



Archeologisch bureauonderzoek & inventariserend
Veldonderzoek, verkennende fase

Molenberg, Baarlo
Gemeente Peel en Maas

B&G rapport 845

Bijlage behorend bij het
besluit van 20-04-2011
met reg.nr. Z-PR-2010-01774
namens het college van de
gemeente Peel en Maas.

Colofon

Projectnummer

16530709 / 37791

Auteurs

drs. J. de Kramer

Redactie

drs. T. Nales

Versie

1.3

Status

Definitief

Autorisatie

T. Nales	Senior Prospector	30-11-2009	
----------	-------------------	------------	--

Goedkeuring

H. Boomsma	Gemeente Peel en Maas	19-05-2010	
F.P. Kortlang (namens bevoegd gezag)	Archaeo Archeologische Advies en Ondersteuning	25-03-2010	

Opdrachtgever

Impijn-Blokpoel
Postbus 253
Contactpersoon: dhr. H. Booi
3360 AG Sliedrecht

© Becker & Van de Graaf bv
Noordwijk, mei 2010
ISSN 1879-3711

Als auteur aanvaardt de opdrachtgever de aansprakelijkheid voor de juistheid van de gegevens die aan de opdrachtnemer zijn overgedragen. De opdrachtnemer aanvaardt de aansprakelijkheid voor de juistheid van de gegevens die aan de opdrachtgever zijn overgedragen.

NOORDWIJK

15-Gravenhageweg 32

Postbus 126

2230 AC Noordwijk

T 071 - 337 68 88

F 071 - 403 55 24

EDF

Faantheilstraat 1

Postbus 29

6710 BR Ede

T 0318 - 690 022

F 0318 - 642 294

BREDA

Tinstraat 7

Postbus 1853

4800 DZ Breda

T 076 - 348 66 80

F 076 - 514 32 62



info@beckerenvandegraaf.nl
www.beckerenvandegraaf.nl

SAMENVATTING:

In opdracht van Inprijn-Blokpoel uit Sliedrecht heeft archeologisch onderzoeksbureau Becker & Van de Graaf bv in november 2009 een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend Veldonderzoek (IVO) verrichtende fase (door middel van boringen) uitgevoerd aan de Molenberg in Baarlo, gemeente Peel en Maas. De aanleiding voor dit onderzoek is het voornemen om op deze locatie een vrijstaand woonhuis met een garage te realiseren. In het kader van het verkrijgen van de bouwvergunning is dit archeologisch onderzoek nodig.

De ondergrond van het plangebied bestaat uit laatspieisloessen dekzand waarop door bemesting een plaggendeek is gevormd. Het plangebied ligt binnen de contouren van het terrein van hoge waarden met de archeologische resten van de historische kern van Baarlo. Nabij het plangebied stond van 1801 tot 1944 een kornmolen. Het verkennend bureauonderzoek heeft uitgewezen dat de oorspronkelijke bodembouw vrijwel overal intact is. Door de intactie top van de dekzandafzettingen is de verwachting hoog voor archeologische resten uit de periode van het Laat Paleolithicum tot en met de Nieuwe tijd. Eventuele archeologische waarden van vóór de Late Middeleeuwen komen voor onder het plaggendeek op een diepte vanaf circa 1,0 m -mv. Jongere archeologische resten kunnen voorkomen in het plaggendeek onder de bovenste geroerde laag, vanaf een diepte van circa 0,4 m -mv. Archeologische waarden worden bedreigd als graafwerkzaamheden plaatsvinden die dieper reiken dan 0,4 m -mv.

Omdat er een hoge verwachting is voor archeologische waarden in het plangebied wordt vervolgonderzoek geadviseerd. Geadviseerd wordt verder om over het hierboven geformuleerde advies overleg te voeren met de bevoegde overheid, de gemeente Maasbree. De contactpersoon van het bevoegd gezag is: mev. H. Boomsma (tel.: 077-4656100). Dit beoordeelbaar namens het bevoegd gezag is: dhr. F.P. Kortlang (senior-archeoloog) namens AchAeO (tel.: 040-2519270).

INHOUDSOPGAVE:

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS VAN HET PLANGEBIED.....	4
1. INLEIDING.....	5
1.1. Aanleiding.....	5
1.2. Doel- en vraagstelling van het onderzoek.....	5
1.3. Ligging van het plangebied.....	6
2. BUREAUONDERZOEK.....	8
2.1. Werkwijze.....	8
2.2. Geologie, geomorfologie en bodem.....	8
2.3. Bekende archeologische waarden.....	9
2.4. Historisch landgebruik.....	10
2.5. Conclusie bureauonderzoek en verwachtingsmodel.....	11
3. VELDONDERZOEK.....	12
3.1. Onderzoekshypothese en onderzoeksoptzet.....	12
3.2. Werkwijze.....	12
3.3. Resultaten.....	13
3.4. Interpretatie.....	13
4. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.....	14
4.1. Beantwoording vraagstelling.....	14
4.2. Aanbevelingen.....	15
4.3. Betrouwbaarheid.....	15
LITERATUUR EN KAARTEN.....	16
LIJST VAN AFKORTINGEN EN BEGRIPPEN.....	17
BIJLAGEN	
1. Topografische kaart	
2. Archis-informatie	
3. Boorlocatiekaart	
4. Boorbeschrijvingen	
5. Foto's van boringen	
6. Vondstenlijst	
7. Periodentabel	
8. Historische kaart: kadastrale minuutkaart 1811-32	
9. Historische kaart: topografische kaart 1905	
10. Historische kaart: topografische kaart 1954	
11. Historische foto's van de molen aan de Molenberg	

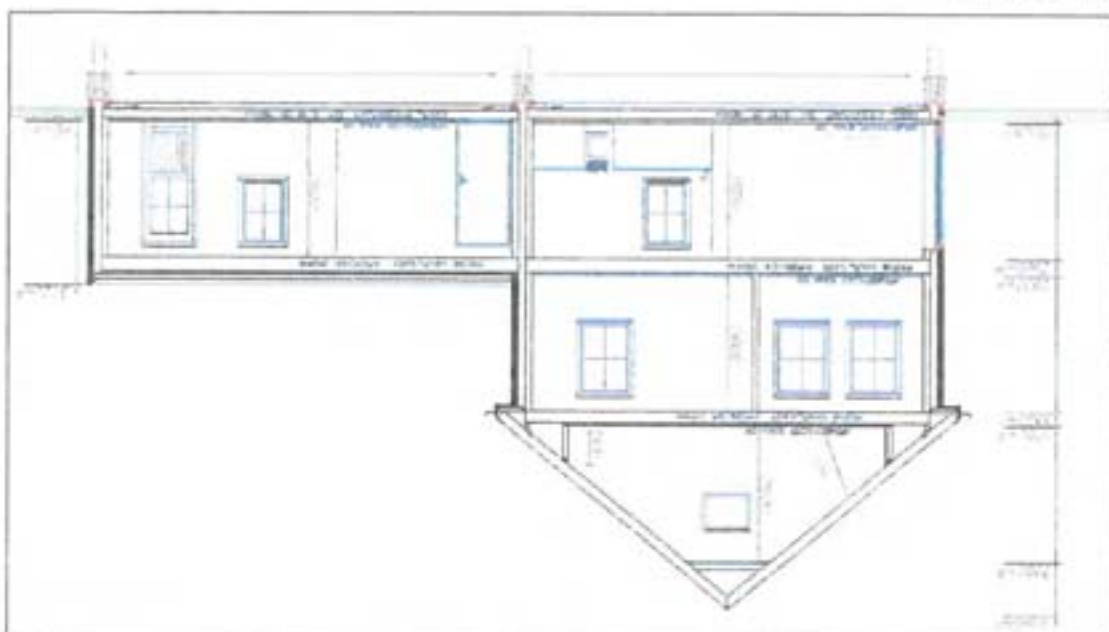
Administratieve gegevens van het plangebied

Toponimi	Molberg
C/S-code	37791
Plaats	Baarlo
Gemeente	Peel en Maas
Kadastrale aanduiding	sectie C, perceel 5653
Provincie	Limburg
Coördinaten	204.332/371.901
Hoekpunten	204.332/371.876 (NO)
	204.349/371.897 (ZO)
	204.323/371.931 (ZW)
	204.311/371.913 (NW)
Oppervlakte plangebied	1.030 m ²
Opdrachtgever	Impin-Blokpoel t.a.v. dr. H. Blooij Postbus 253 3380 AG Sliedrecht Tel.: 0184-618010
Uitvoerder	Becker & Van de Graaf bv Contactpersoon: dr. J. de Kramer Postbus 126 2200 AC Noordwijk (ZH) Tel.: 071-3326888 idevamer@beckerenvandeGraaf.nl
Bevoegde overheid	Gemeente Peel en Maas Contactpersoon: mw. M. Boonma Postbus 7058 5980 AB Panningen Tel.: 077-4656100 Externe beoordeelaar namens het bevoegd gezag: Archaeo Archeologische Adviesring en Ondersteuning Contactpersoon: dr. F.P. Kortlang Rapenburglaan 9 5654 AP Eindhoven Tel.: 040-2519270
Beheer en plaats van documentatie	Becker & Van de Graaf bv, Noordwijk
Uitvoeringsdatum veldwerk	10 november 2009

1. Inleiding

1.1. Aanleiding

In opdracht van Inlijn-Blokpoel uit Sliedrecht heeft archeologisch onderzoeksbureau Becker & Van de Graaf bv in november 2009 een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend Veldonderzoek (IVO) verkennende fase (door middel van boringen) uitgevoerd aan de Molenberg in Baarlo, gemeente Peel en Maas. De aanleiding voor dit onderzoek is het voornemen om op deze locatie een vrijstaand woonhuis met een garage te realiseren met een vloeroppervlakte van circa 144 m² (figuur 1). In het kader van het verkrijgen van de bouwvergunning daarvoor is dit archeologische onderzoek nodig. De verstoring diepte door de geplande bouwwerkzaamheden is circa 1,0 m -mv. De kans bestaat dat eventueel aanwezige archeologische waarden door de graafwerkzaamheden verstoord dan wel vernietigd zullen worden.



Figuur 1: Bouwplan

1.2. Doel- en vraagstelling van het onderzoek

De doelstelling van het bureauonderzoek is het verwerven van informatie aan de hand van bestaande bronnen over bekende of verwachte archeologische waarden binnen het plangebied. Hieruit voortvloeiend wordt een specifieke archeologische verwachting opgesteld. Het doel van het veldonderzoek is het aanvullen en vaststellen van de gespecificeerde verwachting, die gebaseerd is op het bureauonderzoek. Daarnaast wordt inzicht verkregen in de vormen en de verhoudingen van het plangebied, voor zover deze vormen en verhoudingen van invloed kunnen zijn geweest op de bruikbaarheid van de locatie door de mens in het verleden. Op basis van de resultaten van het onderzoek kunnen kansarme zones van het plangebied worden uitgesloten en kansrijke zones worden geselecteerd voor behoud of voor vervolgonderzoek. Om deze doelstelling te kunnen realiseren, wordt op de volgende vragen een antwoord gegeven (De Kramer 2009):

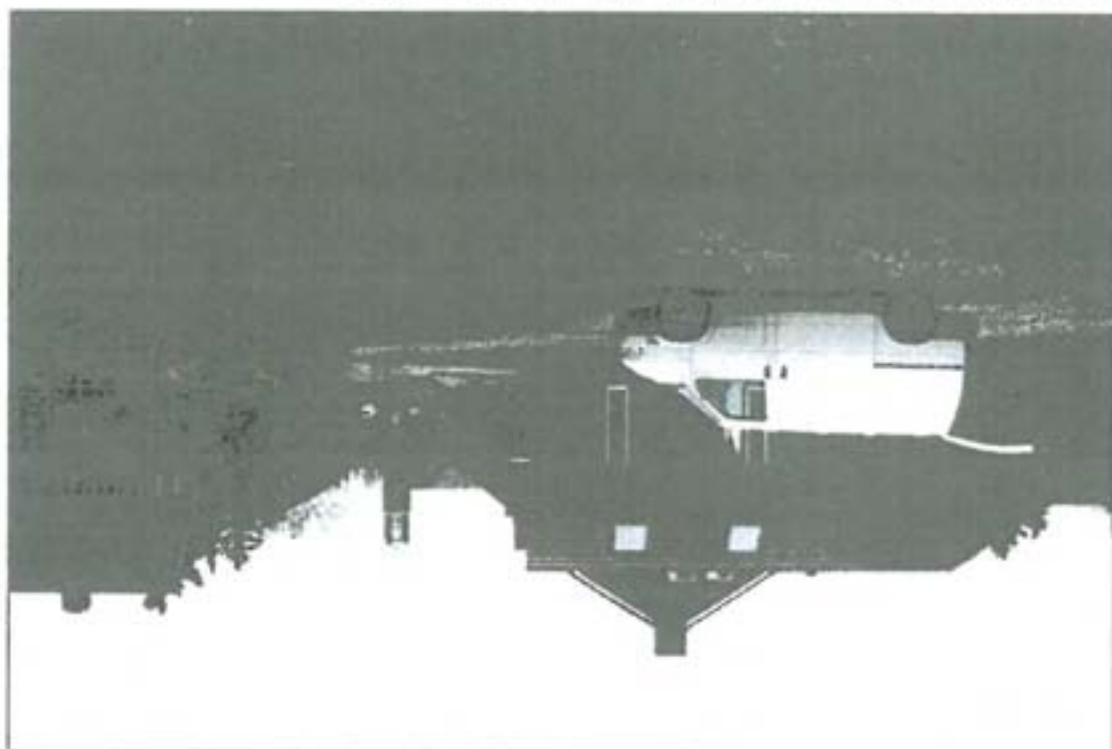
- Wat is de fysiek-landschappelijke ligging van de locatie?
- Hoe is de bodemopbouw in het plangebied en in welke mate is deze nog als intact te beschouwen?
- Zijn er archeologische waarden aanwezig in het plangebied?
- Wat is de diepteligging van eventueel aanwezige archeologische resten?
- Wat is de specifieke archeologische verwachting van het plangebied en wordt deze bij het veldonderzoek bevestigd?
- In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische waarden bedreigd door de voorgenomen graafwerkzaamheden?

Het archeologisch bureauonderzoek en het inventariserend veldonderzoek zijn uitgevoerd conform de kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.1 (Centraal College van Deskundigen 2006) en de provinciale eisen voor bureauonderzoek (www.samenlimburg.nl).

Voor de in dit rapport gebruikte geologische en archeologische tijdschaanduidingen wordt verwezen naar bijlage 7. Afkortingen en enkele vaktermen worden achterin dit rapport uitgelegd (zie lijst van afkortingen en begrippen).

1.3. Ligging van het plangebied

De ligging van het onderzochte gebied, ofwel het plangebied, is weergegeven in bijlage 1. Het plangebied ligt aan de Molenberg in Baarlo, gemeente Maasbree. Het plangebied ligt op de hoek van de Molenberg en de Napoleonsbaan Noord. In het noordwesten grenst het aan de Napoleonsbaan Noord en in het noordoosten aan bebouwing langs deze weg. In het zuidwesten grenst het plangebied aan de Molenberg en in het zuidoosten aan de toekomstige bebouwing zijn nader weergegeven in bijlage 3. Toen het veldonderzoek werd uitgevoerd was het plangebied in gebruik als gras, tuin en parkeerplaats (figuren 2 en 3).



Figuur 2: Het plangebied gezien vanuit het westen. De staat recht op de foto is de Molenberg.



Figuur 3: Het plangebied op de luchtfoto (bron: maps.google.nl)

2. Bureauonderzoek

2.1. Werkwijze

Bij het bureauonderzoek zijn gegevens verzameld over bekende of verwachte archeologische waarden binnen het onderzoeksgebied. Er is gebruik gemaakt van de Cultureel-historische Waardenkaart (CHW) van de Provincie Limburg en van de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW) en het Archeologisch Informatie Systeem (Archis II) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE; bijlage 2). Aanvullende historische informatie is verkregen uit beschikbaar historische kaartmateriaal, waaronder het minuutplan van begin 19^e eeuw (bijlage 8) en de bijbehorende Oorspronkelijke Aankomende Tabel (OAT; www.watwaswaar.nl), de topografische kaart uit 1905 (Uitgeverij Nieuwland 2005, bijlage 9), uit 1954 (www.watwaswaar.nl; bijlage 10).

Om inzicht te krijgen in de opbouw en ontwikkeling van het landschap is onder andere gebruik gemaakt van de bodemkaart van Nederland (Stichting voor Bodemkaartering 1968) en de geomorfologische kaart van Nederland (Staring Centrum / Rijks Geologische Dienst 1990). Voor informatie over het reliëf in en rondom het plangebied is gebruik gemaakt van het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN; www.ahn.nl). Voor informatie over mogelijk bodemkundige ingrepen is gebruik gemaakt van het Bodemloket (www.bodemloket.nl). Deze gegevens zijn aangevuld met relevante informatie uit beschikbare achtergrondliteratuur (zie de literatuurlijst). Contact per e-mail is opgenomen met de Stichting Historische Werkgroep 'de Borch', maar tot nu toe (20 november 2009) zijn daarvan nog geen gegevens verkregen.

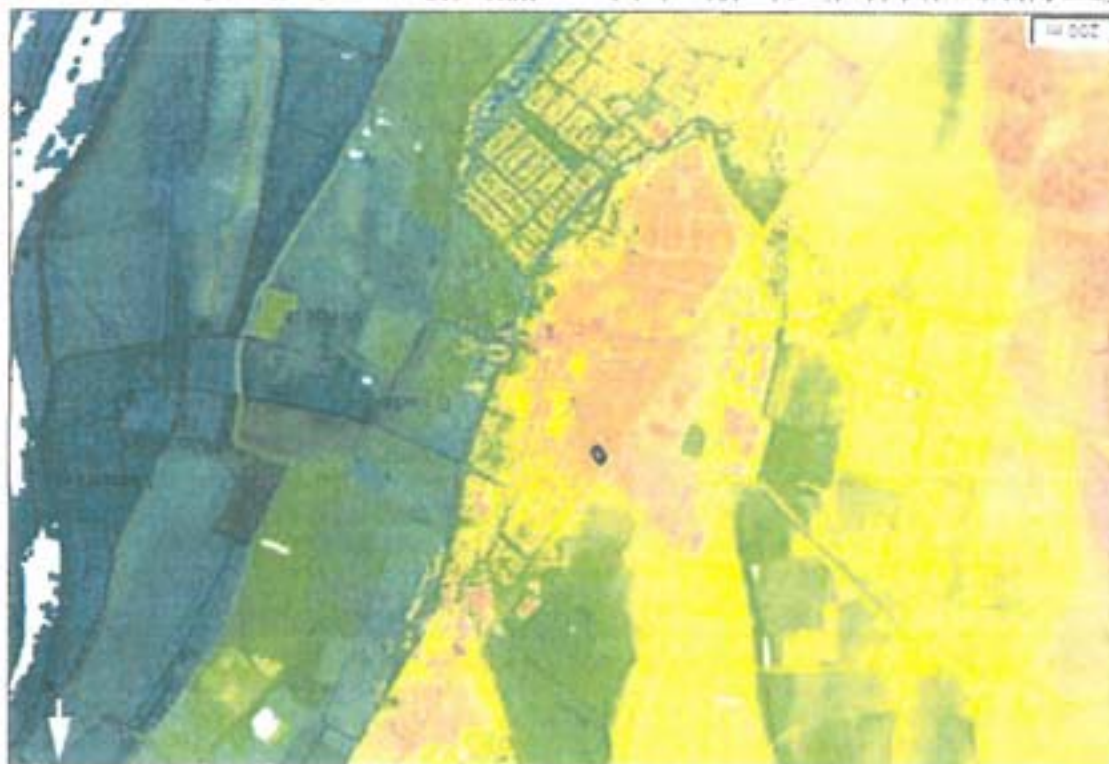
2.2. Geologie, geomorfologie en bodem

2.2.1. Ontstaansgeschiedenis landschap en geologie

Baarlo ligt op een pleistocene Maasterras dat gevormd is door een meanderende rivier in het Allereed (circa 13.350 tot 12.700 jaar geleden). Het Allereed was een warme periode in de laatste ijstijd, het Weichselien (circa 120.000 - 10.000 jaar geleden). De top van dit Maasterras bestaat voornamelijk uit klei ('oude rivierklei'). Daaronder ligt zand. Geologisch gezien behoren deze afzettingen tot de Formatie van Beegden (De Mulder et al. 2003). Het op het Allereed volgende Late Dryas (circa 12.700 - 11.560 jaar geleden) was de laatste koude periode van het Weichselien voor het huidige warme Holocene. In het Late Dryas was het klimaat droog en koud. Door het ontbreken van vegetatie konden verstijvingen van zand door de wind plaatsvinden. Dit zogeheten dekzand werd afgezet in de vorm van duinen, ruggen en vlakten. In het onderzoeksgebied dekt dit dekzand de klei van het rivierterras af. Het dekzand uit het Allereed wordt aangeduid als 'jong dekzand II'. Deze afzettingen behoren geologisch gezien tot de Formatie van Boxtel (De Mulder et al. 2003).

2.2.2. Geomorfologie

Op de geomorfologische kaart is het plangebied aangegeven als bebouwd gebied. Nabij gelegen onbebouwd gebied is gekarteerd als een dalvlakterras dat is bedekt met dekzand en waar het maaiveld zwak golvend is (kaartcode 4E11). Het dalvlakterras betreft het Maasterras uit het Allereed en kent in de omgeving van Baarlo enkele voormalige geulen. Het dekzand dateert uit het Late Dryas. Op het AHN is te zien dat het plangebied op een grote rug ligt waarop de kern van Baarlo op is gelegen (figuur 4). In het plangebied varieert de maaiveldhoogte van +22,9 tot +23,7 m NAP.



Figuur 4: Het plangebied globaal ingetekend (blauw kader) op een AHN-beeld (bron: www.ahn.nl/kaart). De hoogtes lopen van blauw (laag) via groen en geel naar oranje (hoog).

2.2.3. Bodem

Het plangebied ligt op de bodemkaart in bebouwd gebied. In nabijgelegen onbebouwd gebied komen holtpodzolgronden zijn vaak te vinden in oude bossen. Humus en ijzer worden uitgespoeld uit de top van de bodem naar de inspoelingslaag, de B-horizont, maar een duidelijke uitspoelingslaag ontbreekt. De overgangen tussen de horizonten zijn geleidelijk. De bodem is kalkloos.

De grondwatertrap is trap VII. Grondwatertrap VII duidt op zeer droge gronden waarbij de gemiddeld hoogste grondwaterstand wordt aangetroffen op een diepte van meer dan 80 cm -mv en de gemiddeld laagste grondwaterstand op een diepte van meer dan 120 cm -mv. De bodemmatrix en de lage grondwaterstanden maken dat de omstandigheden relatief ongunstig zijn voor het aantreffen van (convertoide) organische vondsten. Anorganische vondsten kunnen wel in goede staat voorkomen. Er zijn geen aanwijzingen dat het bodemarchief is verstoord.

De website www.bodemkaart.nl geeft aan dat er geen ontgrondingen en ook geen milieukundige bodemonderzoeken en saneringen in het plangebied zijn uitgevoerd.

2.3. Bekende archeologische waarden

Het plangebied ligt op de IKAW in bebouwd gebied, maar nabij gelegen onbebouwd gebied heeft een hoge archeologische verwachting. Dat komt overeen met de CHW van de Provincie Limburg. De hoge verwachting is gebaseerd op de hoge ligging op een pleistoocene rivierterras. Het plangebied ligt binnen de contouren van het terrein van hoge archeologische waarde met de resten van de dorpskern van Baarlo (ARCHIS-monument 16314). Hier kunnen in de bodem resten aangetroffen worden van vroegmoderne en waarschijnlijk ook van laatmiddeleeuwse (vanaf circa 1300) bewoning.

Op minder dan 500 m afstand van het plangebied zijn enkele archeologische onderzoeken en waarnemingen bekend. Circa 370 m ten noordwesten ligt het ARCHIS-onderzoek 18236. Op grond

van de resultaten van het bureauonderzoek en verkennend booronderzoek is vastgesteld dat in dat gebied een vindplaats aanwezig is. Waarschijnlijk gaat het om een nederzettingsterrein uit de Prehistorie en de Middeleeuwen. Na het proefsleuionderzoek zijn vondsten en sporen aangetroffen uit de IJzerijde en Romeinse tijd. De weinige vondsten uit het onderzoeksgebied duiden op off site activiteiten van een nabijgelegen nederzetting. De locatie van deze nederzetting is onbekend maar moet gelegen zijn buiten het onderzoeksgebied. Uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd dateren aardewerkscherven, greppels en spijlsponen. Verder is bewerkte vuursteen is verzameld dat niet nader gedateerd kan worden dan Paleolithicum-Bronstijd. De archeologische resten in het terrein zijn niet behoudenswaardig en daarom is geen vervolgonderzoek voorgesteld (Tump 2008).

Circa 240 m ten zuidwesten van het plangebied ligt ARCHIS-onderzoek 22359. Bij het hier uitgevoerde onderzoek zijn geen archeologische sporen en vondsten aangetroffen, behalve enkele scherven uit plaggendek. Het advies was vrijgave van het terrein.

Circa 240 m ten zuidwesten van het plangebied ligt ARCHIS-onderzoek 5878 uitgevoerd. Hier is na een booronderzoek vervolgonderzoek geadviseerd hoewel er geen duidelijke archeologische indicatoren aangetroffen zijn. In de nabije omgeving zijn echter resten uit de Romeinse tijd bekend en mogelijk zijn dergelijke waarden ook in het onderzoeksgebied aanwezig. Het gaat om de oudere ARCHIS-waarneming 29910 van vermoedelijk Romeinse paalwerk en andere Romeinse vondsten. Tevens is middeleeuws vondstmateriaal aanwezig. Op een afstand van circa 40 m ten zuidwesten van ARCHIS-onderzoek 5878 ligt ook de andere oude ARCHIS-waarneming 30208. Ook hier zijn Romeinse vondsten gedaan.

Circa 460 m ten zuidwesten ligt ARCHIS-onderzoek 28373. Tijdens het booronderzoek geen archeologische indicatoren aangetroffen en geen nader onderzoek werd geadviseerd.

Circa 500 m ten zuiden is een onderzoek met boringen uitgevoerd (ARCHIS-waarnemingsnummer 59660). Hier zijn in een boring fragmenten prehistorisch en middeleeuws aardewerk aangetroffen.

2.4. Historisch landgebruik

De oudste vermelding van de naam Baarlo dateert uit 1219. Het plangebied ligt aan de rand van de historische kern van Baarlo. Op het minuutplan uit het begin van de 19^e eeuw, de oudst geraadpleegde kaart (figuur 5; bijlage 8), is te zien dat het plangebied onbebouwd was en volgens de bijbehorende OAT in gebruik als bouwland. Even ten zuidwesten stond een windmolen. De situatie van 1905 (bijlage 9) is nog dezelfde als van begin 19^e eeuw, maar in die van 1954 is de windmolen verdwenen (bijlage 10).

Circa 450 m ten zuidoosten van het plangebied ligt een watermolen die oorspronkelijk aan de baronnen van het kasteel van Baarlo behoorde. Door watertekort lag de molen vaak stil. Om die reden is in 1801 de standaardmolen gebouwd aan de Molenberg (windmolen, figuur 6) waarin de maaistenen uit de watermolen werden gebruikt (Nederlandse Molenstichting, De topografische kaarten worden gebruikt op de minuutplan van 1811-1832 in figuur 5, op de topografische kaart van 1905 in bijlage 9 en op de foto's uit 1929 van de molen in bijlage 11. In Baarlo stond nog een andere windmolen. In de Tweede Wereldoorlog, namelijk op 18 november 1944 naderde het front het dorp Baarlo. De Duitsers bleven die dag de parochiekerk en de twee Baarlse windmolens op. Deze werden daarbij volledig vernietigd. Ook enkele nabijgelegen woningen liepen schade op (<http://deborcht.baarlo.com>)



Figuur 5 (links): Detail van het minuutplan van 1811-1832 met daarop aangegeven de het toenmalige landgebruik (bron: www.watwaaswaar.nl)

Figuur 6 (rechts): De voormalige standaardnormen aan de Molenberg (bron: Historische Werkgroep De Borch Baarlo, <http://deborchtbaarlo.com>)

2.5. Conclusie bureauonderzoek en verwachtingmodel

Het plangebied ligt op pleistocene Maasterrasafzettingen waarop een pakket dekzand is afgezet. Op basis van het bureauonderzoek geldt een hoge archeologische verwachting voor vindplaatsen van jager-verzamelaars uit het Laat Paleolithicum en Mesolithicum vanwege de hoge ligging op een rug en de aanwezigheid van nabijgelegen gradientzones naar de lager gelegen voormalige geulen in het Maasterras. Dergelijke overgangen van nat naar droog waren voor jager-verzamelaars interessant. Ook voor prehistorische archeologische resten van landbouwers vanaf het Neolithicum is de archeologische verwachting hoog. Het plangebied ligt namelijk hoog en droog en ligt ook in de buurt van lagere en natere delen. Uit de Romeinse tijd zijn uit Baarlo archeologische resten bekend, dus kunnen die ook in het plangebied aanwezig zijn. Door de ligging binnen de contouren van de historische kern van Baarlo en nabij de plaats waar in 1801 een windmolen werd gebouwd is de verwachting ook hoog voor archeologische waarden uit de Middeleeuwen en Nieuwe Tijd. Archeologische resten van bewoning en landgebruik uit de Middeleeuwen en Nieuwe Tijd kunnen aanwezig zijn vanaf het maaiveld en oudere resten vanaf de top van de natuurlijke afzettingen. Om de gespecificeerde archeologische verwachting te controleren moet de mate van intactheid van het bodemprofiel worden vastgesteld. Hiervoor is een verkennend veldonderzoek uitgevoerd.

3. Veldonderzoek

3.1. Onderzoekshypothese en onderzoekspopzet

Het doel van het verkennend veldonderzoek door middel van boringen is om de in het bureauonderzoek opgestelde archeologische verwachting te toetsen en waar nodig aan te passen. Tijdens het veldonderzoek wordt vastgesteld waar de oorspronkelijke bodemopbouw intact is gebleven en waar niet. Daarnaast wordt vastgesteld of het bodemprofiel en eventuele archeologische indicatoren aanleiding geven te veronderstellen dat archeologische resten aanwezig kunnen zijn in het plangebied. Een veldkartering was niet mogelijk door het aanwezige gras en de opgebrachte laag grind. Het veldonderzoek bestaat hierdoor uitsluitend uit een booronderzoek.

3.2. Werkwijze

In het plangebied aan de Molenberg zijn vijf boringen gezet (bijlagen 3, 4 en 5) met een diepte van 2,0 m. De boringen zijn gelijkmatig verdeeld over het terrein dat versloord zal worden door de toekomstige graafwerkzaamheden voor de geplande nieuwbouw. De boringen liggen op enige afstand van de Napoleonsbaan Noord en de Molenberg om te voorkomen dat kabels en leidingen beschadigd zouden worden. Er is gebruik gemaakt van een Edelmannboor met een diameter van 10 cm. De boringen zijn beschreven volgens de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB; SIKB 2008) met behulp van een veldcomputer en het programma Boormanager van I.T. Works. De locaties van de boringen (x- en y-waarden) zijn ingemeten vanuit de perceelsgrenzen en de bebouwing langs het plangebied. De hoogtes van de boringen (z-waarden) zijn bepaald aan de hand van het AHN (www.ahn.nl). De opgeboorde monsters uit archeologisch interessante lagen zijn door middel van zeven in het veld onderzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren (zoals aardewerk, baksteen, vuursteen, houthout, en bot). Hierbij is gebruik gemaakt van een zeef met een maaswijdte van 4 mm. Lagen die in het veld niet konden worden gezeefd door een te hoog gehalte aan humus of silt of de lagen die onder het archeologisch interessante deel van de bodem liggen, zijn met de hand en op het oog doorzocht. Eel grondmonsters uit archeologisch mogelijk interessante lagen zijn meegenomen en later gezeefd met een zeef met een maaswijdte van 2 mm. Deze monsters zijn met 'm' aangegeven in de boorbeschrijvingen (bijlage 5).

3.3. Resultaten

3.3.1. Lithologie

De ondergrond bestaat uit kalkloze matig fijne zanden die zwak slijlig zijn en die een geringe bijmenging van grind kennen. De top wordt gevormd door een humeus zandpakket met een dikte van 80 tot 160 cm. Het bovenste deel van het humeuze pakket bestaat uit modern geerde, grotenendeels opgebrachte grond. Bij boring 1 bestaat het gehele humeuze pakket uit modern geerde grond. De dikte van het deel van het humeuze pakket dat bestaat uit geerde grond is in de boringen 1 tot en met 5 respectievelijk 100, 40, 25 en 30 cm. Bij de boringen 2 tot en met 5 is de dikte van het intacte humeuze pakket eronder respectievelijk 100, 70, 75 en 70 cm. De overgang naar het niet-humeuze deel van de ondergrond is geleidelijk. Alleen bij boring 1 is de bodem afgetopt want de overgang naar de daaronder gelegen niet-humeuze laag is scherp.

3.3.2. Bodemopbouw

De humeuze top van de bodem is modern versloord en bestaat uit geerde en opgebrachte grond. Bij boring 1 is de versloordingsdiepte 100 cm -mv en bij de andere boringen is dat 25 tot 40 cm -mv. Onder het humeuze pakket ligt bij boring 1 gelijk het weinig veranderde geleigrijze uitgangsmateriaal (C-horizont). De bodem is hier modern versloord tot in de C-horizont. Bij de andere boringen is een groot deel van de oorspronkelijke bouwvoor bewaard gebleven. Samen met de (donker)bruine humeuze lagen eronder behoren vormen die een plaggendek (oud bouwlanddek, esdek). Het plaggendek zal vanaf de Late Middeleeuwen of vanaf de Nieuwe Tijd ontstaan zijn. Doordat de bruine humeuze bovengrond dikker is dan 50 cm kan de bodem als een bruine enkeerdgrond worden geclassificeerd.

3.3.3. Archeologische indicatoren

In de boringen zijn archeologische indicatoren aangetroffen, zowel in het veld als in de verzamelde monsters die later over een zeer met een maaswijdte van 2 mm zijn gezeefd. De aangetroffen indicatoren staan vermeld in bijlage 6.

In het bovenste modern versuilde pakket zijn fragmenten baksteen en brokjes sintel aangetroffen. Uit boring 1 komen uit de top van de natuurlijke afzettingen twee stukjes steenkool. Dit kan om een verstoring van de ondergrond in de Nieuwe tijd duiden die dieper reikt dan de onderkant van het huizepakket.

In het intacte huizepakket (pijlgendek) zijn in de boringen 2-5 brokjes houtskool (boringen 4 en 5) en stukjes verbrande leem (boring 3). Uit boring 2 is een brokje baksteen of verbrande leem afkomstig van een diepte van circa 70 cm -mv. Het brokje komt in boring 2 die op een diepte van 160-170 cm -mv is aangetroffen (m2-3) kan afkomstig zijn uit een hoger gelegen laag en bij het boren naar beneden zijn gevallen.

Uit boring 3 is op een diepte van 40 tot 50 cm -mv een circa 1x1 cm kleine schert matig hard gebakken aardewerk aangetroffen (m3-1). De magering bestaat uit witte kwartskorrels die zorgen voor een ruw oppervlak. De buitenkant van de schert is zwartgrijs en de kern is bruinrood. De dikte is 4 mm. Het betreft een fragment kogelpot aardewerk. Kogelpot aardewerk werd in Nederland geproduceerd tussen circa 700 en 1400. In het oosten kwam de productie later op gang, vanaf circa de 10^e eeuw. In Oost-Nederland werden kogelpotten zowel in de Vroege Middeleeuwen als Late Middeleeuwen A grof gemagerd. Daar gaan pas in de 13^e eeuw de fijne bakseis overheersen die in het westen en noorden van Nederland al langer gebruikt worden (Verhoeven 1998). De kans is groot dat het aangetroffen fragment mede gezien de hardheid en de geringe dikte uit de Late Middeleeuwen A dateert.

3.4. Interpretatie

Het plangebied ligt op dekzandafzettingen uit het Jonge Dryas. Geologisch gezien behoren deze afzettingen tot de Formatie van Boxtel. Pleistocene rivierterraszettingen komen binnen de 2,0 m -mv niet voor. Op het dekzand is door bemesting een pijlgendek gevormd. Het gebruik als bouwland komt overeen met de beschikbare historische gegevens vanaf begin 19^e eeuw. Het pijlgendek was grotendeels intact en begraven onder een in de Nieuwe tijd C opgebrachte humeus pakket. Alleen in boring 1 in het noordelijkste deel van het plangebied reiken verstoringen uit de Nieuwe tijd C dieper dan het pijlgendek. Deze ophooilaag is vermoedelijk gevormd bij de opruimwerkzaamheden van de Tweede Wereldoorlog verwoeste molen of met het gebruik als parkeerplaats en tuin. Mogelijk kunnen uit de 20^e eeuw nog dieper reikende verstoringen worden aangetroffen.

In het pijlgendek zijn een schert laatmiddeleeuws aardewerk en brokjes verbrande leem en houtskool aangetroffen. Deze kunnen duiden op archeologische waarden in de ondergrond, maar de kans is veel groter dat die bij bemesting van de akkers in het pijlgendek zijn terechtgekomen.

Door het pijlgendek zijn eventuele archeologische waarden die dateren van vóór de vorming van het pijlgendek in de Late Middeleeuwen of Nieuwe tijd goed beschermd. De op basis van het bureauonderzoek opgestelde verwachting voor archeologische resten uit de periode van het Laat Paleolithicum tot (en met) de Late Middeleeuwen is na het veldonderzoek onverminderd hoog. De ligging binnen de contouren van de historische kern van Baarlo en de nabijheid van de plaats waarvan 1801 tot 1944 een molen stond, zorgt voor een eveneens hoge verwachting voor archeologische resten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd. Dergelijke eventueel aanwezige resten zullen aanwezig zijn vanaf een bepaald niveau in het pijlgendek of vanaf de top ervan. Archeologische sporen kunnen reiken tot onder het pijlgendek.

4. Conclusies en aanbevelingen

In opdracht van Impijn-Blokpoei uit Sliedrecht heeft archeologisch onderzoeksbureau Becker & Van de Graaf bv in november 2009 een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend Veldonderzoek (IVO) verrichtende fase door middel van boringen uitgevoerd aan de Molendijk in Baarlo, gemeente Peel en Maas. Het archeologische onderzoek is nodig voor het verkrijgen van de bouwvergunning voor een vrijstaande woonhuis met garage.

4.1. Beantwoording vraagstelling

- *Wat is de fysiek-landschappelijke ligging van de locatie?*

Het plangebied ligt op riviervlans van de Aalbeek in het jonge Dryas dekzand is afgezet. Op de dekzandafzettingen is vanaf de Late Middeleeuwen of Nieuwe Tijd door bemesting een pluggende ontstaan.

- *Hoe is de bodembouw in het plangebied en in welke mate is deze nog als intact te beschouwen?*

De top van de bodem bestaat uit een geleerde pakket uit vermoedelijk de Nieuwe Tijd C. Daaronder ligt het pluggende dat vanaf de Late Middeleeuwen of Nieuwe Tijd is ontstaan. Dit pluggende is intact. Ook de top van het natuurlijke pakket dekzandafzettingen is door het pluggende intact.

- *Zijn er archeologische waarden aanwezig in het plangebied?*

Ten eerste is in het plangebied een intact pluggende aanwezig. Ten tweede zijn in het pluggende archeologische indicatoren aanwezig, waaronder een schert laatmiddeleeuws aardewerk en verbrande leem. Deze indicatoren kunnen bij bemesting hier terecht zijn gekomen, maar het is niet uit te sluiten dat er geen archeologische waarden in de ondergrond aanwezig zijn. De archeologische verwachting is hoog voor archeologische waarden vanaf het Laat Paleolithicum.

- *Wat is de diepteligging van eventueel aanwezige archeologische resten?*

Eventuele archeologische resten in het plangebied kunnen voorkomen vanaf de onderkant van het in de Nieuwe Tijd C (vermoedelijk vanaf 1944) geleerde pakket vanaf een diepte van circa 40 cm -mv. Eventuele archeologische waarden uit de Late-Middeleeuwen en Nieuwe Tijd zijn door de geleerde ophoging aanwezig in het gehele pluggende en kunnen tot in de dekzandafzettingen reiken. Eventuele archeologische waarden uit het Laat Paleolithicum tot (en met) de Late Middeleeuwen van vóór de ophoging met pluggen zijn aanwezig vanaf de basis van het pluggende, vanaf circa 100 à 140 cm -mv.

- *Wat is de specifieke archeologische verwachting van het plangebied en wordt deze bij het veldonderzoek bevestigd?*

Het plangebied ligt op pleistoocene Maasterrassafzettingen waarop een pakket dekzand is afgezet. Op basis van het bureauonderzoek geldt een hoge archeologische verwachting voor prehistorische vindplaatsen vanwege de hoge ligging op een rug en de aanwezigheid van nabijgelegen gradientzones naar de lager gelegen voormalige geulen van het Maasterras. De hoge ligging en de aanwezigheid van nabijgelegen lagere, vochtige terreinen waren zowel interessant voor de jager-verzamelaars als later voor de landbouwers. Uit de Romeinse Tijd zijn uit Baarlo archeologische resten bekend, dus kunnen die ook in het plangebied aanwezig zijn. Door de ligging binnen de contouren van de historische kern van Baarlo en nabij de plaats waar in 1801 een windmolen werd gebouwd is de verwachting ook hoog voor archeologische waarden uit de Middeleeuwen en Nieuwe Tijd. De bodem bleek bij het veldonderzoek intact. Daarnaast bleek de dekzandafzettingen. Een pluggende is aangetroffen en dat dek beschermt eventuele archeologische resten van vóór de vorming van het pluggende. Ook het pluggende bleek grotendeels intact en daarmee kunnen ook eventuele archeologische resten uit de Late

Middeleeuwen en Nieuwe tijd aanwezig zijn. De verwachting voor archeologische waarden uit het Laat Paleolithicum tot en met de Nieuwe tijd is na het veldonderzoek onverminderd hoog.

- *In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische waarden bedreigd door de voorgenomen graafwerkzaamheden?*

Op de plaats van het nieuw te bouwen woonhuis met garage worden de archeologische waarden bedreigd. De geplande graafwerkzaamheden reiken tot ongeveer 1,0 m -mv, tot onder of aan de onderkant van het plangebied waarin en waar direct daaronder archeologische waarden kunnen voorkomen. Omdat de bodem ook in de rest van het plangebied intact is, met uitzondering van het meest noordelijke deel van het plangebied, worden hier bij alle graafwerkzaamheden ook eventuele archeologische waarden bedreigd.

4.2. Aanbevelingen

Tijdens het onderzoek is geconstateerd dat in het plangebied de verwachting voor de aanwezigheid van archeologische waarden hoog is. Aanvullend archeologisch onderzoek wordt geadviseerd om de aanwezigheid en waarde van deze eventuele archeologische resten vast te stellen.

NB. Bovenstaand advies wordt gecontroleerd en beoordeeld door de bevoegde overheid, in dit geval de gemeente Maasbree. Deze zal vervolgens een besluit nemen inzake de te volgen procedure. Becker & Van de Graaf bv wil meegeven dat voordat dit besluit genomen is, er niet begonnen kan worden met bodemverstorende activiteiten of activiteiten die voorbereiden op bodemverstoringen.

4.3. Betrouwbaarheid

Het uitgevoerde onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Het archeologisch onderzoek is erop gericht om de kans op het onverwacht aantreffen van wel het ongetuigd van archeologische waarden bij bouwwerkzaamheden in het plangebied te verkleinen. Aangezien het onderzoek is uitgevoerd door middel van een steekproef kan echter, op basis van de onderzoeksresultaten, de aan- of afwezigheid van eventuele archeologische waarden niet gegarandeerd worden.



Literatuur en kaarten

- ANWB, 2005: *ANWB Topografische Atlas Noord-Brabant 1:25.000*. Den Haag.
- Berendsen, H.J.A., 2005¹ (1997): *Landschappelijk Nederland. De fysisch-geografische regio's*. Assen.
- Centraal College van Deskundigen, 2006: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie*, versie 3.1, Gouda.
- Kramer, J. de, 2009: *Plan van aanpak. Molenberg in Baarlo, gemeente Maasbree, Noordwijk* (intern rapport, Becker & Van de Graaf).
- Mulder, E.F.J. de, et al., 2003: *De ondergrond van Nederland*. Groningen/Houten.
- SIKB, 2008: *Archeologische standaard boorbeschrijving*. Archeologie Leidraad, Gouda.
- Staring Centrum / Rijks Geologische Dienst, 1990: *Geomorfologische kaart van Nederland*, 1:50.000, blad 52 Venlo, Wageningen / Haarlem.
- Stichting voor Bodemkartering, 1968: *Bodenkaart van Nederland*, 1:50.000, blad 52 West Venlo, Wageningen.
- Uitgeverij Nieuwland, 2005: *Grote Historische topografische Atlas*, ± 1905, Limburg, schaal 1:25.000, Tilburg.
- Tump, M., 2008: *Baarlo, Plangebied Breekweijenweg (gemeente Maasbree)*. Inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven, s-Hertogenbosch (BAAC rapport A08-0137).
- Verhoeven, A.A.A., 1998: *Middeleeuws gebruiksaardewerk in Nederland*, 8^e - 13^e eeuw, Amsterdam.
- Archeological Studies 3, Amsterdam.

Geraadpleegde websites

- AHN: www.ahn.nl/kaart
- ARCHIS: <http://archis2.archis.nl/archis2/htm/index.html>
- Bodemloket: www.bodemloket.nl
- CHW Limburg: <http://flexiweb.limburg.nl/chw>
- Minuutplan en diverse topografische kaarten: www.watwaswaar.nl
- Historische foto's: <http://www.geheugenvanannederland.nl>
- Historische Werkgroep De Borch Baarlo: <http://deborcht.baarlo.com>

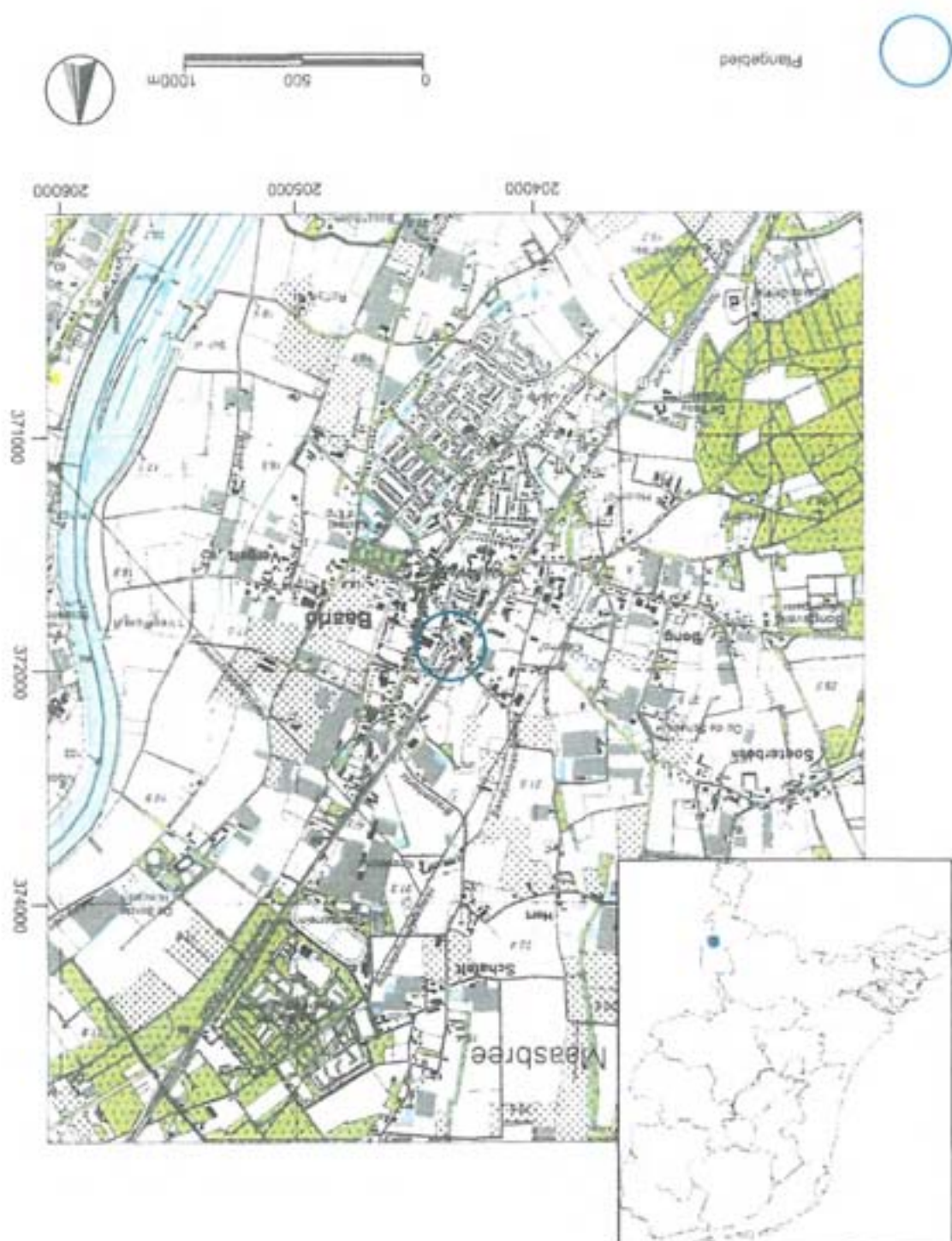
Lijst van afkortingen en begrippen

Afkortingen	Verklarende woordenlijst
AHN	Actueel Hoogtebestand Nederland
AMK	Archeologische Monumenten Kaart
AMVB	Algemene Maatregel van Bestuur
AMZ	Archeologische Monumenten Zorg
ARCHIS	Archeologisch Informatie Systeem
AWN	Archeologische Werkgemeenschap voor Nederland
CAA	Centraal Archeologisch Archief
CHW	Cultuur-Historische Waardenkaart
CMA	Centraal Monumenten Archief
CVAK	College van de Archeologische Kwaliteit (nu onderdeel van het SIKB)
GHG	Genesteld hoogste grondwaterstand
GIS	Geografisch Informatie Systeem
GLG	Gemiddeld laagste grondwaterstand
GPS	Global Positioning System
IVO	Inventariserend Archeologisch Onderzoek
IKAW	Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie
-mv	beneden maaiveld (het landoppervlak)
NAP	Normaal Amsterdams Peil
NEN	Nederlandse Norm
OAT	Oorspronkelijk Aanwijzende Tabel (kadaster)
PVE	Programma van Eisen
RACM	Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten
RCE	Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (voormalig RACM)
WRO	Wet Ruimtelijke Ordening
WVC	(Ministerie van) Welzijn, Volksgezondheid en Cultuur
OAT	Oorspronkelijk Aanwijzende Tabel (kadaster)
PVE	Programma van Eisen
RACM	Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten
RCE	Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (voormalig RACM)
WRO	Wet Ruimtelijke Ordening
WVC	(Ministerie van) Welzijn, Volksgezondheid en Cultuur
OAT	Oorspronkelijk Aanwijzende Tabel (kadaster)
PVE	Programma van Eisen
RACM	Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten
RCE	Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (voormalig RACM)
WRO	Wet Ruimtelijke Ordening
WVC	(Ministerie van) Welzijn, Volksgezondheid en Cultuur
OAT	Oorspronkelijk Aanwijzende Tabel (kadaster)
PVE	Programma van Eisen
RACM	Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten
RCE	Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (voormalig RACM)
WRO	Wet Ruimtelijke Ordening
WVC	(Ministerie van) Welzijn, Volksgezondheid en Cultuur

Aliëred tijd	Korte, relatief warme periode uit het Laat-Glaciaal (Weichselien), ca. 11.800-11.000 jaar geleden.
antropogeen	Ten gevolge van menselijk handelen (door mensen veroorzaakt/gemaakt).
ARCHIS-metling	Eike metling bij het centraal informatiesysteem (ARCHIS).
artefact	Alle door de mens vervaardigde of gebruikte voorwerpen.
bioïurbatie	Verstoring van de oorspronkelijke bodemstructuur en/of transport van materiaal door plantengroei en dierenactiviteiten.
Belling tijd	Korte, relatief warme periode uit het Laat-Glaciaal (Weichselien), ca. 13.500-12.000 jaar geleden.
Boreaal	Tijdvak, onderafdeling van het Holoceen, gekarakteriseerd door een gematigd en continentaal klimaat en een bebost landschap gedomineerd door loofbomen (datering ca. 6800-5500 voor Chr.).
conservering	Mate waarin grondsporen, anorganische en organische archeologische resten bewaard zijn.

cultuurdek	30 tot 50 cm dikke cultuurlaag, soms opgebracht (vergelijkbaar met een es, maar minder dik), soms ontstaan door diepploegen.
dekzand	Fijnzandige afzettingen die onder periglaciale omstandigheden voornamelijk door windwerking ontstaan zijn; de dekzanden van het Weichselien vormen in grote delen van Nederland een 'dek' (Formatie van Boxtel).
Dryas	Laatste gedeelte van het Laat-Weichselien, ca. 20.000-10.000 jaar geleden.
Edelmanboor	Een handboor voor bodemonderzoek.
Eemien	Interglaciaal tussen Saalien en Weichselien (resp. voorlaatste en laatste glaciaal), ca. 130.000-120.000 jaar geleden.
enkeerdgronden	Dikke laag met donkere, min of meer rulle grond, met organische en anorganische bestanddelen die ontwikkeld is op zandgrond onder invloed van de mens; worden veelal aangetroffen op grote akkergronden.
eoïsch	Door de wind gevormd, afgezet.
estuaries	Afgezet in een estuarium
estuarium	In inham aan de kust waarin met name het getijde grote invloed uitoefent op het landschap, bijvoorbeeld de Westerschelde.
fluviaal	Door rivieren gevormd, afgezet.
fluvio-glaciaal	Door smeltwater (afkomstig van gletsjers) afgezet.
fluvio-periglaciaal	Door stromend water onder periglaciale omstandigheden afgezet.
gaafheid	Mate van (fysieke) versiering van de bodem, zowel in verticale zin (diepte) als in horizontale zin (omvang).
Holoceen	Jongste geologisch tijdvak dat nog steeds voortduurt (vanaf de laatste IJstijd: ca. 8800 jaar voor Chr.).
horizont	Kenmerkende laag binnen de bodemvorming.
humus	Organische stoffen bevattend; bestaande uit resten van planten en dieren in de bodem.
ijzerroer	Ijzeroxidenhydraat, een ijzers dat vooral in vlakke landstreken, in dalen en moerasige gebieden op geringe diepte voorkomt.
<i>in situ</i>	Achtergebleven op exact de plaats waar de laatste gebruiker het heeft gedeponeerd, weggegooid of verloren.
interstadiaal	Een warmere periode tijdens een glaciaal.
kwel	Door hydrostatische druk aan het oppervlakte treden van grondwater
laag	Een vervolgbare grondeenheid die op archeologische of geologische gronden als eenheid wordt onderscheiden.
leem	Grondsoort die wordt gekenmerkt door een samenstelling van meer dan 50% silt, minder dan 50% zand en minder dan 25% klei
lithologie	Wetenschap die zich bezighoudt met de beschrijving en het ontstaan van de sedimentaire gesteenten.
loess	Eoïsch (=wind-)a afzetting van zeer fijnkorrelig materiaal waarvan het overgrote deel van de korrels (60-85%) kleiner is dan 63 Fm.
lutum	Kleideeltjes kleiner dan 0,002 mm
oxidatie	Reactie met zuurstof (roesten/corrosie bij metalen; 'verbranding' bij veen).

plaggendek	Oud verhoogd bouwland, ontstaan door ophoging ten gevolge van bemesting. Voor de bemesting werden plaggen of met zand vermengde potstalmest opgebracht.
plangebied	gebied waarbinnen de realisering van de planvorming het bodemarchief kan bedreigen
Pleistocene	Geologisch tijdperk dat ca. 2,3 miljoen jaar geleden begon. Gedurende deze periode waren er sterke klimaatwisselingen van gematigd warm tot zeer koud (de vier bekende IJstijden). Na de laatste IJstijd begint het Holoceen (ca. 8800 voor Chr.)
Pleniglaciaal	Koudste periode van de laatste IJstijd, het Weichselien, ca. 20.000-13.000 jaar geleden.
podzol	Bodem met een uitspoelingslaag (E-horizont) en een inspoelingslaag (B-horizont). Het proces van het uitlogen van de E-horizont en de vorming van een B-horizont door inspoeling van amorfe humus en ijzer wordt podzolering genoemd.
potstal	Uitgediepte veestal.
Prehistorie	Dat deel van de geschiedenis waarvan geen geschreven bronnen bewaard zijn gebleven.
Saaien	Voorlaatste glaciaal, waarin het landschap tot in Nederland doorong (vorming stuwwallen), ca. 200.000-130.000 jaar geleden.
silt	Zeer fijn sediment met grootte 0,002-0,063 mm
site	plaats waar in het verleden menselijke activiteit heeft plaatsgevonden.
slak	steenachtig afval van metaal- of aardewerkproductie
soilfuctie	Het hellingaarts bewegingen van met water verzadigd verweeringsmateriaal, o.a. bij permafrost (een permanent bevroren ondergrond).
stratigrafie	Opeenvolging van lagen in de bodem.
stratigrafisch	De ligging der lagen betreffend.
terras (rivers)	Door een rivier verlaten en daarna versneden dalbodem.
vaaggronden	Minerale gronden zonder duidelijke podzol-B-horizont, zonder brikaag en zonder minerale eerdlaag.
verbruining	Proces van bodemvorming waarbij de bodem egaal (roest)bruin van kleur wordt.
vindplaats	Ruimtelijk begreemd gebied waarbinnen zich archeologische informatie bevindt.
Weichselien	Geologische periode (laatste IJstijd, waarin het landijs Nederland niet bereikte), ca. 120.000-10.000 jaar geleden.
zavel	Grondsoort die tussen 8 en 25% lutum (kleideeltjes kleiner dan 0,002 mm) bevat.
zelfzaamheid	Mate waarin een bepaald type monument schaars is (of is geworden) voor een periode of in een gebied.

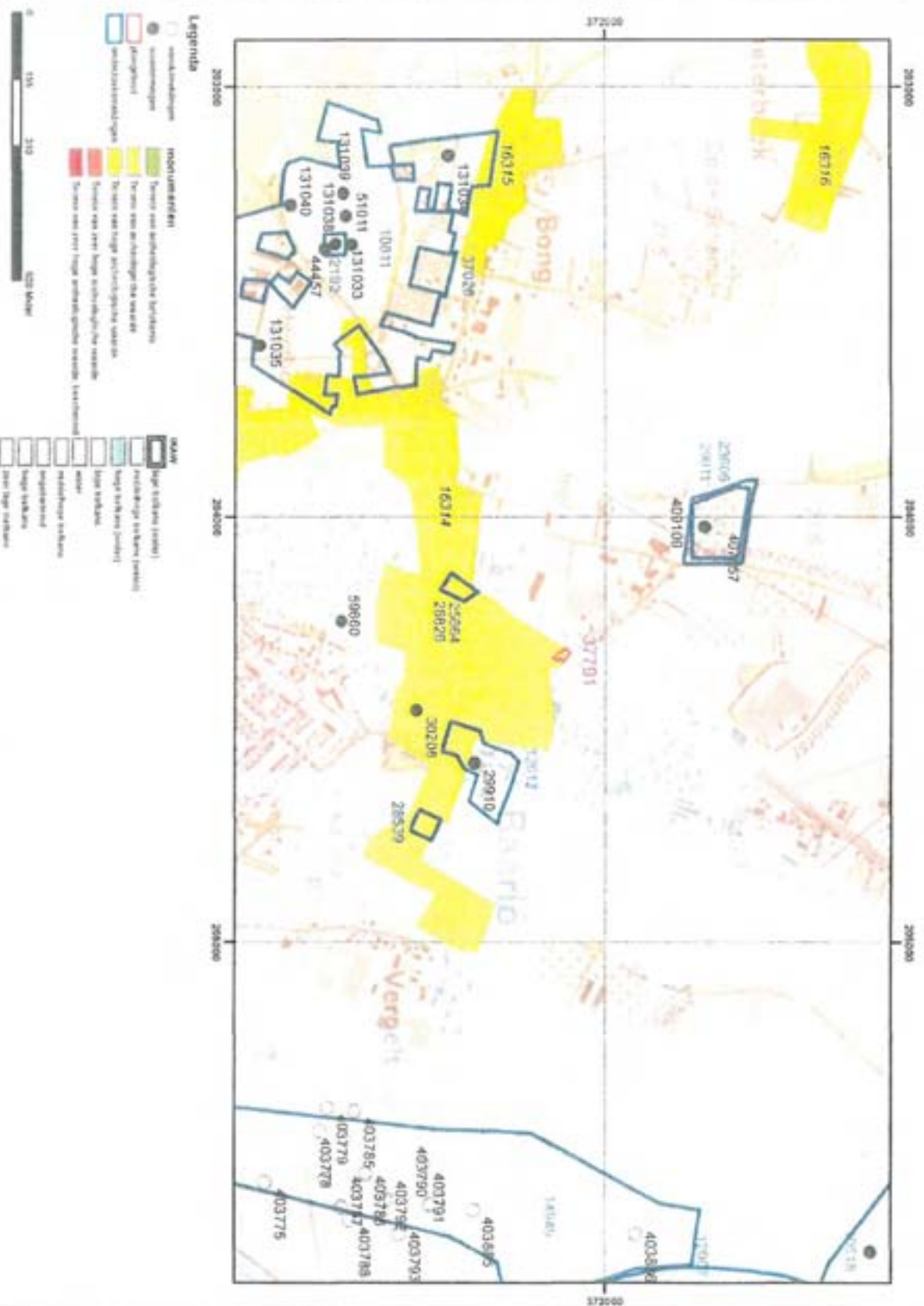


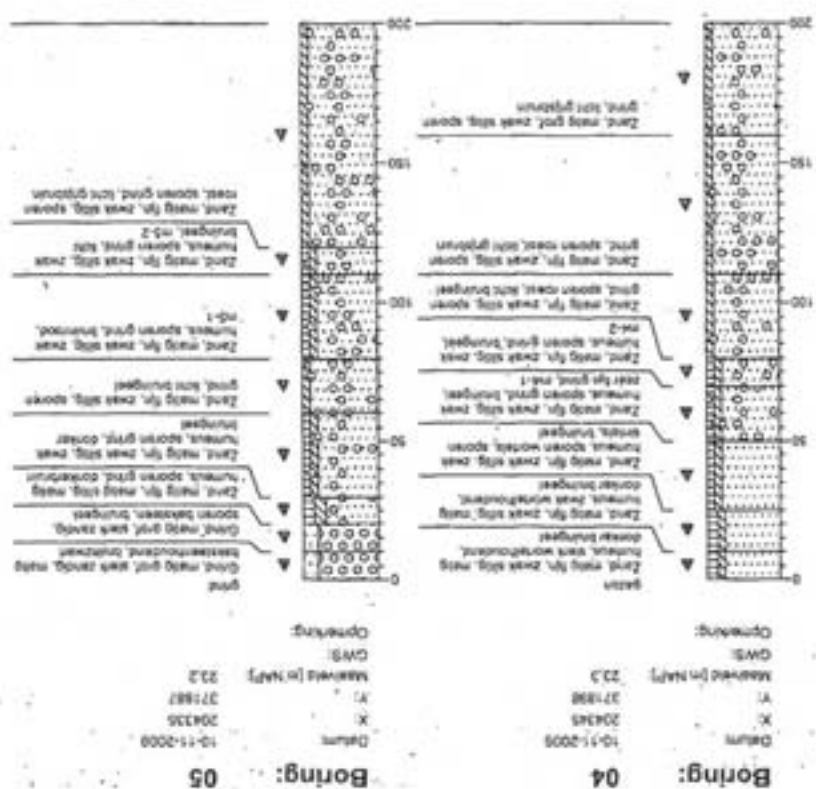
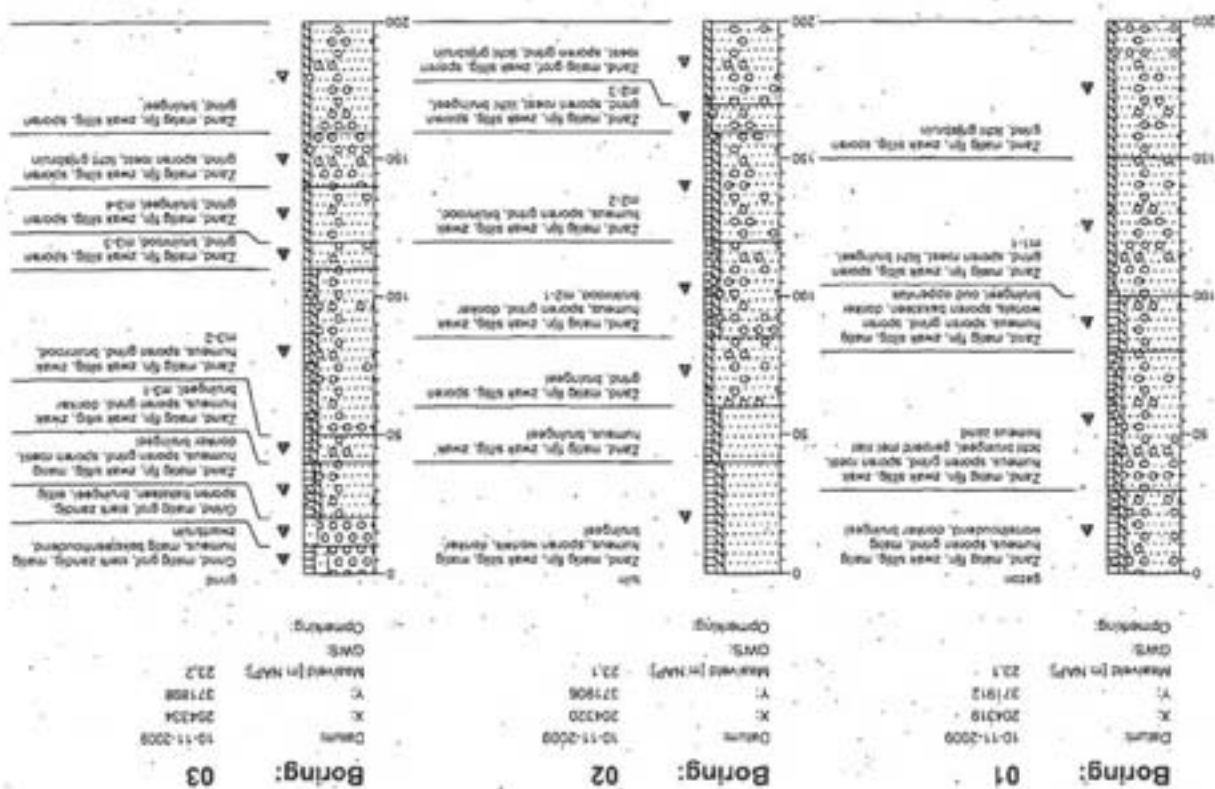
Bijlage 1: Topografische kaart

Bijlage 2: Archis-informatie

Bron: Archis II (RCE)

Archeologische informatie geraadpleegd via archis2 en de website van de RCE





	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig
	Zand, siltig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig
	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleig
	Veen, sterk kleig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig
	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig
	Zwak humeus
	Matig humeus
	Sterk humeus
	Zwak grindig
	Matig grindig
	Sterk grindig

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur
	geen olie-water reactie
	zwakke olie-water reactie
	matige olie-water reactie
	sterke olie-water reactie
	uiterste olie-water reactie
	>0
	>1
	>10
	>100
	>1000
	>15000
	gerond monster
	ongerond monster
	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	silt
	water

Legenda afkorting: Archeologische Boorbeschrijving (conform ASB 2008)

Klasse	Zandmediaan
Uiterst fijn	63-105 µm
Zeef fijn	105-150 µm
Matig fijn	150-210 µm
Matig grof	210-300 µm
Zeef grof	300-420 µm
Uiterst grof	420-2000 µm

(1=spoor, 2=weinig, 3=veel)	Afwerking	Nieuwvormingen	FEC	Lzerconcretes	FFC	Fosfaalconcretes	FOV	Fosfaatvlekken	MNC	Mangaanconcretes	ROV	Roestvlekken	VIV	Vivianiet	VKZ	Verkezing	ZAV	Zandverkezingen
-----------------------------	------------------	-----------------------	-----	---------------	-----	------------------	-----	----------------	-----	------------------	-----	--------------	-----	-----------	-----	-----------	-----	-----------------

Code	Bodemkundige interpretaties
BOD	Bodem
BOV	Bouwoor
ESG	Esgrond
GLE	Gleyhorizont
HIN	Humusinspoeling
INH	inspoelingshorizont
KAT	Katteklei
KBR	Klei, brokkelig
LOO	Loodzand
MOE	Moedermerklei
OMG	Omgewerkte grond
OPG	Opgebrachte grond
OXR	Oxidatie-reductiegebied
POD	Podzol
RYP	Gerijpt
TKL	Top kalkloos
TRP	Terpaarde
UIT	Uitspoelingshorizont
VEN	Vegetatieniveau
VNG	Gelaagd vegetatieniveau
VRG	Vergraven

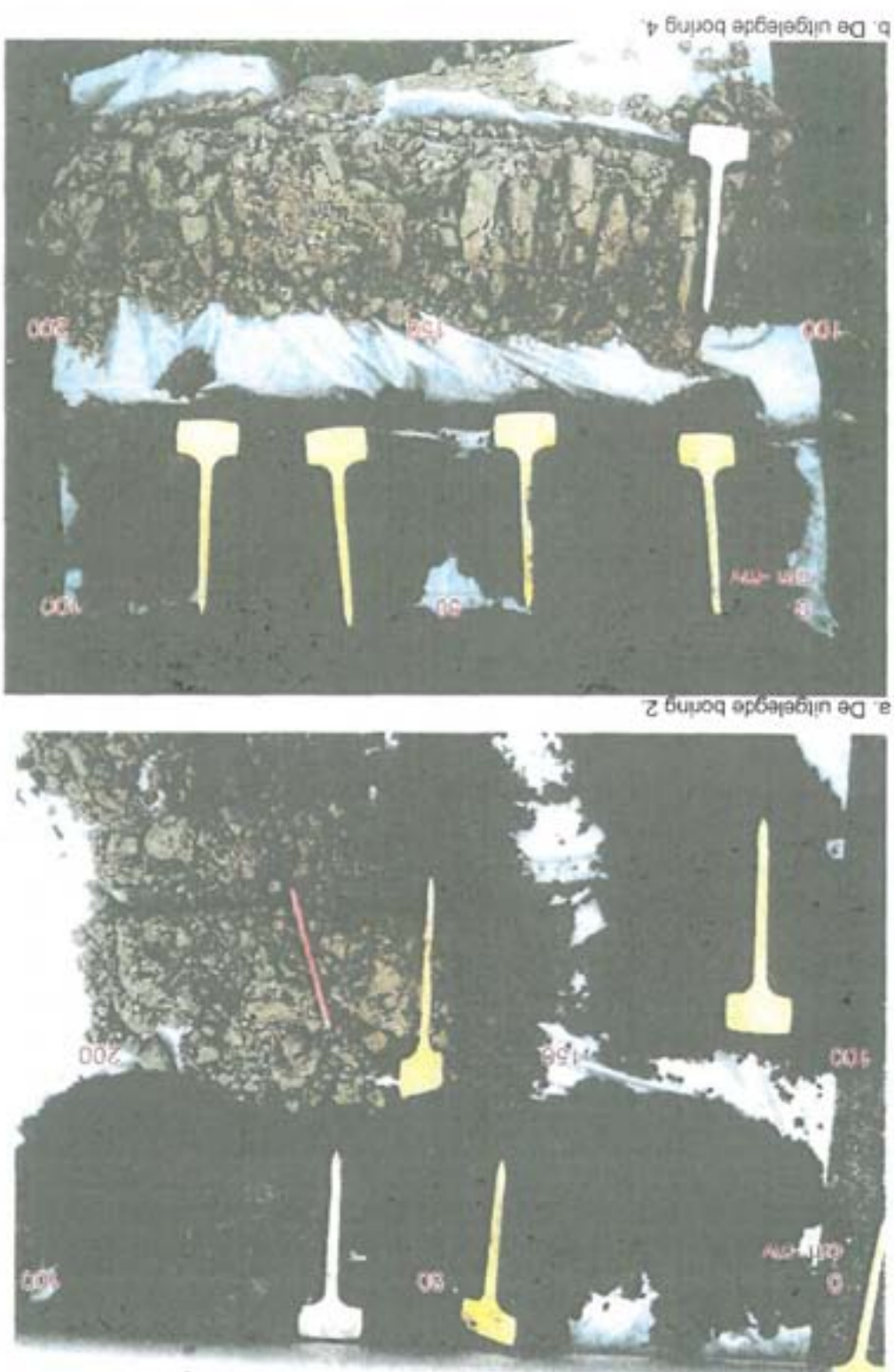
Bodemhorizont	
Code	Bodemhorizont
BHA	A-horizont
BHAB	AB-horizont
BHAC	AC-horizont
BHAE	AE-horizont
BHB	B-horizont
BHBC	BH-horizont
BHC	C-horizont
BHE	E-horizont
BHEB	EB-horizont
BHO	O-horizont
BHR	R-horizont
	Vast gesteente

Sedimentaire karakteristiek, laagrens		
Afkorting	Alfmeting	Klasse
BDI	$\geq 3,0 - < 10,0$ cm	Basiss diffuus
BGE	$\geq 0,3 - < 3,0$ cm	Basiss geleidelijk
BSE	$< 0,3$ cm	Basiss scherp

Kalkgehalte	Code	Kalkgehalte
CA1	Kalkloos	
CA2	Kalkarm	
CA3	Kalkrijk	

Code	Omschrijving
AWF	Aardewerkfragmenten
BST	Baksteen
GLS	Glas
HKB	Houtskoolbrokken
HKS	Houtskoolspijkels
MXX	Metaal
OXBO	Onverbrand bot
OXBV	Verbrand bot
SGK	Gebroken kwarts
SLA	Slakken/sintels
SVU	Vuursteen
SXX	Natuursteen
VKL	Verpande klei
VSR	Visresten

Bijlage 5: Foto's van boringen

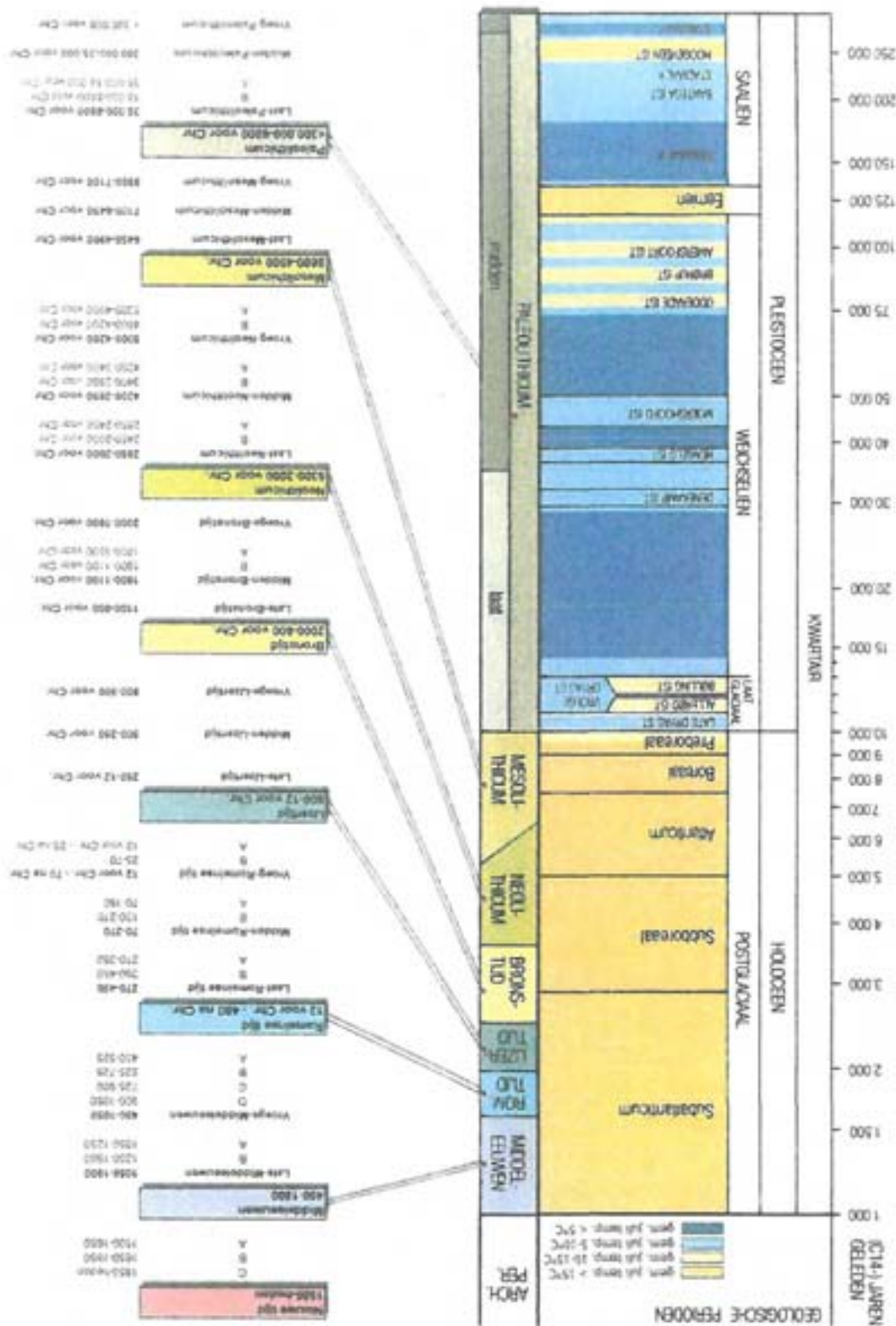


Bijlage 6: Vondstenlijst

Vondstnr.	Boring	Diepte (in cm)	Materiaal	Baksel	Fragment, rand, wand, bodem	Aantal	Type/vorm	Datering (ABR code)	Versiering	Opmerking
M1-1	1	80-100	baksteen	-	-	2	-	-	-	indicator voor NTC
-	2	70	baksteen, evt. steenkool	baksteen	-	1	-	verm. LME-NT	-	matig hard gebakken
-	-	-	verbrande leem	-	-	-	-	-	-	-
M2-3	2	160-170	moriel	moriel	-	1	-	verm. LME-NT	-	brokje moriel met grind en grof zand; vermoedelijk afkomstig van hoger uit de boorkolom en naar beneden gevallen bij het boren
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	3	0-10	baksteen	-	-	veel	-	-	-	-
M3-1	3	10-20	baksteen	-	-	-	-	-	-	-
-	3	40-50	aardewerk	kogelpotlaarde werk	wand	1	pot	verm. LME-A	geen	grof gemagerd
M3-1	3	40-50	verbrande leem	verbrande leem	-	2	-	-	-	evt. zacht gebakken baksteen; slechts enkele men groot
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	4	25-50	sinfel	-	-	-	-	-	-	-
M4-1	4	50-70	houstkool	-	-	2	-	-	-	slechts enkele mm groot
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	5	10-20	baksteen	-	-	-	-	-	-	-
M5-1	5	80-110	houstkool	-	-	1	-	-	-	slechts enkele mm groot; mogelijk brokje organische stof
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M5-2	5	110-120	houstkool	-	-	1	-	-	-	slechts enkele mm groot

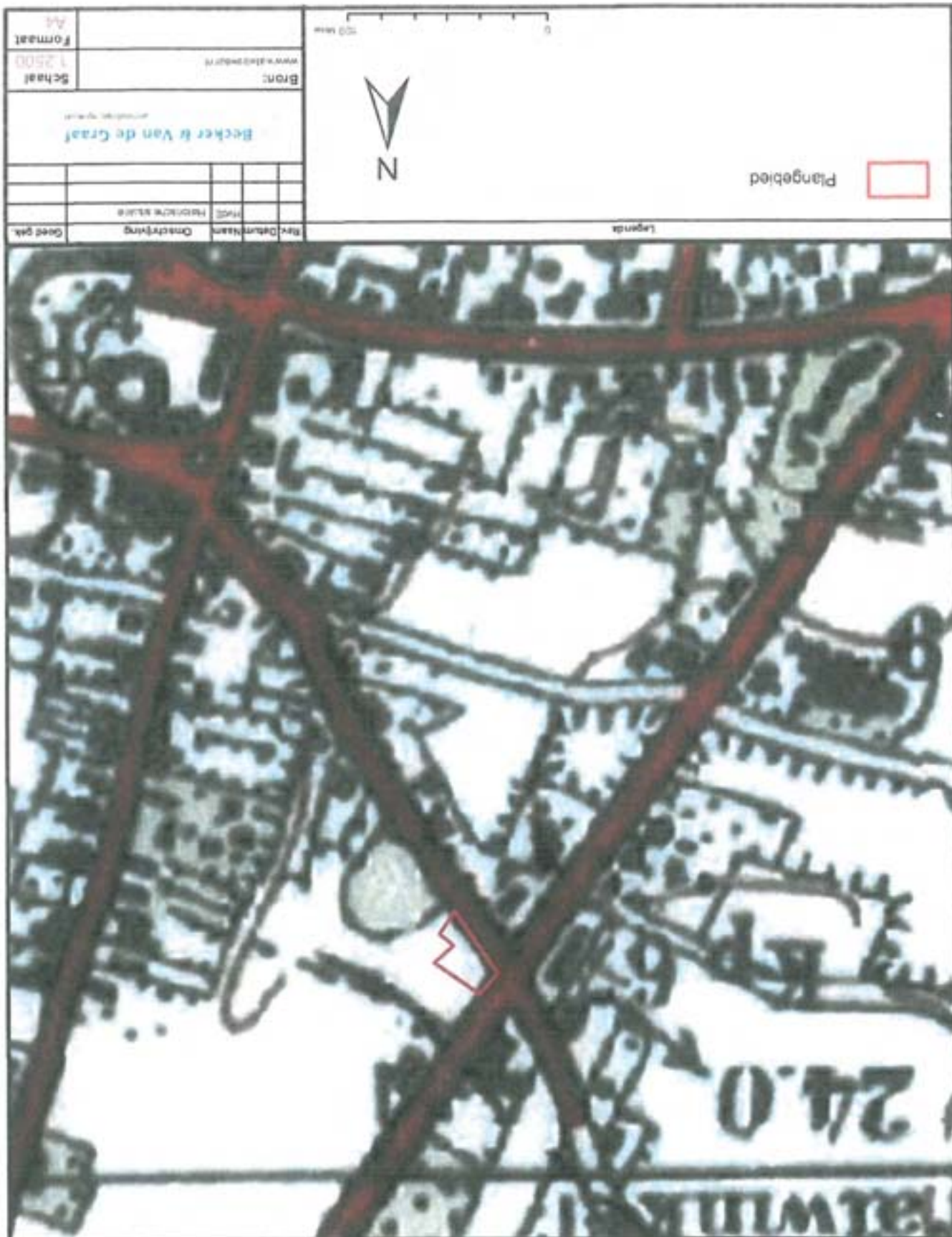
gedetermineerd door: Jürgen de Kramer, november 2009

Bijlage 7: Periodentabel



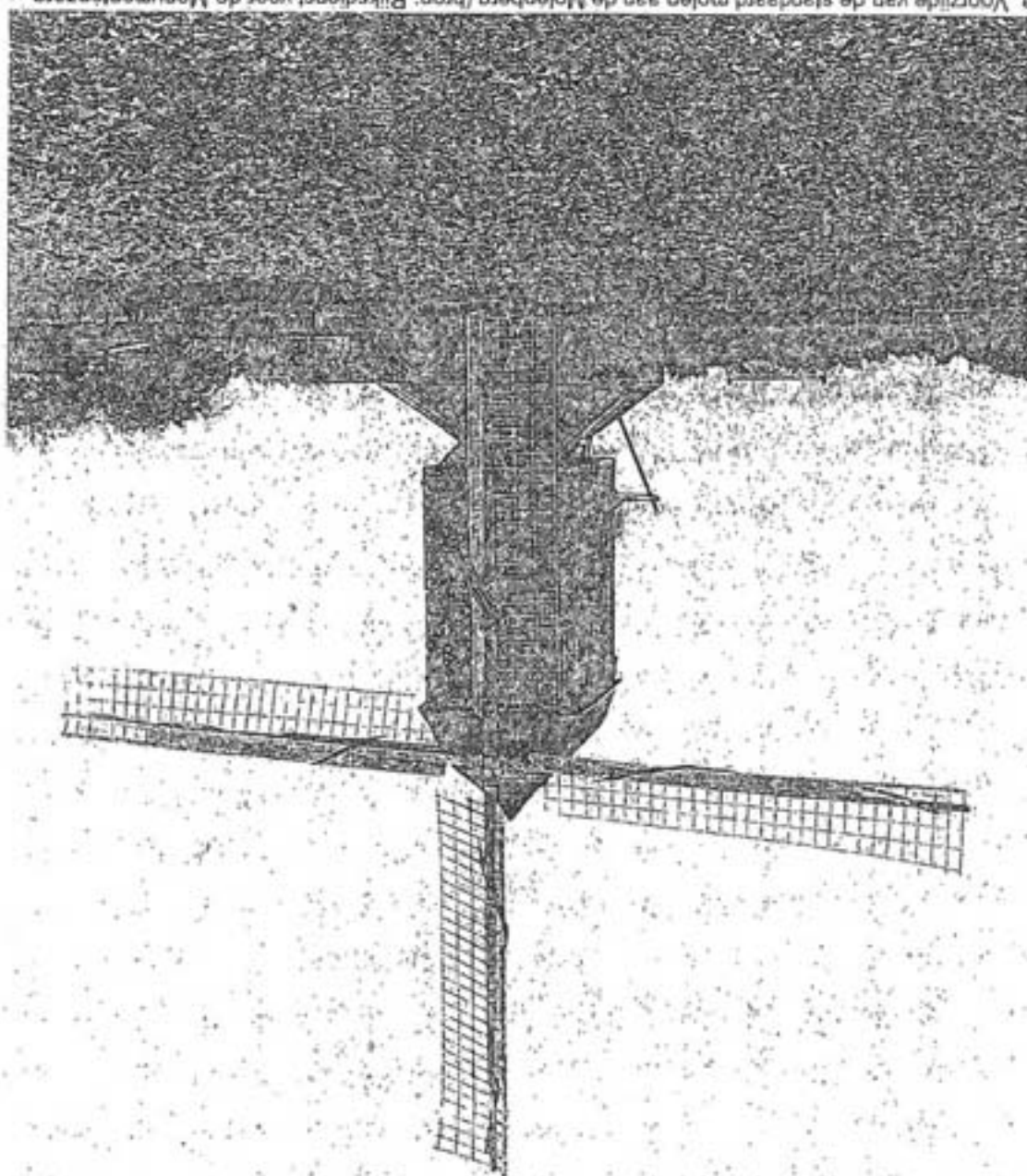


Bijlage 8. Kadastrale minuutkaart 1811-32

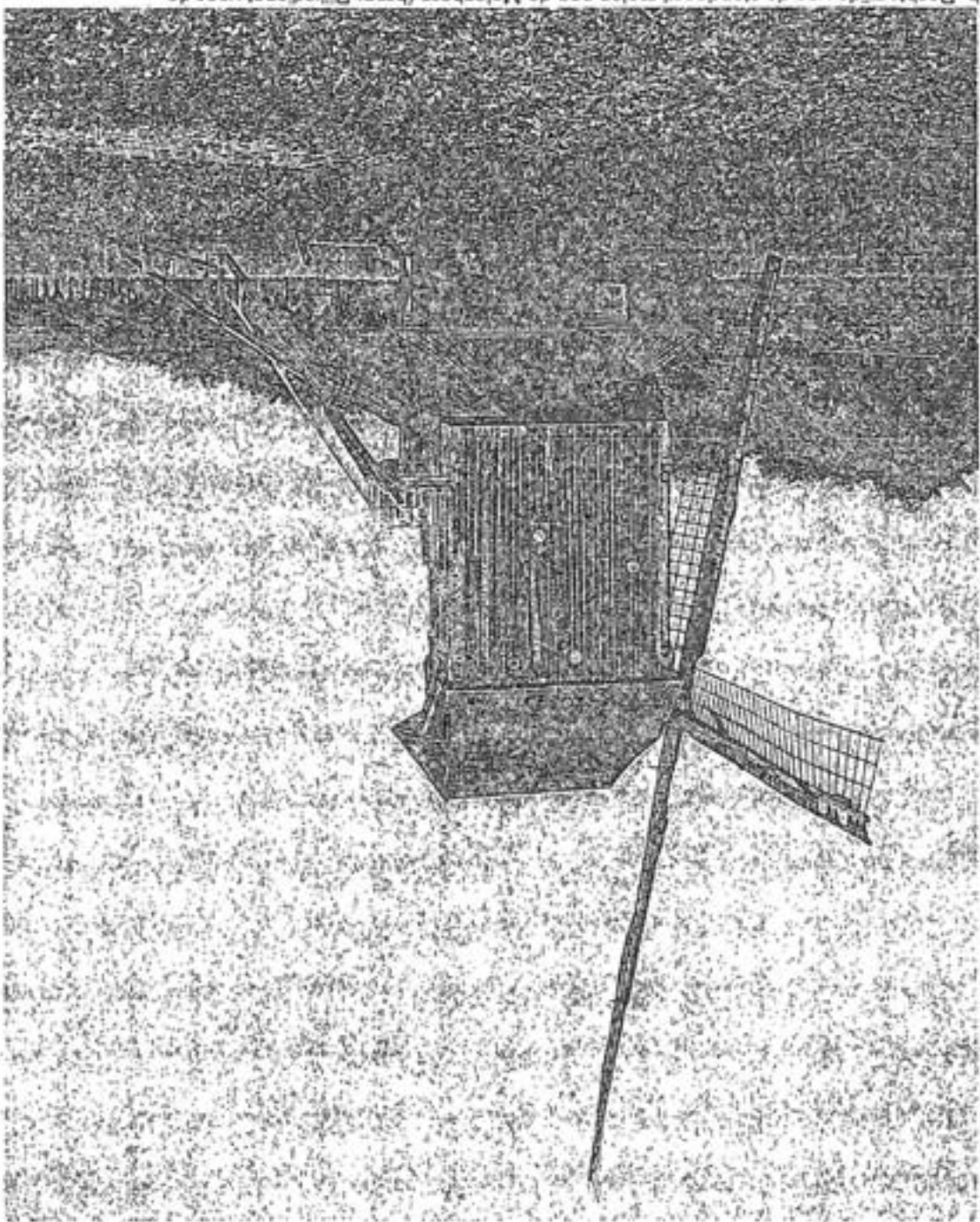


Bijlage 10. Topografische kaart 1954

Bijlage 11: Historische foto's van de molen aan de Molenberg



a. Voorzijde van de standaard molen aan de Molenberg (bron: Rijksdienst voor de Monumentenzorg, Zeist; titel: Baarto, Standaardmolen, voorzijde; fotograaf: Hemsing, 1929, source: OF-02020 (negatiefn.) [foto] (Oude Foto's [Rijksdienst voor de Monumentenzorg, Zeist]; <http://www.geheugenvan Nederland.nl/7/en/items/RDMZ01:1000330705>).



b. Rechterzijde van de standaard molen aan de Molenberg (bron: Rijksdienst voor de Monumentenzorg, Zeist, 1929, Monuumentenzorg, Zeist, foto) [Oude Foto's [Rijksdienst voor de Monumentenzorg, Zeist], source: OF-02020 (negatief), [foto] (Oude Foto's [Rijksdienst voor de Monumentenzorg, Zeist], http://www.geheugenvan Nederland.nl/2/en/items/RDMZ01:1000330738