



## **Buro de Brug Rapporten**

Archeologisch bureauonderzoek,  
verkennend booronderzoek en  
karterend/waarderend  
booronderzoek

ABC-terrein Dodewaard

B14-199

*Definitief - 7 juli 2014*

## Inhoud

Samenvatting .....	4
Administratieve gegevens .....	5
1. Inleiding .....	6
1.1. Algemeen .....	6
1.2. Onderzoeksmethode bureauonderzoek .....	6
2. Bureauonderzoek en archeologische verwachting .....	7
2.1. Bureauonderzoek en beleid .....	7
2.2. Geo(morfo)logie en bodemopbouw.....	8
2.3. Bekende archeologische waarden .....	10
2.4. Versturende bodemingrepen in het verleden .....	12
2.5 Archeologische verwachting .....	12
3. Verkennend booronderzoek.....	13
3.1 Resultaten en interpretatie verkennend booronderzoek.....	13
4. Conclusies en aanbevelingen n.a.v. verkennend booronderzoek .....	14
5. Karterend/waarderend booronderzoek .....	15
5.1 Aanleiding.....	15
5.2 Resultaten, interpretatie en waardering .....	16
5.3 Conclusies en aanbevelingen n.a.v. karterend/waarderend booronderzoek.....	16
6. Geraadpleegde literatuur.....	17
6.1. Digitale bronnen.....	17
6.2. Literatuur.....	17
Bijlage 1: boorpuntenkaart.....	18
Bijlage 2: boorbeschrijvingen verkennend onderzoek.....	19
Bijlage 3: boorpuntenkaart met kartering vindplaats .....	20
Bijlage 4: Vondstbeschrijvingen per karterende/waarderende boring .....	21
Bijlage 5: boorbeschrijvingen karterend/waarderend onderzoek .....	22

## **Colofon**

**Projectcode :** B14-199  
**Opdrachtgever:** Gemeente Neder-Betuwe / A=M  
**Uitvoerder:** Buro de Brug ACR bv  
**Locatie:** Opheusden, gemeente Neder-Betuwe  
**Auteurs:** Drs. J.M. Brijker, K.M. van Dijk (MA) en drs. ing. C. Sueur

## Samenvatting

Het ABC-terrein is ca. 5 hectare groot en bevindt zich direct onder de kern van Opheusden. Volgens de archeologische beleidskaart van de gemeente Neder-Betuwe ligt het plangebied in een gebied met een hoge archeologische verwachting, waar bij ingrepen groter dan 500 m<sup>2</sup> en dieper dan 30 cm archeologisch onderzoek verplicht is.

Binnen het plangebied ligt een AMK-terrein van hoge archeologische waarde; daar is onderzoek verplicht bij elke ingreep dieper dan 30 cm. Het terrein heeft een datering in de Bronstijd – Vroege IJzertijd, op basis van een vondstlaag die is aangetroffen op 35 cm onder maaiveld.

Binnen het plangebied zijn enkele waarnemingen gemeld van vondsten uit het Neolithicum, de Romeinse tijd en de Middeleeuwen.

Naar aanleiding van het bureauonderzoek zijn de volgende conclusies getrokken. In de omgeving van het plangebied zijn diverse AMK-terreinen gelegen en vele waarnemingen bekend. De datering van het materiaal loopt van het Neolithicum tot en met de Middeleeuwen, met een zwaartepunt in de Bronstijd. Onderzoeken uit de omgeving bevestigen dit beeld. Vanwege de ligging op de Veedijk stroomgordel, wordt een hoge verwachting toegekend aan resten uit het Neolithicum – de Romeinse tijd en de Middeleeuwen, met nadruk op de Bronstijd. Resten van vóór het Neolithicum en na de Middeleeuwen worden op basis van dit bureauonderzoek niet verwacht.

Met betrekking tot eventuele recente verstoringen in het plangebied is op basis van het bureauonderzoek geen duidelijkheid gekregen, aangezien de bronnen elkaar tegenspreken.

Buro de Brug heeft na het bureauonderzoek een verkennend booronderzoek uit gevoerd, om meer duidelijkheid te krijgen in de bodemopbouw van het plangebied, de eventuele mate van verstoring van de bodem door recente (land)bouwactiviteiten en eventuele sporen en vondsten. Dit laatste met name gelet op het aanwezige AMK-terrein.

Binnen het plangebied is, nabij een eerder gedane waarneming, in boring 20 een zwart-vlekkerige leef- en/of vondstlaag aangetroffen met houtskool en diverse verbrande resten. Deze laag bevindt zich direct onder de bouwvoor en is gelegen op oeverafzettingen van de Veedijk stroomgordel. Deze locatie heeft een hoge verwachting. Om de exacte aard en begrenzing van de vondstlaag rondom boring 20 vast te stellen, is een aanvullend, karterend/waarderend booronderzoek uitgevoerd. Uit dit booronderzoek blijkt dat er een vindplaats aanwezig is, van c. 36 bij 43m, op een diepte van 40 tot 70cm beneden maaiveld. In de boorkernen zijn fragmenten aardewerk, bot, kiezen (mogelijk rund) en gruis van gebakken klei aangetroffen. Het aardewerk uit de boorkernen dateert uit de (Bronstijd-) IJzertijd.

Buiten deze vindplaats zijn in de karterende/waarderende boringen eveneens oeverafzettingen aangetroffen op een diepte van 80cm beneden maaiveld. Waarschijnlijk betreft het hier afzettingen van hetzelfde systeem, die lager gelegen zijn. Hierboven bevinden zich komafzettingen die zijn gevormd in een latere fase. Deze oeverafzettingen komen voor in het noord-westelijke deel van het plangebied. In de top van de oeverafzettingen zijn geen aanwijzingen (zoals rijping, ontkalking en laklagen) gevonden voor bodemvorming in de top van dit pakket. Er zijn hier geen archeologische indicatoren aangetroffen, wat leidt tot een lage verwachting. Nader onderzoek wordt hier niet aanbevolen.

In de overige delen van het plangebied zijn enkel komafzettingen aangetroffen. Deze hebben een lage verwachting. Nader onderzoek wordt hier niet aanbevolen.

Resten uit het Neolithicum, Romeinse tijd en Middeleeuwen zijn niet waargenomen tijdens de booronderzoeken.

## Administratieve gegevens

<b>Projectnaam</b>	ABC-terrein Dodewaard
<b>Opdrachtgever</b>	Gemeente Neder-Betuwe/A=M
<b>Contactpersoon, tel.</b>	Jan Breimer
<b>Uitvoerder</b>	Buro de Brug ACR bv
<b>Projectleider</b>	drs. ing. C. Sueur c.sueur@burodebrug.nl 020-4866685
<b>Projectcode Buro de Brug</b>	B14-199
<b>Bureauonderzoek</b>	K.M. van Dijk (MA) drs. ing. C. Sueur
<b>Booronderzoek: verkennend en karterend/waarderend</b>	Drs. J.M. Brijker, drs. ing. C. Sueur en P.M.M. Hermans BA
<b>Bevoegd gezag</b>	Gemeente Neder-Betuwe
<b>Provincie, gemeente en plaats plangebied</b>	Provincie Gelderland, gemeente Neder-Betuwe, Dodewaard
<b>Locatie/toponiem</b>	ABC-terrein Dodewaard
<b>Kaartbladnummer (topo 1:25.000)</b>	39F/39H
<b>RD-coördinaten van het plangebied (bij benadering)</b>	Noord: X172140 Y437506 Oost: X172360 Y437209 Zuid: X172155 Y437175
<b>Oppervlakte plangebied</b>	c. 5 ha
<b>Huidig grondgebruik</b>	Weiland; onbebouwd. Noordelijk deel lijkt een bouwterrein (veel onkruid en struiken).
<b>OZM-nummer<sup>1</sup></b>	61244
<b>Geplande ingreep</b>	Bedrijventerrein
<b>Rapportversie</b>	Definitieve versie
<b>Datum</b>	7 juli 2014

<sup>1</sup> Landelijk onderzoeksmeldingsnummer dat bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE/ARCHIS) moet worden aangevraagd bij aanvang van archeologisch onderzoek.

# 1. Inleiding

## 1.1. Algemeen

Dit archeologisch bureau- en booronderzoek is opgesteld door Buro de Brug in opdracht van de gemeente Neder-Betuwe en A=M. De aanleiding tot dit onderzoek is de geplande aanleg van een bedrijventerrein, het zogenaamde ABC-terrein. De gemeente Neder-Betuwe wil het gebied 'archeologievrij' opleveren aan de toekomstige gebruikers. Het plangebied is ca. 5 hectare groot en ligt direct ten zuiden van station Opheusden. Het plangebied wordt begrensd door de Parallelweg in het noorden en de Pijenkampse Veldweg in het westen. De Dodewaardsestraat loopt in het oosten door het plangebied. In het zuiden lopen de Betuwelijn en de A15 vlak langs het plangebied. Het terrein is momenteel niet bebouwd. Het noordelijke deel van het plangebied is een bouwterrein, begroeid met enkele struiken en onkruid; het zuidelijk deel is een weiland.



Afbeelding 1: Planlocatie ABC-terrein Dodewaard. Bron: maps.google.nl.

## 1.2. Onderzoeksmethode bureauonderzoek

Het bureauonderzoek heeft tot doel - op basis van bestaande landschappelijke, archeologische en historische bronnen - een gespecificeerde archeologische verwachting te verkrijgen voor het plangebied. Op basis van de resultaten zal een aanbeveling worden gedaan om de aanwezige archeologische waarden in het plangebied veilig te stellen. Het resultaat is een standaardrapport. Het onderzoek wordt uitgevoerd volgens de richtlijnen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 3.2) en de gemeentelijke eisen.

Voor het verzamelen van gegevens met betrekking tot reeds bekende archeologische- en bodemkundige waarden van het plangebied, is het Archeologisch Informatiesysteem Archis II van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) en de archeologische beleidskaart van de gemeente geraadpleegd. Archis II is een database die veel informatie bevat, zoals geo(morfo)logische kaarten, de Archeologische Monumentenkaart (AMK), de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW) en historische kaarten. Tevens is het AHN geraadpleegd en zijn de meest recente archeologische onderzoeksresultaten in het onderzoek opgenomen.

### 1.3. Onderzoeksmethode booronderzoek

Het booronderzoek heeft tot doel de archeologische verwachting te toetsen. Daartoe is een 35-tal boringen binnen het plangebied gezet, verspreid over het terrein. Daarbij is gebruik gemaakt van een Edelmanboor (diam. 7cm) en een guts (diam. 3cm).

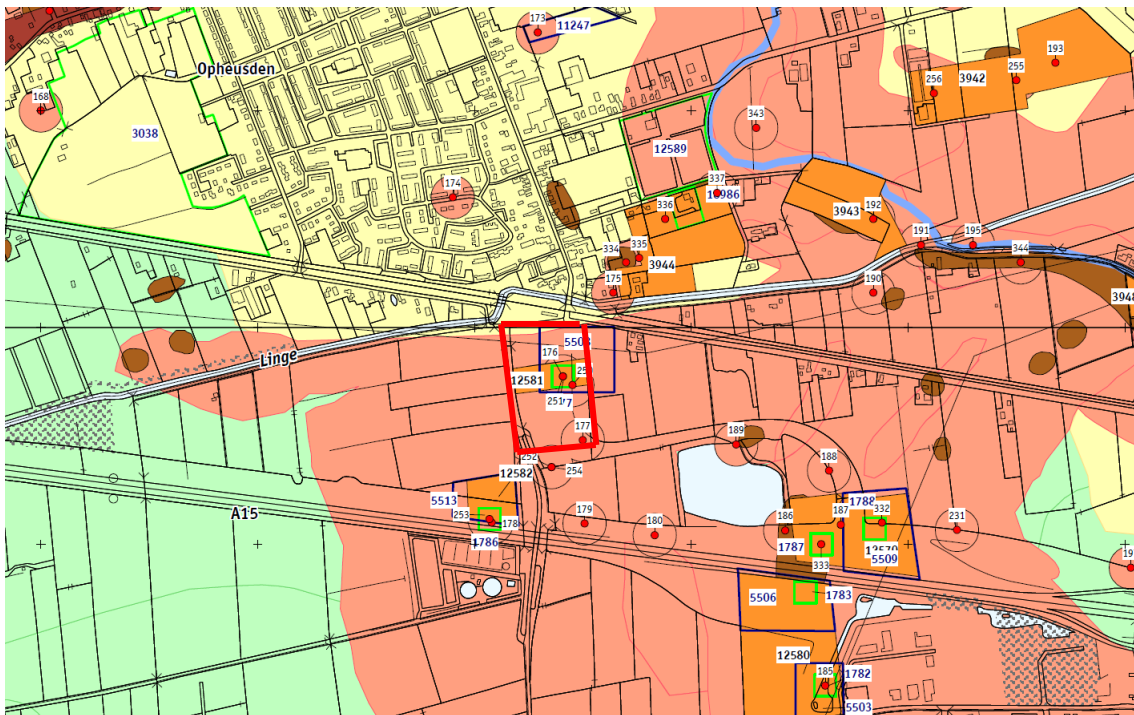
De boringen zijn beschreven met de Archeologisch Standaard Boorbeschrijvingsmethode, met een lithologische beschrijving conform de NEN5104.<sup>2</sup> Het kalkgehalte is bepaald met behulp van een 10% zoutzuur oplossing.

Het bemonsterde materiaal is handmatig geïnspecteerd op vondsten. Het terrein was zodanig begroeid met gras dat een veldkartering geen resultaat opleverde.

## 2. Bureauonderzoek en archeologische verwachting

### 2.1. Bureauonderzoek en beleid

Het plangebied ligt in Dodewaard, direct ten zuiden van de kern van Opheusden in de gemeente Neder-Betuwe, provincie Gelderland. Volgens de archeologische beleidskaart ligt het plangebied in een zone met een hoge archeologische verwachting (AWV categorie 6). Conform het bestemmingsplan Buitengebied Dodewaard en Echteld is archeologisch onderzoek in het plangebied verplicht bij ingrepen vanaf 500 m<sup>2</sup> en dieper dan 30 cm (dubbelbestemming waarde-archeologie 4). Binnen het plangebied ligt tevens een terrein van hoge archeologische waarde (AMK-terrein 12581; dubbelbestemming waarde-archeologie 1), zie ook afbeelding 2. Daar geldt onderzoeksplicht bij elke ingreep die dieper gaat dan 30 cm. Op de beleidskaart is dit terrein in oranje weergegeven en valt het binnen AWG categorie 2. De hoge verwachting op deze kaart is gebaseerd op de ligging in een crevasse.



Afbeelding 2: uitsnede archeologische beleidskaart gemeente Neder-Betuwe<sup>3</sup>.

<sup>2</sup> Bosch 2007, Nederlands Normalisatie Instituut 1989.

<sup>3</sup> Schuurman en De Roode, 2008.

## 2.2. Geo(morfo)logie en bodemopbouw

Bron	Informatie
Geologie <sup>4</sup> (1:600.000)	Ec2; Formatie van Echteld / Formatie van Nieuwkoop; rivierklei en -zand met inschakelingen van veen.
Geomorfologie <sup>5</sup> (1:50.000)	1M23; rivierkomvlakte.
Bodemkunde <sup>6</sup> (1:50.000)	Rn47C-V; kalkloze poldervaaggronden; zware klei, profielverloop 3 of 3 en 4.

Het plangebied ligt in het rivierengebied en maakt deel uit van de Holocene Rijn-Maas delta. Tijdens de voorlaatste ijstijd werden de Rijn en Maas gedwongen om westwaarts richting zee te stromen, vanwege de ijskap en stuwwal in de noordelijke helft van Nederland. Het grootste oerstroombetal lag ongeveer op de locatie van de huidige Rijn-Maas delta. Tijdens de laatste ijstijd werd een pakket dekzand afgezet over een groot deel van Nederland.

In het Holoceen steeg de zeespiegel sterk en kregen grote rivieren een meer meanderend patroon. De sedimentatie in de rivierdalen nam sterk toe. Vooral door ontbossing in de Romeinse tijd spoelde er veel zand en klei uit het Duitse middengebergte, dat werd afgezet in de Rijn-Maas delta. Deze afzettingen behoren tot de Formatie van Echteld. Tijdens de jaarlijkse overstromingen werd zandig materiaal dichtbij de rivierbedding afgezet in de vorm van oeverwallen of stroomruggen. Het fijnere materiaal (vooral klei) werd verder van de rivierloop vandaan afgezet als komafzettingen, op die locatie waar het water rustiger stroomde, in de lager gelegen komgebieden. Door de natte omstandigheden en geringe sedimentatie kan in komgebieden daarnaast op grote schaal veenvorming zijn opgetreden. Mede als gevolg van klink vormen de komgebieden tegenwoordig de laagst gelegen gebieden van het rivierenlandschap. Het rustige afzettingmilieu van de komgebieden heeft tot gevolg dat juist hier het onderliggende pleistocene rivierenlandschap goed bewaard is gebleven. De opbouw van de ondergrond wordt dan ook gekenmerkt door het voorkomen van niet verspoelde laat-pleistocene afzettingen van de Kreftenheye-rivieren.

Op de geologische kaart ligt het plangebied dan ook binnen de Formatie van Echteld/Formatie van Nieuwkoop (Ec2). Dit zijn afzettingen van rivierklei en -zand met inschakelingen van veen. Op de geomorfologische kaart (afb. 3) is te zien dat het plangebied in een rivierkomvlakte (1M23) ligt.

Volgens de bodemkaart van Nederland (afb. 4) komen in het plangebied kalkloze poldervaaggronden (Rn47C-V) met zware klei voor. Bij vaaggronden heeft er nog weinig of geen bodemvorming plaatsgevonden, omdat het sediment jong is. De poldervaaggronden hebben een donker grijsbruine bovengrond, die geleidelijk overgaat in de C-horizont.

Volgens de nieuwe zandbanenkaart van Stuart en Stouthamer (2012) loopt de Veedijk stroomgordel door het plangebied met een datering van 5105 – 4500 BP. Op deze stroomgordel liggen Bronstijd nederzettingen. De zandbanen zijn hydrologische en archeologisch belangrijke elementen in de bovenste meters van de ondergrond van de delta. Het zijn zandige grondwatervoerende zandbanen die pakketten klei en veen in de delta versnijden. Deze vorm(d)en subtiel hogere ruggen in de van nature drassige delta, waarlangs bewoning zich concentreerde en verplaatste en van waaruit ontginning begon. De kartering van beddinggordels baseert zich op boorgegevens, het AHN en sedimentologische en geomorfologische interpretatie principes. De datering ervan volgt met name uit 14C dateringen, archeologische vondstcomplexen, historische bronnen, en geologische versnijdingsprincipes.<sup>7</sup>

Op het AHN 1 (afb. 5) is te zien dat het plangebied vrij vlak is, met alleen in de noordoosthoek een kleine verhoging. Dit is ook goed te zien op de profieldoorsnede in de rechterbovenhoek van de afbeelding (van noord naar zuid). Het is mogelijk dat het hier gaat om de struiken die op Googlemaps en Streetview te zien zijn, of om tijdelijk materiaal dat op dit rommelige bouwterrein heeft gelegen.

<sup>4</sup> TNO-NITG 2005; [www.dinoloket.nl](http://www.dinoloket.nl); kaart 2010.

<sup>5</sup> Stichting voor Bodemkartering 1982.

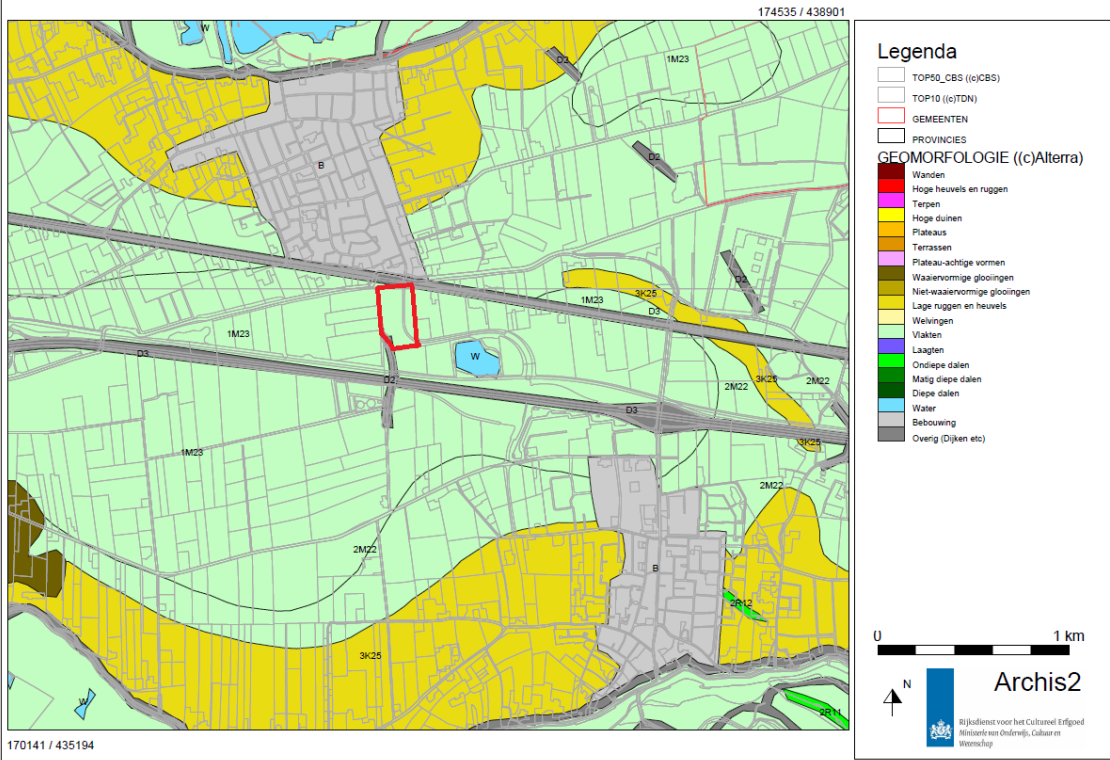
<sup>6</sup> Stichting voor Bodemkartering 1966.

<sup>7</sup> Cohen en Stouthamer 2012.



Geomorfologische kaart

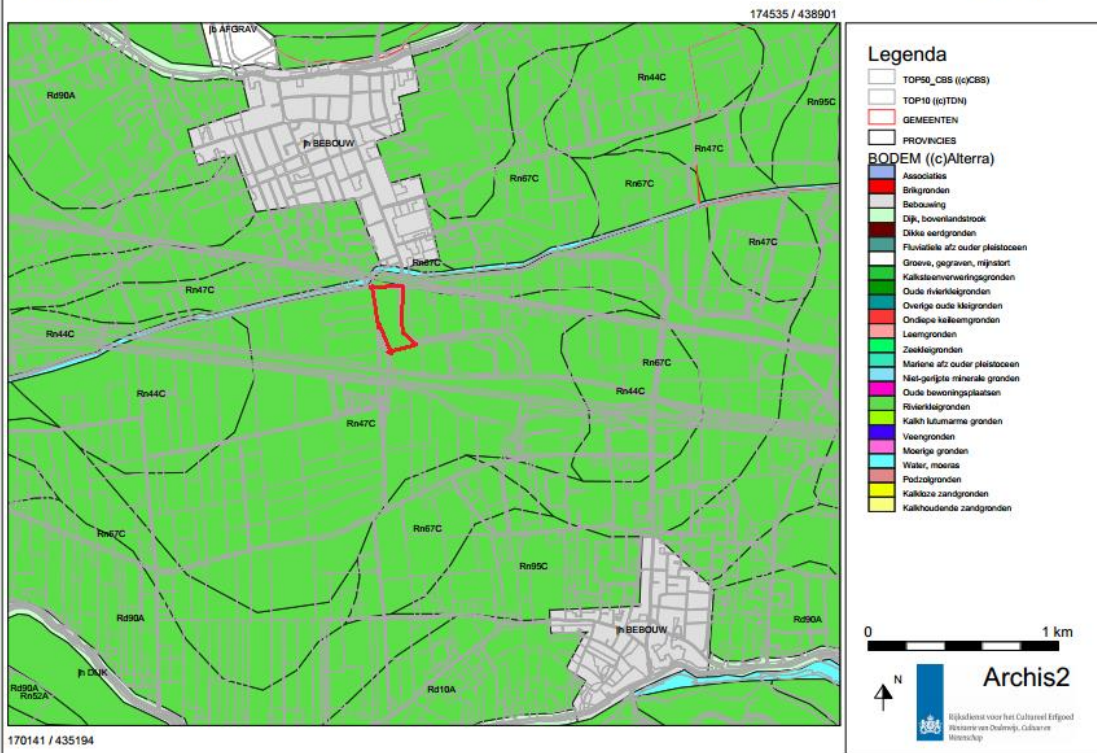
16-04-2014



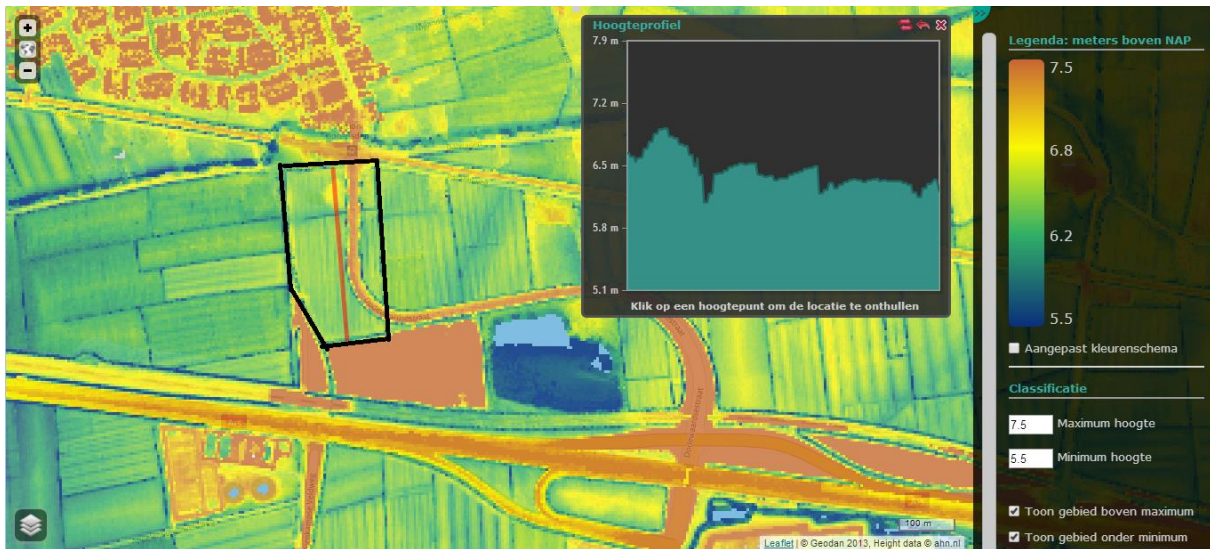
Afbeelding 3. Het plangebied (rood) geprojecteerd op de geomorfologische kaart. Het plangebied is gekarteerd als rivierkomvlakte (lichtgroen). Bron: archis2.archis.nl.

Bodemkaart

16-04-2014

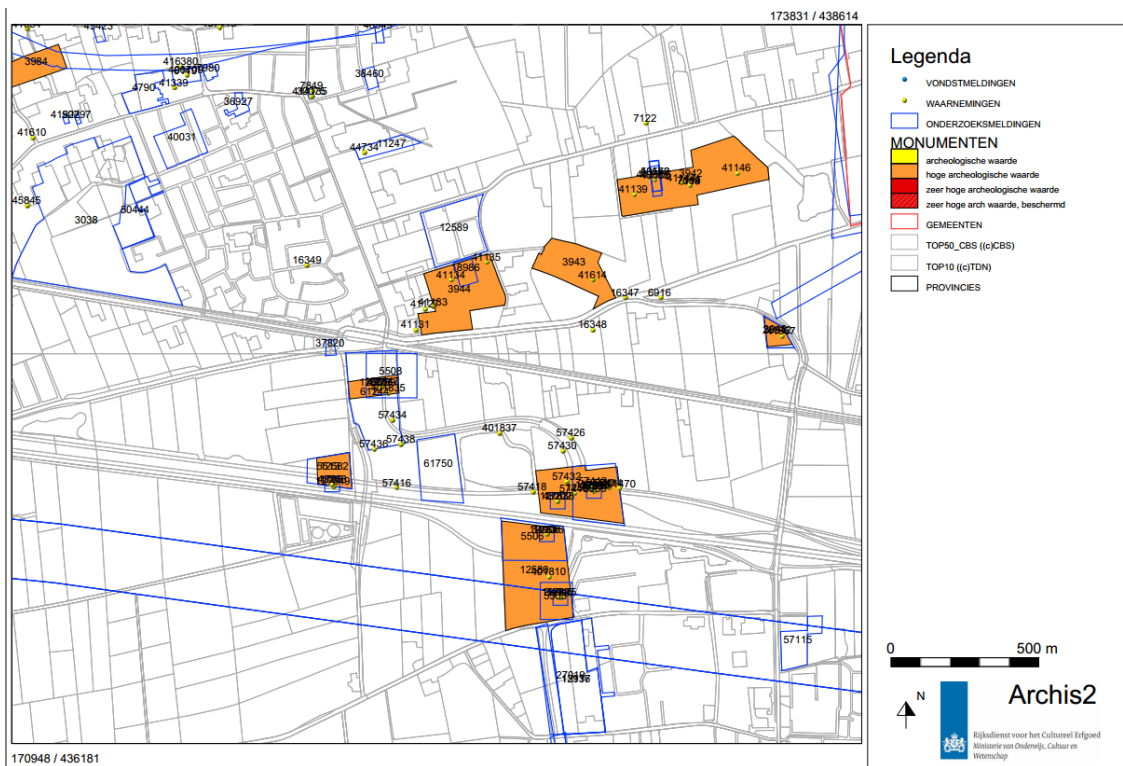


Afbeelding 4. Het plangebied (rood) geprojecteerd op de bodemkaart. Het plangebied is gekarteerd als poldervaaggrond. Bron: archis2.archis.nl.



Afbeelding 5: Plangebied (rood) geprojecteerd op het AHN1. Bron: www.ahn.nl.

### 2.3. Bekende archeologische waarden



Afbeelding 6: Waarnemingen, uitgevoerde onderzoeken en AMK terreinen. De felblauwe figuur markeert de locatie van het plangebied. Terreinen met een hoge archeologische waarde (AMK-terreinen) zijn weergegeven in oranje. Uitgevoerde onderzoeken worden weergegeven met een blauwe lijn en waarnemingen zijn gele bolletjes. Bron: archis2.archis.nl.

Zoals uit Archis blijkt (afb. 6), komen binnen en rondom het plangebied meerdere waarnemingen en AMK-terreinen voor. Ook zijn verschillende archeologische onderzoeken uitgevoerd in de omgeving

van het plangebied, de meeste in het kader van de aanleg van de Betuwelijn, die direct ten zuiden van het plangebied loopt.

Binnen het plangebied ligt een archeologisch monument van hoge archeologische waarde (AMK-nr. 12581), een terrein met sporen van bewoning uit de Late Bronstijd tot vroege IJzertijd. Het betreft een scherp begrensde vondstconcentratie. In boringen werd een vuile zwartgekleurde vondstlaag aangetroffen op een diepte vanaf 35 cm beneden het maaiveld. In de vondstlaag bevond zich houtskool, aardewerk, verbrand leem, bot en fosfaat. Datering aan de hand van dit materiaal was zeer moeilijk. Vanwege de hoge stratigrafische ligging wordt aan een datering na de Midden Bronstijd gedacht. De westelijke begrenzing is bij het onderzoek niet vastgesteld. Wel is de verticale begrenzing erg scherp, waaruit mag worden afgeleid dat de vindplaats gespaard is gebleven voor verstoring door latere landbouwactiviteiten en/of bioturbatie. In 1997 is een AAO uitgevoerd. De putten werden aangelegd naast de vondstconcentratie. Uit de putten kwam een schaarse hoeveelheid Romeins materiaal. Het gaat om een waardevolle vindplaats, met name vanwege de gaafheid. Indien behoud niet mogelijk is, dient de vindplaats nader onderzocht te worden.

Het waarnemingsnr. 12764 ligt binnen het AMK-terrein en komt overeen met bovenstaande beschrijving; het betreft een relatief kleine, scherp begrensde vondstconcentratie. De hoge ligging van de vondstlaag duidt op een datering in de Late Bronstijd/Vroege IJzertijd.

Bij het waarnemingsnr. 43269, naast bovenstaand waarnemingsnummer, staat een opsomming van de vondsten die zijn gedaan bij het AAO in 1997 in het kader van het Betuwerouteproject. Het gaat om een aardewerkscherf en fragmenten houtskool uit het Neolithicum (houtskool is op 2865 v. Chr. gedateerd). Ook is houtskool, verkoolde en onverkoolde zaden, onverbrande rund- en varkensbotfragmenten en twee aardewerkscherven uit de Bronstijd (2000 – 800 v. Chr.) gevonden. Daarnaast is een klein kuiltje met twee fragmenten van een metalen mantelspeld uit de 2<sup>e</sup> eeuw na Chr. gevonden en enkele evenwijdig lopende greppels uit de Middeleeuwen.

Tegenstrijdig is dat bij de beschrijving van deze waarneming staat dat tijdens het onderzoek vrijwel geen archeologische resten zijn ontdekt en dat de vindplaats deels verstoord is door recente (land)bouw-activiteiten. Ook bevond het aangetroffen vondstmateriaal zich kennelijk buiten een nederzettingcontext. Wellicht gaat het hier om een verspoelde Bronstijldlaag, zoals ook het geval is bij het AMK-terrein 12582, vlak ten zuidoosten van het plangebied.

De derde waarneming binnen het AMK-terrein ligt net buiten het onderhavig plangebied. Het gaat om waarnemingsnr. 401835 met als beschrijving dat tijdens de tracébegeleiding van de Betuweroute een vondstlaag met niet determineerbaar vondstmateriaal is aangetroffen. De waarnemingen hier ten zuiden van (waarnemingsnr. 57434 net buiten het plangebied en waarnemingsnr. 57438 binnen het zuidoostelijke deel van het plangebied) betreffen een vondstlaag met gemengd vondstmateriaal en enkele fragmenten handgevormd aardewerk uit de Bronstijd.

Waarnemingsnr. 57436, in de zuidwesthoek van het plangebied, heeft alleen een cultuurlaag opgeleverd zonder vondsten en kon daardoor niet gedateerd worden.

Op minder dan 100 meter ten zuidwesten van het plangebied ligt AMK-nr. 12582, het betreft een terrein van hoge waarde met sporen van bewoning uit het Neolithicum. Bij onderzoek werd in een megaboring op ca. 80 cm diepte een grote hoeveelheid aardewerk en vuursteen (circa 60 stuks) aangetroffen. Het vondstmateriaal duidt op een datering in het Neolithicum. De vindplaats wordt doorsneden door (een bermsloot van) Rijksweg 15. Bij het AAO-onderzoek bleek dat er twee vondstlagen zijn. De eerste is een verspoelde Midden Bronstijldlaag en de tweede is een vindplaats uit het Midden Neolithicum van hoge kwaliteit. De sporen hiervan zitten zo diep dat deze niet door de Betuwelijn worden aangetast. Daarom is besloten om de vindplaats niet op te graven.

Op circa 150 meter ten noordoosten van het plangebied ligt AMK-nr. 3944. Daar werd op 70 cm diepte een vindplaats uit de Bronstijd aangetroffen. Het gaat om een 10 cm dikke bewoningslaag met aardewerkfragmenten die een datering in de Bronstijd ondersteunen.

Op 400 meter ten zuidoosten van het plangebied bevindt zich AMK-nr. 12570, een terrein met sporen van bewoning uit de Midden Bronstijd. Dit terrein ligt op een stroomrug, waar een vondstverspreiding is vastgesteld met op deze locatie een hoge vondstdichtheid. Er is sprake van een vuile donkergrijze vondstlaag met houtskool, verbrand leem, bot en enkele fragmentjes aardewerk. Exacte datering van de vindplaats was niet mogelijk. Bij vervolgonderzoek in 1995/1996 is gebleken dat de vindplaats zich naar het oosten voortzette. Ook bleek dat het nederzettingsterrein ten zuiden van Rijksweg 15 doorliep (AMK-nr. 12580). Bij het AAO bleek dat het om een Midden Bronstijdvindplaats ging. Bij het Betuwerouteproject bestaat deze vindplaats uit nr. 17 en 38. Vindplaats nr. 17 is in goede staat en

vindplaats 38 is zeer bijzonder en in zeer goede staat. AMK-nr. 12580 ligt direct ten zuiden van de huidige A15 en betreft een terrein met sporen van bewoning uit het Neolithicum tot de Bronstijd. De vindplaats maakt onderdeel uit van een serie vindplaatsen uit de periode Neolithicum - Bronstijd op deze stroomgordel (Veedijk). Bij onderzoek werd een vondstenlaag met houtskool, bot, grind, verbrand leem en kwartsgemagerd aardewerk aangetroffen. Het geheel is afgedekt door klei. Hierdoor is er sprake van een goede conservering.

## 2.4. Versturende bodemingrepen in het verleden

Op het Bonneblad van 1900 (afb. 7) is het plangebied onbebouwd. Ook op de diverse oudere en nieuwere kaarten die zijn geraadpleegd via [www.watwaswaar.nl](http://www.watwaswaar.nl) is hetzelfde beeld te zien. Op het AHN is geen grootschalige bodemverstoring in de vorm van vergravingen zichtbaar. Er zijn dus geen zichtbare aanwijzingen voor versturende bodemingrepen in het verleden, anders dan de reeds uitgevoerde onderzoeken en het aanleggen van de Dodewaardseweg, die in het oosten langs het plangebied loopt.

Volgens het RAAP-rapport van het Betuweproject is het onderzochte AMK-terrein bespaard gebleven voor verstoring door latere landbouwactiviteiten. In Archis wordt bij de waarneming echter gemeld dat de vindplaats door recente (land)bouw-activiteiten is verstoord. Deze gegevens spreken elkaar duidelijk tegen en gelden ook nog eens alleen voor het reeds onderzochte deel van het plangebied, dus voor een deel van het AMK-terrein.



Afbeelding 7: Bonneblad 1900. Het rode kader geeft de locatie van het plangebied aan.  
Bron: [archis2.archis.nl](http://archis2.archis.nl).

## 2.5 Archeologische verwachting

Op basis van bovenstaand bureauonderzoek is voor het plangebied een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld.

De waarnemingen binnen het plangebied beschrijven resten uit het Neolithicum, de Bronstijd en de Romeinse tijd. Ook zijn enkele greppels uit de Middeleeuwen aangetroffen. Het AMK-terrein is een terrein met bewoningssporen uit de Late Bronstijd – Vroege IJzertijd. Volgens de meest recente

informatie van Cohen en Stouthamer uit 2012 loopt de Veedijk stroomgordel door het plangebied. Het gaat om een stroomgordel met een datering in het Neolithicum, met daarop resten van bewoning uit de Bronstijd. Dit beeld wordt versterkt door de diverse AMK-terreinen en waarnemingen rondom het plangebied met veelal vondsten uit de Bronstijd, die allemaal op deze stroomgordel liggen. Op nog geen 100 meter van het plangebied, net buiten de stroomgordel, ligt een vindplaats met zowel resten uit het Midden Neolithicum als met verspoelde resten uit de Midden Bronstijd (AMK-nr. 12582).

Op basis van bovenstaande is de verwachting voor resten uit de periode Neolithicum – Romeinse tijd hoog. Resten van voor het Neolithicum zijn in deze regio niet te verwachten. De aangetroffen greppels uit de Middeleeuwen tonen aan dat ook resten uit deze periode verwacht kunnen worden. Op basis van kaartmateriaal uit de Nieuwe Tijd wordt uit deze tijd geen bebouwing verwacht binnen het plangebied.

Of het plangebied door recente (land)bouwactiviteiten verstoord is, valt in dit bureauonderzoek niet te concluderen, aangezien de bronnen elkaar tegenspreken. Een verkennend booronderzoek zal hier duidelijkheid in moeten verschaffen.

### **3. Verkennend booronderzoek**

Binnen het plangebied is een verkennend booronderzoek uitgevoerd, teneinde de bodemopbouw en de archeologische waarde van het terrein te verkennen.

Het booronderzoek is uitgevoerd op 6 en 14 mei 2014. Binnen het plangebied zijn in totaal 34 boringen gezet. De boringen zijn uitgevoerd met een 7 cm Edelmanboor en een 3cm gutsboor. Deze boringen zijn gezet in vier parallelle raaien met een afstand van 40 meter tussen de raaien en binnen een raai een onderlinge boorafstand van eveneens 40 meter, waarbij de boringen verspringen tussen twee raaien. Er zijn drie raaien aan de westzijde van de Dodewaardsestraat gezet en een raai aan de oostzijde. De boringen zijn gezet tot een minimale diepte van 2 en een maximale diepte van 3 meter beneden maaiveld. De X- en Y- coördinaten zijn bepaald op basis van de lokale topografie. De maaiveldhoogte is bepaald op basis van het AHN.<sup>8</sup> De locatie van de boringen is weergegeven in bijlage 1. De boorgegevens zijn weergegeven in bijlage 2.

#### **3.1 Resultaten en interpretatie verkennend booronderzoek**

Het plangebied is in gebruik als grasland (paardenweide). De Dodewaardsestraat doorkruist het plangebied van noord naar zuid. Aangezien het plangebied volledig begroeid was met gras was het niet mogelijk om een oppervlaktekartering uit te voeren. Afbeelding 9 geeft een impressie weer van het plangebied.

In alle boringen is vanaf een diepte van 180 - 200cm -mv een pakket van een grijze, matig siltige kalkloze klei aangetroffen. Dit zijn komafzettingen van een meanderende rivier. Incidenteel komen er binnen dit pakket enkele takjes en wortelresten voor. Dit betreft restanten van de vegetatie die in het komgebied heeft gegroeid. In boring 29 zijn enkele zandlagen waargenomen, die te relateren zijn aan overstromingsfases binnen het plangebied. In één boring (boring 24) is aan de basis van het profiel, op een diepte van 260 cm -mv, een pakket van goed gesorteerd, kalkloos, zwak siltig matig fijn zand aangetroffen. Dit is dekzand. De rivierafzettingen zijn boven op het dekzandoppervlak afgezet.

Boven deze afzettingen bevindt zich vanaf een diepte van omstreeks 1m -mv een pakket van een lichtbruine klei. De lithologie van dit pakket varieert van een matige tot een sterk siltige klei. In de boringen aan de zuidzijde van het plangebied (ten zuiden van boring 22) en in nagenoeg alle boringen ten oosten van de Dodewaardsestraat bestaat dit pakket uit een matig siltige klei. Noordelijk van boring 22 bestaat dit pakket uit een sterk siltige klei. Dit zijn oever- en komafzettingen van een meanderende rivier, het riviersysteem van de Veedijk stroomgordel. De matig siltige afzettingen zijn

---

<sup>8</sup> [www.ahn.nl](http://www.ahn.nl)

komafzettingen. De sterk siltige afzettingen zijn oeverafzettingen, deze zijn dicht bij de daadwerkelijke rivier afgezet. In de top van de oeverafzettingen zijn geen aanwijzingen (zoals rijping, ontkalking en laklagen) gevonden welke wijzen op bodemvorming in de top van dit pakket.



Afbeelding 9. Impressie van het plangebied aan de oostzijde van de Dodewaardsestraat.

Hierboven bevindt zich een pakket van een (donker)grijze matig siltige klei met roestvlekken. Aan de basis van dit pakket bevinden zich zeer veel ijzer- en mangaanconcreties. Dit zijn wederom komafzettingen. Deze afzettingen behoren niet tot de Veedijk stroomgordel, maar zijn afgezet vanuit een riversysteem dat later actief was. Mogelijk betreft het hier de Herveld stroomgordel of de huidige Nederijn. De bovenste 20-30cm wordt gevormd door de moderne bouwvoor, welke bestaat uit een zwak humeuze, donker (grijs)bruine matig- tot sterk siltige klei.

Boring 20 heeft een afwijkende profielopbouw van de hierboven geschetste algemene opbouw. In deze boring is tot een diepte van 180cm -mv een pakket van uiterst siltige klei aangetroffen, oeverafzettingen. Hierboven, op een diepte tussen 30-60 cm -mv is een pakket aangetroffen van een grijs-zwarte, enigszins gevlekte sterk siltige klei. Hierin bevinden zich meerdere grote (centimeter-formaat) stukken houtskool en enkele niet nader te identificeren verbrande organische resten. Het kan zowel om bot gaan als om zaden. De bovenste 30 cm van het profiel wordt gevormd door de moderne bouwvoor. Er is hier sprake van een mogelijke archeologische leeflaag oen/of vondstlaag. De locatie van de boring komt overeen met de locatie van de eerder gedane vondsten binnen het AMK-terrein, en eveneens komt de beschrijving overeen. Daarom is het zeer waarschijnlijk dat het hier dezelfde laag betreft op basis waarvan het AMK-terrein is gedefinieerd. Deze leef- of vondstlaag bevindt zich op een hoog gelegen deel van de oeverafzettingen, zoals een kronkelwaardrug.

Om deze vondstlaag te begrenzen, zijn aan weerszijden van deze boring (boringen 25 en 26) en langs de Dodewaardsestraat ( boringen 33 en B34) extra boringen gezet. Hier is de vondstlaag niet aangetroffen. Wel zijn in boring 25 vergelijkbare uiterst siltige oeverafzettingen aangetroffen.

#### **4. Conclusies en aanbevelingen n.a.v. verkennend booronderzoek**

Het ABC-terrein is ca. 5 hectare groot en bevindt zich direct onder de kern van Opheusden. Volgens de archeologische beleidskaart ligt het plangebied in een gebied met een hoge archeologische verwachting, waar bij ingrepen groter dan 500 m<sup>2</sup> en dieper dan 30 cm archeologisch onderzoek verplicht is. Binnen het plangebied ligt een AMK-terrein van hoge archeologische waarde; daar is onderzoek verplicht bij elke ingreep dieper dan 30 cm. Het terrein heeft een datering in de Bronstijd – Vroege IJzertijd, op basis van een vondstlaag die is aangetroffen op 35 cm onder maaiveld. Tevens

zijn resten uit het Neolithicum, de Romeinse tijd en de Middeleeuwen aangetroffen binnen het plangebied.

Vanwege de verschillende AMK-terreinen, waarnemingen en onderzoeken in de directe omgeving van het plangebied én de ligging grotendeels binnen de Veedijk stroomgordel, wordt een hoge verwachting toegekend aan resten uit het Neolithicum – de Romeinse tijd en de Middeleeuwen, met nadruk op de Bronstijd. Resten van voor het Neolithicum en na de Middeleeuwen worden op basis van dit bureauonderzoek niet verwacht.

Met betrekking tot eventuele recente verstoringen in het plangebied is op basis van het bureauonderzoek geen duidelijkheid gekregen, aangezien de bronnen elkaar tegenspreken.

Buro de Brug heeft na het bureauonderzoek ook een booronderzoek uit gevoerd, om meer duidelijkheid te krijgen in de bodemopbouw van het plangebied, de eventuele mate van verstoring van de bodem door recente (land)bouwactiviteiten en eventuele sporen en vondsten. Dit laatste met name gelet op de aanwezigheid van een AMK-terrein.

De locaties waar langdurige bewoning heeft plaatsgevonden, zijn in de kleibodems veelal goed waar te nemen aan de hand van duidelijke concentraties van archeologische indicatoren zoals aardewerkfragmenten, houtskoolpartikels, botresten, fosfaatverkleuringen, verbrande leem etc.

Nederzettingsterreinen van geringe omvang of met een korte bewoningsperiode en andere vindplaatsentypen, zoals grafvelden en akkercomplexen, manifesteren zich doorgaans echter minder duidelijk tijdens een karterend booronderzoek.

Binnen het plangebied is, nabij een eerder gedane waarneming, in boring 20 een zwart-vlekkerige leef- en/of vondstlaag aangetroffen met houtskool en diverse verbrande resten. Deze laag bevindt zich direct onder de bouwvoor en is gelegen op oeverafzettingen van de Veedijk stroomgordel. Deze locatie heeft een hoge verwachting. Nader onderzoek, in de vorm van een karterend/waarderend booronderzoek is gewenst.

Om de exacte aard en begrenzing van de vondstlaag rondom boring 20 vast te stellen is geadviseerd om een aanvullend onderzoek uit te voeren. Op basis van de boorgegevens meet het nader te onderzoeken gebied van grofweg 40X50 meter. Indien er vervolg onderzoek komt, is het zaak een goed zicht te krijgen op het bodemprofiel, waaruit goed de relatie blijkt tussen de top van de oeverafzettingen ter hoogte van boring 20, 60cm -mv, en de oeverafzettingen bij de andere boringen op 1m -mv.

Ook op plaatsen waar de zwarte leeflaag niet is aangetroffen, komen oeverafzettingen voor, op een diepte van 1 meter beneden maaiveld. Waarschijnlijk betreft het hier afzettingen van hetzelfde systeem, die lager gelegen zijn. Hierboven bevinden zich komafzettingen die zijn gevormd in een latere fase. Deze oeverafzettingen komen voor in het noord-westelijke deel van het plangebied. In de top van de oeverafzettingen zijn geen aanwijzingen (zoals rijping, ontkalking en laklagen) gevonden welke wijzen op bodemvorming in de top van dit pakket. Er zijn hier geen archeologische indicatoren aangetroffen, wat leidt tot een lage verwachting. Nader onderzoek wordt hier niet aanbevolen. Elders in het plangebied zijn komafzettingen aangetroffen, zonder oeverafzettingen. Deze hebben een lage verwachting. Nader onderzoek wordt hier niet aanbevolen.

## **5. Karterend/waarderend booronderzoek**

### **5.1 Aanleiding**

Rondom boring 20 (zie bijlage 3) is op 3 juli 2014 een karterend/waarderend booronderzoek uitgevoerd. Aanleiding voor dit onderzoek was het voorgaande verkennende booronderzoek, waarbij in boring 20 een archeologische vondstlaag was aangetroffen. Doel van het karterende/waarderende booronderzoek is het vaststellen van de ruimtelijke verspreiding van deze vondstlaag rondom boring 20. Aangezien boring 20 zich in een reeds gewaardeerd AMK-terrein bevindt, kan worden volstaan

met het karteren (begrenzen) van de vindplaats. Desondanks is ook naar de mogelijke waarderende aspecten gekeken.

Voor het karterende/waarderende booronderzoek is een Plan van Aanpak opgesteld. Conform dit Plan van Aanpak is zowel een noord-zuid georiënteerde als een oost-west georiënteerde boorraai gezet. De noord-zuid raai is dusdanig verlengd dat ook de locatie van de geplande rotonde is onderzocht. Hiernaast zijn er nog meerdere extra boringen gezet om de vindplaats goed te kunnen begrenzen.

Het booronderzoek is uitgevoerd op 3 juli 2014. Binnen het plangebied zijn in totaal 24 boringen gezet. De boringen van het karterende/waarderende onderzoek zijn genummerd van 101 tot en met 124. De locatie van de boringen is weergegeven in bijlage 3. De boringen zijn uitgevoerd met een 7cm Edelmanboor tot een diepte van minimaal 1m beneden maaiveld. Het was de bedoeling ook een megaboor (diameter 15cm) in te zetten, maar de bodem bleek hiervoor te hard te zijn. De boringen zijn beschreven met de Archeologisch Standaard Boorbeschrijvingsmethode, welke de lithologische beschrijving conform de NEN5104 hanteert. Het kalkgehalte is bepaald met behulp van een 10% zoutzuur oplossing. De X- en Y- coördinaten zijn bepaald op basis van de lokale topografie. De maaiveldhoogte is bepaald op basis van het AHN. De boorgegevens zijn weergegeven in bijlage 5. Al het opgeboorde materiaal is gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 4mm. Eén boring (B112) is extra bemonsterd door met een schep grond uit te graven (putje van 30 x 30 cm. Het materiaal dat uit de boorkernen is gezeefd, is beschreven in bijlage 4.

## **5.2 Resultaten, interpretatie en waardering**

In elf boringen is op een diepte van tussen de 40-70cm –mv een 20-30cm dik pakket aangetroffen van een grijs-zwarte vlekkerige uiterst siltige klei. Dit pakket bevat vondstmateriaal, bestaande uit aardewerk, bot, kiezen van een rund, houtskool en verbrande klei (zie bijlage 4). Het aardewerk - brokjes zonder decoratie, rand of voet - wordt gedateerd in de (Bronstijd-) IJzertijd. Dit pakket is geïnterpreteerd als een archeologische vondstlaag behorende tot een vindplaats. Materiaal uit het Neolithicum, Romeinse Tijd en Middeleeuwen is niet aangetroffen.

Onder de leeflaag bevindt zich een pakket van een lichtbruine, uiterst siltige tot een zwak zandige klei. Dit pakket is geïnterpreteerd als een oeverafzetting of mogelijk een kronkelwaardafzetting. Opvallend is, dat deze zandige opduiking asymmetrisch van vorm is, aan de noordzijde is de helling steil en aan de zuidzijde is de helling flauw. Deze afzettingen behoren tot het systeem van de Veedijk stroomgordel, welke actief was van 5105 – 4500 jaar BP.

In de overige boringen is aan de basis, vanaf een diepte van 80-90cm –mv een pakket van een lichtbruine sterk siltige klei aangetroffen. Dit zijn oeverafzettingen van de Veedijk stroomgordel. Hierboven bevindt zich een pakket van een matig siltige grijze klei, dit zijn komafzettingen welke mogelijk zijn afgezet door de Nederrijn.

De waardering van de vindplaats - in zijn geheel gelegen binnen het AMK-terrein - is met de waardering van het AMK-terrein eerder al gesteld op "zeer hoge waarde". Uit het karterende/waarderende onderzoek is gebleken dat het een intacte leeflaag betreft, op een kleine, lokale zandige opduiking. De omvang van de vindplaats is dus beperkt. Alleen aan de oostzijde is de vindplaats voor een klein deel verstoord door de eerdere aanleg van bermsloten en de Dodewaartsestraat. Hiermee scoort de fysieke gaafheid 3 punten. De conservering is eveneens goed te noemen: botmateriaal en kiezen zijn in de boringen aangetroffen. De score bedraagt 2 tot 3 punten. Het totaal komt zeker uit boven de 5 punten, hetgeen betekent dat hier sprake is van een behoudenswaardige vindplaats, conform KNA 3.3 (KNA 3.3 - Deel II, BIJLAGE IV WAARDEREN VAN VINDPLAATSEN).

Overige delen van het AMK-terrein zijn - op grond van de twee booronderzoeken - aan te merken als niet behoudenswaardig.

## **5.3 Conclusies en aanbevelingen n.a.v. karterend/waarderend booronderzoek**

Met het aanvullende booronderzoek is de aanwezigheid van de eerder aangetroffen vondstlaag in boring 20 bevestigd en is de ruimtelijke verspreiding van de archeologische vindplaats uit de



(Bronstijd-) IJzertijd bepaald. Het betreft een gebied van circa 36 X 43m (1542m<sup>2</sup> maximaal); zie de paarse contour in bijlage 3. De vindplaats wordt aan oostzijde begrensd door de Dodewaardsestraat (met berm sloten). Hier bevindt er zich een grijs-zwarte korrelige laag met vondstmateriaal op een diepte tussen de 40-70 cm -mv. Deze vondstlaag ligt op een zandige opduiking van de Veedijk stroomgordel, waarschijnlijk een kronkelwaardrug.

De vindplaats scoort 5 tot 6 punten op fysieke kwaliteit en is daarmee - conform KNA 3.3 - als behoudenswaardig aan te merken.

In de overige delen van het plangebied liggen de oeverafzettingen van deze stroomgordel op een diepte van 80-90cm -mv, zonder dat er daar sprake is van een vindplaats.

Selectieadvies voor het bevoegd gezag: aanbevolen wordt de vindplaats, indien inpassing niet mogelijk is, door middel van een opgraving (definitief onderzoek) te documenteren.

## 6. Geraadpleegde literatuur

### 6.1. Digitale bronnen

www.ahn.nl  
www.archis2.archis.nl  
www.neder-betuwe.nl  
www.dinoloket.nl  
www.geologievannederland.nl  
www.watwaswaar.nl

### 6.2. Literatuur

Asmussen, P.S.G. 1996: *Archeologische Begeleiding Betuweroute; Aanvullende archeologische kartering en waardering*, in: RAAP-rapport 196  
Berendsen, H.J.A., 2004: *De vorming van het land. (Fysische geografie van Nederland)*, Assen.  
Bosch, J.H.A., 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht (TNO-rapport, NITG 05-043-A).  
Breimer, J, en C. Sueur: *Rapportage pilot LTO en RCE*, in voorbereiding, 2014.  
Cohen, K.M. en E. Stouthamer, 2012: *Vernieuwd digitaal basisbestand paleogeografie van de Rijn-Maas delta. Beknopte toelichting bij het Digitaal Basisbestand Paleogeografie van de Rijn-Maas Delta*. Dept. Fysische Geografie. Univ. Utrecht.  
Schuurman, E.I. en F. de Roode, 2008: *Archeologische monumentenzorg in de gemeente Neder-Betuwe*. Raap-rapport 1665.  
Nederlands Normalisatie-Instituut, 1989: *Geotechniek, classificatie van onverharde grondmonsters NEN 5104*. Delft.  
Stiboka, 1985: *Bodemkaart van Nederland 1:250.000*.  
Stiboka, 1982: *Bodemkaart van Nederland 1:50.000*.  
Stiboka, 1982: *Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000*.

## Bijlage 1: boorpuntenkaart



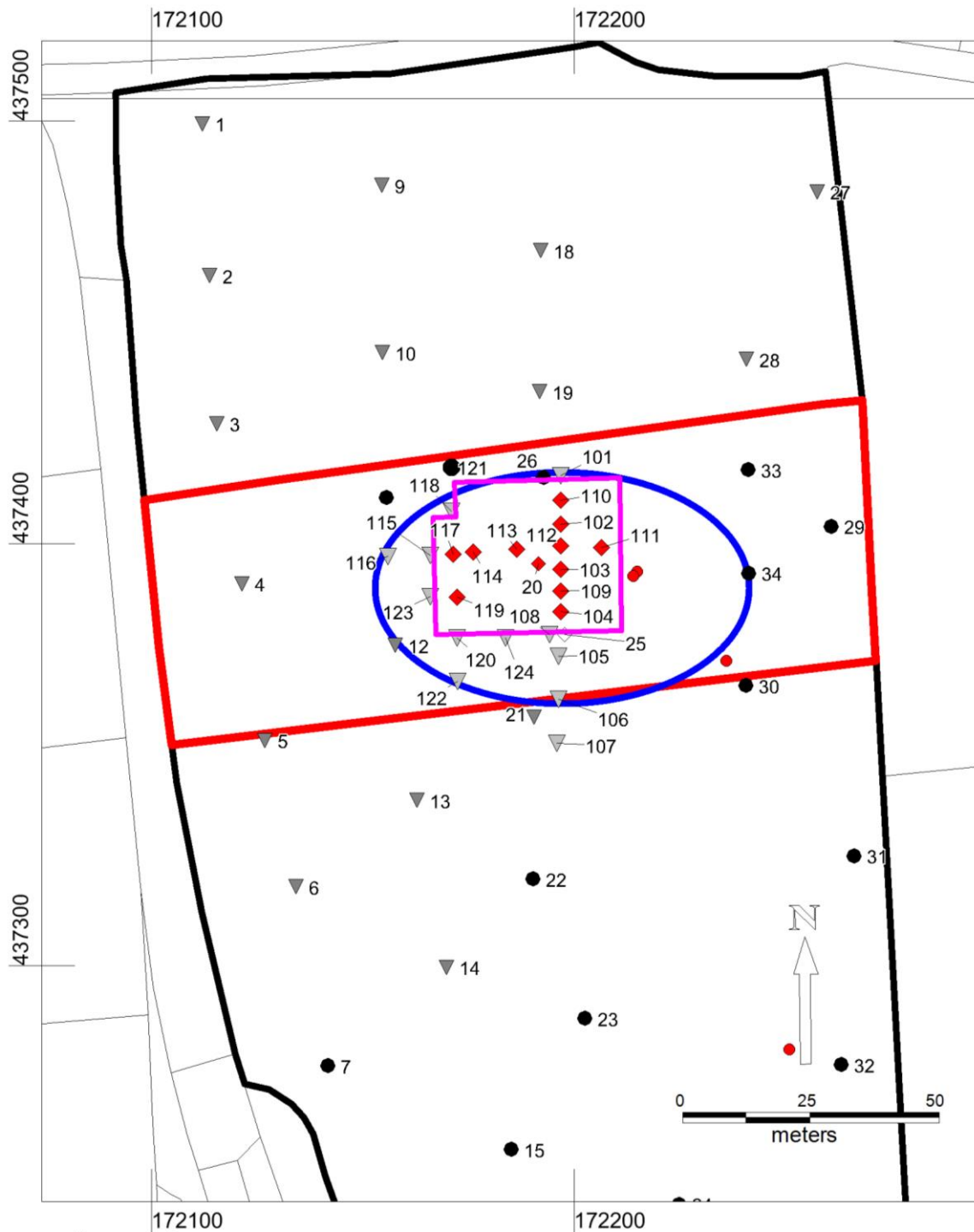
### Legenda

- |   |   |   |                             |
|---|---|---|-----------------------------|
| ▼ | boring met oeverafzettingen                 | ● | waarneming in Archis2       |
| ● | boring met komafzettingen                   | □ | AMK-terrein                 |
| ◇ | boring met uiterst siltige oeverafzettingen | □ | nader onderzoek geadviseerd |
| ◆ | boring met vondstlaag                       |   |                             |

## **Bijlage 2: boorbeschrijvingen verkennend onderzoek**

Zie document: "Bijlage 2 - boorformulieren verkennend onderzoek ABC-Terrein Opheusden.pdf".

### Bijlage 3: boorpuntenkaart met kartering vindplaats



#### Legenda

- |   |   |   |                             |
|---|---|---|-----------------------------|
| ▼ | boring met oeverafzettingen                 | ● | waarneming in Archis2       |
| ● | boring met komafzettingen                   | □ | AMK-terrein                 |
| ◇ | boring met uiterst siltige oeverafzettingen | □ | nader onderzoek geadviseerd |
| ◆ | boring met vondstlaag                       | □ | Begrenzing vindplaats       |

## Bijlage 4: Vondstbeschrijvingen per karterende/waarderende boring

Boring	Aardewerk	Fauna	Natuursteen	Overig	Gewicht
102	Geen	2 x botfragment; onbekend dier	1 x steen	Gruis gebakken klei en concreties; geen stro- of takindrukken	24 gram
103	2 x fragment gebakken klei; grof gemagerd (met witte kiezelsteentjes)			Gruis gebakken klei en concreties; geen stro- of takindrukken	20 gram
104				Leeg monster	0 gram
109	1 x fragment gebakken klei; grof gemagerd				6 gram
110	Geen	3 x fragmentje bot; onbekend dier		Concreties en gruis gebakken klei; geen stro- of takindrukken	16 gram
111	2 x fragment gebakken klei; grof gemagerd (met witte kiezelsteentjes)			Concreties en gruis gebakken klei; ; geen stro- of takafdrukken	10 gram
112	6 x grofgemagerd aardewerk; licht rode buitenkant, zwarte kern; 1-3 cm (Bronstijd?- IJzertijd)  6 x gebakken klei; grofgemagerd (waarvan 1 x met wit-grijze kiezelsteentjes); licht rood; 1-4 cm; geen afdruk stro of takken	2 x molar (mogelijk rond v.w kies met 'zuiltje') 1 x bot	2 x steen	Gruis van gebakken klei; geen stro- of takindrukken; veel concreties rietstengels	162 gram
113	1 x gebakken klei; grofgemagerd (met wit- grijze kiezelsteentjes); licht rood; 1-4 cm; geen afdruk stro of takken	2 x fragmentje kies; onbekend dier		Gruis van gebakken klei; geen stro- of takindrukken	10 gram
114				Gruis van gebakken klei; geen stro- of takindrukken	4 gram
119				Gruis gebakken klei; geen stro- of takindrukken	3 gram

## **Bijlage 5: boorbeschrijvingen karterend/waarderend onderzoek**

Zie document: "Bijlage 5 - boorformulieren karterend-waarderend onderzoek ABC-Terrein Opheusden.pdf".