



Antea Group Archeologie 2017/74

**Bureauonderzoek en Inventariserend
Veldonderzoek d.m.v. boringen**

**Bergakkers te Vorstenbosch (gemeente
Bernheze)**

projectnummer 415695
concept revisie 00
27 juni 2017

Antea Group Archeologie 2017/74

Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek d.m.v. boringen

Bergakkers te Vorstenbosch (gemeente Bernheze)

projectnummer 415695
concept revisie 00
27 juni 2017

Auteurs

J.E. Colijn
G. Sophie

Opdrachtgever

CroonenBuro5
Postbus 40
4900 AA Oosterhout Nb

datum vrijgave
27 juni 2017

beschrijving revisie 00
concept

goedkeuring
H.J.L.C. Koopmanschap

vrijgave
M. Elings

blauw

Inhoudsopgave

Blz.

	Samenvatting	2
1	Inleiding	3
2	Bureauonderzoek	4
2.1	Beschrijving onderzoekslocatie	4
2.1.1	Begrenzing onderzoeks- en plangebied	4
2.1.2	Huidig en toekomstig gebruik	4
2.1.3	Archeologisch beleid	4
2.1.4	Landschappelijke situatie	4
2.1.5	Historische situatie en mogelijke verstoringen	5
2.2	Bekende waarden	5
2.2.1	Archeologische waarden	5
2.2.2	Ondergrondse bouwhistorische waarden	6
2.3	Archeologische verwachting	6
2.3.1	Bestaande verwachtingskaarten	6
2.3.2	Gespecificeerde archeologische verwachting	6
2.4	Conclusies en advies voor vervolgonderzoek	7
3	Veldonderzoek	8
3.1	Doel- en vraagstelling	8
3.2	Onderzoeksoptzet en werkwijze	8
3.3	Resultaten	9
3.3.1	Bodemopbouw	9
3.3.2	Archeologie	9
4	Conclusies en advies	10
4.1	Conclusies	10
4.2	(Selectie)advies	10
	Literatuur en geraadpleegde bronnen	11
	Bijlagen	
1	Archeologische perioden	
2	AMZ-cyclus	
3	Boorbeschrijvingen	
	Kaartbijlagen	
415695-ARCHIS	Gegevens uit ARCHIS	
415695-S1	Situatiekaart met ligging boorpunten	

Administratieve gegevens

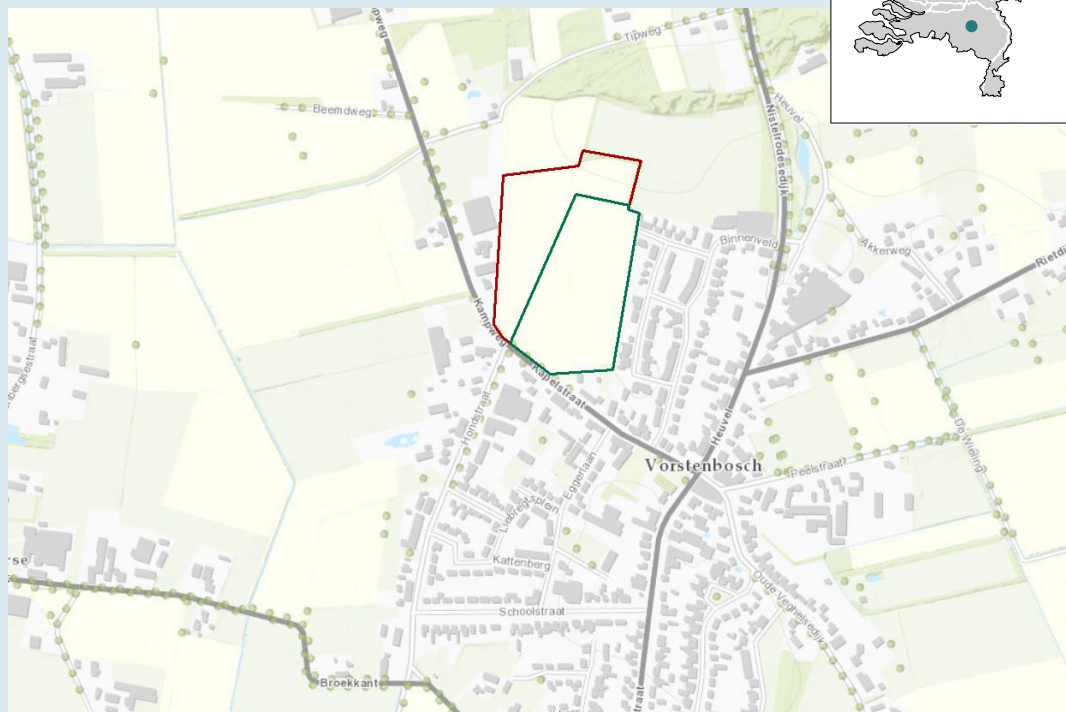
Projectnummer Antea Group 415695
OM-nummer 4544670100
Provincie Noord-Brabant
Gemeente Bernheze
Plaats Vorstenbosch
Toponiem Kapelstraat

Kaartblad 45E
Coördinaten 166151/407547 166240/407390
166348/407661 166277/407677

Opdrachtgever CroonenBuro5
Uitvoerder Antea Group
Datum uitvoering mei 2017
Projectteam H.J.L.C. Koopmanschap (projectleider)
J.E. Colijn (projectarcheoloog)
G. Sophie (senior KNA prospector)

Vrijgave conform KNA H.J.L.C. Koopmanschap (senior KNA-archeoloog)
Bevoegd gezag Gemeente Bernheze

Beheer documentatie Antea Group
Vondstdepot n.v.t.



Afbeelding 1. Uitsnede topografische kaart 1:25.000 met ligging plangebied in rood en het exploitatiegebied in groen (niet op schaal).

Samenvatting

In mei 2017 heeft Antea Group in opdracht van CroonenBuro5 een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor de ontwikkeling van een plangebied aan de rand van Vorstenbosch (gemeente Bernheze). Het onderzoek heeft bestaan uit een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek door middel van verkennende boringen.

Aanleiding tot het onderzoek vormt de voorgenomen ontwikkeling van woningbouw binnen het plangebied (ca. 5,7 hectare groot). Daarbij wordt voor nu woningbouw voorzien binnen een kleiner exploitatiegebied van circa 2,0 hectare. Het archeologisch bureauonderzoek wordt derhalve uitgevoerd voor het plangebied (ca. 5,7 hectare), het verkennend booronderzoek wordt uitgevoerd voor het nu voorliggende exploitatiegebied daarbinnen.

Voor het deel van het bestemmingsplangebied dat (nog) niet ontwikkeld wordt, doen we een voorstel voor een archeologieparagraaf en een (eventuele) dubbelbestemming voor het bestemmingsplan.

Op basis van het bureauonderzoek geldt voor het plangebied een brede archeologische verwachting. Deze verwachting is alleen van kracht indien er in het verleden geen bodemingrepen voorbij een eventueel archeologisch niveau zijn uitgevoerd maar dit kan alleen worden vastgesteld door middel van archeologisch veldonderzoek. Indien de bodemopbouw intact is kunnen er archeologische resten worden aangetroffen uit het laat-paleolithicum tot en met de nieuwe tijd. Dit kan niet worden bepaald door een bureauonderzoek alleen.

Er is daarom in het exploitatiegebied nu een verkennend booronderzoek uitgevoerd om de mate van intactheid van de bodemopbouw en de diepteligging van eventueel aanwezige archeologische lagen te bepalen.

In het plangebied zijn tijdens het booronderzoek met uitzondering van één boring met een AC – profiel alleen A - AC-mix - C- profielen aangetroffen. Deze profielen duiden op een verstoorde bodemopbouw. De conclusie is dat de vergunde ontgroning daadwerkelijk heeft plaatsgevonden en dat de bodem verstoord is tot (ver) voorbij een potentieel archeologisch vlak.

Het advies luidt dan ook om het exploitatiegebied zonder nader archeologisch onderzoek vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling. Het opnemen van de “Waarde” archeologie is voor deze gebieden nu niet aan de orde. Bovenstaande is een selectieadvies. Het hierop nemen van een selectiebesluit is voorbehouden aan de bevoegde overheid, in deze de gemeente Bernheze.

1 Inleiding

In mei 2017 heeft Antea Group in opdracht van CroonenBuro5 een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor de ontwikkeling van een plangebied aan de rand van Vorstenbosch (gemeente Bernheze). Het onderzoek heeft bestaan uit een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek door middel van verkennende boringen.

Anleiding tot het onderzoek vormt de voorgenomen ontwikkeling van woningbouw binnen het plangebied (ca. 5,7 hectare groot). Daarbij wordt voor nu woningbouw voorzien binnen een kleiner exploitatiegebied van circa 2,0 hectare. Het archeologisch bureauonderzoek wordt derhalve uitgevoerd voor het plangebied (ca. 5,7 hectare), het verkennend booronderzoek wordt uitgevoerd voor het nu voorliggende exploitatiegebied daarbinnen.

Voor het deel van het bestemmingsplangebied dat (nog) niet ontwikkeld wordt, doen we een voorstel voor een archeologieparagraaf en een (eventuele) dubbelbestemming voor het bestemmingsplan.

Op ruimtelijkeplannen.nl staat dat het plangebied onderdeel is van het bestemmingsplan Buitengebied Bernheze. In dit bestemmingsplan is een dubbelbestemming 'waarde-archeologie 3' opgenomen met vrijstelling tot 2.500 m² en een diepte van de bodemingrepen tot en met 0,4 m – mv. De voorziene bodemingrepen overstijgen deze vrijstellingsgrenzen.

Dit onderzoek is uitgevoerd conform de protocollen van de KNA 4.0. Voor het KNA-protocol 4003 (inventariserend veldonderzoek) is Antea Group gecertificeerd conform de SIKB-BRL SIKB 4000 (Beoordelingsrichtlijn voor archeologie).

2 Bureauonderzoek

Het doel van het uitvoeren van een archeologisch bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Daarbij worden vragen gesteld als: "Waar kunnen we wat verwachten?".

Voor het opstellen van een dergelijke verwachting wordt gebruik gemaakt van reeds bekende archeologische waarnemingen, historische kaarten, bodemkundige gegevens en informatie over de landschappelijke situatie. Een gespecificeerde verwachting gaat in op de mogelijke aanwezigheid, het karakter, de omvang, datering en eventuele (mate van) verstoring van archeologische waarden binnen het plangebied.

2.1 Beschrijving onderzoekslocatie

2.1.1 Begrenzing onderzoeks- en plangebied

Het is van belang een onderscheid te maken tussen plangebied enerzijds en onderzoeksgebied anderzijds. Met plangebied wordt het gebied bedoeld waarop de in de inleiding genoemde plannen en/of werkzaamheden betrekking hebben. Voor het plangebied wordt in de regel ook de ruimtelijke procedure gevoerd waarvan dit archeologisch onderzoek een onderdeel is. Binnen dit gebied kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden verstoord worden. Het onderzoeksgebied is het gebied waar informatie over wordt ingewonnen voor het opstellen van de gespecificeerde verwachting en is groter dan het plangebied zelf.

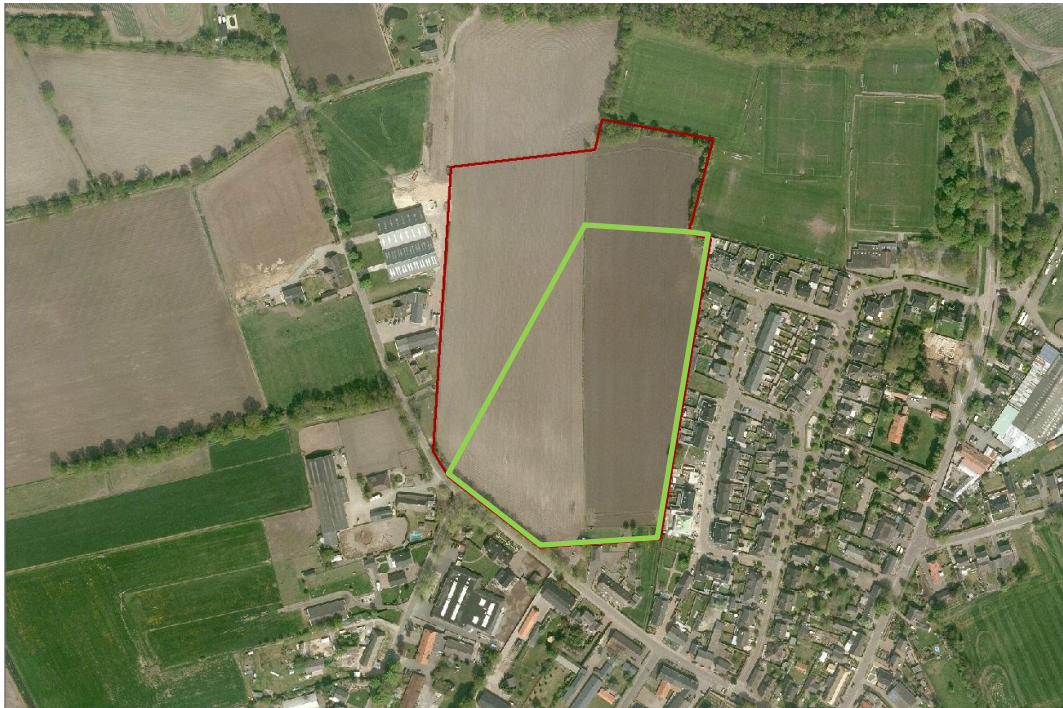
In principe wordt een straal van circa 500 m rondom het plangebied gehanteerd. Dit wordt voldoende geacht om relevante informatie te verzamelen om het gespecificeerd verwachtingsmodel op te kunnen stellen. Dit omdat dit onderzoeksgebied een vergelijkbare situatie kent als het plangebied voor onder andere de onderdelen zoals hoogteligging, geomorfologie, historische situatie etc.

Het plangebied wordt in het zuiden begrensd door de Kapelstraat. De overige grenzen worden gevormd door de aanwezige bebouwing in het oosten en westen en een kadastrale grens in het noorden.

2.1.2 Huidig en toekomstig gebruik

Huidig gebruik plangebied

Op dit moment is het gehele plangebied in gebruik als landbouwgrond (afbeelding 2).



Afbeelding 2. Luchtfoto van het plangebied in rood en het exploitatiegebied in groen (bron: Clyclomedia) (noord-georiënteerd).

Consequenties toekomstig gebruik

In het exploitatiegebied worden ca. 50 woningen en bijbehorende (ondergrondse) infrastructuren gerealiseerd. De bouwblokken worden uitgegraven, maar de exacte diepte van de bodemverstoring is (nog) niet bekend. Dit geldt ook voor de ligging van de ondergrondse infrastructuur.



Afbeelding 3. Exploitatiegebied met toekomstige woningen (bron: Gemeente Bernheze).

2.1.3 Archeologisch beleid

Op ruimtelijkeplannen.nl staat dat het plangebied onderdeel is van het bestemmingsplan Buitengebied Bernheze. In dit bestemmingsplan is een dubbelbestemming 'Waarde-archeologie 3' opgenomen met vrijstelling tot 2.500 m² en een diepte van de bodemingrepen tot en met 0,4 m - mv. Deze dubbelbestemming is gebaseerd op de archeologische beleidskaart van de gemeente Bernheze.

2.1.4 Landschappelijke situatie

Geologie

De archeologische verwachting volgt voor een groot gedeelte uit de opbouw van het landschap. De verspreiding van archeologische vindplaatsen heeft namelijk een duidelijk verband met de landschappelijke gesteldheid.

Het plangebied ligt in het zuidelijke zandgebied. Het is een relatief vlak gebied, dat nooit door het landijs bedekt is geweest.¹ Het plangebied ligt in het dalingsgebied van de Roerdalslenk, en ten westen van Peelrandbreuk, die de westgrens van het Peel Blok vormt.² De oudere afzettingen zijn als gevolg van tektonische bodemdaling tot grote diepte weggezakt. De Roerdalslenk is opgevuld met een zandpakket van meer dan 15 m dik.

De laatste ijstijd, het Weichselien (ca. 115.000-10.000 jaar geleden), is belangrijk geweest voor de vorming van het huidige landschap rond het plangebied. In deze periode is namelijk veel zand afgezet. In deze periode bereikte het landijs Nederland niet, maar de zeespiegel daalde sterk en het klimaat werd steeds kouder en droger. Tijdens deze zeer koude periode, het Pleniglaciaal (ca. 75.000 – 15.000 jaar geleden), was de ondergrond periodiek permanent bevroren en moest het regen- en sneeuwmeltwater over het oppervlak afstromen. Hierdoor werden fluvioperiglaciale afzettingen gevormd en (bestaande) dalen uitgesleten. Deze afzettingen zijn zeer divers en bestaan uit fijn en grof zand, soms met grind, leemlagen en plantenresten en worden tot de formatie van Bortel gerekend. Deze afzettingen bevinden zich in de diepere ondergrond van het plangebied.³

Later zijn deze afzettingen bedekt geraakt met dekzand. In de koudste en droogste perioden van het Weichselien was de vegetatie vrijwel verdwenen. Hierdoor kon op grote schaal verstuiving optreden, waarbij dekzand is afgezet. Dit (vaak lemige) zand is kalkloos en wordt tot de Formatie van Bortel gerekend. Het reliëf, dat tijdens de afzettingen is ontstaan, wordt gekenmerkt door vlaktes, depressies en dekzandkopjes, afgewisseld met langgerekte ruggen.

In het Holoceen (vanaf 10.000 jaar geleden) trad er een drastische klimaatsverandering op. De gemiddelde temperaturen stegen en het werd vochtiger, waardoor vegetatiegroei kon toenemen. Hierdoor kwamen minder zandverstuivingen voor en kon er in de top van het dekzand bodemvorming plaatsvinden. In de lagere gebieden rondom de koppen en ruggen stroomden beken. Als gevolg van de vernatting kon veenvorming optreden. Deze veenvorming trad met name op vanaf 3500 v. Chr., toen er sprake was van een snelle stijging van het grondwater.

In de loop van het Holoceen wordt ook de mens een belangrijke landschapsvormende factor. In de middeleeuwen ontstaan als gevolg van grootschalige ontbossing opnieuw stuifzandgebieden

¹ De Mulder et al. 2003.

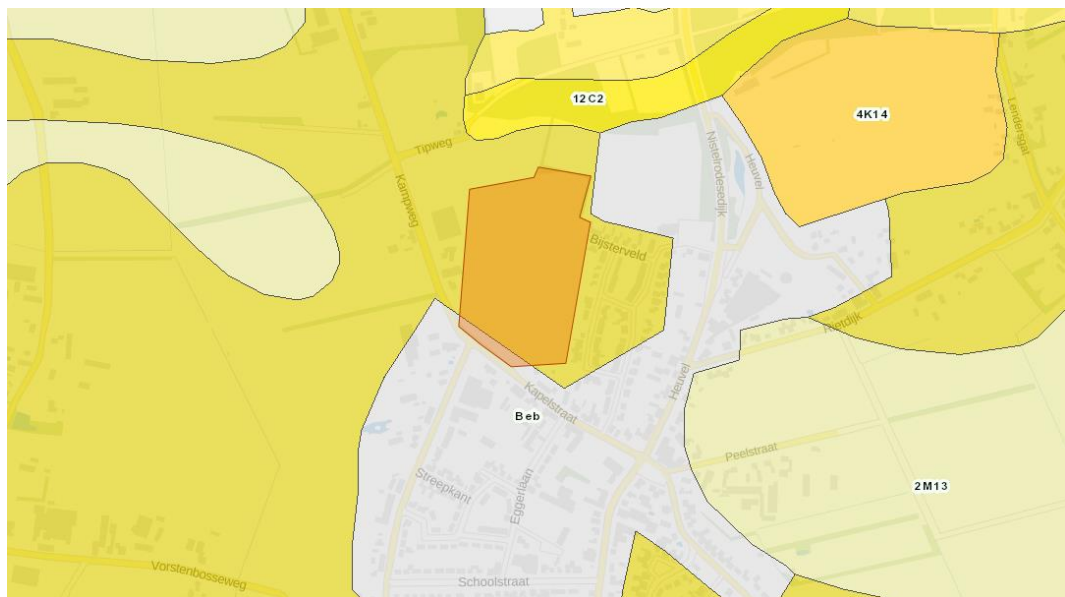
² Berendsen, 2005.

³ Berendsen, 2005.

(Laagpakket van Kootwijk, Formatie van Boxtel). Ook ontstaan in de late middeleeuwen akkerbouwcomplexen met een opgebracht plaggendeck, de zogenaamde essen. Plaggendecken komen vooral voor op oude bouwlandcomplexen. Bemesting met plaggen was lange tijd de manier om de kwaliteit van de relatief onvruchtbare Pleistocene dekzandgronden te verbeteren en is vanaf de middeleeuwen tot in de 19^e eeuw gebruikt.

Geomorfologie en AHN

Op de geomorfologische kaart ligt het gehele plangebied op een dekzandrug, waarbij een oud bouwlanddek aanwezig kan zijn (code 3K14) (afbeelding 4). In de omgeving van het plangebied komen verder dekzandvlaktes (code 2M13), hoge landduinen met bijbehorende vlakten en laagten (code 12C2) en lage landduinen met bijbehorende vlakten en laagten (code 4L8) voor.



Afbeelding 4. Uitsnede van de geomorfologische kaart (bron: Archis3) (noord-georiënteerd).

Op de AHN (afbeelding 5) zijn de landduinen ten noorden van het plangebied duidelijk waarneembaar. De landduinen en de kern van Vorstenbosch liggen daarbij hoger dan het plangebied. Het plangebied ligt op ca. 9 m + NAP.

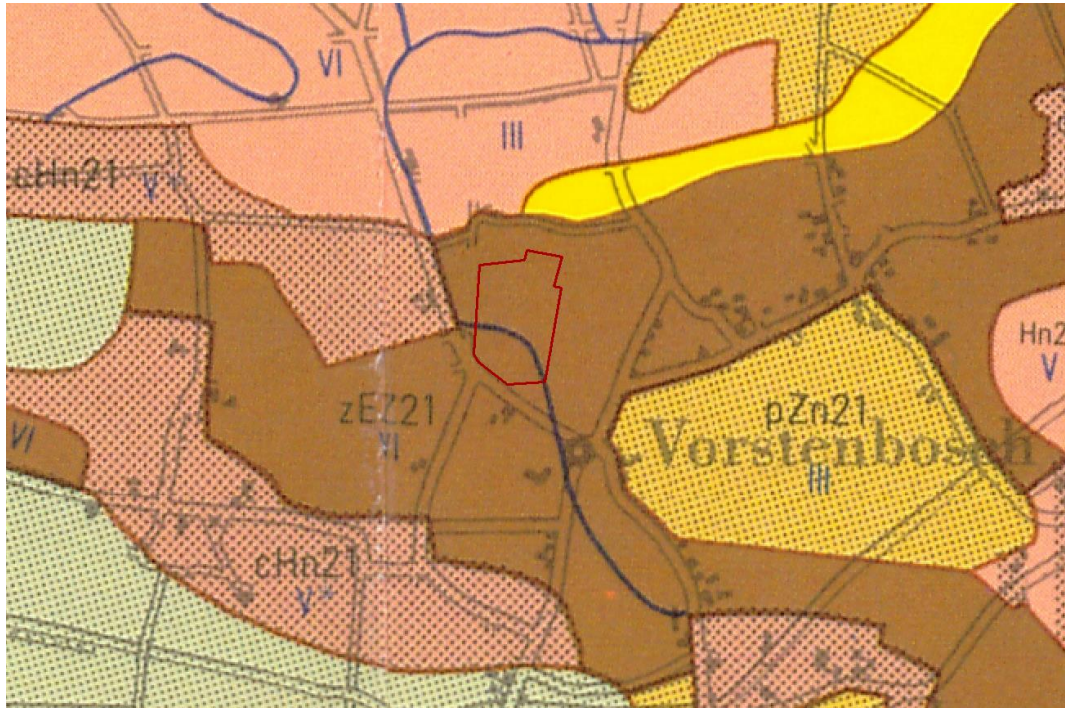


Afbeelding 5. Uitsnede van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) (bron: www.ahn.nl) (noord-georiënteerd) (legenda: van blauw (laag) naar rood (hoog)).

Bodem en grondwater

Op de bodemkaart bevindt het plangebied zich in een zone waar hoge enkeerdgronden (code zEZ21) voorkomen (afbeelding 6). Enkeerdgronden kenmerken zich door een dikke (>50 cm) eerdlaag, die vanaf de late middeleeuwen door plaggenbemesting is ontstaan. Plaggenbemesting vond vooral plaats op de middelhoge zandgronden en op de flanken van welvingen en ruggen. In de omgeving van het plangebied komen verder laardpodzolgronden (code cHn21) en gooreerdgronden (pZn21) voor. Al deze gronden waren naar verwachting goed bruikbaar voor akkerbouw vanaf de late middeleeuwen en nieuwe tijd.

De grondwatertrap in het plangebied is VI. Bij deze grondwatertrap ligt de gemiddeld hoogste grondwaterstand tussen 0,4 en 0,8 m –mv. De gemiddeld laagste grondwaterstand is ligt meer dan 1,2 m –mv.



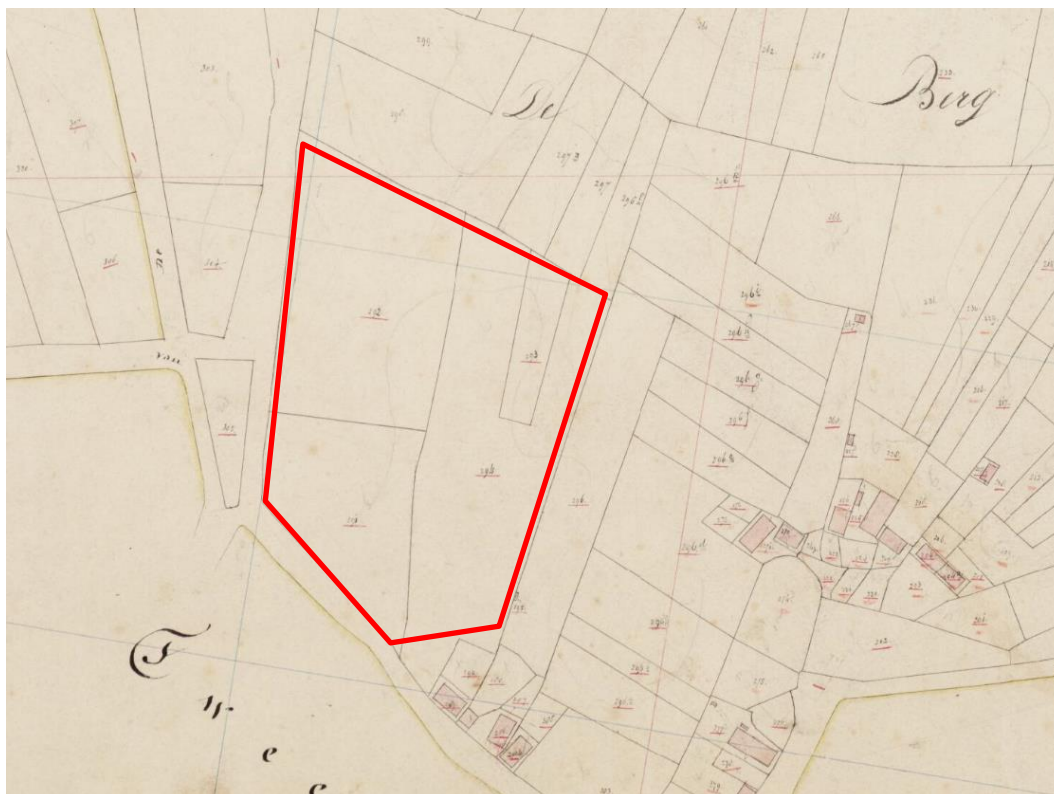
Afbeelding 6. Uitsnede van de bodemkaart incl. grondwatertrappen (bron: Archis3) (noord-georiënteerd).

2.1.5 Historische situatie en mogelijke verstoringen

Historische situatie

De oudste naamsvermelding van Vorstenbosch komt uit het jaar 1485, waar het werd aangeduid als *Vorsschenbosch*. Dit wordt verklaard als het “vorste bos”, waarschijnlijk vanwege de ligging van het dorp in die tijd. Het dorp maakt onderdeel uit van de Meierij van 's-Hertogenbosch.

Op de kadastrale minuut van 1811-1832 blijkt dat er geen bebouwing aanwezig is binnen het plangebied. Het plangebied bestaat uit bouwland. Deze situatie verandert weinig tot op de dag van vandaag. Er is op de kaart van 1899 voor het eerst bebouwing aanwezig in de meest zuidelijke punt van het plangebied. Verder bleef het plangebied tot op de dag van vandaag in gebruik als landbouwgrond.

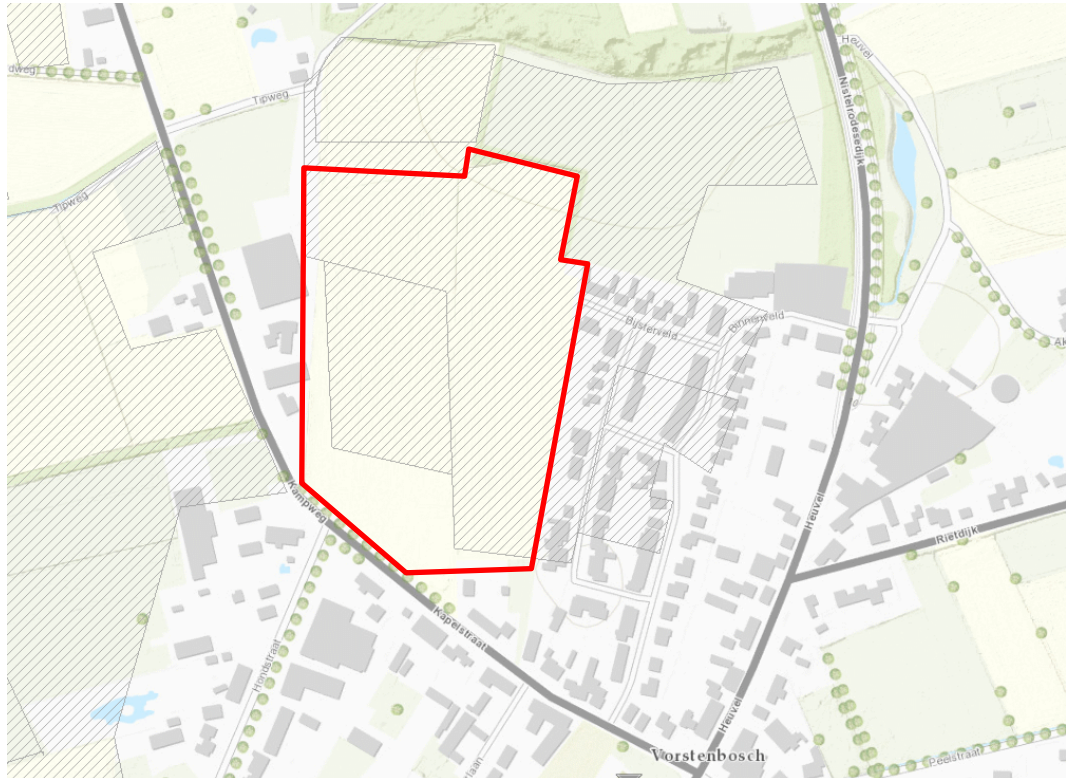


Afbeelding 7. Uitsnede van de kadastrale minuut 1811-1832 met in rood bij benadering het plangebied (bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl) (noord-georiënteerd).



Afbeelding 8. Uitsnede van de topografische kaart van 1899 met in rood het plangebied (bron: Grote Historische Topografische Atlas) (noord-georiënteerd).

Het plangebied is (op de meest zuidelijke punt na) nooit bebouwd geweest en is altijd in gebruik geweest als landbouwgrond. Door landbouwactiviteiten kan de bovengrond enigszins verstoord geraakt zijn, maar door het eventuele aanwezige esdek zullen onderliggende bodemlagen redelijk goed beschermd zijn gebleven. Op de bodematlas van Noord-Brabant zijn echter de vergunde ontgrondingslocaties aangegeven. Hieruit blijkt dat alleen voor de zuid/zuidwestelijke hoek geen vergunning is afgegeven. Hierbij moet ook wel de opmerking worden gemaakt dat zelfs als een vergunning is afgegeven, het gebied niet altijd daadwerkelijk ontgrond is.



2.2 Bekende waarden

2.2.1 Archeologische waarden

Uit het Archeologische Informatie Systeem (ARCHIS) van de Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed zijn de bekende archeologische waarden in een omtrek van ongeveer 500 m rondom het plangebied opgevraagd. Het betreft archeologische monumenten (AMK-terreinen), archeologische waarnemingen (zoals vondsten) en meldingen van eerdere archeologische onderzoeken (zie kaart 415695-ARCHIS in de kaartbijlage).

Gegevens uit ARCHIS: AMK-terreinen

Er zijn binnen het onderzoeksgebied geen AMK-terreinen aanwezig.

Gegevens uit ARCHIS: archeologische waarnemingen

Op ca. 450 m ten zuiden van het plangebied zijn tijdens graafwerkzaamheden in 1958 voor de aanleg van een nieuwe weg archeologische resten aangetroffen die dateren in de midden Bronstijd. Het gaat hierbij om een pot versierd met nagelindrukken die zich niet alleen op de rand bevinden, maar ook in verticale banen van de rand af tot net boven de bodem van de pot. Onder de stafband waren komen naast nagelindrukken ook wikkeldraadstempelindrukken voor. Er zijn vier brede knobbelen te zien. In de directe nabijheid van de pot werd ook een geribbelde bronzen naald met een vlakke top aangetroffen. De pot is aangetroffen in vergraven grond onder oud bouwland.⁴

Zaakid	begin	eind	complextype	verwerving
3120640100	Midden Bronstijd A	Midden Bronstijd A		archeologisch: opgraving

Tabel 1. Archeologische waarnemingen binnen onderzoeksgebied (bron: ARCHIS)

Gegevens uit ARCHIS: eerdere onderzoeken

Direct ten oosten van het plangebied zijn twee archeologische onderzoeken uitgevoerd. De eerste betreft een booronderzoek door Vestigia (Zaakid. 2033604100). Van dit onderzoek kon helaas geen rapport worden teruggevonden, maar in 2005 is voor hetzelfde plangebied een archeologisch proefsleuvenonderzoek uitgevoerd door ARCHOL (Zaakid. 2070208100). Het proefsleuvenonderzoek heeft aangetoond dat het oorspronkelijk reliëf verdwenen is. Het gebied ligt lager doordat het terrein in het recente verleden ontgrond dan wel vergraven is. Het opgravingsvlak was over het algemeen sterk verstoord: de moderne bouwvoor met verstoringen ligt direct op het witte dekzand en bodemvorming ontbreekt volledig doordat de bovenste laag van het dekzand is afgegraven. De sporen van rupsbanden en graafbakken waren duidelijk zichtbaar in het vlak. Archeologische sporen ontbraken volledig. Mogelijk zijn deze wel aanwezig geweest maar het niveau waarop deze zichtbaar zouden zijn ligt hoger dan het opgravingsvlak.⁵

Op ca. 250 m ten oosten van het plangebied is in 2008 een verkennend booronderzoek uitgevoerd door RAAP (Zaakid. 2217726100). Van dit onderzoek kon geen rapport worden teruggevonden.

Direct ten zuiden van bovengenoemd onderzoek is door Becker en Van de Graaf een archeologisch bureau- en verkennend booronderzoek uitgevoerd in 2010. Uit dit onderzoek bleek dat bij het afgraven van de antropogene akkerlaag een mogelijk nieuwe tijds sporenniveau onder

⁴ In Berichten R.O.B. 1959-9, p. 288.

⁵ Jansen en van Hoof, 2005.

deze akkerlaag verloren is gegaan. Onder het voormalige esdek bleek een laag stuifzand te liggen, waaronder zich een begraven bodem leek te bevinden. Dit zand is afgezet over een vochtige laagte tussen de dekzandruggen waarin zich veen had ontwikkeld. Dit betekent dat het plangebied mogelijk vanaf het Mesolithicum tot en met de middeleeuwen te vochtig was om te bouwen of verbouwen. Onder het veen kan tevens een ouder oppervlak met archeologische sporen bewaard zijn gebleven. Er werden echter geen indicatoren aangetroffen die daarop wijzen. Er werd geadviseerd om geen vervolgonderzoek uit te voeren.⁶

Als laatste is er direct ten zuiden van het plangebied een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd door Synthebra in 2010. Zij stelden op basis van de dekzandrug die is afgedekt door een enkeergrond dat er vindplaatsen konden worden verwacht vanaf het laat-paleolithicum en adviseerden om een verkennend booronderzoek uit te laten voeren. De gemeente Bernheze nam dit advies niet over, waarna het plangebied werd vrijgegeven voor de voorgenomen ontwikkelingen.⁷

Zaakid	OM-nr (oud)	type onderzoek	uitvoerder
2033604100	11344	archeologisch: boring	Vestigia BV
2070208100	12690	archeologisch: proefputten/proefsleuven	Archeologisch Onderzoek Leiden BV
2217726100	31364	archeologisch: boring	RAAP Archeologisch Adviesbureau
2289144100	41364	archeologisch: boring	Becker en Van de Graaf
2291014100	41620	archeologisch: bureauonderzoek	Synthebra BV

Tabel 2. Eerder uitgevoerde onderzoeken binnen onderzoeksgebied (bron: ARCHIS).

2.2.2 Ondergrondse bouwhistorische waarden

In het plangebied zijn geen ondergrondse bouwhistorische waarden bekend. De historische bebouwing die te zien is op afbeelding 8 valt binnen het onderzochte plangebied van Synthebra (zie hierboven). Dit plangebied werd echter vrijgegeven voor wat betreft archeologie, waarna er zich nu nieuwbouw bevindt op deze locatie.

2.3 Archeologische verwachting

2.3.1 Bestaande verwachtingskaarten

Provinciale verwachtingskaart

Op de Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW) van de provincie Noord-Brabant bevindt het plangebied zich in de regio die behoort bij de Meierij van 's-Hertogenbosch. De Meierij wordt gekarakteriseerd door veel kleine dorpen, met ieder hun eigen karakter en relatie met het landschap. Dit gebied heeft een grote landschappelijke en cultuurhistorische waarde.⁸

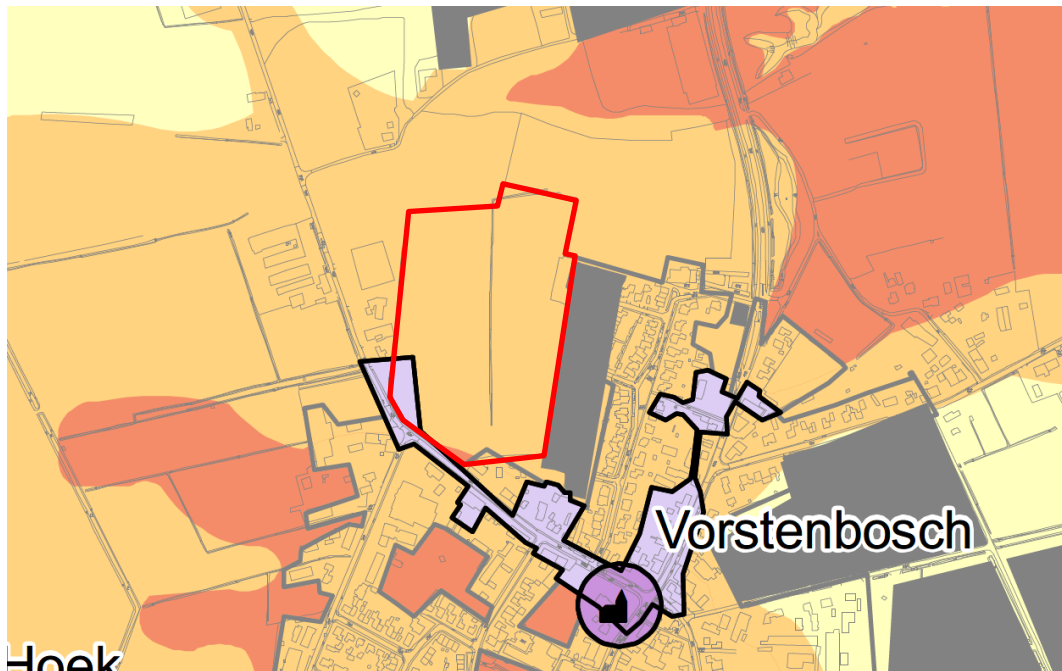
Gemeentelijke verwachtingskaart

Op de gemeentelijke beleidskaart ligt het plangebied in een zone met een middelhoge archeologische verwachting. Deze verwachting is gebaseerd op de ligging van het plangebied op een dekzandrug met een oud bouwdek. De meest (zuid)westelijke punt van het plangebied heeft een hoge archeologische verwachting. Deze verwachting hangt samen met de historische bebouwing van Vorstenbosch.

⁶ Van den Engel en Moerman, 2010.

⁷ Kremer en de Rouw, 2010.

⁸ <http://noord-brabant.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=1dab0b45b3234fffa8090a4bc8ae06f8>



Afbeelding 10. Uitsnede van de gemeentelijke archeologische beleidskaart met in rood het plangebied (bron: Gemeente Bernheze) (noord-georiënteerd).

2.3.2 Gespecificeerde archeologische verwachting

Op basis van de hiervoor gepresenteerde gegevens kan het volgende gespecificeerde archeologische verwachtingsmodel worden opgesteld:

Datering

Het plangebied is gelegen op een dekzandrug. In het plangebied is vanaf de late middeleeuwen een plaggendek opgebracht, waardoor een zwarte enkeerdgrond is ontstaan. Op grond van de ouderdom van het dekzand kunnen in het plangebied vindplaatsen aanwezig zijn vanaf het laat-paleolithicum tot en met de nieuwe tijd.

Complextype

Uit het paleolithicum tot en met het laat neolithicum kunnen theoretisch gezien resten worden verwacht die samenhangen met de mobiele leefwijze van de mens in die perioden, zoals kleine kampementen die slechts tijdelijk en/of periodiek werden bewoond. Dergelijke vindplaatsen zijn te herkennen aan vuursteenconcentraties en haardkuilen.

Vanaf het laat neolithicum tot en met de nieuwe tijd kunnen resten van huizen/nederzettingen worden verwacht, in de vorm van paalgaten, haardplaatsen en greppels. Daarnaast kunnen schuren, spiekers en opstallen worden aangetroffen. Verder kunnen sporen van agrarische activiteit worden aangetroffen, bijvoorbeeld in de vorm van perceleringsgreppels. Daarnaast kunnen ook menselijke begravingen/crematies worden aangetroffen.

Omvang

De omvang kan variëren van puntvondsten tot nederzettingen van enkele honderden vierkante meters.

Diepteligging

Archeologische resten uit de periode laat-paleolithicum tot en met de vroege middeleeuwen zullen voorkomen in de top van de podzolbodem, onder het plaggendek. Archeologische resten uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd komen voor vanaf het maaiveld.

Locatie

Er kunnen binnen het gehele plangebied archeologische resten worden aangetroffen, aangezien de bodemopbouw van het plangebied grotendeels onbekend is. Wel bleek uit onderzoek direct ten oosten van het plangebied dat dat gebied ontgrond was. Voor het huidige plangebied is ook aangegeven dat voor het grootste gedeelte in ieder geval een ontgrondingsvergunning is afgegeven, waardoor de kans bestaat dat het plangebied voor het grootste gedeelte verstoord is geraakt.

Uiterlijke kenmerken

Paleolithicum tot en met laat neolithicum: vuursteenverspreiding, indicaties van de bewerking van vuursteen (halffabricaten, productieafval, productiegereedschap). Indicaties van kortdurende nederzettingen/kampen: haardkuilen en verbrand vuursteen. Indicaties voor jacht/voedselverzameling en bereiding: werktuigen, spitsen, bijlen, schrabbers, stekers etc.

Laat neolithicum tot en met de late middeleeuwen: resten en structuren die wijzen op een sedentair, agrarisch bestaan. Nederzettingen: paalgaten (huizen, spiekers, opstallen, schuren), greppels, waterputten met houten beschoeiingen, afvalkuilen.

Tussen het laat neolithicum en de bronstijd/ijzertijd: periode-specifieke wijze van het begraven/cremeren van de doden.

Middeleeuwen en nieuwe tijd: nederzettingen- en ontginningssporen en resten van agrarische landinrichting.

Mogelijke verstoringen

Het plangebied is (op de meest zuidelijke punt na) nooit bebouwd geweest en is altijd in gebruik geweest als landbouwgrond. Door landbouwactiviteiten kan de bovengrond enigszins verstoord geraakt zijn, maar door het eventuele aanwezige esdek zullen onderliggende bodemlagen redelijk goed beschermd zijn gebleven. Op de bodematlas van Noord-Brabant zijn echter de vergunde ontgrondingslocaties aangegeven. Hieruit blijkt dat alleen voor de zuid/zuidwestelijke hoek geen vergunning is afgegeven. Hierbij moet ook wel de opmerking worden gemaakt dat zelfs als een vergunning is afgegeven, het gebied niet altijd daadwerkelijk ontgrond is.

2.4 Conclusies en advies voor vervolgonderzoek

Voor het plangebied geldt een brede archeologische verwachting, maar dit geldt alleen als er geen daadwerkelijke ontgroningen hebben plaatsgevonden. Indien de bodemopbouw intact is kunnen er archeologische resten worden aangetroffen uit het laat-paleolithicum tot en met de nieuwe tijd. Dit kan niet worden bepaald door een bureauonderzoek alleen.

Er is daarom in het exploitatiegebied een verkennend booronderzoek uitgevoerd om de mate van intactheid van de bodemopbouw en de diepteligging van eventueel aanwezige archeologische lagen te bepalen.

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 uitgevoerde bureauonderzoek is opgesteld. Het uitgevoerde onderzoek betreft een inventariserend veldonderzoek door middel van boringen, verkennende fase. Een verkennend onderzoek 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.

van het gebied en het bepalen van de aan- of afwezigheid van archeologische vindplaatsen.

Het onderzoek dient antwoord te geven op de volgende vragen:

- Wat is de bodemopbouw en zijn er aanwijzingen voor bodemverstoringen?
- 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 plaanpassing tot een minimum worden beperkt?
- In welke mate stemmen de resultaten van het veldwerk overeen met de verwachtingen van de bureaustudie?
- Wat zijn de aanbevelingen? Is nader onderzoek noodzakelijk? En zo ja, waaruit kan deze bestaan?

3.2 Onderzoeksoptzet en werkwijze

Datum uitvoering	18 mei 2017
Veldteam	Gerjan Sophie (register senior KNA prospector)
Weersomstandigheden	Zwaar bewolkt, lichte regen, circa 15 °C
Boortype	Edelman, diameter 10 cm
Methode conform Leidraad SIKB ⁹	Niet van toepassing, het betreft verkennend booronderzoek
Aantal boringen	12
Oriëntatie grid t.o.v. geomorfologie/paleo-landschap	Niet van toepassing, het betreft verkennend booronderzoek

⁹ Tol e.a. 2012

Wijze inmeten boringen	GPS in Panasonic Toughpad
Overige toegepaste methoden	Niet van toepassing.
Wijze onderzoek / beschrijving boorkolom	NEN 5104/ ASB
Verzamelwijze archeologische indicatoren	Verbrokkelen opgeboorde grond, warneming op het oog
Bemonstering	Niet van toepassing.
Vondstzichtbaarheid aan oppervlak	Er was sprake van en net ingezaaide, bewerkte akker. Vondstzichtbaarheid was goed.
Omschrijving oppervlaktekartering	Tijdens het lopen tussen de verschillende boorpunten is het oppervlak geïnspecteerd.
Afwijkingen t.o.v. PvA	

De boringen zijn zo goed mogelijk verdeeld over het exploitatiegebied, rekening houdend met de pas ingezaaide mais en de aardappelen in de westelijk gelegen akker. Daardoor was het niet mogelijk in een exact 40 x 50 m verspringend grid te boren maar is de output daarmee wel vergelijkbaar. Op deze wijze kan een gereede uitspraak worden gedaan over de mate waarin de bodemopbouw nog intact is tot een eventueel aanwezig archeologisch vlak.

3.3 Resultaten

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



Abbeelding 11 Impressie van het plangebied tijdens het veldwerk, richting noorden (bron: Antea Group)

3.3.1 Bodemopbouw

Het deel van het plangebied dat is onderzocht (exploitatiegebied) kent een tamelijk eenduidige opbouw. De bodem bestaat uit een 0,50 tot 0,95 m dik pakket donkerbruin grijs, matig fijn, zwak tot matig humeus zand. Dit is te interpreteren als bouwvoor of gehomogeniseerd esdek. Daaronder bevindt zich een laag die zich kenmerkt door brokken matig fijn zand uit de bouwvoor gemengd met brokken uit het moedermateriaal of de C-horizont. Dit is een AC-horizont. De dikte van deze laag varieert van 0,20 tot 0,60 m. Daaronder bevindt zich het uitgangsmateriaal, matig fijn tot matig grof zwak siltig beige-creme zand.

Alleen boring 7 bestaat uit een A-C profiel, daarin ligt de bouwvoor direct en scherp op de C-horizont.

De beschreven bodemopbouw toont aan dat de bodem tot tenminste 20 cm en meestal meer in de C-horizont, en daarmee onder het potentiële archeologische vlak verstoord is. Dit kan een gevolg zijn van grondbewerking zoals diepwoelen of-ploegen, maar ook van een uitgevoerde ontgroning. Op basis van de rapportage van het poefsleuvenonderzoek direct oostelijk van het onderhavige plangebied waar tijdens het aanleggen van de proefsleuven sporen van rupsbanden en graafbakken zijn waargenomen en de verleende ontgroningenvergunning is ook in dit plangebied ontgroning de meest logische verklaring voor het aangetroffen bodemprofiel.

3.3.2 Archeologie

Er zijn tijdens het veldonderzoek geen archeologische indicatoren aangetroffen. Het gaat hier echter wel om een verkennende fase van het inventariserend veldonderzoek door middel van boringen. Het doel van de verkennende fase van het 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. De mate van verstoring van het profiel is daarvoor echter wel een sterke indicatie.

4 Conclusies en advies

4.1 Conclusies

In paragraaf 3.1 is een aantal onderzoeksvragen gesteld. Hier worden deze, voor zover relevant, kort beantwoord.

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

In het plangebied zijn met uitzondering van één boring met een AC –profiel (boring 7) alleen A - AC-mix - C- profielen aangetroffen. Deze profielen duiden op een verstoorde bodemopbouw.

- *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?*

In het plangebied zijn geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van een archeologische vindplaats aangetroffen.

- *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, er is sprake van een verstoorde bodemopbouw

- *Hoe kan deze verstoring door planaanpassing tot een minimum worden beperkt?*

Niet van toepassing.

- *In welke mate stemmen de resultaten van het veldwerk overeen met de verwachtingen van de bureaustudie?*

In het bureauonderzoek is een brede verwachting uitgesproken op basis van de aanwezigheid van een hoge zwarte enkeerdgrond en intact bodemprofiel. Daarbij is aangegeven dat op basis van de vergunde ontgronding verstoring kan zijn opgetreden. Tijdens het veldwerk is aangetoond dat er op basis van de aanwezigheid van een antropogeen dek van meer dan 0,5 m sprake is van een hoge zwarte enkeerdgrond. Daarnaast is waargenomen dat de bodemopbouw verstoord is en dat onder andere vanwege de AC-mixlaag en de variabele dikte van de A-horizont toegeschreven kan worden aan een uitgevoerde ontgronding.

- *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 uitgevoerde booronderzoek en de waargenomen verstoring van de bodemopbouw luidt het advies om in het exploitatiegebied de voorgenomen ontwikkeling mogelijk te maken zonder nader archeologisch onderzoek uit te voeren.

Voor het overige deel van het plangebied, waarvoor nu geen ontwikkelingen zijn voorgenomen, met uitzondering van de drie reeds uitgegeven en bebouwde percelen in het uiterst zuiden van

het gebied, geldt dat dit gebied binnen de zone met de ontgrondingenvergunning valt. Gezien de uitgevoerde ontgroning oostelijk van en in het huidige plangebied is de kans groot dat ook hier de vergunde ontgroning heeft plaatsgevonden. Wij adviseren dan ook in dit deel vooralsnog alleen een verkennend booronderzoek uit te voeren en nog niet op te schalen naar kapitaalintensieve onderzoeksmethoden zoals proefsleuven etc.

Bovenstaande is een selectieadvies. Het hierop nemen van een selectiebesluit is voorbehouden aan de bevoegde overheid, in deze de gemeente Bernheze.

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, juni 2017

Literatuur en geraadpleegde bronnen

Barends *et al.*, 1986: *Het Nederlandse landschap. Een historisch-geografische benadering*. Uitgeverij Matrijs, Utrecht.

Berendsen, H.J.A., 2005 (4^e druk): *De vorming van het land. Inleiding in de geologie en geomorfologie*. Van Gorcum, Assen.

Engel, van den H.W.D. en S. Moerman, 2010. *Archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek, karterende fase: Binnenveld 26, Vorstenbosch gemeente Bernheze*. Becker en Van de Graaf, Noordwijk.

Jansen, R. en L.G.L. van Hoof, 2005. *Verkennd archeologisch onderzoek IVO Vorstenbosch-Bergakkers fase 2*. ARCHOL, Leiden.

Kremer, H. en L. de Rouw, 2010. *Bureauonderzoek Kapelstraat 26 te Vorstenbosch gemeente Bernheze*. Synthesgra, Doetinchem.

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

Kaarten

- Bodemkaart van Nederland, 1:50.000, STIBOKA/Alterra, Wageningen
- Grote Historische Atlas (1830-1855), Wolters Noordhoff, Groningen
- Geomorfologische kaart 1:50.000, Alterra, Wageningen
- Kadastrale kaarten 1811-1832 (<http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl>)
- Topografische kaart 1:25000 (<http://kadata.kadaster.nl>)

Internet

- ahn.maps.arcgis.com
- beeldbank.cultureelerfgoed.nl
- www.aardeopdekaart.nl
- www.archis.cultureelerfgoed.nl
- www.atlasleefomgeving.nl
- www.pdok.nl
- www.ruimtelijkeplannen.nl
- www.topotijdreis.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.

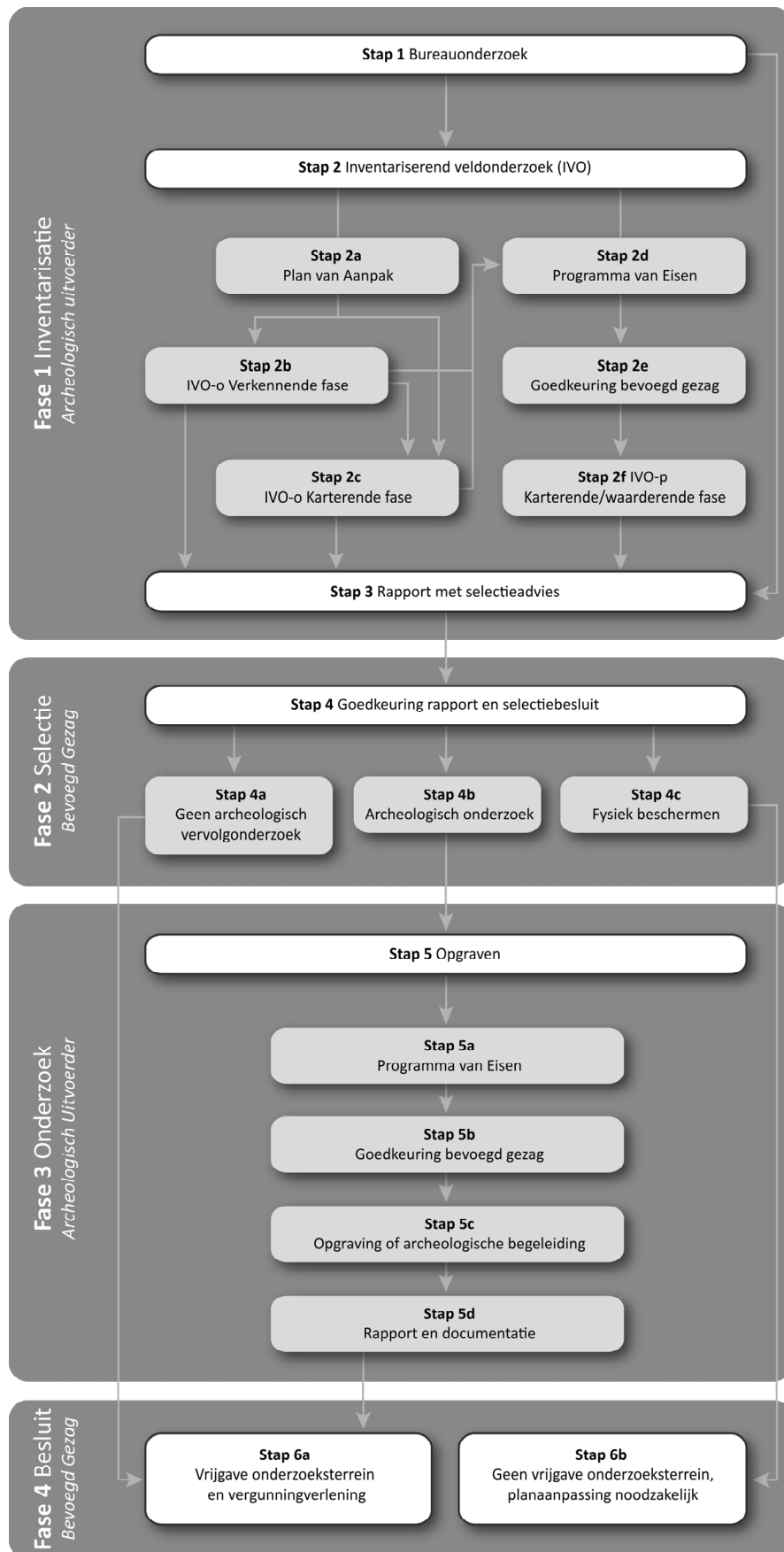
Met de **Romeinse tijd** (12 voor Chr. tot 450 na Chr.) eindigt de prehistorie en begint de geschreven geschiedenis. In 47 na Chr. werd de Rijn definitief als rijksgrens van het Romeinse Rijk ingesteld. Ter controle van deze zogenaamde *limes* werden langs de Rijn *castella* (militaire forten) gebouwd. 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 hoofdliden. 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.

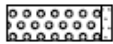
Bijlage 3: Boorprofielen

Legenda (NEN 5104 en ASB)

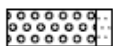
grind



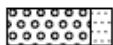
Grind, siltig



Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

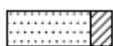


Grind, sterk zandig



Grind, uiterst zandig

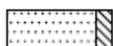
zand



Zand, kleiig



Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig

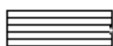


Zand, sterk siltig



Zand, uiterst siltig

veen



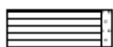
Veen, mineraalarm



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

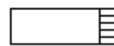


Leem, sterk zandig

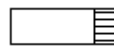
overige toevoegingen



zwak humeus



matig humeus



sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

laaggrens

(wordt bepaald voor de ondergrens van de beschreven laag)

□ < 0,3 cm

scherpe overgang

D 0,3 - < 3 cm

overgang geleidelijk

E > 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

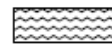
◄ Gemiddeld hoogste grondwaterstand

≡ grondwaterstand

◆ Gemiddeld laagste grondwaterstand



slib



water



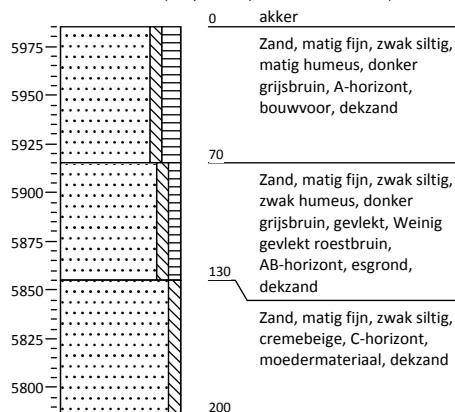
gezeefd traject

Bijlage 3: Profielbeschrijvingen met waarnemingen

Boring: 01

Coördinaten: 166329,04 / 407666,90

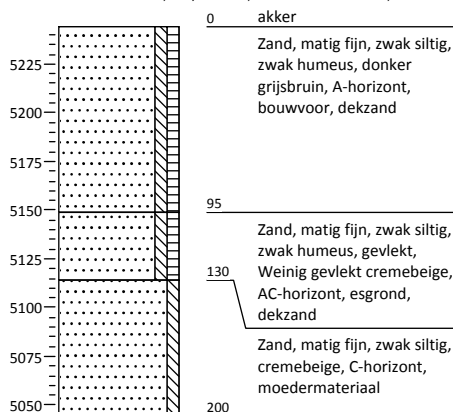
59,851 m NAP



Boring: 02

Coördinaten: 166337,88 / 407604,94

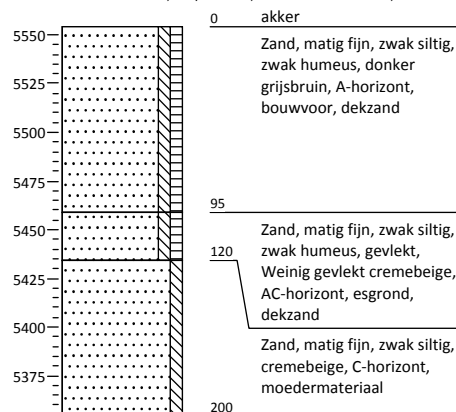
52,441 m NAP



Boring: 03

Coördinaten: 166321,43 / 407522,24

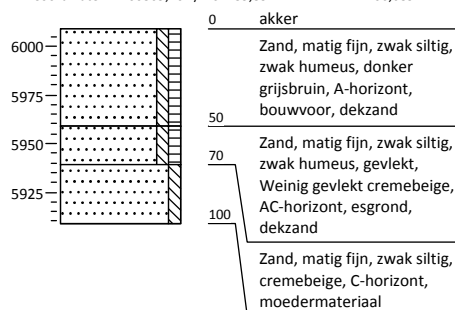
55,542 m NAP



Boring: 04

Coördinaten: 166309,46 / 407439,85

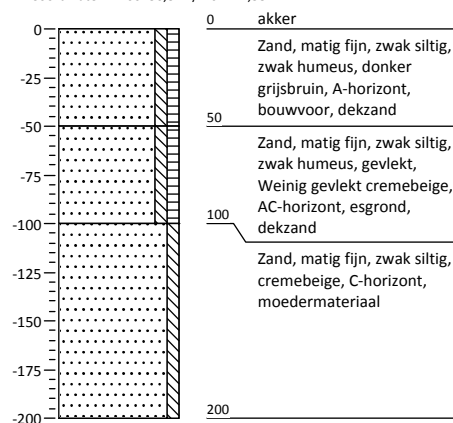
60,089 m NAP



Boring: 05

Coördinaten: 166256,84 / 407441,38

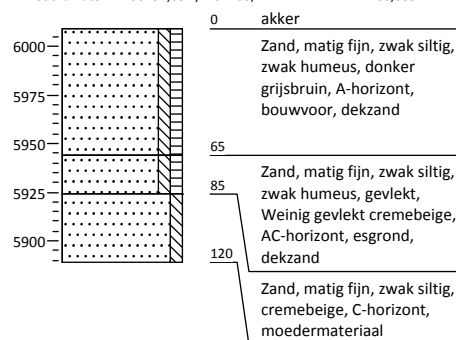
60,089 m NAP



Boring: 06

Coördinaten: 166232,05 / 407466,42

60,089 m NAP

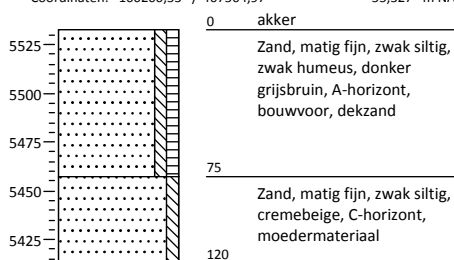


Bijlage 3: Profielbeschrijvingen met waarnemingen

Boring: 07

Coördinaten: 166200,53 / 407504,97

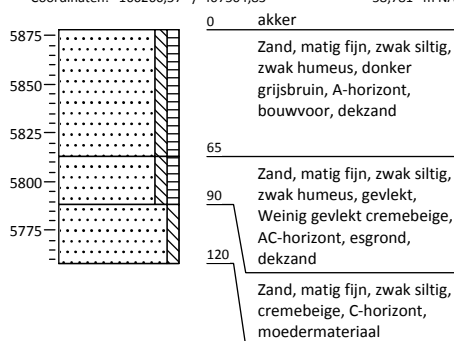
55,327 m NAP



Boring: 08

Coördinaten: 166266,57 / 407504,83

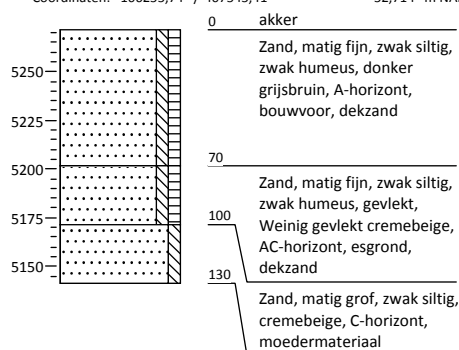
58,781 m NAP



Boring: 09

Coördinaten: 166255,74 / 407545,41

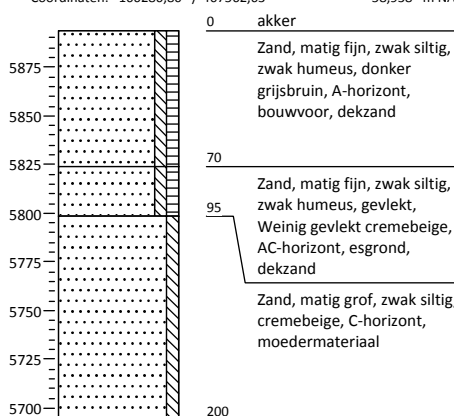
52,714 m NAP



Boring: 10

Coördinaten: 166286,80 / 407562,63

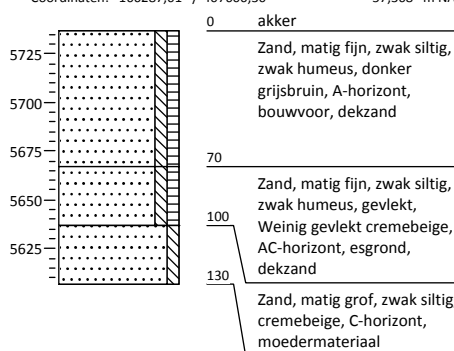
58,938 m NAP



Boring: 11

Coördinaten: 166287,61 / 407606,30

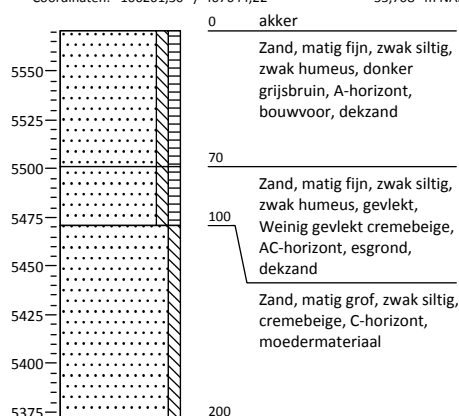
57,368 m NAP



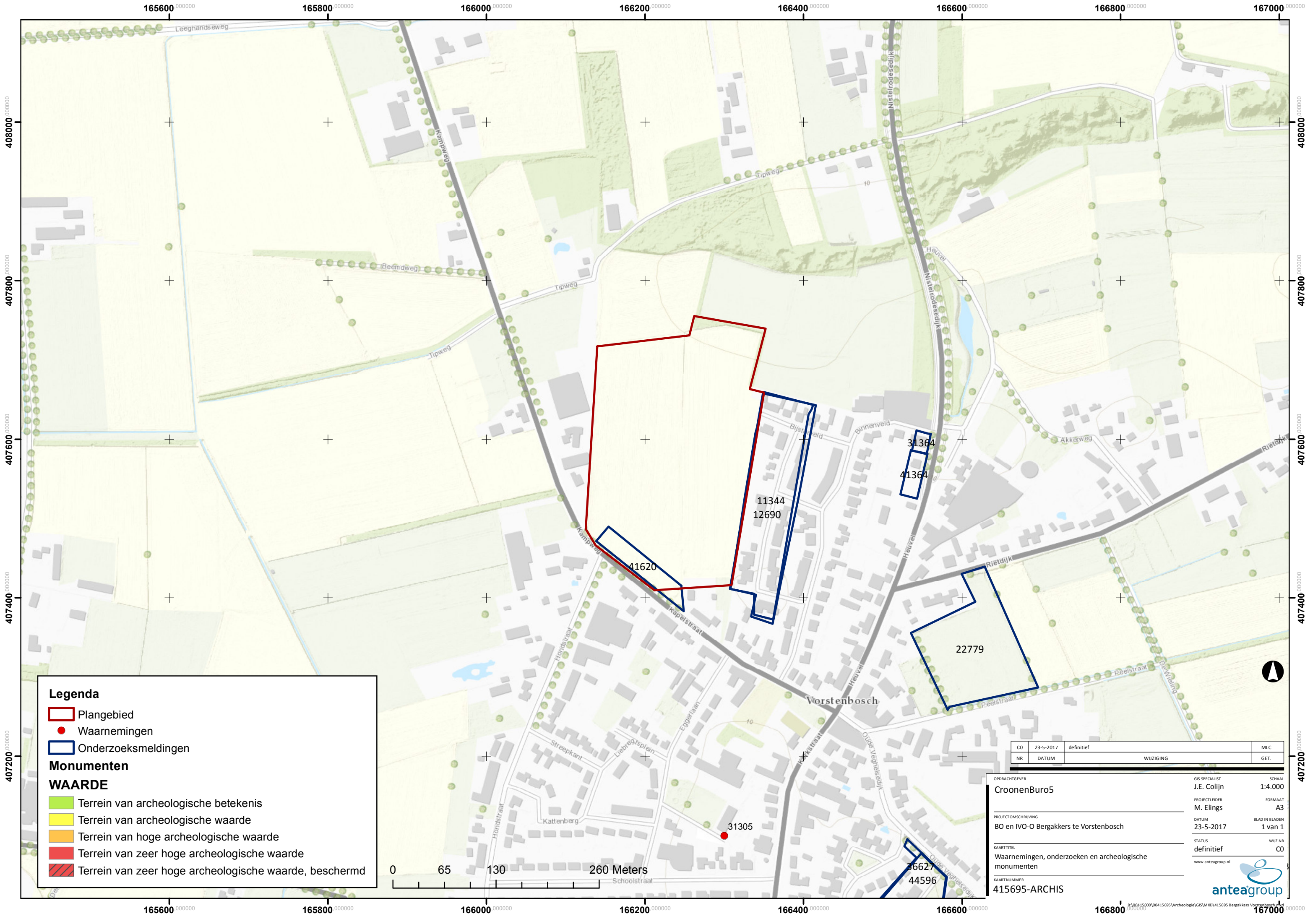
Boring: 12

Coördinaten: 166261,30 / 407644,22

55,708 m NAP



Kaartbijlagen



Legenda

- Plangebied
- Waarnemingen
- Onderzoeksmeldingen

Monumenten

WAARDE

- Terrein van archeologische betekenis
- Terrein van archeologische waarde
- Terrein van hoge archeologische waarde
- Terrein van zeer hoge archeologische waarde
- Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd

C0	23-5-2017	definitief	MLC
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.

OPDRACHTGEVER

CroonenBuro5

PROJECTOMSCHRIJVING

BO en IVO-O Bergakkers te Vorstenbosch

KAARTTITEL

Waarnemingen, onderzoeken en archeologische monumenten

KAARTNUMMER

415695-ARCHIS

GIS SPECIALIST

J.E. Colijn

PROJECTLEIDER

M. Elings

DATUM

23-5-2017

STATUS

definitief

www.anteagroup.nl

SCHAAL

1:4.000

FORMAAT

A3

BLAD IN BLADEN

1 van 1

WIJZ NR

C0



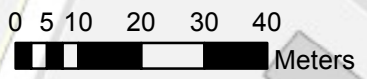
anteagroup

0 65 130 260 Meters



Legenda

- Boorpunten
- ▭ Plangebied
- ▨ AI onderzocht gebied
- ▭ Exploitatiegebied



C0	23-5-2017	definitief	MLC
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.

OPDRACHTGEVER
CroonenBuro5

PROJECTOMSCHRIJVING
BO en IVO-O Bergakkers te Vorstenbosch

KAARTTITEL
Boorpuntenkaart

KAARTNUMMER
415695-BP

GIS SPECIALIST
J.E. Colijn

PROJECTLEIDER
M. Elings

DATUM
23-5-2017

STATUS
definitief

www.anteagroup.nl

SCHAAL
1:1.200

FORMAAT
A3

BLAD IN BLADEN
1 van 1

WIJZ NR
C0

anteagroup

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

Tolhuisweg 57
8443 DV HEERENVEEN
Postbus 24
8440 AA HEERENVEEN
T. (0513) 63 43 13
E. hans.koopmanschap@anteagroup.com

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.