

RAPPORT A11-049-I

Archeologisch onderzoek aan de
Dammekant tussen 35 en 37 te
Bodegraven (gemeente Bodegraven)

Bureauonderzoek en Inventariserend
Veldonderzoek door middel van boringen

ArcheoMedia



RAPPORT A11-049-I

**Archeologisch onderzoek aan de
Dammekant tussen 35 en 37 te
Bodegraven (gemeente Bodegraven)**

Bureauonderzoek en inventariserend
veldonderzoek met boringen

Opdrachtgever: Boer Projectontwikkeling BV
Postbus 135
2410-CA Bodegraven

contactpersoon: De heer Th. Stelling
tel.: 0348-684827

COLOFON

| | |
|---------------------------------|--|
| Projectcode: | A11-049-I |
| Bestandsnaam: | Archeologisch onderzoek aan de Dammekant tussen 35 en 37 te Bodegraven (gemeente Bodegraven). Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek met boringen. |
| Datum: | juni 2011 |
| Auteur: | drs. R.F. Engelse |
| Projectleider: | drs. R.F. Engelse |
| Bureauonderzoek: | drs. R.F. Engelse |
| Veldonderzoek: | drs. R.F. Engelse |
| Materiaaldeterminatie: | drs. R.F. Engelse |
| Redactie: | dr. P.T.A de Rijk |
| Digitale uitwerking tekeningen: | dr. P.T.A de Rijk |
| Archeologische interpretatie: | drs. R.F. Engelse |
| Advisering: | drs. A. Wagner |
| Autorisatie: | |

drs. A. Wagner
senior KNA-archeoloog ArcheoMedia BV
e-mail: wagner@arnicon.nl

©ArcheoMedia BV, archeologisch onderzoeks- en adviesbureau, 2011, Capelle aan den IJssel

ISBN/EAN: 978-90-5970-734-4

Niets uit deze uitgave mag vermenigvuldigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie of op welke andere wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers.

Betrouwbaarheid van archeologisch booronderzoek

Het onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en richtlijnen, zoals vastgelegd in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (versie 3.2) van het Centraal College van Deskundigen.

Bij ieder bodemonderzoek wordt gestreefd naar een optimale representativiteit. Het onderzoek is gebaseerd op het verrichten van een beperkt aantal boringen tot een beperkte diepte. Daardoor blijft het mogelijk dat lokaal archeologische waarden in de bodem aanwezig zijn, die tijdens het onderzoek niet naar voren zijn gekomen. Bovendien laten bepaalde archeologische resten, zoals grafvelden en steentijdvindplaatsen, zich lastig ontdekken met behulp van grondboringen. Indien andere methoden, zoals geofysisch onderzoek of het graven van proefsleuven, betere resultaten leveren, kan tot de uitvoering daarvan in overleg besloten worden. In dat geval zal een aanvullende offerte worden uitgebracht. ArcheoMedia BV acht zich niet aansprakelijk voor de eventueel uit bovengenoemde afwijkingen voortvloeiende schade of gevolgen.

Certificering

ArcheoMedia BV heeft sinds 1994 een veiligheidsbeheerssysteem dat voldoet aan de eisen van de VCA. Sinds 1996 voldoet het kwaliteitssysteem van ArcheoMedia BV aan de eisen van de NEN-EN-ISO 9001. Sinds 2003 voldoet het kwaliteitssysteem aan de eisen van de NEN-EN-ISO 9001:2000.

ArcheoMedia BV is door het College voor de Archeologische Kwaliteit en de Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap geschikt bevonden voor het verrichten van vergunningsgebonden opgravingswerkzaamheden.

INHOUDSOPGAVE

| | |
|---|----|
| SAMENVATTING..... | 1 |
| 1 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS..... | 4 |
| 2 AANLEIDING ONDERZOEK EN BELEIDSKADER..... | 5 |
| 3 ONDERZOEKSVRAGEN..... | 7 |
| 4 BUREAUONDERZOEK..... | 8 |
| 5 INVENTARISEREND VELDONDERZOEK..... | 16 |
| 6 BEANTWOORDING VAN DE ONDERZOEKSVRAGEN..... | 20 |
| 7 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN..... | 22 |
| GERAADPLEEGDE BRONNEN EN LITERATUUR..... | 23 |
| BEGRIPPEN EN AFKORTINGEN..... | 25 |
| OVERZICHT VAN GEOLOGISCHE EN ARCHEOLOGISCHE PERIODEN..... | 26 |

BIJLAGE 1 BOORPUNTENKAART

BIJLAGE 2 BOORSTATEN

SAMENVATTING

Naar aanleiding van het voornemen om op de onderzoekslocatie Dammekant perceel tussen 35 en 37 te Bodegraven nieuwbouw te realiseren is door ArcheoMedia BV, in opdracht van Boer projectontwikkeling bv, een bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek uitgevoerd.

Uit het bureauonderzoek is gebleken dat:

- de onderzoekslocatie gelegen is op geulafzettingen van de Oude Rijn;
- de onderzoekslocatie volgens de Archeologische Monumentenkaart geen onderdeel uitmaakt van een gebied met een vastgestelde archeologische waarde;
- de onderzoekslocatie volgens de IKAW een hoge archeologische trefkans heeft;
- de CHS aan de onderzoekslocatie een hoge archeologische trefkans toekent;
- van de onderzoekslocatie zelf geen waarnemingen of vondstmeldingen bekend zijn;
- de verwachting op bewoningsresten uit de periode neolithicum tot aan de Romeinse tijd laag is;
- de verwachting op watergebonden structuren zoals beschoeiingen, resten van (bewust) afgezonken boten of jachtattributen (fuiken e.d.), dumps van nederzettingsafval of rituele deposities (Romeinse tijd-vroege Middeleeuwen) middelhoog tot hoog is;
- de verwachting op bewoningsresten uit de (vroege) Middeleeuwen tot en met Nieuwe tijd B laag is voor bebouwing en hoog voor het aantreffen van een haventje/inham;

Uit het booronderzoek is gebleken dat:

- de aangetroffen bodemopbouw grotendeels overeenstemt met de verwachting. Er werd geen beddingzand aangetroffen. In boring 001 mogelijk wel de overgangslaag (zandige klei). Onverwacht werd in drie van de vier boringen (kleiig) veen aangetroffen. Het betreft recente veengroei die te maken heeft met het dichtgroeien van een restgeul;
- dit booronderzoek geen aanwijzingen heeft opgeleverd voor een intacte archeologische vindplaats;
- de middelhoge tot hoge verwachting op watergebonden structuren zoals beschoeiingen, bruggen, resten van (bewust) afgezonken boten of jachtattributen (fuiken e.d.), dumps van nederzettingsafval of rituele deposities (Romeinse tijd-middeleeuwen) door het onderzoek niet bevestigd is. Vanwege de aard van deze structuren (vaak van beperkte omvang) zijn ze met booronderzoek echter niet of nauwelijks op te sporen. Daar op basis van dit booronderzoek niet kan worden uitgesloten of ze aanwezig zijn, blijft de middelhoge tot hoge archeologische verwachting op dit soort structuren gehandhaafd;
- de middelhoge tot hoge verwachting op bewoningssporen voor de (vroege) middeleeuwen tot de Nieuwe tijd B kan naar beneden worden bijgesteld;
- de hoge archeologische verwachting op het aantreffen van een haventje/inham uit de periode vroege Nieuwe tijd kan gehandhaafd worden.

Conclusie

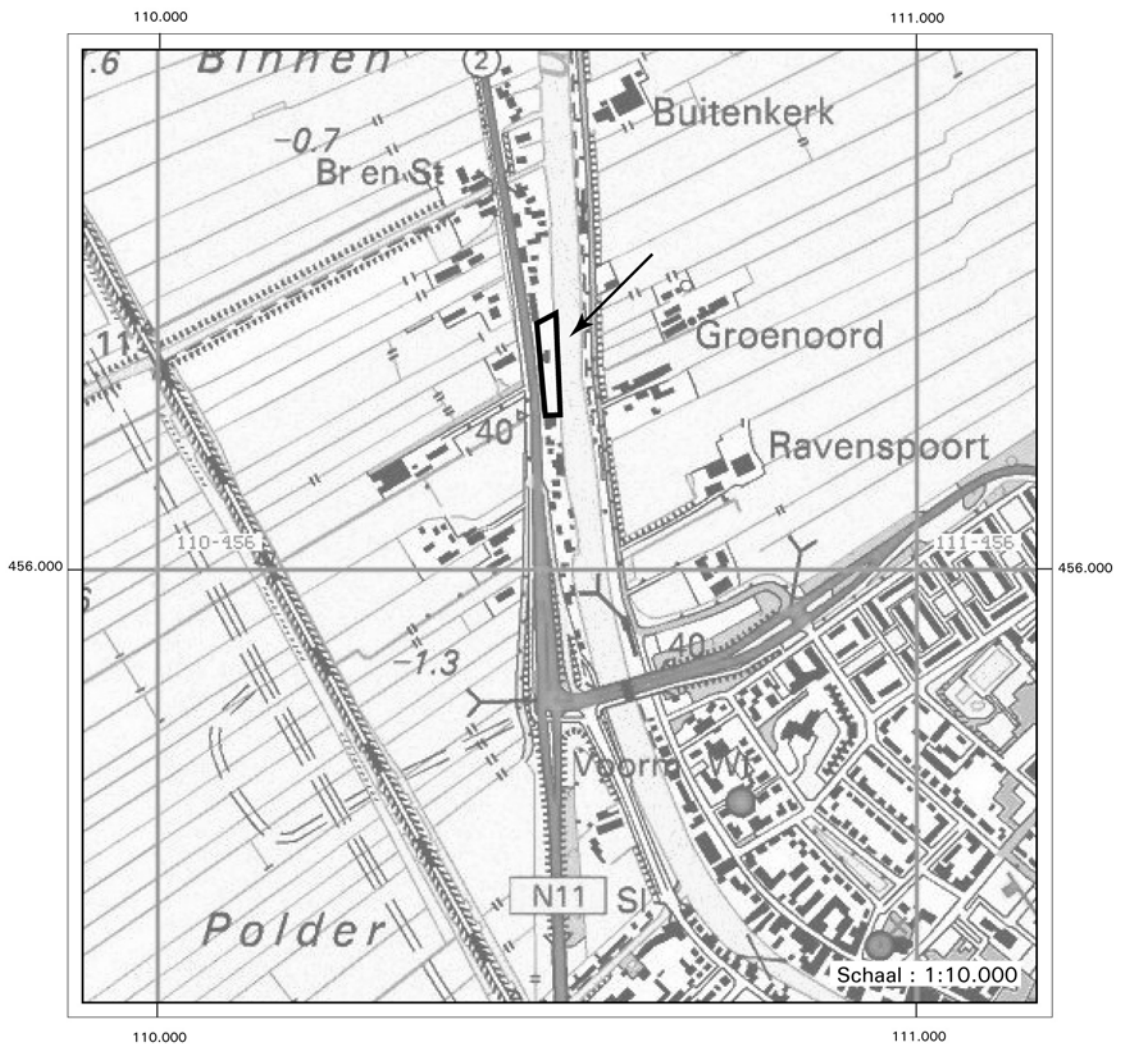
De resultaten van het bureauonderzoek en het inventariserende veldonderzoek geven geen aanleiding tot aanpassingen in de voorgenomen bouwplannen op de onderzoekslocatie. geen aanleiding tot. De bodem bestaat tot ten minste 0,9 m –mv en plaatselijk zelfs tot 2,35 m –mv uit (recente) verstoorde puinhoudende ophooglagen. Bij ontgravingen tot deze diepte worden dan ook geen archeologische waarden bedreigd.

Aanbevelingen

Op basis van dit booronderzoek wordt een archeologisch vervolgonderzoek op de onderhavige onderzoekslocatie niet noodzakelijk geacht.

Met betrekking tot deze aanbeveling dient contact te worden opgenomen met de bevoegde overheid.

Booronderzoek is gebaseerd op het verrichten van een beperkt aantal boringen tot een beperkte diepte. Daardoor blijft het mogelijk dat lokaal archeologische waarden in de bodem aanwezig zijn, die tijdens het onderzoek niet naar voren komen. Bovendien laten bepaalde archeologische resten, zoals vuursteenvindplaatsen, grafvelden, water- en/of beerputten, verkavelingspatronen of andere bijzondere toevalsvondsten, zich met behulp van grondboringen lastig ontdekken. Daarom is de kans aanwezig dat (vondstarme) archeologische sporen en vondsten in de bodem aanwezig zijn en dat deze in de uitvoeringsfase van toekomstige bodemingrepen aan het licht komen. Voor dergelijke vondsten bestaat een wettelijke meldingsplicht ex artikel 53 van de Monumentenwet 1988 en de Wet op de archeologische monumentenzorg. Bij graafwerkzaamheden dient men dan ook attent te zijn op eventuele vondsten. De opdrachtgever verplicht de aannemer(s) om attent te zijn op eventuele vondsten en/of sporen tijdens de werkzaamheden en verplicht hen archeologische vondsten onverwijld te melden bij de bevoegde overheid.



Afbeelding 1: regionale overzichtskaart van Bodegraven met de ligging van de onderzoekslocatie.

1 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

| | |
|--|--|
| Projectnaam: | Dammekant tussen 35 en 37 |
| Provincie: | Zuid-Holland |
| Gemeente: | Bodegraven |
| Plaats: | Bodegraven |
| Straatnaam: | Dammekant |
| Kadastrale gegevens locatie: | kadastrale gemeente Bodegraven, sectie G, perceelnr. 181 |
| Datum bureauonderzoek | juni 2011 |
| Datum veldonderzoek: | juni 2011 |
| ARCHIS-onderzoeksmeldingsnr.: | 46969 |
| Soort onderzoek: | bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek met verkennende boringen. |
| Oppervlakte: | onderzoeksgebied: ca. 1600 m ² |
| RD-coördinaten: | X: 110.555, Y: 455.940 (NO) X: 110.565, Y: 455.925 (ZO) X: 110.545, Y: 455.920 (ZW) X: 110.540, Y: 455.940 (NW) |
| Bevoegde overheid: | Gemeente Bodegraven Postbus 401 2410 AK Bodegraven contactpersoon: dhr. Rouing tel.: 0172-630 300 |
| Beheer en plaats van resp. vondsten en documentatie: | Provinciaal Depot voor Bodemvondsten Zuid-Holland Kalkovenweg 23 2401 LJ Alphen a/d Rijn contactpersoon: dhr. F. Kleinhuis e-mail: kleinhuis@pzh.nl De documentatie gaat in kopie naar het e-depot. |

2 AANLEIDING ONDERZOEK EN BELEIDSKADER

| | |
|---------------------------|--|
| Aanleiding onderzoek: | <p>De opdrachtgever is voornemens om op de onderzoekslocatie aan de Dammekant tussen 35 en 37 te Bodegraven nieuwbouw te realiseren. Hiertoe dient er voor deze locatie het bestemmingsplan gewijzigd te worden. Hiervoor is een archeologisch vooronderzoek vereist.</p> <p>De archeologische aanleiding is gelegen in de archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart van de gemeente Bodegraven. Op deze archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart maakt de onderzoekslocatie deel uit van gebiedscode 1: meandergordel van de Oude Rijn-oeverafzettingen op beddingafzettingen. Het advies dat voor dit gebied geldt is; streven naar extensief grondgebruik en bodemingrepen dieper dan de bouwvoor (0,3-0,4 m -mv) vermijden. Bij plannen waarin diepere bodemingrepen voorzien zijn dient een archeologisch vooronderzoek (karterend/waarderend) plaats te vinden.¹</p> |
| Toekomstige verstoringen: | <p>Ten behoeve van de nieuwbouw van vijf huizen wordt de huidige bebouwing (romneyloodsen, schuurtje en kantoorgebouw) gesloopt, tevens wordt de verharding verwijderd. Op de onderzoekslocatie is een ca. 0,5-0,7 meter dikke asfalt-op-puinlaag aanwezig. Voor de nieuwbouw wordt er ca. 0,2 meter afgegraven (tot ca. 0,9 m -mv). De huizen worden onderheid. Op dit moment zijn er twee typen huizen gepland; vier huizen zonder kelder (in het zuidelijke deel van de onderzoekslocatie en een huis met kelder in het noordelijke deel van het plangebied. Onder het meest noordelijk geplande huis is een kelder voorzien tot ca. 2,5 m -NAP. Indien deze kelder leidt tot archeologisch vervolgonderzoek komt deze kelder te vervallen en worden in plaats van het huis met kelder, twee huizen gebouwd van het andere type zonder kelder.</p> |
| Beleidskader: | <p>Op basis van het Verdrag van Valletta (Malta) is besloten dat archeologisch onderzoek een onderdeel vormt van bestemmingsplanvoorbereidingen en/of uit te voeren projecten waarbij ingrepen in de bodem plaatsvinden. Het verdrag is uitgewerkt in de aangepaste Monumentenwet 1988 en de Wet op de archeologische monumentenzorg (in werking getreden per 1-9-2007). Het uitgangspunt ten aanzien van de aanwezige archeologische waarden in de planvorming is volgens rijks- en provinciaal beleid, behoud <i>in situ</i>.² De provincie Zuid-Holland onderschrijft deze stelling in haar Visie op Zuid-Holland, bestaande uit de Provinciale Structuurvisie, de Verordening Ruimte en de Uitvoeringsagenda.³ De gemeente Bodegraven in de Beleidsnota archeologie 2009-2013 gemeenten Reeuwijk en Bodegraven (april 2008).⁴</p> |

¹ Gemeente Bodegraven 2011, RAAP-rapport 1160

² Zie Begrippen en afkortingen.

³ Visie op Zuid-Holland 2011. Ook zijn ten aanzien van de archeologie in de planvorming de Regioprofielen Cultuurhistorie Zuid-Holland van belang (een uitwerking van de algemene richtlijnen voor cultuurhistorie in ruimtelijke plannen zoals die staan in de Provinciale Structuurvisie).

⁴ Beleidsnota archeologie 2009-2013 gemeenten Reeuwijk en Bodegraven 2008: 11. RAAP-rapport 1160

| | |
|--|---|
| | <p>Door archeologie tijdig in de planvorming te betrekken, kunnen de archeologische waarden hierin eventueel worden ingepast. Pas na de uitvoering van archeologisch vooronderzoek is het mogelijk een integrale afweging te maken, waarbij de nieuwverkregen archeologische gegevens betrokken dienen te worden.</p> <p>De bevoegde overheid zal de resultaten van het onderzoek toetsen. Op basis van dit onderzoek zal de bevoegde overheid een selectiebesluit nemen. De resultaten van het onderzoek dienen in de planvorming betrokken te worden. Het onderzoek en de adviezen hebben betrekking op archeologische vindplaatsen binnen het plangebied. Het onderzoek is afgestemd op het toekomstige grondverzet en de daarmee samenhangende verstoring van het bodemarchief met de daarin opgeslagen archeologische resten en waarden.</p> |
|--|---|

3 ONDERZOEKSVRAGEN

Ten aanzien van het uit te voeren onderzoek kunnen de volgende onderzoeksvragen worden gesteld:

| | |
|----|--|
| 1. | Worden archeologische resten in het plangebied verwacht cq. is op de onderzoekslocatie nog een bodemarchief aanwezig? Zo ja, wat is de verwachting voor de onderzoekslocatie wat betreft aard, datering, omvang en ligging van de archeologische resten? |
| 2. | Verschildt de in het veld aangetroffen bodemopbouw van de onderzoekslocatie met de volgens het bureauonderzoek te verwachten bodemopbouw? Zo ja, in welke mate? |
| 3. | Wat is de mate van verstoring van de bodemopbouw op de onderzoekslocatie? |
| 4. | Zijn er aanwijzingen voor intacte archeologische vindplaatsen? |
| 5. | Dient de archeologische verwachting te worden aangepast? |
| 6. | In welke mate worden eventueel aanwezige archeologische resten als gevolg van de voorgenomen plannen bedreigd? |
| 7. | Hoe kan een verstoring als gevolg van de geplande activiteiten door planaanpassing tot een minimum worden beperkt? |



Afbeelding 2: impressies van de onderzoekslocatie ten tijde van het onderhavige onderzoek. Foto links betreft het zuidelijke deel van de onderzoekslocatie, de foto is genomen richting het zuiden. Foto rechts betreft het noordelijke deel van de onderzoekslocatie, de foto is gemaakt richting het noord-oosten (richting boorpunt 001).

4 BUREAUONDERZOEK

| | |
|------------------|--|
| Doel: | Het doel van het bureauonderzoek is het verwerven van informatie, aan de hand van bestaande bronnen, over bekende of verwachte archeologische waarden binnen een omschreven gebied. Dit omvat de aan- of afwezigheid, het karakter en de omvang, de datering, de gaafheid en de conservering en de relatieve kwaliteit van de archeologische waarden. Aan de hand van deze gegevens wordt een specifieke archeologische verwachting opgesteld. |
| Onderzoeksopzet: | <p>Het onderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen van de provincie en voldoet aan de KNA. Binnen het bureauonderzoek zijn drie deelprocessen te onderscheiden:</p> <p><i>Bepalen onderzoekskader</i> Het vaststellen van de kaders waarbinnen het onderzoek dient plaats te vinden, bijvoorbeeld het afbakenen van het onderzoeksgebied. Tevens dienen het mogelijke toekomstige gebruik van het terrein en de consequenties daarvan voor het archeologische erfgoed te worden aangegeven.</p> <p><i>Verzamelen bekende gegevens</i> Het verzamelen van gegevens die inzicht geven in het huidige gebruik van het terrein, het historische gebruik en de bekende archeologische waarden. Daartoe worden diverse bronnen geraadpleegd zoals oude kaarten, bodemkaarten en recente archeologische onderzoeken in de omgeving. In ieder geval wordt gebruik gemaakt van ARCHIS, de AMK, de CHS en de IKAW en KICH.⁵</p> <p><i>Opstellen archeologische verwachting</i> Door alle uit voorgaande stappen verkregen informatie te analyseren en te interpreteren, wordt een verwachtingsmodel opgesteld voor het betreffende plangebied. Daarin wordt aangegeven welke delen van het terrein een hoge, middelhoge, dan wel lage archeologische verwachtingswaarde hebben. Op basis van dit model wordt een advies gegeven over het te volgen vervolgtraject: geen verdere actie, beschermen of aanvullend onderzoek.</p> |

Bodemkundige gegevens

| | |
|-----------|--|
| Geologie: | De onderzoekslocatie is gelegen op de zuidelijke oever van de Oude Rijn, op afzettingen van de Formatie van Echteld (code Ec1, rivierklei en -zand). ⁶ De vroegste sedimentatie van de Oude Rijn wordt gedateerd omstreeks 4400 jaar voor Chr. ⁷ De bovenloop is in de middeleeuwen verland en uiteindelijk werd de (Kromme) Rijn in 1122 afgedamd bij Wijk bij Duurstede. Vanaf dat moment had de Oude Rijn alleen nog een rol bij de lokale afwatering van de omliggende veengebieden. |
|-----------|--|

⁵ Zie Geraadpleegde bronnen en literatuur; Begrippen en Afkortingen.

⁶ De Mulder et al., 2003. Geologische overzichtskaart van Nederland.

⁷ Berendsen en Stouthamer 2001, 227.

| | |
|----------------|--|
| Geomorfologie: | De onderzoekslocatie ligt op in een gebied met eenheid 3K26 rivier-inversierug. ⁸ |
| Bodem: | <p>Volgens de bodemkaart van Alterra ligt de onderzoekslocatie in de eenheid water (Oude Rijn). Extrapolatie naar het gebied ten westen van de onderzoekslocatie geeft de code pRn86, leek-/ woudeerdgronden, klei profielverloop 3 of, 3 en 4 of 4. De grondwatertrap is V, dit betekent een gemiddeld hoogste grondwaterstand van < 0,4 m –mv en een gemiddeld laagste grondwaterstand van 1,2 m –mv.⁹</p> <p>Ter voorbereiding van de aanleg van het bedrijventerrein Rijnhoek, gelegen ten westen van Dammekant, is door RAAP in 2004 een verkennend en deels karterend booronderzoek uitgevoerd.¹⁰ De gedetailleerde bodemkaart die door RAAP is vervaardigd aan de hand van de uitgevoerde boringen is opgenomen. In de geulafzettingen, waarbinnen de onderzoekslocatie gelegen is, zijn door RAAP zowel kleiige als zandige afzettingen aangetroffen.</p> |

Archeologische gegevens

| | |
|--|--|
| Status onderzoekslocatie: | De onderzoekslocatie maakt volgens ARCHIS geen deel uit van een terrein met een vastgestelde archeologische waarde. ¹¹ |
| AMK-terreinen in de omgeving: | In de ruimere omgeving van de onderzoekslocatie zijn drie terreinen met een vastgestelde archeologische waarde aanwezig. Het Romeinse <i>castellum</i> in het centrum van Bodegraven is het dichtstbijzijnde AMK-terrein (AMK-nr. 9376, circa 1,1 km ten zuidoosten van de onderzoekslocatie). Het betreft een terrein van zeer hoge archeologische waarde. Hierin werden ook nederzettingssporen aangetroffen uit de late middeleeuwen (dorpskern). Op ca. 1,4 km ten noordoosten van de onderzoekslocatie ligt eveneens een terrein van zeer hoge archeologische waarde. Het betreft een terrein met de resten van voormalig kasteel Veldzicht uit de late middeleeuwen (AMKnr. 9377). Op ca. 1,3 km ten noordwesten van de onderzoekslocatie ligt een terrein van hoge archeologische waarde (AMKnr. 10684). Het betreft een terrein waarop resten zijn aangetroffen uit de Romeinse tijd (weg ¹²) en de late middeleeuwen. ¹³ |
| Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW): | Voor de onderzoekslocatie geldt volgens de IKAW een hoge trefkans. ¹⁴ |
| ARCHIS-waarnemingen op de onderzoekslocatie: | Op de onderzoekslocatie zijn in ARCHIS geen archeologische waarnemingen of vondstmeldingen geregistreerd. Wel is op de onderzoekslocatie een onderzoeksmelding geregistreerd. Het betreft een bureau- en booronderzoek (ARCHIS-onderzoeksmeldingsnr. 45385), hiervan zijn geen gegevens bekend in ARCHIS. |
| CHS: | De onderzoekslocatie ligt op een terrein met geulafzettingen/ |

⁸ bodemkaart Alterra, geraadpleegd juni 2011 via ARCHIS.

⁹ geomorfologische kaart Alterra, geraadpleegd juni 2011 via ARCHIS.

¹⁰ Bedeaux 2004.

¹¹ ARCHIS, geraadpleegd juni 2011.

¹² ARCHIS-vondstmeldingsnr. 39714, geraadpleegd via ARCHIS juni 2011.

¹³ ARCHIS, geraadpleegd juni 2011.

¹⁴ ARCHIS, geraadpleegd juni 2011; IKAW3: Deeben (red.) 2008.

| | |
|--|--|
| | <p>stroomgordels (code PZH 21). Hierop is bewoning mogelijk vanaf de bronstijd of ijertijd of Romeinse tijd en plaatselijk vanaf het Neolithicum. Voor de onderzoekslocatie geldt een hoge archeologische trefkans met en zeer grote kans op archeologische sporen.¹⁵ Op ca. 100-200 meter ten westen van het plangebied wordt de <i>limes</i>-zone weergegeven.</p> |
| <p>Beleidsdocument gemeente:</p> | <p>Op de archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart van de gemeente Bodegraven maakt de onderzoekslocatie deel uit van gebiedscode 1: meandergordel van de Oude Rijn-oeverafzettingen op beddingafzettingen. Hiervoor geldt de volgende archeologische verwachting. Op de zuidzijde geldt een hoge verwachting voor Romeinse tijd, voor de gehele meandergordel een hoge verwachting voor de middeleeuwen tot en met Nieuwe tijd en een middelhoge verwachting voor ijertijd en bronstijd.¹⁶</p> |
| <p>Waarnemingen, onderzoeken en vondstmeldingen in de omgeving:¹⁷</p> | <p>De waarnemingen in de nabije omgeving van de onderzoekslocatie langs de oevers van de Oude Rijn hebben voornamelijk betrekking op de Romeinse tijd, met bewoning in het <i>castellum</i> van Bodegraven en langs de <i>limes</i>. Verder zijn er waarnemingen van vondsten en sporen uit de vroege middeleeuwen, alsook uit de laatmiddeleeuwse en postmiddeleeuwse dorpskern van Bodegraven.</p> <p>In de omgeving zijn twee vondstmeldingen geregistreerd. Op 1,3 km ten noordwesten werd op 0,2-0,3 m –mv een grindhoudend pakket aangetroffen tijdens een booronderzoek. Het betreft mogelijk de oude <i>limes</i>-weg (ARCHIS-vondstmeldingsnr 416386, onderzoeksnummer 39714). Het tweede vondstmeldingsnummer ligt net te zuidwesten van de oude dorpskern en <i>castellum</i> van Bodegraven (ARCHIS-vondstmeldingsnr. 415230).</p> <p>Binnen en net ten noorden van AMK-terrein 9376 (oude dorpskern van Bodegraven en <i>castellum</i>) zijn meerdere waarnemingen gedaan uit de periode Romeinse tijd-late middeleeuwen, deze worden hier niet verder besproken.</p> <p>Aan de overzijde van de Oude Rijn zijn in de directe omgeving twee waarnemingen geregistreerd in ARCHIS. Op ca. 1150 meter ten noordoosten van het plangebied bevindt zich het voormalig AMK-terrein 9378 (ARCHIS waarnemingsnummer 402891). Op ca. 860 meter ten zuidoosten werden 12^e/13^e eeuwse funderingen aangetroffen van een kerk (ARCHIS waarnemingsnummer 24348, onderzoeksnummer 4435). Ten westen van de Oude Rijn (aan de kant waar onderhavig onderzoekslocatie ligt) zijn vijf¹⁸ waarnemingen in de directe omgeving geregistreerd. Op ca. 400 meter ten noorden van de onderzoekslocatie werden tegels, dakpannen en een <i>inbrex</i> met een stempel van het 30^e legioen uit de Romeinse tijd (ARCHIS waarnemingsnummer 24322). Op ca. 145 meter ten westen van de onderzoekslocatie werden naast niet te dateren puinresten ook Romeins aardewerk aangetroffen op de overgang van oever- naar komafzettingen. Mogelijk ligt hier een</p> |

¹⁵ CHS Zuid-Holland, geraadpleegd juni 2011.

¹⁶ RAAP-rapport 1160, bijlage 4, geraadpleegd juni 2011.

¹⁷ Waarnemingen, vondstmeldingen, onderzoeken en onderzoeksmeldingen, geraadpleegd via ARCHIS juni 2011.

¹⁸ ARCHISwaarnemingsnummer 133891/onderzoeksnummer 11108 bevatte in ARCHIS geen informatie, geraadpleegd juni 2011.

| |
|--|
| <p>Romeinse weg (ARCHIS waarnemingsnummer 57928). Op ca. 175 meter ten noordwesten van de onderzoekslocatie werden in de polder geen aanwijzingen gevonden voor de aanwezigheid van de <i>limes</i>.</p> <p>Door het ADC is op grond van het vooronderzoek achter de boerderij Dammekant 16 een proefsleufonderzoek uitgevoerd, op een plaats waar de Romeinse <i>limesweg</i> werd vermoed. De weg is bij het proefsleufonderzoek niet aangetroffen. Het zou goed mogelijk kunnen zijn dat het tracé van de Romeinse weg buiten het onderzochte terrein ligt, op het aangrenzende perceel ten oosten van de onderzoekslocatie. 'In geen van de aangelegde werkputten zijn sporen aangetroffen. Het vondstmateriaal is uit de bouwvoor afkomstig en kan op zijn vroegst in de 17^e en overwegend in de 18^e en 19^e eeuw gedateerd worden. Uit het fysisch geografisch onderzoek kwam naar voren dat het gebied waarschijnlijk is afgekleid. Mogelijk zijn hierdoor archeologische waarden verloren gegaan.¹⁹ (ARCHIS waarnemingsnummer 410919). Op ca. 960 meter ten zuiden van het huidige plangebied (net buiten de dorpskern en het <i>castellum</i>) werd in de ondergrond grind, houtskool en puin aangetroffen. Het grind duidt mogelijk op een Romeinse weg (<i>limes</i>), het houtskool en het puin duiden mogelijk op een Romeinse nederzetting (ARCHIS waarnemingsnummer 403358, onderzoeksnummer 8500).</p> <p>Aan de Dammekant 5, ten zuiden van de onderzoekslocatie, werden kleiige geulafzettingen aangetroffen. Tot een diepte van 4,0 m -mv zijn geen zandige (bedding)afzettingen aangetroffen. Er werden wel fijne grind- en puinresten aangetroffen in de top van de siltige kleilagen die kunnen worden geïnterpreteerd als verspoelde resten van de Romeinse <i>limesweg</i> die hier over de oever van de Oude Rijn gelopen heeft.²⁰ Daar er in de directe omgeving nauwelijks resten van de oeverafzettingen bewaard zijn gebleven, zou het kunnen zijn dat (met name) de grindresten wijzen op erosie van de oevers van de rivier, waarbij het grind van de Romeinse weg is achtergebleven in de door de erosie ontstane restgeul. De grind- en baksteenresten (ook zowel mogelijk uit de Romeinse tijd als uit de late middeleeuwen/ Nieuwe tijd), kunnen echter ook veel later pas in de geul terecht zijn gekomen, en dan geen relatie hebben met de Romeinse weg. Daar er geen andere daterende vondsten in deze laag zijn aangetroffen, is hierover door het aldaar booronderzoek geen uitsluitsel verkregen (ARCHIS-onderzoeksmeldingsnr 38137).²¹</p> <p>Op ca. 210 meter ten noorden van het plangebied, aan de overzijde van de Oude Rijn, is een booronderzoek uitgevoerd. Doordat in de voormalige geul van de Oude Rijn werd geboord, werden tot een diepte van 3,5 m -mv geen archeologische indicatoren aangetroffen (ARCHIS-onderzoeksnummer 3717). Overige onderzoeksmeldings- en onderzoeksnummers aan de overzijde van de Oude Rijn bevinden zich in de bebouwde kom van Bodegraven. Hier werden, op de bij de</p> |
|--|

¹⁹ Van Dasselaar 2009, ARCHIS-waarneming 410919, en Alma, & van Zijverden 2008.

²⁰ Vanwege het grote verschil in korrelgrootte zal grind nooit op een natuurlijke wijze samen met siltige klei afgezet worden.

²¹ Van Dasselaar 2009.

²² ARCHIS onderzoeks(meldings)nummers 29113, 38477 en 4434. Geraadpleegd via ARCHIS juni 2011.

²³ ARCHIS-onderzoeksnummers 40602, 20023, 29075, 30003, 42217, 11108, 40438 en 25571. Geraadpleegd via ARCHIS juni 2011.

| | |
|--|--|
| | <p>waarnemingen besproken funderingen van een 12^e-13^e eeuwse kerk na, geen archeologische indicatoren aangetroffen van voor de 19^e eeuw (ARCHIS-onderzoeksnummers 16023 en 6159) of er hoefde geen vervolgonderzoek plaats te vinden.²² Bij de onderzoeken die in de omgeving van de onderzoekslocatie zijn uitgevoerd werd geen vervolgonderzoek aanbevolen.²³ In het centrum van Bodegaven werd een Romeinse vindplaats waargenomen (ARCIS-onderzoeksnummer 8500). In verband met deligging van de <i>limes</i> werd ten westen hiervan (ARCHIS-onderzoeksnummer 22448) vervolgonderzoek aanbevolen..</p> |
|--|--|

Historische gegevens

| | |
|------------------------|--|
| Historische geografie: | <p>Op een van de oudste kaarten van omstreeks 1629 staat in Bodegraven schematisch bebouwing aangegeven langs de Rijndijk. Hetzelfde geldt voor de kaart uit 1645 van J. Blaeu.²⁴</p> <p>Op de kadastrale kaart van 1811-1832 is de onderzoekslocatie voor het eerst in detail getekend. Ter plaatse van de huidige straat Dammekant lag de Rijndijk. Het oostelijke deel van de huidige onderzoekslocatie lijkt op deze kaart in de Oude Rijn te liggen. In het centrum van de locatie is een inham (haventje o.i.d.) aanwezig lopende vanaf de Oude Rijn tot aan de straat op de Rijndijk. Het land was in bezit van een bouwman uit Zwammerdam, Dirk Hoogendoorn en in gebruik als hooiland (perceel 898). Op de Bonnebladen en de Topografisch Militaire Kaart bevindt de onderzoekslocatie zich precies op twee kaartbladen (bladen 442 Boskoop en 443 Bodegraven), hierdoor is de leesbaarheid matig tot slecht. Op de Topografisch Militaire Kaart uit 1849 bestaat het noordelijke deel uit bouwland, het zuidelijke deel uit bouwland met bomen aan de rand. Op de Bonnebladen uit 1875, 1881, 1899, 1910/1911, 1919 en 1926 lijkt de onderzoekslocatie onbebouwd, de weg op de Rijndijk wordt aangegeven. Langs deze weg stonden mogelijk bomen.²⁵</p> |
| KICH | <p>Op de onderzoekslocatie zijn in KICH geen monumenten geregistreerd.²⁶ Op ca. 250 meter ten noorden van de onderzoekslocatie staat één monument aangegeven. Het betreft een boerderij uit de 18e –vroeg 19e eeuw met een zeer hoge waarde. De boerderij heeft een langgerekt bouwlichaam onder een rieten wolfdak en een gepleisterde puntgevel met vensters met vier- of zesraamsschuiframes. Aan de rechterzijde is een opkamer. De zijgevels hebben een stroomkraag. Achter de boerderij bevindt zich een roedenberg (OBD-Rijksmonumentnr 9748). Op ca. 300 meter ten noorden van de onderzoekslocatie ligt Hofstede Halfwege. Het betreft een boerderij uit de 18e eeuw en heeft een zeer hoge waarde. De boerderij heeft een rieten wolfsdak met puntgevel met vlechtingen en klesoortjes. De woonkamer heeft een zesruitsschuijfenster. Er is een onderkelderde opkamer aanwezig. Rechts van de boerderij staat een zomerhuis uit de 19e eeuw (OBD-Rijksmonumentnr 9749). Op ca. 400 meter ten noordoosten van de onderzoekslocatie, aan de overzijde van de Oude Rijn ligt hoeve Buitenkerk. Deze hoeve heeft een zeer hoge waarde. Hij heeft een woongedeelte met curieuze gepleisterde</p> |

²⁴ De Jonge en Holl 2010, 8 en 17, en www.watwaswaar.nl, geraadpleegd juni 2011.

²⁵ Kadastrale kaart 1811-1832, TMK 1849, Bonnebladen 1875-1926, geraadpleegd via www.watwaswaar.nl, juni 2011.

²⁶ Geraadpleegd via www.KICH.nl, juni 2011.

| | |
|--|---|
| | puntgevel uit de late 19e eeuw, stucornamenten en een buitendeur met pilasters en hoofdgewel uit deze periode alsook zesraamsschuifvensters met groef en een bewerkte daklijst. Bij de boerderij liggen stallen en hooibergen (OBD-Rijksmonumentnr 9746). |
|--|---|

Overige gegevens

| | |
|--|---|
| Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN): | In het noordelijke deel ligt het huidige maaiveld op ca. 0,1 m –NAP, in het zuiden op ca 0,3 m –NAP. Vanwege de bebouwing en geringe afmetingen van de locatie zijn geen structuren zichtbaar, die archeologisch gezien relevant zouden kunnen zijn. ²⁷ |
| Huidig of recent gebruik: | Op de topografische kaart uit 1949 is het haventje/inham niet meer aangegeven. De onderzoekslocatie is onbebouwd. Ook op de kaart editie 1959 is het plangebied onbebouwd. Het noordelijke deel lijkt in gebruik als akker, het zuidelijke deel als bouwland. Op de kaarten uit 1969 en 1981 is langs de weg, in het midden van het onderzoeksgebied, een gebouwtje weergegeven ongeveer ter plaatse van gedempte inham. Op de topografische kaarten uit 1988 en 1990 is de genoemde bebouwing niet meer weergegeven, wel is in de noord-oosthoek een gebouw aangegeven. Op de kaart uit 1992 is ook de bebouwing in het noordoosten weer verdwenen. ²⁸ Op een luchtfoto uit 2003 lijkt de huidige situatie weergegeven te zijn. In het centrum staan loodsen en een gebouw, het terrein is geasfalteerd. Hetzelfde geldt voor een luchtfoto uit 2011. ²⁹ |
| Milieukundig onderzoek: | Op de onderzoekslocatie komen verschillende parameters licht verhoogd voor. Barium komt plaatselijk maximaal sterk verhoogd voor. Er is geen sprake van sterke verontreiniging aangezien er minder dan 25 m ³ grond sterk verontreinigd is. Ter plaatse van boring 4 is een kleine oliespot aanwezig, ook hier is minder dan 25 m ³ sterk verontreinigd. Op basis van deze resultaten is de locatie milieuhygiënisch geschikt voor het geplande gebruik (woningbouw). Daarnaast kan het onderhavige bodemonderzoek gebruikt worden bij de voorgenomen eigendomsoverdracht. Aanbevolen wordt om tijdens het bouwrijp maken van de locatie de puinhoudende grond en de met olie en barium verontreinigde grond te verwijderen en af te voeren naar een erkend verwerker. ³⁰ |
| Specifieke archeologische verwachting: | De onderzoekslocatie bevindt zich aan de westzijde van de plaatselijk noord-zuid verlopende Oude Rijn, waarvan de oevers in de bronstijd en ijzertijd/Romeinse tijd (plaatselijk ook in het Neolithicum) bewoonbaar waren. In de Romeinse tijd was deze oever onderdeel van de <i>limeszone</i> , waarin zich langs de <i>limesweg</i> bewoning kan hebben bevonden. Op basis van het eerder uitgevoerde archeologische onderzoek door RAAP ligt de onderzoekslocatie op een deel van de stroomgordel van de Oude Rijn waar (door latere erosie) slechts weinig |

²⁷ Geraadpleegd via AHN, juni 2011.

²⁸ Genoemde edities van de Topografische kaart zijn geraadpleegd via www.watwaswaar.nl, juni 2011.

²⁹ Luchtfoto atlas Zuid-Holland, 2005 kaartblad 49 Zwammerdam, opnamedatum 29-5-2003, fotonummer 108-460. Google-Earth, geraadpleegd, juni 2011.

³⁰ Bosch 2008, 14 en Broer 2010.

| |
|--|
| <p>of geen oeverafzettingen bewaard zijn gebleven. De onderzoekslocatie ligt in een gebied met geulafzettingen. Daar de bewoning tot en met de Romeinse tijd voornamelijk op oeverafzettingen plaatsvond, betekent dit dat voor de gehele periode neolithicum-Romeinse tijd een lage verwachting geldt voor bewoningssporen en -resten. Afhankelijk van de ouderdom van de geulafzettingen (vermoedelijk circa Romeinse tijd-vroege middeleeuwen) geldt er een middelhoge tot hoge verwachting op archeologische resten die verwacht kunnen worden in het water van de rivier, bijvoorbeeld restanten van beschoeiing, bruggen of resten van (bewust) afgezonken boten. Verder kunnen in deze natte context voorwerpen als jachtattributen worden aangetroffen: fuiken, visweren, strikken en netten, pijlen en harpoenen etc. Ook werden rivieren gebruikt als stortplaats van (nederzettings-)afval en waren het vaak plaatsen van 'rituele depositie' van stenen of metalen voorwerpen, potten aardewerk en van menselijk en dierlijk botmateriaal.</p> <p>Na de verlanding van dit deel van de rivier, vermoedelijk in de middeleeuwen, kon er op de (rest-)geulafzettingen ook worden gewoond. Hiervoor geldt een middelhoge tot hoge verwachting. De resten van ontginningsboerderijen kunnen op de kop van de kavels, vrijwel direct aan de Oude Rijn gelegen zijn. De te verwachten grondsporen en resten van ontginningsboerderijen met erven vanaf de middeleeuwen kunnen bestaan uit o.a. ophogingslagen, funderingsgreppels en paalkuilen van houten gebouwen, steenbouw (vanaf de late middeleeuwen fase B, 1250-1500), (afval-)kuilen, waterputten, akkers, erfafscheidingen en perceelgreppels, alsook <i>off-site</i> fenomenen (met name infrastructuur zoals wegen). Het te verwachten vondstenspectrum zal voornamelijk bestaan uit hetgeen voor een landelijke agrarische nederzetting gebruikelijk is: (fragmenten van) vaatwerk van aardewerk (handgevormd en gedraaid), glas en evt. metaal, (delen) van kleding-accessoires en sieraden en gereedschappen en overige gebruiksvoorwerpen van metaal, hout, been, aardewerk (bijv. spinklosjes, weefgewichten) en natuursteen (bijv. maalsteen), keramisch (baksteen, dakpannen) en/of natuurstenen (leisteel, grind) bouw materiaal. Naast nederzettingsafval kunnen evt. resten worden aangetroffen die te maken hebben met kleinschalige ambachtelijke activiteiten. Ook kunnen houtskool, verbrande leem, organische en ecologische resten (hout, verbrande en onverbrande pollen en zaden) en fosfaat worden verwacht.</p> <p>Op grond van het ontbreken van bebouwing op oude kaarten geldt voor Nieuwe tijd B-C een lage archeologische verwachting op bebouwingsresten of andere structuren. Wel geldt er een hoge kans op het aantreffen van een gedempt haventje/ inham. Gezien de recente/huidige bebouwing (na 1950) dient rekening te worden gehouden met de kans op verstoring van eventuele oudere archeologische resten.</p> <p>De kans op het aantreffen van vondsten van organisch materiaal en van paleo-ecologische resten is sterk afhankelijk van de bodemgesteldheid ter plaatse; deze is in het algemeen op de hogere en drogere locaties minder goed dan op de lagere natte locaties. Onverbrande vondsten van organisch materiaal en paleo-ecologische resten zullen over het algemeen slechts beneden de grondwaterspiegel kunnen worden aangetroffen. Verbrande vondsten van organisch</p> |
|--|

| | |
|--|--|
| | materiaal en paleo-ecologische resten kunnen daarnaast ook in grondsporen worden aangetroffen. |
|--|--|

5 INVENTARISEREND VELDONDERZOEK

| | |
|---|--|
| Doel: | Het doel van het inventariserende veldonderzoek is het aanvullen en toetsen van het gespecificeerde verwachtingsmodel dat gebaseerd is op het bureauonderzoek. Dit gebeurt met behulp van waarnemingen in het veld, waarbij (extra) informatie wordt verkregen over bekende of verwachte archeologische waarden binnen een onderzoeksgebied. Het bepalen van de aan- of afwezigheid, de aard, de omvang, de datering, de gaafheid, de conservering en de relatieve kwaliteit van de archeologische waarden staan hierbij voorop. Veel gebruikte onderzoeksmethoden zijn oppervlaktekartering, booronderzoek, geofysisch onderzoek en het graven van proefsleuven en proefputten. Het resultaat is een rapport met een waardering en een (selectie-) advies aan de hand waarvan een beleidsbeslissing (meestal een selectiebesluit) genomen kan worden. |
| Onderzoeksopzet: | Conform de KNA is gekozen voor een inventariserend veldonderzoek door middel van een oppervlaktekartering en een verkennend booronderzoek. Ter plaatse zal vooral gelet worden op mogelijk bewaard gebleven bodem- en bewoningslagen vanaf de Romeinse tijd t/m de Nieuwe tijd en in welke conditie deze zich bevinden. Het inventariserend veldonderzoek zal zodanig uitgevoerd worden dat een archeologische beoordeling gegeven kan worden ten aanzien van het (toekomstige) gebruik van de locatie. |
| Verantwoording gekozen onderzoeksmethode: | Booronderzoek is de minst destructieve methode om de archeologische verwachting te toetsen. Met het booronderzoek is het relatief eenvoudig mogelijk om de bodemopbouw te bepalen, alsmede de mate van verstoring van de bodem. De verwachting is dat de archeologische indicatoren die volgens het bureauonderzoek aanwezig kunnen zijn, in de boringen herkend zullen worden. Aan de hand van de resultaten van de boringen kan de archeologische verwachting, indien noodzakelijk, worden bijgesteld. |
| Oppervlaktekartering: | Voorafgaand aan het uitvoeren van de boringen wordt een oppervlaktekartering uitgevoerd. Bij een oppervlaktekartering wordt het terrein visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van eventuele archeologische indicatoren, zoals aardewerk, metaal, (verbrande) leem, (verbrand) bot en houtskool. Tijdens een terreinverkenning wordt vooral aandacht besteed aan geploegde akkers, molshopen, geschoonde slootkanten en andere bodemontsluitingen voor het doen van oppervlaktevondsten. Ook wordt gelet op hoogteverschillen, verkavelingspatronen en perceelsvormen die een aanwijzing kunnen zijn voor bewoning. |
| verkennend booronderzoek: | Boringen worden uitgevoerd volgens een regelmatig verspringend patroon. De onderlinge afstand tussen de boringen is afhankelijk van de situatie en de gewenste nauwkeurigheid. Van de boringen zijn beschrijvingen gemaakt en de opgeboorde grond is geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren. Daarnaast is gelet op de aanwezigheid van fosfaten (uitgespoelde en neergeslagen organische resten) en cultuurlagen (donkergekleurde bodemlagen, die vaak archeologische indicatoren bevatten). Op basis van de aldus verkregen gegevens kan een verspreidingskaart van de archeologische waarden in |

| | |
|--|--|
| | een gebied gemaakt worden. Bij ieder bodemonderzoek wordt gestreefd naar een optimale representativiteit. Het onderzoek is echter gebaseerd op het verrichten van een beperkt aantal boringen tot een beperkte diepte. Daardoor blijft het mogelijk dat lokaal archeologische waarden in de bodem aanwezig zijn, die tijdens het onderzoek niet naar voren komen. Bovendien laten bepaalde archeologische resten, zoals vuursteenvindplaatsen, grafvelden, water- en/of beerputten, verkavelingspatronen of andere bijzondere toevalsvondsten, zich met behulp van grondboringen lastig ontdekken. |
| Positie boorpunten: | De vier boringen zijn in een verspringend grid gezet. |
| Boormateriaal: | Om door het asfalt heen te boren is gebruik gemaakt van een mechanische asfalt/betonboor met een diameter van 12 cm. In verband met de bekende puiverharding onder het asfalt/beton, is tot een diepte van ca. 1 m –mv een mechanische ramguts gebruikt met een diameter van 10 cm. In verband met de hoge grondwaterstand en de zandige ondergrond is gebruik gemaakt van een zuigerbuis tot een diepte van ca. 2 m –mv. Voor de grotere diepten is een guts gebruikt met een diameter van 3 cm. |
| Minimale boordiepte: | De minimale boordiepte bedroeg ca. 3 m –mv (de boringen 002 en 003). |
| Maximale boordiepte: | De maximale boordiepte bedroeg ca. 4 m –mv (boring 001). |
| x-/y-coördinaten boringen gemeten met: | De boorpunten zijn met een meetlint ingemeten (marge ca. 0,5 m). |
| z-coördinaten gemeten met: | Afgeleid van het AHN (afwijkingmarge ca. 6-10 cm). Tevens is gebruik gemaakt van hoogtemetingen door ingenieursbureau Passe-Partout op het terrein. ³¹ |
| Boorbeschrijving: | Conform NEN 5104 (bijlage 2). |
| Monsters: | Er zijn 7 monsters genomen van mogelijk archeologisch interessante lagen. De monsters zijn nat gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 2 mm om eventuele kleine indicatoren op te sporen. |

Resultaten

| | |
|----------------------------------|---|
| Resultaten oppervlaktekartering: | Gezien de aanwezigheid van bebouwing en asfalt- en betonverharding op de gehele onderzoekslocatie (zie afbeelding 2) is er geen oppervlaktekartering uitgevoerd. |
| Resultaten booronderzoek: | Op een diepte tussen 2,4/>3,0- 4,0 m –mv is een zwak siltig, plantenhoudend kleipakket aangetroffen. In boring 001 is op een diepte tussen 3,65 en 4,0 m –mv het kleipakket iets zandiger. In boring 003 is tot een diepte van 3,0 m –mv geen klei aangetroffen, de boring is op deze diepte geëindigd in het veen. Het is zeer aannemelijk dat onder zich onder dit veenpakket klei bevindt. In de boringen 001, 003 en 004 bevindt zich een veenlaag op een diepte tussen 1,9 en >3,0 m –mv. In deze boringen varieert de dikte van het veenpakket tussen de 0,15 m |

³¹ Metingen uitgevoerd door ingenieursbureau Passe-Partout augustus 2010.

| | |
|--|---|
| | (B001), >0,6 m (B003) en 0,7 m (B004). De top van het veen in boring 003 is geërodeerd. In de boringen 001 en 004 is het veen sterk kleiig. Bovenop het veen (behalve in boring 002 waar geen veen is aangetroffen), is in alle boringen een gelaagdheid aangetroffen van kleiig zand, zand en klei. In boring 001 is de bodem tot 2,35 m –mv verrommeld. In de boringen 002 en 003 is het aangetroffen kleiige zand donkergrijs zwart van kleur, wat ook duidt op verrommeling/ ophoging. Dit pakket loopt tot een diepte van 0,5/0,9 m –mv. In boring 003 bevindt zich op 1,35-1,6 m –mv nog een tweede veenlaag. Tot een diepte van ca. 0,5 m –mv is een zeer puinhoudende verhardingslaag aanwezig waarop ca. 0,15 m asphalt/ beton ligt als maaiveld. In, met name boring 004, werd op de kleiige veelaag in een sterk humeuze kleilaag een grote hoeveelheid grindjes/kiezels aangetroffen. ³² |
|--|---|

Tabel 1: monsterlijst

| monster: | boring: | diepte in m-mv: | bodemlaag: | (archeologische) indicatoren: | datering: |
|----------|---------|-----------------|------------------------|--|-------------|
| 001 | 001 | 2,65-3,0 | kleilaag | visschub, schelpen, geen archeologische indicatoren | nvt |
| 002 | 002 | 1,6-1,78 | humeus zand/ klei | fragment baksteen (rood), cement/beton, botfragment, schelp | NT |
| 003 | 002 | 1,78-2,0 | top zand | fragmentjes baksteen, metaalslak (recent), 1x grindje/kiezeltje, hout | ROM? NT |
| 004 | 002 | 2,3-2,5 | top klei | slakkenhuisjes (natuurlijk), fragmentjes baksteen (< 1 mm), grindje, houtskool, metaalslak (recent) | ROM-NTB/NTC |
| 005 | 003 | 2,4-3,0 | erosieve top veen | kiezeltje, schelp | ROM? |
| 006 | 004 | 1,7-1,9 | sterk humeuze kleilaag | metaalslak (NTB/C), heel veel grind > 5mm (ROM?), riet, hout, baksteenspikkel, schelp | ROM?-NTB/C |
| 007 | 004 | 1,9-2,3 | top kleiig veen | grind/kiezels, hout zonder bast, baksteenspikkel, vuursteentje 1x (geen afslag), houtskool 2x, metaalslak (recent) | ROM-NTB/C |

| | |
|---|---|
| Evaluatie en interpretatie van de boringen: | De bodemopbouw zoals aangetroffen tijdens het veldonderzoek komt grotendeels overeen met de verwachte bodemopbouw. De onderzoekslocatie is gelegen in de (rest)geulvulling van de Oude Rijn. De bodem bestaat uit kleiig, siltig zand, zand en klei. Er werd geen zand aangetroffen van de bedding van de Oude Rijn, mogelijk werd in boring 001 wel de overgang van de geul- naar de beddingafzetting aangetroffen. Op een diepte van 3,65 m –mv werd zwak zandige klei aangetroffen. Het hierboven gelegen kleipakket is een natuurlijke geulafzetting. Het bovengelegen veen kan verklaard worden door het verlandingsproces (dichtgroeiën met riet) dat plaatsvond na het afdammen van de Oude Rijn. Het verlandingsproces is te herkennen aan zandafzettingen bedding/geul (B002, 1,78-2,4 m – mv) met aan weerszijde matig zandige klei (B003, 1,6-2,4 m –mv) met tenslotte daarbovenop veen en kleiig veen (B001, 003 en 004). Het (kleiige) zandpakket zoals aangetroffen tot een diepte van ca. 2,35-1,35 m –mv kan worden geïnterpreteerd als ophoog-/dempingslagen (verrommelde |
|---|---|

³² Vanwege het grote verschil in korrelgrootte zal grind nooit op een natuurlijke wijze samen met siltige klei afgezet worden.

donkergrijs-zwarte lagen). Aan de hand van de oude kaarten heeft op de onderzoekslocatie een inham/haventje gelegen. Het lijkt erop dat deze in de buurt van de boringen 002 en 003 heeft gelegen, het kan echter ook in de nabijheid van boring 001 hebben gelegen. Omdat de onderzoekslocatie precies op de grens van twee kaartbladen ligt, is de precieze locatie niet aan te geven. Vanaf een diepte van 0,9 en plaatselijk 2,35 m –mv (B001) tot het maaiveld zijn (recente), verrommelde puinhoudende ophooglagen aangetroffen. De aangetroffen kiezels, met name in boring 004 in een sterk humeuze kleilaag op het veen, zouden kunnen worden geïnterpreteerd als verspoelde resten van de Romeinse *limesweg* die hier over de oever van de Oude Rijn gelopen heeft. Daar er blijkens het onderzoek van RAAP in de directe omgeving nauwelijks resten van de oeverafzettingen bewaard zijn gebleven, is het mogelijk dat de grind- en baksteenresten (waarvan een datering mogelijk is vanaf de Romeinse tijd) wijzen op erosie van de oevers van de rivier, waarbij het grind van de Romeinse weg is achtergebleven in de door de erosie ontstane restgeul. De grindresten kunnen echter ook veel later pas in de geul terecht zijn gekomen, en dan geen relatie hebben met de Romeinse weg. Daar er geen andere daterende vondsten in deze laag zijn aangetroffen, is hierover door dit booronderzoek geen uitsluitend verkregen.³³ De aangetroffen archeologische indicatoren in de monsters zijn niet geschikt om de lagen waarin deze zijn aangetroffen te dateren. Het enige dateerbare materiaal dat is aangetroffen zijn de metaalslakken. Na determinatie³⁴ is vastgesteld dat deze dateren uit de Nieuwe tijd B-C (1650-heden). Houtskool is een secundaire indicator en komt ook van nature voor. Het vuursteentje dat werd aangetroffen in boring 004, is geen afslag en werd aangetroffen tussen het grind, dit materiaal komt hier echter, net als het grind, niet van nature voor. Baksteen wordt gebruikt vanaf de Romeinse tijd tot nu en is zeker in kleine fragmenten niet te dateren.

³³ Van Dasselaar 2009, 14.

³⁴ Dr. P.T.A. De Rijk 22-6-2011.

6 BEANTWOORDING VAN DE ONDERZOEKSVRAGEN

Voorafgaand aan het onderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld. Deze worden hieronder puntsgewijs beantwoord:

- 1 *Worden archeologische resten in het plangebied verwacht c.q. is op de onderzoekslocatie nog een bodemarchief aanwezig? Zo ja, wat is de verwachting voor de onderzoekslocatie wat betreft aard, datering, omvang en ligging van de archeologische resten?*
 Vanwege de ligging in een gebied met geulafzettingen geldt er een lage verwachting voor bewoningssporen en -resten vanaf het Neolithicum tot en met de Romeinse tijd. Vanwege de natuurlijke ondergrond geldt er een middelhoge tot hoge archeologische verwachting voor watergebonden structuren zoals beschoeiingen, resten van (bewust) afgezonken boten of jachtattributen (fuiken e.d.), dumps van nederzettingsafval of rituele deposities. Vanaf het moment van verlanding van de geul vermoedelijk in de (vroeg) middeleeuwen, geldt er vanaf deze periode, een middelhoge tot hoge verwachting voor bewoningssporen. Op grond van het ontbreken van bebouwing op oude kaarten geldt voor Nieuwe tijd B-C een lage archeologische verwachting op bebouwingsresten of andere structuren. Wel geldt er een hoge kans op het aantreffen van een gedempt haventje/inham. Gezien de recente/huidige bebouwing (na 1950) dient rekening te worden gehouden met de kans op versterking van eventuele oudere archeologische resten.
- 2 *Verschilt de in het veld aangetroffen bodemopbouw van de onderzoekslocatie met de volgens het bureauonderzoek te verwachten bodemopbouw? Zo ja, in welke mate?*
 De aangetroffen bodemopbouw komt sterk overeen met de verwachting, die grotendeels was gebaseerd op hetgeen door RAAP is aangetroffen in het noordelijke deel van het booronderzoek Rijnhoek (de geulafzettingen). De natuurlijke ondergrond bestaat voor het grootste deel alleen uit kleiige geulafzettingen. Tot een diepte van 4,0 m-mv zijn geen zandige (bedding)afzettingen aangetroffen. In boring 001 is mogelijk wel de overgang van de geul- (klei) naar bedding (zand) aangeboord. Een afwijking in de bodemopbouw is dat er (kleiig) veen is aangetroffen. Dit wordt geïnterpreteerd als een verlandde restgeul van na de 12^e eeuw.
- 3 *Wat is de mate van versterking van de bodemopbouw op de onderzoekslocatie?*
 Op het grootste deel van de onderzoekslocatie bestaat de bodem tot een diepte van 0,9 en plaatselijk tot zelfs tot 2,35 m –mv (B001, ter plaatse van het geplande huis met kelder) uit versterkte, puinhoudende grond die worden geïnterpreteerd als (recente) ophooglagen. Hieronder lijkt de bodemopbouw intact met sporen van natuurlijke versterking. Mogelijk is ter plaatse van de boringen 001, 002 en 003 (of bij één van deze boringen) een gedempte inham/haventje aangetroffen dat (slecht zichtbaar) staat afgebeeld op oude kaarten.
- 4 *Zijn er aanwijzingen voor intacte archeologische vindplaatsen?*
 Dit booronderzoek heeft geen aanwijzingen opgeleverd voor een intacte archeologische vindplaats. Boven de natuurlijke lagen zijn door de mens opgebrachte (ophoog)lagen aanwezig tot een diepte van 0,9 en plaatselijk tot 2,35 m –mv. In boring 004 is op een diepte tussen 1,7 en 1,9 m –mv een sterk humeuze kleilaag aangetroffen met veel kiezels erin. Dit kan mogelijk duiden op verspoelde resten van de Romeinse *limesweg* die in de omgeving op/langs de oever van de Oude Rijn heeft gelopen. De grindresten kunnen echter ook veel later in de geul terecht zijn gekomen en dan geen relatie hebben met de Romeinse weg. De overige aangetroffen archeologische indicatoren zijn niet daterend voor de lagen en ook niet behoudenswaardig.

- | |
|--|
| <p>5 <i>Dient de archeologische verwachting te worden aangepast?</i> De archeologische verwachting dient voor een gedeelte te worden aangepast. Hoewel de verwachte watergebonden archeologische structuren en vondsten (Romeinse tijd-middeleeuwen) met dit booronderzoek niet met zekerheid zijn aangetoond, kunnen ze wel aanwezig zijn. Deze vondsten en structuren zijn met booronderzoek niet of nauwelijks op te sporen. De middelhoge tot verwachting op bewoningssporen voor de (vroeg) middeleeuwen tot de Nieuwe tijd B kan naar beneden worden bijgesteld. De hoge verwachting op het gedempte haventje/inham vanaf de Nieuwe tijd B-C is waarschijnlijk wel uitgekomen en kan worden gehandhaafd.</p> |
| <p>6 <i>In welke mate worden eventueel aanwezige archeologische resten als gevolg van de voorgenomen plannen bedreigd?</i> Ter plaatse van de grootste verstoring (kelder) is boring 001 gezet. Deze kelder komt op een diepte van ca. 2,5 m –NAP (hier ca. 2,37 m –mv). Hier worden alleen verrommelde, opgebrachte lagen verstoord. Ook ter plaatse van de andere geplande huizen bestaat de bodem tot ten minste 0,9 m –mv uit recent verstoorde ophooglagen. Bij ontgravingen ten behoeve van het onderhavige bouwplan tot deze diepte worden geen archeologische resten bedreigd. Ook het heien zal geen archeologische resten bedreigen.</p> |
| <p>7 <i>Hoe kan een verstoring als gevolg van de geplande activiteiten door planaanpassing tot een minimum worden beperkt?</i> N.v.t.</p> |

7 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

| | |
|-----------------------|--|
| <p>Conclusies:</p> | <p>Naar aanleiding van het voornemen om op de onderzoekslocatie aan Dammekant tussen 35 en 37 te Bodegraven nieuwbouw te realiseren is door ArcheoMedia BV, in opdracht van Boer Projectontwikkeling bv een bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een karterend booronderzoek uitgevoerd.</p> <p>De resultaten van het bureauonderzoek en het inventariserende veldonderzoek geven geen aanleiding tot aanpassingen in de voorgenomen bouwplannen op de onderzoekslocatie. De bodem bestaat tot ten minste 0,9 m –mv en plaatselijk zelfs tot 2,35 m –mv uit (recente) verstoorde puinhoudende ophooglagen. Bij ontgravingen tot deze diepte worden dan ook geen archeologische waarden bedreigd.</p> |
| <p>Aanbevelingen:</p> | <p>Op basis van dit booronderzoek wordt een archeologisch vervolgonderzoek op de onderhavige onderzoekslocatie niet noodzakelijk geacht.</p> <p>Met betrekking tot deze aanbeveling dient contact te worden opgenomen met de bevoegde overheid.</p> <p>Booronderzoek is gebaseerd op het verrichten van een beperkt aantal boringen tot een beperkte diepte. Daardoor blijft het mogelijk dat lokaal archeologische waarden in de bodem aanwezig zijn, die tijdens het onderzoek niet naar voren komen. Bovendien laten bepaalde archeologische resten, zoals vuursteenvindplaatsen, grafvelden, water- en/of beerputten, verkavelingspatronen of andere bijzondere toevalsvondsten, zich met behulp van grondboringen lastig ontdekken. Daarom is de kans aanwezig dat (vondstarne) archeologische sporen en vondsten in de bodem aanwezig zijn en dat deze in de uitvoeringsfase van toekomstige bodemingrepen aan het licht komen. Voor dergelijke vondsten bestaat een wettelijke meldingsplicht ex artikel 53 van de Monumentenwet 1988 en de Wet op de archeologische monumentenzorg. Bij graafwerkzaamheden dient men dan ook attent te zijn op eventuele vondsten. De opdrachtgever verplicht de aannemer(s) om attent te zijn op eventuele vondsten en/of sporen tijdens de werkzaamheden en verplicht hen archeologische vondsten onverwijld te melden bij de bevoegde overheid.</p> |

GERAADPLEEGDE BRONNEN EN LITERATUUR

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN), geraadpleegd juni 2011 via <http://www.ahn.nl/>.

Archeologische Monumentenkaart (AMK), geraadpleegd juni 2011 via ARCHIS.

Archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart van de gemeente Bodegraven, geraadpleegd juni 2011 via de gemeente Bodegraven.

Archeologische waarnemingen en vondstmeldingen, geraadpleegd juni 2011 via ARCHIS.

Alma, X.J.F. en W.K. van Zijverden, 2008: *Bodegraven, Achter de Dammekant Een Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van proefsleuven*, ADC-rapport 1529, Amersfoort

Bedeaux, D.G., 2004. Plangebied bedrijventerrein Rijnhoek, gemeente Bodegraven; een inventariserend archeologisch onderzoek (verkenning en kartering) en onderzoek Romeinse weg. RAAP-Rapport 1018.

Beleidsnota archeologie 2009-2013 gemeenten Reeuwijk en Bodegraven, definitieve versie april 2008.

Berendsen, H.J.A., & E. Stouthamer, 2001: *Palaeogeographic development of the Rhine–Meuse delta, The Netherlands*, Assen.

Bodemkaart Alterra, geraadpleegd juni 2011 via ARCHIS.

Bosch, J.A., 2008: *Verkenkend aanvullend bodemonderzoek Dammekant (perceel tussen 35 en 37) te Bodegraven*. Geofox-Lexmond-project 20081657/JABO. Bodegraven.

Broer, J.M., 2011: *Briefrapportage aanvullend bodemonderzoek Dammekant (perceel tussen 35 en 37) te Bodegraven*. Geofox-Lexmond-project 20102059/JBRO. Bodegraven.

CHS Zuid-Holland, geraadpleegd juni 2011.

Dasselaar, M. van, 2004: *Verkenkend archeologisch onderzoek Oud Bodegraafseweg 105b te Bodegraven*, ArcheoMedia rapport A04-205-Z, Nieuwerkerk aan den IJssel.

Dasselaar, M. van, 2009: Archeologisch onderzoek aan Dammekant 5 te Bodegraven (gemeente Bodegraven). Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek met boringen. ArcheoMedia rapport A09-096-I, Capelle aan den IJssel.

Geomorfologische kaart Alterra, geraadpleegd juni 2011 via ARCHIS.

Gemeente Bodegraven, 2009, *Ontwerp bestemmingsplan bedrijventerrein Rijnhoek*, Bodegraven

Google Earth, geraadpleegd via www.earth.google.com, januari 2011.

Het Groene Hart in kaart, cd-rom met ruim dertig kaarten van Gouda en omgeving uit de collectie van het Streekarchief Hollands Midden, 2000.

IKAW, geraadpleegd juni 2011 via ARCHIS.

Jonge de N. en J. Holl 2010: *Dammekant 32 te Bodegraven*. Een Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend en karterend booronderzoek. ADC Rapport 2313, Amersfoort

KICH, geraadpleegd via www.kich.nl, januari 2011

Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.2, november 2010, Gouda.

Leijnse, K., 2006, *Archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart gemeente Bodegraven*, RAAP-rapport 1160, Amsterdam.

Luchtfotoatlas Zuid-Holland, 2005: blad 49 Zwammerdam, fotonr. 108-460, opnamedatum 29-05-2003.

(Militair) Topografische Kaarten en Bonnebladen van Bodegraven geraadpleegd juni 2011 via www.watwaswaar.nl

Mulder, E.F.J., de, *et al.*, 2003: *Geologische overzichtskaart van Nederland*.

Provincie Zuid-Holland (ed.), 2007: *Handreiking betreffende opstelling van en advisering over ruimtelijke plannen op grond van de Cultuurhistorische Hoofdstructuur Zuid-Holland*, vastgesteld door Gedeputeerde Staten van Zuid-Holland d.d. 13 februari 2007, Den Haag.

Robas, z.j., Fotoatlas Zuid-Holland, Emmen.

BEGRIPPEN EN AFKORTINGEN

| | |
|------------------------------------|---|
| AMK | Archeologische MonumentenKaart. Een kaart waarop vastgestelde archeologische monumenten zijn vermeld. |
| Archeologische indicator/indicatie | Indicatief archeologisch materiaal, zoals houtskool, verbrande leem, aardewerk en bot, dat bij (boor)onderzoek een aanwijzing kan zijn voor de aanwezigheid, ter plaatse of in de nabijheid, van een archeologische vindplaats (definitie KNA). |
| ARCHIS | Archeologisch InformatieSysteem. Een archeologische database van de Rijksdienst voor Archeologie, Cultuur en Monumenten (RACM) waarin alle onderzoeks- en vondstmeldingen in Nederland geregistreerd staan. |
| Bevoegde overheid | De overheid, die het selectiebesluit neemt, het Programma van Eisen laat opstellen en goedkeuring verleent aan een eventueel ontwerp (definitie KNA). |
| CHS | Cultuurhistorisch HoofdStructuur. Een verzameling van overzichtskaarten van archeologische, geologische, historische en landschappelijke waarden voor verscheidene regio's in Nederland. |
| Complex | Een uit meerdere met elkaar in ruimte, tijd en functioneel opzicht samenhangende structuren en/of individuele sporen (definitie KNA). |
| Cultuurlaag | Een licht tot sterk humeuze oude bewoningslaag of afvallaag, ontstaan door menselijke activiteit, met archeologische indicatoren. |
| CCvD Archeologie | Centraal College van Deskundigen Archeologie. |
| DGPS | Differential Global Positioning System. Meetapparatuur die via satellieten de exacte coördinaten van een locatie inmeet. |
| <i>Ex situ</i> | buiten de context van de vindplaats. |
| (Grond)spoor | een ruimtelijk duidelijk begrensaar verschijnsel ontstaan door menselijke activiteit (bijvoorbeeld een paalkuil, lijksilhouet of muur) of natuurlijke oorsprong (bijvoorbeeld een boomval). Binnen een spoor kunnen verschillende, duidelijk te onderscheiden eenheden voorkomen (definitie KNA). |
| IKAW | Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden. Een op geologische structuren gebaseerde kaart van archeologische waarden. |
| <i>In situ</i> | ter plekke of binnen de context van de vindplaats. |
| KNA | Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie. |
| m -mv | meter onder het maaiveld. |
| m -NAP | meter onder Normaal Amsterdams Peil (: officieel peilmerk). |
| PvE | Programma van Eisen, goedgekeurd door de bevoegde overheid en de basis van archeologisch onderzoek. Het geeft de probleemstelling en de doelen van de te verrichten werkzaamheden van de vindplaats aan en formuleert de daaruit af te leiden eisen aan het uit te voeren werk. |
| RCE | Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed. |

OVERZICHT VAN GEOLOGISCHE EN ARCHEOLOGISCHE PERIODEN

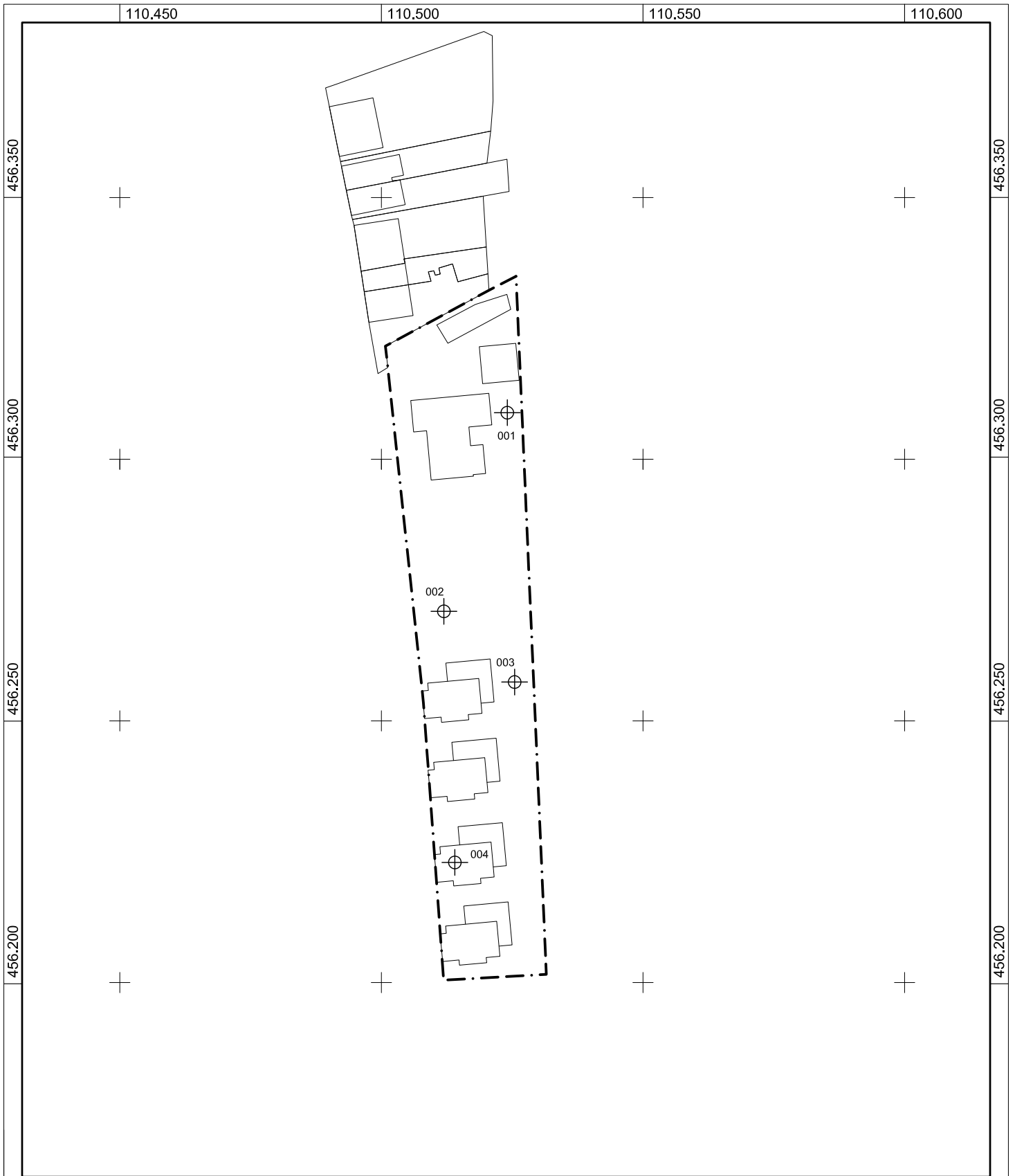
| Archeologische en historische periodisering | Indeling in jaren C14 jaren BP | Geologische tijdsindeling | Pollenzones | Westland Formatie Standaardindeling | | Nieuwe nomenclatuur | | | | | |
|---|--------------------------------|---------------------------|---------------|-------------------------------------|-----------------|---------------------|--------------------------|------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| | | | | kustgebied | rivieren-gebied | kustgebied | | rivieren-gebied | | | |
| Nieuwe tijd | 1950 | N | Subatlanticum | Vb 2 | Duinkerke III | Tiel III | Laagpakket van Walcheren | Formatie van Naaldwijk | Formatie van Echteld | | |
| | 0 | | | | (800-heden) | | | | | | |
| Middelenieuwen | 1000 | E | Subatlanticum | Vb 1 | Duinkerke II | Tiel II | Hollandveen Laagpakket | Formatie van Nieuwkoop | | Formatie van Echteld | |
| | | | | | -1000 | (250-600) | | | | | |
| Karolingisch Merovingisch | | E | Subboreaal | IVb | Duinkerke 0 | Tiel 0 | Laagpakket van Wormer | Formatie van Naaldwijk | | | Formatie van Echteld |
| Romeinse tijd | 0 | | | | ca. -1500 | (1500-1000) | | | | | |
| IJzertijd | -2000 | E | Subboreaal | IVa | Calais IV | Gorkum IV | Basisveen | Formatie van Nieuwkoop | Formatie van Echteld | | |
| Bronstijd | 1000 | | | | (2700-1800) | | | | | | |
| Neolithicum | 2000 | O | Atlantisch | III | Calais III | Gorkum III | Basisveen | Formatie van Nieuwkoop | | Formatie van Echteld | |
| | -4000 | | | | (3300-2700) | | | | | | |
| Mesolithicum | 3000 | O | Atlantisch | III | Calais II | Gorkum II | Basisveen | Formatie van Nieuwkoop | | | Formatie van Echteld |
| | -5000 | | | | (4300-3300) | | | | | | |
| Paleolithicum | 4000 | H | Praeboreaal | I | Calais I | Gorkum I | Basisveen | Formatie van Nieuwkoop | Formatie van Echteld | | |
| | -6000 | | | | (6000-4300) | | | | | | |
| | 5000 | H | Praeboreaal | I | | | Basisveen | Formatie van Nieuwkoop | | Formatie van Echteld | |
| | -7000 | | | | | | | | | | |
| | 6000 | H | Boreaal | II | | | Basisveen | Formatie van Nieuwkoop | | | Formatie van Echteld |
| | -8000 | | | | | | | | | | |
| | 7000 | H | Boreaal | II | | | Basisveen | Formatie van Nieuwkoop | Formatie van Echteld | | |
| | -9000 | | | | | | | | | | |
| | 8000 | H | Praeboreaal | I | | | Basisveen | Formatie van Nieuwkoop | | Formatie van Echteld | |
| | -10000 | | | | | | | | | | |

Bron: Toelichting bij de Geologische Kaart van Nederland (Rijks Geologische Dienst, Haarlem 1997)


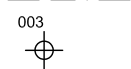
Bron: Mulder e.a. 2003: *De Ondergrond van Nederland* (NITG/ TNO).

BIJLAGE 1

Boorpuntenkaart



legenda

-  onderzoekslocatie
 boorpunt

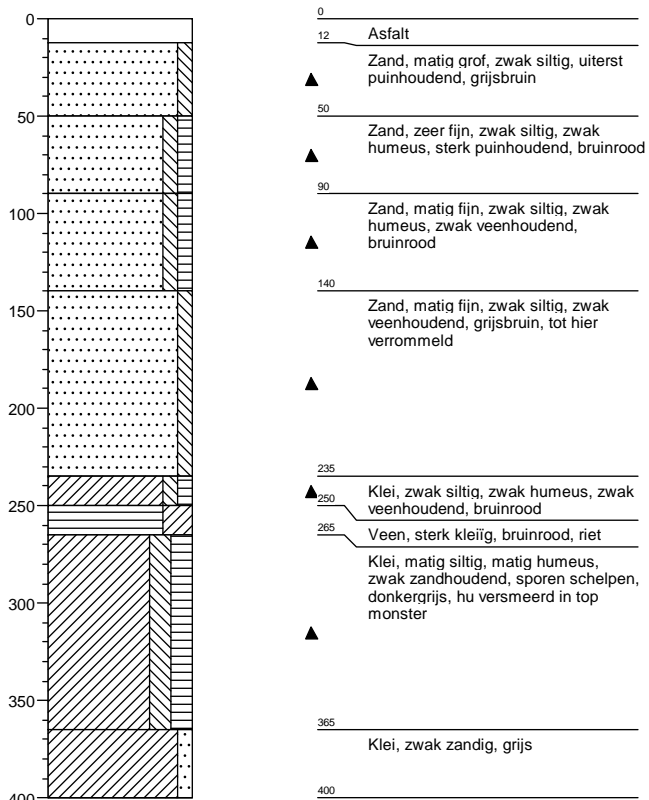
| | | | |
|------------------------|-----------|-------------------|-----------|
| Dammekant 35-37 | | Overzicht | |
| Bodegraven | | Boorpunten | |
| Opdrachtnr. | A11-049-I | Datum | juni 2011 |
| Schaal | 1:1000 | Formaat | A4 |
| Getekend | PR | Bijlage | 2 |



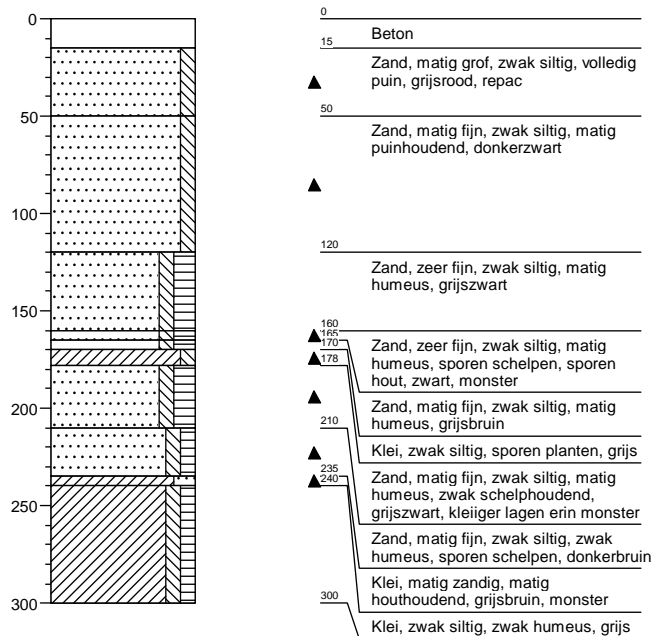
BIJLAGE 2

Boorstaten

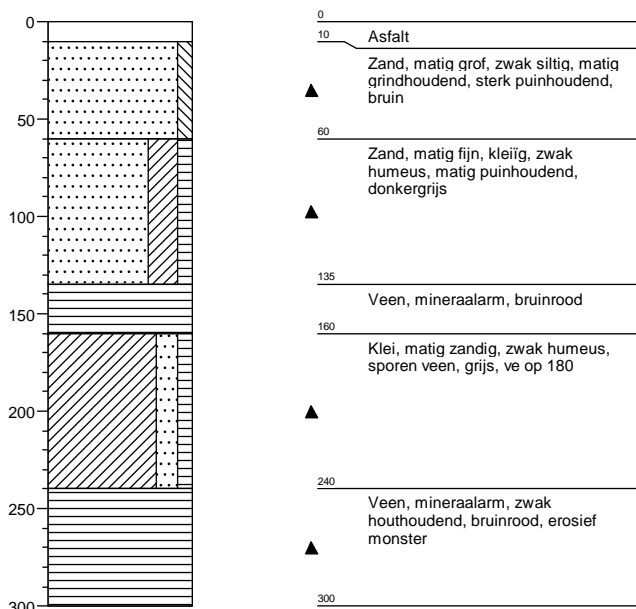
Boring: 001



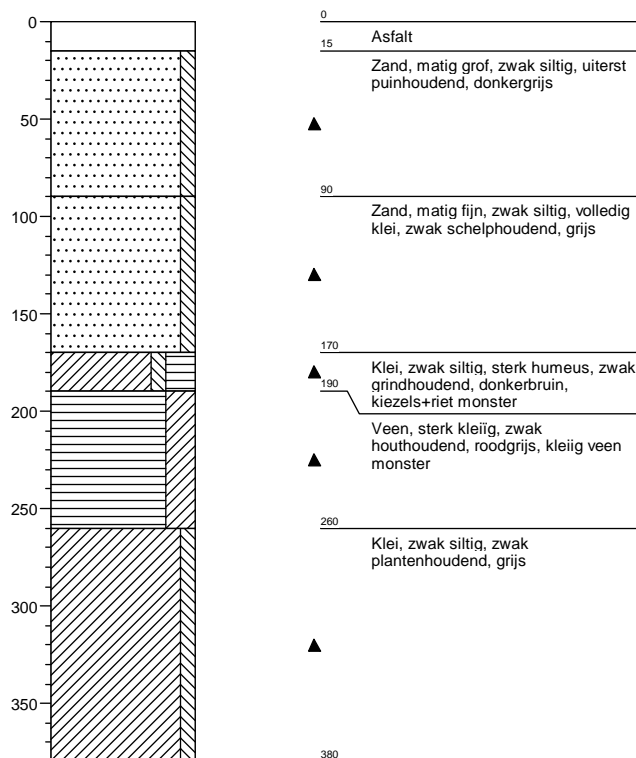
Boring: 002



Boring: 003



Boring: 004



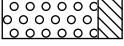
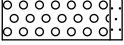
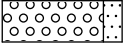
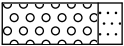

Lokatiennaam:

Projectnaam: DAMMEKANT 35-37

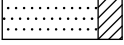

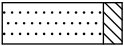
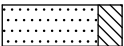

Projectcode: A11-049-I

Legenda (conform NEN 5104)


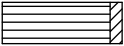
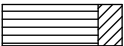


grind

-  Grind, siltig
-  Grind, zwak zandig
-  Grind, matig zandig
-  Grind, sterk zandig
-  Grind, uiterst zandig

zand

-  Zand, kleiig
-  Zand, zwak siltig
-  Zand, matig siltig
-  Zand, sterk siltig
-  Zand, uiterst siltig



veen

-  Veen, mineraalarm
-  Veen, zwak kleiig
-  Veen, sterk kleiig
-  Veen, zwak zandig
-  Veen, sterk zandig



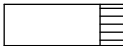
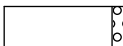


klei

-  Klei, zwak siltig
-  Klei, matig siltig
-  Klei, sterk siltig
-  Klei, uiterst siltig
-  Klei, zwak zandig
-  Klei, matig zandig
-  Klei, sterk zandig

leem

-  Leem, zwak zandig
-  Leem, sterk zandig






overige toevoegingen

-  zwak humeus
-  matig humeus
-  sterk humeus
-  zwak grindig
-  matig grindig
-  sterk grindig







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






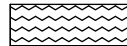
p.i.d.-waarde

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

monsters

-  geroerd monster
-  ongeroid monster

overig

-  bijzonder bestanddeel
-  Gemiddeld hoogste grondwaterstand
-  grondwaterstand
-  Gemiddeld laagste grondwaterstand
-  slib
-  water