



RAAP-RAPPORT 5226

Plangebied Burgemeester Galleestraat 58 te Vorden

Gemeente Bronckhorst

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

Archeologie | Cultuurhistorie | Erfgoed

Colofon

Titel: Plangebied Burgemeester Galleestraat 58 te Vorden, gemeente Bronckhorst;
archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek en inventariserend
veldonderzoek (verkennend booronderzoek)

Versie: 15-06-2021

Auteur: [REDACTED]

Projectcode: BHBG

Bestandsnaam: RAAPrap_5226_BHBG_20210615

Autorisatie: [REDACTED]

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 mRO B.V. heeft RAAP in mei en juni 2021 een archeologisch vooronderzoek in de vorm van een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkennend booronderzoek) uitgevoerd voor het plangebied Burgemeester Galleestraat 58 te Vorden (gemeente Bronckhorst. De opdrachtgever is voornemens de bestaande bebouwing te slopen ten behoeve van nieuwbouw van woningen. De te bebouwen oppervlakte beslaat circa 720 m² en de diepte van de ingrepen bedraagt 90 cm -mv. Daarmee worden de vrijstellingsgrenzen voor archeologisch onderzoek overschreden. Het onderzoek vond plaats in het kader van een nieuw bestemmingsplan.

Op basis van onderhavig bureauonderzoek gold een (middel)hoge archeologische verwachting voor vindplaatsen uit de periode vanaf het laat-paleolithicum tot en met de late middeleeuwen. Het plangebied ligt op een dekzandrug waarop een plaggendek is aangebracht. Uit het veldonderzoek blijkt dat het plaggendek minimaal 85 cm dik is. Ter plaatse van de bebouwing de bodem tot in de C-horizont is verstoord. Voor dit deel van het plangebied wordt aanbevolen om de archeologische verwachting bij te stellen naar 'laag' (groene zone in figuur 15).

Buiten de bebouwing is onder het plaggendek een verrommelde B-horizont waargenomen (geel in figuur 15). Er is geen oude akkerlaag, geen begraven A-horizont noch E-horizont en geen duidelijke archeologische indicator(en) in het archeologisch relevante niveau aangetroffen. Voor de zones buiten de bebouwing wordt daarom aanbevolen om de archeologische verwachting bij te stellen naar 'middelmatig'.

Op basis van bovenstaande, en aangezien slechts een zone van circa 7 bij 10 m in de zone met middelmatige archeologische verwachting valt, en omdat de geplande bodemingrepen (90 cm -mv) grotendeels binnen het plaggendek blijven, wordt voor de voorgenomen bodemingrepen geen archeologisch vervolgonderzoek aanbevolen.

Dit rapport geeft (selectie)adviezen. Het is aan de bevoegde overheid, de gemeente Bronckhorst, 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	12
2.4 Historische situatie	15
2.5 Huidige situatie	19
2.6 Toekomstige situatie	21
2.7 Gespecificeerde archeologische verwachting	22
3 Veldonderzoek	25
3.1 Methode	25
3.2 Resultaten	25
3.3 Archeologische relevantie	26
4 Conclusies en advies	28
4.1 Conclusie	28
4.2 Advies	28
4.3 Tot slot	28
Literatuur	30
Overzicht van figuren, tabellen en bijlagen	31

1 Inleiding

1.1 Kader

Aanleiding

In opdracht van mRO B.V. heeft RAAP in mei en juni 2021 een archeologisch vooronderzoek in de vorm van een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkennend booronderzoek) uitgevoerd voor het plangebied Burgemeester Galleestraat 58 te Vorden in de gemeente Bronckhorst (figuur 1). De opdrachtgever is voornemens om de bebouwing te slopen ten behoeve van nieuwbouw van appartementen.

Het onderzoek vond plaats in het kader van een nieuw bestemmingsplan.

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 Bronckhorst ligt het plangebied in Archeologisch Waardevol Verwachtingsgebied (AWV) categorie 5 (hoog). Het beleid voor deze categorie schrijft voor dat er bij bodemingrepen groter dan 100 m² en dieper dan 40 cm -mv een archeologisch onderzoek dient te worden uitgevoerd. In het bestemmingsplan Stedelijk gebied Bronckhorst¹ is een vrijstellingsgrens van 250 m² en 40 cm -mv opgenomen. Het bestemmingsplan is leidend. De omvang van de bodemingrepen bedraagt circa 720 m² en de diepte van de ingrepen bedraagt 90 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.

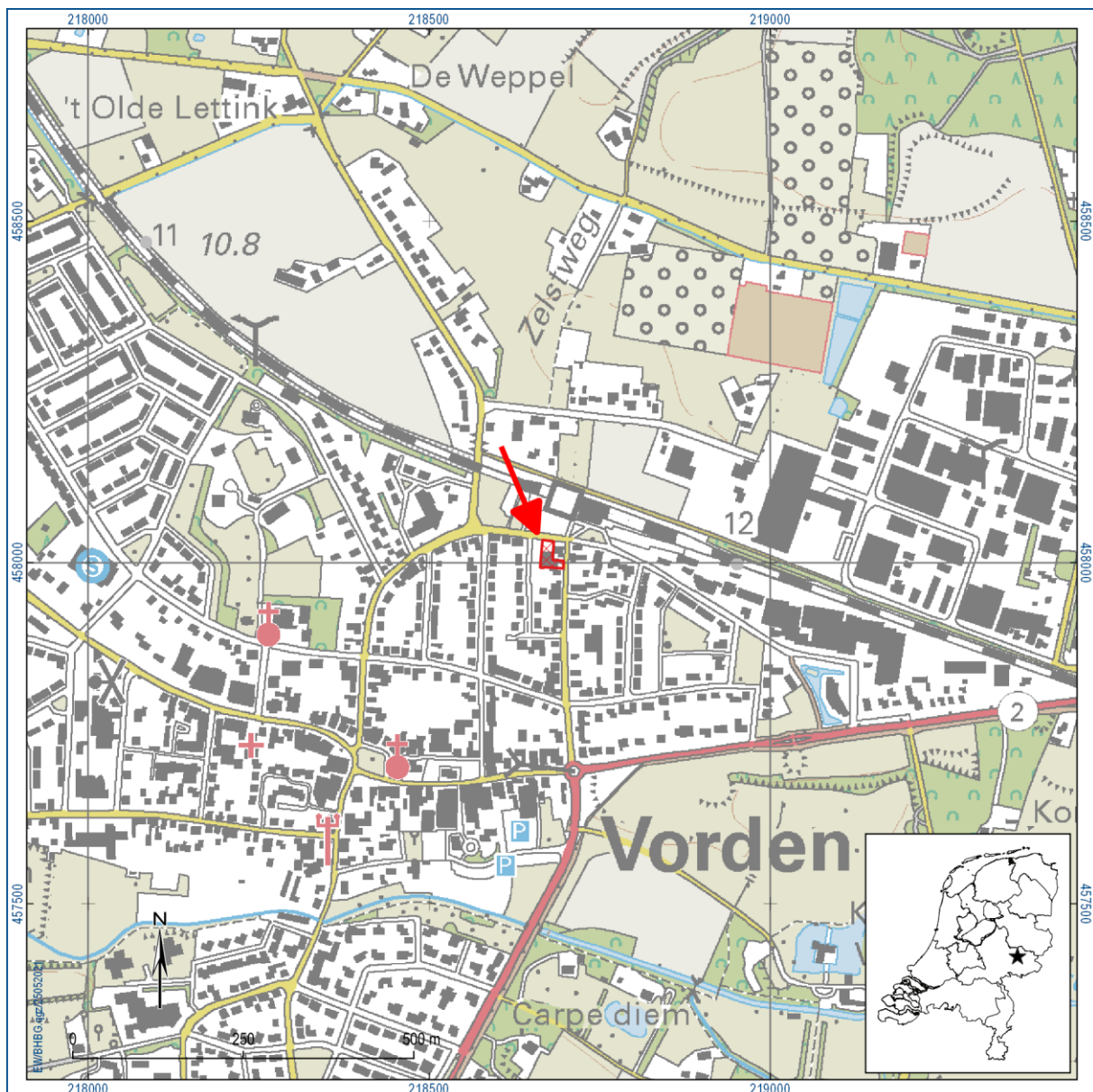
Kwaliteitsborging

De werkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat 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.1876.BP01047-VG01; vastgesteld d.d. 31-03-2016.



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

1.2 Administratieve gegevens

Type onderzoek	Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkennend booronderzoek)
Opdrachtgever	mRO B.V.
Bevoegde overheid	Gemeente Bronckhorst
Plaats	Vorden
Gemeente	Bronckhorst
Provincie	Gelderland
Centrumcoördinaten (X/Y)	218.680 / 458.010
Toponiem	Burgemeester Galleestraat 58
Kadastrale gegevens	Kad.gem. Vorden, sectie K, perceelnummers 4381 en 5807
Oppervlakte plangebied	856 m ²
Afbakening onderzoeksgebied	Tijdens onderhavig onderzoek is het plangebied inclusief een zone van 250 m rondom het plangebied onderzocht.
Onderzoeksperiode	Mei en juni 2021
Uitvoerder	RAAP Oost
Projectleider	E.M. Witmer, MA
RAAP-projectcode	BHBG
ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer	5074289100
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. 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.

Hiertoe is een aantal onderzoeksvragen geformuleerd die in de lopende tekst worden beantwoord:

- 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.

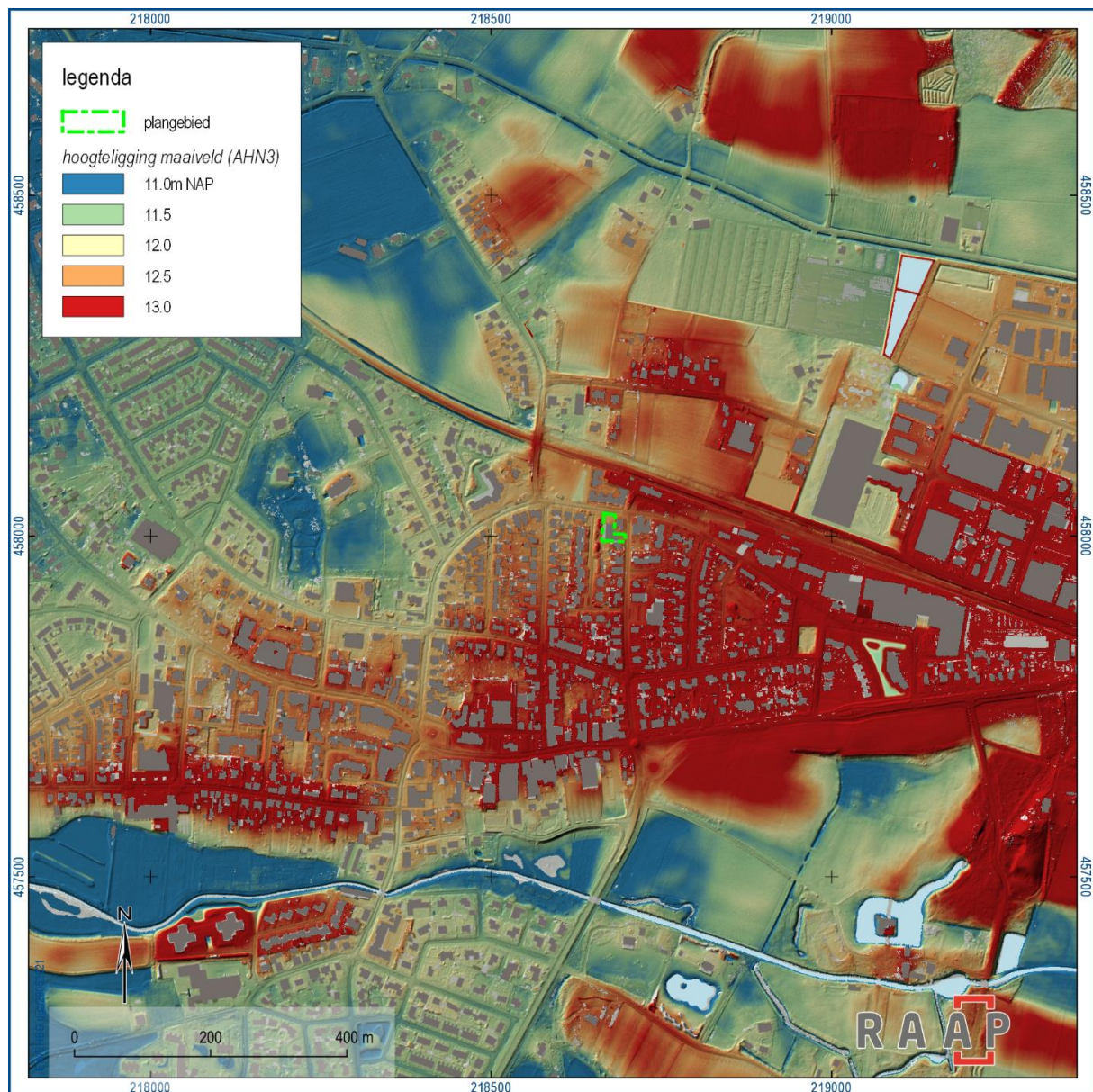
Naast de conform de KNA verplichte bronnen is door de gebiedsexperts van RAAP een beredeneerde keuze gemaakt uit betrouwbare bronnen die voor de archeologische verwachting relevante informatie bevatten (zie bijlage 2 voor de motivering). Daarvoor is gebruik gemaakt van de landelijk en voor RAAP digitaal 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

De aardkundige situatie van het plangebied is in beperkte mate gekarteerd vanwege de ligging in de bebouwde kom. Van het AHN3 (figuur 2) en gegevens uit de directe omgeving kan worden afgeleid dat het plangebied op een dekzandrug ligt (Koomen & Maas, 2004; code 4B53), enkele honderden meters noordelijk van het beekdal van de Vordense Beek (code 22R42). Vorden ligt noordelijk van een doorwaadbare plaats (voorde) in deze beek. Op basis van de relatieve hoogteligging en het historisch landgebruik wordt in het plangebied een plaggendeek verwacht waarin hoge zwarte enkeerdgronden zijn gevormd.

Geologische situatie (Weerts e.a., 2006)	Formatie van Bortel; Laagpakket van Wierden: dekzand (code Bx5)
Geomorfologische situatie (Koomen & Maas, 2004; figuur 3)	Waarschijnlijk dekzandrug (code 4B53) met nabij dekzandwellingen (code 3L51).
Ouderdom geomorfologische structuur	Laat-Pleistoceen
Bodemkundige situatie (www.pdok.nl ; figuur 4)	Niet gekarteerd i.v.m. bebouwing. Vermoedelijk hoge zwarte enkeerdgronden, leemarm en zwak lemig fijn zand (code zEZ21), zoals direct noordelijk van het plangebied is gekarteerd. 150 m noordwestelijk van het plangebied: vlakvaaggronden met lemig fijn zand (code Zn23). 330 m zuidelijk van het plangebied: laarpodzolgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand (code cH21).
Verwachte diepteligging van archeologisch relevante lagen	Onder een plaggendeek (vanaf circa 50 cm -mv).

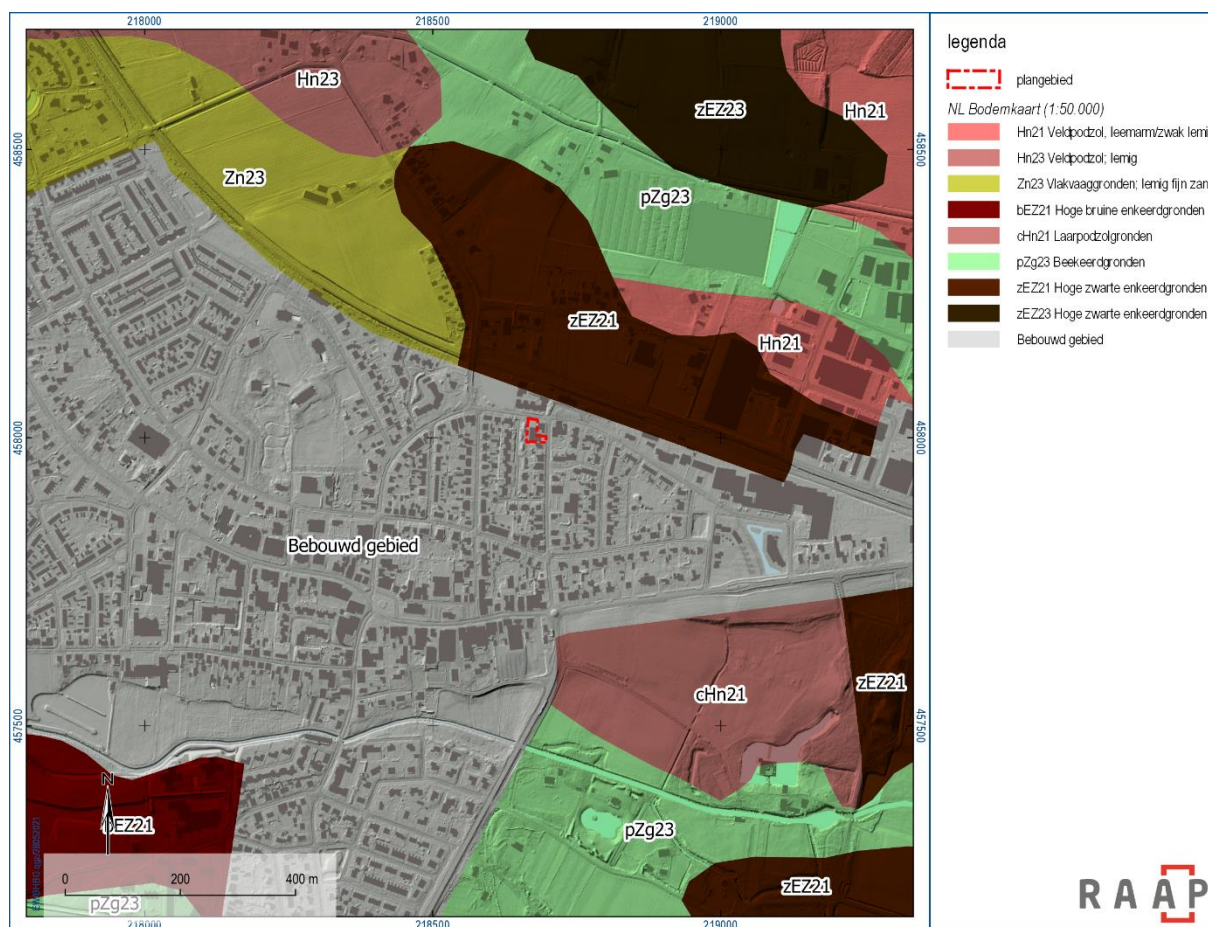
Tabel 2. Overzicht van geologische, geomorfologische en bodemkundige kenmerken van het plangebied en de directe omgeving.



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



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



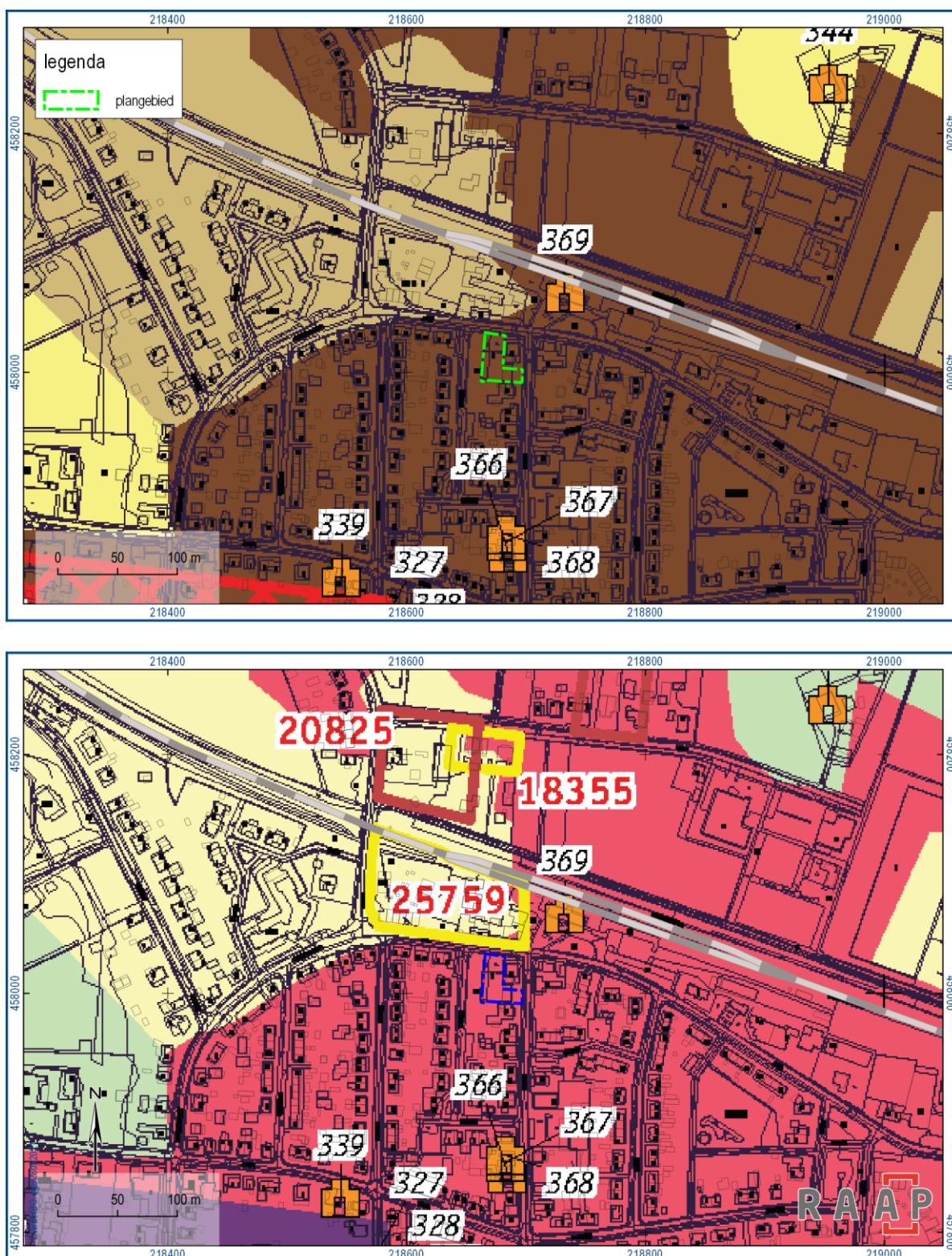
Figuur 4. Het plangebied geprojecteerd op de digitale Bodemkaart van Nederland (www.pdok.nl).

2.3 Archeologische gegevens

Gemeentelijk archeologiebeleid

Bestemmingsplan Stedelijk gebied Bronckhorst; NL.IMRO.1876.BP01047-VG01 (d.d. 31-03-2016)	Dubbelbestemming waarde - archeologische verwachting 1: archeologisch onderzoek verplicht bij bodemingrepen >250 m ² en >40 cm -mv.
Gemeentelijke archeologische verwachtingskaart	'Dekzandruggen en -koppen met dik plaggendek.' Hoge verwachting voor alle perioden. Archeologische resten afgedekt door een plaggendek en daardoor hoge gaafheid en goede conservering.
Gemeentelijke archeologische beleidskaart	Archeologisch Waardevol Verwachtingsgebied (AWV) categorie 5 (hoog): eventuele archeologische resten afgedekt door >50 cm dik plaggendek en daardoor waarschijnlijk goed geconserveerd. Streven naar behoud in situ, anders archeologisch onderzoek bij bodemingrepen >40 cm -mv en >100 m ² .

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



Figuur 5. Boven: gemeentelijke archeologische verwachtingskaart. Bruin = dekzandrug/-kopen met dik plaggendeek; lichtbruin = dekzandwelvingen; geel = dekzandvlakten/-laagten; oranje symbolen = gemeentelijk (gebouwd) monument. Onder: gemeentelijke beleidsadvieskaart. Paars = AWG cat. 4 (historische structuren); rood = AWV cat. 5 (hoge verwachting, goede conservering); geel = AWV cat. 8 (middelmatig); groen = AWV cat. 9 (laag). De dikke lijnen geven eerdere onderzoeksgebieden aan; cijfers verwijzen naar de catalogus van de kaart.

Bekende archeologische gegevens

Binnen het plan- en onderzoeksgebied (figuur 6) zijn geen archeologische monumenten (AMK-terreinen) aanwezig. De twee vondstmeldingen zijn samengevat in tabel 4 en figuur 6.

Zaakid.	Ligging t.o.v. plangebied	Complex	Datering	Materiaal	Diepte	Verzamelwijze
2352567100	55 m NW	Niet te bepalen	Neolithicum-IJzertijd	2 fragmenten prehistorisch aardewerk	Onbekend (uit versterking)	Begeleiding
2303731100	190 m Z	Bewoning	Late bronstijd-ijzertijd	Handgevormd aardewerk, houtskool	120-140 (plaggendek) en 140-160 cm -mv (begraven bouwvoor)	Boring

Tabel 4. Overzicht van de bekende archeologische vondstlocaties binnen een straal van 250 m van het plangebied.

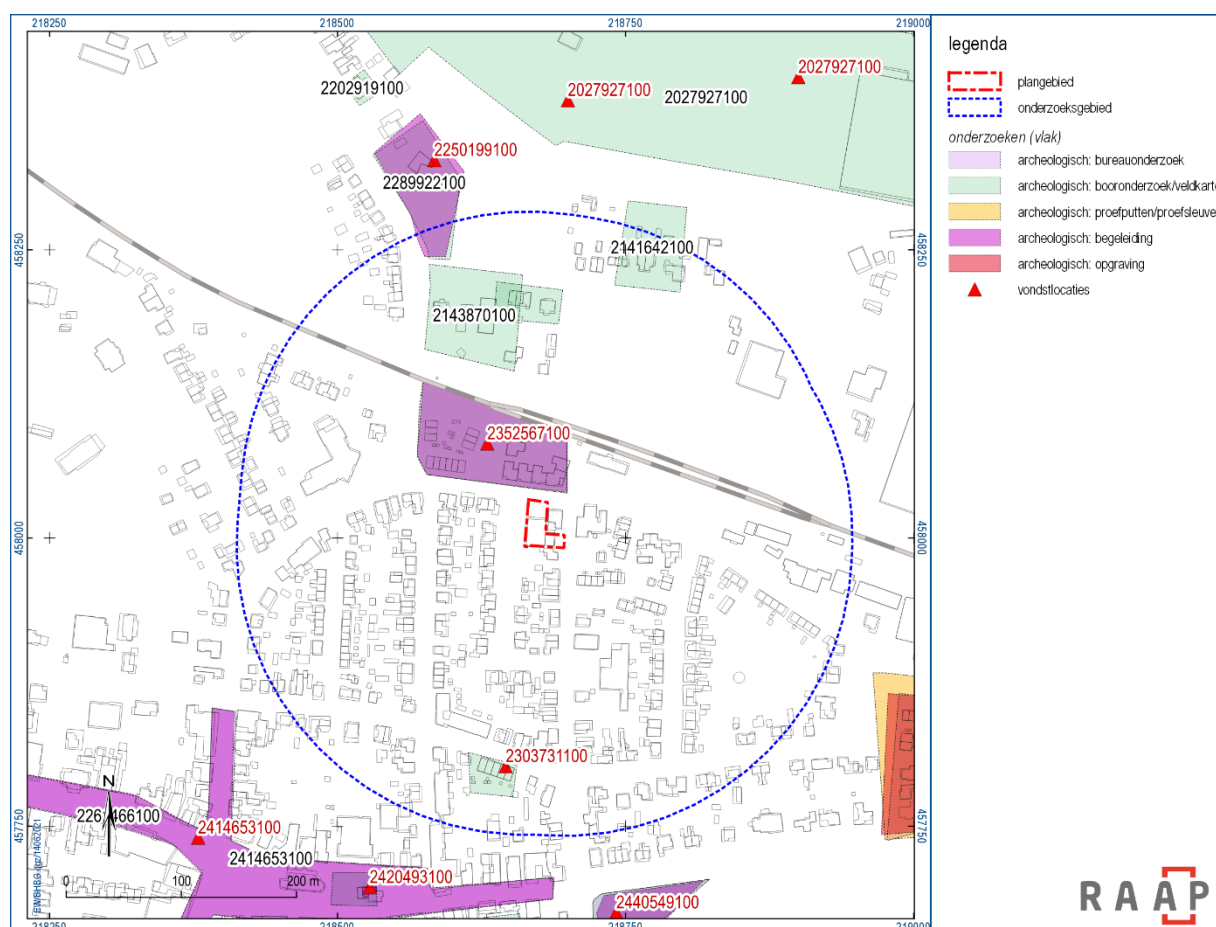
Eerder in de omgeving uitgevoerd onderzoek volgens ARCHIS3

Zaakid en ligging t.o.v. plangebied	Resultaat/advies
2178214100 (boring) 2352567100 (begeleiding) (55 m N(W); tegenover onderhavig plangebied)	Bureau- en verkennend booronderzoek (Stiekema, 2008): esdek van 50-130 cm dik op dekzand. Begeleiding/proefsleuven (Halverstad, 2012): Twee stuks prehistorisch aardewerk (ijzertijd-neolithicum); bodem in het plangebied is tot in C-horizont verstoord. Advies: geen vervolgonderzoek.
2303731100 (190 m Z)	Bureauonderzoek en verkennend booronderzoek (Nillesen & Koeman, 2014). Hoge verwachting voor resten vanaf paleolithicum t/m vroege middeleeuwen + Nieuwe tijd C. Veldonderzoek: intacte enkeerdgronden; plaatselijk met oude akkerlaag of verrommelde podzol. Advies: proefsleuven bij bodemingrepen >100 cm -mv.
2143870100 (130 m NW)	Rapport niet beschikbaar in Archis noch DANS Easy.
2126536100 (155 m N)	Rapport niet beschikbaar in Archis noch DANS Easy.
2250199100 (boringen) 2289922100 (begeleiding) 250 m NW	Verkennd booronderzoek (Bergman & Buesink, 2009): huttenleem, houtskool en ijzerslak in verploegd plaggendek (plaatselijk 130 cm dik) op C-horizont. Advies: vervolg. Begeleiding (Loonen, 2010): geen archeologische sporen.
2141642100 (200 m NO)	Bureau- en verkennend booronderzoek (Boemaars, 2007). Esdek (60 cm dik) op menglaag op intacte bodem van een dekzandrug.

Tabel 5. Overzicht van eerder archeologisch onderzoek binnen 250 m afstand van het plangebied (figuur 6).

Bekende archeologische gegevens uit andere bronnen

Op 31 mei 2021 is een verzoek gedaan aan de AWN. Hieruit zijn geen aanvullende gegevens voortgekomen.



Figuur 6. Overzichtskaart archeologische gegevens uit de directe omgeving van het plangebied (Archis3).

Wanneer de vindplaatsen en hun landschappelijke inbedding bekeken worden in vergelijking met de situering van het plangebied, dan blijkt dat vrijwel alle vondsten en vindplaatsen zijn aangetroffen op dekzandruggen met plaggendecken (zoals in onderhavig plangebied wordt verwacht) dan wel op overgangen van dekzandruggen/-welingen naar het beekdal.

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 20^e 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.

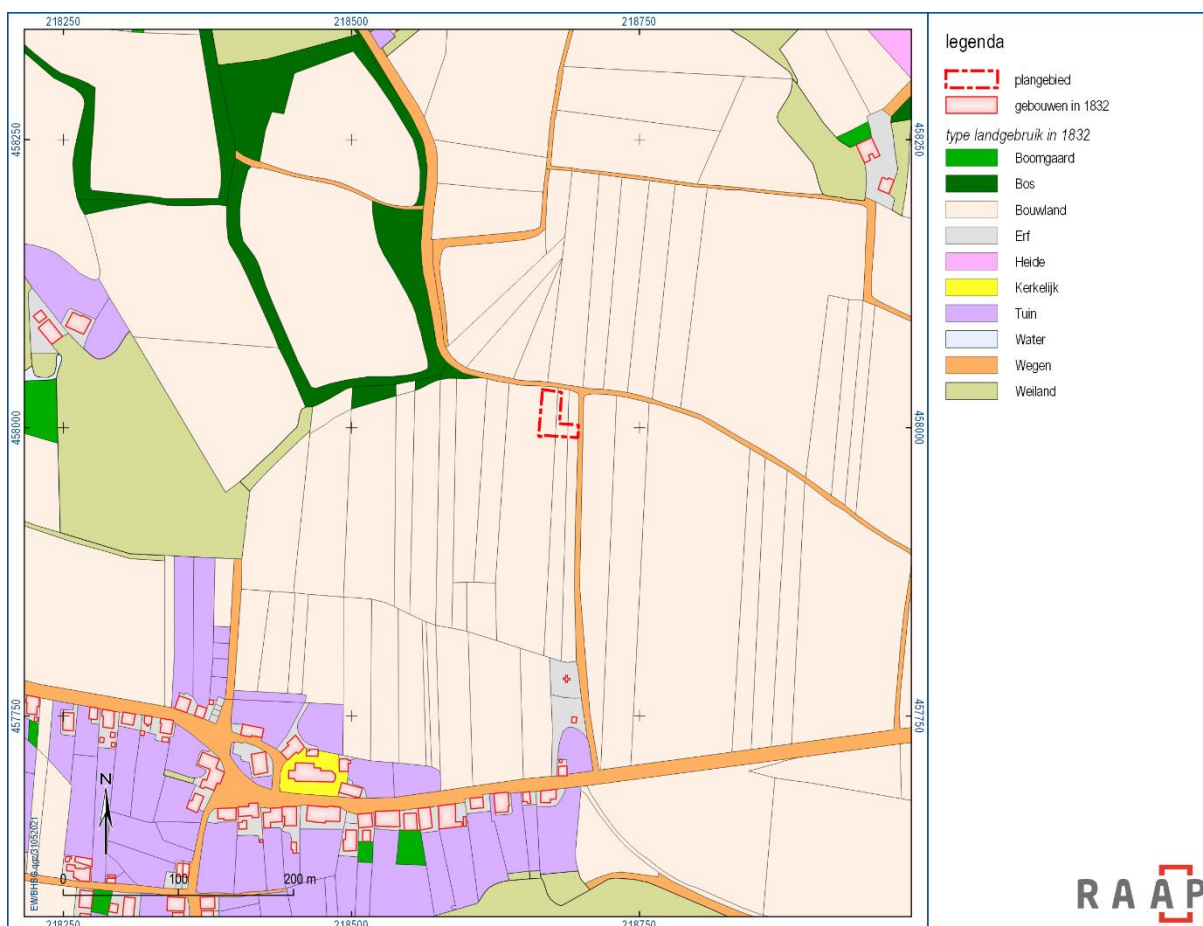
Vorden is een esdorp, waarbij de van nature hoger gelegen delen van het landschap als landbouwgrond (essen) werden gebruikt en de lagere, nattere delen als weidegrond werden benut, zoals de kadastrale minuut uit 1832 laat zien. Ook op de Hottingerkaart (eind 18^e eeuw; niet afgebeeld²) is te zien dat het plangebied te midden van het essencomplex ligt, ruim 250 m

² Het plangebied ligt op de rand van twee kaartbladen van de Hottingerkaart en is daarom niet afgebeeld.

noord(oost)elijk van de historische kern van Vorden. Het plangebied ligt op het kruispunt van twee historische wegen (voorlopers van de Burgemeester Galleestraat en Stationsweg) die ten minste sinds eind 18^e eeuw op topografisch kaartmateriaal zijn weergegeven.

Op topografisch kaartmateriaal uit de 19^e en 20^e eeuw (www.topotijdreis.nl) is de eerste bebouwing in het plangebied in 1954 afgebeeld (figuur 9); echter is het woonhuis op de hoek (huisnummer 60) en een schuur (later afgebroken en herbouwd) in onderhavig plangebied al te zien op een luchtfoto uit 1945 (figuur 8). In het milieukundig bodemonderzoek staat vermeld dat in 1921 al een bouwvergunning verleend is voor het 'veranderen van een opslaghal/werkplaats'. In het verleden was op deze locatie een houtzagerij/timmerij gevestigd (Driever, 2001). In 1993 is er een vergunning afgegeven voor het oprichten van een installatiebedrijf met opslag van materiaal, een kantoor en opslag van propaagas (*Ibid.*). Mogelijk is de oostzijde van het plangebied ook een korte periode bebouwd geweest.

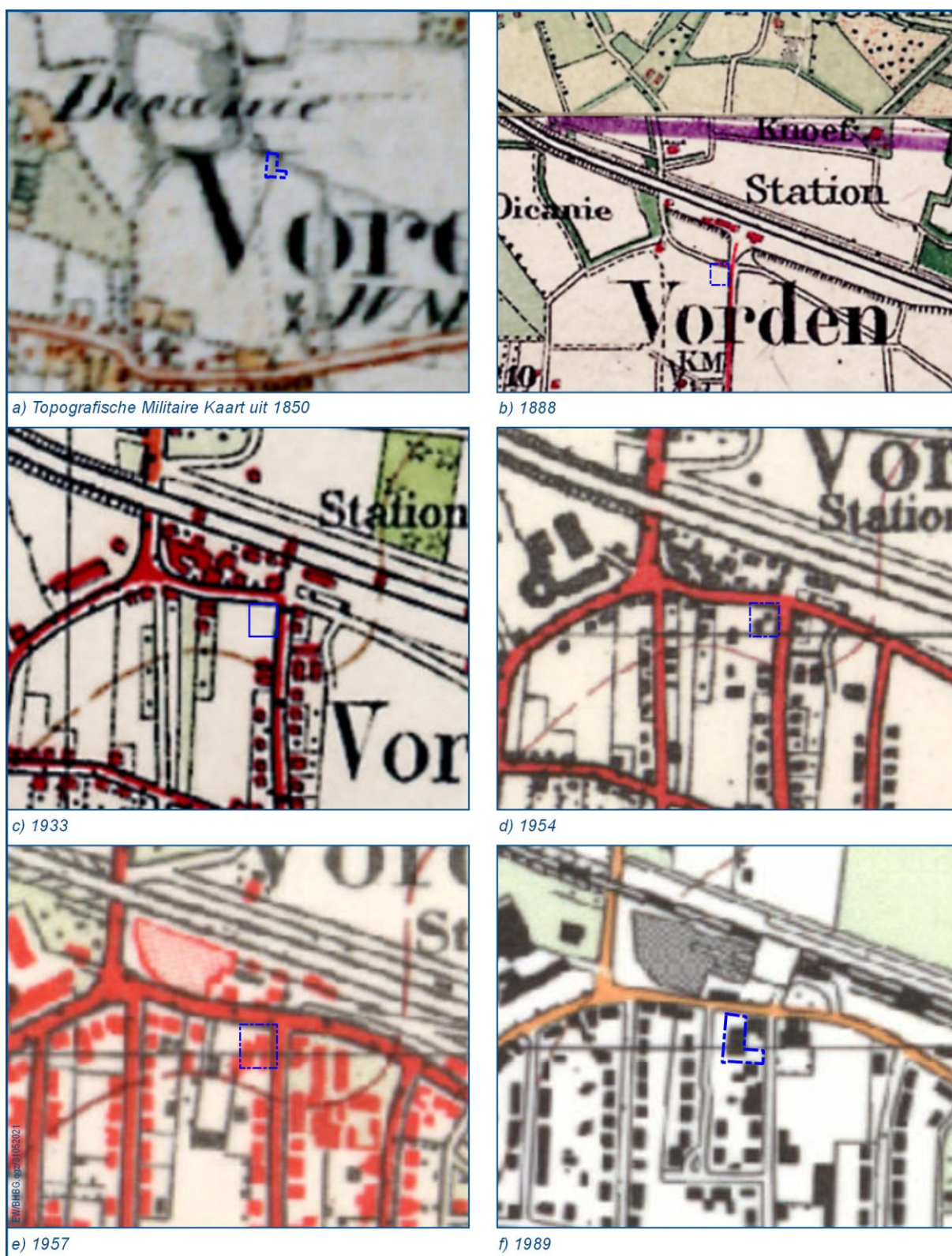
In het plangebied zijn geen (archeologische noch gebouwde) Rijksmonumenten, gemeentelijke monumenten, MIP-objecten of overige bouwhistorische waarden aanwezig.



Figuur 7. Het plangebied geprojecteerd op de gedigitaliseerde kadastrale kaarten uit 1832 (HisGIS Gelderland).



*Figuur 8. Het plangebied aangeduid op een luchtfoto van 15 maart 1945
(<https://library.wur.nl/WebQuery/geoportal/raf; flight 162, run 06 en photo 3009>).*



Figuur 9. Het plangebied geprojecteerd op topografische kaarten uit de 19^e en 20^e eeuw (topotijdreis.nl).

2.5 Huidige situatie

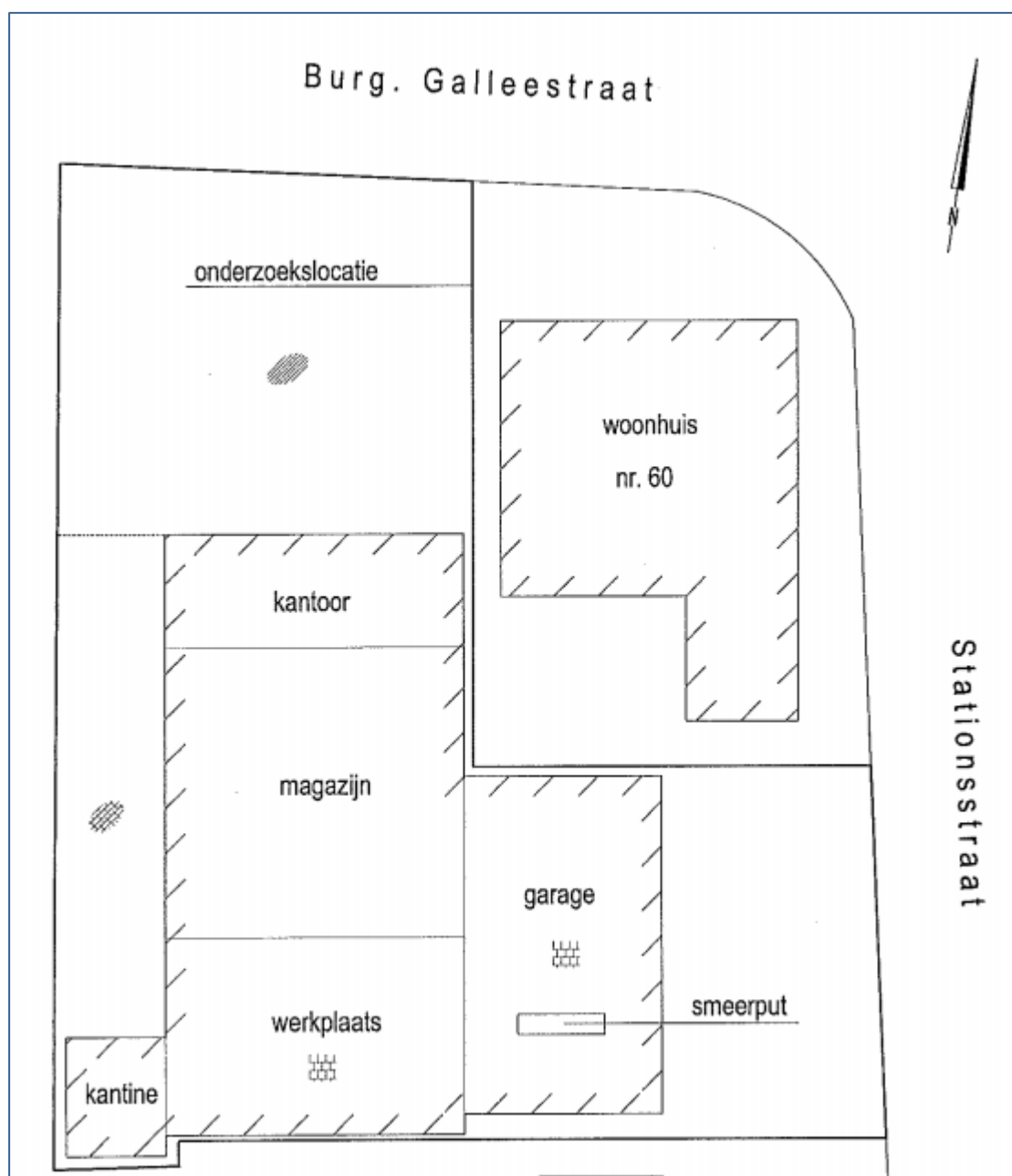
Aan de hand van actuele gegevens van recente luchtfoto's, Google Street View en navraag bij de opdrachtgever zijn de onderstaande zaken over de huidige situatie te melden.

Huidig grondgebruik	Bebouwd/bestraat
Hoogteligging maaiveld	12,3 (noordwesthoek) - 12,6 m +NAP (zuidoosthoek)
Grondwatertrap of -stand	Niet gekarteerd i.v.m. bebouwing; vermoedelijk VII: GHG 80-140 cm -mv; GLG >120 cm -mv.
Milieutechnische condities	Actueel bodemonderzoek wordt nog uitgevoerd. In 1993 is er een vergunning verleend voor opslag van propaangas (Driever, 2001). In 2001 bevond zich in de werkplaats een olie-gekoelde zaagmachine en was/is een smeerpuit in de garage naast de werkplaats. Veldonderzoek (Wigman, 2002): bodemverontreiniging is onder de streefwaarde.
Aanwezige constructies (funderingen, kelders e.d.)	Zie figuur 10. In onbebouwde delen is bestrating (asfalt, stoeptegels en klinkers) aanwezig. Er is een smeerpuit in het zuidelijke deel van het plangebied figuur 11 aanwezig. Op een bouwtekening van 2 december 1981 zijn geen ondergrondse constructies (kelders, funderingen, etc.) weergegeven.
Locatie en diepte van kabels/leidingen	Zie figuur 10 voor de locatie van kabels en leidingen. Diepteligging naar schatting 60-80 cm -mv.

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



Figuur 10. Recente luchtfoto en ligging van kabels en leidingen in en rond het plangebied.



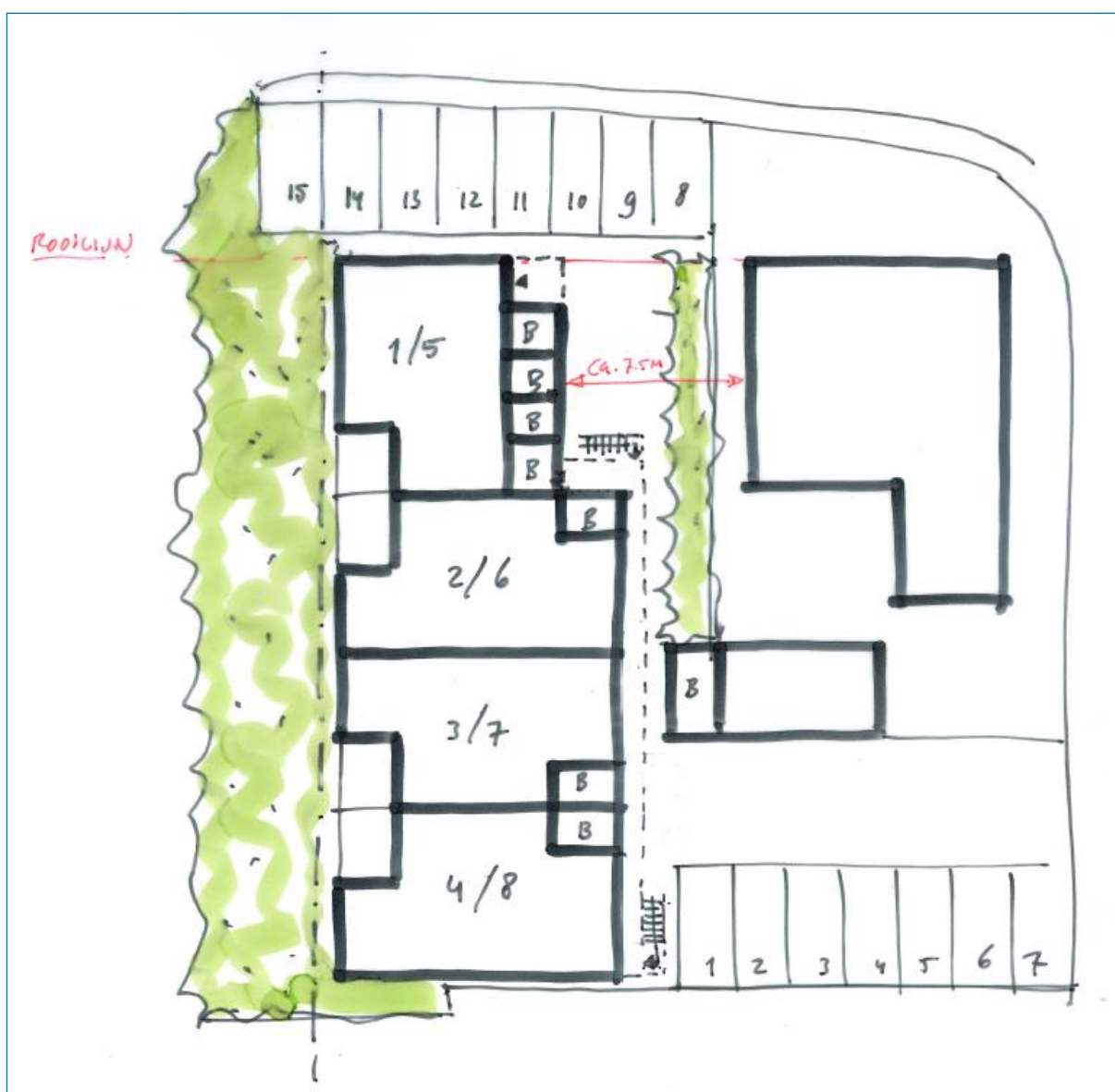
Figuur 11. Indeling van het plangebied in 2001 (Driever, 2001).

2.6 Toekomstige situatie

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

Aard	Sloop van bestaande bebouwing t.b.v. nieuwbouw van appartementen.
Omvang en diepte	Totale oppervlakte van de bebouwing: circa 720 m ² ; diepte: 90 cm -mv (gehele te bebouwen gedeelte)
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.

Het plangebied ligt op een dekzandrug. Of er in de directe omgeving water aanwezig was, is op basis van de geraadpleegde bronnen niet duidelijk. Voor dekzandruggen geldt, mits er water voorhanden was, doorgaans een hoge archeologische verwachting voor vindplaatsen van jager-verzamelaars. Het betreft resten van tijdelijke jachtkampementen uit het laat-paleolithicum t/m het neolithicum. Deze vindplaatsen kenmerken zich door een (oppervlakkige) concentratie van vuurstenen werktuigen, –afval en/of houtskool over een oppervlakte van enkele tientallen tot honderden vierkante meters.

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 een dekzandrug met daarop een plaggendek. Hierdoor worden archeologische resten vanaf de tijd van de eerste landbouwers (neolithicum) verwacht. Op basis van het historisch kaartmateriaal blijkt dat er in de nieuwe tijd geen bewoning in het plangebied heeft plaatsgevonden; wel ligt het plangebied aan een kruispunt van historische wegen. Zodoende worden in het plangebied archeologische resten van bewoning en landbewerking verwacht uit de periode vanaf het neolithicum tot en met de late middeleeuwen.

Dergelijke vindplaatsen zijn over het algemeen 500-2.000 m² in omvang en kenmerken zich door een spreiding van vondstmateriaal.

(Diepte)ligging

In het plangebied komt een jong afdekkend pakket (plaggendek) voor dat een ouder loopvlak afdekt. Dit afdekkende pakket dateert uit de periode vanaf de late middeleeuwen tot omstreeks 1950. Oudere resten worden zodoende door het pakket afgedekt en bevinden zich naar verwachting op 50 à 130 cm -mv.

Fysieke kwaliteit

Aangezien in het plangebied afdekkende pakketten aanwezig zijn is mogelijk sprake van een goede conservering van de archeologische resten.

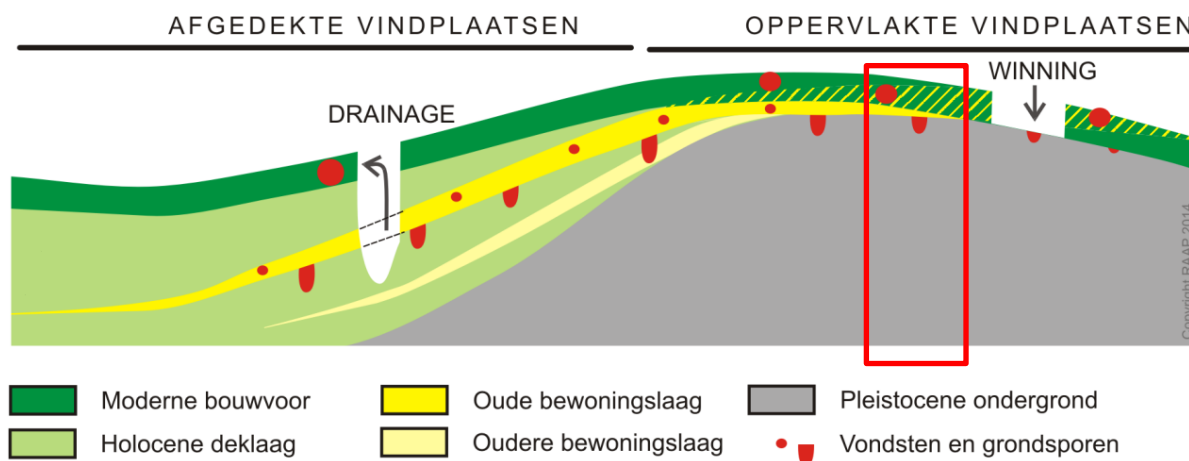
Uit het bureauonderzoek is gebleken dat het plangebied is ontgonnen voor de landbouw. Eventuele archeologische resten kunnen zijn opgenomen in de basis van het plaggendek. Met name grondsporen kunnen nog bewaard zijn gebleven onder het plaggendek.

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 t/m neolithicum	Tijdelijke jachtkampementen	Enkele tientallen tot honderden vierkante meters	Spreiding van afval (vuursteen, houtskool, etc.)	Onder plaggendek (50 à 130 cm -mv)	Matig tot goed
Neolithicum t/m late middeleeuwen	Bewoning	Circa 500-2.000 m ²	Cultuurlagen en spreiding van vondstmateriaal (o.a. aardewerk, metaal, bot, etc.)	Onder plaggendek (50 à 130 cm -mv)	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 2 juni 2021.

Er zijn 4 boringen zo optimaal mogelijk verspreid geplaatst, waarvan twee buiten de bebouwing en twee binnen het pand (figuur 14). Er is geboord tot maximaal 200 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 3) en met behulp van een GPS ingemeten. Van alle boringen is de hoogte bepaald met het AHN3.

Hoewel het onderzoek een verkennend onderzoek betreft, is het opgeboorde materiaal in het veld door middel van verbrokkeling 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 gehele plangebied is bestraat en bebouwd. De huidige gebruiker heeft aangegeven dat er, behalve een smeerput (zie §2.5) en een watermeter, geen bodemverstoringen bekend zijn (geen kelders, kruipruimte o.i.d.).

3.2.2 Geologie en bodem

De bodemopbouw in het plangebied bestaat uit oppervlakteverharding (beton, stoeptegels, klinkers) op een dunne vlijlaag (tot circa 30 cm -mv) op een plaggendek (minimaal 85 cm dik) op dekzand. In de twee boringen buiten het pand (boring 1 en 2) is een verrommelde B-horizont waargenomen in de top van het dekzand. Ter plaatse van de bebouwing oogt het plaggendek vlekkelig en ligt daaronder een menglaag op de C-horizont (geen bodemvorming). In geen van de boringen is een oude akkerlaag, begraven A-horizont of E-horizont waargenomen.

De vlijlaag in het plangebied bestaat uit matig fijn tot matig grof, geel(grijs) zand met losse consistentie. De overgang naar onderliggend plaggendek is scherp en bevindt zich op 30 à 70 cm -mv. Het plaggendek in boring 1 en 2 bestaat uit homogeen donkerbruingrijs, sterk humeus, zwak tot matig siltig, zeer fijn of matig fijn zand met enkele spikkels puin en/of houtskool. Vanaf circa 70 à 100 cm -mv (beide 11,6 m NAP³) is een geleidelijke overgang naar donkerbruingrijs, matig humeus zand (tevens geïnterpreteerd als plaggendek).

In boring 1 en 2 is onder het plaggendek, op 85 cm -mv en 115 cm -mv (beide circa 11,5 m NAP), een overgang naar bruin, matig siltig, zwak humeus en zwak grindig matig fijn zand waargenomen dat wordt geïnterpreteerd als een B-horizont van 10 à 25 cm dikte. In beide boringen is de B-horizont

³ De NAP-hoogte van boringen 3 en 4 kan enigszins afwijken, vanwege de ligging in het huidige pand

verrommeld. De C-horizont is vanaf 95 cm -mv (11,4 m NAP) à 140 cm -mv (11,2 m NAP) waargenomen en heeft een ijzerrijke top.

In boring 3 en 4 oogt het plaggendek vlekkelig en derhalve mogelijk verstoord. In boring 3 (oostzijde plangebied) is op 165 cm -mv een scherpe overgang naar bruingrijs, matig fijn zand. De C-horizont begint in boring 3 op 170 cm -mv (10,9 m NAP) en bestaat uit compact, lichtgeelgrijs zand. In boring 4 is onder het plaggendek op 125 cm -mv een overgang naar donkerbruin, geel gevlekt zand waargenomen (menglaag) van 20 cm dikte. Vanaf 145 cm -mv begint hier de C-horizont. De sterk ijzerhoudende top van de C-horizont die buiten de bebouwing is waargenomen, ontbreekt ter plaatse van de bebouwing.

3.2.3 Archeologische indicatoren

In boring 1 is in het plaggendek (op 50 cm -mv) een spijker aangetroffen. Verder zijn in het plaggendek enkele spikkels puin en houtskool waargenomen. Aangezien het onbekend is of deze indicatoren al dan niet met het opbrengen van de plaggen zijn meegekomen, is de informatiewaarde laag en zijn ze derhalve niet verzameld.

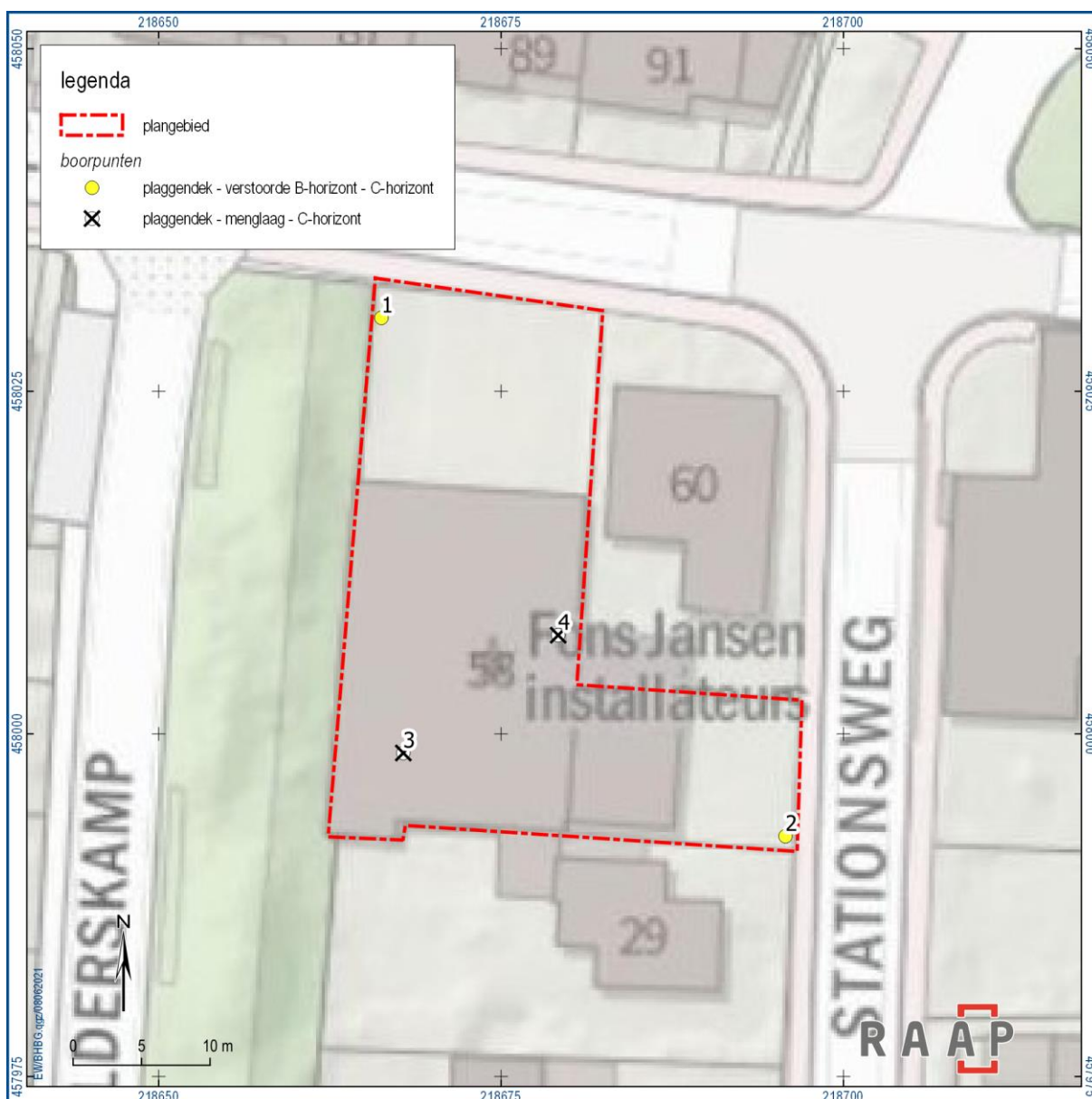
3.3 Archeologische relevantie

Eventuele archeologische resten kunnen direct onder het plaggendek worden verwacht. Een eventuele vondstlaag zal (gedeeltelijk) zijn opgenomen in de basis van het plaggendek. Mits aanwezig, bevindt het leesbare sporenveld zich direct onder de B-horizont dan wel onder de menglaag (tabel 9).

Buiten de bebouwing is de bodemopbouw het meest intact: hier ontbreekt een begraven A-horizont en een E-horizont, maar is wel een verrommelde B-horizont aangetroffen. Ter plaatse van de bebouwing is de bodem verstoord tot in de C-horizont. Hoewel diepere sporen nog wel aanwezig kunnen zijn, is een eventuele vindplaats hier met 20^e-eeuwse bouwwerkzaamheden flink aangetast.

Boring 1	Boring 2	Boring 3	Boring 4
Top B: 11,5 m NAP	Top B: 11,5 m NAP	Top menglaag: 10,95 m NAP	Top menglaag: 11,35 m NAP
Top Cg: 11,4 m NAP	Top Cg: 11,2 m NAP	Niet waargenomen	Top Cg: 11,15 m NAP
Top C: 11,0 m NAP	Top C: 11,1 m NAP	Top C: 10,9 m NAP	Top C: 10,9 m NAP

Tabel 9. Overzicht van NAP-hoogtes van de top van de B-horizont dan wel menglaag, de Cg-horizont (ijzerrijk; (oranje)geel) en de C-horizont (lichtgeelgrijs).



Figuur 14. Locatie en waarnemingen van de uitgevoerde boringen.

4 Conclusies en advies

4.1 Conclusie

Op grond van de onderzoeksresultaten en onder verwijzing naar de doelstellingen, gold op basis van onderhavig bureauonderzoek een (middel)hoge archeologische verwachting voor vindplaatsen uit de periode vanaf het laat-paleolithicum tot en met de late middeleeuwen. Uit het veldonderzoek blijkt dat in het gehele plangebied een plaggendek aanwezig is van minimaal 85 cm dikte. Er zijn geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van een vondstlaag. Indien aanwezig, zal een vondstlaag geheel zijn opgenomen in de basis van het plaggendek. Er zijn geen archeologische indicatoren in de basis van en/of onder het plaggendek waargenomen.

Buiten de bebouwing is een verrommelde B-horizont aanwezig; ter plaatse van de bebouwing oogt het plaggendek verstoord en is daaronder een bodemverstoring tot in de C-horizont waargenomen.

Buiten de bebouwing (boring 1 en 2) zullen eventuele sporen zijn afgetopt en ligt een eventueel leesbaar sporenvak direct onder de verrommelde B-horizont, tussen 95 cm -mv (11,4 m NAP) en 140 cm -mv (11,2 m NAP). Voor deze zone (geel in figuur 15) geldt een middelmatige archeologische verwachting. Gezien de bodemverstoring kan de archeologische verwachting ter plaatse van de bebouwing worden bijgesteld naar 'laag': hier worden hooguit diepere, afgetopte grondsporen verwacht vanaf 145 cm -mv (11,15 m NAP) à 170 cm -mv (10,9 m NAP). Deze zone is groen gemarkeerd in figuur 15.

4.2 Advies

Van de voorgenomen bodemingrepen valt slechts een te bebouwen deel van 7 bij 10 m in een zone met middelmatige archeologische verwachting. In het overige te bebouwen deel geldt een lage verwachting. Daarnaast is de maximale verstoringsdiepte 90 cm -mv. Deze verstoringsdiepte valt vrijwel overal geheel binnen het plaggendek. Aangezien duidelijke archeologische indicatoren in de basis van en onder het plaggendek tevens ontbreken, wordt aangenomen dat er waarschijnlijk geen archeologische resten bedreigd worden bij de realisatie van de geplande bodemingrepen. 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).

4.3 Tot slot

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



Figuur 15. Archeologische verwachting op basis van de resultaten van onderhavig bureau- en veldonderzoek geprojecteerd over de schets van het inrichtingsplan. De begrenzing van de groene en gele zones is gebaseerd op de omtrek van de bestaande bebouwing.

Literatuur

- Bergman, W.A. & A.Buesink, 2009. Gemeent Bronckhorst, Plangebied Almenseweg 4 te Vorden. BAAC b.v., DANS. <https://doi.org/10.17026/dans-za5-pyp3>.
- Boemaars, N.M.J.E. , 2007. Plangebied Overweg te Vorden, gemeente Bronckhorst; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek. RAAP-notitie 2003. Amsterdam.
- Halverstad, R.N., 2012. Vorden, Burgemeester Galleestraat 67-71, gemeente Bronckhorst. Een archeologische begeleiding conform protocol proefsleuven. ADC-rapport 3071, ADC ArcheoProjecten, Amersfoort.
- Koomen, A.J.M. & G.J. Maas, 2004. Geomorfologische kaart Nederland (GKN). Achtergronddocument bij het landsdekkende digitale bestand. Alterra-rapport 1039, Wageningen.
- Loonen, A., 2010. Briefrapport Archeologische begeleiding aan de Almenseweg 4 te Vorden (CIS-code 41482). Archeodienst Gelderland, DANS. <https://doi.org/10.17026/dans-2b3-na4n>.
- Nederlands Normalisatie-instituut, 1989. Nederlandse Norm NEN 5104, Classificatie van onverharde grondmonsters. Nederlands Normalisatie-instituut, Delft.
- Nillesen, R. & S.M. Koeman, 2014. Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, karterend booronderzoek, Molenweg 20-28 te Vorden. Synthesgra-rapport S100276, Synthesgra bv, Doetinchem.
- SIKB, 2016. Beoordelingsrichtlijn Archeologie. BRL SIKB 4000. SIKB, Gouda.
- Stiekema, M., 2008. Vorden - Burgemeester Galleestraat 67-71. Een Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek. ADC Rapport 1175, ADC ArcheoProjecten, Amersfoort.
- Van Straten, K.C.J. & F. de Roode, 2008. Archeologische waarden en verwachtingen in de gemeente Brockhorst. RAAP-rapport 1748, RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Weerts, H., J. Schokker, K. Rijdsijk & C. Laban, 2006. Geologische overzichtskaart van Nederland. TNO Bouw en Ondergrond, Utrecht.

Overzicht van figuren, tabellen en bijlagen

Figuren:

Figuur 1. Aanduiding plangebied (bij rode pijl). Inzet: ligging in Nederland (ster).	6
Figuur 2. Het plangebied geprojecteerd op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN3).	10
Figuur 3. Het plangebied geprojecteerd op een geomorfologische kaart (Koomen & Maas, 2004).	11
Figuur 4. Het plangebied geprojecteerd op de digitale Bodemkaart van Nederland (www.pdok.nl).	12
Figuur 5. Boven: gemeentelijke archeologische verwachtingskaart. Bruin = dekzandrug/-koppen met dik plaggendek; lichtbruin = dekzandwelvingen; geel = dekzandvlakten/-laagten; oranje symbolen = gemeentelijk (gebouwd) monument. Onder: gemeentelijke beleidsadvieskaart. Paars = AWG cat. 4 (historische structuren); rood = AWV cat. 5 (hoge verwachting, goede conservering); geel = AWV cat. 8 (middelmatic); groen = AWV cat. 9 (laag). De dikke lijnen geven eerdere onderzoeksgebieden aan; cijfers verwijzen naar de catalogus van de kaart.	13
Tabel 5. Overzicht van eerder archeologisch onderzoek binnen 250 m afstand van het plangebied (figuur 6).	14
Figuur 6. Overzichtskaart archeologische gegevens uit de directe omgeving van het plangebied (Archis3).	15
Figuur 7. Het plangebied geprojecteerd op de gedigitaliseerde kadastrale kaarten uit 1832 (HisGIS Gelderland).	16
Figuur 8. Het plangebied aangeduid op een luchtfoto van 15 maart 1945 (https://library.wur.nl/WebQuery/geoportal/raf ; flight 162, run 06 en photo 3009).	17
Figuur 9. Het plangebied geprojecteerd op topografische kaarten uit de 19 ^e en 20 ^e eeuw (topotijdreis.nl).	18
Figuur 10. Recente luchtfoto en ligging van kabels en leidingen in en rond het plangebied.	19
Figuur 11. Indeling van het plangebied in 2001 (Driever, 2001).	20
Figuur 12. Inrichtingsplan (figuur opdrachtgever).	21
Figuur 13. Diagram voor archeologische vondst- en spoorcomplexen. Rode kader: aanduiding van de situatie in het plangebied.	24
Figuur 14. Locatie en waarnemingen van de uitgevoerde boringen.	27
Figuur 15. Archeologische verwachting op basis van de resultaten van onderhavig bureau- en veldonderzoek geprojecteerd over de schets van het inrichtingsplan. De begrenzing van de groene en gele zones is gebaseerd op de omtrek van de bestaande bebouwing.	29

Tabellen:

Tabel 1. Administratieve gegevens.	7
Tabel 2. Overzicht van geologische, geomorfologische en bodemkundige kenmerken van het plangebied en de directe omgeving.	9
Tabel 3. Overzicht van het geldende archeologiebeleid en achterliggende verwachtingskaart.	12
Tabel 4. Overzicht van de bekende archeologische vondstlocaties binnen een straal van 250 m van het plangebied.	14
Tabel 6. Overzicht van de huidige situatie van het plangebied.	19

Tabel 7. De toekomstige situatie.	21
Tabel 8. Samenvatting van de gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied.	23
Tabel 9. Overzicht van NAP-hoogtes van de top van de B-horizont dan wel menglaag, de Cg-horizont (ijzerrijk; (oranje)geel) en de C-horizont (lichtgeelgrijs).	26

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 standaard Archeologisch RAAP 2014

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			
Gemeentelijke waarden- of verwachtingskaart	X				
Archeologisch depot				X	

Bijlage 3. Boorbeschrijvingen

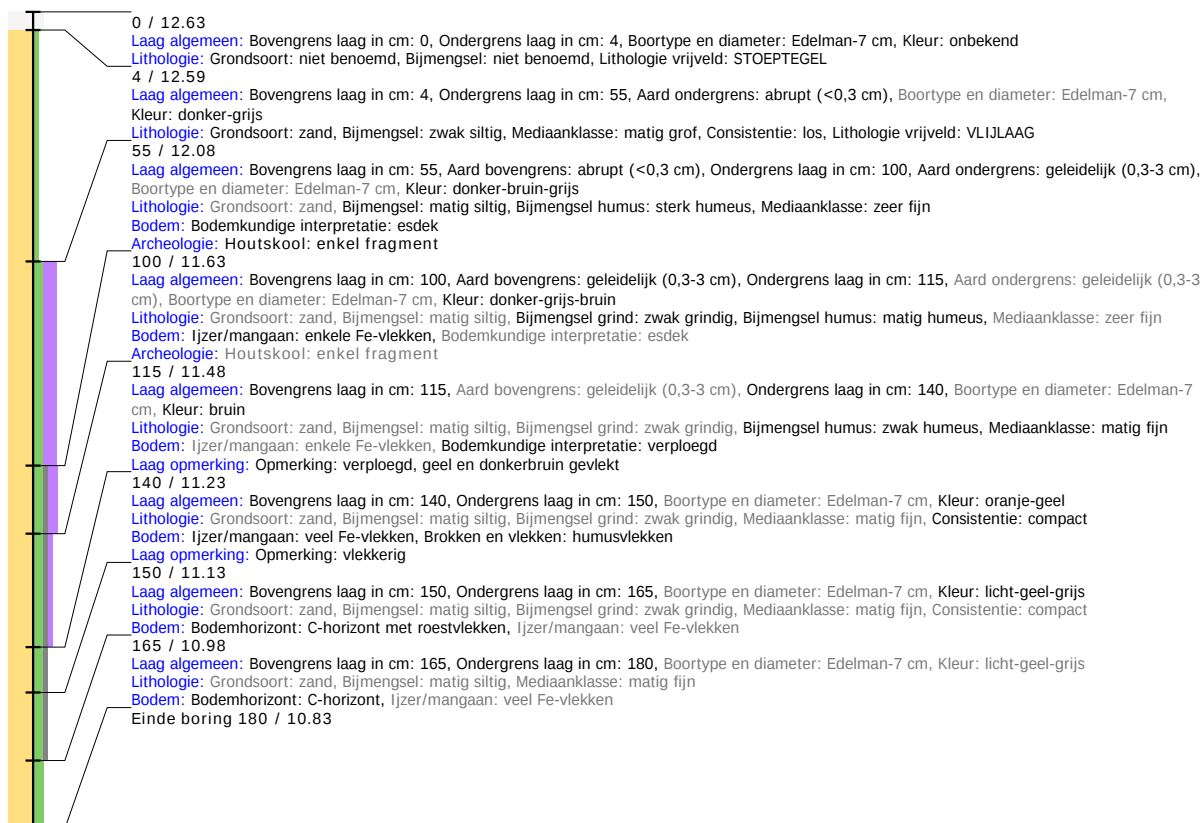
Boring: BHBG_1

Kop algemeen: Projectcode: BHBG, Boornummer: 1, Beschrijver(s): EW, Datum: 02-06-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 150
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 218666.29, Y-coördinaat in meters: 458030.36, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 12.36, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Bronckhorst, Opdrachtgever: mRO B.V., Uitvoerder: RAAP Oost



Boring: BHBG_2

Kop algemeen: Projectcode: BHBG, Boornummer: 2, Beschrijver(s): EW, Datum: 02-06-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 180
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 218695.76, Y-coördinaat in meters: 457992.54, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 12.63, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Bronckhorst, Opdrachtgever: mRO B.V., Uitvoerder: RAAP Oost

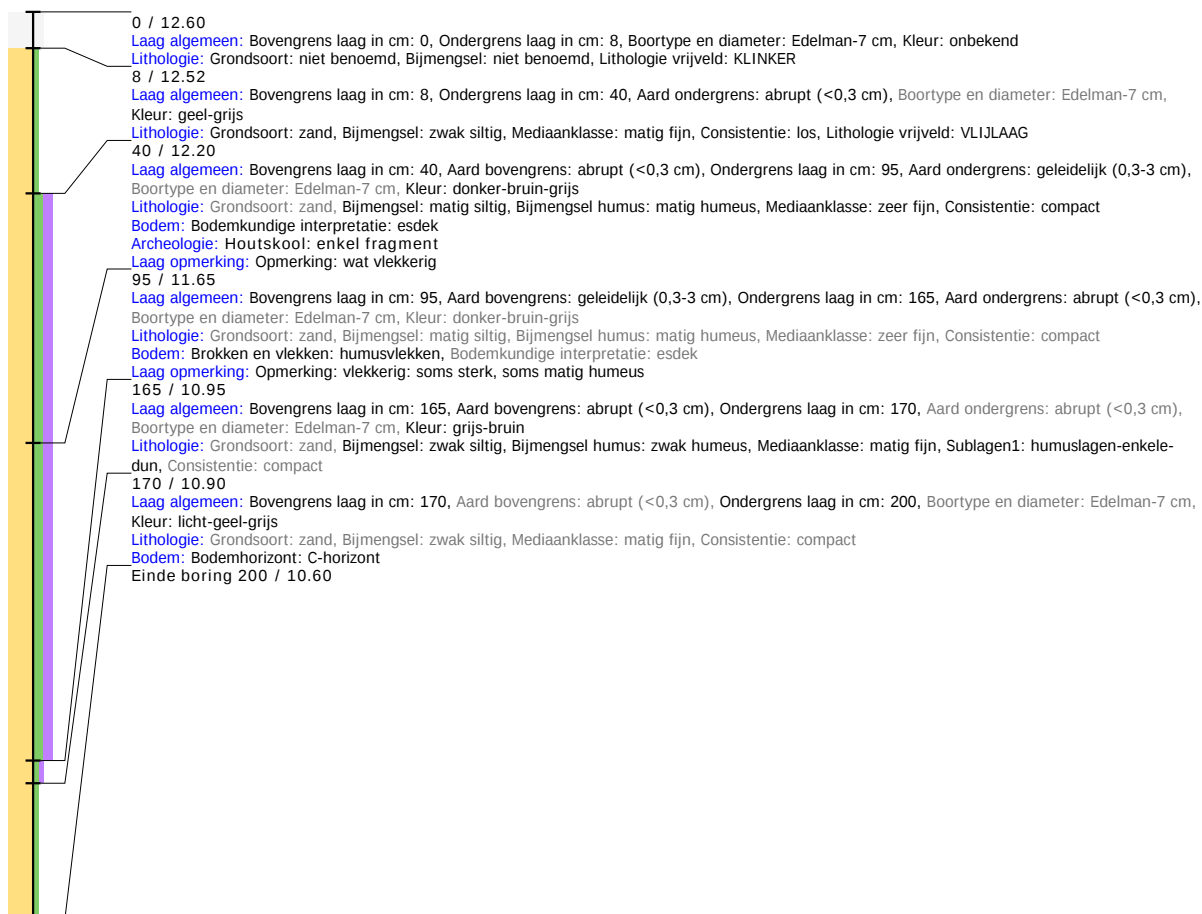


Boring: BHBG_3

Kop algemeen: Projectcode: BHBG, Boornummer: 3, Beschrijver(s): EW, Datum: 02-06-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 200

Coördinaten: X-coördinaat in meters: 218667.97, Y-coördinaat in meters: 457998.72, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 12.6, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand

Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Bronckhorst, Opdrachtgever: mRO B.V., Uitvoerder: RAAP Oost



Boring: BHBG_4

Kop algemeen: Projectcode: BHBG, Boornummer: 4, Beschrijver(s): EW, Datum: 02-06-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 180

Coördinaten: X-coördinaat in meters: 218679.3, Y-coördinaat in meters: 458007.18, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 12.6, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand

Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Bronckhorst, Opdrachtgever: mRO B.V., Uitvoerder: RAAP Oost

