

Wijchen, Heumenseweg

rapport 1618

Wijchen, Heumenseweg

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

J. Holl
R. van Lil



Colofon

ADC Rapport 1618

Wijchen, Heumenseweg

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

Auteurs: J. Holl en R. van Lil

In opdracht van: Gemeente Wijchen

© ADC ArcheoProjecten, Amersfoort, november 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

ISBN 978-90-6836-608-2

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	11
3.1 Methoden	11
3.2 Resultaten	11
3.3 Interpretatie	12
4 Conclusies	13
5 Aanbeveling	14
Literatuur	15
Lijst van afbeeldingen	15
Lijst van tabellen	15
Bijlage 1 Boorgegevens	27

Administratieve gegevens van het onderzoeksgebied

Provincie:	Gelderland
Gemeente:	Wijchen
Plaats:	Wijchen
Toponiem:	Heumenseweg
Kadastrale gegevens:	onbekend
Kaartblad:	46AN1
Coördinaten:	180917 – 423476 / 182582 – 422143
Bevoegd gezag:	gemeente Wijchen
Deskundige namens het bevoegd gezag:	M. Dalderup
ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer (CIS-code):	30192
ADC-projectcode:	4108766
Periode van uitvoering:	augustus 2008
Beheer en plaats documentatie:	ADC ArcheoProjecten, afd. P&B, Amersfoort



Samenvatting

In opdracht van de gemeente Wijchen heeft ADC ArcheoProjecten een bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek uitgevoerd voor het plangebied Heumenseweg in Wijchen (gemeente Wijchen). In het plangebied zal een fietspad aangelegd worden. Het onderzoek was noodzakelijk om te bepalen of bij de voorgenomen activiteiten de kans bestaat dat archeologische resten in de ondergrond worden aangetast.

Aangezien het zuidelijk deel van het plangebied deels een verstoord bodemprofiel kent en deels een lage IKAW-waarde heeft, worden hier geen archeologische resten meer verwacht. Op basis van het bureauonderzoek werden in de noordelijke helft van het plangebied resten verwacht uit alle archeologische perioden vanaf het Laat Paleolithicum. Het plangebied loopt hier door een AMK-monument waar resten uit het Neolithicum tot de Romeinse tijd zijn gevonden. Aangezien dit deel van het plangebied door de aanwezigheid van rivierduinen altijd een aantrekkelijke plek voor bewoning moet zijn geweest, worden ook resten uit het Laat-Paleolithicum, het Mesolithicum en de Middeleeuwen verwacht. De kans op het voorkomen van de resten is hoog. De archeologische resten komen voor direct aan of onder het maaiveld.

Tijdens het booronderzoek zijn twee vindplaatsen aangetroffen. Vindplaats 1 ligt bij de boringen 19-22 en vindplaats 2 bij de boringen 34-38. In beide vindplaatsen is prehistorisch aardewerk en houtskool aangetroffen. In vindplaats 1 is een aardewerkfragment gevonden dat gedateerd is in de IJzertijd. In vindplaats 1 varieert de diepte waar de archeologische resten zijn aangetroffen tussen 100-115 cm in boring 19 (houtskoolbrokjes in een mogelijk archeologisch spoor), 70-90 cm in boring 20 (houtskoolbrokjes in een veenpakket) en in de eerste 50 cm beneden maaiveld in boring 21 (houtskool) en 22 (aardewerk). In vindplaats 2 zijn de resten in de eerste 50 cm beneden maaiveld aangetroffen. De locatie van vindplaats 2 komt overeen met het beschermde AMK-monument van zeer hoge archeologische waarde.

ADC ArcheoProjecten streeft ernaar de vindplaatsen te behouden. Indien dit niet mogelijk is, adviseert ADC ArcheoProjecten om in de gebieden met een hoge archeologische verwachting 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.

Het betreft:

- a. Eén of meerdere proefsleuven ter plaatse van vindplaats 1 (boring 19-22).
- b. Eén of meerdere proefsleuven ter plaatse van vindplaats 2 (boring 34-38).
- c. Eén of meerdere proefsleuven bij boring 27-30.

Het is vooralsnog niet mogelijk om op basis van de resultaten de vindplaatsen te waarderen.

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



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

PERIODE	TIJD IN JAREN				
Nieuwe tijd C	1850	na Chr.	-	heden	na Chr.
Nieuwe tijd B	1650	na Chr.	-	1850	na Chr.
Nieuwe tijd A	1500	na Chr.	-	1650	na Chr.
Late-Middeleeuwen B	1250	na Chr.	-	1500	na Chr.
Late-Middeleeuwen A	1050	na Chr.	-	1250	na Chr.
Vroege-Middeleeuwen D	900	na Chr.	-	1050	na Chr.
Vroege-Middeleeuwen C	725	na Chr.	-	900	na Chr.
Vroege-Middeleeuwen B	525	na Chr.	-	725	na Chr.
Vroege-Middeleeuwen A	450	na Chr.	-	525	na Chr.
Romeinse tijd	19	voor Chr.	-	450	na Chr.
IJzertijd	800	voor Chr.	-	19	voor Chr.
Bronstijd	2000	voor Chr.	-	800	voor Chr.
Neolithicum (Nieuwe Steentijd)	5300	voor Chr.	-	2000	voor Chr.
Mesolithicum (Midden Steentijd)	8800	voor Chr.	-	4900	voor Chr.
Paleolithicum (Oude Steentijd)	300.000	voor Chr.	-	8800	voor Chr.



1 Inleiding

1.1 Algemeen

In opdracht van de gemeente Wijchen heeft ADC ArcheoProjecten een bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek uitgevoerd voor het plangebied Heumenseweg in Wijchen (gemeente Wijchen). In het plangebied zal een fietspad aangelegd worden. Het onderzoek 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 Staatsecretaris van OCW.¹

Hierin zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

- 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 27 en 28 augustus 2008 en het booronderzoek vond plaats op 1 en 2 september 2008. Meegewerkt hebben: J. Holl (junior archeoloog), R. van Lil (prospector) en E. Lohof (senior prospector).

2 Bureauonderzoek

2.1 Methoden

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.

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. van Lil (prospector) op 18 juni 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 langs de Heumenseweg en heeft een lengte van 2400 m. In de noordelijke helft loopt het plangebied langs de noordzijde van de Heumenseweg en in de zuidelijke helft langs de zuidzijde. Het loopt vanaf het eind van de bebouwde kom van Alverna tot aan de gemeentegrens met de gemeente Heumen, waar de Heumenseweg overgaat in de Hessenbergseweg. De exacte locatie is weergegeven in afbeelding 1 en 2.

Het onderzochte gebied komt overeen met het plangebied.

In het plangebied is de aanleg van een fietspad gepland. Hierbij zal deels langs de noordzijde en deels langs de zuidzijde van de Heumenseweg een tracé met een breedte van 10 m vergraven worden. Hierbij zal de bodem tot maximaal één meter –mv verstoord worden.

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 in gebruik als berm van de Heumenseweg. Ook is het deels bebost.

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

De historische situatie is op verschillende historische kaarten als volgt:

Bron	historische situatie
Historische kaart uit 1837 ² [Grote Historische Atlas 1:50.000]	Op de plek van de zuidelijke helft van de huidige Heumenseweg is een onverharde weg aanwezig, deze loopt iets noordelijker dan de huidige weg, in de noordelijke helft van het plangebied ligt een bos.
Bonnekaart uit 1868 (zie afb. 3) ³	zie boven
Bonnekaarten uit 1894 (zie afb. 4), 1909 en 1920 ⁴	De Heumenseweg is grotendeels verhard. Deze weg loopt nu ook in het noorden van het plangebied. Hier komt de ligging overeen met de huidige ligging. In het zuiden van het plangebied loopt de weg nog iets ten noorden van de huidige weg.
Bonnekaarten uit 1931 en 1937 ⁵	De Heumenseweg is op de huidige plek aanwezig, Het bos is niet meer aanwezig.

Uit de historische kaarten blijkt dat het plangebied voor zover bekend altijd onbebouwd is gebleven. De Heumenseweg is al minstens 180 jaar aanwezig, hoewel het tracé in de tussentijd enkele keren veranderd is. Mogelijk is de bodem in de noordelijke helft van het plangebied deels verstoord door het rooien van het bos dat tot en met de jaren '20 van de 20^e eeuw aanwezig was.

Uit informatie verstrekt door de opdrachtgever blijkt dat een deel van het plangebied in het zuiden al verstoord is. Dit deel is aangegeven in afb. 2.

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 ⁶	Formatie van Bostel, Delwijnen Laagpakket; rivierduinzand.
Geomorfologie (zie afb. 5) ⁷	Deels lage landduinen met bijbehorende vlakten en laagten (4L8), deels gebied met dekzandruggen +/- oud bouwlanddek (3L5), in het uiterste zuiden vlakke ontstaan door afgraving of egalisatie (2M48).
Bodemkunde (zie afb. 6) ⁸	van noord naar zuid: Y30-VII*: holtpodzolgronden: grof zand; Hd30-VII*: haarpodzolgronden: grof zand; Zd30-VII*: duinvaaggronden: grof zand; cZd30-VII: akkereerdgronden: grof zand; Zn30-VI: vlakvaaggronden: grof zand

² Wolters Noordhoff Atlasproducties 1990.

³ Bureau Militaire Verkenningen 1868.

⁴ Bureau Militaire Verkenningen 1894, 1909 en 1920.

⁵ Bureau Militaire Verkenningen 1931 en 1937.

⁶ Zagwijn & Van Staalduinen 1975.

⁷ Stichting voor Bodemkartering 1988.

⁸ Stichting voor Bodemkartering 1976.



Het plangebied ligt in het Maasdal, dat is uitgesneden door de Maas. In dit deel van Nederland lag de Maas rond 400.000 jaar geleden ongeveer op de huidige positie. Tijdens het laatste millennium van het Weichselien, de Jonge-Dryas (11.000 tot 10.000 jaar geleden) was er na een relatief warme periode een periode van felle koude. In deze periode liep de begroeiing van oude rivierbeddingen drastisch terug. Hierdoor is zand uit deze beddingen opgewaaid, waardoor rivierduinen gevormd werden. Deze rivierduinen worden gerekend tot het Delwijnen Laagpakket (Formatie van Bostel).⁹ In de noordelijke helft van het plangebied zijn deze rivierduinen nog aanwezig.

De bodem in het plangebied bestaat uit grof zand. Van noord naar zuid komen de volgende bodemtypes voor:

- **Holtpodzolgronden:** Dit zijn moderpodzolgronden met een humushoudende bovengrond dunner dan 30 cm. Moderpodzolgronden hebben een B-horizont die de modervorm heeft. Hierbij bevat de B-horizont bolletjes organische stof.
- **Haarpodzolgronden:** Dit zijn humuspodzolgronden (gronden met een duidelijke B-horizont, die overwegend amorf is), met ijzerhuidjes rondom de zandkorrels direct onder de B2-horizont en een A1-horizont dunner dan 30 cm. Soms komen binnen 120 cm –mv twee podzolprofielen boven elkaar voor.
- **Duinvaaggronden:** Dit zijn zandgronden met ijzerhuidjes rondom de zandkorrel onder de eventueel aanwezige, vage, humushoudende bovengrond. Onder het stuifzand is plaatselijk een podzolprofiel aanwezig.
- **Akkereerdgronden:** Deze hebben een 30 à 50 cm dikke donker gekleurde, humushoudende bovengrond en ijzerhuidjes rondom de zandkorrels direct onder de A1-horizont. De bovengrond is grotendeels ontstaan door ophoging met mest uit de potstal.
- **Vlakvaaggronden:** Hierbij ontbreken de ijzerhuidjes rondom de zandkorrels direct onder de weinig donker gekleurde bovengrond. Ze zijn ontstaan onder invloed van het grondwater. Deze gronden komen overwegend voor in uitgestoven, laaggelegen gebieden en zijn dus niet erg aantrekkelijk geweest voor bewoning.

In het noordwesten van het plangebied geldt een grondwatertrap VII* (Gemiddeld Hoogste Grondwaterstad (GHG) meer dan 80 cm –mv, Gemiddeld Laagste Grondwaterstad (GLG) meer dan 140 cm –mv). Naar het zuidoosten toe komt de grondwatertrap steeds hoger te liggen tot een grondwatertrap VI in het zuidoosten van het plangebied (GHG tussen 40 en 80 cm –mv, GLG meer dan 120 cm –mv).

Op AHN-beelden is te zien dat in de noordelijke helft van het plangebied rivierduinen aanwezig zijn (zie afb. 7). In de zuidelijke helft van het plangebied ligt een groot deel van het plangebied een stuk lager. Dit is het gebied waar vlakvaaggronden voorkomen en dat waarschijnlijk uitgestoven is. Ook is een deel van het plangebied hier waarschijnlijk afgegraven.

In het plangebied zijn de volgende archeologische (indicatieve) waarden vastgesteld (zie afb. 8):

Bron	omschrijving
Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW)	middel hoge tot hoge indicatieve archeologische waarde, in het uiterste zuiden lage verwachting
Cultuurhistorische waardenkaart Gelderland	hoge waardering archeologisch verwachte waarden
Archeologische Monumenten Kaart (AMK)	AMK-terreinen 1218, 1666, 12596 en 15990
waarnemingen ARCHISII (Archeologisch Informatie Systeem)	11433, 11416, 12587, 12644, 25189, 32253, 58205
vondstmeldingen ARCHISII	geen
onderzoeksmeldingen ARCHISII	16715, 17704, 19359, 21006 en 21596

Volgens de IKAW geldt voor het deel van het plangebied waar duinvaaggronden voorkomen een hoge indicatieve archeologische waarde. In het uiterste zuiden van het plangebied, waar vlakvaaggronden voorkomen, geldt een lage waarde en voor het overige deel van het plangebied geldt een middel hoge waarde.

Het plangebied loopt door drie AMK-terreinen. Een terrein met bewoningssporen uit de IJzertijd vormt een beschermd AMK-terrein van zeer hoge archeologische waarde. Hier zijn 732 paalgaten en aardewerk gevonden. Het beschermde AMK-terrein betreft slechts het centrale deel van de nederzetting.¹⁰ De rest van de nederzetting vormt een niet-beschermd AMK-terrein van zeer hoge archeologische waarde.¹¹ Deze twee AMK-terreinen liggen op een groter AMK-terrein van archeologische

⁹ De Mulder *et al.* 2003.

¹⁰ AMK-terrein 1218.

¹¹ AMK-terrein 15990.



betekenis, waar aardewerk en vuursteen is aangetroffen. Dit complex wordt gedateerd tussen het Neolithicum en de Romeinse tijd.¹²

Tijdens bureau- en booronderzoek direct ten zuiden van de Heumenseweg is vastgesteld dat de bodem tot ca 2 m -mv ontgrond is.¹³ Op deze plek zijn eerder, vlak langs de weg, door een particulier twee Laat-Neolithische aardewerkfragmenten aangetroffen.¹⁴ Hier vlakbij is ten noorden van de Heumenseweg op een akker een aardewerkfragment uit de IJzertijd gevonden.¹⁵ Ten zuiden van de Heumenseweg zijn door een particulier ook enkele aardewerkfragmenten uit de Midden-Romeinse tijd aangetroffen.¹⁶ Ook zijn ten zuiden van de Heumenseweg aardewerk en enkele metalen voorwerpen uit de Late Bronstijd of IJzertijd, evenals een pijlspits uit het Laat-Neolithicum of Vroege Bronstijd.¹⁷

Tijdens booronderzoek direct ten oosten van het plangebied zijn enkele archeologische vindplaatsen aangetroffen.¹⁸ Op basis van proefsleuvenonderzoek is vastgesteld dat zich hier een behoudenswaardige vindplaats bevindt.¹⁹ Er zijn op deze plek in een verstoorde context Romeinse nederzettingssporen aangetroffen, evenals bouwpuin en aardewerk.²⁰ Op deze plek zijn in de jaren '30 tijdens een opgraving al resten van een Romeins villa-complex aangetroffen met veel aardewerkresten. Dit complex wordt gedateerd in de 2^e eeuw n. Chr.²¹ In de buurt van dit complex zijn door een particulier enkele aardewerkfragmenten uit de Midden-Romeinse tijd aangetroffen.²² Dit villa-complex vormt een beschermd AMK-monument van zeer hoge archeologische waarde en het ligt op een afstand van 75 m van het plangebied.²³

2.2.5 Gespecificeerde verwachting (LS05)

In het plangebied kunnen archeologische resten voorkomen uit alle archeologische perioden vanaf het Laat Paleolithicum. In het noorden van het plangebied is de kans op het voorkomen van deze resten hoog. Hier loopt het plangebied door een AMK-monument, waar resten uit het Neolithicum tot de Romeinse tijd gevonden zijn. In dit deel van het plangebied worden dan ook resten uit deze perioden verwacht, en dan vooral uit de IJzertijd. Aangezien dit deel van het plangebied door de aanwezigheid van rivierduinen altijd een aantrekkelijke plek voor bewoning moet zijn geweest, worden ook resten uit andere perioden vanaf het Laat-Paleolithicum verwacht.

De kans op het voorkomen van de resten is hoog. De archeologische resten komen voor direct aan of onder het maaiveld. De vondstenlaag wordt verwacht in de eerste 30 cm beneden het maaiveld. Archeologische sporen (uitgezonderd diepe paalsporen en waterputten) worden binnen 50 cm beneden het maaiveld verwacht.²⁴ De archeologische resten bestaan hoofdzakelijk uit aardewerk- of vuursteenstrooiingen. Organische resten en bot zullen door de relatief droge en zure bodemomstandigheden slecht zijn geconserveerd.²⁵ Het complextype en de omvang kunnen niet nader worden gespecificeerd door de beperkte gegevens.

Het zuidelijke deel van het plangebied loopt door een gebied dat uitgestoven is en dat een lage IKAW-waarde heeft. Hier worden dan ook geen archeologische waarden meer verwacht. Een deel van het plangebied is reeds sterk verstoord. Hier worden ook geen archeologische waarden meer verwacht.

¹² AMK-terrein 12596.

¹³ Archis onderzoeksmeldingsnrs. 16715 en 21596

¹⁴ Archis waarnemingsnr. 11433.

¹⁵ Archis waarnemingsnr. 32253.

¹⁶ Archis waarnemingsnr. 12587

¹⁷ Archis waarnemingsnr. 11416.

¹⁸ Archis onderzoeksmeldingsnr. 17704.

¹⁹ Archis onderzoeksmeldingsnr. 19359.

²⁰ Archis onderzoeksmeldingsnr. 21006, Archis waarnemingsnr. 58205.

²¹ Archis waarnemingsnr. 25189.

²² Archis waarnemingsnr. 12644.

²³ AMK-terrein 1666.

²⁴ Groenewoudt 1994.

²⁵ Kars & Smit 2003.



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 Aanpak (VS01).

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

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. Het booronderzoek is beperkt tot de gebieden waar een hoge archeologische verwachting geldt en waar de bodem voor zover bekend niet verstoord is. Dit is het noordelijk deel van het plangebied. Aangezien het plangebied door drie archeologische monumenten loopt, 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 archeologische resten.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 54 boringen geplaatst in een raai, waarbinnen de boringen geplaatst zijn om de 25 m. De boringen zijn uitgevoerd met een 7 cm edelmanboor en een 3 cm guts. Waar een onverstoord bodem is aangetroffen, zijn de boringen gezet met een 15 cm edelmanboor, waarna het opgeboorde materiaal gezeefd is over een zeef met een maaswijdte van 4 mm. De boringen zijn gezet tot 25 cm in de ongestoorde ondergrond tot gemiddeld 85 cm en maximaal 120 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 bodemonsters volgens NEN5104 wordt gehanteerd.²⁷ De X- en Y-coördinaten zijn bepaald aan de hand van de lokale topografie. 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 75 % voor het opsporen van vindplaatsen met een archeologische laag en een omvang van minstens 375 m² of met een vondststrooiing van overwegend aardewerk en vuursteen, een matig hoge vondstdichtheid en een omvang van minstens 500 m².²⁸ 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 Booronderzoek (VS03)

De locatie van de boringen is weergegeven in afb. 9.

- In de meeste boringen is onderin het profiel geel, matig fijn tot matig grof, kalkloos, zwak siltig, zwak grindig zand aangetroffen met hierboven een verstoord, vaak vlekkelig pakket bruingrijs, matig fijn tot matig grof, zwak siltig, kalkloos, zwak grindig zand. Dit is het geval in de boringen 3-5, 7, 8, 11-16, 18, 21-34, 36-41 en 43-54. In de boringen 3, 5, 18, 21, 22, 27-30, 32, 34, 37, 39, 40, 41, 43-48 en 52 ligt de top van het gele zand op een diepte van 50 cm of minder -mv. In boring 7, 24, 38, 50, 51 en 54 is niet doorgeboord tot in de C-horizont, omdat het zand uit de boor viel, of omdat de boring gestuit was. Wel is in deze boringen vastgesteld dat de bodem diep verstoord is. In boring 24 en 25 is

²⁶ voor een beschrijving van de mogelijk voorkomend resten; zie paragraaf 2.2.5: "Gespecificeerde verwachting (LS05)", blz 9.

²⁷ Bosch 2005; Normalisatie-Instituut 1989.

²⁸ Tol, et al. 2006.



- bovenin de boring een 110 tot meer dan 120 cm dikke laag donkergrijs, matig fijn, kalkloos, zwak siltig, sterk humeus zand met baksteenspikkels aangetroffen.
- In boring 6, 9, 10, 17, 35 en 42 is tussen het gele zand en het bovenste, bruinigrijze zand een laag zwak siltig, matig fijn tot matig grof, bruin, kalkloos zand aangetroffen. De top van deze laag ligt op 30 tot 105 cm –mv. In boring 6 is dit zand oranjebruin vanaf 65 cm –mv, hierboven is het vanaf 60 cm –mv donkerbruin, vanaf 50 cm –mv grijsbruin en zwak humeus, vanaf 45 cm –mv weer oranjebruin, vanaf 35 cm –mv donkerbruin en vanaf 20 cm –mv grijsbruin. In boring 10 en 17 bevindt zich boven het bruine zand een laag grijsbruin, matig grof, zwak siltig, kalkloos zand met gebleekte korrels vanaf 25 cm –mv. In boring 35 en 42 bevindt zich boven het bruine zand een laag met donkerbruinigrijs, kalkloos, matig grof, zwak humeus zand met gebleekte korrels. De top hiervan ligt in boring 35 aan het maaiveld en in boring 42 op 90 cm –mv.
 - In de boringen 1-5 is boven het gele zand een laag donkergrijsbruin, matig fijn tot matig grof, kalkloos, zwak humeus, zwak siltig zand aangetroffen, soms met grijze vlekken. Deze laag is respectievelijk 55, 30, 10, 80 en 40 cm dik. In de boringen 1-3 is dit zand afgedekt door grijsgeel, matig fijn tot matig grof, kalkloos, zwak siltig zand, soms met grijze vlekken. In boring 1 bevindt zich tussen het donkergrijsbruine zand en het gele zand een 25 cm dikke, vlekkerige laag grijs, matig grof, zwak siltig, grijs, kalkloos zand.
 - In boring 19 is onderin het profiel, vanaf 115 cm –mv, lichtgrijs, zwak siltig, zwak grindig, kalkloos zand aangetroffen. Tussen 100 en 115 cm –mv is dit zand donkergrijs en sterk humeus. De bovenste 100 cm is bruinigrijs of bruin en vlekkelig, matig grof, zwak siltig en kalkloos.
 - In boring 20 is tussen het bruinigrijze zand en het gele zand een laag donkergrijs, mineraalarm veen aangetroffen tussen 70 en 80 cm –mv.

Tijdens het veldwerk is in boring 36, op 30 cm –mv een aardewerkfragment aangetroffen. Rond boring 37 zijn op een geploegde akker vier aardewerkscherven en een vuursteenfragment aan het maaiveld aangetroffen.

Waar tijdens het booronderzoek een redelijk intacte bodem is aangetroffen, is een zeefmonster genomen met een edelmanboor met een diameter van 15 cm. Dit is gebeurd bij boring 1-6, 9, 10, 15, 17, 19-22, 27-30, 34-43 en 45-48. In enkele zeefresiduen zijn indicatoren aangetroffen die wijzen op archeologische resten in de bodem. Deze zijn beschreven in tabel 2. In de zeefresiduen zijn vooral aardewerk-, vuursteen- en houtskoolfragmenten aangetroffen (zie afb. 10 en 11). In de noordelijke helft van het door boringen onderzochte gebied zijn enkele vuursteenfragmenten aangetroffen. Aardewerkfragmenten zijn vooral in het zuidelijke deel van het onderzochte gebied gevonden. In het zuidelijke deel van het onderzochte gebied is bouwmetaal aangetroffen. In boring 36 is een leisteenfragment aangetroffen en in boring 46 een metaalfragment. Geen van de vondsten zijn geselecteerd voor conservering.

3.3 Interpretatie

Op basis van het bureauonderzoek werden in het onderzochte gebied holtpodzolgronden, haarpodzolgronden en duinvaaggronden verwacht. In het grootste deel van de boringen is een duinvaaggrond aangetroffen. Boven de gele C-horizont bevindt zich een A-horizont of een verstoord pakket. In boring 3, 5, 18, 21, 22, 27-30, 32, 34, 37, 39-41, 43-48 en 54 begint de C-horizont op een diepte van 50 cm –mv of minder.

In boring 1-5 is boven de C-horizont een humeus dek aangetroffen. In boring 1 en 4 is deze laag dik genoeg om te kunnen spreken van een esdek (meer dan 50 cm dik).

In de boringen 6, 9, 10, 17, 35 en 42 zijn resten van een podzolbodem aangetroffen. In deze boringen is een B-horizont aangetroffen op 30 à 105 cm –mv. In boring 10 en 17 bevindt zich hierboven een EB-horizont, waar de E is opgenomen in de B op een diepte van 25 cm –mv. In boring 35 en 42 bevindt zich boven de B-horizont een AE-horizont, waar de E is opgenomen in de A (door verploeging). Deze laag ligt in boring 35 aan het maaiveld en in boring 42 begint deze op 90 cm –mv. In boring 6 zijn twee podzolprofielen boven elkaar aangetroffen. Hier bevindt zich op 20 cm –mv een EB-horizont, op 35 cm –mv een Bh-horizont, op 45 cm –mv een B-horizont, op 50 cm –mv weer een EB-horizont, op 60 cm –mv een Bh-horizont en op 65 cm –mv een B-horizont.

In boring 20 is op 70 cm –mv veen aangetroffen. Deze boring is in een duidelijk lager gelegen deel van het landschap gezet. In deze laaggelegen zone heeft veenvorming plaatsgevonden.

In boring 19 is vanaf 100 cm –mv donkergrijs zand aangetroffen. Mogelijk is hier een archeologisch spoor aangeboord. Uit het booronderzoek valt niet op de maken wat voor spoor het zou kunnen zijn.

Van het aardewerkfragment dat tijdens het veldwerk in boring 36 is gevonden, valt geen precieze datering te geven. Het komt in ieder geval uit de periode vanaf de 13^e eeuw n. Chr.²⁹ Het aardewerk dat rond boring 37 is aangetroffen komt in ieder geval uit de prehistorie en mogelijk uit de IJzertijd.³⁰ Het

²⁹ Gedetermineerd op 4 september 2008 door N. Jaspers (ArcheoSpecialisten).

³⁰ Gedetermineerd op 4 september 2008 door S.M. Beckerman (ArcheoSpecialisten).



aangetroffen vuursteenfragment is verbrand en heeft geen bewerkingssporen. Mogelijk is het een fragment van een Maas-ei. Dit is gerold vuursteen, dat in de rivier heen en weer rolde, waardoor het zijn ronde vorm kreeg.³¹

In enkele zeefresiduen zijn archeologische indicatoren aangetroffen (zie tabel 2). In boring 19 zijn in het mogelijke archeologische spoor tien houtskoolfragmenten aangetroffen. Dit is een aanwijzing dat het hier inderdaad een archeologisch spoor betreft. Ook in het veenpakket in boring 20 is houtskool aangetroffen. De gevonden vuursteenfragmenten zijn allemaal onbewerkt en hebben daarom geen archeologische waarde. In boring 34 is prehistorisch of Romeins aardewerk aangetroffen, in boring 22 aardewerk uit de IJzertijd. De vier aardewerkfragmenten in boring 36 hebben een recente datering. Van het aardewerk uit boring 37 valt geen datering te geven, vanwege de geringe afmeting van het materiaal. De datering van het aangetroffen bouw materiaal is in de meeste gevallen onbekend, maar in boring 27 en 38 is in ieder geval recent materiaal gevonden.

Op basis van het aangetroffen vondstmateriaal vallen twee vindplaatsen te onderscheiden. Vindplaats 1 bevindt zich bij de boringen 19-22. Hier is veel houtskool en een aardewerkfragment uit de IJzertijd aangetroffen. In boring 19 bevinden de archeologische resten zich mogelijk in een archeologisch spoor, vanaf 100 cm -mv, in boring 20 in een veenpakket, vanaf 70 cm -mv en in boring 21 en 22 in de bovenste 50 cm van het profiel.

Vindplaats 2 bevindt zich bij de boringen 34-38. Hier zijn twee prehistorische of Romeinse aardewerkscherven en een houtskoolfragment aangetroffen. Verder zijn vijf recente aardewerkfragmenten (vier uit het zeefresidu en één tijdens het veldwerk), een fragment recent bouw materiaal en een leisteenfragment, twee aardewerkfragmenten en twee fragmenten bouw materiaal waarvan de datering onbekend is. De archeologische resten bevinden zich in alle boringen in de bovenste 50 cm van het profiel. Rond boring 37 zijn aan het maaiveld vier prehistorische aardewerkscherven gevonden. Deze vindplaats komt overeen met een beschermd AMK-terrein van zeer hoge archeologische waarde.³²

De vindplaatsen zijn weergegeven in afb. 10 en 11.

In de boringen 4, 6 en 29 is geen andere archeologische indicator dan houtskool aangetroffen. In boring 4 en 6 is dit slechts één brokje, waardoor hier weinig archeologische waarde aan valt toe te kennen. In boring 29 zijn dit drie brokjes. Vanwege deze drie houtskoolbrokjes en gezien het feit dat deze zich precies tussen de twee vindplaatsen bevinden, is het mogelijk dat hier nog meer archeologische resten aanwezig zijn in de bodem. Eventueel aanwezige archeologische waarden kunnen ook aanwezig zijn in boring 27-30, waar het bodemprofiel slechts een geringe verstoring kent.

4 Conclusies

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

Op basis van het bureauonderzoek werden in het plangebied resten verwacht uit alle perioden vanaf het Laat-Paleolithicum. Aangezien de zuidelijke helft van het plangebied een verstoord bodemprofiel kent, is alleen de noordelijke helft van het plangebied met boringen onderzocht. Tijdens het booronderzoek zijn twee vindplaatsen aangetroffen.

Vindplaats 1 ligt bij de boringen 19-22 en vindplaats 2 bij de boringen 34-38. In deze vindplaatsen is prehistorisch aardewerk en houtskool aangetroffen. In vindplaats 1 is een aardewerkfragment gevonden dat gedateerd is in de IJzertijd. Hier varieert de diepte waar de archeologische resten zijn aangetroffen tussen 100-115 cm in boring 19 (in een mogelijk archeologisch spoor), 70-90 cm in boring 20 (in een veenpakket) en in de eerste 50 cm beneden maaiveld in boring 21 en 22.

In vindplaats 2 zijn de resten in de eerste 50 cm beneden maaiveld aangetroffen.

Op basis van het aangetroffen houtskool in boring 29 en de ligging hiervan tussen twee vindplaatsen, bevinden zich bij boring 27-30 mogelijk nog archeologische resten in de ondergrond.

In welke mate worden deze waarden verstoord door realisatie van de geplande bodemingreep?

Aangezien in beide vindplaatsen archeologische resten zijn gevonden in de eerste 50 cm beneden maaiveld, zullen deze waarden verstoord worden door de geplande bodemingreep.

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

Volgens de huidige plannen wordt het fietspad in het door boringen onderzochte gebied aan de noordkant van de Heumenseweg aangelegd. De hier aangetroffen vindplaatsen zijn vermoedelijk ook aan de zuidkant van de Heumenseweg aanwezig. Echter, vindplaats 2 kan hier afgegraven zijn. Op AHN-beelden is te zien dat het maaiveld hier lager ligt dan in het omliggende gebied (zie afb. 7). Karterend

³¹ Gedetermineerd op 4 september 2008 door R. Machiels (ADC ArcheoProjecten)

³² AMK-nr. 1218.



booronderzoek zal echter moeten uitwijzen of aan de zuidkant van de Heumenseweg archeologische resten aanwezig zijn. Indien dit niet het geval is, kunnen de vindplaatsen behouden worden, door het fietspad langs de zuidkant van de Heumenseweg aan te leggen.

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?

Op de locaties van beide vindplaatsen (boring 34-38 en boring 19-22) is proefsleuvenonderzoek nodig om de omvang, ligging, aard en datering van de aanwezige archeologische waarden nader te kunnen bepalen. Tevens is proefsleuvenonderzoek nodig bij boring 27-30.

5 Aanbeveling

ADC ArcheoProjecten streeft ernaar de vindplaatsen te behouden. Indien dit niet mogelijk is, adviseert ADC ArcheoProjecten om in de gebieden met een hoge archeologische verwachting 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.

Het betreft:

- a. Eén of meerdere proefsleuven ter plaatse van vindplaats 1 (boring 19-22).
- b. Eén of meerdere proefsleuven ter plaatse van vindplaats 2 (boring 34-38).
- c. Eén of meerdere proefsleuven bij boring 27-30.

Het is vooralsnog niet mogelijk om op basis van de resultaten de vindplaatsen te waarderen.

De exacte invulling van de werkzaamheden dient te worden vastgelegd in een door de bevoegde overheid goed te keuren 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.



Literatuur

- Bureau Militaire Verkenningen, verschillende jaargangen (1868, 1894, 1909, 1920, 1931 en 1937): Hatert, blad 554, 1:25.000.1868.
- Bosch, J.H.A., 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht (TNO-rapport, NITG 05-043-A).
- Groenewoudt, B.J., 1994: *Prospectie, waardering en selectie van archeologische vindplaatsen: een beleidsgerichte verkenning van middelen en mogelijkheden*. Amersfoort (Nederlandse Archeologische Rapporten, 17).
- Kars, H. & A. Smit (red.), 2003: *Handleiding Fysiek Behoud Archeologisch Erfgoed. Degradatiemechanismen in sporen en materialen. Monitoring van de conditie van het bodemarchief*. Amsterdam (Geoarchaeological and Bioarchaeological Studies, 1).
- Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff & Th. E. Wong, 2003: *De ondergrond van Nederland*. Groningen/Houten.
- Normalisatie-Instituut, Nederlands, 1989: *Geotechniek, classificatie van onverharde grondmonsters NEN 5104*, Delft.
- Stichting voor Bodemkartering, 1976: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 46 West en Oost Vierlingsbeek*.
- Stichting voor Bodemkartering, 1988: *Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 46 West en Oost Gennep*.
- 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 overzichtskaarten van Nederland*. Haarlem (Rijks Geologische Dienst).

Lijst van afbeeldingen

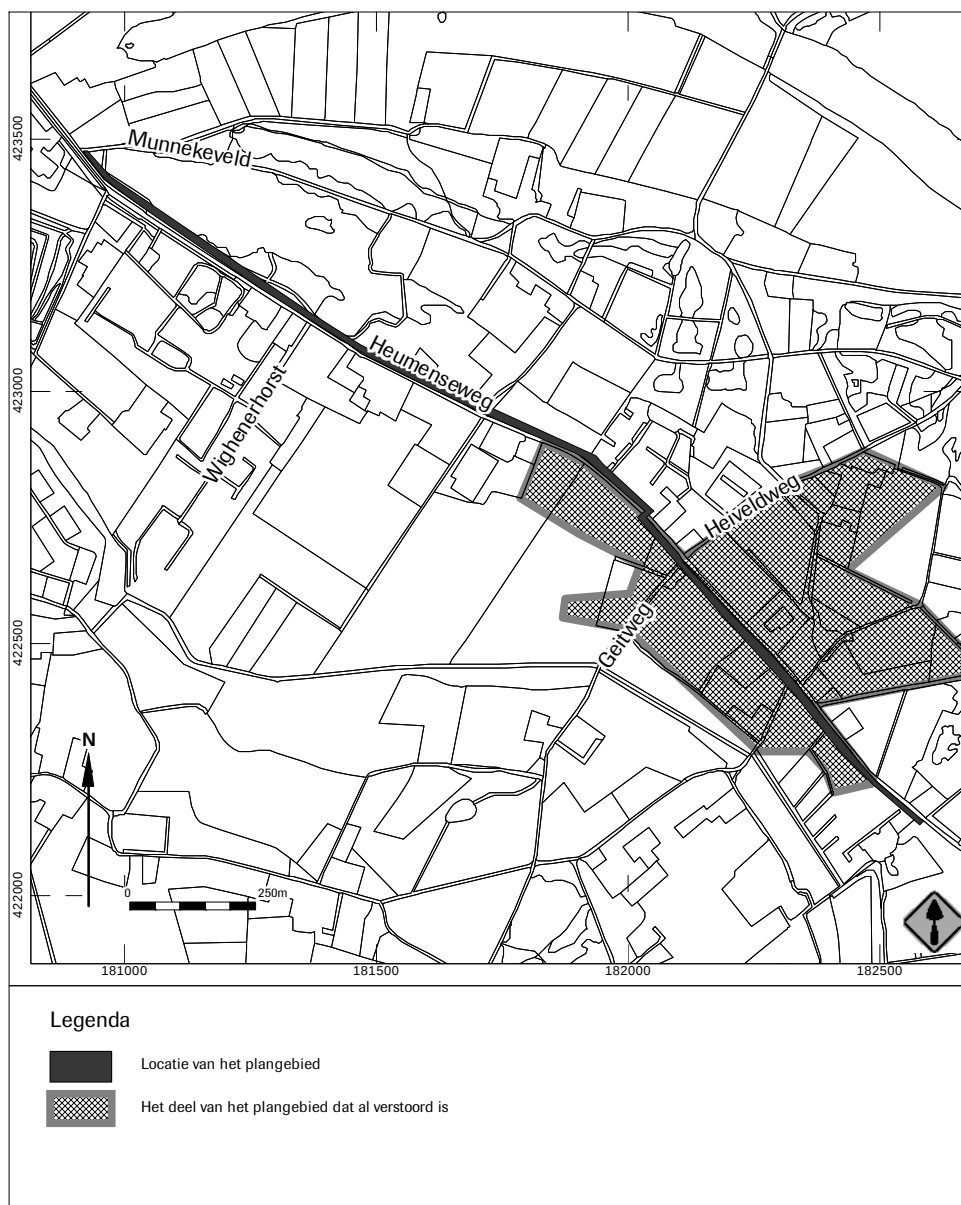
- Afb. 1 Locatie van het plangebied
- Afb. 2 Detailkaart van het plangebied
- Afb. 3 Het plangebied op de bonnekaart uit 1868
- Afb. 4 Het plangebied op de bonnekaart uit 1894
- Afb. 5 Het plangebied op de geomorfologische kaart
- Afb. 6 Het plangebied op de bodemkaart
- Afb. 7 Het plangebied op AHN-beelden
- Afb. 8 Indicatieve Kaart Archeologische Waarden, AMK-terreinen en ARCHIS-meldingen
- Afb. 9 Boorpuntenkaart
- Afb. 10 Vondsten uit de zeefmonsters (noordelijke helft)
- Afb. 11 Vondsten uit de zeefmonsters (zuidelijke helft)

Lijst van tabellen

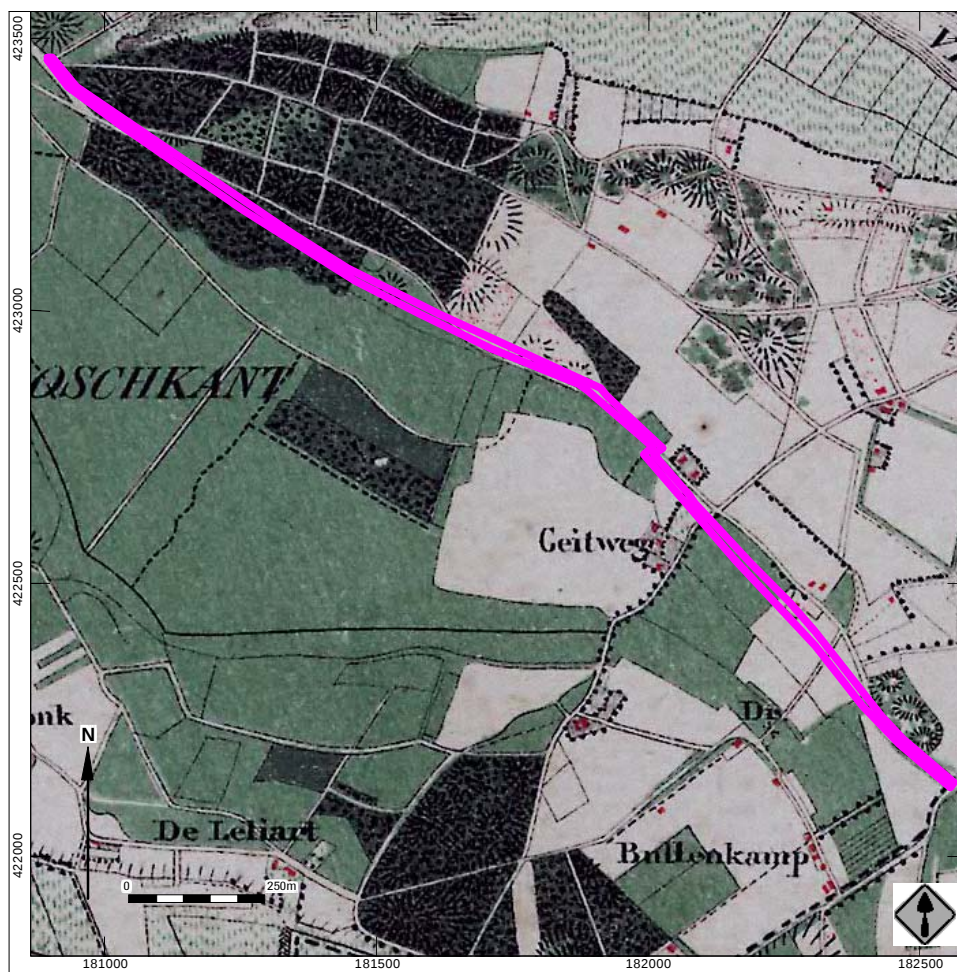
- Tabel 1. Tijdsduur van de verschillende (pre)historische perioden.
- Tabel 2. Archeologische indicatoren en vondsten uit het zeefresidu



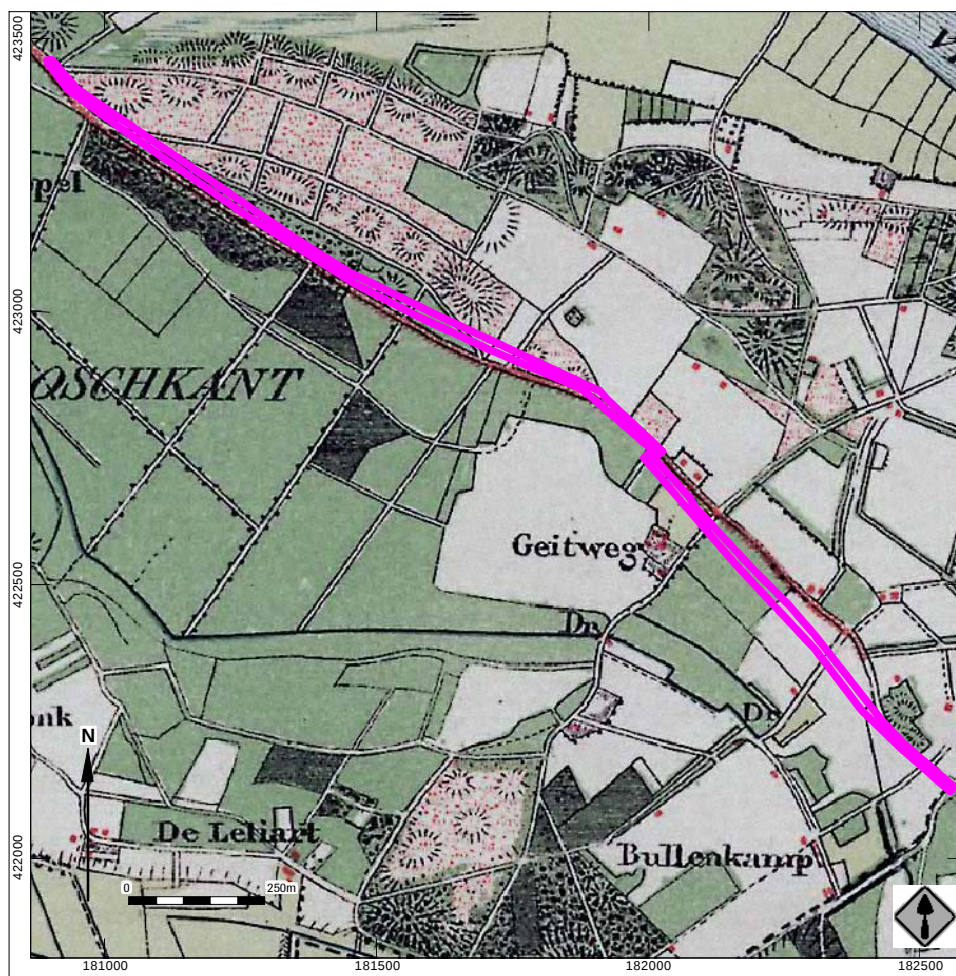
Afb. 1 Locatie van het plangebied



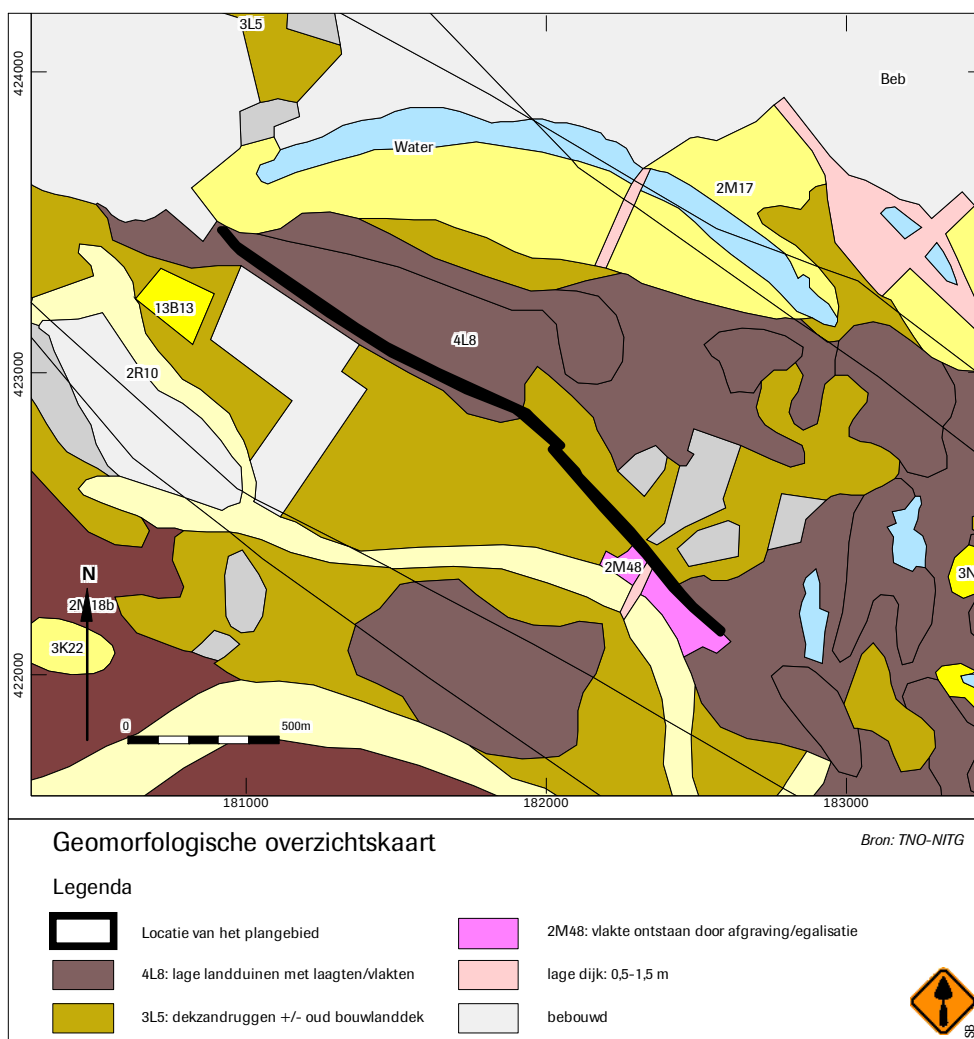
Afb. 2 Detailkaart van het plangebied



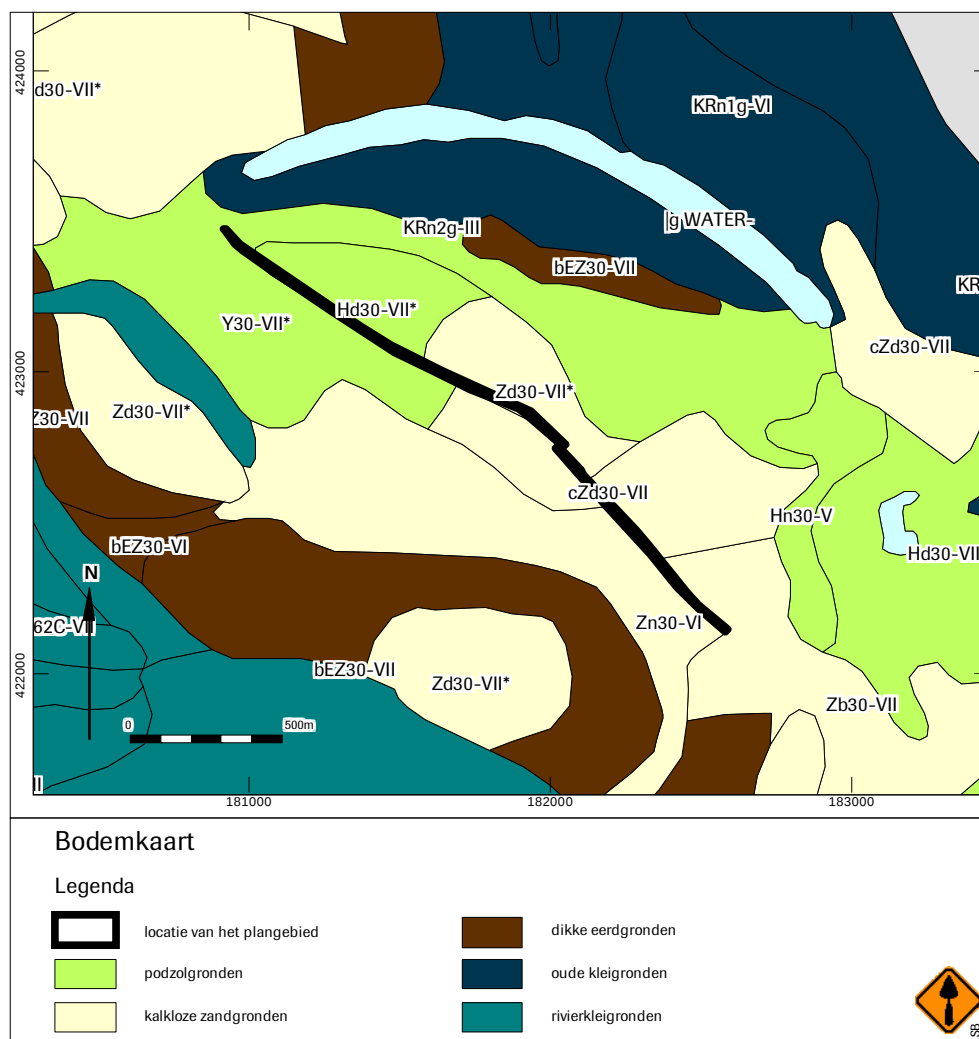
Afb. 3 Het plangebied op de bonnekaart uit 1868



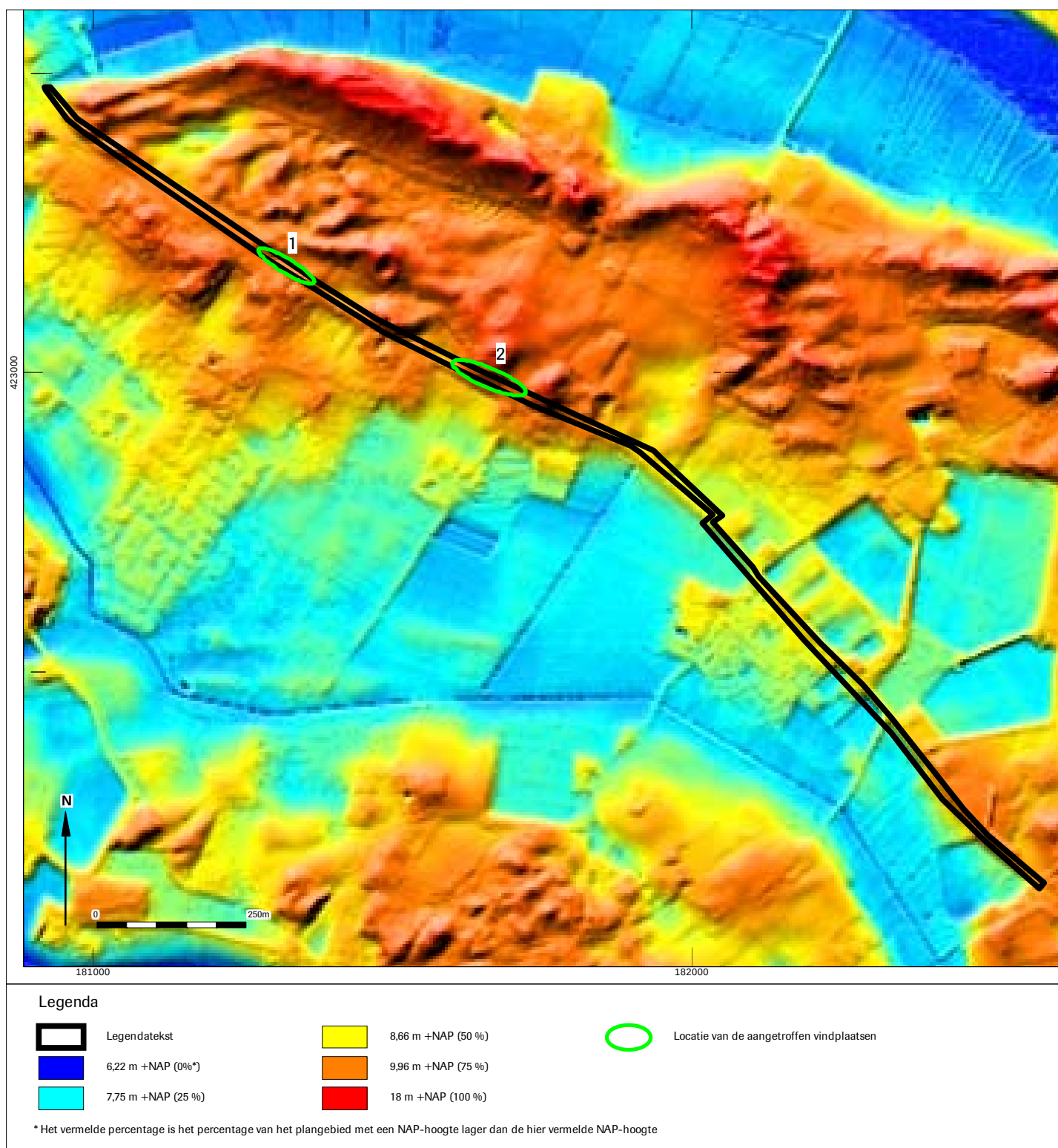
Afb. 4 Het plangebied op de bonnekaart uit 1894



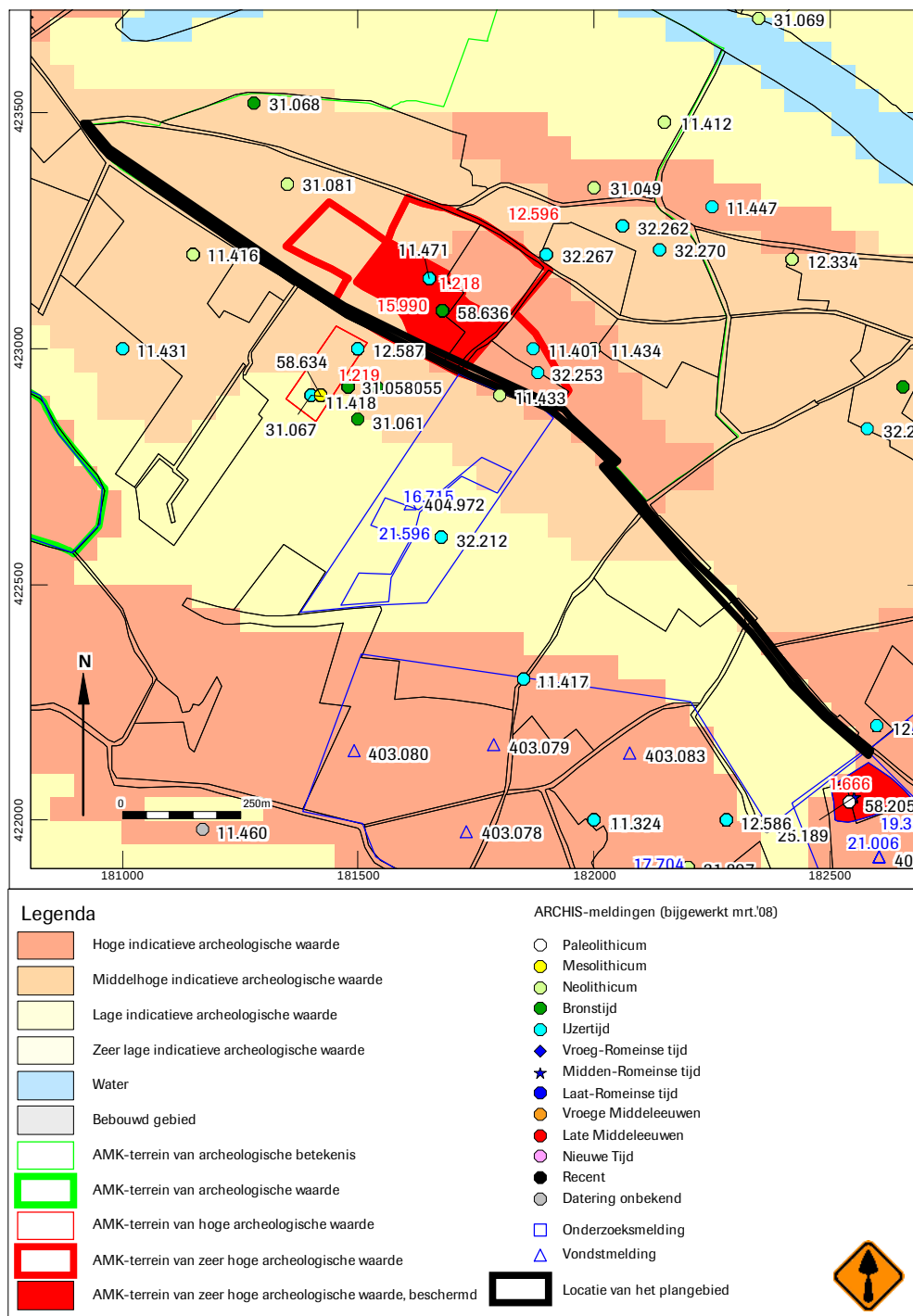
Afb. 5 Het plangebied op de geomorfologische kaart



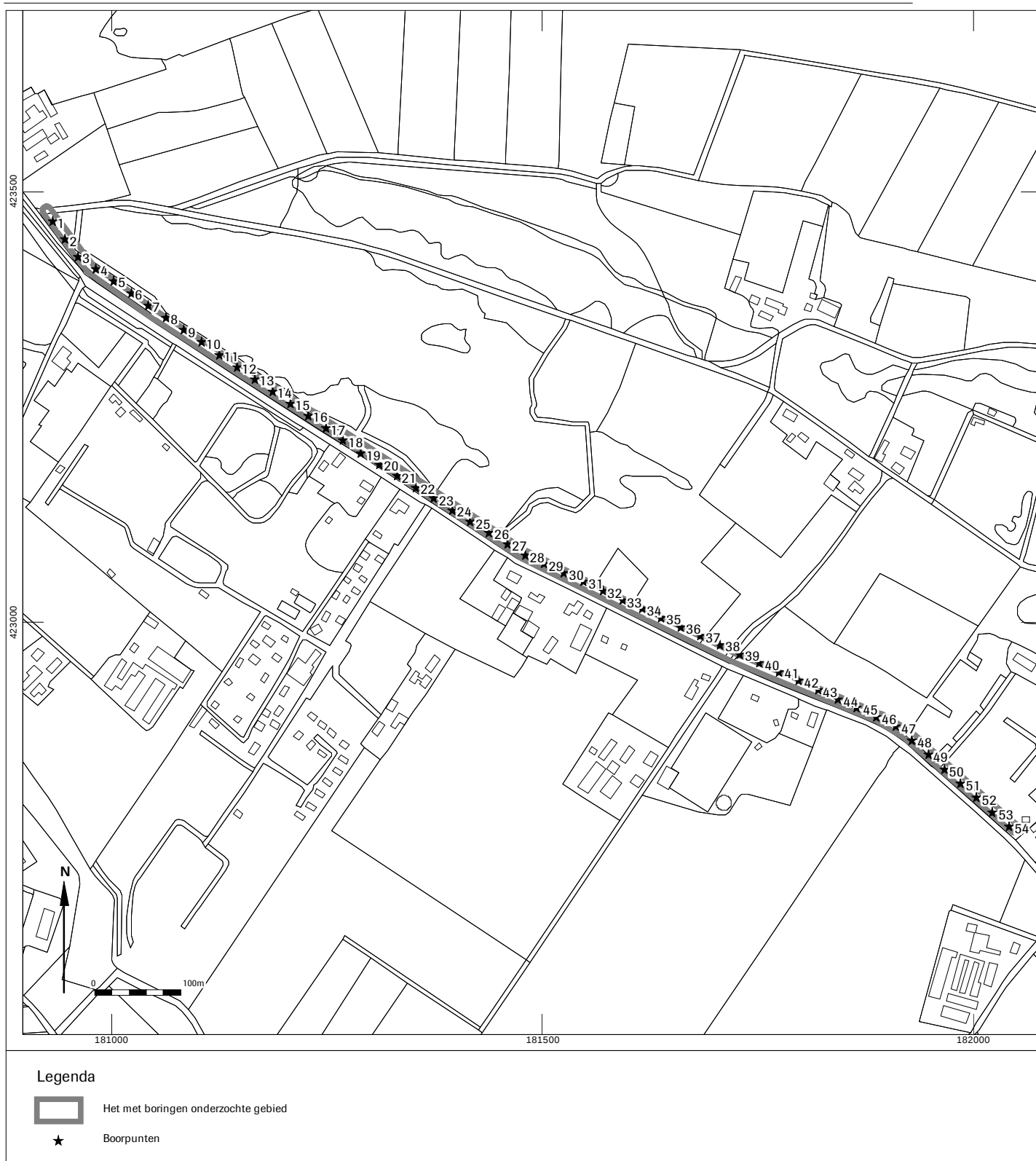
Afb. 6 Het plangebied op de bodemkaart



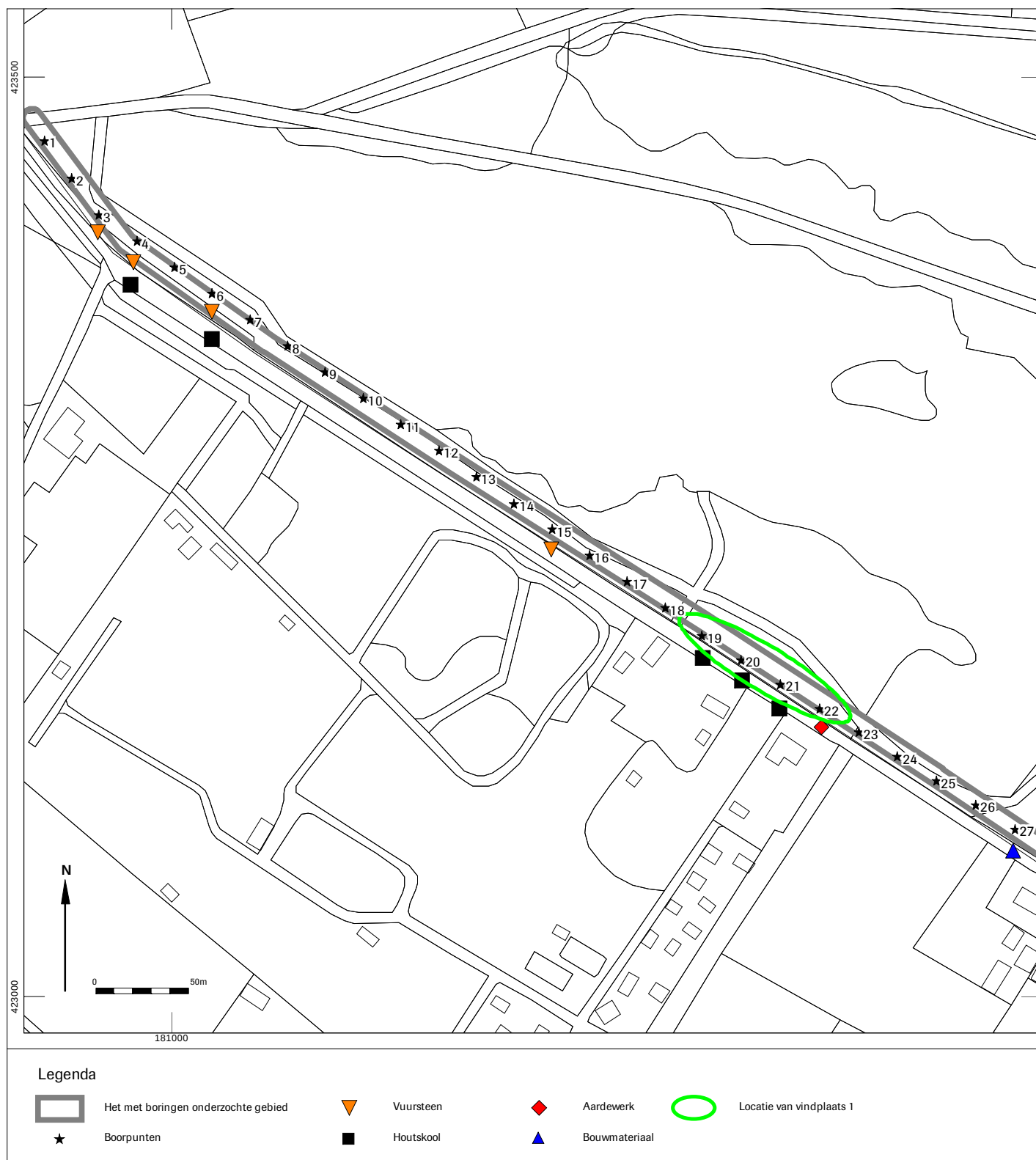
Afb. 7 Het plangebied op AHN-beelden met de locatie van de aangetroffen vindplaatsen



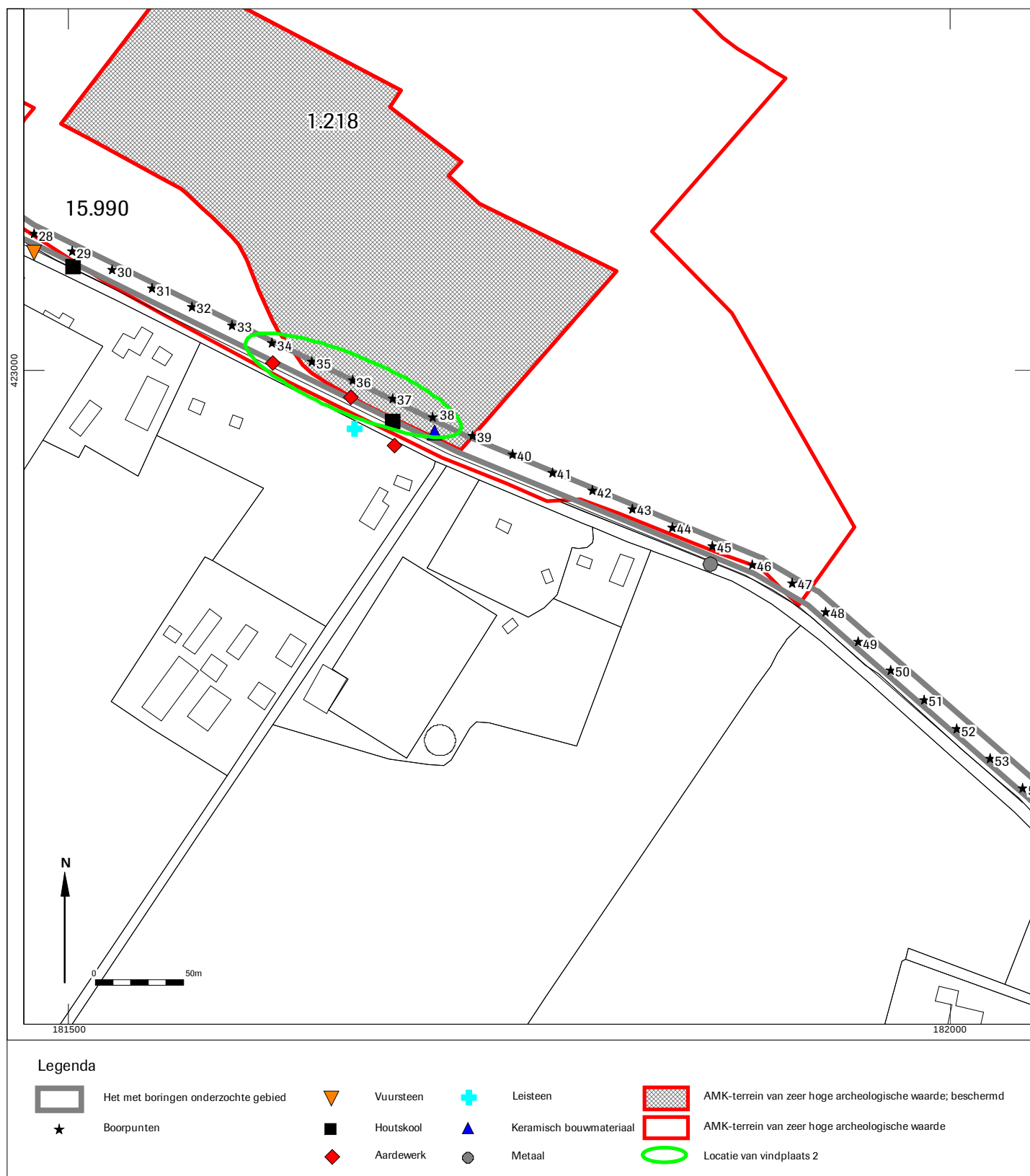
Afb. 8 Indicatieve Kaart Archeologische Waarden, AMK-terreinen en ARCHIS-meldingen



Afb. 9 Boorpuntenkaart



Afb. 10 Vondsten uit de zeefmonsters (noordelijke helft)



Afb. 11 Vondsten uit de zeefmonsters (zuidelijke helft)



Tabel 2. Archeologische indicatoren en vondsten

Vondsten uit het zeefresidu van boringen met een geheel of gedeeltelijk intact bodemprofiel ³³			
Boring	Diepte monster in cm-mv	Archeologische indicatoren	Datering
1	80-110	geen	
2	80-100	geen	
3	40-60	1 vuursteenfragment (onbewerkt, maasei)	onbekend
4	70-90	1 vuursteenfragment(onbewerkt) en een houtskoolfragment	onbekend
5	40-60	geen	
6	20-50	1 houtskoolbrokje en 1 vuursteenfragment (onbewerkt)	onbekend
6	50-70	geen	
9	40-60	geen	
10	25-50	geen	
15	50-70	1 vuursteenfragment (onbewerkt)	onbekend
17	20-60	geen	
19	100-115	10 houtskoolbrokjes	onbekend
20	70-90	3 houtskoolbrokjes	onbekend
21	10-30	6 houtskoolbrokjes	onbekend
22	0-40	1 aardewerkfragment	IJzertijd
27	0-50	1 fragment bouwmetaal	recent
28	0-50	1 vuursteenfragment (onbewerkt, verbrand)	onbekend
29	25-50	3 houtskoolbrokjes	onbekend
30	25-50	geen	
34	0-40	2 aardewerkfragmenten	prehistorisch of Romeins
35	0-50	geen	
36	0-50	4 aardewerkfragmenten en een leisteenfragment	recent aardewerk
37	0-50	1 houtskoolfragment en 2 aardewerkfragmenten	onbekend
38	0-50	3 fragmenten bouwmetaal	1 recent en 2 onbekend
39	0-50	geen	
40	0-40	geen	
41	40-70	geen	
42	95-110	geen	
43	0-50	geen	
45	0-50	geen	
46	0-50	1 metaalfragment (mogelijk ijzerconcretie)	onbekend
47	0-50	geen	
48	0-50	geen	
Vondsten tijdens het veldwerk ³⁴			
Boring	Diepte in cm-mv	Archeologische indicatoren	Datering
36	30	aardewerkfragment	13 ^e -eeuwen of later
rond boring 37	maaiveld	vier aardewerkscherven en een vuursteenfragment (onbewerkt, maasei)	aardewerk: prehistorie, mogelijk IJzertijd, vuursteen: onbekend

³³ Het prehistorische aardewerk is gedetermineerd op 5 september 2008 door S. Bloo (ADC ArcheoProjecten), het moderne aardewerk door S. Ostkamp (ArcheoSpecialisten), het bouwmetaal door C. van Pruissen (ArcheoSpecialisten) en het vuursteen door E. Lohof(ADC ArcheoProjecten)

³⁴ Het prehistorische aardewerk is gedetermineerd op 4 september 2008 door S.M. Beckerman (ArcheoSpecialisten), het moderne aardewerk door N. Jaspers (ArcheoSpecialisten) en het vuursteen door R. Machiels (ADC ArcheoProjecten).



Bijlage 1 Boorgegevens

nummer	bovengrens (cm) onder mvl	ondergrens (cm) onder mvl	bijmenging grondsoort	zandmedaiaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bodemhorizonten	overig
01	0	25	zand zwak siltig	matig fijn	geel-; grijs; donker-; grijs-; bruin;	kalkloos				spoor grijze vlekken; opgebrachte grond
	25	80	zand zwak siltig; zwak humeus	matig fijn		kalkloos				spoor grijze vlekken; opgebrachte grond; esdek?
	80	105	zand zwak siltig	matig grof	grijs;	kalkloos				weinig grijze vlekken; omgewerkte grond; cultuurlaag?
	105	130	zand zwak siltig	matig grof	geel;	kalkloos			C-horizont	
02	0	50	zand zwak siltig	matig grof	grijs-; geel;	kalkloos				opgebrachte grond
	50	80	zand zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	donker-; grijs-; bruin;	kalkloos				opgebrachte grond
	80	100	zand zwak siltig; zwak grindig	matig fijnnmatig grof	bruin; licht-;	kalkloos			C-horizont	
	100	120	zand zwak siltig; zwak grindig	matig grof	geel;	kalkloos			C-horizont	
03	0	40	zand zwak siltig	matig fijn	grijs-; geel;	kalkloos				
	40	50	zand zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	donker-; grijs-; bruin;	kalkloos				spoor grijze vlekken; omgewerkte grond
	50	90	zand zwak siltig; zwak grindig	matig grof	oranje-; geel;	kalkloos			C-horizont	
04	0	80	zwak siltig; matig grindig; zwak humeus	matig grof	donker-; grijs-; bruin;	kalkloos				opgebrachte grond; omgewerkte grond
	80	110	zand zwak siltig	matig fijn	geel;	kalkloos			C-horizont	
05	0	40	zwak siltig; zwak grindig; zwak humeus	matig grof	donker-; grijs-; bruin;	kalkloos				weinig grijze vlekken; omgewerkte grond; opgebrachte grond
	40	100	zand zwak siltig; zwak grindig	matig grof	geel;	kalkloos			C-horizont	
06	0	20	zwak siltig; zwak grindig; zwak humeus	matig fijn	bruin-; grijs;	kalkloos			A-horizont	
	20	35	zand zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	grijs-; bruin;	kalkloos			EB-horizont B-horizont; humus	
	35	45	zand zwak siltig; zwak humeus	matig grof	donker-; bruin;	kalkloos			B-horizont	
	45	50	zand zwak siltig	matig grof	oranje-; bruin;	kalkloos			EB-horizont	
	50	60	zand zwak siltig; zwak humeus	matig grof	grijs-; bruin;	kalkloos			B-horizont; humus	
	60	65	zand zwak siltig	matig grof	donker-; bruin;	kalkloos			B-horizont	
	65	75	zand zwak siltig	matig grof	oranje-; bruin;	kalkloos			B-horizont	
	75	100	zand zwak siltig	matig fijn	licht-; bruin;	kalkloos			C-horizont	
07	0	100	zand zwak siltig; zwak grindig;	matig grof	donker-; grijs-;	kalkloos				veel grijze vlekken; omgewerkte grond



nummer	bovengrens (cm)	ondergrens (cm)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bodemhorizonten	overig
08	zwak humeus										
	0	60	zand	zwak siltig; matig grindig; zwak humeus	matig grof	bruin; donker-; bruin-; grijs; bruin-; grijs; geel;	kalkloos		spoor baksteen		spoor grijze vlekken; omgewerkte grond
	60	90	zand	zwak siltig; zwak grindig	matig grof		kalkloos			C-horizont	veel grijze vlekken; omgewerkte grond
09	90	105	zand	zwak siltig; zwak grindig	matig grof		kalkloos				
	0	40	zand	zwak siltig	matig grof	grijs-; bruin; bruin; geel;	kalkloos			B-horizont C-horizont	spoor grijze vlekken; omgewerkte grond
	40	55	zand	zwak siltig	matig grof		kalkloos				
10	55	90	zand	zwak siltig	matig grof		kalkloos				
	0	25	zand	zwak siltig; matig humeus	matig grof	grijs-; bruin; grijs-; bruin; licht-; bruin; oranje-; geel;	kalkloos			EB-horizont B-horizont C-horizont	omgewerkte grond
	25	50	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig grof		kalkloos				
11	50	60	zand	zwak siltig	matig fijn		kalkloos				
	60	100	zand	zwak siltig	matig fijn		kalkloos				
	0	60	zand	zwak siltig	matig fijn	bruin-; grijs; oranje-; geel;	kalkloos			C-horizont	omgewerkte grond; spoor grijze vlekken
12	60	90	zand	zwak siltig	matig grof		kalkloos				
	0	30	zand	zwak siltig; zwak grindig;	matig grof	bruin-; grijs; grijs-; geel; licht-; geel-; bruin;	kalkloos				
	30	60	zand	zwak siltig; zwak grindig	matig grof		kalkloos			C-horizont	spoor grijze vlekken; omgewerkte grond
13	60	95	zand	zwak siltig; zwak grindig	matig grof		kalkloos				
	0	40	zand	zwak siltig; zwak grindig;	matig grof	bruin-; grijs; grijs-; geel; geel;	kalkloos				
	40	60	zand	zwak siltig; zwak grindig	matig grof		kalkloos				
14	60	90	zand	zwak siltig; zwak grindig	matig grof		kalkloos				
	0	60	zand	zwak siltig; zwak grindig;	matig grofmatig grof	grijs-; bruin; geel;	kalkloos			C-horizont	weinig grijze vlekken; omgewerkte grond
	60	85	zand	zwak siltig	matig grof		kalkloos				
15	0	30	zand	zwak siltig; zwak grindig	matig grofmatig grof	grijs-; bruin; licht-; geel-; bruin; licht-; geel-; bruin;	kalkloos				
	30	70	zand	zwak siltig; zwak grindig	matig grof		kalkloos				
	70	80	zand	zwak siltig	matig grof		kalkloos			C-horizont	weinig grijze vlekken; gebleekte korrels zand komt niet meer naar boven
16	0	25	zand	zwak siltig; zwak grindig	matig grof	grijs-; bruin; grijs; geel-; bruin;	kalkloos				
	25	30	zand	zwak siltig; zwak grindig	matig grof		kalkloos				
	30	60	zand	zwak siltig; zwak grindig	matig grof		kalkloos				weinig gele vlekken



nummer	bovengrens (cm)	ondergrens (cm)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bodemhorizonten	overig
17	60	70	zand	zwak siltig	matig grof	bruin-; grijs;	kalkloos				
	70	75	zand	zwak siltig; zwak grindig;	matig fijn	bruin;	kalkloos				scherpe ondergrens
	75	100	zand	zwak siltig; zwak grindig	matig grof	geel;	kalkloos			C-horizont	
	0	25	zand	zwak siltig; zwak grindig	matig grof	bruin-; grijs;	kalkloos				spoor grijze vlekken
	25	35	zand	zwak siltig; zwak grindig;	matig grof	grijs-; bruin;	kalkloos			EB-horizont	gebleekte korrels
18	35	60	zand	zwak siltig; zwak grindig;	matig grof	bruin;	kalkloos			B-horizont	
	60	80	zand	zwak siltig; zwak grindig	matig grof	licht-; geel;	kalkloos				
	0	25	zand	zwak siltig; zwak grindig;	matig grof	bruin-; grijs;	kalkloos				weinig gele vlekken; spoor grijze vlekken
	25	50	zand	zwak siltig; zwak grindig	matig grof	licht-; geel-; bruin;	kalkloos				spoor grijze vlekken; geen ,monster
19	0	80	zand	zwak siltig; zwak grindig;	matig grof	bruin-; grijs;	kalkloos				glas
	80	100	zand	zwak siltig; zwak grindig;	matig grof	bruin;	kalkloos				weinig grijze vlekken; omgewerkte grond
	100	115	zand	zwak siltig; zwak grindig;	matig grof	donker-; grijs;	kalkloos				spoor grijze vlekken; spoor?
	115	120	zand	sterk humeus	matig grof	licht-; grijs;	kalkloos				
20	0	20	zand	zwak siltig; zwak grindig	matig grof	grijs;	kalkloos				laagte
	20	30	zand	zwak siltig; zwak grindig	matig grof	geel;	kalkloos				
	30	70	zand	zwak siltig; zwak grindig;	matig grof	bruin-; grijs;	kalkloos				weinig grijze vlekken; omgewerkte grond
	70	80	veen	zwak humeus		donker-; grijs;	kalkloos				
	80	100	zand	zwak siltig; zwak grindig;	matig grof	donker-; bruin;	kalkloos				geleidelijke overgang
21	100	120	zand	matig humeus	matig grof	licht-; geel-; bruin;	kalkloos			C-horizont	
	0	30	zand	zwak siltig; zwak grindig	matig grof	bruin-; grijs;	kalkloos				
	30	60	zand	zwak siltig; zwak grindig	matig grof	geel;	kalkloos			C-horizont	
22	0	5	zand	zwak siltig; zwak grindig;	matig grof	grijs-; bruin;	kalkloos				
				zwak humeus							
	5	40	zand	zwak siltig; zwak grindig	matig grof	licht-; geel-; bruin;	kalkloos				weinig grijze vlekken; omgewerkte grond
	40	60	zand	zwak siltig; zwak grindig	matig grof	geel;	kalkloos			C-horizont	



nummer	bovengrens (cm)	ondergrens (cm)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	bijmengingen	organische bodemhorizonten	overig
23	0	35	zand	zwak siltig; zwak grindig; zwak humeus	matig grof	donker-; grijs-; bruin;	kalkloos				bouwvoor
	35	80	zand	zwak siltig; zwak grindig	matig fijn	grijs-; bruin; licht-; geel-; grijs;	kalkloos		spoor sintels	C-horizont	omgewerkte grond
	80	110	zand	zwak siltig	matig fijn		kalkloos				
24	0	120	zand	zwak siltig; sterk humeus	matig fijn	donker-; grijs;	kalkloos		spoor baksteen		baksteen op 120 cm; slootvulling
25	0	110	zand	zwak siltig; sterk humeus	matig fijn	donker-; grijs; licht-; bruin;	kalkloos		spoor baksteen	C-horizont	slootvulling
	110	120	zand	zwak siltig	matig grof		kalkloos				
26	0	35	zand	zwak siltig; zwak grindig; matig humeus	matig grof	donker-; grijs-; bruin;	kalkloos				weinig grijze vlekken; bouwvoor
	35	70	zand	zwak siltig; zwak grindig	matig grof	grijs-; bruin; licht-; grijs;	kalkloos			C-horizont	omgewerkte grond
	70	100	zand	zwak siltig	matig grof		kalkloos				
27	0	20	zand	zwak siltig	matig grof	licht-; bruin-; grijs;	kalkloos			C-horizont	omgewerkte grond
	20	50	zand	zwak siltig; zwak grindig	matig grof	licht-; bruin-; grijs;	kalkloos				
28	0	30	zand	zwak siltig	matig grof	grijs-; bruin; licht-; bruin;	kalkloos			A-horizont	omgewerkte grond
	30	60	zand	zwak siltig	matig grof		kalkloos			C-horizont	
29	0	25	zand	zwak siltig; matig humeus	matig grof	donker-; grijs-; bruin;	kalkloos			A-horizont	spoor grijze vlekken; omgewerkte grond
	25	45	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-; bruin-; grijs;	kalkloos			C-horizont	
	45	70	zand	zwak siltig	matig grof	licht-; bruin;	kalkloos				
30	0	25	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig grof	donker-; grijs; bruin;	kalkloos			A-horizont	weinig grijze vlekken; omgewerkte grond
	25	35	zand	zwak siltig	matig grof	licht-; bruin-; grijs;	kalkloos				spoor grijze vlekken; omgewerkte grond
	35	90	zand	zwak siltig	matig grof	licht-; bruin;	kalkloos			C-horizont	
31	0	20	zand	zwak siltig; zwak grindig; zwak humeus	matig grof	grijs-; bruin;	kalkloos				afgegraven
	20	60	zand	zwak siltig; zwak grindig	matig grof	grijs-; geel;	kalkloos	spoor roestvlekken			spoor grijze vlekken
	60	100	zand	zwak siltig; zwak grindig	matig grof	geel;	kalkloos	spoor roestvlekken		C-horizont	



nummer	bovengrens (cm)	ondergrens (cm)	grondsoort	bijmenging	zandmedaiaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bodemhorizonten	overig
32	0	25	zand	zwak siltig; zwak grindig; zwak humeus	matig grof	bruin-; grijs;	kalkloos				afgegraven
	25	40	zand	zwak siltig; zwak grindig	matig grof	licht-; grijs; licht-; geel-; grijs;	kalkloos			C-horizont	spoor grijze vlekken
	40	65	zand	zwak siltig; zwak grindig	matig grof		kalkloos				
33	0	30	zand	zwak siltig; zwak grindig; zwak humeus	matig grof	bruin-; grijs;	kalkloos				afgegraven
	30	40	zand	zwak siltig; zwak grindig	matig grof	licht-; geel;	kalkloos				
	40	55	zand	zwak siltig; zwak grindig; zwak humeus	matig grof	bruin-; grijs;	kalkloos				weinig gele vlekken; omgewerkte grond
	55	90	zand	zwak siltig; zwak grindig	matig grof	licht-; grijs;	kalkloos			C-horizont	
	0	20	zand	zwak siltig; zwak grindig; zwak humeus	matig grof	bruin-; grijs;	kalkloos				
34	20	40	zand	zwak siltig; zwak grindig	matig grof	bruin-; geel;	kalkloos				spoor grijze vlekken
	40	50	zand	zwak siltig; zwak grindig	matig grof	geel;	kalkloos			C-horizont	
	0	30	zand	zwak siltig; zwak grindig; zwak humeus	matig grofmatig grofmatig grof	donker-; bruin-; grijs;	kalkloos			AE-horizont	
35	30	60	zand	zwak siltig; zwak grindig; zwak humeus	matig grof	bruin;	kalkloos			B-horizont	
	60	70	zand	zwak siltig; zwak grindig	matig grof	geel;	kalkloos			C-horizont	
36	0	65	zand	zwak siltig; zwak grindig; zwak humeus	matig grof	bruin-; grijs;	kalkloos		spoor aardewerkfragmenten		
	65	90	zand	zwak siltig; zwak grindig	matig grof	geel;	kalkloos			C-horizont	
37	0	20	zand	zwak siltig; zwak grindig; matig humeus	matig grof	donker-; bruin;	kalkloos				
	20	45	zand	zwak siltig; zwak grindig	matig grof	grijs; bruin-; bruin; licht-;	kalkloos			C-horizont	
	45	90	zand	zwak siltig; zwak grindig	matig grof		kalkloos				
	0	20	zand	zwak siltig; zwak grindig; matig humeus	matig grofmatig grof	donker-; grijs-; bruin;	kalkloos				
38	20	40	zand	zwak siltig; zwak grindig; zwak humeus	matig grof	bruin-; grijs;	kalkloos				
	40	80	zand	zwak siltig; zwak grindig	matig grof	grijs; bruin-;	kalkloos				spoor gele vlekken
	0	30	zand	zwak siltig; zwak grindig; zwak humeus	matig grof	bruin-; grijs;	kalkloos			C-horizont	
39	30	50	zand	zwak siltig; zwak grindig	matig grof	licht-; bruin-;	kalkloos				



nummer	bovengrens (cm)	ondergrens (cm)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bodemhorizonten	overig
40	50	80	zand	zwak siltig; zwak grindig	matig grof	geel; licht-; geel;	kalkloos			C-horizont	
	0	30	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig grof	grijs-; bruin; geel;	kalkloos			A-horizont	omgewerkte grond
	30	60	zand	zwak siltig	matig grof		kalkloos			C-horizont	mogelijk afgegraven
41	0	25	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	grijs-; bruin;	kalkloos			A-horizont	opgebrachte grond
	25	40	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-; geel;	kalkloos				omgewerkte grond
	40	50	zand	zwak siltig	matig fijn	grijs-; bruin;	kalkloos				
	50	70	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-; bruin;	kalkloos			C-horizont	
42	0	20	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	donker-; grijs-; bruin;	kalkloos			A-horizont	
	20	90	zand	zwak siltig	matig grof	licht-; bruin;	kalkloos			AE-horizont	weinig grijze vlekken; omgewerkte grond
	90	105	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig grof	donker-; bruin-; grijs;	kalkloos			B-horizont; humeus	
	105	120	zand	zwak siltig	matig grof	donker-; bruin;	kalkloos				
43	0	45	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	grijs-; bruin;	kalkloos			A-horizont	spoor grijze vlekken; omgewerkte grond
	45	70	zand	zwak siltig; zwak grindig	matig grofmatig grof	oranje-; geel;	kalkloos			C-horizont	
44	0	50	zand	zwak siltig	matig grof	grijs-; bruin;	kalkloos			A-horizont	omgewerkte grond
	50	70	zand	zwak siltig	matig grof	licht-; bruin;	kalkloos			C-horizont	
45	0	30	zand	zwak siltig	matig fijn	bruin-; grijs;	kalkloos			A-horizont	
	30	70	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-; geel;	kalkrijk			C-horizont	
46	0	40	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	grijs-; bruin;	kalkloos			A-horizont	omgewerkte grond
	40	70	zand	zwak siltig	matig grof	geel;	kalkloos			C-horizont	
47	0	45	zand	zwak siltig; zwak grindig; zwak humeus	matig grofmatig fijn	bruin-; grijs;	kalkloos				
	45	70	zand	zwak siltig; zwak grindig	matig grofmatig fijn	geel;	kalkloos	spoor roestvlekken			
48	0	40	zand	zwak siltig	matig fijn	grijs-; bruin;	kalkloos		spoor baksteen	A-horizont	omgewerkte grond
	40	60	zand	zwak siltig	matig fijn	geel;	kalkloos			C-horizont	
	60	70	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-; geel;	kalkloos			C-horizont	
49	0	30	zand	zwak siltig; zwak grindig; zwak humeus	matig fijn	bruin-; grijs;	kalkloos				
	30	60	zand	zwak siltig; zwak grindig;	matig fijn	bruin;	kalkloos				omgewerkte grond



nummer	bovengrens (cm)	ondergrens (cm)	grondsoort	bijmenging	zandmedaiaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bodemhorizonten	overig
50	60	90	zand	zwak humeus	matig fijn	licht-; geel;	kalkloos			C-horizont	
	0	90	zand	zwak siltig; zwak grindig	matig fijn	licht-; grijs-; geel;	kalkloos		spoor baksteen		weinig grijze vlekken; omgewerkte grond; zand valt uit boor
51	0	40	zand	zwak siltig	matig fijn	grijs;	kalkloos		veel baksteen; veel puinresten		boring gestuit op puin
52	0	30	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig grof	donker-; bruin-; grijs;	kalkloos			A-horizont	
	30	95	zand	zwak siltig; zwak grindig	matig grof	bruin-; grijs;	kalkloos				veel gele vlekken; omgewerkte grond
53	0	60	zand	zwak siltig; zwak grindig; zwak humeus	matig fijn	bruin-; grijs;	kalkloos				spoor gele vlekken; omgewerkte grond
	60	75	zand	zwak siltig; zwak grindig	matig fijnmatig grof	geel;	kalkloos				spoor grijze vlekken; omgewerkte grond
	75	100	zand	zwak siltig; zwak grindig	matig grof	licht-; geel;	kalkloos	weinig roestvlekken		C-horizont	
54	0	65	zand	zwak siltig; matig grindig; zwak humeus	matig grof	bruin-; grijs;	kalkloos			A-horizont	omgewerkte grond; boring gestuit