

**Archeologisch onderzoek  
Waalwaard te Dodewaard,  
gemeente Neder-Betuwe**

Inventariserend veldonderzoek d.m.v. verkennende boringen

GRONTMIJ ARCHEOLOGISCHE RAPPORTEN 1503

Definitief

ISSN 1573-5710

Opdrachtgever:  
Provincie Gelderland

Grontmij Nederland B.V.  
Arnhem, 23 september 2014

# Verantwoording

**Titel** : Archeologisch onderzoek Waalwaard te Dodewaard, gemeente Neder-Betuwe

**Subtitel** : Inventariserend veldonderzoek d.m.v. verkennende boringen  
GRONTMIJ ARCHEOLOGISCHE RAPPORTEN 1503

**Projectnummer** : 338245


**Referentienummer** : GM-0142659

**Datum** : 23 september 2014


**Auteur(s)** : mevr. drs. P. Fijma

**E-mail adres** : paula.fijma@grontmij.nl

**Gecontroleerd door** : dhr. drs. J. Bex

**Paraaf gecontroleerd** : 

**Goedgekeurd door** : dhr. drs. P. Kaasenbrood

**Paraaf goedgekeurd** : 

**Contact** : Grontmij Nederland B.V.  
Velperweg 26  
6824 BJ Arnhem  
Postbus 485  
6800 AL Arnhem  
T +31 88 811 54 83  
F +31 26 445 92 81  
www.grontmij.nl

## Administratieve gegevens

<b>Datum opdracht</b>	:	17 juli 2014
<b>Datum concept</b>	:	5 september 2014
<b>Datum definitief</b>	:	23 september 2014
<b>Opdrachtgever</b>	:	Provincie Gelderland
<b>Uitvoerder</b>	:	Grontmij Nederland B.V. W. van Breda, P. Fijma
<b>Beheer documentatie en/of vondsten</b>	:	Grontmij Nederland B.V., Arnhem
<b>Bevoegde overheid</b>	:	Gemeente Neder-Betuwe
<b>Locatie</b>	:	gemeente : Neder-Betuwe plaats : Dodewaard toponiem : Waalwaard
	:	RD-coördinaten : N x: 173.729 / y: 435.161 O x: 174.542 / y: 434.574 Z x: 174.474 / y: 434.436 W x: 173.673 / y: 435.104
	:	kaartblad : 39H Bergharen
	:	afm. plangebied : circa 7 hectare
<b>AMK</b>	:	monumentnr. : -
<b>Archis2</b>	:	CIS-code : 63140
<b>Archeoregio NOaA</b>	:	Overijssels Gelders rivierengebied

# Inhoudsopgave

Samenvatting.....	5
1 Inleiding.....	6
1.1 Algemeen.....	6
1.2 Ligging plangebied.....	6
1.3 Onderzoeksdoel.....	6
1.4 Leeswijzer.....	7
2 Bureauonderzoek.....	8
2.1 Inleiding.....	8
2.2 Aardwetenschappelijke waarden.....	8
2.3 Archeologische waarden.....	12
2.4 Cultuurhistorische waarden.....	13
2.5 Archeologische verwachting.....	14
3 Veldonderzoek.....	15
3.1 Methode.....	15
3.2 Resultaten.....	15
4 Evaluatie.....	16
4.1 Conclusie.....	16
4.2 Advies.....	16
5 Literatuur en bronnen.....	17
6 Verklarende woordenlijst en afkortingen.....	18

## BIJLAGEN

- Bijlage 1: Locatie plangebied
- Bijlage 2: Overzicht ingrepen Waalwaard
- Bijlage 3: Geomorfologie
- Bijlage 4: Bodemkaart
- Bijlage 5: Archeologische basiskaart
- Bijlage 6: Locatie boringen
- Bijlage 7: Boorprofielen

## Samenvatting

In opdracht van de provincie Gelderland heeft Grontmij Nederland B.V. een archeologisch bureau- en booronderzoek uitgevoerd voor twee deelgebieden in de Waalwaard. De Waalwaard zal worden heringericht. In de betreffende twee deelgebieden zullen graafwerkzaamheden worden uitgevoerd die een bedreiging vormen voor eventueel aanwezige archeologische waarden. Op basis van de resultaten van het onderzoek wordt een advies gegeven met betrekking tot de eventuele noodzaak van vervolgonderzoek voorafgaand aan de werkzaamheden.

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek is de kans op het aantreffen van archeologische indicatoren laag. Pas in de 18<sup>e</sup> eeuw begon de vorming van de Waalwaard. Eventuele archeologische waarden zullen daardoor alleen dateren uit de Nieuwe Tijd. Aangezien het altijd nat is geweest in de uiterwaard zullen het geen nederzettingsresten betreffen, maar watergerelateerde objecten zoals visfuiken, schepen en kribben. De kans op het aantreffen van intacte archeologische waarden ter plaatse is daardoor nihil te noemen. Deze verwachting komt overeen met de beschikbare archeologische verwachtingswaardekaarten. Echter, de bodem ter plaatse is afgegraven ten behoeve van de tichelindustrie.

Op basis van de resultaten van het booronderzoek kan worden gesteld dat de bodem in het plangebied inderdaad is verstoord als gevolg van kleiwinning ter plaatse. De kans op het aantreffen van archeologische waarden is daarom nihil. De lage archeologische verwachtingswaardes kan worden behouden.

Het uitgevoerde onderzoek geeft geen aanleiding tot een vervolgonderzoek ter plaatse.

Mochten tijdens de grondwerkzaamheden archeologische of cultuurhistorische waarden, vondsten en/of sporen worden aangetroffen ook in vooraf vrijgegeven gronden, dan dient altijd direct contact te worden opgenomen met de bevoegde overheid in het kader van de wettelijke meldingsplicht (Monumentenwet 1988, artikel 53 en 54).

Dit advies dient ter goedkeuring te worden voorgelegd aan de bevoegde overheid. In deze de gemeente Neder-Betuwe.

# 1 Inleiding

## 1.1 Algemeen

In opdracht van de Provincie Gelderland heeft Grontmij Nederland B.V. een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor de herinrichting van de Waalwaard. Het onderzoek heeft bestaan uit een bureauonderzoek, het uitvoeren van een inventariserend veldonderzoek door middel van verkennende boringen (IVO-O) en de rapportage hierover. Binnen het plangebied zijn twee zones onderzocht door middel van boringen. Op deze locatie staan bodemingrepen gepland die een bedreiging vormen voor de eventueel aanwezige archeologische waarden.

Op basis van de resultaten van het onderzoek wordt een nader advies gegeven met betrekking tot de noodzaak van eventueel archeologisch vervolgonderzoek en, indien dit het geval is, in welke vorm dit zou moeten worden uitgevoerd. Dit advies dient ter toetsing te worden voorgelegd aan de bevoegde overheid.

De betreffende werkzaamheden zijn conform de richtlijnen van het handboek Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 3.3) uitgevoerd. Grontmij beschikt over een eigen opgravingsvergunning afgegeven door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE).

## 1.2 Ligging plangebied

De Waalwaard ligt ten zuiden van Dodewaard. De uiterwaarden worden aan de noordzijde begrensd door de Waalbandijk en aan de zuidzijde door de Waal. Het onderzoeksgebied bestaat uit twee deelgebieden. Het deelgebied aan de noordwestzijde loopt over de toegangsweg naar het bedrijfsterrein. Het is langgerekt en heeft een oppervlakte van circa 1,6 hectare. Het andere deelgebied aan de zuidoostkant van het plangebied heeft een oppervlakte van ongeveer 5,4 hectare. De Waalwaard bestaat voornamelijk uit weiland. In het middendeel liggen enkele waterpartijen. De exacte locatie van het plangebied wordt weergegeven in bijlage 1. Het maaiveld ter plaatse van het plangebied ligt gemiddeld op 7,85 m + NAP.

## 1.3 Onderzoeksdoel

Onderhavig onderzoek is uitgevoerd in het kader van de vergunningverlening voor de herinrichting van de Waalwaard. De opdrachtgever is van plan in het plangebied onder andere een in-vaaropening te realiseren en slikkige oevers aan te leggen (zie Bijlage 2). De bodemingrepen die gepaard gaan met de geplande realisatie zullen eventueel aanwezige archeologische resten in de bodem verstoren en/of vernietigen. Derhalve dienen voorafgaand aan die werkzaamheden de archeologische waarden binnen het plangebied in kaart te worden gebracht.

Doel van dit archeologisch onderzoek is het nader in kaart brengen en toetsen van het archeologisch verwachtingsmodel. Het thans uitgevoerde verkennende booronderzoek is erop gericht om inzicht te krijgen in de bodemkundige situatie en de archeologische potentie of de verwachte archeologische trefkans binnen het plangebied.

Er wordt tijdens het booronderzoek aandacht besteed aan de mate van de gaafheid van de bodem en aan- of afwezigheid van archeologische indicatoren. Tevens is aandacht gegeven aan de geomorfologie, bodemopbouw en de mate van bodemverstoring.

#### **1.4 Leeswijzer**

Dit rapport betreft een standaardrapport zoals genoemd in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA-specificatie VS05). Allereerst zijn in hoofdstuk 2 de resultaten van een bureauonderzoek beschreven, op basis waarvan een specifiek verwachtingsmodel is opgesteld. Op basis van dit verwachtingsmodel is binnen het plangebied een booronderzoek uitgevoerd, waarbij de archeologische verwachting uit het bureauonderzoek in het veld is getoetst. De resultaten van het veldwerk staan beschreven in hoofdstuk 3. In hoofdstuk 4 wordt een evaluatie gegeven van die resultaten en een advies voor eventueel vervolgonderzoek.

## 2 Bureauonderzoek

### 2.1 Inleiding

Het doel van het bureauonderzoek is om de bekende en potentiële archeologische waarden van het plangebied in kaart te brengen. Hierbij worden twee categorieën bronnen geraadpleegd. Enerzijds is gebruik gemaakt van bodemkaarten en van geologische, topografische en historische kaarten. Met behulp hiervan wordt de bodem en het landschap beschreven. De tweede categorie bronnen betreft het Archeologisch Informatiesysteem (Archis2) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), de Archeologische Monumentenkaart (AMK), gemeentelijke beleids- en advieskaarten en overige relevante publicaties en literatuur. Aan de hand van de analyse en interpretatie van deze gegevens is een specifieke archeologische verwachting voor het onderhavige plangebied opgesteld.

### 2.2 Aardwetenschappelijke waarden

In de navolgende paragrafen wordt eerst ingegaan op de landschapsgenese en ontwikkeling. Het landschap is altijd bepalend geweest voor de bewoningsmogelijkheden van de mens. Het is van belang inzicht te hebben in het landschap om een voorspelling te doen over de locatie(s) van mogelijke bewoningsplaatsen. Daarna zullen de al bekende archeologische waarden in en rond het onderzoeksgebied worden besproken.

#### 2.2.1 Regionale geologie en geomorfologie

De afzettingen aan het oppervlak in het onderzoeksgebied dateren vooral uit het Holoceen en het Pleistoceen (zie Tabel 2.1). In het Weichselien zetten rivieren ongeveer ter plaatse van het huidige rivierengebied dikke lagen, meestal grove zanden af. Aan het einde van het Pleistoceen begonnen de rivieren zich in hun eigen afzettingen in te snijden. In die tijd en in het begin van het Holoceen is een dun kleidek op de oudere, grove rivierzanden afgezet. Vanaf het Atlanticum tot aan de bedijking in de twaalfde eeuw werden dikke lagen klei en zavel afgezet. Vanaf het Subboreaal trad er een duidelijke differentiatie in oeverwallen en kommen op.

**Tabel 2.1 Indeling van het Kwartair**

chronostratigrafie		jaren geleden		
Kwartair	Holoceen	Subatlanticum	3.000 - heden	
		Subboreaal	5.000 - 3.000	
		Atlanticum	8.000 - 5.000	
		Boreaal	9.000 - 8.000	
		Preboreaal	10.000 - 9.000	
	Pleistoceen	Laat	<i>Weichselien (ijstijd)</i>	130.000 - 10.000
			<i>Eemien</i>	120.000 - 10.000
				130.000 - 120.000
		Midden	<i>Saalien (ijstijd)</i>	800.000 - 130.000
			<i>Elsterien (ijstijd)</i>	200.000 - 130.000 400.000 - 315.000
Vroeg		2.400.000 - 800.000		

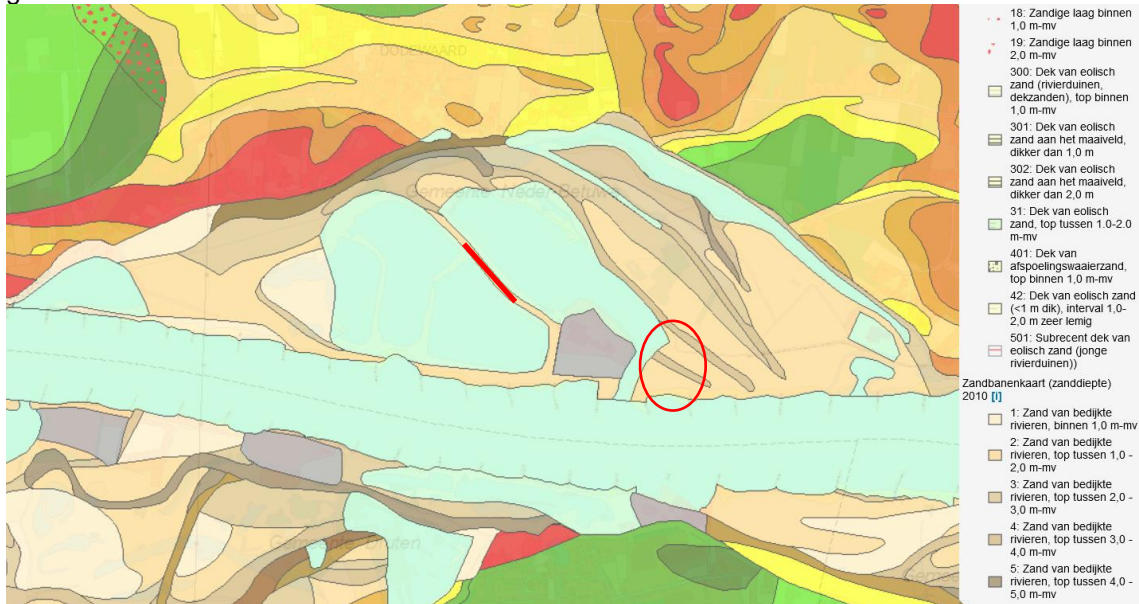
De stroomruggen vormen de hoge delen van het rivierkleilandschap. Hierdoor werden ze in het verleden gezien als een gunstige plaats voor bewoning. Stroomruggen worden gevormd wanneer een meanderende rivier bij hoog water regelmatig het omringende land overstroomt. Langs de oever, vooral in de buitenbochten, komt het grofste materiaal het snelst tot bezinking. Daar worden uit fijnzandige zavel en lichte klei bestaande oeverwallen gevormd.



Soms breekt een rivier door zijn oeverwal heen (crevasse) en zoekt een geheel nieuwe bedding. De verlaten stroombedding, die later meestal met zware klei dichtslibt, met de twee begeleidende oeverwallen wordt stroomrug genoemd.

### 2.2.2 Lokale geologie en geomorfologie

Op de zandbanenkaart<sup>1</sup> (zie Afbeelding 1) is te zien dat het zand van bedijkte rivieren grotendeels tussen 1,0 en 2,0 m beneden het maaiveld wordt aangetroffen. Door het oostelijke deelgebied loopt een oude strang. Hier wordt het zand tussen 2,0 en 3,0 m beneden het maaiveld gevonden.



Afbeelding 1: Uitsnede uit Zand in Banen met plangebied in rood weergegeven (Bron: [http://geodata2.prvglid.nl/apps/wateratlas\\_kaarten/](http://geodata2.prvglid.nl/apps/wateratlas_kaarten/))

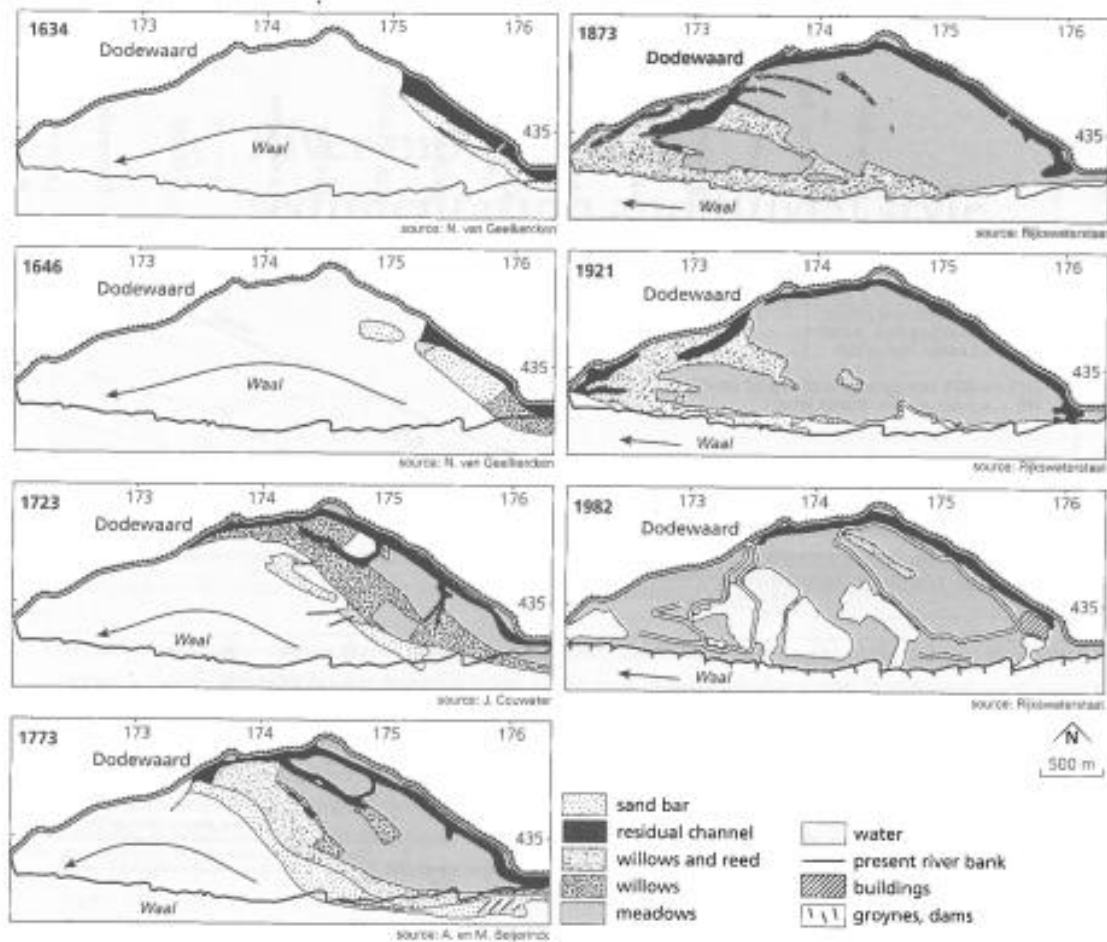
De Geomorfologische kaart<sup>2</sup> geeft de mate van reliëf en de vormen aan die in het landschap te onderscheiden zijn. Het grootste gedeelte van het plangebied valt binnen de geomorfologische eenheid lage heuvels, ruggen en welvingen met bijbehorende vlakten en laagten, lage storthopen met ijzerkuilen en/of grond-, zand- en kleigaten (eenheid 4L22, zie Bijlage 3). Deze storthopen, laagten en gaten zijn meestal ontstaan bij kleiwinning. De strang die op Zand in Banen wordt aangegeven in het plangebied loopt op de geomorfologische kaart daar niet in door.

De sedimenten maken onderdeel uit van de stroomgordel van de Waal<sup>3</sup>. Deze stroomgordel was actief vanaf ongeveer 2160 BP (*Before Present* = voor 1950) en is nog steeds actief. Ondanks dat waren overstromingen niet ongewoon tot het begin van de 20<sup>e</sup> eeuw. Volgens Berendsen en Stouthamer (2001) zijn op de afzettingen van deze stroomgordel die langs grote delen van de huidige Waal ligt, voornamelijk archeologische vondsten bekend uit de Vroege tot Late Middeleeuwen (zie Tabel 2.2). Vanaf de bedijking van de Waal werd nieuw land gevormd in de Waalwaard (zie Afbeelding 2). Pas in de tweede helft van de 19<sup>e</sup> eeuw was de Waalwaard voor het grootste gedeelte gevormd.

<sup>1</sup> Geraadpleegd via [http://geodata2.prvglid.nl/apps/wateratlas\\_kaarten/](http://geodata2.prvglid.nl/apps/wateratlas_kaarten/)

<sup>2</sup> Alterra, geraadpleegd via Archis2

<sup>3</sup> Berendsen, H.J.A. & E. Stouthamer, 2001. Palaeogeographic development of the Rhine-Meuse delta, The Netherlands. Van Gorcum, Assen.



Afb. 2: Vorming van de Waalwaard (Bron: Berendsen en Stouthamer, 2001).

**Tabel 2.2: Overzicht van archeologische perioden<sup>4</sup>**

Periode	Tijd	
Laat-Paleolithicum (Oude Steentijd)		tot 9.000 v.Chr.
Mesolithicum (Midden Steentijd)	9.000 v.Chr.	- 4.900 v.Chr.
Neolithicum (Nieuwe Steentijd)	5.325 v.Chr.	- 1.900 v.Chr.
Bronstijd	1.900 v.Chr.	- 800 v.Chr.
IJzertijd	800 v.Chr.	- 12 v.Chr.
Romeinse Tijd	12 v.Chr.	- 450 n.Chr.
Vroege Middeleeuwen	450	- 1.050 n.Chr.
Late Middeleeuwen	1.050	- 1.500 n.Chr.
Nieuwe Tijd	1.500	- heden

<sup>4</sup> Voor de dateringen is gebruik gemaakt van:

Lanting, J.N. & J. van der Plicht, 1996. De C14-chronologie van de Nederlandse Pre- en Protohistorie, I: Laat-Paleolithicum. In: Palaeohistoria 37/38 (1995-1996), pp. 71-125.

Lanting, J.N. & J. van der Plicht, 2000. De C14-chronologie van de Nederlandse Pre- en Protohistorie, II: Mesolithicum. In: Palaeohistoria 39/40 (1997-1998), pp. 99-164.

Lanting, J.N. & J. van der Plicht, 2002. De C14-chronologie van de Nederlandse Pre- en Protohistorie, III: Neolithicum. In: Palaeohistoria 41/42 (1999-2000), pp. 99-164.

In 2014 is de verwachtingskaart van de uiterwaarden in het rivierengebied verschenen<sup>5</sup>. De kaart geeft aan dat de Waalwaard grotere verwachting heeft voor het aantreffen van archeologische waarden uit de Volle Middeleeuwen en dan met name aquatische vondsten (zie Afbeelding 3).



Afb. 3: Uitsnede uit de verwachtingskaart uiterwaarden (Bron: archeologieinederland.nl)

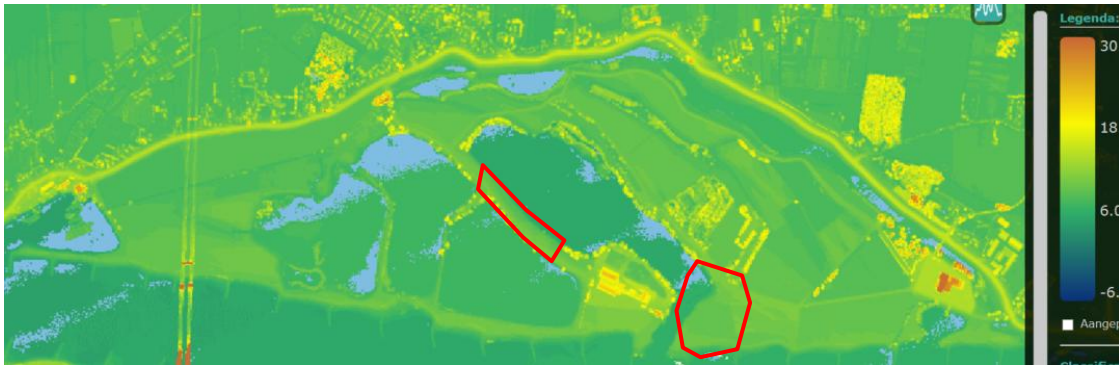
### 2.2.3 Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)

Het AHN is een landsdekkend digitaal hoogtebestand in de vorm van een driedimensionaal grid met een nauwkeurigheid van 5 cm, waarmee het maaiveld van Nederland in kaart gebracht kan worden.<sup>6</sup> De kwaliteit van het AHN wordt beïnvloed door de punt dichtheid ter plaatse van het plangebied (afhankelijk van de periode van opname) en kan variëren van 1 tot 1,5 punt per 16 m<sup>2</sup> en 2 tot 3 punt per 16 m<sup>2</sup>. In bosgebieden is de punt dichtheid aanmerkelijk dunner (1 punt per 36 m<sup>2</sup>, met een standaard afwijking van 20 cm). Daarnaast kan het aanwezige vegetatiedek (bomen) en aanwezige hoogbouw invloed hebben op de kwaliteit van de AHN-gegevens. Ook de toegepaste interpolatie- en filterprocedure die Rijkswaterstaat hanteert, heeft invloed op de kwaliteit. Het AHN-bestand bestaat uit een puntenwolk van hoogtematen gerelateerd aan het RD-stelsel. Door het combineren van de X-, Y- en Z-waarden (t.o.v. NAP) van elk punt ontstaat een digitaal hoogtemodel dat de gemiddelde hoogte van het maaiveld weergeeft met een nauwkeurigheid van 5x5 m per gridcel.

Op basis van het AHN zijn de relatieve hoogteliggingen in het plangebied duidelijk zichtbaar. Opgevulde geulen en meanders zijn nog te zien. Hierdoor is op basis van de hoogtekaart bij benadering te bepalen of het plangebied in een geul of op een oeverafzetting ligt. Op Afbeelding 4 is te zien dat binnen de twee deelgebieden geen duidelijk hoogteverschil aanwezig is. In de Waalwaard zelf zijn wel enkele geulen (oude strangen) met daarlangs smalle oeverwallen waar te nemen. Deze zijn echter niet in de deelgebieden aanwezig voor zover op de AHN te zien.

<sup>5</sup> K.M. Cohen, S. Arnoldussen, G. Erkens, Y.T. van Popta & L.J. Taal 2014: Archeologische verwachtingskaart uiterwaarden rivierengebied. Deltares, Rijksuniversiteit Groningen & Universiteit Utrecht.

<sup>6</sup> Geraadpleegd via <http://www.ahn.nl>



Afb. 4: Relatieve hoogteligging in de Waalwaard (bron: [www.ahn.nl](http://www.ahn.nl))

#### 2.2.4 Bodem

Volgens de Bodemkaart (zie Bijlage 4) komt in beide deelgebieden hetzelfde bodemtype voor. Het gaat om kalkhoudende poldervaaggronden van zavel (type Rn52A). Deze gronden zijn ter plaatse van beide deelgebieden afgegraven tot op de zandondergrond ten behoeve van de steenbakkerijen. De bovengrond is hierbij vaak teruggestort. De profielen zijn nogal heterogeen, waarbij de zavellaag varieert in zwaarte. De zandondergrond is meestal gelaagd met dunne kleibandjes.

### 2.3 Archeologische waarden

#### 2.3.1 Archeologische Monumenten

De Archeologische Monumentenkaart (AMK) bevat een overzicht van belangrijke archeologische terreinen in Nederland. De terreinen zijn beoordeeld op verschillende criteria (kwaliteit, zeldzaamheid, representativiteit, ensemblewaarde en belevingswaarde). Op grond daarvan zijn de terreinen ingedeeld in categorieën met archeologische waarde, hoge archeologische waarde en zeer hoge archeologische waarde (o.a. de beschermde monumenten). De AMK is in samenwerking met de betreffende provincie en gemeentelijk archeologen ontwikkeld.

In het plangebied en in de Waalwaard zijn geen AMK-terreinen geregistreerd (zie Bijlage 5). Direct grenzend aan de Waalwaard ligt een terrein van archeologische waarde (AMK-terrein 4611). Op het terrein zijn in het verleden sporen uit de Romeinse Tijd aangetroffen. Er is niet veel bekend over het terrein in Archis. Er zouden inheems Romeinse fragmenten aardewerk zijn aangetroffen alsmede sporen van grachten en een erfafscheiding.

#### 2.3.2 Archeologische waarnemingen en onderzoeken

In Archeologisch Informatiesysteem (Archis2) van de RCE staan alle bekende archeologische waarnemingen geregistreerd. Binnen de deelgebieden zijn geen waarnemingen geregistreerd. In de Waalwaard zijn 2 waarnemingen geregistreerd (zie Bijlage 5).

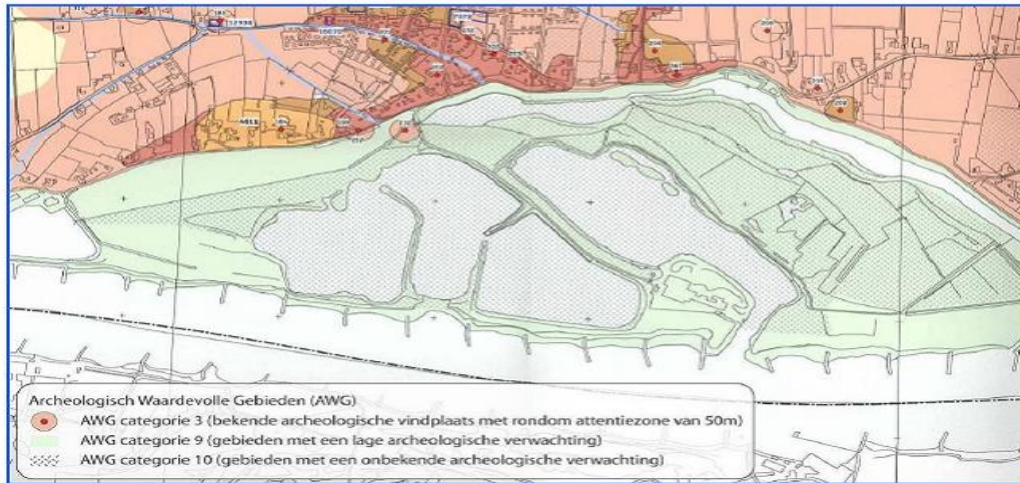
Waarnemingsnummer 39152 betreft een glazen kraal uit de Middeleeuwen tot en met de Nieuwe Tijd. De vondst is aangetroffen tijdens metaaldetectoronderzoek en kan worden beschouwd als een toevalsvondst buiten de oorspronkelijke context. Waarnemingsnummer 25680 betreft een fragment aardewerk uit de Romeinse Tijd. Aangezien bij de beschrijving wordt vermeld dat de vondst bij de kerk van Dodewaard is aangetroffen, is de huidige geregistreerde locatie van dit waarnemingsnummer waarschijnlijk niet correct.

#### 2.3.3 Gemeentelijke archeologische beleidskaart

Voor de gemeente Nederbetuwe is een archeologische beleidskaart opgesteld. Op deze kaarten wordt aangegeven of en in welke vorm er onderzoek noodzakelijk is. Uit de gemeentelijke kaart blijkt een lage of onbekende archeologische verwachting voor de gehele Waalwaard (zie Afbeelding 5). In deze gebieden moet een archeologisch onderzoek uitgevoerd worden als de ingrepen groter zijn dan een oppervlakte van 10.000 m<sup>2</sup> en de diepte meer dan 0,3 m beneden het maaiveld bedraagt. Dit geldt dus ook voor onderhavig plangebied.

### Archeologie

Binnen het plangebied bevinden zich geen archeologische monumenten en vindplaatsen. Het gebied wordt laag gewaardeerd ten aanzien van de archeologische verwachte waarden (zie Afbeelding 4-10) Ter hoogte van de aansluiting van de ontsluitingsweg op de Waalbanddijk ligt een archeologische vindplaats (Archeologisch Waardevol Gebied (AWG) categorie 3) met rondom een attentiezone van 50 m.



Afbeelding 4-11 Uitsnede archeologische beleidskaart gemeente Neder-Betuwe

Afb. 5: Uitsnede uit de archeologische beleidskaart van Neder-Betuwe

## 2.4 Cultuurhistorische waarden

### 2.4.1 Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW)

In aanvulling op de landelijke (verwachtings)kaarten hebben veel gemeenten en provincies eigen cultuurhistorische kaarten vervaardigd, waarin veel lokale gebiedskennis is opgenomen. Deze kaarten hebben over het algemeen een hoger detailniveau dan de landelijke kaarten. De Cultuurhistorische Waardenkaart van de provincie Gelderland geeft inzicht in de archeologische, historisch-stedenbouwkundige en de historisch-geografische waarden van de regio.

Het raadplegen van de CHW heeft geen aanvullende informatie opgeleverd.

### 2.4.2 Ondergrondse bouwhistorische waarden

Archeologische resten/sporen, ouder dan vijftig jaar die de restanten zijn van gebouwen, waarvan een huidige variant of (directe) opvolger er vandaag de dag nog staat, zijn te beschouwen als ondergrondse bouwhistorische waarden. Ondergrondse bouwhistorische waarden kunnen aangetast worden bij de sloop van bouwwerken, de bouw van kelders of souterrains, de vervanging van vloeren, het aanbrengen van nutsvoorzieningen en bij funderingsonderzoek in het kader van restauraties van gebouwde monumenten. Op een dergelijke locatie, dienen deze bouwhistorische waarden gedocumenteerd en zo mogelijk veiliggesteld te worden.

Binnen de Atlas leefomgeving zijn alle bekende archeologische en bouwkundige monumenten en historisch-geografische informatie samengebracht in een digitale kaart.<sup>7</sup> Via deze kaart zijn de bekende cultuurhistorische waarden per gebied te inventariseren. Deze kaart is op het moment van schrijven nog in ontwikkeling. De informatie die hier op staat kan nog niet geraadpleegd worden.

### 2.4.3 Historische kaarten

Op historische kaarten is goed te zien dat de Waalwaard pas in de tweede helft van de 19<sup>e</sup> eeuw gevormd is. Op de kaart van 1830-1864 wordt het westelijke deel van de huidige uiterwaard nog als water Waal aangegeven (zie Afbeelding 6). De inrichting van de Waalwaard is altijd grotendeels hetzelfde geweest. De uiterwaard is in gebruik geweest als grasland. De verkaveling volgt de geleidelijke vorming ervan. Met uitzondering van de baksteenfabriek heeft er vermoedelijk geen bebouwing in de Waalwaard gestaan.

<sup>7</sup> Geraadpleegd via [www.atlasleefomgeving.nl](http://www.atlasleefomgeving.nl)



Afb. 6: Historische kaart 1830-1864 (Bron: watwaswaar.nl)

## 2.5 Archeologische verwachting

In het verleden was de mens sterker afhankelijk van de mogelijkheden die het landschap bood voor het ontplooiën van haar (sociale en economische) activiteiten dan tegenwoordig. Men was veel minder in staat het landschap aan te passen aan haar wensen, zoals nu veel meer het geval is. De keuze van mensen om zich op een bepaalde locatie te vestigen, was voor een belangrijk deel afhankelijk van de lokale landschappelijke omstandigheden. Hierbij moet worden gedacht aan hoge, droge delen van het landschap voor bewoning, vruchtbare gronden voor de akkerbouw, de beschikbaarheid van water en bouwmaterialen, natuurlijke voedselbronnen enzovoorts. Niet al deze factoren kunnen bij onderhavig onderzoek in beeld worden gebracht.

Getracht wordt, door voornamelijk te focussen op de bodemkundige en geomorfologische situatie, de hogere droge delen van het landschap in beeld te krijgen, dat wil zeggen de potentiële nederzittingslocaties. Daarnaast zijn de bekende archeologische gegevens uit de omgeving van het plangebied geïnventariseerd. Op basis hiervan is aan het plangebied en archeologische verwachting toegekend.

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek is de kans op het aantreffen van archeologische indicatoren laag. Pas in de 18<sup>e</sup> eeuw begon de vorming van de Waalwaard. Eventuele archeologische waarden zullen daardoor alleen dateren uit de Nieuwe Tijd. Aangezien het altijd nat is geweest in de uiterwaard zullen het geen nederzittingsresten betreffen, maar watergerelateerde objecten zoals visfuisen, schepen en kribben. De kans op het aantreffen van intacte archeologische waarden ter plaatse is daardoor nihil te noemen. Deze verwachting komt overeen met de beschikbare archeologische waardekaarten. Echter, de bodem ter plaatse is afgegraven ten behoeve van de tichelindustrie.

## **3 Veldonderzoek**

### **3.1 Methode**

Het inventariserend veldonderzoek (IVO) bestond uit een verkennend booronderzoek. De gekozen onderzoeksmethode voor het veldwerk is gebaseerd op de resultaten van het bureauonderzoek (uitmondend in de gespecificeerde archeologische verwachting) en het protocol inventariserend veldonderzoek uit de KNA versie 3.3 (protocol 4003).

Het veldwerk voor het inventariserende veldonderzoek is verricht in augustus 2014 door een KNA-archeoloog en een bodemkundig karteerder. Hierbij zijn 30 handmatige grondboringen verricht. De boringen zijn uitgevoerd met behulp van een Edelmanboor met een diameter van 8 cm. De boringen zijn uitgevoerd tot 0,3 m in de zandondergrond en/of tot een maximale diepte van 3 m beneden maaiveld.

De opgeboorde grond is onderzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren, zoals verbrand of bewerkt vuursteen, houtskool, verbrand bot, aardewerk. Verder is gekeken naar bodemverkleuringen die zouden kunnen wijzen op mogelijke vegetatie- en/of cultuurlagen. De boorprofielen zijn lithologisch beschreven conform NEN5104 en de STIBOKA legenda.

### **3.2 Resultaten**

De locaties van de boringen worden weergegeven in bijlage 6. De tekeningen van de boorprofielen zijn opgenomen in bijlage 7.

De bodem bestaat in beide deelgebieden uit lichte klei tot zeer kleiarm zand. De boorprofielen van de uitgevoerde boringen verschillen substantieel van elkaar. Ook van naast elkaar gelegen boringen. De diepte van de top van het zand, de laagopvolging daarboven en de textuur van de sedimenten is overal anders. Daarbij zijn de bodemprofielen tot op relatief grote diepte verstoord. Soms is daarbij tevens de top van de zandondergrond verstoord.

Er zijn tijdens het booronderzoek geen archeologische indicatoren en/of vondsten aangetroffen.

Op basis van de resultaten van het booronderzoek kan worden gesteld dat de bodem in het plangebied is verstoord als gevolg van kleiwinning ter plaatse. De kans op het aantreffen van archeologische waarden is in oorspronkelijke context daarom nihil. De lage archeologische verwachtingswaarde kan worden behouden.

## 4 Evaluatie

### 4.1 Conclusie

In opdracht van de provincie Gelderland heeft Grontmij een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor twee deelgebieden binnen de Waalwaard waar graafwerkzaamheden zullen worden uitgevoerd. Het onderzoek heeft bestaan uit een bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek.

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek is de kans op het aantreffen van archeologische indicatoren laag. Pas in de 18<sup>e</sup> eeuw begon de vorming van de Waalwaard. Eventuele archeologische waarden zullen daardoor alleen dateren uit de Nieuwe Tijd. Aangezien het altijd nat is geweest in de uiterwaard zullen het geen nederzettingsresten betreffen, maar watergerelateerde objecten zoals visfuiken, schepen en kribben. De kans op het aantreffen van intacte archeologische waarden ter plaatse is daardoor nihil te noemen. Deze lage verwachting komt overeen met de beschikbare archeologische waardekaarten. Verder is de bodem ter plaatse afgegraven ten behoeve van de tichelindustrie.

Op basis van de resultaten van het booronderzoek kan worden gesteld dat de bodem in het plangebied inderdaad is verstoord als gevolg van kleiwinning ter plaatse. De kans op het aantreffen van archeologische waarden is daarom nihil. De lage archeologische verwachtingswaarde kan worden behouden.

### 4.2 Advies

Op basis van de resultaten van het inventariserend veldonderzoek wordt voor geen van de onderzochte locaties een vervolgonderzoek aanbevolen. De voorgenomen bodemingrepen kunnen zonder archeologisch voorbehoud worden uitgevoerd.

Mochten tijdens de grondwerkzaamheden archeologische of cultuurhistorische waarden, vondsten en/of sporen worden aangetroffen ook in vooraf vrijgegeven gronden, dan dient altijd direct contact te worden opgenomen met de bevoegde overheid in het kader van de wettelijke meldingsplicht (Monumentenwet 1988, artikel 53 en 54).

Er wordt geadviseerd met betrekking tot de resultaten van het onderzoek en deze aanbeveling contact op te nemen met de bevoegde overheid (gemeente Neder-Betuwe).



## 5 Literatuur en bronnen

### Literatuur

Cohen K.M, E. Stouthamer, W.Z. Hoek, H.J.A. Berendsen & H.F.J. Kempen; 2009: *Zand in Banen* . Provincie Gelderland en Universiteit Utrecht.

Cohen, K.M , S. Arnoldussen, G. Erkens, Y.T. van Popta & L.J. Taal 2014: Archeologische verwachtingskaart uiterwaarden rivierengebied. Deltares, Rijksuniversiteit Groningen & Universiteit Utrecht.

Lanting, J.N. & J. van der Plicht, 1996. De C14-chronologie van de Nederlandse Pre- en Protohistorie, I: Laat-Paleolithicum. In: *Palaeohistoria* 37/38 (1995-1996), pp. 71-125.

Lanting, J.N. & J. van der Plicht, 2000. De C14-chronologie van de Nederlandse Pre- en Protohistorie, II: Mesolithicum. In: *Palaeohistoria* 39/40 (1997-1998), pp. 99-164.

Lanting, J.N. & J. van der Plicht, 2002. De C14-chronologie van de Nederlandse Pre- en Protohistorie, III: Neolithicum. In: *Palaeohistoria* 41/42 (1999-2000), pp. 99-164.

### Bronnen

Archeologisch Informatiesysteem (Archis2). Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort.

## 6 Verklarende woordenlijst en afkortingen

### Verklarende woordenlijst

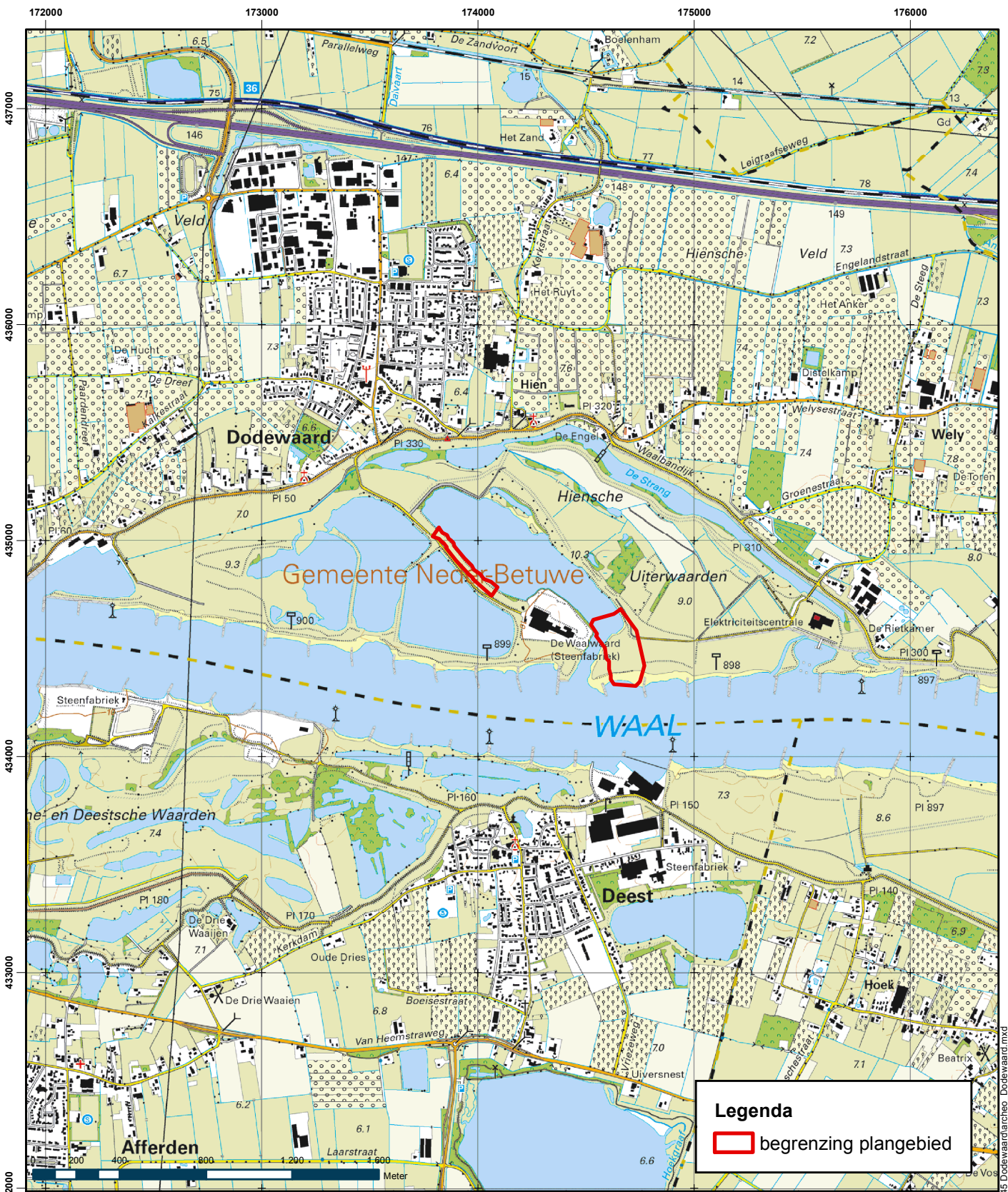
afzetting	onderverdeling van een formatie, ook wel laagpakket genoemd.
genese	wording, ontstaan.
Holoceen	geologisch tijdvak, dat ongeveer 10.000 jaar geleden begon en waarin we ons nu bevinden. Jongste periode van het Kwartair.
<i>in situ</i>	achtergebleven op exact dezelfde plaats waar de laatste gebruiker het heeft gedeponerd, weggegooid of verloren.
lithologisch	met betrekking tot het gesteente. Lithologische kenmerken zijn bijvoorbeeld korrelgrootte, sedimentaire structuren et cetera.

### Afkortingen

Archis2	geautomatiseerde archeologisch informatiesysteem voor Nederland. Dit bestaat uit een databank waarin allerlei gegevens over archeologische vindplaatsen en terreinen in Nederland zijn opgeslagen, daterend van de prehistorie tot de Nieuwe Tijd.
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie
-mv	onder maaiveld
NAP	Normaal Amsterdams Peil
RCE	Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
StiBoKa	Stichting Bodemkartering (tegenwoordig onderdeel van Alterra).

# **Bijlage 1**

Locatie plangebied



Projectnummer 338245	Datum 05-09-14	Bijlage	Formaat A4	GAR-nummer 1503	CIS-code 63140	Getekend MO	Controle PF	Akkoord PF	Schaal 1:25.000
-------------------------	-------------------	---------	---------------	--------------------	-------------------	----------------	----------------	---------------	--------------------

# Archeologisch onderzoek Dodewaard

Opdrachtgever  
**Provincie Gelderland**  
 Onderdeel  
 Locatie plangebied

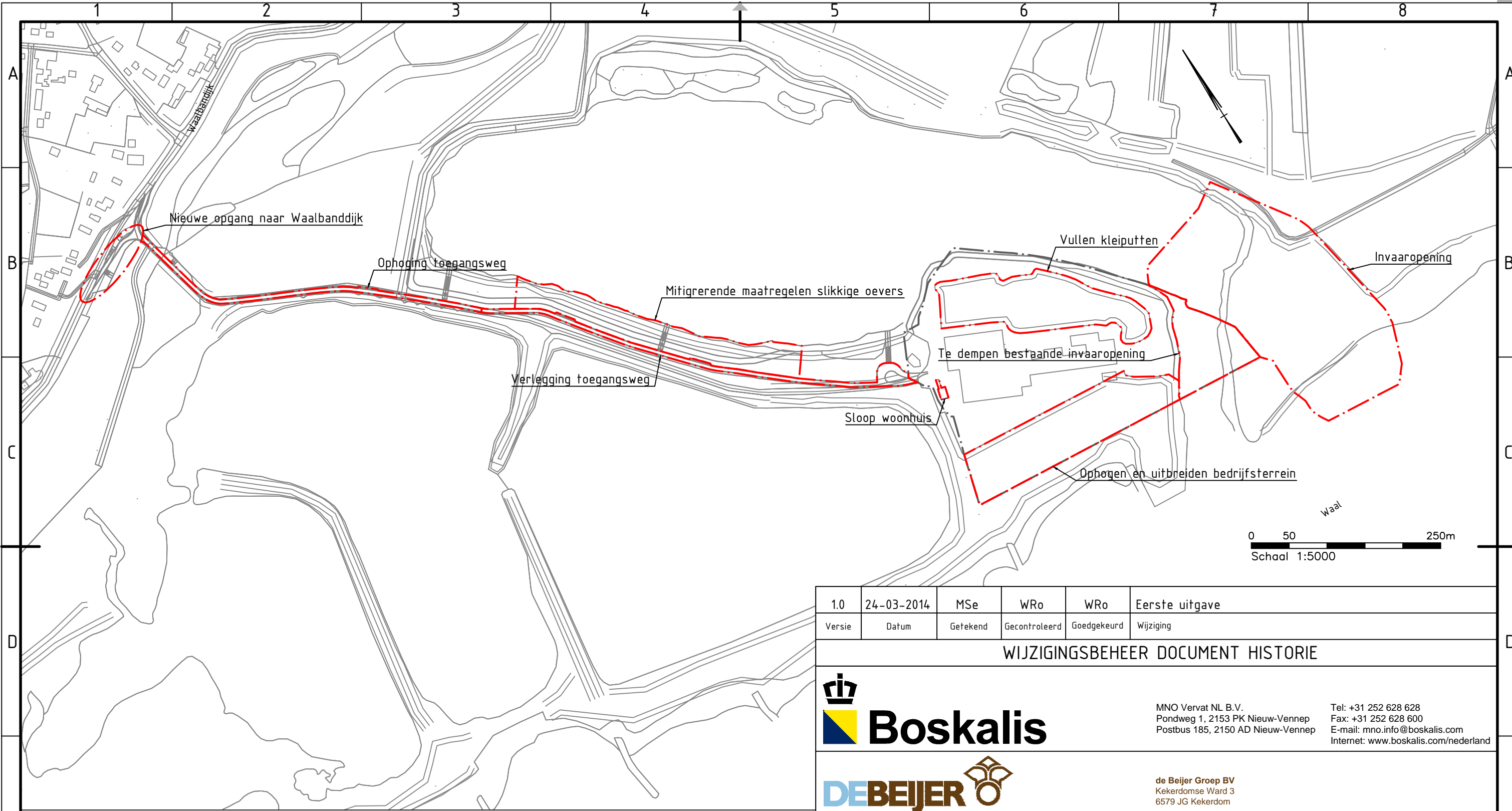
Noord Postbus 7057, 9701 JB Groningen, T +31 88 811 5111



planning connecting  
 respecting  
 the future

## **Bijlage 2**

### Overzicht ingrepen Waalwaard



1.0	24-03-2014	MSe	WRo	WRo	Eerste uitgave
Versie	Datum	Getekend	Gecontroleerd	Goedgekeurd	Wijziging

WIJZIGINGSBEHEER DOCUMENT HISTORIE



MNO Vervat NL B.V.  
 Pondweg 1, 2153 PK Nieuw-Vennep  
 Postbus 185, 2150 AD Nieuw-Vennep  
 Tel: +31 252 628 628  
 Fax: +31 252 628 600  
 E-mail: mno.info@boskalis.com  
 Internet: www.boskalis.com/nederland



de Beijer Groep BV  
 Kekerdomse Ward 3  
 6579 JG Kekerdom

Werk: **Ontwerp terrein de Beijer Dodewaard**  
 Werknummer: 212078

Onderdeel:  
 Titel: **Overzichtstekening van ingrepen**

Tekeningnummer: **M3.2**      Versie: **1.0**      Schaal: 1:5000  
 Formaat: A3

P:\Ontwerp terrein De Beijer Dodewaard\Tekeningen\212078 - M3.2.dwg

**Legenda:**

- Grens van inrichting
- Grens van ingrepen

## **Bijlage 3**

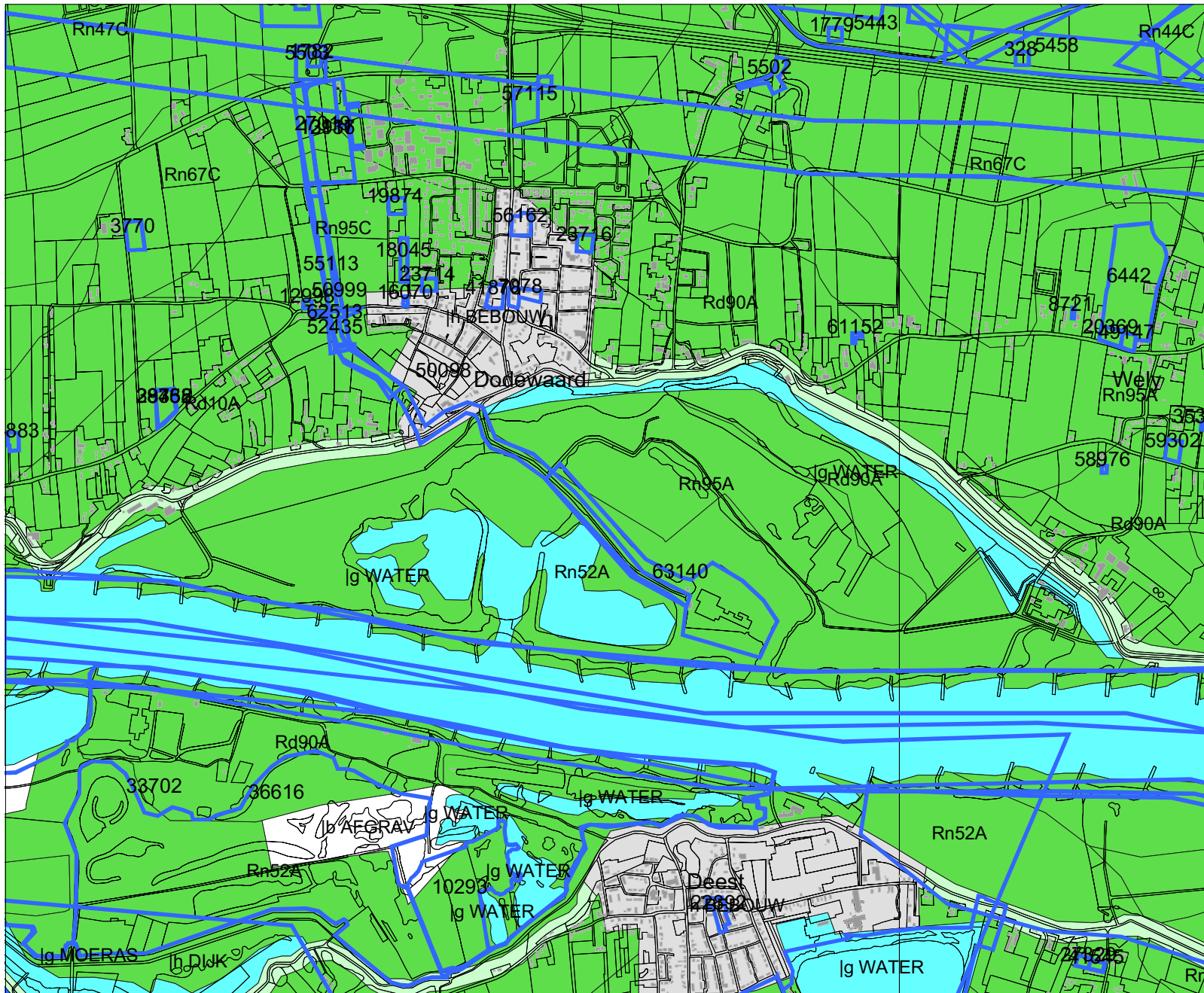
### Geomorfologie








# **Bijlage 4**

## Bodemkaart



## Legenda

-  ONDERZOEKSMELDINGEN
-  HUIZEN
-  TOP10 ((c)TDN)

## BODEM ((c)Alterra)

-  Associaties
-  Brikgronden
-  Bebouwing
-  Dijk, bovenlandstrook
-  Dikke eerdgronden
-  Fluviaale afz ouder pleistoceen
-  Groeve, gegraven, mijnstort
-  Kalksteenverweringsgronden
-  Oude rivierkleigronden
-  Overige oude kleigronden
-  Ondiepe keileemgronden
-  Leemgronden
-  Zeekleigronden
-  Mariene afz ouder pleistoceen
-  Niet-gerijpte minerale gronden
-  Oude bewoningsplaatsen
-  Rivierkleigronden
-  Kalk lutumarme gronden
-  Veengronden
-  Moerige gronden
-  Water, moeras
-  Podzolgronden
-  Kalkloze zandgronden
-  Kalkhoudende zandgronden



**Archis2**

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed  
Ministerie van Onderwijs, Cultuur en  
Wetenschap

## **Bijlage 5**

### Archeologische basiskaart

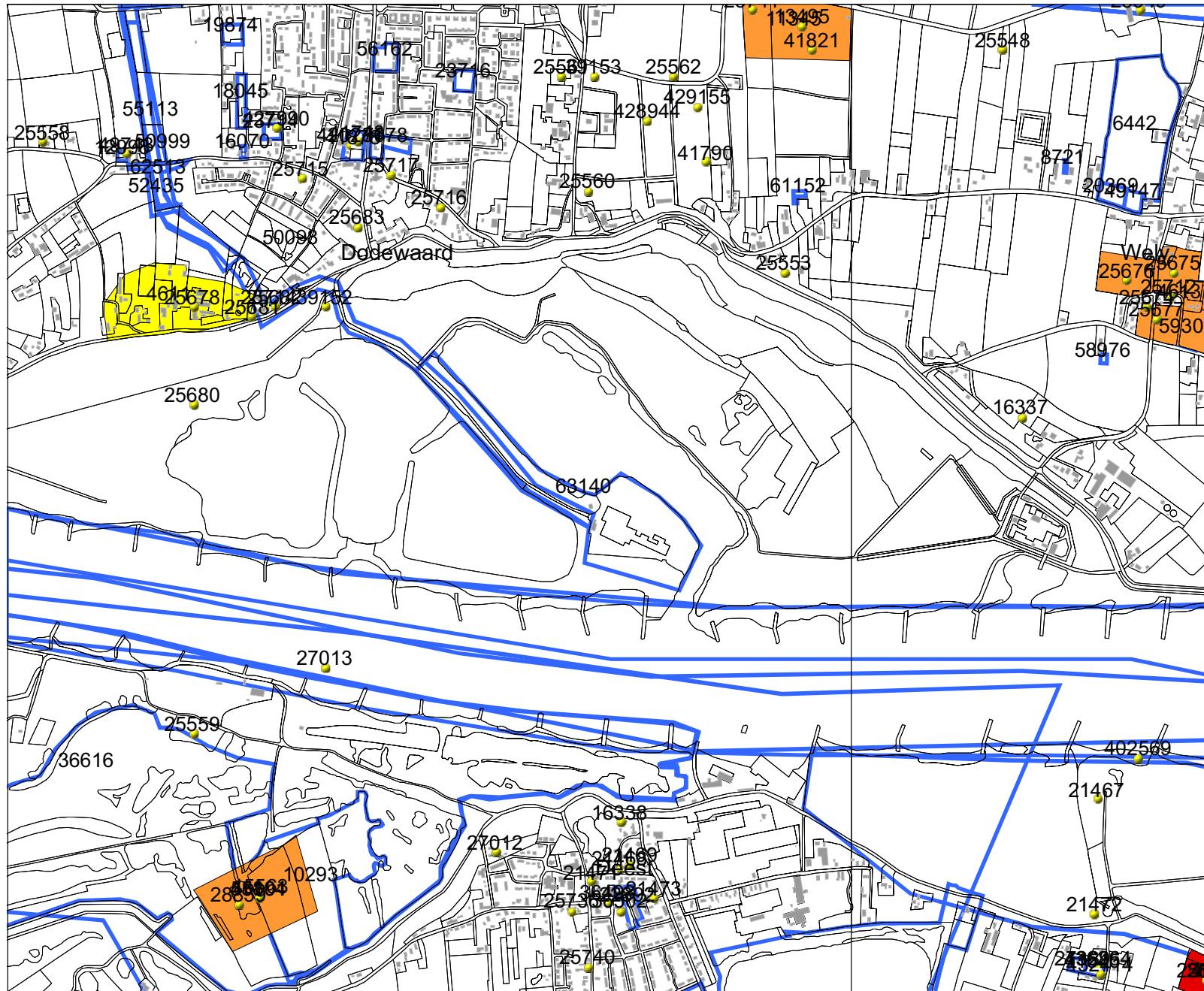
# Archeologisch onderzoek Waalwaard

Archeologische Basiskaart

08-09-2014

Grontmij Nederland bv

176112 / 436219

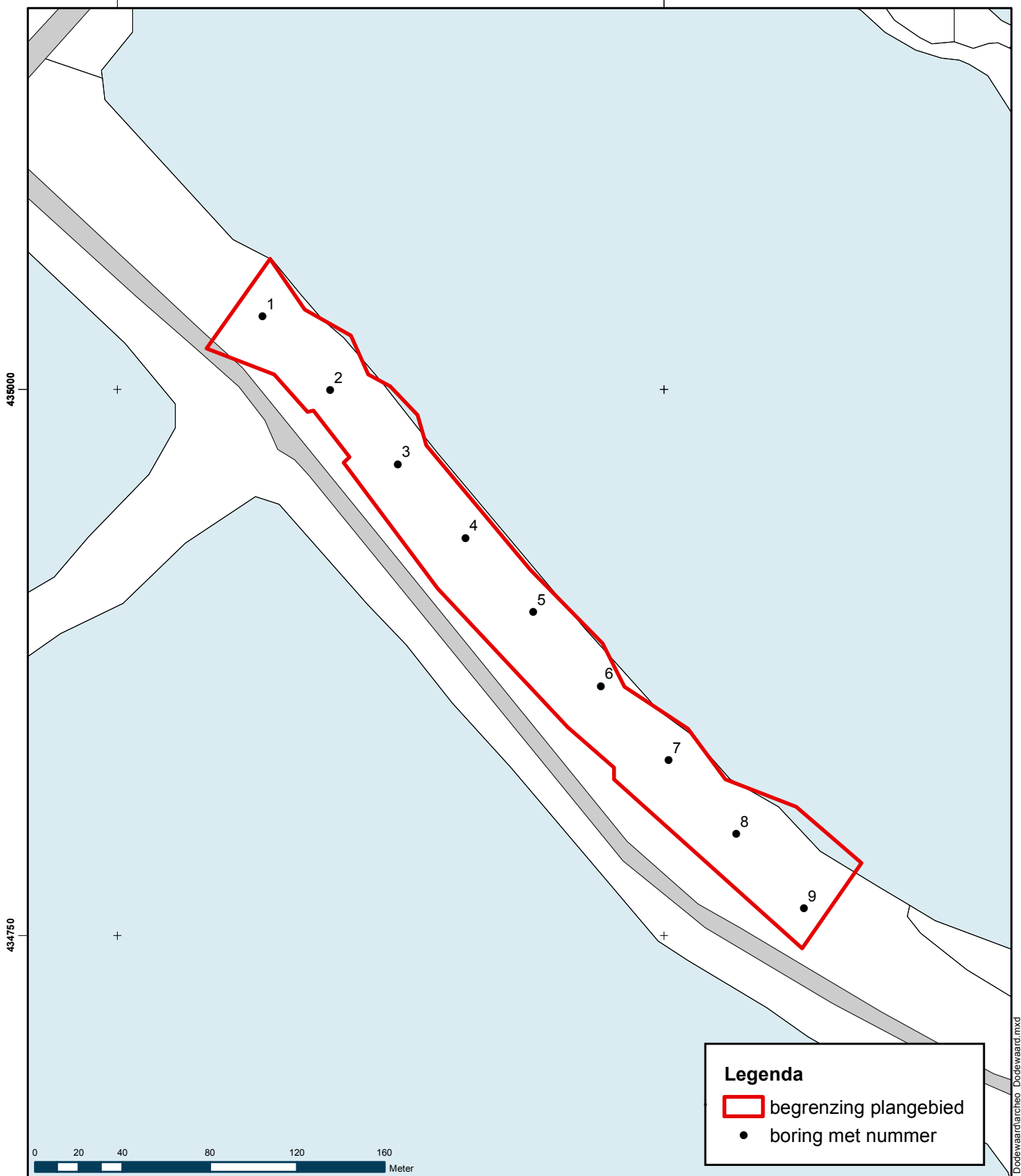


## **Bijlage 6**

### Locatie boringen

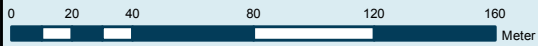
173750

174000



**Legenda**

- begrenzing plangebied
- boring met nummer



Projectnummer <b>338245</b>	Datum <b>05-09-14</b>	Bijlage	Formaat <b>A4</b>	GAR-nummer <b>1503</b>	CIS-code <b>63140</b>	Getekend <b>MO</b>	Controle <b>PF</b>	Akkoord <b>PF</b>	Schaal <b>1:2.500</b>
--------------------------------	--------------------------	---------	----------------------	---------------------------	--------------------------	-----------------------	-----------------------	----------------------	--------------------------

# Archeologisch onderzoek Dodewaard

Opdrachtgever  
**Provincie Gelderland**

Onderdeel  
**Locatie boringen**

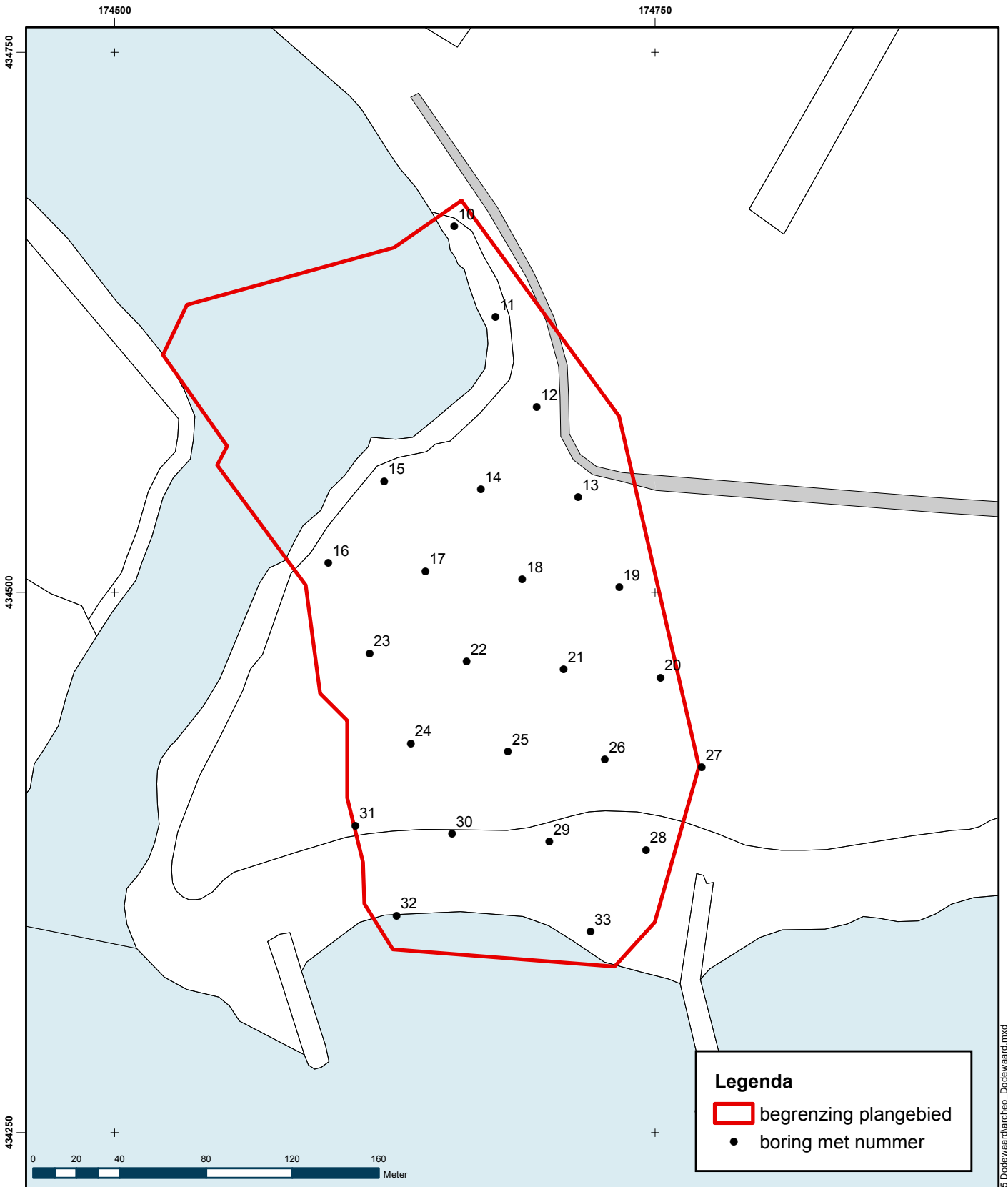
Noord Postbus 7057, 9701 JB Groningen, T +31 88 811 5111



planning connecting  
respecting  
the future

Document Path: K:\ALCEWE\EN\GEO\ARCHIEF\LOGIE\Projecten\000000\CIS\338245\_Dodewaard\archie\Bodewaard.mxd





Projectnummer <b>338245</b>	Datum <b>05-09-14</b>	Bijlage	Formaat <b>A4</b>	GAR-nummer <b>1503</b>	CIS-code <b>63140</b>	Getekend <b>MO</b>	Controle <b>PF</b>	Akkoord <b>PF</b>	Schaal <b>1:2.500</b>
--------------------------------	--------------------------	---------	----------------------	---------------------------	--------------------------	-----------------------	-----------------------	----------------------	--------------------------

## Archeologisch onderzoek Dodewaard

Oprachtgever

**Provincie Gelderland**

Onderdeel

Locatie boringen

Noord Postbus 7057, 9701 JB Groningen, T +31 88 811 5111



planning connecting  
respecting  
the future

# **Bijlage 7**

## Boorprofielen



# Legenda

## Minerale sedimenten

Indeling naar lutumgehalte (delen < 2 µm)  
(voor waterafzettingen)

- zeer kleiarm zand (0 - 3% lutum)
- matig kleiarm zand (3 - 5% lutum)
- kleiig zand (5 - 8% lutum)
- zeer lichte zavel (8 - 12% lutum)
- matig lichte zavel (12 - 18% lutum)
- zware zavel (18 - 25% lutum)
- lichte klei (25 - 35% lutum)
- matig zware klei (35 - 50% lutum)
- zeer zware klei (meer dan 50% lutum)

## Veen

- veen
- kleiig veen
- zandig veen

## Aanduidingen (gebruikt in combinatie met bovenstaande indeling)

Indeling van zand naar korrelgrootte

- UF uiterst fijn zand (M50-cijfer 50- 105 µm)
- ZF zeer fijn zand (M50-cijfer 105- 150 µm)
- MF matig fijn zand (M50-cijfer 150- 210 µm)
- MG matig grof zand (M50-cijfer 210- 420 µm)
- ZG zeer grof zand (M50-cijfer 420- 2000 µm)

Indeling naar leemgehalte (delen < 50 µm)  
(voor windafzettingen)

- zeer leemarm zand (0 - 5% leem)
- matig leemarm zand (5 - 10% leem)
- zwak lemig zand (10 - 18% leem)
- sterk lemig zand (18 - 33% leem)
- zeer sterk lemig zand (33 - 50% leem)
- zandige leem (50 - 85% leem)
- siltige leem (meer dan 85% leem)

## geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

## olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

## p.i.d.-waarde

- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

## monsters

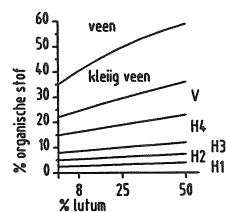
- geroerd monster
- ongeroerd monster

## overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand

Indeling naar gehalte organische stof

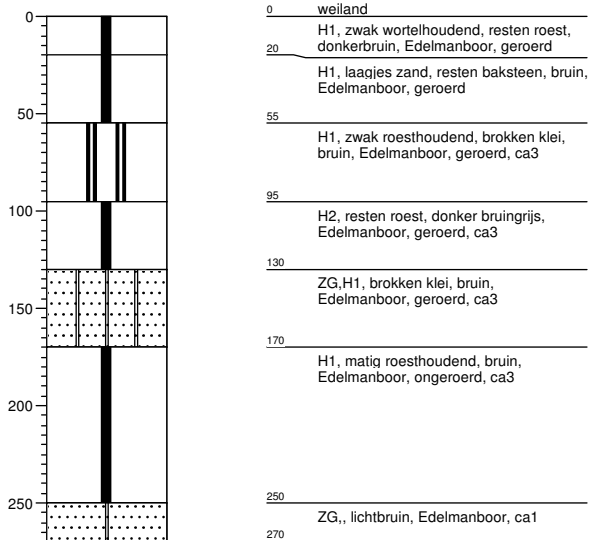
- H1 humusarm
- H2 matig humeus
- H3 zeer humeus
- H4 humusrijk
- V weinig



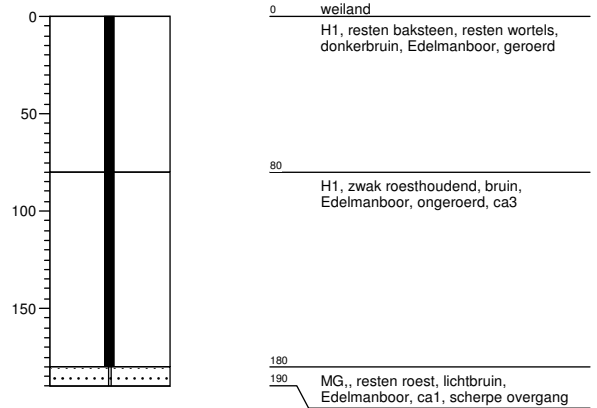
Projectnummer: 338245  
 Projectnaam: Archeologisch onderzoek Dodewaard  
 Boormeester: Eelco de Graaf

Opdrachtgever: Grontmij  
 Projectleider: W. van Breda

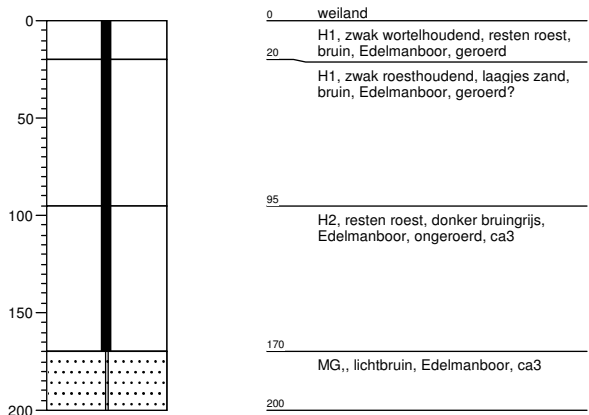
**Boring: 01**  
 Datum: 15-08-2014  
 X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Opmerking:



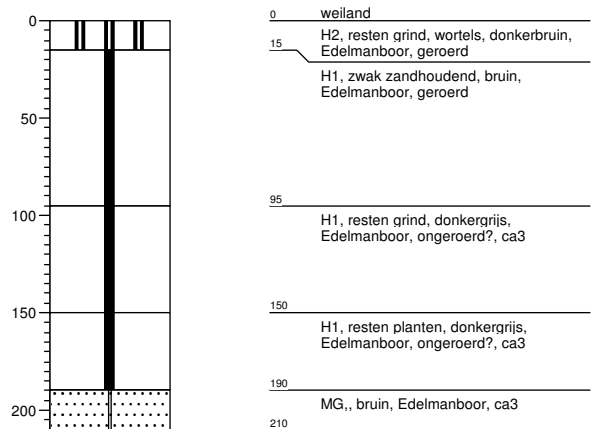
**Boring: 02**  
 Datum: 15-08-2014  
 X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Opmerking:



**Boring: 03**  
 Datum: 15-08-2014  
 X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Opmerking:



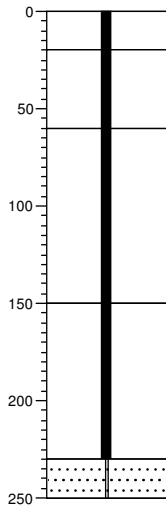
**Boring: 04**  
 Datum: 15-08-2014  
 X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Opmerking:



Projectnummer: 338245  
 Projectnaam: Archeologisch onderzoek Dodewaard  
 Boormeester: Eelco de Graaf

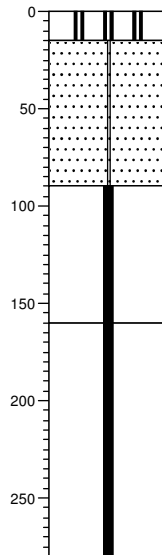
Opdrachtgever: Grontmij  
 Projectleider: W. van Breda

**Boring: 05**  
 Datum: 15-08-2014  
 X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Opmerking:



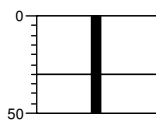
0 weiland  
 H1, zwak wortelhoudend, zwak roesthoudend, donkerbruin, Edelmanboor, geroerd  
 20  
 H1, resten sintels, resten puin, resten grind, donkerbruin, Edelmanboor, geroerd  
 60  
 H1, zwak roesthoudend, grijsbruin, Edelmanboor, geroerd  
 150  
 H1, resten planten, donkergrijs, Edelmanboor, ongeroerd, ca3  
 230  
 MG., bruin, Edelmanboor, ca1, scherpe overgang  
 250

**Boring: 06**  
 Datum: 15-08-2014  
 X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Opmerking:



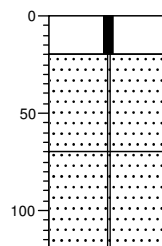
0 weiland  
 H2, zwak wortelhoudend, donkerbruin, Edelmanboor, geroerd  
 15  
 MG,H1, bruin, Edelmanboor, geroerd  
 90  
 H1, resten zand, donkergrijs, Edelmanboor, geroerd, ca3  
 160  
 H1, resten planten, donkergrijs, Edelmanboor, ongeroerd, ca3  
 280

**Boring: 07**  
 Datum: 15-08-2014  
 X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Opmerking:



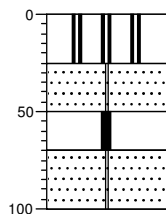
0 weiland  
 H1, zwak wortelhoudend, donkerbruin, Edelmanboor, geroerd  
 30  
 H1, resten baksteen, resten sintels, resten puin, bruin, Edelmanboor, geroerd, stuit  
 50

**Boring: 08**  
 Datum: 15-08-2014  
 X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Opmerking:



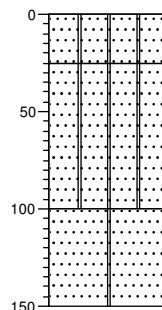
0 weiland  
 H2, zwak wortelhoudend, donkerbruin, Edelmanboor, geroerd  
 20  
 MG,H1, brokken klei, bruin, Edelmanboor, geroerd  
 70  
 MG., lichtbruin, Edelmanboor, ongeroerd, ca1  
 120

**Boring: 09**  
 Datum: 15-08-2014  
 X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Opmerking:



0 weiland  
 H1, zwak wortelhoudend, donkerbruin, Edelmanboor, geroerd  
 25  
 ZG,H1, brokken klei, bruin, Edelmanboor, geroerd  
 50  
 H1, resten roest, laagjes zand, bruin, Edelmanboor, ongeroerd, ca3  
 70  
 ZG., lichtbruin, Edelmanboor, ca1  
 100

**Boring: 10**  
 Datum: 14-08-2014  
 X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Opmerking:

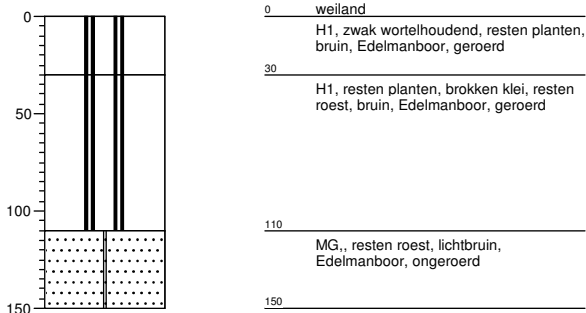


0 weiland  
 MG,H1, resten wortels, brokken klei, bruin, Edelmanboor, geroerd  
 25  
 MG,H1, resten roest, brokken klei, bruin, Edelmanboor, geroerd  
 100  
 MG., lichtbruin, Edelmanboor, ongeroerd  
 150

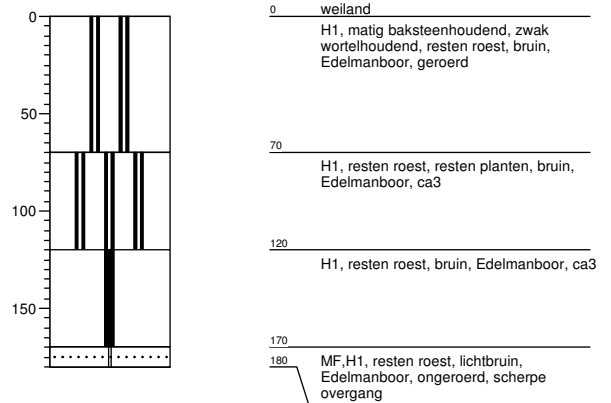
Projectnummer: 338245  
 Projectnaam: Archeologisch onderzoek Dodewaard  
 Boormeester: Eelco de Graaf

Opdrachtgever: Grontmij  
 Projectleider: W. van Breda

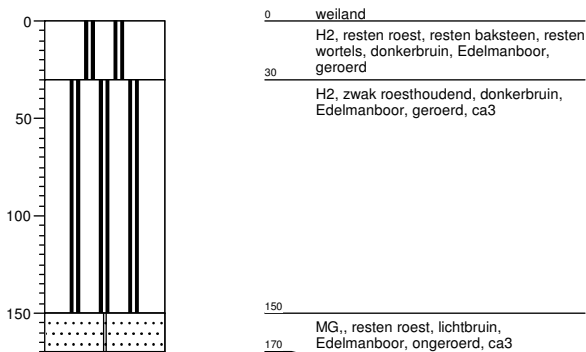
**Boring: 11**  
 Datum: 14-08-2014  
 X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Opmerking:



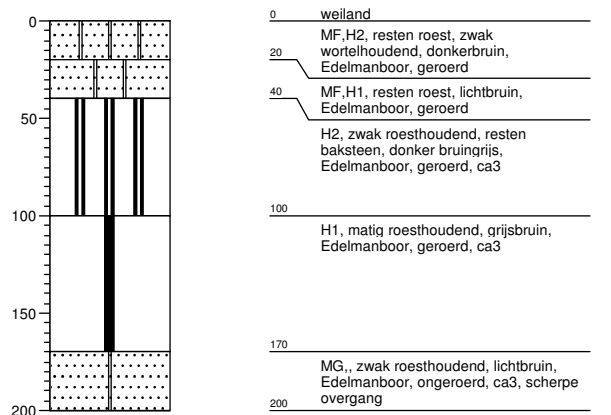
**Boring: 12**  
 Datum: 14-08-2014  
 X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Opmerking:



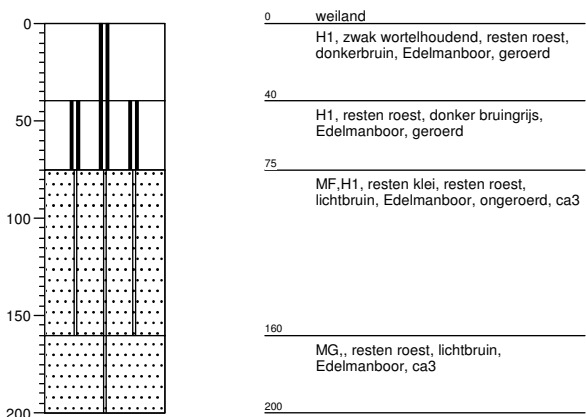
**Boring: 13**  
 Datum: 14-08-2014  
 X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Opmerking:



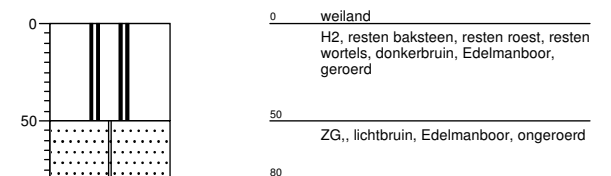
**Boring: 14**  
 Datum: 14-08-2014  
 X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Opmerking:



**Boring: 15**  
 Datum: 14-08-2014  
 X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Opmerking:



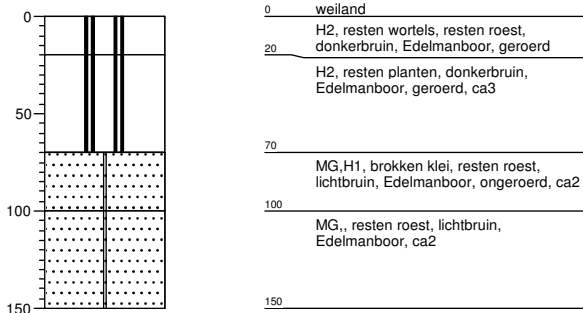
**Boring: 16**  
 Datum: 14-08-2014  
 X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Opmerking:



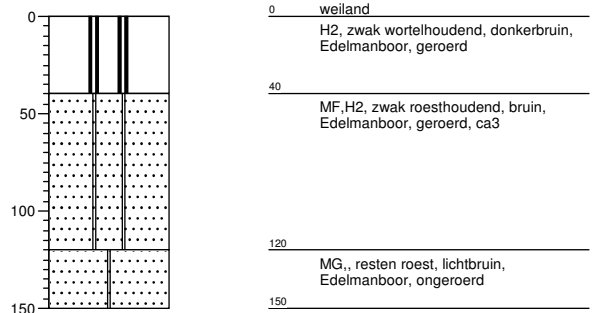
Projectnummer: 338245  
 Projectnaam: Archeologisch onderzoek Dodewaard  
 Boormeester: Eelco de Graaf

Opdrachtgever: Grontmij  
 Projectleider: W. van Breda

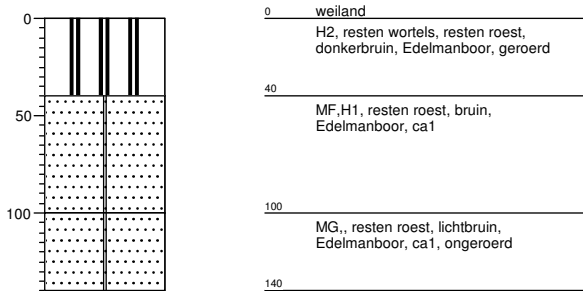
**Boring: 17**  
 Datum: 14-08-2014  
 X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Opmerking:



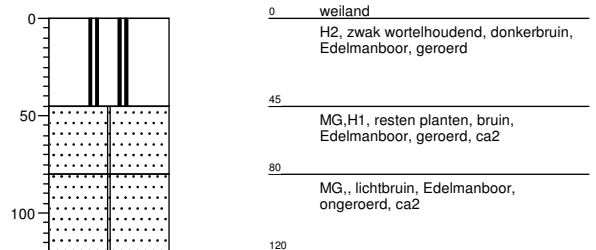
**Boring: 18**  
 Datum: 14-08-2014  
 X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Opmerking:



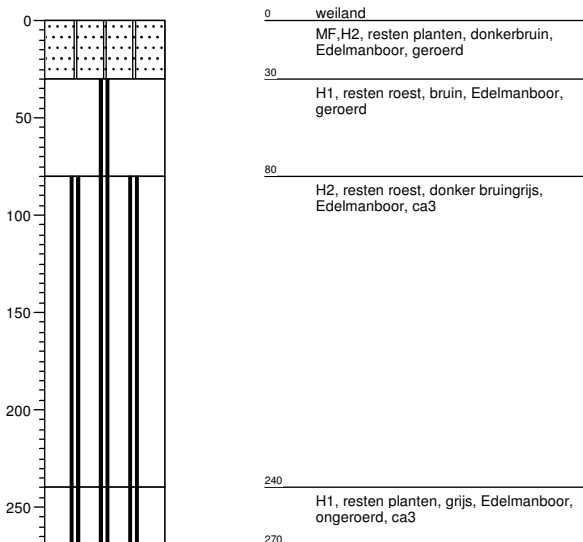
**Boring: 19**  
 Datum: 14-08-2014  
 X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Opmerking:



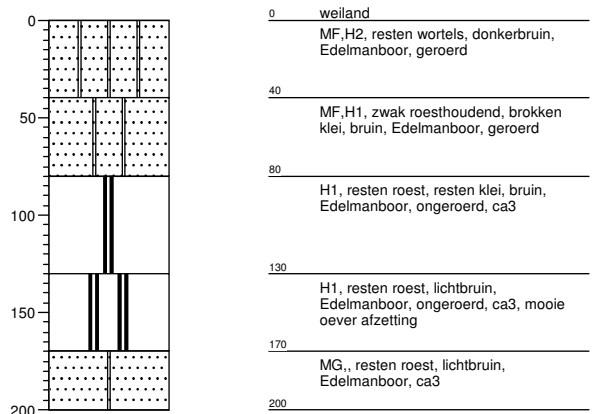
**Boring: 20**  
 Datum: 14-08-2014  
 X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Opmerking:



**Boring: 21**  
 Datum: 14-08-2014  
 X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Opmerking:



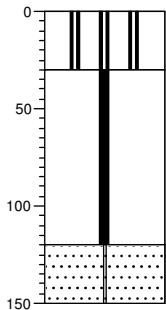
**Boring: 22**  
 Datum: 14-08-2014  
 X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Opmerking:



Projectnummer: 338245  
 Projectnaam: Archeologisch onderzoek Dodewaard  
 Boormeester: Eelco de Graaf

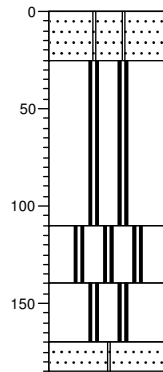
Opdrachtgever: Grontmij  
 Projectleider: W. van Breda

**Boring: 23**  
 Datum: 14-08-2014  
 X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Opmerking:



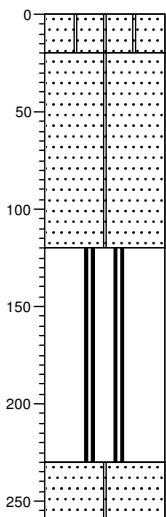
0 weiland  
 H2, resten wortels, donkerbruin, Edelmanboor, geroerd  
 30  
 H1, resten planten, resten roest, donkerbruin, Edelmanboor, geroerd, ca3  
 120  
 MG,, lichtbruin, Edelmanboor, ongeroerd, ca1  
 150

**Boring: 24**  
 Datum: 14-08-2014  
 X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Opmerking:



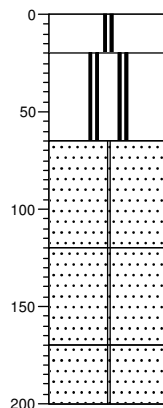
0 weiland  
 MF,H1, resten planten, lichtbruin, Edelmanboor, geroerd  
 25  
 H2, brokken klei, laagjes zand, lichtbruin, Edelmanboor, geroerd  
 110  
 H1, laagjes klei, zwak roesthoudend, donkerbruin, Edelmanboor, geroerd, ca3  
 140  
 H1, brokken klei, bruin, Edelmanboor, geroerd, ca3  
 170  
 ZG,, lichtbruin, Edelmanboor, ongeroerd, ca2  
 185

**Boring: 25**  
 Datum: 14-08-2014  
 X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Opmerking:



0 weiland  
 MF,H2, resten wortels, donkerbruin, Edelmanboor, geroerd  
 20  
 MG,H1, brokken klei, resten roest, bruin, Edelmanboor, geroerd  
 120  
 H1, brokken klei, resten roest, bruin, Edelmanboor, geroerd, ca3  
 230  
 ZG,, lichtbruin, Edelmanboor, ongeroerd, ca2  
 260

**Boring: 26**  
 Datum: 14-08-2014  
 X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Opmerking:

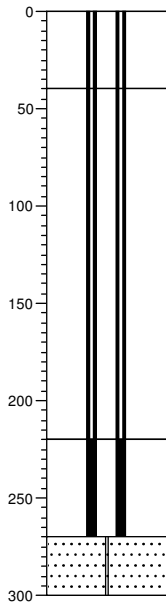


0 weiland  
 H2, zwak wortelhoudend, resten planten, donkerbruin, Edelmanboor, geroerd  
 20  
 H2, zwak wortelhoudend, donkerbruin, Edelmanboor, geroerd  
 65  
 MG,H1, resten roest, lichtbruin, Edelmanboor, ca3  
 120  
 MG,H1, brokken klei, bruin, Edelmanboor, ca2  
 170  
 MG,, lichtbruin, Edelmanboor, ongeroerd, ca2  
 200

Projectnummer: 338245  
 Projectnaam: Archeologisch onderzoek Dodewaard  
 Boormeester: Eelco de Graaf

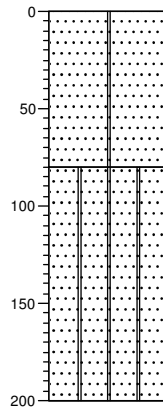
Opdrachtgever: Grontmij  
 Projectleider: W. van Breda

**Boring: 27**  
 Datum: 14-08-2014  
 X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Opmerking:



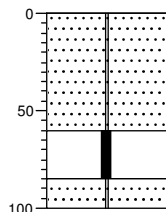
0 weiland  
 H2, zwak wortelhoudend, resten roest, donkerbruin, Edelmanboor, geroerd  
 40  
 H1, brokken klei, resten roest, donkerbruin, Edelmanboor, geroerd, ca3  
 220  
 H1, zwak roesthoudend, bruin, Edelmanboor, ca3  
 270  
 MG., resten roest, lichtbruin, Edelmanboor, ongeroerd, scherpe overgang  
 300

**Boring: 28**  
 Datum: 14-08-2014  
 X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Opmerking:



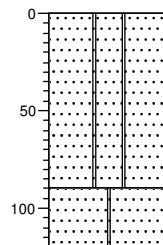
0 weiland  
 MG., resten schelpen, lichtbruin, Edelmanboor, geroerd  
 80  
 MF,H1, brokken klei, resten roest, bruin, Edelmanboor, geroerd, ca3  
 200

**Boring: 29**  
 Datum: 14-08-2014  
 X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Opmerking: oever



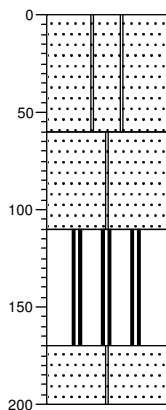
0  
 MG., resten schelpen, lichtbruin, Edelmanboor, geroerd  
 60  
 H1, resten planten, donker bruingrijs, Edelmanboor, geroerd, ca3  
 85  
 ZG., lichtbruin, Edelmanboor, ongeroerd, ca1  
 100

**Boring: 30**  
 Datum: 14-08-2014  
 X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Opmerking: oever



0  
 MG,H1, brokken klei, bruin, Edelmanboor, geroerd  
 90  
 MG,H1, grijsbruin, Edelmanboor, ongeroerd, ca2  
 120

**Boring: 31**  
 Datum: 14-08-2014  
 X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Opmerking:



0 groenstrook  
 MF,H1, resten roest, resten planten, bruin, Edelmanboor, geroerd  
 60  
 MG,H1, resten planten, lichtbruin, Edelmanboor, geroerd, ca2  
 110  
 H1, zwak roesthoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor, ongeroerd, ca3  
 170  
 MG,H1, bruingrijs, Edelmanboor, ca2  
 200