

Archeologienota Bornem Temsesteenweg 21-29

Verslag van Resultaten

Bert ACKE, Maarten BRACKE en Gwendy WYNS

8-6-2021

Titel: Archeologienota Bornem Temsesteenweg 21-29

Erkend archeoloog: Maarten Bracke, OE/ERK/Archeoloog/2015/00036

Auteurs: Bert Acke, Maarten Bracke en Gwendy Wyns

Projectcode reeds in aktegenomen bureauonderzoek: 2017H129 -
<https://loket.onroerendergoed.be/archeologie/notas/notas/4893>

Projectcode nieuw bureauonderzoek: 2021F46

Intern projectnummer: 2021.115

Locatiegegevens: Antwerpen, Bornem, Temsesteenweg 21-29

Lambertcoördinaten onderzoeksgebied: X: 140508 en Y: 199022; X: 140552 en Y: 199091

Oppervlakte plangebied: ca. 3185m²

Kadastergegevens: Bornem, afdeling 1, sectie B, perceel nr. 319v, 319n, 319s en 317b (zie figuur 16)

Topografische kaart: zie figuur 14 en 15

Betrokken actoren: Bert Acke (assistent-archeoloog), Maarten Bracke (erkend archeoloog), Gwendy Wyns (assistent-archeoloog) en initiatiefnemer

Wetenschappelijke advisering: /

Plaats en datum: Moerbeke-waas, 8/06/2021

© Acke & Bracke BV., Dorpvaart 76, 9180 Moerbeke-waas. De auteurs aanvaarden geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen. Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke wijze ook, zonder voorafgaandelijke schriftelijke toestemming van de auteurs.

1. INLEIDING	4
1.1. WETTELIJK KADER	4
1.2. ONDERZOEKSOPDRACHT	4
1.2.1. VRAAGSTELLING	4
1.2.2. RANDVOORWAARDEN	4
1.3. WERKWIJZE EN STRATEGIE	5
1.3.1. MOTIVERING ONDERZOEKSSTRATEGIE	5
1.3.2. ORGANISATIE VAN HET VOORONDERZOEK	6
1.3.3. ADVIES SPECIALISTEN	6
1.3.4. WETENSCHAPPELIJKE ADVISERING	6
1.3.5. SELECTIE BRONNEN	6
2. BUREAUONDERZOEK	7
2.1. HUIDIGE TOESTAND	7
2.2. GEPLANEDE WERKEN	11
2.3. LANDSCHAPPELIJKE LIGGING	15
2.3.1. TOPOGRAFISCHE SITUERING	15
2.3.2. LANDSCHAPPELIJKE SITUERING	17
2.3.3. BODEMKUNDIGE SITUERING	20
2.3.4. GEOLOGISCHE SITUERING	21
2.4. HISTORISCHE SITUERING	24
2.5. ARCHEOLOGISCHE SITUERING	32
3. SYNTHESE	35
3.1. ARCHEOLOGISCH VERWACHTINGSPATROON	35
3.2. AFWEGING VERDER VOORONDERZOEK	35
3.3. VERDER VOORONDERZOEK ZONDER INGREEP IN DE BODEM	36
3.4. VERDER VOORONDERZOEK MET INGREEP IN DE BODEM	38
3.5. BEANTWOORDING ONDERZOEKSVRAGEN	38
4. SAMENVATTING	40
5. BIBLIOGRAFIE	44
6. BIJLAGES	45

1. Inleiding

1.1. Wettelijk kader

De archeologienota kadert in het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013. Naar aanleiding van een geplande stedenbouwkundige vergunningsaanvraag te Bornem Temsesteenweg 21-29 waarbij de totale oppervlakte van de ingreep in de bodem 1000m² of meer beslaat en de totale oppervlakte van de kadastrale percelen waarop de aanvraag betrekking heeft 3000m² of meer bedraagt, dient de initiatiefnemer een archeologienota toe te voegen aan de vergunningsaanvraag. De archeologienota dient opgemaakt te worden onder supervisie van een erkend archeoloog.

1.2. Onderzoeksopdracht

1.2.1. Vraagstelling

- Zijn er archeologische of historische gegevens gekend over de site?
- Zijn er gegevens gekend dat de bodem (deels) verstoord is?
- Zijn er landschappelijke factoren die invloed kunnen hebben op de gaafheid van eventuele archeologische sporen?
- Wat is de impact van de geplande werken op het bodemarchief?
- Is er een archeologische site aanwezig? Zo ja, wat zijn de karakteristieken en de bewaringstoestand ervan? Wat is de relatie met het landschap? Welke waarde heeft de site?
- Wat is de te volgen strategie tijdens een eventueel verder onderzoek en welke bijkomende onderzoeksvragen moeten daarbij beantwoord worden?

1.2.2. Randvoorwaarden

Deze archeologienota betreft een herwerking van een reeds in aktegenomen bureaustudie¹. De geplande werken werden echter gewijzigd, maar de contouren van het plangebied blijven behouden. Om die reden wordt een nieuwe archeologienota opgemaakt, aangepast met de nieuwe geplande werken.

¹ <https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/notas/4893>

1.3. Werkwijze en strategie

1.3.1. Motivering onderzoeksstrategie

In het bureauonderzoek wordt een zo duidelijk mogelijk beeld gevormd van de huidige archeologische, historische en landschappelijke informatie van het projectgebied en diens omgeving. Deze gegevens worden vergeleken met de geplande werken en de hiermee gepaarde gaande verstoringen en vergravingen in de bodem. Het uiteindelijke doel is het bepalen of verder archeologisch onderzoek al dan niet aangewezen is.

Informatie over de afbakening van het plangebied en de geplande werkzaamheden werd aangeleverd via de initiatiefnemer door middel van ontwerpplannen en via mondelinge of schriftelijke communicatie. Om een zicht te krijgen op de huidige archeologische kennis van het plangebied, de directe omgeving en van de gemeente Bornem in het algemeen werd de Centrale Archeologische Inventaris (CAI) geraadpleegd.² Deze online databank is uitsluitend toegankelijk voor geregistreerde gebruikers, hoofdzakelijk archeologen. Aanvullend werden verschillende historische kaarten geraadpleegd via Geopunt³, de centrale toegangspoort tot geografische overheidsinformatie, en via Cartesius⁴, een databank die kaarten bundelt van het Nationaal Geografisch Instituut (NGI), de Koninklijke Bibliotheek, het Rijksarchief, lokale archieven en het Koninklijk Museum voor Midden-Afrika. Aansluitend hierbij werden ook verschillende luchtfoto's bekeken die genomen zijn sinds de jaren '70 van vorige eeuw. Op het kaartmateriaal en de luchtfoto's werd het plangebied geprojecteerd, om zodoende een duidelijk beeld te krijgen van het landgebruik gedurende de laatste eeuwen. Geopunt leverde ook verschillende kaarten op die betrekking hebben tot de landschappelijke en bodemkundige ligging van het gebied. Een kadasterplan dat beschikbaar is via de GRB-kaart op Geopunt werd vergeleken met hetgene dat beschikbaar is via de CadGIS Viewer van de Federale Overheid.⁵ Een topografische kaart werd verkregen via het NGI.⁶

Op basis van dit onderzoek en het raadplegen van bovenvermelde bronnen kan een antwoord gegeven worden op de vooropgestelde onderzoeksvragen.

² <https://cai.onroenderfgoed.be/>

³ <http://www.geopunt.be/kaart>

⁴ <http://www.cartesius.be/CartesiusPortal/>

⁵ <http://ccff02.minfin.fgov.be/cadgisweb/>

⁶ <http://www.ngi.be/topomapviewer/>

1.3.2. Organisatie van het vooronderzoek

In eerste instantie wordt gestart met het bureauonderzoek waarbij de diverse beschikbare bronnen geraadpleegd worden. Daarnaast wordt in detail bekeken wat de huidige toestand is van het plangebied en worden de geplande werkzaamheden onder de loep genomen. Op basis van deze gegevens samen wordt afgetoetst of ten eerste verder vooronderzoek noodzakelijk is en ten tweede welke onderzoekstappen er eventueel genomen moeten worden.

1.3.3. Advies specialisten

Niet van toepassing.

1.3.4. Wetenschappelijke advisering

Niet van toepassing.

1.3.5. Selectie bronnen

De gebruikte bronnen zijn beschreven onder 1.3.1. De bronnen daaronder vermeld waren afdoende om een gedegen advies te geven voor een verder archeologisch traject. Het plangebied is gelegen op de rand van de oude dorpskern van Bornem. Ook werd de reeds in aktegenomen archeologienota gebruikt.

2. Bureauonderzoek

2.1. Huidige toestand

Het terrein is gelegen in Bornem aan de Temsesteenweg 21-29 in de provincie Antwerpen. Het plangebied ligt in het noordwestelijke deel van het centrum van Bornem. In het oosten bevindt zich de Temsesteenweg, aan de zuidelijke kant sluit het terrein aan op bewoning aan de Rijkenhoek en de noord en westelijke grens wordt gevormd door een grote vijver 'Mannewiel'. Het terrein heeft een totale oppervlakte van ca. 3185m². Aan de straatzijde bevinden zich de woningen met huisnummer 21, 23 en 25. Deze drie woningen sluiten aan op elkaar en hebben een gezamenlijke oppervlakte van 180m². De woningen maken deel uit van kleine arbeiderswoningen uit ca. 1900. De arbeiderswoningen met huisnummer 17 tem 29 zijn samen vastgesteld als bouwkundig erfgoed maar niet beschermd. Bovendien zijn de originele arbeiderswoningen nr. 27 en 29 reeds afgebroken. Aansluitend op huisnummer 21 bevindt zich nog een bijgebouw met een oppervlakte van ca. 60m². Tegen de noordelijke zijde van huisnummer 25 bevindt zich een garagebox met een oppervlakte van ca. 68m². In de noordelijke hoek is nog een klein bijgebouwtje van 15m² aanwezig. Het westelijke deel van het plangebied is ingenomen door de woning met huisnummer 29 dat bestaat uit een rechthoekige vorm met uitstulpingen en uitsparingen. De woning meet ca. 235m². Ten noorden van de woning bevindt zich nog een overdekt buitenzwembad (100m²) en een bijgebouwtje (36m²). De rest van het gebied is ingenomen als tuinzone. Aan de straatzijde is deze begrensd met een stenen muurtje. De woningen zijn niet onderkelderd. Enkel ter hoogte van de dragende muren werden sleuffunderingen aangelegd tot ca. 70cm onder het maaiveldniveau. Intern is gewerkt met een betonplaat van ca. 20cm dik.

Kadastraal gezien bevindt het terrein zich op: Bornem, afdeling 1, sectie B, perceel nr. 319v, 319n, 319s en 317b.



Figuur 1 Zicht op de bestaande arbeiderswoningen nr. 21, 23 en 25 met centraal de garagebox. Rechts achteraan is de achterliggende woning nr. 29 te zien.



Figuur 2 Zicht op het plangebied richting het zuidwesten met rechts de grote vijver, centraal de tuinmuur met de achterliggende woning nr. 29 met rechts ervan het overdekte buitenzwembad (bron: google maps).



Figuur 3 Zicht op de achterliggende woning nr. 29 met het overdekte zwembad en het bijgebouwtje. Linksboven zijn nog net de arbeiderswoningen te zien (bron: initiatiefnemer).



Figuur 4 Overzichtsfoto met zicht op de arbeiderswoningen, de achterbouw en de garagebox (links) en op de voorgrond een deel van de woning nr. 29 (bron: initiatiefnemer).



Figuur 5 Zicht op de arbeiderswoningen met in het groen geschilderd de aanbouw bij huis nr. 21 (bron: initiatiefnemer).



Figuur 6 Uitsnede uit de orthofoto van 2016 met aanduiding van het plangebied (bron: geopunt.be).



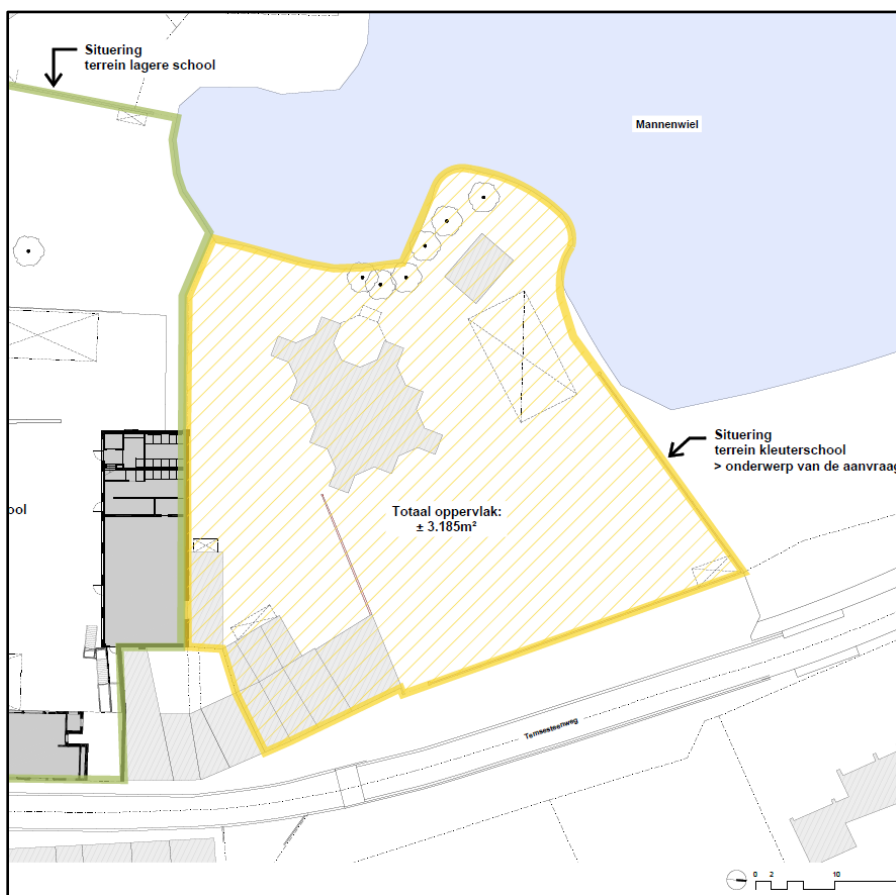
Figuur 7 Grondplan van de huidige toestand (bron: initiatiefnemer).

2.2. Geplande werken

De geplande werken bestaan uit twee luiken. Het eerste luik omvat de voorbereidende werken. Hierbij worden de bestaande woningen, bijgebouwen en het zwembad afgebroken.

Het tweede luik maakt deel uit van een groter masterplan waarbij gans de schoolcampus (lagere school en kleuterschool) zal gerenoveerd en uitgebreid worden. Deze renovatie en uitbreiding zal gebeuren in meerdere omgevingsaanvragen. Dit dossier heeft betrekking op de zone van ca. 3185m² en betreft de toekomstige kleuterschool, zoals te zien op onderstaande figuren. De geplande werken omvatten de bouw van schoolklassen, een refter en een turnzaal. Ondergrondse niveaus worden niet voorzien, wel wordt een deel van de gebouwen voorzien van een eerste verdiep. De gebouwen zullen gefundeerd worden met vloerplaten en sleuffunderingen ter hoogte van de muren. Bijkomend worden nutsvoorzieningen aangelegd. In de noordwestelijke hoek wordt een speelplaats van ca. 702m² voorzien.

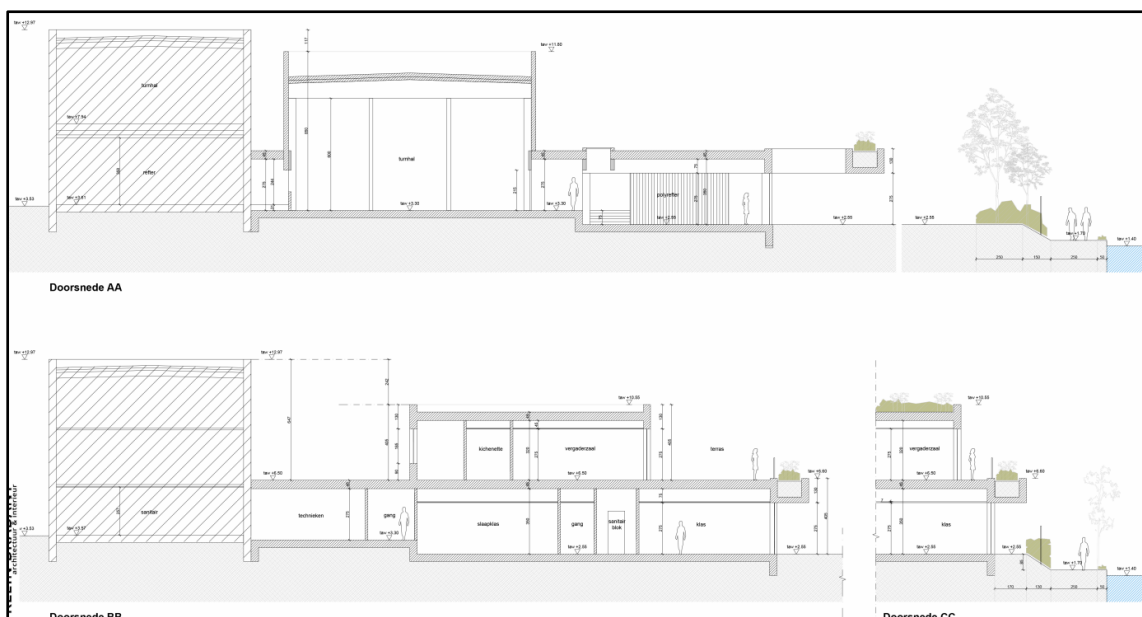
De geplande werkzaamheden zullen een nefaste impact hebben op het bodemarchief over het volledig plangebied en bijgevolg ook op het mogelijke archeologische erfgoed.



Figuur 8 Afbakening van de zone voor de geplande werken - kleuterschool (bron: initiatiefnemer).



Figuur 9 Uitsnede uit het plan 'geplande werken' met de inplanting van de schoolgebouwen (bron: initiatiefnemer).



Figuur 10 Snede op de toekomstige schoolgebouwen (bron: initiatiefnemer).



Figuur 11 Inplanting van de schoolgebouwen en speelplaats (bron: initiatiefnemer).



Figuur 12 Zicht op de toekomstige schoolgebouwen (bron: initiatiefnemer).



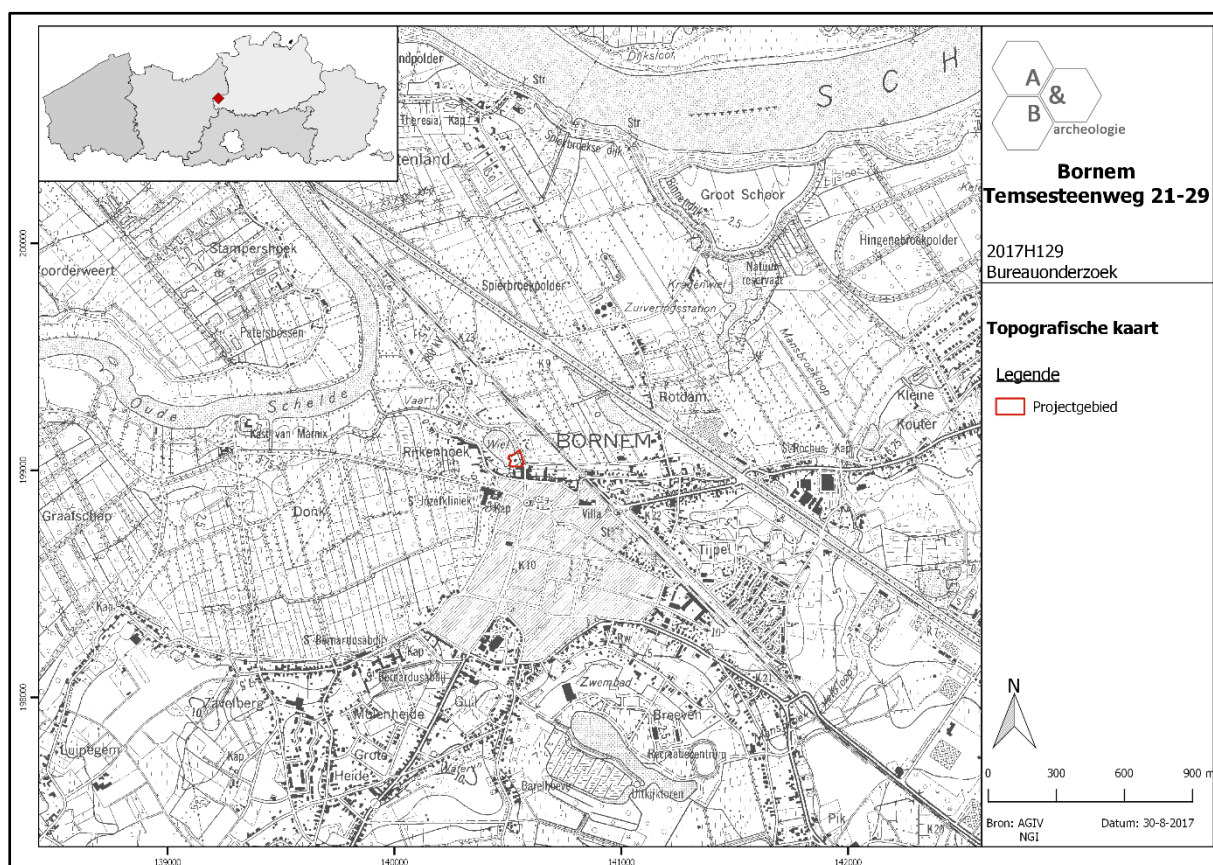
Figuur 13 Zicht op de toekomstige schoolgebouwen (bron: initiatiefnemer).

2.3. Landschappelijke ligging

2.3.1. Topografische situering

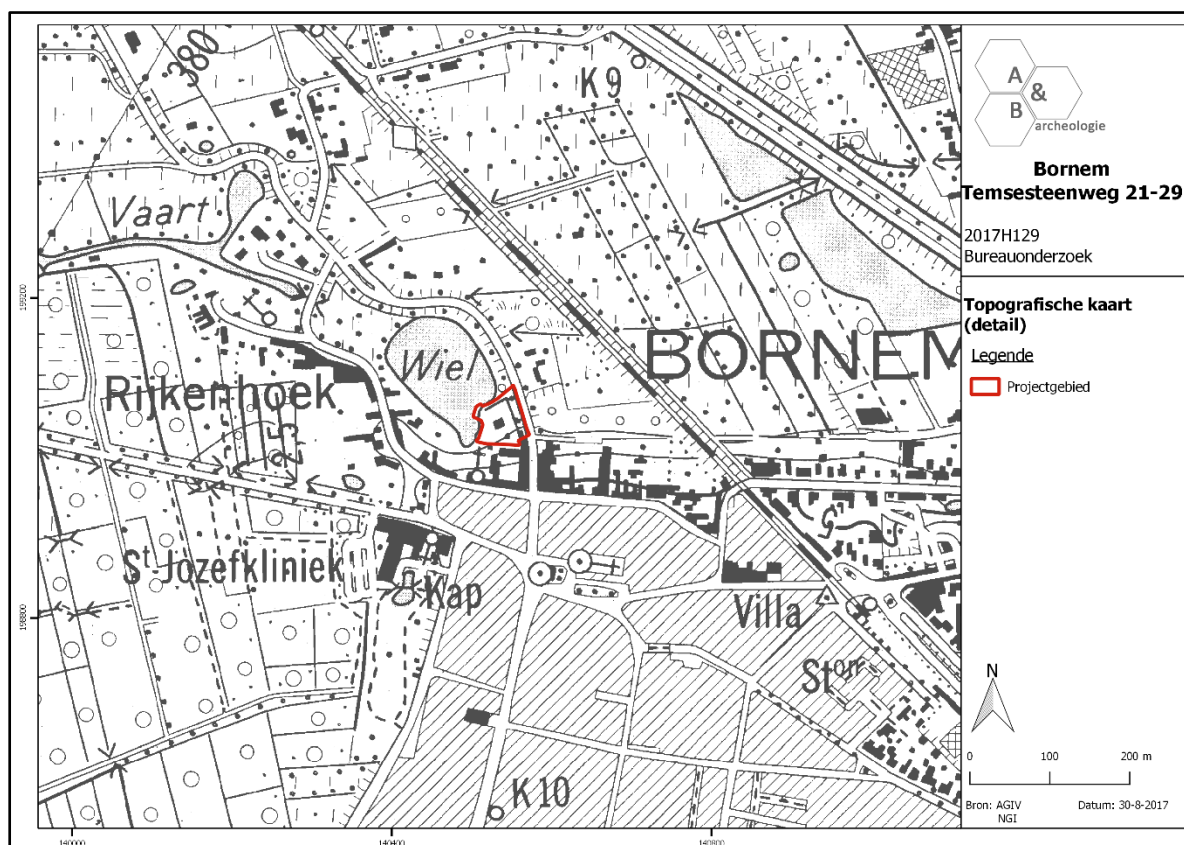
Het projectgebied bevindt zich in de gemeente Bornem, gelegen in de provincie Antwerpen. Doorheen Bornem loopt de verbindingsweg N16 tussen Sint-Niklaas en Willebroek. Bornem bestaat naast het centrum uit de deelgemeenten Hingene, Mariekerke en Weert. Bornem grenst aan de gemeenten Temse, Kruikebe, Schelle, Niel, Puurs, Sint-Amands en Hamme⁷.

Het plangebied bevindt zich aan de oostelijke zijde van de Temsesteenweg ter hoogte van huisnummers 21 tot en met 29. Het terrein is gelegen in het noordwestelijke deel van het centrum, net langs de vijver Mannewiel. Verder naar het noorden en noordwesten toe bevindt zich de Schelde en een oude Scheldemeander. Verder naar het oosten toe bevindt zich de spoorlijn tussen Sint-Niklaas en Mechelen. In het zuidoosten bevindt zich de kerk van Onze-Lieve-Vrouw en Sint-Leodegarius. Kadastraal gezien bevindt het terrein zich op: Bornem, afdeling 1, sectie B, perceel nr. 319v, 319n, 319s en 317b.

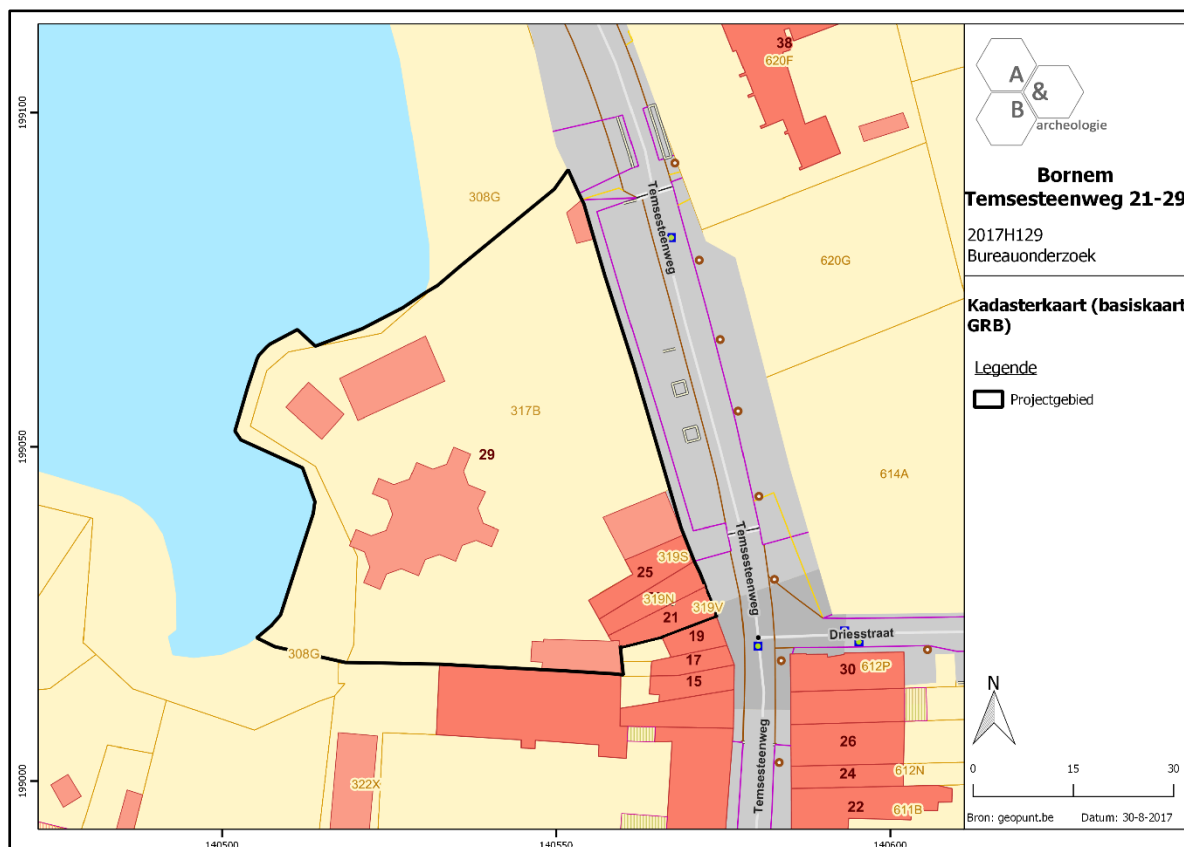


Figuur 14 Zicht op de topografische kaart met aanduiding van het plangebied (bron: NGI).

⁷ <https://nl.wikipedia.org/wiki/Bornem>

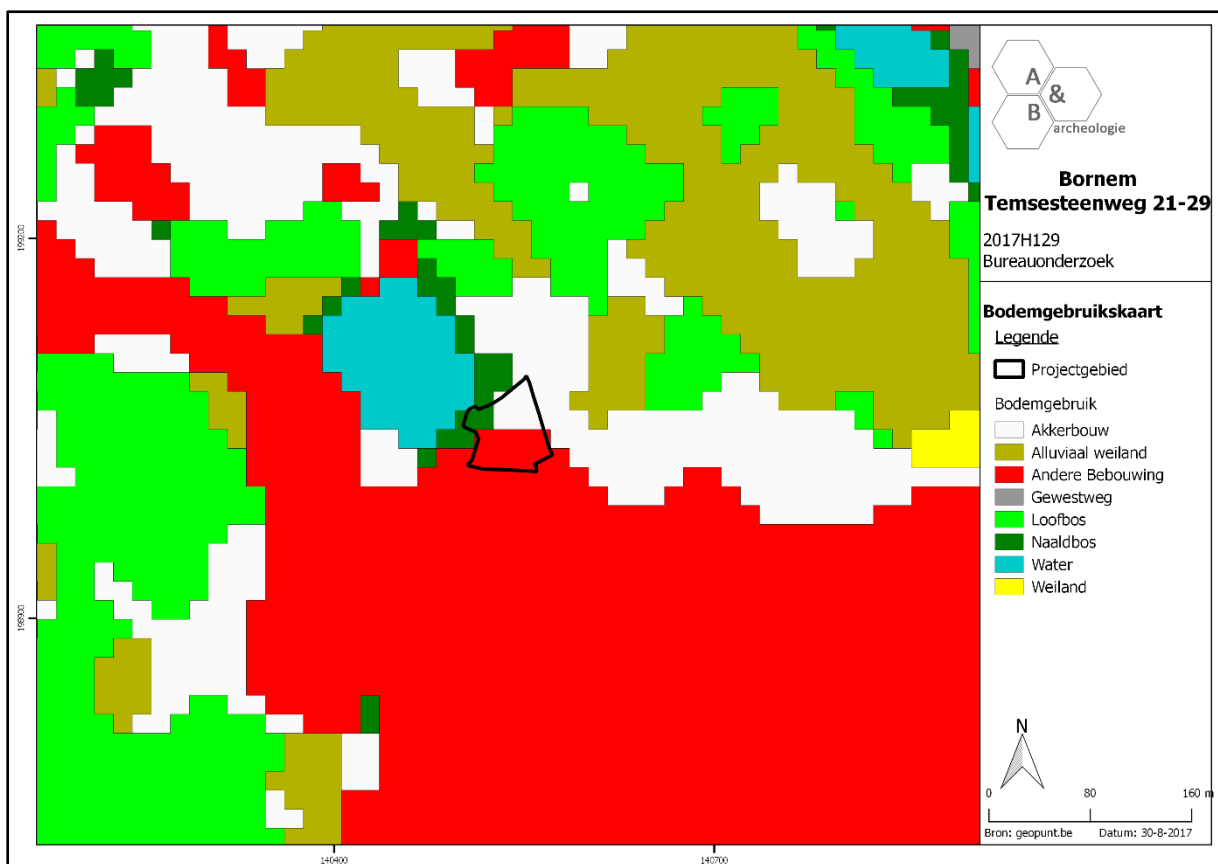


Figuur 15 Detailopname van de topografische kaart met aanduiding van het plangebied (bron: NGI).



Figuur 16 Zicht op het kadasterplan met aanduiding van de perceelsnummers (bron: geopunt.be).

Op de bodemgebruiksaan kaart van 2001 staat het gebied onderverdeeld in drie types. Het noordoostelijke deel wordt aangegeven met een witte inkleuring en betekent 'Akkerbouw'. Een dergelijke type wordt als volgt omschreven: een bodem die gebruikt wordt in één of ander rotatiesysteem waarbij jaarlijks gewassen worden geoogst, inclusief braakland. Het tweede type betreft een rode inkleuring in het zuidelijke deel en slaat op Andere bebouwing. Het grootste deel van het gebied wordt hierbij bedekt door structuren, waaronder gebouwen, wegen en artificiële oppervlakten met groenzones. In totaal is bij dit type 30 tot 80% verhard. In het westen wordt nog een klein deeltje as naaldbos gekarteerd. De huidige situatie geeft voor het terrein bewoning aan aan de straatzijde met een woning in het westelijke deel met een grote tuin.



Figuur 17 Zicht op de bodemgebruiksaan kaart met aanduiding van het plangebied (bron: geopunt.be).

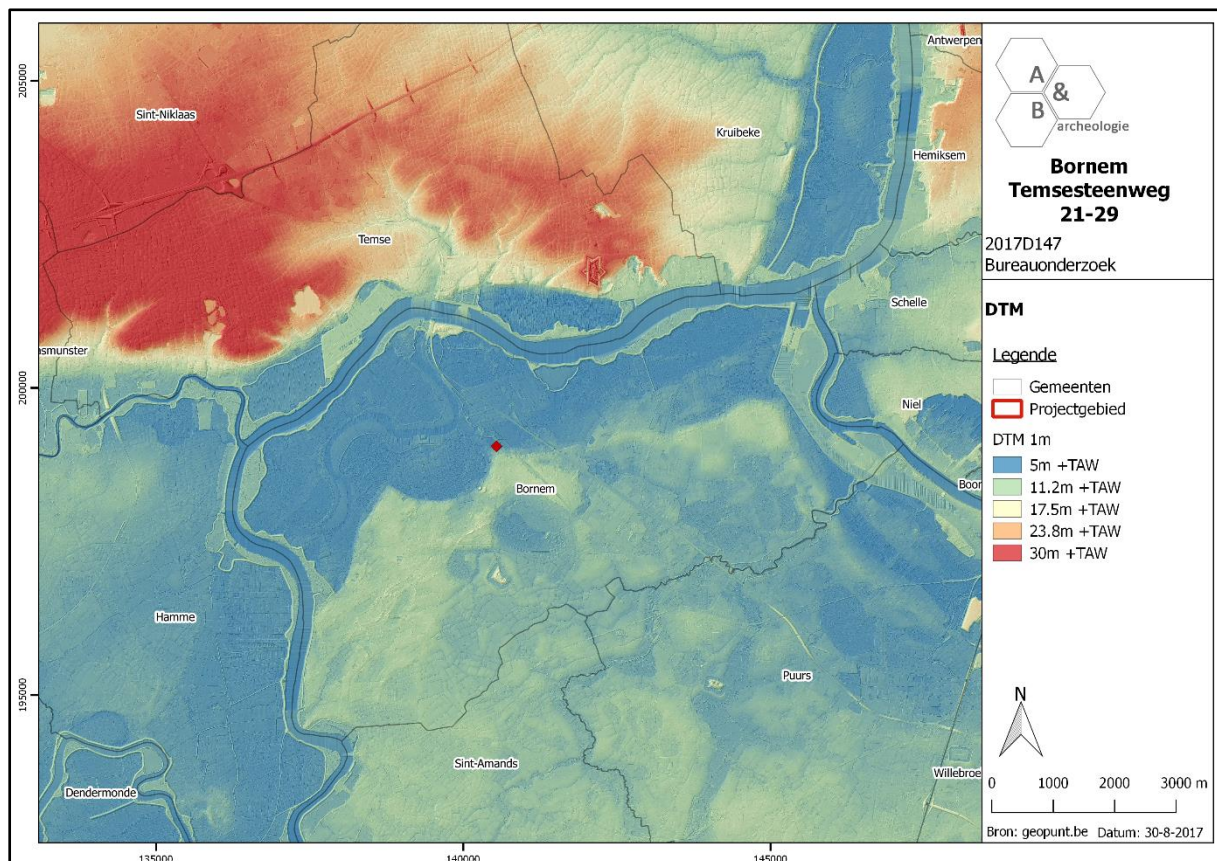
2.3.2. Landschappelijke situering

Bornem behoort tot het zand en zandlemig Vlaanderen. Het reliëf is vlak tot vrij vlak te noemen, met hoogtes die schommelen tussen +1 en +15m TAW. In het noorden, op het grondgebied van Waasmunster, Temse en Kruibeke bevindt zich de Cuesta van de Schelde met een hoogte van ca. +30m TAW. Op het Digitaal Hoogtemodel is een steile overgang op te merken naar de Schelde die

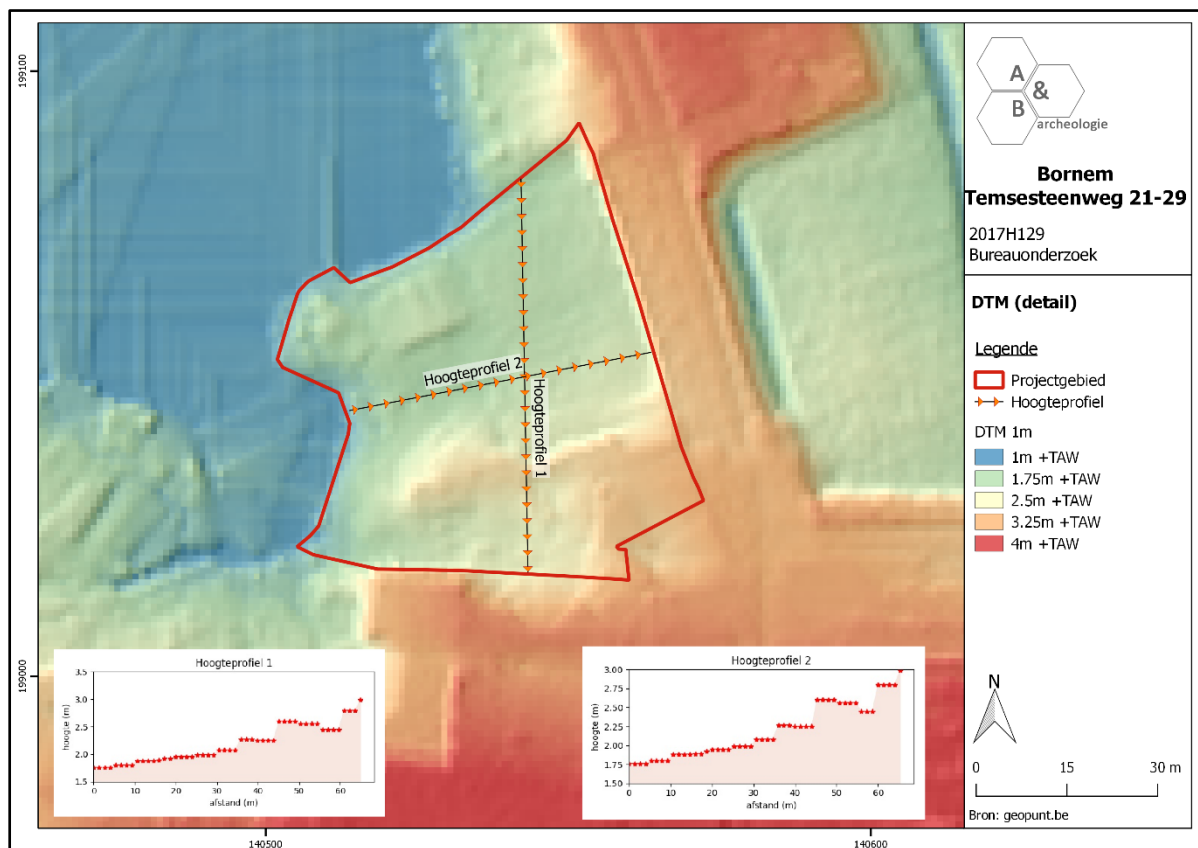
beduidend lager gelegen is. Bornem bevindt zich langs de rechteroever van de Schelde en ligt op het overgangsgebied van de alluviale vlakte naar de eerste licht uitgesproken rug, waarop Puurs en Sint-Amands gelegen zijn. In de alluviale vlakte zijn nog oude meanders van de Schelde op te merken.

Het onderzoeksgebied zelf ligt net op de rand van de rug en de alluviale vlakte. Het terrein neemt duidelijk toe naar het zuidoosten. In het laagste noordwestelijke deel is een hoogte van +1,75m TAW aangegeven. De vijver 'Mannewiel' ligt slechts op +1m TAW. In het zuidoosten bedraagt de hoogte +3m TAW. Het centrum van Bornem ligt nog iets hoger. De kerk zelf bevindt zich op ca. +8m TAW.

Op de potentiële bodemerosiekaart wordt het plangebied niet ingekleurd en is er bijgevolg geen informatie voorhanden. Enkele percelen in het noorden hebben een groene inkleuring. Deze inkleuring wijst op een verwaarloosbare erosiegraad. De potentiële bodemerosiekaart baseert zich onder andere op de hellingsgraad van het terrein. In dit geval is een lichte helling waar te nemen en kan er wellicht gesproken worden van een lage tot matige erosiegraad.



Figuur 18 Zicht op het Digitaal Hoogtemodel met rechts de aanzet van de Cuesta (bron: geopunt.be).



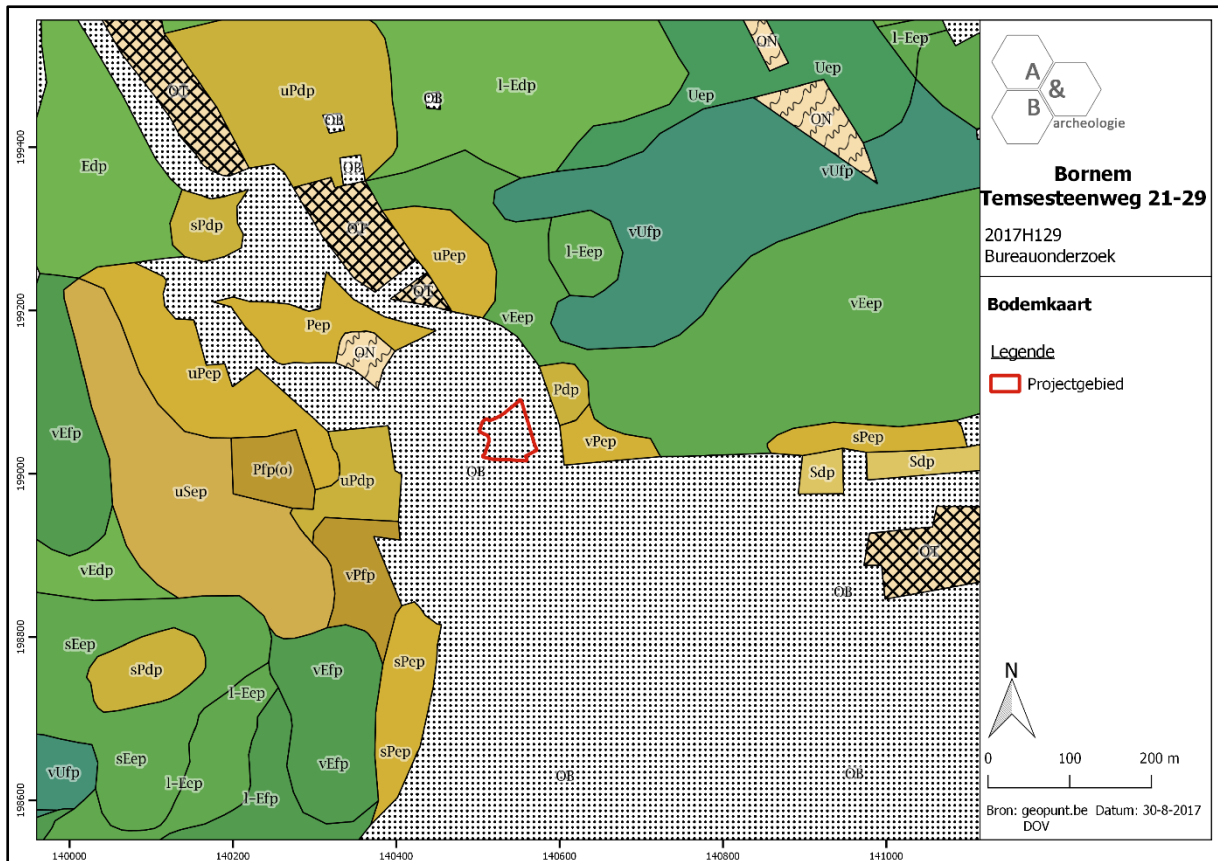
Figuur 19 Detailopname van het Digitaal Hoogtemodel met de twee hoogteprofielen (bron: AGIV).



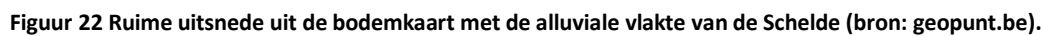
Figuur 20 Zicht op de Potentiële bodemerosiekaart (bron: geopunt.be).

2.3.3. Bodemkundige situering

Binnen de grenzen van het plangebied wordt het type OB of een bebouwde zone aangegeven. Bij een dergelijke kartering zijn geen bodemkundige gegevens gekend. Gezien het terrein op de rand ligt van de alluviale vlakte van de Schelde worden kleiige en zandlemige bodems aangegeven zonder profielontwikkeling. De draineringsklasse is nat tot zeer nat. Naar het zuiden toe verandert de bodem naar een droge zandgrond veelal zonder profielontwikkeling of met postpodzolen. Het centrum van Bornem wordt volledig gekarteerd als bebouwde zone, ook binnen het plangebied zelf zal de huidige bewoning en de bewoning in het verleden enige impact gehad hebben op de bodemopbouw.

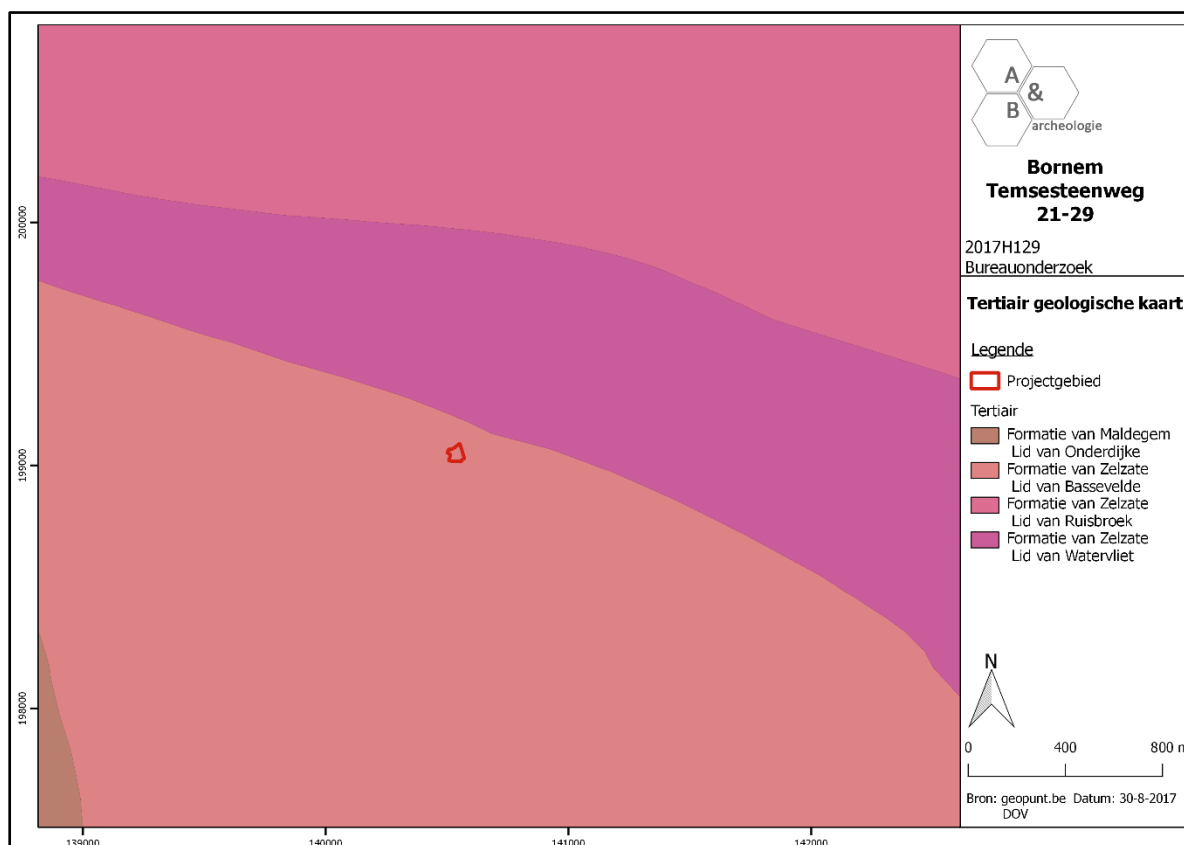


Figuur 21 Zicht op de bodemkaart (bron: DOV).

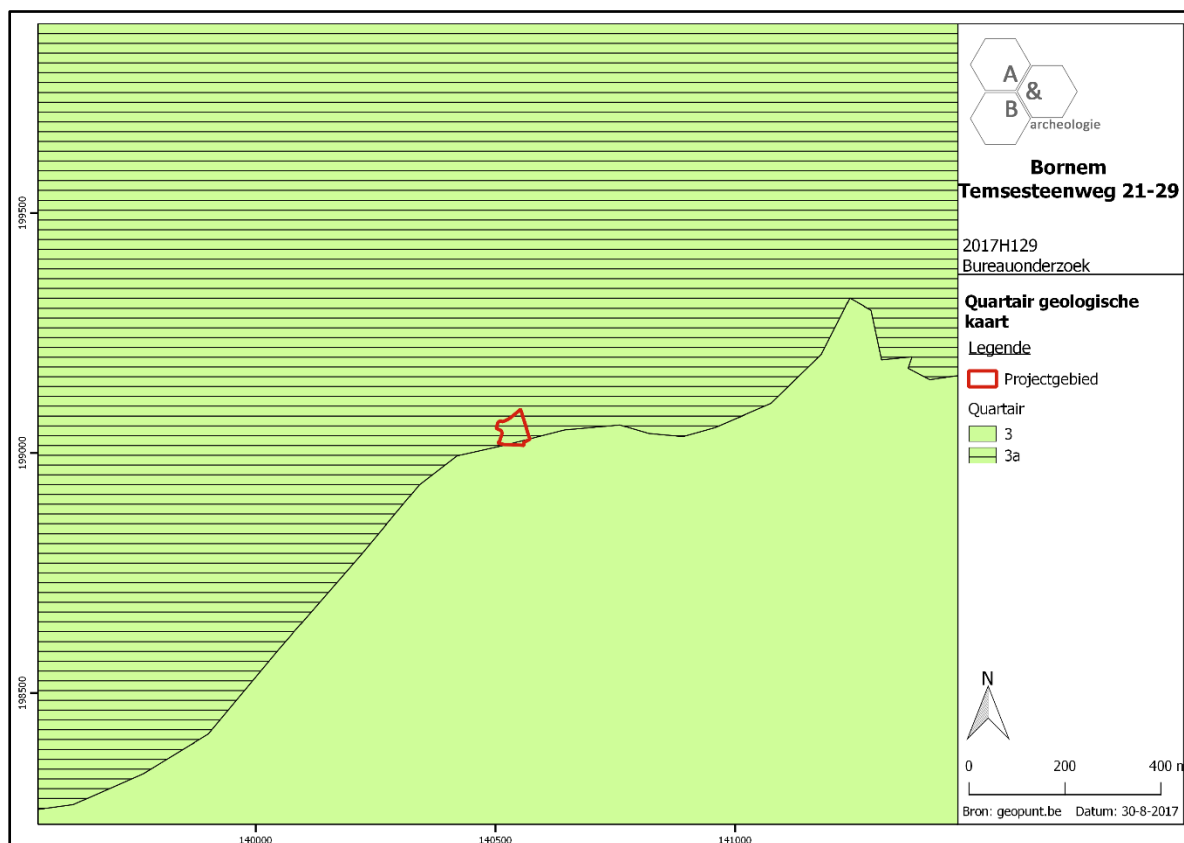


De Tertiaire opbouw ter hoogte van het plangebied bestaat hoofdzakelijk uit het Lid van Bassevelde (Formatie van Zelzate). Deze eenheid kenmerkt zich door een donkergrijs fijn zand tot zand dat silthoudend en glauconiet- tot glimmerhoudend is.

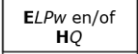
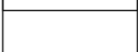
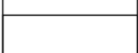
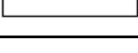
De geomorfologische kaart voor deze streek is niet voorhanden en kan dus niet worden afgebeeld.

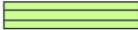
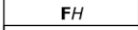
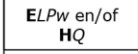
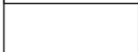
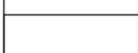
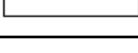


Figuur 23 Uitsnede uit de Tertiair Geologische Kaart (bron: geopunt.be).



Figuur 24 Uitsnede uit de Quartair Geologische Kaart (bron: geopunt.be).

3	
	
	* De karteereenheid is mogelijk afwezig.
	
	* ELPw Eolische afzettingen (zand tot silt) van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen), mogelijk Vroeg-Holoceen; zand tot zandleem in het noordelijke en centrale gedeelte van Vlaanderen; silt (loess) in het zuidelijke gedeelte van Vlaanderen.
	
	HQ Hellingsafzettingen van het Quartair.
	FLPw Fluviatiele afzettingen van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen).
	
	
	
	

3a	
	
	* De karteereenheid is mogelijk afwezig.
	
	* ELPw Eolische afzettingen (zand tot silt) van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen), mogelijk Vroeg-Holoceen; zand tot zandleem in het noordelijke en centrale gedeelte van Vlaanderen; silt (loess) in het zuidelijke gedeelte van Vlaanderen.
	
	FH Fluviatiele afzettingen (organochemisch en perimarien inclusie), afzettingen van het Holoceen en mogelijk Tardiglaciaal (Laat-Weichseliaan).
	ELPw Eolische afzettingen (zand tot silt) van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen), mogelijk Vroeg-Holoceen; zand tot zandleem in het noordelijke en centrale gedeelte van Vlaanderen; silt (loess) in het zuidelijke gedeelte van Vlaanderen.
	HQ Hellingsafzettingen van het Quartair.
	FLPw Fluviatiele afzettingen van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen).
	
	

Figuur 25 Uitleg bij de Quartair Geologische Kaart; type 3 en 3a (bron: geopunt.be).

2.4. Historische situering⁸

De oudste voorwerpen van menselijke makelij te Bornem zijn twee schrabbers behorend tot het Mousteriaan van ca. 35.000 jaar oud, gevonden in Breeven. Meerdere vondsten onder meer nabij het Sas in 1781, bij de heropbouw van het kasteel van Marnix van Sint-Aldegondé in 1888 en bij graafwerken vóór het Landhuis in 1936-1937, bewijzen dat Bornem reeds bewoond was ten tijde van de Romeinen. Door de nabijheid van de Schelde en het daaraan verbonden overstromingsgevaar, was het oudst bewoonde gedeelte wellicht het hoger gelegen koutergebied, met name Luipegemkouter, Bornem-kouter en Hingene-kouter tussen Bornem en Hingene. Sinds de 4^{de} - en 5^{de} eeuw ontstonden hier de Frankische nederzettingen. Naast het koutergebied waren er de lager gelegen moeren, donken en broeken, eigen aan een rivierengebied. Het plaatselijke landschap onderging reeds wijzigingen vanaf de 11^{de} en 12^{de} eeuw door indijkingswerken om nieuwe cultuurgronden te verwerven.

In de middeleeuwen maakte Bornem vermoedelijk aanvankelijk deel uit van de uitgestrekte bezittingen der familie Berthout. Om hun toenemende macht te beperken wezen de Duitse keizers het gebied mogelijk toe aan de prins-bisschoppen van Luik. Bornem groeide uit tot een allodiaal goed met onafhankelijk rechtsgezag en speciale privileges (charter van 1139). De kasteleinen van Gent werden heren van het Land van Bornem en bleven tot 1250 erfelijke leenheren. In 1250 werd Bornem verkocht aan de graven van Vlaanderen, die het in bezit hielden tot het einde van het Ancien Régime.

Het belang van de nederzetting in deze periode wordt onder meer aangetoond door het bestaan van een priorij van reguliere kanunniken volgens een oorkonde van ca. 1100 wordt door enkele historici vooral verklaard door de aanwezigheid van een rechtstreekse verbinding met een aanlegplaats op de Schelde en de bevoorrechte positie van Bornem als eindpunt van het hinterland-wegennet. Tot in de 13^{de} eeuw was Bornem ten noordwesten immers begrensd door de Schelde. Ter plaatse van het huidige kasteel van Marnix van Sint-Aldegondé zou een verdedigings- of uitkijktoren hebben gestaan om al het verkeer op de Schelde te controleren. Als gevolg van zware overstromingen heeft de Scheldeloop zich in de 13^{de} eeuw verlegd en de huidige gemeente Weert, een grondgebied dat voordien bij Temse behoorde, kwam op de rechter oever te liggen en werd ten oosten begrensd door de oude Schelde-arm, afgedamd in 1320. Het strategische belang van Bornem verdween samen met de aanlegplaats.

Na onder het beheer te zijn geweest van verschillende families, werd het Land van Bornem in 1586 verkocht aan Pedro Coloma, wiens naam onverbrekkelijk verbonden zal blijven met de poging om Bornem opnieuw tot bloei te brengen. Zo zal hij door de aanleg van een sas in 1592 opnieuw zorgen voor een bevaarbare verbinding tussen de Schelde en de Oude Schelde. In 1658 wordt Bornem door Filips IV tot graafschap verheven. Tijdens de Franse Revolutie maakte Bornem deel uit van het Departement der beide Nethen en naderhand van het arrondissement Mechelen.

⁸ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2017: *Lokeren In Inventaris Onroerend Erfgoed. Opgehaald van <https://inventaris.onroerenderfgoed.be> op 29/08/2017*

Belangrijk voor het vrij geïsoleerde, landelijke Bornem was de opkomst van het mandenvlechten vanaf het midden van de 19^{de} eeuw. De ontsluiting van het gebied kwam tot stand door de aanleg van de spoorlijn Mechelen - Sint-Niklaas, (aanbesteed in 1868 en in gebruik vanaf 1870) en de brug van Temse, tot de Tweede Wereldoorlog een draaiende spoorbrug met gaanpad, ter vervanging van een eeuwenoude veerdienst. De brug van 365m lang werd vernield in de Eerste en Tweede Wereldoorlog, maar opnieuw ingehuldigd als spoor- en wegbrug in 1955, nadat de Rijksweg N16 Breendonk - Temse was aangelegd; ze werd gedeeltelijk gebouwd op de oude pijlers die hiervoor werden verzwaaard. Ze leunt stilistisch aan bij de functionele noodbruggen van het Bailey-type, in 1940 ontworpen voor militaire doeleinden door de Engelsman D.C. Bailey.

Ten gevolge van de achteruitgang van de mandenmakerij in de jaren 1950 en de daaruit voortvloeiende werkloosheid, werd aan de Rijksweg Temse - Breendonk een industriepark van 260 hectare aangelegd ter bevordering van de economische groei. Slechts een kleine kern van kennisbewerkers bleef bestaan. De landbouw, die sedert begin 20^{ste} eeuw geleidelijk voor een deel was overgeschakeld naar tuinbouw, bleef evenwel de belangrijkste bedrijvigheid, voornamelijk gespecialiseerd in groenten, onder meer asperges en bloemkool.

Karakteristiek voor de gemeente is het min of meer verstedelijkte centrum, ten noordoosten begrensd door de spoorlijn Mechelen - Sint-Niklaas en verder ten noordoosten de Rijksweg. Tussen genoemde spoorlijn en rijksweg bevinden zich recente wijken met onder meer sociale woningbouw, ten behoeve van de werknemers van de K.M.O.-zone, die gelegen is in het oostelijk deel.

Vanuit het centrum, met name het Kardinaal Cardijnplein, vertrekken uitvalswegen richting Temse en richting station; de Boomstraat eveneens van hieruit vertrekkend vormt de aanzet van de uitvalswegen naar Sint-Amands, Oppuurs en Puurs. Deze uitvalswegen en hun verbindingen worden gekenmerkt door een heterogene lintbebouwing uit 19^{de} en 20^{ste} eeuw, verder van het centrum overgaand in vrijstaande bebouwing. Een gedeelte van het centrum, gelegen ten zuiden en ten zuidoosten van het Kardinaal Cardijnplein, werd bij besluit van de Vlaamse Executieve van 30/3/1983 erkend als herwaarderingsgebied. Recente wijken (tweede helft 20ste eeuw) bevinden zich onder meer ten oosten van het station op de "Tijpel", onder meer de insectenstraten (vierde kwart 20ste eeuw), en op de "Grootheide", ten zuidwesten van het centrum, onder meer de zogenaamde Bloemekenswijk. Het oosten van de gemeente wordt ingenomen door een K.M.O.-zone, opgericht bij Koninklijk Besluit van 2/1/1961, terwijl het zuidelijk deel wordt gekenmerkt door een landelijk uitzicht met verspreide resten van landelijke bebouwing, opklimmend tot de 17de eeuw; onder meer de "Schoothoeve", 't Hoogste nummer 36.

Door de ligging in een rivierengebied, heeft Bornem in de loop der tijden vaak te lijden gehad van wateroverlast en overstromingen; getuigen hiervan zijn de nog talrijk aanwezige wielen onder meer het Kragewiel (1552) in het noordoosten en het Mannewiel naast het plangebied.

Open en groene ruimten nemen in de gemeente een belangrijke plaats in. In het noordwesten bevindt zich de "Donk", een zandige verhevenheid die boven de omringende poldergronden uitsteekt, met het kasteeldomein van Marnix van Sint-Aldegonde, waarvan de droge delen voornamelijk ingenomen worden door weiland, akkers en tuinbouwgronden, de natte delen zijn beplant met populieren. Ten zuiden van het centrum bevindt zich het zogenaamde Breeven, een natuurreservaat van 33 hectare, bestaande uit een beemdlandschap; een vijver, ontstaan door

uitturving in de 14^{de} eeuw, vormt de scheiding met het gelijknamige sport- en recreatiegebied; deze in oorsprong moerassige gronden werden in 1840 drooggelegd door Graaf Louis de Marnix.

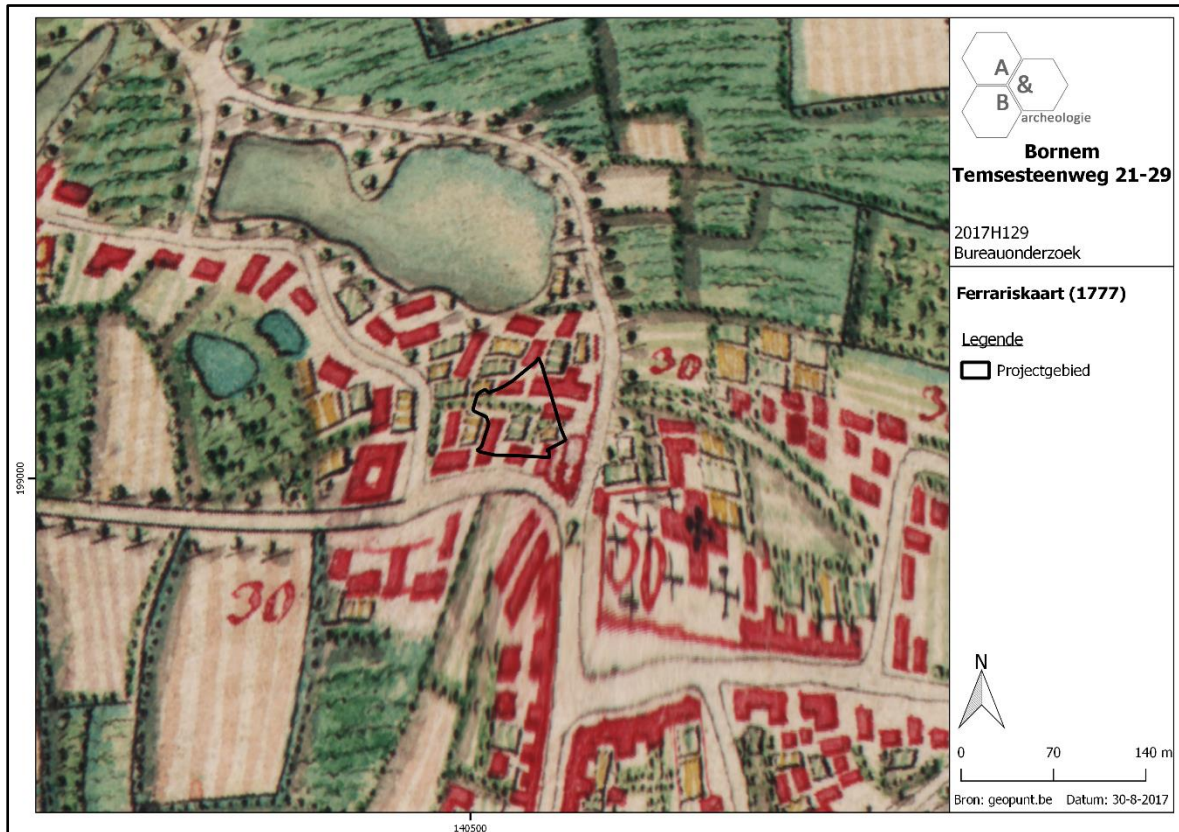
De oudste kaart die geraadpleegd kan worden betreft kaart van Villaret uit 1745-1748. Op deze kaart wordt het centrum van Bornem aangegeven met huizen in de dorpskern en langs de invalswegen. Ter hoogte van het plangebied worden enkele gebouwen aangegeven. Het Mannewiel is nog niet te zien op de kaart. Op de Ferrariskaart uit de 18^{de} eeuw is duidelijk de dense bewoning in de dorpskern te zien. Ook ter hoogte van het plangebied komt bewoning voor, waarlangs aan de noordelijke kant het Mannewiel wordt gekarteerd. Verder naar het noorden toe bevinden zich weilanden en akkerlanden. Op de Atlas der Buurtwegen (1841) wordt een rechthoekig gebouw aangegeven ter hoogte van de huidige arbeiderswoningen. De rest van het terrein is ingedeeld in twee percelen met vlak daarlangs de grote vijver. Het gebied wordt omschreven als 'Rykenhoek'. De kaart van Vandermaelen (1846-1854) toont een gelijkaardig, doch minder gedetailleerd beeld. Ook hier wordt bewoning in dezelfde hoek aangegeven. De kaart van Popp (1842-1879) toont een uitgebreidere percelering. In de zuidoostelijke hoek wordt een L-vormige woning aangegeven. Centraal is een smal perceel op te merken. De Temsesteenweg wordt omschreven als de baan van Brussel naar Temse.

Op de topografische kaart van 1863 is het noordelijke deel ingekleurd als weiland, terwijl het zuidelijke deel als woonzone ingekleurd is. Op de topografische kaart van 1892 is de situatie grotendeels gelijk gebleven.

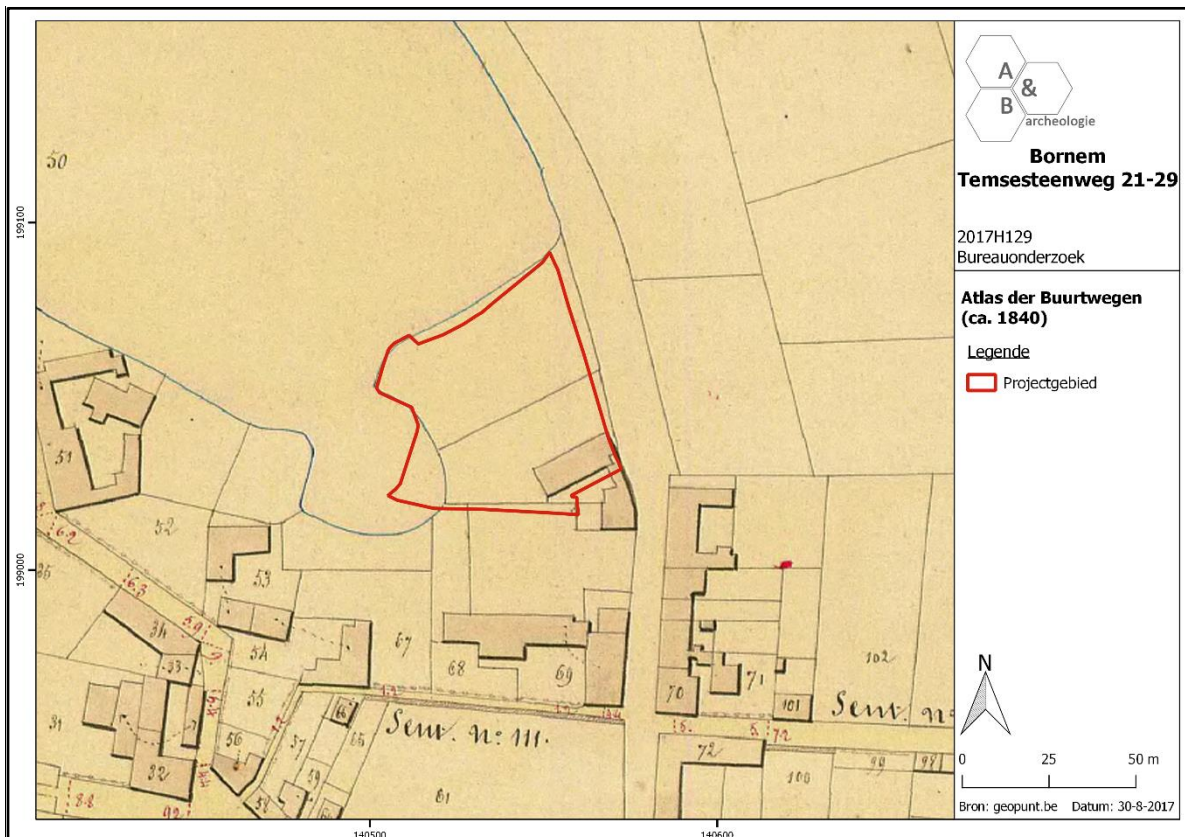
De vroegste luchtfoto betreft een orthofoto uit 1971. De kwaliteit en resolutie is vrij laag, maar toch kan hierop bewoning herkend worden. Ook lijkt het centrale deel ingedeeld in een rechthoekige tuin. Op een latere en meer gedetailleerde luchtfoto van 1979-1990 is de bewoning beter te zien, met de woning nr. 29 in het westen met een bijgebouwtje ter hoogte van het huidige zwembad. In het zuidoosten zijn de arbeiderswoningen te zien. Op de luchtfoto van 2016 is de huidige situatie gedetailleerd weergegeven, zoals omschreven bij de huidige toestand (cfr. supra).



Figuur 26 Uitsnede uit de kaart van Villaret 1745-1748 met aanduiding van het plangebied in groen (bron: geopunt.be).



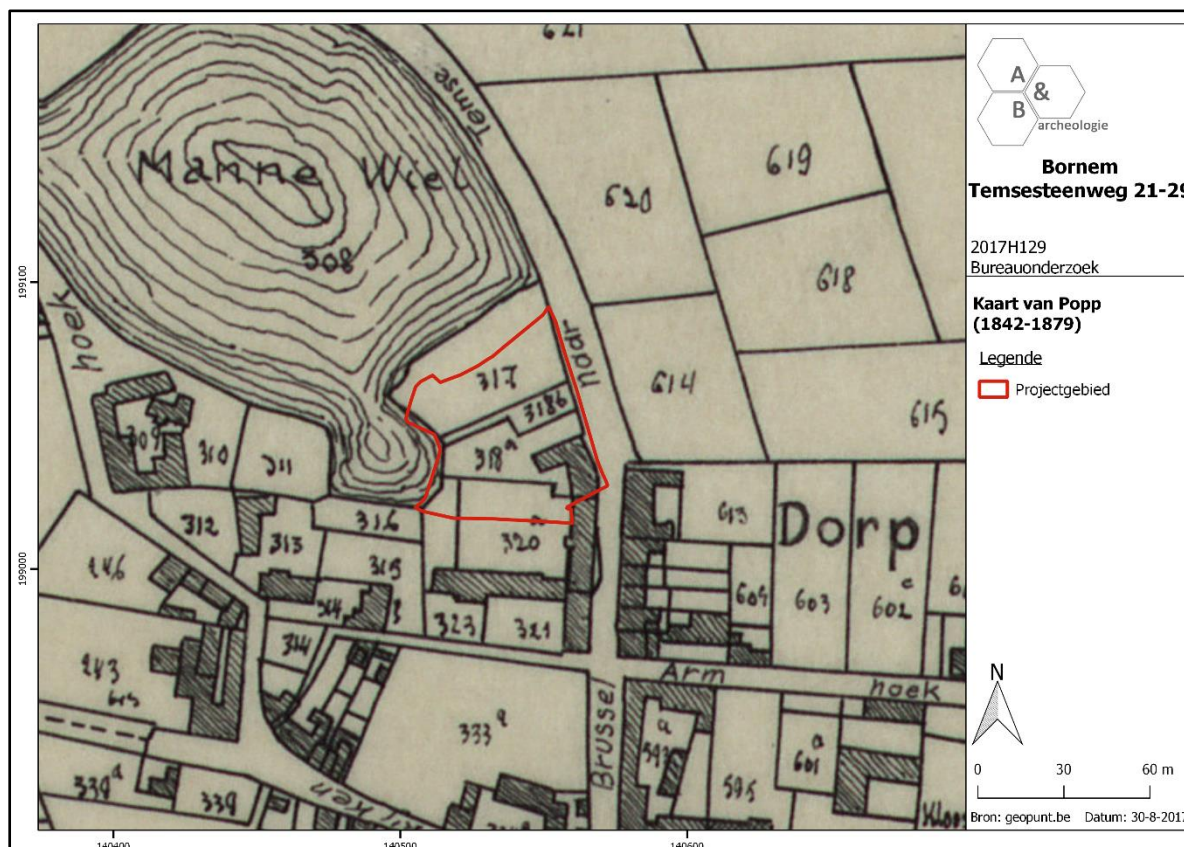
Figuur 27 Uitsnede uit de Ferrariskaart (bron: geopunt.be).



Figuur 28 Uitsnede uit de Atlas der Buurtwegen (bron: geopunt.be).



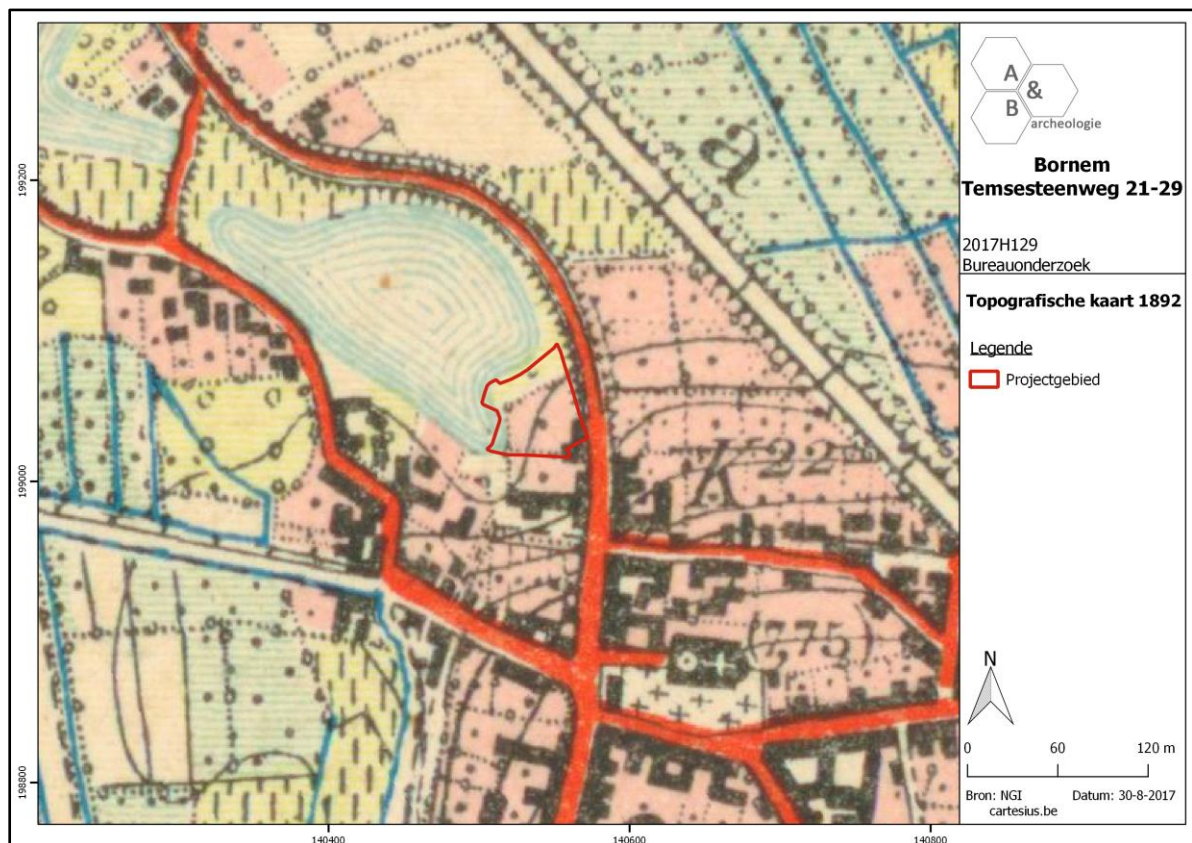
Figuur 29 Uitsnede uit de kaart van Vandermaelen (bron: geopunt.be).



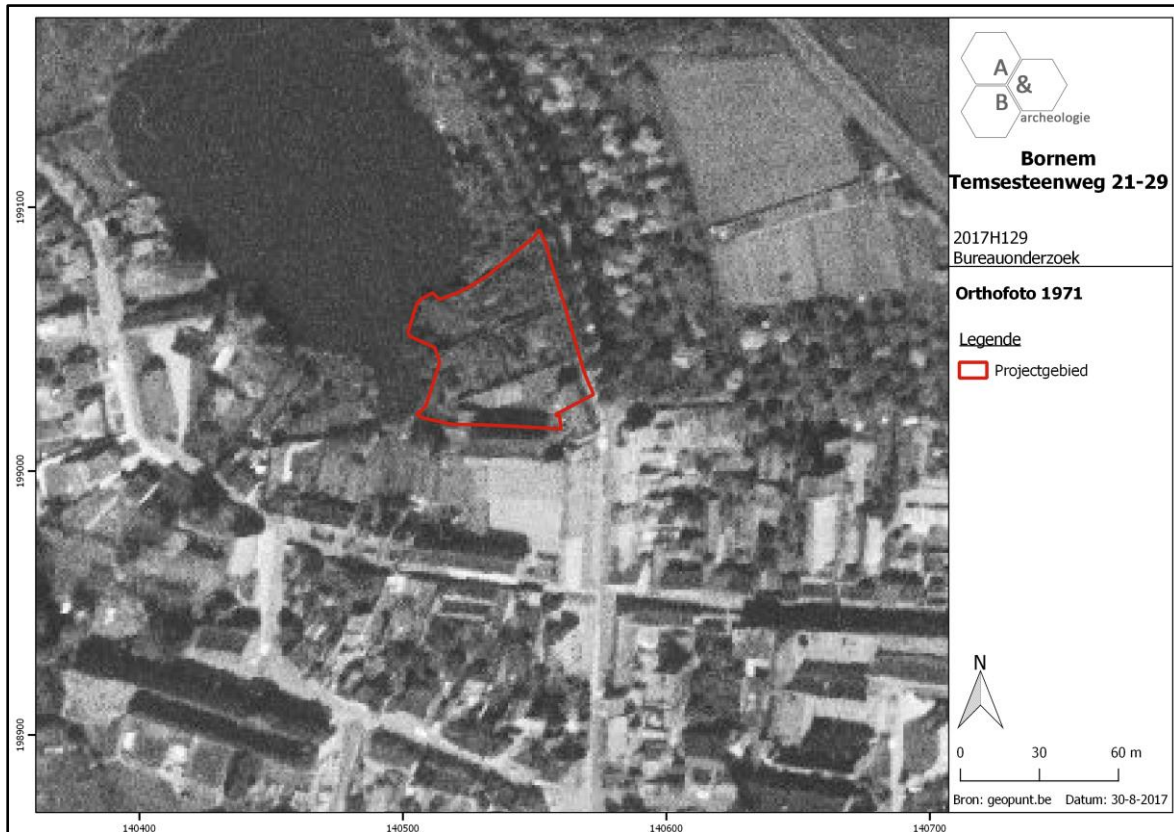
Figuur 30 Uitsnede uit de kaart van Popp (bron: geopunt.be).



Figuur 31 Uitsnede uit de Topografische kaart van 1863 (bron: cartesius.be en NGI).



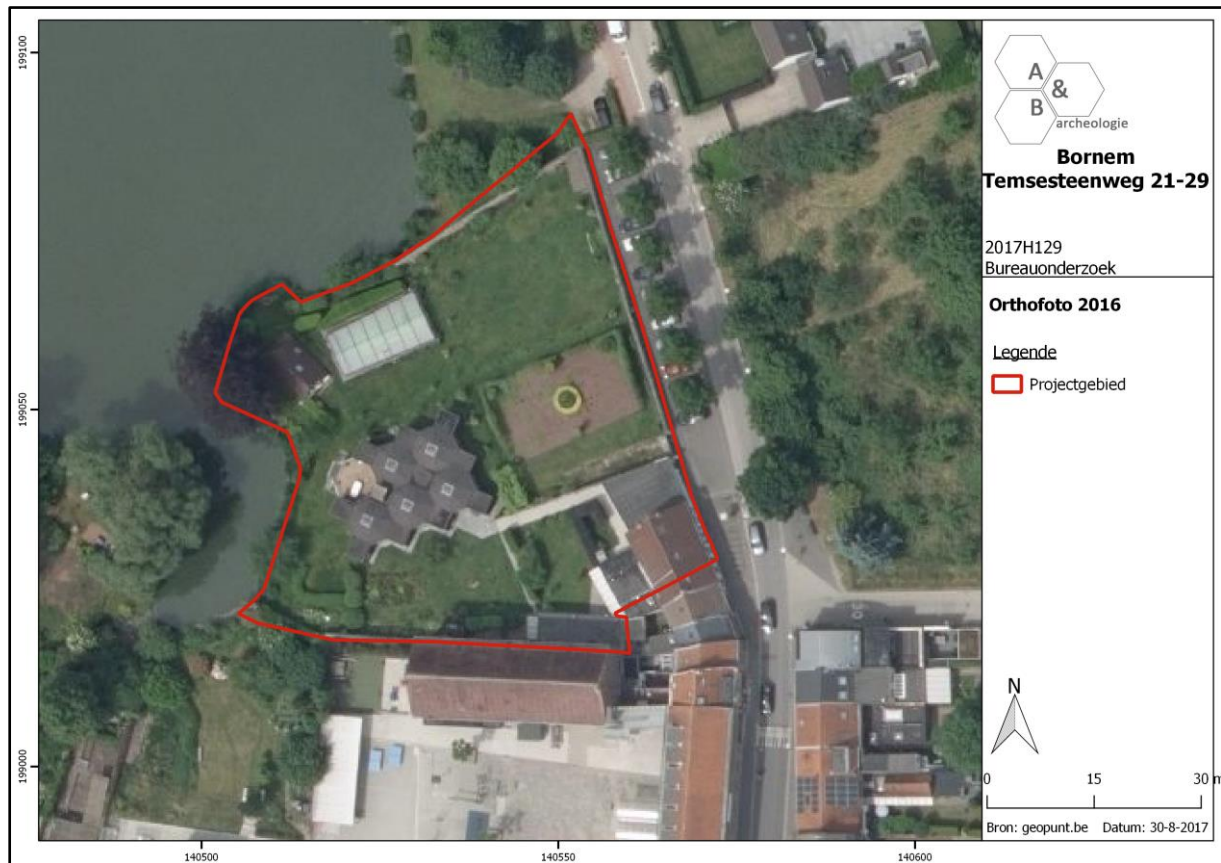
Figuur 32 Uitsnede uit de Topografische kaart van 1892 (bron: cartesius.be en NGI).



Figuur 33 Zicht op het plangebied op de luchtfoto van 1971 (bron: geopunt.be).



Figuur 34 Zicht op het plangebied op de luchtfoto van 1990 (bron: geopunt.be).



Figuur 35 Zicht op het plangebied op de luchtfoto van 2016 (bron: geopunt.be).

2.5. Archeologische situering

Op de Centrale Archeologische Inventaris worden in de omgeving van het projectgebied een aantal sites aangegeven, die hiernavolgend besproken worden.

Steentijd

Ten zuiden van het plangebied, ter hoogte van de Breeven, bevindt zich CAI ID 105805. Op deze plaats werden twee midden-paleolithische schrabbers teruggevonden van het Mousteriaan. In het noorden aan de Spierbroekpolder ligt een kleine donk die doorsneden wordt door de N16. Op deze locatie werden silexartefacten teruggevonden bij prospecties (CAI ID 105653). Langs de Schelde zijn diverse steentijdsites gekend. Gezien het plangebied op de rand van de Scheldevallei gelegen is, is er een zekere kans op het aantreffen van een steentijdsite.

Romeinse periode

In het noorden tegen de Schelde aan bevindt zich CAI ID 101449. Op deze locatie werd een depositie van bronzen munten, een beeld van Jupiter, metalen voorwerpen en diverse andere Romeinse voorwerpen teruggevonden. De vondsten kaderen bij de werken aan de sluis op de plaats Spierenbroek. Ten zuiden van het plangebied aan de Kloosterstraat werd tijdens een proefsleuvenonderzoek een kuil met een fragment van een Romeinse tegula teruggevonden (CAI ID 210655)⁹. Daarnaast werd nog wat los handgevormd en technisch aardewerk ingezameld. Gezien de beperkte aanwezigheid aan sporen werd geen vervolgonderzoek geadviseerd. Het gebied staat nu aangegeven als gebieden waar geen archeologie meer te verwachten valt.

Middeleeuwen

In het centrum van Bornem bevindt zich de OLV en Sint-Leodegariuskerk uit 1101 (CAI ID 101445). In de kerk werd een grafstructuur uit de 13^{de} eeuw teruggevonden met een grafzerk. De oudste vermelding gaat terug tot 1101, maar waarschijnlijk was er daarvoor al sprake van een kapel. Vanaf 1120 wordt het een priorij die deels vernield wordt door brand in 1164. In 1828 wordt de kerk volledig afgebroken. Aansluitend op de kerk aan de noordelijke zijde, bevindt zich de Priorij van Bornem, de huidige OLV Presentatie school (CAI ID 105806). Deze priorij gaat eveneens terug tot de vroege 12^{de} eeuw. In 1842 wordt ze omgevormd tot meisjesschool.

Aan de Houtenmolenstraat bevond zich reeds in de 14^{de} eeuw een houten banmolen, vandaar de naamgeving van de straat (CAI ID 110176). De oudste vermelding gaat terug tot 1325. In 1586 brandt de molen af en wordt kort nadien heropgebouwd. Na de Tweede Wereldoorlog wordt de molen definitief afgebroken.

Aan de Kloosterstraat bevindt zich het Kasteel Dult (CAI ID 101436). Het zou gaan om een opperhof waarop een donjon gebouwd werd met een militaire functie, dat deel uitmaakt van een oude verdedigingsnetwerk van Bornem. Mogelijk zou deze zelfs kunnen teruggaan tot de Romeinse periode. Ten westen van het plangebied bevindt zich tegen de Oude Schelde aan het Kasteel van Marnix van Sint-Aldegonde (Kasteel van Bornem) (CAI ID 102877). In oorsprong zou het gaan om een

⁹ Van Neste & Lauwers 2015

burcht die teruggaat voor het jaar 1000 als verdedigingstoren tegen de invallen van de Noormannen en nadien als verblijfplaats voor de heren van Bornem.

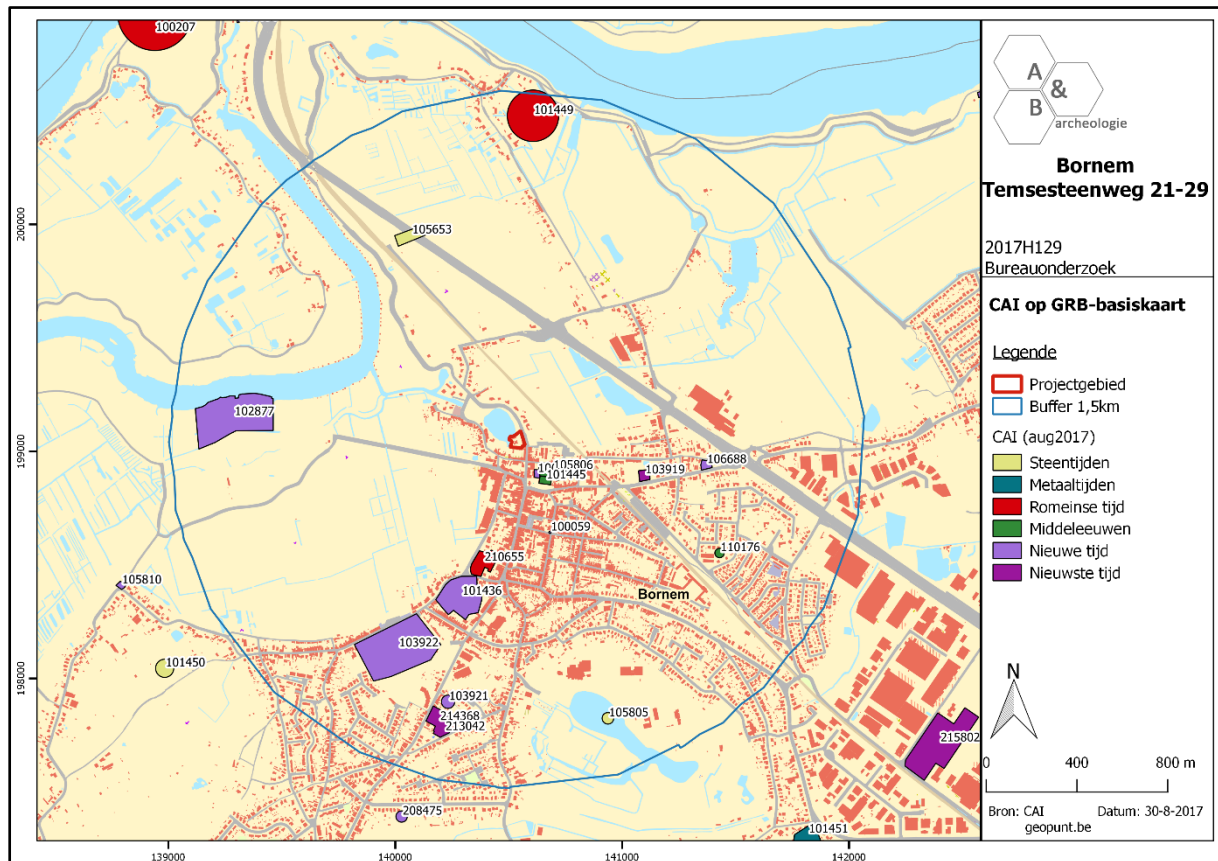
Uit de post middeleeuwen dateert nog de kapel van Goede Wil op de hoek van de Nieuwstraat en de Kapelstraat (CAI ID 100059).

Nieuwe en Nieuwste tijd

Ten zuidwesten bevindt zich aan de Kloosterstraat nog de Sint-Bernardusabdij (CAI ID 103922). De abdij werd gesticht in 1603 en vanaf 1658 in gebruik als Engels klooster. In de vroege 19^{de} eeuw wordt deze overgenomen door de Cisterciënzers. Aan de Sint-Amandsesteenweg werden restanten teruggevonden bij een proefsleuvenonderzoek van een loopgravenstelsel dat bij bunkers uit de Tweede Wereldoorlog horen (CAI ID 214368)¹⁰.

Het archeologisch kader toont een aanzienlijke kans op het aantreffen van sporen uit diverse periodes. Vooral de aanwezigheid van enkele militaire structuren uit de middeleeuwen (burchten en kastelen) en recentere periodes (bunkers en loopgraven) vormen een belangrijk archeologisch gegeven. Steentijdsites concentreren zich meer naar de Schelde toe maar kunnen gezien de ligging van de site op de rand van de Scheldevallei wel verwacht worden. Aan de Schelde zelf werden rituele deposities van Romeins vondstmateriaal vastgesteld. Het merendeel van de sites zijn van een laat- of postmiddeleeuwse oorsprong. De kerk van Bornem gaat terug tot de volle middeleeuwen. Op basis van deze gegevens kan een matig tot hoog archeologisch potentieel aan het plangebied toegeschreven worden.

¹⁰ Verbeke 2016



Figuur 36 Uitsnede uit de Centrale Archeologische Inventaris (CAI) (bron: geopunt.be en CAI).

3. Synthese

3.1. Archeologisch verwachtingspatroon

Op basis van de bureaustudie kan volgend verwachtingspatroon vooropgesteld worden:

- Op basis van de cartografische bronnen kan bewoning vastgesteld worden vanaf het midden van de 18^{de} eeuw en wellicht reeds van voordien. Het plangebied maakt deel uit van de oude dorpskern van Bornem net op de noordwestelijke rand.
- Voor het midden van de 18^{de} eeuw zijn geen goede bronnen beschikbaar waardoor de aan- of afwezigheid van een archeologische site niet kan gestaafd worden.
- Het terrein is voor een deel bebouwd en voor een deel ingenomen als tuingrond. In de zuidoostelijke hoek bevinden zich drie aaneensluitende arbeiderswoningen met een garagebox en achterbouw. Op het achterliggende deel bevindt zich nog een woning (huisnummer 29) met een klein bijgebouwtje en een overdekt zwembad. De totale oppervlakte van de structuren bedraagt ca. 694m². De rest van het plangebied, oftewel ca. 2556m² is ingenomen als tuingrond. Ter hoogte van de bebouwing kunnen verstoringen verwacht worden, in de tuinzone zijn geen aanwijzingen voor verstoringen.
- Het archeologisch kader toont een aanzienlijke kans op het aantreffen van sporen uit diverse periodes. Vooral de aanwezigheid van enkele militaire structuren uit de middeleeuwen (burchten en kastelen) en recentere periodes (bunkers en loopgraven) vormen een belangrijk archeologisch gegeven. Steentijdsites concentreren zich meer naar de Schelde toe maar kunnen gezien de ligging van de site op de rand van de Scheldevallei wel verwacht worden. Aan de Schelde zelf werden rituele deposities van Romeins vondstmateriaal vastgesteld. Het merendeel van de sites zijn van een laat- of postmiddeleeuwse oorsprong. De kerk van Bornem gaat terug tot de volle middeleeuwen. Op basis van deze gegevens kan een matig tot hoog archeologisch potentieel aan het plangebied toegeschreven worden.

3.2. Afweging verder vooronderzoek

Bij de afweging voor een verder vooronderzoek worden alle gegevens van de bureaustudie geëvalueerd om zodoende een uitspraak te kunnen doen. In eerste instantie wordt gekeken naar de methodes met geen of het minste impact in de bodem. Deze onderzoeken vallen onder de noemer 'verder vooronderzoek zonder ingreep in de bodem' (landschappelijk bodemonderzoek, geofysisch onderzoek en veldkartering/metaaldetectie). Indien uit deze onderzoeken de afwezigheid van een archeologische site niet gestaafd kan worden, dient men verder over te gaan tot een 'vooronderzoek met ingreep in de bodem' (verkenkend en waarderend archeologisch booronderzoek, proefsleuven en proefputten). In het geval een archeologische site aanwezig is, dient men eerst te proberen deze *in situ* te behouden. Indien dit niet mogelijk is, is een verdere opgraving noodzakelijk.

Binnen het plangebied zullen de bestaande woningen (drie arbeiderswoningen en een woning op het achterliggende deel), bijgebouwtjes en een zwembad uitgebroken worden. De geplande werken bestaan uit twee luiken. Het tweede luik maakt deel uit van een groter masterplan waarbij gans de schoolcampus (lagere school en kleuterschool) zal gerenoveerd en uitgebreid worden. Deze renovatie en uitbreiding zal gebeuren in meerdere omgevingsaanvragen. Dit dossier heeft betrekking op de zone van ca. 3185m² en betreft de toekomstige kleuterschool, zoals te zien op onderstaande figuren. De geplande werken omvatten de bouw van schoolklassen, een refter en een turnzaal. Ondergrondse niveaus worden niet voorzien, wel wordt een deel van de gebouwen voorzien van een eerste verdiep. De gebouwen zullen gefundeerd worden met vloerplaten en sleuffunderingen ter hoogte van de muren. Bijkomend worden nutsvoorzieningen aangelegd. In de noordwestelijke hoek wordt een speelplaats van ca. 702m² voorzien.

De geplande werkzaamheden zullen een nefaste impact hebben op het bodemarchief over het volledig plangebied en bijgevolg ook op het mogelijke archeologische erfgoed. Er dient bijgevolg verder onderzoek te gebeuren binnen het volledige plangebied.

3.3. Verder vooronderzoek zonder ingreep in de bodem

- Landschappelijk bodemonderzoek

Dit type onderzoek heeft tot doel de aardkundige opbouw en ontstaansgeschiedenis van de ondergrond en het landschap te kennen door middel van boringen of profielputten. Met deze methode kan met een minimale impact in de bodem toch heel wat informatie verkregen worden. De methode wordt binnen de archeologie vooral aangewend om het bodemkundig potentieel na te gaan voor de aanwezigheid van goed bewaarde steentijdsites.

Gezien de locatie van het terrein en de bodemkundige gegevens die ter beschikking zijn, is een landschappelijk booronderzoek noodzakelijk. Er zijn bodemkundige aanwijzingen dat meerdere begraven archeologische niveaus aanwezig kunnen zijn met een complexere stratigrafie. De mogelijkheid bestaat ook dat *in situ* steentijdartefacten kunnen aangetroffen worden. Deze hypothese wordt mee ondersteund door de ligging van het plangebied op de rand van de Scheldevallei.

- Geofysisch onderzoek

Geofysisch onderzoek heeft tot doel om antropogene fenomenen te onderscheiden van natuurlijk sediment of om een morfologische reconstructie van het natuurlijke landschap te maken, door contrasten in elektrische, elektromagnetische en magnetische kenmerken van de ondergrond te meten. Ook kent deze methode haar nut bij het opsporen van explosieven. Onder dit type onderzoek vallen verschillende opsporingstechnieken: magnetometrie, weerstandsmetingen, grondradar enz.

Deze onderzoeksmethode is niet nodig om uit te voeren aangezien geen aanwijzingen zijn voor de aanwezigheid van sporen en structuren die op te sporen zijn via deze techniek.

- Veldkartering en metaaldetectie

Bij een veldkartering of oppervlakteprospectie wordt een visuele inspectie gedaan van het terreinoppervlak voor de aanwezigheid van archeologisch vondstmateriaal, zoals aardewerk of silexartefacten. Metaaldetectie betreft het opsporen van metalen voorwerpen door middel van een metaaldetector. De toplaag, ca. 20cm diep, wordt hierbij afgezocht door middel van parallelle looplijnen met of zonder een bepaalde tussenafstand.

Het terrein laat niet toe om een gedegen metaaldetectie onderzoek of een veldkartering uit te voeren. Bovendien zijn geen aanwijzingen voor een slagveld of kampsite ter hoogte van het plangebied. Wel dient een metaaldetector gebruikt te worden bij het controleren van de eventuele aangetroffen archeologische sporen.

3.4. Verder vooronderzoek met ingreep in de bodem

- Verkennend en waarderend archeologisch booronderzoek

Een verkennend en waarderend archeologisch booronderzoek heeft als doel om archeologische sites op te sporen door middel van boringen. Via de boringen kunnen begraven niveaus teruggevonden worden waarin zich bv. *in situ* steentijdartefacten kunnen bevinden. De boringen worden volgens een bepaald grid met optimale spreiding opgesteld.

In dit geval is deze onderzoeksmethode mogelijk van toepassing als blijkt dat er begraven archeologische niveaus aanwezig zijn, vastgesteld tijdens de landschappelijke boringen. De te volgen strategie en methodiek hangt bijgevolg af van de landschappelijke boorresultaten.

- Proefsleuven en proefputten

Het doel van proefsleuven en proefputten is uitspraken te doen over de archeologische waarde van de totaliteit van een terrein door een beperkt maar statistisch representatief deel van dat terrein op te graven. Op die manier kan er een optimale inschatting gemaakt worden van het kennispotentieel aangezien deze methode informatie verschaft omtrent verspreiding, bewaring, aard en datering van de aangetroffen archeologische sporen.¹¹

Gezien het archeologische potentieel, de oppervlakte van het terrein en de aard van de geplande werken is een verder vooronderzoek in de vorm van proefsleuven noodzakelijk. Deze proefsleuven kunnen aangelegd worden na de afbraak van de woning en de achterliggende parking. Hierbij dient gelet te worden dat de woning enkel afgebroken mag worden tot op het huidige maaiveldniveau. De parking mag enkel oppervlakkig verwijderd worden.

Het totale terrein is ca. 3185m² groot waarvan 10% oftewel 319m² dient onderzocht te worden door middel van proefsleuven. Aanvullend hierbij moet nog voor 2,5% oftewel 80m² aan kijkvensters, dwars- of volgsleuven aangelegd te worden. In totaal wordt zo 12,5% oftewel 399m² onderzocht. Het sleuvenplan, de richtlijnen en onderzoeksvragen worden voorgesteld in het programma van maatregelen.

3.5. Beantwoording onderzoeksvragen

- Zijn er archeologische of historische gegevens gekend over de site?

Voor het projectgebied zelf tonen de cartografische bronnen bewoning aan vanaf het midden van de 18^{de} eeuw en wellicht reeds van voordien. Het archeologisch kader toont een aanzienlijke kans op het aantreffen van sporen uit diverse periodes. Vooral de aanwezigheid van enkele militaire structuren uit de middeleeuwen (burchten en kastelen) en recentere periodes (bunkers en loopgraven) vormen een belangrijk archeologisch gegeven. De gekende steentijdsites concentreren

¹¹ HANECA et al. 2016.

zich meer naar de Schelde toe maar kunnen gezien de ligging van de site op de rand van de Scheldevallei wel verwacht worden. Aan de Schelde zelf werden rituele deposities van Romeins vondstmateriaal vastgesteld. Het merendeel van de sites zijn van een laat- of postmiddeleeuwse oorsprong. De kerk van Bornem gaat terug tot de volle middeleeuwen. Op basis van deze gegevens kan een matig tot hoog archeologisch potentieel aan het plangebied toegeschreven worden.

- Zijn er gegevens gekend dat de bodem (deels) verstoord is?

Het terrein is voor een deel bebouwd en voor een deel ingenomen als tuingrond. In de zuidoostelijke hoek bevinden zich drie aaneensluitende arbeiderswoningen met een garagebox en achterbouw. Op het achterliggende deel bevindt zich nog een woning (huisnummer 29) met een klein bijgebouwtje en een overdekt zwembad. De totale oppervlakte van de structuren bedraagt ca. 694m². De rest van het plangebied, oftewel ca. 2556m² is ingenomen als tuingrond. Ter hoogte van de bebouwing kunnen verstoringen verwacht worden, in de tuinzone zijn geen aanwijzingen voor verstoringen. De woningen werden niet onderkelderd, enkel de muren zijn gefundeerd volgens smalle sleuffunderingen tot ca. 70cm diepte. De vloeren bestaan uit ca. 20cm dikke betonplaten. De verstoring beperkt zich hierdoor enkel ter hoogte van de muurfunderingen.

- Zijn er landschappelijke factoren die invloed kunnen hebben op de gaafheid van eventuele archeologische sporen?

Op de bodemkaart wordt het gebied als bebouwde zone gekarteerd en zijn er bijgevolg geen gegevens bekend. Er is geen verder informatie ter beschikking.

- Wat is de impact van de geplande werken op het bodemarchief?

De geplande werken bestaan uit twee luiken. Het eerste luik omvat de voorbereidende werken. Hierbij worden de bestaande woningen, bijgebouwen en het zwembad afgebroken. Het tweede luik maakt deel uit van een groter masterplan waarbij gans de schoolcampus (lagere school en kleuterschool) zal gerenoveerd en uitgebreid worden. Deze renovatie en uitbreiding zal gebeuren in meerdere omgevingsaanvragen. Dit dossier heeft betrekking op de zone van ca. 3185m² en betreft de toekomstige kleuterschool, zoals te zien op onderstaande figuren. De geplande werken omvatten de bouw van schoolklassen, een refter en een turnzaal. Ondergrondse niveaus worden niet voorzien, wel wordt een deel van de gebouwen voorzien van een eerste verdiep. De gebouwen zullen gefundeerd worden met vloerplaten en sleuffunderingen ter hoogte van de muren. Bijkomend worden nutsvoorzieningen aangelegd. In de noordwestelijke hoek wordt een speelplaats van ca. 702m² voorzien. De geplande werkzaamheden zullen een nefaste impact hebben op het bodemarchief over het volledig plangebied en bijgevolg ook op het mogelijke archeologische erfgoed.

- Is er een archeologische site aanwezig? Zo ja, wat zijn de karakteristieken en de bewaringstoestand ervan? Wat is de relatie met het landschap? Welke waarde heeft de site?

De aan- of afwezigheid van een archeologische site kan niet vastgesteld worden op basis van het bureauonderzoek. Echter gezien de historische bronnen en het archeologisch kader kunnen sporen en structuren verwacht worden uit diverse periodes. Gezien de ligging van het projectgebied op de rand van de Scheldevallei kan een steentijdsite aanwezig zijn. Ook kan bewoning verwacht worden van voor het midden van de 18^{de} eeuw. Op de oudste kaart van het midden van de 18^{de} eeuw wordt reeds bewoning aangegeven. Het plangebied bevindt zich dan net binnen de noordwestelijke rand van de dorpskern van Bornem.

- Wat is de te volgen strategie tijdens een eventueel verder onderzoek en welke bijkomende onderzoeksvragen moeten daarbij beantwoord worden?

In eerste instantie dienen de bestaande arbeiderswoningen, de woning op het achtererf, de bijgebouwen en het zwembad uitgebroken te worden. Hierbij dient gelet te worden dat de woningen enkel afgebroken worden tot op het huidige maaiveldniveau. Het zwembad mag reeds uitgebroken worden, maar kan ook blijven zitten tot na het onderzoek. Hierbij werd het bodemarchief toch reeds verstoord.

Nadien dient in eerste instantie een landschappelijk booronderzoek te gebeuren. In totaal worden 5 boringen geplaatst voldoende gespreid over het volledige terrein. Indien blijkt dat bij dit onderzoek begraven archeologische niveaus bewaard zijn op een deel of over het volledige terrein, dient een verder verkennend archeologisch booronderzoek te gebeuren. Deze onderzoeksvorm valt onder een vooronderzoek met ingreep in de bodem. Dit onderzoek bestaat uit een boorpuntenraster, waarbij de parallelle raaien 10m uit elkaar staan en de boorpunten op de boorraai 12m uit elkaar. De keuze van het boorgrid is gebaseerd op basis van de resultaten van het landschappelijk booronderzoek. Het opgeboorde residu dient uitgezeefd te worden en gecontroleerd op de aanwezigheid van silexartefacten. Op de locatie waar er *in situ* steentijdartefacten vastgesteld werden, dient een waarderend archeologisch booronderzoek te gebeuren. Hierbij wordt een verdicht boorgrid gehanteerd van 5 op 6m, waarbij de raaien onderling 5m uit elkaar liggen en de afstand tussen de boringen op de raai 6m bedraagt. Indien hieruit effectief een steentijdsite vastgesteld wordt dient met over te gaan naar proefputten. Hierbij wordt een ruimtelijke verticale en horizontale analyse uitgevoerd van de vuursteenconcentraties. Bij een positief resultaat van de proefputten dient men over te gaan tot een opgraving.

De tweede fase bestaat uit een proefsleuvenonderzoek over het volledige plangebied. Deze fase kan meteen volgen na het landschappelijk booronderzoek, indien de resultaten hiervan negatief zijn. Dit onderzoek bestaat uit 5 parallelle sleuven volgens een bijna O-W oriëntatie. De sleuven hebben als doel om het archeologisch potentieel van het terrein in kaart te brengen. Zijn er archeologische

sporen aanwezig? Behoren deze tot één of meerdere periodes? Daarnaast is het ook belangrijk om de verstoringsgraad in kaart te brengen. Zijn de sporen goed bewaard? Kunnen er verstoringszones afgebakend worden? Afsluitend is het belangrijk om alle gegevens samen te beschouwen om zodoende een uitspraak te kunnen doen over het potentieel van het terrein. Hierbij wordt afgewogen of verder onderzoek nodig is in de vorm van een opgraving, over een deel of volledig het terrein, of kan er overgegaan worden tot een vrijgave bij afwezigheid van archeologische sporen.

4. Samenvatting

Het terrein is gelegen in Bornem aan de Temsesteenweg 21-29 in de provincie Antwerpen. Het plangebied ligt in het noordwestelijke deel van het centrum van Bornem. In het oosten bevindt zich de Temsesteenweg, aan de zuidelijke kant sluit het terrein aan op bewoning aan de Rijkenhoek en de noord en westelijke grens wordt gevormd door een grote vijver 'Mannewiel'. Het terrein heeft een totale oppervlakte van ca. 3185m². Aan de straatzijde bevinden zich de woningen met huisnummer 21, 23 en 25. Deze drie woningen sluiten aan op elkaar en hebben een gezamenlijke oppervlakte van 180m². De woningen maken deel uit van kleine arbeiderswoningen zonder kelders uit ca. 1900. De arbeiderswoningen met huisnummer 17 tem 29 zijn samen vastgesteld als bouwkundig erfgoed maar niet beschermd. Bovendien zijn de originele arbeiderswoningen nr. 27 en 29 reeds afgebroken. Aansluitend op huisnummer 21 bevindt zich nog een bijgebouw met een oppervlakte van ca. 60m². Tegen de noordelijke zijde van huisnummer 25 bevindt zich een garagebox met een oppervlakte van ca. 68m². In de noordelijke hoek is nog een klein bijgebouwtje van 15m² aanwezig. Het westelijke deel van het plangebied is ingenomen door de woning met huisnummer 29 dat bestaat uit een rechthoekige vorm met uitstulpingen en uitsparingen zonder kelderniveau. De woning meet ca. 235m². Ten noorden van de woning bevindt zich nog een overdekt buitenzwembad (100m²) en een bijgebouwtje (36m²). De rest van het gebied is ingenomen als tuinzone. Aan de straatzijde is deze begrensd met een stenen muurtje. De woningen zijn niet onderkelderde. Enkel ter hoogte van de dragende muren werden sleuffunderingen aangelegd tot ca. 70cm onder het maaiveldniveau. Intern is gewerkt met een betonplaat van ca. 20cm dik. Kadastraal gezien bevindt het terrein zich op: Bornem, afdeling 1, sectie B, perceel nr. 319v, 319n, 319s en 317b.

Binnen de grenzen van het plangebied wordt het type OB of een bebouwde zone aangegeven. Bij een dergelijke kartering zijn geen bodemkundige gegevens gekend. Gezien het terrein op de rand ligt van de alluviale vlakte van de Schelde worden kleiige en zandlemige bodems aangegeven zonder profielontwikkeling. De draineringsklasse is nat tot zeer nat. Naar het zuiden toe verandert de bodem naar een droge zandgrond veelal zonder profielontwikkeling of met postpodzolen. Het centrum van Bornem wordt volledig gekarteerd als bebouwde zone, ook binnen het plangebied zelf zal de huidige bewoning en de bewoning in het verleden enige impact gehad hebben op de bodemopbouw.

Voor het projectgebied zelf tonen de cartografische bronnen bewoning aan vanaf het midden van de 18^{de} eeuw en wellicht reeds van voordien. Het archeologisch kader toont een aanzienlijke kans op het aantreffen van sporen uit diverse periodes. Vooral de aanwezigheid van enkele militaire structuren uit de middeleeuwen (burchten en kastelen) en recentere periodes (bunkers en loopgraven) vormen een belangrijk archeologisch gegeven. De gekende steentijdsites concentreren zich meer naar de Schelde toe. Toch kan gezien de ligging van de site op de rand van de Scheldevallei wel steentijd verwacht worden. Om het potentieel af te toetsen wordt een booronderzoek geadviseerd om de aan- of afwezigheid van een steentijdsite te achterhalen. Aan de Schelde zelf werden rituele deposities van Romeins vondstmateriaal vastgesteld. Het merendeel van de sites zijn van een laat- of postmiddeleeuwse oorsprong. De kerk van Bornem gaat terug tot de volle middeleeuwen. Op basis van deze gegevens kan een matig tot hoog archeologisch potentieel aan het plangebied toegeschreven worden.

De geplande werken bestaan uit twee luiken. Het eerste luik omvat de voorbereidende werken. Hierbij worden de bestaande woningen, bijgebouwen en het zwembad afgebroken. Het tweede luik maakt deel uit van een groter masterplan waarbij gans de schoolcampus (lagere school en kleuterschool) zal gerenoveerd en uitgebreid worden. Deze renovatie en uitbreiding zal gebeuren in meerdere omgevingsaanvragen. Dit dossier heeft betrekking op de zone van ca. 3185m² en betreft de toekomstige kleuterschool, zoals te zien op onderstaande figuren. De geplande werken omvatten de bouw van schoolklassen, een refter en een turnzaal. Ondergrondse niveaus worden niet voorzien, wel wordt een deel van de gebouwen voorzien van een eerste verdiep. De gebouwen zullen gefundeerd worden met vloerplaten en sleuffunderingen ter hoogte van de muren. Bijkomend worden nutsvoorzieningen aangelegd. In de noordwestelijke hoek wordt een speelplaats van ca. 702m² voorzien.

De geplande werken zullen het volledige bodemarchief verstoren binnen het plangebied. Op basis van deze gegevens dient een verder vooronderzoek te gebeuren in de vorm van een landschappelijke booronderzoek en proefsleuven over het volledige terrein.

5. Bibliografie

- <https://nl.wikipedia.org/wiki/Bornem>
- <https://inventaris.onroerenderfgoed.be>
- VAN NESTE T. & LAUWERS B., 2015, *Bornem - Kloosterstraat 2015. Prospectie met ingreep in de bodem*, Rapporten van de Archeologische Dienst Waasland - cel Onderzoek 8.
- VERBEKE E., 2016, *Archeologische prospectie met ingreep in de bodem, Bornem - Sint-Amandsesteenweg*, BAAC Vlaanderen Rapport 321.

6. Bijlages

- Figurenlijst

Figuur 1 Zicht op de bestaande arbeiderswoningen nr. 21, 23 en 25 met centraal de garagebox. Rechts achteraan is de achterliggende woning nr. 29 te zien.....	7
Figuur 2 Zicht op het plangebied richting het zuidwesten met rechts de grote vijver, centraal de tuinmuur met de achterliggende woning nr. 29 met rechts ervan het overdekte buitenzwembad (bron: google maps).....	8
Figuur 3 Zicht op de achterliggende woning nr. 29 met het overdekte zwembad en het bijgebouwtje. Linksboven zijn nog net de arbeiderswoningen te zien (bron: initiatiefnemer).	8
Figuur 4 Overzichtsfoto met zicht op de arbeiderswoningen, de achterbouw en de garagebox (links) en op de voorgrond een deel van de woning nr. 29 (bron: initiatiefnemer).	9
Figuur 5 Zicht op de arbeiderswoningen met in het groen geschilderd de aanbouw bij huis nr. 21 (bron: initiatiefnemer).	9
Figuur 6 Uitsnede uit de orthofoto van 2016 met aanduiding van het plangebied (bron: geopunt.be).	10
Figuur 7 Grondplan van de huidige toestand (bron: initiatiefnemer).	10
Figuur 8 Afbakening van de zone voor de geplande werken - kleuterschool (bron: initiatiefnemer)...11	11
Figuur 9 Uitsnede uit het plan 'geplande werken' met de inplanting van de schoolgebouwen (bron: initiatiefnemer).....	12
Figuur 10 Snede op de toekomstige schoolgebouwen (bron: initiatiefnemer).	12
Figuur 11 Inplanting van de schoolgebouwen en speelplaats (bron: initiatiefnemer).	13
Figuur 12 Zicht op de toekomstige schoolgebouwen (bron: initiatiefnemer).	14
Figuur 13 Zicht op de toekomstige schoolgebouwen (bron: initiatiefnemer).	14
Figuur 14 Zicht op de topografische kaart met aanduiding van het plangebied (bron: NGI).	15
Figuur 15 Detailopname van de topografische kaart met aanduiding van het plangebied (bron: NGI).	16
Figuur 16 Zicht op het kadasterplan met aanduiding van de perceelsnummers (bron: geopunt.be)...16	16
Figuur 17 Zicht op de bodemgebruikskaart met aanduiding van het plangebied (bron: geopunt.be). 17	17
Figuur 18 Zicht op het Digitaal Hoogtemodel met rechts de aanzet van de Cuesta (bron: geopunt.be).	18
Figuur 19 Detailopname van het Digitaal Hoogtemodel met de twee hoogteprofielen (bron: AGIV). 19	19
Figuur 20 Zicht op de Potentiële bodemerosiekaart (bron: geopunt.be).	19
Figuur 21 Zicht op de bodemkaart (bron: DOV).	20
Figuur 22 Ruime uitsnede uit de bodemkaart met de alluviale vlakte van de Schelde (bron: geopunt.be).	21
Figuur 23 Uitsnede uit de Tertiair Geologische Kaart (bron: geopunt.be).....	22
Figuur 24 Uitsnede uit de Quartair Geologische Kaart (bron: geopunt.be).....	22
Figuur 25 Uitleg bij de Quartair Geologische Kaart; type 3 en 3a (bron: geopunt.be).	23
Figuur 26 Uitsnede uit de kaart van Villaret 1745-1748 met aanduiding van het plangebied in groen (bron: geopunt.be).....	26
Figuur 27 Uitsnede uit de Ferrariskaart (bron: geopunt.be).	27
Figuur 28 Uitsnede uit de Atlas der Buurtwegen (bron: geopunt.be).	27

Figuur 29 Uitsnede uit de kaart van Vandermaelen (bron: geopunt.be).....	28
Figuur 30 Uitsnede uit de kaart van Popp (bron: geopunt.be).	28
Figuur 31 Uitsnede uit de Topografische kaart van 1863 (bron: cartesius.be en NGI).....	29
Figuur 32 Uitsnede uit de Topografische kaart van 1892 (bron: cartesius.be en NGI).....	29
Figuur 33 Zicht op het plangebied op de luchtfoto van 1971 (bron: geopunt.be).	30
Figuur 34 Zicht op het plangebied op de luchtfoto van 1990 (bron: geopunt.be).	30
Figuur 35 Zicht op het plangebied op de luchtfoto van 2016 (bron: geopunt.be).	31
Figuur 36 Uitsnede uit de Centrale Archeologische Inventaris (CAI) (bron: geopunt.be en CAI).....	34