

ARCHEOLOGIE NOTA

BRECHT SCHOOLSTRAAT - KEMPENDRIES

RESULTATEN



FODIO
Turnhoutsebaan 277
B-2110 Wijnegem

Jan De Beenhouwer
Marleen Arckens
Gerben Bervoets

INHOUD

1.	Verslag van de resultaten van het bureauonderzoek.....	3
1.1	Beschrijvend gedeelte	3
1.1.1	Administratieve gegevens.....	3
1.1.2	Kader waarbinnen het onderzoek plaatsvindt.....	5
1.1.3	Onderzoeksopdracht.....	10
1.1.4	Werkwijze	11
1.2	Assessment rapport.....	12
1.2.1	De landschappelijke ligging van het onderzoeksgebied.....	12
1.2.2	Historische situering	18
1.2.3	Archeologische situering.....	25
1.2.4	Datering en interpretatie van het onderzochte gebied.....	27
1.2.5	Verwachting ten aanzien van archeologisch erfgoed.....	29
1.2.6	Samenvatting	29
	Bibliografie	30
	Figurenlijst	32
	Bijlagen.....	33
	Fotolijst.....	33
	Plannenlijst.....	34
	Archeologische periodes in Vlaanderen.....	35

1. DE RESULTATEN VAN HET BUREAUONDERZOEK

1.1 Beschrijvend gedeelte

1.1.1 Administratieve gegevens

Projectcode		2017A9
Actoren		Fodio OE/ERK/Archeoloog/2015/0067
		Marleen Arckens OE/ERK/Archeoloog/2016/00142
		Jan De Beenhouwer OE/ER/Archeoloog/2015/0068
Locatie	Provincie	Antwerpen
	Gemeente	Brecht
	Deelgemeente	Brecht
	Site	Schoolstraat - Kempendries
Kadastrale gegevens		Brecht Afd. 3, Sectie D, percelen 448M2, 510C & 510H
Oppervlakte onderzoeksgebied		4020 m ²
Bounding Box	punt 1	X: 169319,46Y: 226541,79
	punt 2	X: 169371,41Y: 226447,78
Kadastraal percelenplan		Fig. 1
Topografische kaart		Fig. 2
Afbakening verstoorde zones		geen afgebakende verstoorde zones
Begindatum onderzoek		3 januari 2017
Einddatum onderzoek		6 februari 2017

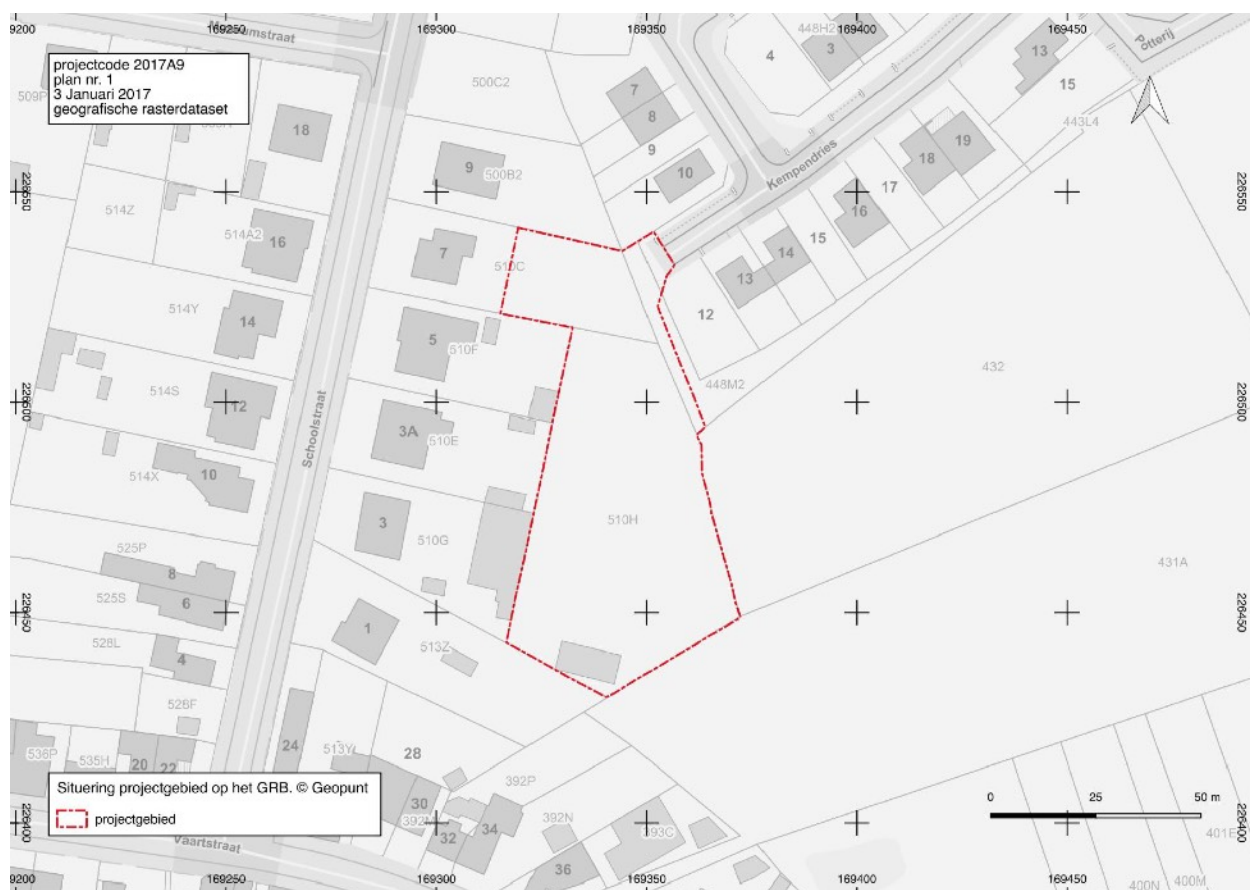


Fig. 1 Situering van het projectgebied op het Groot Referentie Bestand. © Geopunt Vlaanderen



Fig. 2 Situering van het projectgebied op de topografische kaart 1:10.000. © NGI



Fig. 3 Situering van het projectgebied op de orthofotomosaïek winter 2013-2015 grootschalig. © Geopunt

1.1.2 Kader waarbinnen het onderzoek plaatsvindt

Criteria uit het Onroerendergoeddecreet die aanleiding geven tot het opmaken van de archeologienota

De archeologienota werd opgemaakt naar aanleiding van een geplande aanvraag voor een verkavelingsvergunning.

De wetgeving met betrekking tot archeologie omvat enerzijds het Onroerendergoeddecreet van 12 juli 2013 en anderzijds het Onroerendergoedbesluit van 16 mei 2014 die voor archeologie in werking traden op 1 juni 2016.

Overwegend dat

- de aanvraag geen betrekking heeft op een gebied volledig gelegen in een zone waar geen archeologisch erfgoed te verwachten valt, zoals vastgesteld door de Vlaamse Regering,
- de percelen waarop de vergunning betrekking heeft niet geheel of gedeeltelijk gelegen zijn in een beschermde archeologische site, zoals vastgesteld door de minister,
- de percelen waarop de vergunning betrekking heeft niet geheel of gedeeltelijk gelegen zijn in een archeologische zone, opgenomen in de vastgestelde inventaris van archeologische zones,
- het perceelsoppervlak waar de aanvraag betrekking op heeft meer dan 3000 m² bedraagt,

dient een bekrachtigde archeologienota te worden toegevoegd bij de aanvraag van een verkavelingsvergunning.

Beschrijving van de geplande werken

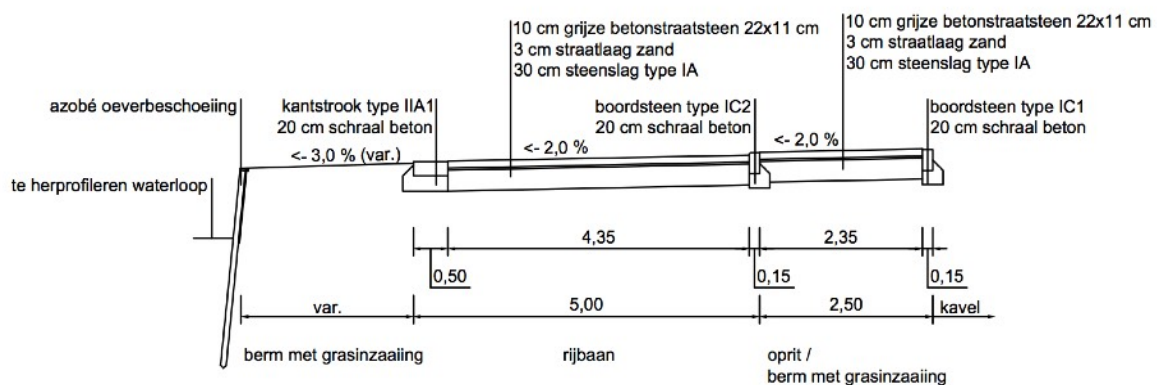
Het projectgebied met een oppervlakte van ca. 4020 m² ligt volgens het gewestplan deels in woongebied en deels in woonuitbreidingsgebied.

De luchtfoto van 2013-2015 geeft weer dat het projectgebied grotendeels onbebouwd is. Het zuidwesten van het terrein is in gebruik als weiland. In het uiterste zuiden staat een paardenstal. In het noordwesten is een zone ingericht als tuin horende bij Schoolstraat nr. 7. Het noordelijk en oostelijk deel van het terrein is begroeid met naaldbomen.

De opdrachtgever voorziet een uitbreiding van de verkaveling Waterhoeve. De nieuwe kavels zijn deels bestemd voor de bouw van sociale woningen en deels voor de private markt. Het projectgebied wordt opgesplitst in 7 loten. De totale oppervlakte die bestemd is voor 4 bouwvolumes van hoofdgebouwen bedraagt 761 m². Daarnaast wordt in totaal 96 m² voorzien voor de bouw van 3 bijgebouwen. Van de toekomstige gebouwen zijn geen doorsneden beschikbaar vermits de initiatiefnemer enkel de gronden verkoopt. De toekomstige kopers zijn vrij om een eigen woning op te richten binnen de verkavelingsvoorschriften. De verkavelingsvoorschriften sluiten het graven van een kelder niet uit. Voor de plaats voorzien voor het bouwen van woningen wordt daarom uitgegaan van een verstoring > 1 m -mV.

De woonkavels worden ontsloten via een verlenging van de Kempdries aan de noordoostzijde van het projectgebied. De oppervlakte die ingenomen wordt door de nieuwe wegnis bedraagt een kleine 850 m². De wegnis bereikt een verstoringdiepte van 0,45 m -mV. In totaal zal ongeveer 1700 m² van het terrein verhard en/of bebouwd worden. De bestaande grachten, gesitueerd aan de oostelijke en zuidelijke grenzen van het projectgebied, blijven behouden. De grachten worden geherprofileerd binnen het bestaande gabarit. Op het verkavelingsplan is ter hoogte van deze grachten een erfdienstbaarheid ingetekend met een breedte van 1 m voor de opvang, infiltratie en afvoer van het hemelwater. Het rooien van de bomen en de boscompensatie zullen mee opgenomen worden in de verkavelingsaanvraag.

Typedwarsprofiel toegangsweg schaal 1/100



Typedwarsprofiel keerpunt schaal 1/100

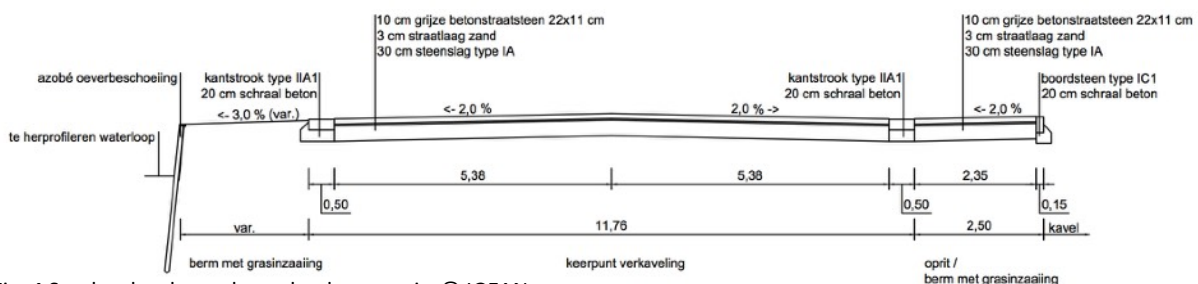


Fig. 4 Snedes doorheen de geplande wegnis. © IGEAN



Fig. 5 Verkavelingsontwerp “Uitbreiding verkaveling Waterhoeve”. © IGEAN

Terreinbezoek

Op 26 januari 2017 werden tijdens een terreinbezoek foto's gemaakt die de actuele toestand van het terrein weergeven. Tevens werd een controleboring geplaatst om de dikte van het akkerdek te verifiëren.

Aan de oostzijde en de noordzijde van het projectgebied staan hoogstammige bomen. De zuidelijke helft van het projectgebied was tot voor kort in gebruik als paddock voor paarden. De resten van de schuilplaats voor de dieren staan nog aan de zuidelijke grens van het projectgebied. Het deel van perceel 510 C dat mee wordt opgenomen in de verkaveling was niet toegankelijk.

In eerste instantie werd getracht te boren op de plaats van de vroegere paddock. Dat lukte niet. Vermoedelijk zit er geotextiel op een diepte van ca. 25 cm onder het maaiveld. Daarom werd beslist te boren op de grens met de bomen aan de oostzijde van het projectgebied. De akkerlaag bleek ca. 80 cm dik te zijn. Dat stemt overeen met de gegevens op de bodemkaart die voor het projectgebied een lichte zandleembodem met dikke antropogene humus A horizont aangeeft. De Lambert 72 coördinaten van de boring zijn x169349,10 y226459,80. De hoogte van het maaiveld ter hoogte van de boring bedraagt 26,28 m TAW.

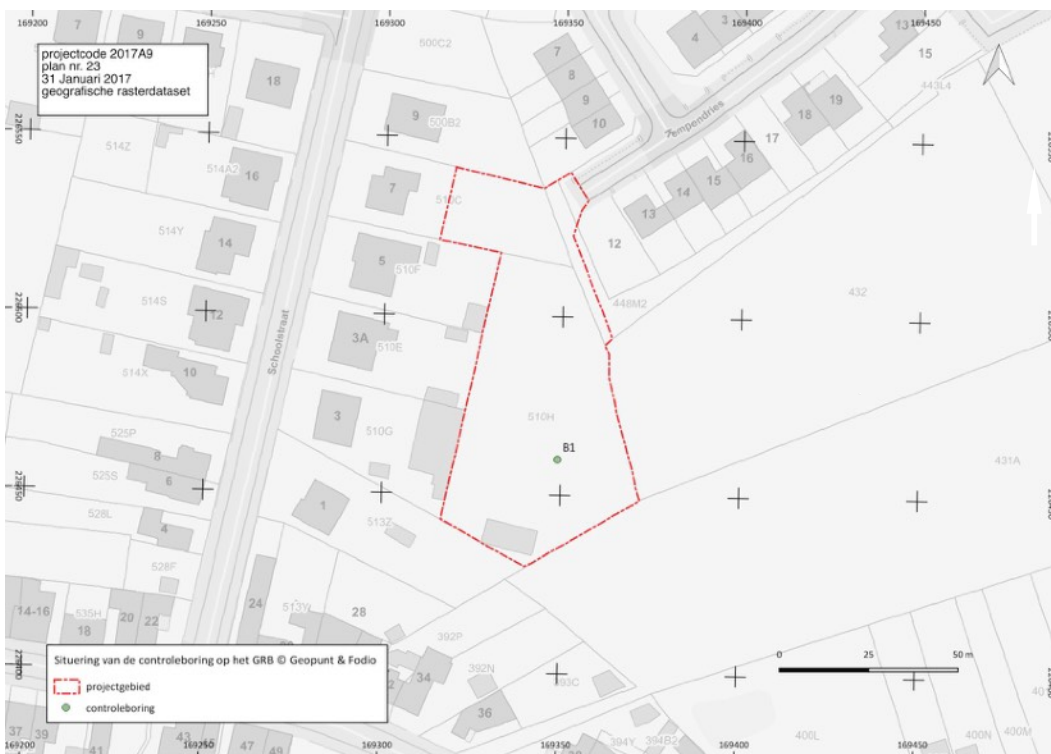


Fig. 6 Situering van de controleboring op het GRB. © Geopunt & Fodio

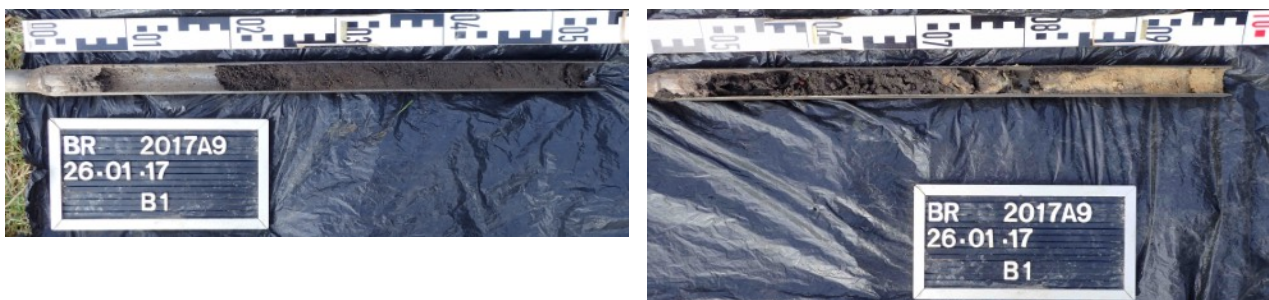


Fig. 7 Boring 1: bovenste 50 cm van het akkerdek (links) en het akkerdek tot tussen 60 en 70 cm onder het maaiveld. © Fodio



Zicht vanuit de zuidwesthoek van het projectgebied naar het noorden



De zuidelijke perceelsgrens vanuit het westen



De zuidelijke perceelsgrens vanuit het oosten



Zicht vanuit de zuidoosthoek van het projectgebied naar het noorden



Het naaldbos op de oostelijke perceelsgrens



Zicht op de hoogstammige bomen op de noordelijke en oostelijke perceelsgrens

Fig. 8 Terreinbezoek op 26 januari 2017. © Fodio

1.1.3 onderzoeksopdracht

Het bureauonderzoek heeft tot doel het projectgebied archeologisch te evalueren op basis van bestaande bronnen en de impact van de geplande werken op eventueel aanwezig archeologisch erfgoed te bepalen. Dit houdt in dat er informatie wordt verzameld over de mogelijke aanwezigheid of afwezigheid van archeologisch erfgoed binnen het projectgebied. De kenmerken, de relatie met het omringend landschap, de bewaringstoestand en de waarde van eventueel aanwezig archeologisch erfgoed worden ingeschat. Ook de manier waarop de geplande bodemingrepen worden uitgevoerd maakt deel uit van de evaluatie.

Het bureauonderzoek formuleert een antwoord op de volgende onderzoeksvragen:

- welke aanwijzingen bevatten de bestaande bronnen over het archeologisch potentieel van het projectgebied?
- welke evolutie kende het landschap van het projectgebied?
- welke evolutie kende het gebruik van het terrein?
- wat is de impact van de geplande werken op het bodemarchief?

1.1.4 Werkwijze

Het onderzoeksgebied bevindt zich in een zone die in het verleden gekenmerkt werd door een lage densiteit aan bebouwing.

Om een beeld te schetsen van het fysisch geografisch kader werd een beroep gedaan op de topografische kaart van België in digitale versie¹, de tertiairgeologische kaart, de quartairgeologische kaart, de bodemkaart volgens Belgische classificatie², de bodemerosiekaart, de bodembedekkingskaart, het kadastraal percelenplan³ en de luchtfoto's beschikbaar via Geopunt Vlaanderen⁴. De geomorfologische kaart werd niet geraadpleegd vermits deze niet beschikbaar is voor het projectgebied. De opdrachtgever leverde een plan van het ontwerp. (snedes ???)

Voor de historische situering van het onderzoeksgebied werd een beroep gedaan op de Ferrariskaart (1771-1778), de Atlas der Buurtwegen (ca. 1840), de topografische kaart van Vandermaelen (1846-1854) en de kadasterplannen van Popp (1842-1879). Er werd gewerkt met de geografische rasterdatasets van de kaarten beschikbaar via geopunt. Via Cartesius.be werden de georeferende historische topografische kaarten van 1870, 1892, 1962 en 1985 geconsulteerd.

Alle gebruikte rasterdatasets werden opgehaald via Web Map Service of als geotiff beschikbaar via de geoloketten van de Federale, Vlaamse en Provinciale overheden. De verwerking van de gegevens en aanmaak van de kaarten voor de archeologienota gebeurde met QGIS 2.16 Essen.

Door op de recente topografische kaart en het kadastraal percelenplan de historische gegevens te georefereren, werd de historische dimensie van het landschap in de zone van het projectgebied zo goed mogelijk gereconstrueerd. De indeling en inrichting van het landschap kregen bijzondere aandacht. Het historisch grondgebruik werd vergeleken met de huidige toestand, om de impact van eventuele verstoringen te kunnen inschatten.

Bijkomend archiefonderzoek is niet uitgevoerd omdat uit de analyse van het historisch kaartmateriaal en de beschikbare iconografische bronnen geen grondgebruik naar voor komt dat dit noodzakelijk maakt.

De gegevens van de Centrale Archeologische Inventaris (CAI) vormden de basis voor de archeologische situering van het onderzoeksgebied aan de hand van de gelokaliseerde archeologische sites en vondsten in de omgeving van het onderzoeksgebied. Via het geoportaal van Onroerend Erfgoed⁵ werden de gekarteerde archeologische zone, de inventaris van beschermde archeologische sites en de kaart van gebieden waar geen archeologie te verwachten valt geconsulteerd.

¹ webservice cartoweb.be van het NGL.

² <https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage>.

³ http://ccff02.minfin.fgov.be/cadgisweb/?local=nl_BE.

⁴ <http://www.geopunt.be>.

⁵ <https://geo.onroenderfgoed.be/#zoom=9&lat=6639473.15&lon=462444.02>.

1.2 Assessmentrapport

1.2.1 De landschappelijke ligging van het onderzoeksgebied

Geografische en topografische situering

Het projectgebied ligt in de gemeente Brecht in het noorden van de provincie Antwerpen. De gemeente wordt begrensd door Wuustwezel en Hoogstraten in het noorden, Rijkevorsel in het oosten, Malle, Zoersel en Schilde in het zuiden en Schoten en Brasschaat in het westen. De gemeente wordt doorsneden door de E19 Antwerpen-Breda die net ten noordoosten van de dorpskern van Brecht loopt. Ten zuidoosten van de dorpskern loopt het Kanaal Dessel-Turnhout-Schoten.

Het onderzoeksgebied bevindt zich ca. 400 m ten zuidoosten van de dorpskern van Brecht tussen de Schoolstraat in het westen, de Kempendries in het noordoosten en de Vaartstraat in het zuiden. In het noorden, noordoosten en westen wordt het begrensd door bestaande verkavelingen. Ten oosten en ten zuidoosten van het projectgebied liggen weilanden en akkers. Ten zuidwesten grenst het aan voetweg nr. 146.

Geografisch ligt Brecht in de Noorderkempen of Antwerpse Kempen, een gebied dat behoort tot de Kempische laagvlakte in Laag-België. De Kempische laagvlakte is het gebied gelegen tussen de Schelde polders in het westen en het Limburgs plateau in het oosten.⁶ Het natuurgebied de Brechtse Heide ligt 1,5 km ten zuiden van het projectgebied. Dit heiderelict bevindt zich op de cuesta van de Kempen. Deze brede west-oost gerichte strook in het noorden van de provincie Antwerpen vormt het waterscheidingsvlak tussen het Schelde- en Maasbekken. De Kempische cuesta loopt over Kalmthout en Brecht verder richting Ravels. In het Maasbekken, op de noordelijke helling van de cuesta, zijn de valleien grosso modo zuid-noord gericht. De topografie daalt in noordelijke richting. Het landschap is vlak tot licht golvend.⁷ Het projectgebied maakt geomorfologisch deel uit van de Kempische cuesta. Het ligt op de noordelijke helling ervan.

Binnen het projectgebied zijn geen markante reliëfverschillen waar te nemen. Het terreinprofiel van noord naar zuid is nagenoeg vlak met een hoogte ca. 26,25 m TAW.



Fig. 13 PLAN 5. Hoogteverloop van het terrein van noord naar zuid. © Geopunt Vlaanderen

Hydrografisch behoort het projectgebied tot het deelbekken Weerijs, het Maasbekken en het stroomgebied van de Maas. Op 500 m ten zuiden van het projectgebied loopt het Waterstraatje en 600 m ten noordwesten de Gozenbeek die beiden uitmonden in de Weerijsbeek. Op 800 m ten noordoosten ligt de Tarweakkerloop waarvan het water via de Wehagenbeek eveneens in noordelijk richting stroomt en uitmondt in Weerijsbeek. Lokaal wordt het projectgebied ontwatert door een gracht die de oostelijke en zuidoostelijke perceelsgrens vormt.

⁶ Bogemans 2005, 6.

⁷ De Moor & Pissart 1992; Agentschap Onroerend Erfgoed 2017: Brechtse Heide, Inventaris Onroerend Erfgoed [online], <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/135359> (geraadpleegd op 3 januari 2017).

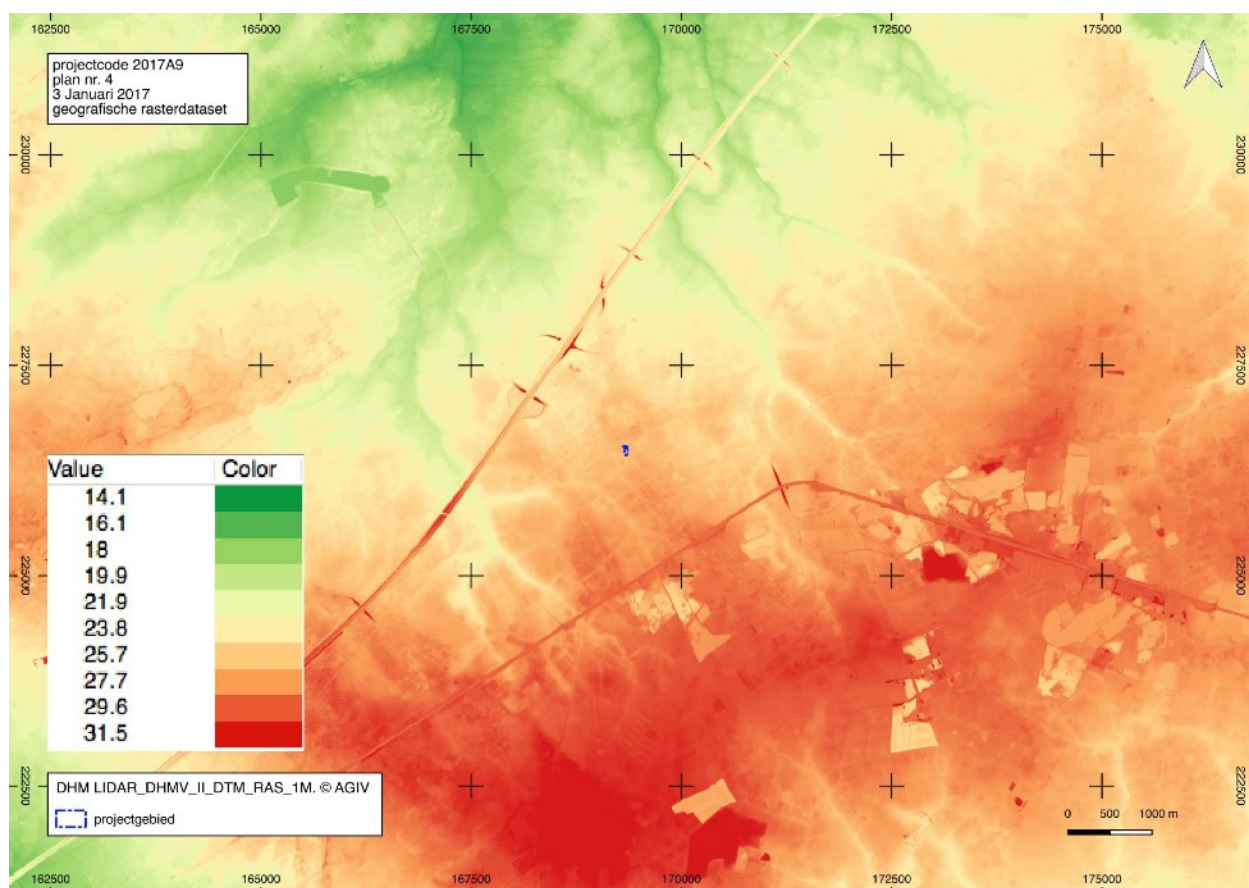


Fig. 9 Situering van het onderzoeksgebied op het DHM LIDAR_DHMV_II_DTM_RAS_1M. © AGIV

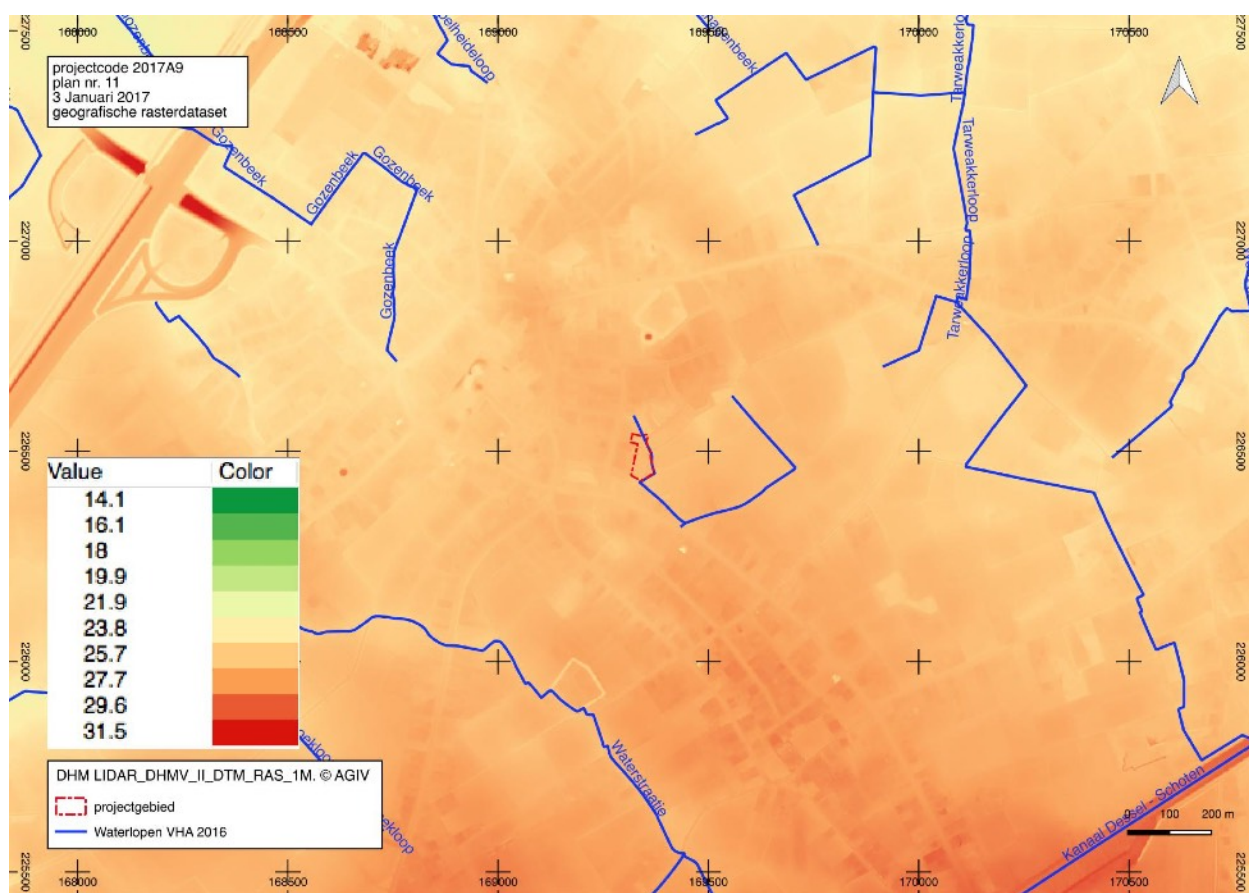


Fig. 10 Situering van het onderzoeksgebied op het DHM LIDAR_DHMV_II_DTM_RAS_1M. © AGIV

Geologische en bodemkundige situering

Het prequartair geologisch substraat wordt ter hoogte van het projectgebied gevormd door de Formatie van Merksplas (Fig. 8). Deze formatie bestaat uit lagen grijs half grof tot grof zand, dat kwartsrijk is en regelmatig dunne klei-intercalaties vertoont. De zanden zijn kwartsrijk en glimmerhoudend en bevatten schelpfragmenten, gerold hout, veen en (sideriet)keitjes. De mariene sedimenten van de Formatie van Merksplas zijn afgezet in een getijdenomgeving tijdens het boven-plioceen.⁸ De tertiaire isohypsenkaart geeft een diepte aan van 0 tot 5 m TAW van de tertiaire lagen ter hoogte van het plangebied.

Het projectgebied bevindt zich op de quartairgeologische kaart 1:200.000 in een zone die als quartairtype 22 wordt geclassificeerd: bovenop het prequartair substraat vonden tijdens het vroeg-pleistoceen getijdenafzettingen plaats met soms aan de top fluviatiele afzettingen. Hierboven bevinden zich getijdenafzettingen uit het vroeg-pleistoceen met mogelijke intercalatie van fluviatiele en eolische afzettingen. De getijdenafzettingen waarvan sprake behoren volgens de internationale stratigrafische commissie tot het prequartair substraat. Tijdens het weicheseliaan (laat-pleistoceen), mogelijk vroeg-holocene vonden daarboven op eolische afzettingen plaats en/of quartaire hellingsafzettingen. Er bevinden zich geen holocene en/of tardiglaciale afzettingen bovenop de pleistocene sequentie.

De bodemkaart volgens Belgische classificatie situeert het grootste deel van het projectgebied in een zone met bodemserie w-Pdm. Dit is een bodem met matig nat (d) licht zandleem (P) en een dikke antropogene humus A horizont (m). Op geringe of matige diepte komt klei-zand voor (w). De humus A horizont is minstens 60 cm dik. Deze gronden vertonen roestverschijnselen tussen de 40 en 60 cm. Meestal is onder de humeuze laag een roestige Cg horizont aanwezig, die dikwijls ijzermangaankorrels bevat. Slechts sporadisch wordt een podzol B horizont aangetroffen. w-Pdm vormt belangrijke oppervlakten ten oosten van Brecht-dorp.⁹ Ze lijden aan wateroverlast in de winter en drogen zelden uit in de zomer. De vochtigheid van de bodem wordt bepaald door het oudere substraat dat samengesteld is uit pleistocene klei.¹⁰ Om het nadeel van de natte voorjaarstoestand te verhelpen worden in de Kempen veelal greppels aangelegd om de oppervlakkige afvoer van het water te bevorderen. Een kleine strook in het zuiden van het projectgebied staat als bebouwde zone (OB) gekarteerd. De bodemkaart volgens WRB soil reference situeert het onderzoeksgebied in een zone met Plaggic Anthrosols (Loamic). Deze zandige plaggenbodems kennen een lange landbouwgeschiedenis en intensief gebruik. Dit type bodem ontstond in de Kempen door eeuwenlange aanrijking met organische stoffen zoals plaggen of strooisel uit de moerasbossen in de Kempen.¹¹

Op de bodembedekkingskaart wordt een situatie weergegeven die grotendeels overeenstemt met de beelden op de orthofotomozaïek. Het zuidwesten van het terrein is als 'overig afgedekt' gekarteerd hoewel het in gebruik was als paardenweiland. In het uiterste zuiden staat een gebouw. Het gaat om de schuilplaats voor paarden. In het noordwesten is een zone bedekt met gras. Dit is de tuin van Schoolstraat 7. Het noordelijk en oostelijk deel van het projectgebied is in gebruik als bos. Op de bodemerosiekaart ligt nagenoeg heel het projectgebied in een zone waarvoor de kaart geen informatie levert. De gronden ten oosten van het projectgebied die wel gekarteerd werden, kennen een verwaarloosbare erosiegraad.

⁸ Bogemans 2005, 13.

⁹ De Coninck 1959, 53.

¹⁰ Agentschap Onroerend Erfgoed 2017: Arrondissement Antwerpen, Inventaris Onroerend Erfgoed [online], <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/126619> (geraadpleegd op 3 januari 2017).

¹¹ Dondeyne et al. 2015.

Fig. 11 Situering van het onderzoeksgebied op de tertiargeologische kaart. © DOV

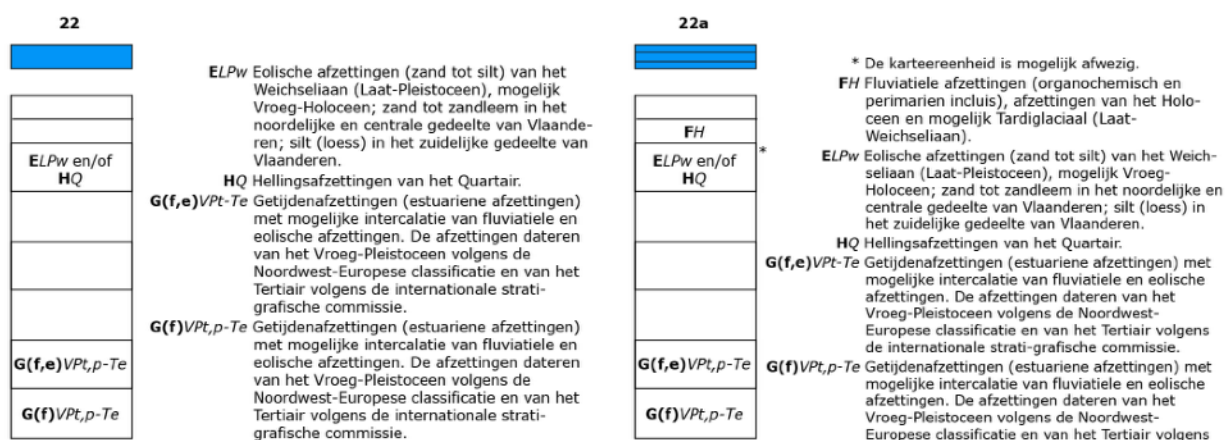
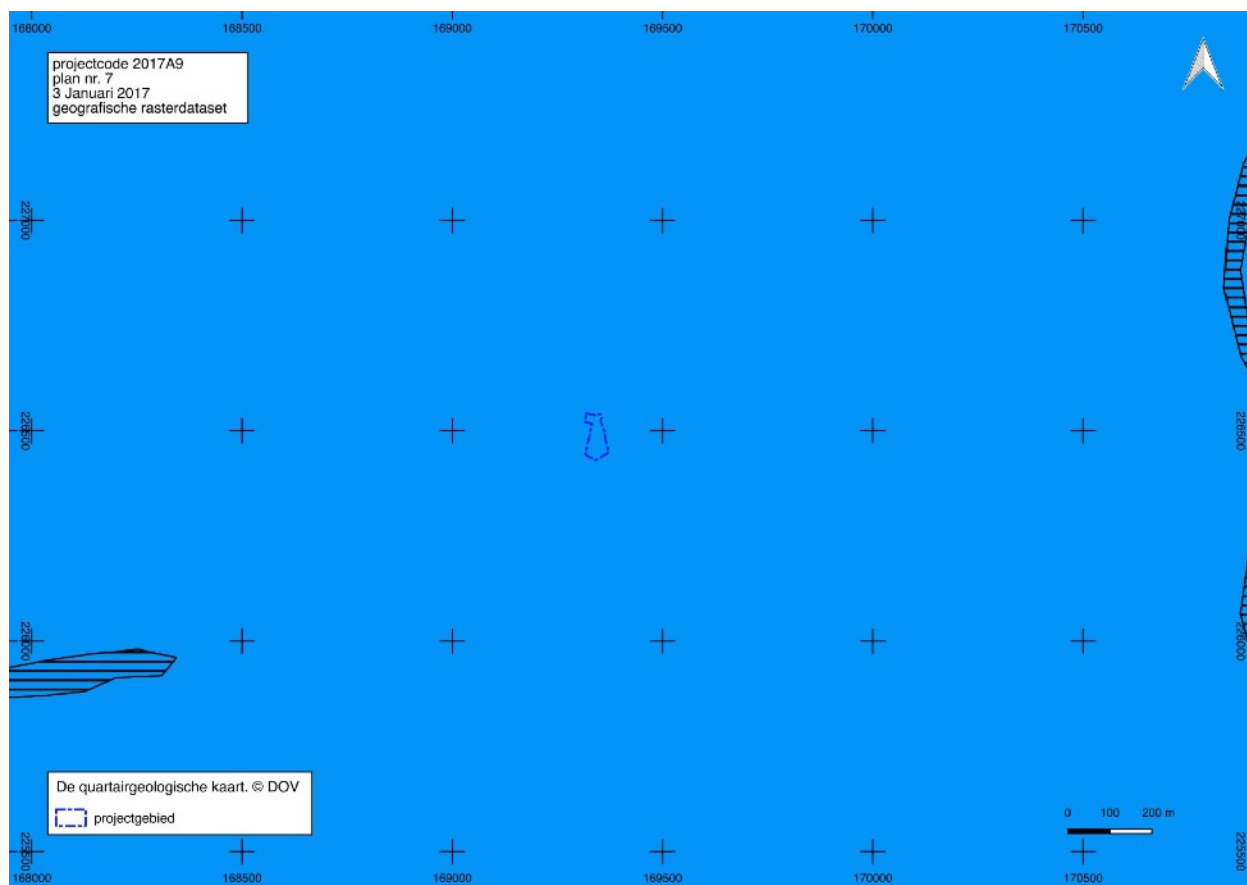
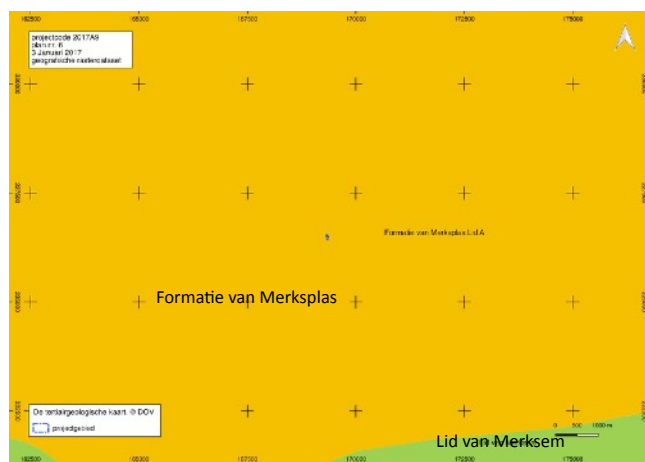


Fig. 12 Situering van het onderzoeksgebied op de quartairgeologische kaart 1:200000. © DOV

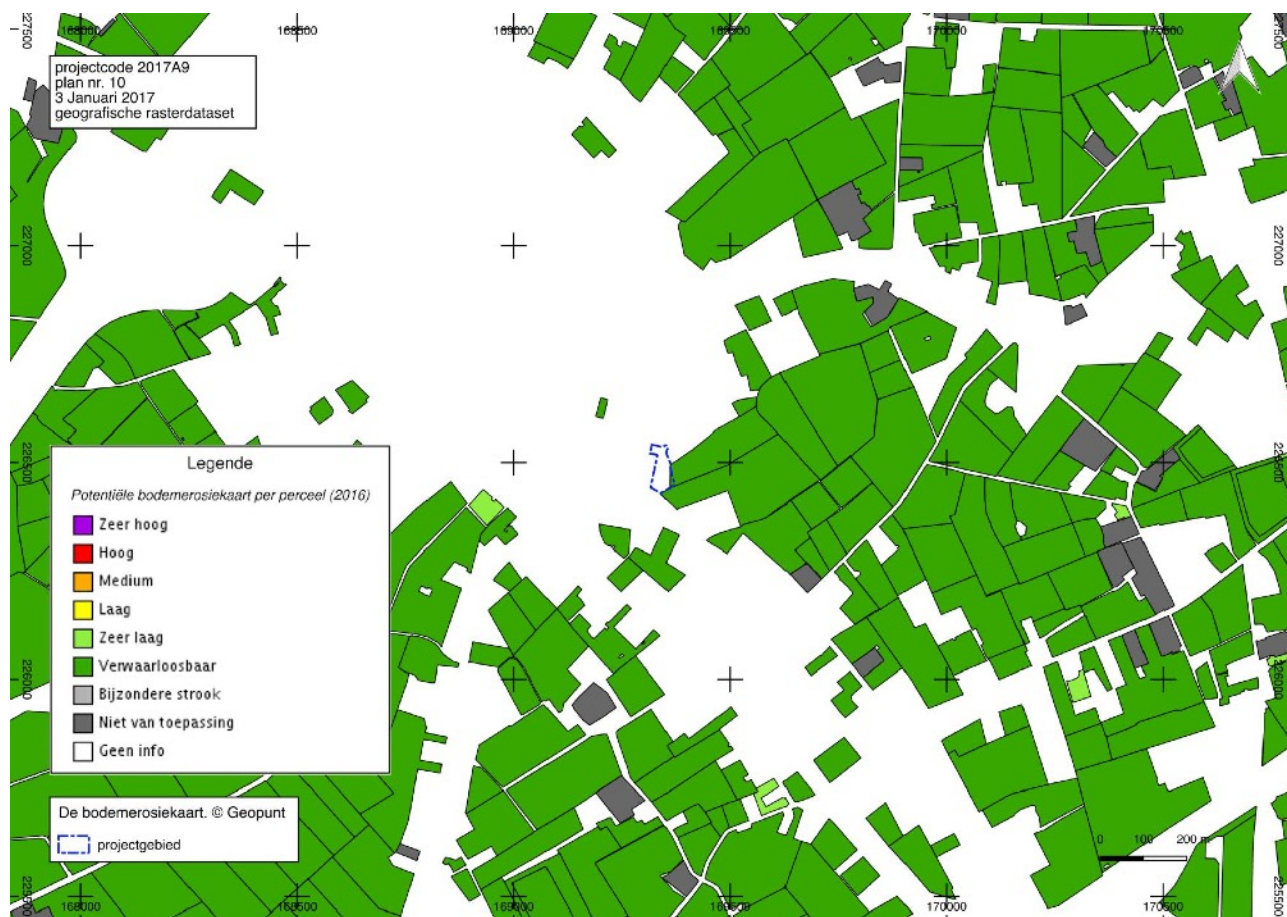


Fig. 16 Het onderzoeksgebied op de potentiële bodemerosiekaart per perceel 2016.© Geopunt Vlaanderen

1.2.2 Historische situering

Inleiding¹²

De heerlijkheid Brecht was in de 13de eeuw verdeeld in twee delen waarvan het eerste toebehoorde aan de familie Berthout, het tweede aan de familie van Wilre. Tijdens de eerste jaren van de Tachtigjarige oorlog, in het vierde kwart van de 16de eeuw (1575-1584), werd Brecht geplunderd en grotendeels verwoest. Het dorp bleef daarna jarenlang onbewoond. In het eerste kwart van de 17de eeuw kwamen beide delen van Brecht in handen van de graaf van Hoogstraten. In deze periode had Brecht te lijden onder de belegeringen van Bergen-op-Zoom en Breda (1622-1625). In het begin van de 18de eeuw kwam Brecht door huwelijk in handen van de familie Salm-Salm. Ook in deze eeuw bleef Brecht niet gespaard van oorlogsgeweld omwille van de Spaanse (1701-1713) en Oostenrijkse successieoorlogen (1740-1748). In 1846 werd Brecht een zelfstandige gemeente. Tijdens WO II had Brecht zwaar te lijden onder vernielingen aangericht door bombardementen. Sinds de fusie van 1977 vormt Brecht samen met Sint-Job-in-'t-Goor en Sint-Lenaarts één gemeente.

Cartografische bronnen

De Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden, opgemaakt tussen 1771-1778, beter gekend als de Ferrariskaart, bevat een mooi overzicht van het landschapsgebruik en de bewoning op het einde van de 18de eeuw. De kaart geeft het dorp weer aan de vooravond van de industriële revolutie.

Op uitgezoomde schaal zien we dat Brecht de belangrijkste bewoningskern is gelegen in het centrum van een groot akkercomplex. Het akkercomplex is volledig omgeven door heidegebieden. De tegenwoordig nog bestaande Brechtse Heide in het zuiden van de gemeente maakte deel uit van de 'Westmaltesche Heijde'. Dit was een gemeenschappelijke heidegordel behorend tot de gemeente Brecht. Die liet toe de schapen te weiden, heideplaggen te steken en bijenkorven te plaatsen. De vennen leverden turf en konden ook voor viskweek worden gebruikt. De heide was een essentieel onderdeel in de traditionele landbouw tot 1900. Door het ontstaan van andere bodemverbetersaars verloor de gemeenschappelijke heide zijn economische functie en is men het gebied gaan ontginnen. Bij deze ontginningen zijn veel vennen gedempt. Het voorkomen van vochtige laagten in het landschap herinnert ons aan hun vroegere aanwezigheid.¹³

Het Brechtse dorpscentrum wordt op de Ferrariskaart gedomineerd door de Sint-Michielskerk met ten zuiden hiervan een langgerekt driehoekig plein waarrond de bewoning zich concentreert. Buiten de dorpskern liggen een aantal kleinere gehuchten verspreid tussen de landbouwpercelen die omgeven zijn door hagen en/of houtkanten.

Het projectgebied ligt ten zuidoosten van de historische kern temidden van deze akkers. Op de westelijke grens bevindt zich een hoeve. Ten westen van de hoeve is een noord-zuid georiënteerde voetweg opgetekend op de plaats van de huidige Schoolstraat. Vanaf de hoofdweg ten zuiden van het projectgebied, de huidige Vaartstraat, loopt een landweg die geflankeerd is door een bomenrij en die naar de hoeve leidt. Ten zuidwesten van de hoeve liggen 3 vijvers en een boomgaard. Op de akker ten zuiden van de boomgaard staat een schandpaal.

Op de Atlas der Buurtwegen, de topografische kaart van Vandermaelen en de kadasterplannen van Popp verandert het globale beeld niet. Aangezien deze kaarten nauwkeuriger gegeorefereerd zijn, blijkt dat de hoeve en landweg 'Sentier n° 146', de landweg die naar de hoeve leidt, meer naar het zuiden liggen dan uit de Ferrariskaart blijkt. Ten westen van het projectgebied ligt 'Sentier n° 139', de huidige Schoolstraat.

¹²Agentschap Onroerend Erfgoed 2017: Brecht, Inventaris Onroerend Erfgoed [online], <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/120674> (geraadpleegd op 6 januari 2017).

¹³ Agentschap Onroerend Erfgoed 2017: Brechtse Heide, Inventaris Onroerend Erfgoed [online], <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/135359> (geraadpleegd op 6 januari 2017).



Fig. 17 Situering van het onderzoeksgebied op de Ferrariskaart (1771-1778). © Geopunt



Fig. 18 Situering van het onderzoeksgebied op de Ferrariskaart (1771-1778). © Geopunt

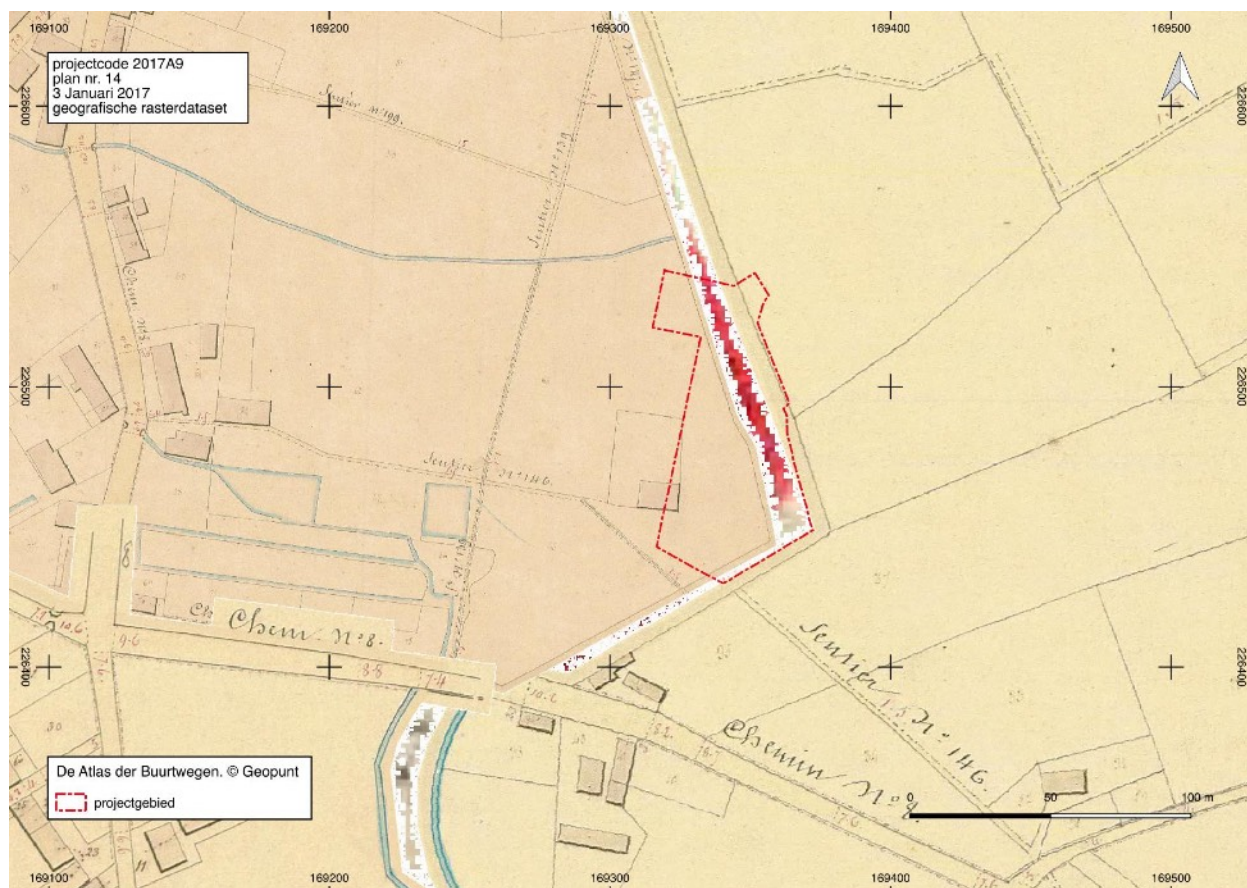


Fig. 19 Het onderzoeksgebied op de detailplannen van de Atlas der Buurtwegen(ca. 1846). © Geopunt Vlaanderen



Fig. 20 Het onderzoeksgebied op de topografische kaart van Vandermaelen (1846-1854). © Geopunt

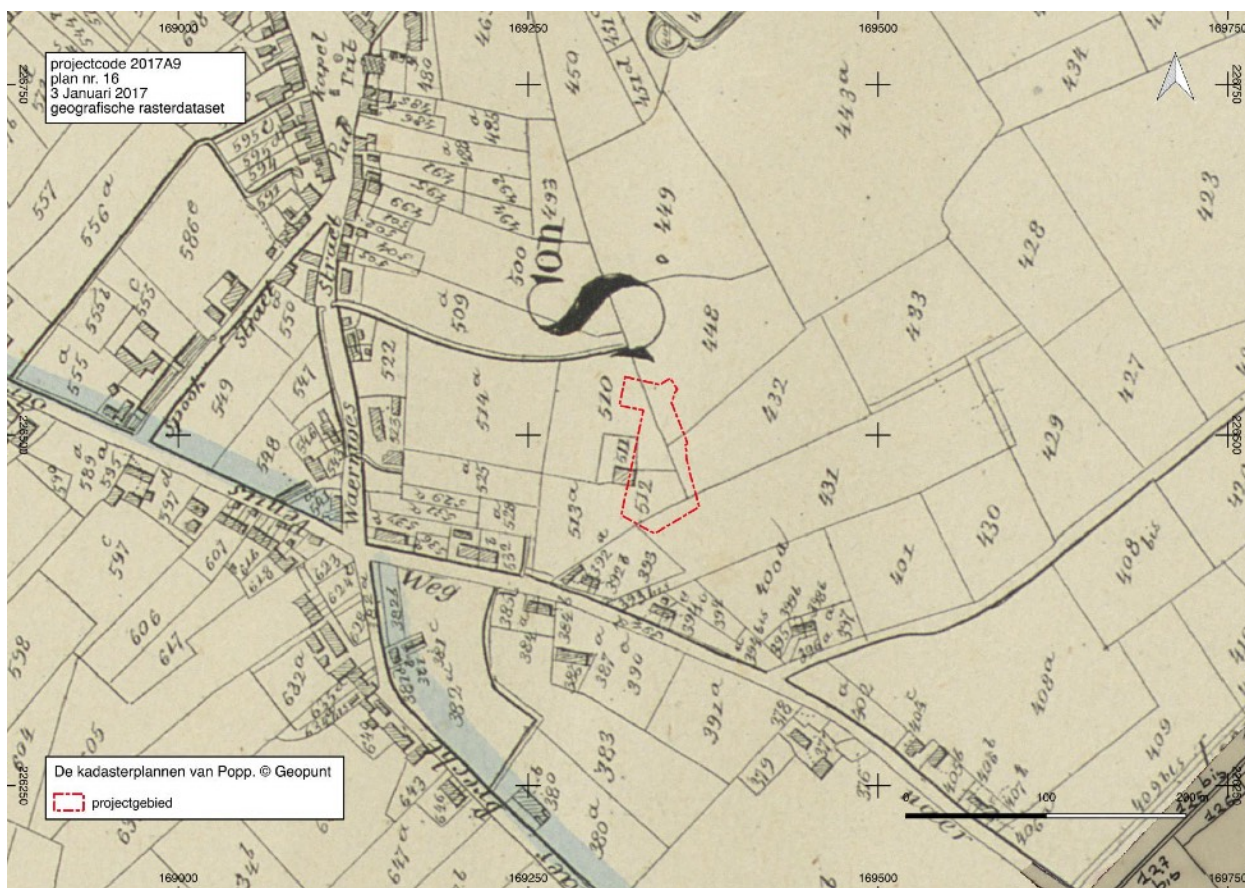


Fig. 21 Het onderzoeksgebied op de kadasterplannen van Popp (1842-1879). © Geopunt

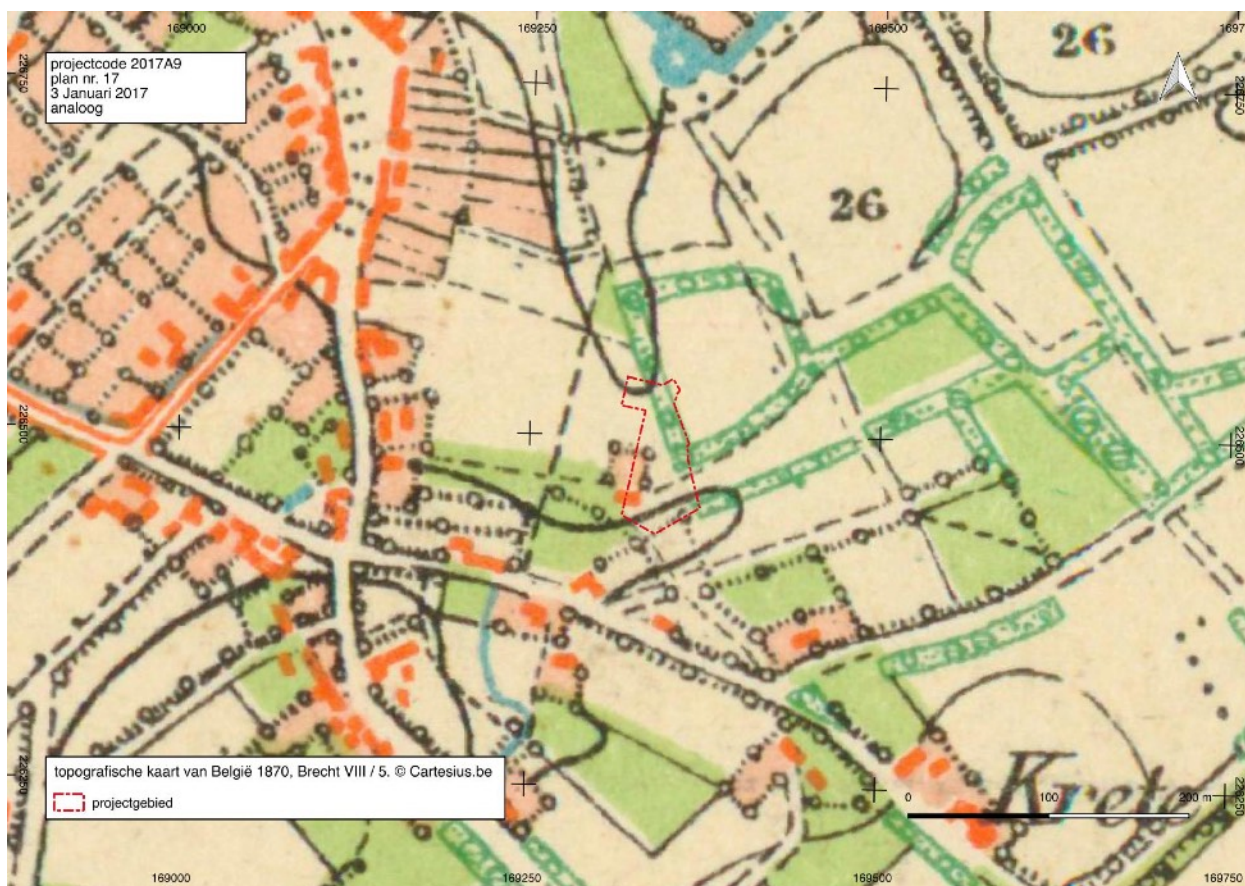


Fig. 22 Situering van het onderzoeksgebied op de topografische kaart van België 1870. © cartesius.be

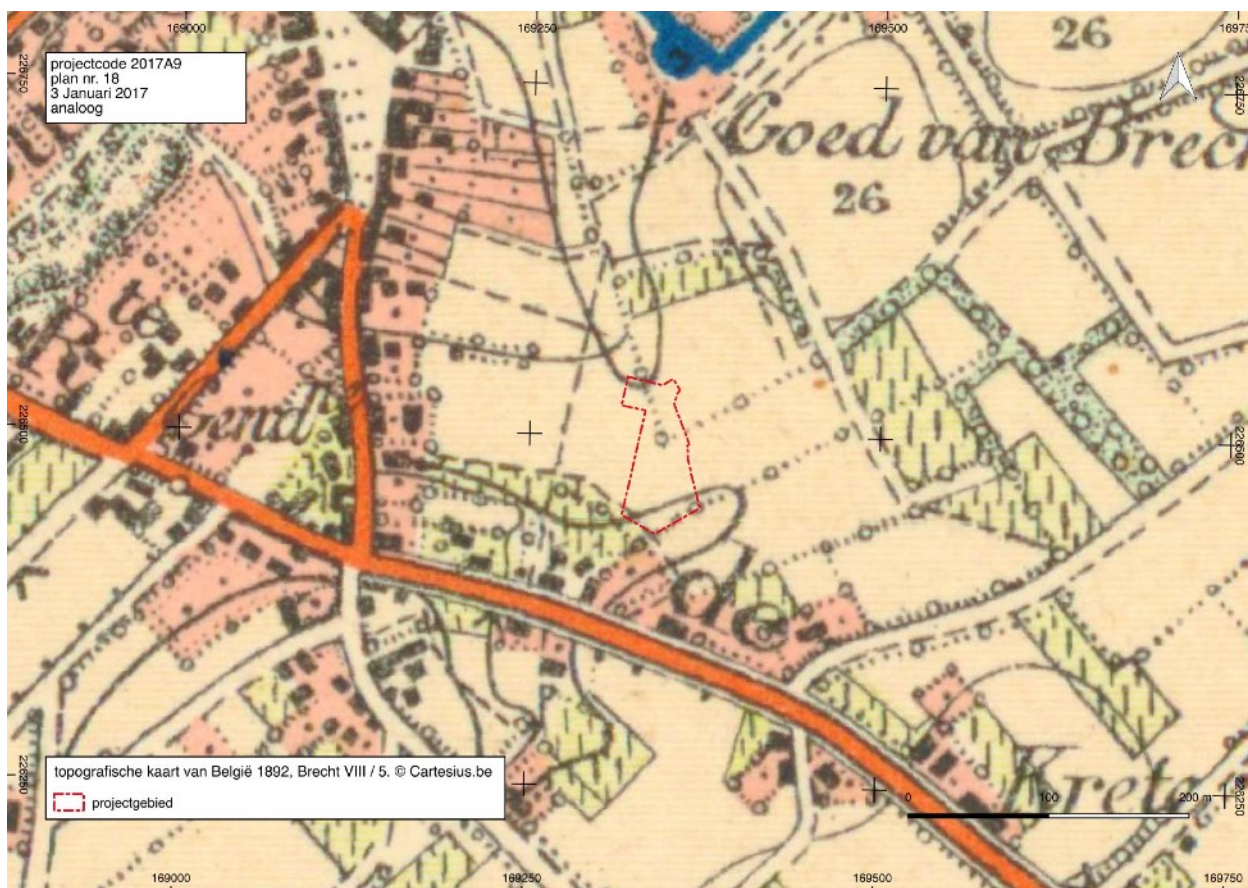


Fig. 23 Situering van het onderzoeksgebied op de topografische kaart van België 1892. © Cartesius.be

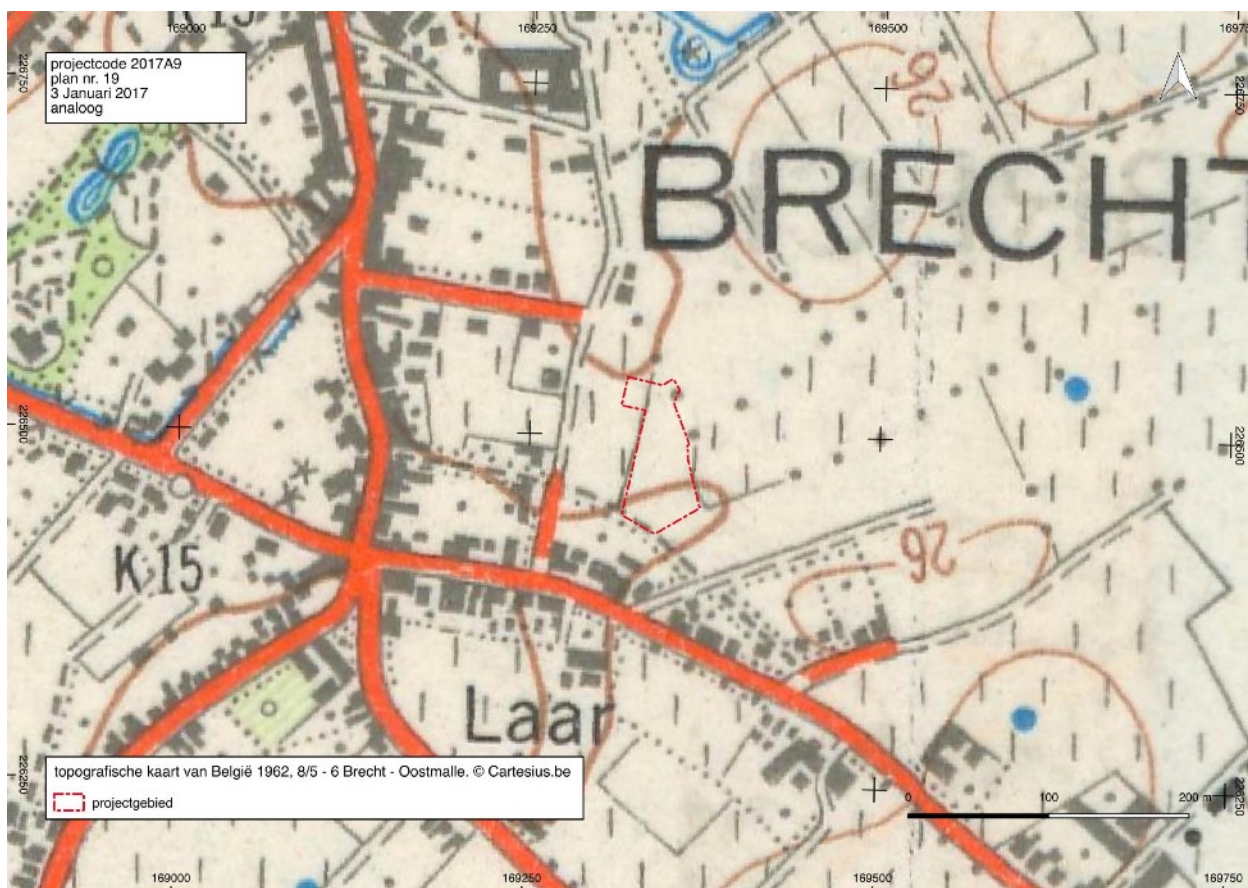


Fig. 24 Situering van het onderzoeksgebied op de topografische kaart van België 1962. © cartesius.be

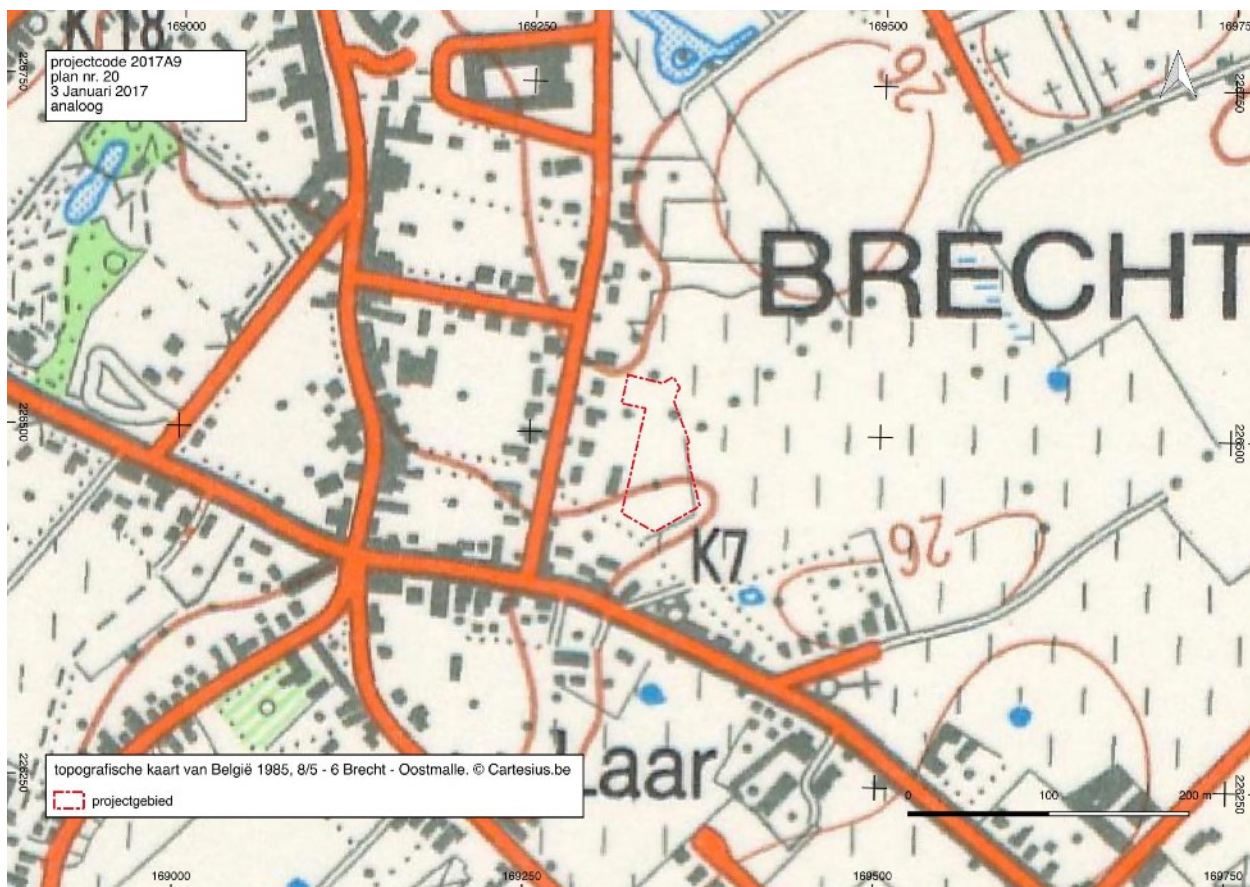


Fig. 25 Situering van het onderzoeksgebied op de topografische kaart van België 1985. © Cartesius.be



Fig. 26 Orthofotomozaïek kleinschalig zomer 1979-1990 © Geopunt

Ten noorden van het projectgebied ligt 'Cense het Goet van Brecht'. De omwalling van het Goed van Brecht suggereert een opperhof - nederhof structuur.

Ten zuiden van het projectgebied ligt 'het Verbrandt Hof', een rechthoekige omwalde site met toegang in het zuiden. Binnen de omwalling staat een hoeve uit losse bestanddelen. In de zuidwesthoek zijn binnen de omheining bomen geplant. Aan de oostelijke zijde is de moestuin ondergebracht. Ten oosten van het Verbrandt Hof staat het toponiem Hunsel Molen Bergh. De hunselmolen was een houten korenwindmolen die voor het eerst in de archieven vermeld wordt in 1427. In 1584 brandde de molen af, samen met het ganse dorp. De molen werd daarna niet heropgericht.¹⁴ Vermits Ferraris de molenberg nog aanduidt, was de locatie van de molen 200 jaar nadat hij afbrandde nog steeds zichtbaar in het landschap.

Op de historische topografische kaarten is vanaf het derde kwart van de 19de eeuw de evolutie van de inrichting van het landschap goed te volgen. Hieruit blijkt dat het projectgebied van het einde van de 19de eeuw tot het einde van de 20ste eeuw onbebouwd is gebleven. Op de topografische kaart van 1870 staat de hoeve die reeds op de Ferrariskaart aanwezig was nog overeind. De oostelijke zijde van het projectgebied is gedeeltelijk beplant met bomen. Op de topografische kaart van 1892 is de hoeve afgebroken. Op de topografische kaart van 1962 neemt de bebouwing langs de Vaartstraat toe. Een klein deel van de Schoolstraat is verhard en bebouwd. In 1985 is heel de Schoolstraat verhard en zijn nagenoeg alle percelen aan weerszijden van de weg bebouwd. Het projectgebied blijft in gebruik als landbouwgrond.

De luchtfoto van de zomer van 1979-1990 toont nagenoeg hetzelfde beeld als de luchtfoto van 2015. In het noordwesten van het projectgebied is een zone ingericht als achtertuin horende bij Schoolstraat nr. 7. Het overige noordelijke en oostelijk deel is bebost. Het zuidwestelijke deel lijkt in gebruik als weide. Enkel de schuilplaats voor paarden ontbreekt.

¹⁴ <http://www.molenechos.org/verdwenen/molen.php?AdvSearch=8114>

1.2.3 Archeologische situering

In de Centraal Archeologische Inventaris¹⁵ zijn in de omgeving van het projectgebied de volgende vindplaatsen opgenomen:



Fig. 27 Situering van het onderzoeksgebied ten opzichte van de polygonen van het CAI toestand december 2016 in overlay op het Groot Referentie Bestand. © cai.erfgoed.net en Geopunt Vlaanderen

- CAI 101003: Deze locatie grenst ten noordoosten aan het projectgebied. In 2006 werd door het VIOE op deze plaats een proefsleuvenonderzoek en een noodopgraving van een weggoffer uitgevoerd. In 2008 werden ten gevolge van de positieve resultaten van het proefsleuvenonderzoek 3 bijkomende kijkvensters opgegraven. Ook in 2008 werden enkele bijkomende percelen opgegraven met een oppervlakte van ca 5000 m². Het geheel van de resultaten wijst op een nederzetting uit de middenijzertijd. In totaal werden een 15-tal plattegronden en verschillende afvalkuilen aangetroffen.¹⁶
- CAI 101383: De Waterhoeve of het Goed Van Brecht ligt 250 m ten noorden van het projectgebied en bestaat uit een 18^{de}-eeuws woonstalhuis, een schuur, een bakhuis en een waterput omgeven door een walgracht. Naar verluidt stond op een cirkelvormig eiland aan de zuidwestzijde van de gracht met de vorm van een motte eertijds een houten toren.¹⁷

¹⁵ <https://cai.onroerenderfgoed.be>: de CAI is een inventaris van tot nog toe gekende archeologische vindplaatsen. Vanwege het specifieke karakter van archeologisch erfgoed dat voor ons verborgen zit in de ondergrond, is het onmogelijk om op basis van de CAI met zekerheid uitspraken te doen over de aan- of afwezigheid van archeologische sporen. De aan- of afwezigheid van archeologische sporen dient met verder archeologisch onderzoek vastgesteld te worden.

¹⁶ Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 101003, Verkaveling 'De Waterhoeve' (geraadpleegd op 6 januari 2016); Annaert 2007; Vansweevelt & Smeets 2009.

¹⁷ Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 101383, Waterhoeve (geraadpleegd op 6 januari 2016); Agentschap Onroerend Erfgoed 2017: Waterhoeve, Inventaris Onroerend Erfgoed [online], <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/12854> (geraadpleegd op 6 januari 2017).

- CAI 105102: In het centrum van Brecht staat de St.-Michielskerk. In 1986 werden twee proefsleuven door de begraafplaats van de kerk getrokken. Hierbij kwamen resten van een ouder koor dan het huidige en graven die dateren uit de volle middeleeuwen aan het licht. De geschreven bronnen brengen de kerk terug tot de 13^{de} of 14^{de} eeuw. In de periode 1422-1486 werd ze afgebroken en herbouwd. De kerk werd in 1575 en 1584 vernield door branden. In 1629 werd ze herbouwd. Tijdens WO II werd de 15^{de} eeuwse toren vernield en werd de helft van het middenschip sterk beschadigd, wat resulteerde in na-oorlogse restauraties.¹⁸
- CAI 112117: 650 m ten noordoosten van het onderzoeksgebied ter hoogte van de Lessiusstraat 58 ligt een alleenstaande hoeve, de Leugenberg. De Ferrariskaart (1771-1778) levert een terminus ante quem voor de hoeve.¹⁹
- CAI 101366: 500 m ten zuiden van het projectgebied ligt het Verbrand Hof, ook wel Hof van Pul en Pulhof genoemd. Dit was oorspronkelijk een alleenstaande hoeve met walgracht. Bij werfcontroles in 1976, tijdens de afbraak van het gebouw, werden een waterput, een kelder en vloer en verschillende concentraties scherven aangetroffen die uit de 16de eeuw dateren.²⁰
- CAI 101380: Op deze locatie, ten zuiden van het Verbrand Hof, in de buurt van de Paepestraat, toponiem Schom, zou een structuur uit de metaaltijden bestaan hebben. Verdere informatie ontbreekt.²¹
- CAI 101363: Onmiddellijk ten noordwesten van CAI locatie 101380, vlakbij het Verbrand Hof, zijn verschillende brandgraven uit de Merovingische periode aangetroffen.²²
- CAI 112118: 700 m ten westen van het onderzoeksgebied staat een stenen windmolen die reeds op de Ferrariskaart (1771 - 1778) gekarteerd staat.²³
- CAI 160060: Ten noordwesten van de dorpskern zijn in 2011 tijdens een proefsleuvenonderzoek een begraafplaats uit de ijzertijd en een nederzetting uit de Romeinse tijd aangetroffen. In totaal werden 17 grafcircels, 3 crematiegraven en 3 tot mogelijk 9 urnbegravingen uit de ijzertijd opgetekend en een aantal gebouwplattegronden, waaronder een hoofdgebouw en enkele spijkers, een waterput en greppels uit de Romeinse periode.²⁴ Bij een vervolgonderzoek in 2012 en 2013 werd een oppervlakte van 7,8 ha vlakdekkend onderzocht. De oudste vondsten bestonden uit werktuigen uit de steentijd, waaronder enkele gepolijste bijlen. Het blootgelegde grafveld werd gebruikt van de late bronstijd tot de vroege ijzertijd. Daarnaast werden ook nederzittingsresten aangetroffen. Een hoofdgebouw dateerde uit de bronstijd. Daarnaast werden ook 30 ijzertijdgebouwen onderzocht en een groot aantal spijkers. De datering varieerde van vroege tot late ijzertijd. Sporen uit de Romeinse periode clusterden zich in de westelijke zone van het gebied. Het gaat om een 15-tal gebouwen, waaronder 10 midden-Romeinse potstalwoningen. Uit de middeleeuwen dateert een meerfasig woonerf. De resultaten van de opgraving moeten nog gepubliceerd worden.²⁵

In de laag gebeurtenissen van de CAI zijn in de omgeving van het projectgebied geen locaties opgenomen.

¹⁸ Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 105102, St.-Michielskerk (geraadpleegd op 6 januari 2016); Agentschap Onroerend Erfgoed 2017: Parochiekerk Sint-Michiël, Inventaris Onroerend Erfgoed [online], <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/12843> (geraadpleegd op 6 januari 2017).

¹⁹ Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 112117, Hoeve de Leugenberg, Kerkhovenakker (geraadpleegd op 17 januari 2016).

²⁰ Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 101366, Verbrand Hof (geraadpleegd op 17 januari 2016).

²¹ Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 101380, Reutjen-Hofakker, Schom (geraadpleegd op 17 januari 2016).

²² Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 101363, Schom (geraadpleegd op 17 januari 2016).

²³ Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 112118, Molen van Brecht (geraadpleegd op 17 januari 2016).

²⁴ Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 112118, Ringlaan (geraadpleegd op 17 januari 2016); Van Heymbeeck 2011.

²⁵ Bracke e.a. (in voorbereiding).

1.2.4 Datering en interpretatie van het onderzochte gebied

Welke aanwijzingen bevatten de bestaande bronnen over het archeologisch potentieel van het projectgebied?

Het onderzoeksgebied ligt ca. 400 m ten zuidoosten van de dorpskern van Brecht op de overgang van het bebouwde gebied met de weilanden en akkers. Het ligt op de noordelijke helling van de Kempische cuesta richting de vallei van de Kleine Aa, op het interfluvium tussen het Waterstraatje en de Wehagenbeek.

De bodemkaart volgens Belgische classificatie situeert het grootste deel van het projectgebied in een zone met een matig natte lichte zandleembodem. De bodem heeft een dikke antropogene humus A horizont die ca. 80 cm dik is. De dikte van de antropogene humus A horizont opgegeven op de bodemkaart werd bevestigd door een controleboring. Plaggenbodems kennen een lange landbouwgeschiedenis en intensief gebruik. Dit type bodem ontstond in de Kempen door eeuwenlange aanrijking met organische stoffen zoals plaggen of strooisel uit de moerasbossen in de Kempen.²⁶

Voor archeologisch erfgoed ouder dan het middeleeuws akkercomplex biedt de plaggenbodem een goede bescherming. De dikke afdekkende pakketten van een plaggenbodem zorgen er voor dat het archeologisch erfgoed eeuwenlang verborgen gehouden werd maar ze zorgen er ook voor dat de archeologische bodemsporen goed bewaard blijven aangezien ze door de ophoging van de grond buiten het bereik bleven van de ploeg. De eventuele bewaring van oudere sites en grondsporen is afhankelijk van de mate waarin de begraven bodem is opgenomen in de oudste akkerlagen²⁷.

Op de Ferrariskaart (1771-1778) ligt het onderzoeksgebied ten zuidoosten van de historische kern van Brecht temidden van het akkercomplex dat Brecht omringt. Op de westelijke grens van het projectgebied staat een hoeve. Dit beeld wordt bevestigd door de Atlas der Buurtwegen, de topografische kaart van Vandermaelen en de kadasterplannen van Popp. Op de historische topografische kaarten blijkt dat de hoeve op het einde van de 19de eeuw afgebroken werd. Het projectgebied bleef van het midden van de 18de eeuw tot het begin van de 21ste eeuw onbebouwd.

Voor het projectgebied zelf zijn geen archeologische waarden gekend maar de regio is zeer rijk aan archeologische sites. Eén gekende archeologische site grenst onmiddellijk aan de noordoostelijke zijde van het onderzoeksgebied (CAI ID101003). In 2006 werd omwille van de geplande verkaveling 'Waterhoeve' op die plaats een opgraving uitgevoerd. Het geheel van de resultaten wijst op een nederzetting uit de midden-ijzertijd. In totaal werden er een 15-tal plattegronden en verschillende afvalkuilen aangetroffen. In de nabijheid, binnen een straal van 500 m bevinden zich ook de historische dorpskern van Brecht met de middeleeuwse kerk en de waterhoeve met haar middeleeuwse opperhof- neerhofstructuur. Een gebouw, mogelijk een kleine hoeve lag minstens sinds het einde van de 18de eeuw op de westgrens van het onderzoeksgebied. Het gebouw werd afgebroken tussen 1870 en 1892. Het is mogelijk dat het oostelijke uiteinde van het gebouw binnen de grenzen van het onderzoeksgebied liggen.

De archeologische waarden op langere afstand tonen aan dat de streek herhaald bezocht of bewoond werd in een lange periode van de menselijke geschiedenis. Zo zijn op ongeveer 500 m ten zuiden van het onderzoeksgebied een gebouw uit de metaaltijden (CAI 101380) en een concentratie Merovingisch brandgraven aangetroffen (CAI ID101363). Maar vooral de recente opgraving ten noordwesten van de dorpskern toont een lange bewoningsgeschiedenis van de late bronstijd tot de middeleeuwen, met belangrijke fasen in de ijzertijd en Romeinse tijd (CAI ID160060).

²⁶ Dondeyne et al. 2015.

²⁷ <https://onderzoeksbalans.onroerenderfgoed.be/onderzoeksbalans/archeologie/metaaltijden/archeodistricten/kempen>.

Welke evolutie kende het landschap en het gebruik van het projectgebied?

Op de Ferrariskaart (1771-1778) ligt Brecht in het centrum van een groot akkercomplex. Het akkercomplex is volledig omgeven door heidegebieden. De gemeenschappelijke heide behorend tot de gemeente Brecht liet toe de schapen te weiden, heideplaggen te steken en bijenkorven te plaatsen. De vennen leverden turf en konden ook voor viskweek worden gebruikt. De heide was een essentieel onderdeel in de traditionele landbouw tot 1900. Door het ontstaan van andere bodemverbeteraars verloor de gemeenschappelijke heide haar economische functie en is men het gebied gaan ontginnen. Het Brechtse dorpscentrum wordt op de het einde van de 18de eeuw gedomineerd door de Sint-Michielskerk met ten zuiden hiervan een langgerekt driehoekig plein waarrond de bewoning zich concentreert. Buiten de dorpskern liggen een aantal kleinere gehuchten verspreid tussen de landbouwpercelen die omgeven zijn door hagen en/of houtkanten. Op de 19de-eeuwse historische kaarten is er een licht toename van lintbebouwing langs de wegen die aansluiten bij het centrum van Brecht. De inrichting van het landschap verandert niet wezenlijk. In de tweede helft van de 20ste eeuw worden de akkers rond de dorpskern verkaveld. Ook de lintbebouwing langs de wegen van en naar Brecht blijft toenemen.

Het projectgebied ligt op de Ferrariskaart ten zuidoosten van de historische kern van Brecht temidden van de akkers. Op de westelijke grens bevindt zich een hoeve. Ten westen van de hoeve is een noord-zuid georiënteerde voetweg opgetekend op de plaats van de huidige Schoolstraat. Vanaf de hoofdweg ten zuiden van het projectgebied, de huidige Vaartstraat, loopt een landweg die geflankeerd is door een bomenrij en die naar de hoeve leidt. Ten zuidwesten van de hoeve liggen 3 vijvers en een boomgaard. Op de Atlas der Buurtwegen, de topografische kaart van Vandermaelen en de kadasterplannen van Popp verandert het globale beeld niet. Aangezien deze kaarten nauwkeuriger gegeoreferereerd zijn, blijkt dat de hoeve en de landweg die naar de hoeve leidt, meer naar het zuiden liggen dan uit de Ferrariskaart blijkt. Op de historische topografische kaarten is vanaf het derde kwart van de 19de eeuw de evolutie van de inrichting van het landschap goed te volgen. Op de topografische kaart van 1870 is de oostelijke zijde van het projectgebied beplant met bomen. Tussen 1870 en 1892 werd de hoeve aan de westgrens van het projectgebied afgebroken. Het projectgebied bleef van het midden van de 18de eeuw tot het derde kwart van de 20ste eeuw in gebruik als landbouwgrond. Op de luchtfoto van 1971-1990 zijn de naaldbomen die vandaag nog aan de noordelijk en oostelijke perceelsgrens staan aangeplant. Het westelijke en zuidelijk deel van het projectgebied blijft in gebruik als landbouwgrond. In de loop van de 21ste eeuw wordt dat deel van het projectgebied in gebruik genomen als paddock voor paarden en wordt aan de zuidelijke perceelsgrens een schuilplaats voor de dieren opgericht.

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

De opdrachtgever voorziet een uitbreiding van de verkaveling Waterhoeve over een oppervlakte van ca. 4020 m². Het projectgebied wordt opgesplitst in 7 loten. De totale oppervlakte die bestemd is voor de 4 bouwvolumes voor de hoofdgebouwen bedraagt 761 m². Daarnaast wordt in totaal 96 m² voorzien voor de bouw van 3 bijgebouwen. De verkavelingsvoorschriften sluiten het graven van kelders niet uit. De woonkavels worden ontsloten via een verlenging van de Kempdries aan de noordoostzijde van het projectgebied. De oppervlakte die ingenomen wordt door de nieuwe wegenis bedraagt een kleine 850 m². De wegenis zal een vestoringsdiepte van ca. 0,45 m -mV bereiken. Parallel met de wegenis worden de nutsleidingen aangelegd. De zone voor nutsleidingen bereikt een verstoringsdiepte van > 1 m -mV. In totaal zal ongeveer 1700 m² van het terrein verhard en/of bebouwd worden. De bestaande grachten, gesitueerd aan de oostelijke en zuidelijke grenzen van het projectgebied worden geherprofileerd binnen gabarit.

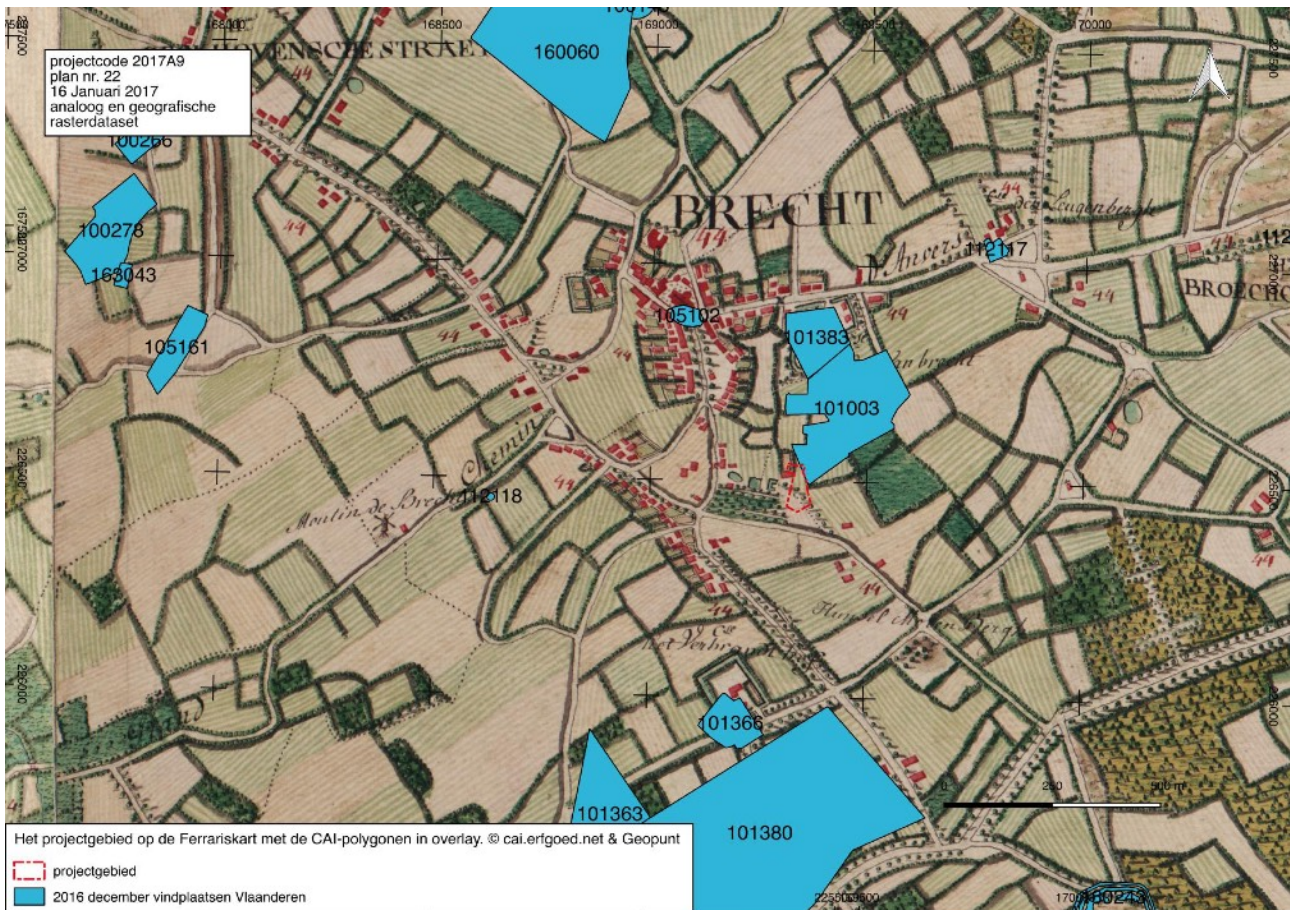


Fig. 28 Synthesepan met situering van het onderzoeksgebied ten opzichte van de polygoenen van de CAI en de Ferrariskaart. © cai.erfgoed.net en Geopunt Vlaanderen

1.2.5 Verwachting ten aanzien van archeologisch erfgoed

Op basis van de topografische en bodemkundige ligging van het projectgebied, het historisch bodemgebruik en de gekende archeologische site grenzend aan het projectgebied wordt het archeologisch potentieel als zeer hoog ingeschat.

1.2.6 Samenvatting

Het onderzoeksgebied ligt ten zuidoosten van de historische dorpskern van Brecht, in een zone met zandleemgronden die eeuwen in gebruik waren als akkerland. De aanwezigheid van een plaggendeek zorgt ervoor dat eventueel oudere sporen en sites begraven en bewaard bleven onder een dik pakket vruchtbare grond buiten het bereik van de ploeg. Aangezien grenzend aan de noordoostzijde van het projectgebied archeologisch onderzoek is uitgevoerd waarbij een nederzetting uit de middenijzertijd werd aangesneden en op de historische kaarten op de westelijke grens van het onderzoeksgebied een erf uit de nieuwe tijd gekarteerd staat, wordt aanbevolen het bureauonderzoek uit te breiden met verder archeologisch vooronderzoek. De waardevolle informatie, bewaard in de bodem, zou vernield kunnen worden door de nieuwe uitbreiding van de verkaveling Waterhoeve.

Bibliografie

Uitgegeven bronnen

ANNAERT R. 2007: Enkele nieuwe ijzertijdsites in het Antwerpse, Lunula. *Archaeologia protohistorica* XV, p. 107-111.

BOGEMANS F. 2005. Kaartblad Meerle-Turnhout 2-8. Toelichting bij de Quartairgeologische Kaart, Brussel.

BOGEMANS F. 2005 & 2008. Legende overzichtskaart quartairgeologie Vlaanderen.

BRACKE M., MESTDAGH B., SCHELTJENS S. & WYNS G. (in voorbereiding), Archeologische opgraving Brecht AZ Ringlaan (prov. Antwerpen). Basisrapport (conceptversie).

DE CONINCK F. 1959. Bodemkaart van België. Verklarende tekst bij het kaartblad Brecht 16 W.

DONDEYNE S., VANIERSCHOT L., LANGOHR R., VAN RANST E. & DECKERS J. 2015. De grote bodemgroepen van Vlaanderen: kenmerken van de 'Reference Soil Groups' volgens het internationale classificatiesysteem World Reference Base. KU Leuven & Universiteit Gent in opdracht van de Vlaamse Overheid, Departement Leefmilieu, Natuur en Energie, Afdeling Land en Bodembescherming, Ondergrond, Natuurlijke Rijkdommen. DOI:10.13140/RG.2.1.2428.3044

TOL A., VERHAGEN P., BORSBOOM A. & VERBRUGGEN M. 2004. Prospectief boren. Een studie naar de betrouwbaarheid en toepasbaarheid van booronderzoek in de prospectiearcheologie.

TOL A. , VERHAGEN J. & VERBRUGGEN M. 2012. Leidraad inventariserend veldonderzoek. Deel karterend booronderzoek. versie 2.0.

VAN HEYMBEECK S. e.a. 2011: Ringlaan, E19 te Brecht (gemeente Brecht). Archeologisch vooronderzoek door middel van proefsleuven, Condor Rapporten 51.

VAN RANST E. & SYS D. 2000. Eenduidige legende voor de digitale bodemkaart van Vlaanderen, Gent.

VANSWEEVELT J. & SMEETS M. 2009: Nederzettingssporen uit de midden ijzertijd te Brecht-De Waterhoeve (Brecht, provincie Antwerpen, België), Lunula. *Archaeologia Protohistorica* XVII, p. 165-168.

Digitale bronnen

AGIV. AGENTSCHAP VOOR GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN
<https://www.agiv.be>

BODEMVERKENNER
<https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage>

CARTESIUS
<http://www.cartesius.be>

CENTRAAL ARCHEOLOGISCHE INVENTARIS

cai.erfgoed.net en <http://geovlaanderen.gisvlaanderen.be/geo-vlaanderen/cai/>

DATABANK ONDERGROND VLAANDEREN.

<https://dov.vlaanderen.be/dovweb/html/index.html>

GEOPORTAAL

<https://geo.onroerenderfgoed.be>

GEOPUNT VLAANDEREN

<http://www.geopunt.be/kaart>

GEOLOKET DIGITALE KAARTEN PROVINCIE ANTWERPEN

<http://www.provincieantwerpen.be/aanbod/dict/gis/digitale-kaarten.html>

INVENTARIS ONROEREND ERFGOED

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

KONINKLIJKE BIBLIOTHEEK VAN BELGIË

<http://www.kbr.be/>

MOLENECHOS

<http://www.molenechos.org>

ONDERZOEKSBALANS ARCHEOLOGIE

<https://onderzoeksbalans.onroerenderfgoed.be/onderzoeksbalans/archeologie>

<https://onderzoeksbalans.onroerenderfgoed.be/onderzoeksbalans/archeologie/metaaltijden/archeodistricten/kempen>

https://onderzoeksbalans.onroerenderfgoed.be/onderzoeksbalans/archeologie/methoden_en_technieken/terreinevaluatie/proefsleuven

Figurenlijst

- Fig. 1 Situering van het projectgebied op het Groot Referentie Bestand. © Geopunt Vlaanderen
- Fig. 2 Situering van het projectgebied op de topografische kaart 1:10.000. © NGI
- Fig. 3 Situering van het projectgebied op de orthofotomozaïek winter 2013-2015 grootschalig. © Geopunt
- Fig. 4 Snedes doorheen de geplande wegenis. © IGEAN
- Fig. 5 Verkavelingsontwerp “Uitbreiding verkaveling Waterhoeve”. © IGEAN
- Fig. 6 Situering van de controleboring op het GRB. © Geopunt & Fodio
- Fig. 7 Boring 1: bovenste 50 cm van het akkerdek (links) en het akkerdek tot tussen 60 en 70 cm onder het maaiveld. © Fodio
- Fig. 8 Terreinbezoek op 26 januari 2017. © Fodio
- Fig. 9 Situering van het onderzoeksgebied op het DHM LIDAR_DHMV_II_DTM_RAS_1M. © AGIV
- Fig. 10 Situering van het onderzoeksgebied op het DHM LIDAR_DHMV_II_DTM_RAS_1M. © AGIV
- Fig. 11 Situering van het onderzoeksgebied op de tertiargeologische kaart. © DOV
- Fig. 12 Situering van het onderzoeksgebied op de quartairgeologische kaart 1:200000. © DOV
- Fig. 13 PLAN 5. Hoogteverloop van het terrein van noord naar zuid. © Geopunt Vlaanderen
- Fig. 14 Situering van het onderzoeksgebied op de bodemkaart volgens Belgische Classificatie. © DOV
- Fig. 15 Het onderzoeksgebied op de bodembedekkingskaart opname 2012 © Geopunt Vlaanderen
- Fig. 16 Het onderzoeksgebied op de potentiële bodemerosiekaart per perceel 2016. © Geopunt Vlaanderen
- Fig. 17 Situering van het onderzoeksgebied op de Ferrariskaart (1771-1778). © Geopunt
- Fig. 18 Situering van het onderzoeksgebied op de Ferrariskaart (1771-1778). © Geopunt
- Fig. 19 Het onderzoeksgebied op de detailplannen van de Atlas der Buurtwegen(ca. 1846). © Geopunt Vlaanderen
- Fig. 20 Het onderzoeksgebied op de topografische kaart van Vandermaelen (1846-1854). © Geopunt
- Fig. 21 Het onderzoeksgebied op de kadasterplannen van Popp (1842-1879). © Geopunt
- Fig. 22 Situering van het onderzoeksgebied op de topografische kaart van België 1870. © cartesius.be
- Fig. 23 Situering van het onderzoeksgebied op de topografische kaart van België 1892. © cartesius.be
- Fig. 24 Situering van het onderzoeksgebied op de topografische kaart van België 1962. © cartesius.be
- Fig. 25 Situering van het onderzoeksgebied op de topografische kaart van België 1985. © cartesius.be
- Fig. 26 Orthofotomozaïek kleinschalig zomer 1979-1990 © Geopunt
- Fig. 27 Situering van het onderzoeksgebied ten opzichte van de polygonen van het CAI toestand december 2016 in overlay op het Groot Referentie Bestand. © cai.erfgoed.net en Geopunt Vlaanderen
- Fig. 28 Synthesepan met situering van het onderzoeksgebied ten opzichte van de polygonen van de CAI en de Ferrariskaart. © cai.erfgoed.net en Geopunt Vlaanderen

Bijlage

nr. Foto	Type	vervaardiging	onderwerp	bron
1	Luchtfoto winter 2013-2015	digitaal	situering projectgebied	geografische rasterdataset. © Geopunt Vlaanderen: orthofotomozaïek grootschalig
2	Luchtfoto zomer 1979-1990	digitaal	situering projectgebied	geografische rasterdataset. © Geopunt Vlaanderen: orthofotomozaïek kleinschalig

2017A9 PLANNENLIJST

nr. Plan	Type plan	Onderwerp	ontwerp datum	ontwerpschaal	aanmaakwijze	aanmaakdatum	geraadpleegde versie
1	Groot Referentie Bestand	situering projectgebied	onbekend	1:1	digitaal	03/01/2017	gegeonefereerde rasterdataset. © Geopunt Vlaanderen
2	Topografische kaart	situering projectgebied	onbekend	1:10000	digitaal	03/01/2017	gegeonefereerde rasterdataset cartoweb.be V1.1 © NGI
3	Verkavelingsplan	Verkavelingsontwerp	29/06/2016	1:500	Analoog	03/01/2017	Verkavelingsontwerp plan 1, "uitbreiding verkaveling Waterhoeve" 1:500 © IGEAN
4	Digitaal Hoogtemodel	DHM UDAR_DHMV_IL DTM_RAS_1M	onbekend	onbekend	digitaal	03/01/2017	© AGV
5	Doorsnede	Hoogteverloop van het terrein van noord naar zuid	onbekend	onbekend	digitaal	03/01/2017	© Geopunt Vlaanderen
6	Tertiairgeologische kaart	situering projectgebied	tussen 1998 en 2001	1:50.000	analoog	03/01/2017	gegeonefereerde rasterdataset. © Databank Ondergrond Vlaanderen
7	Quartairegeologische kaart	situering projectgebied	onbekend	1:200.000	analoog	03/01/2017	gegeonefereerde rasterdataset. © Databank Ondergrond Vlaanderen
8	Bodemkaart	bodemkaart volgens Belgische Classificatie	onbekend	onbekend	digitaal	03/01/2017	gegeonefereerde rasterdataset. © Databank Ondergrond Vlaanderen
9	Bodembedekingskaart	situering projectgebied	2012	1:5.000	digitaal	03/01/2017	gegeonefereerde rasterdataset. © Geopunt Vlaanderen
10	Bodemerosiekaart	situering projectgebied	2016	1:150.000	digitaal	03/01/2017	gegeonefereerde rasterdataset. © Geopunt Vlaanderen
11	Digitaal Hoogtemodel	DHM UDAR_DHMV_IL DTM_RAS_1M	onbekend	onbekend	digitaal	03/01/2017	© AGV
12	Historische kaart	Ferrariskaart - Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden en het Prinsbisdom Luik	1771-1778	onbekend	analoog	03/01/2017	gegeonefereerde rasterdataset. © Geopunt Vlaanderen: gescande Ferrariskaart, exemplaar KBR. De kaarten werden geëgeonefereerd in september 2013 op de toen meest recente versie van het GRB.
13	Historische kaart	Ferrariskaart - Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden en het Prinsbisdom Luik	1771-1778	onbekend	analoog	03/01/2017	gegeonefereerde rasterdataset. © Geopunt Vlaanderen: gescande Ferrariskaart, exemplaar KBR. De kaarten werden geëgeonefereerd in september 2013 op de toen meest recente versie van het GRB.
14	Historische kaart	Atlas der Buurtwegen	ca. 1846	1:3.000	analoog	03/01/2017	gegeonefereerde rasterdataset. © Geopunt Vlaanderen: de analoge atlasen (overzichtsplannen, detailplannen) werden ingescand aan 300 dpi waarbij de kleurtrichtheid zoveel mogelijk bewaard werd. De beelden werden bij benadering geëgeonefereerd t.o.v. het Lambert 72-coördinaatselsel (affiene transformatie), vervolgens uitgeknipt op basis van plancontour en tenslotte geassembleerd (gezoakeerd) tot een overzicht van overzichtsplannen en detailplannen voor heel Vlaanderen.
15	Historische kaart	Topografische kaart van Vandernaalen	1846-1854	1:20.000	analoog	03/01/2017	gegeonefereerde rasterdataset. © Geopunt Vlaanderen: gescande Vandernaalen kaart, Cartes topographiques de la Belgique, 1846 - 1854, van de KBR. De kaarten werden geëgeonefereerd aan de hand van het Grootfchalig Referentiebestand Vlaanderen (GRB).
16	Historische kaart	Kadasterplannen van Popp	1842-1879	onbekend	analoog	03/01/2017	gegeonefereerde rasterdataset. © Geopunt Vlaanderen
17	Historische kaart	topografische kaart van België	1870	1:20000	analoog	03/01/2017	topografische kaart van België, Brecht VII / 5. © Cartesius.be
18	Historische kaart	topografische kaart van België	1892	1:20000	analoog	03/01/2017	topografische kaart van België, Brecht VII / 5. © Cartesius.be
19	Historische kaart	topografische kaart van België	1962	1:25000	analoog	03/01/2017	topografische kaart van België, 8/5 - 6 Brecht - Oostmalle. © Cartesius.be
20	Historische kaart	topografische kaart van België	1985	1:25000	analoog	03/01/2017	topografische kaart van België, 8/5 - 6 Brecht - Oostmalle. © Cartesius.be
21	Centraal Archeologische Inventaris	CAI vondstlocaties	december 2016	1:1	digitaal	03/01/2017	© CAI erfgoed.net
22	Synthesepan	situering van het onderzoeksgebied op de Ferrariskaart met de polygonen van de CAI in overlay	1771-1778 en december 2016	Onbekend en 1:1	digitaal en analoog	16/01/2017	© CAI erfgoed.net en Geopunt Vlaanderen
23	Kadasterplan	situering controleboring op het GRB	onbekend	1:1	digitaal	31-01-2017	© Geopunt Vlaanderen & Fodio

Archeologische Periodes in Vlaanderen

Periode			Datering
steentijd	paleolithicum	vroeg (oud)	tot 300.000 BP
		midden	300.000 - 35.000 BP
		laat (jong)	35.000 - 14.000 BP
		finaal	vanaf 14.000 BP
	mesolithicum	vroeg	vanaf 9500 v. Chr.
		midden	8 ^{ste} millennium v. Chr.
		laat	7 ^{de} en 6 ^{de} millennium v. Chr.
		finaal	5 ^{de} millenium v. Chr.
	neolithicum	vroeg	5300 - 4400 v. Chr.
		midden	4400 - 3700 v. Chr.
		laat	3700 - 3000 v. Chr.
metaaltijden	bronstijd	finaal	3000 - 2000 v. Chr.
		vroeg	2000 - 1800 v. Chr.
		midden	1800 - 1100 v. Chr.
		laat	1100 - 800 v. Chr.
	ijzertijd	vroeg	800 - 500 v. Chr.
		midden	500 - 250 v. Chr.
Romeinse tijd		laat	na 250 v. Chr.
		vroeg	1 ^{ste} eeuw
		midden	2 ^{de} en 3 ^{de} eeuw
middeleeuwen		laat	4 ^{de} eeuw
		vroeg	5 ^{de} tot 9 ^{de} eeuw
		volle	10 ^{de} tot 12 ^{de} eeuw
nieuwe tijd		laat	13 ^{de} tot 15 ^{de} eeuw
			16 ^{de} tot 18 ^{de} eeuw
nieuwste tijd			19 ^{de} en 20 ^{ste} eeuw

Dit chronologisch kader is bedoeld ter oriëntatie. Er werd gekozen voor algemene tijdvakken om niet de indruk te wekken dat culturen in kalenderjaren kunnen worden gevat. De jaren voor 10.000 BP zijn uitgedrukt in 'jaren geleden' of jaren BP (before present = 1950). De jaren na 10.000 BP zijn uitgedrukt in jaren voor of na Chr.