

Bureau voor Archeologie Rapport 1021

Nieuwe Stationsstraat, Arnhem, gemeente Arnhem: een bureauonderzoek

Colofon

titel: Bureau voor Archeologie Rapport 1021. Nieuwe Stationsstraat,
Arnhem, gemeente Arnhem: een bureauonderzoek

auteur: C. de Jong

autorisatie: A. de Boer (KNA senior prospector)

datum: 19 maart 2021

ISSN: 2214-6687

© Bureau voor Archeologie

Koningsweg 244 Utrecht

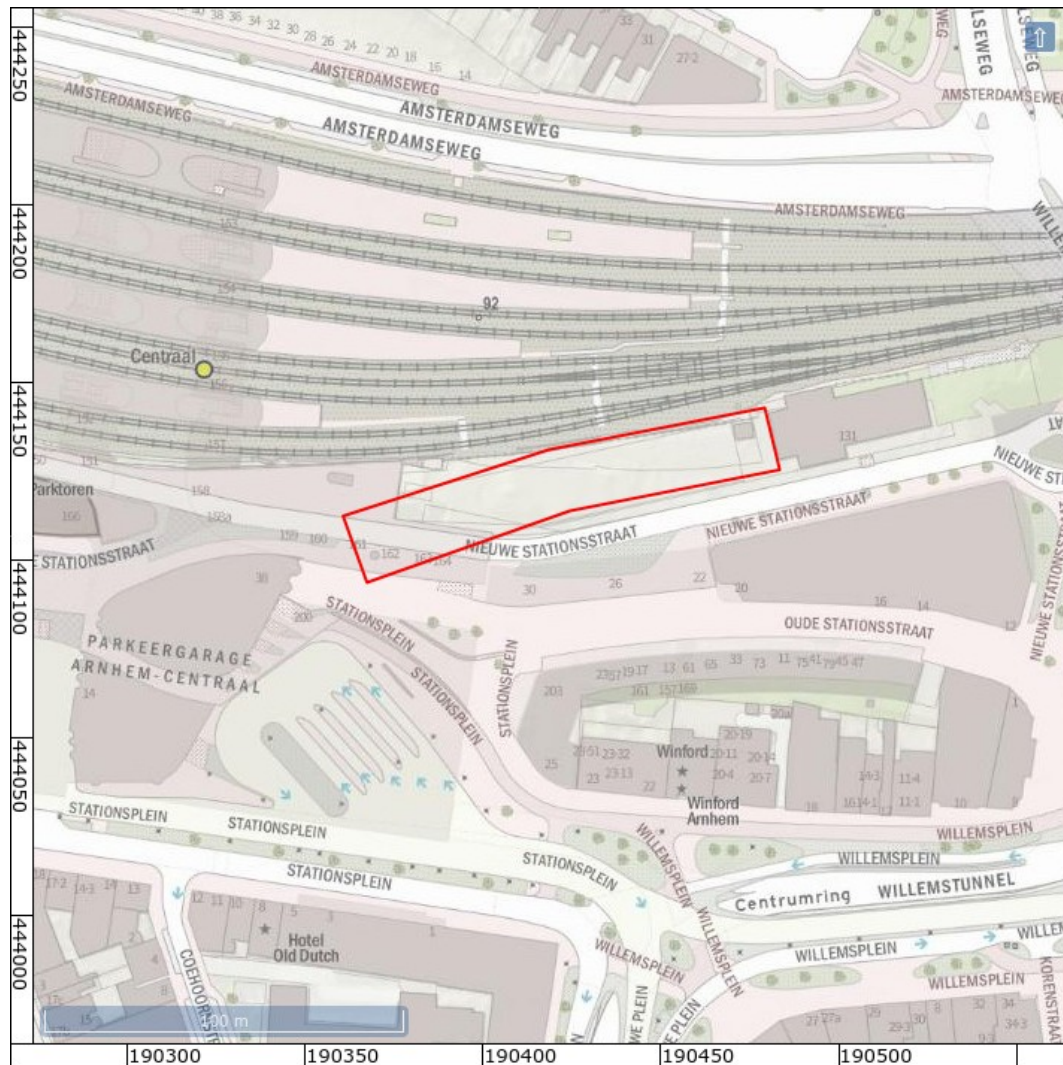
T 030 245 18 95

E info@bureauvoorarcheologie.nl

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

Administratieve gegevens

Projectnummer	2020060201
Provincie	Gelderland
Gemeente	Arnhem
Plaats	Arnhem
Toponiem	Nieuwe Stationsstraat
Naam	Podium26
Centrum locatie (m RD)	190.420; 444.120 (x; y)
Omvang plangebied	2.260 m ²
Kadastrale gegevens	gemeentecode: 56, sectie: P, nummer(s): 6512, 6734, 6747, 6748, 6749, 6751, 6753, 6754, 6755, 6758, 6759, 6760, 6762, 6766, 6767, 6768, 6769, 6770, 6772, 6773
ARCHIS onderzoeksmeldingsnummer	4978345100 (ABU)
Soort onderzoek	een bureauonderzoek
Opdrachtgever	SAB
Uitvoerder	Bureau voor Archeologie
Kaartblad	40B
(RO) kader onderzoek	Aanvraag bestemmingsplanwijziging
Bevoegde overheid	Gemeente Arnhem
Deskundige namens bevoegde overheid	Dienst Stadsbeheer Afd. Openbare Ruimte en Erfgoed M. Defilet



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

Inhoudsopgave

	Samenvatting.....	8
1	Inleiding.....	9
2	Doelstelling en vraagstelling.....	10
3	Methode.....	11
4	Onderzoeksgebied en toekomstig gebruik.....	12
5	Huidige situatie.....	14
6	Aardwetenschappelijke waarden.....	15
7	Historische situatie.....	17
8	Mogelijke verstoringen.....	19
9	Archeologische en bouwhistorische waarden.....	20
10	Gespecificeerde verwachting.....	23
11	Conclusie.....	24
12	Advies.....	26
13	Literatuur.....	27
	Figuren.....	29

Lijst met Figuren

Figuur 1: Het onderzoeksgebied (kaartbeeld) met plangebied (rood; www.opentopo.nl).....	4
Figuur 2: Luchtfoto actueel.....	29
Figuur 3: Topografische kaart.....	29
Figuur 4: Archeologische verwachtingskaart gemeente Arnhem (Boshoven e.a. 2008).....	30
Figuur 5: Archeologische maatregelenkaart van de gemeente Arnhem (Gemeente Arnhem 2009).....	31
Figuur 6: Ontwerptekening van beoogde ontwikkeling.....	32
Figuur 7: Impressie van de nieuwbouw.....	33
Figuur 8: Bodemverontreinigingen (rood), sanering (roze), restverontreiniging (oranje) en verontreinigd grondwater (blauw) volgens de bodeminformatiekaart van de gemeente Arnhem (Gemeente Arnhem). In de onderste afbeelding is de restverontreiniging met oranje-rood aangegeven (Gebbing 2013).....	34
Figuur 9: Bouwjaren volgens Basisregister Adressen en Gebouwen (Kadaster 2013).....	35
Figuur 10: Luchtfoto van het plangebied ('Google Maps' 2017).....	35
Figuur 11: Chw Omgevingsplan Binnenstad en Singels, gemeente Arnhem, concept 20 maart 2020 ('Ruimtelijkeplannen.nl' 2014).....	36
Figuur 12: Geologische kaart (Geologische Dienst TNO 2015).....	37
Figuur 12: Geologische kaart (Geologische Dienst TNO 2015).....	38
Figuur 13: Geomorfologische kaart (Alterra 2004).....	38
Figuur 14: Hoogte-reliëfkaart detail uit AHN3 (boven) en AHN2 (onder). Hoogtewaarden zijn in m NAP (Actueel Hoogtebestand Nederland 2018; Kadaster - PDOK 2014).....	39
Figuur 15: Arnhem, 1559 (Deventer 1559).....	40
Figuur 16: Arnhem, 1652 (Blauw 1652).....	40
Figuur 17: Arnhem, 1672 (De Beaurain 1672).....	41
Figuur 18: Arnhem, 1715 ('Arnhem. Plan Ignographique (sic) van Arnhem 1715. Plan Ignographique' 1715).....	41
Figuur 19: Arnhem, 1742 (De Leth 1742).....	42
Figuur 20: Arnhem, 1821 (Kopie Bureau Stadsplan Arnhem 1821).....	42
Figuur 21: Kadastrale minuut 1811-1832 (Kadaster 1811).....	43
Figuur 22: Foto van Station Arnhem genomen tussen 1932 en 1939 (Onbekend 1932).....	44
Figuur 23: 490-1570-OOSTERBEEK-1872.....	45
Figuur 24: 491-1576-ARNHEM-1894.....	45
Figuur 25: 490-1571-OOSTERBEEK-1892 en 491-1576-ARNHEM-1894.....	46
Figuur 26: 490-1573-OOSTERBEEK-1906 en 491-1577-ARNHEM-1906.....	46
Figuur 27: 490-1574-OOSTERBEEK-1912.....	47
Figuur 28: 491-1578-ARNHEM-1921.....	47
Figuur 29: 490-1575-OOSTERBEEK-1931 en 491-1579-ARNHEM-1931.....	48
Figuur 30: Luchtfoto van het station Arnhem uit 1923. Het plangebied ligt ongeveer binnen het rode vlak (Onbekend 1923).....	48
Figuur 31: Luchtfoto station Arnhem, 1945. Linksonder is het stationspostkantoor zichtbaar. Het plangebied valt hier gedeeltelijk buiten de foto (Onbekend 1945).....	49
Figuur 32: 40B-1958-Arnhem / Duiven / Huissen / Velp.....	50

Figuur 33: 40B-1972-Arnhem / Duiven / Huissen / Velp.....	50
Figuur 34: 40B-1985-Arnhem / Duiven / Huissen / Velp.....	51
Figuur 35: 40B-1995-Arnhem / Duiven / Huissen / Velp.....	51
Figuur 36: Topografie Arnhem in 2012 (' <i>topotijdreis</i> ').....	52
Figuur 37: Verdedigingswerken in 1945 (Bonnema 1945).....	53
Figuur 38: Archeologische terreinen (rood), vondstlocaties (geel) en zaken (blauw) uit ARCHIS.....	54
Figuur 39: Aanbevolen onderzoeksgebied in rood.....	55

Lijst met Tabellen

Tabel 1: Aardkundige waarden.....	16
Tabel 2: Archeologische terreinen, zaken en vondstlocaties ca. 150 m van het plangebied.....	22

Samenvatting

Bureau voor Archeologie heeft een bureauonderzoek uitgevoerd voor bouwwerkzaamheden aan de Nieuwe Stationsstraat te Arnhem.

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

In het plangebied wordt een woontoren gerealiseerd met een ondergrondse garage waardoor de bodem vergraven zal worden tot 500 cm onder maaiveld.

Het plangebied ligt in het archeologisch landschap 'Rijn-Maasdelta', in de landschapszone historische binnenstad. Het plangebied ligt op de flank van een stuwwal. De natuurlijke bodem bestaat uit grindrijke grofzandige rivierafzettingen uit het Pleistoceen.

Het plangebied ligt buiten de stad en wordt vermoedelijk gebruikt als bouwland tot de vestingwerken van Arnhem in de 17^e eeuw worden aangelegd. Aan het begin van 18^e eeuw worden de verdedigingswerken versterkt met extra lunetten en grachten. In het plangebied bevindt zich een deel van de gracht. Deze bouwwerken worden in het begin van de 19^e eeuw weer ontmanteld. De grachten worden gevuld met materiaal van de wallen.

Tussen 1838 en 1845 wordt het spoor van Arnhem naar Amsterdam aangelegd. Het station ligt direct ten westen van het plangebied. Het station wordt daarna een aantal keer verbouwd. In (de omgeving van) het plangebied wordt hierbij meerdere malen gebouwd en gesloopt. Het meest recente gebouw is een tijdelijk station dat gedeeltelijk in het plangebied heeft gestaan tussen 2006 en 2012. Bij de werkzaamheden aan het nieuwe station is een deel in het westen van het plangebied afgegraven waardoor hier geen archeologische resten meer worden verwacht.

In het plangebied kunnen resten van 18^e eeuwse vestingwerken aanwezig zijn. Het gaat om een gracht en een deel van een lunet. De gracht is gedempt in de 19^e eeuw en vanaf die periode wordt er meermaals gebouwd en gesloopt in het plangebied. Door de werkzaamheden in de 19^e en 20^e eeuw is de bovengrond zeer waarschijnlijk verstoord. Delen van de gracht en de basis van de wallen kunnen echter nog wel aanwezig zijn in de ondergrond. Daarom adviseert Bureau voor Archeologie een vervolgonderzoek in de vorm van een proefsleuvenonderzoek uit te laten voeren. Hiermee kan bepaalt worden of de vestingwerken aanwezig zijn. Als dat het geval blijkt te zijn, dan kan nader worden bepaald wat daarvan de waarde is en hoe hiermee bij de beoogde ontwikkeling mee moet worden omgegaan.

1 Inleiding

Bureau voor Archeologie heeft een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd voor de bouw van een toren bestemd voor wonen en werken met atrium en parkeergarage aan de Nieuwe Stationsstraat te Arnhem.

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd in het kader van de aanvraag van een bestemmingsplanwijziging.

De ligging van het plangebied is weergegeven in fig. 1. Vanwege het gemeentelijke archeologische beleid moet voor de beoogde ontwikkeling een archeologisch onderzoek worden uitgevoerd.

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

Het onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek. Met de bevindingen wordt aan het einde van het rapport een advies gegeven hoe bij het project rekening kan worden gehouden met archeologische waarden.

1 <https://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. *Wat is de historische ontwikkeling van het plangebied?*
4. *Is sprake van bekende archeologische waarden (zoals AMK terreinen, vondstlocaties, historische kernen) in het plangebied en directe omgeving, en zo ja welke?*
5. *Kunnen archeologische resten in het plangebied aanwezig zijn? Zo ja, wat is daarvan op hoofdlijnen de omvang, ligging, aard en datering?*
6. *Welke vervolgstap(pen) kunnen worden genomen om rekening te houden met (mogelijke) archeologische resten?*
7. *Indien vervolgonderzoek wordt geadviseerd: Welke methode(n), techniek(en) en strategie(ën) van Inventariserend veldonderzoek zijn hiervoor geschikt?*

3 Methode

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

Voor 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 resten beschreven in termen van onder meer diepteligging, omvang, ouderdom en conservering.

De genoemde stappen leiden 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 Onderzoeksgebied en toekomstig gebruik

Afbakening plan- en onderzoeksgebied

De ligging van het plangebied staat afgebeeld in fig. 1. Het plangebied ligt in de gemeente Arnhem in de gelijknamige plaats. De locatie ligt aan het adres Nieuwe Stationsstraat. Het plangebied is 120 m lang en 20 m breed en heeft een omvang van 2.260 m².

Het plangebied ligt ten oosten van Arnhem Centraal, tussen het spoor en de Nieuwe Stationsstraat (fig. 2 en 3).

Om voldoende informatie over aardkundige, historische en archeologische gegevens te verzamelen wordt een onderzoeksgebied gebruikt dat groter is dan het plangebied. Het onderzoeksgebied voor het bureauonderzoek is een zone met straal van circa 150 m om de ontwikkeling heen (fig. 1).

Overheidsbeleid

In het gebied geldt een vastgesteld gemeentelijk archeologisch beleid. Op de gemeentelijke archeologische beleidskaart uit 2009 heeft het plangebied een hoge archeologische verwachting bij een cultuurhistorisch element (fig. 4). Het cultuurhistorisch element in kwestie is de vesting van Arnhem. Op de maatregelenkaart ligt het plangebied in een archeologisch waardevol gebied (fig. 5). Het beleid is dat bij ingrepen van meer dan 30 m² en waarbij dieper wordt gegraven dan 40 cm onder maaiveld rekening gehouden moet worden met archeologische resten.

Ontwerp c.q. inrichtingsplan;

De beoogde ingreep bestaat uit de bouw van een woontoren met ondergrondse parkeergarage (fig. 6). Het westelijke deel van het plangebied dat over de Stationsstraat ligt zal niet (opnieuw) worden bebouwd maar betreft een overhangend bouwwerk (fig. 7)..

Aard en omvang van de toekomstige verstoring

Bij de beoogde ingreep vinden graafwerkzaamheden plaats tot 500 cm onder maaiveld. De graafwerkzaamheden vinden plaats over circa 1.500 m².

Milieutechnische condities,

Uit bodemonderzoek uit 2003 blijkt dat de bodem in het oostelijke deel van het plangebied verontreinigd is met koper, lood en zink tot een diepte van 200 cm -mv. Het terrein is gedeeltelijk gesaneerd. Hierbij is de grond ontgraven. In het gesaneerde deel binnen het plangebied is de ontgravingsdiepte 130 tot 210 cm (fig. 8). In een klein gedeelte is een restverontreiniging achtergebleven dat ligt tussen 210 en 270 cm -mv.

In het noorden ligt het plangebied in een zone met chloorhoudende oplosmiddelen in de grond, bodemlucht en het grondwater. De diepte van deze verontreiniging ligt tussen 21 en 55 m -mv.

Grondwaterpeil

Op de bodemkaart ligt het plangebied in de zone bebouwing. Voor deze zone is geen grondwatertrap gedefinieerd. Uit een milieukundig bodemonderzoek uit 2003 blijkt dat de grondwaterstand op ongeveer 700 cm -mv ligt.

De grondwaterstand zal door de beoogde ingrepen waarschijnlijk niet veranderen.

Consequentie van de ingrepen

Door uitvoeren van graafwerkzaamheden kunnen archeologische resten worden vergraven.

5 Huidige situatie

Bebouwing en functie

Het oostelijke deel van het plangebied is braakliggend terrein. Hierop staat een bouwwerk uit 2015 (fig. 9). In het westen van het plangebied bevinden zich ten zuiden van de Nieuwe Stationsstraat een aantal winkels (fig. 10). Deze hebben volgens de Basisadministratie Adressen en Gebouwen een bouwjaar van 2016.⁴

Bodemgebruik

De Nieuwe Stationsstraat loop door het plangebied. De rest van het oppervlak bestaat uit verhardingen.

Bestemmingsplan

Het plangebied ligt in bestemmingsplan Arnhem Centraal I (vastgesteld 26 augustus 1997). In dit plan zijn geen archeologische bestemmingen opgenomen. Voor het gebied is een omgevingsplan opgesteld "Chw Omgevingsplan Binnenstad en Singels" (concept 20 maart 2020). Een verbeelding van het plan is opgenomen in fig. 11. In het plangebied geldt de dubbelbestemming Waarde Archeologisch waardevol gebied. Dit betekent dat bij ingrepen met een omvang van meer dan 50 m² waarbij de bodem dieper dan 40 cm onder maaiveld wordt verstoord een rapport moet worden overlegd waaruit blijkt dat de archeologische waarde van het plangebied voldoende is vastgesteld. Met deze criteria wijkt het concept omgevingsplan iets af van het gemeentelijke beleid uit 2009 dat vrijstellingscriteria van 30 m² en 40 cm hanteert.

4 Kadaster 2013

6 Aardwetenschappelijke waarden

De aardkundige gegevens staan samengevat in tabel 1.

Het plangebied ligt in het archeologisch landschap 'Rijn-Maasdelta', in de landschapszone historische binnenstad.⁵ Arnhem ligt ten zuiden van de stuwwal van de Veluwe. Deze stuwwal is gevormd tijdens de voorlaatste ijstijd (het Saalien), toen landijs de rivierafzettingen van de Rijn en Maas opstuwde. Hierdoor bestaat de stuwwal overwegend uit grindrijke, grofzandige rivierafzettingen (fig. 12). Tijdens de laatste ijstijd heerst in Nederland een poolwoestijnklimaat. Omdat de ondergrond permanent bevroren is, kan regen- en smeltwater moeilijk infiltreren en wordt het oppervlakkig afgevoerd. In combinatie met een gebrek aan vegetatie kan de bovengrond makkelijk eroderen waardoor dalen en puinwaaiers vormen. Een dergelijk dal ligt ten noorden en oosten van het plangebied, het dal van de Sint Jansbeek. Op de stuwwal en de hellingafzettingen langs de stuwwal komen van nature podzolgronden voor.⁶

Op de geomorfologische- en bodemkaart ligt het plangebied binnen de bebouwde kom (fig. 13). Hieruit kan niet worden afgeleid wat zich in de natuurlijke ondergrond bevindt. Bij een archeologische onderzoek uit 2019, dat is uitgevoerd ongeveer 50 m ten zuiden van het plangebied, zijn echter gestuwde afzettingen aangetroffen. Deze afzettingen bevinden zich onder een ophogingslaag van ongeveer 1,7 m dik. Direct ten zuiden van het plangebied is grindhoudend, matig grof zand aangetroffen. De betreffende zand en grindlagen zijn geïnterpreteerd als gestuwde afzettingen (zaak 2.418.290.100, Oude stationsstraat).⁷

De oostelijke helft van het plangebied is deels milieukundig onderzocht. Uit dit onderzoek blijkt dat de bovenste 2,5 m van de bodem bestaat uit matig fijn, zwak siltig zand dat plaatselijk grindhoudend is. In de toplaag is veel puin aangetroffen. Het onderzochte gebied is voor een groot deel gesaneerd. Hierbij is de verontreinigde grond afgegraven en is de put aangevuld met schone grond. De grond is afgegraven tot 1,3 m -mv. In het plangebied is een restverontreiniging achtergebleven (fig. 8). Op deze locatie is een geotextiel aangebracht en vervolgens aangevuld. De vergravingsdiepte op deze locatie is 2,1 m -mv.

Het maaiveldniveau loopt van 28,0 m NAP in het oosten van het plangebied naar 30,3 m NAP in het westen. Op het AHN2 is de situatie zichtbaar tijdens de bouw van het nieuwe station (fig. 14). In het westen van het plangebied ligt het maaiveldniveau in de bouwput op 16,1 m NAP. Na de bouw (AHN3) ligt het maaiveld op 30 m NAP, een verschil van 14 m. In het oosten van het plangebied, ten oosten van het tijdelijke stationsgebouw op AHN2 is geen verschil in het maaiveldniveau.

⁵ Rensink e.a. 2015

⁶ Boshoven e.a. 2008

⁷ Leuving, J.H.F. 2013; Koeman 2019

Bron	Situatie plangebied, omschrijving
Geologie (fig. 12)	Geologische Overzichtskaart 1 : 250 000: ⁸ Ec1: Formatie van Echteld; rivierklei op rivierzand (Ec1)
Bodemkunde	Bebouwing
Geomorfologie (fig. 13)	Bebouwing
AHN (fig. 14 en 15)	Het maaiveldniveau loopt van 28,0 m NAP in het oosten naar 30,3 m NAP in het westen.

Tabel 1: Aardkundige waarden.

⁸ De Mulder 2003

7 Historische situatie

Uit archeologische onderzoek blijkt dat de omgeving van Arnhem al vroeg bewoond werd. De oudste vondsten dateren uit het Paleolithicum. De meeste waarnemingen dateren uit het Neolithicum en Bronstijd. Omdat het plangebied relatief hoog ligt met water in de buurt (Rijn en Sint Jansbeek), is het een geschikte locatie om te wonen. De stuwwal plateaus werden gebruikt voor begravingen, terwijl op de flanken gewoond wordt.⁹

Op de stuwwal flanken vormen van nature podzolgronden. Bij een intact profiel worden archeologische resten verwacht binnen 50 cm onder maaiveld.¹⁰

Arnhem is ontstaan langs de Sint Jansbeek, ten noorden van de Rijn. Eerste vermeldingen van Arnhem stammen uit de 9^e eeuw. De naam is een samenstelling van heem (woonplaats) en de persoonsnaam Aro of Arn. De plaats bestaat uit een kerk en een aantal boerderijen.¹¹

Arnhem krijgt in 1233 stadsrechten. In de periode erna worden de eerste muren gebouwd. Op de kaart van Jacob van Deventer uit 1559 is te zien dat de stad is omringd door een muur en (dubbele) gracht (fig. 15). Het plangebied valt nog buiten de stadsmuren en ligt langs of op een weg die een voorloper is van de huidige Amsterdamseweg. Het plangebied ligt ten noordwesten van één van de toegangspoorten van Arnhem, de Sint Janspoort.

Rond 1652 zijn verbeteringen aangebracht aan de vestingwerken, maar in de omgeving van het plangebied is nog weinig verandert (fig. 16). Het plangebied heeft voornamelijk een agrarische functie, dit kan zowel bouwland, weiland als boomgaarden zijn. Op de kaarten uit 1652 en 1672 staat rond de oostgrens van het plangebied een schuur of boerderij (fig. 16 en 17).

Vanaf 1690 vinden vernieuwingen van de vesting plaats. In 1701 wordt ten westen van Arnhem een begin gemaakt met een retranchement. Onderdeel van de vernieuwingen is dat ter hoogte van het plangebied een lunet met droge gracht wordt aangelegd (fig. 18 en 19). Het plangebied ligt waarschijnlijk gedeeltelijk in deze gracht, alhoewel de 18^e eeuwse figuratieve kaart niet heel nauwkeurig op de actuele topografie geplaatst kan worden. Omdat de grachten en wallen veel onderhoud kosten, raken ze langzamerhand in verval en slibben de grachten dicht. Vanaf 1806 worden stukken van de wallen opgeruimd en vanaf 1813 worden de wallen op grote schaal ontmanteld.¹²

Op de kaart uit 1821 zijn dan ook voornamelijk restanten van de vesting zichtbaar (fig. 20). De gracht en wallen zijn zo goed als verdwenen. Op de kadastrale minuut uit 1811 tot 1832 wordt duidelijk dat het oostelijk deel van het plangebied op een plein ligt (fig. 21), terwijl het westen onbebouwde grond is.

De aanleg van de spoorlijn van Amsterdam naar Arnhem is begonnen in 1838 en gereed in 1845. Het station wordt ten westen van het plangebied gebouwd. In 1867 wordt het station al vervangen voor een moderner gebouw. Het gebouw staat op een heuvel en ligt vier meter hoger dan de tegenoverliggende gebouwen (fig. 22).¹³

9 Boshoven e.a. 2008

10 Boshoven e.a. 2008

11 Berkel en Samplonius 2006

12 Brouwer 2017; Van Genabeek 2003

13 Bramer

Op de topografische kaarten tot en met 1931 lijkt in, en ten zuiden van, het plangebied bebouwing te staan (fig. 23 tot en met 29). Deze gebouwen zijn waarschijnlijk gerelateerd aan het spoor en/of station. In 1931 lijkt het gebied verbouwd te zijn en uit een luchtfoto uit 1923 wordt duidelijk dat vanaf die tijd het plangebied deel uitmaakt van een rangeerterrein (fig. 30). Tijdens de oorlog wordt het stationsgebouw verwoest (fig. 31).

Het Stationsplein wordt afgegraven en het nieuwe station wordt in 1954 geopend.

Het rangeerterrein is nog aanwezig in 1972 maar wordt kort daarna gesloopt. In 1979 wordt het pand ten oosten van het plangebied gebouwd en in het westen het stationspostkantoor. Het postkantoor is gesloopt in 2007 en 2008. In 2006 wordt een tijdelijk station geopend dat deels in het plangebied ligt (fig. 36). Dit tijdelijke station wordt in 2012 gesloopt. In 2015 wordt het huidige station geopend.

8 Mogelijke verstoringen

In het plangebied zijn regelmatig bouwwerken en gebouwen gebouwd en gesloopt. In de 18^e eeuw ligt het plangebied mogelijk op de plek van een stadsgracht of op een vestingwal. Aan het begin van de 19^e eeuw is van deze bouwwerken aan het oppervlak weinig meer over.

In 1838 begint de aanleg van de spoorlijn, hiervoor is mogelijk de bodem opgehoogd of geëgaliseerd. Doordat het plangebied direct langs het spoor ligt, is het aannemelijk dat dit ook geldt voor het plangebied.

In de 20^e en 21^e eeuw zijn herhaaldelijk gebouwen gebouwd en gesloopt, waaronder het station.

In 2003 heeft een sanering plaatsgevonden dat gedeeltelijk overlapt met het plangebied. Hierbij is tussen 1,3 en 2,1 m grond vergraven. Op deze locatie is het tijdelijke station gebouwd dat in 2012 gesloopt is..

9 Archeologische en bouwhistorische waarden

Archeologische terreinen, vondstlocaties en zaken staan weergegeven in fig. 38 en staan toegelicht in tabel 2. De belangrijkste bevindingen worden in de lopende tekst samengevat.

In het plangebied liggen geen archeologische waarnemingen en geen (delen van) archeologische terreinen. Het plangebied is niet eerder archeologisch onderzocht.

Direct ten zuiden van het plangebied, aan de andere kant van de Nieuwe stationsstraat, blijkt uit archeologisch booronderzoek (2.418.290.100) dat in de bodem een pakket opgebracht materiaal aanwezig is. De dikte van dit pakket is ongeveer 2,5 m. Tussen 3,6 en 3,75 m onder maaiveld (20 tot 22,25 m NAP) is een puinhoudend pakket aangetroffen in twee boringen. Deze laag wordt gedateerd uit 18^e eeuw tot en met de Tweede Wereldoorlog. Op de kaart lijkt dit onderzoek te overlappen met het plangebied (fig. 38); de noordgrens ligt echter ten zuiden van de Nieuwe Stationsstraat.

Bij een booronderzoek op het Stationsplein (zaak 4.650.075.100) is alleen in het noordwesten de natuurlijke ondergrond aangetroffen op een diepte van 1,7 m -mv. Bij de overige boringen zijn tot 1,5 m -mv (maximale boordiepte) alleen ophogingslagen aangetroffen.

Ongeveer 40 m ten noorden van het plangebied, ten zuiden van de Amsterdamseweg, blijkt uit archeologisch proefsleuvenonderzoek (2.162.873.100) dat de bodem daar vergraven is en opgehoogd met een 2,6 m dik pakket recent puin. Op deze locatie zijn een waterput en fundamenteën aangetroffen die dateren uit de tweede helft van de 19^e eeuw of de 20^e eeuw.

Het plangebied ligt op ongeveer 150 m afstand van de oude stadskern van Arnhem (AMK terrein 13.197). Het plangebied ligt op een locatie waar in de 17^e en 18^e eeuw een lunet heeft gelegen. De vesting is in het begin van de 19^e eeuw ontmanteld, maar restanten kunnen zich nog in de bodem bevinden.

Het plangebied ligt in het operatieterrein van Market-Garden en de Noordoever-Rijn linie. De Operatie Market Garden 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. De Noordoever-Rijn is door de Duitsers aangelegd als verlenging van de Westwall om een eventuele vijand, komende vanuit het zuiden, op te kunnen vangen. In de omgeving van het plangebied, maar voor zover bekend niet in het plangebied, zijn tijdens de Tweede Wereldoorlog tankgrachten aangelegd (fig. 37).

Archeologische terreinen
13.197 - Arnhem - CENTRUM - Terrein van hoge archeologische waarde Terrein met daarin de oude stadskern van Arnhem. De oudste vermelding van Arnhem dateert uit 893. In de 10de en 11de 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 13de 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.
Zaken (incl. evt. bijbehorende vondsten)

2.034.925.100: Arnhem, Stationsplein

Dit onderzoek is afgemeld op 26 mei 2015, het rapport is niet beschikbaar.

2.145.060.100: Arnhem, Station Arnhem 4^e perron, bureauonderzoek

De aanleg van de spoorlijn heeft gezorgd voor een grote aantasting van het bodemarchief. De ontgravingen reiken op sommige plaatsen tot dieptes van wel 20 m onder het oorspronkelijke maaiveld. Aan weerszijden van de Brantsenstraat geldt een hoge waardering omdat de bodem hier niet of nauwelijks is afgegraven (0,0-0,5 m -mv). Mogelijk kunnen er in het deel tussen de Brantsenstraat en de Amsterdamseweg aan de westzijde en de eerste ca. 45 m ten oosten van de Brantsenstraat nog resten van vestingwerken worden aangetroffen. Er wordt geadviseerd om in dit deel van het plangebied een proefsleuf aan te leggen.

Ten noordoosten van het Willemsplein geldt eveneens een hoge verwachting, met name voor nederzettingsresten vanaf de Vroege Middeleeuwen en resten van de vestingwerken. In dit deel wordt geadviseerd om een vervolgonderzoek plaats te laten vinden waarbij over de gehele lengte van het plangebied een proefsleuf wordt aangelegd. Door middel van deze proefsleuf kan de opbouw van de bodem bekeken worden. Tevens kan bepaald worden of er binnen het plangebied nog sprake is van de aanwezigheid van resten van vestingwerken of oude bebouwing.¹⁴

2.162.873.100: Arnhem, Station Arnhem 4e perron, proefputten\proefsleuven

De onderzochte bodem binnen het plangebied bleek tot op de vaste grond (ca. 2,6 m -mv) vergraven en vervolgens opgehoogd met een dik pakket recent puin. Van de natuurlijk gevormde bodem en resten van de vesting zijn geen resten aangetroffen. Binnen het onderzoeksgebied zijn enkel een waterput en een vijftal funderingsresten waargenomen, die in de 19e of 20e eeuw te dateren zijn. Archeologisch relevante sporen en vondsten zijn niet aangetroffen.¹⁵

2.293.323.100: Arnhem, Nieuwe Plein 25-27a (Hotel Haarhuis), boring

De natuurlijke bodem is in de strook ten westen van het plangebied verdwenen door (sub)recente graafwerkzaamheden. De natuurlijke ondergrond is op respectievelijk 2,8 m en 1,9 m beneden maaiveld aangetroffen. Vuursteenvindplaatsen bestaan voornamelijk uit strooiing van fragmenten vuursteen en ondiepe grondsporen, zoals haardkuilen, in de bovengrond van de oorspronkelijke bodem. Aangezien de oorspronkelijke bodem ontbreekt, zijn eventueel aanwezige vuursteenvindplaatsen al verloren gegaan. De zeer lage verwachting voor vuursteenvindplaatsen blijft daarom gehandhaafd. Nederzettingsresten uit het neolithicum tot en met de nieuwe tijd bestaan niet alleen uit fragmenten aardewerk, maar ook uit diepere sporen zoals paalgaten en afvalkuilen. Deze sporen kunnen tot in de C-horizont reiken. Hoewel vanwege het ontbreken van restanten van de oorspronkelijke bodem niet is vastgesteld hoeveel van de natuurlijke bodem is verdwenen, ontbreekt waarschijnlijk een groot deel omdat de natuurlijke ondergrond pas tussen 1,9 –2,8 m beneden maaiveld is aangetroffen. De lage verwachting voor nederzettingsresten uit het neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen blijft daarom gehandhaafd. Tijdens het booronderzoek zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen, die wijzen op een vindplaats uit de late middeleeuwen. De middelhoge verwachting voor de late middeleeuwen wordt daarom naar laag bijgesteld. Op basis van het bureauonderzoek werden in het plangebied mogelijk restanten van de vestinggracht of vestingwerken verwacht. Restanten van de vestingwerken in de vorm van muurwerk bevinden zich echter niet ten westen van het plangebied. Ook een grachtvulling ontbreekt. In de antropogene lagen is bouw materiaal aangetroffen, dat is gedateerd in de periode 19^e/20^e eeuw. De vestingwerken zijn geslecht in het begin van de 19^e eeuw. Op basis van het vondstmateriaal is het dus mogelijk dat de lagen overblijfselen zijn van de gesloopte vestingwerken of dat het materiaal betreft waarmee de voormalige gracht is dichtgegooid. In de strook die is onderzocht, ontbreken echter fysieke restanten van de vestingwerken, aangezien de boringen dan gestuit zouden moeten zijn op baksteen/muurwerk.¹⁶

2.407.703.100: Arnhem, Arnhem Centraal, Oude Stationsstraat , begeleiding

De waarnemingen richtten zich op archeologische resten vlak onder straatniveau, boven in het ophogingspakket en er is niet door de ophogingslaag gegraven. De natuurlijke bodem is daarom niet aangetroffen. De bodemopbouw in de werkputten bestaat uit een homogeen zandpakket. Er zijn twee bakstenen structuren aangetroffen. Beide structuren dateren in de tweede helft van de 19e eeuw en hebben vermoedelijk een relatie met het oude Arnhemse station. De structuren betreffen een bakstenen fundering van een mogelijk rangeerplatform en een bakstenen put.¹⁷

2.418.290.100: Arnhem, Oude Stationsstraat, Oude Stationsstraat te Arnhem, boring

Uit het veldonderzoek is gebleken dat de ondergrond van het plangebied in sterke mate is beïnvloed

14 Moerman en Jolink 2007

15 Loonen en Van de Graaf 2008

16 Koeman en Hagens 2013

17 Van Dalfsen 2015

door menselijke activiteiten. Er is een aanzienlijk pakket grond opgebracht. Het vermoeden bestaat dat de bovenste 2,5 m in de tweede helft van de twintigste eeuw is opgebracht. In boring 3 en 5 is op respectievelijk 3,75 en 3,6 m beneden maaiveld een puinhoudende laag aangetroffen, waarin fragmenten baksteen, leisteen, cement, een spijker en een brokje onverbrande leem zijn waargenomen. Deze zijn mogelijk toe te schrijven aan de voormalige bebouwing, die in verschillende fasen binnen het plangebied hebben gestaan, maar het kan ook bouwpuin zijn dat van elders is aangevoerd en hier is opgebracht. Aangezien het puin niet exact kan worden gedateerd op grond van de resultaten van de boringen kan ook niet worden uitgesloten dat het puin is gerelateerd aan (resten van) de vestingwerken uit de 18e eeuw of aan tankgrachten of loopgraven uit WOII.¹⁸

4.554.641.100: Arnhem, Amsterdamseweg, boring

Op basis van oude kaarten is bekend dat in het plangebied lunetten van een entrenchement lagen in de periode tussen ongeveer 1715 –1813. In de 19e eeuw zijn deze grotendeels geruimd. In de afgelopen eeuw raakte het terrein bebouwd. Sinds ongeveer 1990 ligt het gebied braak. Er zijn sindsdien saneringen uitgevoerd, waarbij de bodem tot 1 a 2 m -mv is ontgraven. Uit het booronderzoek blijkt dat de bodem tot in de C-horizont is verstoord. De boringen hebben geen aanwijzingen opgeleverd voor de aanwezigheid van 18e vroeg 19e eeuwse fortificaties. Wel kunnen nog resten van industrieel erfgoed worden verwacht.¹⁹

4.650.075.100: Arnhem, Stationsplein, boring

In het plangebied worden archeologische resten uit de Nieuwe Tijd verwacht vanaf ca. 1,0 m beneden maaiveld. Het potentiële niveau voor oudere archeologische resten uit de Middeleeuwen en de prehistorie is niet binnen de boordiepte bereikt, dus het is niet bekend of dit niveau nog intact is. Ook uit deze perioden kunnen nog sporen worden aangetroffen. Ook kunnen in het plangebied sporen worden verwacht uit de Tweede Wereldoorlog. Er geldt een concrete verwachting voor tankgrachten en loopgraven. Er is een deels intacte bodemopbouw/stratigrafie aangetroffen van historische antropogene (ophogings)lagen onder een recent pakket. De diepte vanaf waar de bodemopbouw intact is varieert van ca. 100 tot 200 cm beneden maaiveld. Op basis hiervan blijft de hoge archeologische verwachting voor resten uit de Nieuwe tijd.²⁰

4.708.825.100: Arnhem, Stationsplein, proefputten\proefsleuven

Dit onderzoek is aangemeld op 22 mei 2019. Het onderzoek is nog niet afgemeld en de resultaten zijn nog niet beschikbaar.

4.717.476.100: Arnhem, Oude Stationsstraat, opgraving

Dit onderzoek is aangemeld op 25 juni 2019. Het onderzoek is nog niet afgemeld en de resultaten zijn nog niet beschikbaar.

Vondstlocaties los

1.026.191: Arnhem, Jansbinnensingel, Onbekend

Op deze locatie zijn sporen van steen bouw materiaal aangetroffen uit de Nieuwe tijd Midden.

Tabel 2: Archeologische terreinen, zaken en vondstlocaties ca. 150 m van het plangebied.

Ongeveer 100 m ten zuiden van het plangebied staat het theater Luxor dat gebouwd is in 1915. Het is de eerste bioscoop dat gebouwd is in Arnhem.²¹

Ongeveer 130 m ten zuidoosten van het plangebied staat het kantoorgebouw “De Nederlanden van 1845”. Het pand is gebouwd in 1938.

18 Leuvering, J.H.F. 2013

19 Brouwer 2017

20 Koeman 2019

21 Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed 2017

10 Gespecificeerde verwachting

Arnhem ligt op de zuidflank van de Veluwe stuwwal. Sinds het begin van het Holoceen kan het onderzoeksgebied zijn gebruikt als woongebied. In de 16^e eeuw valt het plangebied nog buiten de ommuring van de stad Arnhem. In de 17^e en 18^e eeuw wordt de vesting versterkt. Aan het begin van de 18^e eeuw ligt het plangebied (gedeeltelijk) in een droge gracht en lunet. Ongeveer 100 jaar later worden de vestingwerken ontmanteld en fungeert het plangebied kort als plein.

Door aanleg van de 18^e eeuwse vestingwerken worden in het plangebied geen archeologische resten uit periodes van vóór de 18^e eeuw verwacht.

De verwachting wordt als volgt gespecificeerd:

1. *Datering*

In het plangebied kunnen archeologische resten uit de 18^e eeuw aanwezig zijn (vestingwerken).

2. *Complextype*

In het plangebied kunnen resten van een 18^e eeuwse gracht en mogelijk ook van de wal aanwezig zijn.

3. *Omvang*

De vestingwerken zijn groter dan het plangebied. De gracht die mogelijk door het plangebied loopt, is naar schatting tien tot twintig meter breed.

4. *Diepteligging*

Het is onduidelijk of tijdens de verschillende bouw- en sloopfasen in de 19^e en 20^e eeuw de bodem vergraven en/of opgehoogd is. De kans is groot dat in ieder geval de eerste 1 tot 2 meter van het bodemprofiel zijn omgewerkt. Het archeologische niveau ligt daaronder.

5. *Gaafheid en conservering (fysieke kwaliteit)*

Aangezien de grondwaterstand dieper dan zeven meter onder maaiveld staat, zullen organische resten slecht geconserveerd zijn.

Over de gaafheid en conservering van eventuele sporen en artefacten zijn geen nadere gegevens bekend.

6. *Locatie*

Doordat in het westen, tijdens de bouw van het nieuwe station, de bodem afgegraven is tot 16,1 m NAP (veertien meter lager dan het huidige maaiveldniveau) worden in dit deel geen archeologische resten meer verwacht. In het gebied dat is aangegeven in fig. 39, kunnen restanten van de vesting nog aanwezig zijn.

7. *Uiterlijke kenmerken (prospectie kenmerken):*

De grachten zijn gedempt met materiaal van de vesting. Het kan hierbij gaan om resten van de aarden wal of puin van bijvoorbeeld muren.

8. *Mogelijke verstoringen*

Door sanerings-, bouw- en sloopactiviteiten in de 19^e, 20^e en 21^e eeuw kunnen archeologische resten zijn vergraven.

11 Conclusie

1. *Waaruit bestaan de voorgenomen bodemingrepen?*

In het plangebied wordt een woontoren met ondergrondse parkeergarage gerealiseerd. De parkeergarage ligt ongeveer 5 m -mv.

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

Het plangebied ligt op de flank van een stuwwal. De ondergrond bestaat uit, in het Pleistoceen gestuwde, grindrijke grofzandige rivierafzettingen. Op deze afzettingen komen oorspronkelijk podzolgronden voor. Het is onduidelijk wat het landgebruik is voor de 16^e eeuw.

3. *Wat is de historische ontwikkeling van het plangebied?*

Voor de 17^e eeuw ligt het plangebied buiten de stad Arnhem en heeft het vermoedelijk een agrarische functie. In de 17^e en 18^e eeuw wordt de vesting versterkt en komt in het plangebied een lunet met gracht te liggen. Deze worden ontmanteld in de 19^e eeuw. Ten noorden van het plangebied komt halverwege de 19^e eeuw een spoor te liggen. Vanaf die periode wordt in en rond om het plangebied herhaaldelijk gebouwd en gesloopt.

4. *Is sprake van bekende archeologische waarden (zoals AMK terreinen, vondstlocaties, historische kernen) in het plangebied en directe omgeving, en zo ja welke?*

Het plangebied ligt ongeveer 150 ten noordwesten van de oude stadskern van Arnhem. Volgens de gemeentelijke archeologische beleidskaart ligt het oostelijke deel van het plangebied binnen de vesting van Arnhem.

5. *Is sprake van bekende bodemverstoringen?*

In het westen van het plangebied is een groot deel van de bodem vergraven bij de aanleg van het nieuwe station.

Het centrale deel van het plangebied is gesaneerd door de verontreinigde grond af te graven en weer aan te vullen met schone grond. Dit is uitgevoerd tot een diepte van 1,3 m -mv en in een klein deel tot een diepte van 2,1 m -mv.

6. *Kunnen archeologische resten in het plangebied aanwezig zijn? Zo ja, wat is daarvan op hoofdlijnen de omvang, ligging, aard en datering?*

In het plangebied kunnen resten van verdedigingswerken uit de 18^e eeuw aanwezig zijn. Bij de aanleg van de vestingwerken zijn resten uit voorgaande perioden waarschijnlijk vergraven. Door de vele werkzaamheden die in het plangebied zijn uitgevoerd is onduidelijk wat de omvang van de verstoringen is. Vermoedelijk ligt in het plangebied een opgebrachte pakket van minimaal 1,5 m dik.

7. *Indien vervolgonderzoek wordt geadviseerd: Welke methode(n), techniek(en) en strategie(ën) van Inventariserend veldonderzoek zijn hiervoor geschikt?*

Aangezien de gracht gedempt is met materiaal van de wal, is het moeilijk om ze van elkaar te onderscheiden. Daarnaast is het goed mogelijk dat tijdens de werkzaamheden in de 19^e tot en met de 21^e eeuw de bodem verstoord is geraakt. Archeologische en milieukundige bodemonderzoeken hebben aangetoond dat in

en rondom het plangebied opgebrachte en/of verstoorde pakketten aanwezig zijn. Met boringen is het onderscheid tussen geroerde grond en grachtvullingen of stadswallen moeilijk te maken. Daarom wordt aanbevolen om door middel van een proefsleuvenonderzoek te bepalen of archeologische resten aanwezig zijn en wat daarvan de waarde is.

12 Advies

In het plangebied kunnen resten van 18^e eeuwse vestingwerken aanwezig zijn. Het gaat om een gracht en een deel van een lunet. De gracht is gedempt in de 19^e eeuw en vanaf die periode wordt er meermaals gebouwd en gesloopt in het plangebied. Door de werkzaamheden in de 19^e en 20^e eeuw is de bovengrond zeer waarschijnlijk verstoord. Diepere delen van de gracht kunnen echter nog wel aanwezig zijn in de ondergrond. In het westen van het plangebied worden geen archeologische resten meer verwacht omdat de bodem is afgegraven tot onder het archeologische niveau.

Daarom adviseert Bureau voor Archeologie een vervolgonderzoek in de vorm van een proefsleuvenonderzoek uit te laten voeren. Hiermee kan bepaalt worden of resten van vestingwerken aanwezig zijn en wat daarvan de waarde is. Vervolgens kan worden bepaald hoe hiermee moet worden omgegaan bij de beoogde ontwikkeling.

13 Literatuur

- Actueel Hoogtebestand Nederland. 2018. 'AHN3'. Digitale Hoogtekaart.
<https://ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer/>.
- Alterra. 2004. 'Geomorfologische Kaart Nederland (GKN) Landsdekkend digitale bestand'. Wageningen.
- 'Arnhem. Plan Ignographique (sic) van Arnhem 1715. Plan Ignographique'. 1715. Oud Archief Arnhem 3418. Gelders Archief.
- de Beaurain, Cher. 1672. 'Arnheim (dans la Provence de Gueldre, Capitale de la Weluwe) Rendu aux Francais par les Hollandais'.
<https://www.geldersarchief.nl/bronnen/archieven?mivast=37&mizig=284&miadt=37&miaet=14&micode=1506&minr=2823911&miview=ldt>.
- Berkel, G. van, en C. Samplonius. 2006. *Nederlandse Plaatsnamen: Herkomst en historie*. Spectrum.
- Blaeu, J. 1652. 'Aernhem'.
- Bonnema, B. 1945. 'Plattegrond van Arnhem. Verdedigingswerken, 1945-06-00'.
<https://permalink.geldersarchief.nl/E5DA663F2FC94C12A6B7D91C5EA120C>.
- Boshoven, E.H., A. Buesink, N.J. Krekelbergh, en L.A. Tebbens. 2008. 'Archeologische verwachtingskaart Arnhem Noord'. BAAC-rapport 05.357. Deventer: BAAC bv.
- Bramer, W. 'stationsweb.nl'. station Arnhem.
<http://www.stationsweb.nl/station.asp?station=arnhem>.
- Brouwer, E. 2017. 'Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek - verkennende fase Arnhemse Heeren, Arnhem gemeente Arnhem (GD)'. Laagland Archeologie Rapport 120. Laagland Archeologie BV.
- van Dalfsen, J.W. 2015. 'Oude Stationsstraat Archeologisch onderzoek Oude Stationsstraat Een briefverslag op grond van twee waarnemingen'. Arnhemse Archeologische rapporten 92. Gemeente Arnhem.
- Deventer, Jacob van. 1559. 'Stadsplattegrond Arnhem'. 0963 Collectie Plattegronden PL4. http://www.geldersarchief.nl/zoeken/?mivast=37&mizig=129&miadt=37&miaet=1&micode=1510&minr=3195683&milang=nl&misort=last_mod%7Cdesc&mip2=deventer&miview=ldt.
- Gebbing, R.B.H. 2013. 'Beschikking evaluatieverslag NS Emplacement Arnhem CS, Wbb geval 3'. gemeente Arnhem.
- Gemeente Arnhem. 2009. 'Maatregelenkaart gemeente Arnhem'. Gemeente Arnhem.
- . 'Bodeminformatie op de kaart Gemeente Arnhem'. Gemeente Arnhem.
<https://arnhem.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=75aaab0bf6b342dd97596cd9e08abf78>.
- van Genabeek, R.J.M. 2003. 'Arnhem binnenstad, Archeologische verwachtingskaart'. BAAC Rapport 02.035. BAAC BV.
<https://easy.dans.knaw.nl/ui/datasets/id/easy-dataset:36587/tab/1>.
- Geologische Dienst TNO. 2015. 'Digitaal Geologisch Model'. Geologische Dienst TNO. <https://www.dinoloket.nl/ondergrondmodellen>.
- 'Google Maps'. 2017. Google Maps. Geraadpleegd januari 24.
https://www.google.nl/maps/@52.1651634,5.0839079,3a,75y,173.46h,66.63t/data=!3m6!1e1!3m4!1sFMU6r_s05MqarCco6bpKOg!2e0!7i13312!8i6656!6m1!1e1.
- Kadaster. 1811. 'Kadastrale Minuten'. 1832. <http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl/>.
- . 2013. 'BAG-Viewer'. <http://bagviewer.geodan.nl/index.html>.

- Kadaster - PDOK. 2014. *AHN2 - Kadaster*.
<http://nationaalgeoregister.nl/geonetwork/srv/dut/search#|fff9d7cf-9929-4dde-98b8-06ceda7e5610>.
- Koeman, S.M. 2019. *'Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase. Stationsplein te Arnhem. Gemeente Arnhem.'* KSP rapport 18354. KSP Archeologie.
- Koeman, S.M., en D. Hagens. 2013. *'Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek, verkennend booronderzoek, Nieuw Plein 25-27a te Arnhem'*. Synthegra Archeologie Rapport S100191. Synthegra BV.
- kopie Bureau Stadsplan Arnhem. 1821. *'Plattegrond van Arnhem'*. Gelders Archief.
<https://permalink.geldersarchief.nl/E06DB2982EAB48599AFCDE04D0C6CD03>.
- de Leth, H. 1742. *'Grondtekening der Stad Arnhem, 1742'*.
<https://proxy.archieven.nl/0/006335AF47114B0D9E91907A9ED996E2>.
- Leuving, J.H.F. 2013. *'Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek karterend booronderzoek Oude stationstraat te Arnhem'*. Synthegra Rapport S130081. Synthegra BV.
- Loonen, A.F., en W.S. Van de Graaf. 2008. *'Inventariserend veldonderzoek, karterende en waarderende fase, Station Arnhem, Deelgebied 3, (4e perron) Gemeente Arnhem'*. IDDS Archeologie rapport. IDDS Archeologie B.V.
- Moerman, S., en V. Jolink. 2007. *'Station Arnhem, gemeente Arnhem'*. IDDS Archeologie rapport 03620107/20992-6. IDDS Archeologie B.V.
- de Mulder, E.J.F. 2003. *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhoff.
- Onbekend. 1923. *Arnhem, Centraal Station en omgeving*. Foto. Gelders Archief.
<https://proxy.archieven.nl/0/C93787503DF6431F9EB9DA3519DCE189>.
- . 1932. *Gezicht op het N.S.-station Arnhem te Arnhem, met op de voorgrond het Stationsplein en een elektrische tram van het G.E.T.A.* Stichting Spoor- en Tramwegverzamelingen.
<https://proxy.archieven.nl/0/F5725BEC14E951AE9C8B49F2F1AE0B96>.
- . 1945. *Arnhem. Station met Stationsplein*. Foto. Gelders Archief.
<https://proxy.archieven.nl/0/C8BD22119208476F86B983BD2CBEAB00>.
- 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. 2017. *'Rijksmonumentenregister'*. *Cultureelerfgoed.nl*. <https://cultureelerfgoed.nl/monumentenregister>.
- Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, en Data Archiving and Networking Services. *'e-depot voor de Nederlandse archeologie'*. <http://www.edna.nl>.
- 'Ruimtelijkeplannen.nl'*. 2014. Geraadpleegd augustus 12.
<http://www.ruimtelijkeplannen.nl/web-roo/roo/bestemmingsplannen?tabFilter=ACTUEEL>.
- SIKB. 2018. *'BRL 4000: Beoordelingsrichtlijn Archeologie, versie 4.1'*. SIKB.
https://www.sikb.nl/doc/BRL4000/BRL%20SIKB%204000%20Archeologie%20versie%204_1.pdf.
- 'topotijdreis'*. <http://www.topotijdreis.nl/>.

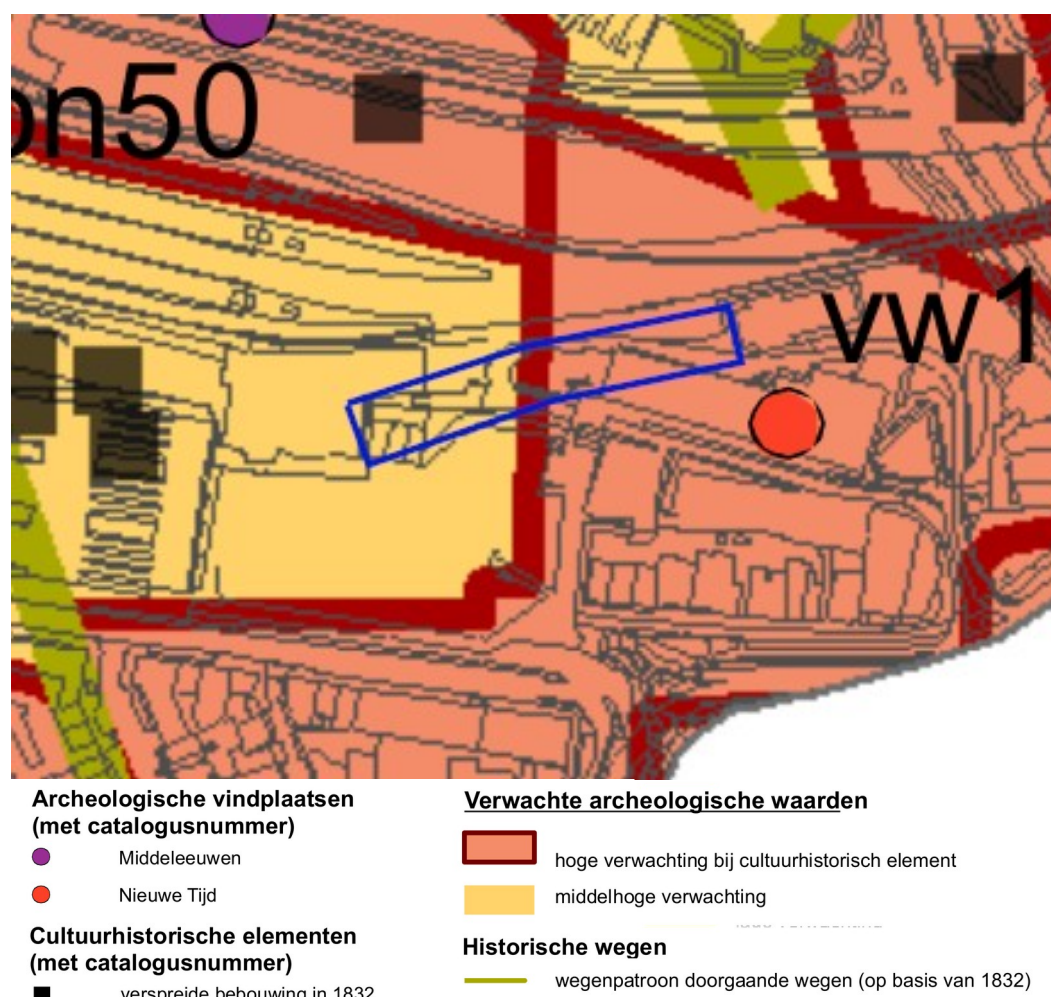
Figuren



Figuur 2: Luchtfoto actueel.



Figuur 3: Topografische kaart.

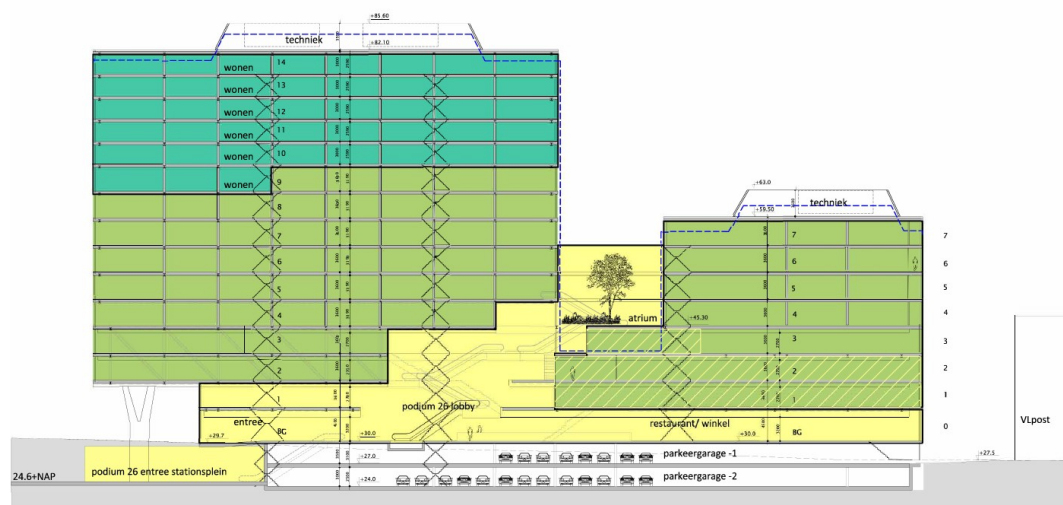


Figuur 4: Archeologische verwachtingskaart gemeente Arnhem (Boshoven e.a. 2008).



- archeologisch waardevol gebied;
 onderzoek noodzakelijk als oppervlakte
 van het te verstoren gebied meer dan
 30 m² bedraagt en de diepte meer dan 40 cm
- hoge archeologische verwachting;
 onderzoek noodzakelijk als oppervlakte
 van het te verstoren gebied meer dan
 200 m² bedraagt en de diepte meer dan 40 cm
- middelhoge archeologische verwachting;
 onderzoek noodzakelijk als oppervlakte
 van het te verstoren gebied meer dan
 500 m² bedraagt en de diepte meer dan 40 cm

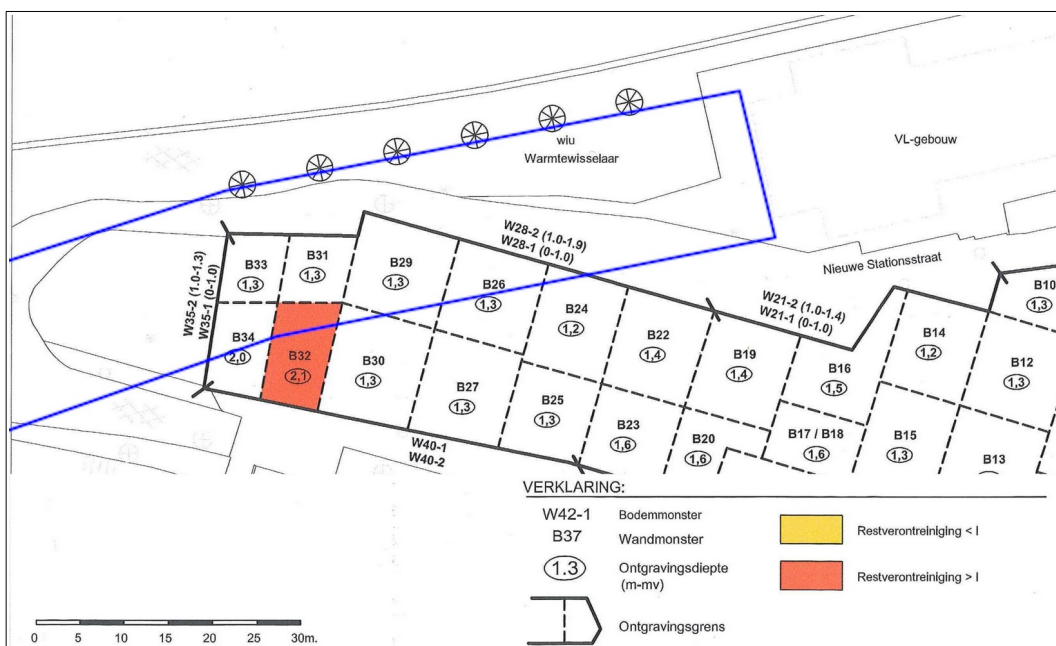
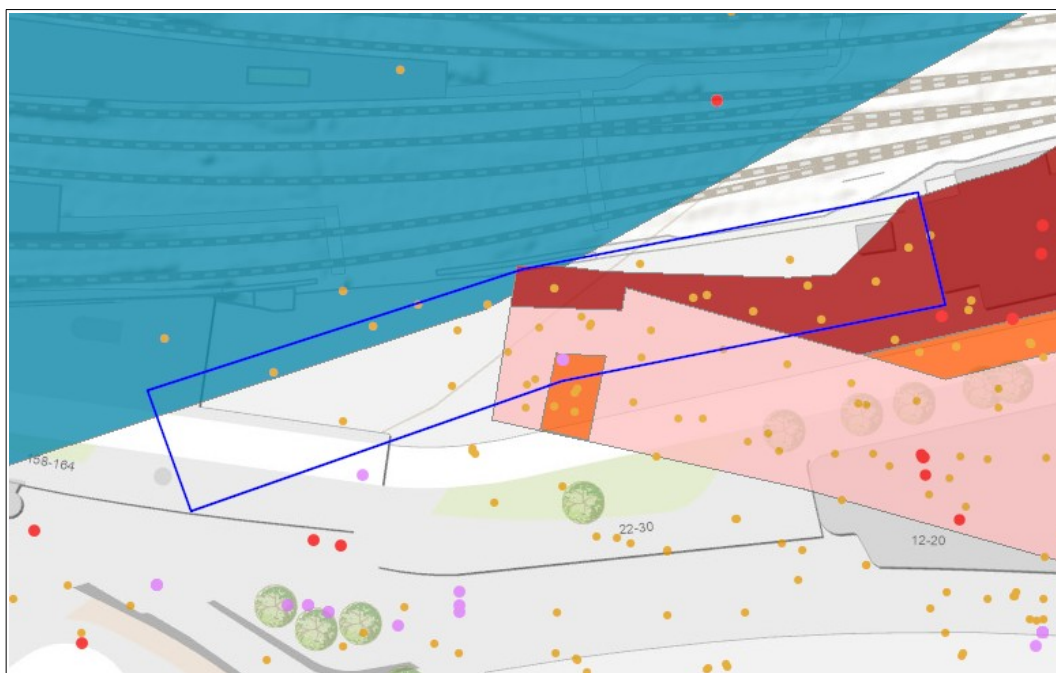
Figuur 5: Archeologische maatregelenkaart van de gemeente Arnhem (Gemeente Arnhem 2009).



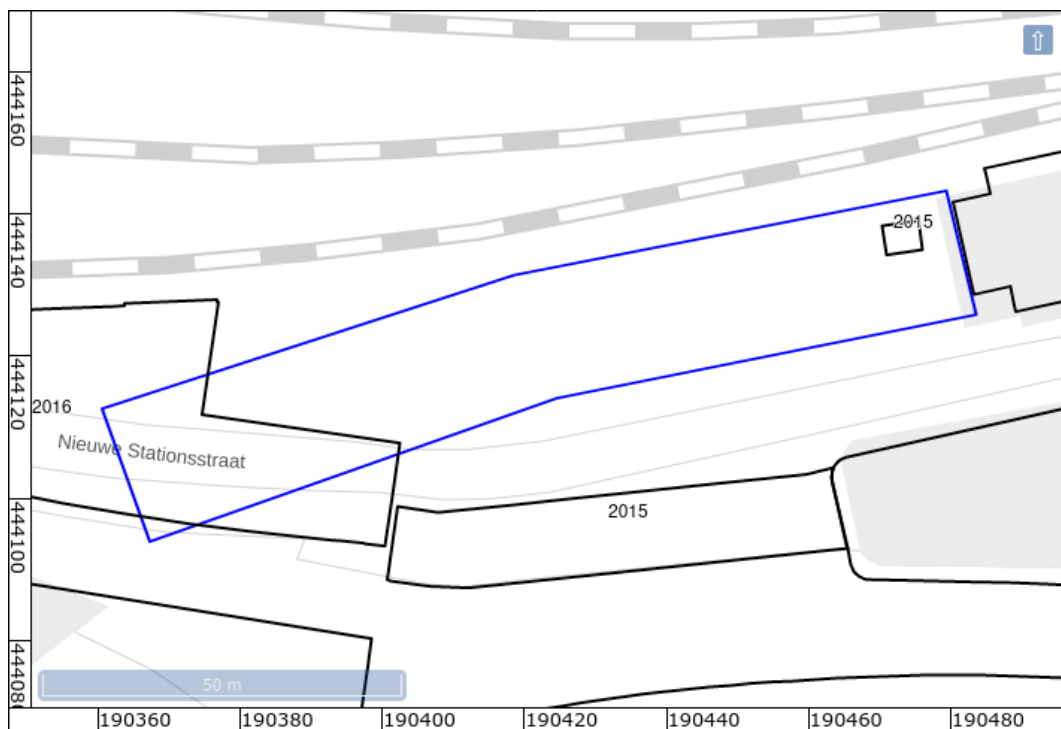
Figuur 6: Ontwerptekening van beoogde ontwikkeling.



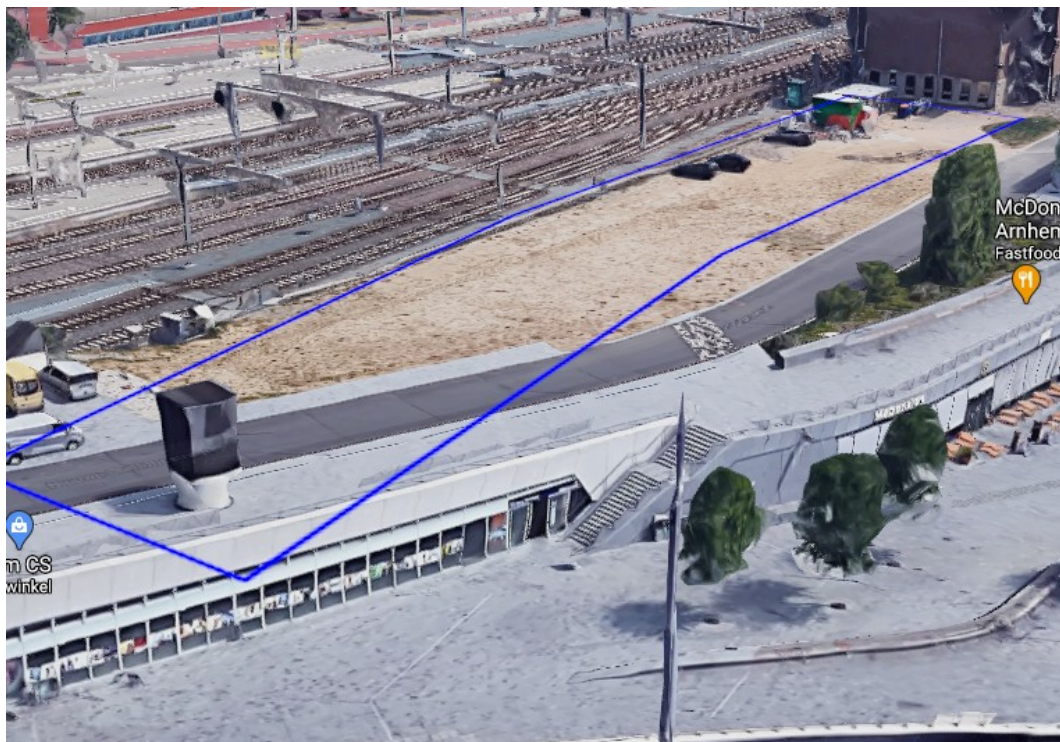
Figuur 7: Impressie van de nieuwbouw.



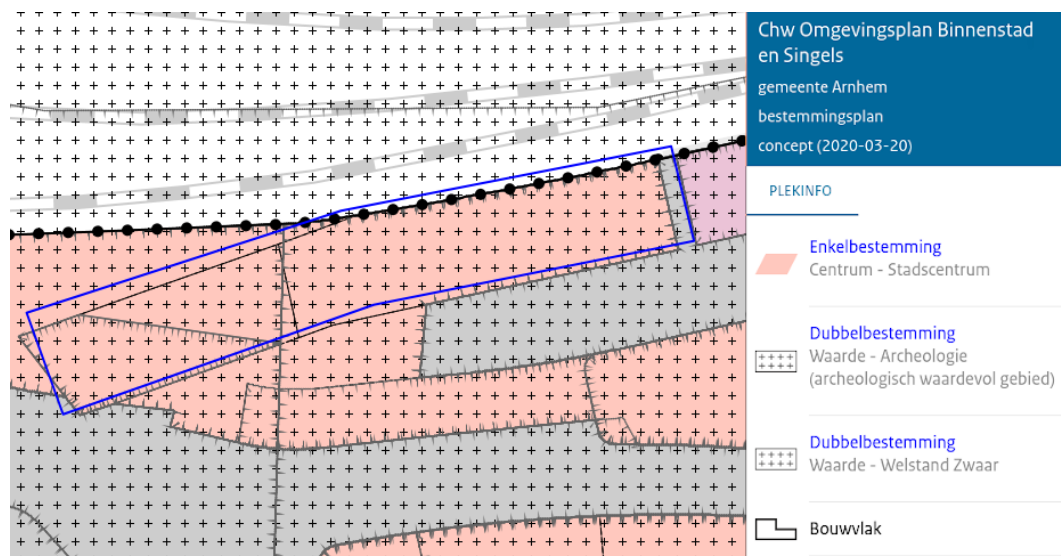
Figuur 8: Bodemverontreinigingen (rood), sanering (roze), restverontreiniging (oranje) en verontreinigd grondwater (blauw) volgens de bodeminformatiekaart van de gemeente Arnhem (Gemeente Arnhem). In de onderste afbeelding is de restverontreiniging met oranjerood aangegeven (Gebbing 2013).



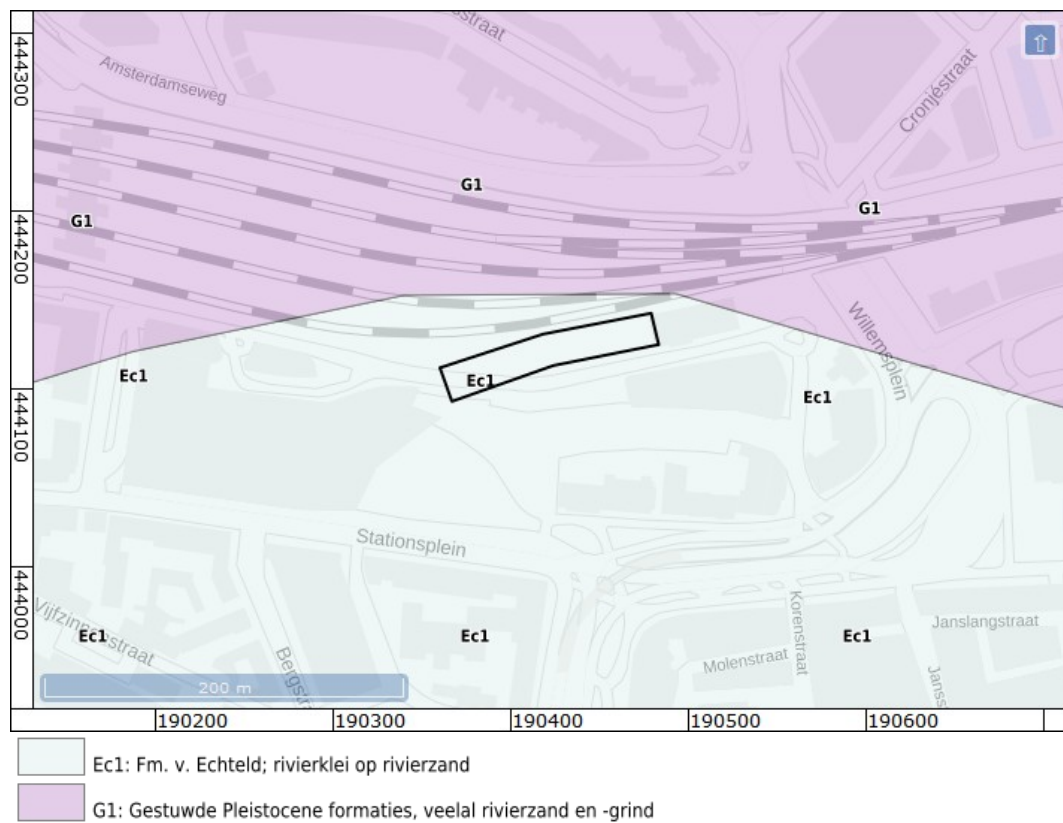
Figuur 9: Bouwjaren volgens Basisregister Adressen en Gebouwen (Kadaster 2013).



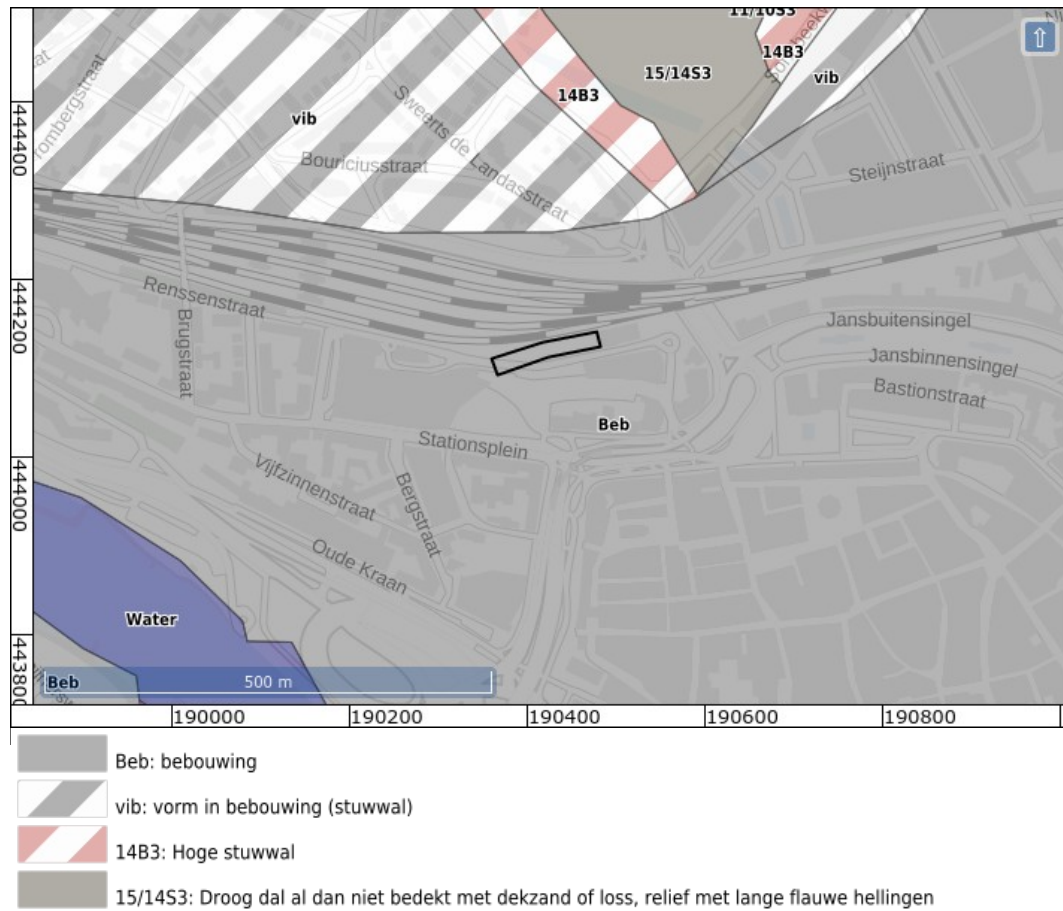
Figuur 10: Luchtfoto van het plangebied ('Google Maps' 2017).



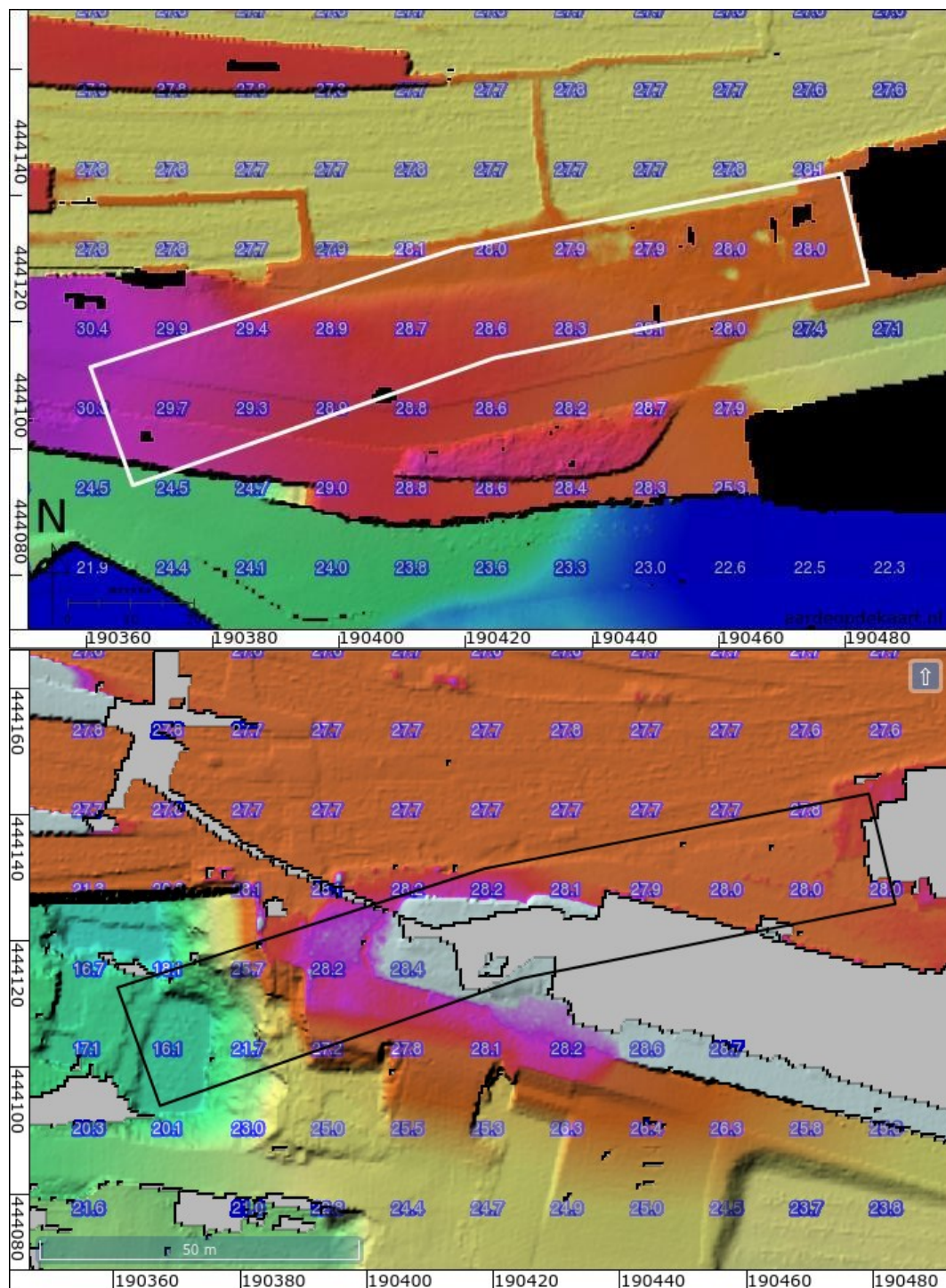
Figuur 11: Chw Omgevingsplan Binnenstad en Singels, gemeente Arnhem, concept 20 maart 2020 ('Ruimtelijkeplannen.nl' 2014).



Figuur 12: Geologische kaart (Geologische Dienst TNO 2015).



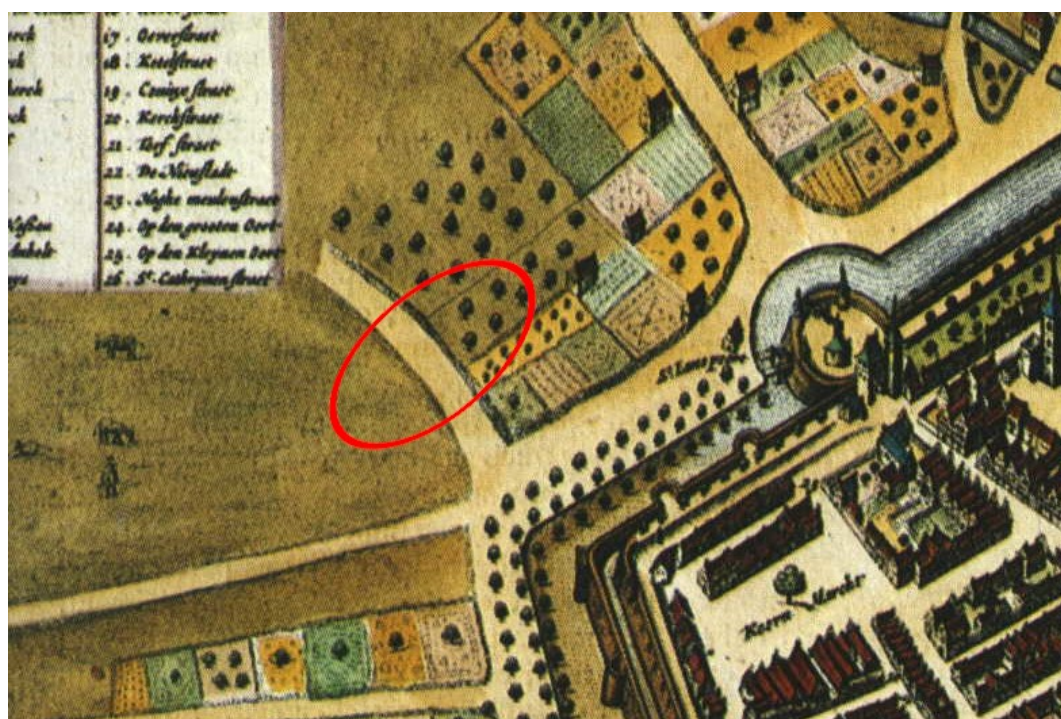
Figuur 13: Geomorfologische kaart (Alterra 2004).



Figuur 14: Hoogte-reliëfkaart detail uit AHN3 (boven) en AHN2 (onder). Hoogtewaarden zijn in m NAP (Actueel Hoogtebestand Nederland 2018; Kadaster - PDOK 2014).



Figuur 15: Arnhem, 1559 (Deventer 1559).



Figuur 16: Arnhem, 1652 (Blauw 1652).

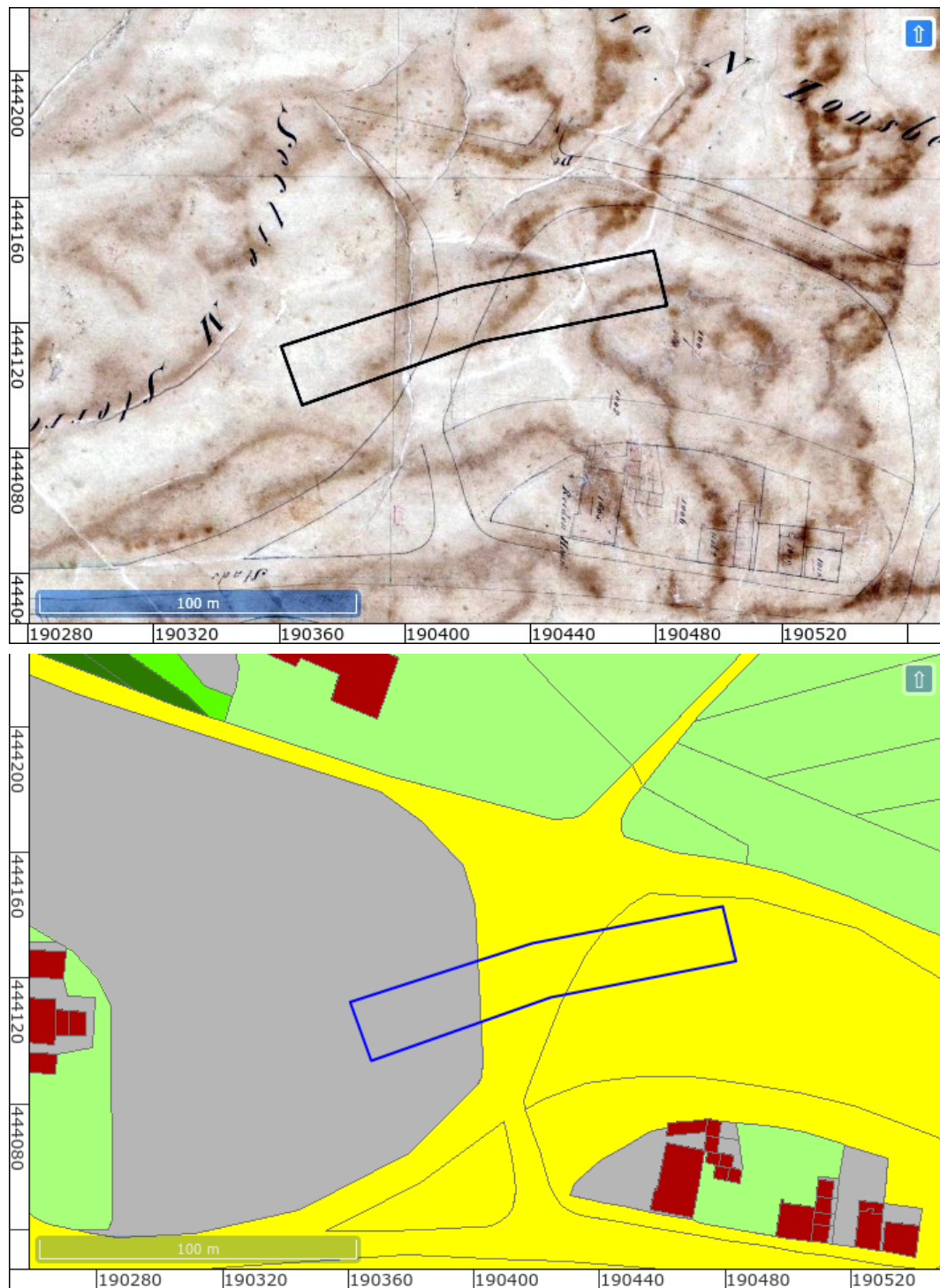


Figuur 17: Arnhem, 1672 (De Beaurain 1672).



Figuur 18: Arnhem, 1715 ('Arnhem. Plan Ignographique (sic) van Arnhem 1715. Plan Ignographique' 1715).





Figuur 21: Kadastrale minuut 1811-1832 (Kadaster 1811).

Boven: het origineel, onder de gedigitaliseerde versie op HISGIS.nl.



Figuur 22: Foto van Station Arnhem genomen tussen 1932 en 1939 (Onbekend 1932).



Figuur 23: 490-1570-OOSTERBEEK-1872.



Figuur 24: 491-1576-ARNHEM-1894.



Figuur 25: 490-1571-OOSTERBEEK-1892 en 491-1576-ARNHEM-1894.



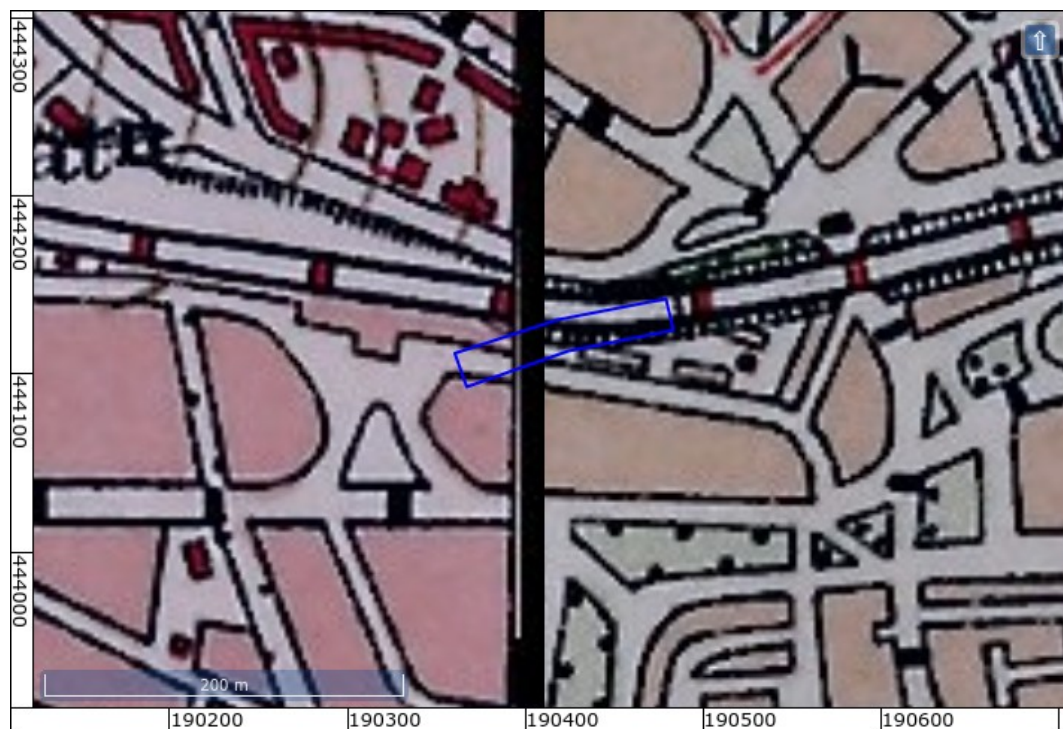
Figuur 26: 490-1573-OOSTERBEEK-1906 en 491-1577-ARNHEM-1906.



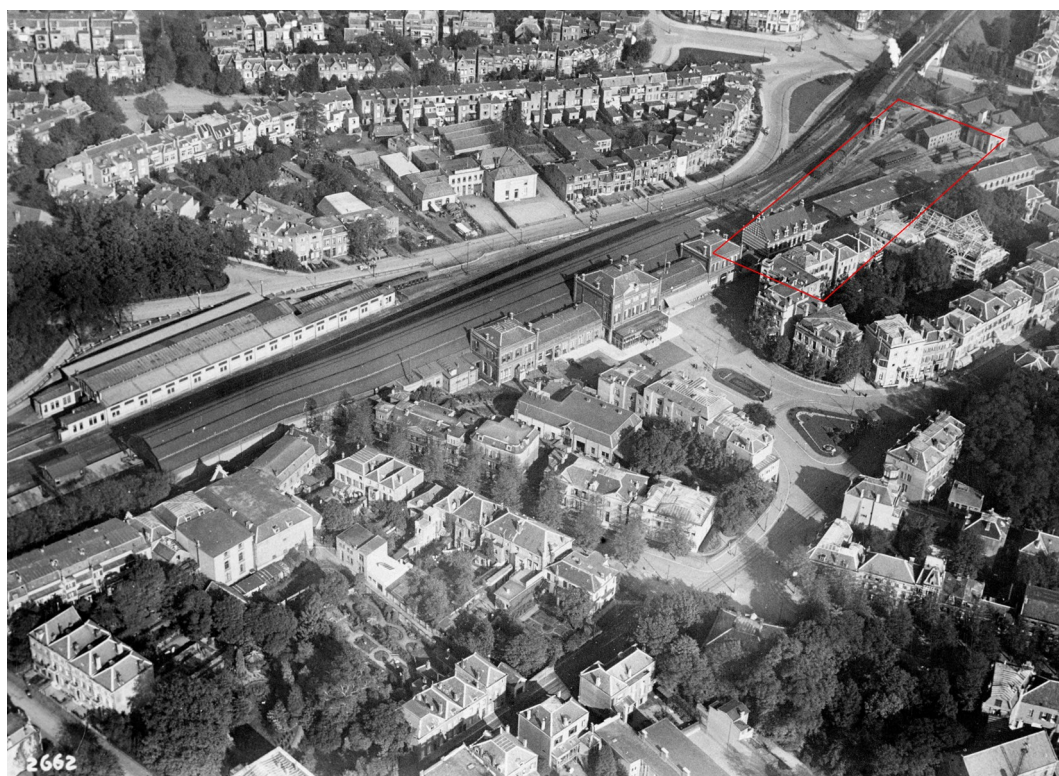
Figuur 27: 490-1574-OOSTERBEEK-1912.



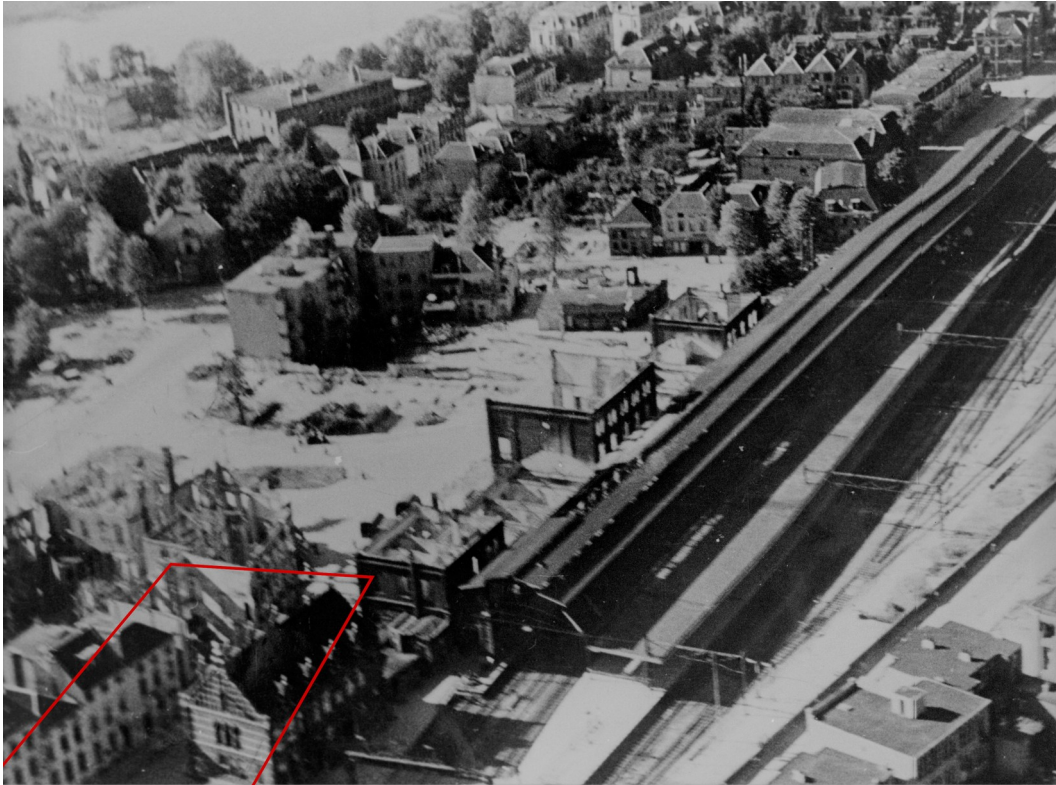
Figuur 28: 491-1578-ARNHEM-1921.



Figuur 29: 490-1575-OOSTERBEEK-1931 en 491-1579-ARNHEM-1931.



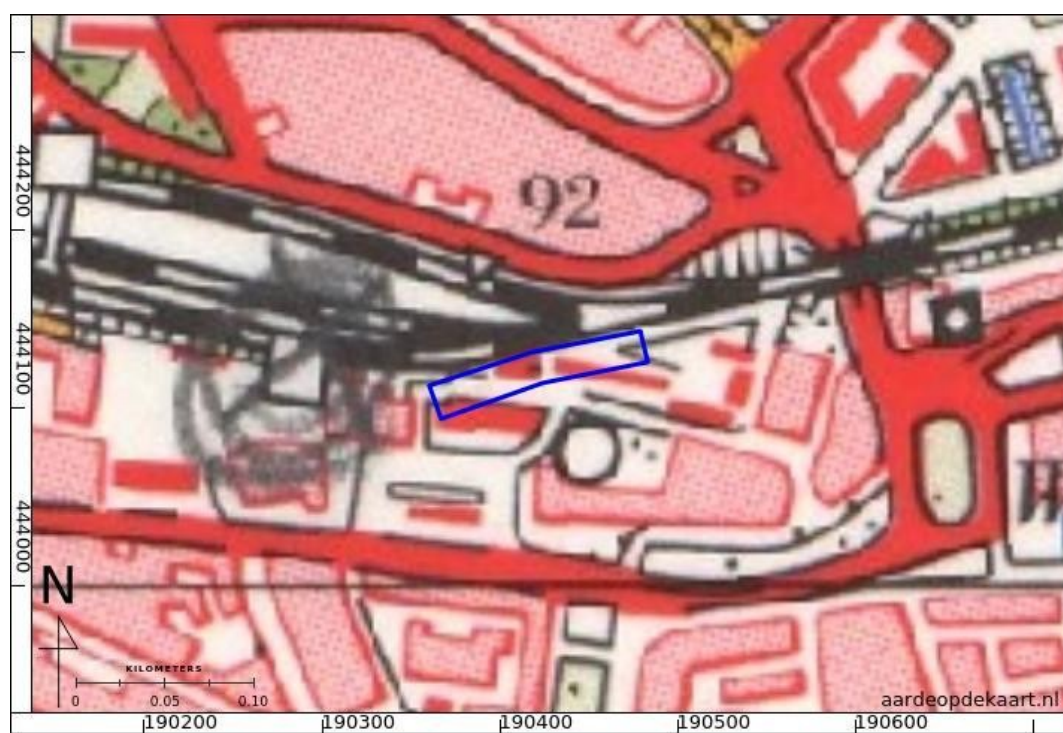
Figuur 30: Luchtfoto van het station Arnhem uit 1923. Het plangebied ligt ongeveer binnen het rode vlak (Onbekend 1923).



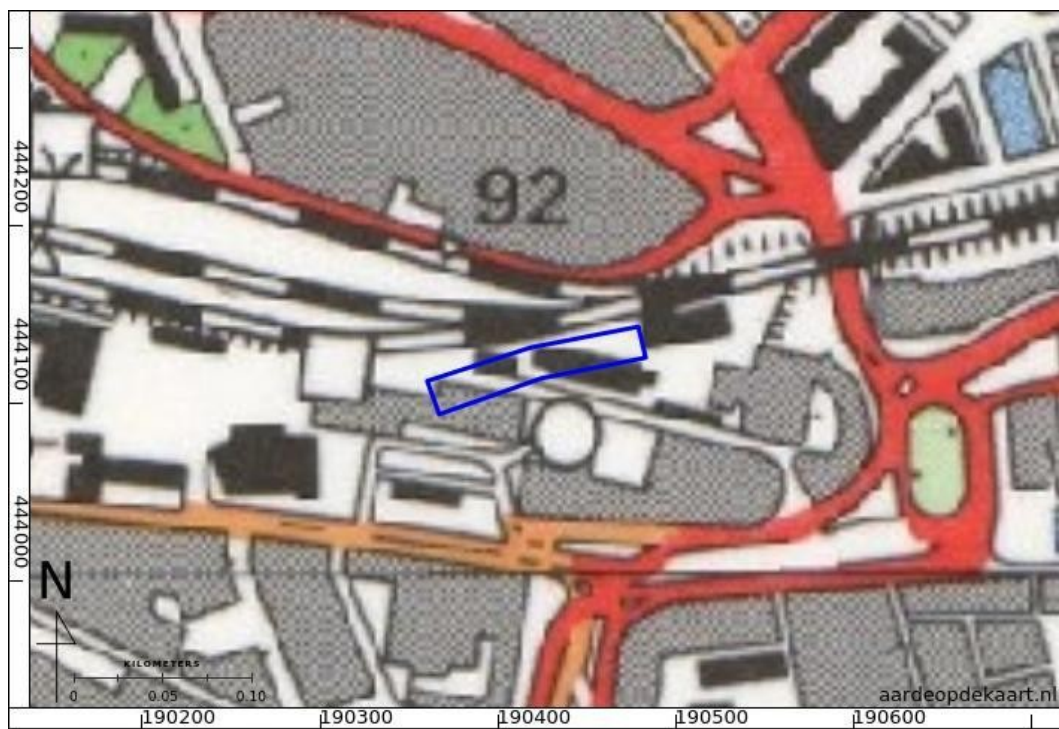
Figuur 31: Luchtfoto station Arnhem, 1945. Linksonder is het stationspostkantoor zichtbaar. Het plangebied valt hier gedeeltelijk buiten de foto (Onbekend 1945).



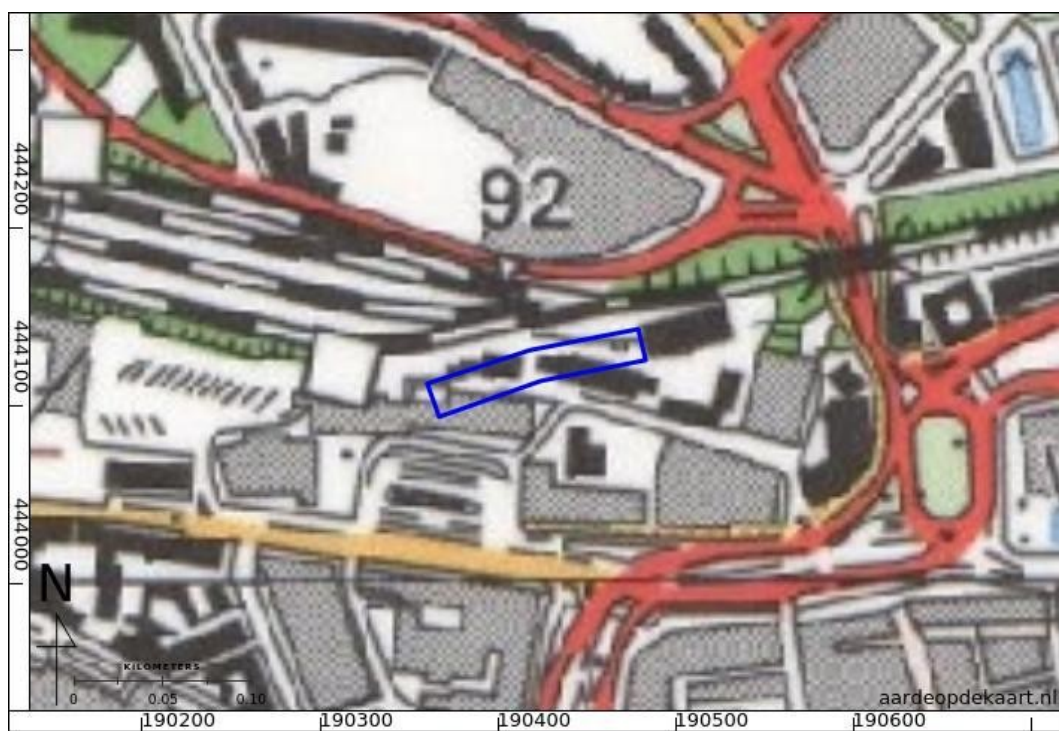
Figuur 32: 40B-1958-Arnhem / Duiven / Huissen / Velp.



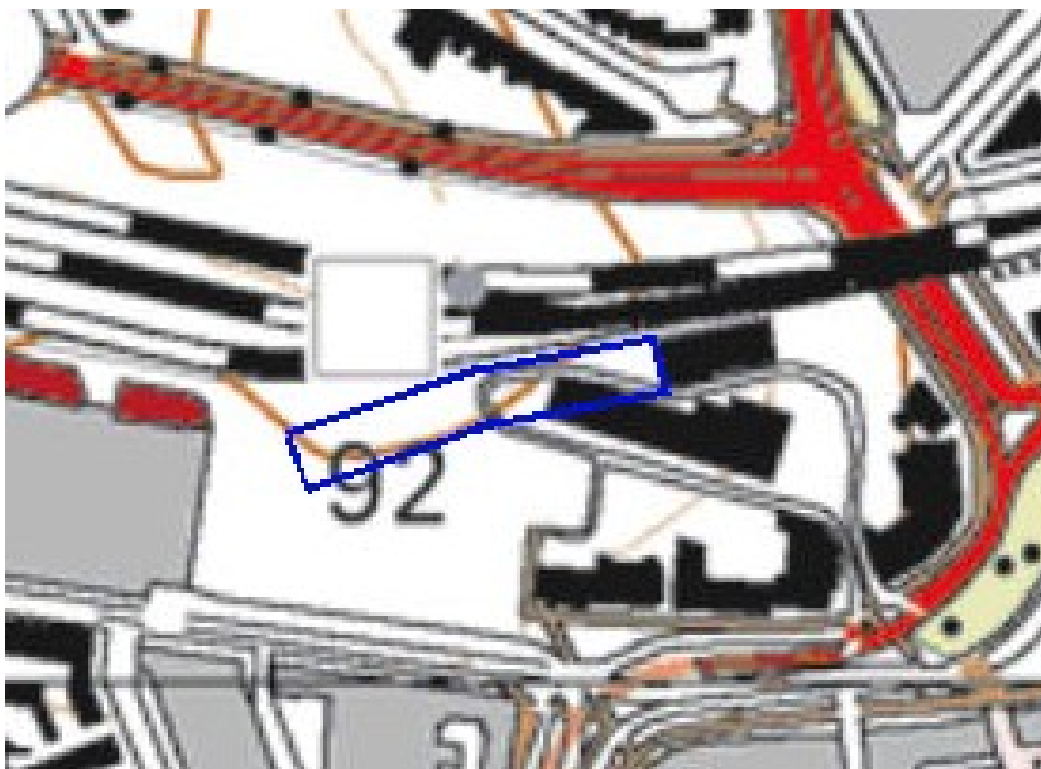
Figuur 33: 40B-1972-Arnhem / Duiven / Huissen / Velp.



Figuur 34: 40B-1985-Arnhem / Duiven / Huissen / Velp.



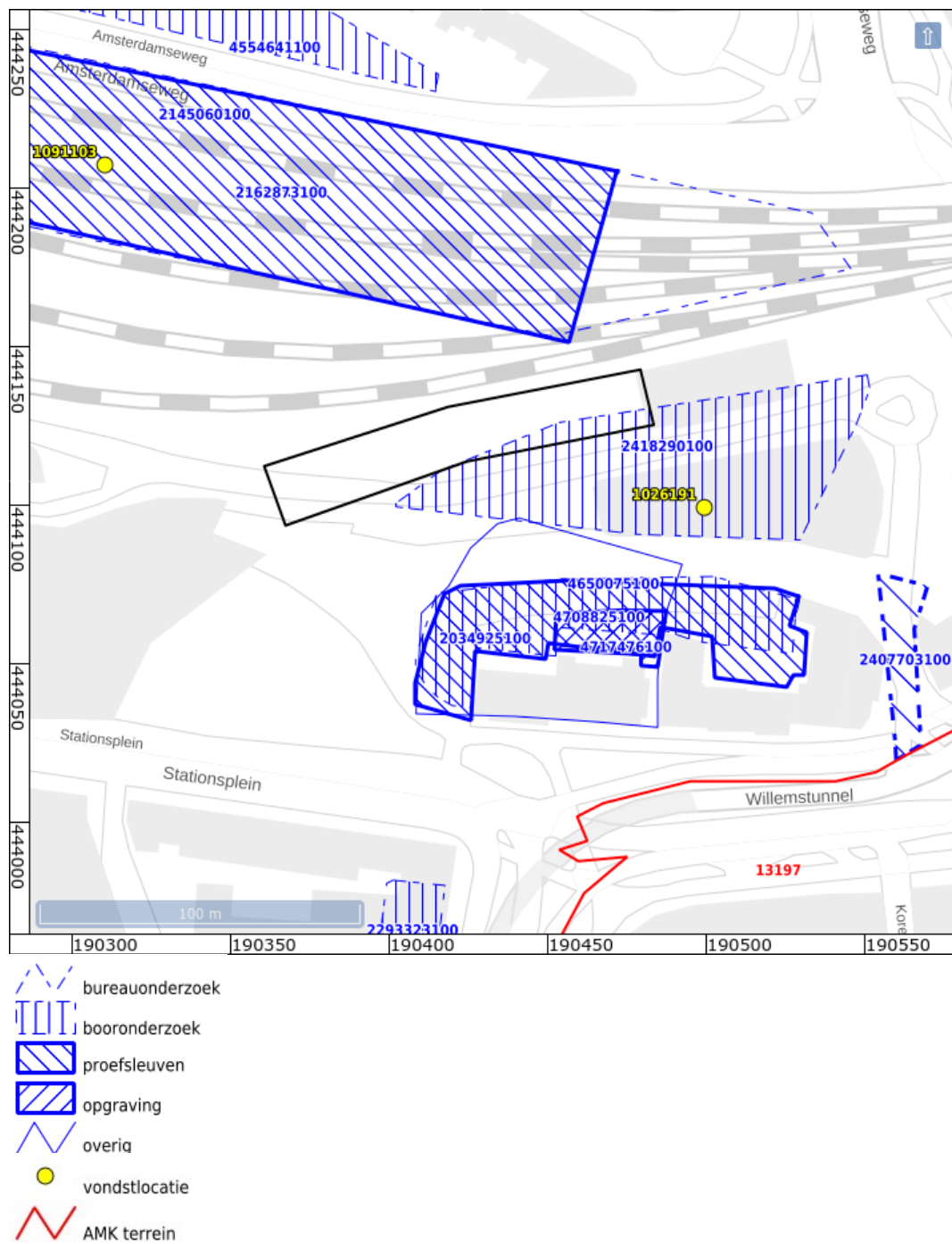
Figuur 35: 40B-1995-Arnhem / Duiven / Huissen / Velp.



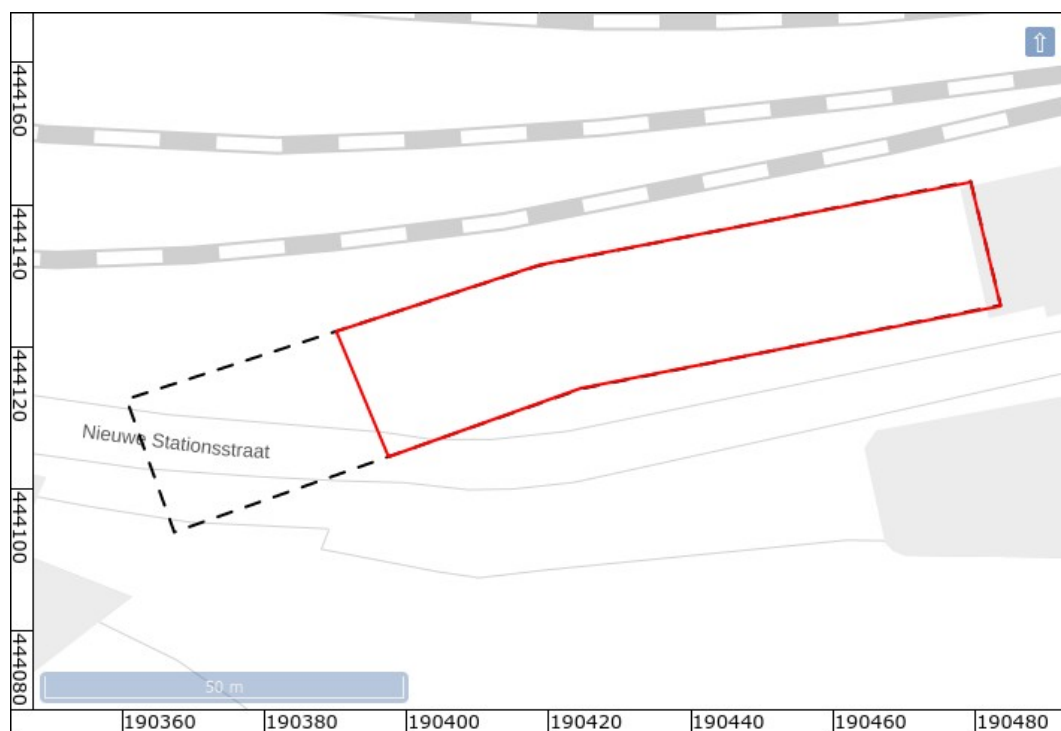
Figuur 36: Topografie Arnhem in 2012 ('topotijdreis').



Figuur 37: Verdedigingswerken in 1945 (Bonnema 1945).



Figuur 38: Archeologische terreinen (rood), vondstlocaties (geel) en zaken (blauw) uit ARCHIS.



Figuur 39: Aanbevolen onderzoeksgebied in rood.