



RAPPORT 576

Nota Bilzen, Hasseltsestraat Ontwikkeling van een uitvaartcentrum

Deel 1: Verslag van Resultaten

Patrick Reygel, Sebastiaan Augustin & Petra Driesen
februari 2018



ARON-RAPPORT 576

NOTA BILZEN, HASSELTSESTRAAT

ONTWIKKELING VAN EEN UITVAARTCENTRUM

Patrick Reygel, Sebastiaan Augustin & Petra Driesen

Tongeren
2018

Colofon

ARON rapport 576 – Nota Bilzen, Hasseltsestraat – Ontwikkeling van een uitvaartcentrum

Erkend archeoloog: Sebastiaan Augustin (OE/ERK/archeoloog/2016/00159)

Auteurs: Patrick Reygel, Sebastiaan Augustin en Petra Driesen

Bijdragen: /

Foto's en tekeningen: ARON bvba (tenzij anders vermeld)

Wettelijk depot: D/2018/12.651/33

Vooraf bekrachtigde archeologienota: ID4701

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 webpublicatie, druk, fotokopie, 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

© ARON bvba, Archeologisch projectbureau, 2018

INLEIDING	3
DEEL 1. VERSLAG VAN RESULTATEN	4
Hoofdstuk 1. Het Onderzoeksgebied	4
1 Situering onderzoeksgebied	4
2 Archeologische situering van het onderzoeksgebied	7
3 Geplande bodemingrepen	8
4 Bekrachtigde Maatregelen	11
Hoofdstuk 2. Het Landschappelijk bodemonderzoek	12
1 Beschrijvend gedeelte	12
1.1 Administratieve gegevens	12
1.2 Onderzoeksvragen en randvoorwaarden	14
1.3 Werkwijze, verloop en actoren	15
2 Assessment	17
2.1 Landschappelijke opbouw van het onderzoeksgebied	17
2.1.1 Beschrijving	17
2.1.2 Interpretatie	17
2.2 Onderzoeksvragen	18
Hoofdstuk 3. Het Proefsleuvenonderzoek	20
1 Beschrijvend gedeelte	20
1.1 Administratieve gegevens	20
1.2 Onderzoeksvragen en randvoorwaarden	22
1.3 Werkwijze, verloop en actoren	23
2 Assessment	27
2.1 Landschappelijke opbouw van het onderzoeksgebied	27
2.1.1 Beschrijving	27
2.1.2 Interpretatie	27
2.2 Sporen, spoorcombinaties en archeologische structuren.	28
2.2.1 Beschrijving	28
2.2.2 Interpretatie	30
2.3 Vondsten	30
2.4 Assessment van stalen	30
2.5 Conservatie assessment	30
2.6 Onderzoeksvragen	31
2.7 Kennisvermeerdering	34
3. Samenvatting	35
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	37
1.4 Bepaling van de maatregelen	37

BIBLIOGRAFIE

BIJLAGEN

Bijlage 1: Periodentabel A4	
Bijlage 2: Kadasterplan	
Bijlage 3: Afbeeldingenlijst	
Bijlage 4: Inplantingsplan	
Bijlage 5: Grondplan	
Bijlage 6: Terreinsnede	
Bijlage 7: KLIP	
Bijlage 8: Overzichtsplan landschappelijke profielputten bestaande toestand	
Bijlage 9: Overzichtsplan landschappelijke profielputten ontworpen toestand	
Bijlage 10: Profielen landschappelijk bodemonderzoek	
Bijlage 11: Profielbeschrijvingen landschappelijk bodemonderzoek	
Bijlage 12: Fotolijst landschappelijke profielputten	
Bijlage 13: Lijst met afkortingen	
Bijlage 14: Sleuvenplan op ontworpen toestand	
Bijlage 15: Sleuvenplan op bestaande toestand	
Bijlage 16: Detailplannen	
Bijlage 17: Geregistreerde aardkundige eenheden	
Bijlage 18: Profielen en coupes proefsleuvenonderzoek	
Bijlage 19: Profielbeschrijvingen proefsleuvenonderzoek	
Bijlage 20: Bodemtransect proefsleuvenonderzoek	
Bijlage 21: Fotolijst proefsleuvenonderzoek	
Bijlage 22: Sporenlijst proefsleuvenonderzoek	
Bijlage 23: Vondstenlijst proefsleuvenonderzoek	

INLEIDING

Voorliggende nota behandelt de resultaten van het uitgesteld archeologisch vooronderzoek dat uitgevoerd werd naar aanleiding van het bekomen van een vergunning voor de bouw van een uitvaartcentrum ter hoogte van de Hasseltsestraat te Bilzen (prov. Limburg).

Vermits het voor de opdrachtgever economisch onwenselijk was om voorafgaand aan het aanvragen van de vergunning een archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem uit te voeren, werd door *ARON bvba* conform onderafdeling 7 van het Onroerend Erfgoeddecreet een archeologienota met uitgesteld traject opgemaakt en bij het Agentschap Onroerend Erfgoed ingediend. Deze archeologienota, die ID 4701¹ meekreeg, werd door Onroerend Erfgoed bekrachtigd met als voorwaarde dat het naleven van het voorgestelde Programma van Maatregelen en het naleven van het Onroerend Erfgoeddecreet van 12 juli 2013 als voorwaarden in de afgeleverde vergunning werden opgenomen.

De uitgestelde archeologische vooronderzoeken die in het kader van deze nota uitgevoerd werden, betreffen een landschappelijk bodemonderzoek (2018B124) en een proefsleuvenonderzoek (2018B125). De resultaten van beide onderzoeken worden omschreven in deel 1 van deze nota. Op basis hiervan wordt er geen verder archeologisch onderzoek geadviseerd. Dit wordt beargumenteerd in deel 2.

¹ <https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/archeologienotas/4701>; De Langhe H. en Wesemael E. (2017) *Archeologienota Bilzen, Hasseltsestraat. Bouw van een uitvaartcentrum*, ARON rapport 468, Tongeren.

DEEL 1. VERSLAG VAN RESULTATEN

HOOFDSTUK 1. HET ONDERZOEKSGBIED

1 Situering onderzoeksgebied

Het bureauonderzoek, dat in het kader van de opmaak van de archeologienota met ID4701² door Aron bvba werd uitgevoerd, reikte volgende info over het plangebied aan:

De initiatiefnemer plant op een ca. 3907 m² groot terrein (*afb.1*), 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 (*afb.2*), 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 (*afb. 3*). Deze leempakketten worden op sommige plaatsen van elkaar gescheiden door bodems (o.a. de Rocourtbodern) en zijn elk het gevolg van een nieuwe influx aan eolisch materiaal.

Volgens de bodemkaart (*afb. 4*) 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.

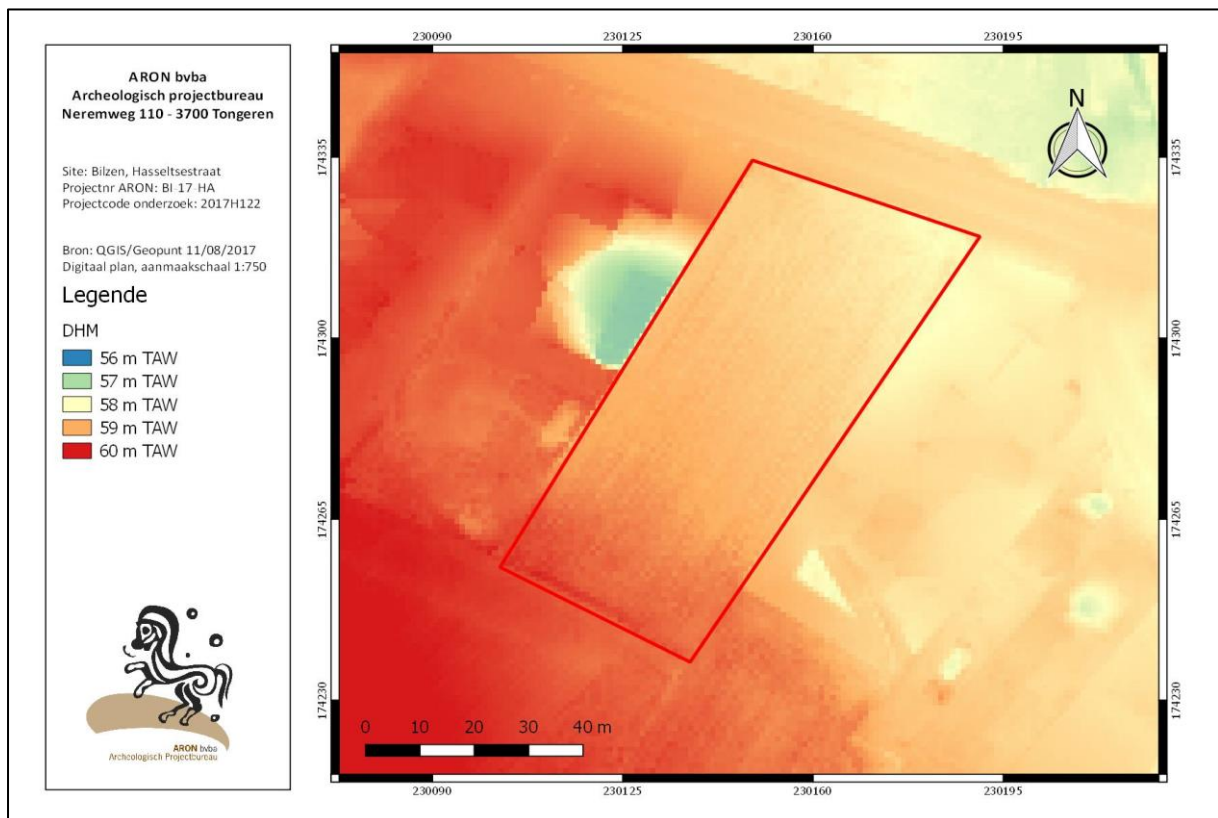
Vermits het terrein in het verleden op ca. 180 m ten noordwesten van de voormalige Broekemloop lag, en dus topografisch in een gunstige positie gelegen was op een hoger gelegen terrein binnen de gradiëntzone, is het potentieel op het aantreffen van prehistorische artefactensites in principe hoog. Tevens komen ter hoogte van het terrein leemafzettingen voor die door paleobodems (vb. Rocourtbodern) van elkaar gescheiden kunnen zijn.

² <https://loket.onroerendergoed.be/archeologie/notas/archeologienotas/4701> ; De Langhe H. en Wesemael E. (2017).

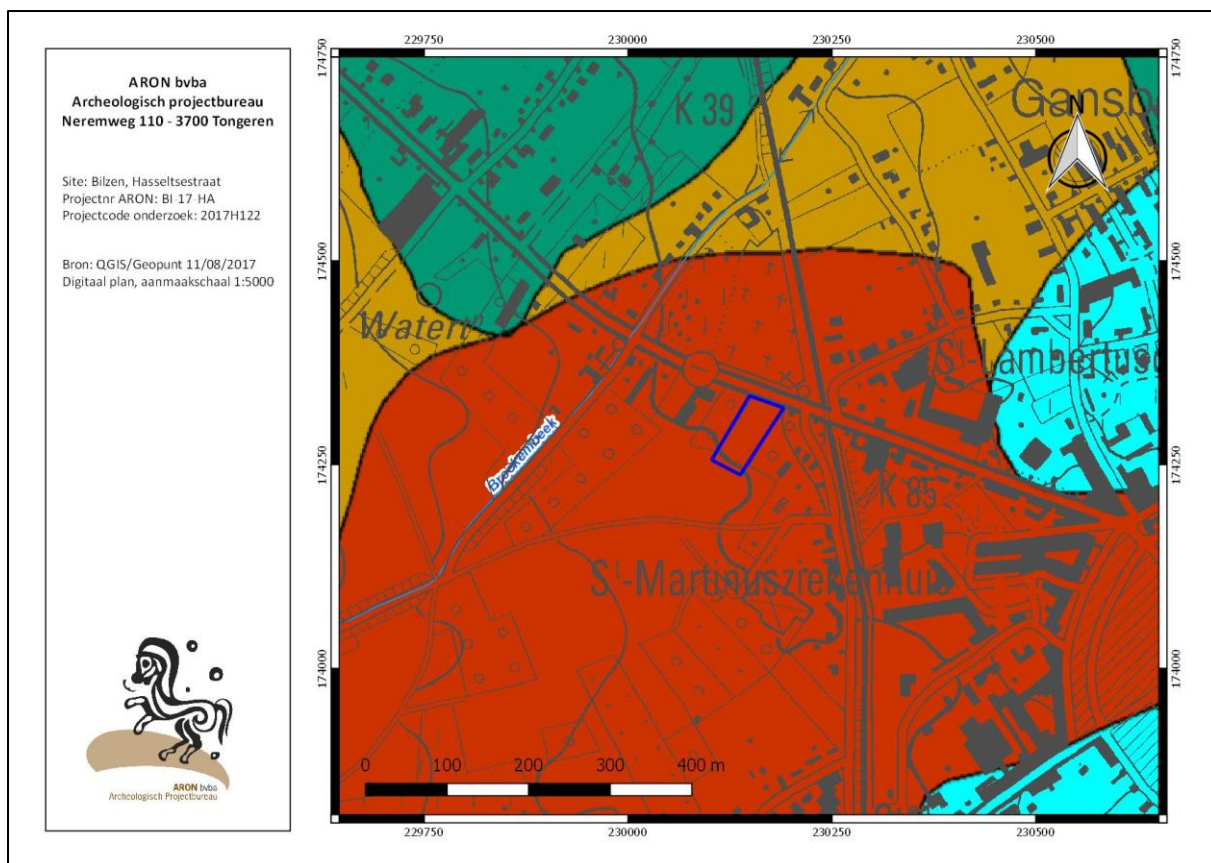
De bodem van Rocourt is een belangrijke marker voor het midden-paleolithicum. In de omgeving zijn echter geen CAI locaties gekend die dateren uit de prehistorische periode, waardoor het archeologisch potentieel naar matig bijgesteld kan worden.



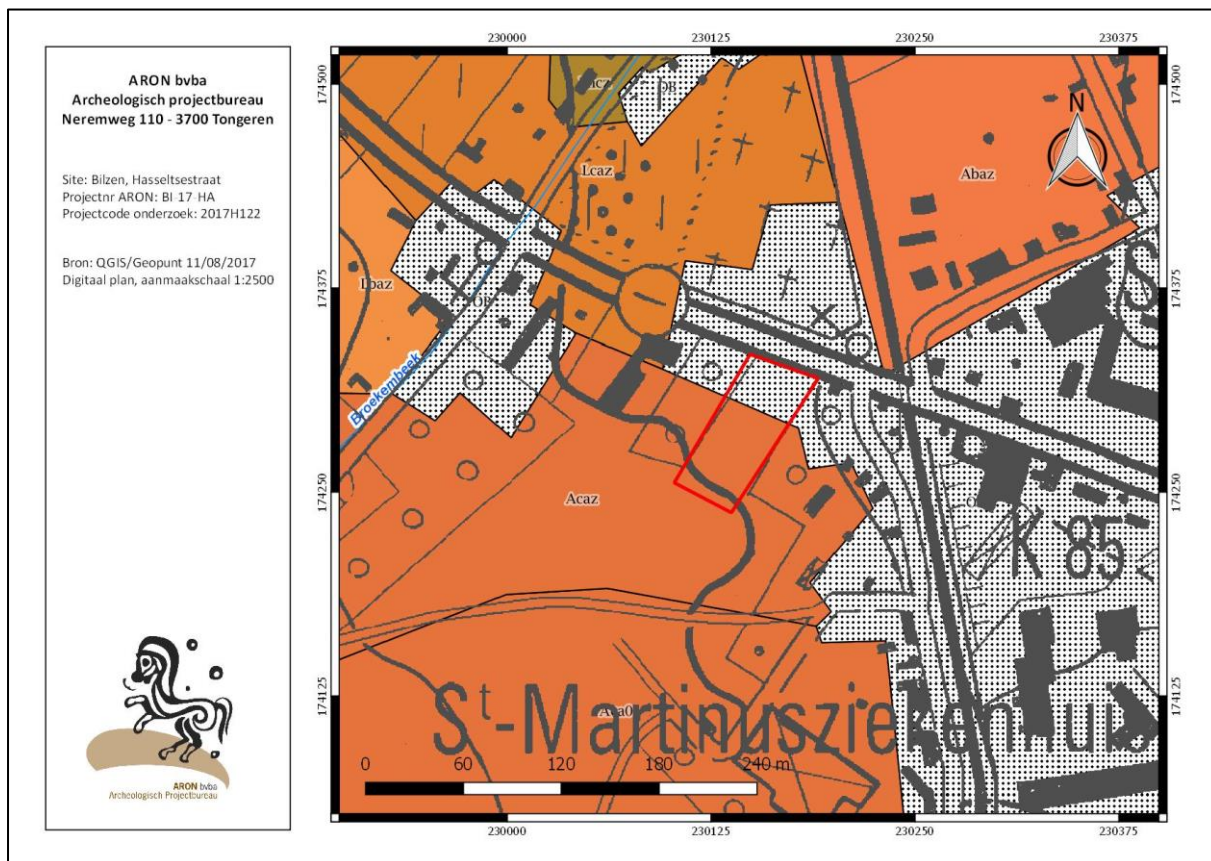
Afb. 1: Kleurenorthofoto met aanduiding van het onderzoeksterrein (rood).



Afb. 2: Uittreksel uit het digitaal hoogtemodel Vlaanderen II met afbakening van het onderzoeksterrein in het rood.



Afb. 3: 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. 4: Bodemkaart met aanduiding van het onderzoeksterrein in het rood.

2 Archeologische situering van het onderzoeksgebied

Ter hoogte van het onderzoeksterrein werd tot heden nog geen archeologisch onderzoek uitgevoerd. In de onmiddellijke en de wijdere omgeving van het onderzoeksterrein zijn heel wat CAI locaties gekend die dateren uit de nieuwe en de nieuwste tijd (*afb. 5*).

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.

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*.³

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.⁴ 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...⁵

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.⁶

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.⁷ 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 207854.⁸

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.

³ <https://cai.onroerenderfgoed.be/locatie/207853>.

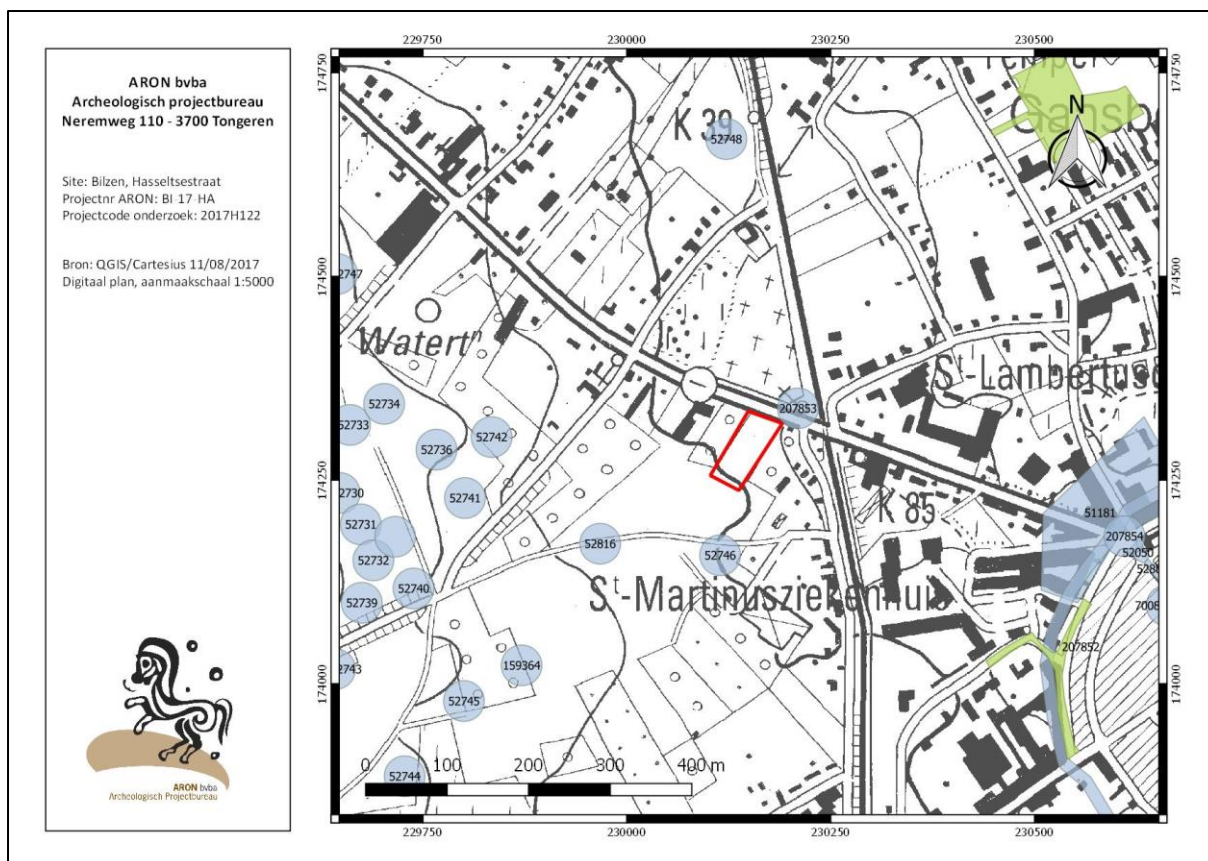
⁴ <https://cai.onroerenderfgoed.be/locatie/52746>; <https://cai.onroerenderfgoed.be/locatie/52816>.

⁵ <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>.

⁶ <https://cai.onroerenderfgoed.be/locatie/52748>.

⁷ <https://cai.onroerenderfgoed.be/locatie/51181>.

⁸ <https://cai.onroerenderfgoed.be/locatie/52050>; <https://cai.onroerenderfgoed.be/locatie/207854>.



Afb. 5: Detail uit de Centrale Archeologische Inventaris met aanduiding van de omliggende vindplaatsen (lichtblauw), gebeurtenissen (groen) en het onderzoeksterrein (rood).

3 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 woongelegheden. Rondom het uitvaartcentrum worden parkeerplaatsen, een infiltratiebekken, groenzones en nutsleidingen aangelegd (Afb. 6).

Terreinprofiel

Het bestaande terreinprofiel wordt zoveel mogelijk aangehouden (BIJLAGE 6). 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. 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.⁹

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 onderkelderd 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).

⁹ Schriftelijke communicatie met Sarah Desiron (Hansen & Hardy bvba).

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 natuurlijk 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.¹⁰

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.

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,

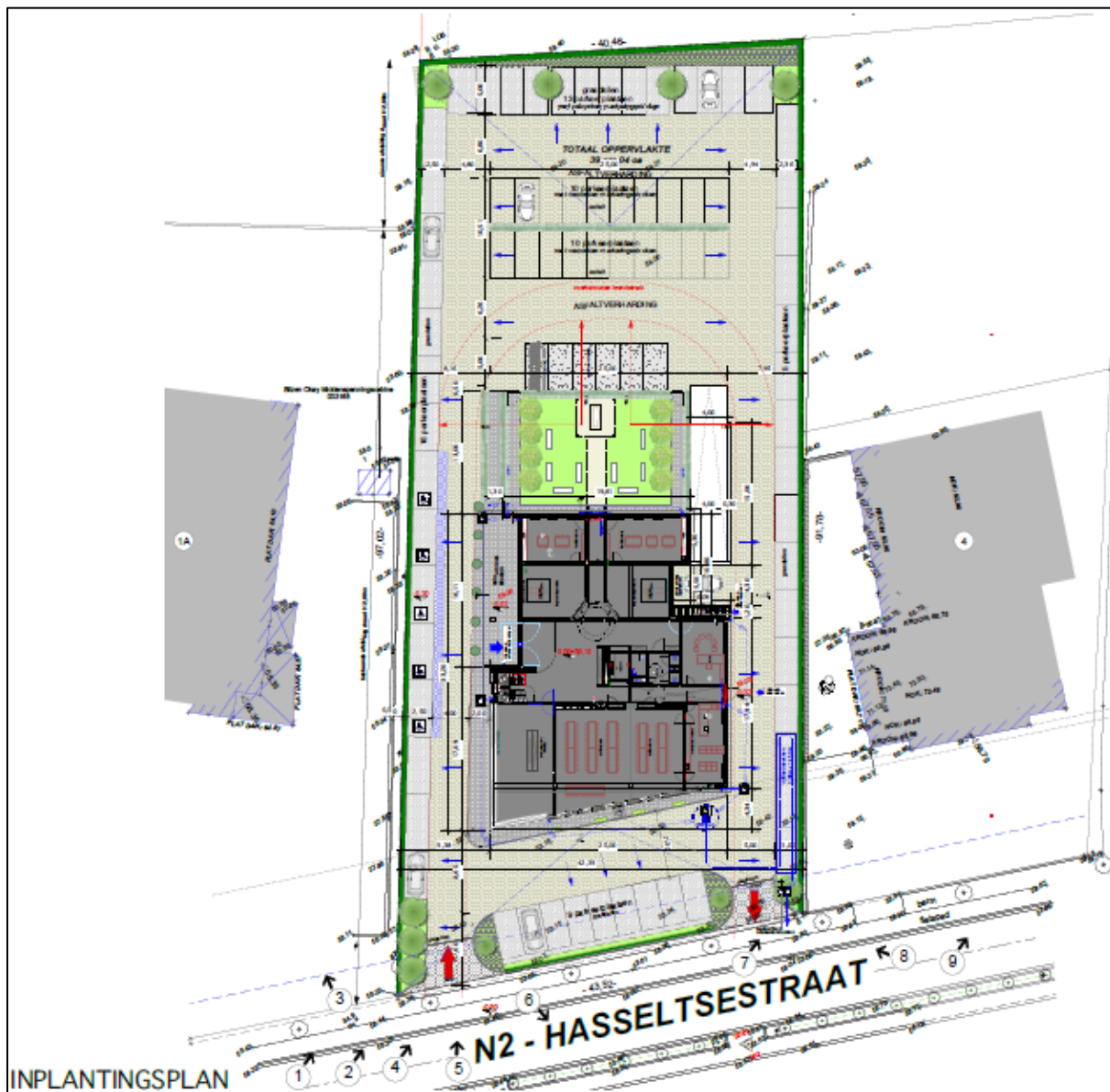
¹⁰ Schriftelijke communicatie met Sarah Desiron (Hansen & Hardy bvba).

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.



Afb. 6: Inplantingsplan (Bron: Architectenburo Hansen & Hardy bvba, digitaal plan, dd 24/04/2017, aanmaatschaal 1.250, 2017H122).

4 Bekrachtigde Maatregelen

Uitgaande van bovenstaande gegevens werd in de archeologienota met ID 4701 een aanvullend archeologisch vooronderzoek geadviseerd.

Er werden twee archeologische vooronderzoeken geadviseerd; een landschappelijk bodemonderzoek dat voorafgaat aan een proefsleuvenonderzoek met aandacht voor prehistorie. Gezien de mogelijkheid dat er een Rocourtbodem, een markerhorizont voor midden-paleolithische sites, aanwezig kan zijn in het onderzoeksgebied dient deze eerst in kaart gebracht te worden door middel van een landschappelijk bodemonderzoek.

Het landschappelijk bodemonderzoek wordt uitgevoerd door middel van een landschappelijke profielput die ter hoogte van de kelder wordt gestoken. Indien nodig kan een tweede put aangelegd worden. Indien er een Rocourtbodem aanwezig is, moet men in overleg met de intergemeentelijke archeoloog beslissen over drie keuzemogelijkheden tot vervolgonderzoek:

- *Een proefsleuvenonderzoek gericht op het aantreffen van (proto-)historische sites, met aandacht naar prehistorie (bij het aantreffen van een Rocourtbodem op geringe diepte i.e. binnen het niveau waarop de proefsleuven aangelegd zullen worden). Dit onderzoek wordt ook uitgevoerd indien geen Rocourtbodem wordt aangetroffen vermits het potentieel voor het aantreffen van sites uit andere prehistorische periodes dan het midden-paleolithicum eveneens matig is.*
- *Een dieper liggende sleuf in functie van het aantreffen van steentijdsites na de aanleg van de proefsleuven in functie van (proto-)historische sites (bij het aantreffen van een Rocourtbodem op matige diepte (max. 1,20 -mmv), indien de veiligheid dit toelaat).*
- *Een begeleiding van de werken van het uitgraven van de kelder (bij een dieper liggende Rocourtbodem (> 1,20 m -mmv).*

Indien er geen Rocourtbodem wordt aangetroffen bestaat het vervolgonderzoek uit een proefsleuvenonderzoek gericht op het aantreffen van (proto-)historische sites, met aandacht naar prehistorie.¹¹ Bij de aanleg van de sleuven wordt continu een metaaldetector gebruikt om vondsten gerelateerd aan veldslagen in de omgeving en de verwoesting van de Kapel buiten de Nutspoort, op te sporen.

Deze archeologienota werd bekrachtigd onder voorwaarden (kenmerk: 4.004/73006/52.35). Voorwaarde bij bekrachtiging was dat er eveneens een tweede profielput werd aangelegd t.h.v. de geplande parking aan de N2/Hasseltsesteenweg dit omdat de bodemkaart voor deze zone een OB-bodem aangeeft. Voor deze zone kan immers pa een besluit genomen worden over de noodzaak van een vervolgonderzoek als de diepte van de archeologische laag bekend is.

¹¹ <https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/archeologienotas/4701> ; De Langhe H. en Wesemael E. (2017).

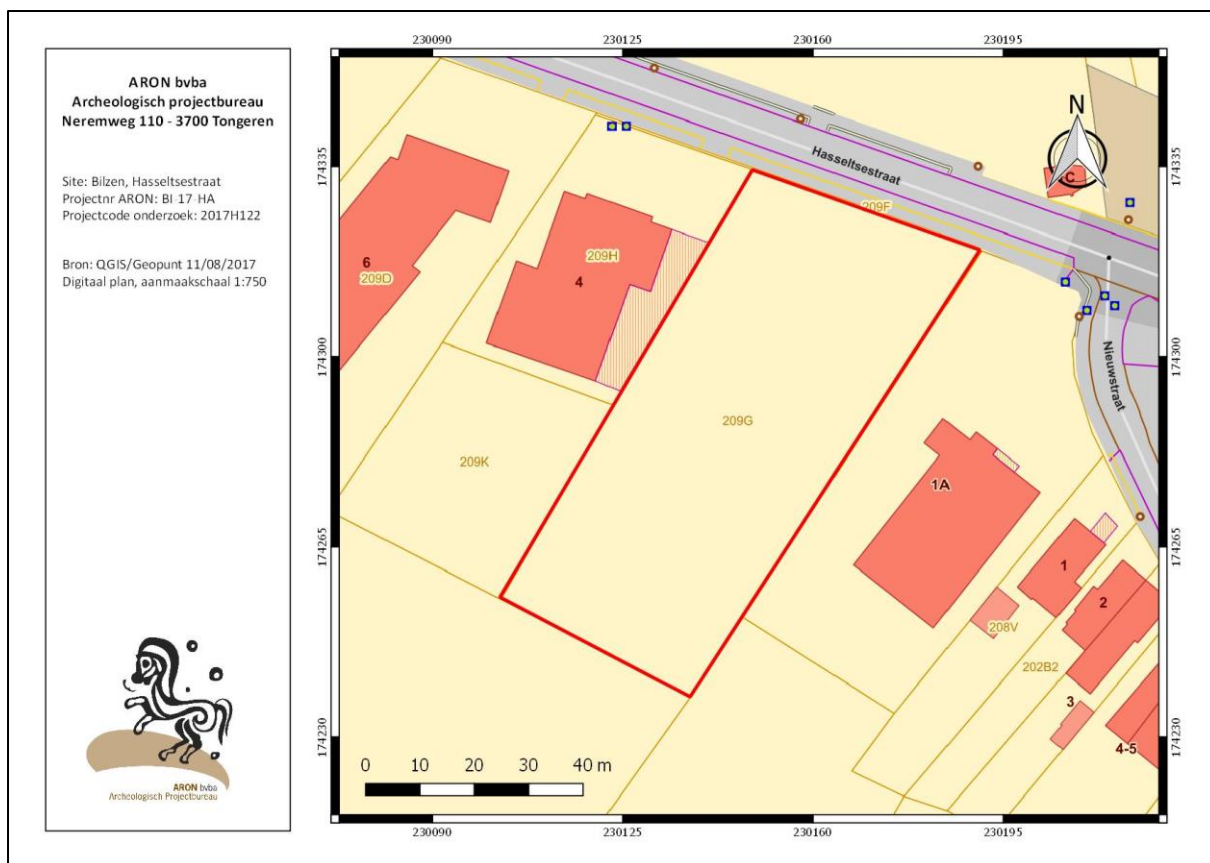
HOOFDSTUK 2. HET LANDSCHAPPELIJK BODEMONDERZOEK

1 Beschrijvend gedeelte

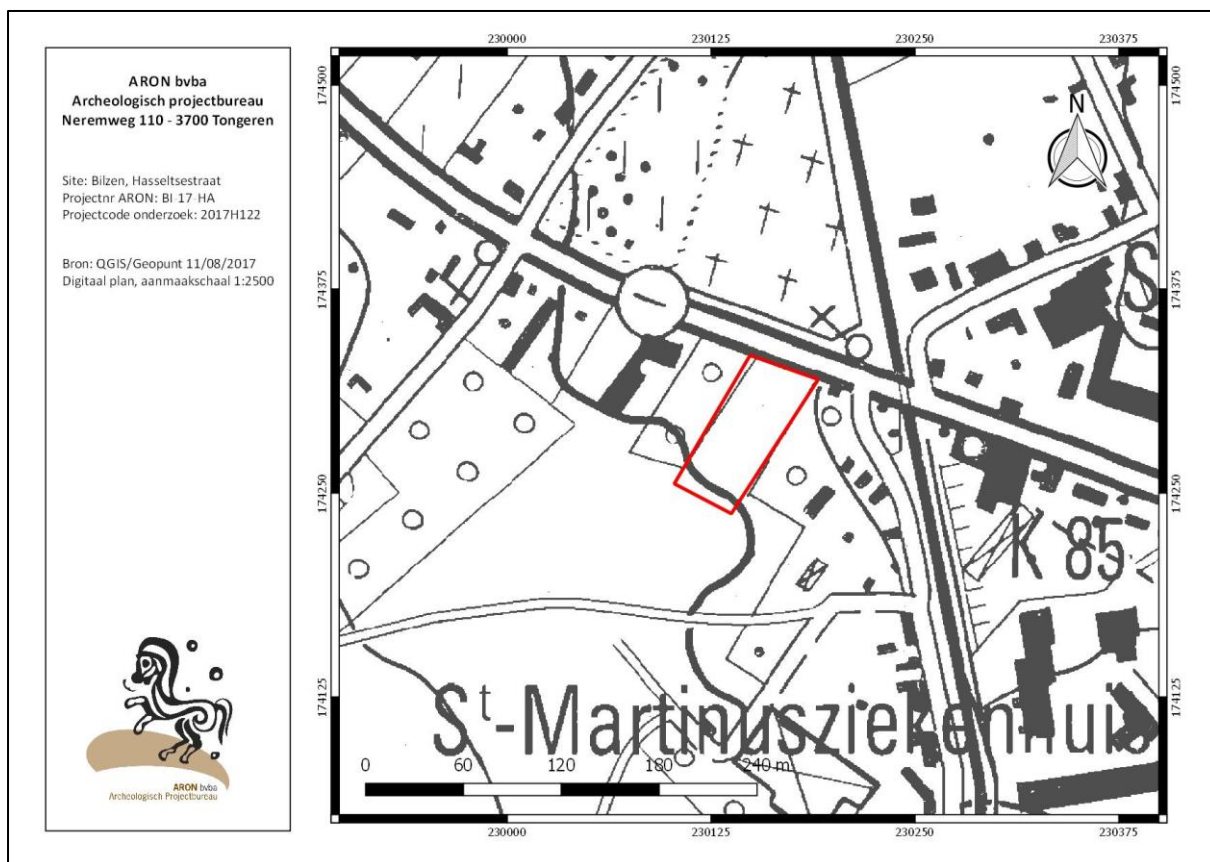
1.1 Administratieve gegevens

Onderdeel van het onderzoek	Landschappelijk bodemonderzoek	
Projectcode	2018B124	
Naam en erkenningsnummer Archeoloog	Patrick Reygel OE/ERK/Archeoloog/2015/00092	
Rechtspersoon	ARON bvba Archeologisch Projectbureau, Neremweg 110, 3700 Tongeren OE/ERK/Archeoloog/2015/00006	
Andere actoren en specialisten binnen het project	Functie	Naam
	Projectleiding Veldwerkleider Assistent archeoloog Assistent archeoloog Aardkundige	Elke Wesemael Patrick Reygel Joris Steegmans Sebastiaan Augustin Chris Cammaer
Extern wetenschappelijk advies	n.v.t.	n.v.t.
Locatiegegevens	Bilzen, Hasseltsesteenweg.	
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.	
Thesaurusthermen ¹²	Landschappelijk bodemonderzoek, Bilzen, Hasseltsesteenweg, nota.	
Overzichtsplan verstoringen	Zie Bijlage 7: Overzichtsplan aanwezige nutsleidingen	

¹² <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/thesaurus>



Afb. 7: Kadastraal plan met perceelgrenzen en afbakening van het onderzoeksterrein in het rood.



Afb. 8: Uittreksel uit de topografische kaart met afbakening van het onderzoeksterrein in het rood

1.2 Onderzoeksvragen en randvoorwaarden

Het landschappelijk bodemonderzoek werd enerzijds uitgevoerd om de aan- of afwezigheid van een Rocourtbodem te bepalen, een markerhorizont voor midden-paleolithische sites. Anderzijds diende ook een landschappelijke proefput ter hoogte van de geplande parking aan de straatzijde te komen, dit om de eventuele verstoring (OB-bodem) en diepte van de archeologische laag te bepalen. Op basis hiervan wordt de strategie van het verdere vooronderzoek bepaald.

Tijdens het landschappelijk bodemonderzoek dienden minimaal volgende onderzoeksvragen beantwoord te worden:

- Welke zijn de waargenomen afzettingen en horizonten in de bodem, beschrijving + duiding?
- In hoeverre is de bodemopbouw intact?
- Waardoor kan het ontbreken van een horizont verklaard worden?
- Zijn er tekenen van erosie?
- Wat is de diepte van de grondwatertafel?
- Is er sprake van één of meerdere begraven bodems?
- Komen er paleobodems voor?
- Waar zijn er bodems die nog voldoende waardevol zijn voor prehistorie? En voor sites met bodemsporen?
- Komen de aardkundige vaststellingen overeen met de verwachtingen uit het bureauonderzoek?
- Is verder aanvullend vooronderzoek naar prehistorie noodzakelijk? Indien ja, motiveer de keuze van de te gebruiken methode.

Randvoorwaarden:

Er diende een minimale afstand van 0,5 m te worden aangehouden van de ondergrondse elektriciteitsleiding (hoogspanning) op het terrein. Ook van de aanwezige riolering in het noorden van het terrein diende voldoende afstand te worden gehouden.

Vermits de vloerplaat van de kelder wordt uitgegraven tot op een diepte van 3,23 m onder het natuurlijk niveau, mochten de landschappelijke profielputten centraal op het terrein maximaal tot op deze diepte uitgegraven worden. Dieper graven zou immers de stabiliteit van het toekomstige gebouw in het gedrang brengen.

1.3 Werkwijze, verloop en actoren

Het landschappelijk bodemonderzoek werd uitgevoerd op 13 februari 2018. Patrick Reygel (*ARON bvba*) was veldwerkleider, Joris Steegmans en Sebastiaan Augustin (*ARON bvba*) waren aanwezig als assistierend archeoloog. De landschappelijke profielputten werden in samenspraak met Chris Cammaer (*ACC Geology*) beschreven. Elke Wesemael (*ARON bvba*) volgde het project intern op. De putten werden gegraven door *Grondwerken Ruysen*. De werken werden bezocht door Tim Vanderbeken, intergemeentelijk archeoloog van *IOED Oost*. Het *Agentschap Onroerend Erfgoed* heeft de werken niet bezocht.

Het programma van maatregelen zoals omschreven in de bekrachtigde archeologienota (ID 4701; *afb. 9*) voorzag in een landschappelijk bodemonderzoek waarbij één profielput van minimaal 2 x 2 m gezet diende te worden in de toekomstige kelder van het uitvaartcentrum. Indien nodig voorzag het programma van maatregelen ook in een tweede profielput. In de voorwaarde bij de bekrachtiging van de archeologienota (kenmerk: 4.004/73006/52.35) diende eveneens een profielput gezet te worden ter hoogte van de geplande parking gelegen aan de N2/Hasseltsestraat.¹³ De profielput werd op deze locatie gezet aangezien de bodem (OB) geroerd is volgens de bodemkaart er in de ontwikkelingsplannen ook sprake is van een ophoging. Deze put diende vooral om de diepte het archeologisch niveau te bepalen.

De uitvoering van het landschappelijk bodemonderzoek gebeurde conform de vereisten opgenomen in de *Code Goede Praktijk* (CGP 7.3.3) en het programma van maatregelen zoals omschreven in de bekrachtigde archeologienota met ID 4701.

Er werden tijdens het landschappelijk bodemonderzoek twee profielputten (*afb.10*) gezet. LB PP 1 had een afmeting van 2,7 m x 2 m en werd gezet ter hoogte van de geplande parking bij de N2/Hasseltsestraat tot op een diepte van 1,1 m onder maaiveld. Op deze wijze werd voldaan aan de voorwaarde toegevoegd aan de bekrachtiging. LB PP 2 had een afmeting van 5 m x 4,4 m en was gelegen ter hoogte van de kelder. De maximale diepte van 3,23 m onder maaiveld kon niet bereikt worden vanwege de onstabiele putwanden. Er werd gekozen om deze profielput getrapt aan te leggen. Deze profielput kon op deze wijze tot op een diepte van 2,9 m geregistreerd worden.

De relevante delen van de putwandprofielen werden over een breedte van minimaal 1 meter opgeschoond en geregistreerd, conform de bepalingen in hoofdstuk 10 van de *Code van Goede Praktijk*. Beiden profielputten werden als referentieprofiel gekozen.

De veldarcheologen waren voorzien van het gebruikelijk handgerief om een kwalitatief en een correct archeologisch onderzoek uit te voeren, m.n. schoppen, truwelen en borstels voor het manueel graaf- en opschoonwerk. Voor de registratie van profielen was een Nikon D3200 fotocamera, een bodemkundig meetlint, en een fotobord beschikbaar, voorzien van de correcte informatie (CGP6.7). De analoge registratie werd op het terrein uitgevoerd conform CGP 6.5. Daarnaast had het veldteam de beschikking over een Leica GPS. Alle profielputten werden door middel van deze GPS, met de planimetrie in Lambert coördinaten (ESPG:31370), altimetrie ten opzichte van de Tweede Algemene Waterpassing, conform CGP 6.3 ingemeten.

De GPS opmetingen werden uitgelezen in AutoCAD. De gegevens werden verwerkt om de gevraagde plannen (sleuvenplannen, overzichtsplan, overzichtsplan met bewaring aardkundige eenheden, terreindoorsnede) op te leveren die conform CGP 6.3 werden opgesteld.¹⁴ De profieltekeningen werden gedurende de verwerking gedigitaliseerd in AutoCAD, conform CGP 6.4 en CGP 6.5.¹⁵ GIS-bestanden werden opgemaakt in QGIS.

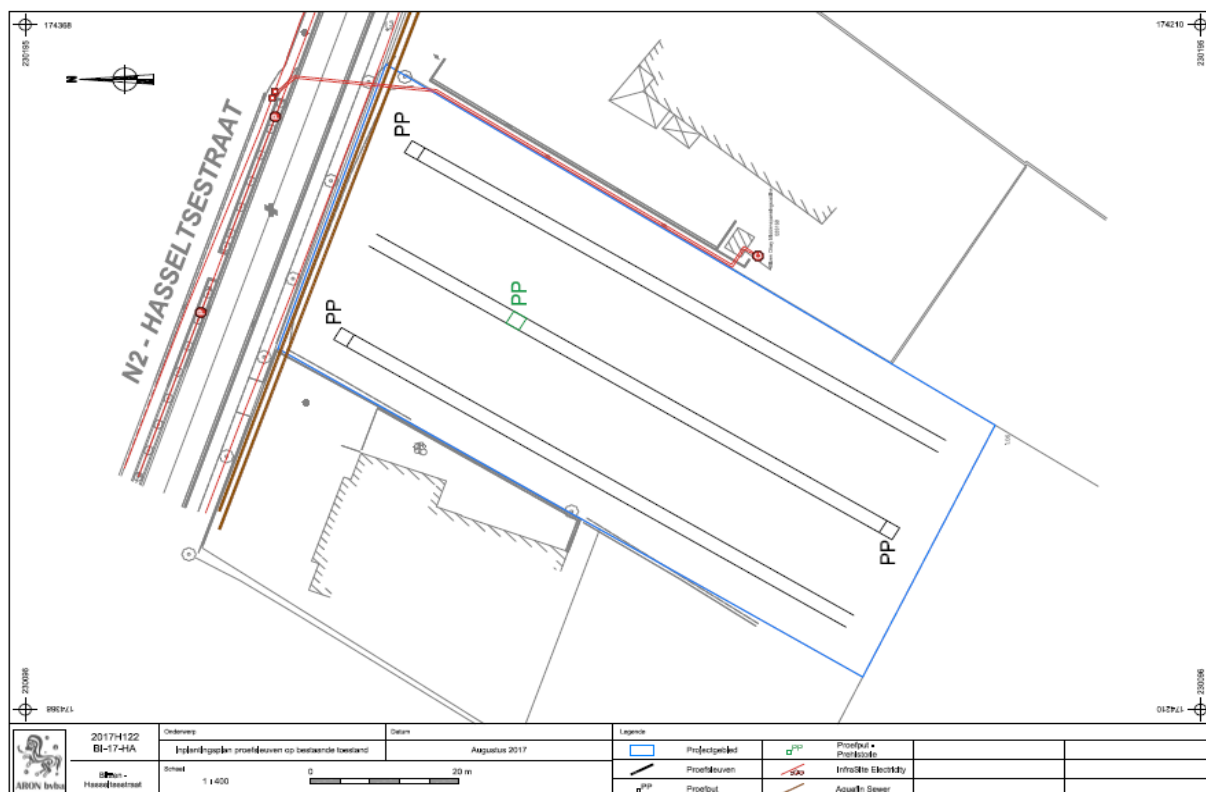
Er werd een fotolijst opgesteld, conform CGP 6.11.4.¹⁶ Een dagrapport werd niet opgesteld vermits het veldwerk slechts één dag duurde. Het *Verslag van Resultaten* betreffende het landschappelijk bodemonderzoek werd geschreven door *Sebastiaan Augustin, Patrick Reygel* en *Petra Driesen (ARON bvba)*.

¹³ Schriftelijke communicatie met Janneke Bosman, erfgoedconsulente Onroerend Erfgoed

¹⁴ Bijlage 8- 9.

¹⁵ Bijlage 10.

¹⁶ Bijlage 11.



Afb. 9: Voorgesteld proefsleuvenplan met landschappelijke profielput (groen) en de proefsleuven (zwart) in het projectgebied (blauw) uit de bekrachtigde archeologienota (ID 4701) (Bron: Aron bvba, digitaal plan, dd. 11/08/2017, aanmaatschaal 1:400, 2017H122).



Afb. 10: Uitgevoerd profielputtenplan met aanduiding van het projectgebied (zwart) (Bron: Aron bvba, digitaal plan, dd. 14/02/2018, aanmaatschaal 1:400, 2018B124).

2 Assessment

2.1 Landschappelijke opbouw van het onderzoeksgebied

2.1.1 Beschrijving

Het onderzoeksterrein was in gebruik als akker, momenteel ingezaaid met gras. Het terrein helt licht af naar het noorden, richting de N2/Hasseltsestraat. De landschappelijke profielputten waren gelegen in het noorden van het projectgebied ter hoogte van de parking (LB PP1; *afb. 11*) en ter hoogte van de geplande uitgraving van de kelder (LB PP 2; *afb.12*).

In beide profielen bestond de toplaag uit een 40 cm dik leempakket dat kon opgedeeld worden in een bruinigrijze horizont gevolgd door een donkergrijze laag. Beide lagen bevatte fragmentjes recent materiaal (ijzer, glas en blik).

Onder dit pakket bevond zich een 20 cm dik homogeen bruin leempakket met daarin houtkoolspikkels en steenkoolfragmenten in bijmenging.

Op een diepte van ca. 0,7 m onder het maaiveld werd een bruine horizont aangetroffen met lichtbruine en beige vlekken. De overgang tussen deze laag en het bovenliggende leempakket verliep eerder geleidelijk en golvend.

Op een diepte van ca. 0,9 m onder het maaiveld werd dit leempakket eerder witgrijs van kleur met oranje vlekken. In de diepte kleurde het pakket grijs. De leem was ook iets zandiger en er kwamen zwarte mangaandeeltjes in voor.

Op een diepte van ca. 2,7 m onder het maaiveld werd een grindpakket aangetroffen met een donkerblauwe tot donkergrijze kleur. Het pakket bestond uit gerolde grind en silex.

Gleyverschijnselen waren zichtbaar op een diepte vanaf ca. 0,8 m onder het maaiveld. De grondwatertafel lag op een diepte van ca. 2,7 m onder het maaiveld.

2.1.2 Interpretatie

De bovenste 40 cm bestaat uit twee recente bouwvoren vermengd met recenter materiaal (Ap1 en Ap 2). Het leempakket hieronder kan duidelijk als colluvium herkend worden. Op 0,7 m onder het maaiveld begint de natuurlijke bodem en zien we een bruine kleiaanrijkingshorizont (Bt) van 20 tot 30 cm dik. Hieronder volgt de lemige moederbodem (C) met onderaan quartair basisgrind (Q).

Volgens de bodemkaart zou er in het noorden van het onderzoeksgebied een OB-bodem aanwezig zijn, in de overige delen een Acz-bodem; een zwak gleyige leembodem met textuur B-horizont gevormd op moedermateriaal dat lichter wordt in de diepte.

Conform de bodemkaart werd er inderdaad leem aangetroffen in het onderzoeksgebied (A..). Het aangetroffen grijzer wordende leempakket betrof Henegouwenleem. Bovenop deze Henegouwenleem kon zich de Rocourtbodem gevormd zijn. Echter deze bodem werd in de profielput niet aangetroffen.

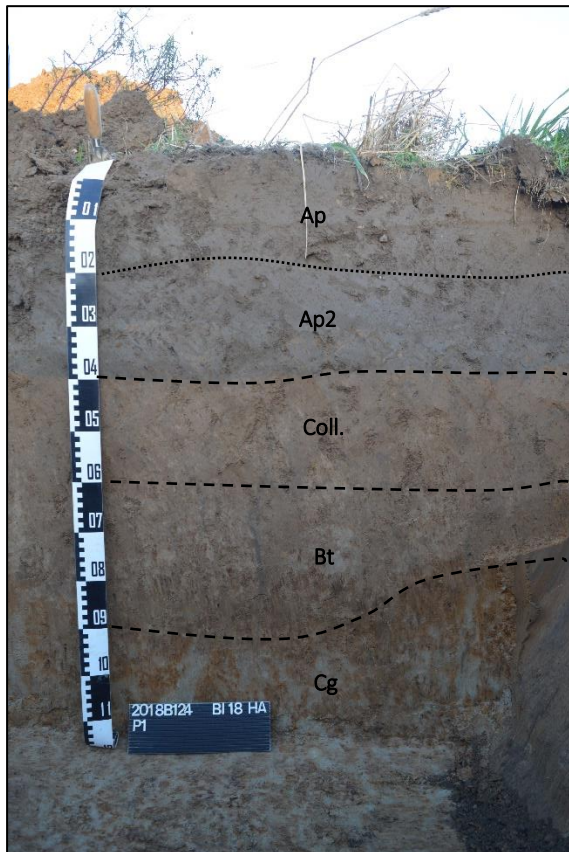
Onderaan werd wel een grindpakket aangetroffen. Het gaat in dit geval om het quartair basisgrind. Dit basisgrind komt voor op het contactvlak tussen de quartaire deklaag en de tertiaire ondergrond. Deze bestaat uit silexkeien en grinden. De silexkeien waren in eerste instantie gelegen op tertiaire stranden. Ze werden dus overdekt door nieuwe afzettingen en bevonden zich bij de transgressie aan de basis van een nieuwe formatie, zoals bij de basis van de Rupelgroep, waartoe de Formatie van Boom behoort.¹⁷ Dit is ook de tertiaire formatie die volgens de tertiairgeologische kaart aanwezig is in het onderzoeksgebied onder de quartaire afzettingen.

¹⁷ Verstraelen, 2000: 22.

In het onderzoeksgebied kwamen gleyverschijnselen voor vanaf een diepte van ca. 80 cm onder het maaiveld. Dit komt overeen met drainageklasse .c. , een zwak gleyige bodem.

In het onderzoeksgebied was 20 cm *colluvium* aanwezig, wat wijst op een lichte hellingserosie. Dit kan ook een verklaring geven voor de afwezigheid van de E-horizont in het onderzoeksgebied. Onder het pakket *colluvium* bevond zicht een Bt-horizont op een diepte van 0,6 m onder het maaiveld, wat overeenkomt met profielontwikkeling ..p(c).

De bodem die tijdens het landschappelijk bodemonderzoek werd aangetroffen kan dus eerder als een Acp(c)-bodem geklasseerd worden en niet als een Acaz-bodem. In combinatie met de resultaten van het proefsleuvenonderzoek (zie *Hoofdstuk 3*) werden er ook geen OB-bodems aangetroffen.



Afb. 11: Profielfoto LB PP 1 (Bron: ARON bvba)



Afb. 12: Profielfoto LB PP 2 (Bron: ARON bvba)

2.2 Onderzoeksvragen

Welke zijn de waargenomen afzettingen en horizonten in de bodem, beschrijving + duiding?

In het onderzoeksgebied is er een bruinigrijze tot donkergrijze laag teelaarde aangetroffen. Hieronder was een pakket bruin *colluvium* aanwezig met houtskoolspikkels. De Bt-horizont was gelegen op een diepte van ca. 0,6 m onder het maaiveld. De moederbodem bestond uit Henegouwenleem die grijzer werd in de diepte. Vervolgens werd ook een residueel grindpakket of het quartair basis grind aangetroffen dat de scheiding vormt tussen de quartaire afzettingen en de tertiaire formaties.

In hoeverre is de bodemopbouw intact?

De aanwezigheid van een Bt-horizont is een duidelijke aanwijzing dat de oorspronkelijke bodemopbouw voor een groot deel intact is. Daarnaast is er ook *colluvium* aanwezig in het onderzoeksgebied. Een klein deel van de Bt-horizont en mogelijke E-horizont zal vermoedelijk weg geërodeerd zijn.

Waardoor kan het ontbreken van een horizont verklaard worden? Zijn er tekenen van erosie?

De E-horizont ontbreekt in het onderzoeksgebied. Dit kan verklaard worden door hellingserosies.

Wat is de diepte van de grondwatertafel?

Het grondwater werd tijdens het graven van LP PP2 waargenomen vanaf 2,7 m en was nog stijgend tijdens het toedichten van de put. De werkelijke grondwatertafel bevindt zich vermoedelijk tussen 1 en 2,5 m diep onder het maaiveld.

Is er sprake van één of meerdere begraven bodems?

Er is sprake van een begraven bodem. De Bt-horizont wordt namelijk afgedekt door een 10 cm à 20 cm dik pakket *colluvium*.

Komen er paleobodems voor?

Er zijn gedurende het onderzoek geen paleobodems aangetroffen in het onderzoeksgebied.

Waar zijn er bodems die nog voldoende waardevol zijn voor prehistorie? En voor sites met bodemsporen?

De Rocourtbodemplaat ontbrak, dus er werd geen waardevolle bodem voor middenpaleolithische sites aangetroffen. De aanwezigheid van een Bt-horizont in het onderzoeksgebied, ook op de locatie waar een OB-bodem aanwezig zou zijn, is een duidelijke aanwijzing dat de oorspronkelijke bodemopbouw voldoende intact is voor het aantreffen van relatief intacte jongere steentijd artefactensites of sites met bodemsporen.

Komen de aardkundige vaststellingen overeen met de verwachtingen uit het bureauonderzoek?

Nee, deze komen niet overeen met deze in het bureauonderzoek. Zo is er in het noorden geen OB-bodem aanwezig en is in het onderzoeksgebied ook geen Acaz-bodem aanwezig. Op basis van het landschappelijk bodemonderzoek is er eerder een Acp(c)-bodemplaat aanwezig in het onderzoeksgebied.

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

Het niet aantreffen van een Rocourtbodemplaat sluit de aanwezigheid van middenpaleolithische sites uit. Verder aanvullend vooronderzoek naar deze sites zoals gesteld onder de bekrachtigde maatregelen (Hoofdstuk 1: 4). Is bijgevolg niet nodig.

Voor de jongere steentijd artefactensites en de (proto-)historische sites vanaf de middeleeuwen is het potentieel nog altijd matig. Daarom zal er een proefsleuvenonderzoek gericht op het aantreffen van (proto-)historische sites, met aandacht voor prehistorie uitgevoerd worden.

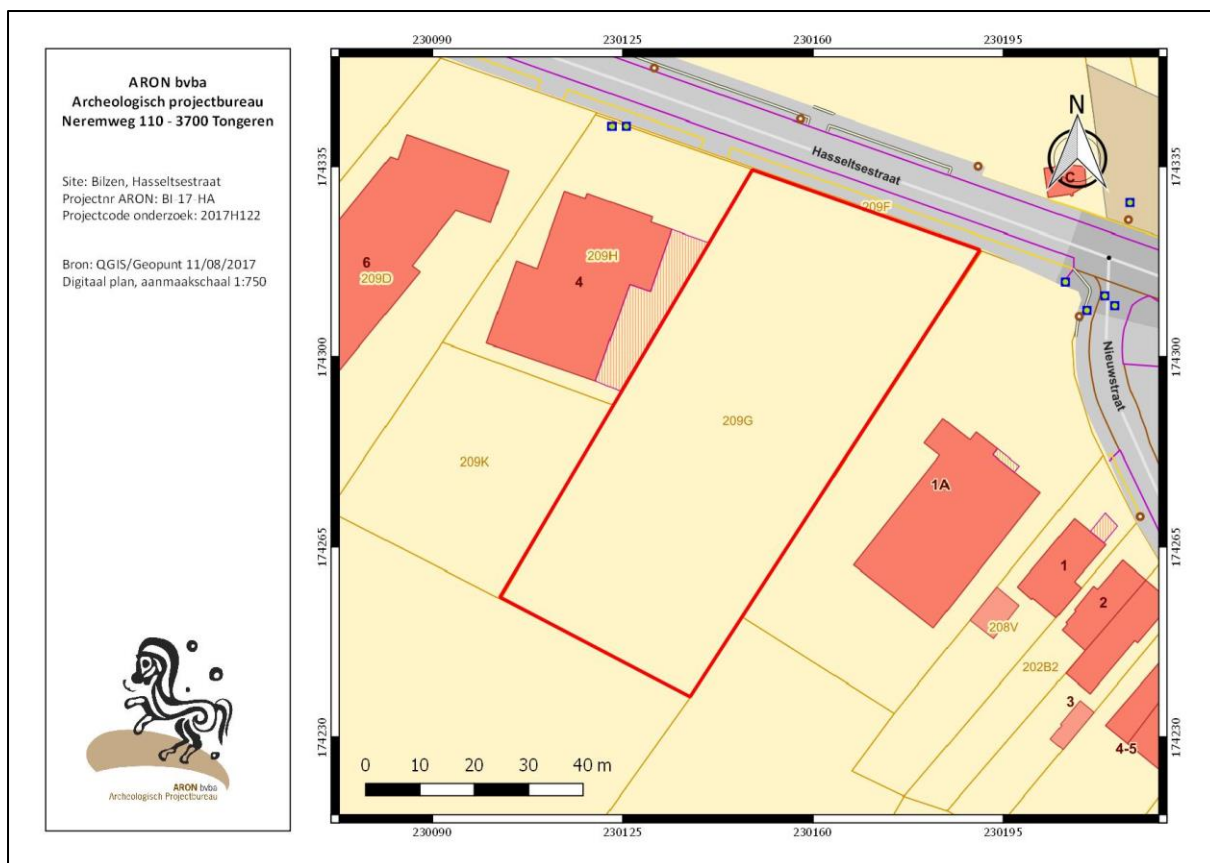
HOOFDSTUK 3. HET PROEFSLEUVENONDERZOEK

1 Beschrijvend gedeelte

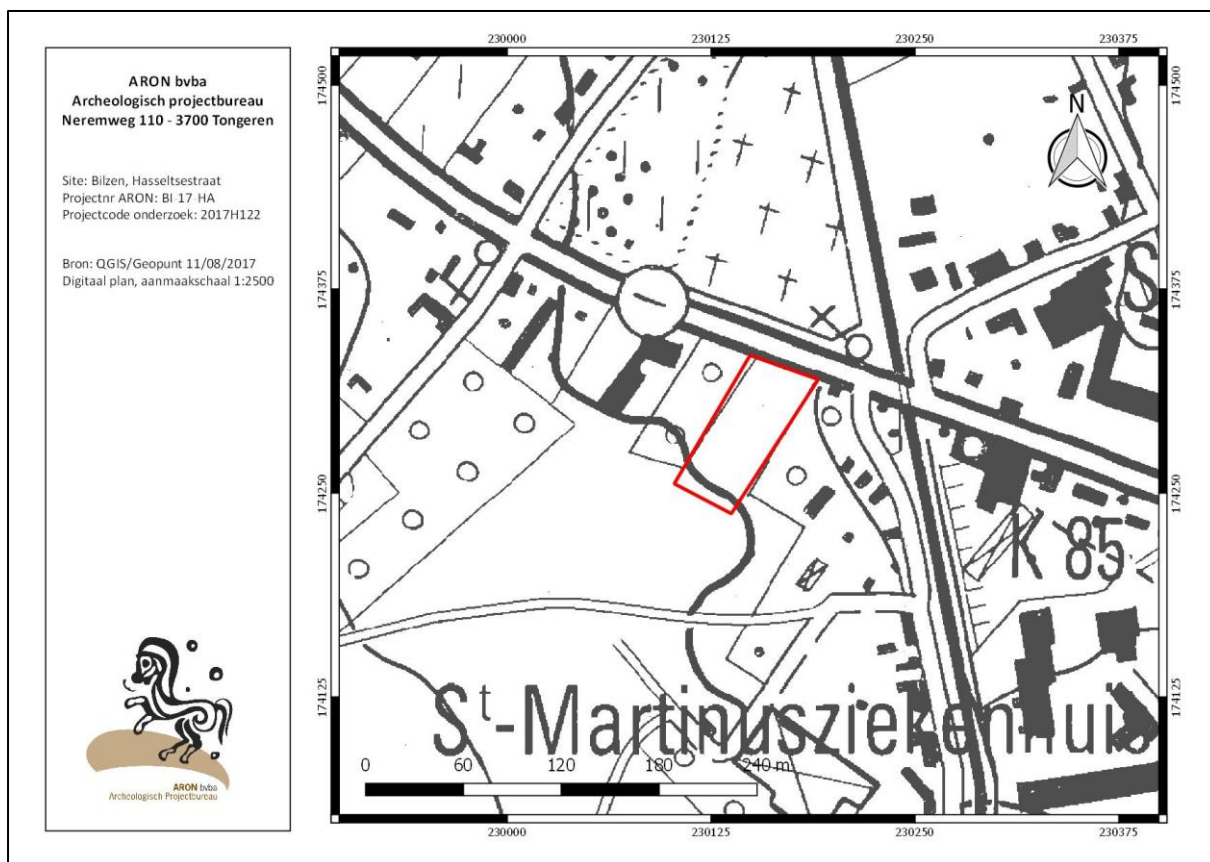
1.1 Administratieve gegevens

Onderdeel van het onderzoek	Proefsleuvenonderzoek	
Projectcode	2018B125	
Naam en erkenningsnummer Archeoloog	Patrick Reygel OE/ERK/Archeoloog/2015/00092	
Rechtspersoon	ARON bvba Archeologisch Projectbureau, Neremweg 110, 3700 Tongeren OE/ERK/Archeoloog/2015/00006	
Andere actoren en specialisten binnen het project	Functie	Naam
	Projectleiding Veldwerkleider Assistent archeoloog Assistent archeoloog Aardkundige	Elke Wesemael Patrick Reygel Joris Steegmans Sebastiaan Augustin Chris Cammaer
Extern wetenschappelijk advies	n.v.t.	n.v.t.
Locatiegegevens	Bilzen, Hasseltsesteenweg.	
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.	
Thesaurusthermen ¹⁸	Proefsleuven, Bilzen, Hasseltsesteenweg, nota.	
Overzichtsplan verstoringen	Zie Bijlage 7: Overzichtsplan aanwezige nutsleidingen	

¹⁸ <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/thesaurus>



Afb. 13: Kadastraal plan met perceelgrenzen en afbakening van het onderzoeksterrein in het rood.



Afb. 14: Uittreksel uit de topografische kaart met afbakening van het onderzoeksterrein in het rood.

1.2 Onderzoeksvragen en randvoorwaarden

Doel van het proefsleuvenonderzoek is dat eventueel aanwezige (proto-)historische vindplaatsen opgespoord, geregistreerd, gedetermineerd en gewaardeerd worden. Daarnaast is er gedurende het proefsleuven ook aandacht voor prehistorie. Bijkomend worden de sleuven continue onderzocht middels een metaaldetector om vondsten gerelateerd aan veldslagen in de omgeving en de verwoesting van de *Kapel buiten de Nutspoort*, op te sporen.

Verder wordt de potentiële impact van toekomstige geplande werken op de al dan niet goed bewaarde bodems en het mogelijke aanwezige archeologisch erfgoed ingeschat.

Onderdeel van de evaluatie is dat er mogelijkheden gezocht worden om in situ behoud te bewerkstelligen en, indien dit niet kan, er aanbevelingen worden geformuleerd voor een vervolgonderzoek.

Tijdens het vervolgonderzoek moesten minimaal volgende onderzoeksvragen beantwoord worden:

- Welke zijn de waargenomen horizonten in de bodem, beschrijving + duiding?
- In hoeverre is de bodemopbouw intact?
- Waardoor kan het ontbreken van een horizont verklaard worden?
- Zijn er tekenen van erosie?
- Is er sprake van een of meerdere begraven bodems?
- Zijn er sporen aanwezig? Zo ja, geef een beknopte omschrijving.
- Zijn de sporen natuurlijk of antropogeen?
- Hoe is de bewaringstoestand van de sporen?
- Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?
- Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?
- Kan op basis van het sporenbestand in de proefsleuven een uitspraak worden gedaan over de aard en omvang van occupatie?
- Zijn er indicaties (greppels, grachten, lineaire paalzettings, ...) die kunnen wijzen op een inrichting van een erf/nederzetting?
- Zijn er losse vondsten (aardewerk, lithische artefacten, ...) aanwezig? Zo ja, zijn dit geïsoleerde vondsten of is er sprake van vondstconcentraties? Kunnen deze concentraties wijzen op de aanwezigheid van een prehistorische site?
- Zijn er indicaties voor de aanwezigheid van funeraire contexten? Zo ja;
 - Hoeveel niveaus zijn er te onderscheiden?
 - Wat is de omvang?
 - Komen er oversnijdingen voor?
 - Wat is het, geschatte, aantal individuen?
- Kunnen de sporen of vondsten gelinkt worden aan de nabijgelegen *Kapel van buiten de Nutspoort* of de verwoesting hiervan in de 18^{de} eeuw?
- Kunnen de sporen gelinkt worden aan andere nabijgelegen archeologische vindplaatsen?
- Wat is de relatie tussen de bodem en de archeologische sporen?
- Wat is de relatie tussen de bodem en de landschappelijke context (landschap algemeen, geomorfologie, ...)?
- Is er een bodemkundige verklaring voor de partiële afwezigheid van archeologische sporen? Zo ja, waarom? Zo nee, waarom niet?
- Kunnen archeologische vindplaatsen in tijd, ruimte en functie afgebakend worden (incl. de argumentatie)?
- Wat is de vastgestelde en verwachte bewaringstoestand van elke archeologische vindplaats?
- Wat is de waarde van elke vastgestelde archeologische vindplaats?
- Wat is de potentiële impact van de geplande ruimtelijke ontwikkeling op de waardevolle archeologische vindplaatsen?
- Voor waardevolle archeologische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling en die niet in situ bewaard kunnen blijven:
 - o Wat is de ruimtelijke afbakening (in drie dimensies) van de zones voor vervolgonderzoek?

- Welke aspecten verdienen bijzondere aandacht, zowel vanuit methodologie als aanpak voor het vervolgonderzoek?
- Welke vraagstellingen zijn voor vervolgonderzoek relevant?
- Zijn er voor de beantwoording van deze vraagstellingen natuurwetenschappelijke onderzoeken nodig? Zo ja, welke type staalnames zijn hiervoor noodzakelijk en in welke hoeveelheid?
- Wat is de aard van een aanvullend onderzoek? Hoe wordt dit best uitgevoerd en wat is de kostprijs hiervan?

Indien prehistorische artefacten werden aangetroffen, dienen bijkomend volgende onderzoeksvragen beantwoord te worden:

- Wat is de aard (basiskamp,...), de bewaringstoestand (primaire context, secundair, ...) van de prehistorische vindplaats?
- Wat is de vermoedelijke verticale en horizontale verspreiding van de site (afbakening)?
- Wat is de relatie tussen de bodem en de artefacten?
- Wat is de relatie tussen de bodem en de landschappelijke context (landschap algemeen, geomorfologie, ...)?
- Kunnen prehistorische vindplaatsen in tijd, ruimte en functie afgebakend worden (incl. de argumentatie)?
- Wat is de vastgestelde en verwachte bewaringstoestand van elke prehistorische vindplaats?
- Wat is de waarde van elke vastgestelde prehistorische vindplaats?
- Wat is de potentiële impact van de geplande ruimtelijke ontwikkeling op de waardevolle prehistorische vindplaatsen?
- Voor waardevolle prehistorische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling: hoe kan deze bedreiging weggenomen of verminderd worden (maatregelen behoud in situ)?
- Voor waardevolle prehistorische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling en die niet in situ bewaard kunnen blijven:
 1. Wat is de ruimtelijke afbakening (in drie dimensies) van de zones voor vervolgonderzoek?
 2. Welke aspecten verdienen bijzondere aandacht, zowel vanuit methodologie als aanpak voor het vervolgonderzoek?
- Welke vraagstellingen zijn voor vervolgonderzoek relevant?
- Zijn er voor de beantwoording van deze vraagstellingen natuurwetenschappelijke onderzoeken nodig? Zo ja, welk type staalnames zijn hiervoor noodzakelijk en in welke hoeveelheid?

1.3 Werkwijze, verloop en actoren

De ligging van ondergrondse kabels en leidingen werd voor de start van het proefsleuvenonderzoek opgevraagd via KLIP¹⁹.

Op 08/02/2018 werd via het archeologieportaal bij het Agentschap Onroerend Erfgoed een melding van de aanvang van het onderzoek ingediend met referentie ID 708.

Het proefsleuvenonderzoek werd uitgevoerd op 13 februari 2018, aansluitend op het landschappelijk bodemonderzoek. Patrick Reygel (*ARON bvba*) was veldwerkleider, Joris Steegmans en Sebastiaan Augustin (*ARON bvba*) waren aanwezig als assisterend archeoloog. De bodemprofielen werden in samenspraak met aardkundige Chris Cammaer (*ACC Geology*) beschreven. De metaaldetectie werd uitgevoerd door erkend archeoloog Patrick Reygel (OE/ERK/Archeoloog/2015/00092). Erkende archeologen zijn conform artikel 3.6.2 van het Onroerenderfgoeddecreet ook van rechtswege erkend metaaldetectorist. De graafwerken werden uitgevoerd door de firma *Grondwerken Ruysen bvba*. *Elke Wesemael (ARON bvba)* volgde het project intern op. De werken werden bezocht door Tim Vanderbeken, intergemeentelijk archeoloog van *IOED Oost*. Het *Agentschap Onroerend Erfgoed* heeft de werken niet bezocht.

¹⁹ Bijlage 7

Het programma van maatregelen zoals omschreven in de bekrachtigde archeologienota (ID 4701; *afb.15*) voorzag in een proefsleuvenonderzoek waarbij 12,5 % van het terrein onderzocht diende te worden door middel van continue proefsleuven van 2 m breed, die op 15 m van elkaar gelegen waren. In totaal ging het om drie noordoost-zuidwest georiënteerde sleuven (*afb. 27*). Kijkvensters, dwars- en/of volgsleuven dienden enkel aangelegd te worden indien er archeologische sporen worden aangetroffen. Dit omdat de oppervlakte van de sleuven al 12,5% betreft van de totale oppervlakte (3907 m²). De methodiek kon bijgestuurd worden indien er een Rocourtbodempod was aangetroffen in het onderzoeksgebied conform het programma van maatregelen van de bekrachtigde archeologienota (ID4701).

Het programma van maatregelen werd volledig gevolgd gedurende het onderzoek (*afb.16*). Er werden drie noordoost-zuidwest georiënteerde sleuven van 2 m breed aangelegd op het onderzoeksterrein. De sleuven hadden in totaal een oppervlakte van 479 m². Enkel ter hoogte van de locatie van de landschappelijke profielputten werd de sleuf onderbroken (*afb.16: gearceerd*). Deze locaties werden al in de vorige onderzoeksfase onderzocht, zowel bodemkundig als archeologisch. Op het terrein werden sporen aangetroffen. In overeenstemming met het programma van maatregelen werd een kijkvenster aangelegd in het noordoosten van het onderzoeksgebied met een oppervlakte van 29 m². In totaal werd op deze wijze 526 m² onderzocht, wat neerkomt op 13,4% van het totale onderzoeksterrein (3907 m²).

De aanleg van de sleuven en het kijkvenster gebeurde machinaal door middel van een 21 ton kraan met een platte bak. De sleuven werden aangelegd op het archeologisch relevante vlak dat zich onder het *colluvium* bevond.

Er werden drie profielputten aangelegd op het uiteinde van de sleuven om de bodemopbouw te kunnen bepalen. De profielkolommen zijn gezet tot een maximale diepte van 2 m. De relevante delen van de putwandprofielen werden over een breedte van minimaal 1 meter opgeschoond en geregistreerd, conform de bepalingen in hoofdstuk 10 van de *Code van Goede Praktijk*. Er werden op deze manier voldoende bodemprofielen geregistreerd zodat zowel een transect in de lengte- en breedterichting ontstaat.²⁰ Profielput 1 werd als referentieprofiel gekozen. Het volledige onderzoeksgebied, de sleuven en alle sporen werden ook gecontroleerd via metaaldetectie.

Er kwamen gedurende het onderzoek zeven sporen aan het licht waarvan twee natuurlijk. Er werden twee vondsten aangetroffen. Stalen werden niet genomen. Alle sporen werden geregistreerd conform CGP 6.10. Het betroffen allemaal kuilen. Er werden in totaal drie sporen (S3, S6 en S7) gecoupeerd. De tweede helft van deze sporen werd niet opgegraven.

De veldarcheologen waren voorzien van het gebruikelijk handgerief om een kwalitatief en een correct archeologisch onderzoek uit te voeren, m.n. schoppen, truwelen en borstels voor het manueel graaf- en opschoonwerk. Voor de registratie van profielen, sleuven, putten, sporen en vondsten was een Nikon D3200 fotocamera, een schaallat, een bodemkundig meetlint, een noordpijl en een fotobord beschikbaar, voorzien van de correcte informatie (CGP6.7). De analoge registratie werd op het terrein uitgevoerd conform CGP 6.5. Daarnaast had het veldteam de beschikking over een Leica GPS. Alle profielputten, proefsleuven en profielkolommen, sporen en coupes werden ingemeten door middel van deze GPS, met de planimetrie in Lambert coördinaten (ESPG:31370), altimetrie ten opzichte van de Tweede Algemene Waterpassing, conform CGP 6.3.

De GPS opmetingen werden uitgelezen in AutoCAD. De gegevens werden verwerkt om de gevraagde plannen (sleuvenplannen, overzichtsplan, overzichtsplan met bewaring aardkundige eenheden, terreinddoorsnede) op te leveren die conform CGP 6.3 werden opgesteld.²¹ De coupe –en profieltekeningen werden gedurende de verwerking gedigitaliseerd in AutoCAD, conform CGP 6.4 en CGP 6.5²². GIS-bestanden werden opgemaakt in QGIS.

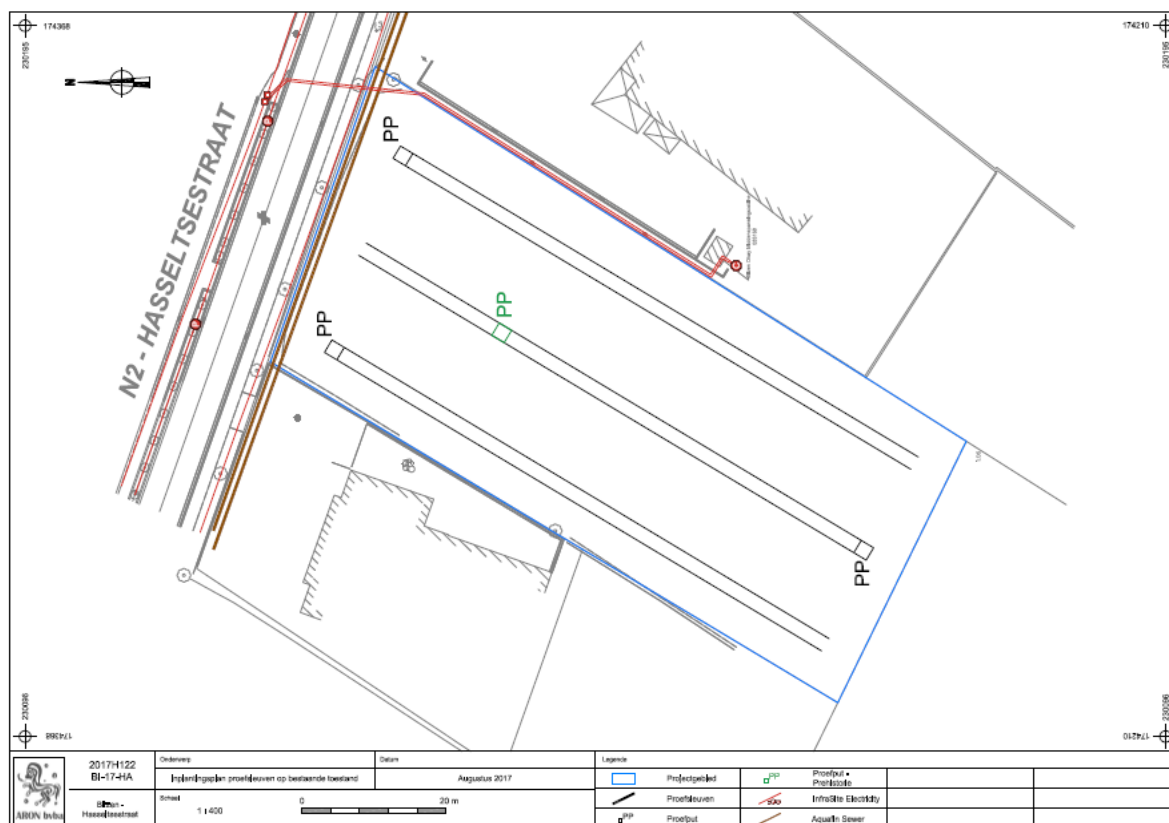
²⁰ Bijlage 17.

²¹ Bijlage 13,14.

²² Bijlage 15.

Er werd een fotolijst opgesteld, conform CGP 6.11.4.²³ Een sporen-, vondstenlijst werd opgemaakt conform C.G.P. 6.11.7²⁴ en 6.11.5.²⁵ Een stalenlijst werd niet opgemaakt. Een dagrapport werd niet opgesteld vermits het veldwerk slechts één dag duurde.

Het *Verslag van Resultaten* betreffende het proefsleuvenonderzoek werd geschreven door *Sebastiaan Augustin* en *Petra Driesen* (ARON bvba).

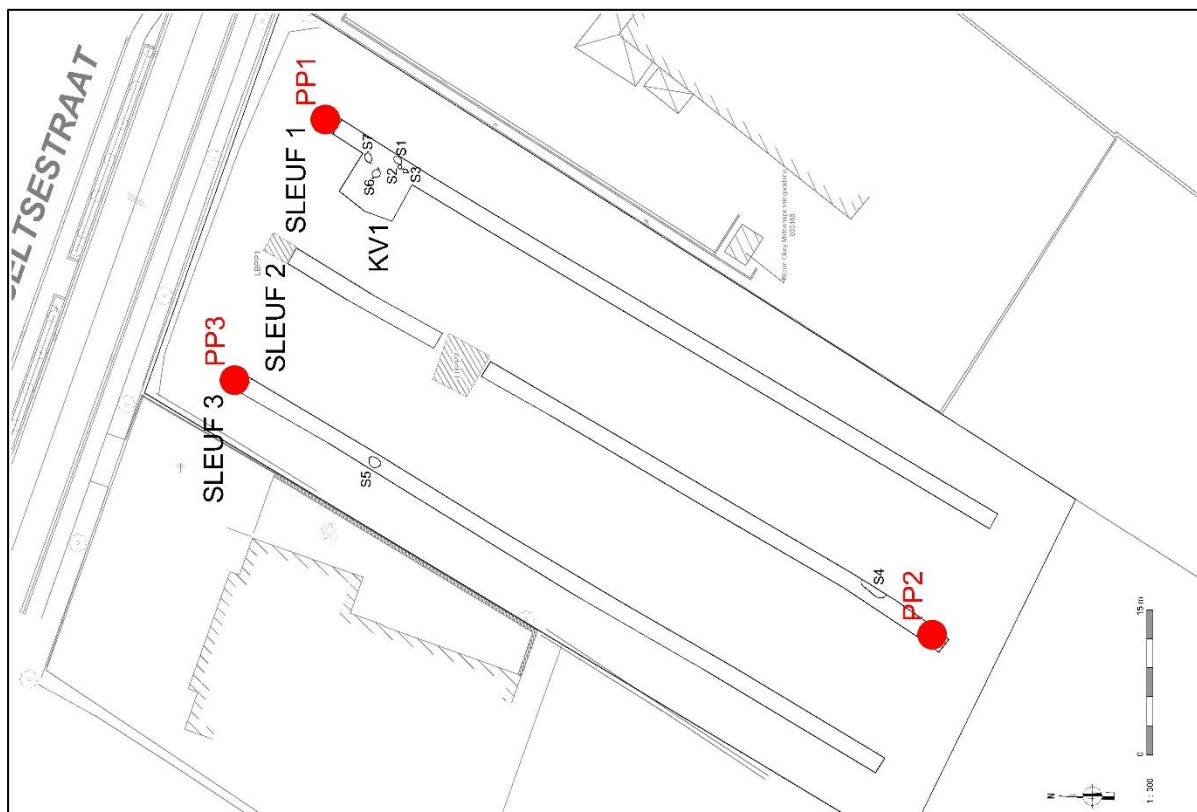


Afb. 15: Voorgesteld proefsleuvenplan met proefputten uit de bekrachtigde archeologienota (ID 4701) (Bron: Aron bvba, digitaal plan, dd 11/08/2017, aanmaakschaal 1:400, 2017H122).

²³ Bijlage 18.

²⁴ Bijlage 19.

²⁵ Bijlage 20.



Afb. 16: Sleuvenplan met aanduiding van het projectgebied, sleuven en kijkvenster (zwart), proefputten (rood) en de locatie die al onderzocht werden tijdens het landschappelijk bodemonderzoek (gearceerd) (Bron: Aron bvba, digitaal plan, dd. 14/02/2018, aanmaakschaal 1.300, 2018B125).

2 Assessment

2.1 Landschappelijke opbouw van het onderzoeksgebied

2.1.1 Beschrijving

De toplaag bestond uit een 40 cm dik leempakket dat kon opgedeeld worden in een bruinigrijze horizont gevolgd door een donkergrijze laag. Beide lagen bevatte fragmentjes recent materiaal (ijzer, glas en blik).

Onder dit pakket bevond zich een 20 cm dik homogeen bruin leempakket met daarin houtkoolspikkels en steenkoolfragmenten in bijmenging.

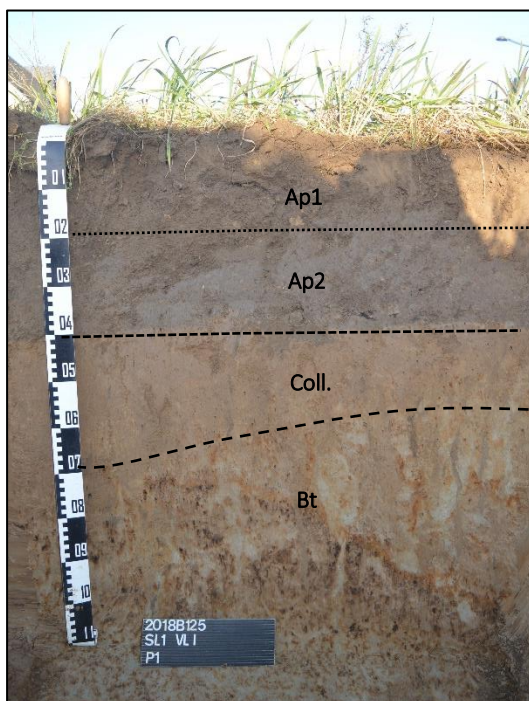
Op een diepte tussen 0,7 en 0,8 m onder het maaiveld werd een bruine horizont aangetroffen met lichtbruine en beige vlekken. De overgang tussen deze laag en het bovenliggende leempakket verliep eerder geleidelijk en golvend.

2.1.2 Interpretatie

Overeenkomstig de resultaten van het landschappelijk bodemonderzoek hebben we opnieuw een 40 cm dikke recente bouwvoor, gevolgd door een 20 cm dikke colluviumlaag en een bruine kleiaanrijdingshorizont (Bt). Hieronder volgt de lemige moederbodem (C) met onderaan quartair basisgrind (Q).

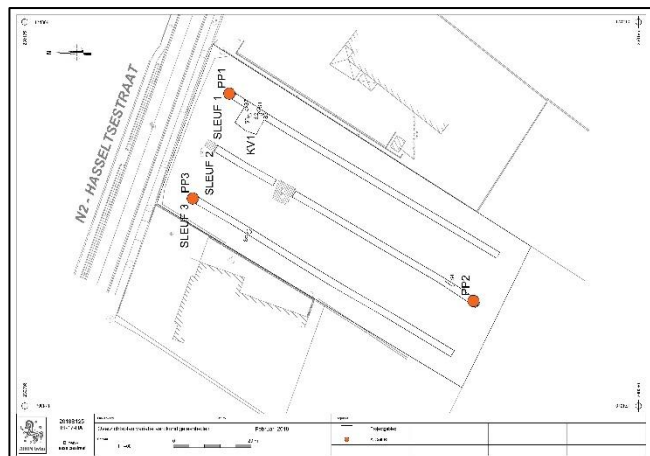
Conform de bodemkaart was er een lemige moederbodem aanwezig (A..) en kwamen gleyverschijnselen voor vanaf een diepte van ca. 70 a 80 cm onder het maaiveld, (drainageklasse .c. , een zwak gleyige bodem).

In het onderzoeksgebied was *colluvium* aanwezig, wat wijst op hellingserosie. Dit kan ook een verklaring geven voor de afwezigheid van de E-horizont in het onderzoeksgebied. Onder het pakket *colluvium* bevond zich een bruine Bt-horizont op een diepte van 0,7 a 0,8 m onder het maaiveld, wat overeenkomt met profielontwikkeling ..p(c). Er werd dus, net als bij het landschappelijk bodemonderzoek, een Acp(c)-bodem aangetroffen en geen OB-bodem of Acz-bodem zoals gekarteerd op de bodemkaart.



← Afb.17: Profielfoto PS PP1 (Bron: ARON bvba)

↓ Afb.18: Geregistreeerde aardkundige eenheden (Bron: ARON bvba, dd. 14/02/2018, aanmaakschaal 1.400, 2018B125)



2.2 Sporen, spoorcombinaties en archeologische structuren.

2.2.1 Beschrijving

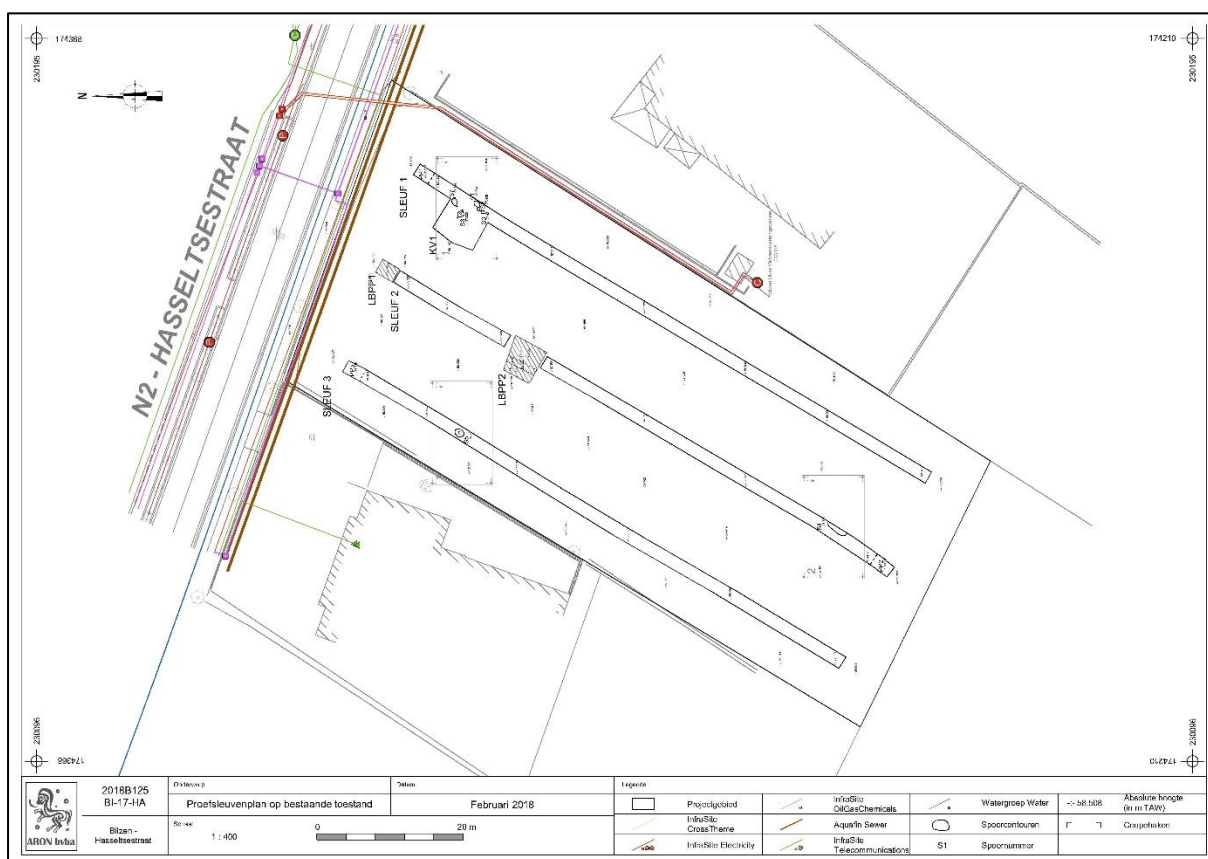
In het onderzoeksgebied werden in totaal zeven sporen (*afb.19*) aangetroffen. Het betroffen vijf **antropogene sporen** en twee sporen (S2 en S3: *afb. 22*) die **natuurlijk** bleken na couperen. Deze twee sporen vermoedelijk afkomstig van wortels of dierengangen worden verder niet besproken.

De vijf antropogene sporen konden allen als kuil geïnterpreteerd worden. De kuilen S1, S6 en S7 lagen bij elkaar in de NO-uithoek van het terrein S4 (SL 2) en Kuil S5 (SL 3) lagen geïsoleerd in respectievelijk het zuidwestelijk uiteinde van sleuf 2 en de noordoostelijke helft van sleuf 3. Alle sporen gingen door het *colluvium* heen en hadden dezelfde donker bruine tot grijze vulling met een bijmenging van houtskool-, steenkool en kleine baksteenfragmentjes.

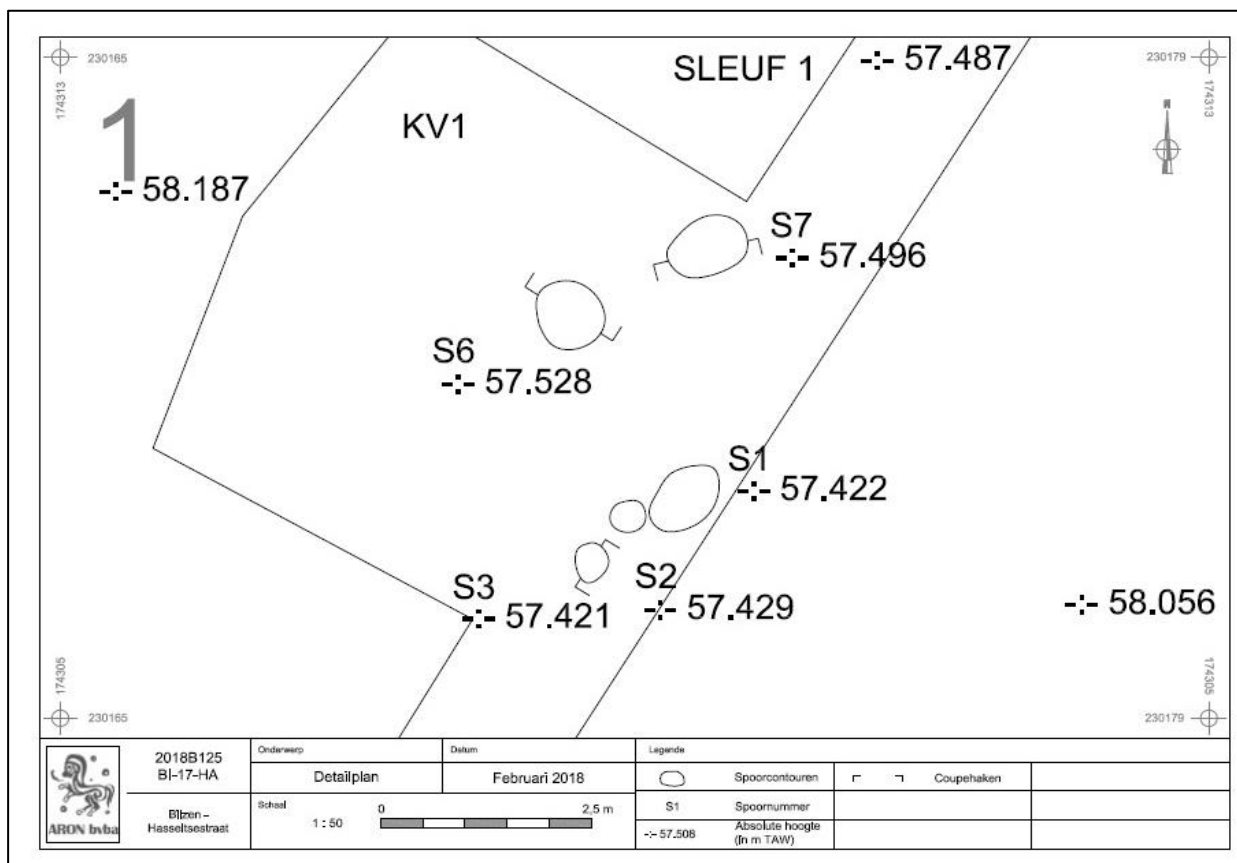
De drie sporen in de noordoostelijke hoek van het terrein: S1, S6 en S7 lagen elk op ca 2 m van elkaar maar zonder een specifieke structuur te vormen (*afb.20 - 23*). S1 en S7 hadden een ovale vorm van 1 x 0,4 m. S1 was NNO-ZZW georiënteerd en S7 was NO-ZW georiënteerd. S6 had ook een ovale vorm en mat 0,8 x 0,3 m met een NW-ZO oriëntatie. Sporen S6 en S7 werden gecoupeerd en hadden een komvormige doorsnede met vlakke bodem. S6 was ca. 0,28 m diep en S7 was 0,12 m diep. Tijdens het couperen werd in kuil S6 een ijzeren nagel (**V2**) gevonden in de vulling van het spoor.

S4, gelegen in het zuidwestelijke uiteinde van sleuf 2, werd gedeeltelijk doorsneden door de sleufwand. Het spoor had een vermoedelijk ovale vorm met NO-ZW oriëntatie en een minimale afmeting van 0,5 x 3 m.

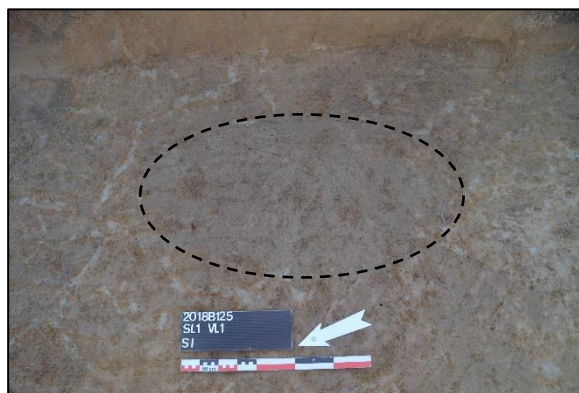
S5, in de noordoostelijke helft van sleuf 3, had een quasi ronde vorm van ca. 1 m diameter en bevatte een fragmentje steengoed (**V1**).



Afb.19: Sporenkaart proefsleuvenonderzoek (Bron: Aron bvba, dd. 14/02/2018, aanmaakschaal: 1.400, 2018B125).



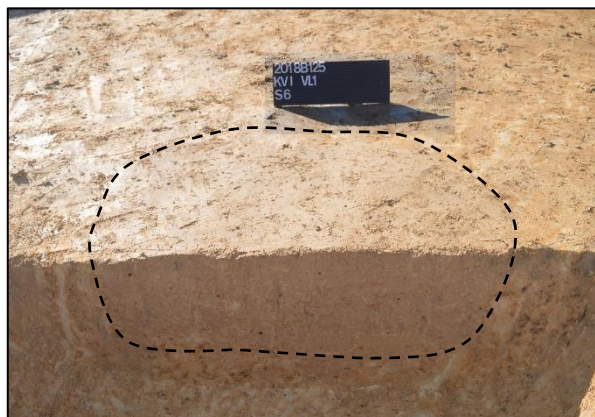
Afb.20: Detailkaart sporen in SL1 / KV 1 (Bron: Aron bvba, dd. 14/02/2018, aanmaakschaal: 1.400, 2018B125).



Afb.21: Vlakfoto van kuil S1 (Bron: ARON bvba)



Afb.22: Coupefoto van S3 (Bron: ARON bvba)



← Afb.23: Coupefoto van Kuil S6 (Bron: ARON bvba)

2.2.2 Interpretatie

Sporen S2 en S3 zijn natuurlijke sporen.

Alle andere sporen hadden een gelijkaardige vulling, duidelijke aflijning, weinig uitloging en werden doorheen het colluvium gegraven. De aanwezigheid van stukjes steenkool, zowel in de sporen als in de bovenliggende laag colluvium doen een post-middeleeuwse datering vermoeden. Ook de smeedijzer nagel (V2) gevonden in spoor S6 kan mogelijk in deze periode gedateerd worden.

Bij de aanleg van kuil S5 werd een steengoedfragment (V1) aangetroffen dat te dateren is vanaf 1300. Deze scherf zal eerder intrusief zijn.

De sporen zelf hadden geen specifieke vorm, opvulling of bijmenging om een functie te bepalen. Vermoedelijk gaat het om enkele ondiepe kuilen zonder gelaagdheid. De kuilen vertoonden ook geen onderling verband waardoor er ook geen structuren te vormen zijn.

De aanwezige sporen kunnen niet specifiek gerelateerd worden aan nabije archeologische vindplaatsen, uitgevochten veldslagen of de beschietingen op de *Kapel buiten de Nutspoort* door de Fransen (1797). Er werden geen inslagkraters aangetroffen of metaaldetectievondsten die hierop wijzen. Op het beschikbare cartografische materiaal zijn er ook geen aanwijzingen te vinden die de sporen beter kunnen duiden. Het lijken daardoor eerder incidenteel gegraven kuilen.

Verder werden in het onderzoeksgebied ook geen greppels aangetroffen die zouden kunnen wijzen op een erfafbakening of perceelgrens. De ondiepe en komvormige doorsnedes van de kuilen in combinatie met het ontbreken van een paalkern doet ons de interpretatie van paalkuilen of bewoningssporen uitsluiten.

2.3 Vondsten

Tijdens het proefsleuvenonderzoek werd er twee vondsten gedaan. In spoor S5 werd een steengoedfragment met een ijzerengobe, zonder zoutglazuur gevonden (V1). Dit fragment heeft een eerder laatmiddeleeuwse datering (vanaf 1300). Het aardewerk kan vermoedelijk niet in de post-middeleeuwse periode gedateerd worden, aangezien men toen zoutglazuur ging gebruiken in het productieproces van steengoedaardewerk.

Daarnaast werd er tijdens het couperen van S6 een spijker uit smeedijzer (V2) aangetroffen. Deze spijker (kop en schacht) had een lengte van ca. 7 cm en een breedte van 5 mm. Spijkers werden tot het einde van de 19^{de} eeuw uit smeedijzer gemaakt. Men is vanaf eind 19^{de} eeuw spijkers gaan vervaardigen uit draadstaal.

Er werden verder geen metaaldetectievondsten gedaan in de sleuven of het onderzoeksgebied.

2.4 Assessment van stalen

Gedurende het veldonderzoek werden er geen stalen genomen. Dit hoefde niet overeenkomstig de archeologienota en daarnaast diende er zich ook geen context aan waarbij het nuttig of aangewezen was om stalen te nemen.

2.5 Conservatie assessment

Het oppervlak van het aardewerkfragment is ietwat verweerd maar het fragment verweert niet verder in de huidige bewaaromgeving. Bovendien is geen microbiologische schade of schade door plantenwortels zichtbaar.²⁶ Er is bijgevolg sprake van een matige en stabiele schade.²⁷ Er hoeven dan ook geen verdere conserveringsmaatregelen getroffen te worden.

²⁶ Cleeren, 2014: pag. 79-92.

²⁷ Cleeren, 2014: pag. 56.

Naar preventieve conservatie toe, dient deze keramiek bewaard te worden in een stabiele omgeving van 40 – 50 % RV met een temperatuur van 16 – 18°C en verpakt te worden in zachte zuurvrije materialen.²⁸

Het aangetroffen metalen voorwerp is opgebouwd uit smeedijzer. Alle objecten die hieruit zijn opgebouwd en in de bodem terecht komen zullen corroderen.²⁹ Het oppervlak van de fragmenten is *passief* aan het corroderen. Dit betekent dat er matige schade is opgetreden aan de recipiënten. Een passieve corrosielaag biedt wel bescherming tegen verdere corrosie. Toch blijft het risico op actieve corrosie aanwezig.³⁰

Naar preventieve conservatie toe dient deze spijker in een droge micro-omgeving (100% luchtdichte doos) bewaard te worden met vochtabsorberende silicagelkorrels. Verpak de metalen objecten in zuurvrije materialen. De vondstenkaarten apart in een zakje steken en bijvoegen in vondstzak met metalen voorwerp. Streefdoel is 0% RV voor onbehandelde en behandelde objecten.³¹ Aanvullend wordt er geadviseerd om stabiele koperlegeringen 1 keer per 3 maanden na te kijken op actieve corrosie in een niet geacclimatiseerde omgeving. In een aangepaste droge omgeving is dit eens per zes maanden.³²

2.6 Onderzoeksvragen

Welke zijn de waargenomen afzettingen en horizonten in de bodem, beschrijving + duiding?

In het onderzoeksgebied is – net zoals bij het landschappelijk bodemonderzoek – een bruin-grijze tot donker-grijze laag teelaarde aangetroffen. Hieronder was een pakket bruin *colluvium* aanwezig met steenkool en houtskoolspikkels. De Bt-horizont was gelegen op een diepte van ca. 0,6 m onder het maaiveld. Onder de Bt-horizont werd de moederbodem aangetroffen, bestaande uit Henegouwenleem die grijzer werd in de diepte. Vervolgens werd ook een residueel grindpakket of het quartair basis grind aangetroffen dat de scheiding vormt tussen de quartaire afzettingen en de tertiaire formaties.

In hoeverre is de bodemopbouw intact?

De aanwezigheid van een Bt-horizont is een duidelijke aanwijzing dat de oorspronkelijke bodemopbouw voor een deel intact is.

Waarom kan het ontbreken van een horizont verklaard worden? Zijn er tekenen van erosie?

De E-horizont ontbreekt in het onderzoeksgebied. Dit kan verklaard worden door hellingserosie.

Is er sprake van een of meerdere begraven bodems?

Er is sprake van een begraven bodem. De Bt-horizont wordt namelijk afgedekt door een 10 cm à 20 cm dik pakket *colluvium*.

Zijn er sporen aanwezig? Zo ja, geef een beknopte omschrijving. Zijn de sporen natuurlijk of antropogeen?

Ja, er zijn zeven sporen aanwezig in het onderzoeksgebied. Het betroffen vijf antropogene sporen en twee natuurlijk spoor (S2 en S3). De vijf antropogene sporen konden allen als kuil geïnterpreteerd worden. De kuilen S1, S6 en S7 lagen bij elkaar in de NO-uiteinde van het terrein maar vertoonden geen specifieke structuur. Kuil S4 (SL 2) en Kuil S5 (SL 3) lagen geïsoleerd in respectievelijk het zuidwestelijk uiteinde van sleuf 2 en de noordoostelijke helft van sleuf 3. Alle sporen gingen door het *colluvium* heen en hadden dezelfde donker bruine tot grijze vulling met een bijmenging van houtskool-, steenkool en kleine baksteenfragmentjes.

Hoe is de bewaringstoestand van de sporen?

²⁸ Cleeren, 2014: pag. 94.

²⁹ Cleeren, 2014: pag.44.

³⁰ Cleeren, 2014: pag.46

³¹ Cleeren, 2014: pag. 76.

³² Cleeren, 2014: pag. 78.

De bewaringstoestand van de sporen is redelijk. De sporen zijn duidelijk zichtbaar in het vlak en in doorsnede bewaard tot op een diepte van 12 cm tot 28 cm.

Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?

De sporen kennen geen onderling verband. De sporen maken geen deel uit van een structuur.

Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?

Op basis van de stratigrafische positie door het *colluvium*, hun vulling, samenstelling en aflijning worden de sporen gedateerd in de post-middeleeuwse periode.

Kan op basis van het sporenbestand in de proefsleuven een uitspraak worden gedaan over de aard en omvang van occupatie?

De sporen gaven geen indicatie voor de aanwezigheid van occupatie.

Zijn er indicaties (greppels, grachten, lineaire paalzettings, ...) die kunnen wijzen op een inrichting van een erf/nederzetting?

Nee, in het onderzoeksgebied werden geen greppels, grachten of paalkuilen (die zich in een lineair verband bevonden) aangetroffen, die kunnen wijzen op een inrichting van een erf/nederzetting.

Zijn er losse vondsten (aardewerk, lithische artefacten, ...) aanwezig? Zo ja, zijn dit geïsoleerde vondsten of is er sprake van vondstconcentraties? Kunnen deze concentraties wijzen op de aanwezigheid van een prehistorische site?

Nee, er zijn geen losse vondsten of vondstenconcentraties aanwezig die wijzen op de aanwezigheid van een prehistorische site.

Zijn er indicaties voor de aanwezigheid van funeraire contexten?

Nee, er zijn geen indicaties voor de aanwezigheid van funeraire contexten.

Kunnen de sporen of vondsten gelinkt worden aan de nabijgelegen *Kapel van buiten de Nutspoort* of de verwoesting hiervan in de 18^{de} eeuw?

De sporen en vondsten kunnen niet gelinkt worden aan de nabijgelegen Kapel van buiten de Nutspoort of de verwoesting ervan door de Fransen in de 18^{de} eeuw.

Kunnen de sporen gelinkt worden aan andere nabijgelegen archeologische vindplaatsen?

Nee, de sporen kunnen niet gelinkt worden aan andere nabijgelegen archeologische vindplaatsen.

Wat is de relatie tussen de bodem en de archeologische sporen?

De archeologische sporen gaan door het *colluvium* heen. Op basis hiervan hebben de sporen een postmiddeleeuwse datering.

Wat is de relatie tussen de bodem en de landschappelijke context (landschap algemeen, geomorfologie, ...)?

Het terrein helt licht af in noordelijke richting. Hierdoor heeft er hellingserosie plaatsgevonden in het onderzoeksterrein, waarbij *colluvium* is afgezet. Door de hellingserosie ontbreekt de E-horizont en is de bovenzijde van de Bt-horizont weg geërodeerd.

Is er een bodemkundige verklaring voor de partiële afwezigheid van archeologische sporen? Zo ja, waarom? Zo nee, waarom niet?

Ja, in het onderzoeksgebied is *colluvium* aanwezig, dat duidt op hellingserosie. Dit betekent dat ondiepe archeologische sporen niet of nauwelijks bewaard zijn.

Kunnen archeologische vindplaatsen in tijd, ruimte en functie afgebakend worden (incl. de argumentatie)?

Op basis van de stratigrafische positie door het *colluvium*, hun vulling en samenstelling, en aflijning worden de sporen gedateerd in de postmiddeleeuwse periode. Verder liggen de sporen erg verspreid of is er geen onderlinge structuur te herkennen.

Wat is de vastgestelde en verwachte bewaringstoestand van elke archeologische vindplaats?

De bewaringstoestand van elke archeologische vindplaats is matig te noemen.

Wat is de waarde van elke vastgestelde archeologische vindplaats?

Het proefsleuvenonderzoek leverde slechts zeven sporen (vijf kuilen en twee natuurlijke sporen) op en twee vondsten. Prehistorische vondsten werden niet aangetroffen en ook geen metaalvondsten die verwijzen naar de nabijgelegen Kapel van buiten de Nutspoort of de verwoesting ervan door de Fransen in de 18^{de} eeuw. De vijf kuilen vormen geen onderling verband buiten dat ze vermoedelijk allen uit de post-middeleeuwse perioden dateren. Er zijn ook geen greppels of grachten aanwezig die kunnen wijzen op een afbakening van een erf of nederzetting. De sporen kunnen ook niet gerelateerd worden aan nabij gelegen archeologische vindplaatsen of historische gebeurtenissen die hebben plaatsgevonden, noch aan elementen op historische kaarten. Op basis van deze informatie heeft de archeologische vindplaats een lage waarde. Vanwege de lage archeologische waarde is het potentieel op kennisvermeerdering ook laag te noemen. Verder onderzoek zou dan ook niet tot kennisvermeerdering leiden. Ook qua kosten-baten lijkt het niet wenselijk om een terrein te onderzoeken waarvan reeds 13,4% werd onderzocht en geen kenniswinst oplevert.

Aangezien er in het onderzoeksgebied archeologische vindplaatsen met een lage waarde zijn aangetroffen komen volgende onderzoeksvragen te vervallen:

- Wat is de potentiële impact van de geplande ruimtelijke ontwikkeling op de waardevolle archeologische vindplaatsen?
- Voor waardevolle archeologische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling en die niet in situ bewaard kunnen blijven:
- Wat is de ruimtelijke afbakening (in drie dimensies) van de zones voor vervolgonderzoek?
- Welke aspecten verdienen bijzondere aandacht, zowel vanuit methodologie als aanpak voor het vervolgonderzoek?
- Welke vraagstellingen zijn voor vervolgonderzoek relevant?
- Zijn er voor de beantwoording van deze vraagstellingen natuurwetenschappelijke onderzoeken nodig? Zo ja, welke type staalnames zijn hiervoor noodzakelijk en in welke hoeveelheid?
- Wat is de aard van een aanvullend onderzoek? Hoe wordt dit best uitgevoerd en wat is de kostprijs hiervan?

Aangezien er geen prehistorische artefacten werden aangetroffen, komen volgende onderzoeksvragen te vervallen:

- Wat is de aard (basiskamp,...), de bewaringstoestand (primaire context, secundair, ...) van de prehistorische vindplaats?
- Wat is de vermoedelijke verticale en horizontale verspreiding van de site (afbakening)?
- Wat is de relatie tussen de bodem en de artefacten?
- Wat is de relatie tussen de bodem en de landschappelijke context (landschap algemeen, geomorfologie, ...)?
- Kunnen prehistorische vindplaatsen in tijd, ruimte en functie afgebakend worden (incl. de argumentatie)?
- Wat is de vastgestelde en verwachte bewaringstoestand van elke prehistorische vindplaats?
- Wat is de waarde van elke vastgestelde prehistorische vindplaats?
- Wat is de potentiële impact van de geplande ruimtelijke ontwikkeling op de waardevolle prehistorische vindplaatsen?

- Voor waardevolle prehistorische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling: hoe kan deze bedreiging weggenomen of verminderd worden (maatregelen behoud in situ)?
- Voor waardevolle prehistorische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling en die niet in situ bewaard kunnen blijven:
 1. Wat is de ruimtelijke afbakening (in drie dimensies) van de zones voor vervolgonderzoek?
 2. Welke aspecten verdienen bijzondere aandacht, zowel vanuit methodologie als aanpak voor het vervolgonderzoek?
- Welke vraagstellingen zijn voor vervolgonderzoek relevant?
- Zijn er voor de beantwoording van deze vraagstellingen natuurwetenschappelijke onderzoeken nodig? Zo ja, welk type staalnames zijn hiervoor noodzakelijk en in welke hoeveelheid?

2.7 Kennisvermeerdering

Het proefsleuvenonderzoek leverde slechts zeven sporen (vijf kuilen en twee natuurlijke sporen) op en twee vondsten. Prehistorische vondsten werden niet aangetroffen en ook geen metaalvondsten die verwijzen naar de nabijgelegen Kapel van buiten de Nutspoort of de verwoesting ervan door de Fransen in de 18^{de} eeuw. De vijf kuilen zijn postmiddeleeuws qua datering en vormen geen onderling verband. Er zijn ook geen greppels of grachten aanwezig die kunnen wijzen op een afbakening van een erf of nederzetting. Deze postmiddeleeuwse sporen kunnen niet geduid worden op het beschikbare cartografische materiaal. De sporen kunnen ook niet gerelateerd worden aan nabij gelegen archeologische vindplaatsen of historische gebeurtenissen die hebben plaatsgevonden. Op basis van deze informatie heeft de archeologische vindplaats een lage waarde. Vanwege de lage archeologische waarde is het potentieel op kennisvermeerdering ook laag te noemen. Verder onderzoek zou dan ook niet tot kennisvermeerdering leiden.

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.

Voorafgaandelijk aan de vergunningsaanvraag werd een archeologienota opgemaakt die door Onroerend Erfgoed bekrachtigd werd onder ID 4701. Deze archeologienota voorzag in de uitvoer van een landschappelijk bodemonderzoek, een aanvullend vooronderzoek naar steentijd artefactensites indien op het terrein een Rocourtbodemonderzoek aanwezig was en een aanvullend vooronderzoek naar (proto-) historische vindplaatsen met aandacht voor prehistorie en doorlopende metaaldetectie.

Het landschappelijk bodemonderzoek werd door Aron bvba in februari 2018 uitgevoerd. De vereisten uit het programma van maatregelen werd zo veel als mogelijk aangehouden. Er werden tijdens het landschappelijk bodemonderzoek twee profielputten gezet. LB PP 1 werd gezet ter hoogte van de geplande parking bij de N2/Hasseltsestraat tot op een diepte van 1,1 m onder maaiveld. Op deze wijze werd voldaan aan de voorwaarde toegevoegd aan de bekrachtiging. LB PP 2 was gelegen ter hoogte van de kelder. De maximale diepte van 3,23 m onder maaiveld kon niet bereikt worden vanwege de onstabiele coupewanden. Er werd gekozen om deze profielput getrapd aan te leggen. Deze profielput kon op deze wijze tot op een diepte van 2,9 m aangelegd en geregistreerd worden. De put kon niet dieper uitgegraven worden vanwege de grondstabiliteit en de veiligheid van de archeologen. De bevindingen van het landschappelijk bodemonderzoek kwamen niet overeen met de gegevens op de bodemkaart. Het moedermateriaal bestond conform de bodemkaart uit Henegouwenleem, wat overeenkomt met textuurklasse 'A..'. Onder het Henegouwenleem werd het quartair basisgrind aangetroffen opgebouwd uit gerolde silexkeien en grinden. De verwachte Rocourtbodemonderzoek werd niet aangetroffen en verder onderzoek naar midden-paleolithische sites werd dan ook niet noodzakelijk geacht. Uitgaande van de diepte waarop de roestverschijnselen voorkomen in de profielputten bleek de bodem op het terrein zwak gleyig ('c.'). In het onderzoeksgebied was ook *colluvium* aanwezig. Onder het pakket *colluvium* bevond zich een Bt-horizont, wat overeenkomt met profielontwikkeling ..p(c). Tijdens het landschappelijk bodemonderzoek werd in het onderzoeksgebied een Acp(c)-bodemonderzoek aangetroffen. Er zijn op het terrein dus geen OB-bodemonderzoek en geen Acaz-bodemonderzoek aangetroffen.

Het proefsleuvenonderzoek werd door Aron bvba in februari 2018 uitgevoerd. Het programma van maatregelen werd volledig gevolgd gedurende het onderzoek (*afb.16*). Er werden drie noordoost-zuidwest georiënteerde sleuven van 2 m breed aangelegd op het onderzoeksterrein. De sleuven hadden in totaal een oppervlakte van 479 m². Enkel ter hoogte van de locatie van de landschappelijke profielputten werd de sleuf onderbroken (*afb.16: gearceerd*). Deze locaties werden al in de vorige onderzoeksfase onderzocht, zowel bodemkundig als archeologisch. Op het terrein werden sporen aangetroffen. In overeenstemming met het programma van maatregelen werd een kijkvenster gezet in het noordoosten van het onderzoeksgebied met een oppervlakte van 29 m². In totaal werd op deze wijze 526 m² onderzocht, wat neerkomt op 13,4% van het totale onderzoeksterrein (3907 m²).

De bodemkundige bevindingen van het proefsleuvenonderzoek kwamen overeen met deze uit het landschappelijk bodemonderzoek. Over het gehele onderzoeksterrein bleek een Acp(c)-bodemonderzoek aanwezig te zijn.

Het proefsleuvenonderzoek leverde slechts zeven sporen (vijf kuilen en twee natuurlijke sporen) op en twee vondsten. Prehistorische vondsten werden niet aangetroffen en ook geen metaalvondsten die verwijzen naar de nabijgelegen Kapel van buiten de Nutspoort of de verwoesting ervan door de Fransen in de 18^{de} eeuw. De vijf kuilen zijn postmiddeleeuws qua datering en vormen geen onderling verband. Er zijn ook geen greppels of grachten aanwezig die kunnen wijzen op een afbakening van een erf of nederzetting. Deze postmiddeleeuwse sporen kunnen niet geduid worden op het beschikbare cartografische materiaal. De sporen kunnen ook niet gerelateerd worden aan nabij gelegen archeologische vindplaatsen of historische gebeurtenissen die hebben plaatsgevonden. Op basis van deze informatie heeft de archeologische vindplaats een lage waarde. Vanwege de lage archeologische waarde is het potentieel op kennisvermeerdering ook laag te noemen. Verder onderzoek zou dan ook niet tot kennisvermeerdering leiden.

