

Bureau voor Archeologie Rapport 171

Vreewijk, fase 2, Rhenen, gemeente Rhenen: een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek in de vorm van boringen

Colofon

titel: Bureau voor Archeologie Rapport 171. Vreewijk, fase 2, Rhenen, gemeente Rhenen: een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek in de vorm van boringen

auteur(s): M. Hanemaaijer (KNA archeoloog Ma), A. de Boer (KNA senior prospector)

autorisatie: A. de Boer (KNA senior prospector)

datum: 16 juli 2015 (versie 2)

ISSN: 2214-6687

© Bureau voor Archeologie

Koningsweg 244 Utrecht

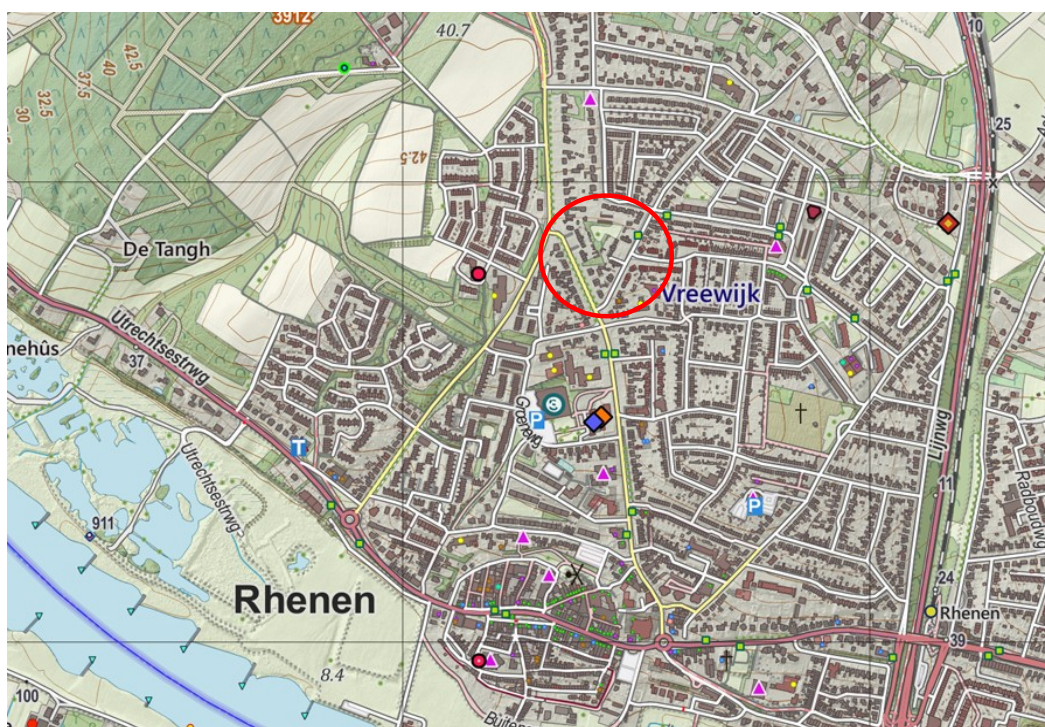
T 030 245 18 95

E info@bureauvoorarcheologie.nl

I <https://www.bureauvoorarcheologie.nl>

Administratieve gegevens

Projectnummer	2015033101
Provincie	Utrecht
Gemeente	Rhenen
Plaats	Rhenen
Toponiem	Vreewijk, fase 2
Centrum locatie (RD)	167.420 441.869
Omvang plangebied	ca. 1 ha
ARCHIS onderzoeksmeldingsnummer	66.195
Soort onderzoek	een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek in de vorm van boringen
Opdrachtgever	Buro BOOT
Uitvoerder	Bureau voor Archeologie
Kaartblad	39E
Periode van uitvoering	April 2015
Bevoegd gezag	Gemeente Rhenen
Beheerder en plaats van documentatie	Bureau voor Archeologie, Koningsweg 244, Utrecht



Figuur 1: Ligging van het plangebied (www.opentopo.nl).

Inhoudsopgave

	Samenvatting.....	5
1	Inleiding.....	6
	1.1 Doelstelling en vraagstelling.....	6
2	Bureauonderzoek.....	8
	2.1 Methode.....	8
	2.2 Huidige situatie en beoogde ingreep.....	8
	2.3 Aardkunde.....	8
	2.4 Bewoning en historische situatie.....	10
	2.5 Bekende Waarden.....	11
	2.6 Gespecificeerde verwachting.....	14
3	Booronderzoek – deel 1.....	15
	3.1 Methode.....	15
	3.2 Resultaten en interpretatie.....	15
	3.3 Conclusie na booronderzoek deel 1.....	16
	3.4 Advies – na booronderzoek deel 1.....	18
4	Booronderzoek – deel 2.....	19
	4.1 Inleiding.....	19
	4.2 Methode.....	19
	4.3 Resultaten en interpretatie.....	20
5	Conclusie.....	21
6	Advies.....	22
7	Literatuur.....	23
	Figuren.....	24
	Bijlage 1: Boorbeschrijvingen – deel 1.....	40
	Bijlage 1: Boorbeschrijvingen – deel 2.....	43

Samenvatting

Bureau voor Archeologie heeft een bureau- en booronderzoek uitgevoerd voor sloop- en bouwwerkzaamheden in het kader van de herinrichting van de woonwijk Vreewijk, fase 2 te Rhenen.

In het kader van het onderzoek zijn kaarten, databases en literatuur geraadpleegd om te komen tot een gespecificeerde archeologische verwachting van het gebied. Vervolgens zijn boringen geplaatst. Het onderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de richtlijnen van de KNA, protocollen 4002 en 4003.

De beoogde ingreep bestaat uit de herinrichting van woonwijk. Hierbij wordt de huidige bebouwing gesloopt en vervangen door nieuwbouw. De nieuwbouw komt gedeeltelijk ter plaatse van de huidige bebouwing.

Uit het bureauonderzoek volgt dat het plangebied ligt op een hoge stuwwal waarschijnlijk afgedekt met dekzand. Een plaggendek is waarschijnlijk ontstaan tijdens het gebruik als landbouwgrond vanaf de Late Middeleeuwen. Onder in het plaggendek en in de top van de C-horizont kunnen archeologische resten vanaf het Laat Paleolithicum voorkomen. In de directe omgeving van het plangebied en met name ten westen van het plangebied, zijn diverse archeologische resten uit het Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd aangetroffen. De meeste resten komen uit de IJzertijd. Op basis van historisch kaartmateriaal blijkt het plangebied in het begin van de 19^e eeuw niet bebouwd en is het in gebruik als akkerland. Als gevolg van de aanleg van woningen, tuinen en wegen in de eerste helft van de 20^e eeuw zal de bodem deels zijn verstoord.

In het plangebied zijn in twee delen verkennende boringen gezet. Eerst zijn verspreid door het hele plangebied tien boringen gezet. Hieruit blijkt dat in drie zones sprake is gedeeltelijk intact plaggendek met daaronder soms een B horizont. Daarna zijn in deze zones nog tien boringen extra geplaatst, vrijwel direct achter de gevels van de bestaande woningen om de intactheid van het bodemprofiel nader te bepalen. Uit de extra boringen blijkt dat achter deze gevels de bodem in de meeste gevallen nog intact is.

In twee van de drie zones vindt nieuwbouw plaats buiten de bestaande bouwvlakken. Bureau voor Archeologie adviseert om deze nieuwbouwvlakken nader te onderzoeken door middel van het uitvoeren van een proefsleuvenonderzoek na de sloop van de huidige bebouwing.

Het resterende deel van het plangebied kan worden vrijgegeven voor de voorgenomen ontwikkeling.

Dit onderzoek is met de grootst mogelijke zorgvuldigheid uitgevoerd. Het is echter nooit uit te sluiten dat toch archeologische resten worden aangetroffen bij de graafwerkzaamheden op plaatsen waar geen archeologische resten worden verwacht. Eventuele archeologische resten is men verplicht te melden bij de Minister van OCW in overeenstemming met artikel 53 van de Monumentenwet uit 1988. In dit geval wordt aangeraden om contact op te nemen met de gemeente Rhenen.

1 Inleiding

Bureau voor Archeologie heeft een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor sloop en nieuwbouw in het kader van de herinrichting van de wijk Vreewijk, fase 2, te Rhenen.



Figuur 2: Ontwerptekening van het plangebied.

Op de beleidskaart van de gemeente Rhenen geldt in het plangebied een onbekende archeologische verwachting.¹ Het plangebied ligt in bestemmingsplan Rhenen Stad 2012.² In het plangebied geldt de dubbelbestemming Waarde Archeologie 3. Dit houdt in dat archeologisch onderzoek verplicht is bij bouwwerken groter dan 100 m² en verstoringen dieper dan 30 cm -mv.

Het plangebied heeft een oppervlak van ca. 1 ha, zie fig. 2. De beoogde ontwikkeling leidt tot een bodemverstoring van onbekende diepte. Naar alle waarschijnlijkheid zullen werkzaamheden voor de aanleg van funderingen tot 80 cm diep plaatsvinden. Daarmee overschrijdt de ontwikkeling de vrijstellingscriteria en moet een archeologisch onderzoek worden uitgevoerd.

Het onderzoeksgebied is een zone met straal van circa 250 m om het plangebied heen.

1.1 Doelstelling en vraagstelling

Het doel van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting. Het doel van het veldonderzoek is het controleren en verfijnen van de archeologische verwachting zodat een beslissing genomen

¹ (Brugman e.a. 2011)

² ("<http://www.ruimtelijkeplannen.nl>")

kan worden over hoe met eventuele archeologische waarden rekening moet worden gehouden bij de voorgenomen werkzaamheden.

Het veldonderzoek, uitgevoerd als booronderzoek (IVO – O), heeft de verkennende vorm. Met het verkennende veldonderzoek wordt inzicht verkregen in de vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze in het verleden. Hiermee kunnen kansarme zones worden uitgesloten en kansrijke zones worden geselecteerd.

De volgende onderzoeksvragen zijn in dit onderzoek gebruikt:

- Wat is de landschappelijke ligging van het plangebied in termen van geomorfologie, geologie en bodemkunde?
- Is sprake van een natuurlijke (intacte) bodemopbouw of is deze (deels) verstoord? Indien sprake is van verstoringen, wat is de diepte en omvang van de verstoring?
- Hoewel niet het primaire doel van de verkennende fase van het booronderzoek: Zijn er (aanwijzingen voor) archeologische waarden in het plangebied aanwezig, en zo ja, wat is naar verwachting de omvang, ligging, aard en datering hiervan?
- Indien er (mogelijk) archeologische waarden aanwezig zijn:
 - Worden deze archeologische waarden verstoord door de voorgenomen bodemingrepen? Zo ja, op welke wijze?
 - Welke maatregelen kunnen worden genomen om voldoende rekening te houden met deze archeologische waarden?

2 Bureauonderzoek

2.1 Methode

Het bureauonderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de richtlijnen van de KNA 3.3, protocol 4002.³

In het kader van het onderzoek zijn kaarten, databases en literatuur geraadpleegd, om te komen tot een gespecificeerde archeologische verwachting van het gebied. Eerst wordt het plan- en onderzoeksgebied vastgesteld en wordt het onderzoek gemeld bij ARCHIS. Daarna wordt achtereenvolgens de aardkundige, archeologische en historische context van het te onderzoeken gebied bestudeerd. Deze gegevens leiden tot het opstellen van een gespecificeerde verwachting. In de gespecificeerde verwachting worden de mogelijk aanwezige archeologische waarden beschreven in termen van onder meer de diepteligging, omvang, ouderdom en conservering.

Genoemde stappen leidden tot onderhavig rapport en het openbaar maken van de resultaten bij Archis en het e-Depot voor de Nederlandse Archeologie.⁴ In de hierna volgende hoofdstukken worden de belangrijkste onderzoeksgegevens gepresenteerd.

2.2 Huidige situatie en beoogde ingreep

Het plangebied ligt in de gemeente en plaats Rhenen. Het plangebied maakt deel uit van de woonwijk Vreewijk. In het plangebied bevinden zich rijtjeswoningen, tuinen en schuurtjes. Het noordelijk deel van het plangebied is ingericht als park (fig. 3 en 19).

De beoogde ingreep bestaat uit de herinrichting van woonwijk. Hierbij zal de huidige bebouwing worden gesloopt en zal nieuwbouw plaatsvinden (fig. 2). De nieuwbouw zal ongeveer ter plaatse van de huidige bebouwing komen; de woningen worden iets groter dan het huidige oppervlak: de achtergevels liggen enkele meters verder naar achteren en enkele bouwblokken worden in hun geheel enkele meters verplaatst (fig. 5).

Naar verwachting zullen ook graafwerkzaamheden ten behoeve van nutsvoorzieningen plaatsvinden. Exacte verstoringsdieptes zijn nog niet bekend.

2.3 Aardkunde

De aardkundige gegevens staan samengevat in tabel 1.

Het plangebied ligt in het Utrechts-Gelderse zandgebied. In de ondergrond van het plangebied bevindt zich een stuwwal. De stuwwal is gevormd in het Saalien, de laatste fase van de voorlaatste ijstijd (370.000-130.000 jaar geleden). Het Scandinavisch landijs bereikte toen zijn maximale uitbreiding in Midden-Nederland. Hierbij werden door opstuwing van de ondergrond (rivierzand en –grind) grote stuwwallen gevormd, waaronder de stuwwal in het plangebied (fig. 6).⁵

3 (CCvD 2013)

4 (Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed en Data Archiving and Networking Services)

5 (Berendsen 2005)

Tijdens het Weichselien, dat duurde van ca. 120.000 tot 11.700 jaar geleden, heersten in Nederland periglaciaire condities. Doordat de zeespiegel tijdens de koudste fase van de IJstijd ca. 110 m lager stond dan tegenwoordig had het landschap in Nederland in deze periode een uitgesproken continentaal karakter. Dit werd gekenmerkt door zogenaamde toendravegetaties waarbij op grote schaal zandverstuivingen konden plaatsvinden. De afzettingen, ook wel dekzanden genoemd, werden gevormd door de overheersende westelijke wind die vrij spel kreeg door de kale en droge omstandigheden van het periglaciaire klimaat. De dekzanden bestaan uit geresedimenteerd lokaal sediment en behoren tot de eolische afzettingen van de formatie van Bortel, laagpakket van Wierden. De dekzanden bestaan uit zeer fijne tot matig grove zanden, zijn overwegend kalkloos, en goed tot matig gesorteerd.⁶ Mogelijk is de stuwwal in het plangebied afgedekt door een dunne laag dekzand.

De stuwwal waarop het plangebied ligt, is duidelijk zichtbaar op een beeld uit het Actueel Hoogtebestand Nederland (grijs in fig. 7). De maaiveldhoogte in het plangebied ligt tussen 48,9 en 48,5 m NAP. Het parkje in het noorden ligt op een hoogte van ongeveer 47,7 m NAP (fig. 8).

Op de bodemkaart is het plangebied niet gekarteerd.⁷ Rond Rhenen komen twee bodemtypes voor: hoge zwarte enkeerdgronden en holtpodzolgronden.⁸ Hoge enkeerdgronden worden gekenmerkt door een tenminste 50 cm dik plaggendek, dat is ontstaan door eeuwenlange bemesting met heide- en/ of grasplaggen vermengd met stalmest. Deze humeuze laag dekt de oorspronkelijke (podzol)bodem af. Soms zijn door verploeging de bodemhorizonten opgenomen in het dek. Holtpodzolgronden worden gekenmerkt door een dunne humeuze bovengrond (A-horizont). De top van de inspoelingshorizont (B-horizont) is vaak verploegd en daardoor grijsbruin van kleur. In bebouwde gebieden moet rekening worden gehouden met een vergraven of afgegraven bodems.

Bij een archeologisch booronderzoek (onderzoeksmelding 55.731, zie ook §2.5) dat ten oosten van het plangebied is uitgevoerd is in de meeste boringen een ca. 50 tot 100 cm dik recentelijk omgewerkt pakket op stuwwalmateriaal aangetroffen. In één boring, ten westen van het plangebied en nabij het huidige plangebied, is vanaf 20 cm -mv een pakket matig fijn zand aangetroffen dat wordt geïnterpreteerd als dekzand.⁹

Bron	Situatie plangebied, omschrijving
Geologie (fig. 6)	Diverse formaties, gestuwd; door landijs gestuwd rivierzand en -grind
Geomorfologie ¹⁰	Hoge stuwwal
AHN (fig. 7 en 8)	ca. 48,9 – 48,5 m NAP, parkje in het noorden van het plangebied ca. 47,7 m NAP
Bodemkunde	Niet gekarteerd, bebouwde kom, op basis van omliggende eenheden waarschijnlijk hoge bruine enkeerdgronden, grof zand met grind beginnend ondieper dan 40 cm -mv of holtpodzolgronden, grof zand en grind beginnend ondieper dan 40 cm -mv

Tabel 1: Aardkundige waarden.

⁶ (De Mulder 2003)

⁷ (Steur, Heijink, en Stichting voor Bodemkartering 1973)

⁸ (Alterra Wageningen UR 2012)

⁹ (Van Rooij 2013)

¹⁰ (Alterra 2004)

2.4 Bewoning en historische situatie

De stuwwal waarop het plangebied ligt, was bewoonbaar vanaf het Paleolithicum. In de directe omgeving van het plangebied zijn resten vanaf het Neolithicum, en met name uit de IJzertijd, aangetroffen. Ter plaatse van Rhenen bevond zich waarschijnlijk reeds in de Romeinse tijd een nederzetting. De Romeinen zouden deze nederzetting “Grinnes” hebben genoemd. De oudste historische vermelding van Rhenen komt uit 855 A.D. Een zegel uit 1258 met als randschrift “het zegel van de burgers van Rhenen” is een concrete aanwijzing dat Rhenen vanaf deze tijd als stad kan worden beschouwd.¹¹

Het plangebied maakte deel uit van de oude bouwlanden ten noorden van Rhenen. Als gevolg van het langdurige gebruik als landbouwgrond is hier vanaf de Late Middeleeuwen een plaggendeek ontstaan. Er werd voornamelijk graan verbouwd. Vanaf de 17^e eeuw zijn met name de warmere zuidhellingen van de stuwwal gebruikt voor tabaksteelt.¹²

Op de oudste geraadpleegde kaart, de kaart van Blaeu uit 1659, is Rhenen afgebeeld.¹³ Ter plaatse van het plangebied is bos ingetekend (fig. 9). Deze kaart is echter niet gedetailleerd genoeg om het landgebruik van het plangebied te herleiden.

Op de kaart van De Roy uit 1743 is ter plaatse van het plangebied een heuveltje afgebeeld. Dit is illustrerend voor het reliëf in de omgeving van het plangebied (fig. 10).¹⁴

Op de oudste geraadpleegde gedetailleerde kaart, de kadastrale minuut uit 1811-1832, is het plangebied in gebruik als akkerland.¹⁵

Op de Bonnekaarten uit 1881 en 1992 is het plangebied nog steeds in gebruik als akkerland (fig. 11 en 12). Door het plangebied lopen lijnen die wijzen op hoogteverschillen binnen het plangebied.

Op de topografische kaart uit 1958 is de huidige bebouwing binnen het plangebied grotendeels aanwezig (fig. 13). Op basis van informatie uit de Basisadministratie Adressen en Gebouwen (BAG) zijn de woonhuizen in het plangebied gebouwd in de jaren 20 en 30 van de vorige eeuw.¹⁶

In 1958 staat, behalve de huidige bebouwing, centraal in het noorden van het plangebied een pand, en zijn in het noordoosten enkele kleine schuurtjes aanwezig (in de figuur gemarkeerd met lichtblauwe cirkel).

Op de topografische kaart uit 1966 staat de bebouwing in het noordoosten van het plangebied niet meer afgebeeld (fig. 14). Op de topografische kaart uit 1977 is ook het pand in het noorden niet meer ingetekend (fig. 15).

Op de topografische kaart uit 1990 is het parkje in het noorden van het plangebied expliciet afgebeeld als groenstrook (fig. 16).

¹¹ (Brugman e.a. 2011)

¹² (Brugman e.a. 2011)

¹³ (Blaeu 1659)

¹⁴ (Bernard de Roy 1743)

¹⁵ (WatWasWaar)

¹⁶ (Kadaster 2013)

2.5 Bekende Waarden

Archeologische waarnemingen en onderzoeksmeldingen staan weergegeven in fig. 17 en toegelicht in tabel 2. Deze worden in de lopende tekst hieronder kort besproken. In het onderzoeksgebied bevinden zich geen archeologische terreinen of vondstmeldingen. In fig. 18 staat een uitsnede uit de archeologische kaart van de gemeente.

Ca. 90 m ten noordwesten van het plangebied is bij het bouwrijp maken van de grond een potbekerfragment uit de Bronstijd aangetroffen (waarneming 41.296).

Ca. 200 m ten westen van het plangebied zijn bij het bouwrijp maken van de grond aardewerkfragmenten, een grondspoor en kuilen uit de IJzertijd aangetroffen (waarneming 43.552).

Ca. 180 m ten westen van het plangebied is een aardewerkfragment uit de Romeinse tijd – Late Middeleeuwen aangetroffen (waarneming 43.866). Het betreft een oppervlaktevondst op een akker.

Ca. 130 m ten zuidwesten van het plangebied bevinden zich drie waarnemingen (waarneming 43.788, 43.789, 59.486; *Koerheuvel 1* in fig. 17). Het betreft handgevormde aardewerkfragmenten en een weefgewicht uit de IJzertijd en aardewerkfragmenten uit de Late Middeleeuwen.

Ca. 230 m ten zuidwesten van het plangebied is een vuurstenen pijlpunt uit het Neolithicum aangetroffen (waarneming 43.800 en 59.140; *Koerheuvel 2*).

Ten oosten van het plangebied heeft in het kader van een eerdere fase van de herontwikkeling van Vreewijk een bureau en booronderzoek plaatsgevonden (onderzoeksmelding 55.731, *Tuindorp Vreewijk*). Uit het booronderzoek blijkt dat de bodem grotendeels is verstoord; het plangebied is vrijgegeven.¹⁷

Ten zuidwesten van het plangebied heeft een bureau- en booronderzoek en een archeologische begeleiding plaatsgevonden (onderzoeksmelding 58.622, 58.718 en 59.614, waarneming 426.045 en 440.112, *Platanenlaan*). Bij de archeologische begeleiding zijn alleen esgreppels aangetroffen. Waarschijnlijk betreft het plantbedden voor tabaksteelt.

Ca. 50 m ten zuiden van het plangebied, ter plaatse van plangebied Domineesbergweg, heeft een quickscan en bureauonderzoek plaatsgevonden (onderzoeksmelding 39.033 en 44.758; *Domineesbergweg*). In het bureauonderzoek zijn milieukundige boringen geanalyseerd waaruit wordt geconcludeerd dat de bodem grotendeels is verstoord en geen intacte archeologische waarden meer te verwachten zijn.

Ca. 200 m ten zuiden van het plangebied heeft een bureau- en booronderzoek plaatsgevonden (onderzoeksmelding 43.258, *Groeneweg*). Aangezien hierbij een grotendeels intacte bodem is aangetroffen is een proefsleuvenonderzoek geadviseerd.

Op de beleidskaart van de gemeente ligt het plangebied in een zone met een onbekende archeologische verwachting in verband met de ligging in de bebouwde kom.¹⁸

¹⁷ (Van Rooij 2013)

¹⁸ (Brugman e.a. 2011)

Bron	Omschrijving
Waarnemingen	43.552 - Rhenen – Koerheuvel Handgevormde aardewerkfragmenten, grondspoor en kuilen uit de IJzertijd aangetroffen bij het bouwrijp maken van het gebied. Er is sprake van een sterke verkleuring met een diameter van 55cm. Hierin bevond zich aangebakken leem en IJzertijd aardewerk, daterend uit ca. 150 voor Chr. In de ingraving tot ca. 20 cm boven de moederaarde, ca. 66 cm. onder het maaiveld bevonden zich drie keien met de platte kant naar boven, aangebakken leem, daarop in situ een potbodem, omgeven door IJzertijdaardewerk. Daarboven weer een concentratie van aangebakken leem en resten van een tweede ijzertijdpot. Het bovenste gedeelte van de ingraving is door graafwerkzaamheden en/of verploegen verloren gegaan. Datering aardewerk ca. 150 voor Chr. 43.788, 43.789, 59.486 - Rhenen – Koerheuvel (In fig. 17 als “Koerheuvel-1” aangeduid) Het betreft drie meldingen op dezelfde coördinaat met ongeveer dezelfde informatie: Handgevormde aardewerkfragmenten en weefgewicht uit de IJzertijd. Aardewerkfragmenten uit de Late Middeleeuwen. Vele wandscherven, randscherven, bodem, driehoekig doorboord weefgewicht. In de rand van een nieuw gegraven wegcunet en tevens in het cunet zelf werden de genoemde scherven gevonden. Het nederzettingsterrein ligt op een plateau, dat vrij steil afloopt naar het Zuiden. Alle vondsten van deze plaats zijn op een vrij klein oppervlak gevonden. 43.800 en 59.140 - Rhenen – Koerheuvel (In fig. 17 als “Koerheuvel-2” aangeduid) Vuurstenen pijlpunt uit het Neolithicum. Een driehoekige pijlpunt, geretoucheerd aan beide zijden waarvan de top ontbreekt. Datering: laat-neolitisch. Deze pijlpunt lag op een paadje (overgang naar h. Koerheuvel plateau). 43.866 - Rhenen - Koerheuvel Aardewerkfragment uit de Romeinse tijd – Late Middeleeuwen. Een grijs ongeglazuurd randje. Oppervlakte vondst op de akker. 41.296 - Rhenen - Reumersweg ; Koerheuvel Potbekerfragment uit de Bronstijd. Aangetroffen bij het bouwrijp maken van de nieuwbouwlocatie Koerheuvel. Het potbekerfragment werd aangetroffen in het vlak van een cunet waar het bodemprofiel in subrecente tijden door graafwerk tot in de C-horizont was omgezet, maar niet verplaatst naar elders. Op deze plek hadden tot kort voor dat moment enkele hoogstamfruitbomen op een boeren erf gestaan en mogelijk zijn de bodemverstoringen het gevolg geweest van het verwijderen van stobben van eerder geruimde bomen. 426.045 - Rhenen - Platanenlaan, Groeneweg Zie verder onderzoeksmelding: 43.258 440.112 - Rhenen - Platanenlaan Zie verder onderzoeksmelding: 58.718
Onderzoeksmeldingen	39.033 en 44.758 Rhenen - Domineesbergweg - quickscan en bureauonderzoek (In fig. 17 als “Domineesbergweg” aangeduid) Op basis van het bureauonderzoek werden archeologische waarden vanaf het Vroeg-Paleolithicum verwacht in de top van stuwwalafzettingen of in de top van een eventueel aanwezig dekzanddek. Waarnemingen in de omgeving van het plangebied tonen aan dat in ieder geval vanaf het Neolithicum mensen aanwezig zijn geweest. Uit de boorstaten van een eerder uitgevoerd milieukundig onderzoek is af te leiden dat in het zuidelijk deel van het plangebied de bodem tot tenminste 100 cm -mv is omgewerkt. Daarnaast zijn drie saneringen uitgevoerd. Er is een ondergrondse olietank verwijderd en locaties waar verontreinigingen met minerale olie en nikkel waren

Bron	Omschrijving
	aangetroffen zijn gesaneerd. Ook is de bodem vermoedelijk geroerd bij het planten en kappen van bomen en de bouw van het bedrijfspan. Vanwege de grote verstoring op een aantal plaatsen in het plangebied kunnen eventueel nog aanwezige archeologische waarden niet in context geplaatst kunnen worden. 43.258 - Rhenen - Groeneweg – bureau- en booronderzoek (In fig. 17 als “Groeneweg” aangeduid) Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied op de helling van een hoog gelegen stuwwal ligt. Uit het grote aantal waarnemingen in de directe omgeving blijkt dat het gebied vanaf de steentijd een aantrekkelijke vestigingslocatie was. Uit het veldonderzoek blijkt dat in het grootste deel van het plangebied een hoge bruine enkeerdgrond aanwezig is met onder het esdek een moderpodzol. In het esdek werden verbrand bot en fragmenten aardewerk uit de periode 1350-1850 aangetroffen. Gezien het intacte bodemprofiel behoudt het grootste deel van het plangebied een hoge verwachting voor archeologische waarden vanaf de steentijd tot de Nieuwe tijd B. Aan de verstoorde delen wordt een lage verwachting toegekend. Het bebouwde deel van het plangebied kon niet worden onderzocht en behoudt derhalve een middelhoge verwachting. Volgens de huidige plannen zal in de intacte delen van het plangebied nieuwbouw plaatsvinden, waardoor de bodem en eventueel aanwezige archeologische waarden verstoord zullen raken. Geadviseerd wordt om een vervolgonderzoek in de vorm van proefsleuven uit te voeren. 55.731 - Rhenen - Tuindorp Vreewijk - booronderzoek (In fig. 17 als “Tuindorp Vreewijk” aangeduid) In het plangebied werden archeologische waarden vanaf het Paleolithicum verwacht in de top van de stuwwalafzettingen en/of in een bovenliggend pakket dekzand. Waarnemingen in de omgeving toonden aan dat vanaf in ieder geval het Neolithicum mensen in het gebied aanwezig waren. Eventuele archeologische resten kunnen zijn afgedekt door een plaggendeek. Om de archeologische verwachting te toetsen en aan te vullen is een booronderzoek uitgevoerd. Van origine behoort in het plangebied een waarschijnlijk een enkeerdgrond of holtpodzolgrond aanwezig te zijn. Tijdens het booronderzoek is een omgewerkte en/of opgehoogde laag grond aangetroffen, die direct overgaat naar de C-horizont van het dekzand of gestuwde Formaties. In de boringen zijn geen sporen van een podzolbodem aangetroffen, hetgeen aangeeft dat de bodem tot in de C-horizont is omgewerkt. De bodemomwerking is vermoedelijk te wijten aan de werkzaamheden die in het plangebied hebben plaatsgevonden tijdens de aanleg van de woonwijk. Ook kan het historisch gebruik van het plangebied als bos enige bodemomwerking hebben veroorzaakt. 58.622, 58.718 en 59.614 Rhenen Platanenlaan (Plantsoen) – bureauonderzoek, booronderzoek en begeleiding (In fig. 17 als “Platanenlaan” aangeduid) Bureauonderzoek in het kader van de aanleg van een infiltratierool. Sterk verstoorde bodemopbouw tot in de C-horizont vergraven. Geen archeologische indicatoren die wijzen op menselijke bewoning. Het advies was Archeologische begeleiding. Tijdens de begeleiding zijn alleen sporen van esgreppels aangetroffen. Omdat vondsten uit de greppels en de es ontbreken kunnen deze sporen zowel uit de Late Middeleeuwen als de Nieuwe tijd dateren. Het betreft hier vermoedelijk plantbedden voor de tabaksteelt (opmerking dhr. P. de Boer, ODRU). Het advies was: vrijgeven.
Gemeentelijke kaart (fig. 18)	Categorie 7: onbekende archeologische verwachting, onderzoek noodzakelijk bij gebieden groter dan 500 m ² en bodemingrepen dieper dan 30 cm -mv

Tabel 2: Bekende waarden in tot ca. 250 m van het plangebied.

2.6 Gespecificeerde verwachting

Het plangebied ligt op een hoge stuwwal die mogelijk is afgedekt met dekzand. Waarschijnlijk is als gevolg van het gebruik als landbouwgrond vanaf de Late Middeleeuwen een plaggendek ontstaan. Onderin het plaggendek en in de top van de C-horizont kunnen resten vanaf het Laat Paleolithicum voorkomen. In de directe omgeving van het plangebied, met name ten westen van het plangebied, zijn diverse archeologische resten uit het Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd aangetroffen. De meeste resten komen uit de IJzertijd. Op basis van historisch kaartmateriaal is het plangebied in het begin van de 19^e eeuw niet bebouwd en in gebruik als akkerland. Als gevolg van de aanleg van woningen, tuinen en wegen in de eerste helft van de 20^e eeuw zal de bodem deels zijn verstoord.

Niveau: onderin plaggendek en in top van de C-horizont.

1. Datering : Vanaf Laat Paleolithicum, met name IJzertijd.
2. Complextype : Onbekend, mogelijk nederzetting, grafveld, akkerlaag.
3. Omvang : Onbekend.
4. Diepteligging : Waarschijnlijk tussen 50 en 100 cm -mv, onderin plaggendek en in top van de C-horizont.
5. Gaafheid, conservering en verstoringen: Ter plaatse van de huidige bebouwing waarschijnlijk verstoord, ter plaatse van het onbebouwde deel mogelijk goed geconserveerde archeologische resten.
6. Locatie : Hele plangebied.
7. Uiterlijke kenmerken: Archeologische nederzettingsresten manifesteren zich als een vondstniveau onderin het plaggendek en in de B-horizont of in de top van de C-horizont. Hier is sprake van doorwerkte oude bodem (cultuurlaag) waarbij het sediment is vermengd met kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, vuursteen of houtskool.

3 Booronderzoek – deel 1

3.1 Methode

Het veldonderzoek is uitgevoerd zoals voorgeschreven in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie 3.3,¹⁹ in het bijzonder het hoofdstuk "protocol 4003 inventariserend veldonderzoek overig". Het veldonderzoek bestaat uit een booronderzoek (specificatie VS03).

Op basis van de grootte van het plangebied en de archeologische verwachting zijn tien boringen geplaatst. Deze zijn zo goed mogelijk verspreid over het gebied. De boringen zijn gezet met het doel de bodemopbouw te verkennen. Met de verkenning wordt inzicht verkregen in de vormen en hellingen van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze in het verleden. Hiermee kunnen kansarme zones worden uitgesloten en kansrijke zones worden geselecteerd.

In dit onderzoek zijn tien boringen geplaatst op een oppervlak van 1,05 ha. Het grid was onregelmatig in verband met de aanwezige bebouwing, begroeiing en verhardingen.

De boringen zijn gezet met een 7 cm Edelmanboor tot minimaal 30 cm in de C horizont. Drie boringen zijn doorgezet tot 100 cm in de C horizont. De maximale boordiepte was 250 cm -mv.

De opgeboorde grond is systematisch uitgelegd op een plastic zeil. Alle uitgelegde boorprofielen zijn gefotografeerd. De opgeboorde grond is onderzocht door deze te versnijden en te verbrijzelen. Hoewel niet het doel van de verkennende fase is wel gelet op archeologische indicatoren. De bodemtextuur en archeologische indicatoren zijn beschreven volgens ASB 1.1 van het NITG-TNO. In de ASB wordt onder meer de standaardclassificatie van bodemonsters volgens NEN 5104 gehanteerd.²⁰ De gegevens in het veld zijn digitaal geregistreerd in het programma PIM 3.1. De X- en Y-coördinaten van de boringen zijn ingemeten ten opzichte van de lokale topografie met een meetlint.

Het plan van aanpak is voorgelegd aan de bevoegde overheid en goedgekeurd met enkele aanvullingen op 16 april 2015. Naar aanleiding van de actuele situatie en de afwezigheid van bewoners zijn verschillende boringen verplaatst ten opzichte van het oorspronkelijke boorplan.

3.2 Resultaten en interpretatie

De locatie van de boringen staat in fig. 19 en 20 weergegeven. De boorgegevens staan in Bijlage 1.

Het onderste pakket bestaat in alle boorprofielen met uitzondering van boorprofiel 3 uit zeer grof, grindig zand. In het pakket komen brokken natuursteen voor. Dit pakket wordt geïnterpreteerd als gestuwde pleistocene rivierafzettingen, oftewel stuwalmateriaal en betreft de C-horizont. De top van het pakket bevindt zich in boorprofielen 1, 4 t/m 6 en 8 t/m 10 rond ca. 100 cm -mv. In boorprofiel 2 bevindt de top zich op 20 cm -mv en in boorprofiel 7 op 200 cm -mv.

19 (CCvD 2013)

20 (Bosch 2008; Nederlands Normalisatie Instituut 1989)

In boorprofiel 10 is de bovenste 30 cm grijsbruin van kleur, deze laag wordt geïnterpreteerd als een (restant van de) B-horizont.

In boorprofiel 3 bestaat het onderste pakket uit matig grof zand, op basis van de de sortering en korrelgrootte wordt dit pakket geïnterpreteerd als dekzand. De top van het pakket bevindt zich op 130 cm-mv. De bovenste 20 cm is bruingrijs van kleur, deze laag wordt eveneens geïnterpreteerd als een (restant van de) B-horizont.

Boven het onderste pakket bevindt zich in alle boorprofielen met uitzondering van boorprofiel 2 humeus, soms baksteenhoudend, matig grof zand. Dit pakket betreft het op basis van het bureauonderzoek verwachte plaggendek. In boorprofielen 5 t/m 9 is het pakket vlekkelig en vaak puin-, sintel- en baksteenhoudend. In deze boorprofielen is het plaggendek recentelijk omgewerkt; in boorprofielen 1, 3, 4 en 10 is het plaggendek mogelijk deels intact.

In boorprofielen 2, 3, 4, 5, 6 en 8 bestaat de bovenste 15 tot 60 cm uit zwarte tuinaarde. In boorprofiel 2 bevindt dit pakket zich direct op de C-horizont.

In de gebieden waar sprake is van een boorprofiel met een B horizont of een (deels) intact plaggendek kunnen behoudenswaardige archeologische resten aanwezig zijn. Dit zijn boorprofielen 1, 3, 4 en 10. De vlakken zijn gedefinieerd in fig. 20 en worden aangeduid met de letters A, B en C. De omvang van de vlakken is bepaald met behulp van de kadastrale grenzen rondom de betreffende boringen. De grens van de westzijde van het vlak C is bepaald op basis van het hoogteverschil dat daar zichtbaar is op de hoogte reliëfkaart (zie fig. 8).

In de rest van het plangebied, én onder alle bestaande bouwvlakken is het archeologische niveau naar verwachting verstoord en worden geen behoudenswaardige archeologische resten verwacht.

3.3 Conclusie na booronderzoek deel 1

De volgende onderzoeksvragen zijn in dit onderzoek gebruikt:

- Wat is de landschappelijke ligging van het plangebied in termen van geomorfologie, geologie en bodemkunde?

Het plangebied ligt op een hoge stuwwal waarschijnlijk afgedekt met dekzand. Als gevolg van het gebruik als landbouwgrond is vanaf de Late Middeleeuwen een plaggendek ontstaan.

- Is sprake van een natuurlijke (intacte) bodemopbouw of is deze (deels) verstoord? Indien sprake is van verstoringen, wat is de diepte en omvang van de verstoring?

Verondersteld wordt dat ter plaatse van de huidige bebouwing de bodem reeds is verstoord tot in de C-horizont.

In alle boorprofielen behalve nummer 3 bestaat de ondergrond uit stuwwalmateriaal. In boorprofiel 3 bestaat de ondergrond uit dekzand. In boorprofiel 3 en 10 is in de bovenste 20 of 30 cm van het onderste pakket een (restant van de) B-horizont aanwezig. De top van het pakket bevindt zich in boorprofiel 1, 4 t/m 6 en 8 t/m 10 rond ca. 100 cm -mv. In boorprofiel 2 op 20 cm -mv, in boorprofiel 3 op 130 cm -mv en in boorprofiel 7 op 200 cm -mv.

Hierboven bevindt zich, behalve in boorprofiel 2, een humeus zandpakket dat wordt geïnterpreteerd als een plaggendek. In boorprofielen 5 t/m 9 is het

pakket vlekkelig en vaak puinhoudend. Hier is het pakket waarschijnlijk recent omgewerkt, vermoedelijk bij de aanleg van de huidige woonwijk. In boorprofielen 1, 3, 4 en 10 is het plaggende relatief intact.

- Hoewel niet het primaire doel van de verkennende fase van het booronderzoek: Zijn er (aanwijzingen voor) archeologische waarden in het plangebied aanwezig, en zo ja, wat is naar verwachting de omvang, ligging, aard en datering hiervan?

Nee, hier zijn geen directe aanwijzingen voor. Echter, in boorprofielen 1, 3, 4 en 10 is wel een relatief intact plaggende aanwezig; in boorprofielen 3 en 10 is in de top van het stuwwalmateriaal of dekzand een (restant van een) B-horizont aangetroffen. Mogelijk zijn ter plaatse van deze boringen nog intacte archeologische resten in de vorm van sporen en/of vondsten aanwezig

- Indien er (mogelijk) archeologische waarden aanwezig zijn:
 - Worden deze archeologische waarden verstoord door de voorgenomen bodemingrepen? Zo ja, op welke wijze?

Bij de bouwwerkzaamheden wordt het potentieel archeologisch niveau verstoord bij graafwerkzaamheden in de zones waar het bodemprofiel (deels) intact is. Deze zones staan weergegeven in fig. 20. In vlak B vinden nieuwbouwwerkzaamheden grotendeels plaats in het vlak van de bestaande bebouwing. De kans dat hier behoudenswaardige resten worden verstoord is klein. In vlakken A en C is het nieuwbouwwak als geheel circa 5 m verschoven ten opzichte van de bestaande bebouwing. In deze vlakken kunnen behoudenswaardige archeologische resten worden aangetast.

- Welke maatregelen kunnen worden genomen om voldoende rekening te houden met deze archeologische waarden?

Aanbevolen wordt om de intactheid van het bodemprofiel bij de nieuwbouwwakken A en C nader te onderzoeken door middel van aanvullende boringen.

3.4 Advies – na booronderzoek deel 1

Bureau voor Archeologie adviseert om de nieuwbouwwlakken in zones A en C nader te onderzoeken door aanvullende boringen te plaatsen (fig. 20).

Het resterende deel van het plangebied kan worden vrijgegeven voor de voorgenomen ontwikkeling.

Dit onderzoek is met de grootst mogelijke zorgvuldigheid uitgevoerd. Het is echter nooit uit te sluiten dat toch archeologische resten worden aangetroffen bij de graafwerkzaamheden op plaatsen waar geen archeologische resten worden verwacht. Eventuele archeologische resten is men verplicht te melden bij de Minister van OCW in overeenstemming met artikel 53 van de Monumentenwet uit 1988. In dit geval wordt aangeraden om contact op te nemen met de gemeente Rhenen.

4 Booronderzoek – deel 2

4.1 Inleiding

De resultaten, conclusies en advies van het voorgaande onderzoek (bureauonderzoek en eerste tien boringen) zijn voorgelegd aan de gemeente Rhenen. De deskundige van de bevoegde overheid heeft het advies voor aanvullende boringen overgenomen met dien verstande dat men heeft verzocht behalve zones A en C ook zone B nader te onderzoeken door middel van verkennende boringen. Op deze wijze wordt erop geanticipeerd dat de voorgenomen ontwikkelingen mogelijk toch anders of ingrijpender zijn dan nu gedacht. In deel 2 van het booronderzoek zijn daarom zones A, B en C onderzocht.²¹

4.2 Methode

Het veldonderzoek is uitgevoerd zoals voorgeschreven in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie 3.3,²² in het bijzonder het hoofdstuk "protocol 4003 inventariserend veldonderzoek overig". Het veldonderzoek bestaat uit een booronderzoek (specificatie VS03).

Op basis van het voorgaande booronderzoek, de voorgenomen planontwikkeling en het advies van de gemeente Rhenen zijn aanvullende boringen geplaatst in de zones A, B en C. De boringen zijn geplaatst in of bij de achtertuinen van de adressen :

zone A: Nieuwe Veenendaalseweg 182 en 184

zone B: Nieuwe Veenendaalseweg 162, 164, 166 en 168

zone C: Domineesbergweg 31, 33, 35 en 37

De boringen zijn gezet met het doel de bodemopbouw te verkennen, specifiek in de toekomstige bouwvlakken waar deze buiten de huidige bouwvlakken vallen (zones A en C) of mogelijk vallen (zone B). Met de verkenning wordt inzicht verkregen in de vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze in het verleden. Hiermee kunnen kansarme zones worden uitgesloten en kansrijke zones worden geselecteerd.

De boringen zijn gezet met een 7 cm Edelmanboor tot minimaal 30 cm in de C horizont. Drie boringen zijn doorgezet tot 100 cm in de C horizont om inzicht te krijgen in de aan- dan wel afwezigheid van paleosols. De maximale boordiepte was 220 cm -mv.

De opgeboorde grond is systematisch uitgelegd op een plastic zeil. Alle uitgelegde boorprofielen zijn gefotografeerd. De opgeboorde grond is onderzocht door deze te versnijden en te verbrokkelen. Hoewel niet het doel van de verkennende fase is wel gelet op archeologische indicatoren. De bodemtextuur en archeologische indicatoren zijn beschreven volgens ASB 1.1 van het NITG-TNO. In de ASB wordt onder meer de standaardclassificatie van bodemonsters volgens NEN 5104 gehanteerd.²³ De gegevens in het veld zijn digitaal geregistreerd in het programma PIM 3.1. De X- en Y-coördinaten van de boringen zijn ingemeten ten opzichte van de lokale topografie met een meetlint.

²¹ Email, dhr. R. Torremans, 6 mei 2015

²² (CCvD 2013)

²³ (Bosch 2008; Nederlands Normalisatie Instituut 1989)

Naar aanleiding van de afwezigheid van bewoners en de ontoegankelijkheid van de tuin zijn twee boringen (nrs. 16 en 20) verplaatst buiten het bouwvlak, naar de best mogelijke dichtstbijzijnde positie.

4.3 Resultaten en interpretatie

De locatie van de boringen staat in fig. 21 weergegeven. De boorgegevens staan in Bijlage 2. In fig. 22 staat een resultaten kaart met interpretatie van alle boorgegevens.

De bodemopbouw dat bij deze uitbreiding is aangetroffen is op hoofdlijnen vergelijkbaar als bij de eerste tien boringen. Deze bodemopbouw bestaat uit grindig zwak siltig zand onderin het boorprofiel. Het zand heeft onderin een licht bruin-gele of geel-bruine kleur. Dit pakket wordt geïnterpreteerd als gestuwde pleistocene rivierafzettingen, oftewel stuwwalmateriaal en betreft de C-horizont.

De top van het pakket heeft in vijf boorprofielen (11, 12, 13, 18 en 19) een bruine kleur; deze laag wordt geïnterpreteerd als een (restant van de) B-horizont van een podzolgrond.

Op de C horizont of (indien aanwezig) op de B horizont ligt in alle boorprofielen humeus, soms baksteenhoudend zand. Dit pakket betreft vermoedelijk het op basis van het bureauonderzoek verwachte plaggendek. In boorprofielen 15 en 16 is deze grond zo sterk omgewerkt dat het oorspronkelijke plaggendek niet meer herkenbaar is.

Door middel van de aanvullende boringen is bevestigd dat in zones A en C sprake is van een grotendeels intact plaggendek. In zone B is het beeld gevarieerder: in drie van de vijf boorprofielen is een deels intact plaggendek; in één boorprofiel is ook een restant van een B horizont aanwezig. In twee boorprofielen van zone B is de bovengrond geheel geroerd.

Alhoewel het booronderzoek verkennend van aard was, is wel gelet op de aanwezigheid van archeologische indicatoren die wijzen op een archeologische vindplaats. Dergelijke indicatoren zijn echter niet aangetroffen. Er zijn geen paleosols aangetroffen.

5 Conclusie

De volgende onderzoeksvragen zijn in dit onderzoek gebruikt:

- Wat is de landschappelijke ligging van het plangebied in termen van geomorfologie, geologie en bodemkunde?

Het plangebied ligt op een hoge stuwwal waarschijnlijk afgedekt met dekzand. Als gevolg van het gebruik als landbouwgrond is vanaf de Late Middeleeuwen een plaggendek ontstaan.

- Is sprake van een natuurlijke (intacte) bodemopbouw of is deze (deels) verstoord? Indien sprake is van verstoringen, wat is de diepte en omvang van de verstoring?

De bodem is in drie zones (A, B en C) gedeeltelijk intact. Dat wil zeggen dat sprake is van een plaggendek met daaronder op verschillende plaatsen restanten van een B horizont. Uit de uitbreiding van het booronderzoek (deel 2) blijkt dat ook vrijwel direct achter de gevels van de bestaande woningen in deze zones de bodem vaak nog intact is. In de rest van het plangebied is de bodem geheel omgewerkt tot in de C horizont.

- Hoewel niet het primaire doel van de verkennende fase van het booronderzoek: Zijn er (aanwijzingen voor) archeologische waarden in het plangebied aanwezig, en zo ja, wat is naar verwachting de omvang, ligging, aard en datering hiervan?

Nee, hier zijn geen directe aanwijzingen voor. Echter, de aanwezigheid van een relatief intact plaggendek sluit niet uit dat toch archeologische waarden aanwezig zijn. Archeologische waarden onder plaggendekken kunnen met boringen niet worden opgespoord.

- Hoewel niet het primaire doel van de verkennende fase van het booronderzoek: Indien er (mogelijk) archeologische waarden aanwezig zijn:

- Worden deze archeologische waarden verstoord door de voorgenomen bodemingrepen? Zo ja, op welke wijze?

Bij de bouwwerkzaamheden wordt het potentieel archeologisch niveau verstoord bij graafwerkzaamheden in de zones waar het bodemprofiel (deels) intact is. Deze zones staan weergegeven in fig. 23. In vlak B vinden nieuwbouwwerkzaamheden waarschijnlijk grotendeels plaats in het vlak van de bestaande bebouwing. Daarnaast is de bodem hier niet overal intact. De kans dat hier behoudenswaardige resten worden verstoord is daarom klein. In vlakken A en C is het nieuwbouwwak als geheel circa 5 m verschoven ten opzichte van de bestaande bebouwing. In deze vlakken kunnen behoudenswaardige archeologische resten worden aangetast.

- Welke maatregelen kunnen worden genomen om voldoende rekening te houden met deze archeologische waarden?

De aan- of afwezigheid van archeologische waarden kan worden bepaald door het aanleggen van proefsleuven. Omdat het gebied grotendeels bebouwd is en de tuinen slecht toegankelijk zijn voor het aanleggen van proefsleuven, wordt voorgesteld deze werkzaamheden na de sloop plaats te laten vinden.

6 Advies

Bureau voor Archeologie adviseert om de nieuwbouwwlakken in zones A en C nader te onderzoeken door middel van het uitvoeren van een proefsleuvenonderzoek na de sloop van de huidige bebouwing. Indien blijkt dat in deze zones archeologische waarden aanwezig zijn, en in zone B het nieuwbouwwlak grotendeels buiten het bestaande komt te liggen, wordt aanbevolen hier ook vervolgonderzoek uit te laten voeren in de vorm van proefsleuven.

Het resterende deel van het plangebied kan worden vrijgegeven voor de voorgenomen ontwikkeling.

Dit onderzoek is met de grootst mogelijke zorgvuldigheid uitgevoerd. Het is echter nooit uit te sluiten dat toch archeologische resten worden aangetroffen bij de graafwerkzaamheden op plaatsen waar geen archeologische resten worden verwacht. Eventuele archeologische resten is men verplicht te melden bij de Minister van OCW in overeenstemming met artikel 53 van de Monumentenwet uit 1988. In dit geval wordt aangeraden om contact op te nemen met de gemeente Rhenen.

7 Literatuur

- Alterra. 2004. "Geomorfologische Kaart Nederland (GKN) Landsdekkend digitale bestand". Wageningen.
- Alterra Wageningen UR. 2012. "BISNederland". *Bodemkaart 1 : 50 000*.
<http://www.bodemdata.nl/>.
- ARCHIS - Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed. 2015. "Archis".
<http://archis2.archis.nl/archisii/html/index.html>.
- Berendsen, H.J.A. 2005. *Landschappelijk Nederland: de fysisch-geografische regio's*. Assen: Koninklijke Van Gorcum.
- Bernard de Roy. 1743. "Nova tabula dioeceseos Trajectinae = Nieuwe kaart van den Lande van Utrecht / door Bernard du Roy ; G. Hoet del. ornam. ; T. Doesburgh sculps. :: Historische kaarten".
<http://imagebase.ubvu.vu.nl/cdm/compoundobject/collection/krt/id/1121/rec/1>.
- Blaeu, Joan. 1659. "Toonneel des Aerdriics ofte Nieuwe Atlas". Leiden.
<https://www.erfgoedleiden.nl/schatkamer/bladeren-door-blaeu/bekijk-de-atlas-blaeu>.
- Bosch, J.H.A. 2008. "Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode versie 1.1: Op basis van de Standaard Boor Beschrijvingsmethode versie 5.2". 2008-U-R0881/A. Deltares-rapport.
- Brugman, B. A., R. M. van Heeringen, A. Lutz, R. Schrijvers, en C. A. Visser. 2011. "Archeologische beleidskaart gemeente Rhenen: Toelichting op de totstandkoming en de koppeling met de ruimtelijke ordening (planregels)". Vestigia rapport V817. Amersfoort: Vestigia.
- CCvD. 2013. "Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA) versie 3.3". Centraal College van Deskundigen.
<http://www.ruimtelijkeplannen.nl>.
- Kadaster. 2013. "BAG-Viewer". <http://bagviewer.geodan.nl/index.html>.
- Kadaster - PDOK. 2014. *AHN2 - Kadaster*.
<http://nationaalgeoregister.nl/geonetwork/srv/dut/search#|fff9d7cf-9929-4dde-98b8-06ceda7e5610>.
- De Mulder, E.F.J. 2003. *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhof: Groningen [etc.].
- Nederlands Normalisatie Instituut. 1989. *Geotechniek: classificatie van onverharde grondmonsters*. Delft: Nederlands Normalisatie-instituut.
- Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, en Data Archiving and Networking Services. "e-depot voor de Nederlandse archeologie". <http://www.edna.nl>.
- Van Rooij, J.A.G. 2013. "Oostelijke deel Tuindorp Vreewijk te Rhenen. Een Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek." ADC Rapport 3340.
- SIKB. 2010. "Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA) Landbodems". SIKB.
- Steur, G.G.L., W. Heijink, en Stichting voor Bodemkartering. 1973. "Bodemkaart van Nederland 1:50.000 : toelichting bij de kaartbladen 39 West Rhenen en 39 Oost Rhenen". Wageningen: Stiboka. <http://edepot.wur.nl/117795>.
- WatWasWaar. "WatWasWaar". <http://watwaswaar.nl/>.

Figuren



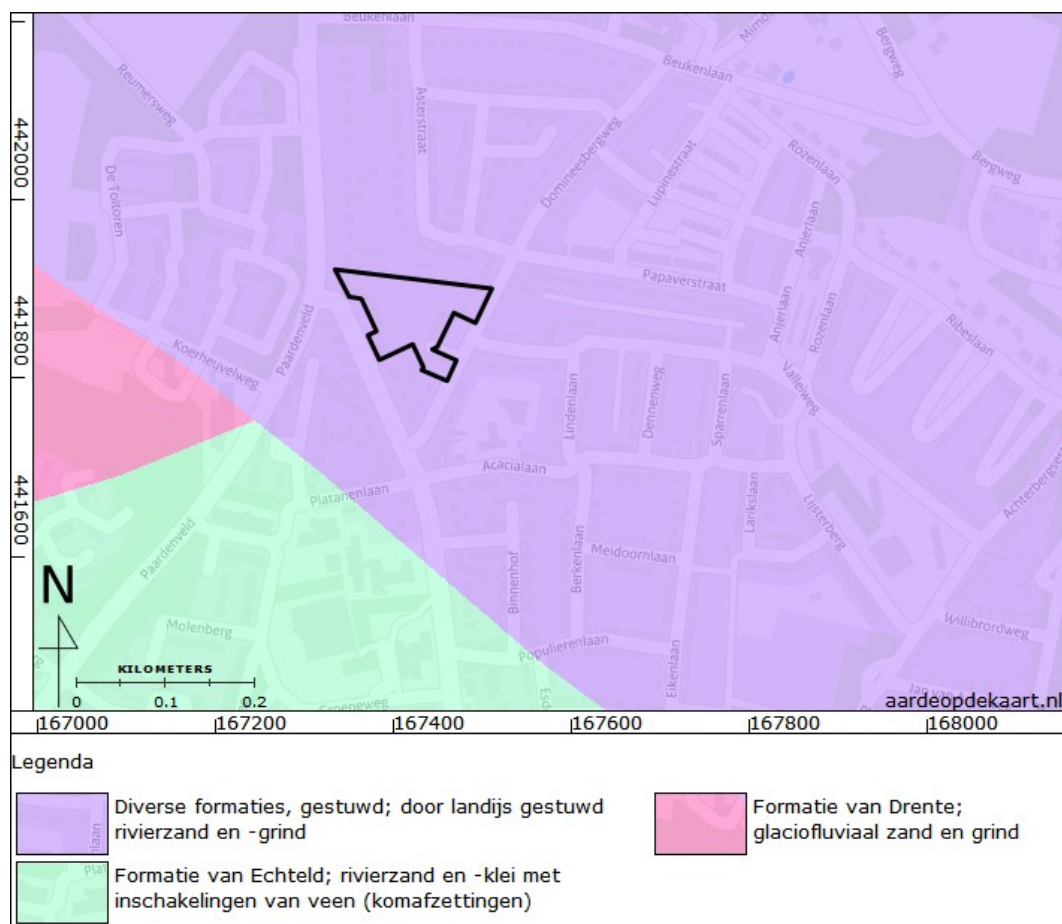
Figuur 3 Het plangebied geprojecteerd op de luchtfoto.



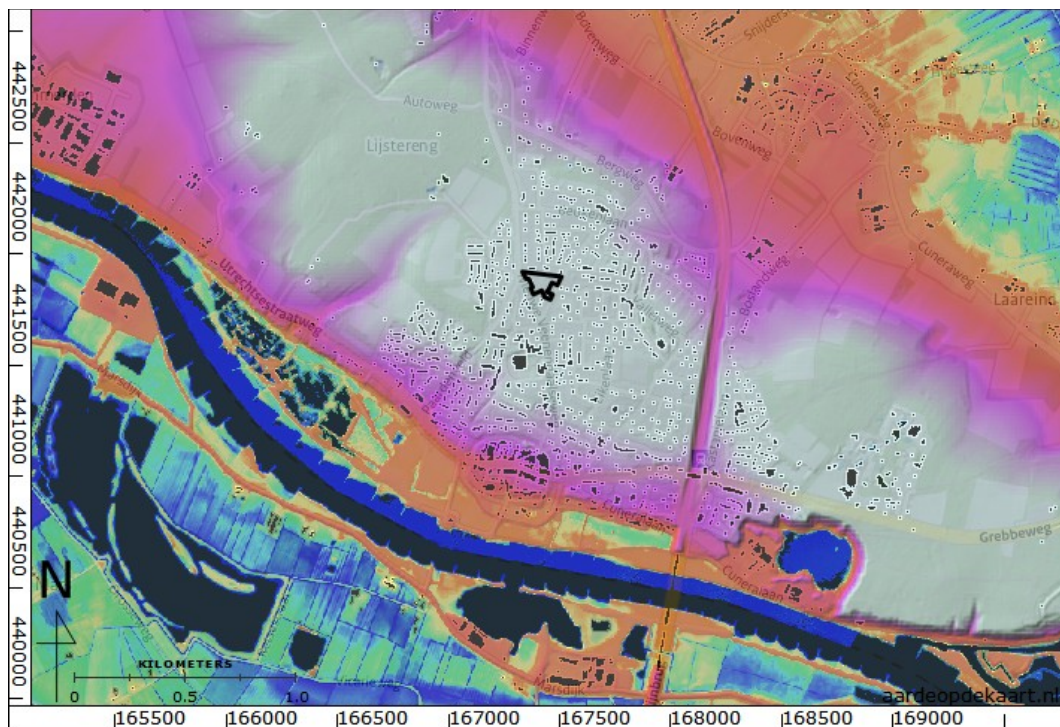
Figuur 4: Foto's van het plangebied. Boven: vanaf Nieuwe Veenendaalseweg, midden: centrale grasveld, onder: vanaf Domineesbergweg.



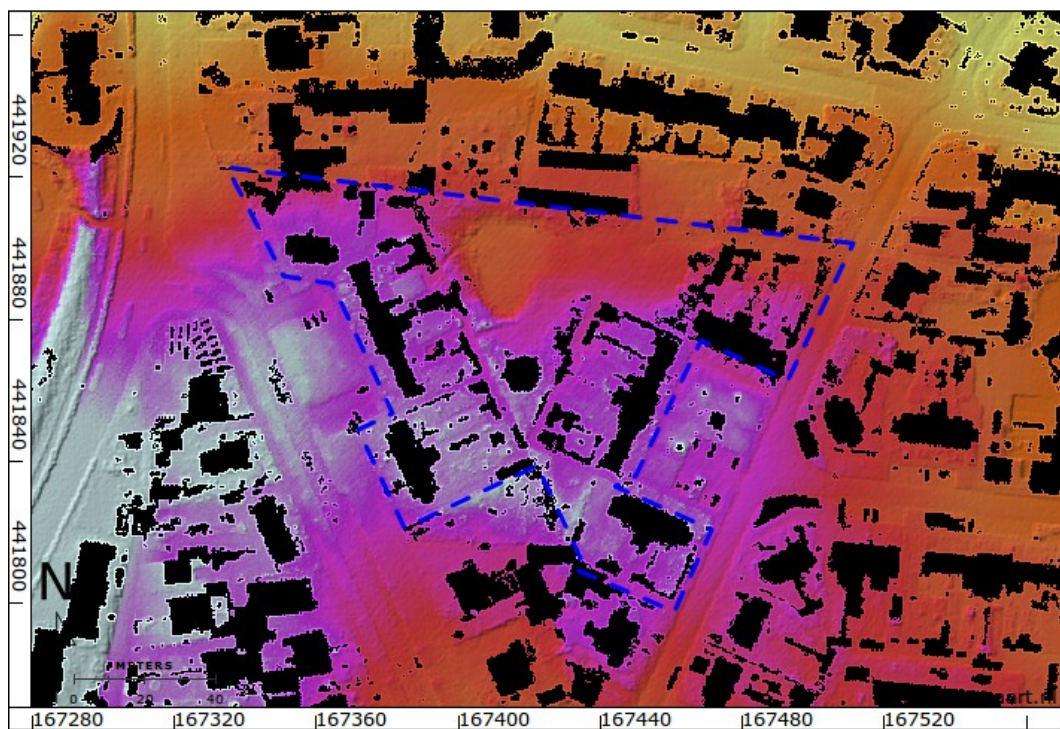
Figuur 5: Projectie van bestaande bebouwing (rood, uit kadastrale kaart) op nieuwe situatie. De plangrens is blauw.



Figuur 6: Het plangebied geprojecteerd op de geologische overzichtskaart (De Mulder 2003).



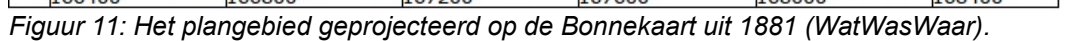
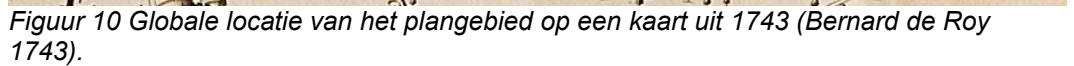
Figuur 7: Het plangebied geprojecteerd op het AHN (Kadaster - PDOK 2014). De kleuren zijn verdeeld tussen -4 m NAP (blauw) en 50 m NAP (wit).

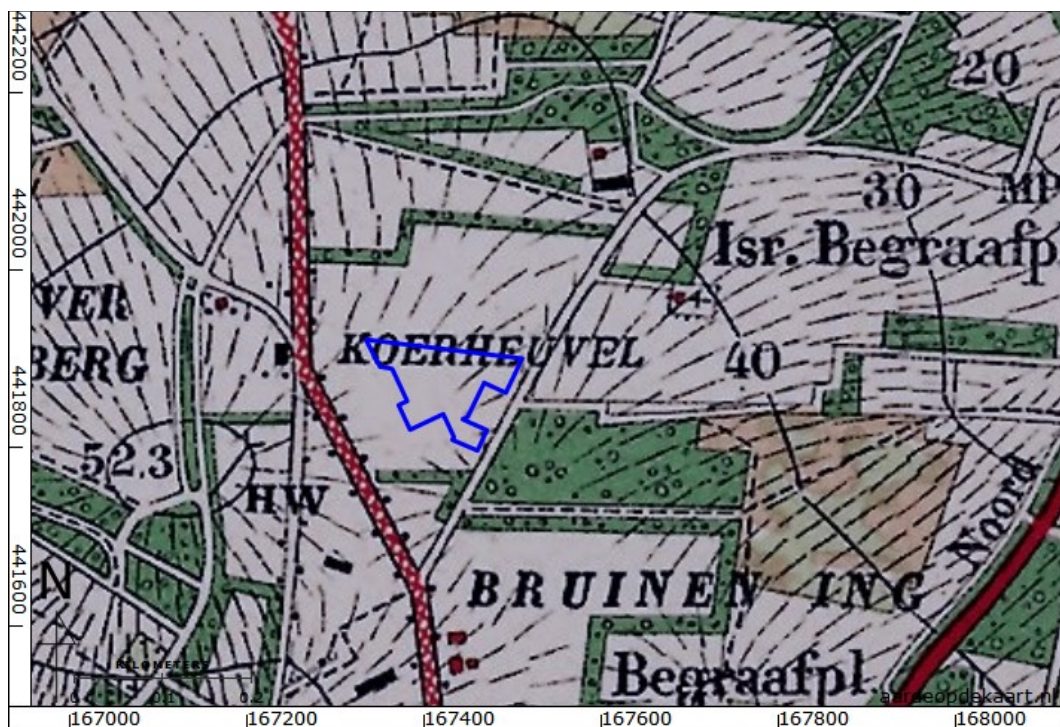


Figuur 8 Het plangebied geprojecteerd op het AHN, detail (Kadaster - PDOK 2014). De kleuren zijn verdeeld tussen 46 m NAP (geel-groen) en 49 m NAP (wit).

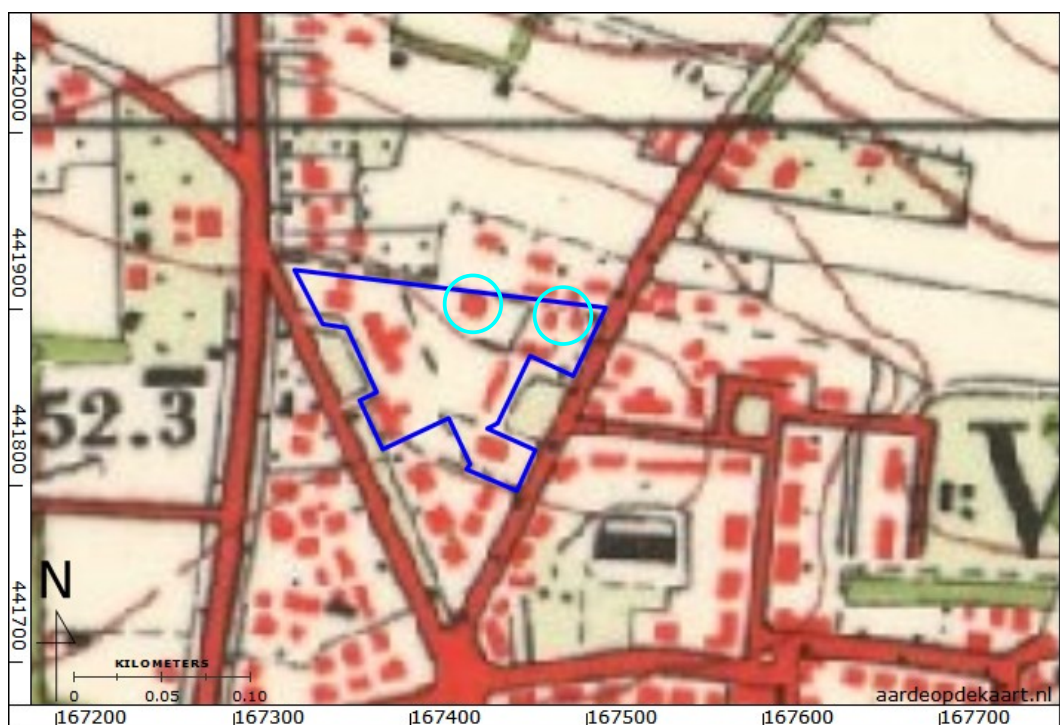


Figuur 9 Rhenen op de kaart van Blaeu uit 1659 (Blaeu 1659).

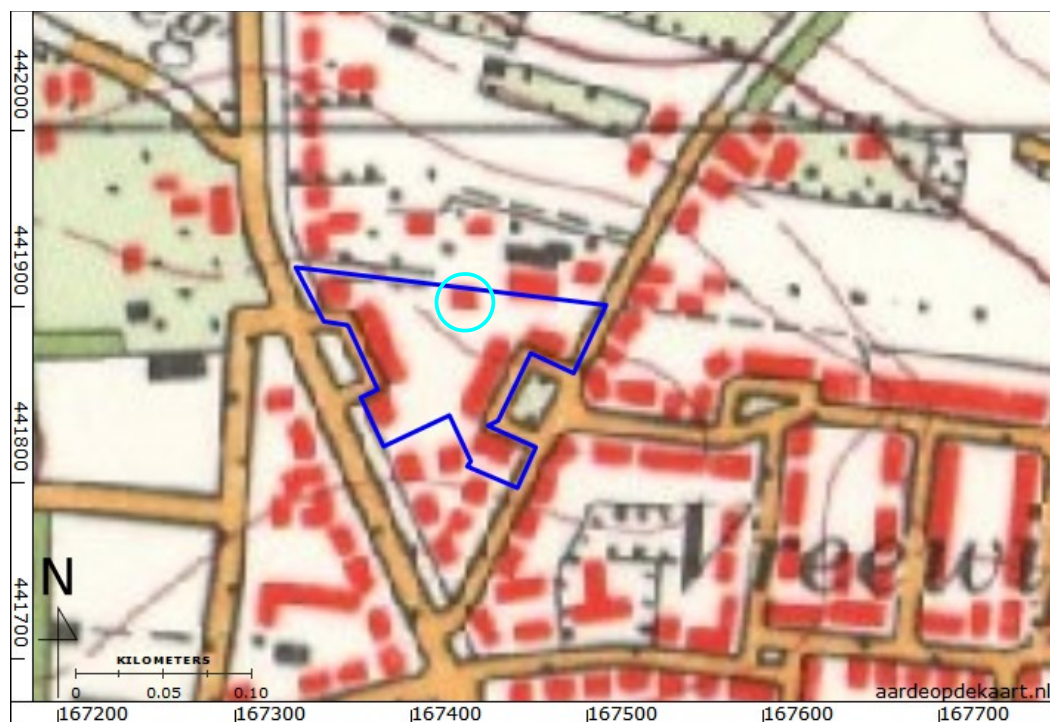




Figuur 12 Het plangebied geprojecteerd op de Bonnekaart uit 1912.



Figuur 13 Het plangebied geprojecteerd op de topografische kaart uit 1958. In de lichtblauwe contour staat bebouwing gemarkeerd die op latere kaarten weer ontbreekt.



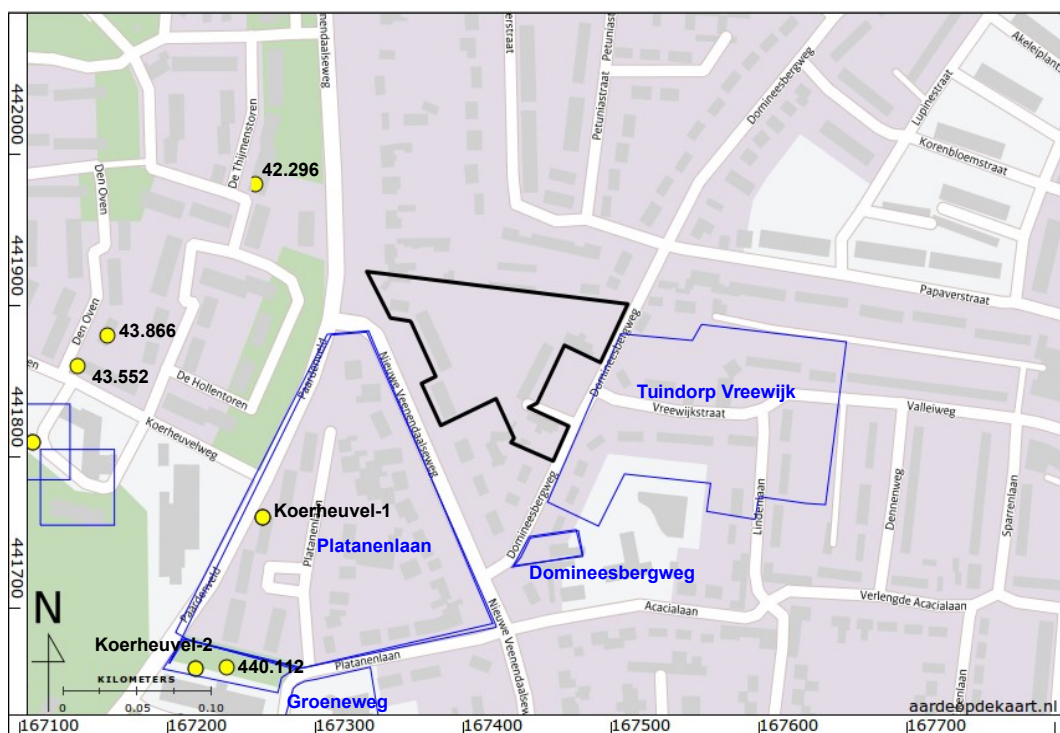
Figuur 14 Het plangebied geprojecteerd op de topografische kaart uit 1966.



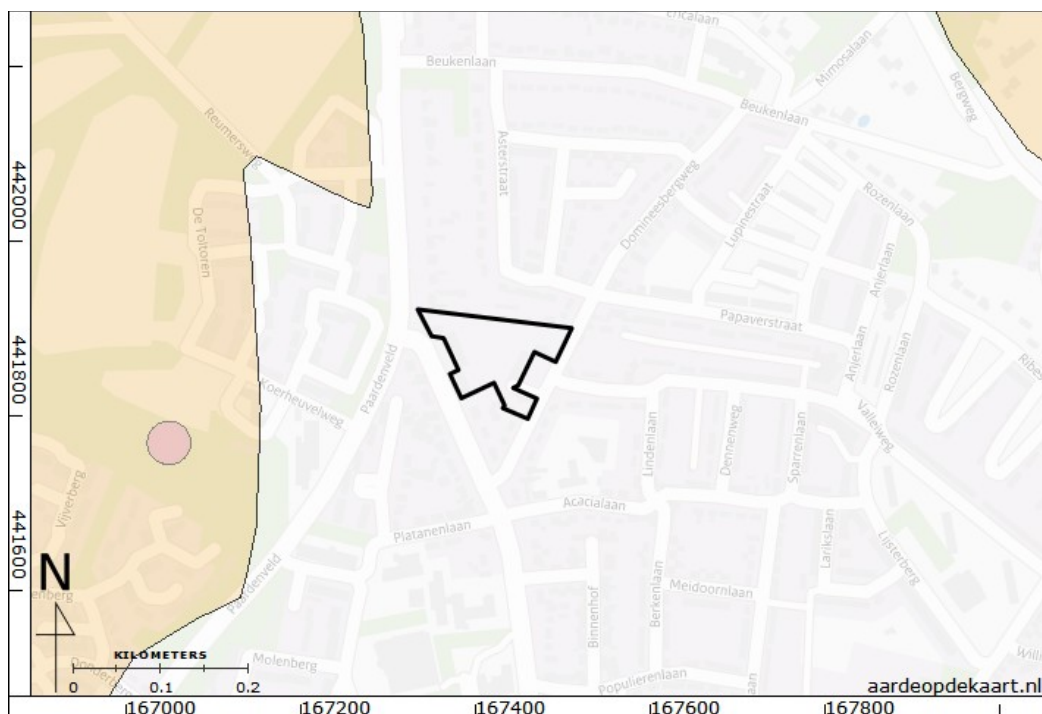
Figuur 15 Het plangebied geprojecteerd op de topografische kaart uit 1977.



Figuur 16 Het plangebied geprojecteerd op de topografische kaart uit 1990.



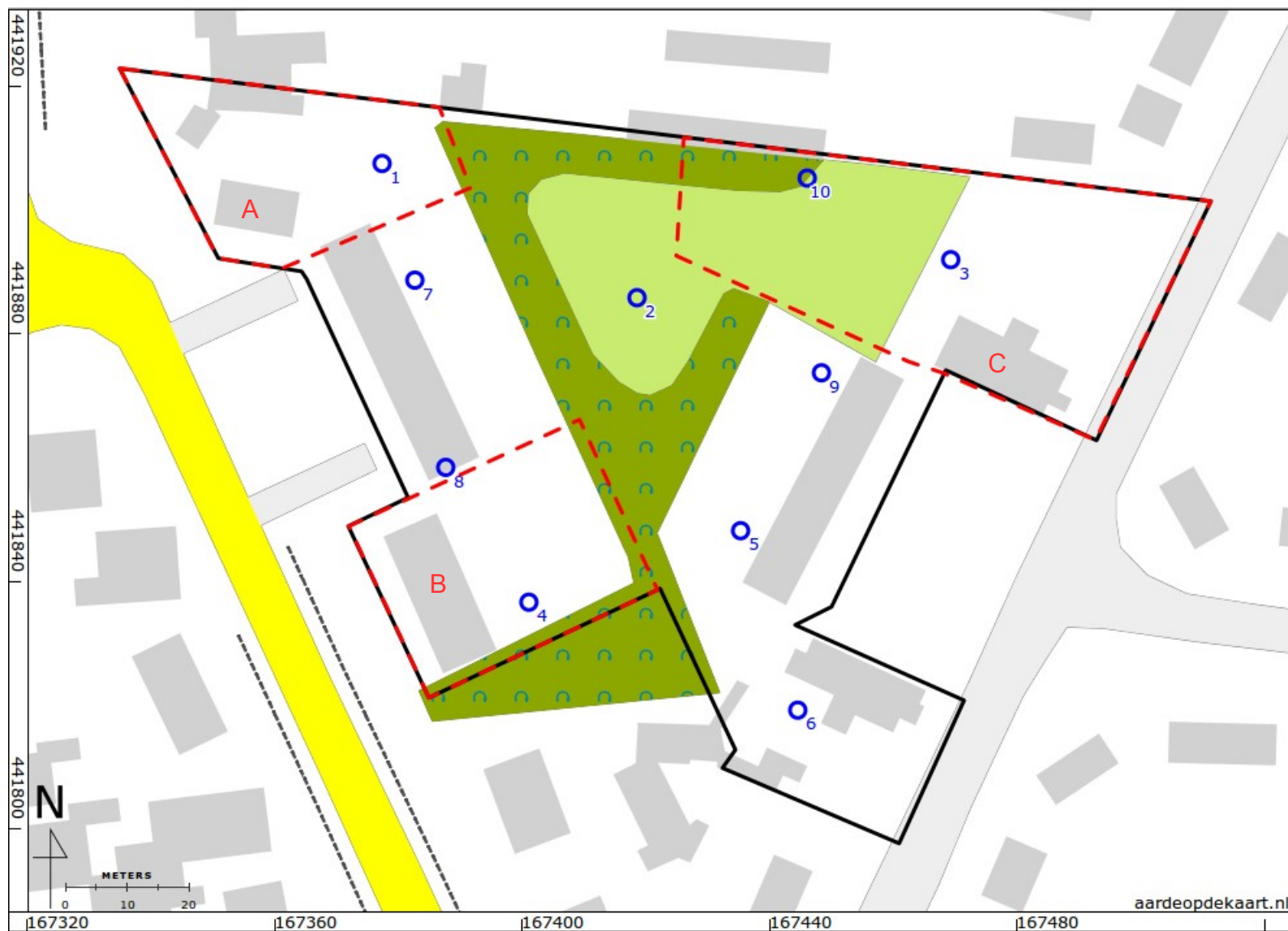
Figuur 17 Onderzoeksmeldingen (blauw) en waarnemingen (geel) uit ARCHIS (ARCHIS - Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed 2015). In het afgebeelde gebied ontbreken archeologische terreinen en vondstmeldingen.



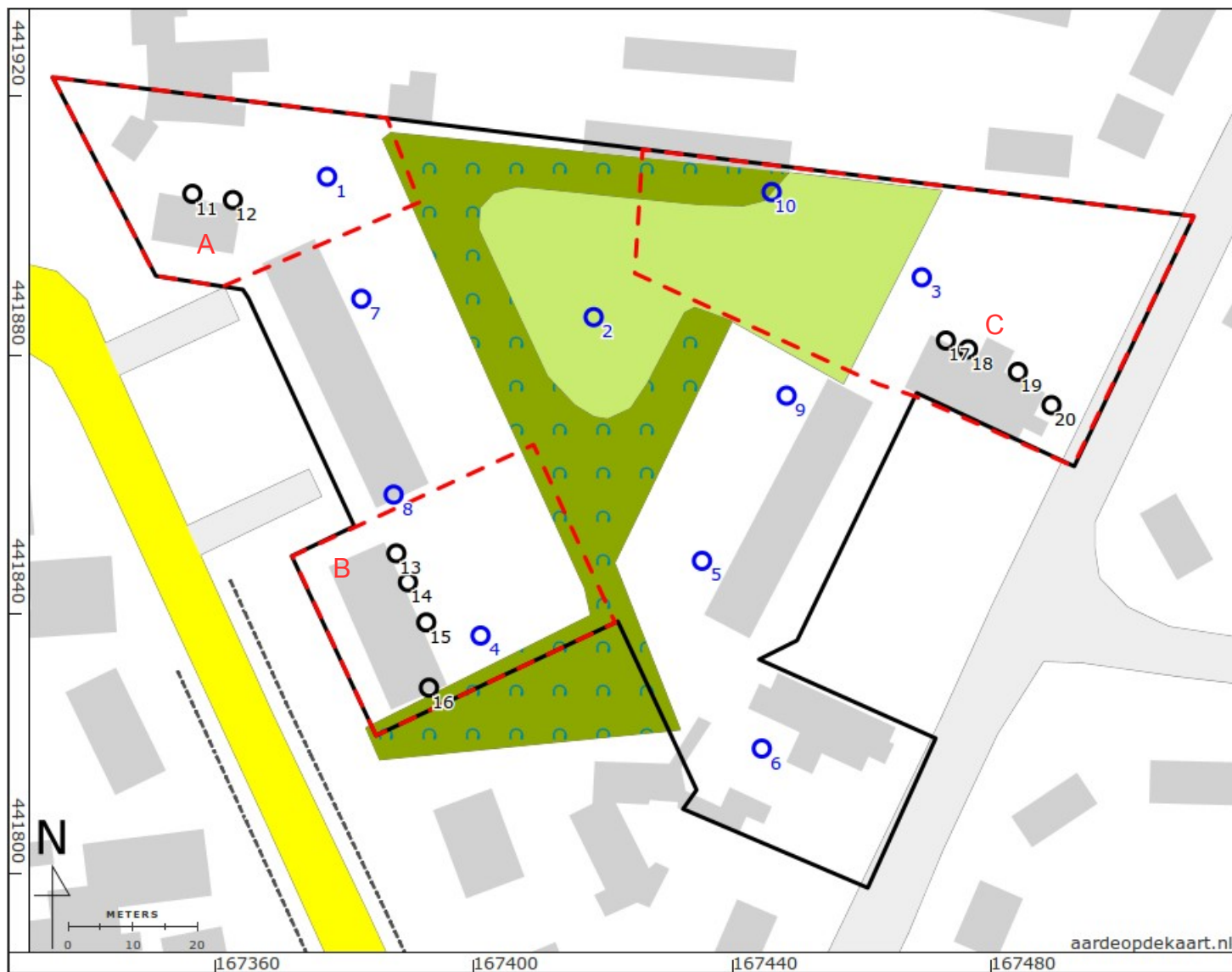
Figuur 18 Het plangebied geprojecteerd op de beleidskaart van de gemeente Rhenen (Brugman e.a. 2011).



Figuur 19: Boorpuntenkaart op de luchtfoto.



Figuur 20: Boorpuntenkaart op de top10. De vlakken met een rode onderbroken lijn markeren gebieden waar op grond van de boringen mogelijk archeologische waarden aanwezig zijn.



Figuur 21: Boorpuntenkaart met aanvullende boringen 11 tot en met 20.



Legenda:

- deels intact antropogeen dek op restant van podzolgrond
- deels intact antropogeen dek op C horizont
- geroerde bovengrond op C horizont

Figuur 22: Resultaten.



Figuur 23: Zones geselecteerd voor nader onderzoek. Nader onderzoek in zone B wordt alleen geadviseerd indien uit nader onderzoek in A en C blijkt dat archeologische waarden aanwezig zijn, en in zone B het nieuwbouwwak grotendeels buiten het huidige bouwvlak komt te liggen.

Bijlage 1: Boorbeschrijvingen – deel 1

nr.	grens (cm - mv)		grondsoort	bijmenging	mediaan	kleur	antropogene bijmengingen	bodem- horizonten	overig
	boven	onder							
1									
	0	45	zand	matig siltig; matig grindig	zeer grof	grijs-bruin			basis scherp
	45	120	zand	matig humeus; matig siltig; matig grindig	matig grof	donker-bruin- grijs	weinig baksteen;	A-horizont	stenen, baksteenfragmenten in top, spoor natuursteen
	120	150	zand	siltig; zwak grindig	zeer grof	licht-grijs-bruin		C-horizont	spoor natuursteen
2									
	0	20	zand	matig siltig; sterk humeus	matig grof	zwart		A-horizont	basis scherp; bouwvoor
	20	100	zand	matig siltig; matig grindig	zeer grof	licht-grijs-bruin		C-horizont	
3									
	0	60	zand	matig siltig; matig humeus	matig grof	zwart	spoor baksteen	A-horizont	baksteenfragmenten in basis
	60	130	zand	matig humeus; matig siltig	matig grof	grijs-bruin		A-horizont	
	130	150	zand	matig siltig	matig grof	bruin-grijs		BC-horizont	
	150	250	zand	zwak siltig; zwak grindig	matig grof	licht-bruin-grijs		C-horizont	mogelijk dekzand
4									
	0	15	zand	zwak siltig; sterk humeus	matig fijn	zwart			opgebrachte grond
	15	90	zand	matig humeus; matig siltig	zeer grof	donker-grijs- bruin		A-horizont	spoor natuursteen
	90	190	zand	zwak siltig; matig grindig	uiterst grof	grijs-bruin		C-horizont	spoor natuursteen
5									
	0	20	zand	zwak siltig; sterk humeus	matig grof	zwart			tuinaarde
	20	40	zand	zwak siltig; zwak grindig	matig grof	grijs-bruin		A-horizont	omgewerkte grond; weinig bruine vlekken, weinig natuursteen
	40	80	zand	zwak siltig; matig grindig; zwak humeus	matig grof	donker-bruin- grijs		A-horizont	spoor bruine vlekken; omgewerkte grond, weinig natuursteen
	80	110	zand	matig siltig; matig grindig	matig grof	licht-bruin-grijs		A-horizont	omgewerkte grond; spoor bruine vlekken, weinig

nr.	grens (cm - mv)		grondsoort	bijmenging	mediaan	kleur	antropogene bijmengingen	bodem- horizonten	overig
	boven	onder							
	110	140	zand	zwak siltig; matig grindig	zeer grof	licht-bruin-grijs		C-horizont	natuursteen spoor natuursteen
6	0	25	zand	sterk humeus; matig siltig; zwak grindig	matig grof	zwart			tuinaarde
	25	70	zand	matig siltig; zwak grindig; matig humeus	matig grof	donker-grijs- bruin	spoor baksteen	A-horizont	spoor bruine vlekken; omgewerkte grond
	70	90	zand	zwak siltig	matig grof	licht-bruin-grijs	spoor baksteen	C-horizont	omgewerkte grond
	90	120	zand	zwak siltig	matig grof	licht-bruin-grijs			spoor natuursteen
7	0	60	zand	matig humeus; matig siltig; zwak grindig	matig grof	donker-grijs	; spoor aardewerkfragme nten	A-horizont	industrieel wit dun blauw versierd, spoor natuursteen
	60	120	zand	zwak humeus; matig siltig; zwak grindig	matig grof	donker-bruin- grijs	spoor baksteen; spoor slakken / sintels	A-horizont	baksteenfragmenten in de basis, hard rood
	120	200	zand	zwak siltig; matig grindig	zeer grof	licht-bruin-grijs	spoor baksteen	C-horizont	baksteenfragmenten in top hard rood; spoor roestvlekken
	200	230	zand	zwak siltig; matig grindig	zeer grof	grijs			
8	0	15	zand	zwak siltig; sterk humeus	matig grof	zwart			spoor natuursteen
	15	120	zand	zwak siltig; zwak grindig; zwak humeus	matig grof	grijs-bruin	spoor baksteen; spoor slakken / sintels	A-horizont	spoor bruine vlekken; omgewerkte grond; baksteenfragmenten in hele laag hard rood, mortel, glas, spoor natuursteen
	120	150	zand	zwak siltig	matig grof	bruin-grijs		C-horizont	spoor roestvlekken
9	0	80	zand	matig siltig; zwak grindig; matig humeus	matig grof	donker-grijs	spoor aardewerkfragme nten	A-horizont	basis scherp; aardewerkfragment op 60, grijs-wit bakkend wand tweezijdig geglaazuurd, groen aan één zijde
	80	110	zand	matig siltig; zwak grindig; zwak humeus	matig grof	donker-grijs- bruin	spoor glas;	A-horizont	omgewerkte grond; glas vlak dun vensterglas, spoor natuursteen
	110	150	zand	matig siltig; matig grindig	matig grof	bruin-grijs		C-horizont	weinig natuursteen

nr.	grens (cm - mv)		grondsoort	bijmenging	mediaan	kleur	antropogene bijmengingen	bodem- horizonten	overig
	boven	onder							
10									
	0	40	zand	sterk humeus; matig siltig	matig grof	donker-grijs	spoor slakken / sintels	A-horizont	
	40	80	zand	matig humeus; matig siltig; zwak grindig	matig grof	donker-grijs- bruin	spoor slakken / sintels	A-horizont	
	80	110	zand	matig siltig; zwak grindig	matig grof	grijs-bruin		B-horizont	spoor natuursteen
	110	150	zand	matig siltig; matig grindig	matig grof	licht-grijs-bruin		C-horizont	

Bijlage 1: Boorbeschrijvingen – deel 2

nr.	grens (cm - mv)		grondsoort	bijmenging	mediaan	kleur	antropogene bijmengingen	bodem- horizonten	overig
	boven	onder							
11									
	0	4	niet beschreven						tegels
	4	10	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-grijs			basis scherp
	10	50	zand	zwak humeus; zwak siltig; matig grindig	matig fijn	donker-grijs- bruin	spoor baksteen		slecht gesorteerd; omgewerkte grond; basis scherp
	50	80	zand	zwak humeus; zwak siltig; zwak grindig	matig fijn	donker-grijs- bruin		A-horizont	spoor gele vlekken; spoor grijze vlekken; esgrond, goed gesorteerd; basis geleidelijk
	80	120	zand	zwak humeus; zwak siltig; zwak grindig	matig fijn	donker-grijs- bruin		B-horizont	basis geleidelijk
	120	170	zand	zwak siltig; zwak grindig	matig fijn	licht-bruin-geel		C-horizont	
12									
	0	4	niet beschreven						klinker
	4	10	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-grijs			opgebrachte grond; basis scherp
	10	70	zand	zwak humeus; zwak siltig; matig grindig	matig fijn	grijs-bruin	spoor baksteen	A-horizont	esgrond, metselpuin, slecht gesorteerd; basis geleidelijk; weinig plantenresten
	70	110	zand	zwak humeus; zwak siltig; zwak grindig	matig fijn	grijs-bruin		B-horizont	podzol B, goed gesorteerd; basis scherp
	110	220	zand	zwak siltig; matig grindig	matig fijn	licht-grijs-geel		C-horizont	goed gesorteerd
13									
	0	4	niet beschreven						tegels
	4	30	zand	zwak siltig; zwak grindig	matig fijn	grijs-bruin	spoor baksteen		opgebrachte grond; basis scherp

nr.	grens (cm - mv)		grondsoort	bijmenging	mediaan	kleur	antropogene bijmengingen	bodem- horizonten	overig
	boven	onder							
	30	50	zand	zwak siltig; matig grindig	matig fijn	donker-grijs-bruin	spoor baksteen	A-horizont	esgrond; basis geleidelijk
	50	90	zand	zwak siltig; matig grindig	matig fijn	grijs-bruin		B-horizont	basis geleidelijk
	90	150	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-grijs-geel		C-horizont	weinig roestvlekken
14									
	0	4	niet beschreven						tegels
	4	25	zand	zwak humeus; zwak siltig; zwak grindig	matig fijn	donker-bruin-grijs	spoor baksteen		slecht gesorteerd; opgebrachte grond; basis scherp
	25	70	zand	zwak humeus; zwak siltig; zwak grindig	matig fijn	donker-grijs-bruin		A-horizont	goed gesorteerd, esgrond; puin; basis geleidelijk
	70	120	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-geel-bruin		C-horizont	goed gesorteerd
15									
	0	20	zand	zwak siltig; matig grindig	matig grof	bruin-grijs			slecht gesorteerd; opgebrachte grond; basis scherp
	20	100	zand	zwak humeus; zwak siltig; zwak grindig	matig fijn	donker-bruin-grijs	veel baksteen	A-horizont	slecht gesorteerd; basis scherp
	100	200	zand	zwak siltig; zwak grindig	matig fijn	licht-grijs-bruin		C-horizont	slecht gesorteerd; spoor roestvlekken
16									
	0	20	zand	sterk humeus; zwak siltig	matig fijn	donker-bruin-grijs			opgebrachte grond; basis scherp
	20	55	zand	zwak humeus; zwak siltig; matig grindig	matig fijn	grijs-bruin	spoor baksteen	A-horizont	goed gesorteerd; puin; omgewerkte grond; basis scherp
	55	100	zand	zwak siltig; zwak grindig	matig fijn	licht-bruin-geel		C-horizont	goed gesorteerd
17									
	0	4	niet beschreven						tegels
	4	10	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-grijs			slecht gesorteerd; basis scherp

nr.	grens (cm - mv)		grondsoort	bijmenging	mediaan	kleur	antropogene bijmengingen	bodem- horizonten	overig
	boven	onder							
	10	70	zand	matig humeus; zwak siltig; zwak grindig	matig fijn	donker-bruin- grijs	spoor baksteen	A-horizont	goed gesorteerd, esgrond; puin; basis geleidelijk; spoor roestvlekken
	70	120	zand	zwak siltig; zwak grindig	matig fijn	licht-geel-bruin		C-horizont	spoor roestvlekken
18									
	0	25	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-grijs	weinig baksteen; spoor slakken / sintels		opgebrachte grond; basis scherp
	25	50	zand	zwak humeus; zwak siltig	matig fijn	bruin-grijs			slecht gesorteerd; omgewerkte grond; puin; basis scherp
	50	80	zand	matig humeus; zwak siltig	matig fijn	bruin-grijs	spoor baksteen	A-horizont	goed gesorteerd, esgrond; basis geleidelijk; veel roestvlekken
	80	100	zand	zwak siltig	matig fijn	bruin-rood		BC-horizont	goed gesorteerd; basis geleidelijk; weinig roestvlekken
	100	120	zand	zwak siltig; zwak grindig	matig fijn	licht-grijs-bruin		C-horizont	spoor roestvlekken
19									
	0	4	niet beschreven						tegels
	4	15	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-geel-bruin	spoor baksteen		opgebrachte grond; basis scherp
	15	70	zand	matig humeus; zwak siltig; matig grindig	matig fijn	bruin-grijs		A-horizont	esgrond; puin; basis geleidelijk
	70	100	zand	zwak siltig; matig grindig	matig fijn	bruin-rood		BC-horizont	slecht gesorteerd; basis; spoor roestvlekken geleidelijk; veel roestvlekken
	100	200	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-grijs-geel			goed gesorteerd, dekzand
20									
	0	4	niet beschreven						tegels
	4	40	zand	zwak siltig; zwak grindig	matig fijn	licht-bruin-geel			goed gesorteerd; basis scherp
	40	60	zand	matig humeus; zwak	matig fijn	donker-bruin-	spoor	A-horizont	goed gesorteerd, esgrond; basis scherp

nr.	grens (cm - mv)		grondsoort	bijmenging	mediaan	kleur	antropogene bijmengingen	bodem- horizonten	overig
	boven	onder							
				siltig; zwak grindig		grijs	baksteen		
	60	100	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-grijs-geel		C-horizont	goed gesorteerd, dekzand