

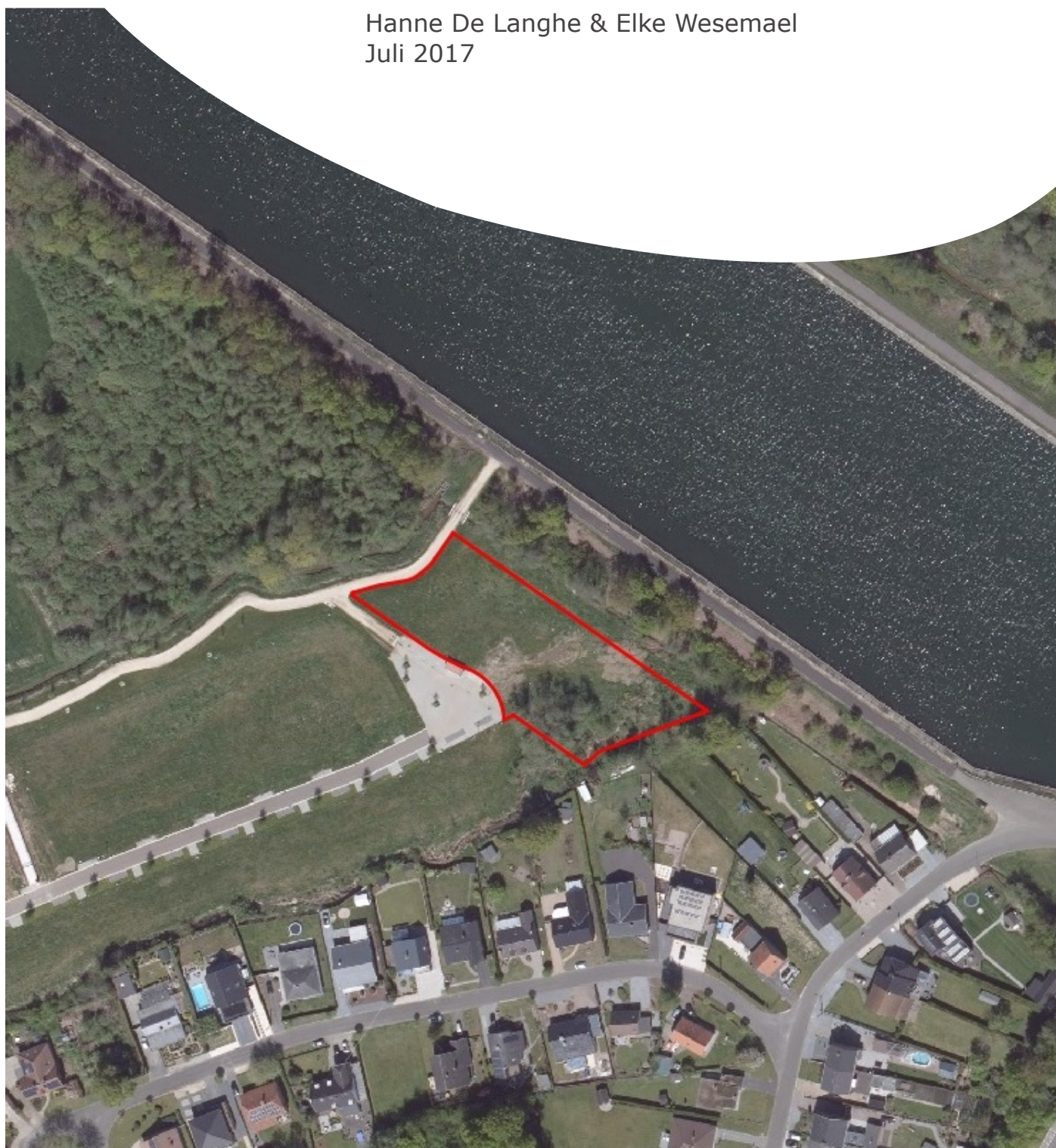


RAPPORT 454

Archeologienota
Hasselt, Krikelshoutstraat
Realisatie van een appartementsgebouw

Deel 1: Verslag van Resultaten

Hanne De Langhe & Elke Wesemael
Juli 2017



ARON-RAPPORT 454

ARCHEOLOGIENOTA

HASSELT, KRIKELSHOUTSTRAAT REALISATIE VAN EEN APPARTEMENTSGEBOUW

Hanne De Langhe & Elke Wesemael

Tongeren
2017

Colofon

ARON rapport 454 – Archeologienota –Hasselt, Krikelshoutstraat. Realisatie van een appartementsgebouw.

Erkend archeoloog:	Hanne De Langhe (OE/ERK/Archeoloog/2016/00156)
Auteurs:	Hanne De Langhe & Elke Wesemael
Bijdragen:	/
Foto's en tekeningen:	ARON bvba (tenzij anders vermeld)
Wettelijk depot:	D/2017/12.651/110

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

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

ARON bvba

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

INHOUDSTAFEL

INHOUDSTAFEL	1
INLEIDING	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	11
2.1 Situering van het onderzoeksgebied	11
2.2 Historische situering	18
2.3 Archeologische situering van het onderzoeksgebied	25
2.4 Gaafheid van het terrein: gekende verstoringen	26
2.5 Onderzoeksvragen	27
2.6 Kennisvermeerdering	32
3. Samenvatting	34
DEEL 2. PROGRAMMA VAN MAATREGELEN	36
1. Gemotiveerd advies	36
1.1 Volledigheid van het uitgevoerde vooronderzoek	36
1.2 Duiding en waardering van de archeologie in het projectgebied	36
1.3 Impact van de geplande bodemingrepen	36
1.4 Conclusie	36
BIBLIOGRAFIE	
BIJLAGEN	
Bijlage 1: Periodentabel A4	
Bijlage 2: Kadasterplan	
Bijlage 3: Afbeeldingenlijst	
Bijlage 4: Inplantingsplan	
Bijlage 5: Grondplan en rioleringsplan	
Bijlage 6: Grondplan gelijkvloers	
Bijlage 7: Gevels	
Bijlage 8: Snedes	
Bijlage 9: Profielsenedes	
Bijlage 10: Overzichtsplan aanwezige nutsleidingen op bestaande toestand (BT)	

INLEIDING

De initiatiefnemer plant op een 3381 m² groot gebied langs de Krikelshoutstraat in Hasselt (prov. Limburg) de bouw van een appartementsgebouw met 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 bestaande lijninfrastructuur valt, het terrein niet in een beschermde archeologische site ligt, het terrein niet in een vastgestelde archeologische zone valt, het perceeloppervlak groter is dan 3000 m², de bodemingreep groter is dan 1000 m², de aanvrager niet publiekrechtelijk is en het terrein in woongebied ligt, is het toevoegen van een bekrachtigde archeologienota aan de vergunningsaanvraag verplicht.¹

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

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

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

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

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

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

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

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

³ CGP 2016, p. 27.

⁴ CGP 2016, p. 30.

⁵ CGP 2016, p. 30.

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

Idealiter wordt het archeologisch vooronderzoek integraal uitgevoerd voorafgaand aan de aanvraag van de stedenbouwkundige vergunning of de verkavelingsvergunning. In sommige gevallen, omschreven in artikel 5.4.5 van het Onroerenderfgoeddecreet, 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 Onroerenderfgoeddecreet 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 wat met voldoende zekerheid een uitspraak te doen over de aan- of afwezigheid van archeologisch erfgoed, de waarde daarvan (kennispotentieel) en de omgang hiermee, is bijkomend vooronderzoek niet noodzakelijk. De reden hiervoor 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

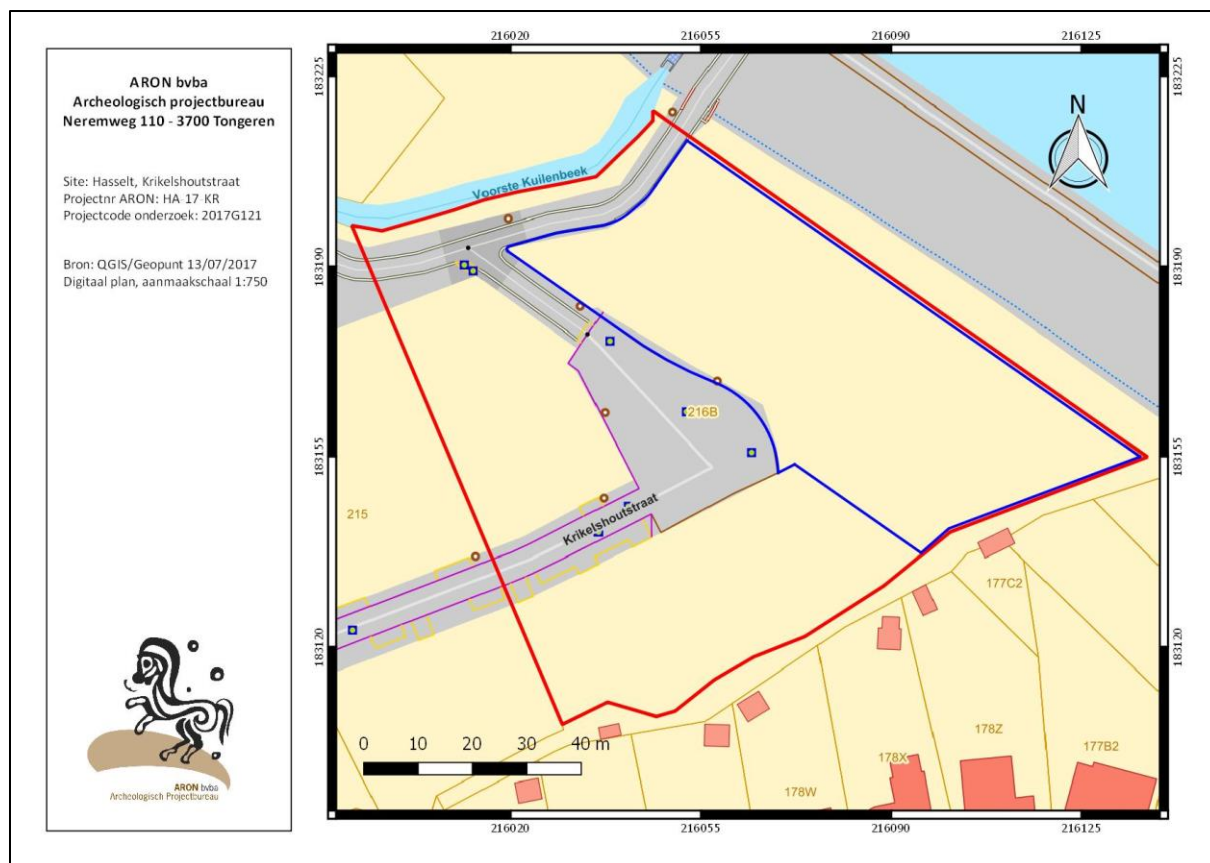
1 Beschrijvend gedeelte

1.1 Administratieve gegevens

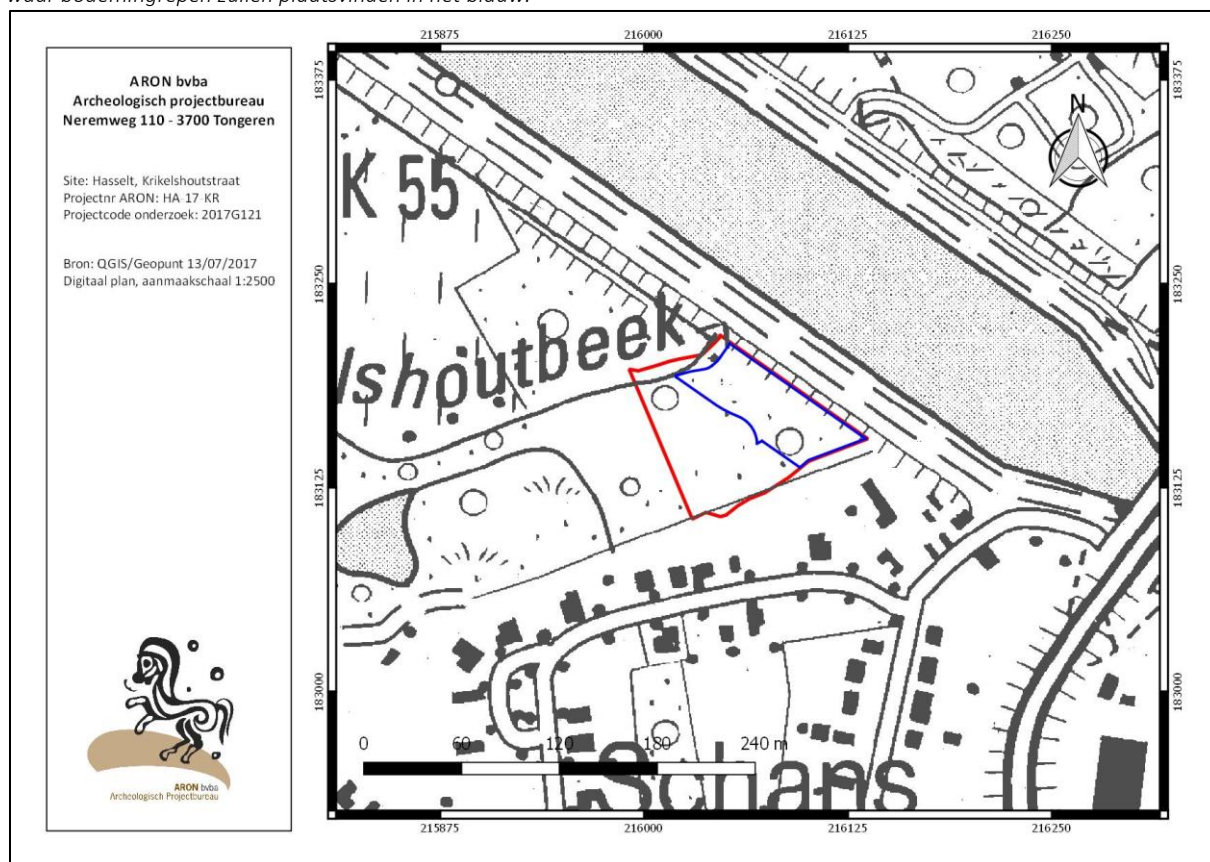
Projectcode	2017G121	
Naam en erkenningsnummer Archeoloog	Hanne De Langhe OE/ERK/Archeoloog/2016/00156	
Rechtspersoon	ARON bvba Archeologisch Projectbureau, Neremweg 110, 3700 Tongeren OE/ERK/Archeoloog/2015/00006	
Actoren en specialisten binnen het project	Functie	Naam
	Erkend archeoloog Projectleiding	Hanne De Langhe Elke Wesemael
Extern wetenschappelijk advies	Nvt.	Nvt.
Locatiegegevens	Limburg, Hasselt, Krikelshoutstraat	
Oppervlakte	Het totale projectgebied heeft een oppervlakte van ca. 8500 m ² , de zone waar bodemingrepen zullen plaatsvinden heeft een oppervlakte van ca. 3381 m ² .	
Bounding box coördinaten	X-min,Y-min 215990.76,183105.70 : X-max,Y-max 216137.01,183218.77	
Kadasternummers	Hasselt, afd. 12, sectie A: Perceel 216B	
Thesaurusthermen ⁹	Bureauonderzoek, Hasselt	
Overzichtsplan verstoringen	Zie <i>BIJLAGE 10</i> : Overzichtsplan aanwezige nutsleidingen op bestaande toestand (BT).	

⁸ CGP 2016, p. 47.

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



Afb. 1: Kadastraal plan met perceelgrenzen en afbakening van het onderzoeksterrein in het rood en afbakening 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 afbakening 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 enkele CAI-vindplaatsen gekend, die kunnen wijzen op menselijke aanwezigheid in de nieuwe tijd.

1. 3 Onderzoeksvragen en randvoorwaarden

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

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

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:

Vermits slechts een zone van 3381 m² binnen de huidige vergunningsaanvraag ontwikkeld wordt, heeft het bureauonderzoek in de eerste plaats betrekking op deze zone. De overige terreindelen worden slechts in het onderzoek opgenomen in de mate waarin dit noodzakelijk is om een duidelijk zicht te krijgen op de landschappelijke, historische en archeologische situering van het onderzoeksterrein.

1. 4 Beschrijving van de geplande bodemingrepen

De initiatiefnemer plant op een ca. 3381 m² groot terrein, kadastraal gekend als Hasselt, afd. 12, sectie A, perceel 216B, de bouw van een appartementsgebouw met omgevingsaanleg (afb. 3, *BIJLAGE 4*).

Egalisatie van het terrein

Vermits het terrein momenteel licht afhelt in zuidwestelijke richting, wordt het terrein plaatselijk minimaal afgegraven en opgehoogd (*BIJLAGE 7: Gevels*). Zo wordt in het zuidoosten het terrein licht opgehoogd naar het

¹⁰ CGP 2016, p. 48.

niveau van het appartementsgebouw toe (*BIJLAGE 9*, profielsnede B en *BIJLAGE 8*: doorsnede B). Hiervoor wordt maximaal de teelaarde afgegraven.

De afgravingen in functie van de egalisatie van het terrein zullen machinaal gebeuren d.m.v. een graafmachine.

Bouw van het appartementsgebouw

In het noordoosten van het terrein wordt een appartementsgebouw met parkeergarage op het gelijkvloers gebouwd. Het gebouw heeft een totale oppervlakte van ca. 960 m² en wordt niet onderkelderd (afb. 3, *BIJLAGE 4*, 8 & 9).

Het gebouw wordt gefundeerd op een palenfundering (*BIJLAGE 5-6*, 8-9), bestaande uit 2 rijen van 3 palen en 4 rijen van 4 palen, tot op draagkrachtige grond, op vorstvrije diepte. Rondom elke liftschacht worden nog 10 tot 11 extra palen voorzien. De diepte van de paalfunderingen is tot heden nog niet gekend. Uitgevoerde sonderingen op het terrein tonen echter aan dat funderingen minimaal tot op een diepte van minimaal ca. 5 m aangezet zullen worden, vermits de hoger gelegen bodemlagen onbetrouwbaar zijn om funderingen in aan te zetten.¹¹ Vermits de palen van zulke funderingen in de bodem geheid, geschroefd of gedrukt worden, is de oppervlakte van de bodemingrepen beperkt.

Wel worden centraal in het gebouw drie liftschachten voorzien waarvoor een verstoringdiepte tot 1,5 m onder het nulpeil wordt voorzien over een oppervlakte van ca. 4 m². Ter hoogte van de meest noordelijke liftschacht ligt het nulpeil op ca. 0,04 m boven het huidige maaiveld, ter hoogte van de centrale liftschacht ligt dit tussen het niveau van het huidige maaiveld en +0,10 m t.o.v. het huidige maaiveld en ter hoogte van de meest zuidelijke liftschacht ligt het nulpeil ca. 0,16 m boven het bestaand maaiveld.

Het nulpeil ligt in het noordoosten van het terrein ca. 0,07 m onder het bestaand maaiveld en in het zuidwesten ca. 0,09 m boven het bestaand maaiveld (*BIJLAGE 9*, profielsnede A). In het noordwesten van het terrein ligt het nulpeil op ca. 0,11 m boven het bestaand maaiveld en in het zuidoosten ligt het ca. 0,23 m boven het bestaand maaiveld (*BIJLAGE 9*, profielsnede B).

Op de paalfundering wordt een betonplaat voorzien van ca. 30 cm dik. Voor het plaatsen van de betonplaat worden bodemingrepen voorzien tot op een diepte van maximaal ca. 0,35 m onder het nulpeil in het noorden en het oosten. Vermits het nulpeil in het zuidoosten en het westen van het terrein hoger ligt dan het huidige maaiveld, zijn hier de bodemingrepen beperkter (*BIJLAGE 9*).

De bodemingrepen voor de plaatsing van de betonplaat worden machinaal uitgevoerd d.m.v. een graafmachine.

Verhardingen

Rondom het appartementsgebouw worden verhardingen aangelegd over een oppervlakte van ca. 750 m². Deze vormen een aansluiting vanuit de parkeergarage naar de Krikelshoutstraat (*BIJLAGE 4*).

De aanleg van de verhardingen zal een vermoedelijke verstoringdiepte veroorzaken van maximaal 45 cm onder het maaiveld.

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

Groenaanleg

In het zuidoosten van het terrein wordt in een zone van ca. 1000 m² het bestaand groen behouden en opgewaardeerd. Hier zullen dan ook geen bodemingrepen plaatsvinden in het kader van het huidige project (*BIJLAGE 4*).

¹¹ Advison Funderingsadvies & Grondonderzoek (2016), 8/8.

Rondom het gebouw wordt over een zone van ca. 670 m² groenaanleg gepland. Rondom het gebouw bestaat deze groenaanleg vermoedelijk uit gazon en kleine bomen. In het noordwesten, langs de krikelshoutstraat, worden nieuwe aanplantingen van inheems groen gerealiseerd (BIJLAGE 4).

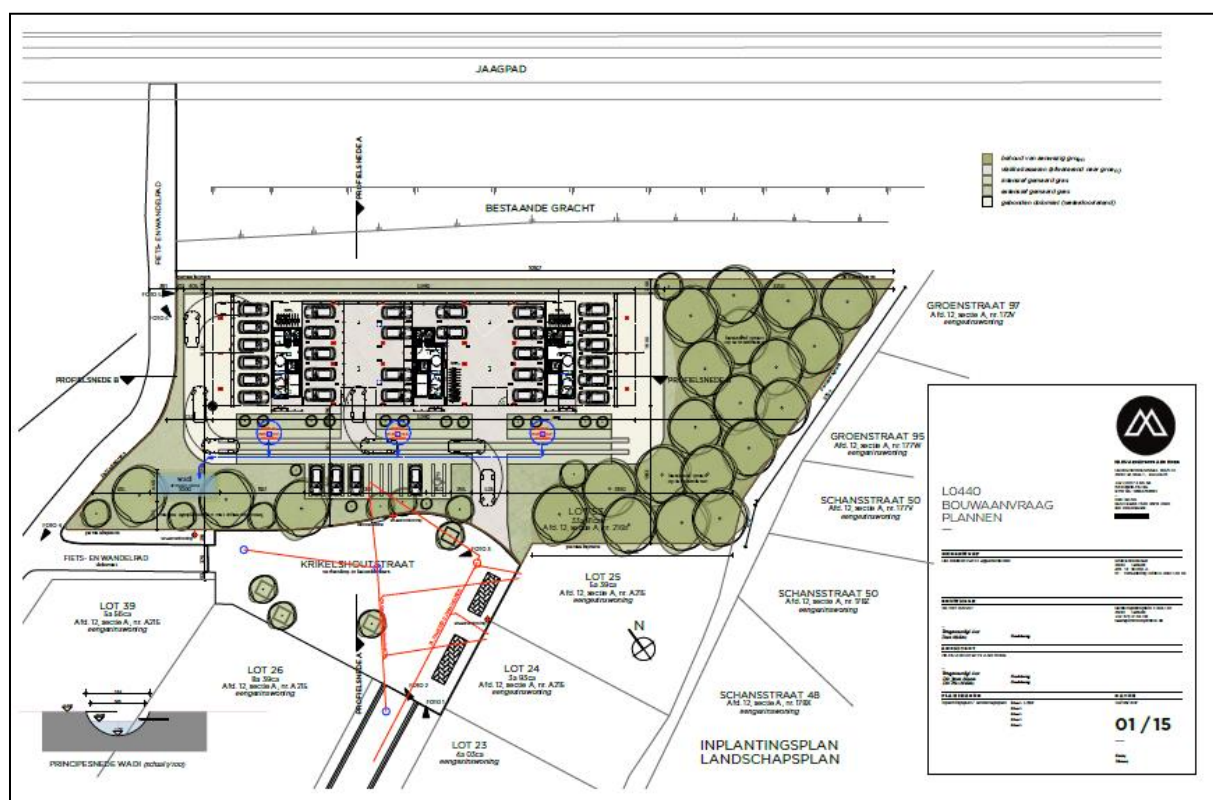
Voor de aanleg van gazon bedraagt de vermoedelijke verstoringsdiepte slechts ca. 30 cm onder het maaiveld. Voor de aanplanting van bomen worden plantputten voorzien met een diepte van maximaal ca. 80 cm onder het maaiveld.

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

Wadi

In het noordwesten van het terrein wordt een wadi aangelegd met een oppervlakte van 45 m² en een diepte van 1,88 m onder het nulpeil (BIJLAGE 4).

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



Afb. 3: Inplantingsplan (Bron: Mamu Architects, digitaal plan, dd 02/06/2017, aanmaakschaal 1.200, 2017G121).

Nutsleidingen en riolering

Regenwater, afkomstig van het dak van het appartementsgebouw zal ten zuidwesten van het appartementsgebouw opgevangen worden in 3 regenwaterputten met elk een inhoud van ca. 20 000 l, die elk een oppervlakte hebben van ca. 9,5 m² en een diepte van ca. 2,10 m (BIJLAGE 5). Vanuit deze putten worden regenwaterafvoerleidingen aangelegd richting de eerder beschreven wadi. Deze worden aangelegd op een diepte van maximaal 1,79 m onder het nulpeil (BIJLAGE 4).

Ten zuidwesten van het appartementsgebouw worden tevens nutsleidingen en aansluitingen hiervoor voorzien (BIJLAGE 5). De exacte ligging, oppervlakte en diepte van de sleuven die hiervoor aangelegd worden, is tot op

heden slechts deels gekend. De sleuven zijn in principe iets breder dan de aan te leggen nutsleidingen. Voor water (diameter 110) worden uitgravingen voorzien tot op ca. 80 cm diep. Glasvezelkabel (diameter 50) ligt in principe slechts 50 cm diep.

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

Werfzone

De werfzone wordt volledig binnen de projectzone aangelegd. hiervoor worden geen bijkomende bodemingrepen voorzien.

1.5 Werkwijze, verloop en actoren

Gezien het bureauonderzoek betrekking heeft op een zone die gekenmerkt wordt door een lage densiteit aan bebouwing in het verleden, diende bijzondere aandacht besteed te worden aan de landschappelijke opbouw en het landgebruik van het gebied. Volgende kaarten werden in het kader van dit deelaspect van het vooronderzoek dan ook geraadpleegd: de topografische kaart, de bodemkaart, de potentiële bodemerosiekaart per perceel 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. Wel werd een geomorfologische beschrijving opgemaakt door Frederickx en Gouwy in het toelichtingsboekje bij de Quartairgeologische kaart, kaartblad Hasselt.¹² 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.¹³ Deze online inventaris, opgesteld door het Agentschap Onroerend Erfgoed van de Vlaamse Overheid, biedt een overzicht van alle tot nu toe gekende archeologische vindplaatsen in Vlaanderen. Voor zover voorhanden werd gebruik gemaakt van verschillende publicaties die betreffende archeologische vondsten en uitgevoerde opgravingen in de omgeving verschenen. Via het Geoportaal van Onroerend Erfgoed werd eveneens de inventaris van de beschermde archeologische sites, de inventaris van vastgestelde archeologische zones en de inventaris van gebieden waar geen archeologie te verwachten valt, geraadpleegd.

Voor het recentere verleden van het studiegebied werden verschillende historische kaarten bestudeerd: de *Villaretkaart* (1745-1748), de *Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden*, opgemaakt op initiatief van *Graaf de Ferraris* (1771-1778), de *Atlas der Buurtwegen* (1842) en de *Vandermaelenkaart* (1846-1854). De *Popp-kaart* (1842-1879) bestaat niet voor het onderzoeksterrein. Deze kaarten werden geraadpleegd via de website Geopunt.be. De *Villaretkaart* wordt niet in het bureauonderzoek weergegeven, vermits deze geen informatie gaf over het onderzoeksterrein. 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. Ook werden oude luchtfoto's (1971, 2012, 2013, 2014) die eveneens via de website Geopunt.be (AGIV) ontsloten zijn, bestudeerd.

Kaarten die eenzelfde situatie weergaven als eerder afgebeelde kaarten, werden niet opgenomen in het bureauonderzoek.

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. Veerle Henckaerts (Mamu Architects)* bezorgde de tot nu gekende informatie over het plangebied.

¹² Frederickx & Gouwy (1996), 4-5.

¹³ <https://geo.onroenderfgoed.be/> en <http://cai.onroenderfgoed.be/>

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

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

2 Assessment

2.1 Situering van het onderzoeksgebied

Het onderzoeksterrein, dat een oppervlakte heeft van ca. 3381 m² en kadastraal gekend is als Hasselt, afd. 12, sectie A, perceel 216B, situeert zich op ca. 3 km ten noordwesten van het stadscentrum van Hasselt, op het grondgebied van Kuringen, op ca. 35 m ten zuidwesten van het Albertkanaal en op ca. 600 m ten noordoosten van de Demer.

Het terrein wordt tot heden overwegend ingenomen door weiland (*afb. 4*). In het zuiden van het terrein staan bomen en centraal op het terrein zijn sporen van grondverzet zichtbaar, mogelijk gerelateerd aan de recente aanleg van de Krikelshoutstraat, die het terrein in het zuidwesten begrenst. In het noordwesten wordt het terrein begrensd door een hoger gelegen fietspad / wandelpad, in het noordoosten door een groenzone op een berm, gelegen ten zuidwesten van het jaagpad naast het Albertkanaal en in het zuidoosten eveneens door een groenzone die een buffer vormt naar verder zuidoostwaarts gelegen tuinen van woonpercelen. Dit komt overeen met de weergegeven situatie op de bodembedekkingskaart 2012.

Het onderzoeksterrein ligt aan de voet van de westelijke helling van het Kempens Plateau, ter hoogte van een diepe insnijding van de Demervallei. Het plateau wordt in deze omgeving ingesneden door allerhande waterlopen zoals o.a. de Voorste Kuilenbeek en de Slangbeek (*afb. 5*). Op slechts 10 m ten noordwesten van het onderzoeksterrein, aan de andere zijde van het fietspad / wandelpad, stroomt deze Voorste Kuilenbeek, volgens de *Vlaamse Hydrografische Atlas* behorend tot het Demerbekken, deelbekken Midden Demer. Deze waterloop mondt uit in de Slangbeek op ca. 450 m ten noordwesten van het onderzoeksgebied. De Slangbeek mondt op haar beurt uit in de Demer op ca. 630 m ten westen van het onderzoeksgebied. De Demervlakte is drassig en bevat vele beekjes, afwateringskanaaltjes en enkele vijvers.¹⁴

Het terrein helt zacht af in zuidwestelijke richting van ca. 30 m TAW in het noordoosten tot ca. 29 m TAW in het zuidwesten (*afb. 6-7*). Deze licht hellende topografie is van antropogene aard, te wijten aan een ophoging die in de richting van het Albertkanaal enigszins in hoogte toeneemt. Sonderingen die uitgevoerd werden in het kader van het huidige bouwproject, bevestigen deze hypothese. Uit analyse van deze sonderingen blijkt immers dat er boven op de moederbodem een aangevulde bodem aanwezig is. Het gaat hier om grond die in de oeverzone werd opgeslagen bij het uitgraven van het Albertkanaal.¹⁵ Deze sonderingen worden verder in dit hoofdstuk nog uitgebreider besproken. Plaatselijk wordt het terrein gekenmerkt door lichte antropogene hoogteverschillen, zoals bv. ter hoogte van de bomen in het zuiden en het fietspad / wandelpad ter hoogte van de noordwestelijke grens van het onderzoeksterrein.

Op de Tertiair geologische kaart wordt ter hoogte van het onderzoeksterrein de *Formatie van Bolderberg, Lid van Houthalen* gekarteerd (*afb. 8*, donkerblauw). Dit bestaat uit marien bruingroen tot zwartgroen kleig fijn zand dat sterk glauconiethoudend en glimmerhoudend is en grote schelpen en vanden bevat. De basis wordt gevormd door het Grind van Elsloo, een grind dat bestaat uit zwarte vuursteenkeien, grove kwartskorrels, gerolde groenzwarte zandsteenfragmenten, gerolde fosfaatconcreties, haaiantanden en herwerkte fossielen afkomstig uit de onderliggende formatie. Het lid van Houthalen is gemiddeld 6 m dik.¹⁶

Op ca. 200 m ten zuidwesten van het terrein wordt de *Formatie van Eigenbilzen* gekarteerd, bestaande uit grijs tot groengrijs fijn zand dat kleihoudend, weinig glauconiethoudend en glimmerhoudend is. Vnl. onderaan is deze formatie sterk kleihoudend (*afb. 8* lichtblauw)

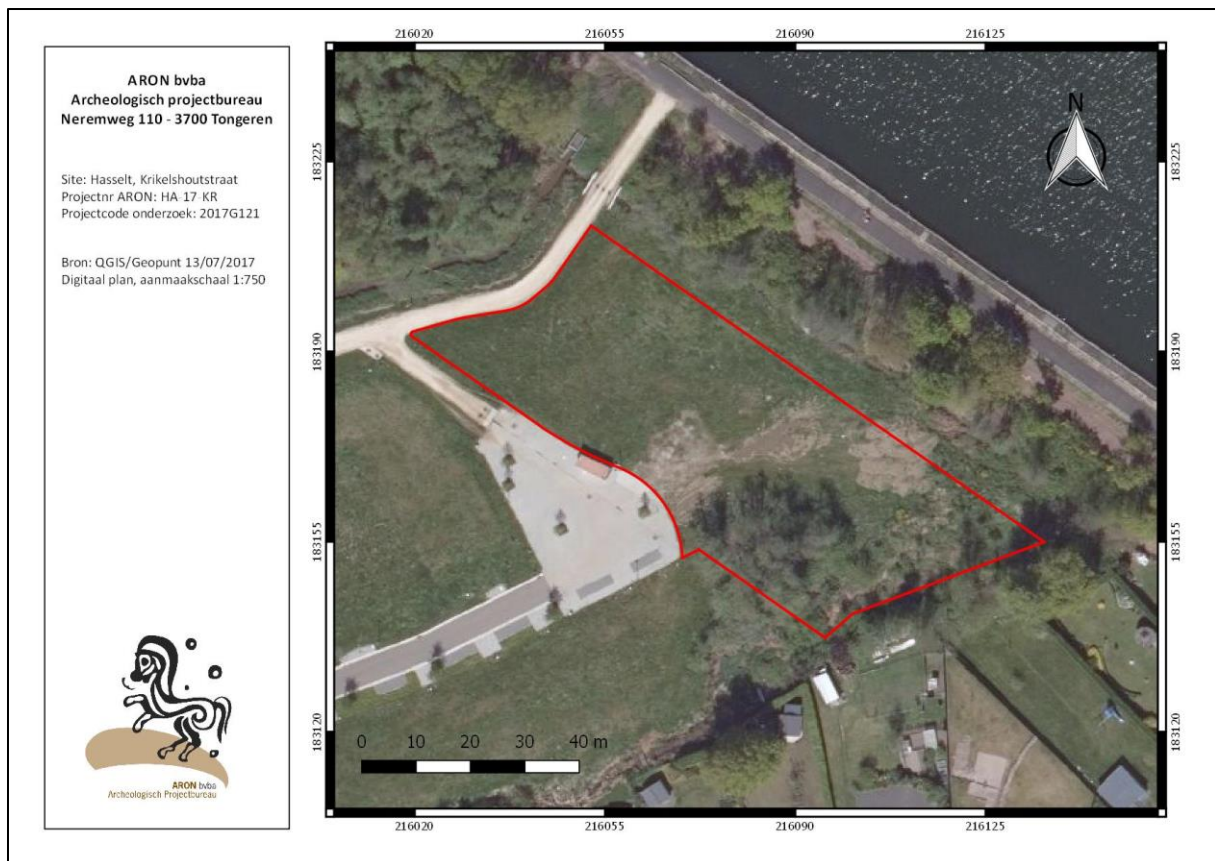
Na een opeenvolging van verschillende subsidiefasen ontwikkelde zich op het einde van het Tertiair een rivierstelsel op de vrijgekomen regressievlakte. Met het terug schreiden van de zee, gingen die rivieren zich dieper insnijden. Dit in combinatie met hellingerosie, heeft het moderne reliëf gevormd. Op dit oppervlak zijn tijdens het Quartair de laatste sedimenten afgezet. Deze zijn van eolische oorsprong (het zand- en leemdek, vnl. tijdens de laatste ijstijd aangebracht) of bestaan uit rivierafzettingen waarin zich in het Holoceen venen ontwikkelden.¹⁷

¹⁴ Frederickx & Gouwy (1996), 4.

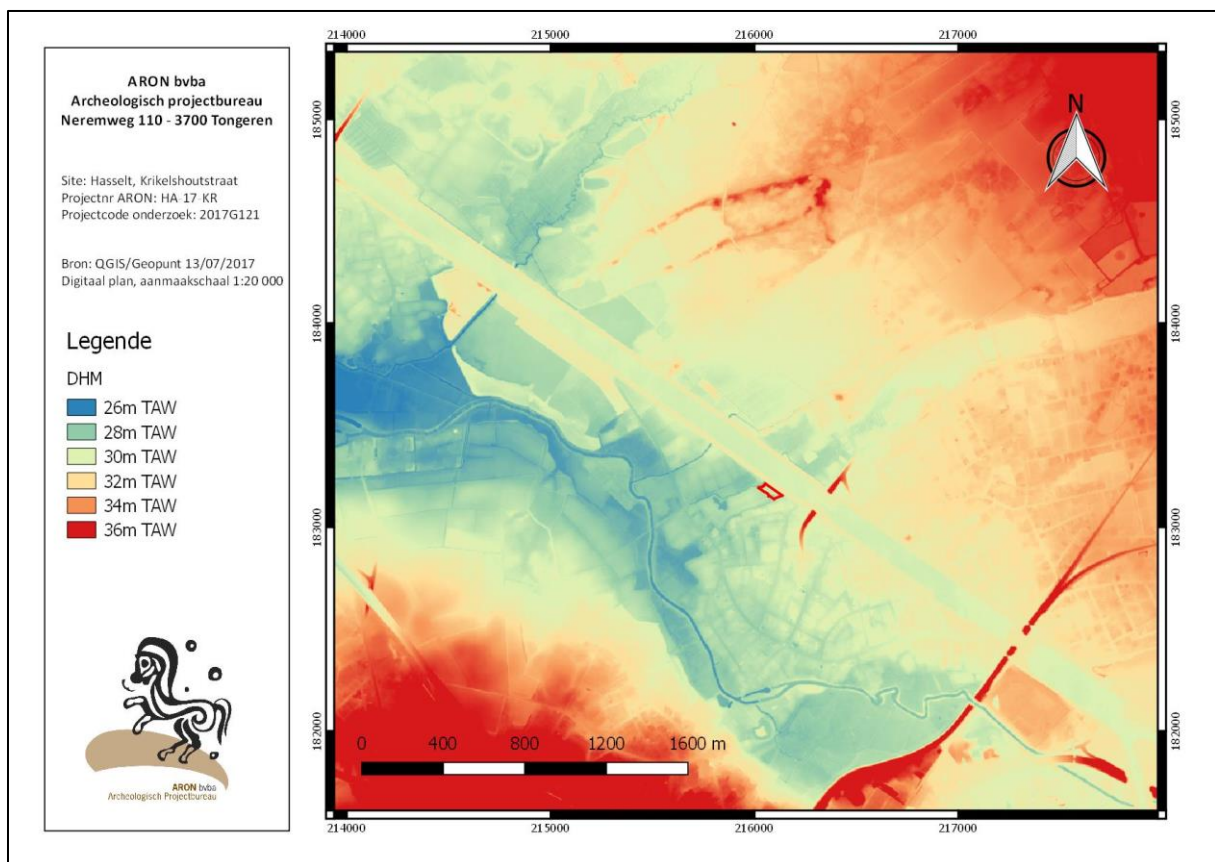
¹⁵ Advison Funderingsadvies & Grondonderzoek (2016).

¹⁶ Matthijs (1999), 36.

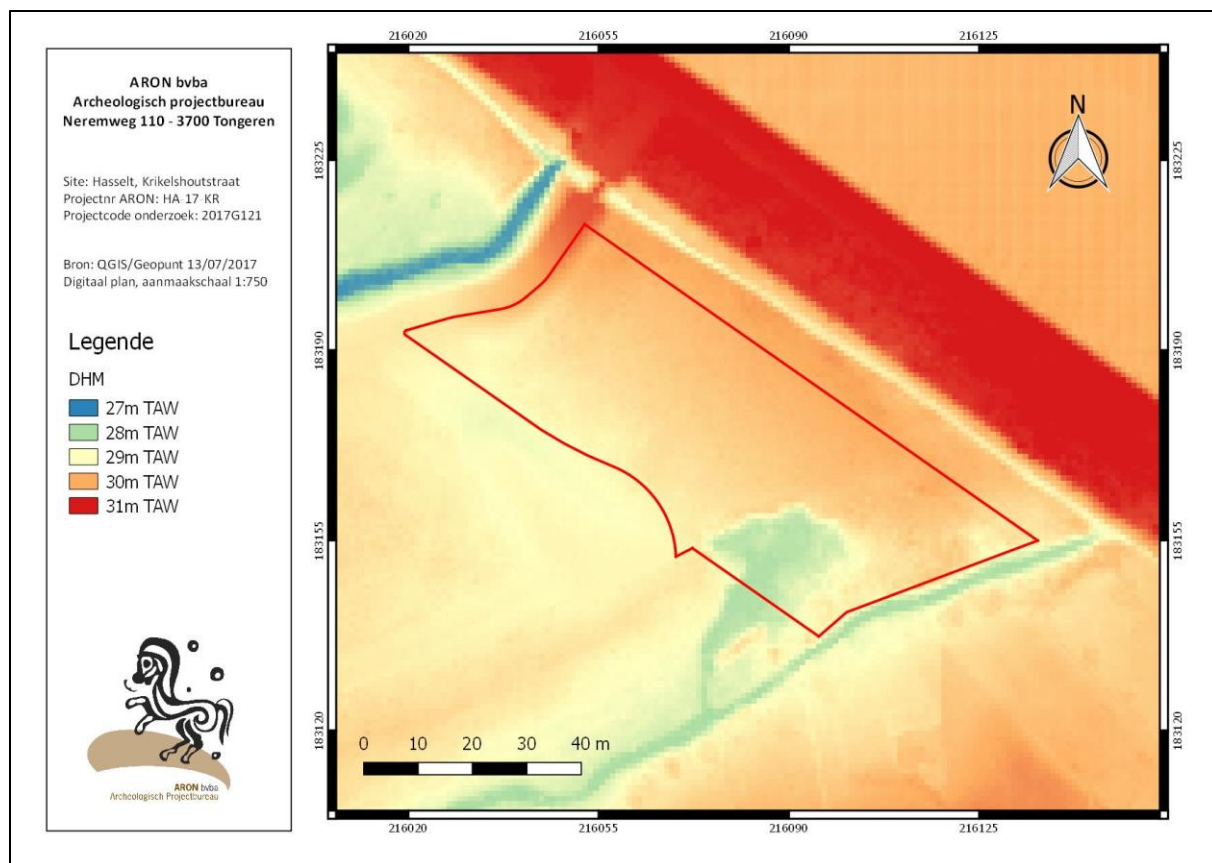
¹⁷ Frederickx & Gouwy (1996), 5.



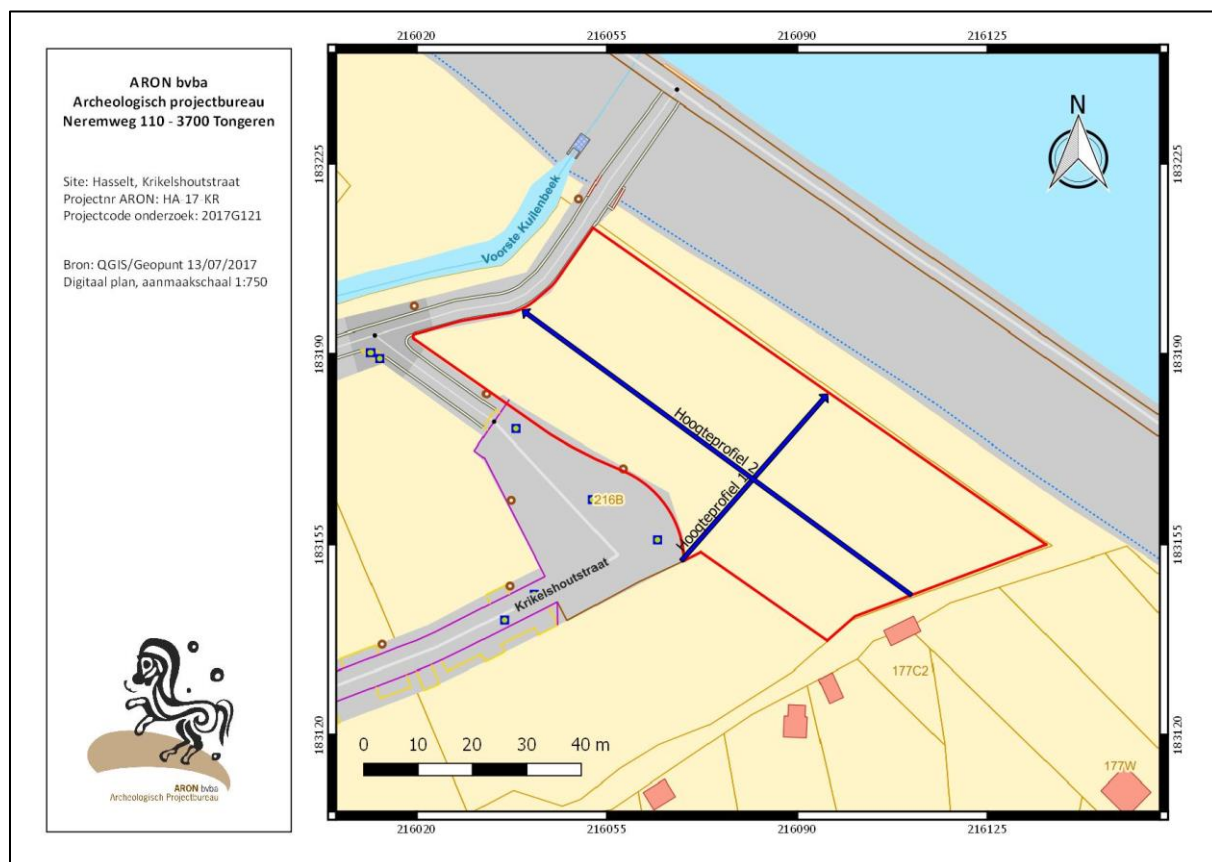
Afb. 4: Kleurenorthofoto met aanduiding van het onderzoeksterrein (rood)



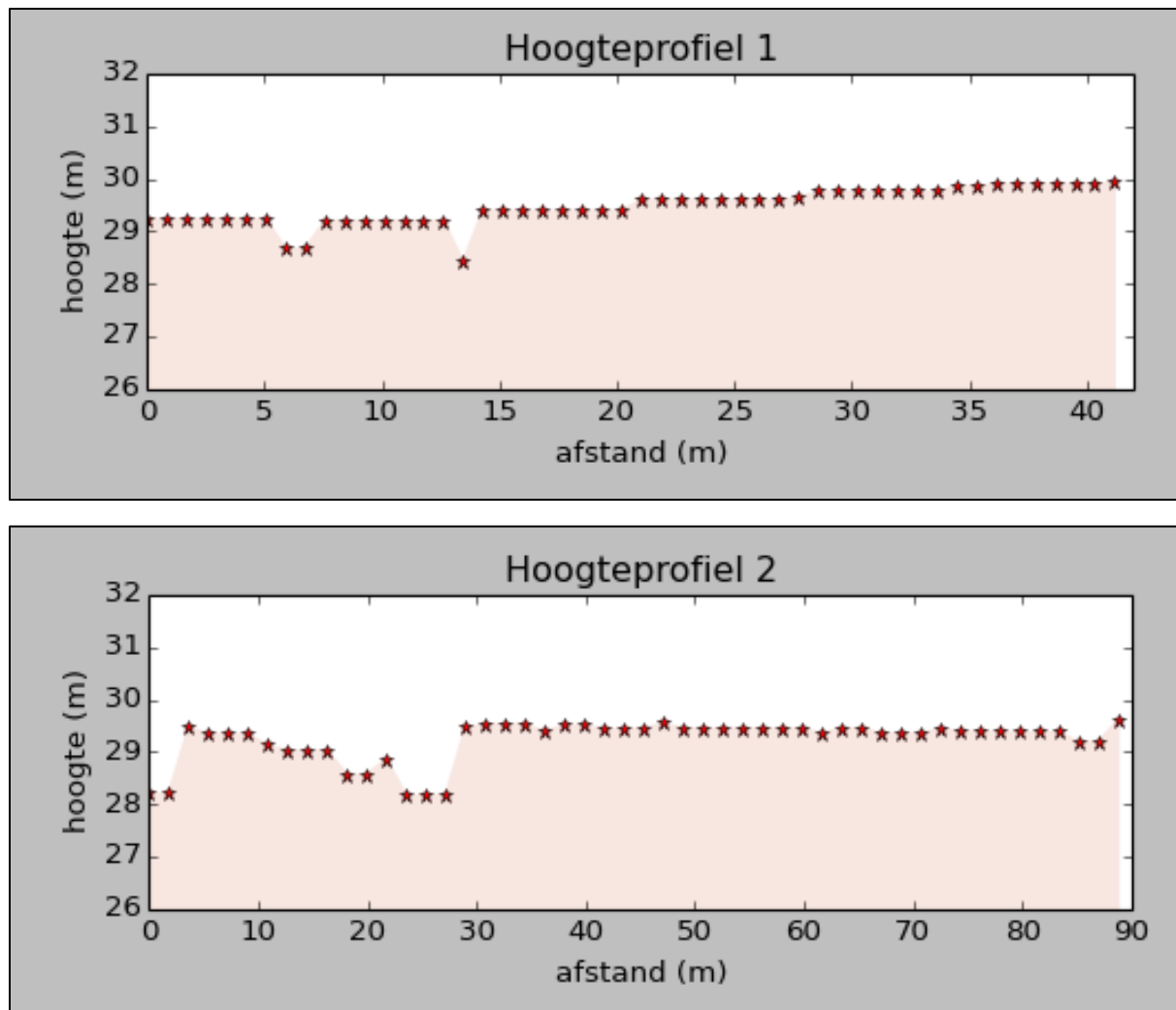
Afb. 5: Uittreksel uit het digitaal hoogtemodel Vlaanderen II met afbakening van het onderzoeksterrein in het rood



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



Afb. 7.1: Situering hoogteprofielen op het onderzoeksterrein (rood).



Afb.7.2: Hoogteprofiel van het onderzoeksterrein (QGIS/Geopunt, digitaal plan, dd.13/07/2017, 2017G121).

Volgens de Quartairprofieltypekaart werden de Tertiaire afzettingen ter hoogte van het onderzoeksterrein afgedekt door zandige alluviale afzettingen van het rivierstelsel ten noorden van de Demer (afb. 9, donkerblauw). Deze stelsels hebben hun bronnen in het Kempens Plateau en kunnen van dit plateau zandig materiaal met grinden aanbrengen, vermengd met gele dekzanden. Vermits het rivierstelsel ter hoogte van het onderzoeksterrein ingesneden is in de *Formatie van Bolderberg*, is aan de basis van de alluviale afzetting een pakket herwerkt Zand van Bolderberg te vinden. In deze alluviale afzettingen komt ter hoogte van het onderzoeksterrein ijzeroer voor in de vorm van discontinue banken van ijzeroxides. Deze ijzerafzettingen worden gevormd in de hydromorfe en vaak structuurloze bodems, ontwikkeld in de Holocene lemigzandige alluviale afzettingen. Tijdens de winter staan de valleibodems dikwijls gedurende verscheidene weken blank en in de zomer daalt de grondwatertafel tot amper 1 tot 1,5 m onder het maaiveld zodat het ganse profiel dan ook vrij vochtig blijft.

In dit profiel zijn 2 zones te onderscheiden:

- De bovenste horizonten, die droog vallen tijdens de zomer (vnl. oxiderende omstandigheden) worden gekenmerkt door roestbruine kleuren en talrijke ronde ijzeroxide nodules. Onderaan deze zone (op 30 cm tot 70 cm diepte) zit het moerasijzererts als discontinue banken met een dikte tussen 20 en 50 cm.
- De onderste zone is donkergrijs, daar deze ook tijdens de zomer zeer vochtig is en dus gedurende het ganse jaar in reducerende omstandigheden verkeert.

Het ijzeroer ontstaat door het neerslaan van ijzer dat in oplossing gebracht werd door de oxidatie van glauconiet. Dit glauconiet werd geoxideerd boven de grondwatertafel. Het regenwater doorstroomt het Tertiair, bereikt het

freatisch peil en komt weer boven onder de constant gedraineerde laag, waar het veen zich op vormt. Het water laat er zijn lading ijzer achter.¹⁸

Vlak ten zuiden van het onderzoeksterrein en op enige afstand ten noorden, werden eolische fijne zwaklemige gele dekzanden van de *Formatie van Wildert* afgezet op bedekt alluvium, zijnde een oude alluviale afzetting (*afb. 9*, paars). Ook in het oosten, ter hoogte van het Kempisch Plateau, werden deze eolische dekzanden afgezet (*afb. 9*, geel). Ten westen van het terrein is Demeralluvium afgezet in de alluviale vlakke van de Demer (*afb. 9*, blauw).

Op de bodemkaart wordt ter hoogte van het onderzoeksterrein een Pfp-m-bodem gekarteerd (*afb. 10*, groen). Dit zijn zeer natte lichte zandleembodems zonder profielontwikkeling. Het gaat hier om zeer sterk hydromorfe alluviale bodems die zeer sterk gleyig zijn met reductiehorizont. De ijzerrijke bovengrond (m) gaat over tot een sterk roestige Cg-horizont die grijsachtig gevlekt is tot 40 cm diepte en volledig gereduceerd is op minder dan 80 cm diepte. Deze bodems hebben een permanente grondwaterstand tussen 40 en 80 cm. het grondwater stijgt in de winter tot boven het maaiveld. Deze bodems zijn ongeschikt voor akkerbouw.¹⁹

Vlak ten zuidoosten van het terrein wordt een Sdm-bodem gekarteerd (*afb. 10*, bruin), zijnde matig natte lemig zandgronden met diepe antropogene humus A-horizont. Dit zijn hydromorfe plaggenbodems waarvan de bouwlaag bestaat uit een humusrijke horizont van minimum 60 cm dikte. De onderkant van de plaggenhorizont is vaak zwartachtig; soms betreft het de min of meer verveende oppervlaktehorizont van een begraven, hydromorf profiel. Indien het begraven profiel een verbrokkelde textuur B-horizont of een gesolifluëerde afzetting zonder podzoldifferentiatie is, komen duidelijke roestverschijnselen voor die reeds opgemerkt worden als fijne roestadertjes in het humeus materiaal in het onderste deel van de Ap2 (tussen 40 – 60 cm). Plaggenbodems met een hydromorfe podzol in de ondergrond vertonen geen roestverschijnselen. Deze gronden zijn geschikte landbouwgronden, maar het overtollige water moet in het voorjaar op kunstmatige wijze afgeleid worden.²⁰

Ten noordwesten van het onderzoeksterrein wordt een Sep-bodem gekarteerd en ten zuiden een Scm(b)-bodem (*afb. 10*, lichtgroen en grijs).

Een Scm(b)-bodem is net zoals een Sdm-bodem een plaggenbodem. Scm(b) is echter een matig droge bodem met een bruinachtige bovengrond (b). Deze zwak hydromorfe plaggenbodem vertoont ook hier op meer dan 60 cm diepte een zwartgrijze horizont (oude A-horizont of Ap) van een begraven profiel, waarin kenmerken van hydromorfie waar te nemen zijn. Het begraven profiel is meestal een matig natte podzol of een gedegradeerde uitgeloopte bodem met gleyverschijnselen.²¹

Ten noorden van het onderzoeksterrein, ter hoogte van de dijk naast het Albertkanaal, worden ON- bodems gekarteerd (*afb. 10*, beige), zijnde opgehoogde gronden. Uit eerder vermelde sonderingen (*afb. 10*, S17, S18 en S19) blijkt dat deze opgehoogde gronden ook nog ter hoogte van het huidige onderzoeksterrein aanwezig zijn. In alle sonderingen werd immers een aangevulde aanvangszone aangetroffen (laag 1), die afkomstig is van de aanleg van het Albertkanaal. Hieronder werd een zwakke tot zeer zwakke laag van alluviale oorsprong aangetroffen (laag 2) op een laag los tot goedgepakt zand (laag 3). Onderaan werd ten slotte de siltige klei van Boom (laag 4) aangesneden.

In onderstaande tabel is de dikte van elke laag weergegeven per sondering:

Sondering	Laag 1	Laag 2	Laag 3	Laag 4
S17	1,80 m	3,20 m	7,80 m	7,20 m
S18	2,20 m	1,60 m	/	8,40 m
S19	1 m	1,80 m	/	7,40 m

Uit de resultaten kan afgeleid worden dat het ophogingspakket het dikst (1,80 tot 2,20 m) is centraal op het terrein en het dunst (1 m) in het noordwesten. Laag 2 betreft de Quartaire zandige alluviale afzettingen van het rivierstelsel ten noorden van de Demer. In sondering 19 werd grondwater aangetroffen op een diepte van 1,30 m.²² De bodem lijkt hier dan ook minder vochtig dan aangeduid staat op de bodemkaart.

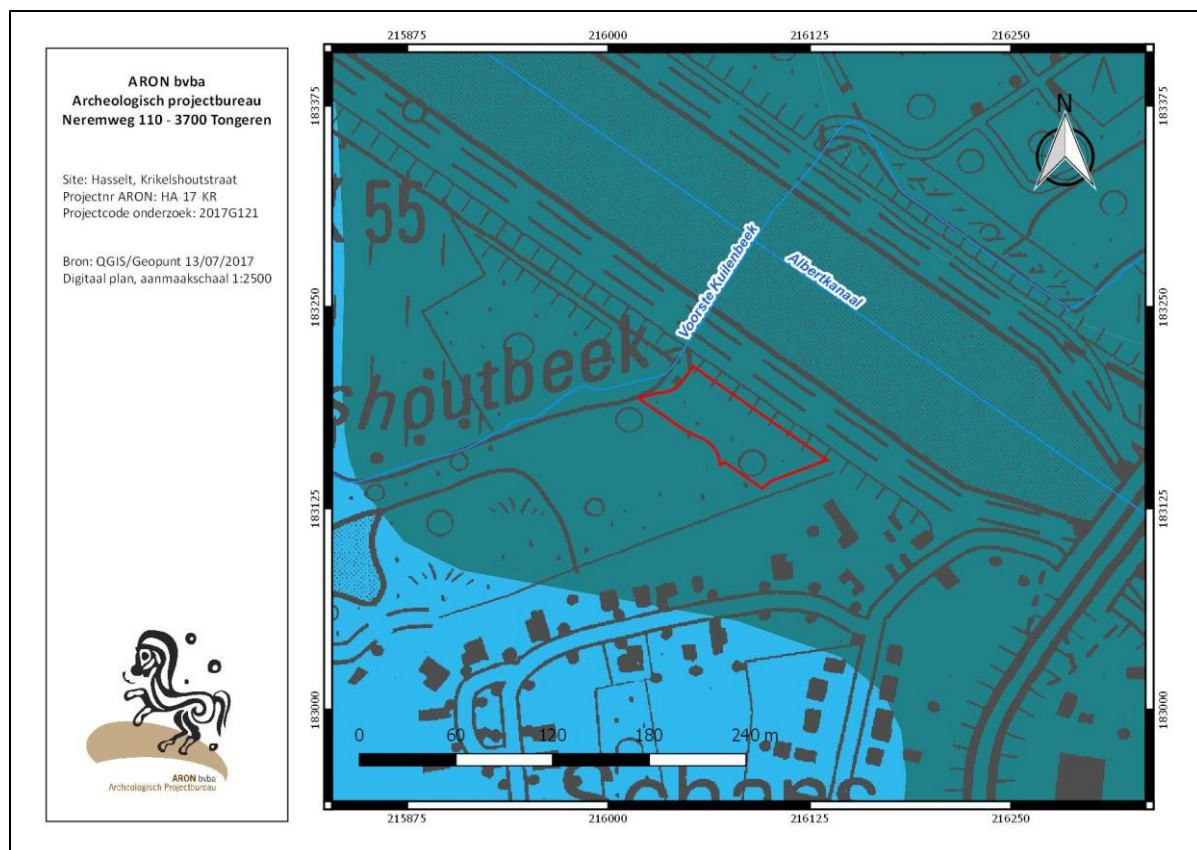
¹⁸ Fredericx & Gouwy (1996), 19-24.

¹⁹ Baeyens (1977), 63.

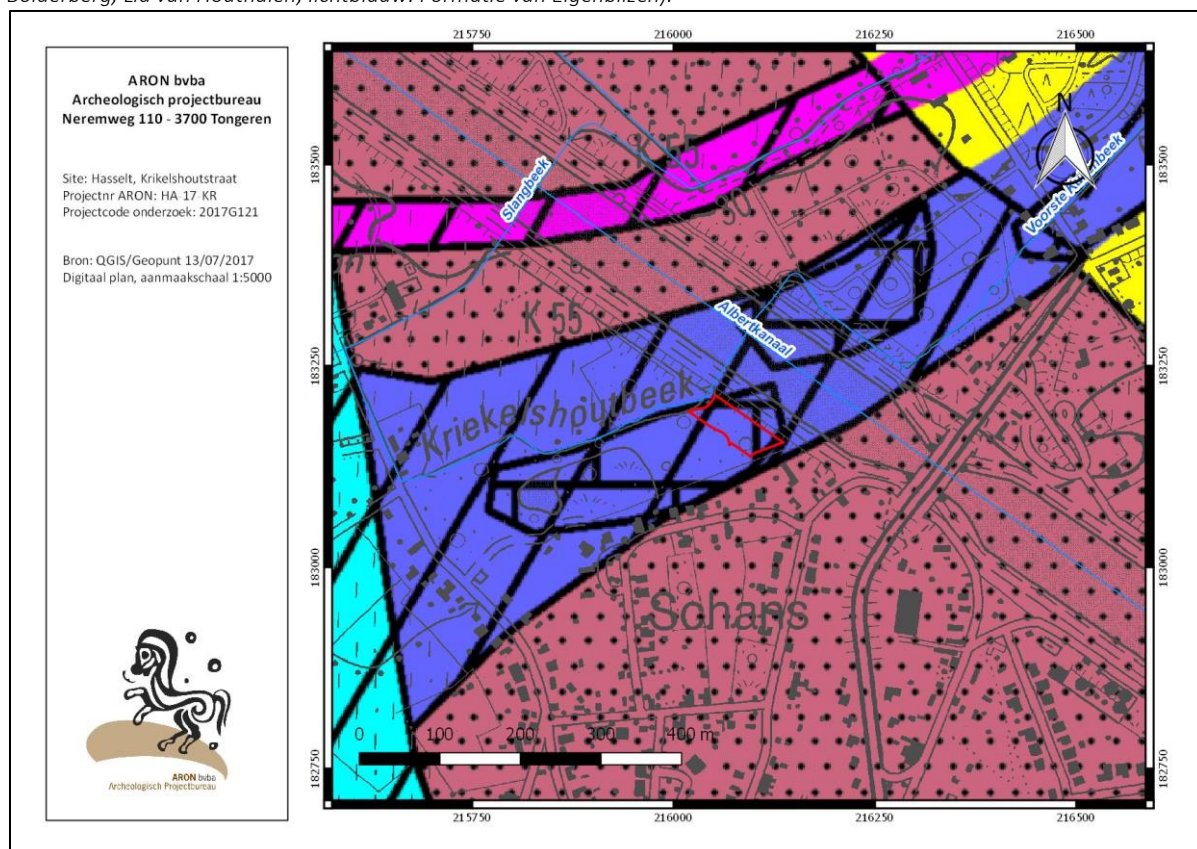
²⁰ Baeyens (1977), 53-54.

²¹ Baeyens (1977), 53.

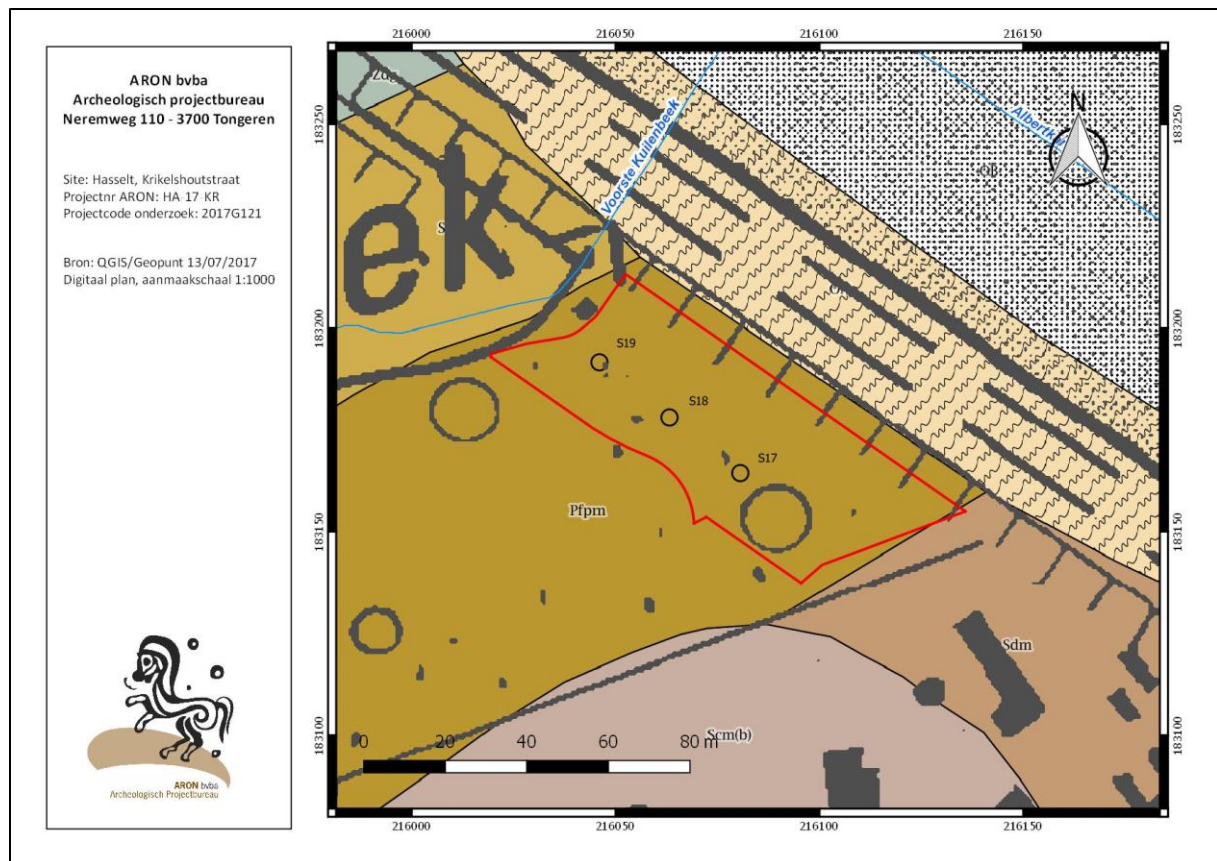
²² Advison Funderingsadvies & Grondonderzoek (2016), 4/8 – 5/8.



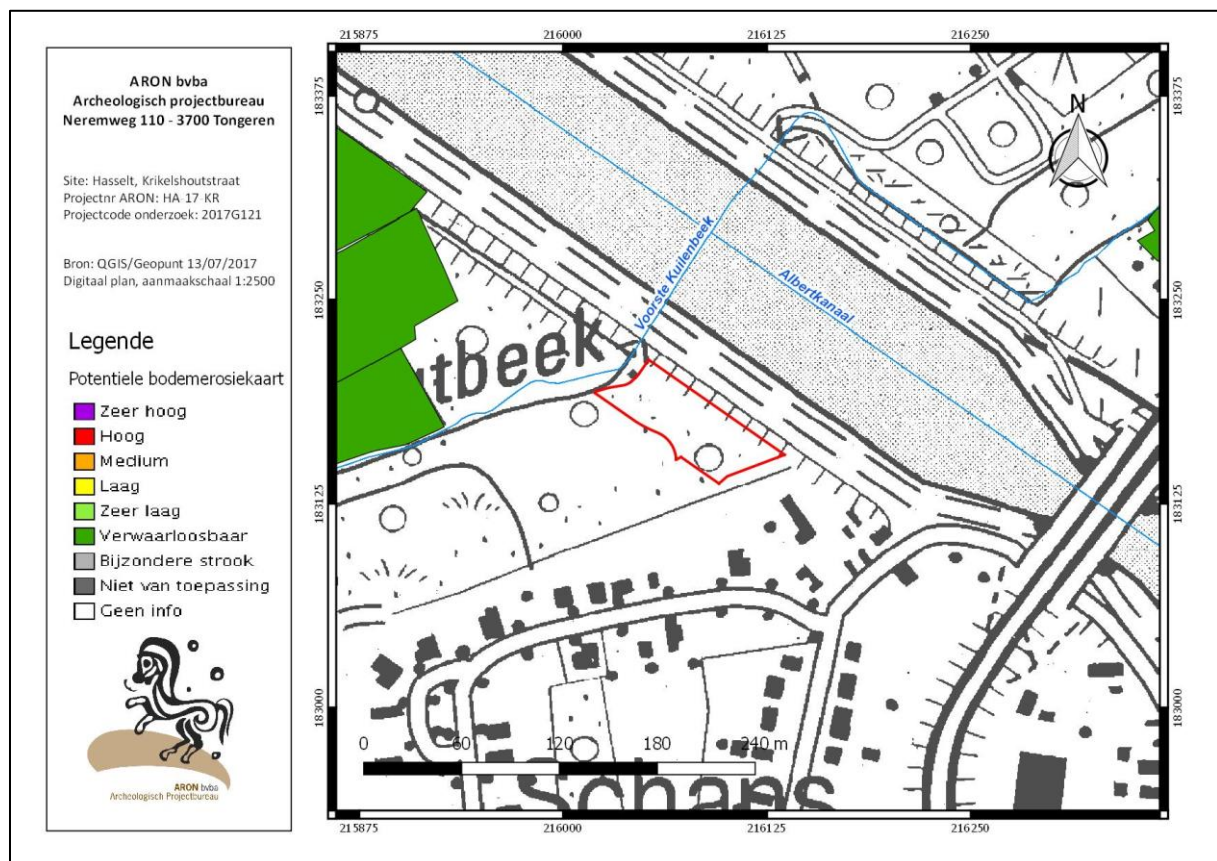
Afb. 8: Uittreksel tertiaire kaart en met afbakening van het onderzoeksterrein in het rood (donkerblauw: Formatie van Bolderberg, Lid van Houthalen; lichtblauw: Formatie van Eigenbilzen).



Afb. 9: Uittreksel Quartair profieltypekaart kaartblad 25: Hasselt met afbakening van het onderzoeksterrein in het rood (donkerblauw: Rivieralluvium ten noorden van de Demer, lichtblauw: Demeralluvium, paars: Formatie van Wildert op bedekt alluvium, fuchsia: beekalluvium op bedekt alluvium, geel: Formatie van Wildert).



Afb. 10: Bodemkaart met aanduiding van het onderzoeksterrein in het rood en de sonderingspunten in het zwart (van zuid naar noord: S17, 18 en 19).



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

Op de potentiële bodemerosiekaart per perceel 2017 (*afb. 11*) staat geen informatie weergegeven voor het onderzoeksterrein. In de omgeving staan percelen aan de andere oever van de Voorste Kuilenbeek aangeduid als verwaarloosbaar erosiegevoelig. Er kan bijgevolg aangenomen worden dat ook het huidige onderzoeksterrein slechts in zeer geringe mate vatbaar is voor erosieverschijnselen.

2.2 Historische situering

2.2.1 Beknopte geschiedenis van Kuringen

Kuringen werd reeds in 1078 vermeld als Curinge (Germaans "Kuringum", bij de lieden van Kuri). Tevens werd Kuringen reeds vermeld in de "Acta Sanctorum" als de plaats van een der hoeven van de Pepiniden waar Sint-Gertrudis van Nijvel een deel van haar jeugd doorbracht. De Karolingische burcht werd, na de verwoesting van de burcht van Borgloon, de vaste residentie der graven van Loon temeer door de centrale ligging in het graafschap tussen de stad Hasselt en de in 1182 opgerichte abdij van Herkenrode.

De dorpskern (Luiks recht sinds 1240) ontwikkelde zich tussen de Demer en de oude handelsweg Diest - Hasselt (Grote Baan - Diepstraat - Larestraat – Heerstraat).

Het gehucht Overdemer lag ten noorden van de Demer en had een vrij geconcentreerde bebouwing aan enkele straten. Bij de Demer lag ook het Loonse Squadenhof of Laathof van Kuringen, de huidige watermolen.

Het gehucht Heide, door het Albertkanaal van Overdemer gescheiden, ontwikkelde zich pas na de Tweede Wereldoorlog evenals het gehucht Schimpen. Het onderzoeksterrein lag in het grensgebied tussen Overdemer en Heide.

Het gehucht Tuilt, meer in noordwestelijke richting gelegen, vormde eertijds een afzonderlijke gemeente (onder de parochie Kermt en de rechtspraak van Kuringen).²³

2.2.2. Beknopte geschiedenis van het onderzoeksterrein

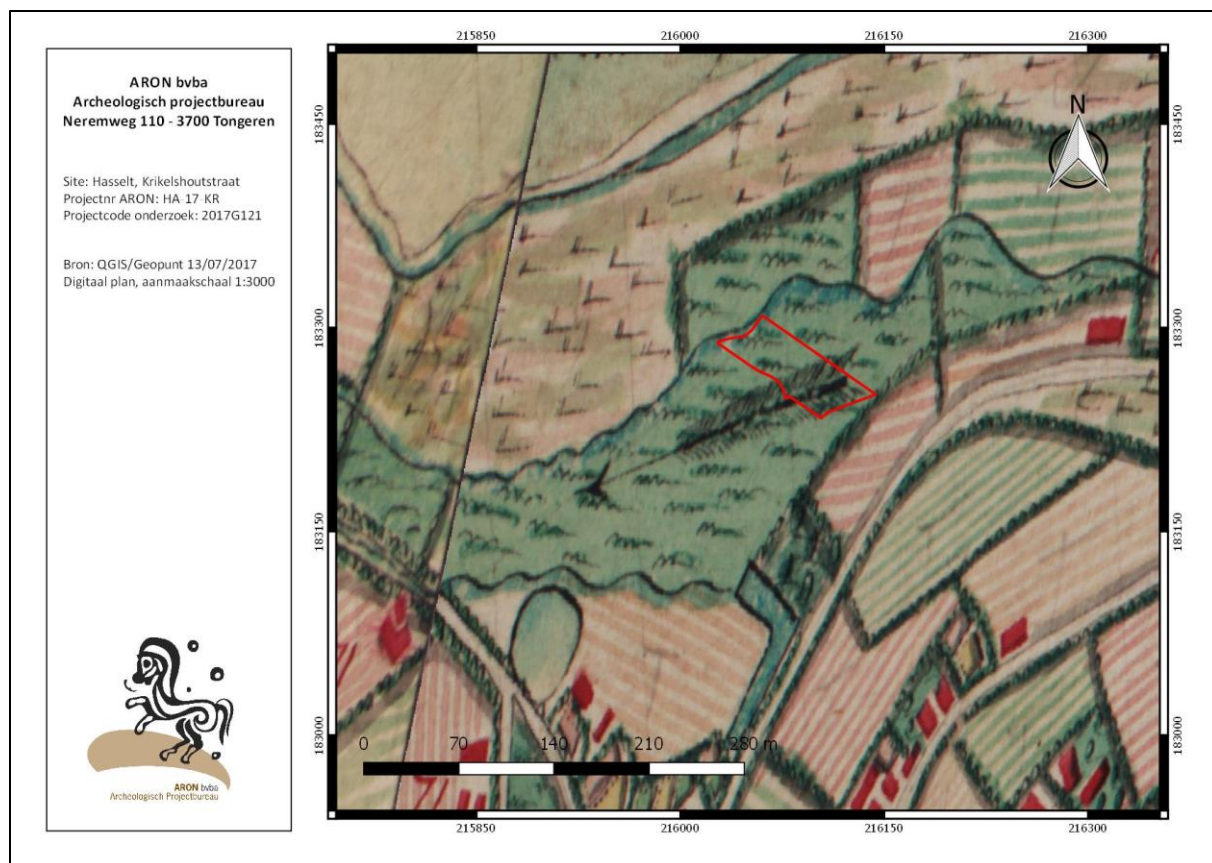
Uit de studie van de cartografische bronnen blijkt dat het onderzoeksterrein tijdens de voorbije eeuwen steeds onbebouwd was.

Op de *Kabinetskaart der Oostenrijkse Nederlanden*, opgesteld op initiatief van *Graaf de Ferraris* (ca. 1777) kan het terrein schematisch gesitueerd worden tussen 2 beken ten noorden van de voorloper van de huidige Beemdweg en ten westen van de voorloper van de Albertkanaalstraat (*afb. 12*), m.n. de huidige Voorste Kuilenbeek ten noorden van het onderzoeksterrein en de inmiddels verdwenen Broekbeek ten zuidwesten van het terrein. Het onderzoeksterrein werd ingenomen door vochtig grasland of moeras.

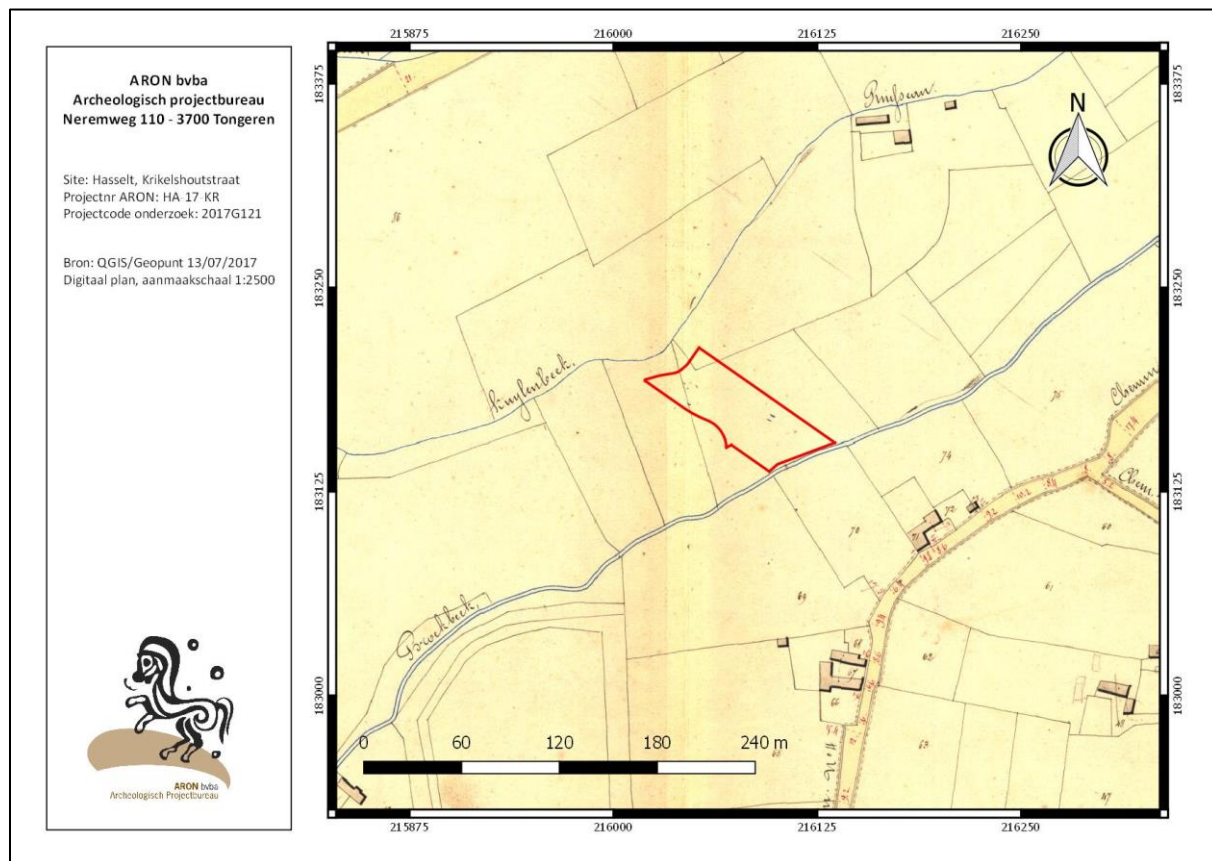
Op de *Atlas der Buurtwegen* (ca. 1840) is het huidige stratenpatroon in de omgeving van het onderzoeksterrein al beter herkenbaar (*afb. 13*). Het onderzoeksterrein kan duidelijk gesitueerd worden ten noordoosten van de schans tussen de toenmalige Broekbeek en de Voorste Kuilenbeek, waarvan de toenmalige loop overeenkomt met de huidige loop. Het onderzoeksterrein blijft op deze kaart onbebouwd. Wel lijkt de bebouwing in de omgeving van het terrein enigszins toegenomen.

Op de *Vandermaelenkaart* (1846-1854) is voor het eerst het Albertkanaal zichtbaar met jaagpad, ten noordoosten van het terrein, dat nog steeds als vochtig weiland of moeras ingetekend werd (*afb. 14*). Voor de aanleg van het kanaal heeft bebouwing in de omgeving moeten wijken. Wel zijn nog steeds beide beken zichtbaar ten noorden en ten zuiden van het onderzoeksterrein.

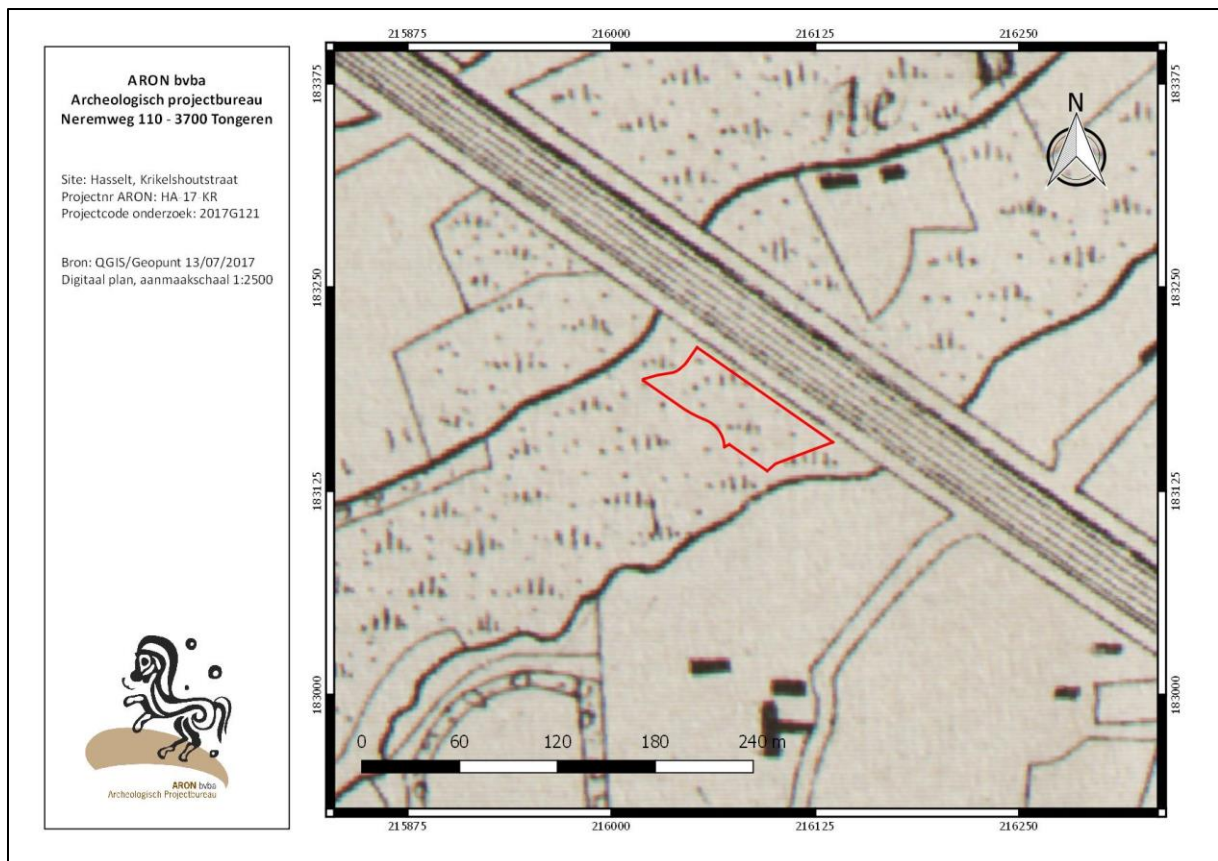
²³ <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/120928>



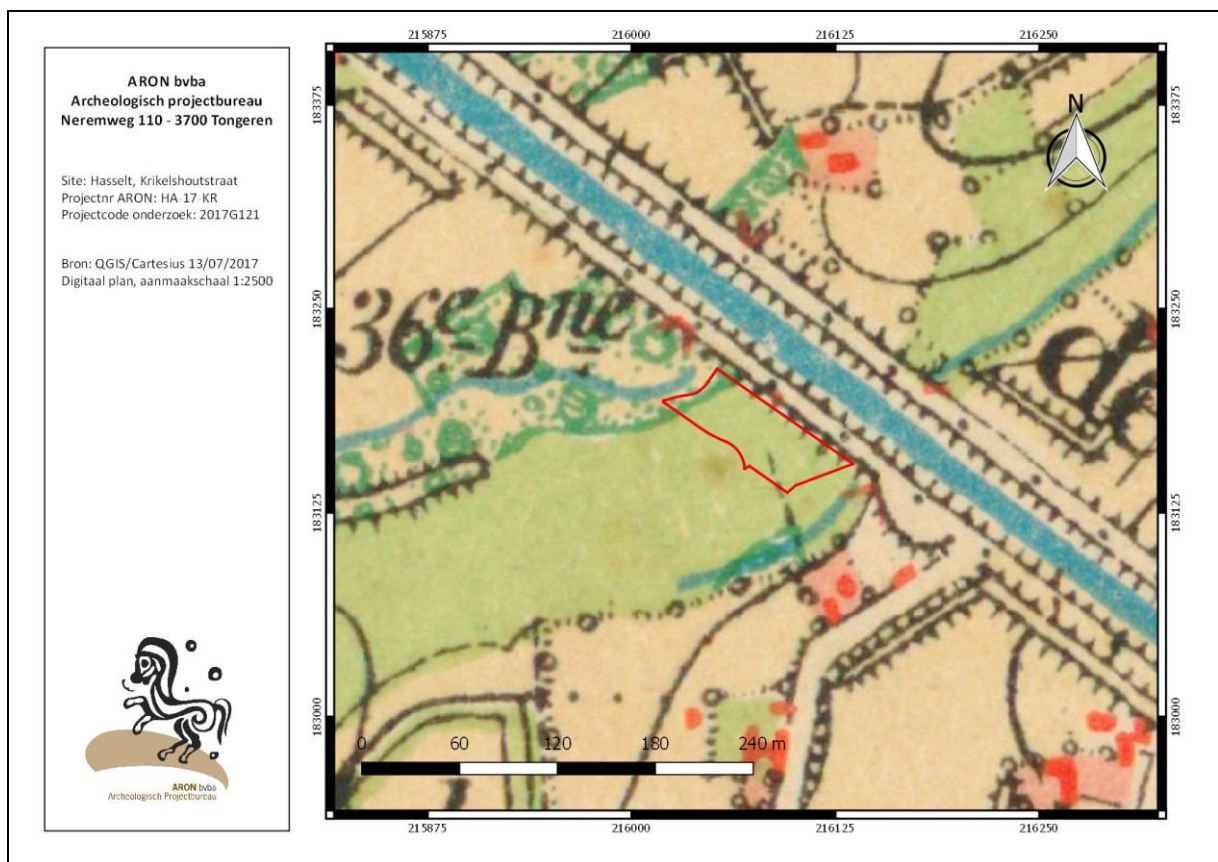
Afb. 12: Detail uit de Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden, opgesteld op initiatief van Graaf de Ferraris (1771-1778) met situering van het onderzoekerrein (rood).



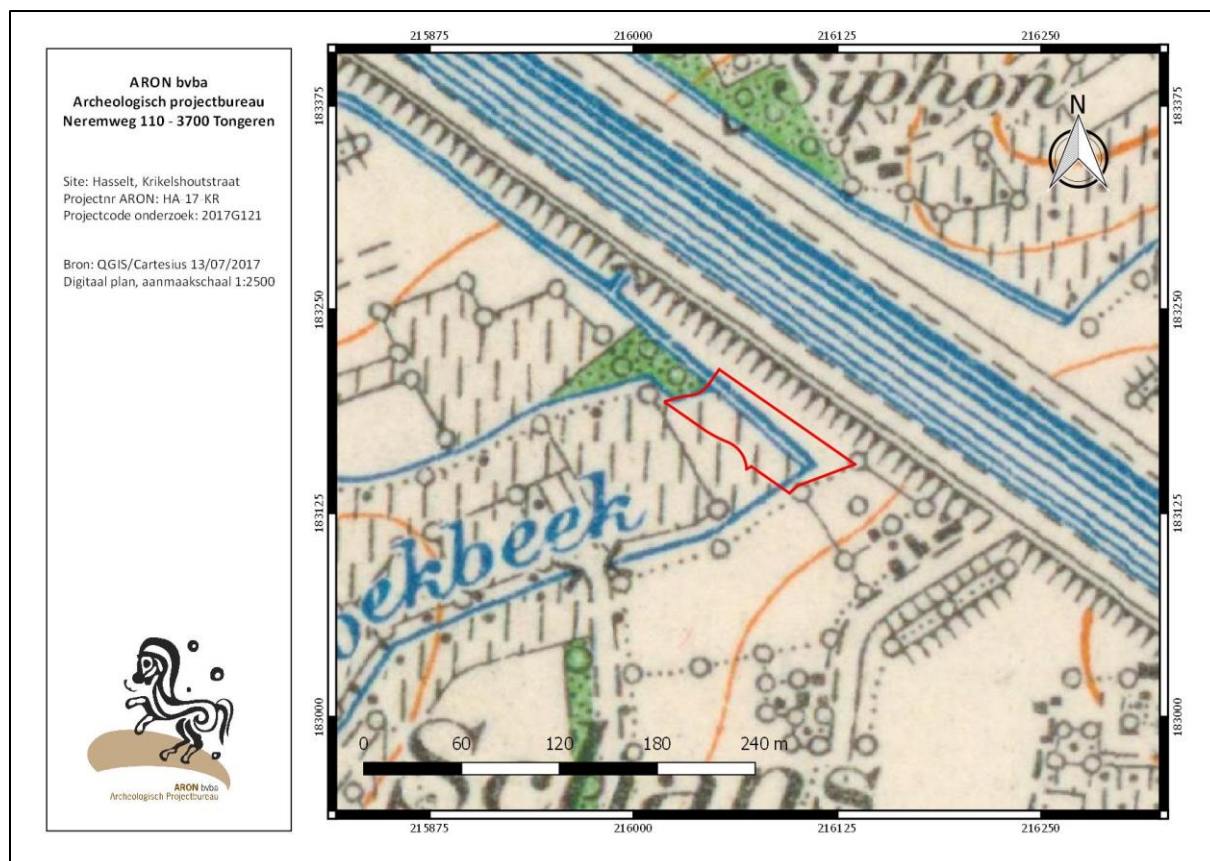
Afb. 13: Atlas van de Buurtwegen (ca. 1841) met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood)



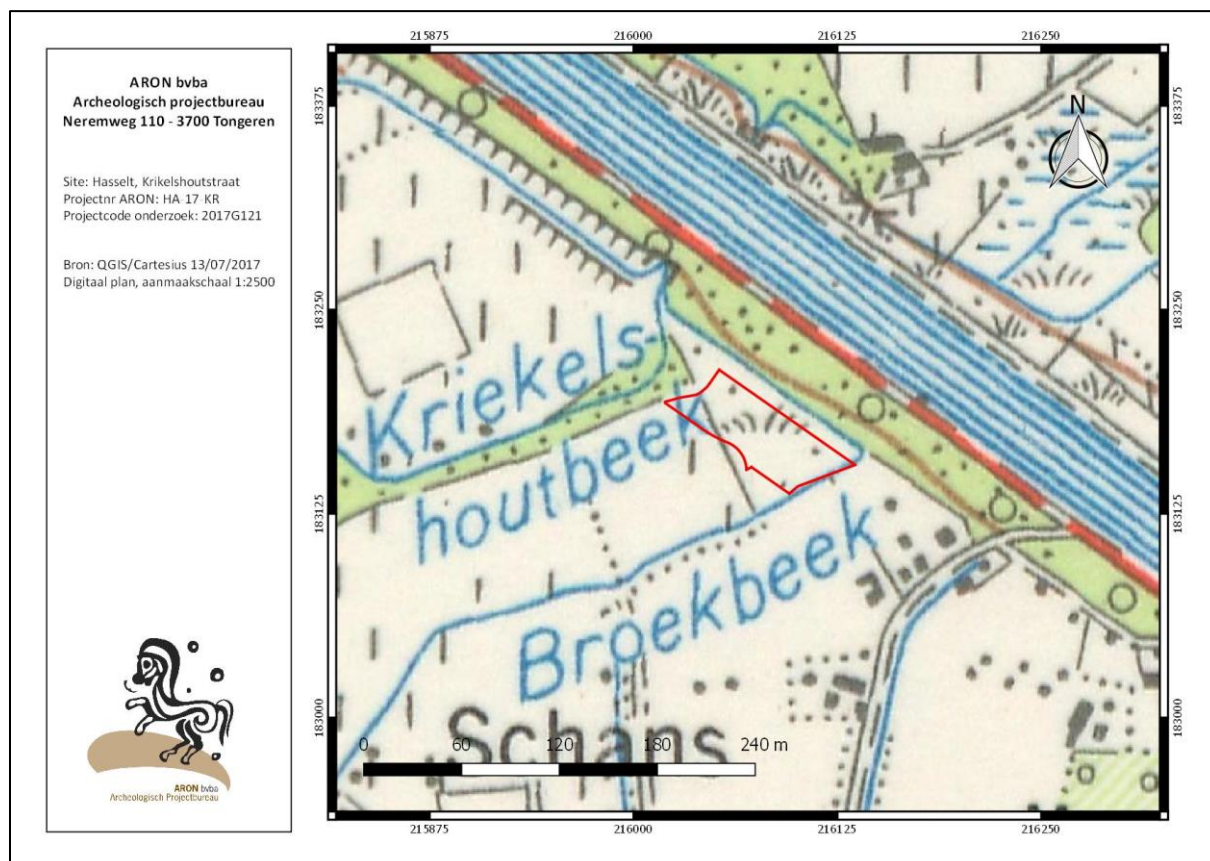
Afb. 14: Vandermaelenkaart (1846-1854) met aanduiding van het onderzoeksterrein (rood)



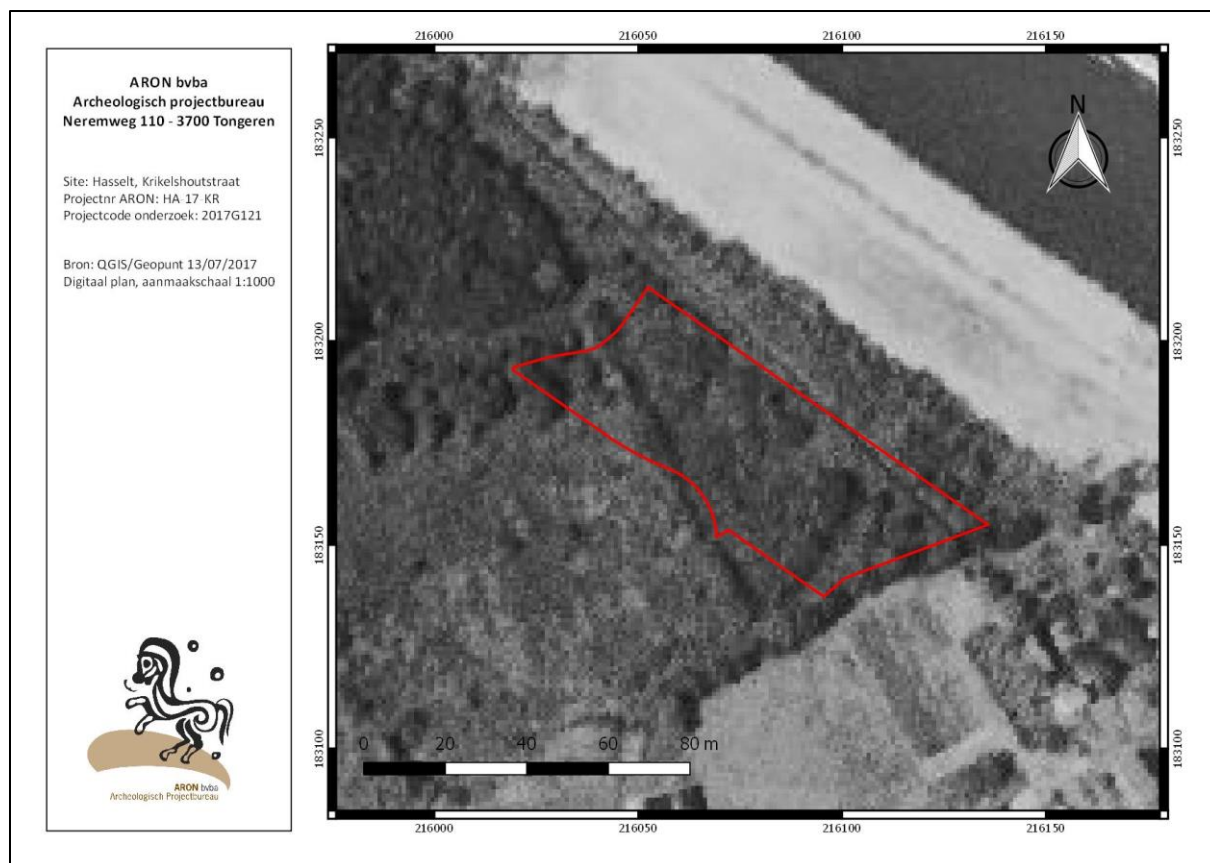
Afb. 15: Topografische kaart uit 1873 met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood)



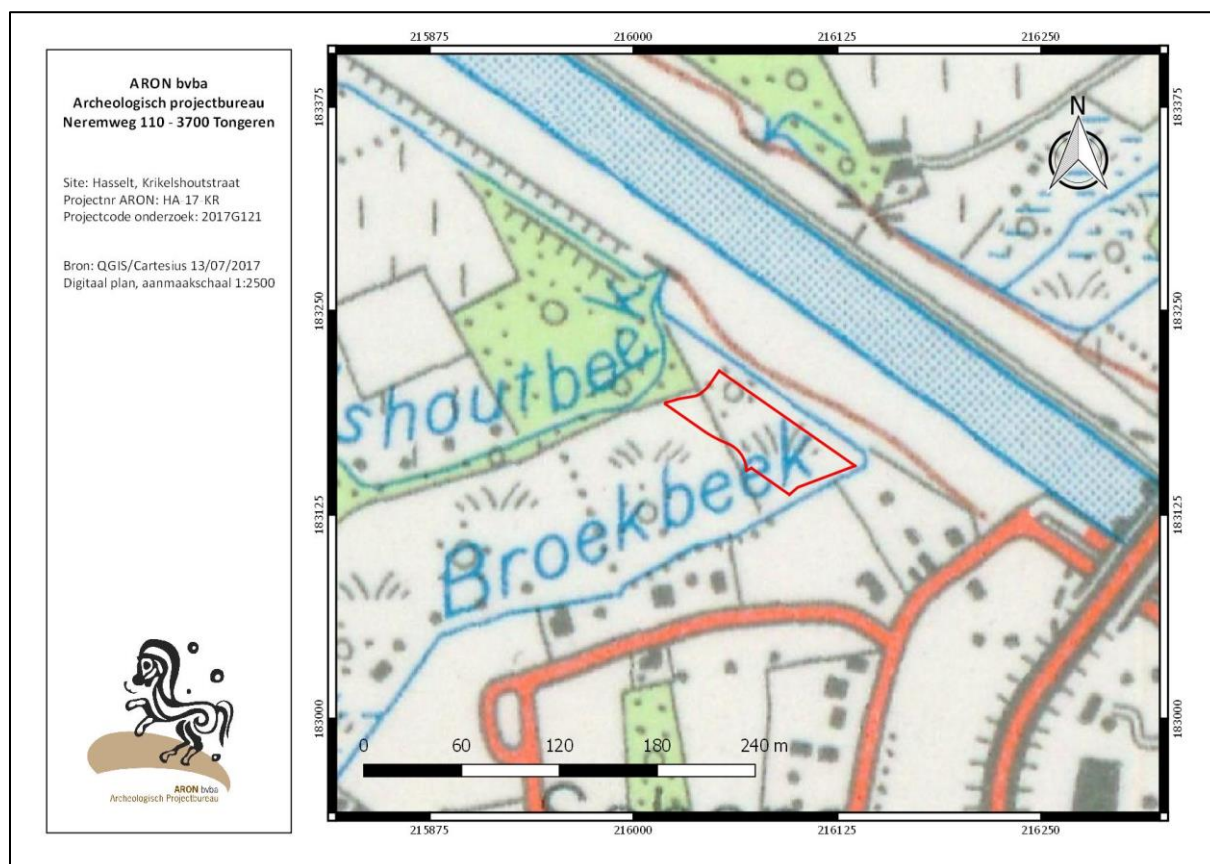
Afb. 16: Topografische kaart uit 1939 met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood)



Afb. 17 : Topografische kaart uit 1969 met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood)



Afb. 18: Orthofoto uit 1971 met aanduiding van het onderzoeksterrein (rood).



Afb. 19: Topografische kaart uit 1981 met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood)

Op de topografische kaarten van 1873 en 1904 ligt het onderzoeksterrein nog steeds in de zone tussen beide beken (afb. 15). Het onderzoeksterrein lijkt op deze kaarten wel droger en ingenomen door weiland. Langs de beek, in het noordwesten van het terrein, kwam mogelijk nog een smalle moerassige of venige strook voor. In het zuidwesten is de Broekbeek niet meer ingetekend. Ten zuiden van het terrein is de bebouwing opnieuw toegenomen.

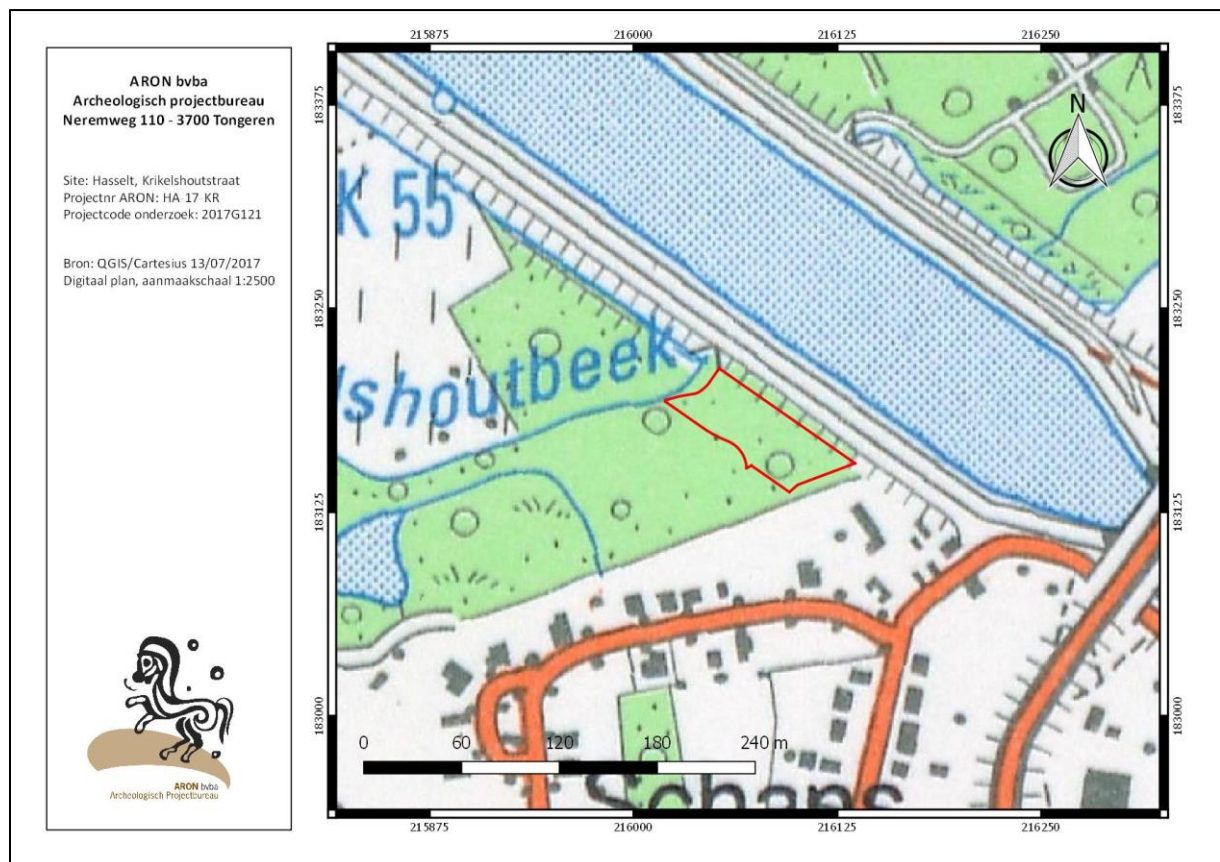
Op de topografische kaart van 1939 wordt het terrein eveneens ingenomen door weiland (afb. 16). Beide beken zijn terug volledig zichtbaar en in het noorden van het onderzoeksterrein met elkaar verbonden. De Broekbeek lijkt ook deels over het zuiden van het terrein te lopen, maar vermoedelijk is dit te wijten aan een afwijking in de kartering of in het georefereren van de kaart.

Op de topografische kaart van 1969 is het terrein ingenomen door heide en kreupelhout en loopt de Broekbeek enkel nog ter hoogte van de zuidoostelijke perceelgrens (afb. 17). De verbinding met de Voorste Kuilenbeek, op de kaart als Krikelshoutbeek aangeduid, ligt volledig ten noordoosten van het terrein. Ter hoogte van de aansluiting met deze beek, lijkt deze iets meer noordwaarts te zijn verlegd, waardoor de beek op iets grotere afstand van de noordelijke perceelgrens ligt.

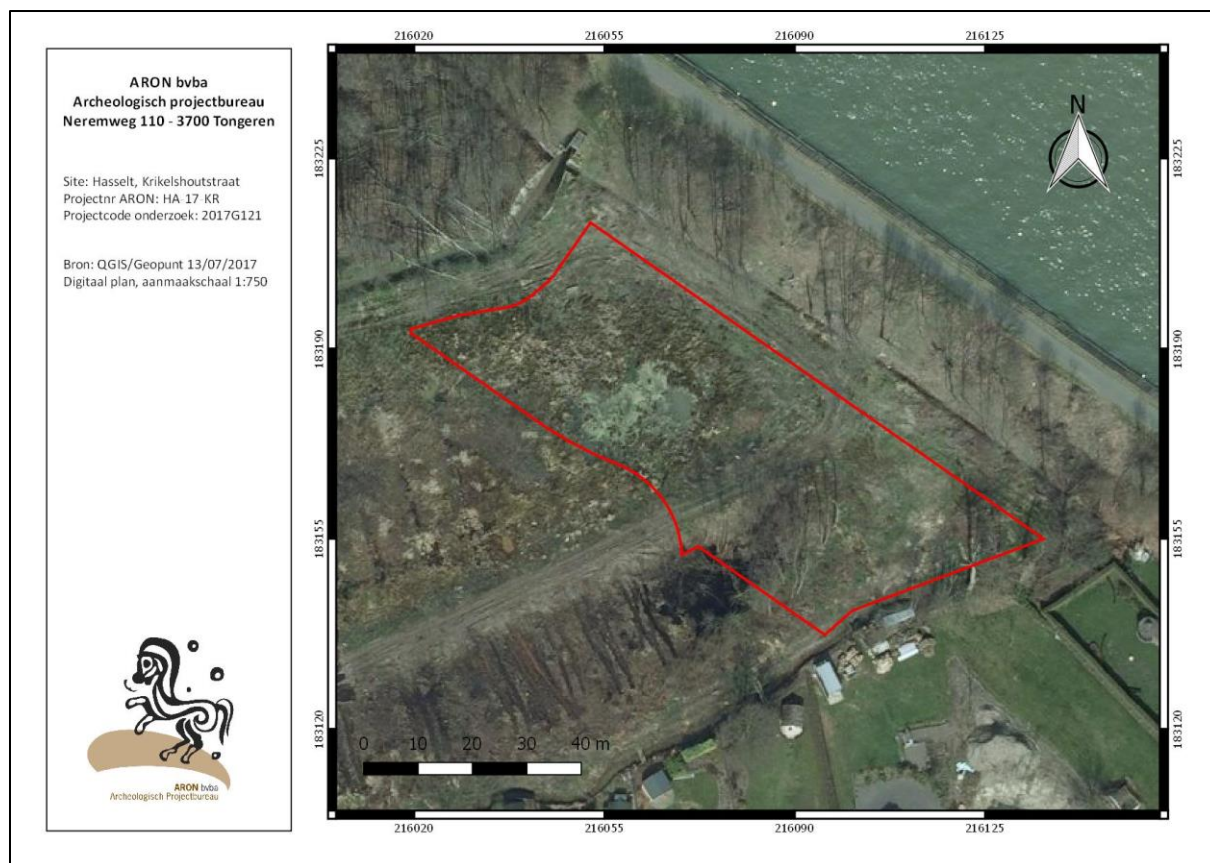
Op de orthofoto van 1971 wordt het voormalige landgebruik op het onderzoeksterrein bevestigd (afb. 18). De aansluiting tussen Broekbeek en Voorste Kuilenbeek stroomt in de oostelijke hoek over het terrein.

De topografische kaart van 1981 geeft een gelijkaardige situatie weer (afb. 19). Wel is op deze kaart het wegnennetwerk en de bebouwing in de omgeving verder uitgebreid.

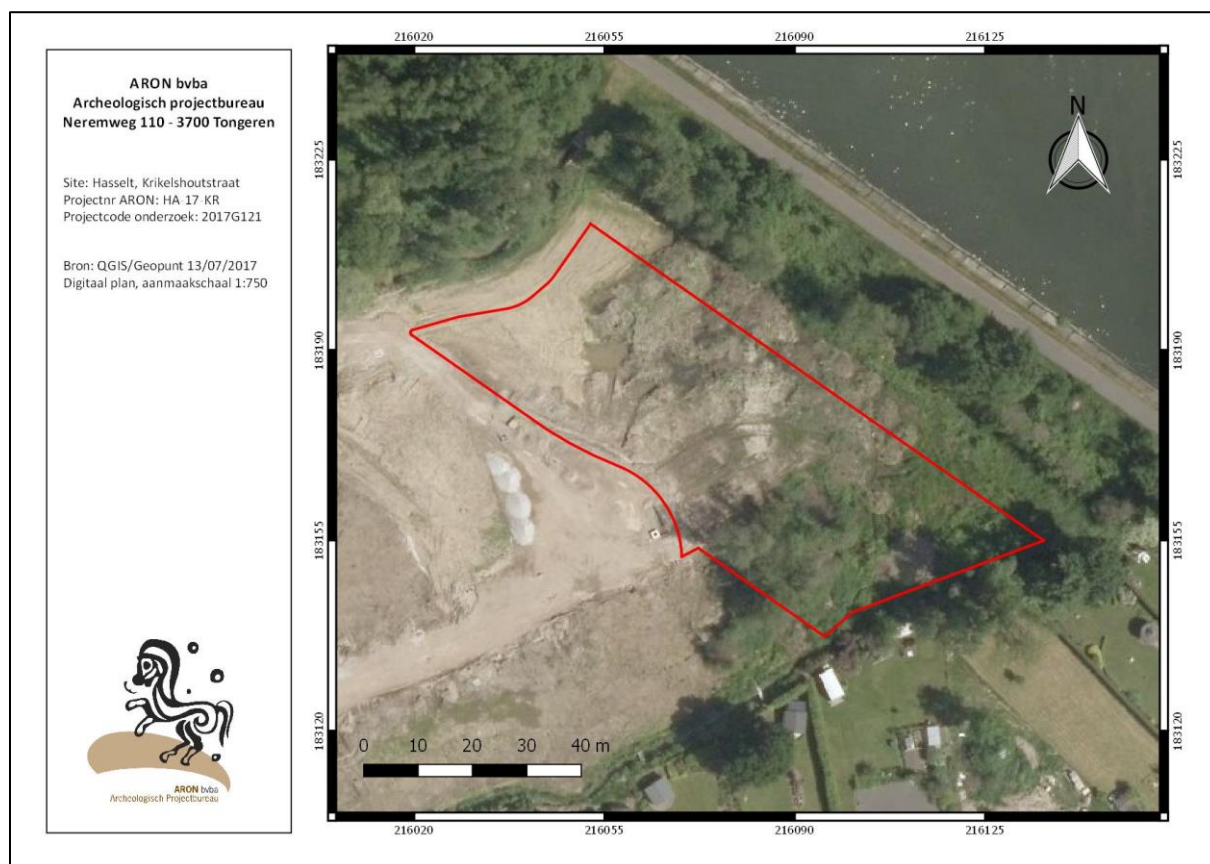
Op de topografische kaart van 1989 is de Broekbeek verdwenen (afb. 20). Het onderzoeksterrein wordt volledig ingenomen door bomen. De Voorste Kuilenbeek heeft zijn loop behouden. Ten westen van het terrein is op deze kaart een afwateringsgracht gekarteerd die leidt naar een bufferbekken of waterplas.



Afb. 20: Topografische kaart uit 1989 met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood)



Afb. 21: Kleurenorthofoto uit 2012 met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood)



Afb. 22: Kleurenorthofoto uit 2013 met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood)



Afb. 23: Kleurenorthofoto uit 2014 met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood)

De orthofoto's uit 2012, 2013 en 2014 laten zien dat omstreeks deze periode een groot deel van de bebossing, vnl. in het noorden van het terrein, gekapt werd en dat er grondverzet op het terrein plaatsvond, eveneens vnl. in het noordelijk deel van het terrein (afb. 21-23). Het lijkt er dan ook op dat het terrein in deze periode (deels) geëgaliseerd werd. In 2014 werd de Krikelshoutstraat aangelegd ten zuidwesten van het onderzoeksterrein en het wandelpad/fietspad ten noordwesten van het terrein.

2.3 Archeologische situering van het onderzoeksgebied

Tot heden werd nog geen archeologisch onderzoek uitgevoerd ter hoogte van het huidige onderzoeksterrein. In de nabije en wijdere omgeving liggen enkele CAI locaties die dateren uit de nieuwe tijd (afb. 24). Het betreft hier een indicator voor een verdedigingsschans en metaaldetectievondsten.

CAI locatie 161061, gelegen op ca. 120 m ten zuidwesten van het huidige onderzoeksterrein, geeft de locatie van de 'Kuringerschans' uit de 17^{de} eeuw weer.²⁴

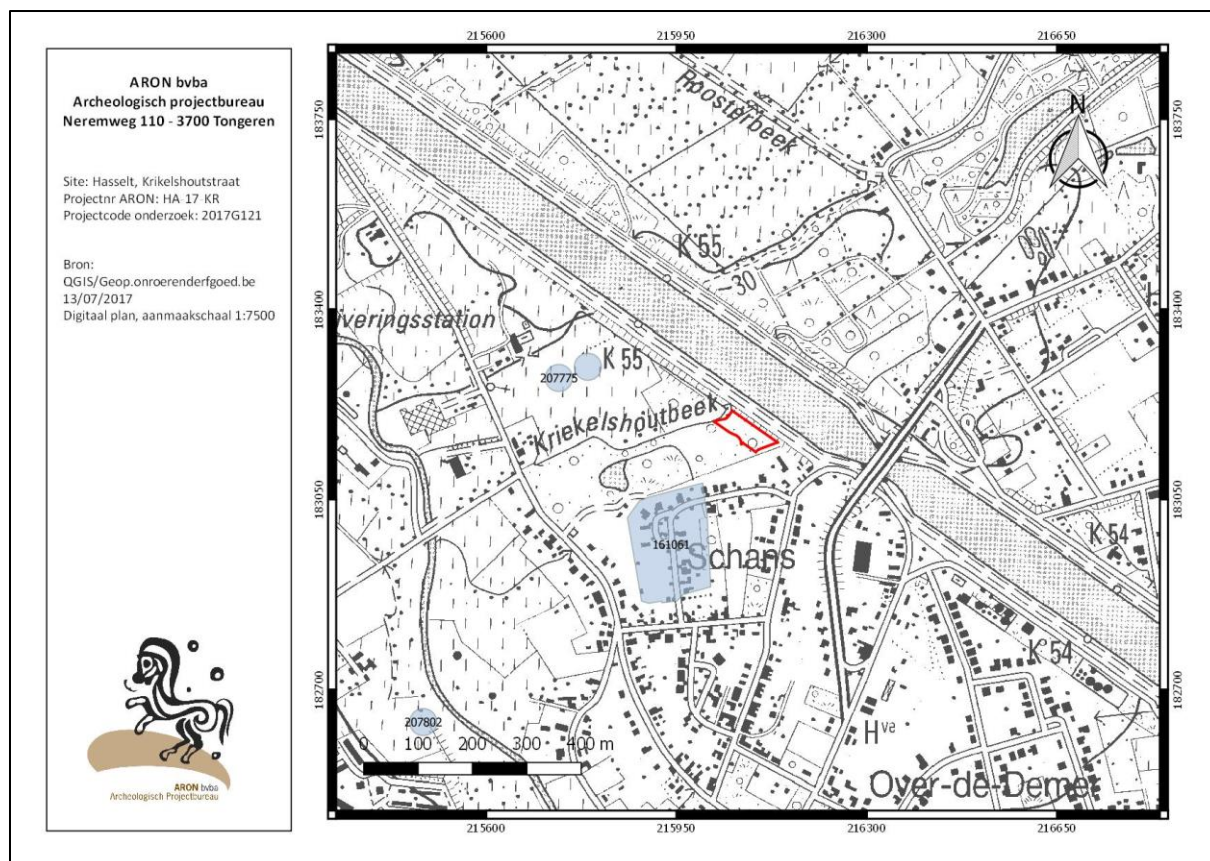
Ter hoogte van CAI locaties 207774 en 207775 op ca. 250 m ten noordwesten van het onderzoeksterrein, werden via metaaldetectie een Oord van Ferdinand van Beieren (1641-1643) en een koperen Duit van Gelderland (1794) aangetroffen.²⁵

Ter hoogte van CAI locatie 207802 op ca. 750 m ten zuidwesten van het onderzoeksterrein, zijn eveneens muntvondsten uit de 18^{de} eeuw aangetroffen.²⁶

²⁴ <https://cai.onroerenderfgoed.be/locatie/161061>

²⁵ <https://cai.onroerenderfgoed.be/locatie/207774>; <https://cai.onroerenderfgoed.be/locatie/207775>

²⁶ <https://cai.onroerenderfgoed.be/locatie/207802>



Afb. 24: Detail uit de Centrale Archeologische Inventaris met aanduiding van de omliggende vindplaatsen (lichtblauw), gebeurtenissen (groen) en het onderzoeksterrein (rood).

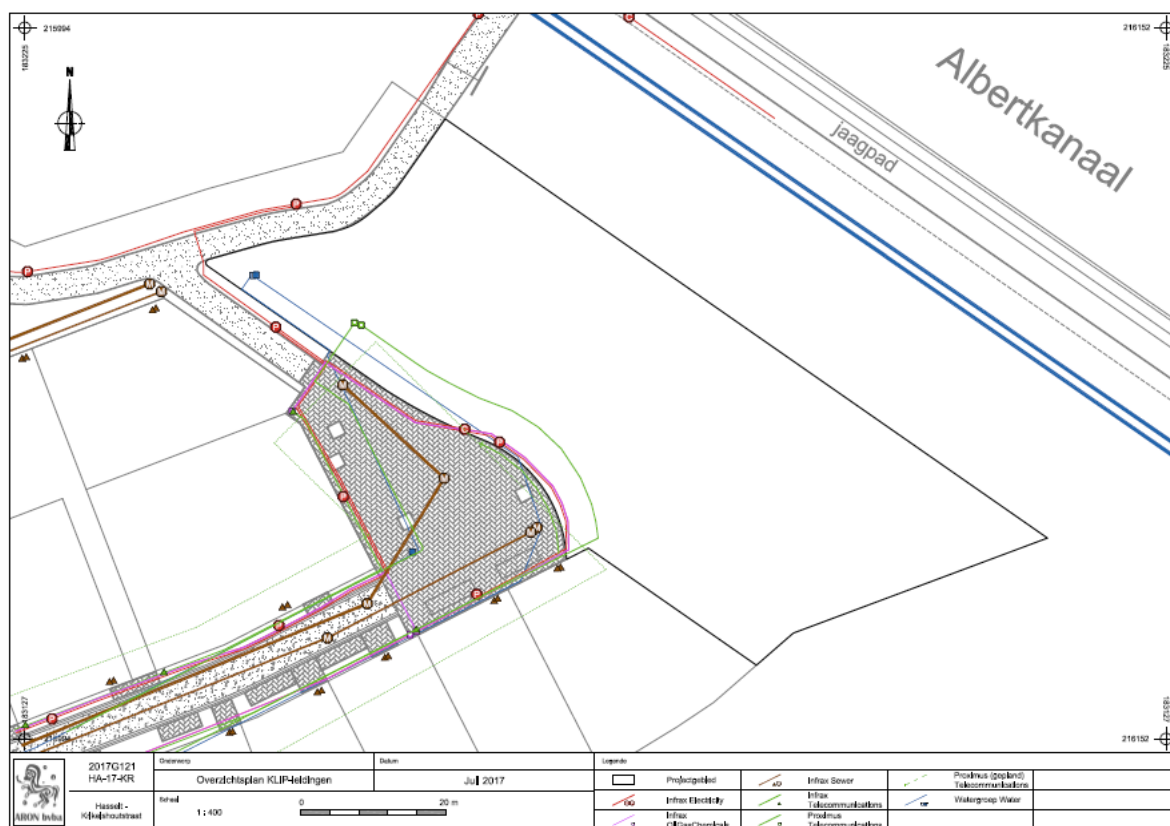
2.4 Gaafheid van het terrein: gekende verstoringsen

De gekende verstoringen uit het verleden omvatten in de eerste plaats de aangevulde grond die aangetroffen werd tijdens de sonderingen en vermoedelijk afkomstig is van het opspuiten van uitgegraven grond uit het Albertkanaal. De aanvullingen zijn 1 m (in het noorden), 1,80 m (centraal in het zuiden) en 2,20 m (centraal op het terrein) diep (afb. 10). Tot heden is niet geweten in hoeverre deze aanvullingen het oorspronkelijk bodemprofiel eronder verstoord hebben.

Bij het Kabel- en Leidingen Informatie Portaal (KLIP) werd informatie opgevraagd over de in het plangebied aanwezige nutsleidingen (afb. 25, BIJLAGE 10). Hieruit blijkt er in het westen van het onderzoeksterrein enkele leidingen van *Proximus* en de *Watergroep* liggen langs de Krikelshoutstraat. De aanwezige leidingen 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 ligt een ondergrondse drinkwaterleiding met afsluiter in het westen van het onderzoeksterrein (afb. 25, blauw).
- Proximus: er ligt een ondergrondse telecommunicatiekabel in het westen van het onderzoeksterrein (afb. 25, groen). Tevens is hier de aanleg van een ondergrondse mantelbuis gepland (afb. 25, groene stippellijn).
- Infrax:
 - o Elektriciteit: er ligt een ondergrondse elektriciteitskabel met kabinet en openbare verlichting op de westelijke perceelgrens ter hoogte van de Krikelshoutstraat en ten noordwesten van het terrein ter hoogte van het fietspad/wandelpad (afb. 25, rood).
 - o Telecommunicatie: er ligt een ondergrondse telecommunicatieleiding ten zuidwesten van het onderzoeksterrein ter hoogte van de perceelgrens aan de Krikelshoutstraat (afb. 25, groen).

- Riolering: er liggen ondergrondse afvalwater – en oppervlaktewater gravitaire leidingen ten zuidwesten van het onderzoeksterrein ter hoogte van de Krikelshoutstraat (afb. 25, bruin).



Afb. 25: Overzicht aanwezige nutsleidingen op het onderzoeksterrein (Bron: KLIP, digitaal plan, dd 17/07/2017, aanmaakschaal 1.400, 2017G121)

Op basis hiervan kan besloten worden dat het volledige onderzoeksterrein vermoedelijk tot op een diepte van minimaal 1 m onder het maaiveld uit opgehoogde grond bestaat die vnl. in het westen verstoord is door aanwezige nutsleidingen. Verder stonden er in het verleden bomen op het terrein die inmiddels gerooid werden. Afhankelijk van het feit of de wortels van deze bomen al dan niet verwijderd werden en op welke manier dit gebeurde, zullen ook hier verstoringen aanwezig zijn, vermoedelijk vnl. in de ophogingslaag. Verder zijn er op recente orthofoto's sporen van grondverzet zichtbaar ter hoogte van het volledige noordelijk terreindeel over een oppervlakte van ca. 2200 m². Mogelijk kan dit grondverzet gerelateerd worden aan het rooien van de bomen en de aanleg van de Krikelshoutstraat en nutsleidingen, en hebben deze werken ook verstoringen met zich meegebracht ter hoogte van het onderzoeksterrein. De diepte van deze verstoringen is echter niet gekend.

2.5 Onderzoeksvragen

Volgende onderzoeksvragen vragen dienden tijdens het bureauonderzoek behandeld te worden:

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

Tot heden werd nog geen archeologisch onderzoek uitgevoerd ter hoogte van het projectgebied. Wel zijn in de omgeving enkele CAI locaties gekend die dateren uit de nieuwe tijd.

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

Kuringen werd vermeld in de "Acta Sanctuorum" als de plaats van een der hoeven van de Pepiniden. De Karolingische burcht van Kuringen werd, na de verwoesting van de burcht van Borgloon, de vaste residentie der graven van Loon, temeer door de centrale ligging in het graafschap tussen de stad Hasselt en de in 1182 opgerichte abdij van Herkenrode. De locatie van de burcht is op ca. 1.200 m ten zuiden van het projectgebied gelegen.

Het onderzoeksterrein ligt in het grensgebied tussen de gehuchten Overdemer en Heide. Het gehucht Overdemer lag ten noorden van de Demer. Het gehucht Heide, door het Albertkanaal van Overdemer gescheiden, ontwikkelde zich pas na de Tweede Wereldoorlog.

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

Het onderzoeksterrein ligt aan de voet van de westelijke helling van het Kempens Plateau, ter hoogte van een diepe insnijding van de Demervallei. Het plateau wordt in deze omgeving ingesneden door allerlei waterlopen zoals o.a. de Voorste Kuilenbeek, die op slechts 10 m ten noordwesten van het onderzoeksterrein stroomt.

Het terrein helt zacht af in zuidwestelijke richting van ca. 30 m TAW in het noordoosten tot ca. 29 m TAW in het zuidwesten. Deze hellende topografie is van antropogene aard, te wijten aan een ophoging in de richting van het Albertkanaal en het toevoegen van grond in de periode 2013-2014. Plaatselijk wordt het terrein gekenmerkt door lichte antropogene hoogteverschillen, zoals bv. ter hoogte van de bomen in het zuiden en het fietspad / wandelpad ter hoogte van de noordwestelijke grens van het onderzoeksterrein.

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

Op de Tertiair geologische kaart wordt ter hoogte van het onderzoeksterrein de *Formatie van Bolderberg, Lid van Houthalen* gekarteerd.

Volgens de Quartairprofieltypekaart werden de Tertiaire afzettingen ter hoogte van het onderzoeksterrein afgedekt door zandige alluviale afzettingen van het rivierstelsel ten noorden van de Demer waarin ter hoogte van het onderzoeksterrein ijzeroer voorkomt.

Op de bodemkaart wordt ter hoogte van het onderzoeksterrein een Pfp-m-bodem gekarteerd, een zeer natte lichte zandleembodem zonder profielontwikkeling. Vlak ten zuidoosten van het terrein wordt een Sdm-bodem gekarteerd, zijnde matig natte lemig zandgronden met diepe antropogene humus A-horizont. Uit sonderingen blijkt echter dat in de praktijk ter hoogte van het onderzoeksterrein ON-bodems, zijnde opgehoogde gronden voorkomen. Deze ophogingen zijn 1 m – 2,20 m dik en afkomstig van het opbrengen van grond bij de aanleg van het Albertkanaal.

De potentiële bodemerosiekaart geeft voor percelen in de omgeving een verwaarloosbare erosiegevoeligheid weer. Er kan bijgevolg aangenomen worden dat ook het huidige onderzoeksterrein slechts in zeer geringe mate vatbaar is voor erosieverschijnselen.

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

Het onderzoeksterrein was in het verleden steeds onbebouwd en achtereenvolgens in gebruik als veen, weiland en heide. Het terrein lag dan ook lange tijd tussen 2 beken. In de 20^{ste} eeuw kwamen kreupelhout en later bomen voor op het terrein. Recent werden de bomen op het noordelijk terreindeel gerooid en heeft er grondverzet plaatsgevonden in het kader van de aanleg van de Krikelshoutstraat, de bijhorende nutsleidingen en het fietspad/wandelpad ten noordwesten van het onderzoeksterrein.

- **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?**

Gekende verstoringen zijn in de eerste plaats de aanwezige ophogingen die afkomstig zijn van het opbrengen van grond bij de aanleg van het Albertkanaal. Vermoedelijk zijn deze over het volledige terrein aanwezig tot op een diepte van minimaal 1 m. In hoeverre het oorspronkelijk bodemprofiel door deze ophogingen verstoord is, is tot heden niet geweten.

Verder bevinden zich in het westen van het terrein enkele nutleidingen die vermoedelijk slechts de ophogingslaag verstoord hebben.

Op het noordelijk terreindeel werden recent bomen gerooid en werd grondverzet uitgevoerd over een oppervlakte van ca. 2200 m². De diepte van eventuele verstoringen die hiermee gepaard gingen, is niet gekend. De zone waarbinnen dit rooien en het grondverzet plaatsvond, komt overeen met de zone waarbinnen de huidige bodemingrepen zullen plaatsvinden.

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

De initiatiefnemer plant de bouw van een appartementsblok met de aanleg van verhardingen, groenzones, een wadi en nutsleidingen.

In het zuidoosten van het terrein blijft een groenzone behouden over een oppervlakte van ca. 1000 m². Vermits hier in principe geen bodemingrepen zullen plaatsvinden, zal hier ook geen impact bestaan op een eventueel aanwezig archeologisch bodemarchief. Deze zone is de enige zone waarbinnen in een recent verleden geen grondverzet plaatsvond.

Op het overgebleven terreindeel, waar de huidige bodemingrepen plaats zullen vinden, zijn volgens het bureauonderzoek wel sporen van grondverzet zichtbaar op recente orthofoto's. De hiermee gepaard gaande verstoringdiepte is onbekend. Bovendien blijkt dit terreindeel in het verleden opgehoogd met een ophogingslaag van minimaal 1 m in het noorden, 2,20 m centraal en 1,80 m in het zuiden. Of de moederbodem verstoord zal worden tijdens de huidige bodemingrepen, is dan ook afhankelijk van de diepte van deze bodemingrepen.

De diepste bodemingrepen zullen plaatsvinden ter hoogte van de palen waarop het appartementsgebouw gefundeerd zal worden. De exact diepte hiervan is nog niet gekend, maar vermoedelijk zal tot op een diepte van minimaal 5 m onder het maaiveld gefundeerd worden. Dit is dus dieper dan de opgehoogde zone, waardoor het eventueel aanwezige archeologische bodemarchief verstoord kan worden. Het gaat hier echter om ingrepen die beperkt zijn in oppervlakte. Op de palen wordt een betonplaat geplaatst. De bodemingrepen die hiervoor uitgevoerd worden, zijn beperkt en gaan niet dieper dan de aanwezige ophogingslaag. De liftschachten worden uitgegraven tot op een diepte van maximaal 1,45 m. Enkel ter hoogte van de noordelijke liftschacht wordt hierbij vermoedelijk de moederbodem aangesneden over een oppervlakte van ca. 4 m² en een diepte van ca. 45 cm. De impact is hier dus eveneens beperkt in oppervlakte. De andere liftschachten worden uitgegraven in de ophogingslaag.

Voor de aanleg van de wadi in het noordwesten van het terrein worden bodemingrepen voorzien over een oppervlakte van 45 m² tot op een diepte van ca. 1,88 m. Hierbij wordt dus vermoedelijk dieper gegraven dan de hier aanwezige ophogingen, waardoor ook hier de mogelijkheid bestaat op verstoring van het aanwezige bodemarchief. Hetzelfde geldt voor de aanleg van een regenwaterafvoerleiding die naar het bufferbekken loopt op een diepte van maximaal 1,79 m in het noordwesten van het onderzoeksterrein. In het zuiden en centraal op het terrein zal deze afvoerleiding niet dieper gaan dan de ophogingen die in deze zone tot op minimaal 1,80 m onder het maaiveld gaan.

Drie regenwaterputten worden ieder over een oppervlakte van ca. 9,5 m² tot op een diepte van 2,10 m onder het maaiveld uitgegraven. Enkel voor de noordelijke en zuidelijke regenwaterput zullen er hiervoor verstoringen plaatsvinden die dieper gaan dan de aanwezige ophogingen. In het zuiden gaat het hierbij om verstoringen tot ca. 30 cm diepte in de moederbodem en in het noorden om verstoringen tot ca. 1,10 m diepte in de moederbodem.

Overige bodemingrepen, zoals de aanleg van verhardingen (ca. 750 m²), groenzones (ca. 670 m²) en nutsleidingen, gaan tot maximaal ca. 80 cm onder het maaiveld en hebben bijgevolg geen impact op het mogelijk aanwezige archeologisch bodemarchief vermits ze slechts de ophogingslaag aansnijden.

Samengevat vinden slechts bodemingrepen plaats over een zone van ca. 2381 m², waarvan binnen een zone van ca. 1420 m², waar verhardingen en groenaanleg plaatsvinden, slechts geroerde bodem wordt aangesneden. In de overgebleven zone van ca. 960 m², vnl. gelegen in het noordwesten van het terrein, kan wel ongeroerde bodem aangesneden worden. Dit is zeker het geval voor de aanleg van een wadi over een oppervlakte van ca. 45 m² en voor de aanleg van twee waterputten over een oppervlakte van ca. 9,5 m². Ook voor regenwaterafvoerleidingen in het noordwesten vinden diepere bodemingrepen plaats, maar deze worden in een sleuf van beperkte omvang aangelegd. In het zuiden is de ophogingslaag dikker en wordt de afvoer minder diep aangelegd, waardoor hier deze sleuf slechts in de ophoging wordt aangelegd. Ter hoogte van het appartementsgebouw zullen enkel de funderingspalen plaatselijk de moederbodem verstoren, evenals de meest noordelijke liftschacht over een zone van ca. 4 m². In principe gaat het dus om een zone van minimaal 68 m² waar bodemingrepen het oorspronkelijk bodemarchief met zekerheid zullen verstoren. Deze zone wordt slechts uitgebreid door de funderingspalen en de (gedeeltelijke) sleuf voor de regenwaterafvoer. Ter hoogte van deze zones zal de moederbodem mogelijk aangesneden worden en zullen aanwezige archeologische resten bijgevolg mogelijk vergraven worden.

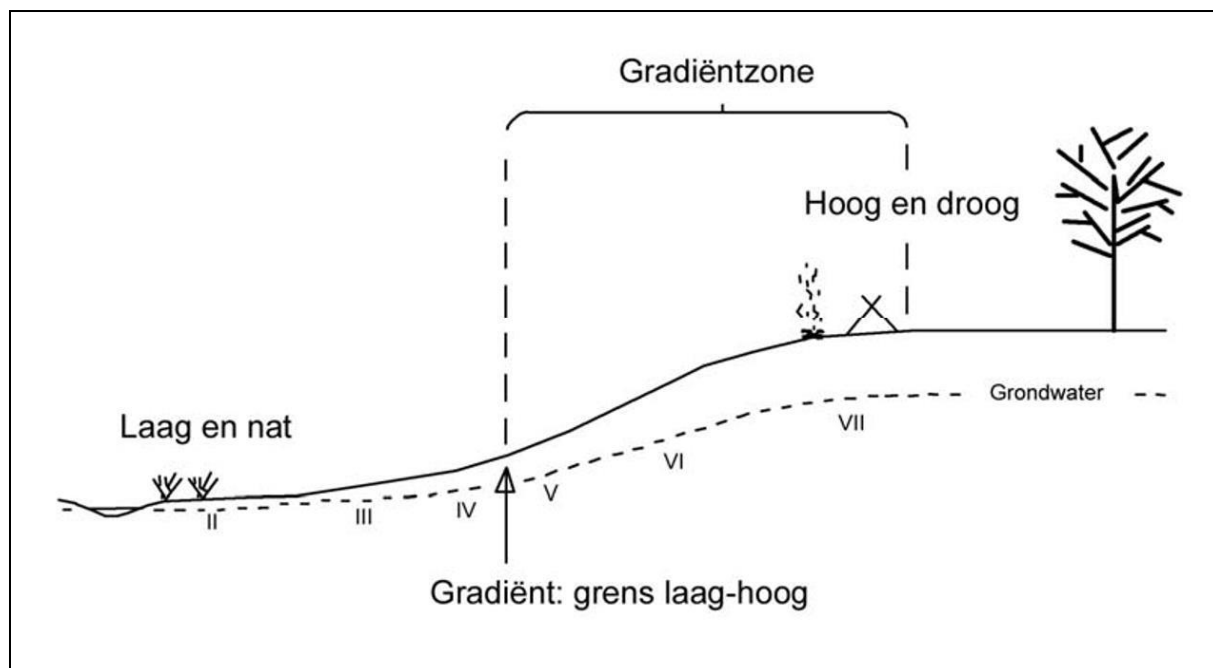
- **Welke aanwijzingen bevatten de bestaande en gekende bronnen over het archeologische potentieel van het terrein?**

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. 26*). 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.²⁷

²⁷ Deeben, J. & E. Rensink (2005), 171-199; M. Verhoeven, G.R. Ellenkamp & D.M.G. Keijers (2010), 87, 101.



Afb. 26: Hypothetisch voorbeeld van een gradiëntzone (M. verhoeven et al. 2010, fig 33, p.87)

Vermits het terrein in het verleden erg nat was, gelegen tussen 2 beken in veen, en dus topografisch in een ongunstige positie gelegen was buiten de gradiëntzone, is het potentieel op het aantreffen van prehistorische artefactensites laag. Bovendien zijn in de omgeving geen CAI locaties gekend die dateren uit de prehistorische periode.

Potentieel voor (proto-)historische sites

In de CAI zijn eveneens weinig aanwijzingen te vinden voor de aanwezigheid van (proto-)historische sites op of in de onmiddellijke omgeving van het terrein. De meest nabije CAI locatie betreft een verdedigingsschans uit de nieuwe tijd op ca. 120 m van het onderzoeksterrein. In principe kan het archeologisch potentieel van het terrein dan ook als matig worden ingeschat voor de nieuwe tijd, voor overige periodes is het potentieel laag.

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.²⁸ 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.)	

²⁸ 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.

• ijzertijd (800 – 57 v. Chr.)	
Romeinse tijd	laag
• vroeg-Romeinse tijd (57 v. Chr. – 69 n. Chr.)	
• midden-Romeinse tijd (69 – 284 n. Chr.)	
• laat-Romeinse tijd (284 – 406 n. Chr.)	
middeleeuwen	laag
• vroege middeleeuwen (406 – 900 n. Chr.)	
• volle middeleeuwen (900 – 1.200 n. Chr.)	
• late middeleeuwen (1.200 – 1.500 n. Chr.)	
nieuwe tijd	matig
• 16 ^{de} eeuw	
• 17 ^{de} eeuw	
• 18 ^{de} eeuw	
nieuwste tijd	laag
• 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. Uit het bureauonderzoek blijkt immers dat het archeologisch potentieel van het terrein overwegend als laag kan worden ingeschat. Enkel voor de nieuwe tijd is het archeologisch potentieel matig.

Bij de aanleg van het Albertkanaal werd het terrein opgehoogd. Dit kan mogelijk verstoringen veroorzaakt hebben in het archeologisch bodemarchief. Recente orthofoto's tonen aan dat er ook recent nog grondverzet plaatsvond op het terrein, maar verstoringdieptes hiervan zijn onbekend. De ophogingslaag die veroorzaakt werd door het opspuiten van het Albertkanaal is ca. 1 m tot 2,20 m dik. Uit confrontatie met de geplande werken blijkt dat bijgevolg de meeste bodemingrepen slechts plaatsvinden in deze recent geroerde ophogingslaag. Slechts een zone van minimaal 68 m², aangevuld met plaatselijke verstoringen veroorzaakt door funderingspalen en een gedeeltelijke sleuf voor regenwaterafvoleidingen, zal mogelijk verstoringen veroorzaken in het mogelijk aanwezige archeologische bodemarchief.

Dit in combinatie met het feit dat historische kaarten tonen dat het onderzoeksgebied in het verleden steeds onbebouwd was, maakt dat de kans op het bekomen van nuttige kenniswinst bij het uitvoeren van vervolgonderzoek, gering is. Verder onderzoek is dan ook kosten baten niet aangewezen.

2.6 Kennisvermeerdering

2.6.1 Potentieel, aard en motivering

Het onderzoeksterrein was in het verleden steeds onbebouwd en in gebruik als nat weiland/moeras, weiland, heide of bos. Vermits het terrein omgeven was door twee beken en bijgevolg erg nat was, is het potentieel op het aantreffen van een prehistorische artefactensite erg laag. Ook het potentieel op het aantreffen van (proto-)historische sites is laag, met uitzondering van sites uit de nieuwe tijd vanwege in de buurt aanwezige vondstlocaties.

Vanwege de geringe impact die de werken op het potentieel aanwezige bodemarchief hebben en de mogelijk aanwezige verstoringen, beide o.a. veroorzaakt door ophogingen in het kader van de aanleg van het Albertkanaal, lijkt het erop dat de kans op het bekomen van nuttige kenniswinst bij het uitvoeren van vervolgonderzoek gering

is. Bovendien was het onderzoeksterrein in het verleden steeds onbebouwd. Verder onderzoek is dan ook kosten baten niet aangewezen.

3. Samenvatting

De initiatiefnemer plant ter hoogte van een perceel aan de Krikelshoutstraat in Hasselt, kadastraal gekend als Hasselt, afd. 12, sectie A: Perceel 216B de bouw van een appartementsgebouw met omgevingsaanleg.

Het onderzoeksterrein wordt heden ingenomen door weiland en enkele bomen in het zuiden. Tevens zijn plaatselijk sporen van recent grondverzet zichtbaar.

Het onderzoeksterrein ligt aan de voet van de westelijke helling van het Kempens Plateau, ter hoogte van een diepe insnijding van de Demervallei. Het plateau wordt in deze omgeving ingesneden door allerhande waterlopen zoals o.a. de Voorste Kuilenbeek, die op slechts 10 m ten noordwesten van het onderzoeksterrein stroomt.

Het terrein helt zacht af in zuidwestelijke richting van ca. 30 m TAW in het noordoosten tot ca. 29 m TAW in het zuidwesten. Deze hellende topografie is van antropogene aard, te wijten aan een ophoging in de richting van het Albertkanaal. Plaatselijk wordt het terrein gekenmerkt door lichte antropogene hoogteverschillen.

Op de Tertiair geologische kaart wordt ter hoogte van het onderzoeksterrein de *Formatie van Bolderberg, Lid van Houthalen* gekarteerd.

Volgens de Quartairprofieltypekaart is hierop zandig rivieralluvium ten noorden van de Demer afgezet, waarin ijzeroer voorkomt.

Op de bodemkaart wordt ter hoogte van het onderzoeksterrein een Pfp-m-bodem gekarteerd, een zeer natte lichte zandleembodem zonder profielontwikkeling. Vlak ten zuidoosten van het terrein wordt een Sdm-bodem gekarteerd, zijnde matig natte lemig zandgronden met diepe antropogene humus A-horizont. In de praktijk blijken ter hoogte van het onderzoeksterrein ON-bodems, zijnde opgehoogde gronden, voor te komen. Deze ophogingen zijn 1 m – 2,20 m dik en afkomstig van het uitgraven van het naastgelegen Albertkanaal.

Het huidige onderzoeksterrein is vermoedelijk slechts in zeer geringe mate vatbaar voor erosieverschijnselen.

Kuringen werd vermeld in de "Acta Sanctuorum" als de plaats van een der hoeven van de Pepiniden. De Karolingische burcht werd, na de verwoesting van de burcht van Borgloon, de vaste residentie der graven van Loon temeer door de centrale ligging in het graafschap tussen de stad Hasselt en de in 1182 opgerichte abdij van Herkenrode. De locatie van deze burcht bevindt zich ca. 1200 m ten zuiden van het projectgebied.

Het onderzoeksterrein lag in het grensgebied tussen de gehuchten Overdemer en Heide. Het gehucht Overdemer lag ten noorden van de Demer. Het gehucht Heide, door het Albertkanaal van Overdemer gescheiden, ontwikkelde zich pas na de Tweede Wereldoorlog.

Het onderzoeksterrein was in het verleden steeds onbebouwd en achtereenvolgens in gebruik als moeras, weiland en heide. In de 20^{ste} eeuw kwamen kreupelhout en later bomen voor op het terrein. Recent werd het noordelijk terreindeel ontbost.

Gekende verstoringen zijn in de eerste plaats de aanwezige ophogingen die gerelateerd kunnen worden aan de aanleg van het Albertkanaal. Naar alle waarschijnlijkheid zijn deze over het volledige terrein aanwezig tot op een diepte van minimaal 1 m. Verder bevinden zich in het westen enkele nutleidingen die vermoedelijk slechts de ophogingslaag verstoord hebben. Recent, in de periode 2013-2014 heeft er na de ontbossing grondverzet plaatsgevonden over een oppervlakte van ca. 2200 m², in het kader van de aanleg van de Krikelshoutstraat, de bijhorende nutsleidingen en het fietspad/wandelpad ten noordwesten van het onderzoeksterrein. De diepte van eventuele verstoringen die hiermee gepaard gingen, is niet gekend. De zone waarbinnen dit grondverzet plaatsvond, komt overeen met de zone waarbinnen de huidige bodemingrepen zullen plaatsvinden.

Tot heden werd nog geen archeologisch onderzoek uitgevoerd ter hoogte van het projectgebied. Wel zijn in de omgeving CAI locaties gekend die dateren uit de nieuwe tijd.

Vermits het terrein in het verleden erg nat was, gelegen tussen 2 beken in veen, en dus topografisch in een ongunstige positie gelegen was, is het potentieel op het aantreffen van prehistorische artefactensites laag. Bovendien zijn in de omgeving geen CAI locaties gekend die dateren uit de prehistorische periode.

In de CAI zijn eveneens weinig aanwijzingen te vinden voor de aanwezigheid van (proto-)historische sites op of in de onmiddellijke omgeving van het terrein. De meest nabije CAI locatie betreft een verdedigingsschans uit de

nieuwe tijd op ca. 120 m van het onderzoeksterrein. In principe kan het archeologisch potentieel van het terrein dan ook als matig worden ingeschat voor de nieuwe tijd, voor overige periodes is het potentieel laag.

Vanwege de aanwezigheid van een ophogingslaag op het gehele terrein, was het van belang om de impact van de bodemingrepen op de mogelijk onderliggende moederbodem te bepalen. Uit de confrontatie met de geplande werken bleek dat deze slechts een geringe impact over een oppervlakte van minimaal 68 m² hadden op het potentieel aanwezige bodemarchief, een zone die aangevuld kan worden met plaatselijke bodemingrepen voor de (gedeeltelijke) aanleg van regenwaterafvoerleidingen en funderingspalen. Vanwege deze geringe impact en de mogelijk aanwezige verstoringen lijkt het erop dat de kans op het bekomen van nuttige kenniswinst bij het uitvoeren van vervolgonderzoek, gering is. Bovendien was het onderzoeksterrein in het verleden steeds onbebouwd. Verder onderzoek is dan ook kosten baten niet aangewezen.

BIBLIOGRAFIE

ADVISON FUNDERINGSADVIES & GRONDONDERZOEK (2016), *Rapport 1730816*, Hoeilaart.

BAEYENS L. (1977), *Bodemkaart van België, Verklarende tekst bij het kaartblad Kermt 77W*.

CGP: Code van goede praktijk voor de uitvoering van en rapportering over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen en het gebruik van metaaldetectoren, versie 2.0.

DEEBEN J. & RENSINK E. (2005) Het Laat-Paleolithicum in Zuid-Nederland, In: Deeben et al.(eds.), *De steentijd van Nederland (Archeologie 11/12)*: 171-199.

DE GEYTER G. (1999) *Toelichtingen bij de geologische kaart van België, kaartblad 25: Hasselt*, Brussel.

FREDERICKX, E. en GOUWY, S. (1996) *Toelichting bij de Quartair Geologische Kaart, Kaartblad 25 Hasselt*, Leuven.

VAN RANST E. EN SYS C. (2000) *Eenduidige legende voor de digitale bodemkaart van Vlaanderen*, Gent.

VERHOEVEN,M., G.R. ELLENKAMP & D.M.G. KEIJERS (2010), Een archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart voor de gemeente Echt-Susteren. Deelrapport II: Landschap en archeologie, *RAAP-rapport* 1951, 87, 101.

Websites:

dov.vlaanderen.be

klip.agiv.be

<http://cai.onroerenderfgoed.be>

<http://codex.vlaanderen.be/Zoeken/Document.aspx?DID=1024695¶m=inhoud&ref=search>

<http://codex.vlaanderen.be/Zoeken/Document.aspx?DID=1023317¶m=inhoud&ref=search>

<https://geo.onroerenderfgoed.be/>

<https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten>

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

https://www.onroerenderfgoed.be/assets/files/content/images/Code_van_Goede_Praktijk.pdf

https://www.onroerenderfgoed.be/assets/files/projects/downloads/Begrippenlijst_feb2013.pdf

https://www.onroerenderfgoed.be/assets/files/news/downloads/stroomschema_stedenbouwkundig-verkaveling_v7.pdf

www.cartesius.be

www.geopunt.be

www.onroerenderfgoed.be/assets/files/content/downloads/140915_LV_RWO_Brochure_regelgeving.pdf

