



ARON bvba
Archeologisch Projectbureau

RAPPORT 595

Archeologienota Herk-de-Stad, Schakkebroek

Nieuwbouw van een één- en
meergezinswoning en omgevingswerken

DEEL 1: Verslag van de resultaten

Hanne De Langhe, Inge Van de Staey, Elke Wesemael
& Thomas Himpe
April 2018



ARON-RAPPORT 595

ARCHEOLOGIENOTA

**HERK-DE-STAD, SCHAKKEBROEK
NIEUWBOUW VAN EEN ÉÉN- EN MEERGEZINSWONING MET OMGEVINGSWERKEN**

Hanne de Langhe, Inge Van de Staey, Elke Wesemael & Thomas Himpe

Tongeren
2018

Colofon

ARON rapport 595 – Archeologienota Herk-de-Stad, Schakkebroek- Nieuwbouw van een één- en meergezinswoning en omgevingswerken

Erkend archeoloog:	Hanne de Langhe (OE/ERK/archeoloog/2016/00156) & Inge Van de Staey (OE/ERK/archeoloog/2015/00087)
Auteurs:	Hanne de Langhe, Inge Van de Staey, Elke Wesemael & Thomas Himpe
Bijdragen:	/
Foto's en tekeningen:	ARON bvba (tenzij anders vermeld)
Wettelijk depot:	D/2018/12.651/52

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

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

© ARON bvba, Archeologisch projectbureau, 2018

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.....	17
2.3 Archeologische situering van het onderzoeksgebied.....	25
2.4 Gaafheid van het terrein: gekende verstoringen	25
2.5 Onderzoeksvragen	26
Hoofdstuk 2. Landschappelijk bodemonderzoek.....	31
1. Beschrijvend gedeelte	31
1.1 Administratieve gegevens.....	31
1.2 Archeologische voorkennis.....	33
1.3 Onderzoeksvragen en randvoorwaarden	33
1.4 Beschrijving van de geplande bodemingrepen	33
1.5 Werkwijze, verloop en actoren	33
2. Assessment.....	36
2.1 Landschappelijke opbouw van het onderzoeksgebied	36
2.3 Interpretatie	40
2.4 Onderzoeksvragen	41
3. Samenvatting	44
DEEL 2. PROGRAMMA VAN MAATREGELEN	46
1. Gemotiveerd advies	46
1.1 Volledigheid van het uitgevoerde vooronderzoek	46
1.2 Duiding en waardering van de archeologie in het projectgebied	47
1.3 Impact van de geplande bodemingrepen	47
1.4 Conclusie.....	47
2. Programma van maatregelen.....	48
2.1 Administratieve gegevens.....	48

2.2 Wetenschappelijke doelstellingen en onderzoeksvragen.....	49
2.3 Opgravingsstrategie en -methode.....	50
2.4 Onderzoekstechnieken	52
2.5 Actoren	54
2.6 Voorziene afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk	54
2.7 Bewaring van het archeologisch ensemble	54
2.8 Vervolgtraject	55

BIBLIOGRAFIE

BIJLAGEN

Bijlage 1: Periodentabel A4	
Bijlage 2: Kadasterplan	
Bijlage 3: Afbeeldingenlijst	
Bijlage 4: Plan bestaande toestand	
Bijlage 5: Plan nieuwe toestand	
Bijlage 6: Fundering- en rioleringsplan	
Bijlage 7: Doorsnedes	
Bijlage 8: Kelderniveau	
Bijlage 9: KLIP	
Bijlage 10: Boorplan landschappelijk bodemonderzoek op bestaande toestand (BT)	
Bijlage 11: Boorplan landschappelijk bodemonderzoek op ontworpen toestand (OT)	
Bijlage 12: Overzichtsplan variatie aardkundige opbouw	
Bijlage 13: Transect aardkundige opbouw	
Bijlage 14: Boorprofielen	
Bijlage 15: Boorbeschrijvingen en boorlijst	
Bijlage 16: Fotolijst landschappelijk bodemonderzoek	
Bijlage 17: Lijst met afkortingen boorstaten	
Bijlage 18: Sleuvenplan op bestaande toestand (BT)	
Bijlage 19: Sleuvenplan op ontworpen toestand (OT)	

INLEIDING

De initiatiefnemer plant op een circa 5488 m² groot gebied langs de Schoolstraat in Herk-de-Stad (prov. Limburg) de bouw van een één- en een meergezinswoning met omgevingsaanleg. 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 en de bodemingreep groter is dan 1000 m², is het toevoegen van een bekrachtigde archeologienota aan de vergunningsaanvraag verplicht.¹

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

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

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

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

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

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

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

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.

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 Onroerendergoeddecreet, is het echter niet mogelijk of wenselijk om de vooronderzoeken met ingreep in de bodem voorafgaand aan de aanvraag van deze vergunning uit te voeren. In dat geval dient de erkende archeoloog de resultaten van het archeologisch vooronderzoek zonder ingreep in de bodem bij het agentschap in, als een te bekrachtigen archeologienota overeenkomstig de procedure uit art. 5.4.12 van het Onroerendergoeddecreet en de uitvoeringsbepalingen erbij.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 werd enkel een bureauonderzoek (2018C233) en een landschappelijk bodemonderzoek (2018C234) uitgevoerd. Gezien het op basis van de resultaten van deze onderzoeken (Deel 1, hoofdstuk 1 en hoofdstuk 2) 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 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	2018C233	
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	Hanne De Langhe
	Projectleiding	Petra Driesen
	Assistent archeoloog	Thomas Himpe
Extern wetenschappelijk advies	Nvt.	Nvt.
Locatiegegevens	Limburg, Herk-de-Stad, Schoolstraat	
Oppervlakte	Het totale projectgebied heeft een oppervlakte van ca. 5488 m ² .	
Bounding box coördinaten	X-min, Y-min 208406.94,177667.39 : X-max, Y-max 208520.50,177735.63	
Kadasternummers	Herk-de-Stad: Afdeling 1, sectie C, percelen 765R2, 765X2, 765W2, 765Y2, 765A3 en 765Z2	
Thesaurusthermen ⁹	Bureauonderzoek, Herk-de-Stad, Schakkebroek	
Overzichtsplan verstoringen	Zie BIJLAGE 9: Overzichtsplan aanwezige nutsleidingen op bestaande toestand (BT)	

⁸ CGP 2016, p. 47.

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

1.2 Archeologische voorkennis

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

Ook in een straal van 1,5 km rondom het onderzoeksgebied werden geen CAI-locaties aangetroffen.

De dichtstbijzijnde CAI-locatie ligt op meer dan 1,5 km ten noordoosten van het terrein en wijst op de locatie van de Schakkebroekschan, een verdedigingsselement uit 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 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 met betrekking tot het onderzoeksgebied.

¹⁰ CGP 2016, p. 48.

1.4 Beschrijving van de geplande bodemingrepen

De initiatiefnemer plant op een circa 5488 m² groot terrein aan de kruising tussen de Eikenstraat en de Schoolstraat te Herk-de-Stad, kadastraal gekend als Herk-de-Stad, afdeling 1, sectie C, percelen 765R2, 765X2, 765W2, 765Y2, 765A3 en 765Z2, de bouw van één meer- en één eengezinswoning met bijhorende omgevingswerken. De omgevingswerken omvatten de aanleg van verhardingen waaronder parkeerplaatsen, toegangswegen, voetpaden en terrassen en de aanleg van een tuin met hagen en bomen (Afb. 3).

De ééngezinswoning zal in het westen van het terrein gerealiseerd worden op perceel 765R2, ter hoogte van de kruising van de Eikenstraat met de Schoolstraat. De meergezinswoning wordt centraal op het terrein gebouwd en wordt onderkelderd.

De diepste bodemingrepen zullen plaatsvinden ter hoogte van de bouw van een ondergronds volume van ca. 1400 m² (-3,5 m onder het mv) onder de meergezinswoning, de aanleg van enkele regenwaterputten (126 m², max. ca. -3 m) en de aan te leggen riolering (max. -3,5 m). Verder worden minder diepe bodemingrepen gepland voor de aanleg van de fundering van de eengezinswoning (ca. 80 cm) en voor de aanleg van de tuinen, de wegenis, de groenzone en parking (max. 50 cm).

Nieuwbouw en omliggende verhardingen

De ééngezinswoning wordt gefundeerd op een vloerplaat op een sleuvenfundering met een oppervlakte van circa 135 m². Voor de aanleg van de sleuvenfundering worden bodemingrepen voorzien tot op een diepte van 80 cm onder het nulpeil, voor de aanleg van de vloerplaat wordt een afgraving tot op 50 cm onder het nulpeil voorzien.

Ten zuiden van de woning zal een terras uit klinkers aangelegd worden over een oppervlakte van circa 42 m², afgescheiden van de Eikenstraat d.m.v. een tuinmuur. Verder worden een inrit, een bijkomende parkeerplaats en een toegangspad ten noorden van de woning over een oppervlakte van circa ca. 52 m² voorzien. Voor de aanleg van deze verhardingen worden bijkomende bodemingrepen verwacht tot op een diepte van max. 50 cm onder het maaiveld.

De onderkelderde meergezinswoning betreft een U-vormig gebouw, met een onderkelderde oppervlakte van ca. 1400 m² en zal plaats bieden aan 4 woningen en 11 appartementen. Naast een ondergrondse parkeergarage, biedt het ondergrondse niveau plaats aan bergingen, fietsenstallingen, een afvalkamer en liftkokers. De onderzijde van de vloerplaat zal ca. 3,36 m onder het nulpeil liggen. Bijgevolg zullen de bodemingrepen met betrekking tot het ondergrondse niveau reiken tot op een diepte van maximaal ca. 3,5 m onder het maaiveld.

Rondom het U-vormig gebouw worden verhardingen aangelegd waaronder terrassen, paden en bovengrondse parkeerplaatsen. Langs de Schoolstraat wordt een inrit naar de ondergrondse parkeergarage voorzien met een hellingsgraad van 4 % en een breedte van circa 5 m. De verhardingen buiten de onderkelderde zone omvatten een oppervlakte van in totaal ca. 650 m² en gaan gepaard met bodemingrepen tot op een diepte van maximaal ca. 50 cm onder het maaiveld.

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

Tuinen en groenzones

Rondom de toekomstige bebouwing worden tuinen en groenzones aangelegd over een totale oppervlakte van ca. 3200 m².

Ten noorden van de ééngezinswoning worden enkele bomen aangeplant. Ten zuiden van de meergezinswoning wordt een zone ingericht als tuin met hoog- en laagstammen. Verder worden bomen geplant rondom de gebouwen en op de binnenplaats. Rondom de terrassen horende tot de woningen en appartementen en rondom de parking komen hagen. In totaal gaat het om een zone van ca.

De bodemingrepen ten gevolge van de hagen en bomen zullen machinaal gebeuren d.m.v. een graafmachine en zullen reiken tot op een diepte van maximaal 80 cm onder het maaiveld.

Nutsleidingen en waterputten

Binnen het projectgebied worden enkele nutsleidingen en riolering aangelegd (*BIJLAGE 6*).

Het betreft o.a. regenwaterafvoer, afvoer van fecaliën en afvalwaterleidingen dewelke aangesloten worden op de reeds bestaande leidingen van de Schoolstraat. Voor het aanleggen van de riolering rekent men op een maximale verstoringdiepte van ca. 2 m onder het maaiveld.

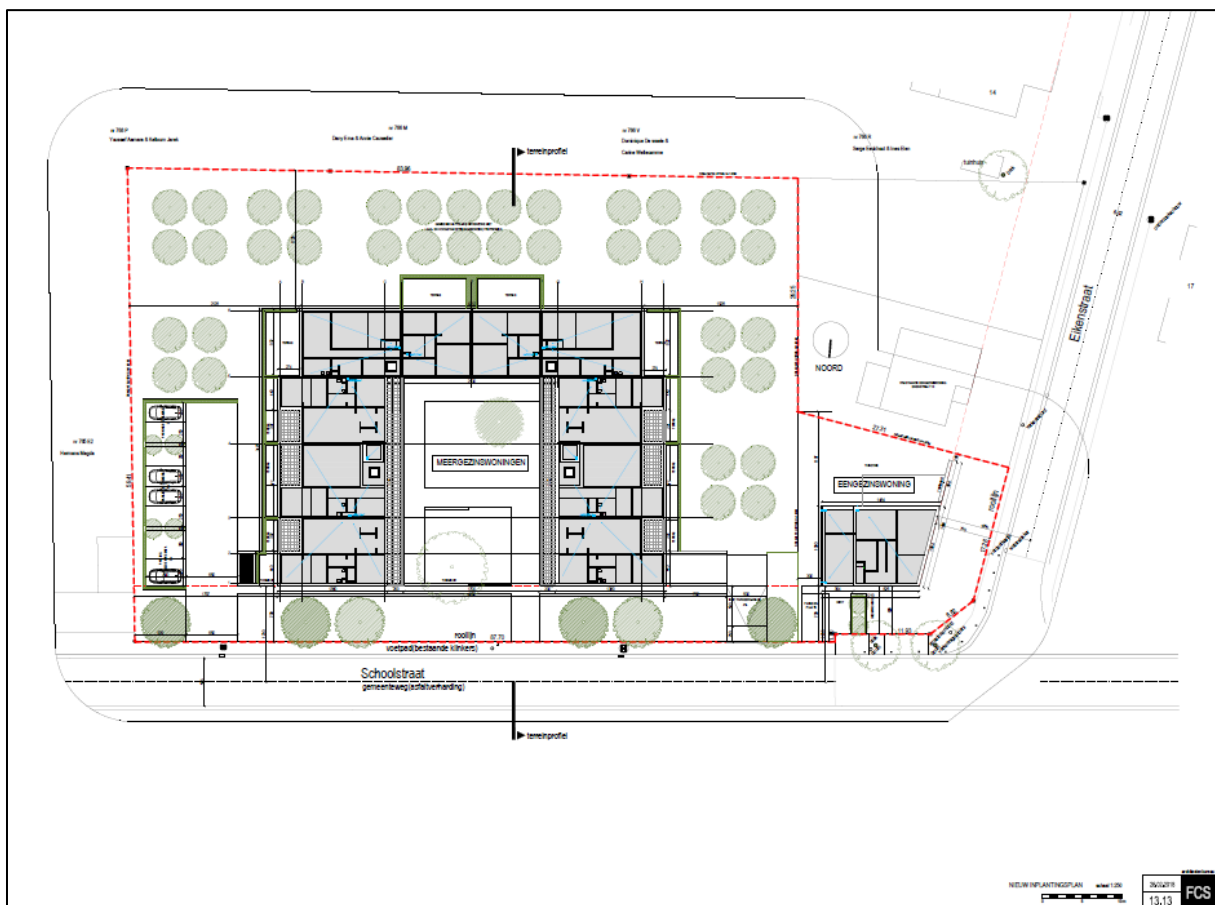
Het regenwater zal deels opgevangen worden door regenwaterputten, meer bepaald ten noorden van de eengezinswoning en ter hoogte van de binnenplaats in het geval van de meergezinswoningen. In totaal worden 6 regenwaterputten van 15 000 l en één put van 10 000 liter op de binnenplaats voorzien. Ten noorden van de ééngezinswoning wordt één regenwaterput van 10 000 l aangelegd. De bodemingrepen voor het aanleggen van de regenputten reiken tot op een diepte van max. 3 m onder het maaiveld over een oppervlakte van ca. 120 m² op de binnenplaats en een oppervlakte van ca. 6 m² ten noorden van de ééngezinswoning.

Voor waterleiding en gas wordt een uitgraving van maximaal ca. 80 cm diep verwacht. Glasvezelkabel ligt op geringere diepte (ca. 50 cm).

De uitgravingen zullen machinaal gebeuren d.m.v. een graafmachine, binnen een sleuf die net iets breder is dan de desbetreffende nutsleiding.

Werfzone

De werken zullen volledig binnen de grenzen van de aangegeven percelen vallen. Voor de aanleg van een werfzone worden geen bijkomende bodemingrepen verwacht.



Afb. 3: Inplantingsplan nieuwe toestand (Bron: Architectenbureau FCS, digitaal plan, dd. 26/02/2018, schaal 1:250, 2018C233).

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 bodembedekkingskaart 2012, de potentiële bodemerosiekaart per perceel 2018, de quartair geologische kaart, de tertiair geologische kaart en het Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II (AGIV). Voor het projectgebied bestaat geen geomorfologische kaart. Wel werd een geomorfologische beschrijving opgemaakt door Goossens, E. in het toelichtingsboekje bij de Quartairgeologische kaart, kaartblad Sint-Truiden.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 Villaretkaart (1745-1748)*, *de Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden, opgemaakt op initiatief van Graaf de Ferraris (1771-1778)*, *de Atlas der Buurtwegen (1842)*, *de Vandermaelenkaart (1846-1854)*. Deze kaarten werden geraadpleegd via de website Geopunt.be. De *Popp-kaart (1842-1879)* was niet beschikbaar voor het onderzoeksgebied. Via de website Cartesius.be werden de *topografische kaarten uit 1873, 1904, 1939, 1969 en 1981*, opgemaakt door het Nationaal Geografisch Instituut en zijn voorgangers, bestudeerd. De topografische kaart van 1989 bleek niet beschikbaar te zijn, gezien dezelfde kaart als deze van 1981 wordt weergegeven. Ook werden *oude luchtfoto's (1971, 1979-1990, 2000-2003, 2005-2007, 2008-2016)* die eveneens via de website Geopunt.be (AGIV) ontsloten zijn bestudeerd.

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

Specifiek archiefonderzoek werd niet uitgevoerd. Het onderzoeksgebied heeft zoals boven reeds gemeld in het verleden een lage densiteit aan bebouwing gekend.

De ligging van ondergrondse kabels en leidingen werd opgevraagd via KLIP. *Betty Caerts (FCS Architecten)* bezorgde de tot nu gekende informatie over het plangebied.

Een visuele terreininspectie werd niet uitgevoerd. Via informatie, aangeleverd door *Architectenbureau FCS* en via de meest recente orthofoto's kon namelijk een beeld bekomen worden van de huidige inrichting en de gaafheid van het onderzoeksgebied.

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

¹¹ Goossens, E. (2007)

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

2. Assessment

2.1 Situering van het onderzoeksgebied

Het onderzoeksgebied dat een oppervlakte heeft van circa 5500 m² en kadastraal gekend is als Herk-de-Stad, afdeling 1, sectie C, percelen 765R2, 765X2, 765W2, 765Y2, 765A3 en 765Z2, situeert zich ter hoogte van het gehucht Schakkebroek in de gemeente Herk-de-Stad.

Het onderzoeksgebied wordt begrensd door de Schoolstraat in het noorden en door aanpalende woonpercelen langs de Eikenlaan, de Schoolstraat en de wijk Lindeboom in het westen, het oosten en het zuiden. Het terrein is overwegend in gebruik als grasland met ter hoogte van de perceelgrenzen wat lage begroeiing. Enkele parkeerplaatsen bevinden zich in het noorden van het terrein, ter hoogte van percelen 765X2 en 765Y2. Ten zuiden hiervan is een deel braakliggend (Afb. 4). Dit beeld komt grotendeels overeen met de situatie op de bodembedekkingskaart anno 2012. Ter hoogte van perceel 765X2 en perceel 765Y2 wordt op deze kaart een deel van het terrein ingevuld als “overig afgedekt” (Afb. 5).



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

Geomorfologisch gezien ligt het onderzoeksgebied in Vochtig-Haspengouw. Hier rust de quartaire leemmantel, die in vergelijking met Droog-Haspengouw relatief dun is, op tertiaire sedimenten bestaande uit een afwisseling van Oligene zand- en kleilagen. Het reliëf wordt dan ook mede bepaald door bronwerking en differentiële erosie; zachtere zandlagen versus resistente kleilagen en is vaak sterker versneden dan in Droog-Haspengouw.¹³

Het onderzoeksgebied ligt op de helling van een noordelijke uitloper van een heuvelrug (Afb. 6). Het terrein zelf daalt lichtjes in zuidoostelijke richting van circa 48 m TAW tot ca. 46,5 m TAW (Afb. 7 en 8). Ca. 150 m ten zuiden van het terrein stroomt de Termerbenbeek en op circa 375 m ten zuiden van het terrein de Winterbeek. Een bijloop van de Hoevenbeek vloeit op circa 550 m ten noordwesten van het terrein.

¹³ Verstraelen (2000), 4.

Het tertiaire substraat ter hoogte van het onderzoeksgebied wordt gevormd door de *Formatie van Boom* (Afb. 9, *Donkerblauw*). Deze formatie bestaat uit een blauwgrijze tot bruinzwarte klei, soms zandiger, soms afgewisseld met siltlaagjes. De klei is rijk aan mica's, pyriet en organisch materiaal. Het pakket is dooraderd met verticale en conchoïdale breukjes. De *Klei van Boom* wordt gekenmerkt door ritmische veranderingen in siltgehalte, organisch materiaal en carbonaatgehalte. De variaties in carbonaatgehalte zorgen voor het voorkomen van kalkknollen (septaria) in sommige lagen van de klei. Het kleipakket heeft een dikte tot 30 m.¹⁴

Op circa 220 m ten noorden van het terrein bestaat het tertiaire substraat uit de *Formatie van Eigenbilzen* (Afb. 9, *Lichtblauw*). Deze formatie bestaat uit een grijs tot grijsgroen glauconiethoudend kleiig, fijn zand met een beetje glimmers en weinig of geen macrofossielen. De ritmische afwisseling tussen zand en klei is zeer karakteristiek voor de formatie. Meestal is de overgang naar de onderliggende Formatie van Boom geleidelijk en is de grens moeilijk te trekken. De geleidelijke horizontale en verticale overgang naar klei, de zeldzame aanwezigheid van septaria en de ritmiciteit binnen de afzetting laten vermoeden dat het om een lateraal facies van de Klei van Boom gaat. Nergens is deze formatie dikker dan enkele meters.¹⁵

Krachtige winden vervoerden 116.000 tot 11.500 jaar geleden zand- en leemdeeltjes vanuit de schaars begroeide toendravlakten in het noorden-noordwesten naar onze streken. In het zuiden van Nederland en in het noorden van Vlaanderen (Kempen) werden zwaardere zanddeeltjes afgezet op het Tertiair substraat (cfr. dekzand). Verder zuidwaarts werden de lichtere deeltjes afgezet, eerst zandleem en vervolgens de kleinste leemdeeltjes.

Volgens de Quartairprofieltypekaart worden de tertiaire afzettingen ter hoogte van het onderzoeksgebied afgedekt door een quartair zandleempakket bestaande uit een afwisseling van dunne laagjes zand (*Formatie van Wildert*) en leem (*Brabant Leem*) (Afb. 10, *donkergroen*). Vlak ten zuiden van het terrein wordt ter hoogte van de vallei van de Terbermenbeek en ten noorden hiervan *colluvium* weergegeven (Afb. 10, *lichtgroen*). Het terrein ligt dan ook niet enkel vlakbij de vallei van de Terbermenbeek, maar ook op de grens van een droogdal, vermoedelijk van een tijdelijke bijloop van deze beek.

De bodemkaart geeft voor het onderzoeksgebied hoofdzakelijk een Ldcz-bodem weer. In het uiterst zuidelijke punt van het terrein komt een Lhc-z-bodem voor. Centraal op het terrein wordt ter hoogte van de parking en het braakliggende deel een OB-bodem aangeduid (Afb. 11).

Een Ldcz en Lhc-z-bodem betreft een (matig) natte zandleembodem met sterk gevlekte textuur B-horizont of hydromorfe, gedegradeerde grijsbruine podzolachtige bodem. Bij de Ldc-bodemserie gaat de ruwe-humusbedekking snel over tot een bleekbruine E-horizont, die aan het contact met de Bt-horizont duidelijke roestverschijnselen vertoont. De Bt-horizont bevat duidelijke, grote, onregelmatige en scherp begrensde roestvlekken; de breukvlakken en de wanden van de poriën zijn bezet met een roestige, geelrode neerslag terwijl de basiskleur van de intacte B-brokken bruin is. Lichte, bleekbruine leem- of zandleeminsluitels komen voor. De gleyverschijnselen vertonen een hel roodgele kleur en zijn sterker afgetekend in het onderste deel van de Bt-horizont. Bij de nattere Lhc-bodem is de uitlogingshorizont duidelijk roestig en heeft deze een bleke tot grijsgele kleur. De B-horizont is eveneens sterk gegleyificeerd. De overgang van de E-horizont naar de B-horizont is zeer onregelmatig en vertoont grillige vlekken en zakken, opgevuld met grijs uitgeloogd materiaal. De B-horizont is sterk aangetast, bruinachtig, sterk roestig en vertoont barsten, wortelgangen en spleetvlakken. Deze zijn eveneens opgevuld met grijsgeel, uitgeloogd materiaal. Variante in het moedermateriaal "z" wijst op het lichter worden van de sedimenten naarmate de diepte toeneemt.¹⁶

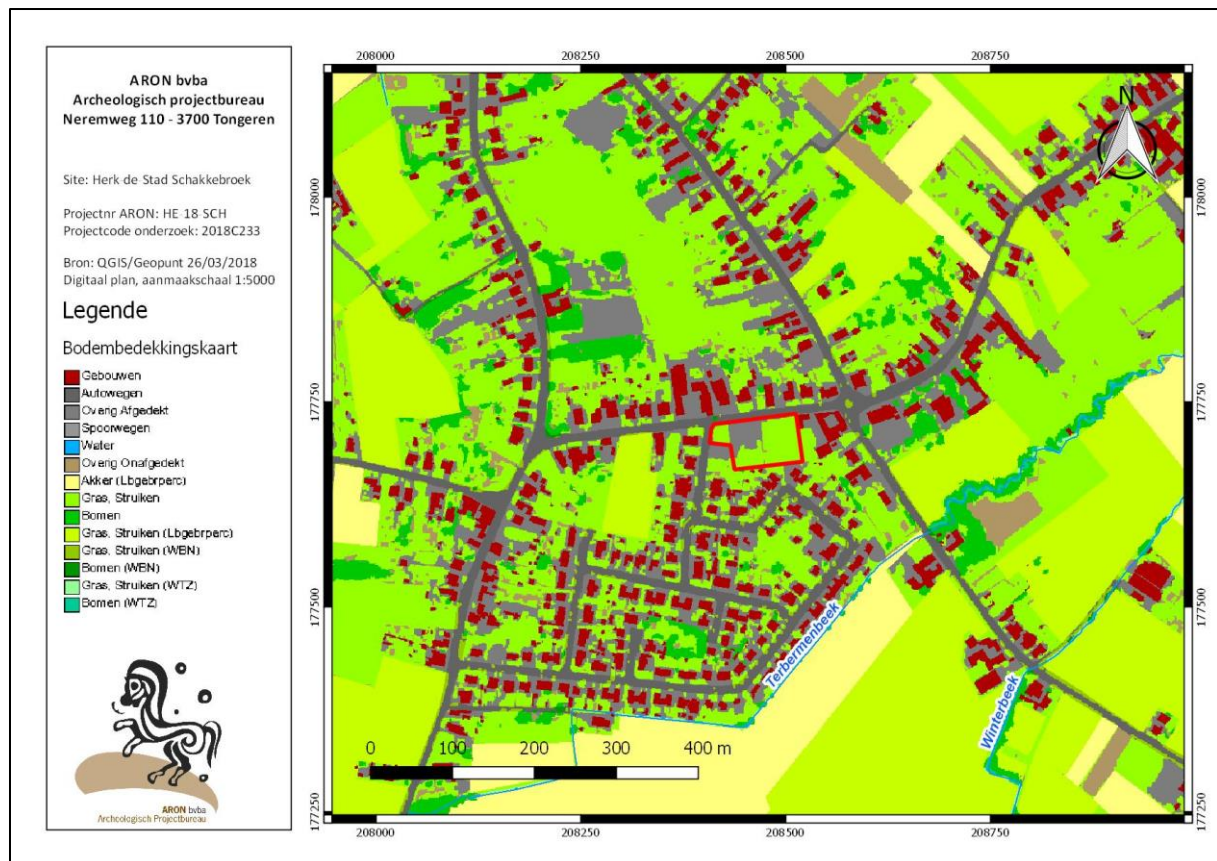
OB-bodems zijn kunstmatige gronden die zodanig door de mens beïnvloed zijn dat de textuur, de drainageklasse en de profielontwikkeling niet meer bepaald kunnen worden.¹⁷ In dit geval gaat het om de bebouwde zone aan de Schoolstraat waar momenteel verhardingen liggen.

¹⁴ De Geyter, G. (2001), 16-17.

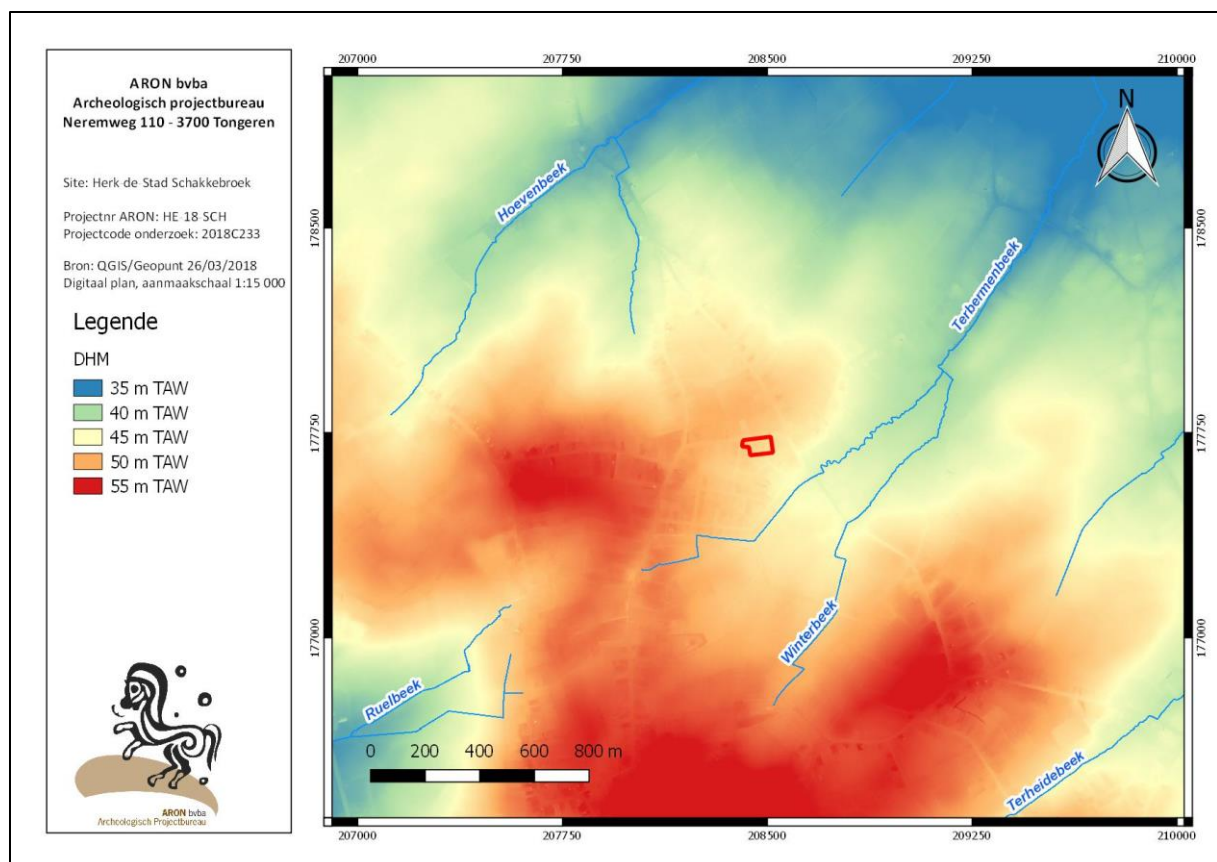
¹⁵ De Geyter, G. (2001), 16.

¹⁶ Baeyens, L. (1965), 33-35

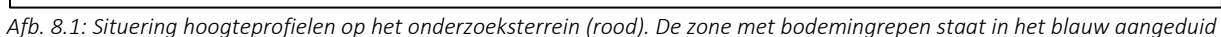
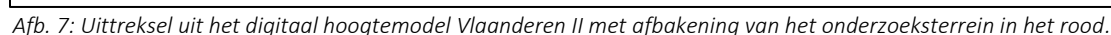
¹⁷ Baeyens, L. (1965), 69-70.

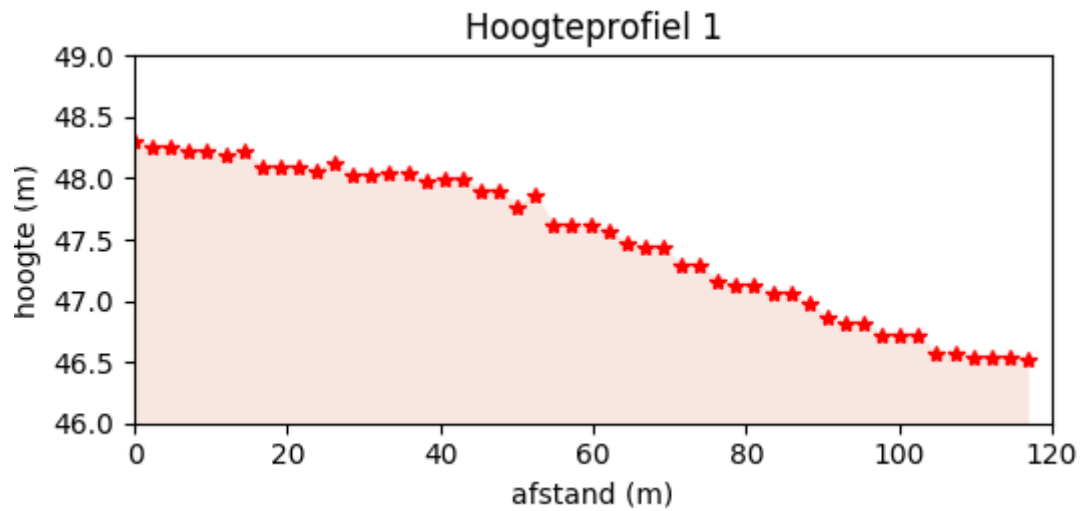


Afb. 5: Bodembedekkingskaart 2012 met aanduiding van het onderzoeksterrein in het rood.

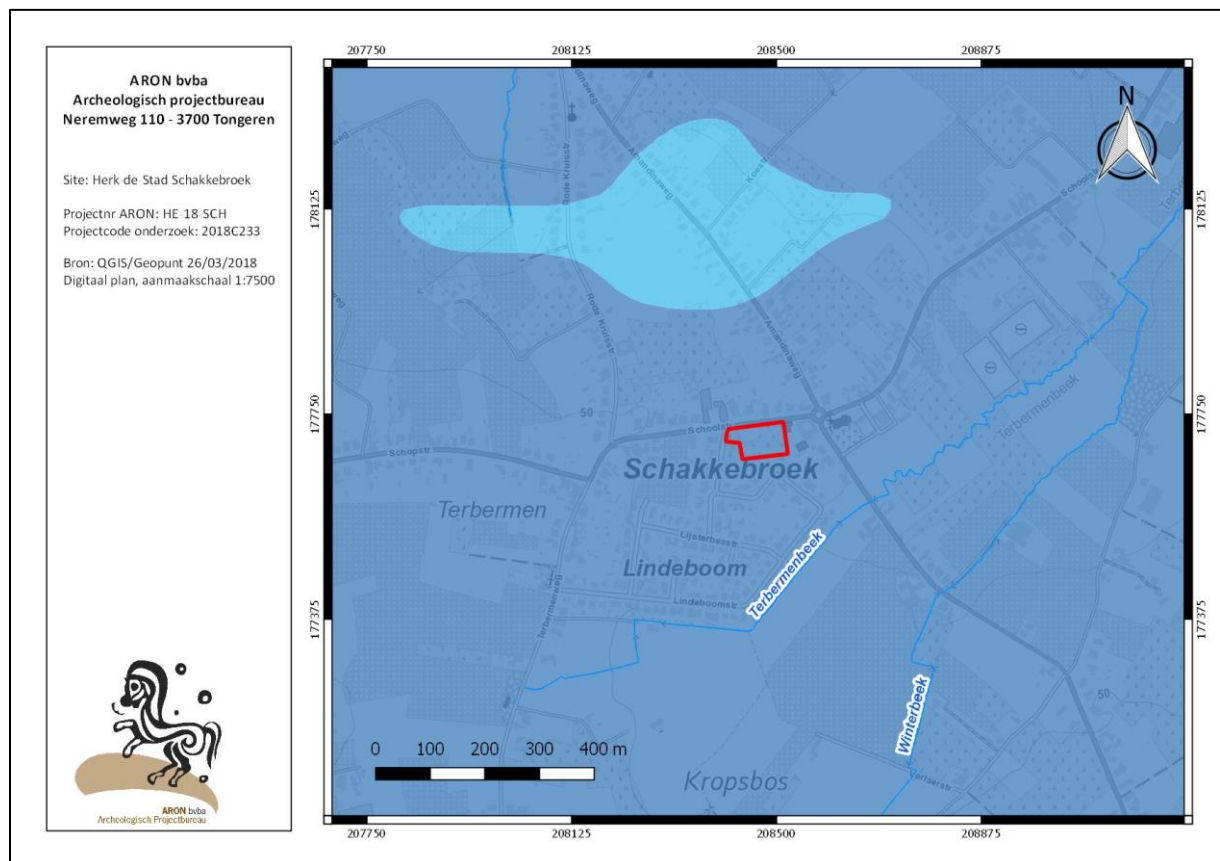


Afb. 6: Uittreksel uit het digitaal hoogtemodel Vlaanderen II met afbakening van het onderzoeksterrein in het rood.

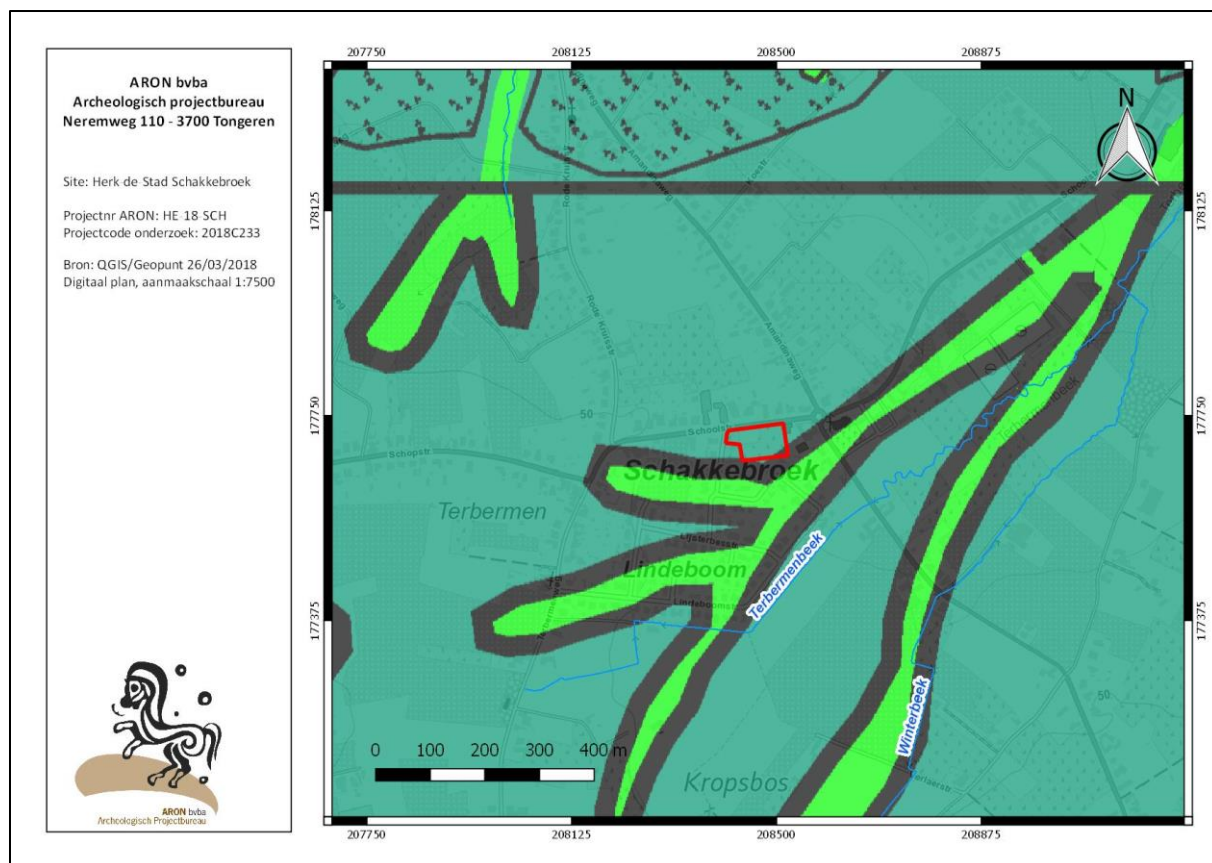




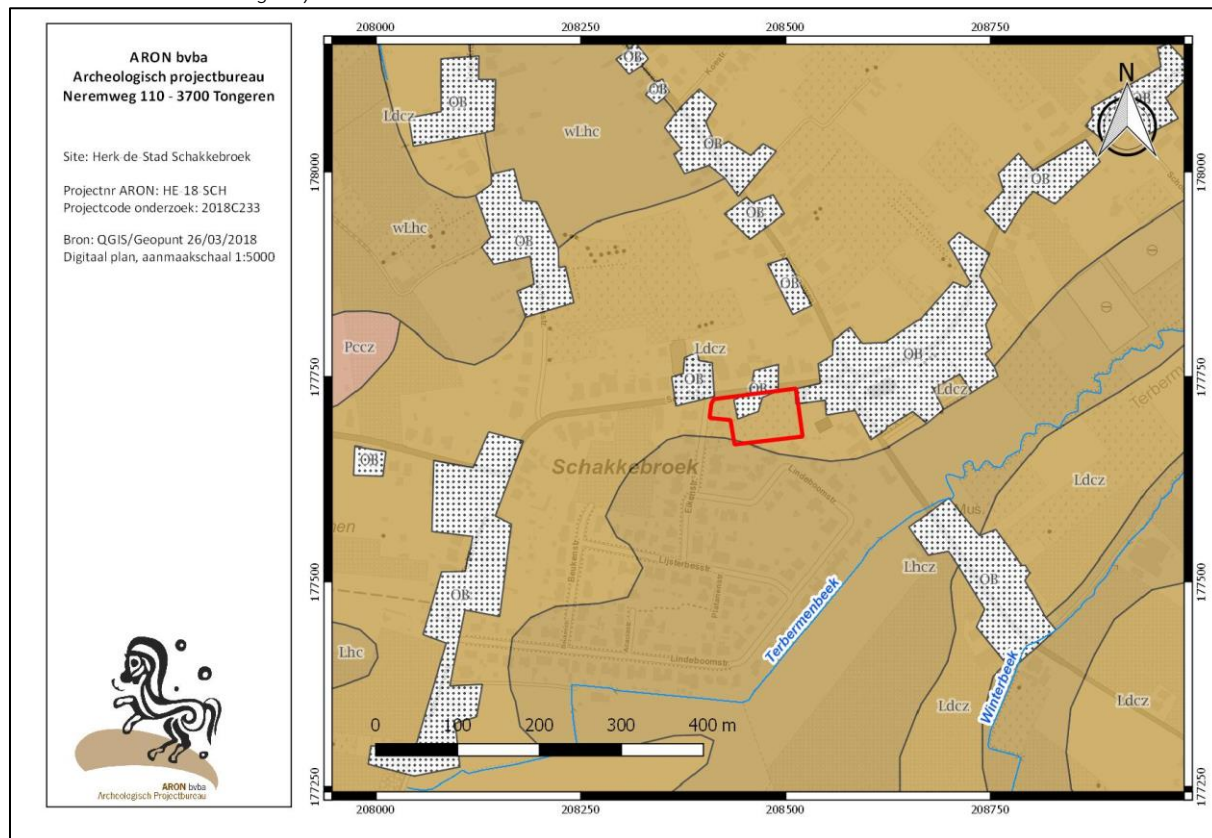
Afb. 8.2 : Hoogteprofiel van het onderzoeksterrein (QGis/Geopunt, digitaal plan, dd. 27/03/2018, 2018C233).



Afb. 9: Uittreksel tertiaire kaart en met afbakening van het onderzoeksterrein in het rood (Donkerblauw: Formatie van Boom, Lichtblauw: Formatie van Eigenbilzen) (Uittreksels uit Cartoweb.be met toelating van het Nationaal Geografisch Instituut C18008 – www.ngi.be).

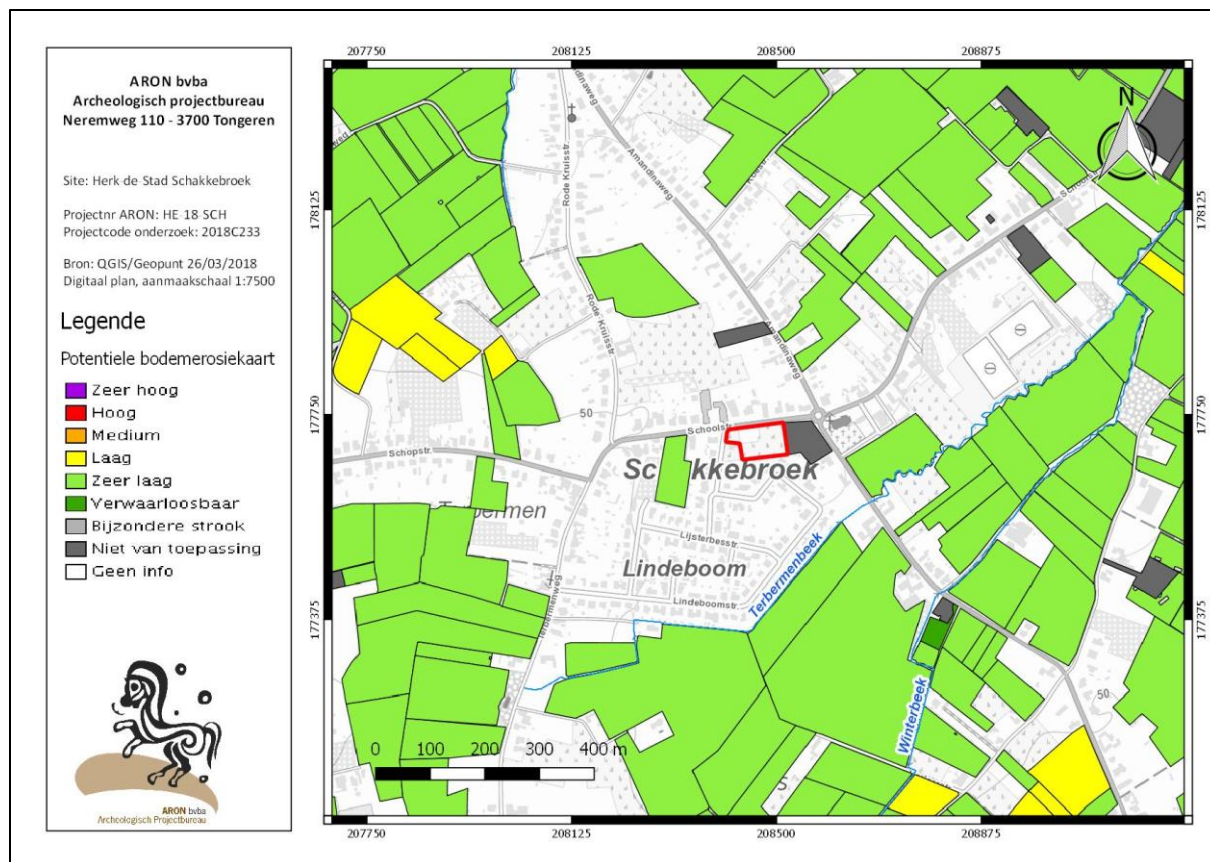


Afb. 10: Uittreksel Quartair profieltypekaart kaartblad 33 Sint-Truiden met afbakening van het onderzoeksterrein in het rood (Donkergroen: zandleem, Lichtgroen: Colluvium). (Uittreksels uit Cartoweb.be met toelating van het Nationaal Geografisch Instituut C18008 – www.ngi.be).



Afb. 11: Bodemkaart met aanduiding van het onderzoeksterrein in het rood (Uittreksels uit Cartoweb.be met toelating van het Nationaal Geografisch Instituut C18008 – www.ngi.be).

De *potentiële bodemerosiekaart per perceel 2018* (Afb.12) geeft geen informatie weer voor het onderzoeksgebied. Percelen in de nabije omgeving op een gelijkaardige topografische positie worden gekenmerkt door een zeer lage kans op erosie.



Afb. 12: Potentiële bodemerosiekaart per perceel 2018 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

Herk-de-Stad wordt voor het eerst vermeld in 1107 als *Harke* (van het Germaanse "*harc*", woud, of het Keltische "*arica*", kleine rivier), later, tot aan de Franse tijd als Wuest-Herk (West-Herk). Oorspronkelijk bestond Herk-de-Stad enkel uit de kerkdorpen Herk en Schakkebroek. Schakkebroek vertoont het patroon van een straatdorp.¹⁸

Volgens de cartografische bronnen was het onderzoeksgebied onbebouwd en in gebruik als boomgaard, gras- en/of akkerland, tot aan het einde van de jaren '60 van de 20^{ste} eeuw toen een hoeve centraal op het terrein verscheen. Deze hoeve werd inmiddels reeds afgebroken.

De eerste kaart die meer informatie verschaft met betrekking tot het onderzoeksgebied is de *Villaretkaart* (Afb. 13, 1745-1748). Het hedendaagse stratennetwerk is reeds in grote mate herkenbaar, zo ook de Schoolstraat ten noorden van het terrein. Het terrein is onbebouwd en in gebruik als boomgaard. De dichtstbijzijnde bebouwing ligt aan de kruising van de Schoolstraat en de Amandinaweg op ca. 85 m ten oosten van het terrein. De Winterbeek loopt op circa 380 m ten zuidoosten van het onderzoeksterrein.

Op de *Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden*, opgesteld op initiatief van Graaf de Ferraris (Afb. 14, 1771-1778) heeft de boomgaard plaats gemaakt voor grasland. De bebouwing in de omgeving, o.a. aan de Amandinaweg, is licht toegenomen. Verder is ten noorden van de Winterbeek ook de Terbermenbeek zichtbaar.

¹⁸ <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/120948>

De *Atlas der buurtwegen*, opgesteld rond 1841 (Afb. 15) en de *topografische kaart van Vandermaelen* (Afb. 16, 1846-1854) geven een gelijkaardige situatie weer. Op de *Atlas der Buurtwegen* wordt de Schoolstraat weergegeven als *Chemin nr. 10*, de Amandinaweg als *Chemin nr. 13*.

Ook de *topografische kaart uit 1873* (Afb. 17) geeft ter hoogte van het onderzoeksgebied akkerland weer. Langs de Schoolstraat in het noorden en langs de westelijke perceelgrens is het terrein afgebakend, vermoedelijk door houtkanten of taluds. Verder is de topografische situatie van het terrein goed zichtbaar, waarbij het terrein daalt van ca. 48 m in het noordwesten tot ca. 46 m TAW in het zuidoosten.

De *topografische kaart uit 1904* (Afb. 18) geeft een kleine waterplas weer in het westen van het onderzoeksterrein. Een houtkant wordt enkel nog langs de Schoolstraat weergegeven. Verder is het onderzoeksgebied nog steeds in gebruik als akker.

Op de *topografische kaart uit 1939* (Afb. 19) is de waterplas van het terrein verdwenen en wordt deze zuidelijker afgebeeld. Ter hoogte van de westelijke perceelgrens wordt een veldweg weergegeven, als voorloper van de Eikenstraat. In de omgeving is de bebouwing zichtbaar toegenomen met bebouwing aan de overzijde van de Schoolstraat. Het terrein zelf blijft onbebouwd en wordt opnieuw als boomgaard ingenomen.

De eerste bebouwing op het onderzoeksgebied wordt op de *topografische kaart uit 1969* (Afb. 20) weergegeven. Het betreft een gesloten hoeve. Het terrein ligt op een hoogte van 47,5 m TAW en wordt naast de bebouwing nog steeds ingenomen door en boomgaard.

Op de *topografische kaart uit 1981* (Afb. 21) heeft de boomgaard op het oostelijke terreingedeelte plaats gemaakt voor grasland. De toename aan bebouwing in de nabije omgeving is verder gezet.

De *orthofoto uit 1995* (Afb. 22) geeft voor de eerste keer het huidige traject van de Eikenstraat leidend naar de woonwijk "Lindeboom" ten zuiden van het onderzoeksgebied weer. De boomgaard is op de foto volledig verdwenen.

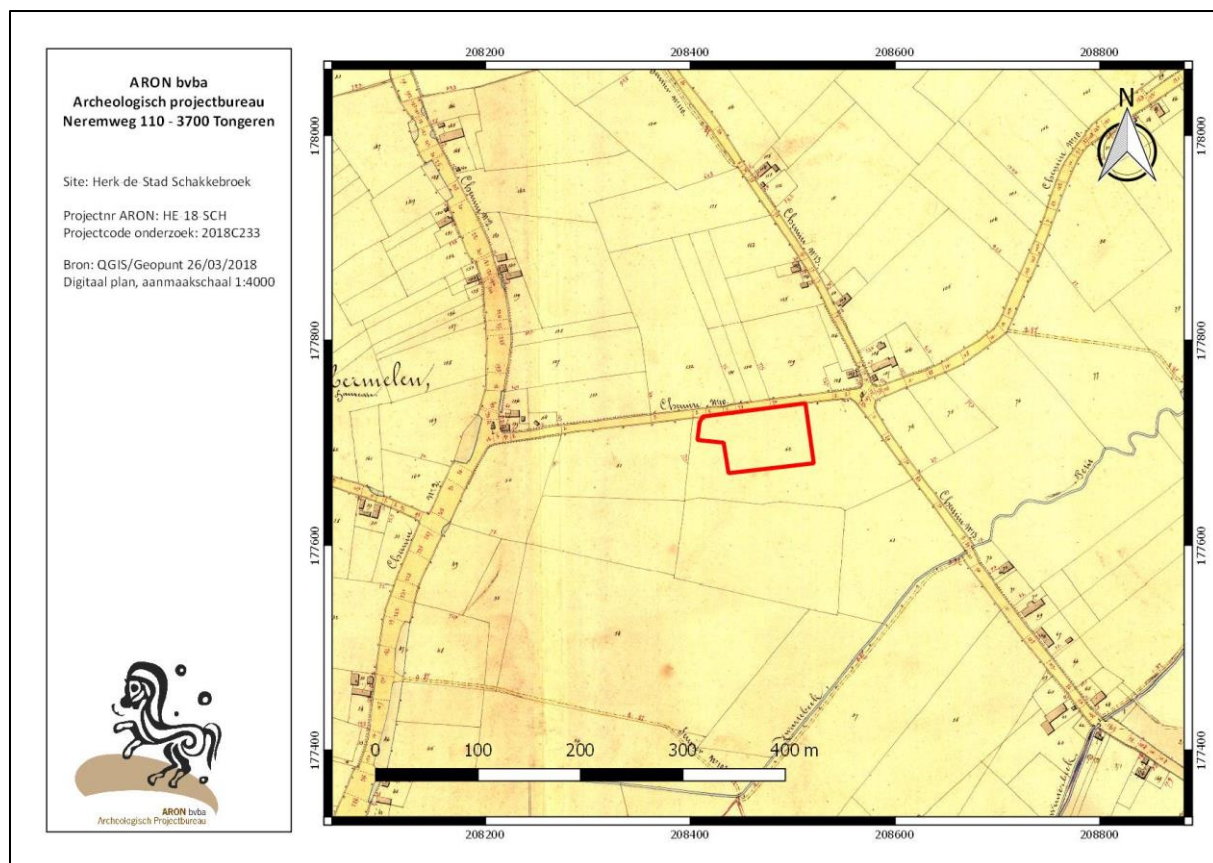
Op de *orthofoto uit 2008-2011* (Afb. 23) is de vierkanthoeve afgebroken waardoor het centrale terreingedeelte braak ligt. De rest wordt is in gebruik als grasland. Aan de Schoolstraat liggen ter hoogte van de voormalige hoeve enkele verharde parkeerplaatsen.



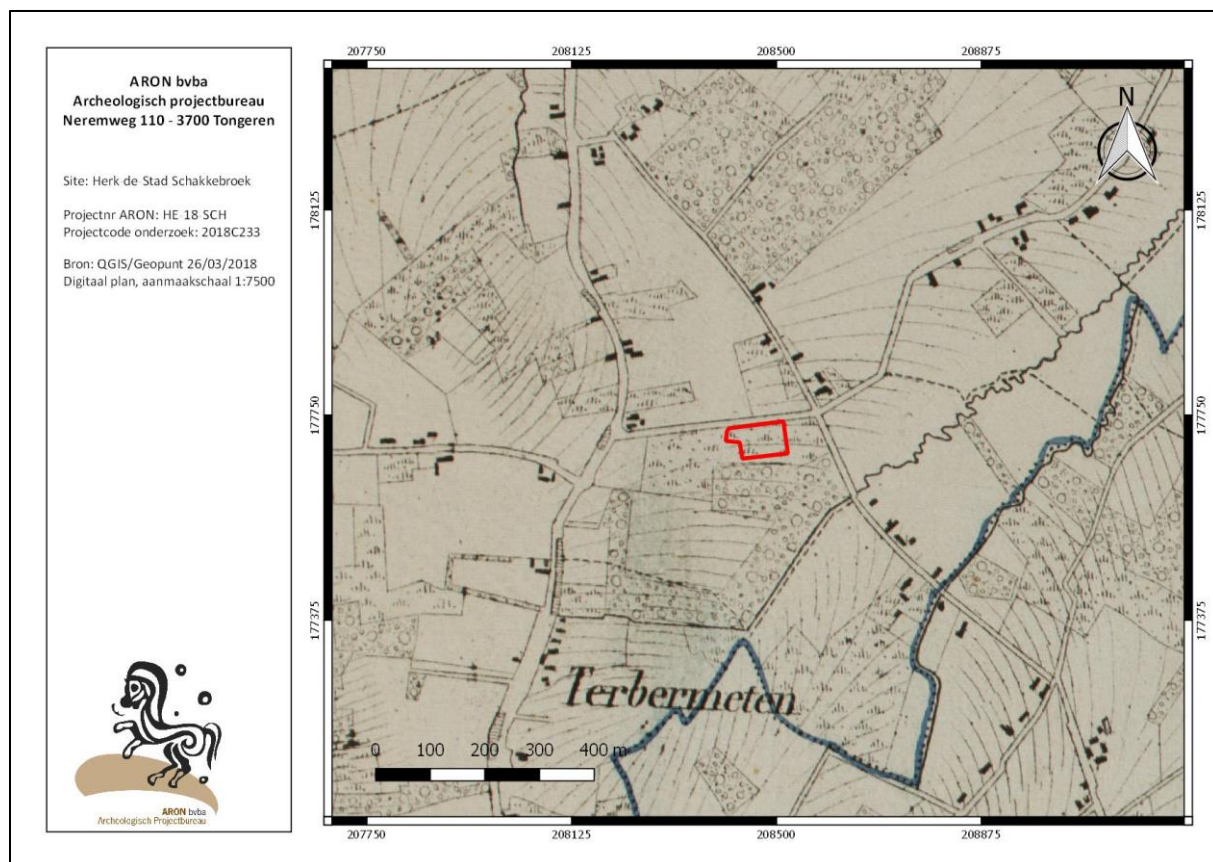
Afb. 13: Detail uit de Villaretkart (1745-1748) met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).



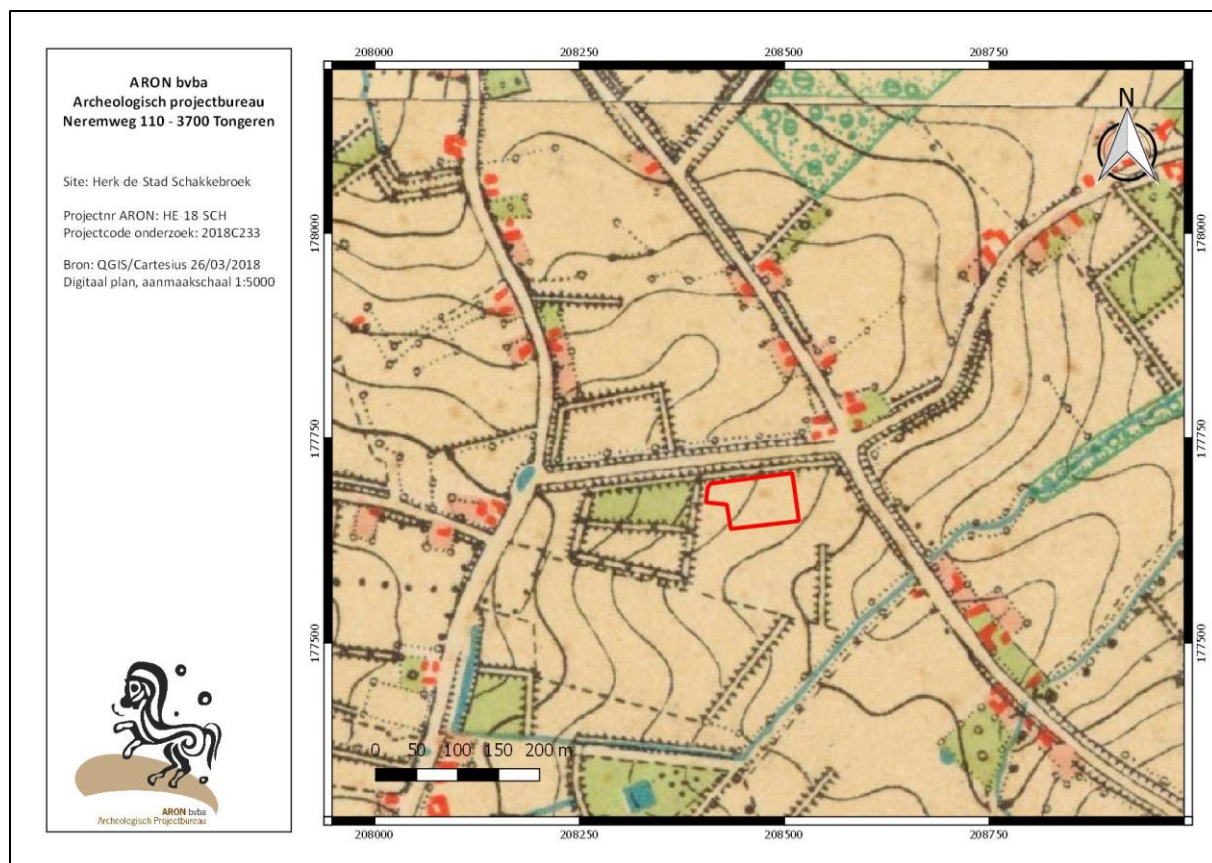
Afb. 14: Detail uit de Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden, opgesteld op initiatief van Graaf de Ferraris (1771-1778) met situering van het onderzoekerrein (rood).



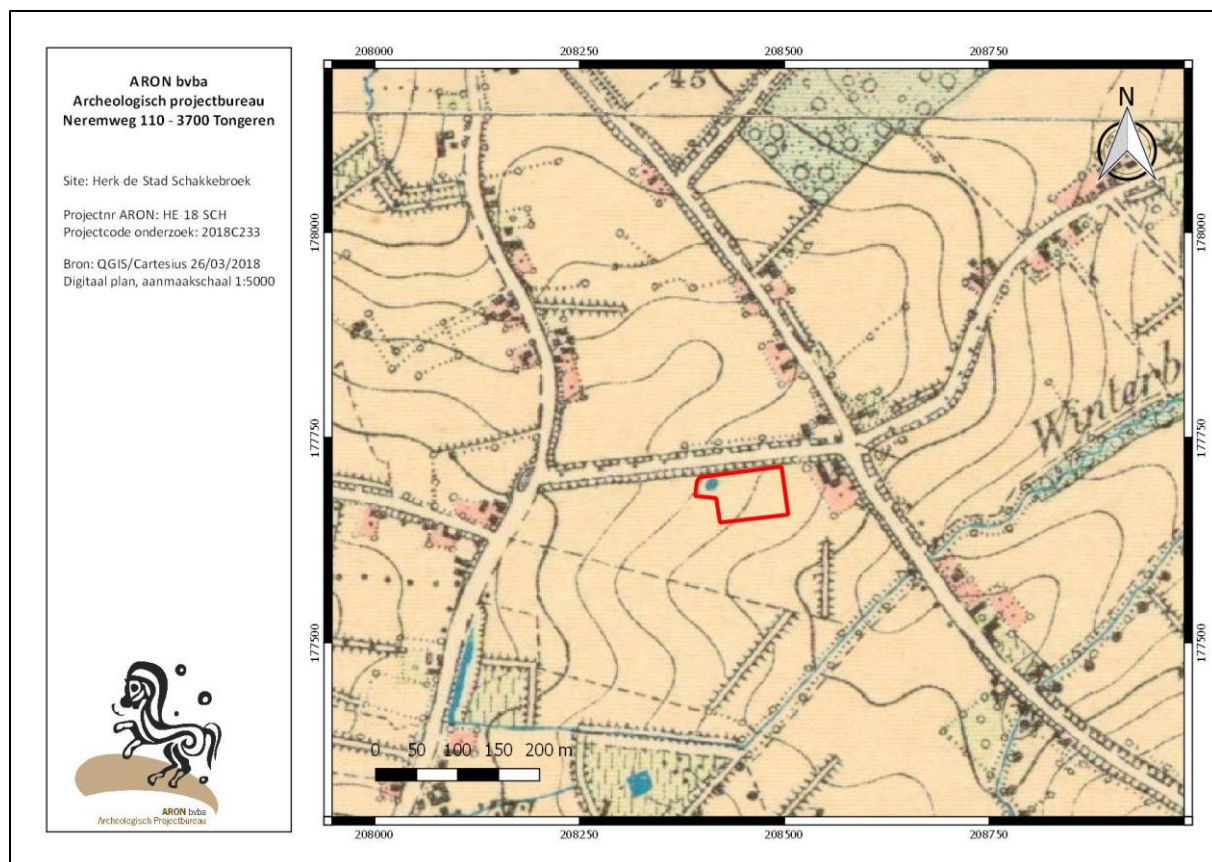
Afb. 15: Atlas van de Buurtwegen (ca. 1841) met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).



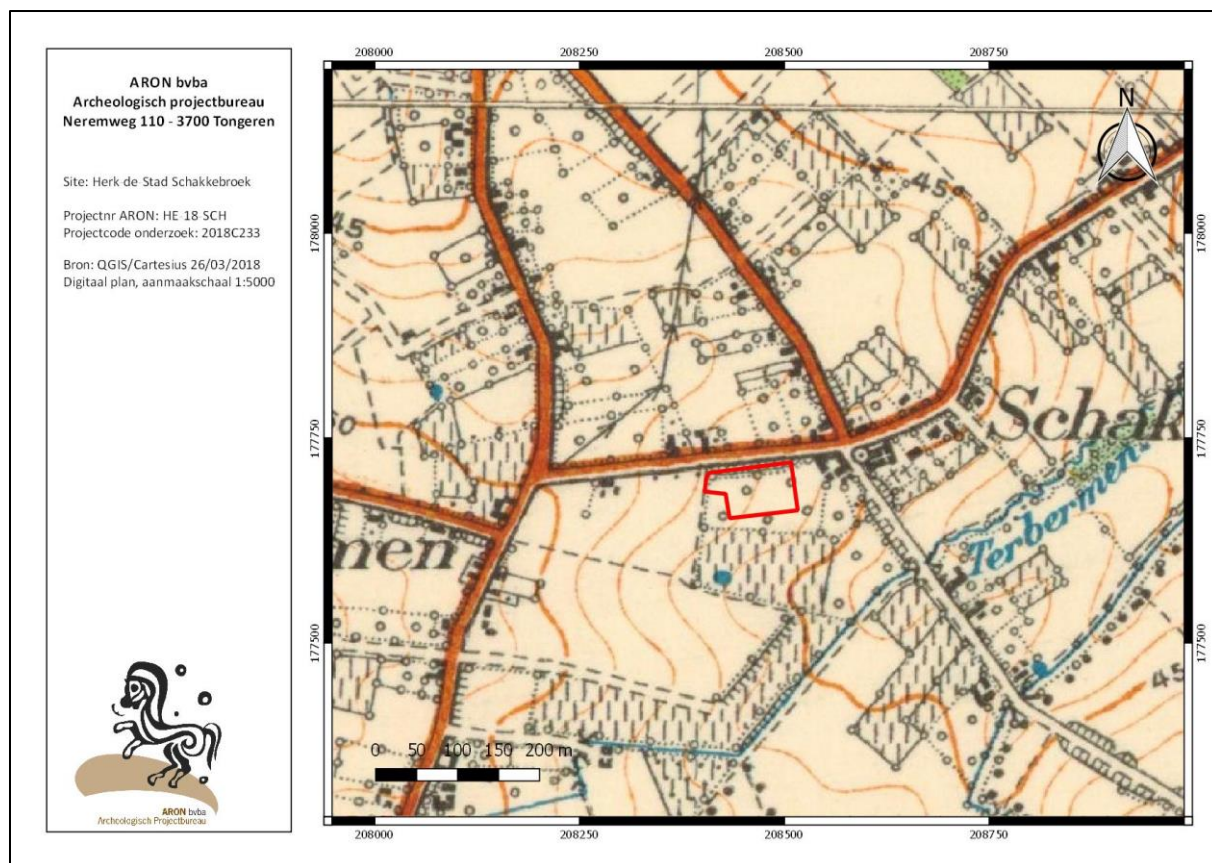
Afb. 16: Vandermaelenkaart (1846-1854) met aanduiding van het onderzoeksterrein (rood).



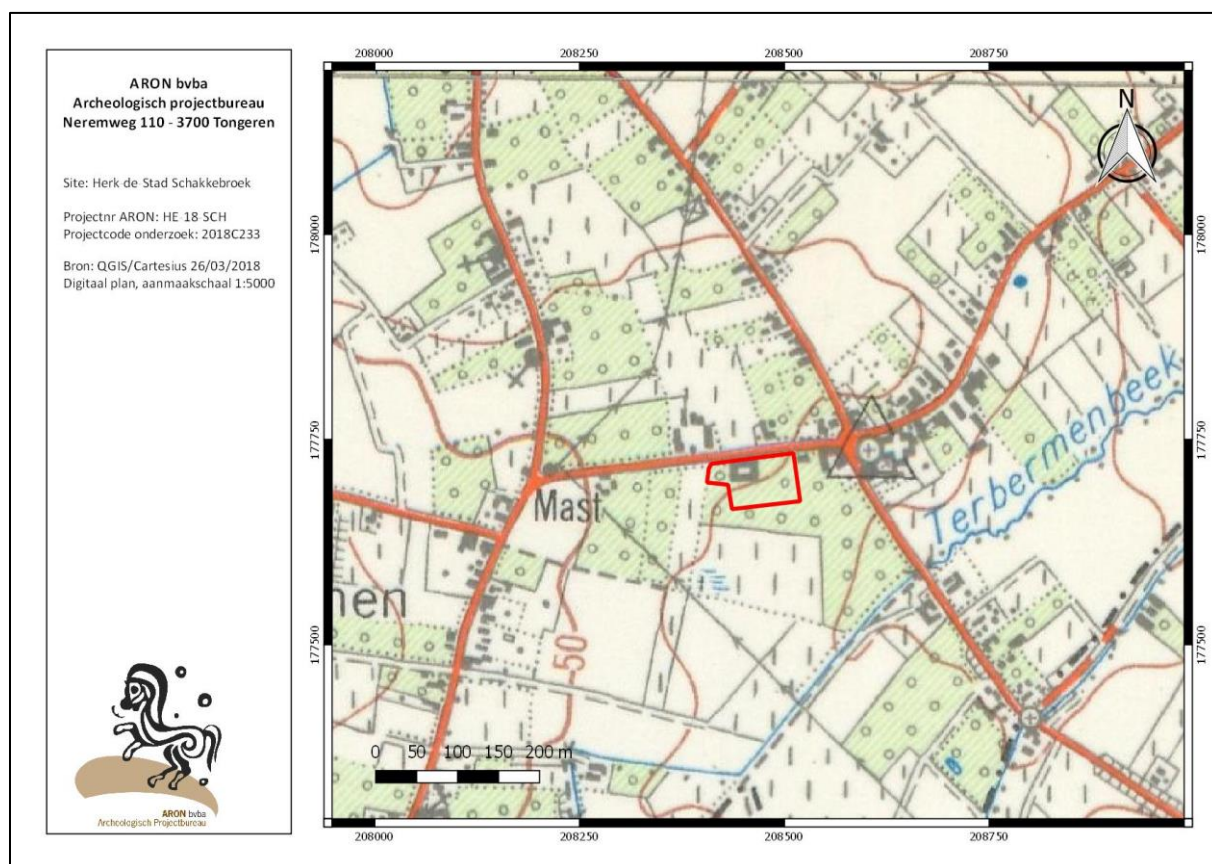
Afb. 17: Topografische kaart uit 1873 met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).



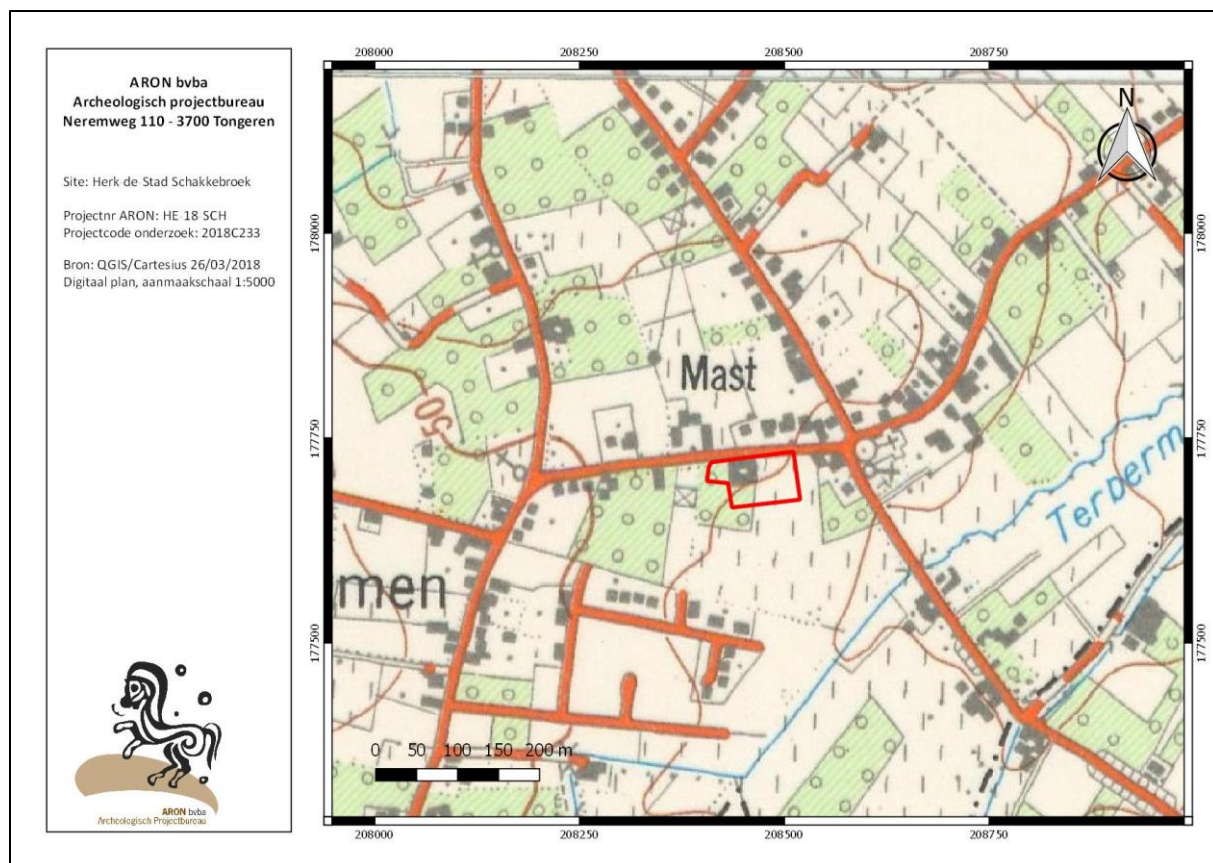
Afb. 18: Topografische kaart uit 1904 met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).



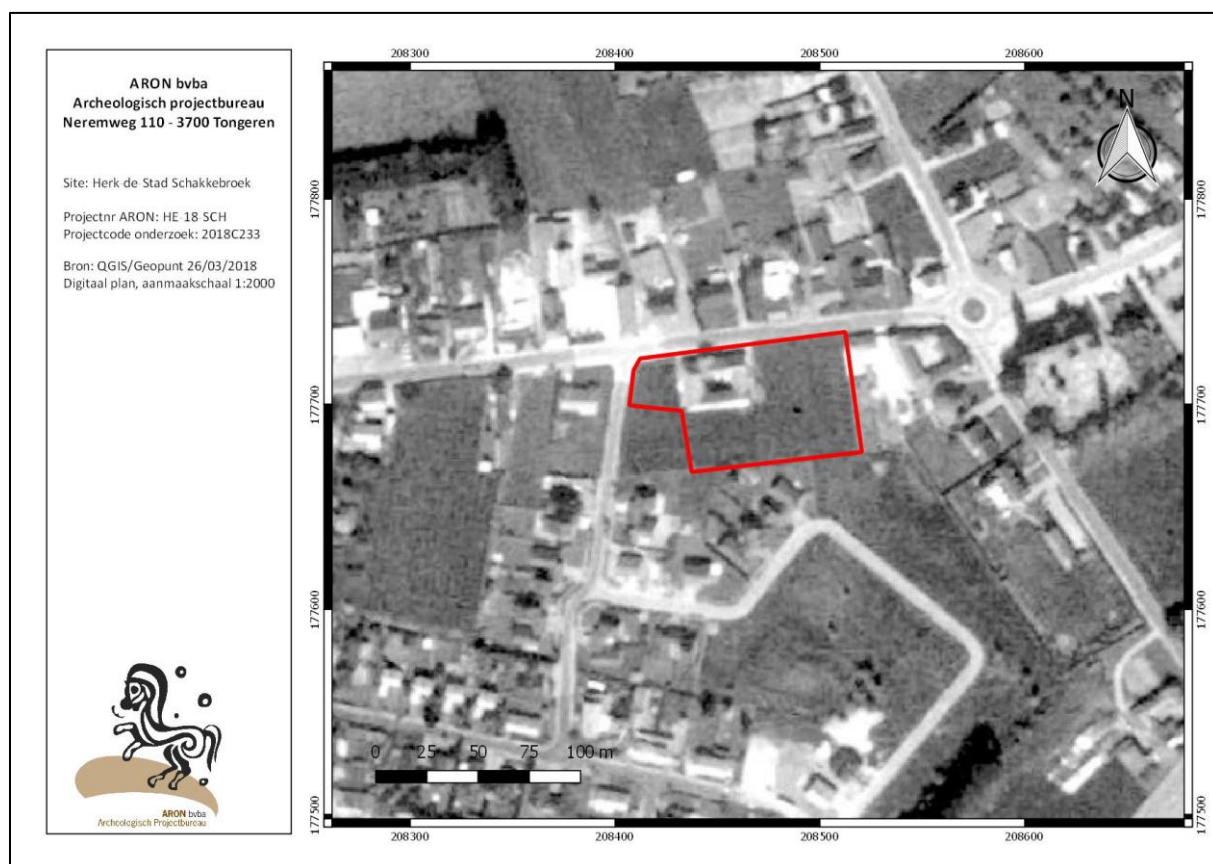
Afb. 19: Topografische kaart uit 1939 met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).



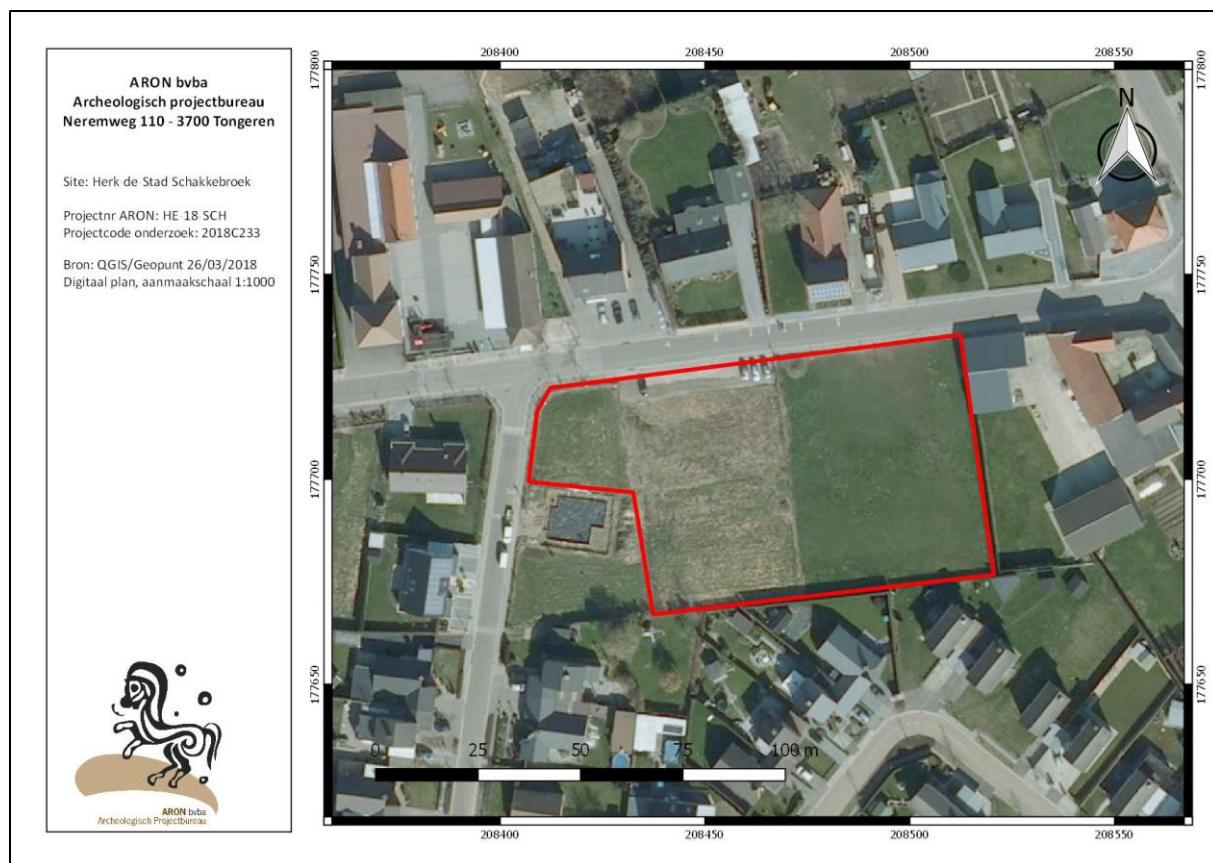
Afb. 20 : Topografische kaart uit 1969 met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).



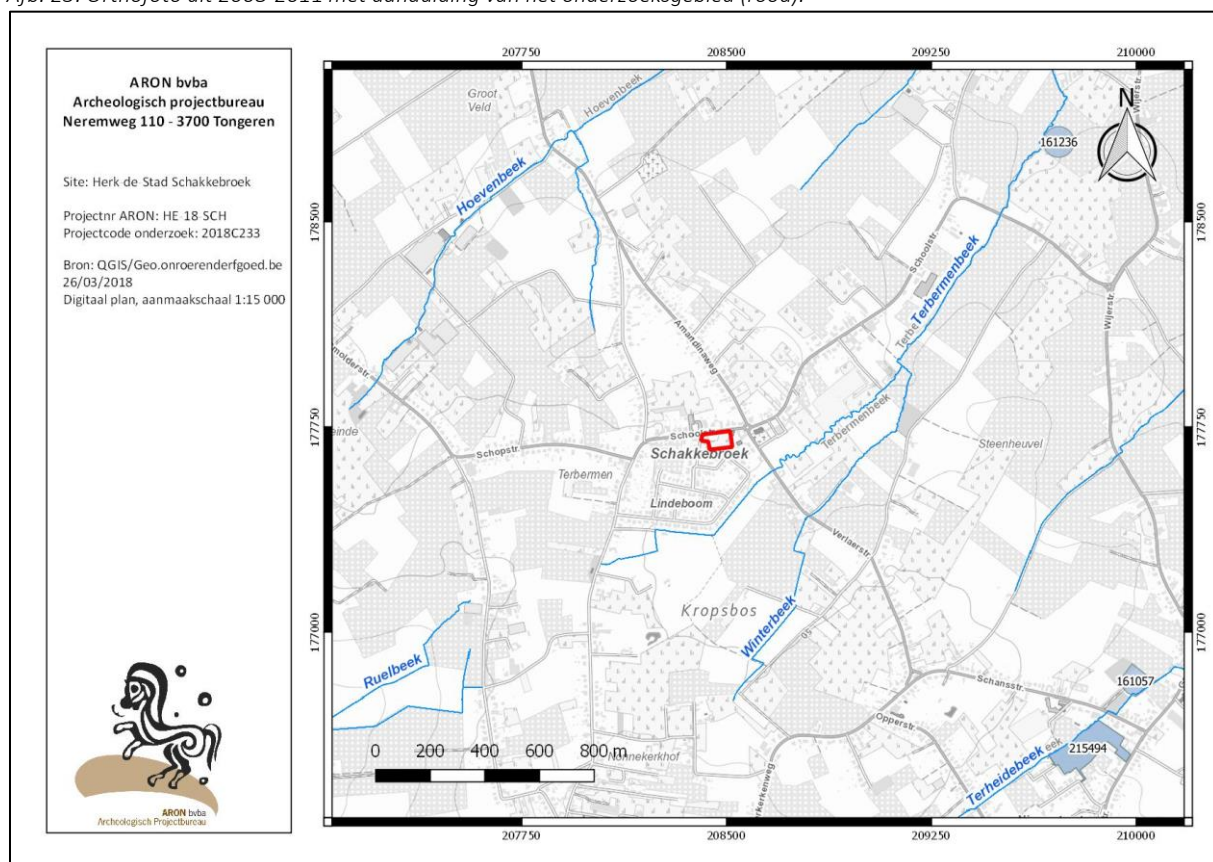
Afb. 21: Topografische kaart uit 1981 met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).



Afb. 22: Orthofoto uit 1995 met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).



Afb. 23: Orthofoto uit 2008-2011 met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).



Afb. 24: 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).

2.3 Archeologische situering van het onderzoeksgebied

Tot op heden werd er geen archeologisch onderzoek uitgevoerd ter hoogte van het onderzoeksgebied (*Afb. 24*).

Ook in een straal van ca. 1,5 km rond het onderzoeksterrein zijn geen CAI-locaties gekend.

De dichtstbijzijnde CAI-locatie ligt op meer dan 1,5 km ten noordoosten van het onderzoeksterrein. Het betreft **CAI-locatie 161236** die verwijst naar de Schakkebroekschans, een verdedigingselement uit de nieuwe tijd.¹⁹ Een tweede schans wordt aangeduid ter hoogte van **CAI-locatie 161057**, 1,7 km ten zuidoosten van het terrein. **CAI-locatie 215494**, net ten zuidwesten hiervan, wijst op een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd door Studiebureau Archeologie in 2016 waarbij een huisplattegrond uit de volle middeleeuwen werd aangetroffen.²⁰

Ter hoogte van **CAI-locatie 55341**, 2 km ten oosten van het onderzoeksterrein en net langs de Wijerbeek gelegen, werden twee levallois-afslagen uit het paleolithicum aangetroffen. Verder is op deze locatie een ronde heuvel (diam. ca. 30 m) aanwezig die als laatmiddeleeuwse motteheuvel kan worden geïnterpreteerd.

2.4 Gaafheid van het terrein: gekende verstoringen

Het onderzoeksterrein is tot op heden relatief onverstoord, met uitzondering van de parking in het noorden, gelegen ter hoogte van een zone die in het verleden bebouwd was.

Bij het Kabel- en Leidingen Informatie Portaal (KLIP) werd informatie opgevraagd over de in het onderzoeksgebied aanwezige nutsleidingen (*Afb. 25, BIJLAGE 7*). Hieruit blijkt dat er drie huisaansluitingen van *Proximus* op het terrein liggen. De aanwezige leidingen worden hieronder meer in detail besproken. Op te merken hierbij is dat de diepte en breedte van de sleuven voor het uitgraven van deze leidingen tot op heden onbekend blijft.

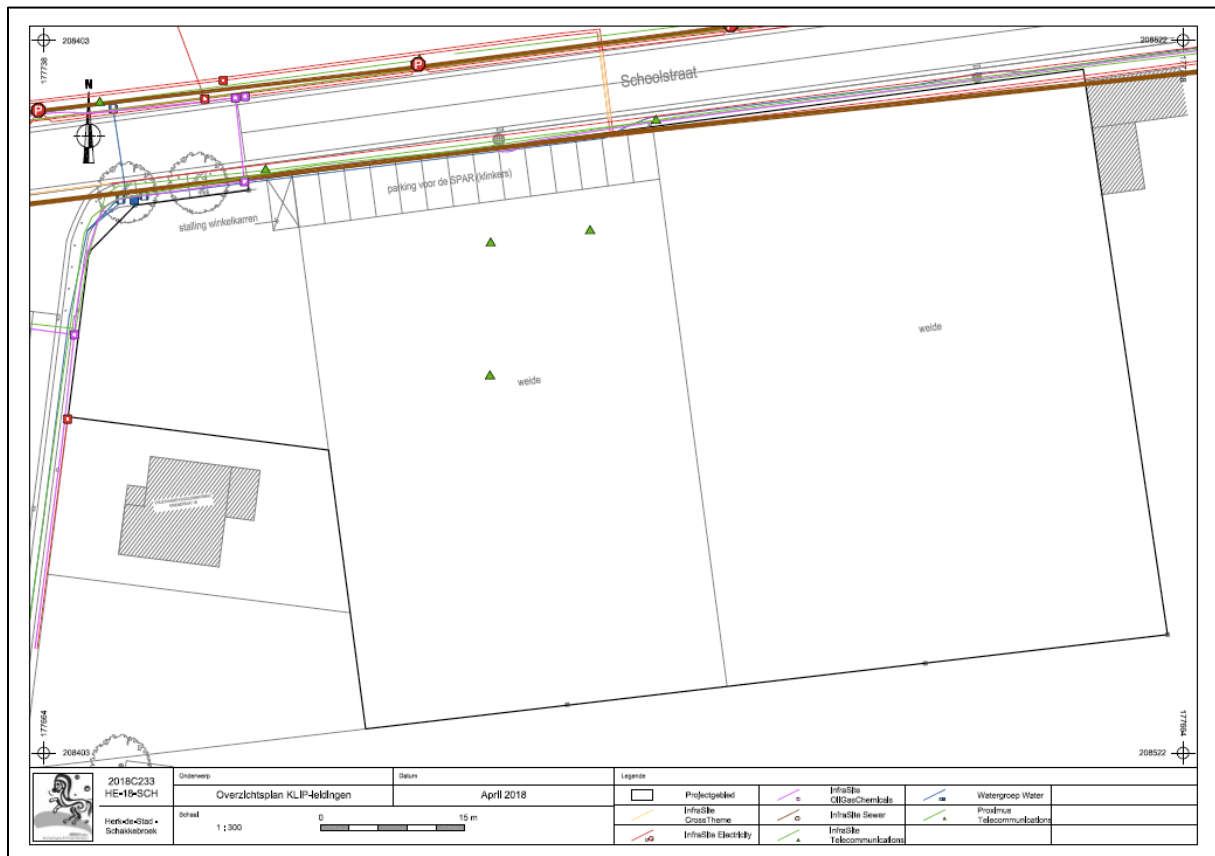
- De Watergroep: Ondergrondse waterleidingen ter hoogte van de Schoolstraat ten noorden en de Eikenstraat ten westen van het onderzoeksgebied (*Afb. 25, blauw*)
- Proximus: Huisaansluitingen centraal op het terrein ter hoogte van perceel 765X2 en 765Y2 en ondergrondse telecomunicatieleidingen ten noorden en ten westen van het terrein ter hoogte van de wegenis (*Afb. 25, Groen*).
- Infrax:
 - o Ondergrondse elektriciteitsleidingen ter hoogte van de Schoolstraat ten noorden en de Eikenstraat ten westen van het onderzoeksgebied (*Afb. 25, Rood*).
 - o Ondergrondse telecomunicatieleidingen ten noorden van het onderzoeksgebied ter hoogte van de Schoolstraat en ten westen ter hoogte van de Eikenstraat (*Afb. 25, Groen*)
 - o Ondergrondse gasleidingen ter hoogte van de Schoolstraat ten noorden van het terrein en ter hoogte van de Eikenstraat ten westen (*Afb. 25, Paars*)
 - o Ondergrondse afvalwaterleidingen ter hoogte van de Schoolstraat ten noorden van het terrein (*Afb. 25, Bruin*)

Overige verstoringen op het terrein zijn voornamelijk te wijten aan de afbraak van de hoeve aan de Schoolstraat. Ten gevolge van deze afbraak kan men verstoringen tot op een diepte van minstens ca. 80 cm onder het maaiveld over een oppervlakte van circa 950 m². De huidige verhardingen (braakliggend, oppervlakte van circa 100 m²) liggen in dezelfde reeds geroerde zone.

Verder kan opgemerkt worden dat het terrein in het verleden in gebruik is geweest als akker en boomgaard. Hierdoor kunnen geringe verstoringen ook elders op het terrein aanwezig zijn, o.a. door verploeging en het planten en rooien van bomen.

¹⁹ <https://cai.onroerenderfgoed.be/locatie/161236>

²⁰ <https://cai.onroerenderfgoed.be/locatie/215494>



Afb. 25: Overzicht aanwezige nutsleidingen op het onderzoeksterrein (Bron: KLIP, digitaal plan, dd 04/04/2018, aanmaatschaal 1.300, 2018C233).

2.5 Onderzoeksvragen

Volgende onderzoeksvragen dienden tijdens het bureauonderzoek te worden beantwoord:

Wat zijn de gekende archeologische gegevens in het projectgebied?

Tot op heden werd er geen archeologisch onderzoek uitgevoerd of in de onmiddellijke of nabije omgeving van het terrein.

De dichtstbijzijnde CAI-locatie ligt op meer dan 1,5 km ten noordoosten van het onderzoeksterrein. Het betreft **CAI-locatie 161236** die verwijst naar de Schakkebroekschan, een verdedigingselement uit de nieuwe tijd. Een tweede schans wordt aangeduid ter hoogte van **CAI-locatie 161057**, 1,7 km ten zuidoosten van het terrein. **CAI-locatie 215494**, net ten zuidwesten hiervan, wijst op een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd door Studiebureau Archeologie in 2016 waarbij een huisplattegrond uit de volle middeleeuwen werd aangetroffen.

Ter hoogte van **CAI-locatie 55341**, 2 km ten oosten van het onderzoeksterrein en net langs de Wijerbeek gelegen, werden twee levallois-afslagen uit het paleolithicum aangetroffen. Verder is op deze locatie een ronde heuvel (diam. ca. 30 m) aanwezig die als laatmiddeleeuwse motteheuvel kan worden geïnterpreteerd.

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

Herk-de-Stad wordt voor het eerst vermeld in 1107 als Harke (van het Germaanse "harc", woud, of het Keltische "arica", kleine rivier), later, tot aan de Franse tijd als Wuest-Herk (West-Herk). Oorspronkelijk bestond Herk-de-Stad enkel uit de kerkdorpen Herk en Schakkebroek. Schakkebroek vertoont het patroon van een straatdorp.

Volgens de cartografische bronnen was het onderzoeksgebied onbebouwd en in gebruik als boomgaard, gras- en/of akkerland, tot aan het einde van de jaren '60 van de 20^{ste} eeuw toen een hoeve centraal op het terrein verscheen. Deze hoeve werd inmiddels afgebroken.

Wat zijn de relevante ecologische en aardkundige gegevens en bronnen?

Geomorfologisch gezien ligt het onderzoeksgebied in Vochtig-Haspengouw.

Het onderzoeksgebied ligt op de helling van een noordelijke uitloper van een heuvelrug. Het terrein zelf daalt lichtjes in zuidoostelijke richting van circa 48 m TAW tot ca. 46,5 m TAW. Ca. 150 m ten zuiden van het terrein stroomt de Termerbenbeek en op circa 375 m ten zuiden van het terrein de Winterbeek. Een bijloop van de Hoevenbeek vloeit op circa 550 m ten noordwesten van het terrein.

Wat is de landschappelijke opbouw van het terrein?

Volgens de tertiairgeologische kaart wordt de ondergrond ter hoogte van het onderzoeksgebied gevormd door de *Formatie van Boom*.

Volgens de Quartairprofieltypekaart worden de tertiaire afzettingen ter hoogte van het onderzoeksgebied afgedekt door een quartair zandleempakket bestaande uit een afwisseling van dunne laagjes zand (*Formatie van Wildert*) en leem (*Brabant Leem*).

De bodemkaart geeft voor het onderzoeksgebied hoofdzakelijk een Ldcz-bodem weer. In het uiterst zuidelijke punt van het terrein ligt een LhcZ-bodem. Aan de Schoolstraat komt centraal op het terrein een OB-bodem voor.

Wat is de geschiedenis van het landgebruik van het terrein?

Volgens de cartografische bronnen was het onderzoeksgebied onbebouwd en in gebruik als boomgaard, gras- en/of akkerland, tot aan het einde van de jaren '60 van de 20^{ste} eeuw toen een hoeve centraal op het terrein verscheen. Deze hoeve werd inmiddels afgebroken.

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?

Verstoringen op het terrein zijn voornamelijk te wijten aan de afbraak van de hoeve aan de Schoolstraat. Ten gevolge van deze afbraak kan men verstoringen verwachten tot op een diepte van minstens 80 cm onder het maaiveld over een oppervlakte van circa 950 m². De huidige verhardingen (braakliggend, oppervlakte van circa 100 m²) liggen in dezelfde reeds geroerde zone.

Verder kan opgemerkt worden dat het terrein in het verleden in gebruik is geweest als akker en boomgaard. Hierdoor kunnen geringe verstoringen ook elders op het terrein aanwezig zijn, o.a. door verploeging en het planten en rooien van bomen.

Uit de KLIP-aanvraag blijkt dat er drie huisaansluitingen van Proximus op het terrein liggen ter hoogte van perceel 765X2 en 765Y2.

Wat is de impact van de geplande werken?

De initiatiefnemer plant op een circa 5488 m² groot terrein aan de Schoolstraat te Herk-de-Stad, kadastraal gekend als Herk-de-Stad, afdeling 1, sectie C, percelen 765R2, 765X2, 765W2, 765Y2, 765A3 en 765Z2, de bouw van één meer- en één eengezinswoning met bijhorende omgevingswerken. De omgevingswerken omvatten de aanleg van verhardingen waaronder parkeerplaatsen, toegangswegen, voetpaden en terrassen en de aanleg van een tuin met hagen en bomen.

De diepste bodemingrepen zullen plaatsvinden ter hoogte van de bouw van een ondergronds volume van ca. 1400 m² (- 3,5 m onder het mv) onder de meergezinswoning, de aanleg van enkele regenwaterputten (126 m², max. ca. -3 m) en de aan te leggen riolering (max. 3,5 m). Verder worden minder diepe bodemingrepen gepland voor de aanleg van de fundering van de eengezinswoning (ca. 80 cm) en voor de aanleg van de tuinen, de wegenis, de groenzone en parking (max. 50 cm).

Nergens kan uitgesloten worden dat de bodemingrepen de moederbodem, indien nog aanwezig, zal aansnijden en bijgevolg een potentieel aanwezig archeologisch bodemarchief zullen verstoren.

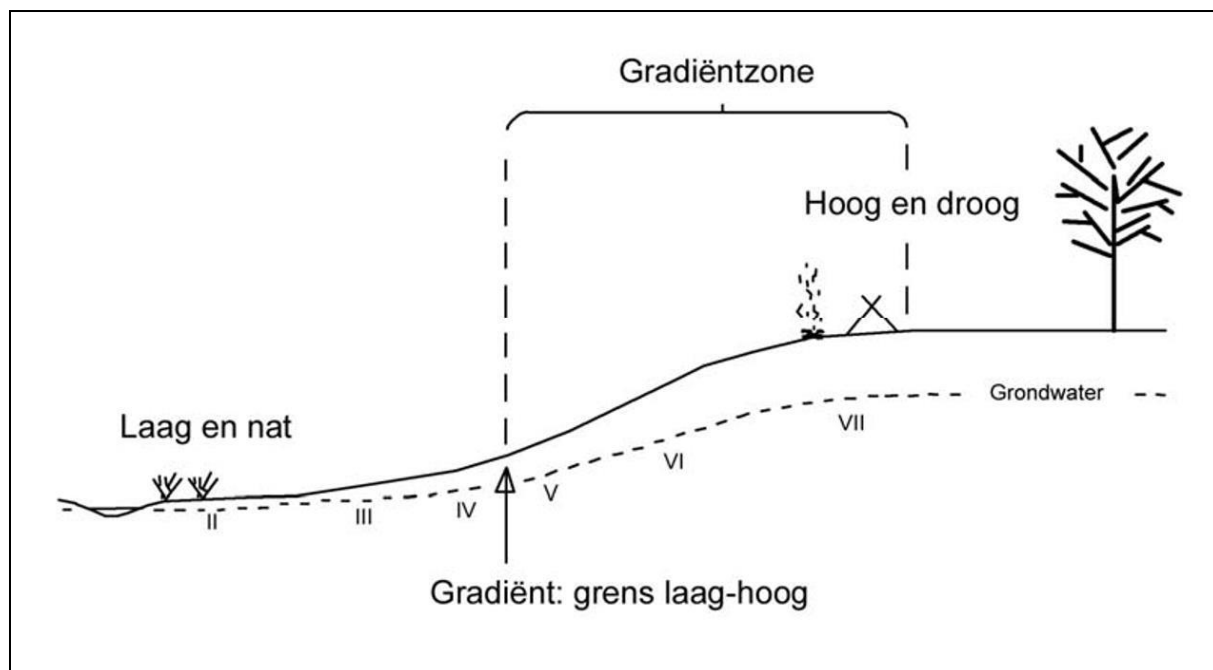
Welke aanwijzingen bevatten de bestaande en gekende bronnen over het archeologische potentieel van het terrein?

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.²¹

²¹ Deebe, 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)

Het onderzoeksgebied ligt op een helling op ca. 150 m ten noordwesten van de Termerbenbeek. Hoewel deze beek niet afgebeeld wordt op de *Villaretkaart*, was er mogelijk al water aanwezig in een verder verleden. O.a. de aanwezigheid van een droogdal vlak ten zuiden van het terrein kan hierop wijzen. Op deze manier ligt het onderzoeksterrein binnen de gradiëntzone voor het aantreffen van prehistorische artefactensites. Bovendien wordt ter hoogte van het onderzoeksgebied een Ldcz- en Lhcz-bodem weergegeven, meer bepaald een (matig) natte podzolachtige zandleembodem. Dergelijke bodems hebben, indien gaaf bewaard, een hoog potentieel op het aantreffen van intacte prehistorische artefactensites.

Vanuit landschappelijk oogpunt kan het terrein een aantrekkingskracht op de prehistorische mens hebben uitgeoefend, hoewel men zich de vraag kan stellen of het terrein niet te nat was voor bewoning. De kans op het aantreffen van prehistorische artefactensites wordt om deze reden als matig ingeschat.

Potentieel voor (proto-)historische sites

Volgens de cartografische bronnen is het onderzoeksgebied afwisselend gebruikt als boomgaard, akker- en grasland tot de bouw van een hoeve eind jaren '60 van de vorige eeuw.

CAI-locaties in de onmiddellijke omgeving zijn echter niet gekend. Toch kunnen nederzettingsresten vanaf het neolithicum tot en met de volle middeleeuwen voorkomen binnen het onderzoeksgebied. Met uitzondering van het woonhuis uit de 2^{de} helft van de 20^{ste} eeuw zijn uit het recente verleden weinig verstoringen gekend. Om deze reden wordt een matige trefkans toegekend voor zowel nederzettingsresten als sporen van begraving vanaf het neolithicum tot en met de volle middeleeuwen. In de zone van het voormalige huis is deze kans kleiner, maar ook hier is het aantreffen van diepe sporen niet uitgesloten. Vanaf de late middeleeuwen is de trefkans voor het ganse terrein 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. 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
• 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	Matig - laag
• vroege middeleeuwen (406 – 900 n. Chr.)	Matig
• volle middeleeuwen (900 – 1.200 n. Chr.)	Matig
• late middeleeuwen (1.200 – 1.500 n. Chr.)	Laag
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. Daarnaast heeft het bureauonderzoek aangetoond dat het onderzoeksgebied een matig potentieel heeft voor steentijd artefactensites en voor (proto-)historische sites tot de volle middeleeuwen.

De bodemkaart geeft voor een groot deel van het terrein een textuur-B-horizont weer, die zich ontwikkelde in een sterk gleyige bodem. Een deel van het terrein wordt als OB-bodem gekarteerd en was tot voor kort bebouwd. Het is daarom van belang om na te gaan in hoeverre het oorspronkelijk bodemprofiel nog intact is. Indien gaaf bewaard en indien het terrein niet te nat blijkt, bezit het terrein een potentieel op het aantreffen van prehistorische artefactensites. Gezien deze elementen een rol zullen spelen bij het bepalen van de strategie van het verder onderzoek is het van belang dat deze eerst in kaart gebracht wordt. De minst destructieve en meest kostenbesparende methode om dit te doen is een landschappelijk bodemonderzoek.

HOOFDSTUK 2. LANDSCHAPPELIJK BODEMONDERZOEK

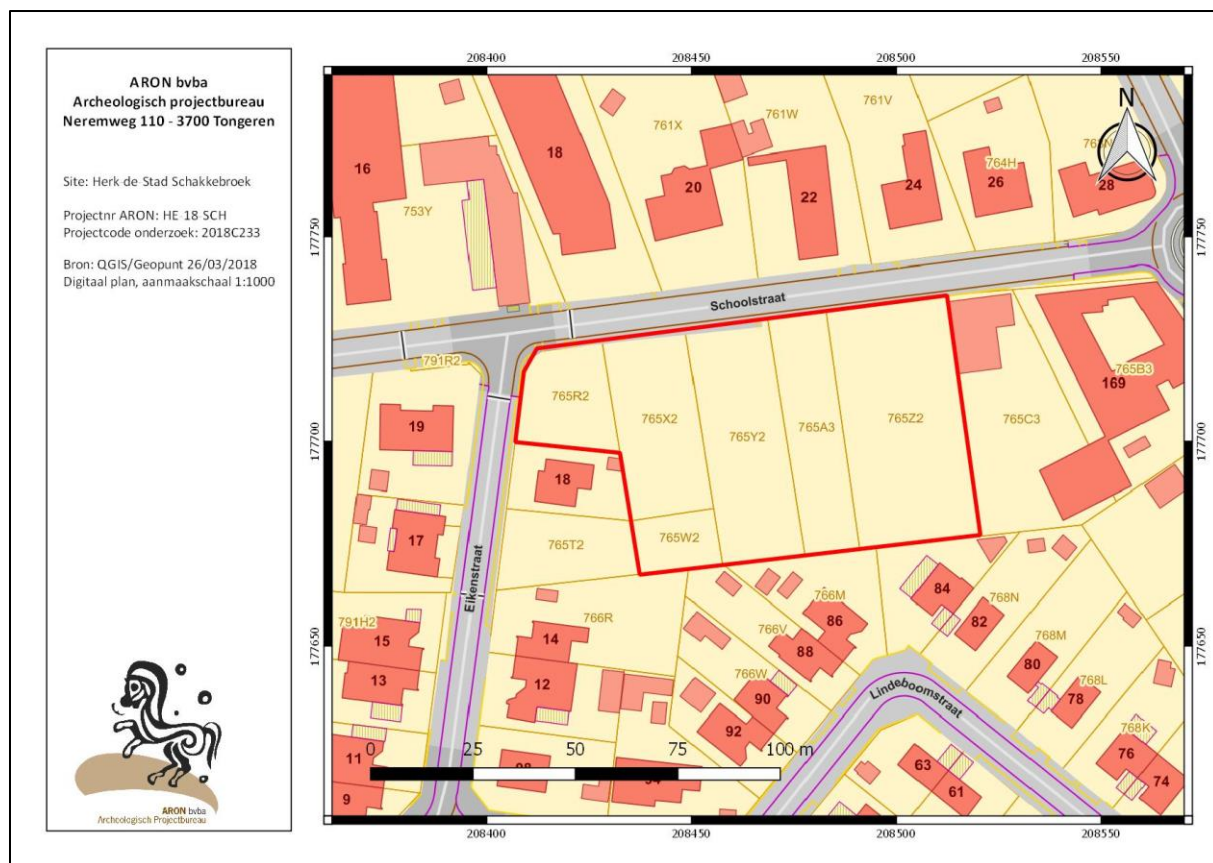
Doel van het aanvullend vooronderzoek, zonder en met ingreep in de bodem, is dat het archeologisch erfgoed opgespoord, geregistreerd, gedetermineerd en gewaardeerd wordt. Aangezien voor het terrein tot op heden niet geheel duidelijk is in welke mate een intacte bodemopbouw kan verwacht worden, werd een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

1. Beschrijvend gedeelte

1.1 Administratieve gegevens

Onderdeel van het onderzoek	Landschappelijk bodemonderzoek	
Projectcode	2018C234	
Naam en erkenningsnummer archeoloog	Inge Van de Staey OE/ERK/Archeoloog/2015/00087 ARON bvba Archeologisch Projectbureau, Neremweg 110, 3700 Tongeren OE/ERK/Archeoloog/2015/00006	
Andere actoren en specialisten: Aardkundige	Functie	Naam
	Projectleiding Veldwerkleider Aardkundige	Elke Wesemael Willem Vanaenrode Chris Cammaer (ACC Geology)
Locatiegegevens	Limburg, Herk-de-Stad, Schoolstraat	
Bounding box coördinaten	X-min, Y-min 208406.94,177667.39 : X-max, Y-max 208520.50,177735.63	
Oppervlakte	Het totale projectgebied heeft een oppervlakte van ca. 5500 m ² .	
Kadasternummers	Herk-de-Stad:Afdeling 1, sectie C, percelen 765R2, 765X2, 765W2, 765Y2, 765A3 en 765Z2	
Thesaurusthermen ²²	Landschappelijke bodemonderzoek, Herk-de-Stad, Schoolstraat	
Overzichtsplan verstoringen	Zie BIJLAGE 9: Overzichtsplan van de aanwezige nutsleidingen op bestaande toestand (BT).	

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



1.2 Archeologische voorkennis

Op basis van het bureauonderzoek (projectcode 2018C233) werd duidelijk dat het onderzoeksterrein beschikt over een matig potentieel omtrent het aantreffen naar prehistorische artefactensites en voor (proto-)historische sites tot de volle middeleeuwen.

1.3 Onderzoeksvragen en randvoorwaarden

Het landschappelijk bodemonderzoek heeft als doel de aardkundige opbouw en ontstaansgeschiedenis van de ondergrond en het landschap te kennen door een gerichte staalname. D.m.v. het landschappelijk bodemonderzoek kan verder een beeld gevormd worden van het landschappelijke kader en de bodembewaringstoestand. Tevens kan hun impact op het oorspronkelijke bodemprofiel (inclusief de mogelijk aanwezige archeologie) meer gespecificeerd worden. Verder zal een beeld gevormd worden van de bodemkundige opbouw op het terrein, zowel de oorspronkelijke als de huidige en kan de nood aan bijkomend vooronderzoek met of zonder ingreep in de bodem bepaald worden en de aard, de doorlooptijd en de strategie van dit bijkomend vooronderzoek, en de hieraan gekoppelde kostprijs geraamd worden.

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 vaststellingen overeen met de verwachtingen uit het bureauonderzoek?
- Wat is de diepte van de grondwatertafel?
- Waar zijn er bodems die nog voldoende waardevol zijn voor prehistorie? En voor sites met bodemsporen?
- Wat is de impact van de geplande bodemingrepen op de bodemopbouw?
- 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 5 april 2018 door *Willem Vanaenrode (Aron bvba)*, een veldwerkleider en assistent-aardkundige met ervaring in landschappelijke bodemonderzoeken in de regio. Het onderzoek gebeurde conform de *Code van Goede Praktijk* hoofdstuk 7.3. De beschrijving van de boringen gebeurde onder begeleiding van aardkundige *Chris Cammaer (ACC Geology)*. *Inge Van de Staey (Aron bvba)* schreef het assessment en *Elke Wesemael* volgde het project intern op.

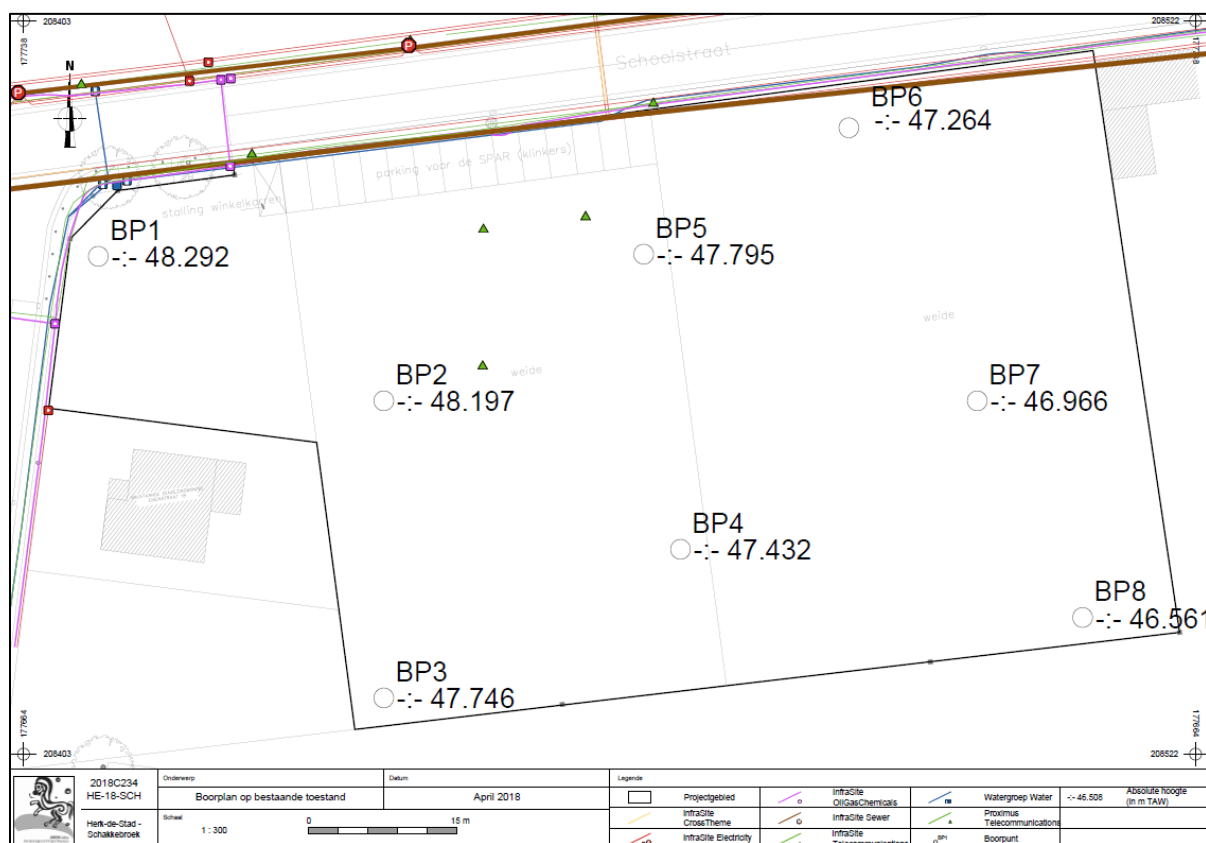
Er werden tijdens het landschappelijk bodemonderzoek 8 boringen ingepland en uitgevoerd. Er werd gekozen voor een verspringend driehoeksgrid van 30 m x 30 m. Dit op basis van onze eigen ervaringen in booronderzoek in de afgelopen ca. 10 jaar, en de bevindingen in de synthesestudies die in de Nederlandse 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. Afb. 29 en BIJLAGEN 10 EN 11 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.

Alle boorprofielen werden gefotografeerd en beschreven. Boorpunten BP1, BP2 en BP8 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. Diepe boringen werden eveneens van links naar rechts en van boven naar onder uitgelegd en gefotografeerd. Het stratigrafisch hoogste punt bevindt zich dan links boven, en het stratigrafisch diepste punt van de boring bevindt zich rechts onder in beeld.

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 het FAO Unesco systeem (A, E, B, C; met waar nodig/mogelijk onderverdelingen). Indien er veen werd aangetroffen, werd de bewaringstoestand van het veen nauwkeurig beschreven (geoxideerd of niet). Alle boringen werden genummerd en op plan aangebracht (boorpunten opgemeten d.m.v. GPRS, inclusief hoogtemeting in TAW).



Afb. 29: Boorplan op bestaande toestand (BT) met aanduiding van de boorpunten en het onderzoeksterrein (awart) (Bron: ARON bvba, digitaal plan 10/04/2018, aanmaakschaal 1.300, 2018C234).

De inplanting van de boringen werd aangeduid op een algemeen overzichtsplan met een leesbare schaal. Het opmetingsplan is gegeorefereerd en digitaal (inplantingen boringen op topografische kaart in pdf-formaat) beschikbaar.

²³ In Nederland werd voor 'verkennd 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 Verkennd Booronderzoek.

De veldwerkleider stelde een boorlijst²⁴ en een georeferereerd overzichtsplan²⁵ op met daarop de inplanting van de boorpunten. Een dagrapport werd niet opgesteld vermits het terreinwerk slechts één dag duurde. Bij de uitwerking van het onderzoek werd een databank opgesteld met een fotolijst.²⁶ Daarnaast werden terreindoorsnedes²⁷ en een overzichtsplan van de bewaring van de aardkundige eenheden en de variatie in de aardkundige opbouw van het onderzochte gebied opgemaakt²⁸. Ten slotte werden ook de boorprofielen gedigitaliseerd.²⁹

Er werden bij het onderzoek geen natuurwetenschappelijke staalnames uitgevoerd. Een stalenlijst werd daarom niet opgenomen bij de bijlagen en er werd geen assessment uitgevoerd.

²⁴ BIJLAGE 15.

²⁵ BIJLAGEN 10 en 11.

²⁶ BIJLAGE 16.

²⁷ BIJLAGE 13.

²⁸ BIJLAGE 12.

²⁹ BIJLAGE 14.

2. Assessment

2.1 Landschappelijke opbouw van het onderzoeksgebied

2.1.1 Beschrijving

Het onderzoeksterrein (Afb. 30) is grotendeels in gebruik als weiland. Centraal wordt een ca. 1115 m² grote zone ingenomen als braakliggend terrein (Afb. 31, Afb. 32). Langs de straatzijde van deze zone zijn bovendien 15 parkeerplaatsen voorzien.

Het terrein daalt in zuidoostelijke richting van ca. 48 m TAW in het noordwesten naar ca. 46,5 m TAW in het zuidoosten. Het braakliggende deel is eerder vlak en ligt op een hoogte van ca. 48 m TAW.

BP2 en BP5 werden gezet op dit braakliggende terreindeel. De rest van de boorpunten werden verspreid op het weiland gezet.



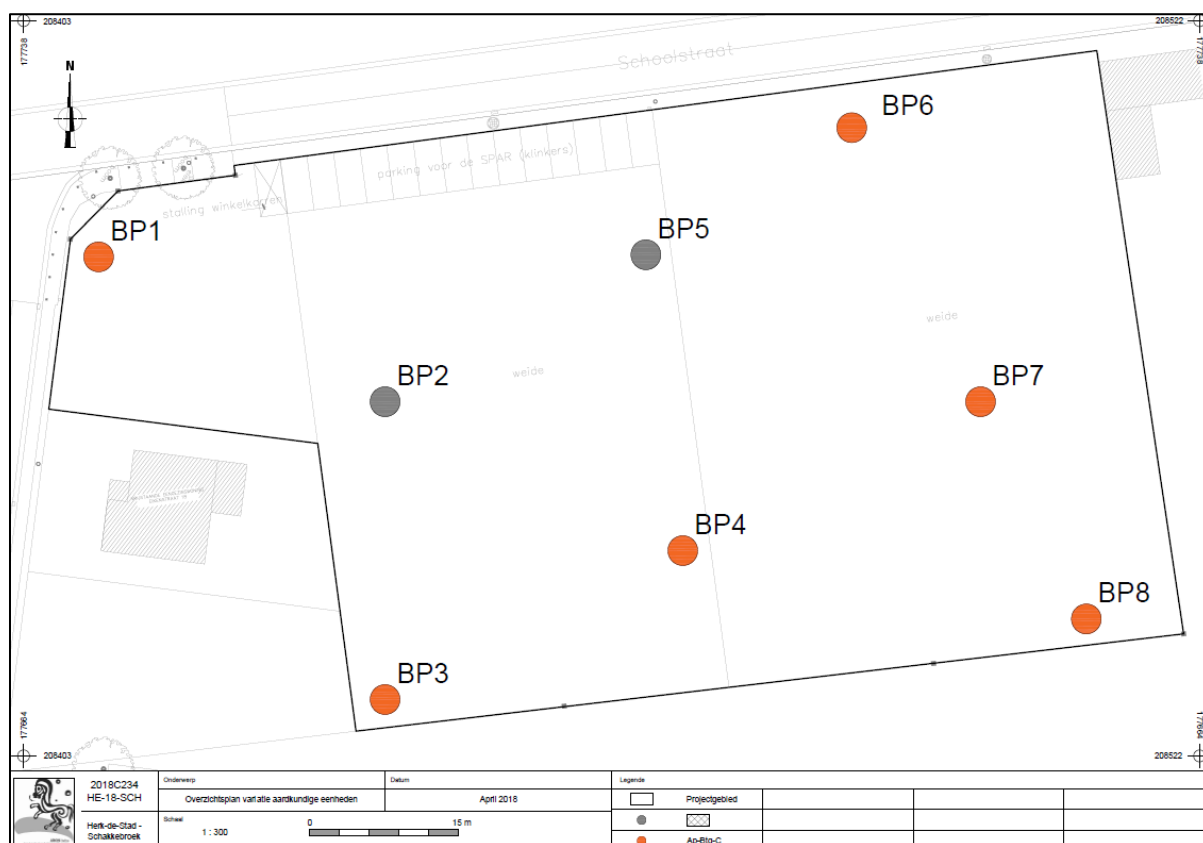
Afb. 30: Overzicht van het onderzoeksterrein genomen uit het ZZW (Bron: Aron bvba, dd. 05/04/2018, 2018C234)



Afb. 31: Overzicht van het onderzoeksterrein genomen uit het NO, met vooraan het braakliggende deel (Bron: Aron bvba, dd. 05/04/2018, 2018C234)



Afb. 32: Overzicht van het onderzoeksterrein genomen uit het NW, met centraal het braakliggende terreindeel en rondom weiland (Bron: Google Streetview, oktober 2010.)



Afb. 33: Overzichtsplan met de variatie van aardkundige opbouw van het onderzoeksgebied (Bron: ARON bvba, digitaal plan, 10/04/2018, aanmaatschaal 1.300, 2018C234).

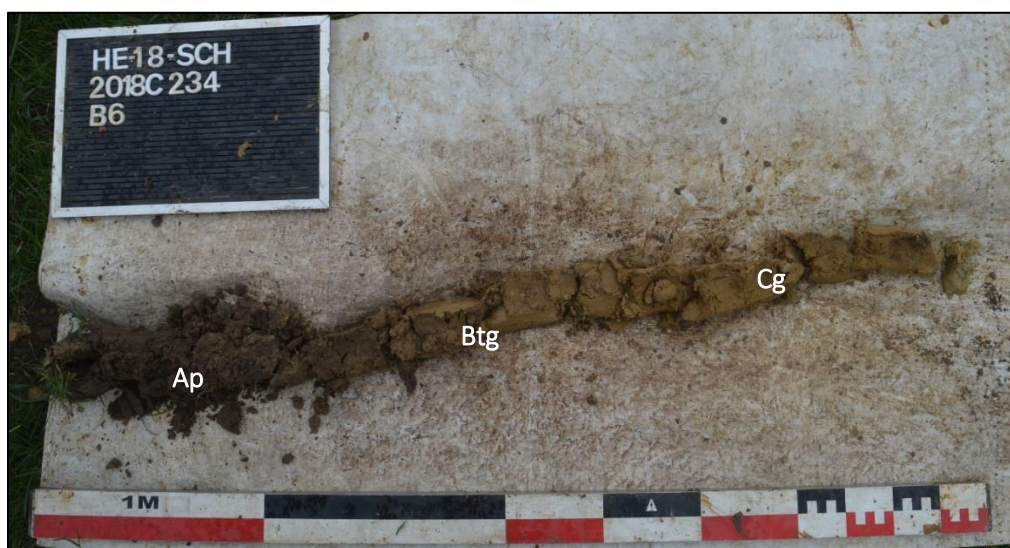
In het onderzoeksgebied kunnen twee profieltypes onderscheiden worden. 2 boorpunten waren volledig verstoord (*Afb. 33, grijs*, BP2 en BP5). De overige boorpunten hadden een Ap-Bt-C-profiel (*Afb. 33, oranje*, BP1, BP3, BP4, BP6-BP8).

Een bodemontwikkeling in de vorm van een gevlekte textuur B-horizont (Bt) werd waargenomen ter hoogte van alle boorpunten waar het terrein als weiland gebruikt werd (*Afb. 33, oranje*, boorpunten BP1 (*Afb. 34*), BP3, BP4, BP6 (*Afb. 35*), BP7 en BP8 (*Afb. 36*)). Het zandlemige boorsediment bestond hier uit een donkergrijze bouwvoor (Ap) van 25 tot 40 cm, met daaronder een grijsbruine gevlekte textuur B-horizont van ca. 30 tot 40 cm, waarin meerdere oranje tot roestbruine vlekken zichtbaar waren. Onmiddellijk hieronder werd de eerder zandige moederbodem aangesneden. Deze had bij boorpunten BP1, BP3 en BP6 een geelbeige met oranje gevlekte kleur (Cg). Daaronder vertoonde de moederbodem bij BP1 (*Afb. 34*), op een diepte van 70 cm, een blauwgrijze gereduceerde kleur (Cr). Bij BP4, BP7 en BP8 (*Afb. 36*) bevond deze blauwgrijze gereduceerde moederbodem (Cr) zich meteen onder de Bt-horizont. Restanten van een E-horizont werden nergens aangesneden. Roestverschijnselen werden aangeduid vanaf ca. 40 tot 45 cm diepte onder het maaiveld. De grondwatertafel werd aangesneden op een diepte van 55 cm tot 65 cm in het (zuid)oosten (BP3, BP6, BP7 en BP 8) tot ca. 80 cm in het (noord)westen (BP1 en BP4).

Ter hoogte van BP2 (*Afb. 37*) en BP5 (*Afb. 38*), aanwezig op het braakliggende terreindeel waar zich tot enkele jaren geleden een hoeve bevond, was het boorsediment over de volledige boordiepte verstoord (50 tot 70 cm). Omwille van steenpuin kon op deze plaatsen niet dieper geboord worden. Bij BP2 was er een grote bijmenging van baksteen en mortel, bij BP5 was ook steenkool aanwezig.



Afb. 34: BP1 met horizonten Ap – Btg – Cg – Cr (Bron: ARON bvba, dd. 05/04/2017, 2018C234).



Afb. 35: BP6 met horizonten Ap – Btg – Cg (Bron: ARON bvba, dd. 05/04/2017, 2018C234).



Afb. 36: BP8 met horizonten Ap – Btg – Cr (Bron: ARON bvba, dd. 05/04/2017, 2018C234).



Afb. 37: BP2 met verstoord profiel (Bron: ARON bvba, dd. 05/04/2017, 2018C234).



Afb. 38: BP5 met verstoord profiel (Bron: ARON bvba, dd. 05/04/2017, 2018C234).

2.3 Interpretatie

Volgens de bodemkaart wordt het onderzoeksgebied grotendeels ingenomen door een Ldcz-bodem. Het betreft een matig natte zandleembodem met sterk gevlekte textuur B horizont, of ook wel een hydromorfe, gedegradeerde grijsbruine podzolachtige bodem. Een klein deel wordt als Lhca-bodem aangeduid. Het betreft een vergelijkbare hetzij meer natte bodem. Centraal op het terrein wordt ter hoogte van de parking en het braakliggende deel een OB-bodem aangeduid.

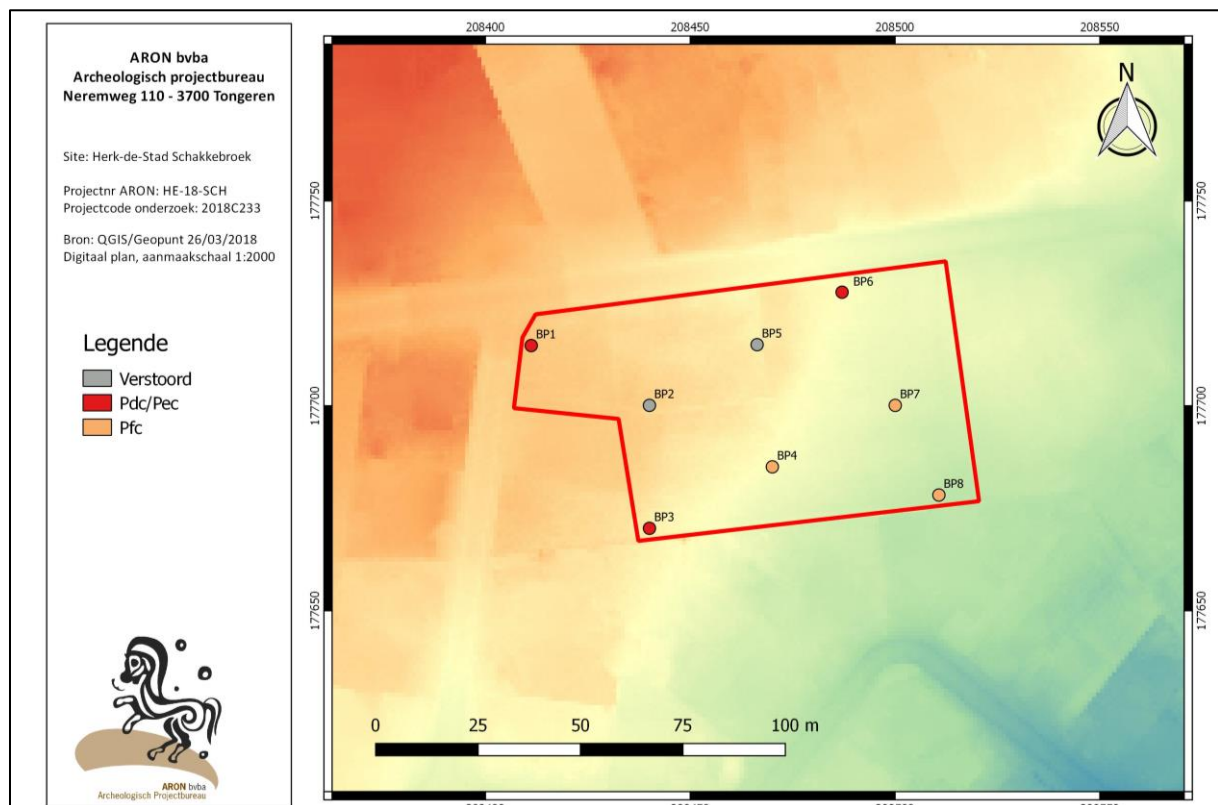
De bevindingen van het landschappelijk bodemonderzoek komen deels overeen met de gegevens op de bodemkaart.

De weergegeven OB-bodem werd ook in de centrale boorprofielen aangesneden en kan gekoppeld worden aan de hoeve die hier vanaf de jaren '60 van de 20^{ste} eeuw tot het begin van de 21^{ste} eeuw aanwezig was. Op het terrein is deze zone bovendien in gebruik als braakliggend terrein. De boringen die hier gezet werden, zijn over de volledige diepte verstoord, wat aan de recente afbraak van deze bebouwing kan gekoppeld worden.

In de overige boorpunten, aanwezig op het grasland, kon een textuur B-horizont worden aangeduid. Deze was sterk gevlekt en kan zo aan profielontwikkeling .c. gekoppeld worden. Restanten van een E-horizont werden nergens aangesneden.

Het gleyige karakter van de bodem wordt in alle boorpunten bevestigd. Roestverschijnselen kwamen voor op een diepte van ca. 40 tot 45 cm. Een gereduceerde bodem werd aangesneden op een diepte van 70 tot 80 cm in het westen en ca. 55 tot 65 cm in het oosten. De grondwatertafel werd op vergelijkbare diepte aangetroffen. In tegenstelling tot de gegevens van de bodemkaart komt dit eerder overeen met vochttrap .d. of .e. in het hoger gelegen westelijke deel en vochttrap .f. in het oostelijke deel (zie Afb. 39)

De bodem is eerder opgebouwd uit lichte zandleem tot lemig zand, wat overeenkomt met textuurklasse 'P..' of 'S..'. Het moedermateriaal bestond uit hier uit eolische afzettingen, die doorgaans een gele kleur vertonen. Gleyverschijnselen zorgden voor een eerder roestoranje kleur. In het oosten zijn deze zanden door de natte omstandigheden sterk gereduceerd en vertonen ze een eerder grijze kleur.



Afb. 39: Projectie van boorpunten op het Digitaal Hoogtemodel, met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).

2.4 Onderzoeksvragen

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

In het onderzoeksgebied kunnen twee profieltypes onderscheiden worden.

Ter hoogte van twee boorpunten (BP2 en BP5), aanwezig op het braakliggende terreindeel waar zich tot enkele jaren geleden een hoeve bevond, was het boorsediment over de volledige diepte verstoord (50 tot 70 cm).

Een bodemontwikkeling in de vorm van een B-horizont werd aangeduid op de rest van het terrein, dat als weiland in gebruik is. Het licht zandlemige boorsediment bestond hier uit een donkergrijze bouwvoor (Ap) van 25 tot 40 cm, met daaronder een grijsbruine gevlekte textuur B-horizont van ca. 30 tot 40 cm, waarin gleyverschijnselen zichtbaar waren vanaf een diepte van ca. 40 tot 45 cm. Onmiddellijk hieronder werd de eerder zandige moederbodem (*colische afzettingen*) aangesneden. Deze had bij boorpunten BP1, BP3 en BP6 een geelbeige met oranje gevlekte kleur (Cg). Daaronder vertoonde de moederbodem bij BP1, op een diepte van 70 een blauwgrijze gereduceerde kleur (Cr). Bij BP4, BP7 en BP8 bevond deze blauwgrijze gereduceerde moederbodem (Cr) zich meteen onder de Bt-horizont. Restanten van een E-horizont werden nergens aangesneden. De grondwatertafel werd aangesneden op een diepte van 55 cm tot 65 cm in het (zuid)oosten tot ca. 80 cm in het (noord)westen.

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?

De centraal weergegeven OB-bodem werd ook in de boorprofielen aangesneden en kan gekoppeld worden aan de hoeve die hier vanaf de jaren '60 van de 20^{ste} eeuw tot het begin van de 21^{ste} eeuw aanwezig was. Op het terrein is deze zone bovendien in gebruik als braakliggend terrein. De boringen die hier gezet werden, zijn over de volledige diepte verstoord, wat aan de recente afbraak van deze bebouwing kan gekoppeld worden.

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?

De bevindingen van het landschappelijk bodemonderzoek komen deels overeen met de gegevens op de bodemkaart.

Het onderzoeksterrein wordt zo centraal ingenomen door bodems waarvan het bodemprofiel gewijzigd en / of vernietigd is door de mens in een bebouwde zone (OB), zoals ook op de bodemkaart werd aangeduid.

In de overige boorprofielen kon een lichte zandleembodem tot lemige zandbodem met sterk gevlekte textuur B-horizont worden vastgesteld. Uit de hoge stand van de grondwatertafel en de aanvangsdiepte van de reductieverschijnselen kunnen we afleiden dat we met matig natte tot zeer natte bodems te maken hebben (vochttrap .d., .e., .f.), vermoedelijk nog natter dan aangegeven op de bodemkaart.

Wat is de diepte van de grondwatertafel?

De grondwatertafel werd aangesneden op een diepte van 55 cm tot 65 cm in het (zuid)oosten tot ca. 80 cm in het (noord)westen

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

Hoewel in het merendeel van de boringen een gaaf bodemprofiel werd aangetroffen, kan op basis van de gegevens uit het booronderzoek de kans op het aantreffen van een prehistorische artefactensite naar laag worden bijgesteld voor het oostelijke lagere en meest natte terreindeel. Het westelijke terreindeel is iets hoger gelegen en droger. Dit deel is echter grotendeels verstoord door de bouw en afbraak van een recent woonhuis waardoor in slechts enkele kleine versnipperde zones de aanwezigheid van een goed bewaarde steentijd artefactensite mogelijk is.

(Proto-)historische bodemsporen kunnen over het ganse onderzoeksterrein bewaard zijn. Hoewel deze kans ter hoogte van de afgebroken hoeve eerder klein is, kunnen ook in deze zone diepe sporen onder de aanwezige verstoringen bewaard zijn.

Wat is de impact van de geplande bodemingrepen op de bodemopbouw?

De initiatiefnemer plant op een circa 5488 m² groot terrein aan de Schoolstraat te Herk-de-Stad, kadastraal gekend als Herk-de-Stad, afdeling 1, sectie C, percelen 765R2, 765X2, 765W2, 765Y2, 765A3 en 765Z2, de bouw van één meer- en één eengezinswoning met bijhorende omgevingswerken. De omgevingswerken omvatten de aanleg van verhardingen waaronder parkeerplaatsen, toegangswegen, voetpaden en terrassen en de aanleg van een tuin met hagen en bomen.

De diepste bodemingrepen zullen plaatsvinden ter hoogte van de bouw van een ondergronds volume van ca. 1400 m² (- 3,5 m onder het mv) onder de meergezinswoning, de aanleg van enkele regenwaterputten (126 m², max. ca. -3 m) en de aan te leggen riolering (max. 3,5 m). Verder worden minder diepe bodemingrepen gepland voor de aanleg van de fundering van de eengezinswoning (ca. 80 cm) en voor de aanleg van de tuinen, de wegenis, de groenzone en parking (max. 50 cm).

Men verwacht dan ook dat de moederbodem en de archeologische sporen over het ganse onderzoeksterrein vergraven kunnen worden tijdens de toekomstige werken. Aangezien tot op heden onduidelijk blijft hoe diep de verstoring na de afbraak van de recente hoeve reikt, kan ook hier niet uitgesloten worden dat diepere archeologische sporen bewaard bleven.

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

Ja: het bureauonderzoek en het landschappelijk bodemonderzoek hebben de afwezigheid van (proto-)historische sites niet kunnen staven. Bodemsporen kunnen zo nog op het gehele terrein aanwezig zijn ondanks enkele mogelijke aanwezige verstoringen.

De zone waar de aanwezigheid van een in situ prehistorische artefactensites het hoogst wordt ingeschat betreft de meest westelijke zone, die echter door de afbraak van de hoeve grotendeels geroerd werd.

TABEL 2 geeft een overzicht van de onderzoeksmethodes en een evaluatie hiervan in functie van het onderzoeksgebied.

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.	Werd 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.	Kosten-baten niet opportuun gezien een proefsleuvenonderzoek nodig is om de aanwezigheid van diepere bodemsporen na te gaan.
Geofysisch onderzoek	/	Geeft geen gegevens over de chronologie van de eventueel gedetecteerde fenomenen.

		De aanwezigheid van verstoringen maakt dat de resultaten van dit onderzoek niet duidelijk geïnterpreteerd kunnen worden, waardoor dit onderzoek niet nuttig 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.	Zeer tijdrovend en duur voor een gebied waar de kans op het aantreffen van in situ steentijdartefactensites al grotendeels vergraven is. 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 sites 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.

Op basis van de archeologische verwachtingen voor het onderzoeksgebied en de evaluatie van de verschillende onderzoeksmethodes om deze verwachtingen in te vullen, wordt geopteerd voor een proefsleuvenonderzoek naar (proto-)historische sites, uitgevoerd met speciale aandacht voor prehistorie.

3. SAMENVATTING

De initiatiefnemer plant op een circa 5488 m² groot terrein aan de Schoolstraat te Herk-de-Stad, kadastraal gekend als Herk-de-Stad, afdeling 1, sectie C, percelen 765R2, 765X2, 765W2, 765Y2, 765A3 en 765Z2, de bouw van één meer- en één eengezinswoning met bijhorende omgevingswerken. De omgevingswerken omvatten de aanleg van verhardingen waaronder parkeerplaatsen, toegangswegen, voetpaden en terrassen en de aanleg van een tuin met hagen en bomen.

Het onderzoeksgebied wordt begrensd door de Schoolstraat in het noorden en door aanpalende woonpercelen langs de Eikenlaan, de Schoolstraat en de wijk Lindeboom in het westen, het oosten en het zuiden. Het terrein is overwegend in gebruik als grasland met ter hoogte van de perceelgrenzen wat lage begroeiing. Enkele parkeerplaatsen bevinden zich in het noorden van het terrein, ter hoogte van percelen 765X2 en 765Y2. Ten zuiden hiervan is een deel braakliggend.

Geomorfologisch gezien ligt het onderzoeksgebied in Vochtig-Haspengouw. Het onderzoeksgebied ligt op de helling van een noordelijke uitloper van een heuvelrug. Het terrein zelf daalt lichtjes in zuidoostelijke richting van circa 48 m TAW tot ca. 46,5 m TAW. Ca. 150 m ten zuiden van het terrein stroomt de Termerbenbeek en op circa 375 m ten zuiden van het terrein de Winterbeek. Een bijloop van de Hoevenbeek vloeit op circa 550 m ten noordwesten van het terrein.

Volgens de tertiairgeologische kaart wordt de ondergrond ter hoogte van het onderzoeksgebied gevormd door de Formatie van Boom. Volgens de Quartairprofieltypekaart worden de tertiaire afzettingen ter hoogte van het onderzoeksgebied afgedekt door een quartair zandleempakket bestaande uit een afwisseling van dunne laagjes zand (Formatie van Wildert) en leem (Brabant Leem). De bodemkaart geeft voor het onderzoeksgebied hoofdzakelijk een Ldcz-bodem weer. In het uiterst zuidelijke punt van het terrein ligt een Lhcz-bodem. Aan de Schoolstraat komt centraal op het terrein een OB-bodem voor.

Volgens de cartografische bronnen was het onderzoeksgebied onbebouwd en in gebruik als boomgaard, gras- en/of akkerland, tot aan het einde van de jaren '60 van de 20^{ste} eeuw toen een hoeve centraal op het terrein verscheen. Deze hoeve werd inmiddels afgebroken.

Tot op heden werd er geen archeologisch onderzoek uitgevoerd of in de onmiddellijke of nabije omgeving van het terrein.

Verstorings op het terrein zijn voornamelijk te wijten aan de afbraak van de hoeve aan de Schoolstraat. Ten gevolge van deze afbraak kan men verstoringen verwachten tot op een diepte van minstens 80 cm onder het maaiveld over een oppervlakte van circa 950 m². De huidige verhardingen (braakliggend, oppervlakte van circa 100 m²) liggen in dezelfde reeds geroerde zone. Verder kan opgemerkt worden dat het terrein in het verleden in gebruik is geweest als akker en boomgaard. Hierdoor kunnen geringe verstoringen ook elders op het terrein aanwezig zijn, o.a. door verploeging en het planten en rooien van bomen. Uit de KLIP-aanvraag blijkt bovendien dat er drie huisaansluitingen van Proximus op het terrein liggen ter hoogte van perceel 765X2 en 765Y2.

Op basis van bovenstaande gegevens beschikt het onderzoeksgebied over een matig potentieel voor steentijd artefactensites en voor (proto-)historische sites tot de volle middeleeuwen. Om de gaafheid van de bodem na te gaan werd een landschappelijk bodemonderzoek uitgevoerd.

De bevindingen van het landschappelijk bodemonderzoek komen deels overeen met de gegevens op de bodemkaart. Het onderzoeksterrein wordt zo centraal ingenomen door bodems waarvan het bodemprofiel gewijzigd en/of vernietigd is door de mens. In de overige boorprofielen kon een lichte zandleembodem tot lemige zandbodem met sterk gevlekte textuur B-horizont worden vastgesteld. Uit de hoge stand van de grondwatertafel en de aanvangsdiepte van de reductieverschijnselen kunnen we afleiden dat we met matig natte tot zeer natte bodems te maken hebben (vochttrap .d., .e., .f.), vermoedelijk nog natter dan aangegeven op de bodemkaart.

Hoewel in het merendeel van de boringen een gaaf bodemprofiel werd aangetroffen, kan op basis van deze de kans op het aantreffen van een prehistorische artefactensite naar laag worden bijgesteld voor het oostelijke lagere en meest natte terreindeel. Het westelijke terreindeel is iets hoger gelegen en droger. Dit deel is echter grotendeels verstoord door de bouw en afbraak van een recent woonhuis waardoor in slechts enkele kleine versnipperde zones de aanwezigheid van een goed bewaarde steentijd artefactensite mogelijk is.

(Proto-)historische bodemsporen kunnen over het ganse onderzoeksterrein bewaard zijn. Hoewel deze kans ter hoogte van de afgebroken hoeve eerder klein is, kunnen ook in deze zone diepere sporen onder de aanwezige verstoringen bewaard zijn.

Op basis van de archeologische verwachtingen voor het onderzoeksgebied en de evaluatie van de verschillende onderzoeksmethodes om deze verwachtingen in te vullen, wordt geopteerd voor een proefsleuvenonderzoek naar (proto-)historische sites, uitgevoerd met speciale aandacht voor prehistorie.

