

# Plangebied Waaldijk 29 te Hurwenen



Inventariserend archeologisch veldonderzoek  
*Karterende fase*

Drs. M.J. van Putten

Juni 2006  
BAAC - rapport 06.128



Bouwhistorie  
Archeologie  
Architectuurhistorie  
Cultuurhistorie

BAAC bv

# Plangebied Waaldijk 29 te Hurwenen

Inventariserend archeologisch veldonderzoek  
*Karterende fase*

Drs. M.J. Van Putten

Juni 2006  
BAAC - rapport 06.128



Bouwhistorie  
Archeologie  
Architectuurhistorie  
Cultuurhistorie

**BAAC** bv



## Colofon

ISBN: 90-5985-452-6

Auteur: drs. M.J. van Putten

Redactie: dr. ir. L.A. Tebbens  
drs. J. S. Krist

Autorisatie: drs. J. S. Krist

Veldwerk: drs. M.J. van Putten

Cartografie: J. Heersink

Reproductie: ing. R. Koster

Copyright: dhr. G.C. van Drunen/ BAAC bv

Gecontroleerd	dr. ir. L. A. Tebbens		
Geautoriseerd (senior archeoloog)	drs. J.S. Krist		

---

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van dhr. G.C. van Drunen en/of BAAC bv te Deventer.

---

### **BAAC bv**

Onderzoeks- en adviesbureau voor Bouwhistorie, Archeologie, Architectuur- en Cultuurhistorie

Graaf van Solmsweg 103  
5222 BS 's-Hertogenbosch  
Tel.: (073) 61 36 219  
Fax: (073) 61 49 877  
E-mail: denbosch@baac.nl

Postbus 2015  
7420 AA Deventer  
Tel.: (0570) 67 00 55  
Fax: (0570) 61 84 30  
E-mail: deventer@baac.nl

# Administratieve gegevens

**Onderzoekgegevens:**

Datum	: juni 2006
Uitvoerder	: Onderzoeks- en adviesbureau BAAC bv
BAAC-rapport	: 06.128
Beheer documentatie	: BAAC bv te Deventer
Opdrachtgever	: dhr. G.C. van Drunen
Contactpersoon	: dhr. G.C. van Drunen
Plan van Aanpak	: drs. B. de Groot
Bevoegd gezag	: Gemeente Maasdriel, adviseur provincie Gelderland
Meldingsnummer (Archis)	: 17732
Onderzoeksnummer (Archis)	: 14482

**Locatiegegevens:**

Provincie	: Gelderland
Gemeente	: Maasdriel
Plaats	: Hurwenen
Toponiem	: Plangebied Waaldijk 29
Kadastrale gegevens	: Gemeente Maasdriel, Sectie D, nr 118
Kaartblad	: 45 B
Oppervlakte	: circa 500 m <sup>2</sup>
RD-coördinaten (x,y)	: centrumcoördinaat : 150.839; 424.724

# Inhoud

<b>Administratieve gegevens</b>	<b>2</b>
---------------------------------	----------

<b>Inhoud</b>	<b>3</b>
---------------	----------

<b>1 Inleiding</b>	<b>4</b>
--------------------	----------

1.1 Onderzoekskader	4
---------------------	---

1.2 Ligging van het gebied	5
----------------------------	---

<b>2 Werkwijze</b>	<b>6</b>
--------------------	----------

2.1 Bureauonderzoek	6
---------------------	---

2.2 Inventariserend veldonderzoek	6
-----------------------------------	---

<b>3 Resultaten bureauonderzoek</b>	<b>8</b>
-------------------------------------	----------

3.1 Geologie en geomorfologie	8
-------------------------------	---

3.1.1 Het algemene geologische beeld	8
--------------------------------------	---

3.1.2 Geologie en geomorfologie van het onderzoeksgebied	9
--	---

3.2 Bodem	10
-----------	----

3.3 Bebouwing	11
---------------	----

3.4 Bekende archeologische waarden	12
------------------------------------	----

3.5 Archeologische verwachting	13
--------------------------------	----

<b>4 Resultaten veldonderzoek</b>	<b>14</b>
-----------------------------------	-----------

4.1 Inleiding	14
---------------	----

4.2 Veldwaarnemingen	14
----------------------	----

4.3 Booronderzoek	15
-------------------	----

4.4 Archeologische indicatoren	15
--------------------------------	----

4.5 Archeologische interpretatie	15
----------------------------------	----

<b>5 Conclusies en aanbevelingen</b>	<b>17</b>
--------------------------------------	-----------

5.1 Beantwoording onderzoeksvragen	17
------------------------------------	----

5.2 Aanbevelingen	17
-------------------	----

<b>6 Literatuur en kaarten</b>	<b>19</b>
--------------------------------	-----------

## Bijlagen

Bijlage 1: Overzicht van geologische en archeologische tijdvakken

Bijlage 2: Boorpuntenkaart

Bijlage 3: Boorstaten

Bijlage 4: Begrippenlijst



# 1 Inleiding

## 1.1 Onderzoekskader

In opdracht van de heer G.C. van Drunen heeft het onderzoeks- en adviesbureau voor Bouwhistorie, Archeologie, Architectuurhistorie en Cultuurhistorie (BAAC bv) een inventariserend veldonderzoek uitgevoerd door middel van het plaatsen van grondboringen (kartende fase) op een terrein, gelegen aan de Waaldijk 29 te Hurwenen. Het terrein bevindt zich pal aan de Waal, aan de oostzijde van de bebouwde kom van Hurwenen.

Aanleiding voor dit onderzoek is de geplande nieuwbouw van een woning. Voor zover bekend zal de woning niet worden onderkelderd. De geplande verstoringsdiepte zal circa 1 meter bedragen. Er zullen heiwerkzaamheden worden uitgevoerd waarbij heipalen tot in het (pleistocene) zand zullen worden geheid. Deze werkzaamheden worden op basis van de geringe diameter van dergelijke heipalen (30 à 35 centimeter) als een te verwaarlozen verstoring beschouwd.

Als gevolg van de geplande bouwactiviteiten en de daarmee gepaard gaande bodemingrepen bestaat er een gerede kans dat archeologische waarden verstoord of vernietigd zullen worden.

Het doel van dit inventariserend veldonderzoek is het toetsen van de archeologische verwachting door eventuele archeologische resten en/of vindplaatsen in het plangebied te inventariseren.

Om de doelstelling zoals deze zijn opgesteld in het plan van aanpak (De Groot 2006) te realiseren, dient op de volgende onderzoeksvragen een antwoord te worden gegeven:

- Hoe is de bodemopbouw van het gebied en is deze nog intact?
- Zijn er archeologische waarden aanwezig of waar kunnen deze verwacht worden?
- Wat is de diepteligging van de archeologische resten?
- Wat is de vermoedelijke aard, omvang en datering van eventuele vindplaatsen?
- In welke mate wordt een eventueel aanwezig bodemarchief verstoord door realisatie van de geplande bodemingreep?

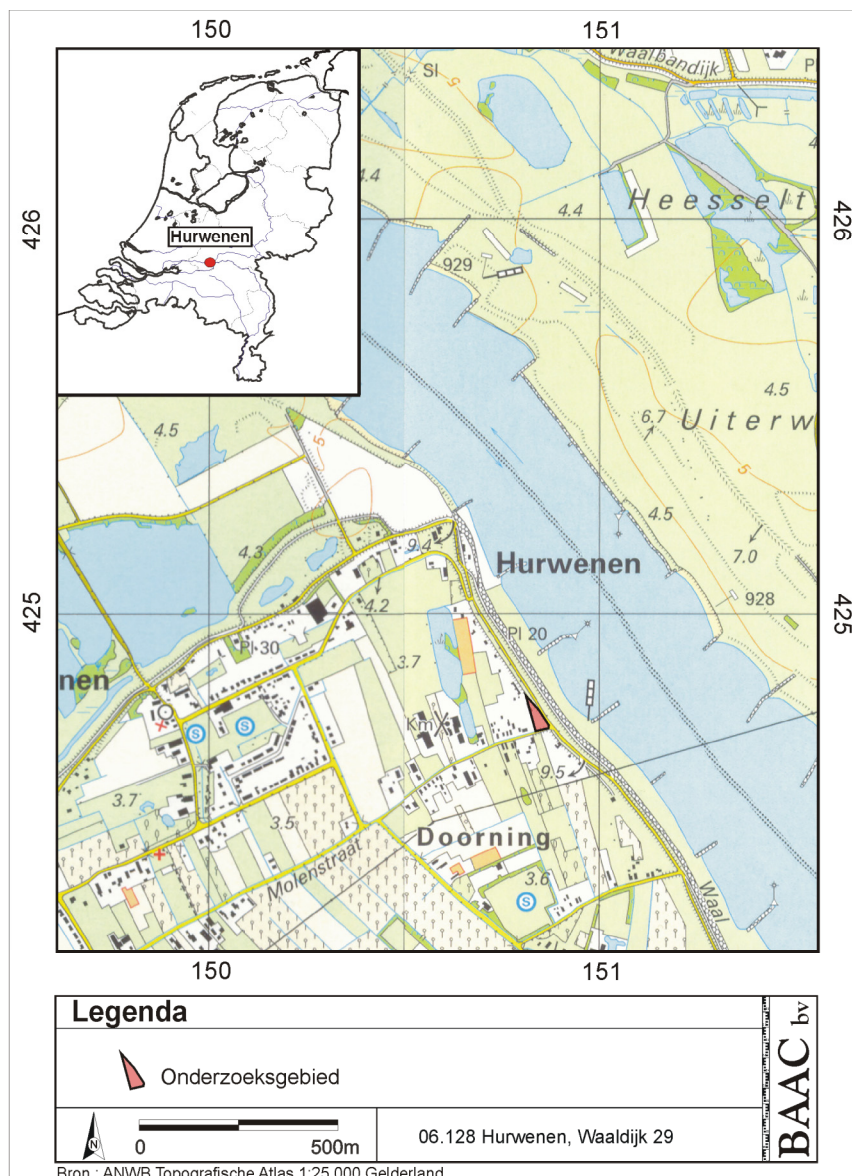
Het onderzoek is gesplitst in twee delen, te weten een bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek. Het doel van het bureauonderzoek is met behulp van bestaande bronnen een archeologisch verwachtingsmodel voor het onderzoeksgebied op te stellen. Bij het inventariserend veldonderzoek wordt dit model getoetst en zo nodig bijgesteld. In dit rapport zijn de resultaten van het onderzoek beschreven. Op basis van deze resultaten worden aanbevelingen gedaan over de eventueel noodzakelijke bescherming van het gebied of mogelijk vervolgonderzoek.

Het veldwerk voor dit onderzoek heeft plaatsgevonden op 15 juni 2006. Het onderzoek is uitgevoerd conform het handboek Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 2.2. (CvAK 2005).



## 1.2 Ligging van het gebied

De onderzoekslocatie bevindt zich aan de oostrand van de bebouwde kom van Hurwenen, in de gemeente Maasdriel, provincie Gelderland (figuur 1.1). Het staat kadastraal bekend als gemeente Maasdriel, sectie D 118. Het te onderzoeken gebied betreft een deel van het perceel gelegen aan de Waaldijk 29. Op het perceel staan momenteel een woning en een schuur. Deze zullen worden gesloopt. Na overleg tussen de familie van Drunen en de gemeente Maasdriel is besloten om het onderzoek te concentreren op de locatie waar een nieuw woonhuis zal worden gebouwd. Dit deel is momenteel in gebruik als gazon. Het oppervlak van het gehele perceel bedraagt circa 1500 m<sup>2</sup>. Het oppervlak van het te onderzoeken terrein bedraagt circa 500 m<sup>2</sup>.



**Figuur 1.1** Ligging van het onderzoeksgebied op de topografische ondergrond.

## 2 Werkwijze

### 2.1 Bureauonderzoek

Tijdens het bureauonderzoek is met behulp van bestaande bronnen een specifiek archeologisch verwachtingsmodel voor het onderzoeksgebied opgesteld. Hierbij zijn onder andere de bodemkaart, de geomorfologische kaart en de geologische overzichtskaart geraadpleegd. Tevens zijn gedurende het bureauonderzoek de bekende archeologische waarden in of rond het onderzoeksgebied geïnventariseerd. Bij de inventarisatie van de archeologische waarden is gebruik gemaakt van gegevens uit de Cultuur Historische Waardenkaart van de provincie Gelderland, het Centraal Archeologisch Archief (CAA) en het Centraal Monumenten Archief (CMA) van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB). Hierbij is het Archeologisch Informatie Systeem (ARCHIS-II) gebruikt. Daarnaast is zowel Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW) van de ROB geraadpleegd, alsmede de Historische Atlas Gelderland (Robas Producties 1989) en de eerste kadastrale kaart uit 1823 (De Woonomgeving 2006). Tenslotte is relevante achtergrondliteratuur bestudeerd met betrekking tot de geologie, geomorfologie en de bodemopbouw van het gebied.

### 2.2 Inventariserend veldonderzoek

Bij het inventariserend veldonderzoek (karterende fase) wordt het opgestelde verwachtingsmodel getoetst. Hierbij is gebruik gemaakt van een boorkartering, omdat oudere laagpakketten niet meer aan het oppervlak liggen, waardoor archeologische indicatoren aan het oog onttrokken kunnen zijn. Archeologische indicatoren kunnen aanwijzingen zijn voor de aanwezigheid, ter plaatse of in de nabijheid, van een archeologische vindplaats. Deze indicatoren kunnen bestaan uit bijvoorbeeld aardewerk, fosfaatvlekken, verbrande huttenleem, vuursteen, metaal, houtskool en al dan niet verbrand bot. Ook geeft het booronderzoek informatie over het intact zijn van de bodem en daarmee informatie over de gaafheid van een eventuele archeologische vindplaats.

Aangezien het terrein met gras is begroeid is geen oppervlaktekartering uitgevoerd.

Er is gebruik gemaakt van een Edelmanboor met een diameter van 7 centimeter, waarbij de bodemkundige (De Bakker en Schelling 1989) en lithologische (NEN 5104) gesteldheid van de grond is beschreven. De grondmonsters zijn met de hand verkruid en visueel onderzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren. De boringen zijn uitgevoerd tot een maximale diepte van 2,0 meter diepte (1 meter onder de voorgenomen maximale verstoringdiepte).

Gezien de geringe omvang van het onderzoeksterrein en de specifieke locaties van de toekomstige nieuwbouw is afgeweken van het gebruikelijke boorraster van 40 x 50 meter. De boringen zijn evenredig en zo optimaal mogelijk over het gebied verspreid. In het onderzoeksgebied (circa 500 m<sup>2</sup>) zijn in totaal 4 boringen geplaatst. Bij het plaatsen van de boringen is rekening gehouden met opvallende zaken, zoals reliëfverschillen in het terrein, die informatie kunnen geven over de landschappelijke opbouw van het gebied (ligging van stroomruggen e.d.).

De locaties (x, y) van de boringen zijn ingemeten met behulp van een meetlint. De hoogteligging van het maaiveld ten opzichte van NAP ter plekke van de boringen is bepaald met behulp van een waterpasinstrument en het dichtstbijzijnde NAP-punt van de Adviesdienst Geo-informatie en ICT (AGI) van Rijkswaterstaat (woning aan de Molenstraat 25).

## 3 Resultaten bureauonderzoek

### 3.1 Geologie en geomorfologie

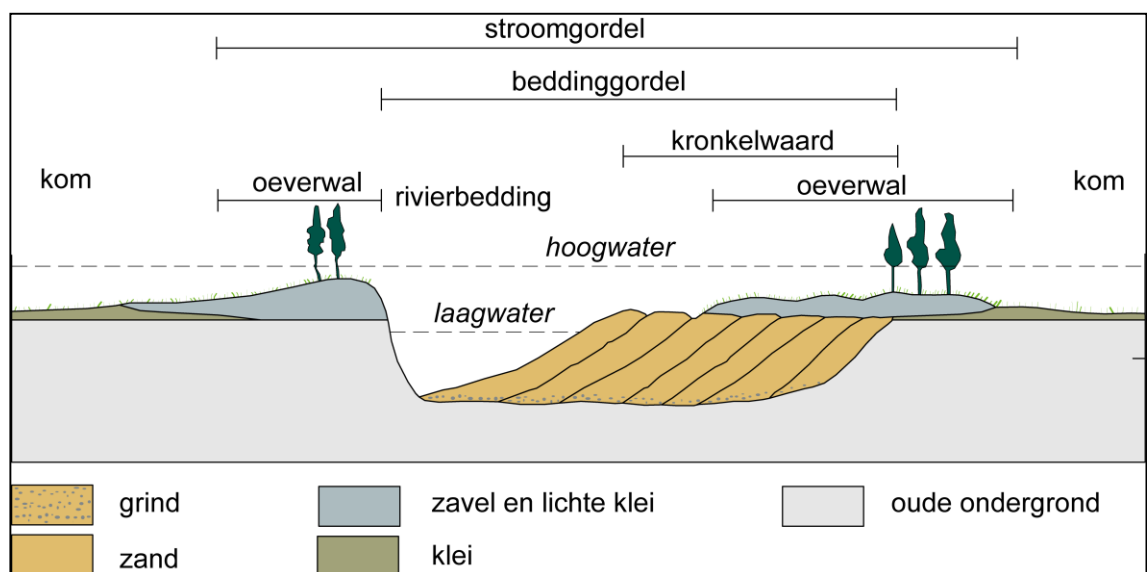
#### 3.1.1 Het algemene geologische beeld

Hurwenen is gelegen in het centrale deel van het Nederlandse rivierengebied. In het rivierengebied komen afzettingen van zowel de Maas als de Rijn voor.

Binnen het onderzoeksgebied ligt een circa 6 à 7 meter meters dik holoceen pakket op de oudere pleistocene afzettingen (Berendsen en Stouthamer 2001). De pleistocene afzettingen behoren tot de Formatie van Kreftenheye (Stiboka 1969). Ze zijn gevormd door de vlechtende voorlopers van de Rijn en de Maas in het Laat-Glaciaal, ongeveer 13.000 – 10.000 jaar BP<sup>1</sup>. De afzettingen bestaan uit grindrijk grof zand (Berendsen en Stouthamer 2001).

Het onderzoeksgebied ligt op holocene rivierafzettingen van de huidige Waal. Op enkele tientallen meters ten zuiden van het plangebied bevindt zich een oudere, niet meer actieve stroomgordel (Bruchem stroomrug). Gedurende het Holoceen (ca. 10.000 jaar BP – heden) zijn er in het rivierengebied sedimenten door meanderende rivieren afgezet. Daarbij was de zogenaamde terrassenkruising van belang. Ten westen van deze terrassenkruising vond sedimentatie plaats, ten oosten ervan insnijding. Door de stijgende zeespiegel verschoof de terrassenkruising vanaf het begin van het Holoceen landinwaarts en vulde het laat-glaciale dal zich met holoceen riviersediment.

In de geulen werd grof sediment afgezet (grind en grof zand). Langs de geulen werden oeverwalafzettingen afgezet, die voornamelijk bestaan uit fijn zand, zavel en lichte klei (zie figuur 3.1). Deze ontstaan wanneer bij hoge afvoeren de rivier buiten zijn bedding treedt. Hierbij neemt de stroomsnelheid snel af, waardoor het grovere sediment (zand, zavel en lichte klei) direct naast de bedding wordt afgezet. De zich zo vormende oeverwallen worden in de loop der tijd steeds hoger. Hierdoor neemt de



**Figuur 3.1** Schematische doorsnede door de stroomgordel van een meanderende rivier (natuurlijke situatie) met bijbehorende terminologie (Berendsen 2000).

<sup>1</sup> BP = Before Present; voor heden, met heden = 1950 AD

overstromingsfrequentie af. Het fijnere sediment, de zware klei, wordt verder van de bedding afgezet in lager gelegen delen. Deze afzettingen worden komafzettingen genoemd (Berendsen 2000). De holocene afzettingen worden gerekend tot de Formatie van Echteld (De Mulder *et al.* 2003).

Gedurende het Holoceen zijn er verschillende perioden geweest met sterke accumulatie, gevolgd door perioden waarin er veel minder sedimentatie optrad. Tijdens laatst genoemde perioden nam de begroeiing toe en ontstonden er in de komgebieden donkergekleurde vegetatiehorizonten, zogenaamde laklagen. In laklagen kunnen archeologische resten voorkomen, omdat zij oude oppervlakken vertegenwoordigen. Komgebieden waren over het algemeen echter laaggelegen en nat, zodat de kans op het aantreffen van archeologische resten op de stroomruggen hoger is dan in de lager gelegen kommen.

In de loop van het Holoceen, voordat de mens invloed begon uit te oefenen door middel van bedijking, hebben de rivierlopen zich verscheidene malen verlegd.

### 3.1.2 Geologie en geomorfologie van het onderzoeksgebied

Het onderzoeksgebied is gelegen op de afzettingen van de huidige stroomgordel van de Waal (Berendsen en Stouthamer 2001). Deze stroomgordel is actief sinds 1615 jaar voor heden (Laat-Romeinse Tijd-heden). Pal ten zuiden van het plangebied ligt de stroomgordel van Bruchem. Deze stroomgordel is actief geweest vanaf circa 2560 tot 1760 voor heden (Late-IJzertijd-Romeinse Tijd) en heeft derhalve een iets oudere geschiedenis. Mogelijk dat sediment van deze stroomgordel zich nog binnen het onderzoeksgebied bevindt. De huidige Waal is rond 330 na Chr. actief geworden en heeft de oudere Bruchem stroomgordel afgesneden. Indien het onderzoeksgebied net naast de Bruchem stroomgordel ligt, zal de bodem tot een diepte van 6 à 7 meter bestaan uit komkleien en/of oeverwalafzettingen van de huidige Waal (Berendsen *et al.* 2001). Door natuurlijke ophoging en differentiële klink, waarbij de kleiafzettingen in het komkleigebied meer inklinken dan de zanden en zavelen in het stroomruggengebied, is de zuidelijk gelegen oude stroomrug (stroomgordel van Bruchem) in het huidige landschap mogelijk nog herkenbaar aan het hoogteverschil met de omliggende komgronden.

Toen aan het einde van de actieve periode de Bruchem stroomgordel buiten gebruik raakte, vormde het een relatief hoog gelegen rug in het landschap, een zogenaamde stroomrug. Uit archeologisch oogpunt zijn dergelijke ruggen potentieel waardevolle locaties. Inactieve stroomruggen zijn van oudsher een vestigingsplaats geweest voor mensen vanwege hun hogere ligging in het landschap. Ook de aanwezigheid van stromend water in de directe omgeving (transportmogelijkheden en drinkwater) speelt hierbij een belangrijke rol.

Het onderzoeksgebied bevindt zich binnen het invloedsgebied van de huidige Waal. In het verleden (18<sup>e</sup> en 19<sup>e</sup> eeuw) hebben diverse overstromingen en of dijkdoorbraken plaatsgevonden waarbij in het geval van een natuurlijke overstroming in de komgebieden klei is afgezet en dichterbij de oeverwal van de huidige Waal fijne zanden en/of zavel. In het geval van een dijkdoorbraak zijn in het gebied in een waaier rond de doorbraak overslaggronden afgezet (sedimentaire zone). Kenmerkend voor

dergelijke afzettingen is een bijmenging van (grof) zand en/of grind. Het grovere materiaal is vaak afkomstig uit de pleistocene ondergrond ter plaatse van het wiel. Het wiel is het uitkolkingsgat pal achter de dijkdoorbraak (erosieve zone). Door de grote kracht waar de dijkdoorbraken mee gepaard gingen konden wielen ontstaan van 10 tot 20 meter diep (Berendsen 1998). Veel dijkdoorbraken zijn ontstaan daar waar de dijk een stroomgordel kruist. Het zand van de stroomgordel is beneden de grondwaterspiegel minder stabiel dan de komkleien waardoor een kwelstroom ontstaat. Deze kwelstroom voert veelal zand van de stroomgordel mee waardoor onder het dijklichaam holten ontstaan die een verzakking van de dijk kunnen veroorzaken (Berendsen 1998). Overslaggronden zijn relatief jonge gronden aangezien deze pas na de bedijking in de Late-Middeleeuwen zijn ontstaan.

Het onderzoeksgebied is op de geomorfologische kaart van Nederland (Stiboka/RGD1983) gekarteerd als een "rivier oeverwal" (code 3K25). Op deze kaart staan pal ten zuidwesten van het plangebied, aan de overzijde van de Molenstraat, enkele door de mens gemaakte verhogingen gekarteerd. Het betreft woon- of vluchtheuveltjes met een hoogteverschil van 0,5 tot 1,5 meter.

## 3.2 Bodem

Op het kaartblad 45 West van de herziene uitgave van de bodemkaart van Nederland (Stiboka 1984) is het onderzoeksgebied gekarteerd als een overslaggrond (code AO). Zoals in paragraaf 3.1.2 is beschreven, zijn overslaggronden jonge gronden. Het bodemtype hiervan is vergelijkbaar met een poldervaaggrond op zavelige oeverwalafzettingen. Kenmerkend verschil hierbij is dat bij overslaggronden vaak een bijmenging van zand wordt aangetroffen, afkomstig van de geërodeerde pleistocene afzettingen uit de ondergrond van het kolkgat.

In Tabel 3.1 is een voorbeeld weergegeven van een kalkhoudende poldervaaggrond (naar De Bakker & Schelling 1989).

**Tabel 3.1** Bodemprofiel van een kalkrijke poldervaaggrond (De Bakker & Schelling 1989)

Horizont	Diepte [cm]	Omschrijving
1Ap	0-22	Donker grijsbruin, kalkrijk, matig humusarm, uiterst fijnzandig lichte klei, vrij kleine elementen
2Ap	22-30	Idem als 1Ap, maar met dichtere structuur, ploegzool
C21g	25-50	Grijs, humusarm, zeer kalkrijk, uiterst fijnzandige zavel, roestig
C22g	50-80	Idem als C21g, iets lichter, sponsstructuur
C23g	> 80	Idem, sterk gelaagd en minder roestig

**Kalkrijke Poldervaaggronden** zijn klei-, leem- of zavelgronden met een dunne humushoudende bovengrond (A-horizont tot 30 cm). Deze lichtbruin tot bruingrijs gekleurde A-horizont ligt direct op een licht gekleurde ondergrond die nog weinig door bodemvorming is veranderd (C-horizont). Roest en grijze vlekken komen voor binnen 50 centimeter onder maaiveld en beginnen dus soms al in de A-horizont. Deze lopen

door tot in de permanent gereduceerde ondergrond. De grondwaterstand is meestal hoog, zodat de permanent gereduceerde ondergrond vaak binnen 1 meter kan worden verwacht. De gronden zijn stevig doordat ze al wel gerijpt zijn. De textuur kan sterk wisselen, al naar gelang de landschappelijke eenheid. Veen komt in deze gronden niet voor binnen 80 centimeter.

### 3.3 Bebouwing

Bij vergelijking van de Eerste Kadastrale Kaart uit 1823 (De Woonomgeving 2006) en kaartmateriaal daterend van begin 20<sup>e</sup> eeuw (Robas Producties 1989) met de huidige situatie valt op dat er relatief weinig is veranderd ter plaatse van Hurwenen. Het dorp kent slechts een relatief kleine 20<sup>e</sup> eeuwse uitbreiding. Uit de kadastrale kaart uit 1823 blijkt dat begin 19<sup>e</sup> eeuw geen bebouwing op het onderzoeksgebied aanwezig was. Het gebied was in gebruik voor agrarische doeleinden met een duidelijke strokenverkaveling. Op kaartmateriaal uit 1910 (Robas Producties 1989) staan twee gebouwen op het plangebied, grenzend aan de (huidige) Molenstraat. Deze zijn in de huidige situatie niet meer aanwezig. Het betreft gebouwen die na 1823 zijn gebouwd en na 1910 weer zijn afgebroken. De archeologische waarde van dergelijke gebouwen is gering.



**Figuur 3.2** Uitsnede van de Eerste Kadastrale Kaart (1823) voor het onderzoeksgebied en omgeving (De Woonomgeving 2006). Het onderzoeksgebied is met rood aangegeven.

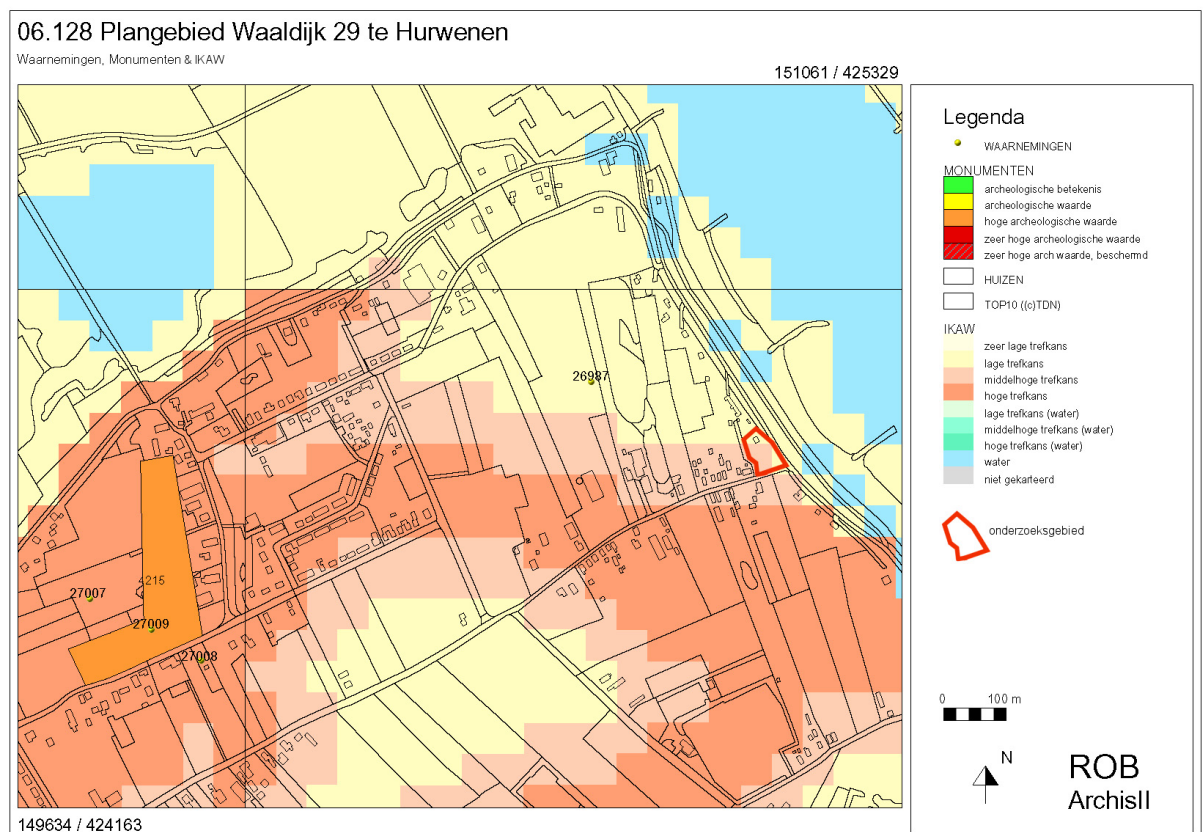
Het is echter wel mogelijk dat bij de sloop werkzaamheden bodemverstorende activiteiten hebben plaatsgevonden.

De strokenverkaveling zoals deze begin 20<sup>e</sup> eeuw nog aanwezig was is momenteel niet meer herkenbaar, waarschijnlijk als gevolg van herverkavelingsprojecten.

### 3.4 Bekende archeologische waarden

Tijdens het bureauonderzoek zijn de archeologische vondstmeldingen in en rond het onderzoeksgebied geïnventariseerd met behulp van het ARCHIS-II gegevensbestand van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB).

Uit de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW) van de ROB (figuur 3.3) blijkt dat het plangebied in een zone ligt met een overwegend middelhoge archeologische verwachting in verband met de nabijheid van de Bruchem stroomrug. Uit inventarisatie van de bovenstaande gegevensbestanden is gebleken dat er in het onderzoeksgebied zelf geen waarnemingen bekend zijn. Binnen een straal van 500 meter is één waarneming bekend. Het betreft een fragment Romeins aardewerk (waarnemingsnr. 26987) op circa 300 meter ten noordwesten van de onderzoekslocatie. Op deze plek zou een grotendeels vergraven oude woongrond aanwezig zijn (geweest) waar in het verleden talrijke vondsten uit de Romeinse Tijd zijn aangetroffen. De oude woongrond zou op de stroomrug van Bruchem gelegen zijn.



**Figuur 3.4** Uitsnede van de IKAW met AMK-terreinen en ARCHIS-waarnemingen voor het onderzoeksgebied en omgeving. Het plangebied is weergegeven met een rode contour.

Binnen een straal van 500 m rondom de onderzoekslocatie zijn géén archeologische monumenten aanwezig. Echter, op circa 1 kilometer ten westen van het plangebied bevindt zich een terrein van hoge archeologische waarde (Hurwenen-west, CMA-nr. 45A-044, monumentnr. 4215). Het betreft een oude woongrond gelegen op afzettingen van de Bruchem stroomgordel. Er zijn hier enkele fragmenten middeleeuws aardewerk aangetroffen (waarnemingen 27008 en 27009). Even ten westen van dit monument is een fragment *Terra sigilata* aangetroffen (waarneming 27007).



### 3.5 Archeologische verwachting

Het onderzoeksgebied bevindt zich in het centrale deel van het Nederlandse rivierengebied op de grens van de Bruchem stroomrug en de stroomrug van de huidige Waal. Het gebied ligt derhalve op of nabij een hoger in het landschap gelegen rug. Dergelijke ruggen vormden aantrekkelijke vestigingsgebieden. Het sediment van deze stroomrug is bedekt met komkleien van de Waal die op hun beurt weer zijn afgedekt met overslaggronden. Gezien de ouderdom van de stroomrug en de in de nabijheid aangetroffen vondsten kunnen er sporen van bewoning verwacht worden daterend vanaf de Romeinse Tijd tot de Nieuwe Tijd.

Het onderzoeksterrein is afgedekt met overslaggronden. Dergelijke gronden hebben geen archeologische waarde. Afhankelijk van de afstand tot de dijkdoorbraak kunnen de overslaggronden een erosieve of een beschermende werking hebben. De mogelijkheid bestaat dat de archeologisch relevante bodemlaag als gevolg van erosie (deels) is verwijderd. Het is echter ook mogelijk dat het oude oppervlak bedekt is met overslaggronden. Deze overslaggronden kunnen dan als een beschermende laag fungeren.

In een overslaggrond zullen zich geen *in situ* archeologica bevinden van voor de dijkdoorbraak. Eventueel vondstmateriaal zal in verspoelde context aanwezig zijn. In de eventueel onder de overslaggrond aanwezige bodem kunnen, indien de bodem nog intact is, binnen 30 centimeter beneden het oorspronkelijke maaiveld archeologische vondsten en sporen worden verwacht. Er dient echter rekening te worden gehouden met verschillende sedimentatiefasen, waarbij oudere bodems, en dus leefniveaus, kunnen zijn afgedekt met jongere afzettingen. In die situaties kunnen onder de C-horizont dus nog begraven bodems met bewoningssporen en vondstniveaus voorkomen. Vanwege de hoge grondwaterstand en de afdekking met kleilig materiaal is de kans op een goede conservering van grondsporen, organische resten en botmateriaal hoger dan bij de hoger gelegen en drogere bodems.

Uit oud kaartmateriaal is gebleken dat het gebied begin 19<sup>e</sup> eeuw in gebruik was als landbouwgrond. Er was geen bebouwing op het terrein aanwezig. Op kaartmateriaal uit begin 20<sup>e</sup> eeuw staan wel enkele gebouwen weergegeven welke momenteel niet meer aanwezig zijn. Het betreft gebouwen die na 1823 gebouwd zijn en na 1910 afgebroken. Deze gebouwen hebben vanwege hun geringe ouderdom geen archeologische waarde. De mogelijkheid bestaat dat bij de sloopwerkzaamheden bodemverstoringen hebben plaatsgevonden.

Er geldt op basis van het bureauonderzoek voor het onderzoeksgebied een middelhoge specifieke verwachting voor vondsten en/of bewoningssporen uit de Romeinse Tijd tot in de Nieuwe Tijd met de nadruk op vondsten en/of bewoningssporen uit de Romeinse Tijd tot in de Middeleeuwen.

## 4 Resultaten veldonderzoek

### 4.1 Inleiding

Tijdens het veldonderzoek, uitgevoerd op 15 juni 2006, zijn in totaal 4 boringen verricht. Hiervan zijn 3 boringen verricht tot een diepte van 1,5 meter beneden maaiveld. Ter plaatse van het toekomstige huis is een boring verricht tot een diepte van 2,0 meter beneden maaiveld, om een beter inzicht te verkrijgen van de bodemopbouw van het gebied.

Bij het boren is gebruik gemaakt van een boor met een diameter van 7 centimeter. De locaties van de boringen staan weergegeven op de boorpuntenkaart (bijlage 2). De maaiveldhoogte (in meter t.o.v. NAP) is per boring vermeld in de boorstaten (bijlage 3). Hieronder volgt een beschrijving van de resultaten van het booronderzoek.

### 4.2 Veldwaarnemingen

Het onderzoeksterrein bestaat uit een als gazon in gebruik zijn terrein, dat nu nog onderdeel uitmaakt van de tuin van de woning Waaldijk 29. Dit bestaande gebouw zal echter worden gesloopt. Het terrein grenst aan de Waaldijk en de Molenstraat. In verband met het feit dat de dijk een primaire waterkering betreft (beschermd gebied) is op verzoek van het Waterschap niet geboord binnen een strook van 8 meter vanaf de dijk.



**Figuur 4.1** Overzicht van het onderzoeksterrein. De foto is in noordelijke richting genomen vanaf de kruising van de Molenstraat en de Waaldijk. Rechts op de achtergrond is de huidige woning aan de Waaldijk 29 zichtbaar.

Het onderzoeksgebied betreft een vlak terrein. Alleen het terrein rond de huidige Waaldijk 29 ligt een fractie hoger dan het gazon (circa 10 centimeter). De hoogtes variëren van 3,64 tot 3,76 meter + NAP.

### 4.3 Booronderzoek

De bovenste 40 tot 50 centimeter van het onderzochte terrein bestaat uit sterk zandige, matig humeuze, donkerbruine klei of zwak kleiig, matig siltig, matig humeus zand. In deze toplaag is veel recent (19<sup>e</sup>-20<sup>e</sup> eeuws) puin aangetroffen (baksteen, kachelslak, glas). Waarschijnlijk betreft dit sloopafval van de woningen die hier begin 20<sup>e</sup> eeuw hebben gestaan (zie paragraaf 3.3). Deze bodemlaag is geheel verstoord. Onder de verstoorde bodemlaag is in alle boringen tot een diepte van circa 120 centimeter sterk zandige klei aangetroffen met een zwakke tot matige bijmenging van silt. Tevens is in dit sediment millimeter groot grind aangetroffen. De sortering van dit sediment is zeer slecht. Ook bevat deze bodemlaag in enkele boringen minuscule brokjes baksteen. Een dergelijke samenstelling is kenmerkend voor een overslaggrond (zie paragraaf 3.1). In de boringen 3 en 4 is aan de basis van de overslaggronden een dunne laag zwak kleiig, matig siltig, grof zand aangetroffen (korrelgrootte 300-420 µm). Dit duidt op een hoog energetisch milieu ten tijde van de afzetting van het materiaal (snel stromend water). Gezien het feit dat de overslaggronden waarschijnlijk niet ouder zijn dan 200 jaar (zie paragraaf 3.1) heeft slechts in beperkte mate bodemvorming kunnen opgetreden. In alle boringen is een A/C profiel aangetroffen waarbij de bovenste 40 tot 50 centimeter echter is verstoord. De hieronder aanwezige zandige klei is over het algemeen grijs van kleur. Ook het kalkrijke karakter van het sediment duidt op een geringe ouderdom van het sediment (weinig tijd voor ontkalking). Het betreft een kalkrijke poldervaaggrond.

Direct onder de overslaggronden zijn tot een diepte van minstens 2,0 meter beneden maaiveld kalkloze kleien aangetroffen. De top van de kleien (vanaf gemiddeld 120 centimeter beneden maaiveld) is sterk siltig, naar beneden toe neemt het silt-gehalte af. De kleur van deze kleien is lichtgrijs, naar beneden toe overgaand in blauwlichtgrijs. In de top van deze kleien is geen laklaag (humeuze bodemlaag, zie paragraaf 3.1) aangetroffen. Mogelijk dat deze wel aanwezig is geweest voor de afzetting van de overslaggronden maar dat de top van het oorspronkelijke maaiveld als gevolg van de dijkdoorbraak is geërodeerd.

Binnen twee meter beneden maaiveld zijn geen zanden van de Bruchem dan wel Waal stroomrug aangetroffen.

### 4.4 Archeologische indicatoren

Op de onderzoekslocatie zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen die kunnen duiden op de aanwezigheid van een vindplaats ter plekke. In enkele boringen zijn in de overslaggronden spikkeltjes baksteen aangetroffen. Dit betreft verspoeld materiaal dat tijdens de dijkdoorbraak, in een hoog energetisch milieu, vanuit het wiel is afgevoerd en op de onderzoekslocatie is afgezet. Derhalve zijn de baksteenspikkeltjes archeologisch van geen belang.

### 4.5 Archeologische interpretatie

Het onderzoeksgebied bevindt zich in het grensgebied van de Bruchem stroomrug en de stroomrug van de huidige Waal. Het gebied ligt op of nabij een hoger in het landschap gelegen rug. Dergelijke ruggen vormden aantrekkelijke vestigingsgebieden

vanwege het feit dat het er relatief droog was. Gezien de ouderdom van de Bruchem stroomrug kunnen binnen het onderzoeksgebied bewoningssporen vanaf de Romeinse Tijd aanwezig zijn. In het onderzoeksgebied liggen overslaggronden aan het oppervlak. Deze kunnen een beschermende werking hebben, dan wel een eroderende, afhankelijk van de afstand tot het wiel. Landschappelijk gezien heeft het onderzoeksgebied derhalve een middelhoge archeologische verwachting op het aantreffen van archeologische waarden.

Uit het booronderzoek is echter gebleken dat de bovenste 120 centimeter van het gebied uit overslaggronden bestaat. Overslaggronden zijn vanwege de recente ouderdom (Late Middeleeuwen/Nieuwe Tijd) en het feit dat het verspoeld materiaal betreft archeologisch niet van belang. Ook zijn er aanwijzingen dat het contactvlak met het onderliggende sediment een erosief contactvlak betreft. Aan de basis van de overslaggronden is een dunne zandlaag aangetroffen die duidt op een hoog energetisch milieu.

Onder de overslaggronden zijn siltige kleien aangetroffen. In de top van deze kleien is geen humeuze bodem aangetroffen. Mogelijk dat deze wel aanwezig is geweest maar bij de dijkdoorbraak is geërodeerd. De klei die is aangetroffen op een diepte van 120 centimeter betreft sediment dat is afgezet op het grensgebied van oeverwallen naar de komkleien. Er zijn in deze afzettingen geen archeologische indicatoren aangetroffen. Dergelijke terreinen waren niet aantrekkelijk voor bewoning aangezien het er te nat was. Er zijn geen aanwijzingen aangetroffen die duiden op de aanwezigheid van een stroomrug in de ondergrond binnen twee meter beneden maaiveld. Derhalve wordt aan het onderzoeksgebied een **lage verwachting** toegekend op het aantreffen van een mogelijke vindplaats.

## 5 Conclusies en aanbevelingen

### 5.1 Beantwoording onderzoeksvragen

- *Hoe is de bodemopbouw van het gebied en is deze nog intact?*  
Het algemene beeld van de bodemopbouw ter plaatse toont een overslaggrond op komkleien. De overslaggronden bestaan uit sterk zandige kalkrijke kleien en zijn grijs van kleur. In dit materiaal is grind en baksteenspikkels aangetroffen. De bovenste 40 à 50 centimeter van het profiel is verstoord (recent baksteen, kachelslak en glas). Het betreft een kalkrijke poldervaaggrond (A/C profiel). Op een gemiddelde diepte van 120 centimeter beneden maaiveld bevinden zich matig tot sterk siltige kleien. Het betreft hier sedimenten die zijn afgezet op de overgang van de oeverwal naar het komgebied. Er zijn aanwijzingen dat de top van deze oudere kleien is geërodeerd tijdens de dijkdoorbraak waarbij de overslaggronden zijn afgezet.
- *Zijn er archeologische waarden aanwezig?*  
Er zijn ter plaatse van de onderzoekslocatie geen archeologische indicatoren aangetroffen. Derhalve zijn de overige vragen met betrekking tot archeologische indicatoren en/of vindplaatsen niet relevant.
- *In welke mate wordt een eventueel aanwezig bodemarchief verstoord door realisatie van de geplande bodemingreep?*  
De geplande bodemingreep beperkt zich tot de bovenste meter van het profiel. De bovenste 120 centimeter van het bodemprofiel bestaat uit overslaggronden die archeologisch gezien geen waarde hebben. Ook de onderliggende kleien zijn archeologisch gezien van weinig belang. Er is derhalve geen sprake van een archeologisch bodemarchief binnen de geplande verstoringdiepte. De geplande activiteiten zullen geen verstoring van een archeologisch bodemarchief tot gevolg hebben.

### 5.2 Aanbevelingen

Op basis van de resultaten van onderhavig onderzoek adviseert BAAC bv dat een vervolgonderzoek **niet** noodzakelijk is. Binnen de voorgenomen verstoringdiepte van 100 centimeter bevindt zich een overslaggrond die vanuit archeologisch standpunt geen waarde heeft.

Bovenstaand advies vormt een zogenaamd selectieadvies. Met nadruk willen wij de opdrachtgever er op attenderen dat dit selectieadvies nog **niet** betekent dat er al bodemversturende activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten kunnen worden ondernomen. Het selectieadvies dient namelijk eerst beoordeeld te worden door het bevoegd gezag, waarna een selectiebesluit zal volgen.

Hoewel getracht is een zo gefundeerd mogelijk advies te geven met de beschikbare onderzoeksmethoden, is de aanwezigheid van archeologische resten of sporen nooit volledig uit te sluiten in gebieden waarvoor geen nader onderzoek wordt aanbevolen.

Bij bodemverstorende activiteiten dient men alert te zijn op het aantreffen van archeologische waarden. Bij het aantreffen van deze waarden dient de aannemer hiervan melding te maken bij de Burgermeester conform artikel 47 van de Monumentenwet 1988.

## 6 Literatuur en kaarten

### Literatuur

- Bakker, H. de & J. Schelling**, 1989. *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland*, Staring Centrum, Wageningen.
- Berendsen, H.J.A.**, 1998. *De vorming van het land*. Van Gorcum, Assen, 3<sup>e</sup> druk.
- Berendsen, H.J.A.**, 2000. *Landschappelijk Nederland*. Van Gorcum, Assen, 2<sup>e</sup> druk.
- Berendsen, H.J.A. en E. Stouthamer**, 2001. *Paleogeographic development of the Rhine-Meuse delta, The Netherlands*. Koninklijke Van Gorcum, Assen.
- Berendsen, H.J.A., E.L.J.H. Faessen, A.W. Hesselink & H. Kempen**, 2001. *Zand in banen – Zanddiepte kaarten van het Gelders Rivierengebied, met inbegrip van de uiterwaarden*, Provincie Gelderland, Arnhem.
- De Groot, B.**, 2006. *Plan van Aanpak Waaldijk 29 Hurwenen*. BAAC bv, Deventer.
- De Mulder, E.F.J., M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff en T.E. Wong**, 2003. *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhoff bv, Houten.
- Stichting voor Bodemkartering**, 1969. *Bodemkaart van Nederland 1:50.000, toelichting bij kaartblad 45 West 's-Hertogenbosch*. Stiboka, Wageningen.
- Vorbereidingscommissie Kwaliteitszorg Archeologie**, 2005. *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie. Eindrapport van de Vorbereidingscommissie Kwaliteitszorg Archeologie*, Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschappen, Den Haag.

### Geraadpleegde kaarten

- ANWB**, 2004. *Topografische atlas Gelderland (1:25.000)*, ANWB, Den Haag
- Archeologische Monumentenkaart**, provincie Gelderland/ Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek. Website geraadpleegd in juni 2006 via ARCHIS II.
- De Woonomgeving**, 2006. *Eerste Kadastrale kaart uit 1823*. Website geraadpleegd in juni 2006 via [www.dewoonomgeving.nl](http://www.dewoonomgeving.nl)
- Stichting voor Bodemkartering**, 1984. *Bodemkaart van Nederland Blad 45 West 's-Hertogenbosch, Herziene uitgave (1:50.000)*. Stiboka, Wageningen
- Stichting voor Bodemkartering/Rijks Geologische Dienst**, 1983. *Geomorfologische kaart van Nederland blad 45 's-Hertogenbosch (1:50.000)*. Stiboka, Wageningen, RGD, Haarlem.
- Robas Producties**, 1989. *Historische Atlas Gelderland (1:25.000)*. Robas Producties, Den IJp

# **Bijlage 1**

**Overzicht geologische en archeologische tijdvakken**





# Bijlage 1: Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

Ouderdom in jaren	Chronostratigrafie				MIS	Lithostratigrafie					
11.755	Kwartair	Pleistocene	Holoceen		1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviaal)					
12.745			Laat	Weichselien (ijstijd)	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas (koud)	Formatie van Kreftenheye	Formatie van Boxtel	Formatie van Beegden		
13.675						Allerød (warm)					
14.025						Vroege Dryas (koud)				2	
15.700						Bølling (warm)					
29.000			Laat	Weichselien (ijstijd)	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	Laat-Pleniglaciaal				3	
50.000						Midden-Pleniglaciaal					
75.000						Vroeg-Pleniglaciaal					4
115.000			Midden	Midden	Saalien (ijstijd)	Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)				5a	
						5b					
						5c					
						5d					
130.000			Midden	Midden	Saalien (ijstijd)	Eemien (warme periode)				5e	
370.000						Eem Formatie					
						Formatie van Drente					
	Formatie van Urk					6					
410.000	Holsteinien (warme periode)										
475.000	Elsterien (ijstijd)										
850.000	Vroeg	Vroeg	Pre-Cromerien	Cromerien (warme periode)		Formatie van Sterksel					
				Formatie van Peelo							
2.600.000											

Cal. jaren v/n Chr.	<sup>14</sup> C jaren	Chronostratigrafie		Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden	
1950	0	Laat	Subatlanticum koeler vochtiger	Vb2	Loofbos eik en hazelaar overheersen haagbeuk veel cultuurplanten rogge, boekweit, korenbloem	Nieuwe tijd	
-1500	Vb1			Middeleeuwen			
-450	Va			Romeinse tijd			
0		Holoceen	Subboreaal koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk > 1% invloed landbouw (granen)	IJzertijd	
-12	IVa			Bronstijd			
-800	815		Midden	Atlanticum warm vochtig	III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol	Neolithicum
-2000	2650						
-3755	5000						
-4900		Vroeg	Boreaal warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es	Mesolithicum	
-5300	7020						
-8800	8240		Preboreaal warmer	I	eerst berk en later den overheersend		
	8800	Laat-Pleistoceen	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas	LW III	parklandschap	
	11.755			10.150	Allerød	LW II	dennen- en berkenbossen
	12.745			10.800	Vroege Dryas	LW I	open parklandschap
	13.675			11.800	Bølling		open vegetatie met kruiden en berkenbomen
	14.025		12.000				
	15.700	13.000	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)			perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	
	-35.000		Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)			perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap	
	75.000		Eemien (warme periode)			loofbos	
	115.000	Midden-Pleistoceen	Saalien (ijstijd)				
	130.000						
	-300.000					Vroeg-Paleolithicum	

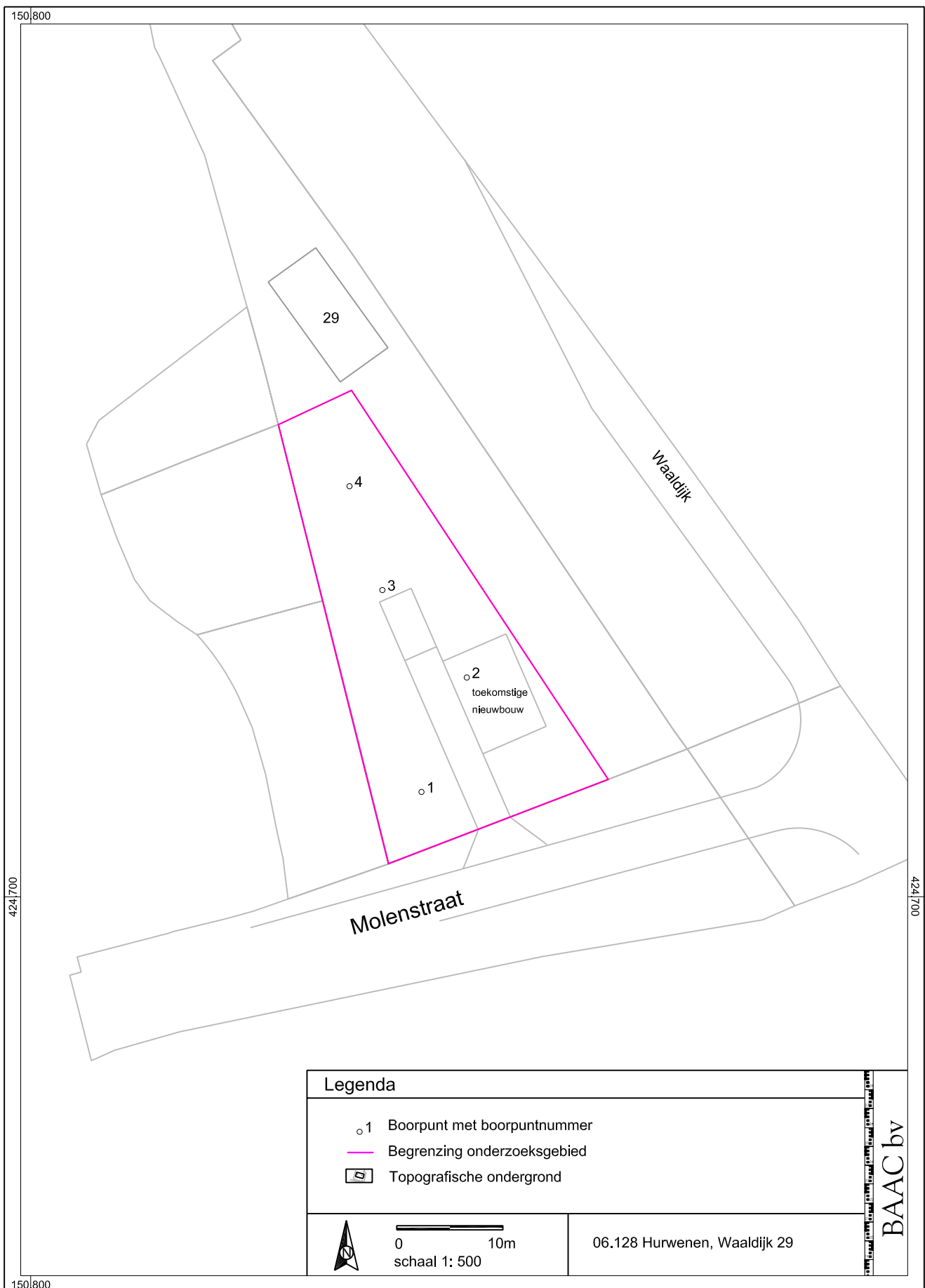
Chronostratigrafie voor Noordwest-Europa volgens Zagwijn (1974), Vandenberghe (1985) en De Mulder *et al.* (2003). Lithostratigrafie volgens De Mulder *et al.* (2003). Mariene isotoop stadium (MIS) volgens Bassinot *et al.* (1994). Atmosferische data volgens Stuiver *et al.* (1998). Zuurstofisotoop calibratie (OxCal) versie 3.9 Bronk Ramsey (2003), toegepast op het Laat-Weichselien en het Holoceen. Archeologische periode-indeling en ouderdom volgens de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB). Vegetatie bewerkt volgens Berendsen (2000). Pollenzones volgens P. Vos & P. Kiden (2005).

# **Bijlage 2**

## **Boorpuntenkaart**



# Bijlage 2: Boorpuntenkaart





# **Bijlage 3**

## **Boorstaten**





# Bijlage: Boorstaten en overzicht gebruikte afkortingen in de boorstaten

## Textuurindeling (NEN 5104)

Hoofdnaam	Toevoeging	Gradiënt toevoeging
G = grind	g = grindig	1 = zwak
Z = zand	z = zandig	2 = matig
L = leem	s = siltig	3 = sterk
K = klei	k = kleiig	4 = uiterst
V = veen	h = humeus	
	m = mineraalarm	

## Archeologische indicatoren: Afkortingen in de kolom 'bijzonderheden':

hk = houtskool	geroerd: verploegde of verstoorde bodem
l = leem (verbrand)	veraard: geoxideerd humeus materiaal
b = bot	z: zand(ig)
aw = aardewerk	sg: slecht gesorteerd materiaal
vs = vuursteen	mg: matig gesorteerd materiaal
bk = baksteen/puin	gg: goed gesorteerd materiaal
fos = fosfaat	ST: steentje(s), kiezel
x = indicator aanwezig	fe c: ijzerconcreties
Gradiënt	v(ondst)x: een als vondst meegenomen
1 = weinig	ger: "geroerd"
2 = matig	sch: schelpen
3 = veel	bijm: bijmenging
	org resten: organische resten
	Mn: Mangaan(-concreties)
	bk: baksteen
	spi: spikkel
	zfz: opvallend fijn zand
	H2S: sulfaat aanwezig
	vl: vlekken

## Overige afkortingen:

plr = plantenresten (r = riet, h = hout)
o/r = oxidatie/reductie
Ca = calcium (kalkgehalte: 1 = afwezig, 2 = hoorbaar, 3 = hoorbaar/zichtbaar bruisen)
Fe = ijzer (1 = afwezig, 2 = ijzerhoudend, 3 = sterk ijzerhoudend)
Gw = grondwater (GLG/ GHG = gemiddeld laagste/gemiddeld hoogste grondwaterstand)
Horz. = bodemhorizont (volgens De Bakker en Schelling, 1989)

<b>Code</b>	06.128	<b>Gemeente</b>	Maasdriel	Postbus 2015	<b>BAAC bv</b>
<b>Locatie</b>	Hurwenen			7420 AA Deventer	0570-670055

boorpuntnummer		1		datum		15-jun-06		rapporteur		M.J. van Putten							
x-coördinaat		150837		hoogte maaiveld		3,66		boorsysteem		edelman (7cm)							
y-coördinaat		424710		(m t.o.v. NAP)				bodembegebruik		gazon							
diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	Zs1k2h2		dbr		210-300	2	1	\							2		kachelslak, bk
20	Zs1k2h2		dbr		210-300	2	1	\							2		" "
30	Kz3h2		dbr			2	1	\							2		" "
40	Kz3h2		dbr			2	1	\							2		" "
50	Kz3h2		dbr			2	1	\							3		baksteen
60	Kz3		gr			2	2	1Cg									grindjes
70	Kz3		gr			2	2										grindjes, spi bk
80	Kz3		gr			2	3										grindjes, Mn
90	Kz3		gr			2	3								2		spi bk, Mn
100	Kz3		gr			3	3	x									grindjes, Mn
110	Kz3		gr			3	3										Fe-concr.
120	Kz3		gr			3	3										grindjes
130	Ks3		lgr			2	2	2C									
140	Ks3		lgr			1	2										
150	Ks2		blgr			1	1										
160																	
170																	
180																	
190																	
200																	

Opmerking; de top 50 cm is verstoord, waarschijnlijk als gevolg van bouw en sloop 20e eeuwse gebouw. Hieronder tot een diepte van 120 overslaggrond (zeer slechte sortering, spi bk) op siltige klei.

boorpuntnummer		2		datum		15-jun-06		rapporteur		M.J. van Putten							
x-coördinaat		150841		hoogte maaiveld		3,66		boorsysteem		edelman (7cm)							
y-coördinaat		424721		(m t.o.v. NAP)				bodembegebruik		gazon							
diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	Kz3h2		dbr			2	1	\							2		kachelslak, bk
20	Kz3h2		dbr			2	1	\							2		" "
30	Kz3h2		dbr			2	1	\							2		" "
40	Kz3h2		dbr			2	1	\							2		" "
50	Kz3		gr			2	3	1Cg									sch, grindje
60	Kz3		gr			2	3										sch, grindje
70	Kz3		gr			2	3								2		spi bk, grindje
80	Kz3		gr			2	3										
90	Kz3		gr			3	3								2		spi bk
100	Kz3		gr			3	3	x							2		spi bk, Mn
110	Kz3		gr			3	3										
120	Ks3		lgr			1	2	2Cg									Fe-concr.
130	Ks3		lgr			1	2										
140	Ks3		lgr			1	2										
150	Ks3		lgr			1	2										Fe-concr
160	Ks2		lblgr			1	2										
170	Ks2		lblgr			1	2										
180	Ks2		lblgr			1	2										
190	Ks2		lblgr			1	2										
200	Ks2		lblgr			1	2										

Opmerking; de top 40 cm is verstoord. Hieronder tot een diepte van 110 overslaggrond (zeer slechte sortering, spi bk) op siltige klei.

<b>Code</b>	06.128	<b>Gemeente</b>	Maasdriel	Postbus 2015	<b>BAAC bv</b>
<b>Locatie</b>	Hurwenen			7420 AA Deventer	0570-670055

boorpuntnummer		3		datum		15-jun-06		rapporteur		M.J. van Putten							
x-coördinaat		150833		hoogte maaiveld		3,64		boorsysteem		edelman (7cm)							
y-coördinaat		424729		(m t.o.v. NAP)				bodembegebruik		gazon							
diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	Kz3h2		dbr			2	1	\							2		kachelslak, bk
20	Kz3h2		dbr			2	1	\							2		bk
30	Kz3h2		dbr			2	1	\							2		glas, bk, kachelslak
40	Kz3h2		dbr			2	2	1Cg							2		bk
50	Kz3		gr			2	2										grindjes, spi bk
60	Kz3		gr			2	3								2		Mn, Fe, grindjes, spi bk
70	Kz3		gr			2	3										grindjes
80	Kz3		gr			2	3								2		grindjes, conc. Mn
90	Kz3		gr			2	3										Mn, Fe
100	Zs2k1		gr		300-420	2	3										grindjes
110	Zs2k1		gr		300-420	3	2										grindjes
120	Kz3		gr			3	2										
130	Ks3		lgr			1	2	2Cg									
140	Ks3		lgr			1	2										
150	Ks2		blgr			1	2										
160																	
170																	
180																	
190																	
200																	

Opmerking; de top 40 cm is verstoord. Hieronder tot een diepte van 120 overslaggrond op siltige klei. Basis overslaggrond bestaat uit zand, duidt op hoog energetisch milieu, waarschijnlijk erosief contact met onderliggende kleien.

boorpuntnummer		4		datum		15-jun-06		rapporteur		M.J. van Putten							
x-coördinaat		150830		hoogte maaiveld		3,76		boorsysteem		edelman (7cm)							
y-coördinaat		424739		(m t.o.v. NAP)				bodembegebruik		gazon							
diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	Zs2k1g1h2		dbr			2	1	\							2		kachelslak
20	Zs2k1g1h2		dbr			2	1	\							2		grind, bk
30	Zs2k1g1h2		dbr			2	1	\							2		bk
40	Kz3h2		dbr			2	1	\							2		kachelslak, bk
50	Kz3h2		dbr			2	1	\							2		kachelslak, bk
60	Kz3		dgr			2	2	1Cg									grindjes
70	Kz3		dgr			2	2										grindjes, spi bk
80	Kz3		dgr			3	3										Mn, spi bk, spi kachelslak
90	Kz3		gr			3	3										grindjes, spi bk
100	Kz3		gr			3	3										grindjes
110	Kz3		gr			3	3										grindjes
120	Zs1k1		gr		300-420	3	2										
130	Ks3		lgr			2	2	2Cg									
140	Ks3		blgr			1	1										
150	Ks2		blgr			1	1										
160																	
170																	
180																	
190																	
200																	

Opmerking; de top 50 cm is verstoord. Hieronder tot een diepte van 120 overslaggrond op siltige klei. Basis overslaggrond bestaat uit zand, duidt op hoog energetisch milieu, waarschijnlijk erosief contact met onderliggende kleien.



# **Bijlage 4**

## **Begrippenlijst**



# Begrippenlijst

---

## Afkortingen

<b>ARCHIS</b>	ARCHeologisch Informatie Systeem
<b>BAAC</b>	Bureau voor Bouwhistorie, Archeologie, Architectuur- en Cultuurhistorie
<b>IKAW</b>	Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden
<b>IVO</b>	Inventariserend veldonderzoek
<b>KNA</b>	Kwaliteitsnorm Nederlands Archeologie
<b>NAP</b>	Normaal Amsterdams Peil
<b>NEN</b>	Nederlandse Norm
<b>PvE</b>	Programma van Eisen
<b>ROB</b>	Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek

---

## Verklarende woordenlijst

<b>A-horizont</b>	donkergekleurde uitspoelingshorizont waarin humus door bodemdieren, planten, schimmels en bacteriën is omgezet en gemengd met de eventuele minerale delen
<b>A/C profiel</b>	Bodemprofiel waarin een humusrijke A-horizont direct gelegen is op het ongeroerde moedermateriaal (C-horizont).
<b>Afzetting</b>	Neerslag of bezinking van materiaal.
<b>Alluviaal</b>	door rivieren of beken gevormd
<b>Antropogeen</b>	Ten gevolge van menselijk handelen (door mensen gemaakt/veroorzaakt).
<b>Archeologie</b>	Wetenschap die zich ten doel stelt om door middel van studie van de materiële nalatenschap inzicht te verwerven in alle facetten van menselijke samenlevingen in het verleden.
<b>archeologisch monument</b>	Aard, omvang en kwaliteit van deze vindplaatsen rechtvaardigen blijvend behoud uit wetenschappelijke en/of cultuurhistorische overwegingen. Al naar gelang de betekenis die aan deze aspecten wordt toegekend, verdienen deze vindplaatsen te worden geplaatst op het beschermingsprogramma van Rijk, provincie of gemeente. Uit dien hoofde dient daarom te worden gestreefd naar een ongestoord behoud van de daarin aanwezige archeologische sporen. Werkzaamheden gericht op het behoud zijn uiteraard toegestaan.
<b>Booronderzoek</b>	karteringsmethode bij veldinventarisatie, gebaseerd op het verrichten van grondboringen, waarbij vooral gelet wordt op het voorkomen van archeologische indicaties zoals aardewerkfragmenten, houtskool en fosfaatconcentraties
<b>BP</b>	Before Present, gebruikt voor ouderdomsbepalingen op grond van het meten van de hoeveelheid radio-actieve koolstof in organisch materiaal (de C14- of 14C-methode) worden gewoonlijk opgegeven in jaren voor heden (=1950); jaarringenonderzoek heeft vastgesteld dat deze dateringen af kunnen wijken van de werkelijke ouderdom.
<b>C-horizont</b>	Weinig (C1) of niet (C2) door bodemprocessen veranderd sediment of eventueel verweerd vast gesteente volgend op vast gesteente. Om te worden geclassificeerd als C-horizont dient



<b>Debiet</b>	het om soortgelijk materiaal te gaan als hetgeen waarin de A- en B-horizonten zijn ontwikkeld Het aantal m <sup>3</sup> water dat op een bepaald punt in een rivier per seconde passeert.
<b>Differentiële klink</b>	Het in ongelijke mate inklinken van zand, klei en veen.
<b>Erosie</b>	Verzamelnaam voor processen die het aardoppervlak aantasten en los materiaal afvoeren. Dit vindt voornamelijk plaats door wind, ijs en stromend water
<b>Fosfaat</b>	Chemisch element dat in ruime mate voorkomt in het residu van dierlijke en/of menselijke afvalstoffen (uitwerpselen); in geval van een zeer hoge concentratie, in combinatie met aardewerk, houtskool e.d. en een dikke 'vuile' bruine of zwarte laag, wordt gesproken van een 'oude woongrond'.
<b>Holoceen</b>	jongste geologisch tijdvak (vanaf de laatste IJstijd: ca. 8800 jaar v. Chr. tot heden)
<b>Horizont</b>	een qua kleur, textuur en wordingsgeschiedenis homogene bodemlaag met karakteristieke eigenschappen
<b>Inventariserend Veldonderzoek</b>	het verwerven van (extra) informatie over bekende of verwachte archeologische waarden binnen een onderzoeksgebied, als aanvulling op en toetsing van de archeologische verwachting, gebaseerd op het bureauonderzoek middels waarnemingen in het veld
<b>Kom</b>	Laag gebied waar na overstroming van een rivier vaak water blijft staan en klei kan bezinken.
<b>Komgronden</b>	Gronden achter de oeverwallen, waar na overstroming zware klei is afgezet
<b>Kronkelwaard</b>	Deel van een stroomgebied omgeven - en grotendeels opgebouwd - door een meander
<b>Nederzetting (-sterrein)</b>	Woonplaats; de aard en samenstelling van het in het veld aangetroffen sporen en materiaal wordt geïnterpreteerd als resten van bewoning in het verleden.
<b>Oeverafzetting Oeverwal</b>	Rug langs een rivier, bestaande uit overwegend kleiafzettingen. Langgerekte rug langs een rivier of kreek, ontstaan doordat bij het buiten de oevers treden van de stroom het grovere materiaal het eerst bezinkt.
<b>Pleistoceen</b>	geologisch tijdperk dat ca. 2,3 miljoen jaar geleden begon. Gedurende deze periode waren er sterke klimaatswisselingen van gematigd warm tot zeer koud. Na de laatste IJstijd begint het Holoceen (ca. 8800 v. Chr.)
<b>Proefsleuvenonderzoek</b>	opgraving van beperkte omvang op één of meerdere locaties binnen een vindplaats dan wel in de vorm van één of meerdere sleuven om nadere gegevens te verzamelen over aard, omvang, diepteligging, e.d. van grondsporen waarbij de grondsporen zo veel mogelijk intact worden gelaten. Proefonderzoek kan noodzakelijk zijn in het kader van een inventariserend veldonderzoek, maar dient met name ter voorbereiding van de opgraving
<b>Prospectie</b>	systematische opsporing van archeologische waarden door middel van non-destructieve methoden en technieken
<b>Sediment</b>	Afzetting gevormd door het bijeenbrengen van losse gesteentefragmentjes (zoals zand of klei) en eventueel delen van organismen.

<b>Steengoed</b>	Zeer hard gebakken ceramiek, waarvan voornamelijk drink-schenkgerei werd gemaakt. De productie vond voornamelijk plaats in het Duitse Rijnland tussen 1300 en 1900 na Chr.
<b>Stratigrafie</b>	opeenvolging van lagen in de ondergrond (niet alleen in de bodem)
<b>Stroomgordel</b>	Het geheel van rivieroeverwal-, rivierbedding- en kronkelwaardafzettingen, al dan niet met restgeul(en).
<b>Stroomrug</b>	Niet meer functionerende, dichtgeslibde rivierloop met bijbehorende oeverwallen welke als geheel door differentiële klink als een rug zichtbaar is.
<b>Terp</b>	Door de mens opgeworpen woon- en vluchtheuvel.
<b>Verwachtingskaart</b>	Kaart waarop gebieden staan aangegeven met een zekere archeologische verwachting; deze verwachting is gebaseerd op een wetenschappelijk model (gebaseerd op kennis over lokatiekeuze, fysische geografie, statistische relaties, etc.).
<b>Vindplaats</b>	een ruimtelijk begrensde gebied, waarbinnen zich archeologische informatie bevindt.