

**ArcheoPro Archeologisch rapport
Nr. 17021**

**Noorderkroon Fase 2, Brunssum
Gemeente Brunssum
Inventariserend Veldonderzoek (IVO-0);
Bureauonderzoek en verkennend booronderzoek**



Concept versie 24-04-2017

(Zonder opmerkingen zal deze versie na 3 maanden als definitief rapport worden opgeleverd)

Rob Paulussen
Joep Orbons

April 2017

ArcheoPro

ArcheoPro Archeologisch rapport Nr. 17021

Noorderkroon Fase 2, Brunssum Gemeente Brunssum Inventariserend Veldonderzoek (IVO-0); Bureauonderzoek en verkennend booronderzoek

Concept versie 24-04-2017

(Zonder opmerkingen zal deze versie na 3 maanden als definitief
rapport worden opgeleverd)

Colofon	
Opdrachtgever:	VandeWall Planologisch Advies B.V.
Status:	Concept versie 24-04-2017
Projectcode :	17-036
Bestandsnaam :	ArcheoPro, Noorderkroon Fase 2, Brunssum, 2017 04 24
Archis melding (OM nummer):	ntb
Bevoegd gezag:	Gemeente Brunssum
Opslagplaats documentatie:	Provincie Limburg, KB, e-depot
ISSN:	1569-7363
Auteur(s):	Rob Paulussen
Projectleider:	Rob Paulussen
Projectmedewerkers:	Rob Paulussen, Joep Orbons
Onderaannemers :	nvt
Autorisatie:	Drs. R.P.A. Paulussen, senior-archeoloog
	
Uitgegeven door ArcheoPro © Copyright 2015 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

Inhoudsopgave.....	3
Samenvatting	4
1. Inleiding	5
1.1 Algemeen.....	5
1.2 Locatiegegevens	5
1.3 Aard van de ingreep.....	5
1.4 Onderzoek.....	6
2 Bureauonderzoek.....	10
2.1 Methode en bronnen	10
2.2 Geo(morfo)logie en bodem.....	11
2.3 Referentieprofiel.....	13
2.4 Archeologie	19
2.5 Historie	23
2.6 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel	27
2.7 Onderzoeksstrategie.....	29
3 Veldonderzoek.....	31
3.1 Verrichte werkzaamheden.....	31
3.2 Resultaten en interpretatie booronderzoek	31
4 Conclusies en aanbevelingen.....	33
Verklarende woordenlijst.....	34
Archeologische tijdschaal	34
Bronnen	35
Literatuur	36
Bijlage 1: Boorbeschrijving	37
Betekenis van de afkortingen:	37

Samenvatting

Het plangebied ligt op de noordrand van het plateau van Doenrade, op enige afstand van de historische kernen Merkelbeek en Brunssum. Het plangebied ligt op langgerekte, smalle kaap zich in noordoostelijke richting parallel aan twee beekdalen uitstrekt. In de directe nabijheid van het plangebied zijn geen archeologische waarnemingen bekend. Het plangebied is eind jaren zeventig en rond 2005 afgegraven/geëgaliseerd ten behoeve van de bouw en sloop van een flatgebouw.

Op basis van de landschappelijke situering moet derhalve worden 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 (circa 400 m²) 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.

Er kan enkel (beleidsmatig) van vervolgonderzoek worden afgezien indien:

- in afwijking van het locatiespecifiek verwachtingsmodel wordt uitgegaan van een middelhoge archeologische verwachting conform de gemeentelijke beleidskaart;
- er kan worden vastgesteld dat er in afwijking van de beleidskaart geen sprake is van een archeologisch monument;
- de significante bodemverstoring enkel het gedeelte van het geplande appartementenblok betreft buiten de contourlijn van de voormalige flat.

1. Inleiding

1.1 Algemeen

Opdrachtgever:	VandeWall Planologisch Advies B.V., Sint Maartenslaan 26, 6221 AX Maastricht
Initiatiefnemer:	woningcorporatie Weller
Contactpersoon:	dhr. M. Linssen
Datum uitvoeringveldwerk:	24 maart 2017
Archis onderzoeksmelding:	ntb
Bevoegd gezag:	Gemeente Brunssum
Bewaarplaats vondsten:	nvt
Bewaarplaats documentatie:	Provincie Limburg, KB, e-Depot, Archis

1.2 Locatiegegevens

Provincie:	Limburg
Gemeente:	Brunssum
Plaats:	Brunssum
Toponiem:	Europalaan-Kennedylaan
Globale ligging:	Noordwestelijke rand bebouwde kom Brunssum, kruising Europalaan en Kennedylaan
Hoekcoördinaten plangebied:	195250 / 329037 195250 / 329138 195346 / 329138 195346 / 329037
Oppervlakte plangebied:	0,46 ha
Eigendom:	particulier
Grondgebruik:	groenvoorziening
Hoogteligging:	± 92 m +NAP
Bepaling locaties:	GPS Garmin CSx

1.3 Aard van de ingreep

Aard ingreep:	Bouw van een vijflaags appartementenblok met parkeervoorzieningen en een toegangsweg
Wijze fundering:	betonbalken op funderingspalen
Onderkeldering:	nee
Diepte bodemverstoring:	Appartementenblok ca. 80 cm -mv met onderliggende funderingspalen tot ca. 10 m -mv Parkeer- en toegangsvoorzieningen tot ca. 50 cm -mv Nutsvoorzieningen tot ca. 100 cm -mv
Oppervlakte bodemverstoring:	Appartementenblok 580 m ² Parkeer- en toegangsvoorziening ca. 880 m ² Nutsvoorzieningen onbekend

Verwachte wijziging GW-stand: nee
Toekomstige ligging ondergrondse
infrastructuur: onbekend
Toekomstige ligging verharding: zie figuur 2

1.4 Onderzoek

Op 24 maart 2017 is door ArcheoPro een Inventariserend Veldonderzoek Overig (IVO-O) uitgevoerd op een terrein aan de Europalaan te Brunssum. Het archeologisch onderzoek betrof een Inventariserend Veldonderzoek Overig (IVO-O) met bureaustudie. Bureauonderzoek heeft tot doel om op basis van beschikbare informatie te komen tot een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel. Het Inventariserend Veldonderzoek heeft vervolgens tot doel om het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel te toetsen door middel van veldwaarnemingen. Hiermee kan de vraagstelling beantwoord worden of binnen het plangebied (behoudenswaardige) archeologische waarden aanwezig (kunnen) zijn en of deze vervolgonderzoek en/of planaanpassing vereisen.

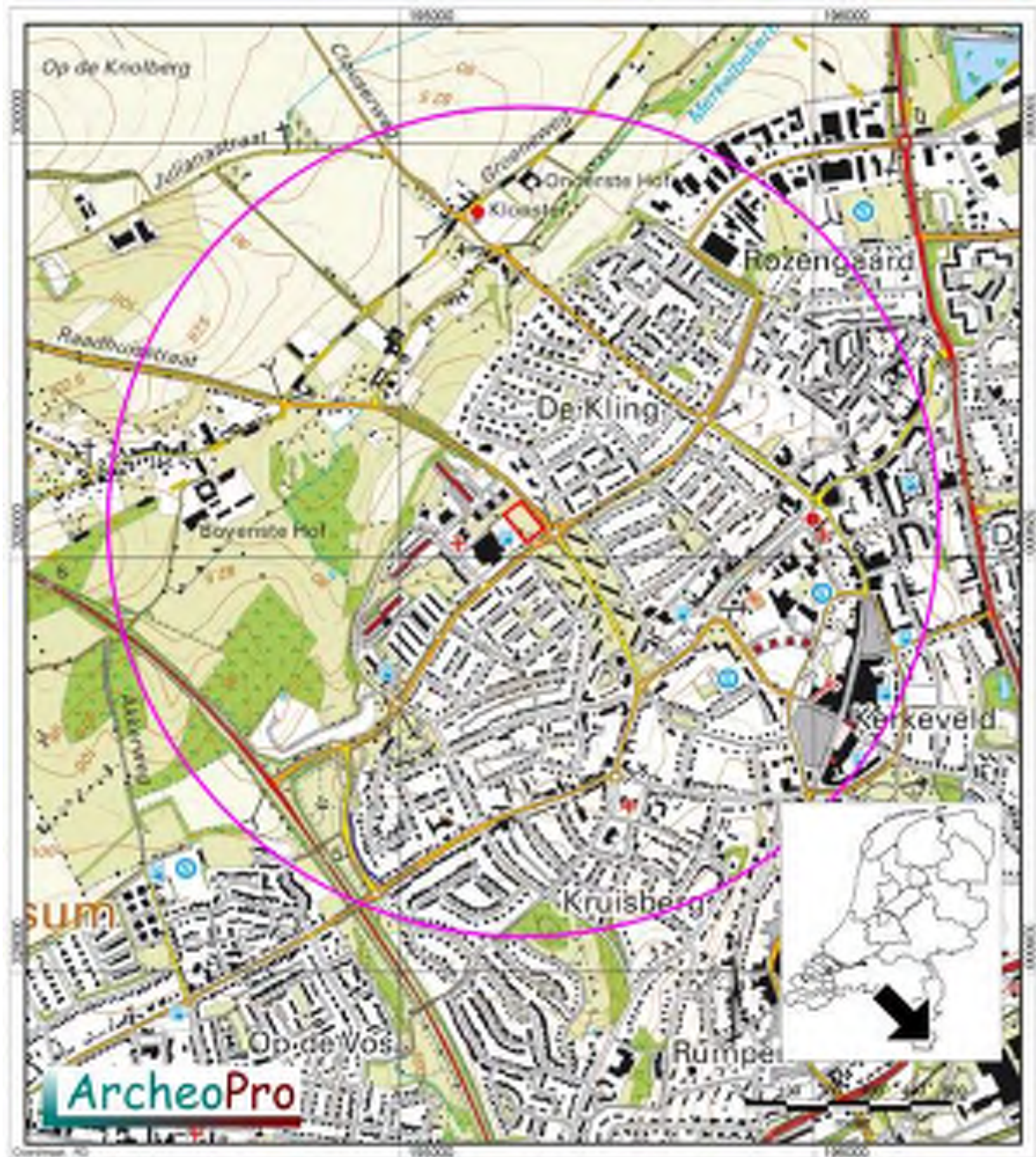
Het plangebied ligt in een gebied waar een gemeentelijk archeologisch beleid is vastgesteld. Op grond van dit beleid ligt het plangebied binnen een monumentaal terrein van zeer hoge waarde (waarde-categorie 2).^[1] Om in deze zone een omgevingsvergunning te kunnen verkrijgen, dient de initiatiefnemer een rapport te overleggen indien de geplande bodemingrepen dieper gaat dan 40 cm -mv en een oppervlakte heeft van meer dan 100 m². In het rapport dient naar oordeel van de bevoegde overheid de archeologische waarde van het plangebied voldoende te zijn 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 3.3).^[2] Gemeenten kunnen hierop aanvullende uitvoeringskaders vaststellen. Deze zijn niet in deze niet aangeduid.

ArcheoPro voert haar onderzoeken uit conform de hiervoor vastgelegde normen en richtlijnen (KNA 3.3) en is door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) vergunning verleend tot het verrichten van bepaalde archeologische werkzaamheden in het kader van het doen van opgravingen, bestaande uit prospectie door middel van booronderzoek. Het onderzoek is uitgevoerd door drs. R.P.A Paulussen (archeoloog/geograaf) en ing. P.J. Orbons (senior vakspecialist).

^[1] Archeologische beleidskaart Parkstadgemeenten en Nuth

^[2] SIKB 2013.



Figuur 1: De ligging van het plangebied (rood omlijnd) met daaromheen de cirkel die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft.



Figuur 2: De plankaart voor het plangebied. Het deelgebied met het nieuw te bouwen appartementenblok is rood omlijnd. De geplande parkeervoorziening met toegangsweg is groen omlijnd. Het overige deel van het plangebied krijgt een groenfunctie met enkele voetgangerspaden.



Figuur 3: Luchtfoto (2006) met daarop rood omlijnd het plangebied direct na de sloop van de vroegere bebouwing. De zwarte lijn markeert de positie van het voormalig flatgebouw



Figuur 4: Luchtfoto (2014) met daarop rood omlijnd het plangebied.

2 Bureauonderzoek

2.1 Methode en bronnen

Het bureauonderzoek wordt uitgevoerd conform de KNA 3.3, 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 locatiespecifiek 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;

Voor het bureauonderzoek zijn de onder andere de volgende bronnen geraadpleegd (voor bronvermelding: zie ook de literatuurlijst):

- 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
- Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000
- Geologische kaart van Zuid-Limburg, 1:50.000 (Maasafzettingen)
- Geologische kaart van Zuid-Limburg, 1:50.000 (Oppervlakteafzettingen)
- De geschiedenis van het Zuid-Limburgse cultuurlandschap, J. Renes 1988
- Gemeente Brunssum, Archeologische beleidskaart
- Grote historische atlas van Nederland 1:50.000 1838-1857 (Deel Zuid)
- Grote historische topografische atlas van Nederland, Limburg 1:25.000 1894-1926
- Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW)
- Kadastrale minuutplan met aanwijzende tafels, 1832
- Tranchotkaart 1805

2.2 Geo(morfo)logie en bodem

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 plangebied (zie figuur 5). 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 van de Vrije Universiteit heeft uitgewezen dat de gemiddelde verticale verplaatsingssnelheid langs de Feldbiss circa 1 cm per eeuw bedraagt.



Figuur 5: Het Zuid-Limburgse lössgebied met de grote landschappelijke eenheden (plateaus, beekdalen) en in rood de ligging van het plangebied (bron: Kerkstra, 2007)

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. 73.000-20.000 jaar BP) afgedekt met een pakket eolische löss (leem) behorende tot de formatie van Boxtel (afzettingen van Schimmert). De dikte van het lösspakket kan plaatselijk meer dan tien meter bedragen maar varieert mede als gevolg van erosie, sterk.

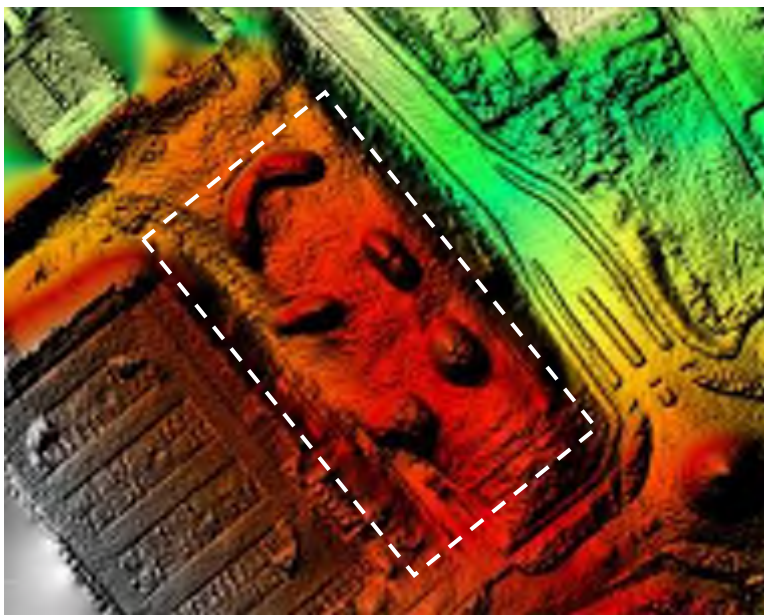
Het plateaureliëf wordt vooral bepaald door de restanten van de hooggelegen Maasterrassen, de later gevormde lösshellingen en de vele beek- en droogdalen. De niet permanent watervoerende dalen oftewel droogdalen zijn in hun huidige verschijningsvorm ontstaan onder periglaciale omstandigheden gedurende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

In de oorspronkelijke periglaciale lössleem op de plateaus, zijn tijdens het Holocene 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 geomorfologisch gezien op een plateauterras(rest); figuur 10, eenheid 7E6. Dit restant van een oorspronkelijk Pleistoceen Maasterras vormt een langgerekte, smalle, zuidwest-noordoost georiënteerde hoge kaap in het landschap. De kaap wordt aan weerszijde begrensd door een met löss bedekte afbraakwand (figuur 10, eenheid 13/12A2). De noordelijke afbraakwand vormt de wand van het dal van de Merkelbekerbeek (figuur 10, eenheid 2S4); de zuidelijke afbraakwand helt af richting een Pleistoceen droogdal (figuur 10, eenheid 15/14S3).

Uit het AHN beeld (figuur 11) blijkt dat het gedeelte van het plateauterras ten noordoosten van het plangebied enigszins lager ligt dan het plangebied zelf. Dit wordt naar verwachting veroorzaakt doordat de Feldbissbreuk van zuidoost naar noordwest dwars over het plangebied loopt en het gebied ten noordoosten van het plangebied door verticale bodembeweging langs deze breuk lager ligt. Het hoogteverschil bedraagt circa 7 m. Door erosie van de breukrand verloopt de overgang enigszins geleidelijk.

De huidige morfologie van het plangebied wordt gekenmerkt door een vlakke terrasvorm met taluds aan weerszijde, een lineaire laagte langs de zuidwestzijde en enkele aangelegde grondheuveltjes (zie figuur 10).



Figuur 6: Detail AHN2. Het plangebied is wit omlijnd

In de oorspronkelijke periglaciale lössleem op de plateaus, zijn tijdens het Holocene 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

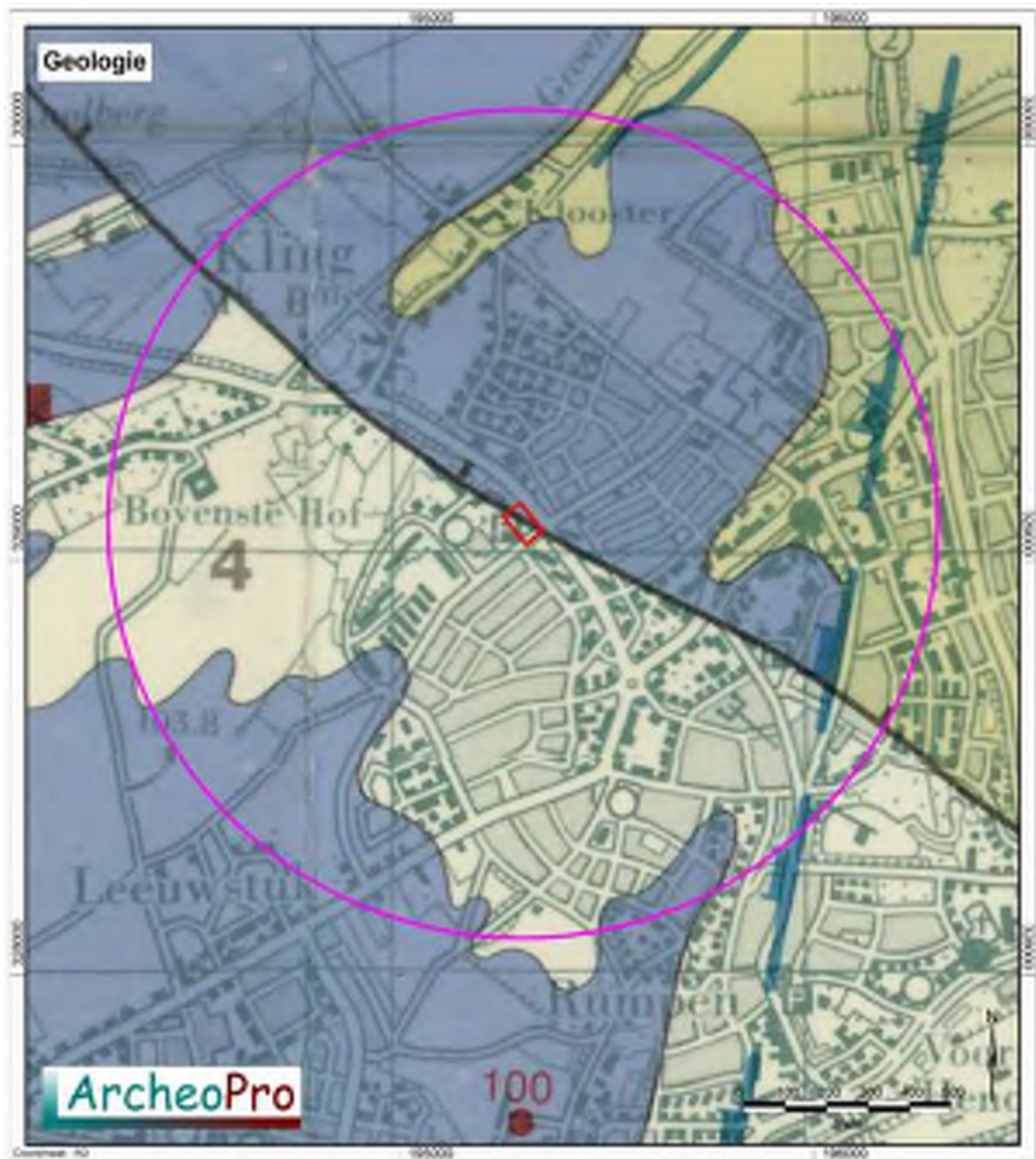
Brikgronden worden gekenmerkt door de aanwezigheid van een 'briklaag', die op minder dan 80 cm -mv begint. Een briklaag is een veelal roodbruine laag waarin door de inspoeling van lutum een textuur-B oftewel Bt-horizont is ontstaan. Deze laag is vrij stug ten opzichte van de bovenliggende A- en E-horizonten. 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 minde 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.



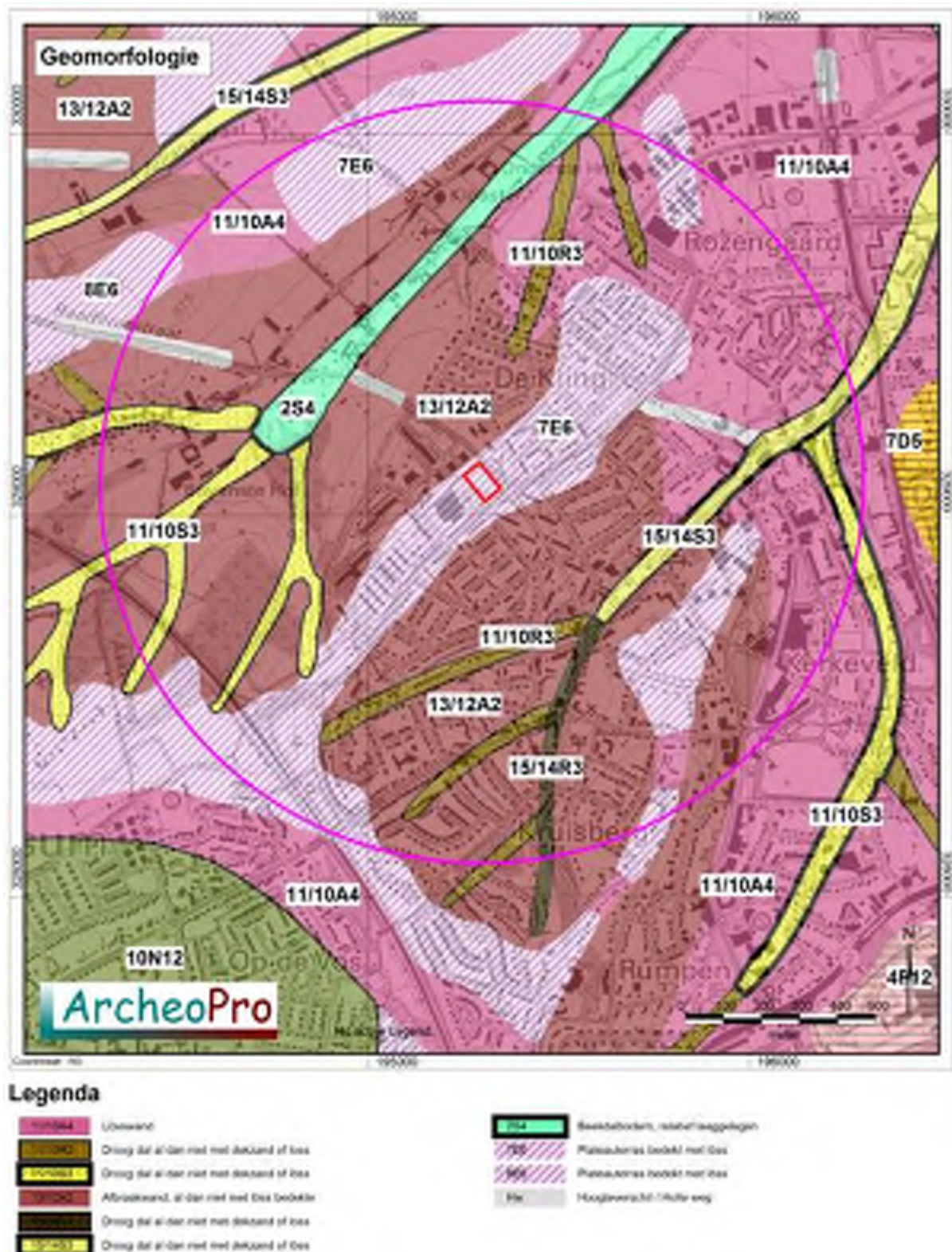
Figuur 7: Voorbeeld van een radebrikgrond onder bouwland in löss bij St. Geertruid. N 50°77' 22" / E 005°44'36". (foto: R. Paulussen).



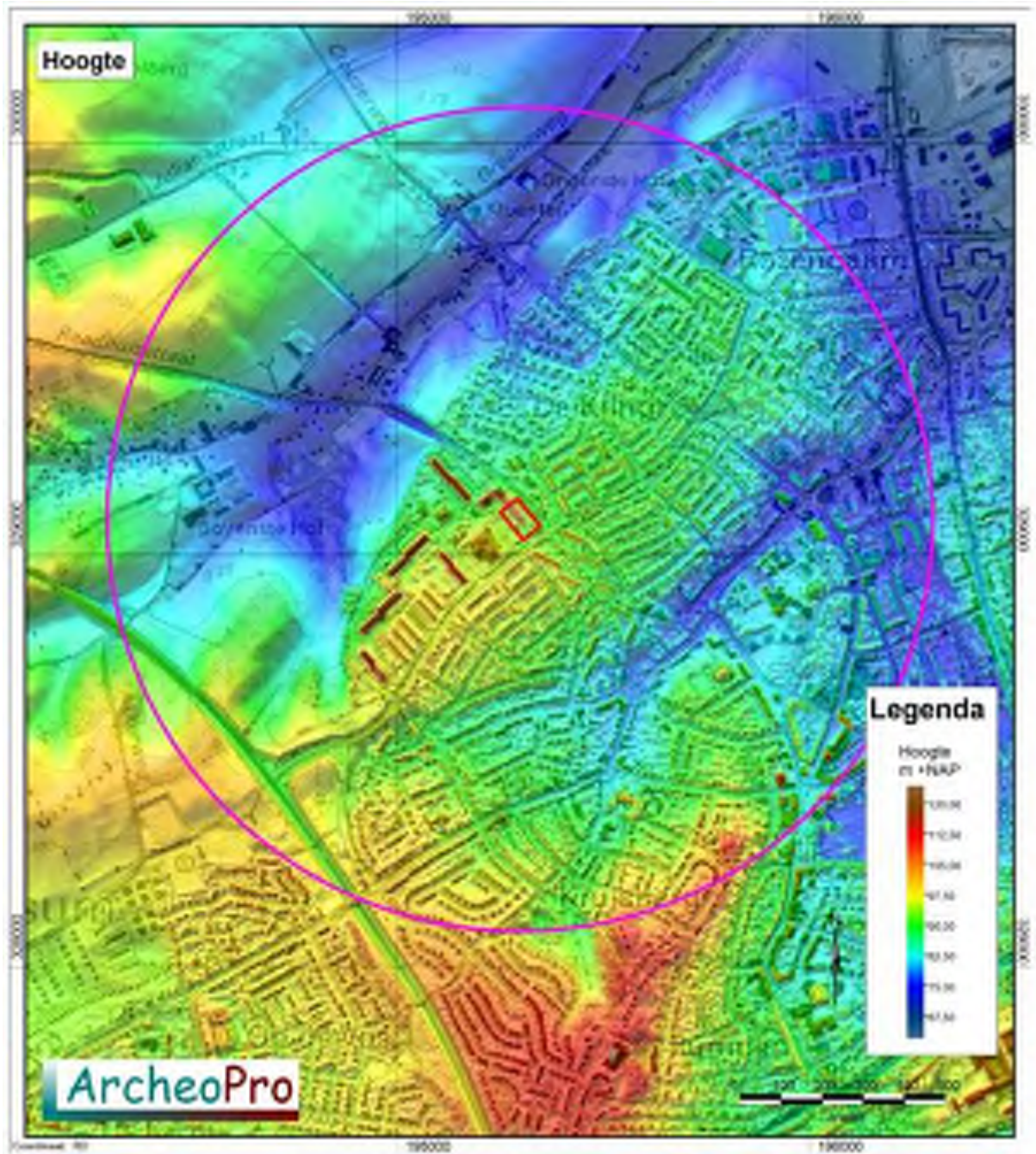
Figuur 8: Geologische oppervlaktekaart van Zuid-Limburg (1: 50.000). Het plangebied is rood omlijnd en ligt binnen een zone met Pleistocene löss aan de oppervlakte. Pal ten zuiden van het plangebied ontbreekt de lössbedekking en dagzomen Tertiaire afzettingen van de formatie van Breda en het laagpakket van Heksenberg.



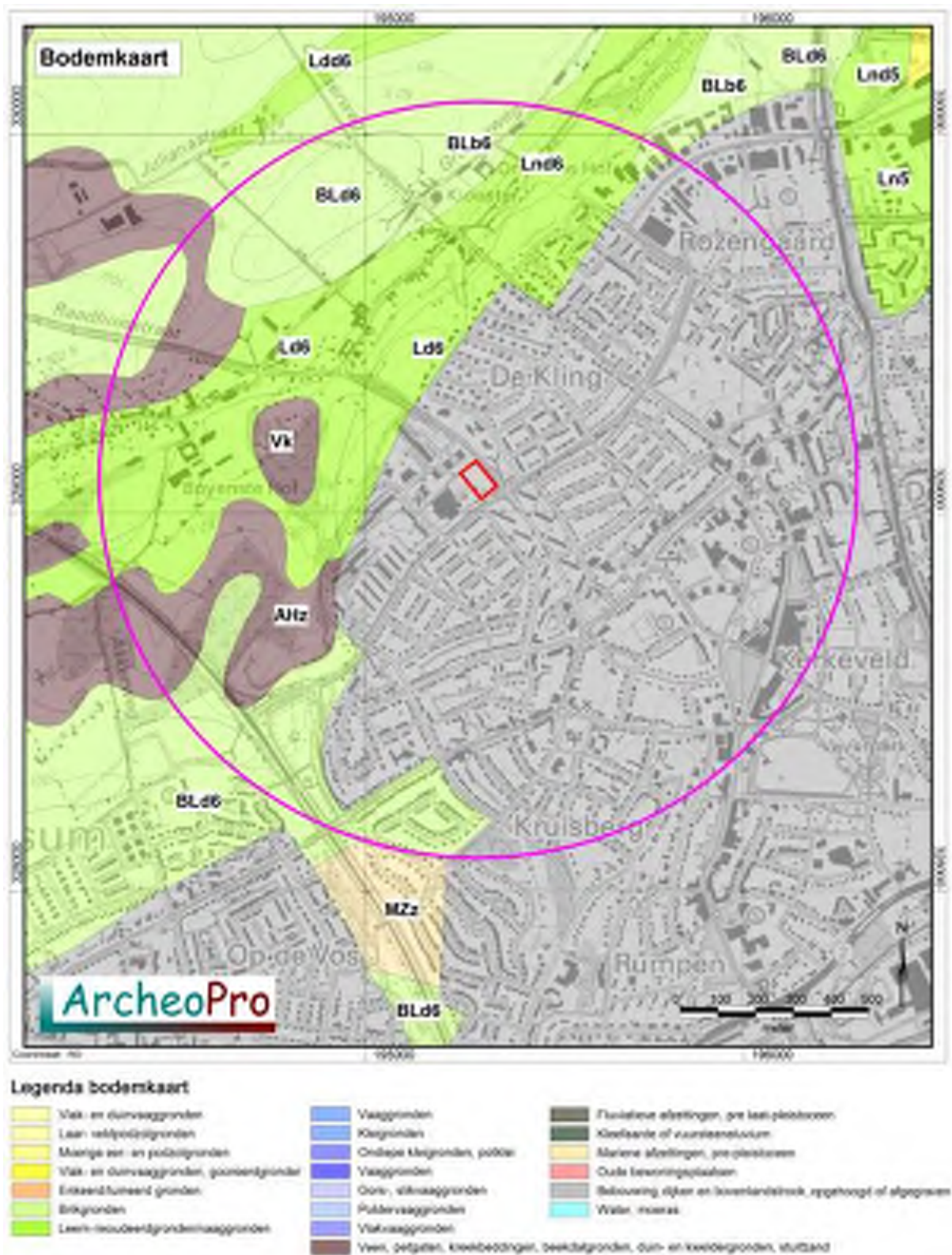
Figuur 9: Geologische kaart van Zuid-Limburg met Maasafzettingen (1: 50.000). Het plangebied is rood omlijnd. Het plangebied ligt op de Feldbissbreuk. Ten zuiden van deze breuk ontbreken door erosie de Pleistocene Maasafzettingen.



Figuur 10: Uitsnede uit de geomorfologische kaart met daarin rood omlijnd het plangebied met daaromheen de cirkel die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft.



Figuur 11: Uitsnede uit het Actueel Hoogtebestand Nederland met daarin rood omlijnd het plangebied met daaromheen de cirkel die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft.



Figuur 12: Uitsnede uit de bodemkaart met daarin rood omlijnd het plangebied met daaromheen de cirkel die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft. Voor uitleg van de codes, zie hoofdstuk 2.2

2.4 Archeologie

Volgens de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW) ligt het plangebied binnen een zone waaraan vanwege de huidige bebouwing geen archeologische verwachtingswaarde is toegekend (zie figuur 13).

Volgens de gemeentelijke verwachtingskaart (figuur 14) ligt het plangebied binnen een zone met een middelhoge verwachting maar is tevens sprake van een monumentaal terrein van zeer hoge waarde. De specifieke aard van dit cirkelvormige monumentaal terrein kan niet worden achterhaald. Het lijkt er in eerste instantie op dat hier sprake kan zijn van een digitaliseringsfout bij het maken van de kaart waarbij een Archis waarnemingslocatie is uitvergroot. De reguliere Archispunten op de kaart zijn namelijk net als deze cirkel ter plaatse van het plangebied twaalfkantig. Deze uitvergroete Archis waarnemingslocatie staat echter niet in het databestand van Archis.

Volgens het nationale databestand van Archis III liggen binnen het onderzoeksgebied met een straal van één kilometer 21 archeologische waarnemingen c.q. vondstmeldingen en twee archeologische monumenten (zie tabel 1). De beide archeologische monumenten behoren tot de historische kernen van Merkelbeek en Brunssum die beide als een archeologisch monument van hoge waarde zijn geclassificeerd (AMK-nrs. 16353 en 15783). Het gaat om clusters oude bebouwing met bewoningsresten uit de late middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd. 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 19e-eeuwse en vroeg 20e-eeuwse kaarten.

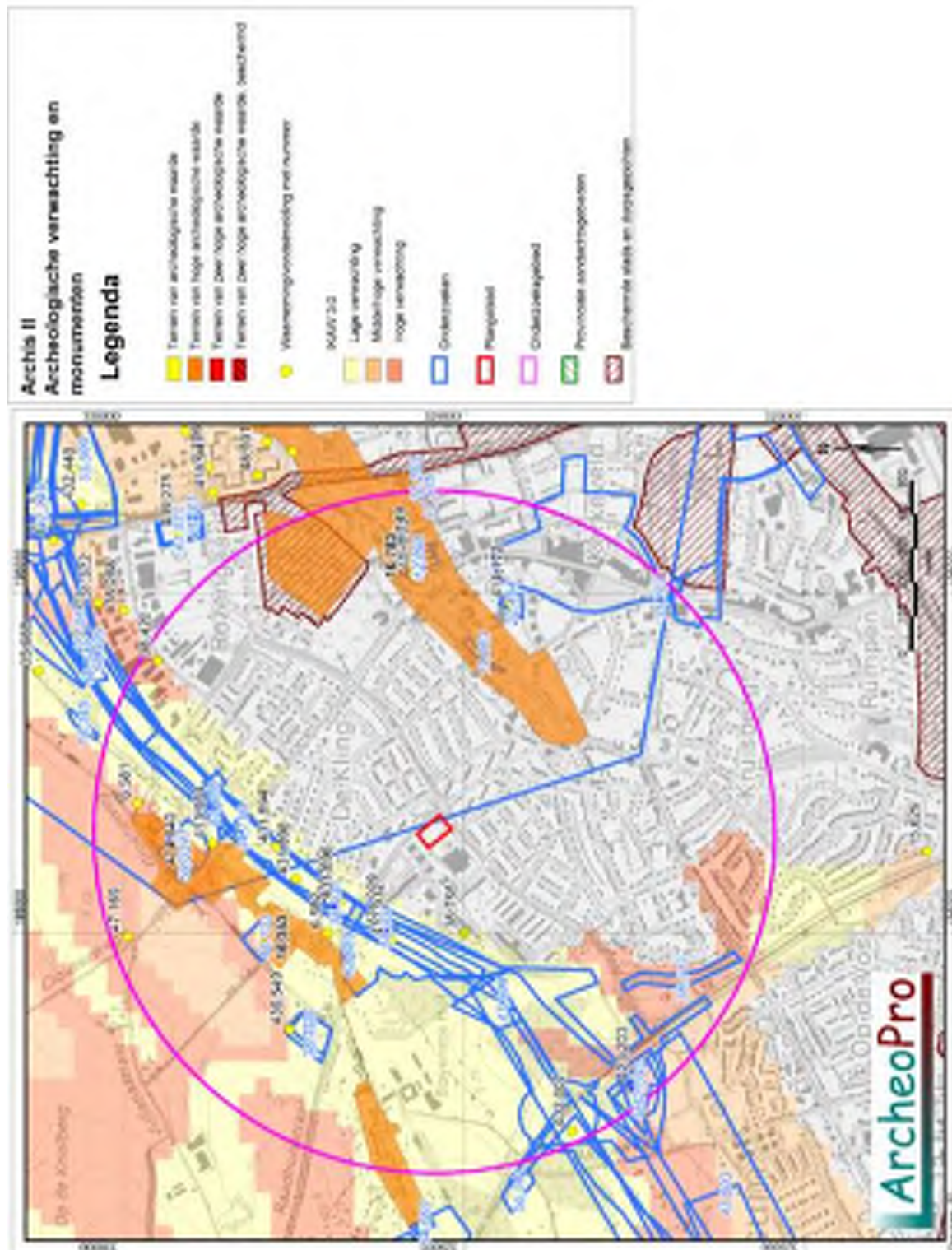
Ter plaatse van en in de directe nabijheid van het plangebied liggen geen archeologische waarnemingen/vondstmeldingen. Het merendeel van de waarnemingen/vondstmeldingen ligt ten westen en ten noorden van het plangebied op de oostelijke helling van het dal van de Merkelbeek.

Het merendeel hiervan is gedaan in het kader van het onderzoek naar de Buitenring Parkstad Limburg en betreft onder andere sporen uit de ijzertijd en een Romeins crematiegraf.. De meest nabij gelegen waarneming in het beekdal ligt op 88 m ten noordoosten van het plangebied (waarneming 6582). Het betreft een middeleeuwse pottenbakkersoven.

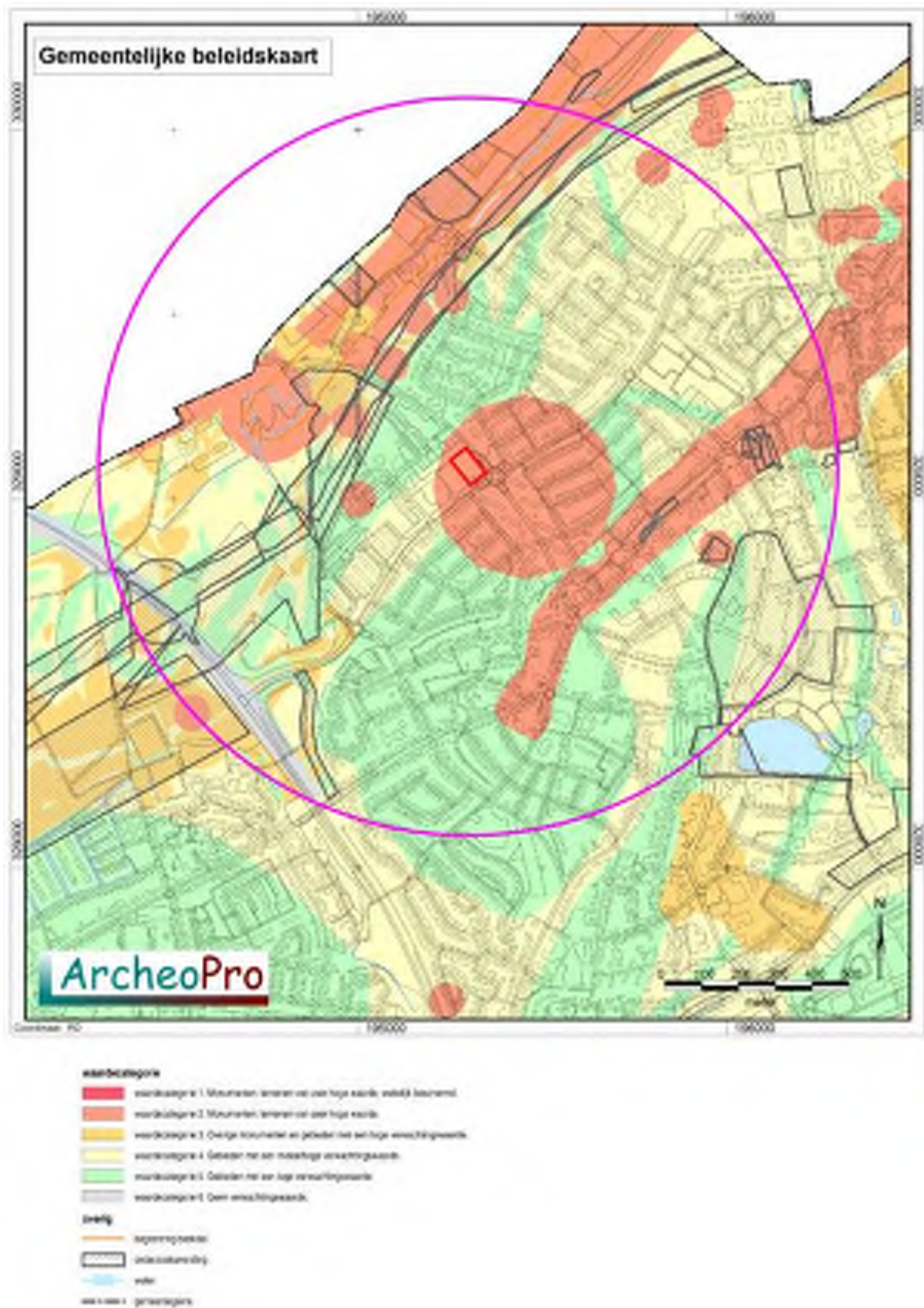
Tabel 1

Waarnemingen en Monumenten			
Nummer	Coördinaat	Periode	Vondsten
W 6581	195380/329960	Middeleeuwen	Niet van toepassing
W 6582	195000/329400	Middeleeuwen	Niet van toepassing
W 32888	196070/329140	Middeleeuwen, Nieuwe Tijd	Niet van toepassing, Keramiek
W 35755	195000/329000	Middeleeuwen	Keramiek
W 35769	196055/329150	Middeleeuwen	Steen, Niet van toepassing, Bot, menselijk
W 38416	195800/329900	IJzertijd, Romeinse tijd	Brons, Keramiek, Tefriet/basaltlava, Zandsteen/kwartsiet, Glas, Lood, Goud, Barnsteen, IJzer
W 38420	195800/329900	Romeinse tijd	Niet van toepassing, Brons, Keramiek
W 47169	194990/329990	Neolithicum	Vuursteen
W 400149	196083/329150	Neolithicum, Bronstijd, IJzertijd, Romeinse tijd,	Keramiek

		Middeleeuwen, Nieuwe Tijd	
W 413554	195265/329740	Middeleeuwen	Keramiek
W 414172	195972/328866	Romeinse tijd, Middeleeuwen	Keramiek, Steen
W 414640	195185/329825	Paleolithicum, Mesolithicum, Neolithicum, Bronstijd, IJzertijd, Romeinse tijd, Middeleeuwen, Nieuwe Tijd	Bot, menselijk, Keramiek
W 431894	195253/329552	Nieuwe Tijd	Niet van toepassing
W 431896	195089/329367	IJzertijd	Keramiek, Niet van toepassing
W 431898	195159/329494	Middeleeuwen	Niet van toepassing
W 432007	194419/328684	Middeleeuwen	Tefriet/basaltlava, Niet van toepassing, Keramiek
W 432932	194978/329215	Paleolithicum, Mesolithicum, Neolithicum, Bronstijd, IJzertijd, Romeinse tijd	Vuursteen, Keramiek, IJzer
W 436549	194717/329513	Bronstijd, IJzertijd, Romeinse tijd, Middeleeuwen	Keramiek, Steen, Niet van toepassing
W 424983	195079/329378	IJzertijd, Nieuwe Tijd	Brons, Keramiek, Tefriet/basaltlava, Zandsteen/kwartsiet, Bot, dierlijk, Vuursteen
W 424989	195006/329232	Paleolithicum, Mesolithicum, Neolithicum, Bronstijd, IJzertijd, Romeinse tijd, Middeleeuwen, Nieuwe Tijd	Keramiek, Vuursteen, IJzer
W 423203	194557/328499		
AMK 16353	194986/329538	Middeleeuwen, Nieuwe Tijd	Nederzetting, onbepaald
AMK 16783	196106/329220	Middeleeuwen, Nieuwe Tijd	Nederzetting, onbepaald



Figuur 13: Kaart met Archis-gegevens met daarop een cirkel met een straal van één kilometer rond het plangebied die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft.



2.5 Historie

Het plangebied ligt volgens de Tranchotkaart uit 1805 (figuur 15) midden in het Brunssummerveld, ongeveer halverwege de relatief laag gelegen historische kernen van Merkelbeek in het westen en Brunssum in het oosten. Velden in het Limburgse lössgebied waren grote, aaneengesloten, open akkercomplexen rondom en tussen de nederzettingen. De Tranchotkaart geeft het landschapsbeeld weer voordat de grootschalige verstedelijking begon rondom Heerlen en Brunssum aan het begin van de 20^e eeuw.



Figuur 15: Uitsnede uit de Tranchotkaart van 1805 met de ligging van het plangebied centraal binnen het toenmalige Brunssummerveld

Merkelbeek in het westen is een van de oudste nederzettingen op het plateau van Doenrade, gesticht langs de gelijknamige beek. Dergelijke kleine beekdalen waren aantrekkelijke vestigingsplaatsen. De beken zorgden voor voldoende water maar waren te klein om wateroverlast te geven. Rondom de beken lagen natte hooilanden voor het vee. Vanuit deze beekdalnederzettingen met hun typische lineaire vorm (lintbebouwing), werden vanaf de 11e eeuw de omliggende plateaus ontgonnen. Merkelbeek bestond sinds de volle middeleeuwen uit twee kernen: het oude kerkdorp Merkelbeek oftewel De Kling in het beekdal en het gehucht Douvergenhout op het plateau. Volgens sommige bronnen wordt er al in 1234 een kerk te Merkelbeek genoemd, volgens andere pas in 1330. Met zekerheid heeft Merkelbeek in 1400 een parochiekerk. Volgens Berkel & Samplonius wordt de plaats Merkelbeek pas in 1374 voor het eerst genoemd, waarbij de plaatsnaam verklaard wordt als een samentrekking van *markilo (moerassig) en beek. Een andere verklaring, namelijk van 'merkel' als grens en lo (bos) wordt op taalkundige gronden afgewezen.

De oudste vermelding van Brunssum dateert uit de 1150. Volgens Renes (1988) duidt de systematische 19^e eeuwse verkaveling rondom Brunssum op een ouderdom die niet verder

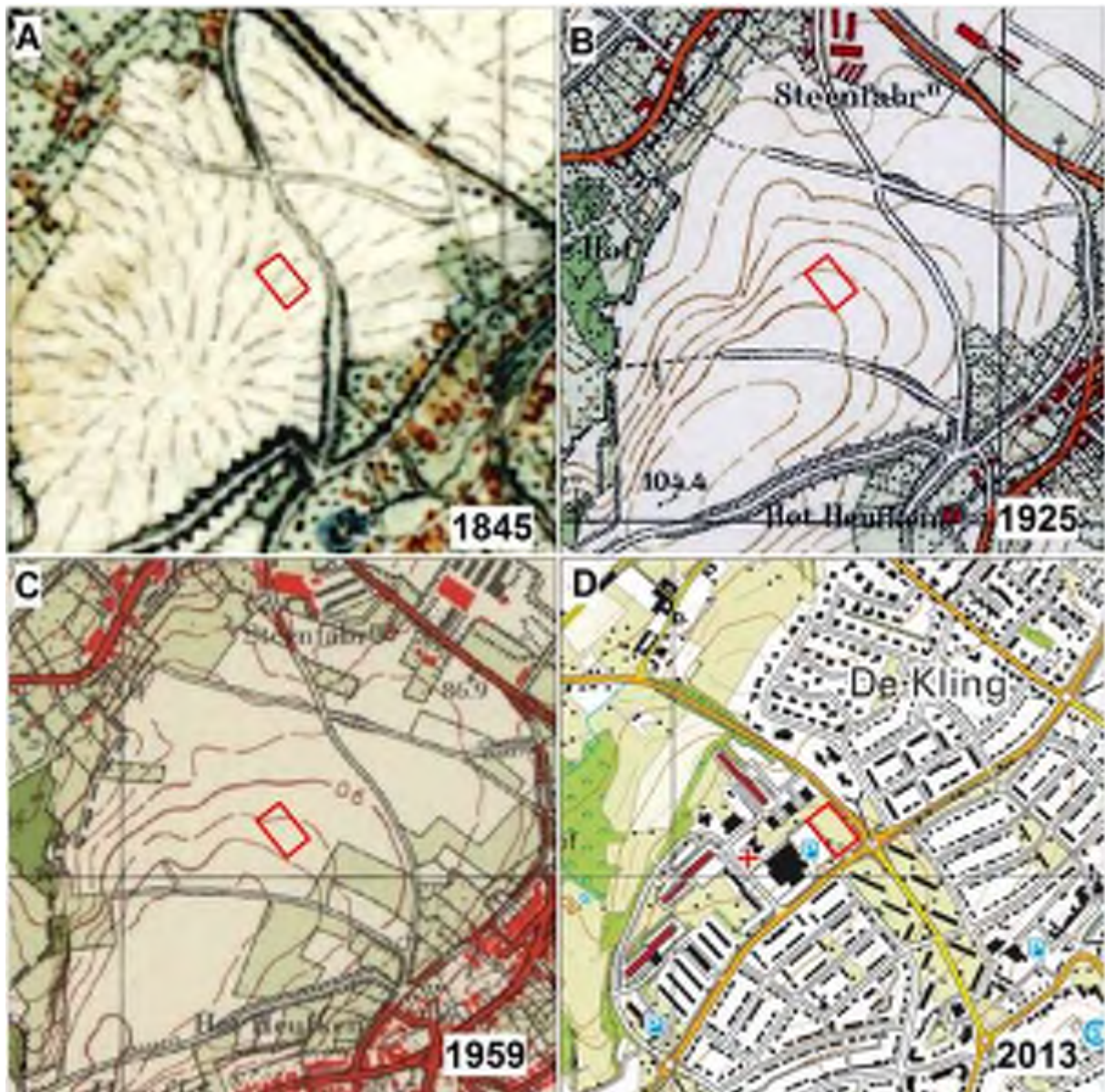
terug gaat dan de 11^e eeuw. Het is een zogenaamde boshoevennederzetting, ontstaan rondom het (voormalige) kasteel Genhoes. Het Brunssummerveld werd vanuit dit huis systematisch in stroken ontgonnen. Evenals Merkelbeek ontwikkelde Brunssum zich tijdens de volle middeleeuwen tot een lintvormig straatdorp langs een kleine beek.

De kadasterkaart uit 1832 (figuur 16) toont de toenmalige ligging van het plangebied binnen een sterk verkaveld akkergebied. De smalle, strookvormige kavels binnen oorspronkelijke groter blokkavels zijn het gevolg van erfdeling.



Figuur 16: Uitsnede uit de kadastrale kaart uit 1832. Het plangebied is rood omlijnd.

Het landschap ter plaatse van het plangebied behoudt globaal zijn pre-industriële structuur inclusief wegenpatroon tot eind jaren zestig van de vorige eeuw. Het plangebied is tot die tijd in gebruik geweest als landbouwgrond (akker) en ligt op en natuurlijk, op het noordoosten georiënteerde helling. De toenmalige hellingshoek bedroeg circa 2,5 % (hellingklasse B). Dit betekent dat de bodemerrosie op braakliggende akkers gering zal zijn geweest. Omstreeks 1979 wordt het plangebied en de directe omgeving bebouwd met hoogbouwflats en het nog bestaande winkelcentrum en wordt de Europalaan aangelegd. Deze bebouwing is gepaard gegaan met een omvangrijke reconstructie van het oorspronkelijke hellingprofiel door middel van terrassering. Het voormalige flatgebouw ter plaatse van het plangebied is omstreeks 2005 gesloopt waarna het plangebied een groenfunctie heeft gekregen.



Figuur 17: Uitsneden uit de topografische kaarten uit achtereenvolgens: 1845, 1925, 1959 en 2013.

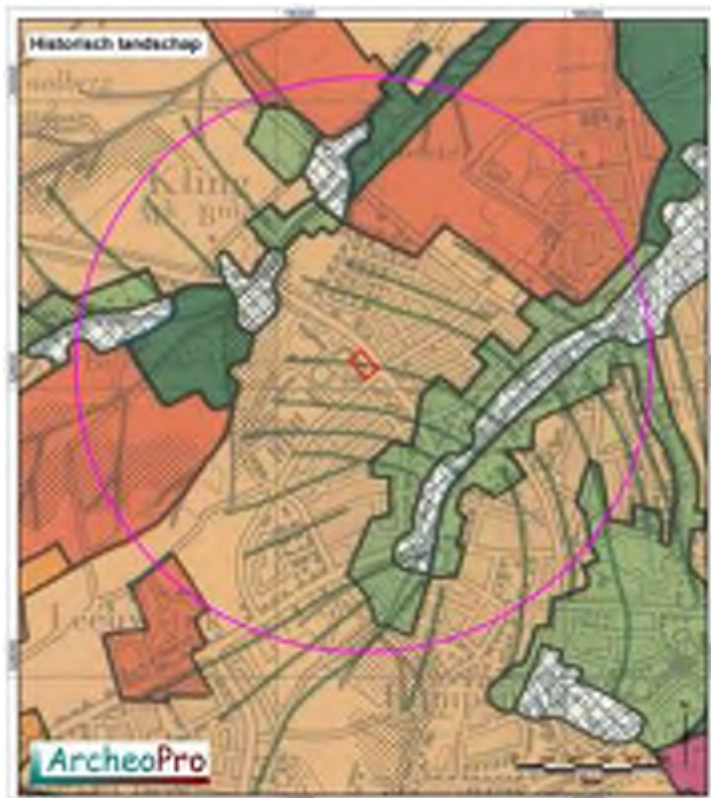
Volgens de kaart met historische landschapsrelicten (zie figuur 18) liggen er binnen en in de directe nabijheid van het plangebied geen betekenisvolle landschapshistorische elementen. De huidige Europalaan is van recente datum (ca. 1979).

De kaart met historische landschapsrelicten (zie figuur 19) laat zien dat het plangebied binnen een oorspronkelijk akkergebied lag dat dateert van voor 1500 en waar sprake was van zogenaamde gewandverkaveling. Dit is een verkavelingspatroon waarbij grote blokken of brede stroken systematisch zijn opgedeeld in een groot aantal zeer smalle stroken. Internationaal wordt dit verschijnsel aangeduid met Gewannflur. Deze verkavelingsvorm hing direct samen met de opkomst van het middeleeuwse drieslagstelsel en verdween omstreeks 1800 met de invoering van vruchtwisseling. De groene lijnen markeren ontginningsfasen.



Figuur 18: Uitsnede uit de kaart met historische relictien in Zuid-Limburg (naar Renes, 1988).

- weg ouder dan of gelijktijdig met middeleeuwse verkaveling
- andere weg uit periode voor 1810
- weg uit periode 1810-1955
- sedert 1830 weinig veranderd verkavelingspatroon
- resterende 'heide'
- ▨ bebouwde kom 1810
- ⋯ heide en bos 1810



Figuur 19: Uitsnede uit de kaart met historische landschappen in Zuid-Limburg (naar Renes, 1988).

2.6 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

Ligging van het plangebied

Het plangebied ligt op de noordrand van het plateau van Doenrade, op enige afstand van de historische kernen Merkelbeek en Brunssum. Het plangebied ligt volgens de geomorfologische kaart op een Midden-Pleistoceen Maasterrasrest die als een langgerekte, smalle kaap zich in noordoostelijke richting parallel aan twee beekdalen uitstrekt. De Feldbissbreuk doorsnijdt het plangebied. De oorspronkelijke bodem bestaat naar verwachting uit Laat-Pleistocene lössleem.

In de directe nabijheid van het plangebied zijn geen archeologische waarnemingen bekend. Het plangebied is eind jaren zeventig en rond 2005 afgegraven/geëgaliseerd ten behoeve van de bouw en sloop van een flatgebouw.

Verwachte perioden (datering) en complextypen

In diverse verwachtingsmodellen wordt voor het Limburgse lössgebied uitgegaan dat de meeste bewoning zich bevond binnen een afstand van 300-500 meter van een droog- of beekdal (zie van Wijk en Orbons, 2010). Het plangebied ligt volgens de geomorfologische kaart tussen twee beekdalen op een afstand van circa 500 m.

Nederzettingen (kampementen) uit het paleolithicum en mesolithicum kunnen in principe overal voorkomen. Deze jagers-verzamelaars verbleven doorgaans niet lang op dezelfde plaats en trokken veelvuldig door het landschap. Er is echter wel een tendens in de vestiging van deze jagers-verzamelaars zichtbaar: met name de hoogtes bestaande uit terrassen, plateaus en hoge ruggen werden opgezocht. Hierbij hadden de gradiëntzones nabij beekdalen de voorkeur boven de centrale plateaus.

Vanaf het vroeg-neolithicum vestigde men zich min of meer permanent in het Zuid-Limburgse lössgebied en ontstonden de eerste sedentaire landbouwnederzettingen van de LBK-cultuur en later de Rössencultuur, de Michelsbergcultuur en de Stein-groep. Deze nederzettingen lagen vooral relatief hoog op de randen van de lössplateaus. De bronstijd breekt hier ogenschijnlijk mee. Vanaf dan verkoos men de beschutte locaties nabij actieve beekdalen en gebruikte men de hoger gelegen gebieden overwegend voor begraving en mogelijk landbouw. In de bronstijd was blijkens palynologisch onderzoek het aandeel van de landbouw op de plateaus echter nog zeer beperkt (Bunnik, 1999). Het landschap bestond toen nog overwegend uit aaneengesloten loofbossen. In de ijzertijd en de Romeinse tijd kwam daar verandering in. Het landschap werd door menselijk ingrijpen veel opener ten behoeve van vooral landbouwactiviteiten. Naast de nederzettingen in de beekdalen kwamen in de ijzertijd ook nederzettingen op de randen van de terrassen en plateaus voor. Romeinse boerderijen werden eveneens vooral op de glooiende lösshellingen langs beekdalen gebouwd. In de vroege middeleeuwen liep de omvang van de bevolking terug en lagen de nederzettingen vooral in de beekdalen; de plateaus raakten weer bebost. Vanaf de volle middeleeuwen (11e eeuw) werden de plateaus systematisch vanuit de dalen ontgonnen en werden ook hier nederzettingen gesticht.

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

Uiterlijke kenmerken en vondstniveaus

Nederzettingsresten uit het neolithicum tot en met de Romeinse tijd kunnen voorkomen als concentraties van vondstmateriaal (met name vuursteen, aardewerk, bouw materiaal bestaande uit natuursteen, baksteen of verbrande leem en houtskool) of als spoorvullingen van afvalkuilen, paalkuilen, waterputten, e.d. in de top van een oorspronkelijke leembrikgrond. Vuursteenvindplaatsen uit het laat paleolithicum of mesolithicum zullen binnen het plangebied uit vondststrooiingen bestaan met eventuele ondiepe sporen in de ondergrond die onder de oorspronkelijke (post)middeleeuwse bouwvoor beginnen. Eventuele nederzettingsresten uit het paleolithicum en mesolithicum kunnen zowel bestaan uit basisnederzettingen met een oppervlakte tussen 200 en 1.000 m² of van kleine tijdelijke kampementjes met zeer geringe 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.

Off site resten van landgebruik gedurende middeleeuwen en de nieuwe tijd bestaan uit antropogene bodemverstoringen, spoorvullingen (greppels, houtwallen, karrensporen, veldbrandovens), grensstenen en uit zogenaamd bemestingsaardewerk gekenmerkt door een grote diversiteit en homogene spreiding. Bijzondere datasets uit de periode van het neolithicum tot en met de Romeinse tijd kunnen gelijkaardig van aard zijn maar ook verspoelde sedimenten met antropogene bestanddelen bestaan, oude afgedekte bodems of cultuurlagen, organisch rijkere lagen met pollendata e.d.

Mogelijke verstoringen

Als gevolg van de bouw van het flatgebouw rond 1979 en de sloop rond 2005 kan de oorspronkelijke bodem sterk zijn verstoord. Ter plaatse van het voormalige flatgebouw zal de oorspronkelijke bodem volledig zijn afgegraven en geldt derhalve geen archeologische verwachting meer. Buiten de contouren van het flatgebouw zal de archeologische verwachting afhankelijk zijn van de omvang van het grondverzet dat hier zowel tijdens de bouw als sloop heeft plaatsgevonden.

Figuur 20. geeft de situering van de contouren van het oorspronkelijke flatgebouw weer ten opzichte van het geplande appartementgebouw (figuur 20, gele contourlijn). De overlap (figuur 20, rode contourlijn)bedraagt circa 180 m². Het overige deel van het appartementenblok dat buiten de contouren van het voormalige flatgebouw ligt bedraagt circa 400 m². Deze oppervlakte overschrijdt de ondergrens voor zowel categorie 2 als categorie 3 terreinen maar blijft onder de norm van 2.500 m voor categorie 4 terreinen met een middelhoge archeologische verwachting.



*Figuur 20: Plangebied met de contouren van het voormalige flatgebouw (donkergroen) en het te bouwen appartementenblok (geel omlijnd). De overlap tussen beide is geel omlijnd.
Bron plantekening: dhr. M. Linssen, Team Vastgoed woningcorporatie Weller*

2.7 Onderzoeksstrategie

Doel van het inventariserend booronderzoek verkennende fase is om vast te stellen hoe de bodem binnen het plangebied is opgebouwd, in hoeverre deze nog intact is en of hierin behoudenswaardige archeologische resten aanwezig kunnen zijn. Regulier wordt uitgegaan van een minimale boordichtheid van vijf boringen per hectare, verdeeld in een regelmatig driehoeksgrid van 40 * 50 m. Een dergelijke boordichtheid voldoet ruimschoots om de bodemopbouw doelmatig en betrouwbaar te karakteriseren en een eventuele grootschalige verstoring nader vast te stellen

Op basis van de resultaten van het verkennend booronderzoek zal worden aangegeven welk type bodems en afzettingen binnen het plangebied voorkomen en in hoeverre de bodem door (sub)recente grondwerkzaamheden zoals ontgroningen, sloopwerkzaamheden, egalisaties, graven van leidingsleuven en/of het diepploegen is verstoord. Bijzondere aandacht zal in dit geval uitgaan naar de dikte van een verstoorde bodemtoplaag rondom he

voormalige flatgebouw en de aanwezigheid van een meer of minder intacte oorspronkelijke bodem.

Op basis hiervan 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.

De handboringen boringen worden uitgevoerd met een edelmanboor met een diameter van 7 cm en/of een guts met een diameter van 2 cm. Van alle boorpunten wordt de NAP-hoogte bepaald door middel van het AHN. De AHN-hoogtedata hebben een nauwkeurigheid van ca. 5 cm. De boorlocaties (RD-coördinaten) worden in het veld vastgesteld met behulp van een GPS-ontvanger, type Garming CSx, met een nauwkeurigheid van ca. 1 meter. De boorprofielen worden beschreven op basis van de ASB 5.2. Relevante c.q. representatieve (delen van) boorprofielen worden gefotografeerd.



Figuur 21: Plangebied nabij boring 1, gezien in westelijke richting

3 Veldonderzoek

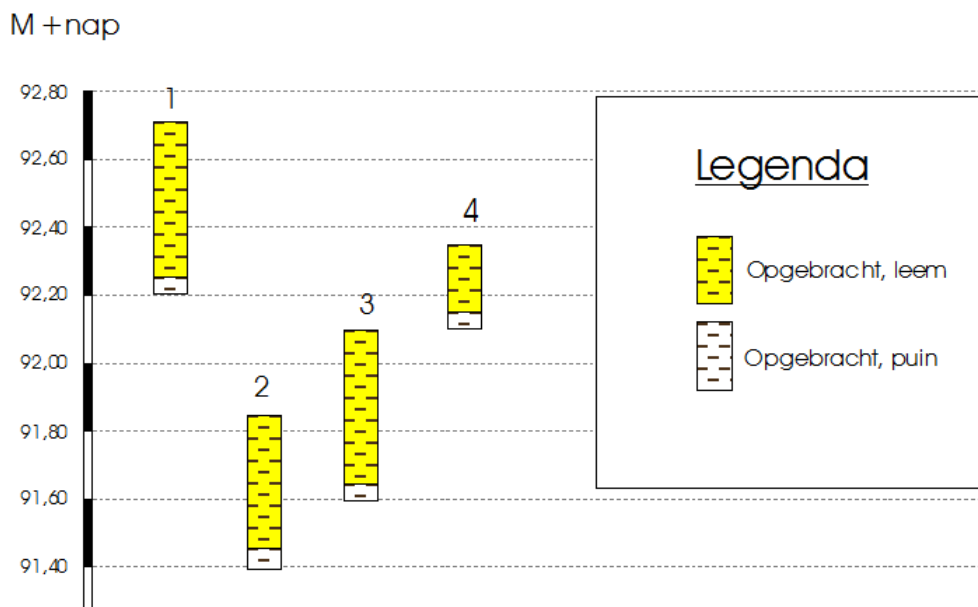
3.1 Verrichte werkzaamheden

Positie boringen:	regelmatige verdeling over het plangebied (figuur 23).
Gebruikt boormateriaal:	edelmanboor en grindboor met een diameter van 7 cm.
Totaal aantal boringen:	4
Boorgrid:	ca. 20 * 30 m
Boordichtheid:	9 boringen per hectare
Geboorde diepte:	0,25 – 0,50 m –Mv
Inmeten boorlocaties:	GPS, meetlint
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.

3.2 Resultaten en interpretatie booronderzoek

De ligging van de boorpunten is weergegeven op de boorpuntenkaart (figuur 23). Er zijn vier boringen buiten de contouren van het voormalige flatgebouw verricht. De resultaten van het booronderzoek zijn opgesomd in bijlage 1.

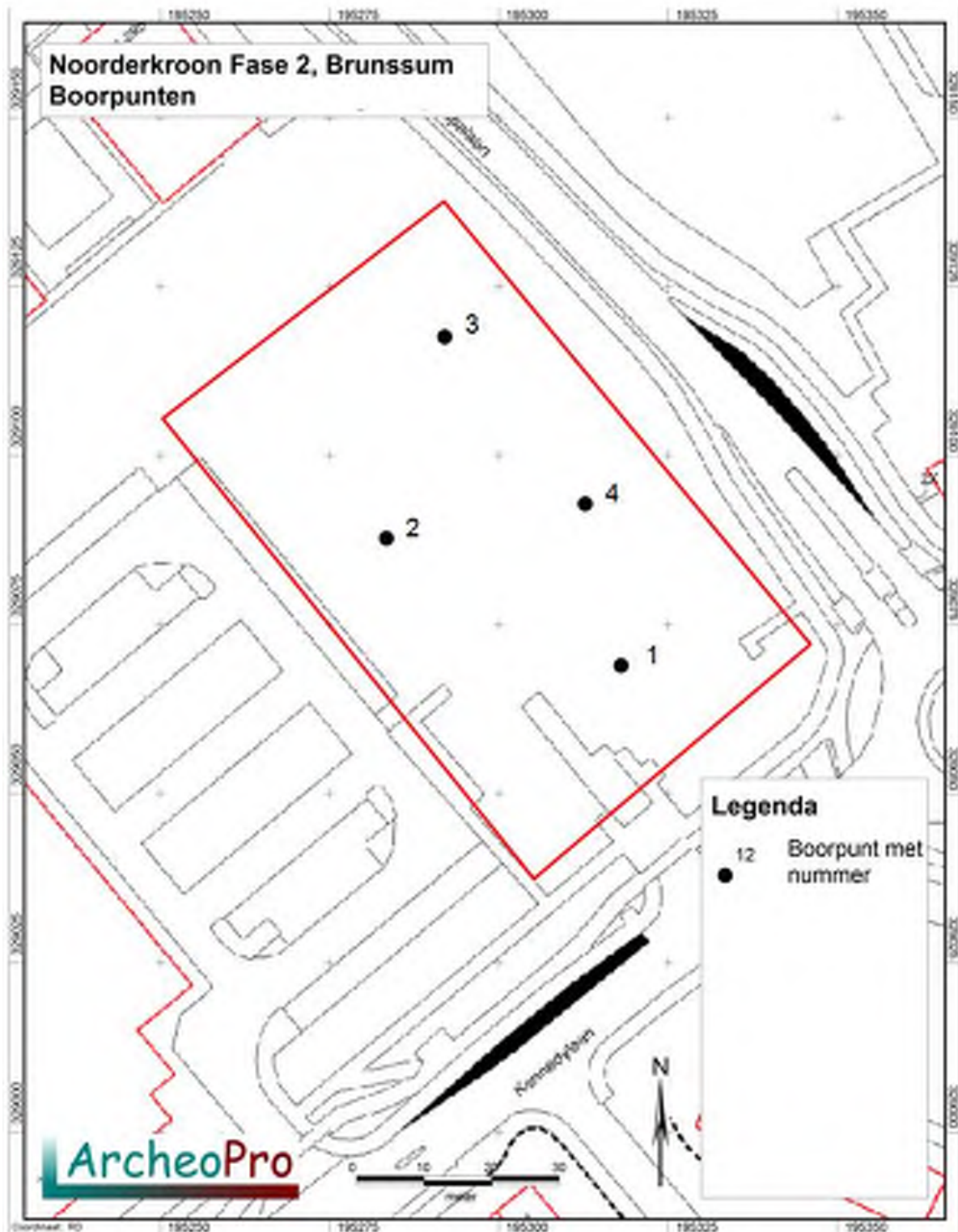


Figuur 22: Boorprofielen

Uit de resultaten van het veldonderzoek blijkt dat de bodemtoplaag uit een dunne opgebrachte leemlaag bestaat met een dikte van 25 tot maximaal 45 cm. Deze leemlaag lijkt ter plaatse van boring 1 in eerste instantie nog uit een oorspronkelijke lössleembodem (Bt-

horizont) te bestaan. Op een diepte van 45 cm -mv is de boring echter gestuit op grof puin. De specifieke aard van het puin kon niet worden vastgesteld. Ter plaatse van de boringen 2, 3 en 4 blijkt de bodemtoplaag uit geroerd/opgebrachte, puinhoudende leem te bestaan. Ook hier is elke boring ondiep gestuit op grof puin.

De boringen konden niet tot de gewenste diepte in ongeroerde bodem worden doorgezet.



Figuur 23: Boorpunten

4 Conclusies en aanbevelingen

Het plangebied ligt op de noordrand van het plateau van Doenrade, op enige afstand van de historische kernen Merkelbeek en Brunssum. Het plangebied ligt op een Midden-Pleistoceen Maasterrasrest die als een langgerekte, smalle kaap zich in noordoostelijke richting parallel aan twee beekdalen uitstrekt. In de directe nabijheid van het plangebied zijn geen archeologische waarnemingen bekend. Het plangebied is eind jaren zeventig en rond 2005 afgegraven/geëgaliseerd ten behoeve van de bouw en sloop van een flatgebouw.

Op basis van de landschappelijke situering moet derhalve worden 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. De boringen zijn gestaakt op circa 25-50 cm –mv en konden niet tot de gewenste einddiepte worden doorgezet. 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 (circa 400 m²) 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.

Er kan enkel (beleidsmatig) van vervolgonderzoek worden afgezien indien:

- in afwijking van het locatiespecifiek verwachtingsmodel wordt uitgegaan van een middelhoge archeologische verwachting conform de gemeentelijke beleidskaart;
- er kan worden vastgesteld dat er in afwijking van de beleidskaart geen sprake is van een archeologisch monument;
- de significante bodemverstoring enkel het gedeelte van het geplande appartementenblok betreft buiten de contourlijn van de voormalige flat.

In alle gevallen geldt dat indien bij toekomstige graafwerkzaamheden archeologische materialen en/of sporen aangetroffen worden, deze gemeld dienen te worden bij de gemeente Brunssum, conform

Verklarende woordenlijst

AHN Actueel Hoogtebestand Nederland.
AMK Archeologische Monumentenkaart.
ASB Archeologische Standaard Boorbeschrijving.
Archis Archeologisch Informatie Systeem.
BP: Before Present (present = 1950)
GIS Geografische InformatieSystemen.
GPS Global Positioning System.
IKAW Indicatieve kaart van archeologische waarden
IVO Inventariserend VeldOnderzoek.
KNA Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie.
-mv Onder maaiveld.
NAP Normaal Amsterdams Peil
PVA Plan van Aanpak.
PVE Programma van Eisen.
RCE Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.
SBB Standaard Boor Beschrijvingsmethode.
SIKB: Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer

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

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

Kadastrale minuut 1830 met aanwijzende tafels, (www.watwaswaar.nl)

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

Luchtfoto, <http://maps.google.nl>

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, IKAW 2 (Indicatieve kaart Archeologische Waarden), Amersfoort.

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

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, ARCHIS II (Archeologisch Informatie Systeem), <http://archis2.archis.nl/>

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.

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

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.

Barends, S. et. al. (red), 2005. Het Nederlandse landschap. Een historisch-geografische benadering. Matrijs

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

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

Berkel, G. van & K. Samplonius 2006. Nederlandse plaatsnamen, herkomst en historie, Utrecht.

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

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

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

Renes, J. De geschiedenis van het Zuidlimburgse cultuurlandschap, Maastricht, 1988

SIKB, 2013. Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.3. SIKB. Gouda.

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

Tol, A.J., J.W.H.P. Verhagen en M. Verbruggen, 2010. Leidraad inventariserend veldonderzoek. Deel: karterend booronderzoek. Gouda (SIKB uitgave).

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

Wijk, I.M. van en J. Orbons, 2010. Verleden met toekomst. Archeologische beleidskaart en groevenbeleidskaart voor Valkenburg aan de Geul. Archol rapport 121

Bijlage 1: Boorbeschrijving

Algemene kopgegevens	
Soort boring	BAR
Projectnummer	17-036
Projectnaam	Noorderkroon Fase 2, Brunssum
Deelgebied	Nvt
Organisatie	ArcheoPro
OM-nummer	ntb
coördinaatsysteem	RD2000
Coördinaatsysteemdatum	ETRS89
Locatiebepaling	GPS en meetlint
Referentievlak	NAP
Bepaling maaiveldhoogte	AHN
Boormethode	Eedelman
Boordiameter	7 cm
Opdrachtgever	VandeWall Planologisch Advies B.V.

Posities van de boringen (boorlocaties)			
Boornummer	X_RD	Y_RD	mv m + NAP
1	193677.5	321846.5	92,69
2	193669.2	321829.3	91,86
3	193688.3	321832.3	92,10
4	193705.8	321835.4	92,36

Boorbeschrijving volgens ASB 5.2																			
Boor Nr	LDO	Lithologie						Kleur				Overige kenmerken							AIS/ OPM
		GD	BK	BS	BZ	BG	BH	HK	TK	IK	VLK	CO	LG	SST	NVS	BHN	BI	GI	
1	10	L			1			BR	GR	DO						Ap	OPG		
	45	L			1			RO	BR								OPG		
	50	P															OPG		Gestuit
2	40	L			1			BR			DGR						OPG		PUI BST
	45	P															OPG		Gestuit
3	45	L			1	2		BR			DGR						OPG		PUI
	50	P															OPG		Gestuit
4	20	L			1			BR	RO		LBR						OPG		
	25	P															OPG		Gestuit

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): 2^e en 3^e 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