

RAAP-NOTITIE 4610

## Plangebied Purac Biochem, Arkelsedijk 46 te Gorinchem

Gemeente Gorinchem

Archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek en  
een inventariserend veldonderzoek (verkennende fase)



Archeologisch Adviesbureau

4000 voor Chr.

3750 voor Chr.

2200 voor Chr.

700 voor Chr.

150 na Chr.

320 na Chr.

250 na Chr.

1650 na Chr.

## Colofon

**Opdrachtgever:** Purac Biochem B.V.

**Titel:** Plangebied Purac Biochem, Arkelsedijk 46 te Gorinchem, gemeente Gorinchem; archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (verkennde fase)

**Status:** eindversie

**Datum:** 1 oktober 2013

**Auteur:** *drs. C.F.H. Coppens*

**Projectcode:** GOBS

**Bestandsnaam:** NO4610\_GOBS

**Projectleider:** drs. C.F.H. Coppens

**Projectmedewerker:** drs. S. de Kruif

**ARCHIS-vondstmeldingsnummers:** niet van toepassing

**ARCHIS-waarnemingsnummers:** niet van toepassing

**ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer:** 58241

**Bewaarplaats documentatie:** RAAP West-Nederland

**Autorisatie:** drs. I.A. Schute

**Bevoegd gezag:** gemeente Gorinchem

**ISSN:** 0925-6369

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V.

Leeuwenveldseweg 5b

telefoon: 0294-491 500

1382 LV Weesp

telefax: 0294-491 519

Postbus 5069

E-mail: raap@raap.nl

1380 GB Weesp

© RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., 2013

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 Purac Biochem B.V. heeft RAAP Archeologisch Adviesbureau in augustus 2013 een archeologisch bureauonderzoek (BO) en een Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkenkende fase, door middel van boringen uitgevoerd in Plangebied Purac Biochem, Arkelsedijk 46 te Gorinchem (figuur 1). De aanleiding voor dit onderzoek is het voornemen om op deze locatie de huidige bebouwing te slopen en nieuwbouw te realiseren.

Op basis van het bureauonderzoek gold voorafgaand aan het veldonderzoek een hoge verwachting voor de aanwezigheid van archeologische resten vanaf de IJzertijd tot en met de Middeleeuwen. Deze verwachting is gebaseerd op het voorkomen van archeologische vindplaatsen in de directe omgeving en de aanwezigheid van de Linge stroomgordel in de ondergrond van het plangebied.

Uit het veldonderzoek is gebleken dat de bodem van het plangebied tot circa 1,2 tot 4,2 m -Mv is verstoord en/of opgebracht. Het oostelijk deel van het plangebied, het schuin aflopende talud, heeft deel uitgemaakt van de haven en kades ten behoeve van de suikerfabriek uit het begin van de 20e eeuw. Hieronder komen de verwachte stroomgordelafzettingen van de Linge stroomgordel voor die voornamelijk bestaan uit geul- en beddingafzettingen. Er zijn geen archeologisch kansrijke geo(morfo)logische niveaus of aanwijzingen voor (grotere) archeologische vindplaatsen aangetroffen. Rivierduinen worden evenmin verwacht in het plangebied.

Aan de hand van de resultaten van het veldonderzoek wordt geconcludeerd dat de vooraf opgestelde archeologische verwachting voor het aantreffen van archeologische resten voor alle periodes naar beneden toe (laag) moet worden bijgesteld. In het licht van de voorgenomen bodemingrepen en de geringe omvang van het plangebied kan worden geconcludeerd dat bij de realisering van de plannen geen archeologische resten zullen worden verstoord.

Er 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 dit onderzoek neemt de gemeente Gorinchem een besluit (contactpersoon: gemeentelijk archeoloog de heer drs. P. Floore

# Inhoudsopgave

Samenvatting.....	3
Administratieve gegevens .....	5
1 Inleiding.....	6
1.1 Aanleiding .....	6
1.2 Ligging van het plangebied .....	6
1.3 Planomschrijving .....	6
1.4 Doel- en vraagstelling .....	7
1.5 Kwaliteit .....	7
2 Bureauonderzoek .....	8
2.1 Methode .....	8
2.2 Aardkundige situatie .....	8
2.3 Archeologie .....	10
2.4 Bodemverstoringen .....	11
2.5 Gespecificeerde archeologische verwachting .....	11
3 Veldonderzoek .....	13
3.1 Methode .....	13
3.2 Resultaten.....	13
4 Conclusies en aanbevelingen .....	15
4.1 Conclusies .....	15
4.2 Aanbevelingen.....	15
Literatuur .....	16
Gebuurde afkorting.....	17
Overzicht van figuren, tabellen en bijlagen .....	18
Bijlage 1. Boorbeschrijvingen .....	26

## Administratieve gegevens

<b>Projectcode</b>	GOBS	
<b>ARCHIS Onderzoeksmelding</b>	58241	
<b>Type onderzoek</b>	een bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (verkennde fase)	
<b>Opdrachtgever</b>	Purac Biochem B.V.	
<b>Contactpersoon</b>	De heer M. Wempe	
<b>Locatie</b>	Plangebied Purac Biochem, Arkelsedijk 46 te Gorinchem	
	<i>Plaats</i>	Gorinchem
	<i>Gemeente</i>	Gorinchem
	<i>Provincie</i>	Zuid-Holland
	<i>Oppervlakte plangebied</i>	Circa 1.500 m <sup>2</sup>
	<i>Kaartblad</i>	38G
	<i>Centrumcoördinaat</i>	127.461 / 428.578
<b>Bevoegd gezag</b>	gemeente Gorinchem	
<b>Onderzoekperiode</b>	Augustus 2013	
<b>Afbakening onderzoeksgebied</b>	Tijdens het bureauonderzoek is het plangebied inclusief een zone van 500 m rondom het plangebied onderzocht. Het een bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (verkennde fase) is beperkt gebleven tot het plangebied.	

# 1 Inleiding

## 1.1 Aanleiding

In opdracht van Purac Biochem B.V. heeft RAAP Archeologisch Adviesbureau in augustus 2013 een archeologisch bureauonderzoek (BO) en een Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkenkende fase, door middel van boringen uitgevoerd in Plangebied Purac Biochem, Arkelsedijk 46 te Gorinchem (figuur 1). De aanleiding voor dit onderzoek is het voornemen om op deze locatie de huidige bebouwing te slopen en nieuwbouw te realiseren.

Op de archeologische beleidskaart van Gorinchem ligt het plangebied in een zone met een hoge archeologische verwachting (voor Prehistorie tot Middeleeuwen). Het beleid voor deze zone schrijft voor dat er bij bodemingrepen groter dan 250 m en dieper dan 30 cm -Mv een archeologisch onderzoek dient te worden uitgevoerd. Het onderzoek is nodig aangezien naar verwachting eventueel aanwezige archeologische waarden bij toekomstige graafwerkzaamheden in het gebied zullen worden verstoord.

## 1.2 Ligging van het plangebied

Het plangebied ligt circa 1,5 km ten noorden van de historische binnenstad van Gorinchem op het terrein van Purac Biochem en wordt gevormd door gebouw 55 en omliggende tuin. De oostgrens van het plangebied wordt gevormd door een waterpartij (haven) die verbonden is met de rivier de Linge, die circa 200 ten oosten van het plangebied stroomt.

Op recente topografische kaarten 1:25.000 is het plangebied afgebeeld als bebouwd met plantsoen ([www.watwaswaar.nl](http://www.watwaswaar.nl)). Volgens de geraadpleegde topografische kaart en het Actueel Hoogtebestand Nederland ([www.ahn.nl/](http://www.ahn.nl/)) bedraagt de huidige maaiveldhoogte in het plangebied ongeveer 4 m +NAP.

## 1.3 Planomschrijving

De huidige bebouwing (kantoorvilla) in het plangebied wordt gesloopt. Op dezelfde locatie wordt nieuwbouw (kantoorgebouw) gerealiseerd. De nieuwbouw zal groter zijn dan de huidige bebouwing en heeft een omvang van circa 1500 m. Het maaiveld zal worden opgehoogd tot aan het niveau van het ten zuiden gelegen pand (ca. 0,5 - 1 m). Het te realiseren kantoorgebouw zal op heipalen worden gefundeerd; het palenplan is onbekend. Eventuele ontgraving ten behoeve van de funderingen zal grotendeels plaatsvinden in de op te brengen grond en nauwelijks dieper zijn dan het huidige maaiveld.

## 1.4 Doel- en vraagstelling

De doelstelling van het bureauonderzoek is het verwerven van informatie over bekende of verwachte archeologische waarden binnen het plangebied aan de hand van bestaande bronnen teneinde een gespecificeerde archeologische verwachting op te stellen. Het doel van het veldonderzoek is het toetsen en aanvullen van deze gespecificeerde verwachting.

Op basis van de onderzoeksresultaten en de aard en omvang van de voorgenomen bodemingrepen is vervolgens in hoofdstuk 4 een advies gegeven over de omgang met eventueel aanwezige archeologisch relevante geo(morfo)logische eenheden of archeologische resten.

## 1.5 Kwaliteit

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 3.2), beheerd door de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB; [www.sikb.nl](http://www.sikb.nl)). Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd conform de geldende richtlijnen voor archeologisch onderzoek. Voor de in deze notitie genoemde archeologische perioden wordt verwezen naar tabel 1. Daarnaast is achter in dit rapport een lijst met gebruikte afkortingen opgenomen.

## 2 Bureauonderzoek

### 2.1 Methode

Tijdens het bureauonderzoek wordt aan de hand van verschillende bronnen informatie verzameld om inzicht te krijgen in de genese van het landschap, de (lokale) opbouw van de bodem en de sporen die de mens in het landschap heeft achtergelaten. Om een beeld te vormen over het voormalige landschap is onder andere gebruikgemaakt van verschillende geologische, geomorfologische en bodemkundige kaarten. Voor informatie omtrent het reliëf in en rondom het plangebied is het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN) geraadpleegd ([www.ahn.nl](http://www.ahn.nl)).

Om de bekende archeologische gegevens te inventariseren zijn de beleidsadvieskaart van de gemeente Gorinchem, de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW) en het Archeologisch Informatie Systeem (Archis II) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed geraadpleegd. Er is eveneens aanvullende historisch fotomateriaal gebruikt, beschikbaar gesteld door de opdrachtgever.

Om inzicht te krijgen in de aanwezigheid van eventuele bebouwing en/of bodemverstoringen in het plangebied zijn onder andere historisch kaartmateriaal ([www.watwaswaar.nl](http://www.watwaswaar.nl)) en het Bodemloket ([www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl)) geraadpleegd. Voor een volledig overzicht van de geraadpleegde bronnen wordt verwezen naar de literatuurlijst achter in dit rapport.

### 2.2 Aardkundige situatie

#### Geo(morfo)logie

Landschappelijk gezien maakt het plangebied deel uit van het West-Nederlandse rivierengebied. Bepalend bij de ontwikkeling van het landschap in de omgeving van het plangebied is de activiteit van (voormalige) holocene riviersystemen.

Door de stijging van de zeespiegel in het Holoceen als gevolg van een structurele klimaatsverbetering, steeg ook de grondwaterspiegel. De lager gelegen - en dus nattere - gebieden vormden, mede door het ontstaan van een gesloten kustbarrière, een ideale conditie voor veengroei. Het pleistocene landschap is hierdoor volledig bedekt geraakt met een laag veen (Formatie van Nieuwkoop, Basisveen Laagpakket).

Een uitzondering geldt voor eventueel aanwezige rivierduinen; deze kunnen (deels) nog boven het veenlandschap uitsteken. Rivierduinen zijn ontstaan in een koudere fase van het Weichselien (het Jonge Dryas; 10.950-10.150 voor heden). Vanuit (gedeeltelijk) droogliggende vlechtende riviersystemen (Formatie van Kreftenheye) traden zandverstuivingen op en ontstonden er direct langs de rivierbeddingen duinen. De rivierduinafzettingen behoren tot de Formatie van Boxtel, Laagpakket van Delwijnen (Berendsen, 2004). Dergelijke rivierduincomplexen zijn op grotere afstand - circa 4 km ten westen en noorden - van het plangebied aangetroffen (Cohen e.a.,



2012). In het plangebied zijn sonderingen uitgevoerd (Tjaden, 2013). Hierbij is op een constante diepte van 8 - 10 m -NAP zand aangetroffen. Deze diepte komt overeen met de diepte van de top van het Pleistoceen in de omgeving van het plangebied. Op basis van deze gegevens worden rivierduinen binnen het plangebied niet verwacht.

Ongeveer 10.000 jaar geleden werd met een verbetering van het klimaat het huidige geologische tijdvak van het Holoceen ingeluid. Belangrijke ontwikkelingen onder invloed van het warmer wordende klimaat zijn onder andere de stijging van de zeespiegel en een verandering van het karakter van de rivieren van vlechtend naar meanderend. Gedurende het Holoceen zijn vele riviersystemen in verschillende perioden actief geweest (zie Berendsen & Stouthamer, 2001). Afzettingen van dergelijke oude stroomgordels bevinden zich op verschillende niveaus in de ondergrond, afhankelijk van de periode waarin ze actief waren. De holocene fluviaale afzettingen worden gerekend tot de Formatie van Echteld (De Mulder e.a., 2003).

Meanderende rivieren kenmerken zich door relatief brede stroomgordels die zijn ontstaan als gevolg van het stroomafwaarts verplaatsen van de meanderbochten. Door dit proces vindt binnen de meandergordel continu erosie en sedimentatie plaats. Op basis van genese en lithologie kan onderscheid worden gemaakt in drie type afzettingen: stroomgordel-, crevasse- en komafzettingen. Een stroomgordel is lithogenetisch onderverdeeld in beddingafzettingen, (rest)geulafzettingen en oeverwalafzettingen. Binnen een meandergordel zijn doorgaans verschillende kronkelwaard- en restgeulen aanwezig. Oeverwallen ontstaan aan weerszijden van de meandergordel als gevolg van laterale selectie naar korrelgrootte. Hierbij bezinkt het zwaardere sediment, silt en zand, het dichtst bij de geul; klei komt tot bezinking in het komgebied. In perioden van verminderde (of geen) rivieractiviteit kan in het komgebied naast kleiafzetting ook veengroei plaatsvinden (Cohen e.a., 2012; Berendsen, 2004).

De veronderstelde loop van de verschillende riviertakken in de omgeving van het plangebied is voor een belangrijk deel gebaseerd op de paleogeografische reconstructiekaart van de Rijn-Maasdelta (Cohen e.a., 2012).

Gedurende de Late IJzertijd ontstaat in het veengebied de Linge stroomgordel, een meanderend riviersysteem, als gevolg van een stroomgordelverlegging in het oostelijk deel van de Betuwe (Boshoven e.a., 2009). Deze stroomgordel had een stroomopwaartse verbinding met de Waalstroomgordel en ging stroomafwaarts over in de Boven-Merwedestroomgordel. Beddingafzettingen zijn in de omgeving van het plangebied aan te treffen vanaf 0,2 m -NAP (ca. 70 cm -Mv). De rivier werd enkele eeuwen na de bedijking afgedamd bij Tiel in het jaar 1307 na Chr. (Cohen e.a., 2012). Bewoning van de oeverafzettingen was mogelijk vanaf de Late IJzertijd.

stroomgordel	datering		Datering kalenderjaren				Archeologische periode behorend bij stromingsdatering
	C <sup>14</sup> jaren BP		(omgerekend met WinCal25 naar 1 $\sigma$ , 68% betrouwbaarheidsinterval)		top beddingzand (m t.o.v. NAP)		
	begin	eind	begin	eind	Min.	Max.	
Linge	2160	643	210 BC	1307 AD	4,6	-0,2	IJzertijd, Romeinse tijd - Middeleeuwen/Nieuwe tijd

Tabel 2. Overzicht van de stroomgordels in (de directe omgeving van) het plangebied (Cohen e.a., 2012).

## 2.3 Archeologie

### Archeologische verwachtingskaart

Op de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Gorinchem ligt het plangebied in een zone met een hoge verwachting voor archeologische resten uit de prehistorie tot de middeleeuwen (figuur 2; Boshoven e.a., 2009). Deze verwachting is gebaseerd op de ligging van het plangebied op de Linge stroomgordel.

### Bekende archeologische resten

In ARCHIS zijn geen vindplaatsen uit het plangebied bekend. Uit de directe omgeving van het plangebied (straal < 500 m) zijn vier vindplaatsen bekend uit de Middeleeuwen t/m de Nieuwe tijd (ARCHIS-waarnemingsnummer 32.156, 45.759, 416.412 en 418.479; figuur 1). Het betreft ondermeer een middeleeuwse koperen gesp (paardentuig) en de fundamenten van twee boerderijen uit de 17e eeuw. Tevens bevindt zich een AMK-terrein (monumentnummer 6793) op circa 600 m ten noorden van het plangebied (figuur 1). Het betreft een terrein met bewoningssporen uit de Late IJzertijd en Romeinse tijd en de resten van een kasteel uit de Middeleeuwen. Aan dit terrein zijn meerdere ARCHIS-waarnemingen gerelateerd die gedateerd zijn in de genoemde perioden. Vermoedelijk betreft ARCHIS-waarnemingsnummer 29.741 materiaal uit de periferie van de Romeinse nederzetting. Tijdens booronderzoek en een kleine opgraving ter plaatse van het AMK-terrein in 2004, is een cultuurlaag aangetroffen. Deze kenmerkte zich door de aanwezigheid van grote hoeveelheden fosfaat en fragmenten aardewerk (Nijdam, 2004). De sporen, voornamelijk (paal)kuilen, en een cultuurlaag zijn aangetroffen in oeverafzettingen tussen 0,3 en 1,3 m -Mv.

### (Cultuur)historische achtergrond

Uit de bredere omgeving - met name in de buurt van Arkel - zijn op de oeverwallen van de Linge vondsten bekend uit de Vroege Middeleeuwen. Van grootschalige bewoning is in deze periode nog geen sprake. Vanaf de 11e eeuw vonden in de omgeving van het plangebied ontginningen plaats van het veengebied (Boshoven e.a., 2009). Onder andere de Linge vormde hierbij een natuurlijke ontginningsbasis.

Om inzicht te verkrijgen in het grondgebruik in het plangebied in de Nieuwe tijd biedt de analyse van historische kaarten een goede invalshoek. Op oude kaarten (zoals de kaart van Jacob van Deventer uit ca. 1560) staat langs de Lingedijk wel sporadisch bebouwing aangegeven, maar het plangebied zelf is onbebouwd. Ook volgens de kadastrale minuut uit de periode 1811-1832 en de topografische kaarten tot circa 1850 is in het plangebied geen bebouwing aanwezig, enkel een paar verkavelingssloten ([www.watwaswaar.nl](http://www.watwaswaar.nl)).

In 1871 werd de voormalige suikerfabriek Jäger-Ravenswaaij & Co. gesticht en in 1904 als 'Hollandia' voortgezet (figuur 3). Vanaf 1929 tot 1940 werd hier gecondenseerde siroop geproduceerd. Het gedeelte van de fabrieksgebouwen met rondboogvensters en schoorsteen dateert uit 1895. Nu is hier het chemisch bedrijf Purac gevestigd. Op de historische topografische kaarten is zichtbaar dat vanuit de Linge een gracht is gegraven en een haven is aangelegd. In het begin van de 20e eeuw is deze uitgebreid tot aan de zuidgrens van het plangebied. Vanaf 1959 staat de huidige kantoorvilla aangegeven op de topografische kaart. Volgens mededeling van de opdrachtgever heeft op het terrein van Purac en vermoedelijk in het plangebied een fabrieksspoorlijntje gelopen van de haven naar de fabrieksgebouwen om deze te voorzien van steenkolen en suikerbieten.

Het raadplegen van het cultuurhistorische informatiesysteem KICH ([www.kich.nl](http://www.kich.nl)) en de molendatabase ([www.molendatabase.nl](http://www.molendatabase.nl)) heeft geen relevante archeologische informatie opgeleverd.

## 2.4 Bodemverstoringen

Op basis van de geraadpleegde bronnen blijkt dat er in het verleden vermoedelijk in het plangebied een of meerdere sloten hebben gelegen die inmiddels gedempt zijn.

Het plangebied is grotendeels bebouwd met een kantoorvilla en wordt omgeven door een tuin. Het is niet bekend hoe deze is gefundeerd en hoe diep de funderingen ingegraven zijn. Volgens informatie van het Kabels en Leidingen Informatie Centrum (KLIC) en gegevens aangeleverd door de opdrachtgever (de heer M. Wempe), komen in het plangebied tevens een aantal (recent) aangelegde kabels en leidingen voor.

Verwacht wordt dat de bodem door bovenstaande activiteiten minimaal tot circa 1 m -Mv verstoord zal zijn.

De oostgrens van het plangebied wordt gevormd door de haven. Het is op basis van het geraadpleegde kaartmateriaal onduidelijk tot hoe ver de haven en kades in het plangebied reikten. Het huidige maaiveld loopt met een schuin talud af naar het water. Aannemelijk is dat de voormalige kade gelegen heeft ter hoogte van waar het schuine talud nu begint; circa halverwege de tuin.

## 2.5 Gespecificeerde archeologische verwachting

Op basis van het bureauonderzoek geldt voor het plangebied, gezien het voorkomen van archeologische vindplaatsen in de directe omgeving en de aanwezigheid van de Linge stroomgordel in

de ondergrond van het plangebied, een hoge verwachting voor de aanwezigheid van archeologische resten vanaf de IJzertijd tot en met de Middeleeuwen.

Stroomgordels (actief en inactief) vormden geschikte bewoningslocaties vanwege de hogere ligging van de oevers (oeverwallen) en verlande beddingen ten opzichte van het komgebied en aanwezigheid van drinkwater. Het kan gaan om (resten van) nederzettingsterreinen, grafvelden, akkerlagen en/of gebruiksvoorwerpen. Nederzettingsterreinen uit deze perioden kenmerken zich veelal door de aanwezigheid van een cultuurlaag. Indien daadwerkelijk aanwezig bevinden dergelijke archeologische resten zich waarschijnlijk in de top van de oever- en/of geulafzettingen. Potentieel bewoonbare niveaus van de oever- en geulafzettingen zullen zich bodemkundig kenmerken door een vegetatieniveau (laklaag) en ontkalking van het sediment.

Voor de Nieuwe tijd geldt op basis van het geraadpleegde kaartmateriaal grotendeels een lage archeologische verwachting.

Uit het bureauonderzoek blijkt dat zich waarschijnlijk geen rivierduinen in het plangebied bevinden. Voor de Vroege Prehistorie geldt dan ook een lage verwachting voor vindplaatsen uit het Meso- en Neolithicum.

Deze archeologische verwachting is echter in sterke mate afhankelijk van de intactheid van het bodemprofiel ter plaatse van het plangebied. Voor het gehele plangebied geldt dat indien blijkt dat (delen van) het plangebied reeds is (zijn) vergraven of verstoord, de archeologische verwachting naar beneden dient te worden bijgesteld.

## 3 Veldonderzoek

### 3.1 Methode

Het inventariserend veldonderzoek (IVO) bestond uit een booronderzoek verkennde fase (figuur 4). De onderzoeksmethode voor het veldwerk is bepaald op basis van de resultaten van het bureauonderzoek (gespecificeerde archeologische verwachting).

Het doel van het veldonderzoek door middel van boringen is om de in het bureauonderzoek opgestelde specifieke archeologische verwachting te toetsen en waar nodig aan te passen. Tijdens het veldonderzoek wordt vastgesteld waar de oorspronkelijke bodemopbouw intact is gebleven en waar niet. Daarnaast wordt vastgesteld of het bodemprofiel en eventuele archeologische indicatoren aanleiding geven te veronderstellen dat archeologische resten aanwezig kunnen zijn in het plangebied. Daartoe zijn 6 boringen zo verspreid mogelijk over het plangebied geplaatst (figuur 5).

Er is geboord tot maximaal 5,4 m -Mv (ca. 3 m -NAP) 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) digitaal beschreven in het boorbeschrijvingssysteem van RAAP (Deborah 2; Bijlage 1). Alle boringen zijn relatief ten opzichte van elkaar ingemeten met behulp van een waterpas. Waarbij de absolute hoogte is herleid van de NAP hoogte van het nabijgelegen parkeerterrein op basis van het AHN (x-, y-, en z-waarden). Ter hoogte van de bebouwing, kabels en leidingen, opgebrachte grond (stort) en woekerende begroeiing is geen onderzoek verricht (figuur 5).

Het opgeboorde materiaal is in het veld door middel van verbrokkeling en versnijding gecontroleerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren (zoals houtskool, vuursteen, aardewerk, metaal, bot, verbrande leem en fosfaatvlekken).

### 3.2 Resultaten

Voor de ligging, verbreiding en dikte van de beschreven pakketten en afzettingen wordt verwezen naar het dwarsprofiel (figuur 6). De beschrijvingen van de afzonderlijke boringen zijn opgenomen in bijlage 1.

#### Opgebrachte en geroerde grond

De bovenste 1,3 - 4,2 m van de bodem is opgebracht en/of geroerd en bestaat uit zandige klei tot zwak siltig, matig fijn tot matig grof zand, met grind en zand- en kleibrokken. In dit pakket komt baksteenpuin, mortel en glas voor. In de bovenste meter zijn daarnaast in donkerbruingrijze tot zwartgrijze lagen (veel) steenkoolfragmenten en verkitte slakken waargenomen. Deze laatste zijn waarschijnlijk afkomstig van het fabrieks(stoom)treintje dat hier dienst heeft gedaan om de

suikerbieten te vervoeren van de haven naar de fabrieksgebouwen. Boring 3 is na meerdere pogingen gestuit op ondoordringbaar puin op circa 0,7 m -Mv.

Boring 6 is nabij de waterlijn van de haven gezet, circa 2 m lager dan de andere boringen. Hier is sprake van een pakket geroerde grond met mortel en baksteenpuin van circa 1 m dikte.

In boring 4, en in mindere mate in boring 2, is onder de laag opgebrachte en geroerde grond een pakket humeuze, zandige klei aangetroffen met plantenresten, kleibrokken en zeer kleine puin-fragmentjes. Dit pakket wordt geïnterpreteerd als een 'grachtvulling'. Vermoedelijk stak de haven meer landinwaarts en is deze met het aangetroffen materiaal opgevuld.

### **Fluviatiele afzettingen Linge stroomgordel**

Vanaf 1,2 - 4,2 m -Mv (ca. 0,3 - 1,4 m +NAP) komen natuurlijke afzettingen van de Linge stroomgordel voor. Deze afzettingen bestaan uit uiterst siltige tot zwak zandige klei met klei- en of zandlagen dat met het toenemen van de diepte overgaat in sterk siltig zand met kleilagen. Deze afzettingen worden geïnterpreteerd als (rest)geul- en beddingafzettingen. In boring 5 komen vanaf 2,7 m -Mv kalkrijke oeverafzettingen voor. Er zijn geen lak- of cultuurlagen waargenomen. In de overige boringen komen geen oeverafzettingen voor. Deze zijn of opgenomen in of verstoord door de bovenliggende geroerde grond.

## 4 Conclusies en aanbevelingen

### 4.1 Conclusies

Op basis van het bureauonderzoek gold voorafgaand aan het veldonderzoek een hoge verwachting voor de aanwezigheid van archeologische resten vanaf de IJzertijd tot en met de Middeleeuwen. Deze verwachting is gebaseerd op het voorkomen van archeologische vindplaatsen in de directe omgeving en de aanwezigheid van de Linge stroomgordel in de ondergrond van het plangebied.

Uit het veldonderzoek is gebleken dat de bodem van het plangebied tot circa 1,2 tot 4,2 m -Mv is verstoord en/of opgebracht. Het oostelijk deel van het plangebied, het schuin aflopende talud, heeft deel uitgemaakt van de haven en kades ten behoeve van de suikerfabriek uit het begin van de 20e eeuw. Hieronder komen de verwachte stroomgordelafzettingen van de Lingestroomgordel voor die voornamelijk bestaan uit geul- en beddingafzettingen. Er zijn geen ontkalkte oeverafzettingen en/of lak- of cultuurlagen waargenomen. Er zijn geen archeologisch kansrijke geo(morfo)logische niveaus of aanwijzingen voor (grotere) archeologische vindplaatsen aangekomen. Rivierduinen worden, op basis van de sonderingsgegevens, evenmin verwacht in het plangebied.

Aan de hand van de resultaten van het veldonderzoek wordt geconcludeerd dat de vooraf opgestelde archeologische verwachting voor het aantreffen van archeologische resten voor alle periodes naar beneden toe (laag) moet worden bijgesteld. In het licht van de voorgenomen bodemingrepen en de geringe omvang van het plangebied kan worden geconcludeerd dat bij de realisering van de plannen geen archeologische resten zullen worden verstoord.

### 4.2 Aanbevelingen

Er 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 dit onderzoek neemt de gemeente Gorinchem een besluit (contactpersoon: gemeentelijk archeoloog de heer drs. P. Floore).

## Literatuur

- Berendsen, H.J.A.**, 2004. *De vorming van het land: inleiding in de geologie en de geomorfologie*. Fysische geografie van Nederland. Koninklijke van Gorcum, Assen.
- Boshoven, E.H., A. Buesink, H.M.M. Geerts, J.S. Krist, L.A. Tebbens & J.M.J. Willems**, 2009. Regio Alblasserwaard en Vijheerenlanden. Een archeologische inventarisatie, verwachtings- en beleidsadvieskaart. *BAAC rapport V-08.0185*. BAAC bv, Deventer.
- Cohen, K.M., E. Stouthamer, H.J. Pierik & A.H. Geurts**, 2012. *Rhine-Meuse Delta Studies' Digital Basemap for Delta Evolution and Palaeogeography: catalogus: channel belts in the Rhine-Meuse Delta*. Utrecht.
- 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)).
- Makaske, B.**, 1998. *Anastomosing rivers: forms, processes and sediments*. Nederlandse Geografische Studies (NGS) 249. Utrecht.
- Nederlands Normalisatie-instituut**, 1989. *Nederlandse Norm NEN 5104, Classificatie van onverharde grondmonsters*. Nederlands Normalisatie-instituut, Delft.
- Nijdam, L.C.**, 2004. Verkennend archeologisch onderzoek Onderweg 32 te Arkel. *ArcheoMedia rapport A04-403-Z*. ArcheoMedia, Capelle aan den IJssel.
- Tjaden**, 2013. *Sonderingen Corbion Purac, 11-07-2013*. Tjaden grindmechanica, Alkmaar.
- Woude, J.D. van der**, 1983. Holocene paleoenvironmental evolution of a perimarine fluvial area: geology and paleobotany of the area surrounding the archeological excavation at the Hazendonk river dune (Western Netherlands): Hazendonk paper 1. *Analecta Praehistorica Leidensia* 16. Leiden.

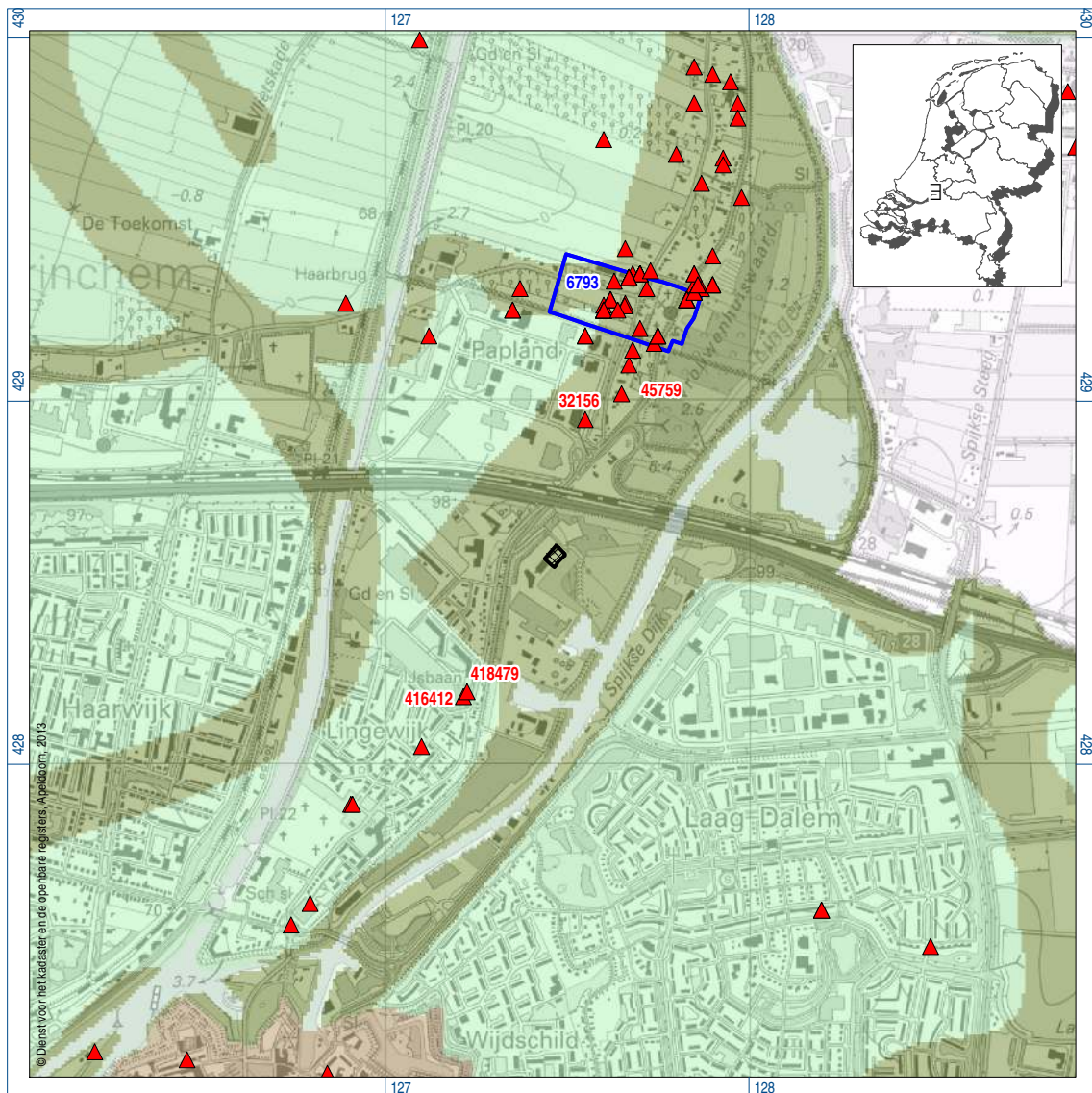


## Gebruikte afkortingen

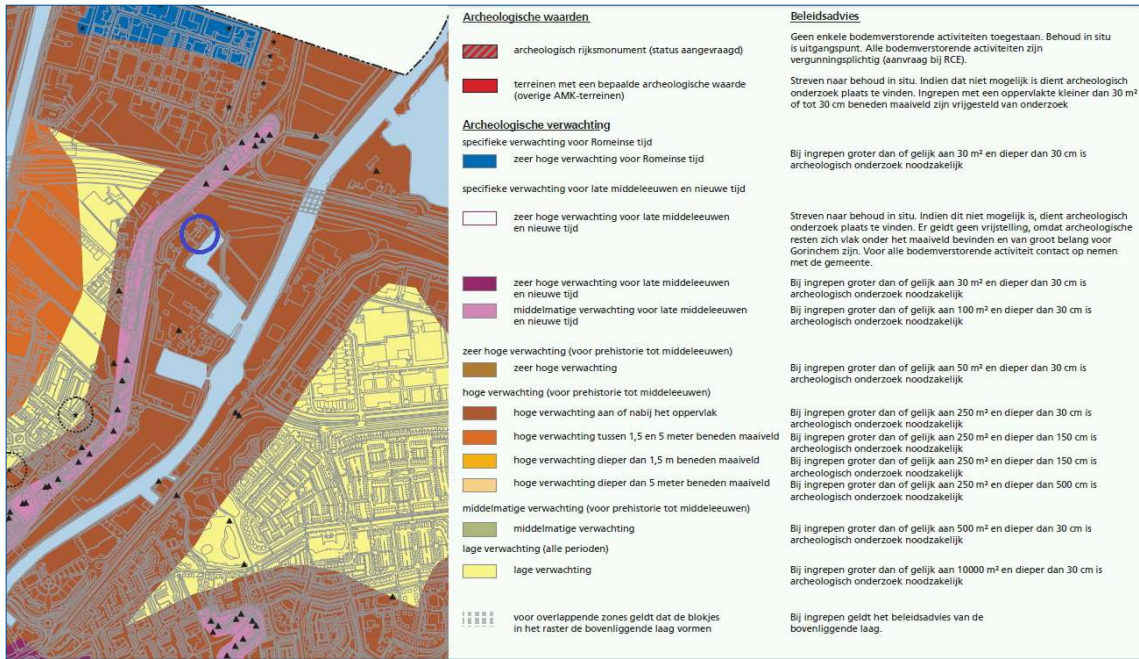
<b>AHN</b>	Actueel Hoogtebestand Nederland
<b>ARCHIS</b>	ARChEologisch Informatie Systeem
<b>CHS</b>	Cultuurhistorische HoofdStructuur
<b>IKAW</b>	Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden
<b>IVO(-P)</b>	Inventariserend VeldOnderzoek (Proefsleuven)
<b>KICH</b>	KennisInfrastructuur CultuurHistorie
<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

## Overzicht van figuren, tabellen en bijlagen

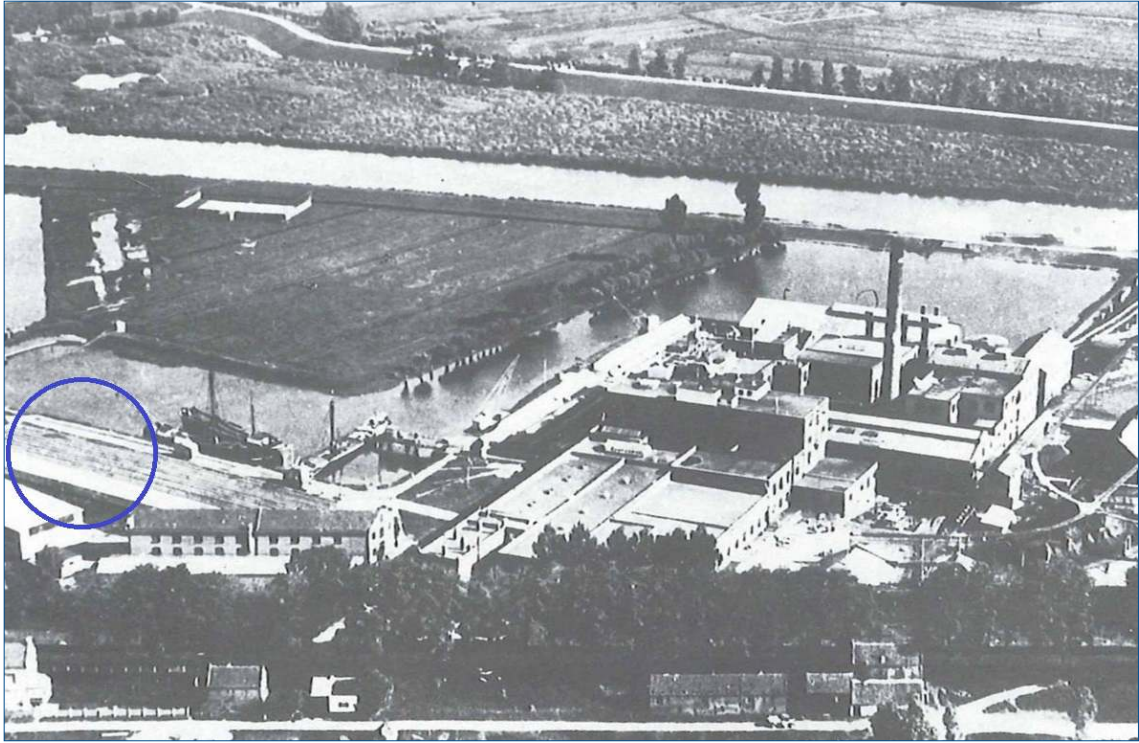
- Figuur 1.** Ligging van het plangebied (zwart gearceerd) met ARCHIS-waarnemingen (rood) en AMK-terreinen (blauw) op de CHS van Zuid-Holland; inzet: ligging in Nederland (ster).
- Figuur 2.** De globale ligging van het plangebied (blauwe cirkel) op de Archeologische beleids- en verwachtingskaart van de gemeente Gorinchem (Boshoven, e.a., 2009).
- Figuur 3.** De globale locatie van het plangebied (blauwe cirkel) geprojecteerd op een luchtfoto uit 1928 (bron: de heer M. Wempe, Purac).
- Figuur 4.** Impressie van het veldonderzoek. De bovenste foto is genomen nabij boring 4 in westelijke richting. De onderste foto is genomen nabij boring 1 in oostelijke richting; rechts is de (puin)stort zichtbaar.
- Figuur 5.** Resultaten veldonderzoek.
- Figuur 6.** Dwarsprofiel A - A'.
- Tabel 1.** Geologische en archeologische tijdschaal.
- Bijlage 1.** Boorbeschrijvingen.



Figuur 1. Ligging van het plangebied (zwart gearceerd) met ARCHIS-waarnemingen (rood) en AMK-terreinen (blauw) op de CHS van Zuid-Holland; inzet: ligging in Nederland (ster).



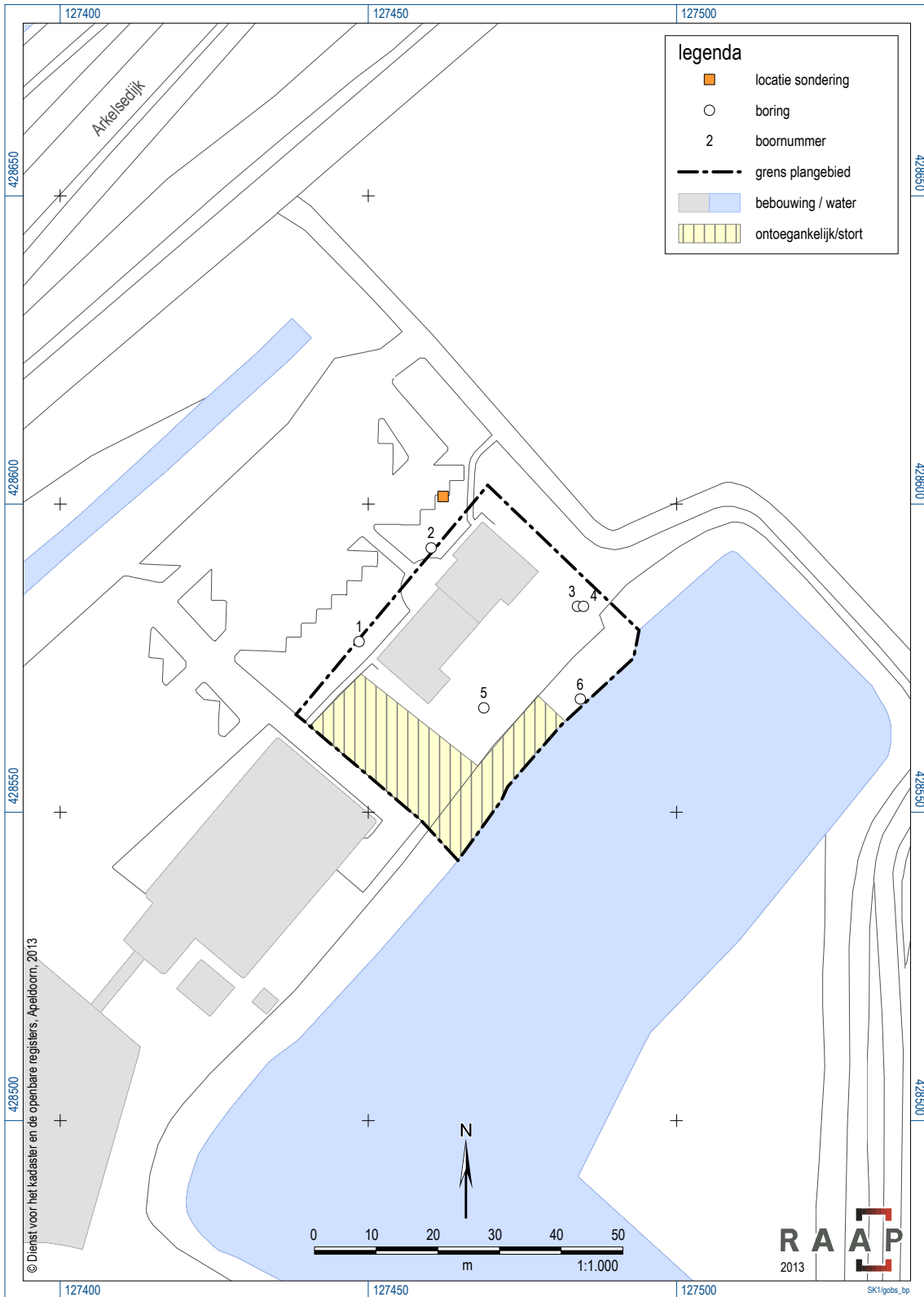
Figuur 2. De globale ligging van het plangebied (blauwe cirkel) op de Archeologische beleids- en verwachtingskaart van de gemeente Gorinchem (Boshoven, e.a., 2009).



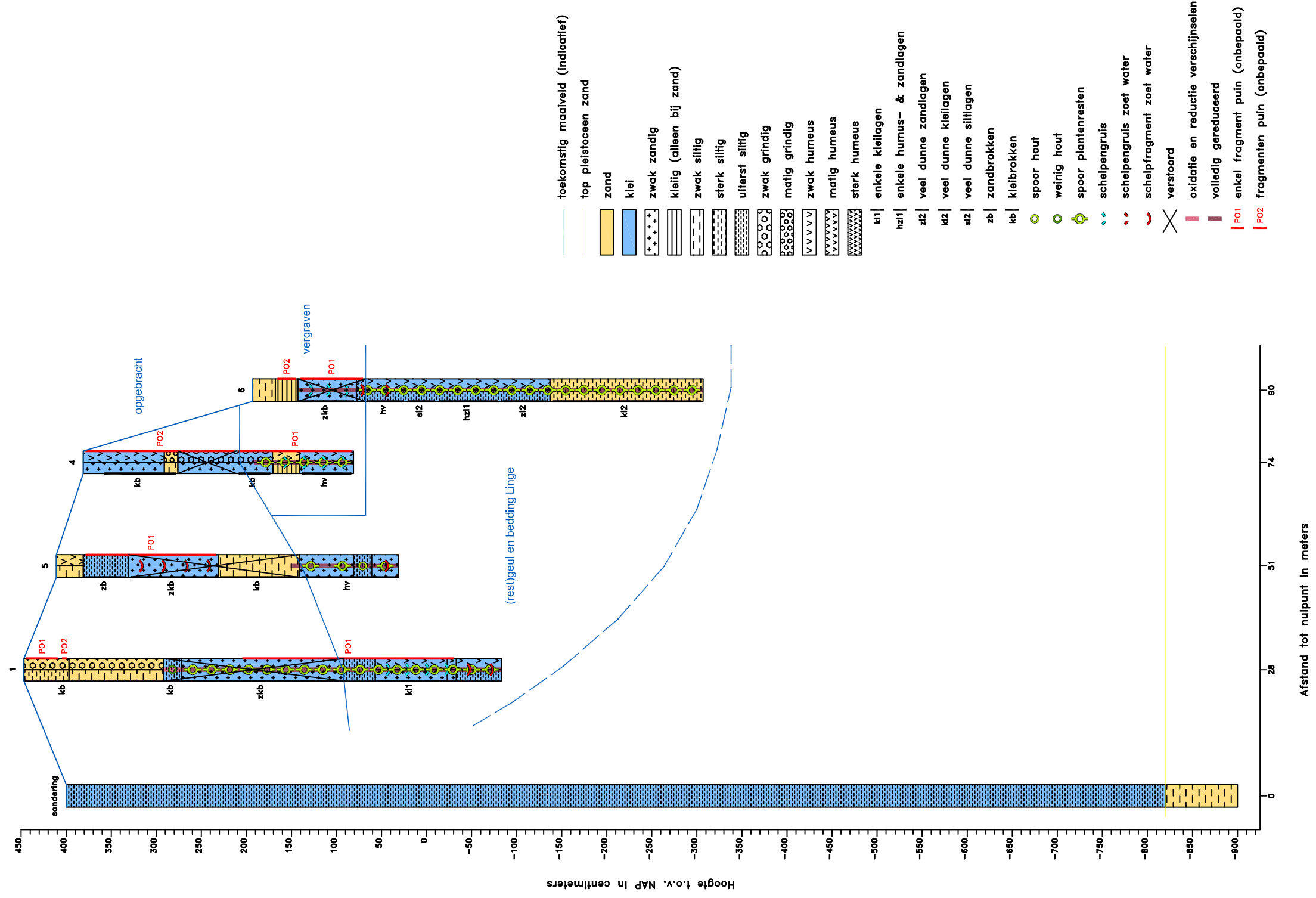
*Figuur 3. De globale locatie van het plangebied (blauwe cirkel) geprojecteerd op een luchtfoto uit 1928 (bron: dhr. M. Wempe, Purac).*



*Figuur 4. Impressie van het veldonderzoek. De bovenste foto is genomen nabij boring 4 in westelijke richting. De onderste foto is genomen nabij boring 1 in oostelijke richting; rechts is de (puin)stort zichtbaar.*



Figuur 5. Resultaten veldonderzoek.



Figuur 5. Dwarsprofiel.



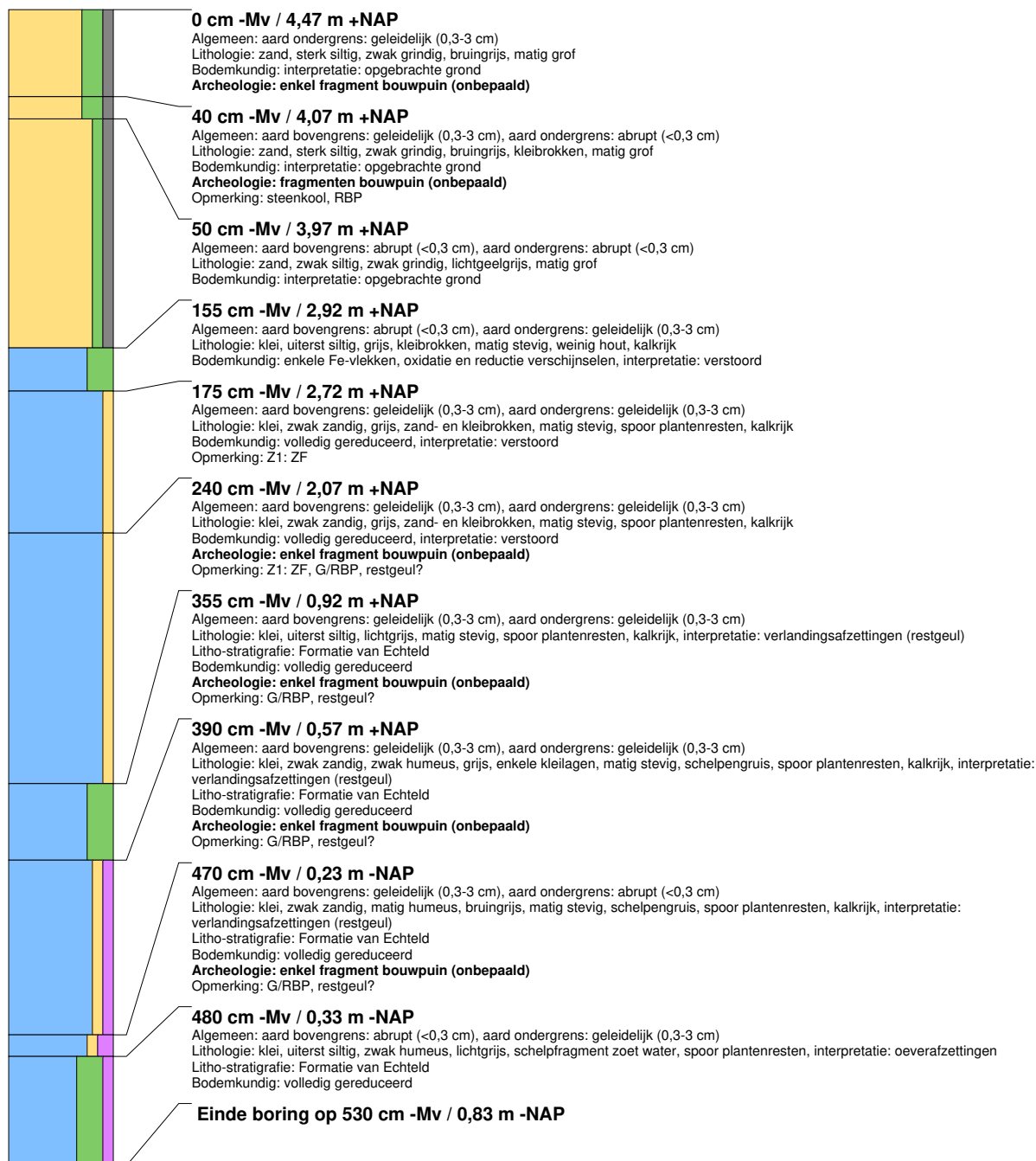
Geologische perioden			Archeologische perioden		
Tijdvak	Chronozone	Datering	Tijdperk	Datering	
Holoceen	Laat Subatlanticum	1150 na Chr.  0  450 voor Chr.  3700  7300 8700 9700	<b>Nieuwste tijd (=Nieuwe tijd C)</b>		1795
			<b>Nieuwe tijd</b>	B	1650
	A			1500	
	<b>Middeleeuwen</b>		Laat	1250	
			Vol	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.	
	<b>IJzertijd</b>		Laat	250	
Midden		500			
Vroeg		800			
<b>Bronstijd</b>	Laat	1100			
	Midden	1800			
	Vroeg	2000			
<b>Neolithicum (Nieuwe Steentijd)</b>	Laat	2850			
	Midden	4200			
	Vroeg	4900/5300			
<b>Mesolithicum (Midden Steentijd)</b>	Laat	6450			
	Midden	8640			
	Vroeg	9700			
Pleistocene	Laat Glaciaal	Late Dryas	11.050		
		Allerød	11.500		
		Vroege Dryas	12.000		
		Bølling	12.500		
		Vroegste Dryas	13.500		
	Weichselien	Vroeg Glaciaal	Odderade	71.000	
			Brørup	114.000	
		Midden	Denekamp	30.500	
			Hengelo	60.000	
	Vroeg	Moershoofd	71.000		
		Eemien	126.000		
	Vroeg Glaciaal	Saalien II	236.000		
		Oostermeer	241.000		
		Saalien I	322.000		
		Belvédère/Holsteinien	336.000		
		Glaciaal x	384.000		
		Holsteinien	416.000		
		Elsterien	463.000		
				463.000	
Prehistorie	<b>Paleolithicum (Oude Steentijd)</b>	Laat	12.500		
		Jong B	16.000		
		Jong A	35.000		
		Midden	250.000		
		Oud			

Tabel 1. Geologische en archeologische tijdschaal.

## **Bijlage 1. Boorbeschrijvingen**

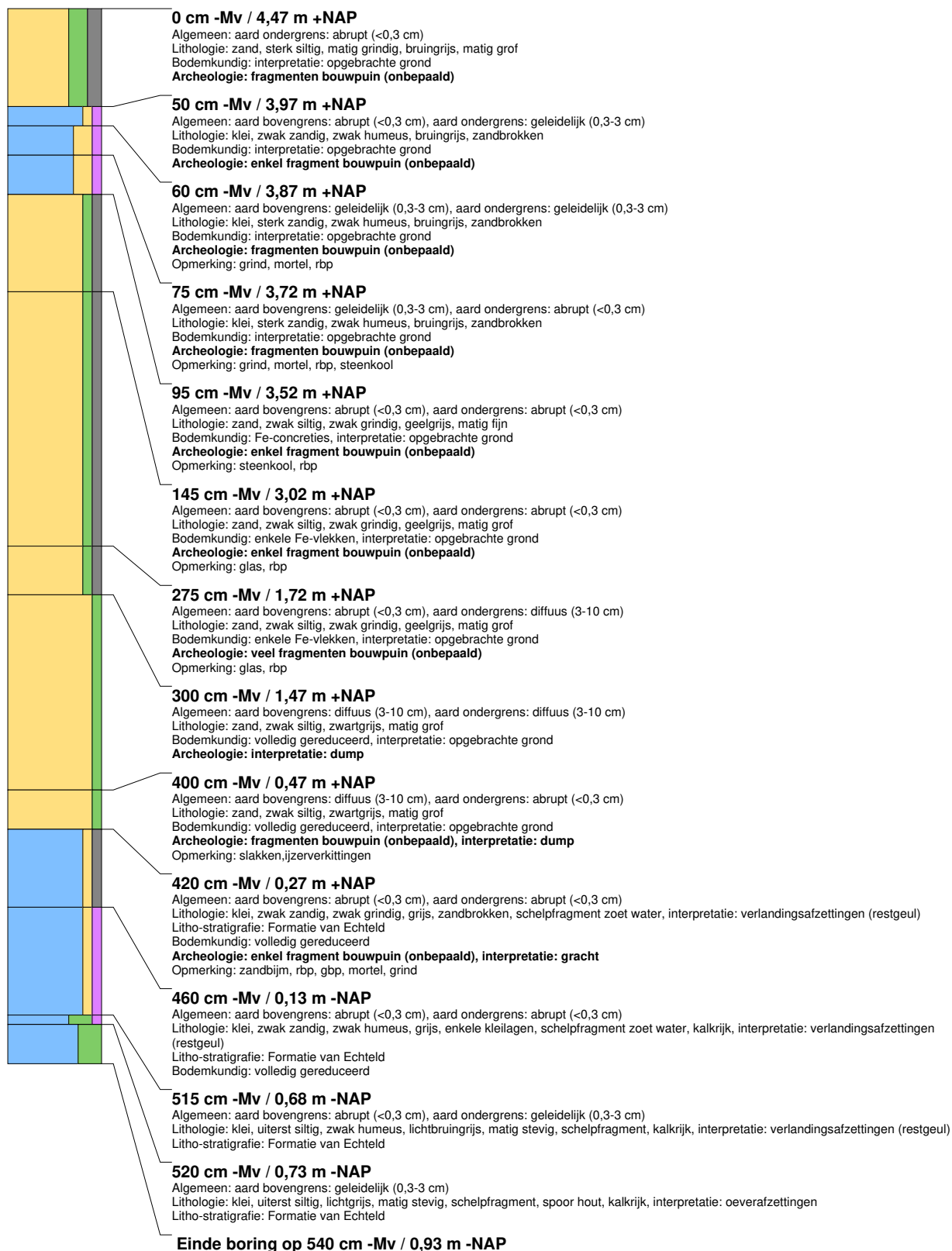
## boring: GOBS-1

beschrijver: CC/SK, datum: 28-8-2013, X: 127.449, Y: 428.578, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38G, hoogte: 4.47, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: plantsoen, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Gorinchem, plaatsnaam: Gorinchem, opdrachtgever: PURAC biochem bv, uitvoerder: RAAP West



## boring: GOBS-2

beschrijver: CC/SK, datum: 28-8-2013, X: 127.460, Y: 428.593, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38G, hoogte: 4.47, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: plantsoen, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Gorinchem, plaatsnaam: Gorinchem, opdrachtgever: PURAC biochem bv, uitvoerder: RAAP West, opmerking: zelfde hoogte als B1



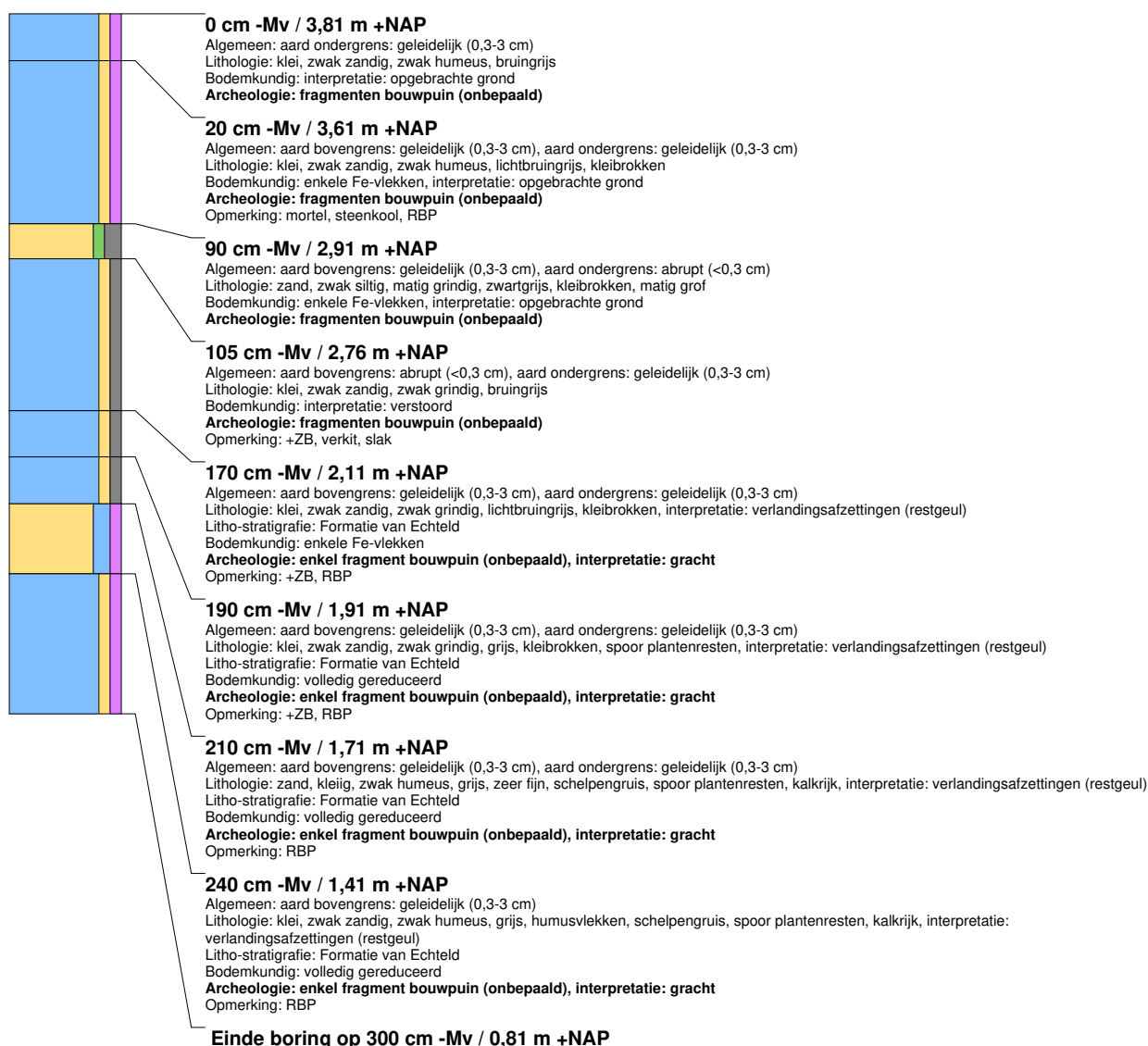
### boring: GOBS-3

beschrijver: CC/SK, datum: 28-8-2013, X: 127.484, Y: 428.583, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38G, hoogte: 3,81, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: plantsoen, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Gorinchem, plaatsnaam: Gorinchem, opdrachtgever: PURAC biochem bv, uitvoerder: RAAP West, opmerking: 50 cm lager dan B2



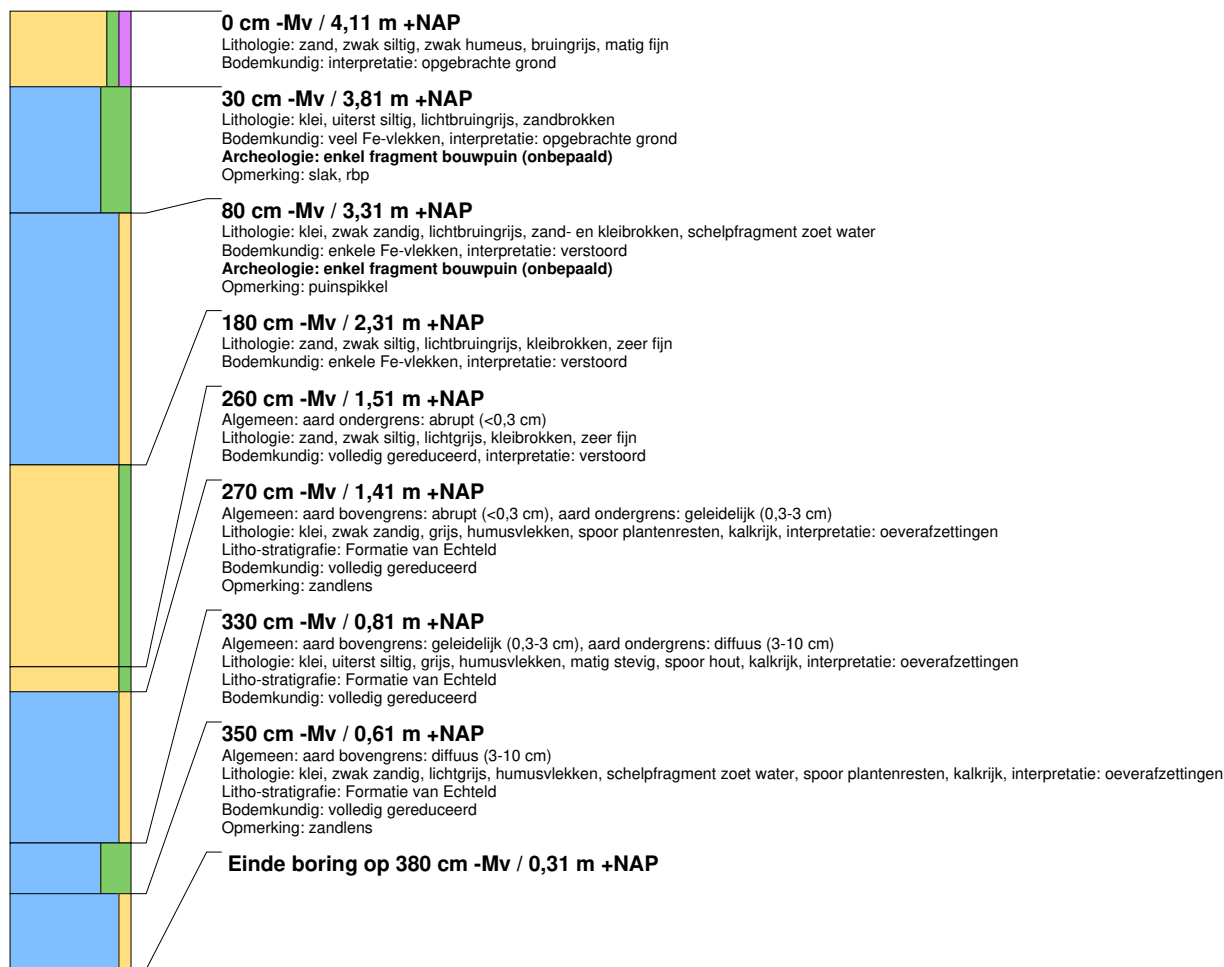
### boring: GOBS-4

beschrijver: CC/SK, datum: 28-8-2013, X: 127.485, Y: 428.583, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38G, hoogte: 3,81, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: plantsoen, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Gorinchem, plaatsnaam: Gorinchem, opdrachtgever: PURAC biochem bv, uitvoerder: RAAP West, opmerking: 50 cm lager dan B2



## boring: GOBS-5

beschrijver: CC/SK, datum: 28-8-2013, X: 127.469, Y: 428.567, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38G, hoogte: 4,11, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: plantsoen, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Gorinchem, plaatsnaam: Gorinchem, opdrachtgever: PURAC biochem bv, uitvoerder: RAAP West, opmerking: 20 lager dan B2



## boring: GOBS-6

beschrijver: CC/SK, datum: 28-8-2013, X: 127.484, Y: 428.568, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38G, hoogte: 1,93, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: plantsoen, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Gorinchem, plaatsnaam: Gorinchem, opdrachtgever: PURAC biochem bv, uitvoerder: RAAP West

