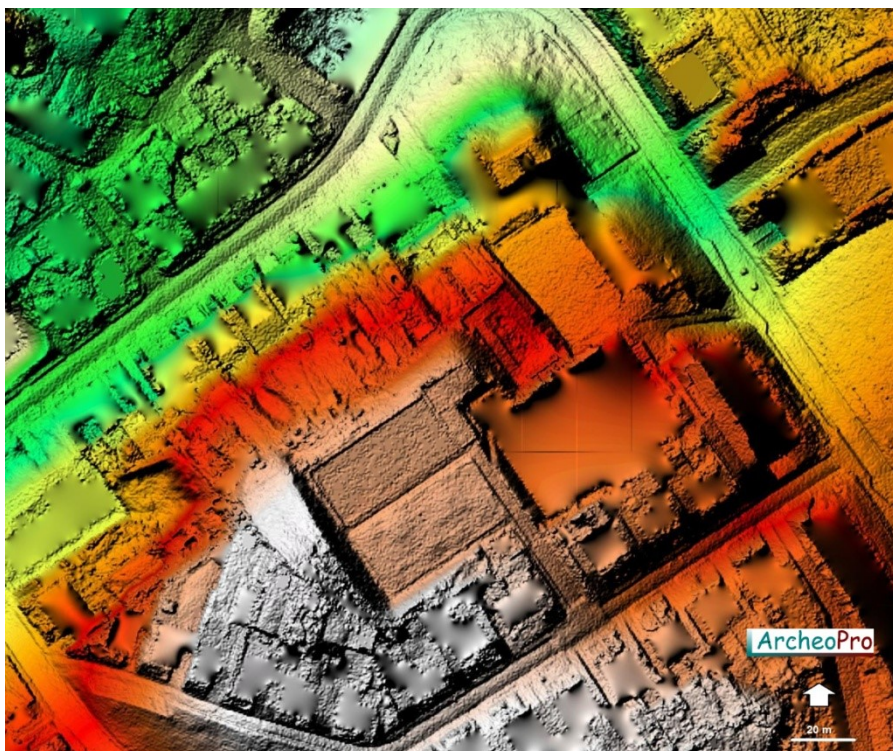


**ArcheoPro Archeologisch rapport
Nr. 22004**

**Raadhuisstraat, Brunssum,
Gemeente Brunssum.
Bureauonderzoek en Inventariserend
Veldonderzoek (IVO-O, verkennend
booronderzoek).**



Rob Paulussen
Anneleen Van de Water

Juni 2022

ArcheoPro

ArcheoPro Archeologisch rapport Nr. 22004

Raadhuisstraat, Brunssum, Gemeente Brunssum. Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O, verkennend booronderzoek).

Colofon	
Opdrachtgever	Pouderoyen Tonnaer, St. Stevenskerkhof 2, 6511 VZ Nijmegen
Projectcode	21-223
Bestandsnaam	ArcheoPro Rapport Raadhuisstraat, Brunssum 2022 06 20
Versie	20-06-2022
Status	Definitief
Archis melding (zaaknummer)	5153311100
Bevoegd gezag	Gemeente Brunssum
Deskundige namens de bevoegde overheid	Mevr. H. Vanneste, regio-archeoloog Parkstad gemeenten
Opslagplaats documentatie	Provincie Limburg
ISSN	1569-7363
Auteur(s)	Rob Paulussen (actorregistratie 98005942) Anneleen Van de Water (actorregistratie 36360291)
Projectleider	Rob Paulussen (actorregistratie 98005942)
Projectmedewerkers	Rob Paulussen (actorregistratie 98005942) Anneleen Van de Water (actorregistratie 36360291) Joep Orbons (actorregistratie 55660015)
Onderaannemers	Niet van toepassing
Autorisatie	Drs. R.P.A. Paulussen, senior KNA prospector
	
Uitgegeven door ArcheoPro © Copyright 2022 ArcheoPro, Eijsden ArcheoPro Sint Jozefstraat 45 NL 6245 LL Eijsden Nederland Tel : 0(0 31) 43 3672586 www.archeopro.nl Kamer van Koophandel Limburg: 14117581 e-mail: info@archeopro.nl	

Inhoudsopgave

SAMENVATTING	4
1. INLEIDING	6
1.1 ALGEMEEN	6
1.2 LOCATIEGEGEVENS (LS02)	6
1.3 HUIDIGE SITUATIE (LS01)	7
1.4 AARD VAN DE INGREEP (LS01)	11
1.5 ONDERZOEK EN VRAAGSTELLING (LS01)	13
1.6 BELEID EN RANDVOORWAARDEN	13
2 BUREAUONDERZOEK	14
2.1 METHODE EN BRONNEN	14
2.2 GEO(MORFO)LOGIE EN BODEM (LS04)	15
2.3 ARCHEOLOGIE (LS01/LS04)	24
2.4 INFORMATIE AMATEURARCHEOLOGEN (LS01/LS04)	30
2.5 HISTORIE (LS03)	30
2.6 GESPECIFICEERD ARCHEOLOGISCH VERWACHTINGSMODEL (LS05)	34
2.7 ONDERZOEKSSTRATEGIE (LS05)	38
3 VELDONDERZOEK	39
3.1 VERRICHTE WERKZAAMHEDEN (VS03)	39
3.2 RESULTATEN EN INTERPRETATIE BOORONDERZOEK (VS03)	39
4 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN (VS07)	44
4.1. CONCLUSIE	44
4.2. SELECTIEADVIES	44
5. LITERATUUR EN BRONNEN	46
6. BIJLAGES	49
BIJLAGE 1: VERKLARENDE WOORDENLIJST	49
BIJLAGE 2: ARCHEOLOGISCHE TIJDSCHAAL	49
BIJLAGE 3: OVERZICHT VONDSTLOCATIES	50
BIJLAGE 4: OVERZICHT ARCHEOLOGISCHE MONUMENTEN	51
BIJLAGE 5: OVERZICHT ARCHEOLOGISCHE ONDERZOEKSMELDINGEN	51
BIJLAGE 6: BOORBESCHRIJVING	55

Samenvatting

In februari 2022 is door ArcheoPro een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd met betrekking tot een plangebied (voormalig school- en sportcomplex) aan de Raadhuisstraat te Brunssum (gemeente Brunssum).

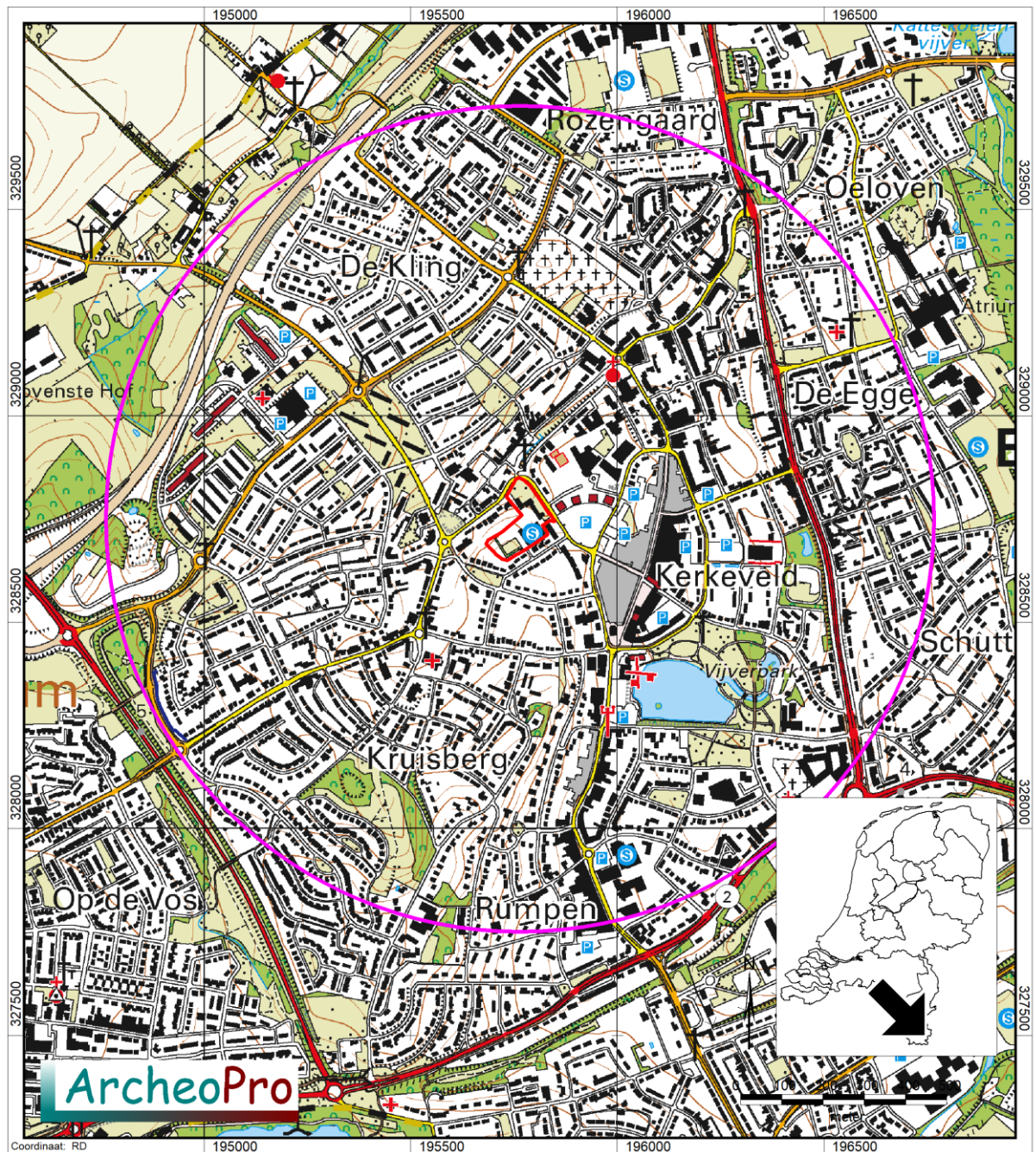
Het archeologisch onderzoek betrof een Inventariserend Veldonderzoek Overig (IVO-O) middels verkennende boringen en een bureaustudie. De centrale vraagstelling van het bureauonderzoek luidt: welke archeologische verwachting en/of waarde kenmerkt het plangebied? De centrale vraagstelling van het inventariserend veldonderzoek verkennende fase luidt: kan op basis van de resultaten van het IVO-O verkennende fase door middel van grondboringen de gespecificeerde archeologische verwachting en/of waarde worden bijgesteld? Indien beantwoord met ja, dient deze bijstelling te worden toegelicht.

Op basis van de bureaustudie is vastgesteld dat voor het plangebied een hoge archeologische verwachting geldt voor alle perioden vanaf het paleolithicum tot en met de nieuwe tijd met uitzondering van de vroege middeleeuwen. Voor het uiterste noordelijke deel van het plangebied geldt een hoge archeologische (verwachtings)waarde specifiek voor pre-industriële bebouwing, in het bijzonder een vierkantshoeve uit de 18^e eeuw of ouder.

De grondboringen bevestigen de verwachting van de bureaustudie dat de bodem binnen het plangebied sterk is verstoord en de oorspronkelijke leembodem nagenoeg ontbreekt. Enkel langs de noordoostzijde van het plangebied is nog een jonge colluviale leembodem vastgesteld maar ook hier ontbreekt een Holocene leembrikgrond volledig.

Op basis van de gepresenteerde onderzoeksresultaten en de daarop gebaseerde conclusies wordt geadviseerd om binnen het grootste deel van het plangebied geen archeologisch vervolgonderzoek meer uit te voeren.

Een uitzondering op dit negatief selectieadvies betreft het uiterste noordelijke deel van het plangebied waar sprake is geweest van een vierkantshoeve daterend van vóór 1800. Voor dit deel van het plangebied wordt geadviseerd een archeologisch karterend en waarderend vervolgonderzoek uit te voeren middels het aanleggen van proefsleuven of een archeologische begeleiding van de geplande wadi indien enkel deze ingreep zal worden gerealiseerd.



Figuur 1: De ligging van het plangebied (rood omlijnd) op de topografische kaart.¹ De cirkel geeft de buitengrens van het onderzoeksgebied aan.

¹ Bron: Kadaster Topografische Dienst, Emmen 2008.

1. Inleiding

1.1 Algemeen

Opdrachtgever	Pouderoyen Tonnaer, St. Stevenskerkhof 2, 6511 VZ Nijmegen
Contactpersoon opdrachtgever	Tom Thijssen
Datum uitvoering bureaustudie	Februari 2022
Datum uitvoering veldwerk	22 februari 2022
Archis onderzoeksmelding	5153311100
Onderzoekskader	Bestemmingsplanwijzing
Bevoegd gezag	Gemeente Brunssum
Deskundige namens de bevoegde overheid	Mevr. H. Vanneste, regio-archeoloog Parkstad gemeenten
Bewaarplaats vondsten	Niet van toepassing
Bewaarplaats documentatie	Provinciaal depot Limburg, E-depot, Archis, depot ArcheoPro

1.2 Locatiegegevens (LS02)

Provincie	Limburg
Gemeente	Brunssum
Plaats	Brunssum
Toponiem	Raadhuisstraat, Brunssum
Globale ligging	Het plangebied ligt in centraal in de gemeente Brunssum, binnen de bebouwde kom. Aan de noordzijde begrenst de Dorpsstraat het plangebied en aan de oostzijde de Raadhuisstraat. De bebouwing van de Schinkelstraat en de Hokkelenbergstraat begrenst het plangebied aan de zuidzijde. Figuur 1.
Hoekcoördinaten plangebied (bounding box)	195682 / 328650 195682 / 328850 195848 / 328850 195848 / 328650
Kadastrale ligging	BSM02 - C - 4725 BSM02 - C - 6081 BSM02 - C - 4812
Oppervlakte plangebied	1,49 Hectare
Eigendom	Gemeente
Grondgebruik	Braakliggend, groenvoorziening (voormalige school en sportcomplex) Figuur 2.
Hoogteligging	75,8 - 90,6 m +NAP
Bepaling locaties	GPS Garmin



Figuur 2: Luchtfoto's² uit 2014, 2017, 2018 en 2021 (van links naar rechts en van boven naar onder). Het plangebied is telkens rood omlijnd.

1.3 Huidige situatie (LS01)

Het plangebied ligt binnen de bebouwde kern van Brunssum. Momenteel is het plangebied braakliggend dan wel in gebruik als groengebied. Tot voor kort (2017) was het plangebied bebouwd met een school en sportcomplex. De fundering dan wel onderkeldering ervan is onbekend. Voorts is het onbekend of op het terrein ondergrondse structuren aanwezig zijn, maar gezien het gebruik lijkt dit wel aannemelijk (onder andere kabels en leidingen, riolering, etc.). Rioloputdeksels die zijn geconstateerd tijdens het terreinbezoek duiden op de (voormalige) aanwezigheid van riolering.

Het huidige reliëf binnen het plangebied wijkt sterk af het oorspronkelijke reliëfbeeld. Plaatselijk komen natte laagtes voor die vermoedelijk het gevolg zijn van de sloopwerkzaamheden en het verwijderen van kelderconstructies.

² Bron: <http://www.pdok.nl>



Figuur 3a: Foto³ van het uiterst noordelijke deel van het plangebied.



Figuur 3b: Foto⁴ van het noordelijk centrale deel van het plangebied.

³ Foto: R. Paulussen, 22 februari 2022.

⁴ Foto: R. Paulussen, 22 februari 2022.



Figuur 3c: Foto⁵ van het centrale deel van het plangebied.



Figuur 3d: Foto⁶ van het zuidelijke deel van het plangebied met op de achtergrond de metershoge steilrand.

⁵ Foto: R. Paulussen, 22 februari 2022.

⁶ Foto: R. Paulussen, 22 februari 2022.



Figuur 3e: Foto⁷ van het noordoostelijke deel van het plangebied langs de Raadhuisstraat.



Figuur 3f: Foto⁸ van het zuidelijke deel van het plangebied met rioolputdeksel onder voormalige weg.

⁷ Foto: R. Paulussen, 22 februari 2022.

⁸ Foto: R. Paulussen, 22 februari 2022.

1.4 Aard van de ingreep (LS01)

Aard ingreep	Binnen het plangebied wordt een herontwikkeling voorzien. Het voorgesteld programma bestaat uit 22 levensloopbestendige grondgebonden woningen en 30 3-kamer appartementen. Parkeergelegenheid wordt op eigen terrein voorzien voor 65 stuks. Figuur 4. Er is gekozen voor levensloopbestendige grondgebonden woningen welke in een parkachtige omgeving worden ingebed. De grondgebonden woningen worden aan de voorzijde ontsloten via een informele ontsluitingsroute in het nieuw aan te leggen park, alsmede aan de achterzijde via een looppad. Aan de rand Raadhuisstraat-Dorpstraat wordt een appartementencomplex gerealiseerd welke, rekening houdend met het hoogteverschil, aan de Raadhuisstraat 2 verdiepingen hoog is en aan de Dorpstraat 4 verdiepingen. Het appartementengebouw wordt aan de voorzijde rechtstreeks ontsloten op de Raadhuisstraat. De ingangspartij ligt enigszins op de hoek Raadhuisstraat-Dorpstraat. De appartementen dienen voldoende woonkwaliteit te hebben en zijn voorzien van minimaal 2 slaapkamers (3-kamer appartementen). Het regenwater wordt aan de voorzijde van de grondgebonden woningen op maaiveld gespuwd en via een half-open voorziening naar een bezinkbassin op het diepste punt van het perceel (aan de Dorpstraat) gevoerd. Het regenwater van het appartementengebouw wordt hier ook op geloosd. Nagenoeg alle bestaande bomen worden gehandhaafd en uitgebreid met zo veel als mogelijk bomen en een onderhoudsarme, wilde-tuinaanplant.
Wijze fundering	Onbekend.
Onderkeldering	Onbekend.
Diepte bodemverstoring	Onbekend.
Verwachte wijziging GW-stand	Onbekend
Toekomstige ligging boven- en ondergrondse infrastructuur	Onbekend.
Toekomstige ligging verharding	Onbekend.



Figuur 4: Het planvoornemen.⁹

⁹ Bron: Pouderoyen, oktober 2021.

1.5 Onderzoek en vraagstelling (LS01)

In februari 2022 is door ArcheoPro een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd met betrekking tot het plangebied aan de Raadhuisstraat te Brunssum (gemeente Brunssum).

Het archeologisch onderzoek betrof een Inventariserend Veldonderzoek Overig (IVO-O) middels verkennende boringen en een bureaustudie. Bureauonderzoek heeft tot doel om alle beschikbare informatie te bundelen. Vervolgens kan deze gebruikt worden om te komen tot een gespecificeerde archeologische (verwachtings)waarde. De centrale vraagstelling van het bureauonderzoek luidt: welke archeologische verwachting en/of waarde kenmerkt het plangebied?

Inventariserend Veldonderzoek heeft vervolgens tot doel om het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel te toetsen door middel van veldwaarnemingen. Aan de hand van de resultaten hiervan kan worden vastgesteld of binnen het plangebied daadwerkelijk archeologische waarden aanwezig (kunnen) zijn. Op welke diepte deze (kunnen) voorkomen en of deze vervolgonderzoek en/of plaanpassing vereisen. De centrale vraagstelling van het inventariserend veldonderzoek verkennende fase luidt: Kan op basis van de resultaten van het IVO-O verkennende fase door middel van grondboringen de gespecificeerde archeologische verwachting en/of waarde worden bijgesteld? Indien beantwoord met ja, dient deze bijstelling te worden toegelicht.

In Nederland dient het vaststellen van de archeologische (verwachtings)waarde van een plangebied te gebeuren op grond van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 4.1). Het onderzoek is uitgevoerd door drs. R.P.A. Paulussen (senior KNA archeoloog / senior KNA prospector), lic. A.E.M. Van de Water (senior KNA archeoloog) en drs. ing. P.J. Orbons (GIS-ondersteuning) conform de hiervoor vastgelegde normen en richtlijnen (KNA 4.1 en SIKB BRL 4000). ArcheoPro is in het bezit van het daarvoor vereiste SIKB BRL 4000 certificaat 4002 en 4003 (IVO o).

1.6 Beleid en randvoorwaarden

Het plangebied ligt in een gebied waarvoor een gemeentelijk archeologisch beleid is vastgesteld.¹⁰ Op grond van het gemeentelijk archeologiebeleid en het bestemmingsplan Veegplan Centrum¹¹ valt het plangebied in een zone van archeologische waarde. Aan deze zonering heeft het gemeentelijke beleid de vrijstellingsgrenzen van 40 cm (diepte -mv) en 10.000 m² (oppervlakte) gekoppeld. Om in deze zone een omgevingsvergunning te kunnen verkrijgen, dient de initiatiefnemer bij overschrijding van de vrijstellingsgrens, een rapport te overleggen waarin naar oordeel van de bevoegde overheid de archeologische waarde van het plangebied voldoende is vastgesteld. In het kader van dit proces heeft het in dit rapport beschreven onderzoek plaatsgevonden.

In Nederland dient het vaststellen van de archeologische waarde van een plangebied te gebeuren op grond van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 4.1). Gemeenten kunnen hierop aanvullende uitvoeringskaders vaststellen. De gemeente Brunssum heeft geen aanvullende uitvoeringskaders voor het uitvoeren van archeologisch vooronderzoek. Dit onderzoek is dus gebaseerd op de algemene criteria die in de KNA staan geformuleerd.

¹⁰ Gemeente Brunssum 2013.

¹¹ NL.IMRO.0899.BPVeegplanCentrum-VA01, onherroepelijk vastgesteld 14-04-2015.

2 Bureauonderzoek

2.1 Methode en bronnen

Het bureauonderzoek wordt uitgevoerd conform de KNA 4.1, protocol 4002. Tijdens het bureauonderzoek wordt door de bestudering van de beschikbare bronnen, kennis vergaard omtrent de bodem en geologie van het onderzoeksgebied en de in en rondom het plangebied aanwezige bekende en te verwachten archeologische waarden. Op basis hiervan wordt op het schaalniveau van het plangebied een locatie specifiek verwachtingsmodel geformuleerd. Dit model kan gedetailleerder zijn dan de verwachtingsmodellen (trefkansen) zoals deze op de gemeentelijke verwachtingskaarten worden gepresenteerd. Eventueel worden ook lokale deskundigen geraadpleegd. Aan de hand van de resultaten van het bureauonderzoek kan de beste aanpak voor het veldonderzoek worden bepaald. Het veldonderzoek heeft tot doel het verwachtingsmodel te toetsen c.q. nader te detailleren.

Het bureauonderzoek kent de volgende onderdelen:

- Afbakenen plan- en onderzoeksgebied en vaststellen consequenties van mogelijk toekomstig gebruik;
- Aanmelden onderzoek bij Archis;
- Beschrijven huidig gebruik;
- Beschrijven historische situatie en mogelijke verstoringen;
- Beschrijven mogelijke aanwezigheid bouwhistorische waarden in de ondergrond;
- Beschrijven bekende archeologische en aardwetenschappelijke waarden;
- Opstellen gespecificeerde verwachting;
- Opstellen rapport bureauonderzoek.

Hierbij zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)
- Archeologische MonumentenKaart (AMK)
- ARChEologisch Informatie Systeem (ARCHIS)
- Atlas van topografische kaarten Nederland 1955-1965, 1:50.000
- Bodemkaart van Nederland 1:50.000
- Kaartenbijlage De geschiedenis van het Zuid-Limburgse cultuurlandschap¹²
- Gemeente Brunssum, Archeologische beleidskaart
- Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000
- Geologische kaart 1:50.000
- Grote historische atlas van Nederland 1:50.000 1838-1857 (Deel Zuid)
- Grote historische topografische atlas van Nederland, provincie Limburg 1:25.000 1894-1926
- Kaart Archeologie in Nederland¹³
- Kadastrale minuutplan met aanwijzende tafels, 1830

Bovenstaande bronnen zijn gebruikt omdat deze relevante informatie bevatten over de historische en/of archeologische en/of aardkundige achtergrond van het plangebied. De

¹² Renes 1988

¹³ Bron: <https://www.cultureelerfgoed.nl/onderwerpen/bronnen-en-kaarten/overzicht/archeologie-in-nederland-amk-en-ikaw>

informatie uit deze bronnen wordt gebruikt voor het opstellen van de gespecificeerde verwachting. Niet opgenomen bronnen hebben geen relevante informatie opgeleverd en zijn verder niet beschreven.

De kaart Archeologie in Nederland is een combinatie van de Archeologische Monumentenkaart (AMK) en de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW). Hierop zijn bekende behoudenswaardige archeologische terreinen verzameld, gecombineerd met de trefkans (hoog, middelhoog, laag) op archeologische resten. Sinds 2014 wordt de AMK niet meer bijgehouden door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE). De huidige AMK kan dan ook beschouwd worden als een statisch bestand.

De IKAW bevat een vlakdekkende en landsdekkende classificatie van de trefkans op archeologische resten. Deze trefkans is gebaseerd op een kwantitatieve analyse en op archeologisch inhoudelijke kennis van het bodemarchief. De kaart geeft een globaal beeld van de trefkans op archeologische resten in de bodem en onder water. Deze trefkans wordt per gebied van 50 bij 50 meter aangegeven met een van de categorieën: 'hoge', 'middelhoge', 'lage' of 'zeer lage' trefkans, dan wel: 'niet gekarteerd'. Deze laatste categorie geeft aan van welke gebieden tijdens het maken van deze versie van de IKAW geen bodemkundige of geologische gegevens beschikbaar waren. Het gaat hier vooral om bebouwde gebieden.

2.2 Geo(morfo)logie en bodem (LS04)

Het plangebied ligt binnen het Zuid-Limburgse lössgebied op de noordostrand van het zogenaamde Plateau van Doenrade (figuur 5). Dit versneden plateau vormt een relatief vlak erosieterras in het dal van de Midden-Pleistocene West-Maas. Het plateau grenst hier aan het erosiebekken van de Rode Beek. De grens wordt gemarkeerd door de Feldbissbreuk. Deze belangrijke en actieve geologische breuk doorkruist exact het onderzoeksgebied (zie figuur 8). Het gebied ten noorden hiervan behoort tot het dalingsgebied van de Centrale Slenk; het gebied ten zuiden van de Feldbiss is een opheffingsgebied, aangeduid als het blok van Zuid-Limburg. Onderzoek heeft uitgewezen dat de gemiddelde verticale verplaatsingssnelheid langs de Feldbiss circa 1 cm per eeuw bedraagt.¹⁴

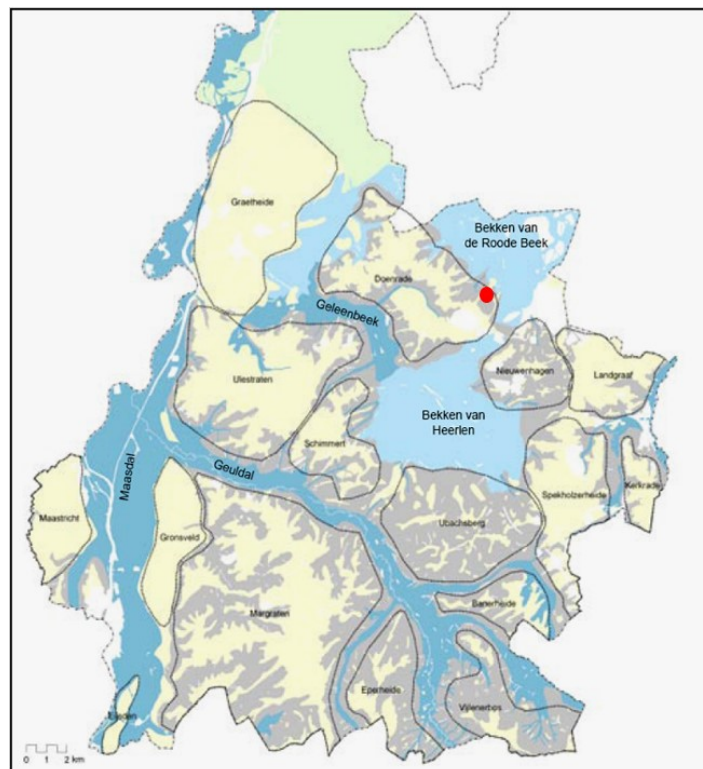
De ondergrond van het plateau bestaat uit een dik pakket mariene zanden uit het late Tertiair (periode van het Mioceen, ca. 23-5 miljoen jaar BP), met daarboven een pakket grof Maasgrind en -zand uit het Midden-Pleistoceen (ca. 900.000 jaar BP). De Tertiaire zanden behoren tot de formatie van Breda; de Pleistocene Maasafzettingen behoren tot de formatie van Beegden (afzettingen van St. Geertruid). De fluviatiele terrasafzettingen zijn tijdens de laatste ijstijd (het Weichselien, ca. 116.000-11.700 jaar BP) afgedekt met een pakket eolische löss (leem) behorende tot de formatie van Boxtel (laagpakket van Schimmert). De dikte van het lösspakket kan plaatselijk meer dan tien meter bedragen maar varieert mede als gevolg van erosie sterk.¹⁵

Het plateaureliëf wordt vooral bepaald door de restanten van de hooggelegen Maasterrassen, de later gevormde lösshellingen en de vele beek- en droogdalen. De niet permanent watervoerende dalen oftewel droogdalen zijn in hun huidige verschijningsvorm ontstaan onder periglaciale omstandigheden gedurende vooral de tweede helft van de

¹⁴ Houtgast 2005

¹⁵ De Mulder 2003, Verhoeven 2007, Jongmans 2013, Kuyl 1980, Mucher 1986, Weerts e.a. 2003, Zonneveld 1981, Vleeshouwer en Damoiseaux 1990, Raczynski-Henk e.a. 2018

laatste ijstijd (het Midden- en Laat-Weichselien). Ze zijn nog verder verdiept dan wel weer met sedimenten opgevuld onder invloed van ontbossing en de daarmee gepaard gaande bodemerrosie gedurende het Laat-Holoceen.



Figuur 5: Het Zuid-Limburgse lössgebied met de grote landschappelijke eenheden (plateaus, beekdalen) en in rood de ligging van het plangebied.¹⁶

Het plangebied ligt geomorfologisch gezien gedeeltelijk (oostzijde) op een plateauterrasrest (figuur 9, eenheid 7E41l) en gedeeltelijk (westzijde) op een afbraakwand (figuur 9, eenheid 13A41yl). Dit restant van een oorspronkelijk Pleistoceen Maasterras vormt een langgerekte, smalle, zuidwest-noordoost georiënteerde hoge kaap in het landschap. Deze kaap (de Hauverberg) wordt aan weerszijde begrensd door een met löss bedekte afbraakwand. De oostelijke afbraakwand vormt de wand van een aangrenzend langgerekt droogdal (figuur 9, eenheid 26R21ydl).

Uit het AHN beeld (figuren 10 en 11) blijkt dat het noordelijke deel van het plangebied bijna 14 meter lager ligt dan het zuidwestelijke deel. Op basis van deze reliëfkenmerken lijken enkel het uiterst zuidwestelijke deel op een hoogte van circa 90,6 m +NAP en het uiterste noordelijke deel op een hoogte van maximaal circa 82,1 tot minimaal circa 75,8 m +NAP nog in hun oorspronkelijke toestand te verkeren. Binnen het overige zowel bebouwde als onbebouwde deel van het plangebied hebben terreinegalisaties plaatsgevonden. Figuur 6 toont de oorspronkelijke reliëftoestand ter plaatse van het plangebied rond 1940. De Raadhuisstraat was destijds een holle weg met een steilrand binnen het plangebied.

¹⁶ Bron: Kerkstra 2007

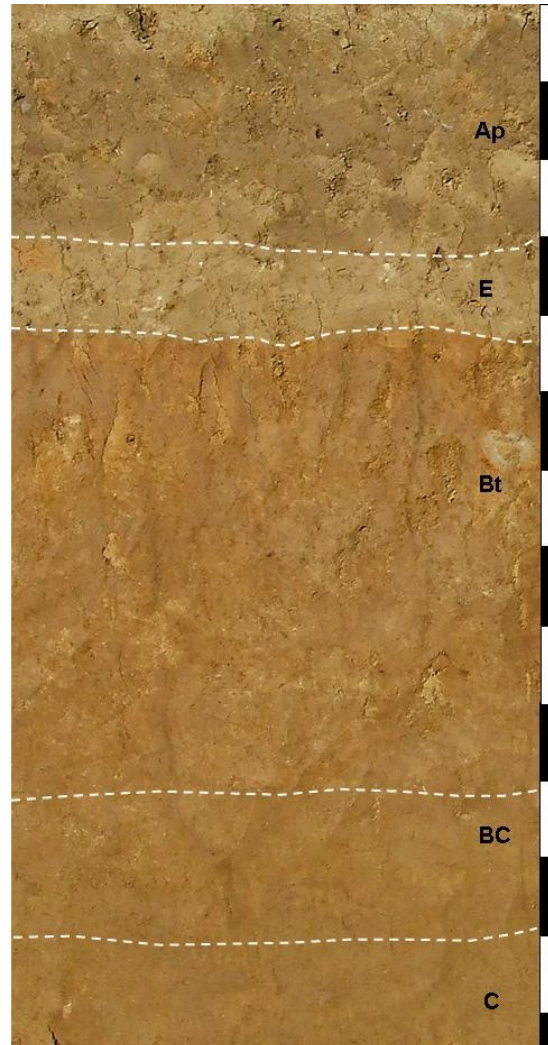


Figuur 6: Uitsnede van de topografische kaart 1940 met het plangebied (rood omlijnd) en de vijf toenmalige hoogtelijnen, geleidelijk aflopend van zuid naar noord van 95 m +NAP naar 85 m +NAP.

In de oorspronkelijke periglaciale lössleem op de plateaus en op de afbraakwanden, zijn tijdens het Holoceen zogenaamde brikgronden ontstaan met een kenmerkende roodbruine, relatief lutumrijke B-horizont. In de door erosie gevormde secundaire löss, het zogenaamde colluvium, worden polder- en ooivaaggronden zonder duidelijke B-horizont, aangetroffen. Het plangebied ligt volgens de bodemkaart van Nederland in een niet gekarteerde zone. Aannemelijk is echter dat de oorspronkelijke bodem ter plaatse van het plangebied uit bergbrikgronden (figuur 12, legenda-eenheid BLb6) of radebrikgronden (figuur 12, legenda-eenheid BLd6) bestaan. Bergbrikgronden zijn onthoofde radebrikbodems met een A-Bt-C profielopbouw. Deze worden gekenmerkt door de als gevolg van lutum- en ijzeraanrijking relatief vaste roodbruine B-horizont aan of direct onder het maaiveld. De E-horizont en vaak ook een deel van B-horizont, ontbreekt. De aanwezigheid van dit type bodems wijst er op dat er bodemerosie heeft plaatsgevonden. Radebrikgronden zijn volledig intacte bodems met een A-E-Bt-C profielopbouw. Colluvium met ooivaaggronden wordt binnen het plangebied niet verwacht.

2.3 Referentieprofiel

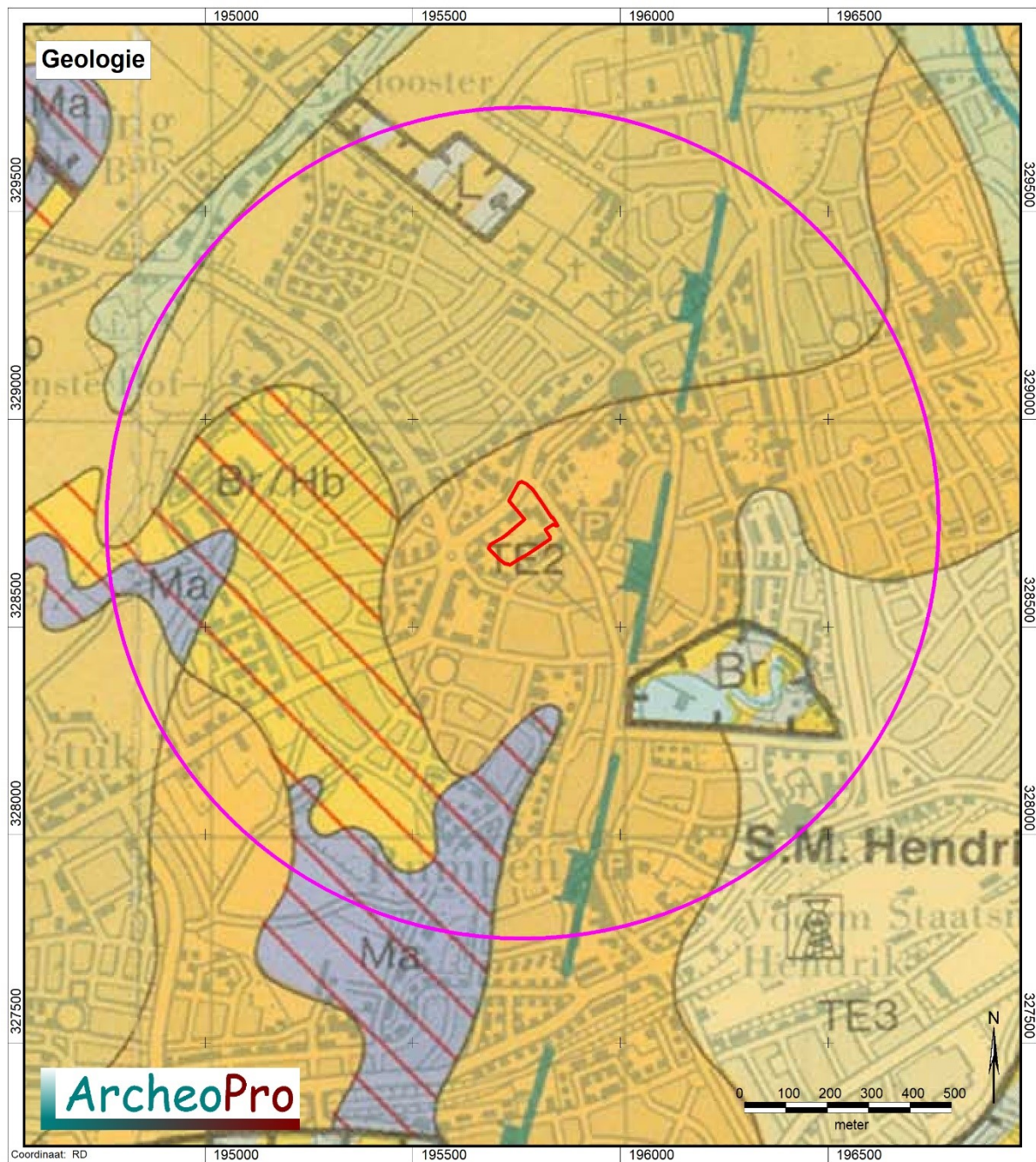
Brikgronden worden gekenmerkt door de aanwezigheid van een 'briklaag', die op minder dan 80 cm -mv begint. Een briklaag is een veelal roodbruine laag waarin door de inspoeling van lutum een textuur-B oftewel Bt-horizont is ontstaan. Deze laag is vrij stug ten opzichte van de bovenliggende A- en E-horizonten. Om als briklaag te kwalificeren dient de lutum-inspoelingshorizont tenminste 15 cm dik te zijn en minimaal 8% lutum te bevatten. De maximaal waargenomen dikte bedraagt ruim 60 cm. Brikgronden komen voor in oude rivierkleigronden maar vooral in de Zuid-Limburgse lössgronden. Radebrikgronden zijn droge (xeromorfe) brikgronden die vooral voorkomen op de hooggelegen, vlakkere plateaus. Door de uitspoeling van lutum en ijzeroxiden is de E-horizont veelal lichter van kleur en ook minder stug. Wanneer door erosie de toplaag is verdwenen en de briklaag aan of nabij het maaiveld ligt, spreekt men van een bergbrikgrond. In radebrikgronden begint de briklaag op 40 tot 50 cm -mv. Komen in de briklaag onder invloed van periodiek meer grondwater duidelijke gleyverschijnselen voor (roestvlekken), dan spreekt men van daalbrikgronden.¹⁷



Figuur 7: Voorbeeld van een radebrikgrond onder bouwland in löss bij St. Geertruid. N 50°77' 22" / E 005°44'36".¹⁸

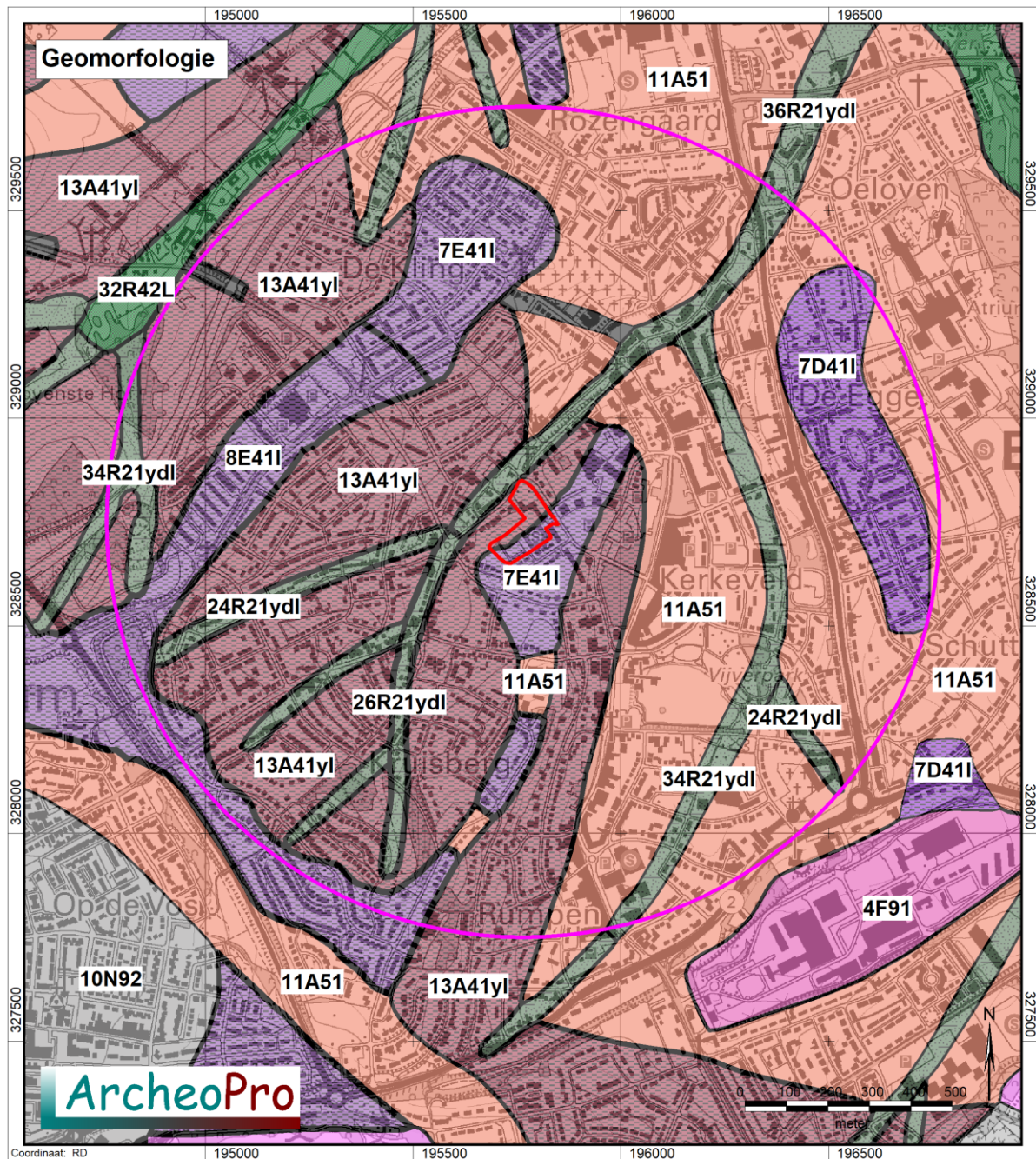
¹⁷ Vleeshouwer en Damoiseaux 1990

¹⁸ Foto R. Paulussen



Figuur 8: Geologische oppervlaktekaart van Zuid-Limburg met daarin rood omlijnd het plangebied.¹⁹

¹⁹ Bron: RGD 1988

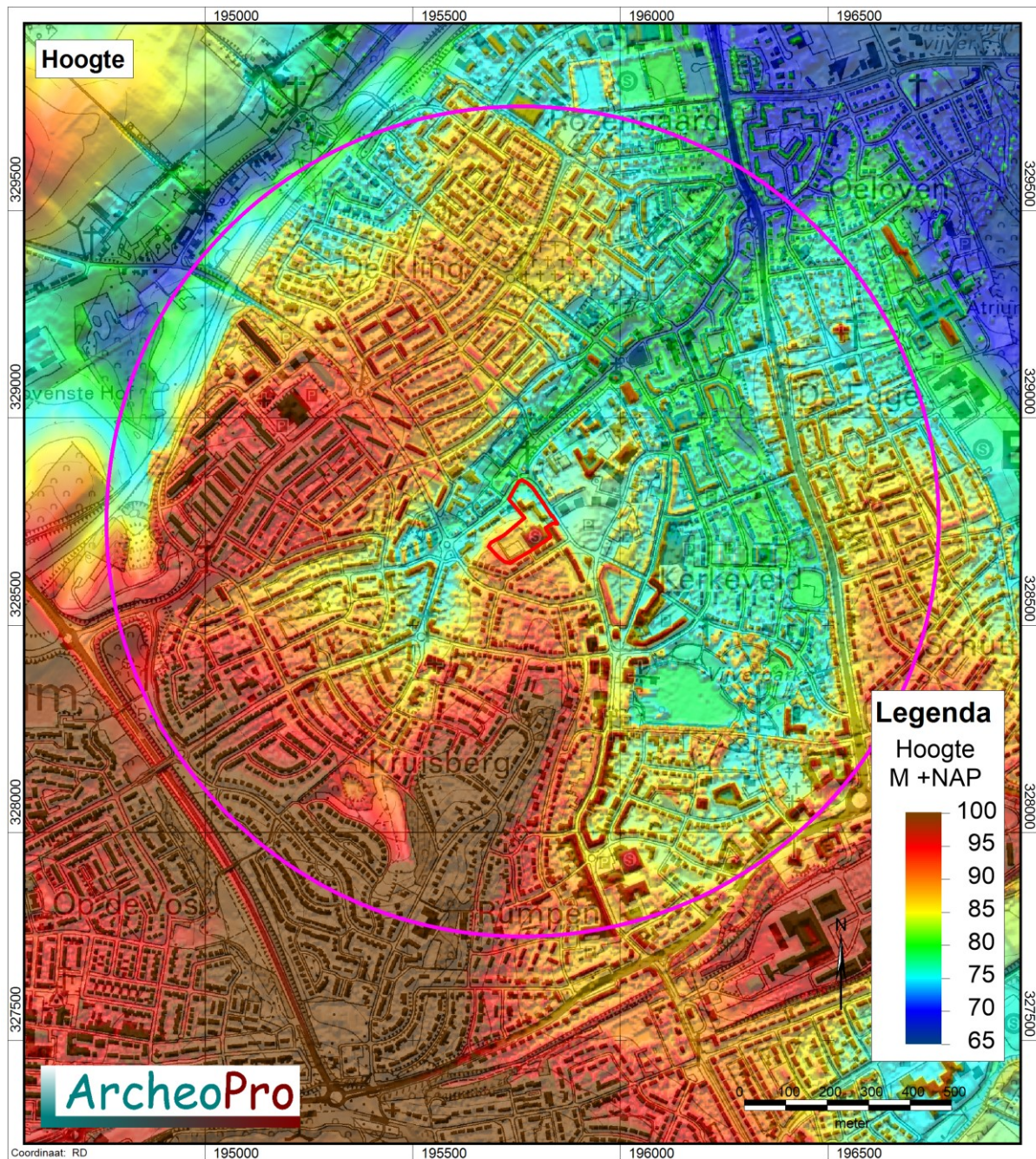


Legenda

13A41yl	Afbraakwand, steile zeer korte hellingen, met loss	10N92	Laagte ontstaan door mijnverzakking of -instorting, flauwe korte hellingen
11A51	Losswand, flauwe korte hellingen	24R21ydl	Droogdal, flauwe korte hellingen
7D41l	Terrasrest-plateau, vrij vlak, met loss	26R21ydl	Droogdal, langgerekte ondiepe dalvormige laagte, met dekzand/loss
7E41l	Plateauterras, vrij vlak, met loss	34R21ydl	Droogdal, langgerekte, diepe dalvormige laagte, met dekzand/loss
8E41l	Plateauterras, vrij vlak, met loss	36R21ydl	Droogdal, langgerekte, diepe dalvormige laagte, met dekzand/loss
4F91	Storchoop, opgehoogd of opgespoten terrein, vrij vlak	32R42L	Beekdalbodembodem, langgerekte, diepe dalvormige laagte, laaggelegen
4L91	Storhoppen met grind-, zand-, kleigaten of ijzerku, vrij vlak	33R42L	Beekdalbodembodem, langgerekte, diepe dalvormige laagte, laaggelegen
12L91	Storhoppen met grind-, zand-, kleigaten of ijzerku, steile zeer korte hellingen	R91	Holle weg
2M93E	Vlakte ontstaan door afgraving en/of egalisatie, vlak, vervlakt		

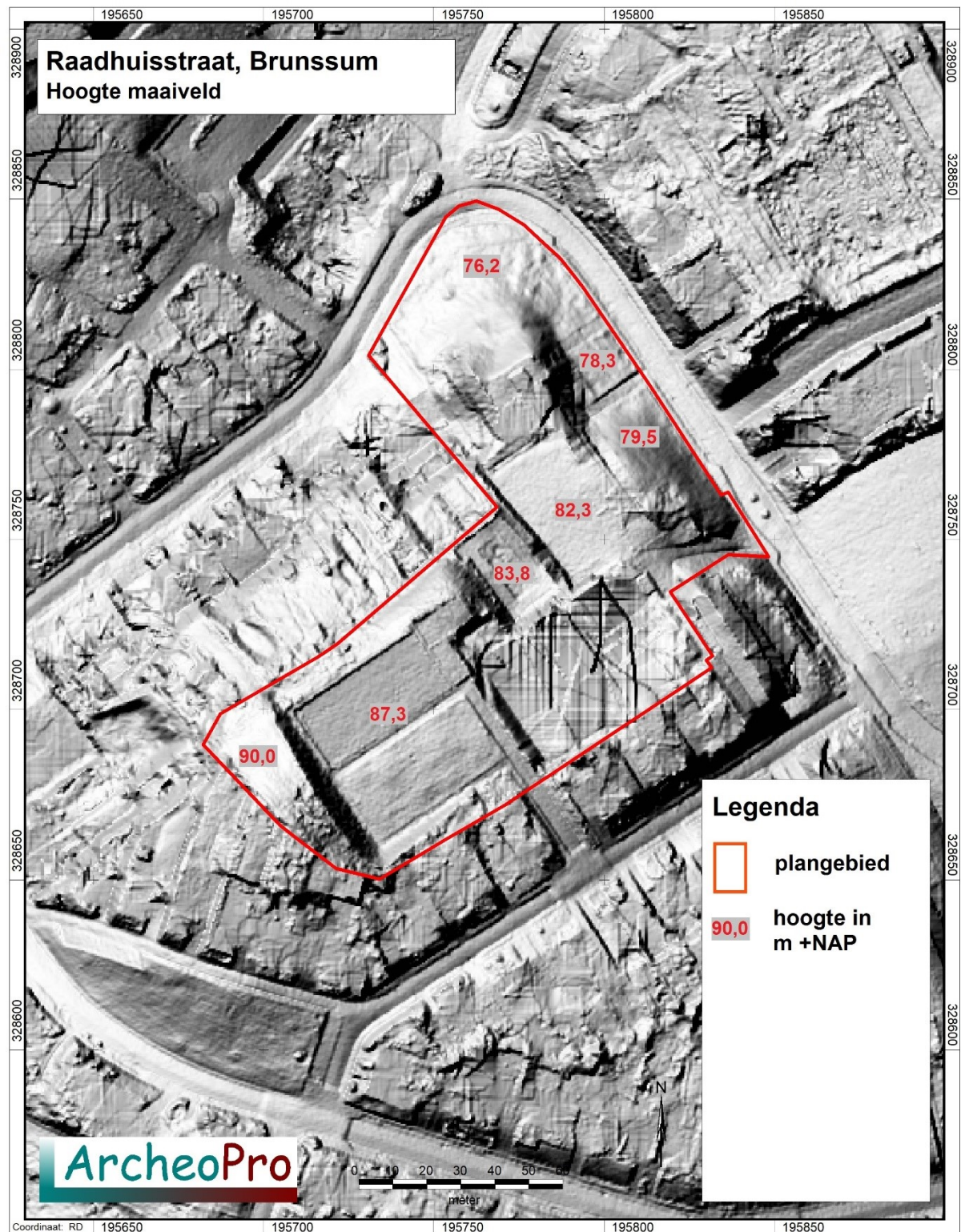
Figuur 9: Uitsnede uit de geomorfologische kaart met daarin rood omlijnd het plangebied.²⁰

²⁰ Bron: Universiteit Wageningen, 2017



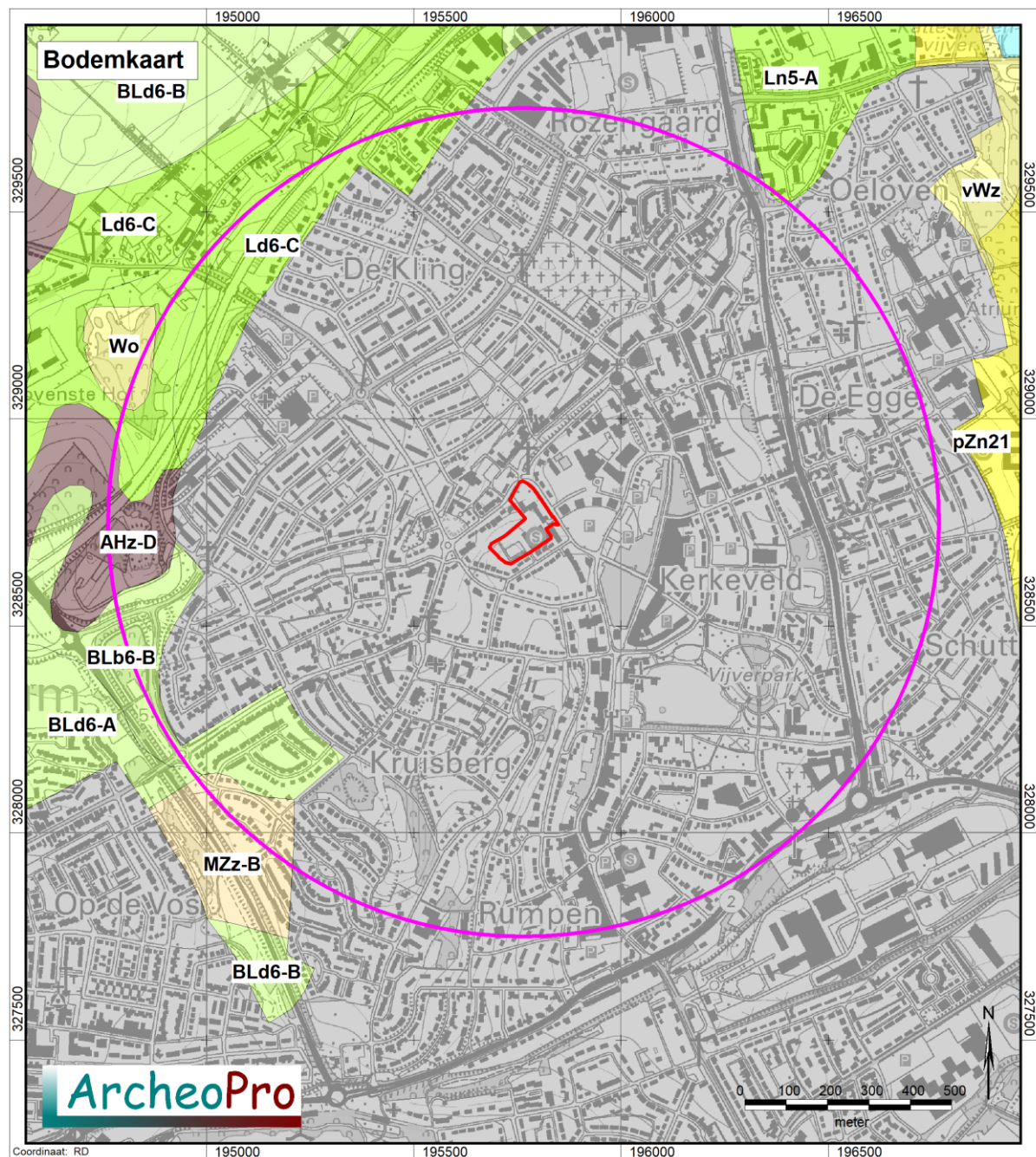
Figuur 10: Uitsnede uit het Actueel Hoogtebestand Nederland met daarin rood omlijnd het plangebied.²¹

²¹ Rijkswaterstaat, Servicedesk Data, AHN (Actueel Hoogtebestand Nederland), Delft



Figuur 11: Detail-uitsnede uit het Actueel Hoogtebestand Nederland met daarin rood omlijnd het plangebied.²²

²² Bron: Rijkswaterstaat, Servicedesk Data, AHN (Actueel Hoogtebestand Nederland), Delft



Legenda bodemkaart

Vlak- en duinvaaggronden	Vaaggronden	Fluviatieve afzettingen, pre laat-pleistoceen
Laar- veldpodzolgronden	Kleigronden	Kleeflaarde of vuursteeneluvium
Moerige eer- en podzolgronden	Ondiepe kleigronden, potklei	Mariene afzettingen, pre-pleistoceen
Vlak- en duinvaaggronden, gooreerdgronder	Vaaggronden	Oude bewoningsplaatsen
Enkeerd/tuineerd gronden	Gors-, slikvaaggronden	Bebouwing, dijken en bovenlandstrook, opgehoogd of afgegraven
Brikgronden	Poldervaaggronden	Water, moeras
Leem-/woudeerdgronden/vaaggronden	Vlakvaaggronden	
	Veen, petgaten, kreekbeddingen, beekdalgronden, duin- en kweldergronden, stuifzand	

Figuur 12: Uitsnede uit de bodemkaart met daarin rood omlijnd het plangebied met daaromheen de cirkel die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft.²³

Legenda van slechte kwaliteit.

²³ Bron: Universiteit Wageningen, 2017

2.3 Archeologie (LS01/LS04)

Volgens de kaart Archeologie in Nederland bestaande uit de AMK en de IKAW 3.0 (figuur 13 en 14) ligt het plangebied in een ongekarteerde zone. Het plangebied ligt namelijk in het bebouwde gebied van Brunssum. Middels extrapolatie kan het plangebied een middelhoge kans op het aantreffen van archeologische waarden krijgen.

De gemeentelijke archeologiekkaart (figuur 15) plaatst het plangebied in een zone met een lage tot middelhoge verwachting.

Het plangebied ligt deels binnen een bekend archeologisch terrein (AMK terrein): AMK 16783. Andere terreinen liggen niet binnen het onderzoeksgebied. Bijlage 4.

AMK 16783 betreft de oude dorpskern van Brunssum. Op de AMK zijn historische dorpskernen en clusters oude bebouwing als gebieden van hoge archeologische waarde aangegeven. Dit is op grond van het belang van deze locaties, waar de wortels van de huidige dorpen of steden kunnen liggen. De begrenzing van deze kernen is gebaseerd op 19^{de}-eeuwse en vroeg 20^{ste}-eeuwse kaarten. Binnen deze contouren kunnen in de bodem resten van vroegmoderne en waarschijnlijk ook van laatmiddeleeuwse (vanaf circa 1300 AD) bewoning aangetroffen worden. Ook sporen van oudere bewoning kunnen aanwezig zijn.

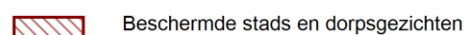
In het plangebied zijn tot op heden nog geen vondsten gedaan. In het onderzoeksgebied zijn er een groot aantal bekend. De meeste vondsten die binnen het onderzoeksgebied gedaan zijn, behoren tot onderzoek dat in het kader van de Buitenring parkstad is uitgevoerd. Deze vondsten zijn gedaan in afwijkende landschappelijke eenheden en derhalve niet relevant voor voorliggend plangebied. Deze onderzoeksresultaten worden verder niet beschreven.

Iets ten noordoosten van het plangebied ligt zaaknummer 2155437100. Het betreft de vondsten die bij een verkennend booronderzoek en een kijkgatemonitoring²⁴ zijn aangetroffen: fragmenten van Romeinse dakpannen, Zuid-Limburgs aardewerk uit Late Middeleeuwen en protosteengoed. Er konden geen duidelijke vindplaatsen omlijnd worden.

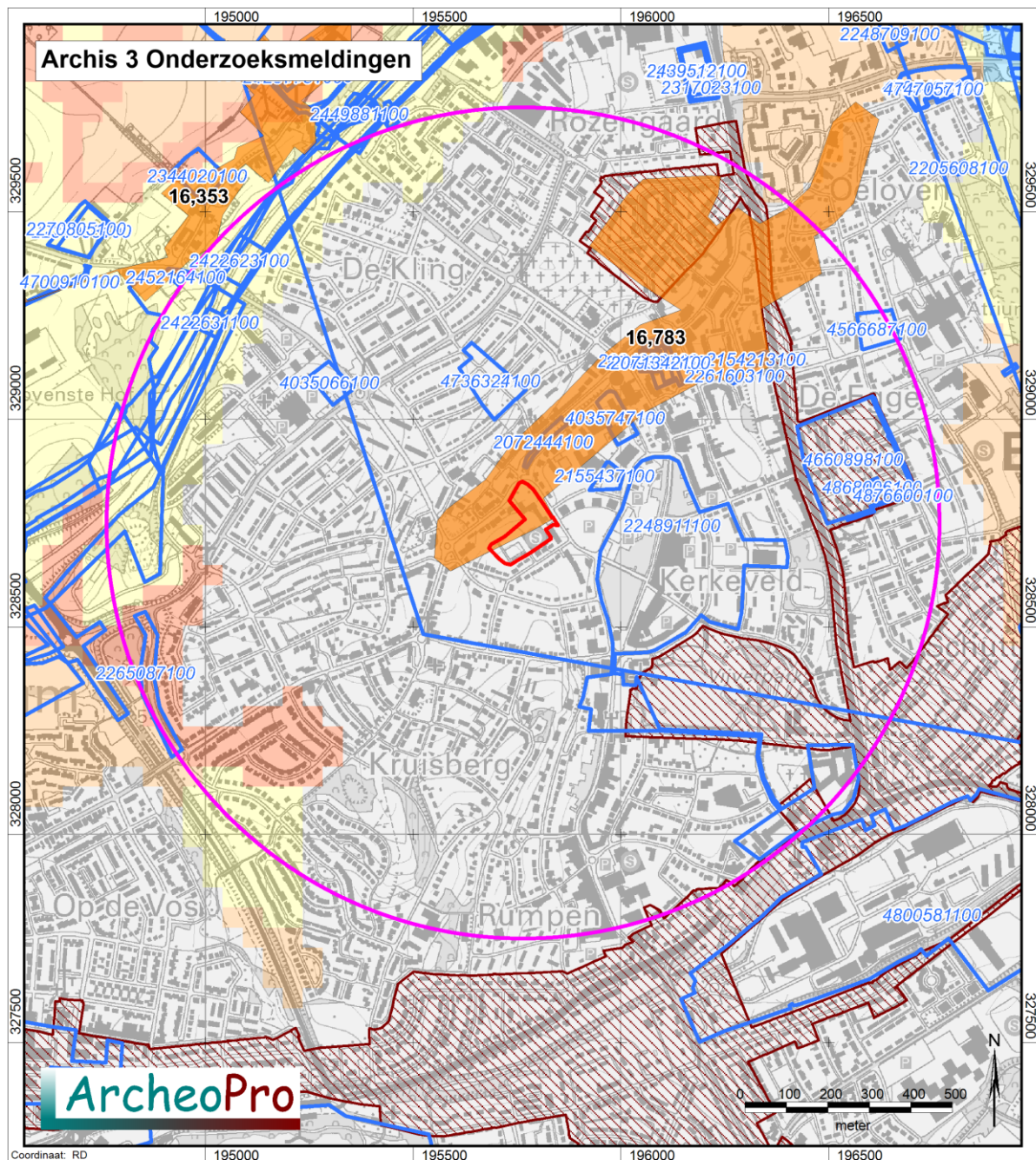
Iets verder van het plangebied, eveneens ten noordoosten ervan liggen de zaaknummers 2885272100, 2024338100 en 2049302100. Deze zaaknummers liggen allen ter plaatse van de oude middeleeuwse kerk Gregorius van Brunssum alwaar onderzoek²⁵ resten van de kerk(en), resten van begraving en resten van een nederzetting heeft aangetoond. De kerk lag aan de rand van een beekdal bij de kruising met een voormalige Romeinse route. Bij het onderzoek werden de resten aangetroffen van kerken uit de 12^{de} tot 19^{de} eeuw en bijbehorende graven. De eerste (houten) kerk is voor 1150 gebouwd in een rond 1100 ontstane ontginningsnederzetting, gekenmerkt door de aanwezigheid van Zuid-Limburgs aardewerk. In 1150 worden Brunssum en de daar aanwezige kerk voor het eerst vermeld in historische bronnen. De oudste stenen kerk is een zaalkerk met een rechtgesloten koor uit circa 1200, waar omstreeks 1300 een westtoren aan toe is gevoegd. Daarna is de kerk meermalen vergroot. Van twaalf skeletten uit de 12^{de} tot 18^{de} eeuw zijn de leeftijd, het geslacht, de lengte en eventuele pathologieën vastgesteld. Een bijzondere vondst is een ivoren Christuskopje van 14 mm hoog, mogelijk van een borstkruis.

²⁴ Coolen 2007. Dit rapport is verder niet beschikbaar in Archis of Dans Easy waardoor uitvoerige informatie niet beschreven kan worden.

²⁵ Stoeper 2016.



www.ArcheoPro.nl

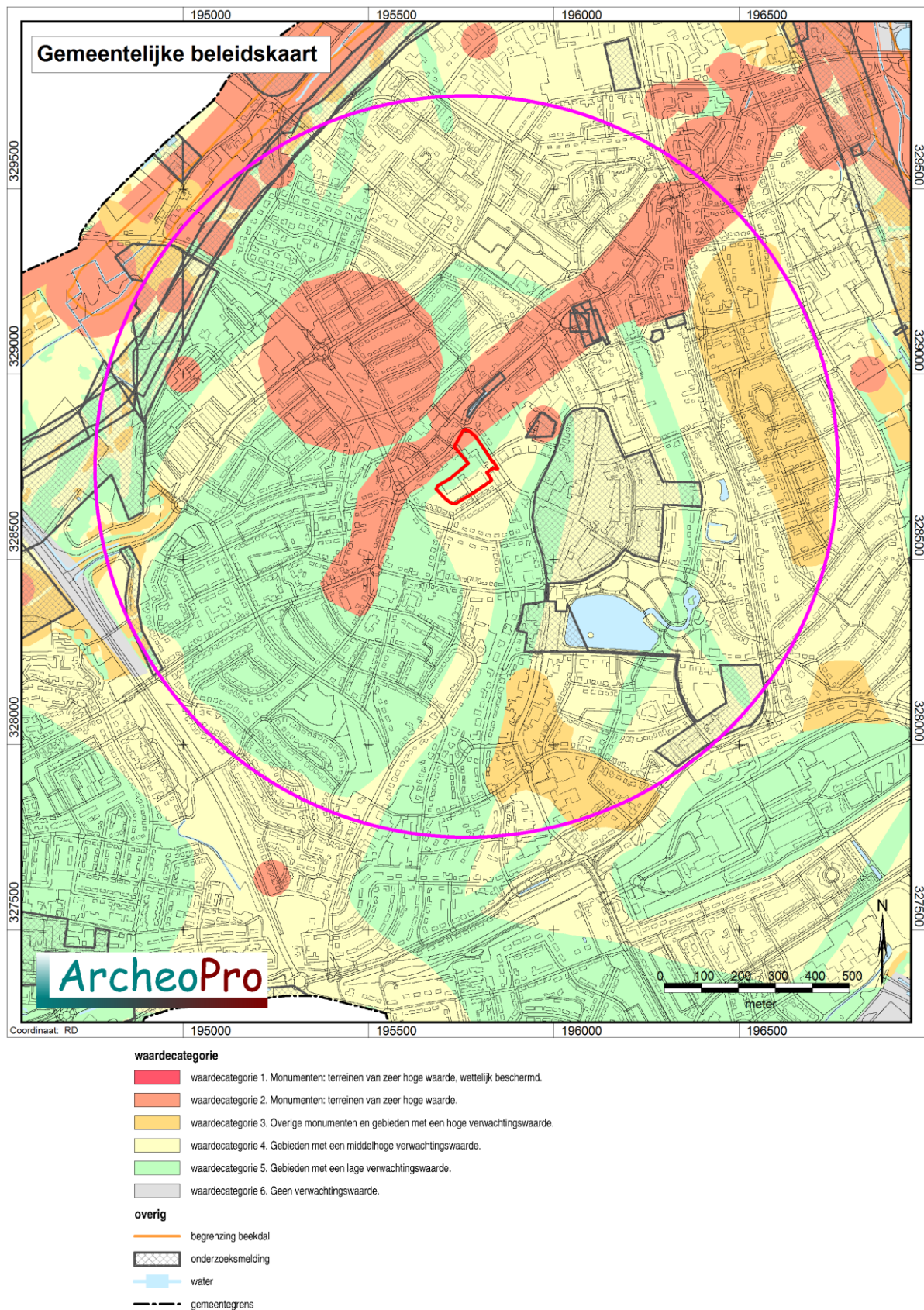


Legenda

- | | |
|--|--|
| Archeologisch monument | Plangebied |
| Onderzoeksmelding met nummer | Onderzoeksgebied |
| IKAW 3.0 | Provinciale aandachtsgebieden |
| Lage verwachting | Beschermd stads en dorpsgezichten |
| Middelhoge verwachting | |
| Hoge verwachting | |

Figuur 14: Kaart met de Archisonderzoeksen.²⁷ Het plangebied is rood omlijnd en de cirkel geeft de buitengrens van het onderzoeksgebied aan.

²⁷ Bron: Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, ARCHIS 3.



Figuur 15: Uitsnede uit de gemeentelijke beleidskaart.²⁸ Het plangebied is rood omlijnd en de cirkel geeft de buitengrens van het onderzoeksgebied aan.

²⁸ Bron: Gemeente Brunssum.

Ten noordwesten van het plangebied ligt zaaknummer 2902727100. Het betreft verschillende voorwerpen die in de omgeving van Brunssum gevonden werden in weiland op 1 m -Mv. Gezien het feit dat er sprake is van een misbaksel, zullen de vondsten samenhangen met pottenbakkersactiviteiten uit de late middeleeuwen. Alle vondsten waren iets beschadigd:

- Een buigig kannetje met rolrond oor en uitgietskuitje en uitgeknepen standring. Horizontale groeven op hals en buik. Roodbruin steengoed.
- Een handgevormde beker (hoogte 15 cm) op standring. Versiering: 5 groepen vrijwel verticaal gestelde, brede, rechte verfstrepen. Vrij zacht/lichtgeel baksel.
- Een gedraaid bekertje (hoogte 8,5 cm) op standring. Vrij hard grijsbruin baksel. Iets vervormd bij het bakken.

Ten oosten van het plangebied ligt zaaknummer 4868006100. Het betreft de vondst van een schuilkelder uit WO II die middels archeologisch onderzoek bestudeerd is.²⁹ De schuilkelder bestaat uit een compartiment van drie rioleringsbuizen met aan weerszijden een ingang met trap. In de kelder stonden twee houten banken. Voor de kelder zijn verschillende prefab materialen gebruikt, waaronder betonblokken voor de L-vormige ingang en de trappen, betonbanden voor het deels dichtzetten van de toegang tot de buizen en stampbeton voor de wanden aan weerszijden van de trap. Het geheel is eenvoudig, maar het voldeed wel aan de eisen om te beschermen bij luchtaanvallen. De gebruikte materialen zijn niet speciaal voor de kelder vervaardigd. Het lijkt erop dat een lokale aannemer of organisatie dit ontwerp heeft gemaakt en deze materialen mogelijk voorhanden had. De schuilkelder is een voor Nederland zeldzaam fenomeen omdat het een civiel en klein model schuilkelder betreft dat voor het eerst archeologisch is gedocumenteerd. Het meest bijzondere van dit onderzoek is echter dat tijdens het veldwerk een toenmalige gebruiker aanwezig kon zijn. Zo zijn uit de eerste hand verhalen over inrichting, gebruik en levensloop van de schuilkelder opgetekend. De overige losse vondstmeldingen betreffen aardewerkscherven van protosteengoed kannen uit de late middeleeuwen (zaaknummer 3250079100), fragmenten strijkglas uit de nieuwe tijd (zaaknummer 3250087100), resten van een vermoedelijk 16^{de}-eeuws versterkt adellijk huis (ca 30x45 m groot) met aan zeker 3 zijden een 7-10 m brede gracht met een houten brug (zaaknummer 3173031100) en resten van kasteel Rozengaard en/of Clutteleen uit een natte context, waarschijnlijk een oude grachtvulling (zaaknummer 3250143100).

Onderzoek heeft in de omgeving van het plangebied op enkele plaatsen plaatsgevonden. Enkele van die rapporten zijn hierboven reeds besproken. In de omgeving van het plangebied liggen nog meerdere onderzoeken in gelijkaardige context. Deze worden hierna nog beschreven. De niet vermelde onderzoeken (zie bijlage 5 voor een totaaloverzicht) zijn ofwel niet relevant (vanwege ligging in een andere landschappelijke setting) dan wel niet beschikbaar.

Plangebied Kloosterstraat 13:³⁰

Op basis van het uitgevoerde vooronderzoek is vastgesteld dat binnen het plangebied de bodemopbouw grotendeels is verstoord. De oorspronkelijke top van het löss is niet meer intact of niet meer aanwezig. Colluvium in het plangebied is beperkt aanwezig of omgewerkt (getuige de aanwezigheid van baksteenpuin) en de getraptheid van het terrein in combinatie met het staken van boringen in grind doet vermoeden dat er ten behoeve van de inrichting van het schoolterrein graafwerkzaamheden hebben plaatsgevonden ten behoeve van de aanleg van de school. Op grond hiervan is voor het hele plangebied sprake van een lage

²⁹ Bosman & Warmerdam 2020.

³⁰ Wullink 2017 / zaaknummer 4035747100.

archeologische verwachting en is het advies gegeven tot vrijgaven van het onderzochte gebied.

Plangebied Poortestraat:³¹

Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied een lage archeologische verwachtingswaarde heeft voor resten uit het Paleolithicum, Mesolithicum en Vroege Middeleeuwen, een middelhoge archeologische verwachtingswaarde voor resten uit het Neolithicum, de Bronstijd, de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd en een hoge archeologische verwachtingswaarde voor resten uit de IJzertijd en Romeinse tijd.

Uit het booronderzoek blijkt dat grote delen van het plangebied matig tot sterk zijn verstoord. In de helft van de boringen is de bodemverstoring dermate diep dat de oorspronkelijke briklaag geheel verdwenen is, in de overige boringen is die nog aangetroffen, maar bij vier van de vijf boringen maar 15-20 cm dik. Vermoedelijk is de top van de briklaag hier ook verdwenen. Het verdwijnen van de briklaag is vermoedelijk ontstaan door de erosie die is opgetreden door de ligging van het plangebied op een afbraakwand en door graafwerkzaamheden bij de bouw en sloop van de voormalige bebouwing in het plangebied.

Op basis van de waargenomen bodemverstoringen en de voormalige aanwezigheid van bebouwing op een deel van de nieuwbouwlocatie, kan worden geconcludeerd dat archeologische waarden niet meer in situ worden verwacht. Op grond van de resultaten van het bureau- en veldonderzoek is geadviseerd om het plangebied vrij te geven.

Plangebied Noorderkroon fase 2:³²

Op basis van de landschappelijke situering wordt geconcludeerd dat voor het plangebied een middelhoge verwachting geldt voor (nederzettings)resten uit alle perioden van het paleolithicum en mesolithicum; voor de periode vanaf het neolithicum tot en met de Romeinse tijd geldt voor (nederzettings)resten een hoge verwachting. Voor de periode van de middeleeuwen en nieuwe tijd geldt voor nederzettingsresten een lage verwachting, voor off site complexen uit de middeleeuwen en nieuwe tijd die samenhangen met het agrarisch bodemgebruik geldt een hoge archeologische verwachting.

Uit de resultaten van het booronderzoek blijkt dat het plangebied is opgehoogd/geroerd met grof slooppuin onder een dunne, lemige bodemtoplaag. Deze puinlaag kon niet handmatig worden doorboord. Om de aard en dikte van de moderne bodemverstoring en de aanwezigheid, diepte en mate van intactheid van oorspronkelijke bodems te kunnen bepalen dienen mechanische (ramguts) boringen te worden verricht.

Vervolgonderzoek ter plaatse van de nieuwbouw buiten de contouren van het oorspronkelijke flatgebouw is wenselijk vanwege de ligging van het plangebied binnen een monumentaal archeologisch terrein van zeer hoge waarde en de hoge archeologische verwachting voor de periode neolithicum-Romeinse tijd.

Plangebied Masterplan Brunssum:³³

Op basis van het bureauonderzoek werd in de onderzochte gebieden de aanwezigheid van löss in de ondiepe ondergrond verwacht, waarin zich mogelijk een berg- of radebrikgrond heeft ontwikkeld. Uit het booronderzoek blijkt, dat slechts in enkele boringen bodemvormende kenmerken aanwezig zijn. Uit de maaiveldvergelijking blijkt, dat de bodem in alle van deze boringen enkele decimeters tot meters is verlaagd ten opzichte van 1925, waardoor alle archeologische resten die zich eventueel oorspronkelijk in het plangebied bevonden,

³¹ Stiekema 2021 / zaaknummer 4736324100.

³² Paulussen & Orbons 2019 / zaaknummer 4035066100.

³³ Haaring & van der Zee 2009 / zaaknummer 2248911100.

vernietigd zullen zijn. Er is geadviseerd om het terrein vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling.

2.4 Informatie amateurarcheologen (LS01/LS04)

ArcheoPro heeft met betrekking tot niet in Archis geregistreerde vondsten geen contact opgenomen met amateurarcheologen, een heemkundevereniging of de gemeentelijk archeoloog. Het plangebied was in gebruik als een privé terrein dat niet vrijelijk toegankelijk is voor derden. Daarenboven was en is het plangebied deels bebouwd dan wel volledig begroeid/overgroeid. Daardoor kunnen ook geen archeologische indicatoren opgeploegd of opgehaald worden.

2.5 Historie (LS03)

Het plangebied ligt (deels) binnen de oude kern van Brunssum. Brunssum ligt aan een klein zijbeekje van de Rode Beek. Alhoewel sommigen een vroegmiddeleeuwse datering aan Brunssum geven, is het meer waarschijnlijk dat het dorp tussen 1000 en 1100 gesticht is als ontginningsnederzetting van Gangelt. Brunssum is een zogenaamde boshoevenederzetting. De systematische ontginning kenmerkte zich door een verkaveling in brede stroken. Aan het eind van ieder kavel werd een boerderij gesticht, waardoor een lintvormige bewoning ontstond. Op de gunstigste plek, bij een klein zijstroompje, lag een groot kavel met daarop het adellijke huis *Genhoes* (= het huis). Misschien was dit de woonplaats van de ondernemer die het bosgebied had gekocht en de bosontginning leidde. Brunssum had reeds bij de stichting een belangrijke rol in de productie van aardewerk. De kerk en de nederzetting Brunssum worden voor het eerst vermeld in 1150 (*'Brunsham'*) in de *Annales Rodenses*, als er een schenking wordt gedaan aan het klooster Rolduc van goederen gelegen binnen de grenzen van het gebied van de kerk van Brunssum. Brunssum is dan nog geen zelfstandige parochie, maar ligt in de parochie Gangelt. De kerk werd gebouwd in een bestaande nederzetting. In 1560 werd Brunssum een zelfstandige parochie. In de eerste helft van de 20^{ste} eeuw ontwikkelde Brunssum zich tot een belangrijk centrum voor steen- en bruinkoolontginning, met name door de staatsmijn Hendrik.³⁴

De oudste kaarten die bruikbare (lees georefereerbare) informatie afbeelden voor voorliggend plangebied, is de Tranchotkaart van begin 19^{de} eeuw (figuur 16). Deze kaartuitsnede laat zien dat het plangebied in die tijd onderdeel was van de oude historische kern van Brunssum. Het centrale en zuidelijke deel van het plangebied bestond toen uit weides, boomgaarden en huisakkers, maar in het noordelijke deel van het plangebied is bebouwing ingetekend. Oostelijk van het plangebied is een holle weg aanwezig (voorloper van de Raadhuisstraat) en noordelijk het tracé van de dorpsstraat als zichtbaar. Buiten de oude, lintvormige bewoningskern liggen de grotere akkercomplexen, zoals het Brunssemerveld (*Brunseimer Veld* ten noordwesten van het plangebied).

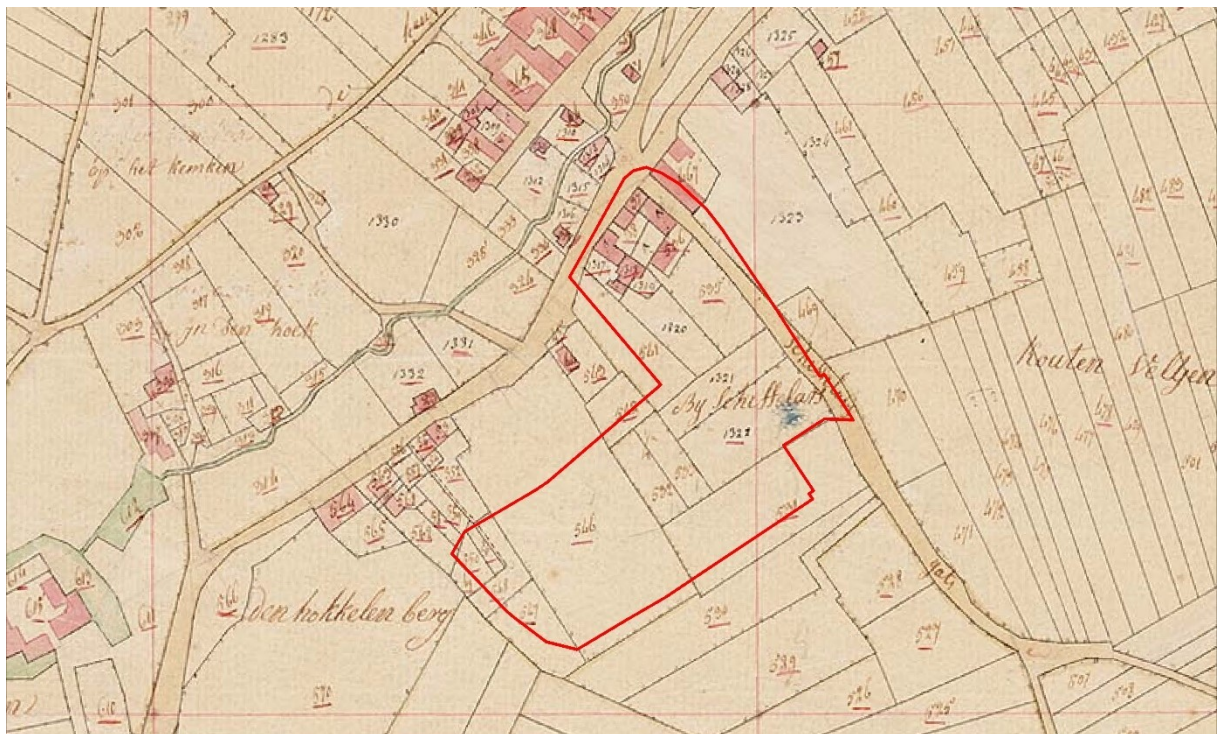
De kadasterkaart uit 1832 (figuur 17) vertoont een weinig verschillend beeld. Het plangebied is ingesloten tussen wegen. De noordelijke weg heeft geen naam, de oostelijke weg draagt de naam *Schiffelers Gats*. Het plangebied bestaat net zoals op de Tranchotkaart uit grotere percelen die volgens de aanwijzende tafels als boomgaard, weideland of tuin in gebruik zijn. De bebouwing aan de noordzijde van het plangebied bestaat uit verschillende huizen met achterliggende schuren. De huizen waren in eigendom bij verschillende families.

³⁴ Overgenomen uit Verhoeven 2007, p. 57.

Er lijkt geen sprake te zijn van een vierkantshoeve, maar eerder van twee naast elkaar gelegen huizen met achterliggende bijgebouwen en gronden. Parallel aan de Dorpsstraat (of de voorloper daarvan) ligt een waterloop, namelijk de *Brunsummer Beeke*.



Figuur 16: Uitsnede uit de Tranchotkaart van 1805.³⁵ De locatie van het plangebied is rood omlijnd.



Figuur 17: Uitsnede uit de kadastrale kaart uit 1832.³⁶ Het plangebied is rood omlijnd.

³⁵ Bron: Tranchot en v. Muffling, Kartenaufnahme der Rheinlande 1803-1820

³⁶ Bron: Kadaster Topografische Dienst, Top25Raster, Top10Vector, GBKN kaarten, Emmen 2008



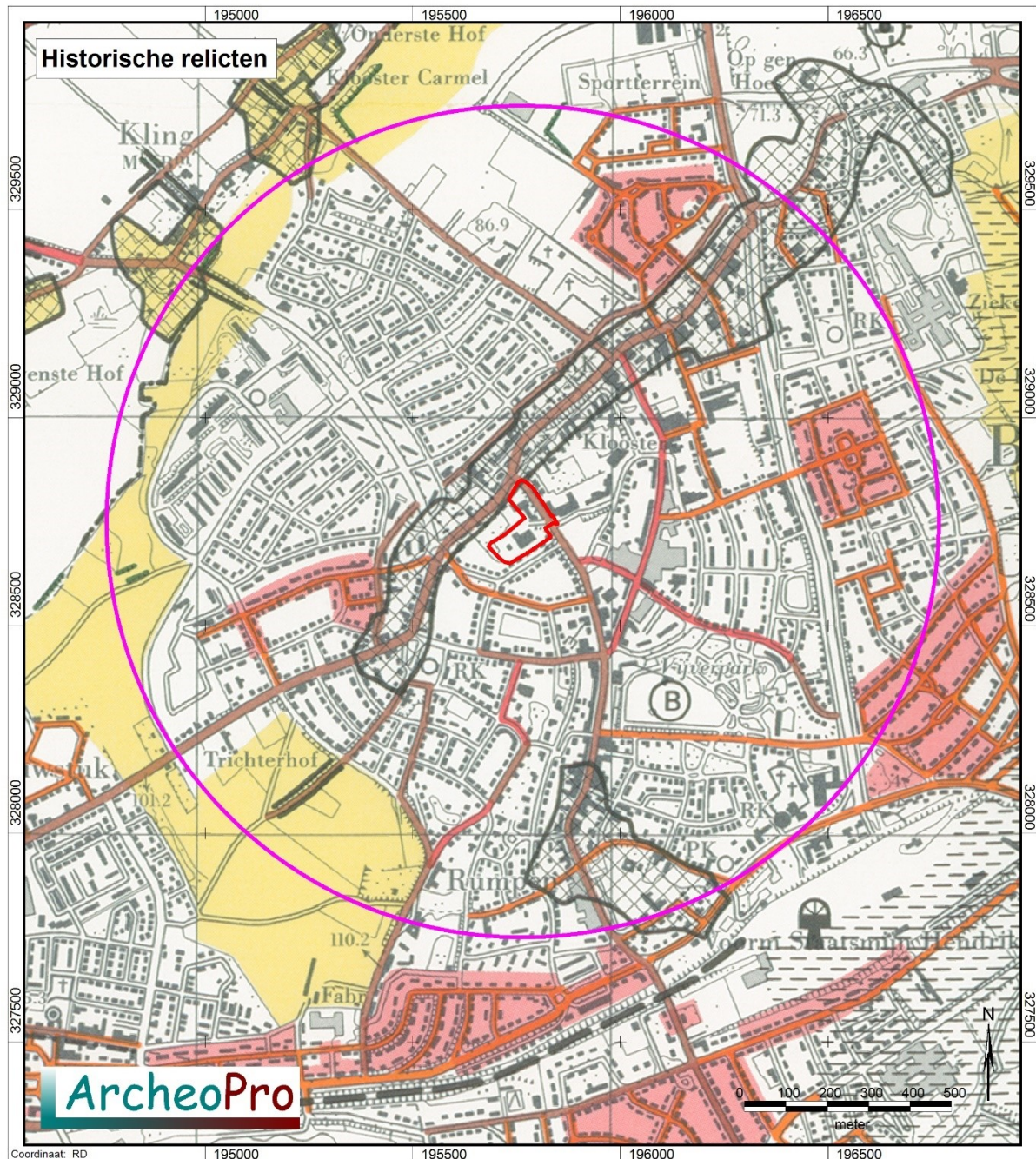
Figuur 18: Uitsneden uit de topografische kaarten uit achtereenvolgens: 1845, 1924, 1961 en 2016.³⁷ Het plangebied is telkens rood omlijnd.

In de daaropvolgende 150 jaar verandert er landschappelijk in eerste instantie weinig. Vanaf midden 20^{ste} eeuw worden de veranderingen ingrijpender en zichtbaarder. Figuur 18 toont achtereenvolgens de topografische kaarten van het plangebied uit 1845, 1925, 1959 en 2016.

Er is te zien dat het plangebied het open en agrarisch karakter langs het bebouwingslint van Brunssum lange tijd weet te behouden. Vanaf midden 20^{ste} eeuw wordt het grotere agrarische gebied ten zuiden van het plangebied omgevormd tot woongebieden. Dat is ook de periode dat de Schinkelstraat en de Hokkelenbergstraat aangelegd worden. Het centrale en zuidelijke deel van het plangebied dat geheel onbebouwd en agrarisch blijft, blijft als een soort lege 'enclave' tussen bebouwing achter. Vanaf eind jaren 1970 wordt dit ook dit 'lege' gedeelte stelselmatig opgenomen in de moderne bebouwing. Vanaf dan wordt het gebied omgevormd tot sportterrein en scholencomplex.

³⁷ Bron: Kadaster Topografische Dienst

De oude bebouwing, zoals zichtbaar op de Tranchotkaart en kadastrale minuut, lijkt doorheen de tijd stabiel te blijven (hoewel bouwvolumes nu en dan veranderen, maar dat kan te wijten zijn aan de schaal en nauwkeurigheid van de opmetingen en optekeningen). De zuidoostelijke bebouwing lijkt te verdwijnen in de jaren 1930 – 1940, terwijl de noordoostelijke bebouwing verdwijnt rond de jaren 1970 (vlak voordat de schoolgebouwen opgericht worden).



Figuur 19: Uitsnede uit de kaart met historische relictien in Zuid-Limburg.³⁸ Het plangebied is rood omlijnd en de cirkel geeft de buitengrens van het onderzoeksgebied weer.

³⁸ Bron: Renes 1988.

Deze ingrijpende landschappelijke wijzigingen zijn ook zichtbaar als er naar de studie van Renes wordt gekeken. Renes heeft immers eind jaren 1980 een studie gemaakt naar de historisch geografische evolutie en ontwikkelingen in Zuid-Limburg. Hierbij heeft hij gepoogd nog gave en historisch complete delen in het huidige landschap aan te duiden en te dateren. Volgens de kaart van de historische relictten (zie figuur 19) ligt het plangebied in een sterk gewijzigd landschap en zijn er met uitzondering van de historische kern en de wegen langs het plangebied geen bijzondere historisch geografische objecten of structuren aanwezig.

2.6 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel (LS05)

Specifieke ligging (locatie)

Het plangebied ligt op de noordostrand van het plateau van Doenrade, deels binnen de historische kern van Brunssum. Het plangebied ligt volgens de geomorfologische kaart op een langgerekte, smalle kaap met aan weerszijden afbraakwanden en een (droog)dal. De oorspronkelijke bodem bestaat naar verwachting uit Laat-Pleistocene lössleem met een (al dan niet geërodeerde) leembrikgrond.

Historisch ligt het noordelijk deel van het plangebied binnen de oude kern van Brunssum (met tevens ook aangegeven bebouwing) met ten zuiden van de bebouwing huisweides, akkers en boomgaarden. Binnen de uiterste noordelijke hoek van het plangebied lag oorspronkelijk een vierkantsboerderij daterend uit de 18^e eeuw of daarvoor. Vanaf de jaren 70 van de vorige eeuw is deze pre-industriële agrarische bebouwing behorend tot de historische kern van Brunssum verdwenen, waarna er een omvangrijk school- en sportcomplex is aangelegd. Het lijkt dat bij deze gebruiksverandering ook omvangrijke aanpassingen aan het microreliëf hebben plaatsgevonden waarbij op de oorspronkelijk geleidelijk aflopende dalhelling vlakke bouw- en sportterrassen zijn aangelegd. Omstreeks 2017 is het sport- en schoolcomplex volledig gesloopt en sindsdien ligt het plangebied braak.

Verwachte perioden (datering) en complextypen

Bekende gegevens

In de omgeving van het plangebied zijn slechts in beperkte hoeveelheden duidelijk te dateren archeologische vondsten en waarnemingen gedaan. De (weinige) vondsten onderschrijven wel de archeologische waarde en betekenis van dit gebied als een gebruikt en bewoond gebied doorheen de geschiedenis. Het gros van de vondsten wijst op een bewoning en gebruik vanaf de volle middeleeuwen en minimaal vanaf de late 18^{de} eeuw is het plangebied bebouwd. Echter het is niet uit te sluiten dat binnen het plangebied sprake is van oudere bebouwing (late middeleeuwen en vroege nieuwe tijd).

Verwachting voor het plangebied

Gezien de landschappelijke context van het plangebied en de archeologische resten die in de omgeving van het plangebied zijn aangetroffen, blijkt dat binnen het plangebied archeologisch in principe resten uit alle periodes kunnen worden aangetroffen. Deze resten kunnen bestaan uit nederzettingen, grafvelden en/of *off site* fenomenen.

Specifiek is de verwachting:

- hoog voor resten van nederzettingen en grafvelden uit de periode vroege prehistorie tot en met Romeinse tijd;
- hoog voor resten van bewoning (noordelijke deel plangebied) en *off site* fenomenen (centrale en zuidelijke deel plangebied) uit de periode volle middeleeuwen tot en met nieuwe tijd;

- middelhoog tot laag voor resten van *off site* fenomenen uit de periode uit de periode vroege prehistorie tot en met Romeinse tijd;
- laag voor resten van bewoning, begraving en *off site* fenomenen uit de periode vroege middeleeuwen;
- laag voor resten grafvelden uit de periode volle middeleeuwen en nieuwe tijd.

Deze gespecificeerde verwachting is gebaseerd op de beschikbare archeologische kennis voor dit plangebied (bureaustudie) en op verwachtingsanalyses van de regio Parkstad Limburg³⁹. Ten behoeve van deze verwachting is geen rekening gehouden met eventuele (sub)recente bodemverstoringen waardoor het archeologisch bodemarchief kan zijn aangetast.

Archeologische waarden uit het mesolithicum kunnen op lokale hoogtes en gradiëntzones nabij (oude verlande dan wel nog actieve) geulen, beken en rivieren worden aangetroffen. Deze resten kunnen bestaan uit tijdelijke verblijfplaatsen zoals jachtkampementen of *special activity* kampementen. Vanwege de aanwezigheid van een beekdal op relatief korte afstand van het plangebied (minder dan 100 m), geldt daarom een hoge verwachting voor nederzettingen, begravingen en/of *off site* fenomenen.

Archeologische waarden vanaf het neolithicum tot en met de Romeinse tijd worden met name op de hogere en drogere delen in het landschap verwacht. Hier moet rekening worden gehouden met mogelijke bewoningssporen en begravingen. Voor het plangebied geldt een hoge verwachting voor nederzettingen en begravingen uit deze periodes. Voor *off site* fenomenen uit deze periodes geldt vooralsnog een middelhoge tot lage verwachting omdat momenteel nog geen vindplaatsen in de directe omgeving bekend zijn. Indien vindplaatsen aangetroffen worden, verhoogt de verwachting voor *off site* fenomenen naar hoog.

Archeologische waarden uit de vroege middeleeuwen worden niet verwacht. Deze nederzettingen bevinden zich doorgaans in grotere beekdalen.

Archeologische resten binnen het plangebied worden weer verwacht vanaf de volle middeleeuwen en nieuwe tijd. De oudste bekende resten van Brunssum dateren uit de 12^{de} eeuw. Vanwege de ligging binnen de oude kern kunnen ook vanaf die periode bewoningsresten en resten van *off site* fenomenen verwacht worden. De bewoning zal daarbij waarschijnlijk geconcentreerd zijn langs de Dorpsstraat (noordelijk deel van het plangebied), terwijl het centrale en zuidelijke gedeelte een agrarisch karakter kende. Bewoningsresten uit de volle middeleeuwen zijn nog niet aangetoond, resten uit de nieuwe tijd wel (op basis van historisch kaartmateriaal). Voor het plangebied geldt derhalve voor de periodes van volle middeleeuwen en nieuwe tijd een hoge verwachting voor nederzettingen (noordelijk deel) en voor *off site* fenomenen (centrale en zuidelijke deel). Voor het uiterst noordelijke deel is met name het boerderijcomplex ter plaatse van de voormalige vierkantshoeve zoals aangeduid op de Tranchotkaart uit 1805 van archeologisch belang. Resten van deze hoeve en eventuele voorgangers kunnen nog in behoudenswaardige toestand in de bodem aanwezig zijn; de archeologische (verwachtings)waarde van dit deelgebied is derhalve hoog. Begravingen worden binnen het plangebied niet verwacht (lage verwachting).

Uiterlijke kenmerken

Vuursteenvindplaatsen uit het paleolithicum of mesolithicum zullen binnen het plangebied uit vondststrooiingen van voornamelijk vuursteen en houtskool bestaan met eventuele ondiepe sporen van met name haarden en/of kuilen. Eventuele nederzettingen uit het paleolithicum of mesolithicum kunnen zowel bestaan uit basisnederzettingen met een oppervlakte tussen 200 en 1.000 m² of van kleine tijdelijke kampementjes met zeer geringe

³⁹ Verhoeven 2007.

afmetingen die nauwelijks meer zijn dan de neerslag van een enkele (jacht)activiteit of een kortstondig kamp. De omvang hiervan kan beperkt zijn tot enkele (tientallen) vierkante meters.

Nederzettingsresten uit het neolithicum tot en met de nieuwe tijd kunnen zich manifesteren als concentraties van vondstmateriaal (met name vuursteen, aardewerk, bouw materiaal bestaande uit natuursteen, baksteen of verbrande leem en houtskool) of als spoorvullingen van voormalige afvalkuilen, paalkuilen, grachten, greppels, water- en/of beerputten, fundamente, uitbraaksporen e.d.

Off site verschijnselen uit alle perioden vanaf het neolithicum tot en met de nieuwe tijd kunnen bijvoorbeeld bestaan uit opgevulde greppels, wegen, bruggen, perceelsscheidingen, resten van *celtic field* systemen, grensstenen, ploegsporen, afgedekte karrensporen, , e.d. Bijzondere aandacht in deze microregio gaat uit naar veldbrand- en/of pottenbakkersovens. Deze worden doorgaans in en nabij beekdalen aangetroffen. Vanwege de nabijheid tot het dal van de Brunssumer Beek kan het voorkomen van ovens niet uitgesloten worden.

Daarnaast kunnen uit deze periode tevens graven of grafvelden voorkomen. Deze kunnen bestaan uit inhumatieresten alsook uit crematieresten, en zullen (soms) vergezeld gaan van grafgraven (aardewerk, vuursteen, metaal, ...), ommuringen, rituele landschappen, etc.

Archeologische stratigrafie plangebied

Vanwege de verwachte bodemopbouw worden archeologische resten verwacht in de top van het oorspronkelijke bodemprofiel. Vondsten kunnen daarbij aangetroffen worden vanaf de oorspronkelijke bouwvoor maar zullen naar verwachting pas goed leesbaar zijn in de top van de briklaag (Bt-horizont).

Mogelijke verstoringen plangebied (incl. gaafheid en conservering)

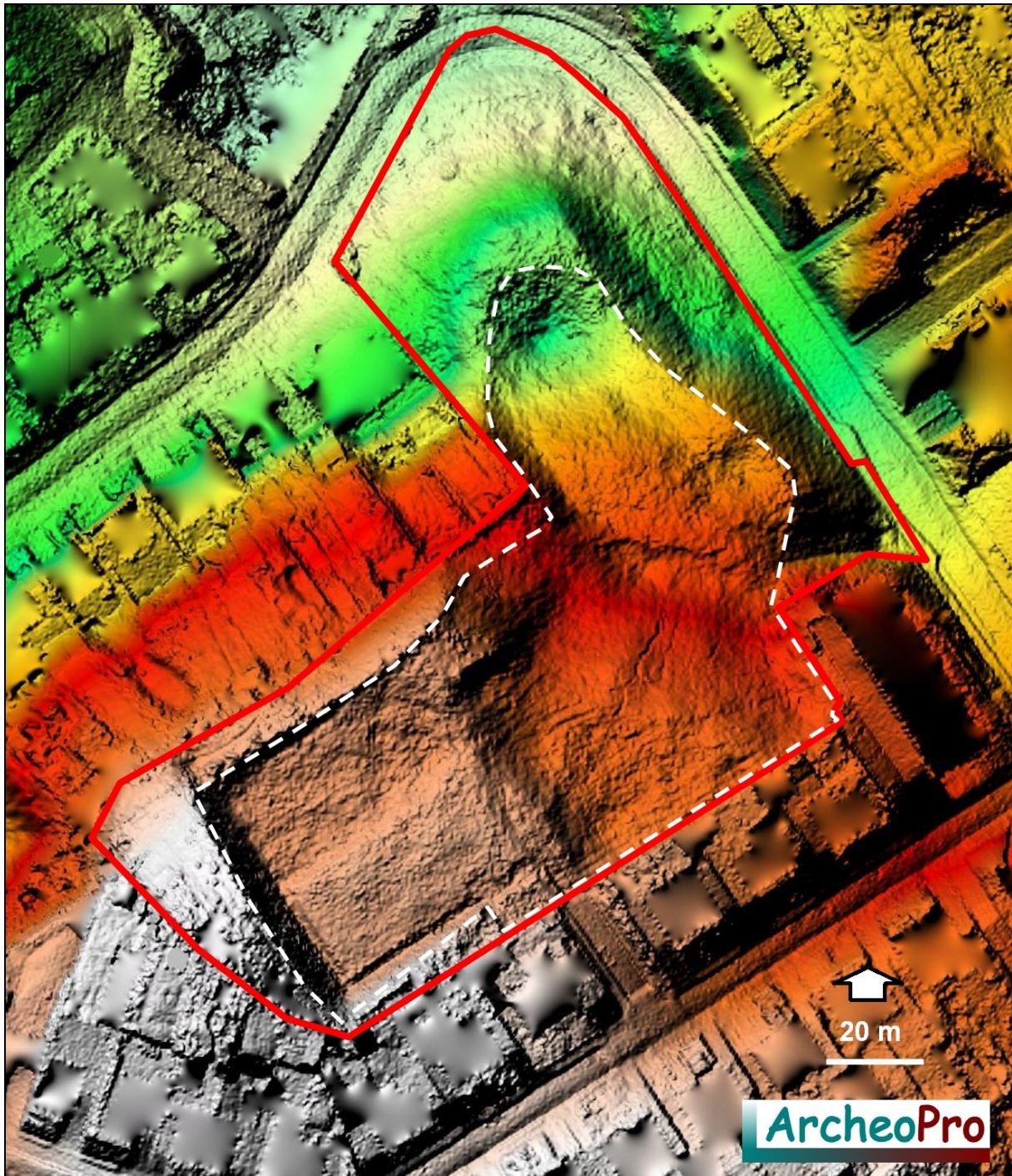
Door het gebruik als agrarisch gebied (akker- en/of graslanden), kan al voorafgaand aan de bebouwing uit de jaren 70 van de vorige eeuw enige bodemverstoring zijn opgetreden en kan daarmee ook hebben geleid tot het (deels) verloren gaan van archeologische sporen. Met name voor vondstvindplaatsen (zoals vindplaatsen uit de vroege prehistorie) kan agrarisch gebruik en bijbehorende bodemerosie hebben geleid tot een significant geringere conservering.

De grootste impact op archeologische resten hebben vermoedelijk wel de sloop van de historische (18^{de}-eeuwse maar mogelijk ook nog oudere) lintbebouwing en omzetting naar een school- en sportcomplex gehad, gevolgd door een recente volledige sloop van dit complex omstreeks 2017.

Ter voorbereiding op de ingebruikname als school- en sportcomplex zullen omvangrijke terreinnivelleringen van de oorspronkelijke dalhelling plaatsgevonden hebben. Immers de studie van het AHN duidt onnatuurlijke reliëfsprongen (steilranden) aan die vlakke terreineenheden begrenzen. Daarnaast zullen ten behoeve van de bebouwing (meer of minder plaatselijke) verstoringen van de oorspronkelijke bodem ontstaan zijn door het aanleggen van funderingen, eventuele kelders, kabels en leidingen en overige infrastructurele voorzieningen zoals wegen, parkeerplaatsen etc. De meest vergaande en grootschalige verstoring heeft echter tijdens de sloopwerkzaamheden in 2017 plaatsgevonden (figuur 20, witte zone).

Een uitzondering op deze terreinnivelleringen en sloopeffecten betreffen schijnbaar het uiterst zuidelijk gelegen deelgebied op circa 90 m +NAP en het uiterst noordelijke deel ter plaatse van de voormalige historische boerderij (figuur 20, gele zone). Het deel van het plangebied langs de Raadhuisstraat lijkt op basis van het reliëfbeeld nog intact maar waarschijnlijk betreft het hier (een deel van) de voormalige holle weg.

Naar verwachting is gaafheid en conservering van eventuele archeologische resten vanwege het grondverzet dat in de jaren 70 van de vorige eeuw en met name in 2017 heeft plaatsgevonden laag. Grotere aaneengesloten zones met een hoge mate van gaafheid en conservering van het bodemarchief worden niet meer verwacht met uitzondering van het uiterst noordelijke deel voor wat betreft de historische bebouwing.



Figuur 20: Uitsnede uit AHN3-hoogtebeeld van na de sloopwerkzaamheden.⁴⁰ Het plangebied is rood omlijnd. Het wit omlijnde gebied betreft de zone die sterk door de recente sloopwerkzaamheden lijkt te zijn verstoord.

⁴⁰ Bron ondergrond: <https://ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer/>

2.7 Onderzoeksstrategie (LS05)

Doel van het inventariserend booronderzoek verkennende fase is om vast te stellen hoe de bodem is opgebouwd, in hoeverre deze nog intact is en of hierin behoudenswaardige archeologische resten aanwezig (kunnen) zijn. Daarbij dient met name te worden nagegaan of de oorspronkelijke bodem bestaat uit een leembrikgrond, of deze nog aanwezig is, hoe dik de betreffende briklaag (Bt-horizont) nog is, of er sprake is van afdekkend colluvium en in hoeverre eventuele archeologische niveaus (sub)recent dusdanig verstoord zijn dat de kans op de aanwezigheid van behoudenswaardige archeologische resten laag is.

Regulier wordt uitgegaan van een minimale boordichtheid van vijf boringen per hectare. Een dergelijke boordichtheid voldoet om de bodemopbouw doelmatig en betrouwbaar te karakteriseren en een eventuele grootschalige verstoring nader vast te stellen. De boringen worden dan in een regelmatig driehoeksgrid over het plangebied verdeeld.

Op basis van de resultaten van het verkennend booronderzoek zal worden aangegeven welk type bodems binnen het plangebied voorkomen, in hoeverre de bodem door (sub)recente grondwerkzaamheden zoals bouwactiviteiten, afgravingen en egalisaties is verstoord, wordt het verwachtingsmodel eventueel aangepast en zal worden aangegeven in een hoeverre (karterend) vervolgonderzoek naar archeologische indicatoren, materiële resten en sporen wenselijk en zinvol is en welk type onderzoek hiervoor het meest geschikt is.

Verdeeld over het plangebied worden in het veld minimaal vijf boorlocaties geselecteerd ter plaatse van de voormalige onbebouwde en onverharde terreindelen (groenzones). Hierdoor wordt binnen het in zijn geheel 1,49 hectare grote plangebied een boordichtheid bereikt van slechts circa drie boringen per hectare. Voor de voormalige groenzones waar handboringen naar verwachting mogelijk zijn en mogelijk geen sprake is van substantiële bodemverstoring, bedraagt de boordichtheid (uitgaande van een oppervlakte van circa 0,6 hectare) circa acht boringen per hectare.

Van alle boorpunten wordt de NAP-hoogte bepaald door middel van het AHN of een waterpas. De AHN-hoogtedata hebben in principe een nauwkeurigheid van ± 5 cm. De boorlocaties (RD-coördinaten) worden in het veld vastgesteld met behulp van een GPS. De boorprofielen worden beschreven op basis van de ASB 5.2.

In verband met de begroeiing en verstoring van het plangebied door sloopwerkzaamheden is geen oppervlaktekartering mogelijk c.q. zinvol. Evenmin zijn bodemontsluitingen aanwezig die geïnspecteerd kunnen worden op de aanwezigheid van archeologische indicatoren.

3 Veldonderzoek

3.1 Verrichte werkzaamheden (VS03)

Positie boringen:	regelmatige verdeling over het plangebied (figuur 28).
Gebruikt boormateriaal:	Edelmanboor met een diameter van 7 cm., guts met een diameter van 2 cm.
Totaal aantal boringen:	5
Boorgrid:	n.v.t.
Boordichtheid gehele plangebied:	3 boringen per hectare
Boordichtheid groenzones:	8 boringen per hectare
Geboorde diepte:	0,6 – 1,7 m –mv
Inmeten boorlocaties:	GPS
Boorbeschrijving:	Archeologische Standaard Boorbeschrijving (ASB 5.2)

Inspectie bodemontsluitingen en/of oppervlaktekartering: In verband met de begroeiing van het plangebied was geen oppervlaktekartering mogelijk. Evenmin waren bodemontsluitingen aanwezig die geïnspecteerd konden worden op de aanwezigheid van archeologische indicatoren.

De ligging van de boorpunten is weergegeven op de boorpuntenkaart. De boorpunten zijn gericht gekozen op basis van de actuele terreintoestand en mogelijkheid dat plaatselijk nog oorspronkelijke bodems aanwezig kunnen zijn. Binnen het zuidelijke deel zijn geen boringen verricht vanwege de evident ontgraving die hier heeft plaatsgevonden. Het uiterste zuidelijke deel van het plangebied was niet toegankelijk. Evenmin zijn boringen verricht binnen het uiterst noordelijke deel van het plangebied vanwege de evidente hoge verwachtingswaarde, ongeacht de toestand van de bodem.

De resultaten van het booronderzoek zijn opgesomd in Bijlage 6. Drie van de vijf boringen zijn vroegtijdig gestuit. De boringen 2 en 4 zijn gestuit binnen een ophoogpakket.

3.2 Resultaten en interpretatie booronderzoek (VS03)

Uit de boorresultaten blijkt dat ter plaatse van de boringen 1 t/m 4 binnen de gerealiseerde boordiepte geen oorspronkelijke lössleemafzettingen meer aanwezig zijn. Deze zijn wel vastgesteld in boring 5. Een oorspronkelijke agrarische bouwvoor is nergens aangetroffen.

In boring 1 (figuur 21) is een pakket matig fijn zand aangetroffen tot 70 cm –mv. Op deze diepte is de boring gestuit. Vanaf 30 cm –mv is sprake van een ongeroerde bodem bestaande uit Pleistocene fluviale afzettingen.

In boring 2 (figuur 22) bestaat de bodem tot 70 cm –mv volledig uit geroerd c.q. opgebracht zand van lokale herkomst. Ook deze bodem is gestuit op steenachtig materiaal.

Boring 3 (figuur 23) toont een ophogingspakket tot 65 cm –mv bestaande uit sterk tot uiterst zandige, zwak grindige, lichtbruine leem. Dit opgebracht leempakket ligt op een natuurlijke, licht bruingele, matig fijne zandlaag tot minimaal 120 cm –mv (C-horizont).

In boring 4 is een uiterst zandig, zwak grindig, lichtbruin leempakket aangetroffen tot 60 cm –mv. Deze eenheid is geïnterpreteerd als een opgebracht pakket. De boring is op 60 cm –mv gestuit.

Boring 5 toont in afwijking van de voorgaande boringen een tot zwak zandig leempakket tot 170 cm -mv, waarbinnen onder een dunne Ah-horizont van slechts 10 cm drie afzonderlijke laageenheden kunnen worden onderscheiden (C1-, C2- en C3-horizont). De C1- en de C2-horizont bestaan uit colluviale lössleem met een lage consistentie en fijne gelaagdheid inclusief sedimentaire humusfibers. De C1-horizont onderscheidt zich van de C2-horizont door een hoger organisch stofgehalte. De overgang tussen beide horizonten is geleidelijk. De C3-horizont bestaat uit een lichtbruine, zwak zandige leem met een duidelijk hogere consistentie. De Overgang tussen de C2- en de C3-horizont is abrupt. De C3-horizont is geïnterpreteerd als een primaire Pleistocene eolisch lössleem. Een Holocene leembrikgrond in de top van de Pleistocene leem ontbreekt hier volledig.



Figuur 21: Foto van boring 1, uitgelegd van links naar rechts.



Figuur 22: Foto van boring 2, uitgelegd van links naar rechts.



Figuur 23: Foto van boring 3, uitgelegd van links naar rechts.



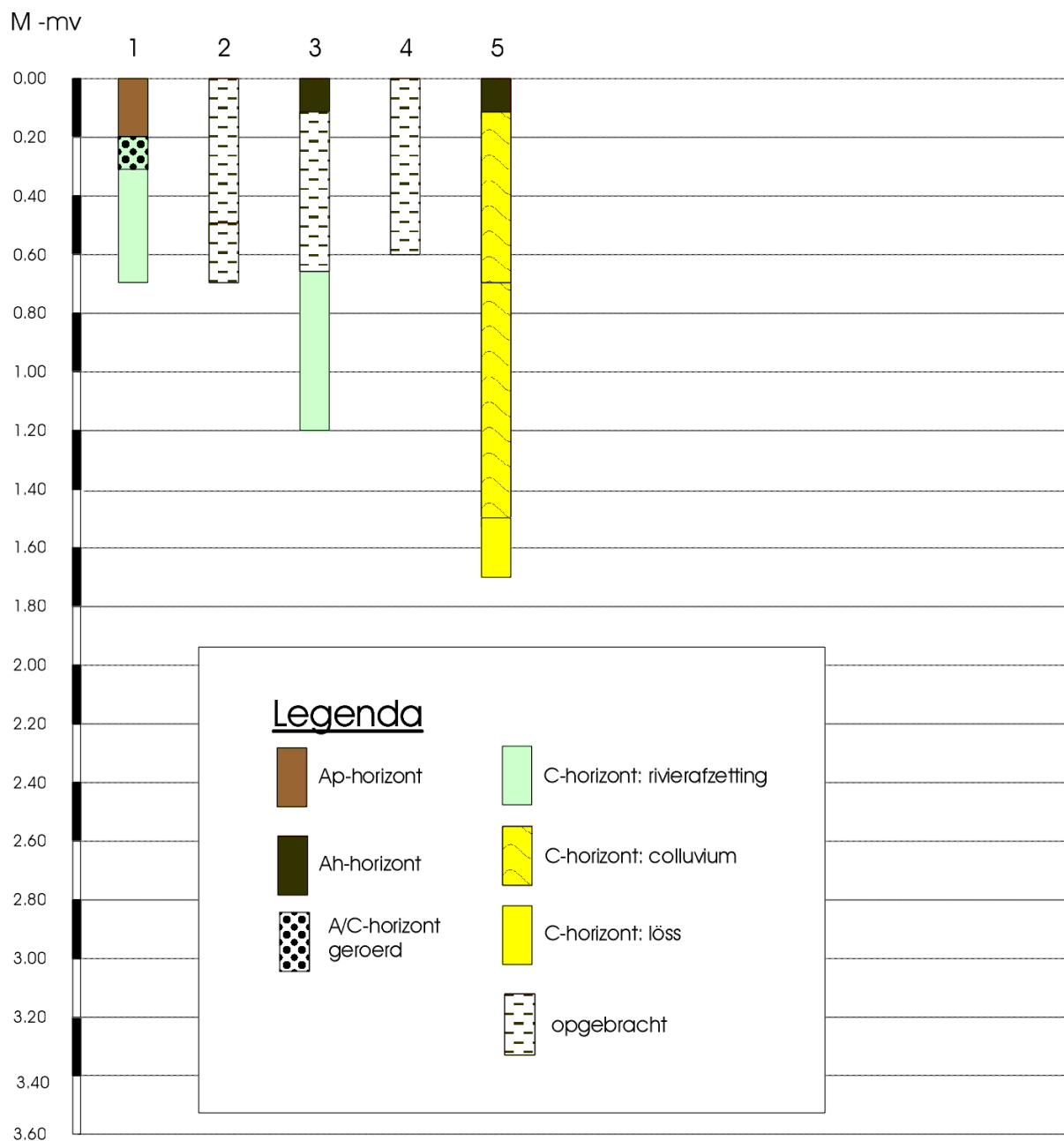
Figuur 24: Foto van boring 4, uitgelegd van links naar rechts.

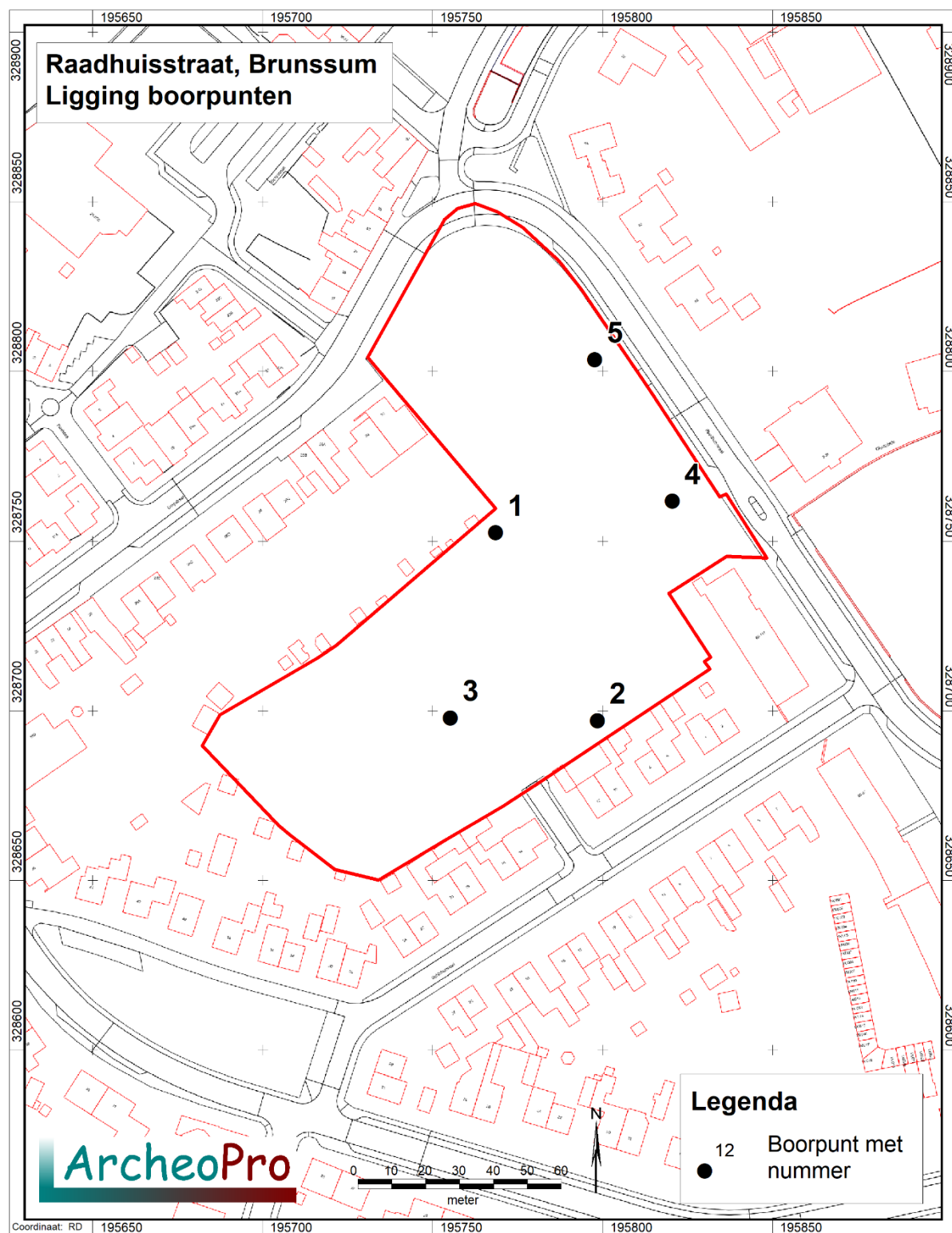


Figuur 25: Foto van boring 5, uitgelegd van links naar rechts.



Figuur 26: Plangebied nabij boring 4, gezien in noordwestelijke richting.

**Figuur 27: Boorprofielen**



Figuur 28: Plangebied met boorpunten.

4 Conclusies en aanbevelingen (VS07)

4.1. Conclusie

In februari 2022 is door ArcheoPro een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd met betrekking tot een plangebied (voormalig school- en sportcomplex) aan de Raadhuisstraat te Brunssum (gemeente Brunssum).

Het archeologisch onderzoek betrof een Inventariserend Veldonderzoek Overig (IVO-O) middels verkennende boringen en een bureaustudie. De centrale vraagstelling van het bureauonderzoek luidt: welke archeologische verwachting en/of waarde kenmerkt het plangebied? De centrale vraagstelling van het inventariserend veldonderzoek verkennende fase luidt: Kan op basis van de resultaten van het IVO-O verkennende fase door middel van grondboringen de gespecificeerde archeologische verwachting en/of waarde worden bijgesteld? Indien beantwoord met ja, dient deze bijstelling te worden toegelicht.

Op basis van de bureaustudie is vastgesteld dat voor het plangebied een hoge archeologische verwachting geldt voor alle perioden vanaf het paleolithicum tot en met de nieuwe tijd met uitzondering van de vroege middeleeuwen. Eventuele resten worden in of direct een oorspronkelijke bouwvoor verwacht. Voor het uiterste noordelijke deel van het plangebied geldt een hoge archeologische (verwachtings)waarde specifiek voor pre-industriële bebouwing, in het bijzonder een vierkantshoeve uit de 18^e eeuw of ouder.

De grondboringen lijken de verwachting van de bureaustudie te bevestigen dat de bodem binnen het plangebied sterk is verstoord en de oorspronkelijke leembodem nagenoeg ontbreekt. Enkel langs de noordoostzijde van het plangebied is nog een jonge colluviale leembodem vastgesteld op Pleistocene lössleem. Maar ook hier ontbreekt een Holocene leembrikgrond volledig. Een voormalige agrarische bouwvoor ontbreekt eveneens. Deze bevindingen op basis van slechts drie volledig effectieve boringen sluit het voorkomen van kleinschalige *pockets* met een nog intacte leembodem niet uit. De archeologische (verwachtings)waarde van dergelijke restanten is echter laag.

Om de bodemopbouw binnen het plangebied volledig eenduidig te bepalen zijn mechanische boringen noodzakelijk. Echter gezien de resultaten van het bureauonderzoek in combinatie met de voorhanden boorresultaten, is het uiterst aannemelijk dat het plangebied dusdanig is verstoord dat met uitzondering van het uiterst noordelijke deel de archeologische verwachting met betrekking tot (behoudenswaardige) archeologische complexen laag is. Het alsnog aanvullend uitvoeren van mechanische boringen is in deze niet doelmatig.

4.2. Selectieadvies

Op basis van de gepresenteerde onderzoeksresultaten en de daarop gebaseerde conclusies wordt geadviseerd om binnen het grootste deel van het plangebied geen archeologisch vervolgonderzoek meer uit te voeren.

Een uitzondering op dit negatief selectieadvies betreft het uiterste noordelijke deel van het plangebied waar sprake is geweest van pre-industriële bebouwing, onder andere in de vorm van een vierkantshoeve. Voor dit deel van het plangebied (zie figuur 29) wordt geadviseerd een archeologisch karterend en waarderend vervolgonderzoek uit te voeren middels het aanleggen van proefsleuven of een archeologische begeleiding van de geplande wadi indien enkel deze ingreep zal worden gerealiseerd.

Het uitvoeren van een proefsleuvenonderzoek of archeologische begeleiding is enkel toegestaan op basis van een vooraf door de gemeente Brunssum goedgekeurd PvE. De uitvoering dient te geschieden door een daartoe gecertificeerd bedrijf.

In alle gevallen geldt dat indien bij toekomstig graafwerk archeologische vondsten worden gedaan of archeologische grondsporen worden aangetroffen, deze direct gemeld dienen te worden bij de minister dan wel de gemeente Brunssum conform de Erfgoedwet 2016, artikel 5.10 & 5.11.



Figuur 29: Het plangebied (rood omlijnd) op een luchtfoto uit 2021. Met betrekking tot het geel gemarkeerde deelgebied geldt een positief advies voor archeologisch vervolgonderzoek middels proefsleuven.

5. Literatuur en bronnen

Literatuur

Bakker, H. de en A.W. Edelman-Vlam, 1976. *De Nederlandse bodem in kleur*.

Bakker, H. de en J. Schelling, 1989. *Systeem van bodemclassificatie. De hogere niveaus*. Wageningen.

Berendsen, H.J.A., 1997. *Landschappelijk Nederland*, Assen

Berendsen, H.J.A., 1997. *De vorming van het land. Inleiding in de geologie en geomorfologie*, Assen

Bosch, J.H.A., 2005. *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht. TNO-rapport, NITG 05-043-A.

Bosman, A.V.A.J. & N.W.T. Warmerdam, 2020. *Brunssum - Voorstraat 8-10 Opgraving van een schuilkelder uit de Tweede Wereldoorlog. Opgraving, variant archeologische begeleiding*. BAAC-rapport A-20.0194

Bunnik, F.P.M., 1999. *Vegetationsgeschichte der Lössböden zwischen Rhein und Maas von der Bronzezeit bis in die frühe Neuzeit*. PhD-thesis universiteit Utrecht.

Coolen, J., 2007. *Plangebied Brigidastraat / Koutenveld te Brunssum; archeologisch vooronderzoek: een kijkgenonderzoek*. RAAP-Notitie 2488.

Haaring, L. & R.M. van der Zee, 2009. *Brunssum Masterplan centrum. Een Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek*. ADC-rapport 2001.

Houtgast, R.E., 2002. *Late Quaternary activity of the Feldbiss Fault Zone, Roer Valley Rift System, the Netherlands, based on displaced fluvial terrace fragments*. Tectonophysics 352 (2002) 295– 315

Kerkstra, K. e.a. (red.), 2007. *Landschapsvisie Zuid-Limburg*. Provincie Limburg en Universiteit Wageningen.

Mulder, E.F.J. de e.a. (red.), 2003. *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhoff, Groningen/Houten

Paulussen, R. & J. Orbons, 2019. *Noorderkroon Fase 2, Brunssum, Gemeente Brunssum. Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O); Bureauonderzoek en verkennend booronderzoek*. ArcheoPro Archeologisch rapport 17021.

Raczynski-Henk, Y., R. Paulussen, B. Weekers-Hendrikx & R. Machiels, 2018: *Wie sjoeën oos Limburg waar. Een openluchtvindplaats uit het Midden-Paleolithicum in het tracé van de Buitenring Parkstad Limburg. Proefsleuvenonderzoek en een archeologische opgraving*. Amersfoort (ADC rapport 4482).

Renes, J., 1988. *De geschiedenis van het Zuid-Limburgse cultuurlandschap*, Maastricht.

Stiekema, M., 2021. *Archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Poorterstraat te Brunssum*. Econsultancy-rapport 10368.002.

Stoepker, H., 2011. *Het begin van de aardewerkproductie in Brunssum en Schinveld in het licht van de regionale nederzettingsgeschiedenis*. Archeocoach Studies 4

Stoepker, H., 2016. *De middeleeuwse parochiekerk van Brunssum*. Archeocoach-rapport 6

Verhoeven, M.P.F., 2007. *Hoog, middelhoog en laag, een archeologische verwachtings- en cultuurhistorische advieskaart voor de Parkstad Limburg gemeenten en de gemeente Nuth*. RAAP-rapport 1483.

Vleeshouwer, J.J. en J.H. Damoiseaux, 1990. *Bodemkaart van Nederland 1:50.000. Toelichting bij kaartblad 61-62 West en Oost Maastricht-Heerlen*. Wageningen.

Wullink, A.J., 2017. *Brunssum, Kloosterstraat 13. Gemeente Brunssum (L). Een archeologisch bureauonderzoek (BO) en inventariserend veldonderzoek, verkennende fase, door middel van boringen (IVO-O)*. Transect-rapport 1194

Bronnen

Grote historische Provincie Atlas van Nederland; deel 4 Zuid-Nederland 1838-1857 1:50.000. Topografische dienst Wolters Noordhoff Groningen 1990

Grote historische topografische Provincie Atlas Limburg; 1894-1926 1:25.000. Nieuwland Tilburg 2006

Grote topografische atlas van Nederland 1:50.000 Deel 4 Zuid-Nederland. Topografische dienst. Wolters Noordhoff Groningen 1997

Kadaster Topografische Dienst, Top25Raster, Top10Vector, GBKN kaarten, Emmen 2008

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, IKAW 3.0 (Indicatieve kaart Archeologische Waarden), Amersfoort.

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, AMK (Archeologische monumentenkaart), Amersfoort.

Rijkswaterstaat, Servicedesk Data, AHN (Actueel Hoogtebestand Nederland), Delft.

Stichting voor Bodemkartering, Bodemkaart van Nederland 1:50.000. Wageningen, 1968.

Stichting voor Bodemkartering: Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000, Staring Centrum, Wageningen, 1989

Stichting voor Bodemkartering, Geologische kaart van Nederland 1:50.000. Wageningen, 1968.

Tranchot en v. Muffling, Kartenaufnahme der Rheinlande 1803-1820

Twaalf provinciën 2007. Atlas van topografische kaarten. Nederland 1955-1965. Uitgeverij twaalf provinciën. Landsmeer.

Digitale bronnen

Ruimtelijke plannen: <http://www.ruimtelijkeplannen.nl>

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed - Archis III: <http://archis.cultureelerfgoed.nl>

Luchtfoto: <http://www.pdok.nl>

6. Bijlages

Bijlage 1: Verklarende woordenlijst

Verklarende woordenlijst	
AHN	Actueel Hoogtebestand Nederland
AMK	Archeologische Monumentenkaart
ASB	Archeologische Standaard Boorbeschrijving
Archis	Archeologisch Informatie Systeem
BP	Before Present (present=1950)
GIS	Geografische Informatie Systemen
GPS	Global Positioning System
IKAW	Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden
IVO	Inventariserend VeldOnderzoek
KLIC	Kabels en Leidingen Informatie Centrum
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie
-mv	Onder maaiveld
NAP	Normaal Amsterdams Peil
PVA	Plan van Aanpak
PVE	Programma van Eisen
RCE	Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed
SBB	Standaard Boor Beschrijvingsmethode
SIKB	Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer

Bijlage 2: Archeologische tijdschaal

Periode	Datering	
Midden- en Laat Paleolithicum (oude steentijd)	250.000	- 9000
Mesolithicum (midden steentijd)	9000	- 4500
Neolithicum (nieuwe steentijd)	4500	- 2000
Bronstijd	2000	- 800
IJzertijd	800	- 12 v. chr.
Romeinse tijd	12 v chr.	- 500 n. chr.
Vroege middeleeuwen	500	- 1000
Volle middeleeuwen	1000	- 1250
Late middeleeuwen	1250	- 1500
Nieuwe tijd	1500	- heden

Bijlage 3: Overzicht vondstlocaties

Zaak nr:	Coördinaat	Periode	Vondsten	Complexen
2024338100	196055/329150	Middeleeuwen	Bot, onbekend	Bewoning, grafveld, cultus
2049302100	196083/329150	Neolithicum, Bronstijd, IJzertijd, Romeinse tijd, Middeleeuwen, Nieuwe Tijd	Keramiek	Onbekend
2155437100	195972/328866	Romeinse tijd, Middeleeuwen	Keramiek, onbekend	Onbekend
2241597100	194978/329215	Paleolithicum, Mesolithicum, Neolithicum, Bronstijd, IJzertijd, Romeinse tijd	Keramiek, metaal, vuursteen	Bewoning, grafveld
2241597100	195253/329552	Nieuwe Tijd	Geen	Bewoning
2241597100	195159/329494	Middeleeuwen	Geen	Agrarisch
2241597100	195089/329367	IJzertijd	Keramiek	Bewoning
2422623100	195085/329378	Paleolithicum, Mesolithicum, Neolithicum, Bronstijd, IJzertijd, Romeinse tijd, Middeleeuwen, Nieuwe Tijd, Onbekend	Bot, bouwmetaal, keramiek, metaal, vuursteen	Bewoning
2422631100	195017/329232	Paleolithicum, Mesolithicum, Neolithicum, Bronstijd, IJzertijd, Romeinse tijd, Middeleeuwen, Nieuwe Tijd, Onbekend	Bouwmetaal, keramiek, metaal, vuursteen	Geen
2885272100	196070/329140	Middeleeuwen, Nieuwe Tijd	Gebruiksmateriaal, keramiek	Bewoning, cultus
2902727100	195000/329000	Middeleeuwen	Keramiek	Industrie en nijverheid

3250079100	196415/329505	Middeleeuwen	Keramiek	Onbekend
------------	---------------	--------------	----------	----------

Bijlage 4: Overzicht archeologische monumenten

AMK nr:	Coördinaat	Periode	Complex
16783	196085.7/329199.2	Middeleeuwen, Nieuwe Tijd	Nederzetting, onbepaald

Bijlage 5: Overzicht archeologische onderzoeksmeldingen

Zaak nr:	Coördinaat	Onderzoek	Periode	Vondsten	Complexen
2004096100	196070/329140 Oppervlak: 0.249177 ha.	Onbekend	Onbekend	Geen	Geen
2024338100	196070/329140 Oppervlak: 0.249177 ha.	Proefsleuven	Middeleeuwen	Bot, onbekend	Bewoning, grafveld, cultus
2049302100	196089.1/329136.4 Oppervlak: 0.529982 ha.	Proefsleuven	Neolithicum, bronstijd, ijzertijd, romeinse tijd, middeleeuwen, nieuwe tijd	Keramiek	Onbekend
2071342100	196100.4/329135.1 Oppervlak: 0.387518 ha.	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen
2072444100	195817.8/328944.1 Oppervlak: 0.215543 ha.	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen

2154213100	196329.5/329143.8 Oppervlak: 0.130504 ha.	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen
2155437100	195965.1/328863 Oppervlak: 0.328219 ha.	Booronderzoek	Romeinse tijd, middeleeuwen	Keramiek, onbekend	Onbekend
2241572100	193714.6/328107.6 Oppervlak: 25.6344 ha.	Proefsleuven	Paleolithicum, mesolithicum, neolithicum, bronstijd, ijzertijd, romeinse tijd, middeleeuwen, nieuwe tijd	Gebruiksmateriaal, keramiek	Bewoning, infrastructuur, onbekend
2241597100	195773.8/330057.7 Oppervlak: 15.6377 ha.	Proefsleuven	Paleolithicum, mesolithicum, neolithicum, bronstijd, ijzertijd, romeinse tijd, middeleeuwen, nieuwe tijd	Keramiek, metaal, vuursteen	Agrarisch, bewoning, grafveld, grondstofwinning
2247534100	197916.7/327732.9 Oppervlak: 187.813 ha.	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen
2248911100	196131/328743.3 Oppervlak: 17.5871 ha.	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen
2261603100	196278.6/329103.7 Oppervlak: 0.077796 ha.	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen
2265087100	194861.3/328388.9 Oppervlak: 1.03716 ha.	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen
2313110100	194248.5/322991.1 Oppervlak: 21128.33 ha.	Bureauonderzoek	Onbekend	Geen	Geen

2317023100	196221.6/329798 Oppervlak: 446.085 ha.	Bureauonderzoek	Middeleeuwen	Keramiek	Industrie en nijverheid
2337606100	194591/328618.1 Oppervlak: 18.543 ha.	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen
2385072100	200582.9/324980.6 Oppervlak: 306.078 ha.	Proefsleuven	Mesolithicum, neolithicum, bronstijd, ijzertijd, romeinse tijd, middeleeuwen, nieuwe tijd	Bouwmateriaal, keramiek, vuursteen	Geen
2404041100	195794.8/330102.9 Oppervlak: 10.9215 ha.	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen
2422623100	195086.6/329381.4 Oppervlak: 0.75507 ha.	Opgraving	Paleolithicum, mesolithicum, neolithicum, bronstijd, ijzertijd, romeinse tijd, middeleeuwen, nieuwe tijd, onbekend	Bot, bouwmateriaal, keramiek, metaal, vuursteen	Bewoning
2422631100	195017.3/329231.9 Oppervlak: 0.279237 ha.	Opgraving	Paleolithicum, mesolithicum, neolithicum, bronstijd, ijzertijd, romeinse tijd, middeleeuwen, nieuwe tijd, onbekend	Bouwmateriaal, keramiek, metaal, vuursteen	Geen
2452164100	194933.8/329341.7 Oppervlak: 0.144418 ha.	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen
4035066100	195303.8/329087.2 Oppervlak: 0.540231 ha.	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen

4035747100	195991.1/329002.9 Oppervlak: 0.609805 ha.	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen
4566687100	196620.1/329215.9 Oppervlak: 0.714677 ha.	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen
4660898100	196564.1/328902.7 Oppervlak: 5.3042 ha.	Bureauonderzoek	Onbekend	Geen	Geen
4736324100	195691.3/329091.8 Oppervlak: 1.35204 ha.	Bureauonderzoek	Onbekend	Geen	Geen
4736332100	195691.3/329091.8 Oppervlak: 1.35204 ha.	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen
4776858100	190045.6/365149.1 Oppervlak: 100000 ha.	Onbekend	Onbekend	Geen	Geen
4868006100	196608.8/328835.7 Oppervlak: 0.107925 ha.	Onbekend	Onbekend	Geen	Geen
4876600100	196683.2/328816.5 Oppervlak: 0.234236 ha.	Onbekend	Onbekend	Geen	Geen

Bijlage 6: Boorbeschrijving

Algemene boorgegevens	
Soort boring	BAR
Projectnummer	21-223
Projectnaam	Raadhuisstraat, Brunssum
Deelgebied	NVT
Organisatie	ArcheoPro
Archis meldingsnummer	5153311100
Coördinaatsysteem	RD2000
Coördinaatsysteemdatum	ETRS89
Locatiebepaling	GPS en meetlint
Referentievlak	NAP
Bepaling maaiveldhoogte	AHN
Boormethode	Edelman
Boordiameter	7 cm
Opdrachtgever	Pouderoyen Tonnaer

Posities van de boringen			
Boornummer	X_RD	Y_RD	mv in m +NAP
1	195768.6	328752.4	85.27
2	195798.5	328697.0	89.93
3	195755.3	328697.8	87.38
4	195820.6	328761.7	84.60
5	195797.7	328803.4	79.28

Boorbeschrijving volgens ASB 5.2																			
Boor Nr.	LDO	Lithologie						Kleur				Overige kenmerken							AIS
		GD	BK	BS	BZ	BG	BH	HK	TK	IK	VLK	CO	TL	SOR	SST	BHN	BI	GI	
1	20	Zmf			3		2	BR	GR							Ap			
	30	Zmf			1			BR	GR		GE					A/C			
	70	Zmf			1			GE			WI					C		RIV	Gestuit
2	50	Zmf		2				GE		DO	BRGR						OPG		Leembrokken
	70	L			1			BR		LI	DGE						OPG		Zandbrokken, gestuit
3	10	L			3	1	1	BR	GR							Ah	OPG		
	65	L			4	1		BR		LI	BRGR						OPG		
	120	Zmf		2				BR	GE	LI						C		RIV	
4	60	L			4	1		BR		LI	DGR						OPG		Gestuit
5	10	L			3		3	BR	GR	DO							Ah		
	70	L			3		1	BR	GR			SLA	BGE				C1	COL	
	150	L			3			BR		LI		SLA			FLA		C2	COL	
	170	L			1			BR		LI		MST					C3	LSS	

Betekenis van de afkortingen:

LDO – Onderzijde boortraject in cm -mv

Lithologie:

GD – Onverharde sedimenten: G = grind, K = klei, L = leem, V = veen, Z = zand, P = puin

Korrelgrootte: uf = uiterst fijn, zf = zeer fijn, mf = matig fijn, mg = matig grof, zg = zeer grof, ug = uiterst grof

Bijmengsels: BK = bijmengsel klei, BS = bijmengsel silt, BZ = bijmengsel zand, BG = bijmengsel grind, BH = bijmengsel humus. Betekenis toegevoegde cijfers: 1 = zwak, 2 = matig, 3 = sterk en 4 = uiterst.

Kleur:

HK = hoofdkleur, BL = blauw, BR = bruin, GE = geel, GN = groen, GR = grijs, OL = olijf, OR = oranje, PA = paars, RO = rood, RZ = roze, WI = wit, ZW = zwart.

TK = Tweede kleur (kleurafkortingen als boven).

IK = Intensiteit kleur: LI = licht en DO = donker

VLK = Vlekken (V): 2e en 3e letter is kleurafkorting als boven, 1 = weinig, 2 = matig, 3 = veel

Overige kenmerken:

SO = Sortering: 1 = slecht, 2 = matig, 3 = goed, 4 = zeer goed

CO = Consistentie (C): ZSL=zeer slap, SLA=slap, MSL=matig slap, MST=matig stevig, STV=stevig

PLH = plantenresten (PL): PL0 = geen, PL1 = spoor, PL2 = weinig, PL3 = veel

NVS = nieuwvormingen: MNC = mangaanconcreties, ROV = roestvlekken, FEC = ijzerconcreties, FFV = fosfaatvlekken

TL = trends in de laag; FUA = naar boven toe fijner, TOH = aan de top humeus, TOK = top kleiig

SST = Sedimentaire structuren; STKL = kleilagen, STLL = leemlagen, FLA = fijn gelaagd

LG = laaggrens; BSE = basis scherp, BGE = basis geleidelijk, BDI = basis diffuus

BHN = Bodemhorizont; BHA = A-horizont, BHAA = esdek, BHB = B-horizont, BHBs = B-horizont met sesquioxiden, BHBt = B-horizont

met lutuminspoeling, BHC = C-horizont, BHCg = C-horizont met gleykenmerken, BHCr = gereduceerde C-horizont

BI = Bodemkundige interpretaties; BOV = bouwvoor, XX = recent verstoord, XM = verveend, VEG = veengrond, OPG = opgebracht, SLO = slootvulling, PD = plaggendek, AD = antropogeen dek, MPG = moderpodzol, BO = begraven oud oppervlak, CL = cultuurlaag, GI =

Geologische interpretaties; LSS = löss, COL = colluvium, ALL = alluvium, DEZ = dekzand, RIV = rivierafzettingen, FPG = fluvioperiglaciaal

AIS = Archeologische indicatoren; BST = baksteen, SKO = steenkool, HKF = houtskool fijn verdeeld, AWF = aardewerkfragmenten, PUI = puin, SIN = sintels, ASF = asfaltbeton, MXX = metaal, SVU = vuursteenfragmenten, GLS = glas, SLA = slakken/sintels, VKL = verbrande klei/leem, SXX = Natuursteen, PLC = plastic, OXBO = onverbrand bot