

Zeist, Tolakkerlaan 7

rapport 1768

Zeist, Tolakkerlaan 7

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

J. Holl
R.M. van der Zee



Colofon

ADC Rapport 1768

Zeist, Tolakkerlaan 7

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

Auteurs: J. Holl en R.M. van der Zee

In opdracht van: Aveco de Bondt BV

© ADC ArcheoProjecten, Amersfoort, maart 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:
dr. E. Lohof

ISBN 978-90-6836-758-4

ADC ArcheoProjecten

Tel 033-299 81 81

Postbus 1513

3800 BM Amersfoort

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 Bureauonderzoek	7
2.1 Methoden	7
2.2 Resultaten	8
3 Inventariserend Veldonderzoek	10
3.1 Methoden	10
3.2 Resultaten	11
3.3 Interpretatie	12
4 Conclusies	13
5 Aanbeveling	13
Literatuur	14
Lijst van afbeeldingen	14
Lijst van tabellen	14
Bijlage 1 Boorgegevens	21

Administratieve gegevens van het onderzoeksgebied

Provincie:	Utrecht
Gemeente:	Zeist
Plaats:	Zeist
Toponiem:	Tolakkerlaan 7
Kadastrale gegevens:	gem. Zeist, sectie G, nr. 1820
Kaartblad:	32C
Coördinaten:	141.747 / 454.943 141.829 / 454.955 141.855 / 454.815 141.776 / 454.777
Bevoegde overheid:	gemeente Zeist
Deskundige namens de bevoegde overheid:	dhr. P.C. de Boer (Milieudienst Zuidoost-Utrecht)
ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer (CIS-code):	32490
ADC-projectcode:	4109264
Periode van uitvoering:	januari 2009
Beheer en plaats documentatie:	ADC ArcheoProjecten, afd. P&B, Amersfoort



Samenvatting

In opdracht van Aveco de Bondt BV heeft ADC ArcheoProjecten een bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek uitgevoerd voor het plangebied Tolakkerlaan 7 in Zeist (gemeente Zeist). In het plangebied zal een woning gebouwd worden. Hierbij zal de bestaande bebouwing (kassen) gesloopt 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.

Het bureauonderzoek bestond uit zes onderdelen (KNA-specificaties LS01 t/m LS06). In de eerste vier onderdelen zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- afbakening plangebied en vaststellen van de consequenties van het mogelijk toekomstige gebruik
- beschrijving van de huidige situatie
- beschrijving van de historische situatie en mogelijke verstoringen
- beschrijving van bekende archeologische waarden en aardwetenschappelijke gegevens

Op grond van deze onderdelen werd een gespecificeerde verwachting van het gebied opgesteld (specificatie LS05). Hierin werd verwoord of, en zo ja, welke archeologische waarden worden verwacht.

In het gehele plangebied worden archeologische resten verwacht uit de Romeinse tijd tot en met de Nieuwe Tijd op of in de top van de oeverafzettingen van de Zeister stroomgordel tussen 0 en 50 cm beneden het maaiveld. De archeologische laag bestaat uit een vermenging van onder meer kleine fragmenten aardewerk, houtskool en bot met het oorspronkelijke substraat. Organische resten en bot zullen door de boven het hoogste grondwaterpeil (1 m – mv) heersende relatief droge en zure bodemomstandigheden slecht zijn geconserveerd. Andere type indicatoren (aardewerk) zijn waarschijnlijk matig goed geconserveerd. De beperkte beschikbare gegevens laten niet toe, het complextype en de omvang van de verwachte resten nader te specificeren. Gezien de resultaten van in de omgeving uitgevoerde onderzoeken moet rekening worden gehouden met verstoring van de bodem door kleiafgraving. Verschillende activiteiten in de afgelopen eeuw kunnen een verdere verstoring van het bodemarchief hebben veroorzaakt. Te denken valt aan het planten van bomen, de aanleg van funderingen, ondergrondse leidingen en opslagtanks.

Op basis van deze gespecificeerde verwachting en het Plan van Aanpak werd in het plangebied een verkennend en karterend booronderzoek (specificatie VS03) uitgevoerd.

Tijdens dit veldonderzoek zijn geen indicatoren aangetroffen die wijzen op archeologische sporen in de bodem. De top van de oeverafzettingen is omgewerkt en opgenomen in de bouwvoor. Eventuele archeologische waarden zullen hierdoor verloren zijn gegaan.

ADC ArcheoProjecten adviseert om in het plangebied geen aanvullend archeologisch onderzoek uit te voeren. Wat betreft de archeologie is er geen belemmering om het terrein vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling. Het is echter niet volledig uit te sluiten dat binnen het onderzochte gebied toch nog archeologische resten voorkomen. Het verdient daarom aanbeveling om de uitvoerder van het grondwerk te wijzen op de plicht archeologische vondsten te melden bij het bevoegde overheid, zoals aangegeven in de Monumentenwet.

*Tabel 1. Tijdsduur 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 Aveco de Bondt BV heeft ADC ArcheoProjecten een bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek uitgevoerd voor het plangebied Tolakkerlaan 7 in Zeist (gemeente Zeist). In het plangebied zal een woning gebouwd 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 bureauonderzoek is het verwerven van informatie over bekende of verwachte archeologische waarden binnen het omschreven gebied.

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 verkennend en karterend booronderzoek.

Ten behoeve van het inventariserend veldonderzoek is een plan van aanpak (PvA) opgesteld conform KNA (Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie) specificatie VS01 en de geldende beleidsregel van de Staatssecretaris van OCW.¹

Hierin zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

- Is er in het plangebied een onverstoord bodem aanwezig en zo ja, komt dit overeen met het op basis van het bureauonderzoek verwachte bodemtype?
- 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 archeologische waarden aanwezig zijn:

- In welke mate worden deze waarden verstoord door realisatie van de geplande bodemingreep?
- Hoe kan deze verstoring door planaanpassing tot een minimum worden beperkt?

Indien de archeologische waarden niet kunnen worden behouden:

- Welke vorm van nader onderzoek is nodig om de aanwezigheid van archeologische waarden en hun omvang, ligging, aard en datering voldoende te kunnen bepalen om te komen tot een selectiebesluit?

Het bureauonderzoek is uitgevoerd op 19 januari 2009 en het booronderzoek vond plaats op 20 januari 2009. Meegewerkt hebben: J. Holl (archeoloog), R.M. van der Zee (prospector) en E. Lohof (senior prospector).

2 Bureauonderzoek

2.1 Methodes

Het onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.1, in het bijzonder de specificaties LS01, LS02, LS03, LS04 en LS05. Het bureauonderzoek wordt gerapporteerd conform LS06. In aanvulling op de geldende Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie wordt het onderzoek uitgevoerd conform de betreffende richtlijnen van de Provincie Utrecht.

Het onderzoek bestaat uit zes onderdelen (specificaties LS01 t/m LS06). In de eerste vier onderdelen zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- afbakening plangebied en vaststellen van de consequenties van het mogelijk toekomstige gebruik
- beschrijving van de huidige situatie
- beschrijving van de historische situatie en mogelijke verstoringen
- beschrijving van bekende archeologische waarden en aardwetenschappelijke gegevens

Op grond van deze onderdelen wordt een gespecificeerde verwachting van het gebied opgesteld (specificatie LS05). Hierin wordt verwoord of, en zo ja, welke archeologische waarden worden verwacht. Indien deze worden verwacht worden de (veronderstelde) eigenschappen van de waarden zo gedetailleerd mogelijk aangegeven.

¹ 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 R.M. van der Zee (prospector) op 7 januari 2008. Het PvA is geaccordeerd door E. Lohof, senior prospector.



2.2 Resultaten

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

Het plangebied ligt aan de Tolakkerlaan 7 en heeft een oppervlakte van ca. 1 ha. Het wordt aan de westkant begrensd door de Tolakkerlaan en aan de overige zijden door percelen in gebruik als bouwland en tuin. De exacte locatie is weergegeven in afbeelding 1 en 2.

Er zijn weinig archeologische en aardkundige gegevens beschikbaar van het plangebied. Om een uitspraak te kunnen doen over de archeologische verwachting in het plangebied zijn daarom gegevens betrokken uit de directe omgeving, waarmee het onderzoeksgebied is uitgebreid tot een straal van circa 500 m rondom het plangebied.

In het plangebied is de bouw van een woning gepland. De ligging van deze woning is weergegeven in afb. 7. Het woonhuis zal een oppervlakte hebben van ca. 150 m². De huidige bebouwing zal worden gesloopt.

Het is niet bekend wat voor invloed de geplande bodemingreep op het grondwatervniveau zal hebben. Vermoedelijk zal de grondwaterspiegel dalen.

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

2.2.2 Beschrijving van de huidige situatie (LS02)

Het plangebied is momenteel voor het grootste deel bebouwd met kassen. Buiten de kassen is het plangebied deels verhard met klinkers en tegels. Het onbebouwde deel is afgedekt met plastic ten behoeve van het kweken van planten. Langs de randen van het plangebied bevindt zich een smalle strook met bossages. In het plangebied is een kwekerij van sierplanten gevestigd. Een foto van het plangebied is weergegeven in afb. 3.

De grondwaterstand bevindt zich op ca. 0,7 m -mv.²

In het plangebied is een ondergrondse olieleiding aanwezig, evenals een bovengrondse olietank, een verwarmingsketel, opslag van bestrijdingsmiddelen en opslag van olievaten. Op deze locaties zal niet geboord worden (zie afb. 7).³

Langs de Tolakkerlaan zijn kabels en leidingen aanwezig van KPN, Eneco Energie en de Gasunie. Deze leidingen lopen parallel aan de weg, maar nog wel in het plangebied. Waarschijnlijk zijn er ook huisaansluitingen aanwezig.

2.2.3 Beschrijving van de historische situatie en mogelijke verstoringen (LS03)

De historische situatie is op verschillende kaarten als volgt:

Bron	historische situatie
Topografische kaart uit 1773 ⁴	de Tolakkerlaan bestond al
Kadastrale minuut uit 1832 ⁵	weide, eigenaar: Willem Nicolaas Pesters van Cattenbroek
Bonnekaarten uit 1873, 1882, 1910, 1913 en 1920 ⁶	weiland
Bonnekaarten uit 1932 en 1943 ⁷	boomgaard
Topografische kaarten uit 1953 en 1962 ⁸	boomgaard
Topografische kaarten uit 1973 ⁹	het huidige woonhuis en de garage zijn aanwezig, evenals de kas

Uit het kaartmateriaal blijkt dat het plangebied tot in de jaren '60 van de afgelopen eeuw in gebruik is geweest als weiland en later als boomgaard. Hierna werd het huidige woonhuis, de garage en de kas gebouwd.

In het plangebied is een milieukundig onderzoek uitgevoerd, waaruit blijkt dat in het plangebied zware metalen (nikkel) in de bovengrond en het grondwater aanwezig zijn. Er is geen sprake van asbestvervuiling. In enkele delen van het plangebied is sprake van olievervuiling. Ook zijn enkele delen van het plangebied verhard.¹⁰ Op grond van de aanwezigheid van bodemverontreiniging zal een deel van het plangebied niet onderzocht worden (zie afb. 7).

² Koopman 2008.

³ Koopman 2008.

⁴ Versfelt 2003.

⁵ <http://www.watwaswaar.nl>

⁶ Bureau Militaire Verkenningen 1873, 1882, 1910, 1913 en 1920.

⁷ Bureau Militaire Verkenningen 1932 en 1943.

⁸ <http://www.watwaswaar.nl>

⁹ <http://www.watwaswaar.nl>

¹⁰ Koopman 2008.



2.2.4 Beschrijving van bekende archeologische waarden en aardwetenschappelijke gegevens (LS04)

De volgende aardwetenschappelijke informatie is bekend van het plangebied:

Type informatie	informatie
Geologie ¹¹	Formatie van Echteld, rivierklei op rivierzand.
Geomorfologie ¹²	riveroeverwal (3K25)
Bodemkunde ¹³	kalkloze ooivaaggronden (zware zavel en lichte klei, Rd90C-VII)
Meandergordelkaart (zie afb. 4) ¹⁴	Zeist meandergordel uit 2930 tot 1655 BP

Het plangebied ligt op de grens van het Midden-Nederlandse zandgebied met het rivierengebied. Het plangebied zelf wordt gekenmerkt door de aanwezigheid van de meandergordel van Zeist. Deze meandergordel is gevormd tussen ca. 1000 v. Chr. en 300 n. Chr. (Late Bronstijd tot Laat-Romeinse tijd). De meandergordel van Zeist maakt onderdeel uit van de Kromme Rijn. De oudste archeologische sporen die op deze stroomgordel zijn gevonden, worden gedateerd in de Romeinse tijd.¹⁵ Gedurende het Allerød interstadiaal (ca. 10.000 v. Chr.) kreeg de Rijn een meanderende loop. Er trad een scheiding op van beddingafzettingen (zand en grind) en komafzettingen (klei en leem). De rivierklei uit deze tijd wordt gerekend tot de Laag van Wijchen (Formatie van Kreftenheye). In het Holoceen is, onder invloed van voorlopers van de Rijn en de Maas, de Formatie van Echteld gevormd.¹⁶ Tussen 1000 v. Chr. en 300 n. Chr. liep de meandergordel van de Kromme Rijn door het plangebied. Hierdoor is beddingzand afgezet. Doordat in de binnenbocht van de meanders sedimentatie plaatsvond en in de buitenbocht erosie, verlegde de rivier zich langzaam. Op AHN-beelden zijn de vroegere lopen van de rivier nog te zien als kronkelwaardruggen en -geulen (zie afb. 5). Toen de rivier niet meer door het plangebied stroomde, raakten de oudere beddingafzettingen bedekt met kleiige oeverafzettingen.

In het plangebied bevinden zich kalkloze ooivaaggronden. Vaaggronden zijn bodems met weinig differentiërende kenmerken. Dit type vaaggrond is typerend voor oeverafzettingen. Deze zijn diep kalkloos en diep bruin en hebben soms een grofzandig karakter. Op plekken waar de profielen fijnzandig zijn, wordt tussen 60 en 100 cm diepte een kalkrijke ondergrond aangetroffen. In de oudere delen van het stroomgebied van de Kromme Rijn, waar het plangebied ook bij hoort, komen soms gronden voor, waar een benedenwaartse verplaatsing van kleideeltjes heeft opgetreden. Deze gronden hebben een Bt-horizont en behoren tot de kleibrikgronden. Deze gronden hebben vrijwel altijd grondwatertrap VII. Dit betekent dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand dieper dan 80 cm -mv ligt en de gemiddeld laagste grondwaterstand dieper dan 160 cm -mv.¹⁷

Ca. 500 m ten zuidwesten van het plangebied is een boring gezet door de Stichting voor Bodemkartering. Hier ziet het profiel er als volgt uit:

Diepte (cm)	Horizont	omschrijving
0-15	A1	zeer donker grijsbruine, zeer humeuze, kalkloze, lichte klei
15-40	AC	donker grijsbruine, matig humusarme, kalkloze, lichte klei
40-65	C1	bruine, kalkloze, lichte klei
65-100	C2g	bruine, kalkrijke, zware zavel met roestvlekken
100-120	Dg	grijsbruin, kalkrijk, kleilig zand met veel duidelijke roestvlekken

Tijdens het bureauonderzoek zijn luchtfoto's uit 2004 geraadpleegd. Dit heeft echter geen aanvullende informatie opgeleverd.¹⁸

In het onderzoeksgebied zijn de volgende archeologische (indicatieve) waarden vastgesteld:

Bron	omschrijving
Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW)	hoge indicatieve archeologische waarde
Cultuurhistorische waardenkaart Utrecht	hoge archeologische verwachtingswaarde
Archeologische Monumenten Kaart (AMK)	geen AMK-terreinen
Waarnemingen ARCHISII (Archeologisch Informatie Systeem)	1518, 1556, 10990 en 43265
Vondstmeldingen ARCHISII	geen
Onderzoeksmeldingen ARCHISII	5574, 10240 en 10241
Amateurs	geen informatie

De ligging van deze waarden is weergegeven in afb. 6.

¹¹ Zagwijn & Van Staalduinen 1975.

¹² Stichting voor Bodemkartering 1982.

¹³ Stichting voor Bodemkartering 1976.

¹⁴ Berendsen & Stouthamer 2001.

¹⁵ Berendsen & Stouthamer 2001.

¹⁶ Berendsen 2005.

¹⁷ Stichting voor Bodemkartering 1966.

¹⁸ Hagman & Kersbergen 2004.



Het plangebied heeft een hoge verwachtingswaarde op de IKAW en de Cultuurhistorische waardenkaart Utrecht, vanwege de ligging op de rivieroverwal van de Oude Rijn. Ook ligt het plangebied in het ontginningsgebied Zeisteroever, dat gevormd is tussen 900 en 1000 n. Chr.

Het plangebied ligt in het onderzoeksgebied van een uitgebreide veldkartering.¹⁹ Hierbij zijn 200 m ten noordoosten, 220 m ten westen en 290 m ten zuiden van het plangebied diverse aardewerkfragmenten gevonden uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd.²⁰ Ca. 480 m ten zuiden van het plangebied is een Jacobakannetje uit ca. 1450 in de Kromme Rijn gevonden.²¹

Tijdens booronderzoek 490 m ten oosten van het plangebied zijn aardewerkfragmenten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd aangetroffen. Een deel van het terrein was zwaar verstoord door kleiafgraving. Het grove rivierzand lag hier bijna aan de oppervlakte. Ook is een deel van de vroegere restgeul van de Zeister meandergordel aangetroffen.²² Tijdens booronderzoek 490 m ten zuiden van het plangebied zijn aardewerkfragmenten aangetroffen uit de IJzertijd of Romeinse tijd en uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd. In het gehele terrein heeft klei-afgraving plaatsgevonden. De vondsten zijn mogelijk door bemesting op het land gekomen, of zijn schaarse overblijfselen van een vergraven vindplaats.²³

Uit booronderzoek op het terrein van een voormalig klooster ca. 500 m ten noorden van het plangebied, is gebleken dat muurresten en grachten aanwezig zijn. Dit klooster heeft hier vanaf de 12^e tot in de 16^e eeuw gestaan.²⁴

Op 7 januari 2009 is contact geweest met dhr. J. Rinia, een amateurarcheoloog uit Zeist. Hij had echter geen verdere informatie over het onderzoeksgebied.

2.2.5 Gespecificeerde verwachting (LS05)

In het gehele plangebied worden archeologische resten verwacht uit de Romeinse tijd tot en met de Nieuwe Tijd op of in de top van de oeverafzettingen van de Zeister stroomgordel tussen 0 en 50 cm beneden het maaiveld. De archeologische laag bestaat uit een vermenging van onder meer kleine fragmenten aardewerk, houtskool en bot met het oorspronkelijke substraat. Organische resten en bot zullen door de boven het hoogste grondwaterpeil (1 m – mv) heersende relatief droge en zure bodemomstandigheden slecht zijn geconserveerd. Andere type indicatoren (aardewerk) zijn waarschijnlijk matig goed geconserveerd. De beperkte beschikbare gegevens laten niet toe, het complextype en de omvang van de verwachte resten nader te specificeren.

Gezien de resultaten van in de omgeving uitgevoerde onderzoeken moet rekening worden gehouden met verstoring van de bodem door kleiafgraving. Verschillende activiteiten in de afgelopen eeuw kunnen een verdere verstoring van het bodemarchief hebben veroorzaakt. Te denken valt aan het planten van bomen, de aanleg van funderingen, ondergrondse leidingen en opslagtanks.

3 Inventariserend Veldonderzoek

3.1 Methoden

De bij het Inventariserend Veldonderzoek toegepaste methoden zijn conform de KNA, versie 3.1, in het bijzonder specificatie 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 Aanpak²⁵ (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 het booronderzoek niet aangepast. Wel wijken de boringen op sommige plaatsen af van het 30x35 m grid, zodat in de looppaden van de kassen geboord kon worden.

3.1.1 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 uit het oogpunt van efficiëntie is de verkennende fase gecombineerd met de karterende fase van het inventariserend veldonderzoek. Het

¹⁹ Archis onderzoeksmeldingsnr. 5574; Van Es & Hessing 1994.

²⁰ Archis waarnemingsnrs. 10990, 1518 en 1556.

²¹ Archis waarnemingsnr. 43265.

²² Archis onderzoeksmeldingsnr. 10241; Marinelli 1997.

²³ Archis onderzoeksmeldingsnr. 10240; Marinelli 1997.

²⁴ Kok *et al.* 1997.

²⁵ Het PvA is opgesteld door R.M. van der Zee (prospector) op 7 januari 2008.



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 archeologische laag, met een strooiing van overwegend aardewerk met een omvang van 500 m² of meer en een matig hoge vondstdichtheid.²⁶

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 tien boringen geplaatst in een grid bestaande uit parallelle raaien met een afstand van 30 m. Binnen een raai zijn de boringen geplaatst om de 35 m. De boringen zijn zodanig geplaatst dat zij verspringen ten opzichte van die in de aangrenzende raai en zijn uitgevoerd met een 7 cm Edelmanboor en een 3 cm guts. De boringen zijn gezet tot in het beddingzand van de Zeister stroomgordel tot gemiddeld 205 cm en maximaal 300 cm onder het maaiveld.

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.²⁷ De X- en Y-coördinaten zijn bepaald aan de hand van de lokale topografie en ingemeten met een meetlint. De hoogte van het maaiveld ter plaatse van de boringen is bepaald aan de hand van AHN-beelden.

De gehanteerde boorstrategie heeft een betrouwbaarheid van 80 % voor het opsporen van vindplaatsen met een archeologische laag, met een vondststrooiing van overwegend aardewerk en een matig hoge vondstdichtheid en 500 m² omvang.²⁸ Vindplaatsen met een lagere vondstdichtheid, een kleinere omvang, vindplaatsen zonder sporenniveau alsmede lineaire vindplaatsen en puntelementen kunnen hiermee niet worden gekarteerd.

3.2 Resultaten

3.2.1 Visuele inspectie

Het plangebied is deels bebouwd met kassen. Boring 5 t/m 10 zijn in deze kassen gezet. In de kassen ligt zeil op de grond, evenals in het westen van het plangebied, waar boring 3 en 4 zijn gezet. Boring 2 is onder een overkapping gezet. Ook hier ligt zeil op de grond. Boring 1 is gezet in een braakliggend terrein.

3.2.2 Booronderzoek (VS03)

De locatie van de boringen is weergegeven in afb. 7 en de boorgegevens in bijlage 1.

Het algemene beeld is als volgt.

- Onderin het profiel bevindt zich lichtgrijs, matig fijn, zwak tot matig siltig, kalkrijk zand. De top van dit pakket ligt op een diepte van 100 tot 170 cm –mv en op 260 cm –mv in boring 1. In boring 2, 3, 4, 8 en 10 zijn deze afzettingen niet bereikt.
- Hierop ligt een pakket zwak tot sterk siltig, matig fijn, lichtgrijs, kalkloos tot kalkrijk zand met kleilagen en soms plantenresten. De top van dit pakket ligt op een diepte van 70 tot 135 cm –mv en 235 cm –mv in boring 1.
- In boring 10 ligt boven het pakket matig siltig zand een pakket zwak siltig, zwak grindig, zeer grof zand. De top hiervan ligt op een diepte van 80 cm –mv.
- Hierboven bevindt zich een pakket sterk siltige of zandige klei, die soms bovenin zwak humeus is. Deze klei is kalkloos tot kalkrijk, lichtgrijs of lichtbruin en bevat soms roestvlekken of baksteenspikkels. De top van dit pakket bevindt zich op een diepte van 20 tot 50 cm –mv. In boring 10 begint dit pakket aan het maaiveld.
- Het geheel wordt in alle boringen behalve boring 10 afgedekt door zandige, humeuze, donkergrijsbruine tot grijze, kalkloze klei. In boring 9 bevindt zich hierboven een 10 cm dikke laag zwak siltig, kalkarm, matig fijn, lichtbruin grijs zand.

²⁶ Indeling in prospectiegroepen en vondstdichtheidklassen cf. Tol, *et al.* 2006.

²⁷ Bosch 2005; Normalisatie-Instituut 1989.

²⁸ Tol, *et al.* 2006.



3.3 Interpretatie

In het plangebied werden oeverafzettingen verwacht, gelegen op kronkelwaardafzettingen. Tijdens het booronderzoek is gebleken dat inderdaad kronkelwaardafzettingen aanwezig zijn, die zijn afgedekt door oeverafzettingen.

De kronkelwaardafzettingen zijn aangetroffen in boring 1, 5, 6 en 9. Het gaat hier om het pakket zwak tot matig siltig zand zonder kleilagen. In de overige boringen is dit pakket niet bereikt, dus dit ligt hier mogelijk dieper. Hierboven bevinden zich oeverafzettingen. Dit is het pakket zwak tot sterk siltig zand met kleilagen en plantenresten. Dit zand is afgezet in de binnenbocht van de meanderende Kromme Rijn. Boven deze afzettingen zijn kleiige oeverafzettingen aangetroffen. Dit is het pakket sterk siltige of zandige klei. In boring 1, 5, 8 en 10 bevat dit pakket baksteenspikkels en/of houtskoolbrokjes. Deze worden echter niet geïnterpreteerd als sporen van menselijke activiteit in het plangebied. Ze zijn waarschijnlijk tijdens de vorming van de oeverwal met het rivierwater meegestroomd en op de oeverwal (ex situ) neergeslagen. De bovenste 20 à 50 cm van het profiel bestaan uit de bouwvoor. In boring 9 is een tien cm dikke laag ophogingszand op de bouwvoor aangetroffen. Archeologische resten werden vooral verwacht in de top van de oeverafzettingen. Tijdens het booronderzoek is deze top niet aangetroffen. Waarschijnlijk is deze opgenomen in de bouwvoor.

In boring 10 is in de oeverafzettingen een pakket zeer grof, zwak grindig, lichtgrijs zand aangetroffen. Waarschijnlijk zijn dit afzettingen van een geul die door het plangebied gelopen heeft toen de bedding van de Oude Rijn niet meer door het plangebied liep. Mogelijk is deze geul het resultaat van een crevasse-doorbraak.

Aan het profiel dat in het booronderzoek is aangetroffen, is goed te zien dat de rivier tussen 1000 v. Chr. en 300 n. Chr., de tijd dat de meandergordel van Zeist actief was, zijn loop constant verlegde. Vandaar dat het plangebied eerst in de bedding van de rivier lag (beddingafzettingen), daarna in de binnenbocht van de meander (kronkelwaardafzettingen), daarna op de oever van de rivier (oeverafzettingen).



4 Conclusies

Is er in het plangebied een onverstoorde bodem aanwezig en zo ja, komt dit overeen met het op basis van het bureauonderzoek verwachte bodemtype?

Op basis van het bureauonderzoek werden in het plangebied oeverafzettingen op kronkelwaardafzettingen verwacht. Deze zijn ook aangetroffen. De top van de oeverafzettingen is omgewerkt en opgenomen in de bouwvoor.

Er werden ooivaaggronden verwacht. Vanwege de 20 tot 50 cm dikke bouwvoor, die onder invloed van de mens is ontstaan, kan deze bodem echter geen ooivaaggrond meer genoemd worden.

Zijn er (aanwijzingen voor) archeologische waarden in het plangebied aanwezig en, zo ja, wat is naar verwachting de omvang, ligging, aard, datering en waardstelling hiervan?

Er zijn geen aanwijzingen voor in situ archeologische waarden in het plangebied aangetroffen. De aangetroffen baksteenspikkels en houtskoolbrokjes zijn tijdens de vorming van de oeverwal met het rivierwater meegestroomd en wijzen niet op menselijke activiteit in het plangebied. De top van de oeverafzettingen is omgewerkt en opgenomen in de bouwvoor. Eventuele archeologische waarden zullen hierdoor verloren zijn gegaan.

In welke mate worden deze waarden verstoord door realisatie van de geplande bodemingreep?
n.v.t.

Hoe kan deze verstoring door planaanpassing tot een minimum worden beperkt?
n.v.t.

Indien de eventuele archeologische waarden niet kunnen worden behouden: Welke vorm van nader onderzoek is nodig om de aanwezigheid van archeologische waarden en hun omvang, ligging, aard en datering voldoende te kunnen bepalen om te komen tot een selectiebesluit?

Er is geen vervolgonderzoek nodig.

5 Aanbeveling

ADC ArcheoProjecten adviseert om in het plangebied geen aanvullend archeologisch onderzoek uit te voeren. Wat betreft de archeologie is er geen belemmering om het terrein vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling. Het is echter niet volledig uit te sluiten dat binnen het onderzochte gebied toch nog archeologische resten voorkomen. Het verdient daarom aanbeveling om de uitvoerder van het grondwerk te wijzen op de plicht archeologische vondsten te melden bij het bevoegde overheid, zoals aangegeven in de Monumentenwet.



Literatuur

- Berendsen, H.J.A., 2005: *Landschappelijk Nederland*. Assen.
- Berendsen, H.J.A. & E. Stouthamer, 2001: *Palaeogeographic development of the Rhine-Meuse delta, The Netherlands*. Assen.
- Bureau Militaire Verkenningen, verschillende jaargangen (1873, 1882, 1910, 1913, 1920, 1932 en 1943): Zeist, blad 446, 1:25.000.
- Bosch, J.H.A., 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht (TNO-rapport, NITG 05-043-A).
- Es, W.A. van & W.A.M. Hessing (red), 1994: *Romeinen, Friezen en Franken in het hart van Nederland van Traiectum tot Dorestad 50 v.C. - 900 n.C.* Amersfoort.
- Hagman, F. & R. Kersbergen, 2004: *Luchtfoto-atlas Utrecht; loodrechtluchtfoto's provincie Utrecht, schaal 1:14.000*. Utrecht.
- Kok, D.H., S.G. van Dockum & F. Vogelzang (red.), 1997: *Archeologische kroniek Provincie Utrecht; 1990-1991*. Utrecht.
- Koopman, J.A., 2008: *Verkenkend en nader bodemonderzoek Tolakkerlaan 7 te Zeist*. Driebergen (Aveco de Bondt rapport R-JOK/1-071287.01).
- Marinelli, M.G., 1997: *Provincie Utrecht, herinrichting Groenraven-Oost : karterend en waarderend archeologisch onderzoek*. Amsterdam (RAAP-Rapport 277).
- Normalisatie-Instituut, Nederlands, 1989: *Geotechniek, classificatie van onverharde grondmonsters NEN 5104*, Delft.
- Sepp, J.C., 1773: *Nieuwe geographische Nederlandsche reis- en zak-atlas*. Amsterdam.
- Stichting voor Bodemkartering, 1966: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, Toelichting bij de kaartbladen 26 West Harderwijk en 32 West Amersfoort*. Wageningen.
- Stichting voor Bodemkartering, 1976: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 32 West Amersfoort*.
- Stichting voor Bodemkartering, 1982: *Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 32 West en Oost Amersfoort*.
- Tol, A.J., J.W.H.P. Verhagen & M. Verbruggen, 2006: *Leidraad inventariserend veldonderzoek. Deel: karterend booronderzoek*. Gouda (SIKB uitgave).
- Zagwijn, W.H. & C.J. van Staalduinen, 1975: *Geologische overzichtskarten van Nederland*. Haarlem (Rijks Geologische Dienst).

Lijst van afbeeldingen

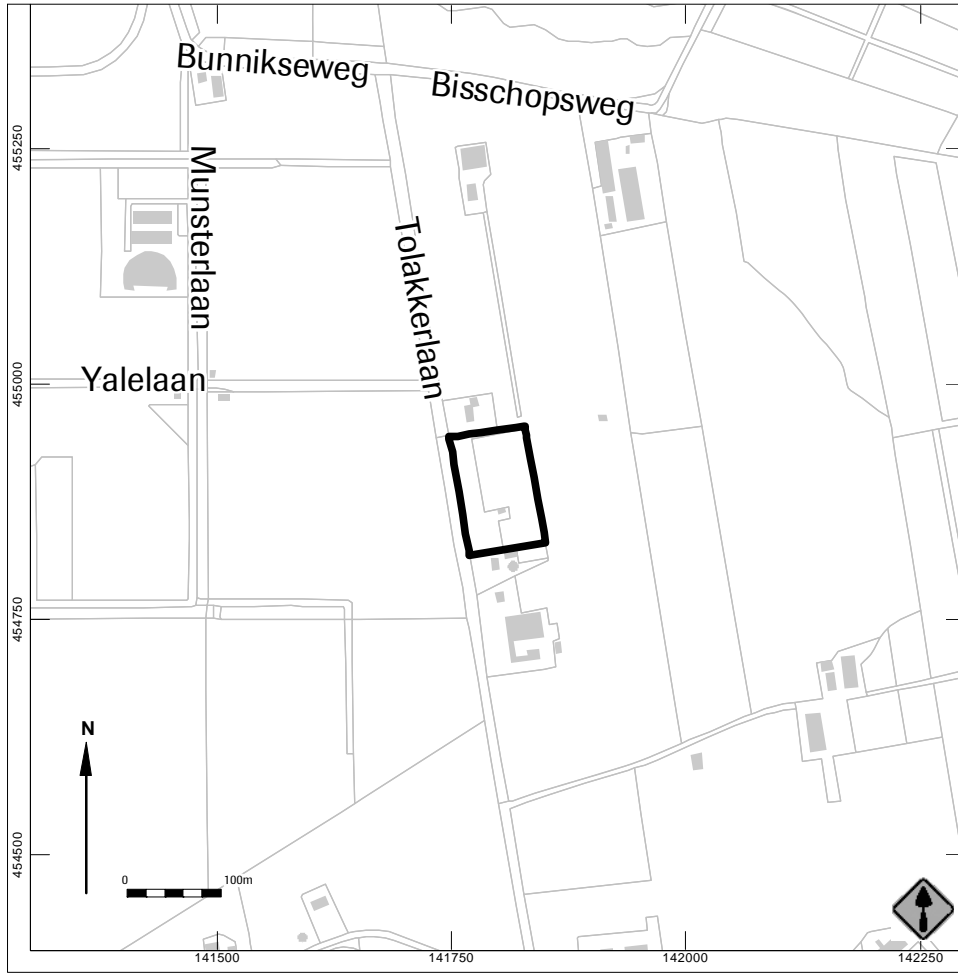
- Afb. 1 Locatie van het plangebied
- Afb. 2 Detailkaart van het plangebied
- Afb. 3 De huidige staat van het plangebied
- Afb. 4 De locaties van meandergordels in de omgeving van het plangebied
- Afb. 5 Het plangebied op AHN-beelden
- Afb. 6 Indicatieve Kaart Archeologische Waarden, AMK-terreinen en ARCHIS-meldingen
- Afb. 7 Boorpuntenkaart

Lijst van tabellen

- Tabel 1. Tijdsduur van de verschillende (pre)historische perioden.



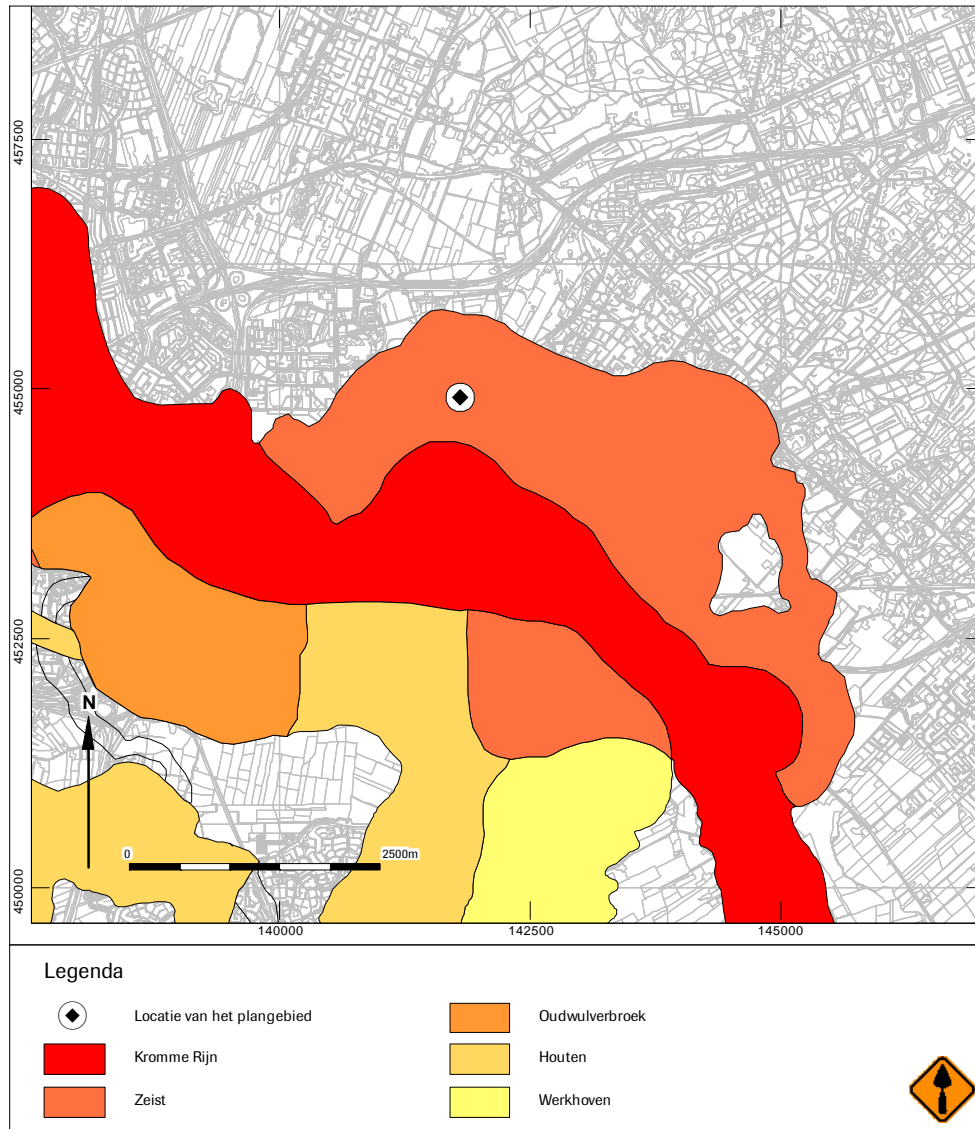
Afb. 1 Locatie van het plangebied



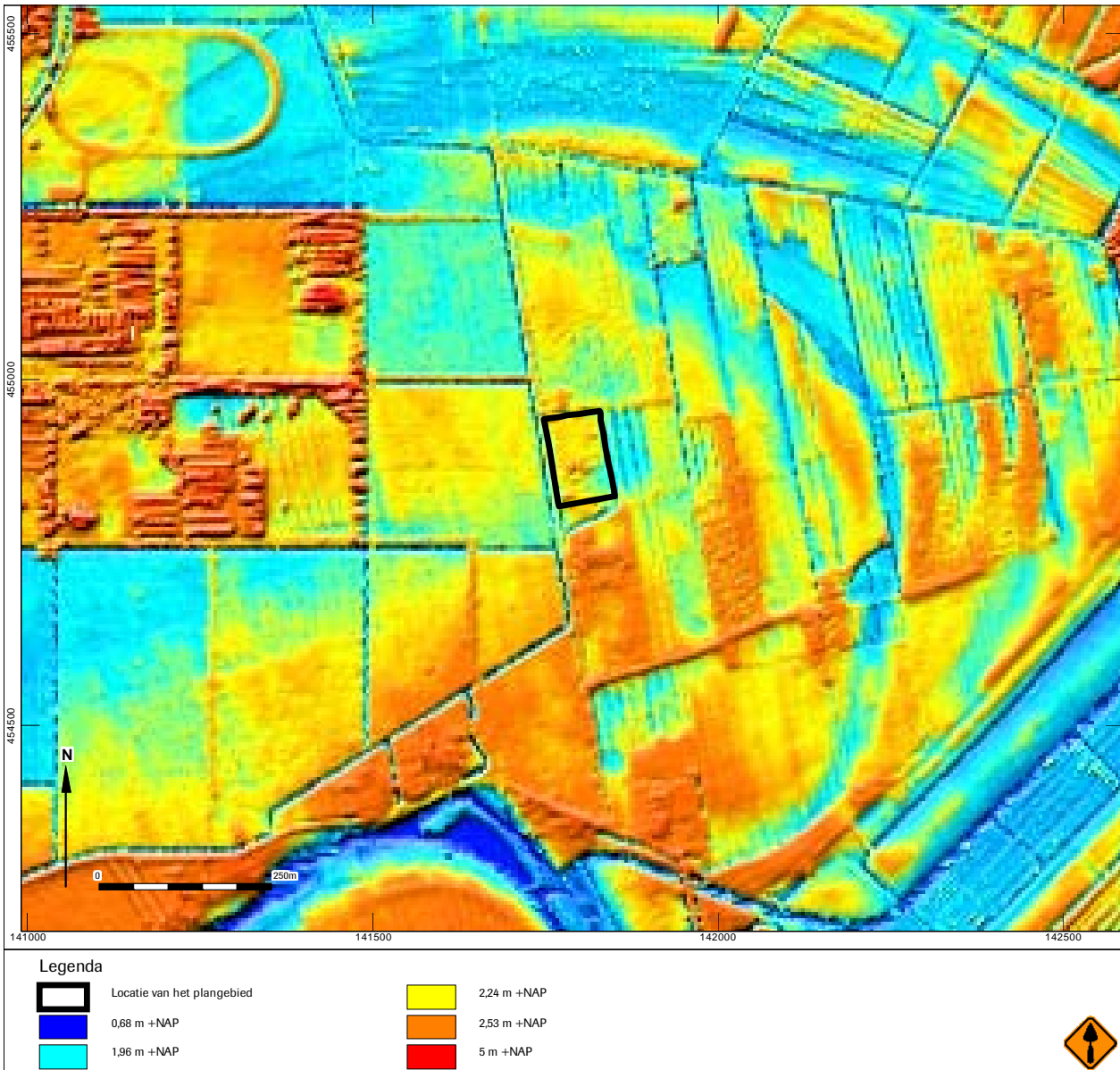
Afb. 2 Detailkaart van het plangebied



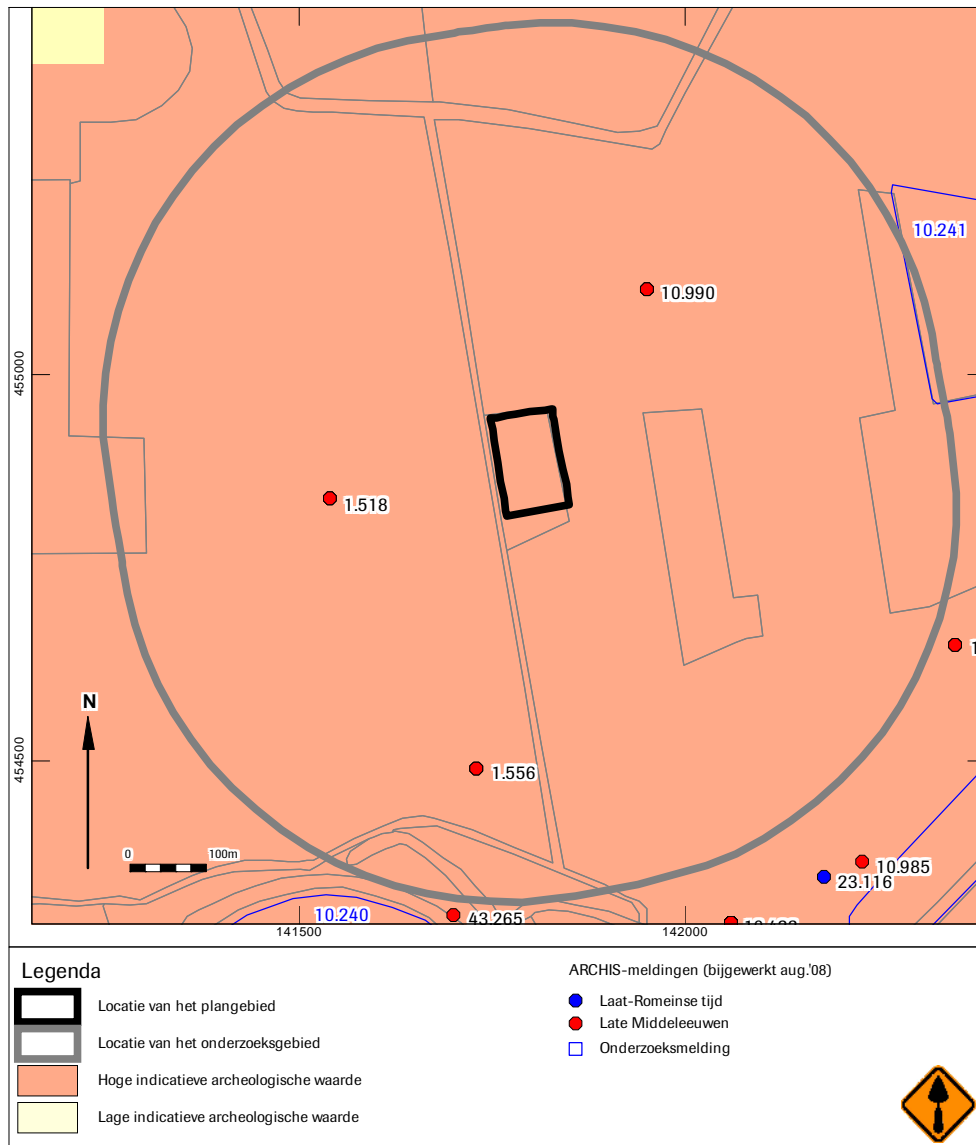
Afb. 3 De huidige staat van het plangebied



Afb. 4 De locaties van meandergordels in de omgeving van het plangebied



Afb. 5 Het plangebied op AHN-beelden



Afb. 6 Indicatieve Kaart Archeologische Waarden, AMK-terreinen en ARCHIS-meldingen



Afb. 7 Boorpuntenkaart



Bijlage 1 Boorgegevens

nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maatvelthoogte (cm)	NAP	bovensgrens (cm onder mv)	ondersgrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	bodemhorizonten	overig	Lithostratigrafie
1	0	50	klei	matig zandig; zwak grindig; matig humeus	donker-; grijs-; bruin;	kalkloos										bouwvoor	
	50	105	klei	zwak zandig; zwak humeus	grijs-; bruin;	kalkloos	spoor roestvlekken									houtscool en baksteen	
	105	125	zand	zwak siltig	lichte-; grijs-; bruin;	kalkloos	spoor roestvlekken									veel kleilagen	
	125	155	zand	zwak siltig	lichte-; grijs-; bruin;	kalkloos										spoor kleilagen	
	155	235	zand	zwak siltig	grijs;	kalkrijk										veel kleilagen	
	235	300	zand	zwak siltig	grijs;	kalkrijk										spoor plantenresten; spoor kleilagen; onderste 40 cm mooi zand zonder kleilagen	
2	0	30	klei	matig zandig; matig humeus	donker-; grijs;	kalkloos										bouwvoor; drainagegreppel	
	30	100	klei	sterk siltig	lichte-; grijs;	kalkloos	spoor roestvlekken									stevig	
	100	135	klei	sterk siltig	lichte-; bruin;	kalkrijk	spoor roestvlekken									spoor zandlagen; spoor plantenresten	
	135	200	zand	zwak siltig	lichte-; grijs;	kalkrijk										valt uit guts	
3	0	30	klei	sterk zandig; matig humeus	donker-; grijs;	kalkloos										bouwvoor; grindjes	
	30	75	klei	sterk siltig	lichte-; bruin-; grijs;	kalkloos	weinig roestvlekken									stevig	
	75	100	klei	sterk siltig	lichte-; bruin-; grijs;	kalkrijk	spoor roestvlekken									stevig; weinig zandlagen	
	100	200	zand	zwak siltig	lichte-; grijs;	kalkrijk										spoor kleilagen; spoor plantenresten; sediment loopt uit guts	
4	0	20	klei	matig zandig; zwak grindig; matig humeus	donker-; grijs-; bruin;	kalkloos										bouwvoor	
	20	70	klei	matig zandig; zwak humeus	lichte-; grijs-; bruin;	kalkloos	spoor roestvlekken									weinig zandlagen	
	70	115	klei	matig zandig	lichte-; grijs;	kalkrijk										spoor plantenresten; sporadisch kleilaagje; onderin zandiger	
	115	200	zand	matig siltig	lichte-; grijs;	kalkrijk										roestvlekken	



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	matarielshoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	bijmenging grondsoort	bijmenging	zandmedaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	bodemhorizonten	overig	Lithostratigrafie
6	0	20	klei	matig zandig; zwak grindig; matig humeus	donker-, grijs-, bruin;	kalkloos									omgewerkte grond	
	20	85	klei	matig zandig; zwak humeus	licht-, bruin-, grijs;	kalkloos	spoor roestvlekken	spoor baksteen							sporadisch schelpje	
	85	135	zand	matig siltig	licht-, grijs-, bruin;	kalkrijk									spoor plantenresten; spoor kleilagen	
	135	180	zand	zwak siltig	grijs;	kalkrijk										
7	0	30	klei	matig zandig	grijs;	kalkloos									bouwvoor	
	30	40	klei	sterk siltig	grijs; licht-,	kalkloos									stevig	
	40	80	klei	matig zandig	licht-, bruin-, grijs;	kalkloos	spoor roestvlekken								stevig	
	80	150	zand	zwak siltig	licht-, bruin-, grijs;	kalkrijk	weinig roestvlekken								matig stevig; veel kleilagen; spoor plantenresten; wordt naar beneden toe grijzer	
8	0	50	klei	matig zandig	grijs;	kalkloos	spoor roestvlekken	spoor houtskoolbrokken							grindje	
	50	70	klei	matig zandig	licht-, bruin-, grijs;	kalkloos	spoor roestvlekken								matig stevig	
	70	100	zand	zwak siltig	licht-, bruin-, grijs;	kalkrijk									weinig kleilagen	
	100	150	zand	zwak siltig	licht-, bruin-, grijs;	kalkrijk										
9	0	40	klei	sterk zandig; matig humeus	donker-, grijs;	kalkloos									omgewerkte grond; lijkt vervuild, erg donker v kleur	
	40	60	klei	zwak zandig; zwak humeus	grijs;	kalkloos									op 55 cm een stukje bkst	
	60	90	klei	zwak zandig	licht-, grijs-, bruin;	kalkloos	spoor roestvlekken									
	90	120	klei	matig zandig	licht-, grijs-, bruin;	kalkrijk	spoor roestvlekken								weinig zandlagen	
9	120	200	zand	sterk siltig	licht-, grijs-, bruin;	kalkrijk	spoor roestvlekken								spoor kleilagen; spoor plantenresten	
	0	10	zand	zwak siltig	licht-, bruin-, grijs;	kalkarm									opgebrachte grond	
	10	40	klei	matig zandig; zwak humeus	donker-, grijs-, bruin;	kalkloos										
	40	60	klei	matig zandig; zwak humeus	grijs-, blauw;	kalkloos										



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maasvelthoogte (cm)	NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	bijmenging grondsoort	bijmenging	zandmedaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	bodemhorizonten	overig	Lithostratigrafie	
10								humus										
			60	90	klei sterk siltig					grijs-; bruin;	kalkrijk							
			90	125	klei sterk siltig					grijs-; bruin;	kalkrijk							
			125	170	zand matig siltig				matig fijn	grijs-; bruin;	kalkrijk							
			170	200	zand matig siltig				matig fijn	grijs;	kalkrijk							
			0	60	klei matig zandig					licht-; grijs-; bruin;	kalkloos	spoor roestvlekken	spoor baksteen					
			60	80	klei sterk siltig					licht-; grijs-; bruin;	kalkloos	spoor roestvlekken						
			80	125	zand zwak siltig; zwak grindig				zeer grof	licht-; grijs; bruin;	kalkloos	roestvlekken						
			125	160	zand matig siltig				matig fijn	licht-; grijs-; bruin;	kalkrijk							
			160	200	zand matig siltig				matig fijn	grijs;	kalkrijk							