

## DRUTEN

### PLANGEBIED DIJKGRAAFSTRAAT / HEEMRADENSTRAAT

Bureauonderzoek en  
Inventariserend veldonderzoek (karterende fase)

BAAC rapport V-08.0059

maart 2008



**DRUTEN****PLANGEBIED DIJKGRAAFSTRAAT / HEEMRADENSTRAAT**

Bureauonderzoek en  
Inventariserend veldonderzoek (karterende fase)

BAAC rapport V-08.0059

maart 2008

**Status**  
Definitief

**Auteur(s)**  
drs. C.C. Kalisvaart

## Colofon

ISSN: 1873-9350

Auteurs: drs. C.C. Kalisvaart

Redactie: dr. ir. L.A. Tebbens

Autorisatie: drs. S. Mooren



Veldonderzoek: drs. C.C. Kalisvaart

Vondstdeterminatie: drs. J. Habraken

Cartografie: S. van Daalen  
dr. ir. E.H. Boshoven

Reproductie: P. Veldhoen

Copyright: BOOT organiserend adviesbureau, Elst / BAAC bv, Deventer

gecontroleerd	dr. ir. L.A. Tebbens		28-03-2008
geautoriseerd (senior archeoloog)	drs. J.R. Mooren		28-03-2008

---

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 T&W Projectontwikkelaar te Nieuwegein 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) 618 430  
E-mail: deventer@baac.nl

# Administratieve gegevens

**Onderzoekgegevens:**

Datum	: Maart 2008
Uitvoerder	: BAAC bv
BAAC-rapport	: V-08.0059
Beheer documentatie	: BAAC bv, Deventer
Opdrachtgever	: BOOT organiserend adviesbureau
Contactpersoon	: mevr. J.C. Veerman Postbus 154 6660 AD Elst
Bevoegde overheid	: Gemeente Overbetuwe
Depot	: Documentatie en vondsten van dit onderzoek zullen worden aangeleverd aan het Provinciaal Depot van Gelderland, te Arnhem
Meldingsnummer (ARCHIS)	: 27144
Onderzoeksnummer (ARCHIS)	: 20218

**Locatiegegevens:**

Provincie	: Gelderland
Gemeente	: Druten
Plaats	: Druten
Toponiem	: Plangebied Dijkgraafstraat / Heemradenstraat
Totale Oppervlakte	: ca. 1,8 ha
Kaartblad	: 39G
RD-coördinaten	
Heemradenstraat	: zuidwesthoek : 169.708; 433.099 noordwesthoek : 169.719; 433.164 noordoosthoek : 169.782; 433.162 zuidoosthoek : 169.770; 433.097
Dijkgraafstraat	: zuidwesthoek : 169.871; 433.097 noordwesthoek : 169.890; 433.152 noordoosthoek : 169.985; 433.191 zuidoosthoek : 169.969; 433.088





# Inhoudsopgave

<b>Administratieve gegevens</b>	<b>2</b>
<b>Inhoudsopgave</b>	<b>4</b>
<b>1 Inleiding</b>	<b>6</b>
1.1 Onderzoekskader	6
1.2 Ligging van het onderzoeksgebied	7
<b>2 Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkennende fase)</b>	<b>8</b>
2.1 Samenvatting	8
<b>3 Inventariserend Veldonderzoek</b>	<b>10</b>
3.1 Werkwijze	10
3.2 Veldwaarnemingen	10
3.3 Booronderzoek en archeologische indicatoren	13
3.4 Archeologische interpretatie	16
3.4.1 Onderzoeksgebied "Heemradenstraat"	16
3.4.2 Onderzoeksgebied "Dijkgraafstraat"	16
<b>4 Conclusies en aanbevelingen</b>	<b>20</b>
4.1 Conclusies	20
4.2 Aanbevelingen	21
<b>5 Literatuur en gebruikte kaarten</b>	<b>24</b>

## Bijlagen

- Bijlage 1 – Overzicht van geologische en archeologische tijdvakken
- Bijlage 2 – IKAW-kaart
- Bijlage 3 – Boorpunten- en Verwachtingskaart
- Bijlage 4 – Boorstaten
- Bijlage 5 – Vondstenlijst
- Bijlage 6 – Begrippenlijst



# 1 Inleiding

## 1.1 Onderzoekskader

In opdracht van BOOT organiserend adviesbureau heeft het onderzoeks- en adviesbureau voor Bouwhistorie, Archeologie, Architectuurhistorie en Cultuurhistorie (BAAC bv) een inventariserend archeologisch veldonderzoek (karterende fase) uitgevoerd voor de plangebieden Heemradenstraat en Dijkgraafstraat te Druten, gemeente Druten. Aanleiding voor dit onderzoek is de geplande nieuwbouw ter plekke van een school gelegen tussen de Dijkgraafstraat en de Raadhuisstraat en ter plekke van een reeds gesloopte woonwijk langs de Heemradenstraat. Het betreft hier een WRO- Art. 19 procedure. De verstoringsdiepte is onbekend, maar voor dit onderzoek geldt het uitgangspunt van een maximale verstoring tot circa 2,0 m onder maaiveld (verwijdering top oeverafzettingen behorende bij de Distelkamp-Afferden stroomgordel). Als gevolg van deze bodemingrepen bestaat er een gerede kans dat archeologische waarden verstoord of vernietigd zullen worden. In dit kader dient een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd te worden, in de vorm van een bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO).

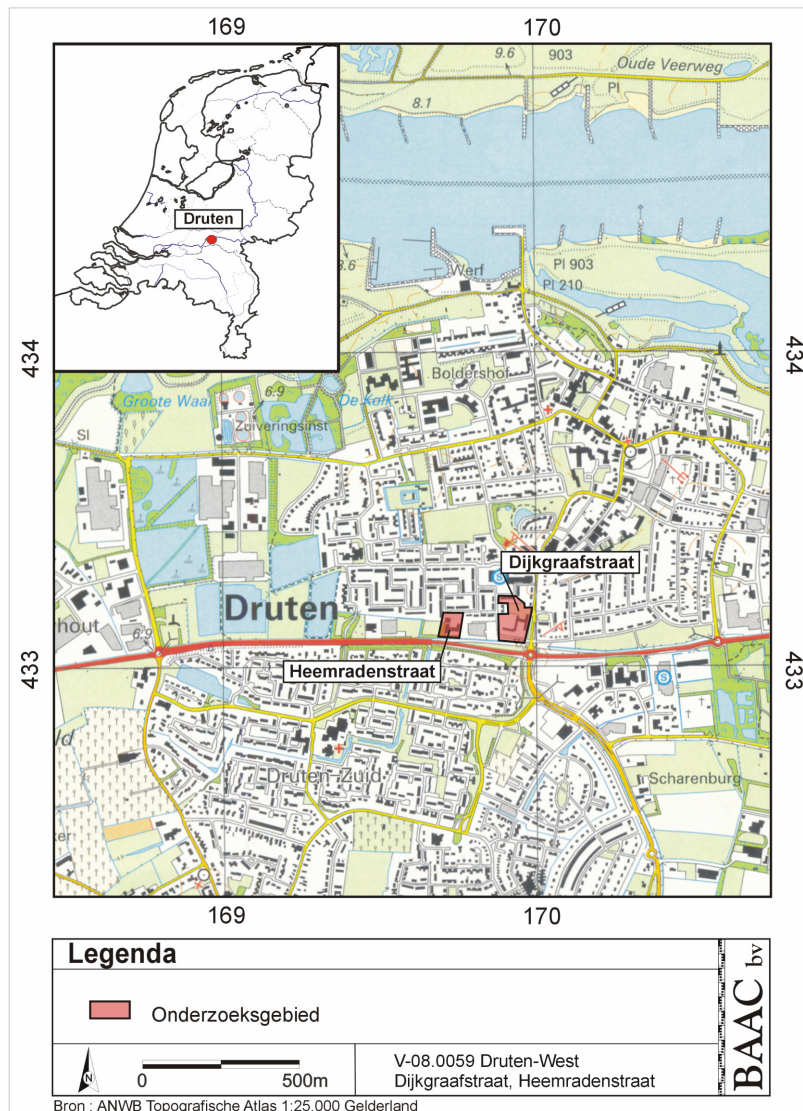
Het doel van een archeologisch bureauonderzoek is het opstellen van een specifieke archeologische verwachting voor het plangebied. Het doel van het inventariserend karterend veldonderzoek is om de intactheid van de bodemopbouw vast te stellen en om eventueel aanwezige archeologische resten en/of vindplaatsen te inventariseren. De mate van intactheid van de bodem bepaalt de gaafheid en conserveringstoestand van mogelijke aanwezige archeologische vindplaatsen. Een nog intact bodemprofiel kan betekenen dat eventuele vindplaatsen nog gaaf en goed geconserveerd zijn. Tijdens een dergelijk onderzoek dienen de volgende onderzoeksvragen uit het Plan van Aanpak (Habraken 2008) te worden beantwoord:

- Hoe is de bodemopbouw van het gebied en is deze nog intact?
- Zijn in het gebied archeologische resten aanwezig of waar kunnen deze worden verwacht?
- Wat is de horizontale en verticale verspreiding van de archeologische resten?
- Wat is de vermoedelijke aard, omvang en datering van de eventuele vindplaatsen?
- In hoeverre worden eventuele archeologische resten bedreigd door de voorgenomen diepte van bodemverstoring?

In dit rapport zijn in het kort de resultaten van het archeologisch bureau- en veldonderzoek uitgevoerd door Vestigia (Diepeveen-Janssen et al. 2004) samengevat. Vervolgens zijn de resultaten van het veldonderzoek, uitgevoerd op 26 en 27 februari 2008, beschreven. Op basis van deze resultaten worden aanbevelingen gedaan over de eventueel noodzakelijke bescherming van het gebied of mogelijk vervolgonderzoek. Het onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 3.1 (SIKB 2006) en het Plan van Aanpak (Habraken 2008).

## 1.2 Ligging van het onderzoeksgebied

De onderzoeksgebieden liggen in de gemeente Druten (Figuur 1.1), binnen de bebouwde kom van Druten. De totale oppervlakte van beide onderzoeksgebieden bedraagt circa 1,8 ha. De onderzoeksgebieden liggen beiden ten noorden van de “van Heemstraweg”, de voormalige doorgaande weg van Nijmegen naar Zaltbommel. Het onderzoeksgebied “Heemradenstraat” is momenteel in gebruik als braakliggend stuk grond gelegen tussen net aangelegde bedrijfspanden. Het onderzoeksgebied “Dijkgraafstraat” is momenteel in gebruik als school en woonwijk met daartussen een voetbalveldje en diverse plantsoenen.



**Figuur 1.1** Ligging van de onderzoeksgebieden aan de Heemradenstraat en de Dijkgraafstraat (ANWB 2004).

## 2 Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkennende fase)

### 2.1 Samenvatting

Het plangebied "Druten West" ligt volgens de IKAW-kaart (Bijlage 2) in een gebied met een hoge archeologische verwachting op archeologische waarden, gebaseerd op de ligging op een stroomrug en de gedane waarnemingen op diezelfde stroomrug. Op de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Druten (Van den Berg en Klerks 2007) bevindt het oostelijke deel van het plangebied "Druten West" zich in een zone met een gematigde tot hoge verwachting. Voor het westelijke deel van het plangebied "Druten West" is geen archeologische verwachting bekend. Binnen het plangebied zijn twee waarnemingen bekend: het betreft een zilveren munt met de afbeelding van Marcus Aurelius uit de Midden Romeinse Tijd (7237) en handgevormd aardewerk met huttenleem daterende in het Neolithicum tot en met de Nieuwe Tijd. Tijdens het veldwerk uitgevoerd door Vestigia bv (Diepeveen-Janssen et al. 2004) is verder aan het oppervlak een fragment aardewerk uit de Nieuwe Tijd aangetroffen.

Uit de boringen bleek dat een groot deel van het noordelijke deel van het plangebied "Druten West" door recente werkzaamheden verstoord was en slechts in minder dan de helft van de boringen onder de geroerde toplaag meer dan 50 cm intacte bodem aanwezig was. Voor het noordelijke deel van het plangebied "Druten West" diende dan ook geen verder archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd.

Op basis van de aanwezigheid van oeverafzettingen behorende bij de "Distelkamp-Afferden" stroomgordel, die actief was tussen 4605 en 2250 jaar BP<sup>1</sup> (Berendsen en Stouthamer 2001), en de bovenliggende oeverafzettingen afkomstig van de Waal (actief vanaf circa 2160 jaar BP) kunnen in het zuidelijke deel van het plangebied "Druten West" behalve archeologische waarden uit de Late Romeinse Tijd en Middeleeuwen ook sporen en vondsten uit de IJzertijd en wellicht nog ouder aangetroffen worden. De top van de zandige beddingafzettingen van de Distelkamp-Afferden stroomgordel bevindt zich tussen 7,4 en 6,4 m +NAP en die van de Waal in principe vanaf maaiveld. Eerder aangetroffen handgevormd aardewerk binnen het plangebied en diverse vondsten uit de Late IJzertijd in de directe omgeving ten zuidoosten van het plangebied ondersteunen dit vermoeden.

De bevoegde overheid (gemeente Druten) heeft derhalve besloten een verdichtend booronderzoek uit te laten voeren (karterende fase) voor de onderzoeksgebieden "Heemradenstraat" en "Dijkgraafstraat". Zodoende kan worden bekeken of de bodem ter plekke van deze locaties nog intact aanwezig is en of er sprake is van een vindplaats (complextype: nederzettingsterrein met sporen van paalgaten, afvalkuilen, waterputten en strooiing van aardewerk) uit de perioden Bronstijd tot en met de Nieuwe Tijd.

---

<sup>1</sup> BP= Before Present (1950)



## 3 Inventariserend Veldonderzoek

### 3.1 Werkwijze

Tijdens eerder uitgevoerd bureauonderzoek is een specifieke archeologische verwachting opgesteld. Bij het inventariserend veldonderzoek is het opgestelde verwachtingsmodel getoetst. Hierbij is gebruik gemaakt van een boorkartering, omdat door vegetatie, bebouwing en bestrating geen archeologische indicatoren aan het oppervlak zichtbaar zijn en archeologische indicatoren uit dieper gelegen lagen ook niet zichtbaar zijn. Archeologische indicatoren kunnen een aanwijzing zijn van een archeologische vindplaats ter plaatse of in de nabije omgeving van de boring met archeologische indicator. Deze indicatoren kunnen bestaan uit bijvoorbeeld aardewerk, fosfaatvlekken, 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.

Tijdens het karterende booronderzoek, uitgevoerd op 26 en 27 februari 2008, zijn in totaal 18 boringen geplaatst. Hiervan zijn vijf boringen gezet in het onderzoeksgebied "Heemradenstraat" en 13 binnen het onderzoeksgebied "Dijkgraafstraat". Er is gebruik gemaakt van een boor met een diameter van 12 cm, waarbij de bodemkundige (De Bakker en Schelling 1989) en lithologische (NEN 5104) gesteldheid van de grond is beschreven. De boringen zijn doorgezet tot een maximale diepte van 2,30 m beneden maaiveld (-mv) en tot minstens 25 cm in de C-horizont. Grondmonsters uit relevante bodemlagen zijn versneden met het gutsmes, verbrokken en onderzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren.

Conform de richtlijnen van de provincie Gelderland (gebaseerd op de KNA 3.1) is er uitgegaan van een dichtheid van 10 boringen per hectare, wat neerkomt op in totaal 18 boringen voor beide onderzoeksgebieden. Deze dichtheid geldt dan als karterend voor vindplaatsen uit de Bronstijd tot en met heden. De boringen zijn getracht in een 30 bij 35 m verspringend grid te plaatsen. In verband met bestrating, storthopen en bebouwing was dit niet altijd mogelijk, waardoor op deze plekken de boringen zo optimaal mogelijk verspreid zijn over het te onderzoeken gebied.

De locaties (x, y) zijn ingemeten met behulp van een meetlint ten opzichte van de topografie. De hoogteligging ten opzichte van het NAP (Nieuw Amsterdams Peil) is bepaald met behulp van de Topografische Atlas van Gelderland (ANWB 2004) en de hoogtekaart (AHN 2008). De locaties van de boringen staan weergegeven op de boorpuntenkaart (Bijlage 3). De maaiveldhoogte (in meters t.o.v. NAP) is per boring vermeld in de boorstaten (Bijlage 4). Hieronder volgt een beschrijving van de resultaten van het booronderzoek.

### 3.2 Veldwaarnemingen

#### *Onderzoeksgebied Heemradenstraat*

Het onderzoeksgebied "Heemradenstraat" is momenteel in gebruik als braakliggend terrein. Het onderzoeksgebied wordt aan de noord-, west- en oostzijde omringd door bouwputten, waarbinnen nieuwbouwwoningen en bedrijfspanden worden gebouwd. Zuidelijk van het onderzoeksgebied bevindt



zich een kanaal / wetering, die het onderzoeksgebied scheidt van de zuidelijker gelegen Van Heemstraweg.

Binnen het plangebied zijn diverse storthopen met recent bouw materiaal en grond aanwezig (Fig. 3.1 en Bijlage 3). Deze zijn afkomstig van de naastgelegen bouwputten en een gesloopt gebouw dat aanwezig was binnen het plangebied. Tijdens de sloop van dit gebouw is ook de toplaag van de oorspronkelijke bodem verwijderd en vermoedelijk op deze storthopen terecht gekomen. Dit blijkt ook uit de boringen (zie § 3.3), die binnen het onderzoeksterrein Heemradenstraat geplaatst zijn.

In het zuidoostelijke en hoogst gelegen deel van het onderzoeksgebied bevindt zich nog een dunne strook ongeroerde grond. De hoogte binnen het onderzoeksgebied neemt in noordelijke richting geleidelijk af van 7,40 tot 6,90 m +NAP (AHN 2008).



**Figuur 3.1** Overzichtsfoto van het onderzoeksgebied "Heemradenstraat" gezien vanuit het zuidoosten (foto: drs. C.C. Kalisvaart, 26-02-2008). De storthopen afkomstig van de omringende bouwwerkzaamheden zijn duidelijk op de foto te zien.

#### *Onderzoeksgebied Dijkgraafstraat*

Het onderzoeksgebied "Dijkgraafstraat" is momenteel in gebruik als school met schoolplein, een voetbalveld, een rijtje woningen en enkele plantsoenen (Fig. 3.2a en b). Het onderzoeksgebied wordt aan de noord- en westzijde begrensd door een woonwijk, aan de westzijde door de Raadhuisstraat en aan de zuidzijde door een kanaal / wetering ten noorden van de Van Heemstraweg.

Binnen het onderzoeksgebied is weinig reliëfverschil waarneembaar. Het voetbalveld en de rijtjeshuizen liggen circa een meter lager dan het schoolplein en de plantsoenen ten zuiden van de school. Het onderzoeksgebied bevindt zich tussen 8,3 en 7,3 m +NAP (AHN 2008).





**Figuur 3.2a** Foto van een deel van het schoolplein op de voorgrond met achter het hek het voetbalveldje. Links op de foto zijn de rijtjeswoningen te zien, die ook onderdeel zijn van het onderzoeksgebied. De foto is genomen vanaf het schoolplein kijkende in noordoostelijke richting (foto: drs. C.C. Kalisvaart, 26-02-2008).



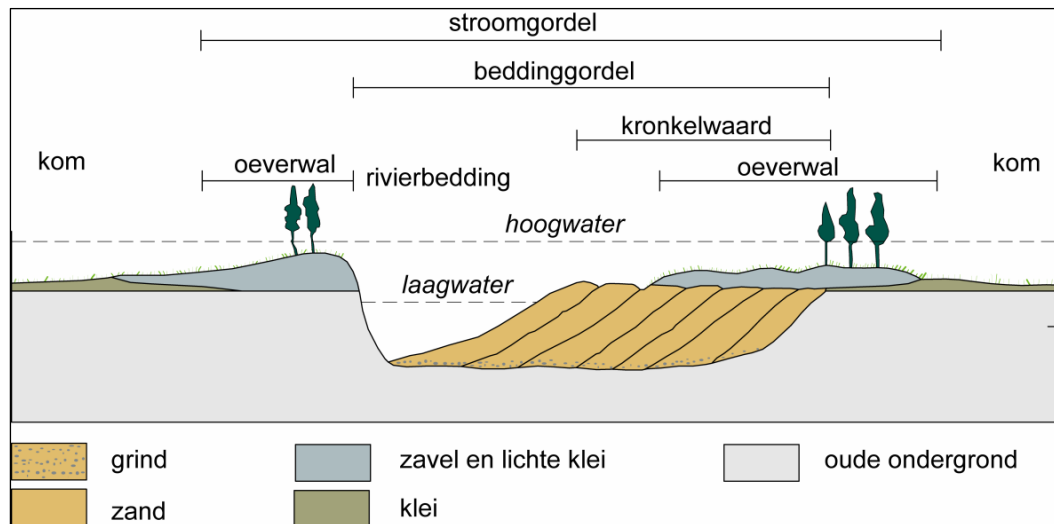
**Figuur 3.2b** Foto van het zuidelijke deel van het onderzoeksgebied Dijkgraafstraat. Links op de voorgrond de school met daarnaast een grasveld met enkele molshopen. Rechts op de foto is de Dijkgraafstraat te zien, waarachter zich een dunne strook gras en de wetering zich bevinden. De foto is genomen vanuit het zuidwesten, kijkende in oostelijke richting (foto: drs. C.C. Kalisvaart, 27-02-2008).

### 3.3 Booronderzoek en archeologische indicatoren

#### **Onderzoeksgebied “Heemradenstraat”**

##### *Lithologie, bodem en verstoringen*

In het onderzoeksgebied “Heemradenstraat” bestaat de bodem tot 0,80 m –mv uit uiterst siltige tot sterk zandige, kalkloze, bruingrijze tot blauwgrijze klei. Daaronder bestaat het sediment uit matig tot uiterst siltige, bruingrijze, kalkloze klei met enkele plant- en rietresten. Het betreft hier vermoedelijk oever- of kronkelwaardafzettingen (zie Fig. 3.3) afgezet in de binnenbocht van een Waal meander met daaronder (natte) komafzettingen afkomstig van de Distelkamp-Afferden stroomgordel. Deze oever- en komafzettingen worden gerekend tot de Formatie van Echteld (De Mulder et al. 2003).



**Figuur 3.3** Dwarsdoorsnede van een meanderende rivier. Het onderzoeksgebied Heemradenstraat ligt vermoedelijk op een oeverwal of kronkelwaard behorende bij de Waal stroomgordel (Figuur afkomstig uit Berendsen 2000).

De bodem is ter plaatse van alle boringen, met uitzondering van boring 2, in meer of mindere mate recentelijk verstoord. De boringen 1 en 5 zijn op een diepte van 40 tot 60 cm –mv gestaakt vanwege de aanwezigheid van ondoordringbaar puin. Deze puinlaag is vermoedelijk afkomstig van de gesloopte woning gelegen in het centrum van het onderzoeksgebied. De bovenste 80 cm van boring 4 bevat diverse fragmenten recent bouwpuin en is zwart en grijs gevlekt. In boring 4 bevinden zich in de top van de oeverafzettingen enkele spikkels houtskool die een indicator kunnen zijn voor menselijke activiteit. Op basis van het ontbreken van enige vorm van bodemontwikkeling en de blauwgrijze kleur (de reductiezone oftewel het peil waar geen zuurstof beschikbaar is voor roestvorming) van het sediment vanaf het maaiveld is de oorspronkelijke ooivaaggrond (meest voorkomende bodem in oeverafzettingen) ter plekke van boring 3 afgetopt tot in het oorspronkelijke sediment (C-horizont).

Zowel door de aanwezigheid van een nog intacte zijnde stukje grasland als door de aanwezigheid van een (donker)grijsbruine verweringshorizont (Bw-horizont) ter plekke van boring 2, die kenmerkend is voor een ooivaaggrond, kan worden geconcludeerd dat de bodem in het uiterst zuidoostelijke deel van het onderzoeksgebied nog intact aanwezig is. Dit intacte profiel bevat een typische afname van de korrelgrootte naar boven toe. Deze zogenaamde “fining upward” sequentie is kenmerkend voor oever –en/of kronkelwaardafzettingen.

Over het algemeen komen roestvlekken voor vanaf ongeveer 50 tot 60 cm –mv. Dit duidt op een gemiddeld hoogste grondwaterstand rond deze diepte. De roestvlekken blijven in de boring aanwezig tot een diepte van ca. 1,20 m –mv. Het voorkomen van roestvlekken tot in de C-horizont duidt op oxidatie-reductie verschijnselen (gley-verschijnselen) en een gemiddeld laagste grondwaterstand onder de 1,20 m -mv. Het daaronder liggende siltige kleipakket bevat geen roestvlekken meer en is permanent gereduceerd. Deze grondwaterspiegel komt overeen met grondwatertrap VI.

#### *Archeologische indicatoren*

In de oever- en komafzettingen zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen met uitzondering van een enkele houtskool spikkel in de bovenste 50 cm in boring 3. Deze spikkels houtskool zijn op basis van de ligging in oeverafzettingen van de Waal en het ontbreken van overige indicatoren van natuurlijke oorsprong.

#### **Onderzoeksgebied “Dijkgraafstraat”**

##### *Lithologie, bodem en verstoringen*

Op een diepte van ca. 0,75 m -mv in het noordelijke deel en op ca. 1,50 m –mv in het zuidelijke deel bestaat het sediment uit kalkrijke, (licht)bruingrijze, zwak zandige tot sterk zandige klei (Bijlage 4). In de boringen 10, 15, 16 en 17 bevindt zich onder dit zandige kleipakket een matig tot sterk siltig, matig tot sterk grof, slecht gesorteerd, zandpakket. Het betreft hier oever- op bedding of kronkelwaardafzettingen van de Distelkamp-Afferden stroomgordel, waarbij de top van het zand zich op circa 1,50 tot 1,60 m –mv bevindt (tussen 6,5 en 7,5 m +NAP). De oever- of kronkelwaardafzettingen bevatten over het algemeen een zogenaamde *fining up-sequentie*. Een dergelijke sequentie houdt in dat de korrelgrootte van het sediment naar boven toe afneemt, wat het directe gevolg is van een afnemende stroomsnelheid als gevolg van het zich lateraal verplaatsen van de geul (Reineck en Singh 1980). In oostelijke richting (boringen 13 en 14) op dezelfde diepte is het sediment fijner en bevat minder zand. Het oostelijke deel ligt dan vermoedelijk ook op de overgang van de oever naar de kom behorende bij de Distelkamp-Afferden stroomgordel.

De afzettingen van de Distelkamp-Afferden stroomgordel worden met uitzondering van het noordelijke deel en boring 10 afgedekt door een 20 tot 70 cm dik pakket sterk tot uiterst siltige, kalkloze tot kalkrijke klei. Het betreft hier kom- en/of oeverafzettingen, die zijn afgezet in een nat en rustig sedimentatiemilieu. De bovenste 75 tot 130 cm bestaat uit een pakket uiterst siltige tot zwak zandige, bruingrijze tot grijsbruine, kalkarme tot kalkloze klei. Het bovenste pakket betreft hier vermoedelijk oever- of kronkelwaardafzettingen (zie Fig. 3.3) afgezet in de binnenbocht van een Waal meander met daaronder (natte) komafzettingen afkomstig van de Distelkamp-Afferden stroomgordel. In het noordelijke deel en ter plekke van boring 10 liggen de oeverafzettingen van de Waal direct op de oeverafzettingen van de Distelkamp-Afferden stroomgordel. Vermoedelijk lag dit deel op het centrale en hoger gelegen deel van de Distelkamp stroomgordel, waardoor het niet overstromde gedurende hoogwater van andere rivieren. Het is ook mogelijk dat het pakket kom- en oeverafzettingen door de Waal geërodeerd is. Dit verklaart het ontbreken van een siltig kleipakket gelegen op de ontkalkte top van de oever- en beddingafzettingen van de Distelkamp-Afferden stroomgordel in het noordelijke deel van het onderzoeksgebied (boringen 16, 17 en 18) en ter plekke van boring 10. Vervolgens is gedurende de Laat Romeinse Tijd / Vroege Middeleeuwen



uiteindelijk ook de top van de Distelkamp-Afferden stroomgordel bedekt geraakt met oeverafzettingen van de Waal.

In het algemeen bestaat de bodem die is aangetroffen uit een humeuze bovengrond (Ah-horizont) met een dikte van 20 tot 40 cm, waaronder zich een kalkrijke, grijsbruine verweringshorizont (Bw-horizont) met een dikte van circa 20 tot 30 cm heeft ontwikkeld. Daaronder bevindt zich de C-horizont (waar nog geen bodemvorming heeft plaatsgevonden). Deze beschrijving komt overeen met de beschrijving van kalkhoudende ooivaaggronden (Bakker en Schelling 1989).

Uitzonderingen hierop vormt het bodemprofiel in de boringen 6, 7, 8, 10, 11, 12 en 13. Het bodemprofiel is in de boringen 7, 12 en 13 door recente verstoringen sterk afgetopt. Vanaf circa 0,80 m –mv gaat de verstoorde bovengrond abrupt over in de oorspronkelijke C-horizont. Ter plekke van boring 6 nabij de school is de bodem met 75 cm opgehoogd, waaronder zich de originele ooivaaggrond bevindt. In het bodemprofiel van de boringen 8, 10 en 11 gaat de A-horizont tussen 10 en 30 cm – mv over in een zwak humeuze, donkerbruingrijze tot bruingrijze laag met een dikte van circa 50 tot 90 cm. In deze laag en in een nabijgelegen molshoop zijn indirecte aanwijzingen voor bewoning aangetroffen zoals stukjes houtskool, fragmenten geglazuurd aardewerk en baksteen, zachte mortel en oud bouwpuin (Bijlagen 3 en 5). Op grond van bovenstaande kenmerken is deze laag vermoedelijk niet op een natuurlijke wijze ontstaan, maar door de mens opgehoogd. Dit pakket wordt daarom bodemkundig geclassificeerd als een antropogeen ophoogdek (Aa) of oude woongrond (Bijlage 4). Deze oude woongrond is een kalkarm, donkergrijs tot grijs pakket, sterk siltige tot zwak zandige klei (Bijlage 5). Gezien het feit dat de oude woongrond/terp vrijwel direct aan het oppervlak ligt op afzettingen van de Waal, dateert deze waarschijnlijk in de Middeleeuwen of Nieuwe Tijd.

De bodem is met uitzondering van de bodem ter plekke van de boringen 7, 12 en 13 nog intact aanwezig. Hierdoor zijn mogelijk aanwezige archeologische resten nog “in situ” in de bodem aanwezig.

#### *Archeologische indicatoren*

Er zijn in het onderzoeksgebied “Dijkgraafstraat” enkele vondsten in combinatie met archeologische indicatoren aangetroffen. Het betreft de volgende vondsten en indicatoren (Bijlage 5):

- In boring 16 is een fragment inheems ruwwandig, handgevormd Romeins aardewerk gevonden. Het fragment aardewerk bevindt zich op een diepte van 80 tot 100 cm –mv in de top van de oeverafzettingen van de Distelkamp-Afferden stroomgordel.
- In boring 16 zijn daarnaast op dezelfde diepte ook twee fragmenten handgevormd aardewerk aangetroffen. Deze fragmenten aardewerk dateren in de Romeinse Tijd tot en met de Middeleeuwen. Van beide scherven is niet duidelijk wat voor afkomst ze hebben.
- Nabij boring 11 in een molshoop zijn twee fragmenten, roodbakkend dubbel geglazuurd aardewerk aangetroffen in combinatie met enkele stukjes zacht gebakken baksteen. In boring 11 zelf is ook een fragment roodbakkend aardewerk aangetroffen. Het betreft vermoedelijk nederzettingsafval behorende bij de oude woongrond en dateert in de Nieuwe Tijd (1700 – 2000 AD). Ook is in boring 11 op 1,25 m –mv een

stukje huttenleem aangetroffen. Dit kan een indicator zijn voor de aanwezigheid van een huisplaats / woning met vlechtwerkwanden van leem.

- In de boringen 13 en 14 is op een diepte van 1,30 tot 1,40 m –mv baksteen aangetroffen met zachte mortel en oud bouwpuin gelegen op komafzettingen van de Distelkamp-Afferden stroomgordel. Het betreft hier vermoedelijk de restanten van een woning / huisplaats uit de periode Middeleeuwen tot en met de Nieuwe Tijd.
- In de top van de oeverafzettingen van de Distelkamp-Afferden stroomgordel bevinden zich in het gehele onderzoeksgebied diverse spikkels houtskool en enkele fosfaatvlekken aangetroffen.

## 3.4 Archeologische interpretatie

### 3.4.1 Onderzoeksgebied “Heemradenstraat”

Het onderzoeksgebied “Heemradenstraat” bevindt zich op zandige tot siltige kleiige oever- en/of kronkelwaardafzettingen van de Waal stroomgordel, die direct aan het oppervlak aanwezig zijn tot een diepte van circa 70 tot 80 cm -mv. In het onderzoeksgebied “Heemradenstraat” bevinden zich direct onder de afzettingen van de Waal komkleien behorende bij de Distelkamp-Afferden stroomgordel.

Alle bodemprofielen in de boringen gelegen in het onderzoeksgebied “Heemradenstraat” zijn met uitzondering van het bodemprofiel ter plekke van boring 2 in meer of mindere mate recentelijk verstoord of afgetopt tot in de C-horizont. Ook zijn er geen archeologische indicatoren en/of vondsten aangetroffen binnen het onderzoeksgebied. Onder het verstoorde pakket bevinden zich voornamelijk komkleien afkomstig van de Distelkamp-Afferden stroomgordel. Het komgebied lag over het algemeen relatief laag en kon makkelijk overstromen in het vroegere landschap en was derhalve een ongunstige plek voor vestiging en/of bewoning. De intacte ooivaaggrond ter plekke van boring 2 betreft een kleine oppervlakte aan de rand van het onderzoeksgebied. De kans op het aantreffen van intacte vindplaatsen wordt hier derhalve dan ook zeer klein geacht. Op basis van de grote mate van verstoring van de oeverafzettingen van de Waal tot een gemiddelde diepte van ca. 80 cm –mv, het ontbreken van archeologische indicatoren en/of vondsten en de ongunstige landschappelijke context kan de middelhoge tot hoge archeologische verwachting op de IKAW en CHW bijgesteld worden naar een lage archeologische verwachting voor het onderzoeksgebied “Heemradenstraat” (Bijlage 3).

### 3.4.2 Onderzoeksgebied “Dijkgraafstraat”

Het onderzoeksgebied “Dijkgraafstraat” bevindt zich op zandige tot siltige kleiige oever- en/of kronkelwaardafzettingen van de Waal stroomgordel, die direct aan het oppervlak aanwezig zijn tot een diepte van circa 70 tot 80 cm -mv. In het onderzoeksgebied “Dijkgraafstraat” bevinden zich onder een 20 tot 70 cm dik sterk tot uiterst siltig kom- en/of oeverpakket, oever- en beddingafzettingen van de Distelkamp-Afferden stroomgordel. De top van deze oever- en beddingafzettingen bevindt zich in het noordelijke deel van het onderzoeksgebied “Dijkgraafstraat” en in boring 10 direct onder de oeverafzettingen van de Waal op een diepte van ca. 75 tot 80 cm -mv. In het overige deel bevindt zich de top van de oeverafzettingen op een diepte van ca. 1,25 tot 1,50 m –mv.

In de oeverafzettingen van de Waal heeft zich een ooivaaggrond kunnen ontwikkelen. Archeologische vondsten kunnen in een ooivaaggrond bij een intact bodemprofiel worden verwacht op of binnen 30 cm beneden maaiveld.

Bewoningssporen kunnen worden verwacht vanaf de onderzijde van de Ah/Ap-horizont. Ter plaatse van de boringen 8,10 en 11 bevindt zich direct onder de A-horizont een 50 tot 90 cm dikke oude woongrond, die is opgeworpen op kom- of oeverafzettingen van de Waal. De top van de oever- of komafzettingen (met daarin de bodemhorizonten behorende bij een ooivaaggrond) is opgenomen en vermengd in de oude woongrond. Op basis van de ligging op oeverafzettingen van de Waal kunnen er in principe archeologische resten worden verwacht vanaf de Late Romeinse Tijd.

In het onderzoeksgebied "Dijkgraafstraat" zijn wel diverse indicatoren en/of vondsten aangetroffen (Bijlage 3 en 5). Er kunnen twee archeologische niveaus worden onderscheiden.

Het oudste en diepst gelegen niveau bevindt zich op ca. 1,25 tot 1,50 m –mv in het zuidelijke deel en op circa 0,70 tot 1,0 m –mv in het noordelijke deel in de top van de oeverafzettingen van de Distelkamp-Afferden stroomgordel. Binnen dit archeologische niveau zijn in boring 16 één fragment ruwwandig, handgevormd inheems Romeins aardewerk en twee fragmenten gedraaid aardewerk uit de Romeinse Tijd of Middeleeuwen aangetroffen. In de boringen 11, 13 en 14 zijn respectievelijk een stukje huttenleem en twee maal baksteen met oud puin en mortel aangetroffen. Tevens zijn diverse houtskool spikkels en fosfaatvlekken aangetroffen in het sediment.

Het jongste niveau bevindt zich direct onder de ploegzone (bouwvoor) vanaf ca. 20 tot 40 cm –mv tot een diepte van ca. 1,00 m –mv ter plekke van de oude woongrond. In dit niveau zijn diverse fragmenten roodbakkend, geglazuurd aardewerk en relatief zacht baksteen aangetroffen daterende in de Nieuwe Tijd. De oude woongrond is vermoedelijk enkel gefaseerd opgeworpen op kom- of oeverafzettingen van de Waal. Onder de oude woongrond is geen sprake meer van een begraven bodem. Hier kunnen nog wel nederzettingssporen voorkomen. Het bodemprofiel is met uitzondering van de bodem ter plekke van de boringen 7, 12 en 13 (verstoord tot ca. 80 cm –mv) nog geheel intact aanwezig. Onder deze verstoringsdiepte kunnen echter nog wel archeologische resten "in situ" worden aangetroffen in het oudste en diepst gelegen niveau (1,25 tot 1,50 m –mv). Boring 6 ligt vermoedelijk op een recent opgehoogde grond, die tijdens de bouw van de school is opgeworpen bovenop een nog intacte ooivaaggrond.

Op basis van de landschappelijke context, de twee archeologische niveaus, de aangetroffen indicatoren (fosfaat, houtskool en oud bouwpuin) en vondsten kan de middelhoge tot hoge archeologische verwachting opgesteld na het bureau- en veldonderzoek (Diepeveen-Janssen et al. 2004) en in de IKAW en CHW gehandhaafd blijven voor het aantreffen van archeologische resten vanaf het Laat Neolithicum tot en met de Nieuwe Tijd voor het onderzoeksgebied met uitzondering van het verstoorde deel ter plekke van boring 12 en de gegraven wetering (Bijlage 3). Specifiek wordt er ter plekke van het voetbalveld rondom boring 16 op een diepte van ca. 80 tot 100 cm –mv een vindplaats uit de Romeinse Tijd of de Middeleeuwen verwacht (complextypen: nederzetting, huisplaats). In het zuidoostelijke deel nabij de boringen 11, 13 en 14 bevindt zich mogelijk een huisplaats/nederzetting uit de Bronstijd tot en met de Vroege Romeinse Tijd op een diepte van ca. 1,25 tot 1,40 m -mv. Ter plekke van de oude woongrond wordt een nederzetting of huisplaats verwacht uit de Late

Middeleeuwen tot Nieuwe Tijd op een diepte tussen de 20 en 40 cm –mv tot ca. 1m –mv (Bijlage 3).





## 4 Conclusies en aanbevelingen

### 4.1 Conclusies

De beantwoording van de onderzoeksvragen zoals gesteld in het Plan van Aanpak (Habranken 2008) voor beide onderzoeksgebieden:

#### **Onderzoeksgebied “Heemradenstraat”**

##### ***Hoe is de bodemopbouw en is deze nog intact?***

Alle bodemprofielen ter plaatse van de boringen gelegen in het onderzoeksgebied “Heemradenstraat” zijn met uitzondering van het bodemprofiel ter plekke van boring 2 in meer of mindere mate recentelijk verstoord of afgetopt tot in de C-horizont tot ca. 80 cm -mv. Daaronder bevinden zich komkleien afkomstig van de Distelkamp-Afferden stroomgordel.

##### ***Zijn er in het gebied archeologische waarden aanwezig?***

Er zijn binnen het onderzoeksgebied geen archeologische waarden aanwezig.

##### ***Wat is de vermoedelijke diepteligging van de archeologische resten?***

Vanwege het ontbreken van archeologische waarden is deze vraag niet van toepassing voor het onderzoeksgebied

##### ***Wat is de vermoedelijke aard, omvang en datering van eventuele vindplaatsen?***

Vanwege het ontbreken van archeologische waarden is deze vraag niet van toepassing voor het onderzoeksgebied

##### ***In hoeverre worden eventuele archeologische waarden bedreigd door de voorgenomen diepte van bodemverstoring?***

Gezien de lage verwachting op het aantreffen van archeologische resten “in situ” zal de kans klein zijn dat er archeologische waarden bedreigd worden door de voorgenomen bouw van nieuwe woningen.

#### **Onderzoeksgebied “Dijkgraafstraat”**

##### ***Hoe is de bodemopbouw en is deze nog intact?***

Het bodemprofiel is met uitzondering van de bodems ter plekke van de boringen 7, 12 en 13 (verstoord tot ca. 80 cm –mv) nog geheel intact aanwezig. De meest voorkomende bodem is een ooivaaggrond, die kenmerkend is voor de ligging op een stroomrug / oeverwal. Deze ooivaaggrond heeft zich ontwikkeld in oeverafzettingen van de Waal. Daaronder bevinden zich komafzettingen en oeverafzettingen van de Distelkamp-Afferden stroomgordel. In de boringen 8, 10 en 11 is een oude woongrond te herkennen, die is opgeworpen op oeverafzettingen van de Waal. In de top van de oeverafzettingen van de Distelkamp-Afferden stroomgordel is geen bodem meer als zodanig te herkennen.

##### ***Zijn er in het gebied archeologische waarden aanwezig?***

Er zijn binnen het onderzoeksgebied op twee niveaus archeologische waarden aanwezig. In boring 16 zijn één fragment ruwwandig, handgevormd inheems

Romeins aardewerk en twee fragmenten gedraaid aardewerk uit de Romeinse Tijd of Middeleeuwen aangetroffen. In de boringen 11, 13 en 14 zijn respectievelijk een stukje huttenleem en twee maal baksteen met oud puin en mortel aangetroffen. Tevens zijn diverse houtskool spikkels en fosfaatvlekken aangetroffen in de top van de oever- of beddingafzettingen van de Distelkamp-Afferden stroomgordel.

In de oude woongrond zijn diverse fragmenten roodbakkend, geglazuurd aardewerk en relatief zacht baksteen aangetroffen daterende in de Nieuwe Tijd.

***Wat is de vermoedelijke diepteligging van de archeologische resten?***

De archeologische resten bevinden zich op twee niveaus, te weten in de top van de oeverafzettingen van de Distelkamp-Afferden stroomgordel. In het noordelijke deel (boringen 16, 17 en 18) bevindt deze zich op circa 0,70 tot 1,0 m –mv. In het overige deel van het onderzoeksgebied bevinden deze zich op een diepte van 1,25 tot 1,50 m –mv. Ook bevinden zich archeologische resten direct onder de A-horizont gelegen in oeverafzettingen van de Waal. Binnen de contouren van de oude woongrond kunnen archeologische resten worden verwacht tot een diepte van ca. 1m –mv.

***Wat is de vermoedelijke aard, omvang en datering van eventuele vindplaatsen?***

Specifiek wordt er ter plekke van het voetbalveld rondom boring 16 op een diepte van ca. 80 tot 100 cm –mv een vindplaats uit de Romeinse Tijd of de Middeleeuwen verwacht (complextype: nederzetting of huisplaats). In het zuidoostelijke deel nabij de boringen 11, 13 en 14 bevindt zich mogelijk een huisplaats/nederzetting uit de Bronstijd tot en met de Vroege Romeinse Tijd op een diepte van ca. 1,25 tot 1,40 m –mv (nederzetting of huisplaats). Ter plekke van de oude woongrond wordt een nederzetting of huisplaats verwacht uit de Nieuwe Tijd op een diepte tussen de 20 en 40 cm –mv tot ca. 1m –mv.

***In hoeverre worden eventuele archeologische waarden bedreigd door de voorgenomen diepte van bodemverstoring?***

Gezien de hoge verwachting op het aantreffen van archeologische resten “in situ” is de kans groot zijn dat bij een verstoringsdiepte van 2 m –mv mogelijk aanwezige archeologische waarden bedreigd zullen worden door de voorgenomen bouw van nieuwe woningen. Het uiterst zuid(oost)elijke deel van het onderzoeksgebied is tot grote diepte recent verstoord en eventuele aanwezige archeologische resten zullen hier dan ook niet bedreigd worden (Bijlage 3).

## 4.2 Aanbevelingen

Op grond van bovenstaande conclusies adviseert BAAC bv om de woongrond te ontzien in de planvorming en de bodem ter plaatse niet te verstoren. Indien dit niet mogelijk is, dan adviseert BAAC bv dat voor het onderzoeksgebied “Dijkgraafstraat” een archeologisch vervolgonderzoek in de vorm van een proefsleuvenonderzoek **noodzakelijk** is (ca. 1,2 ha). Het uiterst zuid(oost)elijke deel van het onderzoeksgebied “Dijkgraafstraat” hoeft niet verder te worden onderzocht (ca. 1100 m<sup>2</sup>).

Op grond van bovenstaande conclusies adviseert BAAC bv dat voor het onderzoeksgebied “Heemradenstraat” archeologisch vervolgonderzoek **niet noodzakelijk** is (4500 m<sup>2</sup>).

Bovenstaand advies vormt een zogenaamd selectieadvies. Met nadruk willen wij u er op attenderen dat dit selectieadvies nog **niet** betekent dat u als opdrachtgever al bodemverstorende activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten kunt ondernemen. Het selectieadvies dient namelijk eerst beoordeeld te worden door de bevoegde overheid (een senior archeoloog in dienst van of ingehuurd door de gemeente of de provinciaal archeoloog) waarna een selectiebesluit volgt.

Er is getracht een zo gefundeerd mogelijk advies te geven op grond van de gebruikte onderzoeksmethoden. De aanwezigheid van archeologische sporen of resten in het plangebied kan nooit volledig worden uitgesloten. BAAC bv wil de opdrachtgever er daarom op wijzen dat men bij bodemverstorende activiteiten alert dient te zijn op de aanwezigheid van archeologische waarden. Bij het aantreffen van deze waarden dient hiervan melding te worden gemaakt bij de Minister conform artikel 53 van de Monumentenwet 1988.



## 5 Literatuur en gebruikte kaarten

### Literatuur

**Bakker, H. de & J. Schelling** 1989. *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland*, Staring Centrum, Wageningen

**Berendsen, H.J.A. & E. Stouthamer**, 2001. *Palaeogeographic development of the Rhine-Meuse delta*, The Netherlands. Van Gorcum, Assen.

**Diepeveen-Janssen, M., Mientjes, A. en M. Reneerkens**, 2004. *Druten-West, gemeente Druten. Een bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek*, Vestigia bv, Amersfoort.

**Habraken, J.**, 2008. *Onderzoeksvoorstel – Plan van Aanpak Archeologisch Inventariserend Veldonderzoek, Plangebied Heemradenstraat/Dijkgraafstraat te Druten*. BAAC bv, Deventer.

**Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhof, T.E. Wong**, 2003. *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhoff, Groningen

**Reineck, H.E., Singh, I.B.**, 1980. *Depositional Sedimentary Environments*. Second, revised and updated version, Berlin.

**SIKB**, 2006. *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.1*. Gouda.

### Geraadpleegde kaarten

**ANWB**, 2004. *Topografische atlas Gelderland (1:25.000)*, ANWB, Den Haag

**Berendsen, H.J.A. & E. Stouthamer**, 2001. *Palaeogeographic development of the Rhine-Meuse delta*, The Netherlands. Van Gorcum, Assen.

**Berg, J.M. van den & K. Klerks**, 2007. *Archeologische waarden en beleidskaart voor het grondgebied van Druten, een aanzet tot het ontwikkelen van een ruimtelijk archeologiebeleid*. Vestigia bv, Amersfoort

**Gelderland (CHW)**, 2008. *Cultuurhistorische waardenkaart (CHW)*. Online geraadpleegd Maart 2008.

**Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW)** afkomstig van ARCHIS-II archief van de Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten (RACM). <http://archis2.archis.nl/archisii/html/index.html>. Geraadpleegd februari 2008.

### Geraadpleegde websites

**AHN 2008**; verkregen via [www.ahn.nl](http://www.ahn.nl)

**Google 2008**: verkregen via [google.earth.nl](http://google.earth.nl)



# Bijlage 1

Overzicht relevante geologische en archeologische  
tijdvakken



# Bijlage 1: Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

Ouderdom in jaren	Chronostratigrafie				MIS	Lithostratigrafie						
	Holoceen				1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviaal)						
11.755	Kwartair	Laat	Laat	Weichselien (ijstijd)	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas (koud)	2	Formatie van Kreftenheye	Formatie van Boxtel			
12.745						Allerød (warm)						
13.675						Vroege Dryas (koud)						
14.025						Bølling (warm)						
15.700						Laat-Pleniglaciaal						
29.000		Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	Midden-Pleniglaciaal	3								
50.000			Vroeg-Pleniglaciaal	4								
75.000			Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)	5a								
		5b										
		5c										
	5d											
115.000	Pleistocene	Laat	Weichselien (ijstijd)	Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)	5e	Eemien (warme periode)	Eem Formatie					
130.000						Saalien (ijstijd)	6	Formatie van Drente				
370.000								Midden	Midden	Formatie van Urk	Formatie van Peelo	
410.000												Holsteinien (warme periode)
475.000												Elsterien (ijstijd)
850.000	Vroeg	Vroeg	Pre-Cromerien	Cromerien (warme periode)	Formatie van Sterksel							
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	Vroeg	Boreaal warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es	Mesolithicum	
-4900	7020						
-5300	8000						
-8800	9000	Laat-Pleistoceen	Preboreaal warmer	I	eerst berk en later den overheersend	Laat-Paleolithicum	
11.755	10.150						
12.745	10.800						
13.675	11.800						
14.025	12.000	Weichselien (ijstijd)	Late Dryas	LW III	parklandschap	Laat-Paleolithicum	
15.700	13.000						
		Weichselien (ijstijd)	Allerød	LW II	dennen- en berkenbossen	Laat-Paleolithicum	
		Weichselien (ijstijd)	Vroege Dryas	LW I	open parklandschap	Laat-Paleolithicum	
		Weichselien (ijstijd)	Bølling	LW I	open vegetatie met kruiden en berkenbomen	Laat-Paleolithicum	
-35.000		Laat-Pleistoceen	Midden- Weichselien (Pleniglaciaal)		perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	Midden-Paleolithicum	
75.000		Laat-Pleistoceen	Vroeg- Weichselien (Vroeg- Glaciaal)		perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap	Midden-Paleolithicum	
115.000		Midden-Pleistoceen	Eemien (warme periode)		loofbos	Midden-Paleolithicum	
130.000							
-300.000		Midden-Pleistoceen	Saalien (ijstijd)			Vroeg-Paleolithicum	

Chronostratigrafie voor Noordwest-Europa volgens Zagwijn (1974), Vandenbergh (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).



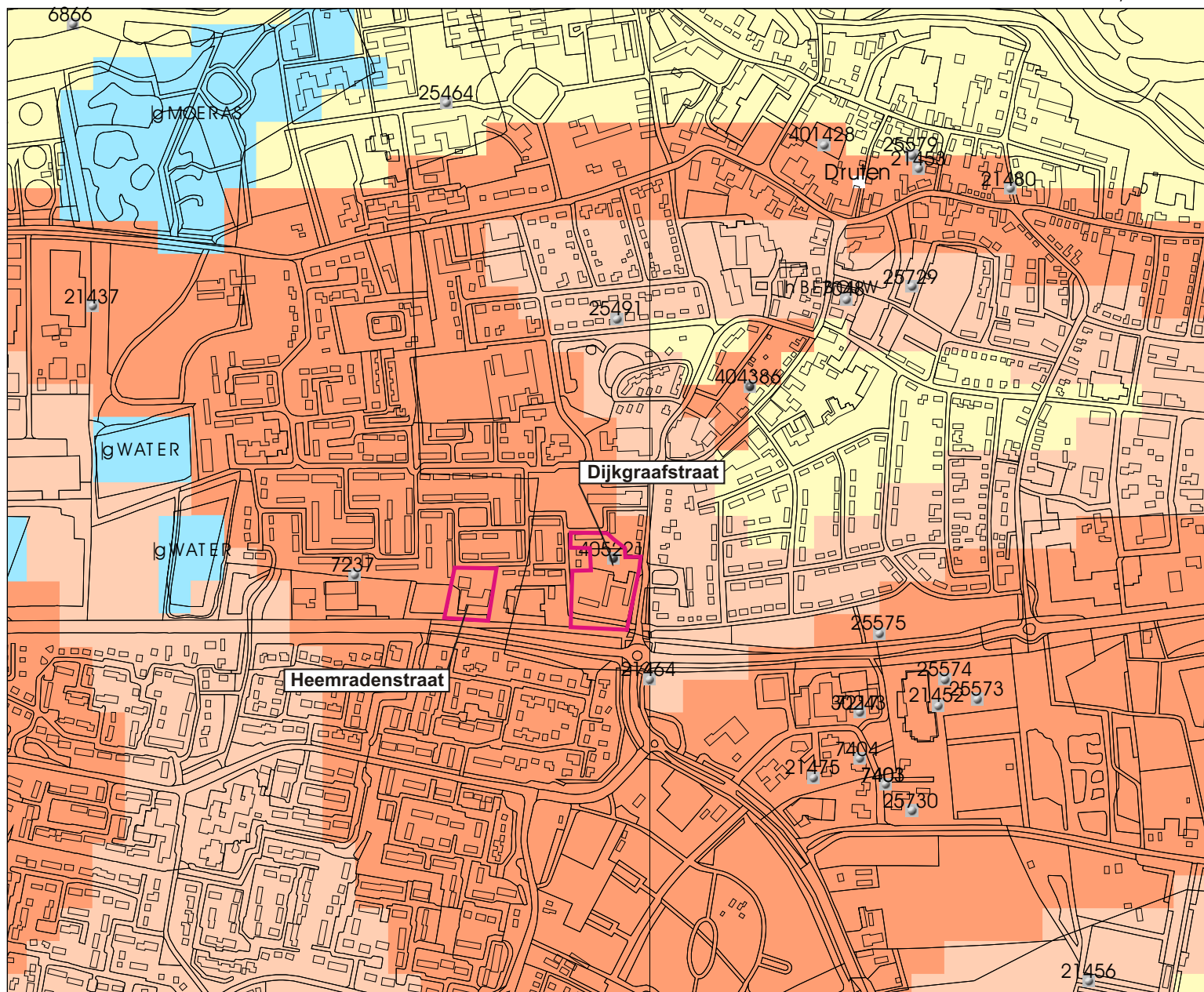
# Bijlage 2

Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW)



# Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW)

170862 / 434024



## Legenda

- BODEM ((c)Alterra)
- VONDSMELDINGEN
- WAARNEMINGEN
- HUIZEN
- PLAATSNAMEN
- TOP10 ((c)TDN)
- IKAW**
  - zeer lage trefkans
  - lage trefkans
  - middel hoge trefkans
  - hoge trefkans
  - lage trefkans (water)
  - middel hoge trefkans (water)
  - hoge trefkans (water)
  - water
  - niet gekarteerd
- PROVINCIES
- Onderzoekgebied

0 100 m



Archis2

rijksdienst voor  
archeologie,  
cultuurlandschap  
en monumenten



169020 / 432519

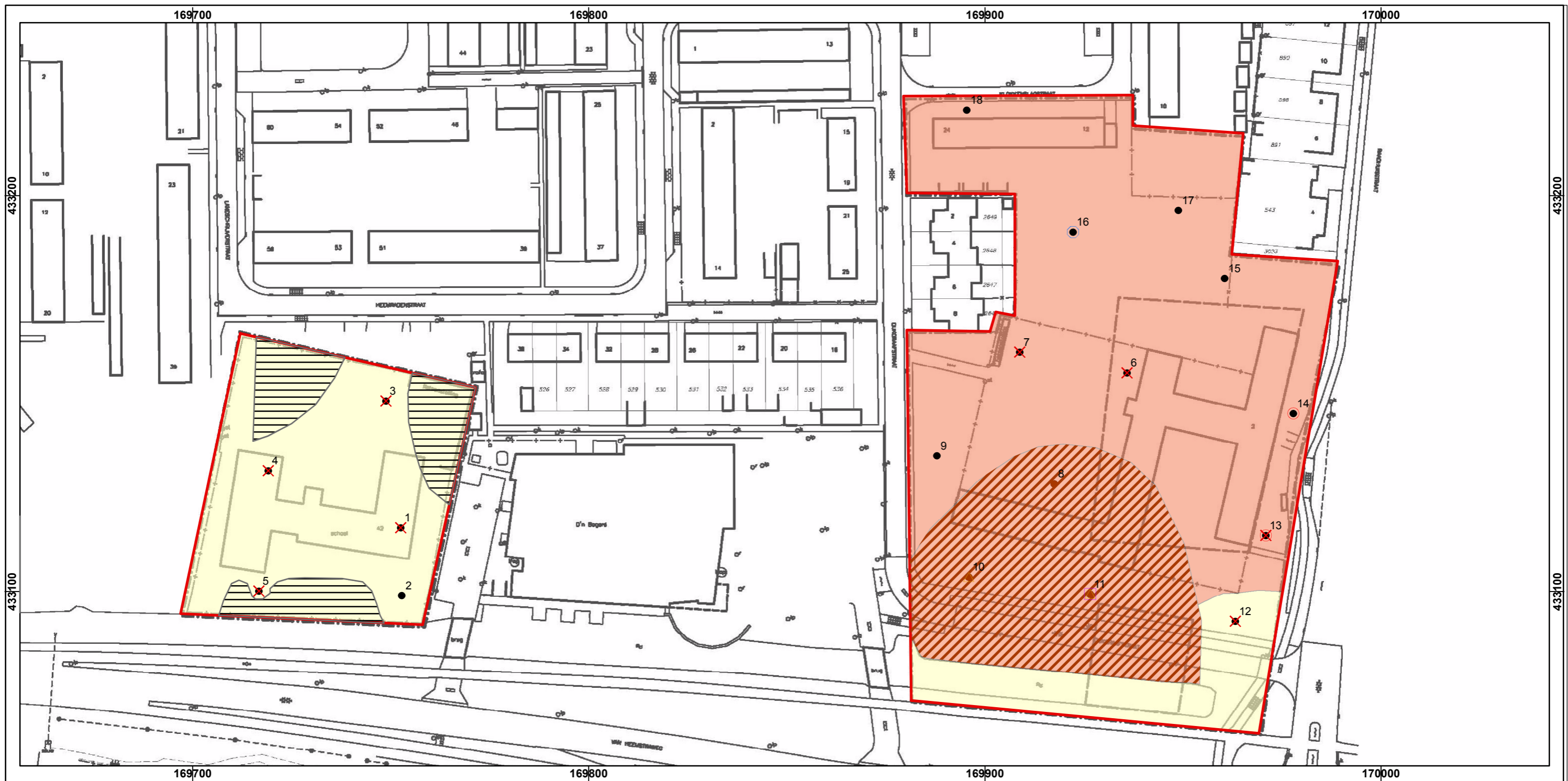


# Bijlage 3

Boorpunten- en Verwachtingskaart







### Druten, Heemradenstraat / Dijkgraafstraat

Boorpuntenkaart met vondstlocaties en archeologische verwachting

#### LEGENDA

##### boorpunten

- met nummer
- ✕ verstoord bodemprofiel

##### bijzonderheden

- gronddepot
- oude woongrond

##### vondsten

- puin
- aardewerk (LME-NT)
- aardewerk (ROM-ME)
- huttenleem

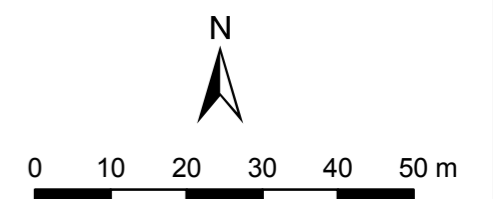
##### archeologische verwachting

- hoge verwachting; vervolgonderzoek in de vorm van proefsleuvenonderzoek
- lage verwachting; geen vervolgonderzoek noodzakelijk

##### plangebied



##### topografie





# Bijlage 4

Boorstaten

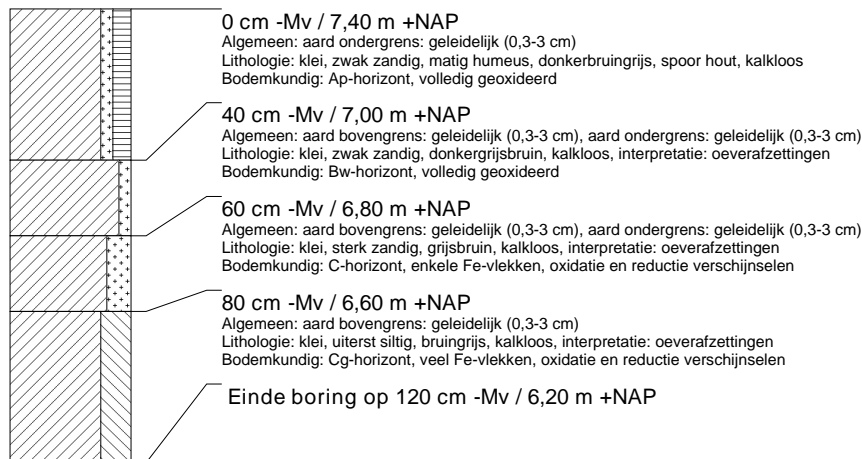


**boring: 08059-1**

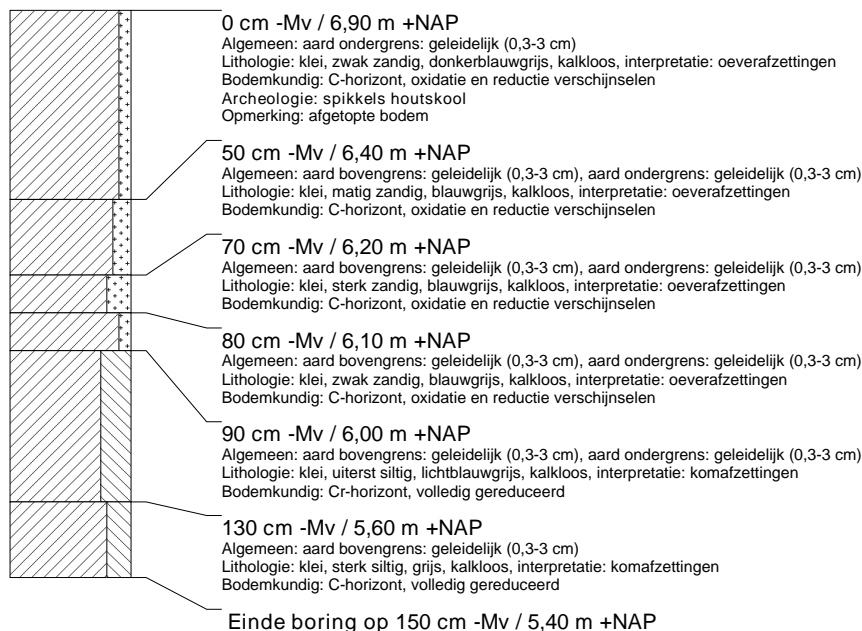
beschrijver: CK, datum: 26-2-2008, X: 169.756, Y: 433.140, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 7,30, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: 1:25.000 topkaart, boortype: Edelman-12 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Gelderland, gemeente: Druten, plaatsnaam: Druten, opdrachtgever: BOOT Organiserend adviesbureau, uitvoerder: BAAC BV

**boring: 08059-2**

beschrijver: CK, datum: 26-2-2008, X: 169.752, Y: 433.108, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 7,40, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: 1:25.000 topkaart, boortype: Edelman-12 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Gelderland, gemeente: Druten, plaatsnaam: Druten, opdrachtgever: BOOT Organiserend adviesbureau, uitvoerder: BAAC BV

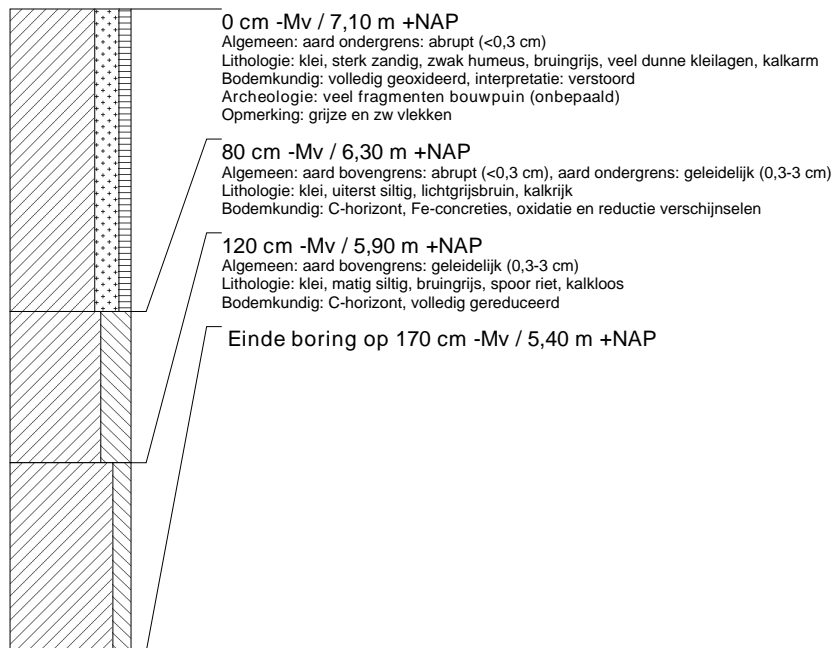
**boring: 08059-3**

beschrijver: CK, datum: 26-2-2008, X: 169.751, Y: 433.157, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 6,90, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: 1:25.000 topkaart, boortype: Edelman-12 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Gelderland, gemeente: Druten, plaatsnaam: Druten, opdrachtgever: BOOT Organiserend adviesbureau, uitvoerder: BAAC BV

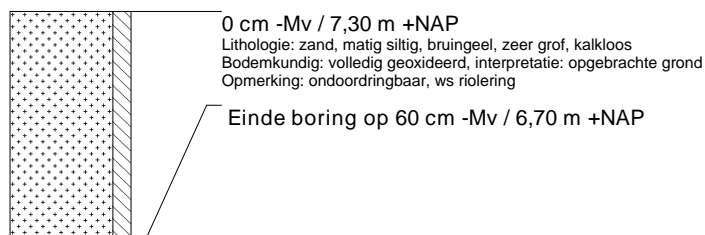


**boring: 08059-4**

beschrijver: CK, datum: 26-2-2008, X: 169.751, Y: 433.151, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 7,10, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: 1:25.000 topkaart, boortype: Edelman-12 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Gelderland, gemeente: Druten, plaatsnaam: Druten, opdrachtgever: BOOT Organiserend adviesbureau, uitvoerder: BAAC BV

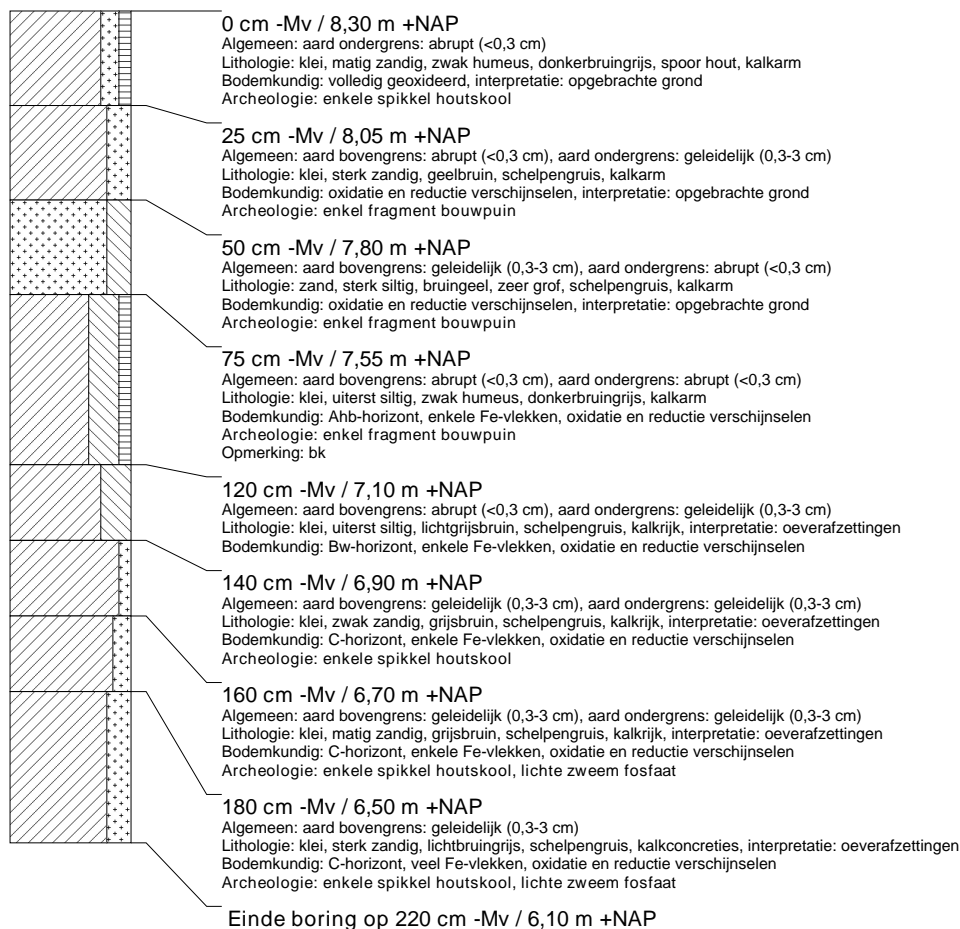
**boring: 08059-5**

beschrijver: CK, datum: 26-2-2008, X: 169.716, Y: 433.117, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 7,30, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: 1:25.000 topkaart, boortype: Edelman-12 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Gelderland, gemeente: Druten, plaatsnaam: Druten, opdrachtgever: BOOT Organiserend adviesbureau, uitvoerder: BAAC BV

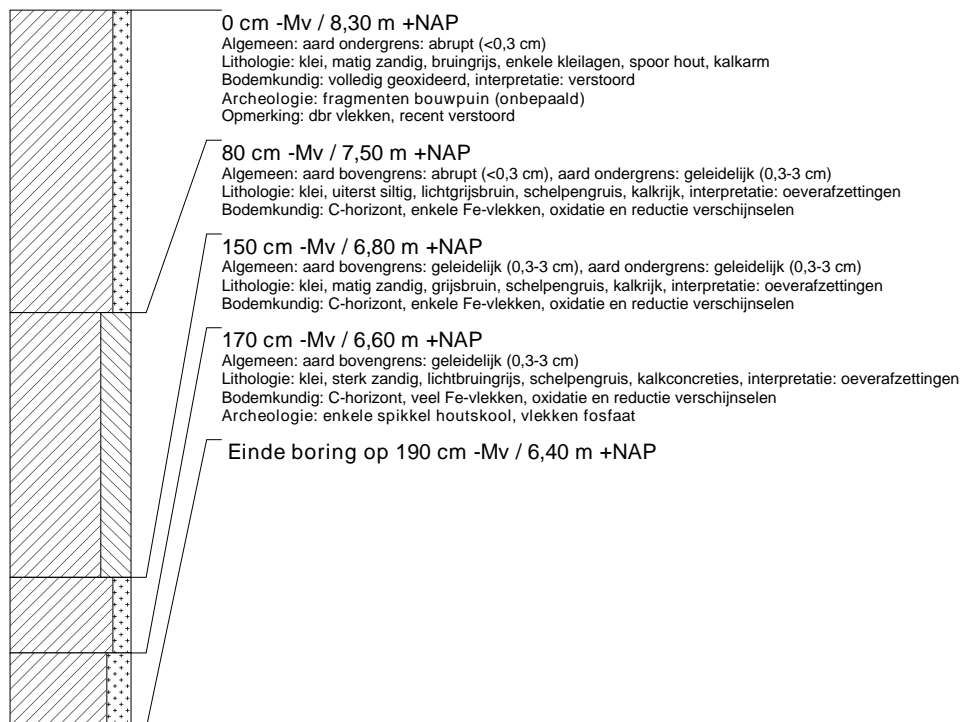


**boring: 08059-6**

beschrijver: CK, datum: 26-2-2008, X: 169.922, Y: 433.159, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 8,30, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: 1:25.000 topkaart, boortype: Edelman-12 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: plantsoen, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Gelderland, gemeente: Druten, plaatsnaam: Druten, opdrachtgever: BOOT Organiserend adviesbureau, uitvoerder: BAAC BV

**boring: 08059-7**

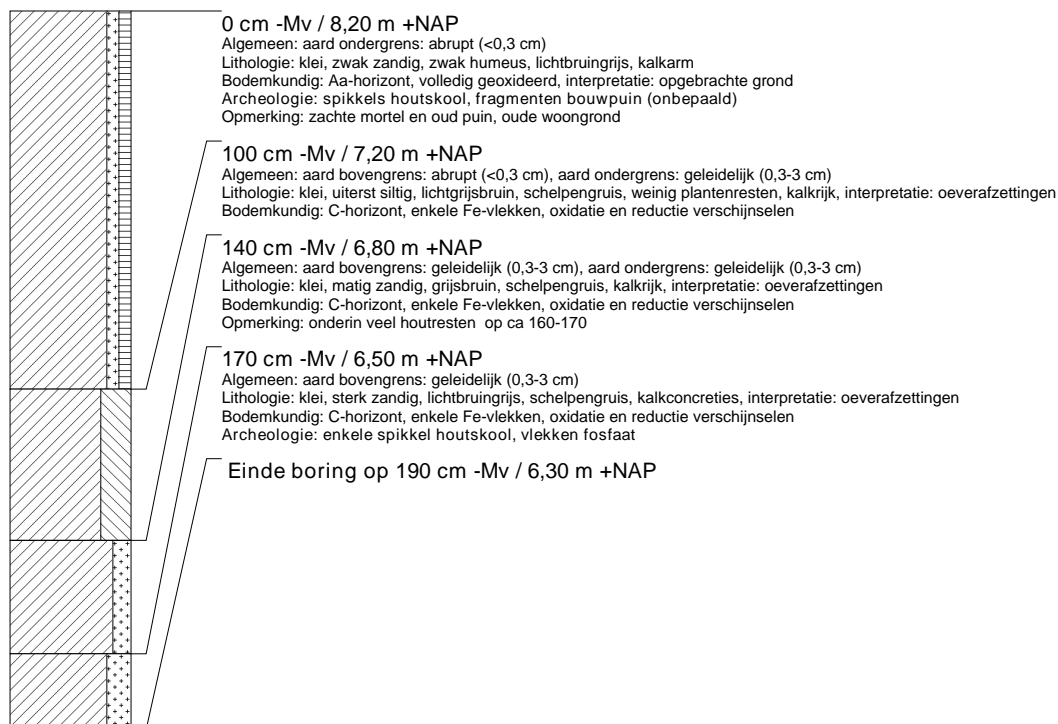
beschrijver: CK, datum: 26-2-2008, X: 169.907, Y: 433.159, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 8,30, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: 1:25.000 topkaart, boortype: Edelman-12 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: plantsoen, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Gelderland, gemeente: Druten, plaatsnaam: Druten, opdrachtgever: BOOT Organiserend adviesbureau, uitvoerder: BAAC BV



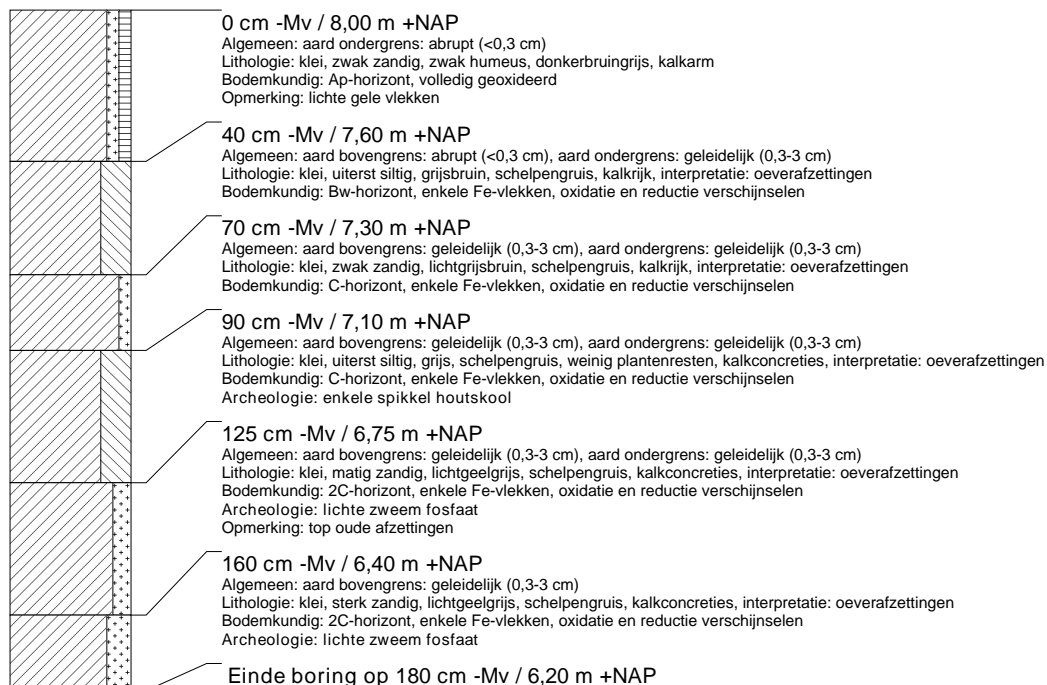


**boring: 08059-8**

beschrijver: CK, datum: 26-2-2008, X: 169.908, Y: 433.136, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 8,20, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: 1:25.000 topkaart, boortype: Edelman-12 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: plantsoen, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Gelderland, gemeente: Druten, plaatsnaam: Druten, opdrachtgever: BOOT Organiserend adviesbureau, uitvoerder: BAAC BV

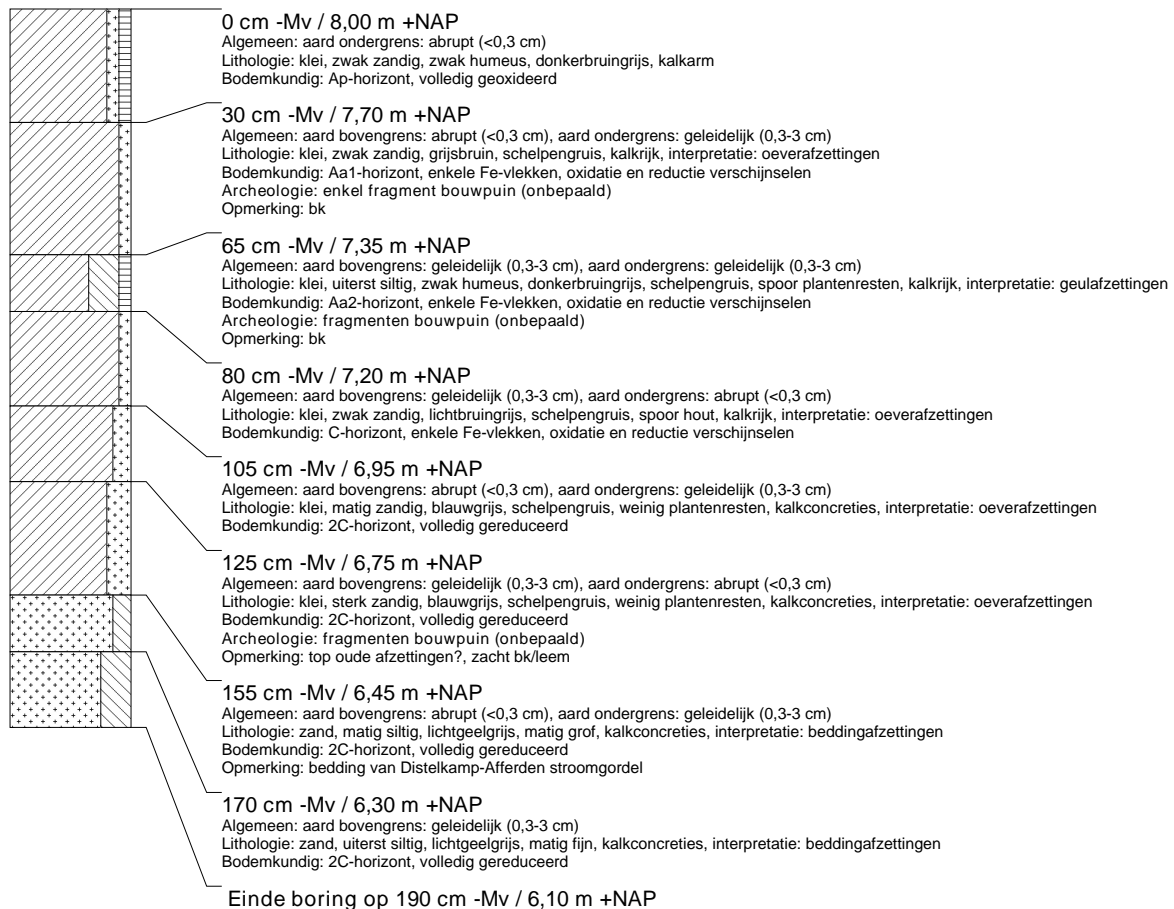
**boring: 08059-9**

beschrijver: CK, datum: 27-2-2008, X: 169.884, Y: 433.137, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 8,00, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: 1:25.000 topkaart, boortype: Edelman-12 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: plantsoen, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Gelderland, gemeente: Druten, plaatsnaam: Druten, opdrachtgever: BOOT Organiserend adviesbureau, uitvoerder: BAAC BV

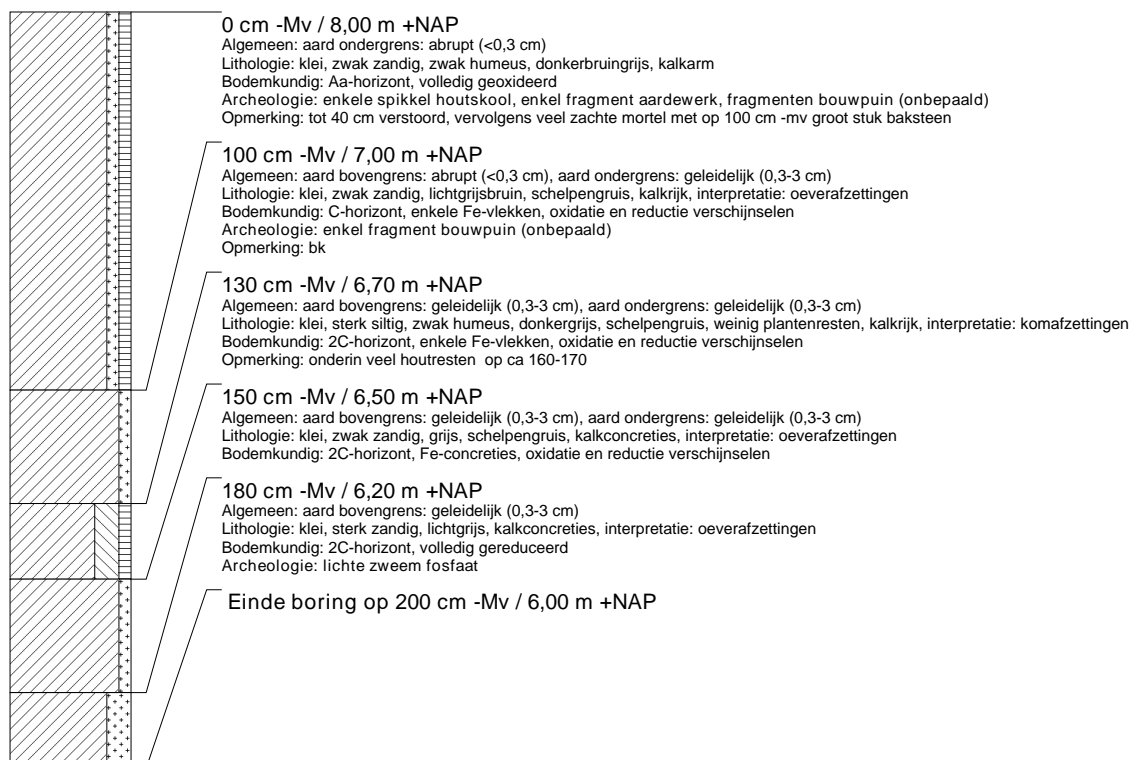


**boring: 08059-10**

beschrijver: CK, datum: 27-2-2008, X: 169.894, Y: 433.104, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 8,00, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: 1:25.000 topkaart, boortype: Edelman-12 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: plantsoën, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Gelderland, gemeente: Druten, plaatsnaam: Druten, opdrachtgever: BOOT Organiserend adviesbureau, uitvoerder: BAAC BV

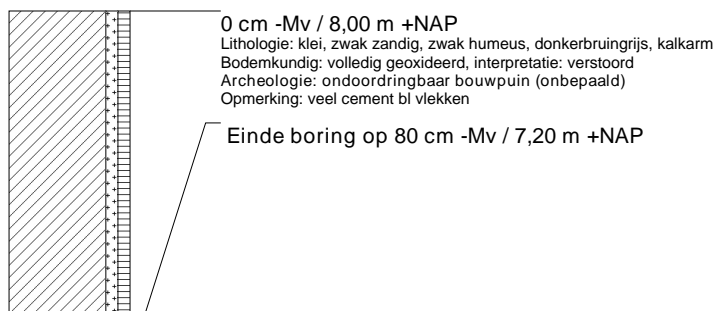
**boring: 08059-11**

beschrijver: CK, datum: 27-2-2008, X: 169.924, Y: 433.104, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 8,00, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: 1:25.000 topkaart, boortype: Edelman-12 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: plantsoën, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Gelderland, gemeente: Druten, plaatsnaam: Druten, opdrachtgever: BOOT Organiserend adviesbureau, uitvoerder: BAAC BV

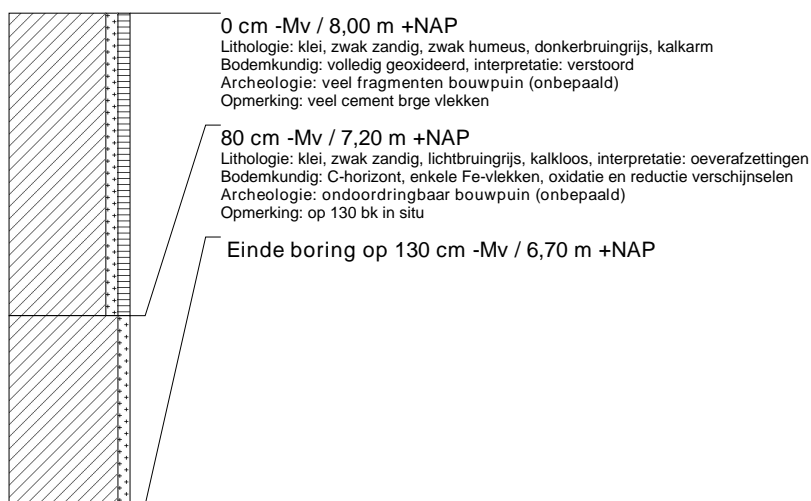


**boring: 08059-12**

beschrijver: CK, datum: 27-2-2008, X: 169.967, Y: 433.099, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 8,00, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: 1:25.000 topkaart, boortype: Edelman-12 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: plantsoen, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Gelderland, gemeente: Druten, plaatsnaam: Druten, opdrachtgever: BOOT Organiserend adviesbureau, uitvoerder: BAAC BV

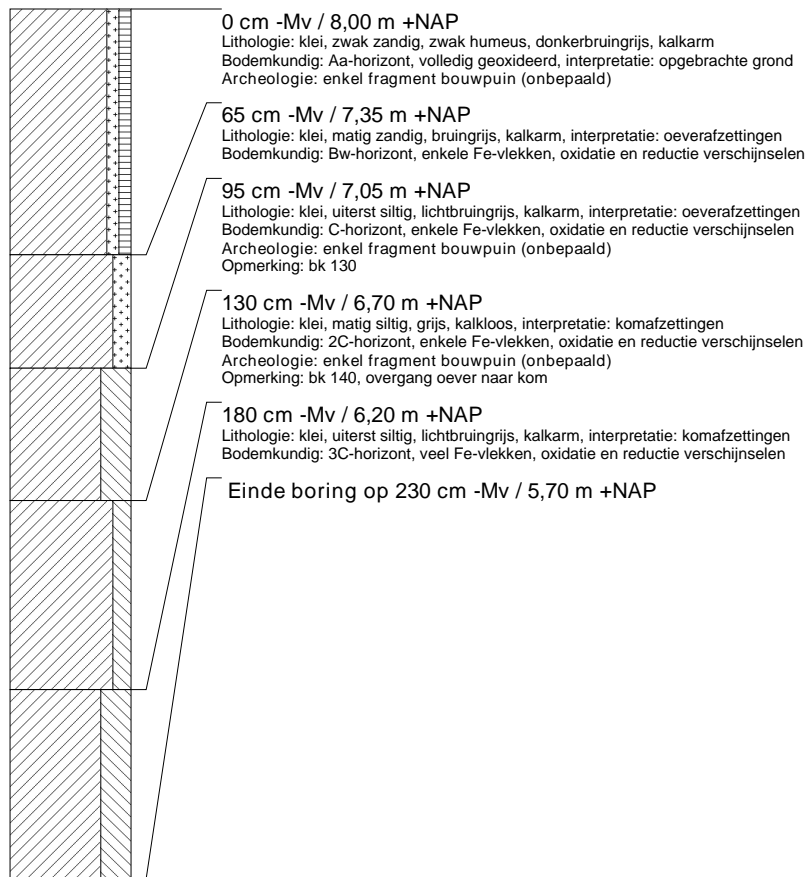
**boring: 08059-13**

beschrijver: CK, datum: 27-2-2008, X: 169.973, Y: 433.121, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 8,00, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: 1:25.000 topkaart, boortype: Edelman-12 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: plantsoen, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Gelderland, gemeente: Druten, plaatsnaam: Druten, opdrachtgever: BOOT Organiserend adviesbureau, uitvoerder: BAAC BV

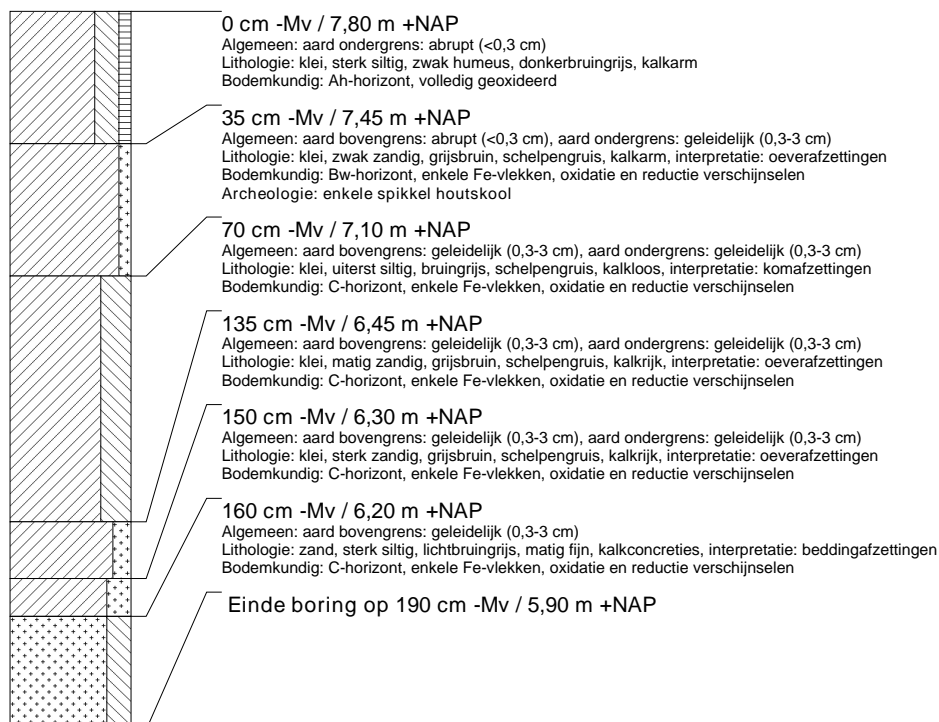


**boring: 08059-14**

beschrijver: CK, datum: 27-2-2008, X: 169.980, Y: 433.121, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 8,00, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: 1:25.000 topkaart, boortype: Edelman-12 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: plantsoen, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Gelderland, gemeente: Druten, plaatsnaam: Druten, opdrachtgever: BOOT Organiserend adviesbureau, uitvoerder: BAAC BV

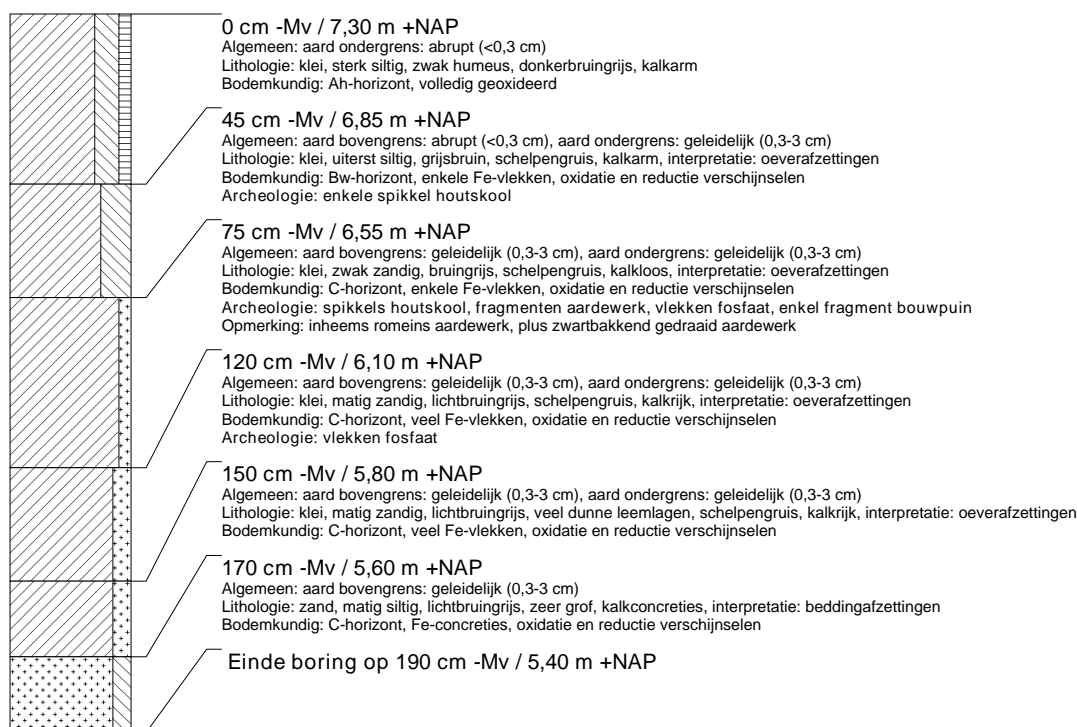
**boring: 08059-15**

beschrijver: CK, datum: 26-2-2008, X: 169.964, Y: 433.178, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 7,80, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: 1:25.000 topkaart, boortype: Edelman-12 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: plantsoen, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Gelderland, gemeente: Druten, plaatsnaam: Druten, opdrachtgever: BOOT Organiserend adviesbureau, uitvoerder: BAAC BV

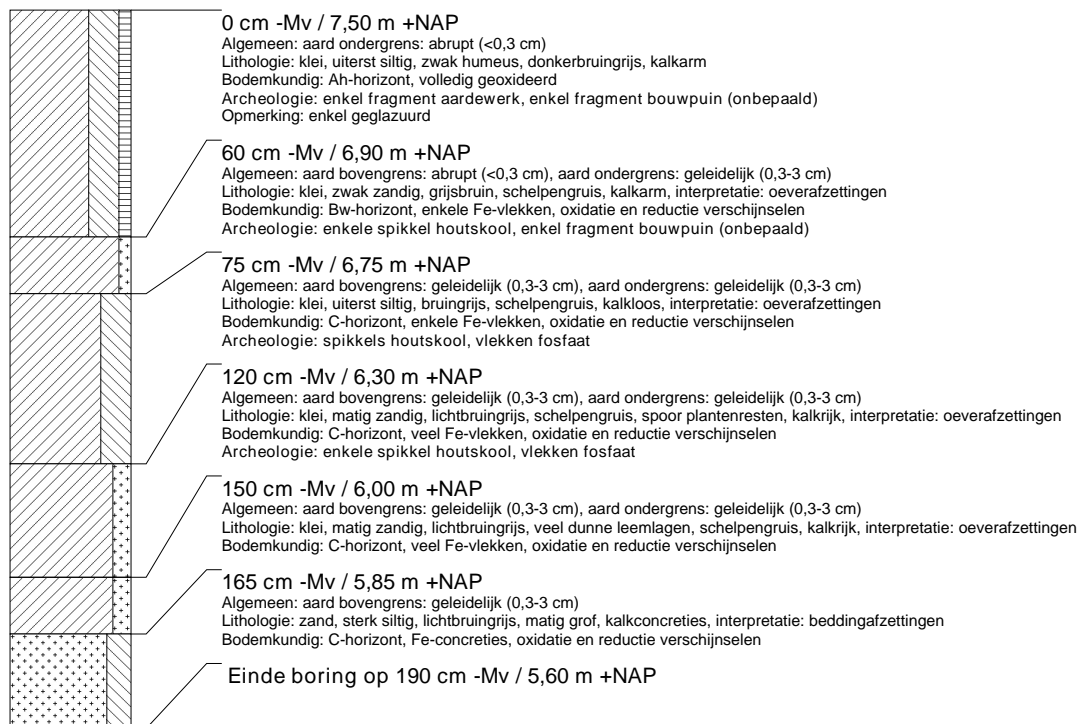


**boring: 08059-16**

beschrijver: CK, datum: 26-2-2008, X: 169.934, Y: 433.182, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 7,30, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: 1:25.000 topkaart, boortype: Edelman-12 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: plantsoen, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Gelderland, gemeente: Druten, plaatsnaam: Druten, opdrachtgever: BOOT Organiserend adviesbureau, uitvoerder: BAAC BV

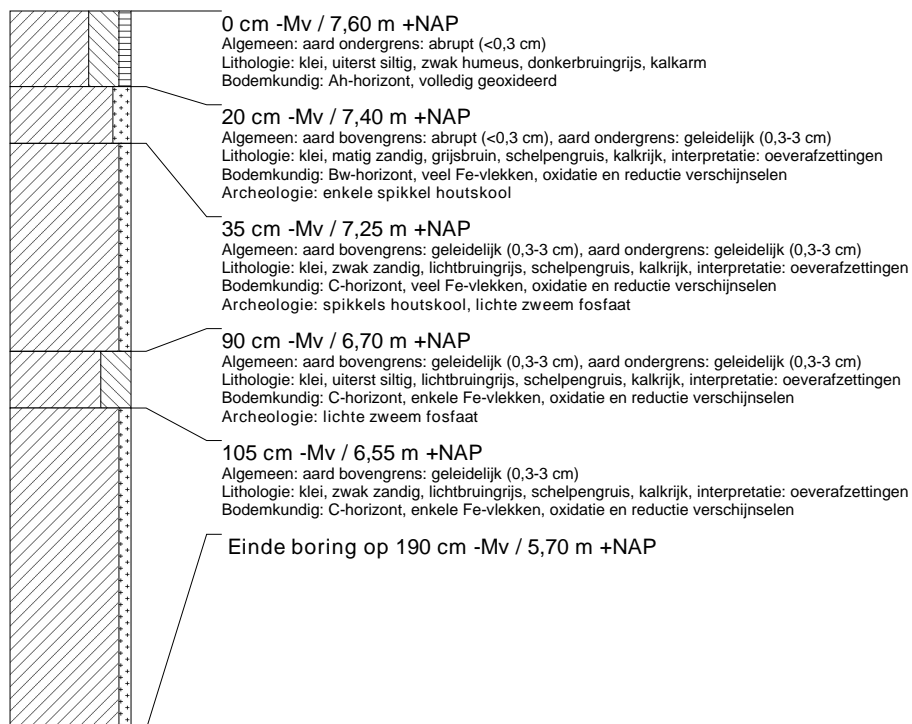
**boring: 08059-17**

beschrijver: CK, datum: 26-2-2008, X: 169.952, Y: 433.192, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 7,50, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: 1:25.000 topkaart, boortype: Edelman-12 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: plantsoen, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Gelderland, gemeente: Druten, plaatsnaam: Druten, opdrachtgever: BOOT Organiserend adviesbureau, uitvoerder: BAAC BV



**boring: 08059-18**

beschrijver: CK, datum: 26-2-2008, X: 169.901, Y: 433.224, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 7.60, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: 1:25.000 topkaart, boortype: Edelman-12 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: plantsoen, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Gelderland, gemeente: Druten, plaatsnaam: Druten, opdrachtgever: BOOT Organiserend adviesbureau, uitvoerder: BAAC BV





# Bijlage 5

Vondstenlijst





Bijlage 5: Vondstenlijst

Projectnummer: 08.0059  
 Gemeente: Druten  
 Plaats: Druten  
 Toponiem: Dijkgraafstraat, Heemradenstraat

vondstnummer	boring	opp. kartering	diepte	Horizont	soort	aantal	fragment	grootte-klasse	bakselsoort	bakseltype	handgevoimd/gedraaid	vorm	type	begin datering	eind datering	begin periode	eind periode	opmerkingen
1		nabij boring 11	opp	n.v.t	baksteen	2		2 1-3 cm <sup>2</sup>						1700	2000	NT	NT	
1		nabij boring 11	opp	n.v.t	ker keramiek	2		2 1-3 cm <sup>2</sup>	dubbel geglaazuurd		gedraaid			1700	2000	NT	NT	
2	16		80-100	C	ker keramiek	2		>5 cm <sup>2</sup>			gedraaid			-12	1500	ROM	LWIEB	
2	16		80-100	C	ker keramiek	1		3 3-5 cm <sup>2</sup>	ruwwandig		handgevoimd			-12	450	ROM	ROM	



# Bijlage 6

## Begrippenlijst



# Begrippenlijst

---

## Afkortingen

<b>AHN</b>	Actueel Hoogtebestand Nederland
<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 verveerd vast gesteente volgend op vast gesteente. Om te worden geïdentificeerd als C-horizont dient het om soortgelijk materiaal te gaan als hetgeen waarin de A- en B-horizonten zijn ontwikkeld
<b>Debiet</b>	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>	Verzamelaars 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>Inklinken</b>	daling van het maaiveld onder eigen gewicht of oxidatie van venig materiaal
<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</b>	Rug langs een rivier, bestaande uit overwegend kleiafzettingen.
<b>Oeverwal</b>	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 klimaatwisselingen 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 drinkschenkerei 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 begrensd gebied, waarbinnen zich archeologische informatie bevindt.