

RAAP-RAPPORT 2531

## Plangebied Weideveld te Bodegraven

Gemeente Bodegraven-Reeuwijk  
Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkenkende en karterende/waarderende fase)



Archeologisch Adviesbureau

C  
U  
L  
T  
U  
R  
H  
I  
S  
T  
O  
R  
I  
E

6500 voor Chr.

3750 voor Chr.

2200 voor Chr.

700 voor Chr.

150 na Chr.

320 na Chr.

750 na Chr.

1650 na Chr.



**RAAP-RAPPORT 2531**

## **Plangebied Weideveld te Bodegraven**

**Gemeente Bodegraven-Reeuwijk  
Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en  
inventariserend veldonderzoek (verkennende en  
karterende/waarderende fase)**

*T.E. Porreij-Lyklema MA*



Archeologisch Adviesbureau

## Colofon

**Opdrachtgever:** gemeente Bodegraven-Reeuwijk

**Titel:** Plangebied Weideveld te Bodegraven, gemeente Bodegraven-Reeuwijk; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennde en karterende/waarderende fase)

**Status:** eindversie

**Datum:** 11 juli 2012

**Auteur:** T.E. Porreij-Lyklema MA

**Projectcode:** BOWE

**Bestandsnaam:** RA2531\_BOWE.indd

**Projectleider:** T.E. Porreij-Lyklema MA

**Projectmedewerkers:** drs. J.H.M. van Eijk & drs. R. Timmerman

**ARCHIS-vondstmeldingsnummers:** niet van toepassing

**ARCHIS-waarnemingsnummers:** niet van toepassing

**ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer:** 50232

**Bewaarplaats** documentatie: RAAP West-Nederland

**Autorisatie:** drs. B. Jansen

**Bevoegd gezag:** gemeente Bodegraven-Reeuwijk

**ISSN:** 0925-6229

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V.

Leeuwenveldseweg 5b

1382 LV Weesp

Postbus 5069

1380 GB Weesp

telefoon: 0294-491 500

telefax: 0294-491 519

E-mail: raap@raap.nl

© RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., 2012

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V. aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

# Samenvatting

In opdracht van de gemeente Bodegraven-Reeuwijk heeft RAAP Archeologisch Adviesbureau in januari en februari 2012 een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennende en karterende/waarderende fase) uitgevoerd in plangebied Weideveld te Bodegraven in de gemeente Bodegraven-Reeuwijk. Het onderzoek valt uiteen in een aanvullend bureauonderzoek, een landschapsverken- nend en een landschapskarterend/waarderend booronderzoek. Doel van het aanvullend bureauon- derzoek is het verwerven van informatie over bekende en verwachte archeologische waarden met de nadruk op de aanwezigheid van oevers en crevassen in de ondergrond teneinde een gespecificeerde archeologische verwachting op te stellen. Doel van het aanvullend landschappelijk onderzoek is de archeologisch potentiële landschapselementen in het plangebied beter te begrenzen (oever- en crevasseafzettingen). Daaropvolgend worden binnen deze landschapseenheden potentiële zones geselecteerd ten behoeve van kartering op aanwezigheid van kleinschalige nederzettingen. Op basis van de onderzoeksresultaten en de aard en omvang van de voorgenomen bodemingrepen is vervolgens in hoofdstuk 4 een advies geformuleerd met betrekking tot eventueel archeologisch vervolgonderzoek.

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek gold bij de aanvang van het veldonderzoek voor het plangebied een hoge archeologische verwachting voor vindplaatsen (archeologische resten) uit de periode Neolithicum t/m Bronstijd op de te verwachten crevasseafzettingen. De crevasseafzettingen bestaan uit een crevassegeul met (smalle) vertakkingen en mogelijke (zandige) oeverafzettingen en kan worden onderverdeeld in twee niveaus: een niveau onder het veen (date- ring in het Neolithicum) en een niveau boven het veen (datering in de Bronstijd). Daarnaast de mogelijke geldt een hoge archeologische verwachting voor vindplaatsen uit de periode Romeinse tijd t/m Middeleeuwen. Deze vindplaatsen bevinden zich op de oeverafzettingen van de Oude Rijn, indien de oevers voldoende ontwikkeld en intact zijn.

Tijdens het veldonderzoek zijn in het plangebied geen archeologische vindplaatsen aangetrof- fen. In totaal zijn 162 boringen verricht, waarvan 56 boringen tijdens de verkennende fase en 106 boringen tijdens de karterende/waarderende fase. Tijdens de verkennende fase is geboord in vijf globaal noord-zuid georiënteerde raaien, met een onderlinge boorafstand van circa 15 m. De afstand tussen de raaien is circa 78 m. Er is geboord tot maximaal 4 m -Mv met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm en een gutsboor met een diameter van 3 cm. Uit het verkennend boor- onderzoek blijkt dat in het plangebied twee crevassegeulen, inclusief mogelijke oevers, aanwezig zijn. De loop van de noordwest-zuidoost georiënteerde crevassegeul is met zekerheid vastgesteld. Het gebied binnen de zone waarin crevassegeul(en) en mogelijke oeverafzettingen voorkomen, is geselecteerd voor karterend en waarderend booronderzoek. Tijdens deze fase is mechanisch geboord met een Aqualockboor met een diameter van 7 cm tot maximaal 7 m -Mv in 24 globaal noord-zuid georiënteerde raaien. Er is geboord in een 13 x 15 m grid.

## RAAP-RAPPORT 2531

Plangebied Weideveld te Bodegraven, gemeente Bodegraven-Reeuwijk

Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennende en karterende/waarderende fase)

Op basis van de onderzoeksresultaten kan worden geconcludeerd dat bij de uitvoering van de werkzaamheden vermoedelijk geen archeologische waarden zullen worden verstoord. In het plangebied zijn geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen uit de periode Neolithicum t/m Bronstijd aangetroffen. Het verwachte crevassecomplex is wel aanwezig, waarbij echter geen zandige, maar kleiige oeverafzettingen zijn aangetroffen. De aanwezigheid van alleen drie stukjes houtskool in de top van de oevers (boringen 67, 72 en 100) is te miniem om een archeologische vindplaats te vermoeden. Er zijn geen aanwijzingen voor een jonger crevassestelsel in het plangebied aangetroffen (datering Bronstijd).

Gezien het feit dat geen archeologische indicatoren in de boringen anders dan een enkele puin- spikkel en houtskoolspikkel zijn aangetroffen en vanwege het feit dat het oeverpakket binnen het plangebied zeer snel overgaat in komafzettingen, wordt geconcludeerd dat zich in het plangebied geen nederzettingsterreinen uit de periode Romeinse tijd t/m Late Middeleeuwen bevinden.

Op basis van de resultaten van onderhavig onderzoek wordt in het plangebied in het kader van de voorgenomen bodemingrepen geen archeologisch vervolgonderzoek aanbevolen.

Indien bij de uitvoering van de werkzaamheden onverwacht toch archeologische resten worden aangetroffen, dan is conform artikel 53 en 54 van de Monumentenwet 1988 (herzien in 2007) aanmelding van de desbetreffende vondsten bij de Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap c.q. de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed verplicht (vondstmelding via ARCHIS).

Op basis van de bevindingen van onderhavig onderzoek neemt de gemeente een selectiebesluit (contactpersoon Milieudienst Midden Holland: drs. C. Thanos).

# Inhoud

<b>Samenvatting</b> .....	4
<b>1 Inleiding</b> .....	7
1.1 Kader .....	7
1.2 Administratieve gegevens .....	7
1.3 Toekomstige situatie .....	8
1.4 Onderzoeksopzet en richtlijnen .....	8
<b>2 Bureauonderzoek</b> .....	10
2.1 Voorgaand onderzoek .....	10
2.2 Aanvullend bureauonderzoek .....	11
<b>3 Veldonderzoek</b> .....	14
3.1 Methodes .....	14
3.2 Resultaten .....	16
<b>4 Conclusies en aanbevelingen</b> .....	20
4.1 Conclusies .....	20
4.2 Aanbevelingen .....	20
<b>Literatuur</b> .....	21
<b>Gebruikte afkortingen</b> .....	22
<b>Verklarende woordenlijst</b> .....	22
<b>Overzicht van figuren en bijlagen</b> .....	23
<b>Bijlage 1: Boorbeschrijvingen</b> .....	24

# 1 Inleiding

## 1.1 Kader

In opdracht van de gemeente Bodegraven-Reeuwijk heeft RAAP Archeologisch Adviesbureau in januari en februari 2012 een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkenkende en karterende/waarderende fase) uitgevoerd in plangebied Weideveld te Bodegraven in de gemeente Bodegraven-Reeuwijk. Dit onderzoek is nodig in verband met een voorgenomen bestemmingsplanwijziging in het plangebied ten behoeve van de woningbouw die daar plaats zal gaan vinden. De woningbouw zou kunnen leiden tot aantasting of vernietiging van mogelijk aanwezige archeologische resten.

Er heeft reeds archeologisch vooronderzoek in het plangebied plaatsgevonden (Leijnse, 2003), maar ten behoeve van een eenduidig bestemmingsplan dient dit te worden herzien op basis van hernieuwde inzichten uit onderzoek direct ten oosten van het plangebied.

Het onderzoek valt uiteen in een aanvullend bureauonderzoek, een landschapsverkenkend en een landschapskarterend booronderzoek. Doel van het aanvullende bureauonderzoek is het verwerven van informatie over bekende en verwachte archeologische waarden, met de nadruk op de aanwezigheid van oevers en crevassen (oeverwaldoorbraken) in de ondergrond teneinde een gespecificeerde verwachting op te stellen. Doel van het aanvullend landschappelijk onderzoek is de archeologisch potentiële landschapselementen in het plangebied beter te begrenzen (oever- en crevasseafzettingen). Daaropvolgend worden binnen deze landschapseenheden potentiële zones geselecteerd ten behoeve van kartering op aanwezigheid van kleinschalige nederzettingen. Op basis van de onderzoeksresultaten en de aard en omvang van de voorgenomen bodemingrepen is vervolgens in hoofdstuk 4 een advies geformuleerd met betrekking tot eventueel archeologisch vervolgonderzoek.

## 1.2 Administratieve gegevens

Plangebied Weideveld (ca. 8,1 ha) ligt direct ten oosten van de bebouwde kom van Bodegraven in de gemeente Bodegraven-Reeuwijk. Een groot deel van het plangebied is onbebouwd en nog steeds in gebruik als grasland (ca. 6,4 ha). Het andere (westelijke) deel is reeds bebouwd (1,7 ha; figuur 1). De centrumcoördinaat is 112.316/454.384. Het gebied staat afgebeeld op kaartblad 31D van de topografische kaart van Nederland (schaal 1:25.000). In het noorden van het plangebied liggen volgens de KLIC-gegevens twee gasleidingen. Tijdens het booronderzoek dienen geen boringen gezet te worden binnen een marge van 5 m uit de gasleidingen. De boringen die gezet worden in het westelijke deel van het plangebied moeten zo nodig verplaatst worden in verband met de reeds aanwezige bebouwing en kabels en leidingen in de ondergrond.



## RAAP-RAPPORT 2531

Plangebied Weideveld te Bodegraven, gemeente Bodegraven-Reeuwijk

Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennende en karterende/waarderende fase)



*Figuur 1. Het plangebied (dikke, zwarte lijn) met de omliggende vindplaatsen (rood: ARCHIS-waarnemingen) en AMK-terreinen (blauw) geprojecteerd op de archeologische eenhedenkaart van Bodegraven-Reeuwijk; inzet: ligging in Nederland (ster).*

### 1.3 Toekomstige situatie

Het plangebied maakt deel uit van een grote ontwikkelingslocatie ten behoeve van de nieuwbouw van woningen. De bodemingrepen die bij deze herontwikkeling zullen plaatsvinden, kunnen leiden tot een versterking van het bodemarchief en daarmee eventueel aanwezige archeologische waarden.

### 1.4 Onderzoekopzet en richtlijnen

Het onderzoek bestond uit een bureauonderzoek en een veldonderzoek. Het veldonderzoek bestond uit een verkennend en een karterend/waarderend booronderzoek. Het onderzoek is uitgevoerd volgens de normen van de archeologische beroepsgroep (zie artikel 24 van het Besluit archeologische

## RAAP-RAPPORT 2531

Plangebied Weideveld te Bodegraven, gemeente Bodegraven-Reeuwijk

Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennende en karterende/waarderende fase)

monumentenzorg). De Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 3.2), beheerd door de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB; [www.sikb.nl](http://www.sikb.nl)), geldt in de praktijk als richtlijn. RAAP beschikt over een opgravingsvergunning, verleend door de Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap. Zie tabel 1 voor de dateringen van de in dit rapport genoemde archeologische perioden. Achter in dit rapport is een lijst met gebruikte afkortingen opgenomen.

Archeologische perioden			
Tijdperk		Datering	
<b>Nieuwste tijd</b> (=Nieuwe tijd C)		1795	
<b>Nieuwe tijd</b>	B	1650	
	A	1500	
<b>Middeleeuwen</b>	Laat	1250	
	Vol	1050	
	Vroeg	Ottoons	900
		Karolingisch	725
		Merovingisch laat	525
		Merovingisch vroeg	450
<b>Romeinse tijd</b>	Laat	270	
	Midden	70 na Chr.	
	Vroeg	15 voor Chr.	
Prehistorie	<b>IJzertijd</b>	Laat	250
		Midden	500
		Vroeg	800
	<b>Bronstijd</b>	Laat	1100
		Midden	1800
		Vroeg	2000
	<b>Neolithicum</b> (Nieuwe Steentijd)	Laat	2850
		Midden	4200
		Vroeg	4900/5300
	<b>Mesolithicum</b> (Midden Steentijd)	Laat	6450
		Midden	8640
		Vroeg	9700
	<b>Paleolithicum</b> (Oude Steentijd)	Laat	12.500
		Jong B	16.000
		Jong A	35.000
Midden		250.000	
Oud			

tabel1\_standaard\_Archeologisch\_RAAP\_2010

Tabel 1. Archeologische tijdschaal.

## 2 Bureauonderzoek

### 2.1 Voorgaand onderzoek

In het plangebied heeft in het verleden reeds verkennend archeologisch onderzoek plaatsgevonden (Leijnse, 2003). Doel van dit onderzoek was om door middel van een booronderzoek en een oppervlaktekartering (in een klein deel van het plangebied) inzicht te krijgen in de geologische opbouw van het gebied. Tijdens dit onderzoek zijn 70 boringen in noord-zuid georiënteerde raaien uitgevoerd en is vastgesteld dat het plangebied grotendeels in de overstromingsvlakte van de rivier de Oude Rijn heeft gelegen. Aan de overstromingsvlakte is een lage archeologische verwachting toegekend door de relatief vochtige omstandigheden in een dergelijk gebied. Alleen in het uiterste noorden van het onderzochte gebied, direct langs de spoorbaan Leiden-Utrecht is een smalle strook zandige oeverafzettingen aangetroffen. Daar is de kans op de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen groot. Tijdens het onderzoek zijn twee scherven aangetroffen die waarschijnlijk gedateerd kunnen worden in de Romeinse tijd (ARCHIS-waarnemingsnummer 56200). Beide scherven zijn afkomstig uit het lager gelegen komgebied. Vanwege de lage archeologische verwachting voor het gebied zijn echter geen aanbevelingen voor vervolgonderzoek afgegeven.

In 2009 en 2010 hebben in het gebied direct ten oosten van plangebied Weideveld eveneens archeologische onderzoeken plaatsgevonden ('Weideveld II': De Groot, 2009; Warning, 2010). Tijdens het onderzoek uit 2009 werden in het plangebied - naast twee vindplaatsen waar overigens alleen houtskool is aangetroffen (ARCHIS-waarnemingsnummer 413633) - onder overstromingsafzettingen crevasseafzettingen aangetroffen, waarop zich mogelijk nog kleinschalige vindplaatsen uit het Neolithicum zouden kunnen bevinden. Het betreft seizoenskampen of activiteitsplekken van jagers-verzamelaars. Dergelijke seizoenskampen worden voornamelijk op oevers van actieve rivieren verwacht. Rivieren vormden een belangrijke voedselbron en werden waarschijnlijk als transportroute gebruikt (Jansen & Van der Laan, 2009). Het voorkomen van neolithische vindplaatsen langs de Oude Rijn is inmiddels aangetoond in Hazerswoude-dorp (Brienen-Molenaar & Nijdam, 2005). Dit betreft echter vindplaatsen van de vroege landbouwers in West-Nederland (overgang Neolithicum-Bronstijd). Tot op heden zijn geen oudere vindplaatsen van de oevers en crevassen van de Oude Rijn bekend.

In 2010 vond in het plangebied een aanvullend onderzoek plaats om de bewoonbaarheid van de crevassegeulen te bestuderen (Warning, 2010). De crevasseafzettingen zijn op 1,75 m -Mv aangetroffen en bestaan uit verlandingsafzettingen op beddingafzettingen. De crevasse is aangetroffen onder een pakket veen. Duidelijke oevers zijn niet aangetroffen. Desondanks bestaat de kans op de aanwezigheid van neolithische vindplaatsen in dit gebied, met name voor vindplaatsen die kleiner zijn dan 500 m<sup>2</sup>.

In de omgeving van het plangebied zijn tevens geulafzettingen aangetroffen boven het veenpakket. De top hiervan ligt op circa 0,8 m -Mv. De kleiige geulafzettingen gaan naar onder toe

geleidelijk over in veen en er is geen beddingzand aanwezig. Op basis van de geringe diepte van het geultje en het ontbreken van zand is dit geultje als veenontwateringsgeultje geïnterpreteerd.

Tijdens dit onderzoek is in het komgebied een scherp Paffrath aardewerk uit de Late Middeleeuwen aangetroffen tijdens de bodemkartering (ARCHIS-waarnemingsnummer 413635).

Op basis van het onderzoek ten westen van het plangebied (Brienen-Moolenaar & Nijdam, 2005). blijkt dat de archeologische verwachting voor het plangebied Weideveld, dat in 2003 is opgesteld, door hernieuwde inzichten nog niet volledig is. Vindplaatsen uit het Neolithicum, die eventueel op crevasseafzettingen kunnen voorkomen, zijn niet in dit onderzoek meegenomen, terwijl deze wel te verwachten zijn. Daarom dient aanvullend onderzoek plaats te vinden.

## 2.2 Aanvullend bureauonderzoek

Het aanvullend bureauonderzoek is uitgevoerd om een betere indruk te krijgen van de aanwezigheid van oevers en crevassen in de ondergrond van het plangebied. Hierbij is gebruikgemaakt van literatuur, de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Bodegraven-Reeuwijk (wordt momenteel geactualiseerd) en het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN).

### **Archeologische verwachtingskaart gemeente Bodegraven-Reeuwijk**

Op de IKAW staat het noordelijk deel van het plangebied aangegeven in een zone met een hoge kans op het aantreffen van archeologische waarden. Voor het zuidelijke deel geldt een lage archeologische trefkans. Op de Cultuurhistorische hoofdstructuur van Zuid-Holland (CHS: <http://geo.zuid-holland.nl>) ligt het noordelijke deel van het plangebied in een zone met bewoning vanaf de Bronstijd, IJzertijd of Romeinse tijd en plaatselijk vanaf het Neolithicum. Ter plaatse van de spoorlijn en ten noorden ervan is de Romeinse weg afgebeeld.

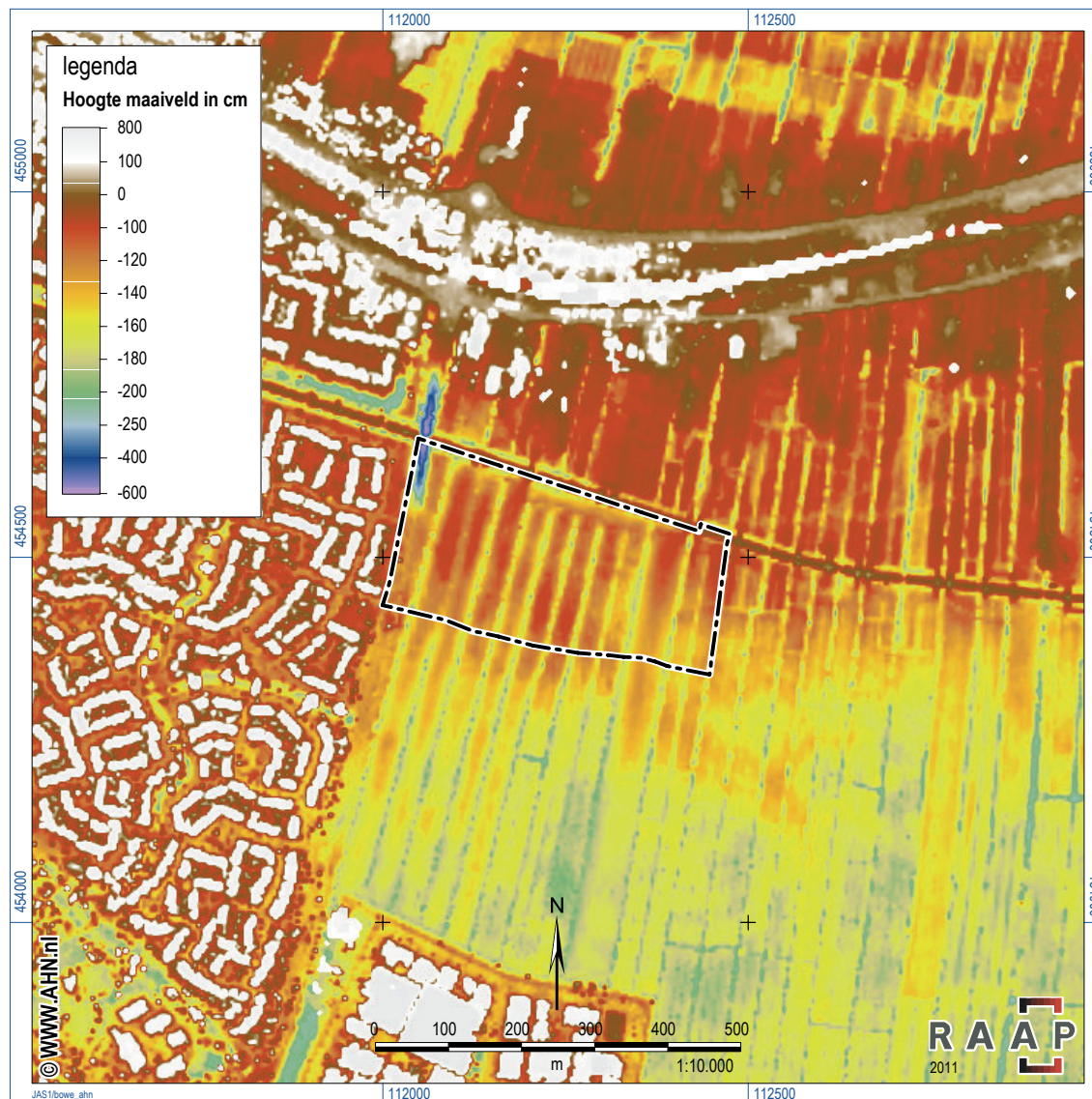
Als aanvulling op de IKAW, de CHS en eerder uitgevoerd archeologisch onderzoek in (de omgeving van) het plangebied is de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Bodegraven-Reeuwijk, die momenteel door RAAP geactualiseerd wordt, geraadpleegd (figuur 1). Op deze kaart is het plangebied afgebeeld als oever- op komafzettingen van de Oude Rijn (figuur 1: oranje). Voor dit deel van het plangebied geldt een lage archeologische verwachting voor vindplaatsen uit de periode Laat Paleolithicum t/m Neolithicum en een middelhoge archeologische verwachting voor vindplaatsen uit de periode Bronstijd t/m IJzertijd. Aan de zuidzijde van de oever- op komafzettingen in het plangebied geldt een hoge archeologische verwachting voor vindplaatsen uit de Romeinse tijd. Voor vindplaatsen uit de Middeleeuwen geldt eveneens een hoge archeologische verwachting.

In het zuid(oost)en van het plangebied zijn crevassen en/of veenontwateringsgeulen op komafzettingen aanwezig (figuur 1: donkergroen). Voor dit komgebied geldt een lage archeologische verwachting voor vindplaatsen uit het Laat Paleolithicum en Mesolithicum, een middelhoge archeologische verwachting voor vindplaatsen uit de periode Neolithicum t/m Romeinse tijd en een hoge archeologische verwachting voor vindplaatsen uit de Middeleeuwen. In dit komgebied is vrijwel direct ten zuiden van het plangebied een Romeinse vindplaats bekend (figuur 1: vindplaatsnummer 3). Tevens is ten zuidoosten van het

plangebied een nederzetting uit de IJzertijd aanwezig (vindplaatsnummer 22). Nog verder naar het zuidoosten, in het komgebied met respectievelijk klei en veen op een pleniglaciale dekzandvlakte, is een nederzetting uit de Late Middeleeuwen aanwezig.

### AHN

Naast de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Bodegraven-Reeuwijk is het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) geraadpleegd om de loop van eventuele crevassegeulen in het plangebied te traceren (figuur 2). Op het AHN is ten zuidoosten van het plangebied duidelijk een verhoging in het landschap waarneembaar. Op basis van eerder uitgevoerd onderzoek betreft het een crevassekreenstelsel met enkele vertakkingen, aanwezig op circa 1,75 m -Mv, met een noordwest-zuidoostelijke oriëntatie (Warning, 2010). De verwachting is dat hetzelfde kreenstelsel in onderhavig plangebied aanwezig is.



Figuur 2. Het plangebied (onderbroken, zwarte lijn) geprojecteerd op het Actueel Hoogtebestand Nederland.

## RAAP-RAPPORT 2531

Plangebied Weideveld te Bodegraven, gemeente Bodegraven-Reeuwijk

Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennende en karterende/waarderende fase)

### Overige informatie

Binnen een straal van 1 km ten noordoosten van het plangebied is een ARCHIS-waarneming bekend uit de Romeinse tijd. Het betreft de Romeinse *limes* (weg) (ARCHIS-waarnemingsnummer 55958). Binnen een straal van 1 km ten noordwesten van het plangebied bevindt zich nog een waarneming van de Romeinse weg inclusief enkele bewoningssporen uit de Romeinse tijd (ARCHIS-waarnemingsnummer 47277).

### Gespecificeerde archeologische verwachting

Gezien het feit dat binnen het plangebied een crevassegeul met (smalle) vertakkingen en mogelijke (zandige) oeverafzettingen worden verwacht waarop bewoning in het Neolithicum kan hebben plaatsgevonden en gezien de aanwezigheid van een vindplaats uit de Bronstijd op deze crevasseafzettingen ten westen van het plangebied bij Hazerswoude-Dorp, geldt voor het plangebied een hoge archeologische verwachting voor vindplaatsen (archeologische resten) uit de periode Neolithicum t/m Bronstijd. De crevassen kunnen worden onderverdeeld in twee niveaus: een niveau onder en een niveau boven het veen. De mogelijke neolithische resten kunnen aanwezig zijn op het diepere niveau. Op het eventueel aanwezige, hoger gelegen crevasse-niveau worden vindplaatsen uit de Bronstijd verwacht. De neolithische vindplaatsen betreffen seizoenskampen of activiteitsplekken van jagers-verzamelaars. Dergelijke vindplaatsen zijn doorgaans relatief klein (kleiner dan 500 m<sup>2</sup>) tot zeer klein (kleiner dan 100 m<sup>2</sup>). De vindplaatsen uit de Bronstijd zullen naar verwachting groter en vondstrijker zijn en betreffen naar verwachting boerderijlocaties.

Naast de mogelijke aanwezigheid van vindplaatsen uit de periode Neolithicum t/m Bronstijd geldt voor het plangebied een hoge archeologische verwachting voor vindplaatsen uit de periode Romeinse tijd t/m Middeleeuwen. Deze vindplaatsen bevinden zich op de oeverafzettingen van de Oude Rijn, indien de oevers voldoende ontwikkeld en intact zijn. Archeologische resten in het jongste niveau worden direct onder het maaiveld of dieper in de oeverafzettingen verwacht.

## 3 Veldonderzoek

### 3.1 Methodes

Het inventariserend veldonderzoek (IVO) bestond uit een booronderzoek verkennende fase en een booronderzoek karterende/waarderende fase. De onderzoeksmethode voor het veldwerk is bepaald op basis van de resultaten van het bureauonderzoek (gespecificeerde archeologische verwachting) en het protocol inventariserend veldonderzoek uit de KNA versie 3.2. Tijdens het veldonderzoek zijn in totaal 162 boringen verricht, waarvan 56 boringen tijdens de verkennende fase en 106 boringen tijdens de karterende/waarderende fase.

#### **Verkennende fase**

Doel van het verkennend booronderzoek is het lokaliseren van de crevassegeulen en bijbehorende (zandige) oeverafzettingen in het plangebied. Tijdens de verkenning is geboord in vijf globaal noord-zuid georiënteerde raaien, dwars op de Oude Rijn en de vermoedelijke loop van de in de ondergrond gelegen crevassegeul(en). De afstand tussen de boringen bedraagt circa 15 m. De afstand tussen de raaien is circa 78 m (zodat het past in eenheden van 13 m, conform de SIKB-leidraad voor archeologisch karterend booronderzoek, methode E2). In verband met de hoge (grond)waterstand, de huidige inrichting van het terrein (o.a. ophoging) en in de ondergrond aanwezige leidingen en kabels, waaronder een gasleiding in het noorden van het plangebied, zijn enkele geplande boringen verplaatst of vervallen.

Er is geboord tot maximaal 4 m -Mv met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm en een gutsboor met een diameter van 3 cm. De boringen zijn lithologisch conform NEN 5104 (Nederlands Normalisatie-instituut, 1989) beschreven en met de RTK-GPS ingemeten (x-, y-, en z-waarden). Het opgeboorde materiaal is in het veld gecontroleerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren (zoals houtskool, vuursteen, aardewerk, metaal, bot, verbrande leem en fosfaatvlekken). Er zijn geen monsters genomen.

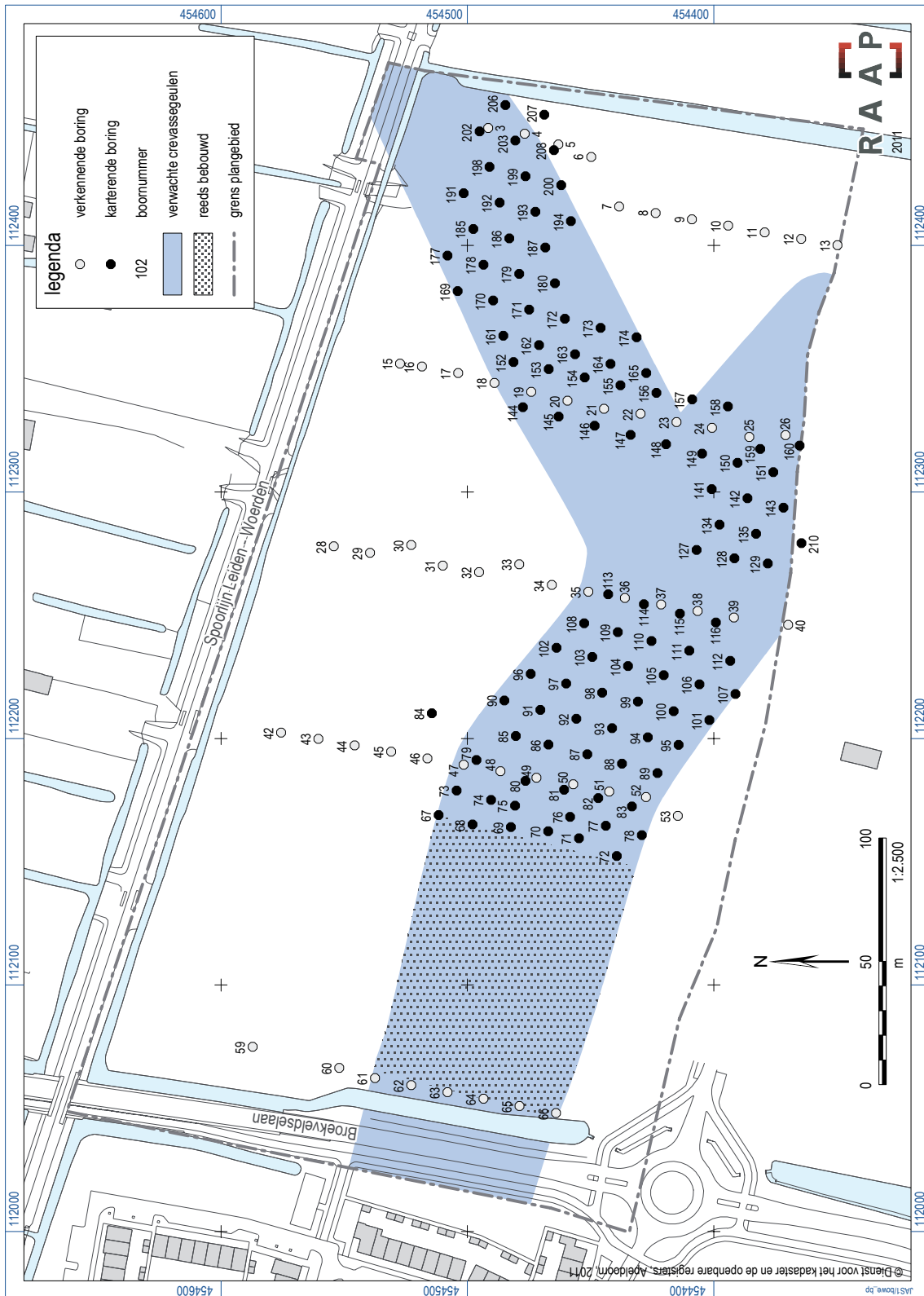
#### **Karterende/waarderende fase**

Het verkennende booronderzoek heeft aangetoond dat twee crevassegeulen, inclusief mogelijke oevers, in het plangebied aanwezig zijn. De loop van één crevassegeul is met zekerheid vastgesteld. Dit betreft de noordwest-zuidoost georiënteerde geul. Het gebied binnen de zone waarin crevassegeul(en) en mogelijke oeverafzettingen voorkomen, is geselecteerd voor karterend en waarderend booronderzoek (figuur 3). Tijdens deze fase is mechanisch geboord in 24 globaal noord-zuid georiënteerde raaien, dwars op de vermoedelijke loop van de crevassegeul(en), gebaseerd op de resultaten van de verkennende fase. Er is geboord in een 13 x 15 m grid. In verband met de hoge (grond)waterstand, de huidige inrichting van het terrein en de in de ondergrond aanwezige leidingen en kabels zijn enkele geplande boringen verplaatst of vervallen.

# RAAP-RAPPORT 2531

Plangebied Weideveld te Bodegraven, gemeente Bodegraven-Reeuwijk

Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennde en karterende/waarderende fase)



Figuur 3. Boorpuntenkaart. De blauwe zone geeft de verwachte crevassegeulen in het plangebied weer na de verkennende fase van het booronderzoek. Het gearceerde deel is reeds bebouwd.



Er is geboord tot maximaal 7 m -Mv met een Aqualockboor met een diameter van 7 cm (figuur 4). De boringen zijn lithologisch conform NEN 5104 (Nederlands Normalisatie-instituut, 1989) beschreven vanaf circa 1 m beneden (oorspronkelijk) maaiveld en met de RTK-GPS ingemeten (x-, y-, en z-waarden). Het opgeboorde materiaal is in het veld gecontroleerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren (zoals houtskool, vuursteen, aardewerk, metaal, bot, verbrande leem en fosfaatvlekken). Er zijn geen monsters genomen.



*Figuur 4. Impressie van het veldwerk: het analyseren van de met de Aqualock en de Manitou genomen boor-monsters tijdens de karterende/waarderende fase van het booronderzoek.*

## 3.2 Resultaten

### Geologie en bodem

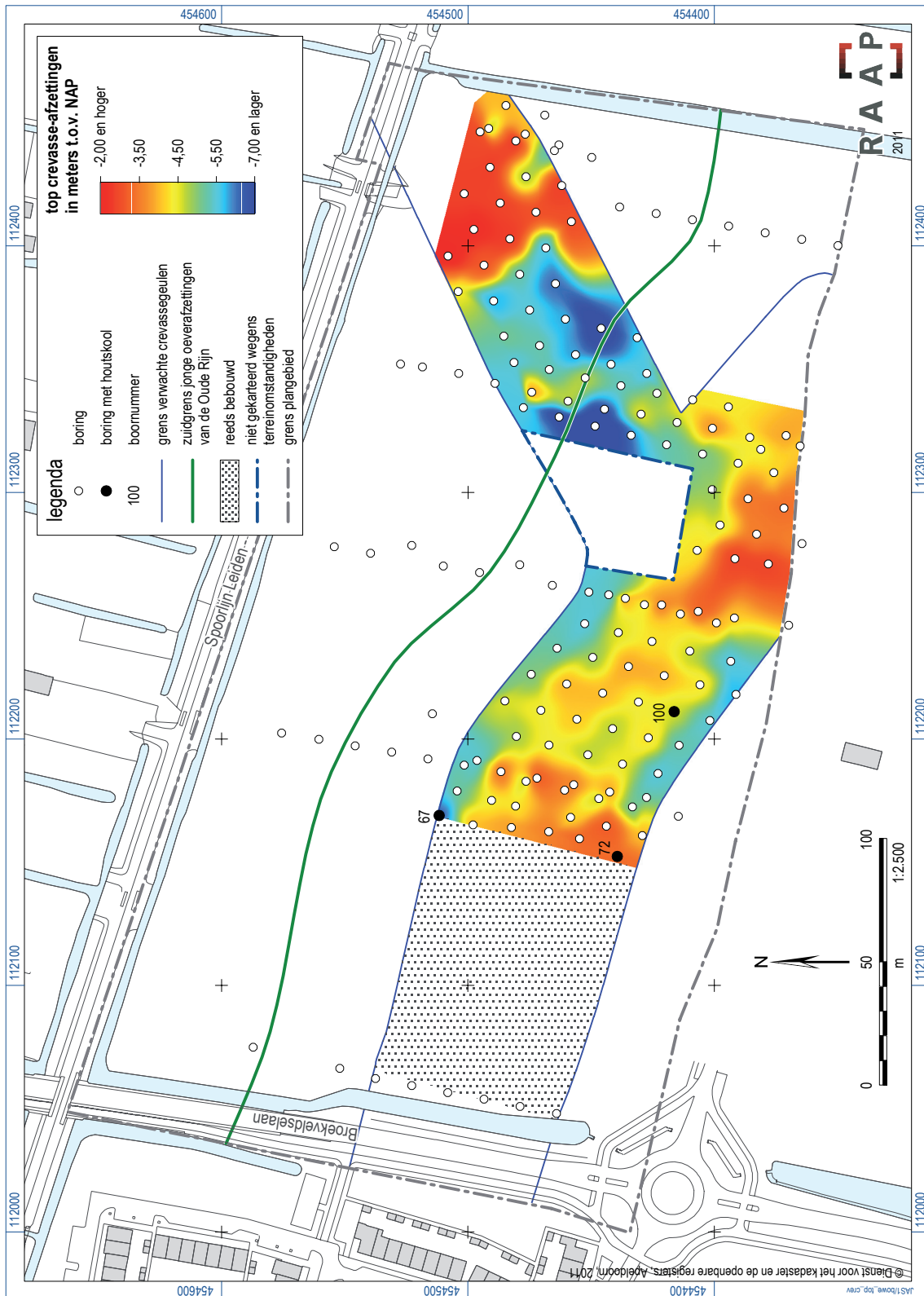
#### *Algemeen*

In een groot deel van het plangebied bestaat de bodemopbouw uit oeverafzettingen op komafzettingen van de Oude Rijn. In en onder de komafzettingen is een crevassenstelsel aanwezig (vermoedelijk neolithische datering). In het plangebied is een noordwest-zuidoost georiënteerde crevassegeul aanwezig en in het noordoosten van het plangebied een tweede crevassegeul, waarvan de oriëntatie niet helemaal te herleiden is. De verwachte noordoost-zuidwest georiënteerde aftakking van de crevassegeul is niet aangetroffen (figuren 3 en 5).

# RAAP-RAPPORT 2531

Plangebied Weideveld te Bodegraven, gemeente Bodegraven-Reeuwijk

Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennde en karterende/waarderende fase)



Figuur 5. Interpolatie van de hoogte van de top van de crevasseafzettingen. Tevens zijn de boringen weergegeven waarin houtskool is aangetroffen. De donkergroene lijn geeft de zuidgrens van de jonge oeverafzettingen weer die 30 cm of dikker zijn (datering Romeinse tijd t/m Nieuwe tijd).

Op de oeverafzettingen is tot aan het maaiveld een bouwvoor en/of verstoord pakket aanwezig van circa 20-70 cm dik. In grote delen van het plangebied is een ophogingspakket aanwezig. Dit pakket heeft een gemiddelde dikte van circa 2 m, waarvan de basis tussen 2,0 en 2,5 m -NAP ligt (waarschijnlijk is het residu van de bovenste 2 m deels verdukt, waardoor de werkelijke diepteligging enigszins naar boven bijgesteld kan worden).

#### *Jonge oever- en komafzettingen van de Oude Rijn*

In het noorden van het plangebied bevindt zich de flank van de jonge oeverafzettingen van de Oude Rijn; de afzettingen behoren tot de overgangszone van een oeverwal naar het komgebied. De oeverafzettingen zijn vanaf 1,2 m -NAP aanwezig en bestaan uit zeer stevige, licht(bruin) grijze, sterk tot uiterst siltige klei, behorend tot de Formatie van Echteld. In het oeverpakket komen enkele vegetatiehorizonten voor (zgn. laklagen). Deze vegetatiehorizonten zijn erg licht ontwikkeld. De oeverafzettingen gaan vrij snel geleidelijk over in kleiige komafzettingen. Deze afzettingen behoren eveneens tot de Formatie van Echteld en bestaan uit (zeer) stevige, (licht)bruingrijze, matige siltige klei. Naar beneden toe wordt de klei humeuzer en bevat het enkele planten- en/of houtresten. Vanaf 2 m -NAP gaan de kleiige komafzettingen geleidelijk over in venige komafzettingen behorend tot de Formatie van Nieuwkoop, Hollandveen Laagpakket. De afzettingen bestaan uit sterk kleiig tot mineraalarm veen, voornamelijk bosveen, al dan niet met enkele kleilagen. In enkele boringen is rietveen aangetroffen.

#### *Crevassenstelsel*

Tijdens het verkennend booronderzoek is een zone vastgesteld waar crevassegeulen in de ondergrond aanwezig zijn. De loop van deze crevassen is tijdens het karterend en waarderend booronderzoek gedetailleerder in kaart gebracht (figuur 5). De crevasseafzettingen bevinden zich onder de venige komafzettingen (Formatie van Nieuwkoop, Hollandveen Laagpakket), dus op het diepe niveau, waaraan een mogelijk neolithische datering gekoppeld kan worden. Het hoogste voorkomen van de afzettingen bevindt zich op 2,92 m -NAP (boring 62). In geen van de boringen bevinden zich crevasseafzettingen op een hoger niveau, waarop bewoning uit de Bronstijd verwacht kan worden.

Het crevassecomplex wordt onderverdeeld in bedding-, verlandings- en oeverafzettingen behorend tot de Formatie van Echteld. De oeverafzettingen bestaan uit stevig tot matig slappe, sterk tot uiterst siltige, zwak tot matig humeuze (lichtbruin/donker)grijze klei al dan niet met enkele klei-, silt- en/of humuslagen en plantenresten (voornamelijk hout en riet). In 87 boringen is de top van de oevers ontkalkt (tussen 2,92 en 6,44 m -NAP; figuur 5). In de boringen zijn geen zandige oeverafzettingen aangetroffen. In drie boringen is een spikkel houtskool aangetroffen (boringen 67, 72 en 100).

De oeverafzettingen gaan naar beneden toe geleidelijk over in crevasse(geul)afzettingen. Deze afzettingen bestaan over het algemeen uit grijze, uiterst siltige (zwak humeuze) klei met enkele tot veel humus-, silt-, detritus- en/of zandlagen. De afzettingen zijn kalkrijk en bevatten vaak enkele hout- en/of plantenresten. Naar beneden neemt de gelaagdheid toe. In de meeste gevallen is geboord tot in deze crevassegeulafzettingen. In enkele boringen is onder de gelaagde afzettingen beddingzand aangetroffen. Het beddingzand bestaat uit zwak siltig matig fijn zand al dan niet met enkele klei- en/of detrituslagen.

## RAAP-RAPPORT 2531

Plangebied Weideveld te Bodegraven, gemeente Bodegraven-Reeuwijk

Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennende en karterende/waarderende fase)

Eveneens si geboord op plaatsen waar de gelaagde crevasseafzettingen tussen de (venige) komafzettingen zijn aangetroffen. Op deze locaties is sprake van een crevassecomplex waarbij geen insnijding heeft plaatsgevonden maar een plotselinge afzetting op het toenmalige maaiveld. Een dergelijke afzetting ontstaat dicht bij het punt van de oeverwaldoorbraak (Berendsen, 2008).

### Archeologie

Tijdens het veldonderzoek zijn in 122 van de 162 boringen crevasseafzettingen aangetroffen; in 87 boringen is waargenomen dat de top ontkalkt is. In de oeverafzettingen behorend tot dit crevassestelsel zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen, anders dan een enkele spikkel houtskool in de boringen 67, 72 en 100 (figuur 5). De houtskoolspikkels zijn niet verzameld.

<i>Boring</i>	<i>indicatoren</i>	<i>diepte in cm -Mv /m -NAP</i>
67	houtskool (0,4 cm)	530-560 / 6,44-6,74
72	houtskool (veegje)	270-290 / 3,74-3,94
100	houtskool (0,2-0,3 cm)	350-375 / 4,61-4,86

De houtskoolspikkels bevinden zich in alle boringen in de ontkalkte top van de oever op stratigrafisch gescheiden niveaus. Daarnaast varieert de diepte en de plaats van het aangetroffen houtskool dusdanig dat van een verband tussen de houtskoolspikkels geen sprake zal zijn (figuur 5). Het houtskool vormt geen aanleiding om de aanwezigheid van een archeologische vindplaats in het plangebied op een dieper crevassestelsel te vermoeden. Vanwege het feit dat geen archeologische indicatoren anders dan drie spikkels houtskool zijn aangetroffen en het feit dat het crevasse-oeverpakket enkel uit een kleiig pakket bestaat, is de kans op grotere vindplaatsen uit het Neolithicum vrijwel uitgesloten. Er zijn geen aanwijzingen aangetroffen voor vindplaatsen daterend uit de Bronstijd op een hoger crevassestelsel.

In de jongere oeverafzettingen, aanwezig direct onder de bouwvoor, zijn enkele licht ontwikkelde vegetatiehorizonten waargenomen (figuur 5). Afgezien van een enkele puinspikkel, git en een spikkel houtskool in de top van het oeverpakket, zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Voor de start van het onderzoek gold voor dit oeverpakket (aanwezig vanaf de bouwvoor/ophoging) een hoge archeologische verwachting voor vindplaatsen uit de periode Romeinse tijd t/m Late Middeleeuwen. Deze vindplaatsen kenmerken zich door een relatief grote vondstspreading en nederzettingsterreinen met cultuurlagen. Gezien het feit dat geen archeologische indicatoren in de boringen anders dan een enkele puinspikkel en houtskoolspikkel zijn aangetroffen en vanwege het feit dat het oeverpakket in het plangebied zeer snel overgaat in komafzettingen, wordt geconcludeerd dat zich in het plangebied geen nederzettingsterreinen uit de periode Romeinse tijd t/m Late Middeleeuwen bevinden.

## 4 Conclusies en aanbevelingen

### 4.1 Conclusies

Op basis van de onderzoeksresultaten kan worden geconcludeerd dat bij de uitvoering van de werkzaamheden vermoedelijk geen archeologische waarden zullen worden verstoord.

In het plangebied zijn geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen uit de periode Neolithicum t/m Bronstijd aangetroffen. Het verwachte crevassecomplex is wel aanwezig, waarbij echter geen zandige, maar kleiige oeverafzettingen zijn aangetroffen. De (veelal ontkalkte) top van de oeverafzettingen bevindt zich tussen 2,92 en 6,44 m -NAP. De crevasseafzettingen zijn onder een pakket Hollandveen aangetroffen en hebben vermoedelijk een neolithische datering. De aanwezigheid van alleen drie stukjes houtskool in de top van de oevers (boringen 67, 72 en 100) is te miniem om een archeologische vindplaats te vermoeden. Er zijn geen aanwijzingen voor een jonger crevassestelsel in het plangebied aangetroffen (datering Bronstijd).

In het plangebied zijn vermoedelijk geen nederzettingsterreinen uit de periode Romeinse tijd t/m Late Middeleeuwen aanwezig. Voor aanvang van het onderzoek gold voor de jonge oeverafzettingen van de Oude Rijn in het noorden van het plangebied een hoge archeologische verwachting voor vindplaatsen uit de periode Romeinse tijd t/m Late Middeleeuwen. Deze vindplaatsen kenmerken zich door een relatief grote vondstspreading en nederzettingsterreinen met cultuurlagen. Gezien het feit dat geen archeologische indicatoren in de boringen anders dan een enkele puin-spikkel en houtskoolspikkel zijn aangetroffen en vanwege het feit dat het oeverpakket binnen het plangebied zeer snel overgaat in komafzettingen, wordt geconcludeerd dat zich in het plangebied geen nederzettingsterreinen uit de periode Romeinse tijd t/m Late Middeleeuwen bevinden.

### 4.2 Aanbevelingen

Op basis van de resultaten van onderhavig onderzoek wordt in het plangebied in het kader van de voorgenomen bodemingrepen geen archeologisch vervolgonderzoek aanbevolen.

Indien bij de uitvoering van de werkzaamheden onverwacht toch archeologische resten worden aangetroffen, dan is conform artikel 53 en 54 van de Monumentenwet 1988 (herzien in 2007) aanmelding van de desbetreffende vondsten bij de Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap c.q. de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed verplicht (vondstmelding via ARCHIS).

Op basis van de bevindingen van onderhavig onderzoek neemt de gemeente een selectiebesluit (contactpersoon Milieudienst Midden Holland: drs. C. Thanos).

## Literatuur

- Berendsen, H.J.A.**, 2008. De vorming van het land: inleiding in de geologie en de geomorfologie. *Fysische geografie van Nederland*. Van Gorcum, Assen.
- Borsboom, A.J.**, 2004. Plangebied Zuiderzijdepolder, gemeente Bodegraven: een archeologische begeleiding. *RAAP-notitie* 915. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.
- Brienen-Moolenaar, W.P. & L.C. Nijdam**, 2005. Verkennend archeologisch onderzoek Windturbine-park N11 te Hazerswoude-Dorp: bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek met boringen. *ArcheoMedia rapport* A05-385-1/A05-508-J. ArcheoMedia, Capelle aan den IJssel.
- Deeben, J.H.C. (red.)**, 2008. De Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW), derde generatie. *Rapportage Archeologische Monumentenzorg* 155. Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, Amersfoort (info: [www.cultureelerfgoed.nl](http://www.cultureelerfgoed.nl)).
- Groot, R.W. de**, 2009. Plangebied Weideveld II en Groote Wetering II, gemeente Bodegraven: archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek. *RAAP-rapport* 1938. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Jansen, B. & E. van der Laan**, 2009. Plangebied Rijnenburg, gemeente Utrecht: archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek. *RAAP-rapport* 1867. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Leijnse, K.**, 2003. Plangebied Zuiderzijdepolder, gemeente Bodegraven: een inventariserend archeologisch onderzoek. *RAAP-notitie* 375. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.
- Nederlands Normalisatie-instituut**, 1989. *Nederlandse Norm NEN 5104, Classificatie van onverharde grondmonsters*. Nederlands Normalisatie-instituut, Delft.
- Tol, A., P. Verhagen, A. Borsboom & M. Verbruggen**, 2004. Prospectief boren; een studie naar de betrouwbaarheid en toepasbaarheid van booronderzoek in de prospectiearcheologie. *RAAP-rapport* 1000. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.
- Warning, S.**, 2010. Plangebied Weideveld II en Groote Wetering II, gemeente Bodegraven; archeologisch vooronderzoek: inventariserend veldonderzoek (aanvullend booronderzoek). *RAAP-notitie* 3536. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.

## Gebruikte afkortingen

<b>AHN</b>	Actueel Hoogtebestand Nederland
<b>ARCHIS</b>	ARChologisch Informatie Systeem
<b>CHS</b>	Cultuurhistorische Hoofd Structuur
<b>IKAW</b>	Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden
<b>IVO</b>	Inventariserend Veld Onderzoek
<b>KLIC</b>	Kabels en Leidingen Informatie Centrum
<b>KNA</b>	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie
<b>-Mv</b>	beneden maaiveld
<b>NAP</b>	Normaal Amsterdams Peil
<b>SIKB</b>	Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer

## Verklarende woordenlijst

### **crevasse**

Doorbraakgeul door een oeverwal.

### **dekzand**

Fijnzandige afzettingen die onder periglaciale omstandigheden voornamelijk door windwerking ontstaan zijn; de dekzanden van het Weichselien vormen in grote delen van Nederland een 'dek' (Saalien: Formatie van Eindhoven; Weichselien: Formatie van Twente).

### **detritus**

Bezonken plantenresten.

### **laklaag**

Geprononceerd vegetatieniveau met zwarte kleur en schelpachtige, glanzende breukvlakjes; vaak wordt de term ook gebruikt voor een vegetatieniveau in het algemeen.

### **limes**

Grens (meer in het bijzonder de noordgrens van het Romeinse Rijk).

### **oeverwal**

Langgerekte rug langs een rivier of kreek, ontstaan doordat bij het buiten de oevers treden van de stroom het grovere materiaal het eerst bezinkt.

### **Pleniglaciaal**

Koudste periode van de laatste ijstijd, het Weichselien, ca. 71.000-12.500 voor Chr.

### **silt**

Gronddeeltjes ter grootte van 2 tot 50 µm.

## Overzicht van figuren en bijlagen

- Figuur 1.** Het plangebied (dikke, zwarte lijn) met de omliggende vindplaatsen (rood: ARCHIS-waarnemingen) en AMK-terreinen (blauw) geprojecteerd op de archeologische eenhedenkaart van Bodegraven-Reeuwijk; inzet: ligging in Nederland (ster).
- Figuur 2.** Het plangebied (onderbroken, zwarte lijn) geprojecteerd op het Actueel Hoogtebestand Nederland.
- Figuur 3.** Boorpuntenkaart. De blauwe zone geeft de verwachte crevassegeulen in het plangebied weer na de verkennende fase van het booronderzoek. Het gearceerde deel is reeds bebouwd.
- Figuur 4.** Impressie van het veldwerk: het analyseren van de met de Aqualock en de Manitou genomen boormonsters tijdens de karterende/waarderende fase van het booronderzoek.
- Figuur 5.** Interpolatie van de hoogte van de top van de crevasseafzettingen. Tevens zijn de boringen weergegeven waarin houtskool is aangetroffen. De donkergroene lijn geeft de zuidgrens van de jonge oeverafzettingen weer die 30 cm of dikker zijn (datering Romeinse tijd t/m Nieuwe tijd).
- Tabel 1.** Archeologische tijdschaal.
- Bijlage 1.** Boorbeschrijvingen (zie CD-rom).



## **Bijlage 1: Boorbeschrijvingen**

Zie CD-rom achterin dit rapport.

