

GEMEENTE ZALTBOMMEL

PLANGEBIED VORNSTRAAT TE ZUILICHEM

Bureauonderzoek en
Inventariserend veldonderzoek (karterende fase)

BAAC rapport V-09.0014

juni 2010



ARCHEOLOGIE BOUWHISTORIE CULTUURHISTORIE

GEMEENTE ZALTBOMMEL

PLANGEBIED VORNSTRAAT TE ZUILICHEM

Bureauonderzoek en
Inventariserend veldonderzoek (karterende fase)

BAAC rapport V-09.0014

juni 2010

Status
definitief

Auteur(s)
N.J. Krekelbergh

Colofon

ISSN	1873-9350
Auteur(s)	N.J. Krekelbergh
Redactie	drs. R.G. van Mousch
Cartografie	ing. M. van Willigen
Copyright	Bouw- adviesburo Th. Derks te Ammerzoden / BAAC bv te Deventer

Eindcontrole	drs. R.G. van Mousch		
Autorisatie (senior prospector)	drs. R.G. van Mousch		

Niets uit deze uitgave mag worden veeleenvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Bouw- adviesburo Th. Derks te Ammerzoden en/of BAAC bv te Deventer.

BAAC bv

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

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

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

Administratieve gegevens

Onderzoekgegevens

Type onderzoek	Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek (karterende fase)
Datum opdracht	8 januari 2009
Datum rapportage	14 juni 2010
Uitvoerder	BAAC bv, vestiging Deventer Postbus 2015 7420 AA Deventer 0570-670055
Projectleider	N.J. Krekelbergh n.krekelbergh@baac.nl V-09.0014
BAAC-rapport	N.J. Krekelbergh
Veldmedewerkers	Niet van toepassing
Vondstdeterminatie	Bouw- adviesburo Th. Derks Th. Derks Advocatenlaan 2 5324 AL Ammerzoden 073-5991107
Opdrachtgever	Gemeente Zaltbommel BAAC bv, Deventer
Bevoegde overheid	
Beheer documentatie	
Beheer vondstmateriaal	Gelders Archeologisch Centrum G.M. Kam Museum Kamstraat 45 6522 GB Nijmegen tel. 024-3608805

Locatiegegevens

Provincie	Gelderland
Gemeente	Zaltbommel
Plaats	Zuilichem
Toponiem	Vornstraat
Kadastrale gegevens	onbekend
Kaartblad	44F
Oppervlakte	3000 m ²
RD-coördinaten	138.082 / 424.607 138.113 / 424.600 138.061 / 424.464 138.045 / 424.507
Gegevens Archis	Onderzoeksmeldingsnummer 34227 Onderzoeksnummer 31255 AMK-terrein nvt Waarnemingnummer(s) nvt Vondstmeldingsnummer(s) nvt Periode(s) Romeinse periode - middeleeuwen

Inhoudsopgave

Administratieve gegevens	3
Inhoudsopgave	4
1 Inleiding	5
1.1 Onderzoekskader	5
1.2 Ligging van het gebied	5
2 Bureauonderzoek	7
2.1 Werkwijze	7
2.2 Landschappelijke ontwikkeling	7
2.2.1 Het Midden- en Laat-Weichselien (75.000 – 10.000 jaar BP)	7
2.2.2 Het Holoceen (10.150 jaar BP - heden)	9
2.2.3 Het plangebied	11
2.3 Bewoningsgeschiedenis	12
2.3.1 Archeologie	12
2.3.2 Historie	12
2.4 Archeologische verwachting	14
3 Inventariserend Veldonderzoek	15
3.1 Werkwijze	15
3.2 Veldwaarnemingen	16
3.3 Karterend booronderzoek	16
3.3.1 Lithologie en bodemopbouw	16
3.3.2 Bodemverstoringen	16
3.3.3 Archeologische indicatoren	16
3.5 Archeologische interpretatie	16
4 Conclusie en aanbevelingen	17
4.1 Conclusie	17
4.2 Aanbevelingen	17
Geraadpleegde bronnen	18
Bijlagen	
Bijlage 1	overzicht van geologische en archeologische tijdvakken
Bijlage 2	indicatieve waarden met AMK-terreinen, waarnemingen en onderzoeken
Bijlage 3	boorpuntenkaart
Bijlage 4	boorbeschrijvingen

1 Inleiding

1.1 Onderzoekskader

In opdracht van Bouw- adviesburo Th. Derks heeft het onderzoeks- en adviesbureau BAAC bv een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek met behulp van boringen (karterende fase) uitgevoerd in het plangebied Zijlstraat 3 te Zuilichem.

De plannen voor de planlocatie hebben betrekking op nieuwbouw. De maximale bodemverstoring bij de realisatie van de nieuwbouw is te verwachten tot op een diepte van 150 cm beneden maaiveld, waarbij dus een gerede kans bestaat dat eventueel aanwezige archeologische waarden verstoord of vernietigd worden.

Het doel van een bureauonderzoek is het verwerven van informatie over bekende of verwachte archeologische waarden binnen een omschreven gebied aan de hand van bestaande bronnen. Met behulp van de verworven informatie wordt een specifiek archeologisch verwachtingsmodel opgesteld.

Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het aanvullen en toetsen van het verwachtingsmodel. Het inventariserend veldonderzoek gebeurt middels waarnemingen in het veld. Tevens worden grondboringen uitgevoerd om de intactheid en de opbouw van het bodemprofiel te beoordelen en (extra) informatie te verkrijgen over bekende dan wel nieuw te ontdekken archeologische waarden binnen het plangebied.

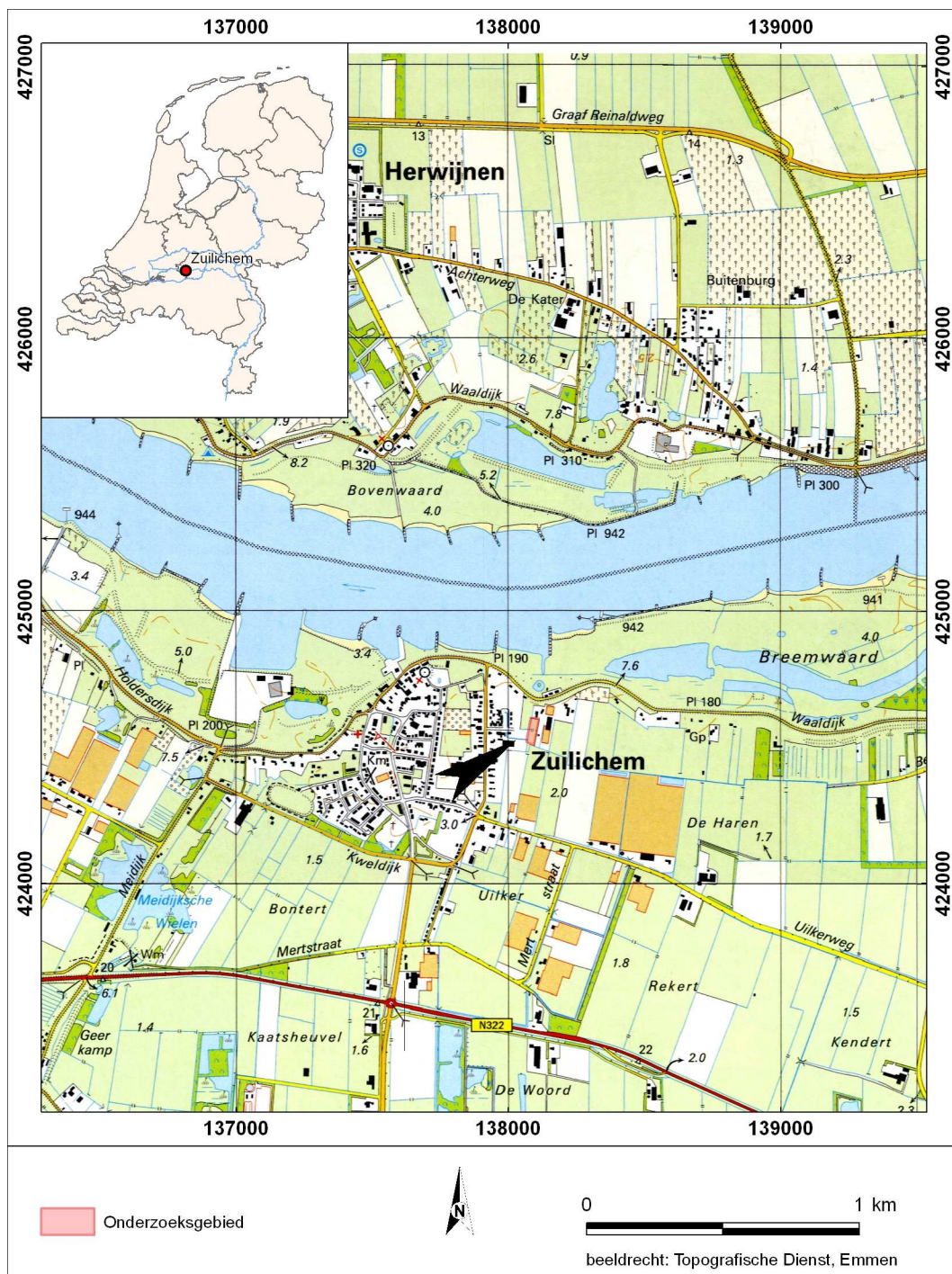
Tijdens het onderzoek dienen de volgende onderzoeksvragen uit het Plan van Aanpak (Emaus, 2008) te worden beantwoord:

- Hoe is de bodemopbouw en is deze nog intact?
- Zijn in het gebied archeologische resten aanwezig?
- Wat is de horizontale en verticale verspreiding van de archeologische resten?
- Wat is de vermoedelijke aard en datering van de archeologische resten?
- In hoeverre worden de archeologische resten bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling van het gebied?

Het onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.1 (SIKB 2006a), het vigerende gemeentelijke beleid en het onderzoeksspecifieke Plan van Aanpak (Emaus, 2008).

1.2 Ligging van het gebied

Het plangebied ligt, in de bebouwde kom van Zuilichem (gemeente Zaltbommel) en bevindt zich achter de bebouwing in de Vornstraat (ten westen ervan) en de Waaldijk (ten noorden ervan). De oppervlakte bedraagt circa 3000 m². In figuur 1.1 is de ligging van het plangebied weergegeven.



Figuur 1.1 Ligging van het plangebied

Op het ogenblik van het onderzoek was het plangebied in gebruik als weiland. In de toekomst zullen in het plangebied nieuwe woningen worden gebouwd.

2 Bureauonderzoek

2.1 Werkwijze

Tijdens het bureauonderzoek is aan de hand van bestaande bronnen een archeologische verwachting voor het plangebied opgesteld. Bij de inventarisatie van de archeologische waarden is gebruik gemaakt van gegevens uit het Centraal Archeologisch Archief (CAA) en het Centraal Monumenten Archief (CMA) van de Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten (RACM), evenals de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW). Hierbij is het Archeologisch Informatie Systeem (ARCHIS-II) gebruikt. De provinciale cultuurhistorische waardenkaart is eveneens geraadpleegd.

Met name voor de recentere archeologische periodes zijn diverse historische bronnen geraadpleegd. Literatuur over de geologie, geomorfologie en de bodemopbouw van het onderzoeksgebied is eveneens bestudeerd om op basis van locatiekeuze-theorieën een uitspraak te doen over de kans op aanwezigheid van archeologische resten.

In navolgende paragrafen worden de resultaten van het bureauonderzoek beschreven. Het hoofdstuk wordt afgesloten met een synthese in de vorm van een specifieke archeologische verwachting. Een opsomming van de geraadpleegde literatuur en gebruikte kaarten is terug te vinden in de literatuurlijst. Voor een tabel met een overzicht van geologische en archeologische tijdvakken wordt verwezen naar bijlage 1.

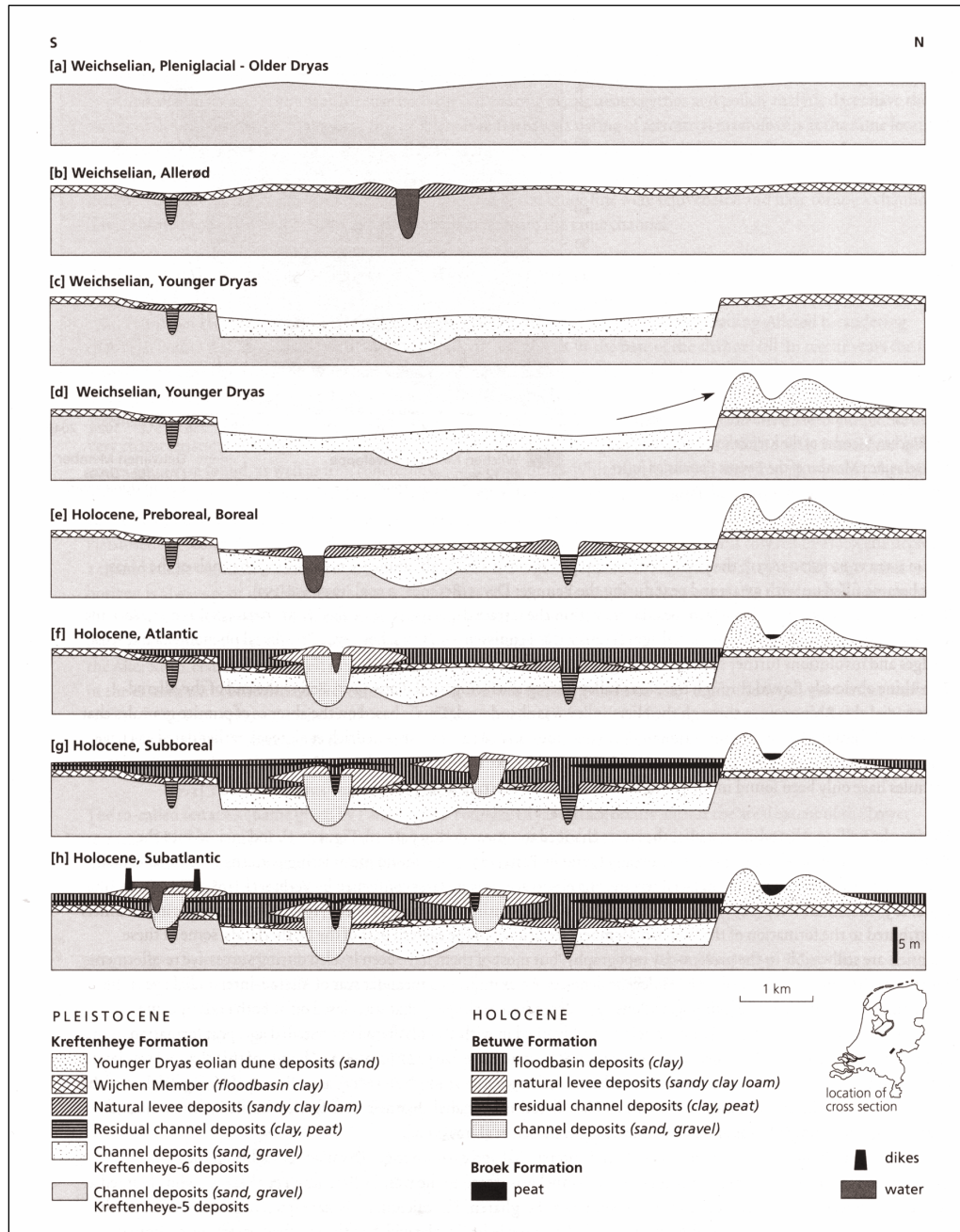
2.2 Landschappelijke ontwikkeling

Het plangebied is gelegen in het Midden-Nederlandse rivierengebied (Berendsen 2000). Het rivierengebied is opgebouwd uit fluviatiele afzettingen van de Maas en de Rijn uit het midden-/ laat-weichselien en het Holoceen (Bijlage 1). De geologische opbouw wordt hieronder beschreven aan de hand van figuur 2.1.

2.2.1 Het Midden- en Laat-Weichselien (75.000 – 10.000 jaar BP)

Al tijdens het Midden-Weichselien stroomde een tak van de Rijn door de huidige Betuwe richting het westen. Deze rivier is vermoedelijk een brede, verwilderde (dat wil zeggen vlechtende) rivier geweest die in het gebied een pakket grofzandig grindrijk sediment heeft afgezet. Deze grofzandige afzettingen worden geologisch gezien gerekend tot het laagpakket van Kreftenheye-5 (Figuur 2.1a).

In het Bølling-Allerød Interstadiaal (tussen 15.700 – 14.025 en 13.675 – 12.745 jaar BP) veranderde het rivierpatroon van verwilderd naar meanderend (Figuur 3.1b) als gevolg voornamelijk klimaatverandering en bijbehorende veranderingen in vegetatiebedekking (Vandenbergh 2002). Hierdoor ontstonden enkele grote hoofdgeulen die zich insneden in de Kreftenheye-5 riviervlakte. Slechts bij zeer hoge waterstanden overstroomden de geulen. Tijdens dergelijke overstromingen werd bovenop de oudere afzettingen een zandige leemlaag afgezet. Deze blauwgrijze veenlaag staat bekend als de Laag van Wijchen (De Mulder *et al.* 2003). In het onderzoeksgebied ligt deze laag op circa 6 - 7 m onder het oppervlak (RGD 1982).



Figuur 2.1 Schematisch diagram van de evolutie van de Rijn en Maas gedurende het Laat-Weichselien en het Holoceen. Voor de verschillende tijdsperioden wordt verwezen naar bijlage 1 (Berendsen & Stouthamer 2001).

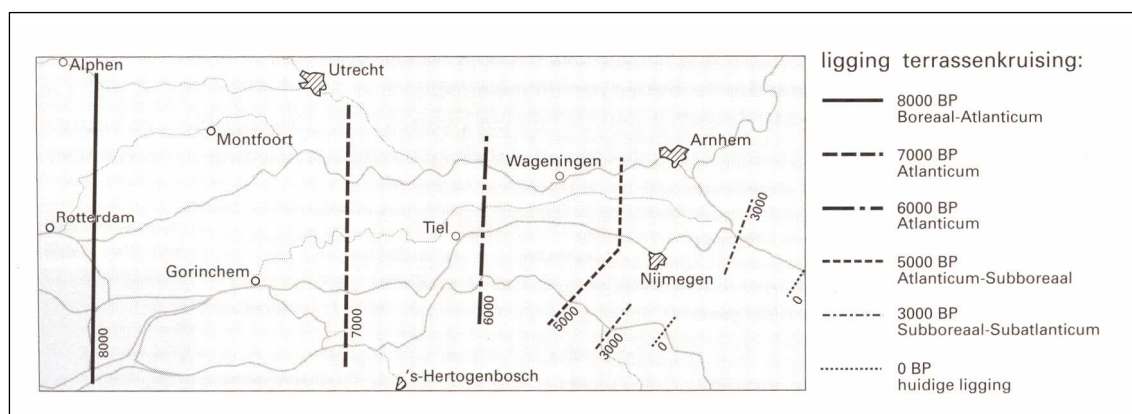
Gedurende de navolgende koudere periode van de Late Dryas (10.800 - 10.150 jaar BP) verwilderde het rivierpatroon wederom. De oudere Kreftenheye-5 afzettingen werden hierbij deels opgeruimd, waardoor de nieuw gevormde rivierbedding (Terras X; Pons 1957) lager kwam te liggen dan de oudere afzettingen. Deze afzettingen uit de Late Dryas worden geologisch gezien gerekend tot het laagpakket Kreftenheye-6 (Figuur 2.1c).

2.2.2 Het Holoceen (10.150 jaar BP - heden)

De overgang van het Pleistoceen naar het Holoceen wordt gekenmerkt door een geleidelijk warmer en vochtiger wordend klimaat. Aan het begin van het Holoceen (Preboreaal, Boreaal: Bijlage 1) werd de afvoer regelmatig verdeeld door onder andere een afname in de piekafvoer van water en een toename van de vegetatie, waardoor verschillen in afvoer kleiner werden en oevers gestabiliseerd werden. Op deze wijze ontstond een overwegend meanderend rivierpatroon, met een stroomgordel en een terrasvlakte die alleen overstroomde bij hoge waterstanden. Hierbij werd opnieuw een zandige kleilaag afgezet bovenop de Kreftenheye-6 afzettingen, die op basis van overeenkomende lithologische kenmerken eveneens tot de Laag van Wijchen kan worden gerekend (figuur 2.1e).

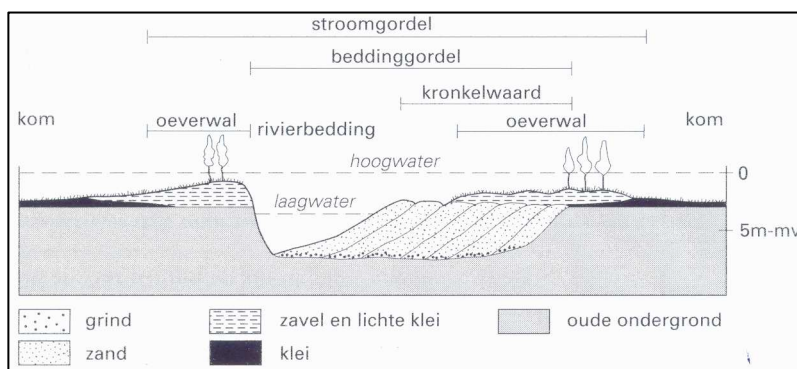
De zich insnijdende meanderende rivieren gingen later in het Holoceen over in accumulerende meanderende rivieren. De overgang van een insnijdend naar een accumulerend riviersysteem hangt af van de ligging van de zogenaamde terrassenkruising. De terrassenkruising is het punt waar de netto insnijding overgaat in netto accumulatie. Dit punt ligt niet op een vaste plaats, maar varieert afhankelijk van de rivierafvoer, de sedimentlast van de rivier en de stijging/daling van de zeespiegel. In de loop van het Holoceen is de terrassenkruising geleidelijk steeds verder oostelijk komen te liggen, in samenhang met de stijgende zeespiegel. In figuur 2.2 is voor verschillende tijdstippen de globale ligging weergegeven van de terrassenkruising tussen het fluviatiel Laagterras (i.e. Kreftenheye-5/6 afzettingen) en holocene afzettingen. In dit figuur is te zien dat tussen circa 7000 en 6000 jaar BP het laat-pleistocene oppervlak in de omgeving van het onderzoeksgebied met holocene rivierafzettingen (Formatie van Echteld; De Mulder *et al.* 2003) wordt afgedekt en daarmee de opvulling van het dal begonnen is.

Uiteindelijk wordt het volledige laatglaciale dal opgevuld met holocene afzettingen en is het voor rivieren mogelijk om buiten dit dal te treden, zoals te zien is in Figuur 2.1 (f, g, h).



Figuur 2.2 Globale ligging van de terrassenkruising tussen het fluviatiel Laagterras (Kreftenheye-5/6 afzettingen), en holocene afzettingen van verschillende ouderdom. Ten westen van de lijnen met de aangegeven ouderdom was op dat tijdstip het fluviatiel Laagterras bedekt met holocene rivierafzettingen (oorspronkelijk naar Pons 1957; Berendsen 2000).

De accumulerende, meanderende rivieren ontwikkelden een duidelijke differentiatie in de verschillende rivierafzettingen (i.e. beddingafzettingen, oeverafzettingen en komafzettingen). Beddingafzettingen betreffen alle afzettingen binnen de beddinggordel, die in de watervoerende rivierbedding worden afgezet, zoals het zand, afgezet in de binnenbocht van de rivier (kronkelwaard; Figuur 2.3). Langs de geulen worden oeverwalafzettingen afgezet, die voornamelijk bestaan uit fijn zand, zavel en sterk zandige klei (Figuur 2.3). Deze ontstaan wanneer bij hoge afvoeren de rivier buiten zijn bedding treedt. Hierbij neemt de stroomsnelheid snel af, waardoor het grovere sediment (zand, zavel en sterk zandige klei) direct naast de bedding wordt afgezet. De zich zo vormende oeverwallen worden in de loop der tijd steeds hoger. Hierdoor neemt de overstromingsfrequentie af. Het fijnere sediment, de zware klei, wordt verder van de bedding afgezet in lager gelegen delen. Deze afzettingen worden komafzettingen genoemd.



Figuur 2.3 Doorsnede door de stroomgordel van een meanderende rivier (natuurlijke situatie) met bijbehorende terminologie (Berendsen 2000)

In het gebied ten westen van Tiel bevinden zich enkele riviersystemen met smalle beddinggordels. Deze afzettingen zijn gevormd door rivieren die weinig bochten maakten, en die daarom wel worden aangeduid als rechte rivieren. Bovendien bestonden er vaak verscheidene beddingen tegelijk, die zich splitsten en verder stroomafwaarts weer bij elkaar kwamen. Een ander belangrijk kenmerk van dit soort type rivieren is dat zij zich nauwelijks door bochterosie, zoals meanderende rivieren, verlegden. Rivieren met dergelijke kenmerken worden anastomoserende rivieren genoemd (Fig. 2.4). Tussen deze geulen lagen komgebieden, bestaande uit klei en veen (Makaske 1998). De aanwezigheid van deze anastomoserende riviersystemen wordt gerelateerd aan de snelle zeespiegelstijging tijdens het Atlanticum (8000 – 5000 jaar BP; Bijlage 1). De rivieren werden daardoor vooral in verticale richting opgebouwd, en er was weinig gelegenheid tot laterale verplaatsing. Na deze fase van snelle zeespiegelstijging veranderden de riviertjes zich weer geleidelijk in meanderende systemen.

Gedurende het Holoceen zijn er verschillende perioden geweest met sterke accumulatie, gevolgd door perioden waarin er veel minder sedimentatie optrad. Tijdens laatst genoemde perioden nam de begroeiing toe en ontstonden er donkergekleurde vegetatiehorizonten, zogenaamde laklagen. Tijdens onderzoek in de jaren zestig (Havinga 1969) zijn op basis van gevonden laklagen, vier perioden onderscheiden waarin op grote schaal bodemvorming plaatsvond. Deze perioden zijn gedateerd op basis van onder andere archeologische resten die tijdens eerder onderzoek zijn

aangetroffen. Tabel 2.1 laat per afzetting de diepteligging en bijbehorende datering zien (zie ook Bijlage 1).



Figuur 2.4 Voorbeeld van een anastomoserend riviersysteem. Foto afkomstig van de Universiteit Utrecht (2007).

Tabel 2.1 Voorkomende laklagen in het Gelderse rivierengebied bij Zetten volgens Havinga (1969)

afzetting	top van de afzetting (cm –mv)	datering laklaag top van afzetting
Havinga 1	0	Recent
Havinga 2	50	Romeinse tijd
Havinga 3	110	Laat-Neolithicum en Bronstijd
Havinga 4	180 à 210	?

2.2.3 Het plangebied

Op de paleogeografische kaart van de de Rijn-Maas delta van Berendsen en Stouthamer (Berendsen & Stouthamer, 2001) blijkt dat het plangebied is gelegen ter hoogte van het snijpunt waar twee flossiele stroomgordels in de ondergrond voorkomen, namelijk de stroomgordel van Gameren en de iets jongere stroomgordel van Waal, waarbij de laatste de eerste oversnijdt. De Waal-stroomgordel was actief van 1625 tot 0 BP, de Gameren-stroomgordel van 2950 tot 1860 BP. De oudste sporen op de stroomgordel van Gameren stammen uit de ijzertijd, verder worden er vooral Romeinse vondsten aangetroffen. Op de Waal-stroomgordel stammen de oudste archeologische vondsten uit de laat-Romeinse periode. Verder worden er vooral middeleeuwse vondsten aangetroffen.

Volgens de geomorfologische kaart ligt het plangebied op een *doorbraakwaaier*, *fluviatiel* (3G7), hetgeen betekent dat het plangebied ligt in een zone waar een dijkdoorbraak heeft plaatsgevonden (middeleeuwen of later). Volgens de bodemkaart zijn in het plangebied dan ook overslaggronden (Ao) aanwezig. Dit zijn bodems die ontstaan door dijkdoorbraken waarbij in het gebied achter de dijk zandige klei wordt afgezet.

2.3 Bewoningsgeschiedenis

2.3.1 Archeologie

De onderverdeling van de indicatieve waarden zoals weergegeven op de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW, versie 3.0) is in het gebied gebaseerd op de statistische relatie tussen het bodemtype en archeologische vindplaatsen. Het plangebied is op de IKAW gekarteerd als een gebied met een hoge trefkans op basis van de ligging op de stroomgordels van de Waal en van Gameren. Op het moment van het onderzoek was er nog geen gemeentelijke verwachtingskaart voor Zaltbommel. Deze wordt in de loop van 2009 vastgesteld.

Op de Archeologische Monumentenkaart staan terreinen vermeld die door de provincie en de RACM zijn geselecteerd vanwege hun archeologische waarde. Een aantal van deze terreinen heeft eveneens de status van beschermd archeologisch monument. Er zijn geen AMK-terreinen aanwezig binnen de grenzen van het plangebied. Wel bevinden zich binnen een straal van 500 meter rond het plangebied twee terreinen van hoge archeologische waarde en één terrein van archeologische waarde. Op ongeveer 300 meter ten zuiden van het plangebied bevindt zich een rechthoekig terrein, omgeven door grachten (monumentnummer 3770). Er is veel baksteenpuin en laatmiddeleeuws aardewerk aangetroffen. Op 270 meter ten noordwesten van het plangebied bevindt zich een terrein waar muurresten uit de dertiende-veertiende eeuw zijn aangetroffen (monumentnummer 12575). Hier werd onderzoek gedaan naar resten van het kasteel van Zuilichem. Op 500 meter ten westen van het plangebied bevindt zich een oude woongrond (monumentnummer 4289), die werd vastgesteld bij een bodemkartering uit 1945. Hierbij is aardewerk uit de Romeinse periode en de middeleeuwen aangetroffen.

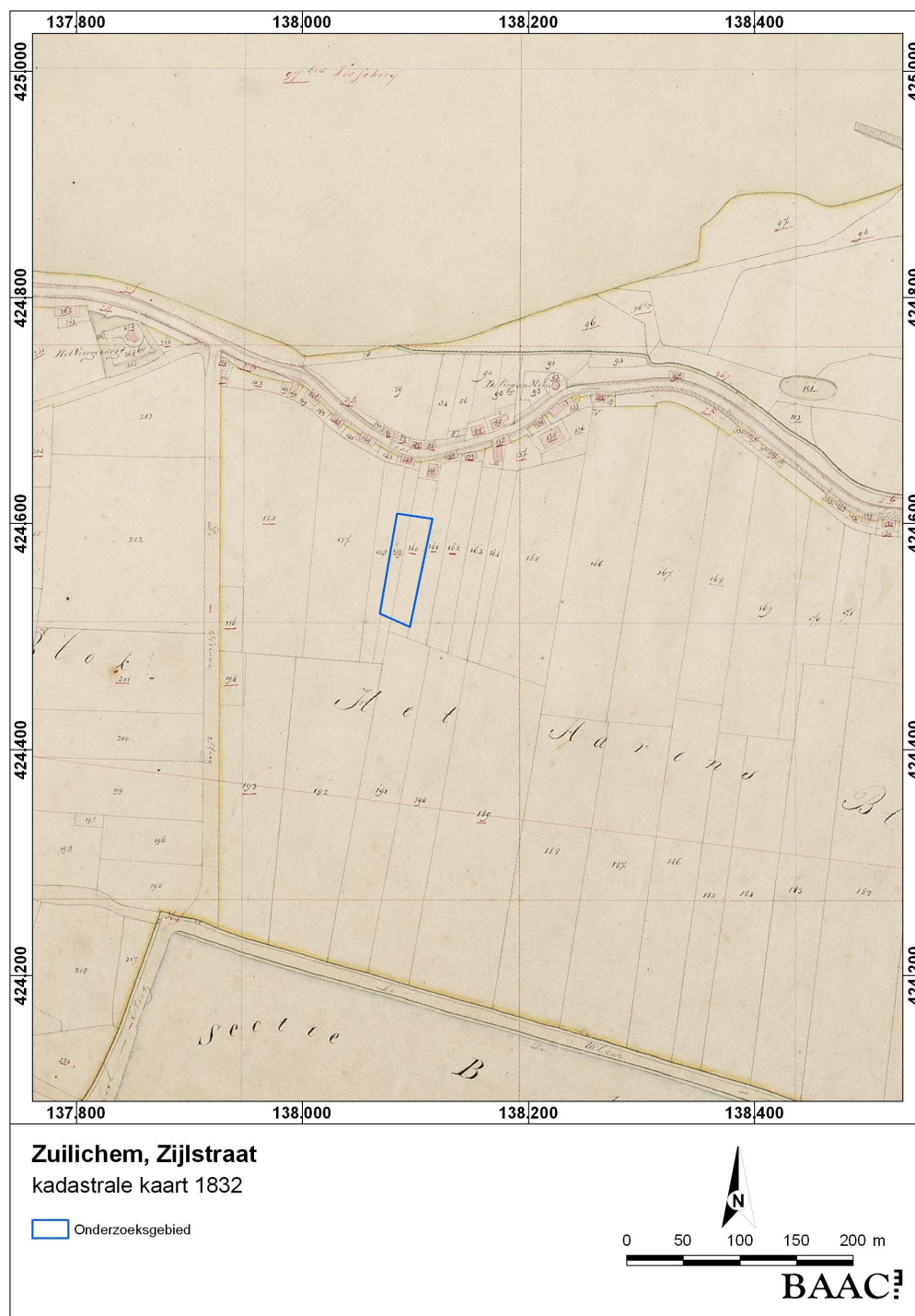
Uit het Centraal Archeologisch Archief (CAA) blijkt dat er een aantal waarnemingen bekend zijn in een straal van 500 meter rond het plangebied. In het plangebied zelf zijn geen waarnemingen bekend. Waarnemingsnummers 29075 en 44635 corresponderen met monumentnummer 12575. Waarneming 40814 komt overeen met monumentnummer 3770. Op ongeveer 300 meter ten zuidwesten van het plangebied is een waarneming van een laatmiddeleeuwse hofstede bekend (waarneming 40813). Op 350 meter ten zuidoosten van het plangebied bevindt zich aardewerk uit de Romeinse periode (waarnemingsnummers 40393 en 402439).

Direct ten zuiden van het plangebied bevindt zich een onderzoeksmelding (onderzoeksmeldingsnummer 31551), die overlapt met het zuidelijkste punt van het plangebied. Naar aanleiding van dit onderzoek, dat heeft plaatsgevonden in 2008, is vervolgonderzoek aanbevolen in het westelijke deel van het toenmalige plangebied om duidelijkheid te krijgen in de eventuele aanwezigheid van archeologische waarden.

2.3.2 Historie

Op historische kaarten uit de negentiende eeuw is geen bebouwing te zien binnen de grenzen van het plangebied. Op het minuutplan uit ca. 1830 is geen bewoning te zien binnen de grenzen van het plangebied en concentreert de bewoning zich vooral langs de Waaldijk ten noorden van het plangebied (Watwaswaar, 2009). Op de Topografische en Militaire Kaart van het Koninkrijk der Nederlanden is het plangebied in gebruik als akker- of weiland (Wolters-Noordhoff, 1990). Op de Bonnekaarten uit ca.

1900 is het plangebied in gebruik als akkerland (Robas Atlasproducties, 1989). Rond het midden van de twintigste eeuw is deze situatie nog steeds ongewijzigd (De Pater et al., 2005/2006).



Figuur 2.5 Het plangebied op het minuutplan uit ca. 1832. (Bron: Watwaswaar, 2009).

Op basis van historische kaartmateriaal kan dus worden gesteld dat het plangebied vanaf de negentiende eeuw steeds onbebouwd is gebleven. De omgeving rond het plangebied is tevens pas in de tweede helft van de twintigste eeuw bebouwd geraakt.

2.4 Archeologische verwachting

Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied gelegen is op het snijpunt van twee fossiele stroomgordels, namelijk de stroomgordel van de Waal en de stroomgordel van Gameren. Op deze stroomgordels worden doorgaans vindplaatsen aangetroffen uit de Romeinse periode en de middeleeuwen. Ook in de directe omgeving van het plangebied zijn vooral middeleeuwse en Romeinse vindplaatsen bekend. Uit historisch kaartmateriaal blijkt dat de bodem in het plangebied waarschijnlijk onverstoorde is. De diepte waarop deze fossiele stroomgordels zijn gelegen bedraagt 3 tot 7 meter beneden maaiveld. Daarboven zijn vermoedelijk overslaggronden aanwezig, als gevolg van latere dijkdoorbraken. Het is op basis van het bureauonderzoek niet duidelijk in hoeverre deze dijkdoorbraken eventuele archeologische niveaus zullen hebben geërodeerd.

Op basis van het bureauonderzoek geldt voor het gehele plangebied een hoge archeologische verwachting. Een karterend booronderzoek dient uit te wijzen of er binnen de voorgenomen verstoringsdiepte van 150 cm beneden maaiveld archeologische vindplaatsen (kunnen) voorkomen. Gezien de diepte van de stroomgordels tussen 3 en 7 meter beneden maaiveld is er een gerede kans dat de bodemingrepen beperkt blijven tot een niveau waarop nog geen archeologische vindplaatsen te verwachten zijn. Bovendien is niet bekend in hoeverre de latere dijkdoorbraken het niveau waarop eventuele archeologische vindplaatsen kunnen worden verwacht hebben aangetast.

3 Inventariserend Veldonderzoek

3.1 Werkwijze

Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd op basis van de resultaten van het bureauonderzoek. Hierbij is de tijdens het bureauonderzoek opgestelde archeologische verwachting in het veld getoetst.

Allereerst hebben waarnemingen in het plangebied plaatsgehad om de aanwezigheid van archeologische resten te kunnen beoordelen. Gezien het feit dat het plangebied is begroeid, is de vondstzichtbaarheid ter plaatse zeer gering. Een oppervlaktekartering is derhalve niet uitgevoerd. Wel zijn eventueel aanwezige molshopen en slootkanten geïnspecteerd.

Vanwege de hoge verwachting op het aantreffen van archeologische resten uit de Romeinse periode en middeleeuwen is een karterend booronderzoek uitgevoerd volgens standaardmethode C2 (SIKB 2006b). Hierbij wordt er van uitgegaan dat eventuele archeologische vindplaatsen zich kenmerken door de strooiing van overwegend aardewerk. Met deze methode worden gemiddeld 20 boringen per hectare verricht met een edelmanboor met diameter van 15 cm.

In het plangebied zijn zo 6 boringen geplaatst. De boringen zijn uitgevoerd tot op een diepte van 175 cm beneden maaiveld om zo beneden de voorgenomen verstoringsdiepte van 150 cm beneden maaiveld te komen. De boringen zijn verricht in een verspringend grid van 20x25 m.

De locaties van de boringen zijn ingemeten met GPS, waarbij de afwijking circa 2 meter bedraagt. De hoogteligging ten opzichte van NAP is uit het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN, 2008) gehaald.

De bodemonsters zijn in het veld gezeefd over een zeef met maaswijdte van 4 mm. Het zeefresidu is met het oog gecontroleerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren. Archeologische indicatoren kunnen aanwijzingen zijn voor de aanwezigheid van een archeologische vindplaats ter plaatse of in de nabijheid van de betreffende boring(en). Deze indicatoren bestaan bijvoorbeeld uit aardewerk, verbrande huttenleem, vuursteen, metaal, houtskool en al dan niet verbrand bot. Eventuele vondsten die zijn aangetroffen, werden meegenomen, schoongemaakt en gedetermineerd.

Om inzicht te krijgen in de bodemkundige en lithologische gesteldheid van de ondergrond, zijn de boringen lithologisch (volgens de NEN 5104) en bodemkundig beschreven (volgens De Bakker & Schelling 1989). Eveneens is gekeken naar de mate van intactheid van het bodemprofiel. Een nog intact bodemprofiel kan betekenen dat een eventueel aanwezige vindplaats nog gaaf en goed geconserveerd is.

Het veldonderzoek heeft plaatsgevonden in februari 2009. In navolgende paragrafen worden de resultaten van het veldonderzoek beschreven. Het hoofdstuk wordt afgesloten met een archeologische interpretatie. De locaties van de boringen staan weergegeven op de boorpuntenkaart (bijlage 3). De boorbeschrijvingen bevinden zich in bijlage 4.

3.2 Veldwaarnemingen

Door de aanwezige begroeiing op het weiland waren aan het maaiveld geen aanwijzingen zichtbaar die zouden kunnen duiden op de aanwezigheid van archeologische resten in de bodem. Het reliëf was vlak te noemen.

3.3 Karterend booronderzoek

3.3.1 Lithologie en bodemopbouw

Uit het veldonderzoek bleek dat in het plangebied een bouwvoor (Ap-horizont) aanwezig was met een dikte van 30-50 cm, bestaande uit sterk siltige, zwak humeuze klei. Daaronder werden overslaggronden aangetroffen, bestaande uit zwak zandige bruingrijze klei, tot op een diepte van 70-140 cm beneden maaiveld. Vervolgens werd doorgaans lichtgrijze komklei aangetroffen, met aan de top ervan een donkergrijze humeuze laklaag (Ahb-horizont), die erop wees dat dit niveau gedurende enige tijd aan het oppervlak heeft gelegen. Er werden evenwel geen archeologische indicatoren zoals scherven of houtskool in aangetroffen. In de overslaggronden was in twee boringen ook baksteen aanwezig (boring 1 en 4). Dit baksteen bevond zich evenwel in verspoelde context en is dus van elders afkomstig.

In één boring (boring 3) werd op een diepte van 90-100 cm beneden maaiveld geulzand aangetroffen. Dit geulzand bestond uit lichtbruingrijs, zeer grof zand met wat grindjes als bijmenging. Er werd geen laklaag aangetroffen in het geulzand en geen archeologische indicatoren die konden wijzen op de aanwezigheid van een vindplaats.

3.3.2 Bodemverstoringen

In het plangebied zijn geen bodemverstoringen aangetroffen. De bodem was overal intact te noemen.

3.3.3 Archeologische indicatoren

In het plangebied zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen die kunnen wijzen op een archeologische vindplaats binnen de grenzen van het plangebied.

3.5 Archeologische interpretatie

Uit het bureauonderzoek bleek dat in het plangebied sprake was van een hoge archeologische verwachting wegens de aanwezigheid van de fossiele stroomgordels van Gameren en/of de Waal in de ondergrond waarop archeologische vindplaatsen konden worden verwacht uit de Romeinse periode en de middeleeuwen.

Tijdens het veldonderzoek zijn in de meeste boringen tot op een diepte van 175 cm beneden maaiveld enkel overslaggronden op komklei aangetroffen. Volgens het bureauonderzoek bevindt het geulzand van de stroomgordels zich ook dieper, tussen 3 en 7 meter beneden maaiveld. Enkel in één boring in het zuiden werden op een diepte van 90 tot 100 cm geulzand aangetroffen. Er zijn evenwel geen archeologische indicatoren of een bewoningslaag vastgesteld die kunnen wijzen op de aanwezigheid van een vindplaats. Bijgevolg wordt niet verwacht dat de voorgenomen bodemingrepen in het plangebied archeologische vindplaatsen gaan verstoren.

4 Conclusie en aanbevelingen

4.1 Conclusie

Het onderzoek diende antwoord te geven op de volgende onderzoeksvragen (Emaus, 2008):

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

Tijdens het veldonderzoek zijn in de meeste boringen tot op een diepte van 175 cm beneden maaiveld enkel overslaggronden op komklei aangetroffen. Volgens het bureauonderzoek bevindt het geulzand van de stroomgordels zich ook dieper, tussen 3 en 7 meter beneden maaiveld. Enkel in één boring in het zuiden werden op een diepte van 90 tot 100 cm geulzand aangetroffen. Er zijn evenwel geen archeologische indicatoren of een bewoningslaag vastgesteld die kunnen wijzen op de aanwezigheid van een vindplaats. Bijgevolg wordt niet verwacht dat de voorgenomen bodemingrepen in het plangebied archeologische vindplaatsen gaan verstoren.

- ***Zijn in het gebied archeologische resten aanwezig?***

Er zijn geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen binnen de voorgenomen verstoringsdiepte in het plangebied.

- ***Wat is de horizontale en verticale verspreiding van de archeologische resten?***

Niet van toepassing.

- ***Wat is de vermoedelijke aard en datering van de archeologische resten?***

Niet van toepassing.

- ***In hoeverre worden de archeologische resten bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling van het gebied?***

Niet van toepassing.

4.2 Aanbevelingen

Er zijn geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen binnen de voorgenomen verstoringsdiepte in het plangebied. Vervolgonderzoek wordt bijgevolg niet noodzakelijk geacht.

Bovenstaand advies vormt een zogenaamd selectieadvies. Dit betekent niet dat reeds gestart kan worden met bodemverstorende activiteiten of de daarop voorbereidende activiteiten. Het selectieadvies dient namelijk eerst beoordeeld te worden door de bevoegde overheid en leidt tot een selectiebesluit.

Hoewel getracht is een zo gefundeerd mogelijk advies te geven op grond van de gebruikte onderzoeksmethoden, kan de aanwezigheid van archeologische sporen of resten nooit volledig worden uitgesloten. BAAC bv wil er daarom op wijzen dat men bij bodemverstorende activiteiten alert dient te zijn op de aanwezigheid van archeologische waarden (zoals vondstmateriaal en grondsporen). Bij het aantreffen van deze waarden dient men hiervan melding te maken bij de Minister (in de praktijk de RACM) conform artikel 53 van de Monumentenwet 1988.

Geraadpleegde bronnen

Literatuur

- Bakker, H. de & J. Schelling**, 1989. *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland*. Staring Centrum, Wageningen
- Berendsen, H.J.A.**, 1998. *De vorming van het land*. Van Gorcum Assen
- Berendsen, H.J.A.**, 2000. *Landschappelijk Nederland*. Van Gorcum, Assen
- 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
- SIKB**, 2006a. *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.1*. SIKB, Gouda
- SIKB**, 2006b. *Leidraad inventariserend veldonderzoek. Deel karterend booronderzoek*. SIKB, Gouda
- Emaus, A.**, 2008. *Onderzoeksvoorstel – plan van aanpak Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek (karterende fase) plangebied Zijlstraat 3te Zuilichem*. BAAC bv, Deventer
- Berendsen, H.J.A., E.L.J.H. Faessen, A.W. Hesselink & H. Kempen**, 2001. *Zand in banen – Zanddiepte kaarten van het Gelders Rivierengebied, met inbegrip van de uiterwaarden*, Provincie Gelderland, Arnhem
- Berendsen, H.J.A., E. Stouthamer**, 2001. *Paleogeographic development of the Rhine-Meuse delta, The Netherlands*. Koninklijke Van Gorcum, Assen.

Kaarten

- ANWB**, 2004. *Topografische atlas Gelderland (1:25.000)*, ANWB, Den Haag
- RACM**, 2008. *Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW)*. Versie 3.0
- RACM / Provincie Gelderland** 2009. *Archeologische Monumentenkaart*.
- Watwaswaar**, 2009. *Kadastrale minuutplan 1817-1832*.
- Gelderland**, 2009. *Cultuurhistorische Waardenkaart*.
- AHN**, 2009. *Actueel Hoogtebestand Nederland*. www.AHN.nl
- Kich**, 2009. *Kennisinfrastructuur Cultuurhistorie*. www.kich.nl

Bijlage 1

Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

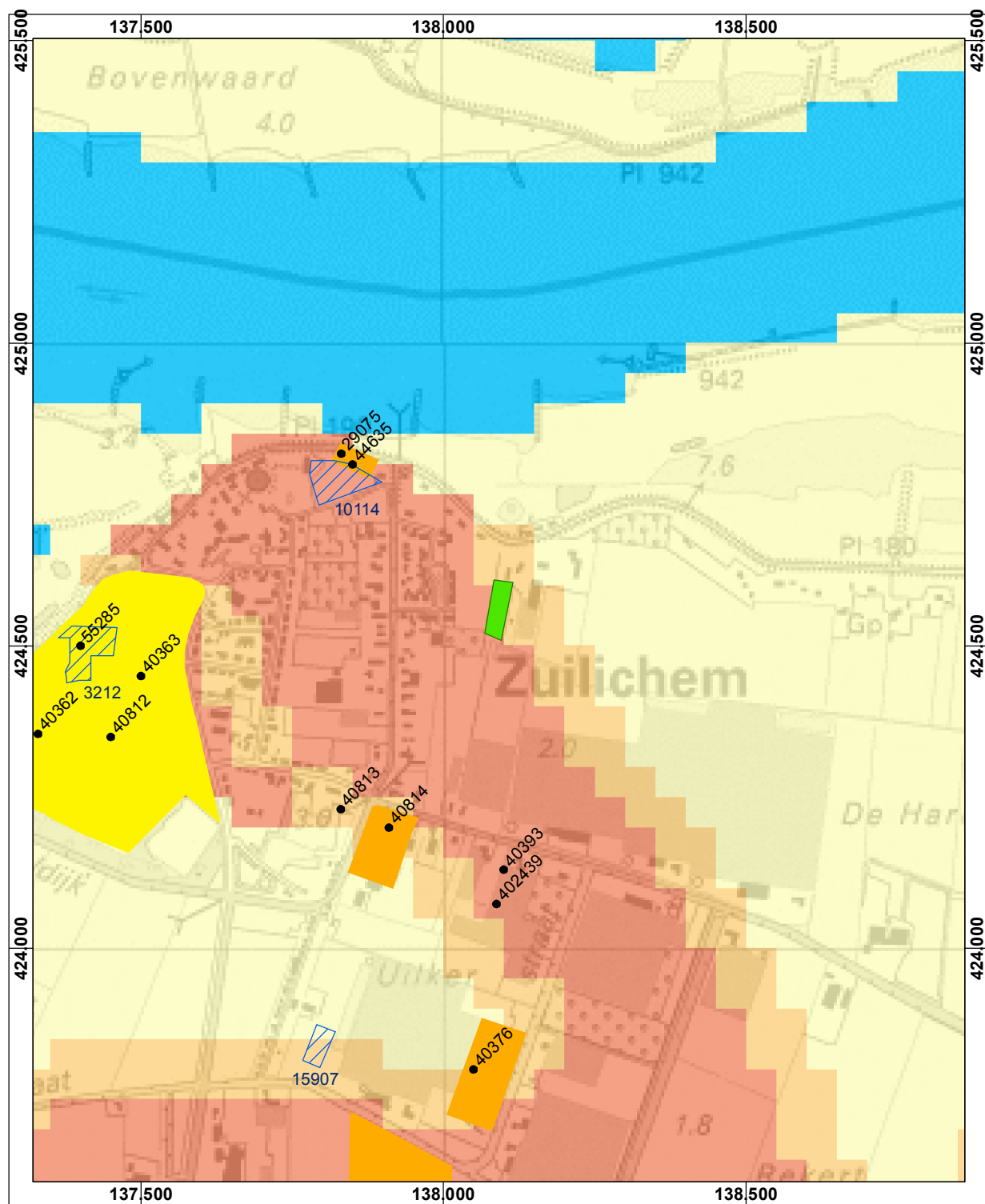
Ouderdom in jaren	Chronostratigrafie					MIS	Lithostratigrafie							
11.755 12.745 13.675 14.025 15.700 29.000 50.000 75.000 115.000 130.000 370.000 410.000 475.000 850.000 2.600.000	Kwartair	Pleistocene	Laat	Weichselien (ijstijd)	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas (koud)	2	Formatie van Kreftenheye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

Cal. jaren v/n Chr.	¹⁴ 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		Midden	Subboreaal koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk>1% invloed landbouw (granen)	IJzertijd			
-12				IVa		Bronstijd			
-800	815					Neolithicum			
-2000	2650	III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol	Mesolithicum					
3755	5000								
-4900									
-5300		Vroeg	Boreaal warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es				
7020	8000								
-8240	9000								
-8800		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	Weichselien (ijstijd)	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas	LW III	parklandschap			
14.025	12.000			Allerød	LW II	dennen- en berkenbossen			
15.700	13.000			Vroege Dryas	LW I	open parklandschap			
-35.000				Bølling		open vegetatie met kruiden en berkenbomen			
75.000		Midden-Pleistoceen	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)			perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	Midden-Paleolithicum		
115.000						Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)			perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap
130.000									Eemien (warme periode)
-300.000		Saalien (ijstijd)				Vroeg-Paleolithicum			

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

Bijlage 2

Het plangebied op de IKAW, AMK-terreinen en ARCHIS-meldingen



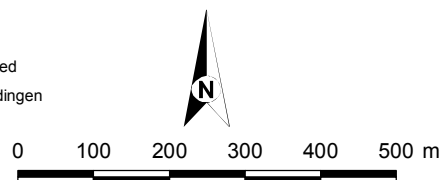
Zuilichem, Zijlstraat

IKAW + AMK

- beschermd monument
- zeer hoge archeologische waarde
- hoge archeologische waarde
- archeologische waarde
- archeologische betekenis

- hoge trefkans
- middelhoge trefkans
- lage trefkans
- zeer lage trefkans
- onbekend
- water

- onderzoeksgebied
- onderzoeksmeldingen
- waarnemingen



BAAC

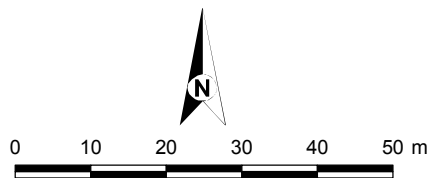
Bijlage 3

Boorpuntenkaart



Zuilichem, Zijlstraat boorpuntenkaart

-  onderzoeksgebied
-  boorpunten



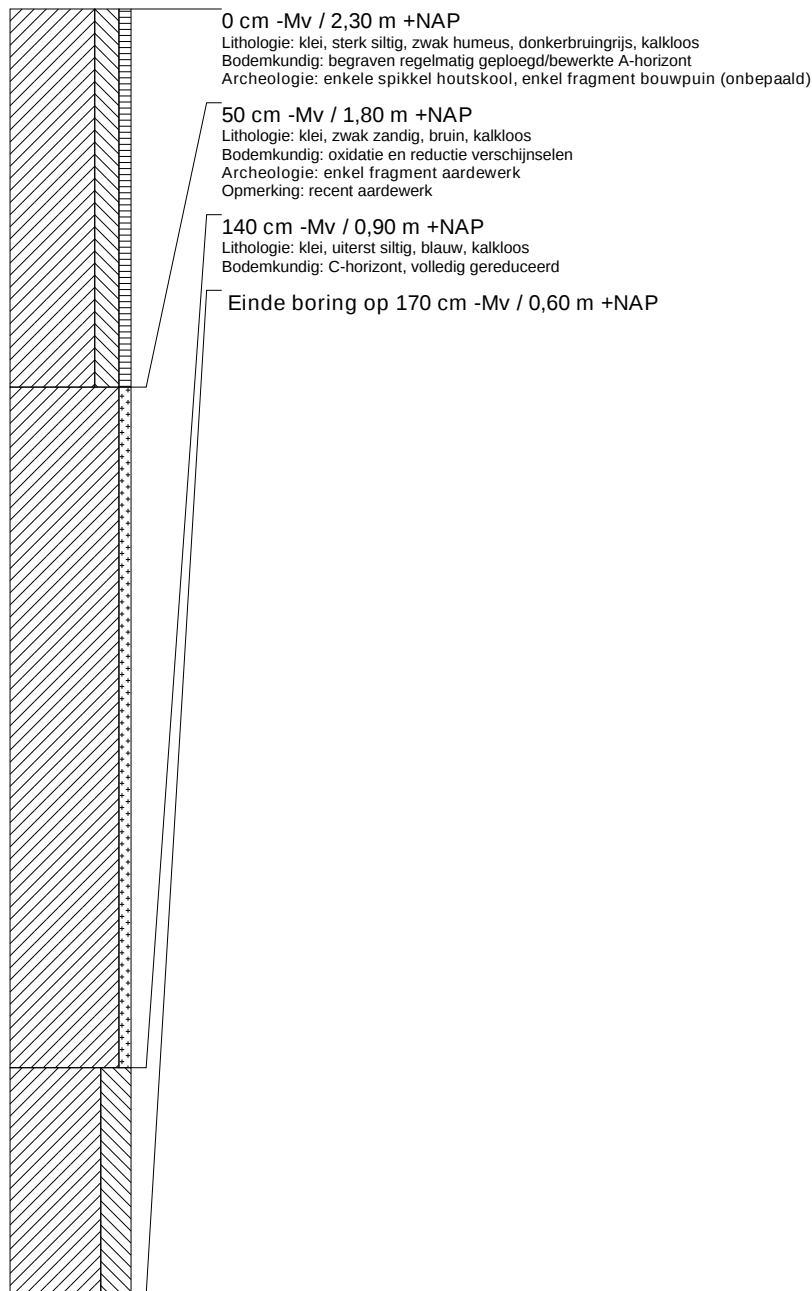
BAAC

Bijlage 4

Boorbeschrijvingen

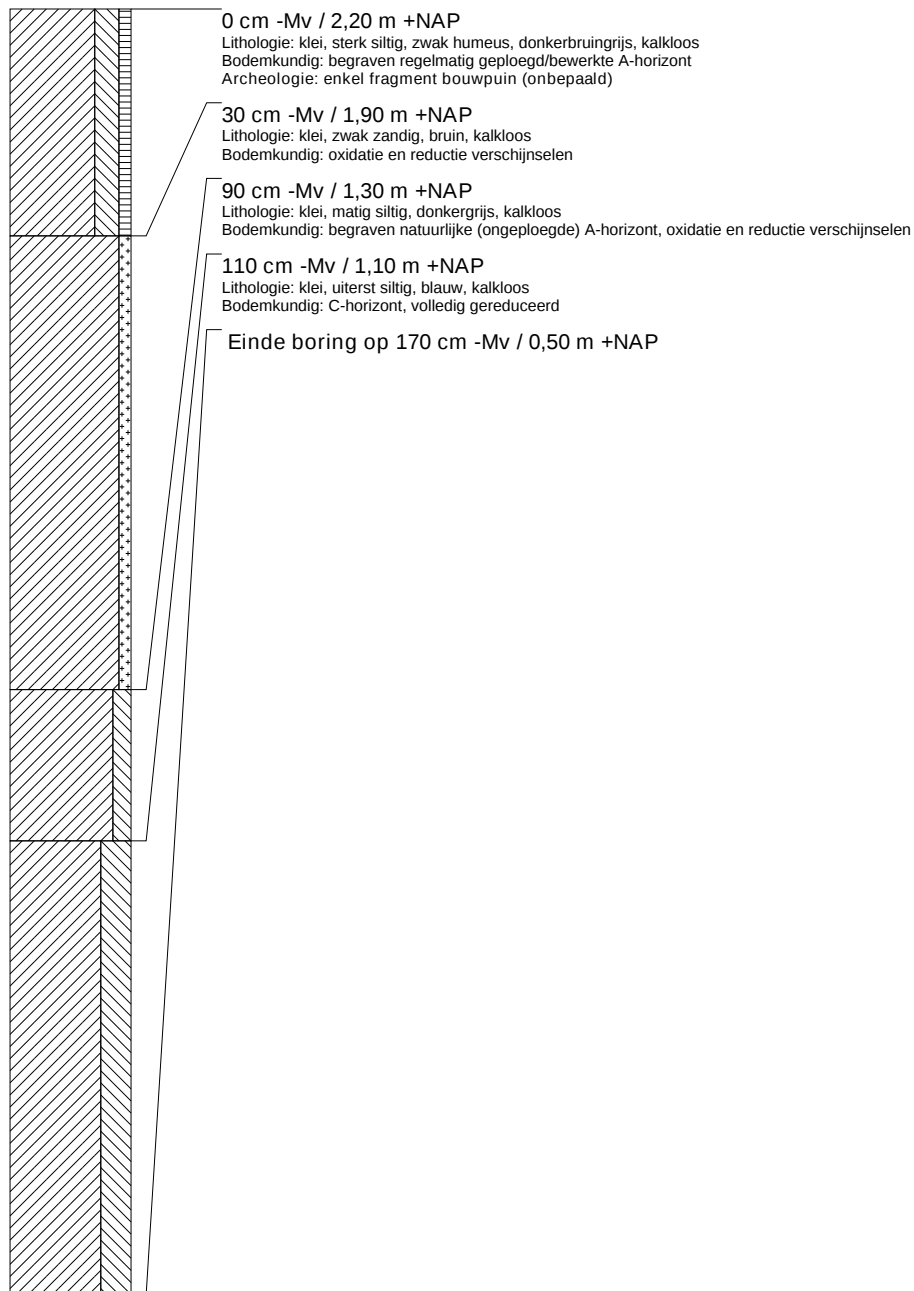
boring: 09014-1

beschrijver: NK, datum: 23-2-2008, X: 138.105, Y: 424.587, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 44F, hoogte: 2,30, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Gelderland, gemeente: Zaltbommel, plaatsnaam: Zuilichem, opdrachtgever: Gemeente Zaltbommel, uitvoerder: BAAC bv



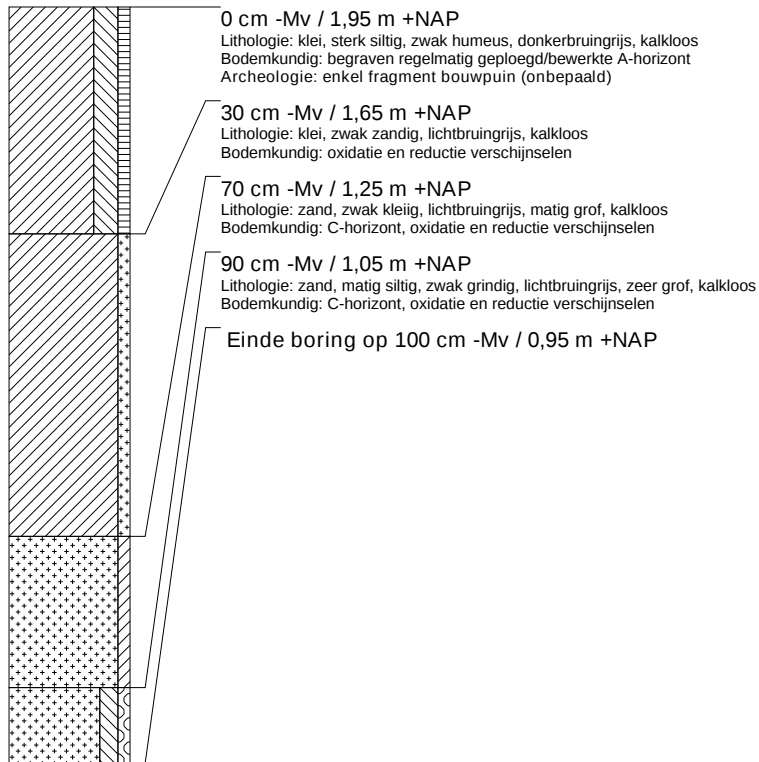
boring: 09014-2

beschrijver: NK, datum: 23-2-2008, X: 138.099, Y: 424.555, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 44F, hoogte: 2,20, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Gelderland, gemeente: Zaltbommel, plaatsnaam: Zuilichem, opdrachtgever: Gemeente Zaltbommel, uitvoerder: BAAC bv



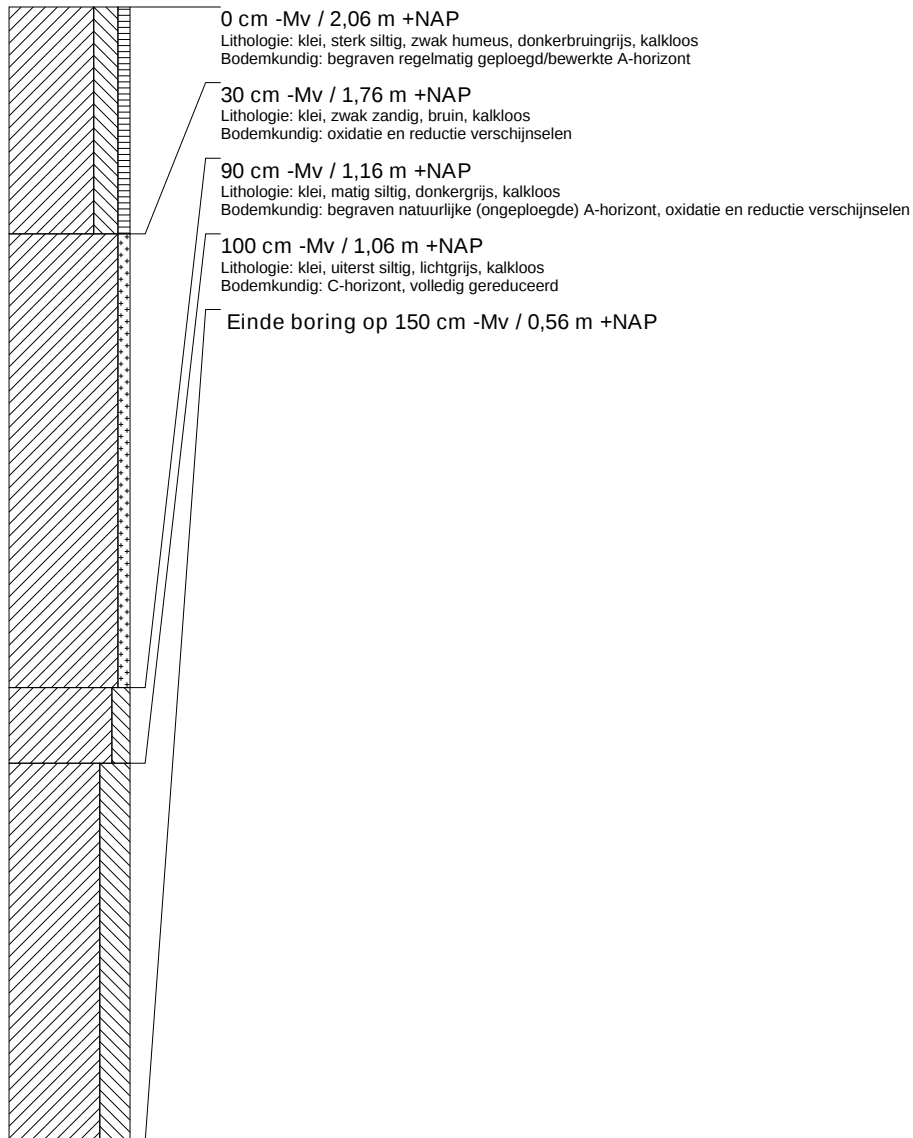
boring: 09014-3

beschrijver: NK, datum: 23-2-2008, X: 138.093, Y: 424.530, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 44F, hoogte: 1,95, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Gelderland, gemeente: Zaltbommel, plaatsnaam: Zuilichem, opdrachtgever: Gemeente Zaltbommel, uitvoerder: BAAC bv



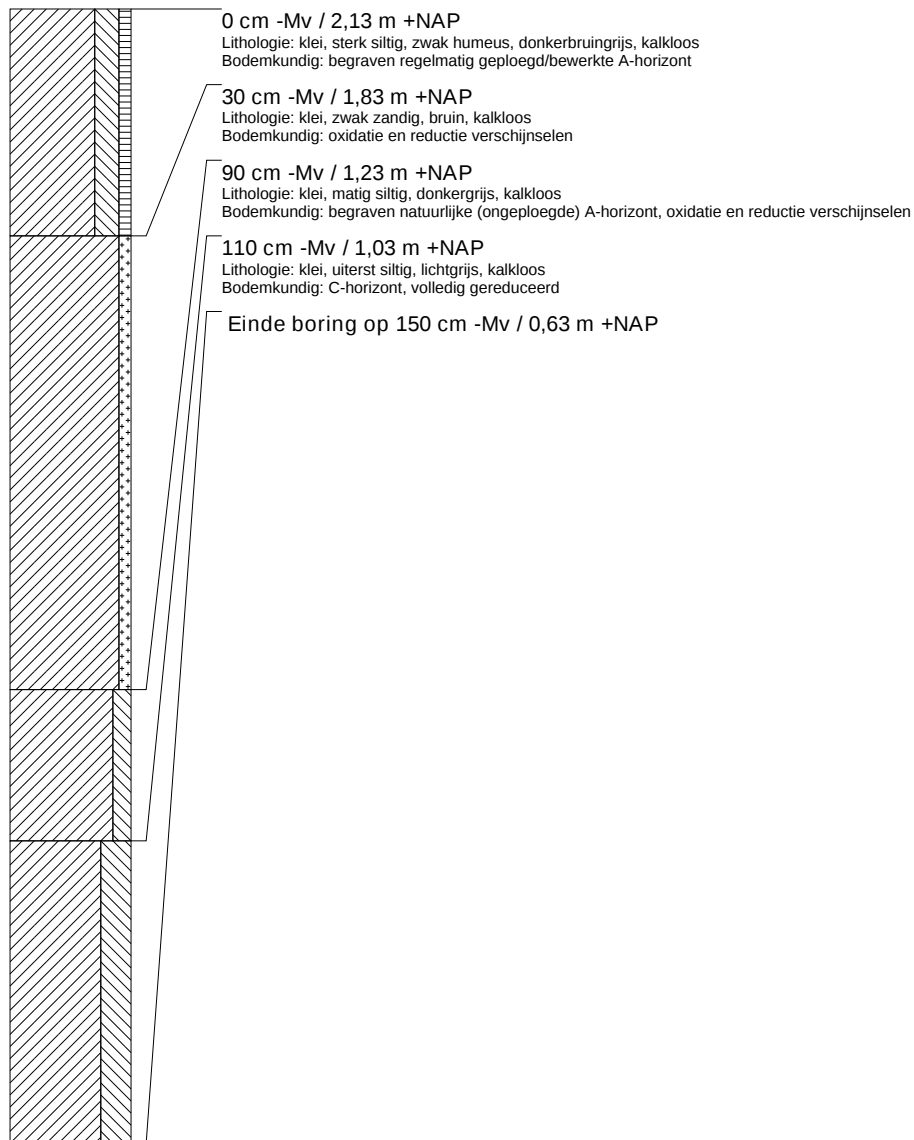
boring: 09014-4

beschrijver: NK, datum: 23-2-2008, X: 138.071, Y: 424.515, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 44F, hoogte: 2,06, precisie hoogte: 1 dm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Gelderland, gemeente: Zaltbommel, plaatsnaam: Zuilichem, opdrachtgever: Gemeente Zaltbommel, uitvoerder: BAAC bv



boring: 09014-5

beschrijver: NK, datum: 23-2-2008, X: 138.076, Y: 424.539, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 44F, hoogte: 2,13, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Gelderland, gemeente: Zaltbommel, plaatsnaam: Zuilichem, opdrachtgever: Gemeente Zaltbommel, uitvoerder: BAAC bv



boring: 09014-6

beschrijver: NK, datum: 23-2-2008, X: 138.082, Y: 424.566, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 44F, hoogte: 2,18, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Gelderland, gemeente: Zaltbommel, plaatsnaam: Zuilichem, opdrachtgever: Gemeente Zaltbommel, uitvoerder: BAAC bv

