



Antea Group Archeologie 2016/145

**Inventariserend Veldonderzoek d.m.v. boringen
De Burcht Werkendam**

projectnummer 411166
definitief revisie 00
26 januari 2017

Antea Group Archeologie 2016/145

Inventariserend Veldonderzoek d.m.v. boringen

De Burcht Werkendam

projectnummer 411166
definitief revisie 00
26 januari 2017

Auteurs

A. Pels-Ouweneel
I. Vossen

Opdrachtgever

Gemeente Werkendam
Postbus 16
4250 DA Werkendam

datum vrijgave
16-1-2017

beschrijving revisie 00
definitief

goedkeuring
H.J.L.C. Koopmanschap

vrijgave
R. Zuurbier

16.
=

Inhoudsopgave

Blz.

	Samenvatting	2
1	Inleiding	3
2	Vooronderzoek	5
2.1	Bureauonderzoek	5
2.2	Proefsleuvenonderzoek	5
2.3	Geofysisch onderzoek en booronderzoek	5
3	Veldonderzoek	7
3.1	Doel- en vraagstelling	7
3.2	Onderzoekopzet en werkwijze	7
3.3	Resultaten	8
3.3.1	Bodemopbouw	8
3.3.2	Archeologie	10
4	Conclusies en advies	11
4.1	Conclusies	11
4.2	(Selectie)advies	12
	Literatuur en geraadpleegde bronnen	14
	Bijlagen	
1	Archeologische perioden	
2	AMZ-cyclus	
3	Boorbeschrijvingen	
	Kaartbijlagen	
411166-S1	Situatiekaart met ligging boorpunten	

Administratieve gegevens

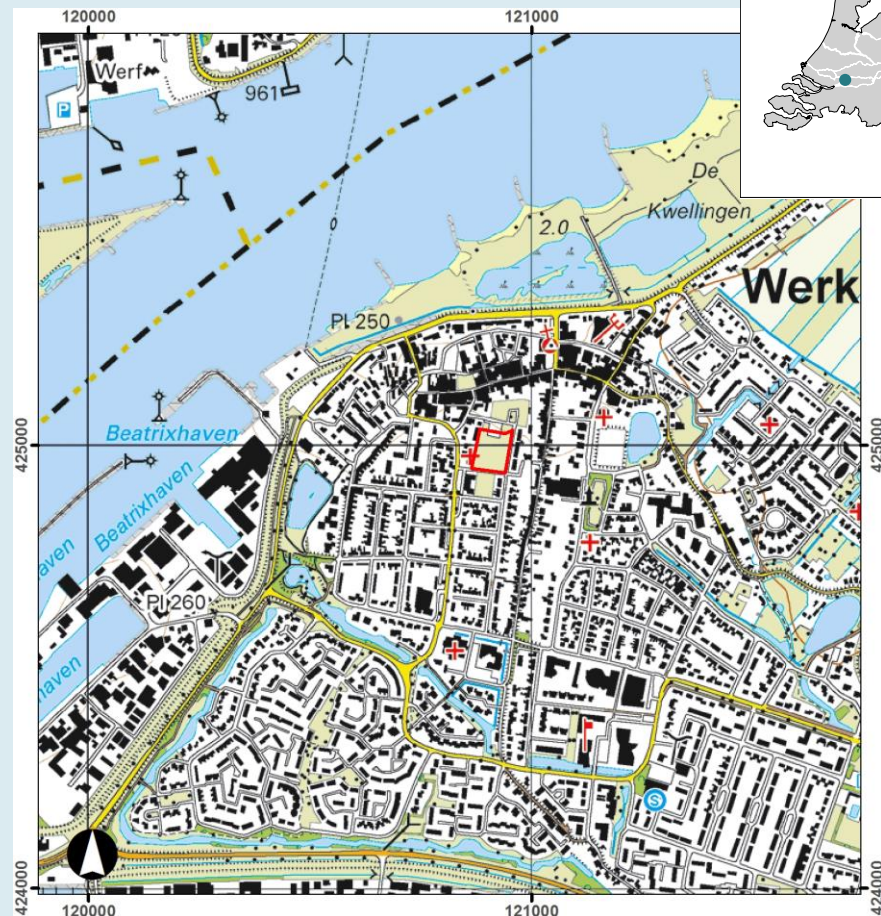
Projectnummer Antea Group 411166
OM-nummer 4012361100
Provincie Noord-Brabant
Gemeente Werkendam
Plaats Werkendam
Toponiem De Burcht Fase 3

Kaartblad 44E
Coördinaten 120872/425100 120984/425089
120960/425018 120842/425033

Opdrachtgever Gemeente Werkendam
Uitvoerder Antea Group
Datum uitvoering september 2016
Projectteam H.J.L.C. Koopmanschap (projectleider)
I. Vossen (senior KNA Prospector)
A. Pels-Ouweneel (KNA Archeoloog)

Vrijgave conform KNA I. Vossen (senior KNA Prospector)
Bevoegd gezag Gemeente Werkendam
Deskundige bevoegd gezag L. Weterings-Korthorst/F. Timmermans

Beheer documentatie Antea Group, Oosterhout
Vondstdepot n.v.t.



Afbeelding 1. Uitsnede topografische kaart 1:25.000 met ligging plangebied Fase 3 (niet op schaal).

Samenvatting

In september 2016 heeft Antea Group in opdracht van de gemeente Werkendam een inventariserend veldonderzoek door middel van boringen uitgevoerd om de bodemopbouw binnen Fase 3 van plangebied De Burcht in kaart te brengen (zie afb. 2).

Aanleiding tot het archeologisch onderzoek vormt de voorgenomen herontwikkeling van de locatie tot woongebied. Het plangebied maakt deel uit van een laatmiddeleeuws kasteelterrein. Vanaf 2005 zijn binnen het plangebied al diverse vooronderzoeken verricht door BAAC (een bureauonderzoek en een proefsleuvenonderzoek) en RAAP (een geofysisch onderzoek en verkennend booronderzoek).¹ Deze onderzoeken richtten zich met name op de ligging van het kasteel en zijn grachten.

Het onderzoek van RAAP bracht echter ook mogelijke oeverafzettingen in het zuiden van het plangebied (Fase 3) aan het licht. Hierop kunnen, afgaande op de datering van de nabijgelegen Merwede- en Werkenstroomgordel, eventueel vindplaatsen uit de late ijzertijd, Romeinse tijd en vroege en volle middeleeuwen worden aangetroffen. Om (de diepteligging van) eventuele oeverafzettingen ten zuiden van het kasteelterrein te karteren is in het Programma van Eisen (PvE)² voor de opgraving opgenomen dat er alsnog ook een booronderzoek moest worden uitgevoerd.

Uit het booronderzoek komt naar voren dat op een pakket rietveen een meer dan 2 m dik pakket aan komklei (matig siltige klei) is afgezet. Het is hierbij niet duidelijk of de klei is afgezet vanuit de Werken- en de Merwedestroomgordels. Het gegeven dat het erboven gelegen zandpakket bestaat uit fijn zand met een goede korrelgroottesortering en dat in dit pakket kleilaagjes zijn aangetroffen, wijst er op dat het pakket onder laagenergetische omstandigheden (fijn zand en kleilaagjes) en gefaseerd (kleilaagjes) tot stand is gekomen. We hebben hier hoogstwaarschijnlijk te maken met een overstromingsdek. Een goede kandidaat in deze contreien is het zogenoemde Merwededek, een dik overstromingsdek dat is ontstaan vanaf de Sint Elisabethsvloed uit 1421. Ook het matige siltige kleipakket en het daarboven gelegen zwakzandige kleipakket moeten als overstromingsdek worden geïnterpreteerd.

Van duidelijke oeverafzettingen is in het onderzoeksgebied (Fase 3) geen sprake. Er is geen *fining-up sequence* in het afzettingenpakket aangetroffen die zou kunnen duiden op een bewoonbare voormalige oeverwal.

Op basis van het booronderzoek wordt geadviseerd Fase 3 van het plangebied vrijgegeven wat betreft het aspect archeologie ten gunste van de voorgenomen ontwikkeling. De implementatie van deze aanbeveling is afhankelijk van het oordeel van de bevoegde overheid, in deze de gemeente Werkendam.

Ook voor vrijgegeven (delen van) plangebieden bestaat altijd de mogelijkheid dat er tijdens graafwerkzaamheden toch losse sporen en vondsten worden aangetroffen. Het betreft dan vaak kleine sporen of resten die niet door middel van een booronderzoek kunnen worden opgespoord. Op grond van artikel 5.10 van de Erfgoedwet dient zo spoedig mogelijk melding te worden gemaakt van de vondst bij de Minister (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed: telefoon 033-4217456). Een vondstmelding bij de gemeentelijk of provinciaal archeoloog kan ook.

¹ Hijma 2005; Van der Mark 2006; Verschoof 2012

² Timmermans & Koopmanschap 2016

1 Inleiding

In september 2016 heeft Antea Group in opdracht van de gemeente Werkendam een inventariserend veldonderzoek door middel van boringen uitgevoerd om de bodemopbouw binnen Fase 3 van plangebied De Burcht in kaart te brengen (zie afb. 2). Dit booronderzoek vond tegelijkertijd met de definitieve opgraving binnen Fase 1A en 1B plaats. Deze opgraving werd van 6 tot 15 september 2016 eveneens door Antea Group uitgevoerd.

Aanleiding tot het archeologisch onderzoek vormt de voorgenomen herontwikkeling van de locatie tot woongebied. Het plangebied maakt deel uit van een laatmiddeleeuws kasteelterrein. Vanaf 2005 zijn binnen het plangebied al diverse vooronderzoeken verricht door BAAC (een bureauonderzoek en een proefsleuvenonderzoek) en RAAP (een geofysisch onderzoek en verkennend booronderzoek).³ Deze onderzoeken richtten zich met name op de ligging van het kasteel en zijn grachten. Op basis van deze onderzoeken is in ieder geval voor het kasteelterrein in het noorden van het plangebied door de gemeente het selectiebesluit genomen dat dit moet worden opgegraven voor zover gelegen binnen Fase 1 van het plangebied. Fase 2 betreft een (eventuele) archeologische begeleiding. Nut en noodzaak hiervoor wordt vastgesteld op basis van de resultaten van de opgraving.

Het onderzoek van RAAP bracht echter ook mogelijke oeverafzettingen in het zuiden van het plangebied (Fase 3) aan het licht. Hierop kunnen, afgaande op de datering van de nabijgelegen Merwede- en Werkenstroomgordel, eventueel vindplaatsen uit de late ijzertijd, Romeinse tijd en vroege en volle middeleeuwen worden aangetroffen. Om (de diepteligging van) eventuele oeverafzettingen ten zuiden van het kasteelterrein te karteren is in het Programma van Eisen (PvE)⁴ voor de opgraving opgenomen dat er alsnog ook een booronderzoek moest worden uitgevoerd. In dit rapport komen de resultaten van dit booronderzoek aan bod. De resultaten van de opgraving zullen in een separaat rapport worden opgenomen.

Het veldonderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.0 en bovengenoemd PvE.

³ Hijma 2005; Van der Mark 2006; Verschoof 2012

⁴ Timmermans & Koopmanschap 2016



Afbeelding 2. Onderzoeksfasen binnen het plangebied Werkendam de Burcht (uit Timmermans & Koopmanschap 2016).

2 Vooronderzoek

Binnen het plangebied is eerder archeologisch vooronderzoek uitgevoerd door BAAC (een bureauonderzoek en een proefsleuvenonderzoek) en RAAP (een geofysisch onderzoek en booronderzoek). In het onderstaande volgt een korte samenvatting van deze onderzoeken.

2.1 Bureauonderzoek

In 2005 heeft BAAC een bureauonderzoek uitgevoerd in opdracht van de gemeente Werkendam.⁵ Aanleiding voor dit onderzoek was de geplande woningbouw op in totaal zes locaties binnen de gemeente. Plangebied De Burcht komt overeen met locatie 6 van dit onderzoek. Dit plangebied valt binnen de bebouwde kom van Werkendam en is daarom bodemkundig niet gekarteerd. Verwacht werden rivierafzettingen van de Merwede en dieper in de ondergrond komafzettingen van de Werkenstroomgordel. Archeologisch gezien kunnen er binnen locatie 6 resten van het laatmiddeleeuwse Kasteel van Werkendam (gesloopt in 1822) aangetroffen worden. Rondom de burcht kunnen bewoningssporen aanwezig zijn uit de late middeleeuwen, vooral ten noorden en noordoosten van de burcht. Voor het deel van het plangebied ten zuiden van de burcht werd door de veronderstelde aanwezigheid van komkleien de kans op bewoningssporen gering geacht.

2.2 Proefsleuvenonderzoek

In 2006 heeft BAAC in het plangebied een inventariserend veldonderzoek uitgevoerd door middel van proefsleuven.⁶ In het noordelijke deel van het plangebied waren nog resten van het kasteel aanwezig. Rondom het kasteel zijn twee grachten aangetroffen. Na analyse van de fysisch-geografische gegevens uit de sleuven is afgeleid dat de burcht op een oeverwal van de Merwede gebouwd is.

Ook het zuidelijk deel van het plangebied (Fase 3) is gedeeltelijk onderzocht (proefsleuf 1). De bodemopbouw in het noordelijke deel van de sleuf is als volgt geïnterpreteerd: onder de bouwvoor zijn oeverafzettingen aangetroffen met puinresten erin. Daaronder bevindt zich een leefniveau en daaronder een pakket die gerelateerd kan worden aan de Werkenstroomgordel in de vorm van oeversedimenten. In het zuidelijke deel van proefsleuf 1 is een laagte in de vorm van een geul in het afgestoken bodemprofiel aangetroffen, waarvan de oorsprong onduidelijk was. De opvulling van de laagte is deels natuurlijk en deels antropogeen.

2.3 Geofysisch onderzoek en booronderzoek

In opdracht van de gemeente Werkendam heeft RAAP Archeologisch Adviesbureau vervolgens in september en oktober 2012 een inventariserend veldonderzoek uitgevoerd in plangebied.⁷ Het onderzoek bestond uit een actualisatie van het voorgaande bureauonderzoek, een veldinspectie met verkennende boringen en een geofysisch onderzoek met daaraan gekoppeld enkele controlerende boringen.

⁵ Hijma 2005

⁶ Van der Mark 2006

⁷ Verschoof 2012

Er zijn in totaal vijftien verkennende boringen gezet. De meeste boringen zijn niet dieper gezet dan maximaal 2 m diepte vanaf het maaiveld, omdat de grond niet dieper verstoord zou worden met de geplande bodemingrepen.

Op basis van de onderzoeksresultaten kon worden geconcludeerd dat er in het noordelijke deel van het plangebied archeologische resten aanwezig zijn die samenhangen met het voormalige kasteelterrein. Het betreft een gracht en een daarbinnen liggend ophoogpakket/puinpakket. De in de boringen aangetroffen grachtvulling bevatte puin (rood- en geelbakkend baksteen en mortel) en aardewerk dat mogelijk gerelateerd kan worden aan het voormalige kasteel.

Daarnaast werd er een verkoolde zaadkorrel gevonden, wat wijst op een goede conservering van (verkoolde) organische resten. Uit deze resultaten bleek dat de grachtvulling aanvullende informatie kan bieden over de bewoners van kasteel.

Verder zijn in het centrale deel van het plangebied resten aangetroffen van een sloot uit de nieuwe tijd C.

3 Veldonderzoek

3.1 Doel- en vraagstelling

Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen van de archeologische verwachting, zoals deze op basis van het eerder uitgevoerde onderzoek is opgesteld.

Het uitgevoerde onderzoek betreft een inventariserend veldonderzoek door middel van boringen. Het booronderzoek heeft als doel het in kaart brengen van eventuele verstoringen in de bodem, het verkrijgen van enig inzicht in de bodemopbouw van het gebied en aldus het in kaart brengen van kansrijke en kansarme zones wat betreft archeologie.

De in het PvE opgenomen onderzoeksvragen hebben voor het overgrote deel betrekking op de opgraving. Onderstaande onderzoeksvragen zijn echter deels ook op het booronderzoek van toepassing, maar kunnen pas volledig worden beantwoord in het rapport over de opgraving, omdat hiervoor ook gegevens uit de profielen die tijdens de opgraving zijn aangelegd betrokken moeten worden.

8. Hoe verhouden de gegevens uit het vooronderzoek (gespecificeerde archeologische verwachting) zich tot de resultaten?
10. Wat is de geologische context van de aangetroffen archeologische resten?
20. Geeft het onderzoek inzicht in de ontwikkeling van het landschap? Zo ja wat was deze ontwikkeling?

Daarnaast zijn de volgende, meer algemene onderzoeksvragen van toepassing:

- Wat is de bodemopbouw en zijn er aanwijzingen voor bodemverstoringen? Is er sprake van oeverafzettingen en, zo ja, hoe diep zijn deze gelegen?
- Is er binnen het plangebied een vindplaats aanwezig en/of zijn er archeologische indicatoren aangetroffen die hierop kunnen wijzen? Zo ja, wat is de aard, conserveringstoestand en datering van deze indicatoren/vindplaats?
- Indien archeologische lagen aanwezig zijn; op welke diepte bevinden deze zich en wat is de maximale diepte?
- Waaruit bestaat of bestaan deze archeologische laag of lagen?
- In welke mate wordt een eventueel aanwezige vindplaats verstoord door realisatie van geplande bodemingrepen?
- Hoe kan deze verstoring door planaanpassing tot een minimum worden beperkt?
- Wat zijn de aanbevelingen? Is nader onderzoek noodzakelijk? En zo ja, waaruit kan deze bestaan?

3.2 Onderzoekopzet en werkwijze

Datum uitvoering	9, 13 en 16 september 2016
Veldteam	Ivo Vossen, senior KNA Prospector; Annemarie Pels-Ouweneel, KNA Archeoloog
Weersomstandigheden	9 en 13 september erg warm, > 25°C; 16 september bewolkt, 20°C
Boortype	Edelmanboor, 7 cm (tot ca. 1 m –mv); gutsboor, 3 cm (vanaf ca. 1 m –mv)

Methode conform Leidraad SIKB ⁸	n.v.t. (verkennend onderzoek)
Aantal boringen	9
Oriëntatie grid t.o.v. geomorfologie/paleo-landschap	n.v.t.
Wijze inmeten boringen	Uitgezet met TopCon fixed GPS
Overige toegepaste methoden	n.v.t.
Wijze onderzoek / beschrijving boorkolom	NEN 5104/ASB
Verzamelwijze archeologische indicatoren	Versnijden/verbrossen boorkernen
Bemonstering	n.v.t.
Vondstichtbaarheid aan oppervlak	Geen: grasland
Omschrijving oppervlaktekartering	n.v.t.

Er is één afwijking ten opzichte van het PvE. Vanuit het PvE werden twee haaks op elkaar gelegen boorraaien geëist ter plekke van deelgebied Fase 3 met een onderlinge afstand van 20 m tussen de boringen, resulterend in minimaal tien boringen (waarvan acht tot 4 m –mv en twee tot 6 m –mv). Bij uitwerking van het boorplan in het Plan van Aanpak bleek echter dat met deze vereisten negen boringen volstonden. Het boorplan is voor aanvang werkzaamheden voorgelegd aan de Regio West-Brabant als adviseur van de bevoegde overheid. Deze is akkoord gegaan met de voorgestelde aanpak.⁹

3.3 Resultaten

Voor een overzicht van de boringen wordt verwezen naar de boorprofielen in Bijlage 3 en de situatiedia in de kaartenbijlage.

3.3.1 Bodemopbouw

De bodemopbouw binnen het onderzochte deel van het plangebied laat over het algemeen een overeenkomstig beeld zien.

Onder een opgebrachte laag grond (0,2 tot 0,55 m dik) van vooral matig tot uiterst fijn (overwegend schoon) zand bevindt zich een verrommeld pakket dat bestaat uit zwak zandige, plaatselijk sterk siltige klei met puinspikkels, schelpresten en in enkele boringen wat houtskoolresten. De dikte van dit pakket varieert van 0,4 tot 0,8 m. De laag gaat met een overwegend diffuse overgang over in een 0,2 tot 0,5 m dik pakket matig siltige klei met schelp- en plaatselijk plantenresten. Hieronder ligt in zeven van de negen boringen een zwak tot matig siltig pakket bestaande uit zeer fijn zand met plaatselijk schelpresten en met in enkele boringen zichtbare kleilaagjes (in het westelijke deel van het plangebied, boring 6 en 7). Dit dikte van dit pakket varieert van 0,5 tot 1 m (in boring 2 0,2 m; zie onder) en de top ervan ligt van noord naar

⁸ Tol e.a. 2012

⁹ Email mevr. F. Timmermans van 9-9-2016.

zuid tussen ca. 0,2 m +NAP en 0,2 m –NAP. Van west naar oost is de ligging van de top tussen 0,25 m +NAP en 0,2 m –NAP gelegen. Daaronder ligt een dik pakket (> 2 m) matig siltige, egaalgrijze klei met schelp- en plantenresten. Het pakket wordt naar beneden toe humeuzer. Twee boringen (4 en 7) zijn (conform PvE) dieper doorgezet (conform PvE): boring 4 tot 6 m –mv en boring 7 tot 5,5 m –mv (gestaakt op hout). Hieruit blijkt dat onder bovengenoemd matig siltig kleipakket veen is gelegen. Het gaat om een pakket sterk kleiïg, matig veraard rietveen met houtresten. De top ervan ligt ter hoogte van boring 4 op ca. 3,3 m –NAP. De onderkant van het pakket is in de boringen niet bereikt. In boring 7 is geen sprake van veen, maar wel van sterk humeuze klei met houtresten vanaf ca. 3 m –NAP. De boring is op ca. 4 m –NAP gestaakt op hout; zeer waarschijnlijk is op een iets dieper niveau ook sprake van veen.

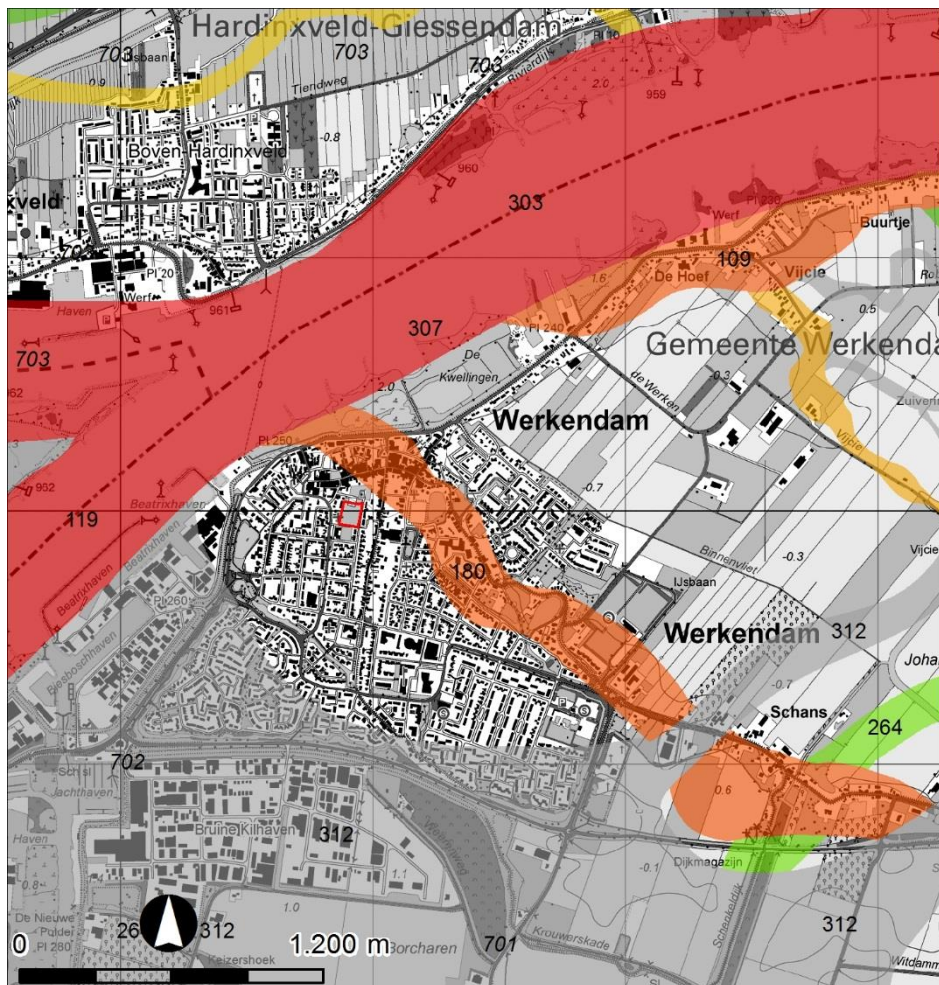
Sommige boringen wijken enigszins af van dit bovenstaand beeld. Zo is in boring 1, de meest noordelijke boring, niet het fijnzandige zandpakket aangetroffen. In boring 3 is dit zandpakket wel waargenomen, maar de top ervan ligt relatief diep (0,85 m –NAP) en het pakket is slechts 0,2 m dik. Erboven ligt een relatief dik pakket humeuze, matig siltige klei met plantenresten. In boring 6 is op ca. 0,10 m +NAP een gyttja-achtig laagje van 0,2 m aangetroffen van zwak siltige, sterk humeuze klei.

Bovenstaande bodemopbouw laat zich van onder naar boven als volgt interpreteren. Op een pakket rietveen is een meer dan 2 m dik pakket aan komklei (matig siltige klei) afgezet. Het is hierbij niet duidelijk of de klei is afgezet vanuit de Werken- en de Merwedestroomgordels. Niet uitgesloten is dat, zeker de onderste kleiafzettingen, vanuit een ouder, en verder weggelegen stroomgordel zijn gesedimenteerd, zoals de Brakelstroomgordel (ca. 5440 en 4410 voor Chr.; zie afb. 3). Het gegeven dat het erboven gelegen zandpakket bestaat fijn zand met een goede korrelgroottesortering en dat in dit pakket kleilaagjes zijn aangetroffen, wijst er op dat het pakket onder laagenergetische omstandigheden (fijn zand en kleilaagjes) en gefaseerd (kleilaagjes) tot stand is gekomen. We hebben hier hoogstwaarschijnlijk te maken met een overstromingsdek. Een goede kandidaat in deze contreien is het zogenoemde Merwededek, een dik overstromingsdek dat is ontstaan vanaf de Sint Elisabethsvloed uit 1421. In enkele boringen is onderin ook grover zand aangetroffen met een overwegend scherpe overgang naar het onderliggende pakket komafzettingen. Deze grofzandige afzettingen kunnen mogelijk direct worden gerelateerd aan de Sint Elisabethsvloed zelf. Ook het matige siltige kleipakket en het daarboven gelegen zwakzandige kleipakket moeten als overstromingsdek worden geïnterpreteerd.

Van duidelijke oeverafzettingen is in het onderzoeksgebied (Fase 3) geen sprake. Er is geen *fining-up sequence* in het afzettingenpakket aangetroffen die zou kunnen duiden op een bewoonbare voormalige oeverwal.

De humeuzere lagen in boringen 3 en 6 wijzen in de richting van een sloot, gracht of, in het geval van boring 3, griend.¹⁰

¹⁰ Zoals aangegeven op de TMK en vastgesteld in het onderzoek van RAAP (Verschoof 2012).



Afbeelding 3. Gekarteerde stroomgordels in de wijdere omgeving van het plangebied (naar Cohen et al., 2012).

109/119/307: Merwede; 180: Werkenstroomgordel; 264: Brakel.

3.3.2 Archeologie

Er zijn tijdens het veldonderzoek geen archeologische indicatoren aangetroffen, anders dan puinspikkels, baksteen en houtskool. Dit zijn echter sporen van de recente sloop van de woningen die hier stonden. Verder gaat het hier om een inventariserend veldonderzoek door middel van boringen. Het doel van dit veldonderzoek is het in kaart brengen van de bodemopbouw en het aantonen van eventuele bodemverstoringen. De afwezigheid van archeologische indicatoren kan dan ook niet worden beschouwd als indicatie voor de afwezigheid van een archeologische vindplaats.

4 Conclusies en advies

4.1 Conclusies

Na uitvoering van het booronderzoek kan als volgt antwoord gegeven worden op de onderzoeksvragen.

Onderzoeksvragen uit het PvE:

8. *Hoe verhouden de gegevens uit het vooronderzoek (gespecificeerde archeologische verwachting) zich tot de resultaten?*

Uit eerdere onderzoeken bleek dat er twijfel was over de bodemopbouw van het plangebied ter plaatse van fase 3. Vroegere bewoning zou er plaatsgevonden kunnen hebben als binnen het plangebied sprake zou zijn van voormalige oeverwallen. Uit dit booronderzoek is gebleken dat dit laatste niet het geval is.

10. *Wat is de geologische context van de aangetroffen archeologische resten?*

Er zijn binnen fase 3 van het plangebied geen archeologische resten aangetroffen. Over de geologische context van de archeologische resten binnen fase 1 van het plangebied kan worden gesteld dat de resultaten dat de resultaten van de opgraving aansluiten bij die van het vooronderzoek. We stellen voor om in het onderzoekrapport van de opgraving en na het bekend worden van de 14C- en dendrochronologische dateringen nader in te gaan op de geologische context van fase 1, 2 en 3.

20. *Geeft het onderzoek inzicht in de ontwikkeling van het landschap? Zo ja wat was deze ontwikkeling?*

Tijdens de actieve fase van de Werkenstroomgordel (vanaf ca. 300 voor Chr.) en later (ook) de Merwedestroomgordel zijn komafzettingen gesedimenteerd op rietveen. Het is aannemelijk dat het onderste deel van het pakket komklei in eerste instantie is gevormd vanuit een oudere stroomgordel. De komklei is (erosief) afgedekt door een drietal overstromingsdekken, waarvan het onderste is aan te merken als het zogenoemde Merwededek, ontstaan vanaf de Sint Elisabethvloed (1421 na Chr.).

Algemene onderzoeksvragen:

- *Wat is de bodemopbouw en zijn er aanwijzingen voor bodemverstoringen?*

Onder een opgebrachte laag grond (0,2 tot 0,55 m dik) van vooral matig tot uiterst fijn (overwegend schoon) zand bevindt zich een verrommeld pakket dat bestaat uit zwak zandige, plaatselijk sterk siltige klei met puinspikkels, schelpresten en in enkele boringen wat houtskoolresten. De laag gaat met een overwegend diffuse overgang over in een pakket matig siltige klei met schelp- en plaatselijk plantenresten. Hieronder ligt een zwak tot matig siltig pakket bestaande uit zeer fijn zand met plaatselijk schelpresten en met in enkele boringen zichtbare kleilaagjes. Daaronder ligt een dik pakket (> 2 m) matig siltige, egaalgrijze klei met schelp- en plantenresten. Uit twee diepe boringen (5,5/6 m –mv) blijkt dat onder bovengenoemd matig siltig kleipakket veen is gelegen. Het gaat om een pakket sterk kleiig, matig veraard rietveen met houtresten. De top ervan ligt ter hoogte van boring 4 op ca. 3,3 m –NAP. De onderkant van het pakket is in de boringen niet bereikt. Bovenstaande bodemopbouw laat zich van onder naar boven als volgt interpreteren. Op een pakket rietveen is een meer dan 2 m dik pakket aan komklei (matig siltige klei) afgezet. Het is hierbij niet duidelijk of de klei is afgezet vanuit de Werken- en de Merwedestroomgordels. Niet uitgesloten is dat, zeker de onderste kleiafzettingen, vanuit een ouder, en verder weggelegen stroomgordel zijn gesedimenteerd.

Het gegeven dat het erboven gelegen zandpakket bestaat fijn zand met een goede korrelgroottesortering en dat in dit pakket kleilaagjes zijn aangetroffen, wijst er op dat het pakket onder laagenergetische omstandigheden (fijn zand en kleilaagjes) en gefaseerd (kleilaagjes) tot stand is gekomen. We hebben hier hoogstwaarschijnlijk te maken met een overstromingsdek. Een goede kandidaat in deze contreien is het zogenoemde Merwededeek, een dik overstromingsdek dat is ontstaan vanaf de Sint Elisabethsvloed uit 1421. In enkele boringen is onderin ook grover zand aangetroffen met een overwegend scherpe overgang naar het onderliggende pakket komafzettingen. Deze grofzandige afzettingen kunnen mogelijk direct worden gerelateerd aan de Sint Elisabethsvloed zelf.

Ook het matige siltige kleipakket en het daarboven gelegen zwakzandige kleipakket moeten als overstromingsdek worden geïnterpreteerd.

Van duidelijke oeverafzettingen is in het onderzoeksgebied (Fase 3) geen sprake. Er is geen *fining-up sequence* in het afzettingenpakket aangetroffen die zou kunnen duiden op een bewoonbare voormalige oeverwal.

- *Is er binnen het plangebied een vindplaats aanwezig en/of zijn er archeologische indicatoren aangetroffen die hierop kunnen wijzen? Zo ja, wat is de aard, conserveringstoestand en datering van deze indicatoren/vindplaats?*

Er zijn tijdens het veldonderzoek geen archeologische indicatoren aangetroffen. Het gaat hier echter wel om een inventariserend veldonderzoek door middel van boringen. Het doel van dit veldonderzoek is het in kaart brengen van de bodemopbouw en het aantonen van eventuele bodemverstoringen. De afwezigheid van archeologische indicatoren kan dan ook niet worden beschouwd als indicatie voor de afwezigheid van een archeologische vindplaats.

- *Indien archeologische lagen aanwezig zijn; op welke diepte bevinden deze zich en wat is de maximale diepte?*
Niet van toepassing.
- *Waaruit bestaat of bestaan deze archeologische laag of lagen?*
Niet van toepassing.
- *In welke mate wordt een eventueel aanwezige vindplaats verstoord door realisatie van geplande bodemingrepen?*
Niet van toepassing.
- *Hoe kan deze verstoring door planaanpassing tot een minimum worden beperkt?*
Niet van toepassing.
- *Wat zijn de aanbevelingen? Is nader onderzoek noodzakelijk? En zo ja, waaruit kan deze bestaan?*
Zie paragraaf 4.2.

4.2 (Selectie)advies

Op basis van het booronderzoek wordt geadviseerd Fase 3 van het plangebied vrijgegeven wat betreft het aspect archeologie ten gunste van de voorgenomen ontwikkeling.

De implementatie van de bovenstaande aanbeveling is afhankelijk van het oordeel van de bevoegde overheid, in deze de gemeente Werkendam.

Ook voor vrijgegeven (delen van) plangebieden bestaat altijd de mogelijkheid dat er tijdens graafwerkzaamheden toch losse sporen en vondsten worden aangetroffen. Het betreft dan vaak kleine sporen of resten die niet door middel van een booronderzoek kunnen worden

opgespoord. Op grond van artikel 5.10 van de Erfgoedwet dient zo spoedig mogelijk melding te worden gemaakt van de vondst bij de Minister (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed: telefoon 033-4217456). Een vondstmelding bij de gemeentelijk of provinciaal archeoloog kan ook.

Antea Group
Oosterhout, januari 2017

Literatuur en geraadpleegde bronnen

Cohen, K.M. *et al.*, 2012: *Digitaal Basisbestand Paleogeografie van de Rijn-Maas Delta*. Dept. *Fysische Geografie, Utrecht* (Digitale Dataset. <http://easy.dans.knaw.nl>).

Hijma, M.P., 2005: *Inventariserend archeologisch onderzoek Karterende fase, Gemeente Werkendam, diverse locaties* (BAAC-rapport 05.015).

Timmermans, F. & H.J.L.C. Koopmanschap, 2016: *Programma van Eisen Opgraving De Burcht te Werkendam*. Regio West-Brabant.

Tol, A., P. Verhagen & M. Verbruggen, 2012: *Leidraad inventariserend veldonderzoek. Deel: karterend booronderzoek*. SIKB.

Van der Mark, R., J.M.J. Willems & L. Smit, 2006: *Werkendam de Burcht. Inventariserend Veldonderzoek* (BAAC-rapport 05.363).

Verschoof, W.B., 2012: *Griend & gracht, plangebied de Burcht, gemeente Werkendam; archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek (geofysisch)* (RAAP-rapport 2644).

Kaarten

- Topografische kaart 1:25000 (<http://kadata.kadaster.nl>)

Bijlage 1: Archeologische perioden

Bijlage 1: Archeologische perioden

Als bijlage op de resultaten en verzamelde gegevens wordt hieronder een algemene ontwikkeling van de bewoners-geschiedenis in Nederland geschetst.

Gedurende het **paleolithicum** (300.000-8800 voor Chr.) hebben moderne mensen (*homo sapiens*) onze streken tijdens de warmere perioden wel bezocht, doch sporen uit deze periode zijn zeldzaam en vaak door latere omstandigheden verstoord. De mensen trokken als jager-verzamelaars rond in kleine groepen en maakten gebruik van tijdelijke kampementen. De verschillende groepen jager-verzamelaars exploiteerden kleine territoria, maar verbleven, afhankelijk van het seizoen, steeds op andere locaties.

In het **mesolithicum** (8800-4900 voor Chr.) zette aan het begin van het Holoceen een langdurige klimaatsverbetering in. De gemiddelde temperatuur steeg, waardoor geleidelijk een bosvegetatie tot ontwikkeling kwam en de variatie in flora en fauna toenam. Ook in deze periode trokken de mensen als jager-verzamelaars rond. Voorwerpen uit deze periode bestaan voornamelijk uit voor de jacht ontworpen vuurstenen spitsjes.

De hierop volgende periode, het **neolithicum** (5300-2000 voor Chr.), wordt gekenmerkt door een overschakeling van jager-verzamelaars naar sedentaire bewoners, met een volledig agrarische levenswijze. Deze omwenteling ging gepaard met een aantal technische en sociale vernieuwingen, zoals huizen, geslepen bijlen en het gebruik van aardewerk. Door de productie van overschot kon de bevolking gaan groeien en die bevolkingsgroei had tot gevolg dat de samenleving steeds complexer werd. Uit het neolithicum zijn verschillende grafmonumenten bekend, zoals hunebedden en grafheuvels.

Het begin van de **bronstijd** (2000-800 voor Chr.) valt samen met het eerste gebruik van bronzen voorwerpen, zoals bijlen. Het gebruik van vuursteen was hiermee niet direct afgelopen. Vuursteenmateriaal uit de bronstijd is meestal niet goed te onderscheiden van dat uit andere perioden. Het aardewerk is over het algemeen zeldzaam. De grafheuveltraditie die tijdens het neolithicum haar intrede deed werd in eerste instantie voortgezet, maar rond 1200 voor Chr. vervangen door begravingen in urnenvelden. Het gaat hier om ingegraven urnen met crematieresten waar overheen kleine heuveltjes werden opgeworpen, eventueel omgeven door een greppel.

In de **ijzertijd** (800-12 voor Chr.) werden de eerste ijzeren voorwerpen gemaakt. Ten opzichte van de bronstijd traden er in de aardewerktraditie en in het gebruik van vuursteen geen radicale veranderingen op. De mensen woonden in verspreid liggende hoeven of in nederzettingen van enkele huizen. Op de hogere zandgronden ontstonden uitgebreide omwalde akkercomplexen (*celtic fields*). In deze periode werden de kleigebieden ook in gebruik genomen door mensen afkomstig van de zandgebieden. Opvallend zijn de verschillen in materiële welstand. Er zijn zogenaamde vorstengraven bekend in Zuid-Nederland, maar de meeste begravingen vonden plaats in urnenvelden.

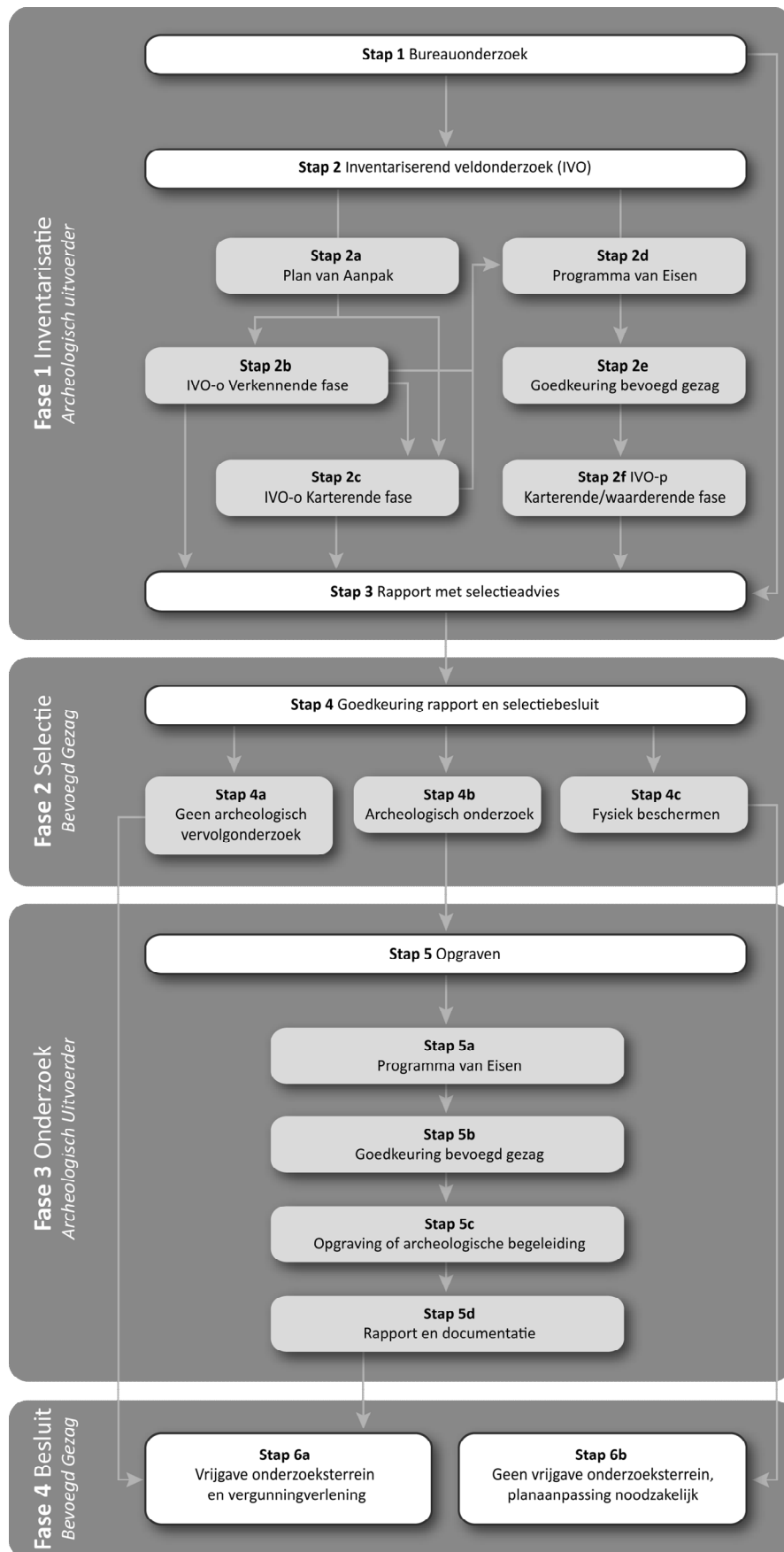
Met de **Romeinse tijd** (12 voor Chr. tot 450 na Chr.) eindigt de prehistorie en begint de geschreven geschiedenis. In 47 na Chr. werd de Rijn definitief als rijksgrens van het Romeinse Rijk ingesteld. Ter controle van deze zogenaamde *limes* werden langs de Rijn *castella* (militaire forten) gebouwd. De inheems leefwijze handhaafde zich wel, ook al werd de invloed van de Romeinen steeds duidelijker in soorten aardewerk (o.a. gedraaid) en een betere infrastructuur. Onder meer ten gevolge van invallen van Germaanse stammen ontstond er instabiliteit wat uiteindelijk leidde tot het instorten van de grensverdediging langs de Rijn.

Over de **middeleeuwen** (450-1500 na Chr.), en met name de vroege middeleeuwen (450-1000 na Chr.), zijn nog veel zaken onbekend. Archeologische overblijfselen zijn betrekkelijk schaars. De politieke macht was na het wegvallen van de Romeinen in handen gekomen van regionale en lokale hoofdlieden. Vanaf de 10^e eeuw ontstaat er weer enige stabiliteit en is een toenemende feodalisering zichtbaar. Door bevolkingsgroei en gunstige klimatologische omstandigheden werd in deze periode een begin gemaakt met het ontginnen van bos, heide en veen. Veel van onze huidige steden en dorpen dateren uit deze periode.

De hierop volgende periode 1500 – heden wordt aangeduid als **nieuwe tijd**.

Bijlage 2: Archeologische Monumentenzorg (AMZ)

Schema Archeologische Monumentenzorg (AMZ)



Verklarende woordenlijst Archeologische Monumentenzorg (AMZ)

Archeologische begeleiding (STAP 5c)

Een archeologische begeleiding wordt uitgevoerd wanneer proefsleuven of en opgraving niet mogelijk zijn door bijvoorbeeld civieltechnische beperkingen.

Archeologische indicatoren

Hiermee worden aanwijzingen in de bodem bedoeld die duiden op menselijke activiteiten in het verleden, zoals aardewerkscherven, houtskool, botmateriaal, vondstlagen, etc.

Archis

Archeologisch informatiesysteem voor Nederland. Een digitale databank met gegevens over archeologische vindplaatsen en terreinen.

Bureauonderzoek (STAP 1)

Het bureauonderzoek is een rapportage waarin een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel wordt opgesteld aan de hand van geomorfologische en bodemkaarten, de Archeologische Monumentenkaart (AMK), het Archeologisch Informatiesysteem (ARCHIS), historische kaarten en archeologische publicaties.

Fysiek beschermen (STAP 4c)

De archeologische resten blijven in de bodem behouden door bijvoorbeeld planaanpassingen.

Geofysisch onderzoek

Meetapparatuur brengt archeologische verschijnselen in de bodem driedimensionaal in kaart zonder te boren of te graven. Dit kan bijvoorbeeld door radar-, weerstandsonderzoek of elektromagnetische metingen.

Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

Dit model geeft op detailniveau voor het plangebied aan wat aan archeologische vindplaatsen aanwezig kan zijn. Op basis van dit verwachtingsmodel wordt bepaald of een inventariserend veldonderzoek nodig is en wat de juiste methode is om eventueel aanwezige archeologische resten aan te tonen.

Inventariserend veldonderzoek (IVO) (STAP 2)

Tijdens een inventariserend veldonderzoek worden archeologische waarden in het veld geïnventariseerd en gedocumenteerd. Waar is wat in de bodem aanwezig? De inventarisatie kan bestaan uit een inventariserend veldonderzoek-overig (door middel van een booronderzoek, veldkartering en/of geofysisch onderzoek) en/of een inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven. Wat de beste methode is, hangt sterk af van de omstandigheden en de aard van de vindplaats.

Inventariserend veldonderzoek - overig (IVO-o) (STAP 2b of 2c)

Bij een inventariserend veldonderzoek - overig door middel van boringen (IVO-o) worden boringen gezet door middel van een handboor of guts.

Inventariserend veldonderzoek - proefsleuven (IVO-p) (STAP 2f)

Proefsleuven zijn lange sleuven van twee tot vijf meter breed die worden aangelegd in de zones waar aanwijzingen zijn voor het aantreffen van archeologische vindplaatsen.

Inventariserend veldonderzoek (IVO) - Verkennende fase (STAP 2b)

Wanneer bij het bureauonderzoek onvoldoende gegevens beschikbaar zijn om een gespecificeerd verwachtingsmodel op te stellen, wordt een inventariserend veldonderzoek - verkennende fase uitgevoerd. In deze fase wordt onderzocht of de bodem nog intact is, wat de bodemopbouw is en hoe deze invloed heeft gehad op de locatiekeuze van de mens in het verleden. Het onderzoek is bedoeld om kansarme zones om archeologische resten aan te treffen uit te sluiten en kansrijke zones te selecteren voor vervolgonderzoek. Een verkennend onderzoek kent een relatief lage onderzoeksintensiteit en wordt meestal uitgevoerd door middel van boringen.

Inventariserend veldonderzoek (IVO) - Karterende fase (STAP 2c of 2f)

Tijdens een inventariserend veldonderzoek - karterende fase wordt het plangebied systematisch onderzocht op de aanwezigheid van archeologische sporen en/of vondsten. De intensiteit van onderzoek is groter dan in de verkennende fase, bijvoorbeeld door een groter aantal boringen per hectare of door het aanleggen van proefsleuven.

Inventariserend veldonderzoek (IVO) - Waarderende fase (STAP 2f)

Tijdens de waarderende fase wordt aangegeven of de aangetroffen archeologische vindplaatsen behoudenswaardig zijn. Dat betekent dat de aard, omvang, datering, conservering en inhoudelijke kwaliteit van de vindplaats(en) wordt vastgesteld. Wanneer de waardering van de archeologische resten laag is, hoeft geen verder archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd. Het plangebied wordt 'vrijgegeven'. Wanneer de resten behoudenswaardig zijn, wordt in eerste instantie behoud in situ (ter plekke in de bodem) nagestreefd. Wanneer dit door de voorgenomen ontwikkelingen niet mogelijk is, wordt vervolgonderzoek uitgevoerd in de vorm van een opgraving of archeologische begeleiding. Vaak wordt deze fase gecombineerd uitgevoerd met het inventariserend veldonderzoek karterende fase.

Opgraving (STAP 5c)

Wanneer door de toekomstige ontwikkelingen aanwezige archeologische resten in de bodem niet behouden kunnen worden, wordt een opgraving uitgevoerd. Tijdens de opgraving worden archeologische resten gedocumenteerd, gefotografeerd en bestudeerd. Hierdoor wordt informatie over het verleden zo goed mogelijk vastgelegd en behouden.

Plan van Aanpak (PvA) (STAP 2a)

Voor een booronderzoek is een Plan van Aanpak (PvA) noodzakelijk. Het PvA beschrijft hoe het veldwerk wordt uitgevoerd en uitgewerkt.

Programma van Eisen (PvE) (STAP 2d of 5a)

Voor het uitvoeren van een inventariserend veldonderzoek - proefsleuven, archeologische begeleiding of opgraving is een Programma van Eisen (PvE) noodzakelijk. Het PvE beschrijft het doel, vraagstelling en uitvoeringsmethode van het archeologisch onderzoek. Dit document wordt beschouwd als basisdocument voor archeologisch veldonderzoek waarmee de inhoudelijke kwaliteit gewaarborgd wordt. Het PvE wordt goedgekeurd door het bevoegd gezag (gemeente, provincie of het rijk).

Quickscan

In een quickscan wordt geïnventariseerd of en waar archeologisch onderzoek moet worden uitgevoerd.

Selectieadvies (STAP 3)

In het selectieadvies wordt op archeologisch inhoudelijke argumenten het advies gegeven welke delen van het plangebied vrijgegeven kunnen worden voor verdere ontwikkeling en welke delen behouden of opgegraven moeten worden.

Selectiebesluit (STAP 4)

De bevoegde overheid (gemeente, provincie of soms het rijk) geeft op basis van het selectieadvies aan welke maatregelen genomen worden. De bevoegde overheid kan van het selectieadvies afwijken indien zij dat nodig acht.

Veldkartering

Bij een veldkartering wordt het plangebied systematisch belopen om archeologische oppervlaktevondsten te verzamelen.

Bijlage 3: Boorprofielen

Legenda (NEN 5104 en ASB)

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, mineraalam
	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

laaggrens

(wordt bepaald voor de ondergrens van de beschreven laag)

	< 0,3 cm	scherpe overgang
	0,3 - < 3 cm	overgang geleidelijk
	> 3 cm	diffuse overgang

amorfiteit veen (veraardheid)

	? zwak amorf	niet tot zwak veraarde resten
	A matig amorf	structuur nog zichtbaar
	@ sterk amorf	sterk veraard, structuurloos

overig

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

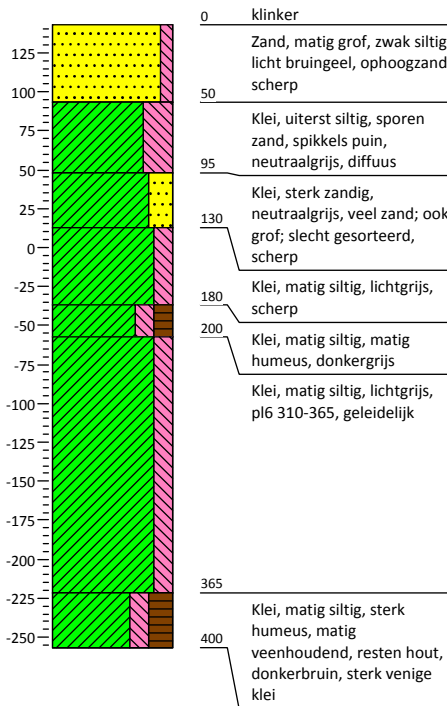
	slib
	water

gezeefd traject

Bijlage 3: Profielbeschrijvingen met waarnemingen

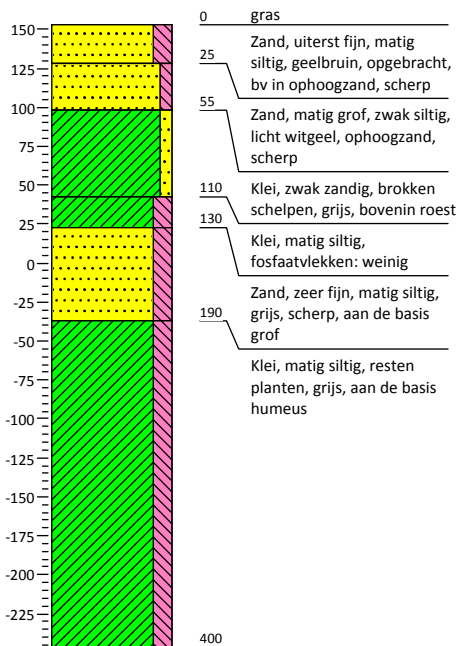
Boring: 1

Coördinaten: 120919,82 / 425025,26 1,43 m NAP



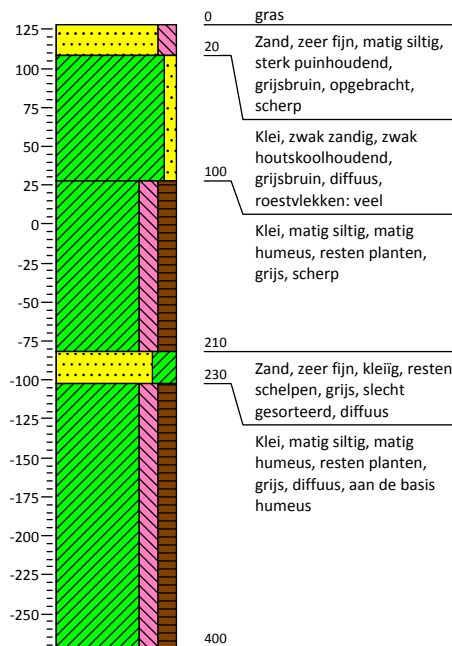
Boring: 2

Coördinaten: 120915,89 / 425004,22 1,53 m NAP



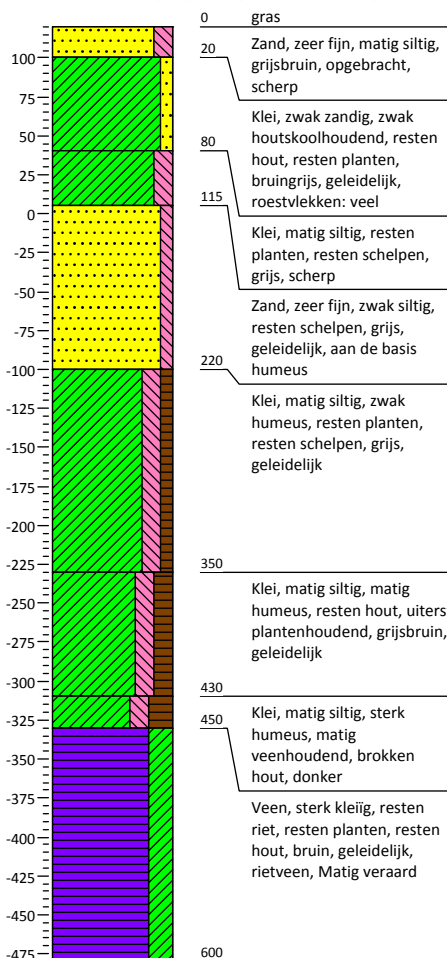
Boring: 3

Coördinaten: 120912,30 / 424984,53 1,28 m NAP



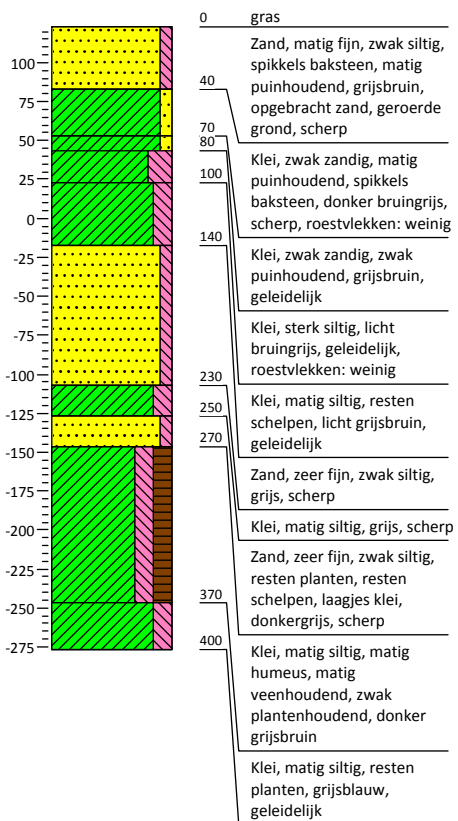
Boring: 4

Coördinaten: 120908,65 / 424964,90 1,2 m NAP



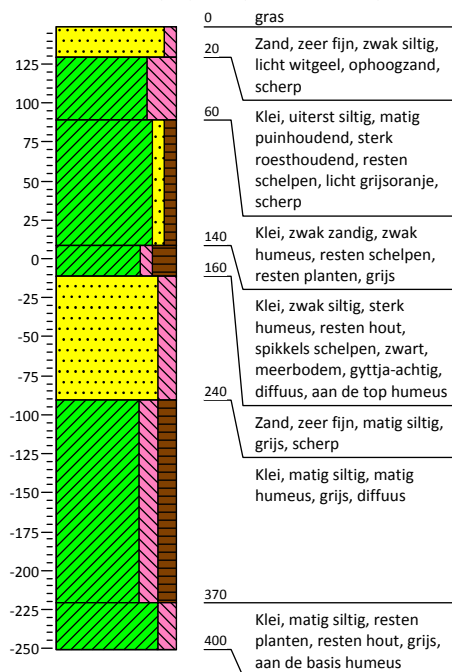
Boring: 5

Coördinaten: 120905,45 / 424947,17 1,23 m NAP



Boring: 6

Coördinaten: 120881,16 / 425010,66 1,49 m NAP



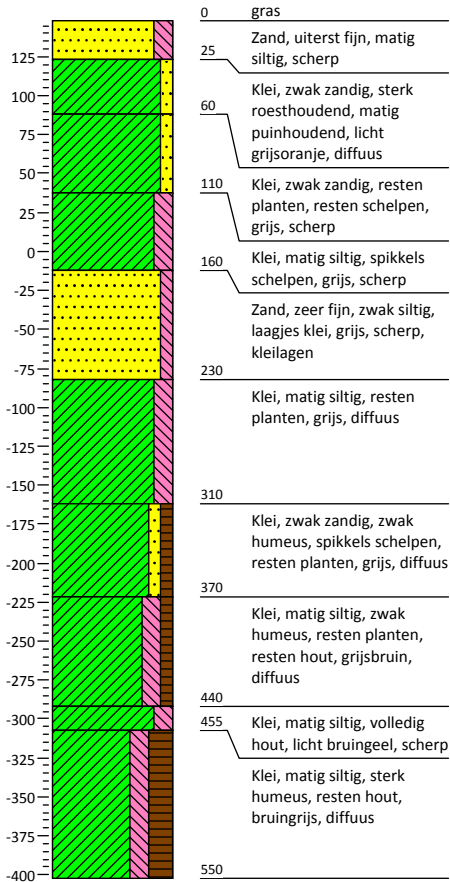
Bijlage 3: Profielbeschrijvingen met waarnemingen

Boring: 7

op 550 cm gestuit op hout

Coördinaten: 120899,06 / 425007,43

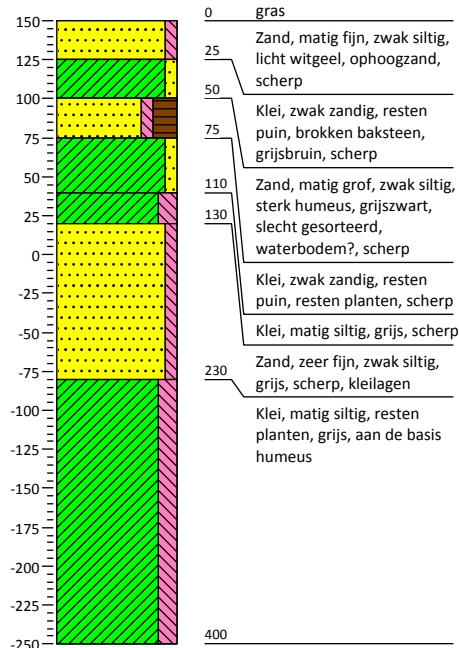
1,48 m NAP



Boring: 8

Coördinaten: 120932,66 / 425001,81

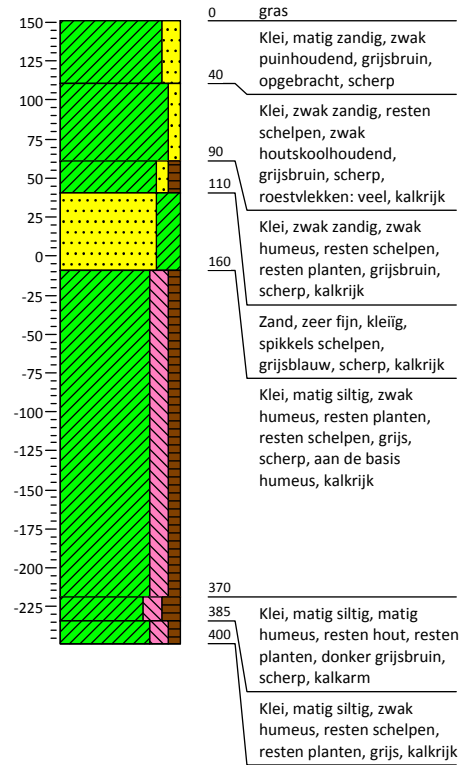
1,5 m NAP



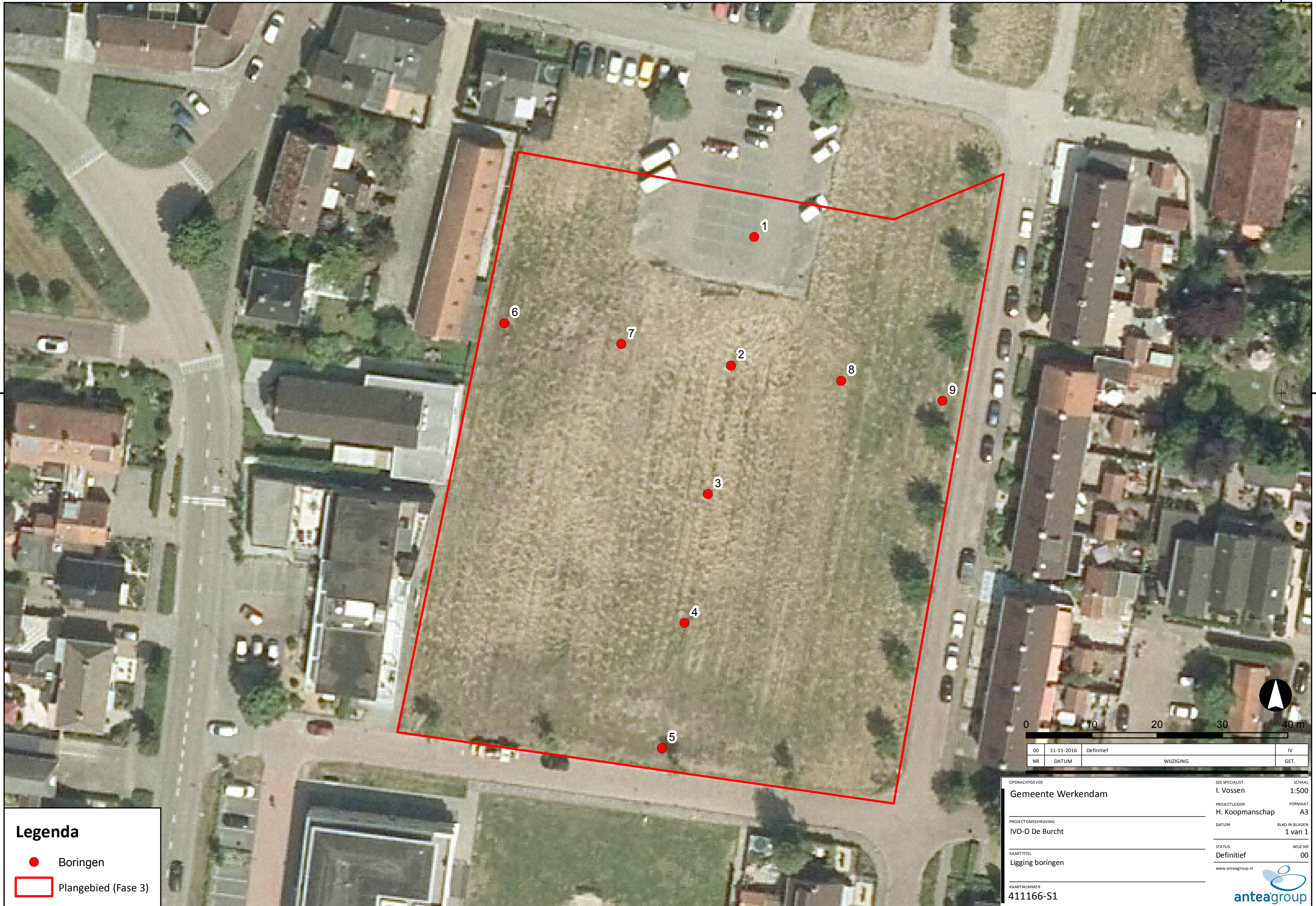
Boring: 9

Coördinaten: 120948,15 / 424998,78

1,51 m NAP



Kaartbijlagen

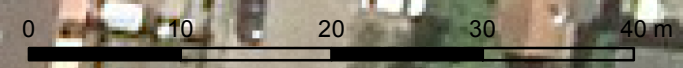


425000


425000

Legenda

- Boringen
- Plangebied (Fase 3)



00	11-11-2016	Definitief	IV
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.

OPDRACHTGEVER Gemeente Werkendam	GIS SPECIALIST I. Vossen	SCHAAL 1:500
PROJECTLEIDER H. Koopmanschap	FORMAAT A3	
PROJECTOMSCHRIJVING IVO-O De Burcht	DATUM	BLAD IN BLADEN 1 van 1
KAARTTITEL Liggings boringen	STATUS Definitief	WIJZ.NR 00
KAARTNUMMER 411166-S1	www.anteagroup.nl 	

Over Antea Group

Van stad tot land, van water tot lucht; de adviseurs en ingenieurs van Antea Group dragen in Nederland sinds jaar en dag bij aan onze leefomgeving. We ontwerpen bruggen en wegen, realiseren woonwijken en waterwerken. Maar we zijn ook betrokken bij thema's zoals milieu, veiligheid, assetmanagement en energie. Onder de naam Oranjewoud groeiden we uit tot een allround en onafhankelijk partner voor bedrijfsleven en overheden. Als Antea Group zetten we deze expertise ook mondiaal in. Door hoogwaardige kennis te combineren met een pragmatische aanpak maken we oplossingen haalbaar én uitvoerbaar. Doelgericht, met oog voor duurzaamheid. Op deze manier anticiperen we op de vragen van vandaag en de oplossingen van de toekomst. Al meer dan 60 jaar.

Contactgegevens

Beneluxweg 125
4904 SJ OOSTERHOUT
Postbus 40
4900 AA OOSTERHOUT
T. (0513) 63 43 13

www.anteagroup.nl

ISSN: 1570-6273

Copyright © 2016

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.

Disclaimer

Antea Group aanvaardt op generlei wijze aansprakelijkheid voor schade welke voortvloeit uit beslissingen genomen op basis van de resultaten van archeologisch (voor)onderzoek.