

N345 Rondweg De Hoven, Zutphen

Een Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek

H.E. Bouter



Colofon

ADC Rapport 3611

N345 Rondweg De Hoven, Zutphen

Een Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek

Auteur: H.E. Bouter

In opdracht van: Provincie Gelderland

© ADC ArcheoProjecten, Amersfoort, 10 april 2014

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

Status onderzoek: concept v1

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.

A handwritten signature in dark ink, consisting of several fluid, overlapping strokes.

Autorisatie:

E. Jacobs

ISSN 1875-1067

ADC ArcheoProjecten

Postbus 1513

3800 BM Amersfoort

Tel 033-299 81 81

Fax 033-299 81 80

Email info@archeologie.nl

Inhoudsopgave

Samenvatting	4
1 Inleiding	6
1.1 Algemeen en administratieve gegevens	6
1.2 Doelstelling en vraagstelling	7
2 Resultaten bureauonderzoek	8
2.1 Resultaten	8
3 Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)	10
3.1 Resultaten Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)	10
3.2 Conclusies	13
4 Aanbeveling	15
Literatuur	16
Lijst van afbeeldingen en tabellen	16
Verklarende woordenlijst	17
 Bijlage 1 Boorgegevens	

Samenvatting

In opdracht van de provincie Gelderland heeft ADC ArcheoProjecten in maart 2014 een Inventariserend veldonderzoek uitgevoerd in het plangebied N345 Rondweg De Hoven, Zutphen (afb. 1). Aanleiding voor het onderzoek vormt de voorgenomen aanleg van een rondweg ten westen van het dorp De Hoven.

Het plangebied ligt in het IJsseldal, ten westen van de huidige loop van de IJssel. Uit een eerder uitgevoerd bureauonderzoek blijkt dat het geplande wegtracé diverse zones doorsnijdt met een middelhoge archeologische verwachting. Het gaat daarbij dan om zones waar met name op dekzandruggen/koppen sporen en vondsten uit de periode Laat-Paleolithicum – Nieuwe tijd worden verwacht. Verder is binnen het plangebied sprake van oude zijarmen van de IJssel. Hiervoor geldt een lage archeologische verwachting.

Om bovenstaande verwachting te toetsen en aan te vullen is binnen bovengenoemde zones met een middelhoge verwachtingswaarde, zone 1 t/m 6 (afb. 2 t/m 4), een verkennend booronderzoek uitgevoerd. Er zijn in totaal 26 boringen gezet (afb. 5 en 6).

De boringen wijzen uit dat in zone 1, in het uiterst noordelijke deel van het plangebied, sprake is van dekzand op grof rivierzand, met in de top van het dekzand een bodemrestant (B/BC-horizont). In en aan de bovenkant van de B-horizont zijn tevens houtskoolfragmenten en een fragment middeleeuws aardewerk aangetroffen. In het centrale deel van het plangebied (zone 1 t/m 5) komen voornamelijk rivierkleigronden voor, behorend tot kronkelwaardruggen en restgeulen. De oeverafzettingen zijn niet ontkalkt en er komen geen vegetatiehorizonten voor. In zone 5 is aan de noordzijde ervan vermoedelijk sprake van een oude zijarm (restgeul) van de IJssel. In zone 6, in het zuiden van het plangebied, is een dun restant van een B/BC-horizont aangetroffen in de zandige ondergrond.

Gezien de aanwezigheid van een (gedeeltelijk) intacte bodem in zone 1 en 6 kan voor deze deellocaties de middelhoge verwachting gehandhaafd kan worden

ADC ArcheoProjecten adviseert op basis hiervan om in zone 1 en 6 vervolgonderzoek in de vorm van 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.

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

Voor de deellocaties 2 t/m 5 kan de verwachting bijgesteld worden naar laag. ADC ArcheoProjecten adviseert om deze zones vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling.

Het verdient daarbij de aanbeveling om de uitvoerder van het grondwerk te wijzen op de plicht archeologische vondsten te melden bij de bevoegde overheid, zoals aangegeven in artikel 53 van de Monumentenwet.

Wij wijzen u erop dat de bevoegde overheid op basis van dit rapport een besluit neemt. De mogelijkheid bestaat dat dit besluit afwijkt van het door ons opgestelde advies.

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

Periode	Afkorting	Tijd in jaren
Nieuwe tijd	NT	1500 - heden
Middeleeuwen:	XME	450 – 1500 na Chr.
Late Middeleeuwen	LME	1050 - 1500 na Chr.
Vroege Middeleeuwen	VME	450 - 1050 na Chr.
Romeinse tijd:	ROM	12 voor Chr. – 450 na Chr.
Laat-Romeinse tijd	ROML	270 - 450 na Chr.
Midden-Romeinse tijd	ROMM	70 - 270 na Chr.
Vroeg-Romeinse tijd	ROMV	12 voor Chr. - 70 na Chr.
IJzertijd:	IJZ	800 – 12 voor Chr.
Late IJzertijd	IJZL	250 - 12 voor Chr.
Midden-IJzertijd	IJZM	500 - 250 voor Chr.
Vroege IJzertijd	IJZV	800 - 500 voor Chr.
Bronstijd:	BRONS	2000 - 800 voor Chr.
Late Bronstijd	BRONSL	1100 - 800 voor Chr.
Midden-Bronstijd	BRONSM	1800 - 1100 voor Chr.
Vroege Bronstijd	BRONSV	2000 - 1800 voor Chr.
Neolithicum (Jonge Steentijd):	NEO	5300 – 2000 voor Chr.
Laat-Neolithicum	NEOL	2850 - 2000 voor Chr.
Midden-Neolithicum	NEOM	4200 - 2850 voor Chr.
Vroeg-Neolithicum	NEOV	5300 - 4200 voor Chr.
Mesolithicum (Midden-Steentijd):	MESO	8800 – 4900 voor Chr.
Laat-Mesolithicum	MESOL	6450 - 4900 voor Chr.
Midden-Mesolithicum	MESOM	7100 - 6450 voor Chr.
Vroeg-Mesolithicum	MESOV	8800 - 7100 voor Chr.
Paleolithicum (Oude Steentijd):	PALEO	tot 8800 voor Chr.
Laat-Paleolithicum	PALEOL	35.000 - 8800 voor Chr.
Midden-Paleolithicum	PALEOM	300.000 – 35.000 voor Chr.
Vroeg-Paleolithicum	PALEOV	tot 300.000 voor Chr.

Bron: Archeologisch Basis Register 1992

1 Inleiding

1.1 Algemeen en administratieve gegevens

In het voorliggende rapport wordt een onderzoek beschreven waarvoor de volgende administratieve gegevens gelden:

Opdrachtgever:	Provincie Gelderland
Soort onderzoek:	Inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek
Aanleiding:	Aanleg van een rondweg
Locatie:	N345 (Weg naar Voorst), Tondense Enkpad, Baankstraat gemeente Zutphen en gemeente Brummen
Plaats:	De Hoven
Gemeente:	gemeente Zutphen en gemeente Brummen
Provincie:	Gelderland
Kadastrale gegevens:	Deelgebied 1: Zutphen, Sectie E, perceel 2188 Deelgebied 2: Brummelen, Sectie O, perceel 270 Deelgebied 3: Brummelen, Sectie O, perceel 145 Deelgebied 4: Brummelen, Sectie O, perceel 130 Deelgebied 5: Brummelen, Sectie O, perceel 7, 9, 108 Deelgebied 6: Brummelen, Sectie C, perceel 1618
Kaartblad:	33G
Oppervlakte plangebied	8,5 hectare
Coördinaten:	NW:207600/462450 ZO:209150/461000
Bevoegde overheid met contactgegevens:	Gemeente Zutphen Rijksstraatweg 65 7231 AC, Warnsveld
Deskundige namens de bevoegde overheid:	Gemeente Brummen Engelenburgerlaan 31 6971 BV Brummen Gemeente Zutphen Dhr. M. Groothedde Tel. 0575 587760 Mail: info@zutphen.nl
ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer (CIS-code):	Gemeente Brummen Mw. N.F.H.H. Vossen Mail: regioarcheoloog@apeldoorn.nl 61.131 (deellocatie 1 t/m 3) 61.134 (deellocatie 4 t/m 6)
ADC-projectcode:	4151049
Auteurs:	H.E. Bouter
Autorisatie:	E. Jacobs
Periode van uitvoering:	Maart 2013
Beheer en plaats documentatie:	ADC ArcheoProjecten bv, Amersfoort
Beheer en plaats digitale documentatie (e-depot):	http://persistent-identifier.nl/?identifier=urn:nbn:nl:ui:13-uf7a-19

In opdracht van de provincie Gelderland heeft ADC ArcheoProjecten in maart 2014 een Inventariserend veldonderzoek uitgevoerd in het plangebied N345 Rondweg De Hoven, Zutphen (afbeelding 1 en 2). Aanleiding voor het onderzoek vormt de voorgenomen aanleg van een rondweg ten westen van De Hoven.

Ten behoeve hiervan wil de provincie een inpassingsplan opstellen. Aan het besluit over het provinciale inpassingsplan voor een rondweg is een m.e.r.-plicht (milieueffectrapportage) gekoppeld. In het kader hiervan is in 2013 o.a. onderzoek gedaan naar de effecten van de

tracékeuze, de uitwerking van de voorkeursoplossing en het inpassingsplan op de eventueel binnen het plangebied aanwezige archeologische waarden.¹

Uit dit bureauonderzoek bleek dat bij de aanleg van de rondweg waarschijnlijk verschillende zones met een hoge tot middelhoge archeologische verwachting aangesneden zouden worden, waarbij de eventueel aanwezige archeologische waarden beschadigd zouden worden.

Eind 2013 is vervolgens een definitieve keuze gemaakt ten aanzien van het tracé van de aan te leggen rondweg (Afb. 1). Vergelijking van dit tracé met de bekende archeologische gegevens liet zien dat dit tracé uiteindelijk op zes locaties een zone met een middelhoge archeologische verwachting zou doorsnijden (afb. 2, 3 en 4).²

Binnen de gemeente Zutphen geldt echter dat bij ingrepen in zones met een middelhoge verwachtingswaarde die groter zijn dan 500 m² en dieper dan 0,5 meter reiken vanaf het maaiveld archeologisch vooronderzoek (bureauonderzoek, verkennend archeologisch onderzoek) verplicht is. De gemeente Brummen stelt in haar (concept) archeologisch beleid³ in zones met een middelhoge verwachting inventariserend archeologisch onderzoek verplicht als de oppervlakte van de ingreep groter is dan 1.000 m² en de diepte van de ingreep dieper reikt dan 30 cm –mv. Op basis van het gemeentelijk archeologiebeleid van de gemeente Zutphen als Brummen diende daarom op deze locaties archeologisch (voor)onderzoek uitgevoerd te worden.

In Nederland dient het vaststellen van de archeologische waarde van een plangebied verder te gebeuren op grond van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 3.3).⁴ Gemeenten kunnen hierop aanvullende uitvoeringskaders vaststellen. Zowel de gemeente Zutphen als Brummen hebben hier gebruik van gemaakt.⁵ Het voorliggend onderzoek is daarom zowel op de KNA als de richtlijnen van beide gemeenten gebaseerd.

1.2 Doelstelling en vraagstelling

Het doel van het in dit rapport besproken inventariserende veldonderzoek middels een verkennend booronderzoek betrof het vaststellen van de opbouw en intactheid van de bodem en het controleren en zonodig aanpassen van de archeologische verwachting, zoals geformuleerd in het in 2013 uitgevoerde bureauonderzoek.⁶

Voorafgaand aan het veldwerk is hiervoor een Plan van Aanpak (PvA) opgesteld conform KNA 3.3 (Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie), specificatie VS01 alsook de aanvullende eisen van de gemeente Zutphen⁷ en de gemeente Brummen⁸.

Voor het verkennend booronderzoek gelden de volgende onderzoeksvragen:

- *Wat is de bodemopbouw in het plangebied?*
- *In hoeverre is deze bodemopbouw nog intact?*
- *Wat is de geologische opbouw van de ondergrond in het plangebied?*
- *Bevinden zich archeologisch relevante afzettingen/lagen in het plangebied? Zo ja, op welke diepte t.o.v. het maaiveld en het NAP?*

¹ Provincie Gelderland, 2013

² Beleidskaart bij gemeentelijk archeologiebeleid Brummen schaal 1:25.000; Archeologische verwachtingskaart gemeente Zutphen schaal 1:25.000.

³ Gemeente Brummen, 2013

⁴ SIKB 2010.

⁵ Standaardeisen Bureau- en verkennend booronderzoek in de gemeente Zutphen. Versie 1, april 2011. (www.zutphen.nl), Gemeente Brummen, 2013 (Bijlage: richtlijn voor bureauonderzoek en verkennend booronderzoek)

⁶ Provincie Gelderland, 2013

⁷ Standaardeisen Bureau- en verkennend booronderzoek in de gemeente Zutphen. Versie 1, april 2011. (www.zutphen.nl)

⁸ Gemeente Brummen, 2013 (Bijlage: richtlijn voor bureauonderzoek en verkennend booronderzoek)

- *Zijn er binnen het plangebied archeologische indicatoren aanwezig? Zo ja, wat zijn de kenmerken?*
- *Moet de archeologische verwachting uit het bureauonderzoek worden bijgesteld? Zo ja, waarom?*
- *In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische waarden bedreigd door de voorgenomen bodemverstorende werkzaamheden?*

Het onderzoek is uitgevoerd door H.E. Bouter (fysisch geograaf/KNA prospector) in maart 2014.

2 Resultaten bureauonderzoek

2.1 Resultaten

In dit hoofdstuk worden de voornaamste resultaten van het reeds uitgevoerde bureauonderzoek⁹ besproken. Tevens wordt enige aanvullende informatie gegeven over de bodem en geologie.

2.1.1 Ligging van het plangebied

Het plangebied ligt ten oosten van het dorp De Hoven in de gemeente Zutphen en de gemeente Brummen, circa 1 km ten westen van de IJssel (afb. 1). Het betreft een wegtracé van circa 70 m breed tussen de Weg naar Voorst (N345) in het noorden en de Wapsumsestraat in het zuiden (afb. 2). In het noordelijk deel volgt het tracé voor een deel de spoorlijn tussen Zutphen en Voorst-Empe, vervolgens de Voorstondensebeek, het Tondense Enkpad, de Baankstraat kruisend en langs de Wapsumsebeek. Het tracé snijdt daarbij zes zones, die een lengte hebben van respectievelijk 530, 70, 80, 70, 310 en 150 m (totaal 1210 m, afb. 2, 3 en 4), waar sprake is van een middelhoge archeologische verwachting (tabel 2). Voor het overig deel van het tracé is sprake van een lage archeologische verwachting.

Zone	Ligging	Lengte
1	Langs de Weg naar Voorst (N345)	530
2	Langs de Voorstondensebeek nabij de spoorlijn	70
3	Langs de spoorlijn	80
4	Langs het Tondense Enkpad, tussen spoorlijnen in	70
5	Nabij het Tondense Enkpad en de Baankstraat	310
6	Ten zuiden van de Baankstraat	150

Tabel 2. Deelgebieden in het plangebied

2.1.2 Fysisch-geografische kenmerken

Het plangebied ligt in het dal van de IJssel. Het dal van de IJssel betreft van oorsprong een loop van de Oer-Rijn. De Oer-Rijn heeft grote hoeveelheden grind en zand afgzet (Formatie van Kreftenheye). Het dal is tussen 60.000 en 40.000 jaar geleden, het Midden-Pleniglaciaal, geleidelijk aan verlaten. Het IJsseldal zelf fungeerde vanaf dat moment alleen nog als een regionaal afwateringssysteem met diverse beekjes. In het daarop volgende Midden- en Laat-Pleniglaciaal (30.000 – 14.000 jaar geleden) werd de verlaten riviervlakte in het IJsseldal grotendeels afgedekt met fluvio-periglaciale afzettingen en een dun pakket dekzand, behorende tot de Formatie van Boxtel. In het IJsseldal ontstonden vlakke afvoerloze depressies, dekzandkopjes en langgerekte ruggen.¹⁰ De jongste dekzandafzettingen die op grote schaal in het IJsseldal worden aangetroffen, zijn gedurende de laatste koude fase in het Weichselien gevormd. Het zijn voornamelijk verstuingen van al aanwezige dekzandruggen.¹¹ Het zand is vermoedelijk ook binnen het

⁹ Provincie Gelderland, 2013

¹⁰ Berendsen, 2000

¹¹ Volleberg & Stouthamer, 2008

plangebied aanwezig geweest maar in latere perioden grotendeels door de Gelderse IJssel opgeruimd. Kleine dekzandkoppen kunnen bewaard zijn gebleven. In het Vroeg- en Midden Holocene zijn in dit gebied ook verscheidene beken actief geweest. Deze waterden vanaf de stuwwallen in het oosten richting de laagste punten in het IJsseldal af. Ook deze afzettingen zijn vermoedelijk (grotendeels) opgeruimd door de Gelderse IJssel.

Ter hoogte van De Hoven was oorspronkelijk sprake van een oost-west gerichte zijarm van de IJssel. De vorming daarvan wordt over het algemeen in de periode 900 -1200 AD gedateerd. De IJssel heeft zich in dit gebied halverwege de 14^e eeuw vertakt in meerdere kleinere rivierarmen.

Het gehele plangebied ligt in feite in de binnenkant van een grote oude meander van de IJssel, waar ook kronkelwaardruggen en kronkelwaardgeulen zijn ontstaan. In de Late Middeleeuwen is mogelijk lokaal verstuiving van rivierzand opgetreden.

Het uiterst noordelijke deel van het plangebied nabij de N345, in de gemeente Zutphen ligt op een lage oost-west gerichte rug/heuvel die doorloopt tot aan de IJssel. Het gebied ten zuiden hiervan betreft een tamelijk vlak gebied met lichte welvingen en enkele ondiepe dalen.

In het plangebied worden rivierkleigronden verwacht op basis van de Bodemkaart van Nederland¹². In het uiterst noordelijke deel nabij de N345 wordt een kalkhoudende ooivaaggrond verwacht (grondwatertrap VII). Ten zuiden hiervan langs de spoorlijn tot aan de Voorstondensebeek wordt een kalkhoudende poldervaaggrond in zware zavel en lichte klei verwacht (grondwatertrap VI). In het zuidelijk deel wordt een kalkhoudende of kalkloze ooivaaggronden in zware zavel en lichte klei verwacht (grondwatertrap VII). De poldervaaggronden hebben een dunne humushoudende bovengrond (minder dan 30 cm) met hieronder een licht gekleurde ondergrond die weinig door bodemvorming is veranderd (C-horizont). Roest komt voor binnen 50 cm diepte. De ooivaaggronden zijn beter ontwaterde bodems op iets hoger gelegen gronden (oude oeverwalgronden, kronkelwaardruggen of dekzandkoppen) met eveneens een dunne humushoudende bovengrond.

2.1.3 Archeologische verwachting

Op basis van het reeds uitgevoerde bureauonderzoek kunnen zes zones worden onderscheiden waar het traject in de huidige versie een gebied een middelhoge verwachtingswaarde doorsnijdt (zone 1 t/m 6, afb. 2 t/m 4). Zone 1, met een lengte van circa 530 m, is aan de noordzijde langs de N345 gelegen en heeft volgens de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Zutphen een middelhoge verwachting (afb. 2, zone 1). De zones 2 t/m 4 en 6 in het centrale en uiterst zuidelijke deel betreffen lichte verhogingen in het terrein en hebben volgens de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Brummen een middelhoge verwachting (afb. 3, zone 2 t/m 4 en 6). Mogelijk betreffen dit bewaard gebleven dekzandkoppen zijn, maar de mogelijkheid bestaat ook dat het kronkelwaardruggen zijn. De lengte van deze zones van noord naar zuid bedraagt respectievelijk 70, 80, 70 en 150 m. Tenslotte is er nog zone 5 met een lengte van circa 310 m, die een gebied doorsnijdt waar op de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden een middelhoge verwachting aan is toegekend (Afb. 4, zone 5). Deze houdt verband met een nabijgelegen dekzandrug en vindplaats, het 'Hof van Waps'¹³, gelegen op een afstand van circa 300 m ten westen van het plangebied. Dit is een op een dekzandrug/kop gelegen oud domeinhof dat als boerderijsite is blijven bestaan. Vondsten dateren van de 4^e eeuw na Chr. tot in de Nieuwe tijd (laat-Romeins, Merovingisch, Karolingisch, Nieuwe tijd).

In het plangebied is verder vermoedelijk sprake van het voorkomen van oude zijarmen van de IJssel. Hierin kunnen scheepsarcheologische resten en beschoeiingen, bruggen e.d. aanwezig zijn. Aan deze zones is op de verwachtingskaart van de gemeente Zutphen een lage verwachting toegekend. In het hier besproken onderzoek zijn deze locaties niet nader onderzocht omdat de hier eventueel aanwezige archeologische waarden, zogenoemde puntlocaties, zich niet of nauwelijks middels een booronderzoek laten opsporen.

¹² Stichting voor Bodemkartering, 1979

¹³ Vindplaats "Hof van Waps", Archis nr. 437102. Vondsten uit de Romeinse tijd –Nieuwe tijd op een dekzandrug

Archeologische resten worden in het plangebied vooral verwacht op mogelijk aanwezige dekzandkoppen/ruggen, in of aan de top van het dekzand (B-horizont), en kunnen dateren uit de periode vanaf het Laat Paleolithicum. Een eventueel aanwezig oude maaiveldniveau (loopvlak) kan daarbij mogelijk bedekt zijn met rivierklei en als gevolg daarvan goed bewaard zijn gebleven.

Ten aanzien van de aard van de eventueel aanwezige archeologische resten kan uitgegaan worden van (resten van) nederzettingen, die worden gekenmerkt door een archeologische laag (mogelijk oude akkerlaag) of nederzettingen met een vondststrooing van voornamelijk aardewerk.

Gelet op de bodemmatrix en de grondwaterstand zijn eventueel aanwezige organische resten zoals hout, bot en leer die voorkomen in de bovenste 1,5 m als gevolg van oxidatie waarschijnlijk matig of slecht geconserveerd. Alleen verkoolde organische resten zullen goed bewaard zijn gebleven. Anorganische vondsten zijn waarschijnlijk matig goed geconserveerd mits ze buiten het bereik van moderne bodemverstorende activiteiten zijn gebleven.

3 Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)

3.1 Resultaten Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)

3.1.1 Methode

Het veldwerk is uitgevoerd volgens het opgestelde Plan van Aanpak. De exacte boorlocaties zijn in het veld vastgesteld met behulp van een gps en meetlint.

Er zijn in totaal 26 boringen uitgevoerd. Tabel 3 geeft een overzicht van de boringen per zone.

Zone	Boringen
1	1 t/m 11
2	12, 13
3	14, 15
4	16, 17
5	18 t/m 23
6	24 t/m 26

Tabel 3. Uitgevoerde boringen in de verschillende zones

De boringen zijn gezet tot gemiddeld 150 cm –mv en minstens 30 cm in de top van de C-horizont. Enkele boringen zijn tot 200 of 300 cm –mv gezet. Dit ten behoeve van het verkrijgen van inzicht in de opbouw en mate van intactheid van de diepere bodem. De boringen zijn uitgevoerd met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm en een guts met een diameter van 3 cm. Het opgeboorde materiaal is gebrokkeld en versneden ter controle op archeologische indicatoren zoals aardewerkfragmenten, houtskool en fosfaatvlekken. In de guts en de boor is gecontroleerd of er archeologische lagen voorkomen.

De hoogte van het maaiveld ter hoogte van de boringen is bepaald aan de hand van AHN-beelden.¹⁴

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.¹⁵ De boorprofielen zijn digitaal opgenomen voor verdere bewerking.

¹⁴ <http://www.ahn.nl>

¹⁵ Bosch 2005; Normalisatie-Instituut 1989.

3.1.2 Bodemopbouw en interpretatie

In onderstaande worden de resultaten van de boringen per onderscheidde zone besproken. De locatie van de boringen is weergegeven in afb. 5 en de resultaten in afb. 6. Bijlage 1 geeft de boorgegevens weer.

Zone 1: Boring 1 t/m 11 (afb. 5a en 6)

In deze zone komt de volgende opbouw voor (naar boven naar beneden): De humeuze bovengrond (A-horizont) is 40 tot 50 cm dik en bestaat uit egaal donkerbruin matig fijn zand met baksteen- en houtskoolfragmenten.

Hieronder komt matig fijn zand voor dat wordt geïnterpreteerd als dekzand. In het dekzand is (uitgezonderd boringen 5 en 11) een matig tot zwak humeuze B/BC-horizont ontwikkeld met een bruine tot bruingle kleur, gelegen op circa 50 tot 80 cm –mv. Dit gaat naar onderen over in de C-horizont, bestaande uit (lemig) matig fijn zand (dekzand). Vanaf circa 100 cm –mv komt kalkrijk matig grof tot uiterst grof zand voor met een geelgrijze kleur. Dit wordt geïnterpreteerd als Pleistoceen rivierzand. In de westhoek van het terrein (boringen 1 t/m 3) ligt het Pleistocene rivierzand relatief ondiep, op circa 70-80 cm –mv.

Zone 2: Boring 12/13 (afb. 5a en 6)

Vanaf het maaiveld komt kalkloze matig siltige en zwak zandige klei voor. De bouwvoor is circa 40 cm dik. De klei wordt geïnterpreteerd als kronkelwaardgeulafzetting. In boring 12 komt vanaf een diepte van circa 150 cm –mv matig grof tot zeer grof zwak siltig zand voor dat wordt geïnterpreteerd als beddingafzetting, vermoedelijk Pleistoceen rivierzand. In boring 13 ligt dit zand dieper dan 200 cm –mv, de uiterste boordiepte. Er is sprake van een AC-profiel.

Zone 3: Boring 14/15 (afb. 5b en 6)

Vanaf het maaiveld komt kalkrijke zandige klei voor. De zandige klei wordt geïnterpreteerd als oeverafzetting behorende tot een kronkelwaardrug. De bouwvoor is circa 40 cm dik. Vanaf een diepte van circa 140 cm –mv komt in boring 14 matig grof tot zeer grof zwak siltig zand voor dat wordt geïnterpreteerd als beddingafzetting. In boring 15 is zandige klei aangeboord tot een diepte van 195 cm –mv (de beddingafzetting ligt dieper). Er is sprake van een AC-profiel. Aangezien de top van de afzettingen kalkrijk is, heeft dit niveau niet lange tijd aan het oppervlak gelegen (de bodem zou in dat geval kalkarm of kalkloos moeten zijn). Dit houdt verband met ofwel erosie door de rivier of verstoring van de bovengrond waardoor de top van de oeverafzettingen (kalkarme of kalkloze lagen) zijn opgenomen in de bouwvoor.

Zone 4: Boring 16/17 (afb. 5b en 6)

Vanaf het maaiveld komt kalkrijk matig grof zand voor. Het zand is tot 200 cm –mv aangeboord. Dit wordt geïnterpreteerd als beddingafzetting. De bouwvoor is hier circa 30 cm dik. Er is sprake van een AC-profiel.

Zone 5: Boring 18 t/m 23 (afb. 5c en 6)

Binnen deze zone kan een tweedeling gemaakt worden tussen het noordelijk- en het zuidelijk deel. In het noordelijk deel, boring 18 t/m 20 komt vanaf het maaiveld kalkloze matig siltige klei voor. De bouwvoor is hier circa 40 cm dik. Op een diepte van circa 120 cm –mv gaat de matig siltige klei over in kalkrijke zwak tot sterk zandige klei voor. Er is hier sprake van een restgeulafzetting. Vermoedelijk betreft het hier, conform de verwachting van het bureauonderzoek, een oude zijarm van de IJssel.

In het zuidelijk deel, boring 21 t/m 23, waar sprake is van een lichte verhoging in het landschap, komt vanaf het maaiveld zandige klei voor. De bouwvoor/verstoorde bovengrond is relatief dik: 50 tot 80 cm. De zandige klei gaat op een diepte van 100 cm –mv over in matig grof tot uiterst grof slecht gesorteerd zand (kalkrijk). De zandige klei wordt geïnterpreteerd als oeverafzetting behorende tot een kronkelwaardrug. Het groffe zand eronder betreft vermoedelijk een Pleistocene rivierafzetting. In boring 23 bestaat de 50 cm dikke bouwvoor uit zeer fijn zand met hieronder grof zand. Het fijne zand is mogelijk door de rivier herwerkt dekzand, of het zand is hier opgebracht door de mens (het betreft hier een paardenwei).

Zone 6:Boring 24 t/m 26 (afb. 5c en 6)

In de uiterst zuidelijke zone komt vanaf het maaiveld tot een diepte van 150 cm –mv (uiterste boordiepte) lemig matig fijn tot grof (lemig) zand voor, dat geïnterpreteerd wordt als dekzand, mogelijk door de rivier herwerkt zand. De bouwvoor is 30 tot 40 cm dik. In boring 25 en 26 komt op een diepte van 35 tot 50 cm –mv een restant van een B- of BC-horizont voor. Tot een diepte van circa 70 cm –mv is het zand kalkloos.

Interpretatie

In zone 1, in het noorden van het plangebied, is de bodem nog het meest intact. In de top van het dekzand is hier een restant van een oude bodem (B/BC-horizont) aanwezig en deze wordt afgedekt/beschermd door een circa 50 cm humeuze bovengrond (mogelijk een antropogene ophogingslaag). In of aan de bovenzijde van de B-horizont, welke een oud loopvlak kan zijn, kunnen archeologische resten worden verwacht.

In het centrale deel van het plangebied, zones 2 t/m 5, komen rivierkleigronden voor zonder duidelijke bodemvorming. De bodemopbouw wijst op oeverafzettingen (kronkelwaard) en restgeulen. Aangezien de top van de oeverafzettingen niet ontkalkt is, wordt het niet waarschijnlijk geacht dat hierop intacte archeologische resten voorkomen. In de restgeulafzettingen wordt de kans op aanwezigheid van archeologische resten klein geacht. Indien aanwezig gaat het om puntlocaties die middels regulier archeologisch vooronderzoek niet of slecht opgespoord kunnen worden.

In zone 6, in het zuiden van het plangebied, is sprake van een dun restant van een B/BC-horizont. Op basis daarvan moet hier rekening gehouden worden met het voorkomen van archeologische waarden.

3.1.3 Archeologische indicatoren

Hoewel niet het doel van deze verkennende fase is uiteraard wel gecontroleerd op eventuele archeologische indicatoren in de boringen.

In zone 1 in het noorden (boring 1 t/m 11) zijn in de humeuze bovengrond (A-horizont) kleine baksteen- en houtskoolfragmenten aangetroffen en een fragment aardewerk daterend uit de Nieuwe tijd. Verder zijn hier in boring 2, 6 en 7 in de B- of BC-horizont houtskoolfragmenten aangetroffen. In boring 3 is in de top van de B-horizont een aardewerkfragment daterend uit de Middeleeuwen aangetroffen. Aangezien de vondsten zijn gedaan in de top van een mogelijk oude loopvlak (bewoningsniveau), kunnen deze opgevat worden als een indicatie voor de aanwezigheid van archeologische waarden op de locatie.

Boring	Vondst	Datering	Laag	diepteligging
2	Houtskool	-	B-horizont	80 cm -mv
3	Gedraaid aardewerk, aan de binnenkant geglazuurd (mogelijk Pingsdorf)	ME	Top B-horizont	50 cm -mv
3	Houtskool	-	B-horizont	50 cm -mv
6	Houtskool	-	B-horizont	50 cm --mv
7	Houtskool	-	BC-horizont	70 cm -mv
8	Houtskool	-	B-horizont	70 cm -mv
9	Houtskool	-	B, BC-horizont	50 en 70 cm -mv

Tabel 4. Archeologische indicatoren boringen

3.2 Conclusies

De in de Inleiding gestelde onderzoeksvragen kunnen op basis van de bereikte resultaten als volgt worden beantwoord:

- *Wat is de bodemopbouw in het plangebied?*

In zone 1, in het uiterst noordelijke deel van het plangebied, komt dekzand voor op grof rivierzand. De humeuze bovengrond is circa 40 cm dik. Hieronder komt een bodemrestant (B/BC-horizont) voor. Er is sprake van een laarpodzolgrond. De bevindingen zijn gedeeltelijk in lijn met het bureauonderzoek. Dit wees op de mogelijke aanwezigheid van een zandrug, weliswaar niet specifiek op de aanwezigheid van een laaropodzolgrond (de Bodemkaart van Nederland geeft voor dit gebied een vaaggrond bestaande uit zavel en klei aan).

In zone 1 t/m 5 komen rivierkleigronden (vaaggronden) voor, behorend tot kronkelwaardruggen en restgeulen. In zone 5 is vermoedelijk sprake van een restgeul van de IJssel. Het bureauonderzoek wees ook op oude lopen van de IJssel in het plangebied.

In zone 6 in het zuiden komen weer zandige bodems voor met onder de bouwvoor een dun restant van een B/BC-horizont. De bevindingen zijn gedeeltelijk in lijn met het bureauonderzoek. Dit wees op de mogelijke aanwezigheid van een dekzandkop, weliswaar niet specifiek op de aanwezigheid van een podzolbodem in de ondergrond (de Bodemkaart van Nederland geeft voor dit gebied een vaaggrond bestaande uit zavel en klei aan).

- *In hoeverre is deze bodemopbouw nog intact?*

In zone 1 is de bodem nog het meest intact. In de top van het dekzand is een podzolbodem (restant) aanwezig en deze wordt afgedekt/beschermd door een circa 50 cm humeuze bovengrond. In zone 2 t/m 5 komt een rivierkleigrond voor waarin geen oude intacte bodem is vast te stellen. In de top van de afzettingen komen verder geen kalkarme/kalkloze lagen of vegetatiehorizonten voor. In zone 6 komt een gedeeltelijk intacte bodem voor. Onder de bouwvoor is hier sprake van een dun restant van een B/BC-horizont in de zandige ondergrond.

- *Wat is de geologische opbouw van de ondergrond in het plangebied?*

In de ondergrond komen grofzandige Pleistocene rivierafzettingen voor.

- *Bevinden zich archeologisch relevante afzettingen/lagen in het plangebied? Zo ja, op welke diepte t.o.v. het maaiveld en het NAP?*

Archeologisch relevante niveaus zijn alleen aangetroffen in zone 1 en zone 6. In zone 1 betreft het een B-horizont op een diepte van 50 tot 80 cm –mv (6,9 tot 6,6 m +NAP). In zone 6 gaat het om een B/BC-horizont op een diepte van 35 tot 50 cm –mv (6,1 tot 5,9 m +NAP).

In beide gevallen kunnen deze horizonten aangemerkt worden als voormalige loopvlakken, die in gebruik geweest kunnen vanaf de late prehistorie. De dekzandruggen en dekzandkoppen waren vanwege de relatief hoge ligging namelijk aantrekkelijke locaties voor menselijke activiteit / nederzettingen. Indien door de mens benut kunnen op het niveau van de restanten van de voormalige loopvlakken archeologische resten worden verwacht.

- *Zijn er binnen het plangebied archeologische indicatoren aanwezig? Zo ja, wat zijn de kenmerken?*

In zone 1 (boring 1 t/m 11) zijn in de humeuze bovengrond (A-horizont) kleine baksteen- en houtskoolfragmenten aangetroffen alsook een fragment aardewerk daterend uit de Nieuwe tijd. Deze bevinden zich evenwel in de verstoorte bovengrond en kunnen zijn meegevoerd met grond waarmee het gebied in de loop van de tijd bemest is. Zij hoeven dus niet te wijzen op de aanwezigheid van een vindplaats ter plaatse. In zone 1 zijn echter in boring 2, 6 en 7 ook in de B- of BC-horizont houtskoolfragmenten aangetroffen. In boring 3 is in de top van de B-horizont verder een aardewerkfragment daterend uit de Middeleeuwen aangetroffen. Aangezien de vondsten zijn gedaan in de top van een mogelijk oude loopvlak (bewoningsniveau), kunnen deze opgevat worden als een indicatie voor de aanwezigheid van archeologische waarden op de locatie.

- *Moet de archeologische verwachting uit het bureauonderzoek worden bijgesteld? Zo ja, waarom?*

Voor zone 1 en 6 kan de toegekende middelhoge verwachting worden gehandhaafd. Dit op basis van het in deze zones voorkomen van een gedeeltelijk intacte bodem. Voor de zones 2 t/m 5 kan op basis van de bodemopbouw de op basis van het bureauonderzoek toegekende middelhoge verwachting bijgesteld worden naar een lage verwachting.

- *In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische waarden bedreigd door de voorgenomen bodemverstorende werkzaamheden?*

In zone 1 en 6 kunnen eventueel aanwezige waarden worden verstoord of vernietigd door de voorgenomen werkzaamheden. Dit vanwege het feit dat het niveau waarop sprake is van archeologische waarden relatief hoog gelegen is, respectievelijk 50 tot 80 cm –mv (6,9 tot 6,6 m +NAP) en 35 tot 50 cm –mv (6,1 tot 5,9 m +NAP).

4 Aanbeveling

In zone 1 en zone 6 zijn (restanten van) oude loopoppervlakken aangeboord. Op basis hiervan moet ter plaatse rekening gehouden worden met de aanwezigheid van archeologische waarden.

ADC ArcheoProjecten adviseert op basis hiervan om in zone 1 en 6 vervolgonderzoek in de vorm van 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. Tijdens een dergelijk proefsleuvenonderzoek dient van elke deellocatie circa 5 tot 10% van het te verstoren areaal onderzocht te worden middels de aanleg van één of meer proefsleuven.

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

Keuze voor deze onderzoeksmethodiek is gebaseerd op het gegeven dat bij het verkennend booronderzoek in beide zones reeds de aanwezigheid van een bodemhorizont is vastgesteld. Een eventueel uit te voeren karterend onderzoek zal in dat opzicht geen verdere informatie opleveren. Omdat op basis van de datering van de mogelijk aanwezige archeologische waarden, vanaf het Laat Paleolithicum, bestaat verder de kans dat deze gekenmerkt worden door een lage vondstdichtheid. Dergelijke vindplaatsen laten zich ook middels karterend booronderzoek slecht herkennen.

Voor de deellocaties 2 t/m 5 kan de verwachting bijgesteld worden naar laag. ADC ArcheoProjecten adviseert om deze zones vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling.

Het verdient daarbij de aanbeveling om de uitvoerder van het grondwerk te wijzen op de plicht archeologische vondsten te melden bij de bevoegde overheid, zoals aangegeven in artikel 53 van de Monumentenwet.

Wij wijzen u erop dat de bevoegde overheid op basis van dit rapport een besluit neemt. De mogelijkheid bestaat dat dit besluit afwijkt van het door ons opgestelde advies.

Literatuur

- Berendsen, H.J.A.**, 2004: Landschappelijk Nederland. Van Gorcum, Assen.
- Bosch, J.H.A.**, 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht (TNO-rapport NITG 05-043-A).
- Centraal College van Deskundigen**, 2010: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie*, versie 3.2, Gouda.
- Gemeente Brummen**, 2013: *Beleidsnota Archeologie gemeente Brummen*. Kenmerk INT13.2587, concept 10 december 2013.
- Provincie Gelderland**, 2013: MER N345 Rondweg De Hoven/Zutphen, Deelrapport landschap, cultuurhistorie, archeologie.
- Normalisatie-Instituut, Nederlands**, 1989: *Geotechniek, classificatie van onverharde grondmonsters NEN 5104*. Delft.
- Tol, A.J., J.W.H.P. Verhagen & M. Verbruggen**, 2006: *Leidraad inventariserend veldonderzoek*. Gouda (SIKB uitgave).
- Stichting voor Bodemkartering**, 1979. Bodemkaart van Nederland 1:50.000, Blad 33 Oost, Apeldoorn. Stiboka, Wageningen.
- Volleberg, K.P. & E. Stouthamer**, 2008. Geomorfologisch onderzoek Ruimte voor de Rivieren Deventer Bolwerksweide, Ossenwaarden en De Worp. Departement Fysische Geografie, Faculteit Geowetenschappen, Universiteit Utrecht, Utrecht.

Lijst van afbeeldingen en tabellen

Afb.1 Locatie van het plangebied

Afb.2 Uiterst noordelijke traject met middelhoge waarde (rood omkaderd) volgens verwachtingskaart gemeente Zutphen

Afb.3 Trajecten met middelhoge waarde (rood omkaderd) volgens verwachtingskaart gemeente Brummen

Afb.4 Uiterst zuidelijk traject met middelhoge waarde (rood omkaderd) volgens IKAW

Afb. 5 Boorpuntenkaart

Afb. 6 Boorresultaten

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

Tabel 3. Uitgevoerde boringen in de verschillende zones

Tabel 2. Deelgebieden in het plangebied

Tabel 4. Archeologische indicatoren uit boringen

Verklarende woordenlijst

ABbv Archeologische Begeleiding bij beperkte versterking.

AHN Actueel Hoogtebestand Nederland. Een landsdekkend digitaal gegevensbestand met zeer nauwkeurige hoogtegegevens.

Antropogene sporen Alle immobiele sporen van menselijke oorsprong, variërend van paalgaten of fosfaatvlekken tot muurresten.

AMK Archeologische Monumentenkaart geeft een overzicht van gewaardeerde archeologische terreinen in vier categorieën: 1). Archeologische waarde, 2) Hoge archeologische waarde, 3) Zeer hoge archeologische waarde en 4) Zeer hoge archeologische waarde beschermd. De AMK is de gezamenlijke verantwoordelijkheid van de RCE en de provincies en wordt beheerd door de RCE.

ASB Archeologische Standaard Boorbeschrijving.

Archeologische indicatoren Indicatief archeologisch materiaal dat bij (boor)onderzoek een aanwijzing kan zijn voor de aanwezigheid, ter plaatse of in de nabijheid, van een archeologische vindplaats.

Archis Archeologisch Informatie Systeem. Dit door de RCE beheerde systeem bevat informatie over o.a. onderzoeksmeldingen, vondstmeldingen, waarnemingen, complexen en monumenten.

Boorstaat Beschrijving van een boorkolom wat betreft de lithologie (bodempopbouw), de bodemvorming, de sedimentologische kenmerken (afzettingskenmerken) en de archeologische indicatoren.

CAA Centraal Archeologisch Archief.

C14 Koolstof (radioactieve isotoop), gebruikt voor datering.

CIS Het landelijke registratienummer ten behoeve van archeologisch onderzoek, uitgegeven door het Centraal Informatiesysteem.

CMA Centraal Monumenten Archief.

Ex situ niet ter plaatse. Aanduiding die wordt gebruikt om aan te geven of grondsporen en / of artefacten zich niet meer op de oorspronkelijke plaats in de bodem bevinden. Behoud ex situ is het bewaren van de archeologische informatie door definitief onderzoek (opgraven, documenteren en registreren).

GIS Geografische InformatieSystemen.

GPS Global Positioning System.

IKAW Indicatieve kaart van archeologische waarden, een door de RCE geproduceerde kaart op landelijk niveau met de verwachte relatieve of absolute dichtheid van (bepaalde) archeologische verschijnselen in de bodem.

IVO Inventariserend VeldOnderzoek. Het verwerven van (extra) informatie over bekende of verwachte archeologische waarden binnen een onderzoeksgebied, als aanvulling op en toetsing van de archeologische verwachting, gebaseerd op het bureauonderzoek middels waarnemingen in het veld.

IVO-P Inventariserend VeldOnderzoek in de vorm van proefsleuven.

In situ Achtergebleven op exact de plaats waar de laatste gebruiker het heeft gedeponeed, weggegooid of verloren. Behoud in situ is het behouden van archeologische waarden in de bodem.

KNA Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie.

-mv Onder maaiveld.

NAP Normaal Amsterdams Peil (=officieel peilmerk).

NEN Nederlandse Norm.

NITG-TNO Nederlands Instituut voor Toegepaste Geowetenschappen.

PVA Plan van Aanpak. Een door de opdrachtnemer op te stellen plan voor de uit te voeren werken waarmee beoogd wordt aan de vereisten zoals geformuleerd in het Programma van Eisen en/of het ontwerp te voldoen. Ook wordt hierin een voorstel gedaan voor de werkwijze waarmee de in het Programma van Eisen en/ of ontwerp geformuleerde resultaatsverwachtingen bereikt kunnen worden.

PVE Programma van Eisen. Het PvE is een door een bevoegde overheid opgesteld of bekrachtigd document dat de probleem- en doelstelling van de te verrichten werkzaamheden van de vindplaats geeft en de daaruit af te leiden eisen formuleert met betrekking tot het uit te voeren werk.

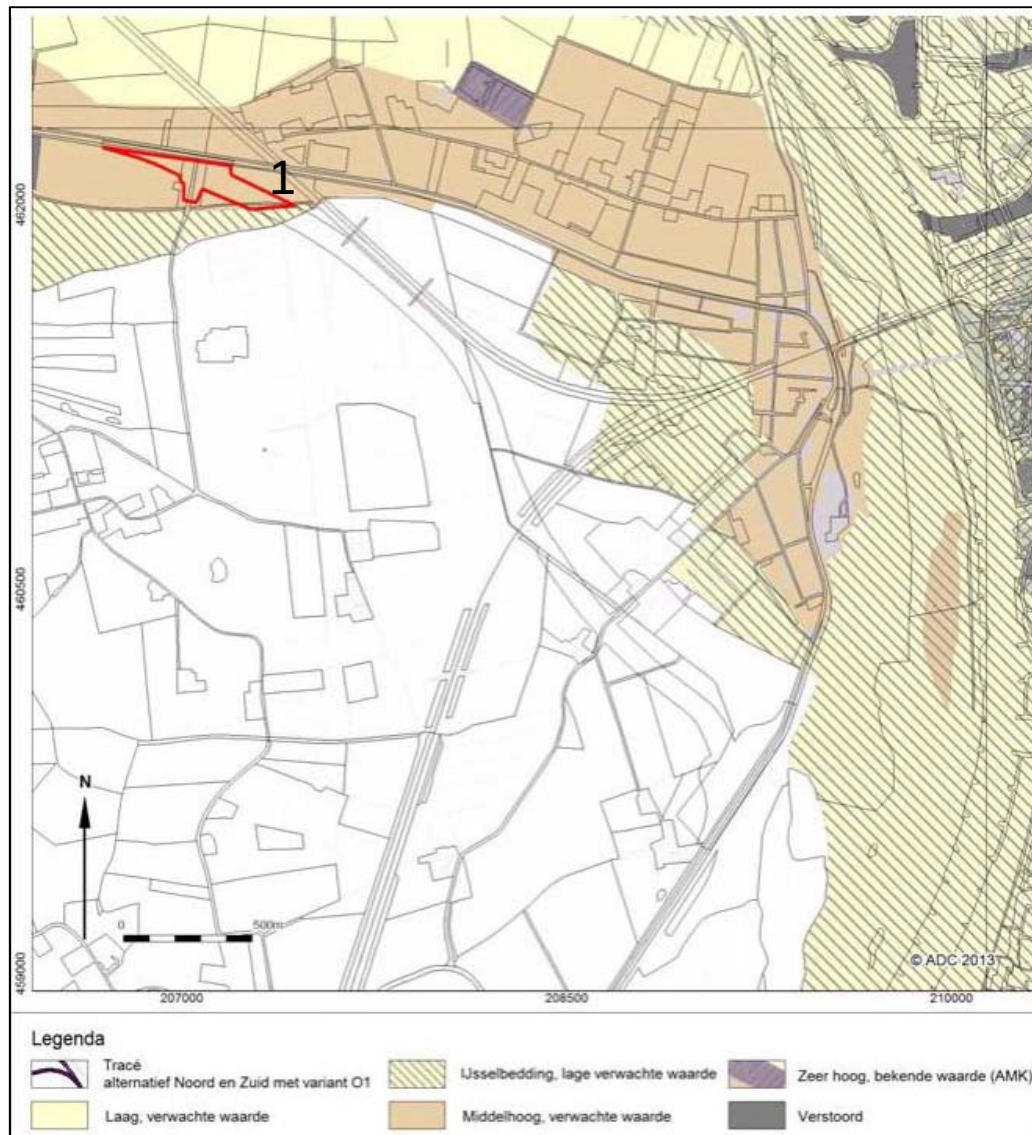
RCE Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, voorheen ROB (Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek) en later RACM (Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurhistorie en Monumentenzorg).

SBB Standaard Boor Beschrijvingsmethode.

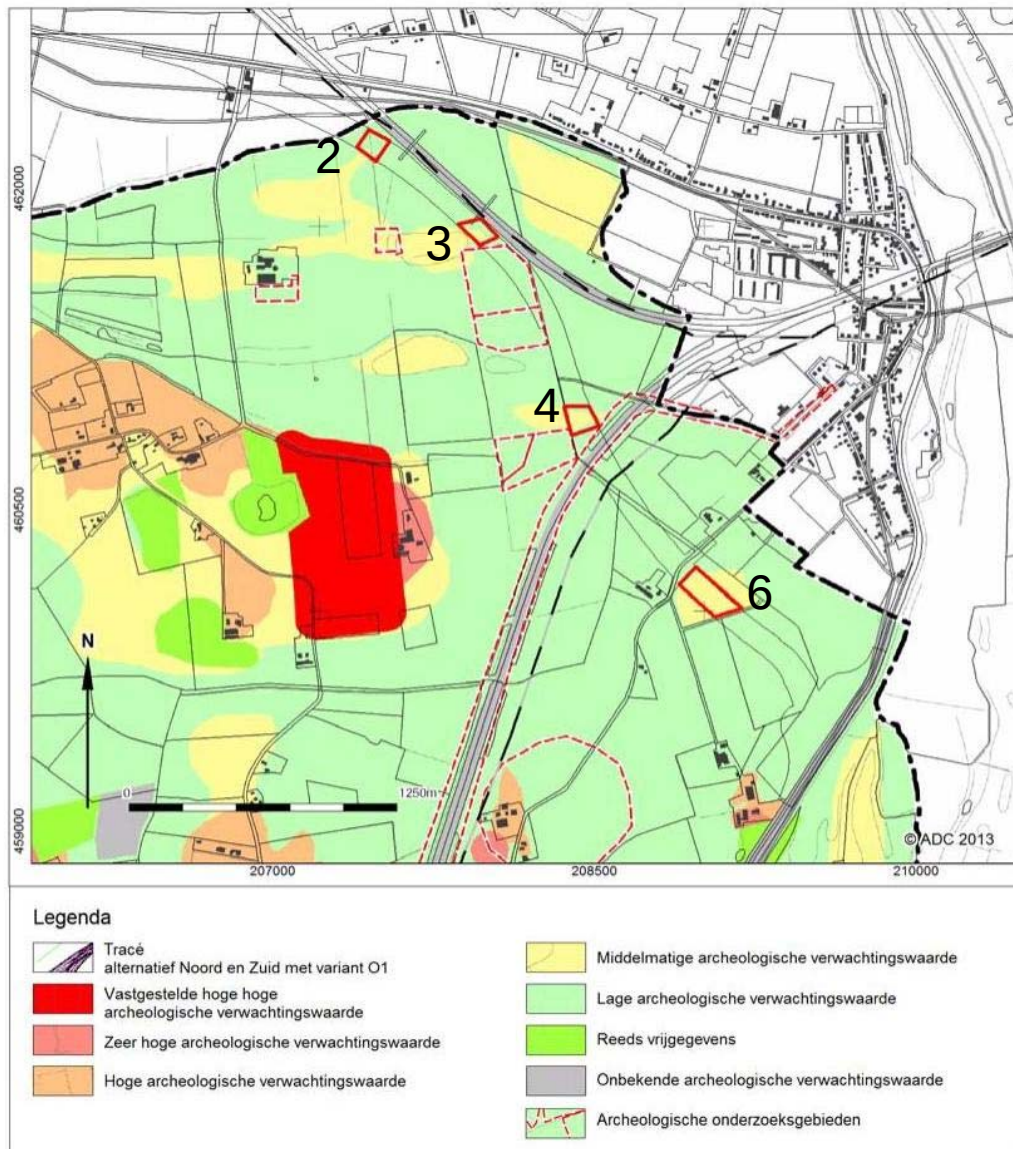
Selectieadvies Archeologisch inhoudelijk advies over de behoudenswaardigheid van een vindplaats. Dit wordt opgesteld aan de hand van de waarderingscriteria.



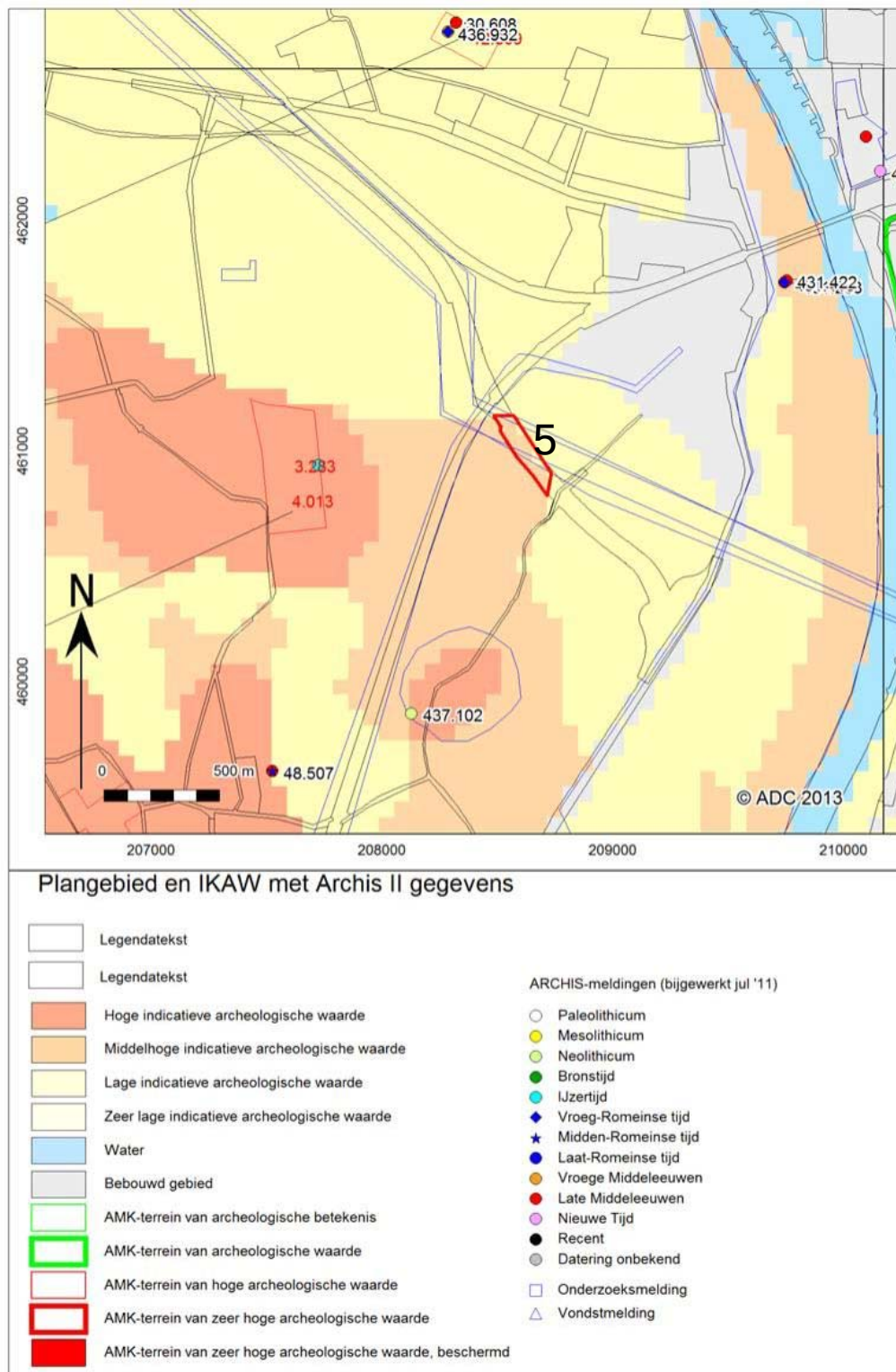
Afb.1 Ligging van het plangebied en het tracé van de geplande rondweg (noordalternatief)



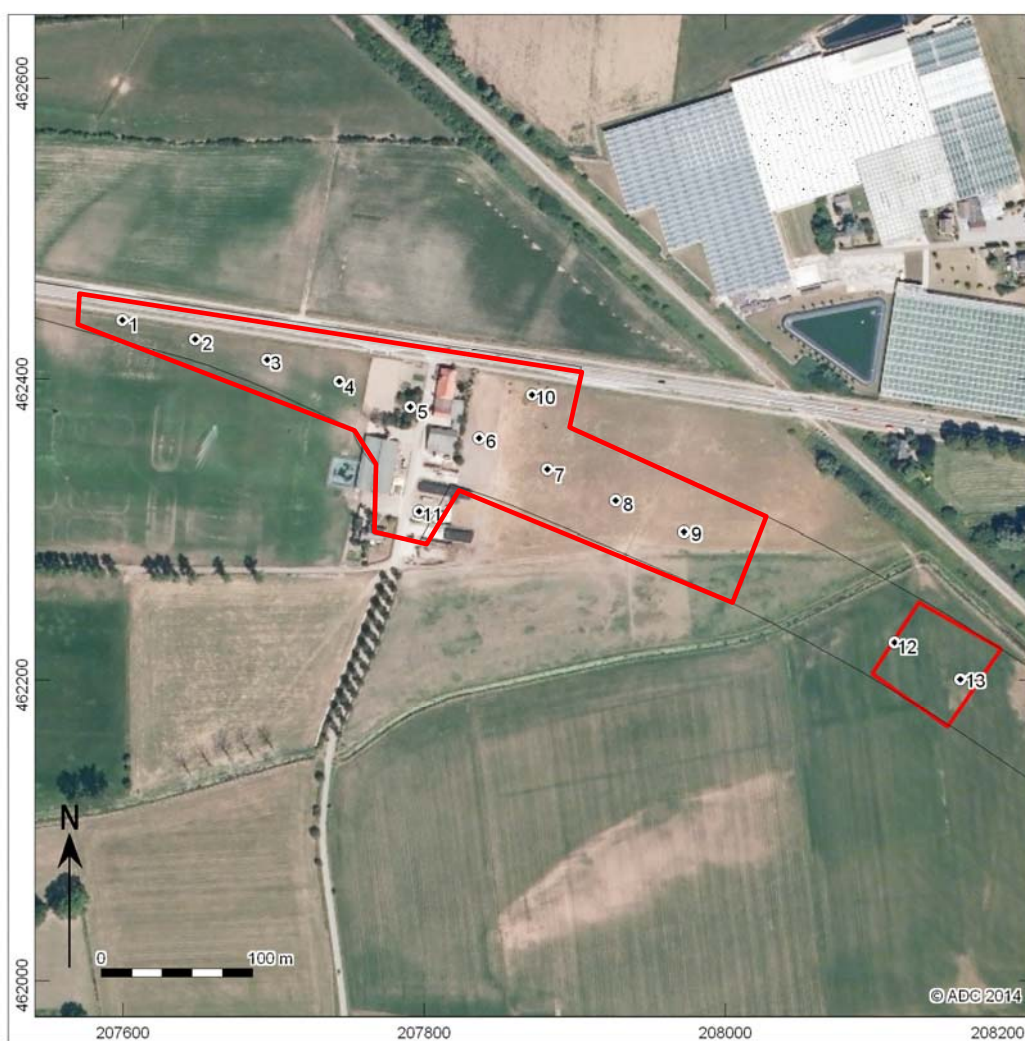
Afb.2 Uiterst noordelijke traject met middelhoge waarde (rood omkaderd) volgens verwachtingskaart gemeente Zutphen



Afb.3 Trajecten met middelhoge waarde (rood omkaderd) volgens verwachtingskaart gemeente Brummen



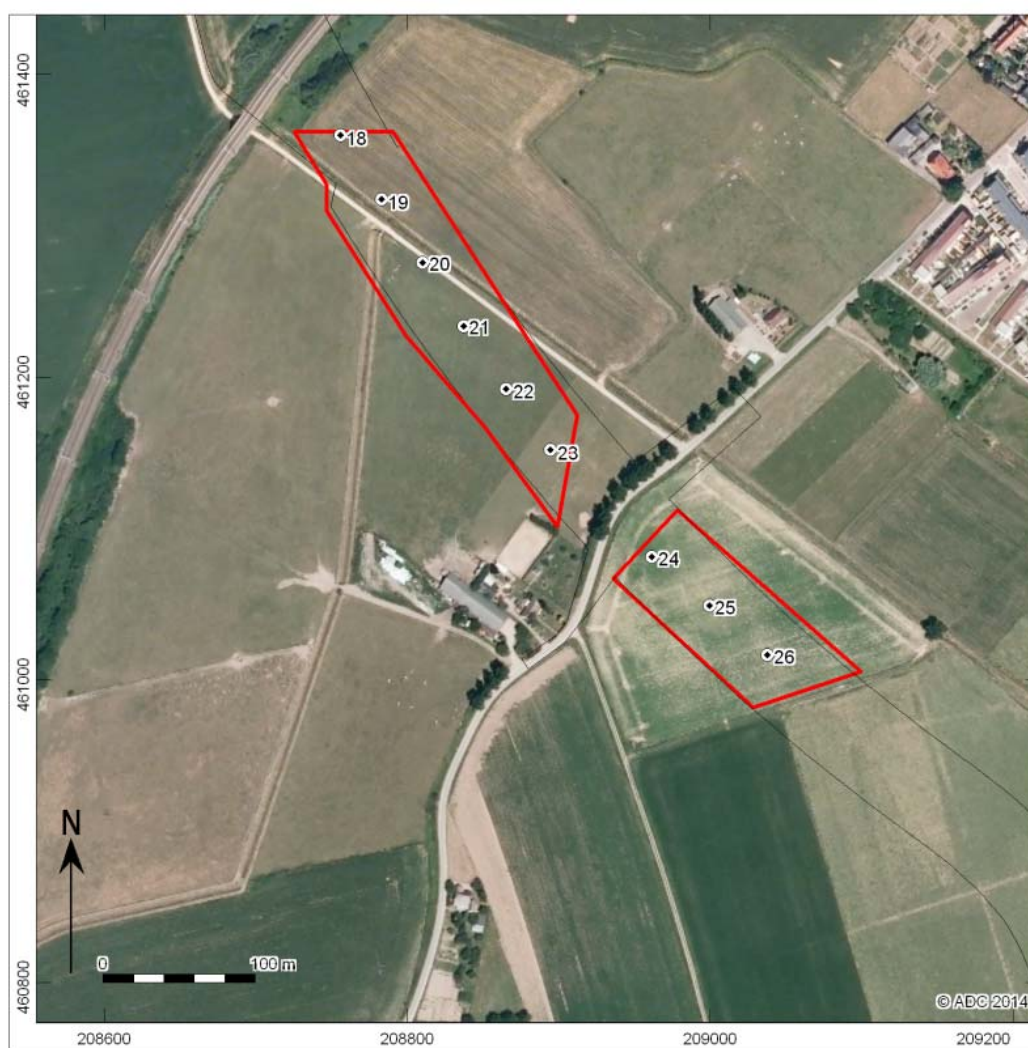
Afb.4 Uiterst zuidelijk traject met middelhoge waarde (rood omkaderd)
volgens IKAW



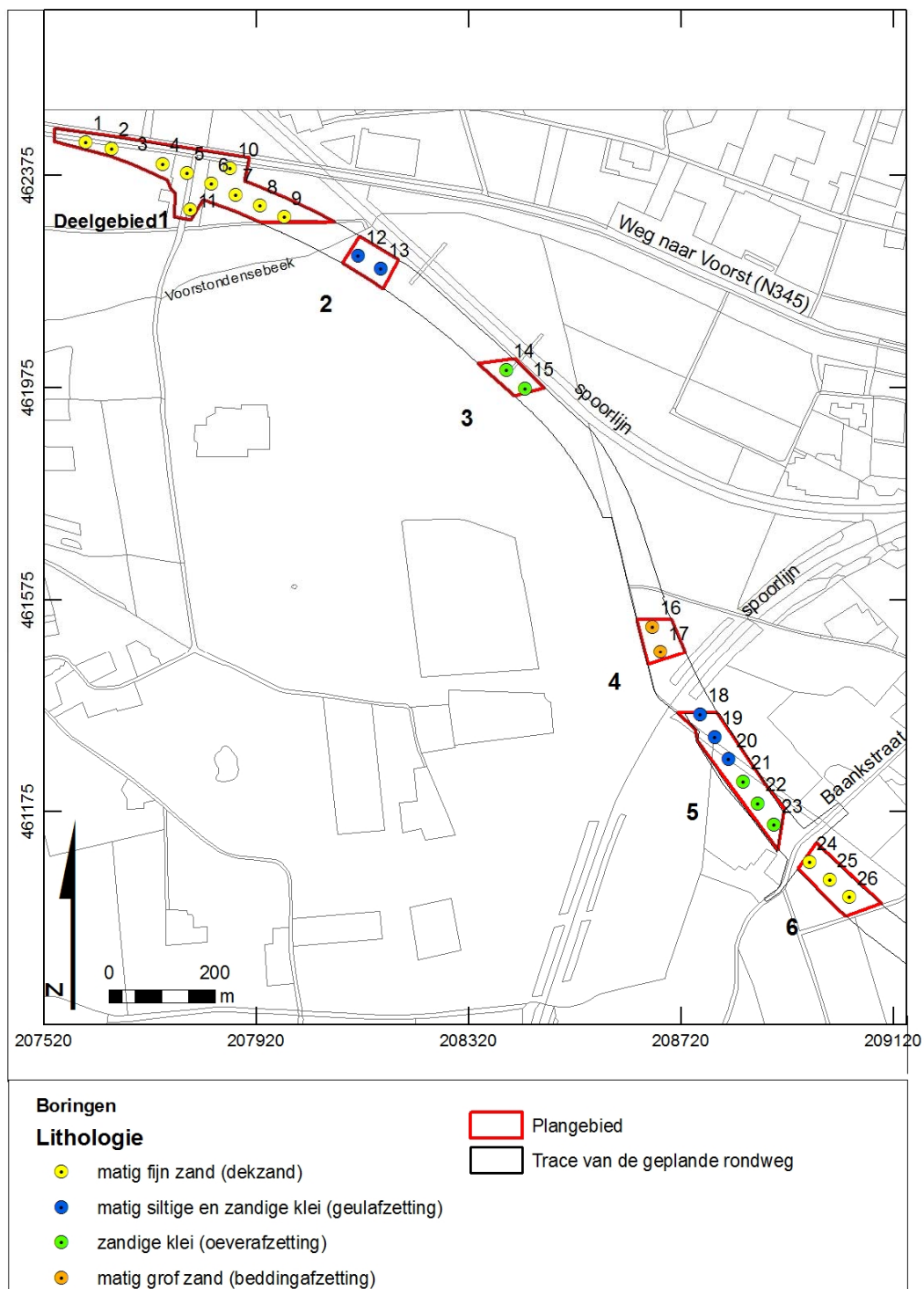
Afb. 5a Boorpuntenkaart



Afb. 5b Boorpuntenkaart



Afb. 5c Boorpuntenkaart



Afb. 6 Boorresultaten