

**ArcheoPro Archeologisch rapport
Nr. 24091**

**Bommerigerweg te Mechelen,
Gemeente Gulpen-Wittem
Bureauonderzoek en Inventariserend
Veldonderzoek (IVO-O, verkennend
booronderzoek)**



Concept versie 20-09-2024



September 2024

ArcheoPro

ArcheoPro Archeologisch rapport Nr. 24091

Bommerigerweg te Mechelen, Gemeente Gulpen-Wittem Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O, verkennend booronderzoek)

Colofon	
Opdrachtgever	Aelmans, Kerkstraat 4, 6367 JE Voerendaal
Projectcode	23-217
Bestandsnaam	ArcheoPro Rapport Bommerigerweg, Mechelen 2024 09 20
Versie	20-09-2024
Status	Concept
Archis melding (zaaknummer)	5633448100
Bevoegd gezag	Gemeente Gulpen-Wittem
Deskundige namens de bevoegde overheid	
Opslagplaats documentatie	Provincie Limburg
ISSN	1569-7363
Auteur(s)	
Projectleider	
Projectmedewerkers	
Onderaannemers	Niet van toepassing
Autorisatie	senior KNA archeoloog
Uitgegeven door ArcheoPro © Copyright 2024 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	7
1.1 ALGEMEEN	7
1.2 LOCATIEGEGEVENS (LS02)	7
1.3 HUIDIGE SITUATIE (LS01)	8
1.4 AARD VAN DE INGREEP (LS01)	9
1.5 ONDERZOEK (LS01)	10
1.6 BELEID EN RANDVOORWAARDEN	10
2. BUREAUONDERZOEK	12
2.1 METHODE EN BRONNEN	12
2.2 GEO(MORFO)LOGIE, AARDKUNDE EN BODEM (LS04)	13
2.3 ARCHEOLOGIE (LS01/LS04)	20
2.4 INFORMATIE AMATEURARCHEOLOGEN (LS01/LS04)	25
2.5 HISTORIE (LS03)	25
2.6 GESPECIFICEERD ARCHEOLOGISCH VERWACHTINGSMODEL (LS05)	30
2.7 ONDERZOEKSSTRATEGIE (LS05)	34
3. VELDONDERZOEK	36
3.1 VERRICHTE WERKZAAMHEDEN (VS03)	36
3.2 RESULTATEN BOORONDERZOEK (VS03)	36
4. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN (VS07)	38
4.1. CONCLUSIES	38
4.2. SELECTIEADVIES	39
5. LITERATUUR EN BRONNEN	40
6. BIJLAGES	42
BIJLAGE 1: VERKLARENDE WOORDENLIJST	42
BIJLAGE 2: ARCHEOLOGISCHE TIJDSCHAAL	42
BIJLAGE 3: OVERZICHT VONDSLOCATIES	43
BIJLAGE 4: OVERZICHT ARCHEOLOGISCHE MONUMENTEN	43
BIJLAGE 5: OVERZICHT ARCHEOLOGISCHE ONDERZOEKSMELDINGEN	44
BIJLAGE 6: BOORBESCHRIJVING	46

Samenvatting

In augustus en september 2024 heeft ArcheoPro een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd. Aanleiding voor het archeologisch vooronderzoek is de wens om binnen het plangebied een nieuwe bedrijfswoning met tuin op te richten. Dit planvoornemen omhelst een bodemingreep tot maximaal 1 m -mv ten behoeve van fundering en eventuele grondverbetering.

Het vooronderzoek bestond uit een bureau- en verkennend booronderzoek. 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?

Het plangebied ligt in het Geuldal in het Zuid-Limburgse lössgebied. Meer specifiek ligt het plangebied op een relatief steile helling van het Geuldal aan de rand van de oude (vermoedelijk laatmiddeleeuwse) bewoningskern van Bommerig. De afstand tot de rand van de Geuldalbodem bedraagt circa 260 meter.

Landschappelijk ligt het plangebied op een lange, steile helling (dalhelling / afbraakwand) naar de laaggelegen, vlakke beekdalbodem van de Geul. In deze helling lopen op regelmatige afstand droogdalen. Het meest nabije droogdal ligt zuidelijk van het plangebied op ca. 150 m afstand. De bodem bestaat uit glauconiethellinggronden op een vrij steile helling van 16 tot 25%. In deze hellinggronden worden weinig oude bodems aangetroffen. Dit is waarschijnlijk een gevolg van relatief recente erosie.

Cartografische bronnen plaatsen het plangebied op de oostelijke rand van de oude, historische kern van Bommerig (die waarschijnlijk uit de late middeleeuwen dateert). Het plangebied blijft doorheen de cartografische bronnen onbebouwd en in gebruik als boomgaard en vanaf de 20^{ste} als grasland.

Op basis van de bekende archeologische gegevens (vondstmeldingen en uitgevoerde onderzoeken) kan vastgesteld worden dat het plangebied landschappelijk gezien op een steile, lange afbraakwand naar het Geuldal is gelegen. Archeologische informatie op deze landschappelijke eenheid zijn slechts weinig voorhanden. Deze landschappelijke eenheden staan bekend voor hun lage verwachting vanwege erosie.

Aan de andere zijde van het geuldal zijn bijzondere archeologische complexen bekend: resten van economische activiteiten, bijzondere vormen van bebouwing (kastelen, moated sites). Op de flauwe helling oostelijk van het plangebied (en aan de overzijde van de Geul) zijn verspreid resten van vuursteenvindplaatsen en (pre)historische vindplaatsen bekend. De aard van deze vindplaatsen is geheel onbekend. De vuursteenvondsten zijn allemaal losse oppervlaktevondsten. Duidelijke aanwijzingen voor nederzettingen of voor specifieke gebruikskampementen zijn niet bekend. Uit de prehistorie (bronstijd en ijzertijd) en de Romeinse tijd zijn geen of nagenoeg geen aanwijzingen bekend. Er is informatie bekend dat pas sprake is van een 'intensievere' bebouwing en gebruik vanaf de middeleeuwen (in de kernen en aan hun randen).

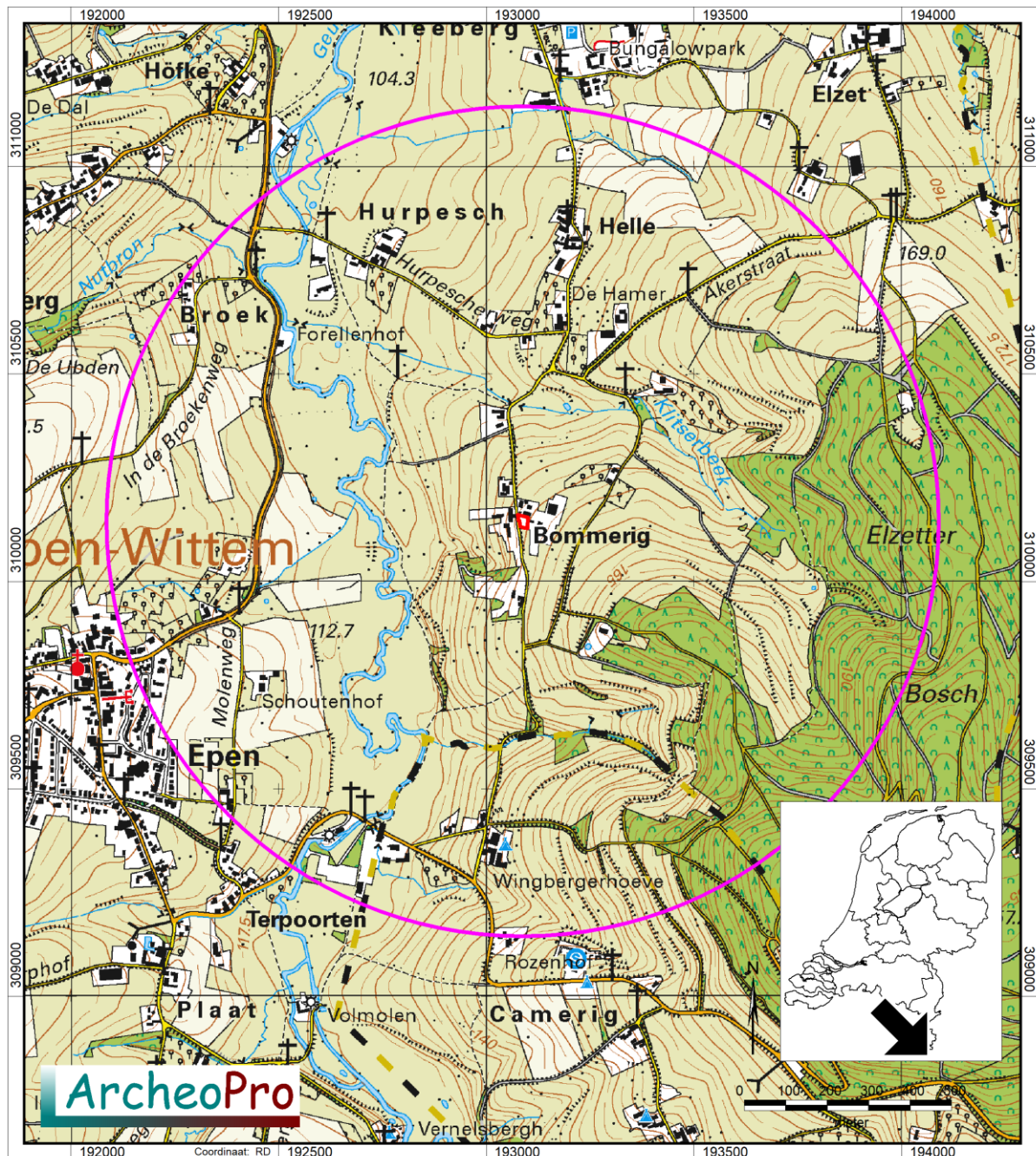
Op basis van het uitgevoerde bureauonderzoek geldt voor het plangebied:

- Een middelhoge tot lage verwachting voor alle complexen uit de vroege prehistorie (paleolithicum t/m neolithicum);
- Een lage verwachting voor alle complexen uit de bronstijd tot Romeinse tijd;
- Een lage verwachting voor bewoning en begraving uit de middeleeuwen en nieuwe tijd;
- Een hoge verwachting voor *off site* fenomenen uit de middeleeuwen en nieuwe tijd.

Binnen het plangebied is vervolgens een verkennend booronderzoek uitgevoerd (5 boringen). Op basis van het verkennende booronderzoek is vastgesteld dat de bodem binnen het plangebied uit (glaucaniet)hellinggronden bestaat. Deze zijn vastgesteld op een steile helling waardoor erosie zeer zeker het nodige afgespoeld heeft. De top van het bodemprofiel bestaat uit een A-horizont. In de (glaucaniet)hellinggronden zijn geen aanwijzingen voor bodemvorming gezien.

Gelet op de aangetroffen bodemopbouw ([glaucaniet]hellingafzettingen zonder bodemvorming) en de landschappelijke ligging op een erg steile helling is de archeologische verwachting bijgesteld tot laag voor alle periodes en alle complextypes met uitzondering van de verwachting voor *off site* fenomenen uit de (late) middeleeuwen tot nieuwe tijd. Die verwachting blijft hoog.

Er wordt geen vervolgonderzoek aanbevolen. Dit advies geldt tevens voor de eventueel aanwezige resten van *off site* fenomenen uit de (late) middeleeuwen tot nieuwe tijd. Deze komen overal en altijd voor. Het specifiek onderzoeken van deze complexen binnen voorliggend plangebied levert geen meerwaarde voor de kennis van een gebied of periode.



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	Aelmans, Kerkstraat 4, 6367 JE Voerendaal
Contactpersoon opdrachtgever	
Datum uitvoering bureaustudie	Augustus / september 2024
Datum uitvoering veldwerk	Augustus / september 2024
Archis onderzoeksmelding	5633448100
Onderzoekskader	omgevingsvergunning
Bevoegd gezag	Gemeente Gulpen-Wittern
Deskundige namens de bevoegde overheid	
Bewaarplaats vondsten	Niet van toepassing
Bewaarplaats documentatie	Provinciaal depot Limburg, E-depot, Archis, depot ArcheoPro

1.2 Locatiegegevens (LS02)

Provincie	Limburg
Gemeente	Gulpen-Wittern
Plaats	Mechelen
Toponiem	Bommerigerweg
Globale ligging	Het plangebied is in het zuidoostelijke gedeelte van de gemeente Gulpen-Wittern gesitueerd, tussen de kernen van Mechelen, Camerig en Epen. Het plangebied beslaat een gedeelte van het boerenbedrijf en grasland behorende bij Bommerigerweg 38. Figuur 1.
Hoekcoördinaten plangebied (bounding box)	193076 / 310128 193076 / 310161 193100 / 310161 193100 / 310128
Kadastrale ligging	WTM00-L-194 (deels)
Oppervlakte plangebied	0,06 Hectare
Eigendom	privaat
Grondgebruik	grasland
Hoogteligging	142,2 t/m 143,7 m +NAP
Bepaling locaties	GPS Garmin, meetlinten



Figuur 2: Luchtfoto² uit 2021. Het plangebied is rood omlijnd.

1.3 Huidige situatie (LS01)

Het plangebied is ten zuiden van Mechelen gesitueerd, in het gehucht Bommerig binnen de gemeente Gulpen-Wittem. Het plangebied beslaat een gedeelte van het boerenerf en grasland behorende bij het pand Bommerigerweg 38. Het plangebied is momenteel volledig begroeid. Er is geen informatie bekend over eventuele ondergrondse structuren (zoals kabels en leidingen, stookolieketels, etc. Figuur 3 en 4.



Figuur 3. Foto van het plangebied, vanuit het westen kijkend naar het oosten.³

² Bron: <http://www.pdok.nl>

³ Foto: M. Van den Berg augustus 2024.



Figuur 4. Foto van het plangebied.⁴ Boven kijkend naar het zuidwesten, onder kijkend naar het noordwesten.

1.4 Aard van de ingreep (LS01)

Aard ingreep	Het planvoornemen bestaat uit de bouw van een bedrijfswoning met bijbehorende tuin. Gedetailleerde bouwplannen zijn nog niet voorhanden. Initiatiefnemer heeft aangegeven dat het een licht gefundeerde constructie betreft zonder kelder.
Wijze fundering	Uitgegaan wordt van een vorstvrije fundering op sleuffundering met eventueel grondverbetering binnenin.
Onderkeldering	Niet van toepassing.

⁴ Foto: M. Van den Berg augustus 2024.

Diepte bodemverstoring	Max. 1 m -mv
Verwachte wijziging grondwaterstand	Niet van toepassing.
Toekomstige ligging boven- en ondergrondse infrastructuur	Onbekend.
Toekomstige ligging verharding	Onbekend.

1.5 Onderzoek (LS01)

In augustus en september 2024 is door ArcheoPro een Inventariserend Veldonderzoek Overig (IVO-O) uitgevoerd voor het plangebied Bommerigerweg te Mechelen binnen de gemeente Gulpen-Wittem.

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 planaanpassing 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 lic. [REDACTED] (senior KNA archeoloog), [REDACTED] (KNA Archeoloog BA) en [REDACTED] (senior KNA-archeoloog/senior vakspecialist) conform de hiervoor vastgelegde normen en richtlijnen (KNA 4.1 en SIKB BRL 4000).

ArcheoPro voert haar onderzoeken uit conform de hiervoor vastgelegde normen en richtlijnen (KNA 4.1 en SIKB BRL 4000) en is in het bezit van de daarvoor vereiste BRL 4000 certificaten 4002 en 4003.

1.6 Beleid en randvoorwaarden

Het plangebied ligt binnen het vigerende bestemmingsplan Buitengebied Gulpen-Wittem en het omgevingsplan gemeente Gulpen-Wittem.⁵ Op grond van deze plannen kent het plangebied een archeologische dubbelbestemming (waarde archeologie). Aan deze dubbelbestemming heeft het gemeentelijke beleid de vrijstellingsgrenzen van 30 cm -mv en respectievelijk 100 m² (historische kern) gekoppeld.

De gemeente Gulpen-Wittem heeft in 2016 een gemeentelijk archeologisch beleid vastgesteld.⁶ Volgens de gemeentelijke beleidskaart ligt het plangebied binnen een AMK

⁵ <https://omgevingswet.overheid.nl/>.

⁶ Verhoeven 2007.

terrein. Hieraan zijn beleidsmatig de vrijstellingsgrenzen van 30 cm (diepte) en 100 m² (oppervlakte) gekoppeld.

Om op basis van het vigerende bestemmingsplan voor het planvoornemen 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 Gulpen-Wittern 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.

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)
- ARChEologisch Informatie Systeem (ARCHIS)
- Atlas van topografische kaarten Nederland 1955-1965, 1:50.000
- Bodemkaart van Nederland 1:50.000
- De geschiedenis van het Zuid-Limburgse cultuurlandschap, J. Renes 1988
- Gemeente Gulpen-Wittem, 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
- Grote historische topografische atlas van Nederland, provincie Limburg 1:25.000 1894-1926
- Kaart Archeologie in Nederland: dit 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.

- Kadastrale minuutplan met aanwijzende tafels, 1830

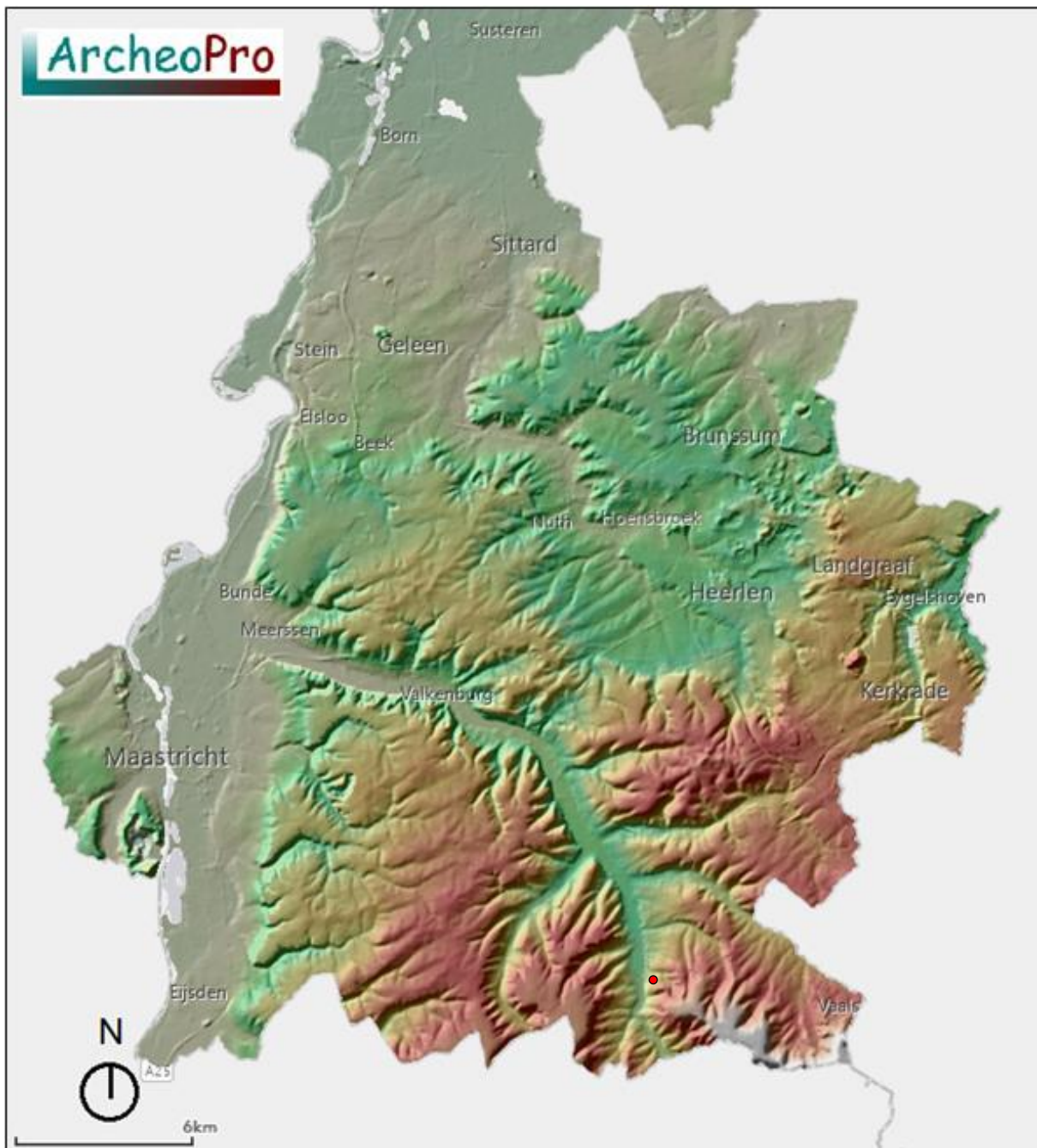
Bovenstaande bronnen zijn gebruikt omdat deze relevante informatie bevatten over de historische en/of archeologische en/of aardkundige achtergrond van het plangebied. De informatie uit deze bronnen wordt gebruikt voor het opstellen van de gespecificeerde verwachting. Niet opgenomen bronnen hebben geen relevante informatie opgeleverd en zijn verder niet beschreven.

2.2 Geo(morfo)logie, aardkunde en bodem (LS04)

Het plangebied ligt op de oostelijke rand van het Geuldal in het uiterst zuidoostelijke deel van het Zuid-Limburgse lössgebied. De Geul heeft zich hier door de al 30 miljoen jaar voortdurende en nog voortgaande Alpiene orogenese en bijbehorende tektonische opheffing van het Ardennen-Rijnland massief, waarvan Zuid-Limburg deel uit maakt, diep in het terrassenlandschap van de Laat-Tertiaire en Vroeg-Pleistocene Maas ingesneden. De opheffing van het Ardennen-Eiffelmassief zette door vanaf het begin van het Kwartair (2,5 miljoen jaar BP), waardoor Maas en zijrivieren waaronder de Geul zich vanaf dan gingen insnijden. Rond 800.000 BP is er een relatief kortstondige maar zeer sterke toename van de opheffingsnelheid van circa 30 cm/1000 jaar naar een piek van circa 340 cm/1000 jaar. Dit is herkenbaar in de diepteligging van de Maasterrassen. Gelijktijdig hiermee zal ook de Geuldalbodem beduidend dieper zijn komen te liggen en krijgt het dal min of meer zijn huidige vorm. Na deze piek zakt de insnijdingssnelheid in fasen terug tot rond de 10-20 cm per jaar.

De diepere ondergrond binnen het onderzoeksgebied bestaat uit een pakket zeer fijne, kustnabije mariene zanden en kleien die behoren tot de formatie van Vaals (voorheen Vaalser groenzand genoemd) en Aken. Deze zijn afgezet tijdens het Boven-Krijt (ca. 84-75 miljoen jaar BP). De groene kleur van deze afzettingen wordt veroorzaakt door het mineraal glauconiet. Op de plateauresten aan weerszijde van het Geuldal komen het vuursteeneluvium en kleine restanten van de grind- en zandafzettingen van Kosberg voor. Het vuursteeneluvium is een uit het Tertiair daterend oplossingsresidu van de oorspronkelijke kalksteen en bestaat uit geelbruine tot roodbruine klei met hoekige fragmenten vuursteen. De afzettingen van Kosberg zijn Plio-Pleistocene Maasafzettingen behorend tot de formatie van Beegden en zijn circa 2,2 miljoen jaar oud.

Gedurende het Midden- en Laat-Pleistoceen zijn de oudere afzettingen uit het Krijt en het Tertiair meermaals afgedekt met een pakket eolische löss(leem), behorende tot de formatie van Bortel, laagpakket van Schimmert (figuur 6, eenheid Te). De dikte van het huidige lösspakket varieert sterk als gevolg van erosie en massabeweging (solifluctie). Met name op de steilere dalhellingen is de löss veelal deels of volledig verdwenen of kan door hellingerosie aan de hellingvoet secundair afgezette lössleem (colluvium) voorkomen. Door hellingerosie kan ook materiaal dat afkomstig is uit het vuursteeneluvium en de Maasterrasafzettingen in de hellingafzettingen terecht zijn gekomen.



Figuur 5: Hoogtekaart van Zuid-Limburg.⁷ De rode stip markeert de ligging van het plangebied.

De bodem van het Geuldal (westelijk gelegen van plangebied) bestaat uit Pleistocene en Holocene beekafzettingen van de Geul, voornamelijk klei, leem en zand met aan de basis het kenmerkende hoekige Geulbeddinggrind met een grote vuursteencomponent. De afzettingen behoren tot het laagpakket van Singraven van de formatie van Boxtel. Vanwege de (pre)historische bodemerosie van lössbodems bestaan met name de jongere alluviale Geulafzettingen voor een groot deel uit verspoelde lössleem. Plaatselijk kan in het Geuldal ook veensedentaat voorkomen dat tot hetzelfde laagpakket behoort. Recent booronderzoek ter plaatse van de Winbergerhoeve ten zuiden van het plangebied heeft alluviale dalbodemaafzettingen inclusief dunne veenlaagjes aangetoond tot maximaal 4,6 m -mv. Op

⁷ <https://ahn.arcgisonline.nl/>

deze diepte gingen de fijnkorrelige oeverafzettingen over in grove, grindhoudende beddingafzettingen.⁸

De oudste afzettingen binnen het onderzoeksgebied dateren uit het Boven-Carboon. Het zijn schalies en zandstenen behorend tot de Limburg Groep, die vooral aan de voet van de oostelijke dalhelling door de Geul zijn aangesneden waarna ze in een later stadium door een relatief dun pakket hellingafzettingen weer zijn afgedekt.

Het plangebied ligt volgens de geomorfologische kaart van Nederland (figuur 7) op een lange steile afbraakwand (legenda eenheid 18A41). Het betreft de oostelijke helling van het Geuldal. Zuidelijk van het plangebied, op een afstand van ca. 150 m, ligt een droogdal (legenda eenheid 36R21). Op regelmatige afstand van elkaar liggen deze oost-west georiënteerde droogdalen. Zij wateren het plateauterras en de schiervlakterest-plateau af (legenda eenheden 9D31 en 9E41) richting het dal van de Geul. De droogdalen zijn in eerste instantie ontstaan onder periglaciale klimaatsomstandigheden en de bijbehorende permafrost gedurende de koude fasen (ijstijden) van het Pleistoceen. Het dal van de Geul (westelijk gelegen van het plangebied) bestaat uit de een laaggelegen beekdalbodem (legenda eenheid 43R42L). Daar waar de droogdalen in de beekdalbodem komen, zijn zwak hellende daluitspoelingswaaier (legenda eenheid 4G21) binnen het beekdal gekarteerd. De daluitspoelingswaaiers zijn ontstaan door de afzetting van erosiemateriaal dat via de droogdalen in de loop der tijd hellingafwaarts richting de Geul is getransporteerd. Op de overgang van het droogdal naar de vlakke dalbodem van de Geul werd het erosiemateriaal bestaande uit voornamelijk secundaire (löss)leem (colluvium⁹) met daarin grind, zand, kalksteen en vuursteeneluvium weer afgezet op de toenmalige beekdalbodem van de Geul. Een deel van de daluitspoelingswaaier kan daarna weer door jongere Geulsedimenten zijn afgedekt. De daluitspoelingswaaiers vormen de overgang tussen de beekdalbodem en de steilere dalhellingen, de zogenaamde lösswanden (legenda eenheid 11A51) en afbraakwanden (waarop voorliggend plangebied is gelegen).

Op de uitsnede uit het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN, figuur 8) is de geomorfologische indeling van het landschap ook zichtbaar. Het plangebied ligt daarbij halverwege de helling tussen plateaurest en dalbodem. Zowel noordelijk als zuidelijk van het plangebied zijn grotere droogdalstelsels zichtbaar; direct zuidelijk van het plangebied ligt een kleiner droogdal.

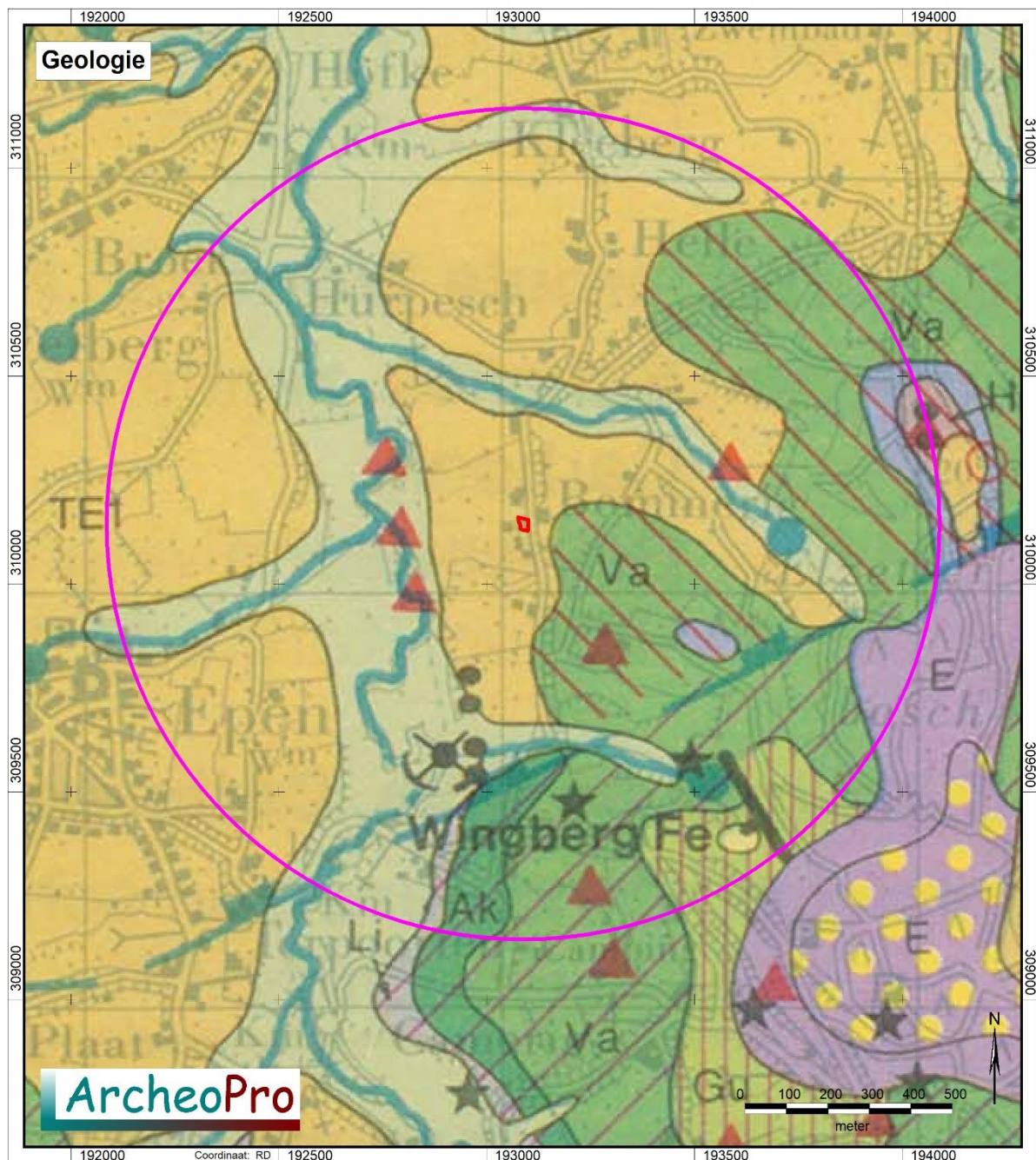
De bodems ter plaatse van het plangebied bestaan volgens de bodemkaart (figuur 9) uit glauconiethellinggronden op een vrij steile helling (16-25%), zijn de AHa-E bodems. Deze bodems bestaan uit een mengsel van glauconiethoudende klei en zand vermengd met (secundaire) löss, kalksteenbrokken en vuursteen dat de onderliggende formatie van Vaals afdekt. De vuursteen in de hellinggronden zal uit het vuursteeneluvium afkomstig zijn. Het oppervlak van de hellingafzettingen kan op korte afstand vrij onregelmatig zijn, waarschijnlijk doordat deze hellinggronden vooral zijn ontstaan door een combinatie van hellingerosie en massabeweging. In deze hellinggronden worden weinig oude bodems aangetroffen. Dit is waarschijnlijk een gevolg van relatief recente erosie.

Westelijk, in de dalbodem, zijn kalkloze poldervaaggronden in lichte zavel (legenda eenheid Rn15C en Rd10C). Dit zijn jonge beekdalbodems met een AC-profiel waarin geen of nauwelijks profielontwikkeling heeft plaatsgevonden. Meer noordelijk zijn op de overgang tussen glauconiethellinggronden en de beekdalbodems ook poldervaaggronden met siltige leem in

⁸ Paulussen 2013.

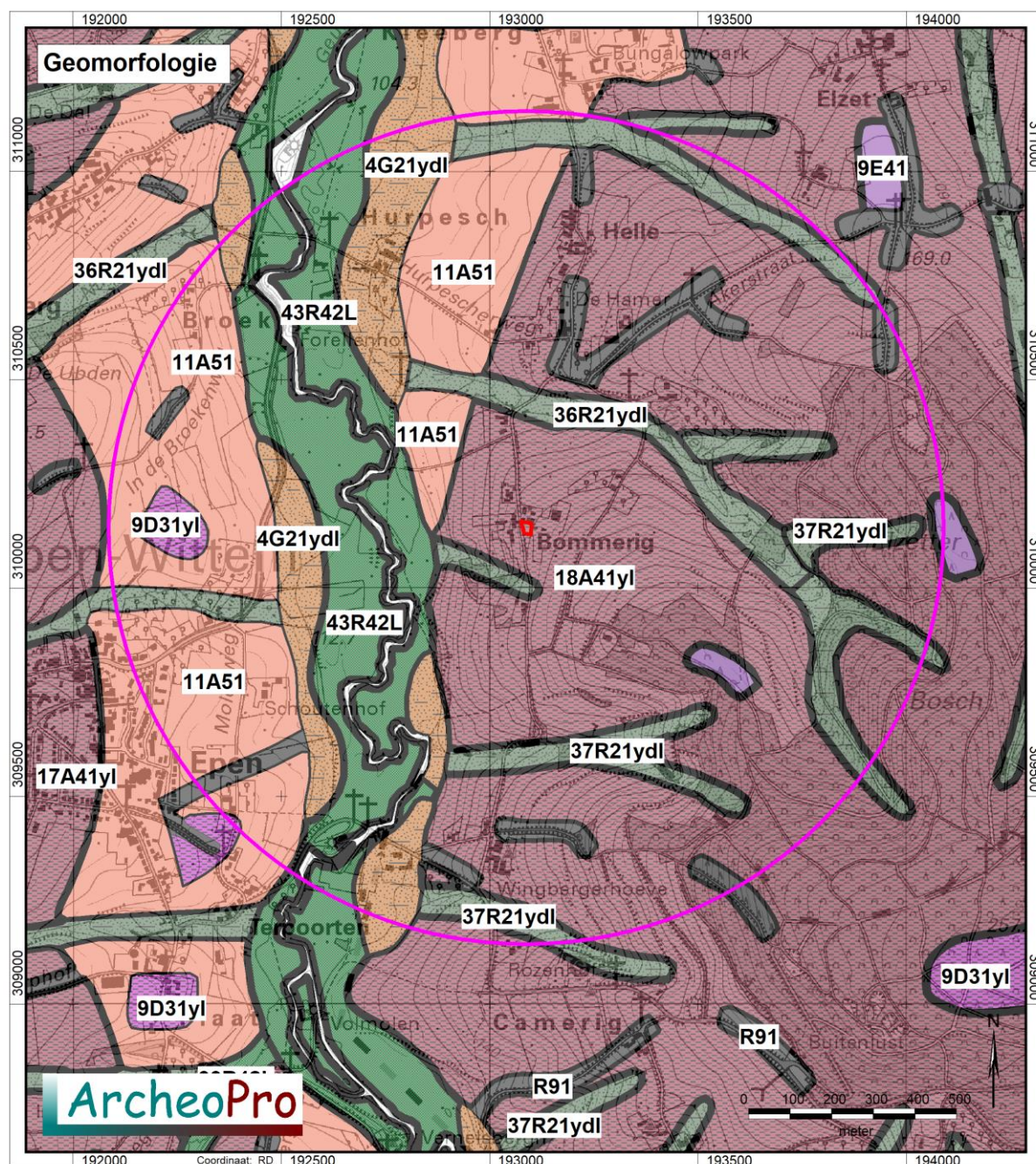
⁹ Colluvium heeft als zogenaamde correlate antropogene afzetting een eigen archeologische waarde doordat het landgebruik processen die op de aangrenzende hellingen in de loop der tijd hebben plaatsgevonden archiveert.

situ en Glauconietklei beginnend tussen 40 en 120 cm aangeduid. Tevens zijn ook Kuilbrikgronden in siltige leem opgetekend. Deze beide gronden zijn aangetroffen in matig hellende dakhellingen (5-8%).



Figuur 6: Uitsnede uit de geologische kaart.¹⁰ Het plangebied is rood omlijnd en de cirkel geeft de buitengrens van het onderzoeksgebied weer.

¹⁰ Bron: Stichting voor Bodemkartering, Geologische kaart van Nederland 1:50.000. Wageningen, 1968

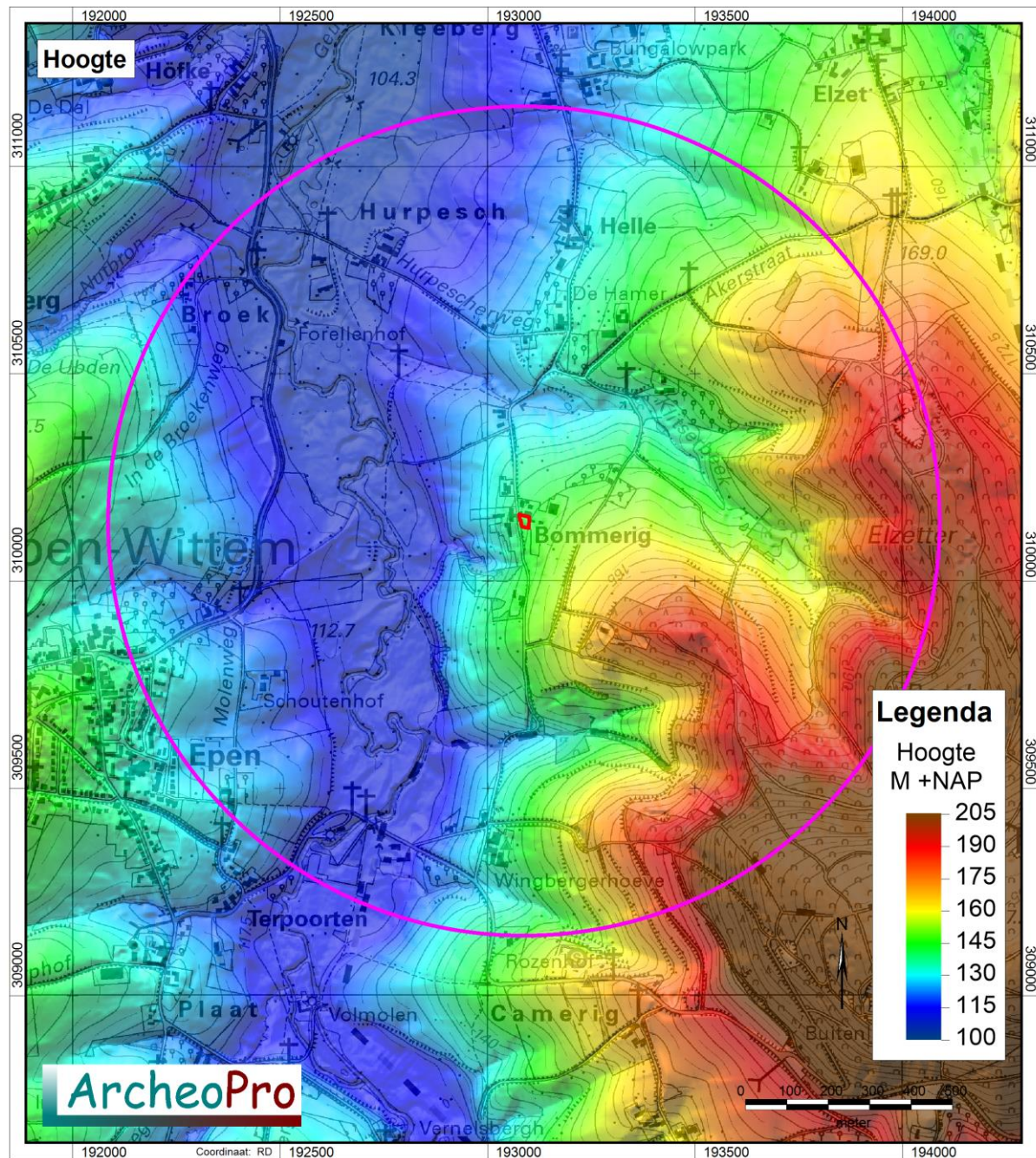


Legenda

17A41yl	Afbraakwand, steile matig korte hellingen, met loss	36R21ydl	Droogdal, langgerekte, diepe dalvormige laagte, met dekzand/loss
18A41yl	Afbraakwand, steile lange hellingen, met loss	37R21ydl	Droogdal, langgerekte, diepe dalvormige laagte, met dekzand/loss
11A51	Losswand, flauwe korte hellingen	33R42L	Beekdalbod, langgerekte, diepe dalvormige laagte, laaggelegen
9D31yl	Schiervlakterest-plateau, vrij vlak, met loss	43R42L	Beekdalbod, langgerekte zeer diepe dalvormige laagte, laaggelegen
9E41	Plateauterras, vrij vlak	R91	Holle weg
4G21ydl	Daluitspoelingswaaier, vrij vlak, met dekzand/loss		
26R21ydl	Droogdal, langgerekte ondiepe dalvormige laagte, met dekzand/loss		
27R21ydl	Droogdal, langgerekte ondiepe dalvormige laagte, met dekzand/loss		
34R21ydl	Droogdal, langgerekte, diepe dalvormige laagte, met dekzand/loss		

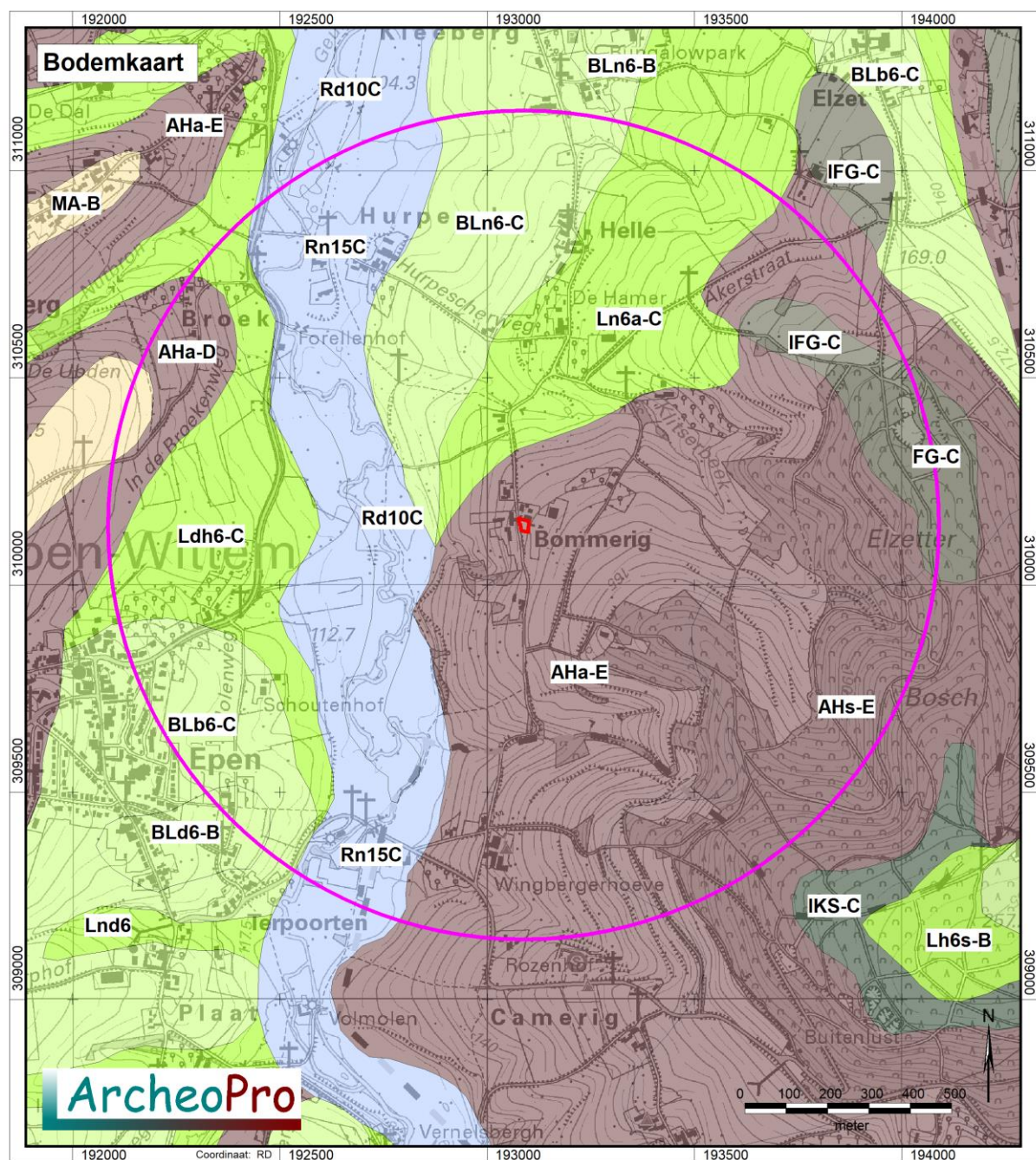
Figuur 7: Uitsnede uit de geomorfologische kaart.¹¹ Het plangebied is rood omlijnd en de cirkel geeft de buitengrens van het onderzoeksgebied weer.

¹¹ Bron: Universiteit Wageningen, 2017



Figuur 8: Uitsnede uit het Actueel Hoogtebestand Nederland.¹² Het plangebied is rood omlijnd en de cirkel geeft de buitengrens van het onderzoeksgebied weer.

¹² Bron: Rijkswaterstaat, Servicedesk Data, AHN (Actueel Hoogtebestand Nederland), Delft



Legenda bodemkaart

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

Figuur 9: Uitsnede uit de bodemkaart.¹³ Het plangebied is rood omlijnd en de cirkel geeft de buitengrens van het onderzoeksgebied weer.

¹³ Bron: Universiteit Wageningen, 2017

2.3 Archeologie (LS01/LS04)

Beleidsmatig en conform de gemeentelijke beleidskaart archeologie (figuur 12) ligt het plangebied in een zone van categorie 2 (o.a. AMK terrein). Als naar de verwachting gekeken wordt, lijkt het plangebied in een gebied te liggen met een lage tot middelhoge verwachting. Deze verwachting is te koppelen aan de landschappelijke en geomorfologische situatie.

Het plangebied ligt deels binnen een archeologisch terrein. Het betreft AMK terrein 16467, een terrein van hoge archeologische waarde dat is aangewezen vanwege de cluster oude bebouwing in het gehucht Bommerig 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 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.

Binnen het onderzoeksgebied liggen verder nog zeven archeologische terreinen. Drie daarvan betreffen eveneens historische kernen of clusters oude bebouwing, namelijk terrein 16466 (Wingberg), 16461 (Epen) en 16468 (Thiene).

Daarnaast zijn de terreinen 10835, 5507, 1475 en 5511 aangewezen.

AMK-terrein 10835 betreft een terrein van hoge archeologische waarde met resten van een vermoedelijke moated site. In 1993 werd hier door RAAP onderzoek uitgevoerd d.m.v. boringen en weerstandsmetingen.¹⁴ De zichtbare verhoging van ca. 50 bij 25 m op het binnenterrein bleek geen archeologische betekenis te bevatten. De laagte eromheen is slechts gedeeltelijk een gracht (diepte 1-1.6 m, breedte 10-40 m). De verhoging aan de buitenzijde van de gracht is een deel van een wal die verband zal houden met de aanleg of het opschonen van de gracht. Het overige terreinreliëf heeft een natuurlijke oorsprong. Op het terrein staat de hoeve Hurpesch, een vakwerkboerderij met de status van bouwkundig monument. De grachten behoren tot de eerste bouwphase van de versterkte hoeve uit 1200-1300 AD. Mogelijk zijn nog bouwsporen van eerdere fasen aanwezig op het binnenterrein (zoals wellicht een kelder met tongewelf). Aanwijzingen voor bijgebouwen zijn niet naar voren gekomen. Door uitbreiding van de hoeve in de loop der eeuwen is de gracht van binnenuit opgevuld en gedeeltelijk overbouwd.

Ten westen van het plangebied ligt AMK-terrein 5507, een terrein met resten van een cirkelvormige wal met gracht uit vermoedelijk de late middeleeuwen. Er zijn geen vermeldingen in oude bronnen bekend. Eind 1978 is er een grote (water)leiding doorheen gelegd. In de omgewoelde grond werden geen vondsten aangetroffen. Het westelijke deel is gedeeltelijk geëgaliseerd, maar andere stukken zijn tot vrij grote hoogte bewaard gebleven.

Ten oosten van het plangebied ligt AMK-terrein 5511. Het betreft een terrein met sporen van bewoning (onder meer vuursteenvondsten) uit het midden neolithicum. Op hetzelfde terrein zijn ook (mogelijke) ijzertijd scherven verzameld. De vondsten werden gedaan in het 'dek' en de stortgrond van een kleine grindgroeve. Het centrale deel van het monument zal dus verstoord zijn.

¹⁴ Zaaknummer 2025204100 // Orbons 1993.

AMK-terrein 1475 ligt zuidelijk van het plangebied. Het betreft een terrein met de resten van een ijzersmelterij gelegen in löss in een beekdal. Toen het perceel aan het eind van de jaren '70 als bouwland in gebruik was werden veel ijzerslakken aangetroffen. In vergelijking met andere locaties werd het terrein beschermd op basis van de veronderstelling dat het om een ijzersmelterij uit de Romeinse tijd zou gaan. Booronderzoek heeft dit bevestigd. Met name op het zuidwestelijke, hoge gedeelte van het terrein moeten activiteiten m.b.t. ijzerovens hebben plaatsgevonden. Het gevonden aardewerk dateert niet uit de Romeinse tijd, maar uit de late middeleeuwen, voornamelijk de 13^{de} eeuw.

Binnen het plangebied zijn nog geen vondsten gemeld. In het onderzoeksgebied zijn twaalf meldingen bekend. Het merendeel ligt binnen de hierboven reeds beschreven AMK-terreinen. Daarnaast liggen een heel aantal binnen het Geuldal. Deze meldingen bestaan uit diverse metaalslakken (niet dateerbaar) en niet nader gedateerde scherven.

Op de löss- en afbraakwanden liggen slechts enkele waarnemingen. Het betreft enerzijds een dichtgeschoven, omwald, langwerpige terrein wat mogelijk een omwald boerenhof uit de late middeleeuwen of nieuwe tijd betreft.¹⁵ Anderzijds is een melding bekend met vondsten van vuurstenen objecten uit het neolithicum. De vondsten bestaan uit afslagen, een klingkern en een afslagkern. Het bijhorende complextype is onbekend.¹⁶

Het plangebied is nog niet archeologisch onderzocht. Direct noordelijk heeft reeds archeologisch onderzoek plaatsgevonden. Het betreft het plangebied Bommerig ter plaatse van panden 19 en 21.¹⁷ Het archeologisch onderzoek betrof een bureaustudie met verkennend booronderzoek.

Het plangebied ligt in het zuidoostelijke deel van Zuid-Limburg, op de relatief steile zuidoosthelling van het Geuldal tussen Mechelen en Camerig. Het plangebied grenst aan de oude bewoningskern van het (vermoedelijk) middeleeuwse buurtschap Bommerig. Volgens het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel geldt voor het plangebied een hoge verwachting voor wat betreft de aanwezigheid van archeologische resten van (semi) permanente agrarische bewoning (huisplaatsen) met bijbehorende erfstructuren daterend vanaf het neolithicum tot en met de nieuwe tijd.

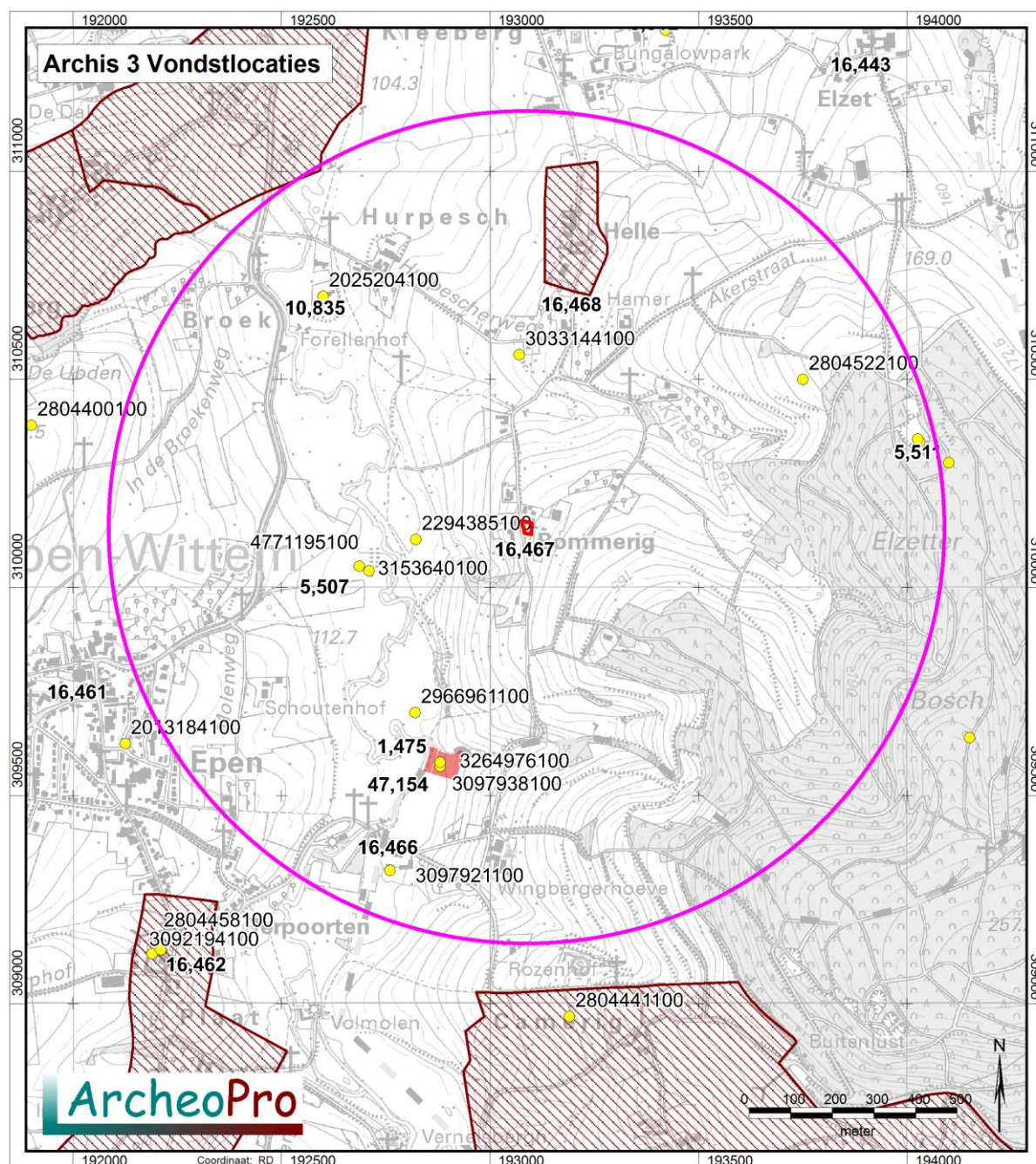
Uit het verkennende booronderzoek blijkt dat de bodem binnen het plangebied uit een dunne laag jonge colluviale lössleem bestaat die op glauconiethellinggronden ligt. In deze afzettingen komt Pleistoceen Maasgrind en eluviale vuursteen voor. De bodem is plaatselijk licht tot sterk verstoord. Ter plaatse van het noordwestelijke deel van het plangebied zijn in de colluviale leem in de boringen 1 en 2 brokjes verbrande leem met afdrukken van graan- of grasstengels aangetroffen. Het betreft waarschijnlijk restanten van pleisterleem voor vakwerkbouwconstructies van lokale boerderijen. Deze indicatoren liggen naar alle waarschijnlijkheid echter niet in situ en zullen via afstromend regenwater of via bemesting in de bodem terecht zijn gekomen. Overige archeologische indicatoren zoals aardewerk of houtskool die wijzen op de aanwezigheid van bewoningssporen binnen het plangebied, ontbreken echter volledig. Dit geldt ook voor het noordwestelijke deel van het plangebied waarop de nieuwbouw is gepland.

Vanwege de deels verstoorde bodemopbouw en het ontbreken van in situ liggende archeologische indicatoren, gaven de resultaten van het onderzoek geen aanleiding om archeologisch vervolgonderzoek te adviseren.

¹⁵ Zaaknummer 3033144100.

¹⁶ Zaaknummer 2804522100.

¹⁷ Zaaknummer 2297690100 met publicatie: Paulussen 2010.

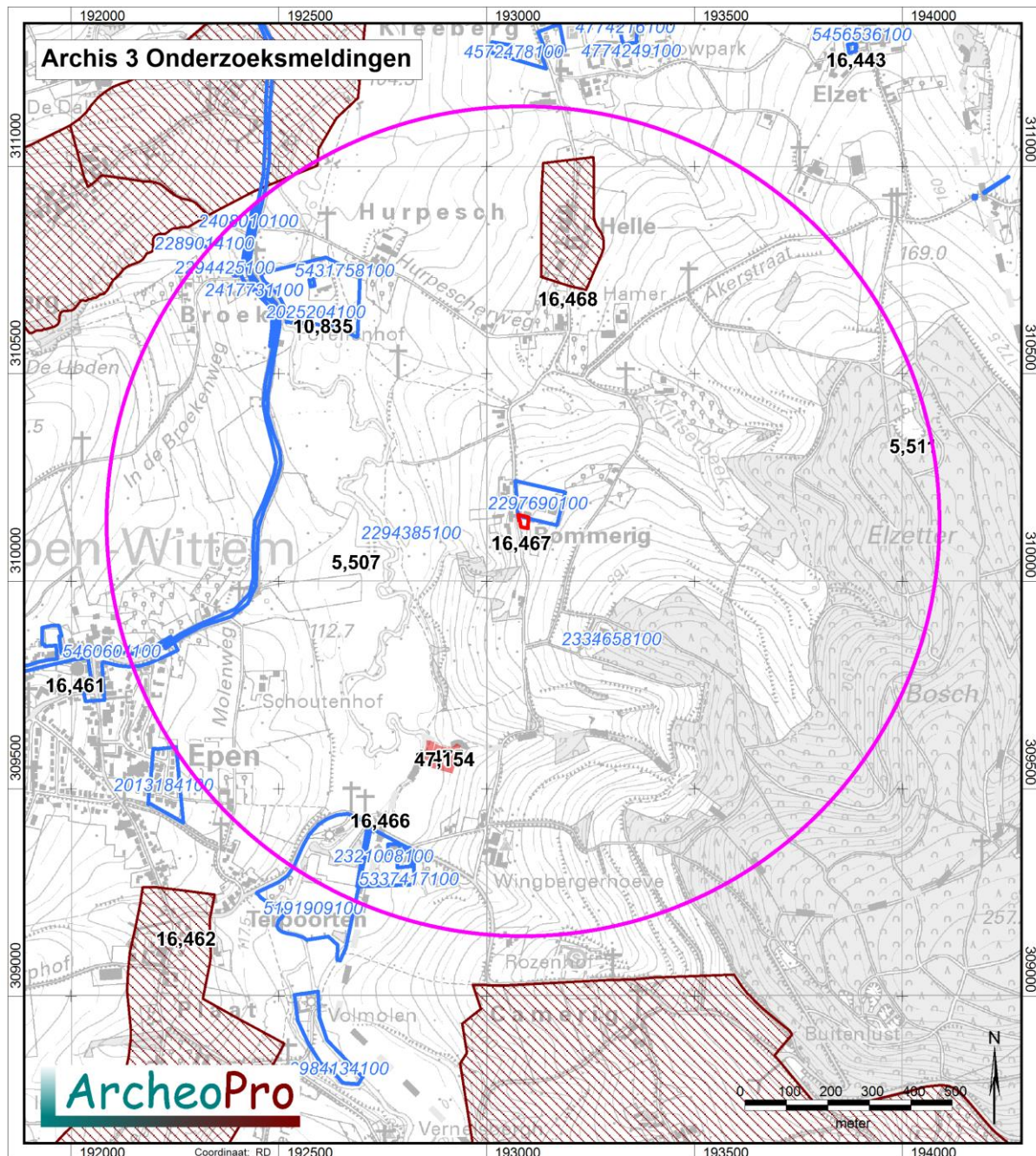


Legenda

- | | |
|---|--|
| Rijksmonument | Plangebied |
| Vondstlocatie met nummer | Onderzoeksgebied |
| | Provinciale aandachtsgebieden |
| | Beschermd stads en dorpsgezicht |

Figuur 10: Kaart met Archis vondstlocaties.¹⁸ Het plangebied is rood omlijnd en de cirkel geeft de buitengrens van het onderzoeksgebied aan.

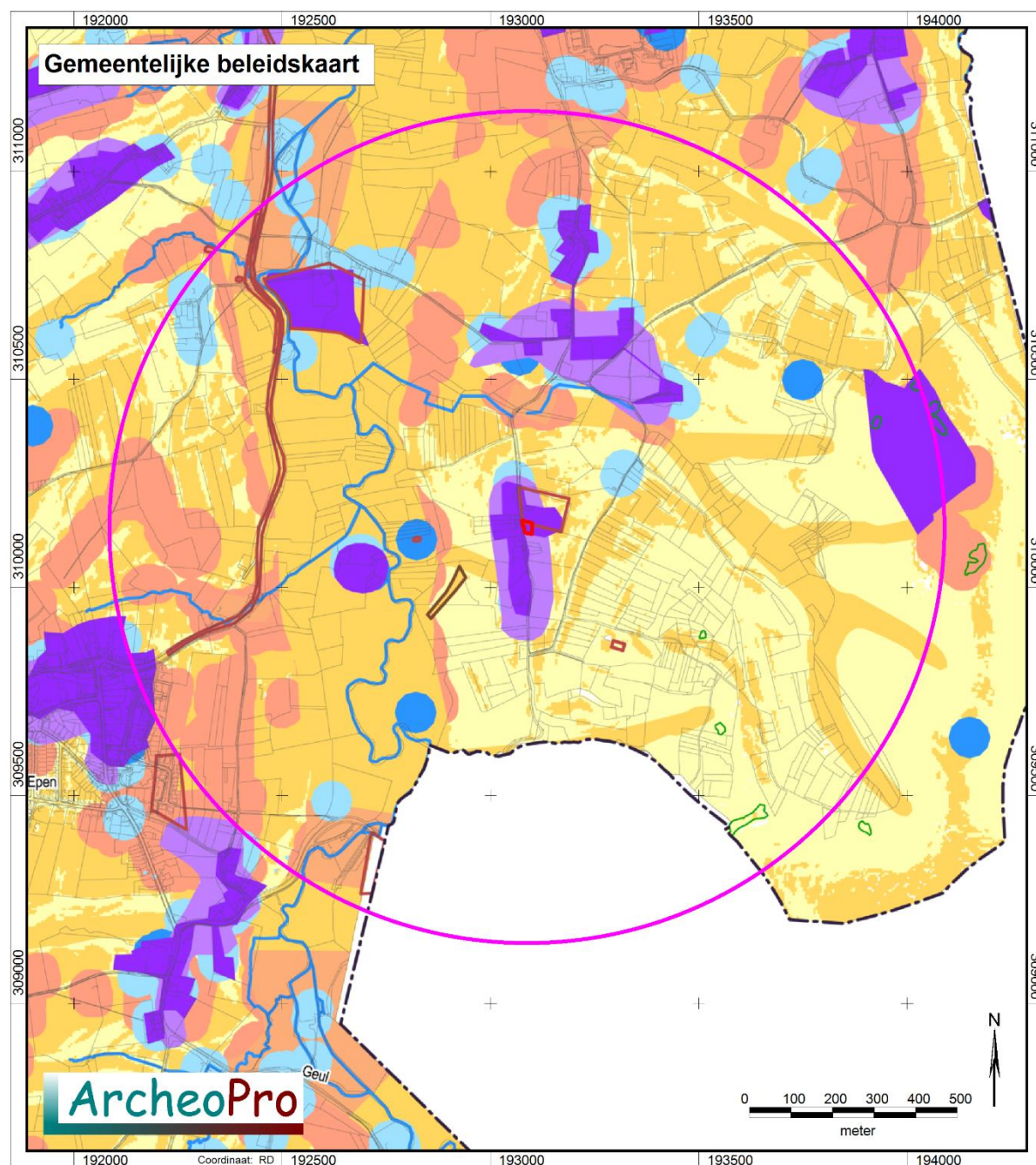
¹⁸ Bron: Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, ARCHIS III (Archeologisch Informatie Systeem).



ArcheoPro

Figuur 11: Kaart met Archis-onderzoeksmeldingen.¹⁹ Het plangebied is rood omlind en de cirkel geeft de buitengrens van het onderzoeksgebied aan.

¹⁹ Bron: Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, ARCHIS III (Archeologisch Informatie Systeem).



legenda	
categorie	omschrijving
1	AMK-terrein; terrein van hoge archeologische waarde; wettelijk beschermd
2	AMK-terrein (archeologisch monument); overig
	historische kern; aanvulling RAAP
	bekende archeologische vindplaats, ARCHIS-waarneming/vondstmelding (met buffer van 50m)
	historische locatie op basis van historische bronnenstudie (CHW) (met variërende buffer)
3	hoge archeologische verwachting
4	middelhoge archeologische verwachting
5	lage archeologische verwachting

overig	
	oude dagbouw (specifieke archeologie; zie RAAP-rapport)
	onderzoeksmelding (zie adviezen uit de betreffende onderzoeksrapporten)
	karrensporen
	historische beekloop
	gemeentegrens

Figuur 12: Uitsnede uit de gemeentelijke beleidskaart.²⁰ Het plangebied is rood omlijnd en de cirkel geeft de buitengrens van het onderzoeksgebied aan.

²⁰ Bron: Gemeente Gulpen-Wittem.

Behoudens het onderzoek ter plaatse van Bommerigerweg 19 en 21 zijn er nog een aantal onderzoeken bekend. Veel van die onderzoeken liggen in het dal van de Geul. Deze onderzoeken zijn niet relevant voor voorliggend plangebied en worden niet gedetailleerd beschreven. Twee onderzoeken liggen landschappelijk gelijkaardig. Deze worden hierna beschreven. Het betreft onderzoek ter plaatse van de onderzoeksgebieden Bommerigerweg 23 en diverse plaglocaties Geuldal.

Plangebied Bommerigerweg 23:²¹

Ten behoeve van de aanleg van een parkeerplaats is een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd. De gespecificeerde archeologische verwachting voor archeologische resten is laag voor het paleolithicum en mesolithicum, hoog voor het neolithicum, laag voor de bronstijd en ijzertijd en middelhoog voor de Romeinse tijd, middeleeuwen en nieuwe tijd.

Het verkennend booronderzoek heeft in alle boringen zwak zandige leemafzettingen (löss) aangetroffen. De bovenste laag van het bodemprofiel bestaat bij de boringen 1 en 5 uit een bruine, zwak humeuze bouwvoor (Ah-horizont). De dikte van de bouwvoor is 20 cm bij boring 1 en 15 cm bij boring 5. In de profielen van de boringen 2, 3 en 4 is er vanaf het maaiveld een verstoorde laag met een dikte van 50 – 100 cm aangetroffen. Onder de bouwvoor dan wel verstoorde profielen is het oorspronkelijke moedermateriaal, de C-horizont, bestaande uit onverstoorte geel tot groengele lössafzettingen aangetroffen. De top van de onverstoorte lössafzettingen liep uiteen van 15 cm -mv bij boring 1 tot 100 cm -mv bij boring 2. Het aangetroffen bodemprofiel is geïnterpreteerd als glauconiethellinggronden zoals weergegeven op de Bodemkaart. Op grond van het ontbreken van aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische waarden en de verstoorde bodemopbouw, is geadviseerd om geen vervolgonderzoek te laten plaatsvinden.

Plangebied diverse plaglocaties Geuldal:²²

In het kader van natuurherstel zijn diverse locaties onderzocht. Deellocatie 43 ligt op relatief korte afstand binnen een gelijkaardige landschappelijke situatie, namelijk een afbraakwand. Voor dit plangebied geldt op basis van het bureauonderzoek een lage archeologische verwachting. Gezien de geplande ingreep (afplaggen van de humeuze toplaag), wordt er geen vervolgonderzoek aanbevolen voor deellocatie 43.

2.4 Informatie amateurarcheologen (LS01/LS04)

ArcheoPro heeft geen contact opgenomen met lokale amateurarcheologen of een heemkundevereniging met betrekking tot eventuele (niet in Archis geregistreerde) archeologische oppervlaktevondsten binnen het plangebied aangezien het onderzochte gebied een volledig begroeid betreft. Navraag bij de eigenaar heeft geen nieuwe meldingen of aanvullende archeologische gegevens opgeleverd.

2.5 Historie (LS03)

Het buurtschap Bommerig bestaat uit een cluster van (historische) hoeves en bijgebouwen langs de verbindingsweg tussen Mechelen en Camerig. De eerste vermelding dateert uit 1536

²¹ Zaaknummers 2332138100 en 2334658100 // Stiekema 2013.

²² Zaaknummers 5523182100 // Vaessen 2024.

onder de naam Bamberg. Bamberg is volgens van Berkel en Samplonius²³ ontstaan uit Banberg, 'de onder de rechtsban vallende berg'. Een groot aantal van de hoeves in Bommerig is in de traditionele vakwerkstijl opgetrokken. Dit geldt niet voor het pand Bommerigerweg 21 direct noordelijk van het plangebied, maar wel voor de gebouwen aan de overzijde van het plangebied (Bommerigerweg 36 tot 42a). Direct noordwestelijk van het plangebied staat, aan de straatkant, een pre-industrieel bakhuis in vakwerkstijl.



Figuur 13: Uitsnede uit de Tranchotkaart van 1805.²⁴ Het plangebied is rood omlijnd.

De Tranchotkaart uit circa 1805 (figuur 13) laat zien dat het plangebied in die tijd in die tijd onbebouwd was. Het plangebied was in gebruik als weiland met (fruit)bomen, omzoomd met hagen. Het bovengenoemde bakhuis ontbreekt op de kaartweergave.

Doorheen de kaartuitsnede zijn een aantal wegen ingetekend. Deze hebben bijna allemaal hetzelfde verloop als de huidige wegen.

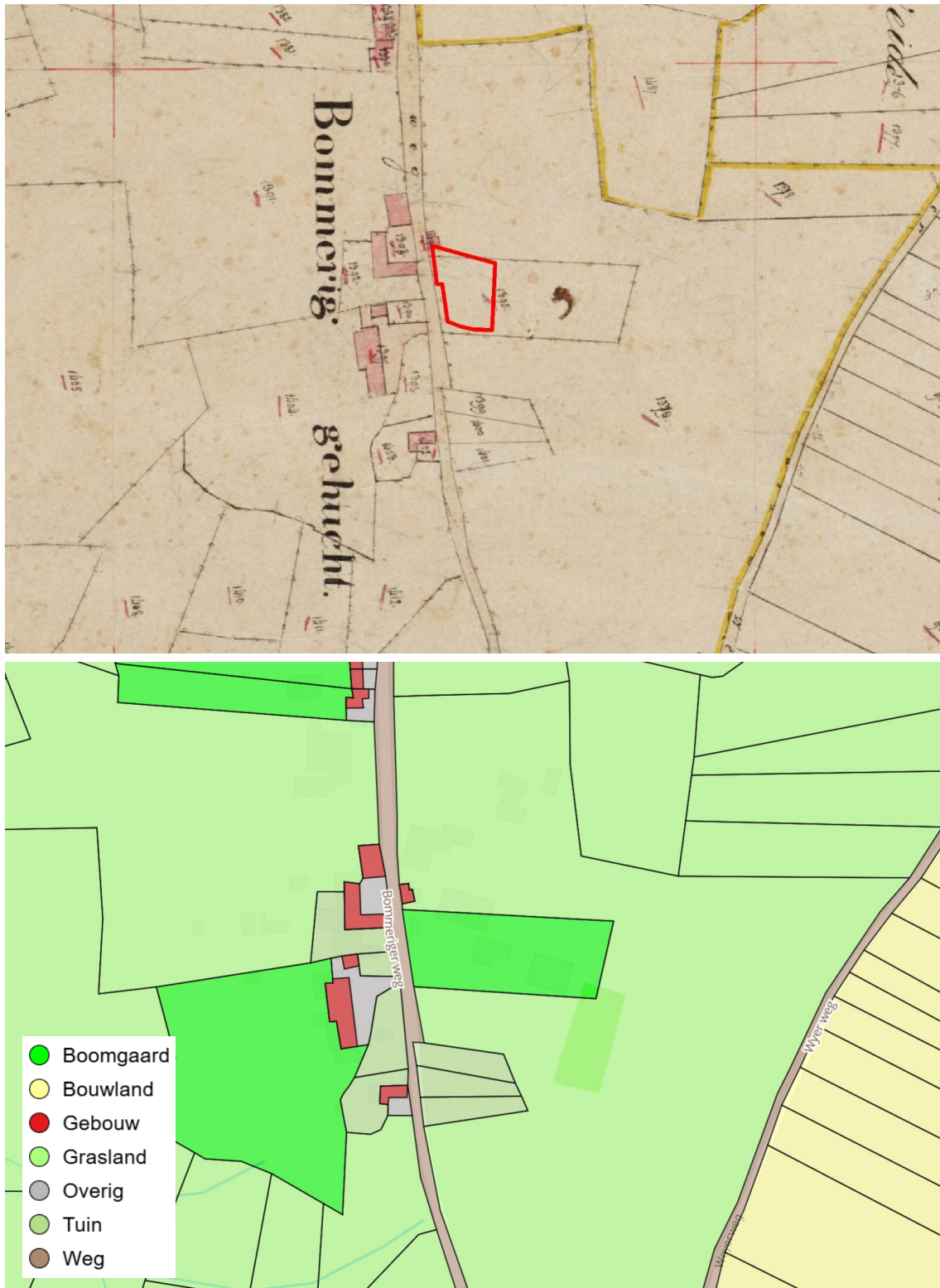
De Tranchotkaart geeft ook landschappelijke informatie. Door middel van arceringen is glooiend reliëf aangeduid. Zo kan er ten oosten van het plangebied (en de Weyerweg) een hellend landschap herkend worden. Gezien de dichtheid van de arceringen lijkt er sprake te zijn van een sterk hellend landschap. Ondanks de vrij steile helling waren de percelen hoger op de helling ten oosten van de huidige Weyerweg, in gebruik als akkerland.

De kadasterkaart uit 1832 (figuur 14) toont een gelijkaardige landschappelijke ligging. Het plangebied ligt in een onbebouwd, open gebied. Het perceel kent een agrarisch gebruik als boomgaard. De percelen in de directe omgeving zijn allen in gebruik als grasland. De wegen die al op de Tranchotkaart afgebeeld zijn, zijn ook op de kadastrale minuut aangeduid. Direct

²³ Berkel & Samplonius 2006.

²⁴ Bron: Tranchot en v. Muffling, Kartenaufnahme der Rheinlande 1803-1820

noordwestelijk van het plangebied heeft de Kadastrale Minuut bebouwing afgebeeld. Hier is sprake van een (het) bakhuisje wat heden ten dage nog aanwezig is.



Figuur 14: Uitsnede uit de kadastrale kaart uit 1832. Boven de uitsnede van het originele Minuutplan²⁵ en onder de uitsnede van het Aezel²⁶. Het plangebied is rood omlijnd.

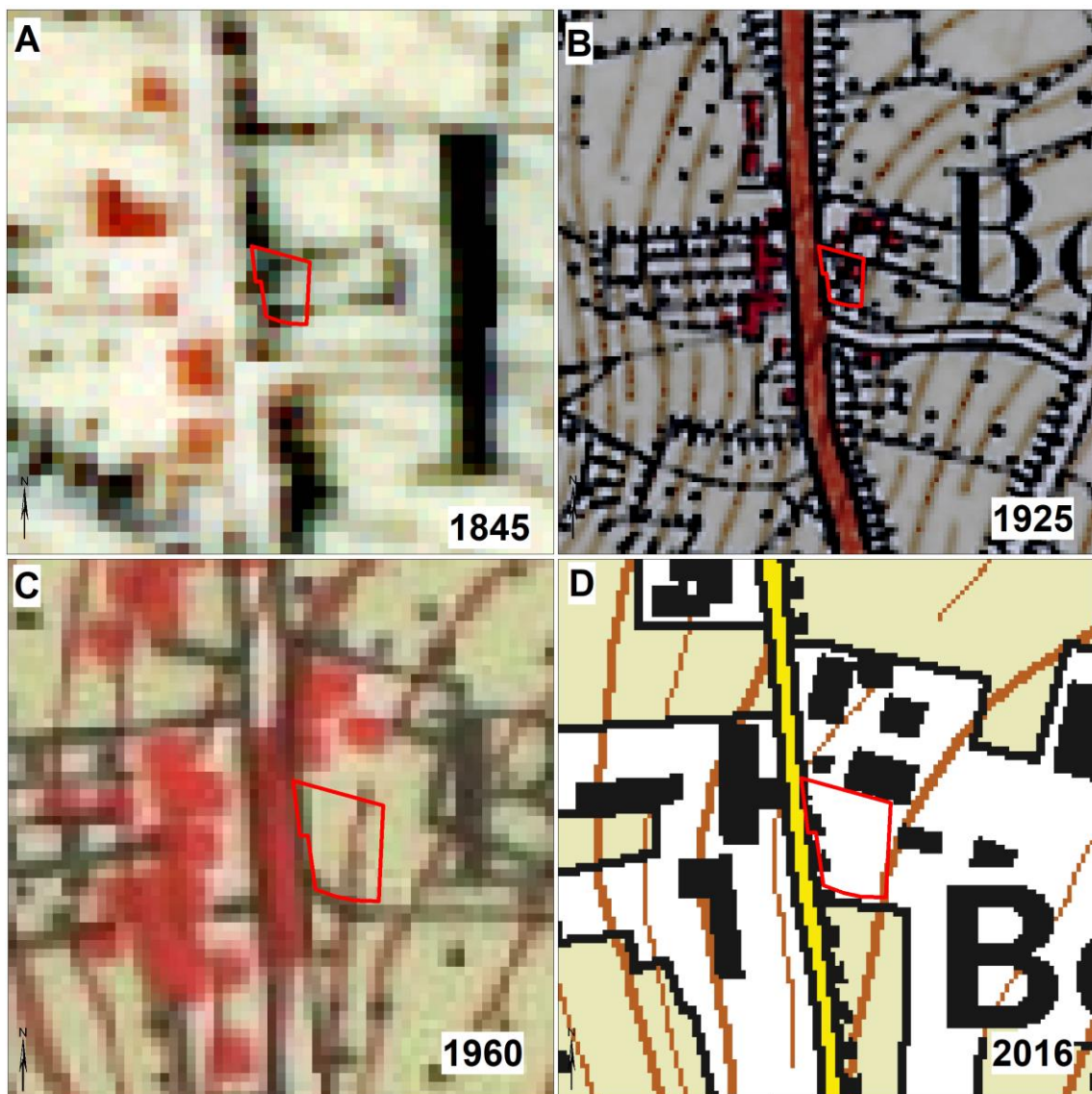
²⁵ Bron: Kadaster Topografische Dienst, Emmen 2008

²⁶ Bron: <https://aezel.eu/>

De hierboven geschetste landschappelijke situatie is op hoofdlijnen nog in het 21^{ste} eeuwse landschap herkenbaar. Kijkend naar de uitsneden uit diverse topografische kaarten (figuur 15) kan gezien worden dat het plangebied stabiel op de steile oostelijke dalhelling van de Geul ligt. Het landgebruik van het plangebied verandert wel een beetje. Hoewel het in een gebied blijft liggen met een overwegend landelijk, agrarisch karakter, wijzigt het specifieke gebruik van boomgaard naar grasland in de 21^{ste} eeuw.

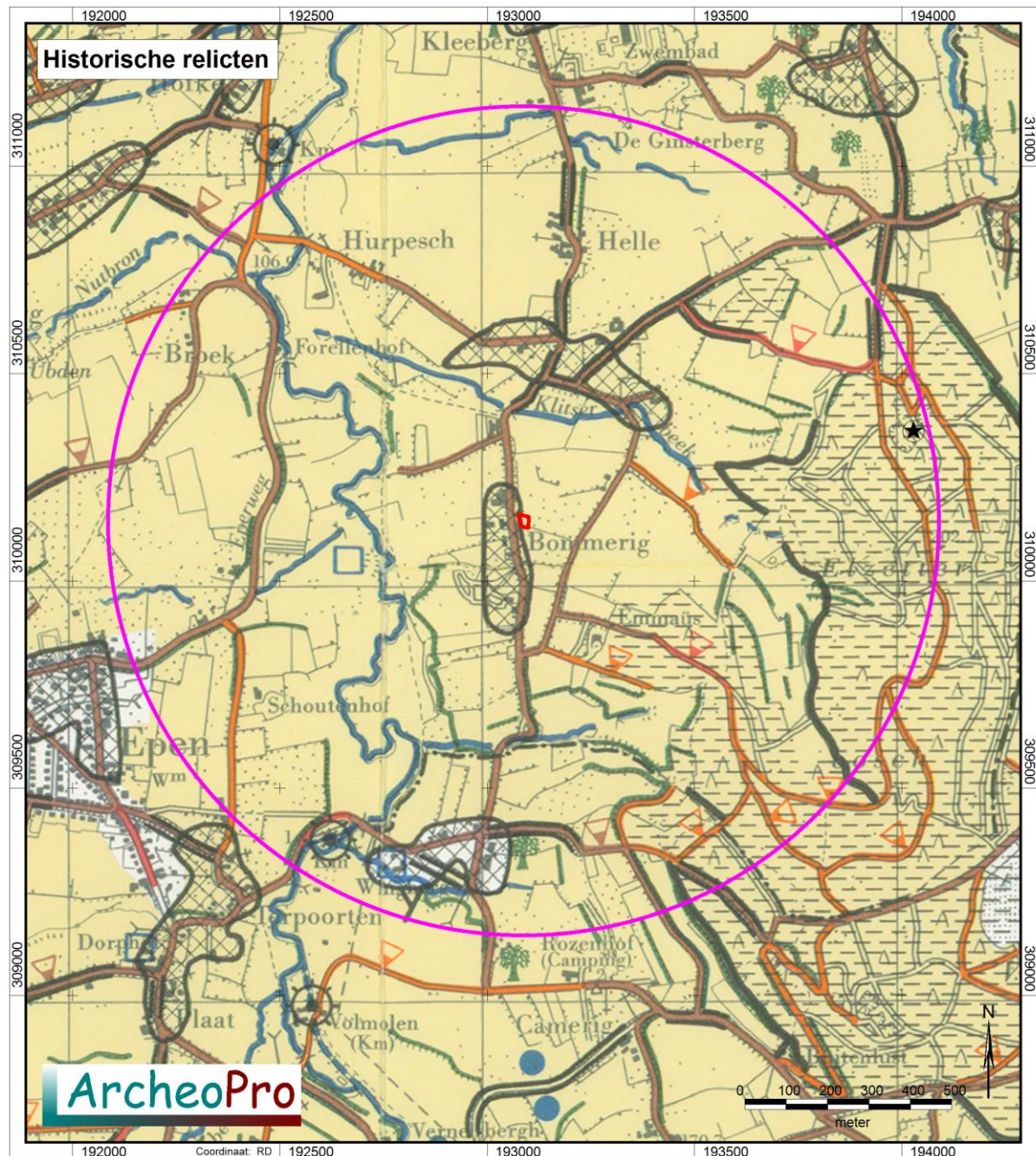
Het wegenstelsel zoals dat op de oudste kaarten gezien kon worden, is nog grotendeels zichtbaar in het huidige wegenstelsel. De Bommerigerweg en de Weyerweg liggen stabiel in het landschap, maar de verschillende oost-west verbindingen tussen deze wegen zijn doorheen de 20^{ste} eeuw verdwenen.

De bebouwing blijft doorheen de tijd redelijk stabiel, maar verdicht ietwat in de 20^{ste} eeuw. De oude bebouwing ligt daarbij stabiel aan de westzijde van de Bommerigerweg, op de zwakke hellingen naar het Geuldal. Vanaf het begin van de 20^{ste} eeuw verschijnt hier en daar ook bebouwing aan de westzijde van de Bommerigerweg (de steilere hellingen). Het plangebied blijft onbebouwd doorheen de diverse topografische kaarten.



Figuur 15: Uitsneden uit de topografische kaarten uit achtereenvolgens 1845, 1925, 1960 en 2016.²⁷ Het plangebied is telkens rood omlijnd.

²⁷ Bron: Kadaster Topografische Dienst



Figuur 16a: Uitsnede uit de kaart met historische relikten van Zuid-Limburg.²⁸ Het plangebied is rood omlijnd en de cirkel geeft de buitengrens van het onderzoeksgebied aan.

De landschappelijke evolutie zoals die hierboven is geschetst, blijkt ook als de studie van Renes²⁹ ter hand genomen wordt. Renes heeft een uitgebreid onderzoek gedaan naar het cultuurhistorisch landschap van Zuid-Limburg, waarbij gekeken is naar oude landschappelijke en historisch geografische elementen in het huidige landschap. Op de kaartuitsnede met weergave van de landschapsrelikten (figuur 16) ligt het plangebied tegen de oude kern van Bommerig c.q. net op de oostelijke rand ervan. Het omliggende agrarische gebied wordt gekenmerkt door een sedert 1830 weinig veranderd verkavelingspatroon.

²⁸ Bron: Renes 1988.

²⁹ Renes 1988.

Zowel de Bommerigerweg ten westen van het plangebied als de Weyerweg ten oosten van het plangebied, zijn historische wegen die gelijktijdig met of voorafgaand aan de middeleeuwse verkaveling zijn ontstaan. Behoudens het in het Geuldal gelegen omgrachte huis uit de late middeleeuwen zijn er geen bijzondere cultuurhistorische objecten aangeduid binnen het onderzoeksgebied.



Figuur 16b: Legenda van de kaart met historische relictten van Zuid-Limburg.³⁰

2.6 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel (LS05)

Specifieke ligging (locatie)

Het plangebied ligt in het Geuldal in het Zuid-Limburgse lössgebied. Meer specifiek ligt het plangebied op een relatief steile helling van het Geuldal aan de rand van de oude (vermoedelijk laatmiddeleeuwse) bewoningskern van Bommerig. De afstand tot de rand van de Geuldalbodem bedraagt circa 260 meter.

Landschappelijk ligt het plangebied op een lange, steile helling (dalhelling / afbraakwand) naar de laaggelegen, vlakke beekdalbodem van de Geul. In deze helling lopen op regelmatige afstand droogdalen. Het meest nabije droogdal ligt zuidelijk van het plangebied op ca. 150 m

³⁰ Bron: Renes 1988.

afstand. De bodem bestaat uit glauconiethellinggronden op een vrij steile helling van 16 tot 25%. In deze hellinggronden worden weinig oude bodems aangetroffen. Dit is waarschijnlijk een gevolg van relatief recente erosie.

Cartografische bronnen plaatsen het plangebied op de oostelijke rand van de oude, historische kern van Bommerig (die waarschijnlijk uit de late middeleeuwen dateert). Het plangebied blijft doorheen de cartografische bronnen onbebouwd en in gebruik als boomgaard en vanaf de 20^{ste} als grasland.

Verwachte perioden (datering) en complextypen

Bekende gegevens

Op basis van de bekende archeologische gegevens (vondstmeldingen en uitgevoerde onderzoeken) kan vastgesteld worden dat het plangebied landschappelijk gezien op een steile, lange afbraakwand naar het Geuldal is gelegen. Archeologische informatie op deze landschappelijke eenheid zijn slechts weinig voorhanden. Deze landschappelijke eenheden staan bekend voor hun lage verwachting vanwege erosie.

Aan de andere zijde van het geuldal zijn bijzondere archeologische complexen bekend: resten van economische activiteiten, bijzondere vormen van bebouwing (kastelen, moated sites). Op de flauwe helling oostelijk van het plangebied (en aan de overzijde van de Geul) zijn verspreid resten van vuursteenvindplaatsen en (pre)historische vindplaatsen bekend. De aard van deze vindplaatsen is geheel onbekend. De vuursteenvondsten zijn allemaal losse oppervlaktevondsten. Duidelijke aanwijzingen voor nederzettingen of voor specifieke gebruikskampementen zijn niet bekend. Uit de prehistorie (bronstijd en ijzertijd) en de Romeinse tijd zijn geen of nagenoeg geen aanwijzingen bekend. Er is informatie bekend dat pas sprake is van een 'intensievere' bebouwing en gebruik vanaf de middeleeuwen (in de kernen en aan hun randen).

Algemeen verwachtingsmodel

Onderstaand verwachtingsmodel is gebaseerd op aanwijzingen uit enerzijds palynologisch onderzoek in de lössregio³¹ en anderzijds uit verwachtingsanalyses in andere lössregio's van onder andere Stein-Beek en Valkenburg a/d Geul³².

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 of lokale opduikingen in beekdalen de voorkeur boven de centrale plateaus. Daarnaast is er een voorkeur voor kaap-locaties en voor dalhoofdbekkens van stroom- en droogdalsystemen. Afstand tot water is wel een belangrijk criterium voor vestiging. Onderzoek wijst uit dat afstand tot water niet meer dan 200 à 300 m mag bedragen.

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 op overwegend flauwe hellingen 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. Het landschap bestond toen nog overwegend uit aaneengesloten loofbossen. In de ijzertijd en de Romeinse tijd kwam

³¹ Bunnik 1999.

³² Wijk en Orbons 2010.

daar verandering in. Het landschap werd door menselijk ingrijpen veel opener ten behoeve van vooral landbouwactiviteiten. Naast de nederzettingen in de beekdalen en hun (flauwe) hellingen kwamen in de ijzertijd ook nederzettingen op de randen van de terrassen en plateaus voor. Romeinse boerderijen werden vooral op de glooiende lösshellingen langs beekdalen gebouwd, maar er worden ook vindplaatsen aangetroffen op de hoge plateauresten.

Uit de verwachtingsanalyses in andere lössregio's (onder andere Valkenburg a/d Geul) en de beschikbare archeologische informatie van dit gebied, blijkt dat ook gedurende het neolithicum tot en met de volle middeleeuwen de meeste bewoning zich binnen een afstand van 300 tot 500 meter van een droog- of beekdal bevond. Een actueel basismodel voor de lössplateaus geeft namelijk aan dat beek- en droogdalen een belangrijke rol als vestigingsfactor hebben gespeeld gedurende hele prehistorie tot en met de volle middeleeuwen: "De nabijheid en toegankelijkheid van (vers) water blijkt essentieel te zijn voor de bestaanswijze. Daarbij lijkt het dat in het lössgebied jagers-verzamelaars een sterke voorkeur voor zogenoemde 'kaaplocaties' hadden, terwijl landbouwers een grotere voorkeur voor vlakke terreinen kenden. De voorkeur van culturen door de tijden heen voor deze locaties kan niet alleen verklaard worden uit de aanwezigheid van een (deels tijdelijke) zoetwatervoorziening in de directe nabijheid, maar ook door een voorkeur voor gebieden waar verschillende ecologische zones aan elkaar grenzen".³³

In de vroege middeleeuwen liep de omvang van de bevolking terug en lagen de nederzettingen vooral in en nabij de beek- en rivierdalen; de plateaus raakten weer bebost. Vanaf de volle middeleeuwen (11^{de} eeuw) groeiden de vroeg middeleeuwse kernen meer en meer uit.

Archeologische verwachting voor dit plangebied

Op basis van het voorgaande algemene verwachtingsmodel kan voor het plangebied een intrinsieke archeologische verwachting³⁴ opgesteld worden. Deze verwachting kan onbekend, laag, middelhoog of hoog zijn.

Specifiek voor het plangebied is de intrinsieke verwachting:

- Hoog voor alle complexen uit de vroege prehistorie (paleolithicum t/m neolithicum);
- Laag voor alle complexen uit de bronstijd tot Romeinse tijd;
- Laag voor bewoning en begraving uit de middeleeuwen en nieuwe tijd;
- Hoog voor *off site* fenomenen uit de middeleeuwen en nieuwe tijd.

Uiterlijke kenmerken

Vuursteenvindplaatsen uit het paleolithicum of mesolithicum zullen bestaan uit vondststrooiingen met eventuele ondiepe sporen zoals haardplaatsen en/of tentringen. Eventuele nederzittingsresten 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.

Nederzittingsresten uit het neolithicum tot en met de nieuwe tijd kunnen voorkomen als concentraties van vondstmateriaal (met name vuursteen, aardewerk, bouw materiaal bestaande uit natuursteen, baksteen of verbrande leem en houtskool), als fundamentresten of als spoorvullingen van afvalkuilen, paalkuilen, erfgreppels, waterputten, e.d. Nederzettingen kunnen zich uitstrekken van enkele 100'en vierkante meters tot enkele hectares.

³³ van Wijk & Orbons 2010, p. 116-117.

³⁴ Een intrinsieke verwachting is een verwachting waarmee enkel naar locatiekeuzefactoren wordt gekeken. Hierbij is (nog) geen rekening gehouden met natuurlijke erosie, antropogene verstoringen, enz.

Begravingen manifesteren zich middels concentraties van crematieresten (al dan niet in een container) of middels inhumatieresten (al dan niet in een kist). Begravingen kunnen in omvang variëren van een enkel graf tot grote grafvelden van verschillende individuen. Nabij begravingen kunnen aanvullend ook sporen van verbranding (brandkuilen), begraafplaatsinrichting (zoals wegen, paden, etc.) of een sacraal landschap aangetroffen worden.

Er kan vanuit gegaan worden dat het gehele landschap in meer of mindere mate gebruikt is. Dit gebruik kan sporen in de bodem achtergelaten hebben. Resten van *off site* fenomenen kunnen bestaan uit wegen (bijvoorbeeld een of meerdere pakketten grind of karrensporenbundels al dan niet vergezeld van greppels), perceelsafscheidings- en/of -greppels, landinrichtingselementen, houtskoolmeijers, grensstenen, deposities, etc. Voor de volle middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd geldt dat nederzettingen vooral in en rond de historische kernen zullen voorkomen. Beekdalen en randen van beekdalen werden voor bijzondere complexen gebruikt, bijvoorbeeld voor akkerlanden (of graslanden) of voor mottes, kastelen, omgrachte huizen etc. Ook tijdelijke activiteiten vonden er plaats, zoals visvangst.

Archeologische stratigrafie

Gezien de landschappelijke ligging en de verwachte bodem, worden archeologische resten in de top van de bodem verwacht, onder de bouwvoor (van gemiddeld 2 tot 30 cm).

Mogelijke verstoringen, gaafheid & conservering

Het plangebied ligt op een lange, steile dalhelling (afbraakwand van 16 tot 25%). Hierdoor is sprake van natuurlijke erosie, waardoor eventuele vindplaatsen zijn verdwenen/verspoeld. Vanwege de bodemkundige aanduiding van glauconiethellinggronden kan aangenomen worden dat de lössafzettingen volledig geërodeerd zijn waardoor oudere (Tertiaire) afzettingen dagzoomen.

Daarnaast is het plangebied doorheen de (historische) tijd gebruikt als boomgaard en grasland. Door het agrarische gebruik als met het planten en rooien van bomen en het omzetten naar grasland kan bodemverstoring zijn opgetreden. Deze verstoring is vermoedelijk beperkt tot de bouwvoor (20 tot 40 cm -mv).

Eventuele dierlijke of menselijke resten of andere organische resten boven de grondwaterstand zullen slecht geconserveerd zijn. Anorganische resten (aardewerk, vuursteen, e.d.) zijn doorgaans goed bewaard. In verkoolde staat zullen ook organische resten doorgaans goed bewaard zijn.

Gespecificeerde verwachting

Indien rekening gehouden wordt met alle bovenstaande aspecten kan de volgende gespecificeerde verwachting uitgesproken worden:

- Een middelhoge tot lage verwachting voor alle complexen uit de vroege prehistorie (paleolithicum t/m neolithicum);
- Een lage verwachting voor alle complexen uit de bronstijd tot Romeinse tijd;
- Een lage verwachting voor bewoning en begraving uit de middeleeuwen en nieuwe tijd;
- Een hoge verwachting voor *off site* fenomenen uit de middeleeuwen en nieuwe tijd.

2.7 Onderzoeksstrategie (LS05)

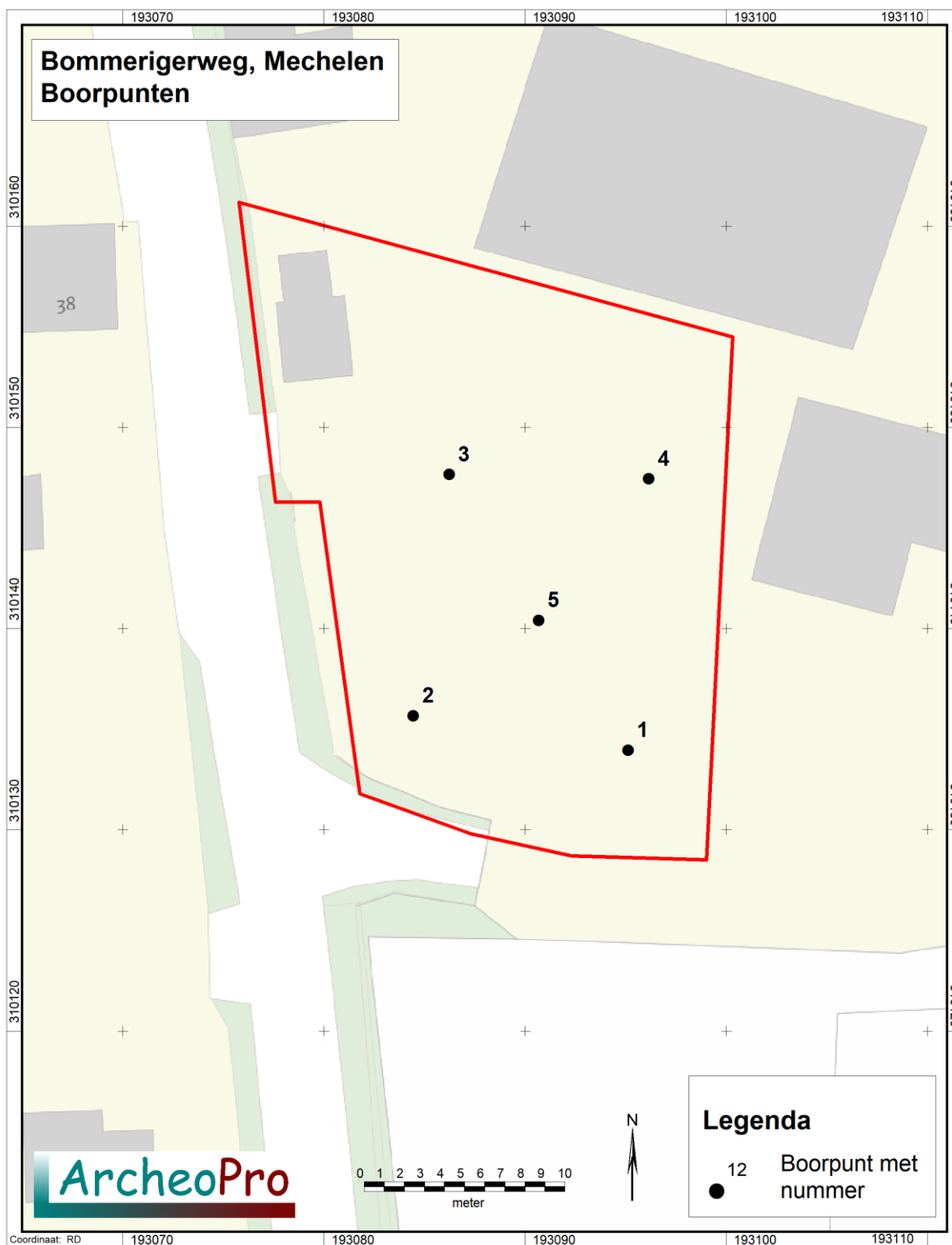
Doel van het inventariserend booronderzoek verkennende fase is om vast te stellen hoe de bodem is opgebouwd, in hoeverre deze nog intact is en of hierin behoudenswaardige archeologische resten aanwezig (kunnen) zijn. Daarbij dient met name te worden nagegaan of de oorspronkelijke bodem bestaat uit glauconiethellinggronden al dan niet afgedekt met een primaire eolische löss.

Uitgegaan wordt van een minimale boordichtheid van vijf boringen per hectare of vijf boringen binnen een plangebied dat kleiner is dan één 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 handmatig uitgevoerd met een Edelmanboor of grindboor met een diameter van 7 cm.

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 diepploegen, afgravingen en/of egalisaties is verstoord, hoe dik een eventuele (sub)recente ophogingslaag is, 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.

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 ca. 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.

Vanwege de begroeiing van het plangebied (grasland) is een oppervlaktekartering niet mogelijk.



Figuur 17: Boorpuntenkaart.

3. Veldonderzoek

3.1 Verrichte werkzaamheden (VS03)

Positie boringen:	regelmatige verdeling over het plangebied
Gebruikt boormateriaal:	edelmanboor met diameter van 7 cm
Totaal aantal boringen:	5
Boorgrid:	nvt.
Boordichtheid:	28 boringen per hectare
Geboorde diepte:	180 - 200 cm -mv
Inmeten boorlocaties:	GPS, meetlint en waterpas
Boorbeschrijving:	Archeologische Standaard Boorbeschrijving (ASB 5.2)

De ligging van de boorpunten is weergegeven op de boorpuntenkaart (figuur 17). De resultaten van het booronderzoek zijn opgesomd in bijlage 6.

3.2 Resultaten booronderzoek (VS03)

Tijdens het veldonderzoek is in alle boringen binnen het plangebied een gelijkaardige bodemopbouw vastgesteld.

De ondergrond binnen het plangebied bestaat uit uiterst siltige klei. Binnen het gehele bodempakket wordt grind (> 3 cm) en vrij veel gebroken vuursteen aangetroffen. Het vuursteen is natuurlijk en niet door antropogeen handelen gebroken. Het betreft hoekige vuursteen met een kenmerkende lichtbruine kleur en witte cortex. De vuursteen is waarschijnlijk afkomstig uit het hellingopwaarts aanwezige vuursteeneluvium. Gelijkaardige grotere vuursteenfragmenten zijn in de directe omgeving toegepast in funderingen.

In de verschillende lagen van dit bodempakket zijn tevens ijzeraanrijkingen (FEC) en een variabel humusgehalte vastgesteld. De onderste lagen van dit bodempakket zijn groen/grijsgroen kleurig wat wijst op een hoog/hoger gehalte aan glauconietkorrels.

Dit bodempakket wordt geïnterpreteerd als C-horizont bestaande uit (glauconiet) hellingafzettingen.

In de top van de (glauconiet) hellingafzettingen is een dunne laag aangerijkt met humus. Deze laag is 10 tot 30 cm dik. De ondergrens van deze laag is scherp.

Deze bodemlaag wordt geïnterpreteerd als A-horizont c.q. bouwvoor.

Tijdens het verkennende booronderzoek zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Al het opgeboorde vuursteen is nauwgezet bekeken op antropogene aanwijzingen. Zaken zoals slagbulten, parallelle ribben, etc. zijn niet herkend.

Conclusie van het verkennende booronderzoek

Op basis van het verkennende booronderzoek is vastgesteld dat de bodem binnen het plangebied uit (glauconiet)hellinggronden bestaat. Deze zijn vastgesteld op een steile helling waardoor erosie zeer zeker het nodige afgespoeld heeft. De top van het bodemprofiel bestaat uit een A-horizont. In de (glauconiet)hellinggronden zijn geen aanwijzingen voor bodemvorming gezien.

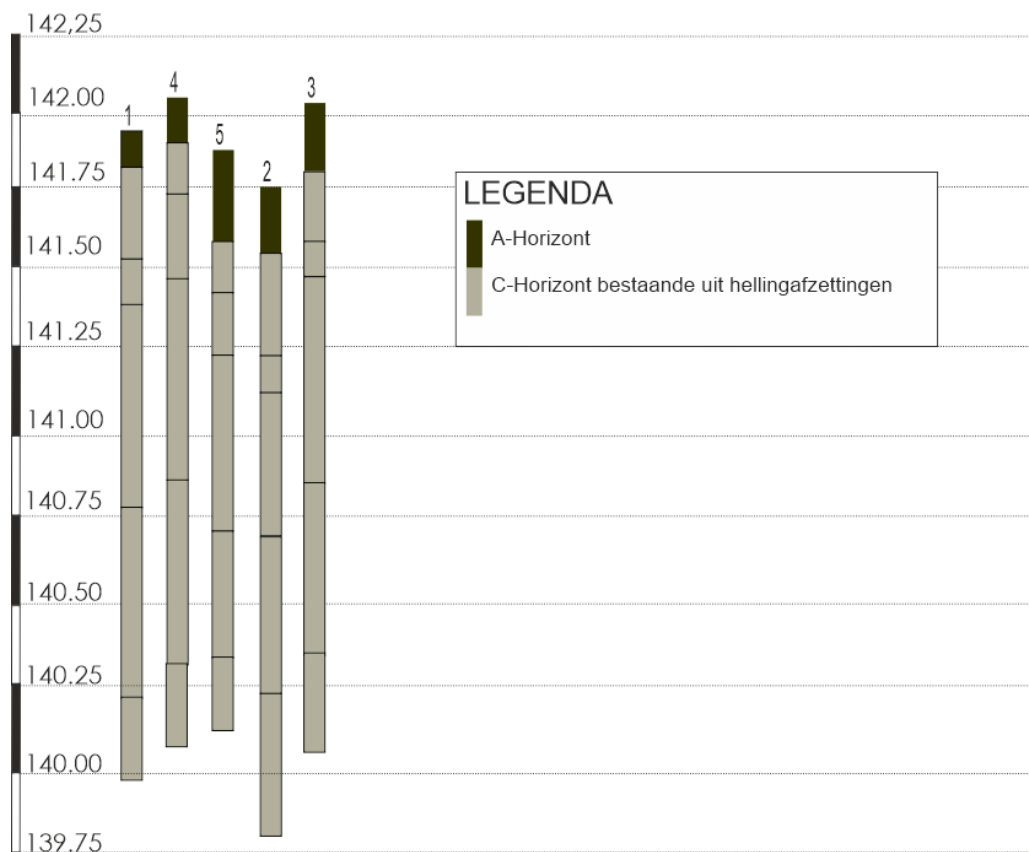
Gezien het bovenstaande is een bijstelling van de gespecificeerde verwachting noodzakelijk. De verwachting voor alle complexen en periodes is laag. Off site fenomenen uit de (late)

middeleeuwen en nieuwe tijd die geboren bij het landgebruik in en rondom een oude kern kunnen nog wel verwacht worden. Die verwachting is middelhoog tot hoog.



Figuur 18: Foto van boring 2

M's t.o.v.
N.A.P.



Figuur 19: Boorprofielen

4. Conclusies en aanbevelingen (VS07)

4.1. Conclusies

Het plangebied ligt in het Geuldal in het Zuid-Limburgse lössgebied. Meer specifiek ligt het plangebied op een relatief steile helling van het Geuldal aan de rand van de oude (vermoedelijk laatmiddeleeuwse) bewoningskern van Bommerig. De afstand tot de rand van de Geuldalbodem bedraagt circa 260 meter.

Landschappelijk ligt het plangebied op een lange, steile helling (dalhelling / afbraakwand) naar de laaggelegen, vlakke beekdalbodem van de Geul. In deze helling lopen op regelmatige afstand droogdalen. Het meest nabije droogdal ligt zuidelijk van het plangebied op ca. 150 m afstand. De bodem bestaat uit glauconiethellinggronden op een vrij steile helling van 16 tot 25%. In deze hellinggronden worden weinig oude bodems aangetroffen. Dit is waarschijnlijk een gevolg van relatief recente erosie.

Cartografische bronnen plaatsen het plangebied op de oostelijke rand van de oude, historische kern van Bommerig (die waarschijnlijk uit de late middeleeuwen dateert). Het plangebied blijft doorheen de cartografische bronnen onbebouwd en in gebruik als boomgaard en vanaf de 20^{ste} als grasland.

Op basis van de bekende archeologische gegevens (vondstmeldingen en uitgevoerde onderzoeken) kan vastgesteld worden dat het plangebied landschappelijk gezien op een steile, lange afbraakwand naar het Geuldal is gelegen. Archeologische informatie op deze landschappelijke eenheid zijn slechts weinig voorhanden. Deze landschappelijke eenheden staan bekend voor hun lage verwachting vanwege erosie.

Aan de andere zijde van het geuldal zijn bijzondere archeologische complexen bekend: resten van economische activiteiten, bijzondere vormen van bebouwing (kastelen, moated sites). Op de flauwe helling oostelijk van het plangebied (en aan de overzijde van de Geul) zijn verspreid resten van vuursteenvindplaatsen en (pre)historische vindplaatsen bekend. De aard van deze vindplaatsen is geheel onbekend. De vuursteenvondsten zijn allemaal losse oppervlaktevondsten. Duidelijke aanwijzingen voor nederzettingen of voor specifieke gebruikskampementen zijn niet bekend. Uit de prehistorie (bronstijd en ijzertijd) en de Romeinse tijd zijn geen of nagenoeg geen aanwijzingen bekend. Er is informatie bekend dat pas sprake is van een 'intensievere' bebouwing en gebruik vanaf de middeleeuwen (in de kernen en aan hun randen).

Op basis van het bovenstaande analyse en de landschappelijke situatie geldt voor het plangebied:

- Een middelhoge tot lage verwachting voor alle complexen uit de vroege prehistorie (paleolithicum t/m neolithicum);
- Een lage verwachting voor alle complexen uit de bronstijd tot Romeinse tijd;
- Een lage verwachting voor bewoning en begraving uit de middeleeuwen en nieuwe tijd;
- Een hoge verwachting voor *off site* fenomenen uit de middeleeuwen en nieuwe tijd.

Binnen het plangebied is vervolgens een verkennend booronderzoek uitgevoerd (5 boringen). Op basis van het verkennende booronderzoek is vastgesteld dat de bodem binnen het plangebied uit (glauconiet)hellinggronden bestaat. Deze zijn vastgesteld op een steile helling waardoor erosie zeer zeker het nodige afgespoeld heeft. De top van het bodemprofiel bestaat uit een A-horizont. In de (glauconiet)hellinggronden zijn geen aanwijzingen voor bodemvorming gezien.

Gezien het bovenstaande is een bijstelling van de gespecificeerde verwachting noodzakelijk. De verwachting voor alle complexen en periodes is laag. *Off site* fenomenen uit de (late) middeleeuwen en nieuwe tijd die behoren bij het landgebruik in en rondom een oude kern kunnen nog wel verwacht worden. Die verwachting blijft onverminderd hoog.

4.2. Selectieadvies

De initiatiefnemer wenst binnen het plangebied een nieuwe bedrijfswoning met bijbehorende tuin op te richten. Dit planvoornemen omhelst een bodemingreep tot maximaal 1 m -mv ten behoeve van fundering en eventuele grondverbetering.

Gelet op de aangetroffen bodemopbouw ([glauconiet]hellingafzettingen zonder bodemvorming) en de landschappelijke ligging op een erg steile helling is de archeologische verwachting bijgesteld tot laag voor alle periodes en alle complextypes met uitzondering van de verwachting voor *off site* fenomenen uit de (late) middeleeuwen tot nieuwe tijd. Die verwachting blijft hoog.

Er wordt geen vervolgonderzoek aanbevolen. Dit advies geldt tevens voor de eventueel aanwezige resten van *off site* fenomenen uit de (late) middeleeuwen tot nieuwe tijd. Deze komen overal en altijd voor. Het specifiek onderzoeken van deze complexen binnen voorliggend plangebied levert geen meerwaarde voor de kennis van een gebied of periode.

Bovenstaande is een advies op basis van het uitgevoerde onderzoek. Het bevoegd gezag (gemeente Gulpen-Wittem) neemt het uiteindelijke besluit. 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 conform de Erfgoedwet 2016, artikel 5.10 & 5.11.

5. Literatuur en bronnen

Literatuur

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

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

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

Jongmans, A.G. e.a., 2013. *Landschappen van Nederland. Geologie, bodem en landgebruik*. Wageningen.

Kuyl, O.S., 1980. *Toelichting bij de Geologische kaart van Nederland 1: 50.000, blad Heerlen (62W oostelijke helft, 62O westelijke helft)*. Rijks Geologische Dienst, Haarlem.

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

Orbons, J., 1993. *Weerstands- en booronderzoek bij hoeve Hurpesch, gemeente Wittem (Zuid-Limburg)*. RAAP-notitie 58.

Paulussen, R., 2010. *Bommerig, Mechelen, Gemeente Gulpen-Wittem. Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O); Bureauonderzoek en verkennend/karterend booronderzoek*. ArcheoPro rapport 1081.

Paulussen, R., 2013: *Colluvium als archeologisch archief*. De Maasgouw 132, 2013-3, 105-112.

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

Stiekema, M., 2013. *Archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Bommerigerweg 23 te Mechelen in de gemeente Gulpen-Wittem*. Econsultancy-rapport 13021126.

Ubachs, P.J.H., *Handboek voor de geschiedenis van Limburg*, 2000. Maaslandse Monografieën, 63. Hilversum

Vaessen, R.A., 2024. *Plaglocaties Geuldal, gemeenten Eijsden-Margraten, Valkenburg a/d Geul, Gulpen-Wittem en Vaals. Archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek*. RAAP-rapport 6996.

Verhoeven, MPF, 2007. *Een archeologische verwachtings- en cultuurhistorische advieskaart voor de gemeente Gulpen-Wittem*. RAAP rapport 1585.

Vleeshouwers, J.J. en J.H. Damoiseaux. 1990. *Toelichting op de bodemkaart van Nederland, blad 61-62 West en oost Maastricht-Heerlen*. Staring Centrum, Wageningen

Wijk, I. van & J. Orbons, 2010. *Archeologische (verborgen) schatten/waarden van Valkenburg op de kaart gezet. Een archeologische beleidskaart voor de gemeente Valkenburg aan de Geul*. Archol-rapport 121.

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

<http://archis.cultureelerfgoed.nl>

<http://www.AHN.nl>

<http://www.pdok.nl>

<http://www.ruimtelijkeplannen.nl>

<https://aezel.eu/>

<https://omgevingswet.overheid.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	Afstand	Periode	Vondsten	Complexen
2025204100	192600/310700	739 m Noord-West	Middeleeuwen	Geen	Bewoning
2294385100	192822/310116	268 m West	Romeinse tijd	Keramiek, metaal	Grondstofwinning
2804288100	194030/310350	964 m Oost	Neolithicum	Vuursteen	Geen
2804296100	194025/310357	961 m Oost	IJzertijd	Keramiek	Geen
2804522100	193750/310500	751 m Noord-Oost	Neolithicum	Vuursteen	Onbekend
2966961100	192820/309700	519 m Zuid-West	Romeinse tijd, Middeleeuwen, Nieuwe Tijd	Metaal	Grondstofwinning
3033144100	193070/310560	416 m Noord	Middeleeuwen, Nieuwe Tijd	Geen	Bewoning
3097921100	192760/309320	887 m Zuid	Middeleeuwen	Geen	Bewoning
3097938100	192880/309580	602 m Zuid	Romeinse tijd	Metaal	Industrie en nijverheid
3153640100	192710/310040	392 m West	Middeleeuwen, Nieuwe Tijd	Geen	Bewoning
3264976100	192880/309570	611 m Zuid	Bronstijd, IJzertijd, Romeinse tijd, Middeleeuwen, Nieuwe Tijd	Keramiek, metaal	Industrie en nijverheid
4771195100	192686/310052	413 m West	Middeleeuwen, Nieuwe Tijd	Geen	Geen

Bijlage 4: Overzicht archeologische monumenten

AMK nr:	Coördinaat	Afstand	Periode	Complex
1475	192888.5/309577	602 m Zuid	Romeinse tijd	Smelterij
5507	192688.4/310047.2	411 m West	Middeleeuwen	Wal/omwalling
5511	194030.2/310327	960 m Oost	Neolithicum	Nederzetting, onbepaald
10835	192582.6/310674.2	732 m Noord-West	Middeleeuwen	Moated site
16461	192012.4/309750.5	1145 m West	Middeleeuwen, Nieuwe Tijd	Nederzetting, onbepaald

16466	192756.4/309377.1	836 m Zuid-West	Middeleeuwen, Nieuwe Tijd	Nederzetting, onbepaald
16467	193084.9/310094	51 m Zuid	Middeleeuwen, Nieuwe Tijd	Nederzetting, onbepaald
16468	193196.9/310681.7	548 m Noord	Middeleeuwen, Nieuwe Tijd	Nederzetting, onbepaald

Bijlage 5: Overzicht archeologische onderzoeksmeldingen

Zaak nr:	Coördinaat	Afstand	Onderzoek	Periode	Vondsten	Complexen
2013184100	192227.6/309509.4 Oppervlak: 1.08 ha.	1069 m Zuid-West	Booronderzoek	Paleolithicum, mesolithicum, neolithicum, middeleeuwen	Keramiek, vuursteen	Onbekend
2025204100	192576.1/310685.2 Oppervlak: 2.95 ha.	745 m Noord-West	Booronderzoek	Middeleeuwen	Geen	Bewoning
2222001100	194961.5/313820.5 Oppervlak: 8233.93 ha.	4126 m Noord-Oost	Bureauonderzoek	Onbekend	Geen	Geen
2294385100	192823/310116.7 Oppervlak: .01 ha.	266 m West	Booronderzoek	Romeinse tijd	Keramiek, metaal	Grondstofwinning
2294425100	192396.3/310742.3 Oppervlak: .01 ha.	914 m Noord-West	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen
2297690100	193128.6/310188.4 Oppervlak: .88 ha.	60 m Noord-Oost	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen
2321008100	192757.6/309337.9 Oppervlak: 1.44 ha.	872 m Zuid	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen
2332138100	193306/309860.7 Oppervlak: .04 ha.	358 m Zuid-Oost	Bureauonderzoek	Onbekend	Geen	Geen
2334658100	193305.5/309861.2 Oppervlak: .04 ha.	357 m Zuid-Oost	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen
2408010100	192431.5/310814.2 Oppervlak: 1.75 ha.	938 m Noord-West	Bureauonderzoek	Onbekend	Geen	Geen

2417731100	192447.4/310701.9 Oppervlak: .44 ha.	849 m Noord- West	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen
5191909100	192588/309262.9 Oppervlak: 5.03 ha.	1014 m Zuid- West	Bureauonderzoek	Onbekend	Geen	Geen
5337417100	192800.6/309322.7 Oppervlak: .18 ha.	871 m Zuid	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen
5431758100	192579.9/310719.9 Oppervlak: .02 ha.	768 m Noord- West	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen
5460601100	192097.3/309820.1 Oppervlak: 1.74 ha.	1042 m West	Bureauonderzoek	Onbekend	Geen	Geen

Bijlage 6: Boorbeschrijving

Algemene boorgegevens	
Soort boring	BAR
Projectnummer	23-217
Projectnaam	Bommerigerweg, Mechelen
Deelgebied	NVT
Organisatie	ArcheoPro
Archis meldingsnummer	5633448100
Coördinaatsysteem	RD2000
Coördinaatsysteemdatum	ETRS89
Locatiebepaling	GPS en meetlint
Referentievlak	NAP
Bepaling maaiveldhoogte	AHN – Waterpas
Boormethode	Guts en edelman
Boordiameter	3 cm en 15 cm
Opdrachtgever	Aelmans

Posities van de boringen (boorlocaties)			
Boornummer	XCO	YCO	Meters t.o.v. NAP
1	193095.1	310133.9	141.95
2	193084.4	310135.6	141.75
3	193086.2	310147.6	142.02
4	193096.2	310147.4	142.07
5	193090.7	310140.4	141.88

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

Bodemkundige interpretatie

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, VSE = vuursteeneluvium, HAZ = hellingafzettingen

AIS = Archeologische indicatoren; BST = baksteen, KST = kalksteen, 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

Boorbeschrijving volgens ASB 5.2																			
Boor Nr.	LDO	Lithologie						Kleur				Overige kenmerken							AIS
		GD	BK	BS	BZ	BG	BH	HK	TK	IK	VLK	LG	TL	NVS	SST	BHN	BI	GI	
1	10	K		4				GR	BR	LI		BGE				A	BOV		Gras
	40	K		4		2		GR	BR	LI	GE			FEC2		C		HAZ	
	60	K		4		1	1	GR	BR		LGR			FEC1		C		HAZ	
	115	K		4		2	3	GR		DO	GE					C		HAZ	
	175	K		4		2		GR			LGR			FEC2		C		HAZ	SVU brokjes
	200	K		4		2		GN	GR		LGR			FEC1		C		HAZ	SVU brokjes, hangwater
2	20	K		4				GR	BR	LI		BGE				A	BOV		Gras
	55	K		4		2		GR	BR	LI	GE			FEC2		C		HAZ	
	65	K		4		1	1	GR	BR		LGR			FEC1		C		HAZ	
	110	K		4		2	3	GR		DO	GE					C		HAZ	
	160	K		4		2		GR			LGR			FEC2		C		HAZ	SVU brokjes
	200	K		4		2		GN	GR		LGR			FEC1		C		HAZ	SVU brokjes, hangwater
3	20	K		4				GR	BR	LI		BGE				A	BOV		Gras
	45	K		4		2		GR	BR	LI	GE			FEC2		C		HAZ	
	60	K		4		1	1	GR	BR		LGR			FEC1		C		HAZ	
	120	K		4		2	3	GR		DO	GE					C		HAZ	
	170	K		4		2		GR			LGR			FEC2		C		HAZ	SVU brokjes
	200	K		4		2		GN	GR		LGR			FEC1		C		HAZ	SVU brokjes, hangwater
4	10	K		4				GR	BR	LI		BGE				A	BOV		Gras
	35	K		4		2		GR	BR	LI	GE			FEC2		C		HAZ	
	60	K		4		1	1	GR	BR		LGR			FEC1		C		HAZ	
	120	K		4		2	3	GR		DO	GE					C		HAZ	
	175	K		4		2		GR			LGR			FEC2		C		HAZ	SVU brokjes
	200	K		4		2		GN	GR		LGR			FEC1		C		HAZ	SVU brokjes, hangwater
5	30	K		4		2	3	BR	GR	LI		BGE				Ap	BOV		
	45	K		4		2		GR	BR	LI	GE			FEC2		C		HAZ	

	65	K		4		1	1	GR	BR		LGR			FEC1		C		HAZ	
	120	K		4		2	3	GR		DO	GE					C		HAZ	
	160	K		4		2		GR			LGR			FEC2		C		HAZ	SVU brokjes
	180	K		4		2		GN	GR		LGR			FEC1		C		HAZ	SVU brokjes, hangwater