



**ARON** bvba  
Archeologisch Projectbureau

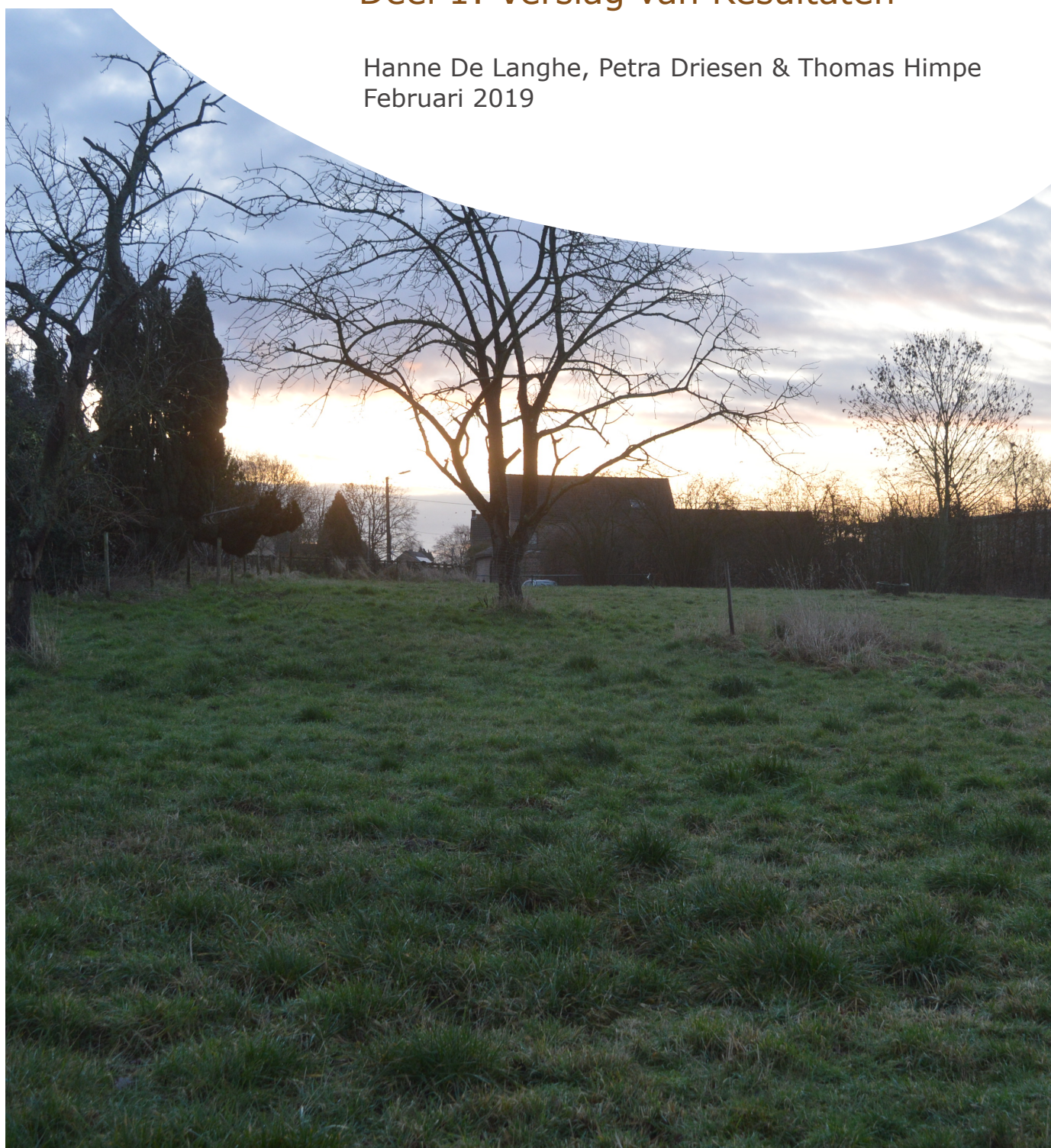
## RAPPORT 699

Archeologienota  
Vliermaal, Boschelstraat 38

Ontwikkeling van een verkaveling

Deel 1: Verslag van Resultaten

Hanne De Langhe, Petra Driesen & Thomas Himpe  
Februari 2019



# **ARON-RAPPORT 699**

## **ARCHEOLOGIENOTA**

### **VLIERMAAL, BOSCHELSTRAAT 38 ONTWIKKELING VAN EN VERKAVELING**

**Hanne De Langhe, Petra Driesen & Thomas Himpe**

Tongeren  
2019

## Colofon

### ARON rapport 699 – Archeologienota Vliermaal, Boschelstraat 38. Ontwikkeling van een verkaveling.

<b>Erkend archeoloog:</b>	Hanne De Langhe (OE/ERK/Archeoloog/2016/00156)
<b>Auteurs:</b>	Hanne De Langhe, Petra Driesen & Thomas Himpe
<b>Bijdragen:</b>	/
<b>Foto's en tekeningen:</b>	ARON bvba (tenzij anders vermeld)
<b>Wettelijk depot:</b>	D/2019/12.651/7

*ARON bvba bewaart op een beveiligde wijze enkel informatie over opdrachtgevers en initiatiefnemers met specifieke doelen. Gegevens worden niet gedeeld met derden zonder uitdrukkelijke toestemming van de opdrachtgevers of initiatiefnemers. Gegevens worden op vraag van de opdrachtgevers of initiatiefnemers aangepast of gewist.*

*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](mailto: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](http://www.aron-online.be)  
[info@aron-online.be](mailto:info@aron-online.be)  
tel: 012/225.250

# INHOUDSTAFEL

INHOUDSTAFEL .....	1
INLEIDING .....	2
DEEL 1. VERSLAG VAN RESULTATEN .....	4
HOOFDSTUK 1. BUREAUONDERZOEK .....	4
1 Beschrijvend gedeelte .....	4
1.1 Administratieve gegevens .....	4
1.2 Archeologische voorkennis .....	6
1.3 Onderzoeksvragen en randvoorwaarden .....	6
1.4 Beschrijving van de geplande bodemingrepen .....	7
1.5 Werkwijze, verloop en actoren .....	9
2 Assessment .....	10
2.1 Situering van het onderzoeksgebied .....	10
2.2 Historische situering .....	22
2.3 Archeologische situering van het onderzoeksgebied .....	30
2.4 Gaafheid van het terrein: gekende verstoringen .....	31
2.5 Onderzoeksvragen .....	33
2.6 Kennisvermeerdering .....	37
3. Samenvatting .....	38
DEEL 2. PROGRAMMA VAN MAATREGELEN .....	39
1. Gemotiveerd advies .....	39
1.1 Volledigheid van het uitgevoerde vooronderzoek .....	39
1.2 Duiding en waardering van de archeologie in het projectgebied .....	39
1.3 Impact van de geplande bodemingrepen .....	40
1.4 Bepaling van maatregelen .....	40
BIBLIOGRAFIE	
BIJLAGEN	
Bijlage 1: Periodentabel A4	
Bijlage 2: Kadasterplan	
Bijlage 3: Afbeeldingenlijst	
Bijlage 4: Verkavelingsplan	
Bijlage 5: Overzichtsplaan aanwezige nutsleidingen op bestaande toestand (BT)	
Bijlage 6: Controleboringen op bestaande toestand	

## INLEIDING

De initiatiefnemer plant op een circa 4900 m<sup>2</sup> groot gebied langs de Boschelstraat 38 in Vliermaal (gem. Kortesseem, prov. Limburg) een ontwikkeling van een verkaveling. Voor dit project is een omgevingsvergunning voor het verkavelen van gronden 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 in een beschermde archeologische site ligt, het terrein niet in een vastgestelde archeologische zone valt en het perceeloppervlak groter is dan 3000 m<sup>2</sup>, is het toevoegen van een bekrachtigde archeologienota aan de vergunningsaanvraag verplicht.<sup>1</sup>

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.<sup>2</sup> 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.<sup>3</sup>

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.<sup>4</sup>

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.<sup>5</sup> 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)?

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

---

<sup>1</sup> 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](https://www.onroerenderfgoed.be/assets/files/news/downloads/stroomschema_stedenbouwkundig-verkaveling_v7.pdf)

<sup>2</sup> Code van Goede Praktijk voor de uitvoering van en rapportering over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen (CGP 2018), p. 15.

<sup>3</sup> CGP 2018, p. 28.

<sup>4</sup> CGP 2018, p. 28-30.

<sup>5</sup> CGP 2018, p. 28-32.

archeologisch vooronderzoek dient immers met een minimum aan destructie van het archeologisch archief bereikt te worden.<sup>6</sup>

Idealiter wordt het archeologisch vooronderzoek integraal uitgevoerd voorafgaand aan de aanvraag van de omgevingsvergunning. 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 vergunning 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.<sup>7</sup>

Dit is ook het geval voor het onderzoeksgebied dat het onderwerp vormt van de voorliggende archeologienota. Het is voor de opdrachtgever maatschappelijk en economisch onwenselijk om voorafgaand aan het aanvragen van de omgevingsvergunning een archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem uit te voeren. Bovendien staat er toto op heden een structuur met bijhorende verhardingen die afgebroken en verwijderd dienen te worden. Hierdoor is het onmogelijk om voorafgaand aan het aanvragen van de omgevingsvergunning een archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem uit te voeren.

In het kader van deze archeologienota met uitgesteld traject werd enkel een bureauonderzoek (*Deel 1, hoofdstuk 1*) uitgevoerd. Gezien het op basis van de resultaten van dit onderzoek duidelijk werd dat de potentiële kenniswinst voor het terrein erg beperkt is waardoor de kosten voor de uitvoer van verder onderzoek niet op wegen tegen de baten ervan, wordt geen aanvullend onderzoek aanbevolen. Dit wordt gemotiveerd in Deel 2.

---

<sup>6</sup> CGP 2018, p. 32-33.

<sup>7</sup> CGP 2018, p. 29.

# 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.<sup>8</sup>

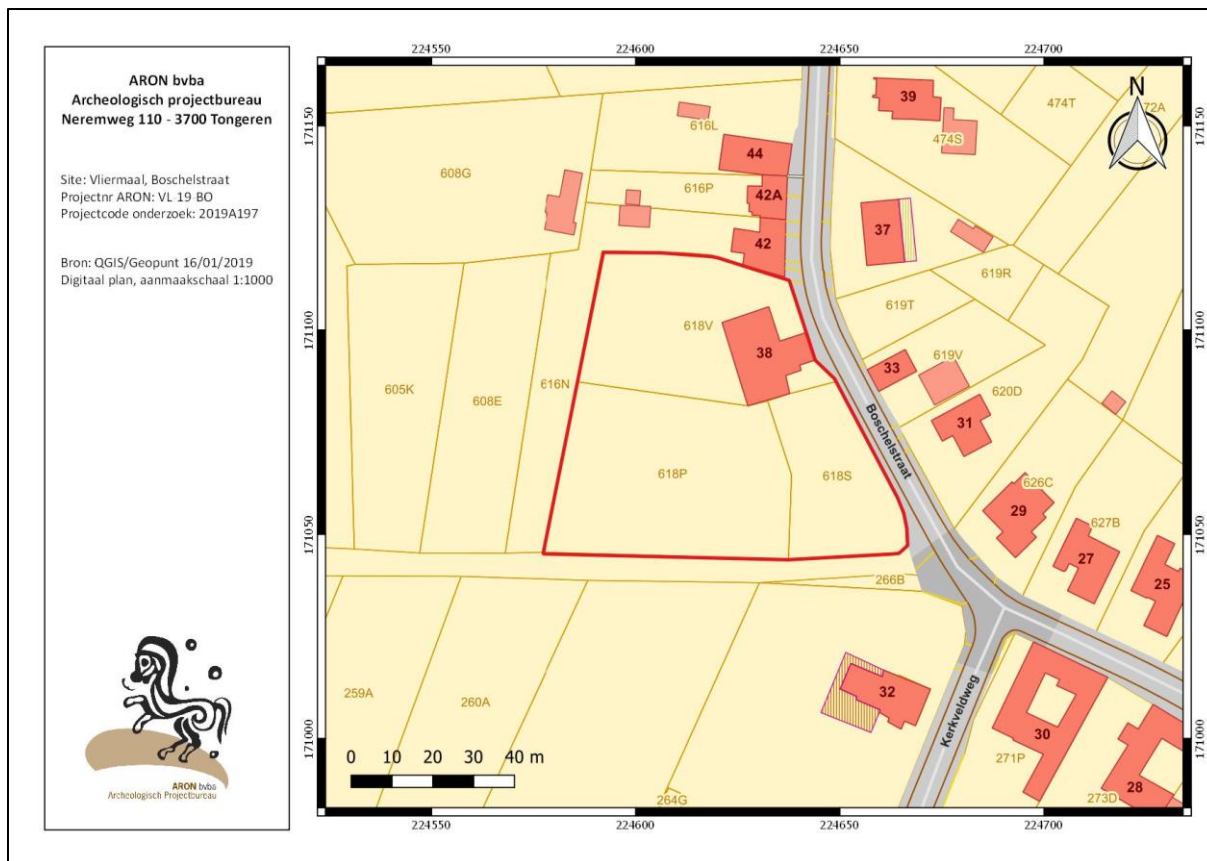
### 1 Beschrijvend gedeelte

#### 1.1 Administratieve gegevens

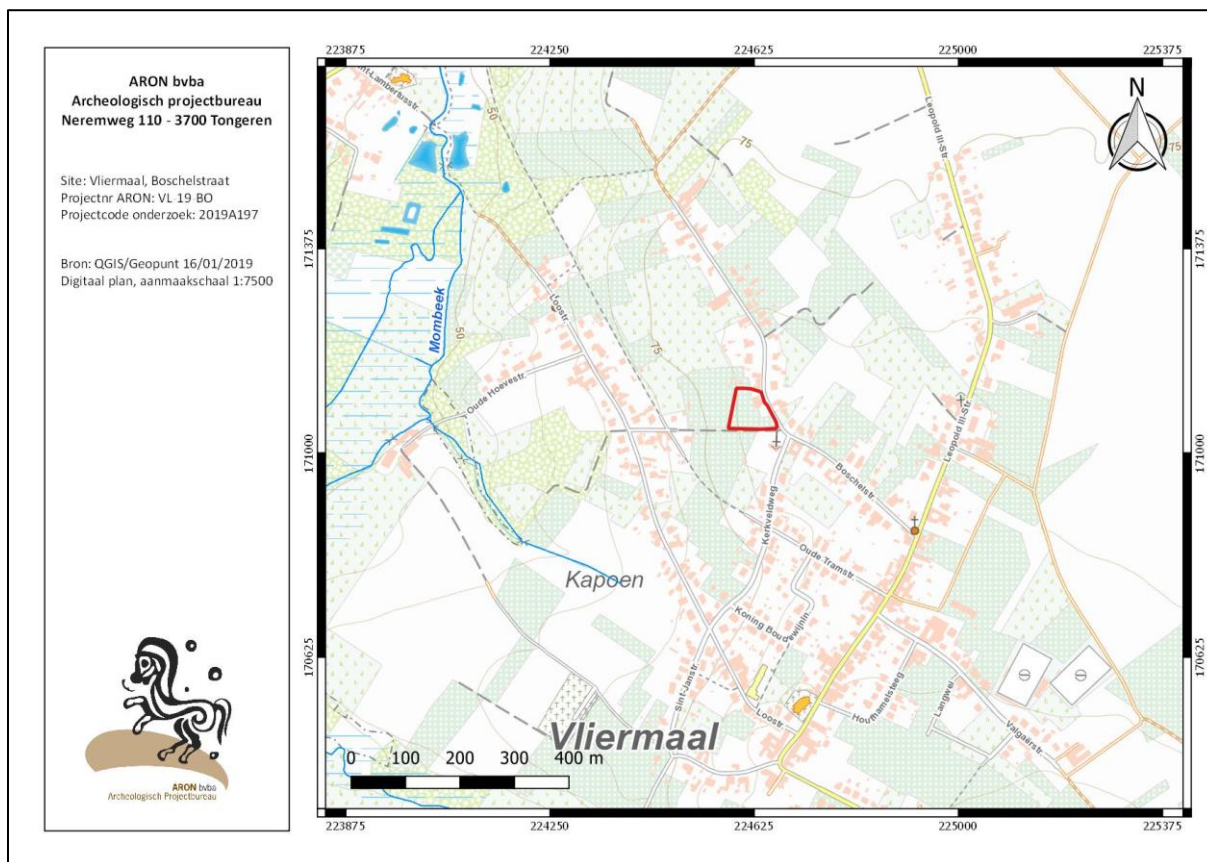
Projectcode	2019A197	
Naam en erkenningsnummer Archeoloog	Hanne De Langhe OE/ERK/Archeoloog/2016/00156	
Rechtspersoon	ARON bvba Archeologisch Projectbureau, Neremweg 110, 3700 Tongeren OE/ERK/Archeoloog/2015/00006	
Actoren en specialisten binnen het project	Functie	Naam
	Erkend archeoloog Projectleiding Assistent archeoloog	Hanne De Langhe Petra Driesen Thomas Himpe
Locatiegegevens	Limburg, Kortessem, Vliermaal, Boschelstraat 38	
Oppervlakte	Het totale projectgebied heeft een oppervlakte van ca. 4900 m <sup>2</sup> .	
Bounding box coördinaten	Xmin, Ymin 224577.30,171043.80 : Xmax, Ymax 224666.58,171119.03	
Kadasternummers	Kortessem:  Afdeling 4, sectie C, percelen 618V (deel), 618P (deel) en 618S	
Thesaurusthermen <sup>9</sup>	Bureauonderzoek, Vliermaal, Boschelstraat 38	
Overzichtsplan verstoringen	Zie <i>BIJLAGE 5: Overzichtsplan van de aanwezige nutsleidingen op bestaande toestand (BT)</i> .	

<sup>8</sup> CGP 2018, p. 48.

<sup>9</sup> <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 (Uittreksels uit Cartoweb.be met toelating van het Nationaal Geografisch Instituut C18008 – www.ngi.be).



## 1.2 Archeologische voorkennis

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

In de omgeving van het onderzoeksterrein zijn meerdere CAI-vindplaatsen gekend die kunnen wijzen op menselijke aanwezigheid vanaf de ijzertijd tot op heden.

## 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 omgevingsvergunning wordt aangevraagd, van de uitvoeringswijze van deze werken en van de potentiële impact van deze werken op het bodemarchief.<sup>10</sup>

Gezien het onderzoeksgebied gelegen is in een zone met een lage dichtheid aan bebouwing in het verleden, dient tevens bijzondere aandacht besteed te worden aan de landschappelijke opbouw en het landgebruik van het 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:**

Er zijn geen randvoorwaarden van toepassing met betrekking tot het onderzoeksgebied.

---

<sup>10</sup> CGP 2018, p. 48.

## 1.4 Beschrijving van de geplande bodemingrepen

De initiatiefnemer plant op een circa 4900 m<sup>2</sup> groot terrein aan de Boschelstraat te Vliermaal, kadastraal gekend als Kortessem, Afdeling 4, sectie C, percelen 618V, 618P en 618S, de ontwikkeling van een verkaveling (*Afb. 3, BIJLAGE 4*).

Voorafgaand aan de bodemingrepen aangaande de verkaveling dient de bestaande bebouwing met bijhorende verhardingen afgebroken te worden. Er werd echter reeds een afbraakvergunning aangeleverd voor de oudere woning met bijgebouwen, los van de verkaveling<sup>11</sup>, waardoor de afbraakwerken niet meer tot de huidige vergunningsaanvraag behoren.

### Verkaveling

Op het terrein zullen vier loten voor open bebouwing worden voorzien. Verder worden 3 restpercelen voorzien. De grootte van de bouwloten en bouwkaders wordt in onderstaande tabel en op het verkavelingsplan weergegeven (*Afb. 3, BIJLAGE 5*).

Loten	Grootte	Bouwkader	Soort bebouwing
1	8,9 a	17 m x 12 m (ca. 204 m <sup>2</sup> )	Open bebouwing
2	9,96 a	17 m x 12 m (ca. 204 m <sup>2</sup> )	Open bebouwing
3	9,41 a	ca. 207 m <sup>2</sup>	Open bebouwing
4	11,12 a	ca. 181 m <sup>2</sup>	Open bebouwing
Restperceel 2a	1,13 a	/	/
Restperceel 3a	3,30 a	/	/
Restperceel 4a	5,24 a	/	/

De restpercelen zullen buiten de verkaveling vallen. Tot op heden is echter niet geweten of hier al dan niet bodemingrepen op gaan plaatsvinden. De mogelijkheid bestaat namelijk dat ze bij de voorliggende loten 2, 3 en 4 gevoegd zullen worden. In dit geval dient enkel een insluiting zonder uitweg voorkomen te worden.<sup>12</sup>

De woningen zelf worden ingepland binnen de bouwkaders (*Afb. 3, Rood*). Het is nog niet geweten of de woningen onderkelderd zullen worden. Indien onderkelderd, zullen de bodemingrepen reiken tot op een diepte van circa 3,5 m. Indien niet onderkelderd, zullen de bodemingrepen vermoedelijk reiken tot op een diepte van circa 80 cm onder bestaand maaiveld.

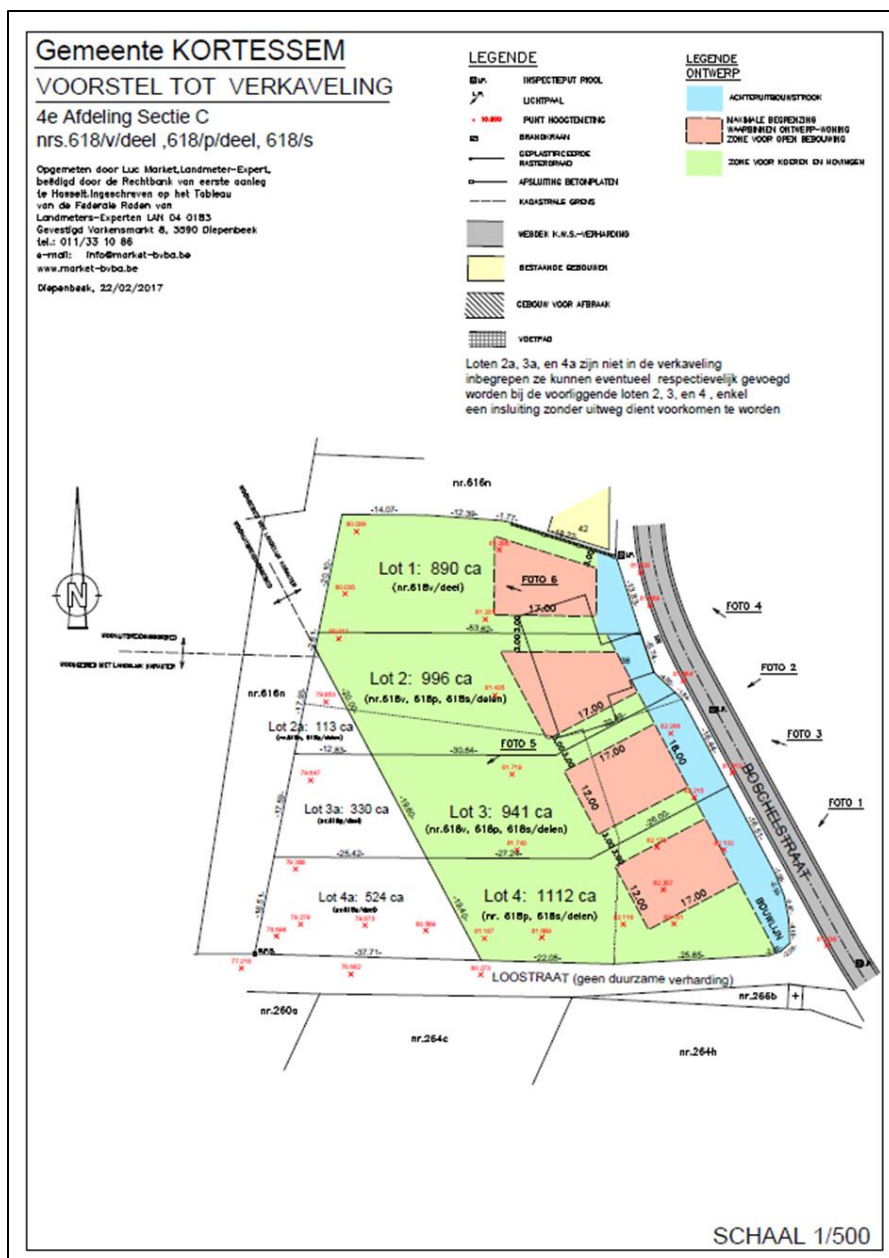
Verder worden op de bouwloten bodemingrepen verwacht in het kader van tuinaanleg en de aanleg van verhardingen ter hoogte van de tuinen (*Afb. 3, Groene zone*). Ingrepen op de restpercelen zijn zoals boven vermeld momenteel niet uit te sluiten.

De exacte diepte van de bodemingrepen in de tuinen is tot heden onbekend, maar kan geschat worden op minimaal 10 cm onder het maaiveld voor grasperken en tot 50 à 80 cm voor het aanplanten van hagen en eventueel bomen. Voor de aanleg van verhardingen kunnen bodemingrepen eveneens gaan tot op ca. 50 cm onder het maaiveld.

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

<sup>11</sup> Schriftelijke communicatie op 20/12/2018 met *Luc Market (Landmeter-expert)*.

<sup>12</sup> Zie info op verkavelingsplan, *Afb. 3*.



Afb. 3: Verkavelingsplan (Bron: Landmeter Luc Market, digitaal plan, dd. 22/02/2017, schaal 1:500, 2019A197).

## Nutsleidingen

Tot op heden zijn geen plannen van nutsleidingen of riolering beschikbaar, maar naar alle waarschijnlijkheid zullen deze tussen de bouwkaders van elk perceel en al bestaande nutsleidingen van de Boschelstraat aangelegd worden ter hoogte van de achteruitbouwstrook (Afb. 3, Blauw).

Over de breedte en diepte van de leidingen zijn nog geen gegevens bekend, maar in principe kan verwacht worden dat voor de aanleg sleuven machinaal uitgegraven worden die net iets breder zijn dan de desbetreffende leiding. Voor de waterleidingen en gas wordt een uitgraving van circa 80 cm onder het maaiveld verwacht, voor de riolering een uitgraving van ca. 1,20 m diep. Ter hoogte van de aansluitingen kunnen de bodemingrepen echter plaatselijk dieper gaan. Glasvezelkabel ligt op geringere diepte (circa 50 cm onder het maaiveld).

## Werfzone

De werfzone zal volledig binnen de grenzen van de betrokken percelen vallen. Hiervoor worden geen bijkomende bodemingrepen verwacht.

## 1.5 Werkwijze, verloop en actoren

Gezien het feit dat 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 2019, de bodembedekkingskaart 2012, de quartair geologische kaart, de tertiair geologische kaart en het Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II (AGIV). Voor het projectgebied bestaat geen geomorfologische kaart. Wel werd een geomorfologische beschrijving opgemaakt door Goossens E. in het toelichtingsboekje bij de Quartairgeologische kaart, kaartblad Sint-Truiden.<sup>13</sup> 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.<sup>14</sup> 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)*. Deze kaarten werden geraadpleegd via de website Geopunt.be. De *Popp-kaart (1842-1879)* was niet beschikbaar voor het onderzoeksgebied. 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 wordt weergegeven. Ook werden oude *luchtfoto's (1971, 1979-1990, 1995, 2000-2018)* die eveneens via de website Geopunt.be (AGIV) ontsloten zijn bestudeerd.

Kaarten of foto's die geen bijkomende informatie over het onderzoeksterrein geven, worden niet in het bureauonderzoek afgebeeld.

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*. *Christine Wijgaerts (market bvba)* en *Luc Market (Landmeter-expert)* bezorgden de tot nu gekende informatie over het plangebied. Een fotografisch verslag werd aangeleverd door de landmeter-expert (*Luc Market*). Tevens werd *Google Streetview* geraadpleegd om een beeld te bekomen van het projectgebied.

Een visuele terreininspectie werd uitgevoerd op 29 januari 2019, toen ook 5 controleboringen op het terrein uitgevoerd werden door *Thomas Himpe (Aron bvba)*. De controleboringen werden uitgevoerd en geregistreerd conform de Code van Goede Praktijk. Enkel in het noordoosten van het terrein kon vanwege aanwezige verhardingen geen boring gezet worden. Het opgeboorde sediment werd voor de registratie in stratigrafische volgorde gelegd met een schaallat erlangs. De bovenzijde van de boring bevindt zich ter hoogte van de 0 op de schaallat. De beschrijving van de horizonten werd gebaseerd op de FAO Unesco Systeem (A, E, B, C; met waar mogelijk verdere onderverdeling). Alle boringen werden genummerd en zijn daarna op een georeferencieerd plan met leesbare schaal aangebracht (boorpunten opgemeten d.m.v. GPRS, inclusief de hoogtemeting in TAW).

Het bureauonderzoek werd uitgevoerd door *Hanne De Langhe* en *Thomas Himpe* van het archeologisch projectbureau *Aron bvba* en intern begeleid door *Petra Driesen*.

---

<sup>13</sup> Goossens, E. (2007)

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

## 2 Assessment

### 2.1 Situering van het onderzoeksgebied

Het onderzoeksgebied, dat een oppervlakte heeft van circa 4900 m<sup>2</sup> en kadastraal gekend is als Kortessem, Afdeling 4, sectie C, percelen 618V, 618P en 618S, situeert zich ter hoogte van de Boschelstraat 38 te Vliermaal, Kortessem (Prov. Limburg). Het terrein ligt op circa 480 m ten noorden van de dorpskern van Vliermaal en op meer dan 3 kilometer ten zuidoosten van het centrum van Kortessem.

Het onderzoeksgebied wordt begrensd door woonpercelen met bijhorende tuinen aan de Boschelstraat in het noorden, de Boschelstraat zelf in het oosten, een onverharde weg (Loostraat) in het zuiden en braakliggend terrein met enkele bijgebouwen en bomen in het westen (Afb. 4). Tot op heden staat er een woonhuis in het oosten van het terrein met bijhorende aanbouw en verhardingen. Ten noorden van de aanbouw ligt het terrein braak. Ten zuiden van het gebouw ligt een omheinde, opgehoogde moestuin (Afb. 6). Achter de bebouwing en de moestuin wordt het terrein gebruikt als weiland (Afb. 7). Het woonhuis is onderkelderd aan de straatkant.<sup>15</sup> De noordelijke aanbouw werd op een platform gebouwd, maar is inmiddels gesloopt (Afb. 5). De verhardingen rond de gebouwen bestaan deels uit kasseien en deels uit asfalt (Afb. 5). In het weiland, ten zuiden van het woonhuis, staat een waterput. Het bijgebouw dat ten westen van het woonhuis op de orthofoto wordt afgebeeld in het weiland, stond ten tijde van de terreininspectie niet meer op het terrein. Aan de zuidelijke perceelgrens staat tot slot een bomenrij naast de Loostraat. Deze situatie wordt bevestigd door de bodembedekkingskaart uit 2012 (Afb. 8).



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

<sup>15</sup> Ook op Google Streetview is het kelderraam duidelijk zichtbaar.



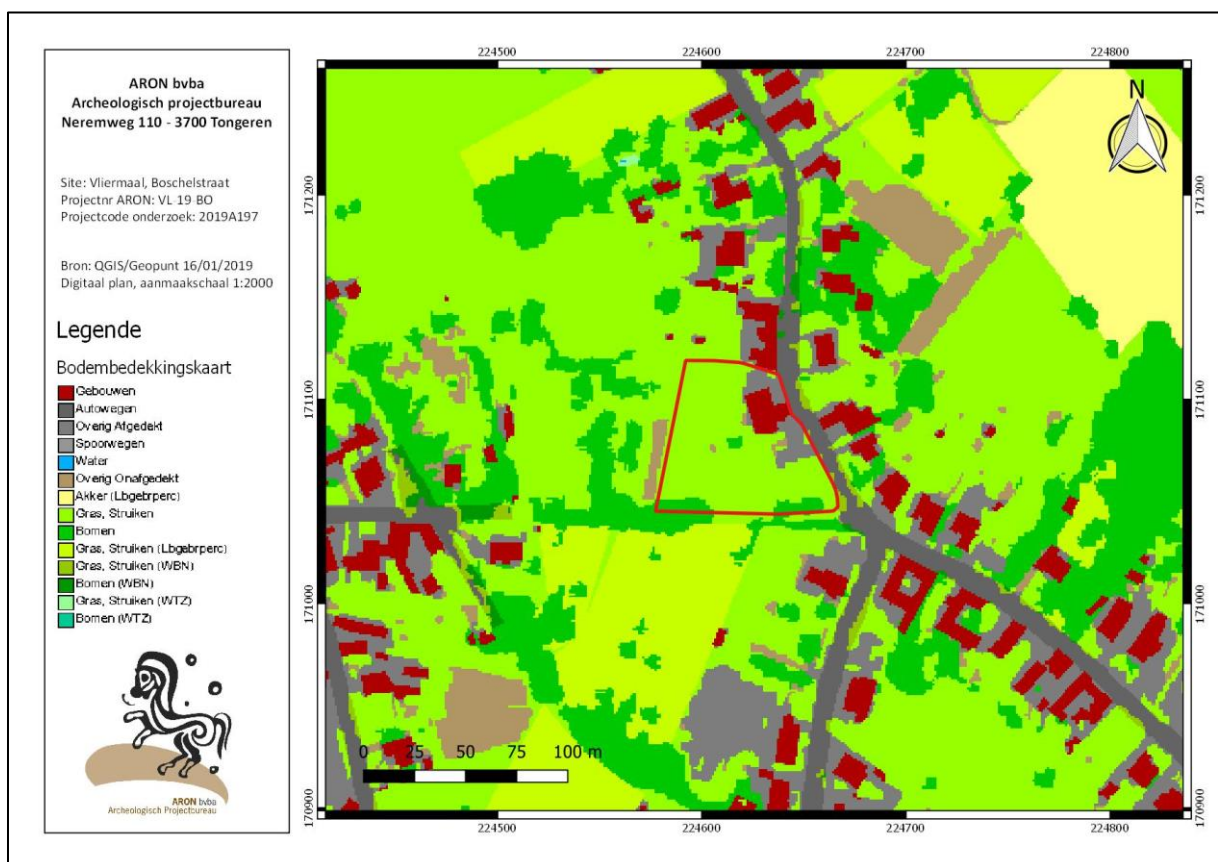
Afb. 5: De noordelijke aanbouw met bijhorende klinkerverharding en asfaltplaten (Foto genomen uit westen, Aron bvba).



Afb. 6: Woonhuis met klein kelderraam aan straatzijde (gele pijl) en bijhorende moestuin (Foto genomen uit zuidwesten, Luc Market).

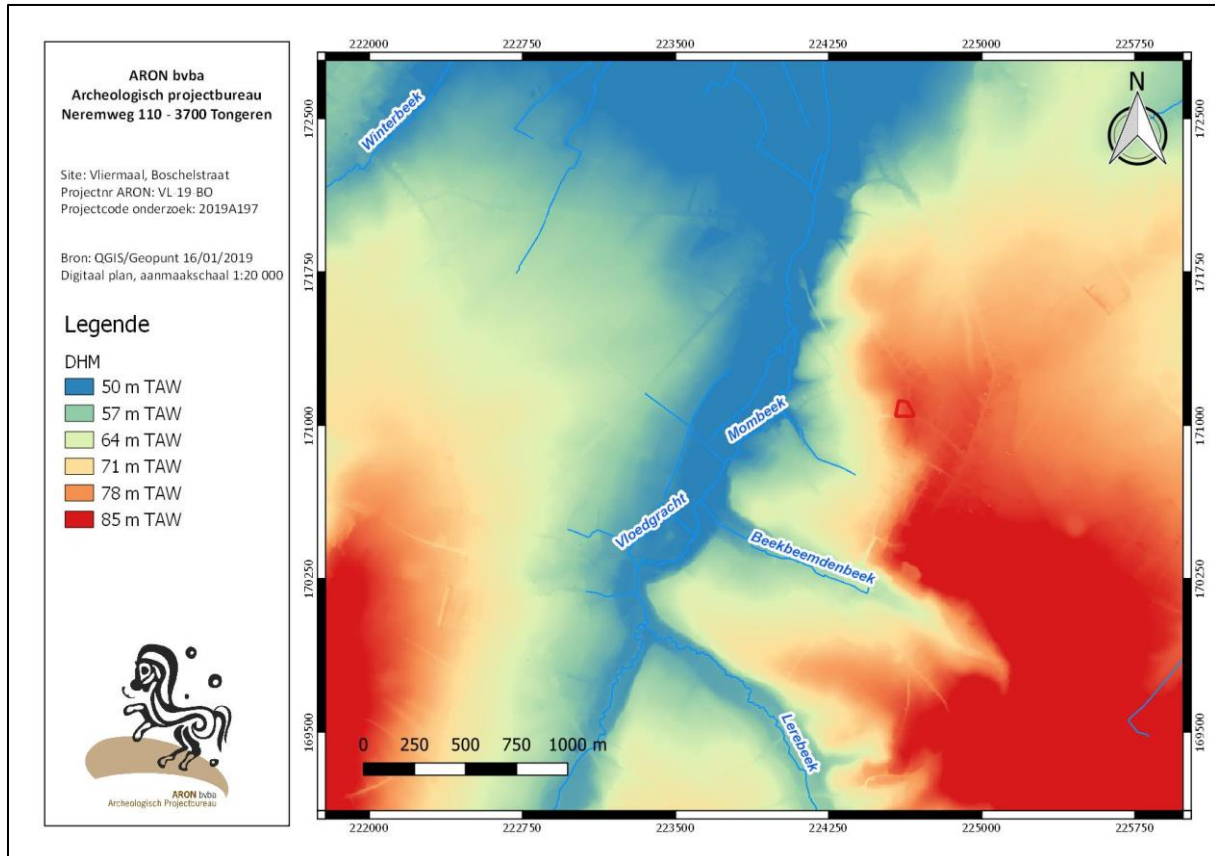


Afb. 7: Achterliggende weiland dat sterk afhelt in (zuid-)westelijke richting (Foto getrokken vanuit het westen, Aron bvba).



Afb. 8: Bodembedekkingskaart 2012 met aanduiding van het onderzoeksterrein in het rood.

Geomorfologisch gezien ligt het terrein in het overgangsgebied tussen Vochtig-Haspengouw in het noorden en Droog-Haspengouw in het zuiden. Waar Vochtig Haspengouw gekenmerkt wordt door een kleiig substraat, rusten in Droog-Haspengouw de Quartaire lagen rechtstreeks op het Krijt en wat zandige en kalkhoudende Tertiaire sedimenten. Het zuidelijk gelegen Haspengouwse leemlandschap bevat topografisch hoger gelegen plateau's die sterk ingesneden zijn. Meer naar het noorden wordt het landschap gekenmerkt door hoog gelegen ruggen en vlakten die doorsneden worden door brede, droge depressies (Afb. 9).<sup>16</sup>



Afb. 9: Uittreksel uit het digitaal hoogtemodel Vlaanderen II met afbakening van het onderzoeksterrein in het rood.

Het onderzoeksgebied ligt op een noordwestelijke uitloper van het Haspengouws leemplateau, dat doorsneden wordt door de Mombeek op ca. 550 m ten westen van het onderzoeksterrein. De vallei is ter hoogte van Vliermaal vrij smal en wordt afgeboord door een steile oosthelling en een veel zwakkere westhelling.<sup>17</sup> Op ca. 350 m ten zuidwesten van het terrein ontspringt een bijloop van de Mombeek en op 850 m ten zuiden van het terrein ontspringt de Beekbeemdenbeek (Afb. 9). Beide waterlopen monden uit in de Mombeek en behoren volgens de *Vlaams Hydrografische Atlas* dan ook tot het Demerbekken, deelbekken Mombeek.

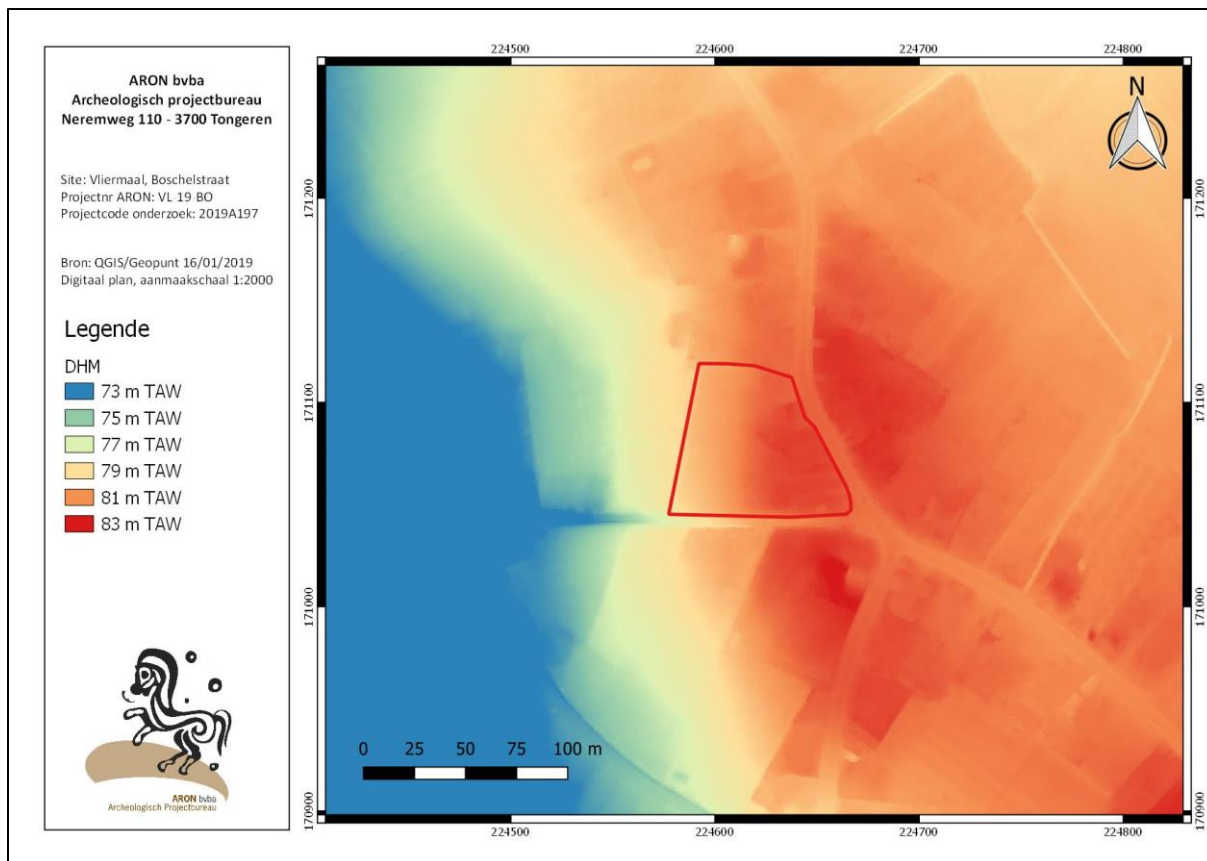
Het niveau van het terrein zelf daalt van ca. 82 m TAW in het oosten naar ca. 79 m TAW in het westen (Afb. 10 en Afb. 11.1). De omringende wegnis ligt tot 1 m lager dan het onderzoeksterrein (Afb. 11.2). Ter hoogte van de bebouwing en de moestuin is het terrein licht opgehoogd.

De tertiairgeologische kaart geeft ter hoogte van het onderzoeksgebied de Oligocene *Formatie van Borgloon* weer (Afb. 12, Roze). Op ca. 100 m ten oosten van het onderzoeksterrein wordt de jongere *Formatie van Bilzen* weergegeven (Afb. 12, Blauw). Naar de beekvallei toe komen oudere afzettingen voor aangezien de beek zich dieper uitsneed in de Tertiaire lagen. Op ca. 200 m ten westen van het terrein ligt zo de Eocene *Formatie van Sint-Huibrechts-Hern* (Afb. 12, Paars) en op ca. 420 m ten westen dagzoomt de Paleocene *Formatie van Heers* (Afb. 12, Geel).

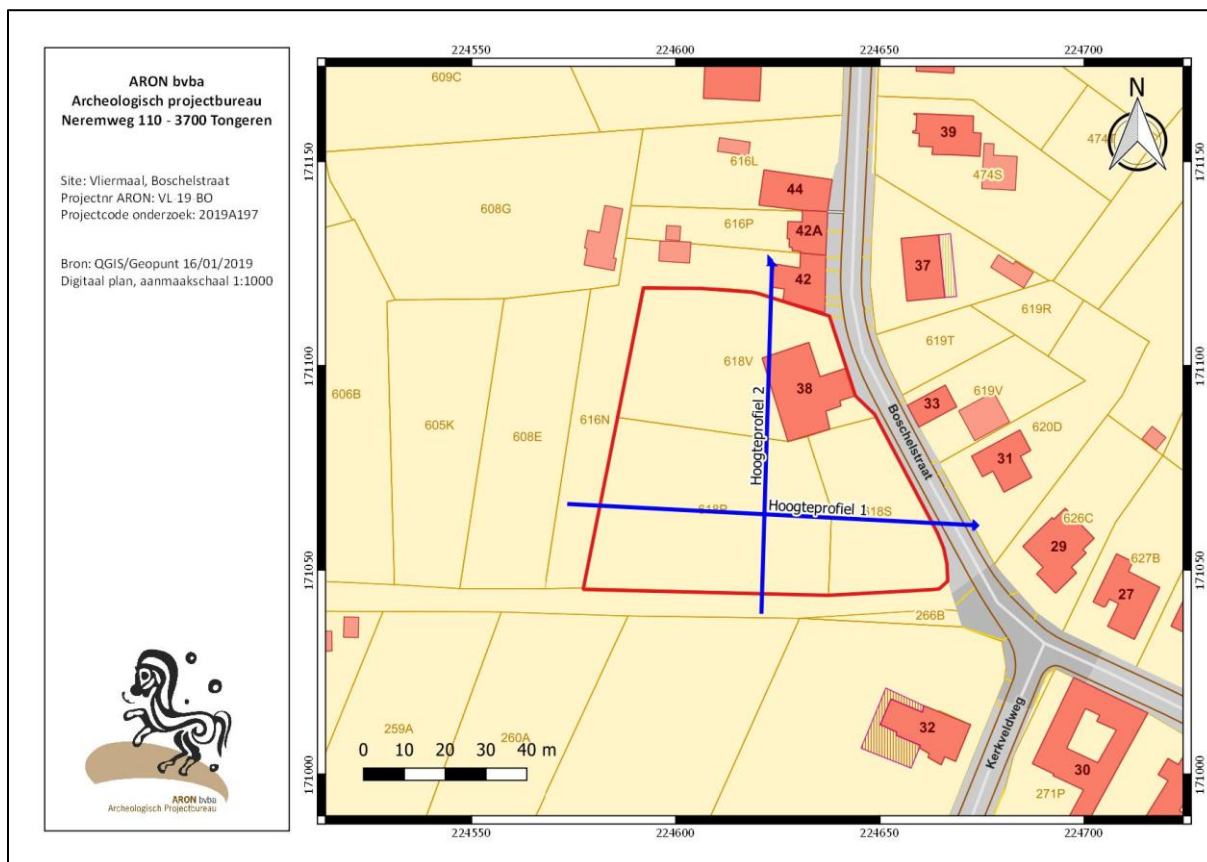
<sup>16</sup> Goossens, E. (2007), 4; De Geyter (2001), 5.

<sup>17</sup> <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/121154>

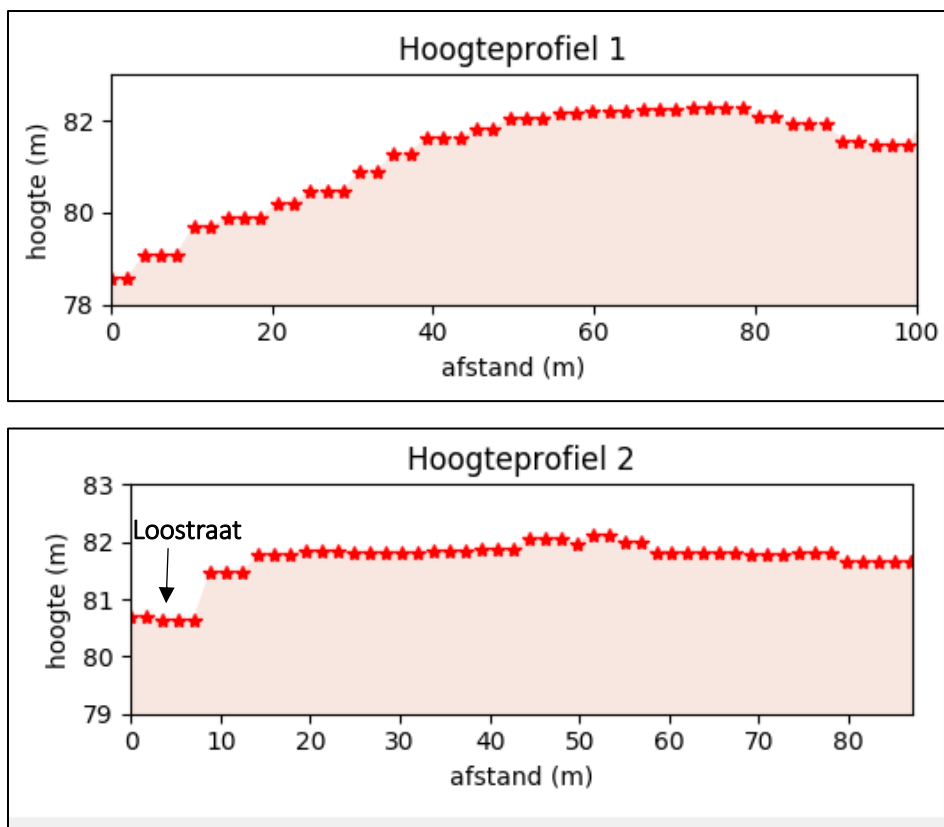




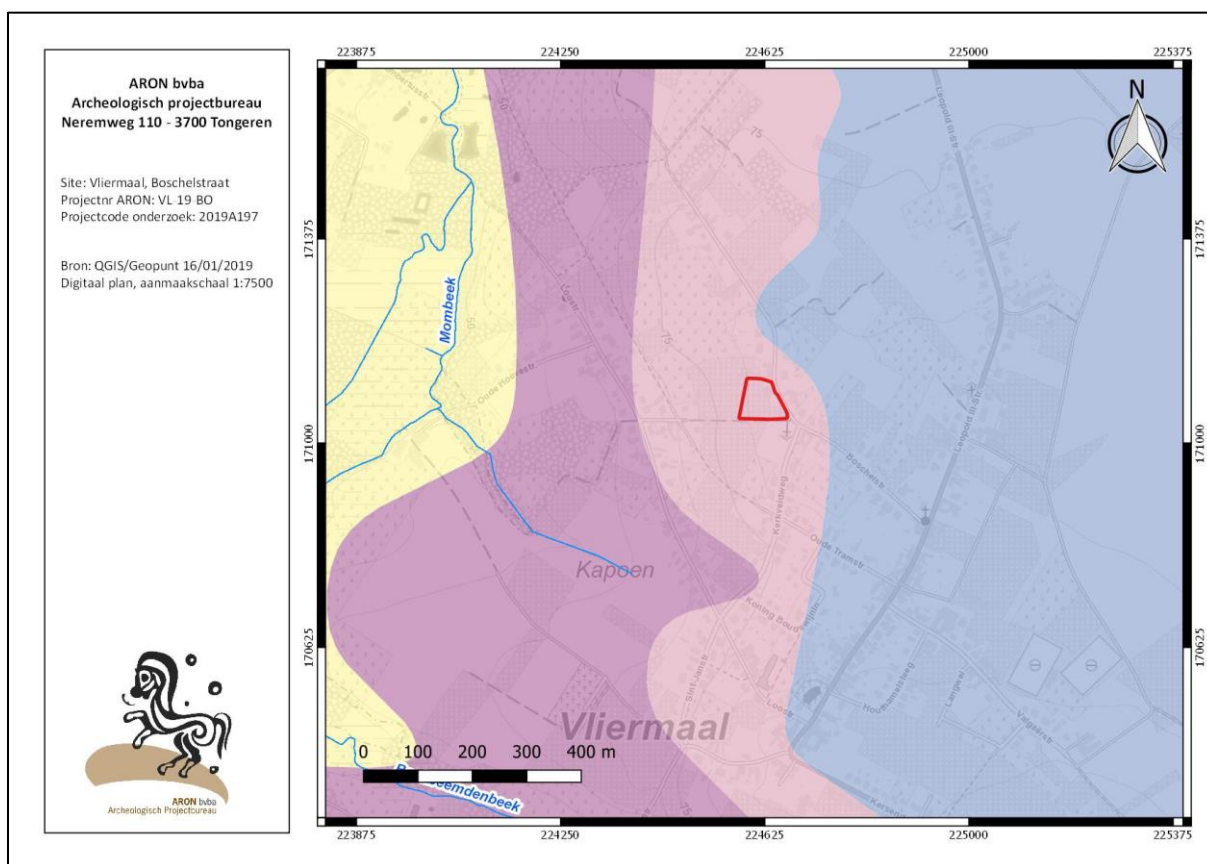
Afb. 10: Uittreksel uit het digitaal hoogtemodel Vlaanderen II met afbakening van het onderzoeksterrein in het rood.



Afb. 11.1: Situering hoogteprofielen op het onderzoeksterrein (rood). De zone met bodemingrepen staat in het blauw aangeduid



Afb. 11.2: Hoogteprofielen van het onderzoeksterrein (QGIS/Geopunt, digitaal plan, dd. 16/01/2019, 2019A197).



Afb. 12: Uittreksel tertiaire kaart en met afbakening van het onderzoeksterrein in het rood (Paars: Formatie van Sint-Huibrechts-Hern, Roze: Formatie van Borgloon, Blauw: Formatie van Bilzen, geel: Formatie van Heers) (Uittreksels uit Cartoweb.be met toelating van het Nationaal Geografisch Instituut C18008 – www.ngi.be).

De *Formatie van Borgloon* bestaat uit twee leden, namelijk het *Lid van Alden Biesen* en het *Lid van Henis*. De Zanden en Mergels van Alden Biesen bestaan uit wit geelachtig kwartszand, matig tot grofkorrelig vol schelpen (*Potamides*), enkele laagjes grijswitte compacte mergelige klei en laagjes zwarte klei, soms met het uitzicht van schelpenkalk. De Klei van Henis is een groene tot zwarte vette klei met schelpenresten en zwarte lignietrijke horizonten. Naar boven toe is er een afwisseling van grijze en blauwe harde klei en grijsgroen fijn glauconiet- en micahoudend zand. Af en toe komen horizontale banken kalkrijke knollen (nodulen) voor.<sup>18</sup>

De *Formatie van Bilzen* bestaat uit twee zandpakketten (*Lid van Kerniel* en het *Lid van Berg*) gescheiden door een kleirijke eenheid (*Lid van Kleine Spouwen*).<sup>19</sup>

De mariene *formatie van Sint-Huibrechts-Hern* bestaat uit een grijsgroen zeer fijn zand met veel glimmers en af en toe sporen van schelpen (schelpgeesten). Het zand is glauconiet- en glimmerhoudend. Onderaan wordt het kleirijker.<sup>20</sup>

De *Formatie van Heers* bestaat uit bleekgrijze mergel met onderaan glauconietzand.<sup>21</sup>

Krachtige winden vervoerden 116.000 tot 11.500 jaar geleden zand- en leemdeeltjes vanuit de schaars begroeide toendravlakten in het noorden-noordwesten naar onze streken. In het zuiden van Nederland en in het noorden van Vlaanderen (Kempen) werden zwaardere zanddeeltjes afgezet (cfr. dekzand). Verder zuidwaarts werden de lichtere deeltjes afgezet, eerst zandleem en vervolgens de kleinste leemdeeltjes (met een korrelgrootte van 0,03 mm). Zo werd Midden-België met een leemmantel bedekt. Het onderzoeksterrein ligt op de overgang tussen zandleembodems in het noorden en leembodems in het zuiden. De aangevoerde leem werd op sommige plaatsen weggespoeld. Zo vindt men nu nog de maximale leemaccumulaties in de depressies langs de lijzijden. Gebaseerd op de atmosferische vochtigheid kan men twee afzettingsperioden onderscheiden; het Hesbayaan en het Brabantiaan.<sup>22</sup>

Het Hesbayaan was een koude, zeer vochtige periode met veel neerslag. Het afgezette leem werd t.g.v. deze neerslag door smeltwaters herwerkt, zodat men over niveo-eolisch leem spreekt. Meestal kreeg men hierdoor uit deze eerste periode van de Weichsel-ijstijd een afwisselende afzetting van leem en zand. Immers werd het zand reeds bij een groot debiet van de smeltwaters afgezet terwijl het leem pas bij een klein debiet, dus in de zomer werd afgezet. Deze afwisseling van zand en leem noemt men Haspengouw Leem.

Het Brabantiaan was als tweede periode uit de Weichsel-ijstijd ook een koude, maar een veel drogere periode met weinig of geen neerslag. Hierdoor bleef het leem ter plaatse liggen en vormde zo een hangende leemmassa, namelijk Brabant Leem. Dit leem werd tijdens het Holoceen gedeeltelijk ontkalkt. Hierdoor omvat het Brabant Leem een ontkalkt gedeelte en een onderliggend kalkrijk gedeelte.

Tussen deze twee periodes zou er zich een verbetering van het klimaat hebben voorgedaan waardoor er zich een bodem, namelijk de bodem van Kesselt, heeft kunnen ontwikkelen. Getuige van deze verdroging zijn tevens de gebroken (t.g.v. vorstwerking) tertiaire keitjes aan de basis van het Brabantiaan. Ook ouder dan het Hesbayaan heeft zich een bodem, namelijk de bodem van Rocourt (met zijn typische rode kleur) kunnen ontwikkelen, waarop later zich een (Warneton) humusrijke leemlaag heeft gevormd. Deze humusrijke laag vindt men volgens de literatuur meestal enkel waar de bodem van Rocourt aanwezig is. De bodem van Rocourt vormt een belangrijke marker horizont voor het midden-paleolithicum gezien verschillende paleolithische sites gekenmerkt worden door de aanwezigheid van deze bodem.<sup>23</sup> Tot nu toe zijn er geen aanwijzingen wat betreft de aanwezigheid van de bodem van Rocourt of de Warneton humusrijke leemlaag in de omgeving van het onderzoeksgebied.<sup>24</sup>

Het hierop volgend Holoceen wordt gekenmerkt door een vochtig, gematigd klimaat dat een andere invloed heeft op het landschap. Immers krijgt men door dit nieuwe klimaat een hernaam van de bronerosie, de creep en het ruissellement. Deze worden elk nog eens versterkt door de vele ontbossingen en het wegruimen van het leem door de mens. Door de erosie ontstonden tijdens het Holoceen vele kleine depressies, die later door afgespoeld leem, *colluvium*, werden opgevuld. Deze colluviale afzettingen zijn dus begonnen in het Neolithicum, en kenden een eerste belangrijke fase tijdens het bijna volledig ontbossen van het Hageland in de Romeinse tijd en een tweede vanaf de Middeleeuwen. Dit *colluvium* is verscheiden van aard waardoor dit ook nog geen officiële

<sup>18</sup> De Geyter, G. (2001), 22.

<sup>19</sup> De Geyter, G. (2001), 18.

<sup>20</sup> De Geyter, G. (2001), 18.

<sup>21</sup> De Geyter (2001), 28-32.

<sup>22</sup> Baeyens, L (1968), 11 & Goossens (2007), 22.

<sup>23</sup> [www.onderzoeksbalans.onroerendergoed.be](http://www.onderzoeksbalans.onroerendergoed.be)

<sup>24</sup> Goossens (s.d.), 22.

lithostratigrafische naam heeft gekregen. O.a. de (droge) dalen van bijlopen van de Mombeek, waarvan het dichtstbijzijnde gesitueerd is op circa 230 m ten westen van het onderzoeksgebied, worden gekenmerkt door aanwezigheid van dit *colluvium* (Afb. 10, Lichtgroen).<sup>25</sup>



Afb. 13: Uittreksel Quartair profieltypekaart kaartblad 33 Sint-Truiden met afbakening van het onderzoeksterrein in het rood (Geel: dik pakket Brabant Leem op dun pakket Haspengouw Leem, Oranje: dun pakket Brabant Leem op dik pakket Haspengouw Leem Donkergroen: zandleemafzettingen.; Lichtgroen: Colluvium en Paars: Beekalluvium) (Uittreksels uit Cartoweb.be met toelating van het Nationaal Geografisch Instituut C18008 – [www.ngi.be](http://www.ngi.be)).

De *Quartairprofieltypekaart* geeft ter hoogte van het terrein een dik pakket Brabant Leem ( tot 3 m) op een dun pakket Haspengouw Leem (max. ca. 1 m) (Afb. 13, Geel) weer. De samenstelling van dit leempakket verandert meer naar het westen toe (Afb. 13, Oranje). Het pakket Brabant Leem heeft hier een dikte van 1 m en het pakket Haspengouw Leem een dikte van 3 m. Op 30 m ten noorden van het terrein komen zandleemafzettingen (Afb. 13 Donkergroen) voor. Deze bestaan uit een afwisseling van dunne laagjes zand (*Formatie van Wildert*) en leem (Brabant Leem). Ter hoogte van de vallei van de Mombeek is beekalluvium afgezet (Afb. 13, Paars).

Uit de uitgevoerde controleboringen blijkt in tegenstelling tot de gegevens op de *Quartairprofieltypekaart* dat er ter hoogte van het onderzoeksgebied in het oosten uitsluitend zandleemafzettingen voorkomen, in het westen bleek het terrein afgegraven (zie infra).

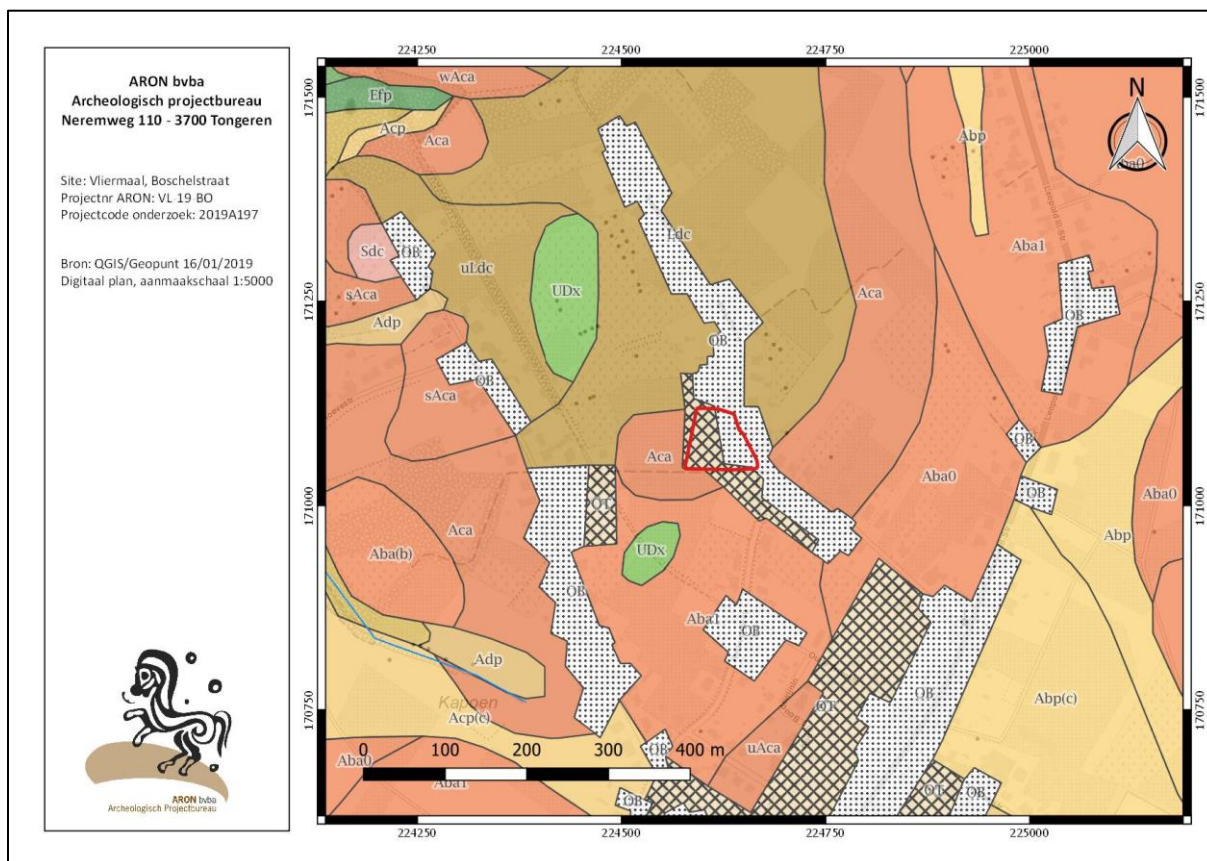
De *bodemkaart* (Afb. 14) geeft een OB-bodem weer ter hoogte van het oostelijke terreingedeelte. Het westelijke terreingedeelte wordt ingenomen door een OT-bodem.

Beide bodemseries betreffen kunstmatige bodems die zodanig door de mens beïnvloed zijn dat de textuur, profielontwikkeling en drainageklasse niet nader te bepalen kunnen worden. De OB-bodems duiden op de eigenlijke bebouwde percelen. Ook de tuinen en industriegronden worden hiertoe gerekend. In dit geval gaat het om het terreingedeelte waar zowel tot op heden het woonhuis met bijhorende verhardingen staat, als het terreindeel waar bebouwing in het verleden heeft bestaan. OT-bodems duiden op tot op aanzienlijke diepte

<sup>25</sup> Goossens (s.d.),22.

vergraven bodems die in de omgeving van woonkernen voorkomen. De bovengrond is humeus, het profiel is heterogeen en bevat veel vreemd voorwerpen.<sup>26</sup>

Rondom de OB- en OT-bodems op het terrein komen Ldc- bodems voor in het noorden, Aca-bodems en Aba1-bodems in het zuiden en verspreid in de omgeving komen opduikingen van Udx-bodems voor. Ldc-bodems zijn matig natte zandleembodems met sterk gevlekte, verbrokkelde textuur B-horizont en Udx-bodems zijn zwak tot matig gleyige zware kleibodems met onbepaald profiel. Aca-bodems zijn matig droge leembodems met textuur B-horizont, Aba1-bodems zijn droge leembodems met textuur B-horizont en een A-horizont met een dikte van minder dan 40 cm (aangeduid met cijfer "1"). Hoger op het plateau komen ook Aba0-bodems voor, waarvan de A-horizont minder of niet geïrodeerd is (> 40 cm).



Afb. 14: Bodemkaart met aanduiding van het onderzoeksterrein in het rood (Uittreksels uit Cartoweb.be met toelating van het Nationaal Geografisch Instituut C18008 – [www.ngi.be](http://www.ngi.be)).

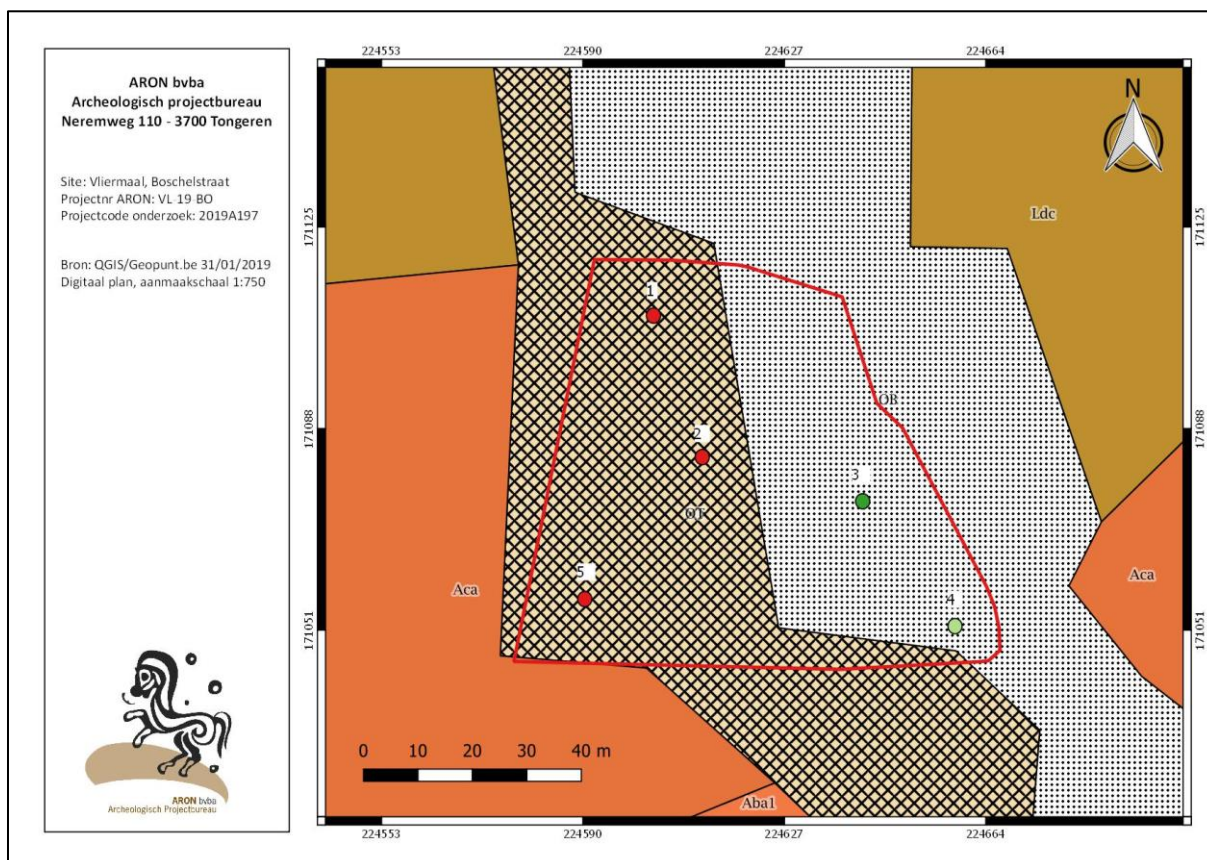
De uitgevoerde controleboringen bevestigen grotendeels het beeld dat op de bodemkaart (Afb. 15) wordt geschetst. Ter hoogte van het westelijke terreingedeelte geven de boringen (B1-2, B5, Afb. 16, 17 en 20) inderdaad een vergraven bodem weer tot op ca. 90 cm diepte t.o.v. het huidige maaiveld. De effectief afgegraven diepte is tot heden echter onbekend gezien in het verleden het maaiveldniveau mogelijk hoger lag. Onder de 30 à 40 cm dikke Ap-horizont werd in de boringen een verstorings-/aanvulpakket met een dikte van ca. 50 cm (B2 en B5) tot 60 cm (B1) aangetroffen. Het verstorings-/aanvulpakket bevatte slechts een bijmenging van keien en kon dus niet gedateerd worden. Hieronder werd op ca. 90 cm diepte tertiaire kleiige grond aangesneden, hetgeen aangeeft dat het terrein in het verleden effectief tot op aanzienlijke diepte vergraven is.

Ter hoogte van boring 4 (Afb. 19), in het zuidoosten van het terrein, werd een verstoringspakket tot op een diepte van 80 cm geregistreerd. Het verstoringspakket bevatte bijmenging van baksteen, waardoor het pakket gerelateerd kan worden aan een vierkanthoeve die in het verleden op deze plaats gelegen was (zie infra). Onder het verstoringspakket werd rechtstreeks een zandlemige C-horizont aangesneden.

Ter hoogte van het oostelijke terreingedeelte gaf boring 3 (Afb. 18), gezet ter hoogte van de moestuin op het terrein, een vrij gaaf bewaarde oorspronkelijke bodemopbouw weer met onder een ca. 40 cm dikke Ap-horizont een ca. 20 cm dik bewaarde B-horizont. Hieronder werd eveneens een zandlemige roestige C-horizont

<sup>26</sup> Baeyens, L. (1970), 62-63.

waargenomen. Het betreft hier een matig gaaf bewaarde matig natte zandleembodem met sterk gevlekte textuur B-horizont (Ldc), die volgens de bodemkaart ook voorkomt ten noorden en noordoosten van het onderzoeksgebied, buiten de bebouwde zone. Door tuinieren en vanwege ophogingen is de bovenzijde van de B-horizont vermoedelijk deels aangesneden in het projectgebied.



Afb. 15: Bodemkaart met aanduiding van het onderzoeksterrein in het rood en de locatie van de controleboringen met verstoorde boorprofielen in het rood, slecht bewaarde boorprofielen in het lichtgroen en matig gaaf bewaarde boorprofielen in het groen.



Afb. 16: Controleboring 1 met horizonten ophoging - T (Aron bvba, 29/01/2019)



Afb. 17: Controleboring 2 met horizonten ophoging – T (Aron bvba, 29/01/2019)



Afb. 18: Controleboring 3 met horizonten Ap – B- C (Aron bvba, 29/01/2019)



Afb. 19: Controleboring 4 met horizonten verstoring – C (Aron bvba, 29/01/2019)

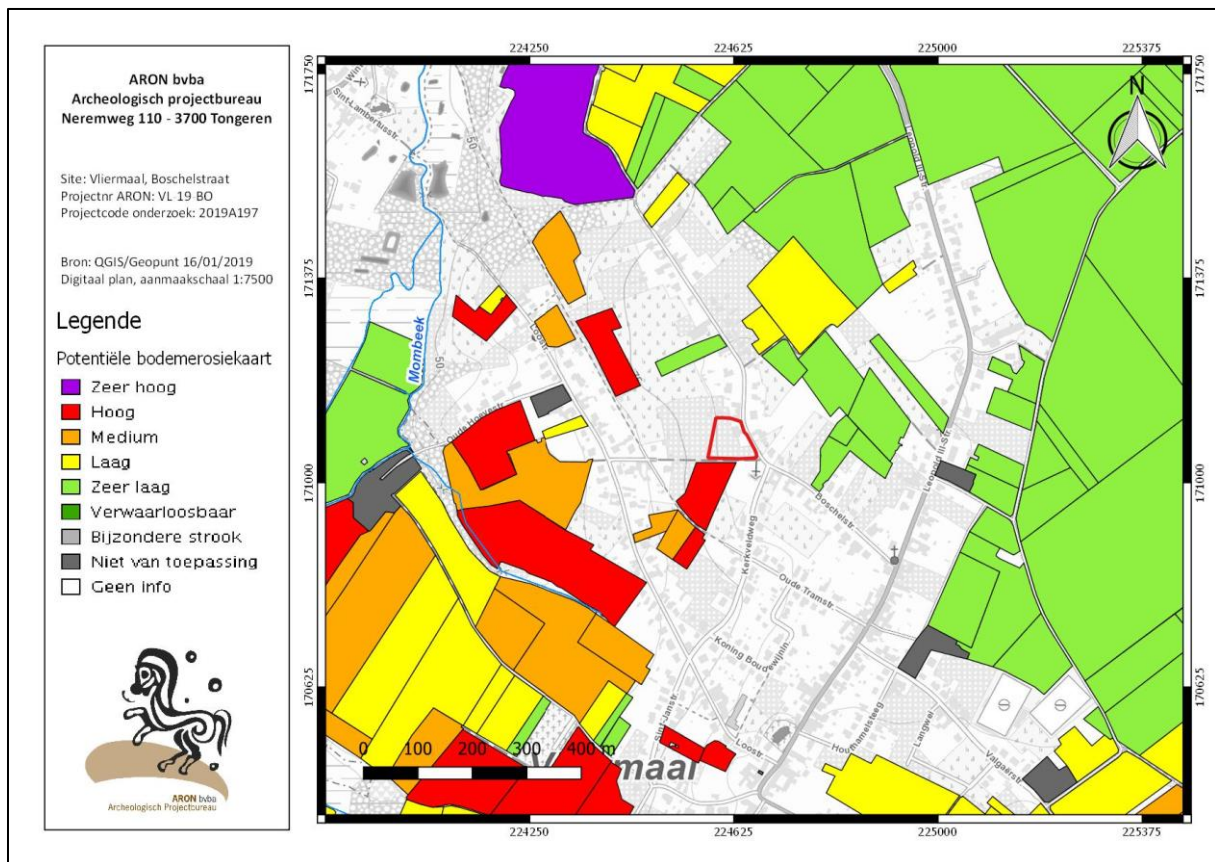


Afb. 20: Controleboring 5 met horizonten ophoging – T (Aron bvba, 29/01/2019)

De potentiële bodemerosiekaart uit 2019 (Afb. 21) geeft geen informatie weer met betrekking tot het onderzoeksgebied. De percelen in de nabije omgeving worden gekenmerkt door een zeer lage tot hoge kans op erosie afhankelijk van de hellingsgraad. Aangezien het niveau van het terrein vooral in het westen vrij sterk afdaalt,



dient rekening gehouden te worden met een hogere kans op erosie in dit terreingedeelte. In het oosten is het terrein eerder vlak, hetgeen maakt dat hier eerder een lage kans is op erosie.



Afb. 21: Potentiële bodemerosiekaart per perceel 2019 met aanduiding van het onderzoeksterrein in het rood (Uittreksels uit Cartoweb.be met toelating van het Nationaal Geografisch Instituut C18008 – [www.ngi.be](http://www.ngi.be)).

## 2.2 Historische situering

### 2.2.1 Beknopte geschiedenis van Vliermaal

De eerste vermelding van Vliermaal dateert uit 1297 als “*Fliedermael*”. De etymologie van het suffix *-mael* verwijst naar een vergadering. Vlier- verwijst mogelijk naar de hoogste rechtbank in het land van Loon, gezien in de vroege Middeleeuwen dergelijke vergaderingen doorgaans onder een boom, in casu een vlierstruik, doorgingen.

Het centrum van het dorp is uitzonderlijk op een heuvel gesitueerd. De oudste bewoningssporen klimmen op tot de prehistorie. Tijdens de Romeinse periode doorkruiste de Romeinse weg Tongeren-Hasselt-Hechtel het grondgebied van de gemeente.

Reeds in de 10<sup>de</sup> eeuw was de gemeente de zetel van een graafschap dat van 959 tot 973 toebehoorde aan een zekere Werenharous en nadien eigendom was van graaf Emmo. In de loop van de 11<sup>de</sup> eeuw werd Vliermaal een Loonse gemeente. De heerlijke rechten hoorden eerst toe aan de graaf van Loon, later aan de prinsbisschop van Luik, daarna en tot 1589 aan Tongeren en uiteindelijk aan Hasselt.

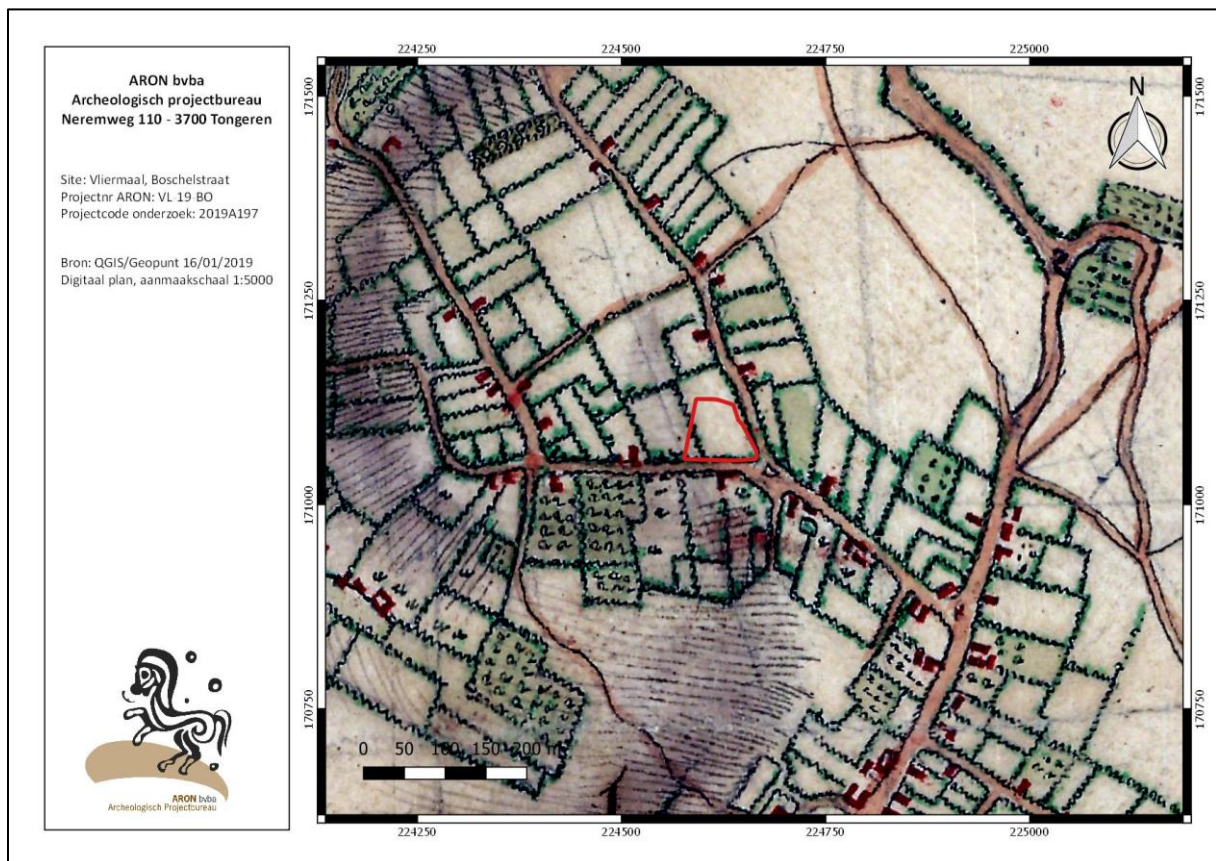
De heuvelsite Vliermaal is een echt straatdorp. In het noordwesten van het dorp waren in de 18<sup>de</sup> eeuw ook ettelijke kleine hoeven geconcentreerd. De hellingen in de omgeving van de dorpskern, eertijds veelal weiden met

hoogstamboomgaarden, zijn recent door nieuwbouw ingenomen. Het betreft de Loo-, Boschel-, de Oude Tram-, de Sint-Jansstraat en de Kerkveldweg.<sup>27</sup>

## 2.2.2. Beknopte geschiedenis van het onderzoeksterrein

Cartografische bronnen tonen aan dat het onderzoeksterrein gedurende de voorbije eeuwen afwisselend bebouwd is geweest aan de straatzijdes. Tot het begin van de 20<sup>ste</sup> eeuw situeerde de (mogelijke) bebouwing zich ter hoogte van de perceelgrenzen, in de 18<sup>de</sup> eeuw ter hoogte van de westelijke perceelgrens en vanaf het einde van de 19<sup>de</sup> eeuw ter hoogte van de noordelijke perceelgrens. Midden 19<sup>de</sup> eeuw was het terrein onbebouwd. Een vierkante hoeve heeft aan het kruispunt van de Loostraat met de Boschelstraat gestaan vanaf het begin van de 20<sup>ste</sup> eeuw tot omstreeks de jaren 1980. Vanaf 1969 verscheen ook het huidige woonhuis op het terrein. Het achterliggende terrein heeft afwisselend dienst gedaan als boomgaard, akkerland en weiland.

De eerste kaart die meer informatie verschaft met betrekking tot het onderzoeksgebied betreft de *Villaretkaart* (Afb. 22, 1745-1748). We herkennen reeds de Boschelstraat ten oosten en de Loostraat ten zuiden van het onderzoeksgebied. Het terrein zelf is onbebouwd en werd gebruikt als akkerland. De percelen worden van elkaar gescheiden door hagen. De dichtstbijzijnde bebouwing situeert zich aan de overzijde van de Loostraat, ten zuiden van het onderzoeksgebied. De huidige bijloop van de Mombeek wordt pas afgebeeld op ca. 430 m ten zuidwesten van het onderzoeksterrein. Verder wordt in de onmiddellijke omgeving geen open water weergegeven.



Afb. 22: Villaretkaart (1745-1748) met aanduiding van het onderzoeksterrein (rood).

De *Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden*, opgesteld op initiatief van Graaf de Ferraris (Afb. 23, 1771-1778) geeft een rechthoekige structuur weer ter hoogte van de westelijke terreingrens. Deze lijkt deels binnen het onderzoeksgebied te vallen. De rest van het terrein bleef in gebruik als veld of akker.

Op de *Atlas der buurtwegen* (Afb. 24, opgesteld rond 1841) wordt de Boschelstraat weergegeven als *Chemin nr. 25* en de Loostraat als *Chemin nr. 23*. Naast beide straten is de bebouwing toegenomen. De bebouwing ter hoogte

<sup>27</sup> <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/121154>

van de westelijke perceelgrens wordt op deze kaart echter niet meer weergegeven. Wel wordt iets verder ten westen nog een langgevelhoeve weergegeven, die mogelijk de hoeve van op de *Ferriskaart* representeert. Deze lag dus mogelijk buiten het onderzoeksterrein. Vlak ten noorden van het onderzoeksterrein verschijnt op deze kaart een L-vormige hoeve.

De *topografische kaart van Vandermaelen (Afb. 25, 1846-1854)* geeft een vervormde weergave van de realiteit weer. De bebouwing die in realiteit ten noorden van het terrein ligt, valt op deze kaart deels binnen het onderzoeksgebied. Het onderzoeksterrein blijft in werkelijkheid onbebouwd en in gebruik als akker. De helling naar de vallei van de Mombeek wordt op deze kaart voor het eerst duidelijk weergegeven ter hoogte van het onderzoeksgebied.

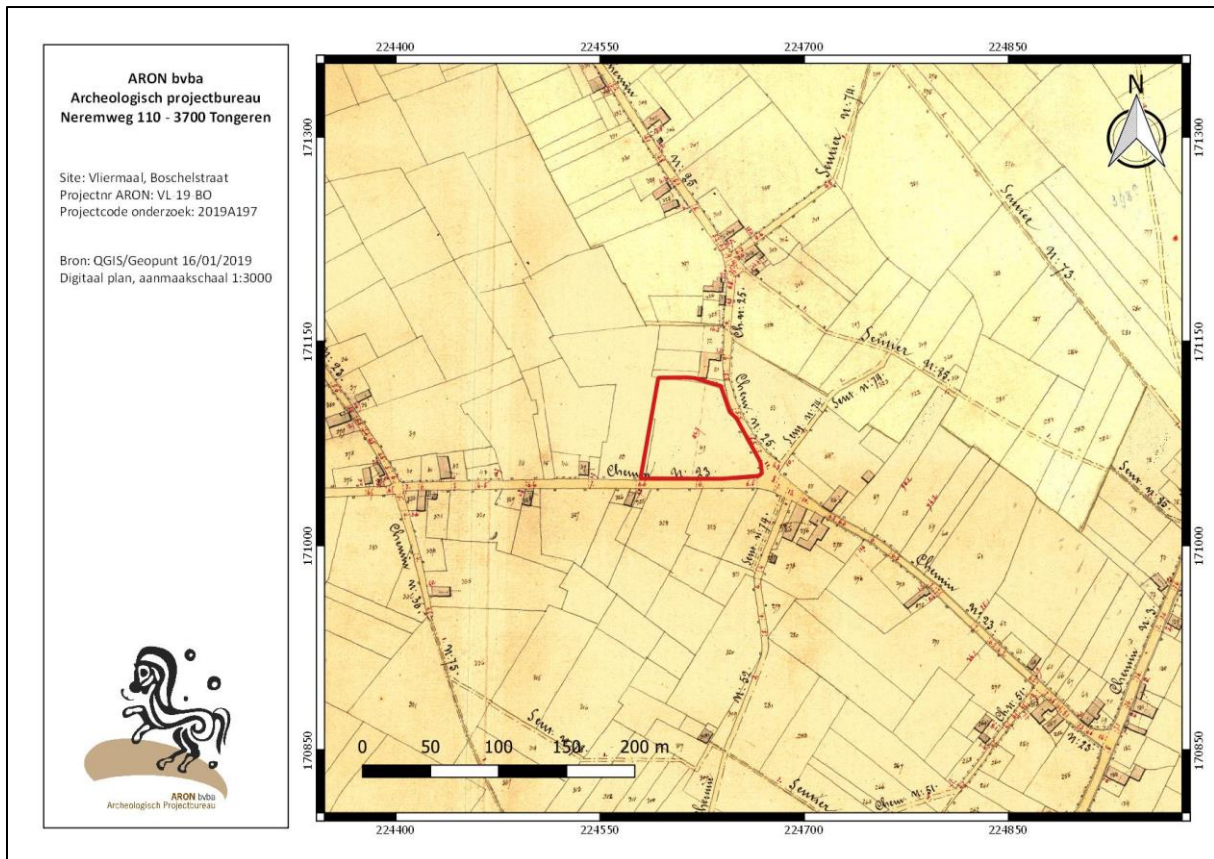
Op de *topografische kaart uit 1873 (Afb. 26)* is het L-vormig gebouw ter hoogte van de noordelijke terreingrens omgebouwd tot een vierkanthoeve die schijnbaar deels op het terrein lag. Latere kaarten geven de hoeve echter vlak ten noorden van het terrein weer. Het overige gedeelte van het terrein wordt gebruikt als boomgaard. De hoogtelijnen van 80 en 81 m TAW doorkruisen het terrein.

De *topografische kaart uit 1904 (Afb. 27)* geeft voor de eerste keer bebouwing aan het kruispunt van de Loostraat en de Boschelstraat, ter hoogte van het zuidelijke terreingedeelte, weer. Het betreft een L-vormige structuur met één gevel parallel aan de Loostraat en één gevel parallel aan de Boschelstraat. De Loostraat wordt weergegeven als onverharde lager gelegen weg.

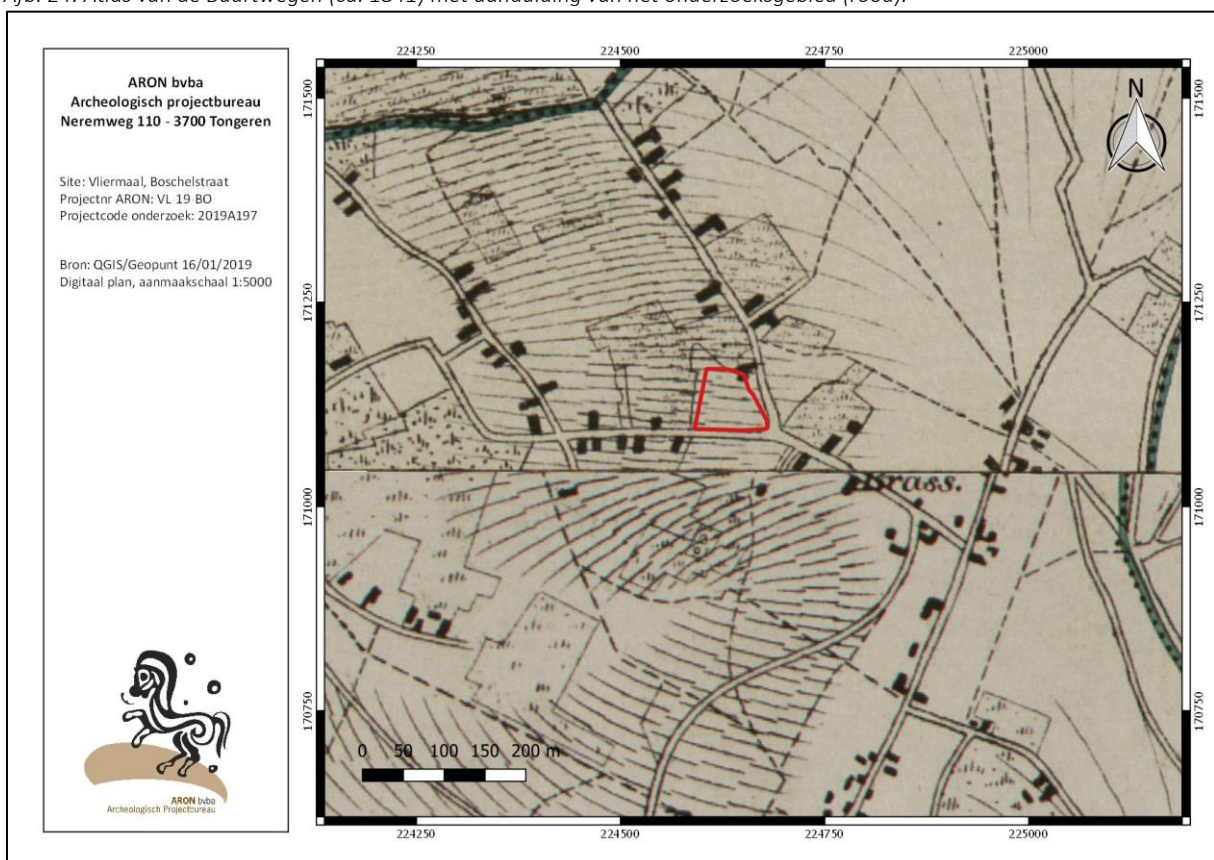
Op de *topografische kaart uit 1939 (Afb. 28)* is deze structuur uitgebreid tot een vierkanthoeve. Ten zuidoosten van het terrein, aan de andere kant van het kruispunt, staat een kapel.



Afb. 23: Detail uit de Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden, opgesteld op initiatief van Graaf de Ferraris (1771-1778) met situering van het onderzoekerrein (rood).



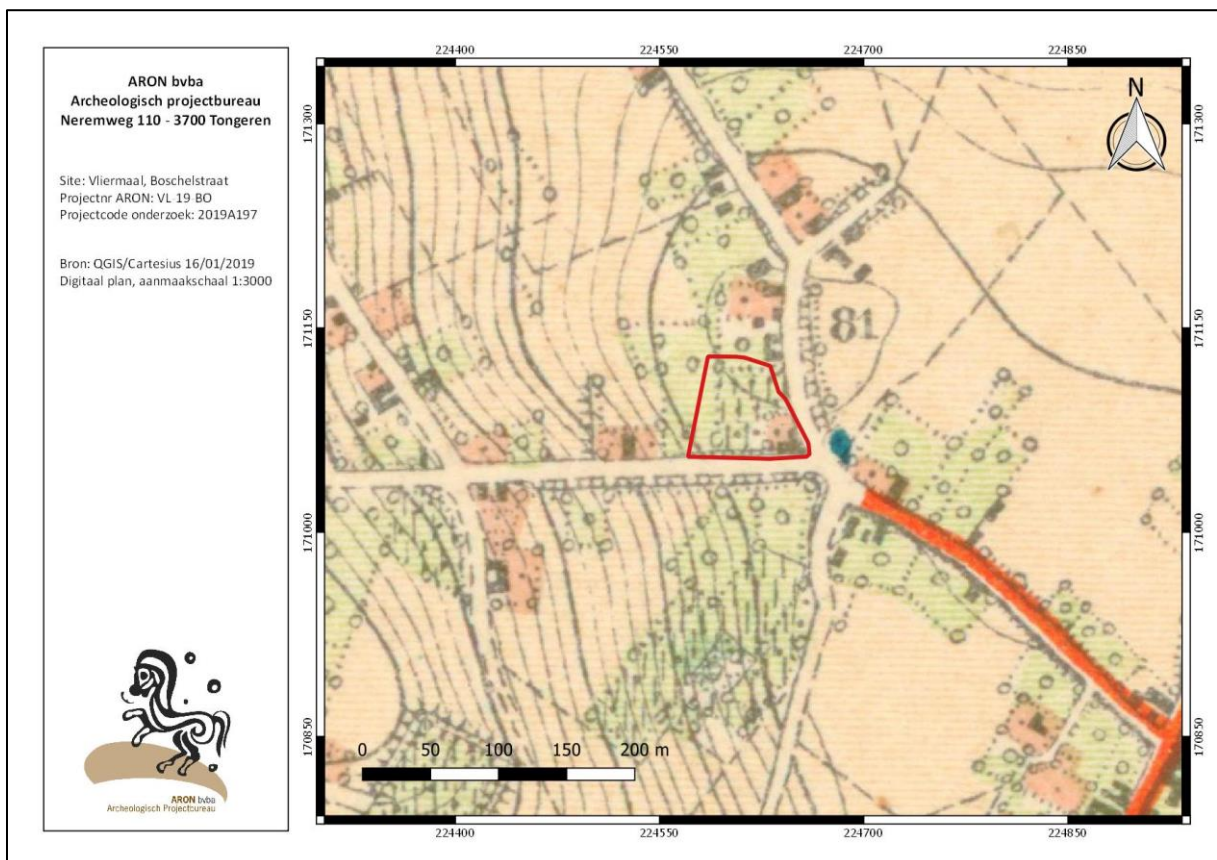
Afb. 24: Atlas van de Buurtwegen (ca. 1841) met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).



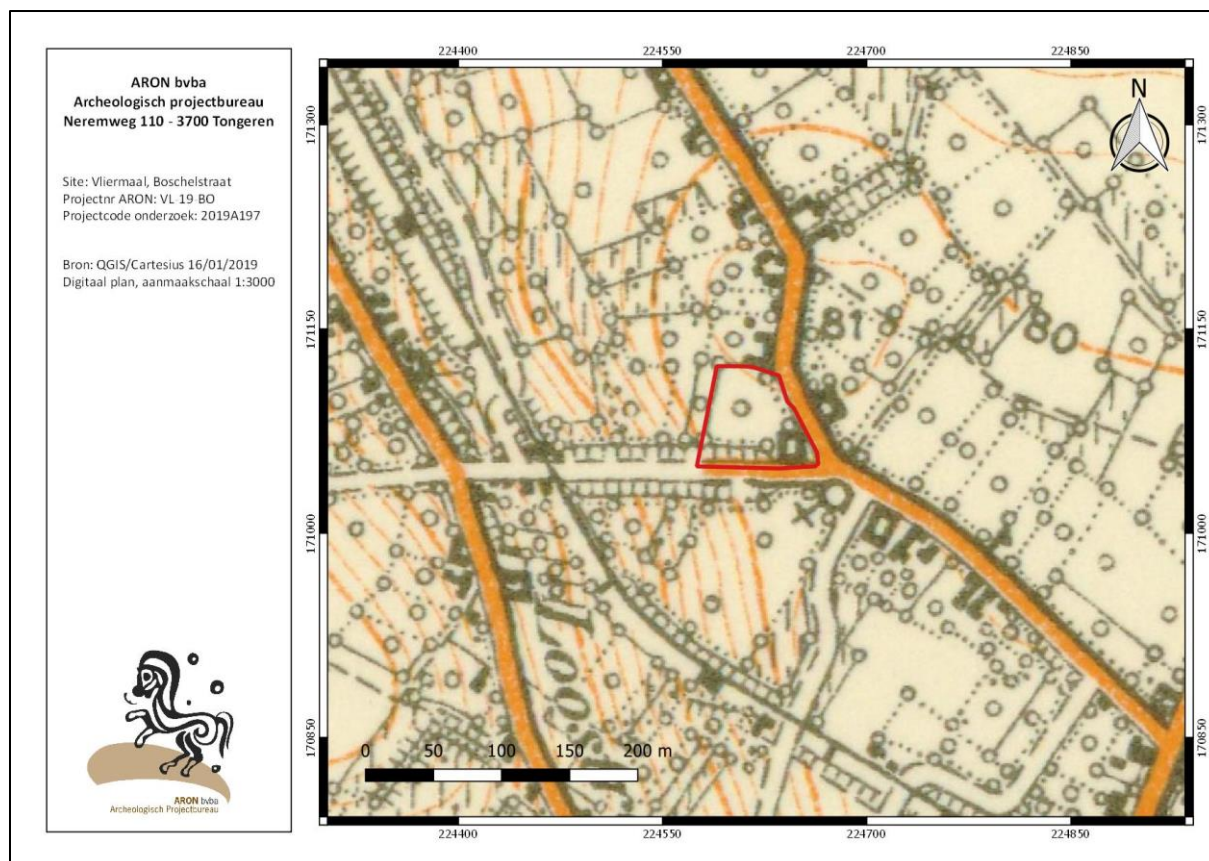
Afb. 25: Vandermaelenkaart (1846-1854) met aanduiding van het onderzoeksterrein (rood).



Afb. 26: Topografische kaart uit 1873 met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).



Afb. 27: Topografische kaart uit 1904 met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).



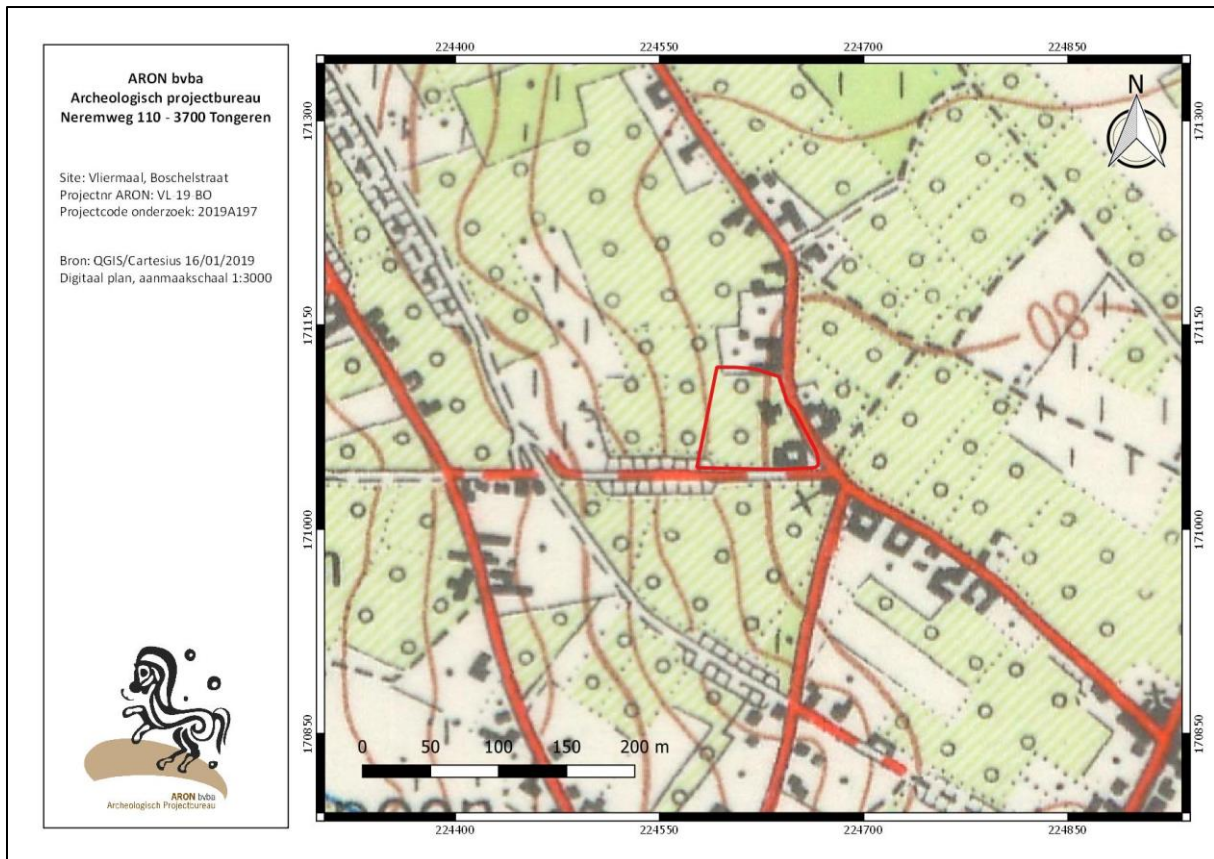
Afb. 28: Topografische kaart uit 1939 met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).

Op de *topografische kaart uit 1969* (Afb. 29) verschijnt voor het eerst het huidige woonhuis, met het nummer 38 ter hoogte van het noordelijke terreingedeelte aan de straatzijde. De achterliggende tuin doet nog steeds dienst als boomgaard. De hoogtelijnen van 77,5 m en 80 m TAW doorkruisen het terrein, hetgeen erop zou kunnen wijzen dat erosie plaatsvond gezien het terrein volgens vroegere kaarten hoger gelegen en vlakker was. De bodemkaart geeft echter weer dat het westelijk terreindeel afgegraven is en ook de uitgevoerde controleboringen wijzen op vergraving van het westelijk terreindeel. De reden hiervoor is tot heden onbekend, maar een link met de bouw van het woonhuis en de aanleg van de bijhorende tuin is mogelijk. Tevens kan opgemerkt worden dat op deze kaart voor het eerst de huidige bijloop van de Mombeek afgebeeld is op ca. 230 m ten zuidwesten van het terrein.

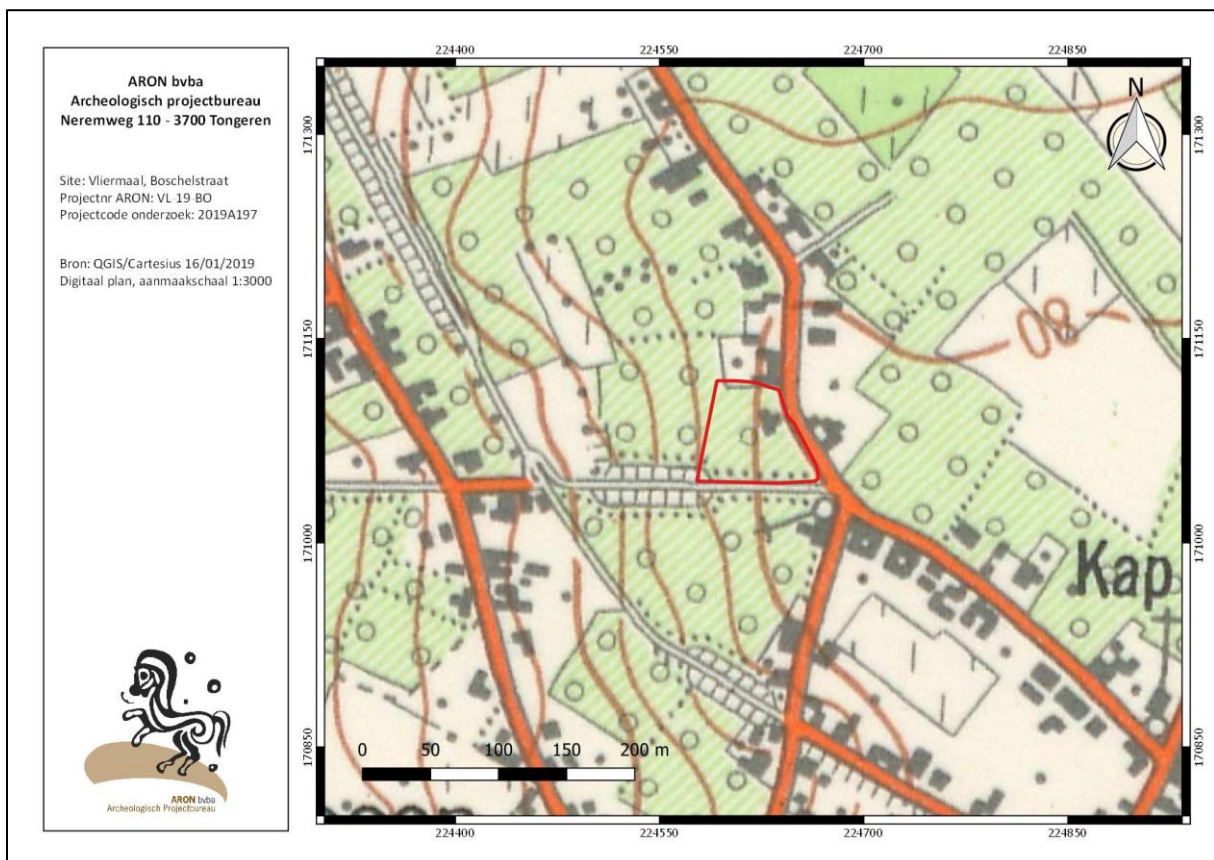
Op de *topografische kaart uit 1981* (Afb. 30) is de vierkanthoeve aan het kruispunt afgebroken en staat enkel het woonhuis nog op het terrein.

De *orthofoto uit 2000-2003* (Afb. 31) geeft een sterke afname van het aantal bomen op het terrein weer. Ten zuiden van het woonhuis is een deel van de tuin ingericht als moestuin. Het achterliggend terrein lijkt grotendeels verploegd.

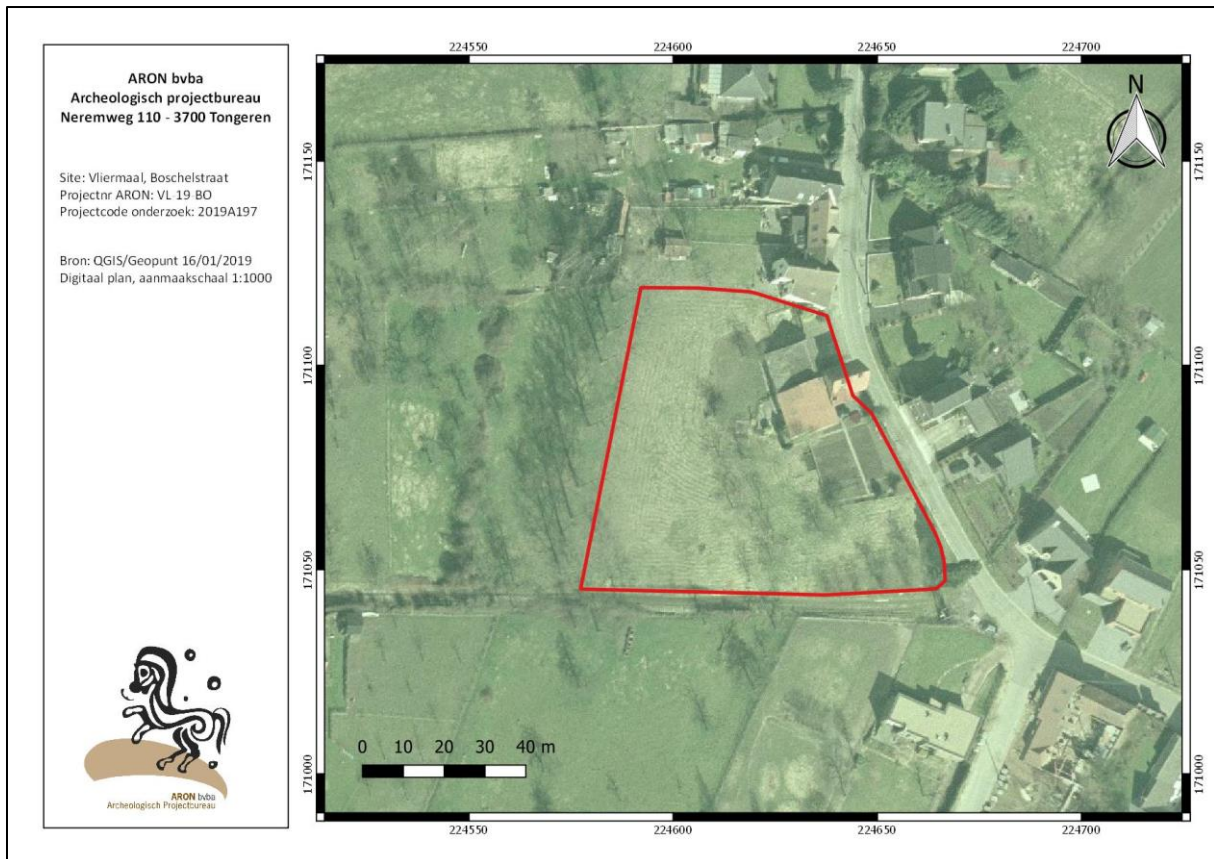
De *orthofoto uit 2005-2007* (Afb. 32) geeft voor de eerste keer een klein bijgebouw centraal op het terrein weer. Naar alle waarschijnlijkheid ging het om een stal die momenteel niet meer op het terrein staat. Quasi alle bomen op het terrein lijken verdwenen. Vanaf dan doet het terrein dienst als weideland.



Afb. 29 : Topografische kaart uit 1969 met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).



Afb. 30: Topografische kaart uit 1981 met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).



Afb. 31: Orthofoto uit 2000-2003 met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).



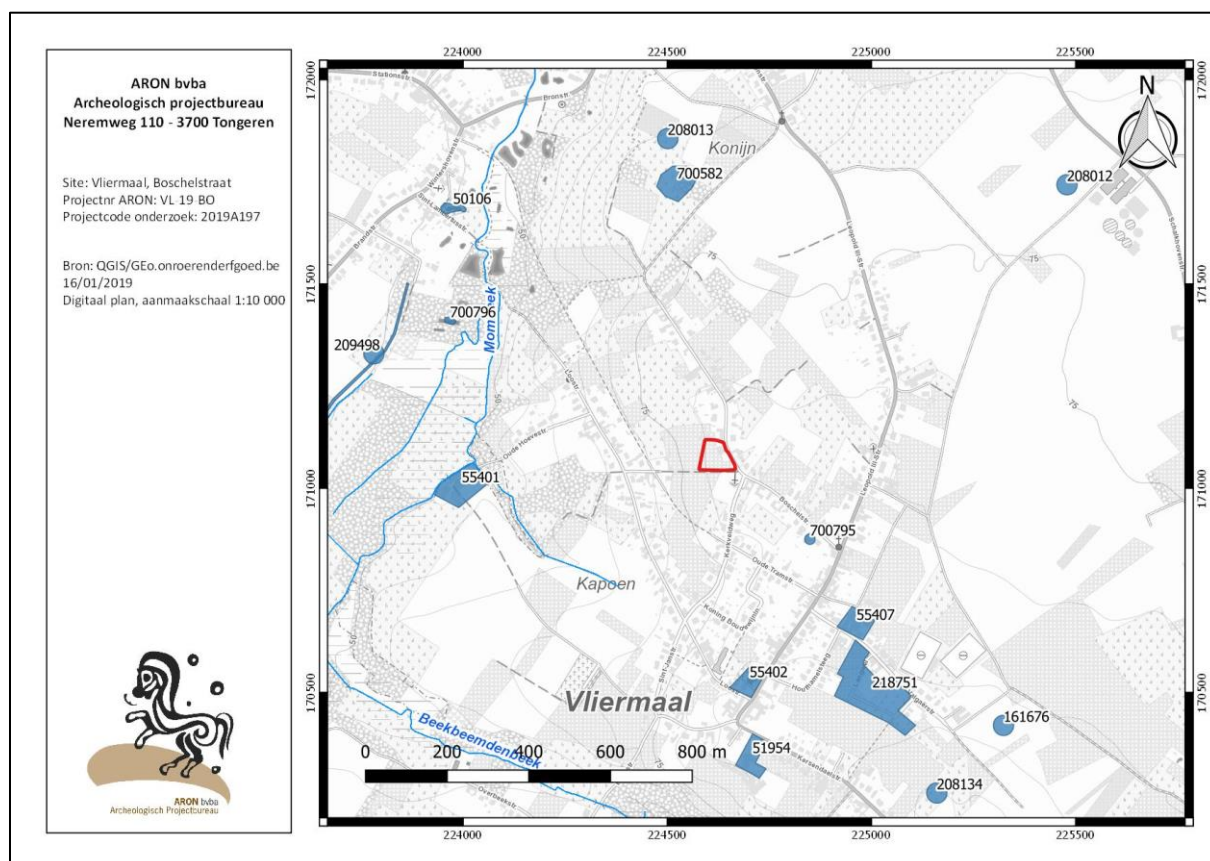
Afb. 32: Orthofoto uit 2005-2007 met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).



## 2.3 Archeologische situering van het onderzoeksgebied

Tot op heden heeft er geen archeologisch onderzoek plaatsgevonden ter hoogte van het onderzoeksterrein (Afb. 33).

De dichtstbijzijnde **CAI-locatie (700795)** ligt op circa 240 m ten zuidoosten van het onderzoeksgebied. Op deze locatie werd in de jaren '70 van de vorige eeuw tijdens het uitgraven van een kelder een Romeins vlakgraf aangetroffen. Als bijgaven registreerde men aardewerk uit de Laat-Romeinse periode.<sup>28</sup>



Afb. 33: Detail uit de Centrale Archeologische Inventaris met aanduiding van de omliggende vindplaatsen (lichtblauw), gebeurtenissen (groen) en het onderzoeksterrein (rood) (Uittreksels uit Cartoweb.be met toelating van het Nationaal Geografisch Instituut C18008 – [www.ngi.be](http://www.ngi.be)).

Ter hoogte van de dorpskern van Vliermaal, op 430 m – 900 m ten zuidoosten van het onderzoeksgebied - liggen verschillende CAI-locaties die vnl. wijzen op menselijke aanwezigheid in de middeleeuwen, maar er zijn ook indicaties voor menselijke aanwezigheid vanaf de metaaltijden in de omgeving.

**CAI-locatie 55402** duidt op de locatie van de Sint-Agaptiuskerk. Van de oude Romaanse kerk, uit de 11<sup>de</sup> eeuw, bleef enkel de toren bewaard en een stuk muur ingebouwd in de nieuwe kerk.<sup>29</sup> De kerktoren bestaat uit silex en aardewerk uit de volle middeleeuwen verwerkt met bouwmaterial uit de Romeinse periode.

Ter hoogte van **CAI-locatie 55407** ligt het Rood Kasteel, een versterkt kasteel uit de late middeleeuwen dat reeds vermeld werd in de 13<sup>de</sup> eeuw. In de toegangspoort is een Temenoshoofd ingemetseld. Een Temenos is het heilig domein waarbinnen een tempel lag. Mogelijk gaat het hier om een Keltische Temenoskop. Het zou ook om een vroeg-Romaans cultusobject kunnen gaan.

Tijdens een proefsleuvenonderzoek vlak ten zuiden van de locatie van het Rood Kasteel, uitgevoerd door *Studiebureau Archeologie* in 2013 (**CAI-locatie 218751**), vond men losse vondsten (post-)middeleeuws aardewerk en mogelijk 1 scherp Romeins aardewerk. Alle vondsten werden aangetroffen op het maaiveld of in het colluvium

<sup>28</sup> <https://cai.onroerendergoed.be/locatie/700795>

<sup>29</sup> <https://inventaris.onroerendergoed.be/erfgoedobjecten/32265>

en kunnen bijgevolg als mestvondsten of afbraakresten beschouwd worden of ze kwamen van elders. Er werden slechts twee sporen aangetroffen, m.n. van twee greppels, vermoedelijk te dateren in de nieuwe tijd.<sup>30</sup>

Ter hoogte van **CAI-locatie 51954** ligt het *Schaetsenhof*, een alleenstaande hoeve uit de late middeleeuwen, voor het eerst vermeld in 1365.

Ter hoogte van **CAI-locaties 208134** en **161676** werden tijdens metaaldetecties een kruisbeslag en een medaille met onbekende datering aangetroffen.

**CAI-locatie 700582** en **208013**, op respectievelijk 575 en 700 m ten noorden van het onderzoeksgebied gesitueerd, liggen op dezelfde uitloper van het Haspengouws leemplateau als het onderzoeksgebied. Beide locaties liggen echter lager gezien de uitloper afhelt naar het noorden toe. Ter hoogte van de eerste locatie vond men tijdens een veldprospectie in 1999 naast Romeins bouwmetaal verschillende fibulae, bronzen kraaltjes en munten uit de Romeinse periode. De tweede locatie duidt op een metaaldetectie waarbij een zilveren vingerhoed uit de 18<sup>de</sup> eeuw werd teruggevonden.

Andere CAI-locaties in de omgeving liggen in de vallei van de Mombeek. Het gaat o.a. om de middeleeuwse Croesmolen (**CAI-locatie 55401**), enkele toevalsvondsten uit de Romeinse en de Merovingische periode (**CAI-locatie 700796**) en de locatie van de middeleeuwse Sint-Petruskerk te Wintershoven (**CAI-locatie 50106**).

## 2.4 Gaafheid van het terrein: gekende verstoringen

Op het eerste zicht lijken de verstoringen op het onderzoeksterrein eerder beperkt tot de straatzijde. In het verleden vonden echter afgravingen plaats ter hoogte van het achterliggende weiland, aangeduid door een OT-bodem op de bodemkaart. De wijziging in het reliëf is ook zichtbaar op de topografische kaarten. Uitgevoerde controleboringen bevestigen het beeld dat door de bodemkaart en de topografische kaarten wordt geschetst (zie supra).

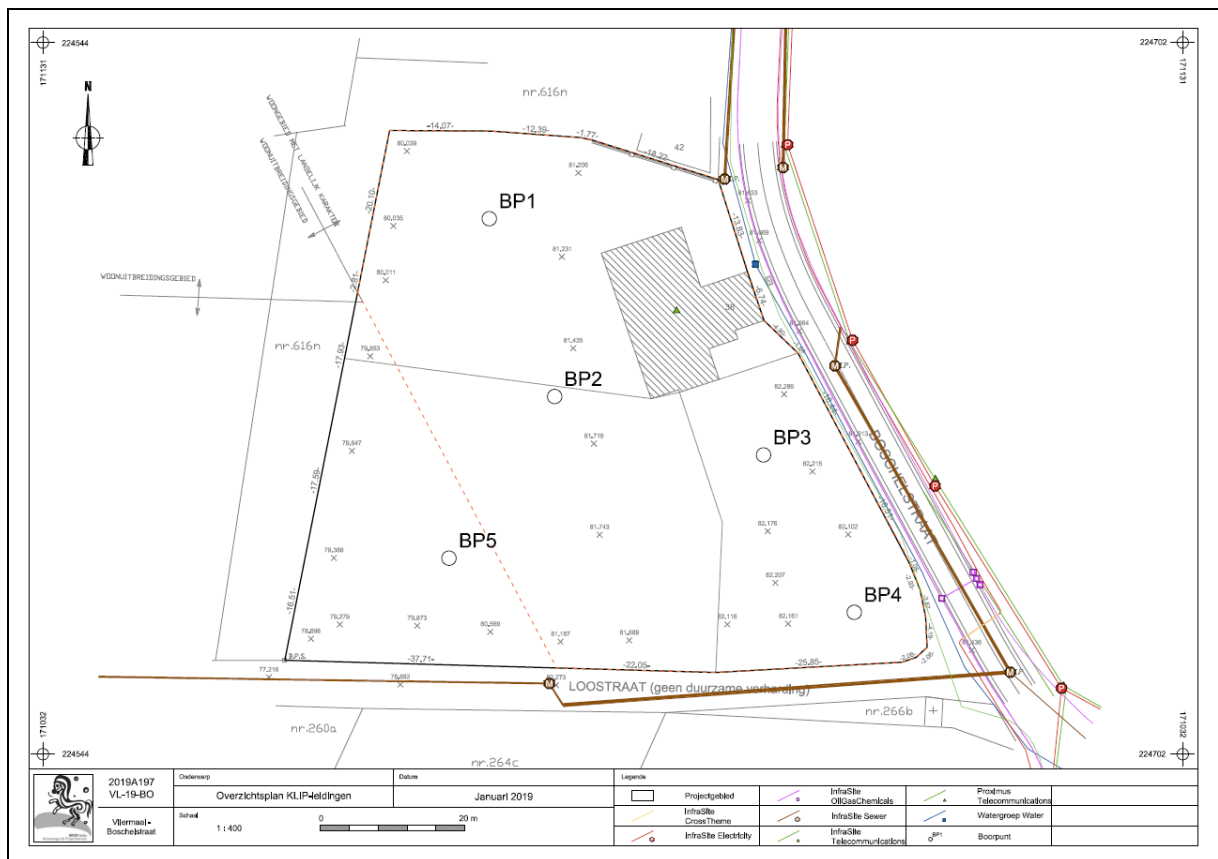
De bestaande woning heeft een oppervlakte van ca. 310 m<sup>2</sup>. Rondom liggen verhardingen over een oppervlakte van ca. 300 m<sup>2</sup>. De diepte van de verstoringen is onbekend, maar kan geschat worden op minimaal 80 cm voor de woning en op minimaal 30 cm voor de verhardingen. De noordelijke aanbouw staat op een platform waardoor mogelijk minder diepe verstoringen verwacht kunnen worden. Een deel van de woning aan de straatkant is onderkelderd. Hier reiken verstoringen tot max. 3,5 m diepte. Voor het voormalige achterliggend bijgebouw (stal) (ca. 8 m<sup>2</sup>) worden verstoringen tot minimaal 50 cm onder het maaiveld verwacht. De diepte van de verstoringen ten gevolge van de waterput ten zuiden van het woonhuis, is onbekend.

Naast de huidige woning was volgens cartografische bronnen ook in het verleden bebouwing op het terrein aanwezig langs de straatzijde. In het zuiden van het terrein heeft tot in de 20<sup>ste</sup> eeuw nog een vierkanthoeve gestaan met maximale een oppervlakte van ca. 500 m<sup>2</sup>. Ter hoogte van de noordelijke en westelijke perceelgrens hebben ook (mogelijk) enkele gebouwen gestaan, maar dit is onzeker. Indien de gebouwen hier toch stonden, lagen ze slechts voor een zeer klein deel op het huidige terrein. De diepte van de verstoringen ter hoogte van de voormalige bebouwing bedraagt volgens de controleboringen 1 m onder het maaiveld (zie infra). Er is dan ook een reële kans dat oudere resten door deze verstoringen (deels) vergraven zijn.

Bij het *Kabel- en Leidingen Informatie Portaal (KLIP)* werd informatie opgevraagd over de in het plangebied aanwezige nutsleidingen (*Afb. 34, BIJLAGE 5*). Hieruit blijkt dat er een huisaansluiting van *Proximus* aanwezig is ter hoogte van de bebouwing op het onderzoeksterrein. Verwacht kan worden dat tussen de woning en de Boschelstraat verstoringen aanwezig zijn ten gevolge van leidingen. De volgens de KLIP 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.

---

<sup>30</sup> Yperman & Smeets (2013), 20-21.



Afb. 34: Overzicht aanwezige nutsleidingen op het onderzoeksterrein (Bron: KLIP, digitaal plan, dd 16/01/2019, aanmaakschaal 1.400, 2019A197).

- De Watergroep: Ondergrondse waterleidingen ter hoogte van de Boschelstraat ten oosten van het onderzoeksgebied (Afb. 34, Blauw)
- Proximus: Huisaansluiting ter hoogte van het woonhuis (Afb. 34, Groene driehoek) en ondergrondse telecommunicatieleidingen ter hoogte van de Boschelstraat ten oosten van het onderzoeksgebied (Afb. 34, Groen).
- Infrac:
  - o Ondergrondse elektriciteitsleidingen voor laagspanning ten oosten van het onderzoeksgebied ter hoogte van de Boschelstraat (Afb. 34, Rood)
  - o Ondergrondse telecommunicatieleidingen ter hoogte van de Boschelstraat ten oosten van het onderzoeksterrein (Afb. 34, Groen)
  - o Ondergrondse gasleidingen ter hoogte van de Boschelstraat ten oosten van het onderzoeksterrein (Afb. 34, Paars)
  - o Ondergrondse gravitaire leidingen voor afvoer van rioolwater ten oosten van het terrein ter hoogte van de Boschelstraat en ten zuiden van het terrein ter hoogte van de onverharde Loostraat (Afb. 34, Bruin)

Interessant te vermelden is dat het dit westelijk terreindeel ter hoogte van het huidige weiland in het verleden afwisselend dienst heeft gedaan als akkerland en boomgaard. Hier kan de aanplanting en het rooien van de bomen, evenals verploeging voor oppervlakkige verstoringen gezorgd hebben naast verstoringen veroorzaakt door afgravingen.

Alle informatie bij mekaar genomen, kunnen 3 zones afgebakend worden op het terrein met een variërende graad van verstoring: het afgegraven westelijk terreindeel, het verstoorte oostelijk terreindeel en een (relatief) gaaf oostelijk terreindeel. De diepte en oppervlakte per terreindeel wordt in onderstaande tekst verduidelijkt.

Het westen van het terrein bleek op basis van de uitgevoerde controleboringen over een oppervlakte van ca. 2800 m<sup>2</sup>, aangeduid op de bodemkaart als OT-bodem, effectief vergraven tot op een diepte van 70 tot 90 cm onder het huidige maaiveld. De werkelijke diepte van de afgravingen is hoogstwaarschijnlijk nog dieper, gezien het maaiveldniveau oorspronkelijk vermoedelijk hoger lag. Een mogelijke verklaring voor het vergraven van het terrein vormt een klei en/of leemontginning waarbij de bodem afgegraven en nadien heraangevuld werd. Een andere mogelijkheid is dat het terrein afgegraven werd om het oostelijk terreindeel op te hogen voor de bouw van de huidige woning en de aanleg van de moestuin, hoewel de afgravingen hiervoor vrij diepgaand lijken.

Ook op het overgebleven oostelijk terreindeel (ca. 2100 m<sup>2</sup>) komen echter verstoringen voor. Ca. 700 m<sup>2</sup> ter hoogte van de huidige bebouwing en verhardingen is deels diepgaand verstoord (tot 3,5 m diep), overige verstoringen lijken eerder beperkt (50 – 80 cm diepte). Een zone van ca. 500 m<sup>2</sup> in het zuiden van het terrein is ten gevolge van de bouw en afbraak van een vierkanthoeve verstoord tot op ca. 1 m diepte. Bijgevolg kan gesteld worden dat het potentieel aanwezige archeologisch bodemarchief ter hoogte van een zone van in totaal 4000 m<sup>2</sup> (minimaal deels) verstoord is.

Enkel ter hoogte van de moestuin en een deel van het achterliggend weiland, ter hoogte van de OB-bodem (ca. 900 m<sup>2</sup>) lijkt de oorspronkelijke bodemopbouw relatief ongeroerd. Opgemerkt kan worden dat er hier wel ophogingen plaatsvonden en dat de moestuin volledig omheind is, hetgeen ook plaatselijk verstoringen met zich mee gebracht zal hebben.

## 2.5 Onderzoeksvragen

Volgende onderzoeksvragen dienden tijdens het bureauonderzoek te worden beantwoord:

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

Tot op heden heeft er geen archeologisch onderzoek plaatsgevonden ter hoogte van het terrein.

In de wijde omgeving rond het onderzoeksgebied, op dezelfde heuvelrug, duiden verschillende CAI-locaties op menselijke aanwezigheid vanaf de ijzertijd tot op heden.

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

De eerste vermelding van Vliermaal dateert uit 1297 als "*Fliedermael*". De kern van het dorp is uitzonderlijk op een heuvel gesitueerd. De oudste bewoningssporen klimmen op tot de prehistorie. Tijdens de Romeinse periode doorkruiste de Romeinse weg Tongeren-Hasselt-Hechtel het grondgebied van de gemeente. Reeds in de 10<sup>de</sup> eeuw was de gemeente de zetel van een graafschap dat van 959 tot 973 toebehoorde aan een zekere Werenharous en nadien eigendom was van graaf Emmo. In de loop van de 11de eeuw werd Vliermaal een Loonse gemeente.

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

Geomorfologisch gezien ligt het terrein in het overgangsgebied tussen Vochtig-Haspengouw in het noorden en Droog-Haspengouw in het zuiden. Het onderzoeksgebied ligt op een noordwestelijke uitloper van het Haspengouws leemplateau, dat doorsneden wordt door de Mombeek op ca. 550 m ten westen van het onderzoeksterrein. Op ca. 350 m ten zuidwesten van het terrein ontspringt een bijloop van de Mombeek. Het terrein zelf daalt richting de vallei van ca. 82 m TAW in het oosten naar ca. 79 m TAW in het westen. De omringende wegeis ligt tot één meter lager dan het onderzoeksgebied. De bebouwde zone in het oosten van het terrein is licht opgehoogd.

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

De *tertiairgeologische kaart* geeft ter hoogte van het onderzoeksgebied de *Formatie van Borgloon* weer.

De *Quartairprofieltypekaart* geeft een dik pakket Brabant Leem op een dun pakket Haspengouw Leem weer.

De *bodemkaart* duidt op een OB-bodem in het westen van het terrein en een OT-bodem in het oosten. Controleboringen bevestigden deze weergave, met uitzondering van één boring waarin een matig gaaf bodemprofiel van een Ldc-bodem aangetroffen werd. De Quartaire afzettingen bleken in de praktijk dus te bestaan uit zandleem.

De *potentiële bodemerosiekaart uit 2018* geeft geen informatie weer met betrekking tot het onderzoeksgebied, maar gezien de topografie van het terrein kan vooral in het westen van het terrein erosie verwacht worden.

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

Cartografische bronnen tonen aan dat het onderzoeksterrein gedurende de voorbije eeuwen afwisselend bebouwd is geweest aan de straatzijdes. Tot het begin van de 20<sup>ste</sup> eeuw situeerde de (mogelijke) bebouwing zich ter hoogte van de perceelgrenzen, in de 18<sup>de</sup> eeuw ter hoogte van de westelijke perceelgrens en vanaf het einde van de 19<sup>de</sup> eeuw ter hoogte van de noordelijke perceelgrens. Midden 19<sup>de</sup> eeuw was het terrein onbebouwd. Een vierkanthoeve heeft aan het kruispunt van de Loostraat met de Boschelstraat gestaan vanaf het begin van de 20<sup>ste</sup> eeuw tot in de jaren 1980. Vanaf 1969 verscheen ook het huidige woonhuis op het terrein. Het achterliggende terrein heeft afwisselend dienst gedaan als boomgaard, akkerland en weiland.

### **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?**

Een oppervlakte van 2800 m<sup>2</sup> in het westen van het terrein blijkt op basis van het bureauonderzoek diepgaand verstoord tot op de Tertiaire ondergrond. Ook op het overgebleven oostelijk terreindeel (ca. 2100 m<sup>2</sup>) komen echter verstoringen voor waaronder de huidige bebouwing en verhardingen (ca. 700 m<sup>2</sup>) die verstoringen hebben veroorzaakt van 50 cm tot 3,5 m diep. Een zone van ca. 500 m<sup>2</sup> in het zuiden van het terrein is ten gevolge van de bouw en afbraak van een vierkanthoeve verstoord tot op ca. 1 m diepte. Bijgevolg kan gesteld worden dat het potentieel aanwezige archeologisch bodemarchief ter hoogte van een zone van in totaal ca. 4000 m<sup>2</sup> (minimaal deels) verstoord is.

Enkel ter hoogte van een moestuin en een deel van een achterliggend weiland (ca. 900 m<sup>2</sup>) lijkt de oorspronkelijke bodemopbouw relatief ongeroerd. Opgemerkt kan worden dat er hier wel ophogingen plaatsvonden en dat de moestuin volledig omheind is, hetgeen ook plaatselijk verstoringen met zich mee gebracht zal hebben.

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

De initiatiefnemer plant op een circa 4900 m<sup>2</sup> groot terrein aan de Boschelstraat te Vliermaal, kadastraal gekend als Kortesseem, Afdeling 4, sectie C, percelen 618V, 618P en 618S, de ontwikkeling van een verkaveling.

Op het terrein zullen vier loten voor open bebouwing worden voorzien. De restpercelen zullen buiten de verkaveling vallen. Tot op heden is echter niet geweten of hier al dan niet bodemingrepen op gaan plaatsvinden. De mogelijkheid bestaat namelijk dat ze tot de voorliggende loten 2, 3 en 4 gevoegd zullen worden.

Verwacht wordt dat bodemingrepen voor de bouw van de woningen tot minimaal 80 cm diepte onder het maaiveld zullen reiken. Verder worden op de bouwloten bodemingrepen verwacht in het kader van tuinaanleg en de aanleg van verhardingen ter hoogte van de tuinen. Deze gaan tot op minimaal 10 cm onder het maaiveld, maar diepere bodemingrepen kunnen nergens uitgesloten worden.

Er wordt verwacht dat bovenstaande bodemingrepen grotendeels in geroerde bodems zullen plaatsvinden (OT- en OB-bodems). De kans is groot dat in het westen vanwege diepgaande verstoringen het potentieel aanwezige archeologische bodemarchief volledig verstoord / vergraven is. Hier is er dan ook hoogstwaarschijnlijk geen impact. In het oosten zijn de verstoringen minder diepgaand, maar is het potentieel aanwezige archeologische bodemarchief desondanks minimaal gedeeltelijk verstoord door de bouw en afbraak van woningen, de aanleg van verhardingen en van nutsleidingen en riolering. Een impact van de geplande bodemingrepen op potentieel bewaarde resten is hier echter niet uitgesloten.

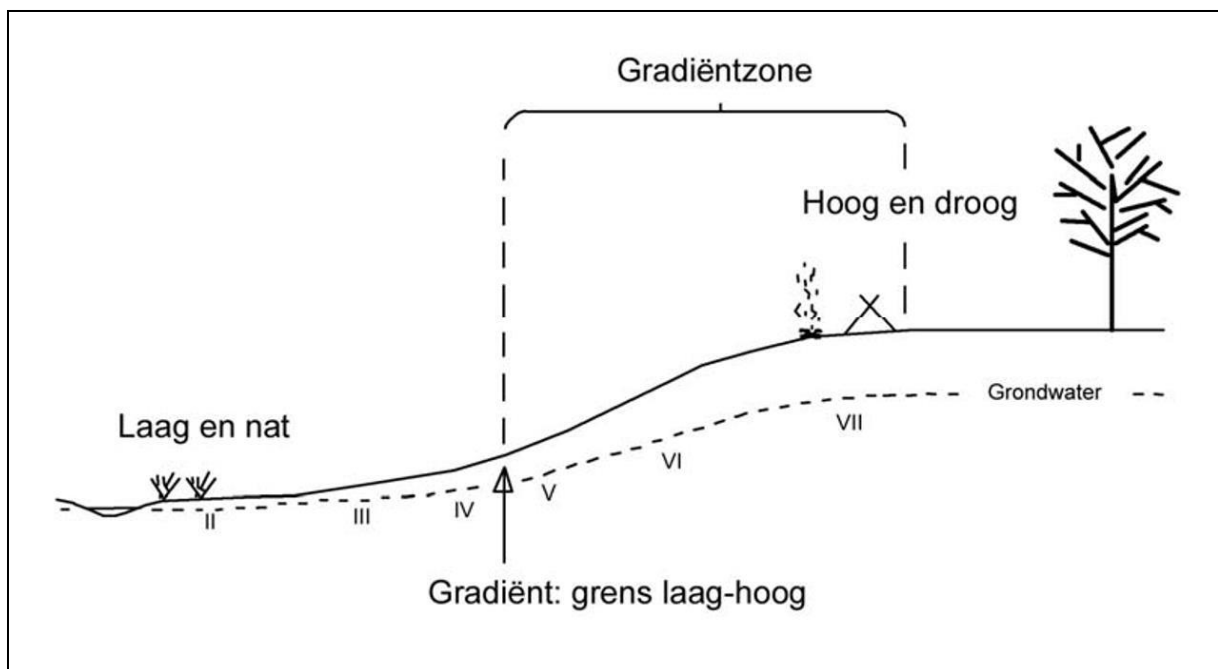
Ter hoogte van een moestuin in het oosten van het terrein vinden bodemingrepen plaats over een aaneengesloten relatief onverstoord oppervlakte van ca. 900 m<sup>2</sup>. De kans is reëel dat de bodemingrepen het potentieel aanwezige archeologisch bodemarchief hier zullen vergraven.

## 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. 35). 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.<sup>31</sup>



Afb. 35: Hypothetisch voorbeeld van een gradiëntzone (M. Verhoeven et al. 2010, Fig. 33, p.87)

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

Het onderzoeksgebied ligt op 230 m ten oosten van een droogdal en bijgevolg net binnen de gradiëntzone voor het aantreffen van prehistorische (artefacten-)sites, op een gunstige topografische locatie die een zekere aantrekkingskracht moet hebben uitgeoefend op de prehistorische mens.

In de onmiddellijke omgeving van het onderzoeksgebied zijn echter geen CAI-locaties gekend uit de prehistorie. De controleboringen wijzen verder uit dat het onderzoeksgebied gekenmerkt wordt door grootschalige verstoringen veroorzaakt door afgravingen ter hoogte van het westelijke terreingedeelte, dat nog net binnen de gradiëntzone ligt. Ook het oostelijk terreindeel, vlak buiten de gradiëntzone gesitueerd, wordt gekenmerkt door heel wat (sub) recente verstoringen.

De kans op het aantreffen van prehistorische (artefacten-) sites kan bijgevolg als laag worden ingeschat.

#### *Potentieel voor (proto-)historische sites*

De cartografische bronnen tonen aan dat het onderzoeksgebied de voorbije eeuwen bebouwd is geweest aan de straatzijde. In de 20<sup>ste</sup> eeuw heeft er een vierkanthoeve ter hoogte van het kruispunt met de Loostraat en de Boschelstraat gestaan. Oudere bebouwing nabij de perceelgrenzen is echter niet uit te sluiten en het terrein lag steeds langs een doorgangsweg richting Vliermaal.

Verschillende CAI-locaties in de nabije en wijde omgeving op dezelfde heuvelrug wijzen op menselijke aanwezigheid vanaf de ijzertijd tot op heden. De meeste CAI-locaties dateren uit de Romeinse periode. CAI-locaties dicht bij de dorpskern van Vliermaal dateren hoofdzakelijk uit de middeleeuwen. Vondsten daterend uit de ijzertijd in de omgeving zijn niet in situ aangetroffen.

Dit alles maakt dat het archeologisch potentieel van het terrein in principe als laag ingeschat kan worden voor de metaaltijden, als matig voor de Romeinse periode en als laag tot matig voor latere periodes. Voor de nieuwste tijd ligt het potentieel hoger, maar resten hiervan op het terrein lijken niet meer intact bewaard of niet waardevol vermits ze te recent zijn en weinig of geen kenniswinst bieden.

Ook hier kan vermeld worden dat de kans reëel is dat het potentieel aanwezige archeologische bodemarchief (deels) verstoord of vergraven is, meer bepaald door afgravingen in het westen en door bebouwing uit de 20<sup>ste</sup> eeuw in het oostelijk terreindeel. Enkel ter hoogte van een moestuin, over een aangesloten oppervlakte van ca. 900 m<sup>2</sup>, is de oorspronkelijke bodemopbouw nog relatief intact en is er een grotere kans op het aantreffen van bewaarde archeologische waarden.

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. 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	Laag
• 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 tot matig (waar de bodemopbouw intact is)
• vroeg-Romeinse tijd (57 v. Chr. – 69 n. Chr.)	
• midden-Romeinse tijd (69 – 284 n. Chr.)	
• laat-Romeinse tijd (284 – 406 n. Chr.)	
middeleeuwen	Laag tot matig (waar de bodemopbouw intact is)
• vroege middeleeuwen (406 – 900 n. Chr.)	

• volle middeleeuwen (900 – 1.200 n. Chr.)	
• late middeleeuwen (1.200 – 1.500 n. Chr.)	
nieuwe tijd	Laag tot matig (waar de bodemopbouw intact is)
• 16 <sup>de</sup> eeuw	
• 17 <sup>de</sup> eeuw	
• 18 <sup>de</sup> eeuw	
nieuwste tijd	Matig tot hoog
• 19 <sup>de</sup> eeuw	
• 20 <sup>ste</sup> eeuw	
• 21 <sup>ste</sup> eeuw	

TABEL 1: Archeologische verwachting per periode voor het onderzoeksgebied

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

Neen. Hoewel het bureauonderzoek aangaf dat er in principe een laag tot matig potentieel is op aanwezigheid van (proto-)historische waarden op het terrein, is de kans reëel dat deze waarden – indien aanwezig – inmiddels (minstens deels) vergraven zijn over het grootste deel van het terrein.

Uit controleboringen blijkt immers dat een oppervlakte van ca. 2800 m<sup>2</sup> in het westen van het terrein diepgaand vergraven is, waardoor de kans op bewaring van archeologische resten op dit terreindeel minimaal is. In het oosten is een bijkomende oppervlakte van ca. 500 m<sup>2</sup> verstoord tot op 1 m diepte. Verder kan verwacht worden dat ook ter hoogte van de huidige bebouwing en verhardingen het potentieel aanwezige archeologische bodemarchief over een oppervlakte van ca. 700 m<sup>2</sup> minimaal deels verstoord is. Enkel ter hoogte van de moestuin, over een beperkte aaneengesloten oppervlakte van 900 m<sup>2</sup>, lijkt de oorspronkelijke bodemopbouw bewaard.

Vanwege de beperkte oppervlakte waarin nog een intact archeologisch bodemarchief kan voorkomen en het feit dat elders slechts gefragmenteerde, verstoorde resten bewaard kunnen zijn in een zone van slechts ca. 1200 m<sup>2</sup>, lijkt het potentieel op kenniswinst bij uitvoer van verder onderzoek beperkt. Aanvullend onderzoek lijkt dan ook kosten-baten niet opportuun en wordt bijgevolg niet aanbevolen.

## 2.6 Kennisvermeerdering

Zie onderzoeksvragen.



### 3. Samenvatting

De initiatiefnemer plant op een circa 4900 m<sup>2</sup> groot terrein aan de Boschelstraat te Vliermaal, kadastraal gekend als Kortessem, Afdeling 4, sectie C, percelen 618V, 618P en 618S, de ontwikkeling van een verkaveling.

Het onderzoeksterrein wordt tot heden ingenomen door een weiland in het westen en door bebouwing met bijhorende verhardingen en een moestuin in het oosten.

Geomorfologisch gezien ligt het terrein in het overgangsgebied tussen Vochtig-Haspengouw in het noorden en Droog-Haspengouw in het zuiden, op een noordwestelijke uitloper van het Haspengouws leemplateau, dat doorsneden wordt door de Mombeek op ca. 550 m ten westen van het onderzoeksterrein. Op ca. 350 m ten zuidwesten van het terrein ontspringt een bijloop van de Mombeek.

Het terrein zelf daalt richting de vallei van ca. 82 m TAW in het oosten naar ca. 79 m TAW in het westen. De bebouwde zone in het oosten van het terrein lijkt licht opgehoogd.

De *tertiairgeologische kaart* geeft ter hoogte van het onderzoeksgebied de *Formatie van Borgloon* weer. De *Quartairprofieltypekaart* geeft een dik pakket Brabant Leem op een dun pakket Haspengouw Leem weer, maar controleboringen wezen op de aanwezigheid van zandleemafzettingen. De *bodemkaart* duidt op een OB-bodem in het westen van het terrein en een OT-bodem in het oosten, hetgeen grotendeels bevestigd werd door de controleboringen. Slechts op één plaats in het oosten van het terrein werd een matig intact bodemprofiel met sterk gevlekte, verbrokkelde B-horizont aangetroffen. Gezien de topografie van het terrein kan vooral in het westen van het terrein erosie verwacht worden.

Cartografische bronnen tonen aan dat het onderzoeksterrein gedurende de voorbije eeuwen afwisselend bebouwd is geweest aan de straatzijdes. Tot het begin van de 20<sup>ste</sup> eeuw situeerde de (mogelijke) bebouwing zich ter hoogte van de perceelgrenzen, in de 18<sup>de</sup> eeuw ter hoogte van de westelijke perceelgrens en vanaf het einde van de 19<sup>de</sup> eeuw ter hoogte van de noordelijke perceelgrens. Midden 19<sup>de</sup> eeuw was het terrein onbebouwd. Een vierkanthoeve heeft aan het kruispunt van de Loostraat met de Boschelstraat gestaan vanaf het begin van de 20<sup>ste</sup> eeuw tot in de jaren 1980. Vanaf 1969 verscheen ook het huidige woonhuis op het terrein. Het achterliggende terrein heeft afwisselend dienst gedaan als boomgaard, akkerland en weiland.

Een oppervlakte van 2800 m<sup>2</sup> in het westen van het terrein blijkt op basis van het bureauonderzoek, dat aangevuld werd door controleboringen, diepgaand verstoord tot op de Tertiaire ondergrond zoals de bodemkaart weergeeft. De kans op het aantreffen van archeologische waarden in dit terreindeel lijkt dan ook zeer klein. Ook op het overgebleven oostelijk terreindeel (ca. 2100 m<sup>2</sup>) komen echter verstoringen voor waaronder de huidige bebouwing en verhardingen (ca. 700 m<sup>2</sup>) die verstoringen hebben veroorzaakt van 50 cm tot 3,5 m diep. Een zone van ca. 500 m<sup>2</sup> in het zuiden van het terrein is ten gevolge van de bouw en afbraak van de vierkanthoeve verstoord tot op ca. 1 m diepte. Bijgevolg kan gesteld worden dat het archeologisch bodemarchief ter hoogte van een zone van in totaal ca. 4000 m<sup>2</sup> minimaal deels verstoord is.

Enkel ter hoogte van een moestuin en een deel van een achterliggend weiland (ca. 900 m<sup>2</sup>) lijkt de oorspronkelijke bodemopbouw relatief ongeroerd en is er bijgevolg een reële kans dat intact bewaarde archeologische resten aangetroffen worden. Opgemerkt kan worden dat er hier wel ophogingen plaatsvonden en dat de moestuin volledig omheind is, hetgeen ook plaatselijk verstoringen met zich mee gebracht zal hebben.

Hoewel het bureauonderzoek aangaf dat er in principe een laag tot matig potentieel is op aanwezigheid van (proto-)historische waarden op het terrein, is de kans dus reëel dat deze waarden – indien aanwezig – inmiddels (minstens deels) vergraven zijn over het grootste deel van het terrein. Voor het aantreffen van prehistorische artefactensites is het potentieel omwille van dezelfde reden laag.

Vanwege de beperkte oppervlakte waarin nog een intact archeologisch bodemarchief kan voorkomen en het feit dat elders slechts gefragmenteerde, verstoorde resten bewaard kunnen zijn in een zone van slechts ca. 1200 m<sup>2</sup>, lijkt het potentieel op kenniswinst bij uitvoer van verder onderzoek beperkt. Aanvullend onderzoek lijkt dan ook kosten-baten niet opportuun en wordt bijgevolg niet aanbevolen.

