

Groesbeek Plangebied Mariëndaal



Inventariserend archeologisch veldonderzoek
Karterende fase

Drs. T. Nales

Maart 2005
BAAC - rapport 05.066



Bouwhistorie
Archeologie
Architectuurhistorie
Cultuurhistorie

BAAC bv

Groesbeek Plangebied Mariëndaal

Inventariserend archeologisch veldonderzoek
Karterende fase

Drs. T. Nales

Maart 2005
BAAC - rapport 05.066



Bouwhistorie
Archeologie
Architectuurhistorie
Cultuurhistorie

BAAC bv

Colofon

ISBN: 90-5985-263-x

Auteur: drs. T. Nales

Redactie: dr. ir. L.A. Tebbens
drs. T.A. Spitzers

Autorisatie: drs. T.A. Spitzers

Veldwerk: drs. T. Nales

Vondstdeterminatie: drs. N. Eeltink

Cartografie: J. Heersink

Reproductie: ing. R. Koster

Copyright: Hevo bv / BAAC bv

gecontroleerd	dr. ir. L.A. Tebbens		
geautoriseerd (senior archeoloog)	drs. T.A. Spitzers		

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 Hevo bv 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

Hofstraat 4-6
7411 PD Deventer
Tel.: (0570) 67 00 55
Fax: (0570) 618 430
E-mail: deventer@baac.nl

Administratieve gegevens

Onderzoekgegevens:

Datum : 24-02-2005

Uitvoerder : BAAC bv

BAAC-rapport : 05.066

Beheer documentatie : BAAC bv, Deventer

Opdrachtgever : Hevo bv

Contactpersoon : mevr. Ing. R. Brekelmans

Bevoegd gezag : provincie Gelderland, gemeente Groesbeek

Onderzoeksnummer (ARCHIS) : 9514

Meldingsnummer (ARCHIS) : 5095

Locatiegegevens:

Gemeente : Groesbeek

Plaats : Groesbeek

Toponiem : Mariëndaal

Kadastrale gegevens : Sectie L, perceel 4808

Kaartbladen : 46B

RD coördinaten : noordwesthoek : 192.752, 421.274
zuidoosthoek : 192.874, 421.216

Inhoudsopgave

Administratieve gegevens	2
Inhoudsopgave	3
1 Inleiding	4
1.1 Onderzoekskader	4
1.2 Ligging van het gebied	5
2 Werkwijze	6
2.1 Bureauonderzoek	6
2.2 Inventariserend veldonderzoek	6
3 Resultaten Bureauonderzoek	7
3.1 Geologie	7
3.2 Bodem	7
3.3 Archeologische waarden	9
3.5 Archeologische verwachting	10
4 Resultaten veldonderzoek	12
4.1 Inleiding	12
4.2 Veldwaarnemingen	12
4.3 Booronderzoek	12
4.4 Archeologische resultaten	13
4.5 Archeologische interpretatie	13
5 Conclusies en aanbevelingen	15
5.1 Conclusies bureauonderzoek	15
5.2 Conclusies veldonderzoek	15
5.3 Aanbevelingen	15
Literatuur en geraadpleegde kaarten	18
Geraadpleegde kaarten	18
Begrippenlijst	19
Bijlagen	
Bijlage 1 – Overzicht van de verschillende geologische en archeologische tijdvakken	
Bijlage 2 – Boorpuntenkaart	
Bijlage 3 – Boorstaten	
Bijlage 4 – Vondstenlijst	

1 Inleiding

1.1 Onderzoekskader

In opdracht van Hevo bv heeft het onderzoeks- en adviesbureau voor Bouwhistorie, Archeologie, Architectuurhistorie en Cultuurhistorie (BAAC bv) een inventariserend archeologisch onderzoek (IVO, karterende fase) uitgevoerd in het plangebied Mariëndaal gelegen tussen de Stationsweg en de Hoflaan in het midden van de bebouwde kom van Groesbeek. Aanleiding voor dit onderzoek is de herontwikkeling van het gebied, waarbij nieuwbouw plaats zal vinden. Hierbij bestaat een gerede kans dat door graafwerkzaamheden eventuele archeologische waarden verstoord of vernietigd zullen worden tot een diepte van 1,0 m beneden maaiveld.

Het doel van dit inventariserend archeologisch onderzoek is het opstellen en toetsen van de archeologische verwachting door een inventarisatie te maken van eventueel aanwezige archeologische resten en/of vindplaatsen in het plangebied. Om bovengenoemde doelstelling te realiseren dient op de volgende onderzoeksvragen een antwoord te worden gegeven:

- Zijn er archeologische waarden aanwezig?
- Wat is de diepteligging van de eventueel aanwezige archeologische resten?
- Wat is de aard, omvang en datering van de eventueel aanwezige archeologische resten?
- Hoe is de bodemopbouw in het onderzoeksgebied en is deze nog intact?

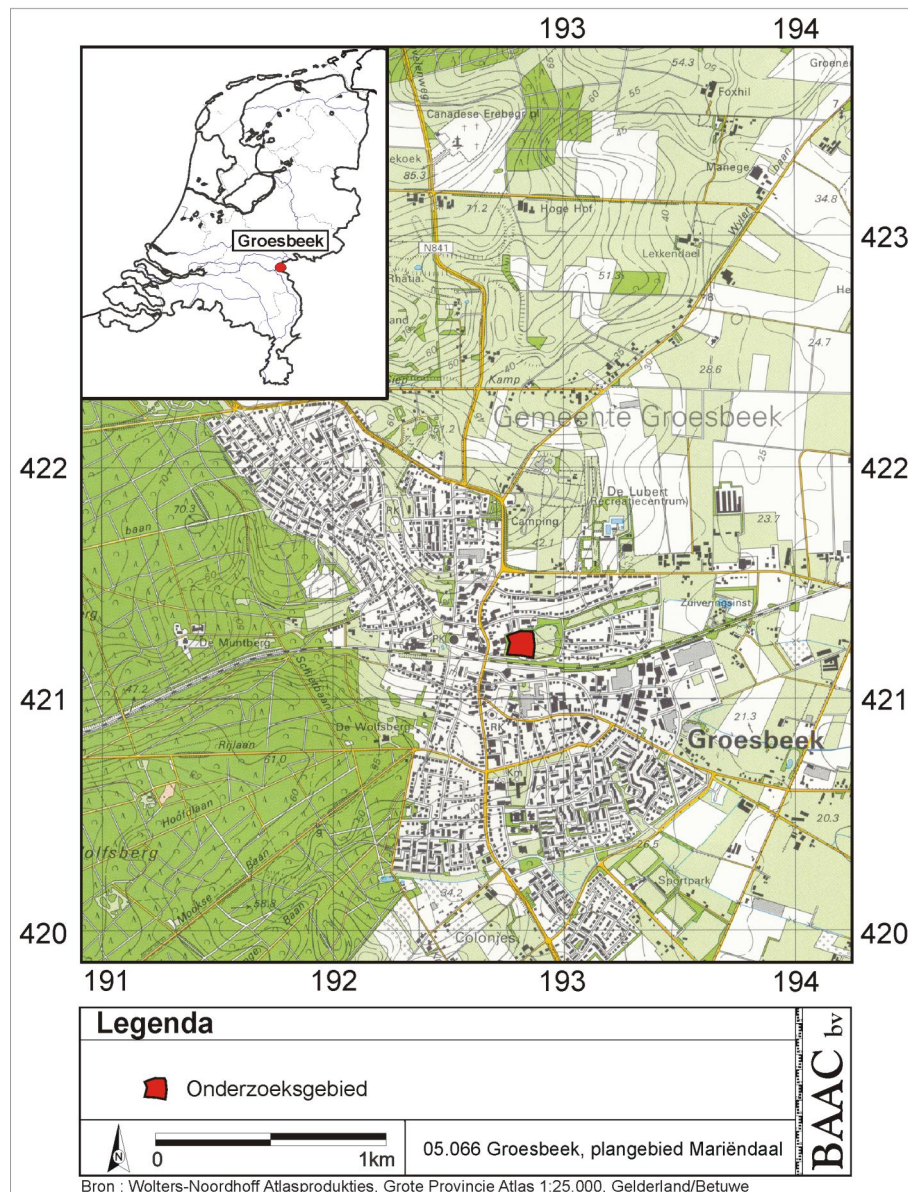
Het onderzoek is gesplitst in twee delen: een bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek. Het doel van het bureauonderzoek is het verwerven van informatie aan de hand van bronnen over archeologische waarden binnen het onderzoeksgebied. Bij het inventariserend veldonderzoek is deze informatie getoetst en aangevuld met behulp van waarnemingen in het veld.

In dit rapport zijn de resultaten van het onderzoek beschreven. Op basis van deze resultaten zijn aansluitend aanbevelingen gegeven over mogelijk vervolgonderzoek of de eventueel noodzakelijke bescherming van het gebied.

Het veldwerk van dit onderzoek heeft plaatsgevonden in februari 2005. Het onderzoek is uitgevoerd conform het handboek Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 2.0.

1.2 Ligging van het gebied

Het onderzochte gebied betreft een terrein gelegen in het midden van de bebouwde kom van Groesbeek (gemeente Groesbeek) in de provincie Gelderland (Figuur 1.1). Het onderzochte terrein is in totaal circa 0,86 hectare groot.



Figuur 1.1 Ligging van het onderzoeksgebied

Het plangebied betreft een perceel dat in het zuiden begrensd wordt door de Stationsweg. De oost-, west- en noordgrens van het perceel worden gevormd door aangrenzende perceelscheidingen. Voor de exacte begrenzing van het plangebied wordt verwezen naar Bijlage 2. Het onderzoeksgebied is deels bebouwd (met een zorgcentrum voor bejaarden) en is verder in gebruik als groenvoorziening.

2 Werkwijze

2.1 Bureauonderzoek

Tijdens het bureauonderzoek is aan de hand van verschillende bronnen een specifiek archeologisch verwachtingsmodel voor het onderzoeksgebied opgesteld. Bij de inventarisatie van bekende archeologische waarden is gebruik gemaakt van gegevens uit 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) gebruikt. Daarnaast is de beleidsadvieskaart van de gemeente Groesbeek, de Cultuurhistorische Waardekaart van de provincie Gelderland, de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW), de Bodemkaart van Nederland (Stiboka, 1976), de Geomorfologische Kaart van Nederland (Stiboka, 1988) en gebiedspecifieke literatuur geraadpleegd.

2.2 Inventariserend veldonderzoek

Bij het veldonderzoek wordt het opgestelde verwachtingsmodel getoetst. De grootte van het te onderzoeken terrein bedraagt circa 0,86 hectare. Het grondgebruik van het terrein bestaat deels uit bebouwing (50%) en deels uit het grasland rondom de zorgvoorziening (50%).

Voor het gehele onderzoeksgebied is een booronderzoek uitgevoerd, omdat bijvoorbeeld door de huidige begroeiing en bestrating archeologische indicatoren aan het oog kunnen zijn onttrokken. Archeologische indicatoren vormen aanwijzingen voor de aanwezigheid, ter plaatse of in de nabijheid van een archeologische vindplaats. Ook wordt tijdens het booronderzoek informatie verkregen over de gaafheid van een eventuele archeologische vindplaats. Er is vanwege de verwachte lemige grondsamenstelling geboord met behulp van een Edelmanboor met een diameter van 10 cm. De grondmonsters zijn met behulp van een zeef met een maaswijdte van 3 mm onderzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren op de aanwezigheid van archeologische indicatoren. De grondmonsters worden lithologisch (volgens NEN 5104) en bodemkundig (volgens het bodemclassificatiesysteem van de Bakker en Schelling, 1989) beschreven. Het kalkgehalte is bepaald met zoutzuur (10% HCl) ter onderscheiding van ontkalkt (door bodemvorming) en niet-ontkalkt sediment.

Door de aanwezigheid van bebouwing in het onderzoeksgebied is het moeilijk om de boringen volgens een vast boornet te plaatsen. Daarom zijn de boringen zodanig geplaatst, dat de spreiding van de boringen zo optimaal mogelijk is. Zodoende zijn in totaal 8 boringen met een Edelman (diameter 10 cm) verricht, waarvan twee verricht zijn ter verdichting van het boorraster rondom een mogelijke vindplaats.

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.

3 Resultaten Bureauonderzoek

3.1 Geologie

Het onderzoeksgebied ligt op de oostrand van de stuwwal van Nijmegen. Deze stuwwal is ontstaan in de voorlaatste ijstijd, het Saalien (zie ook Bijlage 1), die ongeveer van 250.000 tot 115.000 jaar geleden duurde. Tijdens de ijstijd lag er een grote ijstong in het huidige IJsseldal. Een uitloper van deze tong lag ten oosten van Nijmegen in het bekken van Kranenburg. Aan beide kanten van het ijs werden oudere rivierafzettingen opgestuwd, waarbij aan de westzijde de stuwwal van Nijmegen gevormd werd en aan de oostzijde een stuwwal die nu grotendeels in Duitsland ligt (Stiboka, 1976). De maximale hoogte van de stuwwal bedraagt circa 95 m + N.A.P. Het materiaal dat hierbij gestuwd werd, bestond uit zandige afzettingen van de Rijn. Doordat het verplaatste/opgestuwde rivierafzettingen betreft kan de textuur over korte afstand sterk verschillen en kan de ondergrond uit klei, leem of grind bestaan.

In de laatste ijstijd, het Weichselien, heeft het landijs Nederland niet bereikt. Wel was het dermate koud dat de ondergrond op de stuwwallen permanent bevroren was (permafrost). Het smeltwater dat tijdens het warmere zomerseizoen vrijkwam, kon hierdoor niet in de ondergrond wegzakken en werd oppervlakkig afgevoerd. Aan het uiteinde van de gevormde dalen werd het meegevoerde materiaal in een waaivorm afgezet. Na het einde van het Weichselien werd geen water meer afgevoerd via deze dalen, omdat het regen- en/of smeltwater door de afwezigheid van permafrost direct de bodem in kon zakken. De tegenwoordige 'droge' dalen zijn nog goed zichtbaar in het landschap. Het onderzoeksgebied is gelegen op de helling van een dergelijk droog dal (Stiboka, 1976). Aan weerszijden van de bebouwde kom van Groesbeek wordt er in de Geomorfologische kaart van Nederland parallel aan de Hoflaan de ligging van een dergelijk dal weergegeven.

In het Midden-Weichselien was het klimaat erg droog en koud, waardoor vegetatie nagenoeg ontbrak. Hierdoor ontstonden op grote schaal verstuingen van sediment. Aan de oostzijde van de stuwwal werd in het bekken van Kranenburg erg fijn materiaal in de vorm van *löss* afgezet (Stiboka, 1976). Plaatselijk is de *löss* vervolgens afgedekt met dekzand. Dit dekzand is eveneens onder invloed van de wind afgezet tijdens koude en droge omstandigheden gedurende de Vroege Dryas, ongeveer 12.000 jaar geleden. Het wordt gerekend tot de Formatie van Boxtel (De Mulder et al., 2003).

De overgang van het Pleistoceen naar het Holoceen wordt gekenmerkt door een geleidelijk warmer en vochtiger wordend klimaat. In de huidige, warmere periode, het Holoceen, werd het dekzand door toenemende vegetatie 'vastgehouden'. In veel laagten ontwikkelden zich kleine beekjes, die het overschot aan grondwater vanuit de hoger gelegen zandgronden afvoerden. In het beschreven droge dal nam de Groesbeek deze functie op zich. De Groesbeek heeft in zijn beekdal voornamelijk klei afgezet. Daarnaast trad er op sommige plaatsen veenvorming op.

3.2 Bodem

Als gevolg van de ligging van het onderzoeksgebied in de bebouwde kom is het onderzoeksgebied bodemkundig niet gekarteerd. Rondom de bebouwde kom van Groesbeek worden nabij het onderzoeksgebied zwarte enkeerdgronden aangetroffen,

die op grof zand zijn gelegen (bodemcode zEZ30). Daarnaast worden er ten westen van de bebouwde kom van Groesbeek voornamelijk holtpodzolgronden (code Y30) aangetroffen (Stiboka, 1976).

Enkeerdgronden zijn gronden met een niet vergraven, humushoudende bovengrond die dikker is dan 50 cm. Deze worden ook wel esdekken genoemd. Een esdek is ontstaan door het eeuwenlang bemesten van de akker door middel van potstalmest. De mest bestond uit plaggen die in de stal werden gelegd om de uitwerpselen van het gestalde vee op te vangen. Deze plaggen werden met de uitwerpselen als mest op de akker gebracht. Op deze wijze kon een akkercomplex op zandgrond gedurende eeuwen jaarlijks opnieuw met gewassen ingezaaid worden zonder dat de bodem uitgeput raakte.

De vorming van een esdek kan teruggaan tot de 11^e eeuw, maar de esdekken zijn vaak jonger. Bestonden de plaggen uit bosstrooisel of grasplaggen dan ontstond een bruin esdek. Zwarte enkeerdgronden wijzen op het gebruik van heideplaggen. Op deze wijze kon het land rond het akkercomplex gedeeltelijk ontgrond raken, terwijl de akkergrond zelf tot ruim een meter opgehoogd kon worden.

In gebieden met esdekken dient rekening gehouden te worden met een rijk bodemarchief. Het oorspronkelijke oppervlak is vanaf de Middeleeuwen opgehoogd. Dit betekent dat door de dikte van het dek de eventueel aanwezige archeologische resten uit de perioden van vóór de Middeleeuwen vaak weinig verstoord zijn en daardoor goed bewaard zijn gebleven.

Een karakteristiek bodemprofiel van een hoge zwarte enkeerdgrond ziet er als volgt uit:

Tabel 3.1 Bodemprofiel van een (zwarte) enkeerdgrond (De Bakker & Schelling, 1989)

Horizont		Diepte [cm]	Omschrijving
Aanp	Cultuurdek	0-30	Donker grijsbruin, matig humeus, sterk lemig fijn zand
Aan2		30-50	Donker grijsbruin, matig humusarm sterk lemig fijn zand
A1b	Begraven A-horizont (humusrijke bovengrond)	50-60	Zwart, matig humeus sterk lemig fijn zand
Bhb	Begraven inspoelingshorizont	60-70	Donkerbruin, matig humusarm sterk lemig fijn oud dekzand; podzol-B
C1gb	Uitgangsmateriaal	70-90	Licht geelbruin iets roestig zeer sterk lemig oud dekzand

Bovenstaand profiel heeft tussen de A- en C-horizont een duidelijke "begraven" A- en B-horizont. Dit zijn horizonten van een oudere podzolbodem die oorspronkelijk aan het oppervlak heeft gelegen. De dikte van deze A- en B-horizont kan fluctueren en is soms zelfs afwezig. In dat geval is de bovengrond waarschijnlijk door grondbewerking opgenomen in de basis van het esdek.

Podzolgronden ontstaan doordat onder invloed van regenwater en organische zuren van de vegetatie humus-, ijzer- en aluminiumdeeltjes oplossen en uitspoelen naar onderen toe. Het bovenste deel van het bodemprofiel (de uitspoelingslaag of E-horizont) raakt hierdoor verarmd aan deze deeltjes en verkreeg daardoor de karakteristieke grijswitte kleur van de zandkorrels. In de inspoelingslaag (B-horizont) onder deze E-horizont spoelden de opgeloste deeltjes weer in. De inspoelingslaag is daarom vaak donkergrijszwart (ingespoelde humus) tot roodbruin (ingespoeld ijzer) van kleur. Bij holtpodzolgronden is de E-horizont meestal niet waarneembaar. Op de stuwwal bestaat het profiel vaak uit grindhoudend, matig grof zand. De textuur kan echter op korte afstand sterk wisselen. Dit komt doordat het gestuwde materiaal rivierafzettingen betreft. Rondom het onderzoeksgebied is de E-horizont tegenwoordig vaak afwezig door onder andere verploeging (Stiboka, 1976). Een karakteristiek bodemprofiel van een holtpodzol ziet er als volgt uit (Tabel 3.2):

Tabel 3.2 Profielbeschrijving kaartenheid Y30 (naar Stiboka, 1976 en De Bakker en Schelling, 1989).

Horizont		Diepte in cm	Omschrijving
Ah	Humushoudende bovengrond	0-9	donkergrijs, homogeen, zeer humeus, grindhoudend, zwak lemig, matig grof zand;
Bhs	Inspoelingshorizont van humus en ijzer	9-28	bruin tot donkerbruin, matig humeus, grindhoudend, sterk lemig, matig grof zand;
Bs	Inspoelingshorizont van ijzer	28-52	oranjegeel, uiterst humusarm, grindhoudend, zwak lemig, matig fijn zand, vrij scherp overgaand in;
C	Stuwwalmateriaal	52-120	licht grijsgeel, uiterst humusarm, grindhoudend, leemarm, grof zand.

3.3 Archeologische waarden

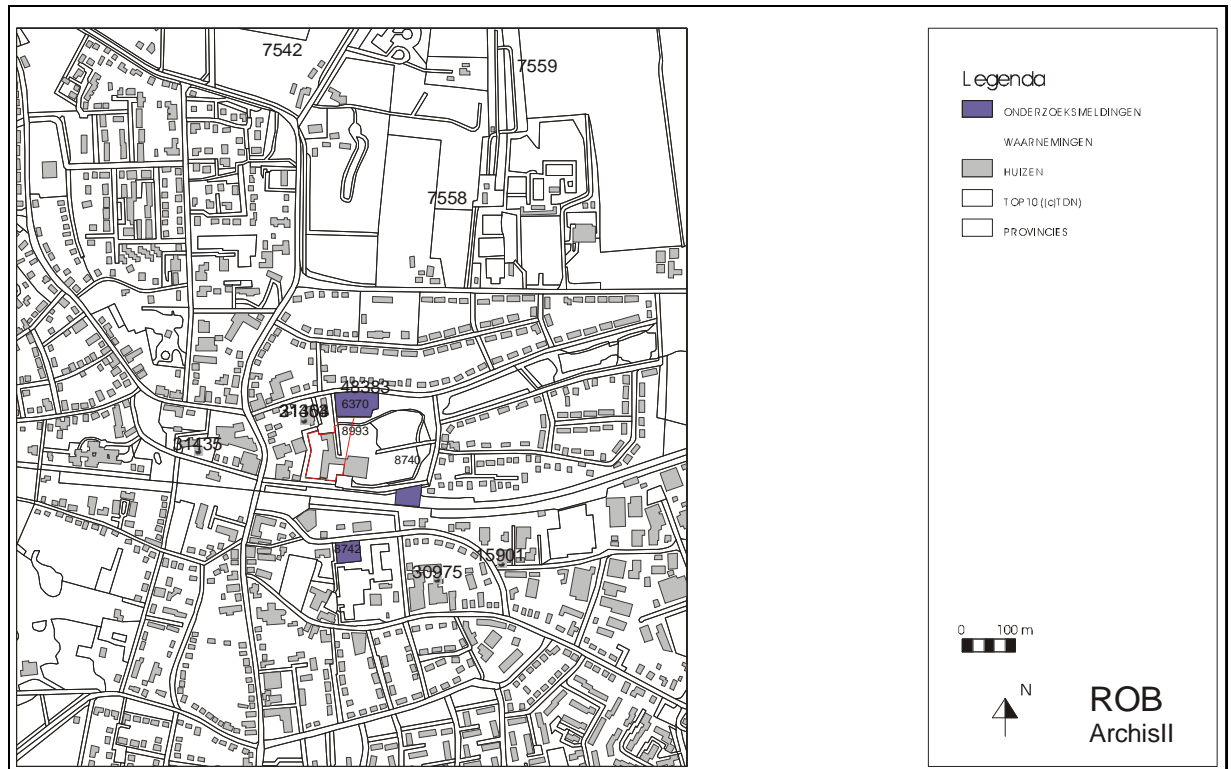
Tijdens het bureauonderzoek zijn de archeologische vondstmeldingen van het gebied in het ARCHIS archief van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB) geïnventariseerd (Figuur 3.1).

Uit het onderzoeksgebied zelf zijn geen vondstmeldingen bekend. Uit het Centraal Monumenten Archief (CMA) en het Archeologisch Informatie Systeem (ARCHIS-II) blijkt dat rondom het onderzoeksgebied enkele archeologische monumenten en vindplaatsen bekend zijn:

- Direct ten noorden van het terrein (aan de Hoflaan 8), aan de tegenoverliggende helling naar het beekdal van de Groesbeek, is tijdens een onderzoek in 2005 (Mooren, 2005, *in press*) een vindplaats uit de Middeleeuwen aangetroffen, bestaande uit een gracht en het voorhof van Kasteel Groesbeek (ARCHIS waarnemingsnummer 48383).
- Direct ten noordwesten van het onderzoeksterrein zijn bij een opgraving funderingen en aardewerk gevonden, veelal uit de 12^{de} eeuw. Waarschijnlijk behoort de vindplaats bij boven beschreven Kasteel Groesbeek (ARCHIS waarnemingsnummer 31404). Ook rondom de Nederlands Hervormde Kerk, 400 m ten westen van het onderzoeksgebied, zijn archeologische resten uit de 12^{de} eeuw aangetroffen (ARCHIS waarnemingsnummer 31435). Deze resten

zijn eveneens gelegen op de overgang van de hogere delen naar het dal van de Groesbeek

- Ongeveer 300 m ten zuidoosten van het plangebied, hoger op de helling, is een Romeins grafveld aangetroffen (ARCHIS waarnemingsnummer 15901). Tevens zijn Romeinse scherven gevonden op een afstand van 500 m ten zuiden van het onderzoeksgebied (ARCHIS waarnemingsnummer 30975).



Figuur 3.1 Uitsnede van de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW) rondom het onderzoeksgebied (rood omlijnd).

3.5 Archeologische verwachting

Uit de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (Figuur 3.1) blijkt dat het plangebied niet is gekarteerd als gevolg van de ligging van de bebouwde kom van Groesbeek. Op de beleidsadvieskaart van de gemeente Groesbeek (Willemse, 2004) heeft het onderzoeksgebied een middelhoge tot hoge archeologische verwachting gekregen met betrekking tot het aantreffen van een archeologische vindplaats. Deze verwachting is mede gebaseerd op het voorkomen van relatief veel archeologische gegevens in de directe omgeving van het onderzoeksgebied. Het gebied heeft een hoge specifieke verwachting voor het aantreffen van archeologisch materiaal uit de Romeinse tijd en de late Middeleeuwen. Mogelijkerwijs lopen afwateringsgrachten vanaf het gebied rondom de Hoflaan 8 zuidwaarts (dus door het onderzoeksgebied). Daarnaast bestaat er een hoge verwachting dat rondom het middeleeuwse kasteel bewoning heeft plaatsgevonden, waardoor sporen ook in het onderzoeksgebied aangetroffen zullen worden. Tenslotte bestaat de kans, dat het Romeinse grafveld doorloopt in het onderzoeksgebied, waardoor ook Romeinse resten aangetroffen kunnen worden in het onderzoeksgebied.

Eventuele archeologische resten in het onderzoeksgebied kunnen goed geconserveerd zijn als gevolg van de aanwezigheid van een esdek (zie hoofdstuk 3.2). Eventuele archeologische resten kunnen verwacht worden onder en aan de basis van een mogelijk aanwezig esdek. Als er sprake is van een holtpodzol, dan kunnen de vondsten of sporen binnen de bouwvoor worden verwacht en zal de conservering aanzienlijk slechter zijn.

4 Resultaten veldonderzoek

4.1 Inleiding

Tijdens het veldonderzoek zijn in totaal 8 Edelmanboringen (10 cm) uitgevoerd. De locaties van de boringen zijn vermeld op de boorpuntenkaart (Bijlage 2). De beschrijvingen van de boringen zijn terug te vinden in Bijlage 3.

4.2 Veldwaarnemingen

Het maaiveld in het met boringen onderzochte deel van het onderzoeksgebied ligt tussen 30,46 m +NAP (boring 8) en 31,59 m +NAP (boring 2, Bijlage 2). De laagste delen worden waargenomen in het noordelijk deel van het onderzoeksterrein. Mogelijk is het reliëf het gevolg van het in Hoofdstuk 3.1 genoemde beekdal van de Groesbeek. Daarnaast wordt er rondom de bebouwing op kleine schaal reliëf waargenomen dat vermoedelijk kunstmatig is. Het onderzoeksgebied is relatief laaggelegen; aan weerszijden van het onderzoeksgebied ligt het terrein circa 2,0 m hoger. Het onderzoeksgebied lijkt het gehele beekdal van de Groesbeek te beslaan.

4.3 Booronderzoek

In bijna alle boringen wordt onderin het bodemprofiel slecht gesorteerd (geel)grijs zand aangetroffen, dat behoort tot het sediment dat gedurende het Saalien gestuwd is (Hoofdstuk 3.1). Dit zand wordt op een diepte van 60-100 cm beneden maaiveld aangetroffen. Het profiel is kalkloos en in bovengenoemde afzettingen worden veel stenen waargenomen. Er zijn geen löss-afzettingen in het onderzoeksgebied aangetroffen.

In boring 5 en 8 valt het kleiige karakter van het materiaal dat bovenop de zandige afzettingen is afgezet. In boring 5 betreft het een laag grijze zandige klei met resten hout, die zich tussen 70-100 cm beneden maaiveld bevindt. Het hout is relatief licht van kleur en lijkt goed bewaard te zijn gebleven. Mogelijk is deze klei als gevolg van hoogwater bovenop het zand afgezet door de Groesbeek. In boring 8 wordt een pakket kleiig veen aangetroffen op 140-220 cm diepte. In combinatie met de relatieve lage ligging van het onderzoeksgebied ten opzichte van de directe omgeving lijkt dit deel van de onderzoekslocatie in een voormalig beekdal te liggen. De top van het bodemprofiel van beide boringen bestaat uit een vermoedelijk recent ophoogpakket (30 – 130 cm) van geel/geelgrijs zand, dat bovenop de klei dan wel het veen is opgebracht.

In de overige boringen ten zuiden van boring 5 en 8 zijn geen duidelijke aanwijzingen gevonden voor de aanwezigheid van beekafzettingen. Het zuidelijk deel van het onderzoeksgebied lijkt op de overgang te hebben gelegen van het beekdal van de Groesbeek naar de hogere delen ten zuiden van het onderzoeksgebied. In al deze boringen werd bovenop het zand/kleiig zand een dik humeus dek aangetroffen dat in dikte varieerde tussen de 60 – 100 cm. Dit dek heeft zich vermoedelijk als gevolg van plaggenbemesting of dumping van nederzettingsafval/compost van het nabijgelegen dorp ontwikkeld (een esdek). Dit verklaart de aanwezigheid van middeleeuws scherfmateriaal in het humeuze dek van boring 2. Het humeuze dek, dat is aangetroffen in boring 3 heeft zich vermoedelijk op dezelfde manier gevormd.

De overgang naar de onderliggende afzettingen was veelal scherp, waardoor versterking van delen van het originele bodemprofiel worden vermoed. In het humeuze dek wordt modern puin en plastic aangetroffen (boring 6 –100 cm). Daarnaast zijn boringen 1, 4 en 7 geëindigd in puin. Het puin, waarin boringen 4 en 7 geëindigd zijn is vermoedelijk modern. Boring 4 ligt vlak naast (4 m) een nieuw gebouwde vleugel van het zorgcentrum en vlak boven het puin in boring 7 werd piepschuim aangetroffen. Het aantreffen van dit materiaal in het humeuze dek betekent dat het humeuze dek op de locaties van de andere boringen een mogelijk recenter ophoogdek is, dat niet door plaggenbemesting is gevormd.

In boring 3 - in het noordwesten van het onderzoeksgebied - is een volledig intact bodemprofiel aangetroffen, waarbij eveneens het ontbreken van modern puin onder de bovenste 30 cm van het humeuze dek opvalt. De kleurovergang van de verschillende bodemhorizonten verloopt heel geleidelijk, waarbij onder het humeuze dek op een diepte van 70 cm beneden maaiveld sporen van een oud bodemprofiel (i.e. een Ahb-horizont) zijn waargenomen. In deze Ahb-horizont zijn eveneens archeologische indicatoren aangetroffen, die in het volgende hoofdstuk behandeld zullen worden.

4.4 Archeologische resultaten

De vondsten uit de boringen bevonden zich hoofdzakelijk in het ophoogzand en het humeuze dek. In boring 8 werd in het ophoogpakket voornamelijk bouwmetaal aangetroffen, dat uit de Nieuwe Tijd stamt, zoals leisteen en baksteen. Tevens bevonden er zich in het ophoogpakket enkele fragmenten middeleeuws aardewerk. Mogelijk is dit metaal afkomstig van het direct ten noorden gelegen (opgegraven) kasteel aan de Hoflaan 8.

In het humeuze dek, in de boringen 1, 2, 3, 4, 6 en 7, is veel recent metaal (zoals recent baksteen, slakmetaal en plastic) en stenen aangetroffen. Daarnaast zijn er enkele middeleeuwse scherven in het humeuze dek gevonden (vondstnummer 1). In boring 2 werd een fragment van een kogelpot op 40 cm (vondstnummer 1) en op 100 cm een klein fragment vroegmiddeleeuws, mogelijk zelfs Romeins aardewerk aangetroffen (vondstnummer 3). Met name voor de laatstgenoemde scherv kan dit betekenen dat deze van elders afkomstig is of ter plaatse is opgewoeld. In boring 3 werd er vondstmetaal in de vermoedelijke oude Ah-horizont aangetroffen, hetgeen een ouder oppervlak is geweest voordat in de Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd ophoging plaatsvond. Het betreft hier enkele fragmenten huttenleem en een fragment aardewerk van het Badorf of Pingsdorf type dat uit de volle middeleeuwen stamt (resp. 750 – 900 AD en 900 – 1200 AD, vondstnummer 4).

4.5 Archeologische interpretatie

Het onderzoeksgebied bevindt zich in en langs het voormalige beekdal van de Groesbeek. Langs het dal van de Groesbeek heeft in de middeleeuwen bewoning plaatsgevonden. Recent archeologisch onderzoek aan de Hoflaan 8, direct en noorden van het onderzoeksgebied hebben de fundamente van een middeleeuws kasteel blootgelegd. Ook in het onderzoeksgebied zijn resten uit deze periode aangetroffen aan de andere zijde van de beek. Met name ter plaatse van boring 3 (vondstnummer 4) is de kans op aantreffen van nederzettingssporen groot, getuige het aantreffen van vondstmetaal in ongestoorde toestand. Opgemerkt wordt ook dat aansluitend op

deze boring direct ten westen van deze locatie meldingen zijn van vondsten. Mogelijk betreft het hier een aaneengesloten archeologische vindplaats. In de andere boringen lijkt het bodemprofiel al grotendeels verstoord. De diepte van verstoring bedraagt circa 70-100 cm, gezien het aangetroffen recente puin en plastic. Ter plaatse van boring 4 en boring 7 houdt de verstoring van het bodemprofiel hoogstwaarschijnlijk verband met de aanleg van het zorgcentrum. Voor het puin, waarin boring 1 geëindigd is dit niet met zekerheid te concluderen. Het is echter onduidelijk in hoeverre verstoring van het bodemprofiel is opgetreden, waardoor eventueel aanwezige archeologische resten cq. sporen verdwenen zijn. Archeologische sporen, met name middeleeuwse sporen kunnen namelijk dieper in de C-horizont aangetroffen worden, waardoor deze in het onderzoeksgebied nog aanwezig kunnen zijn. Daarnaast kunnen de aangetroffen verstoringen lokaal zijn (greppels, riolering), waardoor er op andere plaatsen in het onderzoeksgebied nog wel (al dan niet intacte) resten aangetroffen worden. Hiervan was eveneens sprake bij het archeologisch onderzoek aan de Hoflaan 8 (Mooren, 2005 *in press*).

Ten gevolge van de relatief lagere en vochtige ligging bestaat er voor het noordelijk deel van het onderzoeksgebied (ter plaatse van boring 5 en 8) een lage kans op het aantreffen van een archeologische vindplaats. Aangezien er in het gebied direct ten noorden van het onderzoeksgebied in ieder geval vanaf de Middeleeuwen bewoning heeft plaatsgevonden is er wel een gereede kans op het aantreffen van archeologisch materiaal, zoals bijvoorbeeld beschoeiingen. Hierbij is echter onduidelijk hoeverre verstoring archeologische resten heeft aangetast. Door dit deel van het terrein is in het verleden een rioolsysteem aangelegd, waarbij in ieder geval ter plekke van de riolering archeologische resten verstoord/verdwenen zullen zijn (Bijlage 2).

5 Conclusies en aanbevelingen

De doelstelling van dit onderzoek is het opstellen en het toetsen van een archeologische verwachting voor het plangebied Mariëndaal aan de Hoflaan in de bebouwde kom van Groesbeek door de eventueel aanwezige archeologische resten en/of vindplaatsen te inventariseren.

5.1 Conclusies bureauonderzoek

- Het onderzoeksgebied ligt op een stuwwal op de overgang naar een voormalig (beek)dal, waarin de Groesbeek gelopen heeft.
- Er zijn geen vindplaatsen/waarnemingen bekend uit het onderzoeksgebied zelf.
- Het onderzoeksterrein ligt aan de rand van een gebied met resten van een middeleeuws kasteel (Mooren, 2005 *in press*) en (mogelijk) bijbehorende nederzetting uit de 10^e-12^e eeuw en in de nabijheid van een Romeins grafveld, dat zich hoger op de helling bevindt.
- Op de beleidsadvieskaart van de gemeente Groesbeek (Willemse, 2004) heeft het onderzoeksgebied een middelhoge tot hoge archeologische verwachting. Op de IKAW (Indicatieve Kaart Archeologische Waarden) is het gebied niet gekarteerd door de ligging in de bebouwde kom van Groesbeek. Op basis van de landschappelijke en archeologische gegevens uit het omliggende gebied bestaat er echter een gereede kans op het aantreffen van een (intacte) archeologische vindplaats. Eventuele archeologische resten kunnen redelijk geconserveerd zijn als gevolg van de aanwezigheid van een esdek (Hoofdstuk 3.3).

5.2 Conclusies veldonderzoek

- In het onderzoeksgebied werd ter plekke van boringen 2, 3 en 6 een 60 - 100 cm dik humeus dek aangetroffen (een esdek). Dit dek is geheel verstoord geraakt getuige de aanwezigheid van modern materiaal (met uitzondering boring 3). Onder het dek werden gestuwde afzettingen uit het Saalien aangetroffen.
- Boringen 1, 4, 7 zijn op 40 cm diepte, vlak onder de bouwvoor, gestaakt in puin, waarbij het aangetroffen puin in boring 4 en 7 recent materiaal betreft.
- In boringen 5 en 8 is respectievelijk klei en venige klei aangetroffen. Aan de noordkant van het terrein heeft vermoedelijk een oude loop van de Groesbeek gelopen.
- In boringen 2 en 3, beide langs de westrand van het onderzoeksterrein, zijn enkele scherven aangetroffen, die dateren uit de Middeleeuwen. Hier wordt een archeologische vindplaats vermoed. Met name rondom boring 3, omdat hier het vondstmateriaal aangetroffen werd in een nog onverstoord bodemprofiel onder het esdek.

5.3 Aanbevelingen

Er bestaat binnen het onderzoeksterrein een hoge verwachting voor de aanwezigheid van een archeologische vindplaats. Gedurende dit onderzoek werden archeologische indicatoren aangetroffen die mogelijk wijzen op de aanwezigheid van een

archeologische vindplaats (boring 3). Daarnaast zijn er noordelijk en westelijk grenzend aan het onderzoeksgebied resten aangetroffen uit de Middeleeuwen. Hierdoor dient er rekening mee gehouden te worden dat er archeologische resten, zoals beschoeiingen, aangetroffen worden in het beekdal van de Groesbeek. Onduidelijk is in hoeverre de versterking van de bodem rondom het bejaardenhuis ten oosten van boringen 2 en 3 archeologische sporen volledig heeft uitgewist. Archeologische sporen, met name middeleeuwse sporen kunnen namelijk dieper in de C-horizont aangetroffen worden, waardoor deze in het onderzoeksgebied nog aanwezig kunnen zijn. Daarnaast kunnen de aangetroffen versterkingen lokaal zijn (greppels, riolering), waardoor er op andere plaatsen in het onderzoeksgebied nog wel (al dan niet intacte) resten aangetroffen worden. Hiervan was eveneens sprake bij het archeologisch onderzoek aan de Hoflaan 8 (Mooren, 2005 *in press*).

Gezien het aantreffen van archeologisch materiaal en de nabijheid van een kasteel direct ten noorden en vondstmateriaal ten westen van het onderzoeksgebied wordt geadviseerd een vervolgonderzoek in de vorm van proefsleuven uit te voeren op de locaties waar versterking van de bodem plaats zal vinden. Het doel van dit onderzoek zal zijn het vaststellen van de omvang, gaafheid, conserveringsgraad en basis daarvan de behoudenswaardigheid van een vindplaats te beoordelen. 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.

Bovenstaand advies vormt een zogenaamd selectie-advies. Met nadruk willen wij u er op attenderen dat dit selectie-advies nog **niet** betekent dat u als opdrachtgever al bodemverstorende activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten kunt ondernemen. Het selectie-advies dient namelijk eerst beoordeeld te worden door het bevoegd gezag (een senior archeoloog in dienst van of ingehuurd door de gemeente, of de provinciaal archeoloog). Deze beoordeling kan vanwege de grote hoeveelheid rapporten bij gemeenten en provincies enkele weken duren. De beoordeling zelf wordt overigens het selectiebesluit genoemd.

Voor vervolgonderzoek in de vorm van een proefsleufonderzoek, een archeologische begeleiding of een kleinschalige opgraving dient een Programma van Eisen te worden opgesteld door een senior archeoloog. Dit Programma van Eisen is een soort onderzoeksvoorstel met een Plan van Aanpak, aan de hand waarvan de archeologische begeleiding, het proefsleufonderzoek of de opgraving dient te worden uitgevoerd. BAAC bv kan u hierin assisteren door het Programma van Eisen te schrijven en het vervolgonderzoek uit te voeren. Het Programma van Eisen dient overigens eerst te worden goedgekeurd door het bevoegd gezag, die als onafhankelijke derde partij naast opdrachtgever en opdrachtnemer fungeert. Na goedkeuring van het Programma van Eisen kan dan vervolgens een offerte worden opgesteld voor de uitvoering van het archeologisch vervolgonderzoek. Als opdrachtgever dient u rekening te houden met een termijn van minimaal 6 weken tussen het selectiebesluit en de start van een vervolgonderzoek.

Uit de resultaten na het vervolgonderzoek komt opnieuw een aanbeveling tot ofwel het archeologisch vrijgeven van het terrein, ofwel tot behoud in ongestoorde ligging (“*in situ*”) door bescherming van de vindplaats of tot behoud door opgraving van de

vindplaats (“*ex situ*”) via een Definitieve Opgraving (“DO”). Tenslotte bestaat ook hier nog de mogelijkheid tot archeologische begeleiding van de bodemverstorende activiteiten. Ook deze aanbevelingen dienen weer door het bevoegd gezag te worden beoordeeld en daarmee te worden omgezet in een selectiebesluit.

Bijlage 1

Archeologische en geologische tijdvakken

Bijlage 1: Archeologische en geologische tijdvakken

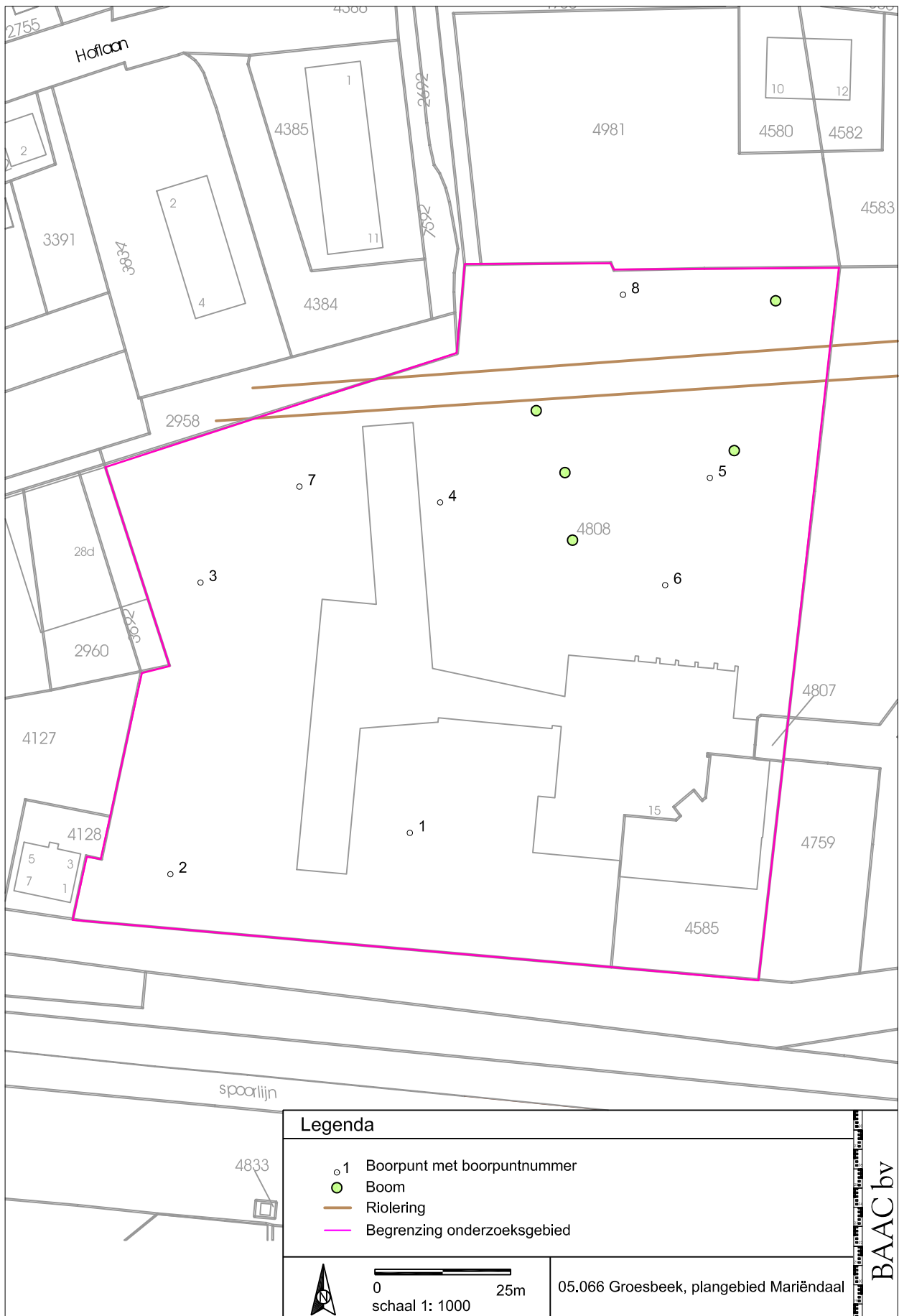
	C14 B.P.	Geologie	Klimaat, landschap, vegetatie		Archeologische perioden	Cultuurnamen	
-1500 n. C.							
-1000	1000	Duinkerke III	Koeler vochtiger Subatlanticum	Loofbos	Late Middeleeuwen		
-500		Duinkerke II			Merovingische tijd		
0	2000				Volksverhuizingstijd		
					Laat Romeinse tijd		
					Midden Romeinse tijd		
					Vroeg Romeinse tijd		
					Late IJzertijd		
-500		Duinkerke I			Midden IJzertijd	Zeijen	
					Vroege IJzertijd		
-1000					Late Bronstijd		
-1500		Duinkerke 0	koeler droger Subboreaal		Midden Bronstijd	Hilversum Drakenstein	Elp
-2000					Vroege Bronstijd	Wikkeldraad	
-2500	4000	Calais IV			Laat Neolithicum	Vlaardingen	Standvoetb. Klokbeker
-3000						Trachtenbeker	
-3500		Calais III			Midden Neolithicum		
-4000	5000					Michelsberg	Haz
-4500		Calais II	warm vochtig Atlanticum		Vroeg Neolithicum	Swift	
-5000	6000						
-6000		Calais I					Bandceramiek
-7000	8000		Warmer Boreaal	Den			
-8000			Warmer Preboreaal	Berk			
-9000	10.000	jong dekzand II	Kouder Late Dryas	Toendra	Laat Paleolithicum	Ahrensburg	
-10.000			Warmer Allerød	Den Berk		Tjonger	
-11.000	12.000	Jong dekzand I	K Vroege Dryas	Toendra			
-12.000			Warmer bølling	Berk		Hamburg	
-25.000		oud-dekzand löss	Weichsel ijstijd	Poolwoestijn			
-50.000			Warm Eemien	Loofbos	Midden Paleolithicum		
-100.000							
-150.000		keileem stuwwal	Saale ijstijd	Landijs			
-200.000					Vroeg Paleolithicum		
-250.000							
-300.000 v.C.							

(Naar Van Es et al., 1988)

Bijlage 2

Boorpuntenkaart

Bijlage 2: Boorpuntenkaart



Bijlage 3

Boorstaten

Bijlage 3: 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 = kleilig	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
bakst = baksteen/puin	st: steentjes
fos = fosfaat	fe-c: ijzerconcreties
Gradiënt	v(ondst)x: een als vondst meegenomen archeologische indicator (x is een nummer)
1 = weinig	verpl: "verploegd"
2 = matig	sch: schelpen
3 = veel	bijm: bijmenging
	org resten: organische resten
	Mn: Mangaan(-concreties)
	spi: spikkel
	z fz: opvallend fijn zand
	schoon: geen bodemvorming/vlekken

Overige afkortingen:

plr = plantenresten (r = riet, h = hout)
o/r = oxidatie/reductie
Ca = calcium (kalkgehalte: 0 = afwezig, 1 = hoorbaar, 2 = hoorbaar/zichtbaar bruisen)
Fe = ijzer (0 = afwezig, 1 = ijzerhoudend, 2 = sterk ijzerhoudend)
Gw = grondwater (GLG/ GHG = gemiddeld laagste/gemiddeld hoogste grondwaterstand)
Horz. = bodemhorizont (volgens De Bakker en Schelling, 1989)

Project		projectcode		datum		BAAC bv boorstaat												
Groesbeek		5.066		25-2-2005		Hofstraat 6 7411 PD Deventer 0570-670055												
Boorpuntnummer		1		rapporteur		T.Nales												
coördinaten		NAP (in m)		bodemgebruik		grasland												
x	192,836	31,25		opmerkingen														
y	421,239	Gt																
diepte	in cm	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (mm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	l	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
	-mv																	
10	Zs3h3		dbrgr			150-210	0	0		1Aa							1	geroerd, sg gz bijm
20	Zs3h3		dbrgr			150-210	0	0									1	geroerd, sg gz bijm
30	Zs3h3		dbrgr			150-210	0	0						1			2	geroerd, sg gz bijm
40	Zs2h1		dgebr			150-210	0	0									2	geroerd, ST, plastic
50	Vast																	
60																		
70																		
80																		
90																		
100																		
110																		
120																		
130																		
140																		
150																		
160																		
170																		
180																		
190																		
200																		
Opmerking		Boring geeindigd in puin, na drie pogingen																
Boorpuntnummer		2		rapporteur		T.Nales												
coördinaten		NAP (in m)		bodemgebruik		grasland												
x	192,792	31,59		opmerkingen														
y	421,231	Gt																
diepte	in cm	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (mm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	l	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
	-mv																	
10	Zs3h3		dbrgr			150-210	0	0		1Aap							1	geroerd
20	Zs3h3		dbrgr			150-210	0	0										geroerd
30	Zs3h3		dbrgr			150-210	0	0										geroerd
40	Zs3h3		dbrgr			150-210	0	0						1		1		geroerd, plastic V1
50	Zs3h3		dbrgr			150-210	0	0										geroerd
60	Zs3h3		dbrgr			150-210	0	0										sg
70	Zs3h3		dbrgr			150-210	0	0						1		1		sg V2
80	Zs1		dgrbr			150-210	0	0								1		sg
90	Zs1	plr	dgrbr			150-210	0	0										hout?
100	Zs1	plr	gr			150-210	0	0										kleilig V3
110	Zs1		dgr			150-210	0	0			1						1	scherpe grens
120	Zs1		wige			150-210	0	0		1C								ST sg
130	Zs1		wige			150-210	0	0										ST sg
140																		
150																		
160																		
170																		
180																		
190																		
200																		
Opmerking		Veel ST in humeuze dek; oorsprong dek onduidelijk																

Project		projectcode		datum		BAAC bv boorstaat												
Groesbeek		5.066		25-2-2005		Hofstraat 6 7411 PD Deventer 0570-670055												
Boorpuntnummer		3		NAP (in m)		rapporteur					T.Nales							
coördinaten				31,44		bodemgebruik					grasland							
x	192,798			Gt		opmerkingen												
y	421,286																	
diepte																		
in cm	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (mm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	l	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden	
-mv																		
10	Zs1h2		brgr		150-210	0	0		1Aa							1	geroerd, sg gz bijm	
20	Zs1h2		brgr		150-210	0	0									1	geroerd, sg gz bijm	
30	Zs3h3		dbrgr		150-210	0	0						1			2	geroerd, bk rec	
40	Zs3h3		dbrgr		150-210	0	0									1		
50	Zs3h3		dbrgr		150-210	0	0											
60	Zs2		lbrgr		150-210	0	0		1Ahb?							1	licht humeus?	
70	Zs2		lbrgr		150-210	0	0						1				V4	
80	Zs2		gr		150-210	0	0		1C								V4	
90	Zs2		gr		150-210	0	0											
100																		
110																		
120																		
130																		
140																		
150																		
160																		
170																		
180																		
190																		
200																		
Opmerking		Onduidelijk kleurverloop; opvallend weinig modern baksteen in verhouding andere boringen																
Boorpuntnummer		4		NAP (in m)		rapporteur					T.Nales							
coördinaten				31,22		bodemgebruik					grasland							
x	192,843			Gt		opmerkingen												
y	421,302																	
diepte																		
in cm	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (mm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	l	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden	
-mv																		
10	Zs2h3		dbrgr		150-210	0	0		1Aap							2	geroerd	
20	Zs2h3		dbrgr		150-210	0	0									2	geroerd, plastic	
30	Zs2h3		dbrgr		150-210	0	0									2	geroerd	
40	Vast				150-210	0	0										geroerd, plastic	
50																		
60																		
70																		
80																		
90																		
100																		
110																		
120																		
130																		
140																		
150																		
160																		
170																		
180																		
190																		
200																		
Opmerking		Na drie maal proberen gestaakt in puin																

Project		projectcode		datum		BAAC bv boorstaat											
Groesbeek		5.066		25-2-2005		Hofstraat 6 7411 PD Deventer 0570-670055											
Boorpuntnummer		5		rapporteur		T.Nales											
coördinaten		NAP (in m)		bodemgebruik		grasland											
x	192,892	30,52		opmerkingen													
y	421,306	Gt															
diepte																	
in cm	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (mm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	l	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
-mv																	
10	Zs1		ge		210-300	0	0		stort						1		geroerd, sg gz bijm
20	Zs1		ge		210-300	0	0										geroerd, sg gz bijm
30	Zs1		ge		210-300	0	0										geroerd, bk rec
40	Zs1		ge		210-300	0	0										ST
50	Zs1		ge		210-300	0	0										
60	Zs3h3		dbrgr			0	0		1Aa								
70	Kz2		gr			0	0		1C								
80	Kz2		gr			0	0										sg
90	Kz2	plr	gr			0	0										hout
100	Kz2	plr	gr												1		hout?
110	Zs1		gegr		210-300												onderkant br laag
120	Zs1		gegr		210-300												
130																	
140																	
150																	
160																	
170																	
180																	
190																	
200																	
Opmerking														60 cm ophoogzand			
Boorpuntnummer		6		rapporteur		T.Nales											
coördinaten		NAP (in m)		bodemgebruik		grasland											
x	192,884	31		opmerkingen													
y	421,286	Gt															
diepte																	
in cm	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (mm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	l	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
-mv																	
10	Zs2h3		dbrgr		150-210	0	0		1Aap						2		geroerd
20	Zs2h3		dbrgr		150-210	0	0								2		geroerd, plastic, ST
30	Zs2h3		dbrgr		150-210	0	0								2		geroerd
40	Zs2h3		dbrgr		150-210	0	0								2		geroerd, plastic
50	Zs2h3		dbrgr		150-210	0	0								2		geroerd
60	Zs2h3		dbrgr		150-210	0	0								2		geroerd
70	Zs2h3		dbrgr		150-210	0	0								2		geroerd
80	Zs2h3		dbrgr		150-210	0	0								2		geroerd, plastic
90	Zs2		gegr		150-210	0	0		1C								
100	Zs2		gegr		150-210	0	0										
110	Zs2		gegr		150-210	0	1								1		
120	Zs2		gegr		150-210	0	1										
130																	
140																	
150																	
160																	
170																	
180																	
190																	
200																	
Opmerking																	

Project		<i>projectcode</i>		datum		BAAC bv boorstaat											
Groesbeek		5.066		25-2-2005		Hofstraat 6 7411 PD Deventer 0570-670055											
<i>Boorpuntnummer</i>		7				rapporteur					T.Nales						
<i>coördinaten</i>				<i>NAP (in m)</i>		<i>bodemgebruik</i>					grasland						
x	192,817			31,39													
y	421,302			<i>Gt</i>		<i>opmerkingen</i>											
<i>diepte</i>																	
in cm	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (mm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	l	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
-mv																	
10	Zs2h2		zwgr		150-210	0	0		1Aap						2		geroerd, sg gz bijm
20	Zs2h2		zwgr		150-210	0	0								2		geroerd, sg gz bijm
30	Zs2h2		zwgr		150-210	0	0										geroerd, bk rec
40	Vast																Vast in puin
50																	
60																	
70																	
80																	
90																	
100																	
110																	
120																	
130																	
140																	
150																	
160																	
170																	
180																	
190																	
200																	
<i>Opmerking</i>														verdichting boring 3, 25 m verwijderd			
<i>Boorpuntnummer</i>						rapporteur											
<i>coördinaten</i>				<i>NAP (in m)</i>		<i>bodemgebruik</i>											
x																	
y				<i>Gt</i>		<i>opmerkingen</i>											
<i>diepte</i>																	
in cm	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (mm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	l	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
-mv																	
10																	
20																	
30																	
40																	
50																	
60																	
70																	
80																	
90																	
100																	
110																	
120																	
130																	
140																	
150																	
160																	
170																	
180																	
190																	
200																	
<i>Opmerking</i>																	

BAAC bv

Boorstaat

Hofstraat 6 7411 PD Deventer 0570 - 670055

Project: Groesbeek

Projectcode: 05.066

Rapporteur: T. Nales

Datum: 25-02-2005

coördinaten

N.A.P. in m

boorpuntnr:

x y

192,877 421,340 30,46

8

Opmerkingen:

Bodemgebruik: plantsoen Gt:

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	l	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	Zs2h3		zwgr	o	150-210	0	0		A							1	geroerd
20	Zs2h3		zwgr		150-210	0	0									1	geroerd
30	Zs2h3		zwgr		150-210	0	0									1	geroerd
40	Zs2h3		zwgr		150-210	0	0					1					geroerd
50	Zs3		gr		150-210	0	1		C								sg
60	Zs3		gr		150-210	0	1										sg
70	Zs3		gr		150-210	0	1										sg V5
80	Zs3		gr		150-210	0	0										sg
90	Zs3		gr		150-210	0	0										sg
100	Zs3		gr		150-210	0	0										sg
110	Zs3		gr		150-210	0	0										sg
120	Zs3		gr		150-210	0	0										sg
130	Zs3		gr		150-210	0	0										sg
140	Kz2h3		zwgr			0	1										
150	Kz2h3		zwgr			0	1										sg
160	Kz2h3		zwgr			0	1										sg
170	Kz2h3		zwgr			0	0										sg
180	Kz2h3		zwgr			0	0	1									sg
190	Kz2h3		zwgr			0	0										sg
200	Kz2h3		zwgr			0	0										sg
210	Kz2h3		zwgr			0	0										sg
220	Kz2h3		zwgr			0	0										sg
230	Zs2		br		150-210	0	0										sg
240	Zs2		gegr		150-210	0	0										sg
250	Zs2		gegr		150-210	0	0										sg
260																	
270																	
280																	
290																	
300																	
310																	
320																	
330																	
340																	
350																	
360																	
370																	
380																	
390																	
400																	
410																	
420																	
430																	
440																	
450																	
460																	
470																	
480																	
490																	
500																	

Bijlage 4

Vondstenlijst en archeologische periodisering

PALEO	Paleolithicum/ oude steentijd	tot 8800 v Chr.
PALEOV	Paleolithicum vroeg	tot 300.000 v Chr.
PALEOM	Paleolithicum midden	300.000-35.000 v Chr.
PALEOL	Paleolithicum laat	35.000-8800 v Chr.
PALEOLA	Paleolithicum laat A	35.000-18.000 v Chr.
PALEOLB	Paleolithicum laat B	18.000-8800 v Chr.
MESO	Mesolithicum/ midden steentijd	8800-4900 v Chr.
MESOV	Mesolithicum vroeg	8800-7100 v Chr.
MESOM	Mesolithicum midden	7100-6450 v Chr.
MESOL	Mesolithicum laat	6450-4900 v Chr.
NEO	Neolithicum / nieuwe steentijd	5300-2000 v Chr.
NEOV	Neolithicum vroeg	5300- 4200 v Chr.
NEOVA	Neolithicum vroeg A	5300-4900 v Chr.
NEOV B	Neolithicum vroeg B	4900-4200 v Chr.
NEOM	Neolithicum midden	4200-2850 v Chr.
NEOMA	Neolithicum midden A	4200-3400 v Chr.
NEOMB	Neolithicum midden B	3400-2850 v Chr.
NEOL	Neolithicum laat	2850-2000 v Chr.
NEOLA	Neolithicum laat A	2850-2450 v Chr.
NEOLB	Neolithicum laat B	2450-2000 v Chr.
BRONS	Bronstijd	2000-800 v Chr.
BRONSV	Bronstijd vroeg	2000-1800 v Chr.
BRONSM	Bronstijd midden	1800-1100 v Chr.
BRONSMA	Bronstijd midden A	1800-1500 v Chr.
BRONSMB	Bronstijd midden B	1500-1100 v Chr.
BRONSL	Bronstijd laat	1100-800 v Chr.
IJZ	IJzertijd	800-12 v Chr.
IJZV	IJzertijd vroeg	800-500 v Chr.
IJZM	IJzertijd midden	500-250 v Chr.
IJZL	IJzertijd laat	250-12 v Chr.
ROM	Romeinse tijd	12 v Chr. - 450 na Chr.
ROMV	Romeinse tijd vroeg	12 v Chr. - 70 na Chr.
ROMVA	Romeinse tijd vroeg A	12 v Chr. - 25 na Chr.
ROMVB	Romeinse tijd vroeg B	25 - 70 na Chr.
ROMM	Romeinse tijd midden	70- 270 na Chr.
ROMMA	Romeinse tijd midden A	70- 150 na Chr.
ROMMB	Romeinse tijd midden B	150- 270 na Chr.
ROML	Romeinse tijd laat	270- 450 na Chr.
ROMLA	Romeinse tijd laat A	270- 350 na Chr.
ROMLB	Romeinse tijd laat B	350- 450 na Chr.
ME	Middeleeuwen	450- 1500 na Chr.
VME	Middeleeuwen vroeg	450- 1050 na Chr.
VMEA	Middeleeuwen vroeg A	450- 525 na Chr.
VMEB	Middeleeuwen vroeg B	525- 725 na Chr.
VMEC	Middeleeuwen vroeg C	725- 900 na Chr.
VMED	Middeleeuwen vroeg D	900- 1050 na Chr.
LME	Middeleeuwen laat	1050- 1500 na Chr.
LMEA	Middeleeuwen laat A	1050- 1250 na Chr.
LMEB	Middeleeuwen laat B	1250- 1500 na Chr.
NT	Nieuwe tijd	1500- heden
NTA	Nieuwe tijd A	1500- 1650 na Chr.
NTB	Nieuwe tijd B	1650- 1850 na Chr.
NTC	Nieuwe tijd C	1850- heden