



RAAP-RAPPORT 5289

Plangebied Elzenbosweg 19 te Brummen

Gemeente Brummen

Archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek en
inventariserend veldonderzoek (verkennend booronderzoek)

Archeologie | Cultuurhistorie | Erfgoed

Colofon

Titel: Plangebied Elzenbosweg 19 te Brummen, gemeente Brummen; archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkenkend booronderzoek)

Versie: 20-07-2021

Auteur: E.M. Witmer, MA

Projectcode: BRLZ

Bestandsnaam: RAAPrap_5289_BRLZ_20210720

Autorisatie: dr. N.W. Willemse

ISSN: 0925-6229

RAAP

Leeuvenveldseweg 5b

1382 LV Weesp

Postbus 5069

1380 GB Weesp

Telefoon: 0294-491 500

E-mail: raap@raap.nl

Website: www.raap.nl

© RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., 2021

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V. aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

Er is geen verklaring ontvangen van het bevoegd gezag omtrent goed- of afkeuring van het rapport.

Samenvatting

In opdracht van Eelerwoude B.V. heeft RAAP in juni en juli 2021 een archeologisch vooronderzoek in de vorm van een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkenkend booronderzoek) uitgevoerd voor het plangebied Elzenbosweg 19 te Brummen (gemeente Brummen). De historische boerderij in de noordwesthoek van het plangebied wordt gerestaureerd; bestaande bijgebouwen worden gesloopt, er wordt een nieuw bijgebouw en een nieuwe woning gebouwd, er wordt een wadi aangelegd en de boomgaard wordt hersteld.

Het uitgangspunt voor dit onderzoek wordt gevormd door het wettelijk en beleidsmatig kader voor de ruimtelijke ordening en monumentenzorg. De gemeente is de bevoegde overheid die een besluit zal nemen over hoe om te gaan met de eventueel aanwezige archeologische waarden.

Het plangebied ligt op pleistocene fluviale afzettingen afgedekt door afspoelingswaaierafzettingen. Rond de historische boerderij uit 1752 is een oud bemestingsdek (plaggendek) aanwezig. De bodemopbouw in het plangebied is grotendeels intact en bestaat uit minerale bemestingslagen welke een oude akkerlaag (rond de boerderij) afdekken. Deze oude akkerlaag is ontstaan in afgespoelde hellingafzettingen (erosiewaaierafzettingen) welke rusten op pleistocene rivierafzettingen. In een aantal boringen zijn crevasseafzettingen waargenomen, afgezet tijdens IJsselhoogwater; in de zuidwesthoek loopt een crevassegeul. Op basis van het bureau- en veldonderzoek kan de hoge archeologische verwachting van het plangebied worden gehandhaafd, met name voor de periode vanaf de ijzertijd tot en met de nieuwe tijd. Het is zeer aannemelijk dat de behoudenswaardige vindplaats (vroeg-/midden-ijzertijd - nieuwe tijd) die rond het plangebied is aangetroffen, tevens doorloopt binnen onderhavig plangebied. De top van archeologisch relevante niveau bevindt zich direct onder de bouwvoor/het plaggendek, vanaf 40 cm -mv (8,2 à 8,0 m NAP). Er zijn archeologische indicatoren waargenomen tot een diepte van maximaal 155 cm -mv (7,15 m NAP); vermoedelijk in een grondspoor. Verder zouden er volgens de eigenaar twee geweren uit de Tweede Wereldoorlog op het terrein begraven moeten zijn, maar de precieze locatie ervan is niet bekend.

Aangezien de top van het archeologisch relevante niveau vanaf 40 cm -mv ligt, wordt aanbevolen om bodemingrepen zoveel mogelijk te beperken tot een diepte maximaal 30 cm -mv, zodat eventueel aanwezige archeologische resten niet verstoord worden.

Indien planaanpassing onmogelijk is, wordt in het kader van de bestaande planvorming aanbevolen om een proefsleuvenonderzoek uit te voeren.

Dit rapport geeft (selectie)adviezen. Het is aan de bevoegde overheid, de gemeente Brummen, deze al dan niet over te nemen in de vorm van een (selectie)besluit.

Inhoud

Samenvatting	3
Inhoud.....	4
1 Inleiding	5
1.1 Kader	5
1.2 Administratieve gegevens	7
1.3 Doel- en vraagstelling	7
2 Bureauonderzoek	9
2.1 Methode	9
2.2 Aardkundige situatie	9
2.3 Archeologische gegevens	14
2.4 Historische situatie	19
2.5 Huidige situatie	23
2.6 Toekomstige situatie	25
2.7 Gespecificeerde archeologische verwachting	26
3 Veldonderzoek	29
3.1 Methode	29
3.2 Resultaten	29
3.3 Archeologische relevantie	31
4 Conclusies en advies	33
4.1 Conclusie	33
4.2 Advies	33
4.3 Tot slot	33
Literatuur	34
Overzicht van figuren, tabellen, bijlagen en appendices	35

1 Inleiding

1.1 Kader

Aanleiding

In opdracht van Eelerwoude B.V. heeft RAAP in juni en juli 2021 een archeologisch vooronderzoek in de vorm van een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkenkend booronderzoek) uitgevoerd voor het plangebied Elzenbosweg 19 te Brummen in de gemeente Brummen (figuur 1). De historische boerderij in de noordwesthoek van het plangebied wordt gerestaureerd; bestaande bijgebouwen worden gesloopt, er wordt een nieuw bijgebouw en een nieuwe woning gebouwd, een wadi aangelegd en de boomgaard wordt hersteld.

Het onderzoek vond plaats in het kader van een bestemmingsplanwijziging.

Juridisch en beleidskader

Het uitgangspunt voor dit onderzoek wordt gevormd door het wettelijk en beleidsmatig kader voor de ruimtelijke ordening en monumentenzorg. De gemeente is de bevoegde overheid die een besluit zal nemen over hoe om te gaan met de eventueel aanwezige archeologische waarden.

Op de archeologische beleidskaart van de gemeente Brummen ligt het plangebied in 'AWG 2': zone met een zeer hoge archeologische (verwachtings)waarde. Het beleid voor deze zone schrijft voor dat er bij bodemingrepen groter dan 100 m² en dieper dan 30 cm -mv een archeologisch onderzoek dient te worden uitgevoerd. In het Paraplubestemmingsplan Archeologie is een vrijstellingsgrens van 100 m² en diepte van 40 cm -mv opgenomen.¹ Het bestemmingsplan is leidend. De omvang van de bodemingrepen is nog niet precies bekend, maar zal de vrijstellingsgrens overschrijden. Een archeologische onderbouwing met betrekking tot de eventuele aanwezigheid van archeologische waarden is daarom verplicht conform het vigerend beleid.

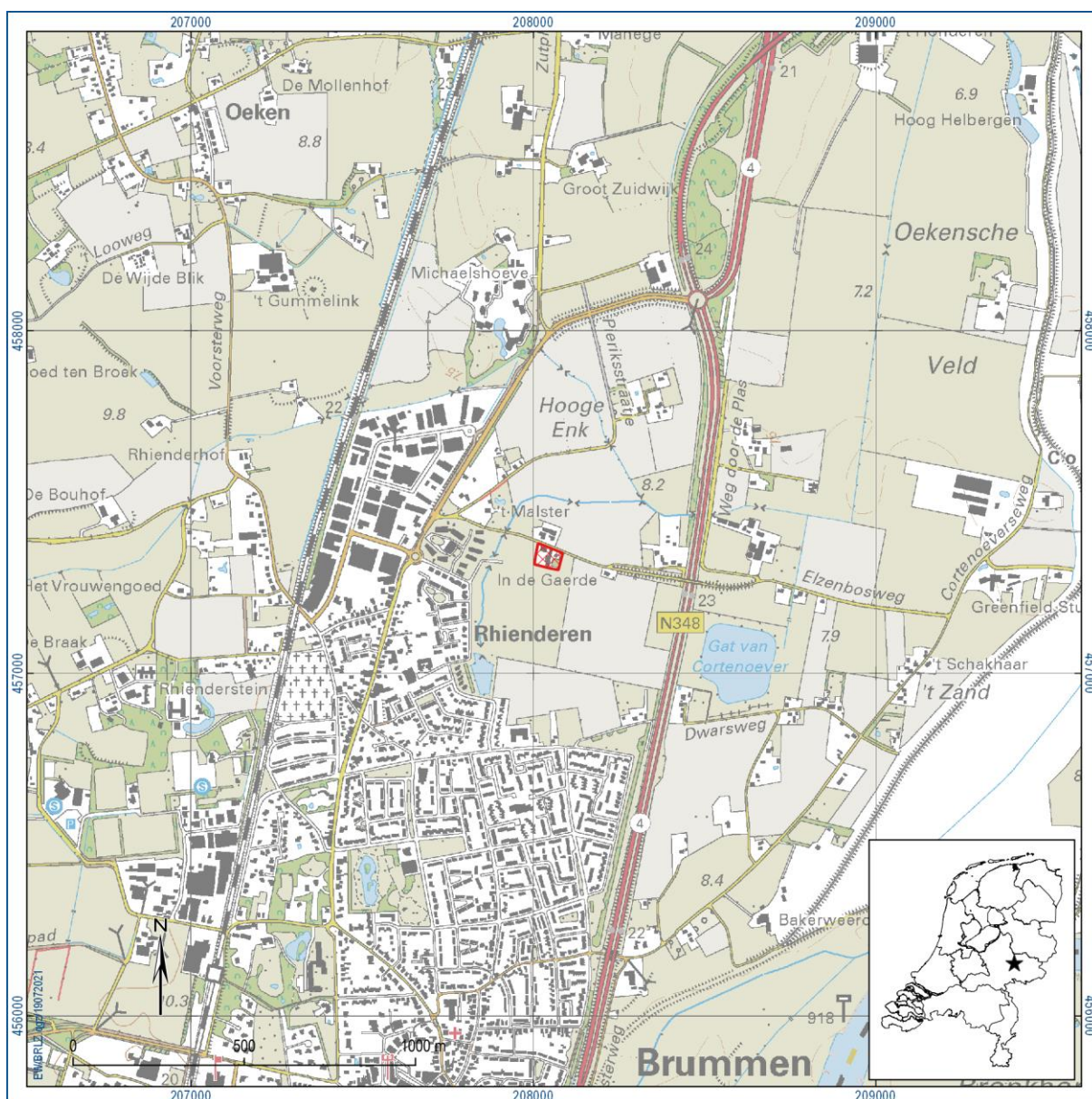
Kwaliteitsborging

De werkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat BRL4000, conform artikel 5.4 van de Erfgoedwet. Het onderzoek is uitgevoerd volgens de normen van de archeologische beroepsgroep. De Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.1), beheerd door de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB; www.sikb.nl), is door de minister aangewezen als norm.

RAAP is gecertificeerd voor de protocollen 4001 Programma van Eisen, 4002 Bureauonderzoek, 4003 Inventariserend veldonderzoek (landbodems), onderdelen proefsleuven en overig, alsmede 4004 Opgraven (landbodems).

Zie bijlage 1 voor de dateringen van de in dit rapport genoemde archeologische perioden.

¹ NL.IMRO.0213.BPBREEPARCH20000-va01; vastgesteld op 15 oktober 2020.



Figuur 1. Locatie van het plangebied (rood omlijnd). Inzet: ligging in Nederland.

1.2 Administratieve gegevens

Type onderzoek	Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkennend booronderzoek)
Opdrachtgever	Eelerwoude B.V.
Bevoegde overheid	Gemeente Brummen
Plaats	Brummen
Gemeente	Brummen
Provincie	Gelderland
Centrumcoördinaten (X/Y)	208.057 / 457.328
Toponiem	Elzenbos
Kadastrale gegevens	Kad.gem. Brummen, sectie I, perceelnrs. 1397, 2338 (gedeeltelijk) en 2391 (gedeeltelijk)
Oppervlakte plangebied	0,42 hectare
Afbakening onderzoeksgebied	Tijdens onderhavig onderzoek is het plangebied inclusief een zone van 500 m rondom het plangebied onderzocht.
Onderzoeksperiode	Juni-juli 2021
Uitvoerder	RAAP Oost
Projectleider	E.M. Witmer, MA
Projectmedewerkers	M. Dokter
RAAP-projectcode	BRLZ
ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer	5078752100
Beheer en plaats documentatie	RAAP regio Oost te Zutphen en op termijn het provinciaal Depot, ARCHIS en E-Depot.

Tabel 1. Administratieve gegevens.

1.3 Doel- en vraagstelling

De doelstelling van het archeologisch vooronderzoek is het vaststellen van de archeologische waarde van het terrein, dan wel de archeologische vindplaats. Daartoe wordt informatie verzameld over bekende en verwachte archeologische resten teneinde een gespecificeerde archeologische verwachting op te stellen. Hiertoe is een aantal onderzoeksvragen geformuleerd:

- Hoe ziet de geo(morfo)logische en/of bodemkundige opbouw van het plangebied eruit?
- Welke gegevens met betrekking tot archeologische complexen in en rond het plangebied zijn reeds bekend?
- Wat was het historisch landgebruik van het plangebied en wat is het landgebruik nu en wat is de invloed daarvan op de (verwachte) archeologie en (bodem)gaafheid?
- Wat is de gespecificeerde verwachting ten aanzien van nog onbekende archeologische waarden in het gebied? En wat zijn hiervan de prospectiekenmerken?
- Komt de geo(morfo)logische en/of bodemkundige opbouw in het plangebied overeen met hetgeen op basis van het bureauonderzoek verwacht werd?

- Dient op basis van de resultaten van het veldonderzoek de gespecificeerde archeologische verwachting te worden bijgesteld?
- Waar en op welke diepte bevinden zich de archeologisch interessante lagen?
- Is de bodemopbouw in het plangebied zodanig (intact) dat archeologisch vervolgonderzoek zinvol is?
- Zijn er aanwijzingen voor (grotere) archeologische nederzettingen?
- Kan het archeologisch relevante niveau gewaardeerd worden? Zo ja, wat is de waardering en zo nee, welke informatie is nodig om tot een waardering te komen?

Algemeen

- Wat is de invloed van de toekomstige inrichting op eventuele archeologische resten?
- Op welke wijze kan bij de planvorming met archeologische resten worden omgegaan?
- Met de inzet van welke zoekmethoden kunnen de verwachte archeologische resten systematisch opgespoord worden (zoeksleuven, booronderzoek, veldkartering, geofysisch etc.)?

2 Bureauonderzoek

2.1 Methode

Het bureauonderzoek dient ervoor om – op basis van verschillende bronnen – inzicht te krijgen in de genese van het landschap, de bodemopbouw en de sporen die het menselijk gebruik in de loop van de tijd heeft achtergelaten. Met behulp van deze gegevens wordt een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld.

Naast de conform de KNA verplichte bronnen is door de gebiedsexperts van RAAP een beredeneerde keuze gemaakt uit betrouwbare bronnen die voor de archeologische verwachting relevante informatie bevatten (zie bijlage 2 voor de motivering). Daarvoor is gebruik gemaakt van de landelijk en voor RAAP digitaal beschikbare archieven. Voor de beschrijving van de historische situatie is gebruik gemaakt van hiervoor relevante informatiedragers. Voor de actuele metadata van de verzamelde gegevens (gemeente, plaats, etc.) wordt verwezen naar het van toepassing zijnde data-archief.

2.2 Aardkundige situatie

Tot aan de komst van het landijs gedurende de voorlaatste ijstijd (Saalien; 324.000-128.000 jaar geleden) lag het plangebied ter plaatse van de oude stroomgebieden van de Rijn en Maas (Stouthamer, Cohen en Hoek, 2020). Met de uitbreiding van het landijs in zuidelijke richting en de daling van de zeespiegel werden de Rijn en Maas gedwongen om ter hoogte van het huidige rivierengebied af te buigen naar het westen. In het IJsseldal kwam een gletsjerlob voor die een diep dal uitsleet en onderliggende riviersedimenten opzij en voor zich uit opstuwde. Zo is onder andere de stuwwal van de Veluwe (zoom) ontstaan. Na het smelten van het landijs en het ontdooien van de bodems spoelden de zandige en grindige afzettingen van de stuwwal af en werden deze langs de randen van de stuwwallen afgezet in grote afspoelingswaaiers.

Na het warmere Eemien (128.000-116.000 jaar geleden) volgde opnieuw een ijstijd: het Weichselien (116.000-12.000 jaar geleden). Met name in het Midden-Weichselien (Pleniglaciaal; 73.000-15.000 jaar geleden) was het bij tijd en wijle zeer koud. Met het ontdooien van de bovengrond (vorst-dooilaag) kwam smeltwater vrij dat niet kon wegzakken. Onder invloed van een minieme hellingsgraad begon de bovengrond vanaf de stuwwal als een breiige massa richting het IJsseldal te schuiven (solifluctie of bodemvloeïingen). Vanwege het vrijwel ontbreken van vegetatie tijdens de koudste fasen, vonden grote zandverstuivingen plaats. Zo raakten de afgegleeden en afgespoelde afzettingen van de stuwwal vermengd met stuifzand (dekzand). Tijdens de laatste echt koude fase van de laatste ijstijd, het Jonge Dryas (12.900-11.700 jaar geleden), werd opnieuw dekzand afgezet, waarvan de duinvormen nog steeds in het huidige landschap herkenbaar zijn als lage zandruggen (dekzandruggen, -welingen en -koppen).

Vanaf 11.700 jaar geleden begon de huidige warme tijd, het Holoceen en steeg zowel de zeespiegel als de grondwaterspiegel. De ondergrond van het IJsseldal werd doorsneden door talrijke beken, zoals de Oude IJssel en de Berkel. Ten zuiden van Zutphen stroomden deze rivieren door het IJsseldal af in zuidelijke richting, richting de Rijn. Vlak ten noorden van de Berkelmonding bij Zutphen lag een reeks duinen en erosiewaaiers welke de afwatering vanuit de Betuwe in noordelijke richting blokkeerde. In de

zesde eeuw wist het Rijnhoogwater een doorbraak in noordelijke richting te forceren. Rond Zutphen, Voorst en Brummen zijn bijbehorende crevassegeulen en -afzettingen nog te vinden (Cohen et al. 2009). Vanaf dat moment kon de Rijn weer via het IJsseldal naar het noorden stromen en was de Gelderse IJssel ontstaan. De meanders van de IJssel hebben zich meermaals verlegd en er hebben veelal overstromingen plaatsgevonden.

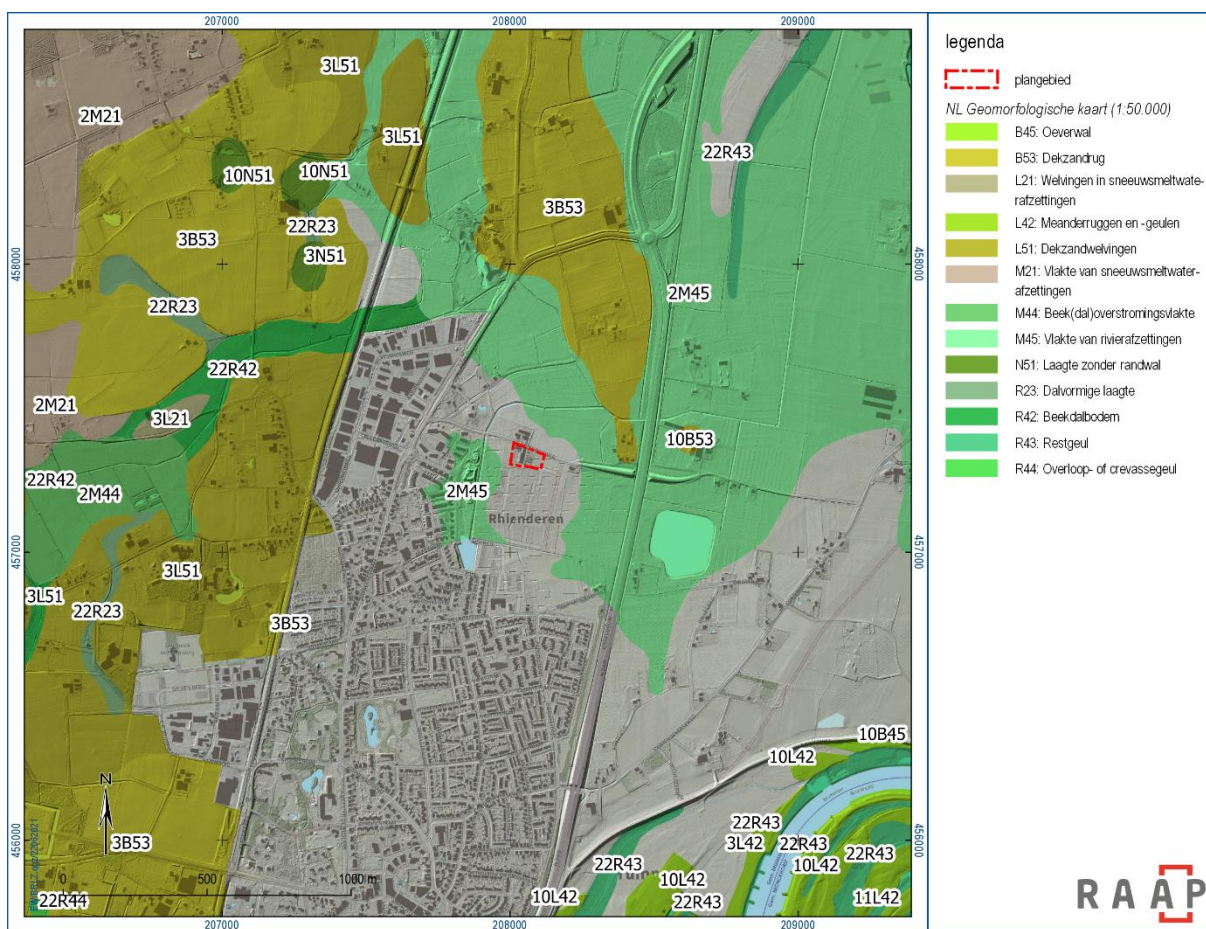
Onderhavig plangebied ligt volgens de gemeentelijke archeologische verwachtingsplaats op de flank van een door dekzand afgedekte pleistocene terrasrest, waarop vanaf de latere ijzertijd een kleidek is ontstaan, zoals bij een eerder booronderzoek op deze locatie is waargenomen (van Oosterhout & Willemse, 2007). Bij een later proefsleuvenonderzoek (Brouwer e.a., 2011) werd echter gesteld dat in het plangebied een geërodeerde afspoelingswaaier op beekafzettingen ligt. Rond de boerderij is een plaggendek met oude akkerlaag waargenomen (van Oosterhout & Willemse, 2007).

Geologische situatie (Weerts e.a., 2006)	Formatie van Echteld / Formatie van Nieuwkoop op Formatie van Bortel (code Ec4); direct oostelijk van het plangebied: Formatie van Echteld: rivierklei en zand (code Ec1).
Zanddieptekaart (Cohen e.a., 2009)	'Pleistocene afzettingen: 0-1 m -mv rivierzand: zandige lagen boven het vaste zand; 0-2 m -mv: dekzand/rivierduinzand.
Geomorfologische situatie (Koomen & Maas, 2004)	Niet gekarteerd i.v.m. bebouwing. Directe omgeving: vlakte van rivierafzettingen (code 2M45)
Ouderdom geomorfologische structuur	Pleistoceen en Holoceen
Bodemkundige situatie (kaartblad 33 Oost - Apeldoorn)	Rivierkleigronden: kalkhoudende ooivaaggronden: lichte zavel (code Rd90A). Direct westelijk van plangebied: kalkloze poldervaaggronden (code Rn67Cp); pleistoceen zand beginnend tussen 40-120 cm -mv.
Gemeentelijke archeologische verwachtingskaart (Willemse, 2010).	Laag deel dekzandrug op pleistocene terrasrest met kleidek (code 65).
DINO-loket (B33G0819); ca. 90 m westelijk van plangebied	Sterk siltige klei tot 210 m -mv; daaronder matig fijn zand en (vanaf 370 cm -mv) matig grof zand.
Verwachte diepteligging van archeologisch relevante lagen	Direct onder de bouwvoor dan wel onder een eventueel plaggendek

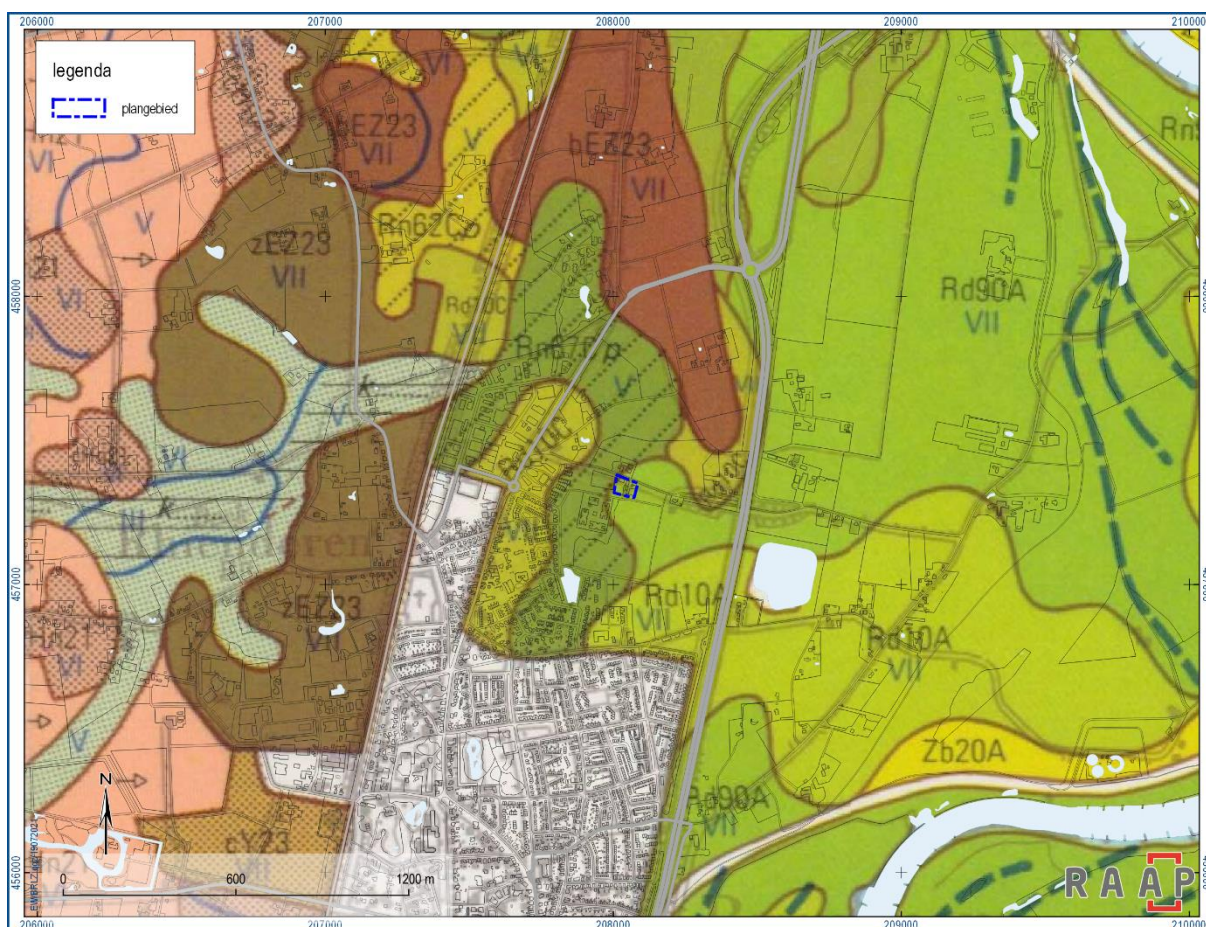
Tabel 2. Overzicht van geologische, geomorfologische en bodemkundige kenmerken van het plangebied en de directe omgeving.



Figuur 2. Het plangebied geprojecteerd op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN3).



Figuur 3. Het plangebied geprojecteerd op de geomorfologische kaart (Koomen & Maas, 2004).



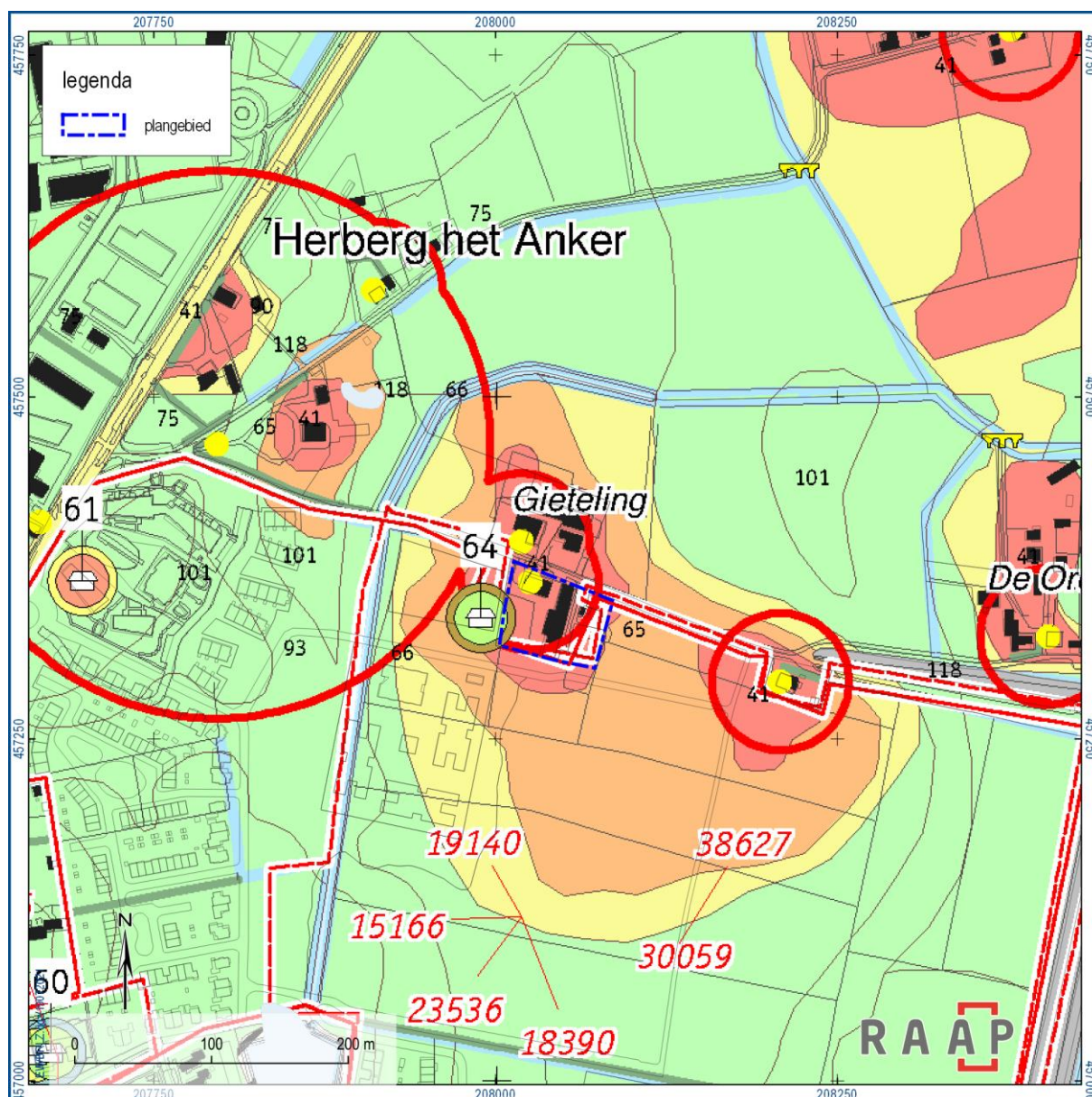
Figuur 4. Het plangebied geprojecteerd op de Bodemkaart van Nederland (Stiboka 1979, kaartblad 33 Oost - Apeldoorn)

2.3 Archeologische gegevens

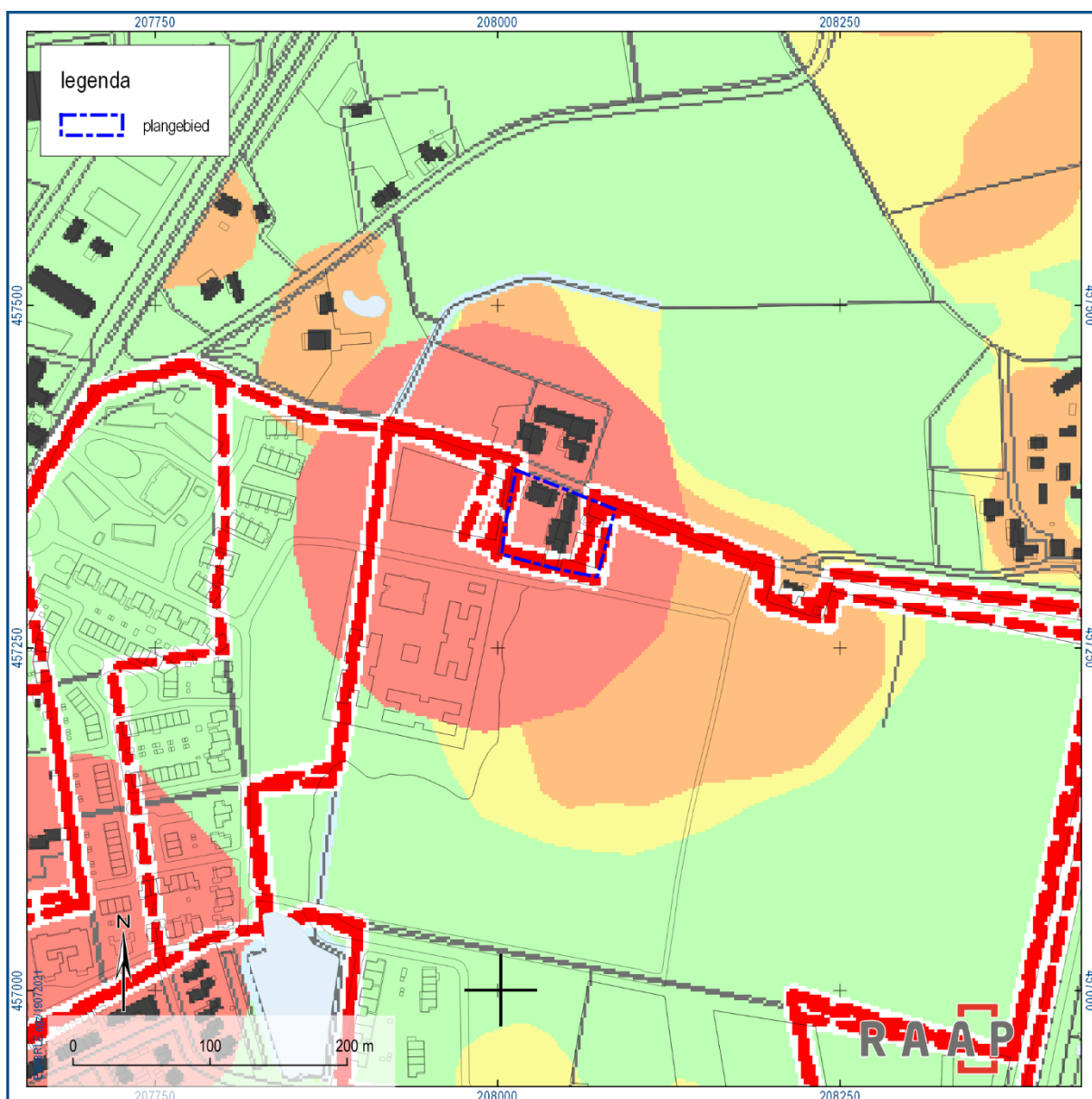
Gemeentelijk archeologiebeleid

Paraplubestemmingsplan Archeologie NL.IMRO.0213.BPBREEPARCH20000-va01; vastgesteld op 15-10-2020.	Dubbelbestemming 'waarde - Archeologie zeer hoog': archeologisch onderzoek verplicht bij bodemingrepen >100 m ² en >40 cm -mv.
Gemeentelijke archeologische verwachtingskaart	Grotendeels: hoge archeologische verwachting voor resten uit alle perioden. Rond het historisch erf zijn archeologische resten waarschijnlijk afgedekt door een >50 cm dikke conserverende laag en daardoor waarschijnlijk goed geconserveerd; in het oostelijke deel van het plangebied is dit mogelijk ook het geval. Zo niet, dan liggen archeologische resten hier direct onder het maaiveld en zijn deze daardoor kwetsbaar.
Gemeentelijke archeologische beleidskaart	Gehele plangebied: AWG 2: zone met zeer hoge archeologische (verwachtings)waarde.

Tabel 3. Overzicht van het geldende archeologiebeleid en achterliggende verwachtingskaart.



Figuur 5. Het plangebied geprojecteerd op de gemeentelijke archeologische verwachtingskaart. Groen = lage verwachting. Geel = middelmatige verwachting; oranje = hoge verwachting, mogelijk goede conservering; rood = hoge verwachting, waarschijnlijk goede conservering. Rode cirkel = bufferzone rond historische boerderij. Groene cirkel (nr. 64): vindplaats uit ijzertijd t/m late middeleeuwen; rode cirkel (nr. 61): vindplaats uit bronstijd - Romeinse tijd.



Figuur 6. Het plangebied geprojecteerd op de gemeentelijke archeologische beleidskaart. Groen = AV 5: lage archeologische verwachting (middelmatige verwachting voor watergebonden objecten); geel = AV4: middelmatige verwachting; oranje = AV3: hoge archeologische verwachting; rood = AWG2 = zeer hoge archeologische (verwachtings)waarde. Rode lijnen = archeologisch onderzoeksgebied.

Bekende archeologische gegevens

Binnen het onderzoeksgebied zijn geen archeologische (rijks)monumenten (AMK-terreinen) aanwezig. Vondstmeldingen zijn samengevat in tabel 4. Circa 1 km westelijk van het plangebied is een grote vindplaats bekend uit de ijzertijd (AMK-nummer 12701); circa 700 m noordelijk van het plangebied is een AMK-terrein uit de prehistorie (grofweg neolithicum - ijzertijd) bekend. Direct westelijk aangrenzend zijn tijdens prospectief onderzoek en tijdens proefsleuvenonderzoek behoudenswaardige bewoningsporen uit de ijzertijd en late middeleeuwen vastgesteld (Brouwer e.a., 2011; nummer 64 in figuur 5). Een deel van deze vindplaats is in situ behouden.

Vondstlocaties uit het onderzoeksgebied zijn samengevat in tabel 4.

Zaakid.	Ligging	Complex	Datering	Materiaal	Diepte	Verzamelwijze
2163115100	20 m W	Bewoning	ijzertijd - late middeleeuwen	Handgevormd en gedraaid aardewerk, houtskool	60-80 cm - mv	Boring/ proefsleuven
3039025100	310 m W	Bewoning	bronstijd - Romeinse tijd	Aardewerk, houtskool	30-50 cm - mv	Boring
3039033100	445 m ZW	Bewoning	neolithicum - late middeleeuwen	Handgevormd aardewerk; houtskool	50-70 cm - mv	Boring
2055523100	445 m ZW	Bewoning	neolithicum - midden-bronstijd + vroege middeleeuwen	Vuurstenen afslag, kling, handgevormd aardewerk	Onbekend	Opgraving
2163115100	440 m Z	Bewoning	ijzertijd - late middeleeuwen	Aardewerk, houtskool	Onbekend; plaggende en oude akkerlaag	Boring

Tabel 4. Overzicht van de bekende archeologische vondstlocaties in en rond het plangebied.

Wanneer de vindplaatsen en hun landschappelijke inbedding bekeken worden in vergelijking met de situering van het plangebied, dan blijkt er gerede kans dat binnen het plangebied een vindplaats uit de ijzertijd - late middeleeuwen (en nieuwe tijd, gezien de datering van de boerderij in 1752) zal voorkomen. Het terrein met behoudenswaardige resten zoals aangetoond door Brouwer e.a. (2011), is binnen onderhavig plangebied niet begrensd. De oudste sporen bestaan uit (paal)kuilen en aardewerk uit de vroege tot midden-ijzertijd. De sporen zijn lichtgrijs van kleur en moeilijk leesbaar. De diepte van het sporenvlak varieert: aan de westzijde (proefsleuf 1) werden sporen op 7,4 m NAP (60 cm -mv) waargenomen; in het midden van de vindplaats (proefsleuf 19) op 7,53 m NAP (80 cm -mv) en aan de oostzijde op 7,94 m NAP (60 cm -mv). De conservering van het vondstmateriaal is vrij goed. Ook zijn er kuilen en greppels uit de nieuwe tijd aangetroffen. De aarden wallen die op het AHN waren herkend, zullen vóór de 14^e eeuw dateren, aangezien het water sinds de bedijking in 1308 geen bedreiging zal hebben gevormd voor onderhavig plangebied.

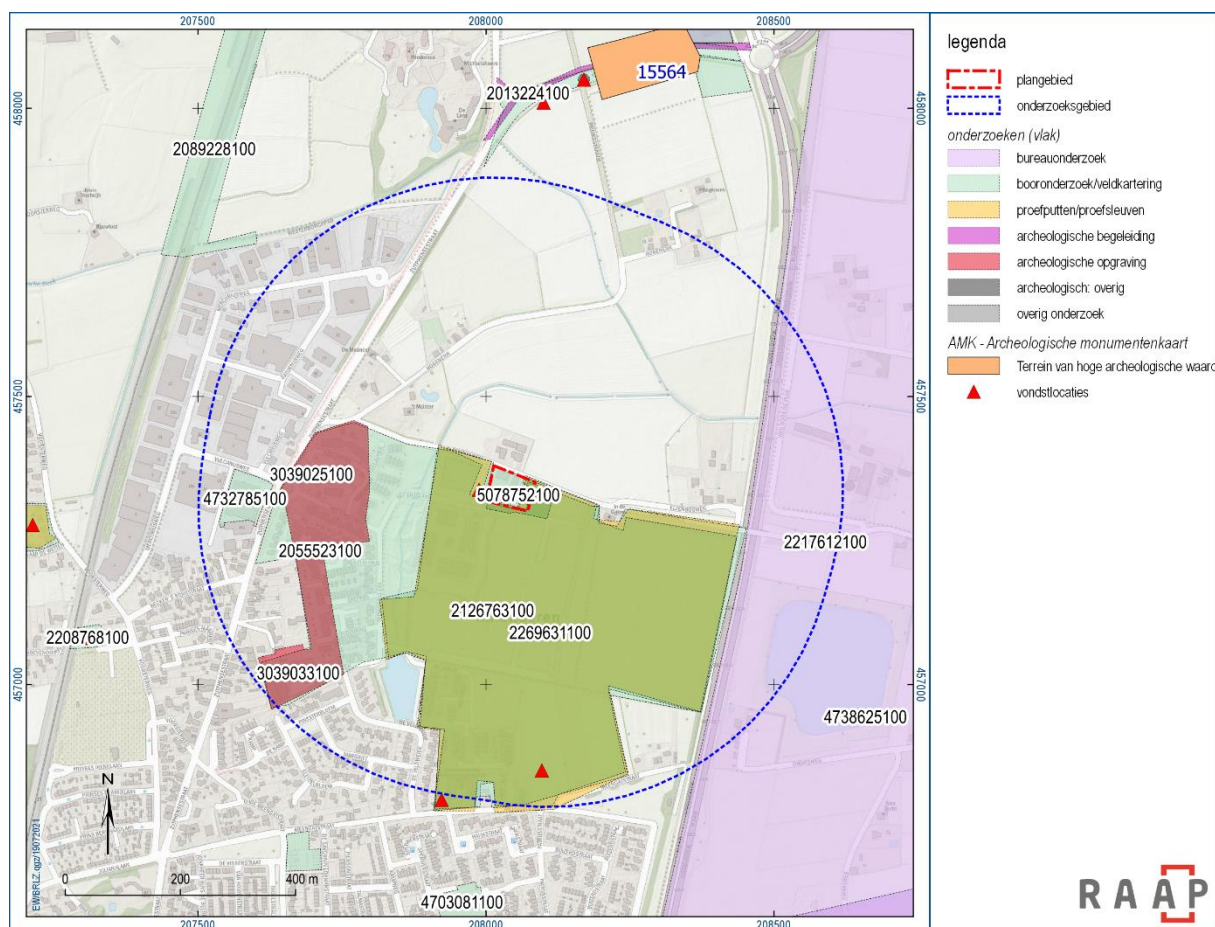
Eerder in de omgeving uitgevoerd onderzoek volgens ARCHIS3

Zaakid en ligging t.o.v. plangebied	Resultaat/advies
2126763100 (ABO) Oostzijde plangebied + directe omgeving	Bureau- en booronderzoek (Soepboer, 2006). Pleistoceen terras met daarover dekzand en holocene rivierklei. Veldonderzoek: kalkloze poldervaaggronden met pleistoceen zand binnen 120 cm -mv.
2163115100 (ABO) Oostzijde plangebied + directe omgeving	Bureau- en booronderzoek (van Oosterhout & Willemse, 2007). O.b.v. AHN zijn enkele aardwerken herkend waarvan de aard onduidelijk is (bijv. erfafscheidingen). Twee dekzandruggen/-koppen doorsneden door een systeem van crevassegeulen; twee clusters met archeologische resten gevonden (30-85 cm -mv). Noordelijk cluster: ijzertijd t/m vroege middeleeuwen; zuidelijk cluster: late middeleeuwen. Advies: proefsleuven.
2269631100 (APP) Oostzijde plangebied + directe omgeving.	‘Vindplaats 1’: (paal)kuilen en scherven t.p.v. erosierest van een afspoelingswaaier. Vermoedelijk nederzetting vroege en midden-ijzertijd; 60-80 cm -mv (7,4 - 7,94 m NAP); tevens enkele kuilen uit nieuwe tijd. Dit betreft de zone in en rond onderhavig plangebied. Behoudenswaardige vindplaats; advies: behoud in situ: ingrepen niet dieper dan 35 cm -mv, al dan niet m.b.v. ophoging van het terrein. Alternatief: opgraving. Dit betreft de zone in en rond onderhavig plangebied; die tevens op de gemeentelijke kaart als zone met hoge verwachting is aangegeven. In het overig deel van het plangebied is het te karteren gebied langdurig een overstromingszone (en dus nat) geweest; de aarden wallen vormden mogelijk bescherming tegen het water tot de bedijking in 1308. ‘Vindplaats 2’: (paal)kuilen en restanten van moesbedden uit recente nieuwe tijd. Geen vindplaats. N.B.: maaiveld moet 0,5 m worden opgehoogd i.v.m. kans op wateroverlast.
2055523100 (AOP) 210 m W	Proefsleuven (van der Berghe, 2005). Rivierduin met sporen op 60-80 cm -mv. Sporen uit neolithicum - bronstijd (onduidelijk of dit nederzetting of periferie is); midden/late ijzertijd (dichter bij kern van een nederzetting); middeleeuwen (vermoedelijk aan rand van nederzetting); nieuwe tijd (afvaldump). Hoge gaafheid. Advies: behoud in situ, anders vlakdekkende opgraving.
4732785100 (ABO) 375 m W	Bureau- en booronderzoek (van der Klooster, 2021). Zone met binnen 1,2 m -mv afwisseling van kleiige overstromingsafzettingen uit lokale beken en de IJssel op eolisch (dek)zand op grofzandige pleistocene rivierafzettingen uit het IJsseldal. Lage verwachting voor alle perioden o.b.v. veldonderzoek gehandhaafd. Advies: vrijgave.
2217612100 (ABU) 340 m O	Rapport niet in Archis of DANS.

Tabel 5. Overzicht van eerder archeologisch onderzoek in en rond het plangebied.

Bekende archeologische gegevens uit andere bronnen

Op 4 april 2021 is een verzoek gedaan aan de AWN Afdeling 18 voor aanvullende gegevens. Hierop is nog geen reactie gekomen.



Figuur 7. Overzicht van vondstlocaties, locaties van eerder archeologisch onderzoek en archeologische monumententerreinen (AMK-terreinen) o.b.v. Archis3.

2.4 Historische situatie

Op basis van historische kaarten kan inzicht worden verkregen in het historisch gebruik van een gebied van na de late middeleeuwen tot begin 20e eeuw. In die periode was men veel meer dan nu gebonden aan de (on)mogelijkheden die het natuurlijke landschap bood voor bewoning en andere vormen van landgebruik. Het historisch gebruik zegt daarmee iets over de archeologische potentie van het gebied. Daarnaast kan het informatie leveren over eventuele bodemverstoringen die in het verleden hebben plaatsgevonden.

In de noordwesthoek van het plangebied staat een historische boerderij. Op de gevel van het pand staat het jaartal 1752. Cultuurhistoricus ir. L.J. Keunen (RAAP) geeft aan dat de naam Gieteling een middeleeuwse naam is, hoewel historisch kaartmateriaal geen overtuigende aanwijzingen geeft voor een lange historie van het erf. Gieteling is één van de historische erven op de Brummense Enck nabij buurtschap Rhienderen. Vermoedelijk is het erf op zijn vroegst laat-middeleeuws.

Volgens de kadastrale minuutplannen uit 1811-1832 (figuur 8) was het pand destijds in het bezit van schipper Rut de Haas uit Zutphen. Ter hoogte van Elzenbosweg 17 stond in 1832 ook al een (vrij klein) huis. Het perceel tussen boerderij Gieteling en het naastgelegen huis was grotendeels in gebruik als bouwland. Aan de achterzijde (zuidzijde) van de Gieteling was (en is) een boomgaard aanwezig die

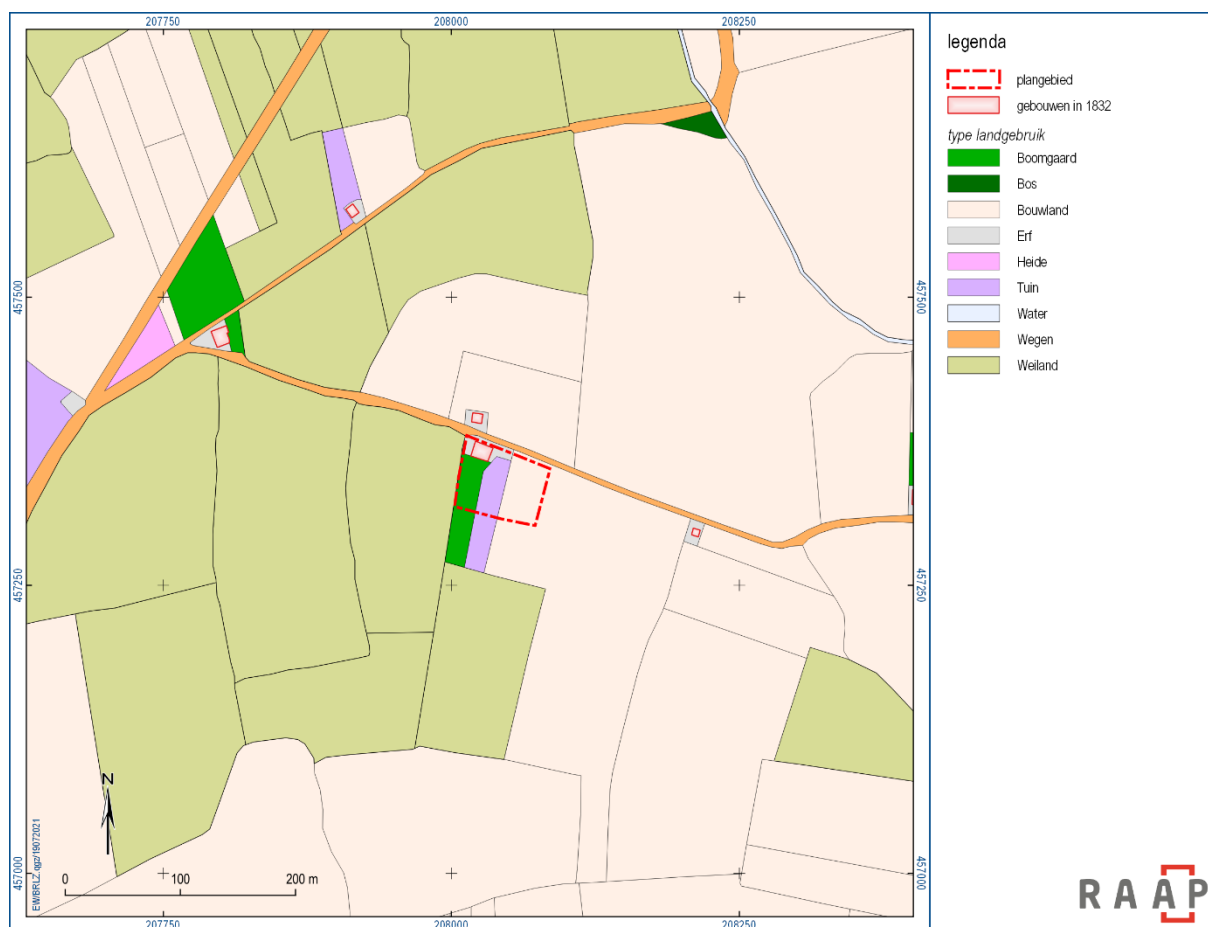
circa 35 m verder richting het zuidwesten uitstreckte dan de huidige perceelsgrens. Oostelijk van de boomgaard was een tuin ter plaatse van de te slopen schuren.

Rond 1900 heeft kortstondig een (bij)gebouw aan de straatzijde oostelijk van de tuin gestaan. In de jaren 1930 is dit gebouw van de kaart verdwenen en is een bijgebouw direct oostelijk van de historische boerderij gekarteerd. Volgens de eigenaar dateren de huidige bijgebouwen/schuren uit de jaren 1960, al is op een luchtfoto uit 1945 op deze locatie al bebouwing te zien (figuur 10²). Ook oostelijk van de schuren, iets noordelijk van het midden van het plangebied, heeft destijds bebouwing gestaan en heeft er duidelijk grondverzet plaatsgevonden. De luchtfoto toont verder geen grote schade uit de Tweede Wereldoorlog. De eigenaar vertelde dat er nog ergens twee geweren op het terrein begraven liggen, maar de precieze locatie daarvan is bij hem niet bekend. Zie figuur 9 voor de ontwikkelingen binnen het plangebied tussen 1850 en 1966.

De huidige eigenaar gaf aan dat bij overstromingen het land direct rondom de historische boerderij regelmatig blank heeft gestaan.

In het plangebied is een MIP-object (nummer 62926) aanwezig, betreffende bouwkunst (boerderij) met een oppervlakte van 300 m² en een datering uit 1752. Dit betreft de historische boerderij in de noordwesthoek van het plangebied. Er zijn geen gebouwde Rijksmonumenten, gemeentelijke monumenten of overige bouwhistorische waarden in het plangebied aanwezig.

² De streperige arcering op de luchtfoto is een beschadiging van de luchtfoto zelf.



Figuur 8. Het plangebied op de kadastrale minuut uit 1811-1832 (HisGIS Gelderland).



Figuur 9. Topografische kaarten van het plangebied uit de 19^e en 20^e eeuw (Topotijdreis.nl).



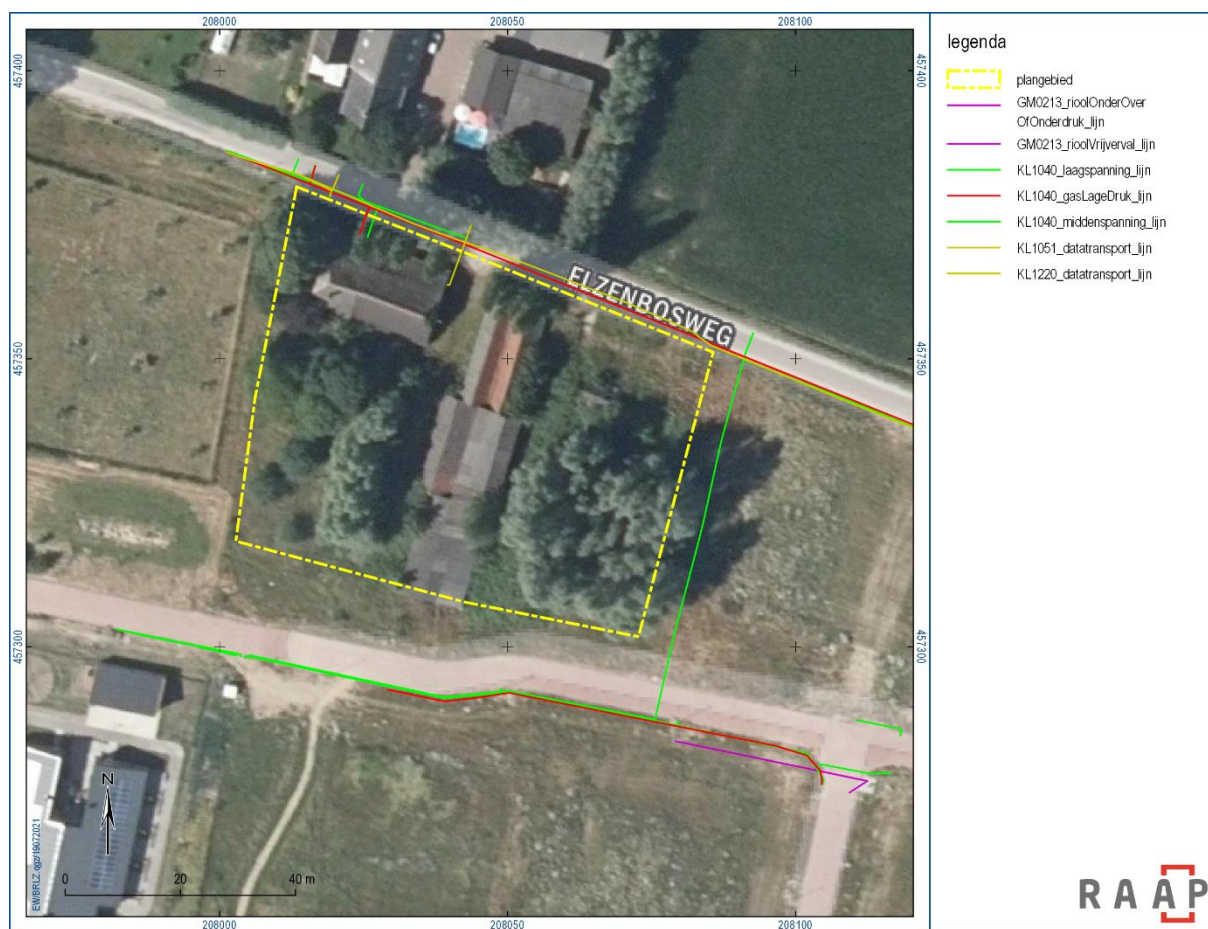
Figuur 10. Uitsnede van een luchtfoto van het plangebied van 15 maart 1945. (https://mapserver.library.wur.nl/cache/162_02_4031.png).

2.5 Huidige situatie

Aan de hand van actuele gegevens van recente luchtfoto's, Google Street View en navraag bij de opdrachtgever zijn de onderstaande zaken over de huidige situatie te melden.

Huidig grondgebruik	Erf, braakliggend terrein
Hoogteligging maaiveld	8,3-8,8 m NAP
Grondwatertrap of -stand	Grotendeels code VII: GHG: 80-140 cm -mv; GLG >120 cm -mv. Westzijde: code V: GHG <40 cm -mv; GLG >120 cm -mv.
Milieutechnische condities	Geen bijzonderheden bekend
Aanwezige constructies (funderingen, kelders e.d.)	Boerderij (blijft staan); fundering van te slopen schuren (poeren)
Locatie en diepte van kabels/leidingen	Zie figuur 11; circa 80 cm -mv

Tabel 6. Overzicht van de huidige situatie van het plangebied.



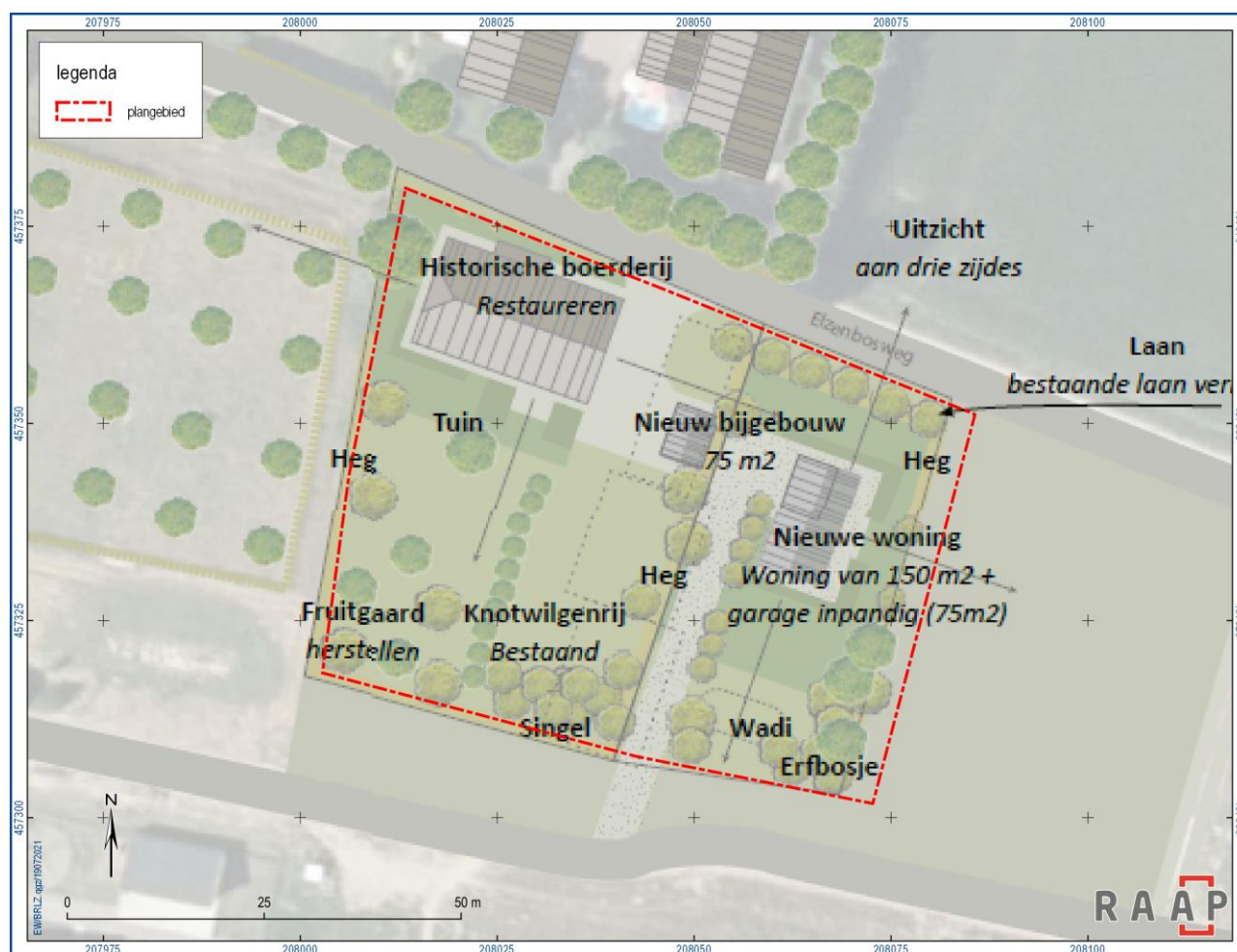
Figuur 11. Het plangebied en de locatie van kabels en leidingen.

2.6 Toekomstige situatie

Uit navraag bij de opdrachtgever is het volgende gebleken over de toekomstige situatie:

Aard	De historische boerderij in de noordwesthoek wordt gerestaureerd (bodemingrepen binnen vrijstellingsgrens). Bestaande schuren worden gesloopt. In het oostelijk deel van het plangebied komt een woning (150 m ² met inpandige garage van 75 m ²) die onderkelderd zal worden. De diepte daarvan is onbekend. De knotwilgenrij blijft behouden; er wordt een (fruit)boomgaard hersteld en er komen heggen, singels en hagen. In het zuidelijk deel komt een wadi.
Omvang en diepte	Zie figuur 12. Ter plaatse van de nieuwe woning (met kelder) en het bijgebouw zal dieper dan 35 cm -mv worden gegraven. De omvang en diepte van overige bodemingrepen is nog niet bekend. De wadi zal maximaal 50 cm diep zijn; mogelijk wordt deze ondieper (tot 35 cm -mv) wanneer deze langer/breder wordt aangelegd. Het plangebied beslaat in totaal circa 0,42 hectare.
Invloed op maaiveld en grondwater	Onbekend.
Toekomstig gebruik	Bewoning
Toekomstige gebruiker	Particulier

Tabel 7. De toekomstige situatie.



Figuur 12. Inrichtingsplan (figuur opdrachtgever).

2.7 Gespecificeerde archeologische verwachting

Op basis van de tijdens het bureauonderzoek verzamelde gegevens is een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld. Deze geeft inzicht in de aard en de ouderdom (inclusief omvang en uiterlijke kenmerken), (diepte)ligging, en gaafheid van eventueel aanwezige archeologische resten.

Aard en ouderdom

Het verspreidingspatroon van archeologische vindplaatsen is voor een groot deel gerelateerd aan de fysieke eisen die de mens stelde aan de leef- en woonomgeving. Het meest markant zijn de verschillen tussen jager-verzamelaars enerzijds en landbouwers anderzijds.

Jager-verzamelaars

In de steentijd (paleolithicum t/m neolithicum) leefden de mensen voornamelijk van de jacht, visvangst en het verzamelen van eetbare planten en vruchten. Deze zogenaamde jager-verzamelaars trokken door het landschap en verbleven alleen tijdelijk op een plek. Uit een ruimtelijke analyse blijkt dat hun kampementen in vrijwel alle gevallen waren gesitueerd op de overgang van nat naar droog. Nabij dergelijke gradiëntzones waren namelijk de meeste voedselbronnen voorhanden en was (drink)water bereikbaar.

In het plangebied komen gradiëntsituaties voor. Zodoende worden vindplaatsen van jager-verzamelaars verwacht. Het betreft resten van tijdelijke jachtkampementen uit de periode vanaf het laat-paleolithicum tot en met het neolithicum. Deze vindplaatsen kenmerken zich door een (oppervlakkige) concentratie van bewerkt vuursteen en afval, zoals houtskool.

Landbouwers

Met de introductie van de landbouw (vanaf het neolithicum) werd de mate waarin gronden geschikt waren om te beakkeren een steeds belangrijker factor in de locatiekeuze van de mensen. De eerste akkergronden werden aangelegd op de van nature vruchtbaarste gronden. Bovendien moesten de gronden goed ontwaterd zijn.

Het plan/onderzoeksgebied kenmerkt zich door een pleistocene terrasrest of daluitspoelingswaaier met een dekzandrug, afgedekt met een plaggendeek. Hierdoor worden archeologische resten vanaf de tijd van de eerste landbouwers (neolithicum) verwacht. Uit eerder onderzoek in de directe omgeving van het plangebied blijkt dat de kans groot is dat de destijds aangetroffen vindplaats doorloopt binnen onderhavig plangebied. Deze resten dateren vanaf de vroege tot midden-ijzertijd tot en met de nieuwe tijd. De historische boerderij in onderhavig plangebied dateert uit 1752; het is niet bekend of deze een voorganger op dezelfde locatie heeft gehad. De aarden wallen in het plangebied zullen ouder zijn dan de 14^e eeuw.

Het terrein met behoudenswaardige resten zoals aangetoond door Brouwer e.a. (2011), is binnen onderhavig plangebied nog niet onderzocht en derhalve niet begrensd. De oudste sporen bestaan uit (paal)kuilen en aardewerk uit de vroege tot midden-ijzertijd. De sporen zijn lichtgrijs van kleur en moeilijk herkenbaar. Ook zijn er kuilen en greppels uit de nieuwe tijd aangetroffen.

(Diepte)ligging

In het plangebied komt een jong afdekkend pakket voor (plaggendek) dat een ouder loopvlak afdekt. Dit afdekkende pakket dateert uit de periode vanaf de late middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd. Oudere resten worden zodoende door het pakket afgedekt en bevinden zich naar verwachting op een diepte van 60 à 80 cm -mv (7,4-7,94 m NAP). Het is aannemelijk dat de vindplaats die bij een eerder onderzoek rond het plangebied is aangetroffen, doorloopt binnen onderhavig plangebied.

Fysieke kwaliteit

Vondstmateriaal uit de eerder aangetroffen vindplaats die vermoedelijk doorloopt in onderhavig plangebied, is vrij goed geconserveerd. Wel zijn de meeste scherven enigszins geschilderd.

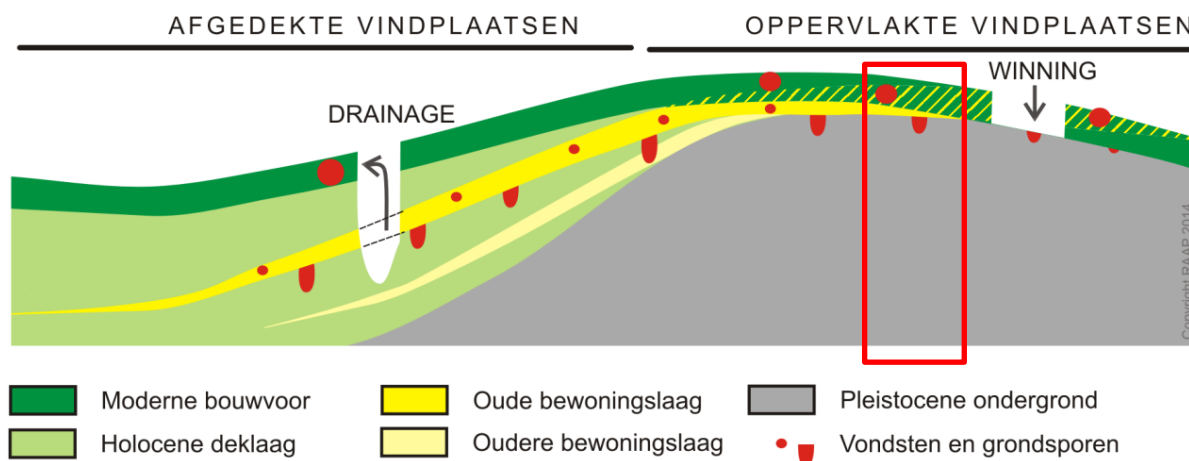
Uit het bureauonderzoek is gebleken dat het plangebied is ontgonnen voor de landbouw en een luchtfoto uit 1945 toont grondverzet ter hoogte van de te slopen schuren. Regelmatige landbouwkundige werkzaamheden resulteren meestal in een bouwvoor met een gemiddelde dikte van 30 tot 40 cm. Eventuele archeologische resten zullen tot die diepte verstoord zijn. Met name grondsporen kunnen onder de bouwvoor nog bewaard zijn gebleven. De diepte en mate van bodemverstoring ter plaatse van de te slopen schuren is niet bekend.

Overzicht

De archeologische verwachting en de verschillende deelaspecten daarvan, zoals hiervoor beschreven, zijn samengevat in tabel 8. Daarnaast zijn de prospectiekenmerken met betrekking tot de verwachte archeologische resten in figuur 13 schematisch verbeeld.

Archeologische periode	Complextype	Omvang	Kenmerken	Diepte- ligging	Gaafheid
Laat-paleolithicum - neolithicum	Tijdelijke jachtkampementen	Enkele tientallen tot honderden vierkante meters	Spreiding van bewerkt vuursteen, houtschool, e.d.	Onder plaggendek / bouwvoor	Matig tot hoog
Neolithicum t/m nieuwe tijd	Bewoning	Circa 500 - 2.000 m ²	Spreiding van vondstmateriaal, o.a. aardewerk	Onder plaggendek / bouwvoor	Matig tot hoog

Tabel 8. Samenvatting van de gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied.



Figuur 13. Diagram voor archeologische vondst- en spoorcomplexen. Rode kader: aanduiding van de situatie in het plangebied.

3 Veldonderzoek

3.1 Methode

Het inventariserend veldonderzoek (IVO) bestond uit een verkennend booronderzoek. De gevolgde onderzoeksmethode voor het veldwerk is bepaald op basis van de resultaten van onderhavig bureauonderzoek. Het veldonderzoek is uitgevoerd op 7 juni 2021.

Het verkennend veldonderzoek had tot doel het verkrijgen van inzicht in de bodemgesteldheid, de mate van bodemverstoring en de diepteligging van het verwachte archeologische niveau in het plangebied. Daarmee wordt de gespecificeerde archeologische verwachting getoetst en waar nodig aangepast en kunnen uitspraken worden gedaan over de gaafheid van archeologisch relevante niveaus.

Daartoe zijn 7 boringen zo optimaal mogelijk verspreid geplaatst (figuur 14). Eén boring (boring 4) op geringe diepte is gestuit op beton. Na afloop van het veldonderzoek is het plangebied gewijzigd. Daardoor valt een aantal boringen nu buiten het plangebied.

Er is geboord tot maximaal 380 cm -mv met een Edelmanboor (7 cm) en een gutsboor (3 cm). De boringen zijn tijdens het veldwerk lithologisch conform NEN 5104 (Nederlands Normalisatie-instituut, 1989) digitaal beschreven in het boorbeschrijvingssysteem van RAAP (Deborah3 zie bijlage 3) en met behulp van een GPS ingemeten. Van alle boringen is de hoogte bepaald met behulp van het AHN.

Hoewel het onderzoek een verkennend onderzoek betreft, is het opgeboorde materiaal in het veld door middel van verbodskeling en versnijding gecontroleerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren (zoals houtskool, vuursteen, aardewerk, metaal, bot, verbrande leem en fosfaatvlekken).

3.2 Resultaten

3.2.1 Veldwaarnemingen

Ten tijde van het veldonderzoek was het plangebied grotendeels overwoekerd met onkruid, waardoor geen archeologische waarnemingen aan het maaiveld konden worden gedaan. Het maaiveld in het oostelijk deel van het plangebied is erg onregelmatig en zodoende mogelijk verrommeld.

3.2.2 Geologie en bodem

Beschrijving

De bodemopbouw in het plangebied is in alle boringen grotendeels intact. Boring 4 is op 25 cm -mv gestuit op beton. Op basis van de mest in de bovenste 25 cm zal dit een deel van de stal of mestopslag zijn geweest. De overige boringen tonen een wisselend beeld van de bodemopbouw. De boorbeschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 3.

Rond de historische boerderij en in het zuid(oost)en van het plangebied (boring 1, 3, 5 en 7) is een plaggendek aanwezig. Deze bodem is bruingrijs van kleur, bestaat overwegend uit matig tot sterk siltig, matig fijn, matig humeus zand en bevat enkele archeologische indicatoren (spikkels houtskool, spikkels verbrande leem). In boring 6 bestaat de bovengrond uit sterk siltige tot matig zandige klei. Deze kunnen worden geïnterpreteerd als overstromingsafzettingen van de IJssel. Dit pakket is tevens bruingrijs van kleur. In boring 3 is dit pakket overstromingsafzettingen 120 cm dik; in de overige boringen circa 50 cm.

Onder het plaggendek dan wel de bouwvoor is matig tot sterk siltig, matig fijn, zwak grindig, matig goed gesorteerd zand aangetroffen met daarin enkele klei- en/of leembrokjes. In boring 7 heeft hierin wat bodemvorming plaatsgevonden tot een diepte van circa 125 cm -mv waarbij een B-horizont van een podzol is herkend tussen 50-75 cm -mv / 7,85-7,6 m NAP.

Onder dit zand met klei- en/of leembrokjes is in boring 1, 5 en 6 een kleilaag aangetroffen van 10 à 15 cm dikte. In boring 6 bestaat deze uit stevige, sterk zandige klei (135 cm -mv / 7,15-7,0 m NAP). De kleilaag in boring 1 ligt op vergelijkbare diepte (140-150 cm -mv / 7,14-7,04 m NAP) en bestaat uit sterk siltige klei met zandbijmenging. De kleilaag uit boring 5 is vergelijkbaar met die in boring 6, maar ligt relatief hoger (80-90 cm -mv / 7,64-7,54 m NAP).

Direct onder deze kleilaag liggen in boring 6 zandige afzettingen die naar beneden toe steeds grover en grindiger worden. Op 240 cm -mv (6,10 m NAP) is het zand hier uiterst grof. In boring 1,3, 5 en 7 ligt onder de kleilaag (boring 1, 5 en 6) dan wel onder het zandpakket met klei- en leembrokjes – grofweg vanaf 130 cm -mv (circa 7,2 m NAP) – ligt matig fijn zand met daarin enkele leemlagen en/of zandlagen met fijner zand.

Boring 2 wijkt af van het hierboven geschetste beeld - hier is vanaf 155 cm -mv (7,06 m NAP) tot 344 cm -mv (5,21 m NAP) lichtgrijze, sterk siltige, kalkrijke klei aanwezig met een zwak grindige top met zandbijmenging en een enkele dikke zandlaag op 270 cm -mv (5,91 m NAP). Onder dit kleipakket ligt op 3,44 cm -mv zwak siltig, matig fijn zand.

Interpretatie

De bovengrond bestaat met name rond de historische boerderij uit een plaggendek met daaronder vermoedelijk een oude akkerlaag. De interpretatie van onderliggende geologie en bodem is niet met zekerheid te zeggen.

Op basis van eerder uitgevoerd booronderzoek (Oosterhout & Willemse, 2007), proefsleuvenonderzoek (Brouwer e.a., 2011) en de waarnemingen van onderhavig onderzoek, wordt aangenomen dat er in de noordoosthoek van het plangebied laat-pleistocene/vroeg-holocene fluviatiele zandige afzettingen zijn waargenomen (grofweg onder 7,15 m NAP), plaatselijk afgedekt met een zandige komafzetting (afgezet in een beek-/rivieroverstromingsvlakte) van holocene ouderdom (boring 5 en 6). Het bovenliggende zandige pakket – vanaf maaiveld tot een diepte van circa 130 cm -mv / circa 7,15 m NAP – wordt geïnterpreteerd als afspoelingswaaierafzettingen met inschakelingen van (verspoeld) dekzand. Vanaf de late middeleeuwen is daarop een plaggendek gevormd. Het dikke, sterk siltige kleipakket in boring 2 (155-344 cm -mv / 7,06-5,21 m NAP) wordt geïnterpreteerd als afzettingen in een crevassegeul uit de vormingsfase van de Gelderse IJssel.

3.2.3 Archeologische indicatoren

Het verkennd booronderzoek had niet tot doel om op een systematische manier de verwachte archeologische vindplaats op te sporen. De boordichtheid en boordiameter waren hier niet op afgestemd. Desondanks zijn tijdens het veldonderzoek in vijf van de zeven boringen archeologische indicatoren aangetroffen. Het betreffen enkele spikkels houtskool, een zeer klein fragmentje onverbrand bot en enkele spikkels verbrande leem. Deze indicatoren zijn aangetroffen tot een diepte van maximaal 155 cm -mv ofwel 7,15 m NAP. De indicatoren zijn aangetroffen in het plaggendek en/of in onderliggende laag (vanaf 40 cm -mv), dat grofweg overeenkomt met de resultaten van het proefsleuvenonderzoek (Brouwer e.a., 2011). De boringen met indicatoren die op dieper niveau zijn aangetroffen, zijn mogelijk geplaatst in een archeologisch grondspoor.

3.3 Archeologische relevantie

Het archeologisch relevante niveau bevindt zich aan de basis van het plaggendek en/of de oude akkerlaag en in de top van onderliggende afzettingen. De diepte daarvan varieert: rond de boerderij is het plaggendek circa 120 cm dik en reikt een oudere akkerlaag vermoedelijk tot 145 cm -mv (7,48 m NAP); verder van de boerderij af (boring 2) is geen plaggendek, maar een bouwvoor van circa 40 cm dik met daaronder vermoedelijk een oude akkerlaag op 40-60 cm -mv (8,21-8,0 m NAP). De maximale diepte van het archeologisch relevante niveau is vermoedelijk circa 155 cm -mv (7,15 m NAP), op basis van de waargenomen indicatoren.



Figuur 14. Locatie van de uitgevoerde boringen geprojecteerd op het AHN3. Oorspronkelijk was het plangebied groter, waardoor enkele boringen nu buiten onderhavig plangebied vallen.

4 Conclusies en advies

4.1 Conclusie

Op grond van de onderzoeksresultaten en onder verwijzing naar de doelstellingen, kunnen de volgende uitspraken worden gedaan:

Het plangebied ligt op pleistocene fluviatiele afzettingen afgedekt door afspoelingswaaierafzettingen. Rond de historische boerderij uit 1752 is een oud bemestingsdek (plaggendek) aanwezig. De bodemopbouw in het plangebied is grotendeels intact en bestaat uit minerale bemestingslagen welke een oude akkerlaag (rond de boerderij) afdekken. Deze oude akkerlaag is ontstaan in afgespoelde hellingafzettingen (erosiewaaierafzettingen) welke rusten op pleistocene rivierafzettingen. In een aantal boringen zijn crevasseafzettingen waargenomen, afgezet tijdens IJsselhoogwater; in de zuidwesthoek loopt een crevassegeul. Op basis van het bureau- en veldonderzoek kan de hoge archeologische verwachting van het plangebied worden gehandhaafd, met name voor de periode vanaf de ijzertijd tot en met de nieuwe tijd. De top van archeologisch relevante niveau bevindt zich direct onder de bouwvoor/het plaggendek, vanaf 40 cm -mv (8,2 à 8,0 m NAP). Er zijn archeologische indicatoren (spikkels houtskool en verbrande leem) aangetroffen tot een maximale diepte van 155 cm -mv (7,15 m NAP); mogelijk in een grondspoor. Het is zeer aannemelijk dat de behoudenswaardige vindplaats ('vindplaats 1') die rond het plangebied is aangetroffen (Brouwer e.a., 2011) doorloopt binnen onderhavig plangebied. Tevens zouden er twee geweren uit de Tweede Wereldoorlog begraven moeten liggen (precieze locatie onbekend).

4.2 Advies

Op basis van de resultaten van dit en eerder uitgevoerd waarderend onderzoek op de direct aangrenzende terreinen blijkt dat in het plangebied (mogelijk) archeologische resten bedreigd worden door de voorgenomen bodemingrepen. Daarom wordt geadviseerd om de plannen zodanig aan te passen dat verstoring wordt voorkomen. Aangezien de top van het archeologisch relevante niveau vanaf 40 cm -mv ligt, wordt aanbevolen om bodemingrepen zoveel mogelijk te beperken tot een diepte maximaal 30 cm -mv.

Indien planaanpassing niet mogelijk is, wordt aanbevolen in het kader van de bestaande planvorming de onderstaande vervolgstap uit het proces van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ) te nemen.

Om de gespecificeerde verwachting op het voorkomen van mogelijk behoudenswaardige archeologische resten te toetsen, wordt vervolgonderzoek geadviseerd in de vorm van een karterende fase van een inventariserend veldonderzoek. Gezien de prospectiekenmerken is een onderzoek met behulp van proefsleuven de meest geëigende methode voor vervolgonderzoek, mede omdat tijdens gravend onderzoek informatie kan worden verzameld voor een meer definitieve waardestelling (zie ook <https://pom.cultureelerfgoed.nl>).

4.3 Tot slot

Dit rapport geeft (selectie)adviezen. Het is aan de bevoegde overheid, de gemeente Brummen, deze al dan niet over te nemen in de vorm van een (selectie)besluit.

Literatuur

- Berghe, K.J. van den, 2005. Onderzoeksgebied Elzenbos, gemeente Brummen; archeologisch vooronderzoek: een proefsleuvenonderzoek op vindplaats 2. RAAP-rapport 1123. Amsterdam.
- Brouwer, M.C., E. Coppens & D.L. de Ruiter, 2011. Brummen, Elzenbos fase II: Inventariserend Veldonderzoek door middel van proefsleuven. BAAC rapport A-09.0361, BAAC bv, 's-Hertogenbosch.
- Cohen, K.M., E. Stouthamer, W.Z. Hoek, H.J.A. Berendsen & H.F.J.A. Kempen. 2009. Zand in Banen: Zanddieptekaarten van Het Rivierengebied En Het IJsseldal in de Provincies Gelderland En Overijssel." Arnhem: Provincie Gelderland.
- Koomen, A.J.M. & G.J. Maas, 2004. Geomorfologische kaart Nederland (GKN). Achtergronddocument bij het landsdekkende digitale bestand. Alterra-rapport 1039, Wageningen.
- Nederlands Normalisatie-instituut, 1989. Nederlandse Norm NEN 5104, Classificatie van onverharde grondmonsters. Nederlands Normalisatie-instituut, Delft.
- Oosterhout, F. van & N.W. Willemse, 2007. Plangebied Elzenbos, gemeente Brummen; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend verkennend veldonderzoek. RAAP-notitie 2438. Weesp.
- SIKB, 2016. Beoordelingsrichtlijn Archeologie. BRL SIKB 4000. SIKB, Gouda.
- Soepboer, W., 2006. Rhienderen, Elzenbos. Inventariserend archeologisch onderzoek, karterende fase. BAAC-rapport 06.168, BAAC bv, 's-Hertogenbosch.
- Stouthamer, E., K.M. Cohen & W.Z. Hoek. 2020. *De vorming van het land. Geologie en geomorfologie*. 8e geheel herziene druk. Utrecht: Perspectief Uitgevers. <https://geo-vorming.nl/>.
- Van der Klooster, E., 2021. Archeologisch bureauonderzoek & Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase. Vulcanusweg 1, Brummen, gemeente Brummen. IDDS Archeologie rapport 2312, IDDS, Noordwijk.
- Van Oosterhout, F. & N.W. Willemse, 2007. Plangebied Elzenbos, gemeente Brummen; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkenkend booronderzoek). RAAP-notitie 2438, RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Weerts, H., J. Schokker, K. Rijdsdijk & C. Laban, 2006. Geologische overzichtskaart van Nederland. TNO Bouw en Ondergrond, Utrecht.
- Willemse, N.W., 2010. Archeologie in de gemeente Brummen. De archeologische waarden en verwachtingen. RAAP-rapport 2119, RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.

Overzicht van figuren, tabellen, bijlagen en appendices

Figuren:

Figuur 1. Locatie van het plangebied (rood omlijnd). Inzet: ligging in Nederland.	6
Figuur 2. Het plangebied geprojecteerd op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN3).	11
Figuur 3. Het plangebied geprojecteerd op de geomorfologische kaart (Koomen & Maas, 2004).	12
Figuur 4. Het plangebied geprojecteerd op de Bodemkaart van Nederland (Stiboka 1979, kaartblad 33 Oost - Apeldoorn)	13
Figuur 5. Het plangebied geprojecteerd op de gemeentelijke archeologische verwachtingskaart. Groen = lage verwachting. Geel = middelmatige verwachting; oranje = hoge verwachting, mogelijk goede conservering; rood = hoge verwachting, waarschijnlijk goede conservering. Rode cirkel = bufferzone rond historische boerderij. Groene cirkel (nr. 64): vindplaats uit ijzertijd t/m late middeleeuwen; rode cirkel (nr. 61): vindplaats uit bronstijd - Romeinse tijd.	15
Figuur 6. Het plangebied geprojecteerd op de gemeentelijke archeologische beleidskaart. Groen = AV 5: lage archeologische verwachting (middelmatige verwachting voor watergebonden objecten); geel = AV4: middelmatige verwachting; oranje = AV3: hoge archeologische verwachting; rood = AWG2 = zeer hoge archeologische (verwachtings)waarde. Rode lijnen = archeologisch onderzoeksgebied.	16
Figuur 7. Overzicht van vondstlocaties, locaties van eerder archeologisch onderzoek en archeologische monumententerreinen (AMK-terreinen) o.b.v. Archis3.	19
Figuur 8. Het plangebied op de kadastrale minuut uit 1811-1832 (HisGIS Gelderland).	21
Figuur 9. Topografische kaarten van het plangebied uit de 19 ^e en 20 ^e eeuw (Topotijdreis.nl).	22
Figuur 10. Uitsnede van een luchtfoto van het plangebied van 15 maart 1945.(https://mapserver.library.wur.nl/cache/162_02_4031.png).	23
Figuur 11. Het plangebied en de locatie van kabels en leidingen.	24
Figuur 12. Inrichtingsplan (figuur opdrachtgever).	25
Figuur 13. Diagram voor archeologische vondst- en spoorcomplexen. Rode kader: aanduiding van de situatie in het plangebied.	28
Figuur 14. Locatie van de uitgevoerde boringen geprojecteerd op het AHN3. Oorspronkelijk was het plangebied groter, waardoor enkele boringen nu buiten onderhavig plangebied vallen.	32

Tabellen:

Tabel 1. Administratieve gegevens.	7
Tabel 2. Overzicht van geologische, geomorfologische en bodemkundige kenmerken van het plangebied en de directe omgeving.	10
Tabel 3. Overzicht van het geldende archeologiebeleid en achterliggende verwachtingskaart.	14
Tabel 4. Overzicht van de bekende archeologische vondstlocaties in en rond het plangebied.	17
Tabel 5. Overzicht van eerder archeologisch onderzoek in en rond het plangebied.	18
.	20

Tabel 6. Overzicht van de huidige situatie van het plangebied.	23
Tabel 7. De toekomstige situatie.	25
Tabel 8. Samenvatting van de gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied.	27

Bijlagen:

Bijlage 1. Tijdschaal

Bijlage 2. Motivatie geraadpleegde bronnen

Bijlage 3. Boorbeschrijvingen

Bijlage 1. Tijdschaal

Archeologische perioden			
Tijdperk			Datering
Recente tijd			1945
Nieuwe tijd		C	1850
		B	1650
		A	1500
Middeleeuwen		Laat B	1250
		Laat A	1050
	Vroeg	D: Ottoonse tijd	900
		C: Karolingische tijd	725
		B: Merovingische tijd	525
		A: Volksverhuizingstijd	450
Romeinse tijd		Laat	270
		Midden	70 na Chr.
		Vroeg	15 voor Chr.
Prehistorie	IJzertijd	Laat	250
		Midden	500
		Vroeg	800
	Bronstijd	Laat	1100
		Midden	1800
		Vroeg	2000
	Neolithicum (Nieuwe Steentijd)	Laat	2850
		Midden	4200
		Vroeg	4900/5300
	Mesolithicum (Midden Steentijd)	Laat	6450
		Midden	8640
		Vroeg	9700
	Paleolithicum (Oude Steentijd)	Laat	12.500
		Jong B	16.000
		Jong A	35.000
		Midden	250.000
		Oud	

tabel1_standard_Archeologisch_RAAP_2014

Bijlage 2. Motivatie geraadpleegde bronnen

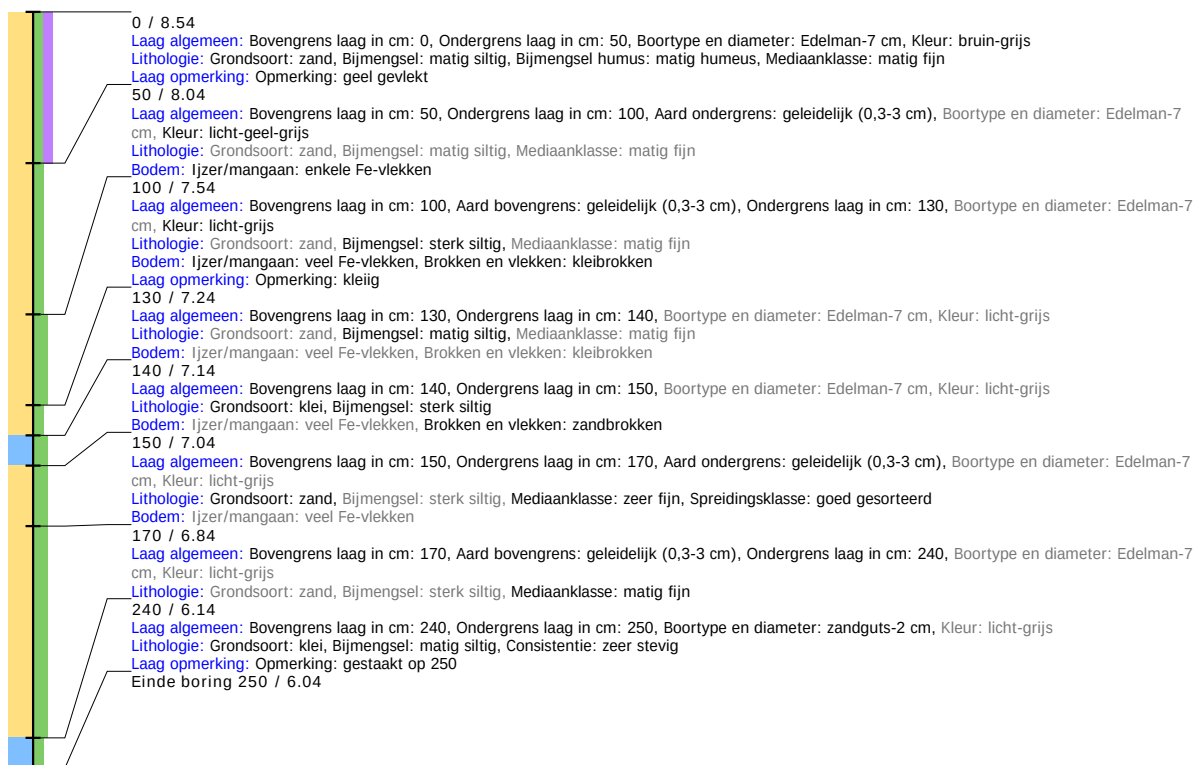
LS03 en LS04, motivatie voor de keuze van de geraadpleegde bronnen (+ indien van toepassing)

Bron	Geraadpleegd en afgebeeld/beschreven	Geraadpleegd, niet afgebeeld	Niet beschikbaar voor dit plan-/onderzoeksgebied	Bevat geen (nieuwe) relevante informatie	Opmerking
Bodemkaart van NL	X				
Geologische kaart van NL		X			
Geomorfologische kaart van NL	X				
Gedetailleerde bodemkaarten			X		
DINO				X	
Gegevens milieukundig bodemonderzoek			X		
Actueel Hoogtebestand Nederland	X				
Lucht- en satellietfoto's	X				
Topografische kaart van Nederland	X				
Oud(st)e kadasterkaarten	X				
Historische kaarten van Nederland	X				
Beeldmateriaal bouwhistorie				X	
Archeologische en cultuurhistorische rapportages		X			
Archieven (RAAP)		X			
Eigenaar en gebruiker		X			
AMK	X				
ARCHIS	X				
CMA		X			
CAA		X			
CHW		X			
Literatuur (arch./aardwet.)		X			
Gebiedsgerichte specialisten		X			
Amateurarcheologen			X		Geen reactie
Gemeentelijke waarden- of verwachtingskaart	X				
Archeologisch depot				X	

Bijlage 3. Boorbeschrijvingen

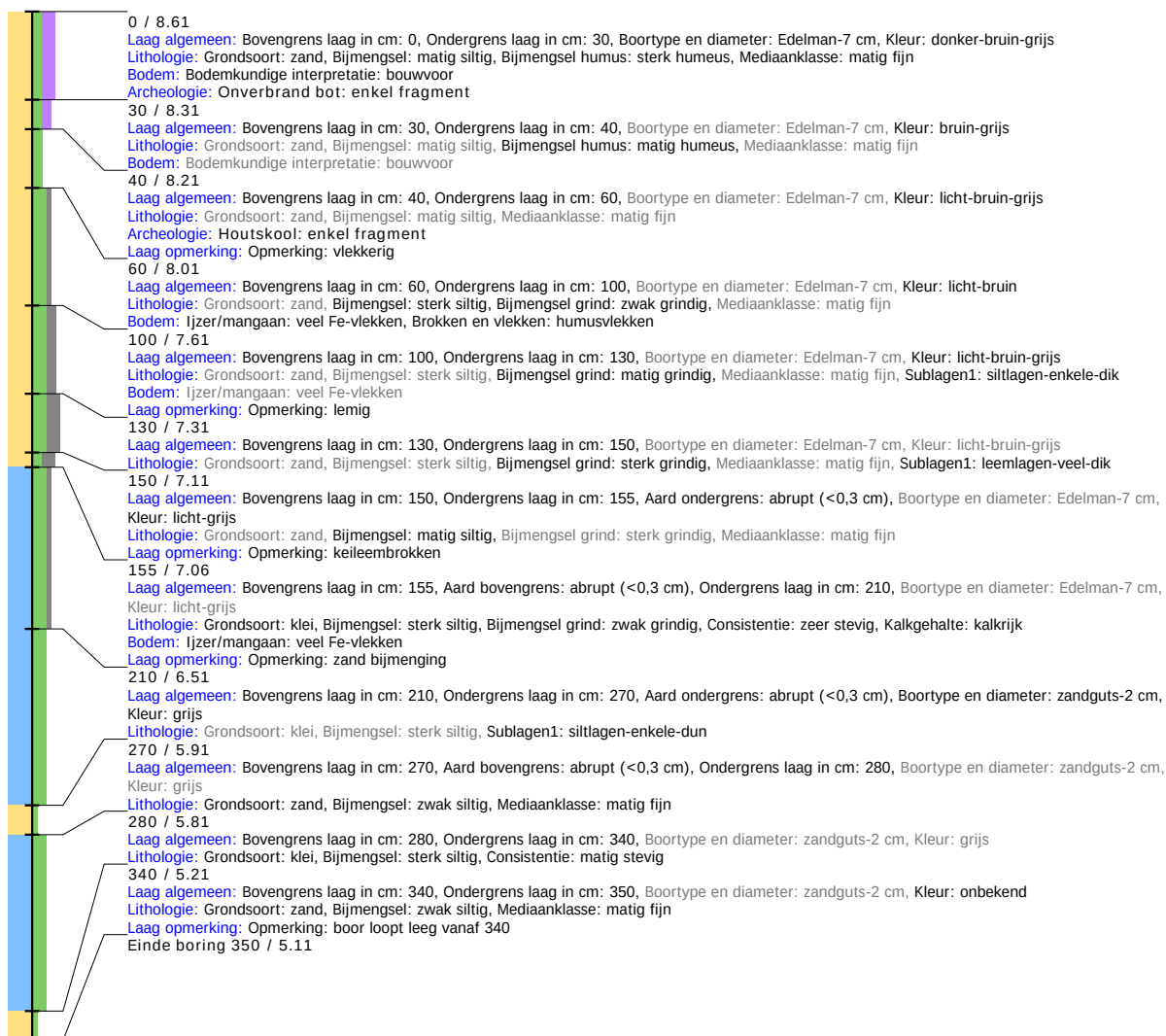
Boring: BRLZ_1

Kop algemeen: Projectcode: BRLZ, Boornummer: 1, Beschrijver(s): EW MD, Datum: 07-06-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 250
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 208024, Y-coördinaat in meters: 457347, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 8.54, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Brummen, Opdrachtgever: Eelerwoude, Uitvoerder: RAAP Oost



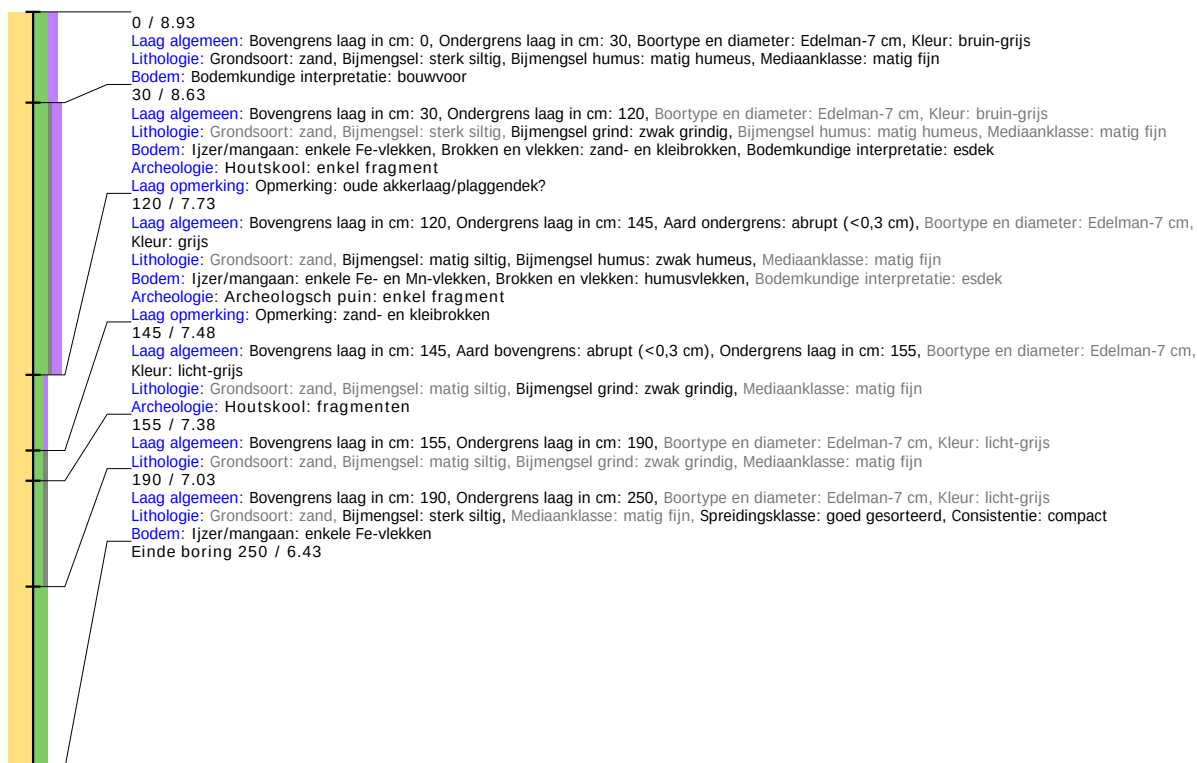
Boring: BRLZ_2

Kop algemeen: Projectcode: BRLZ, Boornummer: 2, Beschrijver(s): EW MD, Datum: 07-06-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 350
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 208007, Y-coördinaat in meters: 457310, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 8.61, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Brummen, Opdrachtgever: Eelerwoude, Uitvoerder: RAAP Oost



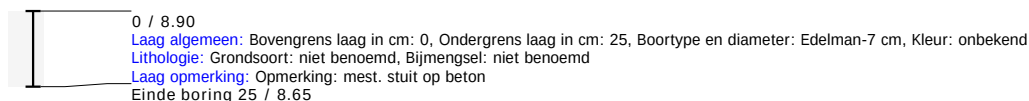
Boring: BRLZ_3

Kop algemeen: Projectcode: BRLZ, Boornummer: 3, Beschrijver(s): EW MD, Datum: 07-06-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 250
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 208065, Y-coördinaat in meters: 457353, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 8.93, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Brummen, Opdrachtgever: Eelerwoude, Uitvoerder: RAAP Oost



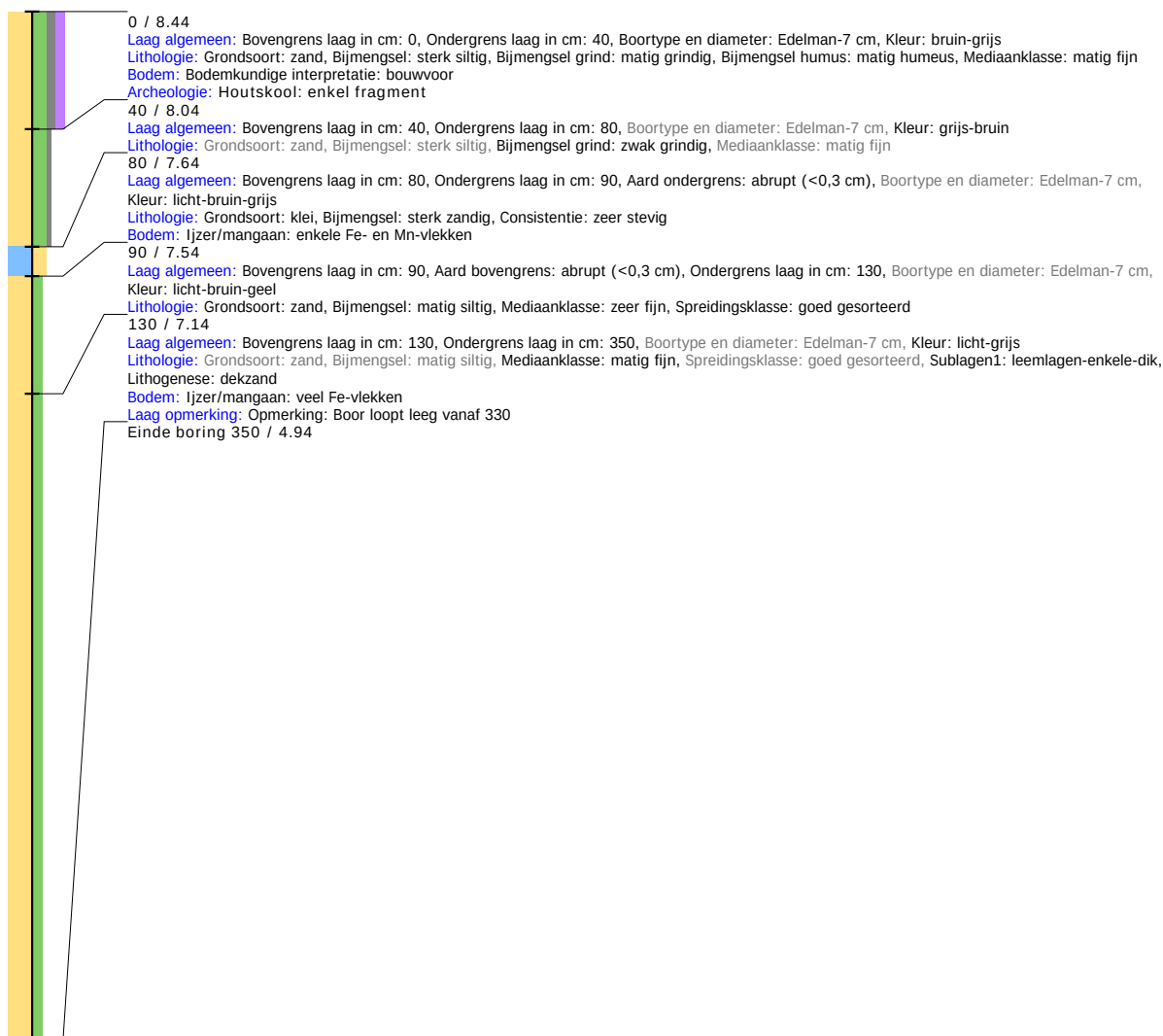
Boring: BRLZ_4

Kop algemeen: Projectcode: BRLZ, Boornummer: 4, Beschrijver(s): EW MD, Datum: 07-06-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 25
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 208026, Y-coördinaat in meters: 457353, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 8.9, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Brummen, Opdrachtgever: Eelerwoude, Uitvoerder: RAAP Oost



Boring: BRLZ_5

Kop algemeen: Projectcode: BRLZ, Boornummer: 5, Beschrijver(s): EW MD, Datum: 07-06-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 350
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 208074, Y-coördinaat in meters: 457303, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 8.44, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Brummen, Opdrachtgever: Eelerwoude, Uitvoerder: RAAP Oost



Boring: BRLZ_6

Kop algemeen: Projectcode: BRLZ, Boornummer: 6, Beschrijver(s): EW MD, Datum: 07-06-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 250
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 208107, Y-coördinaat in meters: 457333, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 8.5, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Brummen, Opdrachtgever: Eelerwoude, Uitvoerder: RAAP Oost



Boring: BRLZ_7

Kop algemeen: Projectcode: BRLZ, Boornummer: 7, Beschrijver(s): EW MD, Datum: 07-06-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 380, Grondwaterstand: 210

Coördinaten: X-coördinaat in meters: 208109, Y-coördinaat in meters: 457296, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 8.35, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand

Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Brummen, Opdrachtgever: Eelerwoude, Uitvoerder: RAAP Oost

