

Rietgrachtstraat 32, Arnhem (gem. Arnhem)

Een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (BO en IVO-O)



Salisbury
ARCHEOLOGIE B.V.

Rietgrachtstraat 32, Arnhem (gem. Arnhem)

Een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (BO en IVO-O)



Rapport 421

Colofon

Rietgrachtstraat 32, Arnhem (gem. Arnhem)

Een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (IVO-O)

Een onderzoek in opdracht van BRO

Salisbury Archeologisch Rapport 421

[REDACTED]

Beheer en plaats van documentatie

Salisbury Archeologie b.v.

Versie 1.0, 18 december 2020 (concept)

Autorisatie —

[REDACTED]

Status bevoegd gezag— ##### (Gemeentelijk)

Salisbury Archeologie bv

Vestiging Noord-Nederland

Vaart z.z. 7a

9401 GE Assen

085-3031540

www.salisburybv.nl

info@salisburybv.nl

ISSN 2468-4538

Inhoud

Inhoud	5	
Administratieve gegevens	6	
Locatiegegevens	7	
Samenvatting resultaten	8	
1	Aanleiding voor het onderzoek	13
1.1	Onderzoekskader	13
1.2	Huidige en toekomstige situatie op de onderzoekslocatie	14
1.3	Begrenzing onderzoeks- en plangebied	14
1.4	Doel van het onderzoek	15
1.5	Onderzoeksvragen	15
2	Bureauonderzoek	17
2.1	Gebruikte bronnen	17
2.2	Aardwetenschappelijke gegevens	17
2.3	Bekende archeologische waarden	22
2.4	Archeologie	24
2.5	Historische waarden en bouwhistorisch onderzoek	25
2.6	Bekende verstoringen	33
2.7	Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel en advies	34
3	Resultaten veldonderzoek	35
3.1	Beschrijving onderzoeksmethode	35
3.2	Beschrijving onderzoeksresultaten	35
4	Conclusie en aanbevelingen	36
4.1	Conclusies	36
4.2	Beantwoording onderzoeksvragen	36
4.3	Selectieadvies	38
Literatuur	39	
Lijst van afbeeldingen	39	
Bijlage 1	Resultaten booronderzoek	41
Bijlage 1.1	Boorbeschrijvingen	41
Bijlage 1.2	Boorstaten	43
Bijlage 3	Archis Onderzoeksmeldingen	45
Bijlage 4	Archis vondsten	48

Administratieve gegevens

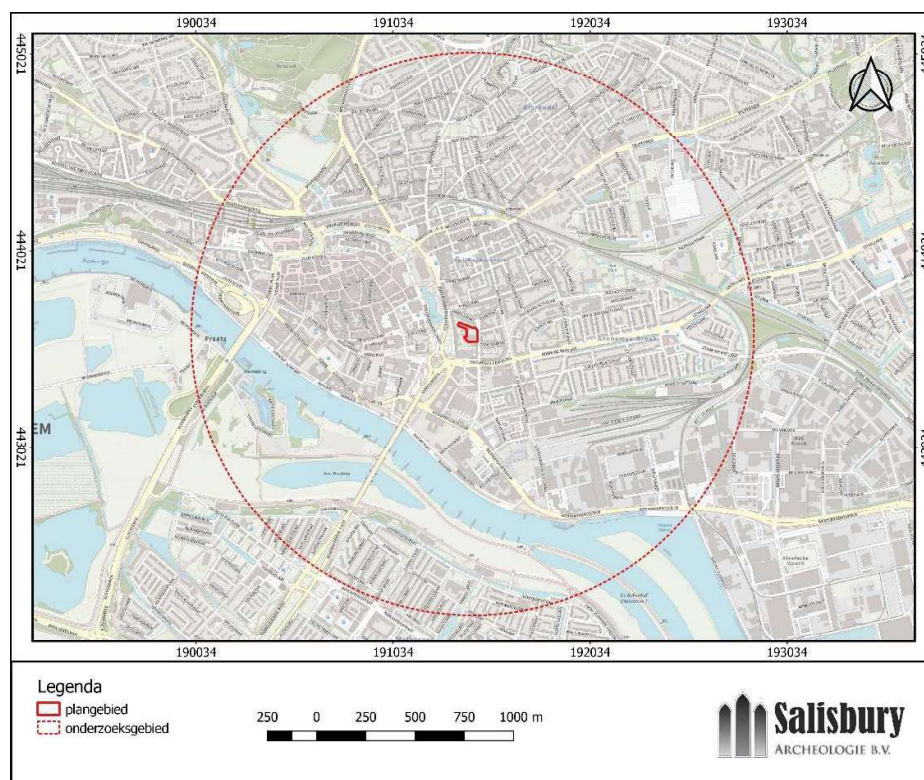
Projectnaam	Rietgrachtstraat 32, Arnhem		
Projectcode	20202885		
Type onderzoek	Bureauonderzoek (BO)		
OM-nummer	4925168100		
Projectleider	[REDACTED]		
Contact	KNA Prospector		
	T: 085-3031540		
	[REDACTED]		
Opdrachtgever	[REDACTED]		
	BRO		
	[REDACTED]		
Contact	[REDACTED]		
	, Bosscheweg 107, 5282 WV Boxtel,		
	[REDACTED]		
Bevoegde overheid	[REDACTED]		
	Gemeente Arnhem		
	[REDACTED] (Gemeentelijk Archeoloog)		
Contact	Eusebiusbuitensingel 53		
	6828 HZ Arnhem		
	Postbus 9200		
	6800 HA Arnhem		
	[REDACTED]		
Uitvoering onderzoek	[REDACTED]		
	november 2020		
Beheer en locatie documentatie	Salisbury Archeologie b.v. en e-depot		
Illustraties	Auteur(s) tenzij anders vermeld		
Medewerkers	[REDACTED]		
	[REDACTED]		
	[REDACTED]		
	Salisbury Archeologie		
	Salisbury Archeologie	35497661	
	Salisbury Archeologie	70934299	

Locatiegegevens

Projectnaam	Rietgrachtstraat 32, Arnhem
Plaats	Arnhem
Gemeente	Arnhem
Provincie	Gelderland
Kaartblad	40B
Kadastrale gegevens	AHM01 – Q – 7851, - 7974, - 7975
Coördinaten	X: 191434.589, Y: 443594.786
Oppervlakte	4.867 m ²
NAP-hoogte maaiveld	Circa 13,0 - 13,1 m NAP

Samenvatting resultaten

Plangebied



Afb. 1. Het plangebied en de globale begrenzing van het onderzoeksg gebied op de topografische kaart (bron: <https://pdok.nl>).

Aanleiding

In opdracht van BRO heeft Salisbury Archeologie b.v. een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (BO en IVO-O, verkennende fase) uitgevoerd met betrekking tot het plangebied Rietgrachtstraat 32 te Arnhem (zie afb. 1).

Het plangebied ligt in het Boulevardkwartier, ten oosten van het historische centrum van Arnhem (zie verder hieronder). Volgens de verwachtingskaart van de gemeente Arnhem valt het plangebied gedeeltelijk binnen een zone met een "Hoge Verwachting – historisch element" (zie afb. 2). Volgens het vigerende bestemmingsplan 'Spijkerkwartier - Boulevardkwartier – Spoorhoek' dient in dit gebied, voorafgaand aan ingrepen groter dan 100 m², met een bodemverstoring dieper dan 0,5 m beneden peil, archeologisch onderzoek plaats te vinden. Bij de geplande herontwikkeling zal de vrijstellingsgrens naar verwachting worden overschreden. Voor het overige deel van het plangebied geldt een lage verwachting. In dit gebied is geen archeologisch onderzoek nodig.

Vraagstelling

Conform de richtlijnen van de Regio Arnhem zijn de volgende vragen opgesteld voor het bureauonderzoek:

1. Wat is de aard (ontstaanswijze en classificatie), diepteligging, genese en gaafheid van natuurlijke bodemhorizonten en natuurlijke afzettingen binnen een afstand tot ca. 200 m vanaf de onderzoekslocatie?

De bodemkaart geeft aan dat het plangebied in bebouwd gebied ligt (zie afb. 8). De kaart geeft geen uitsluitsel over het te verwachten bodemtype. Ter hoogte van de hellingafzettingswaaier zou een podzolbodem kunnen voorkomen. In de riviervlakte zijn waarschijnlijk poldervaaggronden aanwezig. Er zijn geen gefundeerde uitspraken te doen wat betreft de grondwatertrap.

2. Wat is de aard (ontstaanswijze), diepteligging, genese, gaafheid, dikte, en omvang van eventueel in het omringende gebied voorkomende afdekkende lagen en de (geschatte) ouderdom daarvan (plaggendek, stuifzandlaag, colluvium, kleidek, afvallaag, ophogingslaag)?

In het plangebied wordt een ophogingslaag verwacht van de demping van de Rietgracht in de 19e / 20e eeuw.

3. Wat is het historisch landgebruik van de onderzoekslocatie en het omringende gebied geweest?

Uit historische bronnen is bekend dat de Arnhemse broek vooral als weide- en hooiland werd gebruikt. De bewoning concentreerde zich rondom huisplaatsen en opslagplaatsen, zoals de nabijgelegen 'Gelderse Spijker'. Uit deze periode zijn mogelijk sporen van ontginning te verwachten, zoals sloten en duikers. Voor de late Middeleeuwen geldt een middelhoge verwachting. Op kaarten uit de 16e en 17e eeuw staat geen bebouwing aangegeven binnen het plangebied, dat ten oosten van de vestingstad Arnhem lag.

4. Welke gegevens met betrekking tot archeologische complexen ('waarnemingen' inclusief uitkomsten historisch kaartonderzoek) zijn reeds binnen het onderzoeksgebied en/of binnen de landschappelijke eenheden rondom de onderzoekslocatie bekend? Vermeld per vondst- en/of spoorcomplex minimaal:

- a) bronvermelding (onderzoeksrapportages, ARCHIS-gegevens)
- b) de materiaalcategorie
- c) ouderdom
- d) ruimtelijke (geografische) verspreiding
- e) stratigrafische verspreiding (diepteligging en/of dikte vondstlaag)
- f) fragmentatie
- g) waarnemingsmethode
- h) interpretatie

Zie paragraaf 2.3

5. Welke natuurlijke formatieprocessen (sedimentatie, erosie, laterale verplaatsing, bodemvorming, degradatie e.d.) hebben een rol gespeeld in het onderzoeksgebied?

Niet waargenomen

6. Welke culturele formatieprocessen (grondbewerking, bemesting, ophoging, betreding, percelering, [de-]constructie, materiaaltypen, materiaalgebruik en materiaaldepositie e.d.) hebben een rol gespeeld in het onderzoeksgebied?

Mogelijk is een ophoogpakket aanwezig voor demping van de Rietgracht of andere natte laagtes.

7. Welke formatieprocessen kunnen een rol hebben gespeeld bij de totstandkoming van eventuele aanwezige vondstspreadingen, de vondstdichtheid, vondst- en spoor niveaus en de fysieke kwaliteit van eventueel aanwezige archeologische resten?

Nvt

8. Wat is de aard (materiaalsoorten, fragmentatie, dichtheden, ruimtelijke en stratigrafische spreiding, etc.) van (mogelijk) aanwezige vondst- en/of spoorcomplexen?

Nvt

9. Hoe manifesteren deze zich tijdens prospectieonderzoek?

Niet aangetroffen

10. Met de inzet van welke zoekmethoden (detectie- en waarnemingsvorm, monsterbehandeling en zoekstrategie) kunnen vondst- en/of spoorcomplexen systematisch opgespoord worden (zoeksleuven, booronderzoek, veldkartering, geofysisch etc.). Licht beargumenteerd toe met verwijzing naar de verschillende KNA-leidraden.

In eerste instantie zal de mate van intactheid van de bodem worden bepaald doormiddel van een inventariserend booronderzoek in de vorm van verkennende boringen volgens KNA 4.1.

Voor het verkennende booronderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

11. Wat is de aard (ontstaanswijze, textuur, kleur), diepteligging en ouderdom van de relevante natuurlijke afzettingen in de ondergrond ter plaatse van het onderzoeksgebied?

In boring 2 is de natuurlijke ondergrond bereikt onder de ophogingslagen op een diepte van 235 cm tot 330 cm -mv. Deze laag bestaat uit zwak siltige grijze schone klei. Het gaat hier waarschijnlijk om de holocene rivierafzettingen.

12. Wat is de aard (kleur, textuur, samenstelling), diepteligging, genese en gaafheid van natuurlijke en eventueel antropogene bodemhorizonten (akkerlagen en overige 'verstoringlagen', bemestingslagen e.d.), ter plaatse van het onderzoeksgebied?

Nvt

13. Wat is de aard, dikte en omvang van eventueel ter plaatse van het onderzoeksgebied voorkomende afdekkende lagen en de (geschatte) ouderdom daarvan (plaggendek, stuifzandlaag, kleidek, afvalaag, ophogingslaag)?

14. Indien er afdekkende lagen voorkomen; wat is de aard (ontstaanswijze, kleur, textuur, samenstelling), gaafheid en dikte van het onderliggende afgedekte bodemprofiel (natuurlijke en antropogene bodemhorizonten zoals oude akkerlagen) en/of afzettingen?

Nvt

15. Wat is de diepte tot waarop artefacten van recente ouderdom ('modern' afvalmateriaal) in het bodemprofiel voorkomen?

Nvt

16. Tot welke diepte in het bodemprofiel is sprake van een 'recente' bodemverstoring en wat is de ouderdom van deze verstoring?

Tot circa 300 cm -mv.

Aardwetenschappelijke gegevens

Het plangebied bevindt zich landschappelijk gezien in de Rijn-Maasdelta, ten zuiden van de stuwwallen van de Veluwezoom. Bij de maximale uitbreiding van het landijs, tijdens de voorlaatste ijstijd (het Saalien), zijn de Veluwe stuwwallen gevormd. Na de landijsbedekking ontstonden smeltwaterdalen als gevolg van de erosie van de stuwwallen door smeltwater. Het sediment dat door het smeltwater werd meegenomen werd vervolgens afgezet in een waaivorm. Het plangebied ligt volgens de landschappelijke eenhedenkaart van Arnhem-Noord aan de zuidelijke rand van een dergelijke hellingafzettingswaaier. Ten zuiden van de waaier liggen uiterwaarden van de Nederrijn. In het Gelders rivierengebied wordt de pleistocene ondergrond gevormd door het brede rivierdal van Rijn en Maas samen. De activiteit van deze rivieren leidde aan het einde van de laatste ijstijd (30.000-8.000 jaar geleden) tot de afzetting van riviervlakte. Deze afzettingen worden tot de Kreftenheye Formatie gerekend. De afzettingen zijn oorspronkelijk afgezet in een vlakte van vlechtende rivieren, en bestaan uit zand, met bijgemengd grind in wisselende hoeveelheden. In de loop van het Holoceen veranderde de Rijn van een vlechtende naar een meanderende rivier, wat leidde tot de afzetting van zand en klei in de riviervlakte. Deze afzettingen worden tot de formatie van Echteld gerekend. Volgens paleogeografische reconstructies werd het onderzoeksgebied pas vanaf de IJzertijd onderdeel van de riviervlakte van de Nederrijn. Daarvoor lag de loop van de Rijn meer naar het zuiden en westen.

Bekende archeologische waarden

Zoals uit de beschrijving van de landschappelijke ontwikkeling duidelijk is geworden, ligt het plangebied voor een klein deel op een hellingsafzettingswaaier met een laat-pleistocene ouderdom. Het overgrote deel van het plangebied ligt echter in de voormalige uiterwaarden van de Rijn. De hellingsafzettingswaaier vormt een hoger gelegen pleistoceen landschapselement aan de rand van een riviervlakte. Landschappelijk gezien vormde de waaier een aantrekkelijke vestigingslocatie voor jager-verzamelaars en prehistorische boeren. Voor de waaier geldt een hoge verwachting voor het aantreffen van archeologische resten uit een groot gedeelte van de prehistorie (Paleolithicum-Bronstijd). De holocene rivierafzettingen in de riviervlakte ten zuiden hiervan hebben in principe een lage archeologische verwachting voor deze periode, omdat zij tot de inpoldering te nat waren voor bewoning (zie hierna). Dit gebied stond in historische periode bekend als de Arnhemse Broek.

Historische waarden	De archeologische vindplaatsen binnen het onderzoeksgebied dateren overwegend uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd. Verder zijn enkele vindplaatsen uit de periode IJzertijd-Romeinse Tijd (4029915100) en Vroege Middeleeuwen bekend (4029915100). De archeologische onderzoeken in de omgeving van de Rietgrachtstraat maken duidelijke dat sprake is van een enkele meters dikke ophogingslaag vlak onder het maaiveld. Het gaat om de ophogingen van de Arnhemse Broek uit de periode 1900-1930. De vindplaatsen in dit gebied dateren met name uit de Nieuwe Tijd en Moderne Tijd. Sporen van de 18e-eeuwse vestingwerken en de Rietgracht zijn op verschillende locaties aangetroffen. Uit historische bronnen is bekend dat de Arnhemse broek vooral als weide- en hooiland werd gebruikt. De bewoning concentreerde zich rondom huisplaatsen en opslagplaatsen, zoals de nabijgelegen 'Gelderse Spijker'. Uit deze periode zijn mogelijk sporen van ontginning te verwachten, zoals sloten en duikers. Voor de late Middeleeuwen geldt een middelhoge verwachting. Op kaarten uit de 16e en 17e eeuw staat geen bebouwing aangegeven binnen het plangebied, dat ten oosten van de vestingstad Arnhem lag. In de 18e eeuw werd een nieuwe vestinggordel rond Arnhem aangelegd. Het plangebied lag ter hoogte van een glacis, dat wil zeggen een talud dat als borstwering dienst deed. Volgens de historische kaarten lag een gracht om het glacis. Dit is de Rietgracht, waarvan resten zijn aangetroffen bij verschillende vooronderzoeken. Deze is op een aantal plekken in het begin van de 20e eeuw gedempt. Voor de Nieuwe Tijd geldt daarom een hoge verwachting op de aanwezigheid van beschoeiingen, grachtdempingen, grachtvullingen, muurwerk en andere structuren die aan verdedigingswerken gerelateerd zijn. De conservering van organische resten in de grachtvullingen is waarschijnlijk uitstekend. Ten zuiden van het plangebied bevonden de grachtdempingen en -vullingen zich op een diepte van 12 – 10 m NAP. De resten worden verwacht onder een 20e-eeuwse ophogingslaag.
Verwachting	Tenslotte moet worden vermeld dat de funderingen van de 19e-eeuwse Oosterkerk naar alle waarschijnlijkheid nog deels of geheel intact in de bodem aanwezig zijn. De resten bevinden zich waarschijnlijk vlak onder het maaiveld of een recent pakket ophoogzand. Uit de periode Laat-Paleolithicum tot en met het Neolithicum kunnen vooral resten worden verwacht die samenhangen met een mobiele leefwijze, zoals kort bewoonde kampjes. Vanaf het Neolithicum tot en met de Bronstijd worden vooral resten verwacht die te maken hebben met een sedentaire leefwijze, bijvoorbeeld huizen, resten van agrarische activiteit en begravingsrituelen. In de 18e eeuw werd een nieuwe vestinggordel rond Arnhem aangelegd. Het plangebied lag ter hoogte van een glacis, dat wil zeggen een talud dat als borstwering dienst deed. Volgens de historische kaarten lag een gracht om het glacis. Dit is de Rietgracht, waarvan resten zijn aangetroffen bij verschillende vooronderzoeken. Deze is op een aantal plekken in het begin van de 20e eeuw gedempt. Tenslotte moet worden vermeld dat de funderingen van de 19e-eeuwse Oosterkerk naar alle waarschijnlijkheid nog deels of geheel intact in de bodem aanwezig zijn. De resten bevinden zich waarschijnlijk vlak onder het maaiveld of een recent pakket ophoogzand.
Methode veldonderzoek	Verkennde boringen met een edelmanboor van 7 cm. Opgeboorde grond is met de hand onderzocht op archeologische indicatoren.
Resultaten veldonderzoek	Het booronderzoek heeft de aanwezigheid van dit ophoogzand bevestigd. Waarschijnlijk is na de sloop van de kerk het terrein verbeterd met deze dikke laag zand. Daaronder zit een 2e ophogingslaag en betreft dit de demping van de Rietgracht of een andere natte laagte tot meer dan 3 meter min mv. Archeologie is niet aangetroffen.
Selectieadvies en aanbevelingen	Op basis van de resultaten van het hier gerapporteerde onderzoek wordt geadviseerd om geen vervolgonderzoek uit te voeren. De bodem is dermate diep verstoord en aangereikt met ophogingslagen dat tot een diepte van circa 3 a 4 meter geen archeologie meer wordt verwacht. Ook in een vrijgegeven plangebied bestaat altijd de mogelijkheid dat er tijdens graafwerkzaamheden toch losse sporen en vondsten worden aangetroffen. Op grond van

artikel 5.10 van de Erfgoedwet 2016 dient zo spoedig mogelijk melding te worden gemaakt van de vondst bij de gemeente, provincie of de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed. Over de bevindingen en aanbevelingen uit dit onderzoek dient contact opgenomen te worden met het bevoegd gezag, in dit geval de gemeente Arnhem.

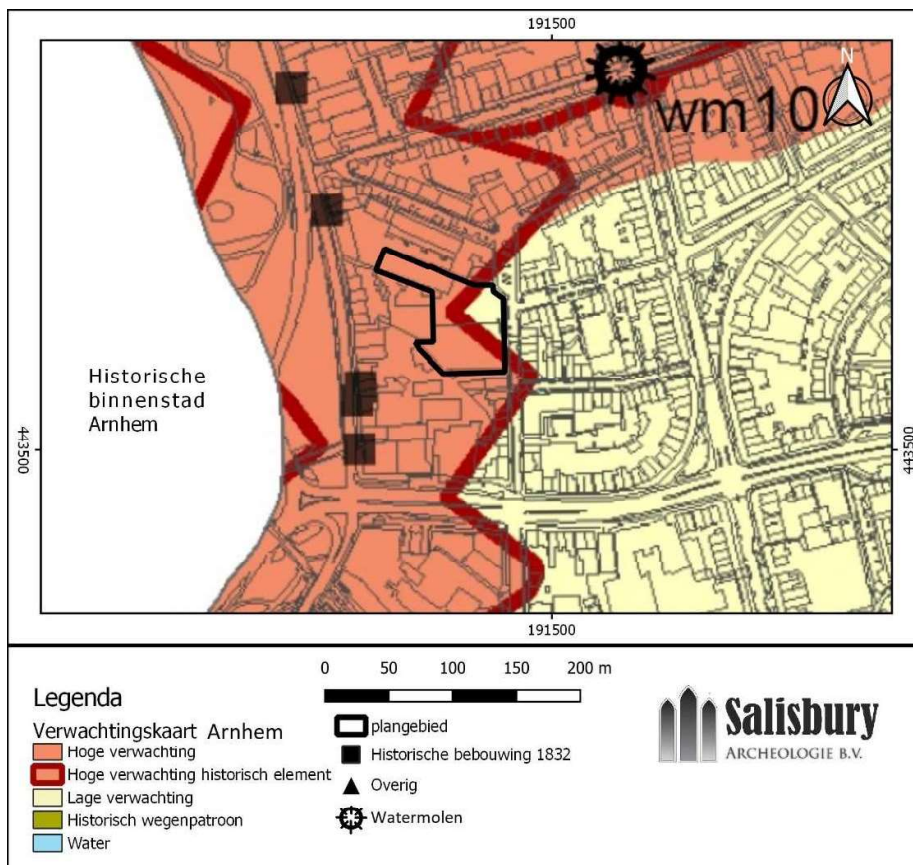
1 Aanleiding voor het onderzoek

1.1 Onderzoekskader

In opdracht van BRO heeft Salisbury Archeologie b.v. een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (BO en IVO-O, verkennende fase) uitgevoerd met betrekking tot het plangebied Rietgrachtstraat 32 te Arnhem (zie Afb. 1).

Het plangebied ligt in het Boulevardkwartier, ten oosten van het historische centrum van Arnhem (zie verder hieronder). Volgens de verwachtingskaart van de gemeente Arnhem valt het plangebied gedeeltelijk binnen een zone met een "Hoge Verwachting – historisch element" (zie Afb. 2). Volgens het vigerende bestemmingsplan 'Spijkerkwartier - Boulevardkwartier – Spoorhoek' dient in dit gebied, voorafgaand aan ingrepen groter dan 100 m², met een bodemverstoring dieper dan 0,5 m beneden peil, archeologisch onderzoek plaats te vinden.¹ Bij de geplande herontwikkeling zal de vrijstellingsgrens naar verwachting worden overschreden. Voor het overige deel van het plangebied geldt een lage verwachting. In dit gebied is geen archeologisch onderzoek nodig.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 4.1), het archeologiebeleid van de gemeente Arnhem en aanvullende eisen en richtlijnen zoals geformuleerd in het voor dit onderzoek opgestelde PvA.² Het onderzoek is uitgevoerd in 2020.



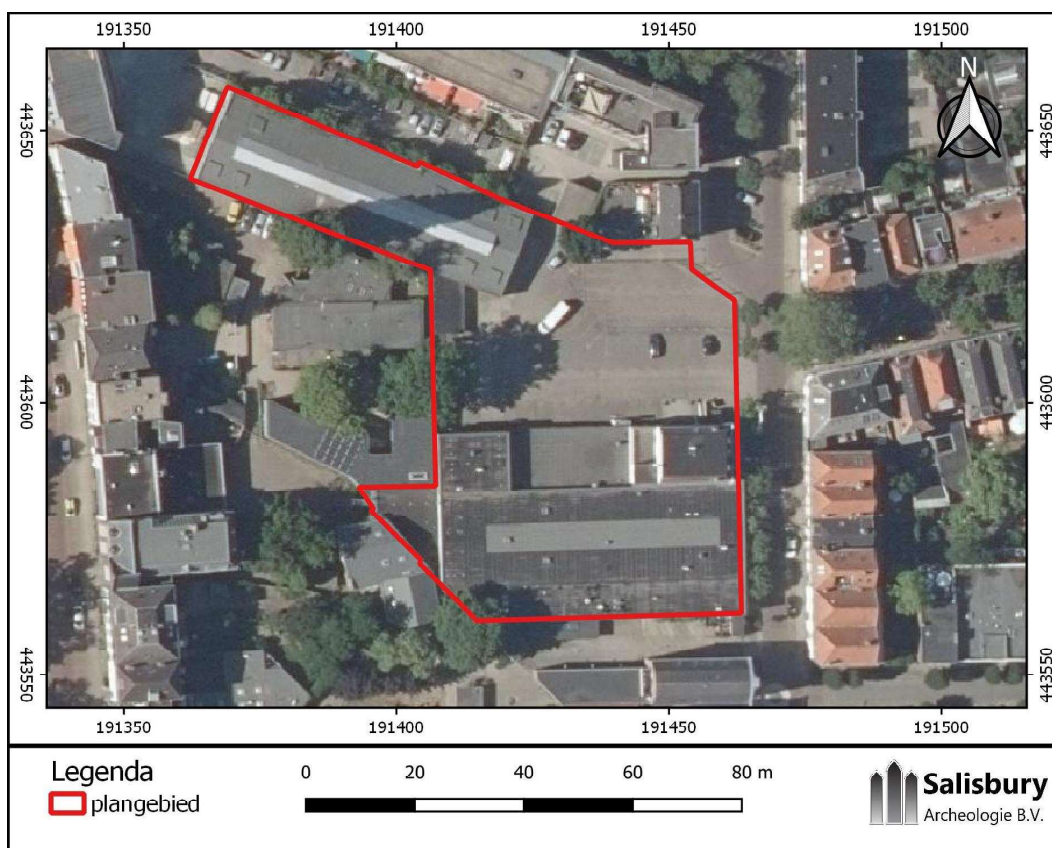
Afb. 2. Uitsnede van de gemeentelijke verwachtingskaart Arnhem-Noord, versie 2.0 (bron: Gemeente Arnhem/BAAC, 2009).

¹ <https://ruimtelijkeplannen.nl>

² Habraken, 2017

1.2 Huidige en toekomstige situatie op de onderzoekslocatie

Het plangebied is momenteel in gebruik als kantoorvilla met bedrijfsruimte, met een opslag loods (bouwjaar 2004) en bijbehorende parkeerruimte (zie Afb. 3 en voorblad). Deze locatie zal herontwikkeld worden, hoofdzakelijk naar wonen. Nagenoeg alle opstallen zullen vermoedelijk gesloopt worden, waarna nieuwbouw zal plaatsvinden. De opdrachtgever heeft kortom het voornemen in het gebied nieuwbouwwoningen te plaatsen. Omdat de plannen zich nog in een vroeg stadium bevinden, zijn exacte verstoringsoppervlaktes en verstoringsdieptes nog onbekend. Wel is vrijwel zeker dat de gemeentelijke vrijstellingsgrens van 100 m² zal worden overschreden.



Afb. 3. Het plangebied op een recente luchtfoto (bron: <https://pdok.nl>).

1.3 Begrenzing onderzoeks- en plangebied

begrenzing plangebied

In dit rapport wordt een onderscheid gemaakt tussen het plangebied en het onderzoeksgebied. Met het plangebied wordt het gebied bedoeld waarop de plannen van de opdrachtgever betrekking hebben. Het gaat om de kadastrale percelen AHM01 – Q – 7851, - 7974, - 7975. Binnen dit gebied kunnen eventueel aanwezige archeologische resten worden verstoord door de voorgenomen ingrepen.

begrenzing onderzoeksgebied

Het onderzoeksgebied omvat het gebied waarover informatie is verzameld om een goed beeld te verkrijgen van de eventueel aanwezige archeologische waarden. Het onderzoeksgebied is veelal groter dan het plangebied en verschilt al naar gelang het te onderzoeken aspect. Het onderzoeksgebied is gedefinieerd als een cirkel met een straal van 1,5 km rondom het plangebied. Voor deze omvang is gekozen om met name de aardwetenschappelijke

context van het gebied in en rondom Arnhem goed in beeld te krijgen. Bij het aspect archeologie is een kleiner gebied gedefinieerd vanwege de vele onderzoeken en vondstlocaties in Arnhem. Hiervoor zijn archeologische waarden binnen een straal van 500 meter rondom het plangebied geïnventariseerd.

1.4 Doel van het onderzoek

Het doel van het bureauonderzoek is het verkrijgen van inzicht in bekende en te verwachten archeologische waarden om en in de omgeving (onderzoeksgebied) van het plangebied. Op basis van de verkregen informatie wordt een archeologisch verwachtingsmodel voor het plangebied opgesteld. Hierin wordt beschreven of er archeologische resten aanwezig (kunnen) zijn in het plangebied, wat de potentiële aard en omvang van de voorgenomen werkzaamheden zijn en of deze een bedreiging vormen voor het bodemarchief. Indien dit het geval is, wordt geadviseerd op welke wijze hiermee in het vervolgtraject van de plannen rekening dient te worden gehouden.

Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen van de gespecificeerde verwachting.

1.5 Onderzoeksvragen

Conform de richtlijnen van de Regio Arnhem zijn de volgende vragen opgesteld voor het bureauonderzoek:³

1. Wat is de aard (ontstaanswijze en classificatie), diepteligging, genese en gaafheid van *natuurlijke bodemhorizonten en natuurlijke afzettingen* binnen een afstand tot ca. 200 m vanaf de onderzoekslocatie?
2. Wat is de aard (ontstaanswijze), diepteligging, genese, gaafheid, dikte, en omvang van eventueel in het omringende gebied voorkomende afdekkende lagen en de (geschatte) ouderdom daarvan (plaggende, stuifzandlaag, colluvium, kleidek, afvallaag, ophogingslaag)?
3. Wat is het historisch landgebruik van de onderzoekslocatie en het omringende gebied geweest?
4. Welke gegevens met betrekking tot archeologische complexen ('waarnemingen' inclusief uitkomsten historisch kaartonderzoek) zijn reeds binnen het onderzoeksgebied en/of binnen de landschappelijke eenheden rondom de onderzoekslocatie bekend? Vermeld per vondst- en/of spoorcomplex minimaal:
 - a) bronvermelding (onderzoeksrapportages, ARCHIS-gegevens)
 - b) de materiaalcategorie
 - c) ouderdom
 - d) ruimtelijke (geografische) verspreiding
 - e) stratigrafische verspreiding (diepteligging en/of dikte vondstlaag)
 - f) fragmentatie
 - g) waarnemingsmethode
 - h) interpretatie
5. Welke natuurlijke formatieprocessen (sedimentatie, erosie, laterale verplaatsing, bodemvorming, degradatie e.d.) hebben een rol gespeeld in het onderzoeksgebied?
6. Welke culturele formatieprocessen (grondbewerking, bemesting, ophoging, betreding, percelering, [de-]constructie, materiaaltypen, materiaalgebruik en materiaaldepositie e.d.) hebben een rol gespeeld in het onderzoeksgebied?
7. Welke formatieprocessen kunnen een rol hebben gespeeld bij de totstandkoming van eventuele aanwezige vondstspreadingen, de vondstdichtheid, vondst- en spoor niveaus en de fysieke kwaliteit van eventueel aanwezige archeologische resten?
8. Wat is de aard (materiaalsoorten, fragmentatie, dichtheden, ruimtelijke en stratigrafische spreiding, etc.) van (mogelijk) aanwezige vondst- en/of spoorcomplexen?
9. Hoe manifesteren deze zich tijdens prospectieonderzoek?

³ Habraken, 2017.

10. Met de inzet van welke zoekmethoden (detectie- en waarnemingsvorm, monsterbehandeling en zoekstrategie) kunnen vondst- en/of spoorcomplexen *systematisch* opgespoord worden (zoeksleuven, booronderzoek, veldkartering, geofysisch etc.). Licht beargumenteerd toe met verwijzing naar de verschillende KNA-leidraden.

Voor het verkennende booronderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

11. Wat is de aard (ontstaanswijze, textuur, kleur), diepteligging en ouderdom van de relevante natuurlijke afzettingen in de ondergrond ter plaatse van het onderzoeksgebied?

12. Wat is de aard (kleur, textuur, samenstelling), diepteligging, genese en gaafheid van natuurlijke en eventueel antropogene bodemhorizonten (akkerlagen en overige 'verstoringlagen', bemestingslagen e.d.), ter plaatse van het onderzoeksgebied?

13. Wat is de aard, dikte en omvang van eventueel ter plaatse van het onderzoeksgebied voorkomende afdekkende lagen en de (geschatte) ouderdom daarvan (plaggende, stuifzandlaag, kleidek, afvallaag, ophogingslaag)?

14. Indien er afdekkende lagen voorkomen; wat is de aard (ontstaanswijze, kleur, textuur, samenstelling), gaafheid en dikte van het onderliggende afgedekte bodemprofiel (natuurlijke en antropogene bodemhorizonten zoals oude akkerlagen) en/of afzettingen?

15. Wat is de diepte tot waarop artefacten van recente ouderdom ('modern' afvalmateriaal) in het bodemprofiel voorkomen?

16. Tot welke diepte in het bodemprofiel is sprake van een 'recente' bodemverstoring en wat is de ouderdom van deze verstoring?

De Regio Arnhem stelt tenslotte de volgende onderzoeksvragen verplicht in het geval van een karterend booronderzoek:

17. Uitgaande van de onderzoeksstrategie: zijn de verwachte vondst- en/of spoorcomplexen (archeologische indicatoren) binnen het onderzoeksgebied aanwezig? Geef de mate van zekerheid of onzekerheid aan en licht toe met een beargumenteerde interpretatie.

18. Uitgaande van waarnemingen gedaan tijdens het veldwerk, in hoeverre komen de uitkomsten overeen met de resultaten van het bureauonderzoek? Geef de mate van zekerheid of onzekerheid aan en licht toe met een beargumenteerde interpretatie.

19. Uitgaande van waarnemingen gedaan tijdens het veldwerk, hoe adequaat is de gekozen zoekstrategie geweest? Licht beargumenteerd toe.

Indien archeologische resten (indicatoren) aanwezig zijn:

20. Wat is de (mogelijke) omvang, aard, datering en fysieke kwaliteit van deze archeologische vondst- en/of spoorcomplexen? Licht toe met een beargumenteerde interpretatie.

21. Wat is de diepteligging van de top van het niveau met archeologische vondst- en/of spoorcomplexen ('vondstlaag') ten opzichte van het maaiveld en NAP? Wat is de dikte van deze vondstlaag of vondstlagen? Licht toe aan de hand van een beargumenteerde interpretatie van boorprofielen.

22. In hoeverre is deze vondstlaag/vondstlagen of het vondstmateriaal op, of in, de bodem representatief voor die in de diepere bodem?

23. In hoeverre is de vondstlaag of het vondstmateriaal op, of in, de bodem representatief voor de ligging en verbreiding van een eventueel sporenniveau?

24. Hoe kan men de resultaten vertalen in termen van conservering/ kwaliteit, en/of verdere zoek- of waarderingsstrategie?

25. Welke consequenties zal voortgaande planuitvoering op de archeologische resten kunnen hebben?

26. Welke mogelijkheden zijn er, of welk perspectief is er, voor in situ behoud? Wat zijn daarvoor de randvoorwaarden? Hoe dienen deze randvoorwaarden tijdens de waarderende fase te worden onderzocht?

2 Bureauonderzoek

2.1 Gebruikte bronnen

Voor het bureauonderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Actueel hoogtebestand Nederland (AHN, <http://www.ahn.nl>)
- De bodemkaart van Nederland (<https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>)
- De geomorfologische kaart van Nederland (<https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>)
- De archeologische monumentenkaart (AMK, <https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>)
- Provinciale Kaart Historisch landschap, historische stedenbouw en archeologie (www.gelderland.nl/Kaartenencijfers)
- Gemeentelijk beleid (www.arnhem.nl; <https://www.odregioarnhem.nl/>)
- <https://www.ruimtelijkeplannen.nl/>)
- Bonneblad 1900 (<https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>)
- Historisch kaartmateriaal (<http://www.topotijdreis.nl>)
- Google Earth (<https://www.google.nl/intl/nl/earth/>)
- Ondergrondgegevens (<https://www.dinoloket.nl/ondergrondgegevens>)
- Verstorings (http://www.bodemloket.nl)
- Kadastrale Minuut (<http://zoeken.cultureelerfgoed.nl>)
- Bouwarchief / Gelders Archief (<https://www.geldersarchief.nl>)
- Spijkerkwartier.net (<https://www.spijkerkwartier.net/archief/fotos.htm>)

Het plangebied valt buiten de huidige uiterwaarden van de Rijn. Om deze reden is de Archeologische Verwachtingskaart Uiterwaarden Rivierengebied niet in het onderzoek opgenomen.⁴

2.2 Aardwetenschappelijke gegevens

Het plangebied bevindt zich landschappelijk gezien in de Rijn-Maasdelta, ten zuiden van de stuwwallen van de Veluwezoom.⁵ Bij de maximale uitbreiding van het landijs, tijdens de voorlaatste ijstijd (het Saalien), zijn de Veluwe stuwwallen gevormd.⁶ Na de landijsbedekking ontstonden smeltwaterdalen als gevolg van de erosie van de stuwwallen door smeltwater. Het sediment dat door het smeltwater werd meegenomen werd vervolgens afgezet in een waaiervorm. Het plangebied ligt volgens de landschappelijke eenhedenkaart van Arnhem-Noord aan de zuidelijke rand van een dergelijke hellingafzettingswaaiër.⁷ Ten zuiden van de waaiër liggen uiterwaarden van de Nederrijn. In het Gelders rivierengebied wordt de pleistocene ondergrond gevormd door het brede rivierdal van Rijn en Maas samen. De activiteit van deze rivieren leidde aan het einde van de laatste ijstijd (30.000-8.000 jaar geleden) tot de afzetting van rivierzand.⁸ Deze afzettingen worden tot de Kreftenheye Formatie gerekend.⁹ De afzettingen zijn oorspronkelijk afgezet in een vlakte van vlechtende rivieren, en bestaan uit zand, met bijgemengd grind in wisselende hoeveelheden. In de loop van het Holoceen veranderde De Rijn van een vlechtende naar een meanderende rivier, wat leidde tot de afzetting van zand en klei in de riviervlakte. Deze afzettingen worden tot de formatie van Echteld gerekend.¹⁰ Volgens paleogeografische reconstructies werd het

⁴ <https://www.cultureelerfgoed.nl/onderwerpen/bronnen-en-kaarten/overzicht/verwachtingskaart-uitwaarden-rivierengebied>

⁵ <https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>, kaartlaag Landschappen.

⁶ Boshoven *et al.*, 2008.

⁷ Boshoven *et al.*, 2008; Van der Mark, 2016, 11.

⁸ Cohen *et al.*, 2009.

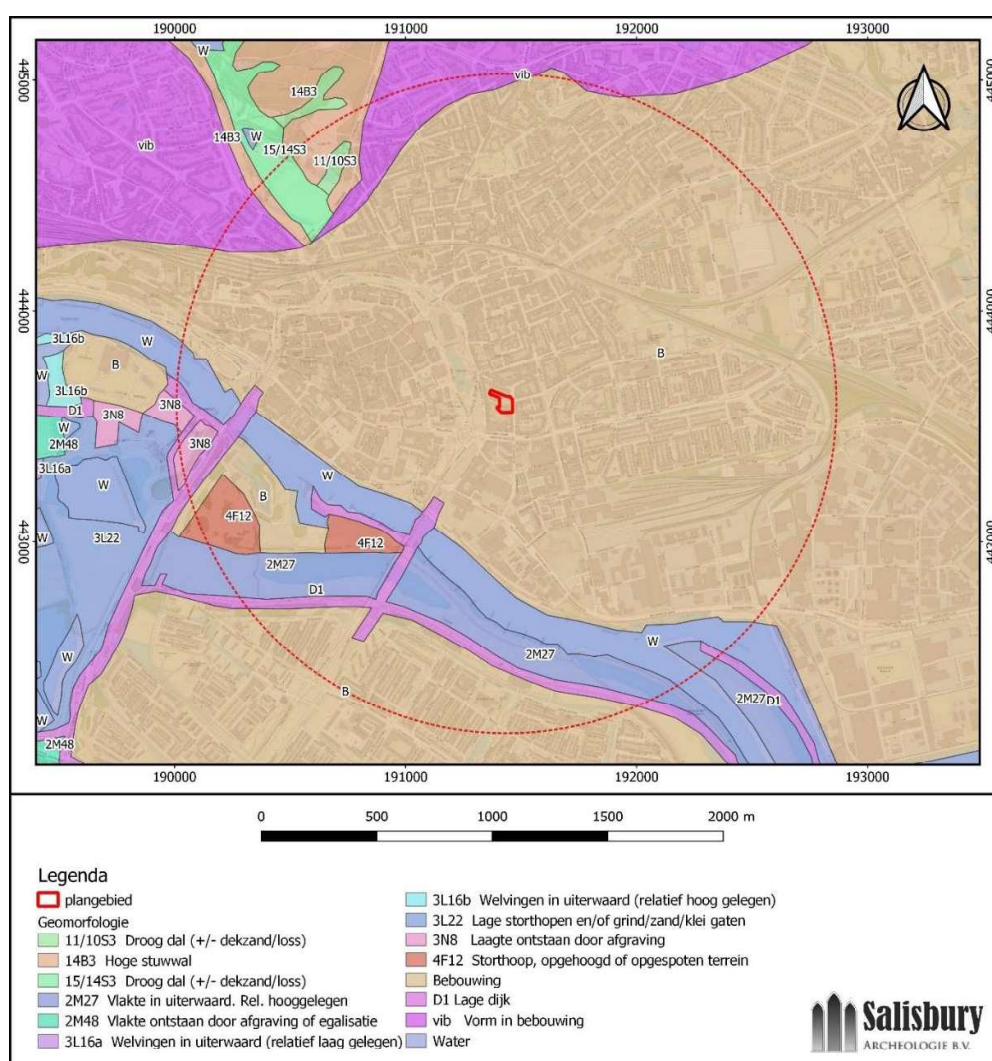
⁹ <https://www.dinoloket.nl/stratigrafische-nomenclator/formatie-van-kreftenheye>

¹⁰ Stouthamer *et al.*, 2015,

onderzoeksgebied pas vanaf de IJzertijd onderdeel van de riviervlakte van de Nederrijn.¹¹ Daarvoor lag de loop van de Rijn meer naar het zuiden en westen.

De geomorfologische kaart geeft geen informatie over het plangebied (zie Afb. 4). Zowel het plangebied als het omliggende gebied is namelijk als Bebouwd (code: B) aangegeven. De zandbanen- en zanddieptenkaart geeft wel enige geolandschappelijke informatie over het plangebied (zie Afb. 5).¹² Verder is de geolandschappelijke informatie van Arnhem ondergebracht in de landschappelijke eenhedenkaart, als onderdeel van de beleidsadvieskaart (zie Afb. 7). Het plangebied ligt op de grens van twee zones. De noordwesthoek van het plangebied valt binnen een zone met een dek van afspoelingswaaierzand, daterend uit het pleistoceen (top binnen 1,0 m -mv). In de zuidelijke helft van het plangebied is pleistoceen zand aanwezig op 5 tot 6 meter -mv. Verder is sprake van een zandige deklaag op 2 m -mv. Dit deel van het plangebied ligt in de voormalige riviervlakte.

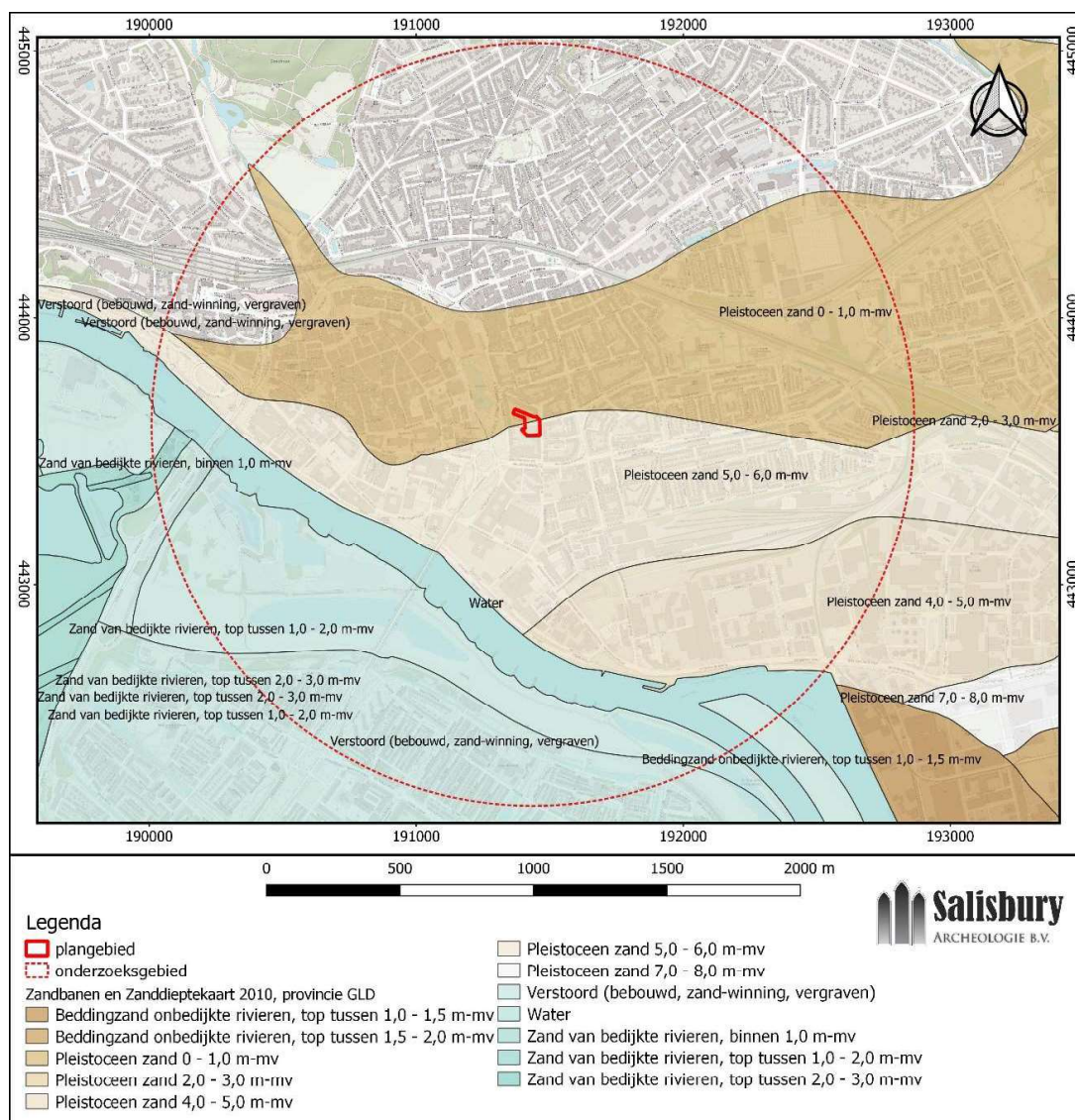
Op het AHN is een duidelijk reliëf te zien (zie Afb. 6). De stuwwallen in het noorden van het onderzoeksgebied liggen relatief hoog (20-21 m NAP), terwijl de riviervlakte overwegend laag ligt (10-11 m NAP). Het plangebied neemt een tussenpositie in (13,00-13,10 m NAP). Binnen het plangebied zijn geen duidelijke hoogteverschillen waarneembaar.



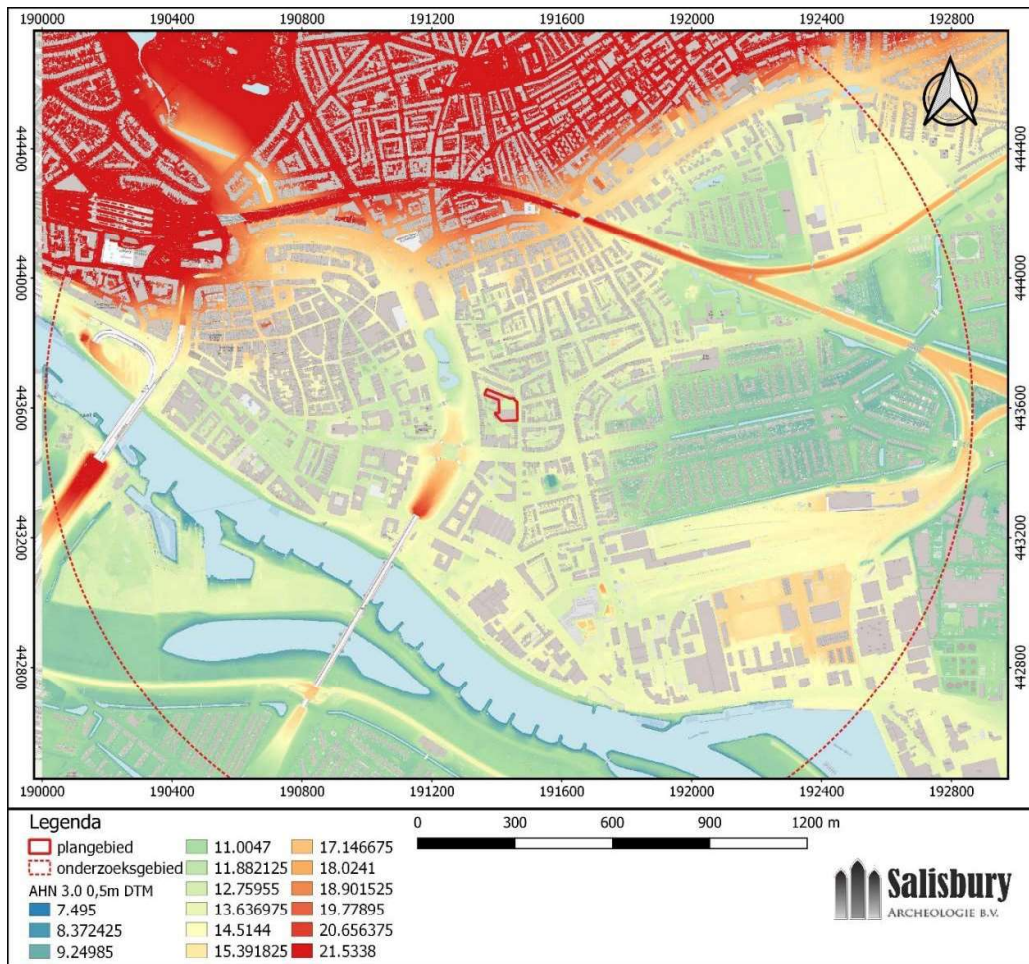
Afb. 4. Uitsnede van de geomorfologische kaart met het plangebied en de directe omgeving (bron: <https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>).

¹¹ Vos & De Vries, 2013.

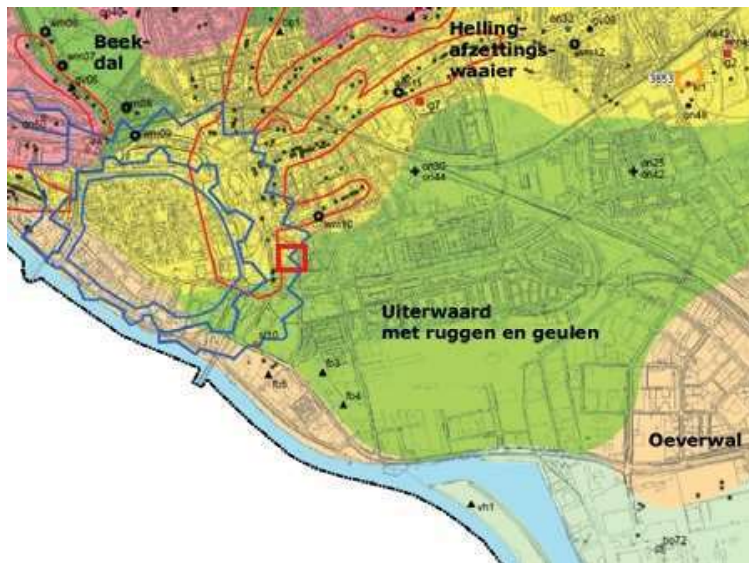
¹² Cohen *et al*, 2009



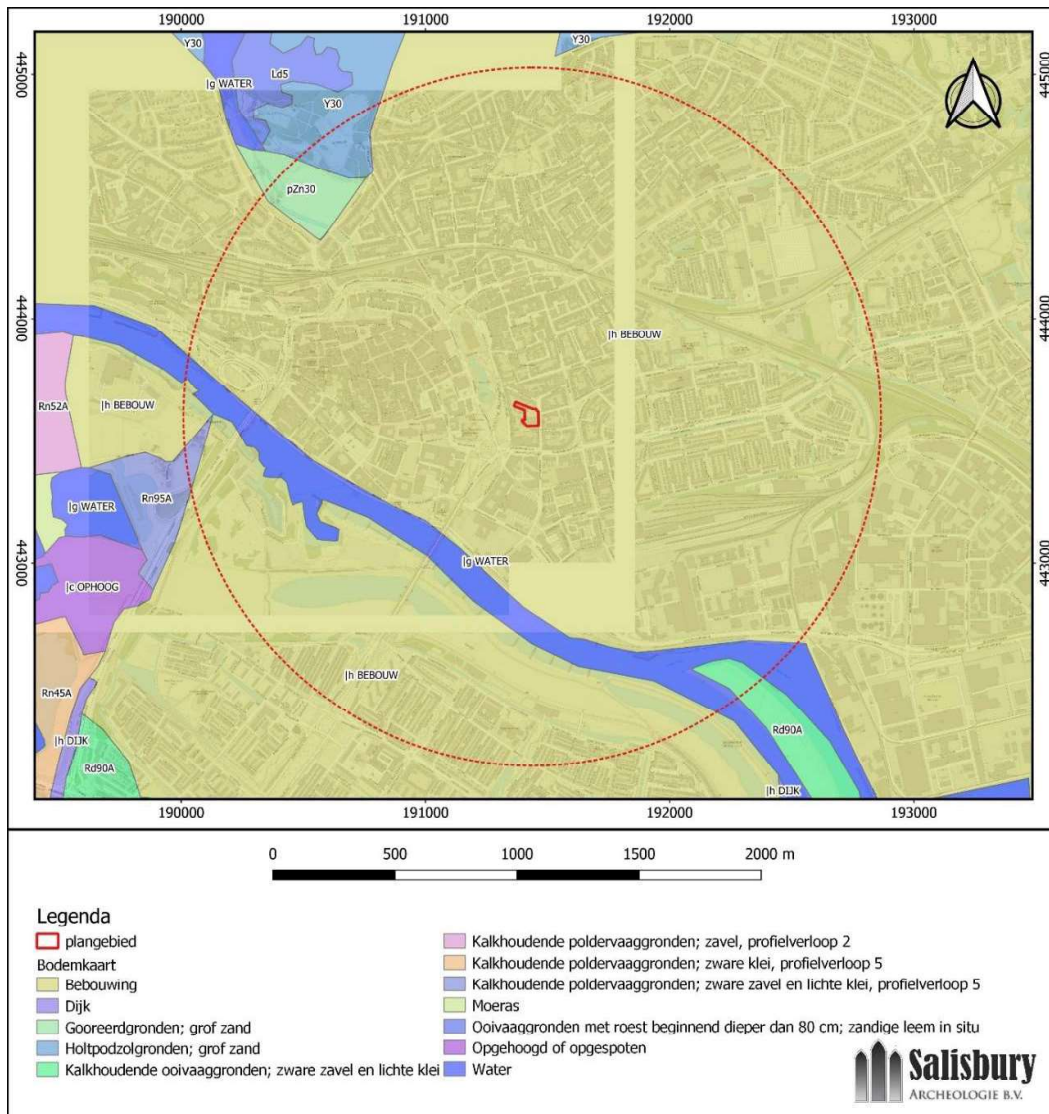
Afb. 5. Uitsnede van de Zandbanenkaart (Cohen *et al.*, 2009).



Afb. 6. Het plangebied en omgeving op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN3, gefilterd; bron: <https://www.ahn.nl>).



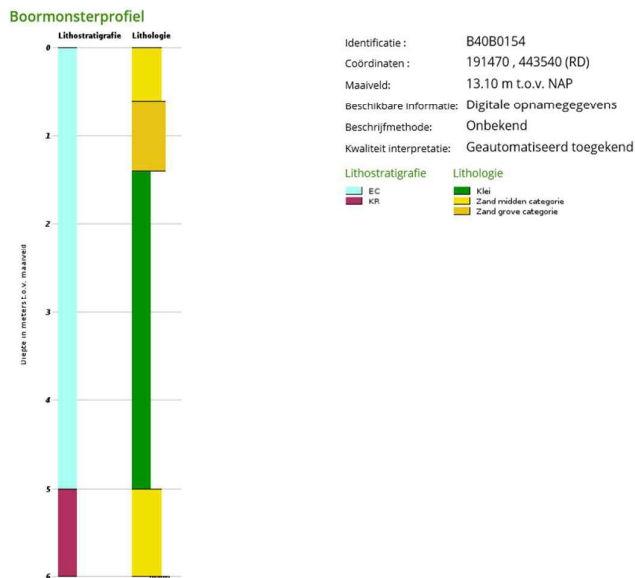
Afb. 7. Het plangebied (rood kader) op een uitsnede van de gemeentelijke landschapseenhedenkaart (bron: Boshoven *et al.*, 2008)



Afb. 8. Uitsnede van de bodemkaart met het plangebied en directe omgeving (bron: <https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>).

De bodemkaart geeft aan dat het plangebied in bebouwd gebied ligt (zie Afb. 8). De kaart geeft geen uitsluitel over het te verwachten bodemtype. Ter hoogte van de hellingafzettingswaaier zou een podzolbodem kunnen voorkomen. In de riviervlakte zijn waarschijnlijk poldervaaggronden aanwezig. Er zijn geen gefundeerde uitspraken te doen wat betreft de grondwatertrap.

Een geologische boring op ongeveer 40 meter ten zuiden van het plangebied geeft aanvullende informatie over de te verwachten geologische formaties en lithologie (zie Afb. 9). Van 0 tot 1,40 m is sprake van matig grof tot grof zand, met daaronder zandige, sterk siltige klei tot een diepte van 5 m -mv. De afzettingen tot 5 m -mv behoren tot de Echteld formatie.



Afb. 9. Geologische pulsborings B40B0154 (bron: <https://dinoloket.nl>).

2.3 Bekende archeologische waarden

Gemeentelijke beleidskaart en Provinciale cultuurhistorische kaarten

Volgens de verwachtingskaart van de gemeente Arnhem valt het plangebied gedeeltelijk binnen een zone met een “Hoge Verwachting – historisch element” (zie Afb. 2). Het gaat om de 18^e-eeuwse vestingwerken van de stad Arnhem. Volgens het vigerende bestemmingsplan ‘Spijkerviertel – Boulevardkwartier – Spoorhoek’ dient in dit gebied, voorafgaand aan ingrepen groter dan 100 m², met een bodemverstoring dieper dan 0,5 m beneden peil, archeologisch onderzoek plaats te vinden.¹³

De Provinciale kaarten ‘Cultuurhistorie’ en ‘Historisch landschap, historische stedenbouw en archeologie’ geven geen specifieke informatie met betrekking tot het plangebied.¹⁴ Wel is duidelijk dat het plangebied in een zone van Provinciaal Belang (Belvoir-gebied) ligt.

Archeologische waarden

Als onderdeel van het bureauonderzoek zijn de AMK (archeologische monumentenkaart)-terreinen, archeologische waarnemingen en eerder uitgevoerd onderzoek (onderzoeksmeldingen) in het onderzoeksgebied geïnventariseerd (zie Afb. 10). De AMK-terreinen, de bekende archeologische waarnemingen en de onderzoeksmeldingen zijn geraadpleegd via ARCHIS 3.¹⁵ Verder is de lokale afdeling van de AWN (Archeologische Werkgemeenschap Nederland), Zuid-Veluwe, benaderd. De AWN heeft geen waarnemingen binnen het plangebied gedaan.¹⁶

Archeologische monumenten (AMK-terreinen)

In het plangebied is geen AMK-terrein aangewezen.

Op 170 meter ten westen van het plangebied ligt de oudste stadskern van Arnhem (AMK-nr. 13197). De oudste vermelding van Arnhem dateert uit 893. In de 10^e en 11^e eeuw wordt Arnhem ook een paar keer vermeld, maar men heeft het niet over een stad. In 1196 wordt over een tol bericht. Deze tol was tot 1220 in het bezit van de Gelderse graven. In het begin van de 13^e eeuw bestond een Arnhemse korenmarkt. In 1233 krijgt Arnhem

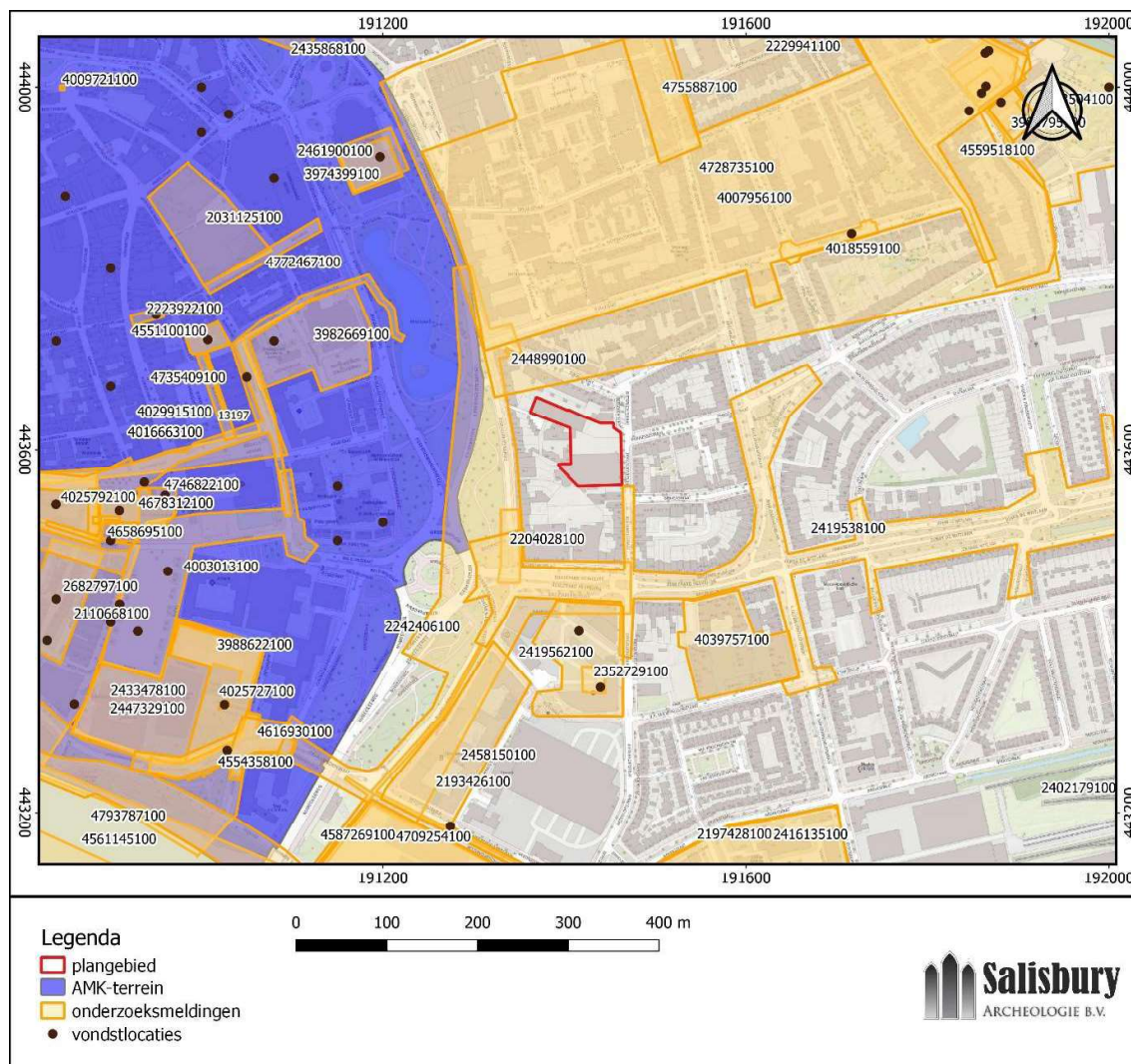
¹³ <https://ruimtelijkeplannen.nl>

¹⁴ <https://www.gelderland.nl/Kaartenencijfers>

¹⁵ <https://archis.cultureelerfgoed.nl>

¹⁶ Mailwisseling J. Verhagen, 20-11, 2020.

stadsrechten, in 1254 treden voor het eerst zeven schepenen op. Behalve de kloosters te Prum en Elten en de commanderie van St. Jan heeft ook de graaf van Gelre bezittingen in Arnhem. In 1315 schenkt Reinald I zijn erf met gebouwen aan het Sint-Walburgkapittel te Tiel. Van ommuring van de stad blijkt voor het eerst in 1291.



Afb. 10. AMK-terreinen, onderzoeksmeldingen en vondstlocaties (bron: ARCHIS 3).

Onderzoeksmeldingen en vondstlocaties

Binnen het plangebied zijn geen onderzoeksmeldingen of vondstmeldingen bekend. In het onderzoeksgebied (binnen een straal van 500 meter) zijn 52 onderzoeksmeldingen gedaan (zie bijlage 3). Verder zijn 227 vondsten aangemeld (zie bijlage 4). De beschikbare relevante resultaten van de onderzoeken en de vondstmeldingen worden in deze paragraaf kort besproken. Met name de onderzoeken gerelateerd aan de 18^e eeuwse vestingwerken zijn zeer relevant voor het onderhavige plangebied.

Zaakwaarneming 2419562100 betreft een archeologische begeleiding door de gemeente Arnhem in het kader van de saneringswerkzaamheden bij de brandweerkazerne aan de Rietgrachtstraat 74, 150 m ten zuiden van het plangebied.¹⁷ De begeleiding heeft verschillende vindplaatsen opgeleverd. Het betreft de voormalige Rietebek, kadewerken, een waterput, beerput en beerkelder, funderingen van bedrijfspanden en de funderingen van een Remonstrantse kerk uit 1903. De sporen dateren uit de moderne tijd tussen omstreeks 1850 en heden. Verder zijn er dempingslagen in de oude Rietebek gevonden. Deze dateren op basis van het historisch kaartmateriaal van na

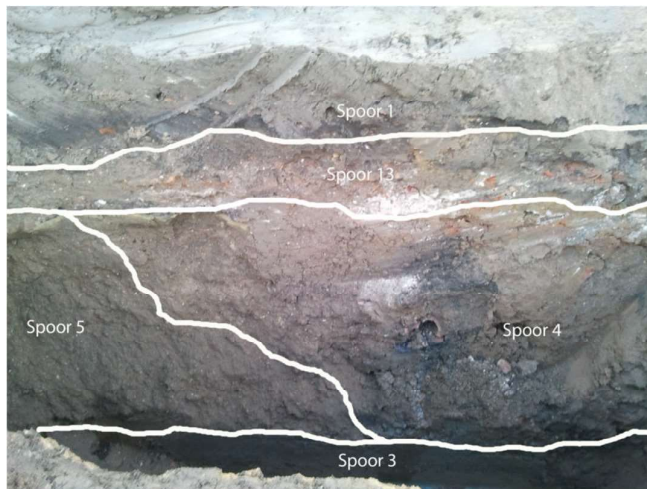
¹⁷ Smole, 2019.

1921 en voor 1929. Deze demping is weer afgedekt door een nog jonger ophogingspakket. De dempingen van de gracht bevinden zich ter plaatse op een diepte van 10-12 m NAP.¹⁸ De bodem (vulling) van de gracht ligt op een diepte van 10 m NAP. Uit de grachtvulling in werkput 4 is een fragment geglazuurd steengoed van een pot verzameld dat gedateerd kan worden tussen 1550 en 1850. De gracht is in de 19^e eeuw gedempt. Na het slechten van de hoekige vestingwerken in de 19^e eeuw, is de Rietgracht verlegd en overgegaan in een meer glooiende stroom van de Rietbeek. Dit proces is te volgen op historisch kaartmateriaal van het plangebied en omgeving tussen 1854 en 1874.

Bij de ophoging ten behoeve van de industrialisering van Het Broek tussen ongeveer 1900 en 1930 is ook het plangebied betrokken. Voor de ophoging van Het Broek werd zand gebruikt dat vrijkwam bij de afgraving aan de huidige Cattepoelseweg. Dit homogene zand is aangetroffen ten oosten van de kadewerken. Ook bij de archeologische begeleiding in 2013 van rioolwerkzaamheden in de Rietgrachtstraat zelf, direct ten oosten van het huidige plangebied, werd dit meters dikke zandpakket aangetroffen.

Zaakwaarneming 2458150100 betreft een archeologische begeleiding aan de Westervoortsedij en Eusebiusbuitensingel, 215 m ten zuiden van het plangebied. Tijdens de waarnemingen zijn onder meer restanten van de Broeksluis aangetroffen. Resten van deze sluis zijn door de gemeente ook in 2006 gevonden, voorafgaand aan de bouw van het gemeentelijke stadskantoor, kantoor van Rijkswaterstaat en de *airborne tower*. Destijds is ook een beschoeiing met dubbele verankering van de Rietgracht aangetroffen.

Zaakwaarneming 2419538100 betreft een archeologische begeleiding in het kader van het LARGAS project. Het plangebied ligt direct ten zuidoosten van het plangebied en omvat verschillende straten in de Boulevardwijk. De archeologische begeleiding heeft een vindplaats opgeleverd. Het betreft de insteek van de voormalige Rietbeek, ter plaatse van de Rietgrachtsraat (zie Afb. 11). Verder zijn er ter plaatse van de Johan de Wittlaan oorspronkelijke onverstoorde bodemprofielen aangetroffen met veenpakketten in de voormalige uiterwaarden/broekgronden. De archeologische sporen dateren uit de moderne tijd, tussen 1850 en heden.



Afb. 11. Oostprofiel werkput in de Rietgrachtstraat. Spoor 4 is de demping van de Rietgracht.

2.4 Archeologie

Zoals uit de beschrijving van de landschappelijke ontwikkeling duidelijk is geworden, ligt het plangebied voor een klein deel op een hellingsafzettingswaaier met een laat-pleistocene ouderdom. Het overgrote deel van het plangebied ligt echter in de voormalige uiterwaarden van de Rijn. De hellingsafzettingswaaier vormt een hoger gelegen pleistoceen landschapselement aan de rand van een riviervlakte. Landschappelijk gezien vormde de waaier een aantrekkelijke vestigingslocatie voor jager-verzamelaars en prehistorische boeren. Voor de waaier geldt een hoge verwachting voor het aantreffen van archeologische resten uit een groot gedeelte van de prehistorie (Paleolithicum-Bronstijd). De holocene rivierafzettingen in de riviervlakte ten zuiden hiervan hebben in

¹⁸ Smole, 2019, 42.

principe een lage archeologische verwachting voor deze periode, omdat zij tot de inpoldering te nat waren voor bewoning (zie hierna). Dit gebied stond in historische periode bekend als de Arnhemse Broek.

De archeologische vindplaatsen binnen het onderzoeksgebied dateren overwegend uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd. Verder zijn enkele vindplaatsen uit de periode IJzertijd-Romeinse Tijd (4029915100) en Vroege Middeleeuwen bekend (4029915100).

De archeologische onderzoeken in de omgeving van de Rietgrachtstraat maken duidelijk dat sprake is van een enkele meters dikke ophogingslaag vlak onder het maaiveld. Het gaat om de ophogingen van de Arnhemse Broek uit de periode 1900-1930. De vindplaatsen in dit gebied dateren met name uit de Nieuwe Tijd en Moderne Tijd. Sporen van de 18^e-eeuwse vestingwerken en de Rietgracht zijn op verschillende locaties aangetroffen.

2.5 Historische waarden en bouwhistorisch onderzoek

Historische kaarten

De oudste vermelding van Arnhem dateert uit 893. In de 10^e en 11^e eeuw wordt Arnhem ook een paar keer vermeld, maar men heeft het niet over een stad. In 1196 wordt over een tol bericht. Deze tol was tot 1220 in het bezit van de Gelderse graven. Van ommuring van de stad blijkt voor het eerst in 1291. Op de kaart van Jacob van Deventer uit 1570 is te zien dat de omgeving van het plangebied onbebouwd is. De uiterwaarden van Het Broek zijn groen ingetekend. Ten oosten van het plangebied stroomde de Rietbeek. Het Broek was een laaggelegen gebied dat zich kenmerkte door natte en drassige omstandigheden.¹⁹ Percelen waren hier eigenlijk alleen geschikt als wei-/grasland voor vee. In de 14^e eeuw had het klooster Monnikenhuizen hier bezittingen, evenals de stad Arnhem. Tussen de 12^e en de 14^e eeuw werd Het Broek bedijkt en werden er afwateringssloten gegraven.

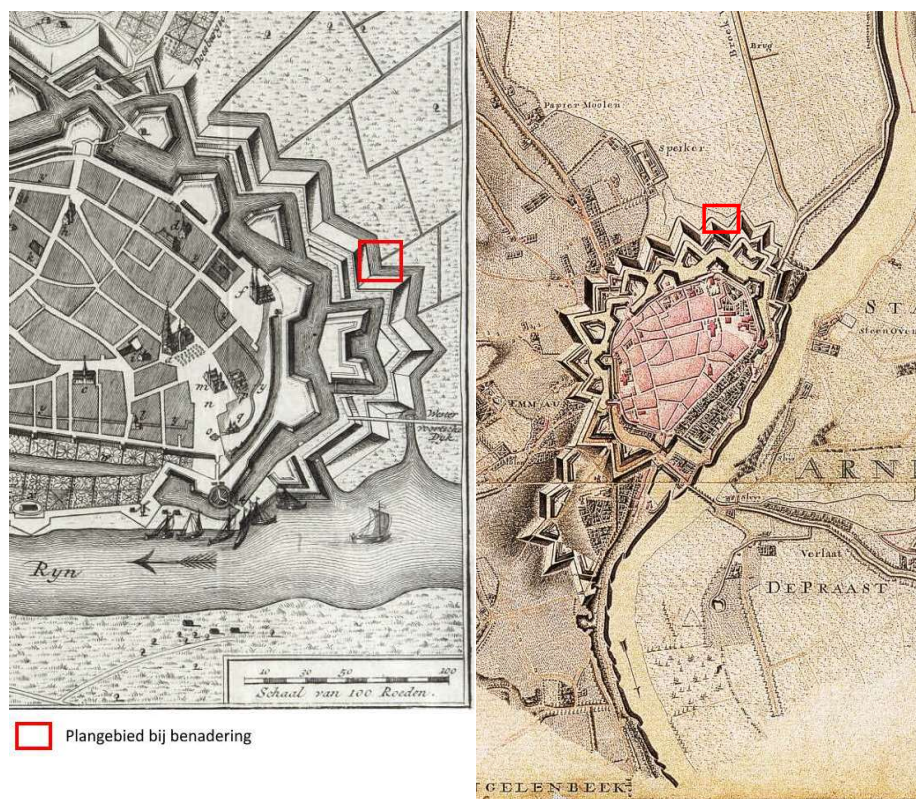


Afb. 12. Het plangebied bij benadering (rood kader) op een uitsnede van de kaart van Jacob van Deventer, 1570 (bron: <https://history.spijkerkwartier.net/geschiedenis/>).

Aan de vroege 18^e eeuw vervaardigde Menno van Coehoorn een tweede grachtgordel om de hoofdmuur van de historische binnenstad. Dit project werd in 1728 voltooid. De vestingwerken zijn goed te zien op een grondtekening van de stad Arnhem die in 1741 is vervaardigd door J. Wagenaar en op de iets latere Hottinger-Atlas uit 1773-1794 (zie Afb. 13). Op de tekening van Wagenaar is ook duidelijk de afwatering van het onbebouwde broek naar de Rietgracht te zien, die de vestingwerken omringde. De Rietgracht mondde via een sluis onder de Westervoortsedijk uit in de Nederrijn. Deze sluis zal gelijktijdig met de aanleg van de vestingwerken

¹⁹ Smole, 2015, 14.

zijn gebouwd. Restanten van beschoeiingen en trekbalconstructies van de Broeksluis zijn aangetroffen tijdens archeologische begeleidingen aan de Westervoortsedijk in 2006 en 2013.²⁰

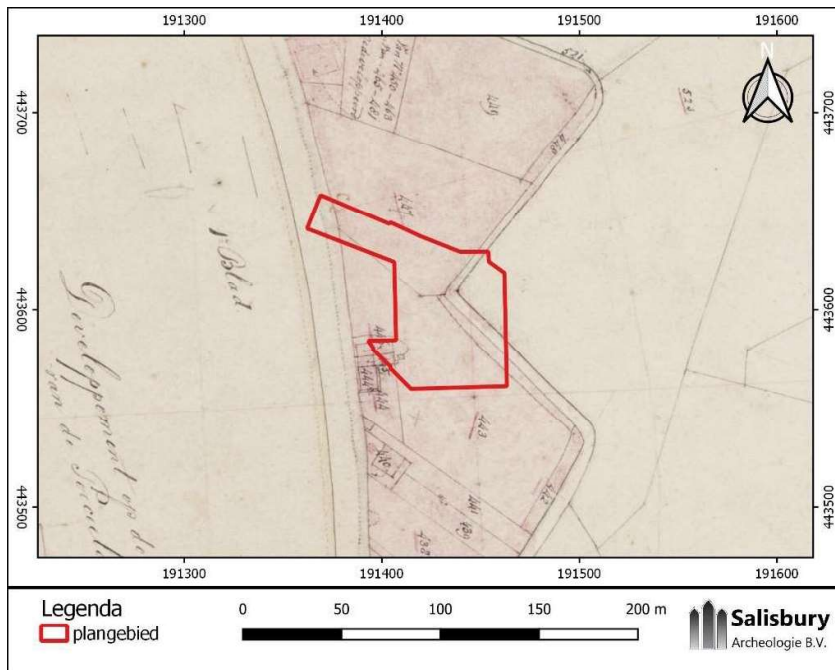


Afb. 13. Links: het plangebied bij benadering op de 'Grondteekening der stad Arnhem' van J. Wagenaar uit 1741 (bron: Smole, 2015). Rechts: het plangebied op de Hottinger Atlas, 1773 - 1794 (bron: <http://allevestingsteden.nl/arnhem%20kaart.htm>)

Op de kadastrale minuut uit 1832 zijn de contouren van de vesting duidelijk te zien. Het plangebied bevindt zich ter hoogte van de glacis, het talud langs de wallen van de vestinggordel. De glacis wordt begrensd door een sloot. Het gaat om een restant van de Rietgracht. Volgens de Oorspronkelijk Aanwijzende Tafels was het plangebied grotendeels in gebruik als tuin. Dit doet vermoeden dat de glacis in deze periode al was geëgaliseerd en de vesting dus buiten gebruik was.²¹ Aan de westelijke rand van het plangebied lag een huis en erf van een rentenier. Op een kaart uit 1853 is te zien dat een nieuw stratenplan is ontstaan.

²⁰ Smole, 2015, 15.

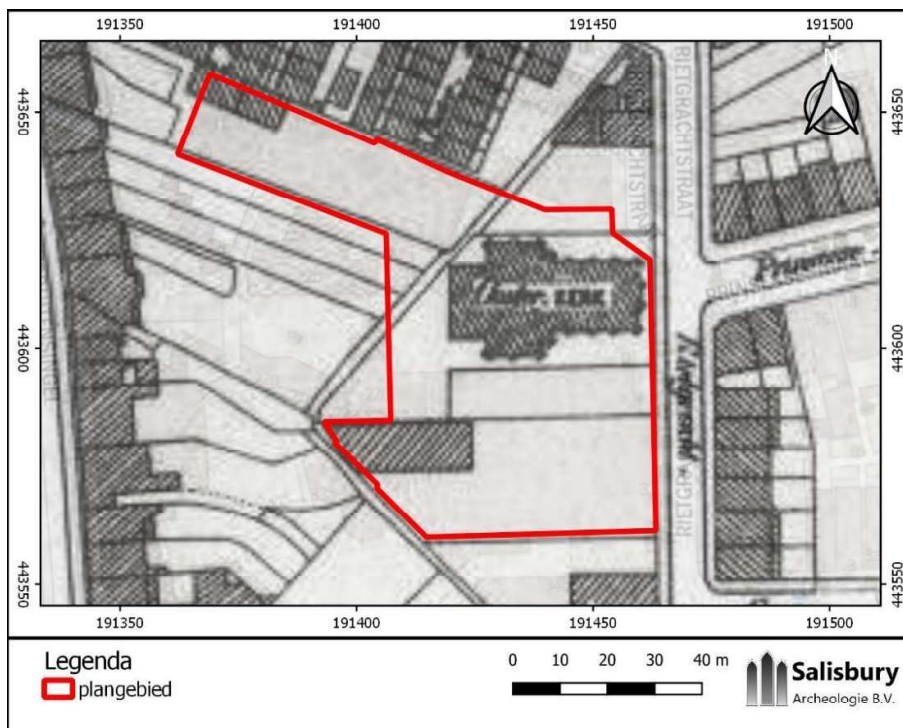
²¹ <https://hisgis.knaw.nl>.



Afb. 14. Het plangebied op een uitsnede van de kadastrale minuut 1811-1832. MIN05012D03 (bron: <http://zoeken.cultureelerfgoed.nl>).



Afb. 15. Het plangebied op een kaart van Heuvelink uit 1853 (bron: <https://arnhems-erfgoed.nl>).



Afb. 16. Het plangebied op een uitsnede van een kadastrale kaart uit ca. 1889 (bron: <https://www.spijkerkwartier.net/archief/fotos.htm>)

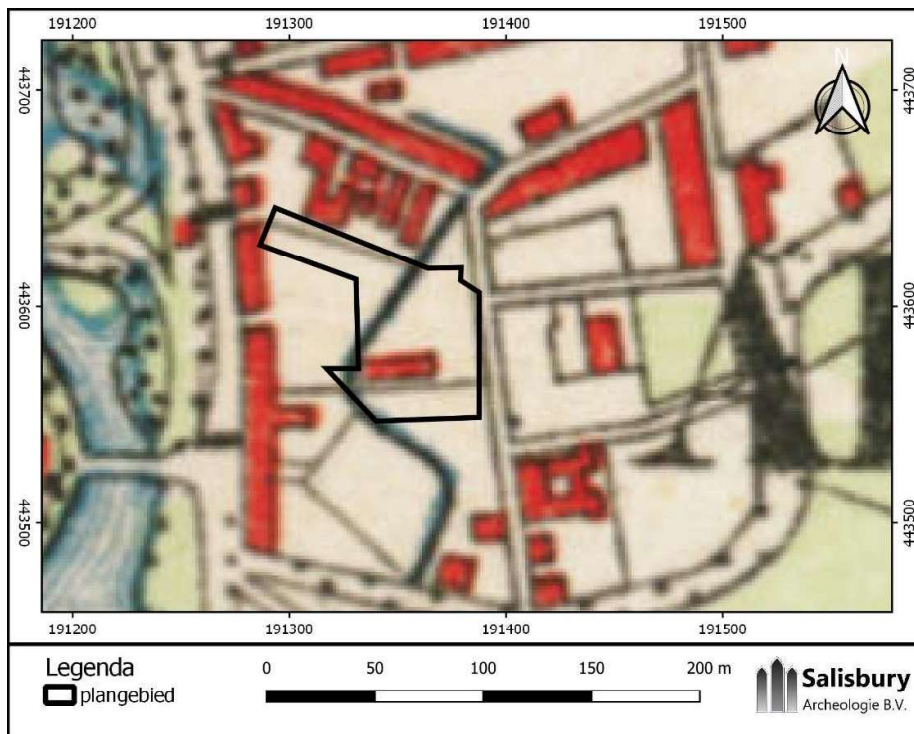
Op een topografische kaart uit 1889 is de Oosterkerk nauwkeurig weergegeven (zie afb. 16). Deze ligt ter hoogte van de huidige parkeerplaats, tegenover de Prinsessenstraat (zie . In de zuidwesthoek ligt eveneens een gebouw, mogelijk een loods. Ook de sloot langs de vestingwerken is nog aanwezig. Tussen 1900 en 1910 worden nog enkele gebouwen langs de Rietgrachtstraat gebouwd, ten zuiden van de kerk (afb. 17, afb. 18). Het gaat vermoedelijk om het pand dat tegenwoordig nog direct aan de Rietgrachtstraat ligt (nr. 32). Tussen 1910 en 1940 wordt de Rietgracht gedempt.

Op de kaart van 1962 is de sloot verdwenen en is te zien dat de bebouwing in de zuidelijke helft van het plangebied zich heeft uitgebreid. De Oosterkerk is gesloopt in 1970. In 1973 wordt een pompstation gebouwd ten noorden van de Rietgrachtstraat 32 (zie hieronder). Verder wordt tegen het bestaande pand nr. 32 een werkplaats met magazijnen gebouwd, die er tegenwoordig nog staat. In dezelfde periode is ook een loodsgebouw op de locatie van de huidige loods in het noordwesten van het plangebied gebouwd. In 2004 werd de oude bebouwing deels vervangen door een nieuw kantoor en een loods, waarbij het plangebied zijn huidige aanzicht kreeg.²²

²² <https://funda.nl>



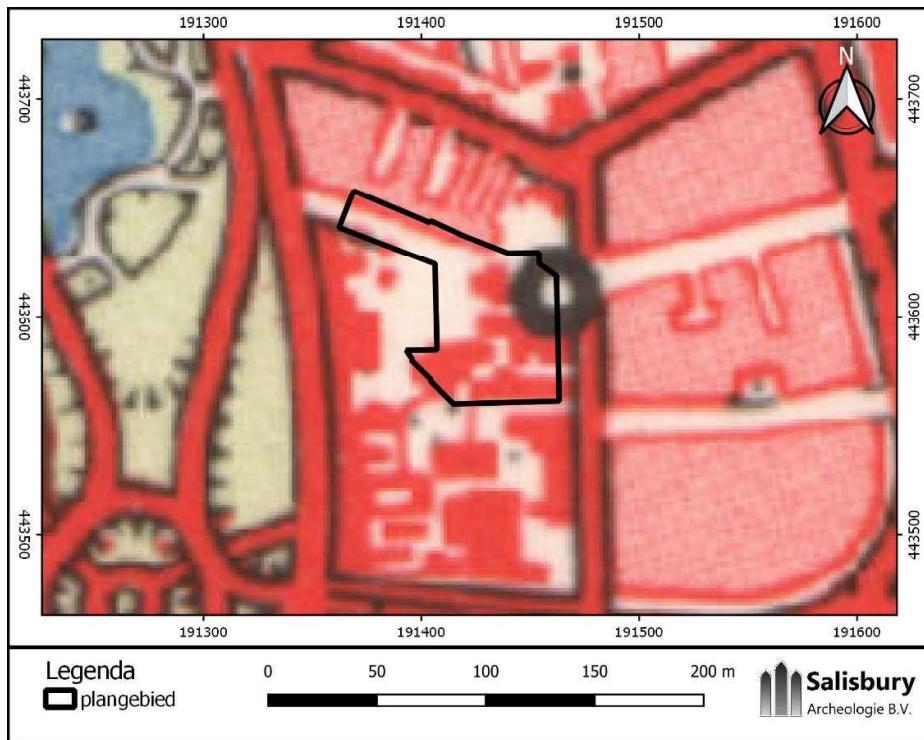
Afb. 17. De Oosterkerk, gezien vanuit de Prinsessestraat (1887-1970; bron: <https://history.spijkerkwartier.net/>).



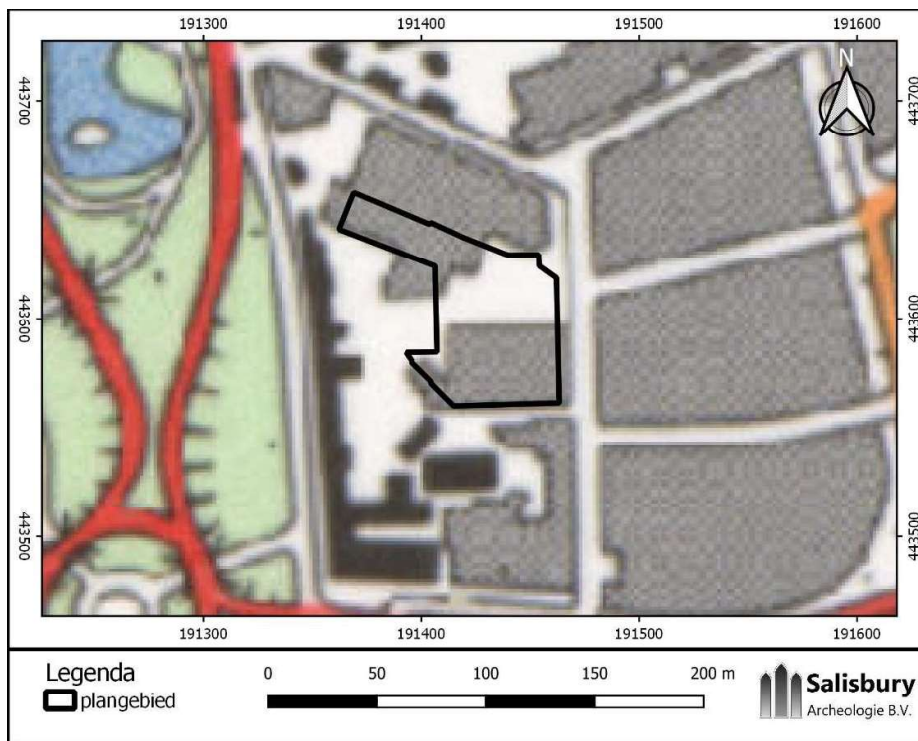
Afb. 18. Het plangebied op een topografische kaart uit 1900. De kerk is op deze kaart niet weergegeven (bron: <https://www.topotijdreis.nl>)



Afb. 19. Het plangebied op een topografische kaart uit 1910 (bron: <https://www.topotijdreis.nl>)



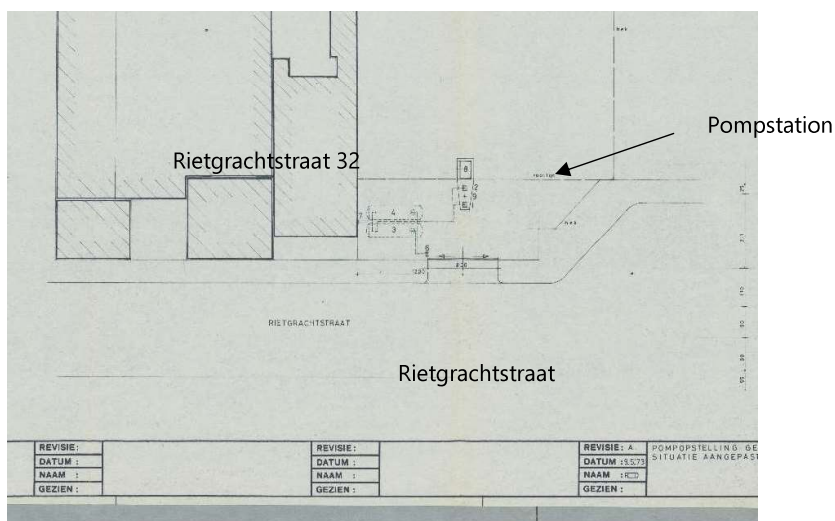
Afb. 20. Het plangebied op een topografische kaart uit 1962 (bron: <https://www.topotijdreis.nl>)



Afb. 21. Het plangebied op een topografische kaart uit 1990 (bron: <https://www.topotijdreis.nl>).

Bouwarchieven

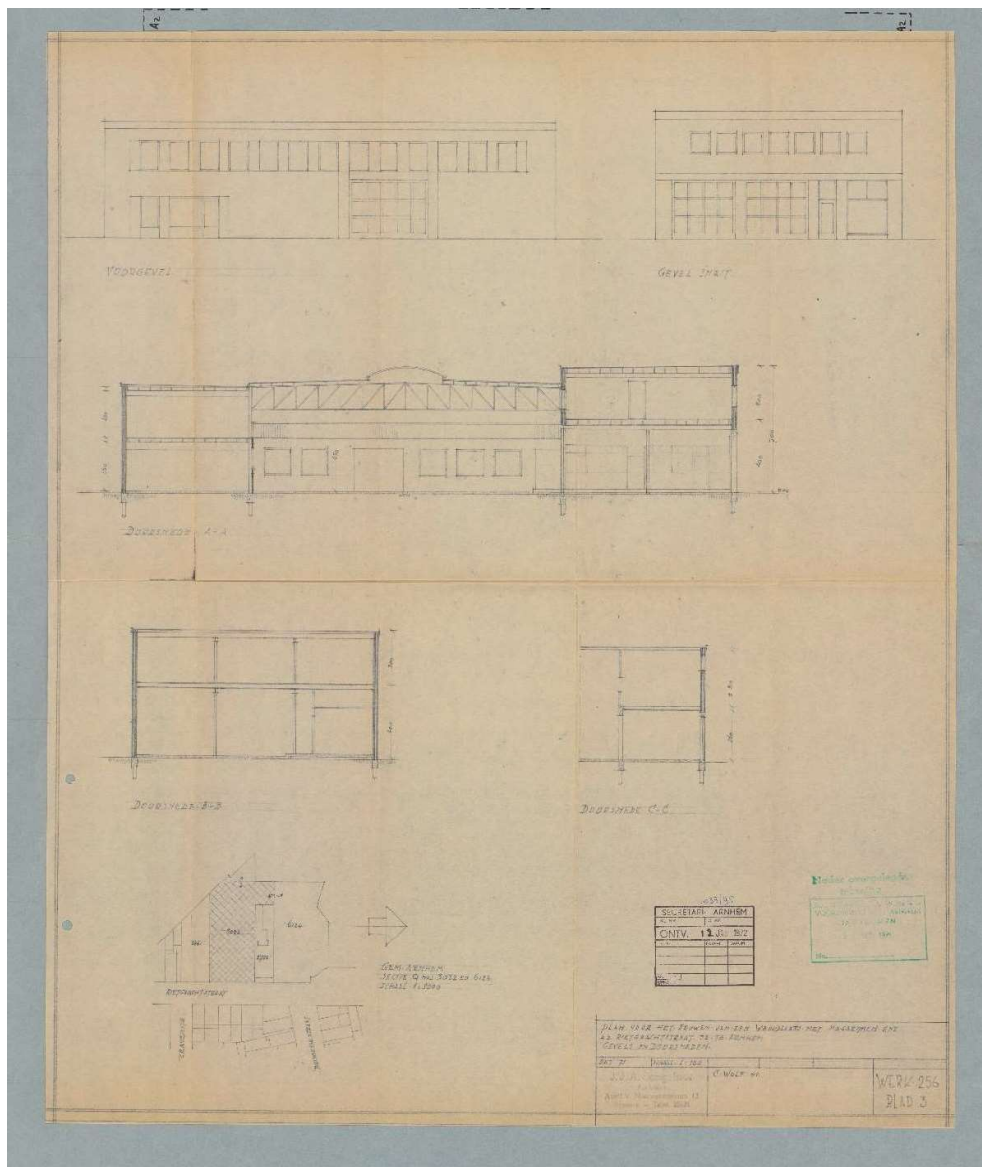
Ten behoeve van het onderzoek zijn via het Gelders Archief de bouwarchieven uit de periode 1923 – 1973 geraadpleegd.²³ In het Gelders Archief zijn alleen de bouwtekeningen van het servicehuisje van het tankstation (1973) en de plannen voor de werkplaats met magazijnen (1972) beschikbaar. Van de loods in het noordwesten van het plangebied zijn geen tekeningen bekend. Het pompstation bevond zich ter hoogte van het huidige Trafohuisje bij de oprit naar de parkeerplaats (zie Afb. 22). Het huisje is niet dieper dan 20 cm-peil gefundeerd. Op basis van de historische kaarten is het pompstation waarschijnlijk eind jaren '80 gesloopt. Er is geen tekening van eventuele ondergrondse tanks.



Afb. 22. Het pompstation uit de jaren '70 (bron: Gelders Archief)

²³ <https://www.geldersarchief.nl/>

Uit 1972 dateert een blauwdruk voor de werkplaats met magazijnen dat direct tegen het bestaande pand nr. 32 aan werd gebouwd (zie Afb. 23). Dit is het pand waarin later de drukkerij HPC werd gevestigd. Het gebouw is gefundeerd op poeren. Helaas is geen maatvoering van de fundering aangegeven. Op basis van een inschatting van de tekening bedraagt de diepte fundering circa 1,00 meter -peil.



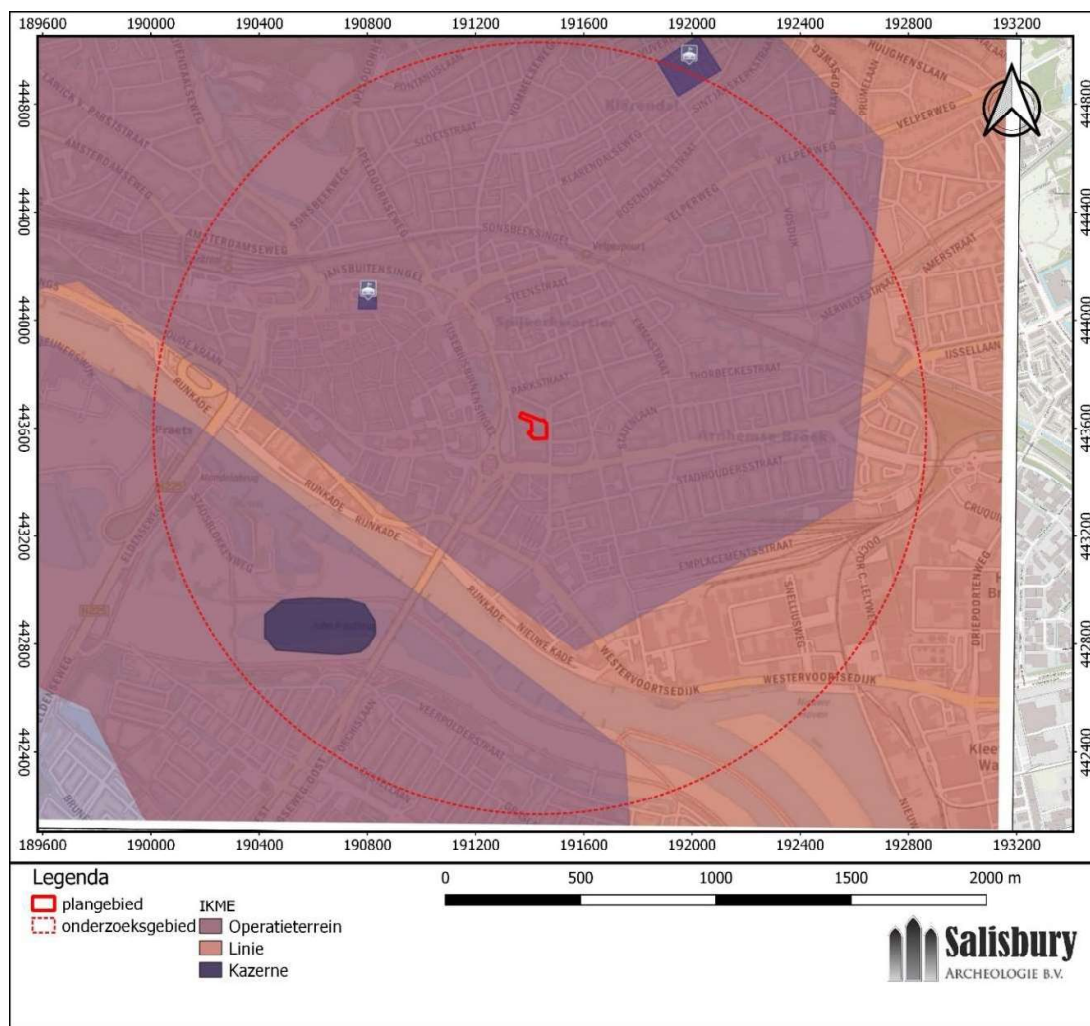
Afb. 23. Bestektekening voor een werkplaats met magazijnen aan de Rietgrachtstraat nr. 32 (bron: Gelders Archief).

Waarden WOII

Het plangebied is volgens de IKME deel van een operatiegebied (zie Afb. 24). Het gaat om de operatie Market Garden. Dit was een grootschalig geallieerd offensief om de Duitse troepen in het westen van Nederland af te snijden, de Westwall te omzeilen en de Schelde te bevrijden ten behoeve van de bevoorrading van Antwerpen.

Binnen het plangebied kunnen dus resten van deze veldslag voorkomen. Slaghandelingen weerspiegelen zich vooral in een verspreiding van verschillende munitieartikelen. Daarnaast kunnen meer statische structuren worden verwacht, zoals resten van stellingen, versperringen, loopgraven, ondersteunende posten e.d. Ook inslagen van granaten en mortieren kunnen worden verwacht, vaak in de vorm van beschadigingen aan bestaande bouw of bomen en als microreliëf. Gezien de zeer intensieve bebouwing in het plangebied na WO II worden geen resten

van statische structuren verwacht. Wel bestaat volgens de OC-kaart een verhoogde kans op het aantreffen van Conventionele Explosieven.²⁴



Afb. 24. Uitsnede van de Indicatieve Kaart Militaire Waarden (IKME 1.1; bron: <http://ikme.nl/>)

2.6 Bekende verstoringsen

Binnen het plangebied zijn geen saneringen of ondergrondse olietanks bekend waardoor archeologische resten mogelijk verloren zijn gegaan.²⁵ Wel heeft een benzinepompstation gestaan langs de Rietgrachtstraat. Vermoedelijk is de grond ter plaatse van het station verstoord door de leidingen en mogelijke benzinetanks. Er hebben geen bekende ontgroningen plaatsgevonden.²⁶ Op dit moment liggen in het plangebied enkele gebouwen. Bij de bouw van de werkplaats met magazijnen is de bodem verstoord tot waarschijnlijk 1m -mv ter hoogte van de poeren. De funderingsdiepte van de loods in het noordwesten is onbekend.

Volgens de KLIC-huistaansluitingschetsen liggen enkele huistaansluitingen rond het pand Rietgrachtstraat 32. Vlak ten noorden van het pand ligt een T-Mobile datakabel. De bodemverstoring van deze kabels is waarschijnlijk zeer gering.

²⁴ <https://arnhem.maps.arcgis.com/>.

²⁵ <https://bodemloket.nl>

²⁶ Provincie Gelderland, kaart Ontgroningen; <https://geoportaal.gelderland.nl/portaal/>

2.7 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel en advies

Op basis van het bureauonderzoek wordt geconcludeerd dat in het plangebied een hoge archeologische verwachting geldt voor verschillende archeologisch relevante niveaus.

In de noordwesthoek van het plangebied bevindt zich mogelijk pleistoceen zand op een diepte van 1 m -mv. Het gaat om afzettingen gerelateerd aan de hellingsafzettingswaaier. Voor deze afzettingen geldt een hoge verwachting op het aantreffen van archeologische resten uit de periode Laat- Paleolithicum – Nieuwe Tijd. Uit de periode Laat-Paleolithicum tot en met het Neolithicum kunnen vooral resten worden verwacht die samenhangen met een mobiele leefwijze, zoals kort bewoonde kampjes. Vanaf het Neolithicum tot en met de Bronstijd worden vooral resten verwacht die te maken hebben met een sedentaire leefwijze, bijvoorbeeld huizen, resten van agrarische activiteit en begravingsrituelen. De omvang van de mogelijk aanwezige archeologisch resten varieert sterk. Kampementen hebben over het algemeen een geringe omvang, terwijl nederzettingen vaak uit één of meerdere huizen bestaan.

In het overgrote deel van het plangebied bevindt het pleistocene zand zich waarschijnlijk op grotere diepte (5-6 meter) en is bedekt door holocene fluviatiele afzettingen (Echteld formatie). Volgens paleogeografische reconstructies werd het plangebied in de IJzertijd onderdeel van de riviervlakte, waarna sedimentatie van klei en zand plaatsvond. Eventuele resten uit het Paleolithicum - Bronstijd bevinden zich op grote diepte en worden waarschijnlijk niet verstoord door de plannen. Na de Bronstijd was het zuidelijk deel van het plangebied waarschijnlijk te nat voor bewoning.

Pas na de bedijkingen van de Arnhemse Broek in de 12^e -14^e eeuw was weer bewoning mogelijk in het plangebied. Uit historische bronnen is bekend dat de Arnhemse broek vooral als weide- en hooiland werd gebruikt.²⁷ De bewoning concentreerde zich rondom huisplaatsen en opslagplaatsen, zoals de nabijgelegen 'Gelderse Spijker'. Uit deze periode zijn mogelijk sporen van ontginning te verwachten, zoals sloten en duikers. Voor de late Middeleeuwen geldt een middelhoge verwachting. Op kaarten uit de 16^e en 17^e eeuw staat geen bebouwing aangegeven binnen het plangebied, dat ten oosten van de vestingstad Arnhem lag.

In de 18^e eeuw werd een nieuwe vestinggordel rond Arnhem aangelegd. Het plangebied lag ter hoogte van een glacijs, dat wil zeggen een talud dat als borstwering dienst deed. Volgens de historische kaarten lag een gracht om het glacijs. Dit is de Rietgracht, waarvan resten zijn aangetroffen bij verschillende vooronderzoeken. Deze is op een aantal plekken in het begin van de 20^e eeuw gedempt. Voor de Nieuwe Tijd geldt daarom een hoge verwachting op de aanwezigheid van beschoeiingen, grachtdempingen, grachtvullingen, muurwerk en andere structuren die aan verdedigingswerken gerelateerd zijn. De conservering van organische resten in de grachtvullingen is waarschijnlijk uitstekend. Ten zuiden van het plangebied bevonden de grachtdempingen en -vullingen zich op een diepte van 12 – 10 m NAP. De resten worden verwacht onder een 20^e-eeuwse ophogingslaag.

Tenslotte moet worden vermeld dat de funderingen van de 19^e-eeuwse Oosterkerk naar alle waarschijnlijkheid nog deels of geheel intact in de bodem aanwezig zijn. De resten bevinden zich waarschijnlijk vlak onder het maaiveld of een recent pakket ophoogzand.

De hoge archeologische verwachting zoals weergegeven op de beleidskaart van de gemeente Arnhem kan op basis van het bureauonderzoek naar een middelhoge verwachting hoge verwachting worden bijgesteld voor de periode Late Middeleeuwen, en naar een hoge verwachting voor de periode Nieuwe Tijd - Moderne Tijd.

De archeologische verwachting dient te worden getoetst door middel van het uitvoeren van een inventariserend veldonderzoek (verkennde fase). Hierbij worden 6 boringen per hectare gezet. Vindplaatsen uit de periode Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd worden in de top van de holocene rivierafzettingen verwacht, onder een 20^e-eeuws pakket ophoogzand. Het booronderzoek richt zich met name op de aanwezigheid van de 18^e-eeuwse Rietgracht, maar ook op eventuele cultuurlagen en recente verstoringen.

De verstoringsdiepte van de geplande ingrepen is nog niet bekend. De boringen worden daarom gezet tot in de natuurlijke afzettingen. De top van deze afzettingen wordt verwacht op een diepte van 1,5-3 m beneden maaiveld. Indien de top van de fluviatiele afzettingen intact is, kan worden overgegaan tot een karterend booronderzoek om eventuele vindplaatsen op te sporen.

²⁷ Smole, 2015.

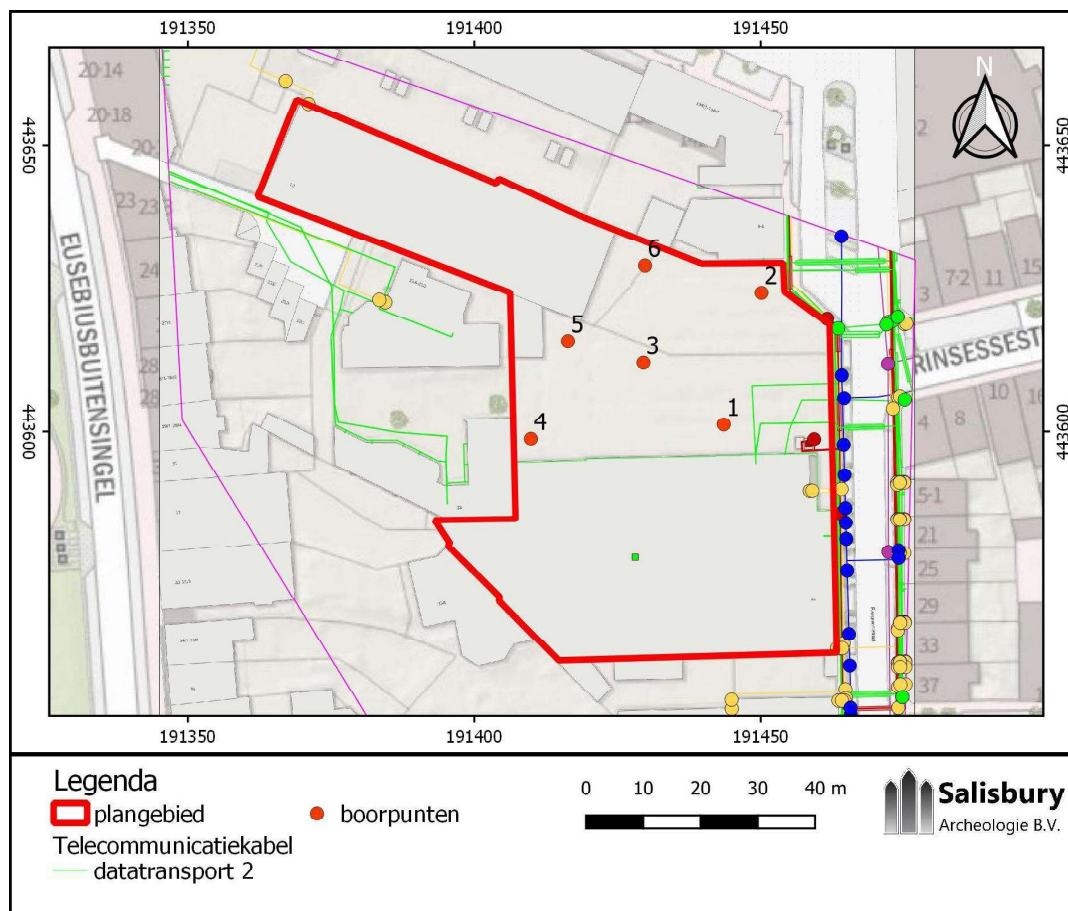
3 Resultaten veldonderzoek

3.1 Beschrijving onderzoeksmethode

Conform het advies in § 2.8 en de gemeentelijke richtlijnen zijn in eerste instantie 6 boringen in het plangebied gezet.

De opgeboorde grond is onderzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals houtskool, vuursteen en aardewerk

De positie een maaiveldhoogtes van de boringen zijn ingemeten met behulp van GPS (nauwkeurigheid 1 cm). De boringen zijn beschreven conform de NEN 5104 en de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB 2.0).²⁸ De boringen zijn digitaal beschreven (zie bijlage 1).



Afb. 25. Boorpunten kaart en KLIC

3.2 Beschrijving onderzoeksresultaten

Tijdens het veldonderzoek is de laagopeenvolging binnen het plangebied in kaart gebracht. De bodemopbouw wordt van boven naar onder beschreven (zie ook bijlagen 1 en 2).

De top van de laagopeenvolging wordt in boringen 1 en 2 gevormd door een 40-50-30 cm dik ophoogpakket bestaande uit matig grof zwak siltig donkergeel grijs zand met grind. In boringen , die bestaat uit grijsbruine of

²⁸ Bosch, 2008.

bruinigrijze, matig tot sterk siltige klei of sterk siltig zand. In boring 5 bestaat de top laag uit een 30 cm dikke laag zwak siltig donkergeel grijs ophoogzand. In boringen 3,4, en 5 is dit pakket 120 cm dik. Daaronder zit in alle boringen een tweede ophoogpakket maar nu donkerbruin grijs matig siltig zand met veel grind tot en diepte van circa 300 cm -mv. Beide ophoogpakketten bevatten modern puin en baksteen. Boring 6 is door weerstand op 100 cm diepte gestaakt. En boring 5 is doorgezet tot 380 cm -mv. in het ophoogpakket maar ook hier kon niet dieper worden geboord door weerstand. In boring 2 is de natuurlijke ondergrond bereikt onder de ophogingslagen op een diepte van 235 cm tot 330 cm -mv. Deze laag bestaat uit zwak siltige grijze schone klei. Het gaat hier waarschijnlijk om de holocene rivierafzettingen.

Archeologie of fundamenteën van de kerk zijn niet aangetroffen.

4 Conclusie en aanbevelingen

4.1 Conclusies

Uit de periode Laat-Paleolithicum tot en met het Neolithicum kunnen vooral resten worden verwacht die samenhangen met een mobiele leefwijze, zoals kort bewoonde kampjes. Vanaf het Neolithicum tot en met de Bronstijd worden vooral resten verwacht die te maken hebben met een sedentaire leefwijze, bijvoorbeeld huizen, resten van agrarische activiteit en begravingsrituelen.

In het overgrote deel van het plangebied bevindt het pleistocene zand zich waarschijnlijk op grotere diepte (5-6 meter) en is bedekt door holocene fluviale afzettingen (Echteld formatie). Volgens paleogeografische reconstructies werd het plangebied in de IJzertijd onderdeel van de riviervlakte, waarna sedimentatie van klei en zand plaatsvond. Eventuele resten uit het Paleolithicum - Bronstijd bevinden zich op grote diepte en worden waarschijnlijk niet verstoord door de plannen. Na de Bronstijd was het zuidelijk deel van het plangebied waarschijnlijk te nat voor bewoning.

In de 18e eeuw werd een nieuwe vesting gordel rond Arnhem aangelegd. Het plangebied lag ter hoogte van een glacis, dat wil zeggen een talud dat als borstwering dienst deed. Volgens de historische kaarten lag een gracht om het glacis. Dit is de Rietgracht, waarvan resten zijn aangetroffen bij verschillende vooronderzoeken. Deze is op een aantal plekken in het begin van de 20e eeuw gedempt.

Tenslotte moet worden vermeld dat de funderingen van de 19e-eeuwse Oosterkerk naar alle waarschijnlijkheid nog deels of geheel intact in de bodem aanwezig zijn. De resten bevinden zich waarschijnlijk vlak onder het maaiveld of een recent pakket ophoogzand.

Het booronderzoek heeft de aanwezigheid van dit ophoogzand bevestigd. Waarschijnlijk is na de sloop van de kerk het terrein verbeterd met deze dikke laag zand. Daaronder zit een 2^e ophogingslaag en betreft dit de demping van de Rietgracht of een andere natte laagte tot meer dan 3 meter min mv. Archeologie is niet aangetroffen.

4.2 Beantwoording onderzoeksvragen

Conform de richtlijnen van de Regio Arnhem zijn de volgende vragen opgesteld voor het bureauonderzoek:²⁹

1. Wat is de aard (ontstaanswijze en classificatie), diepteligging, genese en gaafheid van *natuurlijke bodemhorizonten en natuurlijke afzettingen* binnen een afstand tot ca. 200 m vanaf de onderzoekslocatie?

De bodemkaart geeft aan dat het plangebied in bebouwd gebied ligt (zie afb. 8). De kaart geeft geen uitsluitsel over het te verwachten bodemtype. Ter hoogte van de hellingafzettingswaaier zou een podzolbodem kunnen voorkomen. In de riviervlakte zijn waarschijnlijk poldervaaggronden aanwezig. Er zijn geen gefundeerde uitspraken te doen wat betreft de grondwatertrap.

2. Wat is de aard (ontstaanswijze), diepteligging, genese, gaafheid, dikte, en omvang van eventueel in het omringende gebied voorkomende afdekkende lagen en de (geschatte) ouderdom daarvan (plaggende, stuifzandlaag, colluvium, kleidek, afvallaag, ophogingslaag)?

In het plangebied wordt een ophogingslaag verwacht van de demping van de Rietgracht in de 19^e / 20^e eeuw.

²⁹ Habraken, 2017.

3. Wat is het historisch landgebruik van de onderzoekslocatie en het omliggende gebied geweest?

Uit historische bronnen is bekend dat de Arnhemse broek vooral als weide- en hooiland werd gebruikt. De bewoning concentreerde zich rondom huisplaatsen en opslagplaatsen, zoals de nabijgelegen 'Gelderse Spijker'. Uit deze periode zijn mogelijk sporen van ontginning te verwachten, zoals sloten en duikers. Voor de late Middeleeuwen geldt een middelhoge verwachting. Op kaarten uit de 16e en 17e eeuw staat geen bebouwing aangegeven binnen het plangebied, dat ten oosten van de vestingstad Arnhem lag.

4. Welke gegevens met betrekking tot archeologische complexen ('waarnemingen' inclusief uitkomsten historisch kaartonderzoek) zijn reeds binnen het onderzoeksgebied en/of binnen de landschappelijke eenheden rondom de onderzoekslocatie bekend? Vermeld per vondst- en/of spoorcomplex minimaal:

- a) bronvermelding (onderzoeksrapportages, ARCHIS-gegevens)
- b) de materiaalcategorie
- c) ouderdom
- d) ruimtelijke (geografische) verspreiding
- e) stratigrafische verspreiding (diepteligging en/of dikte vondstlaag)
- f) fragmentatie
- g) waarnemingsmethode
- h) interpretatie

Zie paragraaf 2.3

5. Welke natuurlijke formatieprocessen (sedimentatie, erosie, laterale verplaatsing, bodemvorming, degradatie e.d.) hebben een rol gespeeld in het onderzoeksgebied?

Niet waargenomen

6. Welke culturele formatieprocessen (grondbewerking, bemesting, ophoging, betreding, percelering, [de-]constructie, materiaaltypen, materiaalgebruik en materiaaldepositie e.d.) hebben een rol gespeeld in het onderzoeksgebied?

Mogelijk is een ophoogpakket aanwezig voor demping van de Rietgracht of andere natte laagtes.

7. Welke formatieprocessen kunnen een rol hebben gespeeld bij de totstandkoming van eventuele aanwezige vondstspreadingen, de vondstdichtheid, vondst- en spoor niveaus en de fysieke kwaliteit van eventueel aanwezige archeologische resten?

Nvt

8. Wat is de aard (materiaalsoorten, fragmentatie, dichtheden, ruimtelijke en stratigrafische spreiding, etc.) van (mogelijk) aanwezige vondst- en/of spoorcomplexen?

Nvt

9. Hoe manifesteren deze zich tijdens prospectieonderzoek?

Niet aangetroffen

10. Met de inzet van welke zoekmethoden (detectie- en waarnemingsvorm, monsterbehandeling en zoekstrategie) kunnen vondst- en/of spoorcomplexen *systematisch* opgespoord worden (zoeksleuven, booronderzoek, veldkartering, geofysisch etc.). Licht beargumenteerd toe met verwijzing naar de verschillende KNA-leidraden.

In eerste instantie zal de mate van intactheid van de bodem worden bepaald doormiddel van een inventariserend booronderzoek in de vorm van verkennende boringen volgens KNA 4.1.

Voor het verkennende booronderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

11. Wat is de aard (ontstaanswijze, textuur, kleur), diepteligging en ouderdom van de relevante natuurlijke afzettingen in de ondergrond ter plaatse van het onderzoeksgebied?

In boring 2 is de natuurlijke ondergrond bereikt onder de ophogingslagen op een diepte van 235 cm tot 330 cm -mv. Deze laag bestaat uit zwak siltige grijze schone klei. Het gaat hier waarschijnlijk om de holocene rivierafzettingen.

12. Wat is de aard (kleur, textuur, samenstelling), diepteligging, genese en gaafheid van natuurlijke en eventueel antropogene bodemhorizonten (akkerlagen en overige 'verstoringlagen', bemestingslagen e.d.), ter plaatse van het onderzoeksgebied?

Nvt

13. Wat is de aard, dikte en omvang van eventueel ter plaatse van het onderzoeksgebied voorkomende afdekkende lagen en de (geschatte) ouderdom daarvan (plaggendek, stuifzandlaag, kleidek, afvallaag, ophogingslaag)?

14. Indien er afdekkende lagen voorkomen; wat is de aard (ontstaanswijze, kleur, textuur, samenstelling), gaafheid en dikte van het onderliggende afgedekte bodemprofiel (natuurlijke en antropogene bodemhorizonten zoals oude akkerlagen) en/of afzettingen?

Nvt

15. Wat is de diepte tot waarop artefacten van recente ouderdom ('modern' afvalmateriaal) in het bodemprofiel voorkomen?

Nvt

16. Tot welke diepte in het bodemprofiel is sprake van een 'recente' bodemverstoring en wat is de ouderdom van deze verstoring?

Tot circa 300 cm -mv.

4.3 Selectieadvies

Op basis van de resultaten van het hier gerapporteerde onderzoek wordt geadviseerd om geen vervolgonderzoek uit te voeren. De bodem is dermate diep verstoord en aangereikt met ophogingslagen dat tot een diepte van circa 3 a 4 meter geen archeologie meer wordt verwacht.

Ook in een vrijgegeven plangebied bestaat altijd de mogelijkheid dat er tijdens graafwerkzaamheden toch losse sporen en vondsten worden aangetroffen. Op grond van artikel 5.10 van de Erfgoedwet 2016 dient zo spoedig mogelijk melding te worden gemaakt van de vondst bij de gemeente, provincie of de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.

Over de bevindingen en aanbevelingen uit dit onderzoek dient contact opgenomen te worden met het bevoegd gezag, in dit geval de gemeente Arnhem.

Literatuur

Bosch, J.H.A., 2008: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode versie 1.1 Op basis van de Standaard Boor Beschrijvingsmethode versie 5.2.* (Deltares-rapport | 2008-U-R0881/A.) Deltares, Utrecht.

Vos, P.L. & S. de Vries, 2013. 2^e generatie palaeogeografische kaarten van Nederland (versie 2.0). Deltares, Utrecht.

Habraken, J., 2017. *Handboek archeologisch onderzoek Regio Arnhem: Eisen en kaders voor onderzoek en beoordeling van rapporten.* Derde editie. Provincie Gelderland/Gemeente Arnhem.

Cohen, K.M., E. Stouthamer, W.Z. Hoek, H.J.A. Berendsen & H.F.J. Kempen, 2009. *Zand in Banen Zanddieptekaarten van het Rivierengebied en het IJsseldal in de provincies Gelderland en Overijssel.* Arnhem: Provincie Gelderland. P.23

Smole, L., 2019. *Kerk en kade aan de Rietgrachtstraat: Archeologische begeleiding van sloop- en saneringswerkzaamheden bij de brandweerkazerne.* Archeologisch Rapport Arnhem 79.

Boshoven, E.H., A. Buesink, N.J. Krekelbergh & L.A. Tebbens, 2008. *Archeologische verwachtingskaart Arnhem-Noord*, BAAC rapport 05.357

Geraadpleegde websites

webadres

<https://archisarchief.cultureelerfgoed.nl>

<https://www.dinoloket.nl/ondergrondgegevens>

<https://www.dinoloket.nl/nomenclator-ondiep>

<https://www.google.com/intl/nl/earth/>

<https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>

<https://www.gelderland.nl/Kaartenencijfers>

<http://www.ahn.nl>

<http://www.pdok.nl>

<http://www.topotijdreis.nl>

Lijst van afbeeldingen

Afb. 1.	Het plangebied en de globale begrenzing van het onderzoeksgebied op de topografische kaart (bron: https://pdok.nl)	8
Afb. 2.	Uitsnede van de gemeentelijke verwachtingskaart Arnhem-Noord, versie 2.0 (bron: Gemeente Arnhem/BAAC, 2009)	13
Afb. 3.	Het plangebied op een recente luchtfoto (bron: https://pdok.nl)	14
Afb. 4.	Uitsnede van de geomorfologische kaart met het plangebied en de directe omgeving (bron: https://zoeken.cultureelerfgoed.nl)	18
Afb. 5.	Uitsnede van de Zandbanenkaart (Cohen <i>et al.</i> , 2009)	19
Afb. 6.	Het plangebied en omgeving op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN3, gefilterd; bron: https://www.ahn.nl)	20
Afb. 7.	Het plangebied (rood kader) op een uitsnede van de gemeentelijke landschapseenhedenkaart (bron: Boshoven <i>et al.</i> , 2008)	20
Afb. 8.	Uitsnede van de bodemkaart met het plangebied en directe omgeving (bron: https://zoeken.cultureelerfgoed.nl)	21

De bodemkaart geeft aan dat het plangebied in bebouwd gebied ligt (zie afb. 8). De kaart geeft geen uitsluitel over het te verwachten bodemtype. Ter hoogte van de hellingafzettingswaaier zou een podzolbodem kunnen voorkomen. In de riviervlakte zijn waarschijnlijk poldervaaggronden aanwezig. Er zijn geen gefundeerde uitspraken te doen wat betreft de grondwatertrap.	21
Afb. 9. Geologische puls boring B40B0154 (bron: https://dinoloket.nl).	22
Op 170 meter ten westen van het plangebied ligt de oudste stadskern van Arnhem (AMK-nr. 13197). De oudste vermelding van Arnhem dateert uit 893. In de 10 ^e en 11 ^e eeuw wordt Arnhem ook een paar keer vermeld, maar men heeft het niet over een stad. In 1196 wordt over een tol bericht. Deze tol was tot 1220 in het bezit van de Gelderse graven. In het begin van de 13 ^e eeuw bestond een Arnhemse korenmarkt. In 1233 krijgt Arnhem stadsrechten, in 1254 treden voor het eerst zeven schepenen op. Behalve de kloosters te Prum en Elten en de commanderie van St. Jan heeft ook de graaf van Gelre bezittingen in Arnhem. In 1315 schenkt Reinald I zijn erf met gebouwen aan het Sint-Walburgkapittel te Tiel. Van ommuring van de stad blijkt voor het eerst in 1291.....	22
Afb. 10. AMK-terreinen, onderzoeksmeldingen en vondstlocaties (bron: ARCHIS 3).	23
Afb. 11. Oostprofiel werkput in de Rietgrachtstraat. Spoor 4 is de demping van de Rietgracht.	24
Afb. 12. Het plangebied bij benadering (rood kader) op een uitsnede van de kaart van Jacob van Deventer, 1570 (bron: https://history.spijkerviertel.net/geschiedenis/).	25
Afb. 13. Links: het plangebied bij benadering op de 'Grondteekening der stad Arnhem' van J. Wagenaar uit 1741 (bron: Smole, 2015). Rechts: het plangebied op de Hottinger Atlas, 1773 - 1794 (bron: http://allevestingsteden.nl/arnhem%20kaart.htm).....	26
Afb. 14. Het plangebied op een uitsnede van de kadastrale minuut 1811-1832. MIN05012D03 (bron: http://zoeken.cultureelerfgoed.nl).....	27
Afb. 15. Het plangebied op een kaart van Heuvelink uit 1853 (bron: https://arnhems-erfgoed.nl).	27
Afb. 16. Het plangebied op een uitsnede van een kadastrale kaart uit ca. 1889 (bron: https://www.spijkerviertel.net/archief/fotos.htm)	28
Afb. 17. De Oosterkerk, gezien vanuit de Prinsessestraat (1887-1970; bron: https://history.spijkerviertel.net/).	29
Afb. 18. Het plangebied op een topografische kaart uit 1900. De kerk is op deze kaart niet weergegeven (bron: https://www.topotijdreis.nl)	29
Afb. 19. Het plangebied op een topografische kaart uit 1910 (bron: https://www.topotijdreis.nl)	30
Afb. 20. Het plangebied op een topografische kaart uit 1962 (bron: https://www.topotijdreis.nl)	30
Afb. 21. Het plangebied op een topografische kaart uit 1990 (bron: https://www.topotijdreis.nl)	31
Afb. 22. Het pompstation uit de jaren '70 (bron: Gelders Archief)	31
Afb. 23. Bestektekening voor een werkplaats met magazijnen aan de Rietgrachtstraat nr. 32 (bron: Gelders Archief).....	32
Afb. 24. Uitsnede van de Indicatieve Kaart Militaire Waarden (IKME 1.1; bron: http://ikme.nl/).....	33
Afb. 25. Boorpunten kaart en KLIC	35

Bijlage 1 Resultaten booronderzoek

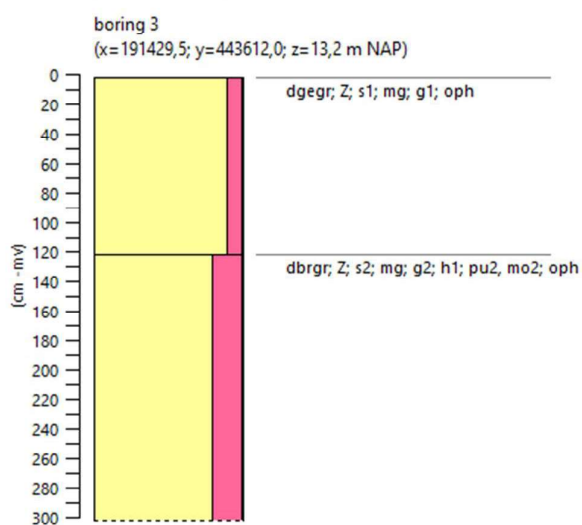
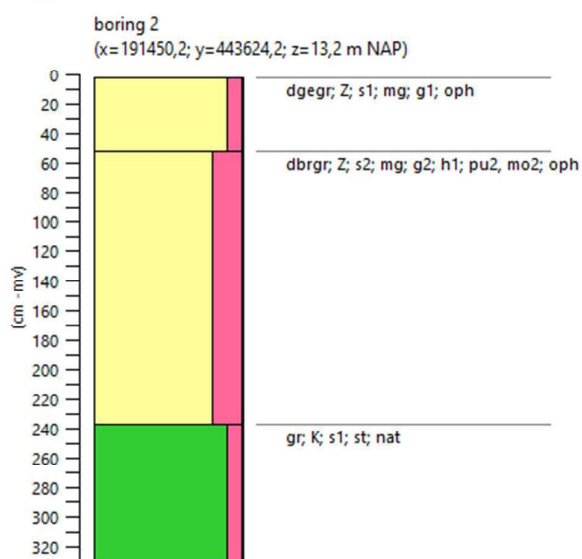
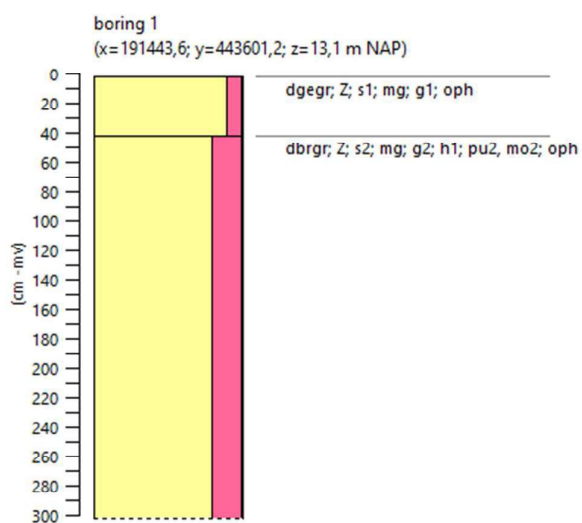
Bijlage 1.1 Boorbeschrijvingen

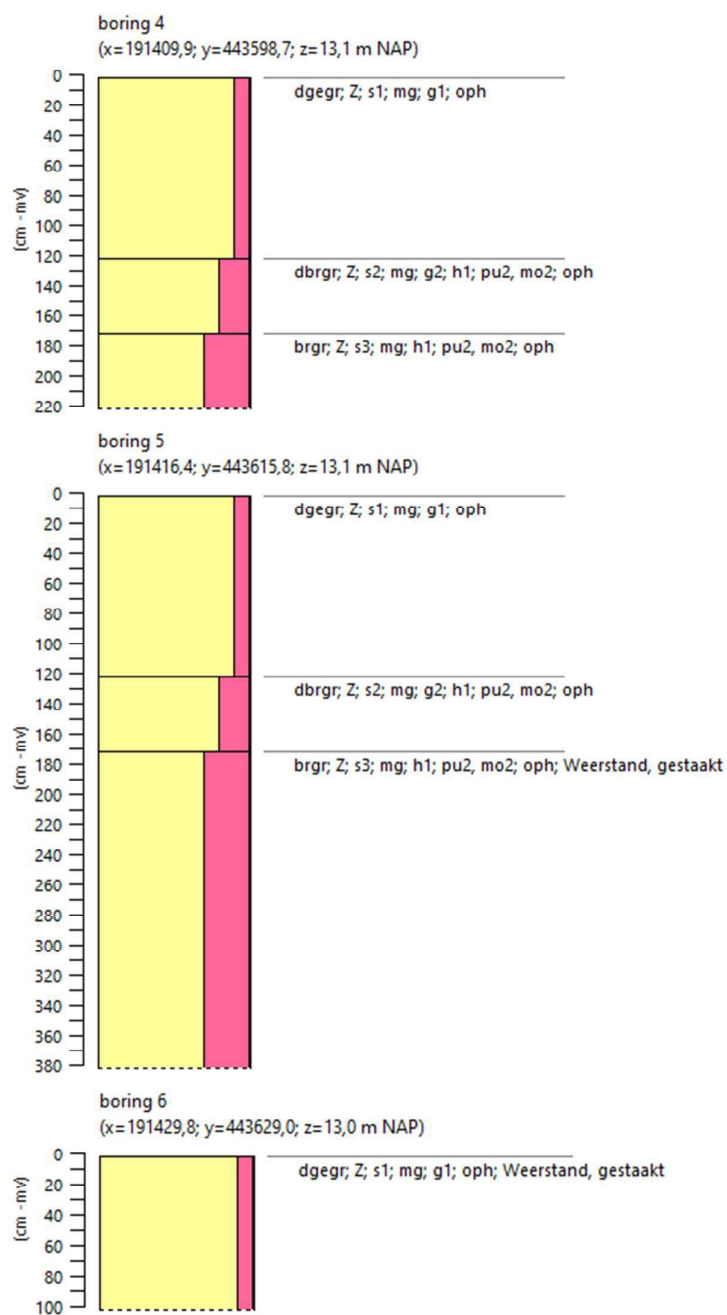
Legenda

textuur		mediaan zandfractie		overige bestanddelen	
code	omschrijving	code	omschrijving	code	omschrijving
Z...	zand	mg	matig grof	pu1	enkele puinresten
...s1	licht siltig	mf	matig fijn	gb	geel baksteen
		zf	zeer fijn	rb	rood baksteen
kleur				ob	oranje baksteen
code	omschrijving	vlekken			
br	bruin	code	omschrijving	humus/grind	
ge	geel	vl	gevekt	code	omschrijving
gr	grijs	lgr	lichtgrijze vlekken	g1	licht grindig
or	oranje	or	oranje vlekken	g2	matig grindig
wi	wit	dgr	donkergrijze vlekken	h1	licht humeus
zw	zwart	zw	zwarte vlekken	h2	matig humeus
l...	licht	db	donkerbruine vlekken	h3	sterk humeus
d...	donker	Fe1	enkele ijzeroxidevlekjes		
		Fec	ijzeroxideconcreties	interpretatie	
planten		Mn	mangaanoxidevlekjes	code	omschrijving
code	omschrijving	gr	grijze vlekken	bv	bouwvoor
ldw	licht doorworteld	hv	met humusvlekken	xx	verstoring recent
				dza	dekzand

Boornr.	Bovengrens	Ondergrens diepte	aard ondergrens	kleur	lithologie	bijmenging	mediaan /zandfractie	grindgehalte	humusgehalte	overige bestanddelen	Interpretatie	Opmerkingen	boortype
1	0	40	scherp	dgegr	Z	s1	mg	g1			oph		7
1	40	300	scherp	dbrgr	Z	s2	mg	g2	h1	pu2, mo2	oph		
2	0	50	scherp	dgegr	Z	s1	mg	g1			oph		
2	50	235	scherp	dbrgr	Z	s2	mg	g2	h1	pu2, mo2	oph		
2	235	330	scherp	gr	K	s1	st				nat		
3	0	120	scherp	dgegr	Z	s1	mg	g1			oph		
3	120	300	scherp	dbrgr	Z	s2	mg	g2	h1	pu2, mo2	oph		
4	0	120	scherp	dgegr	Z	s1	mg	g1			oph		
4	120	170	scherp	dbrgr	Z	s2	mg	g2	h1	pu2, mo2	oph		
4	170	220	scherp	brgr	Z	s3	mg		h1	pu2, mo2	oph		
5	0	125	scherp	dgegr	Z	s1	mg	g1			oph		
5	120	170	scherp	dbrgr	Z	s2	mg	g2	h1	pu2, mo2	oph		
5	170	380	scherp	brgr	Z	s3	mg		h1	pu2, mo2	oph	Weerstand, gestaakt	
6	0	100	scherp	dgegr	Z	s1	mg	g1			oph	Weerstand, gestaakt	

Bijlage 1.2 Boorstaten





Bijlage 3 Archis Onderzoeksmeldingen

Zaakidentificatie	Toponiem	Uitvoerder	Meldingsdatum	Type onderzoek
2031125100		Gemeente Arnhem	13-3-2003	opgraving
2193426100	Centrum Oost	Gemeente Arnhem	2-4-2008	bureauonderzoek
2197428100	Centrum Oost, Fluvium Noord	Gemeente Arnhem	2-5-2008	bureauonderzoek
2204011100	Centrum Oost, Groot Rijnwijk	Gemeente Arnhem	24-6-2008	bureauonderzoek
2204028100	Eusebiusbuitensingel	Gemeente Arnhem	24-6-2008	bureauonderzoek
2242406100	Centrum Ring Rond	Gemeente Arnhem	27-4-2009	bureauonderzoek
2305635100		Arcadis	20-10-2010	bureauonderzoek
2352729100	VGGM rietgrachtstraat 74	Gemeente Arnhem	13-11-2011	proefputten/proefsleuven
2353158100	Meinerswijk	RAAP Archeologisch Adviesbureau	19-12-2011	bureauonderzoek
2416135100	Fluvium Noord Gasfabriek	Gemeente Arnhem	28-8-2013	begeleiding
2419538100	Boulevard heuvelink - Johan de Wittlaan	Gemeente Arnhem	30-9-2013	begeleiding
2419562100	Rietgrachtstraat 74 AB	Gemeente Arnhem	30-9-2013	begeleiding
2433478100		BAAC BV	13-2-2014	boring
2447329100	Huis der Provincie	BAAC BV	16-6-2014	proefputten/proefsleuven
2448990100		Gemeente Arnhem	30-6-2014	bureauonderzoek
2458150100	Westervoortsedijk	Gemeente Arnhem	30-9-2014	begeleiding
2458175100	Nieuwe Kade	Gemeente Arnhem	30-9-2014	begeleiding
2706391100	Walburgskerk	Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed	1-1-1950	begeleiding
2706456100	Arnhem	particulier	1-1-9999	indirect: archief
2706504100	Arnhem	particulier	9-7-1947	niet-archeologisch: graafwerk
2706520100	Beekstraat	particulier	1-11-1957	niet-archeologisch: graafwerk
2706537100	Walburgsplein	particulier	1-7-1958	niet-archeologisch: graafwerk
3982669100		Gemeente Arnhem	15-12-2015	bureauonderzoek
3988622100		BAAC BV	15-2-2016	bureauonderzoek

4003013100	BAAC BV	9-6-2016	begeleiding
4007956100	BAAC BV	15-7-2016	bureauonderzoek
4016663100	ADC ArcheoProjecten	6-10-2016	begeleiding
4018559100	SOB Research	20-10-2016	begeleiding
4025727100	BAAC BV	9-12-2016	bureauonderzoek
4029915100	RAAP Archeologisch Adviesbureau	19-1-2017	begeleiding
4033779100	Bureau voor Archeologie	7-2-2017	bureauonderzoek
4039757100	Bureau voor Archeologie	24-3-2017	bureauonderzoek
4041602100	BAAC BV	10-4-2017	bureauonderzoek
4551100100	Hamaland Advies vof	25-6-2017	bureauonderzoek
4554358100	ADC ArcheoProjecten	13-7-2017	begeleiding
4559518100	BAAC BV	15-8-2017	begeleiding
4561145100	Antea Group Archeologie	23-8-2017	bureauonderzoek
4569838100	BAAC BV	13-10-2017	begeleiding
4574446100	BAAC BV	10-11-2017	boring
4581874100	Laagland Archeologie BV	5-1-2018	opgraving
4587269100	Gemeente Arnhem	8-2-2018	proefputten/proefsleuven
4616930100	ADC ArcheoProjecten	27-6-2018	begeleiding
4705041100	Hamaland Advies vof	15-5-2019	bureauonderzoek
4709254100	RAAP Archeologisch Adviesbureau	23-5-2019	opgraving
4714640100	RAAP Archeologisch Adviesbureau	14-6-2019	bureauonderzoek
4728735100	ADC ArcheoProjecten	16-8-2019	begeleiding
4735409100	SOB Research	10-9-2019	begeleiding
4760981100	Transect	24-12-2019	bureauonderzoek
4772467100	ADC ArcheoProjecten	6-2-2020	begeleiding
4793787100	RAAP Archeologisch Adviesbureau	10-3-2020	bureauonderzoek

4799043100	Sweco	16-3-2020	bureauonderzoek
4913722100	ADC ArcheoProjecten	30-10-2020	begeleiding

Bijlage 4 Archis vondsten

Zaak identificatie	Materiaal	Materiaaltipe	Beginperiode	Eindperiode
2031125100				
2193426100				
2197428100				
2204011100				
2204028100				
2242406100				
2305635100				
2352729100	keramiek	vaatwerk	Nieuwe Tijd Laat	Nieuwe Tijd Laat
2352729100	keramiek	bouwmateriaal	Nieuwe Tijd Laat	Nieuwe Tijd Laat
2352729100	keramiek	aardewerk, gedraaid	Nieuwe Tijd Laat	Nieuwe Tijd Laat
2353158100				
2416135100	keramiek	bord	Nieuwe Tijd Laat	Recent
2416135100	keramiek	gebruiksvoorwerp	Nieuwe Tijd Laat	Recent
2416135100	glas	fles	Nieuwe Tijd Laat	Recent
2419538100				
2419562100	aardewerk	witbakkend geglazuurd:theepot	Nieuwe Tijd Laat	Nieuwe Tijd Laat
2433478100				
2447329100	metaal	onbekend	Nieuwe Tijd	Nieuwe Tijd
2447329100	bouwaardewerk	baksteen	Late Middeleeuwen B	Nieuwe Tijd
2447329100	bouwaardewerk	onbekend	Late Middeleeuwen B	Nieuwe Tijd
2447329100	glas	onbekend	Nieuwe Tijd	Nieuwe Tijd
2447329100	aardewerk	onbekend	Late Middeleeuwen B	Nieuwe Tijd
2447329100	dierlijk bot	onbekend	Late Middeleeuwen B	Nieuwe Tijd
2447329100	leer	onbekend	Nieuwe Tijd	Nieuwe Tijd
2447329100	schelp	onbekend	Nieuwe Tijd	Nieuwe Tijd
2447329100	natuursteen	onbekend	Nieuwe Tijd	Nieuwe Tijd
2448990100				
2458150100	metaal	werktuig/gereedschapsonderdeel	Nieuwe Tijd Midden	Nieuwe Tijd Laat
2458150100	aardewerk	gebruiksvoorwerp	Late Middeleeuwen B	Nieuwe Tijd
2458150100	glas	gebruiksvoorwerp	Nieuwe Tijd	Nieuwe Tijd
2458150100	pijpaarde	pijp	Nieuwe Tijd Vroeg	Nieuwe Tijd Midden

4003013100	natuursteen	onbekend	Late Middeleeuwen	Nieuwe Tijd
4003013100	tufsteen	bouwmateriaal	Vroege Middeleeuwen D	Nieuwe Tijd Vroeg
4003013100	leistein	bouwelement	Late Middeleeuwen	Nieuwe Tijd Vroeg
4003013100	metaal	spijker	Late Middeleeuwen	Nieuwe Tijd Midden
4003013100	keramiek	bouwmateriaal	Late Middeleeuwen	Nieuwe Tijd Laat
4003013100	glas	fles	Nieuwe Tijd Laat	Nieuwe Tijd Laat
4003013100	glas	fles	Nieuwe Tijd Midden	Nieuwe Tijd Midden
4003013100	mortel	mortel	Vroege Middeleeuwen D	Nieuwe Tijd
4007956100				
4016663100				
4018559100	keramiek	afval	Romeinse Tijd	Nieuwe Tijd
4018559100	glas	wijnservies	Nieuwe Tijd Midden	Nieuwe Tijd Laat
4018559100	bouwaardewerk	baksteen	Late Middeleeuwen B	Nieuwe Tijd Laat
4018559100	metaal	spijker	Nieuwe Tijd Laat	Nieuwe Tijd Laat
4018559100	organisch	afval	Nieuwe Tijd Midden	Nieuwe Tijd Laat
4025727100				
4029915100	glas	fles	Nieuwe Tijd Vroeg	Nieuwe Tijd Laat
4029915100	keramiek	roodbakkerd geglaazuurd:kom	Late Middeleeuwen B	Nieuwe Tijd
4029915100	keramiek	steengoed	Late Middeleeuwen B	Nieuwe Tijd Laat
4029915100	keramiek	Fayence	Nieuwe Tijd	Nieuwe Tijd
4029915100	keramiek	grijsbakkerd gedraaid:kan	Late Middeleeuwen B	Late Middeleeuwen B
4029915100	keramiek	grijsbakkerd handgevormd:kom	Late Middeleeuwen A	Late Middeleeuwen B
4029915100	keramiek	kogelpot	Late Middeleeuwen A	Late Middeleeuwen B
4029915100	keramiek	geelwitbakkerd gedraaid	Late Middeleeuwen A	Nieuwe Tijd
4029915100	keramiek	Proto-steengoed	Late Middeleeuwen A	Late Middeleeuwen B
4029915100	keramiek	Pingsdorff geelwitbakkerd	Late Middeleeuwen A	Late Middeleeuwen B
4029915100	keramiek	steengoed	Late Middeleeuwen B	Late Middeleeuwen B
4029915100	keramiek	Majolica:bord	Nieuwe Tijd Vroeg	Nieuwe Tijd Midden
4029915100	keramiek	industrieel wit (Maastrichts)	Nieuwe Tijd Laat	Recent
4029915100	keramiek	geelwitbakkerd gedraaid	Late Middeleeuwen A	Late Middeleeuwen B
4029915100	keramiek	porselein	Nieuwe Tijd Midden	Nieuwe Tijd Midden
4029915100	keramiek	porselein	Nieuwe Tijd Laat	Nieuwe Tijd Laat
4029915100	keramiek	hafner witbakkerd geglaazuurd aardewerk	Late Middeleeuwen B	Nieuwe Tijd Vroeg
4029915100	keramiek	weser witbakkerd geglaazuurd aardewerk	Nieuwe Tijd Vroeg	Nieuwe Tijd Vroeg
4029915100	keramiek	steengoed	Nieuwe Tijd Laat	Nieuwe Tijd Laat

4029915100	keramiek	aardewerk, gedraaid	Late Middeleeuwen B	Late Middeleeuwen B
4029915100	keramiek	witbakkend geglazuurd:kan	Late Middeleeuwen B	Late Middeleeuwen B
4029915100	keramiek	roodbakkend geglazuurd aardewerk - Weirra	Nieuwe Tijd Vroeg	Nieuwe Tijd Vroeg
4029915100	glas	kraal	Nieuwe Tijd Vroeg	Nieuwe Tijd Midden
4029915100	keramiek	Badorf aardewerk	Vroeg Middeleeuwen C	Vroeg Middeleeuwen D
4029915100	keramiek	daktegel, geglazuurd	Late Middeleeuwen B	Late Middeleeuwen B
4029915100	keramiek	dakpan	Late Middeleeuwen B	Nieuwe Tijd Laat
4029915100	keramiek	tegel	Late Middeleeuwen B	Nieuwe Tijd Laat
4029915100	keramiek	baksteen	Late Middeleeuwen B	Nieuwe Tijd Laat
4029915100	keramiek	hutteleem	Late Middeleeuwen A	Late Middeleeuwen B
4029915100	mortel	mortel	Late Middeleeuwen B	Recent
4029915100	wandschilderingen/pleister	pleisterwerk	Late Middeleeuwen B	Recent
4029915100	glas	vensterglas	Late Middeleeuwen B	Recent
4029915100	glas	vensterglas - gebrandschilderd glas	Late Middeleeuwen B	Late Middeleeuwen B
4029915100	glas	fles	Nieuwe Tijd Vroeg	Nieuwe Tijd Laat
4029915100	glas	beker	Late Middeleeuwen B	Nieuwe Tijd Laat
4029915100	glas	kelkglas:kottman kel1-27	Nieuwe Tijd Midden	Nieuwe Tijd Midden
4029915100	glas	deksel	Late Middeleeuwen B	Nieuwe Tijd
4029915100	glas	olielamp	Nieuwe Tijd Midden	Nieuwe Tijd Laat
4029915100	glas	bak	Nieuwe Tijd Vroeg	Nieuwe Tijd Midden
4029915100	glas	blauwgroen glas	Romeinse Tijd	Romeinse Tijd
4029915100	pijpaarde	pijp	Nieuwe Tijd Vroeg	Nieuwe Tijd Laat
4029915100	pijpaarde	beeld	Late Middeleeuwen B	Nieuwe Tijd Laat
4029915100	koper	speld	Late Middeleeuwen B	Nieuwe Tijd Laat
4029915100	koper	nestel	Late Middeleeuwen B	Nieuwe Tijd Midden
4029915100	koper	sieraad	Late Middeleeuwen B	Nieuwe Tijd Vroeg
4029915100	koper	mutz	Nieuwe Tijd Vroeg	Nieuwe Tijd Laat
4029915100	ijzer	kledingonderdeel	Late Middeleeuwen B	Nieuwe Tijd Laat
4029915100	koper	haarnaald	Late Middeleeuwen B	Nieuwe Tijd Vroeg
4029915100	koper	vingerring	Nieuwe Tijd Vroeg	Nieuwe Tijd Laat
4029915100	koper	oorlepel/oorsonde	Late Middeleeuwen B	Nieuwe Tijd Midden
4029915100	metaal	gesp	Late Middeleeuwen B	Nieuwe Tijd Vroeg
4029915100	metaal	knoop	Late Middeleeuwen B	Nieuwe Tijd Vroeg
4029915100	koper	kledinghaak	Late Middeleeuwen B	Nieuwe Tijd Laat
4029915100	leer	riemtong	Late Middeleeuwen B	Late Middeleeuwen B

4029915100	brons	vaatwerk		Late Middeleeuwen B	Nieuwe Tijd Laat
4029915100	ijzer	mes		Late Middeleeuwen B	Nieuwe Tijd Laat
4029915100	koper	kraan		Nieuwe Tijd Vroeg	Nieuwe Tijd Laat
4029915100	glas	vensterglas		Late Middeleeuwen B	Nieuwe Tijd Vroeg
4029915100	glas	vensterglas - gebrandschilderd glas		Late Middeleeuwen B	Late Middeleeuwen B
4029915100	glas	beker		Late Middeleeuwen B	Nieuwe Tijd Laat
4029915100	glas	kraal		Nieuwe Tijd Vroeg	Nieuwe Tijd Midden
4029915100	glas	kelkglas:kottman kel1-27		Nieuwe Tijd Midden	Nieuwe Tijd Laat
4029915100	glas	deksel		Nieuwe Tijd Vroeg	Recent
4029915100	glas	olielamp		Nieuwe Tijd Midden	Nieuwe Tijd Laat
4029915100	glas	blauwgroen glas		Romeinse Tijd	Romeinse Tijd
4029915100	pijpaarde	pijp		Nieuwe Tijd Vroeg	Nieuwe Tijd Laat
4029915100	pijpaarde	beeld		Late Middeleeuwen B	Nieuwe Tijd Laat
4029915100	metaal	gebruiksvoorwerp		Late Middeleeuwen A	Nieuwe Tijd
4029915100	ijzer	spijker		Late Middeleeuwen B	Nieuwe Tijd Laat
4029915100	metaal	munt		Late Middeleeuwen B	Nieuwe Tijd Laat
4029915100	dierlijk bot	dierenbot		Late Middeleeuwen B	Nieuwe Tijd Laat
4029915100	leer	schoen		Late Middeleeuwen B	Late Middeleeuwen B
4029915100	leer	afval		Late Middeleeuwen B	Late Middeleeuwen B
4029915100	metaal	metaalslak		Late Middeleeuwen B	Nieuwe Tijd Midden
4033779100					
4039757100					
4041602100					
4551100100					
4554358100	aardewerk	Majolica:kan		Late Middeleeuwen	Late Middeleeuwen
4554358100	pijpaarde	pijp		Late Middeleeuwen	Late Middeleeuwen
4554358100	aardewerk	roodbakend geglazuurd:kom		Late Middeleeuwen	Nieuwe Tijd
4554358100	aardewerk	steengoed		Nieuwe Tijd	Nieuwe Tijd
4554358100	aardewerk	steengoed		Nieuwe Tijd	Nieuwe Tijd
4554358100	aardewerk	witbakend geglazuurd:kom		Nieuwe Tijd	Nieuwe Tijd
4554358100	bouwaardewerk	baksteen		Late Middeleeuwen	Nieuwe Tijd
4554358100	natuursteen	onbekend		Late Middeleeuwen	Nieuwe Tijd
4554358100	metaal	slak		Late Middeleeuwen	Nieuwe Tijd
4559518100	aardewerk	vaatwerk		Nieuwe Tijd Midden	Nieuwe Tijd Laat
4559518100	glas	wijnservies		Nieuwe Tijd Midden	Nieuwe Tijd Laat

4559518100	glas	vensterglas		Late Middeleeuwen B	Nieuwe Tijd Vroeg
4559518100	metaal	kogel		Nieuwe Tijd Vroeg	Nieuwe Tijd Laat
4559518100	metaal	scharnier(cilinder)		Nieuwe Tijd Laat	Nieuwe Tijd Laat
4559518100	metaal	lakenlood		Nieuwe Tijd Vroeg	Nieuwe Tijd Midden
4559518100	metaal	onbekend		Nieuwe Tijd	Nieuwe Tijd Laat
4559518100	dierlijk bot	onbekend		Nieuwe Tijd	Nieuwe Tijd
4559518100	leisteel	daklei		Nieuwe Tijd	Nieuwe Tijd
4559518100	natuursteen	onbekend		onbekend	onbekend
4561145100					
4569838100					
4574446100					
4581874100	aardewerk	Pingsdorp geelwitbakkend		Vroege Middeleeuwen D	Late Middeleeuwen
4581874100	aardewerk	Proto-steengoed		Late Middeleeuwen	Late Middeleeuwen
4581874100	aardewerk	steengoed		Late Middeleeuwen	Nieuwe Tijd
4581874100	aardewerk	kogelpot		Vroege Middeleeuwen	Late Middeleeuwen
4581874100	aardewerk	Paffrath		Late Middeleeuwen	Late Middeleeuwen
4581874100	aardewerk	Elmpt		Late Middeleeuwen	Late Middeleeuwen
4581874100	aardewerk	grijsbakkend gedraaid aardewerk		Late Middeleeuwen	Nieuwe Tijd Vroeg
4581874100	aardewerk	roodbakkend geglaazuurd aardewerk		Late Middeleeuwen	Nieuwe Tijd Vroeg
4581874100	aardewerk	geelwitbakkend gedraaid		Late Middeleeuwen	Nieuwe Tijd Vroeg
4581874100	aardewerk	Majolica:bord		Nieuwe Tijd Midden	Nieuwe Tijd Laat
4581874100	aardewerk	Fayence		Nieuwe Tijd Midden	Nieuwe Tijd Laat
4581874100	aardewerk	porselein		Nieuwe Tijd Midden	Nieuwe Tijd Laat
4581874100	aardewerk	industrieel wit (Maastrichts)		Nieuwe Tijd Laat	Nieuwe Tijd Laat
4581874100	metaal	penning		Late Middeleeuwen B	Late Middeleeuwen B
4581874100	metaal	scharnier(cilinder)		Late Middeleeuwen	Late Middeleeuwen
4581874100	aardewerk	Fayence		Nieuwe Tijd Midden	Nieuwe Tijd Laat
4581874100	aardewerk	porselein		Nieuwe Tijd Midden	Nieuwe Tijd Laat
4581874100	dierlijk bot	bot		Middeleeuwen	Nieuwe Tijd
4581874100	aardewerk	Pingsdorp geelwitbakkend		Late Middeleeuwen	Late Middeleeuwen
4581874100	aardewerk	Proto-steengoed		Late Middeleeuwen	Late Middeleeuwen
4581874100	aardewerk	steengoed		Late Middeleeuwen	Nieuwe Tijd
4581874100	aardewerk	kogelpot		Middeleeuwen	Middeleeuwen
4581874100	aardewerk	Paffrath		Late Middeleeuwen	Late Middeleeuwen
4581874100	aardewerk	Elmpt		Late Middeleeuwen	Late Middeleeuwen

4581874100	aardewerk	grijsbakkend gedraaid aardewerk	Late Middeleeuwen	Late Middeleeuwen
4581874100	aardewerk	roodbakkend geglaazuurd aardewerk	Late Middeleeuwen	Nieuwe Tijd
4581874100	aardewerk	geelwitbakkend gedraaid	Late Middeleeuwen	Nieuwe Tijd Vroeg
4581874100	aardewerk	Majolica:bord	Nieuwe Tijd Vroeg	Nieuwe Tijd Midden
4581874100	aardewerk	industrieel wit (Maastrichts)	Nieuwe Tijd Laat	Nieuwe Tijd Laat
4581874100	metaal	penning	Late Middeleeuwen	Late Middeleeuwen
4581874100	metaal	scharnier(cilinder)	Late Middeleeuwen	Late Middeleeuwen
4581874100	dierlijk bot	bot	Middeleeuwen	Nieuwe Tijd
4587269100	keramiek	beker	Nieuwe Tijd Laat	Nieuwe Tijd
4587269100	metaal	band	Nieuwe Tijd Laat	Nieuwe Tijd Laat
4616930100	aardewerk	aardewerk, gedraaid	Nieuwe Tijd Midden	Nieuwe Tijd Laat
4705041100				
4709254100				
4714640100				
4728735100				
4735409100				
4760981100				
4772467100				
4793787100				
4799043100				
4913722100				