

Breeveld 7 te Woerden

rapport 1335

Breeveld 7 te Woerden

Een Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een karterend booronderzoek

J. Holl
R. van Lil

definitief rapport



Colofon

ADC Rapport 1335

Breeveld 7 te Woerden

Een Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een karterend booronderzoek

Auteurs: J. Holl, R. van Lil

definitief rapport

In opdracht van: dhr. P.C. Bol ipv Bouwonderneming Bolton BV

© ADC ArcheoProjecten, Amersfoort, juni 2008

Foto's en tekeningen: ADC ArcheoProjecten, tenzij anders vermeld

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

ADC ArcheoProjecten aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend
uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.



Autorisatie:
dr. E. Lohof



drs. E. Blom

ISBN 978-90-6836-325-8

ADC ArcheoProjecten

Tel 033-299 81 81

Postbus 1513

3800 BM Amersfoort

Fax 033-299 81 80

Email info@archeologie.nl

Inhoudsopgave

Samenvatting	5
1 Inleiding	6
1.1 Algemeen	6
1.2 Doelstelling & vraagstelling	6
1.3 Afbakening plan- en onderzoeksgebied en vaststellen van de consequenties van het mogelijk toekomstige gebruik (LS01)	6
1.4 Gespecificeerde verwachting (LS05)	7
2 Inventariserend Veldonderzoek	7
2.1 Methoden	7
Oppervlaktekartering (VS02)	7
Booronderzoek (VS03)	7
2.2 Resultaten	8
Visuele inspectie	8
Oppervlaktekartering (VS02)	8
Booronderzoek (VS03)	8
2.3 Interpretatie	9
3 Conclusies	9
4 Aanbeveling	10
Literatuur	11
Lijst van afbeeldingen	11
Lijst van tabellen	11
Bijlage 1 Boorgegevens	19

Tabel 1 Archeologische perioden

Periode	Tijd in jaren				
<i>Nieuwe tijd</i>	1500	na Chr.	-	heden	
<i>Late-Middeleeuwen</i>	1050	na Chr.	-	1500	na Chr.
<i>Vroege-Middeleeuwen</i>	450	na Chr.	-	1050	na Chr.
<i>Romeinse tijd</i>	12	voor Chr.	-	450	na Chr.
<i>IJzertijd</i>	800	voor Chr.	-	12	voor Chr.
<i>Bronstijd</i>	2000	voor Chr.	-	800	voor Chr.
<i>Neolithicum (Nieuwe Steentijd)</i>	5300	voor Chr.	-	2000	voor Chr.
<i>Mesolithicum (Midden Steentijd)</i>	8800	voor Chr.	-	4900	voor Chr.
<i>Paleolithicum (Oude Steentijd)</i>	300.000	voor Chr.	-	8800	voor Chr.

Tabel 2 Administratieve gegevens van het onderzoeksgebied

<i>Provincie:</i>	Utrecht
<i>Gemeente:</i>	Woerden
<i>Plaats:</i>	Woerden
<i>Toponiem:</i>	Breeveld 7
<i>Kadastrale gegevens:</i>	Gem. Woerden, sectie F, nr. 399
<i>Kaartblad:</i>	31G
<i>Coördinaten:</i>	122658 – 456649 / 122679 – 456609 / 122655 – 456597 / 122635 – 456637
<i>Bevoegd gezag:</i>	gemeente Woerden
<i>Deskundige namens het bevoegd gezag:</i>	Mw. H. van den Ende (gemeente-archeoloog)
<i>ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer (CIS-code):</i>	26920
<i>ADC-projectcode:</i>	4108134
<i>Periode van uitvoering:</i>	februari – april 2008
<i>Contactgegevens</i>	ADC ArcheoProjecten T: 033-299 81 81 Postbus 1513 3800 BM Amersfoort F: 033-299 81 80 E: r.van.lil@archeologie.nl
<i>Beheer en plaats documentatie:</i>	ADC ArcheoProjecten, afdeling P&B, Amersfoort



Samenvatting

In opdracht van Bolton Bouwonderneming Woerden B.V. heeft ADC ArcheoProjecten een bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek uitgevoerd voor het plangebied Breeveld 7 in Woerden (gemeente Woerden). In het plangebied zal nieuwbouw plaatsvinden. Het onderzoek was noodzakelijk om te bepalen of bij de voorgenomen activiteiten de kans bestaat dat archeologische resten in de ondergrond worden aangetast.

De archeologische verwachting voor het Paleolithicum en Mesolithicum is laag, want eventuele onderliggende afzettingen uit deze perioden zijn waarschijnlijk door de Oude Rijn geërodeerd. In het Neolithicum en de Bronstijd waren de oeverwallen nog weinig ontwikkeld, zodat ze ongeschikt waren voor bewoning. De archeologische verwachting voor deze perioden is daarom ook laag. Vanaf de IJzertijd zijn de oeverwallen van de Oude Rijn bewoonbaar geworden zodat er bewoningsresten uit de IJzertijd tot de Vroege Middeleeuwen worden verwacht. De verwachting voor deze vondsten is hoog. De eventueel aanwezige archeologische resten worden aan of vlak onder het maaiveld verwacht. Op de geomorfologische kaart en bodemkaart staat, dat de regio rond het plangebied plaatselijk is afgegraven ten behoeve van steenbakkerijen. In dit geval is de bovengrond verstoord en kan de archeologische verwachting voor de IJzertijd tot en met de Middeleeuwen naar omlaag worden bijgesteld.

Behalve bewoningsresten (met name aardewerk) uit de IJzertijd en Middeleeuwen kunnen met name ook complete en goed geconserveerde restanten van de infrastructuur van de Romeinse *Limes* verwacht worden op de oeverwal waarop het plangebied is gelegen. Een weg heeft vermoedelijk ter hoogte van het plangebied gelopen. Hierbij kan men grind en puin aantreffen. Dankzij het afdekkende kleipakket en de hoge grondwaterstand is langs de Oude Rijn een archief aan archeologische sporen behouden. De verwachting voor vondsten geassocieerd met een Romeinse weg is hoog.

Tijdens het booronderzoek zijn verschillende archeologische indicatoren aangetroffen (aardewerk, bouwmetaal, houtskool en grind). Op basis daarvan kan worden gesproken van vindplaatsen uit twee perioden: de Romeinse tijd en de Nieuwe Tijd (16^e tot 17^e eeuw). Het is waarschijnlijk dat zich in het plangebied archeologische waarden bevinden die verband houden met bewoning en/of de aanwezigheid van een weg. De meest waarschijnlijke ligging van een weg is aan de noordzijde van het plangebied. De breedte en oriëntatie van de weg kan aan de hand van de boringen niet exact worden gereconstrueerd.

ADC ArcheoProjecten adviseert om een inventariserend veldonderzoek uit te voeren door middel van het aanleggen van proefsleuven (IVO-P), teneinde gaafheid, omvang, datering en conservering van archeologische resten te onderzoeken.



1 Inleiding

1.1 Algemeen

In opdracht van Bolton Bouwonderneming Woerden B.V. heeft ADC ArcheoProjecten een bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek uitgevoerd voor het plangebied Breeveld 7 in Woerden (gemeente Woerden, zie afb. 1). In het plangebied zal nieuwbouw plaatsvinden. Het onderzoek was noodzakelijk om te bepalen of bij de voorgenomen activiteiten de kans bestaat dat archeologische resten in de ondergrond worden aangetast.

Het bureauonderzoek is uitgevoerd in februari en het booronderzoek vond plaats op 19 februari. Meegewerkt hebben: J. Holl (junior archeoloog), R. van Lil (prospector), E. Lohof (senior prospector).

1.2 Doelstelling & vraagstelling

Het doel van het inventariserende veldonderzoek is het aanvullen en toetsen van de op basis van het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde verwachting. Het inventariserend veldonderzoek vond plaats door middel van een karterend booronderzoek en oppervlaktekartering.

In dit gebied is in juni 2007 bureauonderzoek uitgevoerd door SyntheGra. Hieruit bleek dat in het plangebied mogelijk een cultuurlaag en resten van een Romeinse Limes-weg bevinden, met een cunet bestaande uit grind. Ook werden archeologische resten uit de IJzertijd tot de Middeleeuwen verwacht. Aanbevolen werd een karterend booronderzoek om de archeologische waarden te traceren en de intactheid van de bodemopbouw in kaart te brengen.¹

Ten behoeve van het inventariserend veldonderzoek is een plan van aanpak (PvA) opgesteld conform KNA specificatie VS01 en de geldende beleidsregel van de Staatssecretaris van OCW.²

Hierin zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

- Wat is de sedimentaire opbouw van het gebied
- In hoeverre is het te onderzoeken terrein reeds verstoord door veronderstelde kleiwinning?
- Zijn er archeologische vindplaatsen in het plangebied aanwezig?
- Zijn er overblijfselen van een Romeinse weg in het plangebied aanwezig?
- Wat is de omvang, aard, datering en kwaliteit van aangetroffen archeologische vindplaatsen?
- Op welke diepte liggen de archeologische resten?
- In hoeverre kunnen de archeologische waarden door planaanpassing behouden worden.

1.3 Afbakening plan- en onderzoeksgebied en vaststellen van de consequenties van het mogelijk toekomstige gebruik (LS01)

Het plangebied ligt in Woerden en heeft een oppervlakte van 0,12 ha. Het ligt ten zuidwesten van Breeveld 7 en wordt omringt door weiland.

In het plangebied is nieuwbouw gepland (afb. 3). Aan de noordwestkant van het plangebied zal een huis gebouwd worden met een oppervlakte van ongeveer 215 m². Hierbij zal de bodem tot 50 cm onder het maaiveld verstoord worden. Bij dit huis zal een kelder komen van 42,5 m². Deze zal 2,5 meter diep worden. Aan de zuidkant van het plangebied zal een bijgebouw komen met een oppervlakte van 45 m². Hier zal de bodem tot 50 cm onder het maaiveld verstoord worden.

De consequentie van de voorgenomen ingreep is dat eventuele waardevolle archeologische resten in de ondergrond worden aangetast.

¹ Wagemans 2007

² Beleidsregel van de Staatssecretaris van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap van 15 juni 2005, nr. WJZ/2005/26210 (8163), tot wijziging van de Beleidsregels opgravingsbevoegdheid. Het PvA is opgesteld door J. Huizer (prospector) op 31 januari 2008. Het PvA is geaccordeerd door E. Lohof, senior prospector.



1.4 Gespecificeerde verwachting (LS05)

Op grond van de verzamelde archeologische en aardwetenschappelijke informatie in het bureauonderzoek is de volgende gespecificeerde verwachting opgesteld: Het plangebied ligt op de stroomgordel van de Oude Rijn, die actief was vanaf het Neolithicum tot en met de Middeleeuwen. De archeologische verwachting voor het Paleolithicum en Mesolithicum is daarom laag, want eventuele onderliggende afzettingen uit deze perioden zijn waarschijnlijk door de Oude Rijn geërodeerd. In het Neolithicum en de Bronstijd waren de oeverwallen nog weinig ontwikkeld, zodat ze ongeschikt waren voor bewoning. De archeologische verwachting voor deze perioden is daarom ook laag. Vanaf de IJzertijd zijn de oeverwallen van de Oude Rijn bewoonbaar geworden zodat er bewoningsresten uit de IJzertijd tot de Nieuwe tijd worden verwacht. De verwachting voor deze vondsten is hoog. De eventueel aanwezige archeologische resten worden aan of vlak onder het maaiveld verwacht. Op de geomorfologische kaart en bodemkaart staat, dat de regio rond het plangebied plaatselijk is afgegraven ten behoeve van steenbakkerijen. In dit geval is de bovengrond verstoord en kan de archeologische verwachting voor de IJzertijd tot en met de Middeleeuwen naar omlaag worden bijgesteld. In de Breeveldse polder is in de 17^e en 18^e eeuw op kleine schaal aan kleiwinning gedaan. Het is onmogelijk te achterhalen waar en tot welke diepte dit heeft plaatsgevonden. Behalve bewoningsresten (met name aardewerk) uit de IJzertijd en Middeleeuwen kunnen met name ook complete en goed geconserveerde restanten van de infrastructuur van de Romeinse *Limes* verwacht worden op de oeverwal waarop het plangebied is gelegen. Een weg heeft vermoedelijk ter hoogte van het plangebied gelopen. Hierbij kan men grind en puin aantreffen. Deze weg kan geassocieerd zijn met kampdorpen en grafvelden, die bij de *castella* ontstonden. Ze zullen zijn afgedekt door klei, als dat niet is gewonnen voor baksteenindustrie. Dankzij het afdekkende kleipakket en de hoge grondwaterstand is langs de Oude Rijn een zeer rijk archief aan archeologische sporen behouden.³ De verwachting voor vondsten, geassocieerd met de Romeinse weg is dan ook hoog.⁴

2 Inventariserend Veldonderzoek

2.1 Methoden

De bij het Inventariserend Veldonderzoek toegepaste methoden zijn conform de KNA, versie 3.1, in het bijzonder specificaties VS02 (oppervlaktekartering) en VS03 (booronderzoek). Uitgangspunt van het inventariserend veldonderzoek is de gespecificeerde verwachting zoals die is opgesteld in het bureauonderzoek. De strategie voor het veldonderzoek is hierop gebaseerd, alsmede op het voor dit onderzoek opgestelde Plan van Aanpak (VS01). Het terrein is niet onderzocht door middel van een veldkartering, omdat hiervoor niet voldoende zicht was, doordat er gras op het veld stond. Wel is gekeken naar molshopen. De rapportage is opgesteld conform specificatie VS05. Tenslotte is een aanbeveling gegeven. Het rapport wordt getoetst door het bevoegd gezag, dat een besluit zal nemen voor het vervolg.

Tijdens het veldonderzoek is een visuele inspectie van het terrein uitgevoerd. Op grond hiervan is het onderzoeksstrategie niet aangepast.

Oppervlaktekartering (VS02)

Het perceel was begroeid met gras, waardoor er een slechte vondstzichtbaarheid was. Daarom zijn alleen molshopen geïnspecteerd op het voorkomen van archeologische indicatoren.

Booronderzoek (VS03)

In het plangebied zijn grondboringen uitgevoerd met als doel het bepalen van de bodemopbouw en eventuele bodemverstoringen. Dit is de verkennende fase van het inventariserend veldonderzoek. Vanwege de beperkte oppervlakte van het plangebied en de mogelijke aanwezigheid van een Romeinse Limes-weg is de verkennende fase gecombineerd met de karterende fase van het inventariserend veldonderzoek. Het doel van de karterende fase van dit onderzoek is het systematisch onderzoeken van het plangebied op het voorkomen van de mogelijk in het plangebied voorkomende vindplaatsen met een omvang van 500 m² of meer met

³ Blijdenstijn 2005

⁴ Wagemans 2007



een archeologische laag met een strooiing van overwegend aardewerk en grind en een matig hoge vondstdichtheid en op het voorkomen van de Romeinse weg met een breedte van 4 m of meer.⁵

Het verkennen van de bodemopbouw gebeurt door de bodemtextuur en, indien relevant, bodemkundige horizonten systematisch te beschrijven. Eventuele afwijkingen van de verwachte bodemopbouw zoals vastgesteld op grond van het bureauonderzoek, en andere niet-natuurlijke bodemkenmerken kunnen er aanleiding toe geven om (delen van) het plangebied als verstoord te beschouwen.

Het karteren van de vindplaatsen gebeurt door het vaststellen van de aan- of afwezigheid van archeologische indicatoren in het opgeboorde materiaal. Archeologische indicatoren zijn bijvoorbeeld fragmenten aardewerk, houtskool, verbrande klei, (on)verbrand bot en andere insluitsels die van nature niet in de bodem voorkomen. Daarnaast kunnen bodemverkleuringen, bijvoorbeeld veroorzaakt door fosfaatverbindingen, een indicatie vormen voor bewoning in het verleden.

Er zijn 16 boringen uitgevoerd, waarvan 12 in een raai waarbinnen de boringen zijn geplaatst om de 4 m. Aan weerszijden van deze raai zijn 4 boringen geplaatst in 2 raaien met een afstand van 12,5 m. Binnen deze raaien zijn de boringen geplaatst om de 25 m. De boringen zijn zodanig geplaatst dat zij verspringen ten opzichte van die in de aangrenzende raai en zijn uitgevoerd met een 15 cm edelmanboor. De boringen zijn gezet tot 55 cm in de ongestoorde ondergrond tot gemiddeld 100 cm en maximaal 120 cm onder het maaiveld. Het opgeboorde materiaal is gezeefd over een 4 mm zeef.

De bodemtextuur en archeologische indicatoren zijn beschreven volgens SBB 5.1 van het NITG-TNO waarin ondermeer de standaard classificatie van bodemmonsters volgens NEN5104 wordt gehanteerd.⁶ De X- en Y-coördinaten zijn bepaald aan de hand van de lokale topografie.

De gehanteerde boorstrategie heeft een betrouwbaarheid van 90% voor het opsporen van vindplaatsen met een omvang van 500 tot 2000 m² met een archeologische laag met een vondststrooiing van overwegend aardewerk en een matig-hoge vondstdichtheid. Ook geldt hier een betrouwbaarheid van 90% voor het opsporen van lijnvormige sites met een min of meer bekende oriëntatie.⁷ Vindplaatsen met een lagere vondstdichtheid, een kleinere omvang, vindplaatsen zonder sporenniveau alsmede lineaire vindplaatsen zonder bekende oriëntatie en puntelementen kunnen hiermee niet of nauwelijks worden gekarteerd.

2.2 Resultaten

Visuele inspectie

Het terrein was in gebruik als weiland en begroeid met gras. Daarom was de vondstzichtbaarheid voor oppervlaktekartering te slecht. Het terrein was golvend met haaks op de weg liggende 40 cm diepe geulen. Dit zijn afwateringsgeulen.

Oppervlaktekartering (VS02)

Op het perceel was de vondstzichtbaarheid slecht. Daarom is alleen naar molshopen gekeken. Hierbij zijn geen archeologische waarden aangetroffen.

Booronderzoek (VS03)

De locatie van de boringen is weergegeven in afb. 2. De boorbeschrijvingen zijn als bijlage bijgevoegd. Tijdens het zeven van het opgeboorde materiaal zijn indicatoren aangetroffen die wijzen op archeologische resten in de bodem. Deze zijn beschreven in Tabel 3. Geen van de vondsten zijn geselecteerd voor conservering.

Het bodemmateriaal bestaat overal overwegend uit matig tot sterk siltige kalkloze klei. In de zuidelijke helft van het plangebied bevindt zich onderin het profiel op de meeste plaatsen binnen één meter diepte de top van een zandlaag (top op ca. 80 cm diepte). In de meest zuidelijke

⁵ Indeling in prospectiegroepen en vondstdichtheidklassen cf. Tol, *et al.* 2006.

⁶ Bosch 2005; Normalisatie-Instituut 1989.

⁷ Tol, *et al.* 2006.



boringen is dit zand zwak siltig en meestal zwak grindig, matig grof tot zeer grof (boringen 11, 13, 14, 16). Naar het noorden toe wordt het zand minder grof. In de meeste boringen aan de noordzijde van het plangebied is deze zandlaag niet aangetroffen.

De bovenste 30 tot 40 cm van de kleilaag is meestal sterk siltig, matig humeus en bruingrijs van kleur. Op een diepte van 30 tot 70 cm is de klei meestal zwak tot matig siltig en wordt de kleur grijs tot donkergrijs. Dieper in de grond wordt de kleur weer lichter en neemt de siltigheid weer toe en/of gaat het bodemmateriaal over in zand.

In vrijwel alle boringen zijn archeologische indicatoren aangetroffen (zie boorbeschrijvingen in de bijlage en Tabel 3). De voornaamste indicatoren zijn de fragmenten Romeins aardewerk en bouwmetaal (afb. 4) en houtskool (afb. 5). Tevens is nieuwetijds aardewerk aangetroffen. Dit aardewerk bestaat in hoofdzaak uit roodbakkerd aardewerk met loodglazuur dat dateert uit de 16^e - 17^e eeuw.⁸ Ondanks de op voorhand verwachte slechte conservering (zie § 1.4) zijn tijdens het booronderzoek botresten, zaden en leer aangetroffen.

Daarnaast is in vrijwel alle boringen meer grind aangetroffen dan in de natuurlijke afzettingen gebruikelijk is. In twee boringen (nrs. 2 en 4) is veel grind aangetroffen.

2.3 Interpretatie

De bovenste sterk siltige kleilaag is geïnterpreteerd als bouwvoor en deze is 25 tot 40 cm dik.

De laag hieronder is geïnterpreteerd als oeverafzettingen. De zandlaag die in een aantal boringen is aangetroffen is geïnterpreteerd als beddingafzettingen. De zwak siltige klei die op ca. 1 m diepte in de boringen 4 en 6 aan de noordzijde is aangetroffen is geïnterpreteerd als komafzettingen. De aanwezigheid van komkleien op deze locatie kan op grond van het booronderzoek worden verklaard. Alle afzettingen zijn waarschijnlijk gevormd door de Oude Rijn.

De laag grijze tot donkergrijze klei onder de bouwvoor is geïnterpreteerd als archeologische laag op basis van de donkere kleur en de aanwezigheid van Romeinse aardewerkfragmenten, een bouwmetaal fragment en houtskool fragmenten. De aanwezigheid van deze indicatoren duidt erop dat in het plangebied waarschijnlijk activiteiten zijn geweest waarvan in de ondergrond de neerslag nog aanwezig is in de vorm van artefacten en archeologische sporen.

Het aangetroffen grind kan erop duiden dat in of in de buurt van het plangebied een Romeinse weg heeft gelopen. Op basis van de hoeveelheid grind in boringen twee en vier kan gesteld worden dat de kans dat de weg aan de noordzijde van het plangebied heeft gelopen het grootst is. De verspreiding van het aangetroffen grind is echter te weinig afgebakend om op basis daarvan de breedte en oriëntatie van een eventuele weg met zekerheid af te bakenen. De aanwezigheid van keramisch bouwmetaal en aardewerk uit de Romeinse en Nieuwe tijd kan duiden op de aanwezigheid van resten van nederzettingssporen uit deze perioden.

Op basis van het voorkomen van roestvlekken is de gemiddelde hoogste grondwaterstand ca. 40 cm onder maaiveld en de gemiddeld diepste grondwaterstand ca. 100 cm onder maaiveld.

3 Conclusies

Wat is de sedimentaire opbouw van het gebied?

Bovenin ligt de bouwvoor, hieronder de C-horizont met oeverafzettingen, komafzettingen en beddingafzettingen. Binnen dit pakket ligt de bewoningslaag.

In hoeverre is het te onderzoeken terrein reeds verstoord door veronderstelde kleiwinning?

Er zijn geen aanwijzingen dat het terrein verstoord is door kleiwinning.

Zijn er archeologische vindplaatsen in het plangebied aanwezig?

Ja. Tijdens het veldonderzoek zijn twee vindplaatsen aan het licht gekomen. Het aangetroffen materiaal dateert uit de Romeinse tijd en de Nieuwe Tijd (16^e tot 17^e eeuw). Op basis van de aangetroffen indicatoren is de kans groot dat zich archeologisch resten in het plangebied

⁸ Determinatie S. Ostkamp.



bevinden. Mogelijk is er sprake van resten van een bewoning (boerderij). Daarnaast kan in of in de directe nabijheid van het plangebied een Romeinse weg hebben gelopen.

Zijn er overblijfselen van een Romeinse weg in het plangebied aanwezig?

Op basis van de hoeveelheid aangetroffen grind heeft mogelijk aan de noordzijde van het plangebied een Romeinse weg gelopen waarvan zich nog resten in de ondergrond bevinden.

Wat is de omvang, aard, datering en kwaliteit van aangetroffen archeologische vindplaatsen?

De archeologische resten worden in de Romeinse tijd en de Nieuwe tijd gedateerd. In het plangebied zijn – behalve een bouwvoor van enkele decimeters dikte – geen aanwijzingen voor bodemverstoringen aangetroffen. De resten zijn naar verwachting dus niet aangetast door mechanische bodembewerking. De archeologische resten bevinden zich tussen de gemiddeld hoogste en laagste grondwaterstand. Dat betekent dat organische resten zoals zaden, leer en bot waarschijnlijk slecht zijn geconserveerd. Het booronderzoek heeft echter aangetoond dat dit type resten wel bewaard is gebleven. Andere typen indicatoren (aardwerk) zijn waarschijnlijk matig goed geconserveerd. Het complextype en de omvang van eventuele archeologische resten kunnen niet nader worden gespecificeerd door de beperkte gegevens.

Op welke diepte liggen de archeologische resten?

De nieuwtijdse resten zijn opgenomen in de gemiddeld 30 cm dikke bouwvoor. De laag met Romeinse resten begint op een diepte van 30 tot 70 cm.

In hoeverre kunnen de archeologische waarden door planaanpassing behouden worden?

In dit stadium kan niet worden vastgesteld of, en zo ja, op welke wijze planaanpassing een optie vormt om archeologische waarden te behouden. Er kan worden gezocht naar alternatieve bouwlocaties binnen het plangebied. Dit betekent echter dat ook op deze alternatieve locaties een waardestellend onderzoek dient plaats te vinden, omdat op grond van het booronderzoek is vastgesteld dat in het gehele plangebied waardevolle archeologische resten kunnen voorkomen.

4 Aanbeveling

Behoud 'in situ' vormt het uitgangspunt.

Indien behoud niet mogelijk is adviseert ADC ArcheoProjecten om een inventariserend veldonderzoek uit te voeren op de plaats waar de beoogde ontwikkeling tot bodemverstoring zal leiden. Wij adviseren om op die locaties door middel van het aanleggen van proefsleuven (IVO-P), teneinde gaafheid, omvang, datering en conservering van archeologische resten te onderzoeken. Het betreft twee proefsleuven, in de twee bebouwingsvlakken:

- a. Een proefsleuf van 2 bij 15 m over de boringen 14 en 16
- b. Een proefsleuf van 2 bij 15 m dwars op de vermoedelijke ligging van een Romeinse weg, waarbij de proefsleuf de geplande deels overlapt.

De aanwezige resten worden op een diepte van 30 à 70 cm verwacht. Op basis van het booronderzoek worden resten uit de Romeinse tijd en Nieuwe Tijd verwacht, vooral aardewerk en grind/puin.

De exacte invulling van de werkzaamheden dient te worden vastgelegd in een door de bevoegde overheid goed te keuren Programma van Eisen (PvE).

Over deze aanbevelingen dient contact te worden opgenomen met de archeoloog van de gemeente Woerden, mw. H. van den Ende.



Literatuur

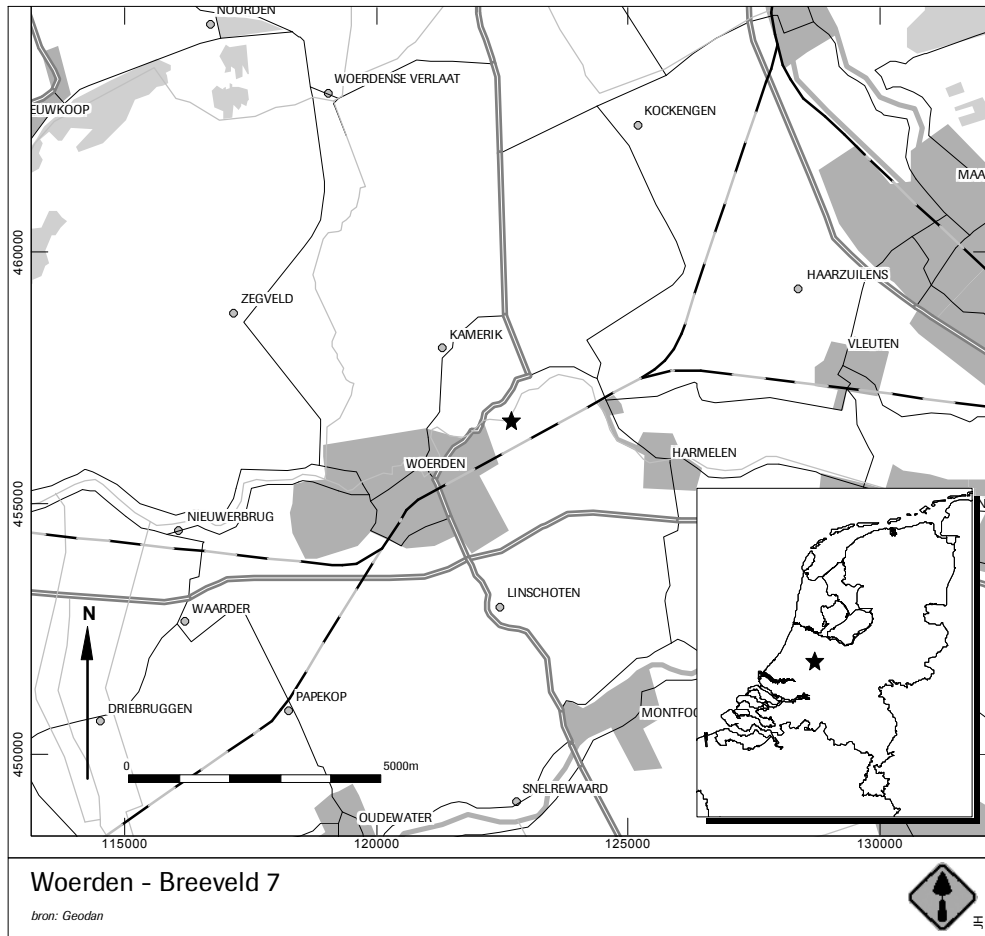
- Berg, M.M. van den & E.A. Hatzmann, 2006: *Water en archeologisch erfgoed*, Amersfoort (Nederlandse Archeologische Rapporten, 30).
- Blijdenstijn, R., 2005: *Tastbare Tijd, Cultuurhistorische atlas van de provincie Utrecht*. Utrecht.
- Bosch, J.H.A., 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht (TNO-rapport, NITG 05-043-A).
- Huizer, J., 2008: *Plan van Aanpak Inventariserend Veldonderzoek Woerden Breeveld 7*, Amersfoort.
- Normalisatie-Instituut, Nederlands, 1989: *Geotechniek, classificatie van onverharde grondmonsters NEN 5104*, Delft.
- Stichting voor, Bodemkartering, 1969: *Bodemkaart van Nederland schaal 1: 50.000: toelichting bij kaartblad 31 West Utrecht*. Stiboka, Wageningen.
- Tol, A.J., J.W.H.P. Verhagen & M. Verbruggen, 2006: *Leidraad inventariserend veldonderzoek. Deel: karterend booronderzoek*. Gouda (SIKB uitgave).
- Vos, W.K., 2000: *Archeologisch onderzoek in de polder Breeveld langs de spoorlijn Woerden-Harmelen*. Bunschoten (ADC-rapport 33).
- Wagemans, M.D., 2007: *Bureauonderzoek, Breeveld 7 te Woerden*. Doetinchem (Synthegra Rapport P0502110).

Lijst van afbeeldingen

- Afb. 1 Locatie van het plangebied
- Afb. 2 Boorgrid
- Afb. 3 Locatie van de te bouwen gebouwen
- Afb. 4 Boringen met Romeinse keramische resten
- Afb. 5 Boringen met houtskool
- Afb. 6 Voorgestelde locaties proefsleuvenonderzoek

Lijst van tabellen

- Tabel 1 Archeologische perioden
- Tabel 2 Administratieve gegevens van het onderzoeksgebied
- Tabel 3 Archeologische indicatoren en vondsten



Afb. 1 Locatie van het plangebied



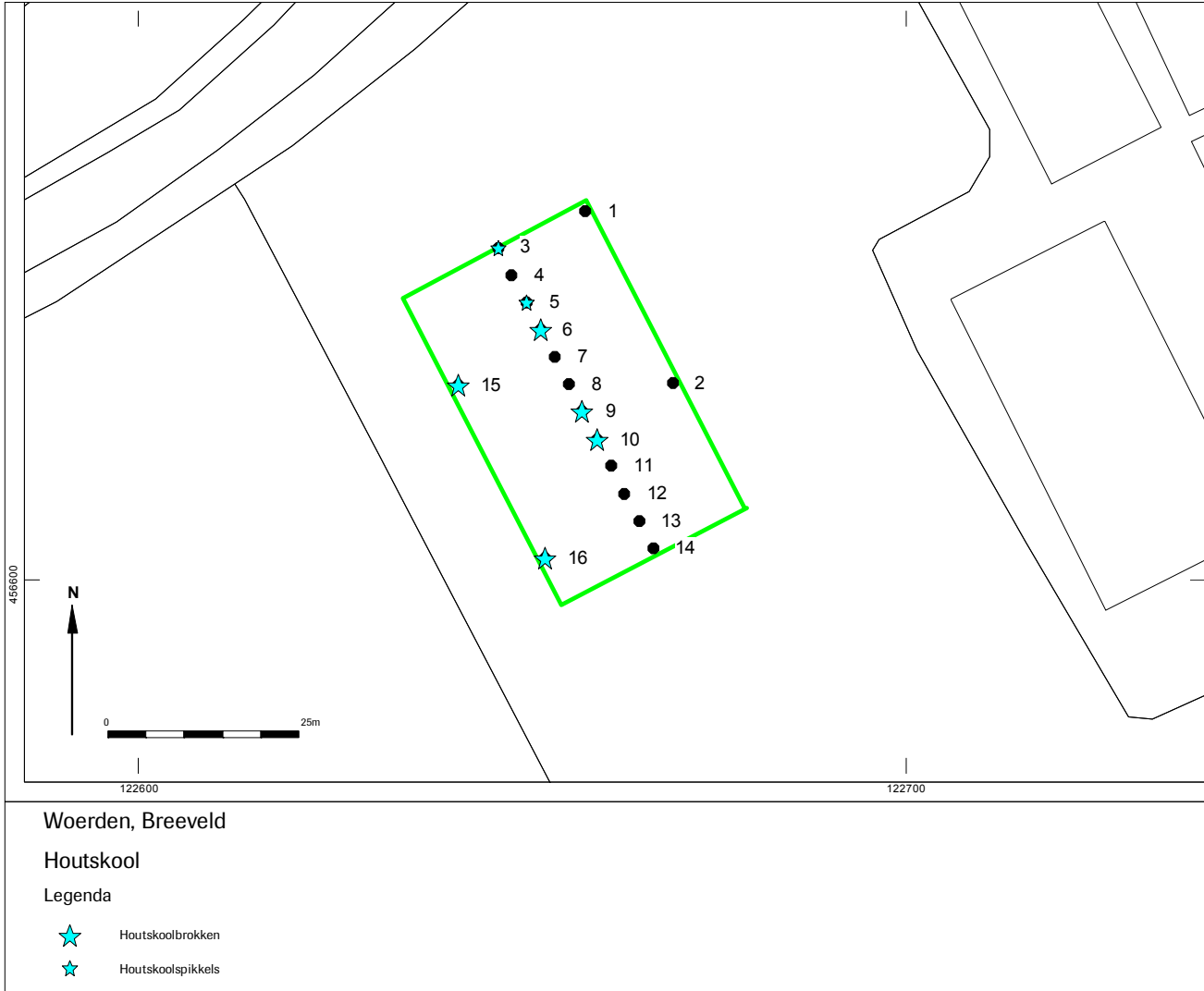
Afb. 2 Boorgrid



Afb. 3 Locatie van de te bouwen gebouwen



Afb. 4 Boringen met Romeinse keramische resten



Afb. 5 Boringen met houtskool



Afb. 6 Voorgestelde locaties proefsleuvenonderzoek



Tabel 3. Archeologische indicatoren en vondsten

Boring	Diepte cm- mv	x (mRD)	y (mRD)	aanwezigheid grind	omschrijving overig materiaal	datering
1	0-50	122658	456648	matig grindig	enkele fragmenten baksteen	
1	50-70			matig grindig		
2	0-30	122670	456626	matig grindig	enkele baksteen fragmenten en wat sintels	
2	30-85			sterk grindig	enkele baksteen fragmenten	
3	0-40	122647	456643	matig grindig	grind, een kiezel, enkele baksteen fragmenten	
3	40-80			matig grindig	grind, en wat kiezels,	
3	40-80				twee fragmenten grofwandig aardewerk met roetaanslag	Romeinse tijd
4	0-35	122649	456640	matig grindig	grind en enkele baksteen fragmenten, beetje sintels	
4	35-70			sterk grindig	enkele baksteen fragmenten	
4	35-70				één aardewerkfragment	Romeinse tijd
4	35-70				twee aardewerkfragmenten	Nieuwe Tijd
5	0-40	122651	456636	matig grindig	enkele baksteen baksteen fragmenten	
5	0-40				drie aardewerkfragmenten	Nieuwe Tijd
5	40-85			matig grindig	enkele baksteen fragmenten	
5	40-85				drie aardewerkfragmenten	Romeins tijd
6	0-40	122652	456633	matig grindig	één fragment baksteen, enkele houtskoolfragmenten	
6	0-40				vier aardewerkfragmenten, een spijker, een fragment baksteen	Nieuwe Tijd
6	40-60			matig grindig		
7	0-30	122654	456629	grind, 2 kiezels	een fragment baksteen, steenkoolfragment	
7	30-60			matig grindig	enkele baksteen fragmenten	
7	30-60				twee fragmenten baksteen, drie aardewerkfragmenten	Nieuwe Tijd
8	0-35	122656	456625	matig grindig	enkele baksteen fragmenten, enkele zaden, enkele dierlijke bot- en kiesfragmenten	
8	0-35				drie aardewerkfragmenten, twee baksteen fragmenten, een spijker	Nieuwe Tijd
8	35-70			matig grindig		
8	35-70				vijf aardewerkfragmenten	Nieuwe Tijd
9	0-35	122658	456622	matig grindig	een tandfragment	
9	0-35				vier baksteen fragmenten en een aardewerkfragment	Nieuwe Tijd
9	35-50			matig grindig		
9	35-50				drie aardewerkfragmenten en acht fragmenten baksteen	Nieuwe Tijd
10	0-40	122660	456618	matig grindig	enkele sintels	
10	0-40				twee aardewerkfragmenten en zeven stukjes baksteen	Nieuwe Tijd
10	40-60			matig grindig		
10	40-60				tien fragmenten bouw materiaal	Romeinse tijd
11	0-35	122662	456615	matig grindig		
11	0-35				vijf aardewerkfragmenten en drie fragmenten baksteen	Nieuwe Tijd
11	35-75			matig grindig		
11	35-75				twee aardewerkfragmenten	Nieuwe Tijd
12	0-40	122663	456611	matig grindig		
12	0-40				vier aardewerkfragmenten	Nieuwe Tijd
12	40-75			matig grindig		
12	40-75				13 fragmenten baksteen en acht aardewerkfragmenten	Nieuwe Tijd
13	0-35	122665	456608	matig grindig	een zaadje	



Boring	Diepte cm- mv	x (mRD)	y (mRD)	aanwezigheid grind	omschrijving overig materiaal	datering
13	0-35				drie fragmenten baksteen en twee aardewerkfragmenten	Nieuwe Tijd
13	35-60			matig grindig	enkele fragmenten baksteen	
14	0-40	122667	456604	matig grindig		
14	0-40				een aardewerkfragment	Romeinse tijd
14	40-70			matig grindig		
14	40-70				vijf aardewerkfragmenten	Romeinse tijd
15	0-50	122642	456625	matig grindig	een fragment recent glas, enkele baksteen fragmenten	
15	0-50				een fragment metaal	Nieuwe Tijd
15	50-70			matig grindig		
16	0-40	122653	456603	matig grindig	een fragment recent glas	
16	0-40				drie aardewerkfragmenten	Romeinse tijd
16	40-90			matig grindig		



Bijlage 1 Boorgegevens

nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maiveelhoogte (cm)	NAP	bovenrens (cm onder mv)	onderrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	overig
01	122658	456648	-80	0	35	klei	sterk siltig; matig humeus	grijs; bruin-;	kalkloos spoor ijzerconcreties	spoor baksteen	spoor baksteen				
				35	50	klei	matig siltig; zwak grindig; zwak humeus	grijs; bruin-; licht-;	kalkloos weinig roestvlekken	spoor baksteen					
				50	70	klei	matig siltig; zwak grindig; matig humeus	grijs;	kalkloos spoor roestvlekken						vegetatielaag
02	122670	456626	-80	70	100	klei	sterk siltig	grijs; licht-;	kalkloos weinig roestvlekken						
				0	30	klei	sterk siltig; matig humeus	grijs; bruin-;	kalkloos						
				30	70	klei	sterk siltig; matig grindig	grijs; bruin-; licht-;	kalkloos spoor roestvlekken						
				70	100	klei	zwak siltig; matig grindig	grijs; donker-;	kalkloos	weinig baksteen					
				100	110	klei	matig siltig	grijs;	kalkloos						
				110	120	klei	uiterst siltig	grijs; bruin-; licht-;	kalkloos weinig roestvlekken						weinig zandlagen
03	122647	456643	120	0	25	klei	sterk siltig; zwak grindig; matig humeus	grijs; bruin-;	kalkloos spoor roestvlekken						monster 3
				25	50	klei	sterk siltig; zwak humeus	grijs; bruin-; licht-;	kalkloos spoor roestvlekken						
				50	100	klei	matig siltig	grijs; blauw-;	kalkloos spoor ijzerconcreties						spoor houtskoolspikkels
04	122649	456640	70	0	35	klei	sterk siltig; matig humeus	grijs; bruin-;	kalkloos						bouwvoor; monster 4
				35	55	klei	matig siltig; zwak grindig	grijs; donker-;	kalkloos						iets zandig
				55	100	klei	zwak siltig	grijs; licht-;	kalkloos						natuurlijke afzettingen
05	122651	456636	50	0	40	klei	sterk siltig; matig humeus	grijs; bruin-;	kalkloos	veel baksteen					bouwvoor; monster 5
				40	90	klei	matig siltig; zwak grindig	grijs;	kalkloos	spoor baksteen					iets zandig;
				90	100	klei	matig siltig	grijs;	kalkloos						
06	122652	456633	110	0	35	klei	sterk siltig; matig humeus	grijs; bruin-;	kalkloos	weinig baksteen					bouwvoor; monster 6
				35	50	klei	matig siltig; zwak humeus	grijs;	kalkloos						spoor houtskoolbrokken



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	naaielhuidhoogte (cm)	NAP	bovengrens (cm)	ondergrens (cm)	onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	overlig			
07	122654	456629	40		50	80	klei	grindig	grindig		grijs; licht-;	kalkloos				monster 7			
					80	100	klei	matig siltig	matig siltig	grindig; zwak humeus	grindig; zwak humeus		grijs; licht-;	kalkloos					
					0	30	klei	sterk siltig; matig	sterk siltig; matig	matig siltig; zwak humeus	matig siltig; zwak humeus		grijs; bruin-;	kalkloos	weinig baksteen				
					30	50	klei	matig siltig; zwak	matig siltig; zwak	matig siltig; zwak humeus	matig siltig; zwak humeus		grijs;	kalkloos	weinig roestvlekken				
08	122656	456625	0		0	35	klei	sterk siltig; matig	sterk siltig; matig		grijs; bruin-;	kalkloos				bouwvoor; vegetatieniveau; monster 8 vegetatieniveau; monster 8			
					35	55	klei	zwak siltig	zwak siltig		grijs; donker-	kalkloos	weinig roestvlekken						
					55	85	klei	sterk siltig	sterk siltig		grijs; licht-;	kalkloos	spoor roestvlekken						
					85	100	zand	kleilig	kleilig	matig	matig	grijs; bruin-;	kalkrijk						
09	122658	456622	10		0	35	klei	sterk siltig; matig	sterk siltig; matig		grijs; bruin-;	kalkloos		spoor baksteen		monster 9			
					35	50	klei	matig siltig; zwak	matig siltig; zwak		grijs;	kalkloos		weinig baksteen; spoor aardewerkfragmenten					
					50	85	klei	sterk siltig	sterk siltig		grijs; licht-;	kalkloos	weinig roestvlekken						
					85	100	zand	kleilig	kleilig	matig	matig	grijs; licht-;	kalkrijk	weinig roestvlekken	spoor houtskoolbrokken				
10	122660	456618	-90		0	40	klei	sterk siltig; matig	sterk siltig; matig		grijs; bruin-;	kalkloos		weinig baksteen		monster 10 vegetatielaag			
					40	50	klei	matig siltig; matig	matig siltig; matig		grijs;	kalkloos							
					50	70	klei	sterk siltig	sterk siltig		grijs; licht-;	kalkloos	spoor roestvlekken						
					70	100	klei	sterk zandig	sterk zandig		grijs; licht-;	kalkrijk		spoor houtskoolspikkels; spoor houtskoolbrokken					
11	122662	456615	-80		0	40	klei	sterk siltig; matig	sterk siltig; matig		grijs; bruin-;	kalkloos		weinig baksteen		bouwvoor; zandig monster 11			
					40	50	klei	matig siltig	matig siltig		grijs; licht-;	kalkloos							
					50	60	klei	sterk siltig	sterk siltig		grijs; licht-;	kalkloos	spoor roestvlekken						
					80	95	klei	sterk zandig	sterk zandig		grijs; licht-;	kalkloos	spoor roestvlekken						
					95	100	zand	zwak siltig	zwak siltig	zeer	grijs; bruin-;	kalkloos	kalkloos	weinig roestvlekken					



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maatveldhoogte (cm)	NAP	bovengrens (cm)	ondergrens (cm)	ondersoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijnemingen	organische bijnemingen	overig			
12	122663	456611	-100		0	35	klei	matig siltig; matig humeus	grof	licht-;	grijs; bruin-;	kalkloos	weinig baksteen		bouwvoor; monster 12			
					35	50	klei	zwak siltig		grijs;	kalkloos	veel baksteen						
					50	80	klei	zwak siltig		grijs; licht-;	kalkloos spoor roestvlekken							
					80	100	klei	sterk zandig		grijs; licht-;	kalkrijk veel roestvlekken							zeer veel zandlagen
					0	30	klei	sterk siltig; matig humeus		grijs; bruin-;	kalkloos	spoor baksteen						monster 13
13	122665	456608	-100		30	45	klei	matig siltig; zwak humeus		grijs;	kalkloos weinig roestvlekken		spoor baksteen		vegetatielaag			
					45	80	klei	sterk siltig		grijs; licht-;	kalkloos weinig roestvlekken							
					80	100	zand	zwak siltig; zwak grindig	zeer grof	grijs; licht-;	kalkrijk weinig roestvlekken							
					0	40	klei	sterk siltig; matig humeus		grijs; bruin-;	kalkloos	spoor baksteen						monster 14
					40	50	klei	matig siltig; zwak grindig; zwak humeus		grijs; bruin-;	kalkloos weinig roestvlekken	spoor baksteen						
14	122667	456604	-120		50	60	klei	matig siltig; zwak humeus		grijs;	kalkloos weinig roestvlekken		spoor baksteen		vegetatielaag			
					60	80	klei	sterk siltig		grijs; licht-;	kalkloos weinig roestvlekken							
					80	100	zand	zwak siltig; zwak grindig	zeer grof	grijs; licht-;	kalkrijk weinig roestvlekken; spoor ijzerconcreties							
					0	30	klei	sterk siltig; matig humeus		grijs; bruin-;	kalkloos	weinig baksteen						bouwvoor; monster 15
					30	55	klei	matig siltig; matig grindig		grijs;	kalkloos	spoor baksteen						
15	122642	456625	170		55	70	klei	zwak siltig		grijs; donker-;	kalkloos				vegetatielaag			
					70	85	klei	matig siltig		grijs; licht-;	kalkloos spoor roestvlekken							
					85	95	klei	sterk siltig		grijs; licht-;	kalkloos spoor roestvlekken							
					95	100	zand	kleilig	matig fijn	grijs; licht-;	kalkloos spoor roestvlekken							
					0	40	klei	sterk siltig; matig humeus		grijs; bruin-;	kalkloos weinig roestvlekken	spoor baksteen; spoor sintels						
16	122653	456603	50		40	90	klei	matig siltig; zwak grindig; zwak humeus		grijs;	kalkloos weinig roestvlekken	spoor baksteen		spoor houtskoolbrokken				
					90	100	zand	zwak siltig; zwak grindig	matig grof	grijs; licht-;	kalkrijk veel roestvlekken							