

Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, verkennend booronderzoek

Nieuwe Plein 25-27a
gemeente Arnhem



Opdrachtgever

Van der Spek Bouwkundig
Ontwerp en adviesburo
Commandeursweg 34
6721 TZ Bennekom

Projectleider
drs. S.M. Koeman

Status: CONCEPT

Projectnummer

Syntheгра Rapport S100191

Autorisatie
drs. J.S. Krist (senior KNA archeoloog)

Paraaf

Datum
05-08-2010

Project: Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, verkennend booronderzoek,
Nieuwe Plein 25-27A te Arnhem
Projectnummer: S100191

Colofon

Oprichtgever: Van der Spek Bouwkundig Ontwerp en adviesburo
Project: Nieuwe Plein 25-27a
Projectnummer: S100191
Titel: Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, karterend booronderzoek, Nieuwe Plein 25-27a te
Anhem
Datum: 05-08-2010
Projectleider: drs. S.M. Koeman
Auteurs: drs. S.M. Koeman (prospector, fysisch geograaf) en D. Hagens (historicus)
Tekenaar: dhr. J. Heersink (GIS/CAD-specialist)
Autorisatie: drs. J.S. Krist (senior KNA archeoloog)
Druk: Synthebra bv, Doetinchem
ISSN: 1874-9771

Synthebra bv

Doetinchemseweg 61a, NL-7007 CB Doetinchem
Telefoon +31 (0)88 81 81 981, Fax +31 (0)88 81 81 989, Internet: www.synthebra.nl
Bankrelatie Friesland Bank, nr. 295191155, BTW nr. NL819631288B01, HR 01115557

© Synthebra bv, 2010

Project: Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, verkennend booronderzoek,
Nieuwe Plein 25-27A te Arnhem
Projectnummer: S100191

INHOUD

Administratieve gegevens	4
Samenvatting	5
1 Inleiding	6
1.1 Onderzoekskader	6
1.2 Onderzoeksdoel en vraagstellingen	6
1.3 Ligging en huidige situatie plangebied	7
2 Bureauonderzoek	8
2.1 Methode	8
2.2 Landschapsgenese	8
2.3 Archeologische waarden in en rondom het plangebied	13
2.4 Historische ontwikkeling	15
2.5 Gespecificeerde archeologische verwachting	19
3 Inventariserend Veldonderzoek	21
3.1 Methode	21
3.2 Beschrijving en interpretatie van de boorgegevens	21
3.3 Archeologische interpretatie	22
4 Conclusies en aanbevelingen	23
4.1 Inleiding	23
4.2 Conclusies / beantwoording onderzoeksvragen	23
4.3 Aanbevelingen	24
Literatuur en kaarten	25

Bijlagen:

Bijlage 1: Overzicht van de relevante geologische en archeologische tijdvakken

Bijlage 2: Combinatiekaart IKAW, AMK en ARCHIS waarnemingen

Bijlage 3: Boorpuntenkaart

Bijlage 4: Boorprofielen

Afbeelding voorblad: De groenstrook die aan de westkant van het plangebied grenst, gezien vanuit het zuiden.

Project: Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, verkennend booronderzoek,
Nieuwe Plein 25-27A te Arnhem

Projectnummer: S100191

Administratieve gegevens

Toponiem	: Nieuwe Plein
Plaats	: Arnhem
Gemeente	: Arnhem
Provincie	: Gelderland
Projectnummer	: S100191
Bevoegde overheid	: Gemeente Arnhem
Opdrachtgever	: Van der Spek Bouwkundig Ontwerp en adviesburo
Uitvoerende instantie	: Synthegra bv
Datum uitvoering veldwerk	: 26-07-2010
Uitvoerder veldwerk	: drs. S.M. Koeman (prospector, fysisch geograaf)
Onderzoeksmelding (ARCHIS)	: 41.911
Datum onderzoeksmelding	: 08-07-2010
Onderzoeksnummer (ARCHIS)	: Nog te bepalen
Kaartblad	: 40B
Periode	: Neolithicum – nieuwe tijd
Oppervlakte	: Circa 328 m ²
Grondgebruik	: Geheel bebouwd
Geologie	: Hellingafzettingen (Formatie van Boxtel) bedekt met dekzand (Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel)
Geomorfologie	: Voet van de stuwwal, hellingafzettingswaaier
Bodem	: Geen intact bodemprofiel: antropogene (ophogings)lagen op de natuurlijke ondergrond
Depot	: Documentatie en vondsten zullen worden aangeleverd aan het Gemeentelijk Depot van Arnhem, te Arnhem

De onderzoekslocatie wordt omsloten door de volgende vier coördinaten:

Noordwest	X: 190401	Y: 443978
Noordoost	X: 190419	Y: 443978
Zuidoost	X: 190419	Y: 443955
Zuidwest	X: 190401	Y: 443955

Project: Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, verkennend booronderzoek,
Nieuwe Plein 25-27A te Arnhem
Projectnummer: S100191

Samenvatting

Synthegra heeft in opdracht van Van der Spek Bouwkundig Ontwerp en adviesburo een archeologisch bureauonderzoek en een verkennend booronderzoek uitgevoerd op een terrein aan het Nieuwe Plein 25-27A in Arnhem. De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen uitbreiding van hotel Haarhuis.

Het plangebied ligt aan de voet van de stuwwal op de overgang naar de lager gelegen vlakke in het oosten. De ondergrond bestaat uit hellingmateriaal, dat mogelijk is bedekt met dekzand, waar naar verwachting enkeerdgronden voorkomen. Voor het plangebied geldt op basis van het bureauonderzoek een zeer lage verwachting voor vuursteenvindplaatsen uit het laat-paleolithicum en mesolithicum en een lage verwachting voor nederzettingsresten uit het neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen. Voor de late middeleeuwen en de nieuwe tijd geldt een middelhoge verwachting.

De natuurlijke bodem is in de strook ten westen van het plangebied verdwenen door (sub)recente graafwerkzaamheden. De natuurlijke ondergrond is op respectievelijk 2,8 m (boring 1) en 1,9 m (boring 2) beneden maaiveld aangetroffen. Vuursteenvindplaatsen bestaan voornamelijk uit strooiing van fragmenten vuursteen en ondiepe grondsporen, zoals haardkuilen, in de bovengrond van de oorspronkelijke bodem. Aangezien de oorspronkelijke bodem ontbreekt, zijn eventueel aanwezige vuursteenvindplaatsen al verloren gegaan. De zeer lage verwachting voor vuursteenvindplaatsen blijft daarom gehandhaafd. Nederzettingsresten uit het neolithicum tot en met de nieuwe tijd bestaan niet alleen uit fragmenten aardewerk, maar ook uit diepere sporen zoals paalgaten en afvalkuilen. Deze sporen kunnen tot in de C-horizont reiken. Hoewel vanwege het ontbreken van restanten van de oorspronkelijke bodem niet is vastgesteld hoeveel van de natuurlijke bodem is verdwenen, ontbreekt waarschijnlijk een groot deel omdat de natuurlijke ondergrond pas tussen 1,9 – 2,8 m beneden maaiveld is aangetroffen. De lage verwachting voor nederzettingsresten uit het neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen blijft daarom gehandhaafd. Tijdens het booronderzoek zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen, die wijzen op een vindplaats uit de late middeleeuwen. De middelhoge verwachting voor de late middeleeuwen wordt daarom naar laag bijgesteld. Op basis van het bureauonderzoek werden in het plangebied mogelijk restanten van de vestiginggracht of vestingwerken verwacht. Restanten van de vestingwerken in de vorm van muurwerk bevinden zich echter niet ten westen van het plangebied. Ook een grachtvulling ontbreekt. In de antropogene lagen is bouw materiaal aangetroffen, dat is gedateerd in de periode 19^e/20^e eeuw. De vestingwerken zijn geslecht in het begin van de 19^e eeuw. Op basis van het vondstmateriaal is het dus mogelijk dat de lagen overblijfselen zijn van de gesloopte vestingwerken of dat het materiaal betreft waarmee de voormalige gracht is dichtgegooid. In de strook die is onderzocht, ontbreken echter fysieke restanten van de vestingwerken, aangezien de boringen dan gestuit zouden moeten zijn op baksteen/muurwerk.

Op basis van de resultaten van het bureau- en verkennend booronderzoek wordt geen vervolgonderzoek geadviseerd.

Project: Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, verkennend booronderzoek,
Nieuwe Plein 25-27A te Arnhem
Projectnummer: S100191

1 Inleiding

1.1 Onderzoekskader

Synthegra heeft in opdracht van Van der Spek Bouwkundig Ontwerp en adviesburo een archeologisch bureauonderzoek en een verkennend booronderzoek uitgevoerd op een terrein aan het Nieuwe Plein 25-27A in Arnhem (afbeelding 1.1). De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen uitbreiding van hotel Haarhuis. De diepte van de toekomstige bodemverstoring is op dit moment onbekend, maar uitgaande van de aanleg van bouwputten voor de bebouwing zal de bodem waarschijnlijk tot in het archeologische niveau worden verstoord, dat in dit gebied vanaf 30 cm beneden maaiveld verwacht kan worden.

Door de graafwerkzaamheden die zullen gaan plaatsvinden, kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden verloren gaan. Daarom is op basis van het Verdrag van Malta, waaruit de Wet op de Archeologische Monumentenzorg uit 2007 is voortgevloeid, voorafgaand aan de graafwerkzaamheden archeologisch onderzoek uitgevoerd. Het onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 3.1¹ en de Leidraad Inventariserend Veldonderzoek.² Het veldwerk is uitgevoerd op 26 juli 2010.

De bevoegde overheid, de gemeente Arnhem, zal de resultaten van het onderzoek toetsen en een selectiebesluit nemen.

1.2 Onderzoekdoel en vraagstellingen

Het doel van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting aan de hand van bestaande bronnen over bekende of verwachte landschappelijke, historische en archeologische waarden.

Het doel van het karterend booronderzoek is het toetsen van het opgestelde verwachtingsmodel door de intactheid van de bodemopbouw vast te stellen en de eventueel aanwezige archeologische resten en/of vindplaatsen te inventariseren.

De volgende onderzoeksvragen zullen worden beantwoord:

- Wat is de opbouw van de ondergrond en is het bodemprofiel intact?
- Zijn in het plangebied archeologische vindplaatsen aanwezig?
- Wat is te zeggen over de horizontale en verticale verspreiding van de archeologische waarden?
- Wat is de vermoedelijke aard en datering van de archeologische resten?
- In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische resten bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling van het gebied?

¹ SIKB 2006a.

² SIKB 2006b.

Project: Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, verkennend booronderzoek,
Nieuwe Plein 25-27A te Arnhem
Projectnummer: S100191

1.3 Ligging en huidige situatie plangebied

Het plangebied is circa 328 m² groot en ligt aan het Nieuwe Plein 25-27A in Arnhem (afbeelding 1.1). Het terrein wordt in het oosten begrensd door het Nieuwe Plein, in het westen door een groenstrook en wordt in het zuiden en noorden omringd door bebouwing. Het plangebied zelf is geheel bebouwd. Het maaiveld ligt op circa 21,0 m +NAP (Normaal Amsterdams Peil).³



Afbeelding 1.1: Het plangebied op de Topografische Kaart van Nederland 1:25.000 aangegeven met het rode kader (Bron: ANWB 2007).

³ Hoogteligging van het plangebied op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) in m NAP geraadpleegd op www.ahn.nl

Project: Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, verkennend booronderzoek,
Nieuwe Plein 25-27A te Arnhem
Projectnummer: S100191

2 Bureauonderzoek

2.1 Methode

Tijdens het bureauonderzoek is met behulp van bestaande bronnen een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel voor het plangebied opgesteld. Dit is gedaan door het raadplegen van voor de archeologie relevante (schriftelijke) bronnen. Voor het bureauonderzoek zijn met name gegevens over bekende archeologische vindplaatsen in en rond het plangebied verzameld. Dit is aangevuld met historisch en fysisch-geografisch onderzoek, waarbij informatie over vroeger grondgebruik is verkregen door de analyse van historische kaarten en tevens gegevens over de geologie, geomorfologie en bodem zijn bestudeerd.

2.2 Landschapsgenese

Voor het bepalen of, waar en uit welke periode archeologische resten kunnen worden verwacht, zijn de volgende bronnen met betrekking tot de landschapsgenese geraadpleegd:

- Geologische Kaart, schaal 1:600.000
- Geomorfologische Kaart, schaal 1:50.000
- Bodemkaart, schaal 1:50.000
- Relevante achtergrondliteratuur

Voor de geologische beschrijving is gebruik gemaakt van de Lithostratigrafische Indeling van de Ondiepe Ondergrond.⁴ Zie voor een overzicht van de geologische en archeologische perioden bijlage 1.

Geologie en geomorfologie

Het plangebied ligt op de flank van de Veluwe stuwwal. Deze stuwwal is in de voorlaatste ijstijd, het Saalien (circa 150.000 geleden), opgestuwd door het landijs, dat vanuit het noorden Nederland binnendrong.⁵ De stuwwallen bestaan overwegend uit grofzandige en grindrijke rivierafzettingen van de Rijn en de Maas, die al vóór de landijsbedekking in de ondergrond aanwezig waren.

Het plangebied is niet gekarteerd op de geomorfologische kaart, omdat het binnen de bebouwde kom van Arnhem ligt.⁶ De gemeente Arnhem heeft echter een archeologische verwachtingskaart ontwikkeld,⁷ waarop binnen de bebouwde kom wel het landschapstype staat aangegeven. Volgens deze kaart ligt het plangebied op de hellingafzettingen aan de voet van de stuwwal (afbeelding 2.1, gele kleur).

Tijdens de laatste ijstijd, het Weichselien (circa 115.000 – 11.755 jaar geleden), is het opnieuw zeer koud en droog geworden, maar het landijs heeft Nederland niet bereikt. Onder de periglaciale omstandigheden is de ondergrond permanent bevroren en heeft het regen- en sneeuwmeltwater over het oppervlak afgestroomd, waarbij het onderliggende sediment is geërodeerd en aan de voet weer afgezet. Op de stuwwal zijn hierdoor erosiedalen gevormd. Een dergelijk erosiedal bevindt zich ten noorden van het plangebied ter plaatse van het Sonsbeekpark. Dit erosiedal is nog net te zien op het Actueel Hoogtebestand van Nederland⁸ (AHN) (afbeelding 2.2) en is aangegeven op de geomorfologische kaart (afbeelding 2.1, donker groene kleur). In het plangebied liggen hellingafzettingen in de ondergrond, die hoofdzakelijk uit grof zand met grind bestaan.⁹ De hellingafzettingen worden tot de Formatie van Boxtel gerekend.

⁴ De Mulder *et al.* 2003 en via www.dinoloket.nl: Dinoloket, Standaarden, Lithostratigrafische Nomenclator van de Ondiepe Ondergrond.

⁵ Berendsen 2005, 45-46.

⁶ Stiboka en RGD 1985, blad 40 Arnhem.

⁷ Boshoven *et al.* 2007 (concept). BAAC-rapport 05.357.

⁸ www.ahn.nl

⁹ Stiboka 1975, 39.

Project: Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, verkennend booronderzoek,
Nieuwe Plein 25-27A te Arnhem
Projectnummer: S100191

De hellingafzettingen zijn later (grotendeels) bedekt met dekzand en/of löss. In de koudste en droogste perioden van het Weichselien, met name tijdens het Laat-Pleniglaciaal (circa 29.000-15.700 jaar geleden) en het Laat-Glaciaal (circa 15.700-11.755 jaar geleden), heeft op grote schaal verstuiving door de wind opgetreden, waarbij dekzand is afgezet.¹⁰ Dit (vaak lemige) zand is kalkloos, fijnkorrelig (150 – 210 µm), goed afgerond, goed gesorteerd en arm aan grind en wordt tot het Laagpakket van Wierden van de Formatie van Boxtel gerekend.¹¹ Langs de Veluwe tussen Dieren en Arnhem is ook fijner materiaal afgezet, zogenaamde löss.¹² Löss bestaat voor 75% uit kwartskorrels met een korrelgrootte van 2-50 µm (ter vergelijking: matig fijn zand heeft een mediane korrelgrootte van 150-210 µm) en wordt tot het Laagpakket van Schimmert van de Formatie van Boxtel gerekend. Lithologisch gezien is het zeer goed gesorteerde siltige leem.¹³

In het Holoceen (circa 11.755 jaar geleden tot heden) is het klimaat warmer en vochtiger en is het landschap door geologische processen weinig veranderd. Het dekzand en de löss zijn door de toenemende vegetatie vastgelegd. De beken hebben zich ingesneden en volgen vaak de natuurlijke laagten, zoals de eerder gevormde dalen uit het Pleniglaciaal. Een goed voorbeeld hiervan is de Sonsbeek ten noorden van het plangebied.

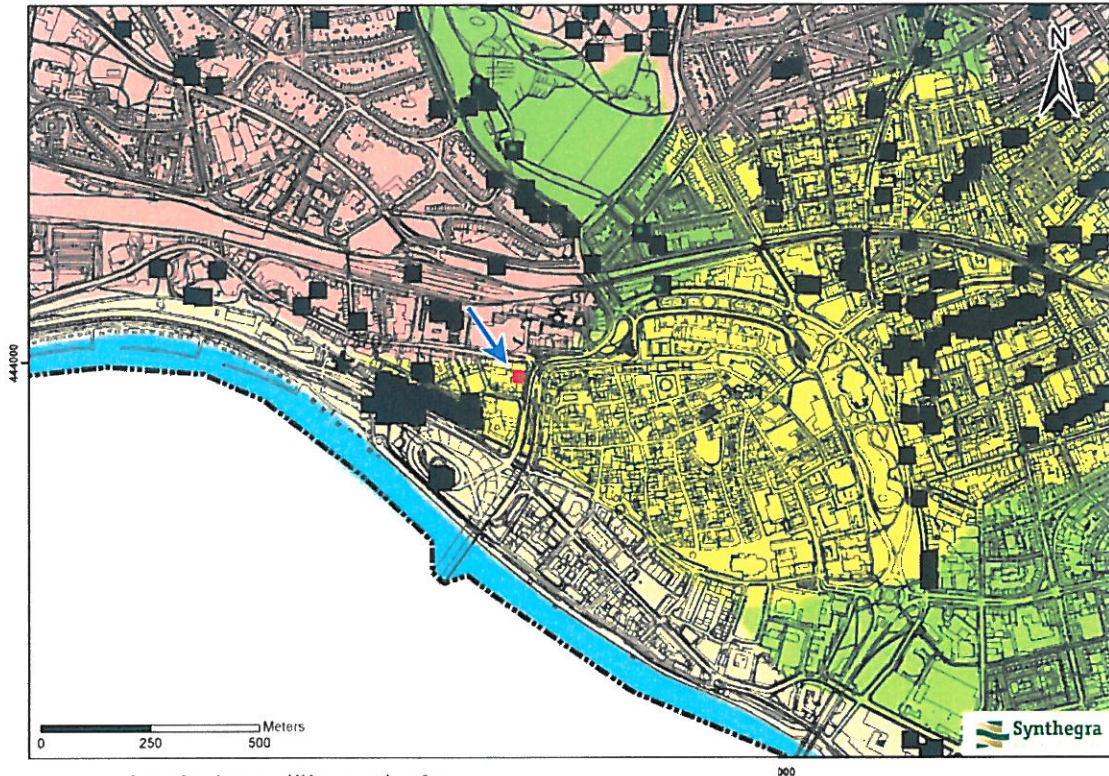
¹⁰ Berendsen 2004, 190.

¹¹ Berendsen 2004, 190.

¹² Stiboka 1975, 39.

¹³ Berendsen 2004, 190.

Project: Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, verkennend booronderzoek,
 Nieuwe Plein 25-27A te Arnhem
 Projectnummer: S100191

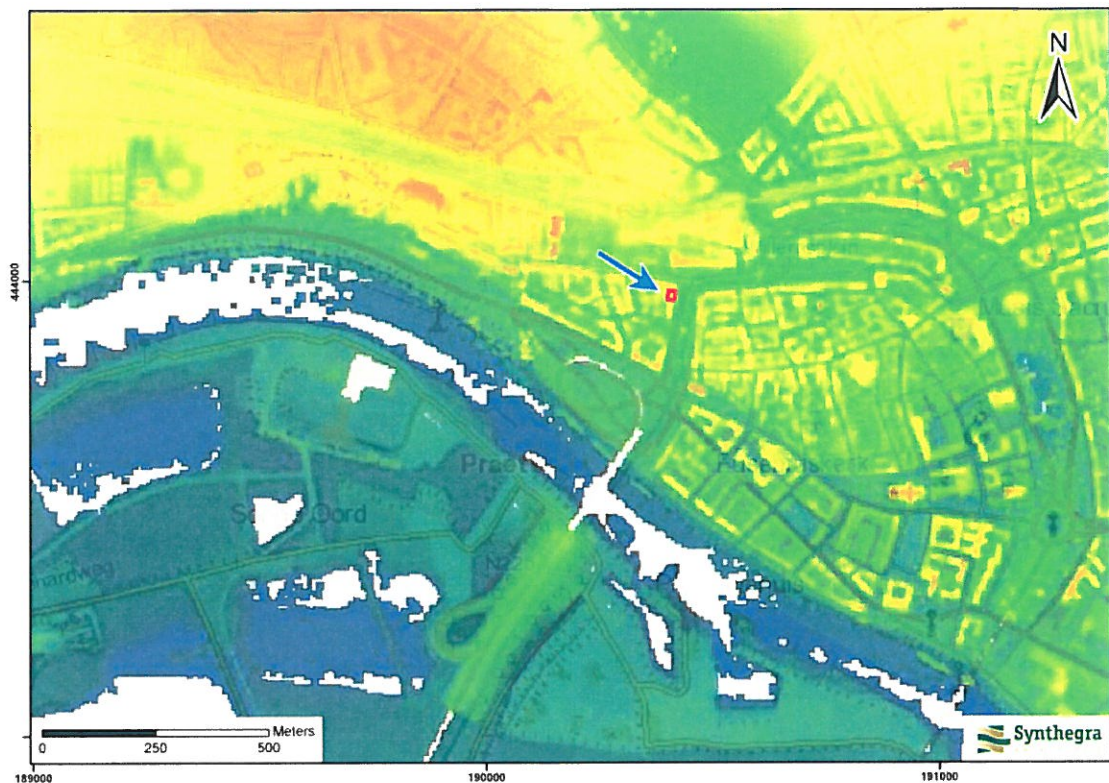


Landschappelijke eenheden

	beekdal		smeltwaterwaai
	dal		stuwval
	erosiedal		stuwvalplateau
	hellingafzettingswaai		uiterwaard
	hoge duin		uiterwaard met ruggen en geulen
	lage duin		vergraven
	kom		water
	oeverwal		

Afbeelding 2.1: Ligging van het plangebied op de Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000, aangegeven met het rode kader (Bron: Boshoven et al. 2007).

Project: Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, verkennend booronderzoek,
Nieuwe Plein 25-27A te Arnhem
Projectnummer: S100191



LEGENDA

Oranje : 36 – 62 m +NAP
Geel : 32 – 36 m +NAP
Groen : 15 – 32 m +NAP
Lichtblauw: 10 – 15 m +NAP
Donkerblauw: 7 – 10 m +NAP

Afbeelding 2.2: Ligging van het plangebied op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN), aangegeven met het rode kader (Bron: www.ahn.nl).

Bodem

Het plangebied is niet gekarteerd op de bodemkaart,¹⁴ omdat het binnen de bebouwde kom van Arnhem ligt. Op basis van de landschappelijke ligging kan wel een bepaald bodemtype worden verwacht. Op de hellingafzettingen aan de voet van de stuwwal komen vaak hoge bruine enkeerdgronden in lemig fijn zand voor, dus dit bodemtype kan ook in het plangebied aanwezig zijn.

De enkeerdgronden zijn ontstaan, doordat vanaf de late middeleeuwen op grote schaal het systeem van potstalbemesting is toegepast.¹⁵ Plaggen zijn met mest van het vee vermengd en op de akkers uitgespreid om de bodem vruchtbaarder te maken. In de loop der tijd is hierdoor een plaggendek op de oorspronkelijke bodem ontstaan. Het plaggendek is afhankelijk van de plaatselijke omstandigheden 50 tot 120 cm dik.¹⁶ De bouwvoor is circa 40 cm dik (Aap-horizont) en donkerbruin van kleur.¹⁷ Hieronder liggen oudere niveaus/lagen van het plaggendek (Aa-horizont), die meestal wat lichter van kleur zijn. Onder het plaggendek ligt de oorspronkelijke bodem, mogelijk een holtpodzolgrond. De holtpodzolgronden worden gekenmerkt door een

¹⁴ Stiboka 1985, blad 40 West Arnhem.

¹⁵ Spek 2004.

¹⁶ Stiboka 1975, 88.

¹⁷ Stiboka 1975, 88.

Project: Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, verkennend booronderzoek,
Nieuwe Plein 25-27A te Arnhem
Projectnummer: S100191

20-30 cm dikke, donker grijsbruine tot zwarte, humeuze bouwvoor.¹⁸ Hieronder ligt de 10-20 cm dikke B-horizont (inspoelingshorizont), die vanaf circa 55-65 cm beneden maaiveld geleidelijk overgaat in de C-horizont. Afhankelijk van de vroegere bodembewerking is de oorspronkelijke A- en/of B-horizont al dan niet intact. Vaak zijn deze door verploeging met de onderste helft van het plaggendeek vermengd geraakt.

Op de bodemkaart staan de gemiddelde grondwaterstanden aangegeven door middel van zogenaamde grondwatertrappen. Ter plaatse van de hoge bruine enkeerdgronden komen in het algemeen diepe grondwaterstanden voor (grondwatertrap VII). Dit betekent dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand dieper dan 80 cm en de laagste grondwaterstand dieper dan 120 cm beneden maaiveld wordt aangetroffen.

De kans is echter groot dat dit natuurlijke bodemtype geheel ontbreekt en in de plaats daarvan antropogene lagen worden aangetroffen. Het gaat hier specifiek om grachtvulling of ophogingslagen die samenhangen met de vestingwerken.

¹⁸ Stiboka 1975, 74.

Project: Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, verkennend booronderzoek,
Nieuwe Plein 25-27A te Arnhem
Projectnummer: S100191

2.3 Archeologische waarden in en rondom het plangebied

In deze paragraaf is gekeken of binnen en rond het plangebied archeologische waarden bekend zijn. Hiervoor zijn de volgende bronnen binnen de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE, de voormalige RACM) geraadpleegd:

- Centraal Archeologisch Archief (CAA)
- Centraal Monumenten Archief (CMA)
- Archeologisch Informatie Systeem (ARCHIS II)

Daarnaast zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW)
- Cultuurhistorische Waardenkaart van de provincie Gelderland
- Archeologische Verwachtingskaart van de gemeente Arnhem

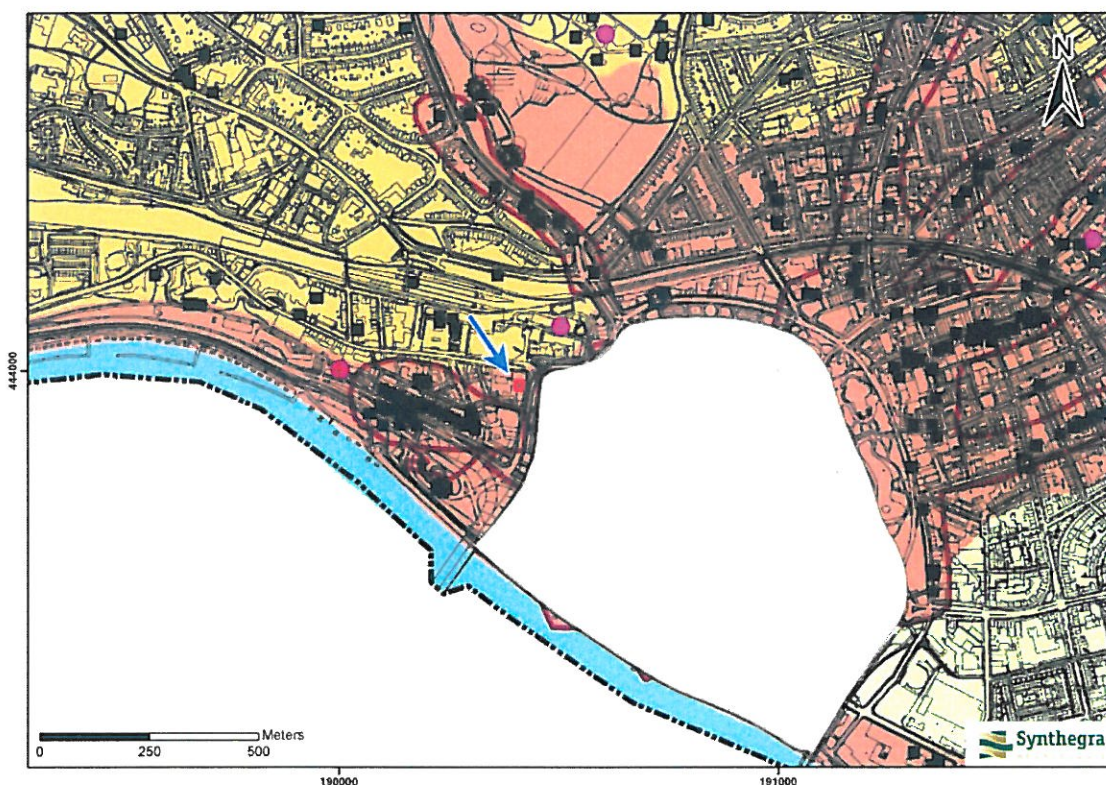
Het plangebied is niet gekarteerd op de IKAW (Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden) van de RCE (bijlage 2) en op de Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW) van de provincie Gelderland,¹⁹ omdat het binnen de bebouwde kom van Arnhem ligt. Deze kaarten zijn indicatief en zullen voor het opstellen van een gespecificeerd verwachtingsmodel worden genuanceerd en gepreciseerd, aangezien uit deze kaarten niet blijkt wat de aard en ouderdom is van de te verwachten archeologische resten.

Op de Archeologische Verwachtingskaart van de gemeente²⁰ is het plangebied wel gekarteerd en heeft het een hoge archeologische waarde toegekend gekregen (afbeelding 2.3). Vanwege het gedetailleerde schaalniveau en het beleid van de gemeente wordt deze kaart als leidinggevend beschouwd.

¹⁹ Geraadpleegd op <http://geodata2.prv.gelderland.nl/apps/chw/>

²⁰ Boshoven *et al.* 2007.

Project: Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, verkennend booronderzoek,
Nieuwe Plein 25-27A te Arnhem
Projectnummer: S100191



Afbeelding 2.3: Ligging van het plangebied op de Archeologische Verwachtingskaart van de gemeente XXX, aangegeven met het rode kader (Bron: Boshoven et al. 2007).

Uit de archieven en ARCHIS II van de RCE blijkt dat binnen het plangebied geen archeologische monumenten, waarnemingen en onderzoeksmeldingen aanwezig zijn (bijlage 2). Uit de directe omgeving (binnen een straal van 300 m) is één monument en zijn twee waarnemingen en vijf onderzoeksmeldingen bekend.

Monumenten, waarnemingen en onderzoeksmeldingen binnen een straal van 200 m van het plangebied:

Monumentnummer 13.197:

Circa 30 m ten oosten van het plangebied ligt de oude stadskern van Arnhem. De stadskern is een monument van hoge archeologische waarden. Binnen het monument zijn diverse onderzoeken uitgevoerd en vele waarnemingen gedaan, die hoofdzakelijk dateren uit de periode late middeleeuwen – nieuwe tijd. Aangezien het plangebied net buiten de stadskern ligt, worden deze onderzoeken en waarnemingen niet verder toegelicht.

Waarnemingsnummer 3721

Circa 140 m ten noorden van het plangebied zijn resten gevonden van de in het begin van de 18^e eeuw door Menno van Coehoorn aangelegde vestinguitbreiding.

Onderzoeksmelding 3966:

Circa 50 m ten noorden van het plangebied is in 2003 een noodonderzoek uitgevoerd in de vorm van proefsleuven ten behoeve van infrastructurele werkzaamheden op het stationsplein. Tijdens dit onderzoek zijn geen behoudenswaardige archeologische resten aangetroffen en is geen vervolgonderzoek aanbevolen.

Project: Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, verkennend booronderzoek,
Nieuwe Plein 25-27A te Arnhem
Projectnummer: S100191

Onderzoeksmelding 20994, 23503 en waarnemingsnummer 413786

Circa 250 m ten noorden van het plangebied is in 2007 door Becker en van de Graaf een bureauonderzoek uitgevoerd voor een terrein (onderzoeksmelding 20994). Op basis van de archeologische verwachting die in het bureauonderzoek is opgesteld is een proefsleuvenonderzoek aanbevolen (onderzoeksmelding 23503). De onderzochte bodem is tot op de vaste grond (ca. 2,6 m -mv) vergraven en vervolgens opgehoogd met een dik pakket recent puin. Van de natuurlijk gevormde bodem en resten van de vesting zijn geen resten aangetroffen. Binnen het onderzoeksgebied zijn enkel een waterput en een vijftal funderingsresten waargenomen, die in de 19e of 20e eeuw te dateren zijn. Archeologisch relevante sporen en vondsten zijn niet aangetroffen. Op basis van deze resultaten is geen vervolgonderzoek aanbevolen.

Onderzoeksmelding 20996 en 25731

Circa 285 m ten noordoosten van het plangebied is in 2007 door Becker en van de Graaf een bureauonderzoek uitgevoerd voor een terrein (onderzoeksmelding 20996). Op basis van de archeologische verwachting die in het bureauonderzoek is opgesteld is een booronderzoek aanbevolen (onderzoeksmelding 25731). Op de plaats van boring 1 en 4 is een dik pakket geroerde en opgebrachte grond aangetroffen. Mogelijk gaat het om de resten van een 18^e eeuwse gracht. Aanbevolen wordt om een vervolgonderzoek in de vorm van archeologische begeleiding uit te voeren. Voor het overige deel van het plangebied is geen vervolgonderzoek aanbevolen.

2.4 Historische ontwikkeling

Voor de historische ontwikkeling is historisch kaartmateriaal en relevante achtergrondliteratuur geraadpleegd, dat in onderstaande paragraaf is weergegeven.

Het grondgebied van Arnhem is in de Romeinse tijd al bewoond. De Romeinse nederzetting *Castra Herculis* staat aangegeven op de beroemde Romeinse wegenkaart *Tabula Peutingeriana*. In 1979 zijn Romeinse resten gevonden ten zuiden van de Rijn bij Arnhem in de uiterwaarden van Meinerswijk.²¹ Verondersteld is dat het gaat om "het fort van Hercules", maar dit wordt steeds minder stellig.

In het jaar 893 is voor het eerst sprake van Arnhem. De Sint-Salvatorabdij te Prüm heeft als één van zijn bezittingen *Arneym* vermeld, bestaande uit een kerk en een aantal boerderijen.²² Oorspronkelijk is de omgeving van Arnhem koninklijk bezit geweest van het Merovingische en het Karolingische vorstehuis. In 1233 heeft Arnhem stadsrechten gekregen, die door Graaf Otto II zijn verleend om een einde te maken aan de macht van de kloosters. In deze periode zijn de eerste stenen stadsmuren gebouwd die in de drie eeuwen daarna zijn verbeterd. Het plangebied ligt in deze periode buiten het ommuurde gedeelte van de stad. Op de stadsplattegrond uit circa 1560 van Jacob van Deventer (afbeelding 2.4) is te zien dat het plangebied op of aan een doorgaande zuid-noord georiënteerde weg ligt die parallel loopt aan de stadsgracht, direct buiten de stadsommuring. Het plangebied is niet bebouwd.

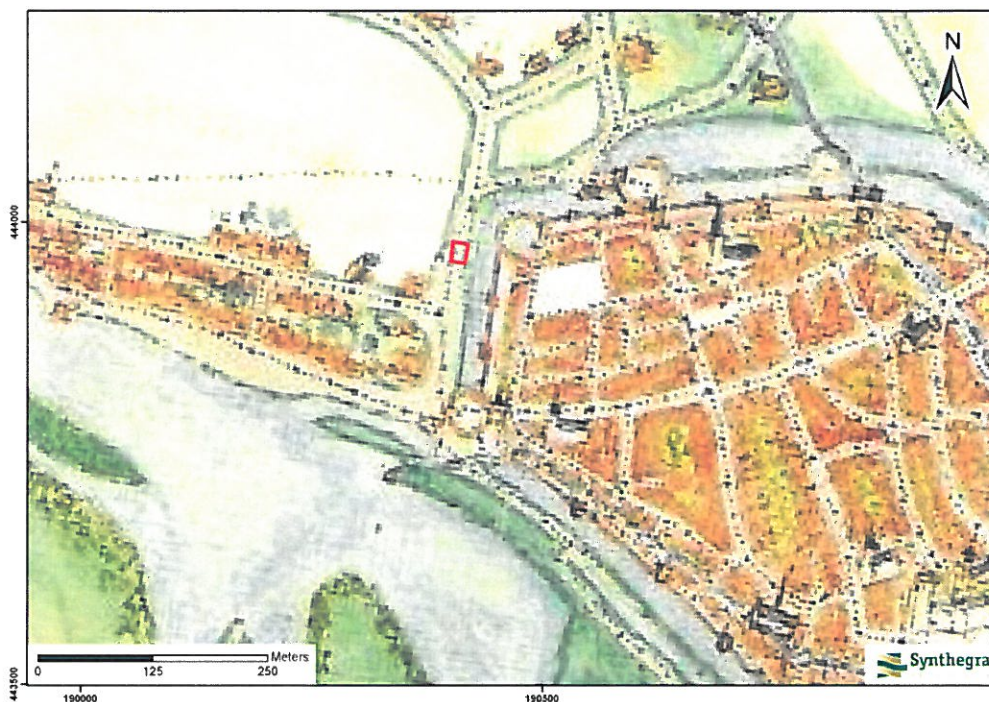
Tijdens de Tachtigjarige Oorlog is Arnhem bezet door Spaanse troepen. In 1591 heeft even ten zuiden van de stad een veldslag plaatsgevonden tussen de opstandelingen onder leiding van Prins Maurits van Oranje en het Spaanse leger van de hertog van Parma. De eerste vestingwerken zijn (als reactie hierop) aangelegd rond 1600. In deze periode ligt het plangebied net buiten deze vestingwerken op een met bomen beplante weg of laan die langs de vestingwerken loopt. Er is geen bebouwing aanwezig aan deze zijde van de stad (afbeelding 2.5). Een eeuw later, rond 1700, is dit vestingstelsel verbeterd door de beroemde vestingbouwkundige Menno van Coehoorn. Behalve de pest en hevige stadsbranden heeft nog een grote ramp de stad getroffen. Dit is

²¹ www.arneym.nl

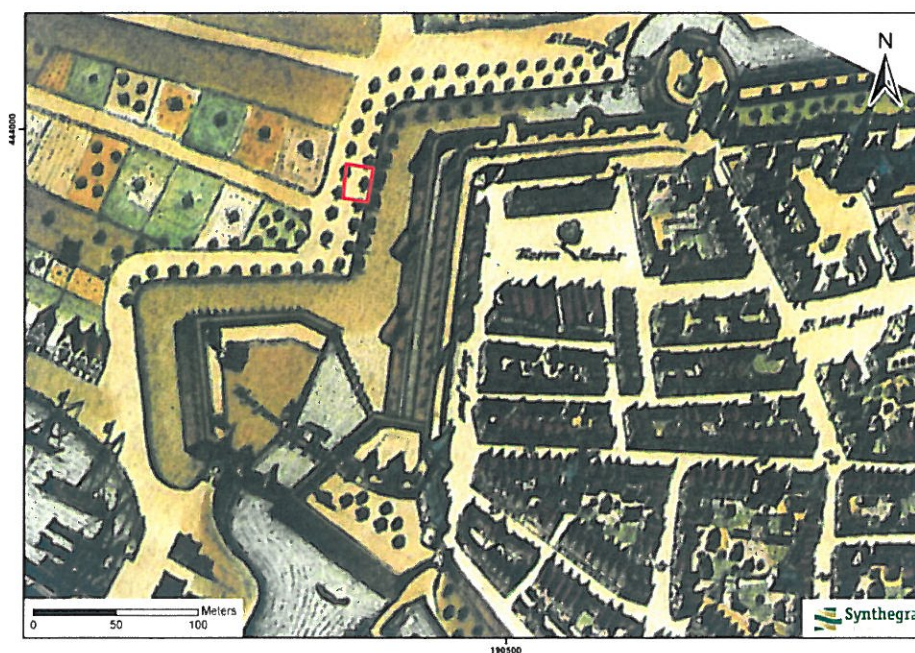
²² Verkerk 1983, 9-10.

Project: Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, verkennend booronderzoek,
Nieuwe Plein 25-27A te Arnhem
Projectnummer: S100191

gebeurd in 1672 toen de stad door Lodewijk XIV is bezet.²³ In de 18^e eeuw is Arnhem steeds meer een regentstad geworden. Doordat in Arnhem het centrale bestuur en de ambtenaren van het gewest Gelre zijn gevestigd, zijn steeds meer hoge bestuurders in en om de stad gaan wonen.²⁴



Afbeelding 2.4: Ligging van het plangebied op de stadsplattegrond van Jacob van Deventer uit circa 1560, aangegeven met het rode kader (Bron: www.kaartenenatlassen.nl).



Afbeelding 2.5: Ligging van het plangebied op de stadsplattegrond van Johannes Blaeu uit circa 1649, aangegeven met het rode kader (Bron: www.let.rug.nl/~maps/annebuist/images/blaeu/arnhem.jpg).

²³ www.arneym.nl

²⁴ www.arneym.nl

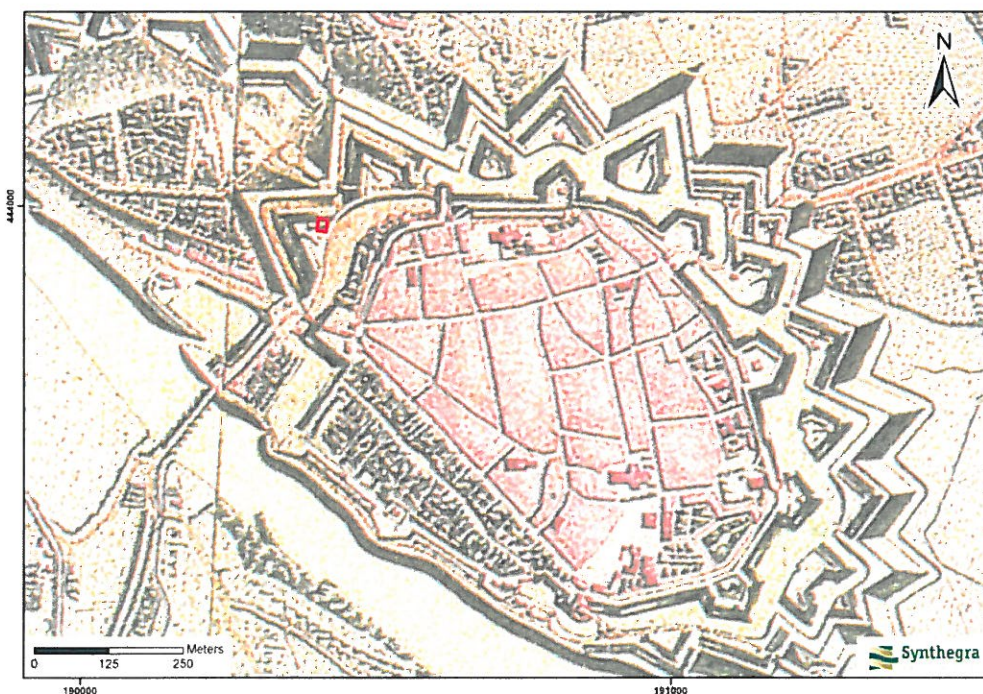
Project: Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, verkennend booronderzoek,
Nieuwe Plein 25-27A te Arnhem

Projectnummer: S100191

Het gebied buiten de stadsmuren van Arnhem is vele malen groter dan de nederzetting Arnhem en heeft in de directe omgeving van de stad uit landbouwgronden bestaan, onder andere de Arnhemse Enk en het Arnhemse Broek. In deze gebieden bezitten de geestelijke stichtingen uit de stad veel grond.²⁵ Met name in de 17^e eeuw zijn in het buitengebied ontginningen tot stand gekomen. In de moderne tijd hebben grote bouwprojecten voor een massale toestroom van arbeiders gezorgd. De vestingfunctie is verdwenen en vanaf 1808 zijn de vestingwerken geslecht. Op de kaart uit circa 1773-1794 (afbeelding 2.6) zijn de vanaf 1808 geslechte vestingwerken nog aanwezig, waarvan het plangebied onderdeel uitmaakt. Het plangebied lijkt onbebouwd en ligt in het ravelijn.

Door de sloop van haar stadswallen zijn welgestelden hun villa's aan de rand van de stad gaan bouwen. De stad wordt richting het noordwesten uitgebreid. In deze periode is ook het plangebied opgenomen in de stad en bebouwd, zoals duidelijk te zien is op de kaart uit circa 1900 (afbeelding 2.7). Het plangebied lijkt onbebouwd met uitzondering van het uiterste noordelijke deel en is in gebruik als erf of tuin. Het treinstation van Arnhem, dat ten noorden van het plangebied ligt, is in 1845 gebouwd en is op de kaart te zien. Deze is gedurende de 19^e en 20^e eeuw meerdere keren uitgebreid en verbouwd. Ook op dit moment vinden werkzaamheden plaats.

Tijdens de Eerste en Tweede Wereldoorlog heeft Arnhem zwaar geleden en zijn grote delen verwoest. Ook het oude treinstation is geheel verwoest.²⁶ In de tweede helft van de 20^e eeuw heeft de stad meegedeeld in de toegenomen welvaart van het naoorlogse Nederland.²⁷



Afbeelding 2.6: Ligging van het plangebied op de kaart uit circa 1773-1794, aangegeven met het rode kader. (Bron: Heveskes Uitgevers 2003, blad 87).

²⁵ Hofman 1983, 105.

²⁶ Stenvert *et al.* 2000, 100.

²⁷ www.arneym.nl

Project: Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, verkennend booronderzoek,
Nieuwe Plein 25-27A te Arnhem
Projectnummer: S100191



Afbeelding 2.7: Ligging van het plangebied op de kaart uit 1900, aangegeven met het blauwe kader (Bron: www.watwaswaar.nl).

Bodemverstoring

Aangezien het plangebied momenteel nagenoeg geheel bebouwd is, zullen als gevolg daarvan archeologische resten mogelijk verloren zijn gegaan.²⁸ Ook de bouw en sloop van de vestingwerken met bijbehorende gracht heeft de natuurlijke bodem waarschijnlijk tot op grote diepte verstoord.

²⁸ www.bodemloket.nl

Project: Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, verkennend booronderzoek,
Nieuwe Plein 25-27A te Arnhem
Projectnummer: S100191

2.5 Gespecificeerde archeologische verwachting

Op basis van bovenstaand bureauonderzoek is voor het plangebied een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld, waarvan de essentie is weergegeven in tabel 2.1.

Volgens de gemeentelijke verwachtingskaart geldt voor het plangebied een hoge archeologische verwachting. Deze verwachting wordt in de onderstaande tekst toegelicht en genuanceerd.

Het landschap heeft met name voor de prehistorische mens een belangrijke rol gespeeld in de keuze voor een bewoningsplaats. Het plangebied ligt aan de voet van de stuwwal op de overgang naar de lager gelegen vlakte in het oosten. De ondergrond bestaat uit hellingmateriaal, dat mogelijk is bedekt met dekzand, waarop naar verwachting enkeerdgronden voorkomen. Op basis van de ouderdom van de hellingafzettingen en het dekzand kunnen in het plangebied archeologische resten aanwezig zijn vanaf het laat-paleolithicum.

Jager-verzamelaars uit het laat-paleolithicum en mesolithicum kozen als woon- en verblijfplaats vaak voor de flanken van hoger liggende terreingedeelten in het landschap, bij voorkeur in de buurt van open water. Water was een belangrijk gegeven, niet alleen voor het lessen van de dorst, nabij water heerst er ook een grotere biodiversiteit, wat de jacht en het verzamelen van plantaardig voedsel vergemakkelijkt. De hogere terreingedeelten, zoals de stuwwal, zijn bebost geweest. Deze bossen hebben een functie als houtvoorziening voor de prehistorische mens en zijn lang intact gebleven. Het plangebied ligt op de overgangszone van de stuwwal in het westen naar de lager gelegen vlakte in het oosten. Bovendien heeft het nabijgelegen dal ten noorden van het plangebied water gevoerd, waarbij de Sonsbeek is ontstaan. Het plangebied heeft dus een aantrekkelijke bewoningslocatie gevormd voor de jager-verzamelaars uit de steentijd. De kans is echter groot dat een eventuele vindplaats uit deze periode al verloren is gegaan door graaf- en sloopwerkzaamheden in de nieuwe tijd, bijvoorbeeld de aanleg van de vestingwerken, gracht en dergelijke. Daarom is aan het plangebied een zeer lage verwachting toegekend voor vuursteenvindplaatsen uit het laat-paleolithicum en mesolithicum.

Vanaf het neolithicum ontstaan in onze streken de eerste landbouwculturen die worden gekenmerkt door sedentaire nederzettingen. In de beginperiode combineert men de eigen teelt met het jagen en verzamelen, maar geleidelijk stapt men over naar landbouw en veeteelt en worden jagen en verzamelen steeds minder belangrijk. De nederzettingen worden gekenmerkt door permanente woningen die soms diep in de grond gefundeerd zijn. Voor de watervoorziening worden waterputten gegraven en in en nabij de nederzetting worden afvalkuilen gegraven. Deze sporen kunnen diep in de bodem reiken, waardoor een oppervlakkige verstoring enkel impact heeft op de bovenste delen van de sporen. Ondiepe sporen kunnen echter wel zijn verdwenen. Sporen uit het neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen kunnen onder het eventuele plaggende tot diep in de C-horizont worden aangetroffen. In de periode vanaf het neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen heeft men nog steeds een voorkeur voor hoger en droger gelegen gebieden. Het plangebied blijft dus een geschikte bewoningsplaats. De kans op (sub)recente bodemverstoringen is echter groot, zodat aan het plangebied een lage verwachting is toegekend voor nederzettingsresten uit het neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen.

Vanaf de late middeleeuwen verandert het bewoningspatroon. Bewoning concentreert zich in dorpen en bewoningsclusters. Rondom deze dorpen ligt het landbouwareaal dat zorgt voor de voedselvoorziening van de inwoners. In de late middeleeuwen en de nieuwe tijd is een hogere landschappelijke ligging van het gebied niet meer bepalend voor het bewoningspatroon. Het plangebied ligt in de late middeleeuwen buiten de kern van Arnhem en maakt onderdeel uit van de omringende landbouwgronden. In tenminste de 16^e eeuw maakt het plangebied onderdeel uit van de parallel aan de stadsgracht gelegen weg. Mogelijk heeft het plangebied (deels) ter plaatse de gracht gelegen, want de plaatsing van het plangebied op deze kaart is iets onzeker. In de 17^e eeuw ligt het plangebied aan de rand van de vestingwerken en na de uitbreiding hiervan in circa 1700 maakt het onderdeel uit van de ravelijn behorende tot deze vestingwerken. Al die tijd is het plangebied onbebouwd gebleven. Na het slechten van de vestingwerken maakt het plangebied onderdeel uit van de stad

Project: Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, verkennend booronderzoek,
Nieuwe Plein 25-27A te Arnhem
Projectnummer: S100191

Arnhem en vormt het mogelijk sinds die tijd een onderdeel van de bebouwing aan het Nieuwe Plein. Op basis van deze gegevens geldt voor het plangebied een middelhoge verwachting voor de periode late middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd.

Periode	Verwachting	Verwachte kenmerken vindplaats	Diepteligging sporen
laat-paleolithicum – mesolithicum	zeer laag	Bewoningssporen, tijdelijke kampementen: vuursteen artefacten, haardkuilen	Onder het plaggendek in de top van de oorspronkelijke bodem
neolithicum – vroege middeleeuwen	laag	Nederzetting: cultuurlaag, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen	Onder het plaggendek in de oorspronkelijke bodem tot in de C-horizont
late middeleeuwen	middelhoog	Nederzetting: cultuurlaag, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen	Vanaf maaiveld tot diep in de C-horizont
nieuwe tijd		Historische bebouwingsresten of resten gerelateerd aan de vestingwerken: muur- en/of funderingsresten, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen, eventueel een grachtvulling	

Tabel 2.1: Archeologische verwachting per periode.

3 Inventariserend Veldonderzoek

3.1 Methode

Op basis van het gespecificeerde verwachtingsmodel uit het bureauonderzoek is aan de hand van de Leidraad Inventariserend Veldonderzoek²⁹ een karterend booronderzoek met een boordichtheid van ten minste 10 boringen per hectare uitgevoerd. Hiermee is het onderzoek verkennend voor vuursteenvindplaatsen uit de steentijd (die niet in het plangebied worden verwacht) en karterend voor nederzettingsresten uit de latere perioden. Aangezien het plangebied met een oppervlakte van circa 328 m² kleiner is dan een hectare, is in verband met de statische betrouwbaarheid het minimum aantal van 4 boringen gezet. Het hele plangebied is bebouwd. Daaronder zijn de vier boringen in de groenstrook ten westen van het plangebied gezet om een beeld van de bodemopbouw te verkrijgen. De exacte boorlocaties zijn ingemeten met een meetlint.

Er is geboord met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. De boringen zijn uitgevoerd tot minimaal 25 cm in de C-horizont. Het opgeboorde sediment is verbrokkeld en versneden en geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren. De boringen zijn lithologisch beschreven conform de NEN 5104³⁰ en bodemkundig³¹ geïnterpreteerd.

3.2 Beschrijving en interpretatie van de boorgegevens

De locaties van de boringen staan in bijlage 3 en de boorprofielen in bijlage 4. In het terrein zijn geen hoogteverschillen waargenomen. Het terrein is dus relatief vlak.

Ter plaatse van boring 2 bestaat de natuurlijke ondergrond (C-horizont) uit zwak grindig, slecht gesorteerd, uiterst grof zand, dat is geïnterpreteerd als hellingmateriaal van de stuwwal (Formatie van Bostel). In boring 1 ontbreekt dit grove zand en is matig fijn, afgerond zand aangetroffen. Dit zand kan op basis van de uiterlijke kenmerken worden geclassificeerd als dekzand, maar kan eventueel ook een laag fijner sediment zijn dat vanaf de stuwwal is geërodeerd. Op basis van een vergelijking van de diepteligging van de uiterst grove hellingafzettingen in boring 2 (vanaf 1,9 m beneden maaiveld) en het fijne zand in boring 1 (vanaf 2,8 m beneden maaiveld) is de kans klein dat het jong (laatglaciaal) dekzand betreft. Waarschijnlijk is het dus fijner erosiemateriaal of een oudere (pleniglaciale) dekzandlaag.

In de natuurlijke ondergrond is geen natuurlijk bodemprofiel aangetroffen. Tot respectievelijk 2,8 m beneden maaiveld (boring 1) en 1,9 m beneden maaiveld (boring 2) zijn matig fijn tot grove zandlagen aangetroffen met sporen grind. De lagen zijn antropogeen aangezien insluitsels zoals fragmenten baksteen en bouw materiaal zijn aangetroffen. Omdat het oorspronkelijk bodemprofiel ontbreekt, is niet duidelijk in hoeverre deze lagen verstoorte bodemlagen zijn of ophogingslagen. Een combinatie van beiden lijkt voor de hand te liggen. Mogelijk is de oorspronkelijke bodem weggegraven en zijn recente zandlagen met puin opgebracht, zoals op een terrein circa 250 m ten noorden van het plangebied is waargenomen (onderzoeksmelding 23503, p. 14). Ter plaatse van boring 1 zijn op een diepte van circa 150 cm beneden maaiveld nog fragmenten 20^e eeuwse vensterglas aangetroffen, wat erop wijst dat tot op deze diepte recente lagen aanwezig zijn. Op grotere diepte is nog bouw materiaal aangetroffen, gedateerd in de 19^e/20^e eeuw. Ter plaatse van boring 2 is op circa 150 cm beneden maaiveld een brokje baksteen gevonden, dat mogelijk iets ouder is.

In de smalle strook tussen de bebouwing (zie afbeelding voorblad) is een puinlaag gestort, die met handboormateriaal ondoordringbaar is (boring 3 en 4). De boringen zijn hier gestuit op respectievelijk 60 en 40 cm beneden maaiveld.

²⁹ SIKB 2006b.

³⁰ Nederlands Normalisatie-instituut 1989.

³¹ De Bakker en Schelling 1989.

Project: Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, verkennend booronderzoek,
Nieuwe Plein 25-27A te Arnhem
Projectnummer: S100191

3.3 Archeologische interpretatie

De natuurlijke bodem is in de strook ten westen van het plangebied verdwenen door (sub)recente graafwerkzaamheden. De natuurlijke ondergrond is op respectievelijk 2,8 m (boring 1) en 1,9 m (boring 2) beneden maaiveld aangetroffen.

Vuursteenvindplaatsen bestaan voornamelijk uit strooiing van fragmenten vuursteen en ondiepe grondsporen, zoals haardkuilen, in de bovengrond van de oorspronkelijke bodem. Aangezien de oorspronkelijke bodem ontbreekt, zijn eventueel aanwezige vuursteenvindplaatsen al verloren gegaan. De zeer lage verwachting voor vuursteenvindplaatsen blijft daarom gehandhaafd.

Nederzettingsresten uit het neolithicum tot en met de nieuwe tijd bestaan niet alleen uit fragmenten aardewerk, maar ook uit diepere sporen zoals paalgaten en afvalkuilen. Deze sporen kunnen tot in de C-horizont reiken. Hoewel vanwege het ontbreken van restanten van de oorspronkelijke bodem niet is vastgesteld hoeveel van de natuurlijke bodem is verdwenen, ontbreekt waarschijnlijk een groot deel omdat de natuurlijke ondergrond pas tussen 1,9 – 2,8 m beneden maaiveld is aangetroffen. De lage verwachting voor nederzettingsresten uit het neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen blijft daarom gehandhaafd.

Tijdens het booronderzoek zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen, die wijzen op een vindplaats uit de late middeleeuwen. De middelhoge verwachting voor de late middeleeuwen wordt daarom naar laag bijgesteld.

Op basis van het bureauonderzoek werden in het plangebied mogelijk restanten van de vestingwerken of de vestinggracht verwacht. Restanten van de vestingwerken in de vorm van muurwerk bevinden zich echter niet ten westen van het plangebied. Ook een grachtvulling ontbreekt. In de antropogene lagen is bouwmetaal aangetroffen, dat is gedateerd in de periode 19^e/20^e eeuw. De vestingwerken zijn geslecht in het begin van de 19^e eeuw. Op basis van het vondstmateriaal is het dus mogelijk dat de lagen overblijfselen zijn van de gesloopte vestingwerken of dat het materiaal betreft waarmee de voormalige gracht is dichtgegooid. In de strook die is onderzocht, ontbreken echter fysieke restanten van de vestingwerken, aangezien de boringen dan gestuit zouden moeten zijn op baksteen/muurwerk.

4 Conclusies en aanbevelingen

4.1 Inleiding

Het doel van het archeologisch bureauonderzoek was het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Voor het plangebied gold op basis van het bureauonderzoek een zeer lage verwachting voor vuursteenvindplaatsen uit het laat-paleolithicum en mesolithicum en een lage verwachting voor nederzettingen uit het neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen. Voor de late middeleeuwen en de nieuwe tijd gold een middelhoge verwachting. Het doel van het inventariserend veldonderzoek was om deze verwachting te toetsen.

4.2 Conclusies / beantwoording onderzoeksvragen

- *Wat is de opbouw van de ondergrond en is het bodemprofiel intact?*
De natuurlijke ondergrond bestaat uit grindhoudend, uiterst grofzandige hellingafzettingen (boring 2) met mogelijk ouder dekzand in de ondergrond (boring 1). Het oorspronkelijke bodemprofiel ontbreekt. In plaats daarvan zijn (sub)recente verrommelde zandlagen aangetroffen met enkele fragmenten bouwmetaal en baksteen.
- *Zijn in het plangebied archeologische vindplaatsen aanwezig?*
De verrommelde zandlagen met enkele fragmenten bouwmetaal en baksteen kunnen mogelijk overblijfselen zijn van de gesloopte vestingwerken of metaal waarmee de voormalige gracht is dichtgegooid. In de strook die onderzocht is ontbreken echter aanwijzingen voor fysieke restanten van de vestingwerken, aangezien de boringen dan gestuit zouden moeten zijn op baksteen/muurwerk.
- *Wat is te zeggen over de horizontale en verticale verspreiding van de archeologische waarden?*
De antropogene lagen bevinden vanaf het maaiveld tot een diepte van 1,9 – 2,8 m beneden maaiveld. Wanneer de huidige bebouwing in het plangebied niet is onderkelderde, kunnen restanten van deze lagen ook nog onder de bebouwing aanwezig zijn.
- *Wat is de vermoedelijke aard en datering van de archeologische resten?*
Mogelijk betreft het overblijfselen van de gesloopte vestingwerken of metaal waarmee de voormalige gracht is dichtgegooid. Dit heeft plaatsgevonden in het begin van de 19^e eeuw.
- *In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische resten bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling van het gebied?*
De archeologische lagen zijn vanaf het maaiveld tot een diepte van 1,9 – 2,8 m beneden maaiveld aangetroffen. Bij graafwerkzaamheden die dieper reiken dan de bouwvoor (circa 30 cm) kunnen eventueel aanwezige archeologische resten verloren gaan.

De zeer lage archeologische verwachting uit het bureauonderzoek voor vuursteenvindplaatsen uit het laat-paleolithicum en mesolithicum en de lage verwachting voor nederzettingssporen uit het neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen blijft gehandhaafd. De middelhoge verwachting voor de late middeleeuwen wordt naar laag bijgesteld. De middelhoge verwachting voor archeologische resten uit de nieuwe tijd veranderd niet.

Project: Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, verkennend booronderzoek,
Nieuwe Plein 25-27A te Arnhem
Projectnummer: S100191

4.3 Aanbevelingen

Er zijn geen aanwijzingen gevonden voor restanten van de vestingwerken in de vorm van muurwerk of een echte grachtvulling. De aanvullende informatie die verkregen kan worden uit archeologisch vervolgonderzoek is daarom naar onze mening gering. Op basis hiervan wordt voor het plangebied geen vervolgonderzoek geadviseerd.

Circa 285 m ten noorden van het plangebied zijn tijdens een booronderzoek in 2007 ook dergelijke, verrommelde zandlagen aangetroffen (onderzoeksmelding 25731, p. 14). In dat geval is een archeologische begeleiding aanbevolen. In ARCHIS II is geen archeologische begeleiding of eventuele resultaten hiervan gemeld. Dit onderzoek heeft waarschijnlijk (nog) niet plaatsgevonden.

Tijdens het huidige booronderzoek is alleen de strook ten westen van het plangebied onderzocht. Hoewel dit een betrouwbaar beeld geeft voor de bodemopbouw ter plaatse van de huidige bebouwing, kunnen hier mogelijk wel restanten van muurwerk en dergelijke aanwezig zijn. Eventueel kan de gemeente Arnhem ervoor kiezen om de sloop- en/of bouwwerkzaamheden archeologisch te laten begeleiden. Voor deze begeleiding zal een Programma van Eisen (PvE) moeten worden opgesteld, dat als leidraad fungeert bij het onderzoek. Dit PvE dient getoetst en beoordeeld te worden door de bevoegde overheid, de gemeente Arnhem.

Bovenstaand advies vormt een zogenaamd selectieadvies. Met nadruk willen wij de opdrachtgever erop wijzen dat dit selectieadvies nog niet betekent dat al bodemverstorende activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten kunnen worden ondernomen. De resultaten van dit onderzoek zullen namelijk eerst moeten worden beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente Arnhem), die vervolgens een selectiebesluit neemt.

Er is geprobeerd een zo gefundeerd mogelijk advies te geven op grond van de gebruikte onderzoeksmethoden. De aanwezigheid van archeologische sporen of resten in het plangebied kan nooit volledig worden uitgesloten. Synthegra wil de opdrachtgever er daarom op wijzen dat, mochten tijdens de geplande werkzaamheden archeologische waarden worden aangetroffen, conform artikel 53 van de Monumentenwet uit 1988 (herzien in 2007) een meldingsplicht geldt bij de minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap of bij de hem vertegenwoordigende bevoegde overheid, de gemeente Arnhem.

Project: Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, verkennend booronderzoek,
Nieuwe Plein 25-27A te Arnhem
Projectnummer: S100191

Literatuur en kaarten

Literatuur

- Bakker, H. de en J. Schelling, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland, de hogere niveaus*. Staring Centrum, Wageningen.
- Berendsen, H.J.A., 2004: *De vorming van het land*. Van Gorcum, Assen.
- Berendsen, H.J.A., 2005: *Landschappelijk Nederland*. Van Gorcum, Assen.
- Boshoven, E.H., A. Buesink, N.J. Krekelbergh, L.A. Tebbens, 2007 (concept): *Arnhem-Noord, archeologische verwachtingskaart*. BAAC-rapport 05.357, Deventer.
- Hofman, J., 1983: 'Ontginning van de heidevelden in de gemeente Arnhem in de 19^e eeuw. Een oriënterend onderzoek', in: *Bijdragen en mededelingen, deel LXXIV (1983)*, Arnhem (Vereniging "Gelre"), 103-131.
- Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff en T.E. Wong, 2003: *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhoff, Groningen/Houten
- Nederlands Normalisatie-instituut, 1989: *NEN 5104 Geotechniek - Classificatie van onverharde grondmonsters*. Nederlands Normalisatie-instituut, Delft.
- Spek, T., 2004: *Het Drentse esdorpenlandschap, een historisch geografische studie*, Utrecht.
- Stenvert, R., C. Kolman, S. Broekhoven en B. Olde Meierink, 2000: *Monumenten in Nederland. Gelderland*, Zwolle en Zeist.
- Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, 2006a: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.1*. SIKB, Gouda.
- Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, 2006b: *Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek (aanvulling op de KNA 3.1)*. SIKB, Gouda.
- Stiboka (Stichting voor Bodemkartering), 1975: *Bodemkaart van Nederland schaal 1:50.000, toelichting bij de kaartbladen 40 West en Oost Arnhem*. Wageningen.
- Verkerk, C.L., 1983: 'Arnhem, van koningsgoed tot stad', in: *Bijdragen en mededelingen, deel LXXIV (1983)*, Arnhem (Vereniging "Gelre"), 1-40.

Kaarten

- ANWB 2007: *Topografische Atlas van Gelderland, schaal 1:25.000*. Den Haag.
- Heveskes Uitgevers, 2003: *De Hottinger-Atlas van Noord- en Oost-Nederland 1773-1794*, Groningen.
- Stiboka (Stichting voor Bodemkartering), 1985: *Bodemkaart van Nederland schaal 1:50.000, blad 40 West Arnhem*. Wageningen.

Project: Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, verkennend booronderzoek,
Nieuwe Plein 25-27A te Arnhem
Projectnummer: S100191

Stiboka (Stichting voor Bodemkartering) en RGD (Rijks Geologische Dienst), 1985: *Geomorfologische kaart van Nederland schaal 1:50.000, blad 40 Arnhem*. Wageningen/Haarlem.

TNO Bouw en Ondergrond, 2008: *Geologische overzichtskaart van Nederland 1:600.000* (www.dinoloket.nl)

Internet (geraadpleegd juli 2010)

archis2.archis.nl

www.ahn.nl

www.arneym.nl

www.bodemloket.nl

www.dinoloket.nl

<http://geodata2.prv.gelderland.nl/apps/chw/>

www.kaartenatlassen.nl

www.let.rug.nl

www.watwaswaar.nl

Bijlagen:

**Bijlage 1: Overzicht van relevante geologische en archeologische
 tijdvakken**

Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

Ouderdom in jaren	Chronostratigrafie			MIS	Lithostratigrafie		
			Holoceen	1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviaal)		
11.755	Kwartair	Pleistoceen	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas (koud)	2	Formatie van Kreftenheye	Formatie van Boxtel
12.745				Allerød (warm)			
13.675				Vroege Dryas (koud)			
14.025				Bølling (warm)			
15.700				Laat-Pleniglaciaal			
29.000				Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)			
50.000			Vroeg-Pleniglaciaal		4		
75.000			Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)		5a		
				5b			
				5c			
				5d			
115.000			Eemien (warme periode)	5e	Eem Formatie		
130.000			Saalien (ijstijd)	6	Formatie van Drente		
370.000					Holsteinien (warme periode)		
410.000	Elsterien (ijstijd)	Formatie van Peelo					
475.000							
850.000	Cromerien (warme periode)	Formatie van Sterksel					
2.600.000	Pre-Cromerien						

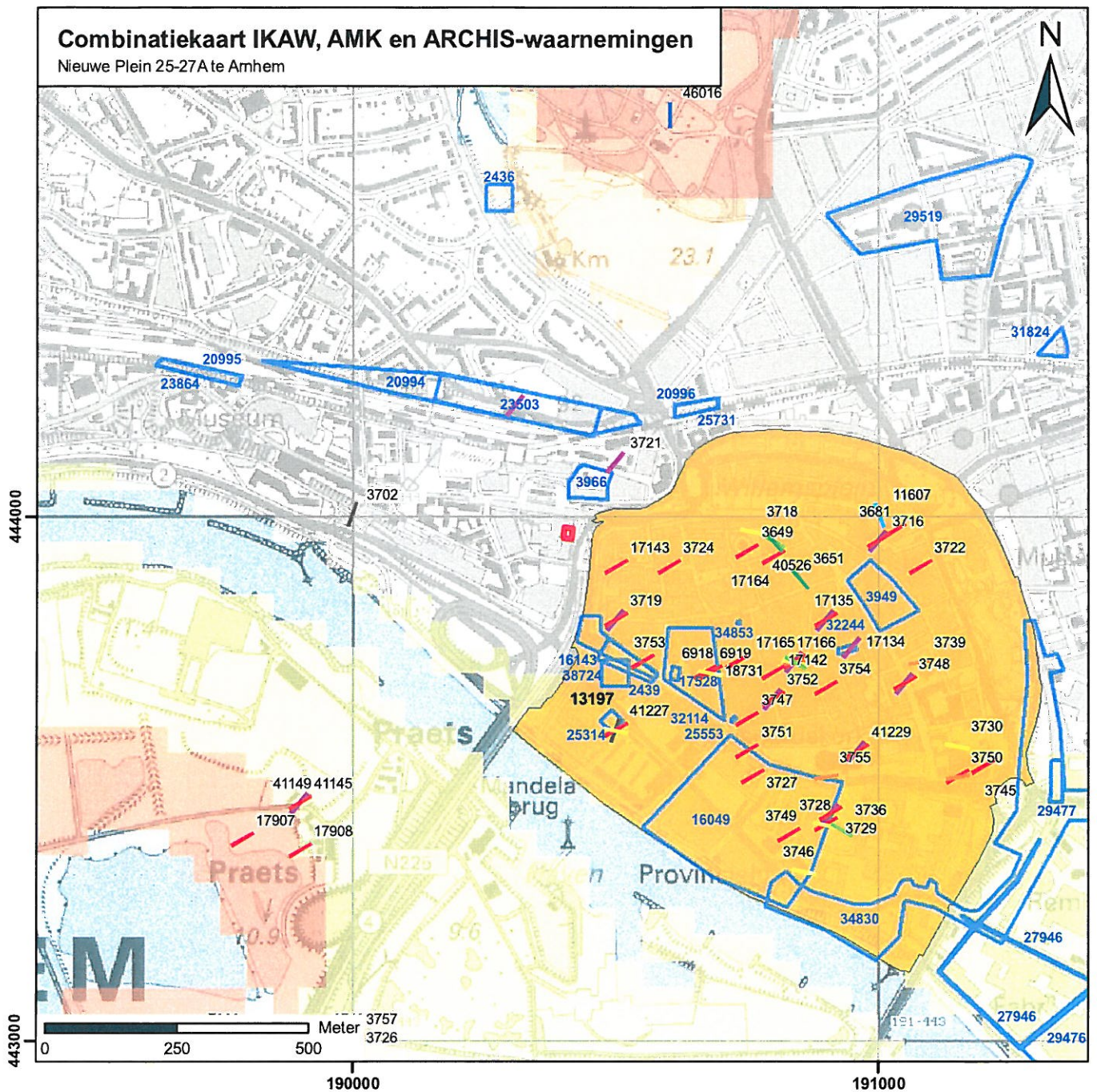
Cal. jaren v/n Chr.	¹⁴ C jaren	Chronostratigrafie		Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden		
1950	0	Laat	Subatlanticum koeler vochtiger	Vb2	Loofbos eik en hazelaar overheersen haagbeuk veel cultuurplanten rogge, boekweit, korenbloem	Nieuwe tijd		
-1500	Vb1			Middeleeuwen				
-450				Romeinse tijd				
0	2650	Holoceen	Subborea koeler droger	Va	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk > 1% invloed landbouw (granen)	IJzertijd		
-12				IVb		Bronstijd		
-800	5000	Midden	Atlanticum warm vochtig	III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol	Neolithicum		
815	IVa						Mesolithicum	
-2000								II
-3755	8000	Vroeg	Borea warmer	I	eerst berk en later den overheersend	Mesolithicum		
-4900	9000		Preborea warmer	Laat-Pleistoceen Weichselien (ijstijd)	LW III		parklandschap	
-5300	10.150	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas			LW II		dennen- en berkenbossen open parklandschap open vegetatie met kruiden en berkenbomen
-7020			Allerød					
-7240			Vroege Dryas					
-8240	12.000	Bølling	LW I	Midden-Paleolithicum				
-8800	13.000	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)			perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra			
11.755	75.000			Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)			perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap	
12.745		Eemien (warme periode)	loofbos					
13.675	115.000			Saalien (ijstijd)				
14.025		130.000						
15.700	300.000							
-35.000		Midden-Pleistoceen						
75.000								
115.000								
130.000								
-300.000								
						Vroeg-Paleolithicum		

Chronostratigrafie voor Noordwest-Europa volgens Zagwijn (1974), Vandenberghe (1985) en De Mulder *et al.* (2003). Lithostratigrafie volgens De Mulder *et al.* (2003). Mariene isotoop stadium (MIS) volgens Bassinot *et al.* (1994). Atmosferische data volgens Stuiver *et al.* (1998). Zuurstofisotoop calibratie (OxCal) versie 3.9 Bronk Ramsey (2003), toegepast op het Laat-Weichselien en het Holoceen. Archeologische periode-indeling en ouderdom volgens de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB). Vegetatie bewerkt volgens Berendsen (2000). Pollenzones volgens P. Vos & P. Kiden (2005).

Bijlage 2: Combinatiekaart IKAW, AMK en Archis waarnemingen

Combinatiekaart IKAW, AMK en ARCHIS-waarnemingen

Nieuwe Plein 25-27A te Amhem



Legenda

Vondsten per periode

- | Paleolithicum
- | Neolithicum
- | IJzertijd
- | Romeinse tijd
- | Vroege Middeleeuwen
- | Middeleeuwen
- | Late Middeleeuwen
- | Nieuwe tijd
- | Datering onbekend

archeologische verwachting trefkans

- hoog (water)
- middelhoog (water)
- laag (water)
- water
- hoog
- middelhoog
- laag
- zeer laag
- niet gekarteerd
- onbekend
- onderzoeksmeldingen

Archeologisch monument + monumentnummer

- Terrein van archeologische betekenis
- Terrein van archeologische waarde
- Terrein van hoge archeologische waarde
- Terrein van zeer hoge archeologische waarde
- Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd
- plangebied

Bijlage 3: Boorpuntenkaart

Boorpuntenkaart

Nieuwe Plein 25-27A te Amhem

schaal: 1:500

Legenda

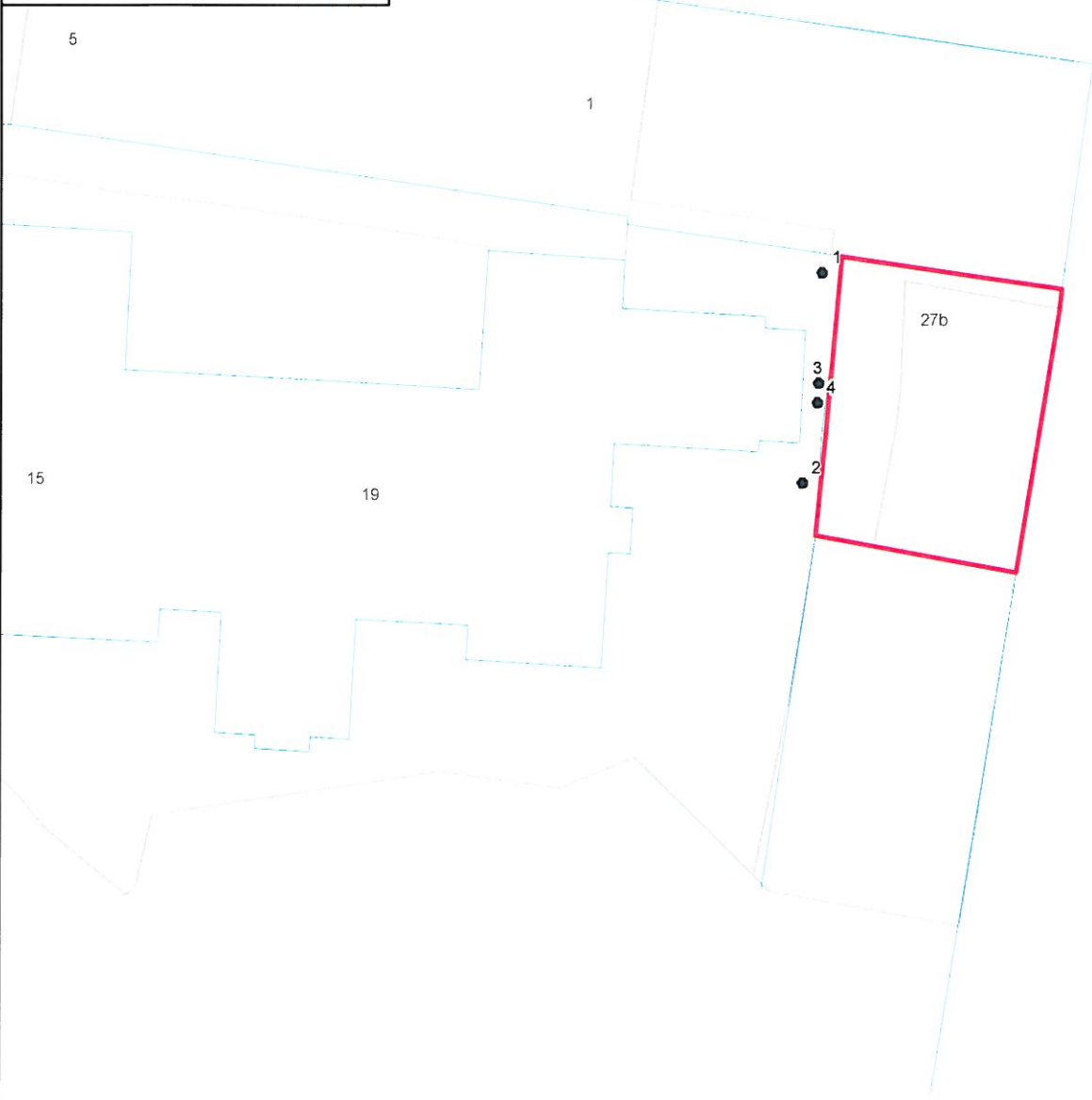
● Boorpunt

□ Plangebied



444000

S100151 BO-IVD_V_26072016_JH_1.0



Nieuwe plein

443900

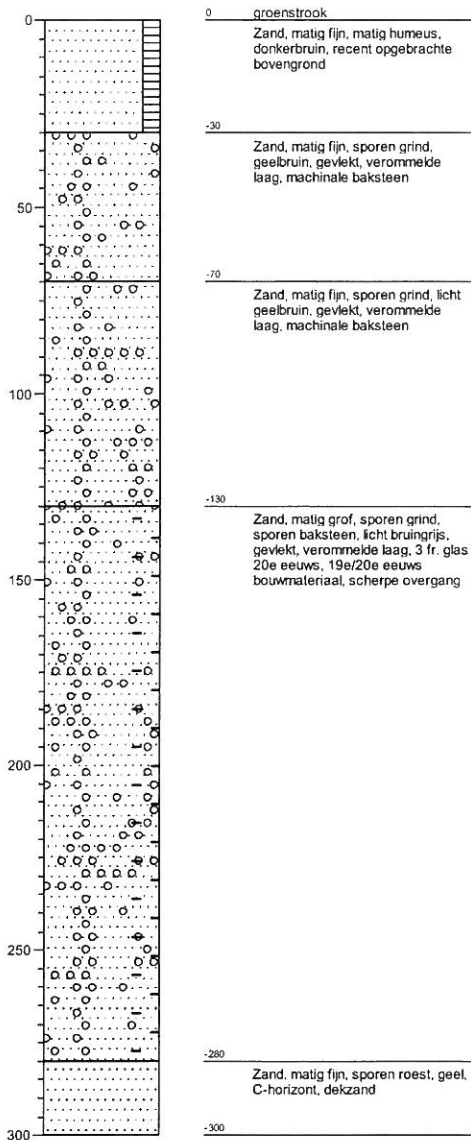


190400

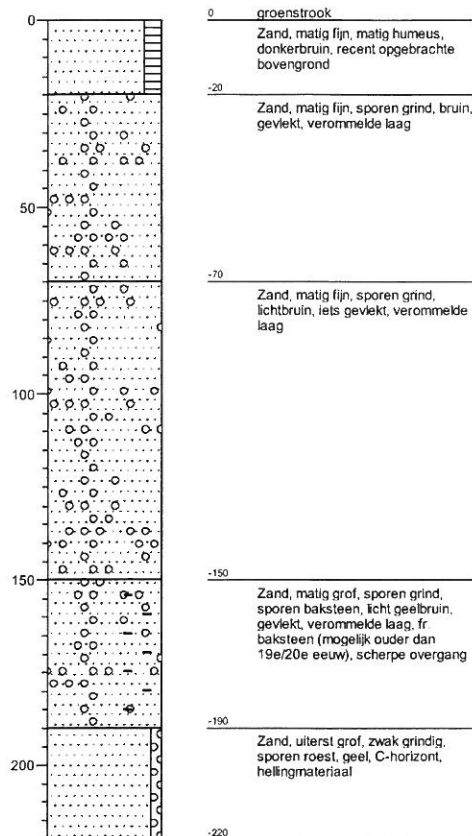


Bijlage 4: Boorprofielen

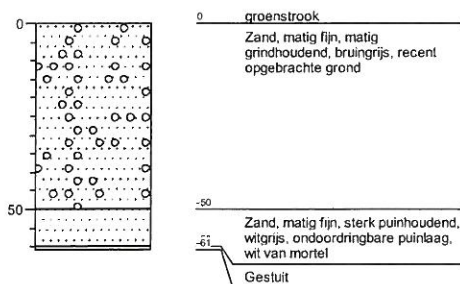
Boring: 1



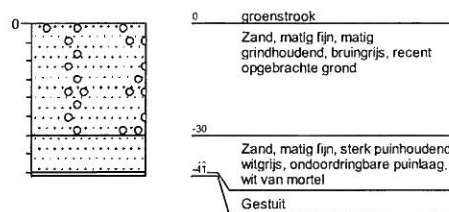
Boring: 2



Boring: 3



Boring: 4



Legenda (conform NEN 5104)

grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

	geen olie-water reactie
	zwakke olie-water reactie
	matige olie-water reactie
	sterke olie-water reactie
	uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

	>0
	>1
	>10
	>100
	>1000
	>10000

monsters

	geroerd monster
	ongeroid monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondw
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondw
	slib
	water