

## AMMERZODEN

### PLANGEBIED WELLSEDAM 9

Bureauonderzoek en  
Inventariserend veldonderzoek (karterende fase)

BAAC rapport V-09.0134

april 2011



**AMMERZODEN**

**PLANGEBIED WELLEDAM 9**

Bureauonderzoek en  
Inventariserend veldonderzoek (karterende fase)

BAAC rapport V-09.0134

april 2011



**Status**  
definitief

**Auteur(s)**  
N.J. Krekelbergh

ARCHEOLOGIE BOUWHISTORIE CULTUURHISTORIE ■

**Colofon**

ISSN	1873-9350
Auteur(s)	N.J. Krekelbergh
Redactie	drs. M. Bink
Cartografie	ing. E. Slotweg
Copyright	Robert Goesten Bouwontwerp en Projectontwikkeling b.v. te Kerkdriel / BAAC bv te Deventer

Eindcontrole	drs. M. Bink		
Autorisatie (senior prospector)	drs. M. Bink		

Niets uit deze uitgave mag worden vereenvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Robert Goesten Bouwontwerp en Projectontwikkeling b.v. te Kerkdriel 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	14 april 2009
Datum rapportage	29 april 2011
Uitvoerder	BAAC bv, vestiging Deventer Postbus 2015 7420 AA Deventer 0570-670055
Projectleider	N.J. Krekelbergh n.krekelbergh@baac.nl V-09.0134
BAAC-rapport	drs. N.J. Krekelbergh
Veldmedewerkers	niet van toepassing
Vondstdeterminatie	Robert Goesten Bouwontwerp en Projectontwikkeling b.v.
Opdrachtgever	R. Goesten Molenstraat 23 5331 AX Kerkdriel 0418-634194
Bevoegde overheid	Gemeente Maasdriel
Beheer documentatie	BAAC bv, Deventer
Beheer vondstmateriaal	Gelders Archeologisch Centrum G.M. Kam Museum Kamstraat 45 6522 GB Nijmegen tel. 024-3608805

## Locatiegegevens

Provincie	Gelderland
Gemeente	Maasdriel
Plaats	Ammerzoden
Toponiem	Wellsedam 9
Kadastrale gegevens	onbekend
Kaartblad	45A
Oppervlakte	600 m <sup>2</sup>
RD-coördinaten	143.386 / 417.686 143.380 / 417.668 143.417 / 417.674 143.410 / 417.657
Gegevens Archis	Onderzoeksmeldingsnummer 35443 Onderzoeksnummer 28822 AMK-terrein nvt Waarnemingnummer(s) nvt Vondstmeldingsnummer(s) nvt Periode(s) Romeinse tijd – Nieuwe Tijd

# Inhoudsopgave

<b>Administratieve gegevens</b>	<b>3</b>
<b>Inhoudsopgave</b>	<b>4</b>
<b>1 Inleiding</b>	<b>5</b>
1.1 Onderzoekskader	5
1.2 Ligging van het gebied	5
<b>2 Bureauonderzoek</b>	<b>8</b>
2.1 Werkwijze	8
2.2 Landschappelijke ontwikkeling	8
2.3 Bewoningsgeschiedenis	12
2.3.1 Archeologie	12
2.3.3 Historie	12
2.4 Archeologische verwachting	15
<b>3 Inventariserend Veldonderzoek</b>	<b>16</b>
3.1 Werkwijze	16
3.2 Veldwaarnemingen	16
3.3 Karterend booronderzoek	17
3.3.1 Lithologie en bodemopbouw	17
3.3.2 Bodemverstoringen	17
3.3.3 Archeologische indicatoren	17
3.5 Archeologische interpretatie	17
<b>4 Conclusie en aanbevelingen</b>	<b>19</b>
4.1 Conclusie	19
4.2 Aanbevelingen	19
<b>Geraadpleegde bronnen</b>	<b>21</b>
<b>Begrippenlijst</b>	<b>22</b>
<b>Bijlagen</b>	
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 Robert Goesten Bouwontwerp en Projectontwikkeling b.v. heeft het onderzoeks- en adviesbureau BAAC bv een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek met behulp van boringen (karterende fase) uitgevoerd in het plangebied Wellsedam 9 te Ammerzoden. De plannen voor de planlocatie hebben betrekking op nieuwbouw. De verstoringsdiepte is op dit moment nog niet bekend, maar er bestaat een gerede kans 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 (De Bondt, 2009) te worden beantwoord:

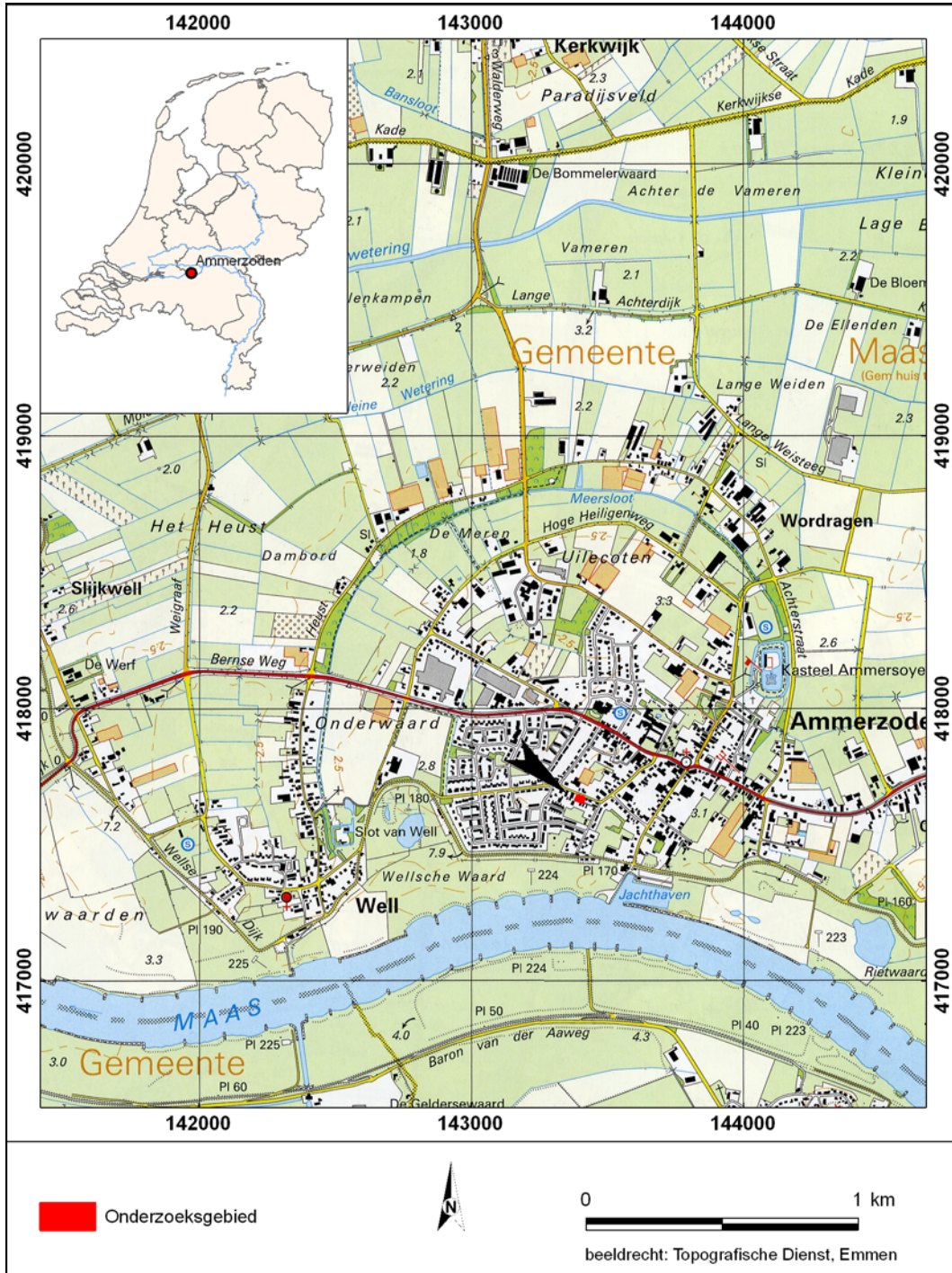
- Hoe is de bodemopbouw en is deze nog intact?
- Zijn in het gebied archeologische resten aanwezig?
- Wat is de horizontale en verticale verspreiding van de archeologische resten?
- Wat is de vermoedelijke aard en datering van de archeologische resten?
- In hoeverre worden de archeologische resten bedreigd 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 (de Bondt, 2009).

## 1.2 Ligging van het gebied

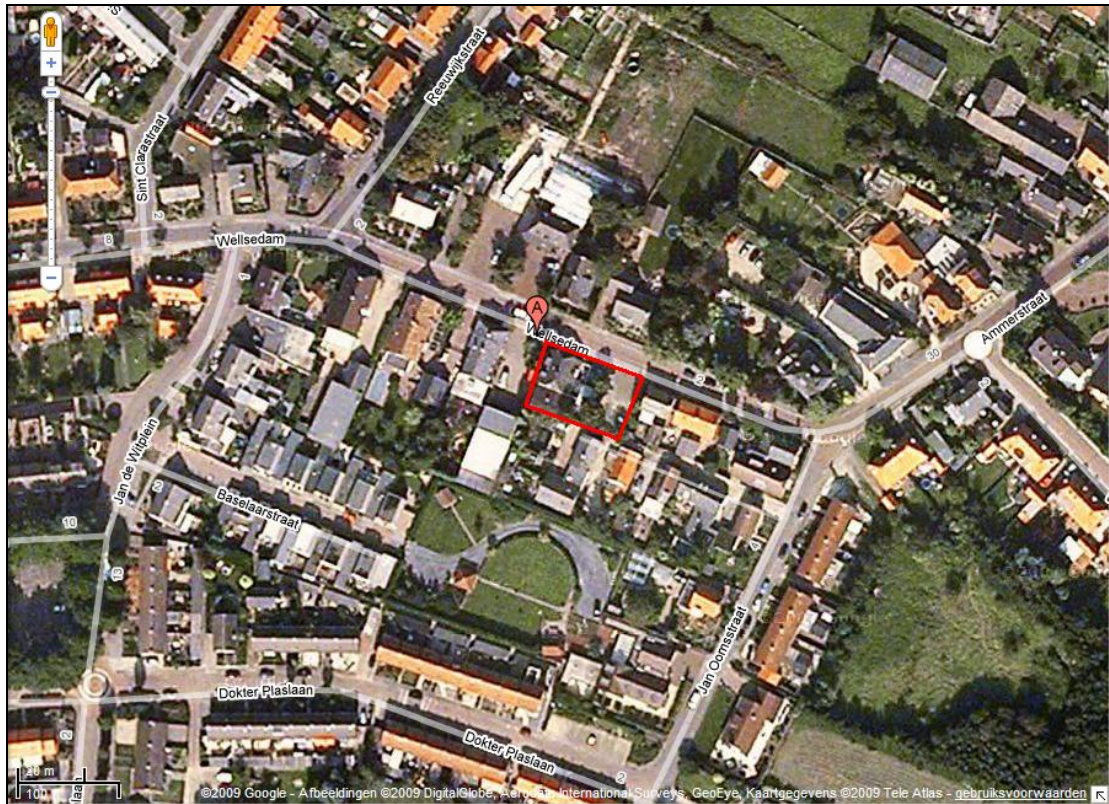
Het plangebied ligt in de bebouwde kom van Ammerzoden (gemeente Maasdriel), op het adres Wellsedam 9. De oppervlakte bedraagt ca. 600 m<sup>2</sup>. In figuur 1.1 is de ligging van het plangebied weergegeven.





**Figuur 1.1** Ligging van het plangebied

Op dit moment bevindt zich binnen het plangebied een horecagelegenheid (“De Sterre’). De rest van het plangebied is verhard, op een aantal perken na. In de toekomst zal de bestemming van de horecagelegenheid worden veranderd naar wonen en wordt ook de bouw van een tweede woning gepland.



**Figuur 1.2** Het plangebied op luchtfoto (Bron: Google Maps, 2009).





## 2 Bureauonderzoek

### 2.1 Werkwijze

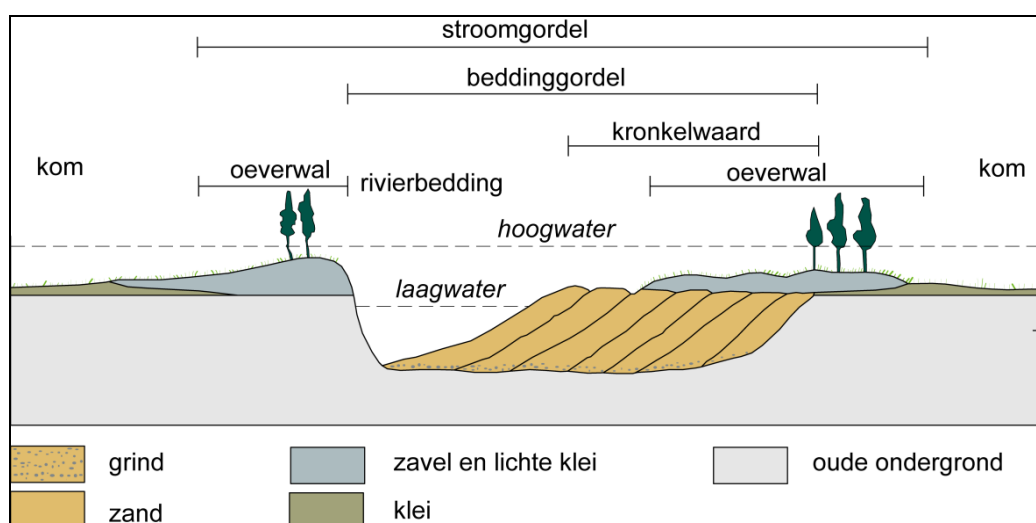
Tijdens het bureauonderzoek is aan de hand van bestaande bronnen een archeologische verwachting voor het plangebied opgesteld. Bij de inventarisatie van de archeologische waarden is gebruik gemaakt van gegevens uit het Centraal Archeologisch Archief (CAA) en het Centraal Monumenten Archief (CMA) van 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 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

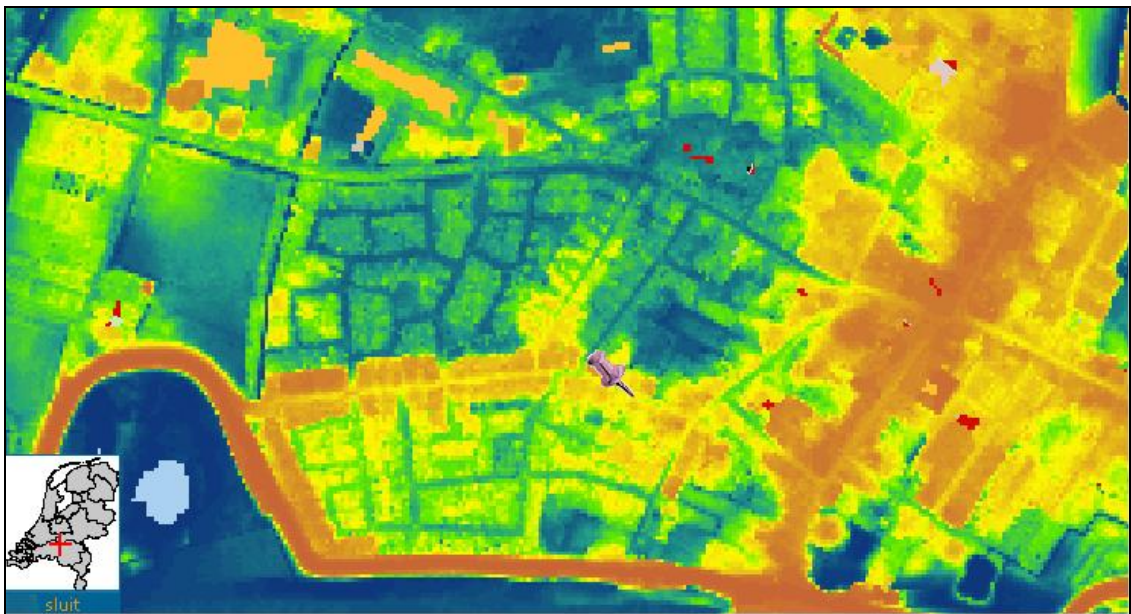
Ammerzoden is gelegen in het centrale deel van het Nederlandse rivierengebied. In het rivierengebied komen afzettingen van zowel de Maas als de Rijn voor. Rivieren hadden voor de bedijking een ander uiterlijk. Vanaf het Holoceen hadden de rivieren in dit gebied een meanderend karakter. De rivierloop kronkelde als het ware in een brede strook, de stroomgordel (figuur 3.1). Deze gordels zijn terug te vinden in het landschap. Op deze plaatsen is altijd zand aanwezig op geringe diepte.



**Figuur 2.1** Doorsnede door de stroomgordel van een meanderende rivier (natuurlijke situatie) met bijbehorende terminologie (Berendsen 2000).

De meanderende rivieren ontwikkelden 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 3.1). Langs de geulen worden oeverafzettingen afgezet, die voornamelijk bestaan uit fijn zand, zavel en sterk zandige klei (figuur 3.1). Deze ontstaan wanneer bij hoge afvoer van water de rivier buiten zijn bedding treedt. Hierbij neemt de stroomsnelheid snel af, waardoor het zwaardere 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 lichtere sediment, de zware klei, wordt verder van de bedding afgezet in lager gelegen delen. Deze afzettingen worden komafzettingen genoemd.

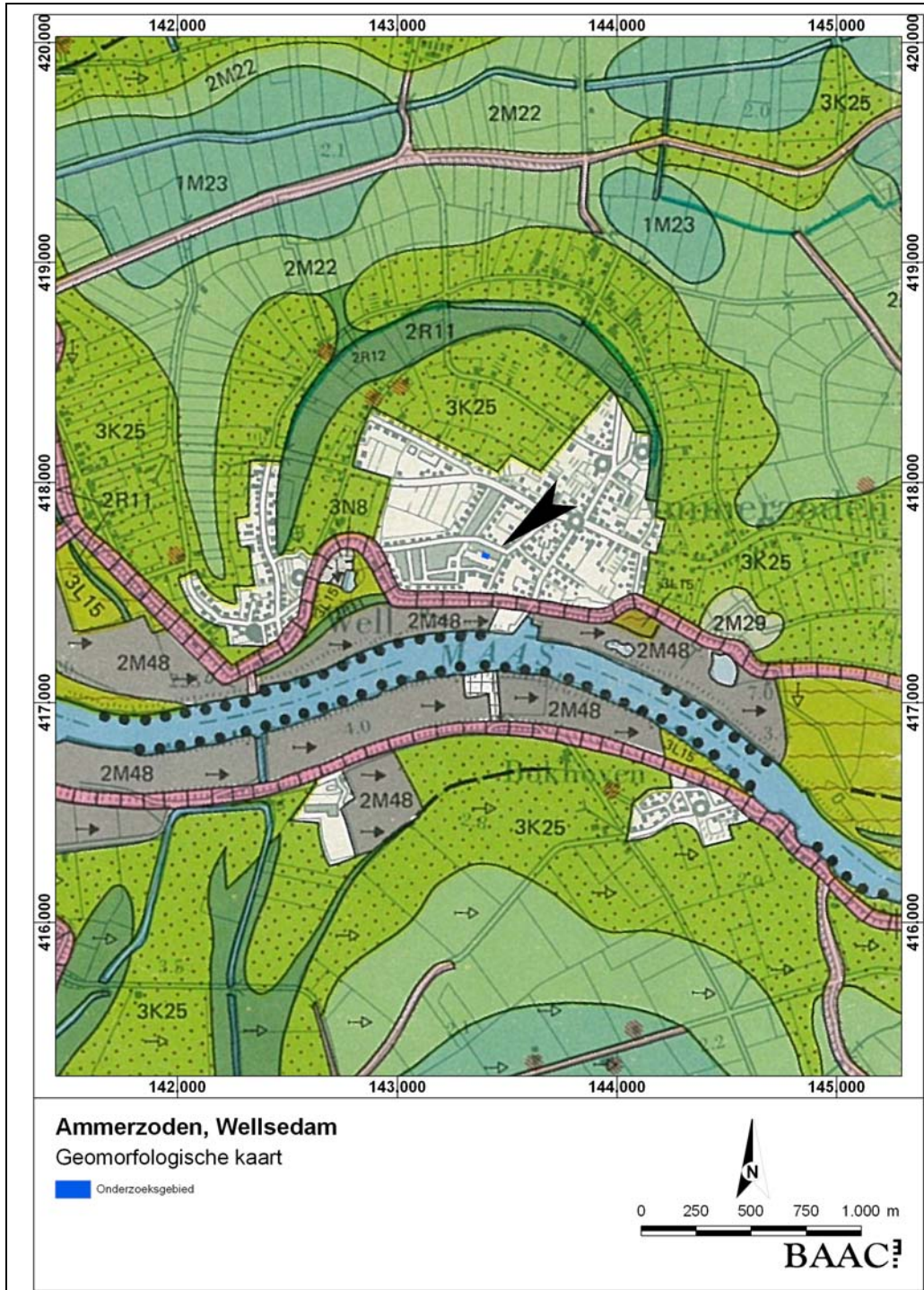
Het plangebied is gelegen op de stroomgordel van de Maas, die actief was vanaf 1760 BP tot heden. Op de geomorfologische kaart is het plangebied niet gekarteerd wegens de ligging ervan in de bebouwde kom van Ammerzoden. Op basis van de omliggende kaarteenheden kunnen in het plangebied een *rivieroeverwal* (3K25) of *meanderruggen en geulen in uiterwaard* (3L15) verwacht worden. Ten zuiden van de bebouwde kom, in het buitendijkse gebied aan de Maas, bevindt zich een *vlakke ontstaan door afgraving of egalisatie* (2M48).



**Figuur 2.2** Het plangebied (zie pijl) op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN, 2009).

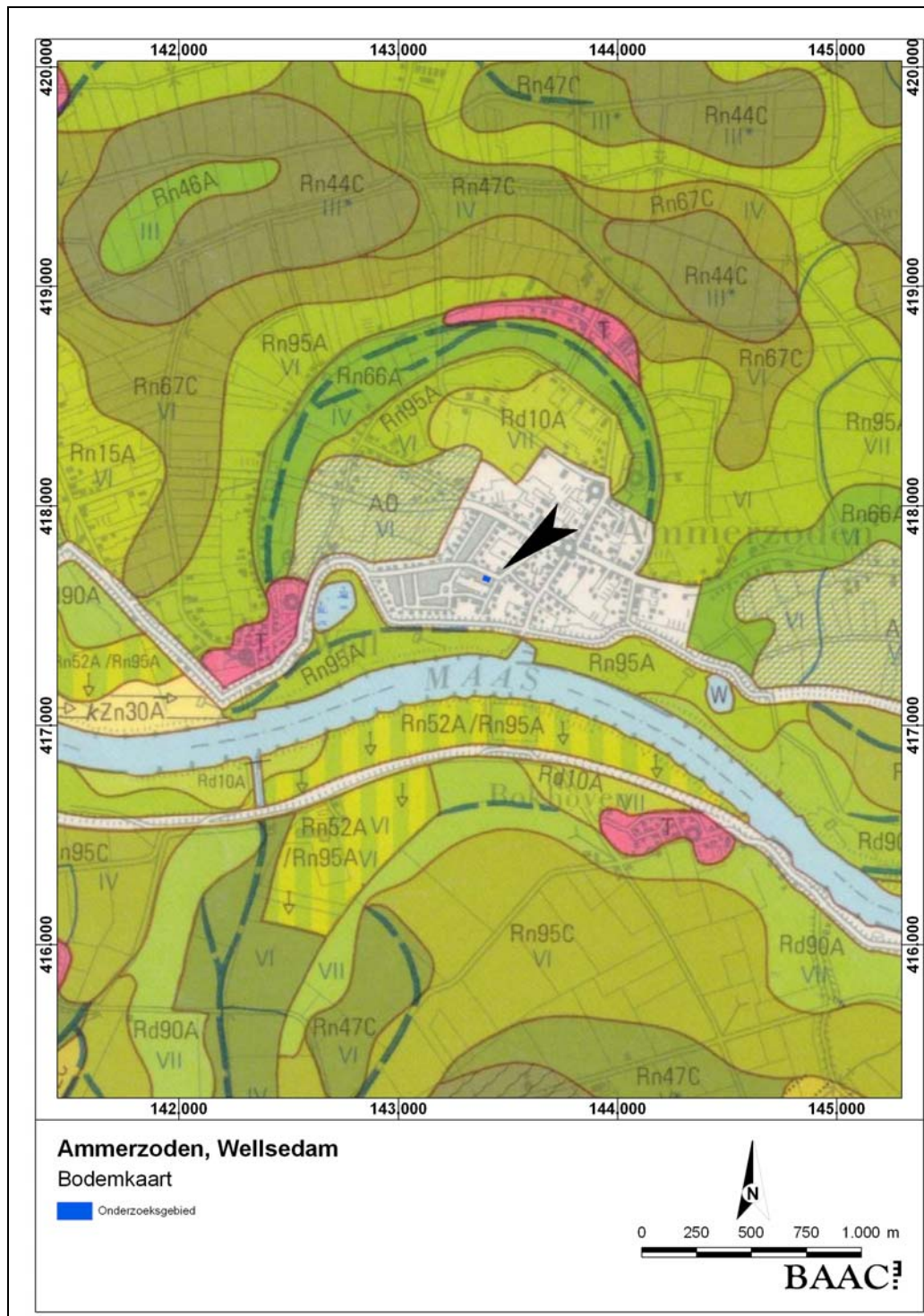
Op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN, 2009) is het plangebied relatief hoog gelegen (ca. 3,15 m +NAP) ten opzichte van het omringende gebied (zie fig. 2.2). Dit lijkt echter in belangrijke mate te maken te hebben met de aanwezige bebouwing langs de Wellsedam, die ook hoger lijkt te zijn gelegen dan de andere straten (een dijk), waardoor een vertekend beeld optreedt.





**Figuur 2.3** Het plangebied (in blauw) op de geomorfologische kaart 1:50.000 (Bron:Stiboka/RGD, 1983).

Op de bodemkaart 1:50.000 (Stiboka, 1984) is het plangebied eveneens niet gekarteerd wegens de ligging ervan in de bebouwde kom. Ten zuiden van de bebouwde kom komen kalkhoudende poldervaaggronden in zware zavel en lichte klei (Rn95A) voor (zie fig. 2.4). Deze zijn mogelijk ook in het plangebied aanwezig. Ten westen van de bebouwde kom bevindt zich echter een zone met overslaggronden (A0). Het is ook niet uit te sluiten dat deze in het plangebied doorloopt.



**Figuur 2.4** Het plangebied (in blauw) op de bodemkaart 1:50.000 (Bron: Stiboka, 1984).

Poldervaaggronden zijn kalkrijke (toevoeging ..A) of kalkloze (toevoeging ..C) klei-, leem- of zavelgronden met een dunne humushoudende bovengrond (A-horizont tot 30 cm). Deze lichtbruin tot bruingrijs gekleurde A-horizont ligt direct op een licht gekleurde ondergrond die nog weinig door bodemvorming is veranderd (C-horizont). Roest en grijze vlekken komen voor binnen 50 cm onder maaiveld en beginnen dus soms al in de A-horizont. Deze lopen door tot in de permanent gereduceerde ondergrond. De grondwaterstand is meestal hoog, zodat de permanent gereduceerde ondergrond vaak



binnen 1 m kan worden verwacht. De gronden zijn stevig doordat ze al wel gerijpt zijn. De textuur kan sterk wisselen, al naar gelang de landschappelijke eenheid (bv. komgebied of zeekleipolder). Veen komt in deze gronden niet voor binnen 80 cm. De poldervaaggronden liggen meestal relatief laag en worden aangetroffen als grote oppervlakken in Nederland. Ze komen vooral voor als komgronden in het rivierengebied, als polder- en kweldergronden in het jonge zeekleigebied en verder op de jonge colluviale lössgronden.

## 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 de geomorfologie en archeologische vindplaatsen. Het plangebied is op de IKAW gekarteerd als een gebied met een lage archeologische trefkans. Op de CHW van de provincie Gelderland is de archeologische trefkans niet aangegeven. Wel is er een kaartlaag aanwezig met een waardering van de historische geografie. Hierop is het plangebied echter niet gewaardeerd wegens de ligging in de bebouwde kom.

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 bevinden zich geen AMK-terreinen binnen de grenzen van het plangebied en binnen een straal van 500 m rond het plangebied zijn evenmin AMK-terreinen aanwezig.

Uit het Centraal Archeologisch Archief (CAA) blijkt dat binnen een straal van 500 meter rond het plangebied geen waarnemingen zijn gedaan. De dichtstbijzijnde waarneming betreft een oude woongrond, gelegen op een oude stroomgordel, op 620 meter ten noordoosten van het plangebied (waarnemingsnr. 41.076).

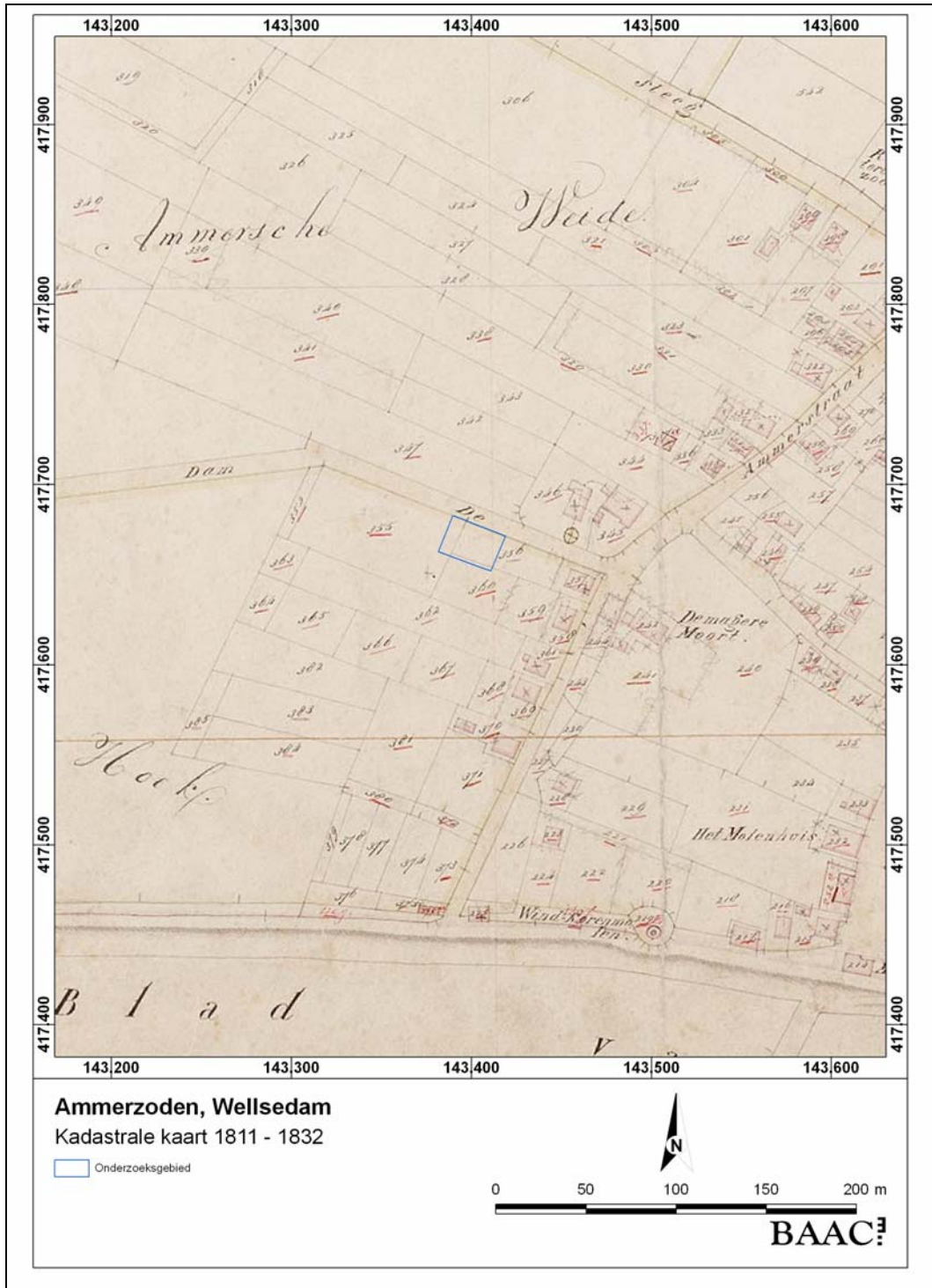
Bijna direct ten oosten van het plangebied, op ongeveer 60 m afstand, is in het begin van 2009 al een onderzoek uitgevoerd door ARCADIS (onderzoeksmeldingsnr. 33133). Uit de begeleidende tekst in ARCHIS blijkt dat er geadviseerd is om in het plangebied geen archeologisch vervolgonderzoek uit te voeren: *“Hoewel in het plangebied waarschijnlijk kronkelwaardruggen en oeverwalafzettingen voorkomen, lijken de bewoningsmogelijkheden slecht te zijn geweest. Dit beeld wordt ondersteund door het ontbreken van vondstmateriaal uit de Romeinse tijd tot en met de nieuwe tijd en door historisch kaartmateriaal, waarop het plangebied vrijwel onbebouwd is gebleven. Vermoedelijk zijn eventuele oudere resten, indien aanwezig, vooral onder de huidige bebouwing te vinden. Het plangebied was waarschijnlijk aldoor te nat voor bewoning.”*

### 2.3.3 Historie

De oudste vermelding van Ammerzoden dateert uit de elfde eeuw als *Ambersoi*. Latere vermeldingen spreken van *Amersoyen* of *Amelroije*. Het element 'Ammer' verwijst waarschijnlijk naar een oude rivierbedding ('mer' is te herleiden tot oude rivierloop en 'a' betekent water). 'Ooi' heeft de betekenis van een weidegebied langs een rivier. Ammerzoden ontstond op een oeverwal, een vruchtbaar gebied langs de Maas. Hier werd aan de rivier een donjon gebouwd, die uitgroeide tot Kasteel Ammersoyen. De

huidige opzet van het kasteel dateert uit 1350 en werd ook na een vernietigende brand in 1590 gehandhaafd. In 1354 verlegde de Maas zijn koers ten zuiden van Ammerzoden, waardoor het kasteel sindsdien niet meer aan de rivier ligt. Ammerzoden kreeg zijn eerste kerk in de 13e eeuw. Deze destijds aan Onze Lieve Vrouwe toegewijde Rooms-katholieke kerk van grote bakstenen bevond zich niet ver van het kasteel op een wat hogere plek; handig bij overstromingen. Tussen 1500 en 1547 werd op de locatie van de oude kerk een nieuwe gebouwd, eveneens aan Onze Lieve Vrouwe toegewijd, de huidige Ammerzodense hervormde (ruïne)kerk. Vanaf het ontstaan van Ammerzoden was de landbouw de belangrijkste economische activiteit. Van de negende eeuw tot circa 1300 is de Bommelerwaard langzaam ontgonnen en voor landbouw geschikt gemaakt. Men werkte vanaf de oeverwallen (en de stroomruggen) steeds verder de komgronden in. In de late middeleeuwen werkten de boeren voor hun heer en (steeds meer) voor zichzelf. Op de oeverwal deed men aan akkerbouw, terwijl de zware klei van de komgronden enkel geschikt was voor hooiland, de teelt van wilgenhout en soms weidegrond. Ook de uiterwaarden werden als weidegrond gebruikt.

Op de Topografische en Militaire Kaart van het Koninkrijk der Nederland uit 1837-'38 (Wolters-Noordhoff Atlasproducties 1990) blijkt dat het plangebied reeds is gelegen langs de Wellsedam. Ter hoogte van het plangebied is bebouwing te zien, maar deze staat niet aangegeven op de kadastrale minuutplans uit 1832 (zie fig. 2.5). Hierop ligt het plangebied net ten westen van de eigenlijke bewoningsconcentratie in Ammerzoden. Deze is gelegen langs de huidige Ammerstraat, Jan Oomstraat, de Kerkstraat en de Voorstraat. Het plangebied zelf is gelegen op de scheiding tussen twee percelen. Op de Chromotopografische kaart des Rijks (Robas Atlasproducties 1989) uit het begin van de twintigste eeuw komt de bebouwing reeds grotendeels overeen met de huidige situatie.



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

Algemeen kan worden geconcludeerd dat het plangebied net ten westen van de bewoningskern van Ammerzoden was gelegen en in de loop van de negentiende eeuw bebouwd is geraakt naarmate de kern van Ammerzoden zich uitbreidde. Vermoedelijk is de bebouwing in het plangebied steeds geconcentreerd geweest ter hoogte van de huidige bebouwing.

## 2.4 Archeologische verwachting

Uit het bureauonderzoek bleek dat het plangebied is gelegen op de stroomgordel van de Maas, die actief was vanaf 1760 jaar BP tot heden. In het plangebied kunnen dus potentieel archeologische waarden voorkomen vanaf de Romeinse tijd. In de directe omgeving van het plangebied zijn tot nu toe echter vrij weinig waarnemingen gedaan. Vanaf de elfde eeuw ontstond in de omgeving van het plangebied bewoning van het dorp Ammerzoden. Vanaf de negentiende eeuw kan het plangebied gedeeltelijk verstoord zijn door bebouwing. Deze heeft zich waarschijnlijk steeds grotendeels geconcentreerd ter hoogte van de huidige bebouwing. Uit een booronderzoek dat in het verleden is uitgevoerd op ca. 60 m ten oosten van het plangebied werd geconcludeerd dat het plangebied waarschijnlijk te nat was voor bewoning.

In het plangebied zijn mogelijk poldervaaggronden aanwezig. Archeologische vondsten kunnen in een poldervaaggrond 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. In zowel het rivierengebied als het zeekleigebied dient echter rekening te worden gehouden met verschillende sedimentatiefasen, waarbij oudere bodems (en dus leefniveaus) kunnen zijn afgedekt met jongere rivierklei- of zeeklei-afzettingen. Ook kunnen oude bodems zijn afgedekt onder colluviale dekken in het lössgebied. In die situaties kunnen onder de C-horizont dus nog begraven bodems met bewoningssporen en vondstniveaus voorkomen. Omdat de laaggelegen poldervaaggronden vaak in gebruik zijn als niet geploegd weiland, zullen eventuele vindplaatsen in of vlak onder de bouwvoor veelal nog intact zijn. Vanwege de hoge grondwaterstand en de afdekking met kleiig materiaal is de kans op een goede conservering van grondsporen, organische resten en botmateriaal hoger dan bij de hoger gelegen en drogere bodems.

Er is ook een kans dat in het plangebied overslaggronden aanwezig zijn. Dit zijn tijdens een dijkdoorbraak afgezette zanden en klei. Door het geweld van de dijkdoorbraak is de ondegond hierbij mogelijk grotendeels weggeslagen, waardoor eventuele archeologische resten van voor de dijkdoorbraak zullen zijn weggeslagen.

Samenvattend kan worden gesteld dat in het plangebied een middelhoge verwachting geldt voor archeologische vondsten vanaf de Romeinse periode tot de nieuwe tijd. Specifiek geldt een middelhoge verwachting voor vondsten uit de late middeleeuwen. Het is echter mogelijk dat de bodemopbouw in het plangebied deels of volledig is verstoord door dijkdoorbraken en/of bebouwing vanaf de negentiende eeuw.

## 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 verhard, 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 is een karterend booronderzoek uitgevoerd volgens standaardmethode C3 (SIKB 2006b). Hierbij wordt er van uitgegaan dat eventuele archeologische vindplaatsen zich kenmerken strooming van overwegend aardewerk. Met deze methode worden gemiddeld dertig boringen per hectare verricht met een 12 cm, volgens een boorraster van 17 x 20 meter. Voor het plangebied zou dit neerkomen op een totaal van twee boringen. BAAC bv hanteert echter een minimum van vier boringen per plangebied. In het plangebied zijn daarom 4 boringen geplaatst. De boringen zijn uitgevoerd tot een diepte van 150 cm. Gezien de grote hoeveelheid puin in de ondergrond diende echter al snel te worden overgeschakeld op een puinboor.

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 3 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 april 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 bebouwing en verharding waren aan het maaiveld géén aanwijzingen zichtbaar die zouden kunnen duiden op de aanwezigheid van



archeologische resten in de bodem. Het reliëf was erg vlak, mogelijk ook deels het resultaat van een nivellering van het maaiveld.

### 3.3 Karterend booronderzoek

#### 3.3.1 Lithologie en bodemopbouw

Uit het booronderzoek bleek dat in het plangebied sprake was van een humushoudende bovengrond, bestaande uit zwak kleiig, humeus zand. De dikte van de humushoudende bovengrond bedroeg tussen 90 en 125 cm. Als bijmenging was zeer veel puin aanwezig. De bovenkant bestond telkens uit een sterk humeuze, donkergrijze laag (Aa1-horizont), met daaronder een iets minder humeuze, donkerbruingrijze laag (Aa2-horizont).

Onder de humus- en puinhoudende bovengrond ging het materiaal over in de C-horizont, het moedermateriaal. Deze bestond uit oeverwalafzettingen, in de vorm van lichtgeel, zwak siltig, matig fijn zand. Tussen het humeuze dek en de oeverwalafzettingen bevond zich in twee boringen in het westen van het plangebied nog een vlekkerige overgangslaag (ACp-horizont), hetgeen aangeeft dat de top van de oeverwal hier is verstoord.

#### 3.3.2 Bodemverstoringen

In het plangebied is een humus- en puinhoudende bovengrond aanwezig met daaronder oeverwalafzettingen op ongeveer 1 meter beneden maaiveld. In twee boringen in het westen van het plangebied bevond zich op de overgang tussen de humushoudende bovengrond en de oeverwalafzettingen een vlekkerige laag die erop wijst dat de top van de oeverafzettingen hier duidelijk is verstoord.

#### 3.3.3 Archeologische indicatoren

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

### 3.5 Archeologische interpretatie

Uit het bureauonderzoek bleek dat het plangebied is gelegen op de stroomgordel van de Maas, die actief was vanaf 1760 jaar BP tot heden. In het plangebied kunnen dus potentieel archeologische waarden voorkomen vanaf de Romeinse tijd. In de directe omgeving van het plangebied zijn tot nu toe echter vrij weinig waarnemingen gedaan. Vanaf de elfde eeuw ontstond in de omgeving van het plangebied bewoning van het dorp Ammerzoden. Vanaf de negentiende eeuw kan het plangebied gedeeltelijk verstoord zijn door bebouwing. Deze heeft zich waarschijnlijk steeds grotendeels geconcentreerd ter hoogte van de huidige bebouwing. Uit een booronderzoek dat in het verleden is uitgevoerd op ca. 60 m ten oosten van het plangebied werd geconcludeerd dat het plangebied waarschijnlijk te nat was voor bewoning.

In het plangebied is een humus- en puinhoudende bovengrond aanwezig met daaronder oeverwalafzettingen op ongeveer 1 meter beneden maaiveld. In twee boringen in het westen van het plangebied bevond zich op de overgang tussen de

humushoudende bovengrond en de oeverwalafzettingen een vlekkerige laag die erop wijst dat de top van de oeverafzettingen hier is verstoord.

In het plangebied zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen die wijzen op de aanwezigheid van vindplaatsen binnen de grenzen van het plangebied. Op basis hiervan en het feit dat de oeverwalafzettingen minstens in een deel van het plangebied zijn afgetopt en verstoord mag de middelhoge archeologische verwachting voor vindplaatsen vanaf de Romeinse tijd (en meer specifiek uit de late middeleeuwen) worden bijgesteld naar laag.



## 4 Conclusie en aanbevelingen

### 4.1 Conclusie

Het onderzoek diende antwoord te geven op de volgende vragen uit het Plan van Aanpak (De Bondt, 2009):

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

In het plangebied is een humus- en puinhoudende bovengrond aanwezig met daaronder oeverwalafzettingen op ongeveer 1 meter beneden maaiveld. In twee boringen in het westen van het plangebied bevond zich op de overgang tussen de humushoudende bovengrond en de oeverwalafzettingen een vlekkerige laag die erop wijst dat de top van de oeverafzettingen hier duidelijk is verstoord.

- *Zijn in het gebied archeologische resten aanwezig?*

In het plangebied zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen die wijzen op de aanwezigheid van vindplaatsen binnen de grenzen van het plangebied. Op basis hiervan en het feit dat de oeverwalafzettingen minstens in een deel van het plangebied zijn afgetopt en verstoord mag de middelhoge archeologische verwachting voor vindplaatsen vanaf de Romeinse tijd (en meer specifiek uit de late middeleeuwen) worden bijgesteld naar laag.

- *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

Op basis van het bureauonderzoek gold een middelhoge verwachting voor het aantreffen van vindplaatsen vanaf de Romeinse tijd. Op basis van het veldonderzoek mag deze verwachting voor het plangebied worden bijgesteld naar laag. Bijgevolg wordt geen vervolgonderzoek aanbevolen voor het plangebied.

Bovenstaand advies vormt een zogenaamd selectieadvies. Dit betekent niet dat reeds gestart kan worden met bodemversturende 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 bodemversturende 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
- Bondt, S. de**, 2009. *Onderzoeksvoorstel – plan van aanpak Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek (karterende fase) plangebied Wellsedam 9 te Ammerzoden*. 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](http://www.AHN.nl)
- Kich**, 2009. *Kennisinfrastructuur Cultuurhistorie*. [www.kich.nl](http://www.kich.nl)
- Robas Producties**, 1989, *Historische Atlas Noord-Brabant, Chromotopografische Kaart de Rijks 1:25000*, Uitgeverij Robas Producties, Den IJp.
- Stichting voor Bodemkartering**, 1984. *Bodemkaart van Nederland Blad 45 West 's-Hertogenbosch, Herziene uitgave (1:50.000)*. Stiboka, Wageningen.
- Stichting Bodemkartering/Rijks Geologische Dienst**, 1983. *Geomorfologische kaart van Nederland blad 45 's-Hertogenbosch (1:50.000)*. Stiboka, Wageningen/RGD, Haarlem.
- Wolters-Noordhoff Atlasproducties**, 1990. *Grote Historische Atlas van Nederland schaal 1:50.000,4 Zuid-Nederland 1838-1857*. Wolters-Noordhoff Atlasproducties, Groningen, 1<sup>e</sup> druk, 126.

# Begrippenlijst

## Afkortingen

ARCHIS	ARChEologisch Informatie Systeem
BAAC	Bureau voor Bouwhistorie, Archeologie, Architectuur- en Cultuurhistorie
CAA	Centraal Archeologisch Archief
CMA	Centraal Monumentenarchief
IKAW	Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden
IVO	Inventariserend veldonderzoek
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlands Archeologie
NAP	Normaal Amsterdams Peil
NEN	Nederlandse Norm 5104: classificatie van onverharde grondmonsters
PvE	Programma van Eisen
ROB	Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek
-mv	beneden maaiveld

## Verklarende woordenlijst

<b>Afslag</b>	'schilfer' of 'scherf', afgeslagen van een stuk vuursteen.
<b>A-horizont</b>	Donkergekleurde bodemhorizont 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>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 beschermings-programma 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>B-horizont</b>	Een minerale (soms moerige) horizont in een bodem, waarin een of meer van de volgende kenmerken voorkomen: Inspoeling van kleimineralen, aluminium, ijzer of humus uit hoger liggende horizonten, al dan niet in combinatie (bijna) volledige homogenisatie met bovendien zodanige veranderingen dat: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nieuwvorming van kleimineralen is opgetreden en/of</li> <li>• Aluminium en ijzer(hydro)oxiden zijn vrijgekomen, of</li> <li>• Een blokkige of prismatische structuur is ontstaan.</li> </ul>
<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); jaarringen-onderzoek heeft vastgesteld dat deze dateringen af kunnen wijken van de werkelijke ouderdom.
<b>Briklaag</b>	Klei-inspoelingshorizont in lössleemgrond.
<b>C-horizont</b>	Weinig (C1) of niet (C2) door bodemprocessen veranderd sediment of eventueel verweerd vast gesteente volgend op vast gesteente. Om te worden geclassificeerd als C-horizont dient het om soortgelijk materiaal te gaan als hetgeen waarin de A- en B-horizonten zijn ontwikkeld.
<b>Colluvium</b>	Tijdens het <i>Holoceen</i> van de hellingen geërodeerde en in de dalen afgezette lössleem.
<b>Cryoturbaat</b>	Door de werking van vriezen en dooien van water vervormd.
<b>Dekzand</b>	Fijnzandige afzettingen die onder koude omstandigheden voornamelijk door windwerking ontstaan zijn; de dekzanden uit de laatste ijstijd vormen in grote delen van Nederland een 'dek'
<b>Eburonien</b>	Periode in het Pleistoceen, ca. 1.800.000-1.500.000 jaar geleden.
<b>Eemien</b>	Interglaciaal tussen <i>Saalien</i> en <i>Weichselien</i> (resp. voorlaatste en laatste glaciaal), ca. 130.000-120.000 jaar geleden.
<b>Erosie</b>	Verzamelnaam voor processen die het aardoppervlak aantasten en los materiaal afvoeren. Dit vindt voornamelijk plaats door wind, ijs en stromend water
<b>Formatie</b>	Een sedimentpakket dat qua herkomst en lithologische samenstelling een eenheid vormt.
<b>Fluvioperiglaciaal-afzettingen</b>	Rivierafzettingen die zijn afgezet onder koude klimaatscondities
<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>Löss</b>	Eolisch (= wind-) afzetting van zeer fijnkorrelig materiaal waarvan het overgrote deel van de korrels (60-85%) kleiner is dan 63 µm.
<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>Permafrost</b>	Deel van het bodemprofiel dat permanent bevroren is.
<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>Prospectie</b>	Systematische opsporing van archeologische waarden door middel van non-destructieve methoden en technieken
<b>Saalien</b>	Voorlaatste glaciaal, waarin het landijs tot in Nederland doordrong (vorming stuwwallen), ca. 200.000-130.000 jaar geleden.
<b>Sediment</b>	Afzetting gevormd door accumulatie van losse gesteentefragmentjes (zoals zand of klei) en eventueel delen van organismen.
<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.
<b>Weichselien</b>	Geologische periode (laatste ijstijd, waarin het landijs Nederland niet bereikte), ca. 120.000-10.000 jaar geleden.

<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); jaarringen-onderzoek heeft vastgesteld dat deze dateringen af kunnen wijken van de werkelijke ouderdom.
<b>Briklaag C-horizont</b>	Klei-inspoelingshorizont in lössleemgrond. Weinig (C1) of niet (C2) door bodemprocessen veranderd sediment of eventueel verweerd vast gesteente volgend op vast gesteente. Om te worden geïnterpreteerd als C-horizont dient het om soortgelijk materiaal te gaan als hetgeen waarin de A- en B-horizonten zijn ontwikkeld.
<b>Colluvium</b>	Tijdens het <i>Holoceen</i> van de hellingen geërodeerde en in de dalen afgezette lössleem.
<b>Cryoturbaat Dekzand</b>	Door de werking van vriezen en dooien van water vervormd. Fijnzandige afzettingen die onder koude omstandigheden voornamelijk door windwerking ontstaan zijn; de dekzanden uit de laatste ijstijd vormen in grote delen van Nederland een 'dek'
<b>Eburonien Eemien</b>	Periode in het Pleistoceen, ca. 1.800.000-1.500.000 jaar geleden. Interglaciaal tussen <i>Saalien</i> en <i>Weichselien</i> (resp. voorlaatste en laatste glaciaal), ca. 130.000-120.000 jaar geleden.
<b>Erosie</b>	Verzamelnaam voor processen die het aardoppervlak aantasten en los materiaal afvoeren. Dit vindt voornamelijk plaats door wind, ijs en stromend water
<b>Formatie</b>	Een sedimentpakket dat qua herkomst en lithologische samenstelling een eenheid vormt.
<b>Fluvioperiglaciaal- afzettingen</b>	Rivierafzettingen die zijn afgezet onder koude klimaatscondities
<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>Löss</b>	Eolisch (= wind-) afzetting van zeer fijnkorrelig materiaal waarvan het overgrote deel van de korrels (60-85%) kleiner is dan 63 µm.
<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>Permafrost Pleistoceen</b>	Deel van het bodemprofiel dat permanent bevroren is. 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>Prospectie</b>	Systematische opsporing van archeologische waarden door middel van non-destructieve methoden en technieken
<b>Saalien</b>	Voorlaatste glaciaal, waarin het landijs tot in Nederland doordrong (vorming stuwwallen), ca. 200.000-130.000 jaar geleden.
<b>Sediment</b>	Afzetting gevormd door accumulatie van losse gesteentefragmentjes (zoals zand of klei) en eventueel delen van organismen.
<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.
<b>Weichselien</b>	Geologische periode (laatste ijstijd, waarin het landijs Nederland niet bereikte), ca. 120.000-10.000 jaar geleden.

## **Bijlage 1**

Overzicht geologische en archeologische tijdvakken





# 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								Holsteinien (warme periode)	Formatie van Urk		
410.000										Elsterien (ijstijd)	Formatie van Peelo
475.000											
850.000	Vroeg	Vroeg	Pre-Cromerien	6	Formatie van Sterksel						
2.600.000											

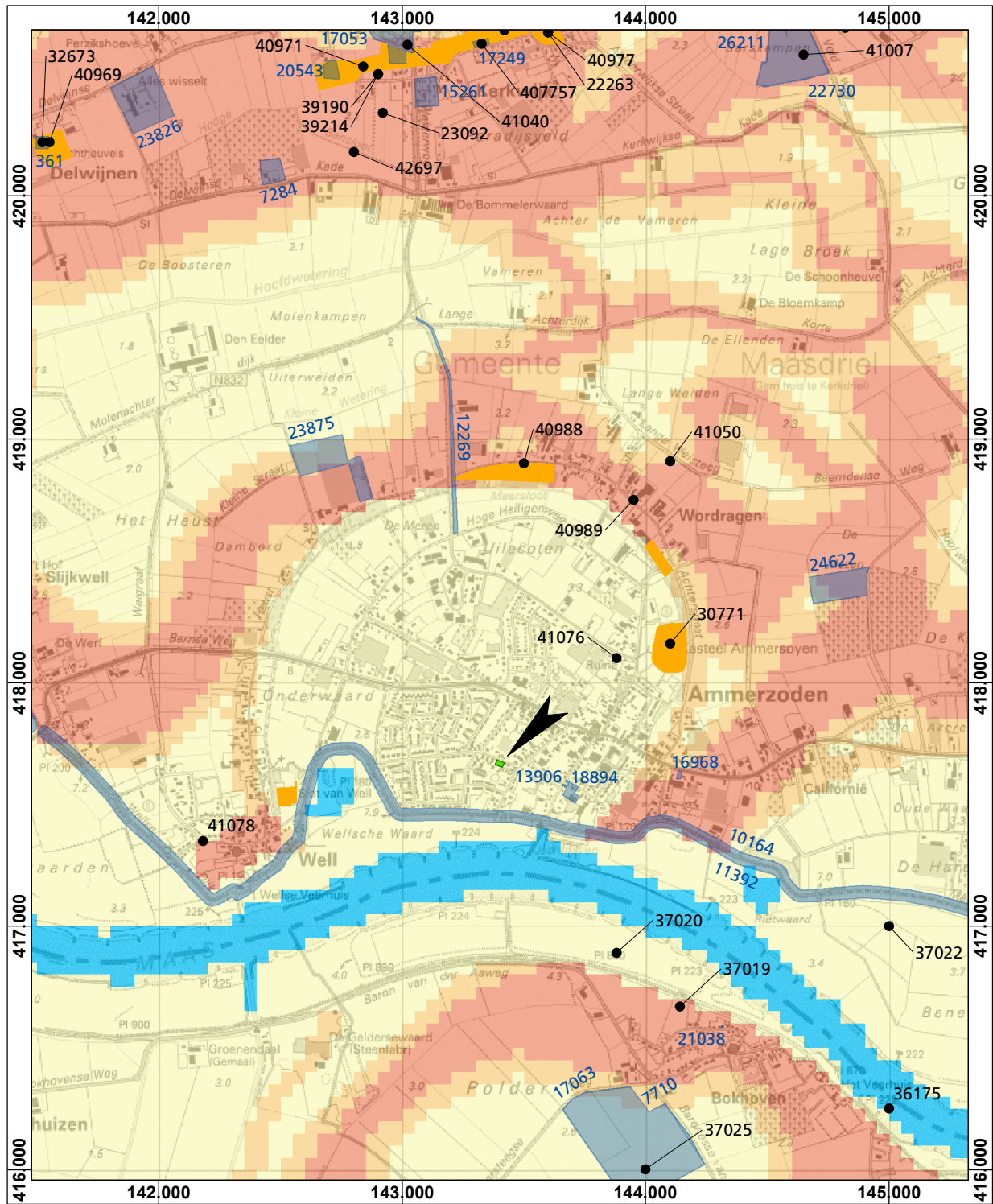
Cal. jaren v/n Chr.	<sup>14</sup> C jaren	Chronostratigrafie		Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden	
1950	0	Laat	Subatlanticum koeler vochtiger	Vb2	Loofbos eik en hazelaar overheersen haagbeuk veel cultuurplanten rogge, boekweit, korenbloem	Nieuwe tijd	
-1500	Vb1			Middeleeuwen			
-450	Va			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)	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	LW III	parklandschap	Laat-Paleolithicum	
15.700	13.000						
		Weichselien (ijstijd)	Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)	LW II	dennen- en berkenbossen	Laat-Paleolithicum	
		Weichselien (ijstijd)	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	LW I	open parklandschap	Laat-Paleolithicum	
		Weichselien (ijstijd)	Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)	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	Eemien (warme periode)		perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap	Midden-Paleolithicum	
115.000							
130.000		Midden-Pleistoceen	Saalien (ijstijd)		loofbos	Midden-Paleolithicum	
-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**

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





**Ammerzoden, Wellsedam**  
**IKAW 3.0 + AMK**

- |                                   |                     |
|-----------------------------------|---------------------|
| ● waarnemingen                    | hoge trefkans       |
| ■ Onderzoeksgebied                | middelhoge trefkans |
| ■ onderzoeksmeldingen             | lage trefkans       |
| ■ zeer hoge archeologische waarde | zeer lage trefkans  |
| ■ hoge archeologische waarde      | onbekend            |
| ■ archeologische waarde           | water               |



**BAAC**





## **Bijlage 3**

Boorpuntenkaart

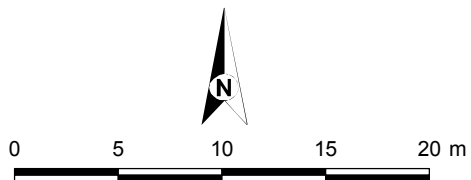




**Ammerzoden, Welledam**  
Boorpuntenkaart

**ACP-horizont**

- |  |  |
|--|--|
|  aanwezig |  90 cm dikte humeuze bovengrond |
|  afwezig  |  onderzoeksgebied               |



**BAAC**



## **Bijlage 4**

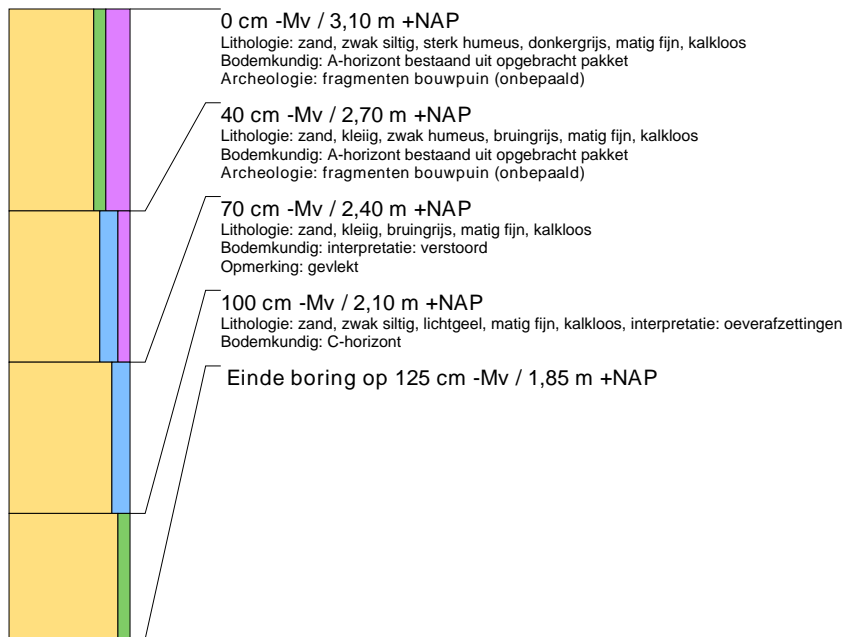
Boorbeschrijvingen



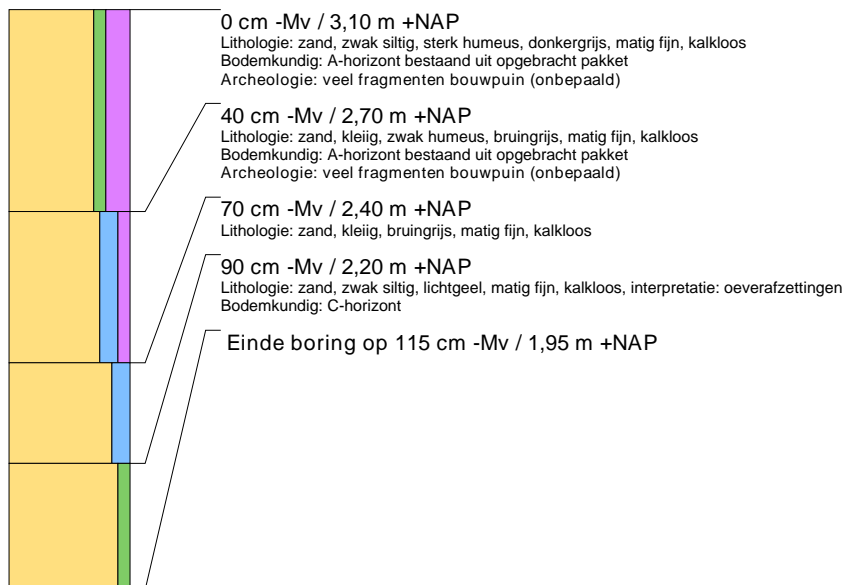


**boring: 09134-1**

beschrijver: NK, datum: 30-12-1899, X: 143.391, Y: 417.662, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45A, hoogte: 3,10, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-12 cm, doel boring: archeologie - kartering, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Gelderland, gemeente: Maasdriel, plaatsnaam: Ammerzoden, opdrachtgever: Robert Goesten Bouwontwerp en, uitvoerder: BAAC bv

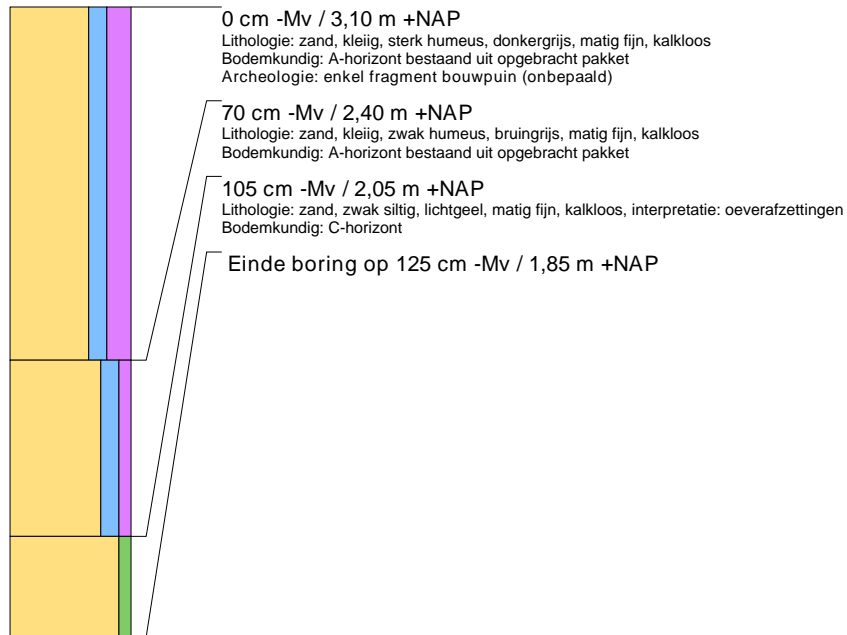
**boring: 09134-2**

beschrijver: NK, datum: 30-12-1899, X: 143.399, Y: 417.659, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45A, hoogte: 3,10, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-12 cm, doel boring: archeologie - kartering, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Gelderland, gemeente: Maasdriel, plaatsnaam: Ammerzoden, opdrachtgever: Robert Goesten Bouwontwerp en, uitvoerder: BAAC bv



**boring: 09134-3**

beschrijver: NK, datum: 30-12-1899, X: 143.387, Y: 417.676, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45A, hoogte: 3,10, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-12 cm, doel boring: archeologie - kartering, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Gelderland, gemeente: Maasdriel, plaatsnaam: Ammerzoden, opdrachtgever: Robert Goesten Bouwontwerp en, uitvoerder: BAAC bv

**boring: 09134-4**

beschrijver: NK, datum: 30-12-1899, X: 143.416, Y: 417.670, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45A, hoogte: 3,10, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-12 cm, doel boring: archeologie - kartering, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Gelderland, gemeente: Maasdriel, plaatsnaam: Ammerzoden, opdrachtgever: Robert Goesten Bouwontwerp en, uitvoerder: BAAC bv

