



RAPPORT 468

Archeologienota Bilzen, Hasseltsestraat Bouw van een uitvaartcentrum

Deel 1: Verslag van Resultaten

Hanne De Langhe & Elke Wesemael
Augustus 2017



ARON-RAPPORT 468

ARCHEOLOGIENOTA

BILZEN, HASSELTSESTRAAT BOUW VAN EEN UITVAARTCENTRUM

Hanne De Langhe & Elke Wesemael

Tongeren
2017

Colofon

ARON rapport 468 – Archeologienota – Bilzen, Hasseltsestraat. Bouw van een uitvaartcentrum

Erkend archeoloog:	Hanne De Langhe (OE/ERK/Archeoloog/2016/00156)
Auteurs:	Hanne De Langhe & Elke Wesemael
Bijdragen:	/
Foto's en tekeningen:	ARON bvba (tenzij anders vermeld)
Wettelijk depot:	D/2017/12.651/124

Op de teksten, foto's en tekeningen geldt een auteursrecht. Gelieve ons de wens om gebruik te maken van de teksten of illustraties schriftelijk over te maken op info@aron-online.be

Zonder voorafgaandelijke schriftelijke toestemming van ARON bvba mag niets uit deze uitgave worden verveelvoudigd, bewerkt, en/of openbaar gemaakt door middel van web-publicatie, druk, fotocopie, microfilm of op welke andere wijze ook.

ARON bvba

Archeologisch Projectbureau
Neremweg 110
3700 Tongeren
www.aron-online.be
info@aron-online.be
tel: 012/225.250
fax: 012/770.034

INHOUDSTAFEL

INHOUDSTAFEL	1
INLEIDING	3
DEEL 1. VERSLAG VAN RESULTATEN	5
Hoofdstuk 1. Bureauonderzoek	5
1 Beschrijvend gedeelte	5
1.1 Administratieve gegevens	5
1.2 Archeologische voorkennis	7
1.3 Onderzoeksvragen en randvoorwaarden	7
1.4 Beschrijving van de geplande bodemingrepen	7
1.5 Werkwijze, verloop en actoren	10
2 Assessment	11
2.1 Situering van het onderzoeksgebied	11
2.2 Historische situering	17
2.3 Archeologische situering van het onderzoeksgebied	25
2.4 Gaafheid van het terrein: gekende verstoringen	26
2.5 Onderzoeksvragen	27
3. Samenvatting	34
DEEL 2. PROGRAMMA VAN MAATREGELEN	36
1. Gemotiveerd advies	36
1.1 Volledigheid van het uitgevoerde vooronderzoek	36
1.2 Duiding en waardering van de archeologie in het projectgebied	36
1.3 Impact van de geplande bodemingrepen	36
1.4 Bepaling van de Maatregelen	37
2. Programma van maatregelen	38
2.1 Administratieve gegevens	38
2.2 Wetenschappelijke doelstellingen en onderzoeksvragen	38
2.3 Opgravingsstrategie en -methode	40
2.4 Onderzoekstechnieken	43
2.5 Actoren	46
2.6 Voorziene afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk	47
2.7 Bewaring van het archeologisch ensemble	47
2.8 Vervolgtraject	47
BIBLIOGRAFIE	
BIJLAGEN	
Bijlage 1: Periodentabel A4	
Bijlage 2: Kadasterplan	

Bijlage 3: Afbeeldingen- en plannenlijst

Bijlage 4: Fotografisch verslag

Bijlage 5: Inplantingsplan

Bijlage 6: Grondplan

Bijlage 7: Terreinsnedes

Bijlage 8: Overzichtsplan aanwezige nutsleidingen op bestaande toestand (BT)

Bijlage 9: Putten- en sleuvenplan op bestaande toestand (BT)

Bijlage 10: Putten- en sleuvenplan op ontworpen toestand (OT)

INLEIDING

De initiatiefnemer plant op een ca. 3907 m² groot gebied langs de Hasseltsestraat in Bilzen (prov. Limburg) de bouw van een uitvaartcentrum met woongelegheden. Voor dit project is een stedenbouwkundige vergunning vereist.

Gezien voor de realisatie van dit project bodemingrepen uitgevoerd zullen worden, het terrein niet in een gebied ligt waar geen archeologisch erfgoed te verwachten valt, het terrein niet binnen een gabarit bestaande lijninfrastructuur valt, het terrein niet in een beschermde archeologische site ligt, het terrein niet in een vastgestelde archeologische zone valt, het perceeloppervlak groter is dan 3000 m², de bodemingreep groter is dan 1000 m², de aanvrager niet publiekrechtelijk is en het terrein deels in woongebied ligt, is het toevoegen van een bekrachtigde archeologienota aan de vergunningsaanvraag verplicht.¹

Een archeologienota is een document dat opgemaakt wordt op basis van een archeologisch vooronderzoek en dat niet alleen administratieve gegevens van het onderzoeksgebied bevat, maar ook een verslag van de resultaten van het uitgevoerde vooronderzoek, een voorstel van beslissing en een plan van aanpak voor de maatregelen die daaruit volgen.² Het doel van het archeologisch vooronderzoek bestaat in het vaststellen van de aan- of afwezigheid van een archeologische site in een onderzoeksgebied en indien deze aanwezig is te bepalen wat de karakteristieken en de bewaringstoestand van deze site zijn, wat haar relatie is met het landschap, welke waarde ze heeft, en hoe ermee moet omgegaan worden in het kader van de bodemingrepen en wetenschappelijk onderzoek.³

De *Code van Goede Praktijk* draagt een aantal methoden aan van archeologisch vooronderzoek op basis waarvan deze evaluatie kan gebeuren. Deze vooronderzoeken zijn opgedeeld in vooronderzoeken zonder ingreep in de bodem zoals bureauonderzoek, landschappelijk boor- of profielputtenonderzoek, geofysisch onderzoek en veldkartering, én vooronderzoeken met ingreep in de bodem zoals verkennend en waarderend archeologisch booronderzoek, proefsleuven en proefputten en proefputten in functie van steentijd artefactensites.⁴

Elk vooronderzoek start met een bureauonderzoek, waarbij de nodige beschikbare bronnen en literatuur geraadpleegd worden. Vervolgens volgt een afweging of er hierna reeds voldoende informatie over het terrein beschikbaar is om:

1. de hoogstwaarschijnlijke afwezigheid van een archeologische site te staven
2. een gemotiveerde uitspraak te kunnen doen over het al dan niet moeten nemen van maatregelen
3. een plan van aanpak voor een archeologische opgraving op te maken
4. een plan van aanpak voor een behoud in situ op te maken

Wanneer bovenstaande vragen na het bureauonderzoek nog niet met voldoende onderbouwing beantwoord kunnen worden, dienen aanvullende methoden van vooronderzoek te worden toegepast. Na voltooiing van elke fase wordt opnieuw afgewogen of deze fase voldoende informatie heeft opgeleverd om dezelfde vragen te beantwoorden. Indien dit niet het geval is, volgt verder vooronderzoek.⁵ Welke methode gehanteerd wordt, is afhankelijk van onderstaande vier criteria:

1. Is het mogelijk om deze methode toe te passen op het terrein?
2. Is het nuttig om deze methode toe te passen op het terrein (levert het iets op?)
3. Is het overdreven schadelijk voor het bodemarchief deze methode toe te passen op het terrein?
4. Is het noodzakelijk om deze methode toe te passen op het terrein (kosten-batenanalyse)?

¹ Zie hiervoor de beslissingsboom voor verplicht archeologisch vooronderzoek bij het aanvragen of verlenen van vergunningen. https://www.onroerenderfgoed.be/assets/files/news/downloads/stroomschema_stedenbouwkundig-verkaveling_v7.pdf

² Code van Goede Praktijk voor de uitvoering van en rapportering over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen (CGP)(2015), p. 15.

³ CGP 2016, p. 27.

⁴ CGP 2016, p. 30.

⁵ CGP 2016, p. 30.

Vooraleer de opportuniteit van vooronderzoek met ingreep in de bodem af te wegen, wordt eerst de geschiktheid van de diverse methoden voor vooronderzoek zonder ingreep in de bodem afgewogen. Het doel van een archeologisch vooronderzoek dient immers met een minimum aan destructie van het archeologisch archief bereikt te worden.⁶

Idealiter wordt het archeologisch vooronderzoek integraal uitgevoerd voorafgaand aan de aanvraag van de stedenbouwkundige vergunning of de verkavelingsvergunning. In sommige gevallen, omschreven in artikel 5.4.5 van het Onroerendergoeddecreet, is het echter niet mogelijk of wenselijk om de vooronderzoeken met ingreep in de bodem voorafgaand aan de aanvraag van deze vergunningen uit te voeren. In dat geval dient de erkende archeoloog de resultaten van het archeologisch vooronderzoek zonder ingreep in de bodem bij het agentschap in, als een te bekrachtigen archeologienota overeenkomstig de procedure uit art. 5.4.12 van het Onroerendergoeddecreet en de uitvoeringsbepalingen erbij.⁷

Dit is ook het geval voor het onderzoeksgebied dat het onderwerp vormt van de voorliggende archeologienota. Het is voor de opdrachtgever economisch onwenselijk om voorafgaand aan het aanvragen van de stedenbouwkundige vergunning een archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem uit te voeren.

In het kader van deze archeologienota met uitgesteld traject werd enkel een bureauonderzoek uitgevoerd. Gezien het op basis van de resultaten van dit bureauonderzoek (Deel 1, hoofdstuk 1) niet mogelijk is om de aan- of afwezigheid van archeologische waarden in het onderzoeksgebied aan te tonen, dringt een verder aanvullend vooronderzoek met ingreep in de bodem zich op. Het plan van aanpak van dit vervolgonderzoek is omschreven in Deel 2.

⁶ CGP 2016, p. 31-32.

⁷ CGP 2016, p. 28.

DEEL 1. VERSLAG VAN RESULTATEN

HOOFDSTUK 1. BUREAUONDERZOEK

Het archeologisch bureauonderzoek beoogt om op basis van gekende of ontsloten bronnen het onderzoeksgebied af te bakenen en te beschrijven, reeds verstoorde zones in kaart te brengen, gekende aardkundige en paleo-ecologische kenmerken te inventariseren en gekende archeologische en historische waarden en indicatoren te inventariseren en in te schatten.⁸

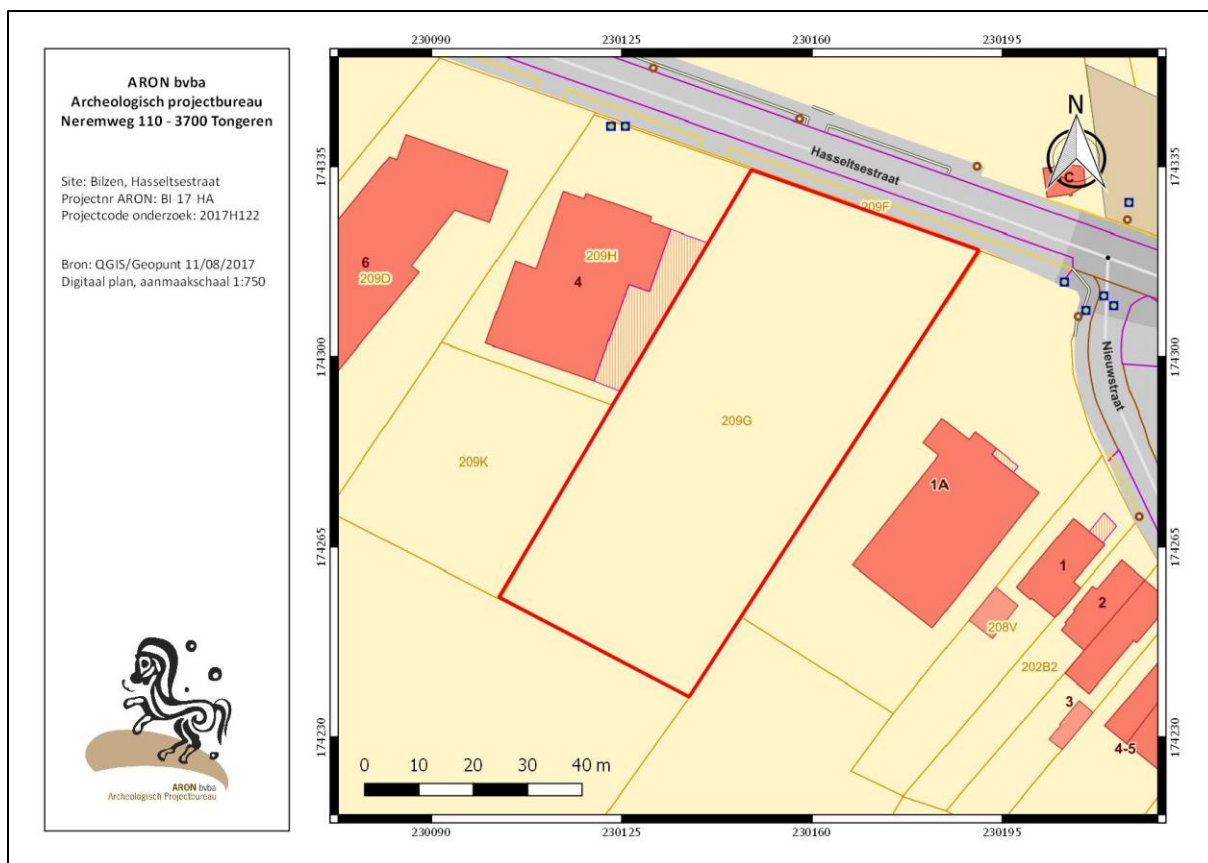
1 Beschrijvend gedeelte

1.1 Administratieve gegevens

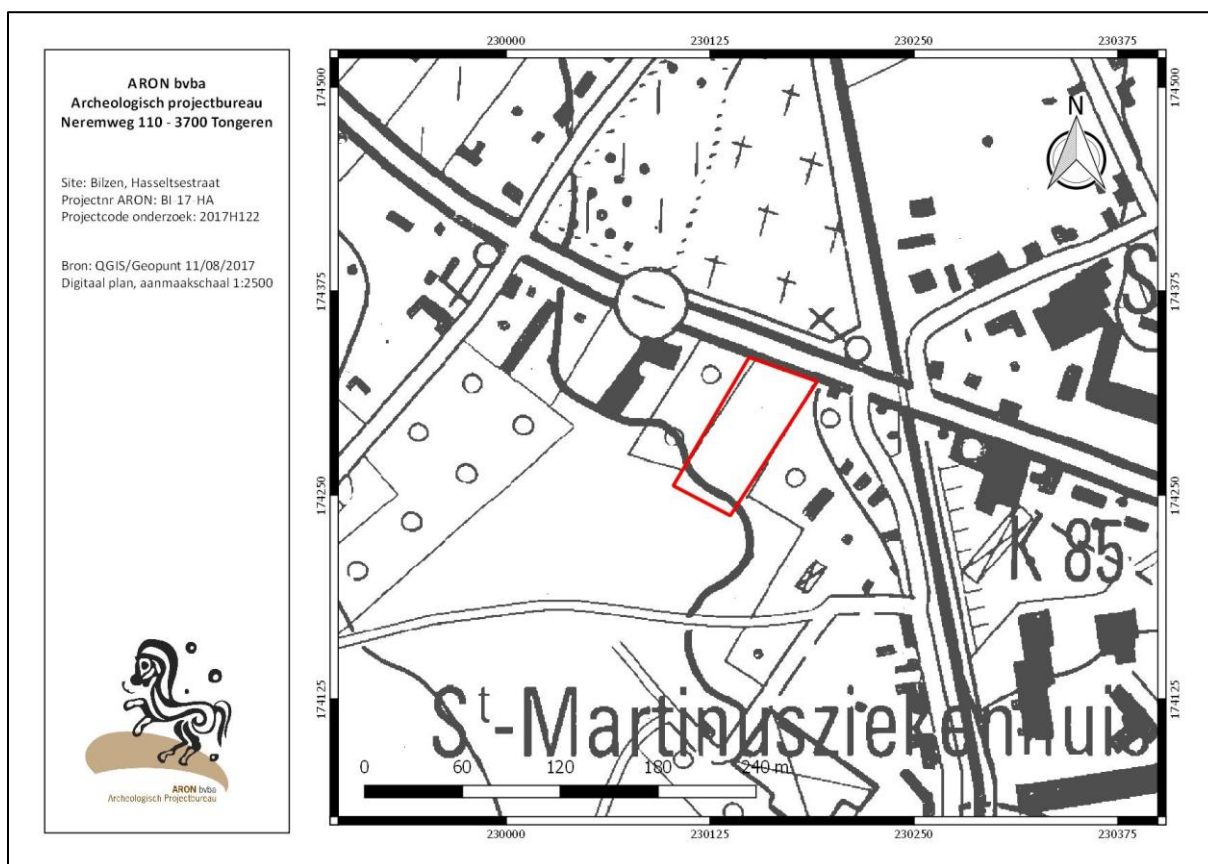
Projectcode	2017H122	
Naam en erkenningsnummer Archeoloog	Hanne De Langhe OE/ERK/Archeoloog/2016/00156	
Rechtspersoon	ARON bvba Archeologisch Projectbureau, Neremweg 110, 3700 Tongeren OE/ERK/Archeoloog/2015/00006	
	Functie	Naam
	Erkend archeoloog Projectleiding	Hanne De Langhe Elke Wesemael
Extern wetenschappelijk advies	Nvt.	Nvt.
Locatiegegevens	Limburg, Bilzen, Hasseltsestraat	
Oppervlakte	Het totale projectgebied heeft een oppervlakte van ca. 3907 m ² .	
Bounding box coördinaten	X-min, Y-min 230101.66,174238.22 : X-max, Y-max 230190.06,174334.62	
Kadasternummers	Bilzen, afdeling 1, sectie H: perceel 209G.	
Thesaurusthermen⁹	Bureauonderzoek, Bilzen	
Overzichtsplan verstoringen	Zie <i>BIJLAGE 8</i> : Overzichtsplan aanwezige nutsleidingen op bestaande toestand (BT).	

⁸ CGP 2016, p. 47.

⁹ <https://inventaris.onroerendergoed.be/thesaurus>



Afb. 1: Kadastraal plan met perceelgrenzen en afbakening van het onderzoeksterrein in het rood



Afb. 2: Uittreksel uit de topografische kaart met afbakening van het onderzoeksterrein in het rood

1.2 Archeologische voorkennis

Binnen het projectgebied zelf werd tot op heden geen archeologisch onderzoek uitgevoerd.

In de onmiddellijke en in de ruimere omgeving van het onderzoeksterrein zijn meerdere CAI-vindplaatsen gekend, die kunnen wijzen op menselijke aanwezigheid in de nieuwe en nieuwste tijd.

Het onderzoeksterrein is bovendien slechts op ca. 410 m afstand van de historische stadskern van Bilzen gelegen, waar CAI locaties gekend zijn die dateren vanaf de middeleeuwen.

1.3 Onderzoeksvragen en randvoorwaarden

Het archeologisch bureauonderzoek heeft als doel om op basis van bestaande bronnen informatie te verzamelen over de aan- of afwezigheid van een archeologische site op het terrein, de karakteristieken, de bewaringstoestand en de wetenschappelijke waarde ervan en zijn relatie met het landschap. Verder wordt een beschrijving gemaakt van de geplande werken waarvoor de stedenbouwkundige vergunning of verkavelingsvergunning wordt aangevraagd, van de uitvoeringswijze van deze werken en van de potentiële impact van deze werken op het bodemarchief.¹⁰

Gezien het onderzoeksgebied gelegen is in een zone met een lage densiteit aan bebouwing in het verleden, dient tevens bijzondere aandacht besteed te worden aan de landschappelijke opbouw en het landgebruik van het gebied. Het gaat om een bureauonderzoek in een zone die vandaag gelegen in landelijk gebied.

Volgende onderzoeksvragen dienen tijdens het bureauonderzoek behandeld te worden:

- Wat zijn de gekende archeologische gegevens in het projectgebied?
- Welke informatie geven de gekende historische en iconografische gegevens van het projectgebied?
- Wat zijn de relevante ecologische en aardkundige gegevens en bronnen?
- Wat is de landschappelijke opbouw van het terrein?
- Wat is de geschiedenis van het landgebruik van het terrein?
- Wat zijn de gekende verstoringen (van de huidige verhardingen, riolering, allerhande leidingen, enz.)? Hoe diep gaan deze verstoringen en over welke oppervlakte verspreiden ze zich?
- Wat is de impact van de geplande werken?
- Welke aanwijzingen bevatten de bestaande en gekende bronnen over het archeologische potentieel van het terrein?
- Is verder aanvullend vooronderzoek noodzakelijk? Indien ja, motiveer de keuze van de te gebruiken methode.

Randvoorwaarden:

Het bureauonderzoek werd uitgevoerd voor het volledige projectgebied. Er zijn dan ook geen randvoorwaarden van toepassing.

1.4 Beschrijving van de geplande bodemingrepen

De initiatiefnemer plant op een ca. 3907 m² groot terrein, kadastraal gekend als Bilzen, afdeling 1, sectie H: perceel 209G, de bouw van een uitvaartcentrum en woongelegenheden. Rondom het uitvaartcentrum worden parkeerplaatsen, een infiltratiebekken, groenzones en nutsleidingen aangelegd.

Terreinprofiel

Het bestaande terreinprofiel wordt zoveel mogelijk aangehouden (*BIJLAGE 7*). Wel wordt de teelaarde alvorens de werken van start gaan volledig afgegraven tot op ca. 30 cm diepte, met uitzondering van een randzone van ca.

¹⁰ CGP 2016, p. 48.

50 cm aan de zijkant en achterkant die niet geroerd wordt. Na de bouwwerken wordt het terrein rondom het gebouw opgehoogd met een straatlaag en zand (ca. 0,50 m) voor de aanleg van klinkers en bijhorende verharding.¹¹

De bodemingrepen zullen machinaal gebeuren d.m.v. een graafmachine.

Uitvaartcentrum met woongelegheden

Centraal op het terrein wordt een uitvaartcentrum met erboven een woongelegheden gebouwd (ca. 660 m²).

Het uitvaartcentrum zal onderkelderde worden over een oppervlakte van ca. 950 m² (BIJLAGE 6). Het vloerniveau van de kelder zal op een diepte van -3,30 m onder het nulpeil liggen (het vloerniveau van het gelijkvloers). Het natuurlijk niveau ligt 42 cm onder het nulpeil.

De vloerplaat van de kelderverdieping zal 0,35 m dik zijn en wordt gefundeerd op vorstvrije diepte en vaste grond. Dit is 3,23 m onder het natuurlijke niveau (BIJLAGE 7).

Centraal in het gebouw komt een liftschacht (ca. 8 m²) waarvan het vloerniveau op een diepte van 1,42 m onder het vloerniveau van de kelder zal liggen. Uitgaande van een 0,35 m dikke vloerplaat, wordt de liftschacht uitgegraven tot op een diepte van ca. 5,07 m onder het nulpeil of 4,65 m onder het natuurlijke niveau (BIJLAGE 7).

Ten zuidwesten van het gebouw wordt een inrit naar de garage voorzien, die in de kelder gelegen is. Deze inrit wordt schuin afgegraven over een oppervlakte van 60 m² tot op een maximale diepte van ca. 3,23 m onder het natuurlijk niveau.

De bodemingrepen zullen machinaal gebeuren d.m.v. een graafmachine.

Verhardingen

Rondom het uitvaartcentrum worden verhardingen voorzien in natuursteenklinkers voor de aanleg van paden. Parkeerplaatsen worden deels in grasdallen, deels in asfaltverharding aangelegd. Ook de in- en uitritten worden in asfalt aangelegd.

In totaal komt dit neer op een zone van ca. 2800 m² die verhard wordt. Voor de aanleg van deze verhardingen worden geen bijkomende bodemingrepen voorzien vermits het terrein rondom het gebouw wordt opgehoogd met een straatlaag en zand (ca. 0,50 m) voor de aanleg van klinkers en bijhorende verharding.¹²

Groenzones

Rondom het uitvaartcentrum worden diverse groenzones voorzien over een totale oppervlakte van ca. 450 m². In deze zones wordt zowel gazon aangelegd als hagen en bomen geplant. Voor de aanleg van gazon vinden geen bijkomende bodemingrepen plaats vanwege de ophoging van het terrein. De plantputten voor bomen en hagen kunnen een verstoringdiepte veroorzaken tot op ca. 0,80 m onder het maaiveld, waardoor hiervoor minimale bijkomende bodemingrepen kunnen plaatsvinden tot op ca. 0,30 m onder de afgegraven teelaarde.

De bodemingrepen zullen machinaal gebeuren d.m.v. een graafmachine.

Infiltratiebekken

Ten westen van het uitvaartcentrum wordt in de noordwestelijke hoek van het terrein een infiltratiebekken aangelegd over een oppervlakte van ca. 29 m². De toekomstige diepte van dit bekken is tot heden onbekend.

De bodemingrepen zullen machinaal gebeuren d.m.v. een graafmachine.

¹¹ Schriftelijke communicatie met Sarah Desiron (Hansen & Hardy bvba)

¹² Schriftelijke communicatie met Sarah Desiron (Hansen & Hardy bvba)



Afb. 3: Inplantingsplan (Bron: Architectenburo Hansen & Hardy bvba, digitaal plan, dd 24/04/2017, aanmaatschaal 1.250, 2017H122).

Nutsleidingen en riolering

Rondom het uitvaartcentrum worden diverse afvoerleidingen voor riolering voorzien, die aangesloten worden op de openbare riolering in het noordwesten van het terrein.

Ten noorden van het uitvaartcentrum wordt een regenwaterput voorzien die uitgegraven wordt over een oppervlakte van ca. 5,5 m². De diepte van deze put is tot heden nog niet gekend.

Er wordt verwacht dat nutsleidingen aangelegd worden tussen de openbare weg (Hasseltsestraat) en het uitvaartcentrum, in het noorden van het terrein. De exacte ligging van deze leidingen is tot heden nog niet gekend.

De nutsleidingen en riolering worden in principe aangelegd in een sleuf die net iets breder wordt uitgegraven dan de desbetreffende nutsleiding. De exacte dieptes van de leidingen zijn nog niet gekend, maar in principe worden enkel voor de aanleg van riolering bijkomende bodemingrepen voorzien. Hiervoor wordt een gemiddelde uitgraving verwacht tot op een diepte van ca. 1,20 m onder het toekomstige maaiveld en ca. 0,70 m t.o.v het niveau van de afgegraven teelaarde, met plaatselijk ter hoogte van de aansluitingen diepere bodemingrepen. Voor waterleiding en gas wordt een uitgraving van ca. 80 cm diep onder het toekomstige maaiveld verwacht,

glasvezelkabel ligt op geringere diepte (ca. 50 cm) waardoor hiervoor geen of slechts geringe (-0,30 m t.o.v. het niveau onder de afgegraven teelaarde) bijkomende bodemingrepen gepland worden.

De bodemingrepen zullen machinaal gebeuren d.m.v. een graafmachine.

Werfzone

De werfzone zal volledig binnen het aangeduide projectgebied aangelegd worden. Hiervoor worden geen bijkomende bodemingrepen voorzien.

1.5 Werkwijze, verloop en actoren

Gezien het bureauonderzoek betrekking heeft op een zone die gekenmerkt wordt door een lage densiteit aan bebouwing in het verleden, diende bijzondere aandacht besteed te worden aan de landschappelijke opbouw en het landgebruik van het gebied. Volgende kaarten werden in het kader van dit deelaspect van het vooronderzoek dan ook geraadpleegd: de topografische kaart, de bodemkaart, de potentiële bodemerosiekaart per perceel, de bodembedekkingskaart 2012, de quartair geologische kaart, de tertiair geologische kaart en Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II (AGIV). Voor het projectgebied bestaat geen geomorfologische kaart. Wel werd een geomorfologische beschrijving opgemaakt door A. Verstraelen, in het toelichtingsboekje bij de Quartairgeologische kaart, kaartblad Tongeren.¹³ Deze beschrijving werd eveneens doorgenomen.

Om een inzicht te bekomen in de reeds gekende archeologische waarden binnen het onderzoeksgebied en zijn directe omgeving werd de Centrale Archeologische Inventaris geraadpleegd.¹⁴ Deze online inventaris, opgesteld door het Agentschap Onroerend Erfgoed van de Vlaamse Overheid, biedt een overzicht van alle tot nu toe gekende archeologische vindplaatsen in Vlaanderen. Voor zover voorhanden werd gebruik gemaakt van verschillende publicaties die betreffende archeologische vondsten en uitgevoerde opgravingen in de omgeving verschenen. Via het Geoportaal van Onroerend Erfgoed werd eveneens de inventaris van de beschermde archeologische sites, de inventaris van vastgestelde archeologische zones en de inventaris van gebieden waar geen archeologie te verwachten valt, geraadpleegd.

Voor het recentere verleden van het studiegebied werden verschillende historische kaarten bestudeerd: de *Villaretkaart* (1745-1748), de *Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden*, opgemaakt op initiatief van *Graaf de Ferraris* (1771-1778), de *Atlas der Buurtwegen* (1842) en de *Vandermaelenkaart* (1846-1854). De *Popp-kaart* (1842-1879) werd niet geraadpleegd vermits deze voor het onderzoeksterrein niet voorhanden is. Deze kaarten werden geraadpleegd via de website Geopunt.be. Via de website Cartesius.be werden de topografische kaarten uit 1873, 1904, 1939, 1969 en 1981, opgemaakt door het Nationaal Geografisch Instituut en zijn voorgangers, bestudeerd. De topografische kaart van 1989 bleek niet beschikbaar te zijn, gezien dezelfde kaart als deze van 1981 werd weergegeven.

Specifiek archiefonderzoek werd niet uitgevoerd. Het onderzoeksgebied heeft zoals boven reeds gemeld in het verleden een lage densiteit aan bebouwing gekend.

De ligging van ondergrondse kabels en leidingen werd opgevraagd via *KLIP*. *Sarah Desiron* (Architectenburo Hansen – Hardy bvba) bezorgde de tot nu gekende informatie over het plangebied.

Een visuele terreininspectie werd niet uitgevoerd. Via een fotografisch verslag, aangeleverd door de initiatiefnemer (*BIJLAGE 4*), en de meest recente orthofoto kon namelijk een beeld bekomen worden van de huidige inrichting en de gaafheid van het onderzoeksgebied.

Het bureauonderzoek werd uitgevoerd door *Hanne De Langhe* van het archeologisch projectbureau *Aron bvba* en intern begeleid door *Elke Wesemael*.

¹³ Verstraelen A. (2000).

¹⁴ <https://geo.onroerenderfgoed.be/> en <http://cai.onroerenderfgoed.be/>

2 Assessment

2.1 Situering van het onderzoeksgebied

Het terrein dat een oppervlakte heeft van ca. 3907 m² en kadastraal gekend is als Bilzen, afdeling 1, sectie H: perceel 209G, is gelegen aan de Hasseltsestraat op ca. 450 m ten noordwesten van het stadscentrum van Bilzen. Het terrein wordt in het noorden begrensd door de boven vermelde straat, in het oosten en het westen door aanpalende handelspercelen met verhardingen en in het zuiden door akkerland en braakliggend terrein. Ten noorden van de Hasseltsestraat ligt een begraafplaats en op ca. 25 m ten oosten van het terrein ligt de spoorweg Bilzen-Hasselt.

Het terrein zelf is tot heden in gebruik als akker (*afb. 4*). Dit komt overeen met de situatie op de bodembedekkingskaart 2012 (*afb. 5*).

Het onderzoeksterrein is gelegen op een noordoostelijk georiënteerde helling van een zuidwest-noordoost georiënteerde heuvel aan de rand van de Demervallei, in het overgangsgebied met vochtig Haspengouw (*afb. 6*). De Demervallei is drassig en bevat veel beekjes, afwateringskanaaltjes en enkele vijvers. Op ca. 160 m ten westen van het terrein stroomt momenteel o.a. de Broekembeek, die op ca. 1,2 km ten noorden van het terrein in de Demer uitmondt. Volgens de *Vlaamse Hydrografische Atlas* behoort deze beek tot het Demerbekken, deelbekken Boven Demer.

Het onderzoeksterrein helt volgens het hoogteprofiel af in noordoostelijke richting van ca. 60 m TAW in het zuidwesten tot ca. 58 m TAW in het noordoosten (*afb. 7-8*). Volgens metingen van de landmeter is er een echter een gering niveauverschil op het terrein van maximaal ca. 1 m.¹⁵ Vlak ten westen van het terrein is op het aanpalend perceel een lokaal uitgegraven depressie zichtbaar op het digitaal hoogteprofiel. Deze zou ca. 2 m dieper ligt dan het rondom gelegen maaiveld, maar zou momenteel niet meer zichtbaar zijn in het landschap.¹⁶ In het zuiden van het terrein markeert een licht opgehoogde berm de perceelgrens (*afb. 7*).

Volgens de Tertiair geologische kaart is de Tertiaire ondergrond ter hoogte van het onderzoeksterrein opgebouwd uit de mariene *Formatie van Bilzen*, behorend tot de Groep van de Rupel (*afb. 9*, lichtblauw). Deze formatie bestaat uit twee zandpakketten gescheiden door een opvallend kleipakket. De formatie is dus opgedeeld in drie leden: het Zand van Kerniel, de Klei van Kleine Spouwen en het Zand van Berg. Alle drie worden ze beschouwd als een meer kustnabij facies van de Klei van Boom.

Het Zand van Kerniel is een grijswit tot geel middelmatig zand met een kleiige basis dat afgezet werd tijdens het Midden-Oligoceen. Soms komt kwarts- en silexgrind voor. Dit zand is moeilijk te onderscheiden van de Zanden van Berg. De Midden-Oligocene Klei van Kleine Spouwen is een groenig bruine tot geelgrijze zandige klei, vaak kalkhoudend met regelmatig voorkomen van schelpresten. Hieronder worden de Onder-Oligocene Zanden van Berg aangetroffen die uit bleekgrijs soms bruinachtig half fijn tot grof licht kleiig zand bestaan dat vooral bovenaan veel mariene schelpen bevat.

Iets meer naar het noorden toe, op ca. 170 m afstand van het onderzoeksterrein, komen Onder-Oligocene afzettingen van de *Formatie van Boom*, eveneens behorende tot de Groep van de Rupel, voor (*afb. 9*, donkerblauw). Deze bestaan hoofdzakelijk uit blauwgrijze tot bruinzwarte mica- en pyrietrijke klei die soms zandhoudend is, soms afgewisseld met dunne lagen silt.¹⁷

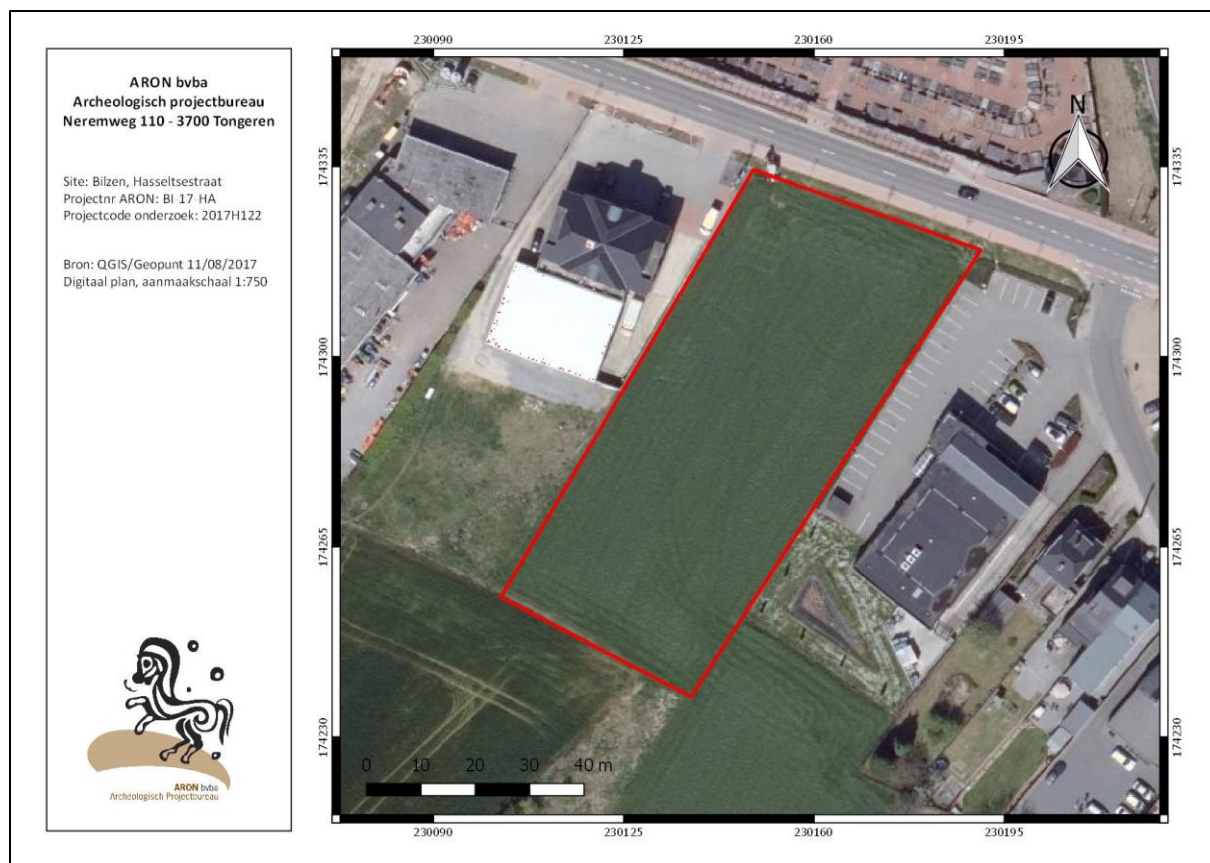
Tijdens het Pliocene eindigden de transgressieve fases en werd het gebied voorgoed boven het zeeniveau geheven. Een aanzienlijke erosie modelleerde het landschap dat door de Quartaire bedekking, bestaande uit eolische lemen en zanden en alluviale zanden en grinden, zijn huidig uitzicht kreeg.¹⁸ Deze eolische lemen en zanden werden tijdens de laatste twee ijstijden vanuit het noordoosten aangevoerd door een sterke wind die in stand werd gehouden door een sterk hogedrukgebied boven de ijskap die op dat moment nagenoeg heel noordelijk Europa bedekte. De fijne leemdeeltjes werden het verst getransporteerd, de zanden werden noordelijker afgezet.

¹⁵ Schriftelijke communicatie met Hans Hansen (*Architectenburo Hansen-Hardy bvba*) op 24/08/2017.

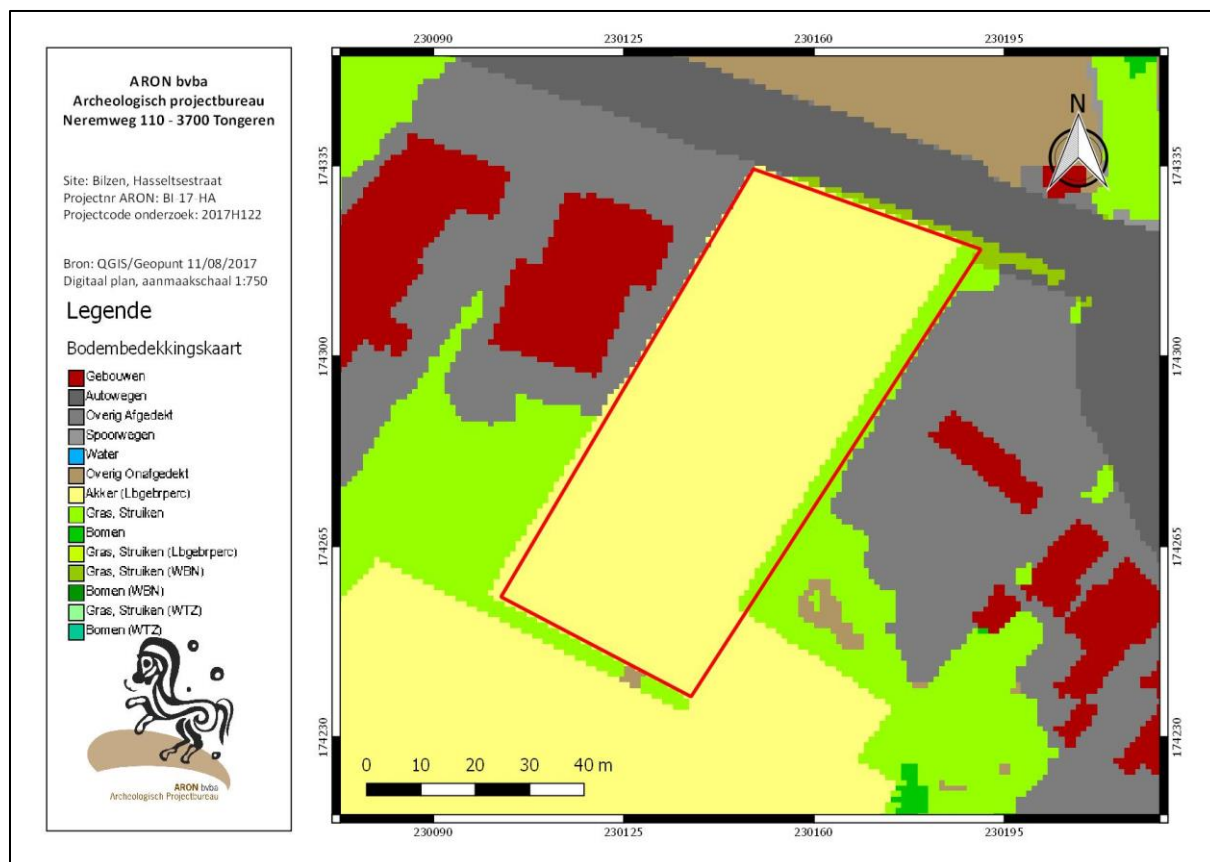
¹⁶ Schriftelijke communicatie met Hans Hansen (*Architectenburo Hansen-Hardy bvba*) op 24/08/2017.

¹⁷ De Geyter (2001), 20-24.

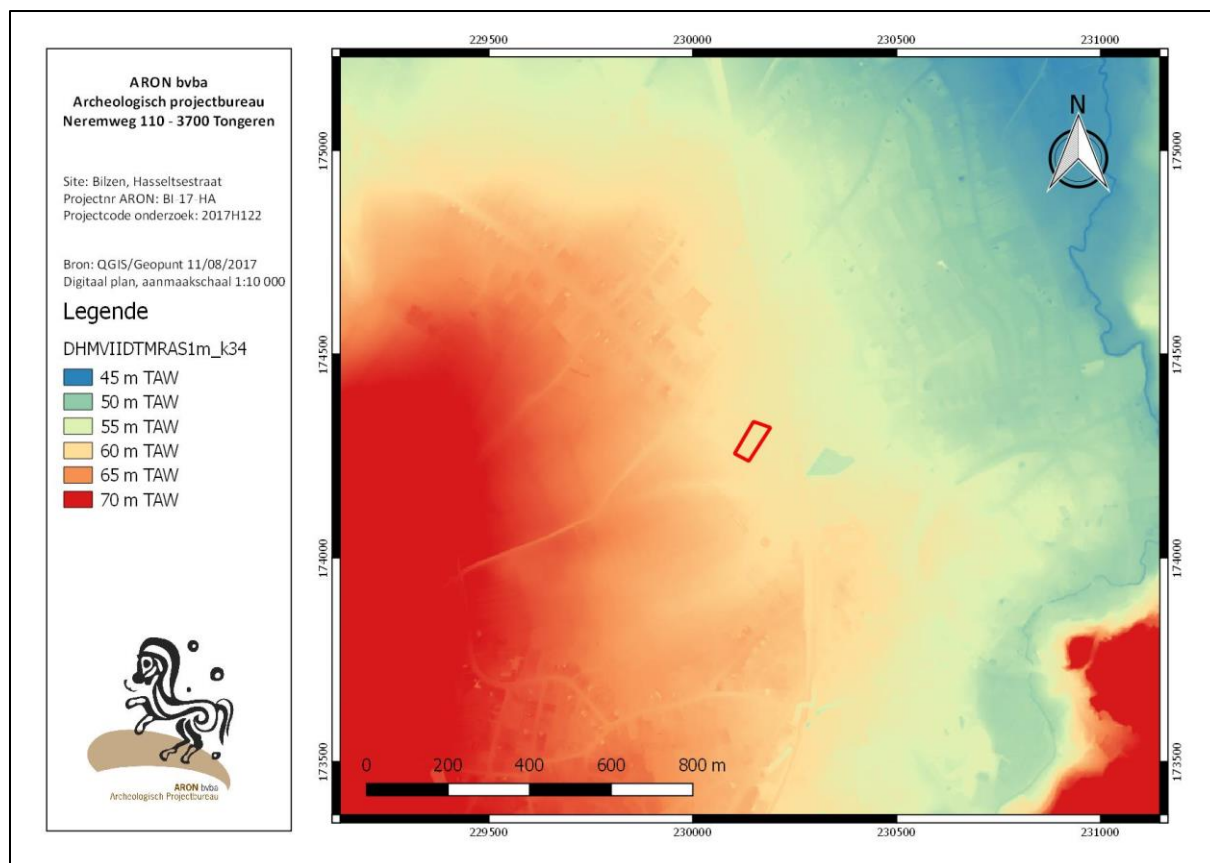
¹⁸ Verstraelen (2000), 5.



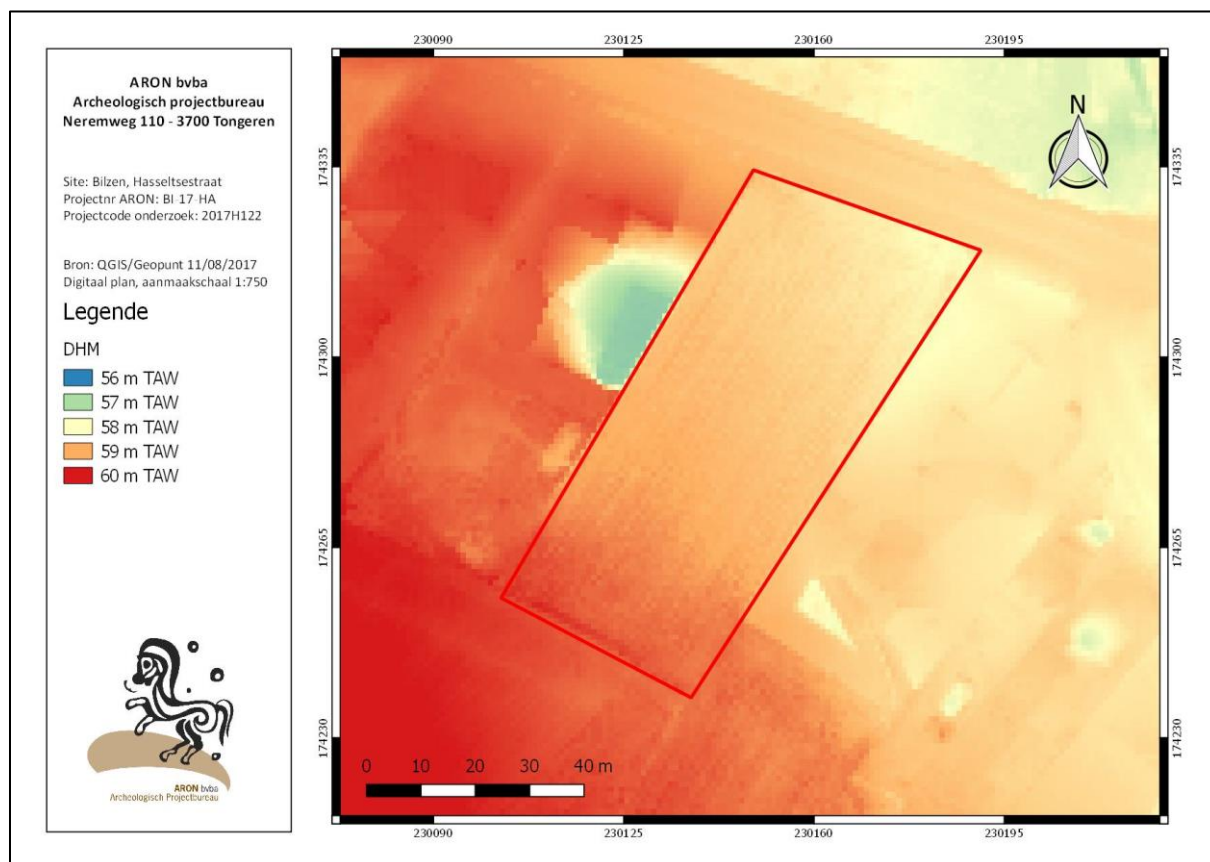
Afb. 4: Kleurenorthofoto met aanduiding van het onderzoeksterrein (rood).



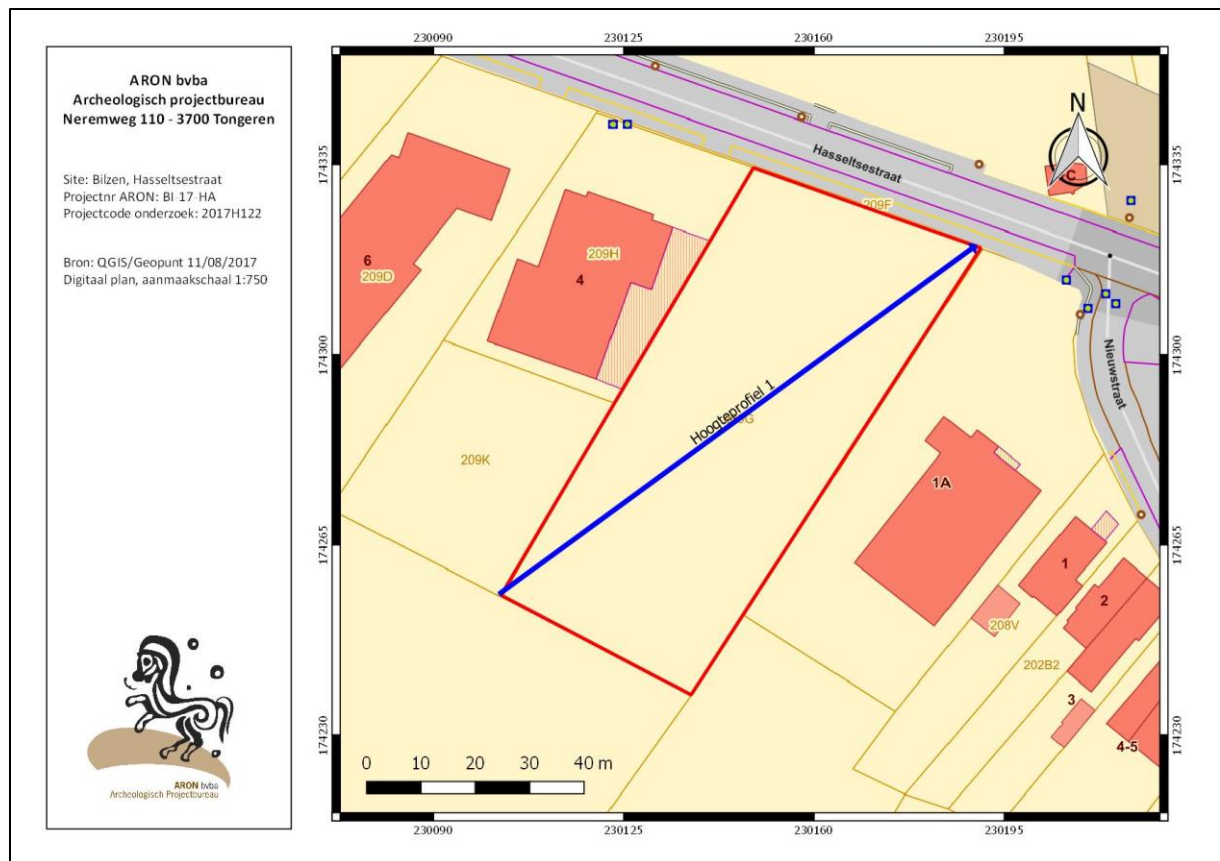
Afb. 5: Bodembedekkingskaart 2012 met aanduiding van het onderzoeksterrein in het rood.



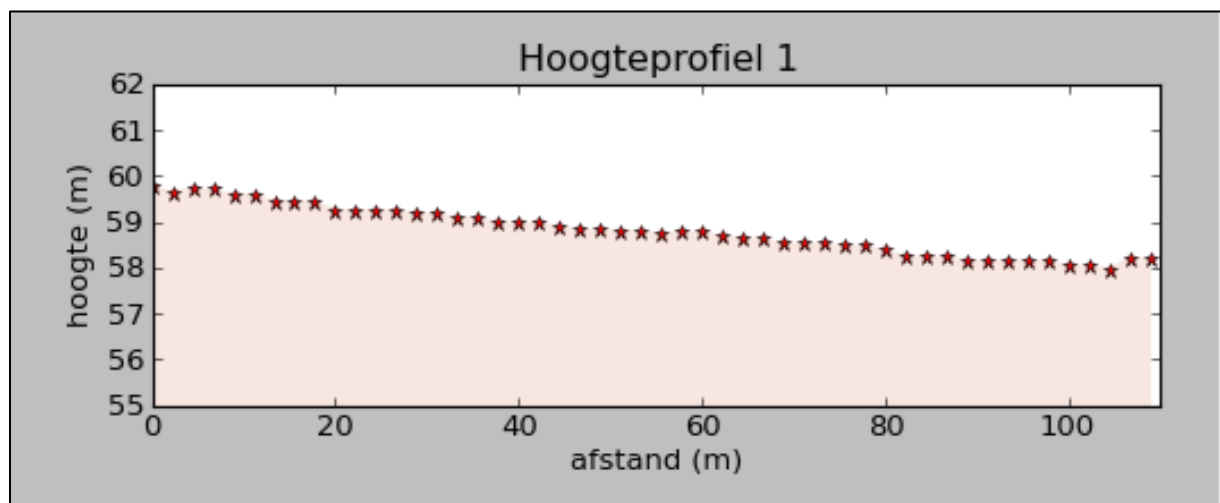
Afb. 6: Uittreksel uit het digitaal hoogtemodel Vlaanderen II met afbakening van het onderzoeksterrein in het rood.



Afb. 7: Uittreksel uit het digitaal hoogtemodel Vlaanderen II met afbakening van het onderzoeksterrein in het rood.



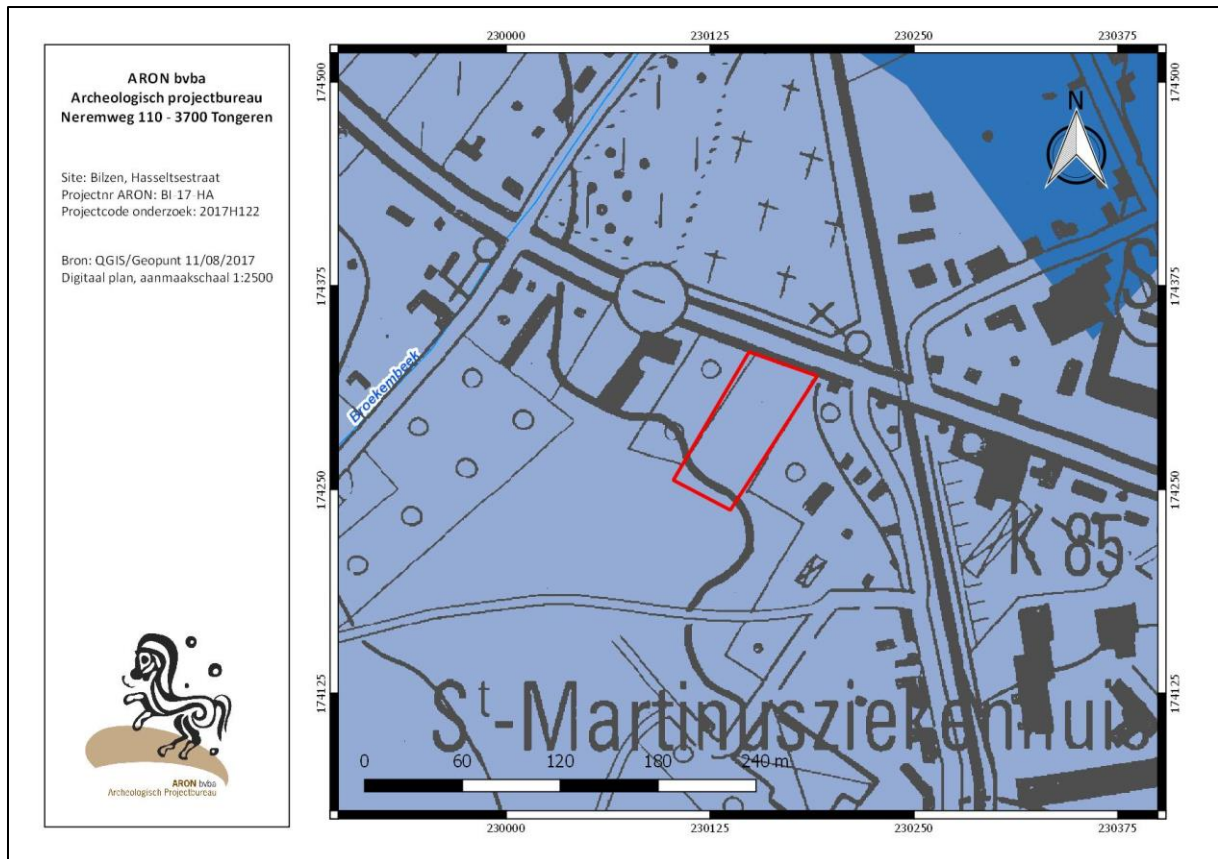
Afb. 8.1: Situering hoogteprofielen op het onderzoeksterrein (rood). De zone met bodemingrepen staat in het blauw aangeduid



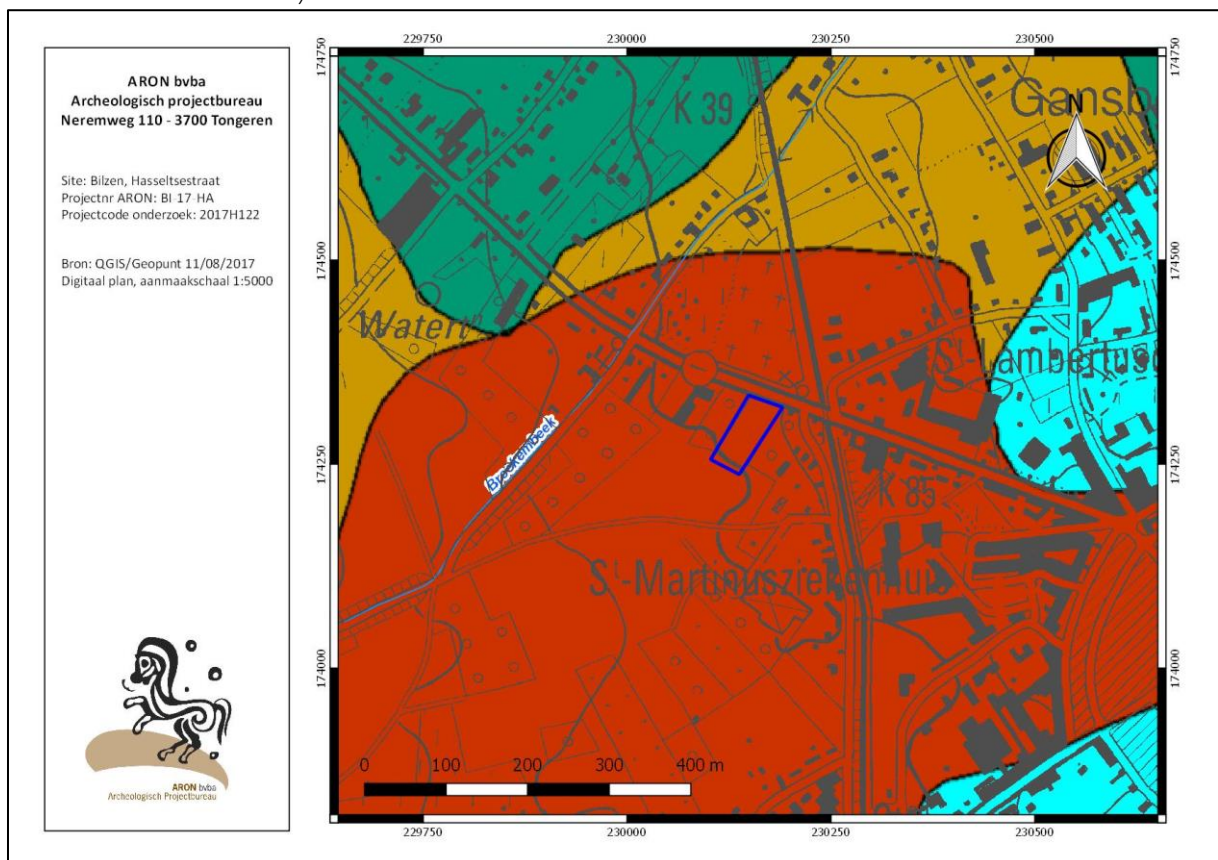
Afb. 8.2: Hoogteprofiel van het onderzoeksterrein (QGIS/Geopunt, digitaal plan, dd. 11/08/2017, 2017H122).

Ter hoogte van het huidige onderzoeksterrein werden op de Tertiaire afzettingen leempakketten afgezet die 4 - 10 m dik zijn (afb. 10, bruin). Deze leempakketten worden van elkaar gescheiden door bodems en zijn elk het gevolg van een nieuwe influx aan eolisch materiaal.

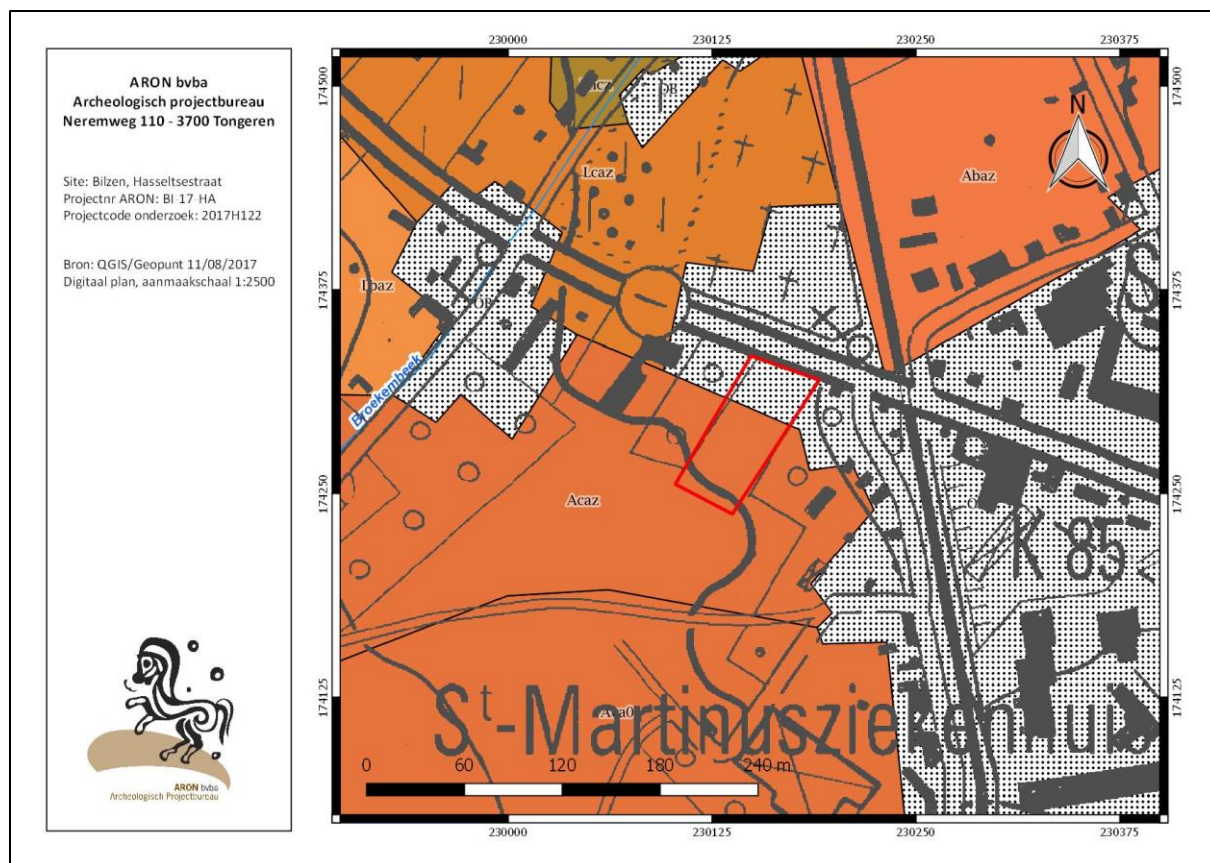
De eerste leem die grote delen van het landschap bedekte en op vele plaatsen terug te vinden is, is de Henegouwenleem van het Riss. De leem is zandig en heeft een gebande structuur, met rode, beige en lichtgrijze kleuren. Er komen veelvuldig zwarte deeltjes in voor die duiden op een mangaanneerslag. Boven op deze lemen uit het Riss is op sommige plaatsen een duidelijke bodem ontwikkeld. Deze Eembodem wordt de Rocourt bodem genoemd.



Afb. 9: Uittreksel tertiaire kaart en met afbakening van het onderzoeksterrein in het rood (donkerblauw: Formatie van Boom, lichtblauw: Formatie van Bilzen).



Afb. 10: Uittreksel Quartair profieltypekaart kaartblad 34: Tongeren met afbakening van het onderzoeksterrein in het blauw (Groen: zandige leem; lichtbruin: leem 1-4 m dik, donkerbruin: leem 4-10 m dik, blauw: Demeralluvium).



Afb. 11: Bodemkaart met aanduiding van het onderzoeksterrein in het rood.

De Haspengouwloess, die deze Rocourtbodem bedekt, is een gelaagde loess met een iets grijzer karakter dan de onderliggende. Er komen talrijke vorstbodems in voor met bovenaan de Bodem van Kesselt. Het gelaagde karakter van de loess komt voort uit de talrijke verspoelingen van de leem na de afzettingen van de loess in het koude maar vochtige klimaat. Daar zowel de Rocourt- als de Kesseltbodem vaak ontbreekt of zwak ontwikkeld is, is het meestal moeilijk een onderscheid te maken tussen de Henegouwen- en de Haspengouwleem. Ze worden dan ook vaak als één leempakket aanzien. Het volgende en jongere leempakket bestaat uit een bruine korrelige loess die verschillende typische horizonten bevat. Onderaan vinden we vaak gleyige bodems (Nassboden). Verspreid over het onderste deel van het middelste leempakket komen fijne lensjes met residuele keitjes voor. De aslaag van Eltville, afkomstig van een vulkaan in de oostelijke Eifel, is ongeveer 5 mm dik en donkergrijs van kleur nl. de Eltviller Tuf. Bovenaan bevindt er zich een bodem die een tongvormig uitzicht heeft en dan ook de Tongenhorizont van Nagelbeek genoemd wordt. Aan de basis van de Tongenhorizont komt een humeus laagje voor. Samen met de aslaag van Eltville kunnen op basis van het humeus laagje deze loessafzettingen gedateerd worden als Weichseliaan, Boven-Pleniglaciaal. Deze leem wordt in de Belgische stratigrafie de Brabantleem genoemd.

Het bovenste leempakket bestaat uit verstoven en verspoelde leem uit het Holoceen met een sterke ontwikkelde actuele bruine bodem.¹⁹

Volgens de bodemkaart komen in het noorden van het terrein OB-bodems voor en in het zuiden Acaz-bodems (afb. 11).

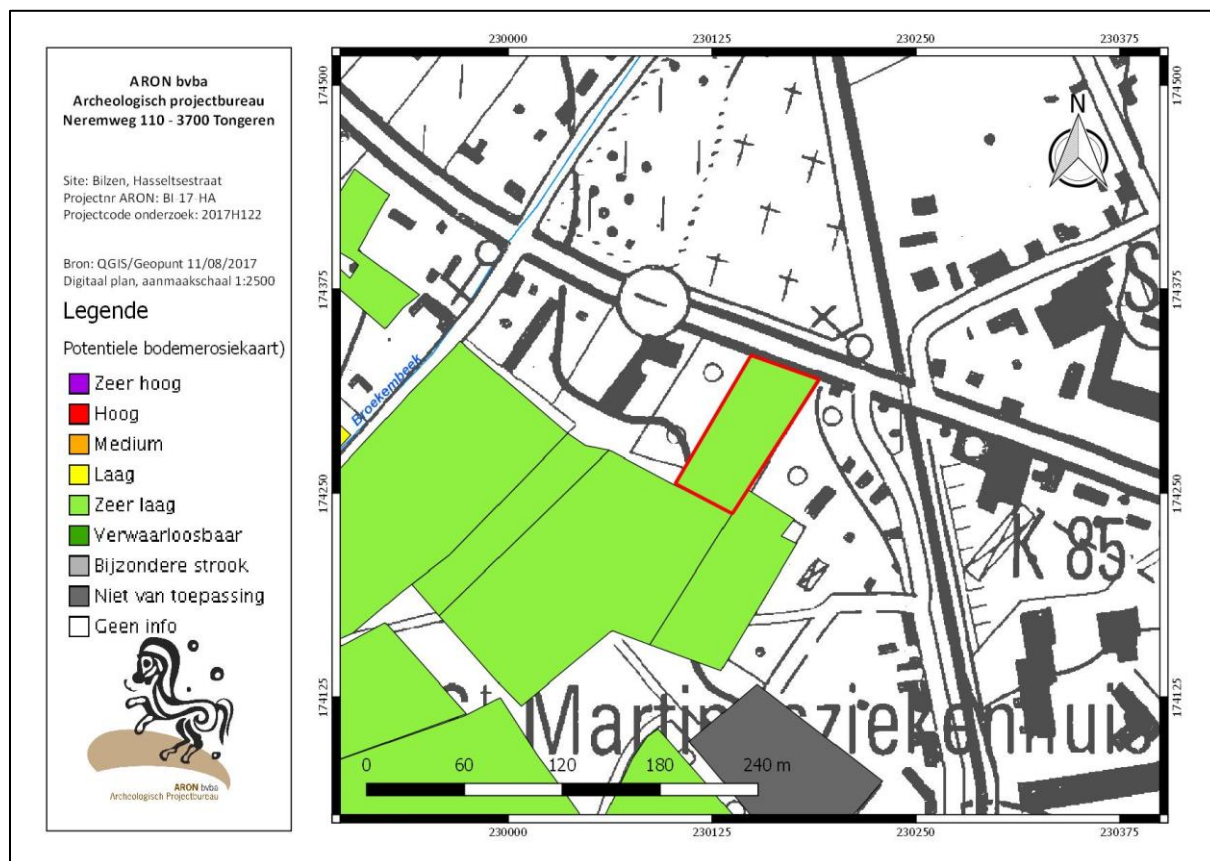
Acaz-bodems zijn matig droge, zwak gleyige leembodems met textuur B-horizont. Profielontwikkelingsgroep ...z staat voor sedimenten die lichter worden in de diepte. Acaz-boems zijn zwak hydromorfe grijsbruine podzolachtige bodems met een bruine, aan klei en sesquioxiden aangerijkte Bt-horizont. Deze bodems vertonen gleyverschijnselen tussen 80 en 125 cm diepte. De Ap-horizont is een donkerbruin, humushoudend leem met kruimelstructuur. De Bt-horizont bestaat uit een bruin zwaar leem met goed ontwikkelde polyedrische structuur in het bovenste gedeelte van het profiel, maar veel minder vanaf het gleyige gedeelte. Sommige Aca-bodems

¹⁹ Verstraelen (2000), 28-29.

vertonen in de B-horizont gebleekte vlekken, die wijzen op een gedeeltelijke desaggregatie van het kleicomplex. De grijze en roestkleurige gevlektheid loopt door of neemt nog in intensiteit toe naar onder. In de winter en het voorjaar stijgt het tijdelijk grondwater tot op 80 cm onder het maaiveld. Deze bodems zijn geschikt voor alle teelten.²⁰

OB-bodems zijn bodems in een bebouwde zone waarvan het oorspronkelijk bodemprofiel gewijzigd of vernietigd is door menselijk ingrijpen.²¹

De potentiële bodemerosiekaart per perceel 2017 geeft voor het onderzoeksterrein een zeer lage erosiegevoeligheid weer, hetgeen erop wijst dat erosieprocessen in principe weinig invloed gehad hebben op de bewaring van het oorspronkelijk bodemprofiel (afb. 12).



Afb. 12: Potentiële bodemerosiekaart per perceel 2017 met aanduiding van het onderzoeksterrein in het rood.

2.2 Historische situering

2.2.1 Beknopte geschiedenis van Bilzen

Bilzen werd in het verleden ook Beukenbilzen genoemd: Bucholtbilzen (1231), Bughoutbilzen (1274), Bucobilsen (1256), Bokebilsen (1295), Bucholtbilzen (1362) en vervolgens Blise, Blisia (1333, 1366, 1375).

De aanwezigheid van een Romeinse weg en vondsten uit de prehistorie en de Romeinse periode wijzen op een oude bewoning van de plaats.

²⁰ Baeyens (1968), 32-34.

²¹ Van Ranst & Sys (2000).

De gunstige ligging aan de Demer, op de grens met de Kempen, gaf ontstaan aan een klein handelscentrum. Bilzen en de helft van Kolmont werden door Lodewijk I van Loon als bruidsgeschenk aan zijn dochter Geertruid bij haar huwelijk met Albert II van Moha, in 1170. Gerard van Loon weigerde echter de bevestiging van deze gift aan de zonen van Geertruid. Deze graaf verleende verschillende gunsten aan de inwoners van Bilzen. Het is niet duidelijk of hierbij ook het stadsrecht hoorde. Het ontstaan van Bilzen als stad is niet duidelijk, er bleef geen vrijheidscharte bewaard. Midden 13^{de} eeuw was het echter reeds een feit. Ook is het niet zeker of Bilzen in 1180 één van de Loonse vestingen was die, zoals Montenaken en Kolmont, door het Luikse leger werden verwoest.

Volgens Mantelius bezat Bilzen de sterkste burch van het graafschap. Deze werd circa 1000 gebouwd, waarschijnlijk op de Borreberg.

Bilzen werd de hoofdplaats van één der vijf ambten van het graafschap Loon, id est het ambt Bilzen, dat een 22-tal dorpen omvat.

In 1386, bij de vrede van Waroux, werd Luiks recht verleend aan de Loonse steden.

In 1483, tijdens de burgeroorlog tussen prinsbisschop de Horne en de familie de la Marck, werd Bilzen door de Horne ingenomen en verwoest. De troepen van Maximiliaan van Oostenrijk belegerden de stad en na zware weerstand werd ze ingenomen. Prinsbisschop Erard de la Marck herbouwde de stad in 1506. In 1576 overviel het Duits garnizoen, door de Spanjaarden uit Maastricht verjaagd, de stad en plunderde kerk en pastorie. In 1623-1637 heerste de pest in de stad. In 1636 werd de stad ingenomen en platgebrand door Jan van Weert en zijn Kroatische troepen. Een tweede pestepidemie brak uit in 1636 en duurde tot 1637. In 1654 plunderden Lorreïnse troepen de stad. Dit gebeurde nogmaals in 1673 door Franse troepen bij het beleg van Maastricht tijdens de oorlog van Lodewijk XIV tegen de Verenigde Provinciën. In 1675 braken de Franse troepen een deel der vestingen af. Bij het verlaten van deze troepen in 1678 brandde een gedeelte van de stad af. Bilzen werd nogmaals geplunderd in 1692 door Franse dragonders. In 1746 kampeerden Franse troepen in de stad tijdens de Oostenrijkse Successieoorlog. Er heerste dysenterie onder de bevolking. In de loop van 1747 kende de stad inkwartieringen en plunderingen door keizerlijke en geallieerde troepen. In 1794 werd Bilzen bezet door de Franse revolutionaire troepen. In 1795 werd het hoofdplaats van een gerechtelijk kanton.

Tot in het eerste kwart van de 19^{de} eeuw gebeurde de verbinding met de omliggende steden, Hasselt, Hoeselt/Tongeren, Maastricht, via de kleine wegen doorheen de verschillende dorpen en gehuchten. In 1839 werd de steenweg Tongeren-Bilzen aangelegd, in 1851 de steenweg Bilzen-Hasselt. In 1856 werd de spoorlijn Hasselt-Maastricht (Aken) aangelegd, die in Bilzen passeert, in 1863 werd de lijn Hasselt-Bilzen-Tongeren-Luik ingehuldigd. In 1876 werd de steenweg Bilzen-Munsterbilzen aangelegd. In 1932 werd Bilzen verbonden met Winterslag door één van de zogenaamde "Koolmijnlijnen".²²



De *Kapel buiten de Nutspoort*, ook wel *Kapel van Onze-Lieve-Vrouw van Altijddurende Bijstand* genoemd, is gelegen naast het kerkhof tegenover het onderzoeksterrein en opgenomen in de kerkhofmuur. De kapel werd reeds in 1575 vermeld als "*Onze-Lieve-Vrouw van Smarten*". De Fransen verwoestten ze in 1797 bij een gevecht in de nabijheid. Ze werd hersteld door pastoor Bollen omstreeks circa 1803 en men plaatste er het miraculeuze beeld van Onze-Lieve-Vrouw van Bijstand in, afkomstig uit de kapel van het zusterklooster, die in deze periode werd afgebroken.

Afb. 13: Foto van de Kapel van Onze-Lieve-Vrouw van Altijddurende Bijstand (Bron: <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/544>, dd 08/06/2008, 2017H122).

²² <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/120349>

In 1843 werd de kapel heropgebouwd als een bakstenen kapel van één travee met driezijdige sluiting. De kapel heeft een zadeldak (leien) en een dakruitertje met een ingesnoerde naaldspits. Zijgevels en koor zijn voorzien van een geprofileerde mergelstenen kroonlijst en bakstenen rondboogvensters met ijzeren roedeverdeling. Steunberen zijn aanwezig aan het koor. De voorgevel bevat een aandak en muurvlechtingen, een driehoekige bakstenen nis met een kruisbeeld, en een getoogd portaal in een rechthoekige kalkstenen omlijsting, met op de latei het chronogram: IMPIE DESTRUCTA CURA VERI/PASTORIS BOLLEN/EXURGO (1843). Boven het portaal bevindt zich een luifel.²³

2.2.2. Beknopte historie van het onderzoeksterrein

Uit studie van de cartografische bronnen blijkt dat het onderzoeksterrein gedurende de voorbije eeuwen steeds onbebouwd was en in gebruik was als veld of akker.

Op de *Villaretkaart* (1745-1748, *afb. 14*) kan het onderzoeksterrein ten zuidwesten van de splitsing van de voorloper van de huidige Hasseltsestraat met de voorloper van de huidige Kapelstraat gesitueerd worden. Deze splitsing bestaat momenteel niet meer door de aanleg van de spoorlijn. Het terrein is op de *Villaretkaart* onbebouwd. De *Kapel van Onze-Lieve-Vrouw van Altijddurende Bijstand* is reeds zichtbaar ten oosten van de voorgenoemde splitsing. De begraafplaats wordt nog niet gekarteerd. De Broekembeek is op deze kaart, maar ook op enkele latere historische kaarten niet gekarteerd.

Op de *Kabinetskaart der Oostenrijkse Nederlanden*, opgesteld op initiatief van *Graaf de Ferraris* (1777) kan het onderzoeksterrein eveneens gekarteerd worden ten zuidwesten van de splitsing van de voormalige Hasseltsestraat met de Kapelstraat (*afb. 15*). De Hasseltsestraat loopt op deze kaart evenwel niet verder tot in het centrum van Bilzen. Vermits de weg op latere kaarten wel weer doorloopt, was de weg vermoedelijk toch aanwezig als kleine veldweg. De hoofdstraat van Hasselt naar Bilzen volgde het tracé via de Kapelstraat. Het onderzoeksterrein was volgens de kaart in gebruik als akker of veld. Ten zuidwesten van de *Kapel van Onze-Lieve-Vrouw van Altijddurende Bijstand* is een boom gekarteerd. De boom geeft vermoedelijk een belangrijke plaats of grens aan. Mogelijk duidde ze de vroegere locatie van de galg aan. Dergelijke bomen zijn bijzonder zeldzaam in Vlaanderen.²⁴

Op de *Atlas der Buurtwegen* (ca. 1840) is het terrein nog steeds onbebouwd (*afb. 16*). De boom ten zuidwesten van de kapel is niet meer gekarteerd en de Hasseltsestraat is als kleinere weg gekarteerd in de richting van het centrum van Bilzen. De huidige percelering is op deze kaart reeds enigszins herkenbaar. Op ca. 180 m ten zuidoosten van het terrein is de voormalige loop van de Broekembeek voor het eerst gekarteerd. Dat dit de voormalige loop van de Broekbeek is, blijkt uit het feit dat de beek ontspringt in dezelfde zone als de huidige Broekembeek, ter hoogte van *Groote Bibelen Ferme* in Merem, op ca. 1,4 km ten west-zuidwesten van het onderzoeksterrein.

Op de *Vandermaelenkaart* (1846-1854) is een gelijkaardige situatie gekarteerd (*afb. 17*). De beek is echter niet meer zichtbaar en het huidige tracé van de Hasseltsestraat is richting Bilzen als hoofdstraat gekarteerd. Op deze kaart is voor het eerst de helling waarop het terrein gesitueerd is, gekarteerd.

Op de topografische kaart van 1873 is de splitsing ten noordoosten van het terrein niet meer zichtbaar, doordat de spoorweg ten oosten van het terrein aangelegd is (*afb. 18*) en vlak ten oosten van de voormalige splitsing van de Hasseltsestraat en de Kapelstraat loopt. De Kapelstraat werd hierdoor onderbroken en het deel van de straat ten westen van de spoorweg verdween. De Kapel zelf is wel nog zichtbaar ten westen van de spoorweg. Voor het eerst is ook de begraafplaats ten noordwesten van de kapel zichtbaar. Het onderzoeksterrein blijft onbebouwd en ligt op een hoogte van meer dan 56 – ca. 59 m TAW. Langs de Hasseltsestraat zijn aan weerszijden loofbomen gekarteerd.

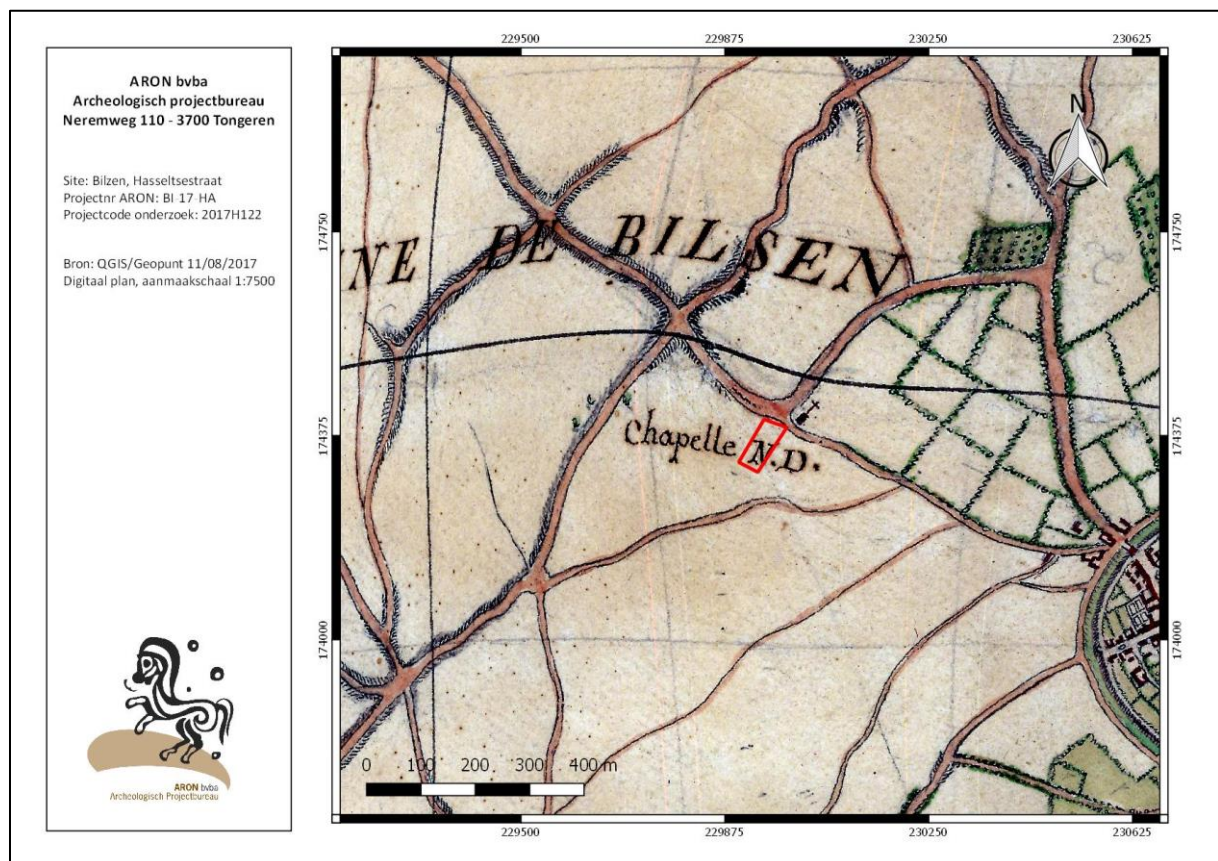
²³ <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/544>

²⁴ <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/301337>;
<https://inventaris.onroerenderfgoed.be/aanduidingsobjecten/15091>

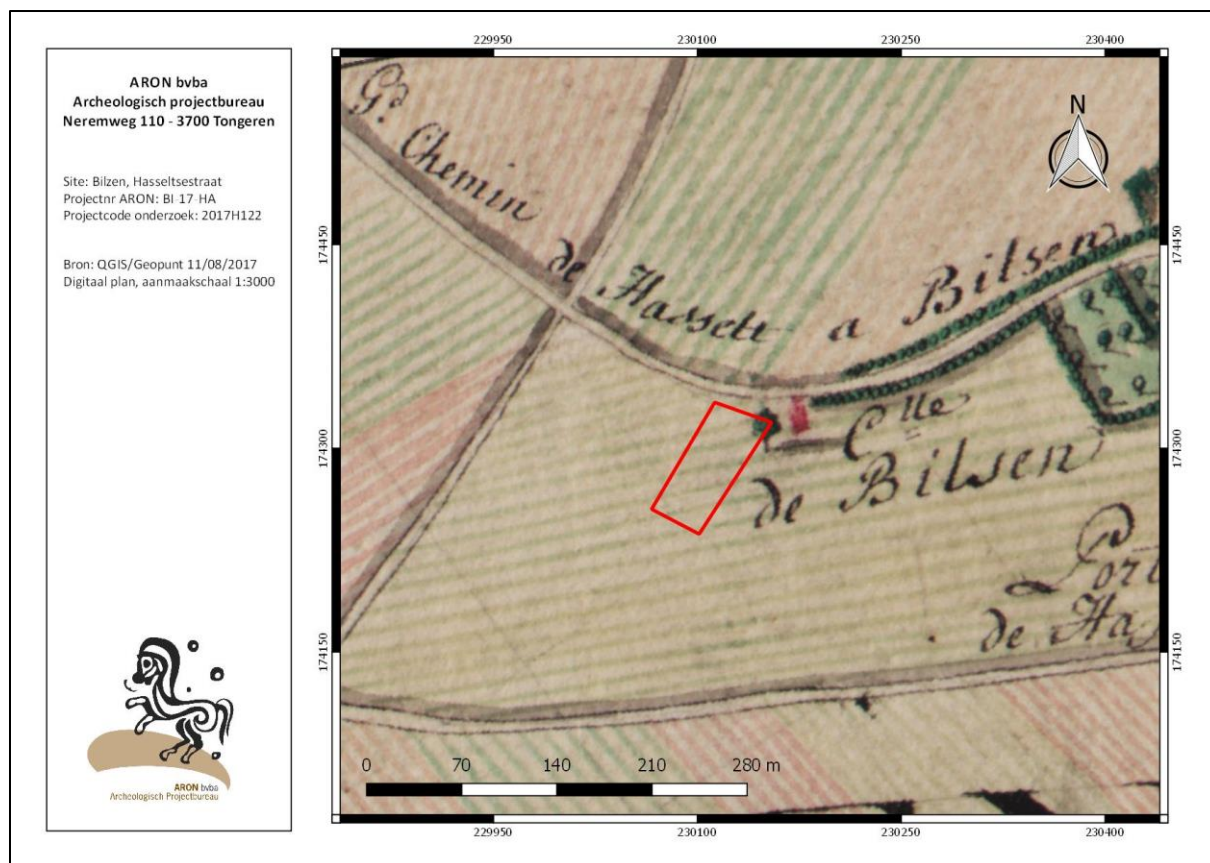
De topografische kaart van 1904 vertoont een gelijkaardige situatie (afb. 19). Voor het eerst wordt de westelijke loop van de Broekembeek gekarteerd op ca. 170 m ten westen van het onderzoeksterrein. De oostelijke loop is op deze kaart deels verdwenen.

Ook de topografische kaart van 1939 vertoont een onbebouwd onderzoeksterrein (afb. 20). Ten oosten hiervan is wel een woonperceel met loofbomen gekarteerd. In de omgeving is de bebouwing dan ook aanzienlijk uitgebreid. Ook het kerkhof ten noorden van het terrein onderging enkele veranderingen. Zo werd de noordelijke kerkhofmuur verplaatst in zuidelijke richting en de oostelijke muur verplaatst in oostelijke richting. Hoewel de omvang van het kerkhof in deze periode dus veranderde en in de toekomst nog zou veranderen, bleef het onderzoeksterrein steeds buiten de kerkhofmuren, aan de overzijde van de Hasseltsestraat, gesitueerd. De eerder vernoemde beken worden op deze kaart niet gekarteerd. Op latere kaarten zullen ze echter opnieuw verschijnen.

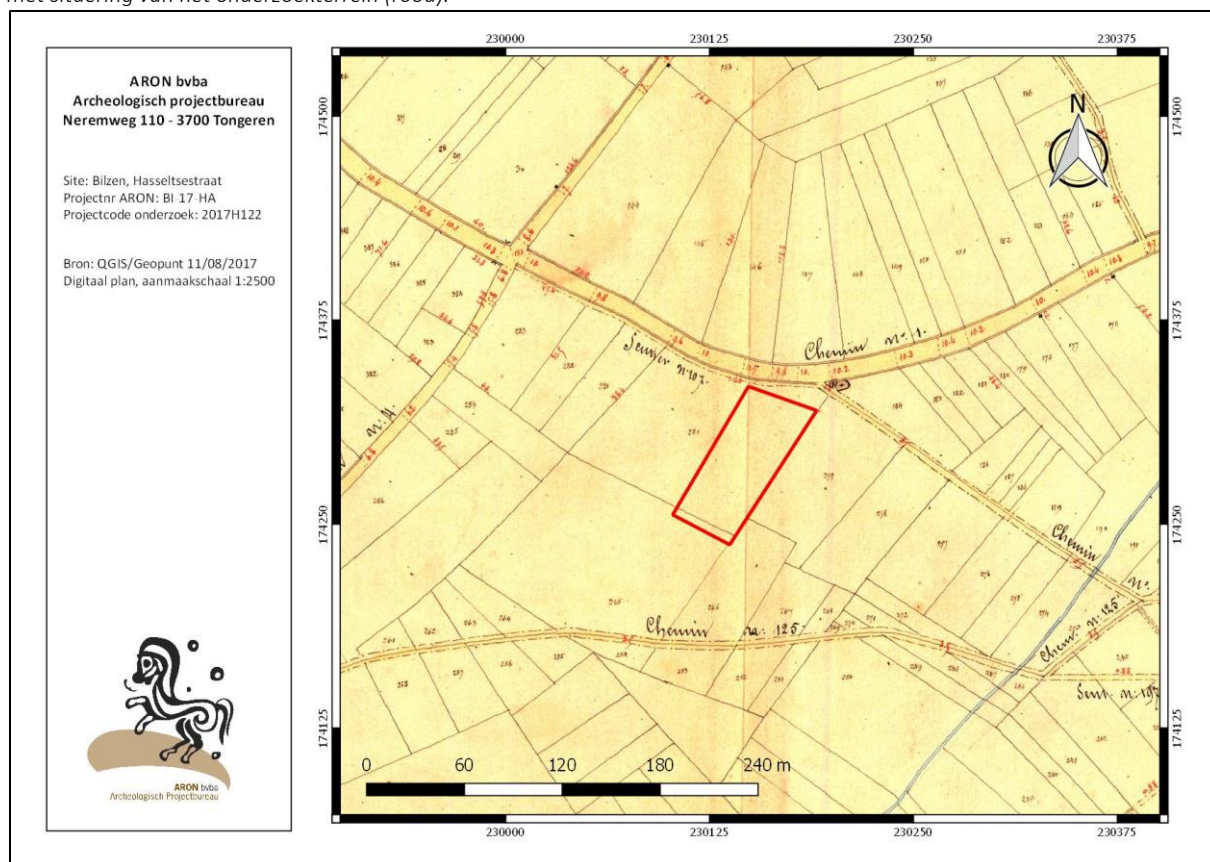
Op de topografische kaarten van 1969 en 1981 blijft het onderzoeksterrein onbebouwd (afb. 21 – 22). Wel schuiven de hoogtelijnen op in noordoostelijke richting, hetgeen kan wijzen op een ophoging van het reliëf ter hoogte van het onderzoeksterrein, dat nu op een hoogte tussen ca. 57,5 m en meer dan 60 m TAW ligt. Ten oosten van het terrein wordt de voormalige loop van de Broekembeek nog gekarteerd op de topografische kaart van 1969, terwijl ten westen van het terrein ook de huidige loop van de beek gekarteerd wordt. Op de topografische kaart van 1981 is opnieuw geen van beide beken nog gekarteerd. Vermits de *Vlaamse Hydrografische Atlas* aantoont dat momenteel enkel nog de westelijke loop bestaat, kan ervan uitgegaan worden dat de oostelijke loop langzaam aan drooggelegd werd. Het kerkhof aan de overzijde van de Hasseltsestraat neemt op de kaarten van 1969 en 1981 verder in omvang toe, evenals de bebouwing in de omgeving.



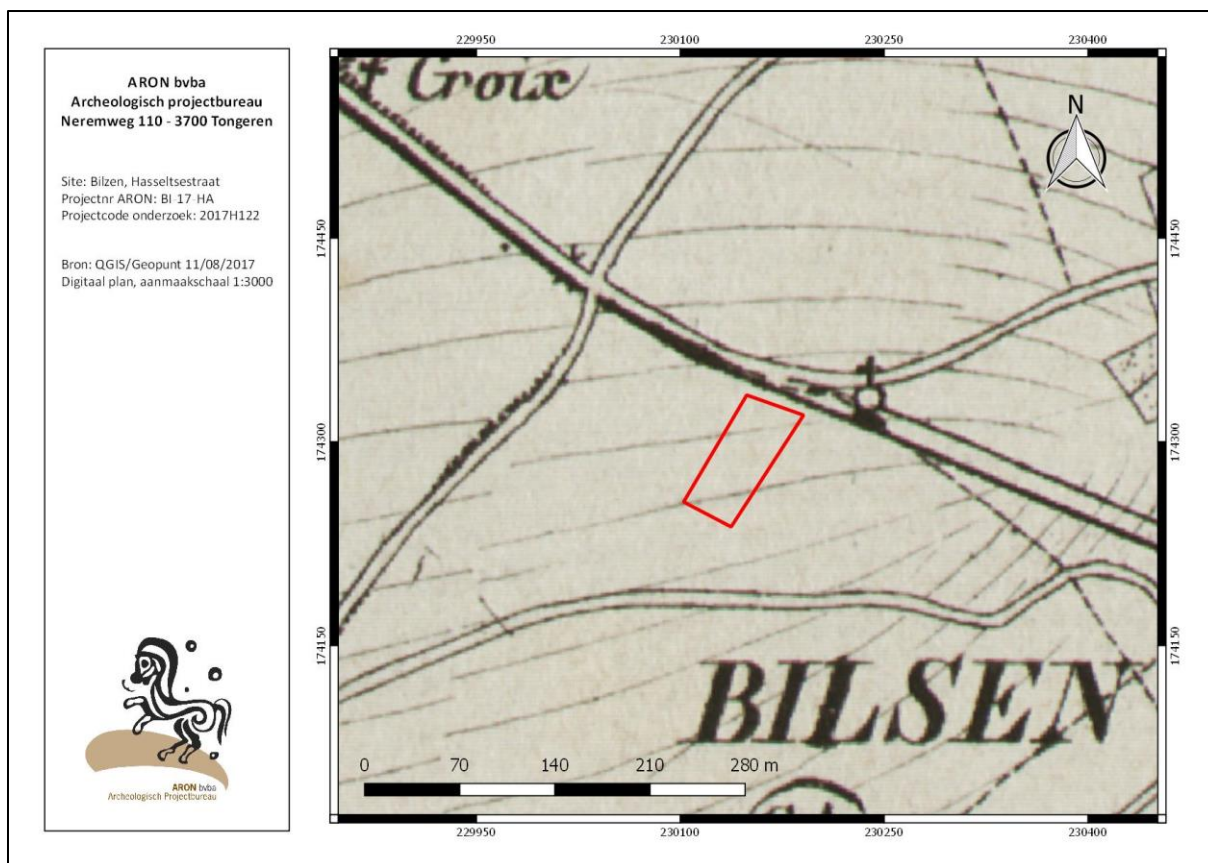
Afb. 14: Detail uit de Villaretkaat (1745-1748) met situering van het onderzoekerrein (rood).



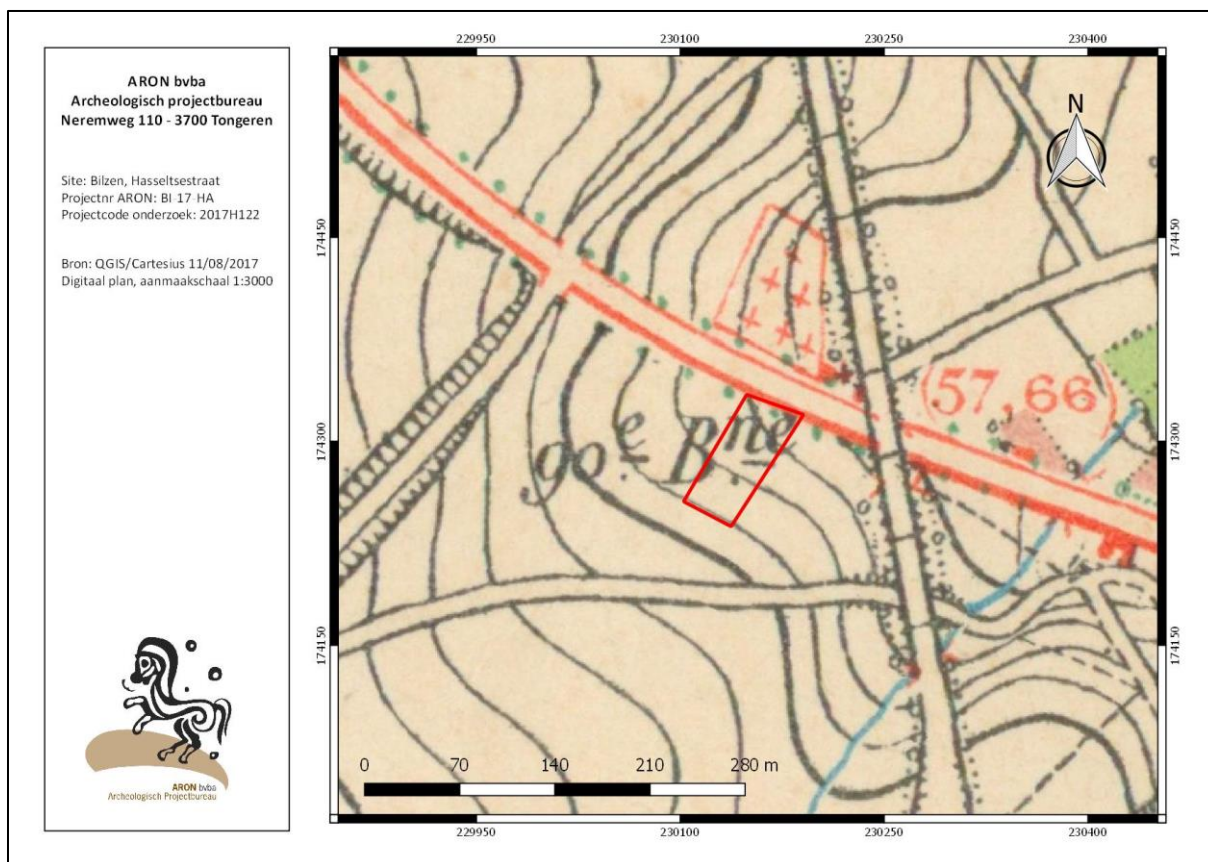
Afb. 15: Detail uit de Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden, opgesteld op initiatief van Graaf de Ferraris (1771-1778) met situering van het onderzoekerrein (rood).



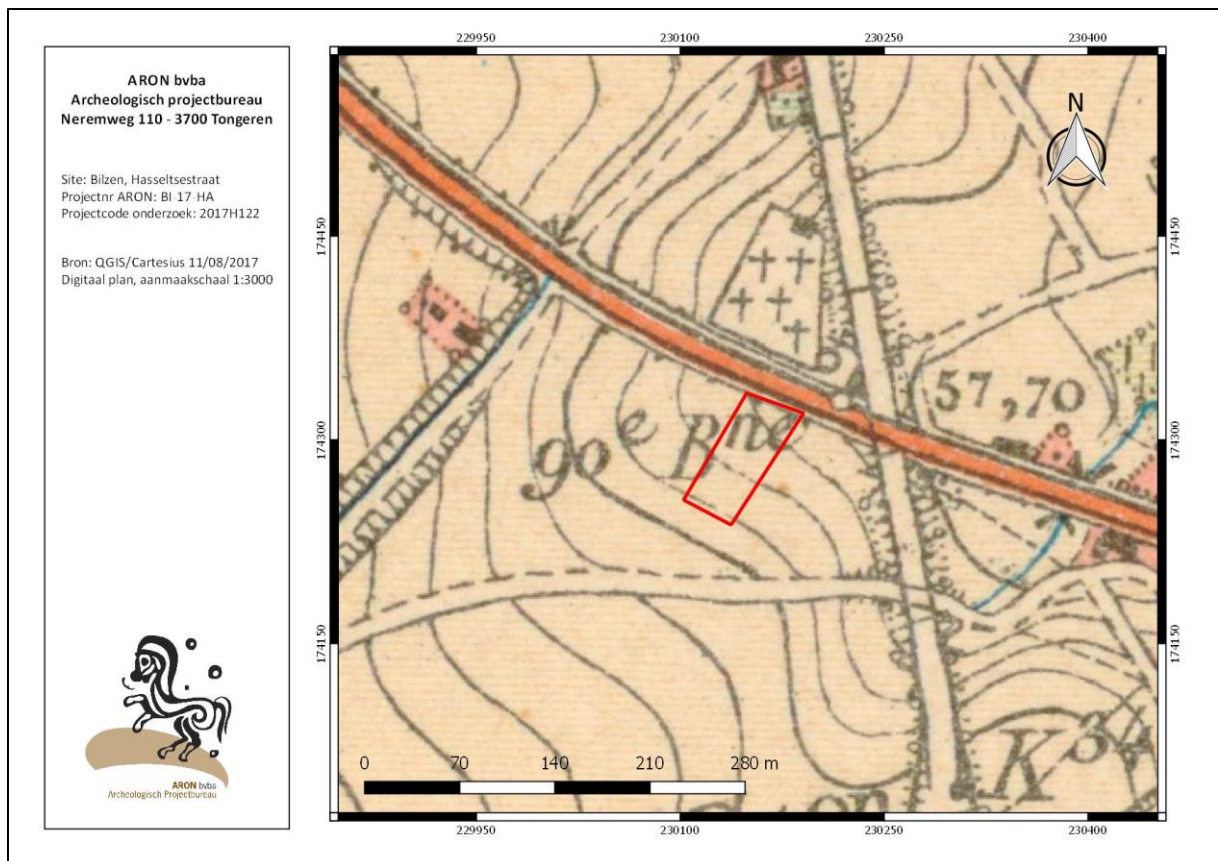
Afb. 16: Atlas van de Buurtwegen (ca. 1840) met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).



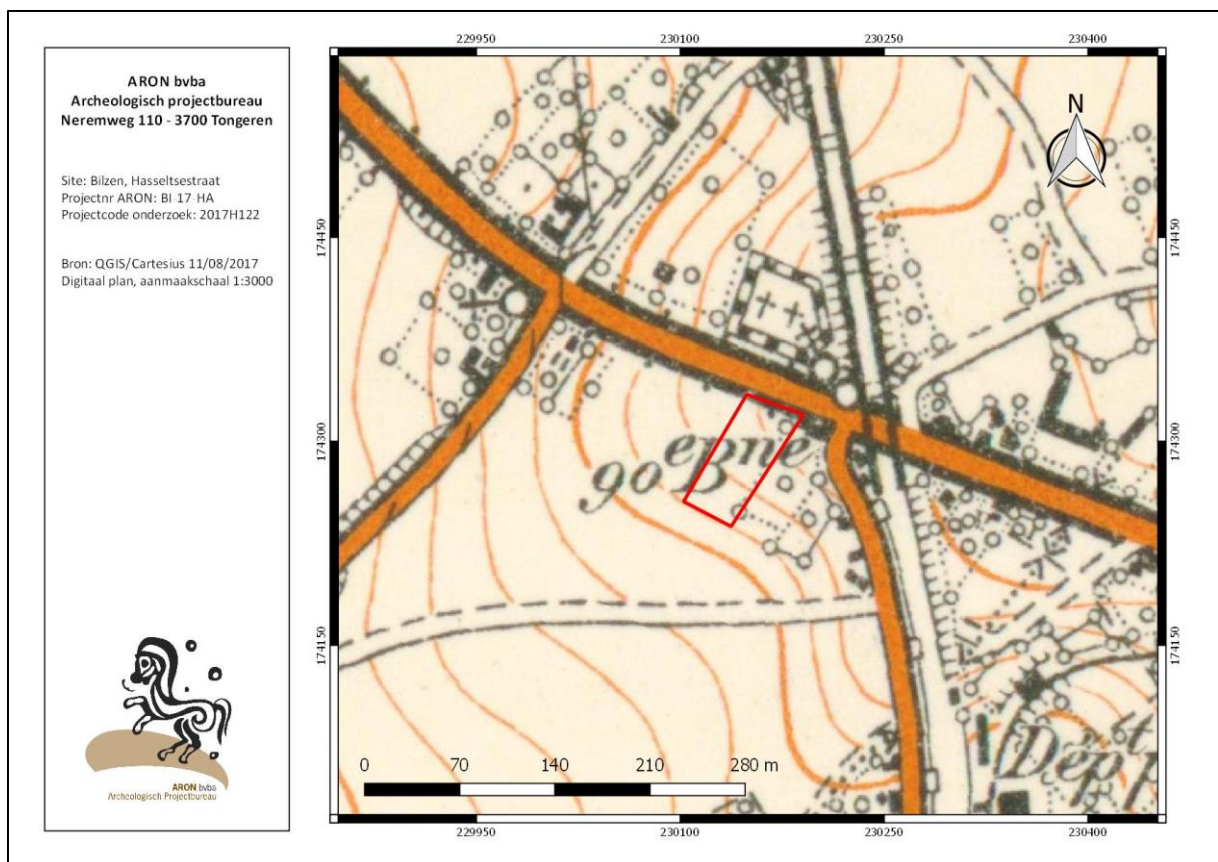
Afb. 17: Vandermaelenkaart (1846-1854) met aanduiding van het onderzoeksterrein (rood).



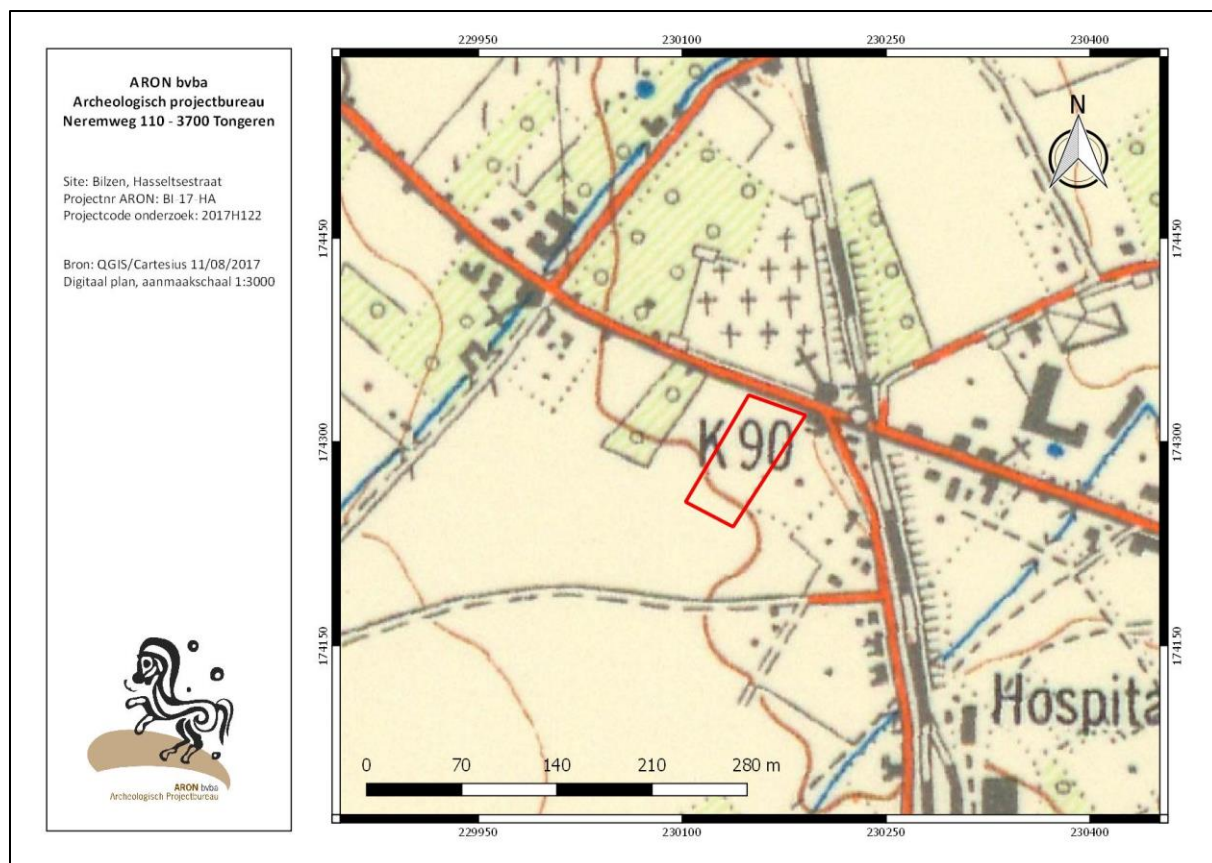
Afb. 18: Topografische kaart uit 1873 met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).



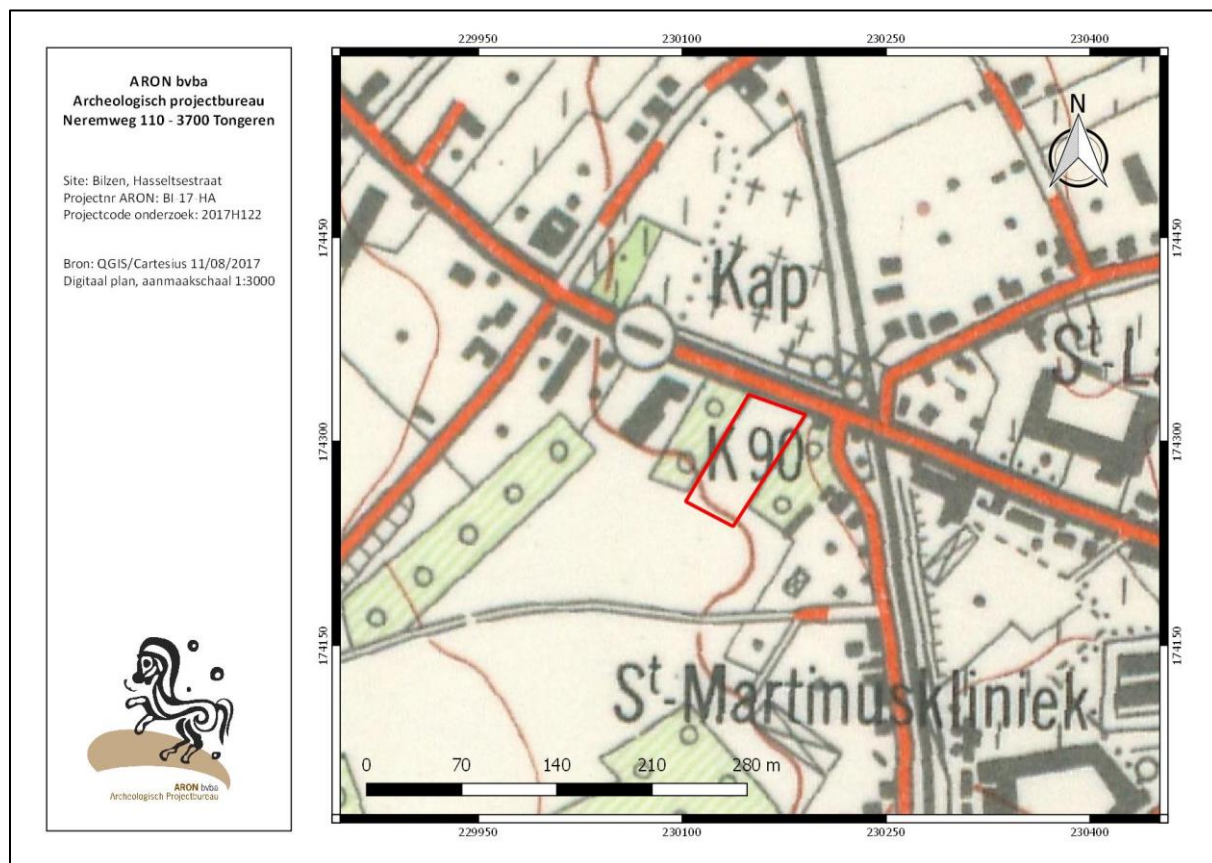
Afb. 19: Topografische kaart uit 1904 met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).



Afb. 20: Topografische kaart uit 1939 met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).



Afb. 21 : Topografische kaart uit 1969 met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).



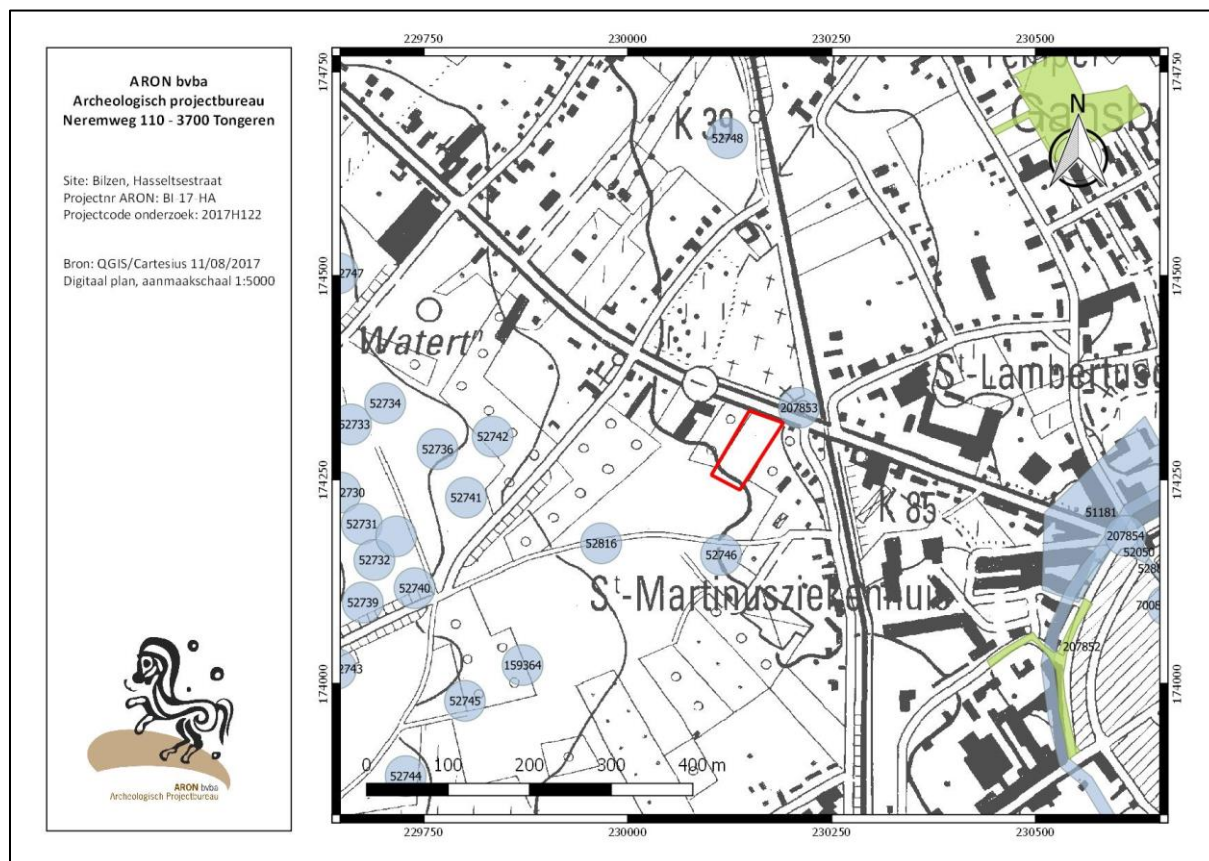
Afb. 22: Topografische kaart uit 1981 met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).

2.3 Archeologische situering van het onderzoeksgebied

Ter hoogte van het onderzoeksterrein werd tot heden nog geen archeologisch onderzoek uitgevoerd.

In de onmiddellijke en de ruimere omgeving van het onderzoeksterrein zijn heel wat CAI locaties gekend die dateren uit de nieuwe en de nieuwste tijd (afb. 23).

Op ca. 420 m ten oosten van het terrein ligt de historische stadskern van Bilzen, waaruit o.a. CAI locaties gekend zijn die dateren vanaf de middeleeuwen.



Afb. 23: Detail uit de Centrale Archeologische Inventaris met aanduiding van de omliggende vindplaatsen (lichtblauw), gebeurtenissen (groen) en het onderzoeksterrein (rood).

CAI locatie 207853 ligt vlak ten noordoosten van het onderzoeksterrein en geeft de locatie van de 16^{de} eeuwse *Kapel buiten de Nutspoort* weer, die reeds zichtbaar is op de *Villaretkaart*.²⁵ Onder 2.2. *Historische situering* wordt de geschiedenis van de kapel uitgebreid weergegeven.

Ten zuiden en ten zuidwesten van het terrein komen heel wat CAI locaties voor die verwijzen naar metaaldetectievondsten. Op ca. 70 m ten zuiden en op ca. 140 m ten zuidwesten liggen bv. CAI locaties 52746 en 52816, die verwijzen naar de vondst van een schapulier, een musketkogel en munten uit de nieuwe en nieuwste tijd.²⁶ Op ca. 240 m en verder ten zuidwesten van het onderzoeksterrein zijn eveneens een heel aantal CAI locaties (o.a. 52742, 52741, 52736, 52740, 150475, 52734, 52747, 52733, 52814, 52715, 52815, 52730, 52731, 52732, 52739, 150475, 52726...) gelegen die verwijzen naar metaaldetectievondsten, daterend uit de nieuwe en nieuwste tijd. Het gaat hierbij o.a. om musketkogels, munten en andere metalen voorwerpen zoals een zilveren schapuliertje, zegelloodjes, leerbeslag, knopen, een kogelhulzen uit WOII enz...²⁷

²⁵ <https://cai.onroerenderfgoed.be/locatie/207853>

²⁶ <https://cai.onroerenderfgoed.be/locatie/52746>; <https://cai.onroerenderfgoed.be/locatie/52816>.

²⁷ <https://cai.onroerenderfgoed.be/locatie/52715>; <https://cai.onroerenderfgoed.be/locatie/52814>; <https://cai.onroerenderfgoed.be/locatie/52733>; <https://cai.onroerenderfgoed.be/locatie/52736>; <https://cai.onroerenderfgoed.be/locatie/52742>; <https://cai.onroerenderfgoed.be/locatie/52734>; <https://cai.onroerenderfgoed.be/locatie/52747>; <https://cai.onroerenderfgoed.be/locatie/52726>...

Ook op ca. 310 m ten noorden van het onderzoeksterrein geeft CAI locatie 52748 de vondstlocatie weer van enkele musketkogels en munten uit de nieuwe tijd die aangetroffen werden in de ploeglaag tijdens een metaaldetectie.²⁸

CAI locatie 51184, gelegen op ca. 400 m ten oosten van het onderzoeksterrein, geeft de locatie van de 17^{de} eeuwse leproserij weer, aan de rand van de oude stadskern van Bilzen.²⁹ De oudste stadsmuren en –poorten dateren al uit de 15^{de} eeuw en waren mogelijk gesitueerd op ca. 460 m ten oosten van het onderzoeksterrein, ter hoogte van CAI locaties 52050 en 207854.³⁰

In hoeverre de vondsten van musketkogels gerelateerd kunnen worden aan de plunderingen van Franse troepen in de 18^{de} eeuw, is tot heden onbekend. Wel is bekend dat ze de *Kapel buiten de Nutspoort* verwoestten in 1797 bij gevechten in de nabijheid.

2.4 Gaafheid van het terrein: gekende verstoringen

De recente verstoringen zijn beperkt, vnl. tot het oosten en noorden van het terrein ter hoogte van de perceelgrenzen.

Bij het Kabel- en Leidingen Informatie Portaal (*KLIP*) werd informatie opgevraagd over de in het plangebied aanwezige nutsleidingen (*afb. 24, BIJLAGE 8*). Hieruit blijkt dat ter hoogte van de oostelijke perceelgrens een ondergrondse hoogspanningslijn van *Infrax* ligt en ter hoogte van de noordelijke perceelgrens riolering (*Aquafin*) en een gasleiding (*Infrax*). De op en rondom het terrein aanwezige leidingen worden hieronder meer in detail besproken. Op te merken hierbij is dat de diepte en breedte van de sleuven voor het uitgraven van deze leidingen tot op heden onbekend blijft.

- De Watergroep: Ter hoogte van de Hasseltsestraat, ten noorden van het terrein, ligt een ondergrondse drinkwaterleiding (*afb. 24, blauw*).
- Infrax:
 - o Elektriciteit: er liggen ondergrondse hoogspanningskabels in het oosten van het onderzoeksterrein. Vlak ten oosten van het terrein ligt een kabinet en ten noorden van het terrein, ter hoogte van de Hasseltsestraat liggen ondergrondse elektriciteitskabels (laagspanning en openbare verlichting) (*afb. 24, rood*).
 - o Telecommunicatie: Ten noorden van het terrein, ter hoogte van de Hasseltsestraat liggen ondergrondse telecommunicatiekabels (*afb. 24, groen*).
 - o Gas: Ter hoogte van de noordelijke perceelgrens en ter hoogte van de Hasseltsestraat liggen ondergrondse aardgasleidingen (*afb. 24, paars*).
- Aquafin: Ter hoogte van de noordelijke perceelgrens liggen ondergrondse afvalwater en oppervlaktewater gravitaire leidingen (*afb. 24, bruin*).

Vermits het terrein in het verleden steeds in gebruik was als akker, kunnen ploegsporen bovenaan in het bodemprofiel aanwezig zijn. Deze zullen vermoedelijk slechts beperkte verstoringen veroorzaakt hebben en de moederbodem kan onder deze ploegsporen nog intact bewaard zijn.

Verder vonden mogelijk ophogingen plaats in de 20^{ste} eeuw. Deze lijken eerder beperkt tot een maximaal ophogingsniveau van ca. 1 m. Ze hebben vermoedelijk geen invloed gehad op de bewaring van het oorspronkelijk bodemprofiel.

²⁸ <https://cai.onroerenderfgoed.be/locatie/52748>

²⁹ <https://cai.onroerenderfgoed.be/locatie/51181>

³⁰ <https://cai.onroerenderfgoed.be/locatie/52050>; <https://cai.onroerenderfgoed.be/locatie/207854>.



Afb. 24: Overzicht aanwezige nutsleidingen op het onderzoeksterrein (Bron: KLIP, digitaal plan, dd 11/08/2017, aanmaakschaal 1.400, 2017H122).

2.5 Onderzoeksvragen

Volgende onderzoeksvragen dienden tijdens het bureauonderzoek te worden beantwoord:

- **Wat zijn de gekende archeologische gegevens in het projectgebied?**

Ter hoogte van het onderzoeksterrein werd tot heden nog geen archeologisch onderzoek uitgevoerd.

Vlak ten noordoosten van het terrein ligt de 16^{de} eeuwse *Kapel buiten de Nutspoort*.

In de nabije en de bredere omgeving van het onderzoeksterrein zijn heel wat CAI locaties gekend die dateren uit de nieuwe en de nieuwste tijd. Het gaat hier vnl. om metaaldetectievondsten.

Op ca. 400 m ten oosten van het terrein ligt de historische stadskern van Bilzen, waaruit o.a. CAI locaties gekend zijn die dateren vanaf de middeleeuwen.

- **Welke informatie geven de gekende historische en iconografische gegevens van het projectgebied?**

Bilzen was de hoofdplaats van één der vijf ambten van het graafschap Loon.

Van de 15^{de} tot en met de 18^{de} eeuw werd de stad verschillende malen ingenomen en verwoest. Tevens heersten verschillende pestepidemieën in de stad.

Tot in het eerste kwart van de 19^{de} eeuw gebeurde de verbinding met de omliggende steden, waaronder Hasselt, via de kleine wegen doorheen de verschillende dorpen en gehuchten. In 1851 werd de steenweg Bilzen-Hasselt aangelegd ten noorden van het terrein. In 1863 werd de spoorlijn Hasselt-Bilzen-Tongeren-Luik ingehuldigd. Deze ligt ca. 25 m ten oosten van het terrein.

De *Kapel buiten de Nutspoort* is gelegen naast het kerkhof tegenover het onderzoeksterrein en opgenomen in de kerkhofmuur. De kapel werd reeds in 1575 vermeld. De Franse verwoestten ze in 1797 bij een gevecht in de nabijheid. Ze werd hersteld omstreeks 1803.

- **Wat zijn de relevante ecologische en aardkundige gegevens en bronnen?**

Het onderzoeksterrein is gelegen op een noordoostelijk georiënteerde helling van een zuidwest-noordoostelijk georiënteerde heuvel aan de rand van de Demervallei, in het overgangsgebied met vochtig Haspengouw. Op ca. 160 m ten westen van het terrein stroomt de huidige Broekembeek.

Het onderzoeksterrein helt af in noordoostelijke richting van ca. 60 m TAW in het zuidwesten tot ca. 58 m TAW in het noordoosten.

- **Wat is de landschappelijke opbouw van het terrein?**

Volgens de Tertiair geologische kaart is de Tertiaire ondergrond ter hoogte van het onderzoeksterrein opgebouwd uit de mariene *Formatie van Bilzen*.

Hierop werden tijdens het Quartair leempakketten afgezet die 4 - 10 m dik zijn. Deze leempakketten worden op sommige plaatsen van elkaar gescheiden door bodems (o.a. Rocourtbodem) en zijn elk het gevolg van een nieuwe influx aan eolisch materiaal.

Volgens de bodemkaart komen in het noorden van het terrein OB-bodems voor en in het zuiden Acaz-bodems. Acaz-bodems zijn matig droge, zwak gleyige leembodems met textuur B-horizont, OB-bodems zijn bodems waarvan het oorspronkelijk bodemprofiel door menselijk ingrijpen gewijzigd of vernietigd is in een bebouwde zone. Vermoedelijk komt dit laatste bodemtype in werkelijkheid niet voor op het terrein, vermits dit gedurende de voorbije eeuwen steeds onbebouwd was.

De potentiële bodemerosiekaart per perceel 2017 geeft voor het onderzoeksterrein een zeer lage erosiegevoeligheid weer, hetgeen erop wijst dat erosieprocessen weinig invloed gehad hebben op de bewaring van het oorspronkelijk bodemprofiel

- **Wat is de geschiedenis van het landgebruik van het terrein?**

Het onderzoeksterrein was gedurende de voorbije eeuwen steeds onbebouwd en in gebruik als veld of akker. Al in de 18^{de} eeuw werd het terrein ten noorden begrensd door de voorloper van de huidige Hasseltsestraat en lag de *Kapel buiten de Nutspoort* ten noordoosten van het terrein. Ten zuidwesten van de kapel zou een oude boom gestaan hebben. Op het einde van de 19^{de} eeuw werd naast deze kapel, buiten het onderzoeksterrein, een begraafplaats opgericht.

- **Wat zijn de gekende verstoringen (van de huidige verhardingen, riolering, allerhande leidingen, enz.)? Hoe diep gaan deze verstoringen en over welke oppervlakte verspreiden ze zich?**

Gekende verstoringen op het terrein zijn beperkt tot twee ondergrondse hoogspanningsleidingen ter hoogte van de oostelijke perceelgrens en riolering en een gasleiding ter hoogte van de noordelijke perceelgrens.

Vermits het terrein in het verleden steeds in gebruik was als akker, kunnen ploegsporen bovenaan in het bodemprofiel aanwezig zijn. Deze zullen vermoedelijk echter slechts eerder beperkte verstoringen veroorzaakt hebben en de moederbodem kan onder deze ploegsporen nog intact bewaard zijn.

Verder vonden mogelijk ophogingen plaats in de 20^{ste} eeuw. Deze lijken eerder beperkt tot een maximaal ophogingsniveau van ca. 1 m. Ze hebben vermoedelijk geen invloed gehad op de bewaring van het oorspronkelijk bodemprofiel, dat vermoedelijk over bijna het volledige terrein gaaf bewaard is.

- **Wat is de impact van de geplande werken?**

De initiatiefnemer plant op een ca. 3907 m² groot terrein, kadastraal gekend als Bilzen, afdeling 1, sectie H: perceel 209G, de bouw van een uitvaartcentrum en woongelegenheden. Rondom het uitvaartcentrum worden parkeerplaatsen, een infiltratiebekken en groenzones aangelegd.

Voorafgaand aan de werken wordt de teelaarde over bijna het volledige terrein afgegraven tot op een diepte van ca. 0,30 m onder het huidige maaiveld. Na de bouw van het uitvaartcentrum wordt de zone rondom het gebouw opgehoogd met een ophogingspakket van ca. 0,50 m dikte.

Het uitvaartcentrum met woongelegenheid zal onderkelderd worden (ca. 950 m²). De vloerplaat van de kelderverdieping wordt gefundeerd op een diepte van 3,23 m onder het natuurlijk niveau. De liftschacht (8 m²) ligt dieper tot op een diepte van ca. 4,65 m onder het natuurlijk niveau, maar is beperkt in oppervlakte.

Ten zuidwesten van het gebouw wordt een inrit naar de garage voorzien, die in de kelder gelegen is. Deze inrit wordt schuin afgegraven over een oppervlakte van 60 m² tot op een maximale diepte van ca. 3,23 m onder het natuurlijk niveau.

Rondom het uitvaartcentrum worden verhardingen voorzien in een zone van ca. 2800 m². Hiervoor worden geen bijkomende bodemingrepen voorzien vanwege de ophogingen.

Ook worden diverse groenzones voorzien over een totale oppervlakte van ca. 450 m². Voor de aanleg van gazon vinden geen bijkomende bodemingrepen plaats, plantputten voor bomen en hagen worden uitgegraven tot op ca. 0,80 m onder het toekomstige maaiveld hetgeen een bijkomende bodemingreep betekent van 0,30 m diepte t.o.v. het niveau onder de afgegraven teelaarde.

In de noordwestelijke hoek van het terrein wordt een infiltratiebekken aangelegd over een oppervlakte van ca. 29 m², waarvan de diepte tot heden onbekend is.

Rondom het uitvaartcentrum worden diverse afvoerleidingen voor riolering voorzien. Ten noorden van het uitvaartcentrum wordt een regenwaterput voorzien die uitgegraven wordt over een oppervlakte van ca. 5,5 m². Er wordt verwacht dat nutsleidingen aangelegd worden tussen de openbare weg (Hasseltsestraat) en het uitvaartcentrum.

De exacte dieptes van de leidingen en de regenwaterput zijn nog niet gekend. Voor riolering wordt een gemiddelde uitgraving verwacht tot op een diepte van ca. 0,70 m t.o.v. het niveau van de afgegraven teelaarde, met plaatselijk ter hoogte van de aansluitingen diepere bodemingrepen. Voor nutsleidingen wordt een maximale bijkomende uitgraving van ca. 0,30 cm diep verwacht t.o.v. het niveau van de afgegraven teelaarde.

De beschrijving van bovenstaande bodemingrepen wijst uit dat minimaal 950 m² (kelder) van het onderzoeksterrein diepgaand verstoord zal worden tot op een diepte van ca. 3,23 m onder het natuurlijk niveau. Plaatselijk zal dieper gegraven worden ter hoogte van de liftschacht (8 m², tot op een diepte van 4,65 m). Rondom deze zone vinden minder diepe bodemingrepen plaats die gaan van minimaal 30 cm onder het huidige maaiveld tot maximaal ca. 1,20 m onder het huidige maaiveld. Diepere bodemingrepen, o.a. voor de aanleg van een regenwaterput en aansluitingen van riolering, kunnen in deze zone echter niet uitgesloten worden. Dit betekent dat de kans op vergraving van de moederbodem, en bijgevolg ook van een eventueel waardevol archeologisch bodemarchief, reëel is.

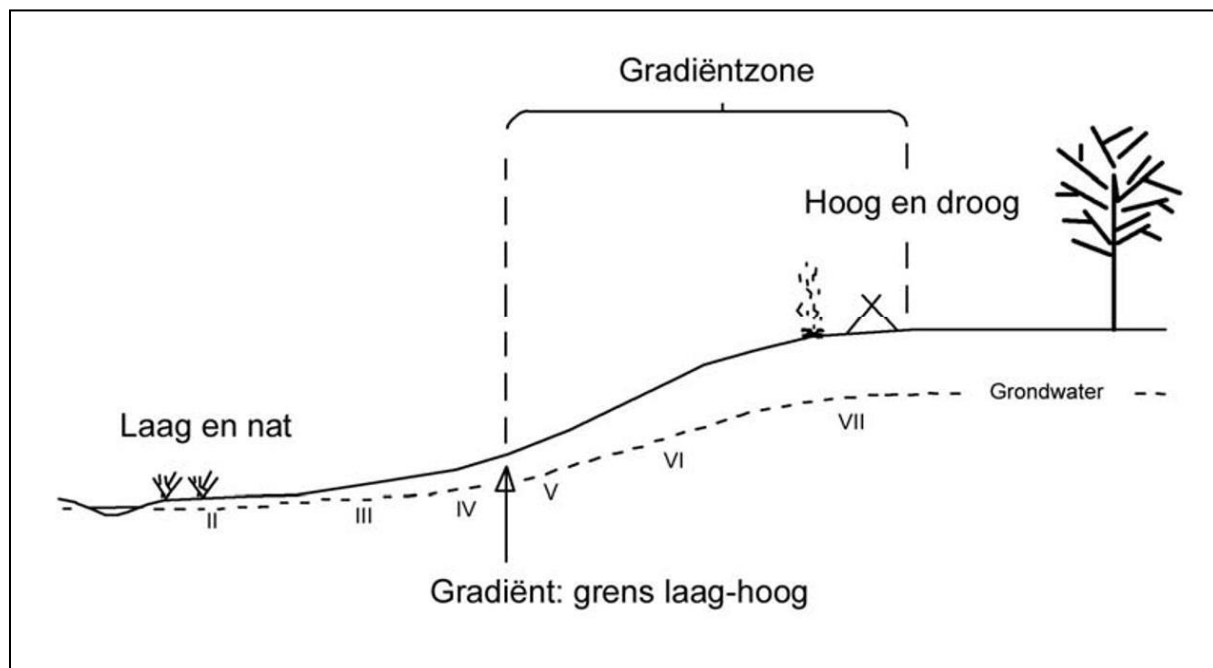
- **Welke aanwijzingen bevatten de bestaande en gekende bronnen over het archeologische potentieel van het terrein?**

Potentieel voor steentijd artefactensites

Een belangrijk kenmerk van de culturen in de steentijd is dat de mens zich voornamelijk voedde door middel van jacht, visvangst en het uit de omliggende ecosystemen verzamelen van voedsel. Deze 'jager-verzamelaars' trokken door het landschap en verbleven alleen tijdelijk (dagen, weken) op een verblijf plaats. Het zijn vaak alleen de overgebleven vuurstenen werktuigen die verwijzen naar een dergelijke nederzetting, meestal aangeduid met de term kampement. Uit verschillende studies is gebleken dat veel van deze vindplaatsen met vuursteenartefacten uit het paleolithicum, mesolithicum en vroeg neolithicum voorkomen in overgangsgebieden van nat/laag naar droog/hoog: zogenaamde gradiënten. Dit verband is sterker naarmate de gradiënt markanter is, zoals op de randen van beek dalen. De meeste kampementen van jager-verzamelaars kunnen verwacht worden in de zogenaamde gradiëntzone, die zich uitstrekt vanaf de gradiënt (de grens tussen 'lage/natte' en 'hoge/droge' bodems) tot ca. 200 à 250 m in het droge deel (*afb. 25*). Een verklaring voor deze relatie moet worden gezocht in de volgende factoren:

- Landschappelijke gradiënten worden gekenmerkt door het op korte afstand van elkaar voorkomen van een grote verscheidenheid aan vegetatie-typen. Dit brengt voor jager-verzamelaars met zich mee dat op dergelijke locaties een grote verscheidenheid aan voedselbronnen op korte afstand voorhanden is in de vorm van planten en dieren.

- Rivier- en beekdalen vormden markante en goed herkenbare elementen in het door bossen gedomineerde landschap. Met name in het Laat Paleolithicum en Mesolithicum vormden de dalen de belangrijkste transportroutes.
- Langs eroderende oevers van rivieren en beken kunnen vuursteenhoudende terrasafzettingen aan het daglicht treden. In een begroeid zandlandschap kan een dergelijke ontsluiting een belangrijke bron van vuursteen zijn.
- Water geldt als constante en betrouwbare voedselbron door de aanwezigheid van vis.
- De nabijheid en bereikbaarheid van (drink-)water.³¹



Afb. 25: Hypothetisch voorbeeld van een gradiëntzone (M. verhoeven et al. 2010, fig 33, p.87)

Gelegen op de rand van de vallei van de voormalige Broekembeek op ca. 180 m afstand van de beek vandaan valt het onderzoeksgebied binnen de gradiëntzone

De bodem van Rocourt, een belangrijke marker voor het midden-paleolithicum, kan op basis van de bodemkundige gegevens in het onderzoeksgebied voorkomen. Bij de uitvoering van de geplande bodemingrepen, waarbij in het meest destructieve geval een maximale afgraving van 4,65 m is voorzien, bestaat de kans dat op deze manier de Rocourtbodem bereikt wordt. De effectieve aanwezigheid en bewaringstoestand van deze bodem blijft tot op heden evenwel onduidelijk. In de nabije omgeving zijn daarentegen geen midden-paleolithische sites gekend. Het potentieel wordt voor deze periode dan ook als matig beschouwd.

Het archeologische potentieel voor jongere steentijd artefactensites kan, hoewel het onderzoeksterrein op de rand van de gradiëntzone ligt, door de afwezigheid van vondsten in de nabije omgeving, eerder als matig worden ingeschat.

Potentieel voor (proto-)historische sites

In de CAI zijn wel aanwijzingen te vinden voor de aanwezigheid van (proto-)historische vondsten, vnl. metaaldetectievondsten in de onmiddellijke en in de bredere omgeving van het terrein.

Hoewel in het verleden geen bebouwing op het terrein gekarteerd werd, lag het terrein steeds vlak ten zuiden van de Hasseltsestraat, vlak ten zuidwesten van de 16^{de} eeuwse *Kapel buiten de Nutspoort*.

In hoeverre de vondsten van musketkogels gerelateerd kunnen worden aan de plunderingen van Franse troepen in de 18^{de} eeuw, is tot heden onbekend. Wel is bekend dat ze de *Kapel buiten de Nutspoort* verwoestten in 1797

³¹ Deeben, J. & E. Rensink (2005), 171-199; M. Verhoeven, G.R. Ellenkamp & D.M.G. Keijers (2010), 87, 101.

bij gevechten in de nabijheid. Dit wijst erop dat mogelijk sporen van deze plunderingen aanwezig kunnen zijn ter hoogte van het onderzoeksterrein.

In principe kan het archeologisch potentieel van het terrein dan ook als matig worden ingeschat, vnl. voor archeologische bodemsporen en vondsten uit de middeleeuwen, nieuwe en nieuwste tijd. Vondsten en bodemsporen uit oudere periodes kunnen echter niet uitgesloten worden.

Hiernaast zijn uit het recente verleden weinig verstoringen gekend. Historische kaarten tonen immers aan dat het terrein steeds ingenomen werd door velden en akkers. Tot op de dag van vandaag is het onbebouwd.

In onderstaande tabel (TABEL 1) wordt op basis van de reeds gekende informatie voor het onderzoeksgebied een verwachting voorgesteld voor de betreffende fase van het onderzoek (bureauonderzoek) voor het projectgebied.³² Het voorkomen van archeologische spoorcomplexen kan tenzij in omschreven gevallen nooit uitgesloten worden. Wanneer een verwachting voor een bepaalde periode niet van toepassing is, wordt dit omschreven in de tabel.

Periode	Verwachting onderzoeksgebied
steentijd	Matig
• paleolithicum (1.300.000 – 12.000 BP)	
• mesolithicum (10.000 BP – 4.000 v. Chr.)	
• neolithicum (5.250 – 2.000 v.Chr.)	
metaaltijden	Laag
• bronstijd (2.000 – 800 v. Chr.)	
• ijzertijd (800 – 57 v. Chr.)	
Romeinse tijd	Laag
• vroeg-Romeinse tijd (57 v. Chr. – 69 n. Chr.)	
• midden-Romeinse tijd (69 – 284 n. Chr.)	
• laat-Romeinse tijd (284 – 406 n. Chr.)	
middeleeuwen	Matig
• vroege middeleeuwen (406 – 900 n. Chr.)	
• volle middeleeuwen (900 – 1.200 n. Chr.)	
• late middeleeuwen (1.200 – 1.500 n. Chr.)	
nieuwe tijd	Matig
• 16 ^{de} eeuw	
• 17 ^{de} eeuw	
• 18 ^{de} eeuw	
nieuwste tijd	Matig
• 19 ^{de} eeuw	
• 20 ^{ste} eeuw	
• 21 ^{ste} eeuw	

TABEL 1: Archeologische verwachting per periode voor het onderzoeksgebied

³² Wanneer als verwachting hoog staat aangegeven is er voor het onderzoeksgebied zelf of voor de directe omgeving archeologische informatie beschikbaar die aangeeft dat een hoge mate van zekerheid archeologische spoorcomplexen uit de betreffende periode binnen het projectgebied kunnen verwacht worden. Wanneer de verwachting met matig staat aangegeven, doen zich in de directe of verdere omgeving spoorcomplexen of vondsten voor die zich onder vergelijkbare condities ook binnen het onderzoeksgebied zouden kunnen voordoen. Wanneer als verwachting laag wordt aangegeven, zijn er geen gegevens uit de directe of verdere omgeving voorhanden die een voorspellende factor zouden kunnen zijn voor het onderzoeksgebied.

- Is verder aanvullend vooronderzoek noodzakelijk? Indien ja, motiveer de keuze van de te gebruiken methode.

Ja, het bureauonderzoek heeft de schijnbare afwezigheid van een waardevol archeologisch bodemarchief niet kunnen staven.

Het terrein beschikt over een matig potentieel voor het voorkomen van prehistorische artefactensites en eveneens over een matig potentieel voor archeologische sites uit de nieuwe en nieuwste tijd, vnl. voor het aantreffen van metaalvondsten gerelateerd aan veldslagen en verwoestingen in de omgeving.

Het onderzoeksterrein was tijdens de voorbije eeuwen steeds onbebouwd, waardoor recente verstoringen beperkt zijn. De huidige bodemingrepen zullen het oorspronkelijk bodemprofiel diepgaand kunnen verstoren, vnl. in het noorden van het terrein. Vanwege de afgraving van de teelaarde kunnen verstoringen in het zuiden echter niet uitgesloten worden. Vermits het bodemprofiel op het terrein dan ook vermoedelijk vrijwel overal gaaf bewaard is, wordt een vervolgonderzoek met ingreep in de bodem aanbevolen.

TABEL 2 geeft een overzicht van de onderzoeksmethodes en een evaluatie hiervan in functie van het onderzoeksgebied.

Onderzoeksmethode	Evaluatie positief	Evaluatie negatief
Landschappelijk bodemonderzoek d.m.v. boringen en/of profielputten	Laat toe om relatief snel uitspraken te doen over de bodemopbouw van de ondergrond en het landschap.	De aanwezigheid en bewaringstoestand van paleobodems is tot op heden onvoldoende gekend. Om de gegevens van de bodemkaart te verifiëren en de graad van erosie te kunnen bepalen dient daarom voorafgaand aan het proefsleuvenonderzoek minimaal één landschappelijke proefput aangelegd te worden.
Veldkartering	Oppervlaktekartering is zeer geschikt om prehistorische en historische vindplaatsen op te sporen en een zicht te bekomen op de inhoudelijke en fysieke kwaliteit deze vindplaatsen.	Veldkartering geeft enkel de aanwezigheid van archeologische resten weer, maar geeft geen zicht op de inhoudelijke en fysieke kwaliteit van deze vindplaatsen. Daardoor is deze methode kosten-baten te duur om afzonderlijk uit te voeren gezien een proefsleuvenonderzoek nodig zal zijn (infra).
Geofysisch onderzoek	/	Geeft geen gegevens over de chronologie van de eventueel gedetecteerde fenomenen. De resultaten moeten gecontroleerd worden met proefsleuven waardoor voor een onderzoeksgebied met een beperkt oppervlak de kosten-baten te duur is.
Verkennd archeologisch booronderzoek	Verkennd archeologisch booronderzoek is zeer geschikt om prehistorische sites, steentijd artefacten sites, op te sporen en een zicht te bekomen op de inhoudelijke en fysieke kwaliteit deze vindplaatsen.	Zeer tijdsrovend en duur voor een gebied waarvan nog niet geweten is of er een paleobodem aanwezig is. Dit onderzoek is minder geschikt om (proto-) historische vindplaatsen, i.e. vindplaatsen met grondsporen, op te sporen.
Waarderend archeologisch booronderzoek	Laat toe een beeld te vormen van de horizontale spreiding van de site	Enkel van toepassing na het detecteren van steentijd artefactensites

Proefputten in functie van steentijd artefactensites	Laat toe een beeld te vormen van de verticale spreiding van de site	Enkel van toepassing na het detecteren van steentijd artefactensites
Proefsleuven en proefputten	Een proefsleuvenonderzoek is zeer geschikt om (proto-)historische op te sporen en een zicht te bekomen op de inhoudelijke en fysieke kwaliteit deze vindplaatsen. Via proefputten kan de bodemopbouw op het terrein bestudeerd en geëvalueerd worden.	Dit onderzoek is minder geschikt om prehistorische vindplaatsen op te sporen.

TABEL 2: Overzicht en evaluatie van de onderzoeksmethodes.

Op basis van de archeologische verwachtingen voor het onderzoeksgebied en de evaluatie van de verschillende onderzoeksmethodes om deze verwachtingen in te vullen, wordt minimaal een vervolgonderzoek in de vorm van een landschappelijk bodemonderzoek en een proefsleuvenonderzoek met aandacht voor prehistorie aanbevolen. Het proefsleuvenonderzoek wordt, aangevuld met een metaaldetectie voor het opsporen van vondsten die gerelateerd zijn aan veldslagen in de omgeving van het onderzoeksterrein. Daarnaast dient bij het leesbaar maken van de te registreren profielen en het te registreren grondvlak tijdens het proefsleuvenonderzoek eveneens aandacht besteed te worden aan de aanwezigheid van sporen die gerelateerd zijn aan veldslagen in de nabije omgeving.

Het landschappelijk bodemonderzoek gaat het proefsleuvenonderzoek vooraf. Landschappelijke profielputten worden aangelegd met het oog op het opsporen en registreren van aanwezige paleobodems.

Afhankelijk van de resultaten van het landschappelijk bodemonderzoek wordt de strategie en methodiek voor verder onderzoek naar prehistorische artefactensites, en meer bepaald naar midden-paleolithische sites, bepaald. Indien tijdens het landschappelijk bodemonderzoek geen Rocourtbodem wordt aangetroffen, is geen verder onderzoek naar midden-paleolithische sites nodig. Indien wel een Rocourtbodem wordt aangetroffen, is de diepte waarop deze zich bevindt bepalend voor de keuze van het vervolgonderzoek. Deze afweging dient steeds in overleg met de intergemeentelijke archeologische dienst te gebeuren.

3. Samenvatting

De initiatiefnemer plant op een ca. 3907 m² groot terrein, kadastraal gekend als Bilzen, afdeling 1, sectie H: perceel 209G, de bouw van een uitvaartcentrum en woongelegenheden. Rondom het uitvaartcentrum worden parkeerplaatsen, een infiltratiebekken en groenzones aangelegd.

Het onderzoeksterrein is gelegen op een noordoostelijk georiënteerde helling van een zuidwest-noordoostelijk georiënteerde heuvel aan de rand van de Demervallei, in het overgangsgebied met vochtig Haspengouw. Het onderzoeksterrein helt af in noordoostelijke richting van ca. 60 m TAW in het zuidwesten tot ca. 58 m TAW in het noordoosten. Op ca. 160 m ten westen van het terrein stroomt momenteel de Broekembeek.

De Tertiaire ondergrond ter hoogte van het onderzoeksterrein is opgebouwd uit de mariene *Formatie van Bilzen*. Hierop werden tijdens het Quartair leempakketten afgezet die 4 - 10 m dik zijn. Deze leempakketten worden op sommige plaatsen van elkaar gescheiden door bodems (o.a. de Rocourbodems) en zijn elk het gevolg van een nieuwe influx aan eolisch materiaal.

Volgens de bodemkaart komen in het noorden van het terrein OB-bodems voor en in het zuiden Acz-bodems. Acz-bodems zijn matig droge, zwak gleyige leembodems met textuur B-horizont, OB-bodems zijn bodems waarvan het oorspronkelijk bodemprofiel door menselijk ingrijpen gewijzigd of vernietigd is in een bebouwde zone. Vermoedelijk komt dit laatste bodemtype in werkelijkheid niet voor op het terrein, vermits dit gedurende de voorbije eeuwen steeds onbebouwd was.

De potentiële bodemerosiekaart per perceel 2017 geeft voor het onderzoeksterrein een zeer lage erosiegevoeligheid weer, hetgeen erop wijst dat erosieprocessen weinig invloed gehad hebben op de bewaring van het oorspronkelijk bodemprofiel.

Bilzen was in het verleden de hoofdplaats van één der vijf ambten van het graafschap Loon. Van de 15^{de} tot en met de 18^{de} eeuw werd de stad verschillende malen ingenomen en verwoest. Tevens heersten verschillende pestepidemieën in de stad. Tot in het eerste kwart van de 19^{de} eeuw gebeurde de verbinding met de omliggende steden, waaronder Hasselt, via de kleine wegen doorheen de verschillende dorpen en gehuchten. In 1851 werd de steenweg Bilzen-Hasselt aangelegd ten noorden van het terrein. In 1863 werd de spoorlijn Hasselt-Bilzen-Tongeren-Luik ingehuldigd. Deze ligt ca. 25 m ten oosten van het terrein.

De *Kapel buiten de Nutspoort*, ook wel *Kapel van Onze-Lieve-Vrouw van Altijddurende Bijstand* genoemd, is gelegen naast het kerkhof tegenover het onderzoeksterrein en opgenomen in de kerkhofmuur. De kapel werd reeds in 1575 vermeld als "*Onze-Lieve-Vrouw van Smarten*". De Franse verwoestten ze in 1797 bij een gevecht in de nabijheid. Ze werd hersteld omstreeks 1803.

Het onderzoeksterrein was gedurende de voorbije eeuwen steeds onbebouwd en in gebruik als veld of akker. Al in de 18^{de} eeuw werd het terrein ten noorden begrensd door de voorloper van de huidige Hasseltsestraat. Ten zuidwesten van de *Kapel buiten de Nutspoort* zou een boom gestaan hebben in deze periode. Op het einde van de 19^{de} eeuw werd naast de kapel, buiten het onderzoeksterrein, een begraafplaats opgericht.

Ter hoogte van het onderzoeksterrein werd tot heden nog geen archeologisch onderzoek uitgevoerd.

Vermits het terrein in het verleden op ca. 180 m ten noordwesten van de voormalige Broekemloop lag, en dus topografisch in een gunstige positie gelegen was op een hoger gelegen terrein binnen de gradiëntzone, is het potentieel op het aantreffen van prehistorische artefactensites in principe hoog. Tevens komen ter hoogte van het terrein leemafzettingen voor die door paleobodems (vb. Rocourtbodem) van elkaar gescheiden kunnen zijn. De bodem van Rocourt is een belangrijke marker voor het midden-paleolithicum. In de omgeving zijn echter geen CAI locaties gekend die dateren uit de prehistorische periode, waardoor het archeologisch potentieel naar matig bijgesteld kan worden.

In de CAI zijn wel aanwijzingen te vinden voor de aanwezigheid van (proto-)historische vondsten in de onmiddellijke en in de bredere omgeving van het terrein (vnl. metaaldetectievondsten). Hoewel in het verleden geen bebouwing op het terrein gekarteerd werd, lag het terrein steeds vlak ten zuiden van de Hasseltsestraat, vlak ten zuidwesten van de 16^{de} eeuwse *Kapel buiten de Nutspoort*. Op ca. 400 m ten oosten van het terrein ligt de historische stadskern van Bilzen, waaruit o.a. CAI locaties gekend zijn die dateren vanaf de middeleeuwen.

In principe kan het archeologisch potentieel van het terrein dan ook als matig worden ingeschat, vnl. voor vondsten en bodemsporen uit de middeleeuwen, nieuwe en nieuwste tijd. Vondsten en bodemsporen uit oudere periodes kunnen echter geenszins uitgesloten worden.

Hiernaast zijn uit het recente verleden weinig verstoringen gekend.

Bijgevolg wordt minimaal een vervolgonderzoek in de vorm van een landschappelijk bodemonderzoek en een proefsleuvenonderzoek met aandacht voor prehistorie aanbevolen. Het proefsleuvenonderzoek wordt, aangevuld met een metaaldetectie voor het opsporen van vondsten die gerelateerd zijn aan veldslagen in de omgeving van het onderzoeksterrein.

Het landschappelijk bodemonderzoek gaat het proefsleuvenonderzoek vooraf. Afhankelijk van de resultaten van het landschappelijk bodemonderzoek wordt de strategie en methodiek voor verder onderzoek naar prehistorische artefactensites, en meer bepaald naar midden-paleolithische sites, bepaald.

Indien tijdens het landschappelijk bodem geen Rocourtbodem wordt aangetroffen, is geen verder onderzoek naar midden-paleolithische sites nodig. Indien wel een Rocourtbodem wordt aangetroffen, is de diepte waarop deze zich bevindt bepalend voor de keuze van het vervolgonderzoek. Deze afweging dient steeds in overleg met de intergemeentelijke archeologische dienst te gebeuren.

