

Vianen, Plangebied Sluiseiland

Een Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek

W.A. van Breda
J. Huizer



Colofon

ADC Rapport 1871

Vianen, Plangebied Sluiseiland
Een Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek

Auteurs: W.A. van Breda, J. Huizer

In opdracht van: Gemeente Vianen

© ADC ArcheoProjecten, Amersfoort, juli 2009
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:
A.G. de Boer

ISBN 978-90-6836-861-1

ADC ArcheoProjecten
Postbus 1513
3800 BM Amersfoort
Tel 033-299 81 81
Fax 033-299 81 80
Email info@archeologie.nl

Inhoudsopgave

Administratieve gegevens van het onderzoeksgebied	4
Samenvatting	5
1 Inleiding	7
1.1 Algemeen	7
1.2 Doelstelling en vraagstelling	7
2 Resultaten bureauonderzoek	7
3 Inventariserend Veldonderzoek	8
3.1 Methoden booronderzoek (VS03)	8
3.2 Resultaten booronderzoek (VS03)	8
4 Conclusies	10
5 Aanbeveling	10
Literatuur	11
Lijst van afbeeldingen en tabellen	11
Bijlage 1 Boorgegevens	17

Administratieve gegevens van het onderzoeksgebied

Provincie:	Utrecht
Gemeente:	Vianen
Plaats:	Vianen
Toponiem:	Plangebied Sluiseiland
Kaartblad:	38F
Coördinaten:	134980/445410, 135040/445450, 135020/444840, 135080/445540
Bevoegde overheid:	Gemeente Vianen
Deskundige namens de bevoegde overheid:	Dhr. C. de Jong
ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer (CIS-code):	34125
ADC-projectcode:	4109716
Periode van uitvoering:	Juni 2009
Beheer en plaats documentatie:	ADC ArcheoProjecten, afd. P&L



Samenvatting

In opdracht van de gemeente Vianen heeft ADC ArcheoProjecten een inventariserend veldonderzoek uitgevoerd voor het plangebied Sluiseiland in Vianen (gemeente Vianen). In het plangebied zal een nieuwe woonwijk gerealiseerd worden, en zal de waterbergingscapaciteit uitgebreid worden. Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van een projectprocedure ten behoeve van een wijziging in het bestemmingsplan en was noodzakelijk om te bepalen of bij de voorgenomen activiteiten de kans bestaat dat archeologische resten in de ondergrond worden aangetast.

Tijdens het booronderzoek zijn aanwijzingen aangetroffen voor de aanwezigheid van oeverwallen. Dit type landschapselement heeft een hoge archeologische verwachtingswaarde. Over de aanwezigheid van intacte resten van Laat-Middeleeuwse lintbebouwing, een Joodse begraafplaats en resten van een 19^e-eeuws sluizencomplex is aan de hand van het booronderzoek geen uitspraak te doen.

ADC ArcheoProjecten adviseert om in zone 1 & 2 een inventariserend veldonderzoek uit te voeren door middel van een karterend booronderzoek, teneinde de gespecificeerde verwachting aan te vullen en te toetsen. Verder wordt geadviseerd om in zones 3, 4 & 5 een inventariserend veldonderzoek uit te voeren door middel van het aanleggen van proefsleuven (IVO-P), teneinde gaafheid, omvang, datering en conservering van eventuele archeologische resten te onderzoeken.

*Tabel 1. Overzicht van de verschillende (pre)historische perioden.*

Periode	Tijd in jaren
Nieuwe tijd	1500 - heden
Middeleeuwen:	450 - 1500 na Chr.
Late-Middeleeuwen	1050 - 1500 na Chr.
Vroege-Middeleeuwen	450 - 1050 na Chr.
Romeinse tijd:	12 voor Chr. - 450 na Chr.
Laat-Romeinse tijd	270 - 450 na Chr.
Midden-Romeinse tijd	70 - 270 na Chr.
Vroeg-Romeinse tijd	12 voor Chr. - 70 na Chr.
IJzertijd:	800 - 12 voor Chr.
Late-IJzertijd	250 - 12 voor Chr.
Midden-IJzertijd	500 - 250 voor Chr.
Vroege-IJzertijd	800 - 500 voor Chr.
Bronstijd:	2000-800 voor Chr.
Late-Bronstijd	1100 - 800 voor Chr.
Midden-Bronstijd	1800 - 1100 voor Chr.
Vroege-Bronstijd	2000 - 1800 voor Chr.
Neolithicum (Jonge Steentijd):	5300 - 2000 voor Chr.
Laat-Neolithicum	2850 - 2000 voor Chr.
Midden-Neolithicum	4200 - 2850 voor Chr.
Vroeg-Neolithicum	5300 - 4200 voor Chr.
Mesolithicum (Midden Steentijd):	8800 - 4900 voor Chr.
Laat-Mesolithicum	6450 -4900 voor Chr.
Midden-Mesolithicum	7100 - 6450 voor Chr.
Vroeg-Mesolithicum	8800 - 7100 voor Chr.
Paleolithicum (Oude Steentijd):	tot 8800 voor Chr.
Laat-Paleolithicum	35.000 - 8800 voor Chr.
Midden-Paleolithicum	300.000 - 35.000 voor Chr.
Vroeg-Paleolithicum	tot 300.000 voor Chr.

Bron: Archeologisch Basis Register 1992



1 Inleiding

1.1 Algemeen

In opdracht van de gemeente Vianen heeft ADC ArcheoProjecten een inventariserend veldonderzoek uitgevoerd voor het plangebied Sluiseiland in Vianen, (gemeente Vianen). De locatie van het plangebied is weergegeven in afbeelding 1. In dit plangebied zal een nieuwe woonwijk worden gerealiseerd, en zal de waterbergingscapaciteit uitgebreid worden. Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van een projectprocedure ten behoeve van een wijziging in het bestemmingsplan en was noodzakelijk om te bepalen of bij de voorgenomen activiteiten de kans bestaat dat archeologische resten in de ondergrond worden aangetast.

1.2 Doelstelling en vraagstelling

Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het aanvullen en toetsen van de op basis van het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde verwachting.¹ Het inventariserend veldonderzoek vond plaats door middel van een verkennend booronderzoek.

Het plangebied is aan de hand van het bureauonderzoek verdeeld in een aantal zones (zie afbeelding 2). Voor deze zones is een aantal specifieke vraagstellingen opgesteld. Deze luiden als volgt:

- *Zones 1 & 2 : Zijn er afzettingen van stroomgordels in de ondergrond aanwezig? Wat is de aard en diepte hiervan?*
- *Zones 3 & 4: Is er lintbebouwing met een mogelijke datering vanaf de 14^e eeuw aanwezig? Zijn er nog resten van een Joodse begraafplaats aanwezig?*
- *Zone 5: Zijn er nog resten van het sluiscomplex aanwezig? Wat is de aard en diepte van de aanplempingslaag?*
- *Zone 6: Wat is de aard en diepte van de aanplempingslaag in het oude Merwedekanaal?*

Het onderzoek vond plaats op 23 en 24 maart 2009. De volgende personen hebben aan het onderzoek meegewerkt: J. Huizer (prospector), W.A. van Breda (archeoloog), N. de Jong (fysisch geograaf), A.G. de Boer (senior prospector).

2 Resultaten bureauonderzoek

De archeologische verwachting van het bureauonderzoek luidde als volgt²:

Voor het noordelijke en tevens grootste gedeelte van het plangebied geldt volgens de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW) een lage kans op het aantreffen van archeologische waarden. Bij de samenstelling van de IKAW is echter geen rekening is gehouden met de eventuele aanwezigheid van Middeleeuwse vindplaatsen. Het plangebied bevindt zich op de oeverwallen van de Lek, direct ten oosten van de binnenstad van Vianen. Hier kunnen archeologische resten voorkomen die samenhangen met activiteiten die buiten de stad plaatsvonden, met een datering vanaf de 14^e eeuw. Op basis van historisch kaartmateriaal worden resten van Middeleeuwse bebouwing verwacht ten oosten van de zomerdijk in het noorden van het plangebied. Mogelijk bevinden zich ook resten van het oude tracé van de Middeleeuwse Lekdijk en van de Hagenweg in het plangebied. In het noorden van het plangebied lag in de 17^e eeuw een blekerij. Het is niet duidelijk of de bebouwing hiervan binnen of buiten het plangebied lag. Aan de westzijde van het plangebied is in de jaren 20 van de 19^e eeuw het Merwedekanaal aangelegd. In 1880 is dit kanaal naar het oosten verplaatst. Mogelijk zijn de resten van de oude sluisen uit de jaren 20 van de 19^e eeuw nog in de ondergrond aanwezig.

Volgens de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW) geldt voor het zuidelijk deel van het plangebied een hoge kans op het aantreffen van archeologische waarden. De hoge trefkans is gebaseerd op de aanwezigheid van de Vuylkoop stroomgordel in het plangebied (zanddiepte vanaf 110 cm +NAP). Op de Vuylkoop stroomgordel kunnen in theorie archeologische vindplaatsen uit het Neolithicum en latere perioden voorkomen. Onder de Vuylkoop stroomgordel bevindt zich mogelijk een oudere stroomgordel: de Autena stroomgordel (zanddiepte vanaf 40 cm +NAP). Op deze stroomgordel kunnen archeologische vindplaatsen uit het Neolithicum voorkomen. Het is echter onduidelijk of deze stroomgordel ook daadwerkelijk in het plangebied aanwezig is. De Vuylkoop stroomgordel kan de oudere Autena stroomgordel en eventuele archeologische vindplaatsen grotendeels hebben geërodeerd of opgeruimd.

¹ Rietkerk, 2007

² Overgenomen uit Rietkerk, 2007, 8-9



3 Inventariserend Veldonderzoek

3.1 Methoden booronderzoek (VS03)

De bij het Inventariserend Veldonderzoek toegepaste methoden zijn conform de KNA, versie 3.1, in het bijzonder specificaties 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).

De rapportage is opgesteld conform specificatie VS05. Tenslotte is een aanbeveling gegeven.

Tijdens het veldonderzoek is een visuele inspectie van het terrein uitgevoerd. Op grond hiervan is boring 17 niet uitgevoerd. Deze was gepland op een locatie waar de dijk van de Merwedekanaal ligt.

In het plangebied zijn grondboringen uitgevoerd met als doel het bepalen van de bodemopbouw en het lokaliseren van eventuele bodemverstoringen. Dit is de verkennende fase van het inventariserend veldonderzoek.

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.

Er zijn 29 boringen verspreid over het plangebied uitgevoerd (zie de boorpuntenkaart in afbeelding 3).

Deze zijn als volgt gezet:

- Zones 1 & 2 : Waar afzettingen van stroomgordels aanwezig kunnen zijn in de ondergrond, zijn 16 boringen gezet om de aard van de afzettingen in kaart te brengen (zijn het bedding-, oever- of komafzettingen?), en tevens om de mate en diepte van eventuele verstoringen in kaart te brengen. Deze boringen zijn in een raai om de 50 meter gezet.
- Zones 3 & 4: Waar lintbebouwing met een mogelijke datering vanaf de 14^e eeuw aanwezig kan zijn (en tevens een Joodse begraafplaats), zijn drie boringen gezet om de mate en diepte van eventuele verstoringen in kaart te brengen. Deze zijn in een raai om de 20 meter gezet.
- Zone 5: Waar een sluiscomplex aanwezig kan zijn (en tevens een aanplempingslaag), zijn vijf boringen gezet om de mate en diepte van verstoring in kaart te brengen. Aan beide zijden van het oude sluiscomplex zijn twee boringen gezet. In het zuidelijke deel van het sluiscomplex, waar de sluisdeuren hebben gestaan, is één boring gezet.
- Zone 6: Waar het oude tracé van het Merwedekanaal is gelokaliseerd, zijn twee boringen gezet om de aard en diepte van de aanplempingslaag in kaart te brengen.

De boringen zijn uitgevoerd met een 7 cm edelmanboor en een 3 cm guts. De boringen zijn gezet tot gemiddeld 300 cm en maximaal 500 cm onder het maaiveld.

De bodemtextuur en archeologische indicatoren zijn beschreven volgens SBB 5.1 van het NITG-TNO waarin onder meer de standaardclassificatie van bodemonsters volgens NEN5104 wordt gehanteerd.³ De X- en Y-coördinaten zijn ingemeten met een GPS met een nauwkeurigheid van 2 meter. De hoogte van het maaiveld ter plaatse van de boringen is bepaald aan de hand van AHN-beelden.

3.2 Resultaten booronderzoek (VS03)

De resultaten en interpretatie van de boorgegevens zijn als volgt samengevat:

Zone 1 & 2: Bij boring 1 t/m 6 bestaat de bovenste ca. 150 cm uit omgewerkte kleiafzettingen. Vanaf ca. 150 tot ca. 250 cm -mv bevinden zich intacte kalkrijke, sterk siltige tot sterk zandige kleiafzettingen met plaatselijk zandlaagjes. Deze afzettingen worden als oeverafzettingen van de Vuylkoop stroomgordel geïnterpreteerd. Vanaf een diepte van 250 cm -mv is kalkrijk grof zand aangetroffen. Dit wordt als beddingafzetting van diezelfde stroomgordel geïnterpreteerd. Boring 7 bestaat tot een diepte van 300 cm -mv uit ophoogzand.

Bij boring 8 t/m 16 bestaat de bovenste 150 cm eveneens uit omgewerkte klei. Bij boring 8, 9, en 10 bevindt zich hieronder een ca. 150 cm dik pakket matig siltige, kalkloze komkleiafzettingen. Vanaf ca. 300 cm -mv bevinden zich intacte oeverafzettingen. Deze diepe oeverafzettingen behoren hoogst waarschijnlijk ook tot de Vuylkoop stroomgordel. Het is echter niet uit te sluiten dat ze bij de oudere Autena stroomgordel behoren, aangezien deze vanaf een diepte van 40 cm +NAP kan worden

³ Bosch 2005; Normalisatie-Instituut 1989.



aangetroffen. Het maaiveld in zone 1 en 2 ligt op ca. 300 cm +NAP, dus afzettingen van de Autena stroomgordel kunnen in principe vanaf ca. 260 cm –mv voorkomen.

In boring 12 t/m 16 zijn in de ondergrond ook oeverafzettingen aangetroffen. Deze oeverafzettingen bedekken een pakket komafzettingen, die weer oudere oeverafzettingen bedekken. De oeverafzettingen die zich hier in de ondiepe ondergrond bevinden, behoren tot de meer recente Lek stroomgordel. Aangezien deze afzettingen zich binnen de zone bevinden die in de Late Middeleeuwen is bedijkt, kunnen zij niet jonger zijn dan Laat-Middeleeuws. De dieperliggende oeverafzettingen kunnen tot de Vuylkoop of Autena stroomgordels behoren.

Zone 3: Hier zijn drie boringen gezet, nummers 18, 19 en 20. In boring 18 is tot een diepte van 120 cm –mv geboord en hierbij is ophoogzand aangetroffen. In boring 19 en 20 is tot een diepte van respectievelijk 50 en 100 cm –mv bouwpuin aangetroffen dat verder ondoordringbaar was. De grond is hier opgehoogd tot het niveau van de huidige dijk. Gezien dit feit, en het feit dat het oude sluiscomplex direct ten oosten van de dijk lag, is de kans klein dat hier nog intacte resten van Laat-Middeleeuwse lintbebouwing, of resten van een Joodse begraafplaats aanwezig zijn. Op de kadastrale minuut uit ca. 1820 is te zien dat het sluisencomplex een ingrijpende constructie is geweest (zie afbeelding 4). De kans is groot dat bij de aanleg hiervan eventuele archeologische resten verloren zijn gegaan.

Zone 4: Boringen 21, 22, en 23 zijn direct ten zuiden van de brug bij de Oost-Poort gezet, bij een versmalling van de stadsgracht. In boring 23 is op 100 cm –mv op ondoordringbaar puin gestuit. Boring 21 en 22 zijn tot respectievelijk 300 en 400 cm –mv gezet. Hierin wisselden humeuze en niet-humeuze kleilagen elkaar af. Tot een diepte van 100 cm –mv is de bodem met puinresten vermengd. In beide boringen zijn de kleilagen tot 300 cm –mv met kleine fragmenten baksteen vermengd. Op 300 cm –mv is bij boring 21 gestuit op hard, ondoordringbaar materiaal, waarschijnlijk een brok baksteen. Gezien de ligging van deze zone is het aannemelijk dat dit een gedempt deel van de stadsgracht is. De bodemopbouw die is aangetroffen lijkt dit te bevestigen.

Zone 5: In deze zone is bij boring 25 tot een diepte van 400 cm –mv omgewerkte klei aangetroffen. Bij boring 24 en 26 is op ca. 250 cm –mv op ondoordringbaar hard materiaal gestuit. Bij boring 28 was dit het geval op 150 cm diepte. Bij boring 27 is tot een diepte van 215 cm –mv omgewerkte klei aangetroffen. Hieronder, tot een diepte van 500 cm –mv, zijn afwisselend kleilagen, humeuze kleilagen en veenlagen aangetroffen. In deze zone heeft de sluis van het oude Merwedekanaal gelegen. Deze is in de loop van de 20^e eeuw buiten gebruik geraakt en gedempt. De bodemopbouw die hier is aangetroffen, namelijk omgewerkte grond tot soms 400 cm –mv, bevestigt dit. Het ondoordringbare harde materiaal kan puinresten zijn, of nog intacte sluiswanden. De afwisselende klei- en veenlagen die in boring 27 zijn aangetroffen zouden oudere fasen van de stadsgracht kunnen zijn. Het is goed mogelijk dat in vroegere fasen van de stadsontwikkeling de stadsgracht breder was dan zij nu is. Op een plattegrond van Vianen, getekend door Jacob van Deventer rond 1560, lijkt het erop dat de gracht een stuk breder is dan nu (zie afbeelding 5).

Zone 6: In de twee boringen die hier zijn gezet, nummer 29 en 30, is tot een diepte van ca. 450 cm –mv lichtgeel zand aangetroffen. Dit wordt als ophoogzand geïnterpreteerd, gebruikt om het oude Merwedekanaal te dempen.



4 Conclusies

- *Zones 1 en 2 : Zijn er afzettingen van stroomgordels in de ondergrond aanwezig? Wat is de aard en diepte hiervan?*
Tussen boring 1 en 6 zijn vanaf een diepte van ca. 150 cm –mv intacte oeverafzettingen van de Vuylkoop stroomgordel aangetroffen. Tussen boring 12 en 16 zijn vanaf een diepte van ca. 150 cm –mv intacte oeverafzettingen van de Lek aangetroffen. Tussen boring 7 en 11 zijn oeverafzettingen aangetroffen vanaf 300 cm –mv. Het is niet met zekerheid te zeggen tot welke stroomgordel deze behoren, de Autena of de Vuylkoop stroomgordel. Aangezien rivieroeverwallen in het verleden aantrekkelijke locaties voor bewoning waren, bestaat voor dit type landschapselement een hoge kans op het aantreffen van archeologische resten (zie kadertext hieronder). Voor de Vuylkoop stroomgordel betreft dit resten daterend uit het Neolithicum tot in de IJzertijd, voor de Lek betreft het resten daterend uit de Romeinse Tijd tot in de Middeleeuwen.⁴ Om te bepalen of zich archeologische resten in deze oeverwallen bevinden, is verder archeologisch onderzoek noodzakelijk. Dit kan het beste in de vorm van een karterend booronderzoek plaatsvinden. Dit geldt voor de zones tussen boring 1 tot en met 6 en van boring 12 tot en met 16. Voor het gebied tussen boring 7 tot en met 11 geldt dit advies alleen wanneer door de toekomstige ingrepen de bodem dieper dan 300 cm –mv zal worden verstoord.
- *Zones 3 & 4: Is er lintbebouwing met een mogelijke datering vanaf de 14^e eeuw aanwezig? Zijn er nog resten van een Joodse begraafplaats aanwezig?*
De kans dat in zone 3 nog archeologische resten in de bodem aanwezig zijn is klein. Er is een grote kans dat deze bij de aanleg van het oude sluisencomplex van het Merwedekanaal in de 19^e eeuw vernietigd zijn.
De kans dat er in de Late Middeleeuwen in zone 4 lintbebouwing heeft gestaan is eveneens klein, aangezien het hier een gedempte stadsgracht betreft. Het booronderzoek heeft hier echter geen uitsluitsel over kunnen geven. Om meer inzicht hierin te krijgen dient bij bodemverstoring verder onderzoek in de vorm van proefsleuven plaats te vinden.
- *Zone 5: Zijn er nog resten van het sluiscomplex aanwezig? Wat is de aard en diepte van de aanplempingslaag?*
Of zich nog intacte resten van het sluiscomplex in de ondergrond bevinden is aan de hand van dit onderzoek niet te bepalen. Om meer inzicht hierin te krijgen dient bij bodemverstoring verder onderzoek in de vorm van proefsleuven plaats te vinden.
- *Zone 6: Wat is de aard en diepte van de aanplempingslaag in het oude Merwedekanaal?*
Deze aanplempingslaag is 450 cm dik en bestaat uit ophoogzand.

5 Aanbeveling

ADC ArcheoProjecten adviseert om in zone 1 en 2 een inventariserend veldonderzoek uit te voeren door middel van een karterend booronderzoek, teneinde de gespecificeerde verwachting aan te vullen en te toetsen. Dit geldt voor het gebied tussen boring 1 tot en met 6 en van 12 tot en met 16. Voor het gebied tussen boring 7 tot en met 11 geldt dit advies alleen wanneer door de toekomstige ingrepen de bodem dieper dan 300 cm –mv zal worden verstoord. De boringen dienen in een verspringend 30 x 35 m grid uitgevoerd te worden.

Verder wordt geadviseerd om in zones 3, 4 en 5 een inventariserend veldonderzoek uit te voeren door middel van het aanleggen van proefsleuven (IVO-P), teneinde gaafheid, omvang, datering en conservering van eventuele archeologische resten te onderzoeken.

De exacte invulling van de werkzaamheden dient te worden vastgelegd in een Plan van Aanpak (PvA) of Programma van Eisen (PvE).

Het is niet uit te sluiten dat buiten de vindplaats toch nog archeologische resten voorkomen. Daarom merken wij op dat het aanbeveling verdient om de uitvoerder van het grondwerk te wijzen op de plicht archeologische vondsten te melden bij de bevoegde overheid, zoals aangegeven in de Monumentenwet 1988 en de Wet op de Archeologische Monumentenzorg.

⁴ Huizer e.a. 2007, 110

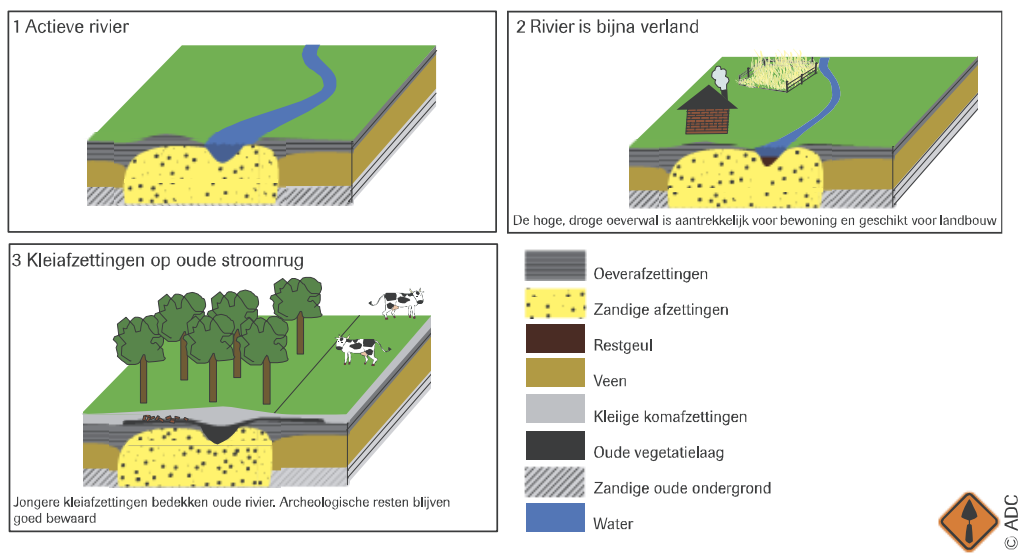


Ontwikkeling van het Nederlandse rivierengebied

De ondergrond in het centrale deel van het Nederlandse rivierengebied bestaat uit afzettingen van de Rijn en Maas. Het rivierenlandschap zoals wij dat kennen ziet er heel anders uit dan het landschap vóór de bedijking, toen de rivieren zelf hun weg door het landschap zochten. In dit gebied hadden de rivieren een meanderend patroon. Dit betekent dat de rivier één rivierbedding heeft, die meer of minder kronkelt. De rivierbochten verschoven in de loop van de tijd langzaam naar buiten en stroomafwaarts. Hierdoor ontstond een brede strook waarin de rivier ooit stroomde: de meandergordel. In een meandergordel bevindt zich altijd op enige diepte zand in de ondergrond, het zand dat door de rivier werd getransporteerd.

Daarnaast overstromden de rivieren regelmatig, waarbij veel sediment werd afgezet in een strook direct langs de rivier. Hier vormden zich oeverwallen, die samen met de meandergordel 'stroomgordel' wordt genoemd. Het achterliggende laaggelegen gebied, de kommen, kwamen bij overstromingen ook blank te staan. Hier werd fijner sediment, zware klei, afgezet.

Verder vormde de rivier soms plotseling een nieuwe loop. De afgesloten of verlaten rivierarm werd opgevuld. Als gevolg van deze zogenaamde stroomgordelverleggingen zijn in de loop van het Holoceen (ca. 10.000 jaar geleden tot heden) verschillende nieuwe rivierarmen in het rivierengebied gevormd en weer afgesloten. De buiten gebruik geraakte stroomgordels vormden zandige stroomruggen in het landschap, die aantrekkelijk waren voor bewoning en landbouw. Ze lagen relatief hoog en dus droog, waren vruchtbaar en goed te bewerken. De relatief laaggelegen komgebieden waren vooral geschikt als wei- en hooiland.



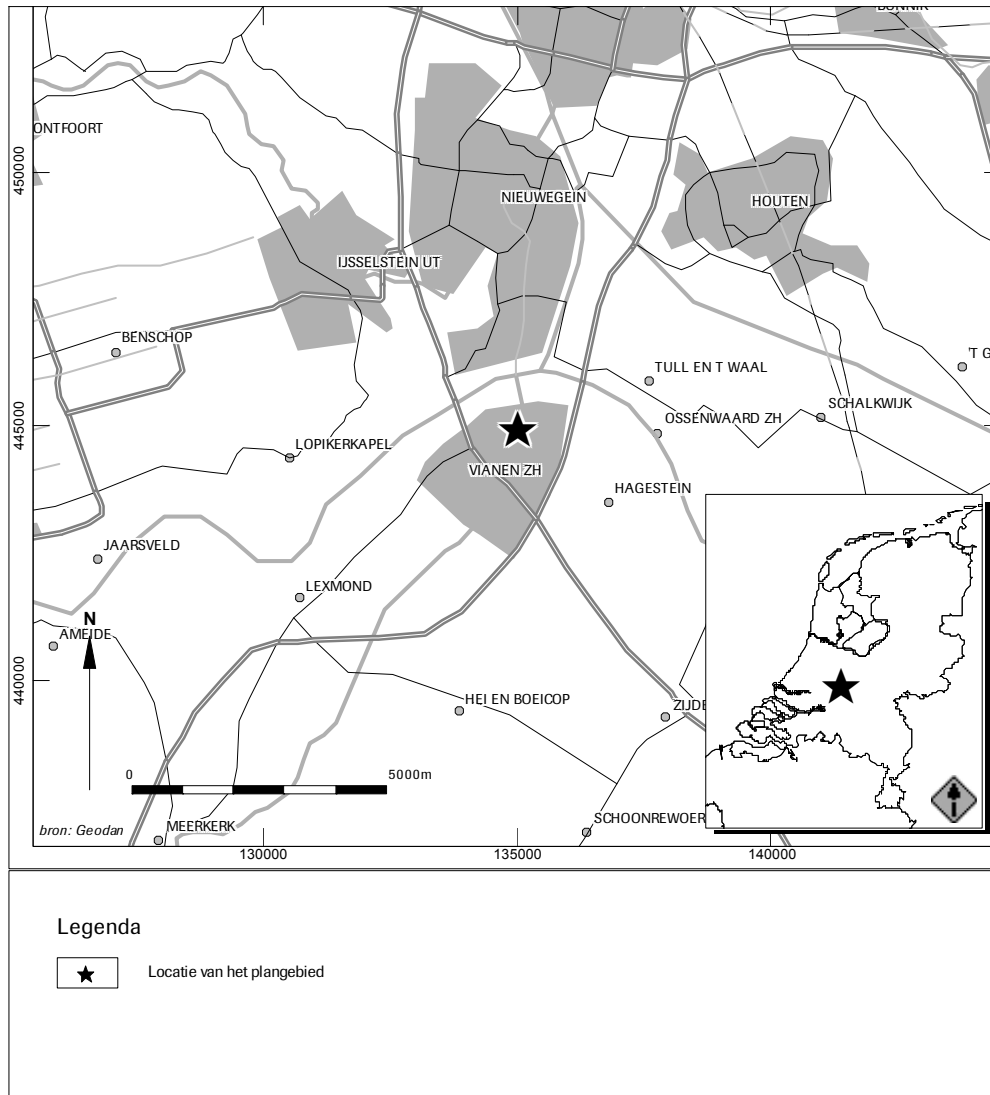
Literatuur

- Bosch, J.H.A., 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht (TNO-rapport, NITG 05-043-A).
- Huizer, J., A. van Benthem & M. Benjamins, 2007: *De archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart van de gemeente Vianen*. Amersfoort. ADC Heritage rapport H018.
- Normalisatie-Instituut, Nederlands, 1989: *Geotechniek, classificatie van onverharde grondmonsters NEN 5104*, Delft.
- Rietkerk, M., 2007. Plangebied Sluiseiland, gemeente Vianen; archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek. Weesp. RAAP-notitie 2334 (herziene versie).

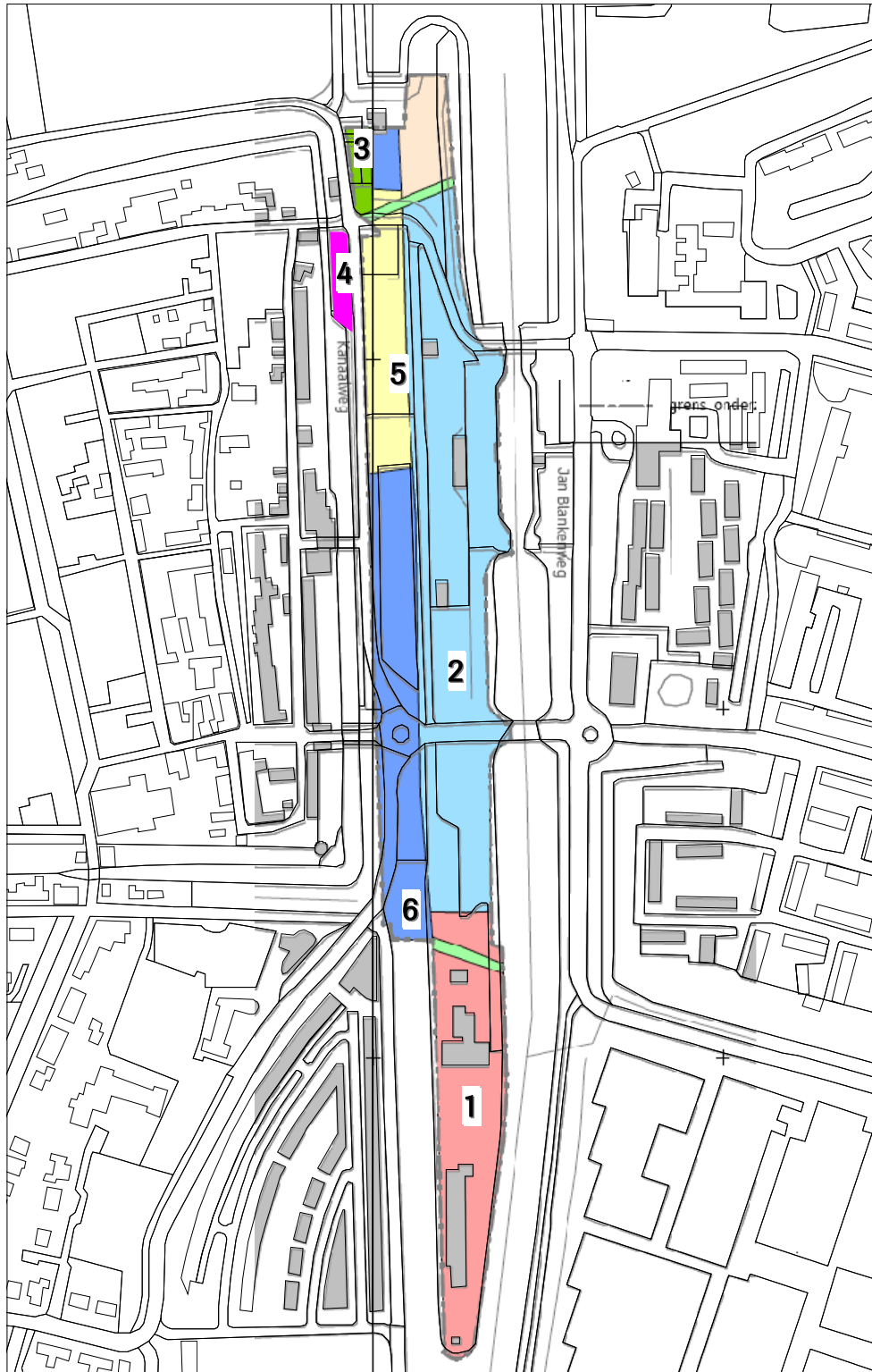
Lijst van afbeeldingen en tabellen

- Afb. 1 Locatie van het plangebied
- Afb. 2 Detailkaart van het plangebied met de verschillende zones.
- Afb. 3 Kaart van het plangebied met boorpunten
- Afb. 4 Zone 4 op de kadastrale minuut van ca. 1830. De groene stippen geven bij benadering de boorpunten 19-20 geprojecteerd op deze kaart.
- Afb. 5 Stadsplattegrond van Jacob van Deventer uit ca 1560. Op deze kaart is te zien dat de stadsgrachten relatief breed zijn.

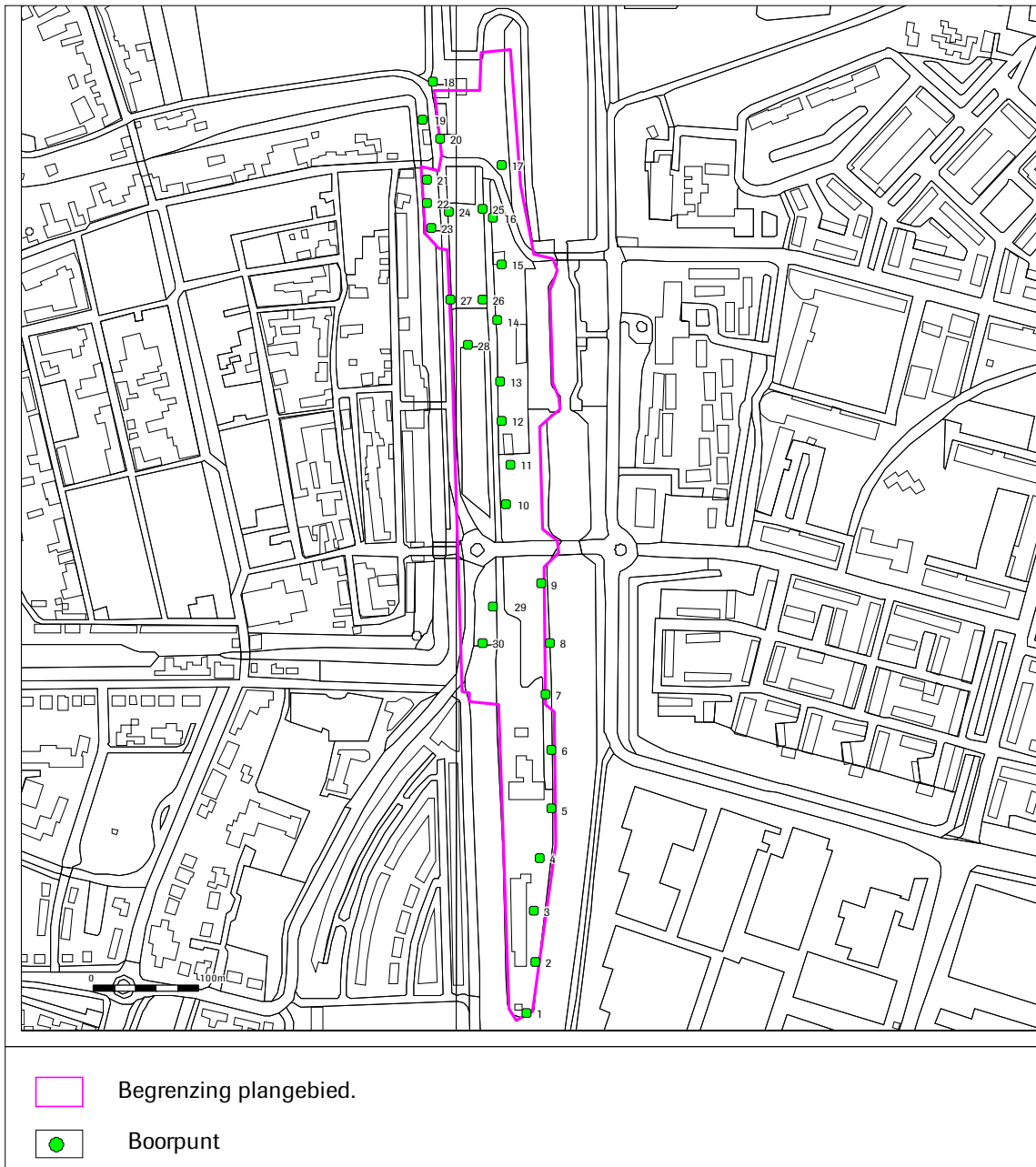
Tabel 1. Overzicht van de verschillende (pre)historische perioden.



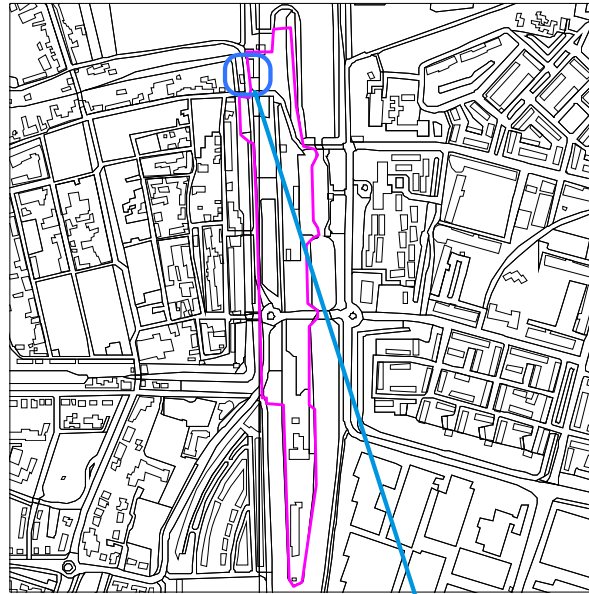
Afb. 1 Locatie van het plangebied



Afb. 2 Detailkaart van het plangebied met de verschillende zones.



Afb. 3 Kaart van het plangebied met boorpunten



Afb. 4 Zone 4 op de kadastrale minuut van ca. 1830. De groene stippen geven bij benadering de boorpunten 19-20 geprojecteerd op deze kaart.



Afb. 5 Stadsplattegrond van Jacob van Deventer uit ca 1560. Op deze kaart is te zien dat de stadsgrachten relatief breed zijn.

**Bijlage 1 Boorgegevens**

nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	dijfening	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene dijfeningen	organische dijfeningen	bodemhorizonten	overig
1	135067	444542	0	160	zand	sterk siltig; zwak humeus	matig fijn	bruin;	kalkrijk		weinig baksteen		spoor schelpmateriaal; omgewerkte grond	
			160	185	klei	matig zandig		grijs;	kalkloos	weinig roestvlekken			humeuze band bovenin	
			185	200	klei	matig zandig; matig humeus		donker-; grijs;	kalkloos				humeuze vlekken	
			200	220	klei	zwak zandig		grijs;	kalkloos				spoor plantenresten	
			220	260	klei	sterk siltig		blauw-; grijs;	kalkloos					
			260	280	zand	matig siltig	matig grof	grijs;	kalkrijk					
2	135075	444590	0	35	zand	sterk siltig; matig humeus	matig fijn	donker-; bruin;	kalkloos		spoor baksteen	spoor houtskoolspikkels	bouwvoor	
			35	150	klei	zwak zandig		bruin-; grijs;	kalkloos	spoor roestvlekken	spoor baksteen	spoor houtskoolspikkels		
			150	170	klei	sterk siltig		donker-; blauw-; grijs;	kalkloos					
			170	235	klei	matig siltig		donker-; blauw-; grijs;	kalkloos	spoor roestvlekken; spoor mangaanconcreties				
			235	255	klei	matig zandig		licht-; grijs;	kalkloos					
			255	270	zand	matig siltig	matig grof	grijs;	kalkrijk					
3	135074	444638	0	40	zand	sterk siltig; matig humeus	matig fijn	bruin;	kalkloos		veel baksteen; spoor puinresten; spoor sintels		bouwvoor	
			40	80	klei	matig siltig		licht-; bruin-; grijs;	kalkloos	spoor roestvlekken	weinig baksteen			
			80	150	klei	matig siltig		bruin-; grijs;	kalkloos	spoor roestvlekken				
			150	215	klei	matig siltig		grijs;	kalkrijk					
			215	230	zand	matig siltig	matig grof	grijs;	kalkrijk					zeer veel zandlagen; oeverafzettingen
4	135079	444688	0	50	zand	matig siltig; zwak grndig; matig humeus	matig fijn	bruin-; grijs;	kalkrijk				bouwvoor; opgebrachte grond	
			50	130	klei	sterk siltig; zwak grndig		licht-; bruin-; grijs;	kalkloos	spoor roestvlekken; spoor mangaanconcreties			omgewerkte grond; verrommeld met grove zandlagen	



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	bovenrems (cm onder mv)	onderrems (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	keur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	bodemhorizonten	overlig			
5	135090	444735	130	150	klei	matig siltig		grijs;	kalkloos					kom			
			150	180	klei	sterk siltig		grijs;	kalkarm	spoor roestvlekken					oever		
			180	200	zand	sterk siltig	matig fijn		grijs;	kalkrijk	spoor roestvlekken					begin bedding, <i>fining upwards</i>	
			200	230	zand	matig siltig	matig fijn		grijs;	kalkrijk						spoor kleilagen	
			230	250	zand	zwak siltig	matig grof		grijs;	kalkrijk							
			0	30	zand	matig siltig; matig humeus	matig fijn		bruin-; grijs;	kalkrijk			spoor baksteen				bouwvoor
			30	65	zand	matig siltig	matig fijn		geel;	kalkloos			spoor baksteen; spoor sintels				
			65	110	klei	sterk siltig			donker-; bruin;	kalkloos	spoor roestvlekken		veel baksteen				veel houtskoolspikkels
			110	130	klei	sterk siltig			bruin-; grijs;	kalkloos	spoor roestvlekken						
			130	150	klei	sterk zandig			licht-; bruin-;	kalkloos	spoor roestvlekken						
6	135090	444791	150	170	zand	matig siltig	matig fijn		grijs;	kalkarm	spoor roestvlekken						
			170	190	zand	matig siltig	matig grof		grijs;	kalkrijk						<i>fining upwards</i>	
			0	40	zand	matig siltig; matig humeus	matig fijn		donker-; bruin;	kalkloos			weinig puinresten				
			40	80	klei	zwak zandig; zwak grindig; zwak humeus			grijs-; bruin;	kalkloos			weinig baksteen				
			80	135	klei	sterk siltig			donker-; grijs;	kalkloos	veel roestvlekken						spoor houtskoolspikkels
			135	165	zand	matig siltig; matig grindig; zwak humeus	matig fijn		bruin;	kalkloos			weinig baksteen; weinig puinresten				
			165	190	klei	sterk siltig			donker-; grijs-; bruin;	kalkloos	veel roestvlekken						
			190	230	klei	sterk siltig			grijs;	kalkrijk	spoor mangaanconcreties						
			230	250	klei	sterk zandig			licht-; grijs;	kalkrijk							
			250	270	zand	matig siltig	matig grof		grijs;	kalkrijk							
7	135085	444843	0	30	zand	matig siltig; matig humeus	matig fijn		donker-; bruin;	kalkloos					weinig baksteen; spoor puinresten		
			30	190	zand	matig siltig	matig fijn		donker-;	kalkloos			spoor baksteen;				



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	keur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	bodemhorizonten	overlig		
8	135089	444892	190	300	zand	sterk siltig	matig fijn	bruin-; grijs; zwart-; grijs;	kalkloos		spoor sintels spoor baksteen; spoor sintels		verstoord			
			0	50	zand	matig siltig; zwak humeus	matig fijn	bruin;	kalkloos		weinig puinresten; veel baksteen					
			50	80	zand	matig siltig	matig fijn	bruin-; geel;	kalkloos		spoor baksteen					
			80	135	klei	matig zandig		grijs-; bruin;	kalkrijk		spoor baksteen					
			135	210	klei	matig siltig		grijs-; bruin;	kalkloos	spoor ijzerconcreties; spoor mangaanconcreties		omgewerkte grond; verstoord 1 brok lichtbruin stuk sterk siltige klei, lijkt natuurlijk				
9	135081	444948	210	220	klei	matig siltig; zwak humeus		grijs-; bruin;	kalkloos		spoor baksteen			lijkt verrommeld, baksteen spikkels		
			220	260	klei	sterk siltig; sterk humeus		bruin-; grijs;	kalkloos							
			260	195	klei	sterk siltig		grijs;	kalkloos							
			195	315	klei	sterk siltig		grijs;	kalkrijk							
			315	330	zand	zwak siltig	matig fijn	grijs;	kalkrijk						veel zandlagen; spoor plantenresten; houtresten	
			0	30	zand	matig siltig; matig humeus		bruin;	kalkloos			veel baksteen; weinig puinresten;				
			30	100	klei	sterk siltig		grijs-; bruin;	kalkloos			weinig sintels spoor sintels; weinig baksteen; spoor puinresten		weinig houtskoolspikkels		
			100	180	klei	sterk siltig		grijs-; bruin;	kalkloos	weinig roestvlekken						
			180	270	klei	matig siltig		grijs;	kalkloos	veel roestvlekken; spoor mangaanconcreties						
			270	305	klei	matig siltig		blauw-; grijs;	kalkloos							
10	135048	445024	305	340	klei	sterk siltig		licht-; bruin-; kalkloos grijs;								
			340	350	zand	sterk siltig	matig fijn	grijs;	kalkrijk						weinig plantenresten	
			0	30	klei	matig zandig; zwak humeus		bruin-; grijs;	kalkloos			weinig baksteen; weinig puinresten				
30	100	klei	sterk siltig		licht-; bruin-; kalkloos				spoor puinresten							



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	keur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	bodemhorizonten	overlig			
11	135052	445061	100	140	klei	matig siltig		grijs; licht-; bruin-; kalkloos			spoor baksteen						
			140	215	klei	matig siltig		grijs; licht-; bruin-; kalkloos	spoor roestvlekken								
			215	300	klei	zwak siltig		donker-; grijs;	kalkloos							spoor zwarte vlekken; laklaag bovenin 10 cm; spoor plantenresten	
			300	340	klei	sterk siltig		grijs;	kalkrijk							spoor plantenresten; houtresten	
			340	390	klei	matig zandig		grijs;	kalkrijk								
			390	400	klei	matig siltig; zwak humeus		bruin-; grijs;	kalkrijk								
			0	15	klei	sterk zandig; matig humeus		grijs-; bruin;	kalkloos							bouwvoor	
			15	110	klei	matig siltig		grijs-; bruin;	kalkloos				spoor baksteen			omgewerkte grond	
			110	170	zand	matig siltig		grijs-; bruin;	kalkloos							boring gestaakt, puin/betonresten van 150-170 cm -mv	
			0	30	zand	matig siltig; matig humeus		bruin;	kalkloos				weinig baksteen; weinig puinresten				
12	135043	445103	30	130	klei	zwak zandig		licht-; bruin-; kalkloos									
			130	140	klei	sterk siltig		grijs;	kalkloos	spoor roestvlekken							
			140	215	klei	matig siltig		grijs; donker-;	kalkloos	weinig roestvlekken; spoor aardewerkfragmen							
			215	265	klei	sterk siltig		blauw-; grijs;	spoor mangaanconcreties							zeer zandig onderin	
			265	380	klei	matig siltig		licht-; bruin-; kalkrijk								veel zwarte vlekken	
			380	450	klei	sterk siltig		grijs;	kalkloos								
			450	500	zand	sterk siltig		donker-;	kalkrijk							veel zandlagen	
			0	80	zand	sterk siltig; zwak grindig; matig humeus		grijs;	kalkrijk	weinig baksteen; weinig sintels							omgewerkte grond
			80	170	klei	matig siltig		grijs-; bruin;	kalkloos	spoor roestvlekken			spoor baksteen; spoor puinresten				spoor zandlagen; omgewerkte grond
			170	230	klei	sterk siltig		grijs-; bruin;	kalkrijk	weinig roestvlekken							oeverafzetting



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	bovenrens (cm onder mv)	onderrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	keur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	bodemhorizonten	overlig		
14	135039	445198	230	300	klei	zwak siltig		grijs;	kalkloos					kom. op 250 cm - mv donker bandje / laklaagje		
			0	40	zand	matig siltig; matig humeus	matig fijn	bruin;	kalkloos			weinig puinresten; weinig baksteen weinig baksteen				
			40	110	klei	sterk siltig		licht-; bruin-; kalkrijk								
			110	250	klei	sterk siltig		grijs; licht-; bruin-; kalkrijk				veel roestvlekken; spoor mangaanconcreties				
			250	270	veen	mineraalarm		donker-; bruin;	kalkloos						weinig zwarte vlekken	
			270	280	klei	matig siltig		bruin-; grijs;	kalkloos							
			280	290	klei	matig siltig; matig humeus		donker-; bruin-; grijs;	kalkloos							
			290	300	klei	matig siltig		bruin-; grijs;	kalkloos							
			0	15	zand	matig siltig; matig humeus	matig fijn	grijs-; bruin;	kalkrijk							bouwoor
			15	90	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-; grijs;	kalkrijk							opgebrachte grond
16	135036	445295	90	170	klei	sterk siltig		grijs-; bruin;	kalkloos					spoor baksteen; spoor puinresten		
			170	300	klei	zwak zandig		licht-; bruin-; kalkrijk			weinig roestvlekken				spoor scheelpmateriaal; schelpplag op 240 cm -mv, oeverafzettingen	
			0	30	klei	sterk zandig; zwak grindig		grijs-; bruin;	kalkloos						opgebrachte grond	
			30	90	klei	sterk zandig; zwak grindig; matig humeus		donker-; grijs-; bruin;	kalkloos							weinig baksteen; spoor puinresten
			90	130	klei	sterk siltig		grijs-; bruin;	kalkrijk							omgewerkte grond; spoor zandlagen
			130	240	klei	sterk siltig		grijs-; bruin;	kalkrijk			spoor roestvlekken; spoor mangaanconcreties				baksteen en stuk wit puin op 220 m
			240	380	klei	sterk siltig		grijs-; bruin;	kalkrijk							veel zandlagen; oever
			380	420	zand	sterk siltig		licht-; grijs;	kalkrijk							veel kleilagen; oever
			420	440	klei	sterk siltig		licht-; grijs;	kalkrijk							weinig zandlagen; oever
			440	470	zand	sterk siltig		licht-; grijs;	kalkrijk							spoor kleilagen
470	490	zand	zwak siltig		licht-; grijs;	kalkrijk										



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	bovenrens (cm onder mv)	onderrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	bodemhorizonten	overlig
17	135044	445345												
18	134978	445424	0	45	klei	zwak zandig; matig humeus		donker-; bruin;	kalkloos				bouwvoor	
			45	120	zand	matig siltig; zwak grindig	matig grof	licht-; bruin-; geel;	kalkloos				opgebrachte grond	
19	134969	445388	0	30	klei	zwak zandig; matig humeus		bruin;	kalkloos					
			30	50	klei	zwak zandig; zwak humeus		bruin;	kalkloos				veel baksteen	boring gestuit op ondoordringbaar puin. Grote brokken baksteen. Boring gezet op dijk
20	134985	445370	0	100	zand	kleilig; matig humeus	matig fijn	bruin;	kalkloos					boring gestuit op ondoordringbaar puin.
21	134972	445331	0	45	klei	sterk zandig; zwak grindig; matig humeus		bruin-; grijs;	kalkrijk					
			45	50	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-; grijs;	kalkrijk					
			50	80	klei	sterk siltig		grijs-; bruin;	kalkrijk					
			80	110	klei	sterk zandig; zwak grindig; matig humeus		donker-; grijs-; bruin;	kalkrijk					
			110	170	klei	sterk zandig; zwak humeus		grijs-; bruin;	kalkrijk					
			170	270	klei	sterk zandig;		grijs-; bruin;	kalkrijk					
			270	305	klei	sterk zandig; zwak grindig; zwak humeus		bruin;	kalkrijk					
22	134973	445309	0	30	klei	matig zandig; matig humeus		donker-; grijs-; bruin;	kalkloos					
			30	130	klei	matig siltig		licht-; bruin-; grijs;	kalkloos					
			130	170	klei	matig zandig		donker-; grijs;	kalkrijk					spoor schelpmateriaal
			170	305	klei	sterk siltig; zwak humeus		groen-; bruin;	kalkrijk					weinig schelpmateriaal; weinig plantenresten; behoorlijk organisch



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	bovenrens (cm onder mv)	onderrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	keur	kalkgehalte	nieuwmormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	bodemhorizonten	overlig
23	134977	445286	375	370	klei	zwak siltig mineraalarm		grijs; donker-; bruin;	kalkrijk kalkloos					veel zwarte vlekken
			375	375	veen	matig siltig		licht-; grijs;	kalkloos					
			0	100	klei	sterk zandig; zwak humeus		grijs-; bruin;	kalkrijk		veel baksteen; veel puinresten			boring gestuit op ondoordringbaar puin
24	134994	445300	0	25	zand	kleilig; matig humeus	matig fijn	bruin;	kalkloos		veel baksteen			
			25	160	klei	sterk siltig		grijs-; bruin;	kalkrijk		veel baksteen; weinig puinresten	weinig houtskoolbrokken		
			160	240	klei	sterk siltig		grijs;	kalkrijk	weinig roestvlekken				spoor zandlagen; boring gestuit op ondoordringbaar puin.
25	135025	445304	0	10	klei	sterk zandig; zwak grindig; matig humeus		grijs-; bruin;	kalkrijk					bouwvoor
			10	60	klei	sterk zandig; zwak humeus		grijs-; bruin;	kalkrijk		spoor baksteen; spoor puinresten			ongewerkte grond
			60	400	klei	sterk siltig; zwak grindig		bruin-; grijs;	kalkrijk		spoor baksteen; spoor puinresten; spoor sintels			
26	135025	445218	0	40	zand	kleilig; matig humeus	matig fijn	bruin;	kalkloos					bouwvoor
			40	240	zand	matig siltig	matig grof	licht-; bruin-;	kalkloos					opgebrachte grond
			240	270	klei	matig siltig		licht-; grijs;	kalkloos		spoor baksteen; spoor puinresten			boring gestuit op ondoordringbaar verharding.
27	134995	445217	0	20	klei	sterk zandig; matig humeus		donker-; grijs-; bruin;	kalkrijk					bouwvoor
			20	60	zand	zwak siltig; zwak grindig	matig grof	licht-; grijs;	kalkrijk					opgebrachte grond
			60	160	klei	matig siltig; zwak humeus		bruin-; grijs;	kalkrijk	spoor roestvlekken; spoor mangaanconcreties	weinig baksteen			verrommeld.
			160	190	klei	sterk siltig		grijs;	kalkrijk					verrommeld.
			190	200	zand	zwak siltig; zwak grindig;	matig grof	donker-; grijs;	kalkrijk					verrommeld.slikbodem



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	bodemhorizonten	overlig
						matig humeus					spoor baksteen			
			200	215	klei	sterk siltig		grijs;	kalkrijk					spoor plantenresten; lijkt natuurlijk, houtresten
			215	245	klei	sterk siltig		grijs;	kalkrijk					oeverafzettingen, houtresten
			245	250	veen	zwak kleiig		bruin;	kalkloos					houtresten
			250	270	veen	sterk siltig		licht-; grijs;	kalkrijk					houtresten, scherpe overgang
			270	360	veen	zwak kleiig		bruin;	kalkloos					slikbodem
			360	410	klei	sterk siltig		licht-; grijs;	kalkrijk					geleidelijke overgang
			410	420	klei	sterk siltig;		donker-;	kalkloos					
			420	460	veen	sterk humeus		grijs;	kalkloos					
			460	480	klei	zwak kleiig		bruin;	kalkloos					
			480	500	klei	sterk siltig;		licht-; grijs-;	kalkloos					
			500			sterk siltig		bruin;	kalkloos					spoor plantenresten; geleidelijke overgang, hout
28	135012	445174	0	150	zand	matig siltig;		licht-; grijs;	kalkrijk					
29	135035	444926	0	430	zand	matig siltig	matig grof	donker grijs;	kalkloos					opgebrachte grond; gedempte vaart. zand in grondwater na 200 cm. op 430 cm een taaiere laag. waarschijnlijk onderkant vaart. boring op 440 beëindigd
30	135025	444892	0	450	zand	matig siltig	matig grof	licht-; bruin-; geel;	kalkloos					opgebrachte grond; gedempte vaart. zand in grondwater na 200 cm. Op 450 cm een taaiere laag. waarschijnlijk onderkant vaart. boring op 470 beëindigd