

Archeologienota : Eendrachtslaan 19, Brecht (prov. Antwerpen)

Robby Vervoort
Freelance Senior Archeoloog
Borgerhout, september 2018

Titel

Archeologienota:
Eendrachtslaan 19,
Brecht (prov. Antwerpen)

Auteur

Robby Vervoort

Opdrachtgever

Familie Schroyen

Projectcode

2018I44

Plaats en datum

Borgerhout, september 2018

Reeks en nummer

RVFSA-Rapport, 50

Inhoud

1. Technische fiche/administratieve gegevens	4
2. Inleiding	7
2.1. Beschrijving van de geplande werkzaamheden	7
2.2. Archeologische voorkennis	8
2.3. Methodiek van het onderzoek	8
3. Archeologisch bureauonderzoek/assessment	10
3.1. Geo(morfo)logie en bodem	10
3.2. Topografie	14
3.3. Historische, cartografische en archeologische kennis	16
3.3.1. Korte historiek van Brecht (geschreven bronnen)	16
3.3.2. Cartografische bronnen/luchtfoto's	17
3.3.3. Archeologisch Brecht en centrale archeologische inventaris	23
3.3.4. Archeologienota's	28
3.3.4. Overige wetenschappelijke inventarissen	28
3.4. Huidig gebruik projectgebied	32
3.5. Impact geplande werken	32
4. Synthese, onderzoeksvragen en samenvatting	34
4.1. Synthese gespecialiseerd publiek en antwoord onderzoeksvragen	34
4.2. Samenvatting niet gespecialiseerd publiek	38
5. Kennisvermeerderingspotentieel van het projectgebied	39
6. Bibliografie	40
6.1. Online bronnen	40
6.2. Literatuur	41
7. Lijst figuren en bijlagen	42
7.1. Lijst figuren	42
7.2. Lijst Bijlagen	43

1. Technische fiche/administratieve gegevens

Naam site

Brecht, Eendrachtslaen (18-BRE/EEN-2018I44)

Ligging

Antwerpen, Brecht,
Eendrachtslaen 19

Kadastrale gegevens

Brecht:

1^{de} Afdeling: Sectie M

Perceelnummers: 65M13, 65L13, 65K13

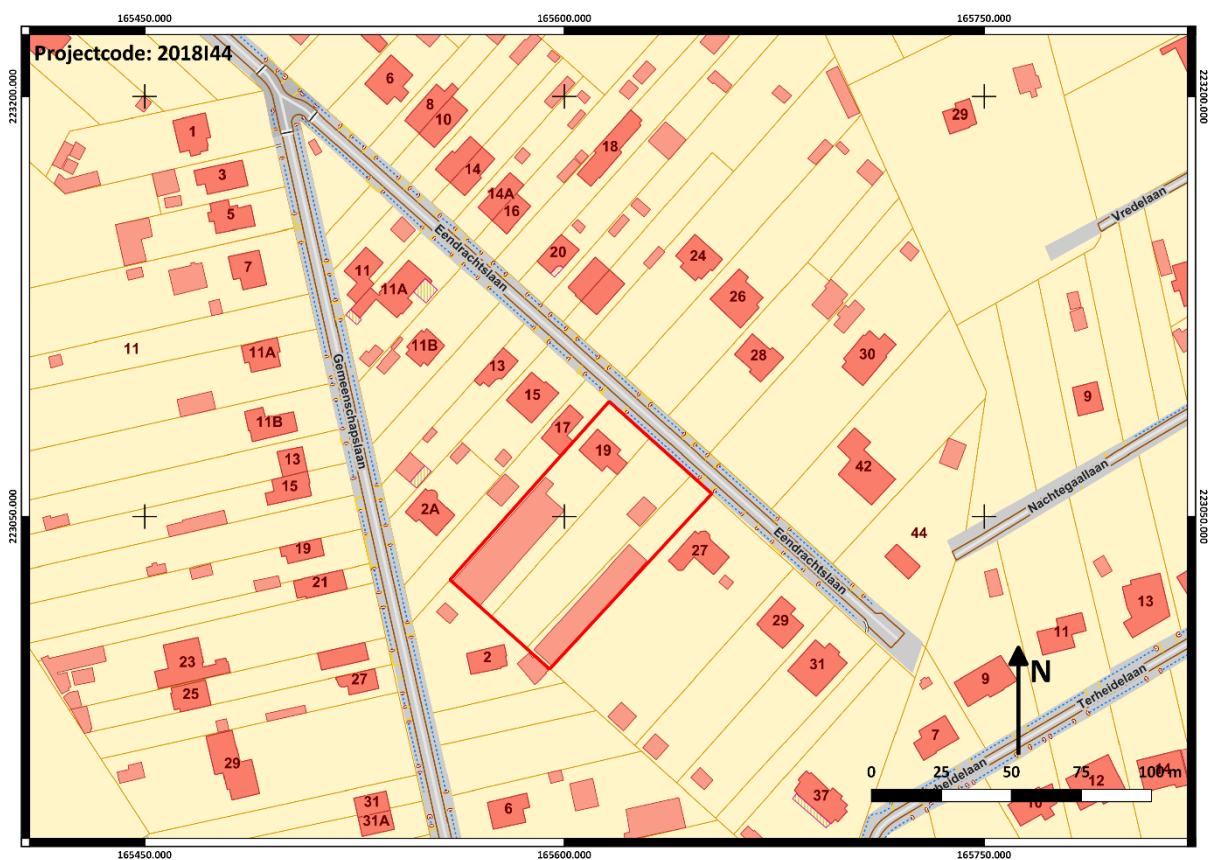
Bounding Box

X165559,4 Y223027,6

X165595,1 Y222995,8

X165652,6 Y223058,0

X165616,1 Y223090,9





Opdrachtgever

Familie Schroyen

Contactpersoon opdrachtgever

Frederik Vermeiren

Vermeiren Frederik Landmeter-expert BVBA

Uitvoerder

Robby Vervoort. Freelance Senior Archeoloog. Research & Consultancy.

Erkend archeoloog

Robby Vervoort OE/ERK/Archeoloog/2016/00126

Guldensporenstraat 143

2140 Borgerhout

Geplande ingreep

Sloop bestaande bebouwing, verkavelingsaanvraag, bouwen woningen en aanleggen nutsvoorzieningen.

Geldende wetgeving en voorwaarden

Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013 en het Onroerenderfgoedbesluit van 16 mei 2014. De melding werd opgesteld overeenkomstig de Code van Goede Praktijk. De totale oppervlakte van de kadastrale percelen waarop de aanvraag betrekking heeft, bedraagt 3000m² of meer, zoals bepaald in artikel 5.4.2 van het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013 en is gelegen buiten een zone waarop lagere oppervlaktecriteria van toepassing zijn.

Randvoorwaarden

Een deel van het projectgebied is heden bebouwd.

Doelstelling

Het doel van deze archeologienota is om via de tot op heden beschikbare bronnen (bureauonderzoek) na te gaan wat het archeologische potentieel van het projectgebied is, wat de mogelijke bedreigingen zijn voor het eventueel aanwezige bodemarchief, en hoe hiermee dient omgegaan te worden.

Vraagstelling

- Wat is de landschapshistoriek van het projectgebied?

- Welke archeologische sites zijn gekend in of nabij het projectgebied?
- Welke aanwijzingen bevatten de bestaande bronnen over het archeologische en cultuurhistorisch potentieel van het terrein?
- Wat is de impact van de geplande werken?
- Levert het huidige bronnenmateriaal voldoende info op? Zo neen, is er een vervolgonderzoek nodig en welke methode levert het meeste informatie op?

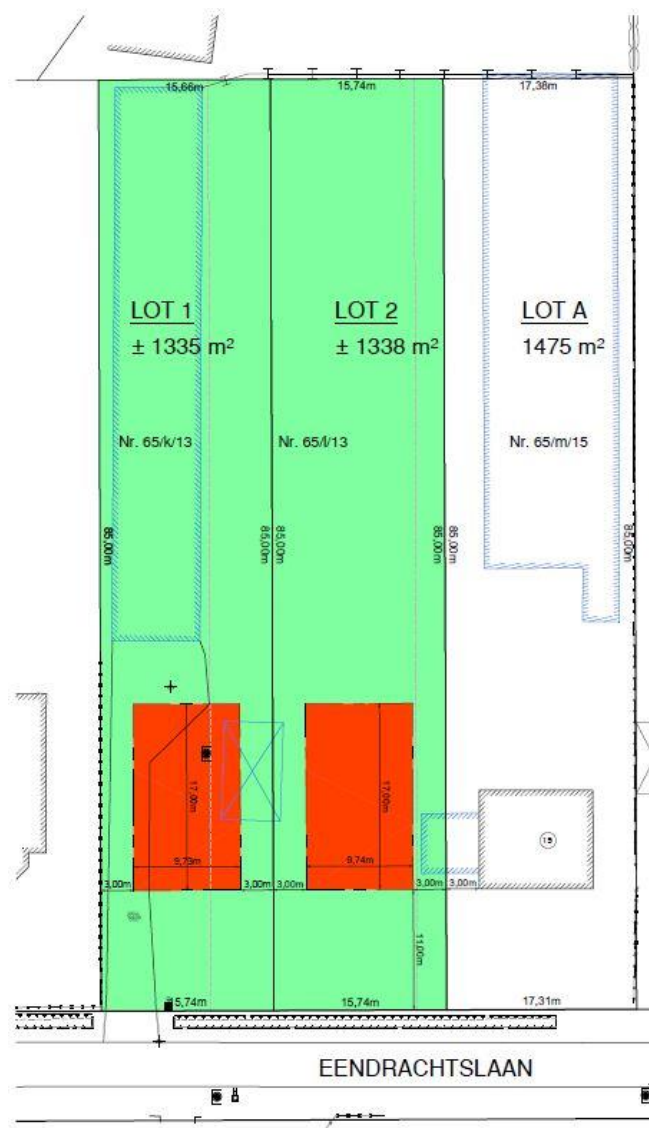
Thesaurus

Bureauonderzoek, prospectie met ingreep in de bodem, proefsleuven, uitgesteld traject.

2. Inleiding

Doel van dit bureauonderzoek is het verkrijgen van een bekrachtigde archeologienota naar aanleiding van een geplande verkavelingsaanvraag te Brecht, Eendrachtslaan 19. In deze archeologienota wordt via een bureauonderzoek nagegaan welke mogelijke archeologische en cultuurhistorische waarden zich binnen het projectgebied bevinden. Het projectgebied wordt in eerste instantie binnen een grotere context geplaatst. Vervolgens wordt nagegaan wat de recente gebruiksgeschiedenis van het projectgebied is en wat hiervan de mogelijke impact was op perceelsniveau. Tevens wordt de mogelijke impact van de geplande werken op het eventueel aanwezige archeologische potentieel besproken. Op basis van alle voorhanden zijnde gegevens wordt vervolgens een programma van maatregelen voorgesteld.

2.1. Beschrijving van de geplande werkzaamheden



Figuur 2: Algemene aanduiding bouwzones

Op de projectlocatie zal een herverkaveling plaatsvinden van drie percelen. Hierbij worden twee nieuwe bouwloten (lot 1 en lot 2) voorzien voor een open bebouwing en zal een deel van de huidige bestaande woning (lot A) worden gesloopt.

Op dit moment is er nog geen informatie aanwezig omtrent de werkwijze die bij de aanleg zal worden gehanteerd. De verkavelingsaanvraag heeft betrekking op de sloop van een deel van de bestaande woning en enkele bijgebouwen (kippenstallen) en het herverdelen van de huidige kavels in drie smalle kavels met gelijke breedte haaks op de straat georiënteerd en telkens voorzien van een open bebouwing. De geplande woningen situeren zich vooraan de straat en hebben een lange smalle achterliggende tuinzone.

2.2. Archeologische voorkennis

Er werd nog geen archeologisch onderzoek uitgevoerd binnen het projectgebied.

2.3. Methodiek van het onderzoek

Om een antwoord te kunnen formuleren op de hoger geformuleerde vraagstellingen werden verschillende acties ondernomen. In de eerste plaats werden hoofdzakelijk bronnen geraadpleegd die online beschikbaar werden gesteld door de Vlaamse Overheid. Na het raadplegen van de basisbronnen die beschikbaar zijn voor het betreffende projectgebied, werd nagegaan of het nodig was om bijkomende bronnen te raadplegen of dat de geraadpleegde bronnen volstonden om een antwoord op de desbetreffende vraag te formuleren. Tevens werd geëvalueerd of het raadplegen van eventueel bijkomende bronnen extra gegevens kon opbrengen om een antwoord te kunnen formuleren op de gestelde onderzoeksvragen. Aangezien het projectgebied gelegen is in een zone die gekenmerkt is door een lage densiteit aan bebouwing in het verleden werd extra aandacht besteed aan de relatie van het projectgebied met het landschap en de ruimere omgeving.

Om een zicht te krijgen op de landschapshistoriek van het projectgebied werden de online databases van Geopunt Vlaanderen (www.geopunt.be) en Databank Ondergrond Vlaanderen (www.dov.vlaanderen.be) geraadpleegd. De volgende kaarten werden geraadpleegd: bodemkaart, bodemgebruikskaart, erosiegevoeligheidskaart, tertiair geologische kaart en quartair geologische kaart. De geomorfologische kaart is niet beschikbaar voor het projectgebied. Tevens werd het Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II (raster 1 meter) geraadpleegd.

Om na te gaan welke potentiële archeologische sites zich in het projectgebied en de ruimere omgeving bevinden, werd de Centrale Archeologische Inventaris (www.cai.onroerenderfgoed.be) geraadpleegd. Hierbij dient opgemerkt te worden dat de inventaris niet volledig is en geen garantie biedt op de aanwezigheid of afwezigheid van een eventuele archeologische site. De ingevoerde locaties werden enerzijds op basis van cartografische, literaire en toponomische bronnen geselecteerd en anderzijds op basis van

waarnemingen op het terrein (vondstmeldingen, veldprospecties, prospecties met ingreep in de bodem, archeologisch onderzoek). Verder werd nagekeken of er in de recente jaren onderzoeken in de omgeving werden uitgevoerd die niet werden opgenomen in de CAI vanwege de verwaarloosbare resultaten en werd nagekeken of er recent archeologienota's werden opgesteld in de omgeving van het projectgebied.

Om een inzicht te krijgen in de mogelijke aanwezigheid van cultuurhistorische elementen en een verder inzicht te krijgen in de mogelijke aanwezigheid van een archeologisch bodemarchief werden verschillende beschikbare historische en cartografische bronnen online geraadpleegd. Voor de oudere periodes werd beroep gedaan op gegevens beschikbaar op www.inventaris.onroerenderfgoed.be. De hier beschikbare gegevens kwamen tot stand na een uitgebreide literaire studie. De opgegeven bronnen werden niet extra gecontroleerd, noch werden er bijkomende bronnen geraadpleegd. Op basis van de beschikbare gegevens werd beslist dat deze volstonden om een algemeen beeld te verkrijgen omtrent de historische ontwikkeling van Wuustwezel (waarin het projectgebied zich bevindt). Voor de cartografische bronnen werden in de eerste plaats de georeferende plannen geraadpleegd op het online Geoportaal Onroerend Erfgoed (www.geo.onroerenderfgoed.be). Het betreft de kaart van Ferraris, de Atlas der Buurtwegen en de kaarten van Vandermaelen en Popp. Tevens werden enkele 20^{ste} en 21^{ste} eeuwse luchtfoto's geraadpleegd op dezelfde website. Deze werden voornamelijk geraadpleegd om een zicht te krijgen op de ontwikkeling van het projectgebied en de ruimere omgeving in recente tijden. Toen bleek dat de huidige situatie niet overeenstemde met de laatst beschikbare kaart op dit portaal, werden tevens www.cartesius.be geraadpleegd. Hier werden enkele 19^{de} en 20^{ste} eeuwse kaarten gebruikt.

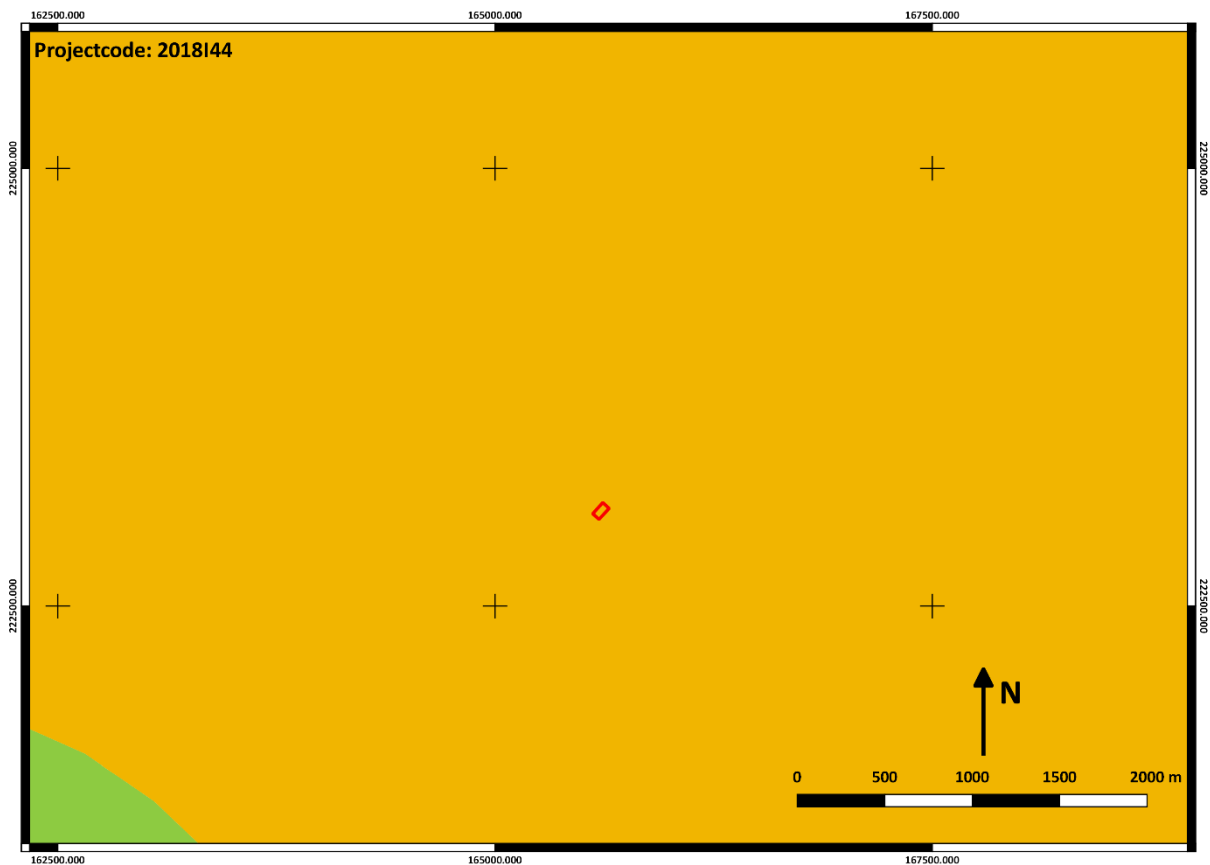
Om een inzicht te verkrijgen omtrent de impact van de geplande werken op het eventuele bodemarchief werden alle beschikbare gegevens via de bouwheer opgevraagd en ter beschikking gesteld. Hoewel de concrete werkwijze van de bouwplannen nog niet gekend is op het moment van het uitvoeren van de bureaustudie, werd beslist dat de voorhanden zijnde gegevens toereikend zijn om een inschatting van de impact op het eventueel aanwezige bodemarchief te kunnen maken.

Aan de hand van de online beschikbare bronnen en de door de bouwheer geleverde plannen, kon voldoende informatie gegenereerd worden omtrent het archeologische potentieel van het projectgebied. Daarom werd besloten geen bijkomende literaire bronnen te raadplegen. Dit zou allicht nog wat meer informatie aan het licht brengen, maar valt buiten de doelstelling van deze bureaustudie.

3. Archeologisch bureauonderzoek/assessment

3.1. Geo(morfo)logie en bodem

Fysisch-geografisch gezien, behoort Brecht tot de Noorderkempen. Het landschap heeft een vlakke dekzandtopografie waarbij het voornaamste reliëf bestaat uit oost-west lopende microcuesta, met een steile zuidhelling en een zachte noordhelling, die wordt gevormd door kleirijke lagen uit de Groep van de Kempen. Het microreliëf wordt vooral bepaald door eolisch afgezette duinen en het Pleistocene alluviale kreeklandschap. Globaal komen vooral NW-, ZW- en W-gerichte hellingen voor naargelang de dominante afzettingsrichting.¹



Figuur 3: Projectgebied (rode stip) op tertiair geologische kaart

De tertiair geologische kaart wijst uit dat de ondergrond ter hoogte van het plangebied uit de Formatie van Merksplas, Lid A, bestaat, waarvan het voornaamste lithologische kenmerk 'zand' is. Deze formatie is van estuariene origine en bestaat uit glauconiethoudend halffijn tot grof heterogeen zand met in

¹ SEVENANTS, M., MENSCHAERT, J., COUVREUR, M., RONSE, A., ANTROP, M., GEYPENS, M., HERMY, M. & G. DE BLUST, *Ecodistricten: Ruimtelijke eenheden voor gebiedsgericht milieubeleid in Vlaanderen. Deelrapport II: Afbakening van ecodistricten en ecoregio's: Verklarende teksten. Studieopdracht in het kader van actie 134 van het Vlaams Milieubeleidsplan 1997-2001. In opdracht van het Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, Administratie Milieu, Natuur, Land- en Waterbeheer, 2002.*

sommige gedeelten houtfragmenten en flasers. De intensiteit van de laatsten varieert sterk. Onderaan in de sequentie kunnen schelpfragmenten voorkomen. De dikte schommelt van 2 m tot meer dan 20 m.²

De belangrijkste quartaire afzettingen behoren tot één lithostratigrafische eenheid, namelijk de Groep van de Kempen. Dit is een meer dan 25 meter dik complex van klei-, zand- en leemsedimenten die rusten bovenop de mariene Neogene formaties.³ De afzettingen weerspiegelen elk een verschillend klimaat en sedimentair milieu en dagzomen nooit.

Tijdens de laatste ijstijd waaiden er krachtige noorderwinden die grote hoeveelheden bodemmateriaal transporteerden uit het droge Noordzeebekken. In de Kempen werden er vooral zwaardere zandkorrels afgezet die als deken over het landschap werden gedrapeerd. De onderliggende afzettingen behorend tot de Groep van de Kempen werden bedekt met een 3 tot 4 meter dikke zandlaag, waarvan de precieze dikte afhangt van de lokale topografie zodat het ijstijdreliëf voor een groot deel genivelleerd werd. Door verdere verdroging van het klimaat en de sterke eolische processen werd de volledige streek bedekt met dekzand, gekarakteriseerd met vorstwiggen en keienvloeren. Deze pakketten bestaan voornamelijk uit homogene en horizontaal gelaagde zanden. Onderaan kan er lokaal een ritmisch pakket voorkomen bestaande uit zand- en leemlagen die behoren tot de Formatie van Gent.

Na de laatste ijstijd veranderde het klimaat en werd de dominante noordelijke windrichting vervangen door westenwinden. Tijdens de koudere fluctuaties werd er losliggend bodemmateriaal uit de deels droogliggende Noordzee en de oer-Scheldevallei getransporteerd en afgezet onder de vorm van landduinen. Bij het verdere uitwaaien van de duinen tot op de watertafel werden er plaatselijk venen gevormd. De Pleistocene dekzanden werden door de eolische activiteit ook lokaal verstuift tot duintjes.

Tijdens het Holocene verbeterde het klimaat aanzienlijk en nam de vegetatiebedekking sterk toe waardoor het duinenreliëf gestabiliseerd werd. De fluviatiele activiteiten werden ook hervat met een uitdieping van de reeds aanwezige Pleistocene kreekvalleien. De alluviale afzettingen hebben een heterogene samenstelling gaande van het herwerkt dekzand tot klei waarin veen courant aanwezig is en worden onderverdeeld in de Formatie van Arenberg.⁴ In de vochtige alluviale valleien ontwikkelden er zich namelijk rietmoerassen en bossen bestaande uit waterminnende wilgen en elzenbroekbossen.

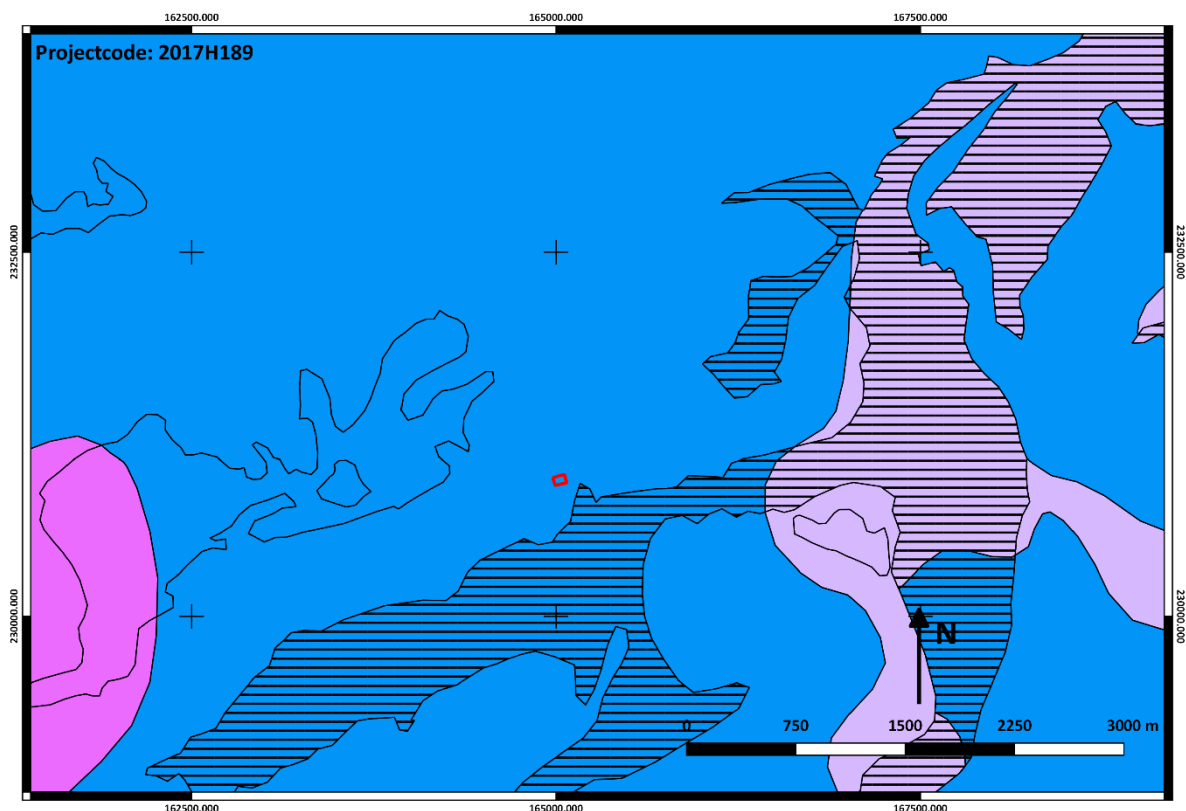
² <https://www.dov.vlaanderen.be/zoeken-acdov/DovAppZoeken/>

³ GULLENTOPS, F., BOGEMANS, F., DE MOOR, G., PAULISSEN, E. & A. PISSART, *Quaternary lithostratigraphic units (Belgium)*, in *Geologica Belgica*, 1/1-2, 2001, p. 153-164.

⁴ BORREMANS, M., *Geologie van Vlaanderen*, Gent, 2005.

In deze waterrijke reducerende milieus accumuleerde het organisch materiaal tot veenlagen die de rivierdalen langzaam opvulden. Op de hoger gelegen delen en op de zandige duingebieden ontwikkelden er zich bossen met voornamelijk eiken beuken.

Bij landinname door de mens rond 3000 BC werden er stukken bos gekapt om als landbouwgrond te dienen. Na uitputting van de grond werd er verder getrokken naar een gunstigere locatie. Op de uitgeputte gronden ontwikkelde zich struikachtige vegetatie die evolueerde naar een half natuurlijk bos. Vanaf het ogenblik dat de mens zich permanent vestigde was de invloed op het natuurlijke landschap catastrofaal. Vanaf 1000 BC werd het gebied massaal afgezet en werd het heidelandschap gebruikt als weiland voor vee, en als bron voor plaggen. Door het verdwijnen van het beschermend plantendeck trad er massaal verstuiving op met accumulatie van eolische sedimenten waardoor stuifduinen ontstonden. De eolische sedimenten zijn ondergebracht in de Formatie van Hechtel en bestaan uit goed gesorteerd zand. Ze werden overwegend afgezet tijdens het Atlanticum. Tijdens de middeleeuwen werd er op grote schaal veen ontgonnen in de beekdalen. Door het aanbrengen van een dicht drainagesysteem werden de alluviale gronden ontgonnen als weilanden.

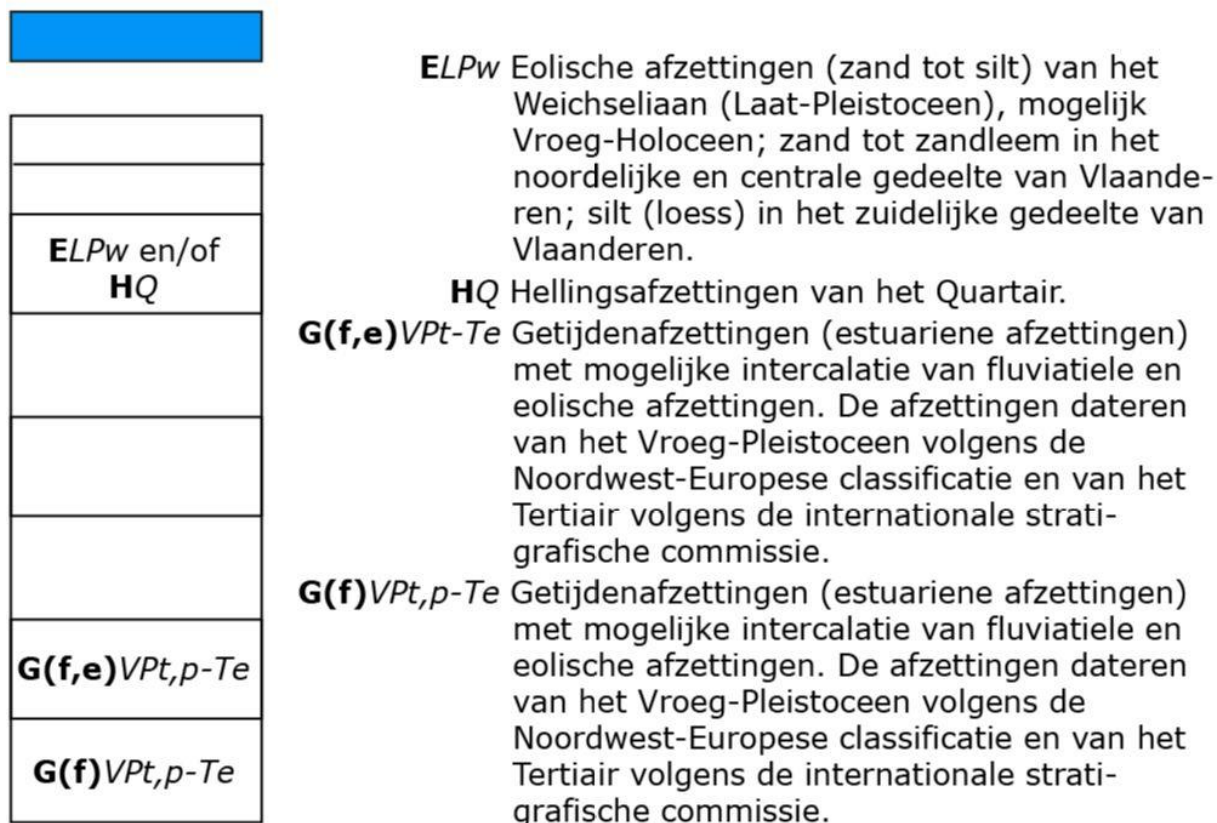


Figuur 4: Projectgebied (rode stip) op quartair geologische kaart

Volgens de Quartairgeologische profieltypekaart behoort het projectgebied tot type 22. Dit betekent dat er zich bovenop de Pleistocene sequentie geen Tardiglaciale of Holocene afzettingen bevinden. De Pleistocene afzettingen bestaan uit Eolische afzettingen van het Weichseliaan, mogelijk het Vroeg-

holoceen (**ELPw**) en/of hellingsafzettingen van het Quartair (**HQ**) bovenop estuariene getijdenafzettingen met mogelijke intercalatie van fluviatiele en eolische afzettingen te dateren in het Vroeg-Pleistoceen (**G(f,e)VPt-Te** en **G(f)VPt,p-Te**).

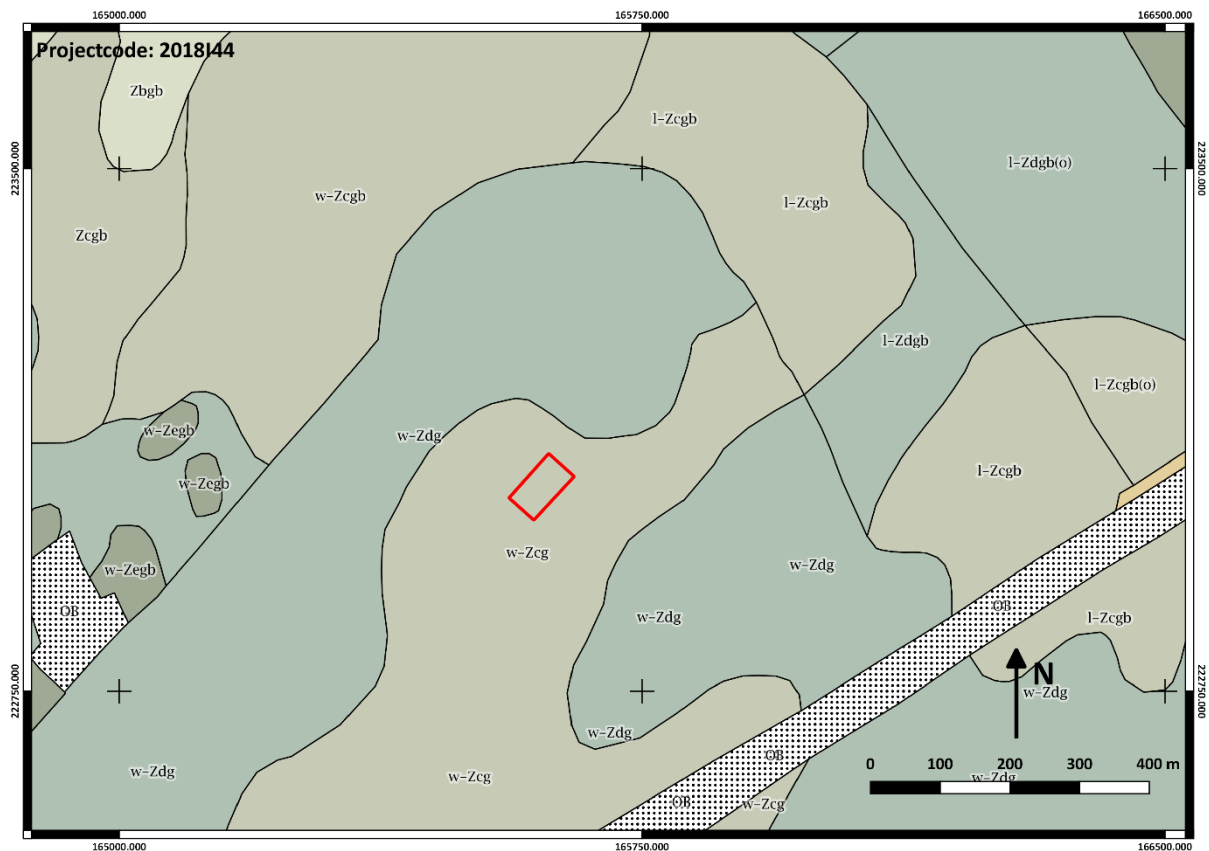
22



Figuur 5: Legende Quartairgeologische profieltype 22

Op de bodemkaart van Vlaanderen wordt voor het projectgebied een bodemtype w-Zcg weergegeven. Dit zijn matig droge zandbodems met duidelijke ijzer en/of humus B horizont en klei-zand op geringe of matige diepte. Deze drie Podzoleenheden (Zcf, ZcF, Zcg) hebben een grijze bovengrond van wisselende diepte. De fase (. . . 1) is meestal onder bos, heide of braakland. De beste akkerlandgronden hebben een dikke humeuze bovengrond (. . . 3). Vele profielen vertonen een verkitting van de onderste B horizont, vooral bij de ontwikkeling . . g. De textureel contrasterende substraten vertegenwoordigen de onder Pleistocene afzettingen (klei van de Kempen, grint en zand van Mol), of formaties behorend tot het Diestiaan. Roestverschijnselen beginnen tussen 60 en 90 cm. De waterhuishouding is goed in de winter, maar de gronden zijn droogtegevoelig in de zomer. De voornaamste vorm van bodemgebruik is naalddhout, sommige delen liggen onder heide. Een kleiner

gedeelte wordt gebruikt als landbouwgrond met lage opbrengsten. Naaldhout lijkt de beste uitbatingsvorm.⁵



Figuur 6: Projectgebied op de bodemkaart van Vlaanderen

3.2. Topografie

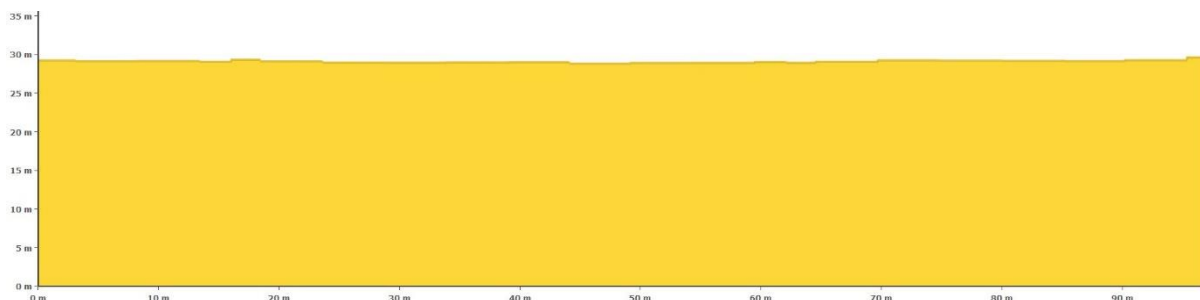
Het projectgebied bestaat uit drie percelen die samen een rechthoekige zone vormen haaks (NO – ZW) op de Eendrachtslaen georiënteerd en gelegen aan de westelijke zijde van de straat. Het projectgebied is gelegen binnen een 20^{ste} eeuwse woonuitbreidingsgebied aan de zuidelijke zijde van de Schotensteenweg. Ten zuiden van het projectgebied bevindt zich het kanaal Dessel-Schoten.

Het projectgebied is heden opgedeeld in drie percelen die gedeeltelijk bebouwd zijn. Op het noordelijke perceel situeert zich aan de straatzijde een alleenstaande privéwoning met aanbouw. Achteraan wordt het noordelijke perceel volledig ingenomen door kippenstallen. Het centrale perceel is heden onbebouwd en in gebruik als grasland. Het zuidelijke, smalste perceel is eveneens gedeeltelijk bebouwd (aan de achterzijde) met een grote kippenstal.

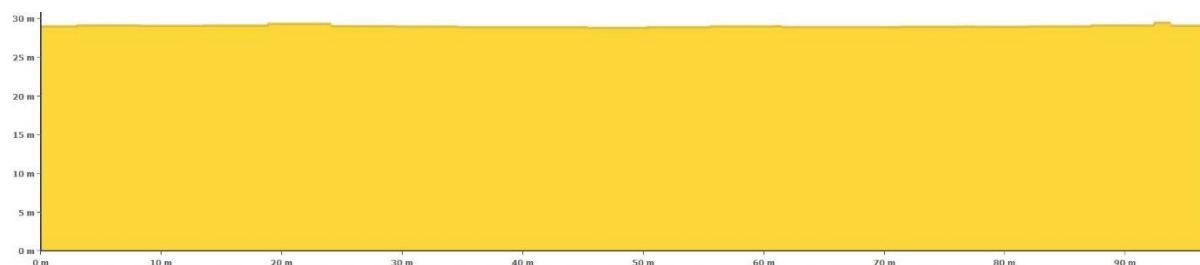
De ruimere omgeving van het projectgebied wordt omgeven door bossen en akkers op vroeger heidegebied.

⁵ VAN RANST E. & C. SYS, 2000.

Het projectgebied situeert zich rond de 29 meter hoogtelijn met hoogtes binnen het projectgebied die schommelen tussen 28,90 en 29,40 meter + TAW. Hierbij situeren de laagste waarden zich min of meer op het centrale perceel. Maar verder kan gesteld worden dat het projectgebied in het algemeen genomen vrij vlak is met uitzondering van enkele plaatselijk iets hogere zones (allicht te wijten aan recent gebruik van het terrein).

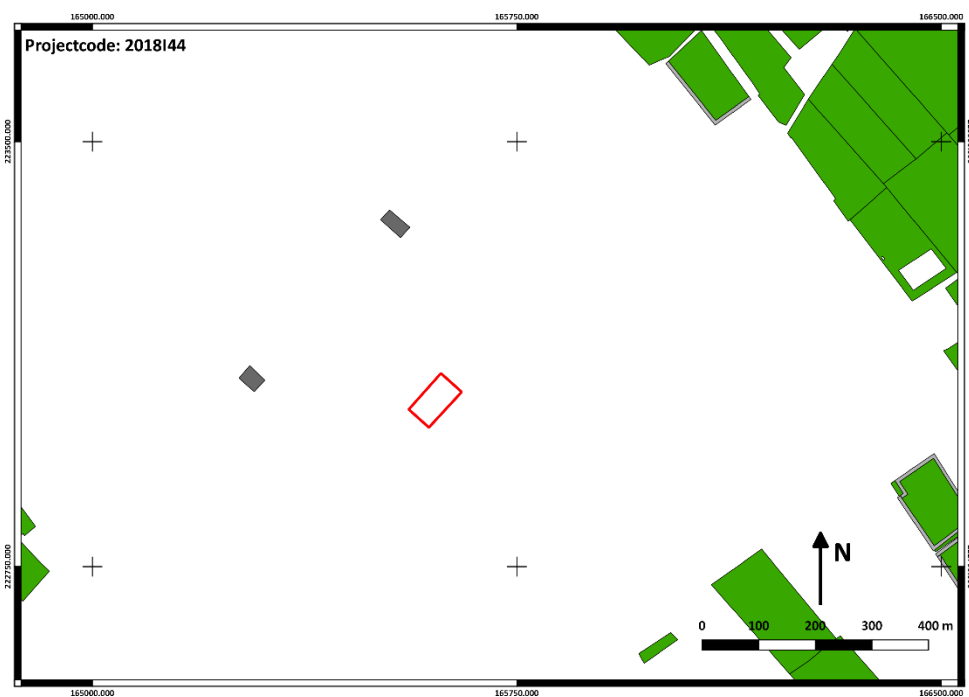


Figuur 7: Doorsnede door het terrein van noord naar zuid

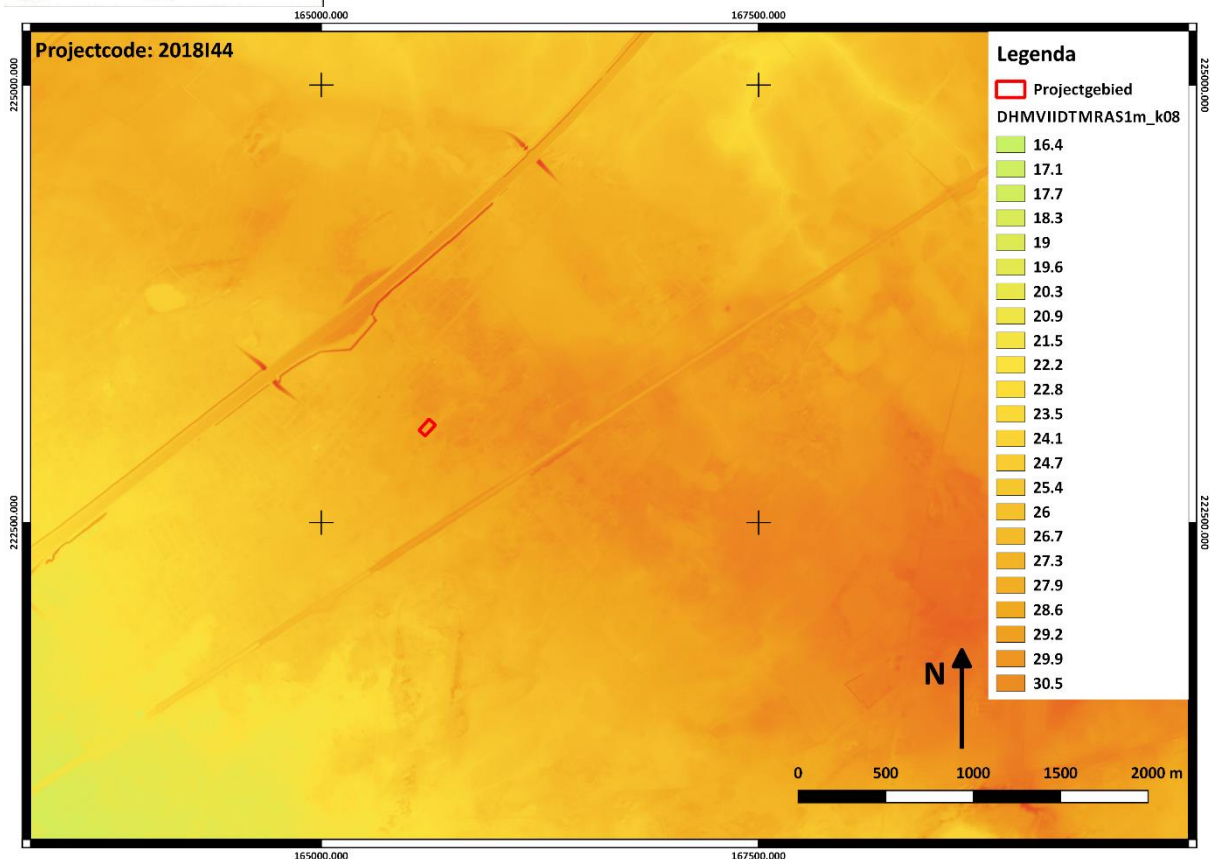


Figuur 8: Doorsnede door het terrein van west naar oost

Dit vlakke landschap heeft eveneens weinig gevolgen naar eventuele erosiegevoeligheid. Daarom dat de kaart overwegend groene zones aangeeft in de onmiddellijke omgeving van het projectgebied.



Figuur 9: Erosiegevoeligheidskaart omgeving projectgebied



Figuur 10: Projectgebied op digitaal hoogtemodel Vlaanderen II (1 meter)

Op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen is te zien dat het projectgebied zich situeert nabij de top van een noordwest – zuidoost georiënteerde rug. Het projectgebied situeert zich meer bepaald op de zuidwestelijke flank van deze rug. In het zuidwesten neemt de hoogte duidelijk af op aanzienlijke afstand van het projectgebied. De hoogte van de rug neemt toe in zuidoostelijke richting.

3.3. Historische, cartografische en archeologische kennis

3.3.1. Korte historiek van Brecht (geschreven bronnen)⁶

Brecht is een landbouwgemeente gelegen aan de Kempische vaart, tussen Breda- en Turnhoutsebaan, doorsneden door autosnelweg E-19. Grondgebied reeds vroeg bewoond, zie de archeologische vondsten uit prehistorie, Merovingische periode en de nabijheid van Romeinse heirbaan Antwerpen - Hoogstraten.

De heerlijkheid Brecht was in de 13de eeuw verdeeld in twee delen, het eerste behoorde toe aan de familie Berthout, het tweede aan de familie van Wilre. Beide delen kwamen in het eerste kwart van de 17de eeuw in handen van Ch. de Lalaing, graaf van Hoogstraten, begin 18de eeuw door huwelijk in handen van de familie Salm-Salm. Op cultureel vlak beleefde Brecht een hoogtepunt met de

⁶ <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/120674>

zogenaamde Latijnse school (1515) en de humanisten Joannes Custos (latinist), Gabriël Mudaeüs (rechtsgeleerde), Leonardus Lessius (theoloog) en jonker van der Noot (renaissancedichter). Tijdens de troebelen van het vierde kwart van de 16de eeuw (1575-84) werd Brecht geplunderd en grotendeels verwoest, waarna het dorp jarenlang onbewoond bleef. Nadien had Brecht nog te lijden onder de beleringen van Bergen-op-Zoom en Breda (1622-25), en tijdens de Spaanse en Oostenrijkse Successieoorlogen (18de eeuw). Uitgestrekte gemeente met onder meer de gehuchten Overbroek, Locht, Broeckhoven, Stapelheede, Betkoven, Eindhoven en Steeghoven Sint-Lenaarts, aanvankelijk gehucht van Brecht, sinds 1846 een zelfstandige gemeente, werd in 1977 opnieuw een deelgemeente van Brecht, evenals Sint-Job-in-'t-Goor. Het vroegere gehucht Sint-Antonius-Brecht (ten zuiden) behoort thans tot de fusiegemeente Zoersel.

Landelijke gemeente met bossen (zuidwesten), heide (600 hectare) en weilanden (veeteelt). concentratie van bebouwing rondom het dorpsplein dat gedomineerd wordt door de kerk (ten noorden) en het heropgebouwde (1954) huis "Sint-Huibrecht", thans museum; lintbebouwing van hoofdzakelijk rijhuizen van twee bouwlagen uit de 20ste eeuw. Rond kern landhuizen uit de 20ste eeuw en recente verkaveling (ten noordoosten). Eveneens concentratie van woningen op gehucht Overbroek ronde de neogotische Sint-Willibrorduskerk (1890-91, L. Gife).

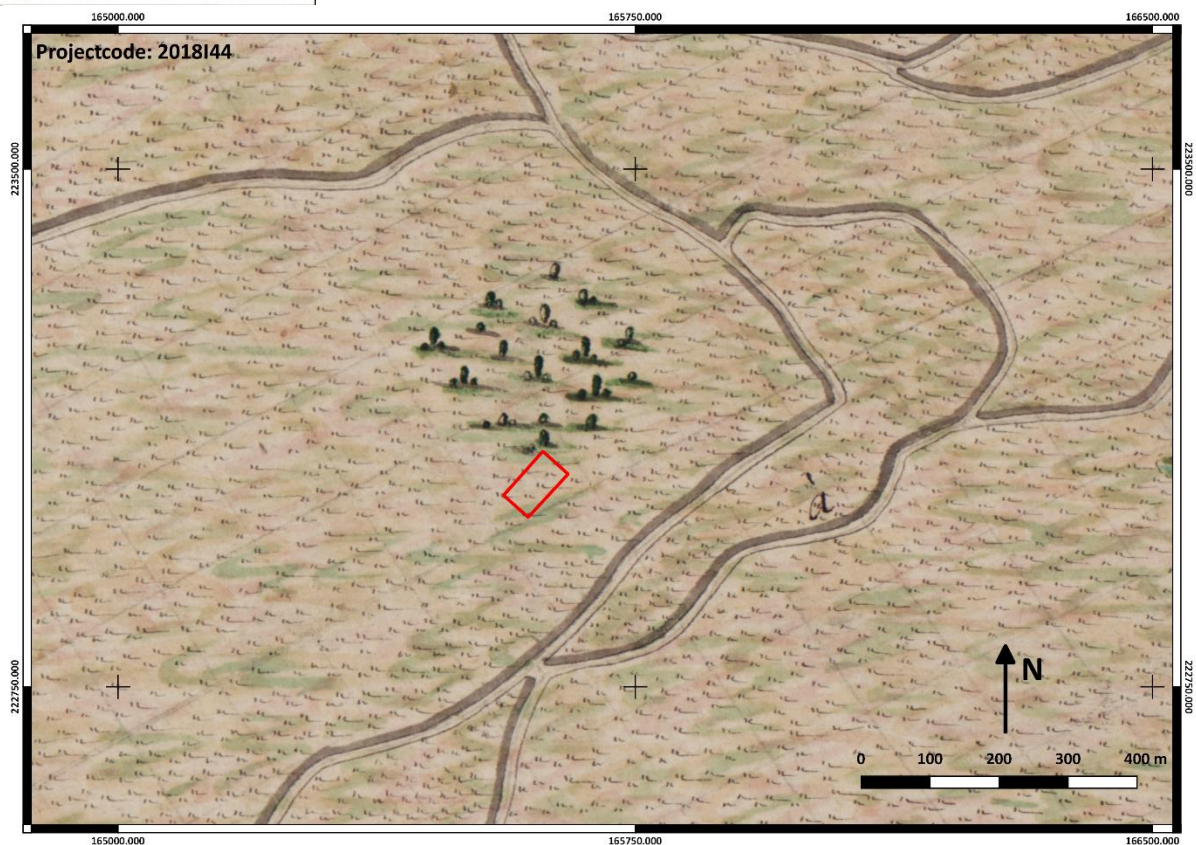
Verder weilanden, meestal recente hoeven met varkensstallen; hoeven uit de 19de eeuw. In het zuidwesten van de gemeente zeer vele weekendhuisjes, onder meer bungalowpark "De Eekhoorn"; beschermd natuurgebied - "Brechtse heide" die zich uitstrekt over Brecht, Sint-Lenaarts, Schilde en Westmalle - met heide, vennen, bos en voormalige kleiputten; militair oefenveld (ten westen) aansluitend bij Kamp van Brasschaat.⁷

3.3.2. Cartografische bronnen/luchtfoto's

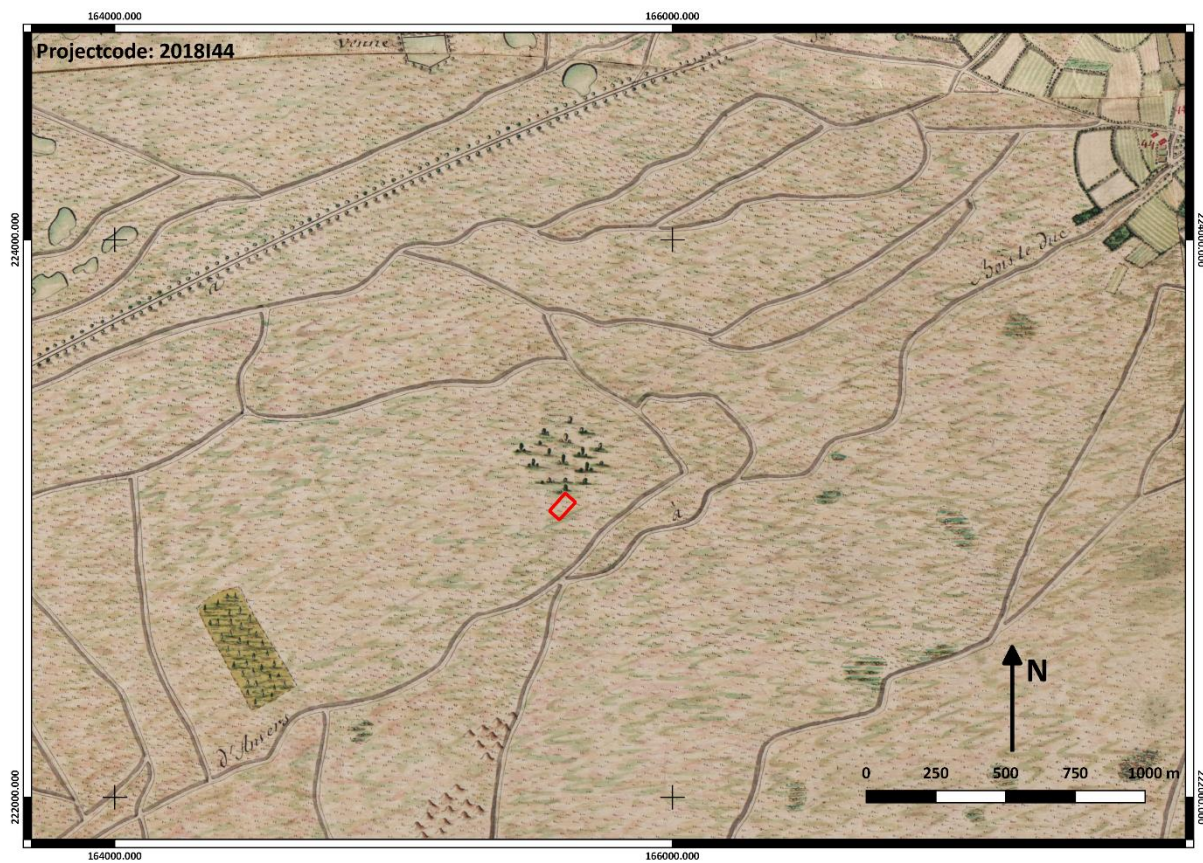
Bij de studie van de cartografische bronnen werd gekeken naar de onmiddellijke omgeving van het projectgebied. Voor het projectgebied zijn verschillende historische kaarten beschikbaar die alle digitaal beschikbaar zijn op het geoportaal. Er werd eveneens gekeken voor eventueel bijkomende informatie op www.cartesius.be. Op de site konden geen kaarten worden aangetroffen die ons extra kennis omtrent het archeologische potentieel van het terrein opleverden. De geraadpleegde kaart en zullen hier dan ook niet worden afgebeeld.

Ook de oudst beschikbare georeferereerde kaart voor het projectgebied (kaart van Fricx uit 1712) wordt hier niet verder behandeld omwille van lage gedetailleerd en de te grote afwijking op de geo-referentie.

⁷ Agentschap Onroerend Erfgoed 2017: *Brecht* [online], <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/120674> (geraadpleegd op 7 september 2018).



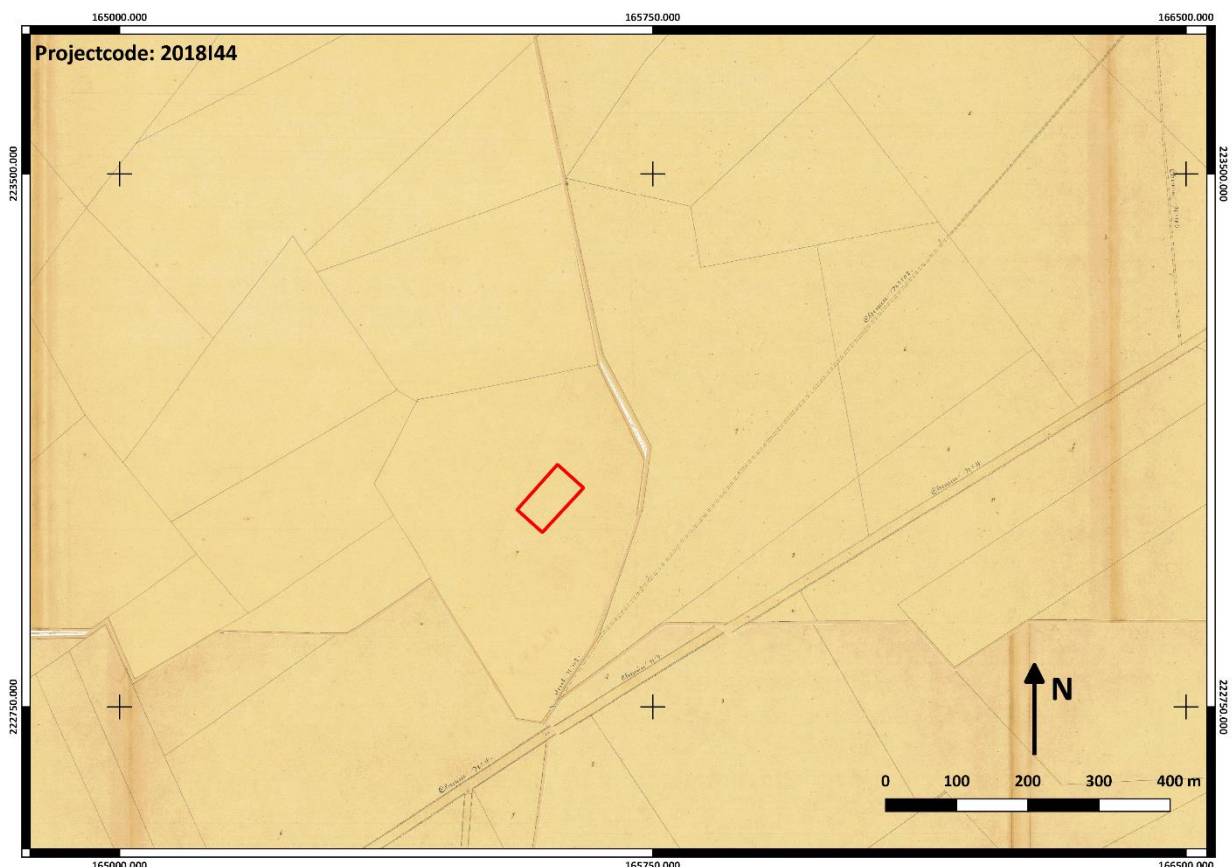
Figuur 11: Onderzoeksgebied in rood op de kaart van Ferraris, detail



Figuur 12: Onderzoeksgebied op kaart van Ferraris

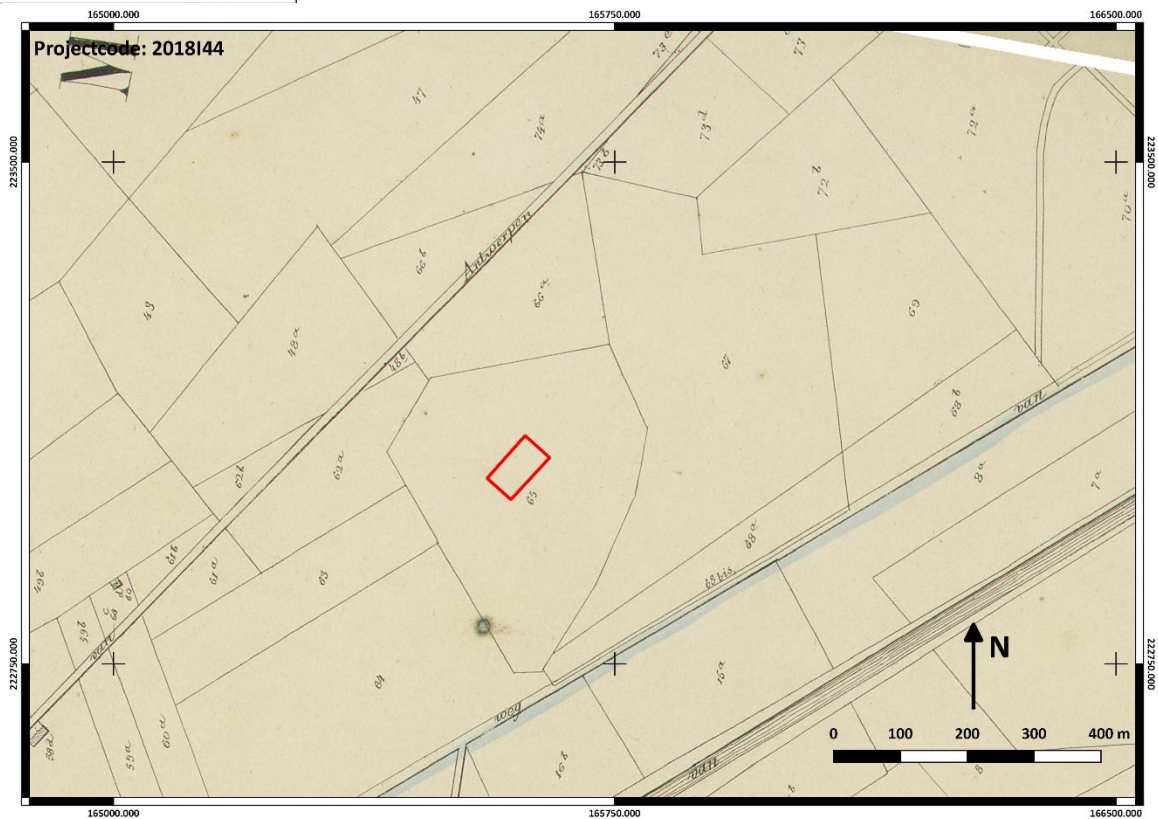
Een eerste echt bruikbare kaart dateert uit het laatste kwart van de 18^{de} eeuw. Het betreft de kaart van Ferraris. Op de kaart zien we dat het projectgebied zich midden in een heidelandschap bevindt. De enige features in de omgeving zijn enkele kleinere wegen of paadjes en een zone begroeid met wat lage bomen en struikgewas ten noordoosten van het projectgebied. Ten zuiden en ten zuidoosten van het projectgebied situeren zich enkele vennen. Deze bevinden zich ongeveer op een afstand tussen 1000 en 1500 meter ten opzichte van het projectgebied.

Op basis van het plan Popp, de Atlas der Buurtwegen en de kaart van Vandermaelen kunnen we concluderen dat er zich voor het projectgebied geen ingrijpende veranderingen lijken te hebben voorgedaan in de 19^{de} eeuw. Dit blijkt eveneens uit de verschillende op cartesius geraadpleegde topografische kaarten uit de 19^{de} eeuw en de eerste helft van de 20^{ste} eeuw. Of dit betekent dat de heide in de zone rondom het projectgebied intact is gebleven, kon niet duidelijk worden achterhaald. Mogelijk werd de heide op een bepaald ogenblik vervangen door bos. Wel zien we dat in de omgeving van het projectgebied de realisatie van de Schotensteenweg ten noorden en het kanaal Dessel Schoten ten zuiden van het projectgebied werden gerealiseerd.

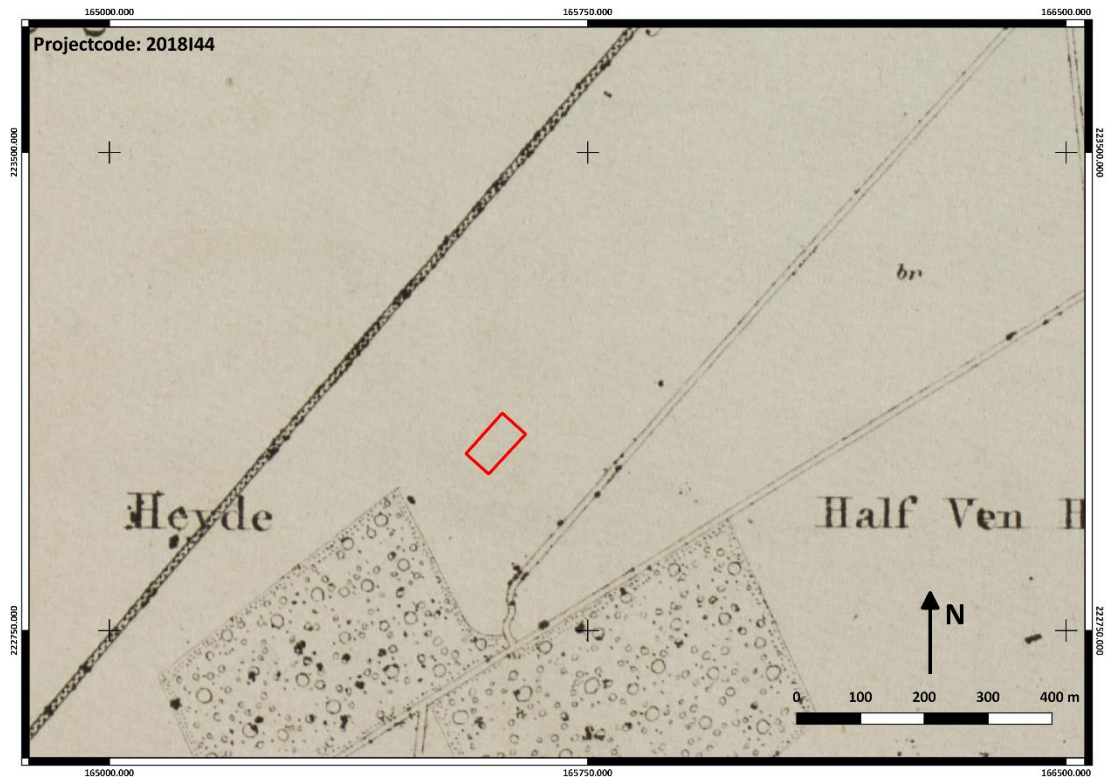


Figuur 13: Het projectgebied op de Atlas der Buurtwegen⁸

⁸ www.geo.onroenderfgoed.be



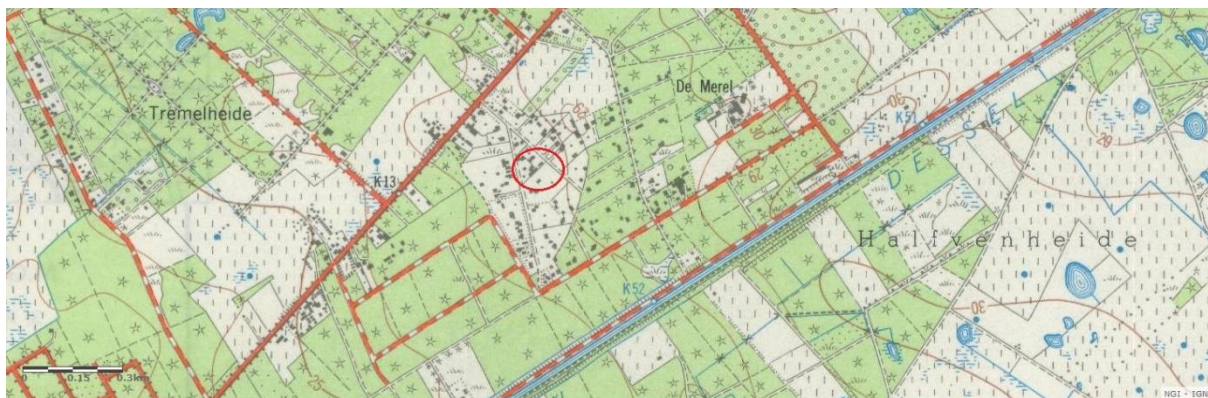
Figuur 14: Projectgebied op het plan Popp



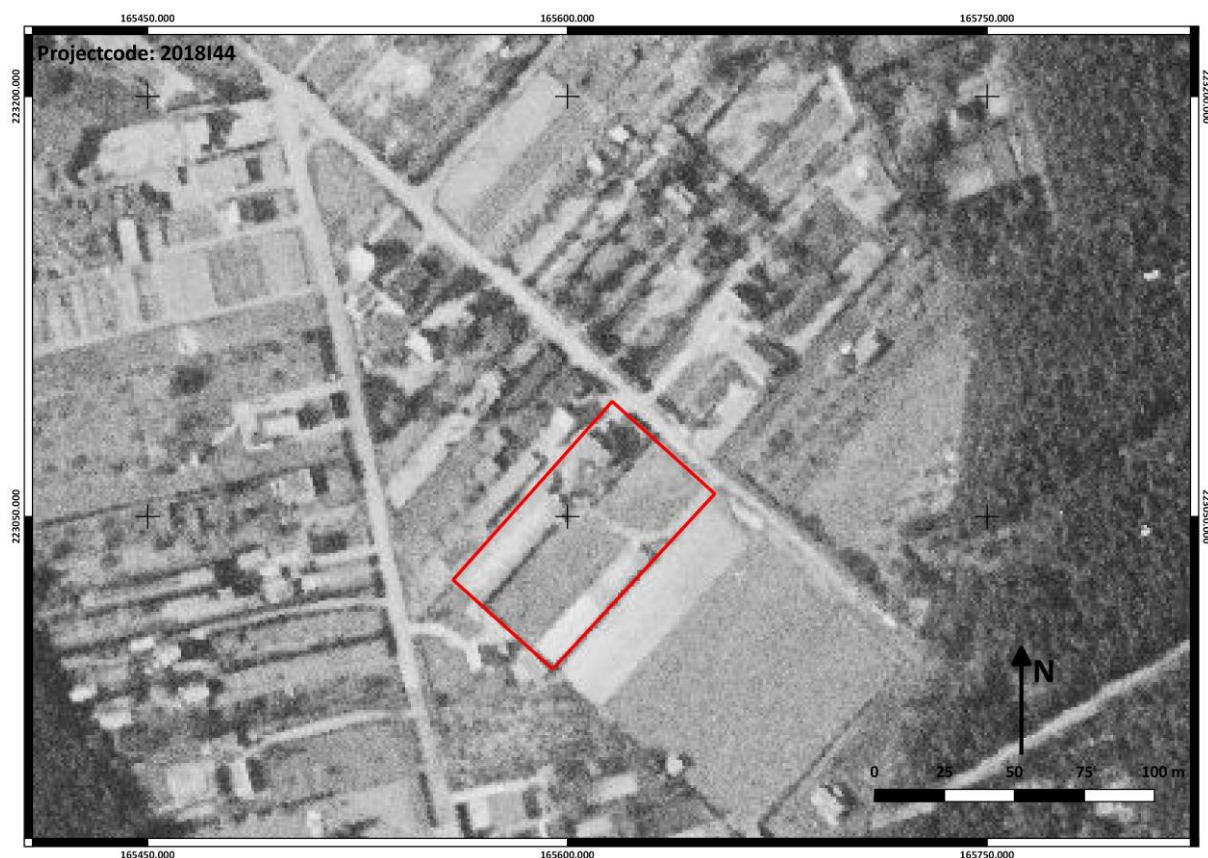
Figuur 15: Onderzoeksgebied op de topografische kaart Vandermaelen⁹

⁹ www.geo.onroenderfgoed.be

De eerste ingrijpende wijzigingen aan het landschap in de directe omgeving van het projectgebied vinden plaats vanaf de tweede helft van de 20^{ste} eeuw zoals zichtbaar op de topografische kaart uit 1961-1962 en de orthofoto van Vlaanderen genomen in 1971. Op de topografische kaart is niet duidelijk of er zich binnen het projectgebied reeds bebouwing bevindt. Op de luchtfoto is te zien dat zowel de woning als de beide kippenstallen reeds werden gerealiseerd.



Figuur 16: Topografische kaart NGI 1961-1962¹⁰



Figuur 17: Het onderzoeksgebied op de orthofoto 1971¹¹

¹⁰ http://www.cartesius.be/arcgis/home/webmap/viewer.html?basemapUrl=http://www.ngi.be/tiles/arcgis/rest/services/25k_{0107D665-BE30-4A77-B3FB-94EA6DFC4328}_default_404000/MapServer&lang=nl

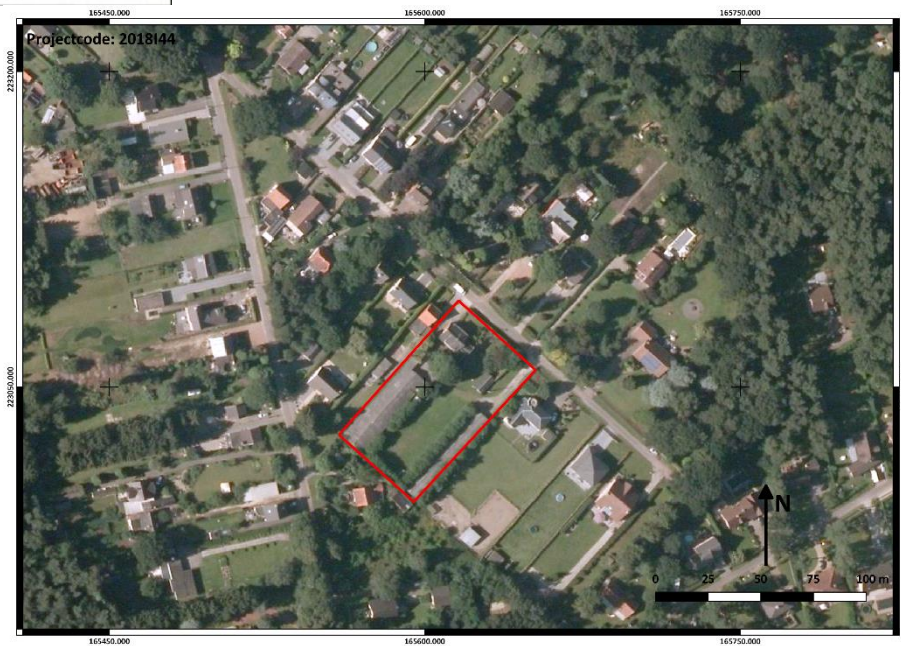
¹¹ www.geo.onroerenderfgoed.be



Figuur 18: Projectgebied op luchtfoto 1979-1990



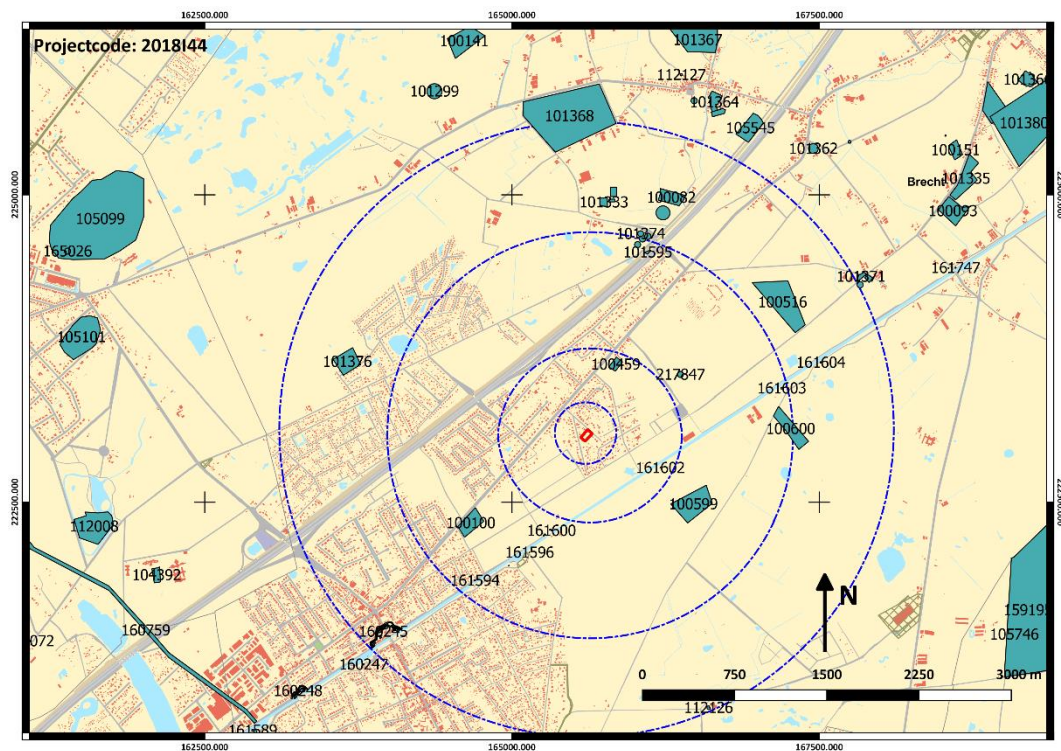
Figuur 19: Projectgebied op luchtfoto 2000-2003



Figuur 20: Projectgebied op orthofoto 2012¹²

Vanaf de tweede helft van de 20^{ste} eeuw lijken er zich geen ingrijpende veranderingen te hebben voorgedaan en heeft het projectgebied geleidelijk aan zijn huidige toestand bereikt.

3.3.3. Archeologisch Brecht en centrale archeologische inventaris



Figuur 21: CAI-locaties in de ruime omgeving van het projectgebied¹³

¹² www.geo.onroendergoed.be

¹³ www.cai.onroendergoed.be

Op de centrale archeologische inventaris zijn talrijke locaties aangeduid op het grondgebied van Brecht. Het is niet onze bedoeling hier een uitgebreide oplistings te voorzien van alle aanwezige locaties op het grondgebied van Brecht. De hier opgesomde locaties bevinden zich in een straal van plusminus 2500 meter ten opzichte van het projectgebied en vormen een goed beeld van de aanwezige archeologische waarden in de ruime omgeving van het projectgebied. De locaties worden min of meer in chronologische volgorde weergegeven.

Steentijd:

- **CAI101368:**¹⁴

Op de hoek van de Brasschaatbaan en de Hoge Mereyt nabij de Moordenaarsakker werd een vuursteenconcentratie van zo'n 200-tal microlieten over een oppervlakte van plusminus 2400 m² aangetroffen. Bij de microlieten bevonden zich onder andere trapezia in Wommersomkwartsiet en glimmerzandsteen en montbaniklingen, een schrabber, geretoucheerde klingen, kernranden, afslagen en kerfrest in silex. De bewaringstoestand van de site die op basis van het materiaal in het Mesolithicum kan worden gedateerd, is niet gekend. Ook de exacte locatie is niet helemaal zeker. De CAI-locatie bevindt zich ongeveer 2500 meter ten noorden van het projectgebied.¹⁵

- **CAI101374:**¹⁶

De locatie heeft betrekking op een laat mesolithische vondstenconcentratie bestaande uit 21 microlieten met onder andere microklingen en trapezia in silex en kwartsiet van Wommersom, kernen, geretoucheerde afslagen, Montbaniklingen, geretoucheerde microklingen, een pijlsnede en kerfresten. De concentratie werd aangetroffen op een duinengordel in het Moordenaarsven en vormt één van drie gescheiden concentraties, gelegen op een complex van duinen uit het Tardiglaciaal, vlakbij een grote depressie. De locatie bevindt zich plusminus 1600 meter ten noord(oost)en van het projectgebied.¹⁷

- **CAI101373:**¹⁸

De hier aangetroffen vondstenconcentratie bestond uit microlieten: spitsen, microklingen, driehoeken, trapezia in silex en Wommersomkwartsiet; verder ook kernen, schrabbers, boren, een steker, Montbaniklingen, geretoucheerde afslagen en klingen en kerfresten. Tevens werden op de site

¹⁴ <https://cai.onroenderfgoed.be/locatie/101368>

¹⁵ MAES, K., *Bijdrage tot de studie van Mesolithische microlieten in de provincie Antwerpen*, (lic.thesis), 1983, p. 101-102.

¹⁶ <https://cai.onroenderfgoed.be/locatie/101374>

¹⁷ VERMEERSCH, P.M., LAUWERS, R. & P. GENDEL, *The late mesolithic sites of Brecht-Moordenaarsven (Belgium)*, in *Helinium*, XXXII, 1992, 1-2, p 3-77.

¹⁸ <https://cai.onroenderfgoed.be/locatie/101373>

enkele haardkuilen onderzocht. De concentratie bevindt zich plusminus 50 meter ten zuidoosten van de vorige locatie.¹⁹

- **CAI101372:**²⁰

Dit is de derde van drie concentraties gelegen op het hierboven reeds vermelde duinencomplex. De datering van deze site is door het beperkte aantal silexvondsten niet nauwkeuriger te bepalen dan mesolithisch.²¹

- **CAI101595:**²²

De site Brecht-Moordenaarsven 4 werd aangesneden bij de aanleg van de HSL-lijn. Op de site, te dateren in het midden-Mesolithicum werden drie concentraties van artefacten, in totaal zo'n 2875, voornamelijk in vuursteen en in mindere mate in wommersomkwartsiet aangetroffen. Hierbij bevonden zich 60 werktuigen. Twee concentraties fungeerden waarschijnlijk als twee tijdelijke kampementen. De derde concentratie fungeerde louter voor de bewerking van silex. Eén van de concentraties bevond zich grotendeels in situ. Tussen het Mesolithische materiaal bevonden zich tevens enkele fragmenten gepolijste bijlen die te dateren zijn in het Neolithicum.²³ De locatie bevindt zich plusminus 1500 meter ten noorden van het projectgebied.

Metaaltijden:

- **CAI101333:**²⁴

Op de locatie bevindt zich de site Moordenaarsakker 1. Hier bevond zich een grafheuvel uit de Midden-Bronstijd die in gebruik bleef tot de IJzertijd via secundaire begravingen. De heuvel strekt zich uit over een oppervlakte van ongeveer 300m² en heeft een gemiddelde hoogte van 1,5m. Meerdere bijzettingen in Drakensteinurnen in het heuvellichaam (12). Mogelijk is één randfragment van een urne

¹⁹ VERMEERSCH, P.M., LAUWERS, R. & P. GENDEL, *The late mesolithic sites of Brecht-Moordenaarsven (Belgium)*, in *Helinium*, XXXII, 1992, 1-2, p 3-77.

²⁰ <https://cai.onroerenderfgoed.be/locatie/101372>

²¹ VERMEERSCH, P.M., LAUWERS, R. & P. GENDEL, *The late mesolithic sites of Brecht-Moordenaarsven (Belgium)*, in *Helinium*, XXXII, 1992, 1-2, p 3-77.

²² <https://cai.onroerenderfgoed.be/locatie/101595>

²³ VERBEEK C., DELARUELLE S. & M. DE BIE, *De steentijden op het HSL-traject*, In VERBEEK C., DELARUELLE S., BUNGENEERS J., ANNAERT R., DE BIE M. & L. VAN IMPE (red.), *Verloren voorwerpen. Archeologisch onderzoek op het HSL-traject in de provincie Antwerpen*, Antwerpen, 2004, p. 83-97.

²⁴ <https://cai.onroerenderfgoed.be/locatie/101333>

te dateren in Laren-faze (Ha A1-periode).²⁵ De locatie bevindt zich plusminus 1900 meter ten noorden van het projectgebied.

- **CAI100081:**²⁶

Tijdens een prospectie uitgevoerd in de nabijheid van voorgaande locatie werden enkele losse bronstijdscherven aangetroffen en drie niet te dateren paalsporen.²⁷

- **CAI100461:**²⁸

Op de locatie werd tijdens een prospectie een losse vondst handgevormd aardewerk aangetroffen die vermoedelijk dateert uit de IJzertijd. De locatie bevindt zich plusminus 1900 meter ten noorden van het projectgebied.

- **CAI101283:**²⁹

Op de locatie zouden zich een 50-tal urnen hebben bevonden en massa's ijzerslakken. Mogelijk betreft het resten uit de IJzertijd. De gegevens zijn afkomstig van de notities van L. Van Impe. De locatie bevindt zich plusminus 1550 meter ten noordoosten van het projectgebied.

- **CAI100459:**³⁰

Hier werd een antropogeen reliëfverschil opgemerkt tijdens de veldprospectie van Hoefnagels. Mogelijk betreft het een grafheuvel uit de metaaltijden. De locatie bevindt zich plusminus 550 meter ten noord(oost)en van het projectgebied.³¹

- **CAI100600:**³²

Op basis van luchtfotografische waarneming worden op de locatie, die zich op plusminus 1550 meter ten oosten van het projectgebied situeert, Celtic Fields gesitueerd.

- **CAI100516:**³³

Op basis van de veldprospectie van Hoefnagels worden hier meerdere grafheuvels uit de metaaltijden gesitueerd. De locatie bevindt zich plusminus 1800 meter ten noordoosten van het projectgebied.

²⁵ VAN IMPE, L., *Enkele oudere vondsten uit de Noorderkempen. Bronstijd tot vroege ijzertijd*, in *Archaeologia Belgica*, 183, 1976, p. 6-10.

²⁶ <https://cai.onroerendergoed.be/locatie/100081>

²⁷ VAN IMPE, L., *Enkele oudere vondsten uit de Noorderkempen. Bronstijd tot vroege ijzertijd*, in *Archaeologia Belgica*, 183, 1976, p. 6-10.

²⁸ <https://cai.onroerendergoed.be/locatie/215312>

²⁹ <https://cai.onroerendergoed.be/locatie/101283>

³⁰ <https://cai.onroerendergoed.be/locatie/100459>

³¹ VERDURMEN, I. & D. TYS, *Centrale Archeologische Inventaris (CAI) III. De archeologische waarde van militaire heidedomeinen*, in *VIOE-rapporten*, 03, Brussel, 2007, p. 93.

³² <https://cai.onroerendergoed.be/locatie/100600>

³³ <https://cai.onroerendergoed.be/locatie/100516>

- **CAI100100:**³⁴

Op de hoek van de Schotensteenweg en de Bareellaan, op plusminus 1100 meter ten zuidwesten van het projectgebied werd op basis van booronderzoek met zekerheid één grafheuvel en mogelijk meerdere grafheuvels uit de bronstijd geïdentificeerd.³⁵

Middeleeuwen:

- **CAI101376:**³⁶

Op 1950 meter ten (noord)westen van het projectgebied werd in relatie met enkele losse scherven een 7^{de} eeuwse Merovingische gouden Triëns uit Dorestad aangetroffen.³⁷

- **CAI112126:**³⁸

Plusminus 2400 meter ten zuidoosten van het projectgebied bevindt zich de Grote Vraaghoeve die mogelijk opklimt tot de volle middeleeuwen. De hoeve staat eveneens op de kaart van Ferraris (de Wrackt).

Nieuwste tijd:

Ten noorden en ten zuiden van het kanaal bevinden zich verschillende locaties die in verband staan met de Eerste Wereldoorlog. Het gaat om bunkers en loopgraven van de Antwerpen-Turnhout stelling, borstwering en prikkeldraad versperring. De betreffende CAI-locaties zijn de nummers **161603, 161604, 161594, 161596, 161597, 161598, 161601, 161602,**³⁹ **160246** en **160245**⁴⁰.

Tot slot vermelden we nog de vondst van een knopje van U.S. Army uit de Tweede Wereldoorlog op plusminus 850 meter ten noordoosten van het projectgebied (**CAI217847**).

³⁴ <https://cai.onroenderfgoed.be/locatie/100100>

³⁵ BOURGEOIS, J., e.a., *Een bronstijdgrafheuvel in Brecht (prov. Antwerpen, België): veldprospecties 2010*, in *Lunula. Archaeologia protohistorica*, XIX, 2011, p. 15-19.

³⁶ <https://cai.onroenderfgoed.be/locatie/101376>

³⁷ FOBLETS, R., *Merovingisch muntstuk uit Brecht*, in *Archeologie*, 1980/1, p 18.

³⁸ <https://cai.onroenderfgoed.be/locatie/112126>

³⁹ DOSSCHE, R., e.a., *Zimmermann anno 2010. Inventarisatie en (omgevings)analyse van bovengronds bewaarde WO I-relicten van de Antwerpen-Turnhoutstelling*, 2012.

⁴⁰ STICHELBAUT, B., BOURGEOIS, J. & I. BOURGEOIS, *De verzameling-Zimmermann (1918). Militaire luchtfoto's van Beveren tot Oud-Turnhout*, in *Archeologie in de provincie Antwerpen*, 5, 2009.

3.3.4. Archeologienota's

In de ruime omgeving (1500 meter) van het projectgebied werd recentelijk eveneens een archeologienota opgesteld in het kader van een stedenbouwkundige.

- **ID1183:**⁴¹

Naar aanleiding van de uitbreiding van een camping werd een archeologienota geschreven. Gezien de beperkte impact van de geplande werken op eventueel aanwezig archeologisch erfgoed werden geen bijkomende maatregelen nodig geacht naast het uitgevoerde bureauonderzoek.⁴²

3.3.4. Overige wetenschappelijke inventarissen

Er is geen beschermd landschaps-, dorps- of stadsgezicht, beschermde archeologische zone of ander beschermd monument aanwezig in het projectgebied. Er bevindt zich ook geen geïnventariseerd landschappelijke erfgoed of wereldoorlog relict binnen het projectgebied. Het projectgebied is niet gelegen binnen een zone waar geen archeologisch erfgoed te verwachten valt.

We vermelden hier wel dat het projectgebied zich enkele honderden meters ten noordwesten bevindt van de Brechtse Heide. De Brechtse Heide is een vastgesteld landschapsrelict (**ID10269**)⁴³, is als ankerplaats opgenomen in de inventaris van het landschappelijk erfgoed (**ID135359**)⁴⁴ en is beschermd als cultuurhistorisch landschap (**ID4506**)⁴⁵.

De Brechtse Heide ligt op de tweede hoogste cuesta in de provincie Antwerpen. De kruin culmineert op 32 meter hoogte en de cuesta vormt een hoog gelegen koepelvormige heuvelrug. De Brechtse Heide ligt midden op dit uitgestrekte, oost-west gerichte gebied. De cuestakruin vormt de waterscheidingskam tussen het stroombekken van de Schelde (Schijn en Nete) ten zuiden en het stroombekken van de Beneden-Maas ten noorden (enkel de noordoostelijke waterlopen in de ankerplaats behoren tot het Maasbekken). De cuestasteilrand, gelegen vóór een cuesta, vormt de zuidwestelijke rand van de ankerplaats. Terwijl de ankerplaats grotendeels vlak is, stijgt de topografie hier steil van 18 meter naar 25 meter. Het zijn de dagzomende eindranden van de kleilagen van de Formatie van de Kempen (gevormd in het oud Pleistoceen) die de steilrand opbouwen. De kleilagen komen overal voor in de ondiepe ondergrond van de Brechtse Heide. De kleilagen hellen naar het noorden en vormen de rug van de cuesta. Door de hoge ligging werd in de laatste ijstijd (Weichsel)

⁴¹ <https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/archeologienotas/1183>

⁴² VERDUIN, J.T., *Ebeslaan-Eekhoornlaan, Sint-Job-in-'t-Goor (gemeente Brecht). Een Archeologienota*, Brugge, 2016.

⁴³ <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/aanduidingsobjecten/10269>

⁴⁴ <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/135359>

⁴⁵ <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/aanduidingsobjecten/4506>

weinig Quartair eolisch dekzand op de cuestarug afgezet. Deze dekzanden werden later op sommige plaatsen verwaaid tot uitgestrekte duinmassieven. De bodems in de Brechtse Heide zijn over het algemeen overal zandig. Door het ondiepe klei fungeren deze zandige bodems als freatische aquifers waardoor het grondwater hoog staat. Als het evenwel lang droog blijft, sijpelt alle grondwater uit het zand naar de talrijke vennen en waterloopjes (het gebied bevat enkel bovenlopen van beken).

Tot in de tweede helft van de 18de eeuw was de Brechtse Heide nog onderdeel van een uitgestrekt heidegebied, de 'Westmaltesche Heijde' (zie kabinetskaart de Ferraris, 1771-1777). Een aantal van de op de historische kaarten uit die tijd (de kaarten van Ferraris, 1771-1777 en van Vandermaelen, 1854) aangegeven vennen, vinden we tot op vandaag terug in het gebied. De voornaamste zijn het Marbelenven, het Moffenvan, het Muizenven en vennen ten zuiden van Halfvenheide en aan Jan Bruinengatheide. De 'Westmaltesche Heijde' was een gemeenschappelijke heidegordel behorend tot de gemeente Brecht. Deze liet toe de schapen te weiden, heideplaggen te steken en bijenkorven te plaatsen. De vennen leverden turf en konden soms ook voor viskweek worden gebruikt. De heide was een essentieel onderdeel in de traditionele landbouw tot 1900. Door het ontstaan van andere bodemverbeteraars heeft de gemeenschappelijke heide zijn economische functie verloren en is men het gebied gaan ontginnen. Bij deze ontginningen zijn veel vennen gedempt, het voorkomen van vochtige laagte in het landschap herinnert ons aan hun vroegere aanwezigheid.

De eerste ontginningen in het gebied situeren zich rond de Grote Vraaghoeve waar reeds in 1168 een hoeve zou hebben gestaan langs een oude handelsweg van Antwerpen naar Turnhout. Grootschalige ontginningen kwamen maar geleidelijk op gang toen in 1772 in opdracht van Maria-Theresia werd gestart met aanplantingen van dennenbossen in de Kempen. Op de kaart van Vandermaelen uit 1854 zien we dat vooral in het oostelijke en zuidelijke deel, in mindere mate ook in de westelijke rand van het gebied, de heidevegetatie plaats heeft moeten maken voor bos. In het begin van de 20ste eeuw is het aandeel bos verder toegenomen en dan vooral in het westelijke gedeelte en net ten noorden van het ondertussen gegraven Kanaal Schoten-Turnhout-Dessel. Het overblijvende en centraal gelegen gedeelte van de voormalige 'Westmaltesche Heijde' werd pas ontgonnen na de Tweede Wereldoorlog. Onder impuls van de in 1947-1950 door de Trappistinnen opgerichte abdij van Onze-Lieve-Vrouw van Nazareth werd deze centraal gelegen heide omgezet in weiland waarbij hooggelegen delen werden afgegraven en drassige vengronden werden gedolven. Vandaag blijven van het oorspronkelijke heidegebied nog enkel relictten over onder de vorm van heidevegetaties en vennen. De Brechtse Heide bestaat nu in het oosten uit weilanden al dan niet omgeven door houtkanten en perceelsrandbegroeiingen. Dit vormt een open landschap. In het zuiden en zuidwesten treft men een gesloten landschap met dennenbossen aan. Tussen beide betreft het een mozaïeklandschap waarbij bos en weide elkaar afwisselen. De gronden van Brecht worden gekenmerkt

door een grote verscheidenheid in waterhuishouding. Dit bepaalt in belangrijke mate het huidige bodemgebruik. Droge en zeer droge zandgronden in het westen van de ankerplaats (landduinen) waren (zijn) niet geschikt voor landbouwuitleiding. Ze werden voornamelijk bebost. Heel natte gronden (zandleemgrond op een kleisubstraat, vooral in het oosten van de ankerplaats) waren (zijn) niet geschikt voor akkerbouw of bosbouw en werden als weiland in gebruik genomen. De matig natte zandgronden (op leemsubstraat, meer centraal gelegen) waren (zijn) geschikt voor akkerland (mozaïeklandschap).

Vele structuren in het landschap herinneren ons aan de verschillende activiteiten die zich doorheen de geschiedenis in de Brechtse Heide hebben afgespeeld. Zo is er in het zuidelijke deel 'Het Kamp' met de bewaarde schans die teruggaat tot de aanwezigheid van de Franse troepen in het gebied in 1703. Met de komst van het kanaal, gegraven tussen 1863 en 1874 met als doel de dorre heide en de slechte Kempense zandgronden vruchtbaarder te maken, verschenen verschillende steenbakkerijen omwille van het ontdekken van Kempense klei in de bodem. Deze steennijverheid liet zijn sporen na onder de vorm van talrijke kleiuitgravingen. Het huidige natuurreservaat Kooldries is zo een kleiuitgraving. De grillige vormen zijn te danken aan de ondiepe kleilaag die nog volledig manueel met een houtspa is uitgegraven. In 1897 koopt de stad Antwerpen gronden in Brecht ten noorden van het kanaal om zijn huis- en straatvuil (stadsmest) te storten. Deze grond bestond uit dennenbos doorkruist met dreven, op de topografische kaart uit 1885 (MGI) is dit patroon goed te zien. Om de stadsmest te storten moest men de grond ontbossen, nivelleren en draineren. Dit gebeurde door middel van grachten langsheen de dreven aan te leggen. Ondanks het steeds wisselende gebruik van deze gronden (stortplaats (1897-1925), boom- en plantenkwekerij (deels vanaf 1908, volledig vanaf 1931), akkerland (tijdens oorlogsperiodes), vakantiecentrum (vanaf 1950)) is de oorspronkelijke perceelstructuur in repels bewaard gebleven. Vandaag vindt men er bos op de onbemeste delen (stadsmest) en weide op de betere gronden.

Verschiedende oude hoeven geven aan dat landbouw sinds lange tijd in het gebied aanwezig is. De huidige Grote Vraaghoeve met rieten bedaking werd gebouwd in 1835, nadat de oorspronkelijke gebouwen - die zouden teruggaan tot 1168 - door een brand werden verwoest. De Kleine Vraaghoeve werd eveneens heropgebouwd, maar pas in 1938. Verspreid doorheen de ankerplaats vinden we ook kerkelijk erfgoed terug. Vermeldenswaardig zijn onder andere de Sint-Theobalduskapel uit 1613, de Caterskapel uit 1869 en de Onze-Lieve-Vrouw van Nazareth Abdij uit 1947-1950.

De Tilburgse weg ten noorden van het kanaal is een oude, deels nog onverharde postbaan en verbindingsbaan naar Breda. Deze weg wordt verondersteld het tracé van een Romeinse secundaire weg (*diverticulum* Rumst-Hoogstraten-Eindhoven) te zijn. Verspreid over de ankerplaats zijn nog enkele archeologische vindplaatsen (*celtic fields*, grafheuvel uit de metaaltijd, oppervlaktevondsten

van lithisch materiaal) bekend. Men dient evenwel rekening te houden met het feit dat archeologisch onderzoek niet gebiedsdekkend is en dat er steeds leemtes in de kennis aanwezig zijn. Daarnaast kennen de Kempen en vooral de heidegebieden in de Kempen een hoge potentie voor archeologische vondsten. De late ontginningen en de matige verstoring van de bodem vergroten de kans op vindplaatsen. Verspreid over de ankerplaats 'Brechtse Heide' vindt men nog talrijke onverharde zandwegen terug, het zijn getuigen van de typische oude Kempense wegen. Rond 1800 bestond in Brecht en in de hele Noorderkempen nog geen enkele verharde weg. Kooplieden en boeren bereikten hun doel over zandwegen. Deze waren in de zomer mul en in de winter modderig. In 1948 is de eerste weg verhard in de ankerplaats. Deze Abdijlaan loopt van noord naar zuid langsheen Onze-Lieve-Vrouw van Nazarethabdij en heeft bijgedragen tot het in cultuur brengen van de nog braakliggende heidegronden waardoor de weg liep.

De eerder aangehaalde menselijke invloeden hebben ook met betrekking tot de natuurwetenschappelijke waarde een positieve invloed gehad op het gebied. De Brechtse Heide is daardoor nu een halfnatuurlijk- en op sommige plaatsen cultuurlandschap, aangevuld met stukjes spontane natuur. Als geheel vertegenwoordigt het een variatie aan biotooptypen die elk worden gekarakteriseerd door een typische vegetatie, flora en hieraan verbonden fauna. De belangrijkste zijn de verschillende heidevegetaties (droge, vochtige en natte heide) en de water- en moerasvegetaties in de natte weilanden. De gehele ankerplaats wordt gekenmerkt door de aanwezigheid van talrijke broedvogels gaande van typische bossoorten over water- en weidesoorten naar akkersoorten en roofvogels. Door de aanwezigheid van vele vennen is het gebied ook belangrijk voor amfibieën en libellen. De uitgestrektheid en de weidsheid van dit landschap zijn overweldigend en dragen bij tot de natuurwetenschappelijke, maar ook tot de esthetische en ruimtelijk-structurerende waarde. De afwisseling in vegetatietypes, de kleine landschapselementen, de historische relictten en de mooie vergezichten dragen allen bij tot de hoge waarde van dit Kempens landschap.

In tegenstelling tot wat in het verleden is gebeurd, hebben de huidige antropogene invloeden in het gebied vaak een negatief effect. Een verspreide en chaotische inplanting van weekendverblijven en ongeoorloofd gebruik van de aarden wegen zijn nadelig voor zowel de natuurwetenschappelijke als esthetische waarde. Het landschap van de Brechtse heide is immers één van de grootste behoorlijk gaaf bewaarde landschappen van de provincie Antwerpen.⁴⁶

⁴⁶

Agentschap

Onroerend

Erfgoed 2017: *Brechtse*

Heide [online], <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/135359> (geraadpleegd op 13 september 2018).

3.4. Huidig gebruik projectgebied



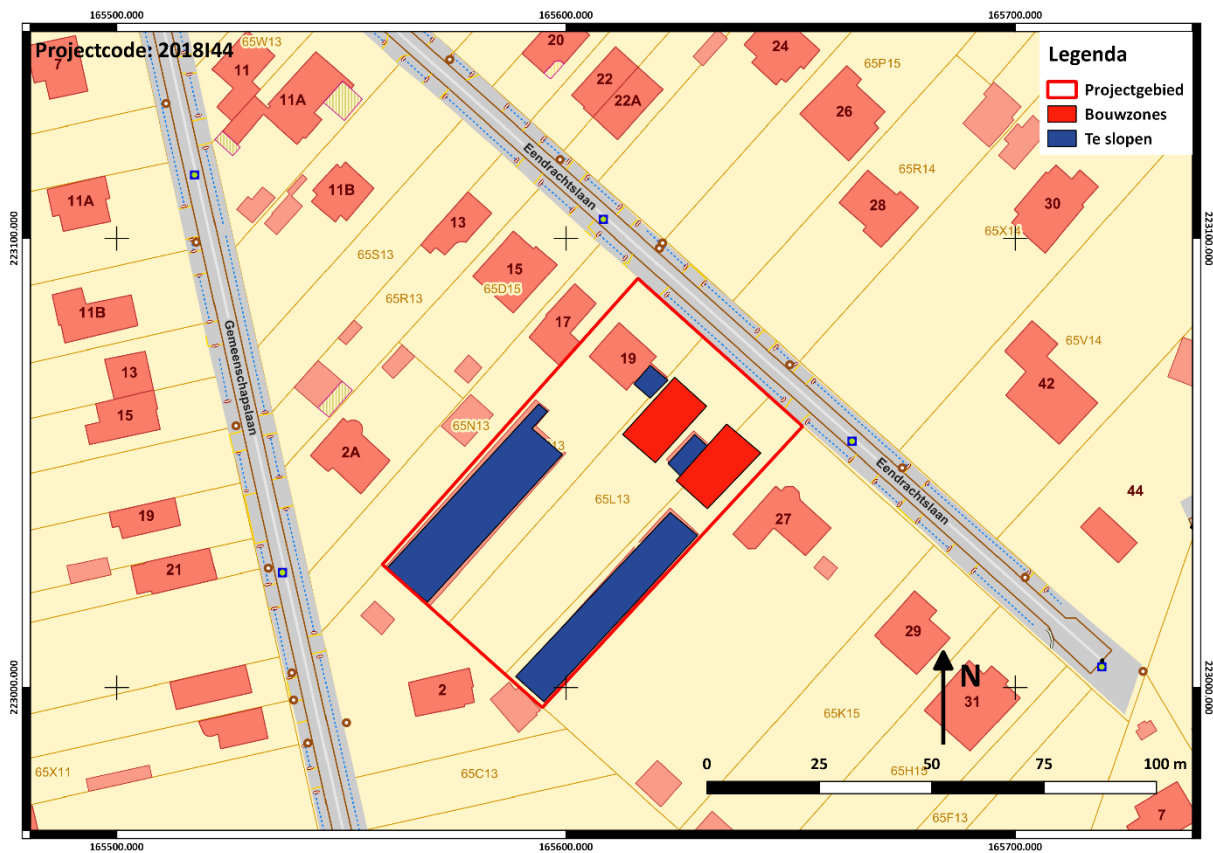
Figuur 22: Projectgebied op de bodemgebruikskaart

Het huidige projectgebied kan opgesplitst worden in drie delen. Op het meest westelijke perceel bevindt zich aan de straatzijde de huidige woning met aanbouw met hierachter een kleine tuinzone gevolgd door een grote kippenstal die de rest van het perceel inneemt aan de achterzijde. Het middelste perceel doet dienst als tuin en is voorzien van een tuinhuis/opbergruimte aan de straatzijde. Het zuidelijke perceel is aan de achterzijde eveneens voorzien van een grote kippenstal. Voor de stal is een verharding aanwezig en loopt een pad op de grens van het perceel naar de straatzijde. De rest van het perceel wordt ingenomen door gras.

3.5. Impact geplande werken

Alhoewel het precieze uitzicht, noch de bouwwijze en -diepte van de voorziene woningen reeds gekend is, kan gesteld worden dat het eventueel aanwezige bodemarchief ter hoogte van de geplande woningen allicht volledig zal worden vernield. Ook de aan te leggen nutsvoorzieningen (waterputten, rioleringen,...) zullen het bodemarchief plaatselijk allicht volledig vernielen. Waar en hoe deze zullen worden ingepland is heden nog niet gekend. De logica leert ons echter dat de rioleringen zullen worden aangesloten op het bestaande rioleringsnetwerk aan de straatzijde. Ook eventuele ondergrondse

putten zullen allicht in de directe omgeving van de te bouwen woningen worden geplaatst aan de voor- of achterzijde.



Figuur 23: Analyseplan bouwzones en te slopen gebouwen

Ook de sloop van de op het terrein aanwezige gebouwen (de aanbouw van de woning, het tuinhuis/bergplaats en de beide kippenstallen), zullen allicht een bijkomende versterking van eventueel aanwezige archeologische resten veroorzaken. De impact van een sloop is steeds groter dan de eigenlijke constructie van de gebouwen.

Tevens moet in de het nieuwe voorstel rekening gehouden worden met de constructie van eventueel kleinere bijgebouwen in de voorziene tuinzones. De impact van zulke constructies is allicht slechts lokaal en erg klein. Ook de mogelijk toekomstige heraanleg van de tuinen en eventuele nivelleringswerken kunnen het eventueel aanwezige archeologische erfgoed binnen het projectgebied verstoren.

Gezien de landschappelijke en geologische ontwikkeling van het projectgebied kan verwacht worden dat eventueel aanwezige archeologische resten zich op geringe diepte zullen manifesteren. Immers bevinden er zich geen Tardiglaciale of Holocene afzettingen bovenop de Pleistocene sequentie. Dit impliceert dat het niveau van het maaiveld/loopvlak sinds het Weichseliaan nagenoeg hetzelfde is gebleven. Dit impliceert eveneens dat recente bodemingrepen eventueel een grote impact kunnen

hebben gehad op aanwezige resten maar ook dat de geplande ingrepen een grote impact kunnen hebben op eventueel nog aanwezige archeologisch erfgoed.

4. Synthese, onderzoeksvragen en samenvatting

4.1. Synthese gespecialiseerd publiek en antwoord onderzoeksvragen

Op basis van de beschikbare bodemkundige, historische, cartografische en archeologische gegevens over het projectgebied en zijn ruimere omgeving kan gesteld worden dat de regio reeds vanaf de steentijden regelmatig door mensen werd gefrequenteerd. Ook gedurende de metaaltijden was de regio geliefd, getuige de aanwezigheid van *celtic fields* en verschillende grafheuvels in de ruimere omgeving van het projectgebied. Gegevens omtrent de Romeinse periode ontbreken vooralsnog maar vermoed wordt dat er zich in de omgeving van het projectgebied een Romeinse secundaire weg (*diverticulum* Rumst-Hoogstraten-Eindhoven) bevindt. In de middeleeuwen lijken de activiteiten in de directe omgeving af te nemen. In de ruimere omgeving vinden we aanwijzingen omtrent de Vroegmiddeleeuwse periode afkomstig van de vondst van een gouden Merovingische munt uit de 7^{de} eeuw. Tevens begon een gedeeltelijke ontginning van de heide vanaf de 12^{de} eeuw. Getuige hiervan is de Grote Vraaghoeve die zich op enige afstand van het projectgebied situeert. Echter kan op basis van cartografische bronnen besloten worden dat het projectgebied tot in de tweede helft van de 20^{ste} eeuw allicht ongebruikt bleef. Of er ooit bos is aangeplant op het perceel kon niet achterhaald worden maar is zeer onwaarschijnlijk. Het lijkt erop dat de zone direct rondom het projectgebied nooit ontgonnen werd.

Het projectgebied is gelegen in heidelandschap gekenmerkt door droge zones en de aanwezigheid van talrijke vennen. Zulke landschappen waren reeds vanaf de steentijden erg geliefd bij mensen in het verleden gezien de gunstige omstandigheden. Echter zijn er geen aanwijzingen voor een specifiek hogere aantrekkingskracht met betrekking tot het eigenlijke projectgebied. Mogelijk bevonden er zich in de nabijheid van het projectgebied, zeker voor de prehistorische mens, aantrekkelijkere vestigingszones dicht bij vennen. Het is echter niet eenvoudig om te achterhalen waar de vennen zich situeerden. Op basis van de kaart van Ferraris blijken de dichtstbijzijnde vennen zich te situeren op plusminus 1500 meter van het projectgebied.

Binnen het projectgebied worden podzolbodems gekarteerd op de bodemkaart van Vlaanderen. De matig droge zandbodems hebben een duidelijke ijzer en/of humus B horizont en klei-zand op geringe of matige diepte. De quartaire sequentie binnen het projectgebied valt binnen profieltype 22. Dit betekent dat er zich geen Tardiglaciale of Holocene afzettingen bovenop de Pleistocene sequentie. Dit impliceert dat het niveau van het maaiveld/loopvlak sinds het Weichseliaan nagenoeg hetzelfde is gebleven.

Na studie van de tot op heden beschikbare plannen kan gesteld worden dat het eventueel aanwezige bodemarchief binnen het projectgebied een bijkomende vernieling wacht ten gevolge van de geplande verkaveling. De eigenlijke bouwzones en de onmiddellijke omgeving ervan worden volledig bedreigd. De sloop van de bestaande constructies zal bijkomende schade veroorzaken aan eventueel aanwezig archeologisch erfgoed. Ook de eventuele heraanleg van de tuinzone kan extra schade veroorzaken. Immers kan verwacht worden, gezien de geologische ontwikkeling, dat er binnen het projectgebied slechts een dunne A-horizont aanwezig is. Binnen het projectgebied is immers tot het midden van de 20^{ste} eeuw allicht steeds heide aanwezig geweest.

Samenvattend kan gesteld worden dat het projectgebied sinds het Holoceen steeds onder heide lag tot het midden van de 20^{ste} eeuw. Met uitzondering van de bestaande constructies en aangelegde tuin werden tot op heden nog geen (gekende) bodemingrepen uitgevoerd. Dit betekent dat het projectgebied een verhoogde kans heeft op de aanwezigheid van intacte archeologische resten. Echter dient hierbij de opmerking gemaakt te worden dat, gezien het feit dat archeologische resten zich allicht net onder de oppervlakte bevinden, ook beperkte bodemingrepen een negatieve impact zullen hebben gehad.

Op basis van aanwezige resten in de omgeving kan verwacht worden dat het projectgebied voornamelijk een verhoogde kans heeft op de aanwezigheid van resten uit de metaaltijden. De aanwezigheid van een secundaire Romeinse weg in de nabijheid, verhoogt eveneens de kans op de aanwezigheid van resten uit de Romeinse periode. Voor de middeleeuwen lijkt de kans op archeologische resten echter klein tot onbestaande. Wat de steentijden betreft, toont het onderzoek aan dat de regio zeker gefrequenteerd werd, maar dat er specifiek voor het projectgebied geen aanwijzingen zijn voor een verhoogde kans op de aanwezigheid van steentijdsites. In de onmiddellijke en iets ruimere omgeving lijken zich bovendien, landschappelijk gezien, interessantere plaatsen te bevinden.

Omdat niet met zekerheid kon worden vastgesteld dat er zich geen archeologisch erfgoed binnen het projectgebied bevindt, en aangezien er een verhoogde kans is op het aantreffen van goed bewaarde sites bestaande uit zachte sporen uit de periodes metaaltijden – Romeinse tijd, concluderen we dat er bijkomende onderzoeken dienen te worden uitgevoerd. De geplande bodemingrepen zijn van dien aard dat ze een bedreiging vormen voor eventueel aanwezig archeologisch erfgoed.

Gezien de aard van de te verwachten bewaarde archeologische resten opteren we voor het uitvoeren van een prospectie met ingreep in de bodem door middel van proefsleuven. Dit lijkt ons de meest geschikte methode. Een veldprospectie is niet mogelijk vanwege het huidige gebruik van het terrein. Een landschappelijk booronderzoek lijkt ons eveneens overbodig. Immers werden geen grootschalige verstoringen vastgesteld en lijkt het projectgebied een goed bewaarde bodem te hebben. Bovendien

zijn er geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van een intact begraven prehistorisch loopniveau. Er dienen naar onze mening geen specifieke maatregelen genomen te worden met betrekking tot het opsporen van eventuele steentijdartefactensites. Dit neemt niet weg dat er zich geen resten uit de steentijden kunnen bevinden, maar de kans dat deze door middel van een booronderzoek worden aangetroffen is erg klein. Indien aanwezig en in situ, is de kans op het aantreffen van eventuele concentraties groter wanneer er een mechanische prospectie met ingreep in de bodem plaatsvindt. Ook het uitvoeren van een geofysisch onderzoek zal geen adequate antwoorden kunnen formuleren op de waarde en het potentieel op kenniswinst van eventueel aanwezige archeologische resten.

- *Wat is de landschapshistoriek van het projectgebied?*

Fysisch-geografisch gezien, behoort Brecht tot de Noorderkempen. Het landschap heeft een vlakke dekzandtopografie waarbij het voornaamste reliëf bestaat uit oost-west lopende microcuesta, met een steile zuidhelling en een zachte noordhelling, die wordt gevormd door kleirijke lagen uit de Groep van de Kempen. Het microreliëf wordt vooral bepaald door eolisch afgezette duinen en het Pleistocene alluviale kreeklandschap. Globaal komen vooral NW-, ZW- en W-gerichte hellingen voor naargelang de dominante afzettingsrichting. Binnen het projectgebied bevinden er zich geen Tardiglaciale of Holocene afzettingen bovenop de Pleistocene sequentie. Dit impliceert dat het niveau van het maaiveld/loopvlak sinds het Weichseliaan nagenoeg hetzelfde is gebleven.

Het projectgebied heeft tot het midden van de 20^{ste} eeuw onder heide gelegen en is sindsdien in gebruik voor een privéwoning met tuin en enkele bijgebouwen (kippenstallen en tuinhuis/bergruimte).

- *Welke archeologische sites zijn gekend in of nabij het projectgebied?*

De dichtstbijzijnde gekende archeologische site is Moordenaarsven op plusminus 1500 meter van het projectgebied. Echter werden op een afstand van iets meer dan 500 meter ten opzichte van het projectgebied mogelijke grafheuvels uit de metaaltijden gekend. In de ruimere omgeving van het projectgebied zijn het voornamelijk de resten uit de metaaltijden die opvallen met een groot aantal grafheuvels uit de Bronstijd en de IJzertijd en de aanwezigheid van Celtic Fields. In de omgeving van het projectgebied wordt tevens een secundaire Romeinse weg verondersteld. Een losse vondst op ongeveer 800 meter van het projectgebied toont Vroegmiddeleeuwse activiteit aan. Tevens dienen we hier melding te maken van de aanwezigheid van de Holland-Turnhout stelling die zich langs het kanaal ten zuiden van het projectgebied uitstrekt.

- *Welke aanwijzingen bevatten de bestaande bronnen over het archeologische en cultuurhistorisch potentieel van het terrein?*

Op basis van de beschikbare bronnen kunnen we concluderen dat het projectgebied allicht geen cultuurhistorische resten bevat, maar dat er, net door het afwezig zijn van grootschalige bodemverstorende ingrepen, een verhoogde kans is op het aantreffen van intacte archeologische resten.

Meer bepaald met betrekking tot resten uit de metaaltijden is er, gezien de aanwezigheid van verschillende grafheuvels in de omgeving, een verhoogde kans op het aantreffen van goed bewaarde sites (uitgezonderd eventuele bovengrondse heuvellichamen). Met betrekking tot de Romeinse periode is er door de aanwezigheid van een secundaire weg, een verhoogde kans op het aantreffen van resten uit deze periode. Voor de jongere periodes lijkt de kans op de aanwezigheid van archeologische resten eerder laag.

Ook kan niet worden uitgesloten dat er zich binnen het projectgebied resten uit de steentijden bevinden. Deze zullen echter eerder bestaan uit kleinere plaatselijke concentraties ten gevolge van een kortstondige passage. Er werden immers in de ruime omgeving wel steentijdresten aangetroffen, maar specifiek voor het projectgebied zijn er geen concrete aanwijzingen voor een verhoogd potentieel. In de omgeving waren interessantere vestigingsplaatsen beschikbaar.

- *Wat is de impact van de geplande werken?*

Op basis van de beschikbare plannen kan gesteld worden dat het eventueel aanwezige bodemarchief binnen een deel van het projectgebied allicht volledig zal verstoord worden. Elders zijn de bodemingrepen allicht beperkter, maar gezien het feit dat er zich binnen het projectgebied door de landschappelijke ontwikkeling van het terrein, geen beschermende dikke A-horizont heeft ontwikkeld, zullen ook kleinere ingrepen allicht het bodemarchief plaatselijk verstoren. De geplande werken hebben met andere woorden een negatieve impact op eventueel aanwezige archeologische resten binnen het projectgebied.

- *Levert het huidige bronnenmateriaal voldoende info op? Zo neen, is er een vervolgonderzoek nodig en welke methode levert het meeste informatie op?*

Op basis van het huidig beschikbare bronnenmateriaal kan besloten worden dat er voldoende informatie beschikbaar is om te kunnen concluderen dat het projectgebied een hoog potentieel heeft op archeologische kenniswinst maar kon niet worden besloten of er zich al dan niet archeologische resten binnen het projectgebied bevinden.

In de eerste plaats lijken er geen grote ingrijpende bodemverstoringen te hebben plaatsgevonden binnen het projectgebied. Dit betekent dat eventueel aanwezige archeologische resten allicht goed bewaard bleven.

In de tweede plaats zijn er de talrijke aanwijzingen van archeologische resten in de ruime omgeving van het projectgebied. Meer bepaald uit de metaaltijden zijn verschillende grafheuvels bekend. Tevens bevindt het projectgebied zich nabij een vermoedelijke (secundaire) Romeinse weg. Vondsten uit de steentijd getuigen van vroegere menselijke aanwezigheid in de omgeving. Echter kan met betrekking tot deze laatste periode geconcludeerd worden dat, indien er zich resten uit de steentijd binnen het projectgebied bevinden, deze allicht minder goed bewaard zullen zijn omwille van de geologische ontwikkeling van het terrein en het recente gebruik, en dat ze zullen bestaan uit kleine concentraties ten gevolge van kortstondige passages.

Uit bovenstaande kunnen we concluderen dat er bijkomende onderzoeken dienen te worden uitgevoerd om na te gaan of er effectief archeologische resten binnen het projectgebied aanwezig zijn, en wat hun eventuele kennisvermeerderingspotentieel is. Gezien de aard van de te verwachten bewaarde archeologische resten opteren we voor het uitvoeren van een prospectie met ingreep in de bodem door middel van proefsleuven. Dit lijkt ons de meest geschikte methode. Een veldprospectie is niet mogelijk vanwege het huidige gebruik van het terrein. Een landschappelijk booronderzoek lijkt ons eveneens overbodig. Immers werden geen grootschalige verstoringen vastgesteld en lijkt het projectgebied een goed bewaarde bodem te hebben. Bovendien zijn er geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van een intact begraven prehistorisch loopniveau. Er dienen naar onze mening geen specifieke maatregelen genomen te worden met betrekking tot het opsporen van eventuele steentijdartefactensites. Dit neemt niet weg dat er zich geen resten uit de steentijden kunnen bevinden, maar deze zullen eerder bestaan uit kleinere concentraties vuursteen, ten gevolge van een kortstondige passage. De kans dat zulke concentraties door middel van een booronderzoek worden aangetroffen is erg klein. Indien aanwezig en in situ, is de kans op het aantreffen van zulke concentraties groter wanneer er een mechanische prospectie met ingreep in de bodem plaatsvindt. Ook het uitvoeren van een geofysisch onderzoek zal geen adequate antwoorden kunnen formuleren op de waarde en het potentieel op kenniswinst van eventueel aanwezige archeologische resten.

Gezien de terreinen heden gedeeltelijk ongeschikt zijn, dienen deze onderzoeken te worden uitgevoerd in een uitgesteld traject.

4.2. Samenvatting niet gespecialiseerd publiek

Sinds 1 juni 2016 werd de wetgeving rond de omgang met archeologie in Vlaanderen gewijzigd. Er werden concrete criteria bepaald wanneer een bouwheer verplicht is een archeologische nota te laten opstellen. Zulke nota dient op basis van een aantal vooraf bepaalde stappen na te gaan of er zich

eventueel belangrijk archeologisch erfgoed in de bodem bevindt en hoe de bouwheer hier mee moet omgaan. De nota moet geschreven worden voor het toekennen van de bouwvergunning. Het terrein in Breklen, waarvoor deze nota werd geschreven, voldoet aan de vooropgestelde criteria. In de eerste plaats werd een bureauonderzoek uitgevoerd om na te gaan wat het eventuele archeologische potentieel van het projectgebied is. Daarvan kunt u hier de samenvatting lezen.

Op basis van het uitgevoerde bureauonderzoek kon worden vastgesteld dat het projectgebied gelegen is binnen een regio die reeds vanaf de steentijd door mensen werd bezocht. Vooral de aanwezigheid van verschillende grafheuvels uit de Bronstijd en de IJzertijd, maar ook de mogelijke oude Romeinse weg in de omgeving van het terrein zijn aanwijzingen op een verhoogde kans op resten uit deze periode binnen het projectgebied.

Ook kon worden vastgesteld dat deze resten, indien aanwezig, waarschijnlijk vrij goed bewaard bleven, omdat het projectgebied tot het midden van de 20^{ste} eeuw onder heide heeft gelegen en dus niet werd verstoord door bodemingrepen in het recente verleden.

Omdat deze resten, indien aanwezig, niet diep onder de oppervlakte zitten, zullen ze door de geplande verkaveling grotendeels worden vernield.

Omdat we niet weten of er effectief resten aanwezig zijn, moeten er bijkomende onderzoeken worden uitgevoerd. Dit zal worden gedaan door middel van het trekken van proefsleuven op het terrein. Omdat het terrein echter nog in gebruik is, en omdat het gedeeltelijk ontoegankelijk is door de aanwezigheid van bebouwing, kan dit onderzoek nu niet worden uitgevoerd, maar zal dit pas gebeuren na het verlenen van de verkavelingsvergunning.

5. Kennisvermeerderingspotentieel van het projectgebied

Op basis van het uitgevoerde bureauonderzoek kon bepaald worden dat het projectgebied een hoog potentieel tot kennisvermeerdering bezit omwille van de allicht goede bewaringstoestand van eventueel aanwezige archeologische resten.

Op basis van archeologische resten en indicatoren uit de ruime omgeving van het projectgebied kan gesteld worden dat de omgeving reeds vanaf de steentijden werd gefrequenteerd door mensen. Meer bepaald met betrekking tot resten uit de metaaltijden is er, gezien de aanwezigheid van verschillende grafheuvels in de omgeving, een verhoogde kans op het aantreffen van goed bewaarde sites (uitgezonderd eventuele bovengrondse heuvellichamen). Met betrekking tot de Romeinse periode is er door de aanwezigheid van een secundaire weg, een verhoogde kans op het aantreffen van resten uit deze periode. Voor de jongere periodes lijkt de kans op de aanwezigheid van archeologische resten eerder laag.

Ondanks de aanwezigheid van steentijdresten in de ruimere omgeving van het projectgebied zijn er geen specifieke aanwijzingen voor een verhoogd potentieel binnen het projectgebied zelf. Dit neemt niet weg dat er zich geen resten uit de steentijden kunnen bevinden, maar deze zullen eerder bestaan uit kleinere concentraties vuursteen, ten gevolge van een kortstondige passage

Het uitvoeren van een prospectie met ingreep in de bodem zou onze kennis omtrent het archeologisch potentieel van het projectgebied kunnen vergroten. Zo kan immers de aan- of afwezigheid van archeologische resten worden achterhaald en kan hun bewaringstoestand, aard, datering en kennisvermeerderingspotentieel worden bepaald.

6. Bibliografie

6.1. Online bronnen

- www.geopunt.be
- www.cai.onroenderfgoed.be
- www.dov.vlaanderen.be
- www.geo.onroenderfgoed.be

- www.cartesius.be
- www.inventaris.onroerenderfgoed.be
- <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/aanduidingsobjecten/10269>
- <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/135359>
- <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/aanduidingsobjecten/4506>
- <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/120674>
- <https://cai.onroerenderfgoed.be/locatie/101368>
- <https://cai.onroerenderfgoed.be/locatie/101374>
- <https://cai.onroerenderfgoed.be/locatie/101373>
- <https://cai.onroerenderfgoed.be/locatie/101372>
- <https://cai.onroerenderfgoed.be/locatie/101595>
- <https://cai.onroerenderfgoed.be/locatie/101333>
- <https://cai.onroerenderfgoed.be/locatie/100081>
- <https://cai.onroerenderfgoed.be/locatie/215312>
- <https://cai.onroerenderfgoed.be/locatie/101283>
- <https://cai.onroerenderfgoed.be/locatie/100459>
- <https://cai.onroerenderfgoed.be/locatie/100600>
- <https://cai.onroerenderfgoed.be/locatie/100516>
- <https://cai.onroerenderfgoed.be/locatie/100100>
- <https://cai.onroerenderfgoed.be/locatie/101376>
- <https://cai.onroerenderfgoed.be/locatie/112126>
- <https://loket.onroerenderfgoed.be>
- <https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/archeologienotas/1183>
- http://www.cartesius.be/arcgis/home/webmap/viewer.html?basemapUrl=http://www.ngi.be/tiles/arcgis/rest/services/25k_{0107D665-BE30-4A77-B3FB-94EA6DFC4328}_default_404000/MapServer&lang=nl
- Agentschap Onroerend Erfgoed 2017: *Brecht* [online], <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/120674> (geraadpleegd op 7 september 2018).
- Agentschap Onroerend Erfgoed 2017: *Brechtse Heide* [online], <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/135359> (geraadpleegd op 13 september 2018).

6.2. Literatuur

- BORREMANS, M., *Geologie van Vlaanderen*, Gent, 2005
- BOURGEOIS, J., e.a., *Een bronstijdgrafheuvel in Brecht (prov. Antwerpen, België): veldprospecties 2010*, in *Lunula. Archaeologia protohistorica*, XIX, 2011, p. 15-19.
- DOSSCHE, R., e.a., *Zimmermann anno 2010. Inventarisatie en (omgevings)analyse van bovengronds bewaarde WO I-relicten van de Antwerpen-Turnhoutstelling*, 2012.

- FOLETS, R., *Merovingisch muntstuk uit Brecht*, in *Archeologie*, 1980/1, p 18.
- GULLENTOPS, F., BOGEMANS, F., DE MOOR, G., PAULISSEN, E. & A. PISSART, *Quaternary lithostratigraphic units (Belgium)*, in *Geologica Belgica*, 1/1-2, 2001, p. 153-164.
- MAES, K., *Bijdrage tot de studie van Mesolithische microlieten in de provincie Antwerpen*, (lic.thesis), 1983, p. 101-102.
- SEVENANTS, M., MENSCHAERT, J., COUVREUR, M., RONSE, A., ANTROP, M., GEYPENS, M., HERMY, M. & G. DE BLUST, *Ecodistricten: Ruimtelijke eenheden voor gebiedsgericht milieubeleid in Vlaanderen. Deelrapport II: Afbakening van ecodistricten en ecoregio's: Verklarende teksten. Studieopdracht in het kader van actie 134 van het Vlaams Milieubeleidsplan 1997-2001. In opdracht van het Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, Administratie Milieu, Natuur, Land- en Waterbeheer*, 2002.
- STICHELBAUT, B., BOURGEOIS, J. & I. BOURGEOIS, *De verzameling-Zimmermann (1918). Militaire luchtfoto's van Beveren tot Oud-Turnhout*, in *Archeologie in de provincie Antwerpen*, 5, 2009.
- VAN IMPE, L., *Enkele oudere vondsten uit de Noorderkempen. Bronstijd tot vroege ijzertijd*, in *Archaeologia Belgica*, 183, 1976, p. 6-10.
- VAN RANST, E. & C. SYS, *Eenduidige legende voor de digitale bodemkaart van Vlaanderen (Schaal 1:20 000)*, Gent, 2000.
- VERBEEK C., DELARUELLE S. & M. DE BIE, *De steentijden op het HSL-traject*, In VERBEEK C., DELARUELLE S., BUNGENEERS J., ANNAERT R., DE BIE M. & L. VAN IMPE (red.), *Verloren voorwerpen. Archeologisch onderzoek op het HSL-traject in de provincie Antwerpen*, Antwerpen, 2004, p. 83-97.
- VERDUIN, J.T., *Ebeslaan-Eekhoornlaan, Sint-Job-in-'t-Goor (gemeente Brecht). Een Archeologienota*, Brugge, 2016.
- VERDURMEN, I. & D. TYS, *Centrale Archeologische Inventaris (CAI) III. De archeologische waarde van militaire heidedomeinen*, in *VIOE-rapporten*, 03, Brussel, 2007, p. 93.
- VERMEERSCH, P.M., LAUWERS, R. & P. GENDEL, *The late mesolithic sites of Brecht-Moordenaarsven (Belgium)*, in *Helinium*, XXXII, 1992, 1-2, p 3-77.

7. Lijst figuren en bijlagen

7.1. Lijst figuren

Project code	Nr	Type	Onderwerp	Aanmaakschaal origineel	Aanmaakdatum origineel	Versie
2018I44	1	Kadasterplan	Projectgebied ten opzichte van GRB-bestand (©AGIV)	1/10000	2018	Digitaal
2018I44	2	Inplantingsplan	Aanduiding geplande bouwzones en nieuwe percelering	1/250	2018	Digitaal/PDF
2018I44	3	Tertiairgeologische kaart	Uitsnede tertiairgeologische kaart thv het projectgebied (Bron: © dov.vlaanderen).	1/50000	onbekend	Digitaal
2018I44	4	Quartaairgeologische kaart	Uitsnede quartaairgeologische kaart thv het projectgebied (Bron: © dov.vlaanderen).	1/200000	2001	Digitaal
2018I44	5	Legende	Legende profieltype 22 (Bron: © dov.vlaanderen).	nvt	2007	Digitaal
2018I44	6	Bodemkaart	De bodems volgens de bodemkaart van België (Bron: © dov.vlaanderen).	1/20000	2015	Digitaal

2018I44	7	Hoogteprofiel	Doorsnede door terrein van N naar Z (Bron: ©Geopunt)	onbekend	2015	Digitaal
2018I44	8	Hoogteprofiel	Doorsnede door terrein van W naar O (Bron: ©Geopunt)	onbekend	2015	Digitaal
2018I44	9	Erosiekaart	Projectgebied op de bodemerosiegevoeligheidskaart (Bron: ©dov.vlaanderen)	1/20000	2016	Digitaal
2018I44	10	Hoogtekaart	Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II (1 meter) (Bron: ©Geopunt)	onbekend	2015	Digitaal
2018I44	11	Historische kaart	Uitsnede kaart van Ferraris, met aanduiding van het projectgebied (rood), detail (Bron: © AGIV)	onbekend	1771-1778	Digitaal
2018I44	12	Historische kaart	Uitsnede kaart van Ferraris, met aanduiding van het projectgebied (rood). (Bron: © AGIV)	onbekend	1771-1778	Digitaal
2018I44	13	Historische kaart	Atlas der Buurtwegen, met aanduiding van het projectgebied (rood). (Bron: © AGIV)	onbekend	1841-1843	Digitaal
2018I44	14	Historische kaart	Projectgebied op het Plan Popp (Bron © AGIV)	onbekend	1842-1880	Digitaal
2018I44	15	Historische kaart	Topografische kaart Vandermelen, met aanduiding van het projectgebied (rood). (Bron: © AGIV)	onbekend	1846-1854	Digitaal
2018I44	16	Historische kaart	Projectgebied op topografische kaart 1961-1962 (www.cartesius.be)	1/20000	1961-1962	Digitaal
2018I44	17	Orthofoto	Orthofoto van het plangebied 1971 (Bron: © AGIV)	onbekend	1971	Digitaal
2018I44	18	Orthofoto	Orthofoto van het plangebied 1979-1990 (Bron: © AGIV)	onbekend	1979-1990	Digitaal
2018I44	19	Orthofoto	Orthofoto 2002-2003 van het plangebied (rood). (Bron: © AGIV)	onbekend	2002-2003	Digitaal
2018I44	20	Orthofoto	Orthofoto 2012 van het plangebied (rood). (Bron: © AGIV)	onbekend	2012	Digitaal
2018I44	21	CAI	CAI-locaties in de omgeving van het plangebied (©CAI Vlaanderen)	1/10000	2016	Digitaal
2018I44	22	Bodemgebruiks kaart	Projectgebied op de bodemgebruikskaart van Vlaanderen (Bron: © dov.vlaanderen).	1/20000	2015	Digitaal
2018I44	23	Analyseplan	Aanduiding verstoringszones op GRB-bestand	1/10000	2017	Digitaal

7.2. Lijst Bijlagen

Projectcode	Nummer Bijlage	Onderwerp	Figuurnummer	Pagina
2018I44	Bijlage 1	PDF nieuw ontwerp verkaveling	2	7
2018I44	Bijlage 2	PDF Programma van maatregelen	Apart volume	/
2018I44	Bijlage 3	PDF Privacy-fiche		