



ARON bvba
Archeologisch Projectbureau

RAPPORT 807

Archeologienota
Houthalen, Ringlaan 13-15

Realisatie van een tijdelijk handelsfiliaal
met omgevingswerken

DEEL 1: Verslag van resultaten

Inge Van de Staey, Willem Vanaenrode & Petra Driesen
November 2019



ARON-RAPPORT 807

ARCHEOLOGIENOTA HOUTHALEN, RINGLAAN 13-15

REALISATIE VAN EN TIJDELIJK HANDELSFILIAAL MET OMGEVINGSWERKEN

Van de Staey I., Vanaenrode W. & Driesen P.

Tongeren
2019

Colofon

ARON rapport 807 – Archeologienota Houthalen, Ringlaan 13-15 – Realisatie van een tijdelijk handelsfiliaal met omgevingswerken.

Erkend archeoloog:	Inge Van de Staey (OE/ERK/Archeoloog/2017/00087) Willem Vanaenrode (OE/ERK/Archeoloog/2018/00207)
Auteurs:	Inge Van de Staey, Willem Vanaenrode & Petra Driesen
Bijdragen:	/
Foto's en tekeningen:	ARON bvba (tenzij anders vermeld)
Wettelijk depot:	D/2019/12.651/116

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

Op de teksten, foto's en tekeningen geldt een auteursrecht. Gelieve ons de wens om gebruik te maken van de teksten of illustraties schriftelijk over te maken op info@aron-online.be. Zonder voorafgaandelijke schriftelijke toestemming van ARON bvba mag niets uit deze uitgave worden verveelvoudigd, bewerkt, en/of openbaar gemaakt door middel van webpublicatie, druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze ook.

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

INHOUDSTAFEL

Inleiding.....	3
DEEL 1. VERSLAG VAN RESULTATEN.....	5
Hoofdstuk 1. Bureauonderzoek.....	5
1. Beschrijvend gedeelte	5
1.1 Administratieve gegevens.....	5
1.2 Archeologische voorkennis.....	7
1.3 Onderzoeksvragen en randvoorwaarden	7
1.4 Beschrijving van de geplande bodemingrepen	8
1.5 Werkwijze, verloop en actoren	10
2. Assessment.....	11
2.1 Situering van het onderzoeksgebied	11
2.2 Historische situering.....	18
2.3 Archeologische situering van het onderzoeksgebied.....	23
2.4 Gaafheid van het terrein: gekende verstoringen	25
2.5 Onderzoeksvragen	25
Hoofdstuk 2. Landschappelijk bodemonderzoek.....	30
1. Beschrijvend gedeelte	30
1.1 Administratieve gegevens.....	30
1.2 Archeologische voorkennis	32
1.3 Onderzoeksvragen en randvoorwaarden	32
1.4 Beschrijving van de geplande bodemingrepen	32
1.5 Werkwijze, verloop en actoren	32
2. Assessment.....	34
2.1 Landschappelijke opbouw van het onderzoeksgebied	34
2.2 Interpretatie	37
2.3 Onderzoeksvragen	38
3. Samenvatting	41
DEEL 2. PROGRAMMA VAN MAATREGELEN	43
1. Gemotiveerd advies.....	43
1.1 Volledigheid van het uitgevoerde vooronderzoek	43
1.2 Duiding en waardering van de archeologie in het projectgebied	43
1.3 Impact van de geplande bodemingrepen.....	44
1.4 Bepaling van maatregelen	45
2. Programma van maatregelen.....	46
2.1 Administratieve gegevens.....	46
2.2 Wetenschappelijke doelstellingen en onderzoeksvragen.....	46

2.3 Onderzoeksstrategie en -methode	48
2.3.1 Algemeen	48
2.3.2 Afbakening van het onderzoeksgebied	50
2.3.3 Criteria voor het niet uitvoeren van voorziene onderzoeksmethoden	50
2.3.4 Randvoorwaarden	50
2.3.5 Evaluatiecriteria	51
2.4 Onderzoekstechnieken	51
2.4.1. Verkennend archeologisch booronderzoek	51
2.4.2. Optioneel: Waarderend archeologisch booronderzoek en proefputten i.f.v. steentijd artefactensites	53
2.4.3. Het proefsleuvenonderzoek	53
2.5 Actoren	55
2.6 Voorziene afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk	55
2.7 Bewaring van het archeologisch ensemble	55
2.8 Vervolgtraject	55
2.9 Communicatie door de opdrachtgever	56

BIBLIOGRAFIE

BIJLAGEN

- Bijlage 1: Periodentabel A4
- Bijlage 2: Kadasterplan
- Bijlage 3: Afbeeldingenlijst en legende plannen
- Bijlage 4: Bestaande toestand: Inplanting en ontbossing
- Bijlage 5: Ontworpen toestand
 - Bijlage 5a: Inplantingsplan*
 - Bijlage 5b: Tijdelijk tentfiliaal (grondplan en doorsnede)*
 - Bijlage 5c: Terreinprofiel*
- Bijlage 6: KLIP
- Bijlage 7: Overzichtsplan landschappelijk bodemonderzoek op BT
- Bijlage 8: Overzichtsplan landschappelijk bodemonderzoek op OT
- Bijlage 9: Overzichtsplan aardkundige eenheden landschappelijk bodemonderzoek
- Bijlage 10: Bodemtransect landschappelijk bodemonderzoek
- Bijlage 11: Profielen landschappelijk bodemonderzoek
- Bijlage 12: Boorlijst met boorbeschrijvingen landschappelijk bodemonderzoek
- Bijlage 13: Fotolijst landschappelijk bodemonderzoek
- Bijlage 14: Afkortingenlijst
- Bijlage 15: Overzichtsplan vervolgonderzoek verkennend archeologisch booronderzoek BT
- Bijlage 16: Overzichtsplan vervolgonderzoek verkennend archeologisch booronderzoek BT
- Bijlage 17: Overzichtsplan vervolgonderzoek proefsleuven BT
- Bijlage 18: Overzichtsplan vervolgonderzoek proefsleuven OT

INLEIDING

De initiatiefnemer plant op een 5.154 m² groot gebied langs de Ringlaan 13-15 in Houthalen (gem. Houthalen-Helchteren, prov. Limburg) de oprichting van een tijdelijk Aldi-filiaal. Voor dit project is een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen 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 2019, 15.

³ CGP 2019, 28.

⁴ CGP 2019, 30.

⁵ CGP 2019, 33.

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 omgevingsvergunning. 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 vergunning uit te voeren. In dat geval dient de erkende archeoloog de resultaten van het archeologisch vooronderzoek zonder ingreep in de bodem bij het agentschap in, als een te bekrachtigen archeologienota overeenkomstig de procedure uit art. 5.4.12 van het Onroerenderfgoeddecreet en de uitvoeringsbepalingen erbij.⁷

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

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

⁶ CGP 2019, 32-33.

⁷ CGP 2019, 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

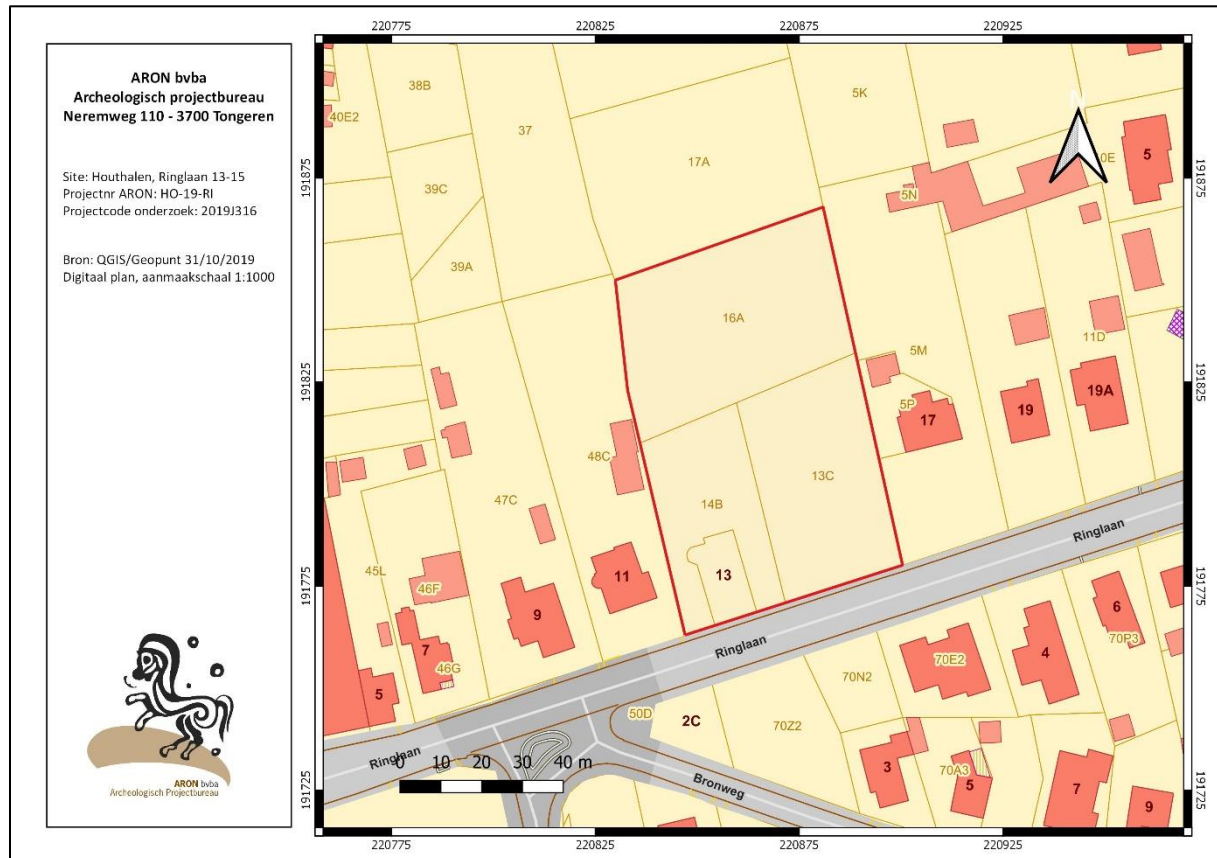
1. Beschrijvend gedeelte

1.1 Administratieve gegevens

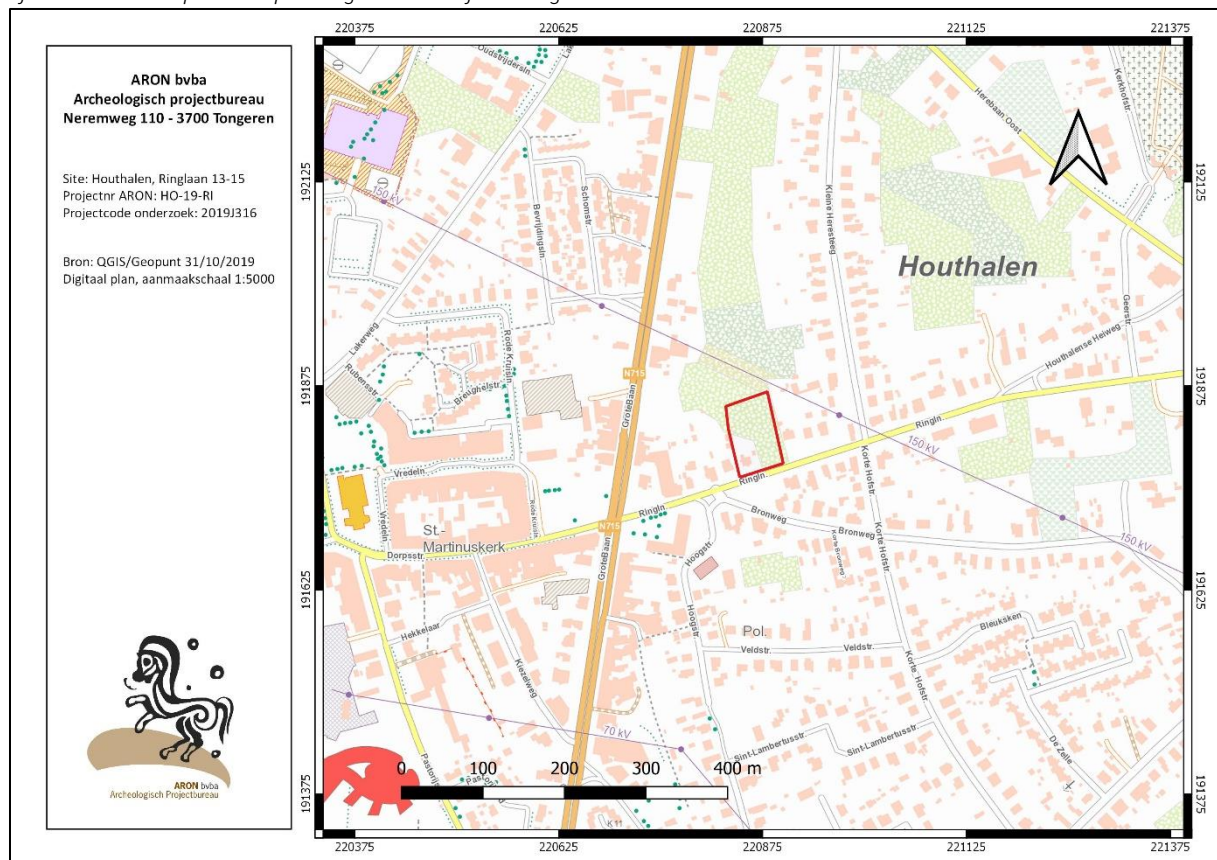
Projectcode	2019J316	
Naam en erkenningsnummer Archeoloog	Inge Van de Staey OE/ERK/Archeoloog/2015/00087	
Rechtspersoon	ARON bvba Archeologisch Projectbureau, Neremweg 110, 3700 Tongeren OE/ERK/Archeoloog/2015/00006	
Actoren en specialisten binnen het project	Functie	Naam
	Erkend archeoloog Projectleiding	Inge Van de Staey Petra Driesen
Extern wetenschappelijk advies	Nvt.	Nvt.
Locatiegegevens	Limburg, Houthalen-Helchteren, Houthalen, Ringlaan 13-15	
Oppervlakte	Het totale projectgebied heeft een oppervlakte van ca. 5080 m ² .	
Bounding box coördinaten	Xmin., Ymin.: 220829.92, 191763.00; Xmax., Ymax.: 220900.37, 191867.90	
Kadasternummers	Houthalen-Helchteren, Afd. 2, Sect. E, percelen 13C, 13D, 14B en 16A	
Thesaurusthermen ⁹	Houthalen, Ringlaan, bureauonderzoek	
Overzichtsplan verstoringen	Zie BIJLAGE 6: KLIP	

⁸ CGP 2019, 47-48.

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



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



Afb. 2: Uittreksel uit de topografische kaart met afbakening van het onderzoeksterrein in het rood (Uittreksels uit Cartoweb.be met toelating van het Nationaal Geografisch Instituut C18008 – www.ngi.be)

1.2 Archeologische voorkennis

Op het onderzoeksterrein werd tot heden nog geen archeologisch onderzoek uitgevoerd. Ook in de nabije omgeving zijn tot op heden geen CAI-locaties bekend.

In de ruimere omgeving van het onderzoeksterrein is slechts één CAI-locatie gekend. **CAI-locatie 219960**, gesitueerd op ca. 500 m ten westen van het onderzoeksterrein, geeft de locatie weer van de 18^{de} eeuwse Sint-Martinuskerk, omringd door een kerkhof.

1.3 Onderzoeksvragen en randvoorwaarden

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

Er zijn geen randvoorwaarden van toepassing op het onderzoeksgebied.

¹⁰ CGP 2019, 48.

1.4 Beschrijving van de geplande bodemingrepen

De initiatiefnemer plant op een circa 5.154 m² groot terrein – kadastraal gekend als Houthalen-Helchteren, Afd. 2, Sect. E, percelen 13C, 13D, 14B en 16A – de oprichting van een tijdelijk handelsfiliaal met bijhorende parking (Afb. 3, BIJLAGE 5).

Volgende werken zijn in het kader hiervan voorzien:

Rooien van bomen

Voordat de bouwwerkzaamheden van start gaan, worden de aanwezige bomen over een oppervlakte van ca. 3435 m² gerooid (zie BIJLAGE 4).

In het noorden, ter hoogte van het op te richten filiaal (zie *infra*), zullen deze bomen tot op het maaiveld gekapt worden. Vervolgens worden de boomwortels lokaal gefreesd met een puntfrees (max. tot 30 à 40 cm) diepte.

Ter hoogte van de aan te leggen parking kan verwacht worden dat de bomen volledig verwijderd worden, waardoor plaatselijk een maximale verstoringsdiepte van 1,5 m onder het bestaande maaiveld wordt verwacht.

De geplande bodemingrepen zullen machinaal gebeuren door middel van een graafmachine.

Herprofilering terrein

Voor de aanleg van de parking zal het terrein geherprofileerd worden. Concreet komt het erop neer dat het oorspronkelijke maaiveld ter hoogte van de in-/uitrit, in het zuiden langs de Ringlaan, met de pas van het openbaar domein wordt aangehouden. Van daaruit zal de parking in waterdoorlatende asfalt met helling 1,5 cm/m worden aangelegd, stijgend richting de tent. Ten zuiden van tentconstructie zal het maaiveld zo plaatselijk verlaagd worden, met een maximale afgraving van ca. 25 cm. Ter hoogte van het tijdelijke tentfiliaal en ten noorden hiervan is een ophoging (ca. 25 tot 30 cm) voorzien.

Deze herprofilering zal machinaal gebeuren d.m.v. een graafmachine.

Oprichting tijdelijk filiaal (ca. 1100 m²)

Centraal in dit project staat de oprichting van een tijdelijk Aldi-filiaal in een rechthoekige tentconstructie (ca. 1015 m²) met in het noordoosten en zuidoosten hiervan HOB units die als sociale lokalen en inkomzone dienst zullen doen.

Voor de oprichting hiervan zijn geen bodemingrepen voorzien. De tijdelijke tentconstructie en HOB Units worden op funderingsblokken boven het maaiveld geplaatst met hierop een stalen onderbouw.

Aanleg tijdelijke parking en verhardingen

Centraal en in het zuiden van het terrein wordt het terrein door middel van een asfaltverharding als parking ingericht (ca. 2425 m²). Hierbij inbegrepen zit een weg die in het oosten van het projectgebied doorloopt naar een zone ten noordoosten van het op te richten filiaal. Hier zal het terrein ter hoogte van de aan te leggen nutsvoorzieningen met een waterdoorlatende grindverharding (ca. 130 m²) verhard worden. Een kleine zone zal verder met grind worden verhard (ca. 19 m²) in het westen van het tijdelijke filiaal, ter hoogte van de nooduitgang.

Voor de aanleg van deze verhardingen zal, na het verwijderen van de teelaarde over een dikte van ca. 30 cm, een steenslagkoffer (20 tot 25 cm) worden aangelegd met vervolgens 6 cm asfalt dan wel 8 cm grind.

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

Nutsleidingen

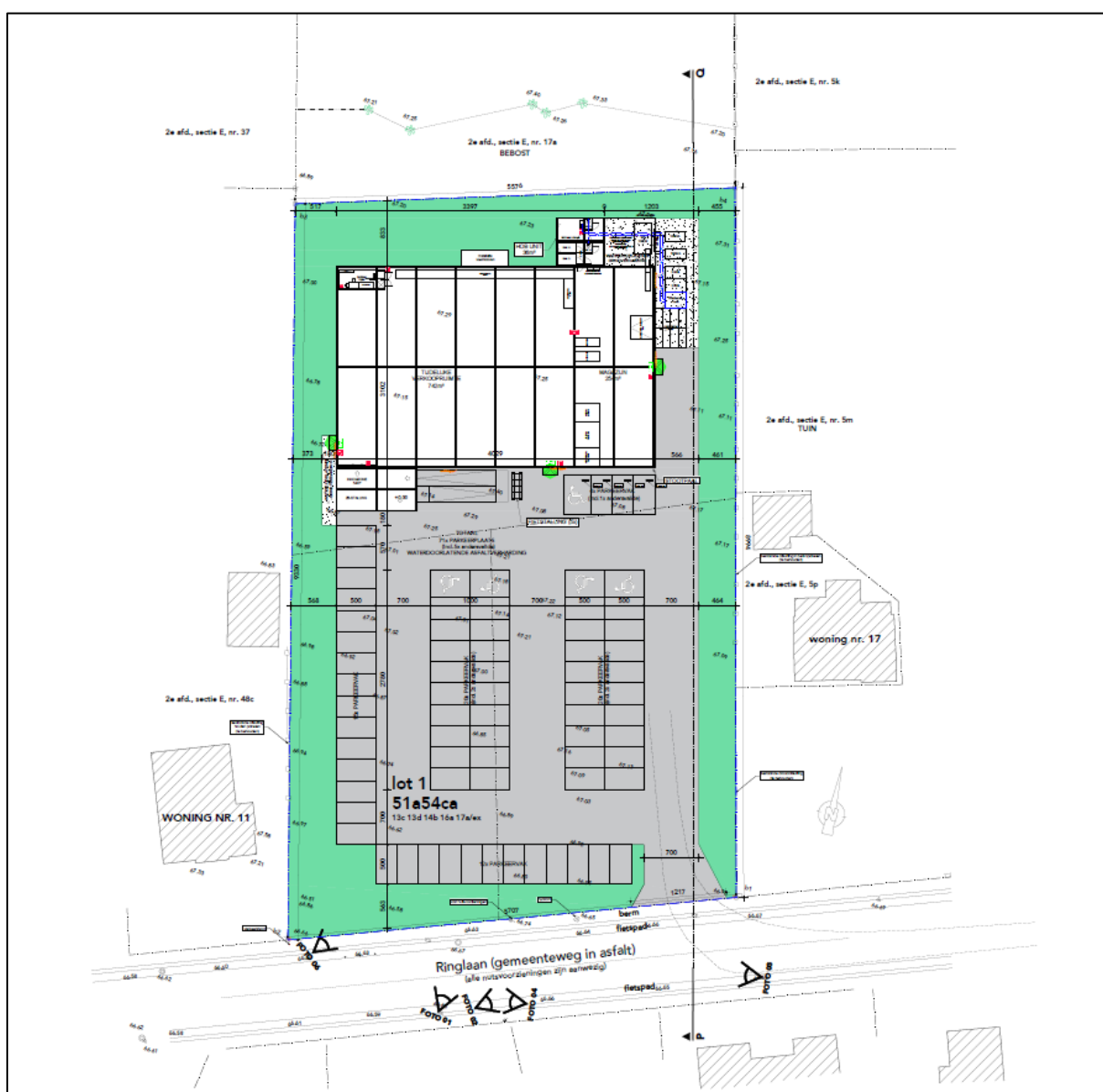
Verwacht kan worden dat de tijdelijke tentstructuur met de nodige nutsleidingen zal voorzien worden. We kunnen aannemen dat deze nutsleidingen verbonden zullen worden met de reeds bestaande voorzieningen ter hoogte van de Ringlaan.

In het noordoosten zullen verder, onder de grindverharding, meerdere nutsvoorzieningen geplaatst worden. Deze omvatten technieken voor de verwarming in buitenopstelling, enkele watertanks en een afvalwatertank.

De bodemingrepen ten gevolge van de nutsleidingen zullen machinaal gebeuren d.m.v. een graafmachine. Hiervoor zijn bodemingrepen tot een gemiddelde diepte van ca. 1 m en max. 2 m diepte gepland.

Werfzone

De werfzone zal volledig binnen de perceelgrenzen vallen. Hiervoor worden geen bijkomende bodemingrepen voorzien.



Afb. 3: Inplantingsplan ontworpen toestand (MO Architectenbvba, digitaal plan, dd 15/10/2019, aanmaatschaal 1/200, 2019J316).

1.5 Werkwijze, verloop en actoren

Gezien het bureauonderzoek betrekking heeft op een zone die gekenmerkt wordt door een lage densiteit aan bebouwing in het verleden, diende bijzondere aandacht besteed te worden aan de landschappelijke opbouw en het landgebruik van het gebied. Volgende kaarten werden in het kader van dit deelaspect van het vooronderzoek dan ook geraadpleegd: de topografische kaart, de bodemkaart, de potentiële bodemerosiekaart per perceel, de bodembedekkingskaart 2012, de quartair geologische kaart, de tertiair geologische kaart en het Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II (AGIV). Voor het projectgebied bestaat geen geomorfologische kaart. Wel werd een geomorfologische beschrijving opgemaakt door Frederickx, E. & Gouwy, S. in het toelichtingsboekje bij de Quartairgeologische kaart, kaartblad Hasselt.¹¹ 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.¹² 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)* en de *Vandermaelenkaart (1846-1854)*. Deze kaarten werden geraadpleegd via de website Geopunt.be. De *Popp-kaart* was niet beschikbaar voor het onderzoeksgebied. Via de website Cartesius.be werden de *topografische kaarten uit 1873, 1904, 1969 en 1981 en 1989* opgemaakt door het Nationaal Geografisch Instituut en zijn voorgangers, bestudeerd. Ook werden oude *luchtfoto's (1971, 1979-1990, 2000-2003, 2005-2007, 2008-2018)* die eveneens via de website Geopunt.be (AGIV) ontsloten zijn 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 uitgevoerd, toen ook het landschappelijk bodemonderzoek (zie *infra*, Hoofdstuk 2) plaatsvond. Op basis hiervan en via de meest recente orthofoto's kon een beeld bekomen worden van de huidige inrichting en de gaafheid van het onderzoeksgebied.

Het bureauonderzoek werd uitgevoerd door Inge Van de Staey van het archeologisch projectbureau *Aron bvba* en intern begeleid door Petra Driesen.

¹¹ <https://dov.vlaanderen.be/dovweb/html/pdf/hasselt25Qweb.pdf>

¹² <https://geo.onroerenderfgoed.be/> en <http://cai.onroerenderfgoed.be/>

2. Assessment

2.1 Situering van het onderzoeksgebied

Het onderzoeksgebied, gelegen aan de Ringlaan 13-15 te Houthalen, heeft een oppervlakte van circa 5080 m² en is kadastraal gekend als Houthalen-Helchteren, Afd. 2, Sect. E, percelen 13C, 13D, 14B en 16A. Het gebied situeert zich op circa 485 m ten oosten van het centrum van Houthalen (gem. Houthalen-Helchteren, prov. Limburg).

Het terrein wordt in het zuiden begrensd door de Ringlaan, ten oosten en westen door bebouwde percelen langs voornoemde weg. In noordelijke richting ligt het terrein in het binnengebied tussen de meer westelijk gelegen Grote Baan en de Kleine Heeresteeg ten oosten.

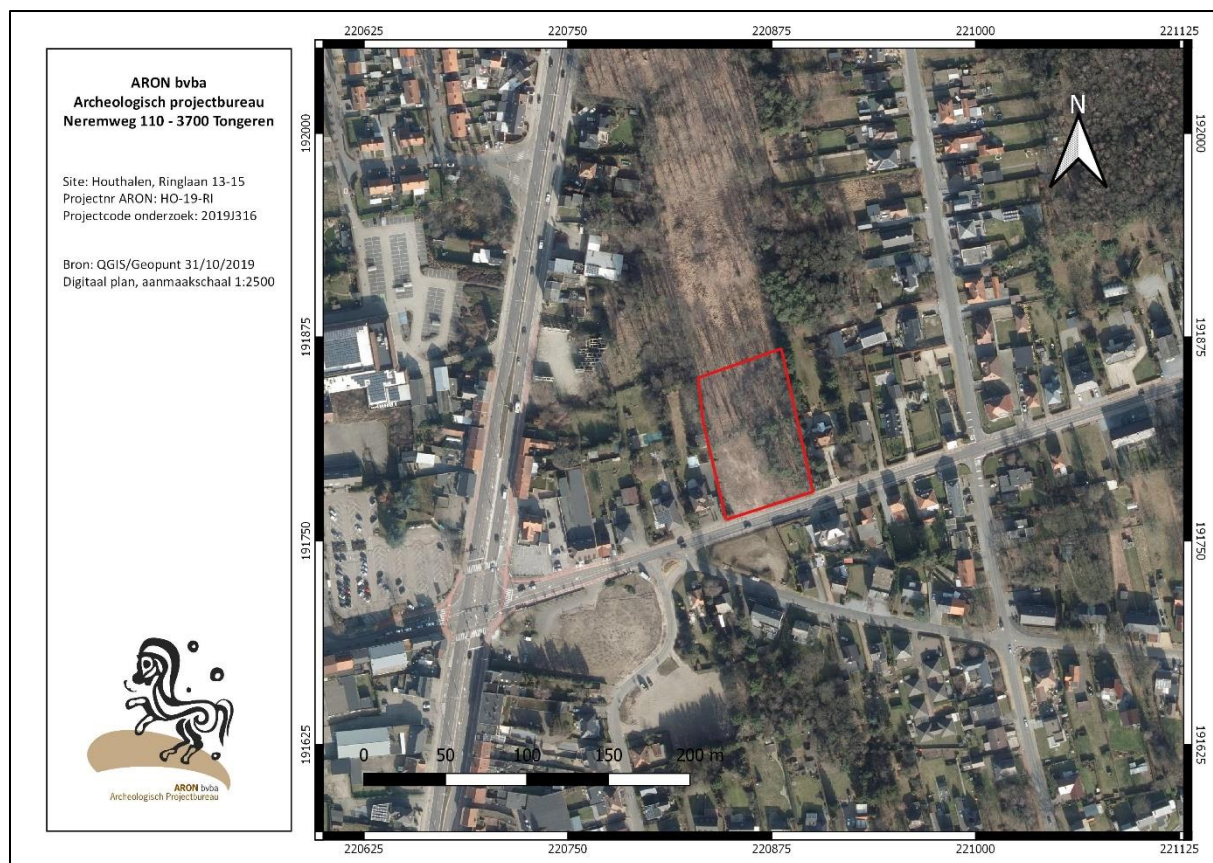
Het onderzoeksgebied was tot voor kort bebouwd in het zuidwesten (percelen 13D en 14B) (Afb. 4). Pas recent werd deze bebouwing gesloopt en is het terrein hier braakliggend (Afb. 5). De rest van het terrein is met bomen begroeid. Het beeld zoals waar te nemen op de bodembedekkingskaart uit 2015 (Afb. 6) geeft de situatie weer voor de sloop van het woonhuis.

Het recent gesloopte woonhuis wordt in de Inventaris Onroerend Erfgoed aangeduid als vastgesteld bouwkundig erfgoed, nl. villa (ID 20755).¹³



Afb. 4: Kleurenorthofoto 2018 met aanduiding van het onderzoeksterrein (rood).

¹³ <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/aanduidingsobjecten/20755>



Afb. 5: Kleurenorthofoto 'meest recent' met aanduiding van het onderzoeksterrein (rood).



Afb. 6: Bodembedekkingskaart, opname 2015, met aanduiding van het onderzoeksterrein (rood).

Het onderzoeksgebied bevindt zich aan de westelijke rand van het Kempens Plateau (ca. 60 tot 70 m TAW). Het Plateau is een waaivormige vlakte die verbreedt van zuid naar noord en een lichte afhelling naar het noorden kent. Van het plateau naar de lager gelegen gebieden in het westen (richting Demervallei) is een relatief bruuske overgang waar te nemen op het digitaal hoogtemodel (Afb. 7). De westelijke plateaurand is bovendien sterk doorsneden door valleien die zich loodrecht op de plateaurand ontwikkeld hebben. Ze zijn opvallend breed, op vele plaatsen moerassig en worden doorkruist door afwateringskanaaltjes. Deze rivierinsnijdingen geven de plateaurand zijn onregelmatige vorm.¹⁴

Het projectgebied is gelegen tussen de beekvallei van de Mangelbeek ca. 1,5 km ten noorden, de Echelbeek ca. 1,7 km ten noordwesten en deze van de Groenstraatbeek ca. 680 m ten zuiden van het terrein. Het onderzoeksterrein is eerder vlak en daalt licht af van 67,5 m TAW in het noorden tot ca. 66,65 in het zuiden (Afb. 8, Afb. 9).

Het tertiaire substraat dat ter hoogte van het onderzoeksterrein aanwezig is, behoort volgens de overzichtskaart tertiairgeologie tot de *Formatie van Diest* (Afb 10, roze). Deze formatie bestaat uit bruingroen tot grijsgroen glauconietrijk middelmatig tot grof zand met zeer dunne kleilaagjes ("*clay drapes*"). Door verwerking is het zand meestal limonietisch geel bruin en aangekit tot ijzerzandsteenbanken. In de zandsteenbanken is duidelijk een gekruiste gelaagdheid herkenbaar. Soms bevatten ze zelfs afdrukken van schelpen. Kenmerkend voor *de zanden van Diest* zijn de vele fossiele wormgangen of bioturbaties. Plaatselijk zijn de gronden rijk aan mica, naar onder toe worden ze fijner en kleirijker. Aan de basis komt meestal een grindrijke laag van blauwzwarte vuursteenkeien voor. Soms komen sterk verweerde wit verkleurde silexkeitjes voor, deze worden "*cacholons*" genoemd. In de omgeving van Helchteren wordt het zand over de hele dikte van de formatie fijner en komen er in de top meerdere dunne violette kleilaagjes voor.¹⁵

De Quartairprofieltypekaart geeft voor het onderzoeksgebied uitsluitend de *Zanden van Winterslag* weer (Afb. 11, bruin). Deze zanden zijn grove grindrijke zanden met een gemiddelde dikte van 4 m met erosieve geulen die tot 6 m diep kunnen gaan. Het betreft Maasafzettingen die vooral naar de basis toe een belangrijk deel van het lokaal materiaal geremanieerd hebben. De contactzone tussen de grindrijke zanden en de daarop liggende dekzanden wordt gekenmerkt door cryoturbaties.¹⁶ Ten oosten van het projectgebied komt hierop volgens de quartaire kaart de *Formatie van Bouwel* voor (Afb. 11, bruin met golvend patroon). Deze formatie bestaat uit fijne leemarme zanden. Het betreft Holocene verwaaiingen van oude duinen. Net ten zuiden van het terrein wordt in het lichtbruin de aanwezigheid van een dun pakket van *de zanden van Wildert* bovenop het tertiaire substraat weergegeven.

Op ca. 225 m ten noordwesten en ca. 250 m ten zuidoosten van het onderzoeksterrein wordt *colluvium* gekarteerd (Afb. 11, groen). Dit zijn hellingsafzettingen in kleine, smalle dalen met kleine tijdelijke beekjes (zogenaamde droogdalen). De dalen zijn ingesneden in het dekpakket en opgevuld met zandig materiaal.

De bodemkaart (Afb. 12) geeft ter hoogte van het zuidelijke deel van het onderzoeksgebied een OB-bodem weer. Het betreft een kunstmatige bodem die door het menselijke ingrijpen zodanig is beïnvloed dat de textuur, de drainageklasse en profielontwikkeling niet meer bepaald kan worden. In het noordelijke deel is een Zbmt-bodem aanwezig. Dit is een droge zandbodem met een dikke antropogene humus A-horizont, ook wel gekend als een plaggenbodem. Onder de plaggenhorizont komt een bedolven profiel voor dat meestal een hydromorfe podzol is. Variante in het moedermateriaal '...t' geeft weer dat over heel het profiel een grindbijmenging mogelijk is.¹⁷

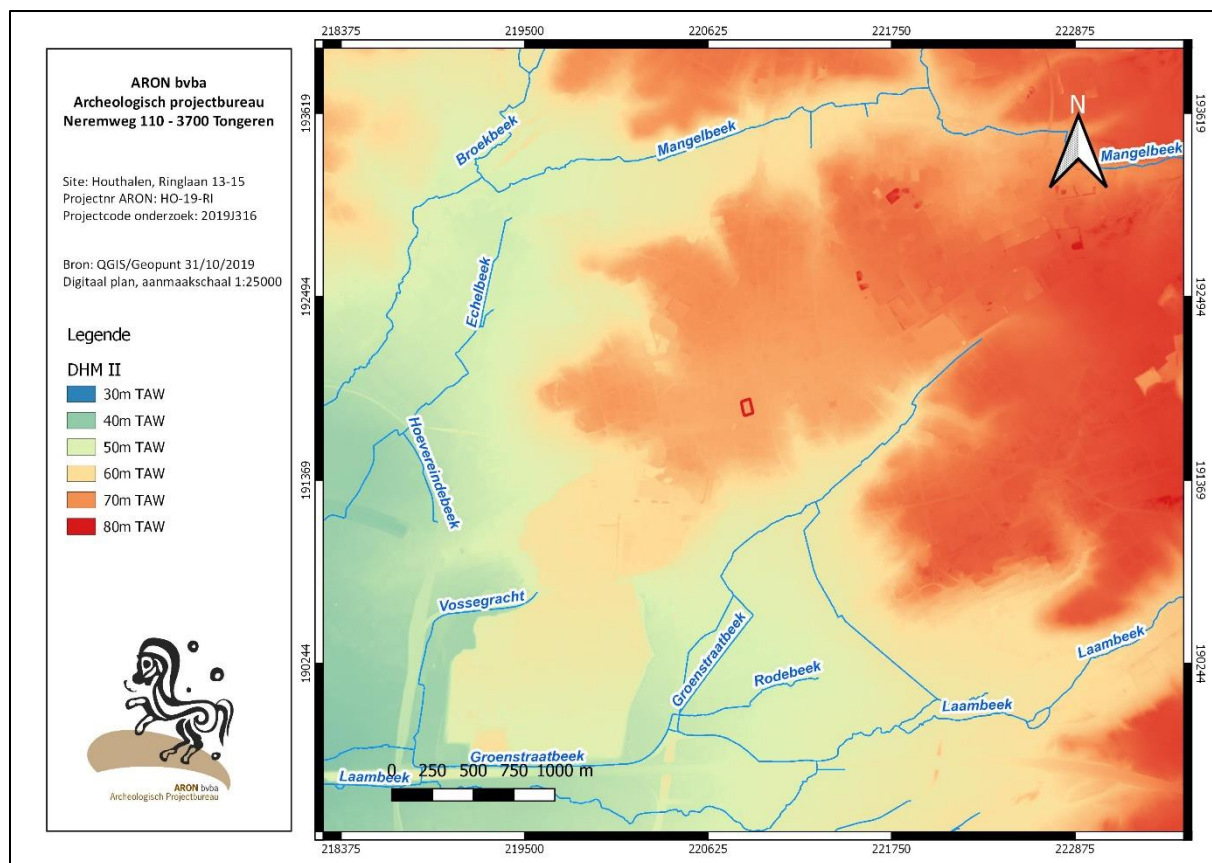
De potentiële bodemerosiekaart per perceel 2019 geeft geen informatie weer voor het onderzoeksterrein of percelen in de nabije omgeving. Percelen in de bredere omgeving zijn laag tot verwaarloosbaar erosiegevoelig (Afb. 13, groen).

¹⁴ De Geyter 1999, 5.

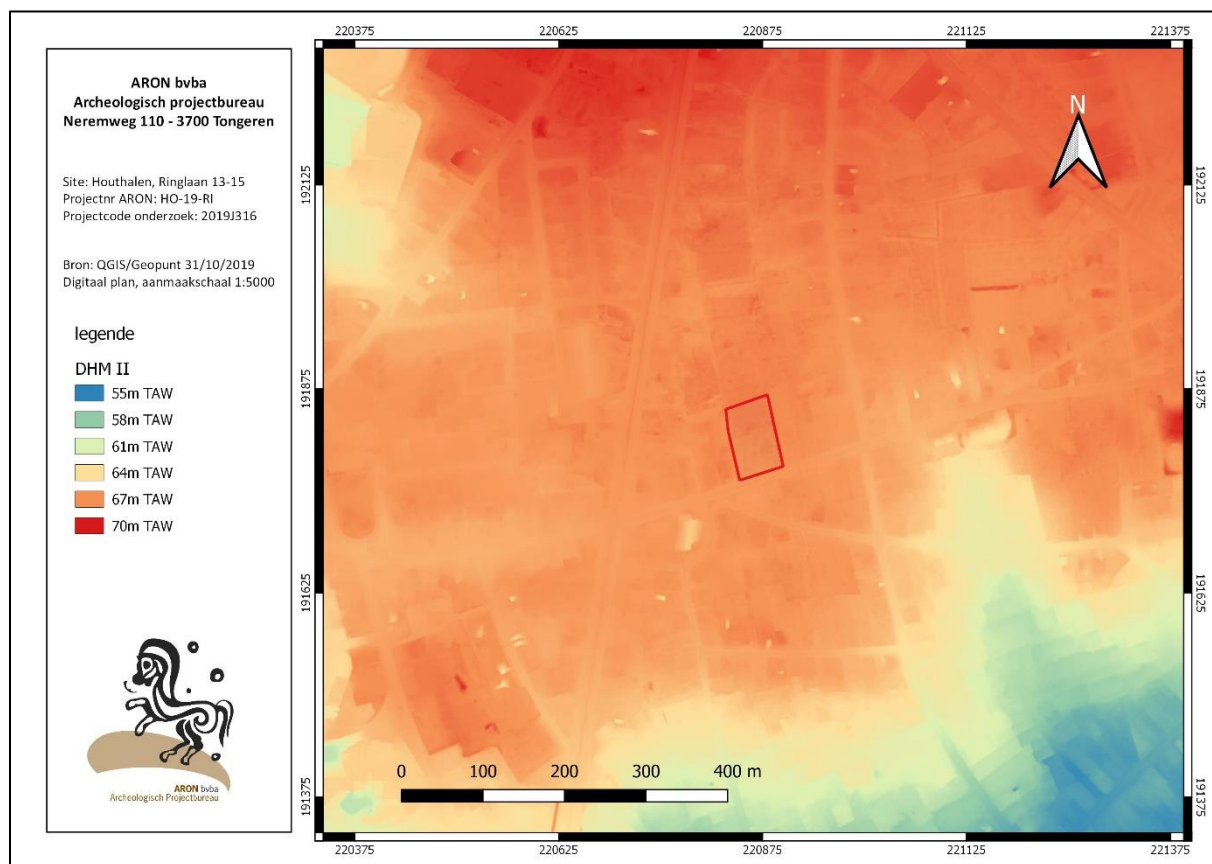
¹⁵ De Geyter 1999,34.

¹⁶ Frederickx en Gouwy 1996, 23.

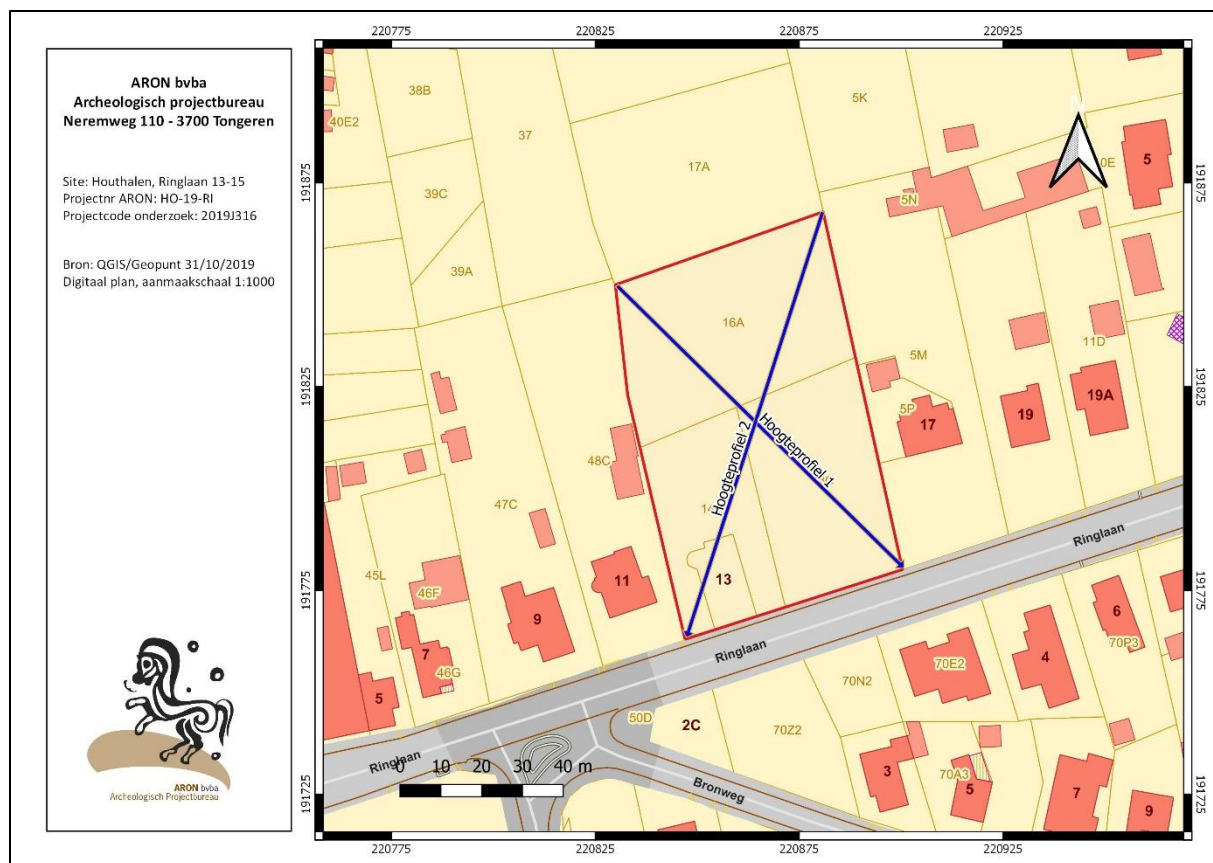
¹⁷ Baeyens 1977, 52-53.



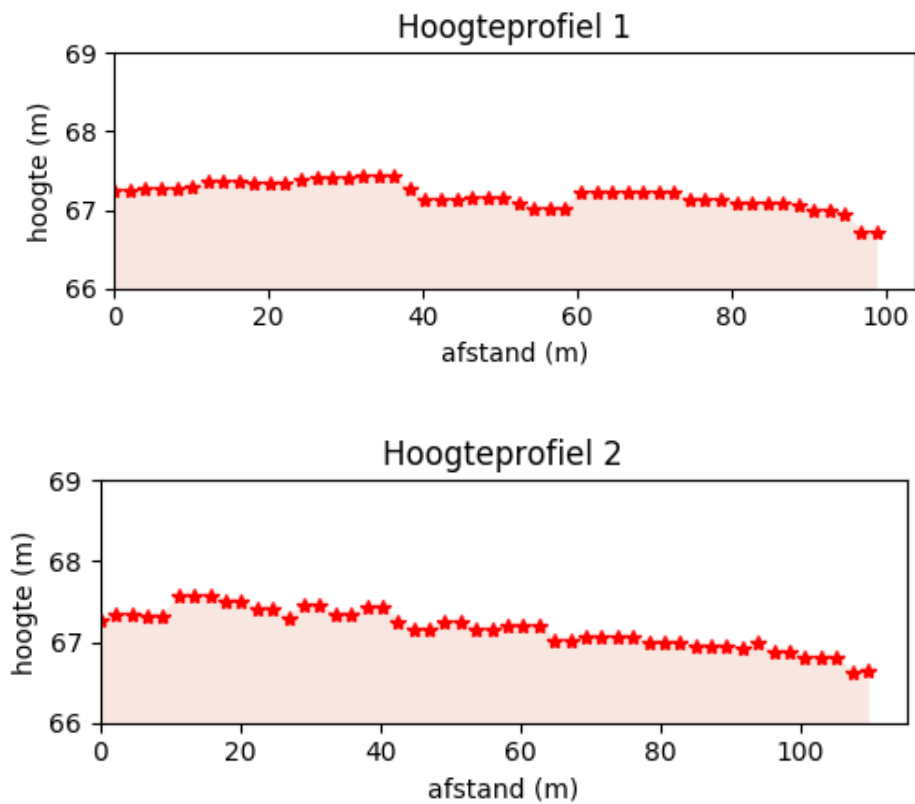
Afb. 7: Uittreksel uit het digitaal hoogtemodel Vlaanderen II met afbakening van het onderzoeksterrein in het rood.



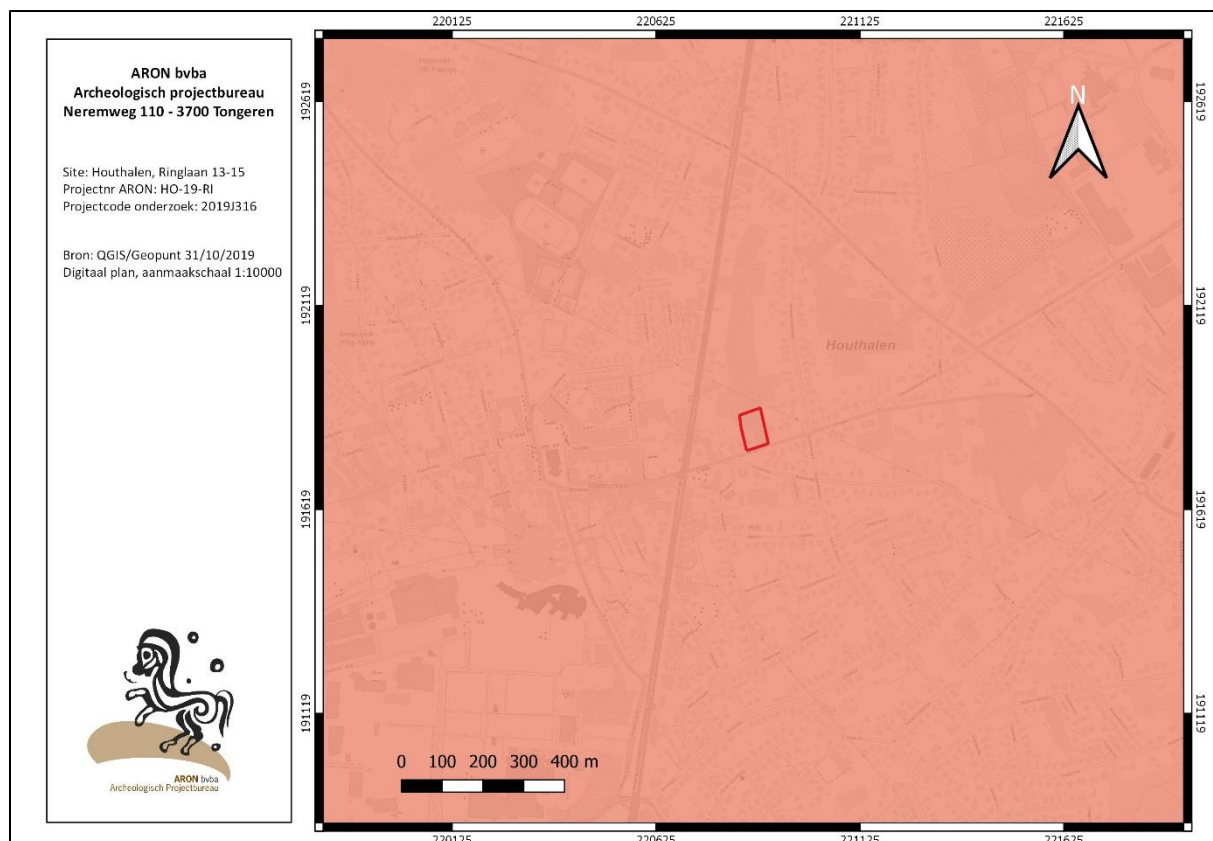
Afb. 8: Uittreksel uit het digitaal hoogtemodel Vlaanderen II met afbakening van het onderzoeksterrein in het rood.



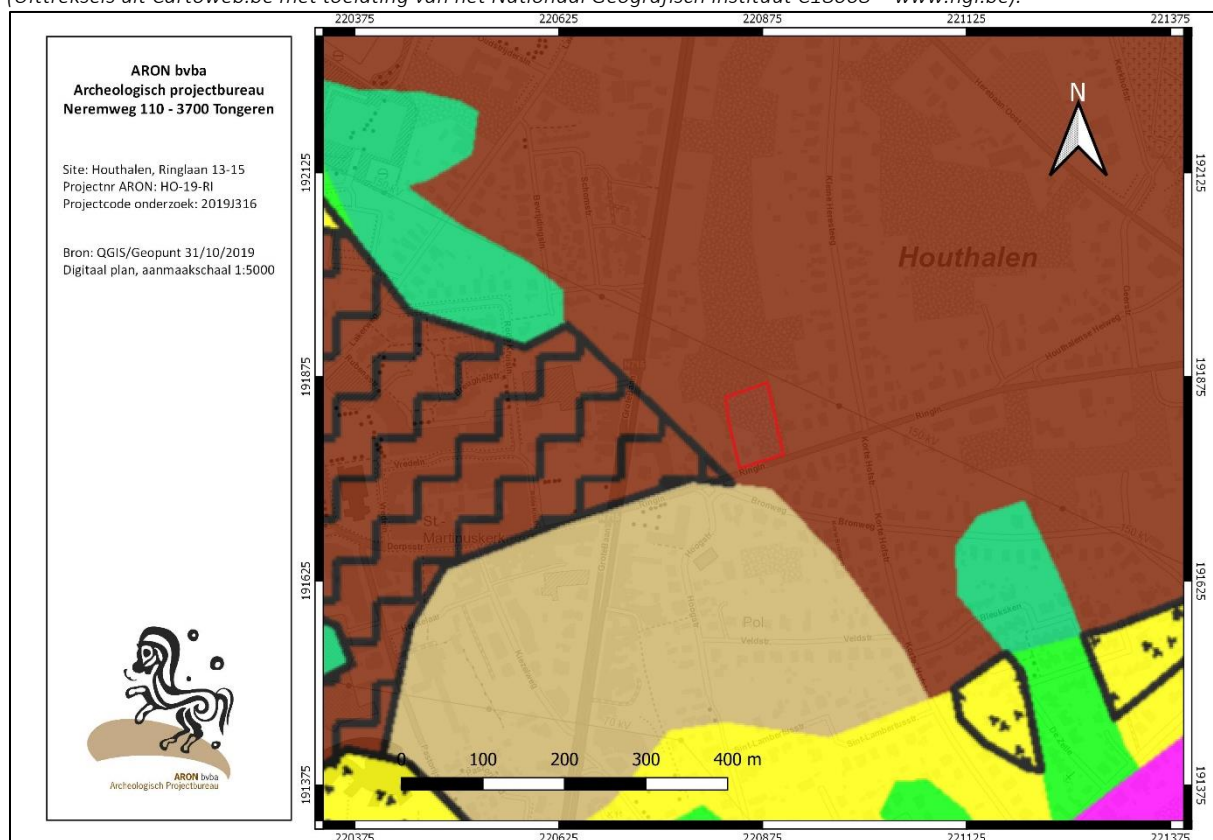
Afb.9.1 : Situering hoogteprofielen op het onderzoeksterrein (rood).



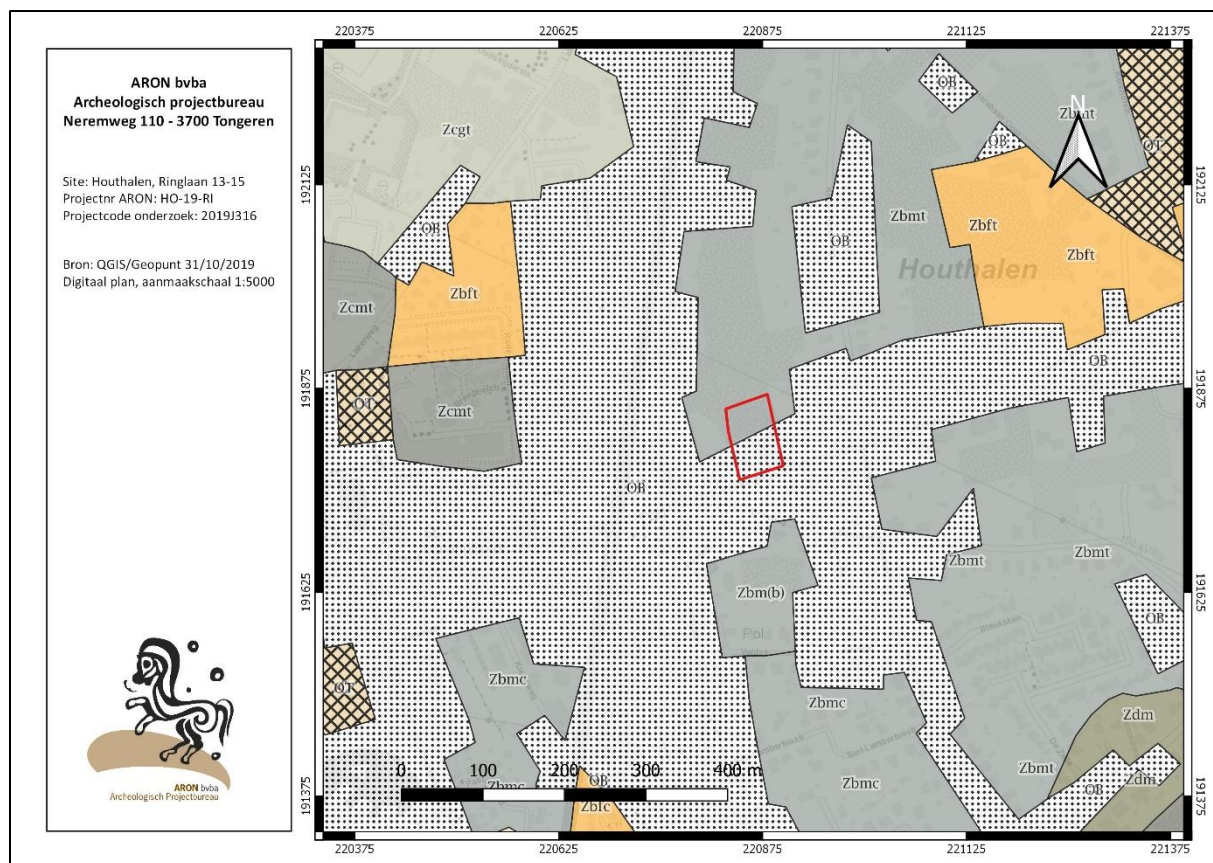
Afb. 9.2: Hoogteprofiel van het onderzoeksterrein (QGIS/Geopunt, digitaal plan, dd. 28/10/2019, 2019J316).



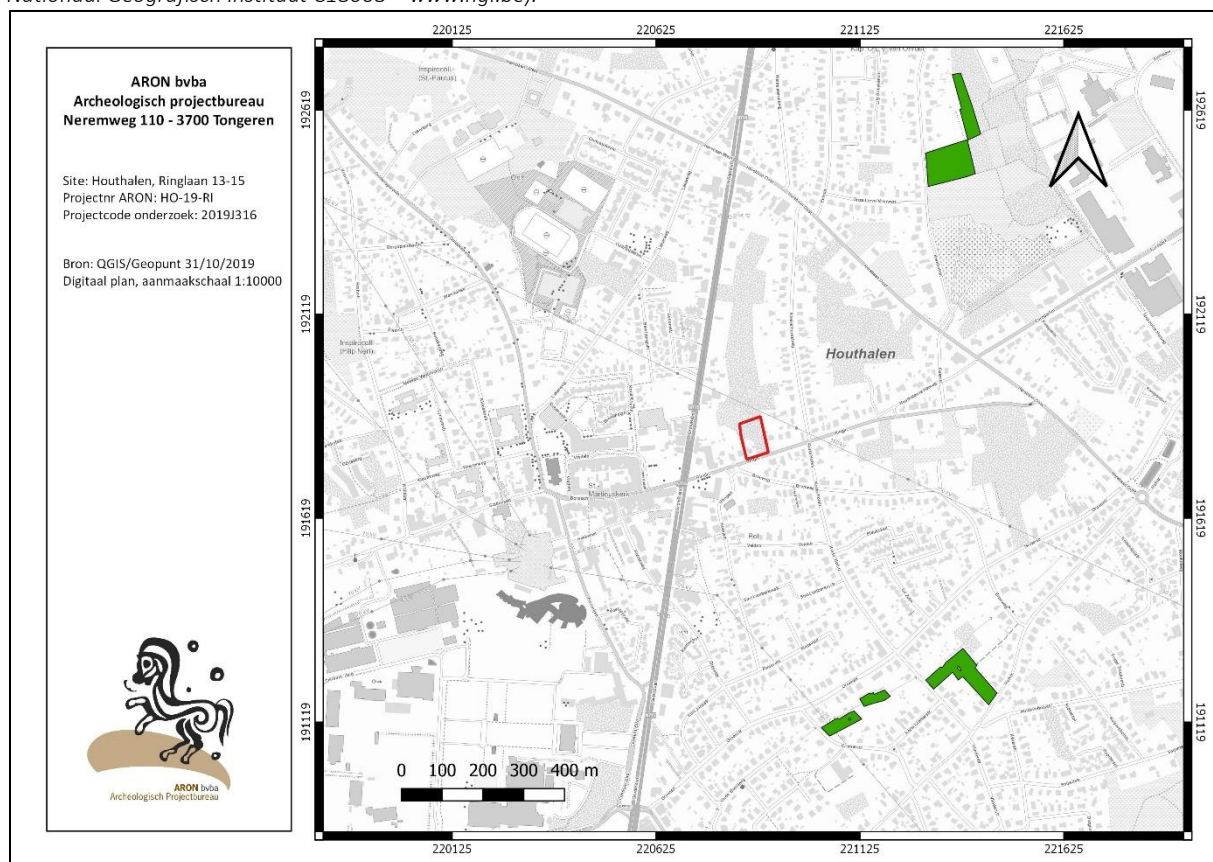
Afb. 10: Uittreksel tertiaire kaart en met afbakening van het onderzoeksterrein in het rood. (Roze: Formatie van Diest). (Uittreksels uit Cartoweb.be met toelating van het Nationaal Geografisch Instituut C18008 – www.ngi.be).



Afb. 11: Uittreksel Quartair profieltypekaart kaartblad 25: Hasselt met afbakening van het onderzoeksterrein (rood). (golvend donkerbruin: Zanden van Winterslag; geel en lichtbruin: Formatie van Wildert; groen: Colluvium; roze: Beekalluvium; paars: rivieralluvium ten N van de Demer). (Uittreksels uit Cartoweb.be met toelating van het Nationaal Geografisch Instituut C18008 – www.ngi.be).



Afb. 12: Bodemkaart met aanduiding van het onderzoeksterrein in het rood (Uittreksels uit Cartoweb.be met toelating van het Nationaal Geografisch Instituut C18008 – www.ngi.be).



Afb.13 Potentiële bodemerosiekaart per perceel 2019 met aanduiding van het onderzoeksterrein in het rood (Uittreksels uit Cartoweb.be met toelating van het Nationaal Geografisch Instituut C18008 – www.ngi.be).

2.2 Historische situering

De naam Houthalen wordt voor het eerst vermeld in 1117 als *Hallu*, in 1223 als *Hale*. Pas op 21 juni 1280 treffen we de huidige vorm Houthalen aan.

Waarschijnlijk werd de parochie door de heren van (Hout)halen opgericht. Tot 1223 was de parochiekerk Sint-Martinus in lekenhanden, namelijk van de gezusters Meilindis en Alidis van Hale, de laatste afstammelingen van deze heren. Oorspronkelijk behoorde Houthalen tot het domein van de graven van Loon. Alleszins maakte het dorp sedert de 13^{de} eeuw deel uit van het persoonlijk domein van de graaf.¹⁸

Cartografische bronnen tonen dat het onderzoeksterrein gedurende de voorbije eeuwen onbebouwd was tot de oprichting van het recent gesloopte woonhuis omstreeks 1938-1939. Tot dan en ook later deed het gehele/de rest van het projectgebied afwisselend dienst als weide-, akkerland en bos.

De eerste kaart die meer informatie verschaft met betrekking tot het onderzoeksgebied is de *Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden*, opgesteld op initiatief van Graaf de Ferraris (Afb. 14, 1771-1778). Aangezien de Ringlaan nog niet aanwezig is, is het terrein op deze kaart eerder bij benadering te situeren. Wel kan een voorloper van de Grote Baan en parallel hiermee en net ten oosten van het projectgebied een voorloper van de Kleine Heresteeg opgemerkt worden. Het centrum van Houthalen, dat zich ten westen van de Grote Baan situeert, wordt aangeduid als een straatdorp. Het onderzoeksterrein is onbebouwd en als akkerland in gebruik. Open water is op deze kaart niet zichtbaar in de directe omgeving van het onderzoeksterrein. Wel zijn enkel drassige graslanden zichtbaar ter hoogte van de loop van de huidige Groenstraatbeek.

Op de *Atlas der buurtwegen* (Afb. 15), opgesteld rond 1841 komt het stratennet in grote mate overeen met de huidige situatie, met de Ringweg aangeduid als *weg nr. 8*, de Grote Baan als *Steenweg van Luik op 's Hertogenbosch* en de Kleine Heresteeg als *weg nr. 12*. Het terrein blijft onbebouwd en is in meerdere percelen onderverdeeld. De Groenstraatbeek is zichtbaar op ca. 650 m ten zuidoosten van het terrein.

De *Vandermaelenkaart* (Afb. 16) toont duidelijk de oorspronkelijke helling van het Kempens Plateau met het onderzoeksterrein op een westelijke uitloper en een droogdal, zoals ook zichtbaar op de Quartairprofieltypekaart (Afb. 11), ten zuidoosten en noordwesten van het onderzoeksterrein. Het terrein blijft onbebouwd en wordt als bos (in het westen) en akkerland (centraal en in het oosten) aangeduid.

De *topografische kaarten van 1873* (Afb. 17) en 1904 geven een gelijkaardige situatie weer. Het terrein is echter terug volledig als akker in gebruik.

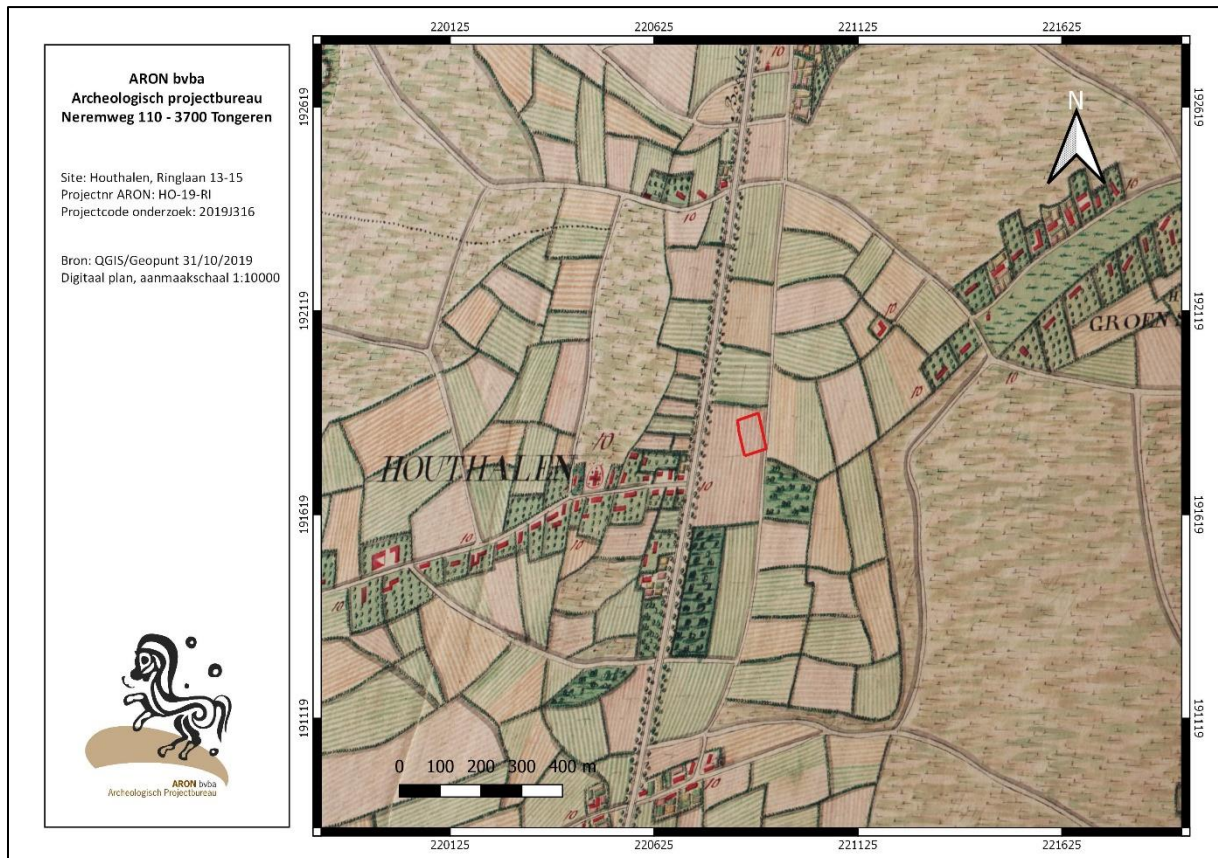
Op de *topografische kaart 1939* (Afb. 18) is het zuidelijke deel van het onderzoeksterrein bebost. In het noorden wordt het terrein als akkerland en een kleine strook als grasland aangeduid. Bebouwing komt voor langs de huidige Grote Baan.

Op de *topografische kaart uit 1969* (Afb. 19) is de bebouwing in de omgeving van het projectgebied sterk toegenomen. Ook in het zuidwesten van het projectgebied is bebouwing aanwezig. Het gaat hierbij om het recent gesloopt woonhuis, dat in 1938-1939 werd opgericht (Afb. 20) en ook op de *luchtfoto genomen in 1971* (Afb. 21) zichtbaar is. Ten oosten van het huis blijft het terrein als bos aangeduid. Het achterliggende perceel is als weiland in gebruik.

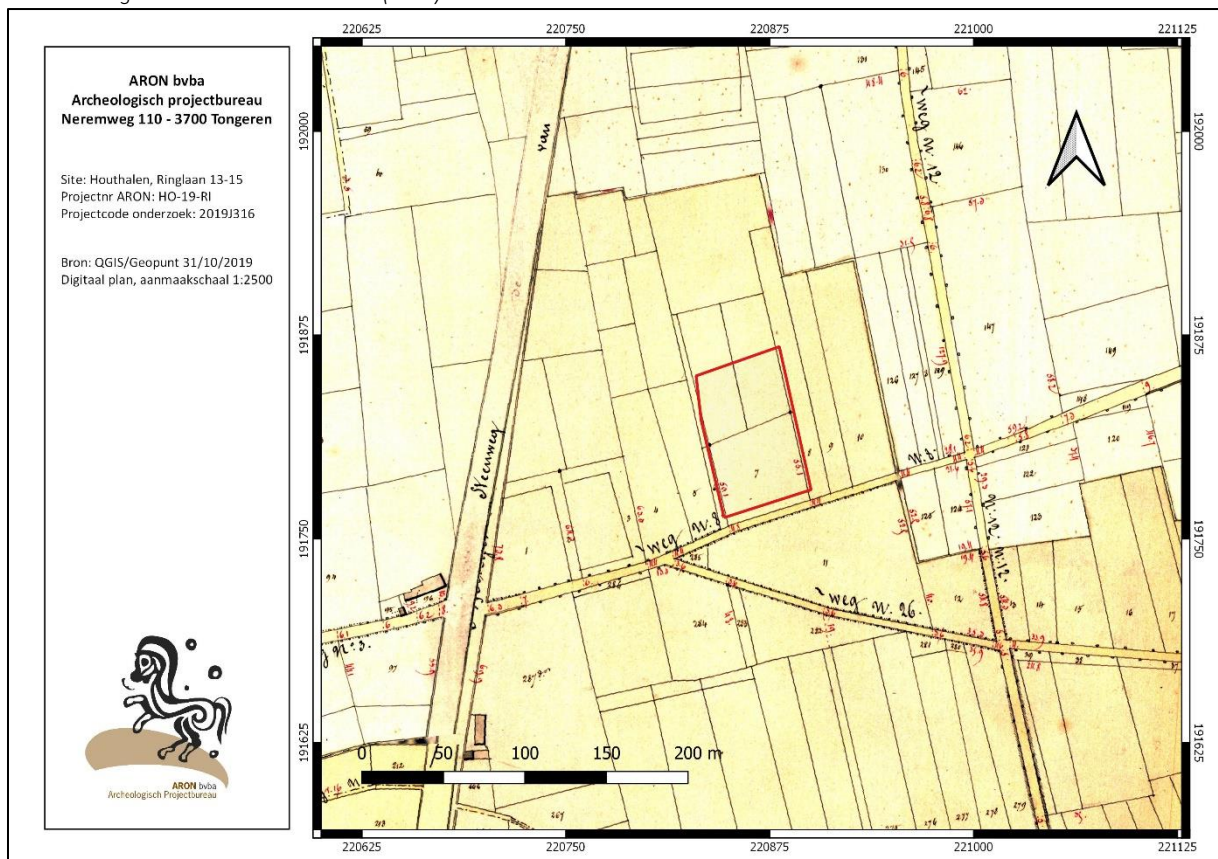
Eenzelfde situatie is zichtbaar op de *topografische kaarten van 1981 en 1989* (Afb. 22).

Ook de meer recente orthofoto's geven nauwelijks verandering. Wel raakte het noordelijke deel van het onderzoeksterrein langzaam terug bebost. Pas recent werd het woonhuis gesloopt (zie Afb. 4 en Afb. 5).

¹⁸ <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/80536>



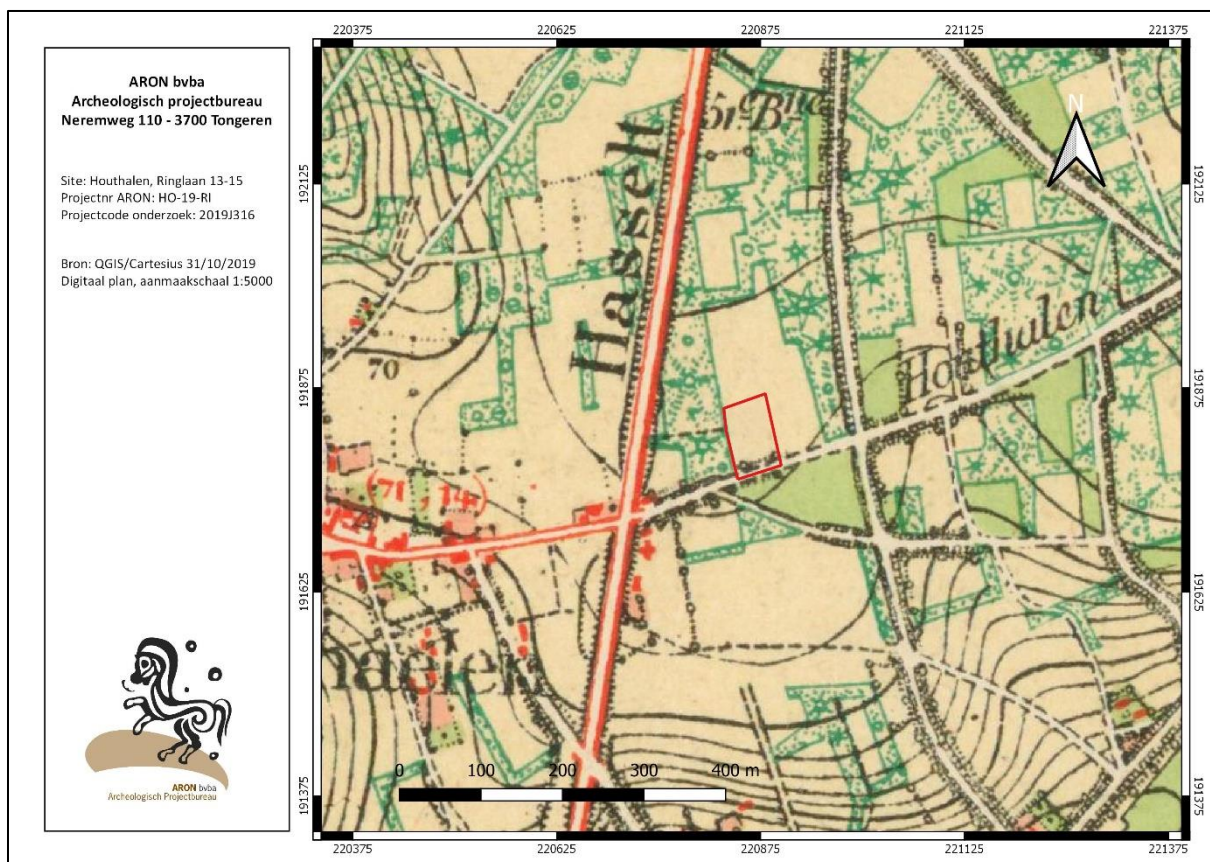
Afb. 14: Detail uit de Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden, opgesteld op initiatief van Graaf de Ferraris (1771-1778) met situering van het onderzoekerrein (rood).



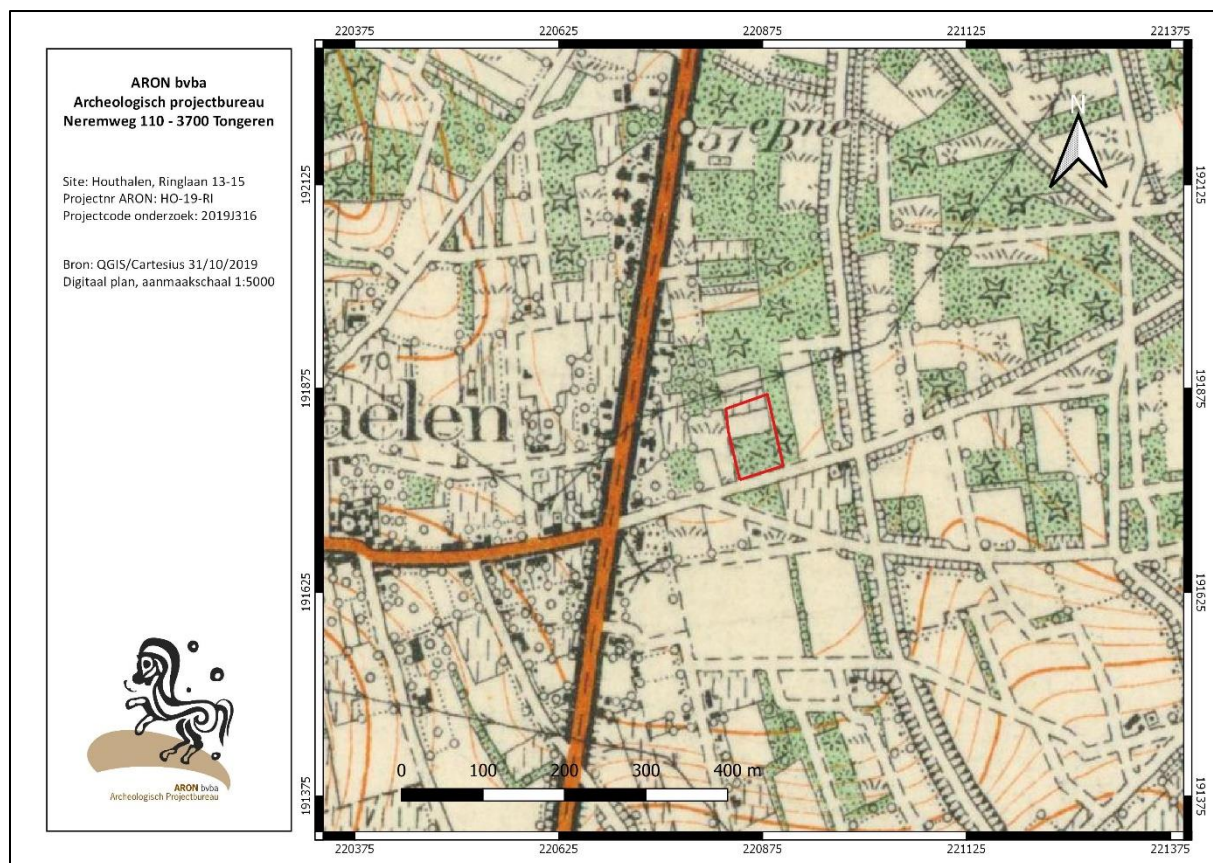
Afb. 15: Atlas van de Buurtwegen (ca. 1841) met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).



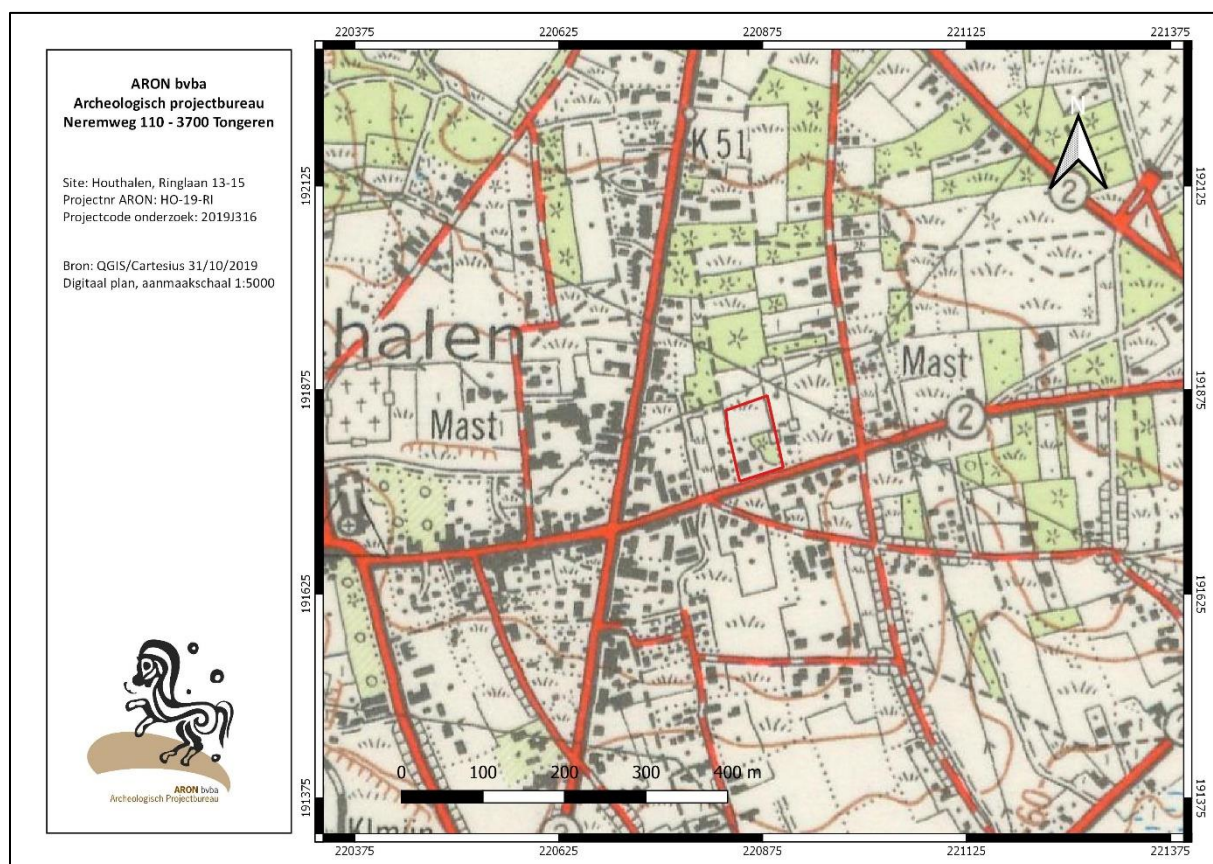
Afb. 16: Vandermaelenkaart (1846-1854) met aanduiding van het onderzoeksterrein (rood).



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



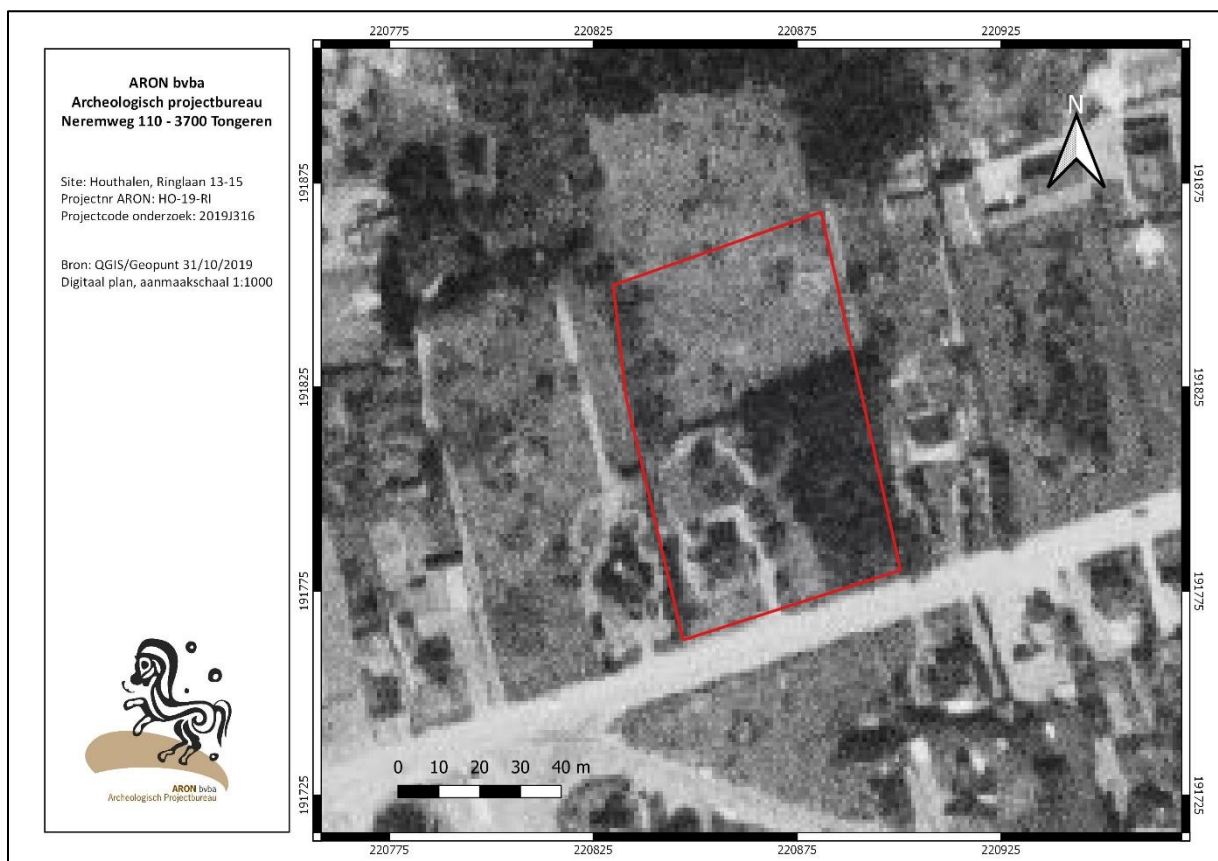
Afb. 18: Topografische kaart uit 1939 met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).



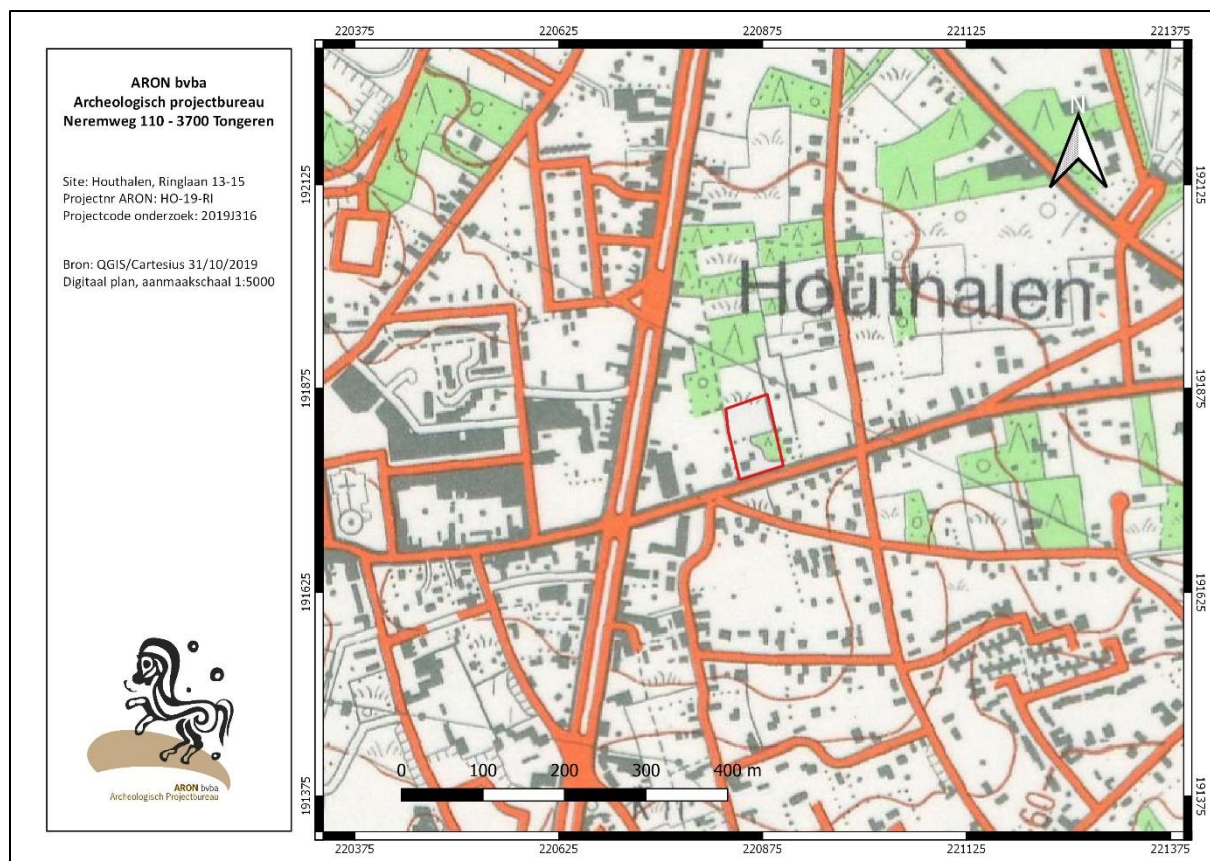
Afb. 19 : Topografische kaart uit 1969 met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).



Afb. 20: Foto voormalig woonhuis, dat werd opgericht 1938-1939 als voormalige onderwijzerswoning (Bron: <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/80557>)



Afb. 21: Luchtfoto 1971 met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).



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

2.3 Archeologische situering van het onderzoeksgebied

Op het onderzoeksterrein werd tot heden nog geen archeologisch onderzoek uitgevoerd. Ook in de nabijge omgeving (< 500 m) zijn geen CAI-locaties bekend (Afb. 23).

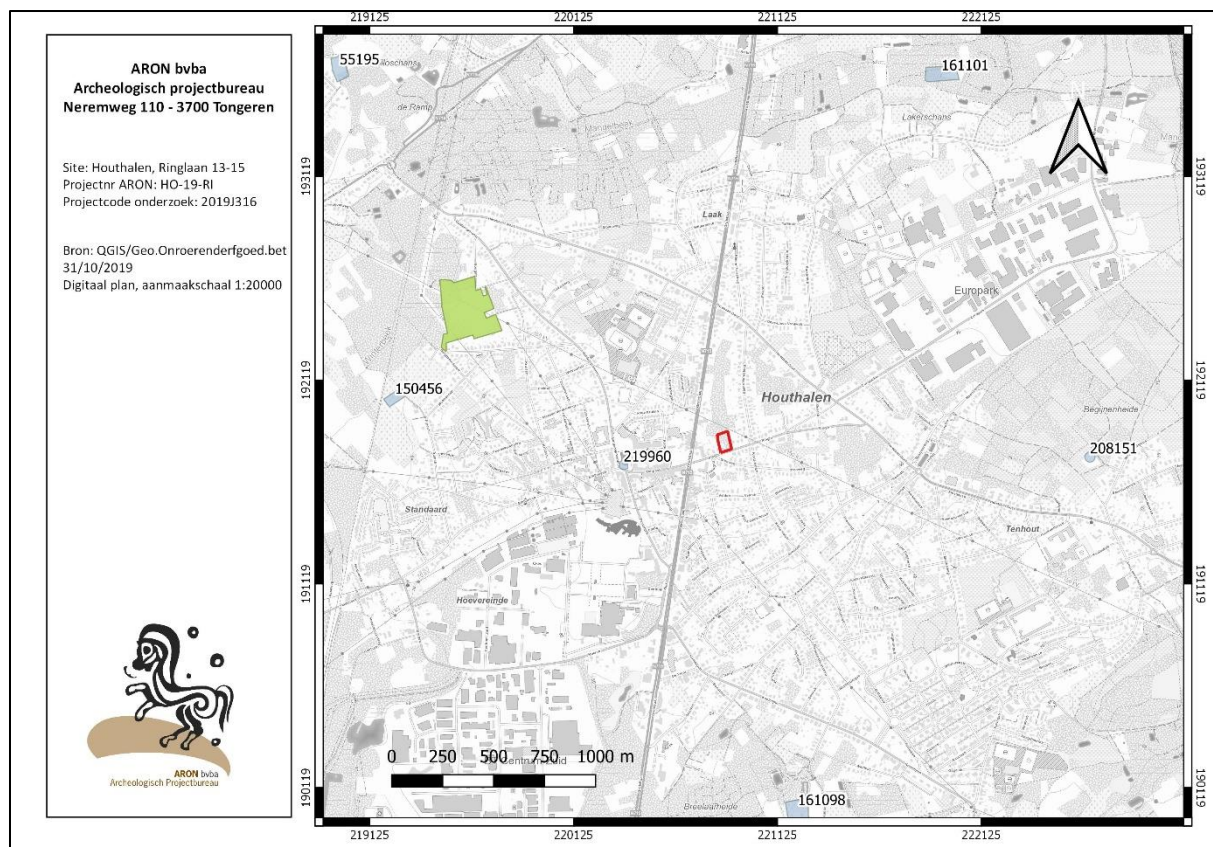
In de ruimere omgeving van het onderzoeksterrein zijn wel enkele CAI-locaties gekend. **CAI-locatie 219960**, gesitueerd op ca. 500 m ten westen van het onderzoeksterrein, geeft de locatie weer van de 18^{de} eeuwse Sint-Martinuskerk, omringd door een kerkhof.

CAI-locatie 150456, op ca. 1,6 km ten noordwesten van het terrein, duidt de locatie van de 17^{de} eeuwse Hoevereindeschans aan. **CAI 161098**, gelegen op ca. 1,5 km ten zuidoosten in de omgeving van de Laambeek, geeft de locatie van de 17^{de} eeuwse Brelaarschans weer.

Bij een metaaldetectie ter hoogte van **CAI 208151**, werden ca. 1,7 km ten oosten van het terrein enkele losse vondsten uit de nieuwe tijd aangetroffen.

Ca. 3 km ten oosten van het terrein en buiten de afgebeelde kaart gelegen, duidt **CAI 52502** de vondst van enkele Romeinse munten aan. In de inventaris wordt bovendien vermeldt dat de antieke weg Trier-Nijmegen over Ombret en Hasselt door de gemeente loopt, alsook die van Tongeren - Vliermaal naar het noorden.¹⁹

¹⁹ <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/themas/14671>



Afb. 23: Detail uit de Centrale Archeologische Inventaris met aanduiding van de omliggende vindplaatsen (lichtblauw), gebeurtenissen (groen) en het onderzoeksterrein (rood) (Uittreksels uit Cartoweb.be met toelating van het Nationaal Geografisch Instituut C18008 – www.ngi.be)



Afb. 24: Overzicht aanwezige nutsleidingen op het onderzoeksterrein (Bron: KLIP, digitaal plan, dd 04/11/2019, aanmaatschaal 1.300, 2019J316).

2.4 Gaafheid van het terrein: gekende verstoringen

Gezien het zuidwestelijke deel van het terrein bebouwd was vanaf de tweede helft van de 20^{ste} eeuw, kan verwacht worden dat het terrein hier (deels) verstoord is.

Verder dient hierbij vermeld worden dat het terrein in het verleden in gebruik was als bos en akker. Verploeging kan oppervlakkige verstoringen veroorzaakt hebben. Het planten en rooien van bomen kan eveneens verstoringen veroorzaakt hebben, maar deze zijn beperkt qua diepte.

Bij het *Kabel- en Leidingen Informatie Portaal (KLIP)* werd verder informatie opgevraagd over de in het plangebied aanwezige nutsleidingen (*Afb. 24, BIJLAGE 6*). Hieruit blijkt dat er een huisaansluiting van Proximus ter hoogte van het gesloopte huis aanwezig is. Andere leidingen liggen enkel ter hoogte van de Ringlaan ten zuiden van het terrein. Op te merken hierbij is dat de diepte en breedte van de sleuven voor het uitgraven van deze leidingen tot op heden onbekend blijft.

2.5 Onderzoeksvragen

Volgende onderzoeksvragen dienden tijdens het bureauonderzoek te worden beantwoord:

Wat zijn de gekende archeologische gegevens in het projectgebied?

Op het onderzoeksterrein werd tot heden nog geen archeologisch onderzoek uitgevoerd. Ook in de nabije omgeving zijn tot op heden geen CAI-locaties bekend.

In de ruimere omgeving van het onderzoeksterrein is slechts één CAI-locatie gekend. **CAI-locatie 219960**, gesitueerd op ca. 500 m ten westen van het onderzoeksterrein, geeft de locatie weer van de 18^{de} eeuwse Sint-Martinuskerk, omringd door een kerkhof.

Ca. 3 km ten oosten van het terrein, duidt **CAI 52502** de vondst van enkele Romeinse munten aan. In de inventaris wordt bovendien vermeldt dat de antieke weg Trier-Nijmegen over Ombret en Hasselt door de gemeente loopt, alsook die van Tongeren - Vliermaal naar het noorden.²⁰

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

De naam Houthalen wordt voor het eerst vermeld in 1117 als *Hallu*, in 1223 als *Hale*. Waarschijnlijk werd de parochie door de heren van (Hout)halen opgericht. Tot 1223 was de parochiekerk Sint-Martinus in lekenhanden, namelijk van de gezusters Meilindis en Alidis van Hale, de laatste afstammelingen van deze heren. Oorspronkelijk behoorde Houthalen tot het domein van de graven van Loon. Alleszins maakte het dorp sedert de 13^{de} eeuw deel uit van het persoonlijk domein van de graaf.

Cartografische bronnen tonen dat het onderzoeksterrein gedurende de voorbije eeuwen onbebouwd was tot de oprichting van het recent gesloopte woonhuis omstreeks 1938-1939. Tot dan en ook later deed het gehele/de rest van het projectgebied afwisselend dienst als weide-, akkerland en bos.

Wat zijn de relevante ecologische en aardkundige gegevens en bronnen?

Het onderzoeksgebied bevindt zich aan de westelijke rand van het Kempens Plateau (ca. 60 tot 70 m TAW). De overgang van het plateau naar de lager gelegen gebieden in het westen (richting Demervallei) is een relatief bruusk. De westelijke plateaurand is bovendien sterk doorsneden door valleien die zich loodrecht op de plateaurand ontwikkeld hebben en de plateaurand zijn onregelmatige vorm gelegen.

Het projectgebied is gelegen tussen de beekvallei van de Mangelbeek ca. 1,5 km ten noorden, de Echelbeek ca. 1,7 km ten noordwesten en deze van de Groenstraatbeek ca. 680 m ten zuiden van het terrein. Het

²⁰ <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/themas/14671>

onderzoeksterrein is eerder vlak en daalt licht af van 67,5 m TAW in het noorden tot ca. 66,65 m TAW in het zuiden.

Wat is de landschappelijke opbouw van het terrein?

De Tertiairgeologische kaart geeft voor het onderzoeksgebied de *Formatie van Diest* weer.

De Quartairprofieltypekaart duidt voor het onderzoeksgebied uitsluitend de *Zanden van Winterslag* aan. Op ca. 225 m ten noordwesten en ca. 250 m ten zuidoosten van het onderzoeksterrein wordt *colluvium* in zogenaamde droogdalen gekarteerd.

De bodemkaart geeft ter hoogte van het zuidelijke deel van het onderzoeksgebied een OB-bodem weer. In het noordelijke deel is een Zbmt-bodem aanwezig. Dit is een droge zandbodem met een dikke antropogene humus A-horizont, ook wel gekend als een plaggenbodem. Variante in het moedermateriaal '...t' geeft weer dat over heel het profiel een grindbijmenging mogelijk is.

Erosieprocessen hebben weinig tot geen invloed gehad op het oorspronkelijk bodemprofiel.

Wat is de geschiedenis van het landgebruik van het terrein?

Cartografische bronnen tonen dat het onderzoeksterrein gedurende de voorbije eeuwen onbebouwd was tot de oprichting van het recent gesloopte woonhuis omstreeks 1938-1939. Tot dan en ook later deed het gehele/de rest van het projectgebied afwisselend dienst als weide-, akkerland en bos.

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?

Gezien het zuidwestelijke deel van het terrein bebouwd was vanaf de tweede helft van de 20^{ste} eeuw, kan verwacht worden dat het terrein hier (deels) verstoord is. Verder dient hierbij vermeld worden dat het terrein in het verleden in gebruik was als bos en akker. Verploeging kan oppervlakkige verstoringen veroorzaakt hebben. Het planten en rooien van bomen kan eveneens verstoringen veroorzaakt hebben, maar deze zijn beperkt qua diepte.

Uit de verkregen informatie van de KLIP blijkt verder dat er een huisaansluiting van Proximus ter hoogte van het gesloopte huis aanwezig is. Andere leidingen liggen enkel ter hoogte van de Ringlaan ten zuiden van het terrein.

Wat is de impact van de geplande werken?

De initiatiefnemer plant op een circa 5.154 m² groot terrein de oprichting van een tijdelijk handelsfiliaal met bijhorende parking.

In eerste instantie zullen de aanwezige bomen op het terrein, samen over een oppervlakte van 3435 m², gerooid worden. Vervolgens zal het terrein geherprofileerd worden. Hiervoor zal het maaiveld plaatselijk – in het centrale en zuidelijke deel - verlaagd worden, met een maximale afgraving van ca. 25 cm. Ter hoogte van het tijdelijke tentfiliaal in het noorden is een ophoging (ca. 25 tot 30 cm) voorzien.

Vervolgens wordt in het noorden een tijdelijk Aldi-filiaal in een rechthoekige tentconstructie (ca. 1015 m²) opgericht met in het noordoosten en zuidoosten hiervan HOB units die als sociale lokalen en inkomzone dienst zullen doen. Voor de oprichting van deze tijdelijke structuur zijn geen bijkomende bodemingrepen voorzien.

Centraal en in het zuiden van het terrein wordt het terrein door middel van een asfaltverharding als parking ingericht (ca. 2425 m²). Hierbij inbegrepen zit een weg die in het oosten van het projectgebied doorloopt naar een zone ten noordoosten van het op te richten filiaal. Hier zal het terrein ter hoogte van de aan te leggen nutsvoorzieningen met een waterdoorlatende grindverharding (ca. 130 m²) verhard worden. Een kleine zone zal verder met grind worden verhard (ca. 19 m²) in het westen van het tijdelijke filiaal, ter hoogte van de nooduitgang. Voor de aanleg van deze verhardingen zal, na het verwijderen van de teelaarde over een dikte van ca. 30 cm, een steenslagkoffer (20 tot 25 cm) worden aangelegd met vervolgens 6 cm asfalt dan wel 8 cm grind. Plaatselijk diepere bodemingrepen voor de aanleg van nutsleidingen en -voorzieningen zijn niet uitgesloten.

Concreet kan gesteld worden dat in het noord-noordwesten van het projectgebied, over een oppervlakte van ca. 1540 m² - waar de bomen enkel tot op het maaiveld zullen gerooid worden, de stronken lokaal gefreesd worden en het maaiveld wordt opgehoogd – geen bodemingrepen zullen plaatsvinden.

Op de rest van het terrein (ca. 3540 m²) – waar het maaiveld plaatselijk wordt verlaagt en bodemingrepen tot ca. 40 cm zijn voorzien voor de oprichting van de parking, met plaatselijk diepere ingrepen voor de aanleg van nutsleidingen – kan worden verwacht dat, indien nog intact bewaard, de moederbodem en daar mee ook potentieel aanwezige archeologische sporen vergraven worden tijdens de toekomstige werken.

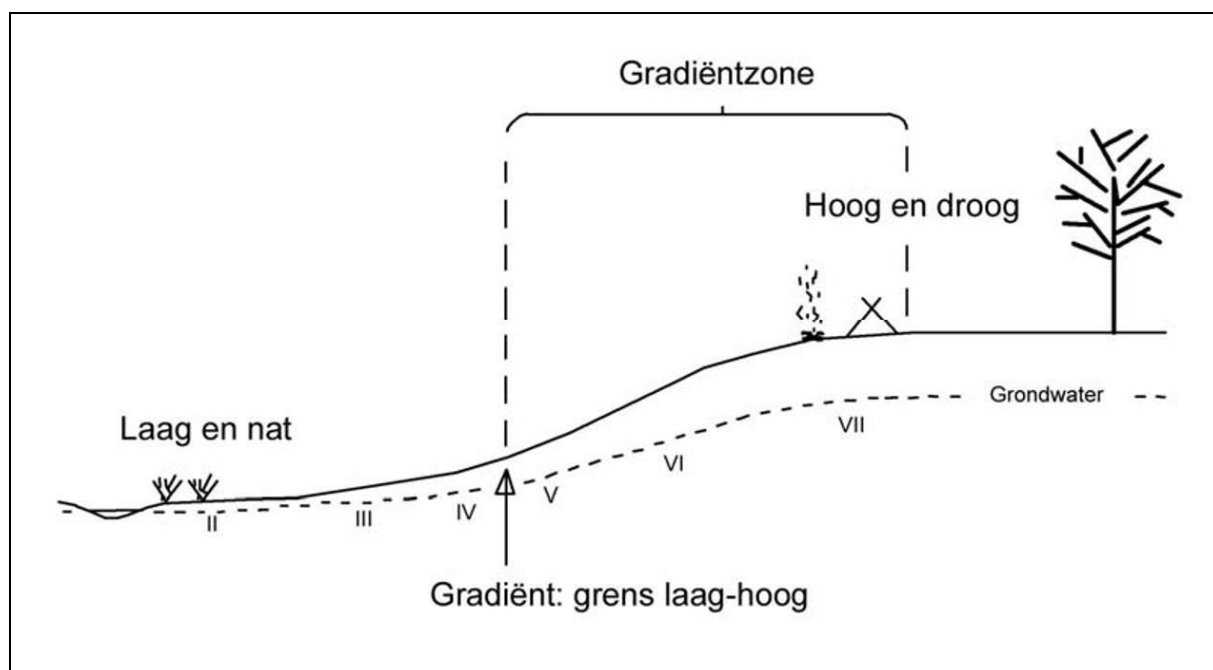
Welke aanwijzingen bevatten de bestaande en gekende bronnen over het archeologische potentieel van het terrein?

Potentieel voor steentijd artefactensites

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

- Landschappelijke gradiënten worden gekenmerkt door het op korte afstand van elkaar voorkomen van een grote verscheidenheid aan vegetatie-typen. Dit brengt voor jager-verzamelaars met zich mee dat op dergelijke locaties een grote verscheidenheid aan voedselbronnen op korte afstand voorhanden is in de vorm van planten en dieren.
- Rivier- en beekdalen vormden markante en goed herkenbare elementen in het door bossen gedomineerde landschap. Met name in het Laat Paleolithicum en Mesolithicum vormden de dalen de belangrijkste transportroutes.
- Langs eroderende oevers van rivieren en beken kunnen vuursteenhoudende terrasafzettingen aan het daglicht treden. In een begroeid zandlandschap kan een dergelijke ontsluiting een belangrijke bron van vuursteen zijn.
- Water geldt als constante en betrouwbare voedselbron door de aanwezigheid van vis.
- De nabijheid en bereikbaarheid van (drink-)water.²¹

²¹ Deeben, J. & E. Rensink (2005), 171-199; M. Verhoeven, G.R. Ellenkamp & D.M.G. Keijers (2010), 87, 101.



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

Hoewel het onderzoeksterrein op eerder ruime afstand ligt van enkele natuurlijke waterlopen, met de Mangelbeek ca. 1,5 km ten noorden en de Groenstraatbeek ca. 680 m ten zuiden van het terrein, zijn op ca. 225 m ten noordwesten en ca. 250 m ten zuidoosten van het onderzoeksterrein droogdalen aanwezig. Bijgevolg ligt het onderzoeksgebied binnen de gradiëntzone voor het aantreffen van prehistorische (artefacten-)sites. Bovendien geeft de bodemkaart op het noordelijk deel van het onderzoeksgebied een plaggenbodem weer, mogelijk met een begraven podzolbodem. Een podzolbodem verhoogt, indien gaaf bewaard, de kans op intact bewaarde artefactensites. Daarnaast is de kans reëel dat het plaggendek als een beschermende buffer gewerkt heeft tegen ondiepe verstoringen.

Het zuidelijke deel van het terrein wordt echter als een OB-bodem gekarteerd. De kans is reëel dat door verstoringen ten gevolge van de bouw en afbraak van het woonhuis in het zuidwesten van het terrein potentieel aanwezige steentijdartefactensites (deels) verstoord zijn.

Op basis hiervan kan de kans op het aantreffen van prehistorische artefactensites op het terrein als matig (zuidwesten) tot hoog (rest terrein) ingeschat worden.

Omwille van de topografische gunstige ligging en de aanwezigheid van het plaggendek dat mogelijk als een beschermde buffer heeft gewerkt, in combinatie met de mogelijke verstoring ten gevolge van de sloop van het woonhuis, wordt de kans op het aantreffen van neolithische sporen en/of vondsten als matig ingeschat.

Potentieel voor (proto-)historische sites

Hetzelfde matige potentieel wordt toegekend voor sporen en/of vondsten uit de metaaltijden tot de volle middeleeuwen.

Cartografische bronnen tonen aan dat het onderzoeksgebied steeds onbebouwd is geweest en afwisselend ingenomen werd door akker-, weiland en bos. De kans op het aantreffen van sporen uit de late middeleeuwen wordt, gezien de ligging buiten de dorpscentra, eerder als laag ingeschat. Ook voor de nieuwe en nieuwste tijd is de trefkans eerder laag.

De kans op het aantreffen van (proto-)historische sites uit alle periodes kan echter niet worden uitgesloten.

In onderstaande tabel (TABEL 1) wordt op basis van de reeds gekende informatie voor het onderzoeksgebied een verwachting voorgesteld voor de betreffende fase van het onderzoek (bureauonderzoek) voor het projectgebied.

Het voorkomen van archeologische spoorcomplexen kan tenzij in omschreven gevallen nooit uitgesloten worden. Wanneer een verwachting voor een bepaalde periode niet van toepassing is, wordt dit omschreven in de tabel.

Periode	Verwachting onderzoeksgebied
steentijd	Matig tot hoog
• 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	Matig
• vroeg-Romeinse tijd (57 v. Chr. – 69 n. Chr.)	/
• midden-Romeinse tijd (69 – 284 n. Chr.)	/
• laat-Romeinse tijd (284 – 406 n. Chr.)	/
middeleeuwen	Laag tot matig
• 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	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.

Ja, het bureauonderzoek heeft de hoogstwaarschijnlijke afwezigheid van archeologische waarden niet kunnen aantonen. Het bureauonderzoek heeft daarentegen uitgewezen dat het onderzoeksgebied een matig tot hoog potentieel heeft wat betreft prehistorische artefactensites. Voor (proto-)historische sites kan er van een laag tot matig potentieel gesproken worden, maar archeologische resten uit alle periodes zijn zeker niet uitgesloten.

Hiertegenover staat dat de impact van zowel het historisch als het huidig landgebruik op de natuurlijke bodem – waarbij volgens de bodemkaart een plaggende mogelijk een podzol afdekte – niet gekend is. Verploeging, het aanbrengen van plaggen, evenals de bouw en afbraak van het recent gesloopte woonhuis kan immers verstoringen hebben veroorzaakt. Gezien de gaafheid van de bodem een rol speelt bij het bepalen van de strategie van het verder onderzoek, nl. het al dan niet uitvoeren van een onderzoek naar prehistorische artefactensites, is het belang dat deze gaafheid eerst in kaart wordt gebracht. De minst destructieve en meest kostenbesparende methode om dit te doen is een landschappelijk bodemonderzoek.

HOOFDSTUK 2. LANDSCHAPPELIJK BODEMONDERZOEK

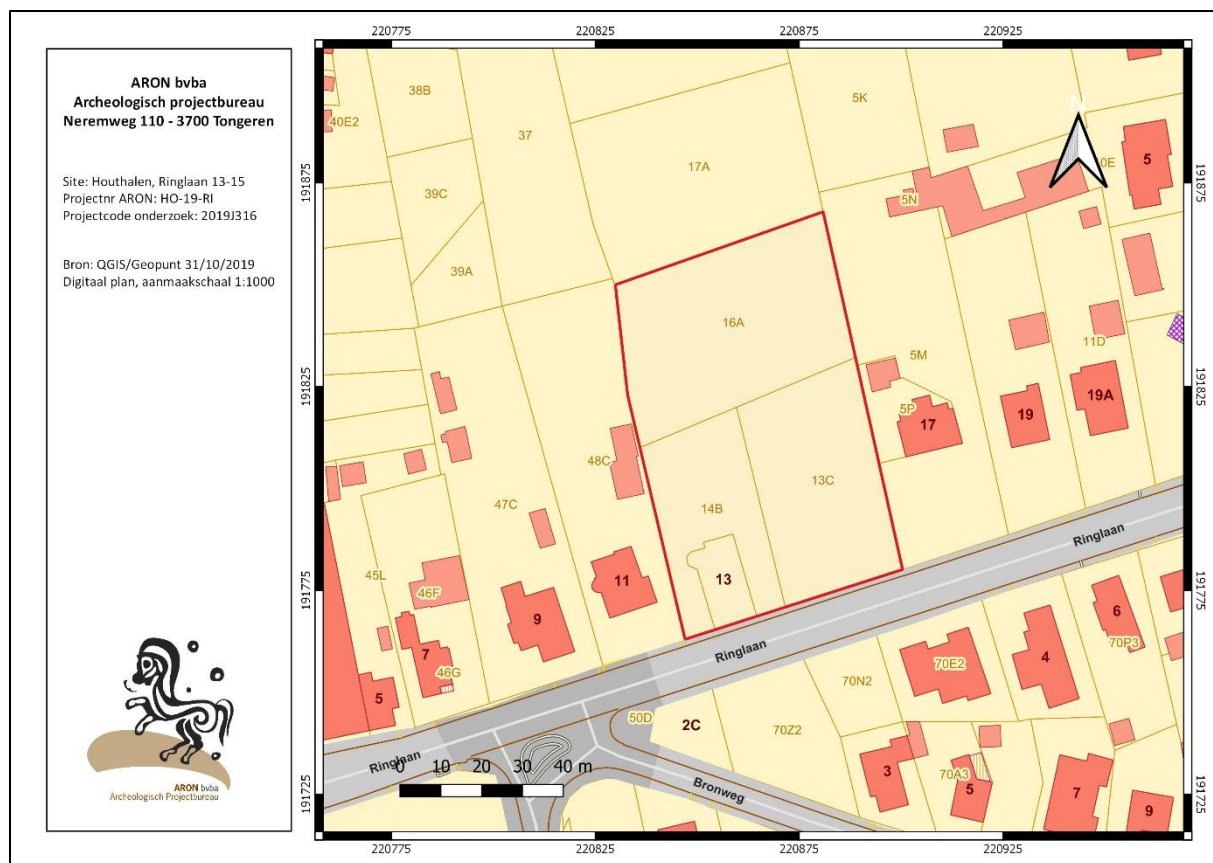
Doel van het aanvullend vooronderzoek, zonder en met ingreep in de bodem, is dat het archeologisch erfgoed opgespoord, geregistreerd, gedetermineerd en gewaardeerd wordt. Aangezien voor het terrein tot op heden niet geheel duidelijk is in welke mate een intacte bodemopbouw kan verwacht worden, werd een archeologisch onderzoek zonder ingreep in de bodem, meer bepaald een landschappelijk bodemonderzoek uitgevoerd.

1. Beschrijvend gedeelte

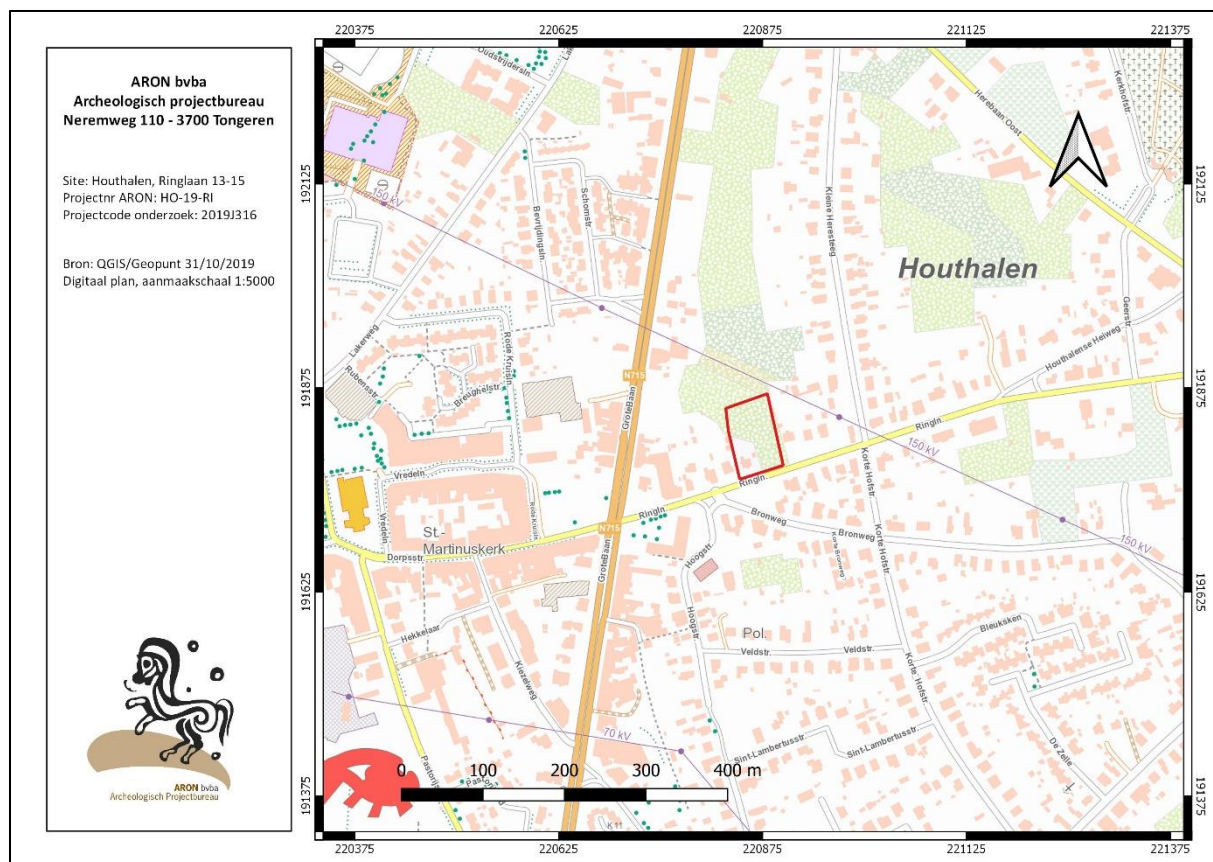
1.1 Administratieve gegevens

Projectcode	2019J19	
Naam en erkenningsnummer archeoloog	Willem Vanaenrode OE/ERK/Archeoloog/2015/00207 ARON bvba Archeologisch Projectbureau, Neremweg 110, 3700 Tongeren OE/ERK/Archeoloog/2015/00006	
Andere actoren en specialisten:	Functie	Naam
	Projectleider Veldwerkleider	Petra Driesen Willem Vanaenrode
Extern wetenschappelijk advies	n.v.t.	Nvt.
Locatiegegevens	Limburg, Houthalen-Helchteren, Houthalen, Ringlaan 13-15	
Bounding box coördinaten	Xmin., Ymin.: 220829.92, 191763.00; Xmax., Ymax.: 220900.37, 191867.90	
Oppervlakte	Het totale projectgebied heeft een oppervlakte van ca. 5.154 m ² .	
Kadasternummers	Houthalen-Helchteren, Afd. 2, Sect. E, percelen 13C, 13D, 14B en 16A	
Thesaurusthermen ²²	Houthalen, Ringlaan, landschappelijk bodemonderzoek	
Overzichtsplan verstoringen	zie <i>BIJLAGE 6: KLIP</i>	

²² <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/thesaurus>



Afb. 26: Kadastraal plan met perceelgrenzen, afbakening van het onderzoeksterrein (rood).



Afb. 27: Uittreksel uit de topografische kaart met afbakening van het onderzoeksterrein (rood) (Uittreksels uit Cartoweb.be met toelating van het Nationaal Geografisch Instituut C18008 – www.ngi.be).

1.2 Archeologische voorkennis

Op basis van het bureauonderzoek (projectcode 2019J316) werd duidelijk dat het onderzoeksterrein over een een matig tot hoog potentieel heeft wat betreft prehistorische artefactensites. Hiertegenover staat dat de impact van zowel het historisch als het huidige landgebruik op de natuurlijke bodem – waarbij een plaggendek mogelijk een podzol afdekt – niet gekend is. Verploeging, het aanbrengen van pluggen, evenals de bouw en afbraak van het recent gesloopte woonhuis kan immers verstoringen hebben veroorzaakt.

1.3 Onderzoeksvragen en randvoorwaarden

Het landschappelijk bodemonderzoek heeft als doel de gaafheid van de volgens de bodemkaart aanwezige podsolbodem na te gaan en dit om de strategie van het verdere vooronderzoek te kunnen bepalen.

Tijdens het landschappelijk bodemonderzoek dienen volgende onderzoeksvragen beantwoord te worden:

- Welke zijn de waargenomen afzettingen en horizonten in de bodem, beschrijving + duiding?
- Is er sprake van verstoring van het bodemprofiel/ of de verschillende gelaagdheden? Zo ja, waar en tot welke diepte is hier sprake van? Om welke ingrepen gaat het hier? Is er een natuurlijke of antropogene verklaring voor?
- Zijn er tekenen van erosie?
- Is er sprake van een of meerdere begraven bodems?
- Komen de aardkundige vaststelling overeen met de verwachtingen uit het bureauonderzoek?
- Waar zijn er bodems die nog voldoende waardevol zijn voor prehistorie? En voor sites met bodemsporen?
- Is verder aanvullend vooronderzoek noodzakelijk? Indien ja, motiveer de keuze van de te gebruiken methode.

1.4 Beschrijving van de geplande bodemingrepen

Zie Hoofdstuk 1: Bureauonderzoek.

1.5 Werkwijze, verloop en actoren

Het landschappelijk bodemonderzoek werd uitgevoerd op 2 oktober 2019 door *Willem Vananeroode (Aron bvba)*, een veldwerkleider en assistent-aardkundige met ervaring in landschappelijke bodemonderzoeken in de regio. *Inge Van de Staey* schreef het assessment en *Petra Driesen (beide Aron bvba)* volgde het project intern op.

Het onderzoek gebeurde conform de *Code van Goede Praktijk* hoofdstuk 7.3. Er werden tijdens het landschappelijk bodemonderzoek 6 boringen ingepland en uitgevoerd. Er werd gekozen voor een verspringend driehoeksgrid van 30 m x 30 m. Dit op basis van onze eigen ervaringen in booronderzoek in de afgelopen ca. 10 jaar, en de bevindingen in de synthesestudies die in de Nederlandse archeologie werden uitgevoerd, waarbij ca. 11 boringen per ha als een ruim gemiddelde wordt gezien voor landschappelijk bodemonderzoek.²³ Er werd op deze manier zeker een representatief aantal boringen geplaatst op het ca. 5080 m² grote onderzoeksterrein. *Afb. 28* en *BIJLAGEN 7 EN 8* geven een overzicht van de ligging van deze boringen.

De boringen werden uitgevoerd met een Edelmanboor met een diameter van 7 centimeter. De gehanteerde boor laat toe om een natuurgetrouwe doorsnede te bekomen van de aanwezige aardkundige eenheden. Conform de

²³ In Nederland werd voor 'verkenkend booronderzoek' (wat overeen komt met het Vlaamse 'landschappelijk bodemonderzoek') een minimum van 6 boringen per ha in een verspringend driehoeksgrid vastgelegd in de handleiding voor IVO-V Verkenkend Booronderzoek.

Code van Goede Praktijk werd elke boring uitgevoerd tot op een diepte van minstens 25 cm in de C-horizont. De diepte van de geplaatste boringen varieerde van ca. 75 cm tot 100 cm onder het maaiveld.

Alle boorprofielen werden gefotografeerd en beschreven. Boorpunten B1, B3 en B5 werden als typeprofiel beschreven. Overal kon tot in de C-horizont geboord worden. De opgeboorde grond werd voor de registratie in stratigrafische volgorde gelegd met een schaallat erlangs. De bovenzijde van de boring bevindt zich links op de foto, het diepste punt rechts. De positie van het maaiveld bevindt zich ter hoogte van de 0 op de schaallat.

De dikte van de horizonten en/of afzettingen werden opgemeten vanaf het maaiveld tot de moederbodem met vermelding van de gaafheid (gaaf, verstoord maar herkenbaar, heterogeen). De beschrijving van de horizonten werd gebaseerd op de FAO Unesco Systeem (A, E, B, C; met waar mogelijk verdere onderverdeling). Alle boringen werden genummerd en zijn daarna op een gegeorefereerd plan met leesbare schaal aangebracht (boorpunten opgemeten d.m.v. GPRS, inclusief de hoogtemeting in TAW).

De veldwerkleider stelde een boorlijst²⁴ en een gegeorefereerd overzichtsplan²⁵, met daarop de inplanting van de boorpunten op. Een dagrapport werd niet opgesteld vermits het veldwerk slechts één dag duurde.

Bij de uitwerking van het onderzoek werden de foto's op zo'n manier hernoemd opdat de benaming van de foto's de gegevens uit de fotolijst omvat. In *BIJLAGE 13* is een overzicht van de mappenstructuur met benaming van de foto's weergegeven. Daarnaast werden een terreindoorsnede²⁶ en een overzichtsplan van de bewaring van de aardkundige eenheden en de variatie in aardkundige opbouw van het onderzochte gebied opgemaakt²⁷. Ten slotte werden de boorprofielen gedigitaliseerd.²⁸ Er werden bij het landschappelijk bodemonderzoek geen natuurwetenschappelijke staalnames genomen.



Afb. 28: Boorplan met aanduiding van de boorpunten en het onderzoeksterrein op bestaande toestand (BT) (ARON bvba, digitaal plan, dd. 04/11/2019, aanmaatschaal 1.300, 2019J19).

²⁴ Bijlage 12.

²⁵ Bijlagen 7 en 8.

²⁶ Bijlage 10.

²⁷ Bijlage 9.

²⁸ Bijlage 11.

2. Assessment

2.1 Landschappelijke opbouw van het onderzoeksgebied

Het onderzoeksgebied is ter hoogte van het recente gesloopte huis in het zuidwesten braakliggend, en met bomen begroeid in het oosten en noorden (Afb. 29).

B1 situeert zich in het zuidwesten, ter hoogte van het voormalige huis. B3 was ten noorden hiervan maar nog buiten het bos gelegen. B2, B4, B5 tem B6 situeerden zich in het bos, verspreid over de rest van het onderzoeksterrein.



Afb. 29: Zicht vanuit het zuidwesten op het onderzoeksterrein.

In het onderzoeksgebied kunnen drie profieltypes onderscheiden worden (Afb.30).

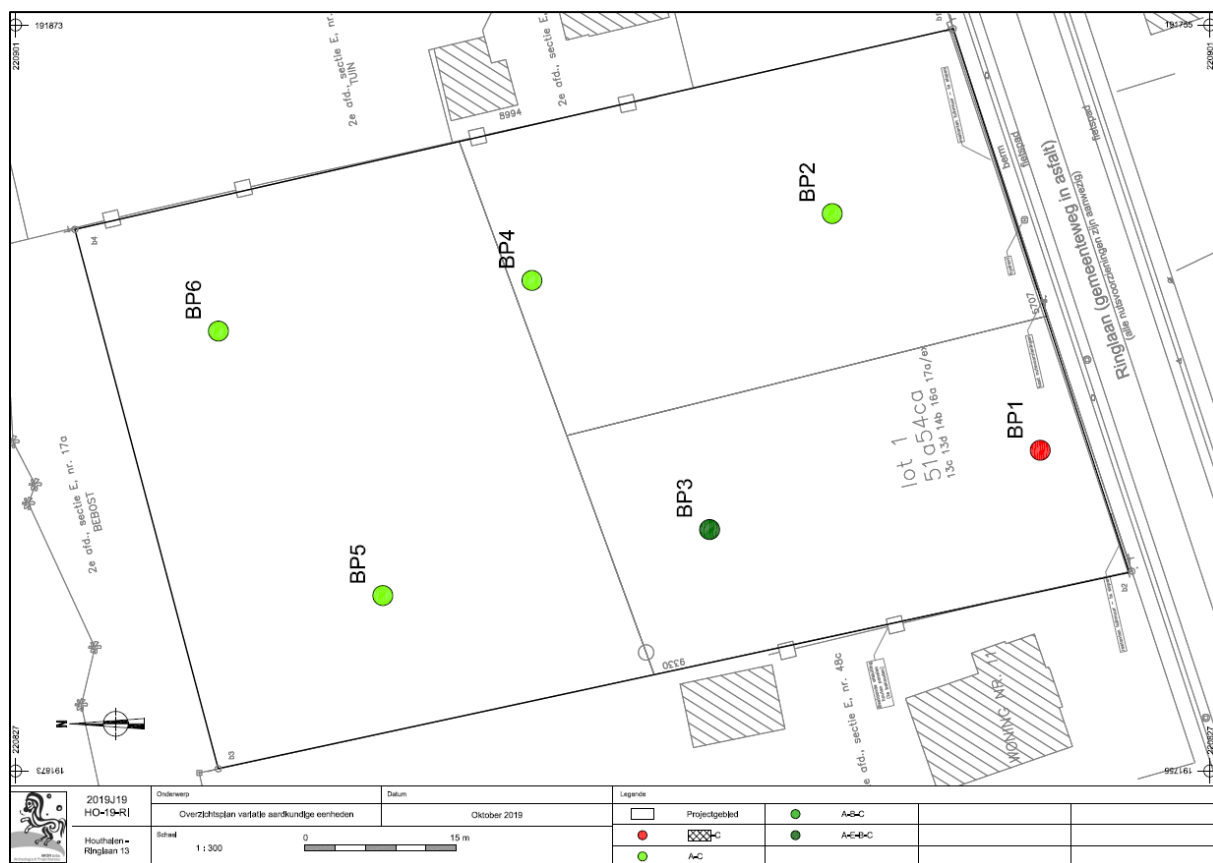
Met uitzondering van B1, die werd aangelegd in het zuiden in de omgeving van het recent gesloopte huis (*zie infra*), was op het ganse terrein een dikke antropogene A-horizont aanwezig. Dit pakket met een dikte van ca. 45 tot 50 cm kon in twee pakketten onderverdeeld worden, bestaande uit een donkergrijze Ap1 (ca. 25 cm) en een onderliggende donkerbruine tot bruینگrijze Ap2 (25 tot 30 cm). In het dek was een beperkte bijmenging van spikkels baksteen en steenkool aanwezig.

Ter hoogte van **B3** (Afb. 31), die zich in het centraal westelijke deel van het onderzoeksterrein bevond, vertoonde het profiel onder dit pakket een gaaf bewaard podsolprofiel (**Ap1-Ap2-E-Bh-C profiel**, Afb. 30, *Donkergroen*). Onder de Ap2 was op een diepte van 45 cm een lichtgrijze E-horizont van 10 cm aanwezig die een bruine humus B-horizont (Bh) van 15 cm afdekte. Vanaf een diepte van 70 cm onder het maaiveld kon hieronder de moederbodem (C-horizont) onderscheiden worden, die een beigebruine kleur had met een sterke grindbijmenging. Gleyverschijnselen in de vorm van roestvlekken waren aanwezig vanaf een diepte van 90 cm.

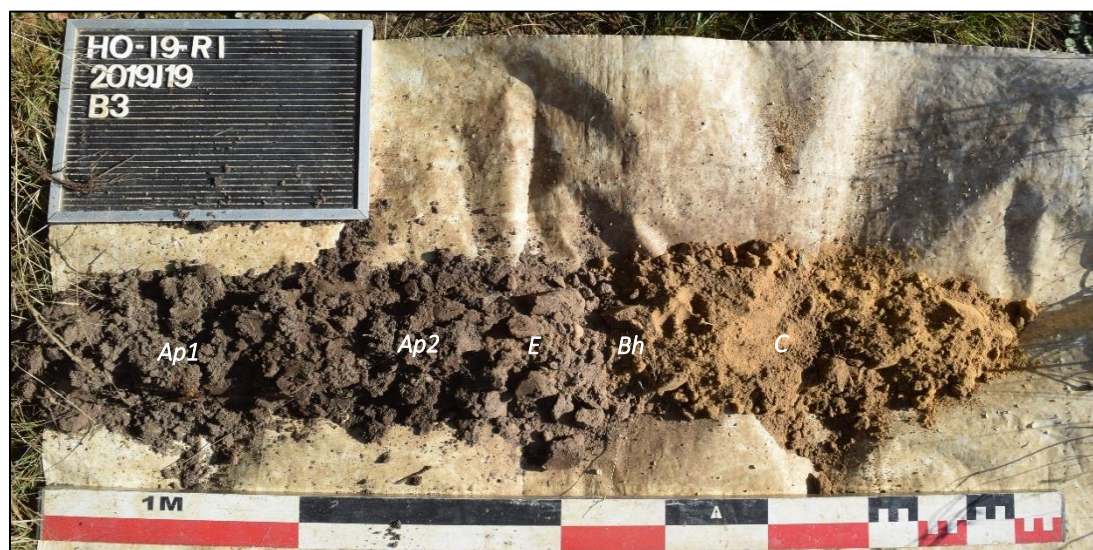
Ter hoogte van boringen **B2** (Afb. 32), **B4**, **B5** (Afb. 33) en **B6** kwam meteen onder het plaggendek, op een diepte van 45 tot 50 cm onder het maaiveld, de moederbodem voor (**Ap1-Ap2-C profiel**, Afb. 30, *Lichtgroen*). Deze had

ter hoogte van boorpunten B2 en B4 een eerder beige-gele kleur, ter hoogte van boorpunten B5 en B6, was deze bodem eerder bruin en was een sterke grindbijmenging aanwezig.

Tenslotte ter hoogte van **B1** (Afb. 34), in de omgeving van het recent gesloopte woonhuis, was de bodem vergraven tot op een diepte van 80 cm onder het maaiveld (**VERST-C profiel**, Afb. 30, Rood). Onder het geroerde pakket, bestaande uit een verstoring en onderliggende aanvulling, werd onmiddellijk de moederbodem aangesneden (C-horizont). Deze had een geelbeige kleur. Naast een grindbijmenging konden hierin vanaf een diepte van 90 cm gleyverschijnselen in de vorm van roestvlekken opgemerkt worden.



Afb. 30 Overzichtsplan met de variatie in de aardkundige opbouw en bewaring van de aardkundige eenheden van het onderzochte gebied (Bron: ARON bvba, digitaal plan, aanmaatschaal 1:300, dd. 04/11/2019018, 2019J19).



Afb. 31: Referentieprofiel B3 met horizonten Ap1-Ap2 –E-B-C (Winterslagzanden)



Afb. 32: Boorprofiel B2 met horizonten Ap1-Ap2-C (Wildert)



Afb. 33: Referentieprofiel B5 met horizonten Ap1-Ap2-C (Winterslagzanden).



Afb. 34: Referentieprofiel B1 met horizonten Ap – Verstoring – Aanvulling – Cg (Wildert)

2.2 Interpretatie

Op de bodemkaart wordt het zuidelijke deel van het onderzoeksgebied aangeduid als een OB-bodem of een bodem die is aangetast door bebouwing. In het noordelijke deel is volgens de bodemkaart een Zbmt-bodem aanwezig. Dit is een droge zandbodem met een dikke antropogene humus A-horizont, ook wel gekend als een plaggenbodem, die over heel het profiel een grindbijmenging heeft.

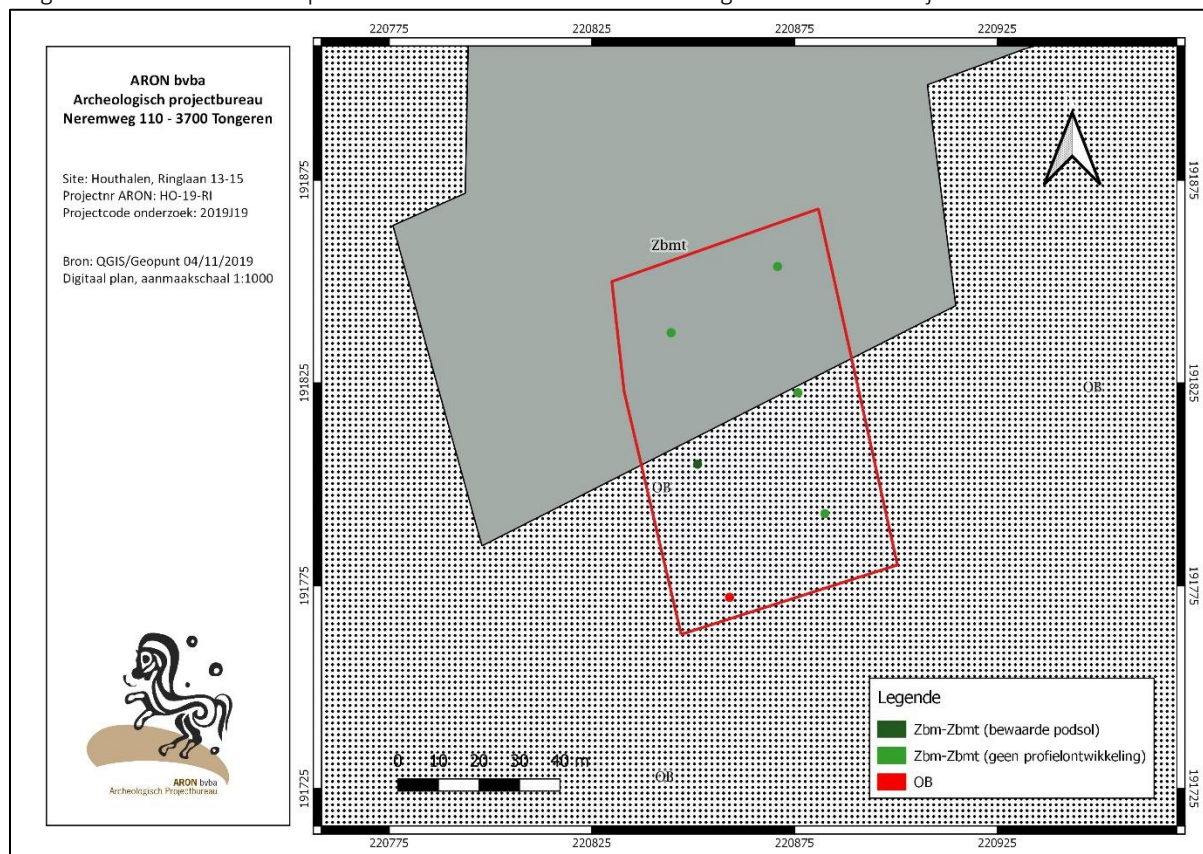
Het landschappelijk bodemonderzoek bevestigde grotendeels de verwachtingen op basis van de bodemkaart.

In alle boorpunten werd een zandige moederbodem opgeboord, wat overeenkomt met textuurklasse 'Z'. De moederbodem had ter hoogte van boorpunten B1, B2 en B4 een geelbeige kleur en kan als dekzand worden aangeduid. Dit zand werd tijdens de laatste ijstijd afgezet en kan aangeduid worden als *de Formatie van Wildert*. Ter hoogte van boorpunten B3, B5 en B6 had de moederbodem een eerder bruinbeige kleur. Grind kon in deze horizont opgemerkt worden, wat overeenkomt met variëteit in het moedermateriaal '....t'. Deze zanden komen overeen met de gekarteerde Maasafzettingen die als *Winterslagzanden* worden aangeduid.

Verspreid over het onderzoeksterrein komen roestverschijnselen voor vanaf een diepte vanaf 90 cm, hetgeen overeenkomt met vochttrap 'b'.

Het terrein wordt verder gekenmerkt door een dik antropogeen pakket, dat een dikte tussen 45 en 50 cm heeft. Hoewel dit onvoldoende dik is om volgens het Belgische classificatiesysteem over een plaggendek te spreken, kan dit toch aldus beschouwd worden. Hoewel dit pakket in oorsprong vermoedelijk over het gehele terrein aanwezig was (profielontwikkeling '..m') bleek dit ter hoogte van B1, in de omgeving van het gesloopte woonhuis, verstoord.

In het centrale westelijke deel van het onderzoeksgebied (thv B3) was een volledig intact podzolprofiel onder het plaggendek aanwezig. Op de rest van het onderzoeksterrein zijn geen resten van een bodemprofielontwikkeling aanwezig. Het ontbreken hiervan kan enerzijds door de eertijdse bewerking van het terrein verklaard worden. De aanwezige arme zandbodem maakt dat het terrein in oorsprong zeer ongeschikt was voor landbouwactiviteiten. Door het aanbrengen van vruchtbare plaggen verhoogde het landbouwpotentieel van het terrein. Anderzijds zorgde ook de bouw en sloop van het woonhuis voor een verstoring in het zuidwestelijke deel van het terrein.



Afb. 35: Resultaten landschappelijk bodemonderzoek met overlap bodemkaart.

Overeenkomstig wat de bodemkaart weergeeft komt een OB-bodem in het zuidelijke deel van het onderzoeksterrein voor. Deze neemt echter een kleinere oppervlakte in dan wordt aangeduid en omvat vermoedelijk enkel de zone ter hoogte van het gesloopte woonhuis. De rest van het terrein wordt gekenmerkt door een Zbm-Zbmt bodem waarin ter hoogte van één boorpunt (B3) nog een intact podsolprofiel bewaard bleef. Enkel ter hoogte en rondom deze boring is de aanwezigheid van een goed bewaarde steentijd artefactensite mogelijk. De aanwezigheid van grondsporen van (proto)historische sites kan over het gehele onderzoeksterrein niet uitgesloten worden vermits diepe bodemsporen nog aanwezig kunnen zijn in de C-horizont. Daarnaast kan het aanwezige plaggendek als beschermde buffer voor eventueel aanwezige sporen en/of vondsten hebben gewerkt.

2.3 Onderzoeksvragen

Volgende onderzoeksvraag werd tijdens het bureauonderzoek behandeld:

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

Over het volledige terrein komt een zandbodem voor. In het zuidwesten kan dit als dekzand worden aangeduid (cfr. *Formatie van Wildert*), in het noordwesten als grindrijke Maasafzettingen (*Winterslagzanden*).

Het terrein wordt verder gekenmerkt door een dik antropogeen pakket, dat een dikte tussen 45 en 50 cm bereikt. Hoewel dit onvoldoende dik is om volgens het Belgische classificatiesysteem over een plaggendek te spreken, kan dit toch aldus beschouwd worden (profielontwikkeling ‘..m’). Hoewel dik pakket in oorsprong vermoedelijk over het gehele terrein aanwezig was, bleek het boorprofiel ter hoogte van B1 in de omgeving van het gesloopte woonhuis, echter verstoord (OB).

In het centraal westelijke deel van het onderzoeksgebied (thv B3) werd een volledig intact podzolprofiel onder het plaggendek aangesneden. Op de rest van het onderzoeksterrein zijn geen resten van een bodemprofielontwikkeling aanwezig.

Verspreid over het onderzoeksterrein komen roestverschijnselen voor vanaf een diepte vanaf 90 cm, hetgeen overeenkomt met vochttrap ‘.b.’.

Is er sprake van verstoring van het bodemprofiel/ of de verschillende gelaagdheden? Zo ja, waar en tot welke diepte is hier sprake van? Om welke ingrepen gaat het hier? Is er een natuurlijke of antropogene verklaring voor?

In het centraal westelijke deel van het onderzoeksgebied (thv B3) werd een volledig intact podzolprofiel onder het plaggendek aangesneden. Op de rest van het onderzoeksterrein zijn geen resten van een bodemprofielontwikkeling aanwezig.

Het ontbreken hiervan kan enerzijds door de eertijdse bewerking van het terrein verklaard worden. De aanwezige arme zandbodem maakt dat het terrein in oorsprong zeer ongeschikt was voor landbouwactiviteiten. Door het aanbrengen van vruchtbare plagen verhoogde het landbouwpotentieel van het terrein. Anderzijds zorgde ook de bouw en sloop van het woonhuis voor een verstoring in het zuidwestelijke deel van het terrein.

Zijn er tekenen van erosie?

Neen

Is er sprake van een of meerdere begraven bodems?

Neen

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

Het landschappelijk bodemonderzoek bevestigde grotendeels de verwachtingen op basis van de bodemkaart. Overeenkomstig wat de bodemkaart weergeeft komt een OB-bodem in het zuidelijke deel van het onderzoeksterrein voor. Deze neemt echter een kleinere oppervlakte in dan wordt aangeduid en omvat vermoedelijk enkel de zone ter hoogte van het gesloopte woonhuis. De rest van het terrein wordt gekenmerkt door een Zbm-Zbmt bodem waarin ter hoogte van één boorpunt (B3) nog een intact podsolprofiel bewaard bleef.

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

Enkel ter hoogte en rondom B3 waar een intact podsolprofiel bewaard bleef, is de aanwezigheid van een goed bewaarde steentijd artefactensite mogelijk.

De aanwezigheid van grondsporen van (proto)historische sites kan over het gehele onderzoeksterrein niet uitgesloten worden vermits diepe bodemsporen nog aanwezig kunnen zijn in de C-horizont. Daarnaast kan het aanwezige plaggendek als beschermde buffer voor eventueel aanwezige sporen en/of vondsten hebben gewerkt.

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

Ja, het landschappelijk bodemonderzoek heeft de aan- of afwezigheid van (proto-)historische immers niet kunnen staven. Op een gemiddelde diepte vanaf 45 tot 50 cm, plaatselijk op een diepte van 80 cm, werd de moederbodem onder het plaggendek, het podsolprofiel of eventuele verstoorde laag aangesneden. Diepe bodemsporen kunnen nog over het gehele onderzoeksterrein bewaard gebleven zijn.

Daarenboven bleek in één boring nog een E- en een B-horizont bewaard, hetgeen er op wijst dat hier nog intacte prehistorische artefactensites aanwezig kunnen zijn. Vermits de podzolbodem gaaf bewaard is, blijft het hoge potentieel gelden voor het aantreffen van intacte prehistorische artefactensites.

Rekening houdende met de geplande bodemingrepen wordt het noord-noordwestelijke deel (1540 m², *Afb. 36, Groen*), waar geen bodemingrepen zullen plaatsvinden (muv rooien van de bomen tot op het maaiveld, het lokaal fresen van de stronken) en het maaiveld wordt opgehoogd, uit het vervolgonderzoek uitgesloten. Het archeologische niveau zal in deze zone niet worden bereikt en het aanwezige plaggendek wordt hier als een voldoende dikke buffer beschouwd om eventuele sporen en/of vondsten af te dekken.

Een vervolgonderzoek wordt over de rest van het terrein (3540 m², *Afb. 36, Rood*) wel noodzakelijk geacht.

TABEL 3 geeft een overzicht van de onderzoeksmethodes en de reden waarom wel/waarom niet voor deze methode wordt gekozen.

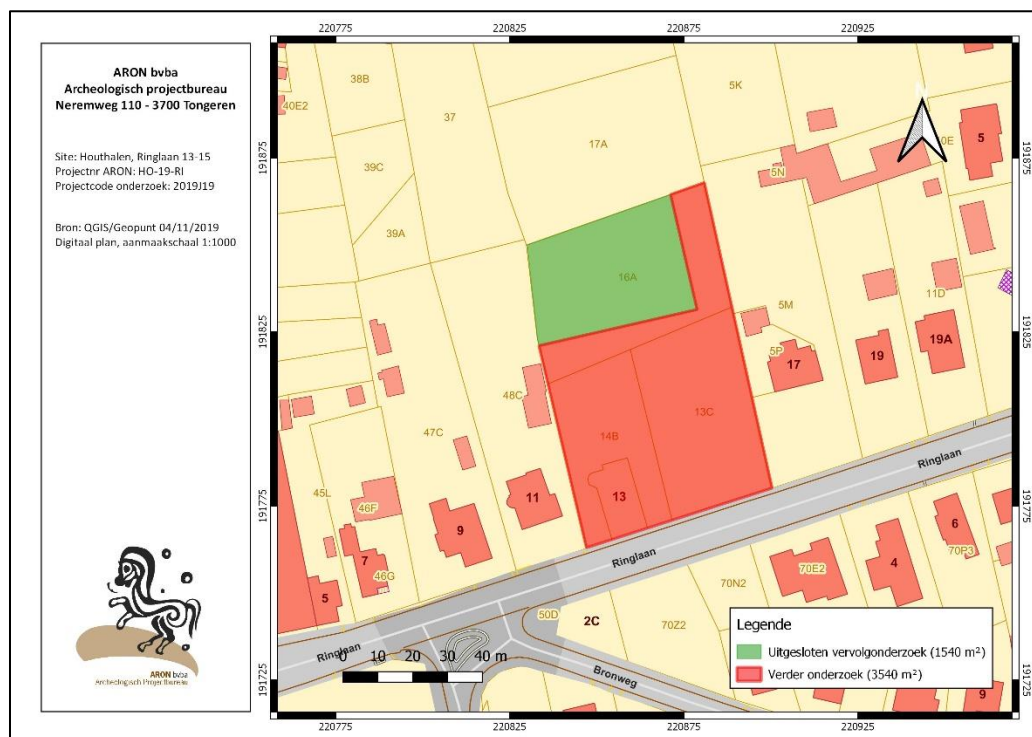
Onderzoeksmethode	Evaluatie positief	Evaluatie negatief
Landschappelijk bodemonderzoek d.m.v. boringen en/of profielputten	Laat toe om relatief snel uitspraken te doen over de bodemopbouw van de ondergrond en het landschap. Laat toe om de bewaring van de podzolbodem vast te stellen.	Reeds uitgevoerd.
Veldkartering	Oppervlaktekartering is zeer geschikt om prehistorische en historische vindplaatsen op te sporen en een zicht te bekomen op de inhoudelijke en fysieke kwaliteit deze vindplaatsen.	De aanwezigheid van een dikke antropogene A-horizont kan een vertekend beeld opleveren in verband met eventueel aanwezige archeologische sites.
Geofysisch onderzoek	/	Geeft geen gegevens over de chronologie van de eventueel gedetecteerde fenomenen. De resultaten moeten gecontroleerd worden met proefsleuven waardoor voor een onderzoeksgebied met een beperkt oppervlak de kosten-baten te duur is.

Verkennd archeologisch booronderzoek	Verkennd archeologisch booronderzoek is zeer geschikt om prehistorische sites, steentijd artefacten sites, op te sporen en een zicht te bekomen op de inhoudelijke en fysieke kwaliteit deze vindplaatsen.	Enkel van toepassing na het detecteren van een paleobodem. Op basis van het landschappelijk bodemonderzoek kan op deze manier een zone geselecteerd worden waar de podsolbodem bewaard bleef. Dit onderzoek is minder geschikt om (proto-) historische vindplaatsen, i.e. vindplaatsen met grondsporen, op te sporen.
Waarderend archeologisch booronderzoek	Laat toe een beeld te vormen van de horizontale spreiding van de site	Enkel van toepassing na het detecteren van steentijd artefactensites
Proefputten in functie van steentijd artefactensites	Laat toe een beeld te vormen van de verticale spreiding van de site	Enkel van toepassing na het detecteren van steentijd artefactensites
Proefsleuven en proefputten	Een proefsleuvenonderzoek is zeer geschikt om (proto-)historische op te sporen en een zicht te bekomen op de inhoudelijke en fysieke kwaliteit deze vindplaatsen. Via proefputten kan de bodemopbouw op het terrein bestudeerd en geëvalueerd worden.	Dit onderzoek is minder geschikt om prehistorische vindplaatsen op te sporen.

TABEL 3: Overzicht en evaluatie van de onderzoeksmethodes.

Op basis van de archeologische verwachtingen voor het onderzoeksgebied en de evaluatie van de verschillende onderzoeksmethodes om deze verwachtingen in te vullen, wordt in en rondom de zone waar een gaaf bodemprofiel bewaard bleef, geopteerd voor een vooronderzoek naar prehistorische artefactensites. Dit onderzoek start met **een verkennend archeologisch booronderzoek** dat bij een positief resultaat uitgebreid wordt met een waarderend archeologisch booronderzoek en/of een proefputtenonderzoek in functie van steentijd artefactensites.

Tot slot dient **een proefsleuvenonderzoek** naar (proto-)historische sites uitgevoerd te worden. Het proefsleuvenonderzoek kan pas uitgevoerd worden wanneer het onderzoek naar steentijd artefactensites volledig afgerond is.



Afb. 36: Afbakening vervolgonderzoek.

3. Samenvatting

De initiatiefnemer plant op een circa 5.154 m² groot terrein – kadastraal gekend als Houthalen-Helchteren, Afd. 2, Sect. E, percelen 13C, 13D, 14B en 16A – de oprichting van een tijdelijk handelsfiliaal met bijhorende parking.

Het terrein wordt in het zuiden begrensd door de Ringlaan, ten oosten en westen door bebouwde percelen langs voornoemde weg. In noordelijke richting ligt het terrein in het binnengebied tussen de meer westelijk gelegen Grote Baan en de Kleine Heeresteeg ten oosten. Het onderzoeksgebied was tot voor kort bebouwd in het zuidwesten. Pas recent werd deze bebouwing gesloopt en is het terrein hier braakliggend. De rest van het terrein is met bomen begroeid.

Het onderzoeksgebied bevindt zich aan de westelijke rand van het Kempens Plateau (ca. 60 tot 70 m TAW). De overgang van het plateau naar de lager gelegen gebieden in het westen (richting Demervallei) is een relatief bruusk. De westelijke plateaurand is bovendien sterk doorsneden door valleien die zich loodrecht op de plateaurand ontwikkeld hebben en de plateaurand zijn onregelmatige vorm gelegen.

Het projectgebied is gelegen tussen de beekvallei van de Mangelbeek ca. 1,5 km ten noorden, de Echelbeek ca. 1,7 km ten noordwesten en deze van de Groenstraatbeek ca. 680 m ten zuiden van het terrein. Het onderzoeksterrein is eerder vlak en daalt licht af van 67,5 m TAW in het noorden tot ca. 66,65 m TAW in het zuiden.

De Tertiairgeologische kaart geeft voor het onderzoeksgebied de *Formatie van Diest* weer. De Quartairprofiel-typekaart duidt voor het onderzoeksgebied uitsluitend de *Zanden van Winterslag* aan. Op ca. 225 m ten noordwesten en ca. 250 m ten zuidoosten van het onderzoeksterrein wordt *colluvium* in zogenaamde droogdalen gekarteerd.

De bodemkaart geeft ter hoogte van het zuidelijke deel van het onderzoeksgebied een OB-bodem weer. In het noordelijke deel is een Zbmt-bodem aanwezig. Dit is een droge zandbodem met een dikke antropogene humus A-horizont, ook wel gekend als een plaggenbodem. Variante in het moedermateriaal ‘...t’ geeft weer dat over heel het profiel een grindbijmenging mogelijk is.

Cartografische bronnen tonen dat het onderzoeksterrein gedurende de voorbije eeuwen onbebouwd was tot de oprichting van het recent gesloopte woonhuis omstreeks 1938-1939. Tot dan en ook later deed het gehele/de rest van het projectgebied afwisselend dienst als weide-, akkerland en bos.

Op het onderzoeksterrein werd tot heden nog geen archeologisch onderzoek uitgevoerd. Ook in de nabije omgeving zijn tot op heden geen CAI-locaties bekend.

Toch ligt het onderzoeksterrein, op een afstand van ca. 225 m tot ca. 250 m van enkele droogdalen, binnen de gradiëntzone voor het aantreffen van prehistorische (artefacten-)sites. Daarnaast geeft de bodemkaart op het noordelijk deel van het onderzoeksgebied een plaggenbodem weer, mogelijk met een begraven podzolbodem, die - indien gaaf bewaard - de kans op intact bewaarde artefactensites vergroot. De kans is bovendien reëel dat het plaggendek als een beschermende buffer gewerkt heeft tegen ondiepe verstoringen. Het zuidelijke deel van het terrein wordt echter als een OB-bodem gekarteerd. De kans is reëel dat door verstoringen ten gevolge van de bouw en afbraak van het woonhuis in het zuidwesten van het terrein potentieel aanwezige steentijdartefactensites (deels) verstoord zijn. Op basis hiervan kan de kans op het aantreffen van prehistorische artefactensites op het terrein als matig (zuidwesten) tot hoog (rest terrein) ingeschat worden.

Omwille van de topografische gunstige ligging en de aanwezigheid van het plaggendek dat mogelijk als een beschermde buffer heeft gewerkt, in combinatie met de mogelijke verstoring ten gevolge van de sloop van het woonhuis, wordt de kans op het aantreffen van neolithische sporen en/of vondsten als matig ingeschat. Hetzelfde matige potentieel wordt toegekend voor sporen en/of vondsten uit de metaaltijden tot de volle middeleeuwen.

Het landschappelijk bodemonderzoek bevestigde grotendeels de verwachtingen op basis van de bodemkaart. Overeenkomstig wat de bodemkaart weergeeft komt een OB-bodem in het zuidelijke deel van het

onderzoeksterrein voor. Deze neemt echter een kleinere oppervlakte in dan wordt aangeduid en omvat vermoedelijk enkel de zone ter hoogte van het gesloopte woonhuis. De rest van het terrein wordt gekenmerkt door een Zbm-Zbmt bodem waarin ter hoogte van één boorpunt (B3) nog een intact podsolprofiel bewaard bleef.

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek (2019J316) en het landschappelijk bodemonderzoek (2019J19) wordt een aanvullend vooronderzoek geadviseerd. De hoogstwaarschijnlijke afwezigheid van archeologische waarden kon immers niet aangetoond worden door de reeds uitgevoerde onderzoeken.

Rekening houdende met de geplande bodemingrepen wordt het noord-noordwestelijke deel (1540 m²), waar geen bodemingrepen zullen plaatsvinden (muv rooien van de bomen tot op het maaiveld, het lokaal fresen van de stronken) en het maaiveld wordt opgehoogd, uit het vervolgonderzoek uitgesloten. Het archeologische niveau zal in deze zone niet worden bereikt en het aanwezige plaggendeck wordt hier als een voldoende dikke buffer beschouwd om eventuele sporen en/of vondsten af te dekken.

Een vervolgonderzoek wordt over de rest van het terrein (3540 m²) wel noodzakelijk geacht. Op basis van de archeologische verwachtingen voor het onderzoeksgebied en de evaluatie van de verschillende onderzoeksmethodes om deze verwachtingen in te vullen, wordt in en rondom de zone waar een podsolbodem bewaard bleef, geopteerd voor een vooronderzoek naar prehistorische artefactensites. Dit onderzoek start met **een verkennend archeologisch booronderzoek** dat bij een positief resultaat uitgebreid wordt met een waarderend archeologisch booronderzoek en/of een proefputtenonderzoek in functie van steentijd artefactensites. Tot slot **een proefsleuvenonderzoek** naar (proto-)historische sites uitgevoerd te worden. Het proefsleuvenonderzoek kan pas uitgevoerd worden wanneer het onderzoek naar steentijd artefactensites volledig afgerond is.

