



RAAP-RAPPORT 6135

Plangebied Spoorlaan 13 te Groesbeek

Gemeente Berg en Dal

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

Archeologie | Cultuurhistorie | Erfgoed

Colofon

Titel: Plangebied Spoorlaan 13 te Groesbeek, gemeente Berg en dal; archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkenkend booronderzoek)

Versie: 28-06-2023

Auteur: F. Berghuis, MA en G. Zielman, MA

Projectcode: BDSL

Bestandsnaam: RAAPrap_6135_BDSL_20230628

Autorisatie: J. Vosselman, MA

ISSN: 0925-6229

RAAP

Leeuwendeldseweg 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., 2023

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 Casa Consulta B.V. heeft RAAP in oktober en november 2022 een archeologisch vooronderzoek in de vorm van een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkennend booronderzoek) uitgevoerd voor het plangebied aan de Spoorlaan 13 te Groesbeek in de gemeente Berg en Dal. Het onderzoek vond plaats in het kader van een bestemmingsplanwijziging.

Het plangebied ligt op een glooiing van smeltwaterafzettingen en relatief dichtbij een droogdal. In de directe omgeving van het plangebied zijn diverse vindplaatsen en vondstlocaties bekend die dateren tussen de prehistorie en de middeleeuwen. Naar aanleiding van het bureauonderzoek gold een verwachting voor een hoge zwarte enkeergrond met grof zand. Op het beschikbare historisch kaartmateriaal uit 1832 is echter te zien dat het gebied niet als akkergrond, maar als bosperceel en daarna als tuin is gebruikt.

Op de archeologische beleidskaart van de gemeente Berg en Dal uit 2022 blijken de eventueel aanwezige archeologische resten in het plangebied te zijn afgedekt door een 30-50 cm dikke conserverende laag en mogelijk goed geconserveerd. Tijdens het veldonderzoek bleek geen sprake van een dergelijke conserverende laag en de bodem tot onder het archeologische relevante niveau te zijn verstoord, zodat intacte archeologische resten niet meer worden verwacht.

In alle vijf de boringen zijn tot zeker 90-120 cm -mv zeer scherpe en abrupte overgangen, bruingrijze en geelgrijze vlekken, baksteenpuin, steenkool en mortelresten waargenomen. Dergelijke AC-profielen duiden op een bodemverstoring die tot diep in de top van de natuurlijk bodem (C-horizont) heeft plaatsgevonden. Het op voorhand verwachte archeologisch sporenniveau in het plangebied blijkt in zijn geheel te zijn opgenomen in dit gevlekte en verstoorde laagpakket.

Derhalve kan de bestaande *'dubbelbestemming waarde archeologie – hoge verwachting'* in het plangebied worden bijgesteld en een lage archeologische verwachting worden toegekend.

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

Selectiebesluit 25 april 2023

De gemeente Berg en Dal is akkoord met het advies van RAAP om het plangebied vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling en de initiatiefnemer te wijzen op de wettelijke meldingsplicht voor archeologische vondsten.

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.....	13
2.4 Historische situatie	18
2.5 Huidige en toekomstige situatie	21
2.6 Gespecificeerde archeologische verwachting	22
3 Veldonderzoek	25
3.1 Methode	25
3.2 Resultaten	26
3.3 Archeologische relevantie	26
4 Conclusies en advies.....	28
4.1 Conclusie	28
4.2 Advies	28
4.3 Tot slot.....	28
Literatuur	29
Overzicht van figuren, tabellen, bijlagen en appendices	30

1 Inleiding

1.1 Kader

Aanleiding

In opdracht van Casa Consulta B.V. heeft RAAP in oktober en november 2022 een archeologisch vooronderzoek in de vorm van een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkennend booronderzoek) uitgevoerd voor het plangebied aan de Spoorlaan 13 te Groesbeek in de gemeente Berg en Dal (figuur 1). Het onderzoek vond plaats in het kader van een nieuw bestemmingsplan. Om die reden gelden niet de voorschriften en vrijstellingsgrenzen van het bestemmingsplan, maar die van de Archeologische Beleidsadvieskaart (Willemse & Keunen, 2022).

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 beleidsadvieskaart van de gemeente Berg en Dal ligt het plangebied in een zone met een bekende archeologische waarde, geen beschermd archeologisch gemeentelijk- of rijksmonument zijnde. Het geactualiseerde beleid uit 2022 schrijft voor dat er bij bodemingrepen groter dan 100 m² een archeologisch onderzoek dient te worden uitgevoerd. De omvang van de bodemingrepen bedraagt ten minste 500 m² en de diepte van de ingrepen bedraagt naar verwachting 100 cm –mv. De ingrepen zijn daarmee groter dan de vrijstellingsgrens. 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 BRL SIKB 4000, 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.



Figuur 1. Aanduiding plangebied (bij de centrale pijl). Inzet: ligging in Nederland (ster).

1.2 Administratieve gegevens

Type onderzoek	Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkennend booronderzoek)
Opdrachtgever	Casa Consulta B.V.
Bevoegde overheid	Gemeente Berg en Dal
Plaats	Groesbeek
Gemeente	Berg en Dal
Provincie	Gelderland
Centrumcoördinaten (X/Y)	192.997 / 421.102
Toponiem	Spoorlaan
Kadastrale gegevens	Groesbeek sectie L6078
Oppervlakte plangebied	500 m ²
Oppervlakte geplande ingrepen	Circa 100 m ²
Afbakening onderzoeksgebied	Tijdens onderhavig onderzoek is het plangebied inclusief een zone van 200 m rondom het plangebied onderzocht.
Onderzoekperiode	Oktober 2022
Uitvoerder	RAAP Oost
Projectleider	F. Berghuis, MA
Projectmedewerker	G. Zielman, MA
RAAP-projectcode	BDSL
ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer	5303178100
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

Het doel van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting aan de hand van verzamelde informatie over bekende en verwachte archeologische resten. Het inventariserend veldonderzoek (verkennende fase) heeft tot doel de archeologische verwachting voor het gebied te toetsen door de geo(morfo)logische en/of bodemkundige opbouw en eventuele bodemverstoreningen in kaart te brengen. Deze onderzoeksfasen zijn onderdeel van het traject van archeologisch vooronderzoek dat als einddoel heeft de archeologische waarde van het terrein, dan wel de archeologische vindplaats vast 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

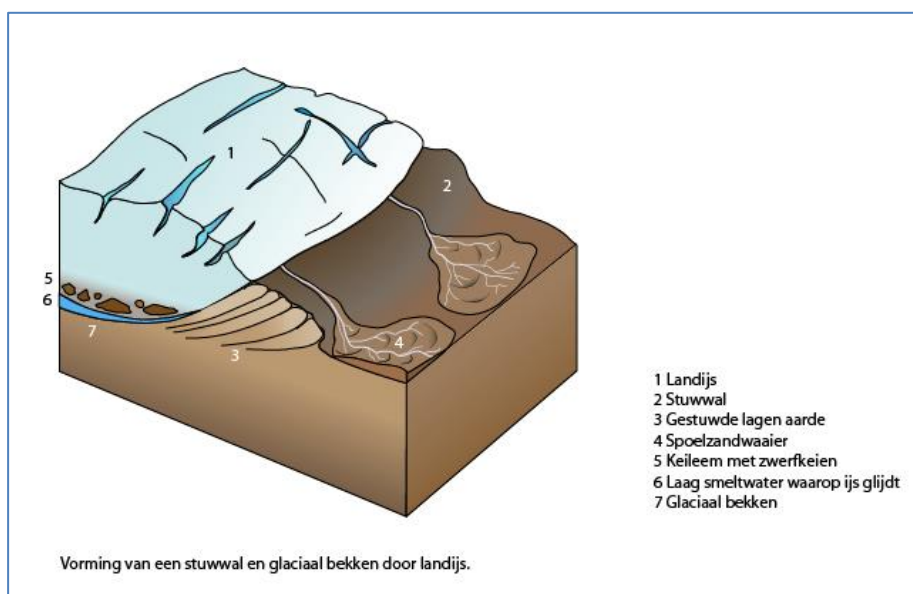
2.1 Methode

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

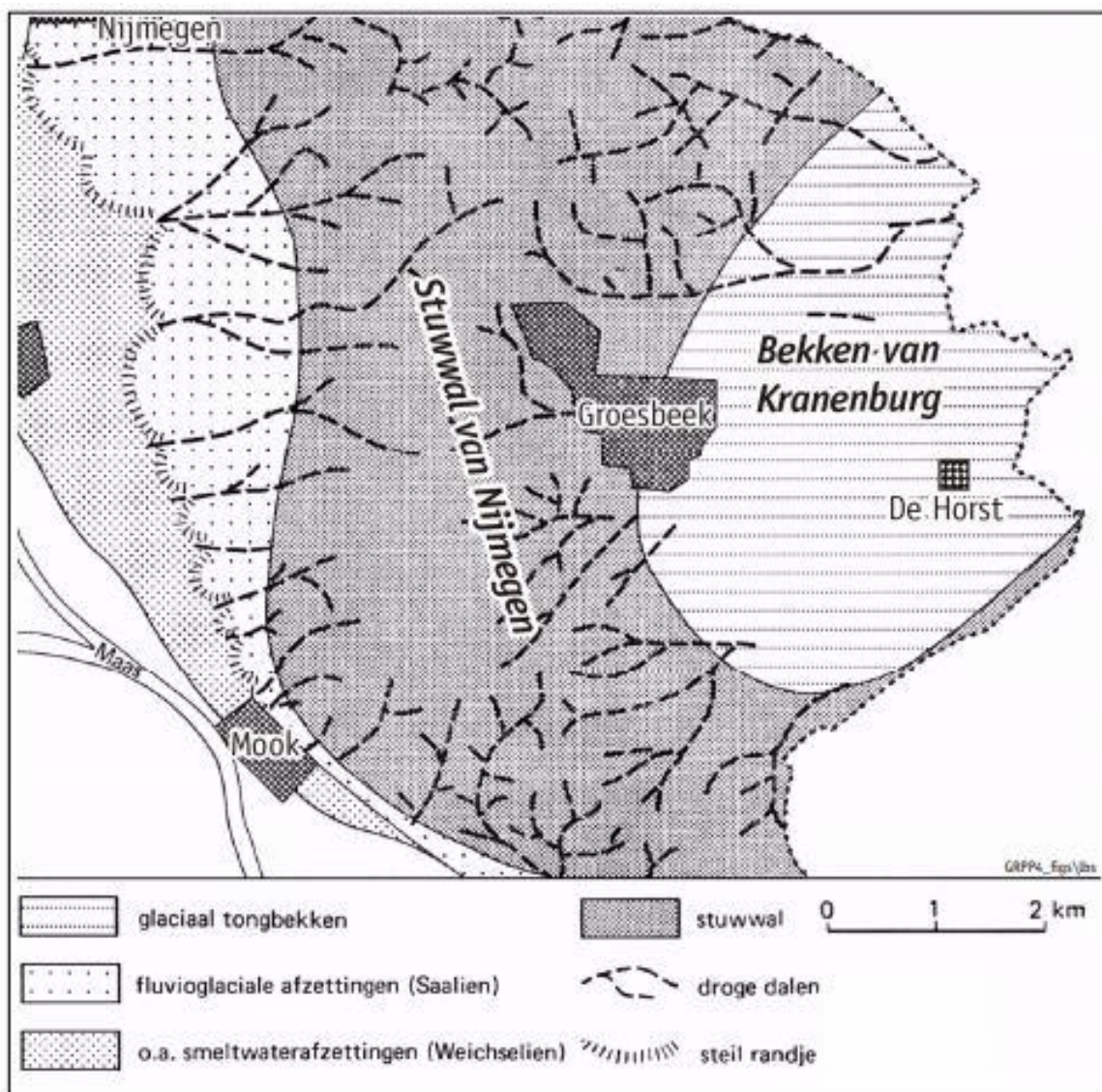
Voor de komst van het landijs in het Saalien (ca. 230.000-126.000 jaar geleden) lag het plangebied in het stroomgebied van de Rijn en zijn pakketten grind en zand afgezet. In het Saalien sneden de ijswallen diep in het landschap en ontstonden hoge wallen en diepe glaciale bekkens (zie nr. 7, figuur 2). De aangevoerde grofzandige rivierafzettingen van de Rijn werden opgestuwd tot hoge stuwwallen. Het plangebied ligt op de flank van de Nijmeegse stuwwal, dicht langs het glaciale bekken van Kranenburg (zie figuur 3).



Figuur 2. Vorming van een stuwwal en glaciaal bekken door landijs. Illustratie Anne Martens, Naturalis (Geologie van Nederland).

Het plangebied te Groesbeek ligt op een glooiing van smeltwaterafzettingen en dichtbij een droogdal. Het droogdal nabij het plangebied is ontstaan in het koude Weichselien (ca. 120.000 - 10.000 jaar

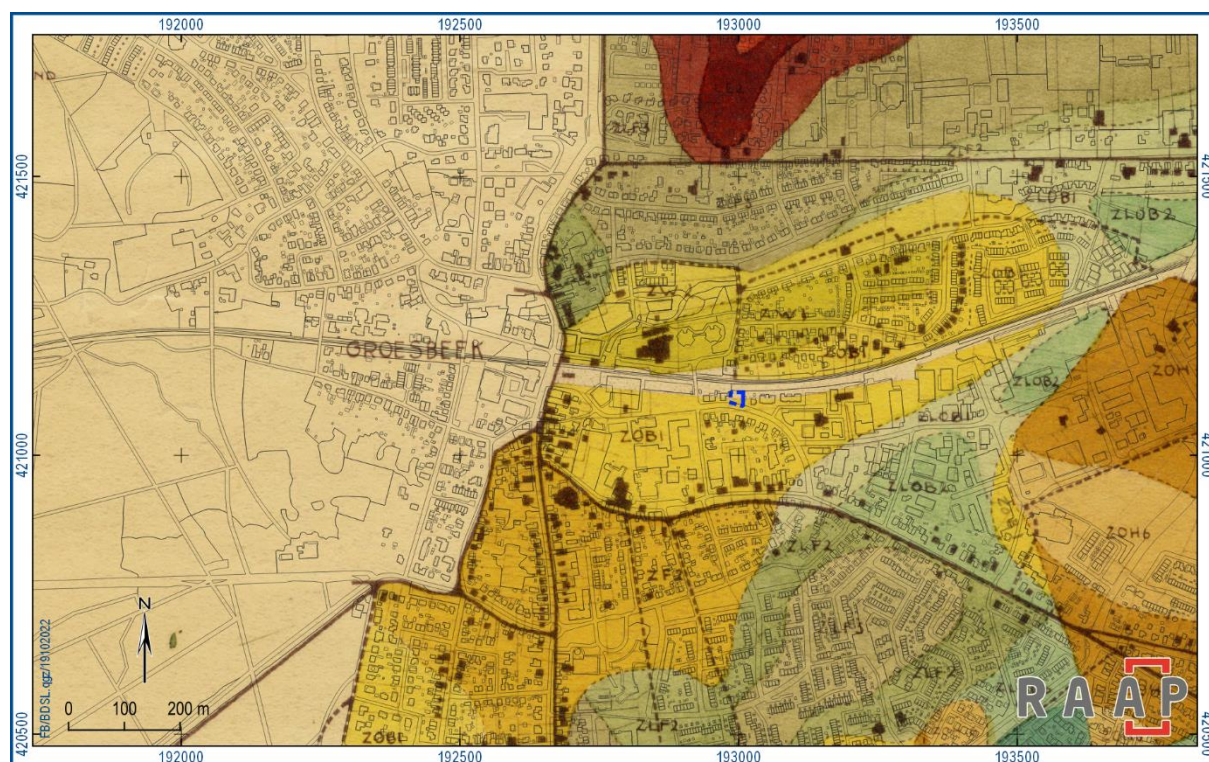
geleden). In het die periode heerste er een toendraklimaat en was de bodem permanent bevroren. In warmere tijden (*interstadiaal*) ontdooide de bovenste laag van de bodem, maar kon het water alsnog de ondergrond niet instromen. Zo stroomde het water langs de hogere wal naar beneden en sneed diep in de lagergelegen dalen. In het warmere Laat-Weichselien verbeterde het klimaat, ontdooide de bodem en kon het water de bodem instromen. De ingesneden dalen kwamen droog te liggen.



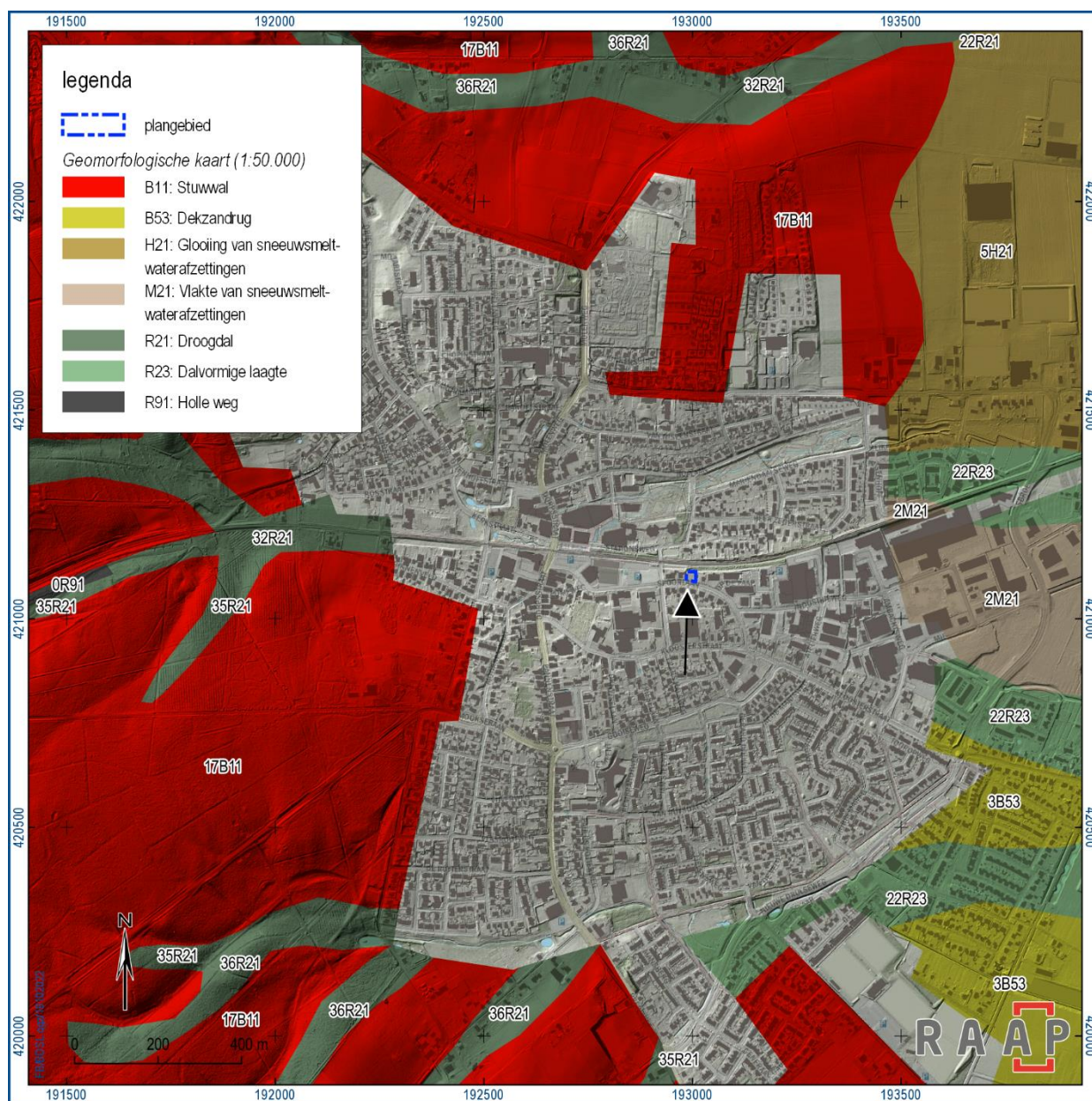
Figuur 3. De morfologie van de stuwwal van Nijmegen en het Bekken van Kranenburg (uit: Stiboka, 1976).

Geologische situatie (Weerts e.a., 2006)	Het plangebied is niet gekarteerd op de geologische kaart van Nederland vanwege de ligging binnen de bebouwde kom van Groesbeek. Op basis van extrapolatie van de geologische situatie buiten de bebouwde kom blijkt dat het plangebied ligt op gestuwde pleistocene formaties, met veelal rivierzand en -grind (code G1).
Geomorfologische situatie (Koomen & Maas, 2004), zie figuur 5.	Het plangebied is niet gekarteerd op de geomorfologische kaart van Nederland vanwege de ligging binnen de bebouwde kom van Groesbeek. Op basis van extrapolatie van de geomorfologische situatie buiten de bebouwde kom blijkt dat het plangebied ligt op de westelijke flank van een stuwwal, die wordt ingesneden door smeltwaterdalen (B11).
Ouderdom geomorfologische structuur	Pleistoceen
Bodemkundige situatie	Het plangebied is niet gekarteerd op de bodemkaart van Nederland vanwege de ligging binnen de bebouwde kom van Groesbeek. Op basis van extrapolatie van de bodemkundige situatie buiten de bebouwde kom lijkt het plangebied te liggen op een hoge zwarte enkeergrond met grof zand (code zEZ30). <i>Historisch kaartmateriaal toont echter dat het gebied niet als akkergrond is gebruikt, dus lijkt een dikke akkerlaag niet aannemelijk</i>
Bodemdetailkaart (Stiboka 1949), zie figuur 4.	Uiterst droge dunne bosontginning-zandgronden.
Verwachte diepteligging van archeologisch relevante lagen	Aan de basis van een eventueel plaggendek en in de top van de natuurlijke ondergrond

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



Figuur 4. Het plangebied in het blauw geprojecteerd op de bodemdetailkaart van de gemeente Groesbeek (1949), schaal 1:25.000 (legenda in bijlage 2).



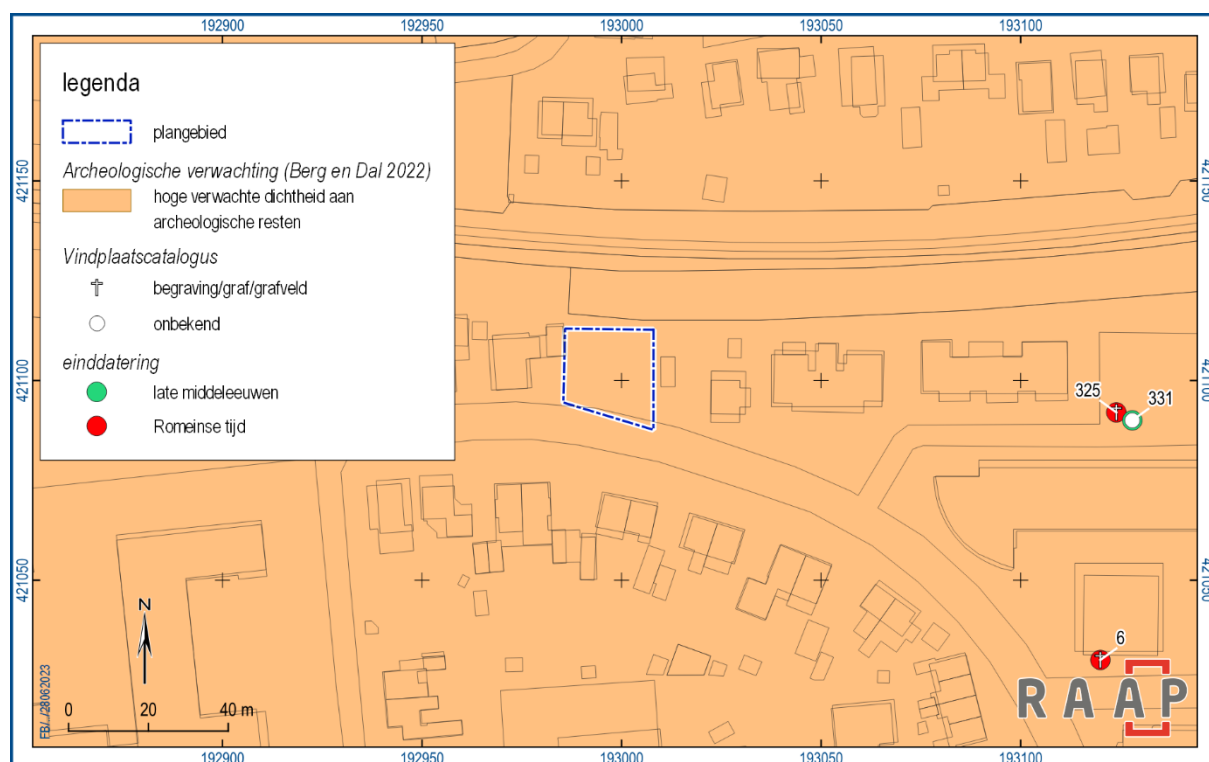
Figuur 5. Het plangebied (bij de pijl) geprojecteerd op de Geomorfologische kaart van Nederland (Koomen & Maas, 2004) en de reliëfkaart van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN3).

2.3 Archeologische gegevens

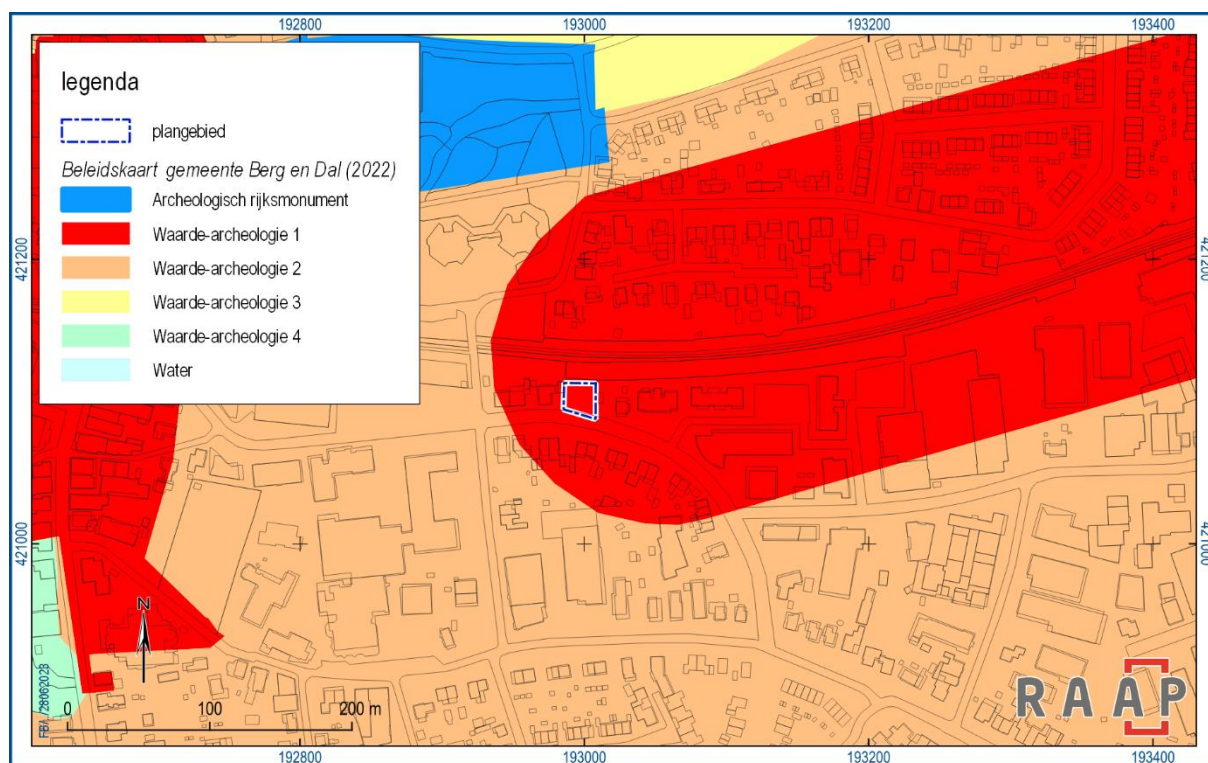
Gemeentelijk archeologiebeleid

Bestemmingsplan	Niet geldend bij wijziging bestemmingsplan
Gemeentelijke archeologische verwachtingskaart Berg en Dal (2022), zie figuur 6.	Het plangebied in een zone met een <u>hoge</u> verwachte dichtheid aan archeologische resten (erven en grafvelden). Hier zijn de eventueel aanwezige archeologische resten afgedekt door een 30-50 cm dikke conserverende laag en mogelijk ook goed geconserveerd.
Gemeentelijke archeologische beleidsadvieskaart (2022); Erfgoedverordening gemeente Berg en Dal (2023), zie figuur 7.	Waarde 1: een zone met een bekende archeologische waarde, geen beschermd archeologisch gemeentelijk- of rijksmonument zijnde. Het vrijstellingsregime stelt dat er bij graafwerkzaamheden met een oppervlakte groter dan 100 m ² een archeologisch onderzoek moet worden uitgevoerd, waarbij rekening wordt gehouden met cumulatieve verstoringen.

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



Figuur 6. Het plangebied geprojecteerd op de archeologische verwachtingskaart Berg en Dal (Willemse & Keunen, 2022).



Figuur 7. Het plangebied geprojecteerd op de archeologische beleidsadvieskaart van de gemeente Berg en Dal, 2022 (Willemse & Keunen, 2022).

Bekende archeologische gegevens

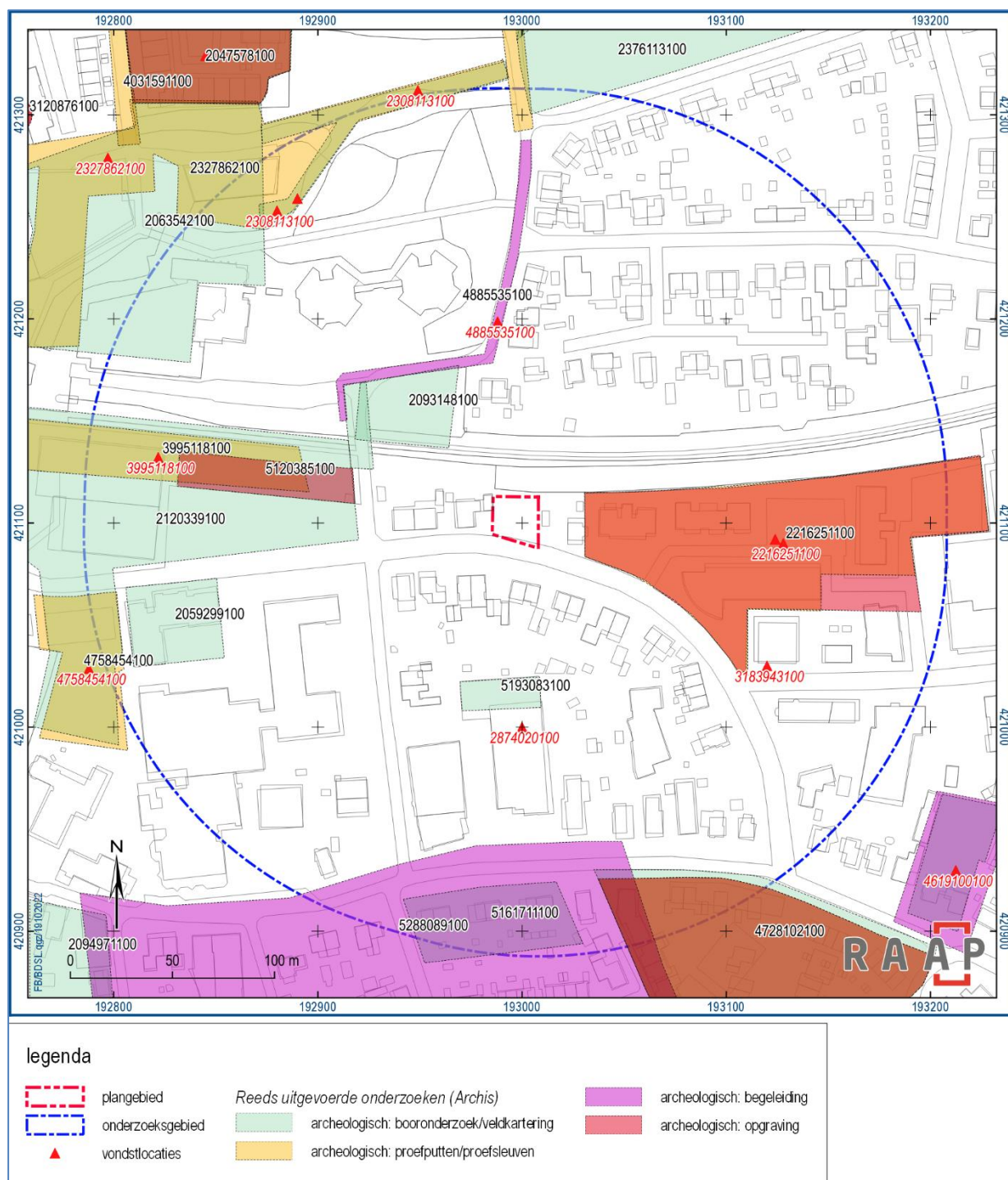
Zaakid.	Ligging	Complex	Datering	Materiaal	Diepte	Verzamelwijze
2308113100	175 m noordwesten	Niet bepaald	IJzertijd-vroege middeleeuwen; aardewerk uit 2e-3e eeuw na Chr.	Aardewerk	Circa 55-85 cm -mv	Archeologische boring
4885535100	85 m ten noorden	Afwatering; niet opgehoogde nederzetting; agrarisch	Late-middeleeuwen tot nieuwe tijd	Aardewerk, metaal, schelp	Tussen 60 en 85 cm -mv	Archeologische begeleiding
3995118100	165 m ten westen	Akker	Prehistorie, middeleeuwen en nieuwe tijd.	Aardewerk	Op ca. 30 cm -mv	Archeologische proefsleuven
2874020100	90 m ten zuiden	Niet bepaald	Middensteentijd	Gerollkeule	Onbekend	Niet bekend
3183943100	125 m ten zuidoosten	Grafveld	Midden-Romeinse tijd A - Midden-Romeinse tijd B	Romeins aardewerk	Onbekend	Niet archeologisch
2201703100	115 m ten oosten	Bewoning (verdediging), grafveld	IJzertijd, Romeinse tijd en Nieuwe tijd	6 Romeinse graven; handgevormd aardewerk	Onbekend	Archeologische proefsleuven
2216251100	115 m ten oosten	Grafveld	IJzertijd en Romeinse tijd	Aardewerk; bronzen fibulae; schoenspijkers; 50 crematiegraven; 56 kringgreppels	Onder een recente ophoging	Archeologische opgraving

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

Voor het onderhavig bureauonderzoek is geen gebruik gemaakt van de resultaten uit de reeds uitgevoerde bureauonderzoeken. Het betreft met name grootschalige infrastructurele inventarisaties of zijn vooronderzoeken van reeds uitgevoerde gravende onderzoeken. De resultaten uit deze bureaustudies bieden naar verwachting geen relevante aanvullende gegevens.

Bekende archeologische gegevens uit andere bronnen

De gegevens van archeologische vrijwilligersverenigingen zijn verwerkt in de archeologische verwachtingskaart van Berg en Dal uit 2022. Deze gegevens zijn inmiddels ook geregistreerd in Archis3.



Figuur 8. Overzichtskartaat archeologische gegevens uit de directe omgeving van het plangebied (Archis);

Eerder in de omgeving uitgevoerd onderzoek volgens ARCHIS3

Zaakid.	Resultaat en gegeven advies
2216251100 – ca. 25 m ten oosten (AOP)	Opgraving volgt op APS uit 2008 (2201703100). 16 crematiegraven uit de periode Late-Bronstijd tot Vroege-IJzertijd. Van de 24 Romeinse graven (inheems) waren er negen door vierkante of rechthoekige randstructuur in de vorm van een greppel omsloten. Weinig of geen bijgiften. Tussen 30 en 150 cm -mv waargenomen. Tevens meilerkuilen gedateerd tussen de 10e en 14e eeuw (Weiß-König e.a. 2010).
5193083100 – ca. 70 m ten zuiden (ABO)	De archeologisch relevante lagen zijn (grotendeels) intact. De hoge archeologische verwachting kan derhalve worden gehandhaafd. Eventuele archeologische resten manifesteren zich vanaf circa 130 cm -mv. Advies - geen vlakdekkende bodemingrepen uitvoeren die dieper reiken dan 1 m -mv (archeologisch relevante niveau + buffer van 30 cm) over een totale oppervlakte van >100 m ² . Indien niet aan deze voorwaarden kan worden voldaan, wordt geadviseerd een proefsleuvenonderzoek uit te voeren (Vosselman 2022).
3995118100 – ca. 165 m ten westen (APS)	17 laatmiddeleeuwse sporen met aardewerk. Langs de spoorlijn en rondom Spoorlaan 1a, 3 en 5 is de bodem verstoord tot een diepte die varieert van 100 tot 280 cm. In het onderzochte gebied zijn behoudenswaardige archeologische resten aanwezig. Besluit bevoegd gezag om de vindplaats verloren te laten gaan (Hesseling 2016).
5120385100 – ca. 70 m ten westen (AOP)	Opgraving op vrijgegeven grond. 35 sporen en 37 vondsten (8e - 14 ^e -eeuws aardewerk), geen structuren. De bevindingen van deze opgraving komen overeen met de bevindingen van IVO-P van RAAP (Kuppens 2017).
4885535100 – ca. 65 m ten noorden (ABE)	De bodemopbouw is verstoord. In het midden en zuiden van het plangebied is een cultuurlaag aanwezig die op basis van vondstmateriaal in de late middeleeuwen gedateerd wordt. De natuurlijke ondergrond bestaat uit dekzand dat in het midden en zuiden van het plangebied wordt afgedekt door een grindige zandlaag die als smeltwaterafzetting is geïnterpreteerd. Geen verder vervolg aan de orde (Hendriksen 2021).
4758454100 – ca. 190 m ten westen (APS)	Paalkuilen en aardewerk behorend bij een erf uit de dertiende eeuw. Advies; <i>in situ</i> behoud (Hos 2020).
5288089100 – ca. 145 m ten zuiden (ABE)	Onderzoek nog niet afgerond, rapportage nog niet beschikbaar op Archis of DansEasy.
4751941100 – ca. 175 m ten zuidoosten	Twee vindplaatsen; een uit de Tweede Wereldoorlog (munitiepoorlijn) en een vindplaats uit de ijzertijd (nederzetting met ambachtelijke zone). Advies: Bij bodemingrepen dieper dan 30 cm -mv behoudsmaatregelen (Magdelijns & Scheeringa 2021).

Tabel 5. Overzicht van eerder archeologisch onderzoek in en rond het plangebied. Archeologisch booronderzoek = ABO; archeologische begeleiding = ABE; archeologische proefsleuven = APS; archeologische opgraving = AOP

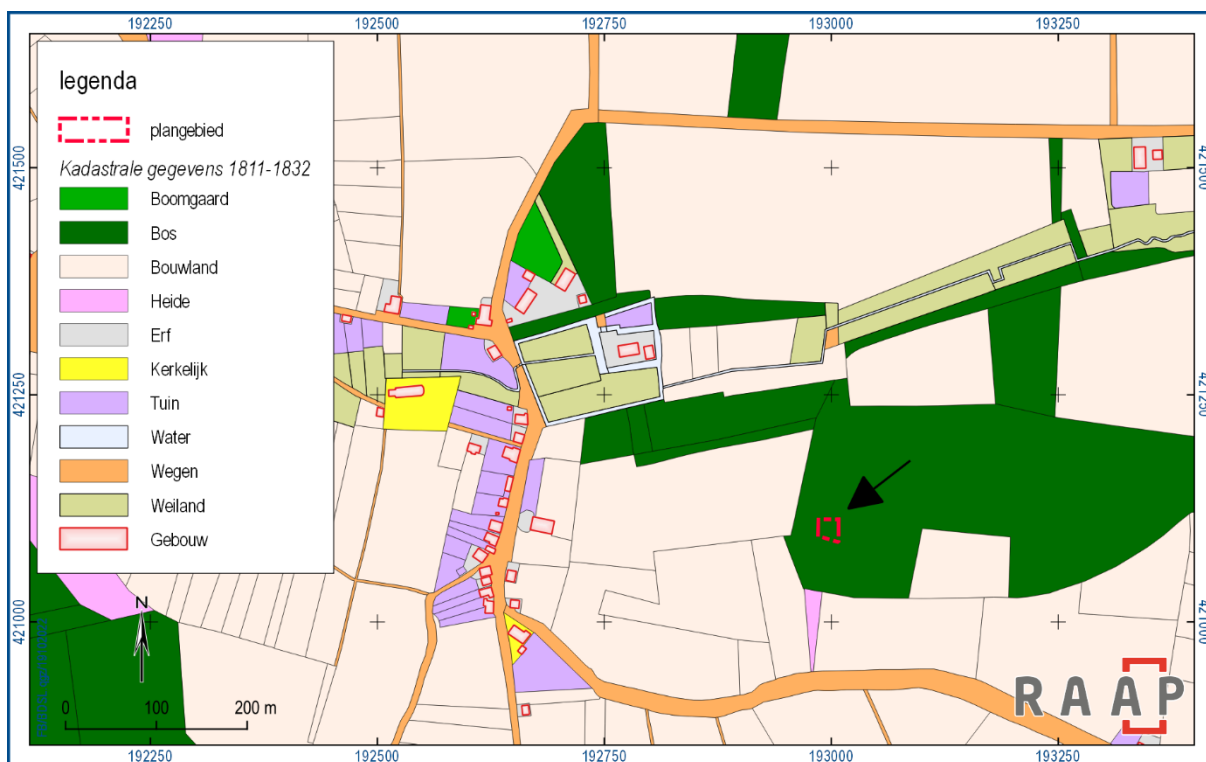
Wanneer de vindplaatsen en hun landschappelijke inbedding bekeken worden in vergelijking met de situering van het plangebied, dan blijkt dat de bekende vindplaatsen met name zijn aangetroffen op de flanken van de stuwwal. Op deze plek in het landschap waren namelijk de meeste voedselbronnen voorhanden en was (drink)water relatief goed bereikbaar.

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.

Uit deze analyse blijkt dat het plangebied op de kadastrale minuutkaart uit 1811-1832 op een bosperceel ligt. Het perceel wordt omringt door bouwland en ligt ten oosten van de oude dorpskern van Groesbeek. In en rondom Groesbeek zijn vele bospercelen gerooid en heidegronden ontgonnen voor de akkerbouw (Keunen, Van der Veen en Willemse, 2013).

In 1865 werd de spoorlijn tussen Nijmegen en Kleef geopend, maar raakte tegen 1991 in onbruik. Sinds 2008 is de spoorlijn deels in gebruik als toeristische attractie. de tweede helft van de twintigste eeuw breidt de bebouwing in de omgeving van het plangebied steeds verder uit. In het plangebied is op de beschikbare historische kaarten echter geen sprake geweest van bebouwing.



Figuur 9. Het plangebied (bij de pijl) geprojecteerd op de kadastrale minuut van ca. 1811-1832 (HisGis Gelderland).

Tweede Wereldoorlog

In september 1944 komt Groesbeek tijdens *Operatie Market Garden* in de vuurlinie te liggen. Op 1 oktober is besloten de inwoners te evacueren en bleef het front maandenlang ongewijzigd. Op 8 februari 1945 zetten de geallieerde legers een groot offensief in om door de vijandelijke linies bij het Reichswald te breken: *Operation Veritable*. Op de beschikbare Canadese militaire kaarten van 2

februari 1945 zijn de vele loopgraven dan ook goed te zien (zie figuur 10). Het dorp en de hele dorpsrand van Groesbeek zijn vernield. Grote bosgebieden zijn gekapt en zijn een grote hoeveelheid mijnenvelden en loopgraven aangelegd (Keunen, Van der Veen en Willemse, 2013). Het is onduidelijk of er in het plangebied sprake is geweest van eventuele oorlogsschade. Op de IKME¹ is te zien dat het plangebied tussen de slagvelden-, landings- en munitieopslaglocaties ligt. Het is dus aannemelijk dat er nog resten van stellingen, versperringen, loopgraven, ondersteunende posten kunnen worden aangetroffen. Ook kunnen er nog inslagen van granaten en mortieren worden verwacht.



Figuur 10. Het plangebied in het rood (bij de pijl) aan de rand van de verdedigingslinie (The Canadian Defence Overprint, Sheet 12 NW East van 2 februari 1945).

Overig

In het plangebied zelf zijn geen (archeologische noch gebouwde) Rijksmonumenten, gemeentelijke monumenten, MIP-objecten of overige bouwhistorische waarden aanwezig.

¹ [Indicatieve Kaart Militair Erfgoed \(IKME\)](#)



Figuur 11. Overzicht van historische kaarten.

2.5 Huidige en toekomstige situatie

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

Huidig grondgebruik	Tuin (grasland)
Hoogteligging maaiveld	Circa 35 m +NAP
Grondwatertrap of -stand	Niet gekarteerd – naar verwachting grondwatertrap Villo. GLG 80 – 140 en GHG 120 – 180
Milieutechnische condities	Niet bekend
Aanwezige constructies (funderingen, kelders e.d.)	Niet bekend
Locatie en diepte van kabels/leidingen	Zie KLIC in figuur 14; diepte onbekend
Toekomstige aard	Aanbouw van een nieuwbouwwoning (met tuin) en een bovengrondse verharde parkeergelegenheid
Omvang en diepte	Circa 100 m ² . Fundering op staal; afgraving circa 90-100 cm -mv.
Invloed op maaiveld en grondwater	Niet bekend
Toekomstig gebruik	Wonen
Toekomstige gebruiker	Niet bekend

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



Figuur 12. Bovenaanzicht van de geplande inrichting van het plangebied (aanlevering opdrachtgever)

2.6 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.

Het plangebied ligt op de flank van de stuwwal, nabij een droogdal. Zodoende worden er in het plangebied vindplaatsen van jager-verzamelaars verwacht. Het betreft met name resten van bewoning en landbewerking uit de steentijd. Deze vindplaatsen kenmerken zich door een (oppervlakkige) concentratie van vuurstenen werktuigen en afval.

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 plangebied kenmerkt zich door de ligging op de flank van de stuwwal, nabij een droogdal. Hierdoor worden er archeologische resten vanaf de tijd van de eerste landbouwers (late prehistorie) verwacht. Op basis van reeds aangetroffen vindplaatsen in de directe omgeving van het plangebied blijken er inderdaad resten te kunnen worden verwacht uit zowel de prehistorie en de middeleeuwen. Het betreft met name resten van nederzettingen, grafvelden en infrastructuur. Zodoende worden in het plangebied archeologische resten van bewoning, begraving en landbewerking uit het neolithicum tot en met de vroege-middeleeuwen verwacht. Op basis van de geraadpleegde historische kaarten uit de nieuwe tijd worden er vrijwel geen resten uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd verwacht. In het plangebied is eventueel sprake van een verstoring van de aanleg van de spoorlijn in 1865.

(Diepte)ligging

De eventueel aanwezige archeologische resten manifesteren zich met name aan de basis van een eventueel aanwezig plaggendek of in de top van de natuurlijke ondergrond.

Fysieke kwaliteit

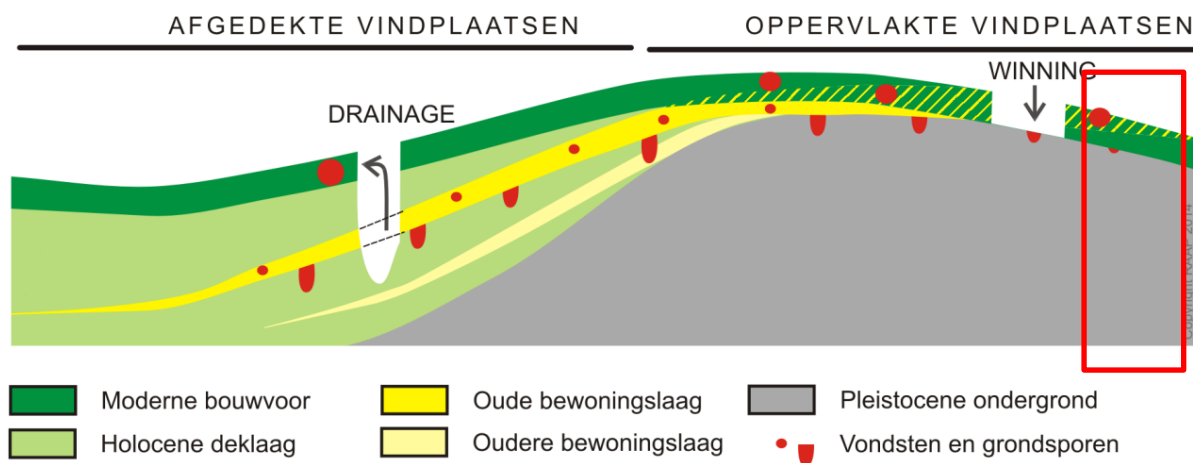
In het plangebied zijn geen aanwijzingen voor grote verstoringen van de bodem. Indien hier een plaggendek ligt, zal deze eventuele archeologische resten hebben geconserveerd.

Overzicht

De archeologische verwachting en de verschillende deelaspecten daarvan, zoals hiervoor beschreven, zijn samengevat in tabel 7. Daarnaast zijn de prospectiekenmerken met betrekking tot de verwachte archeologische resten in figuur 13 schematisch verbeeld.

Archeologische periode	Complextype	Omvang	Kenmerken en diepteligging	Gaafheid
Laat-paleolithicum t/m neolithicum	Tijdelijke (jacht)kampementen	Enkele tientallen tot honderden vierkante meters	Spreiding van afval (vuursteen, houtskool, etc.) vanaf maaiveld, vlak onder bouwvoor (eventueel sporenvlak)	Laag-matig
Neolithicum – Vroege middeleeuwen	Nederzetting (erf), grafveld, infrastructuur	Circa 500-2.000 m ²	Sporenniveau in de top van de natuurlijke ondergrond; vondstlaag deels opgenomen in de basis van eventueel aanwezig plaggendek of de recente bouwvoor.	Matig - hoog
Late-middeleeuwen tot nieuwe tijd	Landbewerking	Circa 500-2.000 m ²	Sporenniveau in top natuurlijke ondergrond; greppels e.d.	Laag
Tweede Wereldoorlog	Sporen van gevechtsposities, infanterie, loopgraven, mangaten	Circa 500-2.000 m ²	Ingegraven vondstmateriaal; inslagsporen vlak onder maaiveld	Hoog

Tabel 7. 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 maandag 7 november 2022.

Daartoe zijn 5 boringen zo optimaal mogelijk verspreid geplaatst (figuur 14).

Er is geboord tot maximaal 195 cm -mv met een Edelmanboor (7 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 4) en met behulp van een RTK-GPS ingemeten. Van alle boringen is de hoogte bepaald met behulp van een RTK-GPS.



Figuur 14. Het plangebied en de uitgevoerde boringen geprojecteerd op een actuele luchtfoto (GoogleMaps).

Hoewel het onderzoek een verkennend onderzoek betreft, is het opgeboorde materiaal in het veld door middel van verboddeling 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

Het plangebied is in gebruik als tuin (grasland) en word omringt door lage planten en struiken. De noordzijde van het plangebied grenst aan de oude uitgegraven spoorlijn tussen Nijmegen en Kleef. De zuidzijde grenst aan de Spoorlaan. Het plangebied loopt met een verschil van circa 20 cm in het noorden geleidelijk af richting de lageregelegen spoorlijn.



Figuur 15. Een impressie van het te ontwikkelen plangebied (foto's gemaakt door F. Berghuis, 7 november 2022).

3.2.2 Geologie en bodem

In alle uitgevoerde boringen is bovenin sprake van een circa 20 cm dikke humeuze bouwvoor. Het licht tot zwak humeuze pakket ligt in 4 van de 5 boringen bovenop een bruingele, sterk zandige leemlaag. Onder dit pakket is in vrijwel alle boringen een scherpe overgang waargenomen naar een matig tot zwak siltige en licht humeuze zandlaag met bruingrijze en geelgrijze vlekken. In deze laag zijn tevens donkerbruine zandbrokken, baksteenpuin, steenkool en mortelresten gezien.

In boring 4 is op 70 cm -mv door een niet waargenomen verharde puinlaag geboord met zeer veel mortel en bakstenen resten. Twintig centimeter lager (90 cm -mv) is een lichtbruin-grijze, zwak siltige zandlaag met gele vlekken waargenomen. In deze laag zijn nog hedendaagse indicatoren (schroef/spijker) gezien. De natuurlijke bodem is op tussen circa 90 en 110 cm -mv geraakt. In boring 1 is deze natuurlijke C-horizont pas op 165 cm -mv (33,7 m +NAP) waargenomen.

3.2.3 Archeologische indicatoren

Tijdens het veldonderzoek zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Let wel, het onderzoek betrof een verkennend booronderzoek en had ook niet tot doel archeologische vindplaatsen op te sporen, aangezien de boordichtheid en boordiameter hiertoe ontoereikend waren.

3.3 Archeologische relevantie

In het plangebied blijkt sprake van een verstoord bodemprofiel. Hoewel er onder de humeuze bouwvoor in enkele boringen spikkels steenkool en baksteen zijn waargenomen, manifesteerde deze zich met

name in de bruingrijs gevlekte zandlaag. Bovendien zijn er in diezelfde laag stukken plastic en modern leer waargenomen. De waargenomen leemlaag, tussen circa 20-50 cm -mv, is naar verwachting neergelegd om de schrale zandbodem aan te rijken. Deze leemlaag dekt de hieronder gelegen (verstoorde) ondergrond met plastic en overige puinresten af.

In alle boringen lijkt sprake te zijn van afgetopte bodemprofielen (AC-profielen) met zowel abrupte als sterk gevlekte overgangen. Dergelijke bodems duiden op verstoring die tot diep in de top van de C-horizont heeft plaatsgevonden. Het eventueel aanwezige archeologische niveau in het plangebied blijkt helemaal vergraven en/of verdwenen.

4 Conclusies en advies

4.1 Conclusie

Op basis van de bevindingen van het bureauonderzoek gold voor het plangebied een hoge verwachte dichtheid aan archeologische resten (erven en grafvelden). De eventueel aanwezige archeologische resten zouden zijn afgedekt door een 30-50 cm dikke conserverende laag en mogelijk goed geconserveerd. Tijdens het veldonderzoek bleek geen sprake van een dergelijke conserverende laag en de bodem tot onder het archeologische relevante niveau te zijn verstoord, zodat intacte archeologische resten niet meer worden verwacht.

Derhalve kan de bestaande *‘dubbelbestemming waarde archeologie – hoge verwachting’* in het plangebied worden bijgesteld en een lage archeologische verwachting worden toegekend.

4.2 Advies

Op basis van de resultaten van dit onderzoek blijkt dat in het plangebied geen archeologische resten bedreigd zullen worden. Daarom wordt in het kader van de voorgenomen bodemingrepen geen vervolgstap uit het proces van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ) noodzakelijk geacht.

Indien bij de uitvoering van de werkzaamheden onverwacht archeologische resten worden aangetroffen, dan is conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet aanmelding van de desbetreffende vondsten bij de Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap c.q. de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed verplicht (vondstmelding via ARCHIS).

Selectiebesluit 25 april 2023

De gemeente Berg en Dal is akkoord met het advies van RAAP om het plangebied vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling en de initiatiefnemer te wijzen op de wettelijke meldingsplicht voor archeologische vondsten.

4.3 Tot slot

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

Literatuur

- Hendriksen, M.T.C., 2021. Plangebied Wisselpad te Groesbeek, gemeente Berg En Dal; een opgraving – variant archeologische begeleiding. RAAP-Rapport 5155. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Hesseling, H.J., 2016. Onderzoeksgebied Spoorlaan te Groesbeek. Archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek (proefsleuven). RAAP-Notitie 5511. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Hos, T.H.L., 2020. Rapportage proefsleuvenonderzoek Spoorlaan 10 te Groesbeek in de gemeente Berg en Dal. Econsultancy bv, Boxmeer.
- Keunen, L.J., S. van der Veen & N.W. Willemse, 2013. Over bosrijke hoogten en vriendelijke valleien Actualisatie archeologische waarden- en verwachtingskaart en cultuurhistorische waardenkaart van de gemeente Groesbeek, RAAP-Rapport 2738. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Koomen, A.J.M. & G.J. Maas, 2004. Geomorfologische kaart Nederland (GKN). Achtergronddocument bij het landsdekkende digitale bestand. Alterra-rapport 1039, Wageningen.
- Kuppens, W.J.A., 2017. Graven op de zuidflank van de Groesbeek Rapport opgraving GRHS4 Spoorlaan Groesbeek. AWN-rapport, AWN afdeling 16 Nijmegen en omstreken,
- Magdelijns, N. & D. Scheeringa, 2021. Groesbeek, Kloosterstraat 44 Gemeente Berg en Dal (GD) Een inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven. Transect-rapport 3389. Transect b.v., Nieuwegein.
- Nederlands Normalisatie-instituut, 1989. Nederlandse Norm NEN 5104, Classificatie van onverharde grondmonsters. Nederlands Normalisatie-instituut, Delft.
- SIKB, 2016. Beoordelingsrichtlijn Archeologie. BRL SIKB 4000. SIKB, Gouda.
- Stiboka, 1976. Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000. Toelichting bij de kaartbladen 45 Oost, 's-Hertogenbosch en 46 West, Vierlingsbeek. Stichting voor Bodemkartering, Wageningen.
- Vosselman, J., 2022. Plangebied Kloosterstraat 29 te Groesbeek. Archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkennend booronderzoek). RAAP-Rapport 5747. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Weerts, H., J. Schokker, K. Rijdsdijk & C. Laban, 2006. Geologische overzichtskaart van Nederland. TNO Bouw en Ondergrond, Utrecht.
- Weiβ-König, S., C. Helmich, S. Cuijpers, F. Weijdemä, H. Bos, 2010. Grafvelden uit de Bronstijd, IJzertijd en de Romeinse tijd aan de Spoorlaan te Groesbeek. Archeodienst Gelderland BV, Zevenaar.
- Willemse, N.W. & L.J. Keunen, 2022. Archeologie in de gemeente Berg en Dal. Harmonisatie en actualisatie van de archeologische waarden-, verwachtingen- en beleidskaart. RAAP-rapport 5371, Weesp.

Overzicht van figuren, tabellen, bijlagen en appendices

Figuren:

Figuur 1. Aanduiding plangebied (bij de centrale pijl). Inzet: ligging in Nederland (ster).	6
Figuur 2. Vorming van een stuwwal en glaciaal bekken door landijs. Illustratie Anne Martens, Naturalis (Geologie van Nederland).	9
Figuur 3. De morfologie van de stuwwal van Nijmegen en het Bekken van Kranenburg (uit: Stiboka, 1976).	10
Figuur 4. Het plangebied in het blauw geprojecteerd op de bodemdetaalkaart van de gemeente Groesbeek (1949), schaal 1:25.000 (legenda in bijlage 2).	11
Figuur 5. Het plangebied (bij de pijl) geprojecteerd op de Geomorfologische kaart van Nederland (Koomen & Maas, 2004) en de reliëfkaart van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN3).	12
Figuur 6. Het plangebied geprojecteerd op de archeologische verwachtingskaart Berg en Dal (Willemse & Keunen, 2022).	13
Figuur 7. Het plangebied geprojecteerd op de archeologische beleidsadvieskaart van de gemeente Berg en Dal, 2022 (Willemse & Keunen, 2022).	14
Figuur 8. Overzichtskaat archeologische gegevens uit de directe omgeving van het plangebied (Archis);	16
Figuur 9. Het plangebied (bij de pijl) geprojecteerd op de kadastrale minuut van ca. 1811-1832 (HisGis Gelderland).	18
Figuur 10. Het plangebied in het rood (bij de pijl) aan de rand van de verdedigingslinie (The Canadian Defence Overprint, Sheet 12 NW East van 2 februari 1945).	19
Figuur 11. Overzicht van historische kaarten.	20
Figuur 12. Bovenaanzicht van de geplande inrichting van het plangebied (aanlevering opdrachtgever)	21
Figuur 13. Diagram voor archeologische vondst- en spoorcomplexen. Rode kader: aanduiding van de situatie in het plangebied.	24
Figuur 14. Het plangebied en de uitgevoerde boringen geprojecteerd op een actuele luchtfoto (GoogleMaps).	25
Figuur 15. Een impressie van het te ontwikkelen plangebied (foto's gemaakt door F. Berghuis, 7 november 2022).	26

Tabellen:

Tabel 1. Administratieve gegevens.	7
Tabel 2. Overzicht van geologische, geomorfologische en bodemkundige kenmerken van het plangebied en de directe omgeving.	11
Tabel 3. Overzicht van het geldende archeologiebeleid en achterliggende verwachtingskaart.	13
Tabel 4. Overzicht van de bekende archeologische vondstlocaties in en rond het plangebied.	15

Tabel 5. Overzicht van eerder archeologisch onderzoek in en rond het plangebied. Archeologisch booronderzoek = ABO; archeologische begeleiding = ABE; archeologische proefsleuven = APS; archeologische opgraving = AOP	17
Tabel 6. Overzicht van de huidige en toekomstige situatie van het plangebied.	21
Tabel 7. Samenvatting van de gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied.	23

Bijlagen:

- Bijlage 1. Tijdschaal
- Bijlage 2. Legenda bodemdetailkaart Groesbeek (1949)
- Bijlage 3. Motivatie geraadpleegde bronnen
- Bijlage 4. 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
			C: Karolingische tijd
			B: Merovingische tijd
			A: Volksverhuizingstijd
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. Legenda bodemdetaillkaart Groesbeek (1949)

ZL LOSSLEEMHOUDENDE ZANDGRONDEN	
ZLF. OUDE ZWARTE LOSSLEEMHOUDENDE BOUWLAND-ZANDGRONDEN	
ZLF 2	DIEPE HOGE OUDE ZWARTE LOSSLEEMHOUDENDE BOUWLANDZANDGROND
ZLF 3	ZEER DIEPE HOGE OUDE ZWARTE LOSSLEEMHOUDENDE BOUWLANDZANDGROND
ZLF 5	DIEPE MIDDELHOGE OUDE ZWARTE LOSSLEEMHOUDENDE BOUWLANDZANDGROND
ZLB. JONGE LOSSLEEMHOUDENDE BOSONTGINNINGEN-ZANDGRONDEN	
ZLB 1	ONDIEPE HOGE JONGE LOSSLEEMHOUDENDE BOSONTGINNINGSGROND OP ZAND
ZLB 2	DIEPE HOGE JONGE LOSSLEEMHOUDENDE BOSONTGINNINGEN-ZANDGROND
ZLB 3	ZEER DIEPE HOGE JONGE LOSSLEEMHOUDENDE BOSONTGINNINGEN-ZANDGROND
ZLB 4	ONDIEPE MIDDELHOGE JONGE LOSSLEEMHOUDENDE BOSONTGINNINGEN-ZANDGROND OP ZAND
ZLB 5	DIEPE MIDDELHOGE JONGE LOSSLEEMHOUDENDE BOSONTGINNINGEN-ZANDGROND
ZLB 6	NATTE JONGE LOSSLEEMHOUDENDE BOSONTGINNINGEN-ZANDGROND
ZLB 7	ZEER NATTE JONGE LOSSLEEMHOUDENDE BOSONTGINNINGEN-ZANDGROND
Z. ZANDGRONDEN	
ZF. OUDE ZWARTE BOUWLAND-ZANDGRONDEN	
ZF 2	DROGE OUDE ZWARTE BOUWLAND-ZANDGROND
ZF 4	VOCHTHOUDENDE OUDE ZWARTE BOUWLAND-ZANDGROND
ZW. OUDE ZWARTE GRASLAND-ZANDGRONDEN	
ZW 1	NATTE OUDE ZWARTE GRASLAND-ZANDGROND
ZW 2	ZEER NATTE OUDE ZWARTE GRASLAND-ZANDGROND
ZOB. BOSONTGINNINGEN-ZANDGRONDEN	
ZOB 1	UITERST DROGE DUNNE BOSONTGINNINGEN-ZANDGROND
ZOB 4	DROGE DUNNE BOSONTGINNINGEN-ZANDGROND
ZOH. HEIDEONTGINNINGEN-ZANDGRONDEN	
ZOH 3	NATTE HEIDEONTGINNINGEN-ZANDGROND
ZOH 5	ZEER NATTE HEIDEONTGINNINGEN-ZANDGROND

Bijlage 3. 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-/onderzoekgebied	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	
Gemeentelijke waarden- of verwachtingskaart		x			
Archeologisch depot				x	

Bijlage 4. Boorbeschrijvingen

Boring: BDSL_1

Kop algemeen: Projectcode: BDSL, Boornummer: 1, Beschrijver(s): GZ/FB, Datum: 07-11-2022, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 195

Coördinaten: X-coördinaat in meters: 192988.432, Y-coördinaat in meters: 421109.702, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),

Hoogte maaiveld in meters: 35.379, Precisie hoogte: 1 cm, Referentieveld hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS

Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Berg en Dal

Uitvoering: Opdrachtgever: Casa Consultia B.V., Uitvoerder: RAAP Oost



Boring: BDSL_2

Kop algemeen: Projectcode: BDSL, Boornummer: 2, Beschrijver(s): GZ/FB, Datum: 07-11-2022, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 180

Coördinaten: X-coördinaat in meters: 192988.199, Y-coördinaat in meters: 421097.422, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),

Hoogte maaiveld in meters: 35.56, Precisie hoogte: 1 cm, Referentieveld hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS

Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Berg en Dal

Uitvoering: Opdrachtgever: Casa Consult B.V., Uitvoerder: RAAP Oost



Boring: BDSL_3

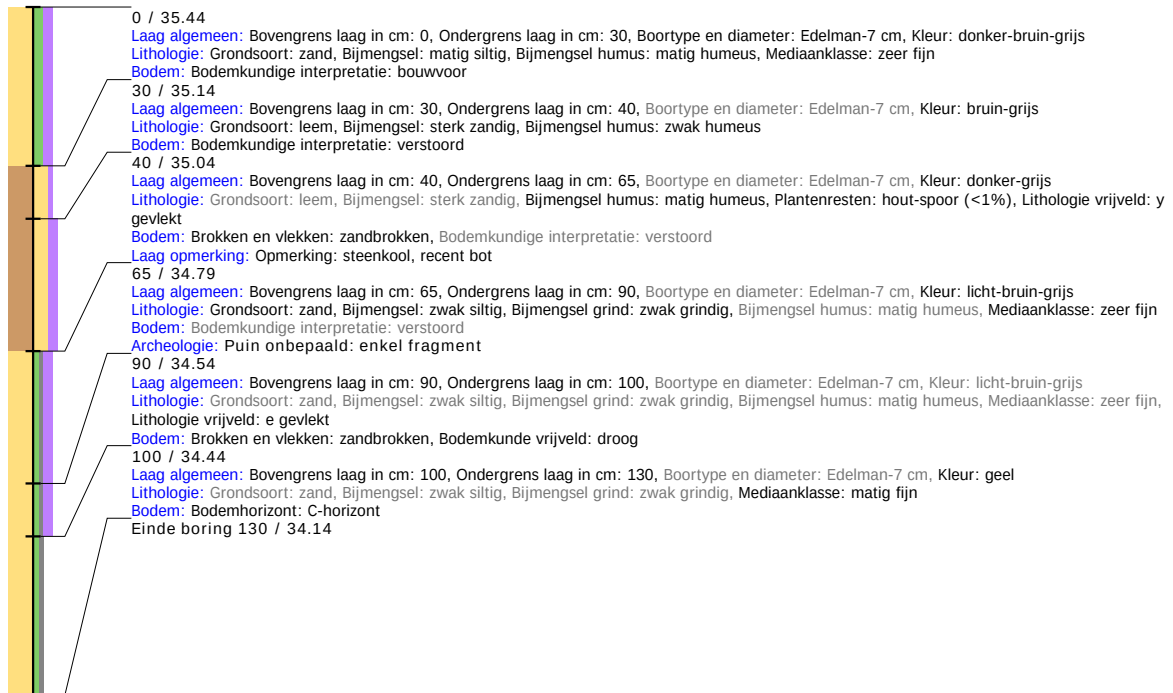
Kop algemeen: Projectcode: BDSL, Boornummer: 3, Beschrijver(s): GZ/FB, Datum: 07-11-2022, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 130

Coördinaten: X-coördinaat in meters: 192996.357, Y-coördinaat in meters: 421102.654, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),

Hoogte maaiveld in meters: 35.441, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS

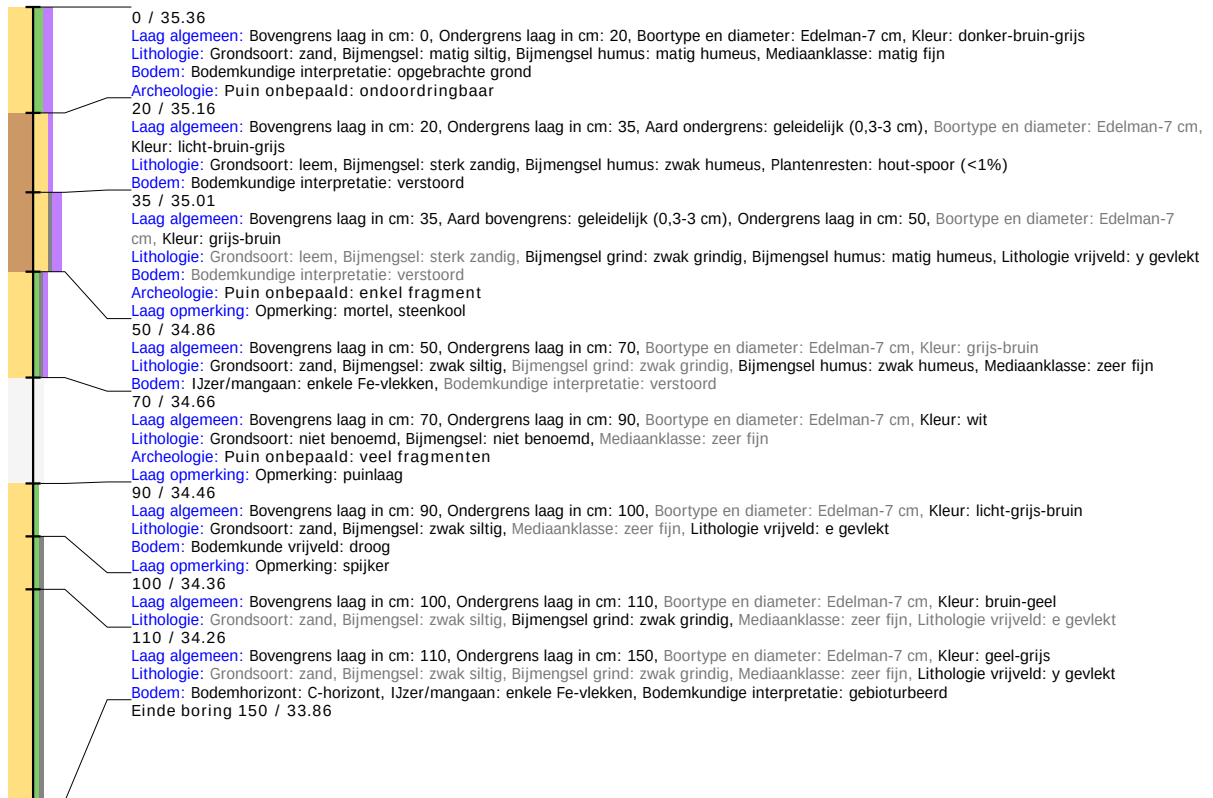
Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Berg en Dal

Uitvoering: Opdrachtgever: Casa Consultia B.V., Uitvoerder: RAAP Oost



Boring: BDSL_4

Kop algemeen: Projectcode: BDSL, Boornummer: 4, Beschrijver(s): GZ/FB, Datum: 07-11-2022, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 150
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 193003.986, Y-coördinaat in meters: 421109.628, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 35.362, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Berg en Dal
Uitvoering: Opdrachtgever: Casa Consultia B.V., Uitvoerder: RAAP Oost



Boring: BDSL_5

Kop algemeen: Projectcode: BDSL, Boornummer: 5, Beschrijver(s): GZ/FB, Datum: 07-11-2022, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 110
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 193004.972, Y-coördinaat in meters: 421093.57, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 35.545, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Berg en Dal
Uitvoering: Opdrachtgever: Casa Consultia B.V., Uitvoerder: RAAP Oost

