

Bureau voor Archeologie Rapport 750

Bachstraat 29, Nijmegen, gemeente Nijmegen: een bureauonderzoek

Colofon

titel: Bureau voor Archeologie Rapport 750. Bachstraat 29, Nijmegen,
gemeente Nijmegen: een bureauonderzoek

auteur: M. Hanemaaijer (KNA senior prospector)

autorisatie: A. de Boer (KNA senior prospector)

datum: 4 april 2019

ISSN: 2214-6687

© Bureau voor Archeologie

Koningsweg 244 Utrecht

T 030 245 18 95

E info@bureauvoorarcheologie.nl

I <https://www.bureauvoorarcheologie.nl>

Administratieve gegevens

Projectnummer	2018092001
Provincie	Gelderland
Gemeente	Nijmegen
Plaats	Nijmegen
Toponiem	Bachstraat 29
Centrum locatie (m RD)	188.460; 427.710 (x; y)
Omvang plangebied	3.170 m ²
Kadastrale gegevens	gemeentecode: HTT02, sectie: H, nummer(s): 1858
ARCHIS onderzoeksmeldingsnummer	4660598100 (ABU)
Soort onderzoek	een bureauonderzoek
Opdrachtgever	SAB, E. van Dam
Uitvoerder	Bureau voor Archeologie, M. Hanemaaijer, A. de Boer (rapportage).
Kaartblad	40C
(RO) kader onderzoek	Bestemmingsplan wijziging
Periode van uitvoering	Januari tot en met maart 2019
Bevoegde overheid	Gemeente Nijmegen
Deskundige namens bevoegde overheid	P. Franzen



Figuur 1: Het onderzoeksgebied (kaartbeeld) met plangebied (rood; www.opentopo.nl).

Inhoudsopgave

	Samenvatting.....	7
1	Inleiding.....	8
2	Doelstelling en vraagstelling.....	9
3	Methode.....	10
4	Huidige situatie en beoogde ingreep.....	11
5	Aardkunde.....	12
6	Bewoning en historische situatie.....	13
7	Bekende archeologische en ondergrondse bouwhistorische waarden.....	14
8	Mogelijke verstoringen.....	19
9	Gespecificeerde verwachting.....	20
10	Conclusie.....	21
11	Advies.....	22
12	Literatuur.....	23
	Figuren.....	25

Lijst met Figuren

Figuur 1: Het onderzoeksgebied (kaartbeeld) met plangebied (rood; www.opentopo.nl).....	4
Figuur 2: Luchtfoto 2018.....	25
Figuur 3: Google streetview. Plangebied kijkend naar het westen (boven) en noorden (onder) vanaf de inrit.....	26
Figuur 4: Het plangebied in vogelvlucht.....	27
Figuur 5: Schets nieuwe situatie.....	28
Figuur 6: Contouren nieuwe bebouwing op bestaande situatie.....	29
Figuur 7: Hoogte-reliëfkaart op basis van AHN3.....	30
Figuur 8: Boorpuntenkaart milieuonderzoek, tevens situatiekaart 1996 (Oranjewoud 1996).....	31
Figuur 9: Overzicht van Nijmegen 70 – ca. 260 na Chr (uit Hommes en Van Enckevort 2014). De grachten en de wegen zijn door getrokken en gestippelde lijnen weergegeven. 1 legerplaats Tiende Legioen, 2 canabae legionis, 3 nederzetting Waalkade, 4 nederzetting Vlaamse Gas, 5 Ulpia Noviomagus, 6–7 grafvelden, A forum, B principia, C amfitheater, D mansio, E tempels Maasplein, F badhuis, G tempel, H brug. Het sterretje markeert het plangebied.....	32
Figuur 10: Hottinger atlas 1773-1794 (Versfelt 2003).....	33
Figuur 11: Tranchot kaart 1820, 1 Nijmegen Nord- 3 Nijmegen Süd 1803-1820 (Gemeente Nijmegen 2018).....	34
Figuur 12: kadastrale minuut 1811-1832, gemeente Hatert blad A, sectie 1.....	35
Figuur 13: 533-1776-NIJMEGEN-1868.....	36
Figuur 14: 533-1777-NIJMEGEN-1895.....	37
Figuur 15: 533-1778-NIJMEGEN-1902.....	38
Figuur 16: 533-1779-NIJMEGEN-1906.....	39
Figuur 17: 533-1780-NIJMEGEN-1913.....	40
Figuur 18: 533-1781-NIJMEGEN-1931.....	41
Figuur 19: Luchtfoto 1936 (Gemeente Nijmegen 2018).....	42
Figuur 20: 40C-1957-Beuningen / Elst (Gld) / Nijmegen / Wijchen.....	43
Figuur 21: 40C-1966-Beuningen / Elst (Gld) / Nijmegen / Wijchen.....	44
Figuur 22: 40C-1972-Beuningen / Elst (Gld) / Nijmegen / Wijchen.....	45
Figuur 23: Detail van fig. 22.....	46
Figuur 24: 40C-1977-Beuningen / Elst (Gld) / Nijmegen / Wijchen.....	47
Figuur 25: 40C-1985-Beuningen / Elst (Gld) / Nijmegen / Wijchen.....	48
Figuur 26: 40C-1990-Beuningen / Elst (Gld) / Nijmegen / Wijchen.....	49
Figuur 27: 40C-1995-Beuningen / Elst (Gld) / Nijmegen / Wijchen.....	50
Figuur 28: Archeologische terreinen (rood), waarnemingen (geel) en onderzoeken (blauw) uit ARCHIS (Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed 2017).....	51
Figuur 29: Detail van fig. 28.....	52
Figuur 30: Putten proefsleuvenonderzoek; vondst van crematiegraf in put 3 (bovenin).....	53
Figuur 31: Foto van proefsleuven op het naastgelegen terrein (Van Enckevort en Huss 2007).....	54

Lijst met Tabellen

Tabel 1: Aardkundige waarden.....	12
Tabel 2: Bekende waarden tot ca. 200 m van het plangebied.....	18

Samenvatting

Bureau voor Archeologie heeft een bureauonderzoek uitgevoerd in verband met bouwwerkzaamheden aan de Bachstraat 29 te Nijmegen.

De vraagstelling van het onderzoek luidt: hoe kan rekening gehouden worden met eventuele archeologische waarden bij de voorgenomen ontwikkeling? Het onderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de richtlijnen van de KNA, protocol 4002. In het kader van het onderzoek zijn kaarten, databases en literatuur geraadpleegd om te komen tot een gespecificeerde archeologische verwachting van het gebied.

De beoogde ingreep bestaat uit de sloop van de huidige bebouwing en de realisatie van appartementen in drie bouwlagen met in totaal eenentwintig woningen.

Het plangebied ligt in het archeologisch landschap 'Stuwwallen'. De bodem van het plangebied bestaat uit fluvioglaciale afzettingen (sand; Laagpakket van Schaarsbergen). Waarschijnlijk bestaat de natuurlijke bodem uit looppodzolgronden.

In het plangebied staat bebouwing uit de jaren dertig van de 20e eeuw. Bij de bouwwerkzaamheden en bij de aanleg van het parkeerterrein (klinkers) kan de ondergrond zijn geroerd tot enkele decimeters diep. Aard en omvang van eventuele bodemverstoringen zijn echter niet precies bekend.

Op basis van de landschappelijke ligging kunnen archeologische resten uit het Neolithicum tot en met Nieuwe tijd aanwezig zijn. Het plangebied ligt in een zone waar een Romeins grafveld wordt vermoed.

Bij de bouwwerkzaamheden wordt het potentiële archeologische niveau vergraven. Aanbevolen wordt een verkennend archeologisch booronderzoek uit te laten voeren (onder NGE begeleiding) om de aard en intactheid van het bodemprofiel nader te bepalen zodat de verwachting nader kan worden gespecificeerd en een besluit kan worden genomen of nader onderzoek (kartering) moet worden uitgevoerd.

1 Inleiding

Bureau voor Archeologie heeft een archeologisch onderzoek uitgevoerd in verband met de verbouwing van de huidige bebouwing aan de Bachstraat 29 te Nijmegen.

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd in het kader van een bestemmingsplan wijziging.

In het gebied geldt een vastgesteld archeologisch beleid. Voor het plangebied geldt een zeer hoge archeologische verwachting waarde 3. Dit betekent dat archeologisch onderzoek vereist is bij bodemverstoringen groter dan 50 m² en dieper dan 30 cm -mv. Het plangebied valt in het Facetbestemmingsplan Archeologie in dubbelbestemming Waarde Archeologie 3 waarin deze vrijstellingsgrenzen zijn opgenomen.

Het plangebied heeft een oppervlak van ca. 3.170 m². De beoogde ontwikkeling leidt tot een bodemverstoring van circa 80 cm over gezamenlijk oppervlak van ongeveer duizend vierkante meters bij het kader van de aanleg van funderingen. Hiermee overschrijdt het plan de vrijstellingscriteria en geldt de verplichting om een onderzoek op de locatie uit te voeren.

Het onderzoeksgebied is een zone met straal van circa 200 m om de ontwikkeling heen.

Het onderzoek is uitgevoerd onder certificaat BRL SIKB 4000,¹ in overeenstemming met de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 4.1).

1 <http://www.kiwa.nl/upload/certificate/00094278.pdf>

2 Doelstelling en vraagstelling

Het doel van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting zodat een beslissing genomen kan worden over hoe met eventuele archeologische waarden rekening moet worden gehouden bij de voorgenomen werkzaamheden.

De volgende onderzoeksvragen zijn in dit onderzoek gebruikt:

1. Waaruit bestaan de voorgenomen bodemingrepen?
2. Wat is de landschappelijke ligging van het plangebied in termen van geomorfologie, geologie en bodemkunde?
3. Is sprake van een natuurlijke (intacte) bodemopbouw of is deze (deels) verstoord? Indien sprake is van verstoringen, wat is de diepte en omvang van de verstoring?
4. Zijn er (aanwijzingen voor) archeologische waarden in het plangebied aanwezig, en zo ja, wat is naar verwachting de omvang, ligging, aard en datering hiervan?
5. Indien er (mogelijk) archeologische waarden aanwezig zijn:
 - a) Worden deze archeologische waarden verstoord door de voorgenomen bodemingrepen? Zo ja, op welke wijze?
 - b) Welke maatregelen kunnen worden genomen om voldoende rekening te houden met deze archeologische waarden?

3 Methode

Het bureauonderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de richtlijnen van de KNA 4.1, protocol 4002.²

In het kader van het onderzoek zijn kaarten, databases en literatuur geraadpleegd om tot een gespecificeerde archeologische verwachting van het gebied te komen. Eerst wordt het plan- en onderzoeksgebied vastgesteld en het onderzoek gemeld bij ARCHIS. Daarna wordt achtereenvolgens de aardkundige, archeologische en historische context van het te onderzoeken gebied bestudeerd. Deze gegevens leiden tot het opstellen van een gespecificeerde verwachting. In de gespecificeerde verwachting worden de mogelijk aanwezige archeologische waarden beschreven in termen van onder meer diepteligging, omvang, ouderdom en conservering.

De genoemde stappen leidden tot onderhavig rapport en het openbaar maken van de resultaten bij Archis en het e-Depot voor de Nederlandse Archeologie.³ In de hierna volgende hoofdstukken worden de belangrijkste onderzoeksgegevens gepresenteerd.

Van alle afgebeelde kaarten is het noorden boven, tenzij anders aangegeven.

² SIKB 2018

³ Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed en Data Archiving and Networking Services

4 Huidige situatie en beoogde ingreep

Het plangebied ligt in de gemeente Nijmegen in de gelijknamige plaats. De locatie ligt aan het adres Bachstraat 29.

Langs de zuidrand van het plangebied bevindt zich 1-laagse bebouwing waar diverse ondernemingen zijn gevestigd. De rest van het plangebied is verhard met klinkers en in gebruik als parkeerplaats (fig. 2 en 3).

Het plangebied wordt begrensd door een park aan de oostzijde (fig. 4). Ten noorden bevindt zich een bedrijfshal. Aan zuid- en oostzijde bevinden zich woningen.

Het plangebied is globaal rechthoekig. Het is maximaal 76 m in oost-west richting en 50 m in noord-zuid richting. Het plangebied heeft een omvang van 3.170 m².

De beoogde ingreep bestaat uit de sloop van de huidige bebouwing en de realisatie van appartementen in drie bouwlagen met in totaal eenentwintig woningen (fig. 5). Langs de zuidrand wordt een fietsenberging met afgesloten ruimte voor afvalcontainers gerealiseerd. Bij de noordwestrand wordt een schuur met privébergruimten gebouwd. Het is in dit stadium van planvorming onbekend hoe de funderingen zullen worden aangelegd en of kelders worden gerealiseerd.

5 Aardkunde

De aardkundige gegevens staan samengevat in tabel 1.

Het plangebied ligt in het archeologisch landschap 'Stuwwallen'.⁴ De bodem van het plangebied bestaat uit fluvioglaciale afzettingen (sandr; Laagpakket van Schaarsbergen). Deze afzettingen liggen aan de westelijke voet van de Nijmeegse stuwwal en zijn tijdens het Saalien (250.000–130.000 jaar geleden) ontstaan. De stuwwal en daarvoor liggende sandr bestaan uit de oudere fluviale afzettingen van de Maas.

Op de bodemkaart staat het plangebied aangeduid als 'bebouwd'. In de grofzandige afzettingen van de sandr kunnen in natuurlijke omstandigheden holtpodzolgronden ontstaan, voorheen zure bruine bosgronden genoemd.⁵ Dit zijn podzolgronden die ontstaan in rijk uitgangsmateriaal. In het algemeen bestaan deze uit een dunne A (minder dan 20 cm dikke), op een AB horizont waarin de zeer donker grijze bovengrond overgaat naar een bruine horizont door de geleidelijke afname van de hoeveelheid loodzandkorrels, op B en C horizont. Op veel plaatsen in de omgeving van Nijmegen is op de natuurlijke ondergrond een cultuurdek van dertig tot veertig centimeter dik ontstaan. Dergelijke bodems worden dan looppodzolgronden genoemd. Uit bodemprofielen van archeologisch onderzoek ten noorden en oosten van het plangebied kan worden opgemaakt dat dergelijke bodems waarschijnlijk ook in het plangebied zijn ontstaan voorafgaand aan de bebouwing.

Het oppervlak ligt in het plangebied ligt tussen 36,6 en 37,1 m NAP. Het perceel ligt ongeveer een meter lager dan het terrein van het voormalige Zwembad Oost oostelijk van het plangebied. Uit onderzoek op het terrein van het zwembad blijkt dat dat terrein is opgehoogd.

In het plangebied kunnen niet gesprongen explosieven aanwezig zijn.⁶

Het terrein is in 1996 milieuhygiënisch onderzocht door middel van boringen.⁷ Het bodemmateriaal wordt beschreven als humeus grindhoudend matig fijn zand van 0,4 tot 1,1 m dik op matig grof grindhoudend zand.

Bron	Situatie plangebied, omschrijving
Geologie	Geologische Overzichtskaart 1 : 250 000: ⁸ Dr5: Laagpakket van Schaarsbergen; glaciofluviale afzettingen (grof zand en grind, Dr5)
Bodemkunde	Bebouwing (bebouwd), waarschijnlijk looppodzolgronden. Dit zijn moderpodzolgronden met een matig dik bouwlanddek in grof zand.
Geomorfologie	Smeltwaterwaaier (6G1), Vorm in bebouwing
AHN (fig. 7)	Het plangebied ligt op de flank van de Nijmeegse stuwwal. De hoogteverschillen in het plangebied liggen tussen 36,6 en 37,1 m NAP.

Tabel 1: Aardkundige waarden.

⁴ Rensink e.a. 2015

⁵ De Bakker en Edelman-Vlam 1976

⁶ <http://kaart.nijmegen.nl/milieu/>: verdacht op geschutmunitie, verdacht op afwerpmunitie

⁷ Oranjewoud 1996

⁸ De Mulder 2003

6 Bewoning en historische situatie

Op basis van de landschappelijke ligging kan de oudste bewoning aanwezig zijn op de afzettingen van de stuwwal. De stuwwal is ontstaan tijdens het Saalien. Resten gerelateerd aan bewoning uit periodes tot het Neolithicum worden vooral verwacht in de omgeving van landschappelijke gradiënten.

Samenlevingen vanaf het Neolithicum tot en met de Middeleeuwen zijn veelal afhankelijk van landbouw. In de regel zijn de toppen en hogere delen van de stuwwal minder vruchtbaar door uitloging, terwijl dalen door solifluctie voedselrijk worden. Mogelijk is door de hoge ligging van het plangebied de grondwaterstand laag geweest. Echter, factoren als klimaat en vegetatie kunnen invloed hebben gehad op de hoogte van het grondwater. De aanwezigheid van nederzettingsresten uit de periode Neolithicum tot en met de IJzertijd kan daarom niet worden uitgesloten.⁹

De stuwwal en spoelzandwaaier blijken voor de Romeinen een goede locatie voor de bouw van een legerplaats. Deze wordt ten noorden van het plangebied gevestigd (fig. 9). Vanuit de legerplaats lopen in alle richtingen wegen de aangrenzende nederzettingen in. Langs deze wegen liggen de grafvelden (crematiegraven). Het plangebied ligt vermoedelijk in een grafveld zone. Direct naast het plangebied, op het terrein van het voormalige zwembad, is in 2007 een Romeins crematiegraf gevonden.

Op kaarten uit de 18^e en 19^e eeuw ligt het plangebied in een uitgestrekt landbouwgebied buiten de vesting Nijmegen (fig. 10 tot en met 13). De Groesbeekse dwarsweg is op de meeste kaarten uit deze periode al herkenbaar.

Eind 19^e eeuw wordt direct ten noorden van het plangebied begraafplaats Daalseweg ingericht (fig. 14 tot en met 18); het plangebied blijft echter bouwland.

In 1936 staat op een luchtfoto bebouwing in het plangebied (fig. 19). Volgens de Basisadministratie Adressen en Gebouwen dateert de bebouwing uit dat jaar (1936).¹⁰ Sindsdien is de bebouwde situatie niet meer veranderd (fig. 20 tot en met 27).

⁹ Bögemann e.a. 2011a; Bögemann e.a. 2011b

¹⁰ Kadaster 2013

7 Bekende archeologische en ondergrondse bouwhistorische waarden

Archeologische terreinen, waarnemingen en onderzoeksmeldingen staan weergegeven in fig. 28 en 29 en staan toegelicht in tabel 2. De belangrijkste bevindingen worden in de lopende tekst samengevat.

Het plangebied ligt in AMK terrein “12.653- Nijmegen centrum”. Dit is een terrein van archeologische waarde met sporen van een kampement uit de Romeinse tijd. In het gebied ligt ook de historische stadskern van Nijmegen.

In het plangebied liggen geen archeologische waarnemingen.

Het plangebied is niet eerder archeologisch onderzocht.

Naast het plangebied zijn in 2007 proefsleuven aangelegd in verband met sloop en bouwplannen op het terrein (onderzoek 2.189.814.100, Zwembad – Oost): In alle drie de werkputten is in grote lijnen dezelfde bodemopbouw aangetroffen. De bovengrond is recent en ongeveer 70 cm dik. Dit is mogelijk een ophooglaag aangebracht bij de bouw van het zwembad. Het verklaart de hogere ligging van dit terrein ten opzicht van het plangebied. Hieronder bevindt zich een donker grijsbruin, iets lemig pakket, met vondsten uit de 17^e eeuw en later. Dit is waarschijnlijk een ongeveer 50 cm dik cultuurpakket. De onderkant van deze laag was in alle werkputten bijna horizontaal. Daaronder is een gebioturbeerde laag van 10–20 cm dik van grijs gevlekt bruin zand met grind aangetroffen. Onder deze laag is de vaste natuurlijke grond van geel zand en grind aangetroffen.¹¹

Tijdens de begeleiding van de sloop in 2014 zijn geen nieuwe archeologische sporen waargenomen (onderzoek 2.421.027.100).

Ten noorden van het plangebied heeft in 2018 een booronderzoek plaatsgevonden in het kader van sloop en nieuwbouwplannen (onderzoek 4.587.852.100, Van Straatroven 4). Uit het onderzoek komt naar voren dat onder de betonvloer het archeologisch niveau mogelijk nog intact is, vanaf 70 centimeter onder maaiveld. De oorspronkelijke bodem bestaat uit een oude akkerlaag met opspit van oudere vondsten. Dit is vermoedelijk dezelfde cultuurlaag als beschreven op het voormalige zwembad terrein. Deze ligt op een C horizont bestaande uit geel zwak siltig grof zand met grind en kiezels. Omdat bij de nieuwbouw de verstoring niet tot de diepte van het archeologisch niveau zou reiken is geen nader onderzoek uitgevoerd.

Ten zuiden van het plangebied is in de Bachstraat een opgraving gemeld door de gemeente Nijmegen. Gegevens hiervan zijn nog niet beschikbaar (onderzoek 4.546.939.100).

In het plangebied staan geen bekende (ondergrondse) bouwhistorische waarden geregistreerd.

Bron	Omschrijving
Archeologische terreinen	12.653- Nijmegen centrum Terrein van archeologische waarde met sporen van een kampement uit de Romeinse tijd. In het gebied ligt ook de historische stadskern van Nijmegen.

¹¹ Van Enckevort en Huss 2007

Bron	Omschrijving
Waarnemingen	1.070.989: Nijmegen, Daalseweg 202 Sporen uit de Romeinse tijd gevonden bij archeologische begeleiding. 1.071.065: Nijmegen, van Heutszstraat Bij het openbreken van de weg i.v.m. verzakking zijn sporen uit de Nieuwe tijd aangetroffen. 1.072.862: Nijmegen, Groesbeeksedwarsweg 169 Bij de aanleg van een keldertoegang is bewerkt natuursteen uit de Romeinse tijd/Nieuwe tijd gevonden. 1.086.290: Nijmegen, van Beethovenstraat 6 Bij proefsleuvenonderzoek zijn sporen gevonden uit de Romeinse tijd, de Middeleeuwen en de Nieuwe tijd. Zie ook onderzoeksmelding 2.189.814.100. 1.100.130: Nijmegen, Daalseweg 200 Bij proefsleuvenonderzoek zijn sporen uit de Middeleeuwen en de Nieuwe tijd aangetroffen. Zie ook onderzoeksmelding 2.411.997.100. 1.100.473: Nijmegen, Daalseweg 204 Bij een archeologische opgraving zijn sporen gevonden uit de Romeinse tijd, de Middeleeuwen en de Nieuwe tijd. Zie ook onderzoeksmelding 2.434.636.100. 1.103.488: Nijmegen, RK kerkhof Collectiebeschrijving van Romeinse voorwerpen. 1.123.139: Nijmegen, van Beethovenstraat 6 Bij een archeologische begeleiding zijn sporen aangetroffen uit de Romeinse tijd en de Nieuwe tijd. Zie ook onderzoeksmelding 2.421.027.100. 1.124.001: Nijmegen, Daalseweg 204 Bij een archeologische opgraving zijn sporen gevonden uit de Nieuwe tijd tot de Tweede Wereldoorlog. Zie ook onderzoeksmelding 2.434.547.100. 1.149.961: Nijmegen, van Heutszstraat Op deze locatie zijn de restanten van een schuilkelder uit de Tweede Wereldoorlog aanwezig. 1.162.930: Nijmegen, Daalseweg Bij een archeologische begeleiding zijn resten uit de Romeinse tijd en Nieuwe tijd aangetroffen. Zie ook onderzoeksmelding 4.011.916.100. 1.167.069: Nijmegen, van Beethovenstraat 4 Drie fragmenten sterk gefragmenteerd handgevormd aardewerk (IJZ-VME) en enkele fragmenten roodbakkerd aardewerk gevonden bij booronderzoek. Zie ook onderzoeksmelding 4.587.852.100.
Onderzoeksmeldingen	2.189.814.100: Nijmegen, Beethovenstraat Zwembad-oost, Proefsleuvenonderzoek. De ondergrond van het plangebied bestaat uit een spoelzandwaaier, liggend aan de voet van de Nijmeegse stuwwal. De stuwwal was een goede locatie voor de bouw van een Romeinse legerplaats. Deze legerplaats ligt direct ten noorden van het plangebied. Direct buiten het kamp lagen de grafvelden, met crematiegraven met bijgiften voor in het hiernamaals. In het plangebied zijn drie proefsleuven aangelegd. In een van de putten is een Romeins crematiegraf aangetroffen. Het graf is gedeeltelijk verstoord door de aanleg van een zwembad in het verleden. In de put met het crematiegraf zijn meerdere vondsten gedaan die bij het graf horen, evenals een aantal vondsten in de cultuurlaag die uit andere perioden komen.¹² 2.399.645.100: Nijmegen, Daalseweg 200, bureauonderzoek

12 Van Enckevort en Huss 2007

Bron	Omschrijving
	Het plangebied is momenteel in gebruik als winkel- en woonruimte met tuin. Het gebied ligt op een stuwwal met enkeerdgronden bestaande uit opgebrachte mest en plaggen. Uit de directe omgeving van het plangebied zijn meerdere Romeinse sporen en vondsten bekend. De combinatie van de gunstige ligging en de bekende archeologische waarden zorgt voor een hoge verwachting voor de Romeinse tijd. Mogelijk valt het gebied binnen een ten zuiden ervan bekend grafveld uit de Romeinse tijd. In de onbebouwde delen van het plangebied worden geen verstoringen verwacht. Geadviseerd word om voorafgaand aan bodemversturende werkzaamheden een vervolgonderzoek door middel van proefsleuven uit te voeren.¹³ 2.410.643.100: Nijmegen, Daalseweg 255, archeologische begeleiding Het plangebied ligt op de flank van de Nijmeegse Stuwwal, net buiten de begrenzing van een Romeinse castra. Direct ten zuiden van het plangebied bevindt zich een Romeins grafveld. Op basis van deze ligging heeft het plangebied een zeer hoge archeologische verwachting voor de Romeinse tijd. Bij de archeologische begeleiding van milieukundige boringen zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Op basis van de waarnemingen in het veld kan de verwachting aangepast worden naar middelhoog tot hoog. Het advies voor het plangebied is om toekomstige graafwerkzaamheden archeologisch te laten begeleiden.¹⁴ 2.411.997.100: Nijmegen, Daalseweg 200, proefsleuvenonderzoek Uit bureauonderzoek met meldingsnummer 2.399.645.100 is gebleken dat er mogelijk archeologische sporen uit de Romeinse tijd in het plangebied aanwezig zijn. Het advies was om proefsleuvenonderzoek uit te voeren voorafgaand aan bodemversturende werkzaamheden. Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn geen sporen aangetroffen. Er zijn een aantal vondsten gedaan met losse context, voornamelijk bestaande uit aardewerk scherven. Aan de hand van dit onderzoek is geen uitspraak te doen over het archeologisch potentieel van het plangebied vanwege de kleine omvang van het gebied. Geadviseerd wordt om bij het slopen van de bebouwing een archeologische begeleiding toe te passen.¹⁵ 2.421.027.100: Nijmegen, Beethovenstraat Zwembad-Oost, archeologische begeleiding Bij eerder proefsleuven onderzoek (2.189.814.100) werd aan de hand van een aangetroffen crematiegraf uit de Romeinse tijd geadviseerd bij bodem versturende werkzaamheden archeologische begeleiding uit te voeren. Het plangebied ligt in een gebied met een zeer hoge archeologische verwachting. Voorafgaande aan het archeologische onderzoek werden sporen verwacht uit de Romeinse tijd, de Middeleeuwen en de Nieuwe tijd. Een groot deel van het plangebied is bij de bouw en slop van het zwembad zodanig verstoord geraakt dat er ter plaatse geen archeologische waarde verwacht word. In de onverstoorde delen van het plangebied blijft de zeer hoge verwachting in stand. De begeleiding omvatte naast de archeologische zijde ook het toezicht van een munitiedeskundige en het gebruik van een beveiligde graafmachine. Dit wegens de mogelijke aanwezigheid van niet geëxplodeerde munitie uit de tweede wereldoorlog. Tijdens de begeleiding zijn enkele scherven Romeins aardewerk gevonden, evenals een redelijk aantal scherven aardewerk uit de nieuwe tijd. In totaal zijn er tijdens de begeleiding 16 munten gevonden uit verschillende perioden. Een van deze munten is Romeins, de rest is

13 Bolt IDDS Archeologie BV, 200

14 Helmich 2013

15 Corver 2013

Bron	Omschrijving
	voornamelijk afkomstig uit de nieuwe tijd. De grootste vondstgroep is de metalen voorwerpen, waar ook de munten toe behoren. De metalen vondsten zijn voornamelijk uit de nieuwe tijd, waaronder een Engelse mortiergranaat uit de tweede wereldoorlog. Verder geplande werkzaamheden binnen het plangebied zullen niet bodem verstorend zijn, waardoor het niet noodzakelijk geacht wordt deze archeologisch te begeleiden.¹⁶ 2.434.547.100: Nijmegen, Daalseweg 204, opgraving Het proefsleuvenonderzoek (2.411.997.100) dat eerder in het plangebied is uitgevoerd leverde slechts enkele archeologische indicatoren op. Vanwege de zeer hoge verwachting in het gebied en de vondsten uit de directe omgeving is deze opgraving uitgevoerd. Tijdens het onderzoek zijn naast een aantal recente ingravingen drie sporen gevonden die aan de hand van vondsten en spoorvullingen in de midden Romeinse tijd gedateerd zijn. Het grootste deel van de vondsten bestaat uit metaalvondsten afkomstig uit de recente verstoringen en de verstoorte bovengrond. In een van de sporen, waarschijnlijk een schafputje uit de tweede wereldoorlog, zijn een metalen legerhelm, de track van een klein pantserwagentje en kogelhulzen gevonden. De vondsten uit de Romeinse tijd zijn met grote waarschijnlijkheid gerelateerd aan de nabij gelegen legerplaats. De vondsten uit de tweede wereldoorlog geven aan dat er in de nabije omgeving meer sporen van militaire activiteiten uit deze periode te verwachten zijn.¹⁷ 2.434.636.100: Nijmegen, Daalseweg 204, opgraving Zie onderzoeksmelding 2.434.547.100. 4.011.916.100: Nijmegen, Daalseweg, archeologische begeleiding Het plangebied ligt langs de Daalseweg, in een terrein met zeer hoge archeologische verwachting. De geplande werkzaamheden bestaan uit het plaatsen van een nieuw riool en een aantal infiltratieputten en zullen de bodem tot een diepte tussen een en vijf meter onder maaiveld verstoren. Het landschap van het plangebied is grotendeels gevormd onder de invloed van ijs, wind en water in de laatste ijstijden. In het gebied kunnen periglaciale afzettingen aangetroffen worden die ontstaan zijn door het smeltwater van de gletsjer in de laatste ijstijd. Deze afzettingen bestaan uit het meegebrachte puin in de gletsjer en worden spoelzandwaaiers of sandr genoemd. Tijdens het onderzoek worden sporen verwacht uit de Romeinse tijd met een verband met de legerplaats die in de directe omgeving aanwezig is. De begrenzing van deze canabae legionis is niet bekend. Het plangebied ligt gezien de gevonden sporen waarschijnlijk binnen de grenzen van de canabae legionis. Er zijn geen sporen van bebouwing gevonden, maar wel bouwpuin uit de Romeinse tijd. De vondsten uit de Romeinse tijd bestaan uit zowel militaire als niet-militaire objecten van aardewerk en metaal. In de Middeleeuwen is het plangebied afgaande op de afwezigheid van vondsten uit die tijd niet bewoond geweest. De uniformknopen en loden kogels die tijdens het onderzoek aangetroffen zijn hebben waarschijnlijk een direct verband met de bezetting van Fort de Verbrande Molen in de 19e eeuw. Bij het onderzoek is een puinlaag aangetroffen die mogelijk een restant is van de vernielingen tijdens de oorlog.¹⁸ 4.546.939.100: Nijmegen, Bachstraat, Archeologische opgraving. Geen rapport beschikbaar. Uitvoerder: Gemeente Nijmegen. 4.587.852.100: Nijmegen, van Beethovenstraat 4, booronderzoek. Het plangebied ligt in een terrein met zeer hoge archeologische

16 Hommes en Van Enckevort 2014

17 Daniël 2014

18 Heijting 2018

Bron	Omschrijving
	verwachting. De ondergrond bestaat uit holtpodzolgronden die zich hebben gevormd in het grove zand van een spoelzandwaaier. Vermoedelijk zijn deze gronden door ontginning en stadsbebouwing deels verdwenen. Mogelijk heeft er bemesting in de vorm van plaggen plaatsgevonden, waardoor eventueel aanwezige archeologische resten en sporen geconserveerd zijn. Het plangebied is lange tijd in gebruik geweest voor landbouwdoeleinden, en is onderdeel geweest van een begraafplaats. Het is niet bekend of er begravingen binnen het plangebied plaats hebben gevonden. Bij de bouw van de drukkerij is voor de fundering tot 150 centimeter onder maaiveld gegraven. Onbekend is of het hele plangebied tot dit niveau is vergraven of dat alleen ter plekke van de fundering de bodem verstoord is. Uit het booronderzoek is gebleken dat de oorspronkelijke bodemopbouw grotendeels intact is. Op basis van de gevonden archeologische indicatoren is vanaf 70 centimeter onder maaiveld sprake van een mogelijk archeologisch niveau. Waarschijnlijk gaat het om een oude akkerlaag met opspit van oudere vondsten. Geadviseerd word om het plangebied vrij te geven voor de geplande werkzaamheden, omdat de verstoring niet tot de diepte van het archeologisch niveau zal reiken. Indien de bodem dieper verstoord gaat worden word geadviseerd archeologische begeleiding uit te laten voeren. Het alternatief op de begeleiding is om het hele plangebied op te hogen voorafgaande aan de verstorende werkzaamheden.¹⁹
Gemeentelijke kaart	Zeer hoge archeologische verwachting
Bouwhistorische waarden in het plangebied	Geen.

Tabel 2: Bekende waarden tot ca. 200 m van het plangebied.

¹⁹ Anker en Van der Kuijl 2018

8 Mogelijke verstoringen

In het plangebied staat bebouwing uit de jaren dertig van de 20^e eeuw. Bij de bouwwerkzaamheden en bij de aanleg van het parkeerterrein (klinkers) kan de ondergrond zijn geroerd tot enkele decimeters diep. Aard en omvang van eventuele bodemverstoringen zijn echter niet precies bekend.

9 Gespecificeerde verwachting

Het plangebied ligt in het archeologisch landschap 'Stuwwallen' op glaciofluviale afzettingen van grof zand en grind. Het plangebied ligt in een landschap dat sinds het einde van de laatste IJstijd bewoond kan zijn geweest. Het ligt in een terrein waar een Romeins grafveld wordt vermoed. Het plangebied ligt buiten bekende historisch bebouwde kernen. De verwachting wordt als volgt gespecificeerd:

1: *Datering*

Neolithicum tot en met Nieuwe tijd.

2: *Complextype*

In het plangebied kunnen resten van kampementen (jager-verzamelaars) en resten van nederzettingen van landbouwsamenlevingen aanwezig zijn. In het bijzonder kunnen in het plangebied resten van crematiegraven worden verwacht. Uit de Nieuwe tijd worden alleen resten gerelateerd aan het agrarisch gebruik verwacht.

3: *Omvang*

De omvang van nederzettingen kan enkele honderden vierkante meters bedragen. Crematiegraven zijn zeer kleine vlak elementen van orde grote van één vierkante meter.

4: *Diepteligging*

Het potentiële archeologische niveau wordt verwacht onder een cultuurdek van enkele decimeters dik. Dit cultuurdek is vermoedelijk tussen de 17^e en 19^e eeuw is ontstaan.

5: *Gaafheid en conservering (fysieke kwaliteit)*

De gaafheid van sporen en artefacten is niet bekend.

6: *Locatie*

Hele plangebied.

7: *Uiterlijke kenmerken (prospectie kenmerken):*

Archeologische resten bevinden zich waarschijnlijk onder een cultuurdek. Dat betekent dat een eventueel vondstenniveau is verploegd en daarin opgenomen. Voor het opsporen van archeologische resten moet daarom worden uitgegaan van een sporen niveau.

8: *Mogelijke verstoringen*

Door bouwactiviteiten en de aanleg van het parkeerterrein kunnen archeologische resten zijn vergraven.

Strategie om deze verwachting te toetsen in overeenstemming met stroomdiagram van protocol 4003 kan nog niet worden opgesteld omdat de aard van de bodemopbouw onvoldoende bekend is. Aanbevolen wordt een verkennend archeologisch booronderzoek uit te voeren.

10 Conclusie

De onderzoeksvragen kunnen als volgt worden beantwoord:

1. *Waaruit bestaan de voorgenomen bodemingrepen?*

De beoogde ingreep bestaat uit de sloop van de huidige bebouwing en de realisatie van appartementen in drie bouwlagen met in totaal eenentwintig woningen.

2. *Wat is de landschappelijke ligging van het plangebied in termen van geomorfologie, geologie en bodemkunde?*

Het plangebied ligt in het archeologisch landschap 'Stuwwallen'. De bodem van het plangebied bestaat uit fluvioglaciale afzettingen (sand; Laagpakket van Schaarsbergen). Waarschijnlijk bestaat de natuurlijke bodem uit looppodzolgronden.

3. *Is sprake van een natuurlijke (intacte) bodemopbouw of is deze (deels) verstoord? Indien sprake is van verstoringen, wat is de diepte en omvang van de verstoring?*

In het plangebied staat bebouwing uit de jaren dertig van de 20e eeuw. Bij de bouwwerkzaamheden en bij de aanleg van het parkeerterrein (klinkers) kan de ondergrond zijn geroerd tot enkele decimeters diep. Aard en omvang van eventuele bodemverstoringen zijn echter niet precies bekend.

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

Op basis van de landschappelijke ligging kunnen archeologische resten uit het Neolithicum tot en met Nieuwe tijd aanwezig zijn. Het plangebied ligt in een zone waar een Romeins grafveld wordt vermoed.

5. *Indien er (mogelijk) archeologische waarden aanwezig zijn:*

a) *Worden deze archeologische waarden verstoord door de voorgenomen bodemingrepen? Zo ja, op welke wijze?*

Bij de bouwwerkzaamheden wordt het potentiële archeologische niveau vergraven.

b) *Welke maatregelen kunnen worden genomen om voldoende rekening te houden met deze archeologische waarden?*

Aanbevolen wordt een verkennend archeologisch booronderzoek uit te laten voeren (onder NGE begeleiding) om de aard en intactheid van het bodemprofiel nader te bepalen zodat de verwachting nader kan worden gespecificeerd en een besluit kan worden genomen of nader onderzoek (kartering) moet worden uitgevoerd.

11 Advies

Aanbevolen wordt een verkennend archeologisch booronderzoek uit te laten voeren (onder NGE begeleiding) om de aard en intactheid van het bodemprofiel nader te bepalen zodat de verwachting nader kan worden gespecificeerd en een besluit kan worden genomen of nader onderzoek (kartering) moet worden uitgevoerd.

12 Literatuur

- Anker, E.F.A., en E.E.A. van der Kuijl. 2018. "*Rapportage verkennend booronderzoek archeologie plangebied van Beethovenstraat 4 te Nijmegen, gemeente Nijmegen*". Hamaland Advies. 09175579-afm-1538383115929-Rapportage Verkennend Booronderzoek Plangebied Van Beethovenstraat 4 te Nijmegen v20.pdf.
- de Bakker, H., en A.W. Edelman-Vlam. 1976. *De Nederlandse bodem in kleur*. Wageningen: Stichting voor Bodemkartering.
- Berendsen, H.J.A., en Esther Stouthamer. 2011. *De vorming van het land: inleiding in de geologie en de geomorfologie*. Assen: Koninklijke Van Gorcum.
- Bögemann, G., T. Peeters, R. Aalbers, en L. Pierson. 2011a. "Geologie Rijk van Nijmegen". *Landschap en Natuur Nijmegen*.
<http://www.vcbio.science.ru.nl/virtuallessons/landscape/geology/>.
- . 2011b. "Vegetatie Stuwval". *Landschap en Natuur Nijmegen*.
<http://www.vcbio.science.ru.nl/virtuallessons/landscape/stuwvalveg/>.
- Bolt, J.L. IDDS Archeologie BV. "Archeologisch bureauonderzoek Daalseweg 200, Nijmegen Gemeente Nijmegen". IDDS Archeologie rapport 1517 55968. 10.17026/dans-z9h-zxth.
- Bosch, J.H.A. 2008. "Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode versie 1.1: Op basis van de Standaard Boor Beschrijvingsmethode versie 5.2". 2008-U-R0881/A. Deltares-rapport.
- Corver, B.A. 2013. "Rapportage inventariserend veldonderzoek, d.m.v. proefsleuven aan de Daalseweg 200 te Nijmegen". IDDS Archeologie BV. 38850613_Nijmegen_BCO_briefrapport_v1.pdf.
- Daniël, A.A.W.J. 2014. "Archeologisch onderzoek achter de Daalseweg in Nijmegen-Oost". Archeologische Berichten Nijmegen-Briefrapport 174. Gemeente Nijmegen. 09220932-afm-1486645987470-174-Da10-Daalseweg.pdf.
- de Mulder, E.F.J. 2003. *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhof: Groningen [etc.].
- van Enckevort, H., en A.C. Huss. 2007. "Archeologisch onderzoek op het terrein van Zwembad-Oost in Nijmegen". Archeologische Berichten Nijmegen-Briefrapport 20 20472. Gemeente Nijmegen. 10.17026/dans-xx4-d2yz.
- gemeente Nijmegen. 2018. "Historische atlas Nijmegen".
<http://kaart.nijmegen.nl/historie/>.
- Heijting, F.J. 2018. "Een inkijkje in de periferie van de canabae legionis Archeologische begeleiding in de Daalseweg, Nijmegen". Archeologische Berichten Nijmegen-Briefrapport 254. Gemeente Nijmegen. 09220932-afm-1533886438042-254-Da11-Daalseweg.pdf.
- Helmich, C. 2013. "Daalseweg 255 te Nijmegen Gemeente Nijmegen Een archeologisch bureauonderzoek". Vergeten landschap rapport 10. Vergeten Landschap. 10.17026/dans-z67-5vbw.
- Hommes, H.W., en H. van Enckevort. 2014. "Een archeologische begeleiding van de sanering van het terrein van het voormalige zwembad in Nijmegen-Oost". Archeologische Berichten Nijmegen-Briefrapport 176. Gemeente Nijmegen. 09220932-afm-1485848917431-176-Bee2-Beethovenstraat.pdf.
- "Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME)". <http://www.ikme.nl>.
- Kadaster. 2013. "BAG-Viewer". <http://bagviewer.geodan.nl/index.html>.
- Kadaster, en PDOK. 2014. "AHN2 en 3 - WCS service".

- <http://nationaalgeoregister.nl>.
- Nederlands Normalisatie Instituut. 1989. *Geotechniek: classificatie van onverharde grondmonsters*. Delft: Nederlands Normalisatie-instituut.
- Oranjewoud. 1996. "Rapport verkennend onderzoek terrein Bachstraat 29, Nijmegen". Projectnummer 15009–82468. Heerenveen.
<http://www.nijmegen.nl/vergunningpagina/Document/DownloadOne?documentNr=D150945589&type=.pdf>.
- Rensink, E., H.J.T. Weerts, M. Kosian, H. Feiken, en B.I. Smit. 2015. "Archeologische Landschappenkaart van Nederland. Methodiek en kaartbeeld". Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.
<https://doi.org/10.17026/dans-xf6-ywnd>.
- Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed. 2016. "Kaart van verdedigingswerken, alle linies en stellingen". <https://landschapinnederland.nl/bronnen-en-kaarten/militaire-landschapskaart>.
- . 2017. "Archis3 - Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed".
<https://archis.cultureelerfgoed.nl/#/login>.
- Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, en Data Archiving and Networking Services. "e-depot voor de Nederlandse archeologie". <http://www.edna.nl>.
- SIKB. 2018. "BRL 4000: Beoordelingsrichtlijn Archeologie, versie 4.1". SIKB.
https://www.sikb.nl/doc/BRL4000/BRL%20SIKB%204000%20Archeologie%20versie%204_1.pdf.
- Tol, A.J., J.W.H.P. Verhagen, en M. Verbruggen. 2012. "Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek". SIKB.
- Versfelt, H. J. 2003. "De Hottinger-atlas van Noord- en Oost-Nederland, 1773-1794". Groningen: Heveskes.

Figuren



Figuur 2: Luchtfoto 2018.



Figuur 3: Google streetview. Plangebied kijkend naar het westen (boven) en noorden (onder) vanaf de inrit.



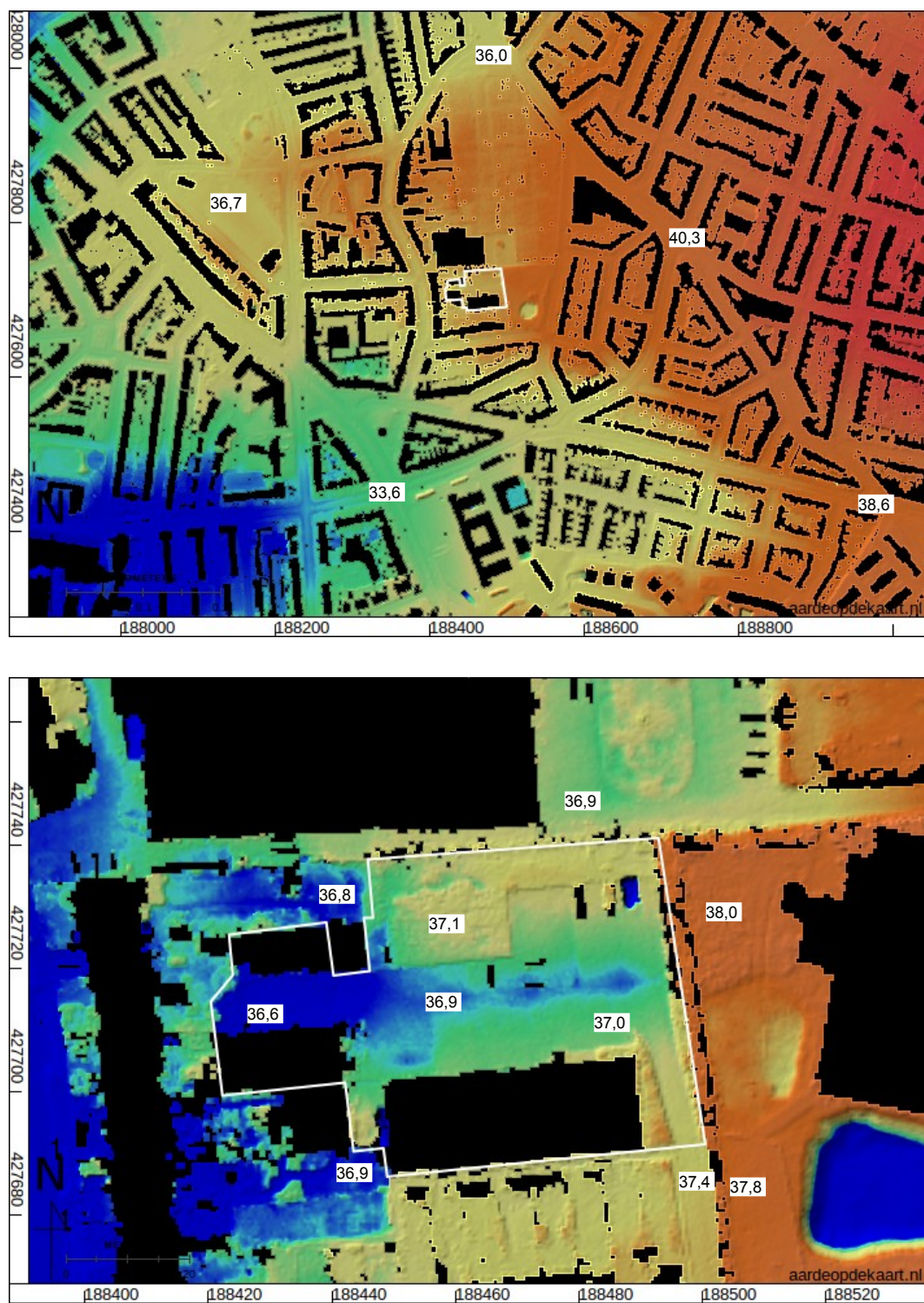
Figuur 4: Het plangebied in vogelvlucht.



Figuur 5: Schets nieuwe situatie.

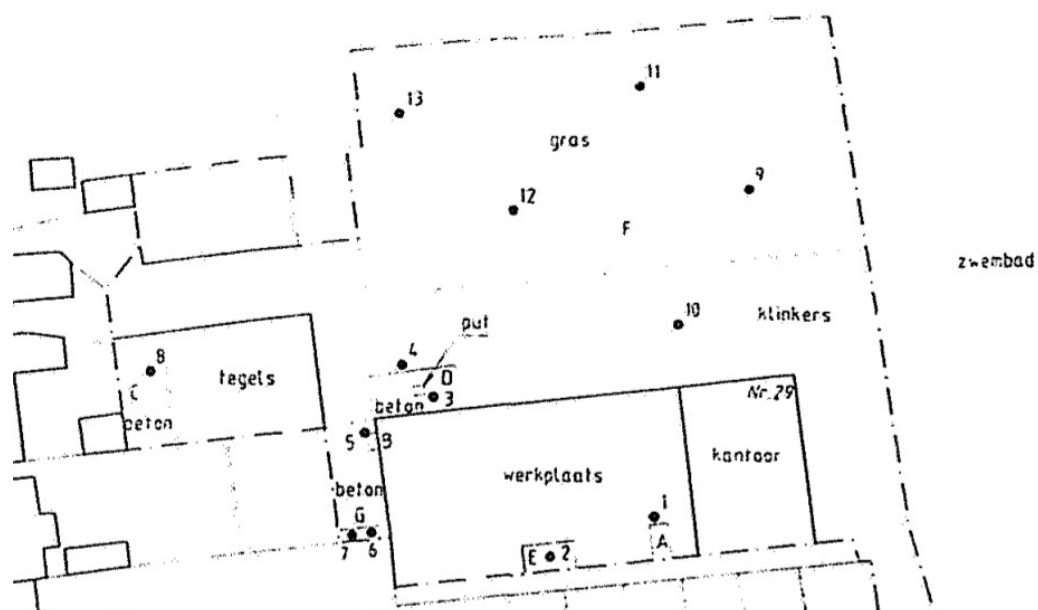


Figuur 6: Contouren nieuwe bebouwing op bestaande situatie.

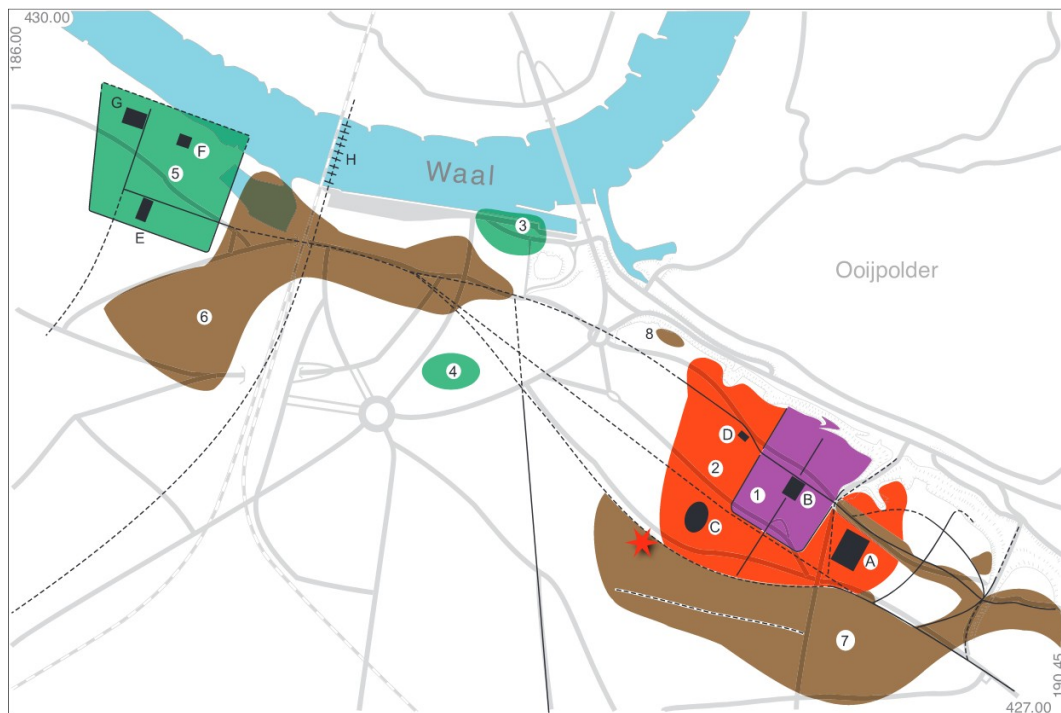


Figuur 7: Hoogte-reliëfkaart op basis van AHN3.

Hoogtewaarden in meters ten opzichte van N.A.P.



Figuur 8: Boorpuntenkaart milieuonderzoek, tevens situatiekaart 1996 (Oranjewoud 1996).



Figuur 9: Overzicht van Nijmegen 70 – ca. 260 na Chr (uit Hommes en Van Enckevort 2014). De grachten en de wegen zijn door getrokken en gestippelde lijnen weergegeven. 1 legerplaats Tiende Legioen, 2 canabae legionis, 3 nederzetting Waalkade, 4 nederzetting Vlaamse Gas, 5 Ulpia Noviomagus, 6–7 grafvelden, A forum, B principia, C amfiteater, D mansio, E tempels Maasplein, F badhuis, G tempel, H brug. Het sterretje markeert het plangebied.

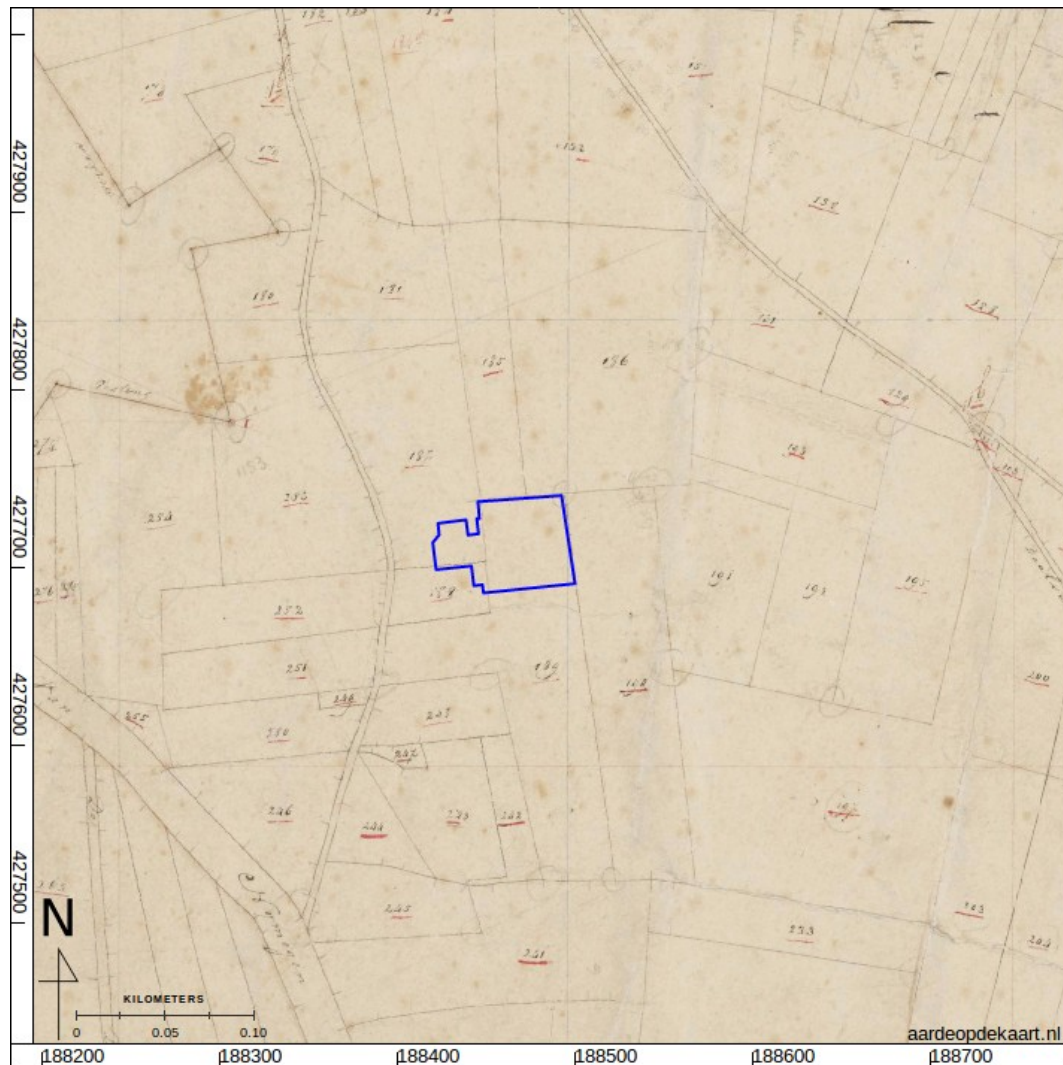


Figuur 10: Hottinger atlas 1773-1794 (Versfelt 2003).

De ligging van het plangebied is globaal aangegeven.

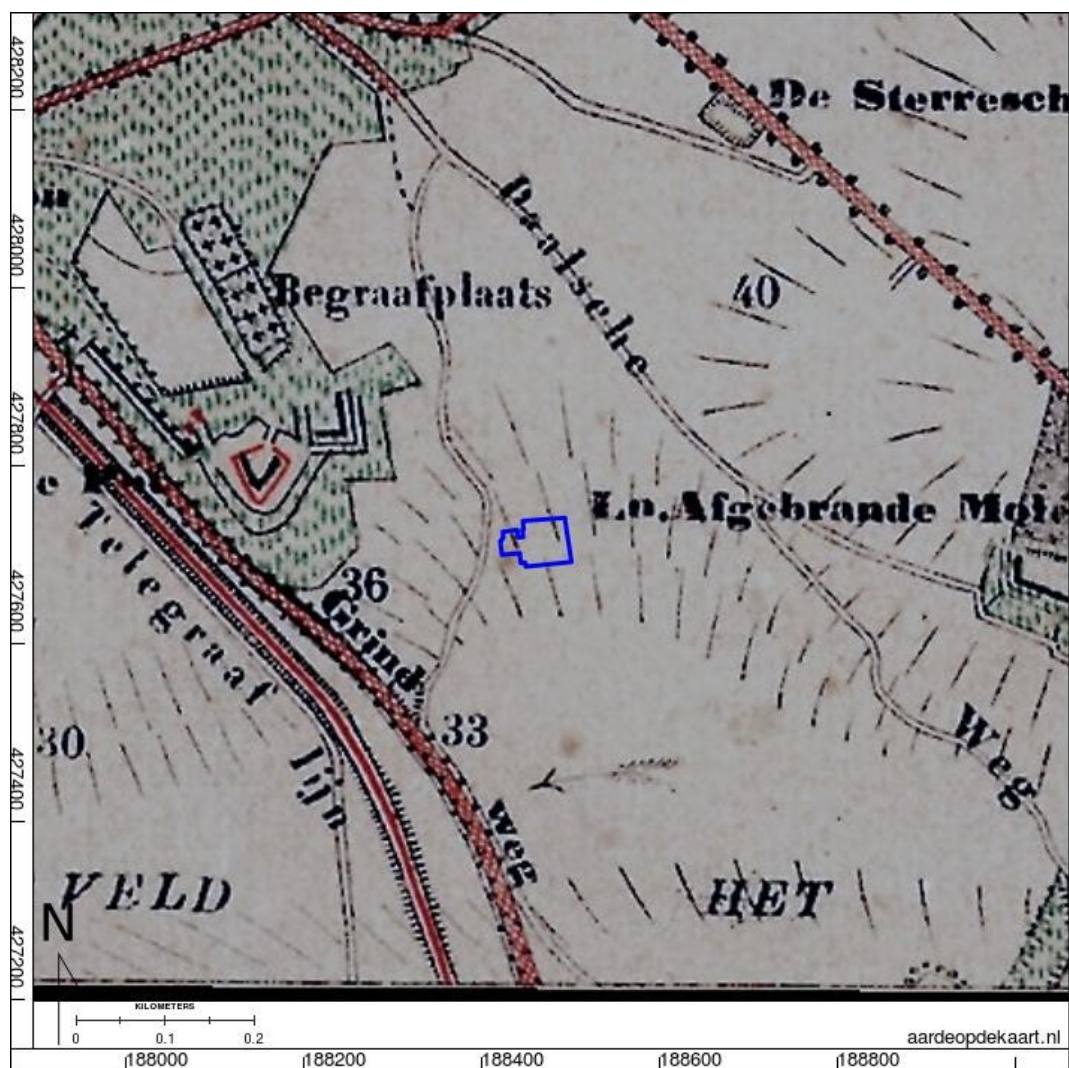


Figuur 11: Tranchot kaart 1820, 1 Nijmegen Nord- 3 Nijmegen Süd 1803-1820 (Gemeente Nijmegen 2018).

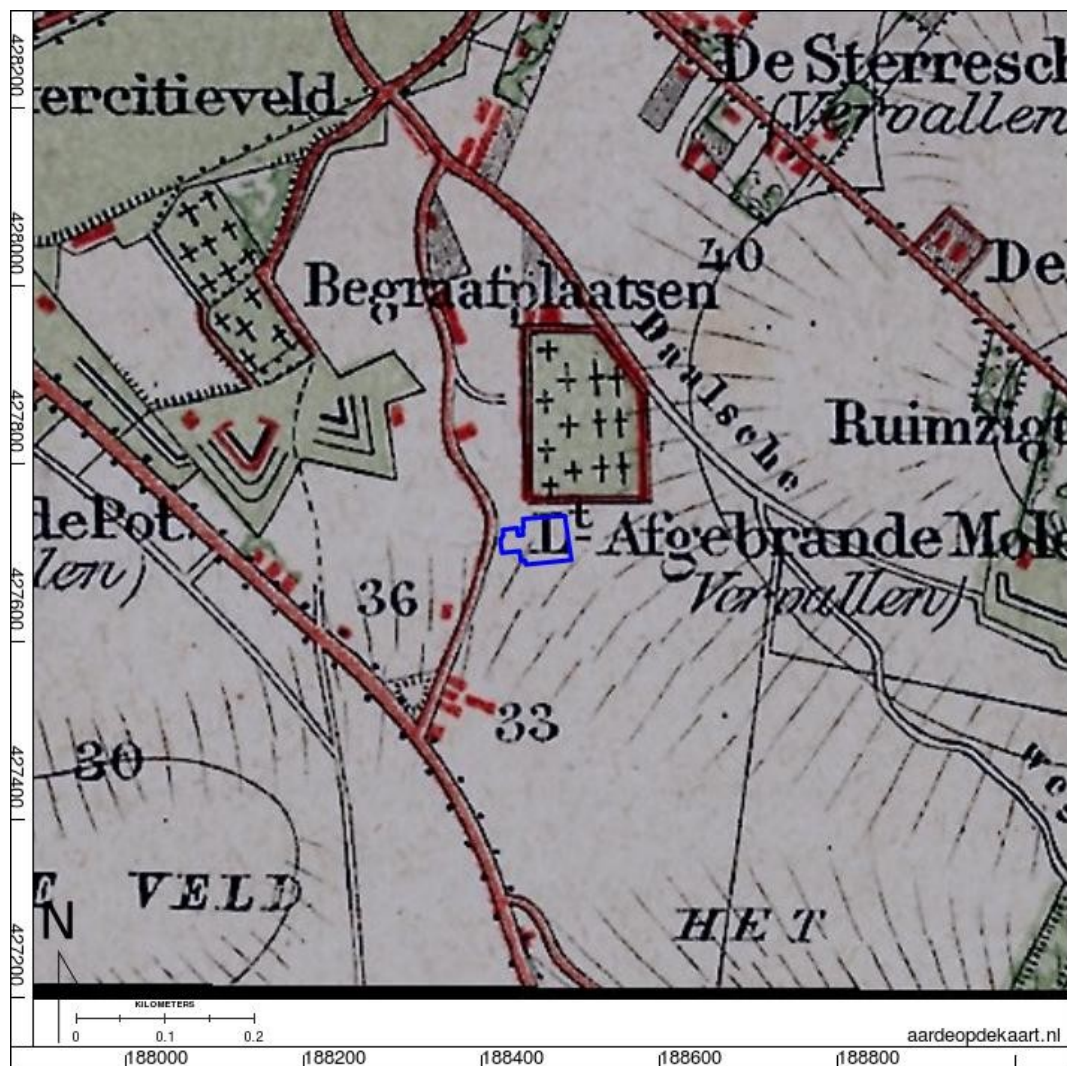


Figuur 12: kadastrale minuut 1811-1832, gemeente Hatert blad A, sectie 1.

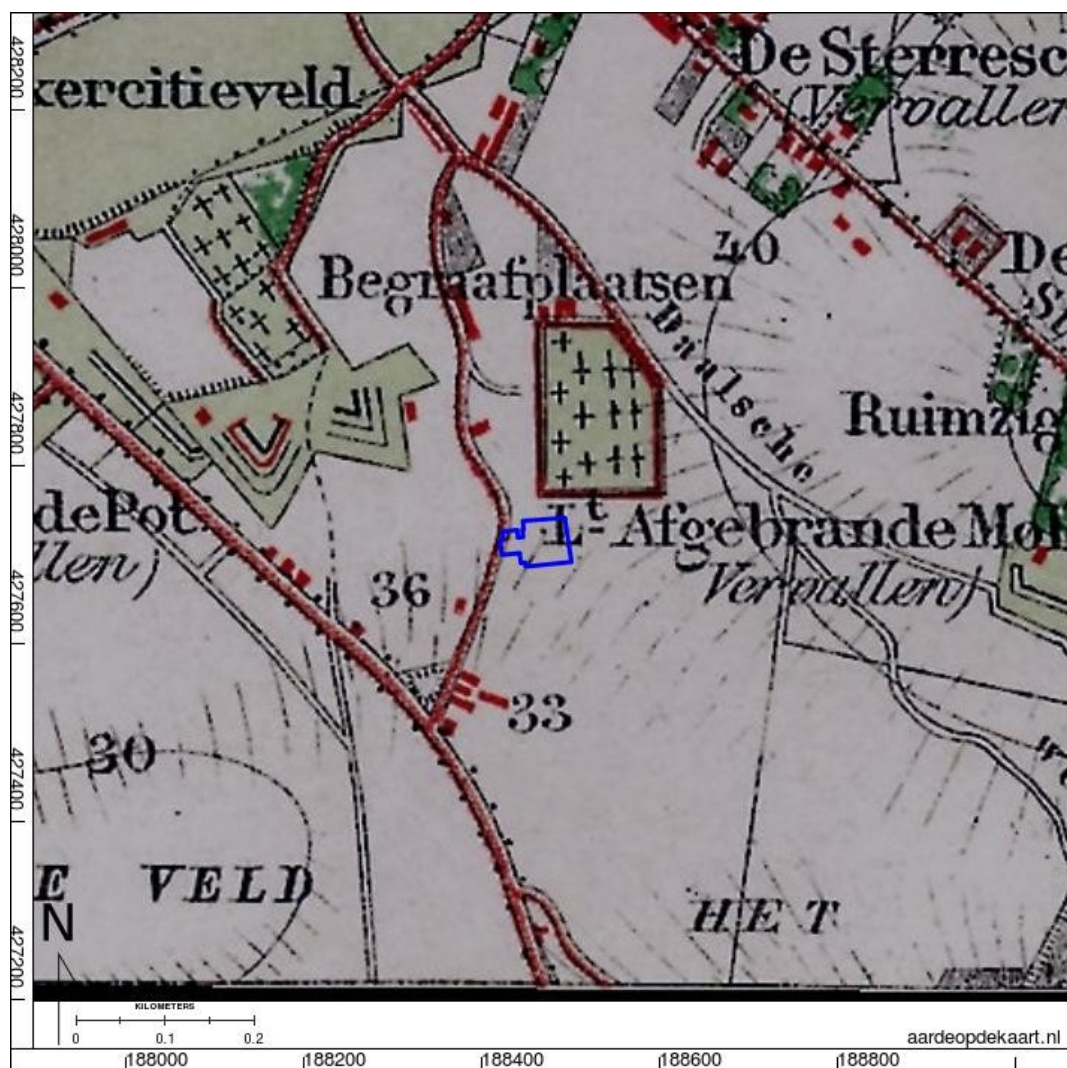
Alle percelen in het rond het plangebied zijn in deze tijd in gebruik als bouwland (OAT).



Figuur 13: 533-1776-NIJMEGEN-1868.



Figuur 14: 533-1777-NIJMEGEN-1895.



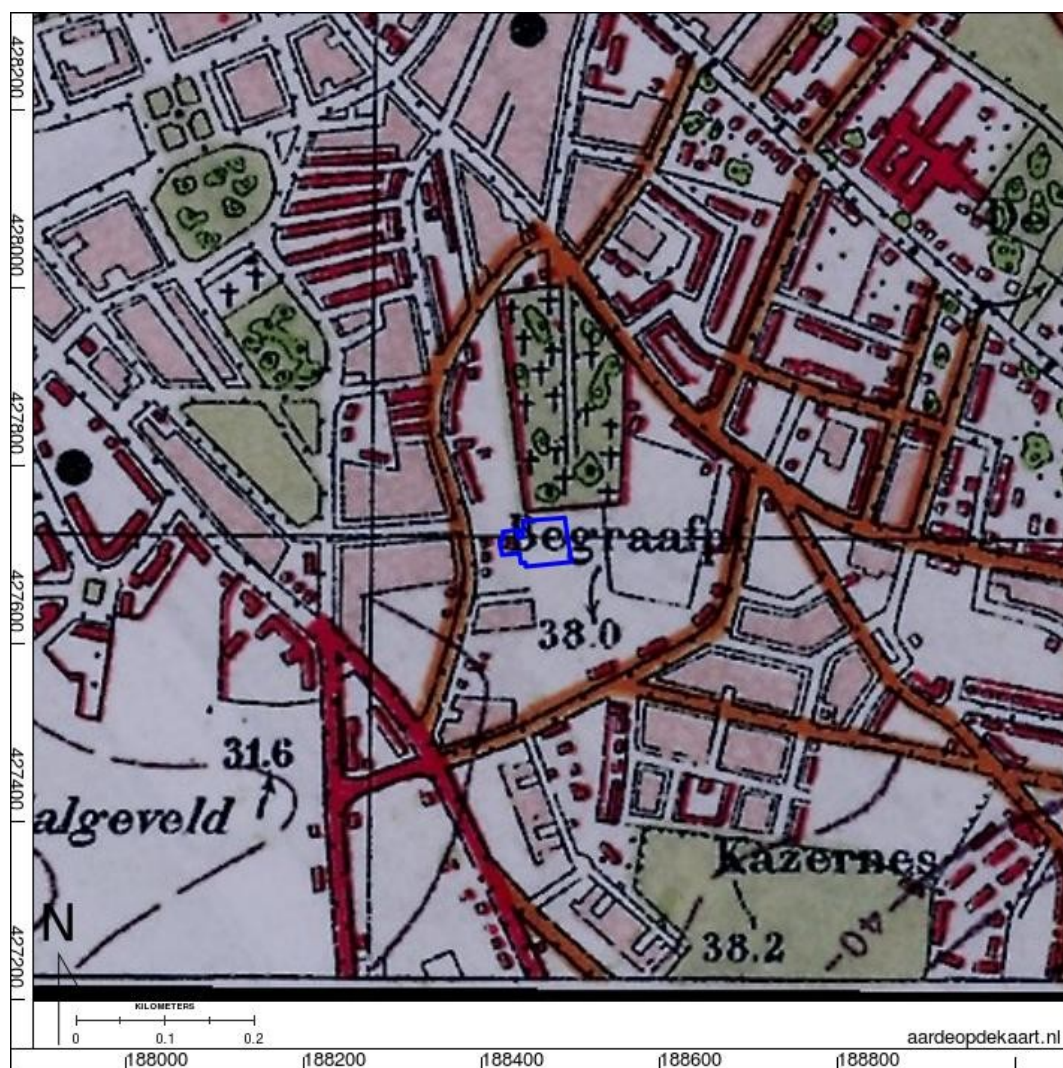
Figuur 15: 533-1778-NIJMEGEN-1902.



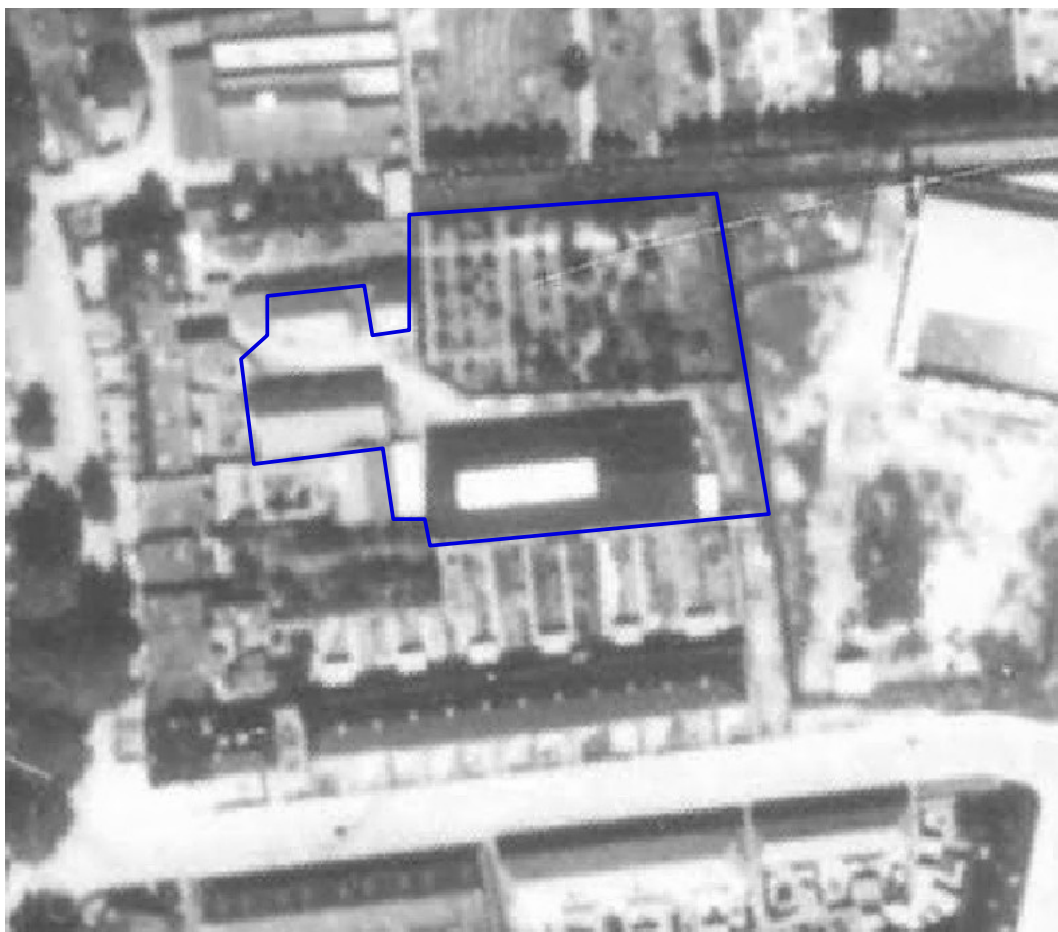
Figuur 16: 533-1779-NIJMEGEN-1906.



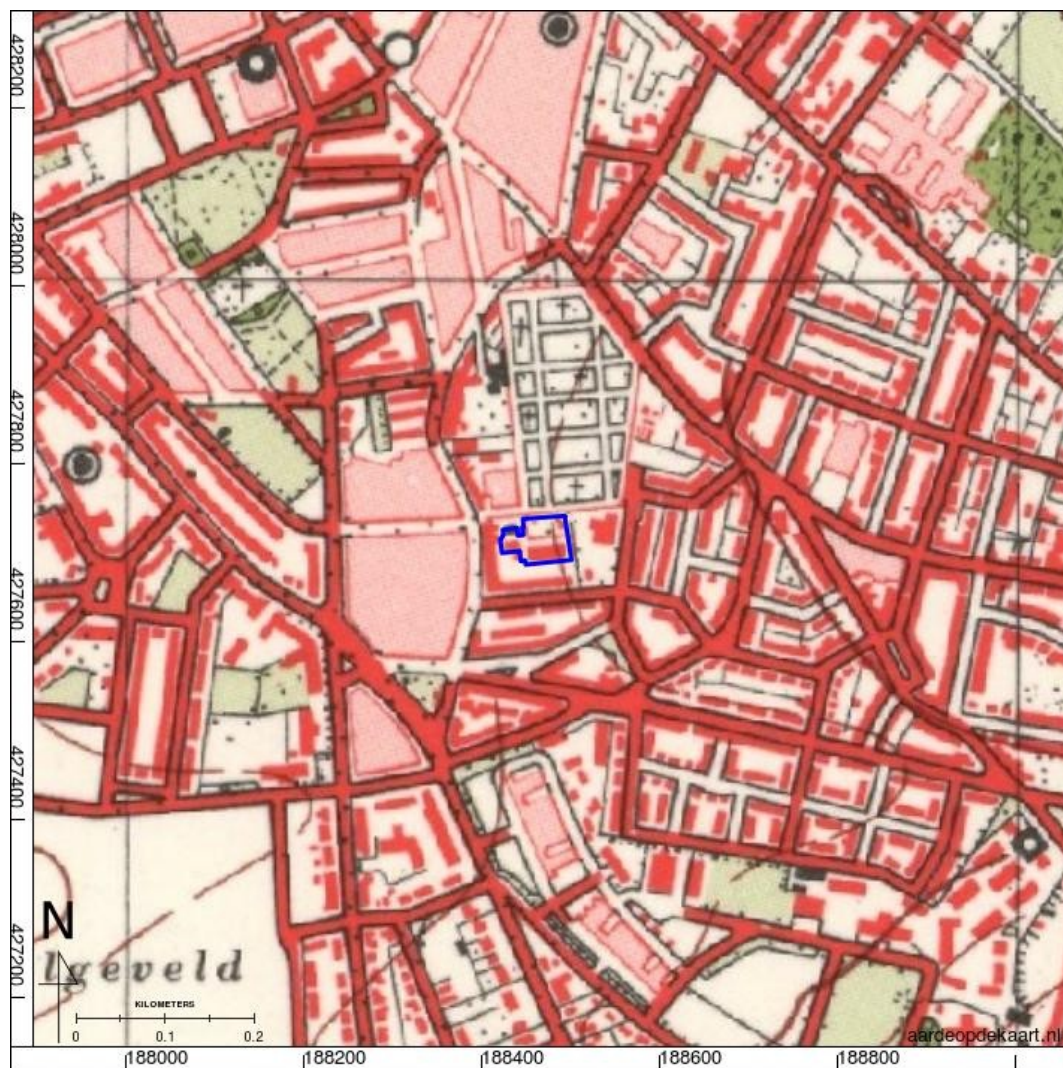
Figuur 17: 533-1780-NIJMEGEN-1913.



Figuur 18: 533-1781-NIJMEGEN-1931.



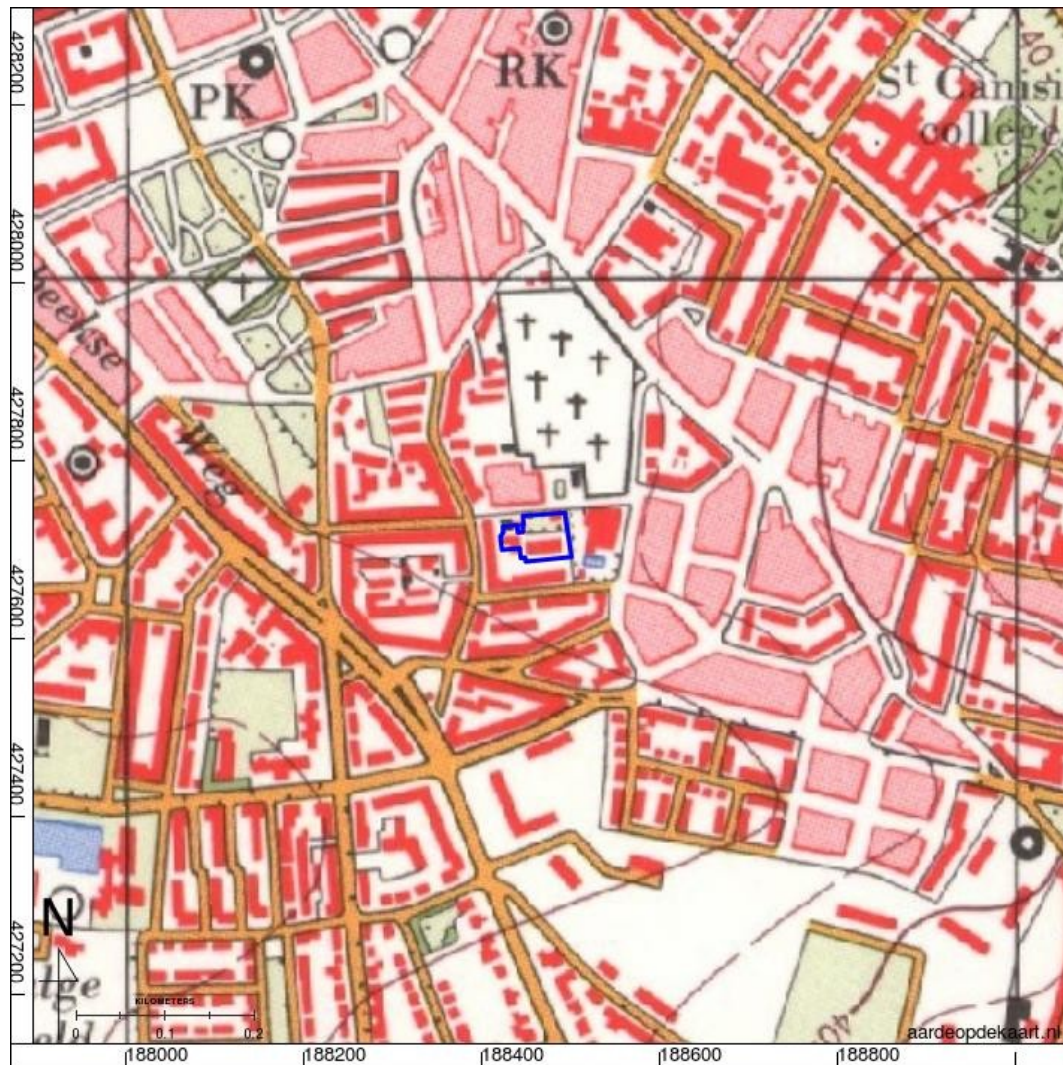
Figuur 19: Luchtfoto 1936 (Gemeente Nijmegen 2018).



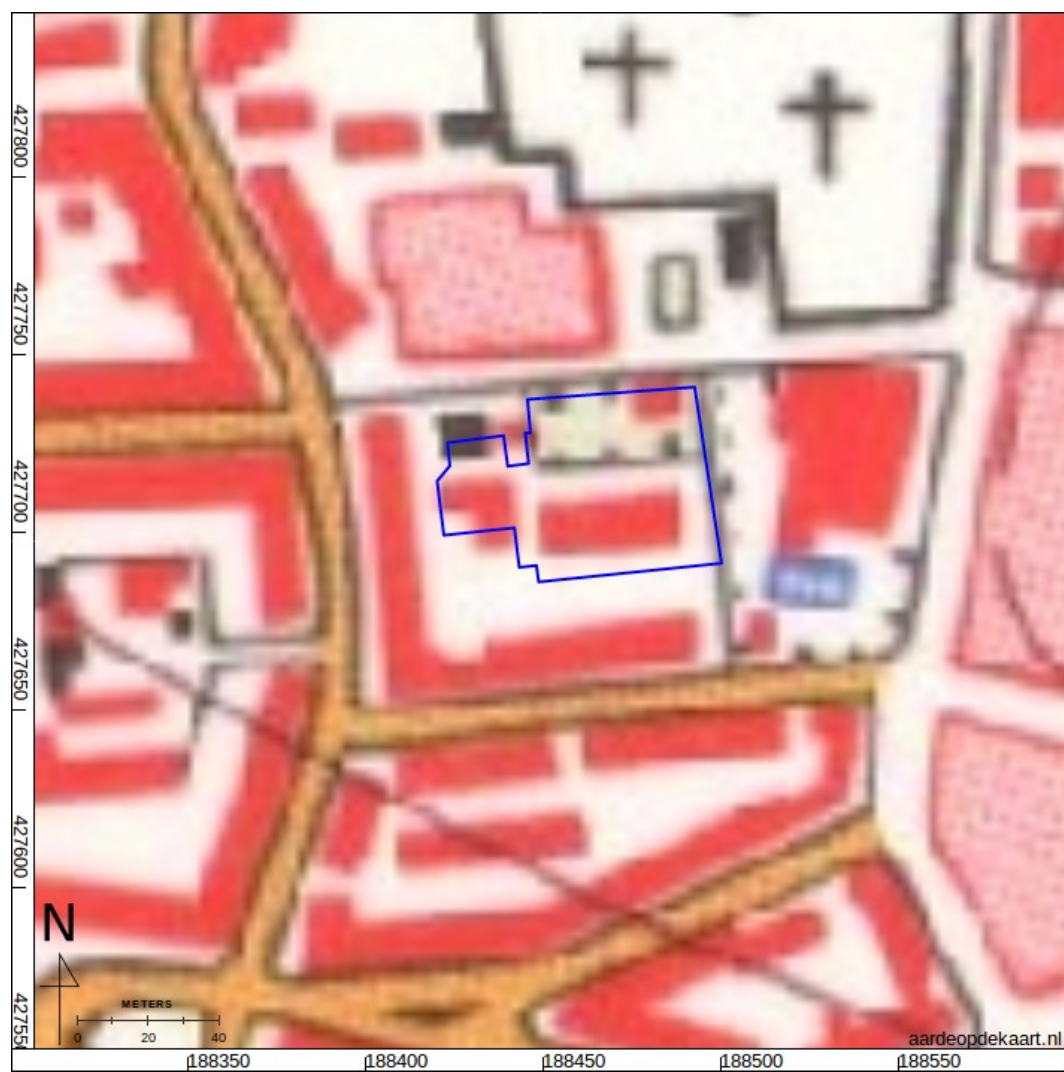
Figuur 20: 40C-1957-Beuningen / Elst (Gld) / Nijmegen / Wijchen.



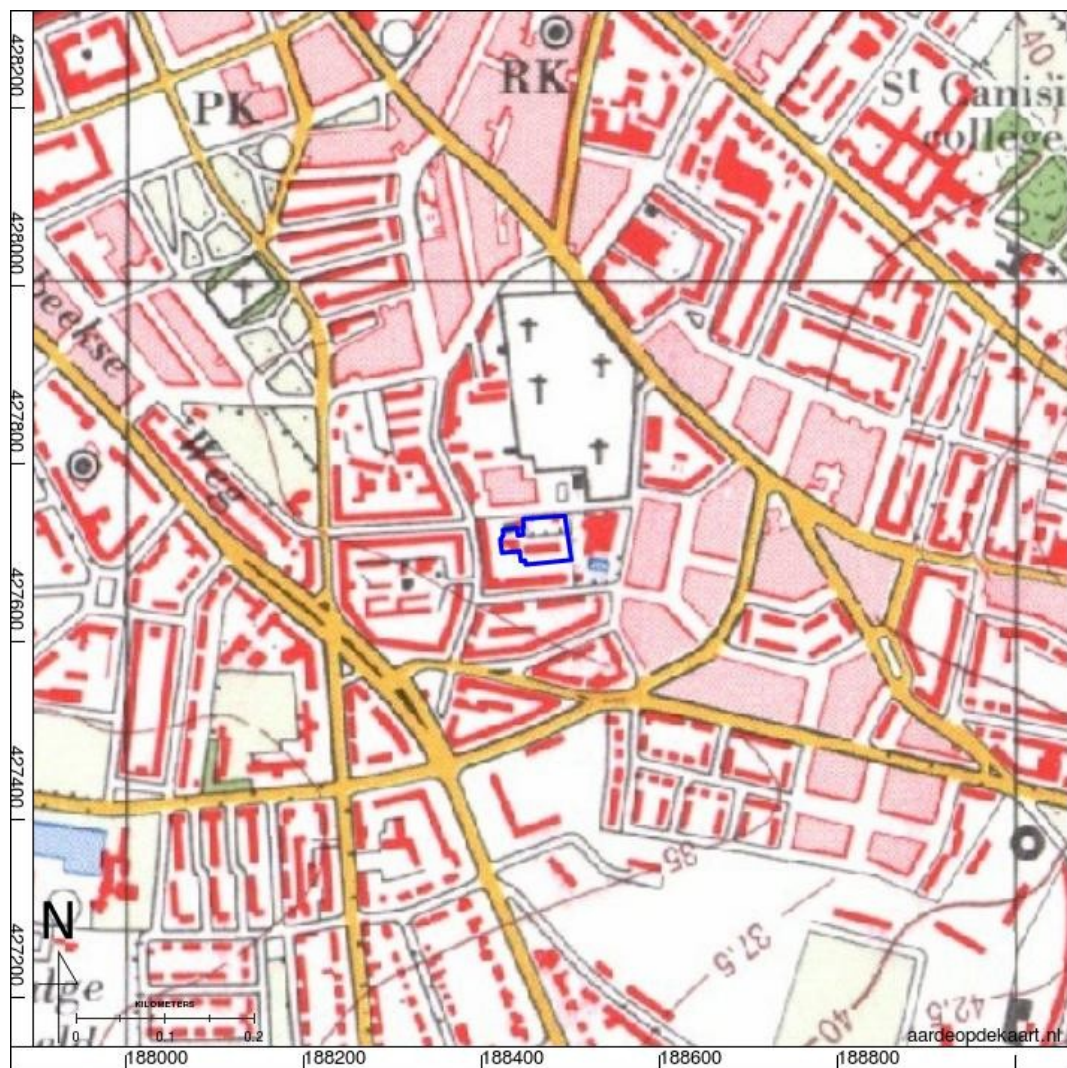
Figuur 21: 40C-1966-Beuningen / Elst (Gld) / Nijmegen / Wijchen.



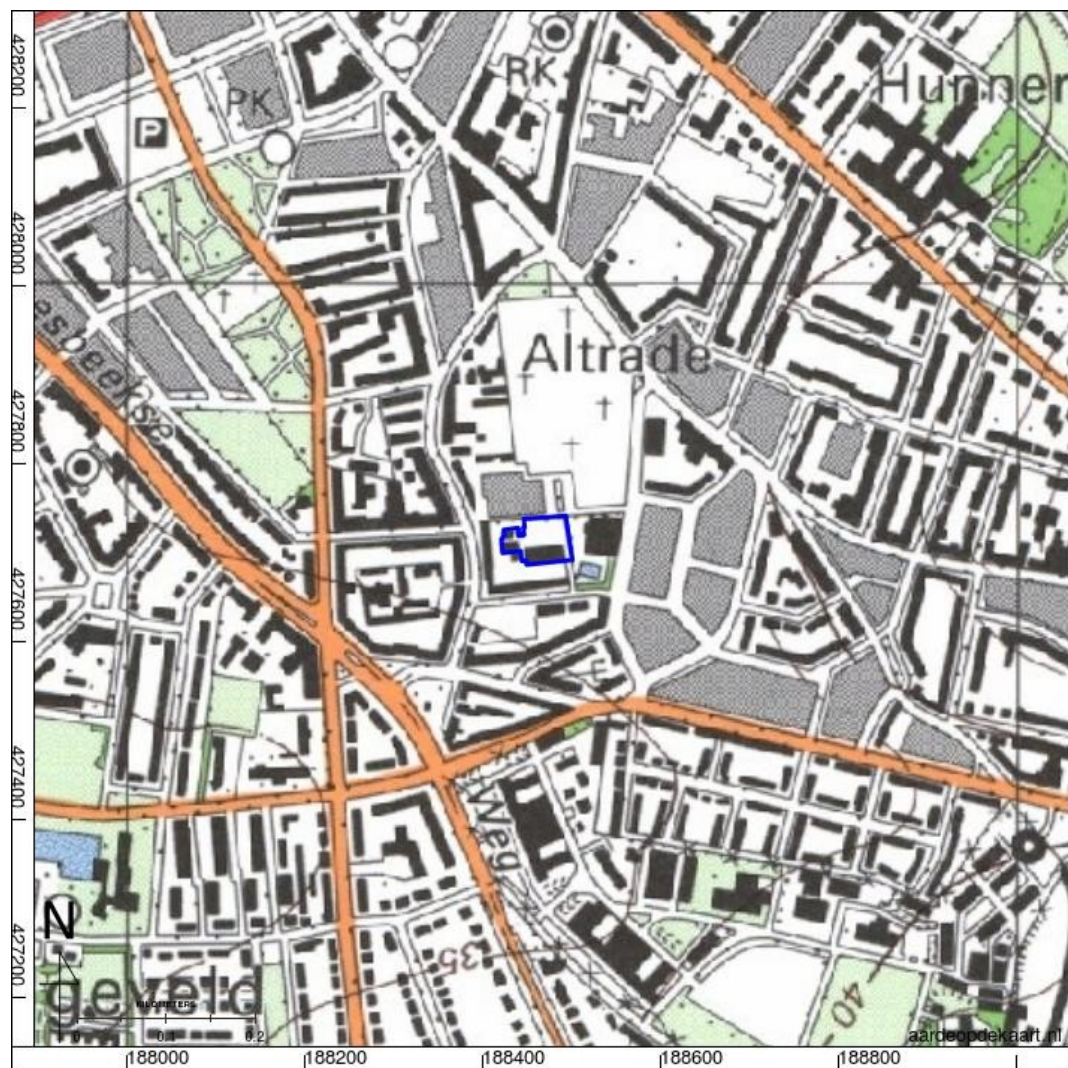
Figuur 22: 40C-1972-Beuningen / Elst (Gld) / Nijmegen / Wijchen.



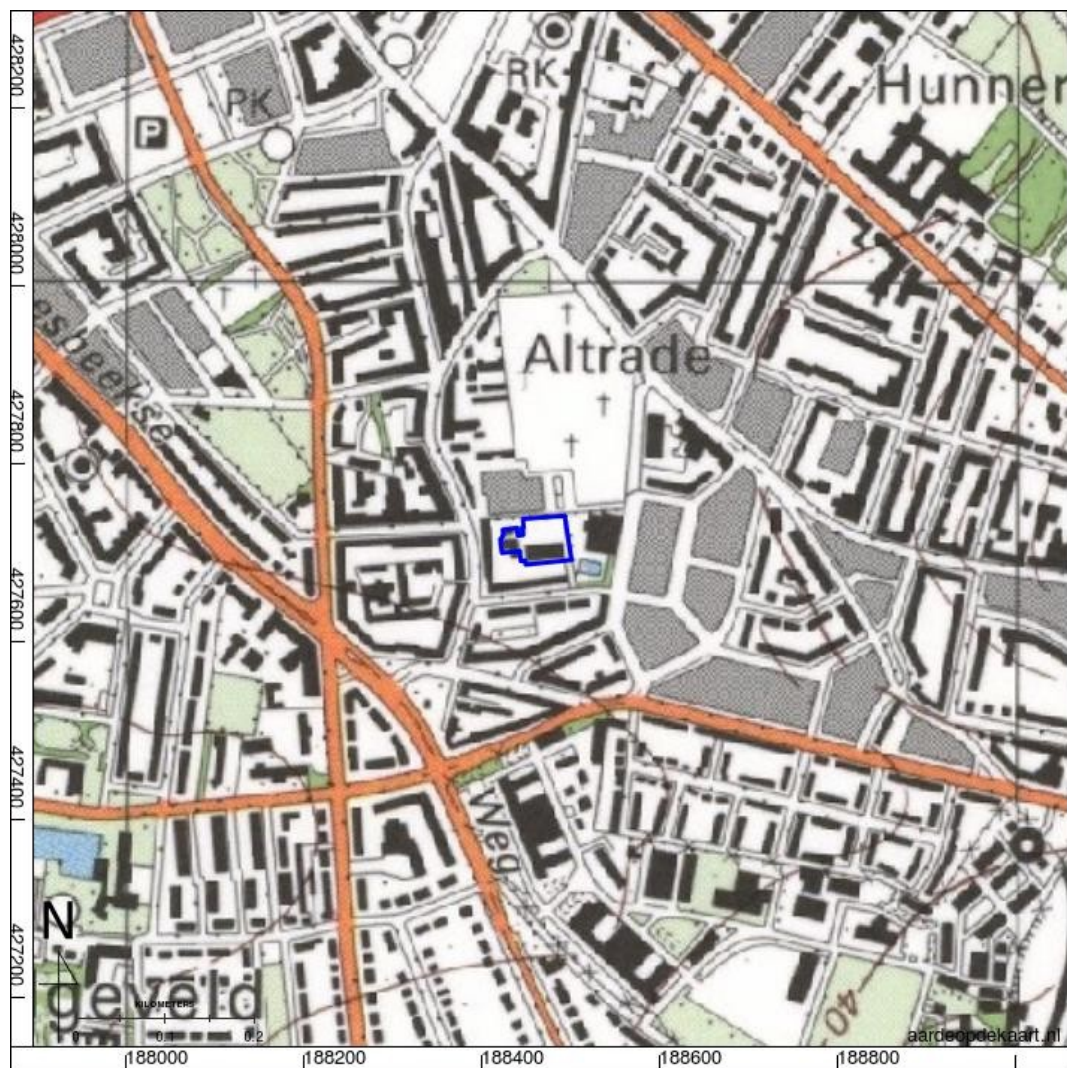
Figuur 23: Detail van fig. 22.



Figuur 24: 40C-1977-Beuningen / Elst (Gld) / Nijmegen / Wijchen.



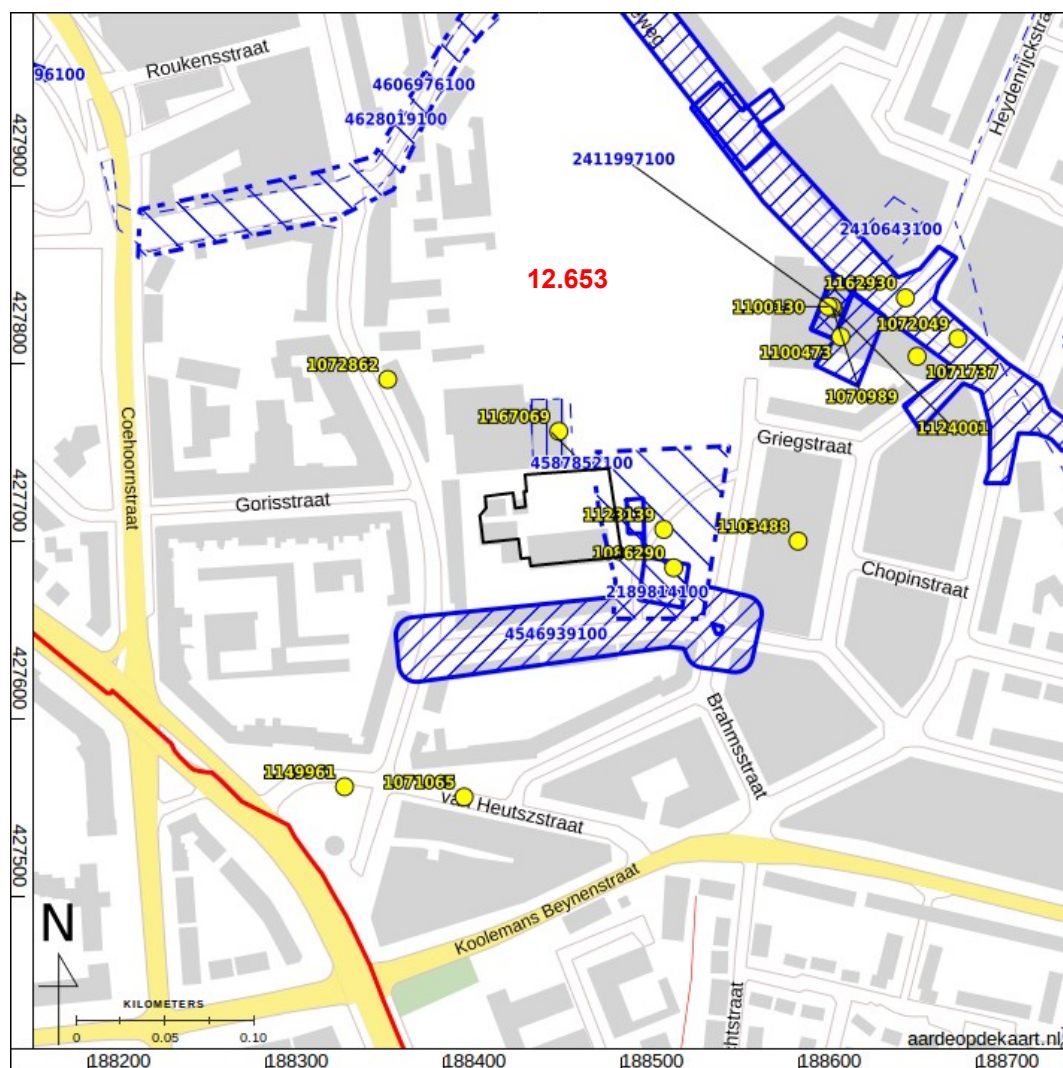
Figuur 25: 40C-1985-Beuningen / Elst (Gld) / Nijmegen / Wijchen.



Figuur 26: 40C-1990-Beuningen / Elst (Gld) / Nijmegen / Wijchen.



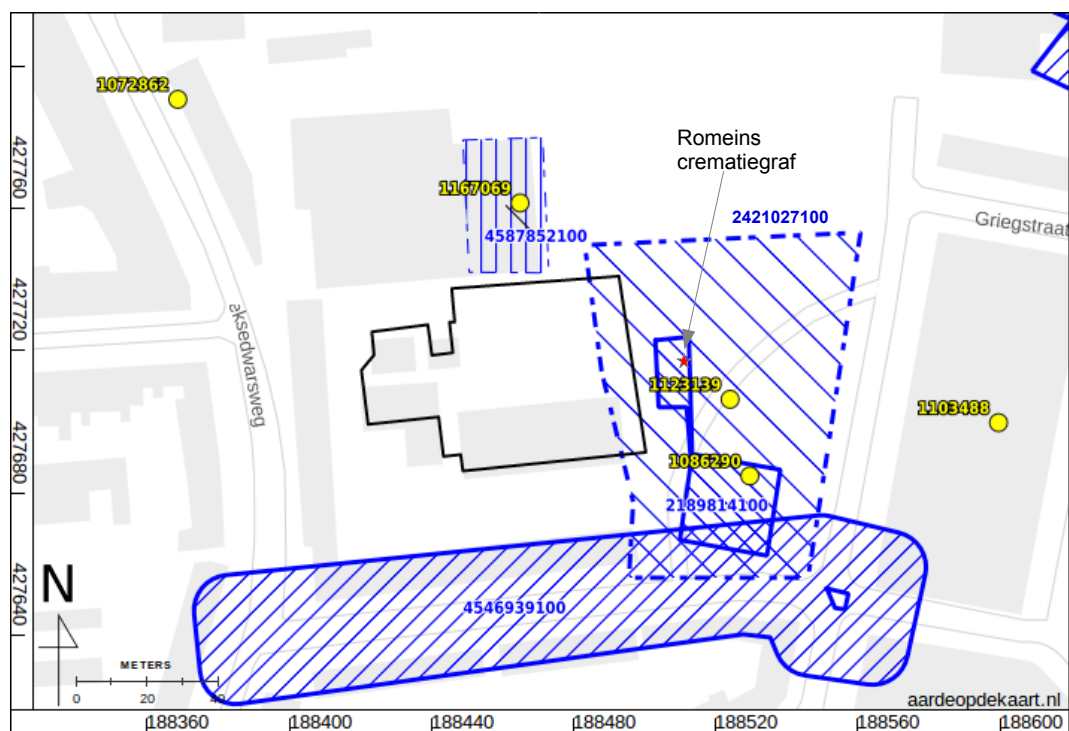
Figuur 27: 40C-1995-Beuningen / Elst (Gld) / Nijmegen / Wijchen.



Figuur 28: Archeologische terreinen (rood), waarnemingen (geel) en onderzoeken (blauw) uit ARCHIS (Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed 2017).

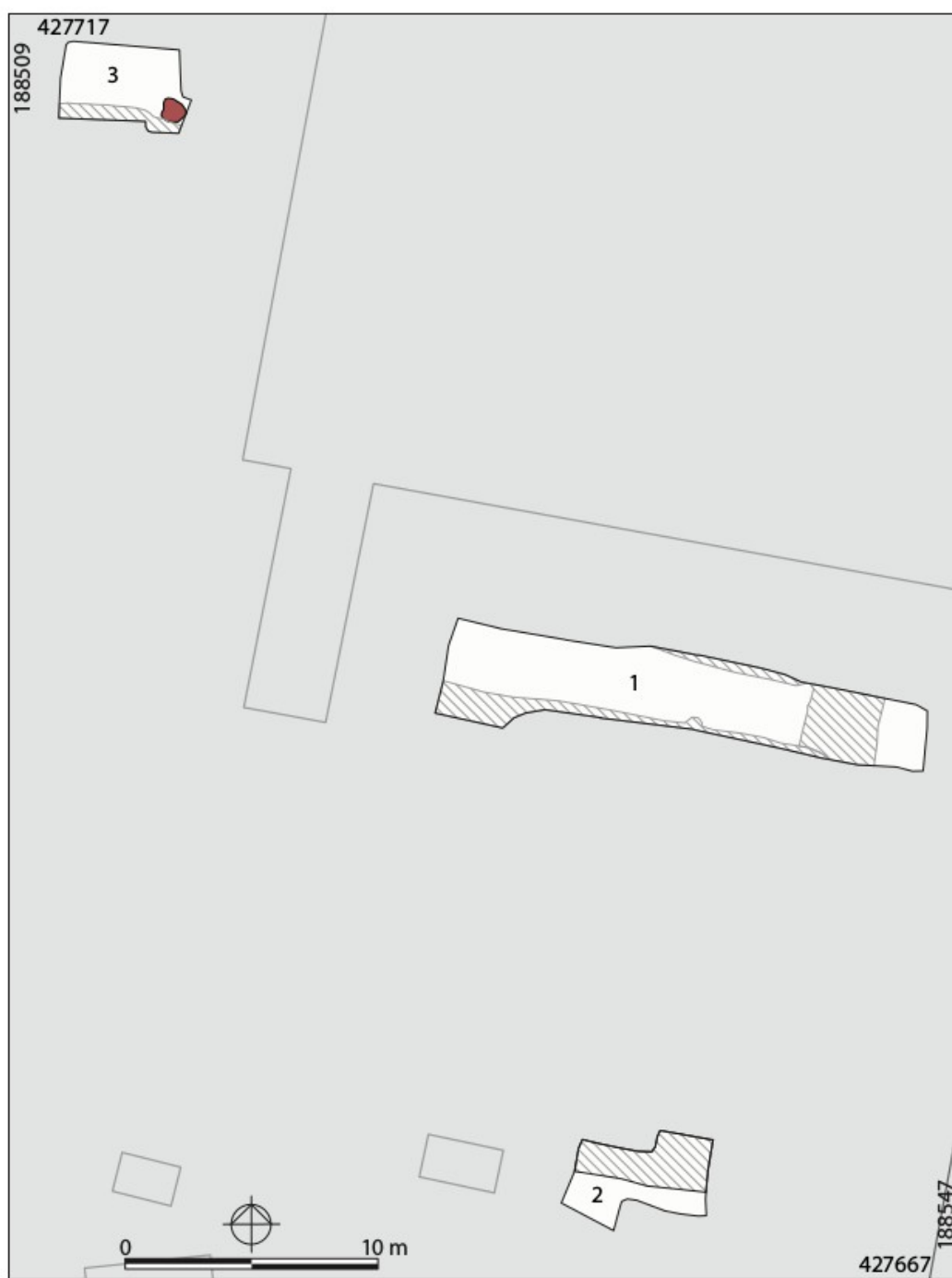
- bureauonderzoek
- booronderzoek
- begeleiding
- proefsleuven
- opgraving
- overig

Zie fig. 29 voor detail. Het plangebied ligt binnen de grenzen van AMK terrein 12.653 (Nijmegen-Centrum).



Figuur 29: Detail van fig. 28.

-  bureauonderzoek
 booronderzoek
 begeleiding
 proefsleuven
 opgraving
 overig



Figuur 30: Putten proefsleuvenonderzoek; vondst van crematiegraf in put 3 (bovenin).



Figuur 31: Foto van proefsleuven op het naastgelegen terrein (Van Enckevort en Huss 2007).

1: recente bovengrond; 2: cultuurlaag; 3: laag met bioturbatie; 4: vaste bank.