

Bureau voor Archeologie Rapport 1357

Graaf van Limburg Stirumplein, Brummen, gemeente Brummen: een bureau- en inventariserend veldonderzoek in de vorm van boringen in de verkennende fase



Colofon

titel: Bureau voor Archeologie Rapport 1357. Graaf van Limburg
Stirumplein, Brummen, gemeente Brummen: bureau- en
inventariserend veldonderzoek in de vorm van boringen in de
verkennde fase

auteur: C. de Jong (junior prospector)

autorisatie: A. de Boer (KNA senior prospector)

datum: 17 augustus 2023 (definitief)

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	2023030702
Provincie	Gelderland
Gemeente	Brummen
Plaats	Brummen
Toponiem	Graaf van Limburg Stirumplein
Centrum locatie (m RD)	207.540; 455.960 (x; y)
Omvang plangebied	11.320 m ²
Omvang onderzoeksgebied booronderzoek	Gelijk aan plangebied.
Kadastrale gegevens	kadastrale gemeentenaam: Brummen, sectie: G, nummer(s): 5560, 5703, 5704, 5705, 5706, 5707, 5708, 5709, 5864, 6050
ARCHIS onderzoeksmeldingsnummer	5441583100 (ABU); 5441607100 (ABO)
Soort onderzoek	bureau- en inventariserend veldonderzoek in de vorm van boringen in de verkennende fase
Opdrachtgever	SAB
Uitvoerder	Bureau voor Archeologie
Kaartblad	33G
(RO) kader onderzoek	Bestemmingsplanwijziging
Periode van uitvoering veldwerk	29 juni 2023
Bevoegde overheid	Gemeente Brummen
Deskundige namens bevoegde overheid	Harry Pape-Luijten Regio-archeoloog Stedendriehoek (Apeldoorn, Brummen, Epe, Heerde, Lochem, Voorst) 06-1170 7200
Versie van het rapport	1 (definitief)
Beheerder en plaats van documentatie	Digitale documentatie: ARCHIS en E-Depot Vondstdocumentatie: geen vondsten



Figuur 1: Ligging van het plangebied (rood; PDOK).

Inhoudsopgave

	Samenvatting.....	8
1	Inleiding.....	10
	1.1 Doelstelling en vraagstelling.....	10
2	Bureauonderzoek.....	12
	2.1 Methode.....	12
	2.2 Onderzoeksgebied en toekomstig gebruik.....	12
	2.3 Huidige situatie.....	13
	2.4 Aardwetenschappelijke waarden.....	14
	2.5 Historische situatie.....	16
	2.6 Mogelijke verstoringen.....	17
	2.7 Archeologische en bouwhistorische waarden.....	17
	2.8 Gespecificeerde verwachting.....	21
3	Booronderzoek.....	23
	3.1 Inleiding.....	23
	3.2 Methode.....	23
	3.3 Resultaten met bodemkundige en geologische interpretatie.....	24
	3.4 Archeologische interpretatie.....	25
4	Conclusie.....	26
	4.1 Conclusie Bureauonderzoek.....	26
	4.2 Conclusie Booronderzoek.....	27
5	Advies.....	29
	5.1 Status en inhoudelijke afstemming bevoegde overheid.....	29
6	Literatuur.....	30
	Figuren.....	33
	Bijlage 1: Boorbeschrijvingen.....	64

Lijst met Figuren

1: Ligging van het plangebied (rood; PDOK).....	4
2: Luchtfoto actueel (Nationaal Georegister).....	33
3: Plangebied en onderzoeksgebied.....	34
4: Archeologische beleidskaart van de gemeente Brummen Gemeente Brummen 2014.....	35
5: Nieuwe situatie (boven) en de contouren van de nieuwe bebouwing geprojecteerd op de bestaande situatie (onder).....	36
6: Bouwjaren (Kadaster 2013).....	37
7: Bouwtekeningen van Graaf van Limburg Stirumplein 7 en 8 uit 1959 (Erfgoed Centrum Zutphen 2023).....	38
8: Bouwtekening van Graaf van Limburg Stirumplein 10 uit 1968 (Erfgoed Centrum Zutphen 2023).....	39
9: Geologische overzichtskaart 2021 (TNO-GDN 2021).....	40
10: Zanddieptekaart provincie Gelderland (Cohen e.a. 2009).....	41
11: Bedding Gordels Holoceen (Cohen e.a. 2012).....	42
12: Geomorfologische kaart (Maas e.a. 2019).....	43
13: Hoogte-reliëfkaart (Actueel Hoogtebestand Nederland 2021).....	44
14: Hoogte-reliëfkaart detail (Actueel Hoogtebestand Nederland 2018). Hoogtewaarden in meters ten opzichte van NAP.....	45
15: Bodemkaart (Alterra 2014).....	46
16: Bodemkaart van het gebied Brummen-Voorst (Kraanen 1961).....	47
17: Bodemopbouw bij de inspectie aan de Zutphensestraat, 100 m ten oosten van het plangebied (Van Rooij en Keunen 2012).....	48
18: Kaart van de IJssel tussen Arnhem en Deventer in 1629 (Van Berckenrode 1634). Het plangebied ligt ongeveer binnen het blauwe vlak.....	49
19: Hottinger kaart 1773-1794 (Versfelt 2003). Het plangebied ligt ongeveer binnen het blauwe vlak.....	50
20: Kadastrale Minuut provincie Gelderland ('HISGIS Gelderland' 2019).....	51
21: Topografisch militaire kaart, 1850 (Bureau van de Militaire Verkenningen 1850).....	52
22: Bonneblad, 452-1376-BRUMMEN-1891 (Kadaster).....	52
23: Bonneblad, 452-1377-BRUMMEN-1909 (Kadaster).....	53
24: Bonneblad, 452-1378-BRUMMEN-1933 (Kadaster).....	53
25: RAF luchtfoto uit maart 1945 (RAF 1940-1945).....	54
26: Topografische kaart, 33G-1954-Dieren / Zutphen (Topografische Dienst).....	55
27: Topografische kaart, 33G-1965-Dieren / Zutphen (Topografische Dienst).....	55
28: Topografische kaart, 33G-1976-Dieren / Zutphen (Topografische Dienst).....	56
29: Topografische kaart, 33G-1995-Dieren / Zutphen (Topografische Dienst).....	56

30: Luchtfoto's uit 2010 en 2011 ('Topotijdreis').....	57
31: Reeds gesloopte 20e eeuwse bebouwing (groen onderbroken lijn).....	58
32: Archeologische terreinen, vondstlocaties en onderzoeken uit ARCHIS (Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed 2021).....	59
33: Alle sporenkaart en natuurlijk bodemopbouw bij de opgraving aan de Engelenburgerlaan, ongeveer 250 m ten westen van het plangebied (Van den Brink en Huijsmans 2016).....	60
34: Boorpuntenkaart.....	61
35: Schematische weergave van de boorprofielen.....	62
36: Advieskaart.....	63

Lijst met Tabellen

1: Aardwetenschappelijke waarden.....	15
2: Archeologische terreinen, onderzoeken en vondstlocaties tot ongeveer 400 m van het plangebied.....	20

Samenvatting

Bureau voor Archeologie heeft een bureau- en inventariserend veldonderzoek in de vorm van boringen uitgevoerd voor bouwwerkzaamheden aan het Graaf van Limburg Stirumplein te Brummen.

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, protocollen 4002 en 4003. 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 deel van de bebouwing gesloopt en worden appartementencomplexen gebouwd.

Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied in een reliëfrijk dekzandlandschap ligt, met in de ondergrond pleistocene afzettingen. In de top van het dekzand heeft zich mogelijk een podzolgrond gevormd. Hierop ligt mogelijk een plaggendeck van minimaal 30 cm dik.

Het dekzandlandschap kan bewoond zijn geweest vanaf het Laat-Paleolithicum. In de 17^e eeuw ligt ter hoogte van het plangebied mogelijk een legerkamp. Aan het begin van de 19^e eeuw is het landgebruik grotendeels weiland en in het noordoosten tuin. De eerste bebouwing in het plangebied dateert uit 1921. De huidige bebouwing dateert uit de jaren 60 tot 90 van de 20^e eeuw. Door bouw- en sloopwerkzaamheden in de 20^e eeuw kunnen archeologische resten vergraven zijn. Met name onder de bibliotheek is de bodem diep verstoord.

Tijdens het booronderzoek zijn acht boringen tot in de C-horizont gezet. De einddieptes liggen tussen 150 en 320 cm -mv. De ondergrond bestaat uit een afwisseling van zand- en leemlagen. De bodem in het zuidwesten van het plangebied is diep verstoord tot in de C-horizont. In het noorden van het plangebied is de bodem deels intact en is een nog A-horizont aanwezig. In één boorprofiel ligt onder de A-horizont een zwak humeuze AB-horizont, waarin een fragment vermoedelijk handgevormd aardewerk is aangetroffen.

Gezien het bodemprofiel (A- op C-horizont) hebben waarschijnlijk landbouwactiviteiten (ploegen) plaatsgevonden. Daarom worden geen archeologische resten uit het Paleo- en Mesolithicum verwacht. Daar waar de bodem deels intact is kunnen archeologische resten uit het Neolithicum tot en met de Middeleeuwen in de top van de C-horizont aanwezig zijn. De top van de C-horizont ligt tussen 70 en 120 cm -mv (882 en 838 cm NAP). In de bovenliggende A-horizont kunnen mogelijk ook nog archeologische resten aanwezig zijn gerelateerd aan een 17^e-eeuws legerkamp.

Bureau voor Archeologie adviseert om een archeologisch proefsleuvenonderzoek uit te laten voeren in die zones waar dieper gegraven wordt dan 40 cm-mv (top hoogste ligging potentieel archeologisch niveau inclusief buffer van 30 cm). Het doel van dit onderzoek is om eventuele archeologische resten te karteren en waar nodig te waarderen. De te onderzoeken zone omvat in ieder geval de vlakken van de nieuwe bebouwing (rode zone in het figuur achterin het rapport) en - afhankelijk van de diepte van de ingreep - ook de rest van het noorden van het plangebied (gele zone).

De werkwijze van het onderzoek dient vastgelegd te worden in een door de bevoegde overheid goed te keuren Programma van Eisen (PvE).

In het zuidwesten van het plangebied en ter hoogte van de bibliotheek is de bodem diep verstoord en worden geen archeologische resten meer verwacht. Bureau voor Archeologie adviseert om deze delen van het plangebied vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling.

Dit onderzoek is met grote zorgvuldigheid uitgevoerd. Het is echter nooit uit te sluiten dat bij de graafwerkzaamheden toch archeologische resten worden aangetroffen op plaatsen en dieptes waar die niet worden verwacht. Eventuele archeologische resten is men verplicht te melden bij de Minister van OCW in overeenstemming met de Erfgoedwet. In dit geval wordt aangeraden om contact op te nemen met de gemeente Brummen.

1 Inleiding

Bureau voor Archeologie heeft een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor de bouw van appartementen aan de Graaf van Limburg Stirumplein te Brummen.

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

De ligging van het plangebied is weergegeven in figuur 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) en de richtlijnen van de gemeente Brummen.²

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

1.1 Doelstelling en vraagstelling

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

Het veldonderzoek is uitgevoerd als booronderzoek (IVO – O) en betreft de verkennende fase.

Tijdens de verkennende fase wordt de aard en intactheid van het bodemprofiel bepaald. Op basis daarvan kunnen kansarme zones worden uitgesloten en eventuele kansrijke zones kunnen worden geselecteerd voor eventueel vervolg onderzoek.

De volgende onderzoeksvragen zijn in dit onderzoek gebruikt:

Bureauonderzoek:

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 bekende bodemverstoringen?*
4. *Wat is de historische ontwikkeling van het plangebied?*
5. *Is sprake van bekende archeologische waarden (zoals AMK terreinen, vondstlocaties, historische kernen) in het plangebied en directe omgeving, en zo ja welke?*
6. *Kunnen archeologische resten in het plangebied aanwezig zijn? Zo ja, wat is daarvan op hoofdlijnen de omvang, ligging, aard en datering?*

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

² Pape-Luijten 2019

Booronderzoek verkennende fase:

7. *Wat is de aard (geologisch en bodemkundig) en intactheid (verstoringen) van het bodemprofiel?*
8. *Zijn potentiële archeologische niveaus aanwezig, en zo ja, wat is de aard, diepteligging en verbreiding daarvan?*

Eindoordeel:

9. *Indien (mogelijk) archeologische resten aanwezig zijn:*
 - a) *Worden deze archeologische resten verstoord door de voorgenomen bodemingrepen? Zo ja, op welke wijze?*
 - b) *Welke maatregelen kunnen worden genomen om voldoende rekening te houden met deze archeologische resten?*
10. *Indien vervolgonderzoek nodig is: Welke methode(n), techniek(en) en strategie(ën) van Inventariserend veldonderzoek zijn hiervoor geschikt?*

2 Bureauonderzoek

2.1 Methode

Het bureauonderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de richtlijnen van de KNA 4.1, protocol 4002.³

Voor het onderzoek zijn kaarten, databases en literatuur geraadpleegd om tot een gespecificeerde archeologische verwachting van het gebied te komen. Er is geen contact geweest met lokale amateurs en/of heemkundekringen.

Eerst wordt het plan- en onderzoeksgebied vastgesteld en het onderzoek gemeld bij ARCHIS. Daarna wordt achtereenvolgens de aardwetenschappelijke, 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.⁴ In de hierna volgende hoofdstukken worden de belangrijkste onderzoeksgegevens gepresenteerd.

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

2.2 Onderzoeksgebied en toekomstig gebruik

Afbakening plan- en onderzoeksgebied

De ligging van het plangebied staat afgebeeld in figuur 1. Het plangebied ligt in de gemeente Brummen in de gelijknamige plaats. De locatie ligt aan het adres Graaf van Limburg Stirumplein. Het plangebied is maximaal 130 m lang en 125 m breed en heeft een omvang van 11.320 m².

Ten zuiden van het plangebied liggen het Graaf van Limburg Stirumplein en de Burgemeester Dekkerstraat. Ten westen, noorden en oosten staat bebouwing van respectievelijk de Burgemeester de Wijslaan, Schoolstraat en Zutphensestraat (figuur 2 en 3).

Om voldoende informatie over aardwetenschappelijke, 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 400 m om de ontwikkeling heen (figuur 3).

Overheidsbeleid

In het gebied geldt een vastgesteld gemeentelijk archeologisch beleid. Op de gemeentelijke archeologische beleidskaart uit 2014 heeft het plangebied een hoge archeologische verwachting (figuur 4). Het beleid is dat bij ingrepen van meer dan 250 m² en waarbij dieper wordt gegraven dan 30 cm onder maaiveld rekening gehouden moet worden met archeologische resten.

³ SIKB 2018

⁴ Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed en Data Archiving and Networking Services

Ontwerp c.q. inrichtingsplan

De bebouwing in het noordoosten (nummers 7, 8 en 10) wordt gesloopt. Op deze locatie wordt een appartementencomplex gebouwd (figuur 5). In het zuidwesten van het plangebied wordt eveneens een appartementencomplex gebouwd. Het gebouw in het noordwesten wordt uitgebreid aan de westkant. Daarnaast worden de wegen aangepast en worden parkeerplaatsen aangelegd.

Aard en omvang van de toekomstige verstoring

De diepte van de ingrepen is nog niet bekend. Naar verwachting vinden graafwerkzaamheden plaats tot ongeveer 80 cm onder maaiveld.

Milieutechnische condities

In het zuidwesten van het plangebied heeft een milieukundig bodemonderzoek plaatsgevonden. De resultaten hiervan zijn echter niet bekend.⁵

Op de bodemkwaliteitskaart van de gemeenten Apeldoorn, Brummen, Epe en Voorst ligt het plangebied in de zone 'B8 Brummen/Epe/Voorst, Overige oude woongebieden'.⁶ Dat betekent dat de kans klein is dat van één of meerdere stoffen de interventiewaarde wordt overschreden.

Grondwaterpeil

De actuele grondwaterstand in het plangebied is niet bekend.

De grondwaterstand zal door de beoogde ingrepen waarschijnlijk niet veranderen.

Consequentie van de ingrepen

Door uitvoeren van graafwerkzaamheden kunnen archeologische resten worden vergraven.

2.3 Huidige situatie

Bebouwing en functie

In het plangebied staan drie gebouwen (verdeeld over vier nummers) met bouwjaren tussen 1962 en 1997 (figuur 6).⁷ Uit de bouwtekeningen blijkt dat de onderkant van de fundering van Graaf van Limburg Stirumplein nummer 7 en 8 op ongeveer 110 cm onder peil ligt (is ongeveer gelijk aan maaiveld; figuur 7). De onderkant van de fundering van nummer 10 ligt op circa 145 cm -mv (figuur 8).

Bodemgebruik

De wegen en parkeerplaatsen zijn verhard met klinkers, de stoep met tegels. De velden in het zuidwesten, noordwesten en noordoosten bestaan uit gras of lage begroeiing.

Bestemmingsplan

Het plangebied ligt in paraplubestemmingsplan Archeologie (vastgesteld in 2020).⁸ In het plangebied geldt de dubbelbestemming Waarde Archeologie hoog. Dit betekent dat bij ingrepen met een omvang van meer dan 250 m² waarbij de

⁵ Provincie Gelderland 2022

⁶ Spronk 2021

⁷ Kadaster 2013

⁸ NL.IMRO.0213.BPBREEPARCH20000-va01

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. Omdat het om een bestemmingsplanwijziging gaat, is het vigerende bestemmingsplan niet van toepassing en volgt de onderzoeksplicht uit het gemeentelijk archeologische beleid.

2.4 Aardwetenschappelijke waarden

De aardwetenschappelijke gegevens staan samengevat in tabel 1.

Het plangebied ligt in het archeologisch landschap 'Noordelijk zandgebied', in de landschapszone dekzandruggen en rivierduinen.⁹ Het plangebied ligt in het dekzandlandschap tussen de Oost-Veluwestuwwal en het IJsseldal. Dit dekzand is afgezet tijdens de laatste IJstijd. De geologische kaart geeft aan dat de top van de natuurlijke afzettingen bestaat uit dekzand of andere periglaciale afzettingen (BX4 in figuur 9). Waarschijnlijk ligt het dekzand binnen 100 cm -mv (figuur 10). Brummen ligt grotendeels in het dekzandgebied. Direct ten oosten van het dorp liggen Holocene rivierafzettingen (kom- op beddingafzettingen) van de Gelderse IJssel. De Gelderse IJssel is vanaf de Vroege Middeleeuwen actief en wordt in de Late Middeleeuwen bedijkt (figuur 11). De geomorfologische kaart geeft hetzelfde beeld als de geologische kaart, alleen ligt het plangebied in de bebouwde kom (figuur 12).

Het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) laat een reliëfrijk landschap zien ter hoogte van Brummen en ten westen daarvan (figuur 13). Dit komt overeen met de geologische kaart. Het IJsseldal is over het algemeen vlakker en ligt lager. Ook binnen de bebouwde kom zijn hoogteverschillen zichtbaar (figuur 14). Zo lijkt het plangebied in een laagte te liggen. De hoogste delen liggen ter hoogte van de Zutphensestraat, Schoolstraat en Engelenburgerlaan. Het hoogteverschil met het plangebied bedraagt maximaal 60 cm. Het maaiveld in het plangebied ligt tussen 9,4 en

9,7 m NAP. Het landschap is (sterk) beïnvloed door de mens.

Op de bodemkaart ligt het plangebied in de bebouwde kom (figuur 15). Ten westen van de bebouwde kom zijn holt- en laarpodzolgronden aanwezig. Deze podzolgronden hebben E-B-C-profiel. Bij laarpodzolgronden wordt dit profiel afgedekt door een 30 tot 50 cm dik antropogeen dek (A-horizont). Tevens zijn bruine en zwarte enkeerdgronden aanwezig. Bij deze gronden is een minimaal 50 cm dikke A-horizont aanwezig, die ontstaan is door ophoging met plaggenmest. Ten westen van de bebouwde kom liggen polder- en ooivaaggronden. Dit zijn typische gronden voor rivierafzettingen.

Op de gedetailleerde bodemkaart van het gebied Brummen-Voorst ligt het plangebied net buiten het onderzoeksgebied (figuur 16). 100 m ten westen liggen volgens deze kaart gronden met een meer dan 80 cm dikke A-horizont of humushoudende bovenlaag (Ed2) en podzolgronden met een 30 tot 50 cm dikke A-horizont. Dit kan respectievelijk geïnterpreteerd worden als een enkeerdgrond en laarpodzolgrond. Dergelijke bodems kunnen ook in het plangebied aanwezig zijn.

100 m ten oosten van het plangebied, aan de Zutphensestraat is een archeologische inspectie uitgevoerd.¹⁰ De bodem bestaat hier uit een ophogingslaag van 70 cm dik uit de Nieuwe tijd (figuur 17). Hieronder is een

⁹ Rensink e.a. 2015

¹⁰ Van Rooij en Keunen 2012

(restant van een) plaggendek aanwezig. De dikte van het plaggendek varieert tussen 50 en 85 cm. Onder het plaggendek ligt een oude akkerlaag uit de IJzertijd tot en met de Vroege Middeleeuwen. De schone ondergrond bestaat uit matig fijn dek- of duinzand. Dit pakket is vrij dun en in een aantal profielen is ook de top van de onderliggende pleistocene rivierafzettingen geraakt.

175 m ten noordoosten van het plangebied bestaat ondergrond uit fluvioperiglaciale afzettingen met daarop een oude akkerlaag of plaggendek.¹¹ Het dek is 0,15 tot 0,75 cm dik en wordt afgedekt door een 30 tot 60 cm dikke bouwvoor.

Aan de Engelenburgerlaan, ongeveer 250 m ten westen van het plangebied, bestaat de ondergrond uit dekzand en een west-oost georiënteerde strook met fluvioperiglaciale afzettingen (figuur 33).¹² In de oorspronkelijk hoge delen is een A- op C-profiel aanwezig. In de lagere delen zijn de B- en E-horizont ook nog intact.

Bron	Situatie plangebied, omschrijving
Geologie (figuur 9 en 10)	Geologische Overzichtskaart 1 : 250 000: ¹³ - Dekzand en overige periglaciale afzettingen (BX4) Zanddieptekaart: - Verstoord (bebouwd, zand-winning, vergraven) - omliggend gebied: Pleistoceen zand 0 – 1,0 m -mv.
Geomorfologie (figuur 12)	Geomorfologische kaart 1 : 50 000: Bebouwing
Bodemkunde (figuur 15 en 16)	Bodemkaart 1 : 50 000: - Bebouwing - Ten westen: - Holtpodzolgronden; lemig fijn zand (Y23) - Laarpodzolgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand (cHn21) - Hoge bruine enkeerdgronden; lemig fijn zand (bEZ23) - Hoge zwarte enkeerdgronden; lemig fijn zand (zEZ23) Bodemkaart Brummen-Voorst: - Geen waarde - ten westen: - Humus-ijzerpodzolen, sterk lemig zand, 30-50 cm dikke humushoudende bovenlaag - Wisselend, sterk lemig zand, meer dan 80 cm dikke humushoudende bovenlaag
AHN (figuur 13 en 14)	Het maaiveld in het plangebied ligt tussen 9,4 en 9,7 m NAP.

Tabel 1: Aardwetenschappelijke waarden.

¹¹ Van de Geer 2017

¹² Van den Brink en Huijsmans 2016

¹³ De Mulder 2003; Cohen e.a. 2009; Cohen e.a. 2012

2.5 Historische situatie

Het dekzandlandschap kan bewoond zijn geweest vanaf het Laat-Paleolithicum.

Het plangebied ligt ongeveer 250 m ten noordwesten van de historische kern van Brummen. De eerste vermeldingen van Brummen dateren uit de 8^e tot 10^e eeuw.¹⁴ Mogelijk is de plaatsnaam afgeleid *brim*, dat rand of oever betekent. Dit kan mogelijk verwijzen naar de ligging aan de rand van het IJsseldal.

De ligging van het plangebied kan al globaal bepaald worden op een kaart uit de 17^e eeuw (figuur 18). De historische kern van Brummen is herkenbaar, evenals de huidige Zutphensestraat en Burgemeester de Wijslaan. Omdat de kaart figuratief is, komt de ligging van de wegen niet één op één over met de huidige situatie. Aan de noordkant van Brummen, rondom de Zutphensestraat staat een legerkamp afgebeeld. Het staat vermeld als het 'Quartier van Graeff Jan'. Dit is waarschijnlijk Jan VIII van Nassau-Siegen. Het legerkamp is gerelateerd aan een veldtocht in 1629, de 'inval van de Veluwe'. De veldtocht vond plaats tussen 21 juli en eind augustus van dat jaar. Het plangebied ligt vermoedelijk ter hoogte van dit legerkamp. De veldtocht is een afleidingsmanoeuvre van de Spaanse en keizerlijke leger om het beleg van 's-Hertogenbosch te breken.

De globale landschappelijke inrichting aan het einde van de 18^e eeuw kan afgeleid worden uit de Hottinger kaart (figuur 19). Ter hoogte van het plangebied staan akkers gekarteerd. Ten oosten en zuidwesten van het plangebied liggen erven. Het oostelijke erf heeft het toponiem Nieuw Kromhout. De ligging van de Zutphensestraat en Burgemeester de Wijslaan komt meer overeen met de huidige situatie.

Meer detail is beschikbaar op de kadastrale minuut uit het begin van de 19^e eeuw (figuur 20). Hieruit blijkt dat het plangebied grotendeels in gebruik is als weiland. De noordoosthoek is in gebruik als tuin. Verder naar westen en (noord)oosten liggen voornamelijk akkers. Dat het landgebruik weiland is, duidt mogelijk op ondiepere grondwaterstanden en een lage ligging van het plangebied. Aan de noordrand van het plangebied bevinden zich een schuur en erf. Op deze kaart is ook de Schoolstraat ten noorden van het plangebied herkenbaar.

De schuur en erf aan de noordrand van het plangebied lijken in 1850 niet meer aanwezig te zijn (figuur 21). In de loop van de 19^e eeuw worden een deel van de weilanden omgezet naar bouwland (figuur 22). Het kan zijn dat hierbij het terrein is opgehoogd, ten behoeve van de waterhuishouding.

Aan het begin van de 20^e eeuw wordt het dorp uitgebreid langs de Burgemeester de Wijslaan en Schoolstraat (figuur 23). Het plangebied blijft onbebouwd. De eerste bekende bebouwing in het plangebied dateert uit 1921 en is zichtbaar op de kaart uit 1933 in het westen van het plangebied (figuur 24).¹⁵ aan de noordrand van het plangebied staat tevens een langwerpig gebouw afgebeeld, maar deze ligt waarschijnlijk net buiten het plangebied.¹⁶ Tijdens en kort na de Tweede Wereldoorlog vindt geen verandering plaats (figuren 25 en 26).

In de jaren 60 van de 20^e eeuw wordt in het noordoosten en zuidwesten van het plangebied bebouwing gerealiseerd (figuur 27). Het gebouw uit 1921 in het westen van het plangebied wordt in de jaren 60 of 70 gesloopt (figuur 28). In de jaren 90 komt ook bebouwing in het noordwesten van het plangebied te staan

¹⁴ Van der Sijs 2010

¹⁵ Kadaster

¹⁶ Kadaster

(figuur 6 en 29). De bebouwing in het noordwesten en zuidwesten van het plangebied is in 2011 gesloopt (figuur 30).

2.6 Mogelijke verstoringen

Door bouw- en sloopwerkzaamheden in de 20^e eeuw kunnen archeologische resten vergraven zijn (figuur 31). Bij de bebouwing in het oosten van het plangebied ligt de onderkant van de fundering tussen 110 en 145 cm -mv.

Tussen de bebouwing zijn geen grootschalige bodemverstoringen bekend.

2.7 Archeologische en bouwhistorische waarden

Archeologische terreinen, vondstlocaties en onderzoeken staan weergegeven in figuur 32 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.

100 m ten oosten van het plangebied, aan de Zutphensestraat is een archeologische inspectie uitgevoerd (zaak 2.300.434.100).¹⁷ Onder nieuwtijdse ophogingslagen is het plaggende deels intact. Hieronder ligt een akkerlaag uit de IJzertijd tot en met de Vroege Middeleeuwen. In de akkerlaag zijn nederzettingen van de IJzertijd aanwezig. Ter hoogte van de Troelstralaan zijn mogelijk resten van een erf uit de Nieuwe tijd (17^e eeuw) aangetroffen. In het zuiden van het onderzochte gebied zijn de ophogingslagen gerelateerd aan de historische kern van Brummen. Daarnaast is mogelijk een laatmiddeleeuwse gracht van het Hof van Brummen aangetroffen.

Aan de Engelenburgerlaan, ongeveer 250 m ten westen van het plangebied, hebben verschillende archeologische onderzoeken plaatsgevonden (zaken 2.279.343.100, 2.311.978.100, 2.484.710.100, 4.033.510.100 en 4.674.076.100). Op deze locatie zijn een deel van een urnenveld uit de Vroege IJzertijd, (delen van) een grafveld uit de Midden en Late IJzertijd en bewoningssporen uit de Midden en Late IJzertijd aangetroffen (figuur 33). De sporen bevinden zich voornamelijk in de hoge delen van het landschap, daar waar het plaggende direct op de C-horizont ligt.¹⁸ In de lagere delen van het landschap zijn nog B- en E-horizonten aanwezig en zijn geen relevante sporen aangetroffen.

In het plangebied zijn geen bekende militaire erfgoedwaarden aanwezig.¹⁹

Archeologische terreinen
Geen.
Onderzoeken (inclusief eventuele vondsten)
2.041.007.100: Zutphen, Archeologisch (nieuw, systematiek ABR volgend) Achtergrondinformatie en archeologische inventarisatie met betrekking tot de vervaardiging van een verwachtingskaart voor het Waardevolle Cultuurlandschap De Graafschap. Het onderzoek is afgemeld in 2015. In het huidige onderzoeksgebied bevinden zich geen vondstlocaties uit dit onderzoek.

¹⁷ Van Rooij en Keunen 2012

¹⁸ Van den Brink en Huijsmans 2016

¹⁹ Stichting RAAP 2017; Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed 2016

2.156.774.100: Brummen, Burgemeester de Wijslaan, booronderzoek

In vier van de vijf boringen is van 70 tot 100 cm -mv een recente bodemverstoring waargenomen. In een aantal boringen is plastic aangetroffen tot onderin de verstoring. Alleen in boring 1 is de verstoring niet waargenomen en bevindt zich direct onder een 35 cm dikke A-horizont het onverstoorde, lichtgeelgrijze dekzand. Tijdens het veldonderzoek zijn in het plangebied geen (eenduidige) archeologische resten aangetroffen. Naar verwachting zal er als gevolg van de geplande werkzaamheden dan ook geen verstoring van archeologische waarden optreden. Derhalve worden geen aanbevelingen voor archeologisch vervolgonderzoek gedaan.²⁰

2.279.343.100: Brummen, Engelenburgerlaan, booronderzoek

De bodem bestaat uit een (verstoorde) plaggendek. In enkele boringen aan de zuidkant is dit plaggendek ongestoord aangetroffen. De scherpe abrupte overgang tussen het plaggendek en de ongestoorde afzettingen wijst op een relatief geringe ouderdom van het plaggendek. Hier zijn in drie boringen archeologische indicatoren waargenomen in het plaggendek en in de top van de C-horizont (tussen 40 en 80 cm -mv). Mogelijk houdt een aantal van deze vondsten verband met het nabijgelegen urnenveld of een bijbehorende nederzetting. Het onderzoek is in 2010 uitgevoerd. Het rapport is niet beschikbaar.

2.300.434.100: Brummen, Zutphensestraat – Cortenoeverseseweg, inspectie

De ontgraven delen werden geïnspecteerd op het voorkomen van archeologische resten, grondsporen en structuren. Tijdens de veldinspectie zijn uit (bijna) alle profielen archeologische resten verzameld en zijn aanwijzingen voor de aanwezigheid van intacte archeologische vindplaatsen gevonden. De archeologische inspectie heeft aangetoond dat er voor het gehele plangebied een zeer hoge verwachting geldt voor het aantreffen van vondsten en spoorcomplexen vanaf de late Prehistorie tot en met de Middeleeuwen. Dit geldt niet alleen voor de historische kern maar zeker ook voor het omliggende gebied waar onder een intact plaggendek een laatprehistorisch akkerareaal met nederzettingenresten uit de pre-dorspfase van Brummen is aangetroffen. Tegen het huidige marktplein aan ligt waarschijnlijk een buitengracht van een belangrijk middeleeuws hof. Mogelijk heeft het huidige Marktplein onderdeel uitgemaakt van het (binnen) terrein van de Karolingische 'Villa Brimnum'.

In het traject noordelijk van de historische dorpskern vanaf de Burgemeester Dekkerstraat kunnen in de top van de pleistocene afzettingen archeologische resten van nederzettingsterreinen vanaf de IJzertijd aanwezig zijn. Het vondstmateriaal bestaat vooral uit handgevormde scherven uit de IJzertijd/Romeinse tijd en handgevormde en gedraaide scherven uit de Merovingische/Karolingische periode, maar ook botmateriaal is nog goed bewaard aangetroffen. Buiten de historische kern in het noordelijke deel van het plangebied kunnen dicht aan het oppervlak archeologische resten van historische bebouwing uit de Late Middeleeuwen/Nieuwe tijd aanwezig zijn. Ter hoogte van de Troelstralaan is in de smalle sleuf een greppel aangetroffen met vondstmateriaal uit de 17^e eeuw en veel vondstmateriaal uit hiermee samenhangende ophogingslagen. De aangetroffen resten duiden op de aanwezigheid van een erf uit de Nieuwe tijd dat mogelijk in verband staat met de historische panden en eventuele voorgangers rondom het Graaf van Limburg Stirumplein. Gezien de onderzoeksresultaten wordt geconcludeerd dat bij de uitvoering van eventuele toekomstige grondwerkzaamheden in en rond het plangebied er met zekerheid archeologische waarden zullen worden verstoord. Aanbevolen wordt om bij toekomstige bodemingrepen in de kern van Brummen (in de historische kern en in het gebied daar direct omheen) terdege en vooral tijdig rekening te houden met het aspect archeologie.²¹

2.311.978.100: Brummen, Engelenburgerlaan, proefputten\proefsleuven

Bij deze zaak is vondstlocatie 1.098.237 geregistreerd.

In het noorden en westen van het plangebied waren archeologische resten uit de Vroege tot en met Midden-IJzertijd aanwezig. Het gaat ten eerste om overblijfselen van het grafritueel, zoals kuilen met houtskool en crematieresten, en crematiegraven in urnen. Daarnaast zijn uit ongeveer dezelfde periode enkele paalkuilen aangetroffen, wat kan betekenen dat op deze plaats een (klein) gebouw heeft gestaan. In het oostelijke deel van het plangebied zijn vier sporen aangetroffen die waarschijnlijk uit de Middeleeuwen of de Nieuwe tijd dateren. Er wordt geadviseerd om het terreindeel met resten uit de IJzertijd als behoudenswaardig te kenmerken, en het oostelijke deel van het plangebied als niet behoudenswaardig. Het meest noordelijke deel van het plangebied kon niet worden onderzocht; hierover kan derhalve geen selectieadvies worden gegeven.²²

2.484.710.100: Brummen, Engelenburgerlaan, opgraving

Bij deze zaak is vondstlocatie 1.118.236 geregistreerd.

De ondergrond binnen het onderzoeksgebied bestaat uit afzettingen Oud Dekzand waarin zich een relatief grote fluvioperiglaciale geul heeft ingesneden. Plaatselijk komen boven deze afzettingen

²⁰ Kastelein 2007

²¹ Van Rooij en Keunen 2012

²² Molthof en Burnier 2012

resten van afzettingen Jong Dekzand voor. Dit is in tegenspraak met het vooronderzoek waarin sprake is van afzettingen van een smeltwaterwaaier. Tijdens dit onderzoek zijn een deel van een urnenveld uit de Vroege IJzertijd, (delen van) een grafveld uit de Midden en Late IJzertijd en bewoningssporen uit de Midden en Late IJzertijd aangetroffen. Tijdens de evaluatiefase leek er sprake te zijn van een geografisch gescheiden ligging van de bij elkaar horende structuren. In het zuidelijke deel urnbegravingen van een urnenveld, centraal in het onderzoeksgebied bewoningssporen uit de Midden of Late IJzertijd en in het noorden een grafveld uit de Midden IJzertijd. In totaal zijn zestien graven en één verstoord graf aangetroffen die in twee zones zijn bijgezet. Het is mogelijk dat het noordelijke cluster ontstaan is rondom een stichtersgraf. Bij de zuidelijke zone met graven lijkt men aansluiting gezocht te hebben op het reeds bestaande urnenveld.²³

4.032.214.100: Brummen, De Bongerd, booronderzoek

De ondergrond van het gebied bestaat uit fluvioperiglaciale (smeltwater) afzettingen. Hierboven bevindt zich een pakket geroerde grond waarvan de dikte varieert van 0,4 m tot 1,05 m. Deze bestaat uit een oude akkerlaag of enkeerdgrond (plaggendek). De dikte van de laag varieert van 0,15 m in het zuiden tot 0,75 m in het noorden van het plangebied. Daarboven bevindt zich een 0,3 tot 0,6 m dikke bouwvoor of verstoorde laag. Er kunnen archeologische resten uit Het Neolithicum tot en met de Middeleeuwen aanwezig zijn, maar gezien de geplande ondiepe verstoringen wordt geen vervolgonderzoek noodzakelijk geacht.²⁴

4.033.510.100: Brummen, Engelenburgerlaan, begeleiding

Bij deze zaak is vondstlocatie 1.195.328 geregistreerd.

Tijdens de opgraving, variant archeologische begeleiding, zijn drie spoornummers uitgedeeld. Spoor 1 betreft een natuurlijke verstoring. Spoor 2 is een paalkuil van 28 cm diep vanaf vlakniveau en bevatte geen vondstmateriaal. Op basis van omliggende paalkuilen die zijn aangetroffen tijdens de opgraving uit 2015 (zaak 2.484.710.100), wordt gedacht aan een datering in de IJzertijd. De paalkuil maakt geen onderdeel uit van een gebouwstructuur. De paalkuil is daarmee vooralsnog een op zichzelf staande paalkuil die weinig kenniswinst oplevert over het verleden van het plangebied. Spoor 3 is vermoedelijk een zeer klein restant van een crematiegraf dat reeds is onderzocht tijdens de voorgaande opgraving uit 2015 en dus geen nieuw spoor betreft. Al met al is de kenniswinst van de opgraving zeer mager; enkel de paalkuil (spoor 2) is een nieuw spoor dat toegevoegd kan worden aan de bestaande kennis over de archeologische waarden in het plangebied. Gezien het feit dat slechts 5 m² extra is onderzocht en de overige 101 m² reeds is opgegraven tijdens de opgraving van 2015 is dit geen verwonderlijke conclusie.²⁵

4.674.076.100: Brummen, Engelenburgerlaan 18b, begeleiding

Bij deze zaak is vondstlocatie 1.182.434 geregistreerd.

Bij aanvang van het onderzoek bleek dat de bouwput slechts zeer ondiep zou worden uitgegraven (circa 0,3 – 0,4 meter beneden het maaiveld). Daardoor werd niet tot in het archeologisch sporenniveau gegraven en werd het eindvlak aangelegd in geroerde grond. Het grootste deel van de oppervlakte van de bouwput behoorde tot het in 2015 opgegraven gebied. Slechts een kleine zone was destijds niet ontgraven vanwege de aanwezigheid van een drietal bomen. Bij het rooien van de stronken en wortels van deze bomen heeft echter ook daar een verstoring tot op onbekende diepte plaatsgevonden, wat zichtbaar was in het aangelegde vlak. In de geroerde grond werden nog enkele aardewerkfragmenten, fragmenten natuursteen en metaal aangetroffen. Een deel van dit materiaal kan worden gerelateerd aan het hier in 2015 opgegraven grafveld en nederzittingscomplex. Het onderzoeksgebied betrof het deel van het plangebied waar bodemverstoringen werden voorzien. Dit betrof de bouwput en de oprit en de parkeerplaats voor de nieuwe woning op nummer 18b. Nergens werd diep genoeg gegraven om het archeologisch niveau te bereiken. Het archeologisch niveau - voor zover nog aanwezig - is dus ter plaatse van het onderzoeksgebied in situ behouden gebleven. De archeologische dubbelbestemming dient dus te worden gehandhaafd.²⁶

4.872.380.100: Brummen, Marktplaats 3, bureauonderzoek

Het bureauonderzoek toont aan dat er zich in het plangebied mogelijk archeologische waarden kunnen bevinden. Er geldt in zijn algemeenheid een hoge verwachting voor alle perioden vanaf het Laat-Paleolithicum. In het bijzonder vanwege de ligging van het plangebied binnen de historische dorpskern van Brummen is de kans zeer groot op het voorkomen van middeleeuwse en nieuwetijdse archeologische resten. Indien diepe ingrepen gaan plaatsvinden, dan wordt een opgraving variant begeleiding geadviseerd.²⁷

4.947.135.100: Brummen, Marktplaats 1, bureauonderzoek

23 Van den Brink en Huijsmans 2016

24 Van de Geer 2017

25 Pels-Ouweneel 2019

26 Benerink 2019

27 Ten Broeke 2020

Het bureauonderzoek toont aan dat er zich in het plangebied mogelijk archeologische waarden kunnen bevinden. Er geldt in zijn algemeenheid een hoge verwachting voor alle perioden vanaf het Laat-Paleolithicum. In het bijzonder vanwege de ligging van het plangebied binnen de historische dorpskern van Brummen is de kans zeer groot op het voorkomen van middeleeuwse en nieuwetijdse archeologische resten. Indien diepe ingrepen gaan plaatsvinden, dan wordt een opgraving variant begeleiding geadviseerd.²⁸

5.097.163.100: Brummen, Ambachtstraat 43, booronderzoek

Uit het verkennend booronderzoek blijkt dat de bovengrond in het plangebied tot minstens 80 cm -mv is verstoord. Conform de verwachting, is het dunne plaggendek dat in de omgeving is gekarteerd (30-50 cm dik) tijdens het booronderzoek niet aangetroffen. Onder de bodemverstoring is aan de noordzijde van het plangebied vermoedelijk een fluvioperiglaciale geulafzetting aangetroffen, waarvan de top is verstoord. In het resterende deel van het plangebied ligt de bodemverstoring direct op de C -horizont (dekzand). Wanneer we de dikte van de afgraving (50 cm, o.b.v. het AHN3) optellen met de bodemverstoring die in het booronderzoek is aangetroffen (80 cm onder huidig maaiveld), dan blijkt dat er een bodemverstoring van circa 130 cm in het plangebied aanwezig is. Zodoende zijn er naar verwachting geen archeologisch relevante niveaus meer aanwezig in het plangebied. Vervolgonderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.²⁹

5.121.113.100: Brummen, Wethouder Giermanstraat, proefputten/proefsleuven

Verspreid over de proefsleuven zijn verschillende archeologische resten aangetroffen. Het gaat om akkerlagen, grondverbeteringssleuven, een greppel en een kuil uit de nieuwe tijd. Het vondstmateriaal dat in de proefsleuven is gevonden bestaat uit divers nederzettingssafval (hoofdzakelijk aardewerk, in mindere mate pijpenaarde, bouwkeraamiek, glas, natuursteen, slak en eenmaal bot en metaal) uit de periode van de volle middeleeuwen tot en met de late fase van de nieuwe tijd (hoofdzakelijk 17^e/18^e tot en met midden 20e eeuw). Dit materiaal is waarschijnlijk vooral als onderdeel van potstalmest en eventueel als inhoud van geleegde latrinekuilen of beerputten over het akkerland verspreid. Enkele scherven handgevormd aardewerk uit de prehistorie en de Romeinse tijd die waren opgenomen in de grond die in de 19e eeuw ten behoeve van grondverbetering van buiten het onderzoeksgebied is aangevoerd, zijn in algemene zin te relateren aan vroege bewoning in de bredere omgeving, vermoedelijk ergens binnen het gebied van de tegenwoordige bebouwde kom van Brummen. Het advies is vrijgave.³⁰

5.153.985.100: Brummen, Engelenburgerlaan 1, bureauonderzoek

Het bureauonderzoek toont aan dat er zich in het plangebied mogelijk archeologische waarden kunnen bevinden. Er geldt in zijn algemeenheid een hoge verwachting voor alle perioden vanaf het Laat-Paleolithicum. Wel hebben er binnen een groot deel van het plangebied gedurende het verloop van de 20^e eeuw diverse bouwwerkzaamheden plaatsgevonden, wat geleid heeft tot het bestaande café, kegelhuis en zalencentrum. De verwachting is dat de oorspronkelijke bodemopbouw binnen in ieder geval het bebouwde van het plangebied al dermate verstoord/vergraven is, dat daarmee archeologische resten en/of sporen niet meer worden verwacht. Indien in de toekomst ontwikkelingen/bodemingrepen gaan plaatsvinden buiten het bebouwde deel van het plangebied (en dan juist binnen het parkeerterrein) is het advies om voorafgaand een aanvullend inventariserend veldonderzoek door middel van verkennende boringen te laten uitvoeren.³¹

Vondsten overig

1.073.220: Brummen, Kerkstraat, Niet-archeologisch

Op deze locatie zijn de volgende vondsten geregistreerd:

- Onbekend aantal, keramiek, pijp, Nieuwe Tijd Vroeg - Nieuwe Tijd Laat
- Onbekend aantal, keramiek, onbekend, Late Middeleeuwen A - Nieuwe Tijd Laat: Scherven "faience, grijsbakkend, industrieel wit, pijp, pingsdorf, porselein, roodbakkend, steengoed, witbakkend."

De losse vondsten zijn gedaan in en op bevroren grond, rond en in een bouwput. De ondergrond bestaat uit zavel.

Tabel 2: Archeologische terreinen, onderzoeken en vondstlocaties tot ongeveer 400 m van het plangebied.

²⁸ Ten Broeke 2021

²⁹ Witmer 2021

³⁰ Hermsen 2021

³¹ Ten Broeke 2022

In het plangebied staan geen bekende (ondergrondse) bouwhistorische waarden geregistreerd.³²

2.8 Gespecificeerde verwachting

Het plangebied ligt in een reliëfrijk dekzandlandschap dat grofzandige pleistocene afzettingen afdekt. Het plangebied ligt in een laagte. In de top van het dekzand heeft zich mogelijk een podzolgrond gevormd. Hierop ligt mogelijk een plaggendeek van minimaal 30 cm dik.

Het dekzandlandschap kan bewoond zijn geweest vanaf het Laat-Paleolithicum. Het plangebied ligt ongeveer 250 m ten noordwesten van de historische kern van Brummen. De eerste vermeldingen van Brummen dateren uit de 8^e tot 10^e eeuw.

In de 17^e eeuw ligt ter hoogte van het plangebied mogelijk een legerkamp. Aan het begin van de 19^e eeuw is het landgebruik grotendeels weiland en in het noordoosten tuin. Aan de noordrand van het plangebied bevinden zich een schuur en erf. In de loop van de 19^e eeuw worden een deel van de weilanden omgezet naar bouwland. De eerste bekende bebouwing in het plangebied dateert uit 1921 en heeft in het westen van het plangebied gestaan. In de jaren 60 van de 20^e eeuw wordt in het noordoosten en zuidwesten van het plangebied bebouwing gerealiseerd, in de jaren 90 in het noordwesten. De bebouwing in het noordwesten en zuidwesten van het plangebied is in 2011 gesloopt.

De verwachting wordt als volgt gespecificeerd:

1. *Datering*

In het plangebied kunnen archeologische resten aanwezig zijn uit het Laat-Paleolithicum tot en met de Nieuwe tijd.

2. *Complextype*

Er moet rekening gehouden worden met archeologische resten uit de periode van jager-verzamelaars, landbouwsamenlevingen en staatssamenlevingen gerelateerd aan bewoning, economie, infrastructuur, rituelen en begravingen. In het plangebied kunnen archeologische resten aanwezig gerelateerd aan een legerkamp uit de 17^e eeuw.

3. *Omvang*

Archeologische resten gerelateerd aan bewoning uit de periode van de jager-verzamelaars, landbouwsamenlevingen kunnen worden beschouwd als vlakelementen met variabele omvang (klein tot groot). Resten gerelateerd aan het tijdelijke 17^e eeuwse legerkamp omvatten mogelijk het hele plangebied. Bewoningsresten uit de periode van staatssamenlevingen zijn middelgroot tot groot. Andere complextypen dan bewoning kunnen zich ook als puntelementen manifesteren (begravingen, depots) of als lijnelementen (wegen, watergangen, percelering).

4. *Diepteligging*

De top van het archeologische sporenniveau wordt verwacht onder een humeus dek van minimaal 30 cm dik. Archeologische resten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd kunnen in het humeuze dek aanwezig zijn.

³² Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed 2017

5. *Gaafheid en conservering (fysieke kwaliteit)*

De grondwaterstand is onbekend, maar ligt waarschijnlijk dieper dan 40 cm -mv. Dit betekent dat de conservering van organische archeologische resten (zoals hout, textiel, leer en bot) onder dit niveau mogelijk goed is. Het gebied waar het legerkamp heeft gelegen is daarna regelmatig geploegd. De kans is daardoor groot dat eventuele sporen van dit kamp zijn omgewerkt. Over de gaafheid en conservering van eventuele sporen en artefacten zijn niet meer gegevens bekend.

6. *Locatie*

In het hele plangebied kunnen archeologische resten aanwezig zijn.

7. *Uiterlijke kenmerken (prospectiekenmerken):*

Uiterlijke kenmerken: Archeologische resten van jager-verzamelaars bestaan hoofdzakelijk uit ondiepe sporen (haardkuilen) en strooiingen van vuursteen. Daarnaast kunnen resten zonder bodemkundige context zoals vuurstenen werktuigen (pijlpunten, bijlen) en wildvallen aanwezig zijn. Archeologische resten uit landbouwsamenlevingen kunnen bestaan uit sporen in de natuurlijke ondergrond zoals resten van beer- en/of waterputten of afvalkuilen, paalsporen en greppels. Daarnaast kunnen fragmenten aardewerk (urnen), crematieresten en inhumaties aanwezig zijn. Fragmenten hiervan kunnen door ploegwerkzaamheden ook in de bouwvoor of (als deze aanwezig is) bouwlanddek aanwezig zijn. Archeologische resten van staatssamenlevingen hebben vergelijkbare uiterlijke kenmerken, daarnaast moet (rekening gehouden worden met resten van steenbouw (fragmenten baksteen, uitbraaksleuven, metselwerk). Resten gerelateerd aan het tijdelijk 17^e eeuwse legerkamp bestaan waarschijnlijk onder andere uit verspreid liggende ondiepe paalkuilen van tenten, afvalkuilen en vuurplaatsen.

Prospectiekenmerken: Archeologische resten gerelateerd aan bewoning uit de periode Laat-Paleolithicum tot en met Midden-Neolithicum manifesteren zich als een spreiding van artefacten en/of een sporenniveau. Jongere bewoning gerelateerde complextypen (Laat-Neolithicum en jonger) bestaan hoofdzakelijk uit een sporenniveau.

8. *Mogelijke verstoringen*

Door bouw- en sloopwerkzaamheden in de 20^e eeuw kunnen archeologische resten vergraven zijn. Bij de bebouwing in het oosten van het plangebied ligt de onderkant van de fundering tussen 110 en 145 cm -mv. Tussen de bebouwing zijn geen grootschalige bodemverstoringen bekend.

3 Booronderzoek

3.1 Inleiding

De ligging van het plangebied staat afgebeeld in figuur 1. In het plangebied is een ontwikkeling met grondwerkzaamheden voorzien. Daardoor worden mogelijk archeologische resten verstoord. Voor de beoogde ontwikkeling is een bureauonderzoek uitgevoerd (zie hoofdstuk 2 van dit rapport) waarbij een gespecificeerde archeologische verwachting is opgesteld. Op basis daarvan is een Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van boringen uitgevoerd.

Het veldonderzoek is uitgevoerd zoals voorgeschreven in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie 4.1,³³ in het bijzonder het hoofdstuk "protocol 4003 inventariserend veldonderzoek overig". Het veldonderzoek is uitgevoerd volgens specificatie "VS03 Uitvoeren booronderzoek". Het onderzoek is gerapporteerd volgens specificatie "VS05 Opstellen standaardrapport IVO - O/P".

Het onderzoeksgebied voor het booronderzoek is hetzelfde als het plangebied.

De boringen zijn gezet met het doel de bodemopbouw te verkennen. Met de gegevens van de verkenning wordt de aard en intactheid van de bodemopbouw gecontroleerd en kan de verwachting worden verfijnd. Tevens wordt zo inzicht verkregen in de vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze in het verleden. Hiermee kunnen kansarme zones worden uitgesloten en kansrijke zones worden geselecteerd. Deze methode is toegepast omdat nog onvoldoende informatie over de bodemopbouw beschikbaar is om te kunnen beslissen of en welk type karterend onderzoek eventueel uitgevoerd kan worden.

3.2 Methode

De werkwijze in het veld was als volgt:

Boortype: 7 cm Edelmanboor.

Aantal boringen: Acht.

Boordiepte: De boringen zijn gezet tot in de C-horizont. De einddieptes liggen tussen 150 en 320 cm -mv.

Verspreiding van de boorpunten: De boringen zijn verspreid in het plangebied geplaatst.

Waarnemingswijze: Het sediment is met de hand bemonsterd en met het blote oog onderzocht door het te versnijden en te verbrokkelen. Archeologisch relevante lagen zijn gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 4 mm. De opgeboorde grond is systematisch uitgelegd op een plastic zeil. Representatieve uitgelegde boorprofielen zijn gefotografeerd.

Classificatie bodemtextuur en archeologische indicatoren: De opgeboorde grond is beschreven op basis van de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode versie 1.1 (ASB 1.1), dit omvat

³³ SIKB 2018

NEN 5104.³⁴

Locatie bepaling X en Y: De X en Y coördinaten van de boringen zijn bepaald door middel van een GPS met een nauwkeurigheid van 2 m.

Hoogte bepaling: De Z coördinaat is na afloop van het veldwerk bepaald aan de hand het AHN.³⁵

De gegevens zijn digitaal in het veld geregistreerd. Het veldwerk is uitgevoerd op 29 juni 2023 door A. de Boer (KNA Senior Prospector) en C. de Jong (junior Prospector).

Voorgaand aan het veldwerk is een plan van aanpak opgesteld.³⁶ Het Plan van Aanpak is geregistreerd in ARCHIS3.

3.3 Resultaten met bodemkundige en geologische interpretatie

De locaties van de boringen zijn in figuur 34 weergegeven. De boorgegevens staan in Bijlage 1. Met de gegevens is een schematische doorsnede gemaakt. Deze is weergegeven in figuur 35.

Er zijn archeologische indicatoren aangetroffen, voornamelijk baksteenfragmenten en twee aardewerkfragmenten niet groter dan een halve centimeter. Het betreffen waarschijnlijk een fragment van een nieuwtijdse witte tegel en zwart handgevormd aardewerk dat gedateerd kan worden in de prehistorie tot en met de Late Middeleeuwen. Er zijn geen vondsten verzameld.

Het grondwater stond tijdens het onderzoek op 280 cm -mv en dieper.

Op basis van de textuur, kleur en bijmengingen kunnen de volgende pakketten worden onderscheiden, van boven naar onder:

Pakket 1: opgebrachte en omgewerkte grond

De mate van verstoring varieert binnen het plangebied. De diepste verstoring is aanwezig in het zuidwesten en westen van het plangebied (boorprofielen 3 tot en met 6). Hier bestaat de (top van de) bodem uit voornamelijk ophogingslagen van zwak tot matig siltig, matig fijn tot zeer grof zand. In boorprofiel 4 is onderin een verstoorde leemlaag aanwezig. In boorprofiel 5 is het pakket zwak tot matig humeus en gevlekt. Waarschijnlijk betreft dit een restant van een verstoorde A-horizont. Het pakket is 90 tot 300 cm dik en mogelijk nog dikker in boorprofiel 4. In het zandpakket zijn baksteenfragmenten aangetroffen. De verstoring in deze zone is waarschijnlijk gerelateerd aan de voormalige 20^e eeuwse bebouwing.

In de overige boorprofielen (1, 2, 7 en 8) is het pakket minder dik (10 tot 40 cm) en bestaat het voornamelijk uit omgewerkte grond van matig humeus, zwak siltig matig fijn tot zeer grof zand. In boorprofiel 7 bestaat dit pakket uit straatzand. In boorprofielen 1 en 2 zijn een baksteenfragment en enkele baksteenspikkels aangetroffen.

De top van dit pakket ligt aan het maaiveld of onder verhardingen, tussen 963 en 948 cm NAP.

³⁴ Bosch 2008; Nederlands Normalisatie Instituut 1989

³⁵ Kadaster en PDOK 2014

³⁶ De Jong 2023

Pakket 2: A- AB- en AC-horizont

In het noorden van het plangebied is een (deels) intacte A-horizont aanwezig. Dit is waarschijnlijk een restant van een oude bouwlanddek. Dit pakket is matig humeus en bestaat uit zwak tot matig siltig, matig grof zand. De laagondergrens is scherp. In het pakket zijn fragmenten baksteen aangetroffen, evenals een fragment van een witte tegel. In boorprofiel 2 zijn houtskoolspikkels aangetroffen. Onderin dit pakket in boorprofiel 2 zijn de afzettingen gevlekt. Deze gevlekte laag is geïnterpreteerd als een AC-horizont.

In boorprofiel 7 is de onderkant van het pakket zwak humeus en lichter van kleur ten opzichte van de rest van het pakket. Hier is de laagondergrens diffuus. De laag wordt geïnterpreteerd als een AB-horizont. In deze laag is een vermoedelijk handgevormd, 5 mm dik, zwart aardewerkfragment aangetroffen, dat gedateerd kan worden in de prehistorie tot en met de Late Middeleeuwen.

Dit pakket is 20 tot 105 cm dik. De top ligt tussen 15 en 90 cm -mv (952 en 858 cm NAP).

Pakket 3: C-horizont

De C-horizont bestaat uit een afwisseling van zwak tot sterk siltig, matig fijn tot uiterst grof zand en zwak tot sterk zandige leem. Door de leemlagen en afwisselende textuur zijn de meeste afzettingen roestig. Het pakket is aanwezig in alle boorprofielen behalve 4. De top van het pakket ligt tussen 70 en 175 cm -mv (882 en 779 cm NAP). De leemlagen en tussenliggende zandlagen betreffen fluvioperiglaciale afzettingen. In de meeste boringen ligt hierop matig fijn tot matig grof zand. Dit zand is waarschijnlijk dekzand, al is de overgang niet geheel duidelijk.

3.4 Archeologische interpretatie

De bodem in het zuidwesten van het plangebied (boorprofielen 4, 5 en 6) is diep verstoord tot in de C-horizont. De verstoring is waarschijnlijk gerelateerd aan de bouw en sloop van de 20^e eeuwse bebouwing en de bijbehorende landschapsinrichting. In het zuidwestelijke veld worden daarom geen archeologische resten meer verwacht.

In het noordwesten van het plangebied heeft ook bebouwing gestaan, maar hier is de verstoring minder diep en is nog een deels intacte A-horizont aanwezig. In het noordoosten van het plangebied is de bodem ook grotendeels intact. Daar waar de bodem deels intact is, kunnen eventuele archeologische resten bewaard zijn gebleven. Door verploeging (scherpe overgang tussen de A- en C-horizont) zullen ondiepe sporen niet meer intact zijn. Daarom worden geen archeologische resten uit het Paleolithicum en Mesolithicum verwacht. In de top van de C-horizont kunnen archeologische resten uit het Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd aanwezig zijn. De top van de C-horizont ligt hier tussen 70 en 120 cm -mv (882 en 838 cm NAP). De vondst van een fragment vermoedelijk handgevormd aardewerk, wijst mogelijk op de aanwezigheid van archeologische resten uit het Neolithicum tot en met de Middeleeuwen.

In de A-horizont kunnen archeologische resten aanwezig zijn gerelateerd aan een 17^e-eeuws legerkamp.

4 Conclusie

4.1 Conclusie Bureauonderzoek

1. *Waaruit bestaan de voorgenomen bodemingrepen?*

De bebouwing in het oosten (nummers 7, 8 en 10) wordt gesloopt. Op deze locatie wordt een appartementencomplex gebouwd. In het zuidwesten van het plangebied wordt tevens een appartementencomplex gebouwd. Het gebouw in het noordwesten wordt uitgebreid aan de westkant. Daarnaast worden de wegen aangepast en worden parkeerplaatsen aangelegd. De diepte van de ingrepen is nog niet bekend.

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

Het plangebied ligt in een reliëfrijk dekzandlandschap dat grofzandige pleistocene afzettingen afdekt. Het plangebied lijkt in een laagte te liggen. In de top van het dekzand heeft zich mogelijk een podzolgrond gevormd. Hierop ligt mogelijk een plaggendeek van minimaal 30 cm dik.

3. *Is sprake van bekende bodemverstoringen?*

Door bouw- en sloopwerkzaamheden in de 20^e eeuw kunnen archeologische resten vergraven zijn. Tussen de bebouwing zijn geen grootschalige bodemverstoringen bekend.

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

Het dekzandlandschap kan bewoond zijn geweest vanaf het Laat-Paleolithicum. In de 17^e eeuw ligt ter hoogte van het plangebied mogelijk gedurende maximaal twee maanden een legerkamp. Aan het begin van de 19^e eeuw is het landgebruik grotendeels weiland en in het noordoosten tuin. Aan de noordrand van het plangebied bevinden zich een schuur en erf. In de loop van de 19^e eeuw worden een deel van de weilanden omgezet naar bouwland. De eerste bekende bebouwing in het plangebied dateert uit 1921 en heeft in het westen van het plangebied gestaan. De huidige bebouwing dateert uit de jaren 60 tot 90 van de 20^e eeuw.

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

100 m ten oosten van het plangebied, aan de Zutphensestraat, is onder nieuwtijdse ophogingslagen het plaggendeek deels intact. Hieronder ligt een akkerlaag uit de IJzertijd tot en met de Vroege Middeleeuwen. In de akkerlaag zijn nederzettingsresten vanaf de IJzertijd aangetroffen.

Aan de Engelenburgerlaan, ongeveer 250 m ten westen van het plangebied, zijn een deel van een urnenveld uit de Vroege IJzertijd, (delen van) een grafveld uit de Midden- en Late IJzertijd en bewoningssporen uit de Midden- en Late IJzertijd aangetroffen. De sporen bevinden zich voornamelijk in de hoge delen van het landschap, daar waar het plaggendeek direct op de C-horizont ligt.

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 archeologische resten aanwezig zijn uit het Laat-Paleolithicum tot en met de Nieuwe tijd, gerelateerd aan bewoning, economie, infrastructuur, rituelen en begravingen. Tevens kunnen archeologische resten aanwezig gerelateerd aan een legerkamp uit de 17^e eeuw.

4.2 Conclusie Booronderzoek

7. *Wat is de aard (geologisch en bodemkundig) en intactheid (verstoringen) van het bodemprofiel?*

De ondergrond bestaat uit een afwisseling van zand- en leemlagen. De bodem in het zuidwesten van het plangebied (boorprofielen 4, 5 en 6) is diep verstoord tot in de C-horizont. De verstoring is waarschijnlijk gerelateerd aan de bouw en sloop van de 20^e eeuwse bebouwing en de bijbehorende landschapsinrichting. In het noordwesten en noordoosten van het plangebied is de bodem deels intact en is een nog A-horizont aanwezig. In één boorprofiel is onder de A-horizont een zwak humeuze AB-horizont aanwezig waarin een fragment vermoedelijk handgevormd aardewerk is aangetroffen. In een ander boorprofiel is onder de A-horizont een gevlekte AC-horizont aanwezig.

8. *Zijn potentiële archeologische niveaus aanwezig, en zo ja, wat is de aard, diepteligging en verbreiding daarvan?*

Daar waar de bodem deels intact is (in het noordwesten en noordoosten) kunnen archeologische resten uit het Neolithicum tot en met de Middeleeuwen in de top van de C-horizont aanwezig zijn. De top van de C-horizont ligt hier tussen 70 en 120 cm -mv (882 en 838 cm NAP). In de bovenliggende A-horizont kunnen mogelijk ook nog archeologische resten aanwezig zijn gerelateerd aan een 17^e eeuws legerkamp. Aangezien het tijdelijke legerkampterrein in de 18/19^e eeuw regelmatig is geploegd zullen eventuele sporen daarvan slecht zijn geconserveerd.

Eindoordeel:

9. *Indien (mogelijk) archeologische resten aanwezig zijn:*

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

Door de bouw van het appartementencomplex in het noordoosten van het plangebied zullen naar verwachting graafwerkzaamheden plaatsvinden tot in het archeologische niveau. Hierdoor kunnen eventuele archeologische resten vergraven worden. Hetzelfde geldt voor de uitbreiding in het noordwesten. Door overige diepe ingrepen (zoals het aanleggen van riolering) kunnen tevens archeologische resten vergraven worden.

Ter hoogte van de bibliotheek (nummer 10) is de bodem zeer waarschijnlijk al verstoord tot onder het archeologische niveau. Hier worden geen archeologische resten meer verwacht. De onderkant van de fundering bij nummer 7 en 8 ligt op 110 cm -mv. Dit is vlak boven het potentiële archeologische niveau. Het kan dus niet uitgesloten worden dat ter hoogte van deze bebouwing nog archeologische resten aanwezig zijn.

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

Aanbevolen wordt om een archeologisch proefsleuvenonderzoek uit te laten voeren in die zones waar dieper gegraven wordt dan 40 cm-mv (top hoogste ligging potentieel archeologisch niveau inclusief buffer van 30 cm). Het doel van dit onderzoek is om eventuele archeologische resten te karteren en waar nodig te waarderen. De te onderzoeken zone omvat in ieder geval de vlakken van de nieuwe bebouwing (rode zone in figuur 36) en - afhankelijk van de diepte van de ingreep - ook de rest van het noorden van het plangebied (gele zone in figuur 36).

In het zuidwesten van het plangebied en ter hoogte van de bibliotheek wordt vervolgonderzoek niet noodzakelijk geacht.

10. Indien vervolgonderzoek nodig is: Welke methode(n), techniek(en) en strategie(ën) van Inventariserend veldonderzoek zijn hiervoor geschikt?

Archeologische resten zullen zich voornamelijk manifesteren als een sporenniveau. De meest geschikte methode voor het opsporen van dergelijke resten is een proefsleuvenonderzoek. Met het proefsleuvenonderzoek kunnen eventuele archeologische resten ook worden gewaardeerd.

5 Advies

In het noorden van het plangebied is de bodem (deels) intact en kunnen archeologische resten in de top van de C-horizont aanwezig zijn. Dit niveau ligt tussen 70 en 120 cm -mv (882 en 838 cm NAP). Bij de aanleg van funderingen voor de nieuwbouw en mogelijk ook bij de aanleg van ontsluitingswegen, kabels en leidingen bestaat daarom de kans dat in dat deel van het plangebied archeologische resten worden vergraven.

Bureau voor Archeologie adviseert om een archeologisch proefsleuvenonderzoek uit te laten voeren in die zones waar dieper gegraven wordt dan 40 cm-mv (top hoogste ligging potentieel archeologisch niveau inclusief buffer van 30 cm). Het doel van dit onderzoek is om eventuele archeologische resten te karteren en waar nodig te waarderen. De te onderzoeken zone omvat in ieder geval de vlakken van de nieuwe bebouwing (rode zone in figuur 36) en - afhankelijk van de diepte van de ingreep - ook de rest van het noorden van het plangebied (gele zone in figuur 36).

De werkwijze van het onderzoek dient vastgelegd te worden in een door de bevoegde overheid goed te keuren Programma van Eisen (PvE).

In het zuidwesten van het plangebied en ter hoogte van de bibliotheek is de bodem diep verstoord en worden geen archeologische resten meer verwacht (groene zone in figuur 36). Bureau voor Archeologie adviseert om deze delen van het plangebied vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling.

Dit onderzoek is met grote zorgvuldigheid uitgevoerd. Het is echter nooit uit te sluiten dat bij de graafwerkzaamheden toch archeologische resten worden aangetroffen op plaatsen en dieptes waar die niet worden verwacht. Eventuele archeologische resten is men verplicht te melden bij de Minister van OCW in overeenstemming met de Erfgoedwet. In dit geval wordt aangeraden om contact op te nemen met de gemeente Brummen.

5.1 Status en inhoudelijke afstemming bevoegde overheid

Het bevoegd gezag onderschrijft het selectieadvies.³⁷

³⁷ Selectiebesluit Graaf van Limburg Stirumplein Brummen, H.G. Pape-Luijten, 14 augustus 2023.

6 Literatuur

- Actueel Hoogtebestand Nederland. 2018. 'AHN3'. Digitale Hoogtekaart.
<https://ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer/>.
- . 2021. 'AHN4'. <https://ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer/>.
- Alterra. 2014. 'Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, digitale en landsdekkende versie'. Wageningen.
- Benerink, G.M.H. 2019. 'Archeologische Begeleiding "Plangebied Engelenburgerlaan 18b", Brummen, Gemeente Brummen'. SOB Research-rapport 2603–1806. SOB Research.
- van Berckenrode, C.F. 1634. 'Den Ysel-stroom van Arnhem tot beneden Deventer met een gedeelte van de Veluwe : nieuwe perfecte kaerte van d'Yselstroom met een gedeelte van De Veluwe...31 juli 1629'.
<https://permalink.geldersarchief.nl/3E61E191B18841CA80C159EE011E80EC>.
- 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.
- van den Brink, V.B., en A. Huijsmans. 2016. 'Een urnenveld uit de Vroege IJzertijd, een grafveld uit de Midden en Late IJzertijd en bewoningssporen uit de Midden en Late IJzertijd in het plangebied Engelenburgerlaan te Brummen'. Zuidnederlandse Archeologische Notities 391. VUHbs Archeologie.
- ten Broeke, E.M. 2020. 'Archeologisch bureauonderzoek Marktplaats 3 te Brummen in de gemeente Brummen'. Econsultancy-rapport 12832.002. Econsultancy BV.
- . 2021. 'Archeologisch bureauonderzoek Marktplaats 1 te Brummen in de gemeente Brummen'. Econsultancy-rapport 15011.001. Econsultancy BV.
- . 2022. 'Eindrapportage archeologisch bureauonderzoek Engelenburgerlaan 1 te Brummen'. Econsultancy-rapport 17498.002. Econsultancy BV.
- Bureau van de Militaire Verkenningen. 1850. 'Topografisch Militaire Kaart - nettekeningen veldminuten'. Bureau Militaire Verkenningen. Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE).
<https://nationaalgeoregister.nl/geonetwork/srv/dut/catalog.search#/metadata/594e77ec-e2d0-4e4c-a993-0d77f8dcb021>.
- Cohen, K. M., E. Stouthamer, H.J. Pierik, en A. H. Geurts. 2012. 'Digitaal Basisbestand Paleogeografie van de Rijn-Maas Delta'. Dept. Physical Geography. Utrecht University. <http://persistent-identifier.nl/?identifier=urn:nbn:nl:ui:13-nqjn-zl>.
- Cohen, K.M, E. Stouthamer, W.Z. Hoek, H. J. A Berendsen, en H.F.J. Kempen. 2009. *Zand in banen: zanddiepte-kaarten van het Rivierengebied en het IJsseldal in de provincies Gelderland en Overijssel*. Utrecht; Arnhem: Universiteit Utrecht; Provincie Gelderland].
- Erfgoed Centrum Zutphen. 2023. 'E-loket Vergunningdossiers Erfgoed Centrum Zutphen'. <https://vergunningdossiers.erfgoedcentrumzutphen.nl/>.
- van de Geer, P. 2017. 'Bureau- en verkennend booronderzoek Brummen - De Bongerd'. Archol-rapport 355. Archeologisch Onderzoek Leiden BV.
- gemeente Brummen. 2014. 'Beleidsnota Archeologie Gemeente Brummen'. Gemeente Brummen.
- Hermesen, I.C.G. 2021. 'Plangebied Wethouder Giermanstraat te Brummen, gemeente Brummen; archeologisch vooronderzoek:

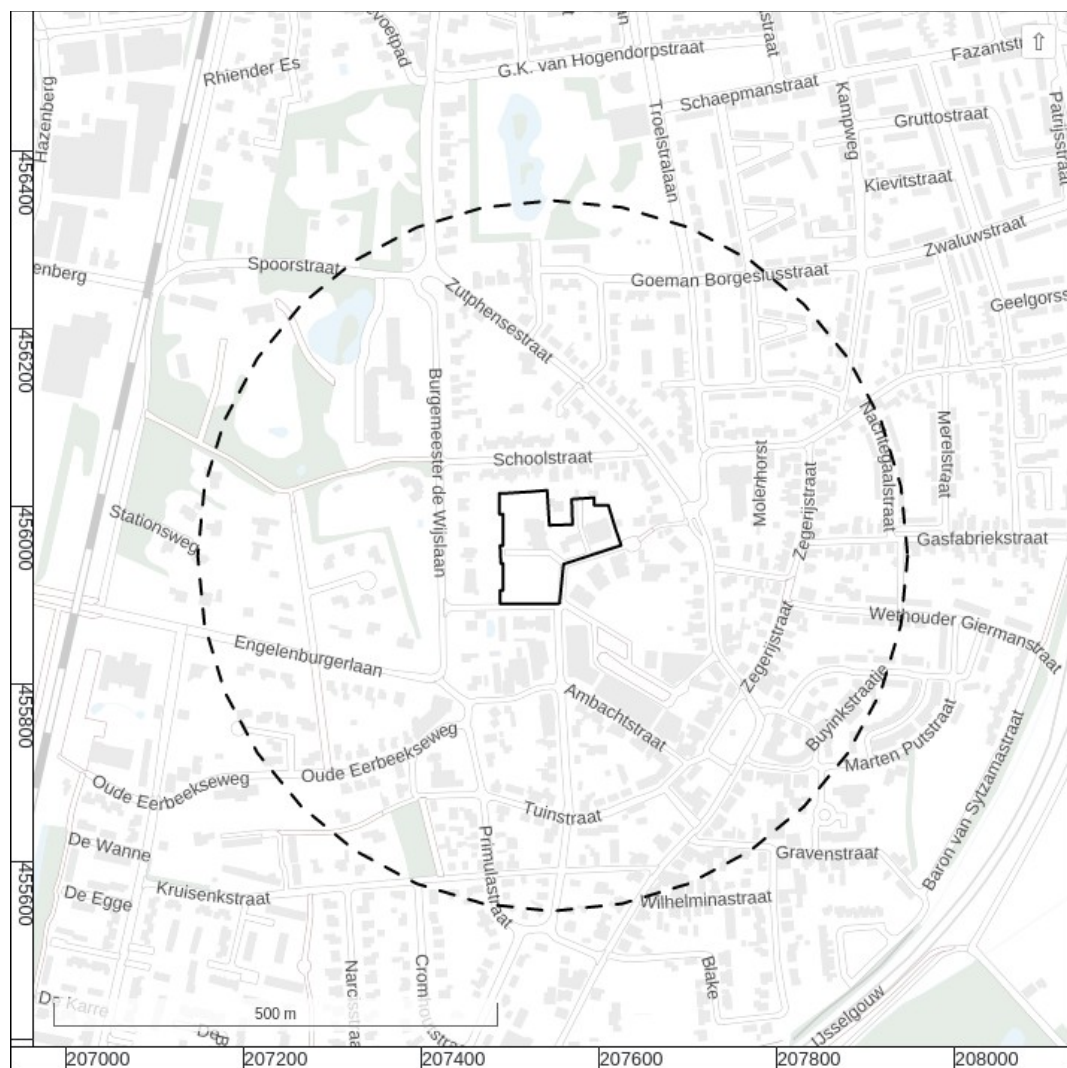
- proefsleuvenonderzoek*'. RAAP rapport 5501. RAAP Archeologisch Adviesbureau.
- 'HISGIS Gelderland'. 2019. <https://hisgis.nl/projecten/gelderland/>.
- de Jong, C. 2023. '*Plan van Aanpak verkennend booronderzoek Graaf van Limburg Stirumplein, Brummen, gemeente Brummen*'. Bureau voor Archeologie.
- Kadaster. 2013. '*BAG-Viewer*'. <http://bagviewer.geodan.nl/index.html>.
- . '*Kadaster Archiefviewer*'. <https://www.kadaster.nl/producten/onderwijs-en-studie/archiefviewer>.
- . '*Bonnebladen*'. <http://www.kadaster.nl/web/artikel/producten/Bonnebladen.htm>.
- Kadaster, en PDOK. 2014. '*AHN2 en 3 - WCS service*'. <http://nationaalgeoregister.nl>.
- Kastelein, D. 2007. '*Burgemeester de Wijslaan te brummen, gemeente Brummen. Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek*'. RAAP notitie 2220. RAAP Archeologisch Adviesbureau.
- Kraanen, C.J.M. 1961. '*De bodemgesteldheid van het gebied "Brummen-Voorst"*'. 520. Stichting voor Bodemkartering. <https://library.wur.nl/WebQuery/edepot/401193>.
- Maas, G.J., W.M. van der Meij, S.P.J. van Delft, en A.H. Heidema. 2019. '*Toelichting bij de legenda Geomorfologische kaart Nederland 1:50.000 (2019), achtergronddocument bij het landsdekkende digitale bestand*'. Wageningen: Wageningen Environmental Research. <http://legendageomorfologie.wur.nl/>.
- Molthof, H.M., en C.Y. Burnier. 2012. '*Brummen, Engelenburgerlaan (gemeente Brummen). Een Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van proefsleuven*'. ADC Rapport 2721. ADC ArcheoProjecten.
- de Mulder, E.J.F. 2003. '*De ondergrond van Nederland*'. Wolters-Noordhoff.
- Nationaal Georegister. '*Luchtfoto Beeldmateriaal RGB 25cm en 8cm WMTS*'. <https://www.nationaalgeoregister.nl/geonetwork/srv/dut/catalog.search#/metadata/c82a783a-9a58-4761-a809-b4c5d90dcd35>.
- Nederlands Normalisatie Instituut. 1989. *Geotechniek: classificatie van onverharde grondmonsters*. Delft: Nederlands Normalisatie-instituut.
- Pape-Luijten, H.G. 2019. '*Handreiking archeologisch bureau- en verkennend booronderzoek gemeente Brummen, Epe, Lochem en Voorst*'. PDOK. '*TOP25raster WMS*'. Publieke Dienstverlening Op de Kaart (PDOK). <https://geodata.nationaalgeoregister.nl/top25raster/ows>.
- Pels-Ouweneel, A. 2019. '*Een Opgraving, variant Archeologische Begeleiding. Brummen, Engelenburgerlaan, Gemeente Brummen (Gld)*'. Transect-rapport 2302. Transect.
- Provincie Gelderland. 2022. '*Omgevingsrapportage Provincie Gelderland*'. <https:// gelderland.omgevingsrapportage.nl/>.
- RAF. 1940. '*Wageningen UR GeoPortal: RAF aerial photographs*'. 1945. <http://library.wur.nl/WebQuery/geoportal/raf>.
- 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. '*Rijksmonumentenregister*'. [Cultureelerfgoed.nl](http://cultureelerfgoed.nl). <https://cultureelerfgoed.nl/monumentenregister>.

- . 2021. '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>.
- van Rooij, T.P., en L.J. Keunen. 2012. 'Zutphensestraat-Cortenoeverseweg, gemeente Brummen; archeologische inspectie'. RAAP notitie 4079. RAAP Archeologisch Adviesbureau.
- van der Sijs, N. 2010. 'Etymologiebank'. <http://www.etymologiebank.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.
- Spronk, J. 2021. 'Nota Bodembeheer voor de gemeenten Epe, Apeldoorn, Voorst, Brummen, Zutphen en Lochem'. SOB005100.RAP003. Lievense Milieu B.V.
- Stichting RAAP. 2017. 'Indicatieve Kaart Militaire Waarden (IKME)'.
 TNO-GDN. 2021. 'Geologische kaart van het koninkrijk der Nederlanden'. TNO - Geologische Dienst Nederland.
- Topografische Dienst. 'Topografische kaarten 1927-1995'. Emmen: Staat der Nederlanden.
- 'Topotijdreis'. <http://www.topotijdreis.nl/>.
- Versfelt, H. J. 2003. 'De Hottinger-atlas van Noord- en Oost-Nederland, 1773-1794'. Groningen: Heveskes.
- Witmer, E.M. 2021. 'Plangebied Ambachtstraat 43 te Brummen, gemeente Brummen; archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkennend booronderzoek)'. RAAP-rapport 5318. RAAP Archeologisch Adviesbureau.

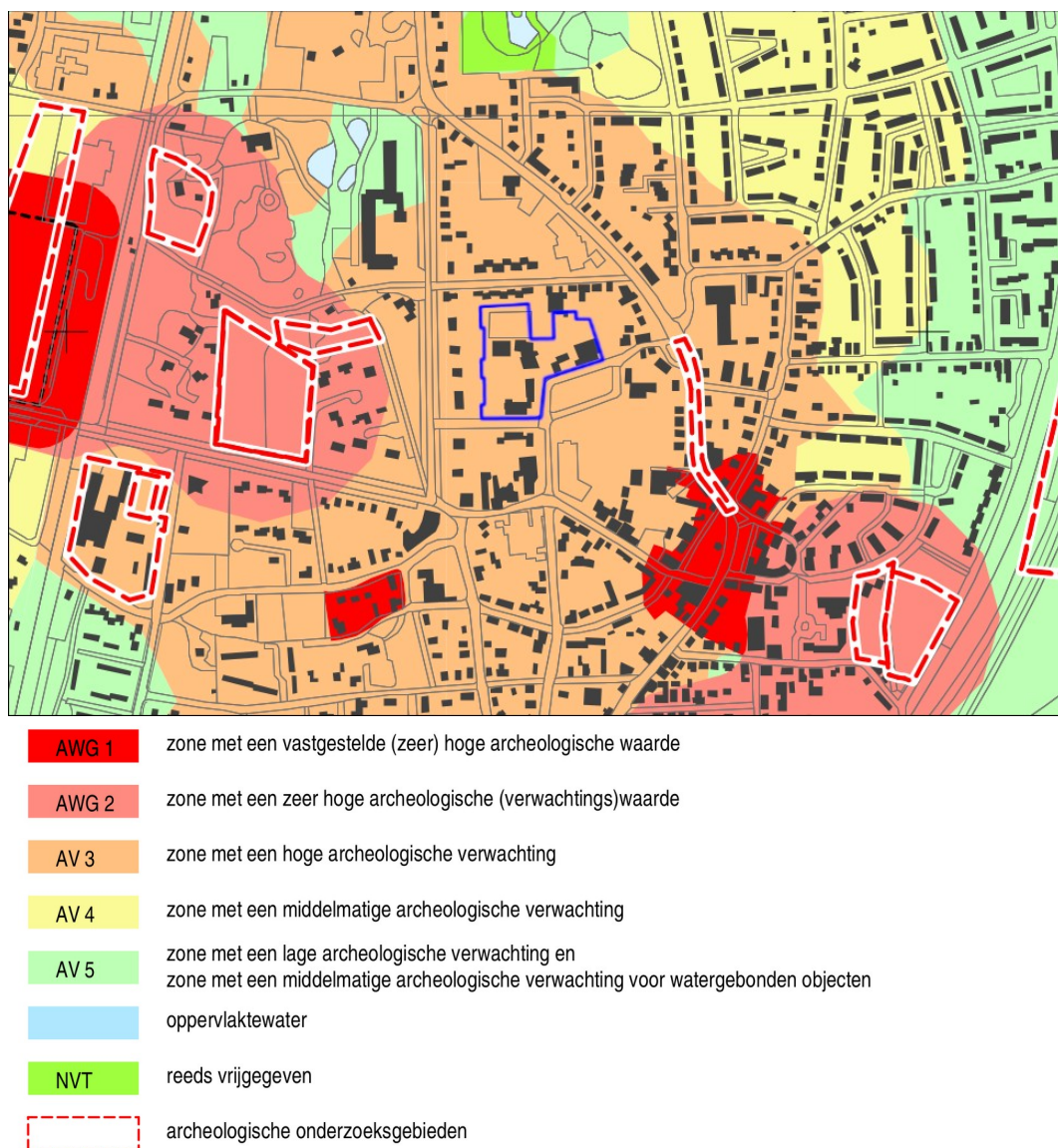
Figuren



Figuur 2: Luchtfoto actueel (Nationaal Georegister).



Figuur 3: Plangebied en onderzoeksgebied.



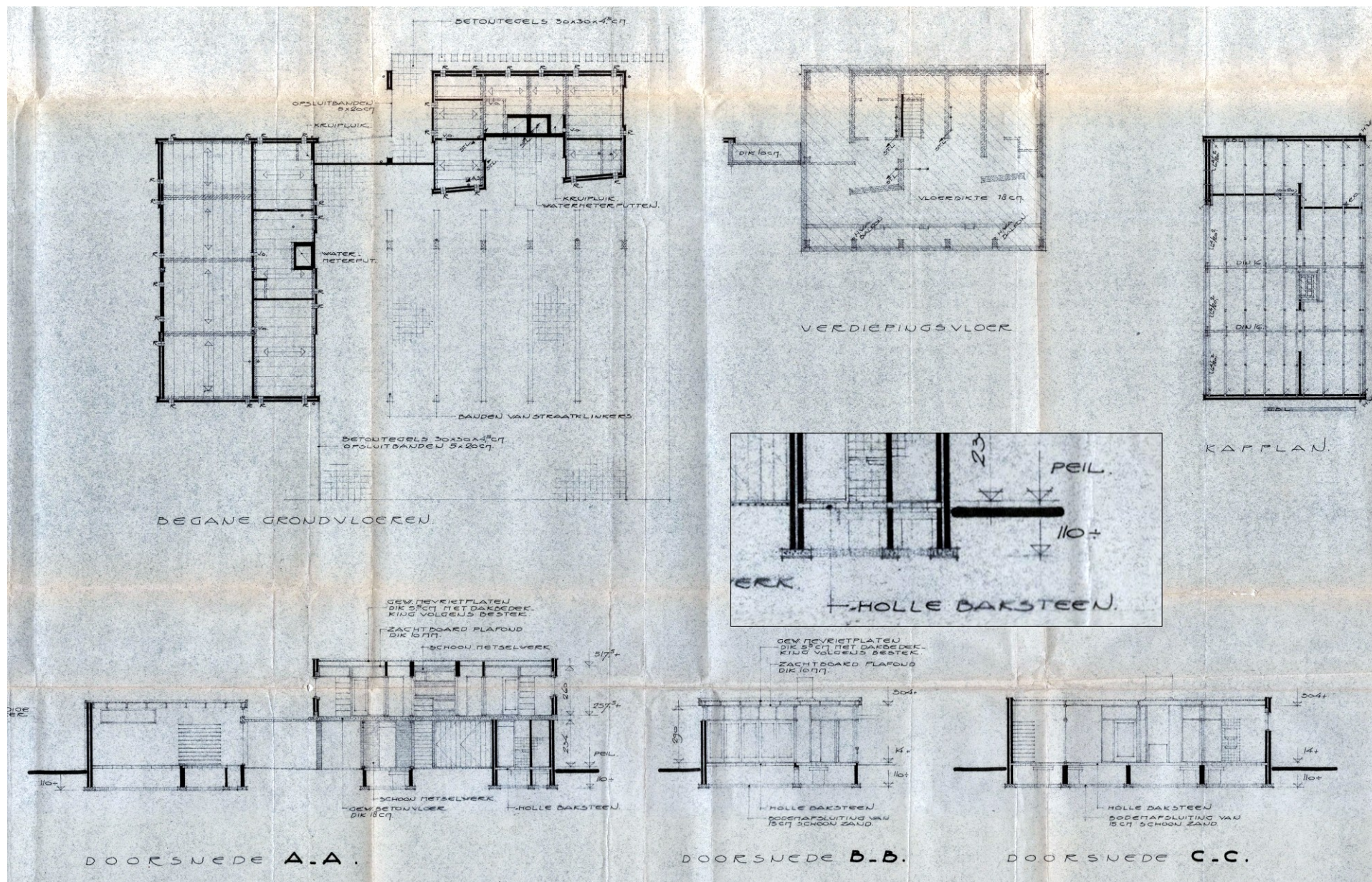
Figuur 4: Archeologische beleidskaart van de gemeente Brummen Gemeente Brummen 2014.



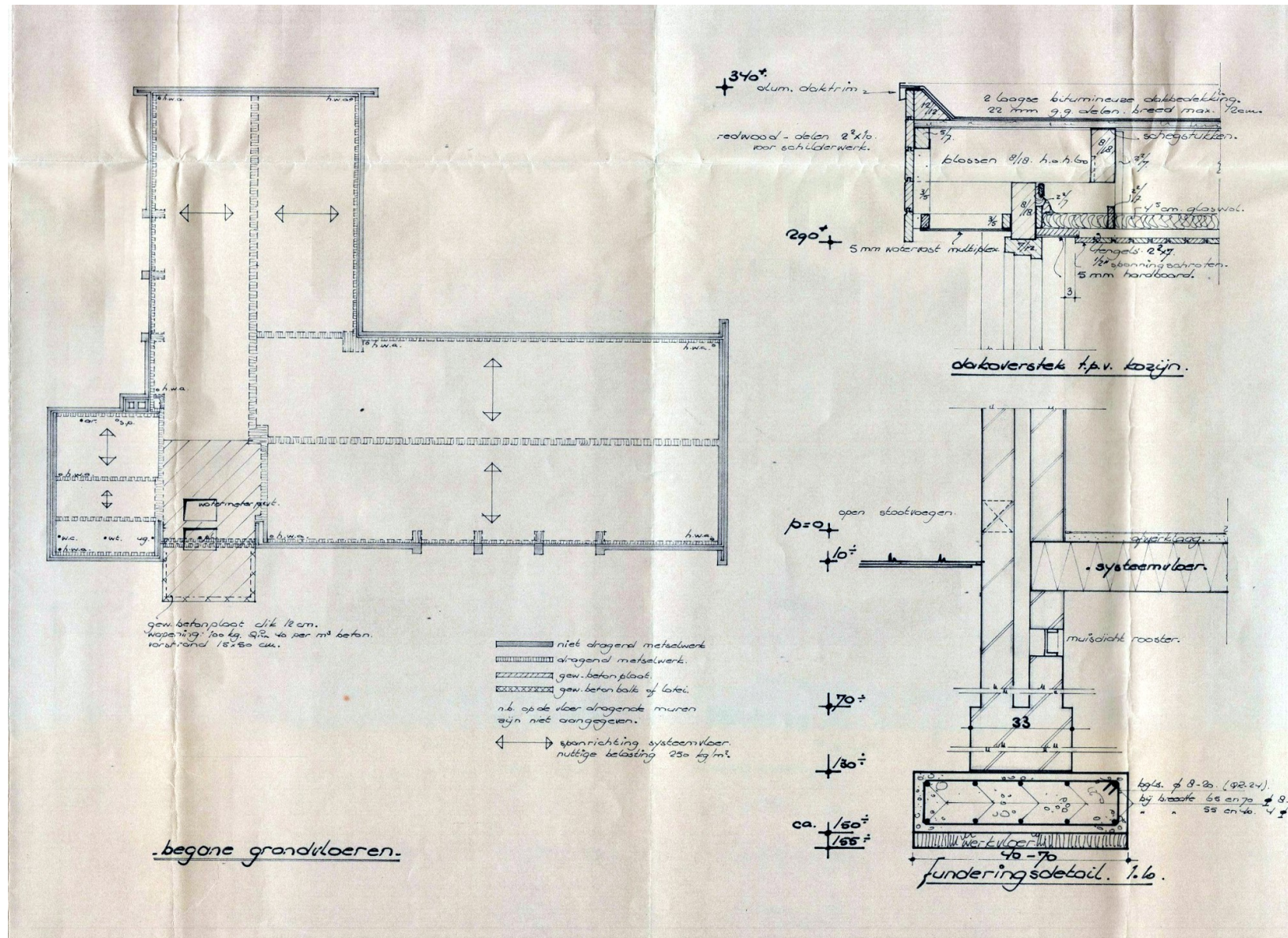
Figuur 5: Nieuwe situatie (boven) en de contouren van de nieuwe bebouwing geprojecteerd op de bestaande situatie (onder).



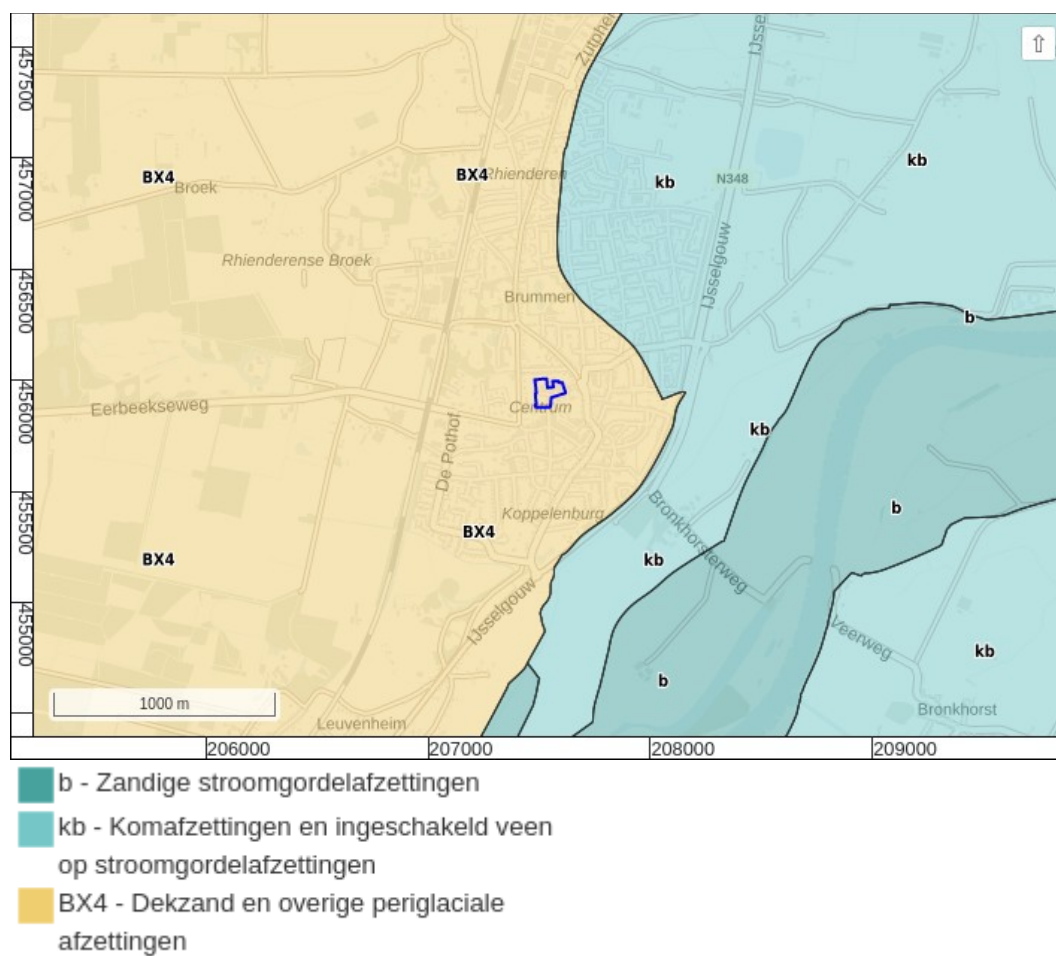
Figuur 6: Bouwjaren (Kadaster 2013).



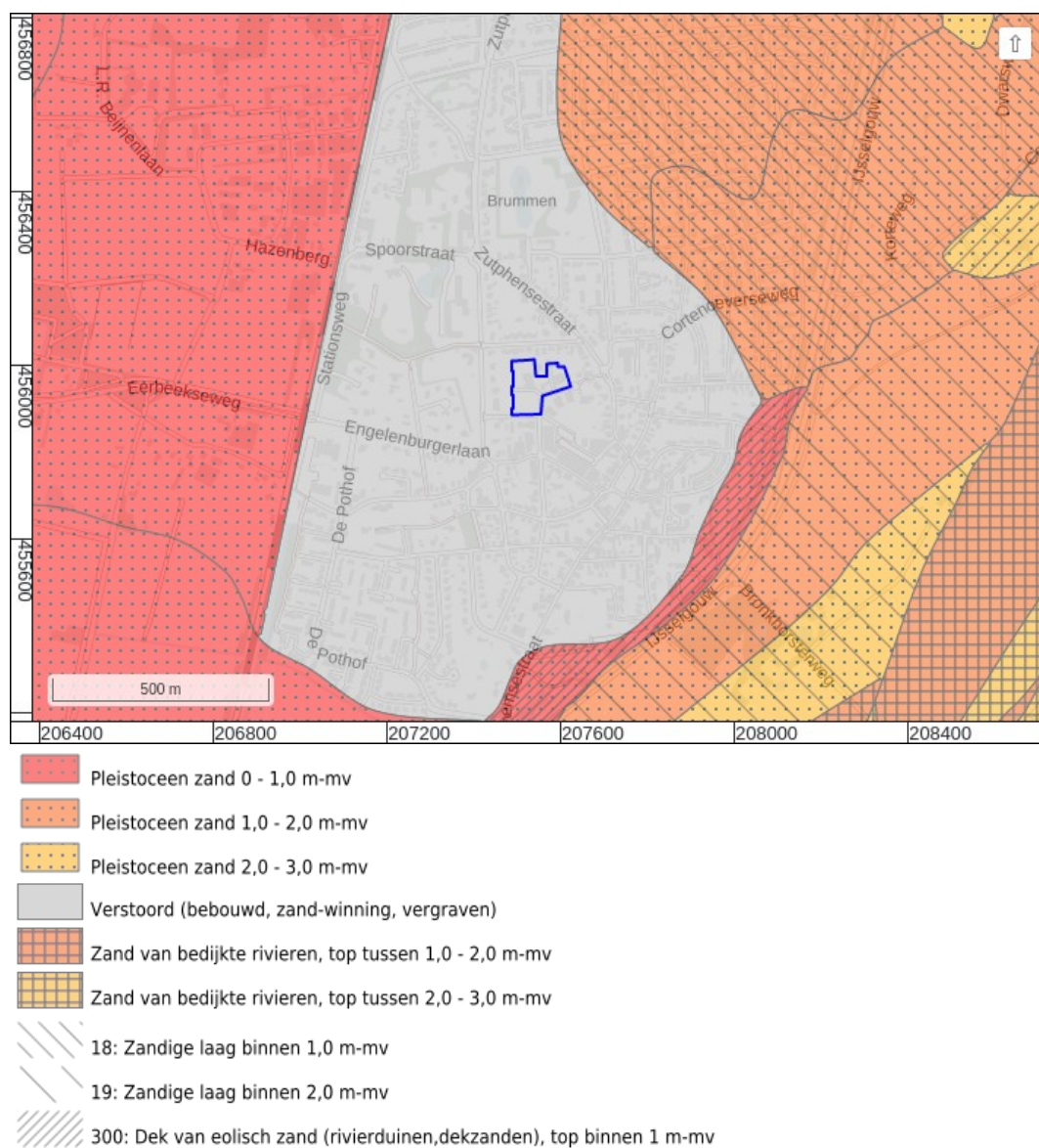
Figuur 7: Bouwtekeningen van Graaf van Limburg Stirumplein 7 en 8 uit 1959 (Erfgoed Centrum Zutphen 2023).



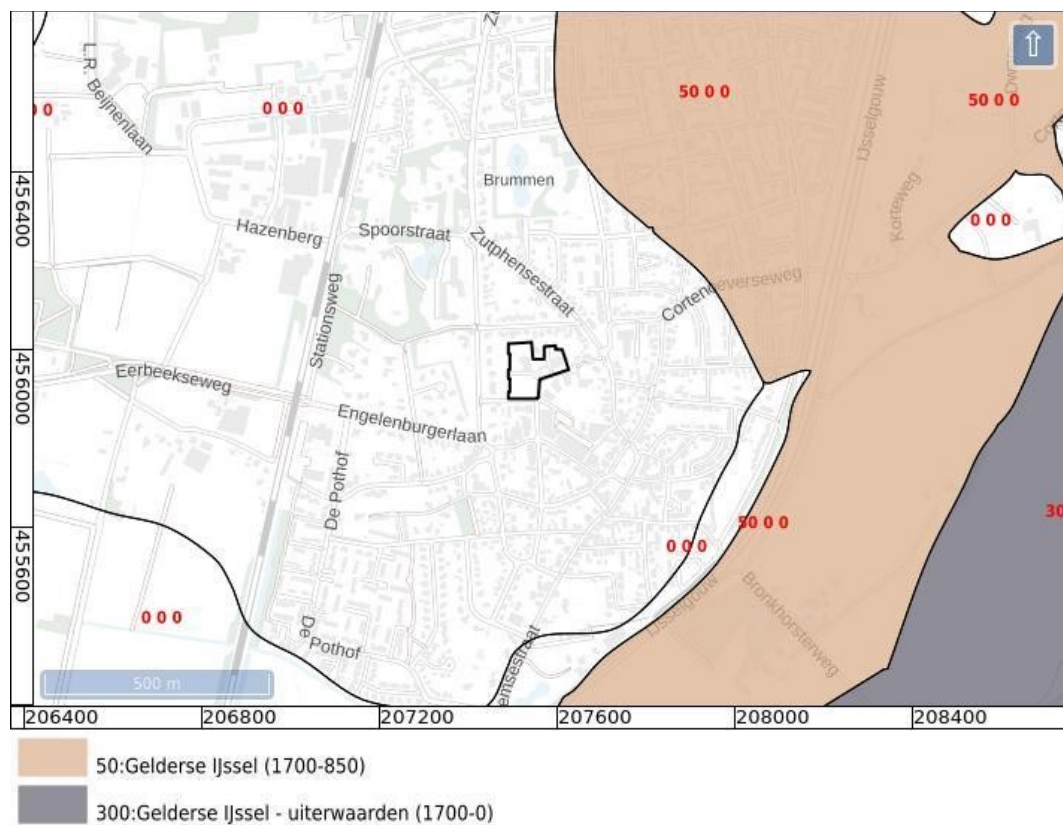
Figuur 8: Bouwtekening van Graaf van Limburg Stirumplein 10 uit 1968 (Erfgoed Centrum Zutphen 2023).



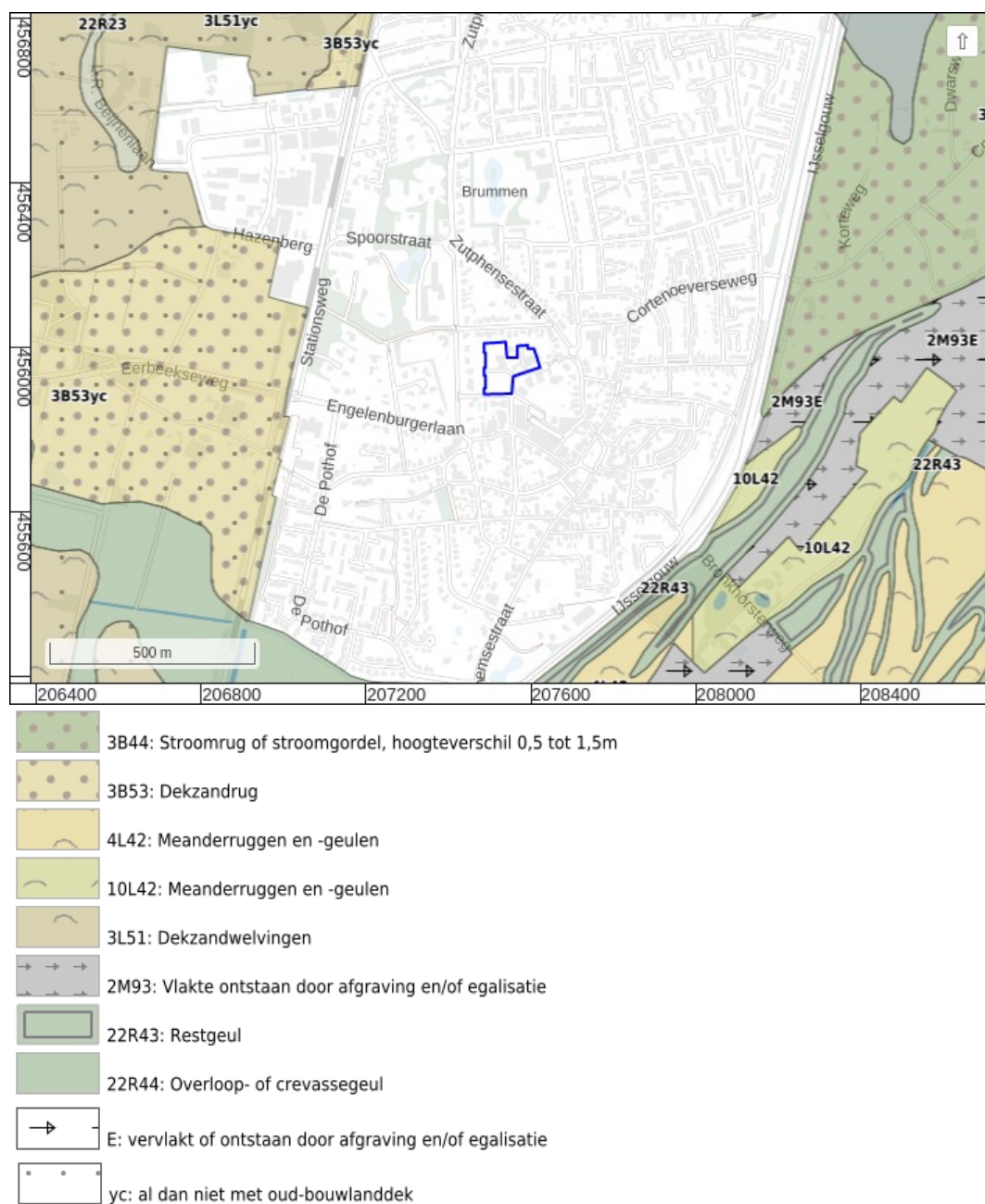
Figuur 9: Geologische overzichtskaart 2021 (TNO-GDN 2021).



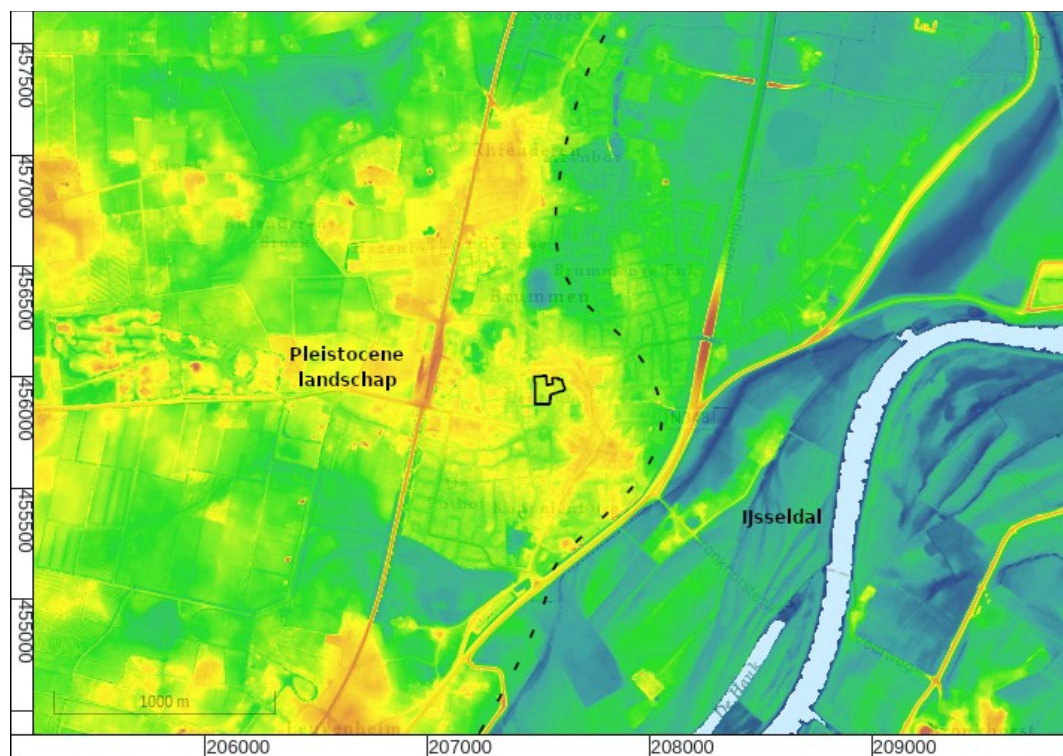
Figuur 10: Zanddieptekaart provincie Gelderland (Cohen e.a. 2009).



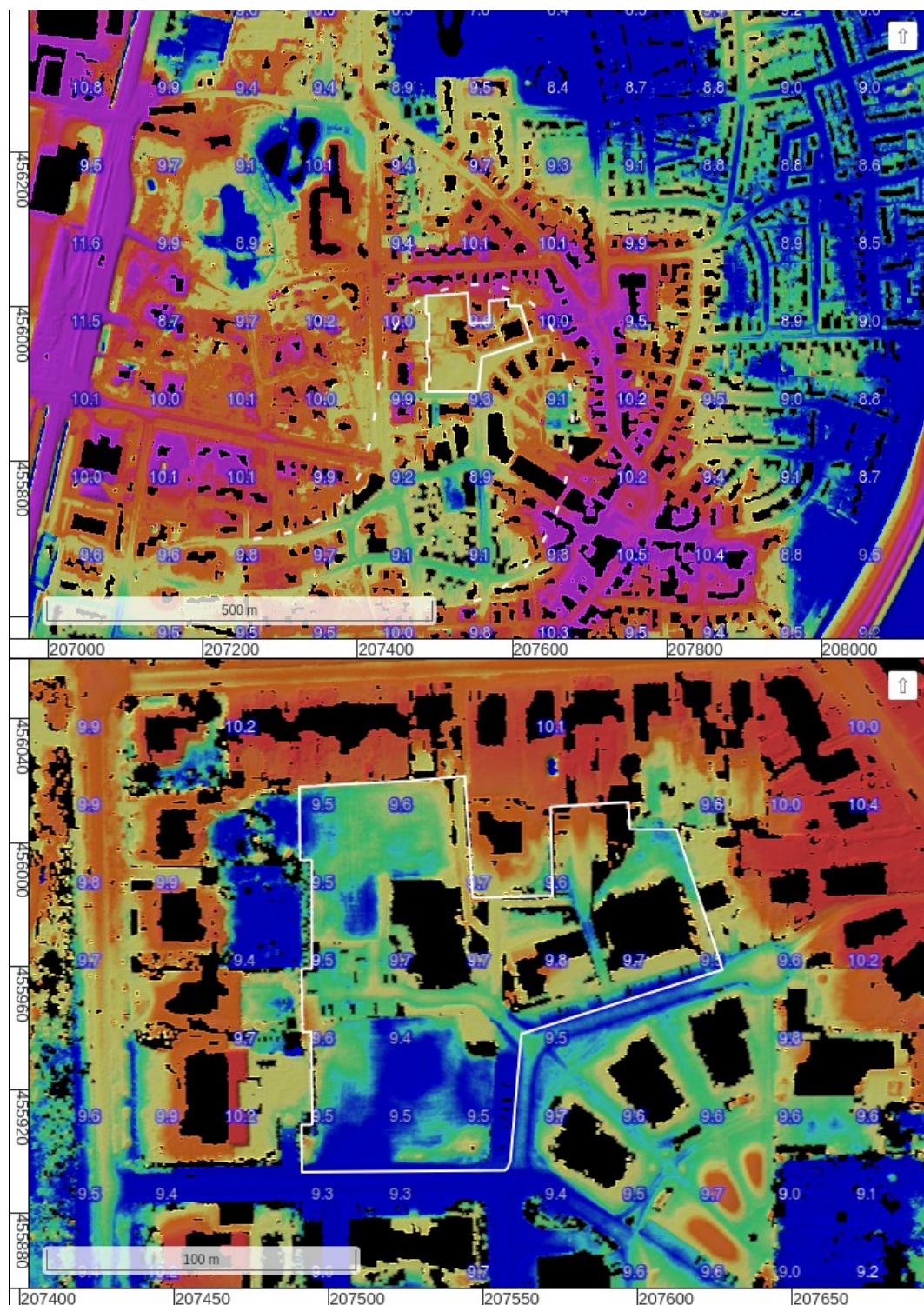
Figuur 11: Beddinggordels Holoceen (Cohen e.a. 2012).



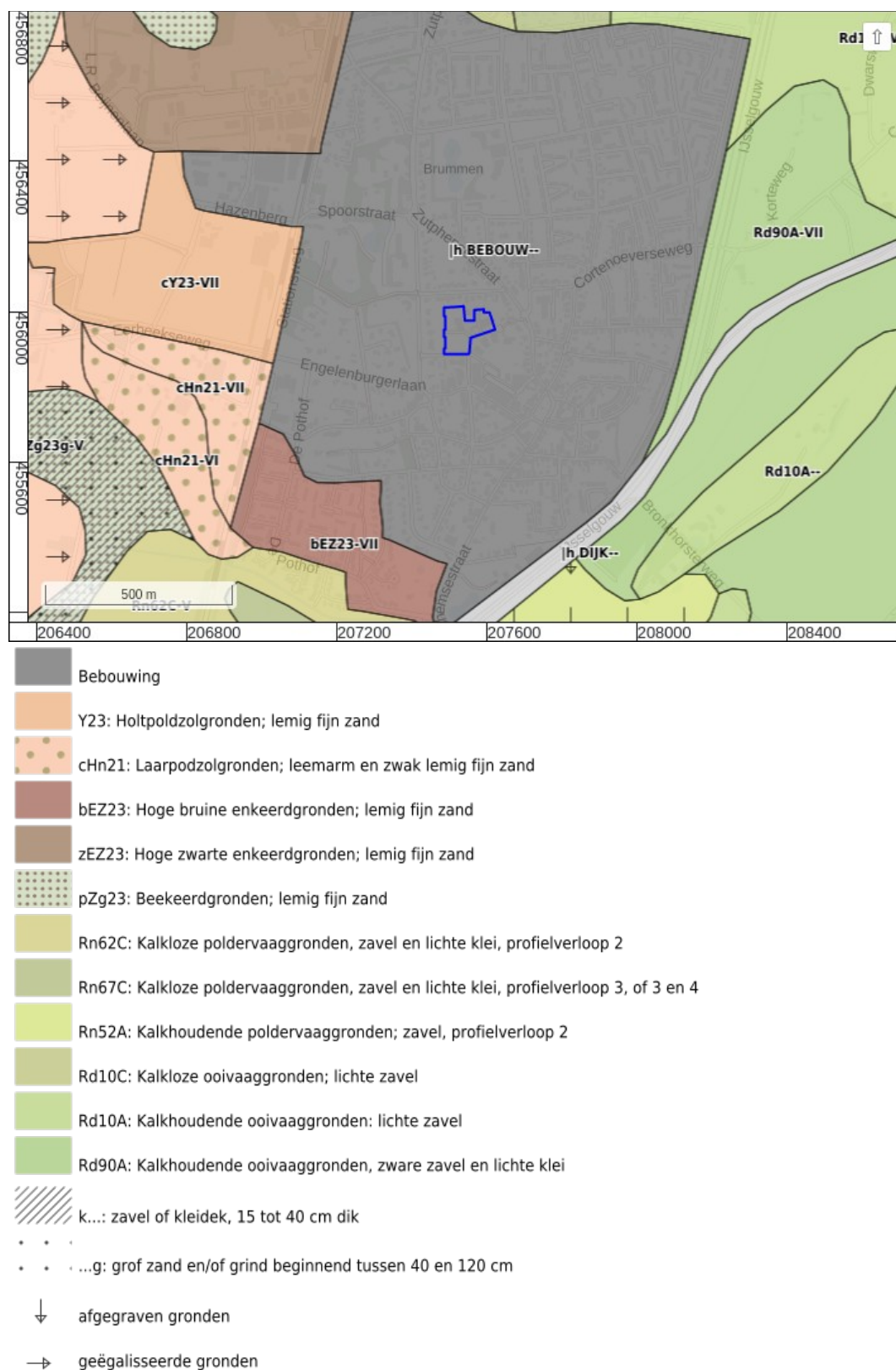
Figuur 12: Geomorfologische kaart (Maas e.a. 2019).



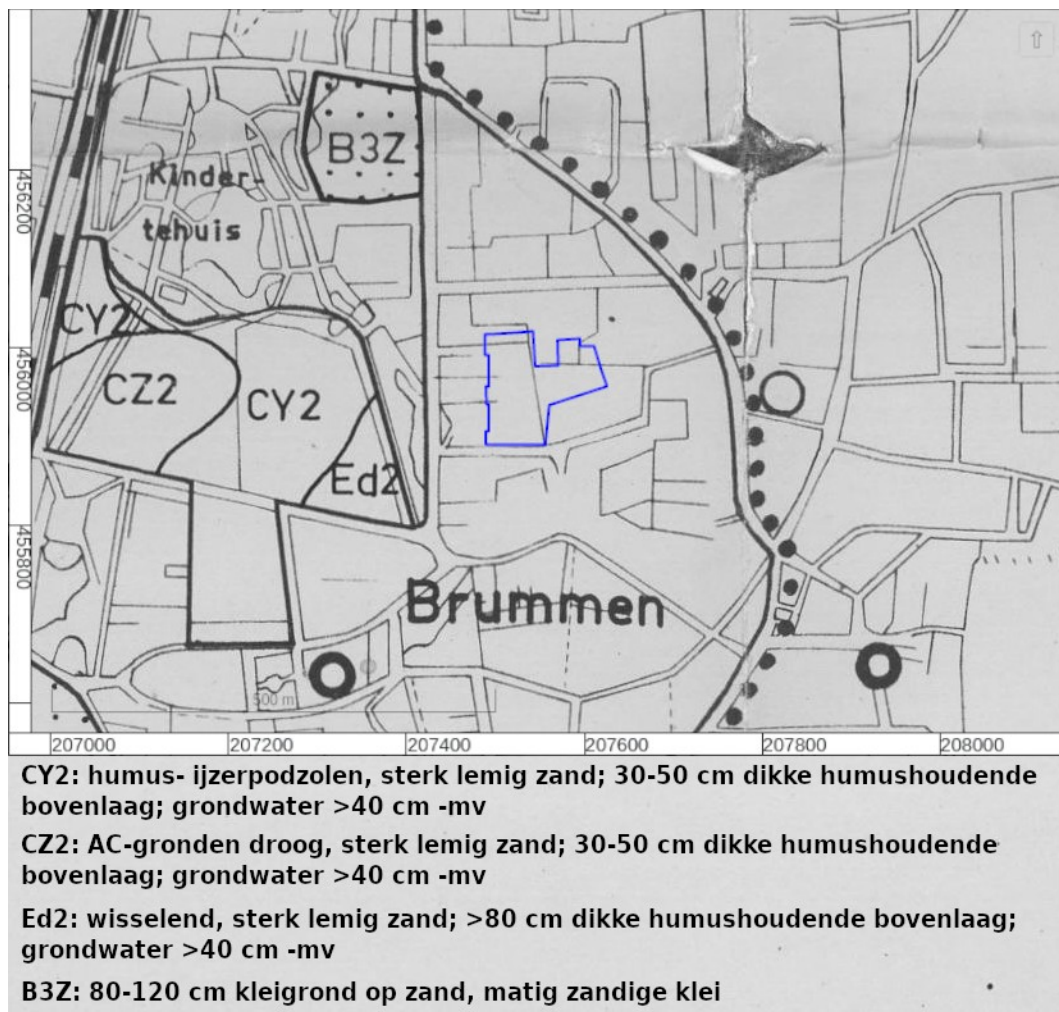
Figuur 13: Hoogte-reliëfkaart (Actueel Hoogtebestand Nederland 2021).



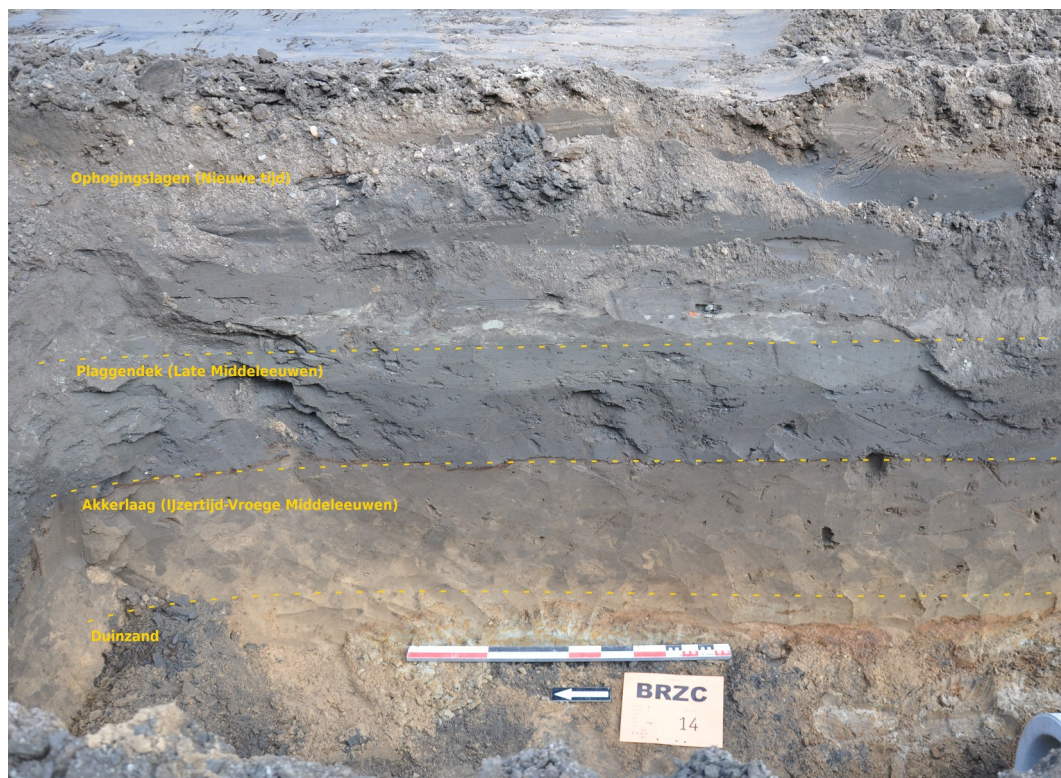
Figuur 14: Hoogte-reliëfkaart detail (Actueel Hoogtebestand Nederland 2018). Hoogtewaarden in meters ten opzichte van NAP.



Figuur 15: Bodemkaart (Alterra 2014).



Figuur 16: Bodemkaart van het gebied Brummen-Voorst (Kraanen 1961).



Figuur 17: Bodemopbouw bij de inspectie aan de Zutphensestraat, 100 m ten oosten van het plangebied (Van Rooij en Keunen 2012).



Figuur 18: Kaart van de IJssel tussen Arnhem en Deventer in 1629 (Van Berckenrode 1634). Het plangebied ligt ongeveer binnen het blauwe vlak.



Figuur 19: Hottinger kaart 1773-1794 (Versfelt 2003). Het plangebied ligt ongeveer binnen het blauwe vlak.



Figuur 20: Kadastrale Minuut provincie Gelderland ('HISGIS Gelderland' 2019).



Figuur 21: Topografisch militaire kaart, 1850 (Bureau van de Militaire Verkenningen 1850).



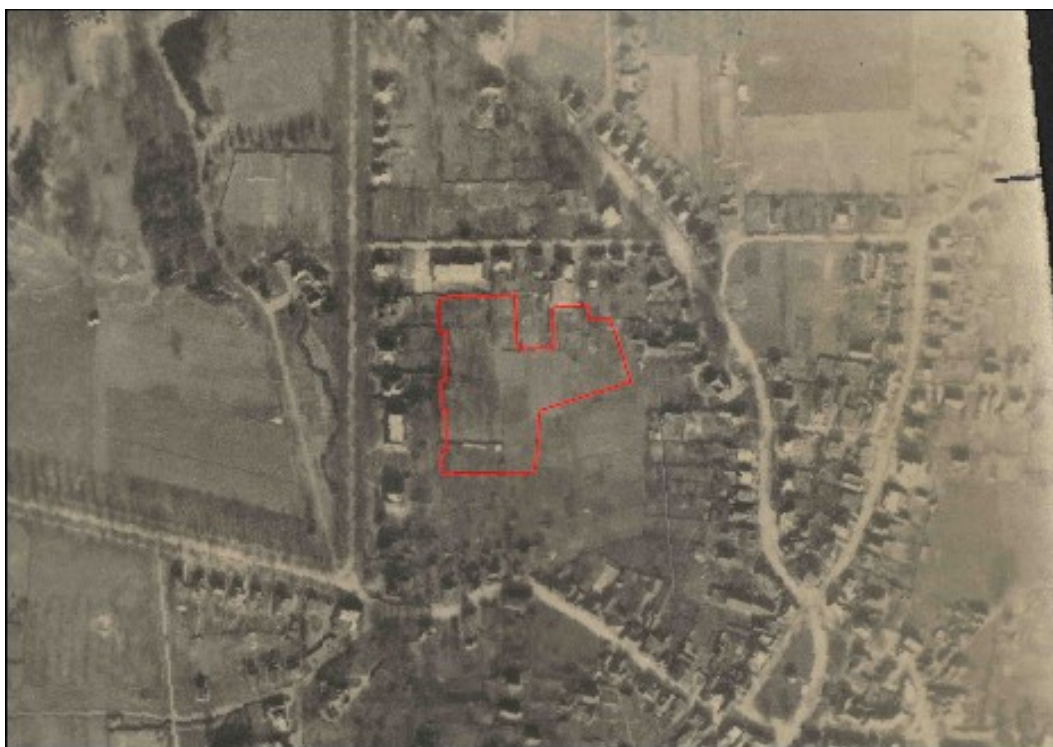
Figuur 22: Bonneblad, 452-1376-BRUMMEN-1891 (Kadaster).



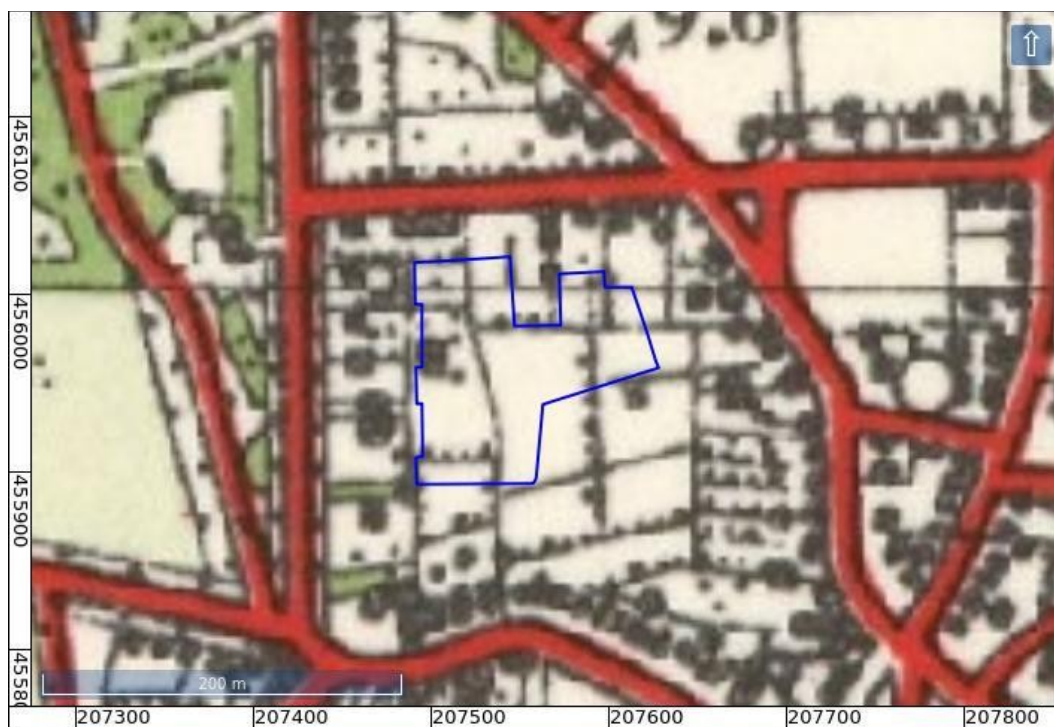
Figuur 23: Bonneblad, 452-1377-BRUMMEN-1909 (Kadaster).



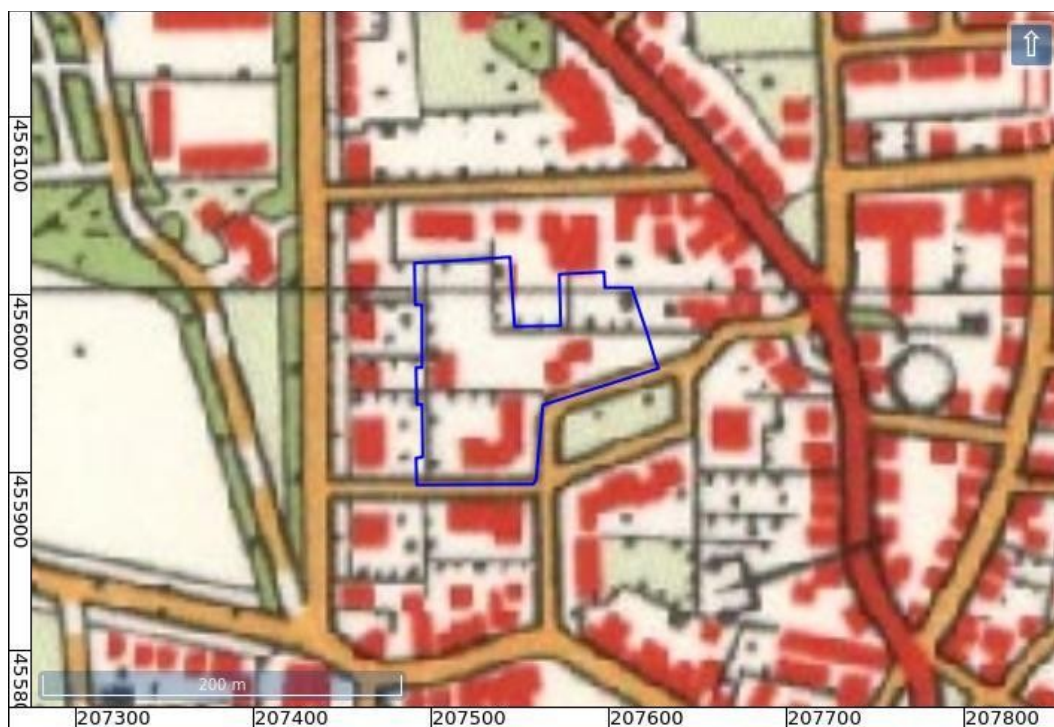
Figuur 24: Bonneblad, 452-1378-BRUMMEN-1933 (Kadaster).



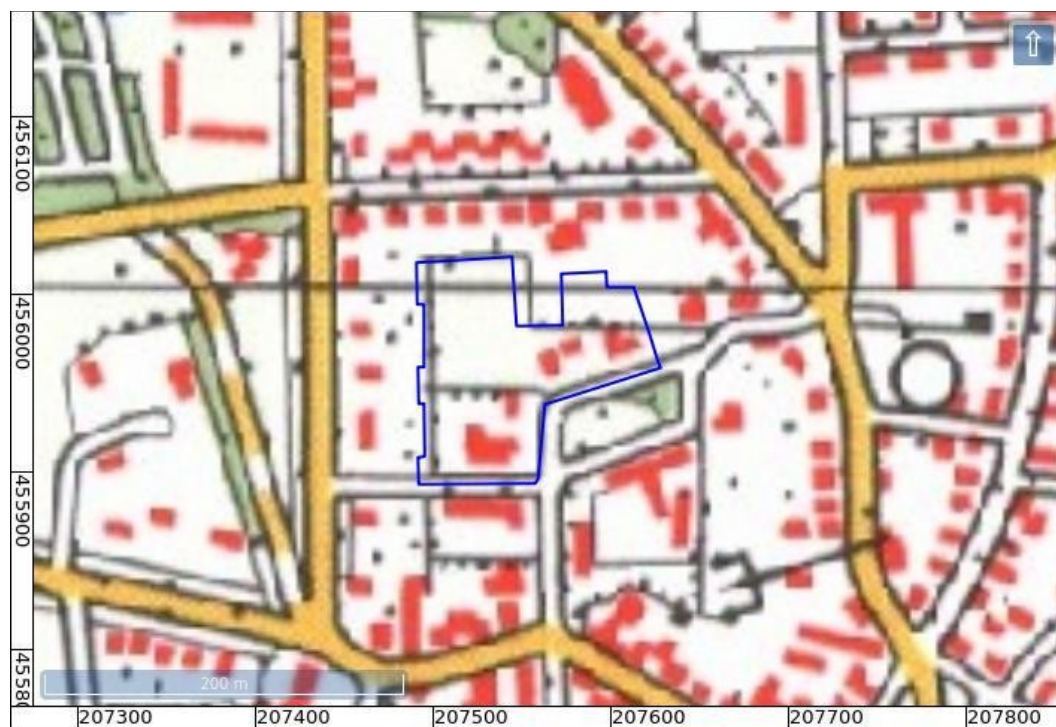
Figuur 25: RAF luchtfoto uit maart 1945 (RAF 1940-1945).



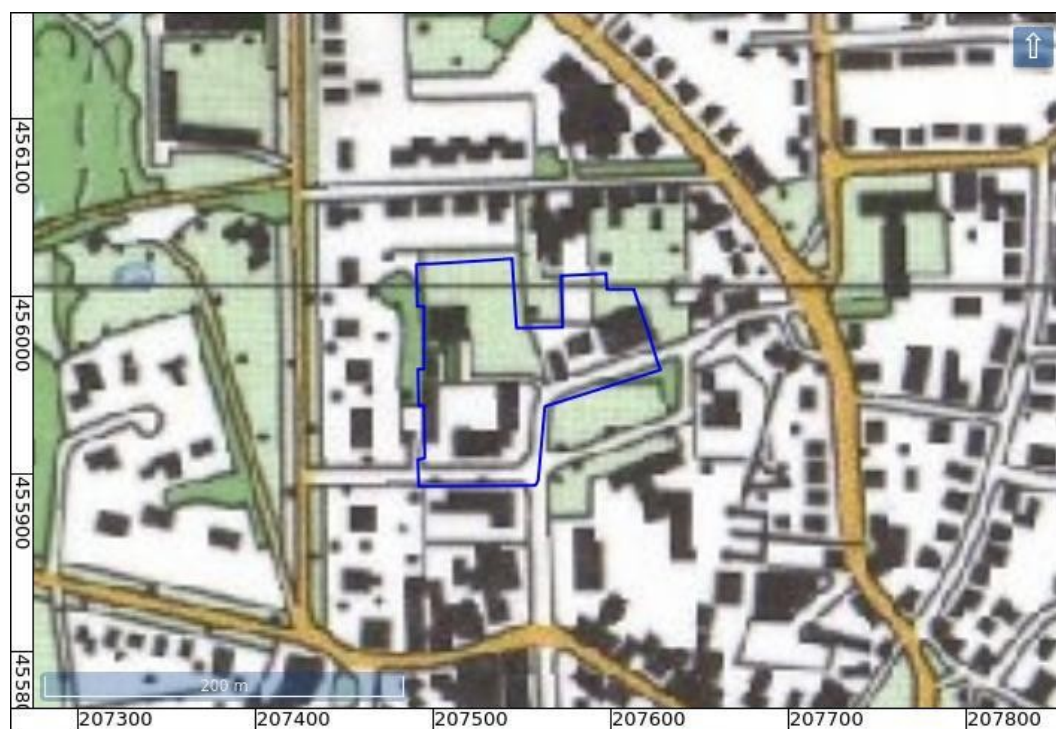
Figuur 26: Topografische kaart, 33G-1954-Dieren / Zutphen (Topografische Dienst).



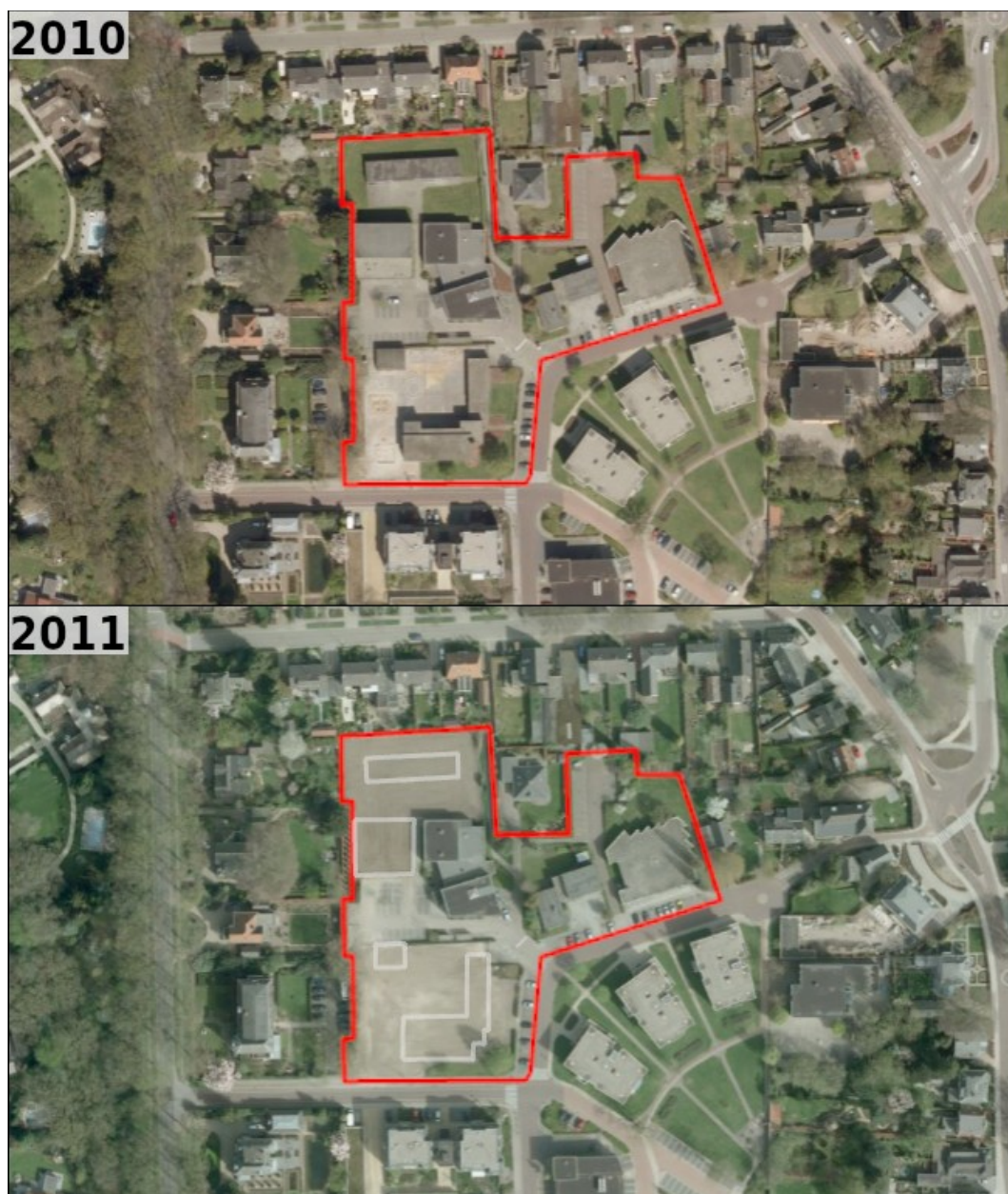
Figuur 27: Topografische kaart, 33G-1965-Dieren / Zutphen (Topografische Dienst).



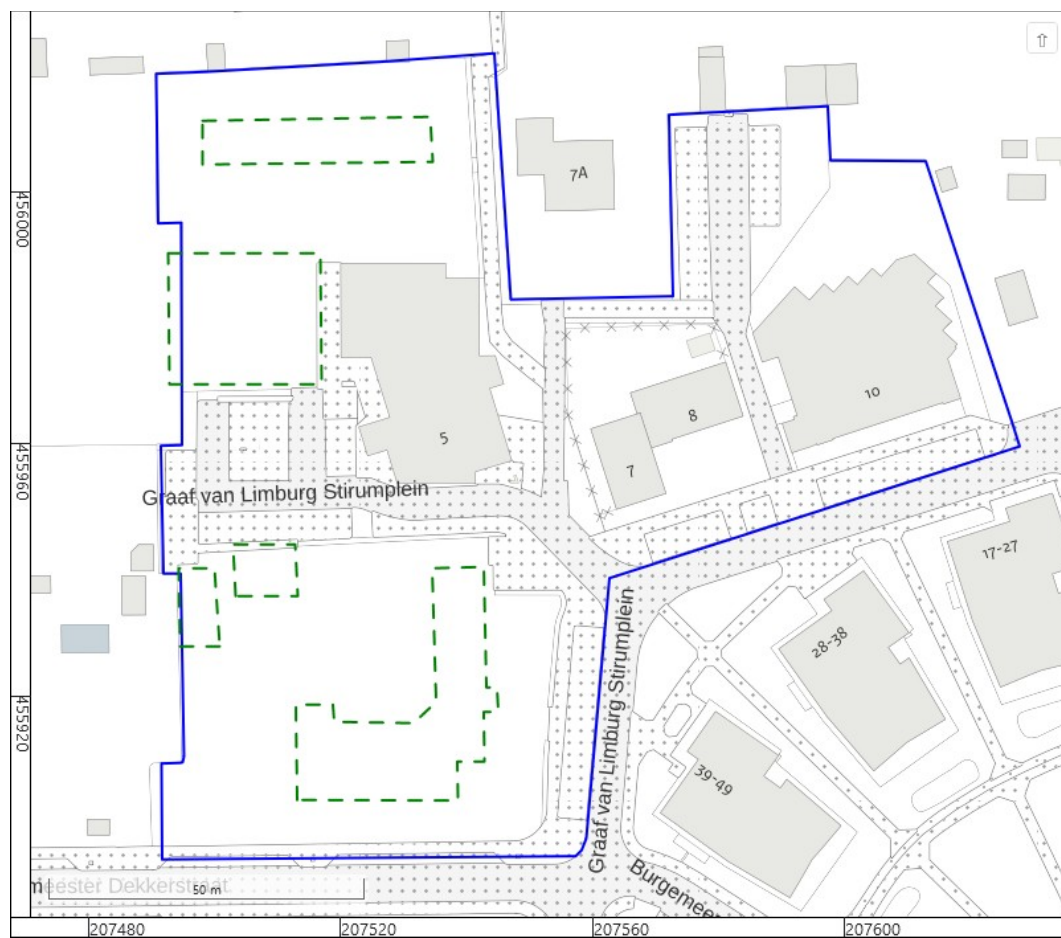
Figuur 28: Topografische kaart, 33G-1976-Dieren / Zutphen (Topografische Dienst).



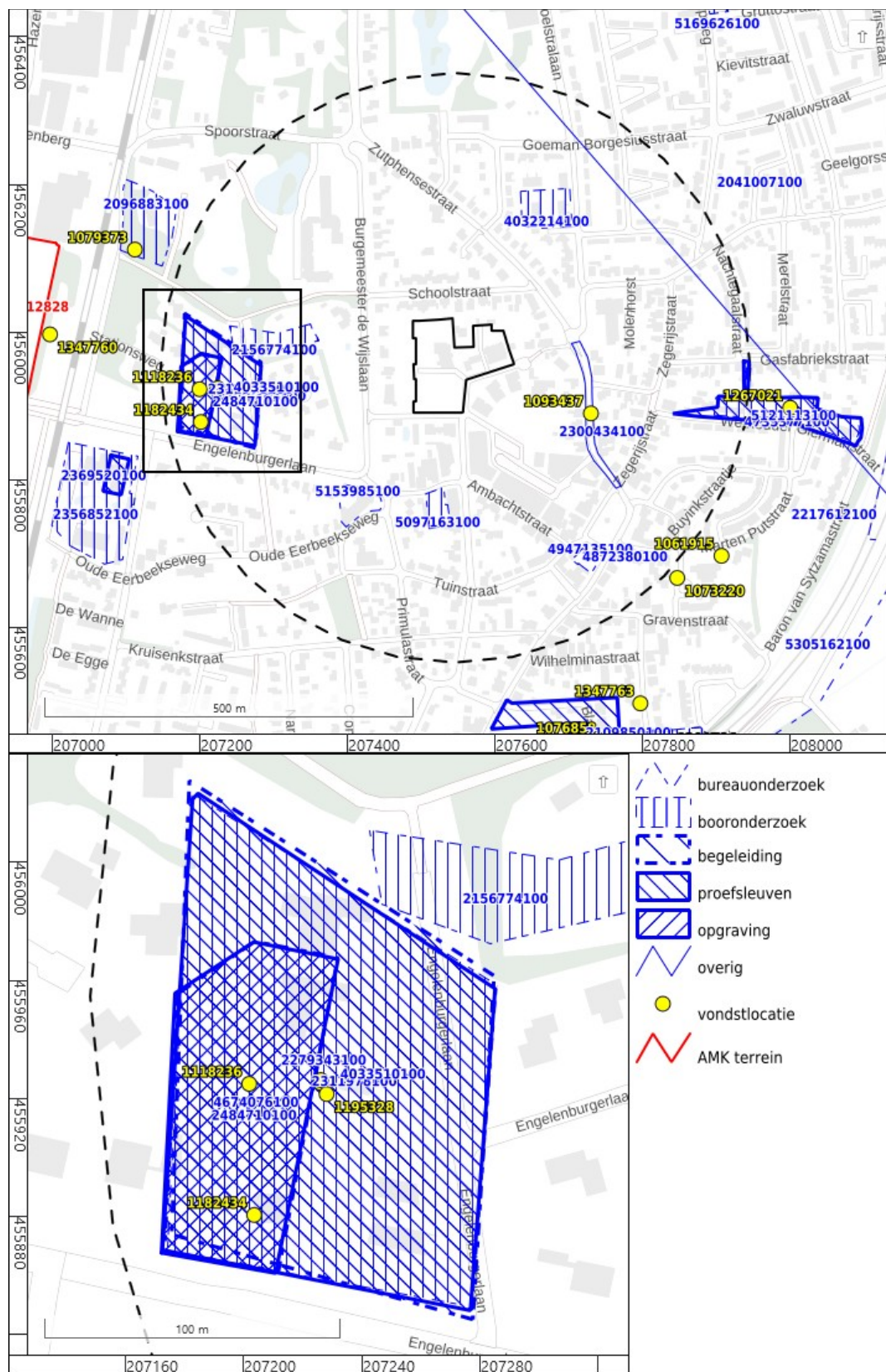
Figuur 29: Topografische kaart, 33G-1995-Dieren / Zutphen (Topografische Dienst).



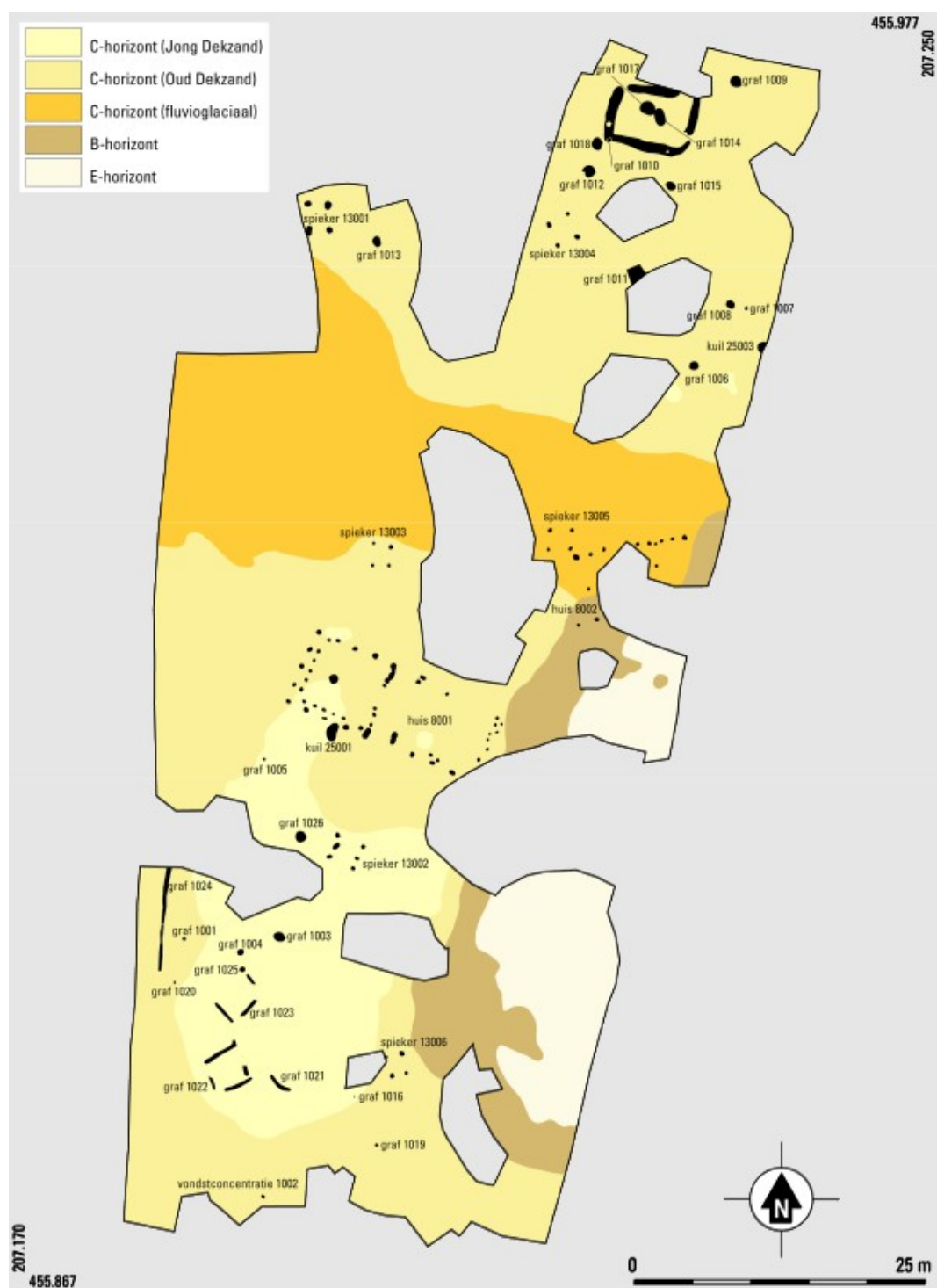
Figuur 30: Luchtfoto's uit 2010 en 2011 ('Topotijdreis').



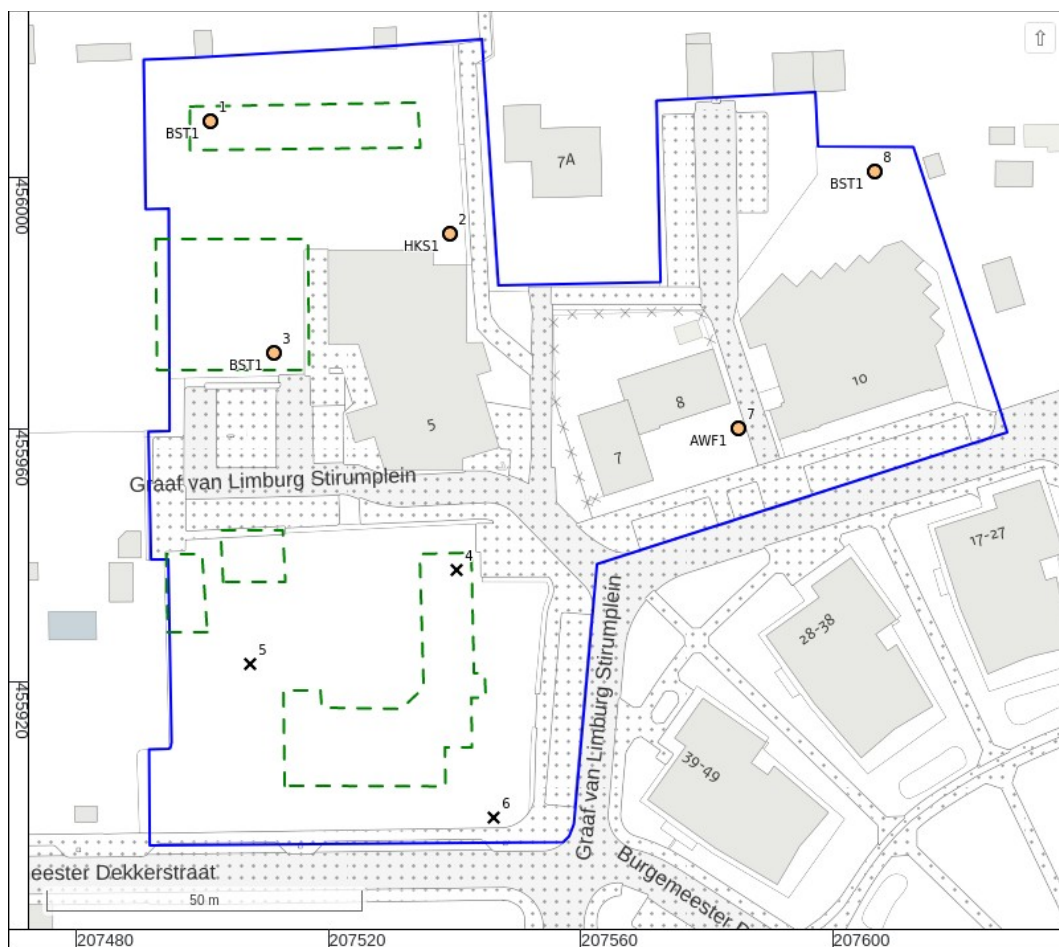
Figuur 31: Reeds gesloopte 20e eeuwse bebouwing (groen onderbroken lijn).



Figuur 32: Archeologische terreinen, vondstlocaties en onderzoeken uit ARCHIS (Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed 2021).

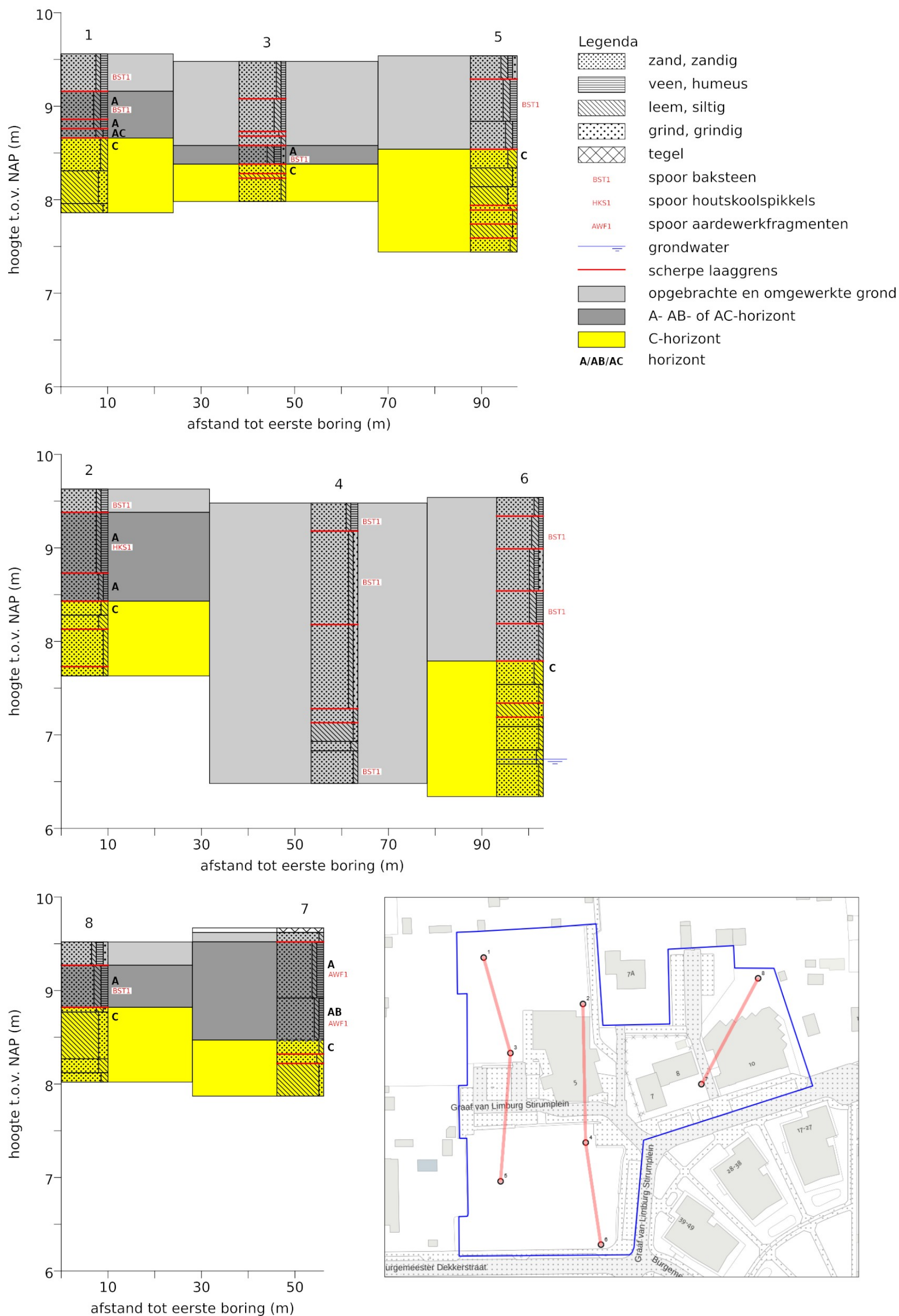


Figuur 33: Alle sporenkaart en natuurlijk bodemopbouw bij de opgraving aan de Engelenburgerlaan, ongeveer 250 m ten westen van het plangebied (Van den Brink en Huijsmans 2016).

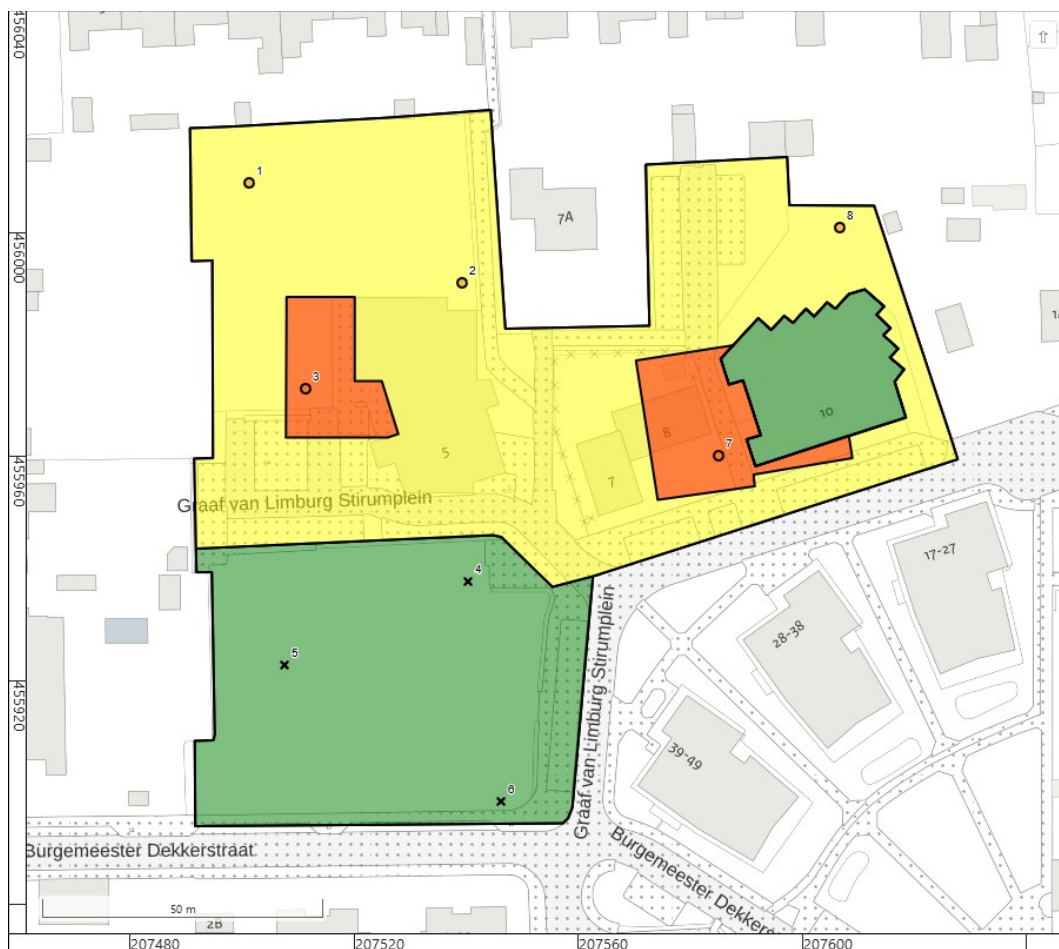


Bron	Situatie plangebied, omschrijving
	Boorpunt met (deels) intact A-horizont in het profiel.
	Boorpunt met profiel verstoord tot in de C-horizont.
AWF1	Aardewerkfragment in het niet recent verstoorde bodemprofiel.
BST1	Baksteenfragmenten en/of spikkels in het niet recent verstoorde bodemprofiel.
HKS1	Houtskoolspikkels in het niet recent verstoorde bodemprofiel.
	Contouren van de voormalige 20 ^e eeuwse bebouwing.

Figuur 34: Boorpuntenkaart.



Figuur 35: Schematische weergave van de boorprofielen.



Zone	Advies
	Proefsleuvenonderzoek.
	Proefsleuvenonderzoek in zones waar graafwerkzaamheden dieper dan 40 cm -mv plaatsvinden.
	Vrijgave voor de voorgenomen ontwikkeling.

Figuur 36: Advieskaart.

Bijlage 1: Boorbeschrijvingen

nr.	grens grond cm-mv		bijmenging	mediaan	kleur	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	interpretatie	overig
	boven	onder							
1									beschrijver: C. de Jong; datum boring: 29-juni-2023
	0	40 zand	zwak siltig; matig humeus	matig grof	licht-grijs-bruin		spoor baksteen	opgebrachte en omgewerkte grond	matig grote spreiding; zand matig afgerond; basis scherp; omgewerkte grond; baksteenspikkel rood
	40	70 zand	matig siltig; matig humeus	matig grof	bruin-grijs		spoor baksteen	A-horizont	spoor gele vlekken; spoor bruine vlekken; matig grote spreiding; zand matig afgerond; basis scherp; baksteenspikkel rood; kachelgrit; mogelijk omgewerkt
	70	80 zand	matig siltig; matig humeus	matig grof	grijs-bruin			A-horizont	spoor gele vlekken; matig grote spreiding; zand matig afgerond; basis scherp; kachelgrit
	80	90 zand	matig siltig; zwak humeus	matig grof	grijs-bruin			AC-horizont	weinig gele vlekken; matig grote spreiding; zand matig afgerond; basis scherp
	90	125 zand	matig siltig	matig grof	geel			C-horizont	matig grote spreiding; zand matig afgerond; basis geleidelijk
	125	160 leem	sterk zandig		licht-grijs	weinig roestvlekken		C-horizont	basis geleidelijk
	160	170 leem	zwak zandig		licht-grijs	weinig roestvlekken		C-horizont	
2									beschrijver: C. de Jong; datum boring: 29-juni-2023
	0	25 zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	grijs-bruin		spoor baksteen	opgebrachte en omgewerkte grond	matig grote spreiding; zand matig afgerond; basis scherp; bouwvoor; baksteenfragment rood
	25	90 zand	zwak siltig; matig humeus	matig grof	grijs-bruin		spoor houtskoolspikkels	A-horizont	matig grote spreiding; zand matig afgerond; basis scherp
	90	120 zand	zwak siltig; zwak	matig grof	bruin			A-horizont	spoor gele vlekken; matig grote spreiding; zand matig afgerond; basis

nr.	grens grond cm-mv		bijmenging	mediaan	kleur	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	interpretatie	overig
	boven	onder							
			humeus						scherp
	120	135 zand	matig siltig	matig grof	geel			C-horizont	matig grote spreiding; zand matig afgerond; basis geleidelijk
	135	150 zand	sterk siltig	matig grof	licht-geel	weinig roestvlekken		C-horizont	matig grote spreiding; zand matig afgerond; basis scherp
	150	190 zand	zwak siltig	zeer grof	licht-geel	spoor roestvlekken		C-horizont	matige spreiding; zand matig afgerond; basis scherp
	190	200 zand	zwak siltig	uiterst grof	licht-geel			C-horizont	matige spreiding; zand matig afgerond
3									beschrijver: C. de Jong; datum boring: 29-juni-2023
	0	40 zand	zwak siltig; zwak humeus	matig grof	licht-grijs-bruin			opgebrachte en omgewerkte grond	matig grote spreiding; zand matig afgerond; basis scherp; opgebrachte grond
	40	75 zand	matig siltig; zwak humeus	matig grof	grijs-bruin	spoor roestvlekken		opgebrachte en omgewerkte grond	spoor gele vlekken; matig grote spreiding; zand matig afgerond; spoor zandbrokjes; basis scherp; opgebrachte grond
	75	80 zand	matig siltig	matig grof	grijs	spoor roestvlekken		opgebrachte en omgewerkte grond	spoor donker-grijze vlekken; matig grote spreiding; zand matig afgerond; basis scherp; opgebrachte grond
	80	90 zand	zwak siltig	zeer grof	licht-geel			opgebrachte en omgewerkte grond	matige spreiding; zand matig afgerond; basis scherp; opgebrachte grond
	90	110 zand	matig siltig; zwak grindig; matig humeus	matig grof	donker-grijs		spoor baksteen	A-horizont	matig grote spreiding; zand matig afgerond; basis scherp; baksteenspikkels rood; kachelgrit; mogelijk omgewerkt; fragment 5 mm kleipijp
	110	120 zand	zwak siltig	matig grof	geel			C-horizont	matig grote spreiding; zand matig afgerond; basis scherp
	120	125 leem	zwak zandig		licht-geel	spoor roestvlekken		C-horizont	basis scherp
	125	150 zand	zwak siltig	zeer grof	geel			C-horizont	matige spreiding; zand matig afgerond

nr.	grens grond cm-mv		bijmenging	mediaan	kleur	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	interpretatie	overig
	boven	onder							
4									beschrijver: C. de Jong; datum boring: 29-juni-2023
	0	30 zand	zwak siltig; matig humeus	matig grof	grijs-bruin		spoor baksteen	opgebrachte en omgewerkte grond	matig grote spreiding; zand matig afgerond; basis scherp; opgebrachte grond; baksteenspikkel rood
	30	130 zand	zwak siltig; zwak grindig	matig grof	licht-geel-grijs		spoor baksteen	opgebrachte en omgewerkte grond	zeer grote spreiding; zand matig afgerond; basis scherp; opgebrachte grond; baksteenfragmenten rood
	130	220 zand	zwak siltig; zwak grindig	zeer grof	licht-geel			opgebrachte en omgewerkte grond	spoor grijze vlekken; zeer grote spreiding; zand matig afgerond; basis scherp; opgebrachte grond
	220	235 zand	zwak siltig	zeer grof	geel-grijs			opgebrachte en omgewerkte grond	matig grote spreiding; zand matig afgerond; basis scherp; opgebrachte grond
	235	255 leem	zwak zandig		licht-grijs			opgebrachte en omgewerkte grond	basis geleidelijk; mogelijk omgewerkt
	255	265 zand	matig siltig	matig fijn	donker-grijs-geel	weinig roestvlekken		opgebrachte en omgewerkte grond	matig grote spreiding; zand matig afgerond; basis geleidelijk
	265	300 zand	zwak siltig	zeer grof	donker-geel		spoor baksteen	opgebrachte en omgewerkte grond	matig grote spreiding; zand matig afgerond; waarschijnlijk opgebracht; baksteenfragment donkerrood
5									beschrijver: C. de Jong; datum boring: 29-juni-2023
	0	25 zand	matig siltig; zwak grindig; zwak humeus	matig grof	licht-grijs-bruin			opgebrachte en omgewerkte grond	weinig gele vlekken; matig grote spreiding; zand matig afgerond; basis scherp; opgebrachte grond; heterogeen
	25	70 zand	matig siltig; matig humeus	matig grof	donker-bruin-grijs		spoor baksteen	opgebrachte en omgewerkte grond	spoor grijze vlekken; matig grote spreiding; zand matig afgerond; basis geleidelijk; mogelijk omgewerkt; baksteenfragmenten rood
	70	100 zand	matig siltig; zwak humeus	matig grof	bruin-grijs	spoor roestvlekken		opgebrachte en omgewerkte grond	spoor gele vlekken; weinig grijze vlekken; matig grote spreiding; zand matig afgerond; basis scherp; mogelijk

nr.	grens grond cm-mv		bijmenging	mediaan	kleur	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	interpretatie	overig
	boven	onder							
	100	120 zand	sterk siltig	matig fijn	grijs-geel	spoor roestvlekken		C-horizont	omgewerkt matig grote spreiding; zand matig afgerond; basis geleidelijk
	120	140 leem	zwak zandig		licht-grijs	weinig roestvlekken		C-horizont	basis geleidelijk
	140	160 leem	sterk zandig		licht-blauw-grijs	spoor roestvlekken		C-horizont	basis scherp
	160	165 zand	matig siltig	matig fijn	licht-oranje-grijs	veel roestvlekken		C-horizont	matig grote spreiding; zand matig afgerond; basis scherp
	165	180 zand	zwak siltig	uiterst grof	licht-oranje	weinig roestvlekken		C-horizont	matige spreiding; zand matig afgerond; basis scherp
	180	195 leem	zwak zandig		licht-blauw-grijs	spoor roestvlekken		C-horizont	basis scherp
	195	210 zand	matig siltig	matig grof	licht-oranje-grijs	spoor roestvlekken		C-horizont	matig grote spreiding; zand matig afgerond
6									grondwaterstand tijdens boring: 280 cm-mv; beschrijver: C. de Jong; datum boring: 29-juni-2023
	0	20 zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	grijs-bruin			opgebrachte en omgewerkte grond	matig grote spreiding; zand matig afgerond; basis scherp; opgebrachte grond
	20	55 zand	matig siltig; zwak humeus	matig fijn	licht-bruin-grijs		spoor baksteen	opgebrachte en omgewerkte grond	spoor gele vlekken; matig grote spreiding; zand matig afgerond; basis scherp; opgebrachte grond; baksteenspikkel rood
	55	100 zand	zwak siltig; zwak grindig; zwak humeus	matig grof	grijs-bruin			opgebrachte en omgewerkte grond	weinig gele vlekken; matig grote spreiding; zand matig afgerond; basis scherp; opgebrachte grond
	100	135 zand	matig siltig; matig humeus	matig grof	grijs-bruin		spoor baksteen	opgebrachte en omgewerkte grond	matig grote spreiding; zand matig afgerond; basis scherp; opgebrachte grond; baksteenfragment rood
	135	175 zand	zwak siltig	matig grof	licht-geel			opgebrachte en omgewerkte grond	matig grote spreiding; zand matig afgerond; basis scherp; opgebrachte grond

nr.	grens grond cm-mv		bijmenging	mediaan	kleur	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	interpretatie	overig
	boven	onder							
	175	200 zand	sterk siltig	matig fijn	licht-grijs	spoor roestvlekken		C-horizont	matige spreiding; zand matig afgerond; basis geleidelijk
	200	220 zand	zwak siltig	matig grof	grijs	spoor roestvlekken		C-horizont	matig grote spreiding; zand matig afgerond; basis scherp
	220	235 leem	zwak zandig		licht-blauw-grijs	weinig roestvlekken		C-horizont	zandlagen; basis scherp
	235	245 zand	zwak siltig	zeer grof	licht-grijs			C-horizont	matige spreiding; zand matig afgerond; basis geleidelijk
	245	270 zand	zwak siltig	matig grof	geel-grijs			C-horizont	matige spreiding; zand matig afgerond; basis geleidelijk
	270	285 zand	matig siltig	matig fijn	geel-grijs			C-horizont	matig grote spreiding; zand matig afgerond; basis geleidelijk
	285	320 zand	zwak siltig	matig grof	licht-grijs			C-horizont	matige spreiding; zand matig afgerond
7									beschrijver: C. de Jong; datum boring: 29-juni-2023
	0	5 niet beschreven							tegel
	5	15 zand	zwak siltig	zeer grof	licht-geel			opgebrachte en omgewerkte grond	matig grote spreiding; zand matig afgerond; basis scherp; opgebrachte grond
	15	75 zand	zwak siltig; matig humeus	matig grof	donker-bruin-grijs		spoor aardewerkfragmenten	A-horizont	matig grote spreiding; zand matig afgerond; basis geleidelijk; steenkool; baksteenspikkels rood; fragment tegel wit
	75	120 zand	zwak siltig; zwak humeus	matig grof	grijs-bruin		spoor aardewerkfragmenten	AB-horizont	matig grote spreiding; zand matig afgerond; basis diffuus; mogelijk handgevormd aardewerkfragment zwart 5 mm
	120	135 zand	zwak siltig	matig grof	geel			C-horizont	matige spreiding; zand matig afgerond; basis scherp
	135	145 zand	matig siltig	matig grof	licht-rood-bruin	weinig roestvlekken		C-horizont	matig grote spreiding; zand matig afgerond; basis scherp
	145	180 leem	zwak zandig		licht-grijs	weinig roestvlekken		C-horizont	

nr.	grens grond cm-mv		bijmenging	mediaan	kleur	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	interpretatie	overig
	boven	onder							
8									beschrijver: C. de Jong; datum boring: 29-juni-2023
	0	25 zand	zwak siltig; zwak grindig; matig humeus	matig grof	grijs-bruin			opgebrachte en omgewerkte grond	spoor gele vlekken; matig grote spreiding; zand matig afgerond; basis scherp; bouwvoor
	25	70 zand	matig siltig; matig humeus	matig grof	bruin-grijs		spoor baksteen	A-horizont	matig grote spreiding; zand matig afgerond; basis scherp; glas doorzichtig; baksteenfragment rood
	70	75 zand	matig siltig; zwak grindig	matig grof	geel			C-horizont	matig grote spreiding; zand matig afgerond; basis geleidelijk
	75	125 leem	sterk zandig		geel	weinig roestvlekken		C-horizont	basis geleidelijk
	125	140 zand	sterk siltig	matig fijn	licht-geel	weinig roestvlekken		C-horizont	matig grote spreiding; zand matig afgerond; basis geleidelijk
	140	150 zand	matig siltig	matig grof	licht-geel	weinig roestvlekken		C-horizont	matig grote spreiding; zand matig afgerond

Coördinaten van de boringen:

nr.	X (m RD)	Y (m RD)	Z (cm NAP)
1	207502	456009	956
2	207540	455992	963
3	207512	455973	948
4	207541	455938	948
5	207508	455923	954
6	207547	455899	954
7	207585	455961	967
8	207607	456001	952