



ARON bvba
Archeologisch Projectbureau

RAPPORT 386

Archeologienota Tienen, Leuvenselaan Verbouwing van een handelsruimte

Deel 1: Verslag van Resultaten

Petra Driesen & Hanne De Langhe
Maart 2017



ARON-RAPPORT 386

ARCHEOLOGIENOTA

TIENEN, LEUVENSELAAN VERBOUWING VAN EEN HANDELSRUIMTE

Petra Driesen & Hanne De Langhe

Tongeren
2017

Colofon

ARON rapport 386 – Archeologienota Tienen, Leuvenselaan. Verbouwing van een handelsruimte

Erkend archeoloog:	Hanne De Langhe (OE/ERK/archeoloog/2016/00156)
Auteurs:	Petra Driesen & Hanne De Langhe
Bijdragen:	/
Foto's en tekeningen:	ARON bvba (tenzij anders vermeld)
Wettelijk depot:	D/2017/12.651/42

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

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

ARON bvba

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

INHOUDSTAFEL

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	6
1.5 Werkwijze, verloop en actoren.....	9
2 Assessment	10
2.1 Situering van het onderzoeksgebied	10
2.2 Historische situering	18
2.2.1 Beknopte historiek van Tienen.....	18
2.2.2. Beknopte historiek van het onderzoeksterrein	18
2.3 Archeologische situering van het onderzoeksgebied.....	24
2.4 Gaafheid van het terrein: gekende verstoringen	26
2.5 Onderzoeksvragen	27
2.6 Kennisvermeerdering.....	32
2.6.1 Potentieel, aard en motivering.....	32
3. Samenvatting	33
DEEL 2. PROGRAMMA VAN MAATREGELEN.....	35
1. Gemotiveerd advies.....	35
1.1 Volledigheid van het uitgevoerde vooronderzoek	35
1.2 Duiding en waardering van de archeologie in het projectgebied	35
1.3 Impact van de geplande bodemingrepen.....	35
1.4 Conclusie	36

BIBLIOGRAFIE

BIJLAGEN

- Bijlage 1: Periodentabel A4
- Bijlage 2: Kadasterplan
- Bijlage 3: Afbeeldingenlijst
- Bijlage 4: Voorontwerp bestaande toestand
- Bijlage 5: Inplantingsplan
- Bijlage 6: Grondplan, gevels en snedes OT
- Bijlage 7: KLIP-plan

INLEIDING

De initiatiefnemer plant op een ca. 1,4 ha groot gebied langs de Leuvenselaan in Tienen (prov. Vlaams-Brabant) een verbouwing van een handelsruimte evenals omgevingsaanleg. Voor dit project is een stedenbouwkundige vergunning vereist.

Gezien voor de realisatie van dit project bodemingrepen uitgevoerd zullen worden, het terrein niet in een gebied ligt waar geen archeologisch erfgoed te verwachten valt, het terrein niet binnen een gabarit van een bestaande lijninfrastructuur valt, het terrein niet in een beschermde archeologische site en niet in een vastgestelde archeologische zone valt, het perceeloppervlak groter is dan 3000 m², de bodemingreep groter is dan 1000 m², de aanvrager niet publiekrechtelijk is, het terrein niet in woon- of recreatiegebied ligt, maar de bodemingreep groter is dan 5000 m², is het toevoegen van een bekrachtigde archeologienota aan de vergunningsaanvraag verplicht.¹

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

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

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

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

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

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

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

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

³ CGP 2016, p. 27.

⁴ CGP 2016, p. 30.

⁵ CGP 2016, p. 30.

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

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

In het kader van deze archeologienota werd enkel een bureauonderzoek uitgevoerd. Gezien het op basis van de resultaten van dit bureauonderzoek (Deel 1, hoofdstuk 1) mogelijk is om de hoogstwaarschijnlijke afwezigheid van archeologische waarden in het onderzoeksgebied aan te tonen, wordt geen aanvullend onderzoek aanbevolen. Dit wordt gemotiveerd in Deel 2.

⁶ CGP 2016, p. 31-32.

⁷ CGP 2016, p. 28.

DEEL 1. VERSLAG VAN RESULTATEN

HOOFDSTUK 1. BUREAUONDERZOEK

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

1 Beschrijvend gedeelte

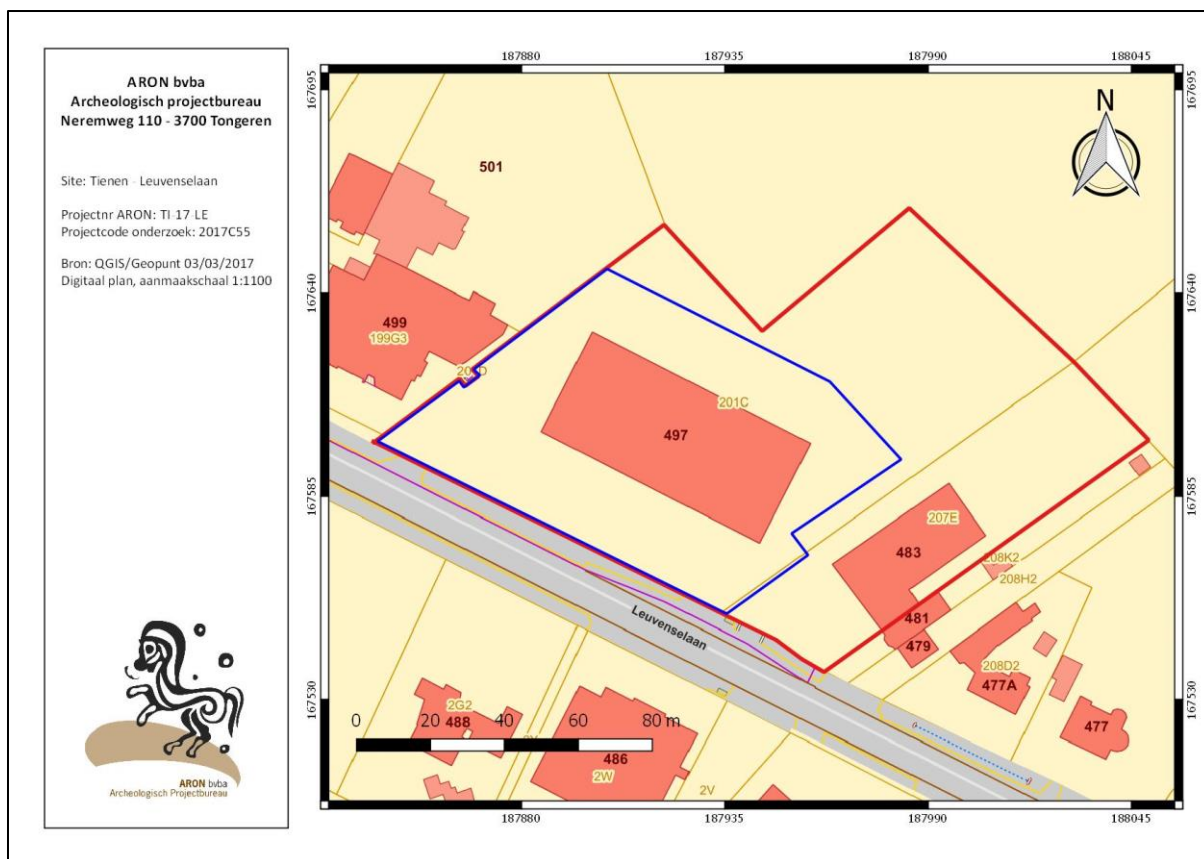
1.1 Administratieve gegevens

Projectcode	2017C55	
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	Hanne De Langhe Petra Driesen
Extern wetenschappelijk advies	Nvt.	Nvt.
Locatiegegevens	Vlaams-Brabant, Tienen, Leuvenselaan	
Oppervlakte	Het totale projectgebied heeft een oppervlakte van ca. 14150 m ² , de zone waar bodemingrepen zullen plaatsvinden heeft een oppervlakte van ca. 7100 m ² .	
Bounding box coördinaten	xMin,yMin 187840.03,167552.70 : xMax,yMax 188029.58,167662.84	
Kadasternummers	Tienen, afd. 1, sectie A, perceel 201C en 207E. ⁹	
Thesaurusthermen¹⁰	Tienen, bureauonderzoek	
Overzichtsplan verstoringen	Zie <i>BIJLAGE 7</i> : Overzichtsplan aanwezige nutsleidingen.	

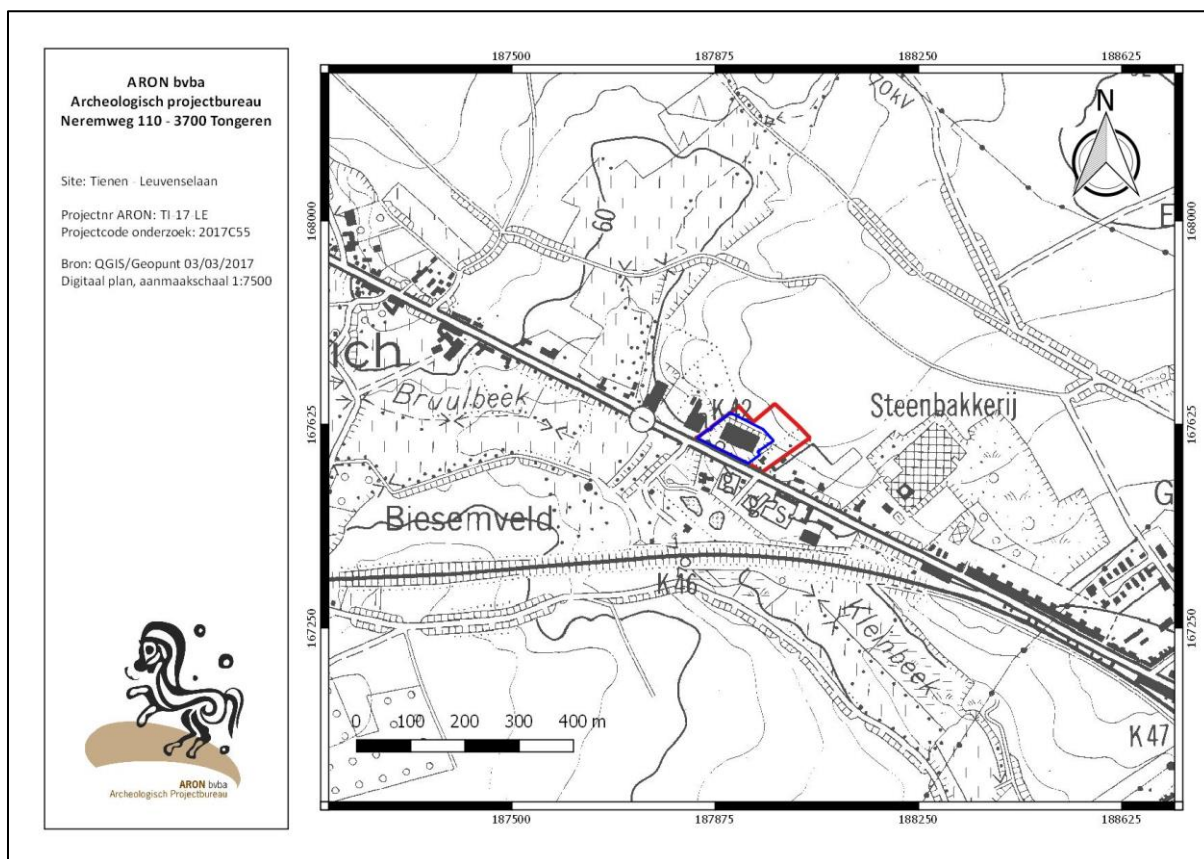
⁸ CGP 2016, p. 47.

⁹ Perceel 207^E wordt slechts in beperkte mate verstoord ter hoogte van de grens met perceel 201C over een breedte van ca. 4,5 m.

¹⁰ <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/thesaurus>



Afb. 1: Kadastraal plan met perceelgrenzen en afbakening van het onderzoeksterrein in het rood en van de zone waar bodemingrepen zullen plaatsvinden in het blauw.



Afb. 2: Uittreksel uit de topografische kaart met afbakening van het onderzoeksterrein in het rood en van de zone waar bodemingrepen zullen plaatsvinden in het blauw.

1.2 Archeologische voorkennis

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

In de onmiddellijke omgeving van het onderzoeksterrein zijn meerdere CAI-vindplaatsen gekend, die kunnen wijzen op menselijke aanwezigheid in de Romeinse periode en in de middeleeuwen. Ook in de bredere omgeving van het onderzoeksgebied zijn verschillende CAI Locaties gelegen.

1.3 Onderzoeksvragen en randvoorwaarden

Het archeologisch bureauonderzoek heeft als doel om op basis van bestaande bronnen informatie te verzamelen over de aan- of afwezigheid van een archeologische site op het terrein, de karakteristieken, de bewaringstoestand en de wetenschappelijke waarde ervan en zijn relatie met het landschap. Verder wordt een beschrijving gemaakt van de geplande werken waarvoor de stedenbouwkundige vergunning of verkavelingsvergunning wordt aangevraagd, van de uitvoeringswijze van deze werken en van de potentiële impact van deze werken op het bodemarchief.¹¹

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, allerlei leidingen, enz.)? Hoe diep gaan deze verstoringen en over welke oppervlakte verspreiden ze zich?
- Wat is de impact van de geplande werken?
- Welke aanwijzingen bevatten de bestaande en gekende bronnen over het archeologische potentieel van het terrein?
- Is verder aanvullend vooronderzoek noodzakelijk? Indien ja, motiveer de keuze van de te gebruiken methode.

Randvoorwaarden:

Het bureauonderzoek werd uitgevoerd voor de zone waar de bodemingrepen zullen plaatsvinden. De overige terreindelen werden enkel opgenomen in de mate waarin dit noodzakelijk was om een duidelijk zicht te krijgen op de landschappelijke, historische en archeologische situering van het onderzoeksgebied.

1. 4 Beschrijving van de geplande bodemingrepen

De initiatiefnemer plant op de perceel 201C en ter hoogte van de grens met perceel 207 E (Tienen 1° afdeling, sectie A,) gelegen langs de Leuvenselaan (Tienen) de verbouwing van een bestaande handelsruimte, de uitbreiding van de bestaande verhardingen en de aanleg van groenzones. Hiervoor dient een deel van de bestaande handelsruimte te worden gesloopt en een aantal bomen te worden gerooid (*BIJLAGE 5: Inplantingsplan*). Alle bodemingrepen vinden plaats op het lager gelegen zuidelijk terreindeel. Op het hoger gelegen noordelijk terreindeel blijven de bestaande bomen behouden.

¹¹ CGP 2016, p. 48.

Rooien van bos

Alvorens de parking wordt aangelegd, worden de bomen rondom de bestaande handelsruimte gerooid en dit over een oppervlakte van 1567 m² (*BIJLAGE 5: inplantingsplan BT, donkergroen*). De bomen in het hoger gelegen noordoosten van het terrein blijven behouden (2108 m²). Het rooien van de bomen zal gebeuren alvorens de andere bodemingrepen van start gaan. De stronken zullen enkel gefreesd worden, waardoor een verstoringsdiepte van ca. 45 cm verwacht kan worden.

Afgraven van talud en egalisering van het terrein

De noordelijke en oostelijke talud wordt deels afgegraven over een breedte van ca. 15 m tot op – 0,10 m onder het nulpeil (het niveau van de vloerplaat van de handelsruimte). Plaatselijk wordt iets dieper afgegraven, tot – 0,18 m onder het nulpeil. Op het hoogste punt van de talud betekent dit een afgraving van maximaal ca. 5 m. Hier wordt een keermuur geplaatst waarvan de aanzet op – 0,80 m diep onder het nulpeil geplaatst wordt en 3 m breed is. Deze keermuur loopt door ter hoogte van de begrenzing met de oostelijke, hoger gelegen parking. Ook ten zuiden van de handelsruimte worden plaatselijk afgravingen voorzien tot maximaal 0,60 m onder het huidige maaiveld (*BIJLAGE 5: terreinprofiel AA en BB, CC en DD*).

De bodemingrepen voor de afgravingen en de plaatsing van de keermuur zullen machinaal gebeuren d.m.v. een graafmachine.

Verbouwing bestaande handelsruimte

Voor de verbouwing van de handelsruimte (ca. 2021 m²) blijft de contour van de bestaande handelsruimte behouden, maar 219 m² in het zuidoosten van het gebouw wordt afgebroken voor de constructie van een loskade en luifel (ca. 122 m² en ca. 34 m²). Het vloeroppervlak van de loskade zal op het diepste punt op een diepte van 0,84 m onder het nulpeil liggen volgens de plannen. De vloerplaat is 15 cm dik, waaronder nog 20 cm gecompacteerd zand wordt geplaatst. De diepte van de uitgraving varieert hier echter tot plaatselijk maximaal 1,72 m onder het nulpeil vanwege de aanwezigheid van een acodrain.¹² De bruto oppervlakte van de nieuwe handelsruimte bedraagt ca. 1842 m², maar wordt uitgebreid met een tweede luifel van ca. 90 m² in het zuidwesten van het terrein. Hiervoor zijn geen bijkomende bodemingrepen voorzien.

Voor de nieuwe constructies en de verbouwing zijn nauwelijks bodemingrepen voorzien die dieper gaan dan de diepte van de funderingen van het bestaande gebouw, die geschat wordt op ca. 1,20 m onder het huidige maaiveld (*BIJLAGE 5 en 6*). Indien diepere bodemingrepen plaatsvinden, gaat het om zeer lokale bodemingrepen.

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

Aanleg van verhardingen

De bestaande verhardingen (ca. 2153 m²) worden uitgebreid voor de aanleg van een ontsluitingsweg rond het gebouw in asfalt / betonverharding (ca. 2950 m²) en parkeerplaatsen in waterdoorlatende klinkers (ca. 1209 m²). De uitgravingen voor de aanleg van de verhardingen veroorzaken een verstoringsdiepte van ca. 40 à 50 cm onder het maaiveld. Ter hoogte van de bestaande verhardingen wordt echter enkel het asfalt afgeschraapt en een nieuwe laag asfalt hierover heen geplaatst. Hier vinden dan ook geen afgravingen plaats. Waar asfalt wordt vervangen door klinkers, blijft de bestaande koffer ook behouden, dus hier vinden enkel afgravingen in de bestaande koffer plaats, vermoedelijk tot op een diepte van ongeveer 40 cm onder het huidige maaiveld. Er worden dus slechts bijkomende bodemingrepen tot op een diepte van maximaal 50 cm onder het maaiveld voorzien over een oppervlakte van ca. 2006 m².¹³

In het zuidoosten van het terrein worden een hellend vlak en een trap aangelegd die leiden naar de parking van de oostelijk gelegen handelsruimte. Deze zone, die ook verhard wordt, zal volledig afgegraven worden tot op een niveau van – 0,50 m onder het nulpeil voor een goede verdichting.¹⁴

¹² Schriftelijke communicatie met B. Van Ingelgem (*Tecro en Krea Architecten*).

¹³ Schriftelijke communicatie met B. Van Ingelgem (*Tecro en Krea Architecten*).

¹⁴ Schriftelijke communicatie met B. Van Ingelgem (*Tecro en Krea Architecten*).

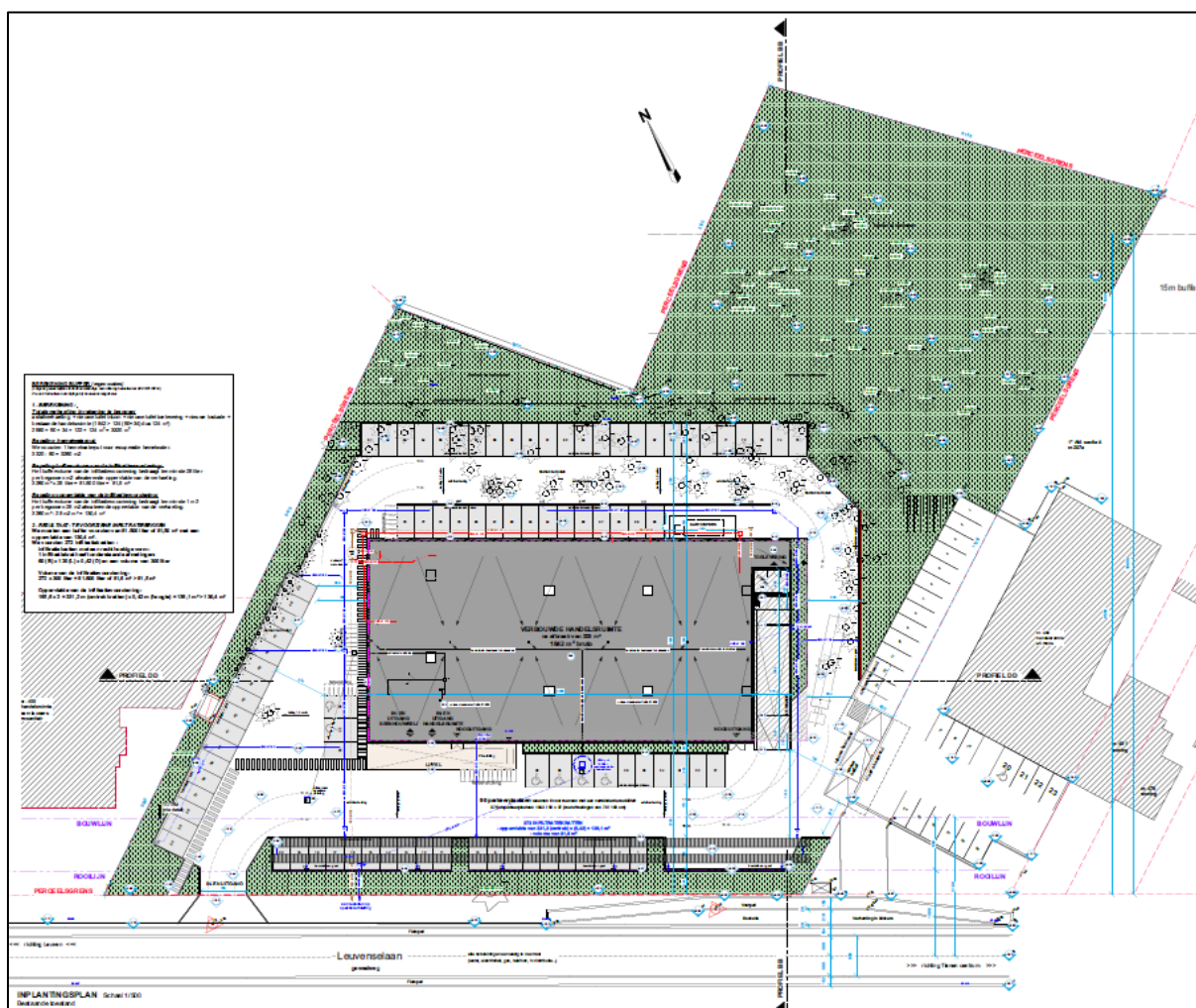
De bodemingrepen zullen machinaal gebeuren d.m.v. een graafmachine

Groenaanleg

De bestaande groenzone van ca. 6680 m² blijft deels behouden in het noorden en het noordwesten van het terrein over een oppervlakte van ca. 4500 m², maar wordt elders deels vervangen door hierboven beschreven verhardingen. Enkele kleinere groenzones worden nieuw aangelegd (ca. 107 m²) rondom het gebouw en uitgebreid naast de Leuvenselaan. Zo wordt een deels nieuwe groenzone met een totale oppervlakte van ca. 4607 m² gecreëerd.

Binnen de nieuw aan te leggen kleinere groenzones wordt enkel de bovenste 20 cm onder het toekomstige maaiveld verstoord voor de aanleg van grasperken. Hiervoor wordt enkel reeds geroerde bodem aangesneden.

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



Afb. 3: Inplantingsplan (Bron: Tecro & Krea Architecten, digitaal plan, d.d. 13/04/2017, aanmaakschaal 1.500, 2017C55).

Riolering

Waar riolering voorzien wordt, worden rondom het handelsgebouw plaatselijk diepere bodemingrepen gepland ter hoogte van de bestaande verhardingen tot op gemiddeld ca. 1,20 m onder het huidige maaiveld. Ten zuidwesten wordt een hemelwaterafvoerput voorzien van 10 000 l. De verstoringdiepte voor de aanleg hiervan is tot heden niet gekend. Er wordt tevens een buffer voorzien van 81,50 m³ over een oppervlakte van 139,4m². Hiervoor worden 272 infiltratiekratten voorzien van 60 x 120 x 42 cm. Voor de plaatsing hiervan worden bodemingrepen tot ongeveer 1,80 m onder het maaiveld voorzien in het zuiden van het terrein (BIJLAGE 5: Inplantingsplan).

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

Werfzone

De werfinrichting wordt volledig binnen het onderzoeksterrein gepland. Hiervoor worden geen bijkomende bodemingrepen voorzien.

1.5 Werkwijze, verloop en actoren

Gezien het bureauonderzoek betrekking heeft op een zone die gekenmerkt wordt door een lage densiteit aan bebouwing in het verleden, diende bijzondere aandacht besteed te worden aan de landschappelijke opbouw en het landgebruik van het gebied. Volgende kaarten werden in het kader van dit deelaspect van het vooronderzoek dan ook geraadpleegd: de topografische kaart, de bodemkaart, de potentiële bodemerosiekaart 2017, de bodembedekkingskaart 2012, de quartair geologische kaart, de tertiair geologische kaart en Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II (AGIV). Voor het projectgebied bestaat geen geomorfologische kaart. In het toelichtingsboekje bij de Quartairgeologische kaart werd geen geomorfologische beschrijving teruggevonden.¹⁵

Om een inzicht te bekomen in de reeds gekende archeologische waarden binnen het onderzoeksgebied en zijn directe omgeving werd de *Centrale Archeologische Inventaris* geraadpleegd.¹⁶ 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 *Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden*, opgemaakt op initiatief van *Graaf de Ferraris* (1771-1778), de *Atlas der Buurtwegen* (1842), de *Vandermaelenkaart* (1846-1854) en de *Popp-kaart* (1842-1879). Deze laatste vier kaarten werden geraadpleegd via de website *Geopunt.be*. Via de website *Cartesius.be* werden de topografische kaarten uit 1873, 1904, 1939, 1969, 1981 en 1989, opgemaakt door het *Nationaal Geografisch Instituut* en zijn voorgangers, bestudeerd.

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*. De initiatiefnemer bezorgde de tot nu gekende informatie over het plangebied.

Een visuele terreininspectie werd niet uitgevoerd. Via een de meest recente orthofoto kon namelijk een beeld bekomen worden van de huidige inrichting en de gaafheid van het onderzoeksgebied.

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

¹⁵ Goossens E. (2007)

¹⁶ <https://geo.onroenderfgoed.be/> en <http://cai.onroenderfgoed.be/>

2 Assessment

2.1 Situering van het onderzoeksgebied

Het onderzoeksterrein situeert zich ten noorden van de Leuvenselaan, de verbindingsweg tussen Tienen en Leuven, op ca. 2,5 km ten noordwesten van het stadscentrum van Tienen en op ca. 1,3 km ten oosten van de dorpskern van Kuntich. Het terrein, dat een oppervlakte heeft van 1,4 ha en kadastraal gekend is als Tienen, afd. 1, sectie A:Percelen 201C en 207E, wordt momenteel ingenomen door een handelsruimte op perceel 201C met ten zuidwesten ervan een verharde parking, toegangswegen en grasperken. Ten noorden en ten noordoosten is een bos aanwezig. Ten oosten ligt op perceel 207 E een verharde parking van een aanpalend winkelpand. Ook in het westen wordt de zone met bodemingrepen begrensd door de verharde parking van een aanpalend winkelpand. In het zuiden wordt het onderzoeksterrein begrensd door de Leuvenselaan en in het noorden door een bos (afb. 4). Dit komt overeen met de toestand weergegeven op de bodembedekkingskaart van 2012 (afb. 5).

Geomorfologisch is het onderzoeksgebied in Brabants Haspengouw en meer bepaald in Droog-Haspengouw gelegen. In deze regio rust de quartaire leemmantel die in vergelijking met Vochtig-Haspengouw dik is (tot 25 m), op Tertiaire krijtsedimenten. Het reliëf wordt in deze streek dan ook bepaald door deze leemmantel en bestaat uit topografisch hoger gelegen plateaus die sterk ingesneden zijn.¹⁷

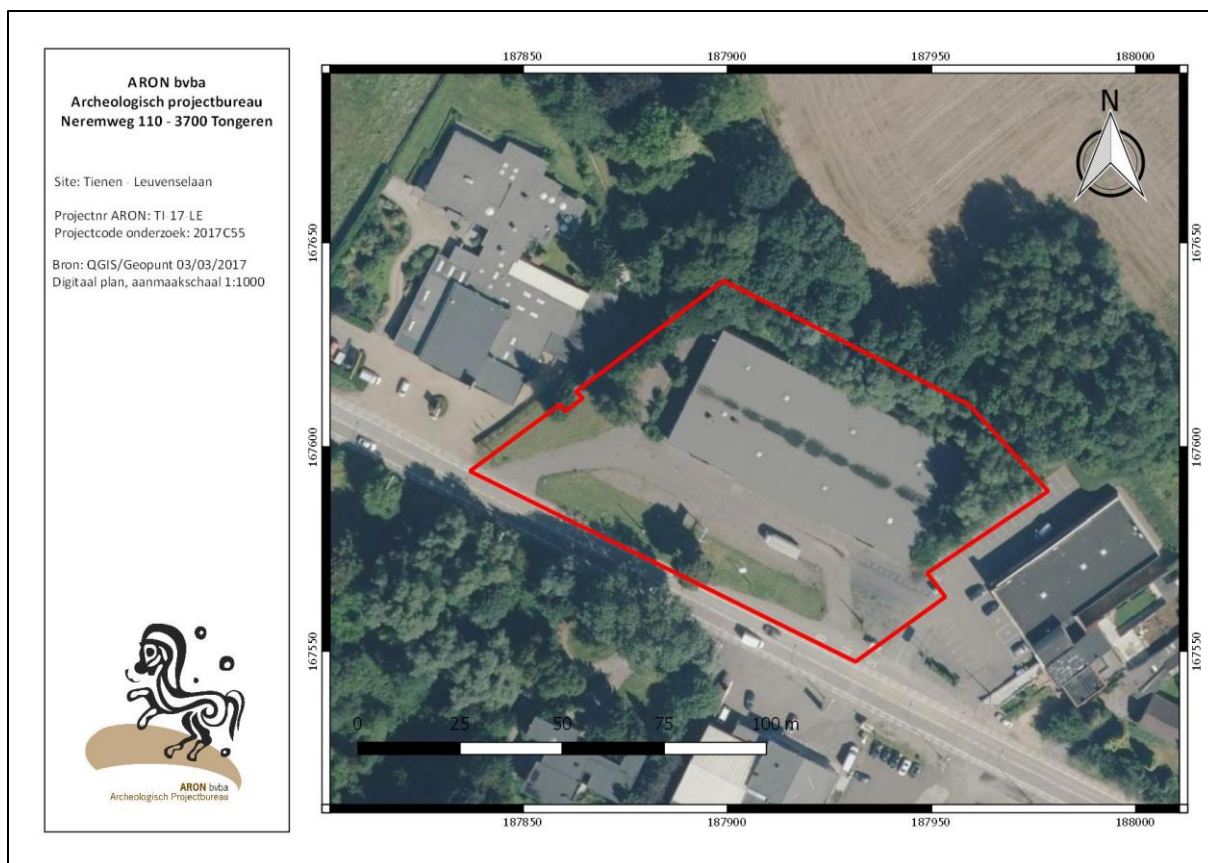
Het terrein ligt aan de voet van een leemrug die afdaalt in zuidwestelijke richting, richting de Kleinbeek die op 120 m ten westen en op ca. 190 m ten zuiden van het onderzoeksgebied stroomt (afb. 6). Het onderzoeksterrein is echter net buiten de beekvallei gelegen. Dit is duidelijk te zien op het Digitaal Hoogtemodel (afb. 6)

Perceel 201C, waar de bodemingrepen grotendeels plaatsvinden, daalt af van ca. 68 m TAW in het noordoosten tot ca. 66 m TAW centraal op het terrein, waar het terrein een abrupt niveauverschil kent van ca. 4 m (van 66 tot 62 m TAW) door de aanwezigheid van een talud. Ook langs de oostelijke perceelsgrens is een talud aanwezig nabij de grens met perceel 207E (Afb. 7-8). Deze is slechts 2 m hoog. Beide taluds zijn ontstaan door het afgraven van het zuidwestelijke deel van perceel 201C dat nu op hetzelfde niveau ligt als de Leuvenselaan op een hoogte van 61,5 m TAW.

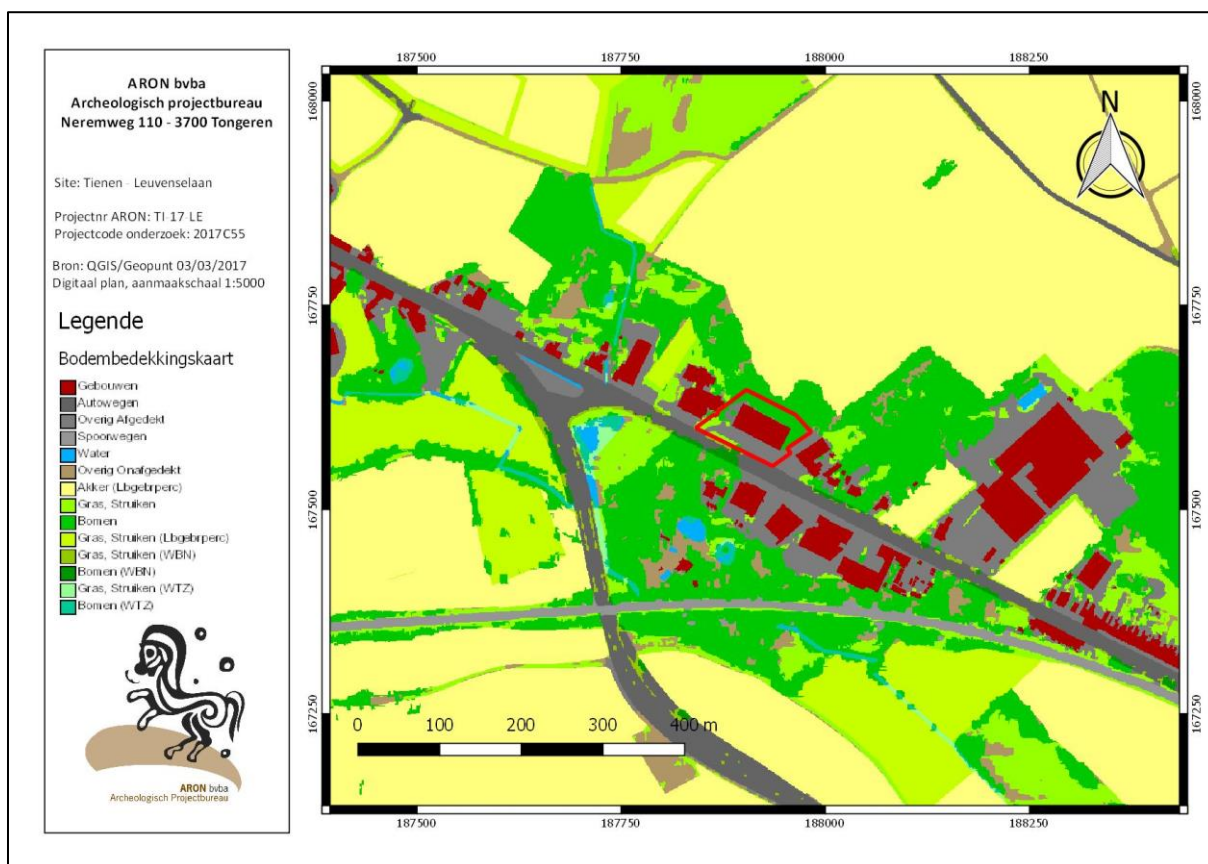
Volgens de tertiair geologische kaart wordt de ondergrond in de zone waar bodemingrepen zullen plaatsvinden gevormd door de Midden-Eocene *Formatie van de Zanden van Brussel* (afb. 9, geel) en in het hoger gelegen noordoosten door de Oligocene *Formatie van Sint-Huibrechts-Hern* (afb. 9, violet).

In de *Zanden van Brussel* kunnen verschillende eenheden onderscheiden worden. De diagenese heeft concreties en harde banken in deze zanden gevormd zowel door kalk- als kiezelcementatie en meer uitzonderlijk door limoniet. Een opvallend kenmerk bij de kartering van de *Zanden van Brussel* is de sterk golvende basis van deze zanden. In de *Formatie van de Zanden van Brussel* kunnen vier stratigrafische leden onderscheiden worden: de *Zanden van Diegem*, het *Zand van Kraaiberg* (of Archennes), het *Zand van Neerijse* en het *Kalkzand van de Gobertange*. De *Zanden van Diegem* komen in principe niet voor in de omgeving van het onderzoeksterrein. Het *Zand van de Kraaiberg* (of van Archennes) is een geel grof kwartszand met glauconiet dat in sterke getijdenstromingen is afgezet in de erosieve geul aan de basis van de *Formatie van Brussel* tussen Archennes en Bierbeek. Het *Zand van Neerijse* is een gemiddeld korrelig zand dat duidelijk glauconiethoudend is en lateraal en boven het *Zand van de Kraaiberg* afgezet is in dunne banken die intern ook nog schuine gelaagdheden kunnen hebben. In de niet ontkalkte zones bevat het tot 20% kalk en het kan kiezel- en kalkbanken bevatten evenals vele kleine onregelmatige kiezelconcreties die in Brabant bekend staan als grotstenen. Dit facies wordt tot 20 m dik. Het *Kalkzand van de Gobertange* is een witgelig zand dat tot meer dan de helft aan kalk bevat. Het komt voor in de omgeving van Tienen, vermoedelijk dus ook ter hoogte van het onderzoeksgebied. In dit facies dat tot 10 m dik kan worden komen tot 8 regelmatige banken voor die door kalk aaneengekit zijn tot de witte kalkzandsteen van Gobertange. Deze zandsteen werd veel gebruikt in historische gebouwen in Vlaanderen en Zuid-Nederland.

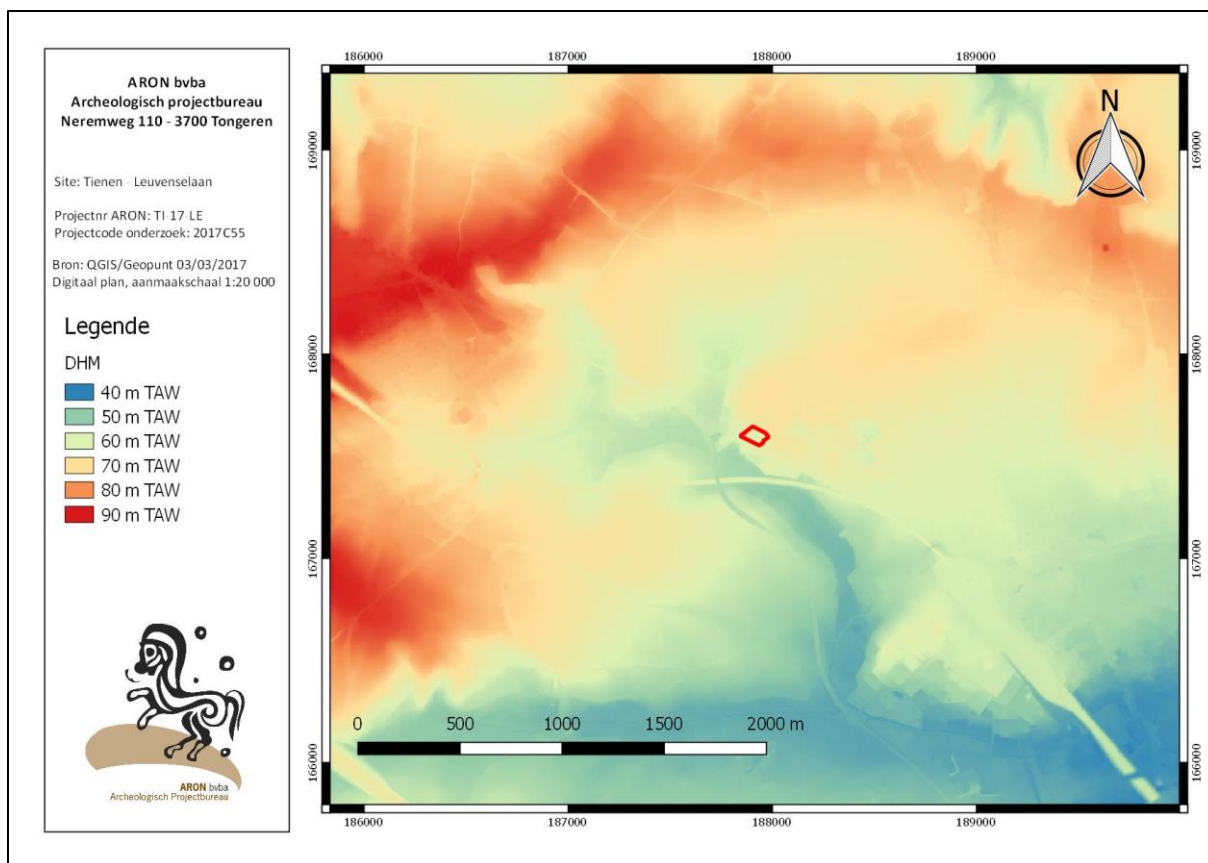
¹⁷ Goossens (2007).



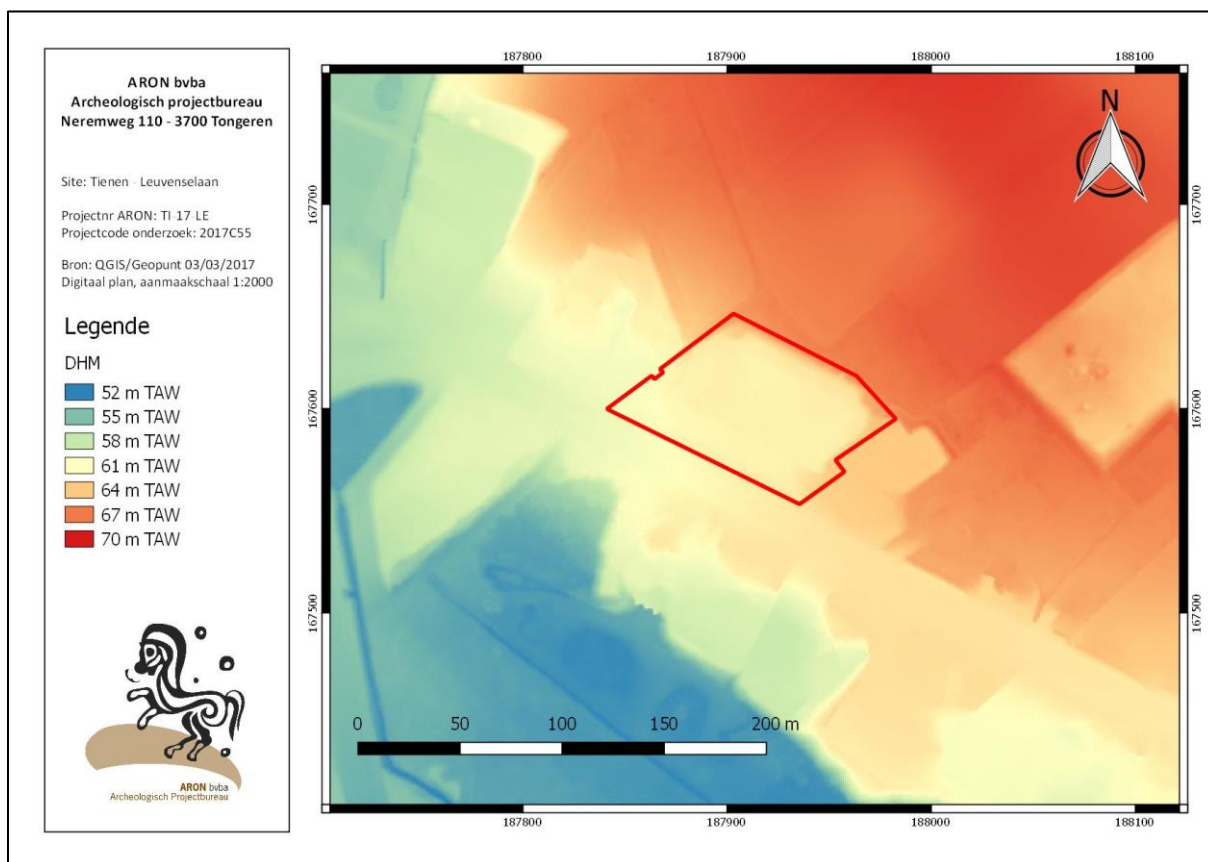
Afb. 4: Kleurenorthofoto met aanduiding van het onderzoeksterrein (rood)



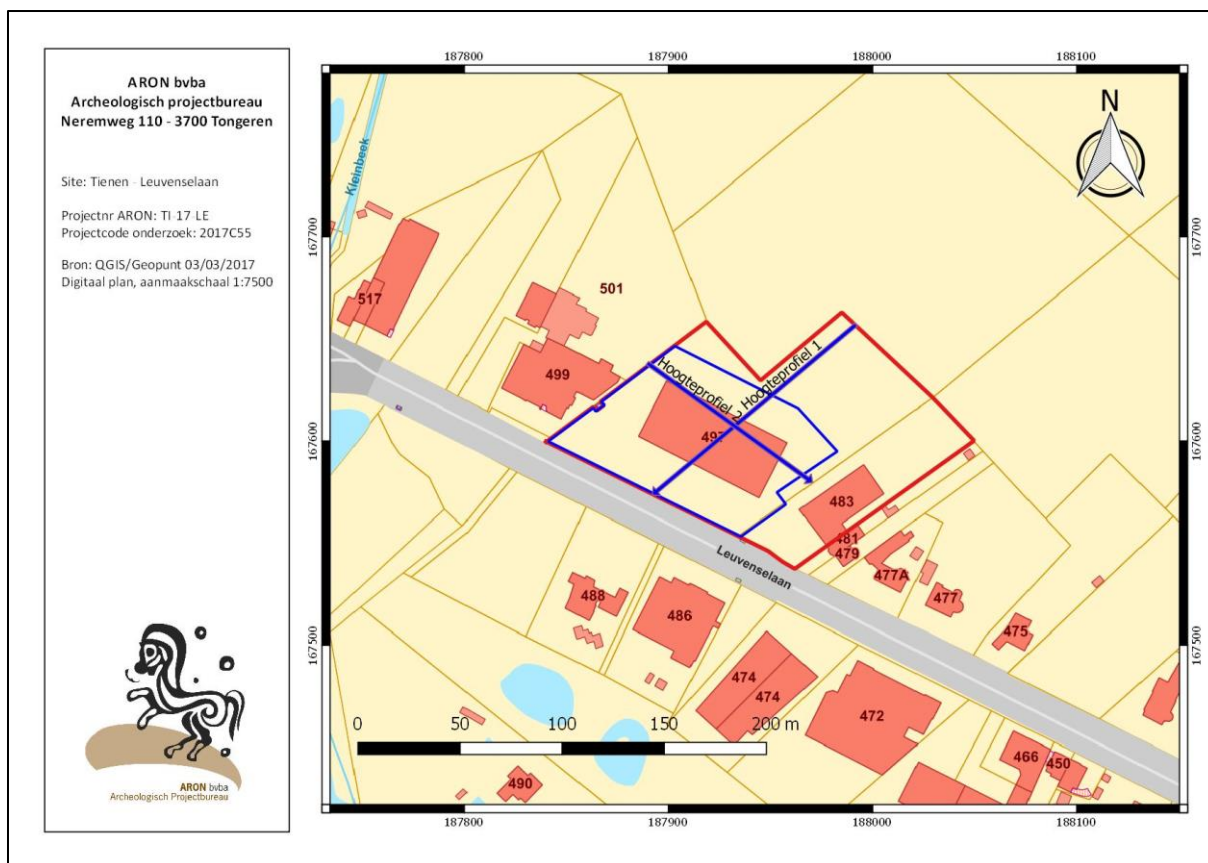
Afb.5: Bodembedekkingskaart met aanduiding van het onderzoeksterrein in het rood



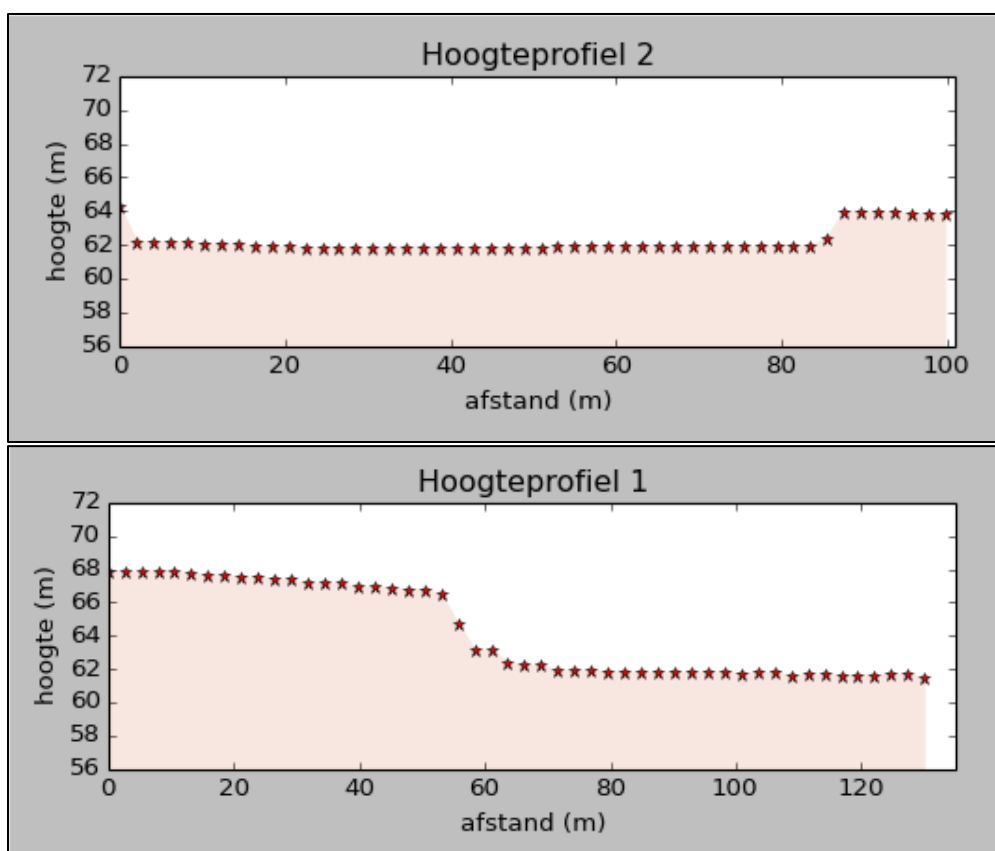
Afb. 6: Uittreksel uit het digitaal hoogtemodel Vlaanderen II met afbakening van het onderzoeksterrein in het rood



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



Afb. 8.1: Situering hoogteprofielen (blauw) op het onderzoeksterrein (rood).



Afb. 8.2: Hoogteprofiel van het onderzoeksterrein (QGIS/Geopunt, digitaal plan, dd.03/03/2017, 2017C55).

De lithologie van de *Formatie van Sint-Huibrechts-Hern*, wordt gedomineerd door zeer fijne zanden die in vergelijking met andere zanden rijk zijn aan glimmers. Verspreid aan de basis komen enkele kleine keitjes voor die bestaan uit donkere niet volledig afgeronde kwartsiet. De basis van de formatie bestaat uit licht kleihoudende zanden die in ontsluitingen licht bruineel van kleur zien door oxidatie maar onder de watertafel een licht grijze kleur hebben. Gelaagdheid is er nauwelijks in te bespeuren, ongetwijfeld door de sterke bioturbatie in deze ondiep in zee afgezette zanden. Deze eenheid wordt het *Lid van Grimmeringen* genoemd. Boven deze zanden ontwikkelt zich in het ganse ontsluitingsgebied tussen Leuven en Tongeren een typisch zandpakket, namelijk het *Lid van Neerrepen*. Het is een karakteristiek fijnkorrelig zand dat groen ziet door de aanwezigheid van veel glauconiet. Het zand is bovendien gekarakteriseerd door de aanwezigheid van vele kleinschalige sedimentaire structuren die allen wijzen op de afzetting van deze zanden in een zeer ondiepe zee onder invloed van de getijden. Bovendien bevat het zand ook sporen van fossielen. In de top van deze *Zanden van Neerrepen* is een regionaal verspreide podzoltype bodem ontwikkeld (de Neerrepen bodem) die de algemene verlanding van het ganse gebied aantoont. De leden van de *Formatie van Sint-Huibrechts-Hern* zijn ongeveer een tiental meter dik. In de vroegere nomenclatuur van het Tertiair komen deze zanden overeen met het mariene *Tongeriaan*.¹⁸

Ten zuiden van het onderzoeksgebied komen de Paleocene *Formatie van Hannut* (afb. 9, bruin) en de Eocene *Formatie van Kortrijk* (afb. 9, paars) voor.

Bovenop de Tertiaire afzettingen werden tijdens de laatste IJstijd (Weichsel of Würm) leem of loess afgezet. Tijdens deze ijstijd brachten de winden die vooral uit het N-NW kwamen, buiten sneeuw en zand ook loess mee dat opgewaaid werd uit blootliggende sedimenten (ook de Noordzee lag toen droog). Dit materiaal werd dan later weer afgezet, waardoor Midden-België met een leemmantel werd bedekt. Gebaseerd op de atmosferische vochtigheid kan men twee afzettingsperioden onderscheiden: het Hesbayaan en het Brabantiaan (afb. 10, oranje en geel).

Het Hesbayaan was een koude, zeer vochtige periode met veel neerslag. De afgezette leem werd ten gevolge van deze neerslag door smeltwaters herwerkt, zodat men over niveo-eolische 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 de leem pas bij een klein debiet, dus in de zomer. Deze afwisseling van zand en leem noemt men de *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 de leem ter plaatse liggen en vormde zo een hangende leemmassa, namelijk de *Brabant leem*. Deze leem werd tijdens het Subatlanticum gedeeltelijk ontkalkt. Hierdoor omvat het *Brabant leem* een ontkalkt gedeelte en een onderliggend kalkrijk gedeelte.

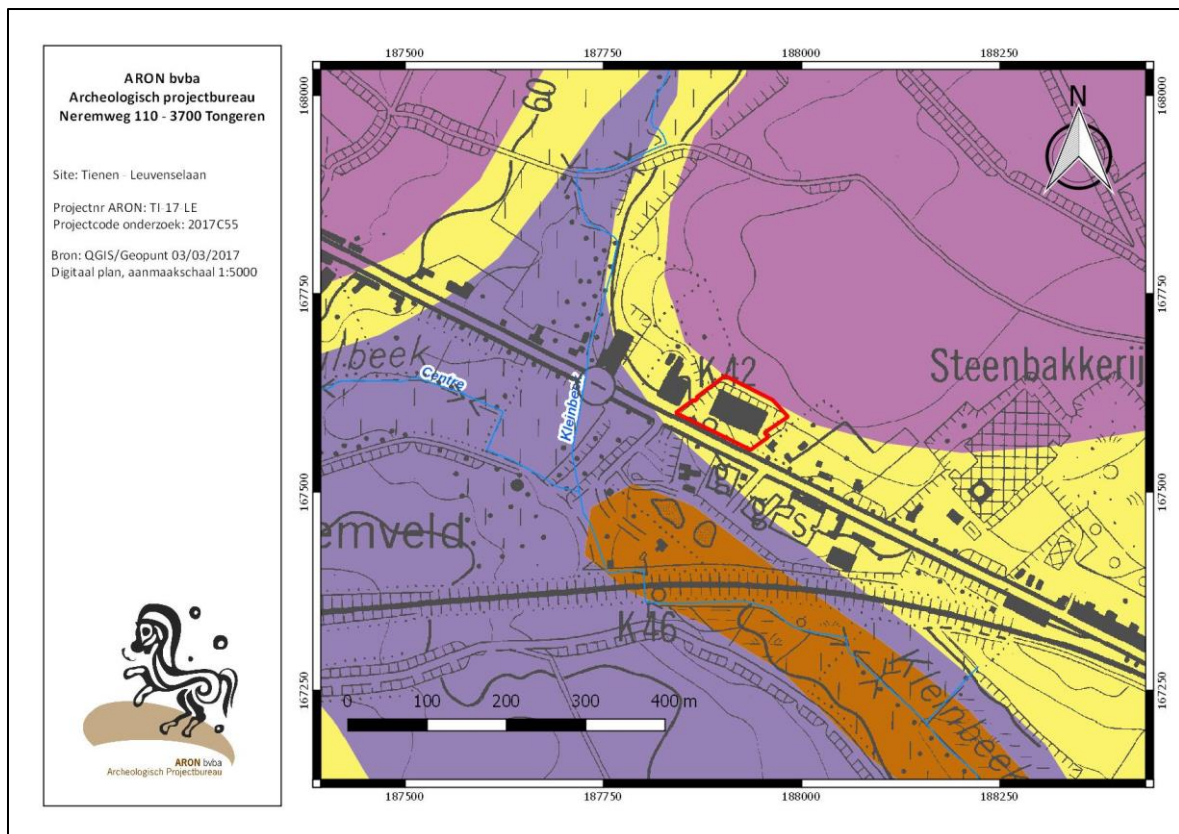
Tussen deze twee periodes zou er zich een verbetering van het klimaat hebben voorgedaan waardoor er zich een bodem, namelijk de bodem van Kesselt, heeft kunnen ontwikkelen. Getuige van deze verdroging zijn tevens de gebroken (t.g.v. vorstwerking) tertiaire keitjes aan de basis van het Brabantiaan.

Volgens de Quartairprofieltypekaart is in het lager gelegen zuidwesten van de betrokken percelen het pakket *Haspengouw Leem* dikker dan het pakket *Brabant Leem* (afb. 10, oranje). Ten noordoosten van het onderzoeksgebied, buiten de zone met bodemingrepen en hoger op de helling, is dit echter omgekeerd (afb. 10, geel).

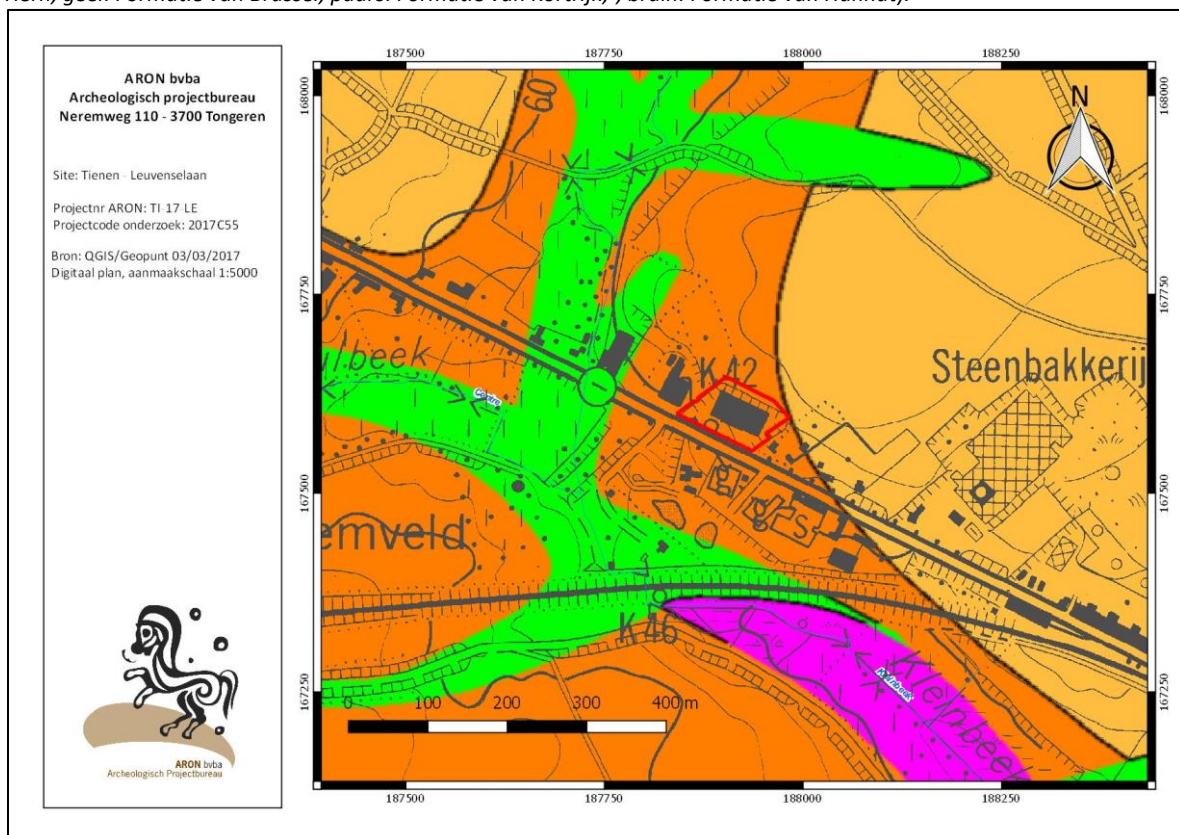
Het hierop volgend Holoceen werd gekenmerkt door een vochtig, gematigd klimaat dat een andere invloed heeft op het landschap dan het periglaciaire klimaat uit het Pleistoceen. Immers krijgt men door dit nieuwe klimaat een hername van de bronerosie, de creep en het ruissellement. Deze worden elk nog eens 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 de streek in de Romeinse tijd en een tweede vanaf de middeleeuwen. Dit colluvium is verscheiden van aard waardoor dit ook nog geen officiële lithostratigrafische naam heeft gekregen. De quartairprofieltypekaart geeft aan dat het colluvium voorkomt op de hoger gelegen valleigronden van de Kleinbeek (afb. 10, groen). De lager gelegen valleigronden worden gekenmerkt door alluvium (afb. 10, paars).¹⁹

¹⁸ De Geyter, G. (2001), 27-34.

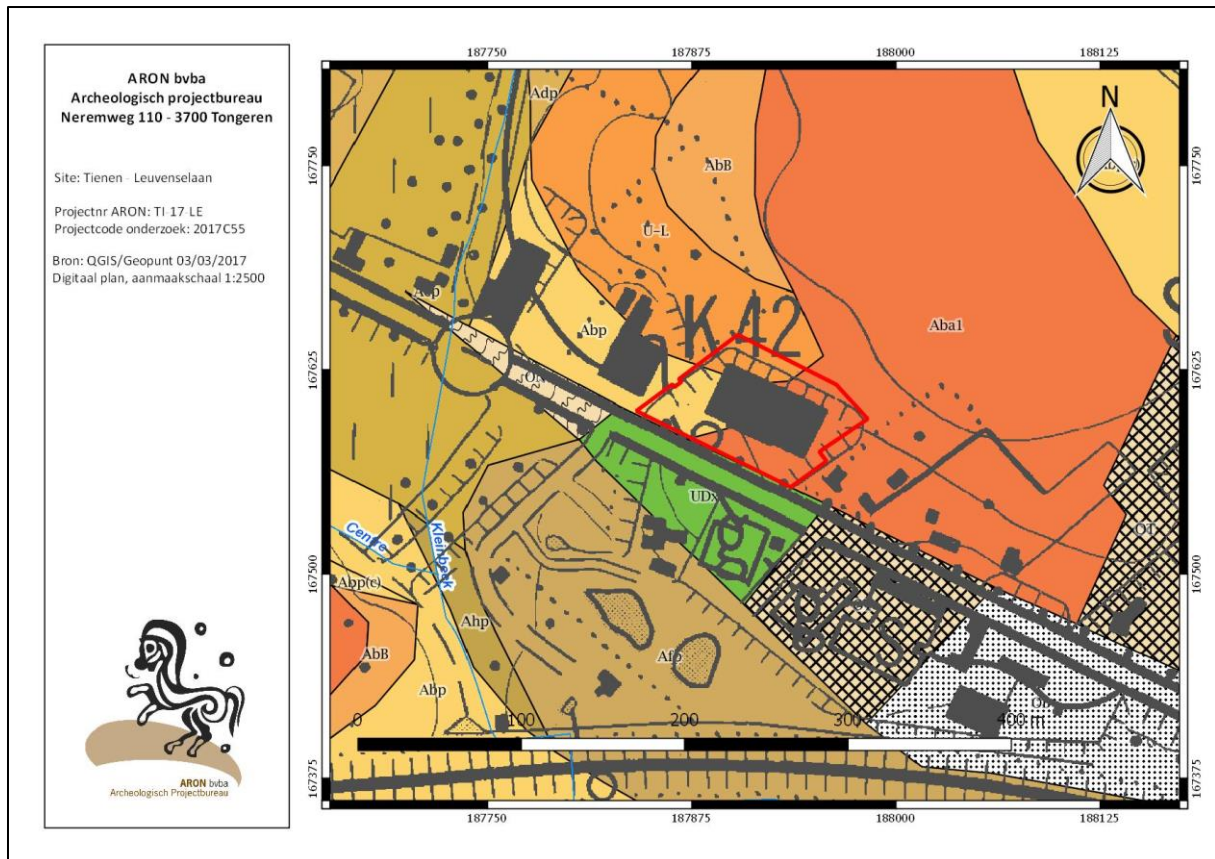
¹⁹ Goossens E. (2007), 28-29.



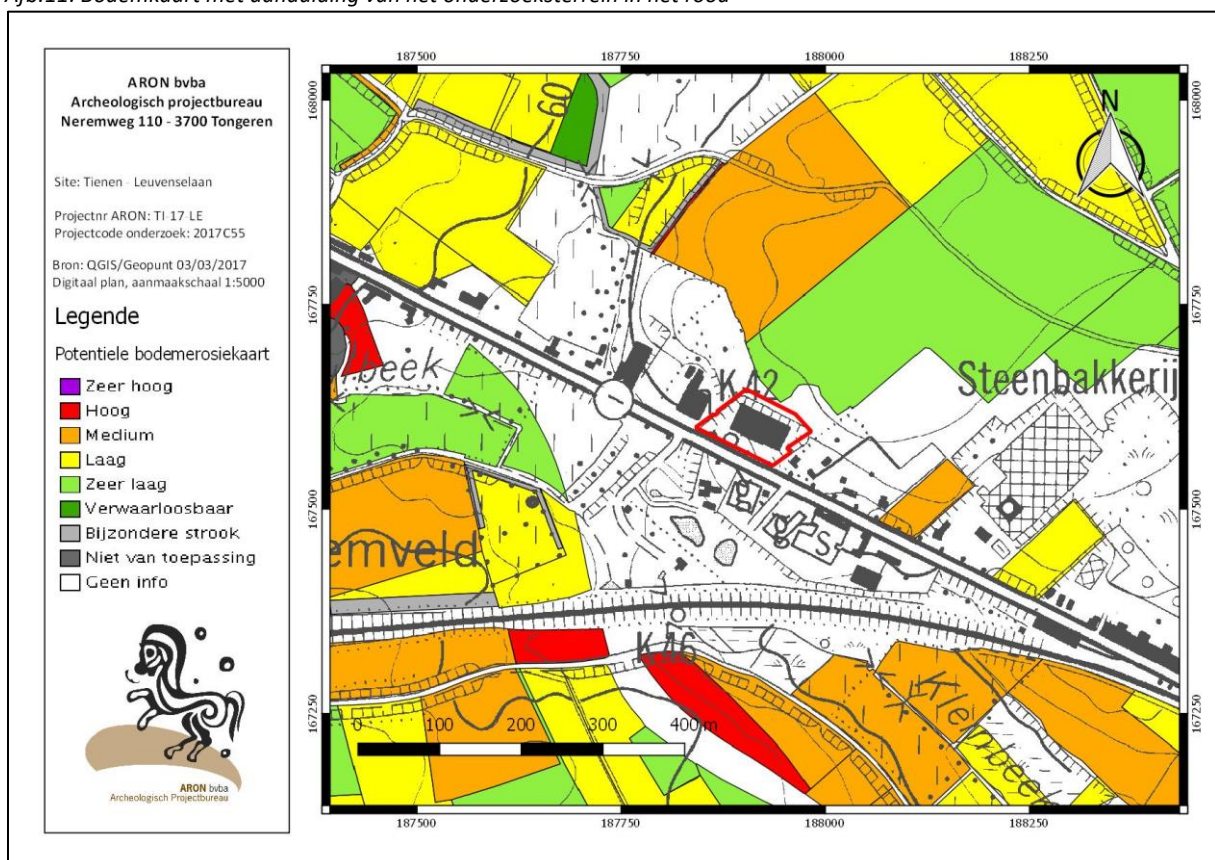
Afb. 9: Uittreksel tertiaire kaart en met afbakening van het onderzoeksterrein in het rood (violet: Formatie van Sint-Huibrechts-Hern, geel: Formatie van Brussel, paars: Formatie van Kortrijk;-, bruin: Formatie van Hannut).



Afb. 10: Uittreksel Quartair profieltypekaart kaartblad 32: Leuven met afbakening van het onderzoeksterrein in het rood (paars: beekalluvium; groen: colluvium, oranje: dun pakket Brabant Leem op dik pakket Haspengouw Leem; geel: dik pakket Brabantleem op dun pakket Haspengouw Leem)



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



Afb. 12: Bodemerosiekaart met aanduiding van het onderzoeksterrein in het rood.

In het oosten van het onderzoeksgebied komt volgens de bodemkaart een Aba1-bodem voor. In het noordwesten zou een U-L-bodemcomplex aanwezig zijn en in het westen een Abp-bodem (*afb. 11*).

Een Aba1-bodem is een droge leembodem met een aan klei aangerijkte textuur B-horizont en een dunne (<40 cm) A-horizont. De bovenste horizont (Ap) is donkerbruin (10 YR 4/2), homogeen, humushoudend leem met kruimelstructuur. Bij Aba0 rust de Ap op een geelbruine (10 YR 5/4) uitlogingshorizont of E-horizont. Bij een Aba1-bodem, die in het onderzoeksgebied voorkomt, ontbreekt deze E-horizont. De onderliggende aan klei aangerijkte textuur B horizont is een bruin (10-7.5 YR 4/4) zwaar leem (gemiddeld 21 % klei), met meestal goed ontwikkelde polyedrische structuur. De structuurvlakken en de wanden van de regenwormgangen zijn bezet met duidelijke, donkerbruine (10 YR 4/4) humus- of/ en kleihuidjes (coatings). De Bt is het dikst en het sterkst ontwikkeld op de relatief vlakke terreindelen. Naar onder toe neemt het kleigehalte sterk af en verdwijnt de structuur geleidelijk, terwijl de kleur van het leem geelbruin (10 YR 5/6) wordt. In vele gevallen bevat deze geelbruine leemlaag bruine C bandjes. Op grote diepte wordt ontkalkte en kalkrijke loess aangetroffen (op meer dan 125 cm). Het Aba1-profiel is de voornaamste bodem van de plateaus en van de zachte hellingen.²⁰

Abp-bodems zijn leembodems zonder profielontwikkeling. Deze stellen colluviale bodems voor van meer dan 80 cm diepte. De gronden bestaan meestal uit leemmateriaal afkomstig van de Ap -horizont van de hoger gelegen plateau-gronden. Zware colluviale gronden komen voort van de B horizont van de geërodeerde gronden die op de hellingen voorkomen. Deze zware leemcolluvia beslaan slechts kleine oppervlakten, zodat ze niet worden aangegeven. Hevige stortregens en smeltwater nemen de oppervlakkige laagjes van de onbedekte hellinggronden op en zetten ze af in de lager gelegen gedeelten. De opeenvolgende afzettingen veroorzaken een min of meer uitgesproken gelaagdheid. Bij nader toezicht merkt men in elk laagje een zekere schikking volgens de korrelgrootte. Aanvankelijk zullen bij sterke neerslag slechts grovere delen afgezet worden. Bij afname van de afspoeling zullen die deeltjes, welke langer in suspensie konden blijven, geleidelijk bezinken. Ten slotte zullen de fijnste elementen neergezet worden, zodat een graduele verfijning van de textuur in elk laagje aanwezig is. Eenzelfde cyclus doet zich in een later stadium voor. Deze verschillende laagjes, met texturele discontinuïteit, hinderen het indringen van water en van plantenwortels. Diepe grondbewerking en verwerking door woel dieren homogeniseren de bodem. Een ander kenmerk van het colluvium is de aanwezigheid van vreemde voorwerpen (baksteenstukjes, keisplinters, houtskoolresten, grintkorrels, e.a.) over gans de profieldiepte. Tufsteenbrokjes worden aangetroffen in de gebieden waar de stenige leemgronden van het Landenaan dagzomen. De diepe colluvia komen voor in het middengedeelte van de geulen. Ze worden nog aangetroffen langs asymmetrische bermen, oude wegen of zoals het geval is bij het onderzoeksgebied naast ingesneden rivierdalen.²¹

U-L bodems bestaan uit een complex van niet gedifferentieerde gronden op zware klei en zandleemgrond. Dit complex groepeerde bodems op verschillende moedermaterialen met uiteenlopende textuurklassen, nl. zware klei. De draineringsklassen variëren van voldoende (b) tot onvoldoende (d) gedraineerd. Deze complexen zijn gebonden aan de tertiaire ontsluitingen.²² Ten zuiden van het terrein, ter hoogte van de beekvallei, komen nattere bodems voor zoals zwak tot matig gleyige zware kleibodems met onbepaald profiel (UDx) en natte tot zeer natte leembodems zonder profiel (Aep en Afp).²³

De Potentiële Bodemerosiekaart 2017 geeft voor het onderzoeksgebied geen info (*afb. 12*). Het perceel ten noorden van het terrein wordt als zeer laag erosiegevoelig weergegeven, maar dit perceel is hoger op de helling gelegen. Andere percelen in de omgeving van de vallei van de Kleinbeek worden gekarteerd als zeer laag tot hoog erosiegevoelig.

²⁰ Van Ranst & Sys (2000); Baeyens L. (1958), 28-32.

²¹ Van Ranst & Sys (2000); Baeyens L. (1958), 46-47.

²² Van Ranst & Sys (2000); Baeyens L. (1958), 46.

²³ Van Ranst & Sys (2000).

2.2 Historische situering

2.2.1 Beknopte geschiedenis van Tienen

Voor het eerst vermeld als 'Thuinas' in een 12de-eeuwse kopie van een charter uit 872 ontstond de Oost-Brabantse stad Tienen langs de Grote Gete en de belangrijke Romeinse oost-west verbindingsas Brugge-Keulen. De oudste woonkern en parochie waren gesitueerd ter plaatse van de Gallo-Romeinse *vicus* in Avendoren, de huidige stationswijk aan de rand van het stadscentrum. De primitieve stedelijke kern ontwikkelde zich evenwel meer oostwaarts, ter plaatse van de huidige Veemarkt, op het hoogst gelegen en makkelijkst te verdedigen punt, bovenop de 'berg' of heuvel, aan de voet van de volgens sommige auteurs tot de 9de eeuw opklimmende Sint-Germinuskerk.

Tijdens de vroege middeleeuwen behoorde Tienen tot het graafschap Bruningerode, begrensd door Dijle en Grote Gete, en deel uitmakend van het prinsbisdom Luik. In 1013 werd Tienen na een beslissende veldslag, met de controle over de belangrijke handelsweg Brugge-Keulen als inzet, bij het graafschap Leuven ingelijfd. Als vooruitgeschoven vesting tegenover de Luikenaars verkreeg Tienen hierdoor een sleutelrol in de uitbreidingspolitiek van de graven en latere hertogen van Leuven. Rond 1014 werd gestart met de aanleg van een eerste verdedigingsgordel die de volledige Sint-Germinusheuvel omcirkelde en in 1220 verleende de Leuvense hertog Hendrik I de stad het recht om een wekelijkse marktdag te houden. Hierop volgde, ondermeer dankzij de wol- en lakennijverheid, een snelle economische groei waardoor Tienen uitgroeide tot een belangrijk commercieel centrum. In de 14de eeuw, op haar economisch hoogtepunt, behoorde Tienen samen met Leuven, Brussel, Antwerpen, s'Hertogenbosch, Nijvel en Zoutleeuw tot de zeven 'hoofdsteden' van het hertogdom Brabant.

Het centrum van de middeleeuwse stad was de sinds 1276 vermelde Veemarkt ("*de foro thenensi*"), met het stadhuis, ter hoogte van de huidige dekenij, en een grote markthal. Na de verwoesting van Tienen door het Frans-Hollandse leger in 1635 werd het stadhuis op de Veemarkt niet heropgebouwd en werd het stadscentrum definitief verlegd naar de meer noordelijk gelegen Dries, de huidige Grote Markt. De markthal midden op de Veemarkt, ook bekend als Vleeshuis, verdween pas rond 1800.²⁴

De aanleg van de Leuvenselaan ten zuiden van het onderzoeksterrein vond plaats rond 1715. Tijdens de Oostenrijkse periode was de belangstelling voor de oude droom van een oost-west-as zeer groot. Daarom hadden de Staten van Brabant tussen 1704-5 en 1733 een weg aangelegd vanaf Asse, over Brussel, Leuven en Tienen, tot Halle-Booienhoven in de richting van Sint-Truiden. De Leuvensesteenweg had Tienen al bereikt in 1715.²⁵

2.2.2. Beknopte geschiedenis van het onderzoeksterrein

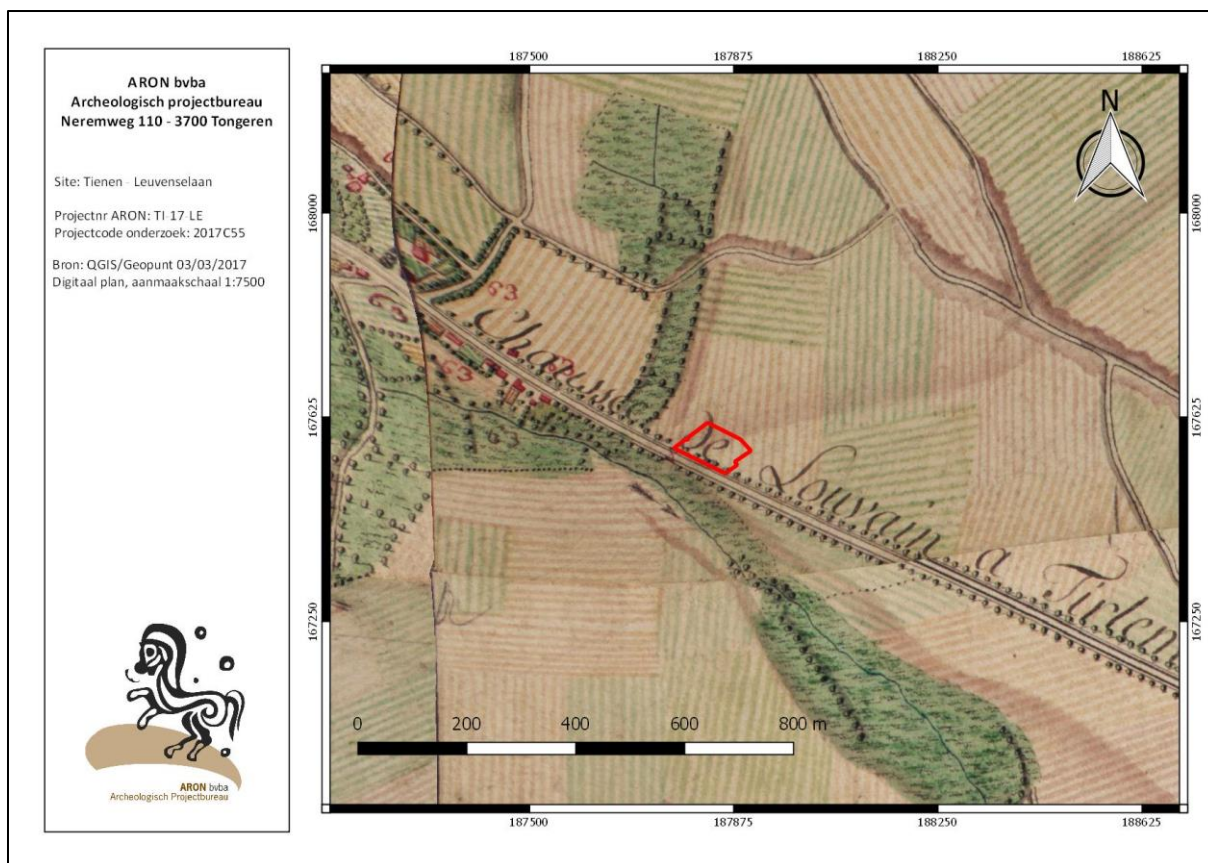
Cartografische bronnen tonen aan dat het onderzoeksterrein tot in de tweede helft van de 20^{ste} eeuw steeds onbebouwd was.

Op de *Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden*, opgesteld op initiatief van Graaf de Ferraris (1771-1778, Afb. 13) kan het onderzoeksterrein ten noorden van de weg Leuven – Tienen, de huidige Leuvenselaan, en ten oosten van de kern van Kuntich gesitueerd worden. Het onderzoeksterrein wordt ingenomen door akkers en velden. Aan weerszijden van de Leuvenselaan komt een bomenrij voor. De Kleinbeek is weergegeven op ca. 150 m ten zuidwesten van het terrein, maar ten westen is deze beek niet zichtbaar. De beekvallei is echter wel weergegeven.

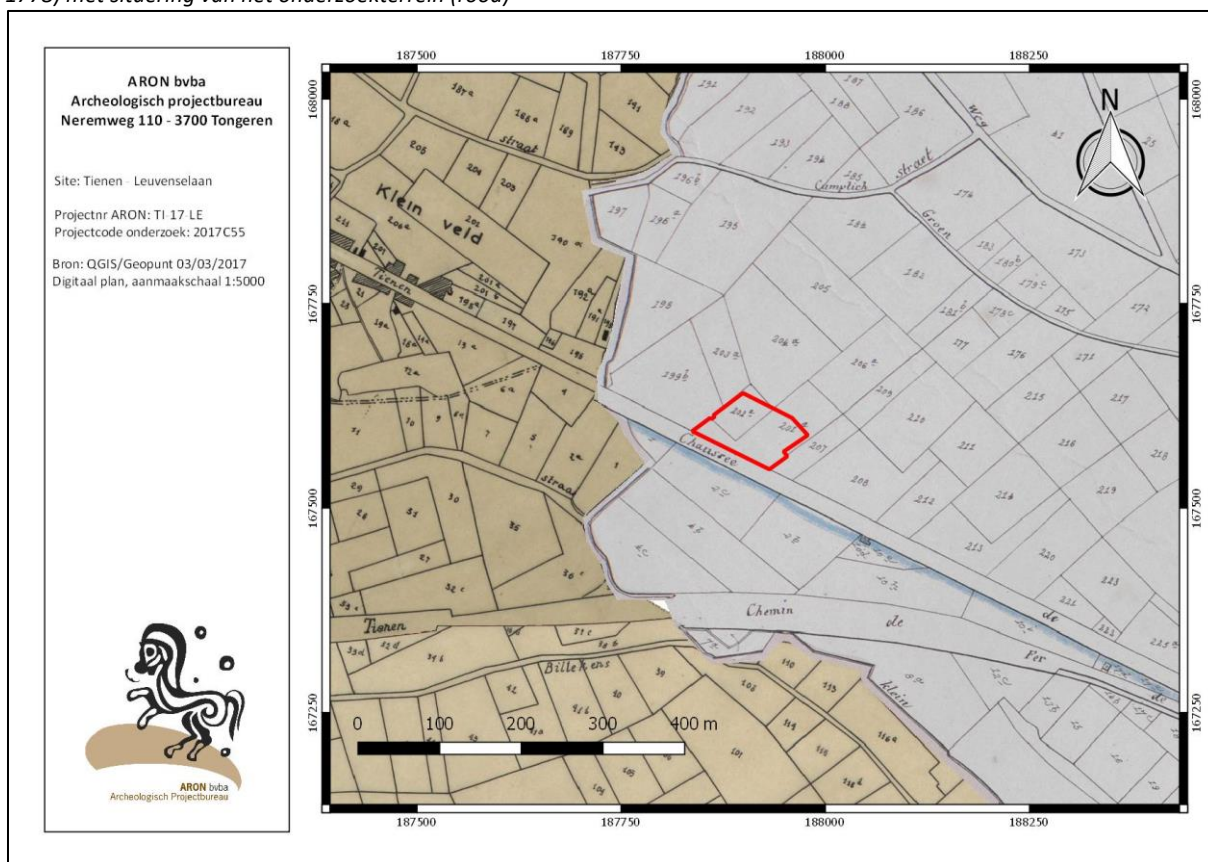
Op de *Popkaart* (1842-1879) en de *Atlas der Buurtwegen* (ca. 1840) is de Kleinbeek eveneens ten westen van het terrein weergegeven. De huidige percelering is op deze kaarten al enigszins herkenbaar (afb. 14-15).

²⁴ Agentschap Onroerend Erfgoed 2017: Tienen, Inventaris Onroerend Erfgoed [online], <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/120581> (geraadpleegd op 16 maart 2017).

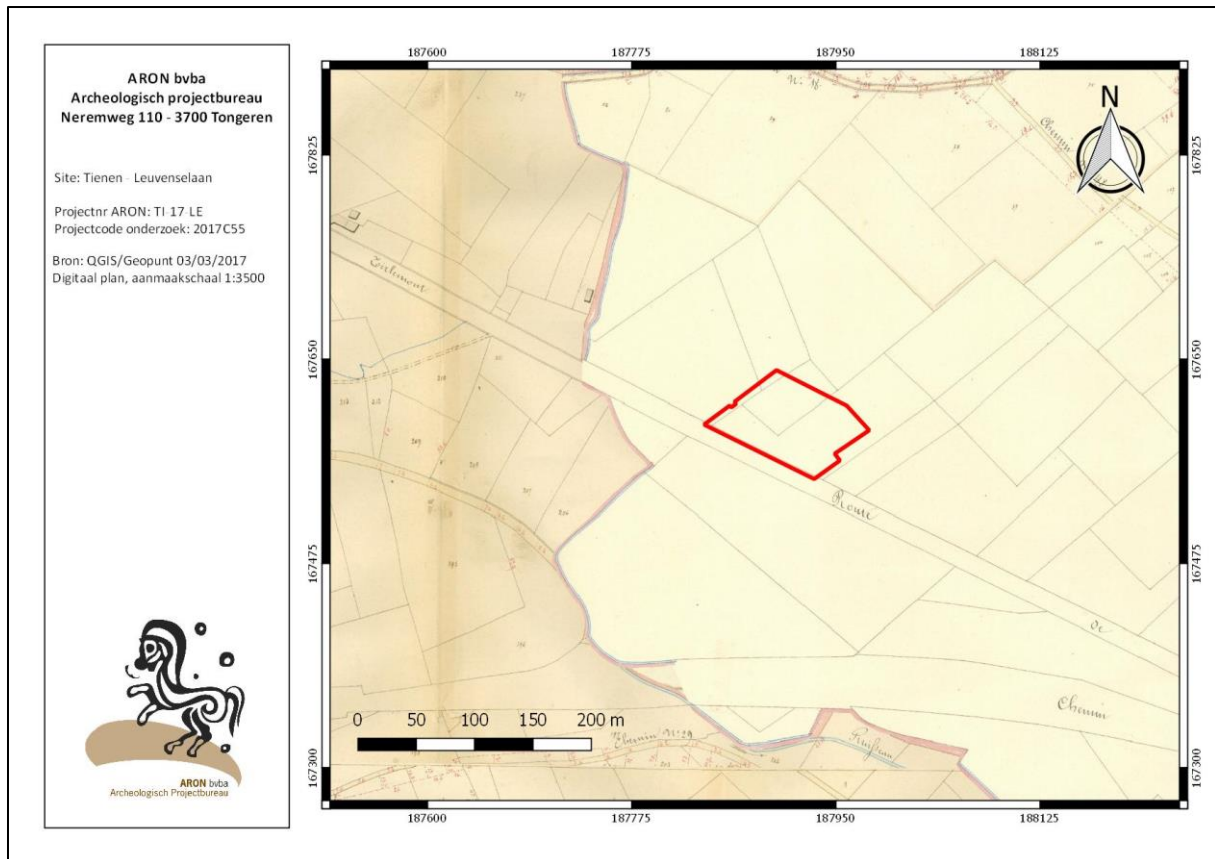
²⁵ <http://www.kempeneers.org/sprokkel-3-004.html>



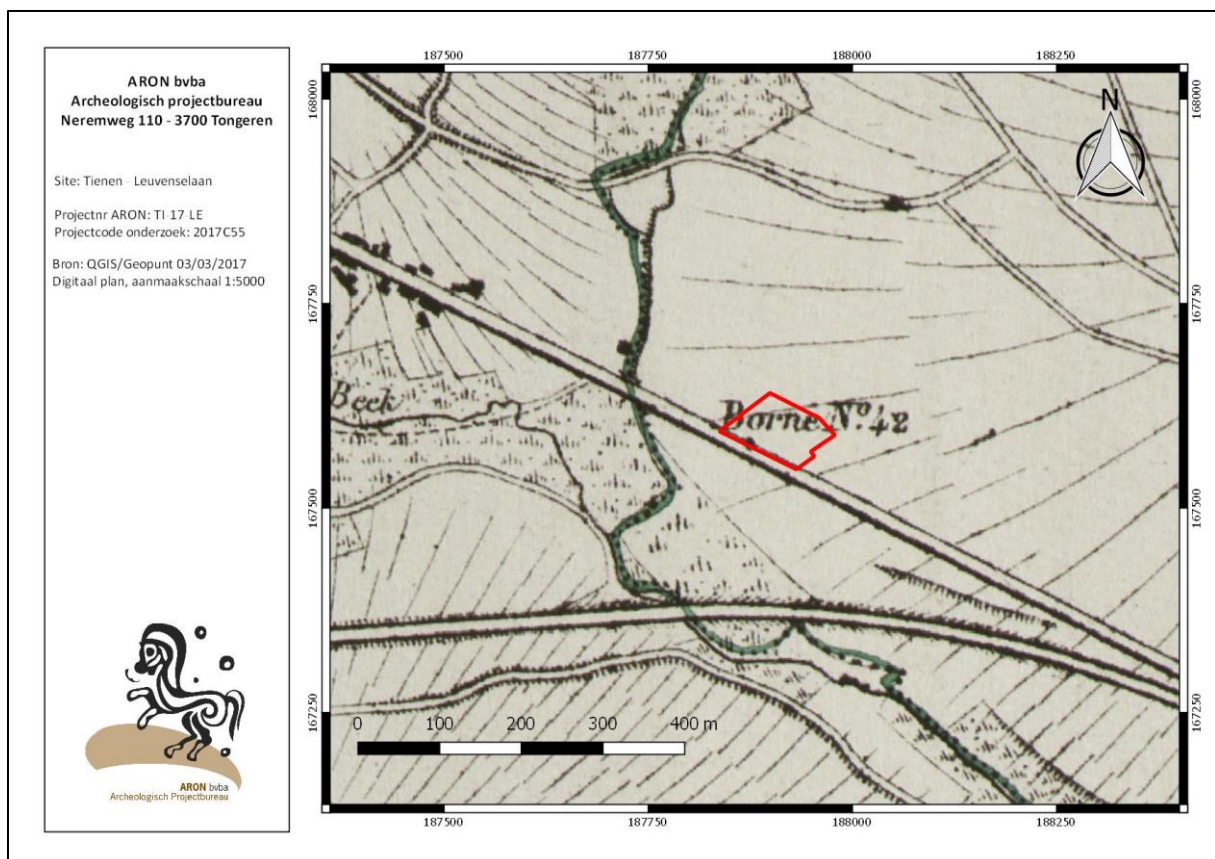
Afb.13: Detail uit de Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden, opgesteld op initiatief van Graaf de Ferraris (1771-1778) met situering van het onderzoekerrein (rood)



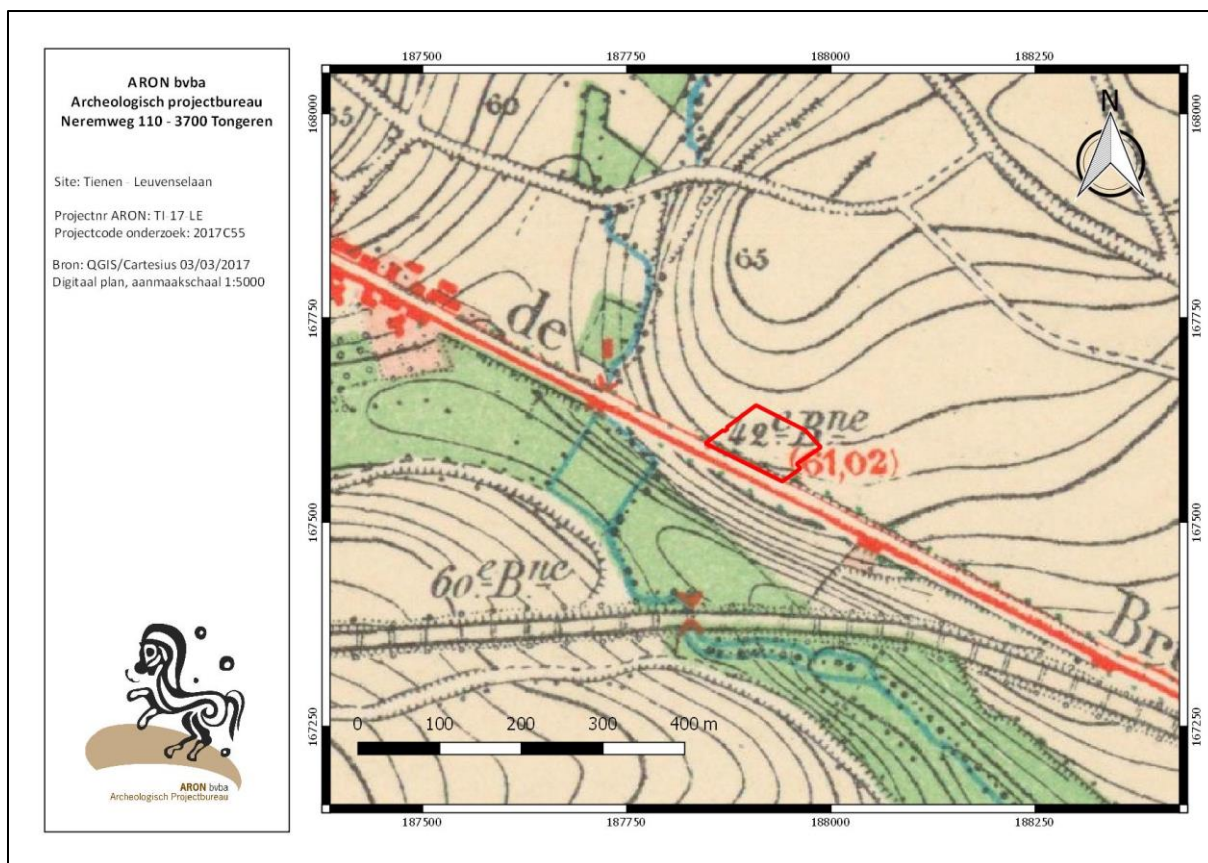
Afb. 14: Detail uit de Popp-kaart (1842 - 1879) met situering van het onderzoekerrein



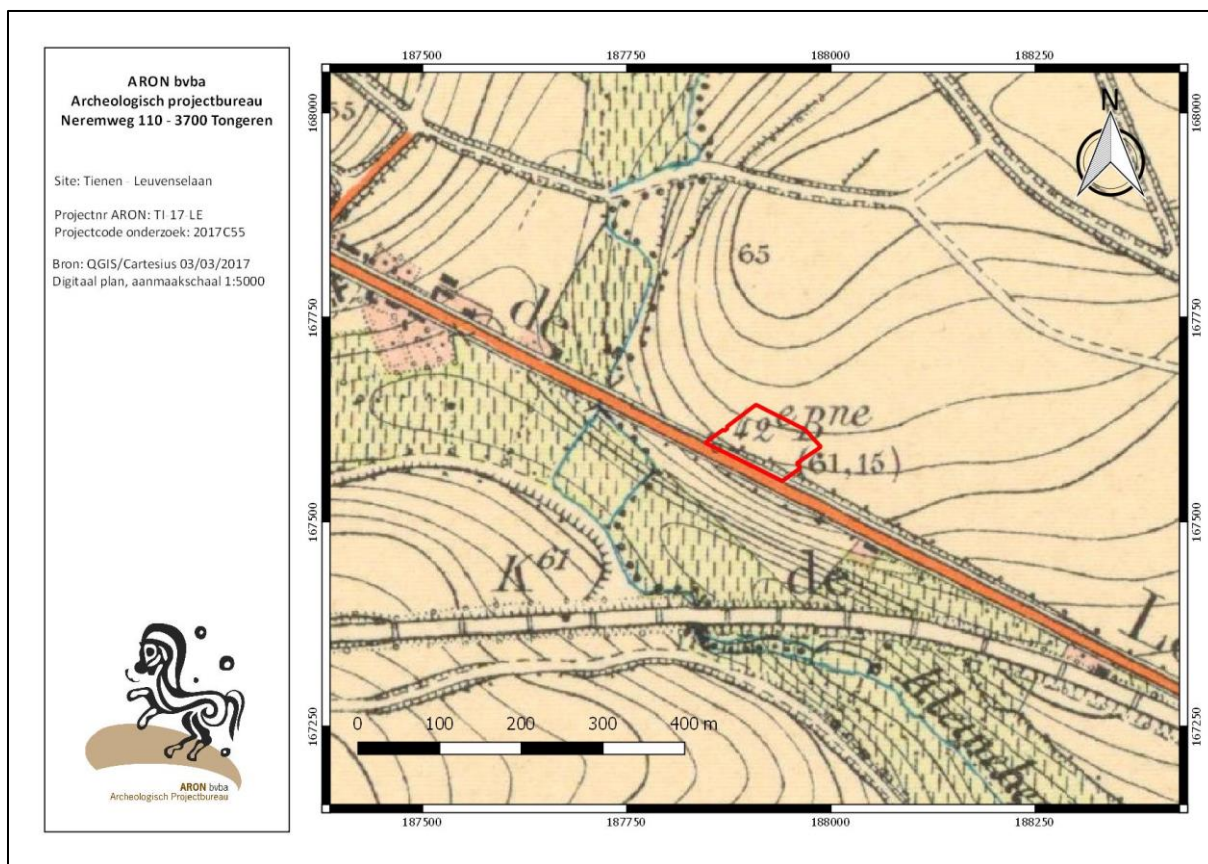
Afb.15: Atlas van de Buurtwegen (ca. 1841) met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood)



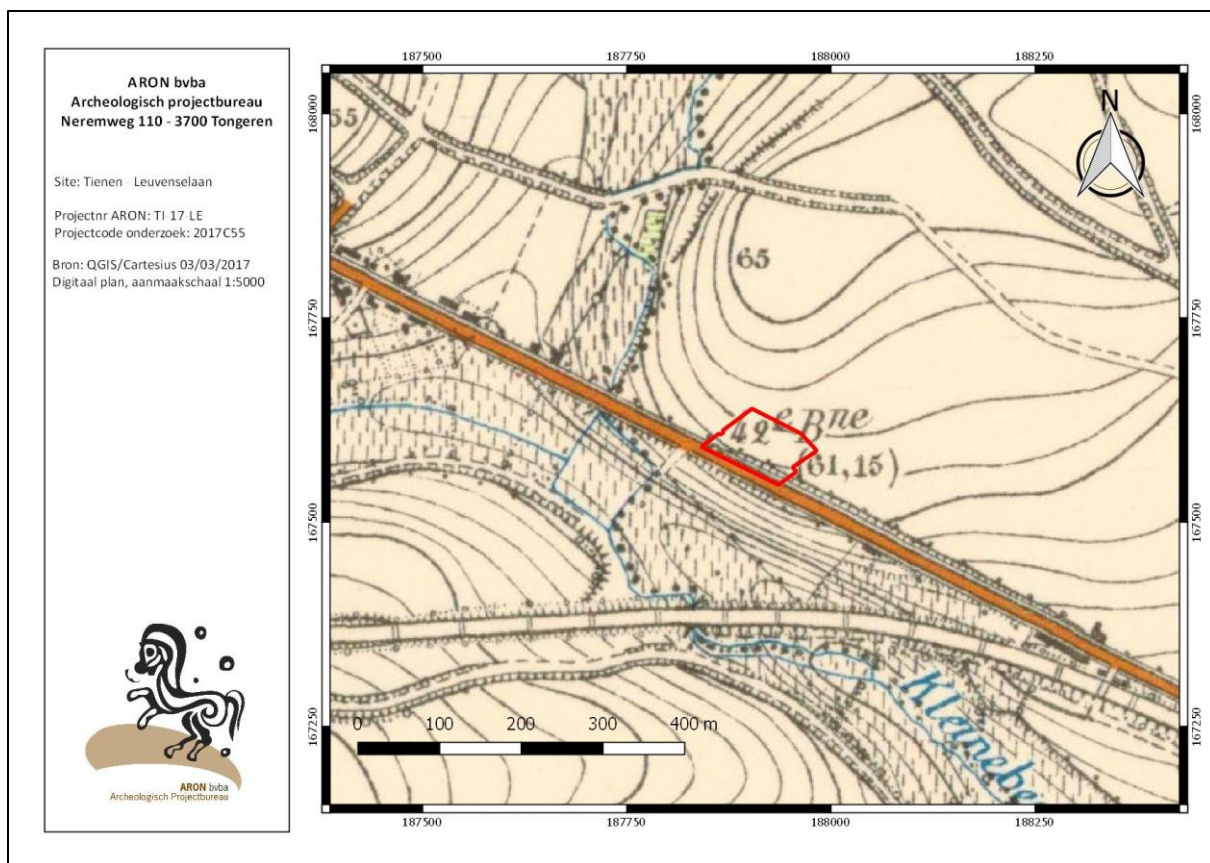
Afb. 16: Vandermaelenkaart (1846-1854) met aanduiding van het onderzoeksterrein (rood)



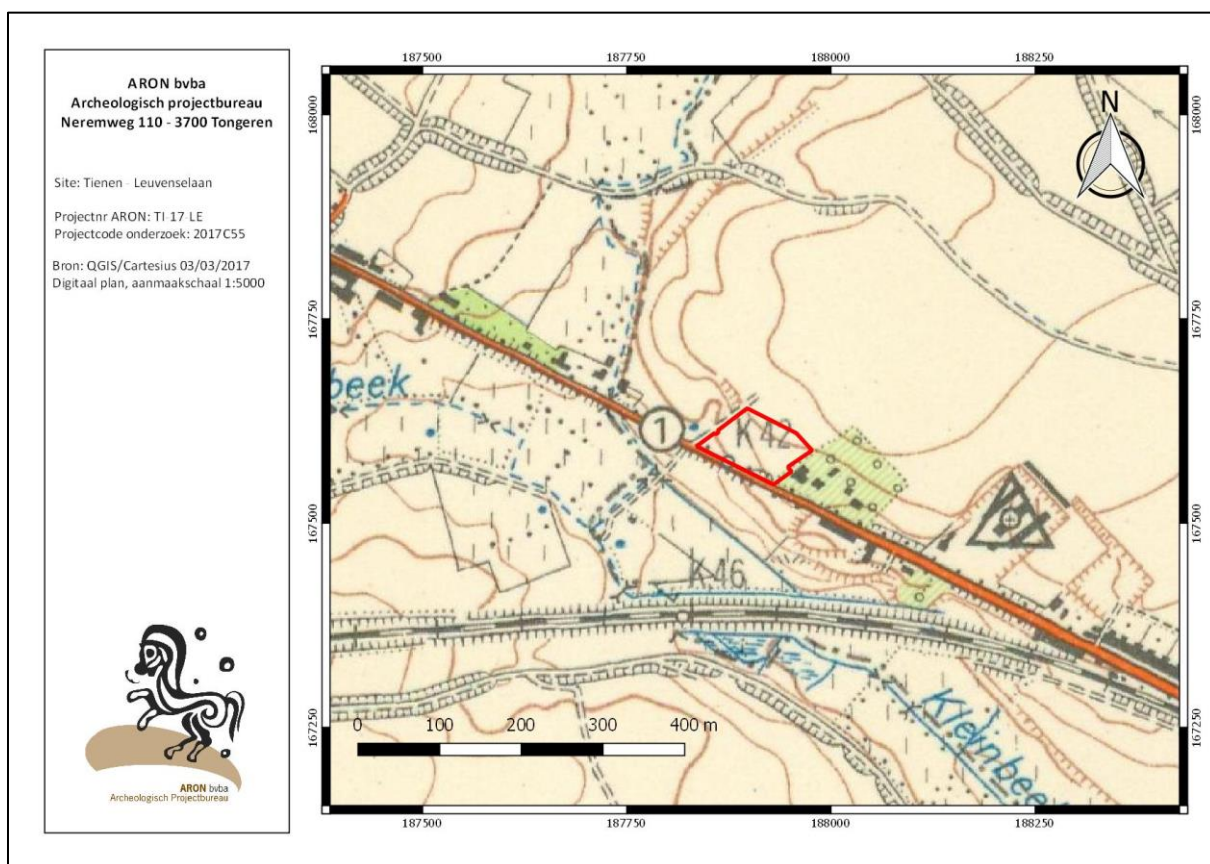
Afb.17: Topografische kaart uit 1873 met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood)



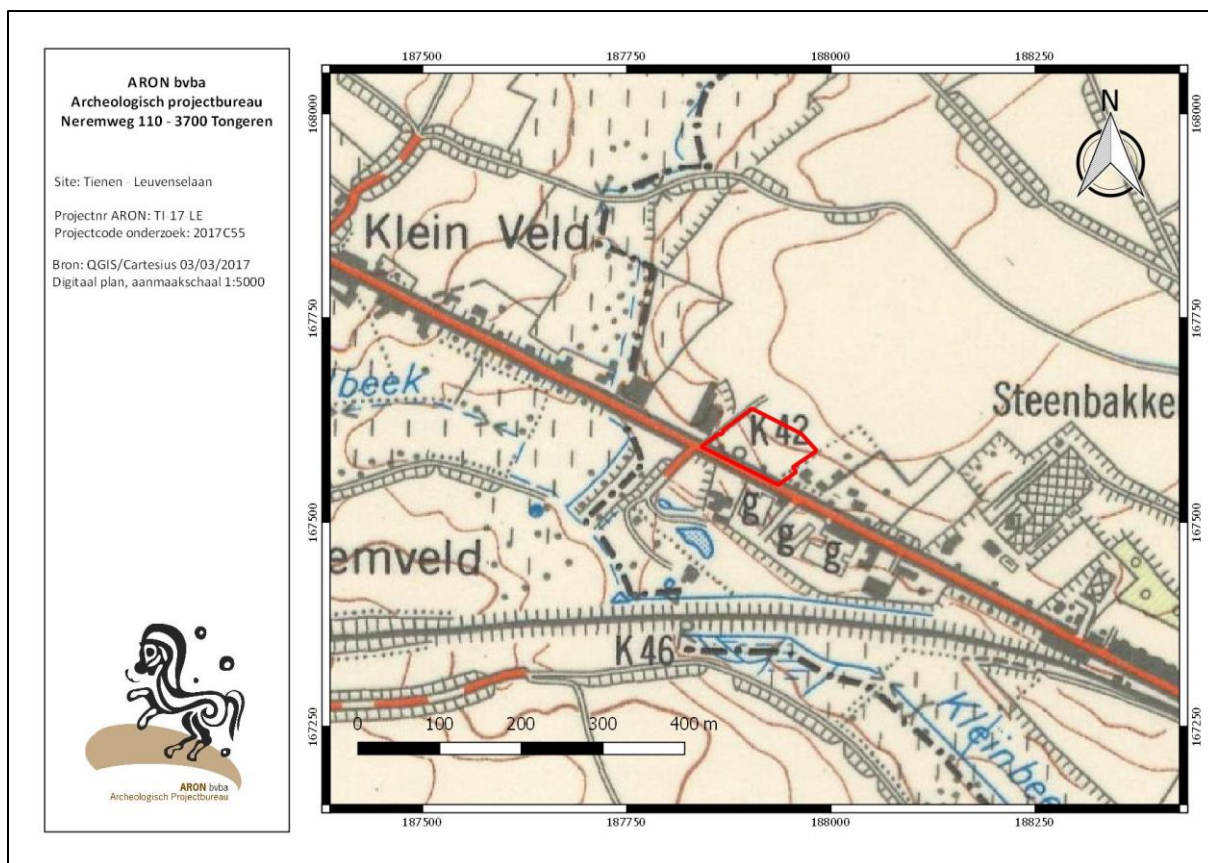
Afb. 18: Topografische kaart uit 1904 met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood)



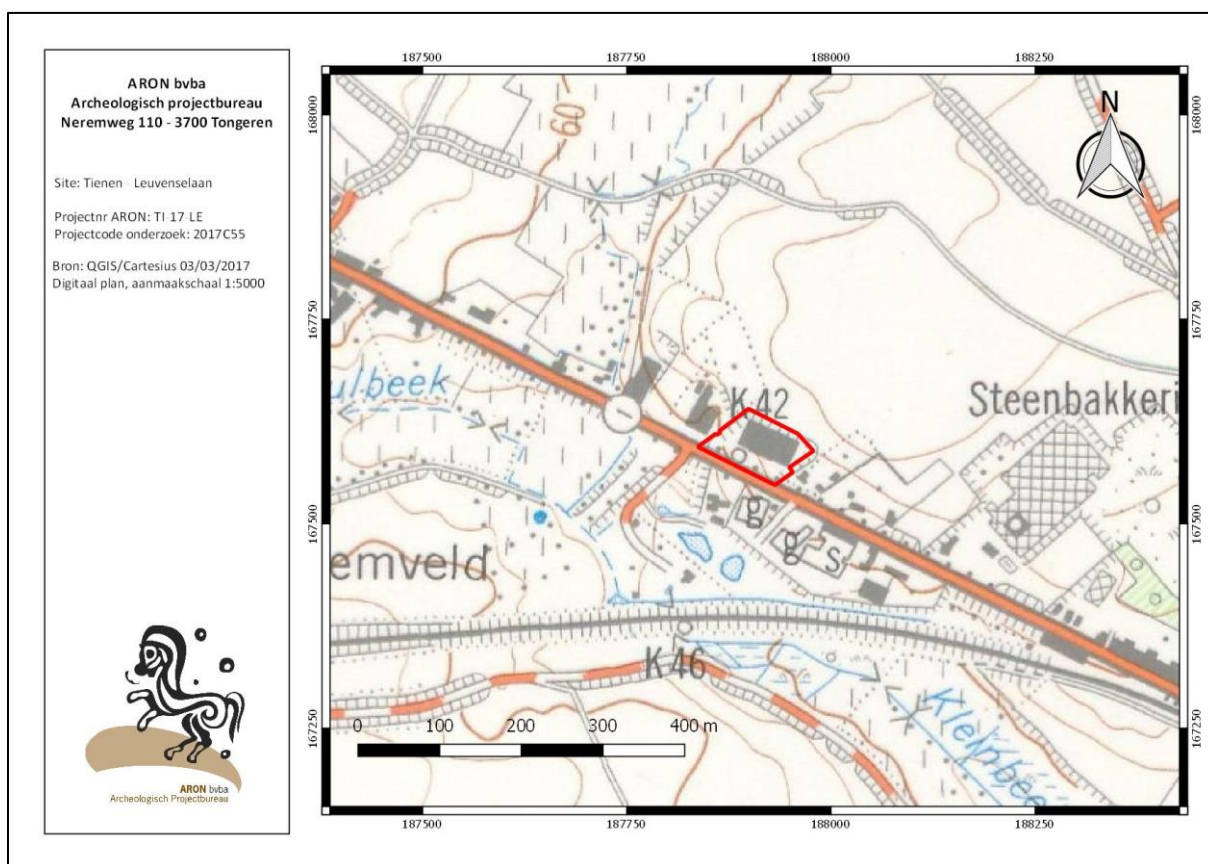
Afb. 19: Topografische kaart uit 1939 met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood)



Afb. 20 : Topografische kaart uit 1969 met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood)



Afb. 21: Topografische kaart uit 1981 met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood)



Afb. 22: Topografische kaart uit 1989 met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood)

Op ca. 180 m ten zuiden van het terrein is de spoorweg van Leuven naar Tienen zichtbaar. Het onderzoeksterrein is onbebouwd.

De *Vandermaelenkaart* (1846-1854, *afb. 16*) toont een gelijkaardige situatie. Het terrein is ter hoogte van kilometerpaal 42 gelegen. Hetzelfde geldt voor de topografische kaarten van 1873, 1904 en 1939. De hoogtelijnen op deze kaarten geven aan dat de betrokken percelen binnen het huidige onderzoek op een hoogte van 61 (zuiden) tot 63 (noorden) m TAW gelegen waren. Langs de Leuvensesteenweg bevindt zich een berm (*afb. 17-19*).

Op de topografische kaarten van 1969 en 1981 is een aanzienlijke uitbreiding van de bebouwing naast de Leuvenselaan zichtbaar. Er verschijnen o.a. grote handelsruimtes en ook een steenbakkerij op ca. 190 m ten oosten van het terrein. Ook het wegnnet wordt vnl. ten zuiden van het terrein uitgebreid. Het onderzoeksterrein blijft echter onbebouwd, ten oosten verschijnen wel enkele gebouwtjes (*afb. 20-21*). Ook kan een verspringen in de hoogtelijnen worden vastgesteld. De hoogtelijnen van 67,5 m, 65 m, 62,5 m en 60 m doorsnijden de betrokken percelen. Dit wijst op een aanzienlijke ophoging van ca. 2 tot ca. 4,5 m in het noordoosten van de in het onderzoek betrokken percelen, terwijl in het zuidwesten, waar de bodemingrepen zullen plaatsvinden, een afgraving van ca. 1 m heeft plaatsgevonden. Langs de westelijke perceelsgrens is een talud aanwezig. Mogelijk is deze reliëfwijziging gerelateerd aan de activiteiten van de nabijgelegen steenbakkerij.

De topografische kaart van 1989 toont duidelijk de talud in het zuidwestelijke deel van de betrokken percelen, waarbinnen bebouwing, de huidige handelsruimte, gelegen is (*afb. 22*). Deze talud is tussen percelen 201C en 207E ook duidelijk zichtbaar.

2.3 Archeologische situering van het onderzoeksgebied

Tot heden werd geen archeologisch onderzoek uitgevoerd op het onderzoeksterrein. Wel zijn in de onmiddellijke omgeving CAI locaties bekend die wijzen op menselijke aanwezigheid in de Romeinse periode en de middeleeuwen (*afb. 23*).

Ter hoogte van CAI locatie 3617 op ca. 190 m ten oosten van het terrein (ter hoogte van de steenbakkerij) werd midden-Romeins bouw materiaal, natuursteen, munten, aardewerk, glas, dierlijke botresten en metalen voorwerpen aangetroffen tijdens verschillende archeologische opgravingen vanaf het einde van de 19^{de} eeuw. De systematische opgraving van het terrein bleek echter onmogelijk vermits de exploitatie van de kleigroeve werd verdergezet. Deze vondsten duiden op de aanwezigheid van vermoedelijk een Romeinse villa. Tevens werden hier vroegmiddeleeuwse vlakgraven met uitgebreide grafgraven zoals wapens aangetroffen.²⁶ CAI locatie 5666 vlak ten oosten van deze site geeft de locatie van een uitgegraven Romeinse grafheuvel weer, waarschijnlijk deel uitmakend van een ensemble met de Tomme van Avendoren (CAI 184).²⁷

Ter hoogte van CAI locatie 3584 op ca. 190 m ten zuiden van het onderzoeksterrein werd eveneens bouw materiaal uit de Romeinse tijd aangetroffen.²⁸

CAI locatie 2213 op ca. 600 m ten oosten van het terrein geeft de locatie van kuilen langs de Romeinse weg Tienen-Elwilt weer. Meer info is in de CAI niet beschikbaar betreffende deze kuilen.²⁹

CAI locatie 3755 op 240 m ten noordoosten geeft de locatie van het laatmiddeleeuws klooster Daenebroek weer, omstreeks 1200 gesticht door Hendrik I ³⁰ en CAI locatie 380 op ca. 300 m ten zuiden van het terrein geeft de locatie van Paanhuis van Jan Meere weer, een laatmiddeleeuwse brouwerij.³¹

²⁶ <https://cai.onroenderfgoed.be/locatie/3617>

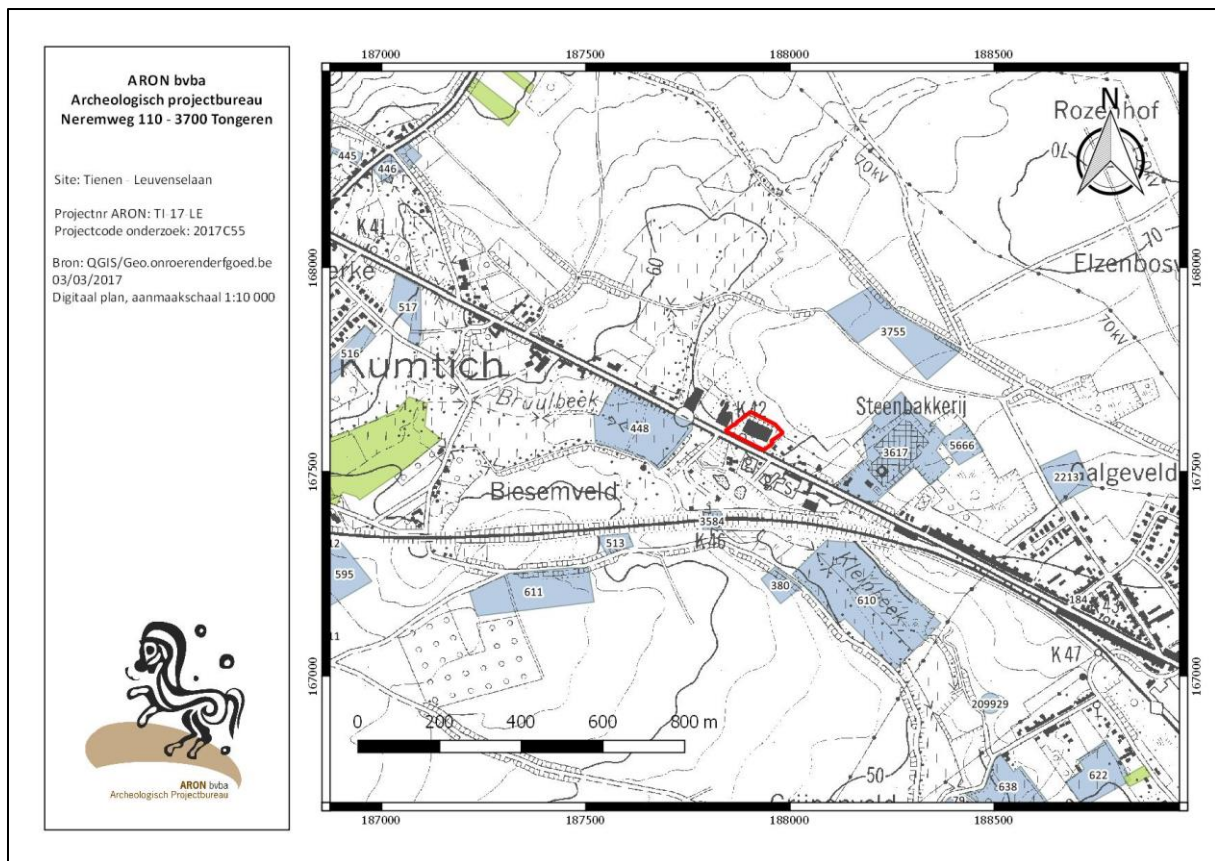
²⁷ <https://cai.onroenderfgoed.be/locatie/5666>

²⁸ <https://cai.onroenderfgoed.be/locatie/3584>

²⁹ <https://cai.onroenderfgoed.be/locatie/2213>

³⁰ <https://cai.onroenderfgoed.be/locatie/3755>

³¹ <https://cai.onroenderfgoed.be/locatie/380>



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

Ter hoogte van CAI locatie 209929 op ca. 820 m ten zuidoosten van het terrein werd tijdens een metaaldetectie een kruisvormige fibula, brons gegoten met verhoogd middenveld, aangetroffen. Deze zou dateren uit de vroege middeleeuwen (laat 8^{ste} – vroege 9^{de} eeuw).³²

CAI locaties 448 en 516 op ca. 85 m en 940 m ten westen van het onderzoeksterrein, CAI locaties 611 en 595 op ca. 480 m en 970 m ten zuidwesten van het terrein, CAI locaties 638 en 622 op ca. 950 m en 1 km ten zuidoosten en CAI locatie 517 op ca. 780 m ten noordwesten van het terrein geven diverse hoekige en cirkelvormige donkere omtreksporen weer, die zichtbaar zouden zijn op orthofoto's, ter beschikking gesteld door VLM Diest en in 1997 opgenomen in de Archeologische Inventaris onder de ruilverkaveling van Willebringen. Volgens T. Debruyne zijn de sporen echter niet herkend / zichtbaar op de gegeorefereerde orthofoto's VLM 1992, 1947-1948, 1971, 2002 en 2007.³³

Ook ter hoogte van CAI locaties 610 en 513 op ca. 280 m ten zuidoosten en ca. 360 m ten zuidwesten van het onderzoeksterrein zijn op deze luchtfoto's rechthoekige donkere omtreksporen zichtbaar. Meer informatie hieromtrent is niet beschikbaar.³⁴

Archeologische gebeurtenissen bevinden zich op geruime afstand van het onderzoeksterrein en zijn dan ook weinig relevant m.b.t. het onderzoeksgebied.

³² <https://cai.onroerendergoed.be/locatie/209929>

³³ <https://cai.onroerendergoed.be/locatie/448>; <https://cai.onroerendergoed.be/locatie/611>; <https://cai.onroerendergoed.be/locatie/638>; <https://cai.onroerendergoed.be/locatie/595>; <https://cai.onroerendergoed.be/locatie/517>; <https://cai.onroerendergoed.be/locatie/516>

³⁴ <https://cai.onroerendergoed.be/locatie/610>; <https://cai.onroerendergoed.be/locatie/513>

2.4 Gaafheid van het terrein: gekende verstorings



Afb. 24: Overzicht aanwezige nutsleidingen op de betrokken percelen (zwart) en de zone waar bodemingrepen zullen plaatsvinden (blauw) (KLIP, digitaal plan, dd 20/03/2017, aanmaakschaal 1. 500, 2017C55))

Uit de KLIP-aanvraag (afb. 24, BIJLAGE 7) blijkt dat enkel in het westen van het terrein een aantal elektriciteitsleidingen aanwezig zijn van Eandis en ter hoogte van de handelsruimte een huisaansluiting van Proximus. Vermoedelijk werden in het verleden echter meer nutsleidingen aangelegd tussen de Leuvenselaan en het handelspand, waaronder riolering en drinkwaterleidingen. Deze worden echter niet op het KLIP-plan aangegeven. De leidingen aanwezig op en rond het terrein worden hieronder besproken. Op te merken hierbij is dat de diepte en breedte van de sleuven voor het uitgraven van deze leidingen tot op heden onbekend blijft.

- De Watergroep: er bevinden zich ondergrondse drinkwaterleidingen ter hoogte van de Leuvenselaan (afb. 24, blauw).
- Proximus: er bevindt zich een huisaansluiting centraal op het terrein en een ondergrondse telecommunicatiekabel ter hoogte van de Leuvenselaan (afb. 24, groen).
- Eandis:
 - o Elektriciteit: er bevinden zich een aantal ondergrondse elektriciteitskabels in het westen van het terrein en ter hoogte van de Leuvenselaan (afb. 24, rood).
 - o Telecommunicatie: er bevindt zich een ondergrondse telecommunicatieleiding ter hoogte van de Leuvenselaan (afb. 24, groen).
 - o Gas: er bevinden zich aardgasleidingen ter hoogte van de Leuvenselaan (afb. 24, paars).
- Infrax: er bevinden zich ondergrondse afvalwaterleidingen ter hoogte van de Leuvenselaan (afb. 24, bruin).

Overige verstoringen zijn de bestaande handelsruimte (ca. 2021 m²), de bestaande parking (ca. 2153 m²) en de bestaande groenzones in het zuiden van het terrein (ca. 3014 m²). De verhardingen hebben een vermoedelijke verstoringdiepte van ca. 30 tot 70 cm veroorzaakt, de verstoring door de aanleg van groenzones is vermoedelijk in diepte beperkt. Bodemonderingen in het westen en het zuiden van het terrein spreken over een verharding tot op een diepte van ca. 0,4 m in het westen van het terrein met hieronder een stenige aanvulling tot op een

diepte van 0,5 à 0,7 m onder het huidige maaiveld. In het zuiden kwam een stenige aanvulling voor tot op een diepte van 0,3 m à 0,5 m onder het maaiveld. Hieronder kwam matig gepakt leemhoudend zand of matig vaste zandhoudende leem (in het westen) voor tot op een diepte van 3,3 à 3,9 m, waaronder vrij vaste tot vaste zandhoudende leem voorkwam.³⁵ De historische kaarten gaven reeds weer dat het zuidwesten van de betrokken percelen in het huidige onderzoek (de zone waar deze verstoringen zich bevinden) in het verleden afgegraven werd met ca. 1 m. Het noordoosten van deze percelen is bebost en minder verstoord, maar werd in het verleden vermoedelijk tussen 2 en 4,5 m opgehoogd, hetgeen o.a. zichtbaar is op het Digitaal Hoogtemodel (*afb. 7*). Hier vonden geen sonderingen plaats die deze ophogingen kunnen bevestigen.

2.5 Onderzoeksvragen

Volgende onderzoeksvragen vragen dienden tijdens het bureauonderzoek behandeld te worden:

Wat zijn de gekende archeologische gegevens in het projectgebied?

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

In de onmiddellijke omgeving van het onderzoeksterrein zijn meerdere CAI-vindplaatsen gekend, die wijzen op menselijke aanwezigheid in de Romeinse periode en in de middeleeuwen. Ook in de bredere omgeving van het onderzoeksgebied zijn verschillende CAI Locaties gelegen.

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

De oudste woonkern en parochie waren gesitueerd ter plaatse van de Gallo-Romeinse vicus in Avendoren, de huidige stationswijk aan de rand van het stadscentrum. De primitieve stedelijke kern ontwikkelde zich evenwel meer oostwaarts, ter plaatse van de huidige Veemarkt, aan de voet van de volgens sommige auteurs tot de 9de eeuw opklimmende Sint-Gerarduskerk. Tijdens de vroege middeleeuwen behoorde Tienen tot het graafschap Bruningerode, deel uitmakend van het prinsbisdom Luik. In 1013 werd Tienen bij het graafschap Leuven ingelijfd.

De aanleg van de Leuvenselaan ten zuiden van het onderzoeksterrein vond plaats rond 1715. Tijdens de Oostenrijkse periode was de belangstelling voor de oude droom van een Oost-West-as zeer groot. Daarom hadden de Staten van Brabant tussen 1704-5 en 1733 een weg aangelegd vanaf Asse, over Brussel, Leuven en Tienen, tot Halle-Booienhoven in de richting van Sint-Truiden. De Leuvensesteenweg had Tienen al bereikt in 1715.

Cartografische bronnen tonen aan dat het onderzoeksterrein tot in de tweede helft van de 20ste eeuw steeds onbebouwd was. Het onderzoeksterrein werd aanvankelijk ingenomen door akkers en velden. Hoogtelijnen op de oudste topografische kaarten geven aan dat de betrokken percelen op een hoogte van 61 tot 63 m TAW gelegen waren. In de tweede helft van de 20ste eeuw vond een aanzienlijke ophoging van ca. 2 tot ca. 4,5 m in het noordoosten van deze percelen plaats. In het zuidwesten heeft een afgraving plaatsgevonden van ca. 1 m. Mogelijk zijn deze ophogingen gerelateerd aan de aanwezigheid van een steenbakkerij op ca. 200 m ten oosten van het terrein. Op het einde van de 20ste eeuw werd de huidige handelsruimte op het terrein gebouwd en de aanwezige talud aangelegd.

Wat zijn de relevante ecologische en aardkundige gegevens en bronnen?

Geomorfologisch is het onderzoeksgebied in Brabants Haspengouw en meer bepaald in Droog-Haspengouw gelegen. In deze regio rust de quartaire leemmantel die in vergelijking met Vochtig-Haspengouw dik is (tot 25 m), op Tertiaire krijtsedimenten. Het reliëf wordt in deze streek dan ook bepaald door deze leemmantel en bestaat uit topografisch hoger gelegen plateaus die sterk ingesneden zijn.

³⁵ Vanderkeulen (2017)

Het terrein ligt aan de voet van een leemrug die afdaalt in zuidwestelijke richting, richting de Kleinbeek die op 120 m ten westen en op ca. 190 m ten zuiden van het onderzoeksgebied stroomt. Het onderzoeksterrein is echter net buiten de beekvallei gelegen.

Wat is de landschappelijke opbouw van het terrein?

Perceel 201C, waarop de handelsruimte verbouwd wordt, daalt af van ca. 68 m TAW in het noordoosten tot ca. 66 m TAW centraal op het terrein, waar het terrein een abrupt niveauverschil kent van 4 m (van 66 tot. 62 m TAW) door de aanwezigheid van een talud. Ook langs de oostelijke perceelsgrens op de grens met perceel 207E is een talud aanwezig (Afb. 7-8). Deze is slechts 2 m hoog. Beide taluds zijn ontstaan door het afgraven van het zuidwestelijke deel van perceel 201C, dat nu op hetzelfde niveau ligt als de Leuvenselaan op een hoogte van 61,5 m TAW.

Volgens de tertiair geologische kaart wordt de ondergrond in het onderzoeksgebied gevormd door de Midden-Eocene *Formatie van de Zanden van Brussel* en in het hoger gelegen noordoostelijke deel van de betrokken percelen, waar geen bodemingrepen zullen plaatsvinden, door de Oligocene *Formatie van Sint-Huibrechts-Hern*.

Bovenop de Tertiaire afzettingen werden tijdens de laatste IJstijd (*Weichsel of Würm*) leem of loess afgezet. Gebaseerd op de atmosferische vochtigheid kan men twee afzettingsperioden onderscheiden: het Hesbayaan en het Brabantiaan. Volgens de Quartairprofieltypekaart is in het lager gelegen zuidwesten van het onderzoeksgebied, het pakket *Haspengouw Leem* dikker dan het pakket *Brabant Leem*. Ten noordoosten, hoger op de helling, is dit echter omgekeerd.

In het oosten van het onderzoeksterrein komt volgens de bodemkaart een Aba1-bodem voor, een droge leembodem met een aan klei aangerijkte textuur B-horizont en een dunne (<40 cm) A-horizont. In het noordwesten zou een U-L-bodemcomplex aanwezig zijn, een complex van niet gedifferentieerde gronden op zware klei en zandleemgrond en in het westen een Abp-bodem, zijn leembodems zonder profielontwikkeling

Wat is de geschiedenis van het landgebruik van het terrein?

Het terrein was tot het einde van de 20^{ste} eeuw onbebouwd en in gebruik als veld of akker. In de tweede helft van de 20^{ste} eeuw vonden ophogingen tot 4,5 m plaats in het noorden van perceel 201C en afgravingen tot 1 m in het zuiden, mogelijk gerelateerd aan de aanwezigheid van een steenbakkerij op ca. 200 m ten oosten van het terrein. In de jaren '80 van de vorige eeuw werd de huidige handelsruimte op perceel 201C gebouwd. Hiervoor werd het zuidwestelijk deel van het perceel verder afgegraven tot op het niveau van de Leuvenselaan en werd een talud opgeworpen. Aanvullend werden verhardingen en groenzones aangelegd rond de handelsruimte. Het noorden van perceel 201C is momenteel bebost.

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?

In het westen van het terrein zijn een aantal elektriciteitsleidingen aanwezig van *Eandis* en ter hoogte van de handelsruimte een huisaansluiting van *Proximus*. Vermoedelijk werden in het verleden echter meer nutsleidingen aangelegd tussen de Leuvenselaan en het handelspand, waaronder riolering en drinkwaterleidingen. Deze worden echter niet op het KLIP-plan aangegeven.

Overige verstoringen zijn de bestaande handelsruimte (ca. 2021 m²), de bestaande parking (ca. 2153 m²) en de bestaande groenzones (ca. 3014 m²). De handelsruimte is gefundeerd op palen die rusten op funderingszolen op een diepte van vermoedelijk ca. 1,20 m onder het maaiveld. De verhardingen hebben een vermoedelijke verstoringdiepte van ca. 30 tot 70 cm veroorzaakt, de verstoring door de aanleg van groenzones is vermoedelijk in diepte beperkt. De historische kaarten gaven reeds weer dat het zuidwesten van perceel 201C (de zone waar deze verstoringen zich bevinden) in het verleden afgegraven werd met ca. 1 m. Het noordoosten van dit perceel is bebost en vermoedelijk minder verstoord, maar werd in het verleden vermoedelijk tussen 2 en 4,5 m opgehoogd.

Wat is de impact van de geplande werken?

In het noorden van perceel 201C en op het grootste deel van perceel 207E is er geen impact, vermits hier de huidige bomen en de handelsruimte met parking behouden blijven. De bodemingrepen zullen dan ook in het zuidelijk lager gelegen terreingedeelte van perceel 201C plaatsvinden en op de overgang tussen de percelen en de overgang tussen het lager en het hoger gelegen terreindeel van perceel 201C.

Het verwijderen van de bomen veroorzaakt slechts lokale bodemingrepen. Hier is de impact dan ook beperkt te noemen, vermits de stronken plaatselijk gefreesd zullen worden tot op een diepte van ca. 45 cm.

In het noorden en oosten van de zone waar bodemingrepen zullen plaatsvinden, wordt de bestaande talud deels afgegraven tot op het nulpeil over een breedte van ca. 15 m, waardoor op het hoogste punt maximaal ca. 5 m van het bestaande maaiveld wordt afgegraven in het noorden en maximaal 2 m in het oosten. Er wordt een keermuur geplaatst die verstoringen veroorzaakt tot op een diepte van ca. 0,80 m onder het nulpeil, d.w.z. tot ca. 5,80 m onder het huidige maaiveld in het noorden en ca. 2,80 m in het oosten over een strook van 3 m breed. Ook ten zuiden van de bestaande handelsruimte worden afgravingen voorzien ter egalisering van het terrein die plaatselijk een diepte van 60 cm onder het huidige maaiveld kunnen bereiken. Deze laatste afgravingen gebeuren ter hoogte van de bestaande verhardingen op het terrein, waar het terrein reeds geroerd is tot op een diepte van 0,3 à 0,7 m onder het huidige maaiveld. De impact van de egalisering is hier dan ook beperkt. De afgraving van de talud en de plaatsing van de keermuur veroorzaakt diepgaande bodemingrepen, maar slechts over een strook met een beperkte breedte. Vnl. in de strook van 3 m waar de keermuur geplaatst wordt, is de impact het grootst.

Voor de verbouwing van de huidige handelsruimte zijn nauwelijks bodemingrepen voorzien die dieper gaan dan de bestaande funderingen (1,20 m onder het maaiveld). De contour van de handelsruimte blijft dezelfde en slechts voor de aanleg van een loskade van ca. 122 m² worden bijkomende bodemingrepen voorzien die lokaal een diepte van ca. 1,72 m bereiken. De impact van deze werken op het bodemarchief is dan ook minimaal in oppervlakte.

Na de egalisering van het terrein worden groenzones en verhardingen aangelegd. De aanleg van de groenzones heeft een minimale impact vermits de bodem eerst geëgaliseerd wordt en het terrein in het verleden reeds geroerd is door de aanwezige verhardingen. De bodemingrepen zijn hier beperkt tot een diepte van ca. 20 cm voor de aanleg van grasperken en gaan niet dieper dan de reeds geroerde bodem.

Voor de parking en ontsluiting worden verhardingen aangelegd over een oppervlakte van 4159 m², hetgeen bovenop de bestaande verhardingen een bijkomende oppervlakte betekent van 2006 m². Hiervoor worden uitgravingen gepland tot op een diepte van maximaal 50 cm onder het toekomstige maaiveld, hetgeen betekent dat in het zuiden plaatselijk verstoringen verwacht worden tot op maximaal 1,10 m onder het huidige maaiveld door egalisatie en aanleg van verhardingen. Over het algemeen blijft de verstoring echter beperkt tot ca. 50 cm onder het huidige maaiveld.

Er wordt rondom het gebouw echter ook nog riolering aangelegd en er worden infiltratiekratten en een hemelwaterafvoerput geplaatst. Voor de aanleg van riolering worden plaatselijk sleuven gegraven van ca. 1,20 m diep, voor het plaatsen van de infiltratiekratten worden bodemingrepen van 1,80 m diep voorzien over een oppervlakte van 139,1 m² in het zuiden van het terrein.

Er kan dan ook besloten worden dat tijdens de uitvoer van de geplande bodemingrepen het bodemprofiel in het zuidelijk terreindeel van perceel 201C grotendeels verstoord zal worden. Over het gehele zuidelijke terreindeel moet echter rekening gehouden worden met het feit dat dit in een vrij recent verleden afgegraven werd tot op een diepte van 1 m. De momenteel aanwezige verstoringen waarvan sprake, m.n. de huidige handelsruimte, nutsleidingen en verhardingen, werden aangelegd vanaf dit afgegraven vlak. De verstoring van het oorspronkelijk bodemprofiel in de zuidelijke zone reikt dus tot op een diepte van ca. 1 m (groenzones) à 2,20 m (huidige bebouwing) t.o.v. het oorspronkelijk maaiveld. Eventueel aanwezige archeologische sporen zijn hierbij vermoedelijk dan ook (deels) vergraven, zeker centraal en in het oosten van het terrein waar Aba1-bodems voorkomen met een Ap-horizont van minder dan 40 cm dik. In het westen, waar Abp-bodems voorkomen,

zouden archeologische resten bedekt geweest kunnen zijn door het aanwezige colluvium, maar in deze zone zijn de bijkomende bodemingrepen binnen het huidige project beperkt tot het kappen van een aantal bomen en de aanleg van nieuwe verhardingen en riolering in enkele in oppervlakte beperkte zones (ca. 450 m²) die tot heden in gebruik zijn als groenzone. De overige bodemingrepen binnen deze zone vinden plaats in reeds geroerde bodem. Grootschalige diepgaande afgravingen zijn in deze zone niet gepland en de impact van de huidige bodemingrepen is hier beperkt in oppervlakte (maximaal 450 m²) en meestal ook in diepte (50 cm onder het toekomstige maaiveld).

De grootste impact op het bodemarchief zal plaatsvinden ter hoogte van de aan te leggen talud ten noorden en ten oosten van de huidige handelsruimte, in een strook van ca. 15 m breed over een oppervlakte van ca. 1200 m², waar bodemingrepen zullen plaatsvinden tot op een diepte van maximaal 5,8 m onder het huidige maaiveld in het noorden en 2,8 m in het oosten. Dit maaiveld werd in het verleden in het noorden opgehoogd met ca. 2 m, waarbij vermoedelijk de bouwvoor reeds afgegraven werd. Hierbij kunnen mogelijk aanwezige archeologische resten reeds vergraven zijn. In het zuiden werd het terrein afgegraven met ca. 1 m, waardoor de kans hier nog groter is dat archeologische resten reeds vergraven zijn. Vermits de talud op de overgang tussen deze twee zones ligt, kan in het hogere noordelijke en oostelijk deel van de talud over een strook van ca. 5 m breed en een oppervlakte van ca. 500 m² het oorspronkelijk bodemprofiel echter nog (deels) bewaard zijn en kunnen aanwezige archeologische resten hier vergraven worden tijdens de huidige bodemingrepen. In de zuidelijke lager gelegen strook, waar reeds afgravingen plaatsvonden in het verleden, is de kans op vergraving van archeologische resten tijdens de huidige bodemingrepen klein vermits deze hier vermoedelijk in het verleden reeds vergraven werden (zie infra). Hier is de huidige afgraving ook beperkt. Bijgevolg kan ook vastgesteld worden dat hoewel de bodemingrepen ter hoogte van de talud ingrijpender zijn in de diepte, de oppervlakte relatief beperkt is.

Samengevat kan dan ook gesteld worden dat over het gehele terrein bijkomende bodemingrepen zullen plaatsvinden in mogelijk ongeroerde bodem over een oppervlakte van ca. 950 m², waarvan 450 m² overwegend slechts tot op maximaal 50 cm onder het maaiveld verstoord zal worden. de overgebleven zone van ca. 500 m² wordt wel diepgaand geroerd, maar hier vonden in het verleden eveneens ophogingen en afgravingen plaats die het bodemarchief mogelijk reeds (deels) geroerd hebben.

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

Potentie naar steentijd artefactensites

Uit diverse ruimtelijke analyses van prehistorische vindplaatsen blijkt dat deze vaak op de overgang van droog (hoog) naar nat (laag) liggen, de zogenaamde gradiëntzone. Vaak zelfs in een strook die zich vanaf de gradiënt tot respectievelijk circa gemiddeld 200 à 250m in het droge deel uitstrekt. Dit verband is zelfs sterker naarmate de gradiënt markanter is. De vindplaatsen komen dus vooral voor op plateau- en terrasranden in de omgeving van open water, zoals vennen, meren, beken, rivieren, afgesneden meanders of nabij diep ingesneden droogdalen. Maar ook in en nabij beek- en rivierdalen op de oeverzones situeren zich kampementen die later eventueel zijn weggeërodeerd of afgedekt met sedimenten.³⁶

Het onderzoeksgebied ligt binnen de gradiëntzone op ca. 120 m afstand van water. CAI locaties die steentijdvondsten weergeven, komen echter niet voor in de omgeving van het onderzoeksterrein. Het potentieel op aantreffen van steentijd artefactensites is dan ook matig.

Potentie naar (proto-)historische sites

Op het terrein zijn geen CAI locaties gekend. In de nabije en wijdere omgeving zijn heel wat CAI locaties gesitueerd die duiden op (proto-)historische sites, vnl. uit de Romeinse periode en middeleeuwen. Het potentieel op het aantreffen van deze sites is dan ook matig tot hoog.

³⁶ Deeben, J. & E. Rensink (2005), 171-199.

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.³⁷

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

Hoewel het archeologisch potentieel van het terrein omwille van zijn topografische ligging op een droge helling in de nabijheid van water en in de omgeving van verschillende gekende archeologische vindplaatsen als matig tot hoog kan worden ingeschat, is de kans zeer groot dat archeologische waarden in het zuidelijk terreindeel - waar de toekomstige bodemingrepen zullen plaatsvinden - hoogstwaarschijnlijk afwezig zijn en dit ten gevolge van een recente afgraving en recent landgebruik (bebouwing) van het terrein. Daarenboven zijn de huidige bodemingrepen over het algemeen beperkt in diepte (verhardingen en groenzones) of in oppervlakte (afgraving van de talud) en snijden heel wat bodemingrepen reeds geroerde zones aan. Slechts over een oppervlakte van ca. 950 m² is er een reële kans op versterking van aanwezige archeologische resten. De kans is echter groot dat ook hier de bodem reeds (deels) geroerd werd tijdens de bodemingrepen op het terrein en de kans op het

³⁷ Wanneer als verwachting hoog staat aangegeven is er voor het onderzoeksgebied zelf of voor de directe omgeving archeologische informatie beschikbaar die aangeeft dat een hoge mate van zekerheid archeologische spoorcomplexen uit de betreffende periode binnen het projectgebied kunnen verwacht worden. Wanneer de verwachting met matig staat aangegeven, doen zich in de directe of verdere omgeving spoorcomplexen of vondsten voor die zich onder vergelijkbare condities ook binnen het onderzoeksgebied zouden kunnen voordoen. Wanneer als verwachting laag wordt aangegeven, zijn er geen gegevens uit de directe of verdere omgeving voorhanden die een voorspellende factor zouden kunnen zijn voor het onderzoeksgebied.

aantreffen van intacte bodemsporen is dan ook relatief klein. Het potentieel op kenniswinst voor deze kleine zone is dan ook beperkt en de kosten die verder onderzoek met zich meebrengen wegen niet op tegen de baten.

Er wordt bijgevolg geen vervolgonderzoek aanbevolen.

2.6 Kennisvermeerdering

2.6.1 Potentieel, aard en motivering

In het kader van het huidige project worden door de initiatiefnemer bodemingrepen gepland in het zuidelijke terreindeel van perceel 201C en op de grens met perceel 207E (Tienen, afd. 1, sectie A).

Deze zone wordt gekenmerkt door recente verstoringen ten gevolge van afgravingen, de bouw van een handelsruimte en de aanleg van een parking, nutsleidingen en groenzones in de tweede helft van de 20^{ste} eeuw.

Het archeologisch potentieel voor het volledige terrein kon op basis van ligging en omringende CAI locaties als matig tot hoog worden ingeschat, maar kan in de praktijk voor het zuidelijk terreindeel bijgesteld worden naar laag vanwege de aanwezige verstoringen.

Vermits een vervolgonderzoek bijgevolg een zeer kleine kans heeft op positieve resultaten en dus slechts een zeer gering potentieel heeft op kennisvermeerdering, wordt vervolgonderzoek niet aanbevolen. De kosten die dit onderzoek met zich mee zou brengen, wegen immers niet op tegen de baten.

3. Samenvatting

De initiatiefnemer plant op een ca. 1,4 ha groot gebied langs de Leuvenselaan in Tienen (prov. Vlaams-Brabant), kadastraal gekend als Tienen, afd. 1, sectie A, percelen 201C en de grens met perceel 207E, een verbouwing van een handelsruimte evenals omgevingsaanleg.

In het kader van de opmaak van de archeologienota werd een bureauonderzoek uitgevoerd.

Het terrein wordt momenteel ingenomen door bos in het noorden en door een bestaande handelsruimte, verhardingen en groenzones in het zuiden. Perceel 201C daalt af van ca. 68 m TAW in het noordoosten tot ca. 66 m TAW centraal op het terrein, waar het terrein een abrupt niveauverschil kent van 4 m (tot ca. 62 m TAW). Van hieruit daalt het terrein in zuidwestelijke richting verder lichtjes af tot ca. 61,5 m TAW. Tussen het zuidwestelijk deel van het onderzoeksgebied, dat op een hoogte van ca. 62 m TAW ligt, en perceel 207E, ligt een talud (ca. 64 m TAW, *afb. 7-8*). De hoogteverschillen zijn vermoedelijk een gevolg van een afgraving van het zuidwestelijk terreindeel van perceel 201C dat momenteel op hetzelfde niveau ligt als de Leuvenselaan.

Geomorfologisch is het onderzoeksgebied in Brabants Haspengouw en meer bepaald in Droog-Haspengouw gelegen. In deze regio rust de quartaire leemmantel die in vergelijking met Vochtig-Haspengouw dik is (tot 25 m), op Tertiaire krijtsedimenten. Het reliëf wordt in deze streek dan ook bepaald door deze leemmantel en bestaat uit topografisch hoger gelegen plateaus die sterk ingesneden zijn.

Het terrein ligt aan de voet van een leemrug die afdaalt in zuidwestelijke richting, richting de Kleinbeek die op 120 m ten westen en op ca. 190 m ten zuiden van het onderzoeksgebied stroomt. Het onderzoeksterrein is echter net buiten de beekvallei gelegen.

Volgens de tertiair geologische kaart wordt de ondergrond in het onderzoeksgebied gevormd door de Midden-Eocene *Formatie van de Zanden van Brussel* en ten noordoosten door de Oligocene *Formatie van Sint-Huibrechts-Hern*. Bovenop de Tertiaire afzettingen werden tijdens de laatste Ijstijd (Weichsel of Würm) leem of loess afgezet uit het Hesbayaan en het Brabantiaan. Volgens de Quartairprofieltypekaart is in het lager gelegen zuidwesten van de betrokken percelen het pakket *Haspengouw Leem* dikker dan het pakket *Brabant Leem*. In het noordoosten, hoger op de helling, is dit echter omgekeerd.

In het oosten van het onderzoeksterrein komt volgens de bodemkaart een Aba1-bodem voor, een droge leembodem met een aan klei aangerijkte textuur B-horizont en een dunne A-horizont. In het noordwesten zou een U-L-bodemcomplex aanwezig zijn, een complex van niet gedifferentieerde gronden op zware klei en zandleemgrond en in het westen een Abp-bodem, zijn leembodems zonder profielontwikkeling.

De oudste woonkern en parochie van Tienen waren gesitueerd ter plaatse van de Gallo-Romeinse vicus in Avendoren, de huidige stationswijk aan de rand van het stadscentrum. De primitieve stedelijke kern ontwikkelde zich evenwel meer oostwaarts, ter plaatse van de huidige Veemarkt, aan de voet van de volgens sommige auteurs tot de 9de eeuw opklimmende Sint-Germanuskerk.

Tijdens de Vroege middeleeuwen behoorde Tienen tot het graafschap Bruningerode, deel uitmakend van het prinsbisdom Luik. In 1013 werd Tienen bij het graafschap Leuven ingelijfd.

De aanleg van de Leuvenselaan ten zuiden van het onderzoeksterrein vond plaats rond 1715. Tijdens de Oostenrijkse periode was de belangstelling voor de oude droom van een Oost-West-as zeer groot. Daarom hadden de Staten van Brabant tussen 1704-5 en 1733 een weg aangelegd vanaf Asse, over Brussel, Leuven en Tienen, tot Halle-Booienhoven in de richting van Sint-Truiden. De Leuvensesteenweg had Tienen al bereikt in 1715³⁸

Cartografische bronnen tonen aan dat het onderzoeksterrein tot in de tweede helft van de 20^{ste} eeuw steeds onbebouwd was en in gebruik als akker of veld. De betrokken percelen waren op een hoogte van 61 tot 63 m TAW gelegen. In de tweede helft van de 20ste eeuw vond een aanzienlijke ophoging van ca. 2 tot ca. 4,5 m in het noordoosten van perceel 201C plaats. In het zuidwesten van dit perceel heeft een afgraving plaatsgevonden van ca. 1 m. Mogelijk zijn deze ophogingen gerelateerd aan de aanwezigheid van een steenbakkerij op ca. 200 m ten

³⁸ <http://www.kempeneers.org/sprokkel-3-004.html>

oosten van het terrein. Op het einde van de 20ste eeuw werd de huidige handelsruimte op het terrein gebouwd en verhardingen, groenzones en de aanwezige talud aangelegd.

Tot heden werd geen archeologisch onderzoek uitgevoerd op het onderzoeksterrein. Wel zijn in de onmiddellijke omgeving CAI locaties bekend die wijzen op menselijke aanwezigheid in de Romeinse periode en de middeleeuwen

Uit de KLIP-aanvraag blijkt dat enkel in het westen van het terrein een aantal elektriciteitsleidingen aanwezig zijn en ter hoogte van de handelsruimte een huisaansluiting. Overige verstoringen zijn de bestaande handelsruimte, de bestaande parking en de bestaande groenzones. Bijkomend vonden in het verleden afgravingen van ca. 1 m en ophogingen van ca. 2 à 4,5 m hoog plaats.

Hoewel het archeologisch potentieel aanvankelijk als matig tot hoog kon worden ingeschat, kon de hoogstwaarschijnlijke afwezigheid van archeologische waarden aangetoond worden in het zuidelijk terreindeel, waar de huidige bodemingrepen zullen plaatsvinden. Oorzaak voor de afwezigheid van archeologische sporen zijn de recente afgravingen en ophogingen op het terrein. Daarenboven zijn de huidige bijkomende bodemingrepen over het algemeen beperkt in diepte (verhardingen) of in oppervlakte (bomen) en snijden de meeste bodemingrepen slechts reeds geroerde bodems aan. Slechts over een oppervlakte van ca. 950 m² is er een reële kans op verstoring van archeologische resten, maar ook hier is de kans dat deze verstoord werden in een recent verleden groot. De potentiële kenniswinst voor verder onderzoek is dan ook beperkt en de kosten wegen niet op tegen de baten die verder onderzoek met zich mee zou brengen. Bijgevolg wordt dan ook geen vervolgonderzoek aanbevolen.

