

BILAN

RAPPORT 2007

Grave (NB) – Velp, Binckhof

Archeologisch vooronderzoek

DEFINITIEF

in opdracht van Croonen Adviseurs

Rapport - ID

Titel	Grave (NB) - Velp, Binckhof. Archeologisch vooronderzoek	
ISSN	1572-3194-2007/concept	
Rapportnummer	2007/concept	
Aantal pagina's	56	
Opdrachtgever	Croonen Adviseurs	
Contactpersoon opdrachtgever	Mw. A. Leppens	
Onderzoekskader	Nieuwbouw	
Projectleider BILAN	Mw. M. Mostert	
Auteur(s)	Mw. M. Mostert, dhr. C. Verbeek	
Kaarten en afbeeldingen	Dhr. J. Wijnen, dhr. J. van Gestel	
Datum definitief	22 maart 2012	
Digitale versie	-	
Verzending concept aan	Croonen Adviseurs	
Akkoord BILAN	C. Witteveen Directeur	C. Verbeek Senior-archeoloog

BILAN

B: Fontys Hogescholen, Mollergebouw
Prof. Goossenslaan 1-01, ruimte A 1.16, Tilburg
P: Postbus 90903, 5000 GD TILBURG
T: 0877 876322
F: 013 5360051
E: bilan@fontys.nl
W: www.bilan.nl



© BILAN 2007

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm, elektronisch databestand of op welke andere wijze ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever. Voor het overnemen van gedeelte(n) uit deze uitgave dient men zich tot de uitgever te wenden.

Inhoudsopgave

Samenvatting	7
1 Inleiding	10
1.1 Administratieve gegevens project	10
1.2 Ligging van het plangebied	11
1.3 Huidig en toekomstig gebruik	11
2 Bureauonderzoek	12
2.1 Onderzoeksmethode	12
2.2 Geologie en landschap	12
2.3 Historische situatie	14
2.4 Bekende archeologische waarden	16
3 Verwachtingsmodel en vraagstelling	18
4 Inventariserend veldonderzoek	20
4.1 Onderzoeksmethode	20
4.2 Resultaten van het veldonderzoek	20
4.3 Archeologische indicatoren	23
5 Toetsing en beantwoording	24
6 Conclusie en selectieadvies	26
7 Literatuur	28
Bijlage 1: Lijst van afkortingen en codes conform NEN 5104	30
Bijlage 2: Plan van Aanpak	32
Bijlage 3: Boorstaten	41
Bijlage 4: Vondstenlijst	54
Bijlage 5: Overzicht archeologische perioden	55
Bijlage 6: Overzicht geologische perioden	56

Figuren

Fig. 1: Ligging van het plangebied in de regio	11
Fig. 2: Het plangebied op de bodemkaart	13
Fig. 3: Het plangebied op het minuutplan van circa 1830	16
Fig. 4: Het plangebied op de IKAW met ARCHIS-waarnemingen en AMK-terreinen	17
Fig. 5: Ligging van het plangebied met boorpunten en NAP-hoogten	21
Fig. 6: Boorpunten met de verschillende bodemprofielen	23

Samenvatting

Op 6 december 2006 verleende Croonen Adviseurs aan BILAN opdracht voor een archeologisch vooronderzoek van het plangebied Binckhof in Velp, gemeente Grave (Noord-Brabant). De aanleiding voor dit onderzoek was de voorgenomen nieuwbouw op de locatie. Hierbij zullen bodemversturende activiteiten plaatsvinden waardoor een archeologisch onderzoek noodzakelijk is. Doel van het onderzoek was het vaststellen van de archeologische verwachting van het plangebied. Dit onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek aangevuld met een verkennend/karterend booronderzoek. Het veldonderzoek werd op 20 december 2006 uitgevoerd.

Uit het bureauonderzoek is gebleken dat het plangebied zich in een gebied met een middelhoge archeologische trefkans bevindt. Deze middelhoge verwachting is te relateren aan het voorkomen van hoge zwarte enkeerdgronden en laarpodzolgronden. Uit de historische gegevens blijkt het plangebied tot in de eerste helft van de twintigste eeuw onbebouwd te zijn geweest. Er zijn diverse archeologische waarnemingen bekend in de omgeving van het plangebied, met een datering van het Paleolithicum tot en met de Nieuwe tijd.

De boringen werden over het algemeen gekenmerkt door een humeuze A-horizont met daaronder eventueel een B-horizont of BC-horizont en daaronder de C-horizont. Een deel van het oorspronkelijke bodemprofiel was in de meeste gevallen in de A-horizont opgenomen. Het is niet duidelijk hoe diep de C-horizont is verstoord en of er nog diepe sporen aanwezig zijn.

Er werden geen archeologische indicatoren aangetroffen die wijzen op een vindplaats. Ook in de directe omgeving zijn er weinig waarnemingen bekend. De bodem binnen het plangebied bestaat uit lage enkeerdgronden en uit laarpodzolgronden, volgens de IKAW heeft het plangebied een lage tot middelhoge archeologische verwachting. De lage verwachting van deelgebied 2 is gebaseerd op het voorkomen van laarpodzolgronden. Tijdens het booronderzoek bleek echter ook in dit gebied lage zwarte enkeerdgronden aanwezig te zijn. Dit plangebied heeft aan de hand van de bodemkundige situatie daarom ook een middelhoge verwachting.

Gezien de resultaten van het bureau- en booronderzoek is de archeologische verwachting binnen grote delen van het plangebied laag om nog ongestoorde archeologische waarden aan te treffen. Rondom de boringen met een relatief gaaf bodemprofiel (een restant van een podzolprofiel of een onverstoorde overgang tussen de A- en C-horizont) in deelgebied 1 blijft een middelhoge trefkans bestaan voor het aantreffen van ongestoorde archeologische waarden.

Voor deelgebied 2 wordt geen vervolgonderzoek geadviseerd. Alle oorspronkelijke bodemhorizonten van een podzolbodem zijn in de A-horizont opgenomen en er werden geen indicatoren aangetroffen die wijzen op een vindplaats.

Voor deelgebied 1 wordt geadviseerd om de zones met een relatief gaaf bodemprofiel karterend/waarderend te beboren om eventuele archeologische waarden op te sporen en in kaart te brengen.

Dit selectieadvies dient, voordat bodemversturende activiteiten plaatsvinden, door het bevoegd gezag te worden beoordeeld en worden onderschreven in een selectiebesluit. Bovendien kan de aanwezigheid van archeologische resten of sporen

op basis van het uitgevoerde onderzoek nooit geheel uitgesloten worden. Bij het aantreffen van archeologische vondsten of structuren, dient men, conform de Monumentenwet¹, hiervan binnen drie dagen melding te maken bij de bevoegde instanties.

¹ Monumentenwet 1988, artikel 47:meldingsplicht binnen drie dagen bij de burgemeester.

1 Inleiding

Op 6 december 2006 verleende Croonen Adviseurs aan BILAN opdracht voor een archeologisch vooronderzoek van het plangebied Binckhof in Velp, gemeente Grave (Noord-Brabant).

De aanleiding voor dit onderzoek was de voorgenomen nieuwbouw op de locatie. Hierbij zullen bodemverstorende activiteiten plaatsvinden waardoor een archeologisch onderzoek noodzakelijk is. Doel van het onderzoek was het vaststellen van de archeologische verwachting van het plangebied. Dit onderzoek bestond uit een bureauonderzoek aangevuld met een verkennend (deelgebied 1) en een karterend (deelgebied 2) booronderzoek. Voorafgaand aan de veldfase waren de eisen waaraan het booronderzoek moest voldoen (vraagstelling, methode en werkwijze), vastgelegd in een Plan van Aanpak. Het veldonderzoek werd op 20 december 2006 uitgevoerd.

De projectleiding was in handen van mw. M. Mostert. Het bevoegd gezag werd gevormd door de gemeente Grave.

1.1 Administratieve gegevens project

Provincie	Noord-Brabant
Gemeente	Grave
Plaats	Velp
Toponiem	Binckhof
Centrumcoördinaten	x: 177.431, y: 417.726
Oppervlakte plangebied	4,4 ha
Kaartblad	45F
Opdrachtgever	Croonen Adviseurs
Uitvoerder	BILAN
CIS meldingnummer	20152
KLIC meldingnummer	06G166679
BILAN projectcode	B1289
KNA-versie	2.2
Bevoegd gezag	Gemeente Grave

1.2 Ligging van het plangebied

Het plangebied ligt ten zuidwesten van de bebouwde kom van Velp, gemeente Grave (Noord-Brabant). Het plangebied is onderdeel van het Binckhofterrein. Het plangebied wordt omgeven door de gebouwen en het landgoed van de Binckhof. Het plangebied bestaat uit deelgebied 1 in het westen en deelgebied 2 in het oosten.

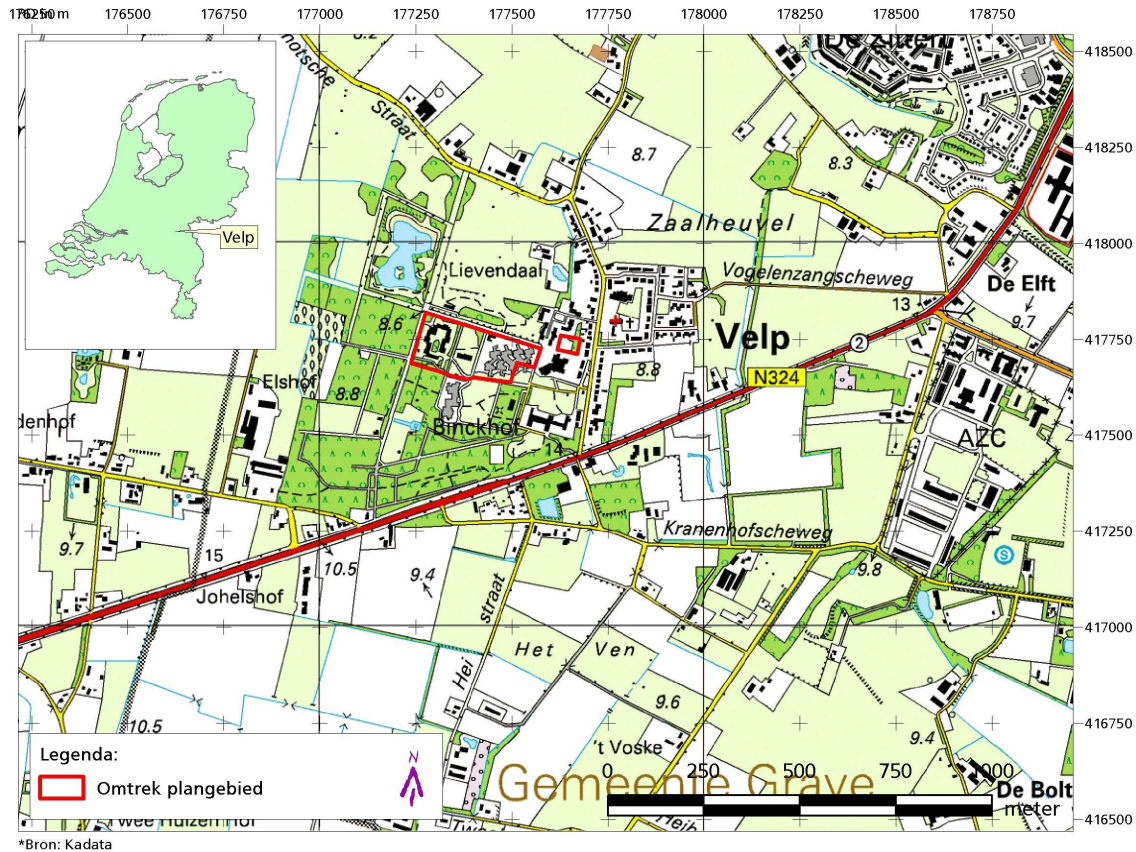


Fig. 1: Ligging van het plangebied in de regio.

1.3 Huidig en toekomstig gebruik

Het plangebied is onderdeel van de Binckhof, een instelling voor mensen met een geestelijke handicap. In deelgebied 1 zijn gebouwen en tuinen van de instelling aanwezig. Het middendeel is grasveld met enkele bomen. Deelgebied 2 bestaat uit een grasveld dat tussen de tuinen van de instelling en de tuinen van de huizen aan de Tolschestraat in ligt. In de toekomst zullen in beide deelgebieden nieuwe, grondgebonden woningen worden gerealiseerd.

2 Bureauonderzoek

2.1 Onderzoeksmethode

Tijdens het bureauonderzoek werd aan de hand van bestaande bronnen informatie verzameld en geanalyseerd omtrent bekende archeologische, (cultuur-)historische en landschappelijke waarden. Als bronnen werden gebruikt: het Archeologisch Informatie Systeem (ARCHIS II), de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW), de Archeologische Monumenten Kaart (AMK), de Cultuurhistorische Waardenkaart Noord-Brabant (CHW), topografische, historische, geologische, geomorfologische en bodemkundige kaarten, relevante literatuur en bronnen en internetsites.

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek werd een verwachtingsmodel opgesteld, de veldwerkmethode bepaald en werden daarvoor onderzoeksvragen geformuleerd.

2.2 Geologie en landschap

Het plangebied ligt in het grensgebied tussen het Maaslandschap en de Peelhorst. In het Pleistoceen is door een vlechtende rivier grof, soms grindrijk zand afgezet (Formatie van Kreftenheye). Deze pleistocene rivier- en eolische zanden zijn over het algemeen bedekt met jongere afzettingen van meanderende rivieren. Hier en daar steken de pleistocene zanden nog door dit dek heen en vormen hoogten in het landschap.

Sinds het Laat-Weichselien werden de geulen van de vlechtende rivieren verlaten, waarbij de nog watervoerende geulen zich steeds dieper insneden. Dit was het gevolg van klimaatsveranderingen, waardoor de watertoevoer van de rivier regelmatig en de sedimentlast geringer werd. Door het ontbreken van vegetatie werd in de droge en zeer koude glacialen door de wind sediment verplaatst en elders weer afgezet. In het pleniglaciaal (middenweichselien) werd zo het Oude Dekzand afgezet. In het laatglaciaal (laatweichselien) werd het Jonge Dekzand afgezet in de vorm van langgerekte, voornamelijk ZW-NO georiënteerde ruggen. Al deze afzettingen hebben in de Roerdalslenk een dikte van 15 tot (soms) 45 meter.

Aan het einde van het Weichselien en in het Holoceen werd het klimaat een stuk milder. Het systeem van ondiepe, verwilderde geulen en beken veranderde hierdoor in meanderende beken, die zich aanvankelijk in het landschap insneden. In de beekdalen werden zand en klei afgezet en vond lokaal veenvorming plaats (Boxtel Formatie; Singraven Laagpakket²). Door de toenemende vegetatie kwam een eind aan de natuurlijke zandverstuivingen en raakten de dekzandruggen gefixeerd. Door het toedoen van de mens, door kappen, branden en ontginnen, konden plaatselijk opnieuw verstuivingen optreden (Boxtel Formatie; Kootwijk Laagpakket³). Ook de bodemvorming, die door het mildere klimaat op grote schaal plaatsvond, is grotendeels antropogeen beïnvloed⁴.

Door het warmer worden van het klimaat in het Holoceen smolt in het voorjaar veel minder sneeuw en ijs, was de ondergrond niet langer permanent bevroren en nam de begroeiing sterk toe. Hierdoor namen de hoeveelheden water en materiaal die moesten worden afgevoerd sterk af, waardoor het systeem van vlechtende rivieren veranderde in een meanderend riviersysteem. In de bedding van de rivier werd het grofste

² Voorheen Formatie van Singraven.

³ Voorheen Formatie van Kootwijk.

⁴ Buitenhuis 1991.

materiaal, voornamelijk zand en grind, afgezet. Bij overstroming werden zand en klei uit de bedding gelicht en op de oevers afgezet, waardoor oeverwallen ontstonden (zeer fijnzandig en zavelig materiaal). Verder van de rivier af kwam het overstromingswater tot rust en werd klei afgezet.

In het gedeelte van terrasvlakte dat ten zuidwesten van de lijn Boxmeer-Haps liggen midden-pleistocene, fluviatiele afzettingen van de Rijn en Maas (dicht) aan het oppervlakte. Deze gebieden kunnen worden beschouwd als oudere fluviatiele terrassen die vanwege de uitgestrektheid als terrasvlakte zijn gekarteerd al dan niet bedekt met dekzand (M18a). De terrassen zijn bijzonder vlak, doordat het oorspronkelijke fluviatiele patroon uitgewist is door periglaciaire afzettingen bedekt door een dun pakket fluviatiele afzettingen. Op de geomorfologische kaart⁵ zijn het westelijke en noordelijke deel van het plangebied gekarteerd als *terrasvlakte, al dan niet bedekt met dekzand* (2M18a). Ten noorden hiervan bevindt zich een gebied dat gekarteerd is als *terrasvlakte, plaatselijk vervlakt door overstromingsmateriaal* (2M18b).

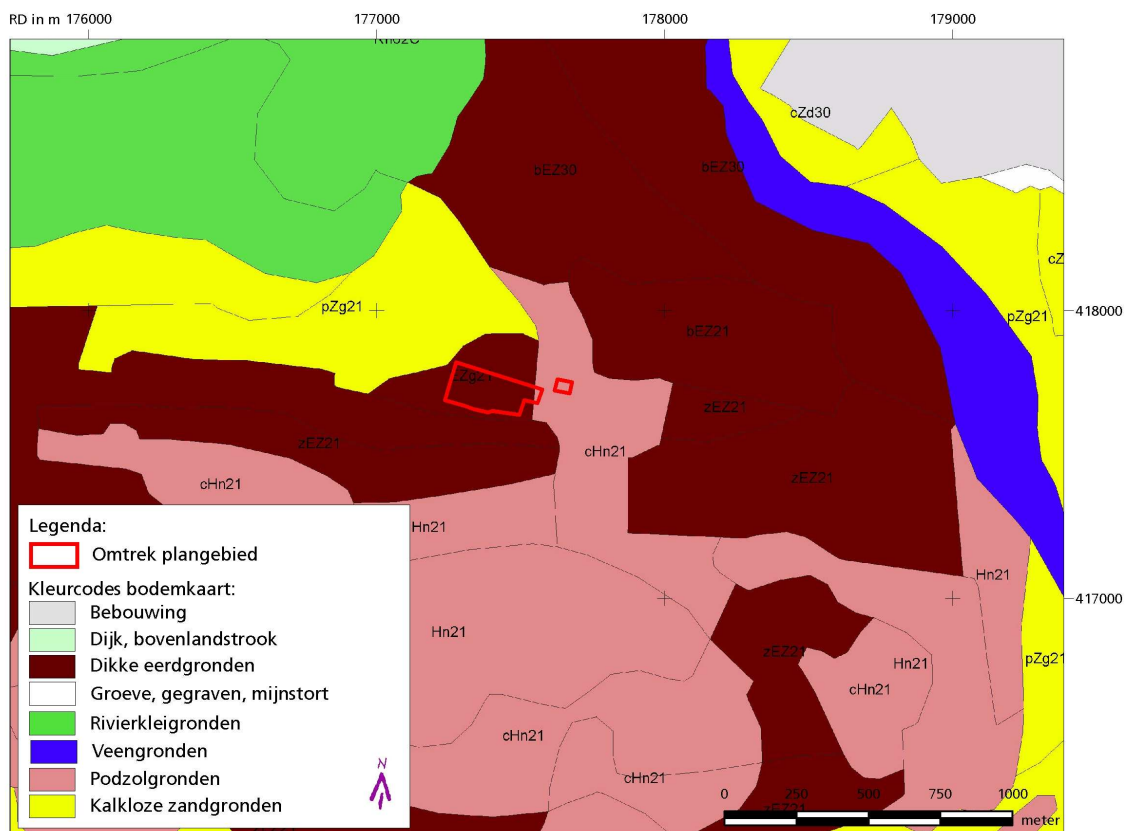


Fig. 2: Het plangebied op de bodemkaart

Bron: Archis II.

Op de bodemkaart⁶ (fig. 2) is het grootste deel van het plangebied gekarteerd als *lage enkeerdgrond, leemarm en zwak lemig fijn zand* (EZg21) met grondwatertrap III⁷. Het oostelijke deel van deelgebied 1 en het gehele deelgebied 2 bevinden zich in een gebied van *laarpodzolgronden, leemarm en zwak lemig fijn zand* (cHn21) met

⁵ Geomorfologische kaart van Nederland 1:50 000.

⁶ Archis II.

⁷ Grondwatertrap III: gemiddelde hoogste grondwaterstand <40 cm beneden maaiveld, gemiddeld laagste grondwaterstand 80-120 cm beneden maaiveld.

grondwatertrap VI⁸. Ten noorden van het plangebied ligt een gebied met *beekeerdgronden, leemarm en zwak lemig fijn zand* (pZg21) en ten zuiden een gebied met *hoge zwarte enkeerdgronden, leemarm en zwak lemig fijn zand* (zEZ21).

Lage enkeerdgronden hebben een bovengrond van minimaal 50 cm dik die bestaat uit zwart of zeer donkergrijs, matig tot zeer humeus, zwak lemig matig fijn zand. Dit humushoudende dek is ontstaan door ophoging met potstalmest, gemengd met zand. De ondergrond bestaat uit lichtgrijs, zwak lemig tot leemarm, matig fijn zand, dat naar beneden toe vaak wat grover wordt⁹.

Laarpodzolgronden hebben een matig dikke (30-50 cm) homogene, humushoudende bovengrond, die is ontstaan door langdurige bemesting met materiaal uit de potstallen. Het zijn oude ontginningsgronden die dan ook meestal in de omgeving van oude dorpskernen, naast of tussen enkeerdgronden liggen¹⁰.

De beekeerdgronden worden gekenmerkt door veel roestvlekken in het bovenste deel van het profiel. Het ijzer is voor een groot deel aangevoerd met het grondwater en afkomstig van de hoger gelegen, ontijzerde veldpodzolgronden¹¹.

Hoge zwarte enkeerdgronden vindt men over het algemeen terug rond oude dorpen en worden gekenmerkt door een humeuze bovengrond, het esdek, van 50 cm of dikker. Meestal is onder het esdek nog een restant van het oorspronkelijke bodemprofiel aanwezig. De oorspronkelijke A-horizont (het voormalige loopoppervlak) is over het algemeen verploegd en opgenomen in het esdek. Indien de oorspronkelijke bodem bestaat uit een podzolbodem kunnen dieper nog een onverstoorde B- en/of B/C-horizont voorkomen. Op grotere diepte gaat de B- of B/C-horizont over in het moedermateriaal (de C-horizont)¹².

2.3 Historische situatie

Velp is een oude nederzetting op een hoger gelegen plaats in een laaggelegen gebied langs de Maas. De nederzetting is in de loop der tijd uitgedund. Het dorp grensde aan een complex oude akkerbodems, die op hogere delen lagen. Er waren een twee kloosters en een kerk aanwezig. De kerk in Velp heeft zijn oorsprong in de twaalfde eeuw. Op de plaats van het huidige kerkje stond toen een eenvoudig Romaans zaalkerkje¹³.

Ten zuiden van de oude kern heeft zich rond een voormalig seminariecomplex de buurtschap *Nieuw Velp* ontwikkeld. Nieuw-Velp is een betrekkelijk jong dorp langs de (voormalige) rijksstraatweg naar 's-Hertogenbosch - Nijmegen. Het heeft zich met name kunnen ontwikkelen door de vestiging van *de Binckhof*, een instituut voor dienstverlening aan mensen met een geestelijke handicap. Het landgoed van *de Binckhof* bepaalt in sterke mate het karakter van Nieuw-Velp. De bebouwing bestond uit een lintvormige bebouwingsstructuur, waaraan in een latere fase enkele woonstraten zijn toegevoegd¹⁴. Velp bevindt zich op de grens tussen de lager gelegen rivierkleigronden en de terrasvlakten met dekzand. Het plangebied zelf maakte deel

⁸ Grondwatertrap VI: gemiddelde hoogste grondwaterstand 40-80 cm beneden maaiveld, gemiddeld laagste grondwaterstand >120 cm beneden maaiveld.

⁹ Stichting voor Bodemkartering 1990, 81, 82.

¹⁰ Stichting voor Bodemkartering 1990, 78, 79.

¹¹ Stichting voor Bodemkartering 1990, 85, 86.

¹² De Bakker 1989, Teunissen van Manen 1985.

¹³ Van Leeuwen *et al.*, 1991, www.grave.nl.

¹⁴ Van Leeuwen *et al.*, 1991, www.grave.nl.

uit van grote landerijen van een klooster en landgoed. Het grootste deel hiervan was bebost.

In de eerste helft van de negentiende eeuw¹⁵ was het plangebied nog onbebouwd (fig. 3). In het gebied dat tegenwoordig *de Binckhof* wordt genoemd was wel bebouwing aanwezig, bestaande uit enkele gebouwen ten noordoosten van het plangebied aan de huidige *Tolschestraat*. Op het minuutplan wordt dit *Lievendaal* genoemd. Ten zuidwesten van het plangebied aan de *Bosschebaan* is ook een aantal gebouwen te zien. Dit gebied wordt op de kaarten *Venestein* genoemd.

Ook aan het eind van de negentiende eeuw en aan het begin van de twintigste eeuw¹⁶ is het plangebied nog onbebouwd. Het zuidelijke deel van de huidige *Binckhof* werd toen gevormd door de bebouwing, tuinen en landerijen van het Jezuïetenklooster *Huize Mariëndal*. In het oostelijke deel van de *Binckhof* bevond zich verder de uitgebreide bebouwing van *Lievendaal*. Het plangebied maakte toen deel uit van de landerijen van het klooster en het zuidelijke deel van *Lievendaal*.

Het plangebied bleef gedurende de eerste helft van de twintigste eeuw¹⁷ onderdeel van het klooster *Mariëndaal* en het landgoed *Lievendaal*. Er ontstonden enkele paden of weggetjes en bebouwing binnen het plangebied. In de jaren zestig werd het kloosterterrein opnieuw ingericht als de *Binckhof*, een instituut voor de hulpverlening aan mensen met een geestelijke handicap¹⁸. Het plangebied maakte deel uit van dit instituut en het omliggende terrein. Er verschenen gebouwen en infrastructuur binnen het plangebied. Deze bebouwing breidde zich tot aan de eenentwintigste eeuw enigszins uit.

Op de Cultuurhistorische Waardenkaart van Noord-Brabant (CHW) zijn in de directe omgeving diverse monumenten bekend, bestaande uit kerk-, klooster-, dienstgebouwen uit de negentiende eeuw en monumentale beplanting¹⁹.

Uit informatie bij de provincie Noord-Brabant bleek dat er geen ontgroningen binnen het plangebied bekend zijn²⁰.

¹⁵ Minuutplan, Grote Historische Atlas.

¹⁶ Historische Atlas, Grote Historische topografische Atlas.

¹⁷ Topografische kaart, 1967.

¹⁸ Grote Provincie Atlas, www.grave.nl.

¹⁹ <http://chw.brabant.nl>.

²⁰ Schriftelijke mededeling van dhr. D.M. Keeman van de Provincie Noord-Brabant.

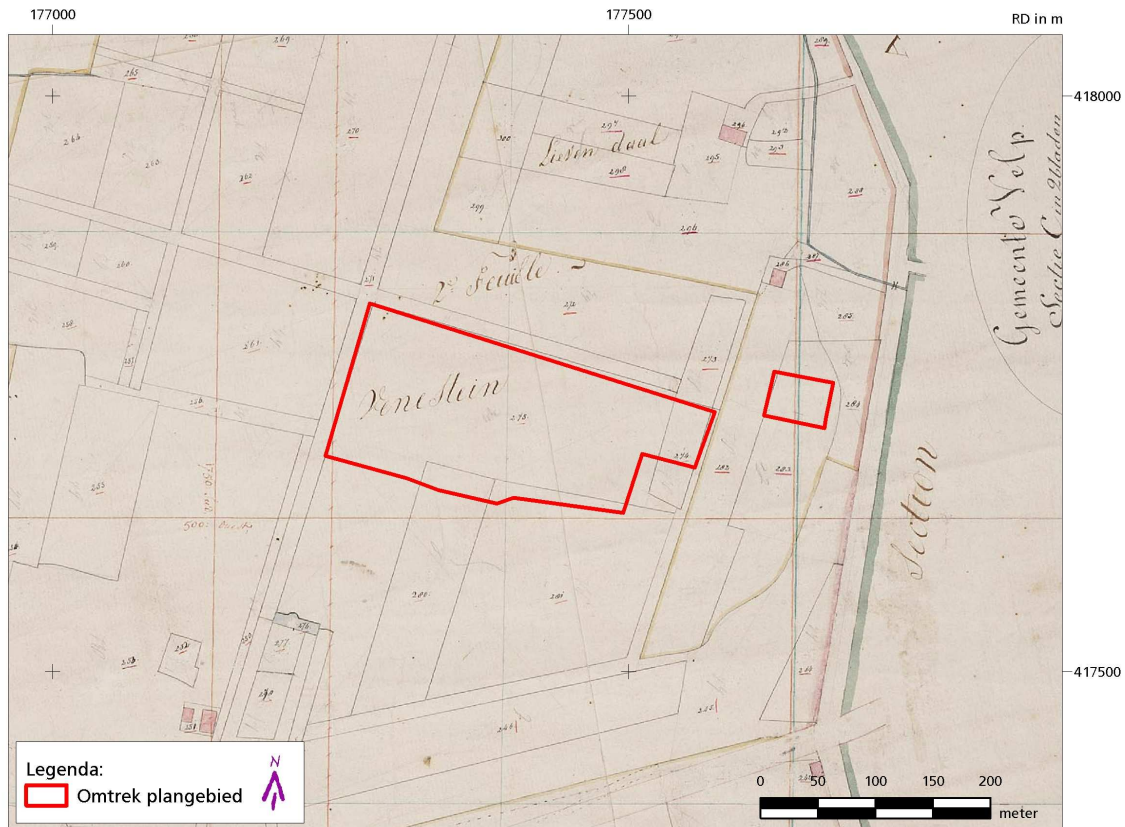


Fig. 3: Het plangebied op het minuutplan van circa 1830

2.4 Bekende archeologische waarden

De Indicatieve Kaart voor Archeologische Waarden (IKAW) deelt Nederland grotendeels aan de hand van de bodemkaart op in gebieden met een archeologische trefkans of verwachtingswaarde. Deze archeologische trefkans varieert van laag tot hoog. Deelgebied 1 ligt grotendeels in een zone met een middelhoge archeologische trefkans, deelgebied 2 heeft een lage trefkans. De archeologische verwachting heeft te maken met de landschappelijke en bodemkundige situatie van het plangebied, het voorkomen van lage enkeerdgronden en laarpodzolen.

Op de Archeologische Monumentenkaart (AMK)²¹ wordt het plangebied niet weergegeven als deel van een terrein met vastgestelde archeologische waarde. Dergelijke terreinen²² zijn ook in de directe omgeving niet bekend.

²¹ Archis II.

²² Binnen een straal van 1 km.

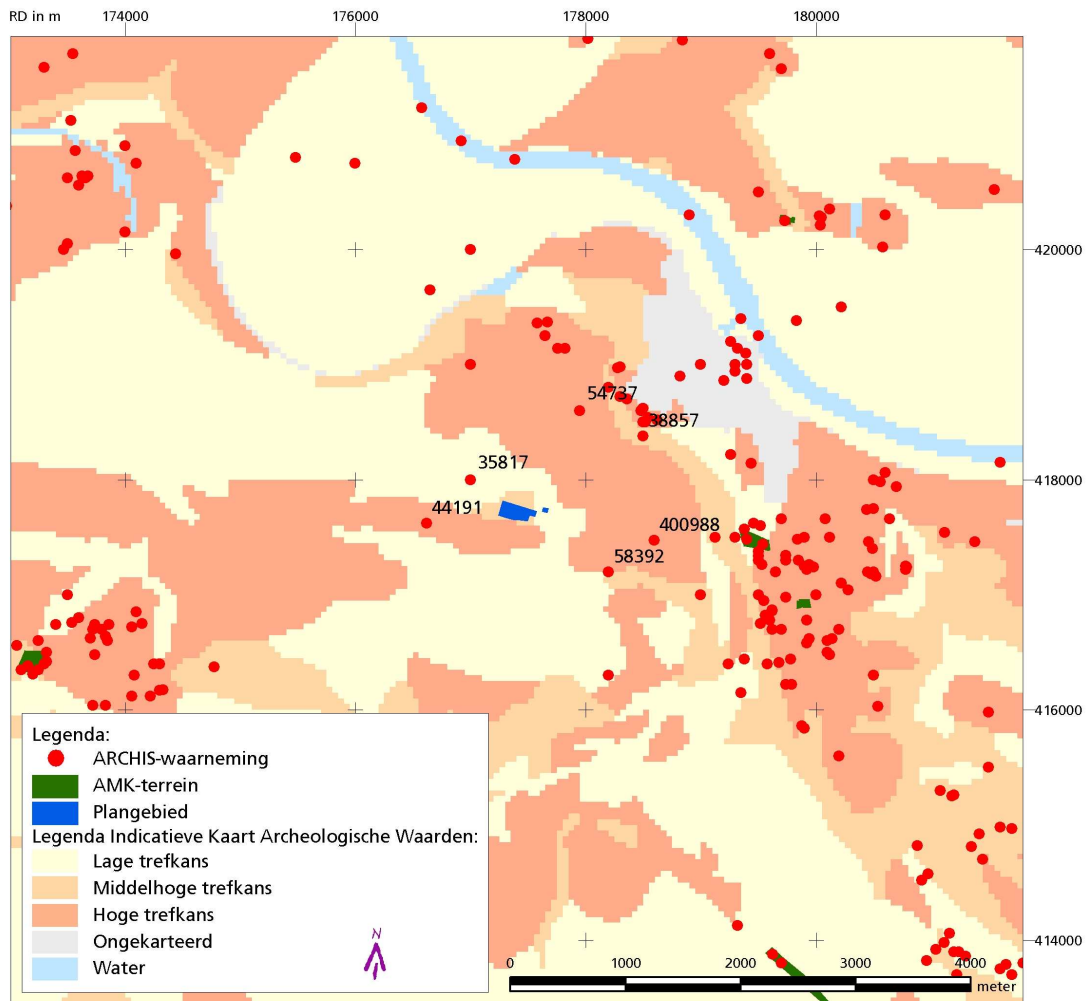


Fig. 4: Het plangebied op de IKAW met ARCHIS-waarnemingen en AMK-terreinen.

Voor zover bekend zijn in het plangebied zelf vooralsnog geen archeologische waarnemingen gedaan. Uit de omgeving van het plangebied is echter wel een aantal waarnemingen bekend (fig. 4). Circa 300 m ten westen van het plangebied wordt in een 'oud archief' de vondst van een urtje in 'den Velpsch en binnenpolder bij een vroegeren wiel' beschreven (Archisnr. 35817). Deze urn is gedateerd in de ijzertijd.

Op circa 600 m ten zuidoosten van het plangebied is tijdens het afzoeken van een gladiolenveld met een metaaldetector een munt gevonden (Archisnr. 58392). Het betrof een Spaanse mat uit de Nieuwe tijd die waarschijnlijk, net als de verderop gevonden handgranaat (Archisnr. 54737), afkomstig is uit een (tijdelijke) legerplaats of schans uit de Tachtigjarige Oorlog.

Circa 750 m ten westen van het plangebied is bij ontgraving een aantal fragmenten aardewerk uit de Nieuwe tijd aangetroffen (Archisnr. 44191).

Bij het systematisch afzoeken met een metaaldetector van een akkerperceel is op circa 900 m ten noorden van het plangebied een gietijzeren handgranaat uit de zestiende/zeventiende eeuw gevonden (Archisnr. 54737).

Circa 1 km ten oosten van het plangebied zijn bij een booronderzoek, uitgevoerd door BAAC, onder het esdek (deels) intacte podzolbodems aangetroffen (Archisnr. 400988), waarbij in en onder het esdek enkele archeologische vondsten zijn gedaan bestaande uit een vuurstenen mantelafslag uit het Mesolithicum/Neolithicum en een paleolithische vuursteenkernel die is hergebruikt in het Mesolithicum of Neolithicum. Daarnaast is een fragment middeleeuws aardewerk als mest-aardewerk in een latere periode in de bodem terecht gekomen en zijn er fragmenten recent aardewerk aangetroffen.

Op circa 1 km ten noordoosten van het plangebied is onder anderhalve meter veen een aantal archeologische vondsten gedaan (Archisnr. 38857), bestaande uit aardewerk, vuursteenfragmenten en een vuurstenen spits die gedateerd zijn tussen het Paleolithicum en de bronstijd.

De archeologische werkgroep van het Land van Ravestein kon na intensief onderzoek geen archeologische informatie betreffende het plangebied en haar omgeving aanleveren.

3 Verwachtingsmodel en vraagstelling

Volgens de IKAW ligt deelgebied 1 grotendeels in een gebied met middelhoge archeologisch verwachting die te relateren is aan het voorkomen van lage enkeerdgronden. Lage enkeerdgronden worden gekenmerkt door een humeuze bovengrond van 50 à 60 cm die ontstaan is door ophoging met potstalmest, gemengd met zand. Deze ophoging had een bescherming van het oorspronkelijke bodemprofiel, en dus van mogelijk onderliggende archeologie, tegen diepe grondverstoringen tot gevolg. Deelgebied 2 heeft een lage archeologische verwachting die te relateren is aan het voorkomen van laar-podzolgronden. Bij laar-podzolgronden is de humeuze bovengrond minder dan 50 cm dik. Doordat de bovenlaag minder dik zijn de mogelijke onderliggende sporen minder goed beschermd.

Wanneer het oorspronkelijke podzolprofiel door aftopping en verploeging is verdwenen, zal het bodemprofiel onder het humeuze dek direct overgaan in het moedermateriaal (C-horizont). Hierin kunnen echter nog diepere grondsporen zoals paalkuilen, waterputten of voorraadkuilen bewaard zijn gebleven. De ondiepere sporen en het oorspronkelijke loopvlak (en dus de archeologische vondstenlaag) zijn dan in het esdek opgenomen. Eventuele vondsten uit het esdek bevinden zich niet *in situ*, maar kunnen wijzen op een onderliggend sporenniveau. Doordat vanaf de 13^e eeuw de nederzettingen zich verplaatsen naar de randen van de oorspronkelijke nederzettingsterreinen en deze terreinen in gebruik worden genomen als akkergebied waarop, in Noord-Brabant voornamelijk vanaf 1400, esdekken ontstaan, wijzen vondsten in het esdek uit de LMEA of ouder op een vindplaats terwijl vondsten vanaf de LMEB, maar vooral uit de NT, wijzen op vondsten die met bemesting op de akker zijn terechtgekomen.

Uit de historische gegevens blijkt het plangebied tot in de eerste helft van de twintigste eeuw onbebouwd te zijn geweest. Het plangebied heeft deel uitgemaakt van de landerijen van het nabijgelegen klooster en het landgoed Lieveendaal. Er zijn enkele archeologische waarnemingen bekend in de omgeving van het plangebied. De datering van de vondsten varieert tussen het Paleolithicum tot en met de Nieuwe tijd. De meeste van deze waarnemingen bevinden zich echter in gebieden met een hoge archeologische verwachting.

Uit het bureauonderzoek is gebleken dat het plangebied zich in een gebied met lage enkeerdgronden en laarpodzolgronden bevindt. Uit de historische gegevens blijkt het plangebied met zekerheid vanaf de vroege negentiende eeuw behoort tot een landgoed en kloostercomplex. Verder zijn er weinig archeologische waarnemingen uit de directe omgeving bekend. Deze waarnemingen hebben een datering tussen het Paleolithicum en de Nieuwe Tijd.

Gezien de resultaten van het bureauonderzoek kan enkel een algemene verwachting geformuleerd worden voor het aantreffen van vindplaatsen tussen het Paleolithicum en de Nieuwe Tijd. Door het voorkomen van lage enkeerdgronden in deelgebied 1 kunnen archeologische vindplaatsen onverstoord zijn. In dit deelgebied worden door bebouwing vanaf de negentiende eeuw ook verstoringen verwacht. Een verkennend booronderzoek dient een inzicht te verstrekken in de bodemopbouw en eventuele verstoringen.

In deelgebied 2 worden karterende boringen gezet om na te gaan of er, ondanks de lage archeologische verwachting volgens de IKAW, archeologische vindplaatsen in het deelgebied aanwezig kunnen zijn die door toekomstige nieuwbouw verstoord kunnen worden.

Het veldonderzoek (verkennend en karterend booronderzoek) dient antwoord te geven op de volgende, in het Plan van Aanpak (bijlage 2) vastgelegde vragen:

- Welk type bodem wordt aangetroffen in het plangebied?
- Is deze bodem onverstoord sinds de vorming ervan?
- Zijn archeologische indicatoren aanwezig in het plangebied?
- Zo ja, wat is de aard en ouderdom van deze indicatoren?
- Wijzen deze archeologische indicatoren op een vindplaats?
- Zo ja, is een begrenzing van de vindplaats mogelijk?
- Worden de archeologische waarden bedreigd door de nieuwbouwplannen?

4 Inventariserend veldonderzoek

4.1 Onderzoeksmethode

Het veldonderzoek bestond uit een booronderzoek. Dit houdt in dat het terrein systematisch wordt beboord waarbij gelet wordt op de bodemopbouw en de aanwezigheid van archeologische indicatoren, zoals houtskool, vuursteen, aardewerk, baksteen en verbrande leem. Hieruit kan blijken of de bodem al dan niet verstoord is, welke ontstaansgeschiedenis de bodem heeft en of eventuele archeologische lagen bewaard zijn gebleven.

De aanwezigheid van archeologische indicatoren in de boorkernen kan inzicht geven in de aard en ouderdom van het bodemarchief. Indicatoren kunnen wijzen op (oudere) archeologische lagen onder de bouwvoor of op de aanwezigheid, ter plaatse of in de nabijheid, van een archeologische vindplaats. De spreiding van vondsten kan een indicatie geven van de omvang van de vindplaats.

In totaal werden negenentwintig boringen gezet. Het plangebied bestaat uit twee terreinen. Deelgebied 1 is op de bodemkaart gekarteerd als gebied met lage enkeerdgronden. In het betreffende terrein werden vijftientig verkennende boringen gezet met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm en indien mogelijk doorgezet tot minstens 25 cm in het onverstoord moedermateriaal. In deelgebied 2 is de bodem gekarteerd als podzolbodem. In dit gebied werden vier karterende boringen gezet met een Edelmanboor met een diameter van 20 cm en indien mogelijk doorgezet tot minstens 25 cm in het onverstoord moedermateriaal. Tijdens het veldonderzoek werden de boringen zo goed mogelijk over het terrein verspreid om een representatief beeld te krijgen. De maximale diepte waarop werd geboord bedroeg 220 cm -mv²³.

Alle boorpunten werden relatief in het terrein ingemeten en gekoppeld aan de RD-coördinaten. De referentiebout voor de hoogtemeting was bevestigd aan westmuur van een elektriciteitshuisje²⁴ op de kruising van de Rijksweg en de Tolschestraat; de hoogte van de bout bedroeg 9,63 meter +NAP.

4.2 Resultaten van het veldonderzoek

Uit de hoogtemetingen bleek dat het plangebied in deelgebied 1 rondom de bestaande en de gesloopte gebouwen hoger lag dan aan de randen en het centrum van het terrein. In deelgebied twee lag het zuidelijke deel iets hoger dan het noordelijke deel. De hoogte van de boorpunten varieerde van 8,61 tot 9,48 m +NAP (fig. 5).

De boringen²⁵ in deelgebied 1 werden over het algemeen gekenmerkt door een 30 tot 180 cm dikke A-horizont, bestaande uit donker grijs, donker bruin of bruingrijs, zwak humeus, zwak siltig, matig fijn zand. In enkele boringen werd de A-horizont naar onderen toe lichter (grijs of licht bruingrijs) van kleur²⁶. De gelaagdheid van de A-horizont is een aanwijzing voor het voorkomen van een ongestoord esdek.

Esdekken vindt men over het algemeen terug rond oude dorpen of plaatsen en worden gekenmerkt door een humeuze bovengrond, het esdek, van 50 cm of dikker. Een esdek ontstaat door bemesting met materiaal (heideplaggen, grasplaggen, bosstrooisel en mest) uit de potstal en is vaak opgebouwd uit meerdere lagen.

²³ De boringen werden beschreven conform NEN 51041.

²⁴ Peilmerk 45F272.

²⁵ De boringen zijn beschreven in de boorstaten in bijlage 5.

²⁶ Boringen 17, 18, 21, 23, 25.

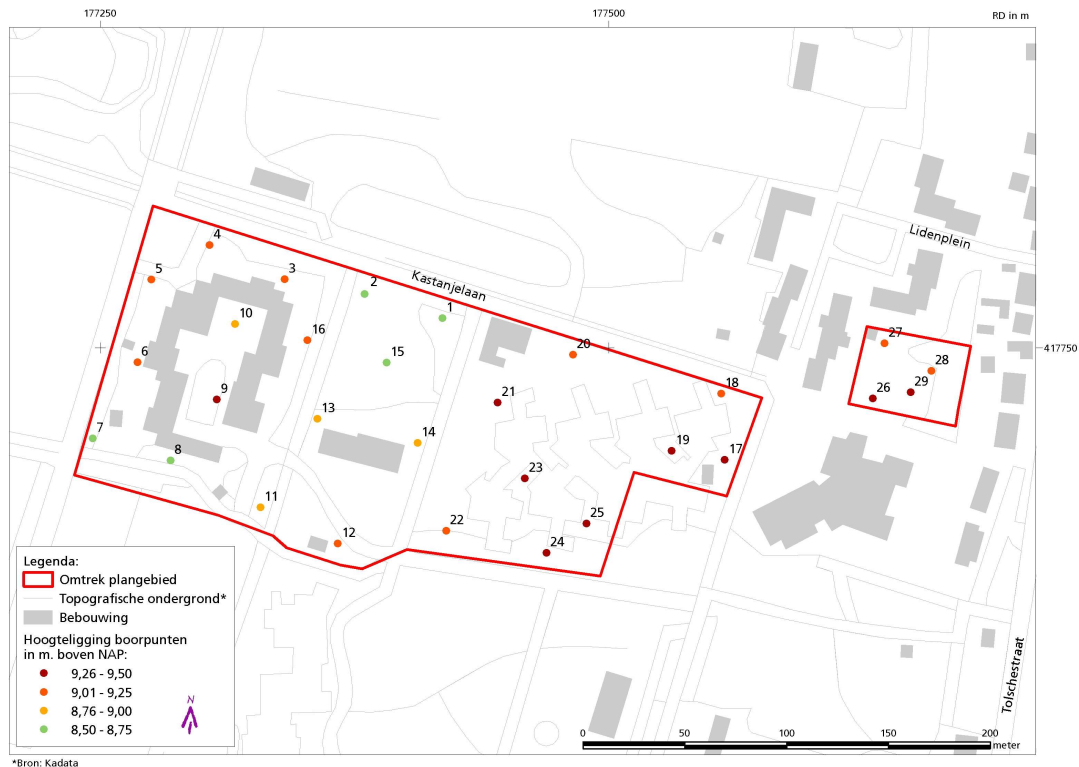


Fig. 5: Ligging van het plangebied met boorpunten en NAP-hoogten.

In de helft van de boringen was de A-horizont door een laag ophogingszand afgedekt. De ophogingen concentreren zich rond de bestaande bebouwing aan de west- en oostzijde van deelgebied 1²⁷. In het plangebied was tijdens het veldonderzoek ook te zien dat de gebouwen hoger lagen dan de tussenliggende wegen. Het algemene beeld van de boringen met een ophogingslaag was als volgt: vanaf het maaiveld was een dikke laag wit of geel, zwak siltig, matig grof ophogingszand met bijmenging van grind aanwezig, in dikte variërend tussen 20 en 70 cm²⁸. Onder de ophogingslaag bevond zich over het algemeen een donkere grijze, bruigrijze humeuze begraven A-horizont van 30 tot 90 cm dik.

In een aantal boringen was een restant van een podzolprofiel (fig. 6) aanwezig in de vorm van een B- en/of BC-horizont. In boring 5 bevond zich een 110 cm dik pakket ophogingszand direct op de B-horizont. In de boringen 2, 3, 5 en 20 was een 15 tot 50 cm dikke bruine tot roodbruine B-horizont aanwezig. Deze horizont bestond uit zwak siltig zand dat in boring 2 en 20 matig fijn was en in de boringen 3 en 5 zeer grof. In de boringen 2, 5 en 17 was een 10 cm tot 40 cm dikke licht bruine BC-horizont aanwezig, zwak siltig en met variërende grofheid²⁹.

In boring 7 was een 110 cm dikke donker bruigrijze laag van zwak siltig, matig fijn zand aanwezig met daaronder een 30 cm bruine venige laag, mogelijk een slootvulling of een laag die is ontstaan in een natte context.

In het midden van deelgebied 1 heeft een gebouw gestaan (fig. 1, 5), dat weliswaar is gesloopt, maar waarvan de contouren op het terrein nog duidelijk zichtbaar

²⁷ Boringen met een ophogingslaag: 4, 5, 6, 8, 10, 16, 17, 18, 19, 21, 23, 24, 25.

²⁸ In boring 6 was de ophogingslaag meer dan 130 cm dik, maar de precieze aard van deze laag is niet bekend doordat de boor leegliep op 190 cm -mv.

²⁹ Boring 2 matig grof, boring 5 zeer grof en boring 17 matig grof.

waren. De bodem in dit deel van het plangebied is waarschijnlijk verstoord. Ook in een aantal boringen was de A-horizont duidelijk geroerd en verstoord met geel en grijs ophogingszand³⁰. In de boringen 10 en 16 bevond de ophogingslaag zich direct op de C-horizont. Geconcludeerd kan worden dat bij de bouw van de Binckhof een deel van het terrein is afgegraven en rond de bebouwing opgehoogd is.

In sommige boringen in deelgebied 1 bleek de bodem relatief onverstoord³¹. Er waren enkele restanten van een podzolprofiel aanwezig, maar in de meeste gevallen bevond zich direct onder de humeuze laag de C-horizont. De C-horizont bestond uit zwak siltig zand met een kleur die varieerde tussen wit, deel, lichtbruin en lichtgrijs. In de meeste gevallen was het zand matig grof van structuur, alleen in het middendeel van deelgebied 1 (boringen 1, 2, 11, 13, 15) was het zand matig fijn. In boring 5, In het noordwesthoek van deelgebied 1 was het zand zeer grof. In het gebied met matig grof zand is een dunne laag dekzand aanwezig, het matig grove zand is waarschijnlijk fluviaal.

In deelgebied 2 was een heuveltje of wal aanwezig tussen de Binckhof en de huizen aan de Tolschestraat. De boringen werden langs deze ophoging gezet. De boringen gekenmerkt door een dikke humeuze laag op de C-horizont. De humeuze laag met donker bruin-grijs, zwak siltig, matig fijn zand werd, behalve in boring 26, naar onderen toe donker grijs en humeuzer. In boring 27 was de eerste 70 cm verstoord met lichtbruine leembrokken. De dikte van de A-horizont varieerde van 100 tot 150 cm. Daaronder bevond zich de licht bruine tot witte C-horizont, zwak siltig, matig grof zand. De overgang van de A- naar de C-horizont was verrommeld of scherp afgelijnd.

De boringen in het plangebied werden gekenmerkt door een humeuze A-horizont die zich in de meeste gevallen direct op de C-horizont bevond. Alleen langs de randen van deelgebied 1 werden restanten van podzolprofielen aangetroffen in de vorm van B- en BC-profielen. Er zal een deel van de bovenzijde van de C-horizont zijn afgetopt en opgenomen in de bovengrond. Er kunnen daarom alleen nog zeer diep ingegraven sporen, zoals kuilen en paalkuilen, worden verwacht.

³⁰ Boringen 3, 7, 9, 13, 20, 22.

³¹ Boringen 1, 2, 11, 12, 14, 15.

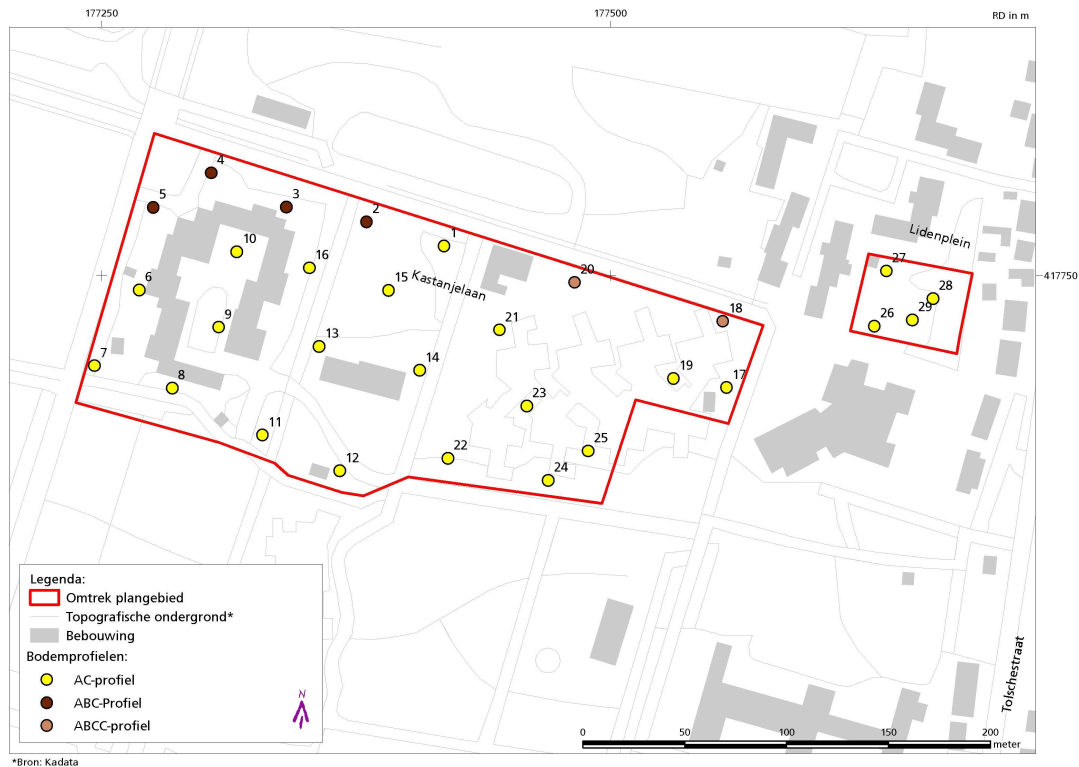


Fig. 6: Boorpunten met de verschillende bodemprofielen.

4.3 Archeologische indicatoren

Onder archeologische indicatoren vallen zowel artefacten als mogelijk-antropogene objecten. Met artefacten worden alle mobiele door de mens gemaakte objecten bedoeld, zoals aardewerk, bot en vuursteen. Mogelijk-antropogene objecten zijn voorwerpen, zoals houtskool en natuursteen, die als nevenproduct van een menselijke activiteit zijn ontstaan.

Er werden in twee boringen vondsten aangetroffen³². In boring 13 werd op 120 cm -mv, in de A-horizont, een aardewerkfragment aangetroffen. Dit randfragment is afkomstig van roodbakkend aardewerk, spaarzaam geglazuurd en gedateerd tussen 1350 en 1600, de late Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd. In boring 29 werden op 60 cm -mv, in de A-horizont, twee wandfragmenten van een roodbakkende, spaarzaam geglazuurde grape aangetroffen, eveneens uit de periode tussen 1350 en 1600.

³² Vondsten gedetermineerd door BAAC, determinaties in vondstenlijst in bijlage 4.

5 Toetsing en beantwoording

- Welk type bodem wordt aangetroffen in het plangebied?

Aan de hand van de resultaten van het booronderzoek kan de bodem in het grootste deel van de boringen als lage enkeerdgrond worden geclassificeerd. De humeuze bovengrond (A-horizont) was in deze boringen 50 cm of dikker. In de boringen 4, 5, 6, 8 en 10 was de A-horizont minder dan 50 cm dik, of was geheel afwezig. In deze boringen waar de A-horizont geheel ontbrak ging de ophogingslaag direct over in de C-horizont. In de boringen 4 en 5 was onder de laag ophogingszand een podzolprofiel aanwezig. In boring 8 was een humeuze laag aanwezig van slechts 30 cm dik, de reden waarom deze bodem geen enkeerdgrond, maar een akkereerdgrond is. Een akkereerdgrond is ook door plaggenbemesting ontstaan, maar heeft een dunnere humeuze bovengrond. In deelgebied 2 kan de bodem in alle vier de boringen worden ook geclassificeerd als lage enkeerdgrond. Dit deel van het plangebied was op de bodemkaart geclassificeerd als laarpodzolbodem, maar bleek tijdens het booronderzoek ook deel uit te maken van het gebied met lage enkeerdgronden. Slechts in enkele gevallen was sprake van een esdek³³, in de overige boringen bleek de humeuze laag verstoord of gehomogeniseerd.

- Is deze bodem onverstoord sinds de vorming ervan?

In de helft van de boringen in deelgebied 1 bleek de bodem te zijn opgehoogd met wit of geel zand. Onder deze ophogingslaag bevond zich in een aantal boringen direct de C-horizont. Het is niet bekend in hoeverre de C-horizont is verstoord bij de ophoging van het terrein.

In de andere boringen was een humeuze A-horizont aanwezig, gevolgd door een eventuele B- en de C-horizont. In de meeste gevallen bleek een deel van het bodemprofiel in de bouwvoor opgenomen. In het midden van plangebied 1 waren buiten de boringen om enkele verstoringen aanwezig in de vorm van recent gesloopte gebouwen. Deze gebouwen bevinden zich in het midden en noorden (fig. 6) van het deelgebied.

- Zijn archeologische indicatoren aanwezig in het plangebied?

In twee boringen (13 en 29) werden archeologische indicatoren aangetroffen.

- Zo ja, wat is de aard en ouderdom van deze indicatoren?

De archeologische indicatoren bestaan uit aardewerkfragmenten. In boring 13 werd in de A-horizont een randfragment roodbakkend aardewerk aangetroffen. In boring 29 waren in de A-horizont twee wandfragmenten van een roodbakkende grape aanwezig. Het aardewerk is in de periode tussen 1350 en 1600 gedateerd, de late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd.

- Wijzen deze archeologische indicatoren op een vindplaats?

De vondsten zijn afkomstig uit de A-horizont en wijzen niet op een archeologische vindplaats, maar zijn waarschijnlijk door bemesting in het plangebied terechtgekomen.

- Zo ja, is een begrenzing van de vindplaats mogelijk?

Niet van toepassing.

- Worden de archeologische waarden bedreigd door de nieuwbouwplannen?

³³ Boringen 1, 2, 11, 12, 14, 15, 26, 27, 29.

Er werd geen archeologische vindplaats aangetroffen. Mochten er echter archeologische waarden in de bodem aanwezig zijn dan zullen deze door de nieuwbouwplannen worden bedreigd. In het gehele plan zullen woningen worden gerealiseerd.

6 Conclusie en selectieadvies

De boringen werden over het algemeen gekenmerkt door een humeuze A-horizont met daaronder eventueel een B-horizont of BC-horizont en daaronder de C-horizont. Een deel van het oorspronkelijke bodemprofiel was in de meeste gevallen in de A-horizont opgenomen. Het is niet duidelijk hoe diep de C-horizont is verstoord en of er nog diepe sporen aanwezig zijn.

Er werden geen archeologische indicatoren aangetroffen die wezen op een vindplaats. Ook in de directe omgeving zijn er weinig waarnemingen bekend. De bodem binnen het plangebied bestaat uit lage enkeerdgronden en uit laarpodzolgronden, volgens de IKAW heeft het plangebied een lage tot middelhoge archeologische verwachting. De lage verwachting van deelgebied 2 is gebaseerd op het voorkomen van laarpodzolgronden. Tijdens het booronderzoek bleek echter ook in dit gebied lage zwarte enkeerdgronden aanwezig te zijn. Dit deelgebied heeft aan de hand van de bodemkundige situatie daarom ook een middelhoge verwachting.

Gezien de resultaten van het bureau- en booronderzoek is de archeologische verwachting binnen grote delen van het plangebied laag om nog ongestoorde archeologische waarden aan te treffen. Rondom de boringen met een relatief gaaf bodemprofiel (een restant van een podzolprofiel of een onverstoorde overgang tussen de A- en C-horizont) in deelgebied 1 blijft een middelhoge trefkans bestaan voor het aantreffen van ongestoorde archeologische waarden.

Voor deelgebied 2 wordt geen vervolgonderzoek geadviseerd. Alle oorspronkelijke bodemhorizonten van een podzolbodem zijn in de A-horizont opgenomen en er werden geen indicatoren aangetroffen die wijzen op een vindplaats.

Voor deelgebied 1 wordt geadviseerd om de zones met een relatief gaaf bodemprofiel karterend/waarderend te beboren om eventuele archeologische waarden op te sporen en in kaart te brengen.

Dit selectieadvies dient, voordat bodemversturende activiteiten plaatsvinden, door het bevoegd gezag te worden beoordeeld en worden onderschreven in een selectiebesluit. Bovendien kan de aanwezigheid van archeologische resten of sporen op basis van het uitgevoerde onderzoek nooit geheel uitgesloten worden. Bij het aantreffen van archeologische vondsten of structuren, dient men, conform de Monumentenwet³⁴, hiervan binnen drie dagen melding te maken bij de bevoegde instanties.

³⁴ Monumentenwet 1988, artikel 47:meldingsplicht binnen drie dagen bij de burgemeester.

7 Literatuur

- De Bakker 1989 H. de Bakker & J. Schelling. *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland. De hogere niveaus.* Pudoc, Wageningen 1989.
- Buitenhuis 1991 A. Buitenhuis, et al. *Geomorfologische gesteldheid van Midden en Oost Noord-Brabant.* Rapport 121. Wageningen, 1991.
- Van Leeuwen et al. 1991 A.J.C. van Leeuwen, et al. *Cultuurhistorische Inventarisatie Noord-Brabant. Gemeente Grave. 's-Hertogenbosch.*1991.
- Van den Hurk, 1986 L. van den Hurk. *De opgravingen te Esch: een terugblik.* De kleien Meijerij, jr. 37, afl. 2, 1986.
- Teunissen van Manen 1985 T.C. Teunissen van Manen. *Bodemkaart van Nederland 1:50.000. Toelichting bij de kaartbladen 50 Oost Tilburg en 51 West Eindhoven.* Stichting voor Bodemkartering Wageningen 1985.
- Theuws et al. 1990 F. Theuws, A. Verhoeven & H.H. van Regteren Altena. *Medieval Settlement at Dommelen.* In: Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek. Jaargang 38, 1988, ROB; Amersfoort, 1990.
- Stichting voor Bodemkartering 1981 Stichting voor Bodemkartering. *Bodemkaart van Nederland. Schaal 1: 50.000. Toelichting bij kaartblad 44 Oost Oosterhout.* Wageningen. 1990.
- Kaarten**
- ARCHIS II ARCHIS II, Registratie- en informatiesysteem van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek, te raadplegen op <http://archis2.archis.nl>.
- CHW Noord-Brabant *Cultuurhistorische waardenkaart Provincie Noord-Brabant,* te raadplegen op <http://chw.brabant.nl>, versie 4 april 2005.
- Geomorfologische kaart 45 *Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000. Blad 45 's Hertogenbosch.* Stichting voor Bodemkartering Wageningen, Rijks Geologische Dienst Haarlem, 1983.
- Grote Historische Atlas *Grote Historische Atlas van Nederland, deel 4. Zuid-Nederland 1838-1857. 1:50.000, kaartblad 23,* Groningen 1990.
- Grote Provincie Atlas *Grote Provincie Atlas 1:25.000 Noord-Brabant/Oost.* Topografische Dienst Emmen, Wolters-Noordhoff bv Groningen, 1990.
- Historische Atlas *Historische Atlas Noord-Brabant. Chromotopografische Kaart des Rijks 1:25.000, Den Ilp 1991. [Blad 571, Grave 1911, verkend in 1866, herzien in 1895].*
- Grote Historische Topografische Atlas *Grote Historische topografische Atlas, Noord-Brabant 1:25 000. Tilburg, Uitgeverij Nieuwland, 2005 [kaartblad 571, Grave 1911, verkend in 1865].*
- Minuutplan *Kadastrale kaarten en OAT (Oorspronkelijke Aanwijzende Tafels) (doorgaans circa 1830-1835, soms later) te raadplegen op <http://www.dewoonomgeving.nl>. Kaartblad Velp, Sectie C , blad 2.*
- Topografische kaart 1967 *Topografische kaart van Nederland, No 45F Grave. Verkend in 1964. Departement van Defensie, Topografische Dienst, Delft, 1967.*

Bijlage 1: Lijst van afkortingen en codes conform NEN 5104

korrelgrootte	naam van fractie
< 2 µm	lutumfractie
≥ 2 µm - < 63 µm	siltfractie
≥ 63 µm - < 2 mm	zandfractie
≥ 2 mm - < 63 mm	grindfractie (schelpenfractie)
≥ 63 mm - < 200 mm	stenenfractie
≥ 200 mm - < 630 mm	keienfractie
≥ 630 mm	blokkenfractie

Bijmengsel klei

omschrijving	code	bij grondsoort
kleiig	KX	zand
zwak kleiig	K1	veen
sterk kleiig	K2	veen
mineraalarm	KM	veen

Bijmengsel silt

omschrijving	code	bij grondsoort
siltig	SX	grind
zwak siltig	S1	klei, zand
matig siltig	S2	klei, zand
sterk siltig	S3	klei, zand
uiterst siltig	S4	klei, zand

Bijmengsel zand

omschrijving	code	bij grondsoort
zwak zandig	Z1	grind, klei, leem, veen
matig zandig	Z2	grind, klei
sterk zandig	Z3	grind, klei, leem, veen
uiterst zandig	Z4	grind, klei

Bijmengsel grind

omschrijving	code
zwak grindig	G1
matig grindig	G2
sterk grindig	G3

Bijmengsel humus

omschrijving	code
zwak humeus	H1
matig humeus	H2
sterk humeus	H3

Zandmediaanklasse

omschrijving	code	bij korrelgrootte
uiterst fijn	uf	≥ 63 - < 105 µm
zeer fijn	zf	≥ 105 - < 150 µm
matig fijn	mf	≥ 150 - < 210 µm
matig grof	mg	≥ 210 - < 300 µm
zeer grof	zg	≥ 300 - < 420 µm
uiterst grof	ug	≥ 420 - < 2000 µm (= 2 mm)

Grindverdeling

omschrijving	code	bij korrelgrootte
fijn grind	FG	2 - 5.6 mm
matig grof grind	MGG	5.6 - 16 mm
zeer grof grind	ZGG	16 - 63 mm

Overige bodemkenmerken

ar	aardewerk
bs	baksteen
ca	kalkgehalte
con	(ijzer)concretie
gs	glas
hok	houtscool
ht	hout
ks	koolas
mo	mortel
mn	mangaan
n.v.t	niet van
.	toepassing
oer	ijzeroer
oxi	oxidatie
pn	puin
pl	plantenresten
ps	plastic
sk	steenkool
vl	verbrande leem
vs	verstoord
vu	vuursteen
indet	indetermineerbaar

hoeveelheid algemeen	omschrijving	code
<1 %	spoor	1
≥1 - 10 %	weinig	2
≥10 - 30 %	veel	3
≥30 - 50 %	zeer veel	4

hoeveelheid grind	percentage	code
spoor	< 1 %	1
weinig	≥ 1 - < 25 %	2
veel	≥ 25 - < 50 %	3
zeer veel	≥ 50 - < 75 %	4
uiterst veel	≥ 75 %	5

hoeveelheid plantenresten	percentage	code
geen plantenresten	= 0 %	PL0
spoor plantenresten	> 0 - < 1 %	PL1
weinig plantenresten	≥ 1 - < 10 %	PL2
veel plantenresten	≥ 10 %	PL3
hoeveelheid plantenresten		PLX
onbekend		

Kleurcodes boorstaten

bl	blauw
br	bruin
do	donker
ge	geel
gn	groen
gr	grijs
li	licht
ol	olijf
or	oranje
pa	paars
ro	rood
rz	roze
wi	wit
zw	zwart

Bijlage 2: Plan van Aanpak

BILAN

Postbus 90903
5000 GD Tilburg
t: 0877 874278
f: 013 5360051
e: bilan@fontys.nl
I: www.bilan.nl

Plan van Aanpak
Inventariserend veldonderzoek

Grave (NB) – Velp, Binckhof

LOCATIE	Grave (NB) - Velp, Binckhof
PROJECT	Grave (NB) - Velp, Binckhof. Archeologisch vooronderzoek.

PLAATS BINNEN ARCHEOLOGISCH PROCES
Archeologisch vooronderzoek (IVO): verkennend/karterend booronderzoek

OPSTELLER	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
Auteurs	BILAN Mw. M. Mostert Postbus 90903/ 5000 GD Tilburg Tel. 0877-876322 / m.mostert@fontys.nl	01/12/2006	
Projectleider (senior archeoloog)	BILAN Dhr. C.Verbeek Postbus 90903 / 5000 GD Tilburg Tel. 0877-876322 / c.verbeek@fontys.nl	01/12/2006	
Mede-opstellers			

OPDRACHTGEVER	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
	Croonen Adviseurs Mw. A. Leppens Postbus 435/5240 Rosmalen Tel. 073-5233900 / info@croonen.nl		

BEVOEGD GEZAG	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
Gemeente			
Provincie	Provincie Noord-Brabant Provinciaal archeoloog: dr. M. Meffert Brabantlaan 1 / Postbus 90151 5200 MC 's-Hertogenbosch		
Overig / onbekend (toelichten)			
ROB (beschermd monument / projectvergunning / grote projecten)			

UITVOEREND BEDRIJF / INSTELLING	
Naam	BILAN
Contactpersoon	Drs. M. Mostert
Telefoon / e-mail	Tel. 0877-876322 / m.mostert@fontys.nl

DATUM ONDERZOEK	
Start	20-12-2006
Duur	1 werkdag

BASISGEGEVENS		
Projectnaam	Grave (NB) - Velp, Binckhof. Archeologisch vooronderzoek.	
Provincie	Noord-Brabant	
Gemeente	Grave	
Plaats	Velp	
Toponiem	Binckhof	
Gemeente code	Gr	
Kaartblad	45F	
X-coördinaat	137.967	
Y-coördinaat	400.068	
Kadaster-nr.		
CMA/AMK-status	Nvt.	
CAA-nr.	Nvt.	
CMA-nr.	Nvt.	
ARCHIS-monument-nr.	Nvt.	
ARCHIS-waarnemings-nr.	Nvt.	
CIS-code (onderzoeksmeldingsnummer)	20054	
Oppervlakte plan- onderzoeksgebied	of	4,4 ha
Huidig grondgebruik	Deels bebouwd, deels verhard, boompartijen	

PERIODE(N)	COMPLEXTYPE(N)
Vroege prehistorie (paleo/meso/neo)	Onbekend.
Late prehistorie (brons/ijzer)	Onbekend.
Romeinse tijd	Onbekend.
Middeleeuwen (vroeg/laat/NT)	Onbekend.

1. Doel en reden van het onderzoek

Doel	Het vaststellen van de aan- of afwezigheid van archeologische waarden in de ondergrond. Het plangebied heeft een hoge archeologische verwachting vanwege de verwachte aanwezigheid van hoge zwarte enkeerdgronden.
Reden	Toekomstige nieuwbouw.
Selectiebesluit (alleen na IV0)	

2. Resultaten van het tot dusver uitgevoerde onderzoek

Administratieve gegevens

Bureauonderzoek

Uitvoerder	BILAN
Uitvoeringsperiode	December 2006
Publicatie	M. Mostert. Grave (NB), Velp, Binckhof. Archeologisch vooronderzoek. BILAN 2006 (intern concept).

Overig onderzoek

Uitvoerder	Nvt.
Uitvoeringsperiode	Nvt.
Uitvoeringsmethode	Nvt.
Publicatie	Nvt.

Bewaarplaats van vondsten en documentatie

Nvt.

Resultaten: landschappelijke en aardwetenschappelijke context			
Huidig grondgebruik; (sub) recente ingrepen en verstoringen	Het plangebied is onderdeel van de Binckhof, een voormalige instelling voor mensen met een geestelijke handicap. Het gebied is deels bebouwd, deels verhard en er zijn boompartijen aanwezig.		
NAP-hoogte maaiveld	Ca. 8.6 m +NAP	Grondwatertrap	III / VI
Fysiek-landschappelijke, geologische, geomorfologische en bodemkundige kenmerken	Het plangebied ligt in het Maaslandschap. Dit landschap is voornamelijk in het Holoceen ontstaan en wordt gekenmerkt door stroomgordels en overstromingsgebieden, die door meanderende rivieren zijn afgezet. Op de geomorfologische kaart is de bebouwde kom en derhalve een deel van het plangebied niet gekarteerd. Het westelijk en noordelijk deel van het plangebied zijn gekarteerd als <i>terrasvlakten</i>, al dan niet bedekt met dekzand (2M18a). Ten noorden hiervan bevond zich een gebied dat gekarteerd is als <i>terrasvlakten</i>, plaatselijk vervlakt door overstromingsmateriaal (2M18b). Op de bodemkaart is het grootste deel van het plangebied gekarteerd als <i>hoge zwarte enkeerdgrond</i>, leemarm en zwak lemig fijn zand (zEZ21) met grondwatertrap III. Het oostelijke deel bevindt zich in een gebied van <i>laarpodzolgronden</i>, leemarm en zwak lemig fijn zand (cHn21) met grondwatertrap VI.		
Cultuurlandschappelijke historisch-geografische kenmerken	en	Velp is van oorsprong een oude nederzetting op een hoger gelegen plaats in een laaggelegen gebied langs de Maas. De nederzetting is later uitgedund. Het oude dorp grensde aan een complex oude akkerbodems, die op hogere delen lagen. Er waren twee klooster en een kerk aanwezig. De kerk in Velp heeft zijn oorsprong in de 12e eeuw. Op de plaats van het huidige kerkje stond toen een eenvoudig Romaans zaalkerkje. De grootte ongeveer gelijk aan het huidige hoofdschip. In de loop der tijd is de kerk meerdere malen verbouwd geweest. Ten zuiden van de oude kern heeft zich rond een voormalig seminariecomplex een buurtschap <i>Nieuw Velp</i> ontwikkeld. Nieuw-Velp is een betrekkelijk jong dorp dat zich ontwikkeld heeft aan de (voormalige) rijksstraatweg 's-Hertogenbosch - Nijmegen. Het dorp heeft zich met name kunnen ontwikkelen door de vestiging van de <i>Binckhof</i>, een instituut voor dienstverlening aan jongeren en volwassenen met een geestelijke handicap. Het landgoed van de <i>Binckhof</i> bepaalt in sterke mate het karakter van Nieuw-Velp. De bebouwing bestond uit een lintvormige bebouwingsstructuur. Hieraan zijn in een latere fase enkele woonstraten toegevoegd. In de eerste helft van de negentiende eeuw was het plangebied onbebouwd. In het gebied dat tegenwoordig de <i>Binckhof</i> wordt genoemd was wel bebouwing aanwezig. Deze bestond uit enkele gebouwen ten oosten van het plangebied aan de huidige <i>Tolschestraat</i>. Op het minuutplan wordt dit <i>Lievendaal</i> genoemd. Ten zuiden van het plangebied ten zuiden van het plangebied aan de <i>Boschebaan</i> is ook een aantal gebouwen te zien. Dit gebied wordt op de kaarten <i>Venestein</i> genoemd. Eind negentiende eeuw en begin twintigste eeuw is het plangebied onbebouwd. Het zuidelijk deel van het huidige <i>Binckhof</i> wordt gevormd door de bebouwing en tuinen/landerijen van het Jezuïeten klooster <i>Huize Mariëndal</i>. In het oostelijke deel van de <i>Binckhof</i> bevond zich verder uitgebreide bebouwing van <i>Lievendaal</i>. Het plangebied maakte deel uit van de landerijen van het klooster en het zuidelijke deel van <i>Lievendaal</i>. Het plangebied bleef gedurende de eerste helft van de twintigste eeuw onderdeel van het klooster <i>Mariëndal</i> en <i>Lievendaal</i>. Er ontstonden enkele paden of weggetjes en bebouwing binnen het plangebied. In de jaren zestig werd het kloosterterrein opnieuw opgericht tot de <i>Binckhof</i>, een instituut voor de hulpverlening aan mensen met een geestelijke handicap. Het plangebied maakte deel uit van dit instituut en het omliggende terrein. Er verschenen gebouwen en infrastructuur binnen het plangebied. Deze bebouwing breidde zich tot aan de eenentwintigste eeuw enigszins uit.	

Resultaten: perioden en sites		
Regionale context	archeologische	De Indicatieve Kaart voor Archeologische Waarden (IKAW) deelt Nederland grotendeels aan de hand van de bodemkaart op in gebieden met een archeologische trefkans of verwachtingswaarde. Deze archeologische trefkans varieert van laag tot hoog. Het plangebied ligt in een zone met een middelhoge archeologische trefkans. Deze middelhoge archeologische verwachting heeft te maken met de landschappelijke en bodemkundige situatie van het plangebied, het voorkomen van hoge zwarte enkeerdgronden. Op de Cultuurhistorische Waardenkaart van Noord-Brabant (CWK) is de indicatieve archeologische waarde van het plangebied als hoog of middelhoog geclassificeerd. In de directe omgeving zijn diverse monumenten bekend, bestaande uit kerk-, klooster-, dienstgebouwen en monumentale beplanting. Op de Archeologische Monumentenkaart (AMK) wordt het plangebied niet weergegeven als deel van een terrein met vastgestelde archeologische waarde. Dergelijke terreinen zijn ook in de directe omgeving niet bekend. Voor zover bekend zijn in het plangebied vooralsnog geen archeologische waarnemingen gedaan. Uit de omgeving van het plangebied is echter wel een aantal waarnemingen bekend. Circa 300 ten westen van het plangebied wordt in een 'oud archief' de vondst van een urntje in 'den Velpsch en binnenpolder bij een vroegeren wiel' beschreven (Archisnr. 35871). Deze urn is gedateerd in de ijzertijd. Op circa 600 ten zuidoosten van het plangebied werd tijdens het afzoeken van een gladiolenveld met een metaaldetector een munt gevonden (Archisnr. 58392). Deze munt was een Spaanse mat uit de Nieuwe tijd. Waarschijnlijk is deze munt, net als de verderop gevonden handgranaat (Archisnr. 24737) afkomstig uit een (tijdelijke) legerplaats of schans uit de tachtigjarige oorlog. Circa 750 m ten zuidwesten van het plangebied werd bij ontgroning een aantal fragmenten aardewerk uit de Nieuwe tijd aangetroffen (Archisnr. 44191). Bij het met een metaaldetector systematisch afzoeken van een akkerperceel met werd op circa 900 m ten noorden van het plangebied een gietijzeren handgranaat uit de zestiende/zeventiende eeuw gevonden (Archisnr. 54737). Circa 1 km ten oosten van het plangebied werd bij een booronderzoek, uitgevoerd door BAAC, zijn onder het esdek (deels) intacte podzolbodems aangetroffen (Archisnr. 400988). In en onder het esdek werden enkele archeologische vondsten gedaan. Deze vondsten bestonden uit vuurstenen mantelafslag uit het Mesolithicum/Neolithicum en een Paleolithische vuursteenkern die is hergebruikt in het Mesolithicum of Neolithicum. Daarnaast is een fragment middeleeuws aardewerk als mestaadewerk in een latere periode in de bodem terecht gekomen en zijn er fragmenten recent aardewerk aangetroffen. Op circa 1 km ten noordwesten van het plangebied werd onder anderhalve meter veen een aantal archeologische vondsten gedaan (Archisnr. 38857). Deze vondsten bestaan uit aardewerk, vuursteenfragmenten en een vuurstenen spits die gedateerd zijn tussen het Paleolithicum en de Bronstijd. Deze vondsten zijn gedaan in een gebied waar het bodemtype afwijkt van het bodemtype in het plangebied. De kans dat er zulke oude vondsten worden gedaan binnen het plangebied is om die reden een stuk kleiner.
Aard en ouderdom van de vindplaats		Onbekend; mogelijk nederzettingsresten van het Paleolithicum tot de Nieuwe tijd.
Gaafheid en conservering (structuren, sporen, vondsten, paleo-ecologische resten)		Onbekend
Begrenzings en oppervlakte van de totale vindplaats (dus ook buiten het plangebied)		Nvt.
Begrenzing en oppervlakte van (het deel van) de vindplaats binnen het plangebied		Nvt.
Archeologische stratigrafie en diepte van vondstlagen		Onbekend.

Archeologische verwachting op basis van het vooronderzoek	
Structuren en sporen	Onbekend
Artefacten: anorganisch	Onbekend, mogelijk vuursteen
Artefacten: organisch	Nvt.
Paleo-ecologische resten	Nvt.
Complexiteit	Nvt.

3. Vraagstelling	
Onderzoekskader, relatie met NOA, synergie	Nvt.
Onderzoeksvragen	Welk type bodem wordt aangetroffen in het plangebied? Is deze bodem onverstoorde sinds de vorming ervan? Zijn archeologische indicatoren aanwezig in het plangebied? Zo ja, wat is de aard en ouderdom van deze indicatoren? Wijzen deze indicatoren op een vindplaats? Zo ja, is een begrenzing van de vindplaats mogelijk? In hoeverre wordt de vindplaats bedreigd door de toekomstige planontwikkeling?
Aanbevelingen	
Beperkingen	

4. Veldwerk	
Strategie	Verkenkend/ karterend booronderzoek om inzicht in de bodemopbouw, eventuele verstoringen en aan- of afwezigheid van archeologische indicatoren binnen het plangebied vast te stellen.
Methoden en technieken	Booronderzoek conform NEN 5104. 6 boringen per hectare Het westelijke deel van het plangebied, met bodemtype hoge zwarte enkeerdgrond, wordt verkennend beboord. Hier worden 25 boringen gezet met een Edelmann met een diameter van 7 cm, in een grille van 40 bij 50 m, minimaal tot 25 cm in de C-horizont. In het oostelijke deel van het plangebied, met bodemtype laarpodzolgronden, wordt karterend geboord met een Edelmann boor met een diameter van 20 cm in een grid van 40 bij 50 m, minimaal tot 25 cm in de C-horizont. De opgeboorde sedimenten moeten worden gezeefd (4 mm zeef). Indien het grid niet aangehouden kan worden mag dit niet leiden tot minder boringen.
Bemonstering	Nvt.
Artefacten: anorganisch	Nvt.
Artefacten: organisch	Nvt.
Paleo-ecologische resten	Nvt.
Beperkingen	

05. Uitwerking en conservering	
Analyse fysische geografie	De stratigrafie in de boorstaten dient gekoppeld te worden aan de fysische geografie.
Structuren en grondsporen	Nvt.
Artefacten: anorganisch	Artefacten dienen verwerkt te worden door een medior archeoloog.
Artefacten: organisch	Nvt.
Paleo-ecologische resten	Nvt.
Beeldrapportage (objecttekeningen, foto's, kaarten, e.d.)	Conform KNA 2.2 of 3.1.
Conservering geselecteerd materiaal (zie CvAK-leidraad nr. 1)	Nvt.
Beperkingen	Nvt.

6. Eindproduct: rapportage en deponering	
Te leveren product	Eindrapport conform KNA 2.2 (VS06) of 3.1 en de minimeisen van de provincie van Noord-Brabant zoals gedefinieerd in "Minimeisen Provincie Noord-Brabant t.b.v. de rapportage van archeologisch vooronderzoek in de vorm van een inventariserend en waarderend booronderzoek" dd. 03/03/05. Bij het eindproduct hoort een bewijs (af te geven door de ontvangende instantie) van overdracht van vondsten en documentatie.
Inhoud eindrapport	Eindrapport conform KNA 2.2 (VS06) of 3.1 en de minimeisen van de provincie van Noord-Brabant zoals gedefinieerd in "Minimeisen Provincie Noord-Brabant t.b.v. de rapportage van archeologisch vooronderzoek in de vorm van een inventariserend en waarderend booronderzoek" dd. 03/03/05.
Verschijsning en oplaag eindrapport	Het rapport dient binnen 4 weken na de afronding van het veldwerk in conceptvorm gereed te zijn. Het eindrapport dient in 5 exemplaren aangeleverd te worden aan de opdrachtgever en het bevoegd gezag en één exemplaar aan de ROB.
Deponering	Vondsten en documentatie conform KNA 2.2 of 3.1 en de richtlijnen van het Provinciaal depot voor bodemvondsten van Noord-Brabant zoals gedefinieerd in het document "Eisen ten behoeve van aanlevering van vondsten en onderzoeksdocumentatie, Provinciaal Depot Bodemvondsten Noord-Brabant"
Beperkingen	

7. Randvoorwaarden	
Personele randvoorwaarden	Het onderzoek moet verricht worden door een door het CvAK gecertificeerd archeologisch bedrijf en conform de KNA 2.2 of 3.1. Het onderzoek moet uitgevoerd worden door een veldteam bestaande uit een medior-archeoloog en een veldtechnicus.
Uitvoeringsperiode en opleveringstermijn veldwerk	Het veldwerk dient binnen maximaal 1 werkdag uitgevoerd te zijn.
Uitvoeringscondities veldwerk	De toegankelijkheid, betredingstoestemming en het milieuraapport wordt door de opdrachtgever geregeld. De opdrachtnemer dient zich in kennis te stellen van kabels en leidingen door middel van een KLIC-melding.
Kwaliteitsbewaking, toezicht, overleg, en evaluatie	Nvt
Selectieprocedure tijdens het veldwerk (i.h.b. bij archeologische begeleiding)	Nvt
Uitvoeringsperiode uitwerking; opleveringstermijn (concept) eindrapport	Conceptrapport binnen 4 weken na de uitvoering van het veldwerk. Eindrapport na goedkeuring door de opdrachtgever met een eindtermijn van drie weken na het verschijnen van het conceptrapport.
Termijn overdracht van vondsten, monsters en documentatie	Uiterlijk 4 weken na inzending van het standaardrapport, conform specificatie aanleveren vondsten en monsters KNA 2.2 (DS02) of 3.1.
Procedure toetsing eindproduct door bevoegd gezag	De uitvoerder overhandigt na goedkeuring van het conceptrapport aan het bevoegd gezag het eindrapport en de bewijzen van overdracht van vondsten en documentatie. Het eindrapport dient altijd binnen twee jaar na afronding van het veldwerk opgeleverd te worden.

8. Wijzigingen na evaluatie	
Wijzigingen tijdens het veldwerk	Nvt.
Procedure van wijziging na de evaluatiefase van het veldwerk	Nvt.
Procedure van wijziging tijdens uitwerking en conservering	Nvt.

9. Literatuur en bijlagen	
Literatuur	M. Mostert. Grave (NB) - Velp, Binckhof. Archeologisch vooronderzoek. BILAN 2006 (intern concept).

Bijlage 3: Boorstaten

boring	onderdiepte laag	code	zandmedafk	bijmenging grind	humusbijcode	intensiteitcode	kleur2code	kleur1code	grondwater	horizont	ca	ht	con	oer	oxi	pl	bs	gs	hok	ks	ps	pn	sk	vl	bot	ar	vu	lei	vondst	NAP-hoogte	opmerkingen	
1	1	Zs1	mf		h1	DO		BR																						861	gras, 7cm boor	
1	2	Zs1	mf		h1	DO		BR																							vs libr + brgr	
1	3	Zs1	mf		h1	DO		BR		A																						
1	4	Zs1	mf		h1		BR	GR																								
1	5	Zs1	mf		h1		BR	GR																								
1	6	Zs1	mf		h1		BR	GR																								
1	7	Zs1	mf		h1		BR	GR																								
1	8	Zs1	mf		h1		BR	GR																								
1	9	Zs1	mf		h1		BR	GR		A																						
1	10	Zs1	mf					GE																								
1	11	Zs1	mf					GE	110																							
1	12	Zs1	mf					GE		C																						
2	1	Zs1	mf		h1	DO		BR																							871	gras, 7cm boor
2	2	Zs1	mf		h1	DO		BR		A																						
2	3	Zs1	mf		h1	DO		GR																								
2	4	Zs1	mf		h1	DO		GR																								
2	5	Zs1	mf		h1	DO		GR		A																						
2	6	Zs1	mf					BR		B																						
2	7	Zs1	mf			LI		BR		BC																						
2	8	Zs1	mf	g1		LI		GR		BC																						
2	9	Zs1	mf					BR																								
2	10	Zs1	mf					BR	100	BC																						
2	11	Zs1	mf			LI		BR		C																						
3	1	Zs1	mf		h1	DO	GR	BR																							915	gras, 7cm boor
3	2	Zs1	mf		h1	DO	GR	BR																								
3	3	Zs1	mf		h1	DO	GR	BR		A																						
3	4	Zs1	mf		h1		BR	GR		A																						
3	5	Zs1	mg	g1		LI		BR																								
3	6	Zs1	mg	g1		LI		BR																								
3	7	Zs1	mg			LI		BR																								
3	8	Zs1	mg			LI		BR		A																						
3	9	Zs1	mg	g1		LI	RO	BR																								
3	10	Zs1	mg	g1		LI	RO	BR																								
3	11	Zs1	mg	g1		LI	RO	BR																								

boring	onderdiepte laag	code	zandmedafk	bijmenging grind	humusbijmcode	intensiteitcode	kleur2code	kleur1code	grondwater	horizont	ca	ht	con	oer	oxi	pl	bs	gs	hok	ks	ps	pn	sk	vl	bot	ar	vu	lei	vondst	NAP-hoogte	opmerkingen
3	12	Zs1	mg	g1		LI	RO	BR		A																					vlekkelig
3	13	Zs1	mg	g1		LI	RO	GR																							vlekkelig
3	14	Zs1	mg	g1		LI	RO	GR		A																					vlekkelig
3	15	Zs1	zg	g1			RO	BR																							
3	16	Zs1	zg	g1			RO	BR	170																						
3	17	Zs1	zg	g1			RO	BR																							
3	18	Zs1	zg	g1			RO	BR		B																					boor loopt leeg
4	1	Zs1	mf		h1	DO		BR																					909		gras, 7cm boor
4	2	Zs1	mf		h1	DO		BR																							vs libr + brgr
4	3	Zs1	mf		h1	DO		BR																							vs libr + brgr
4	4	Zs1	mf		h1	DO		BR		A																					vs libr + brgr
4	5	Zs1	mg	g1				WI																							
4	6	Zs1	mg	g1				WI																							
4	7	Zs1	mg	g1				WI																							
4	8	Zs1	mg	g1				WI																							
4	9	Zs1	mg	g1				WI																							
4	10	Zs1	mg	g1				WI																							
4	11	Zs1	mg	g1				WI		Ca																					
4	12	Zs1	mg					GE		B																					bovenste 5 cm robr
4	13	Zs1	mg				WI	GE																							
4	14	Zs1	mg				WI	GE																							
4	15	Zs1	mg				WI	GE		C																					
5	1	Zs1	mg		h1		BR	GR																					903		gras, 7cm boor
5	2	Zs1	mg		h1		BR	GR																							vs libr + brgr
5	3	Zs1	mg		h1		BR	GR		A																					vs libr + brgr
5	4	Zs1	mg		h1	DO		GR		A																					
5	5	Zs1	mg					BR																							
5	6	Zs1	mg					BR		A																					libr gevlekt
5	7	Zs1	mg	g1				WI																							
5	8	Zs1	mg	g1				WI																							grof grind
5	9	Zs1	mg	g1				WI																							grof grind
5	10	Zs1	mg	g1				WI																							
5	11	Zs1	mg	g1				WI		Ca																					
5	12	Zs1	zg	g1			RO	BR																							
5	13	Zs1	zg	g1			RO	BR																							
5	14	Zs1	zg	g1			RO	BR		B																					

boring	onderdiepte laag	code	zandmedafk	bijmenging grind	humusbijmcode	intensiteitcode	kleur2code	kleur1code	grondwater	horizont	ca	ht	con	oer	oxi	pl	bs	gs	hok	ks	ps	pn	sk	vl	bot	ar	vu	lei	vondst	NAP-hoogte	opmerkingen
5	15	Zs1	zg	g1				BR		B																					
5	16	Zs1	zg	g1		LI		BR		BC																					
5	17	Zs1	zg	g1				GE																							
5	18	Zs1	zg	g1				GE		C																					boor loopt leeg
6	1	Zs1	mf		h1	DO	GR	BR																						920	gras, 7cm boor
6	2	Zs1	mf		h1	DO	GR	BR																							vs libr
6	3	Zs1	mf		h1	DO	GR	BR		A																					vs libr
6	4	Zs1	mf		h1	DO	BR	GR																							vs libr
6	5	Zs1	mf		h1	DO	BR	GR		A																					vs libr
6	6	Zs1	mg	g1				WI																							
6	7	Zs1	mg	g1				WI																							
6	8	Zs1	mg	g1				WI																							
6	9	Zs1	mg	g1				WI																							
6	10	Zs1	mg	g1				WI																							
6	11	Zs1	mg	g1				WI																							
6	12	Zs1	mg	g1				WI																							
6	13	Zs1	mg	g1				WI																							
6	14	Zs1	mg	g1				WI																							
6	15	Zs1	mg	g1				WI																							
6	16	Zs1	mg	g1				WI																							vs brgr
6	17	Zs1	mg	g1				WI																							vs brgr
6	18	Zs1	mg	g1				WI																							vs brgr
6	19	Zs1	mg	g1				WI		Ca																					boor loopt leeg
7	1	Zs1	mf		h1	DO	GR	BR																						865	bos, 7cm boor
7	2	Zs1	mf		h1	DO	GR	BR																							vs libr
7	3	Zs1	mf		h1	DO	GR	BR		A																					vs libr
7	4	Zs1	mf		h1	DO	BR	GR																							vs ge + wi
7	5	Zs1	mf		h1	DO	BR	GR																							vs ge + wi
7	6	Zs1	mf		h1	DO	BR	GR																							vs ge + wi
7	7	Zs1	mf		h1	DO	BR	GR																							vs ge + wi
7	8	Zs1	mf		h1	DO	BR	GR																							vs ge + wi
7	9	Zs1	mf		h1	DO	BR	GR																							vs ge + wi
7	10	Zs1	mf		h1	DO	BR	GR																							vs ge + wi
7	11	Zs1	mf		h1	DO	BR	GR		A																					
7	12	Vkm						BR																							
7	13	Vkm						BR																							

boring	onderdiepte laag	code	zandmedafk	bijmenging grind	humusbijmcode	intensiteitcode	kleur2code	kleur1code	grondwater	horizont	ca	ht	con	oer	oxi	pl	bs	gs	hok	ks	ps	pn	sk	vl	bot	ar	vu	lei	vondst	NAP-hoogte	opmerkingen
7	14	Vkm						BR	140	Ab																					slap
7	15	Zs1	mf				GR	WI																							
7	16	Zs1	mf				GR	WI																							
7	17	Zs1	mf				GR	WI		C																					boor loopt leeg
8	1	Zs1	mf		h1	DO	GR	BR																					872		bos/plantsoen, 7 cm boor
8	2	Zs1	mf		h1	DO	GR	BR		A																					
8	3	Zs1	mg				GE	WI		A																					bovenste 5 cm do gr
8	4	Zs1	mg					WI																							
8	5	Zs1	mg					WI																							
8	6	Zs1	mg					WI																							
8	7	Zs1	mg					WI		Ca																					
8	8	Zs1	mg			DO		GR																							
8	9	Zs1	mg			DO		GR																							
8	10	Zs1	mg			DO		GR		Ab																					
8	11	Zs1	mg					WI																							
8	12	Zs1	mg					WI																							
8	13	Zs1	mg					WI		C																					
9	1	Zs1	mf		h1		GR	BR																						937	plantsoen, 7 cm boor
9	2	Zs1	mf		h1		GR	BR																							
9	3	Zs1	mf		h1		GR	BR		A																					
9	4	Zs1	mf			LI	GR	BR																							vs ge + gr
9	5	Zs1	mf			LI	GR	BR																							vs ge+gr
9	6	Zs1	mf			LI	GR	BR																							vs ge gr
9	7	Zs1	mf			LI	GR	BR																							vs ge gr
9	8	Zs1	mf			LI	GR	BR																							
9	9	Zs1	mf			LI	GR	BR																							
9	10	Zs1	mf			LI	GR	BR		A																					
9	11	Zs1	mg					WI																							scherpe overgang
9	12	Zs1	mg					WI																							
9	13	Zs1	mg					WI		C																					
10	1	Zs1	mf				BR	GR																						887	oude jeux de boules baan, 7 cm boor
10	2	Zs1	mf				BR	GR																							gravel
10	3	Zs1	mf				BR	GR																							gravel
10	4	Zs1	mf				BR	GR		A																					gravel
10	5	Zs1	mg				GE	WI		A																					
10	6	Zs1	mg					WI																							

boring	onderdiepte laag	code	zandmedafk	bijmenging grind	humusbijmcode	intensiteitcode	kleur2code	kleur1code	grondwater	horizont	ca	ht	con	oer	oxi	pl	bs	gs	hok	ks	ps	pn	sk	vl	bot	ar	vu	lei	vondst	NAP-hoogte	opmerkingen
10	7	Zs1	mg					WI																							
10	8	Zs1	mg					WI																							
10	9	Zs1	mg					WI																							vsbr
10	10	Zs1	mg					WI		Ca																					vs br
10	11	Zs1	mg			LI		BR																							
10	12	Zs1	mg			LI		BR																							
10	13	Zs1	mg			LI		BR																							
10	14	Zs1	mg			LI		BR																							
10	15	Zs1	mg			LI		BR	150																						
10	16	Zs1	mg			LI		BR																							
10	17	Zs1	mg			LI		BR																							
10	18	Zs1	mg			LI		BR		C																					
11	1	Zs1	mf		h1	DO	BR	GR																					881	perk, 7cm boor	
11	2	Zs1	mf		h1	DO	BR	GR		A																					vs wi
11	3	Zs1	mg			LI		BR																							doorworteld
11	4	Zs1	mg			LI		BR																							doorworteld
11	5	Zs1	mg			LI		BR		A																					
11	6	Zs1	mf		h2	DO		GR								1															
11	7	Zs1	mf		h2	DO		GR								2															
11	8	Zs1	mf		h2	DO		GR								3															
11	9	Zs1	mf		h2	DO		GR								1															
11	10	Zs1	mf		h2	DO		GR		A						1															
11	11	Zs1	mf					WI	110																						
11	12	Zs1	mf					WI																							
11	13	Zs1	mf					WI		C																					boor loopt leeg
12	1	Zs1	mf		h2	DO		GR																					902	perk, 7cm boor	
12	2	Zs1	mf		h2	DO		GR																							
12	3	Zs1	mf		h2	DO		GR																							
12	4	Zs1	mf		h2	DO		GR																							
12	5	Zs1	mf		h2	DO		GR																							
12	6	Zs1	mf		h2	DO		GR																							
12	7	Zs1	mf		h2	DO		GR																							
12	8	Zs1	mf		h2	DO		GR																							
12	9	Zs1	mf		h2	DO		GR																							
12	10	Zs1	mf		h2	DO		GR		A																					
12	11	Zs1	mf				GE	WI																							

boring	onderdiepte laag	code	zandmedafk	bijmenging grind	humusbijmcode	intensiteitcode	kleur2code	kleur1code	grondwater	horizont	ca	ht	con	oer	oxi	pl	bs	gs	hok	ks	ps	pn	sk	vl	bot	ar	vu	lei	vondst	NAP-hoogte	opmerkingen
12	12	Zs1	mf				GE	WI	120																						
12	13	Zs1	mf				GE	WI		C																					
13	1	Zs1	mf		h1		GR	BR																						892	gras/naast voormailg gebouw, 7cm boor
13	2	Zs1	mf		h1		GR	BR																							vs wi
13	3	Zs1	mf		h1		GR	BR																							vs wi
13	4	Zs1	mf		h1		GR	BR																							vs wi
13	5	Zs1	mf		h1		GR	BR		A																					vs wi
13	6	Zs1	mf		h1	DO	BR	GR																							vs wi
13	7	Zs1	mf		h1	DO	BR	GR																							vs wi
13	8	Zs1	mf		h1	DO	BR	GR																							vs wi
13	9	Zs1	mf		h1	DO	BR	GR																							vs wi
13	10	Zs1	mf		h1	DO	BR	GR																							vs wi
13	11	Zs1	mf		h1	DO	BR	GR																							vs wi
13	12	Zs1	mf		h1	DO	BR	GR																					1		vs wi, vondstnr. 1
13	13	Zs1	mf		h1	DO	BR	GR		A																					vs wi
13	14	Zs1	mf		h1		BR	GR																							vs wi
13	15	Zs1	mf		h1		BR	GR	150																						vs wi
13	16	Zs1	mf		h1		BR	GR																							vs wi
13	17	Zs1	mf		h1		BR	GR																							vs wi
13	18	Zs1	mf		h1		BR	GR		A																					vs wi
13	19	Zs1	mf				WI			C																					boor loopt leeg
14	1	Zs1	mf		h1	DO	GR	BR																						900	grasveld, 7 cm boor
14	2	Zs1	mf		h1	DO	GR	BR																							
14	3	Zs1	mf		h1	DO	GR	BR																							
14	4	Zs1	mf		h1	DO	GR	BR																							
14	5	Zs1	mf		h1	DO	GR	BR		A																					
14	6	Zs1	mf				GR	BR																							vs gr
14	7	Zs1	mf				GR	BR																							vs gr
14	8	Zs1	mf				GR	BR		A																					vs gr
14	9	Zs1	mf					GR																							
14	10	Zs1	mf					GR		A																					
14	11	Zs1	mg			LI		GR																							
14	12	Zs1	mg			LI		GR																							
14	13	Zs1	mg			LI		GR		C																					
15	1	Zs1	mf		h1		BR	GR																						870	grasland, 7cm boor
15	2	Zs1	mf		h1		BR	GR		A																					

boring	onderdiepte laag	code	zandmedafk	bijmenging grind	humusbijmcode	intensiteitcode	kleur2code	kleur1code	grondwater	horizont	ca	ht	con	oer	oxi	pl	bs	gs	hok	ks	ps	pn	sk	vl	bot	ar	vu	lei	vondst	NAP-hoogte	opmerkingen
15	3	Zs1	mf					GR																							
15	4	Zs1	mf					GR																							
15	5	Zs1	mf					GR																							
15	6	Zs1	mf					GR																							
15	7	Zs1	mf					GR		A																					
15	8	Zs1	mf					GE		C																					
15	9	Zs1	mg					WI																							
15	10	Zs1	mg					WI																							
15	11	Zs1	mg					WI																							
15	12	Zs1	mg					WI		C																					
16	1	Zs1	mf		h1	DO		GR																						907	perk, 7cm boor
16	2	Zs1	mf		h1	DO		GR		A																					vs libr
16	3	Zs1	mg			LI		BR																							vs brgr
16	4	Zs1	mg			LI		BR																							vs brgr
16	5	Zs1	mg			LI		BR		A																					vs brgr
16	6	Zs1	mg	g1				WI																							vs gr
16	7	Zs1	mg	g1				WI																							vs gr
16	8	Zs1	mg	g1				WI																							vs gr
16	9	Zs1	mg	g1				WI																							vs gr
16	10	Zs1	mg	g1				WI																							vs gr
16	11	Zs1	mg	g1				WI		Ca																					vs gr
16	12	Zs1	mg					GE																							
16	13	Zs1	mg					GE																							
16	14	Zs1	mg					GE		C																					
17	1	Zs1	mf		h1	DO	BR	GR																						939	gras, 7cm boor
17	2	Zs1	mf		h1	DO	BR	GR		A																					
17	3	Zs1	mf					GE																							vs brgr + libr
17	4	Zs1	mf					GE																							vs brgr + libr
17	5	Zs1	mf					GE																							vs brgr + libr
17	6	Zs1	mf					GE																							vs brgr + libr
17	7	Zs1	mf					GE		Ca																					vs brgr + libr
17	8	Zs1	mf		h1	DO	BR	GR																							
17	9	Zs1	mf		h1	DO	BR	GR																							
17	10	Zs1	mf		h1	DO	BR	GR																							
17	11	Zs1	mf		h1	DO	BR	GR		Ab																					
17	12	Zs1	mg			LI	GR	BR		Ab																					

boring	onderdiepte laag	code	zandmedafk	bijmenging grind	humusbijmcode	intensiteitcode	kleur2code	kleur1code	grondwater	horizont	ca	ht	con	oer	oxi	pl	bs	gs	hok	ks	ps	pn	sk	vl	bot	ar	vu	lei	vondst	NAP-hoogte	opmerkingen	
17	13	Zs1	mg			LI		BR		BC																						
17	14	Zs1	mg					GE																								
17	15	Zs1	mg					GE																								
17	16	Zs1	mg					GE	160																							
17	17	Zs1	mg					GE																								
17	18	Zs1	mg					GE		C																						
18	1	Zs1	mf		h1	DO	BR	GR																						924	perk, 7cm boor	
18	2	Zs1	mf		h1	DO	BR	GR		A											1										vs libr	
18	3	Zs1	mf					GE																								vs
18	4	Zs1	mf					GE		Ca																						vs
18	5	Zs1	mf		h1		BR	GR		Ab																						
18	6	Zs1	mf		h2	DO		GR																								
18	7	Zs1	mf		h2	DO		GR																								
18	8	Zs1	mf		h2	DO		GR																								
18	9	Zs1	mf		h2	DO		GR																								
18	10	Zs1	mf		h2	DO		GR																								
18	11	Zs1	mf		h2	DO		GR																								
18	12	Zs1	mf		h2	DO		GR		Ab																						
18	13	Zs1	mf		h1			GR		Ab																						
18	14	Zs1	mg					WI																								
18	15	Zs1	mg					WI																								
18	16	Zs1	mg					WI	160																							
18	17	Zs1	mg					WI		C																						
19	1	Zs1	mf		h1	DO	BR	GR																						948	perk, 7cm boor	
19	2	Zs1	mf		h1	DO	BR	GR		A																						
19	3	Zs1	mf					GE																								
19	4	Zs1	mf					GE																								
19	5	Zs1	mf					GE																								
19	6	Zs1	mf					GE																								
19	7	Zs1	mf					GE		Ca																						
19	8	Zs1	mf		h1	DO	BR	GR																								vs ge
19	9	Zs1	mf		h1	DO	BR	GR																								vs ge
19	10	Zs1	mf		h1	DO	BR	GR																								vs ge
19	11	Zs1	mf		h1	DO	BR	GR																								vs ge
19	12	Zs1	mf		h1	DO	BR	GR																								vs ge
19	13	Zs1	mf		h1	DO	BR	GR																								vs ge

boring	onderdiepte laag	code	zandmedafl	bijmenging grind	humusbijmcode	intensiteitcode	kleur2code	kleur1code	grondwater	horizont	ca	ht	con	oer	oxi	pl	bs	gs	hok	ks	ps	pn	sk	vl	bot	ar	vu	lei	vondst	NAP-hoogte	opmerkingen
19	14	Zs1	mf		h1	DO	BR	GR	140																						vs ge
19	15	Zs1	mf		h1	DO	BR	GR																							vs ge
19	16	Zs1	mf		h1	DO	BR	GR		Ab																					vs ge
19	17	Zs1	mg			LI		GR																							vs ge
19	18	Zs1	mg			LI		GR		C																					
19	19	Zs1	mg					WI																							
19	20	Zs1	mg					WI		C																					
20	1	Zs1	mf		h1	DO	BR	GR																						905	gras, 7cm boor
20	2	Zs1	mf		h1	DO	BR	GR																							vs ge
20	3	Zs1	mf		h1	DO	BR	GR																							vs ge
20	4	Zs1	mf		h1	DO	BR	GR								1															vs ge
20	5	Zs1	mf		h1	DO	BR	GR																							vs ge
20	6	Zs1	mf		h1	DO	BR	GR																							
20	7	Zs1	mf		h1	DO	BR	GR																							
20	8	Zs1	mf		h1	DO	BR	GR																							vs ge
20	9	Zs1	mf		h1	DO	BR	GR		A																					vs ge
20	10	Zs1	mf		h1	DO		GR																							
20	11	Zs1	mf		h1	DO		GR		A																					
20	12	Zs1	mg					BR																							
20	13	Zs1	mg					BR	130																						
20	14	Zs1	mg					BR																							
20	15	Zs1	mg					BR																							
20	16	Zs1	mg					BR		B																					boor loopt leeg
21	1	Zs1	mf		h1		BR	GR																						936	gras, 7cm boor
21	2	Zs1	mf		h1		BR	GR																							vs ge
21	3	Zs1	mf		h1		BR	GR																							vs ge
21	4	Zs1	mf		h1		BR	GR								1															vs ge
21	5	Zs1	mf		h1		BR	GR																							vs ge
21	6	Zs1	mf		h1		BR	GR		A																					vs ge
21	7	Zs1	mg				GE	WI																							
21	8	Zs1	mg				GE	WI		Ca					1																
21	9	Zs1	mf		h2	DO		GR								1															
21	10	Zs1	mf		h2	DO		GR																							
21	11	Zs1	mf		h2	DO		GR								1															
21	12	Zs1	mf		h1	DO		GR		Ab																					
21	13	Zs1	mf					GR		Ab																					

boring	onderdiepte laag	code	zandmedafk	bijmenging grind	humusbijmcode	intensiteitcode	kleur2code	kleur1code	grondwater	horizont	ca	ht	con	oer	oxi	pl	bs	gs	hok	ks	ps	pn	sk	vl	bot	ar	vu	lei	vondst	NAP-hoogte	opmerkingen
21	14	Zs1	mg				GR	WI																							
21	15	Zs1	mg				GR	WI		C																					
21	16	Zs1	mg					WI		C																					
21	17	Zs1	mg			LI		BR																							
21	18	Zs1	mg			LI		BR		C																					
22	1	Zs1	mf		h1		BR	GR																						919	gras, 7 cm boor
22	2	Zs1	mf		h1		BR	GR																							
22	3	Zs1	mf		h1		BR	GR																							
22	4	Zs1	mf		h1		BR	GR																							vs ge, gr
22	5	Zs1	mf		h1		BR	GR																							vs ge, gr
22	6	Zs1	mf		h1		BR	GR																							vs ge, gr
22	7	Zs1	mf		h1		BR	GR		A																					vs ge, gr
22	8	Zs1	mf		h2	DO		GR																							
22	9	Zs1	mf		h2	DO		GR																							
22	10	Zs1	mf		h2	DO		GR																							
22	11	Zs1	mf		h2	DO		GR		A																					
22	12	Zs1	mg					WI	120																						
22	13	Zs1	mg					WI																							
22	14	Zs1	mg					WI																							
22	15	Zs1	mg					WI		C																					
23	1	Zs1	mf		h1		BR	GR																						939	gras in tuin, 7 cm boor
23	2	Zs1	mf		h1		BR	GR																							
23	3	Zs1	mf		h1		BR	GR		A																					
23	4	Zs1	mf					GR		A																					
23	5	Zs1	mf					GE																							vs gr
23	6	Zs1	mf					GE																							vs gr
23	7	Zs1	mf					GE																							vs gr
23	8	Zs1	mf					GE																							vs gr
23	9	Zs1	mf					GE																							vs gr
23	10	Zs1	mf					GE		Ca																					vs gr
23	11	Zs1	mf		h2	DO		GR																							
23	12	Zs1	mf		h2	DO		GR																							
23	13	Zs1	mf		h2	DO		GR																							
23	14	Zs1	mf		h2	DO		GR	140																						
23	15	Zs1	mf		h2	DO		GR																							
23	16	Zs1	mf		h2	DO		GR		Ab																					

boring	onderdiepte laag	code	zandmedafk	bijmenging grind	humusbijmcode	intensiteitcode	kleur2code	kleur1code	grondwater	horizont	ca	ht	con	oer	oxi	pl	bs	gs	hok	ks	ps	pn	sk	vl	bot	ar	vu	lei	vondst	NAP-hoogte	opmerkingen
23	17	Zs1	mf				GR	WI		Ab																					
23	18	Zs1	mg	g1		LI		BR																							
23	19	Zs1	mg	g1		LI		BR																							
23	20	Zs1	mg	g1		LI		BR		C																					
24	1	Zs1	mf		h1		BR	GR																						936	perk, 7cm boor
24	2	Zs1	mf		h1		BR	GR																							
24	3	Zs1	mf		h1		BR	GR																							
24	4	Zs1	mf		h1		BR	GR		A																					
24	5	Zs1	mf					GE																							vs gr
24	6	Zs1	mf					GE																							vs gr
24	7	Zs1	mf					GE																							vs gr
24	8	Zs1	mf					GE		Ca																					vs gr
24	9	Zs1	mf		h2	DO		GR																							vs gr
24	10	Zs1	mf		h2	DO		GR																							vs gr
24	11	Zs1	mf		h2	DO		GR		Ab																					
24	12	Vkm				DO	BR	GR																							
24	13	Vkm				DO	BR	GR																							
24	14	Vkm				DO	BR	GR		Ab																					
24	15	Zs1	mg					WI																							
24	16	Zs1	mg					WI																							
24	17	Zs1	mg					WI																							
24	18	Zs1	mg					WI		C																					
25	1	Zs1	mf		h1		BR	GR																						939	gras in plantsoen, 7 cm boor
25	2	Zs1	mf		h1		BR	GR																							
25	3	Zs1	mf		h1		BR	GR																							
25	4	Zs1	mf		h1		BR	GR		A																					
25	5	Zs1	mf					GE																							vs gr
25	6	Zs1	mf					GE																							vs gr
25	7	Zs1	mf					GE																							vs gr
25	8	Zs1	mf					GE																							vs gr
25	9	Zs1	mf					GE																							vs gr
25	10	Zs1	mf					GE		Ca																					vs gr
25	11	Zs1	mf		h2	DO		GR																							
25	12	Zs1	mf		h2	DO		GR																							
25	13	Zs1	mf		h2	DO		GR																							
25	14	Zs1	mf		h2	DO		GR																							

boring	onderdiepte laag	code	zandmedafk	bijmenging grind	humusbijmcode	intensiteitcode	kleur2code	kleur1code	grondwater	horizont	ca	ht	con	oer	oxi	pl	bs	gs	hok	ks	ps	pn	sk	vl	bot	ar	vu	lei	vondst	NAP-hoogte	opmerkingen
25	15	Zs1	mf		h2	DO		GR		Ab																					
25	16	Zs1	mf				GR	WI																							
25	17	Zs1	mf				GR	WI		Ab																					
25	18	Zs1	mg			LI		BR																							
25	19	Zs1	mg			LI		BR																							
25	20	Zs1	mg			LI		BR																							
25	21	Zs1	mg			LI		BR																							
25	22	Zs1	mg			LI		BR		C																					
26	1	Zs1	mf		h1	DO	BR	GR									1													933	gras, 20cm boor, 4mm zeef
26	2	Zs1	mf		h1	DO	BR	GR																							
26	3	Zs1	mf		h1	DO	BR	GR									1														
26	4	Zs1	mf		h1	DO	BR	GR																							
26	5	Zs1	mf		h1	DO	BR	GR																							
26	6	Zs1	mf		h1	DO	BR	GR																							
26	7	Zs1	mf		h1	DO	BR	GR									1														
26	8	Zs1	mf		h1	DO	BR	GR																							
26	9	Zs1	mf		h1	DO	BR	GR																							
26	10	Zs1	mf		h1	DO	BR	GR		A																					
26	11	Zs1	mg	g1		LI		BR																							
26	12	Zs1	mg	g1		LI		BR																							
26	13	Zs1	mg	g1		LI		BR																							
26	14	Zs1	mg	g1		LI		BR																							
26	15	Zs1	mg	g1		LI		BR		C																					
27	1	Zs1	mf		h1	DO	BR	GR																						914	gras, 20cm boor, 4mm zeef
27	2	Zs1	mf		h1	DO	BR	GR																							vs libr leembrokken
27	3	Zs1	mf		h1	DO	BR	GR																							vs libr leembrokken
27	4	Zs1	mf		h1	DO	BR	GR																							vs libr leembrokken
27	5	Zs1	mf		h1	DO	BR	GR																							vs libr leembrokken
27	6	Zs1	mf		h1	DO	BR	GR																							vs libr leembrokken
27	7	Zs1	mf		h1	DO	BR	GR																							vs libr leembrokken
27	8	Zs1	mf		h1	DO	BR	GR																							
27	9	Zs1	mf		h1	DO	BR	GR		A																					
27	10	Zs1	mf		h2	DO		GR																							
27	11	Zs1	mf		h2	DO		GR		A																					
27	12	Zs1	mg					WI	120																						scherpe overgang
27	13	Zs1	mg					WI																							

boring	onderdiepte laag	code	zandmedafk	bijmenging gr.ind	humusbijmcode	intensiteitcode	kleur2code	kleur1code	grondwater	horizont	ca	ht	con	oer	oxi	pl	bs	gs	hok	ks	ps	pn	sk	vl	bot	ar	vu	lei	vondst	NAP-hoogte	opmerkingen
27	14	Zs1	mg					WI		C																					
28	1	Zs1	mf		h1	DO	BR	GR																						916	gras, 20cm boor, 4mm zeef
28	2	Zs1	mf		h1	DO	BR	GR																							
28	3	Zs1	mf		h1	DO	BR	GR																							
28	4	Zs1	mf		h1	DO	BR	GR																							
28	5	Zs1	mf		h1	DO	BR	GR																							
28	6	Zs1	mf		h1	DO	BR	GR																							
28	7	Zs1	mf		h1	DO	BR	GR																							
28	8	Zs1	mf		h1	DO	BR	GR																							
28	9	Zs1	mf		h1	DO	BR	GR		A																					
28	10	Zs1	mf		h2	DO		GR																							
28	11	Zs1	mf		h2	DO		GR		A																					
28	12	Zs1	mg					WI		A																					vs zw, zs3, h3
28	13	Zs1	mg			LI		BR																							
28	14	Zs1	mg			LI		BR																							
28	15	Zs1	mg			LI		BR		C																					
29	1	Zs1	mf		h1	DO	BR	GR																						947	gras, 20cm boor, 4mm zeef
29	2	Zs1	mf		h1	DO	BR	GR																							
29	3	Zs1	mf		h1	DO	BR	GR																							vs libr
29	4	Zs1	mf		h1	DO	BR	GR																							vs libr
29	5	Zs1	mf		h1	DO	BR	GR																							
29	6	Zs1	mf		h1	DO	BR	GR																				1			vondstnr. 2
29	7	Zs1	mf		h1	DO	BR	GR																							
29	8	Zs1	mf		h1	DO	BR	GR		A																					
29	9	Zs1	mf		h1	DO		GR																							
29	10	Zs1	mf		h2	DO		GR																							
29	11	Zs1	mf		h2	DO		GR																							
29	12	Zs1	mf		h2	DO		GR																							
29	13	Zs1	mf		h2	DO		GR																							
29	14	Zs1	mf		h2	DO		GR																							
29	15	Zs1	mf		h2	DO		GR		A						1															vs wi + br
29	16	Zs1	mg					WI							1																
29	17	Zs1	mg					WI																							
29	18	Zs1	mg					WI		C																					

Bijlage 4: Vondstenlijst

vondstnummer	boring	laag	diepte -mv	horizont	materiaal	ABR- code	globaal	specifiek	soort	type	aantal	fragment	opmerkingen	herkomst	dater
1	13		120	A	aardewerk	KER	KER	AWG	roodbakkend	onbekend	1	rand	spaarzaam geglazuurd	locaal	1350-
2	29		60	A	aardewerk	KER	KER	AWG	roodbakkend	grape	2	wand	spaarzaam geglazuurd	locaal	1350-

Bijlage 5: Overzicht archeologische perioden

Periode		Code
Paleolithicum	Tot 8800 vC	PALEO
Paleolithicum Vroeg	Tot 300.000 C14	PALEOV
Paleolithicum Midden	300.000 - 35.000 C14	PALEOM
Paleolithicum Laat	35.000 C14 - 8800 vC	PALEOL
Mesolithicum		MESO
Mesolithicum Vroeg		MESOV
Mesolithicum Midden	8800 - 5300 vC	MESOM
Mesolithicum Laat	8800 - 7100 vC	MESOL
	7100 - 6450 vC	
	6450 - 5300 vC	
Neolithicum		NEO
Neolithicum Vroeg		NEOV
Neolithicum midden	5300 - 2000 vC	NEOM
Neolithicum Laat	5300 - 4200 vC	NEOL
	4200 - 2850 vC	
	2850 - 2000 vC	
Bronstijd		BRONS
Bronstijd Vroeg		BRONSV
Bronstijd Midden	2000 - 800 vC	BRONSM
Bronstijd Laat	2000 - 1800 vC	BRONSL
	1800 - 1100 vC	
	1100 - 800 vC	
IJzertijd		IJZ
IJzertijd Vroeg		IJZV
IJzertijd Midden	800 - 12 vC	IJZM
IJzertijd Laat	800 - 500 vC	IJZL
	500 - 250 vC	
	250 - 12 vC	
Romeinse Tijd		ROM
Romeinse Tijd Vroeg		ROMV
Romeinse Tijd Midden	12 vC - 450 AD	ROMM
Romeinse Tijd Laat	12 vC - 70 AD	ROML
	70 - 270 AD	
	270 - 450 AD	
Middeleeuwen		XME
Middeleeuwen Vroeg		VME
Middeleeuwen Laat	450 - 1500 AD	LME
	450 - 1050 AD	
	1050 - 1500 AD	
Nieuwe Tijd		NT
Nieuwe Tijd A		NTA
Nieuwe Tijd B	1500 - heden	NTB
Nieuwe Tijd C	1500 - 1650 AD	NTC
	1650 - 1850 AD	
Onbekend	1850 - heden	XXX

Bijlage 6: Overzicht geologische perioden

Periode			C-14 jaren voor heden
Holoceen	Postglaciaal		10.000 - heden
			10.000 - heden
		Subatlanticum	3.000 - heden
		Subboreaal	5.000 - 3.000
		Atlanticum	5.000 - 7.500
		Boreaal	9.000 - 7.500
Pleistoceen	Weichselien	Preboreaal	9.000 - 10.000
			2,3 mlj - 10.000
			75.000 - 10.000
		Late Dryas	11.000 - 10.000
		Allerød	12.000 - 11.000
		Bolling	13.000 - 12.000
	Eemien		100.000 - 75.000
	Saalien		250.000 - 100.000