ARON bvba
Archeologisch Projectbureau

RAPPORT 446

Archeologienota
Borgloon, Ervaertstraat
Aanleg van een wachtbekken

Deel 1: Verslag van Resultaten

Thomas Himpe, Sebastiaan Augustin & Petra Driesen
Juli 2017



ARON-RAPPORT 446

ARCHEOLOGIENOTA

BORGLOON, ERVAERTSTRAAT
AANLEG VAN EEN WACHTBEKKEN

Thomas Himpe, Sebastiaan Augustin, Petra Driesen

Tongeren
2017

Colofon

ARON rapport 446 – Archeologienota – Borgloon, Ervaerstraat, aanleg van een wachtbekken.

Erkend archeoloog:	Petra Driesen (OE/ERK/Archeoloog/2015/00088)
Auteurs:	Thomas Himpe, Sebastiaan Augustin & Petra Driesen
Bijdragen:	Joris Steegmans
Foto's en tekeningen:	ARON bvba (tenzij anders vermeld)
Wettelijk depot:	D/2017/12.651/102

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

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

© ARON bvba, Archeologisch projectbureau, 2017

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....11
2. Assessment....12
2.1 Situering van het onderzoeksgebied....12
2.2 Historische situering....19
2.3 Archeologische situering van het onderzoeksgebied....25
2.4 Gaafheid van het terrein: gekende verstoringen....26
2.5 Onderzoeksvragen....27
3. Samenvatting....31

DEEL 2. PROGRAMMA VAN MAATREGELEN....33

1. Gemotiveerd advies....33
1.1 Volledigheid van het uitgevoerde vooronderzoek....33
1.2 Duiding en waardering van de archeologie in het projectgebied....34
1.3 Impact van de geplande bodemingrepen....34
1.4 Bepaling van de maatregelen....34
2. Programma van Maatregelen....35
2.1 Administratieve gegevens....35
2.2 Wetenschappelijke doelstellingen en onderzoeksvragen....35
2.3 Opgravingsstrategie en -methode....37
2.4 Onderzoekstechnieken....39
2.5 Actoren....41
2.6 Voorziene afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk....41

BIBLIOGRAFIE

BIJLAGEN

Bijlage 1: Periodentabel A4

Bijlage 2: Kadasterplannen

Bijlage 3: Afbeeldingenlijst

Bijlage 4: Plan bestaande toestand

Bijlage 5: Ontwerpplan

Bijlage 6: Lengteprofiel dijk

Bijlage 7: Lengteprofiel gracht

Bijlage 8: Dwarsprofielen

Bijlage 9: Uitstroomconstructie

Bijlage 10: Typedetails

Bijlage 11: Sleuvenplan op bestaande toestand

Bijlage 12: Sleuvenplan op ontwerpplan

INLEIDING

De initiatiefnemer plant op een 2,6 ha groot gebied langs de Ervaertstraat in Borgloon (prov. Limburg) de aanleg van een waterbekken.

Gezien voor de realisatie van dit project bodemingrepen uitgevoerd zullen worden, een omgevingsvergunning vereist is, het terrein niet in een gebied ligt waar geen archeologisch erfgoed te verwachten valt, het terrein niet in een beschermde archeologische site ligt, het terrein niet in een vastgestelde archeologische zone valt, het perceeloppervlak groter is dan 3000 m², is het toevoegen van een bekrachtigde archeologienota aan de vergunningsaanvraag verplicht.[1] (gebied ligt deels in beschermd landschap van abdijsite Kolen-Kolenberg).

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

Dit is ook het geval voor het onderzoeksgebied dat het onderwerp vormt van de voorliggende archeologienota. Momenteel is het terrein braakliggend en begroeid met gras. De bomen die er stonden zijn gerooid, enkel de stronken zouden er nog staan volgens de opdrachtgever. Aangezien het terrein pas wordt ontwikkeld na een ruilverkaveling was het onmogelijk om voorafgaand aan het aanvragen van de stedenbouwkundige vergunning een archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem uit te voeren.

In het kader van deze archeologienota met uitgesteld traject werd enkel een bureauonderzoek uitgevoerd. Gezien het op basis van de resultaten van deze onderzoeken (Deel 1, hoofdstuk 1) 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

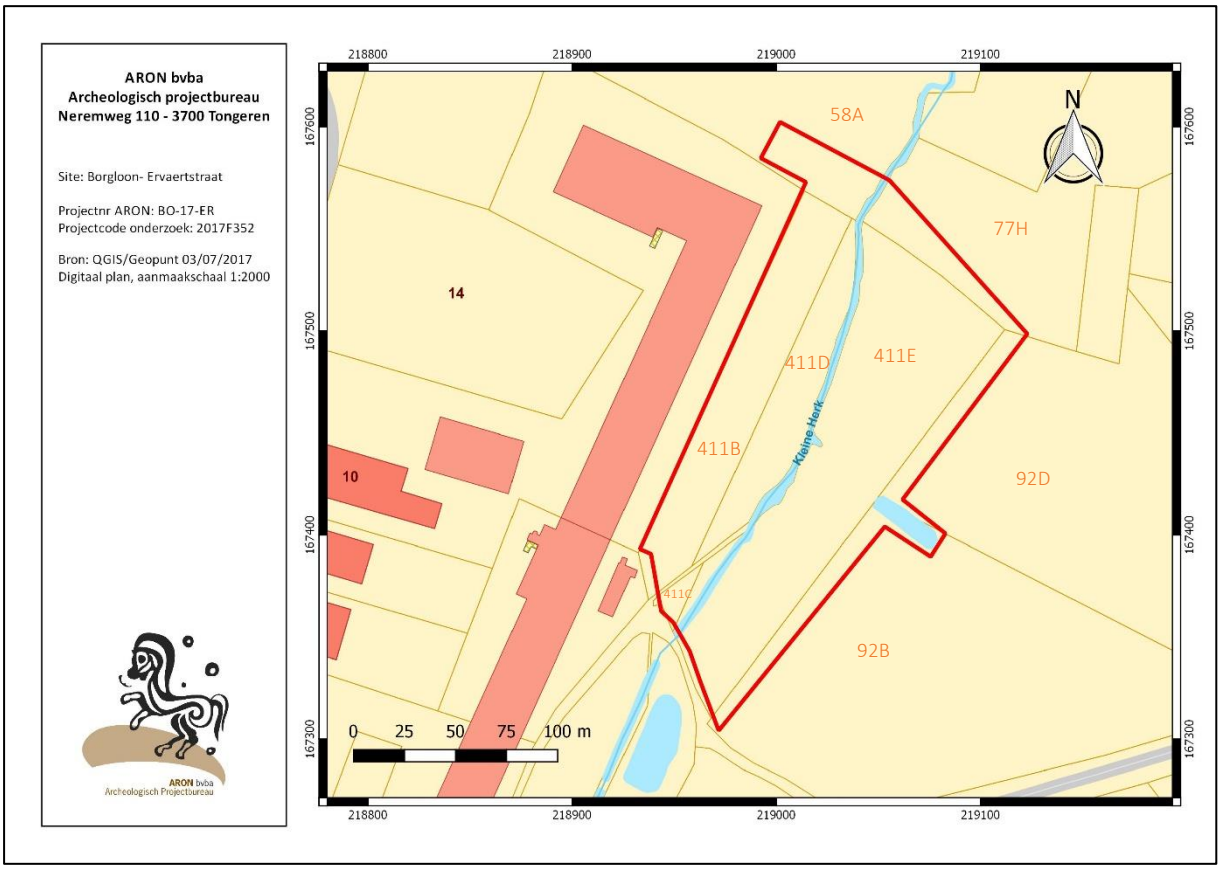
Het archeologisch bureauonderzoek beoogt om op basis van gekende of ontsloten bronnen het onderzoeksgebied af te bakenen en te beschrijven, reeds verstoorde zones in kaart te brengen, gekende aardkundige en paleo-ecologische kenmerken te inventariseren en gekende archeologische en historische waarden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

1 Beschrijvend gedeelte

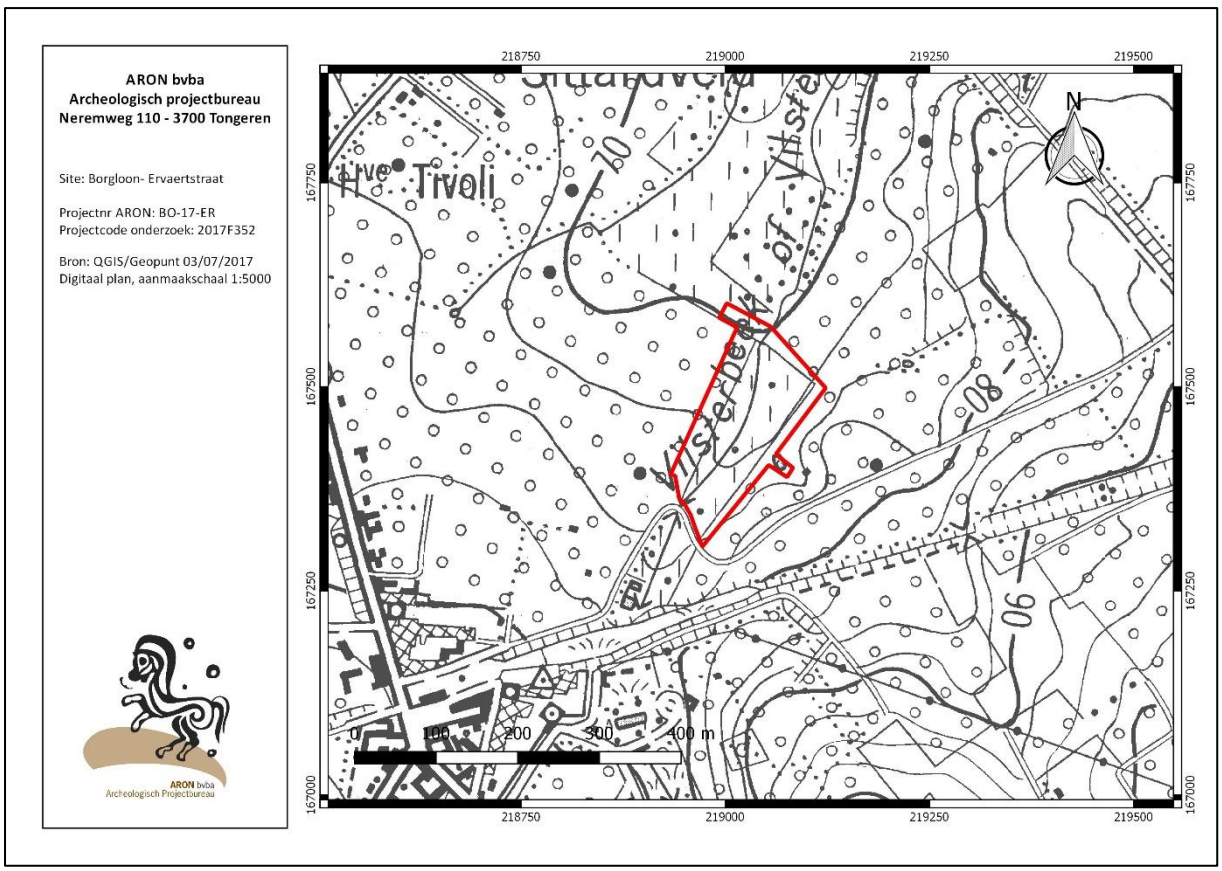
1.1 Administratieve gegevens

Projectcode	2017F352	
Naam en erkenningsnummer Archeoloog Rechtspersoon	Petra Driesen OE/ERK/Archeoloog/2016/00088 ARON bvba Archeologisch Projectbureau, Neremweg 110, 3700 Tongeren OE/ERK/Archeoloog/2015/00006	
Actoren en specialisten binnen het project	Functie	Naam
	Projectleiding Assistent-archeoloog Archeoloog	Petra Driesen Thomas Himpe Sebastiaan Augustin
Extern wetenschappelijk advies	Nvt.	Nvt.
Locatiegegevens	Limburg, Borgloon, Ervaertstraat	
Oppervlakte	Het totale projectgebied heeft een oppervlakte van ca. 2,6 ha.	
Bounding box coördinaten	xMin,yMin 218933.13,167304.19 : xMax,yMax 219122.84,167602.35	
Kadasternummers	Borgloon: 1ste afdeling, sectie B, percelen; 411B, 411C, 411D, 411E, 58A(deel), 77H (deel) 92B (deel) en 92D (deel) Opmerking: het onderzoeksgebied is recent opnieuw ingedeeld via een ruilverkaveling. De wijzigingen zijn echter nog niet beschikbaar via CadGis. Daarom is deze archeologienota gekoppeld aan de oude perceelsnummers. Bij het ingaan van de nieuwe perceelnummers gaat het om Borgloon: 1ste afdeling, sectie B, percelen 483A en 487A.	
Thesaurusthermen[9]	Bureauonderzoek, Borgloon, Ervaertstraat.	
Overzichtsplan verstoringen	Nvt.; KLIP bevestigde afwezigheid van nutsleidingen in onderzoeksgebied.	

[8] CGP 2016, p. 47.
[9] https://inventaris.onroerenderfgoed.be/thesaurus



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



Afb. 2: Uittreksel uit de topografische kaart met afbakening van het onderzoeksterrein in het rood.

1. 2 Archeologische voorkennis

In het projectgebied werd tot op heden geen archeologisch onderzoek uitgevoerd. In de nabije omgeving werden vooral vondsten aangetroffen uit de Romeinse periode. In de ruimere omgeving werden verschillende sporen en vondsten aangetroffen uit de metaaltijden, Romeinse tijd, middeleeuwen en nieuwe tijd.

1. 3 Onderzoeksvragen en randvoorwaarden

Het archeologisch bureauonderzoek heeft als doel om op basis van bestaande bronnen informatie te verzamelen over de aan- of afwezigheid van een archeologische site op het terrein, de karakteristieken, de bewaringstoestand en de wetenschappelijke waarde ervan en zijn relatie met het landschap.

Verder wordt een beschrijving gemaakt van de geplande werken waarvoor de stedenbouwkundige vergunning of verkavelingsvergunning wordt aangevraagd, van de uitvoeringswijze van deze werken en van de potentiële impact van deze werken op het bodemarchief.[10]

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

Volgende onderzoeksvragen dienen tijdens het bureauonderzoek behandeld te worden:

- Wat zijn de gekende archeologische gegevens in het projectgebied?
- Welke informatie geven de gekende historische en iconografische gegevens van het projectgebied?
- Wat zijn de relevante ecologische en aardkundige gegevens en bronnen?
- Wat is de landschappelijke opbouw van het terrein?
- Wat is de geschiedenis van het landgebruik van het terrein?
- Wat zijn de gekende verstoringen (van de huidige verhardingen, riolering, allerhande leidingen, enz.)? Hoe diep gaan deze verstoringen en over welke oppervlakte verspreiden ze zich?
- Wat is de impact van de geplande werken?
- Welke aanwijzingen bevatten de bestaande en gekende bronnen over het archeologische potentieel van het terrein?
- Is verder aanvullend vooronderzoek noodzakelijk? Indien ja, motiveer de keuze van de te gebruiken methode.

Randvoorwaarden

Het bureauonderzoek werd enkel uitgevoerd voor die delen van de percelen waarop effectief bodemingrepen zullen plaatsvinden.

[10] CGP 2016, p. 48.

1. 4 Beschrijving van de geplande bodemingrepen

De initiatiefnemer plant in het 2,6 ha grote projectgebied een wachtbekken met een oppervlakte van 1,5 ha (*Bijlage 3, afb. 3*). Bij deze werken zal er zowel langs de westelijke als de noordelijke rand van het projectgebied een dijk worden opgeworpen, met parallel er aan een afvoergracht. Over de Vilsterbeek zelf worden twee oversteken voorzien. Daarnaast worden er ook drie kopmuren aangelegd en wordt het gebied afgezet met een afrastering toegankelijk via een dubbele houten toegangspoort. Voorafgaandelijk aan deze werken worden de boomstronken die momenteel nog in het projectgebied aanwezig zijn verwijderd.

Rooien van bomen

Het rooien van de bomen is reeds gebeurd. Enkel de stronken zijn nog in het projectgebied aanwezig. Het rooien hiervan maakt deel uit van de inrichting van het plangebied waarvoor reeds een vergunning werd afgeleverd.

Wachtbekken

Het wachtbekken beslaat een totale oppervlakte van ca. 1,5 ha. Aan de afwaartse (noordelijke) zijde wordt een uitloopconstructie aangelegd. Het wachtbekken kan ca. 16.700 m³ water stockeren tot op een maaiveldhoogte 72,75 m TAW. Het wachtbekken wordt in het westen en het noorden begrensd door twee dijken.

In het centrum van het wachtbekken worden twee oversteken aangelegd over de Vilsterbeek. Hier wordt het water in buizen (ø 800 mm) geleid waarvan de koppen zijn gelegen in schanskorven. De buizen worden op beide locaties gelegd over een lengte van ca. 7,5 m. In het wachtbekken zullen dus enkel uitgravingen worden verricht ter hoogte van de oversteken. In de overige delen van het wachtbekken zal de bestaande maaiveldhoogte worden gehandhaafd.

Deze bodemingrepen zullen machinaal uitgevoerd worden.

Uitloopconstructie

De uitloopconstructie in het noorden van het projectgebied wordt grotendeels aangelegd in de dijk. De constructie zal over de hele lengte met grindpalen worden gefundeerd. Over deze grindpalen komt een fundering van zandcement te liggen. Het uitloopgedeelte en de toegang tot de put zal met uitvullingsbeton voor de nodige stabiliteit zorgen. Aan de voorzijde waar het water de constructie instroomt wordt in de bedding een onderhoudstrap aangelegd. Deze wordt in zandcement gefundeerd waarop tredes in boordstenen worden gelegd met een dikte 10 cm.

Het water stroomt via een schotbalk en een grof vuilrooster de constructie binnen. Daar komt het uit op een niveau van 69 m TAW bij de doorlaat. Na de doorlaat bevindt zich een overstort waar het water op een hoogte van 68,5 m TAW terechtkomt. Na de passage van de tweede doorlaat komt het water uit in een zandcement buis met een diameter van 1200 mm. Deze buis watert af op de natuurlijke bedding van de Vilsterbeek. Hier is de bedding van de beek verstevigd met geotextiel waarop schanskorven zijn gelegen.

De aanleg van deze uitloopconstructie brengt een bodemingreep met zich mee van minimaal 0,4 m tot maximaal ca. 1 m onder het huidige maaiveld.

Deze bodemingrepen zullen machinaal uitgevoerd worden.

Dijken

In het westen van het projectgebied wordt over een lengte van ca. 200 m een noordoost-zuidwest georiënteerde dijk aangelegd. In het noorden van het projectgebied wordt er over een lengte van ca. 145 m een oost-west georiënteerde dijk gelegd die aansluit op de eerste dijk. Een deel van de noordelijke dijk wordt met schanskorven verstevigd aangezien de afvoergracht zeer dicht bij de dijk is gelegen. De taluds van de dijken hebben een maximale hoogte van 73,25 m TAW. Op basis van de doorsnedes betekent dat op deze plekken de dijken minimaal met 55 cm en maximaal 229 cm boven het huidige maaiveld komen te liggen. De dijken hebben een totale breedte van ca. 15 m. Voor de aanleg van de dijk zal er geen teelaarde worden afgegraven. De dijk zal op het bestaande maaiveld worden opgeworpen.

Deze bodemingrepen zullen machinaal uitgevoerd worden.

Afvoergrachten

Om waterstagnatie aan de buitenzijde van de dijken tegen te gaan worden er twee afvoergrachten parrallel aan de dijken gelegd. De eerste afvoergracht met een lengte van ca. 195 m is gelegen naast de westelijke dijk en voert het water in noordoostelijke richting af. De reeds bestaande afvoerbuis die in het zuidelijke deel van het projectgebied is gelegen wordt eveneens op deze nieuwe afvoergracht aangesloten. Deze gracht komt via kopmuur 2 uit in een betonnen buis (ø 400 mm) die is gelegen aan de voet van de dijk. Deze buizen gelegd over een lengte van ca. 34 m voert het water onder de dijk door, waar het via kopmuur 3 uitkomt in de Vilsterbeek. De tweede gracht parallel gelegen aan de noordelijke dijk met een lengte van ca. 117 m watert eveneens af op de Vilsterbeek. Beide grachten wateren af achter de uitloopconstructie van de Vilsterbeek. Deze grachten hebben een breedte van ca. 3 m en worden ongeveer op een diepte van ca. 1,2 m onder het huidige maaiveld gelegd.

Deze bodemingrepen zullen machinaal uitgevoerd worden.

Kopmuur

In het projectgebied zullen in totaal drie kopmuren aangelegd: een in het zuiden en twee ter hoogte van de dijken in het noordelijk deel van het projectgebied. Deze worden gelegd op een fundering van schraal beton. Hier op komt de L-vormige afschuiving te staan die de afvoerbuis bevat. Over de onderzijde van de afschuiving wordt een laag zandcement gestort om de structuur te stabiliseren en te beschermen tegen erosie. Deze kopmuren brengen een bodemingreep van ca. 2 m onder het huidige maaiveld met zich mee.

Deze bodemingrepen zullen machinaal uitgevoerd worden.

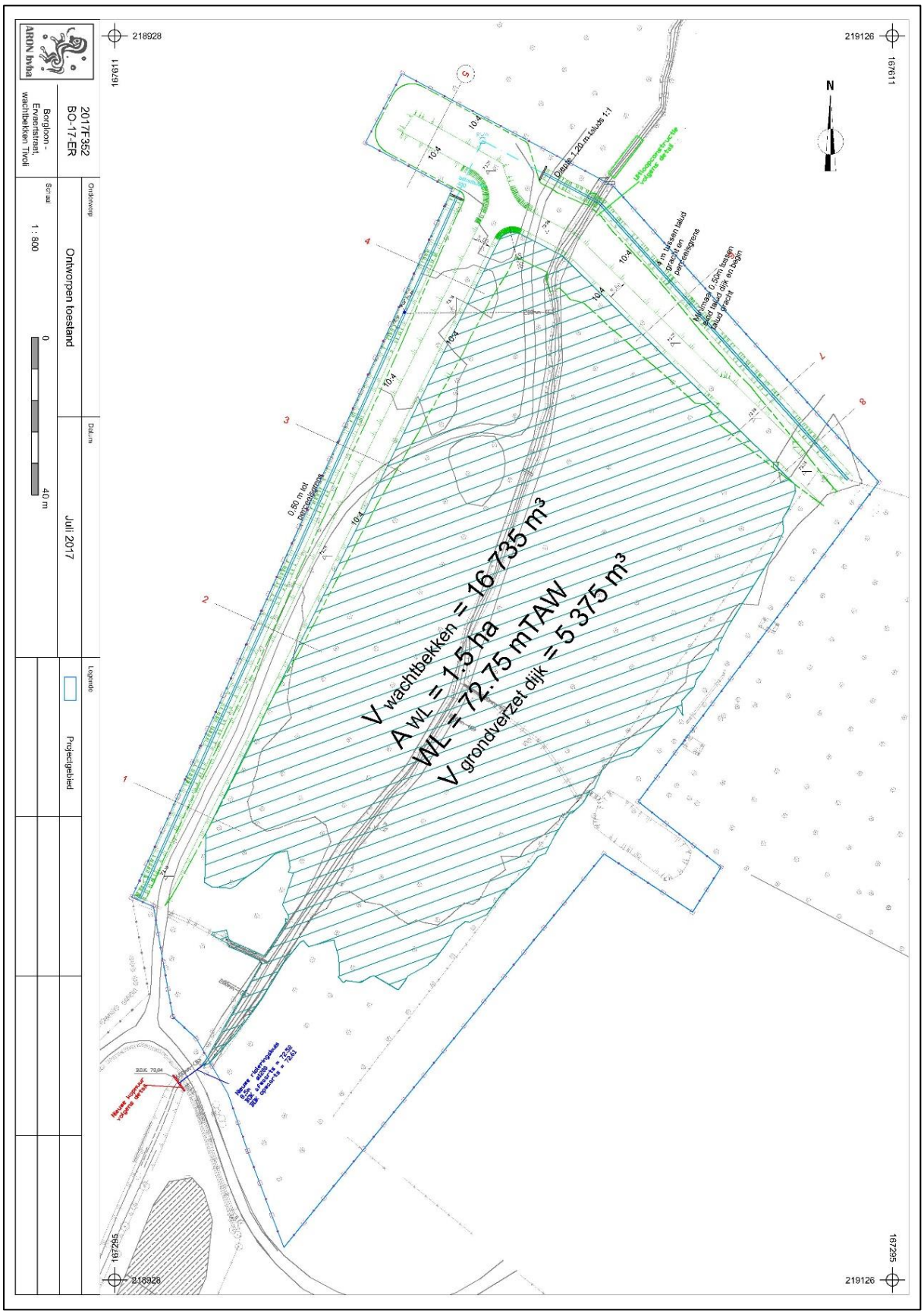
Afrastering

Het gebied rond het wachtbekken wordt afgesloten met schapenraster met aan de bovenzijde prikkeldraad. Deze wordt via houten palen in de grond bevestigd. Deze palen worden tot op een diepte van 90 cm in de grond geslagen. In de afrastering worden ook op enkele plaatsen een dubbele houten toegangspoort geplaats met een breedte van 4 m. De poortpalen brengen een bodemverstoring van ca. 1,2 m met zich mee en worden gezet in een fundering van schraal beton.

Deze bodemingrepen zullen machinaal uitgevoerd worden.

Werfzone

De werfzone wordt volledig binnen het betrokken perceel ingericht. Hiervoor worden geen bodemingrepen voorzien.



Afb. 3: Ontwerpplan wachtbekken (Macobo/ARON bvba, digitaal plan, dd. 05/07/2017, aanmaakschaal 1.800, 2017F352)

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 dot deelaspect van het vooronderzoek dan ook geraadpleegd: de topografische kaart, de bodemkaart, de bodemerosiekaart, de bodembedekkingskaart, de quartair geologische kaart, de tertiair geologische kaart en Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II (AGIV). Een geomorfologische kaart werd niet geraadpleegd gezien deze voor dit gebied niet voorhanden is.

Om een inzicht te bekomen in de reeds gekende archeologische waarden binnen het onderzoeksgebied en zijn directe omgeving werd de *Centrale Archeologische Inventaris* geraadpleegd.[11] 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)* en de *Popp-kaart (1842-1879)*. Deze laatste vier kaarten werden geraadpleegd via de website Geopunt.be. De *Popp-kaart* was voor het onderzoeksgebied niet beschikbaar. 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.[12] De topografische kaart uit 1989 wordt niet opgenomen in dit bureauonderzoek omdat ze niet tot een kennisvermeerdering leidde. Daarnaast is ook de orthofoto van 1979-1990 geraadpleegd.

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.

Dit bureauonderzoek werd uitgevoerd door *Thomas Himpe* en *Sebastiaan Augustin* van het archeologisch projectbureau *Aron bvba* en intern begeleid door *Petra Driesen*.

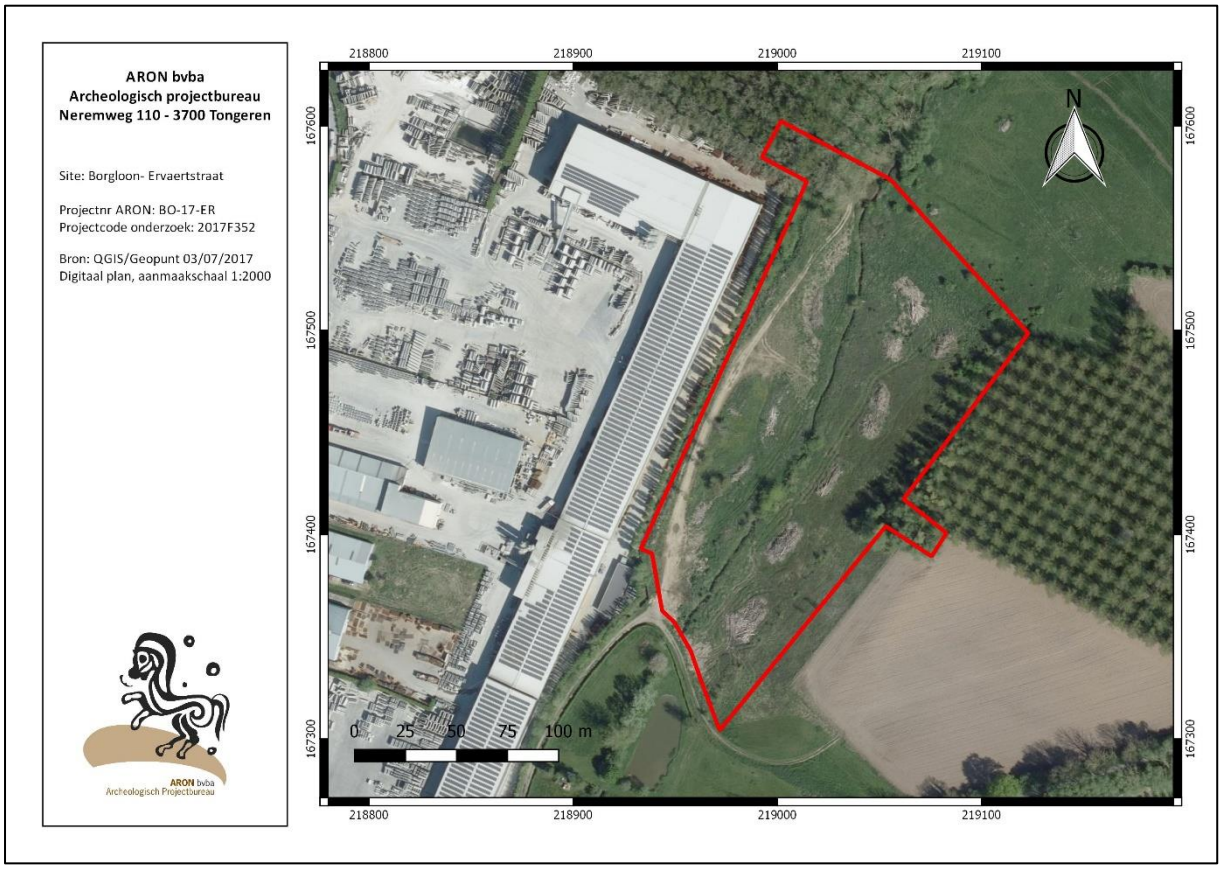
[11] https://geo.onroerenderfgoed.be/ en http://cai.onroerenderfgoed.be/
[12] https://Geopunt.be/ en https://www.cartesius.be/

2. Assessment

2.1 Situering van het onderzoeksgebied

Het onderzoeksterrein, dat een oppervlakte heeft van ca. 2,6 ha, situeert zich ten oosten van de industriezone Borgloon-Oost (provincie Limburg). Het terrein, kadastraal gekend als Borgloon, 1ste afdeling, sectie B, percelen 411B, 411C, 411D, 411E, 58A (deel), 77H (deel), 92B (deel) en 92D (deel), wordt begrensd door de industriezone in het westen en het zuiden. Ten noorden en oosten van het terrein ligt het beschermde cultuurhistorische landschap van de Abdijsite Coolen/Mariënlof. Het oostelijke deel van het onderzoeksgebied maakt hier deel van uit. Dit landschap wordt gekenmerkt door weiden en restanten van hoogstamboomgaarden.

Het onderzoeksgebied is gelegen op de oevers van de Vilsterbeek, ook wel gekend als de Kleine Herk. Deze beek doorsnijdt het projectgebied van zuid naar noord *(afb. 4*). Ten westen van en parallel aan de beek ligt een onverhard pad. Ten zuiden van het onderzoeksterrein splitst dit pad zich op in een pad in westelijke richting en een pad in oostelijke richting. In het oosten van het projectgebied is een waterbekken aanwezig. Het overige deel van het onderzoeksgebied wordt ingenomen door struikgewas en enkele bomen. We weten echter van de initiatiefnemer dat het terrein tot voor kort geheel ingenomen werd door populieren. De bodembedekkingskaart (a*fb. 12*) uit 2012 bevestigt laatste.



Afb. 4: Kleurenorthofoto met aanduiding van het onderzoeksterrein in het rood.

De Vilsterbeek ontspringt op circa 890 m ten zuidoosten van het onderzoeksterrein. Op circa 660 m ten noordoosten en 1 km ten zuidwesten stromen nog twee waterlopen, meer bepaald de Beek en de Rullingenbeek. Deze drie waterlopen behoren volgens de *Vlaamse Hydrografische Atlas* allemaal tot het Demerbekken. Net ten zuiden van het onderzoeksgebied en meer naar de bron toe (op 330 m ten zuiden van het onderzoeksgebied) ligt een uitgegraven waterbekken.

Het onderzoeksterrein daalt van 74 m TAW in het zuiden naar 70,5 m TAW in het noorden (*Afb. 7.1. en* 7.2.). Van west naar oost heeft men in het onderzoeksgebied een dalprofiel. In het westen heeft het terrein een hoogte van

72,5 m TAW waar het afloopt in de richting van de vallei van de Vilsterbeek op ca. 69,7 m TAW. Vervolgens loopt de hoogte van het terrein weer op in oostelijke richting naar 72,5 m TAW.

Geografische gezien ligt Borgloon in Vochtig Haspengouw. Deze streek wordt begrensd in het noorden en oosten door de Demer, in het westen door de Gete en in het zuiden door de lijn Sint-Truiden- -Tongeren. Het betreft een overgangsgebied tussen zandleem en leem, waarbij de ondergrond bestaat uit tertiaire klei- en zandlagen. Deze ondoorlaatbare klei veroorzaakt veel bronnen, een dicht rivierennet en vochtige bodems. Inzake reliëf is Vochtig Haspengouw een overgangsgebied, waarbij ter hoogte van Borgloon een sterk versneden plateaurand is gelegen van het Haspengouws plateau.[13]

De tertiair geologische kaart (*afb. 8*) geeft voor het onderzoeksterrein tertiaire afzettingen van de *Formatie van Sint Huibrechts Hern (afb.8: paars)* weer. Deze formatie bestaat uit een tot 30 meter dikke laag zand die afgezet werd in een ondiepe) binnenzee in het vroege Oligoceen (ca. 32 miljoen jaar geleden).De formatie wordt verdeeld in twee leden. Het Zand van Grimmertingen is een pakket kleiig zand, waarin glauconiet, mica's en fossielen voorkomen. Daarbovenop ligt het Zand van Neerrepen, dat aan de basis een hardground heeft en bestaat uit fijn gelaagd wit zand, onderop vaak glauconiethoudend. Ten westen, zuiden en deels ten oosten van het projectgebied komt ook de *Formatie van Borgloon* (*afb.8: roze*) voor.

Op het tertiaire substraat werden tijdens de laatste ijstijd (Weichsel- of Würm-ijstijd, 116.000 tot 11.500 jaar geleden) zand – en/of leemdeeltjes afgezet afkomstig vanuit de schaars begroeide toendravlakten in het noord-noordwesten. In het zuiden van Nederland en het noorden van Vlaanderen (Kempen) werden zwaardere zanddeeltjes afgezet (cfr. dekzand). Verder zuidwaarts werden de lichtere deeltjes afgezet, eerst zandleem en vervolgens de kleinste leemdeeltjes (met een korrelgrootte van 0,03 mm). Zo werd Midden-België met een leemmantel bedekt. Dit leem werd op sommige plaatsen weggespoeld. Zo vindt men nu nog de maximale leemaccumulaties in de depressies langs de lijzijden weer. Gebaseerd op de atmosferische vochtigheid kan men twee afzettingsperioden onderscheiden: het Hesbayaan en het Brabantiaan.[14]

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

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

Tussen deze twee periodes zou er zich een verbetering van het klimaat hebben voorgedaan waardoor er zich een bodem, namelijk de bodem van Kesselt, heeft kunnen ontwikkelen. Getuige van deze verdroging zijn tevens de gebroken (t.g.v. vorstwerking) tertiaire keitjes aan de basis van het Brabantiaan. Ook ouder dan het Hesbayaan heeft zich tijdens het Eem een bodem, namelijk de bodem van Rocourt (met zijn typische rode kleur) kunnen ontwikkelen, waarop later zich een (Warneton) humusrijke leemlaag heeft gevormd. Deze humusrijke laag vindt men volgens de literatuur meestal enkel waar de bodem van Rocourt aanwezig is. De bodem van Rocourt vormt een belangrijke marker horizont voor het midden-paleolithicum gezien verschillende paleolithische sites gekenmerkt worden door de aanwezigheid van deze bodem. Tot nu toe zijn er echter nog geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van de bodem van Roccourt of de Warneton humusrijke leemlaag in de omgeving van het onderzoeksgebied.[15]

Het hierop volgend Holoceen werd gekenmerkt door een vochtig, gematigd klimaat dat een andere invloed heeft op het landschap dan het periglaciale klimaat uit het Pleistoceen. Immers krijgt men door dit nieuwe klimaat een hername van de bronerosie, de creep en het ruissellement. Deze worden elk nog eens versterkt door de vele ontbossingen en het wegruimen van het leem door de mens. Door de erosie ontstonden tijdens het Holoceen vele

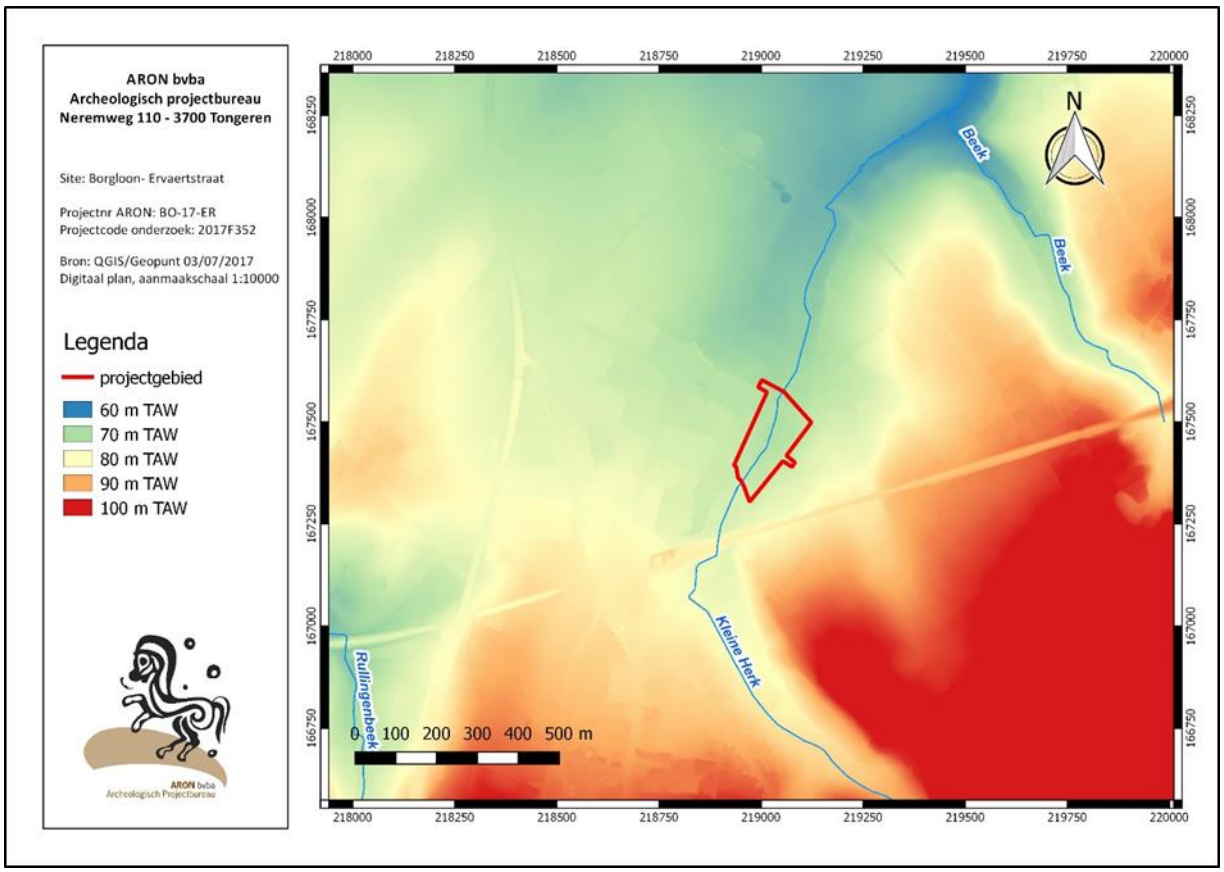
[13] Denis, 2008: 63.
[14] Baeyens, 1968: 11.
Goossens, 2007: 22.
[15] Goossens (2007), 22

kleine depressies, die later door afgespoeld leem, *colluvium*, werden opgevuld. Deze colluviale afzettingen zijn dus begonnen in het Neolithicum, en kenden een eerste belangrijke fase tijdens het bijna volledig ontbossen van het Hageland in de Romeinse tijd en een tweede vanaf de Middeleeuwen. Dit colluvium is verscheiden van aard waardoor dit ook nog geen officiële lithostratigrafische naam heeft gekregen.[16]

Gelegen langs de Vilsterbeek bestaat het quartaire dek ter hoogte van het onderzoeksterrein volgens de Quartairgeologische kaart uit *colluvium* (*afb. 9*, lichtgroen), herwerkt lokaal materiaal dat kleinere, droge dalletjes ingesneden in het Brabantleem opvult. Ten westen en ten noordoosten van het projectgebied bevind zich een overgangsgebied van colluvium naar een dun pakket Brabantleem (ca. 1 m) en een dikker pakket Haspengouwleem (3 à 4 m) (*afb. 9, oranje bruin*). Op grotere afstand van het projectgebied bevinden zich de gronden met een dik pakket Brabantleem en een dun pakket Haspengouwleem (*afb. 9, lichtbruin)*.

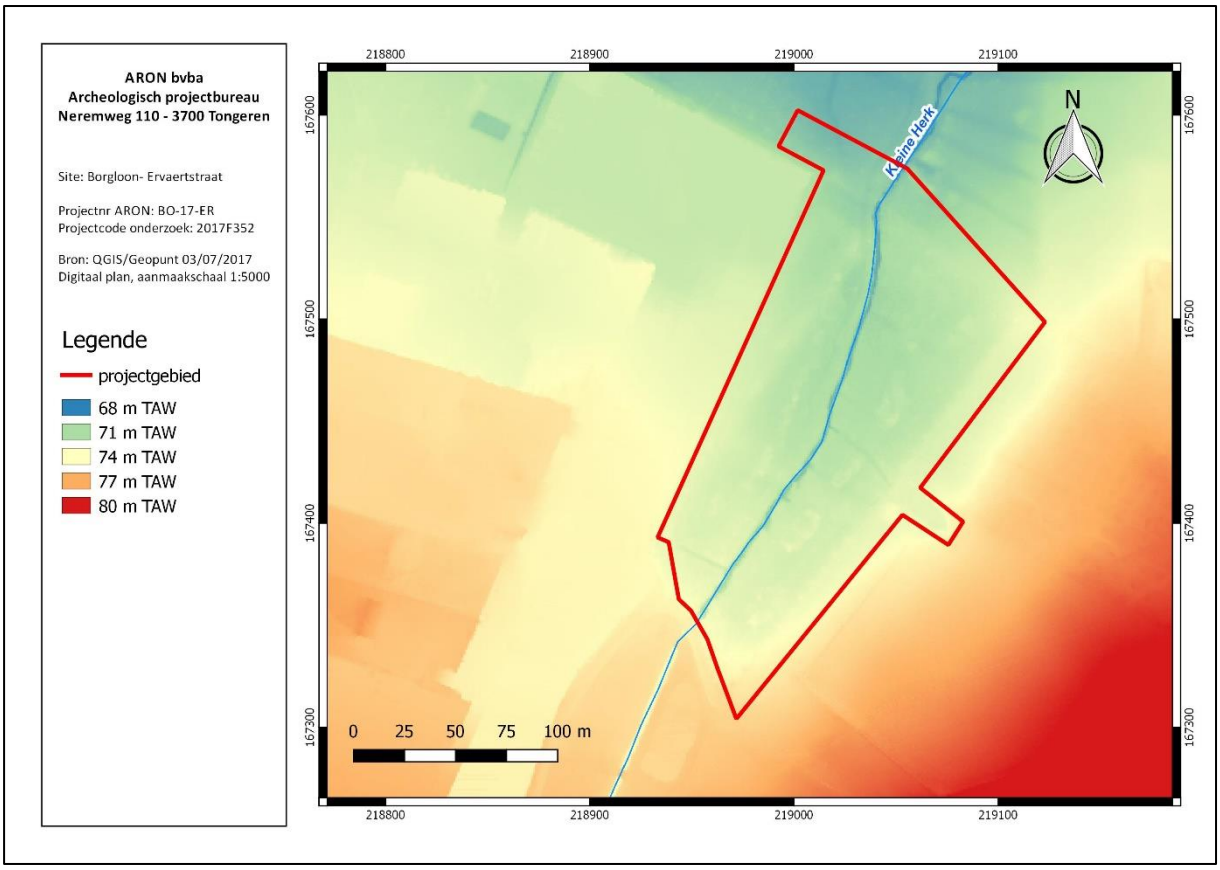
Op de bodemkaart (*afb. 10*) is in het grootste deel van het onderzoeksgebied een Ahp-bodem aanwezig. Dit is een sterk gleyige bodem zonder profielontwikkeling op lemig materiaal. De roestverschijnselen beginnen in deze bodem op een diepte tussen de 30 en 50 cm onder het maaiveld.[17] In het noordoosten van het projectgebied bevindt zich een Adp-bodem. Het betreft een matig gleyige leembodem met roestverschijnselen tussen de 50 en 80 cm onder maaiveld. Het betreffen typische bodems voor beekvalleien.
In het uiterste oosten, vlak buiten de vallei van de Vilsterbeek, komt een Acp(c)-bodem voor. Een Acp(c)-bodem betreft een zwak gleyige leembodem met roestverschijnselen tussen de 80 en 125 cm onder maaiveld. De begraven textuur B-horizont bevindt zich in deze gronden op een diepte vanaf 80 cm onder het maaiveld.

Het onderzoeksgebied is deels aangeduid op de bodemerosiekaart (*afb.11*). De percelen ten noordoosten en zuidoosten van het onderzoeksgebied hebben een hoge gevoeligheid voor bodemerosie. Dit geldt waarschijnlijk ook voor het huidige onderzoeksgebied.

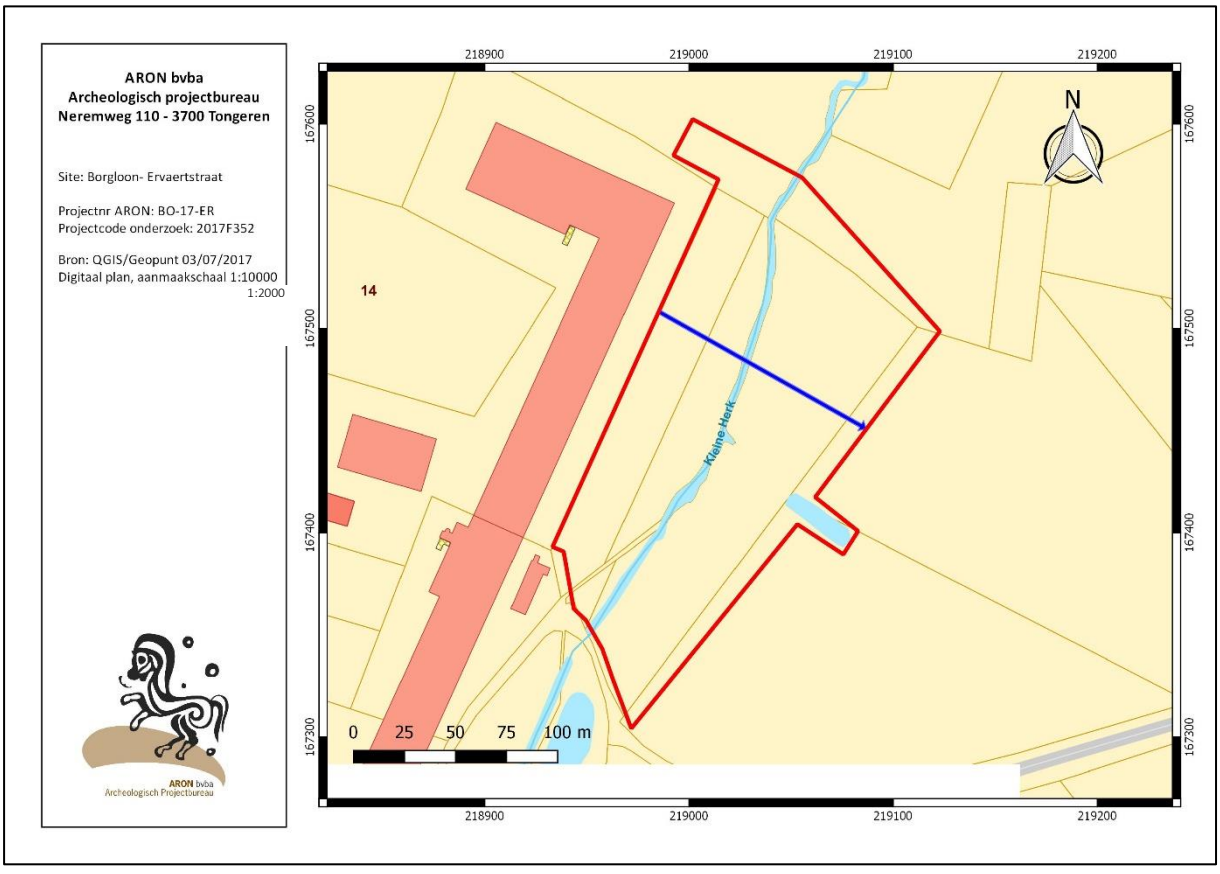


Afb. 5: Uittreksel uit het digitaal hoogtemodel Vlaanderen II met afbakening van het onderzoeksterrein in het rood.

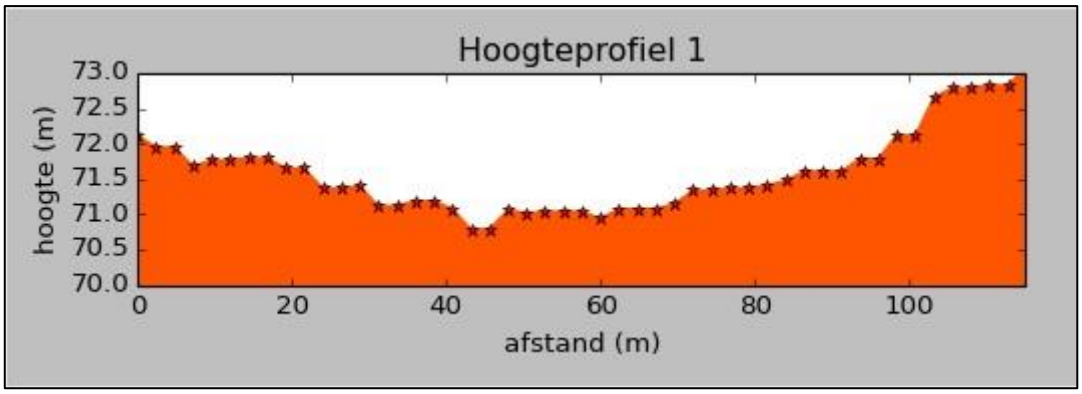
[16] Goosens, 2007), 22.
[17] Baeyens, 1959, 48.



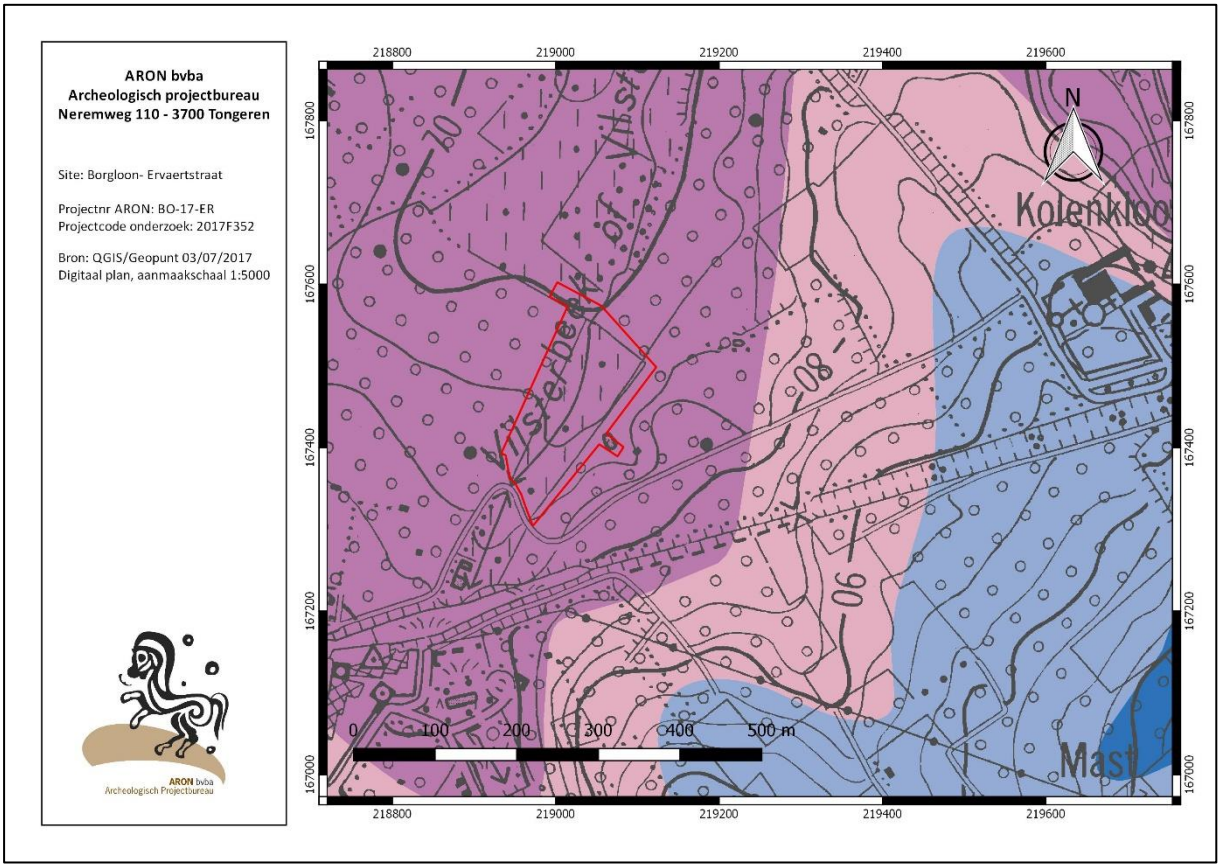
Afb. 6: Uittreksel uit het digitaal hoogtemodel Vlaanderen II met afbakening van het onderzoeksterrein in het rood.



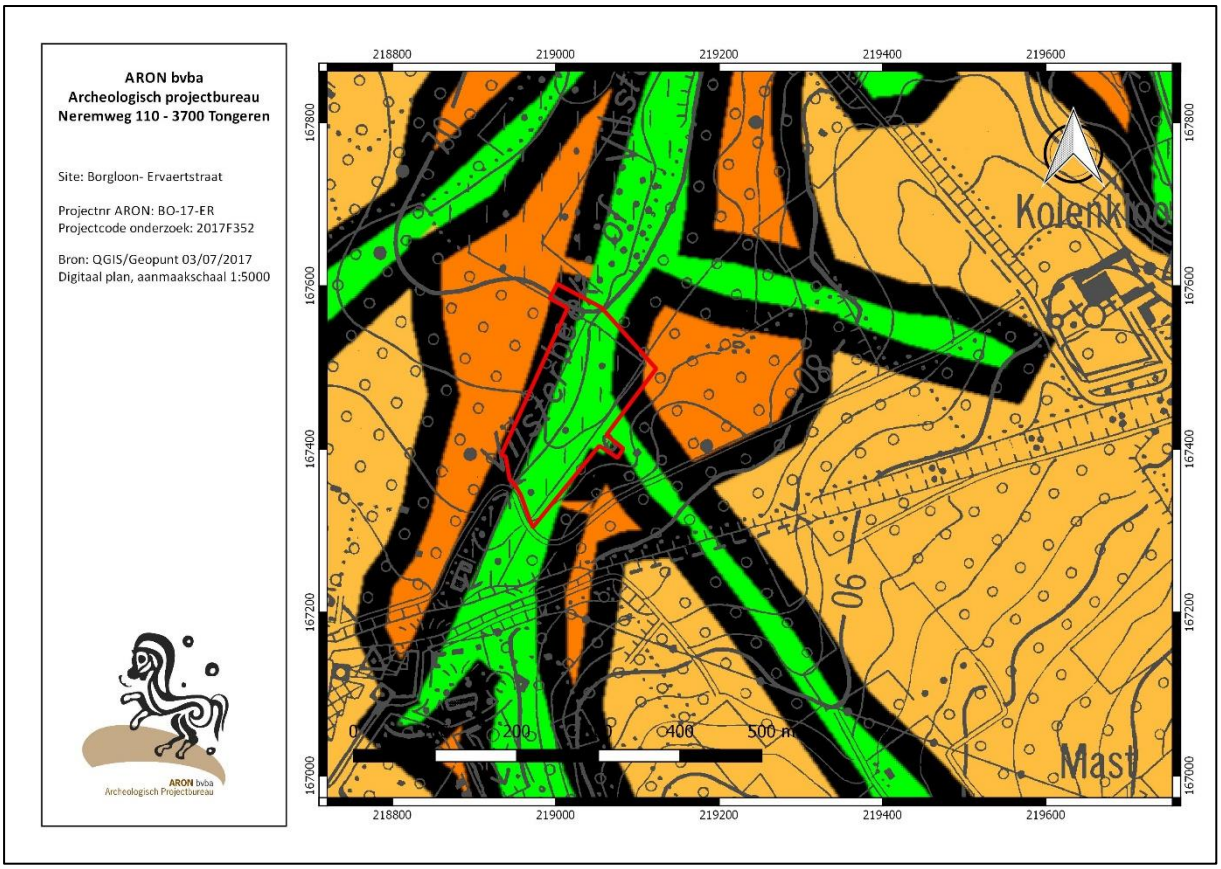
Afb. 7.1: Situering hoogteprofiel (blauw) op het onderzoeksterrein (rood).



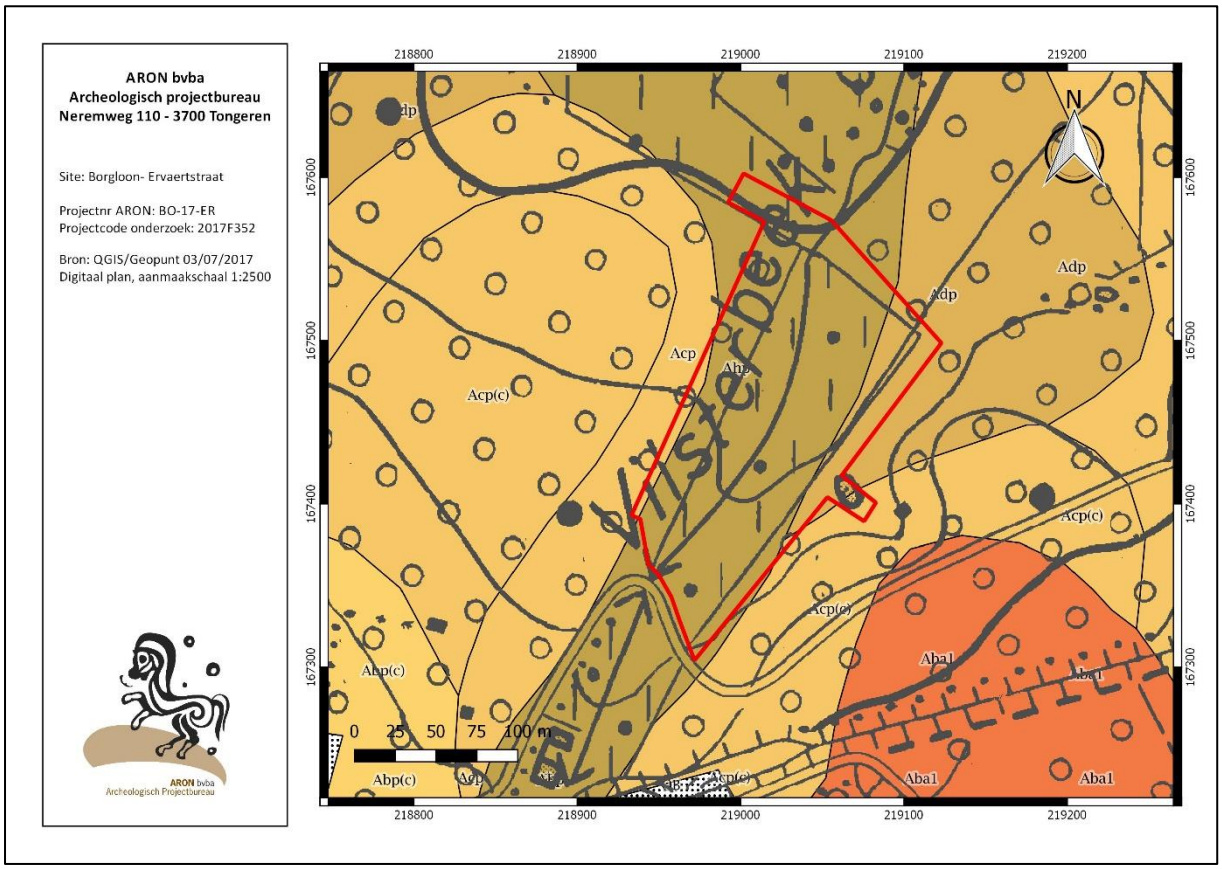
Afb. 7.2: Hoogteprofiel van het onderzoeksterrein (QGis/Geopunt, digitaal plan, dd. 12/06/2017, 2017F352).



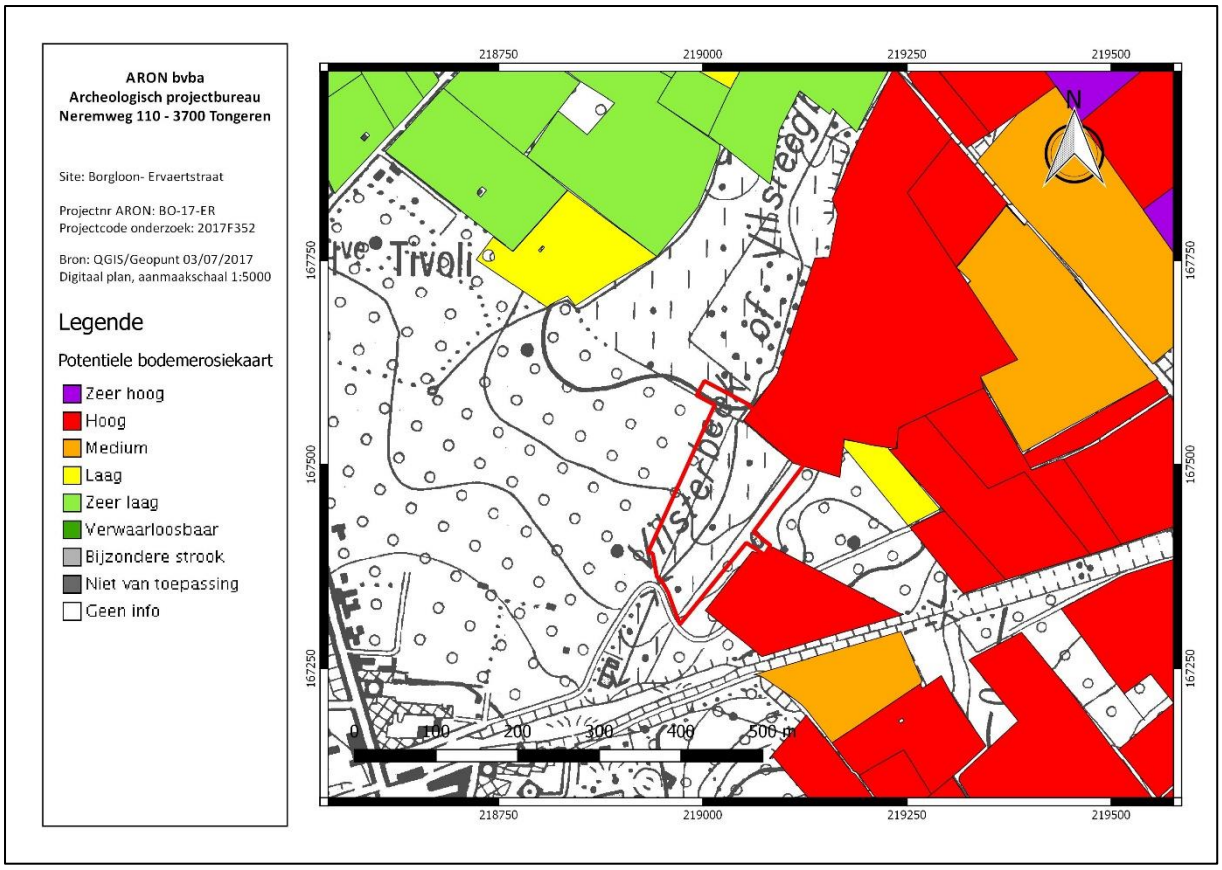
Afb. 8: Uittreksel tertiaire kaart en met afbakening van het onderzoeksterrein in het rood.(paars: formatie van Sint Huibrechts – Hern; roze: Formatie van Borgloon; blauw: Formatie van Bilzen; donkerblauw: Formatie van Boom).



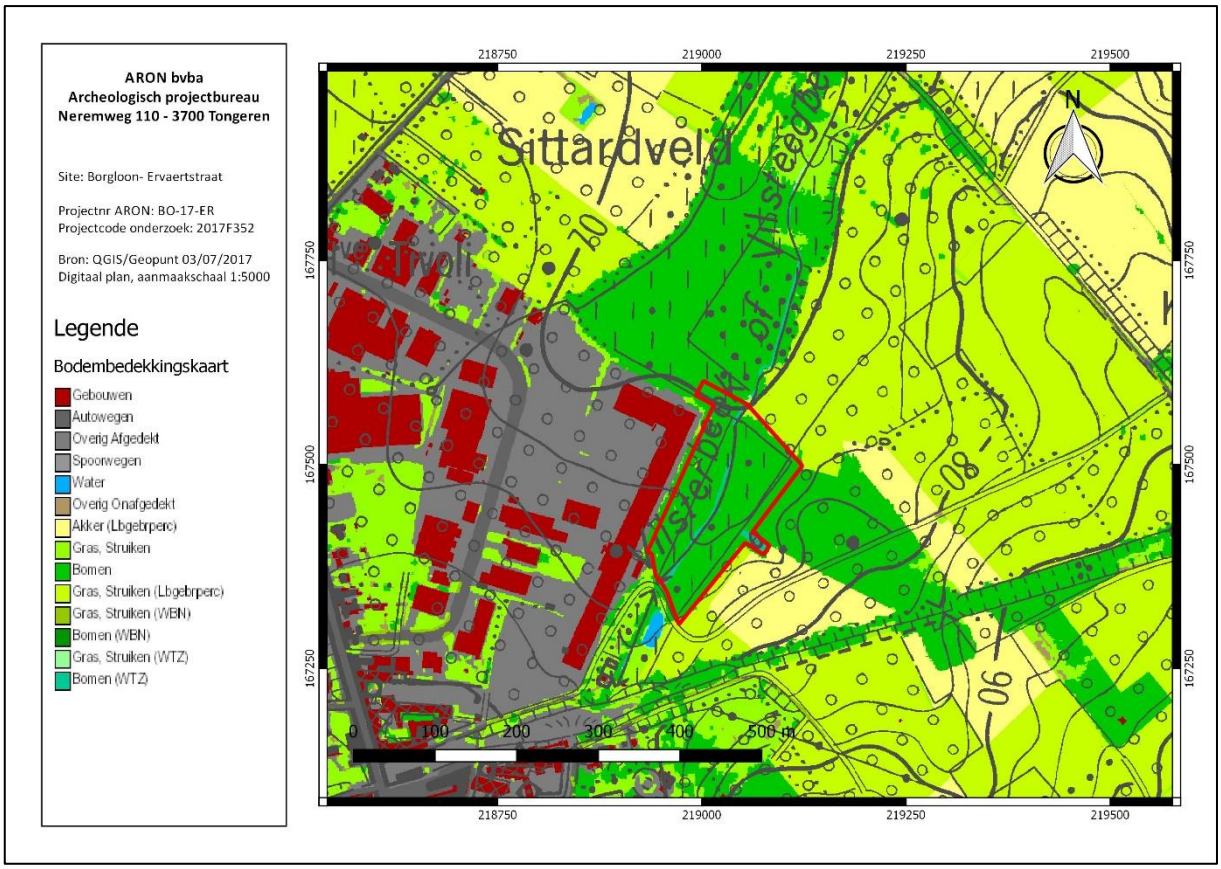
Afb. 9: Uittreksel Quartair profieltypekaart kaartblad 33 Sint Truiden met afbakening van het onderzoeksterrein in het rood (groen: colluvium; oranjebruin: dun pakket Brabantleem op Haspengouwleem; beige: Haspengouwleem op Brabantleem).



Afb. 10: Bodemkaart met aanduiding van het onderzoeksterrein in het rood.



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



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

2.2 Historische situering

2.2.1 Beknopte historiek van Borgloon[18]

De oudste vermelding van Borgloon dateert uit 938 als Lone. Het woord is van Germaanse oorsprong. Borgloon is gelegen op het zogenaamd massief van Borgloon, dat zich tot 131 meter boven het zeeniveau verheft.

Van de Romeinse bewoning getuigen verschillende vondsten, onder meer gedaan tijdens nivelleringswerken aan de Borchgracht (1871), in het zuidelijk transect van de parochiekerk, en in een weide tussen Borgloon en Kerniel. De heirbaan Tongeren-Cassel doorkruiste het grondgebied via de Bollenberg, ten zuiden van het centrum, evenals de antieke weg Trier-Nijmegen over Ombret en Hasselt.

De keuze van Borgloon als *caput comitatus* van de graven van Loon heeft waarschijnlijk te maken met de hoge ligging van de plaats en haar strategisch belang op de meest bedreigde grens van het graafschap, namelijk die met Luik. Zij bouwen hun burcht op één van de hoogste heuvels, waarschijnlijk in de tweede helft van de 10de eeuw.

In 1171 wordt Lodewijk I, graaf van Loon, in zijn burcht belegerd door graaf Gillis van Duras, bijgestaan door de Truienaren; Lodewijk I sterft tijdens het beleg. In 1180 wordt Borgloon belegert door prins-bisschop van Luik, samen met de milities van Sint-Truiden. De burcht en kerk worden verwoest. In hetzelfde jaar ondergaan de andere grafelijke burchten van Brustem, Bilzen en Montenaken hetzelfde lot. Vóór 1232 verplaatsen de graven hun residentie naar het kasteel van Kuringen. Tegelijk wordt de Edele Leenzaal, het feodale hof, naar Kuringen overgebracht en het muntatelier naar Hasselt. De abdij van Herkenrode wordt de officiële begraafplaats van de graven.

Vóór 1200 heeft Borgloon reeds het statuut van stad ontvangen. De stad bezat een omwalling en vier poorten. Na de aanhechting van het graafschap Loon in 1366 bij het prinsbisdom Luik krijgt Borgloon het statuut van Bonne Ville. De omwalling was grosso modo ook een juridische grens: voor de binnenstad en de aangrenzende wijken was de binnenbank, die het Luiks recht volgde, bevoegd; de Loonse buitenbank sprak recht voor Gotem, Heks, Hendrieken, Kerniel-Rullekoven en Kuttekoven, en ook over afhankelijkheden van de Loonse cijns- en laathoven.

De stad was zetel van een drossaardschap en een fiscaal kwartier, dat het grootste deel van het graafschap besloeg. In 1795 wordt de stad zetel van een gerechtelijk kanton.

In Borgloon fungeren zeven ambachten -smeden, bakkers, brouwers, slachters, wegers, schoenmakers en kremers. Dit wordt gewijzigd door de prins-bisschop in 1695: de ambachten kiezen jaarlijks elk nog slechts één raadslid, de prins-bisschop benoemt zeven vaste raadsleden. In 1760 worden de ambachten door prins-bisschop Jean-Théodore de Bavière afgeschaft en vervangen door vier kamers. Borgloon had een rederijkerskamer, de Goutbloeme, die in het Grevenhuis, het huidige stadhuis vergaderde, en twee schuttersgilden.

Borgloon heeft in de loop van zijn geschiedenis dikwijls te lijden gehad van belegeringen en plunderingen. Zo werd in 1461 en in 1466 Borgloon geplunderd tijdens de opstand van Luik tegen prins-bisschop Louis de Bourbon. Na de slag van Brustem trekt Adolf van Cleef met zijn Bourgondische troepen binnen en laat Borgloon plunderen. In 1482 wordt de stad verwoest door de Brabantse troepen van aartshertog Maximiliaan van Oostenrijk.

De stad en de kerk werden in 1491 geplunderd door Jehannot-le-Bâtard. In 1568 wordt de kerk geplunderd door de troepen van de prins van Oranje, in 1577 opnieuw door de Staatse troepen. In 1604 en 1606 wordt de stad bezet door Spaanse troepen. Tijdens de Dertigjarige Oorlog en zijn nasleep werd de stad bezet in 1629 door de keizerlijke troepen onder generaal de Tilly en in 1636 door de Kroatische troepen van Jan van Weert. In 1654 wordt de stad belegerd door de hertog van Lorreinen. Hierbij werden de negen begijnhofhuizen platgebrand. Van 1675 tot en met 1678 werd Borgloon bezet door het Franse garnizoen. In 1691 werd Borgloon wederom bezet door Franse troepen tijdens de Negenjarige Oorlog. In 1702 werd Borgloon bezet door geallieerde troepen tijdens de Spaanse Successieoorlog. In 1746 en 1747 wordt Borgloon geplunderd door Hongaarse en Franse troepen

[18] https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/121127

tijdens de Oostenrijkse Successieoorlog. In de 17de eeuw wordt de stad, als gevolg van de oorlogsactiviteiten herhaaldelijk geteisterd door pest en andere epidemieën.

De Sint-Odulphuskerk is een zeer oude stichting en bestond mogelijk reeds vóór de graven van Loon er hun burchtkapel van maakten. De kerk wordt waarschijnlijk eind 10de - begin 11de eeuw een collegiale. De graven van Loon stonden in voor de dotatie van de prebenden en bezaten het begevingsrecht. Na de inlijving van Loon bij Luik genoten de prins-bisschoppen er dezelfde voorrechten. Het kapittel bezat zes cijnshoven. Bovendien had het kapittel de heerlijkheid van Booienhoven (Brabant) in eigendom. Het begijnhof van Borgloon ontstond rondom de kapel van het hospitaal, bediend door de Johannieters, te Graethem, bij de stadspoort.

De Markt is in het middeleeuwse Borgloon het centrum van de stad. Het tracé van de stadsomwalling is nog duidelijk herkenbaar in de opeenvolging van straten, zogenaamd de Graaf. De historische hoofdas is de westoost-as, gevormd door een aaneenschakeling van straten en pleinen. De belangrijkste, historische verkeersader doorheen de stad was de Kroonstraat, die de Graethempoort met de Tongerse poort verbond. Hier lagen verschillende herbergen en afspanningen. De overige wegen zijn secundair. De naam Nieuwland voor een aantal straten in het noordoostelijk kwartier van de stad wijst op de late ingebruikname van dit gedeelte, dat trouwens nog steeds door een aantal open percelen wordt gekenmerkt. De fruitteelt groeit vanaf einde 19de eeuw uit tot een industrie, waarbij het historisch reeds omvangrijke boomgaardareaal zich in de loop van de eerste helft van de 20ste eeuw steeds verder uitbreidt. Omwille van het moeilijke verzorgen en oogsten werden in de volgende decennia geleidelijk hoogstamplantages vervangen door laagstamplantages.

2.2.2 Beknopte historiek van het onderzoeksterrein

De *Villaretkaart* (*1745-1748, afb 13*) toont de Vilsterbeek die het terrein van zuid naar noord doorkruist. Ongeveer centraal op het terrein komt de beek uit in een rechthoekige vijver. Langs de beek staan bomen. In het zuidelijk deel van het onderzoekgebied bevindt zich een boomgaard. De rest van het gebied is ingenomen door weiland. Vlak ten zuiden van het gebied loopt een weg die Borgloon verbindt met de abdij van de Augustijner orde (Colen Prieuré/ Abdij Coolen). Deze weg is nog steeds aanwezig (deels verhard, deels onverhard). Ten zuiden van het onderzoeksgebied is een rechthoekige structuur zichtbaar. Het gaat hier – zo blijkt uit recentere kaarten - om een motte. Vlak ten oosten van en grenzend aan het onderzoeksgebied is een vierkante waterplas aanwezig.

Op *de Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden,* opgenomen op initiatief *van graaf de Ferraris (1771-1778, afb. 14)* loopt de weg die Borgloon met het klooster verbond vlak ten oosten van het onderzoeksgebied dood. Het onderzoeksgebied zelf is in gebruik als weiland.

Op de *Atlas der Buurtwegen* (*1841, afb. 15*) komt de weg tussen Borgloon en het klooster overeen met *chemin nr. 53* en *sentier nr 81*. Langs de oostzijde van het projectgebied is een nieuwe weg aangelegd, *sentier nr. 82,* die in noordelijke richting loopt. De Vilsterbeek is ter hoogte van het onderzoeksgebied gekanaliseerd en mondt uit in een rechthoekige waterplas die ongeveer centraal in het onderzoeksgebied in NW-ZO richting gelegen is. De vierkante waterplas ten oosten van het onderzoeksgebied lijkt te bestaan uit een vierkant perceel omgeven door een gracht.

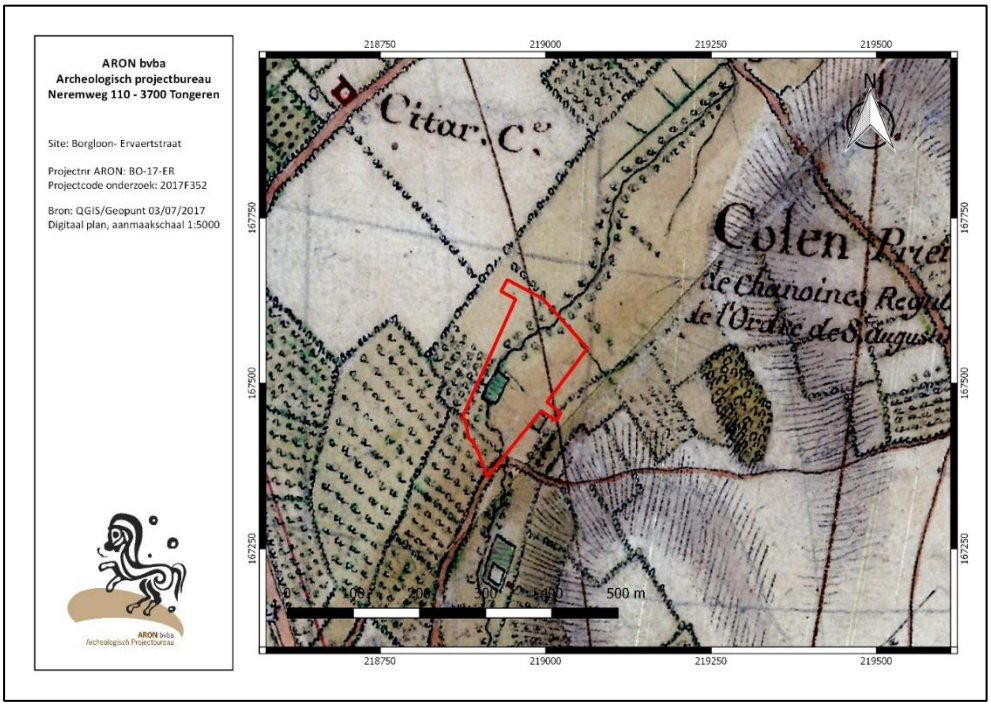
De *Vandermaelenkaart* (*1846-1854, afb. 16*) toont een gelijkaardige situatie als *de Atlas der Buurtwegen* en geeft eveneens aan dat het onderzoeksgebied met gras begroeid is.

Ten tijde van de opmaak van de *topografische kaart van 1873* (*afb. 17*) komen op het terrein hoogstammige loofbomen voor. Aan weerszijde van de weg die langs de oostelijke grens loopt, is een talud aanwezig. Deze weg maakt in het noorden van het terrein een bocht in westelijke richting. Net ten zuiden van het projectgebied zijn de contouren zichtbaar van de spoorlijn Tongeren – Sint Truiden.

De topografische kaart van 1904 toonde geen veranderingen.

Op de *topografische kaart van 1939* (*afb. 18*) is er geen vijver meer aanwezig in het projectgebied. Daardoor kende de beek weer een volledig natuurlijk verloop. Het landgebruik verandert in deze periode niet. Op de *topografische kaart van 1969* (*afb. 19*) is de weg aan de oostzijde van het projectgebied verdwenen. Op de

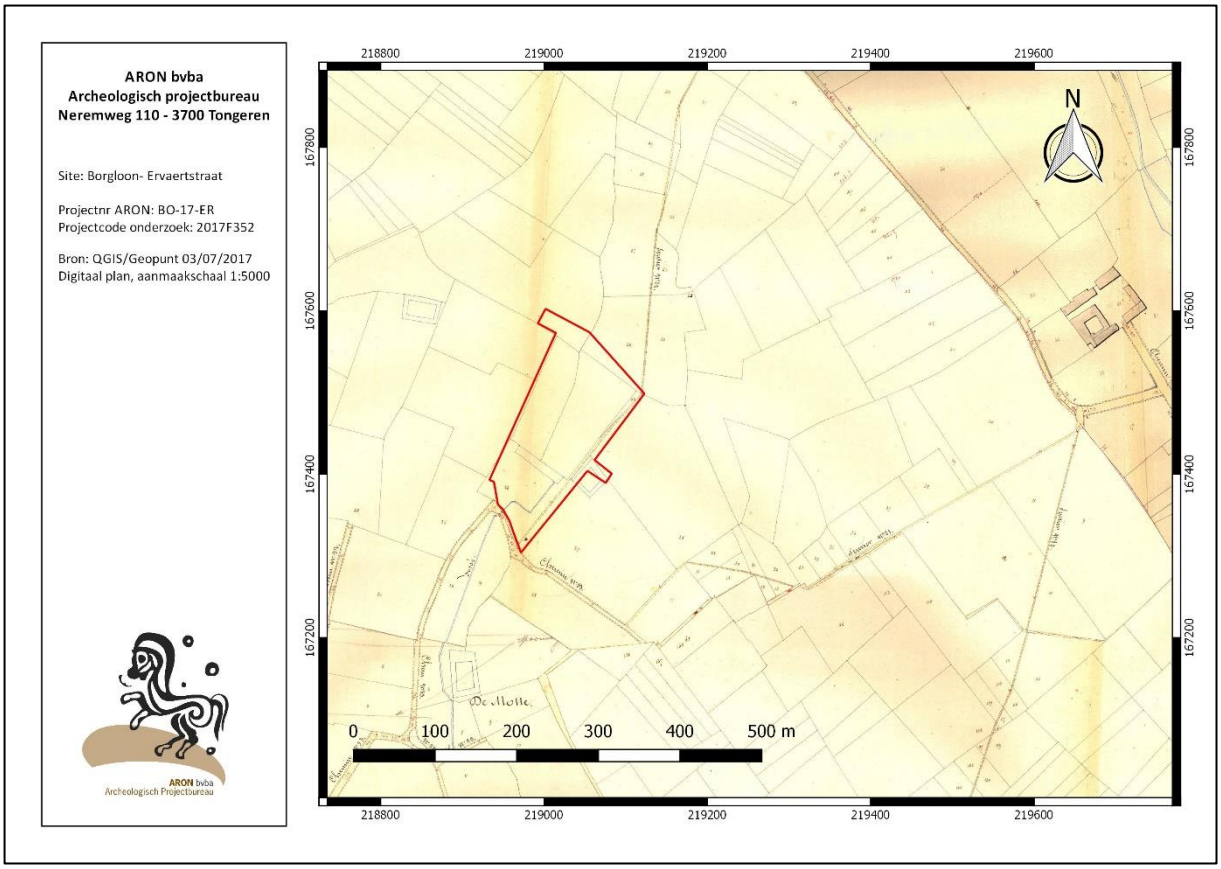
luchtfoto's van 1971 en *1979-1990* (*afb. 20*) is duidelijk zichtbaar dat een deel van het projectgebied wordt ingenomen door rijen aangeplante bomen. Vooral op de luchtfoto van 1979-1990 zijn de eerder gemelde populieren goed zichtbaar. Daarnaast is men in deze periode begonnen met de ontwikkeling van een industrieterrein. Op de huidige luchtfoto zijn er geen bomen meer aanwezig op het terrein. Het terrein is braakliggend en begroeid met gras.



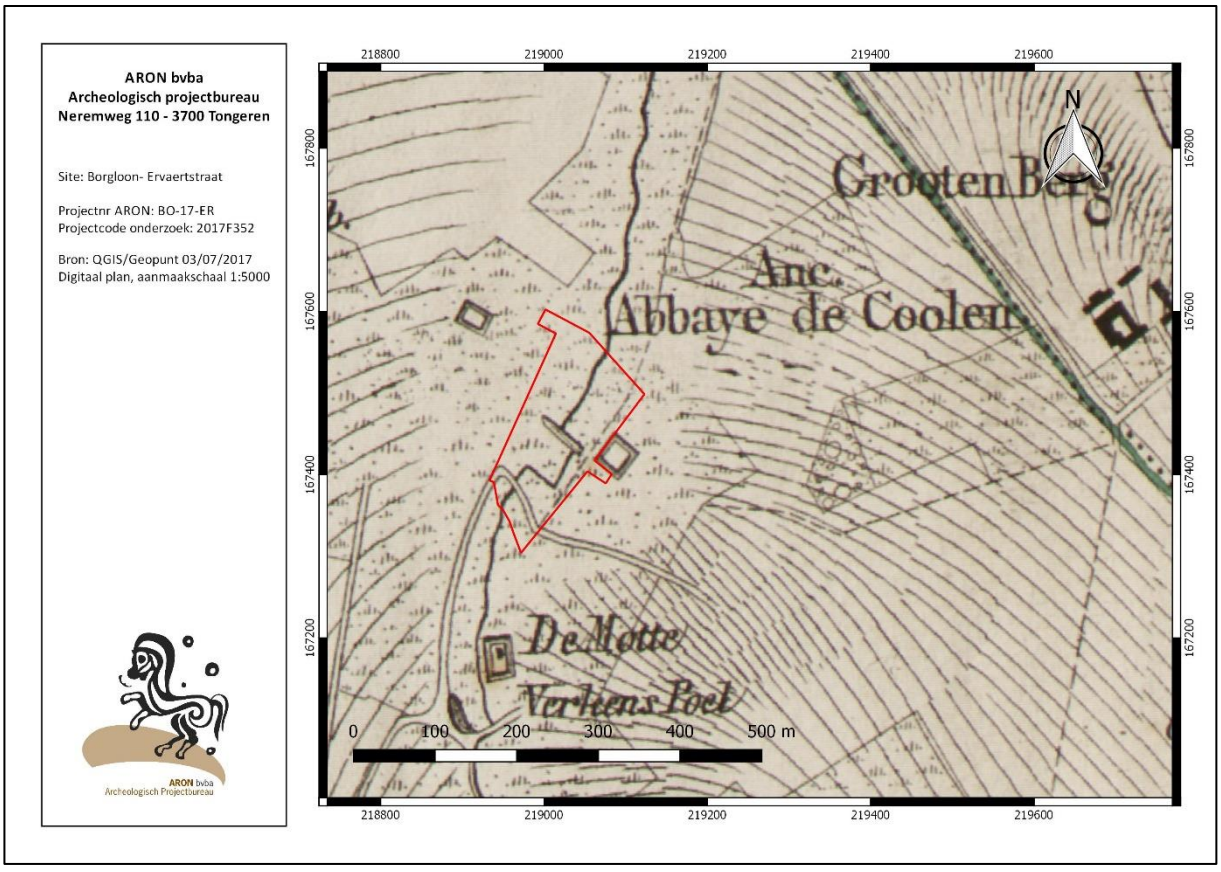
Afb. 13: Detail uit Villaretkaart (1745-1748) met afbakening van het onderzoekterrein in het rood.



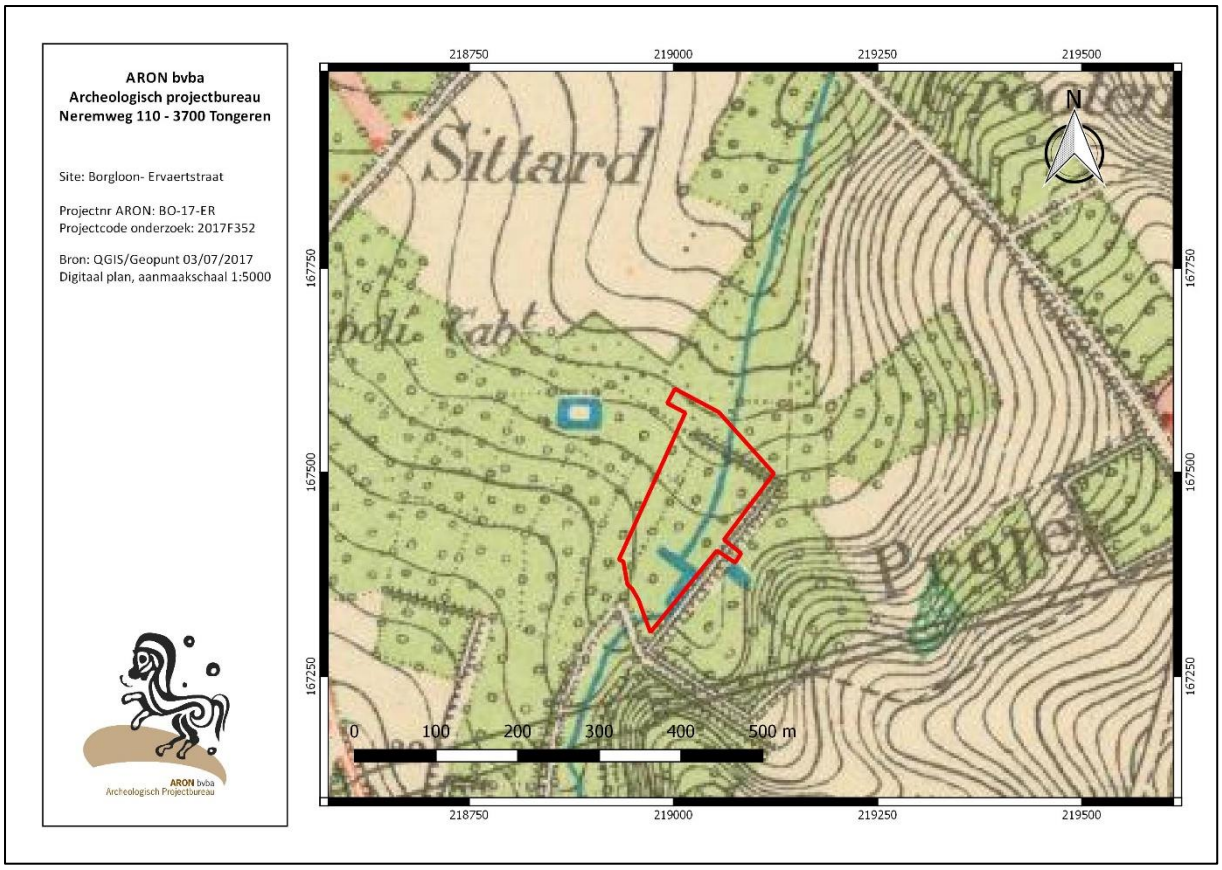
Afb. 14: Detail uit de Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden, opgesteld op initiatief van Graaf de Ferraris (1771-1778) met afbakening van het onderzoekterrein in het rood.



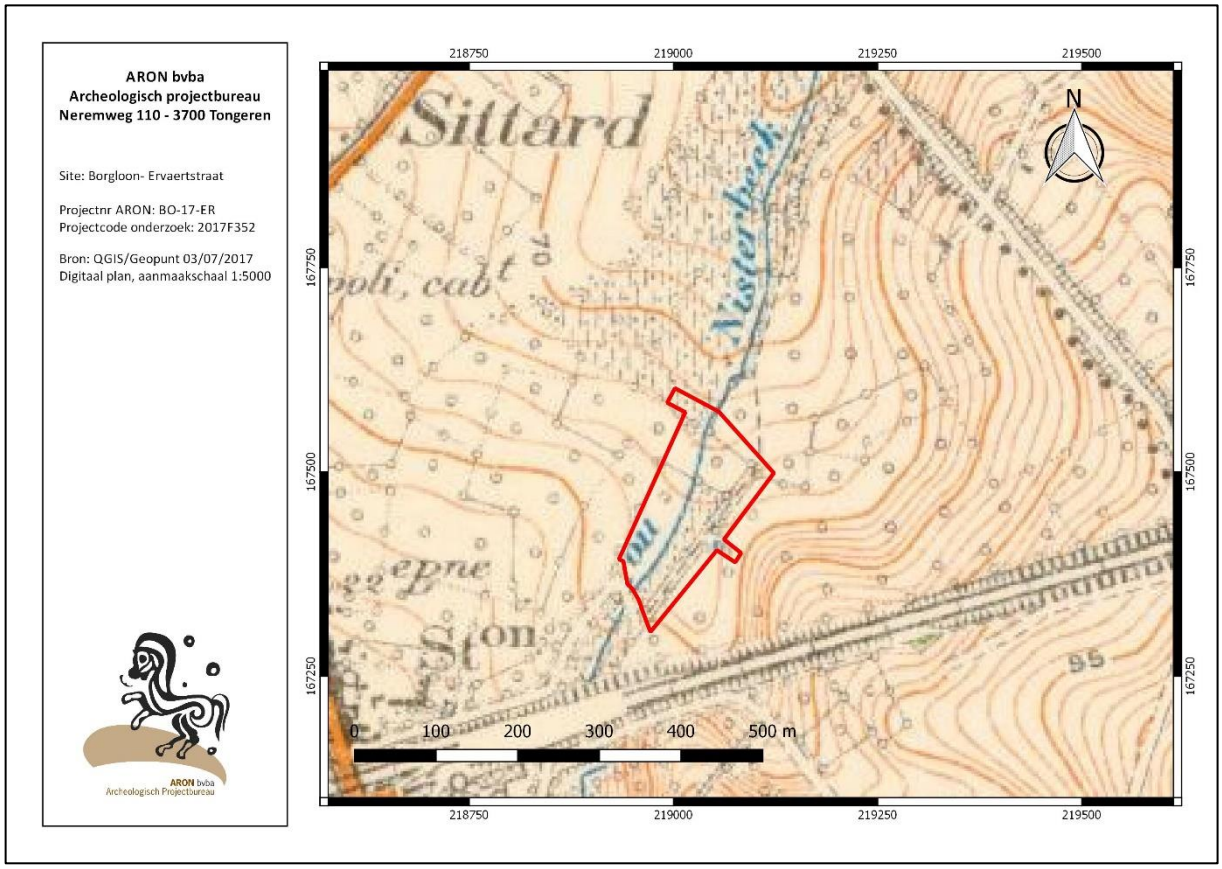
Afb. 15: Atlas van de Buurtwegen (ca. 1841) met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).



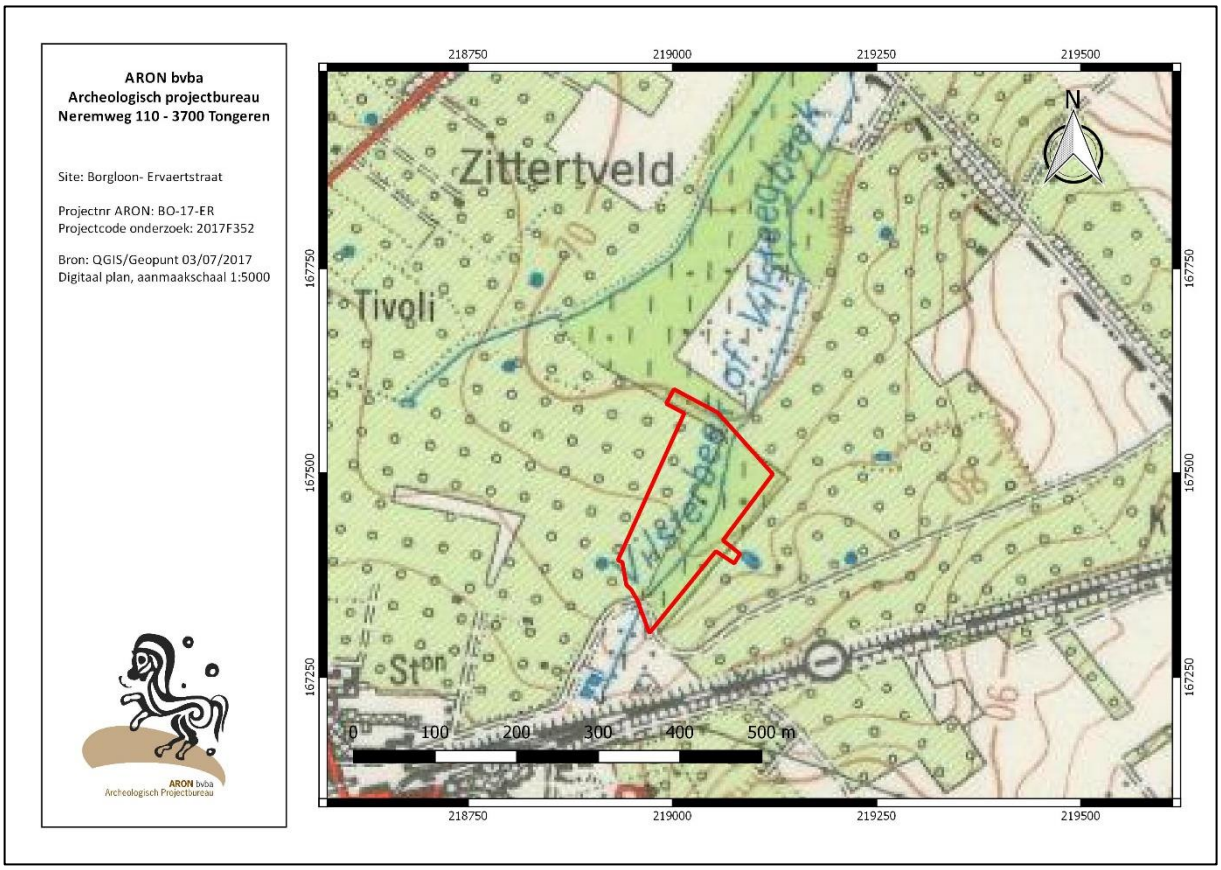
Afb. 16: Vandermaelenkaart (1846-1854) met aanduiding van het onderzoeksterrein (rood).



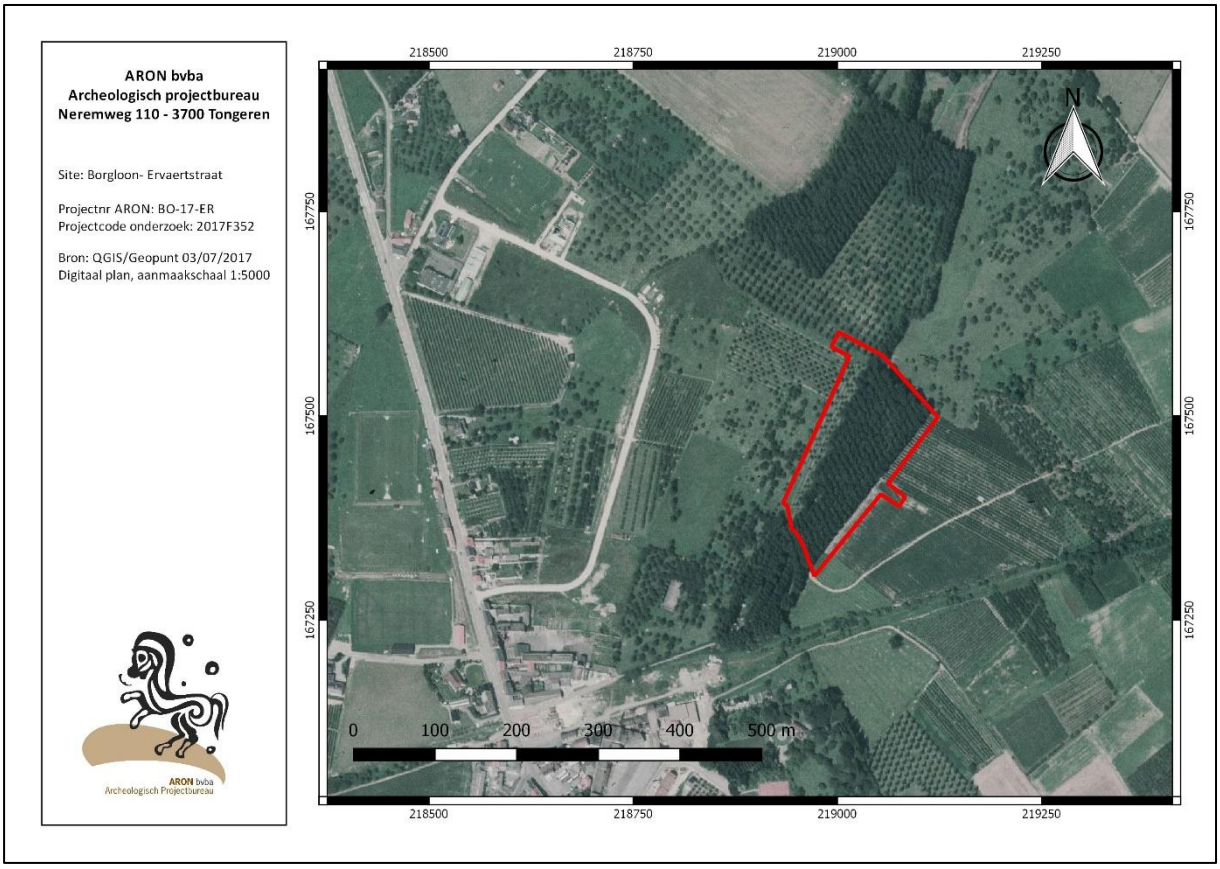
Afb. 17: Topografische kaart uit 1873 met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).



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: Orthofoto uit 1979-1990 met afbakening van het onderzoeksgebied in het rood.

2.3 Archeologische situering van het onderzoeksgebied

Tot op heden werd er nog geen archeologisch onderzoek uitgevoerd op het onderzoeksterrein (a*fb. 21*). Ook in de onmiddellijke (< 250 m) zijn geen CAI-locaties gekend.

In de nabije omgeving (250 m – 500 m) zijn wel enkele CAI locaties gekend. Op ongeveer 338 m ten oosten van het projectgebied is in 2001 door E. Knaepen een prospectie (CAI 51565) uitgevoerd die kaderde in een licentiaatsthesis van de KU Leuven. Deze prospectie vond plaats op de overgangszone tussen de plateaurug en een helling op een zwak gleyige leembodem met een textuur B-horizont. Daarbij werd 3 kg aan scherven ingezameld waaronder enkele fragmenten Romeins aardewerk. Op 345 m ten zuidwesten van het onderzoeksgebied is door *Studiebureau Archeologie* een prospectie (CAI 212090) uitgevoerd. Hierbij werd een drinkpoel gevonden die op basis van een fragment aardewerk in het midden van de tweede eeuw na Christus gedateerd.

Het Klooster van Coolen/Abdij Mariënhof (supra) wordt als indicator (CAI 208016) in de CAI aangegeven. Het 15de-eeuwse kruisherenklooster van Colen of Mariënlof en het omliggende terrein is een beschermd cultuurhistorisch landschap.[19] Een deel van het onderzoeksgebied maakt deel uit van dit beschermd cultuurhistorisch landschap. De locatie voor het klooster werd gekozen omwille van de aanwezigheid van de bron van de Herkebeek. Het klooster van Colen werd gesticht in 1431 door Maria van Colen. In 1439 werd de kerk horend bij het klooster ingewijd en kreeg de naam Mariae Laudes of Mariënlof. In 1505 begon de prior Geystert met de bouw van een nieuwe kerk, die 30 jaar later voltooid en ingewijd zal worden. In 1516 werd besloten om de vakwerkgebouwen te vervangen door stenen gebouwen. Het klooster werd diverse malen geplunderd door Bourgondische, Brabantse en prins-bisschoppelijke troepen. In 1750 wordt de kerk door een blikseminslag verwoest. De nieuwe kerk werd gebouwd met gedeeltelijk behoud van de oudere muren. De kruisheren verlieten het klooster in 1796. Het klooster werd verkocht. In 1797 kocht een kruisheer met andere religieuzen het klooster op. In 1822 werd het weer verkocht en ingericht als meisjeskostschool, die werd bestuurd door cisterciënzerinnen. In 1831 werd het klooster een bernardinessengemeenschap en later verheven tot abdij. De school werd in 1855 gesloten. In 1894 werd een lang ringwal rond de weide in de Colenstraat gelegd. In 1944 viel een V-bom in de onmiddellijke omgeving die zware schade toebrengt. De gebouwen werden echter wel gerestaureerd.

Een metaaldetectorist heeft op ca. 479 m ten noordoosten (CAI 210810) van het onderzoeksgebied een zilveren Romeinse munt gevonden van Quintus Titurius Sabinus.

In de ruimere omgeving (> 500 m) zijn er meerdere CAI locaties gekend. Op 667 m ten oosten van het projectgebied is er veel Romeinse bouwmateriaal aangetroffen tijdens een veldprospectie (CAI 700666) die eveneens kaderde in de eerder vermelde thesisverhandeling. Een proefsleuvenonderzoek (CAI 211542) uitgevoerd door *ARON bvba* 806 m ten zuidwesten van het onderzoeksgebied leverde enkele greppels, kuilen, paalkuilen en een leemwinningskuil uit de nieuwe tijd op. Daarnaast werd er ook een late bronstijd kuil aangetroffen met daarin fragmenten handgevormd aardewerk. Vlak ten zuiden van het onderzoeksgebied, ter hoogte van CAI 207443, werden bij een archeologisch proefsleuvenonderzoek in 2013 zeven kuilen uit de late bronstijd of ijzertijd aangesneden evenals drie middeleeuwse kleiwinningskuilen. De archeologische opgraving die volgend hierop door de Vrije Universiteit Amsterdam uitgevoerd werd, leverde 56 sporen uit de late bronstijd tot midden ijzertijd op. Veelal ging het om afvalkuilen en silo's. Hiernaast werden een aantal sporen uit de nieuwe tijd aangetroffen.

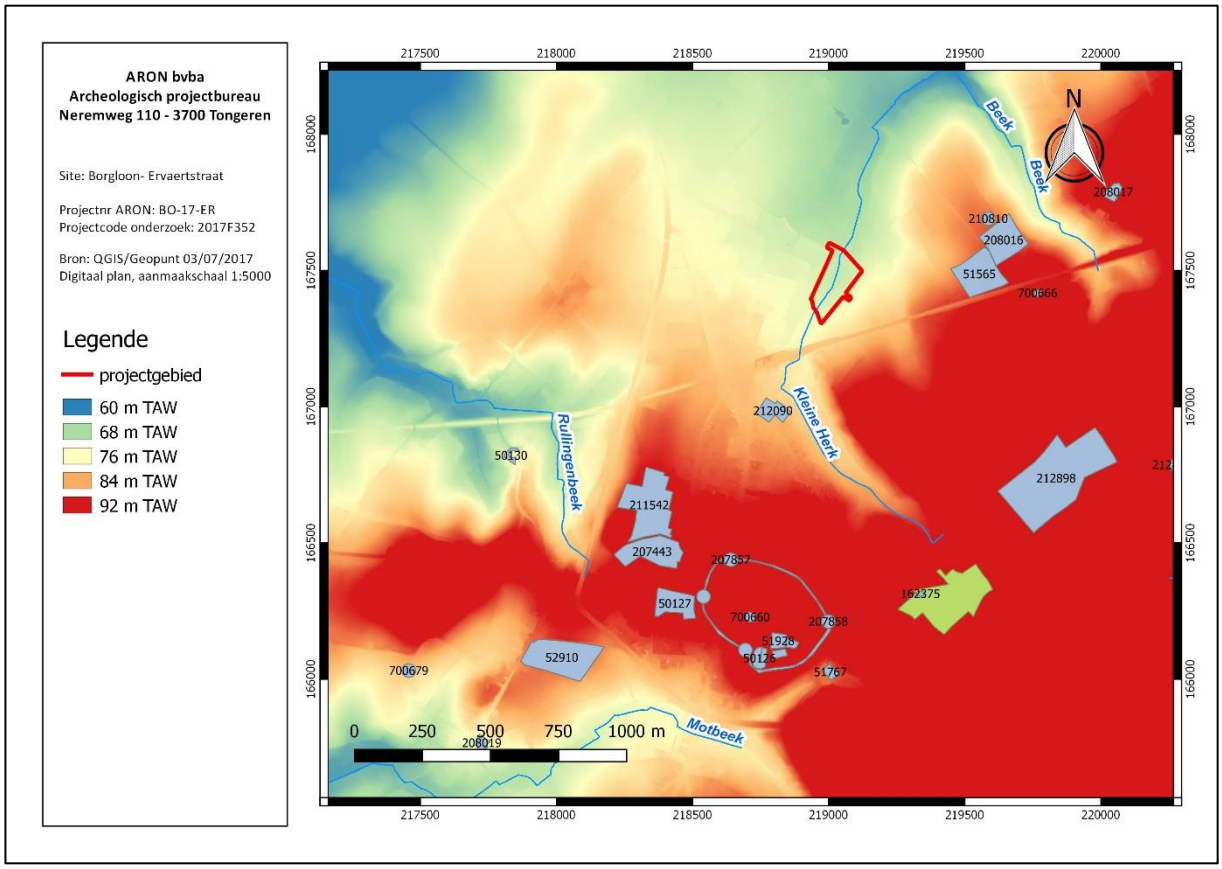
Op 970 m ten zuidoosten van het projectgebied (CAI 212898) werden gedurende een proefsleuvenonderzoek van *ARON bvba* in 2016 aan de Boeshovenweg enkele kuilen met daarin aardewerk aangetroffen uit de ijzertijd.

Op 1 km ten oosten van het projectgebied, aan de Vilsterbron, werd door *ARON bvba* een proefsleuvenonderzoek (CAI 162375) uitgevoerd. Deze site werd in een latere fase opgegraven door *Studiebureau Archeologie*. Hierbij werden onder meer enkele silexvondsten aangetroffen die aantonen dat er menselijk activiteit op of rond het terrein geweest is vanaf het mesolithicum. Er zijn eveneens enkele silo's en kuilen uit de midden ijzertijd teruggevonden. De silo's lagen nabij akkers aangezien deze ook verkoolde granen bevatten. Echter nederzettingssporen of plattegronden werden door hun niet aangetroffen. Men heeft uit de vroeg Romeinse periode wel een nederzetting met minstens twee bouwfases aangetroffen. De aanwezige typeplattegronden

[19] https://geo.onroerenderfgoed.be/

betroffen Alphen-Ekeren huizen waarvan enkel de zware middenstaanders bewaard bleven. Er werden resten van 5 erven gevonden, echter zonder bijgebouwen of waterputten.[20]

Daarnaast zijn er in Borgloon zelf diverse CAI locaties aanwezig die vooral refereren naar volmiddeleeuwse tot laatmiddeleeuwse sporen, vondsten en gebouwen.



Afb. 21: Detail uit de Centrale Archeologische Inventaris met aanduiding van de omliggende vindplaatsen (lichtblauw), gebeurtenissen (groen) en het onderzoeksterrein (rood).

2.4 Gaafheid van het terrein: gekende verstoringen

Bij het Kabel- en Leidingen Informatie Portaal (KLIP) werd informatie opgevraagd over de in het plangebied aanwezige nutsleidingen. Hieruit blijkt dat er geen kabels of leidingen liggen in het projectgebied.

[20] Smeets, 2015, 133.

2.5 Onderzoeksvragen

Wat zijn de gekende archeologische gegevens in het projectgebied?

Tot op heden werd er nog geen archeologisch onderzoek uitgevoerd op het onderzoeksterrein. Ook in de onmiddellijke (< 250 m) zijn geen CAI-locaties gekend.
In de nabije omgeving (250 m – 500 m) zijn wel enkele CAI locaties gekend. Deze locaties betreffen vooral vondslocaties uit de Romeinse periode, waaronder een drinkpoel. Het Klooster van Coolen/Abdij Mariënhof is hier eveneens aanwezig en kent een middeleeuwse oorsprong (1431).

In de ruimere omgeving (> 500 m) zijn er meerdere CAI locaties gekend. Daarbij zijn er op diverse locaties Romeinse vondsten gedaan. Er zijn ook vier locaties aanwezig waar resten uit de late bronstijd en de ijzertijd zijn teruggevonden. Daarnaast is er ook een locatie met sporen uit de nieuwe tijd aangetroffen.

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

Op basis van de cartografische bronnen kan afgeleid worden dat het terrein vanaf het midden van de 18de eeuw nooit bebouwd is geweest. De Vilsterbeek die het terrein van zuid naar noord doorkruist gaf tot het begin van de 20ste eeuw uit op een rechthoekige vijver die ongeveer centraal in het gebied gelegen was. Ten oosten van het onderzoeksgebied was een tweede waterplas aanwezig. Langs de oostrand van het perceel liep vanaf het midden van de 19de eeuw tot het midden van de 20ste eeuw een voetpad. Het terrein was tot de tweede helft van de 19de eeuw grotendeels in gebruik als weiland. Daarna worden er hoogstammige loofbomen op geplant. In de tweede helft van de 20ste eeuw betreffen het populieren. Deze werden recent gerooid

Wat zijn de relevante ecologische en aardkundige gegevens en bronnen?

Het onderzoeksterrein is in de vallei van de Vilsterbeek gelegen.

Wat is de landschappelijke opbouw van het terrein?

De tertiair geologische kaart geeft voor het onderzoeksterrein tertiaire afzettingen van de Formatie van Sint Huibrechts Hern weer.

Volgens de Quartairprofieltypekaart worden de tertiaire afzettingen van de *Formatie van Sint Huibrechts Hern* afgedekt door *colluvium* die het dal van de Vilsterbeek deels hebben opgevuld.

Gelegen in de vallei van de Vilsterbeek komen in het onderzoeksgebied matig natte tot natte alluviale leembodems zonder profielontwikkeling voor.

Wat is de geschiedenis van het landgebruik van het terrein?

Op basis van de cartografische bronnen kan afgeleid worden dat het terrein vanaf het midden van de 18de eeuw nooit bebouwd is geweest. De Vilsterbeek die het terrein van zuid naar noord doorkruist gaf tot het begin van de 20ste eeuw uit op een rechthoekig bekken of vijver die ongeveer centraal in het gebied gelegen was. Ten oosten van het onderzoeksgebied was een tweede waterplas aanwezig. Langs de oostrand van het perceel liep vanaf het midden van de 19de eeuw tot het midden van de 20ste eeuw een voetpad. Het terrein was tot de tweede helft van de 19de eeuw grotendeels in gebruik als weiland. Daarna worden er hoogstammige loofbomen op geplant. In de tweede helft van de 20ste eeuw betreffen het populieren. Deze werden recent gerooid

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?

Er komen geen kabels of leidingen in het onderzoeksgebied voor.

Wat is de impact van de geplande werken?

De initiatiefnemer plant in het 2,6 ha grote projectgebied een wachtbekken met een oppervlakte van 1,5 ha, kadastraal gekend als Borgloon afdeling 1, sectie B, percelen: 411B, 411C, 411D, 411E, 58H, 77H, 92B (deel) en 92D (deel). In de nieuwe indeling betreft het Borgloon: 1ste afdeling, sectie B, percelen 483A en 487A.

Het wachtbekken zelf zal niet verdiept worden. Het bestaande maaiveldniveau zal hier worden gehandhaafd. Enkel op de twee plekken waar een oversteek wordt voorzien bij de Vilsterbeek vindt een beperkte verstoring van de bodem plaats.

Aan de randen van het projectgebied zullen er enkele grotere werken uitgevoerd worden die van invloed zijn op de bodem. Het gaat hierbij om de aanleg van twee 15 m brede dijken in het westen en het noorden. De westelijke dijk heeft een lengte van ca. 200 m, de noordelijke dijk heeft een lengte van ca. 145 m. Deze worden opgehoogd vanaf het bestaande maaiveld, de teelaarde zal niet afgegraven worden. Parallel aan deze dijken worden 3 m brede afvoergrachten voorzien. Het diepste deel van deze grachten komt te liggen op een diepte van 1,2 m onder het huidige maaiveld. Daarnaast worden ook drie kopmuren opgetrokken. De funderingen van deze kopmuren reiken tot ca. 2 m onder het maaiveld. De houten palen van de afrastering die om het wachtbekken wordt aangelegd zullen de bodem ook verstoren tot op een diepte van ca. 1,2 m onder het maaiveld.

Op bovenstaande locaties zal de bodem ernstig verstoord worden, waarbij eventueel aanwezig archeologisch bodemarchief verstoord of vergraven kan worden.

Het terrein wordt ook gebruikt als werfzone. Normaal worden hier geen bodemingrepen voorzien.

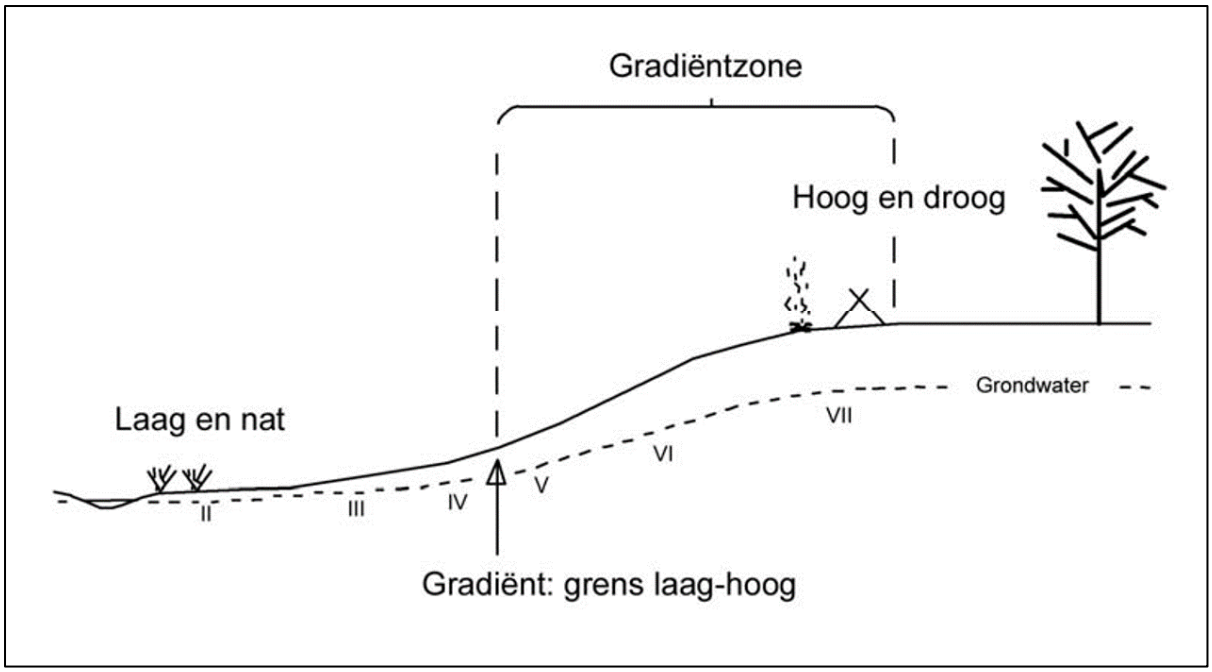
Welke aanwijzingen bevatten de bestaande en gekende bronnen over het archeologische potentieel van het terrein?

Potentie naar 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 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.23*). 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. 22: Hypothetisch voorbeeld van een gradiëntzone (M. Verhoeven et al. 2010, Fig. 33, p 87.)

Het onderzoeksgebied ligt op de oevers van de Vilsterbeek. De bodemkaart geeft een matig gleyige tot gleyige leembodem aan. Vermoedelijk was het terrein in het verleden te nat voor bewoning. Er zijn in de omgeving geen CAI locaties bekend voor prehistorische artefacten, daardoor kan het potentieel op het aantreffen van steentijdartefacten sites als laag worden ingeschat.

Potentie naar (proto-) historische sites

In de directe omgeving zijn er geen CAI locaties aanwezig, dit wil niet zeggen dat er geen archeologische sporen voor kunnen komen in het onderzoeksgebied. Historische kaarten wijzen op de aanwezigheid van een vijver vanaf 1745 in het centrale deel van het onderzoeksgebied. Deze waterplas is nu niet meer aanwezig. In de nabije en wijdere omgeving zijn meerdere CAI locaties gekend die duiden op de aanwezigheid van (proto-) historische sites. Deze sporen en vondsten kennen vooral een datering in de metaaltijden, Romeinse tijd, de nieuwe tijd.

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

Periode	Verwachting onderzoeksgebied
steentijd	Laag
• paleolithicum (1.300.000 – 12.000 BP)	
• mesolithicum (10.000 BP – 4.000 v. Chr.)	
• neolithicum (5.250 – 2.000 v.Chr.)	

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

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
• vroege middeleeuwen (406 – 900 n. Chr.)	
• volle middeleeuwen (900 – 1.200 n. Chr.)	
• late middeleeuwen (1.200 – 1.500 n. Chr.)	
nieuwe tijd	Matig
• 16de eeuw	
• 17de eeuw	
• 18de eeuw	
nieuwste tijd	Laag
• 19de eeuw	
• 20ste eeuw	
• 21ste 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, verder aanvullend onderzoek is noodzakelijk.

Het bureauonderzoek heeft de afwezigheid van een archeologische site niet kunnen aantonen. Het potentieel voor prehistorische sites is op basis van het bureauonderzoek laag te noemen, het potentieel voor (proto-) historische sites laag tot matig.

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	Wordt uitgevoerd met het oog op het vaststellen van de opbouw van de ondergrond en het landschap.	De bodemopbouw is duidelijk vanuit het bureauonderzoek en zal verder nagegaan worden a.h.v. proefputten die deel uitmaken van het proefsleuvenonderzoek.
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.	Geeft geen beeld over de verticale spreiding van een site.
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.
Verkennend archeologisch booronderzoek	Verkennend archeologisch booronderzoek is zeer geschikt om prehistorische sites, steentijd artefacten	Dit onderzoek is erg arbeidsintensief op leemgrond.

	sites, op te sporen en een zicht te bekomen op de inhoudelijke en fysieke kwaliteit deze vindplaatsen.	Dit onderzoek is minder geschikt om (proto-)historische vindplaatsen 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 en de eventuele impact van erosie op het archeologisch bodemarchief nagegaan worden	Dit onderzoek is minder geschikt om prehistorische vindplaatsen op te sporen.

TABEL 2: Overzicht en evaluatie van de onderzoeksmethodes.

Op basis van de lage potentie voor prehistorische vindplaatsen en een lage tot hoge potentie voor (proto)-historische vindplaatsen en de evaluatie van de verschillende onderzoeksmethodes om deze verwachtingen in te vullen, wordt gekozen om een prospectie met ingreep in de bodem door middel van proefsleuven uit te voeren.

Enkel de westelijke en noordelijke terreindelen (ca. 5724 m²) waar de bodemingrepen plaatsvinden (ter hoogte van uitloopconstructie, kopmuren, afrastering, afvoergrachten en dijken) zullen aan het archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem onderworpen worden. In de overige delen van het onderzoeksgebied worden geen bodemingrepen voorzien die (ernstige) verstoringen voor het archeologisch bodemarchief met zich meebrengen.

3. Samenvatting

De initiatiefnemer plant op het onderzoeksterrein langs de Ervaertstraat in Borgloon (prov. Limburg) de aanleg van een waterbekken. Het terrein neemt in totaal een oppervlakte in van ca. 2,6 m² ha en is momenteel nog gekend als Borgloon afdeling 1, sectie B, percelen: 411B, 411C, 411D, 411E, 58H, 77H, 92B (deel) en 92D (deel). In de nieuwe kadastrale indeling betreft Borgloon: 1ste afdeling, sectie B, percelen 483A en 487A.

Het onderzoeksterrein daalt van 74 m TAW in het zuiden naar 70,5 m TAW in het noorden. In het westen ligt het terrein op een hoogte van 72,5 m TAW om te dalen naar de depressies op het terrein veroorzaakt door de kleine Herk tot op 70 m TAW. Vervolgens stijgt het terrein terug naar 72,5 m TAW aan de oostelijke perceelsgrens. De Kleine Herk of Vilsterbeek ontspringt op circa 890 m ten zuidoosten van het onderzoeksterrein en stroomt van zuid naar noord over het terrein. Deze waterloop behoort tot het Demerbekken.

De tertiair geologische kaart geeft voor het onderzoeksterrein tertiaire afzettingen van de Formatie van Sint Huibrechts Hern weer.

Volgens de Quartairprofieltypekaart worden de tertiaire afzettingen van de *Formatie van Sint Huibrechts Hern* afgedekt door *colluvium* die het dal van de Vilsterbeek deels hebben opgevuld.

Gelegen in de vallei van de Vilsterbeek komen in het onderzoeksgebied matig natte tot natte alluviale leembodems zonder profielontwikkeling voor.

Op basis van de cartografische bronnen kan afgeleid worden dat het terrein vanaf het midden van de 18de eeuw nooit bebouwd is geweest. De Vilsterbeek die het terrein van zuid naar noord doorkruist gaf tot het begin van de 20ste eeuw uit op een rechthoekig bekken of vijver die ongeveer centraal in het gebied gelegen was. Ten oosten van het onderzoeksgebied was een tweede waterplas aanwezig. Langs de oostrand van het perceel liep vanaf het midden van de 19de eeuw tot het midden van de 20ste eeuw een voetpad. Het terrein was tot de tweede helft van de 19de eeuw grotendeels in gebruik als weiland. Daarna worden er hoogstammige loofbomen op geplant. In de tweede helft van de 20ste eeuw betreffen het populieren. Deze werden recent gerooid

Er komen geen kabels of leidingen in het onderzoeksgebied voor.

Het potentieel op aanwezigheid van archeologische waarden binnen het projectgebied wordt als laag ingeschat voor prehistorische sites, aangezien het terrein zich op natte gronden bevonden die niet geschikt was voor bewoning. Voor (proto)historische vindplaatsen is het potentieel matig te noemen voor de metaaltijden en de Romeinse tijd en eerder hoog voor de nieuwe tijd.

Een aanvullend vooronderzoek dringt zich dan ook op. 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 prospectie met ingreep in de bodem door middel van proefsleuven.

Neremweg 110 · B-3700 Tongeren • T +32(0) 12 22 52 50 • F +32(0) 12 77 00 34 • info@aron-online.be • www.aron-online.be