Rapporten All-Archeo bvba 479

Archeologienota
Tisselt (Willebroek) – Module 14
(Kruispunt N16)

Natasja Reyns en Vincent Smet

Temse
2017

Colofon

Rapporten van het archeologisch onderzoeksbureau All-Archeo bvba

All-Archeo bvba
Laagstraat 12
9140 TEMSE

Wettelijk depot nummer
D/2017/12.807/29

© All-Archeo bvba

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en /of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever.

All-Archeo bvba aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

Inhoudsopgave

1 Inleiding 4
2 Verslag resultaten bureauonderzoek 5
2.1 Administratieve gegevens 5
2.2 Archeologische voorkennis 7
2.3 Onderzoeksopdracht 10
2.3.1 Vraagstelling en randvoorwaarden 10
2.3.2 Beschrijving geplande werken 10
2.3.3 Werkwijze 14
2.4 Assessmentrapport 14
2.4.1 Landschappelijke ligging van het onderzochte gebied 14
2.4.2 Historische beschrijving van het onderzochte gebied 20
2.4.3 Het onderzochte gebied in zijn archeologisch kader 24
2.4.4 Interpretatie van het onderzochte gebied en synthese 26
2.4.5 Afweging noodzaak verder vooronderzoek 27
3 Samenvatting 28
4 Bibliografie 29
4.1 Publicaties 29
4.2 Websites 29
5 Bijlagen 30
5.1 Archeologische periodes 30
5.2 Plannenlijst 30
5.3 Fotolijst 31

1 Inleiding

De archeologienota werd opgemaakt naar aanleiding van de aanvraag van een stedenbouwkundige vergunning waarbij de totale oppervlakte van de kadastrale percelen waarop de vergunning betrekking heeft 3000 m² of meer bedraagt en waarbij de percelen helemaal buiten de archeologische zones liggen, opgenomen in de vastgestelde inventaris van archeologische zones,[1] zoals bepaald in artikel 5.4.1 van het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013. Het onderzoeksgebied valt niet binnen een beschermde archeologische site, waar wel deels in een gebied waar geen archeologisch erfgoed te verwachten valt.[2]

Het onderzoeksgebied is op het gewestplan aangegeven als agrarische gebieden (0900), maar er kan geen gebruik gemaakt worden van de uitzonderingsregel voor ingrepen in de bodem die minder dan 5000 m² beslaan en die gelegen zijn buiten woongebied of recreatiegebied, omdat de ingreep in de bodem meer dan 5000 m² beslaat.

Alle coördinaten die weergegeven worden, zijn uitgedrukt in Lambert 72, tenzij anders vermeld.

De uitvoering van vooronderzoek zonder ingreep in de bodem gaat steeds de uitvoering van vooronderzoek met ingreep in de bodem vooraf. Het doel van een archeologisch vooronderzoek wordt immers met een minimum aan destructie van het archeologisch erfgoed bereikt.

[1] https://geo.onroerenderfgoed.be/
[2] https://geo.onroerenderfgoed.be

2 Verslag resultaten bureauonderzoek

Het doel van de archeologische bureaustudie is de aanwezigheid, aard en bewaringsomstandigheden van de archeologische monumenten te kunnen inschatten, de landschappelijke opbouw van het gebied te kennen, om de impact van de werken op het aanwezige archeologische erfgoed in te schatten en daaruit concrete aanbevelingen te formuleren voor de verdere prospectiestrategie.

2.1 Administratieve gegevens

Projectcode: 2017B136

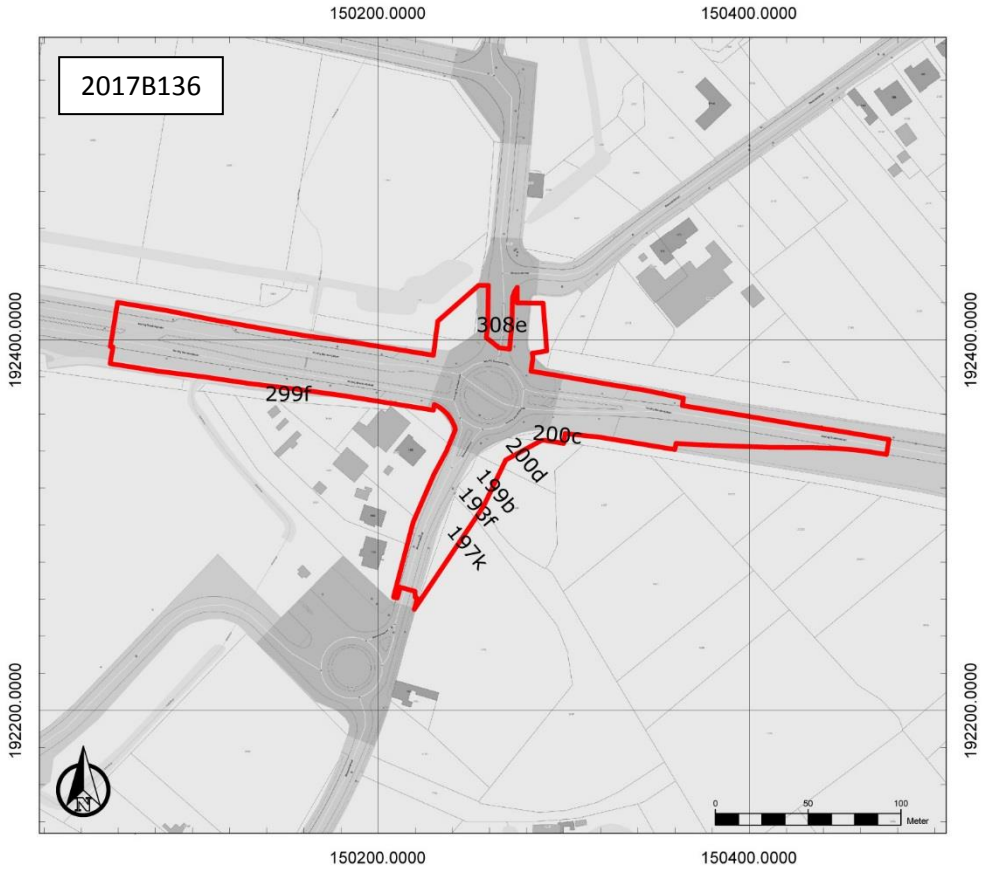
Erkend archeoloog: All-Archeo bvba, OE/ERK/Archeoloog/2015/00018

Locatie (provincie, gemeente, deelgemeente, adres, toponiem): Antwerpen, Willebroek, Tisselt, Boudewijnlaan en Blaasveldstraat, Schoondonck

Bounding box x/y Lambert 72 coördinaten:

- 150056, 192387
- 150219, 192255
- 150474, 192338
- 150275, 192428

Kadastraal plan:

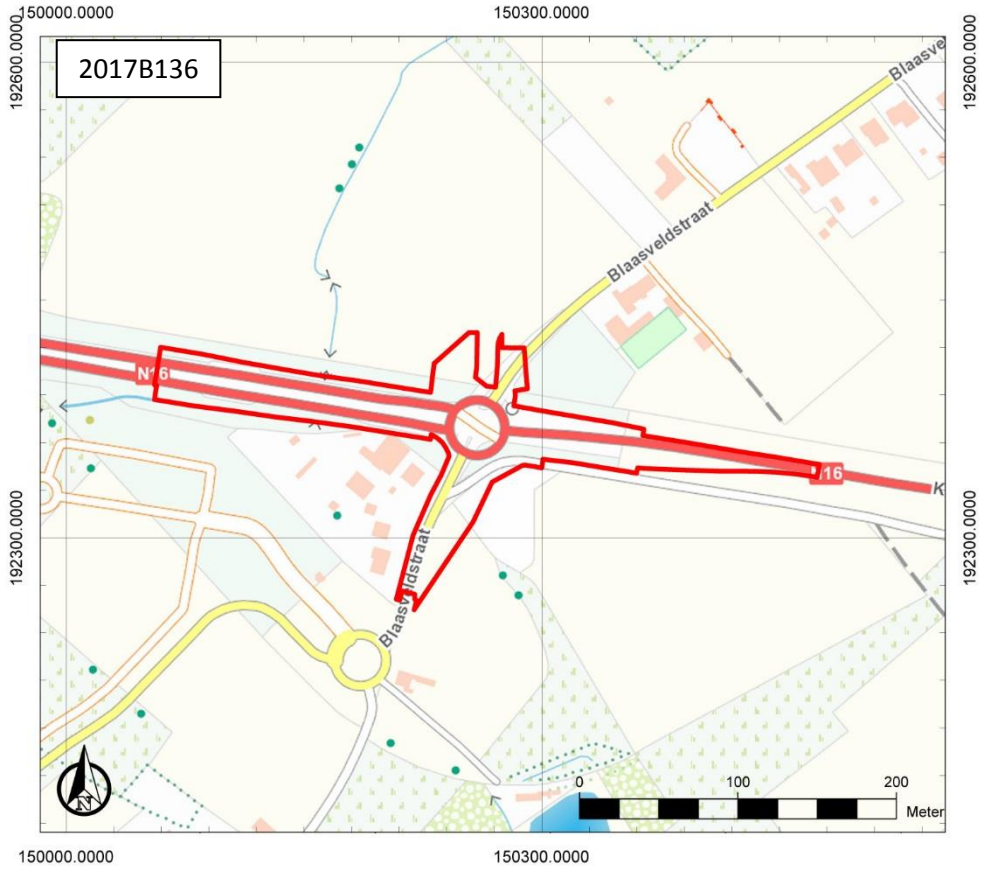


Figuur 1: Kadasterplan met aanduiding van het onderzoeksgebied in rood (www.geopunt.be/kaart)

Kadastrale percelen: Willebroek, Tisselt, afdeling 5, sectie B, nummers 193f, 197k, 199b, 200c, 200d, 299f, 308e

Oppervlakte onderzoeksgebied: ca. 15537 m²

Topografische kaart:

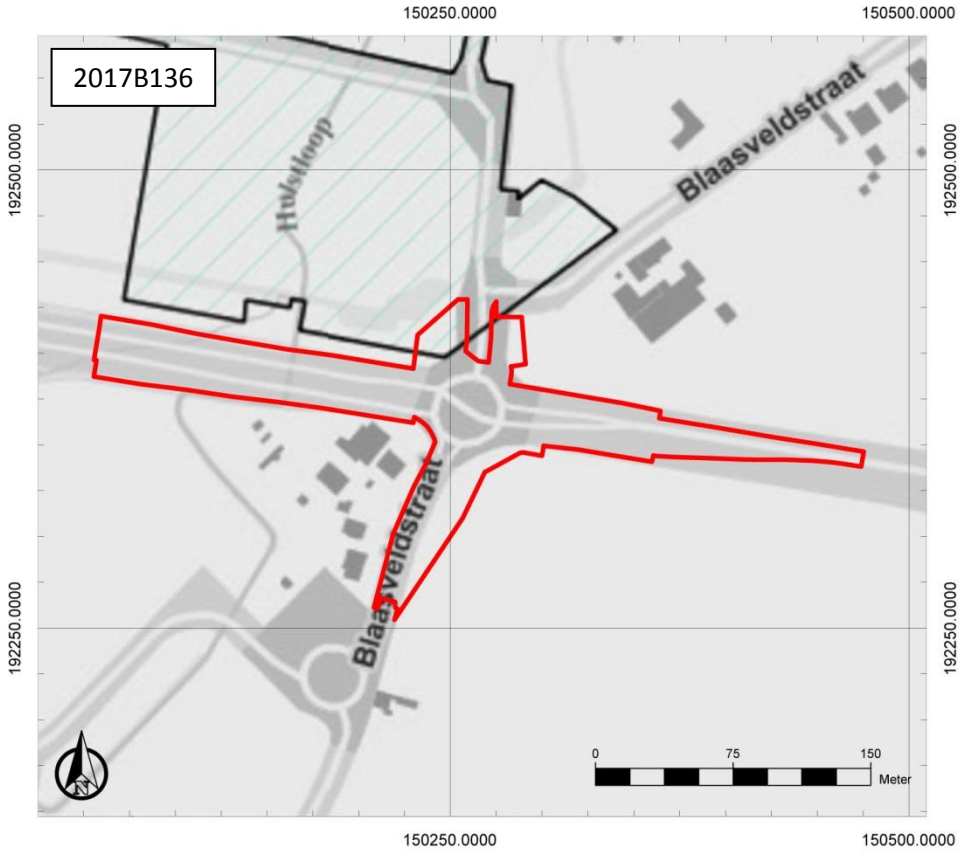


Figuur 2: Topografische kaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (www.geopunt.be/kaart)

Begin- en einddatum uitvoering onderzoek: 14/02/2017 – 07/03/2017

Relevante termen uit de thesauri bij de Inventaris Onroerend Erfgoed: bureauonderzoek, ijzertijd, Romeinse tijd, late middeleeuwen, nieuwe tijd, nieuwste tijd, Wereldoorlog I, akkerland

Verstoorde zones: het onderzoeksgebied bevindt zich deels in een gebied waar geen archeologisch erfgoed te verwachten valt. Het betreft een zone van ca. 535 m². Dit is gebaseerd op een proefsleuvenonderzoek dat in het verleden uitgevoerd werd (zie 2.2).



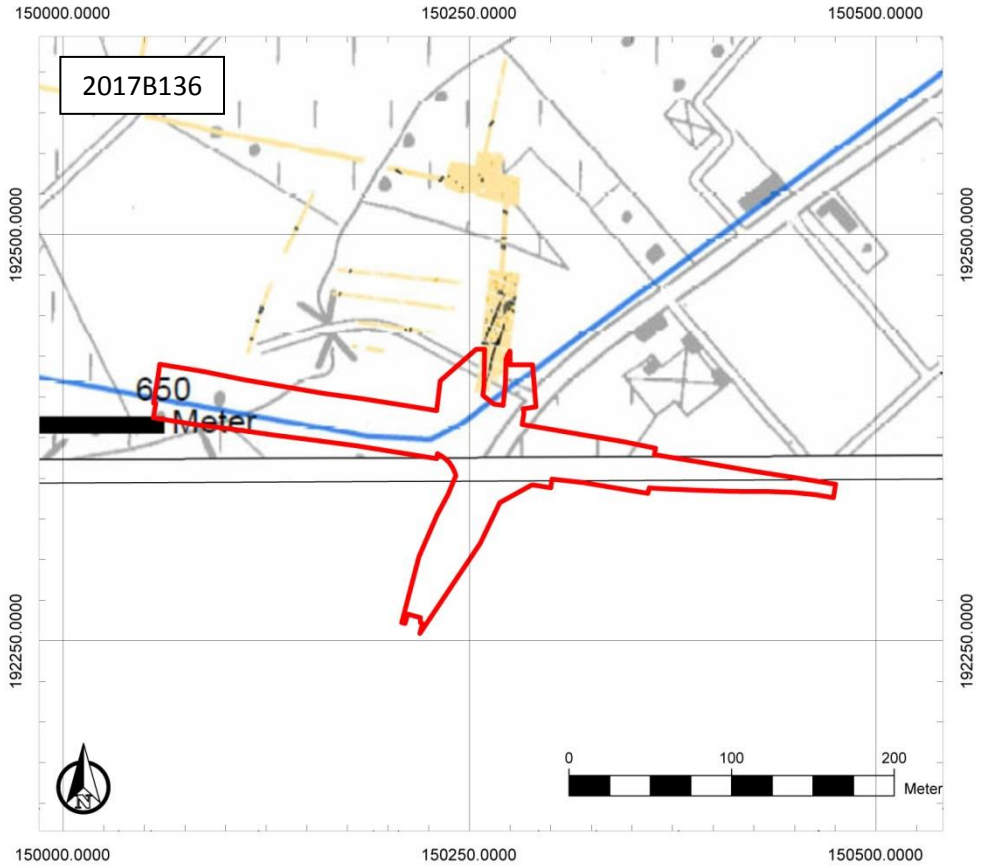
Figuur 3: Situering van het onderzoeksgebied op de kaart met gebieden waar geen archeologisch erfgoed te verwachten is (groen gearceerd) (https://geo.onroerenderfgoed.be/)

2.2 Archeologische voorkennis

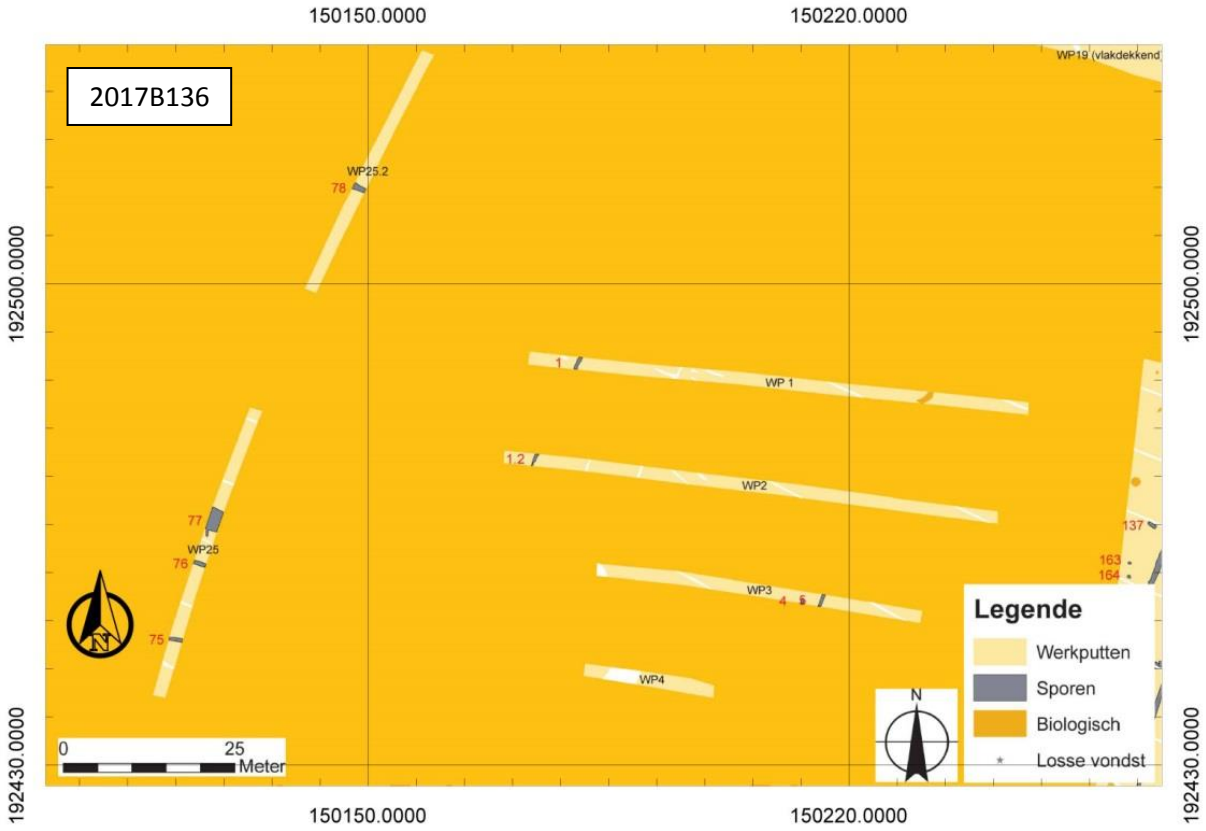
In het verleden werd in het kader van de ontwikkeling van het bedrijventerrein De Hulst, waarop het onderzoeksgebied aansluit en waarvan het voor een beperkt deel uitmaakt, reeds archeologisch onderzoek uitgevoerd. Dit bestaat uit bureauonderzoek, landschappelijk booronderzoek, proefsleuvenonderzoek en opgraving. De resultaten uit het bureauonderzoek worden meegenomen in het assessmentrapport. De resultaten van de andere onderzoeken worden hier voorgesteld in relatie tot het onderzoeksgebied.

Ten noorden, aangrenzend aan het onderzoeksgebied, zijn verschillende boringen uitgevoerd. Er bleek sprake van een A/C-bodemopbouw en een A/B/C-bodemopbouw.[3] Ter hoogte van de wegenis werd vervolgens een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd.[4] In een volgende fase van het onderzoek werden de zones waarvan uit de voorafgaand uitgevoerde onderzoeken bleek dat ze een verhoogd archeologisch potentieel hadden, verder onderzocht aan de hand van proefsleuven. Opnieuw net ten noorden van het onderzoeksgebied werden daarbij proefsleuven aangelegd. Het gaat om werkputten 1-4, 25 en 25.2. De sporendensiteit was heel erg laag en behalve een aantal recente verstoringen, zoals drainagegreppels en ploegvoren, werden enkel greppels aangetroffen, de resten van post-middeleeuwse perceelsindelingen (sporen 1 t.e.m. 5 en sporen 75 t.e.m. 78).

[3] De Smaele/Vervoort/Pieters 2012, 28
[4] De Smaele *et al.* 2012a



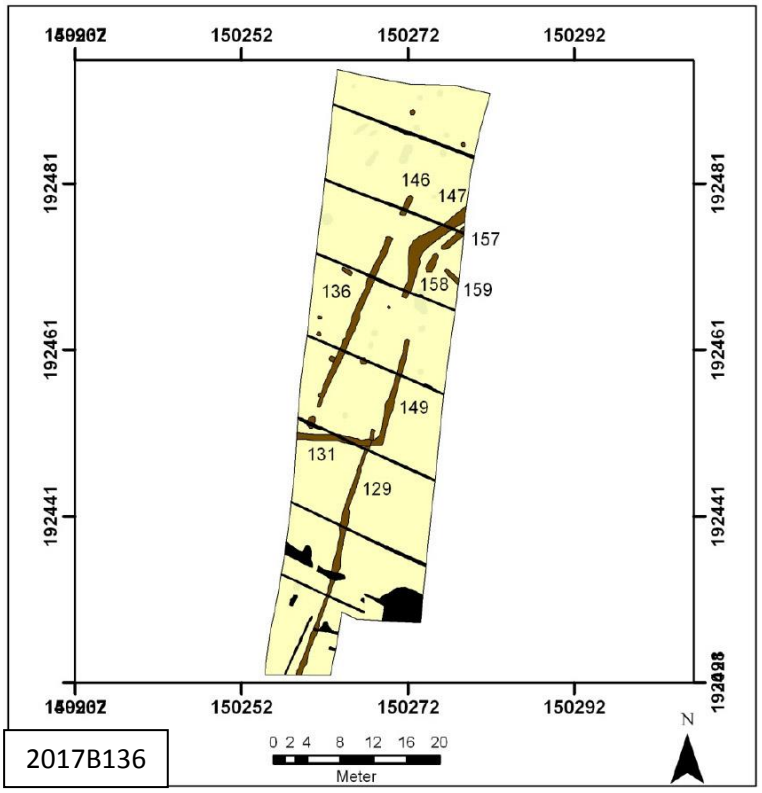
Figuur 4: Situering van het onderzoeksgebied ten opzichte van de proefsleuven en opgegraven zones (De Smaele 2013, 57)



Figuur 5: Detailplan proefsleuven 1-4, 25 en 25.2 (De Smaele 2013, 60)

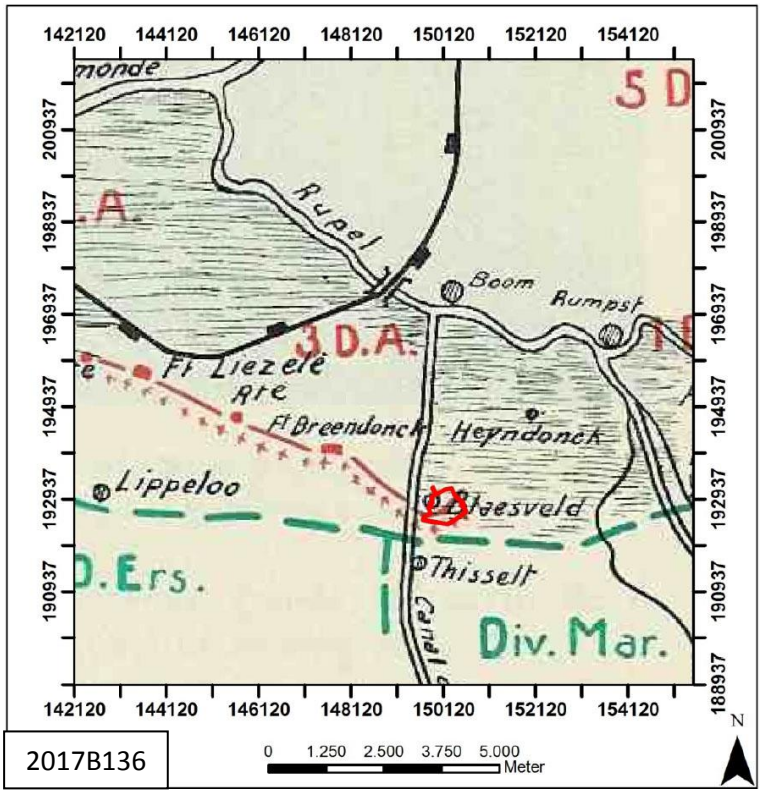
Er werden slechts enkele fragmenten aardewerk aangetroffen. Het betreft een randfragment steengoed van een kruik met een paarse kleur, voorzien van een dunne versierde reliëfband. Het materiaal is nog niet volledig versinterd, waardoor van bijna-steengoed kan worden gesproken. De datering van dit fragment kan in de late middeleeuwen geplaatst worden. Verder is er sprake van een wandfragment roodbakkend geglazuurd aardewerk en een wandfragment grijsbakkend steengoed. In werkput 1 werd een niet-geretoucheerd fragment mijnsilex met een cortexrest aangetroffen. Binnen het onderzoeksgebied zijn naar aanleiding van de resultaten van het proefsleuvenonderzoek geen bijkomende archeologische maatregelen geadviseerd.[5]

Ter hoogte van de wegkoffer werden nog vier zones geselecteerd voor opgraving. Daarvan bevindt zone 1 zich net ten noorden van het onderzoeksgebied.[6] Sporen die tijdens de opgraving van de geselecteerde zones vastgesteld zijn, betreffen greppels, kuilen en paalsporen. Ter hoogte van zone 1 werden geen relevante archeologische waarden vastgesteld. Dit is wel het geval voor het noorden van het bedrijventerrein. Daar kunnen sporen enerzijds in de ijzertijd tot Romeinse periode gedateerd worden en anderzijds in de middeleeuwen tot nieuwste tijd. Verspreid over het terrein, maar opnieuw voornamelijk in het noorden van het bedrijventerrein, werden resten aangetroffen uit Wereldoorlog I. Het gaat om munitie, een loopgraaf en een munitiedepot. Een loopgraaf kan gerelateerd worden aan de Belgische linies ten tijde van de belegering van Antwerpen in 1914.[7]



Figuur 6: Allesporenplan opgraving zone 1 (De Smaele et al. 2012b, 10, fig. 4)

[5] De Smaele 2013, 9, 16-17
[6] De Smaele *et al.* 2012b, 4, 16-17
[7] De Smaele *et al.* 2012b, 4, 16-32



Figuur 7: Situering van het bedrijventerrein De Hulst (lichtrood) op een kaart uit 1914, met aanduiding van de Belgische linie in donkerrood (De Smaele *et al.* 2012b, 30, fig. 26)

2.3 Onderzoeksopdracht

2.3.1 Vraagstelling en randvoorwaarden

Naar aanleiding van de geplande werken werd een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd. Hierbij staat de vraag centraal wat de impact zal zijn van de geplande werken op het archeologisch bodemarchief. Op basis daarvan wordt een afweging gemaakt of verder archeologisch onderzoek met ingreep in de bodem nodig is.

Volgende onderzoeksvragen worden behandeld:

- Welke aanwijzingen bevatten de bestaande bronnen over het archeologisch potentieel van het terrein?
- Wat is de landschapshistoriek en de gebruiksevolutie van het terrein?
- Wat is de impact van de geplande werken?

Randvoorwaarden: er zijn geen randvoorwaarden van toepassing.

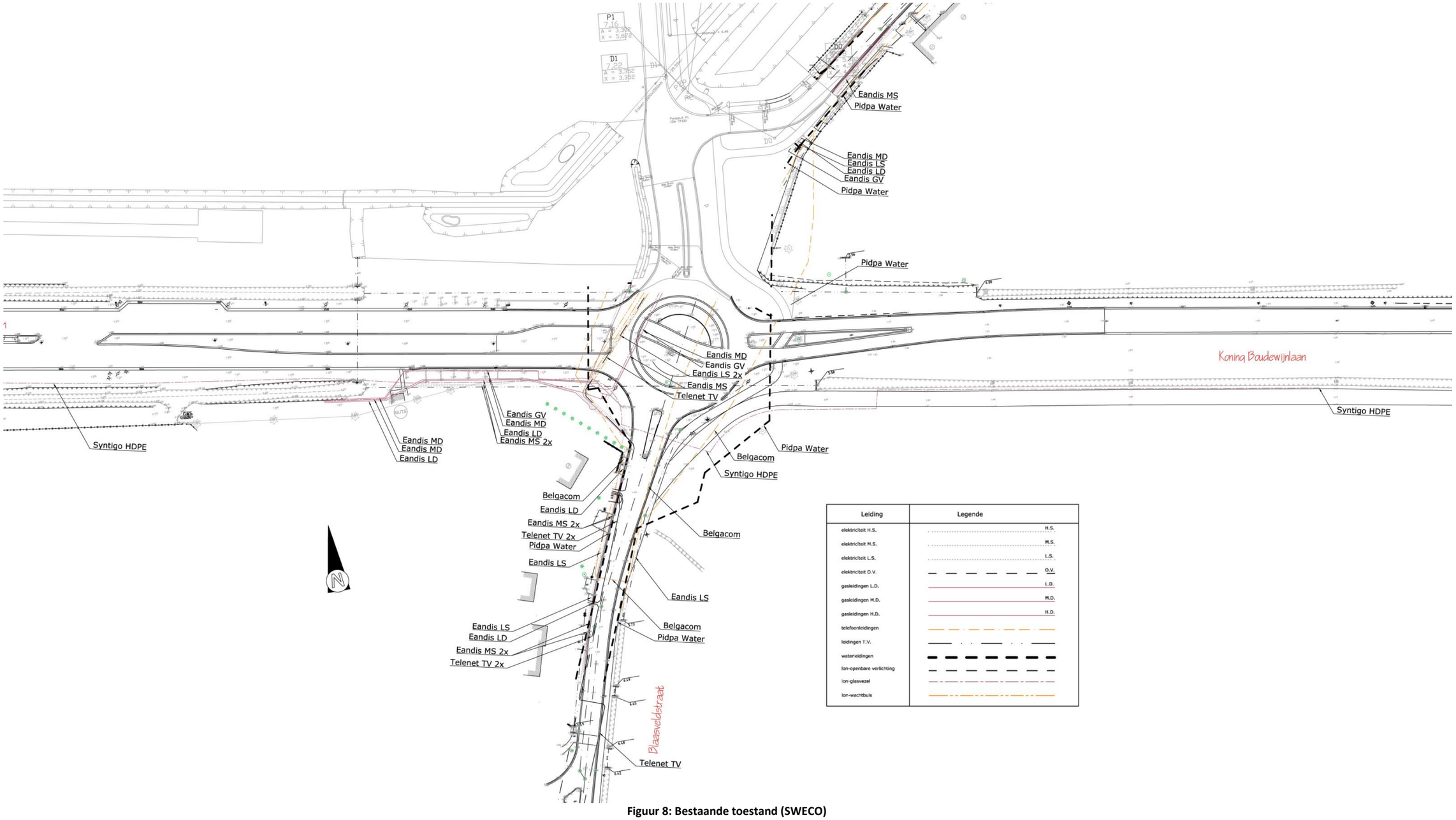
2.3.2 Beschrijving geplande werken

De geplande werken omvatten de heraanleg van het kruispunt tussen de Koning Boudewijnlaan en de Blaasveldstraat. Vandaag de dag is hier een rotonde aanwezig (Figuur 8). De bestaande funderingen en onderfunderingen worden uitgebroken tot op een diepte van 70 cm onder het huidige maaiveld.

Door de ontwikkeling van het bedrijventerrein De Hulst, ten noorden van het onderzoeksgebied, maakt meer verkeer gebruik van het kruispunt. Daaruit ontstaat de noodzaak tot de heraanleg van

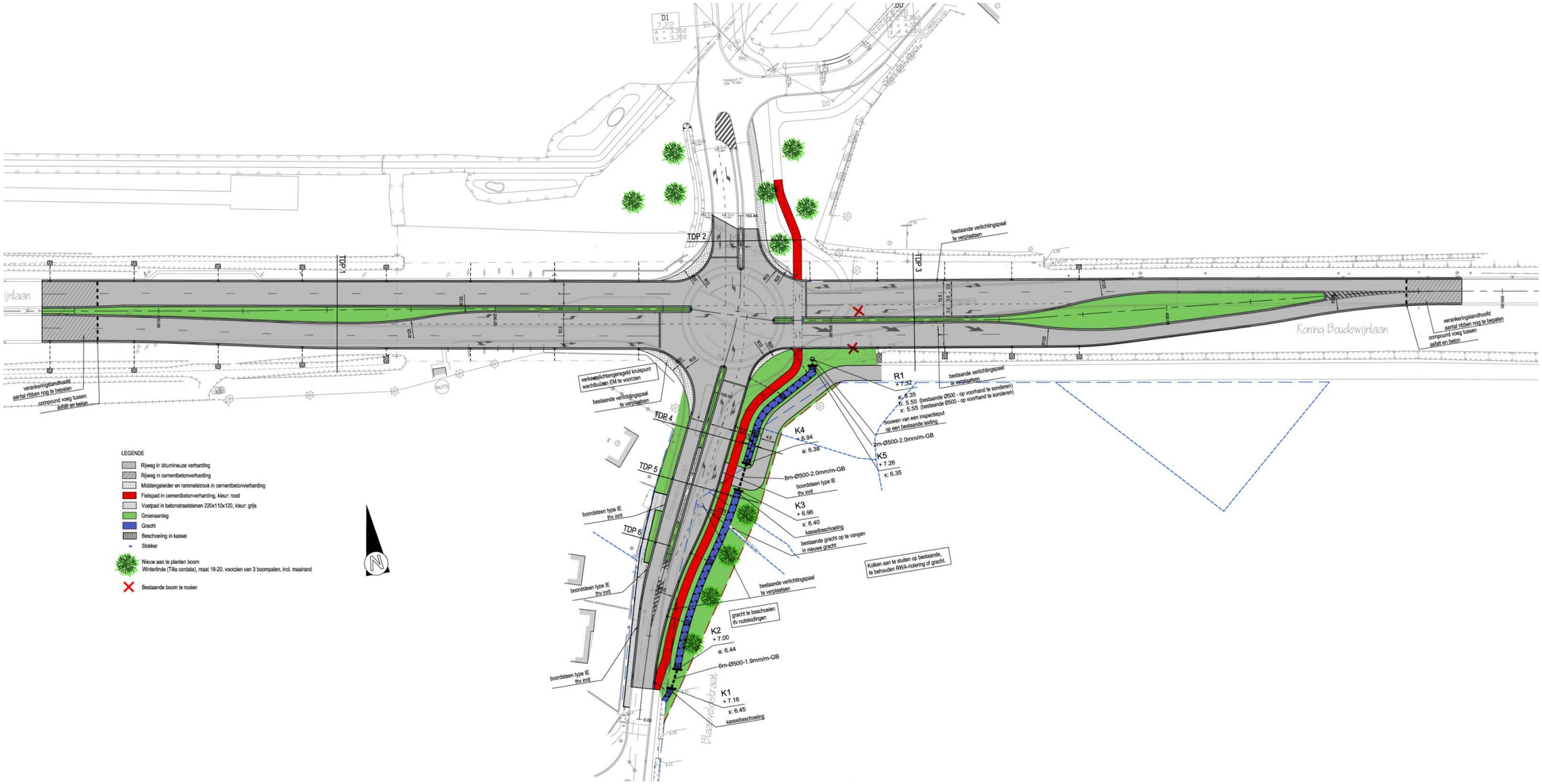
het kruispunt. De heraanleg bestaat er in dat de rotonde vervangen wordt door een kruispunt dat geregeld wordt door middel van verkeerslichten.

De geplande wijzigingen bestaan voornamelijk in de voorziening van bijkomende rijstroken. Op de Koning Boudewijnlaan worden twee rijstroken voorzien voor doorgaand verkeer en een bijkomende rijstrook voor verkeer dat op het kruispunt linksaf wil slaan. Verkeer dat uit de richting van de Blaasveldstraat het kruispunt nadert, zal verdeeld worden over twee rijstroken, in plaats van één rijstrook, zoals dat nu het geval is. De weg ter hoogte van het kruispunt zal hiervoor verbreed worden en de middenberm ten westen van het kruispunt zal versmald worden om plaats te maken voor een afslagstrook. Het bestaande fietspad langs de Blaasveldstraat zal naar het oosten toe opschuiven en ook een afwateringsgreppel die langs het fietspad loopt, zal opgeschoven worden. De nieuwe greppel wordt uitgegraven tot op een diepte van 1,5 m onder het maaiveld.



Leiding	Legende
elektriciteit H.S.	H.S.
elektriciteit M.S.	M.S.
elektriciteit L.S.	L.S.
elektriciteit O.V.	O.V.
gasleidingen L.D.	L.D.
gasleidingen M.D.	M.D.
gasleidingen H.D.	H.D.
telefoonleidingen	
leidingen T.V.	
waterleidingen	
lon-openbare verlichting	
lon-glasvezel	
lon-wachtbuis	

Figuur 8: Bestaande toestand (SWECO)



Figuur 9: Ontworpen toestand (SWECO)

2.3.3 Werkwijze

Het bureauonderzoek heeft betrekking op een zone die gekenmerkt wordt door een lage densiteit aan bebouwing in het verleden. Daarom wordt bijzondere aandacht besteed aan de landschappelijke opbouw en het landgebruik van het gebied. Voor het bureauonderzoek zijn de aardkundige gegevens online opgezocht via www.dov.vlaanderen en www.geopunt.be. De geomorfologische kaart is niet beschikbaar voor het onderzoeksgebied. Het historisch kaartmateriaal is gegeorefereerd geraadpleegd op www.geopunt.be.

Het belangrijkste beschikbare historisch kaartmateriaal werd geraadpleegd om de gebruiksgeschiedenis van het onderzoeksgebied van de laatste eeuwen zo goed mogelijk te kennen. Met de Carte des Pays-Bas, de Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden, de Atlas der Buurtwegen en de Popp kaart worden vier momentopnames bekeken, namelijk 1712, 1771-1778, 1841 en 1842-1879, voorafgaand aan de stafkaarten. In hoofdstuk 2.2 kwam ook reeds een kaart aan bod uit 1914, om de aangetroffen loopgraven te situeren. Deze kaart wordt in het assessmentrapport niet hernomen, om overbodige herhaling te vermijden.

Beschikbare stafkaarten en luchtfoto's van het onderzoeksterrein werden geraadpleegd op www.geopunt.be en op www.cartesius.be. Ze worden enkel weergegeven in voorliggende studie wanneer ze een relevante bijdrage kunnen leveren aan de onderzoeksvragen met betrekking tot de landschapshistoriek, de gebruiksgeschiedenis van het terrein of de evolutie van de historische bebouwing.

In het kader van de vraagstelling rond het archeologisch potentieel van het terrein werden de Centrale Archeologische Inventaris en de landschapsatlas geraadpleegd. De Centrale Archeologische Inventaris is een inventaris van tot nog toe gekende archeologische vindplaatsen. Vanwege het specifieke karakter van het archeologisch erfgoed dat voor ons verborgen zit in de ondergrond, is het onmogelijk om op basis van de Centrale Archeologische Inventaris met zekerheid uitspraken te doen over de aan- of afwezigheid van archeologische sporen.

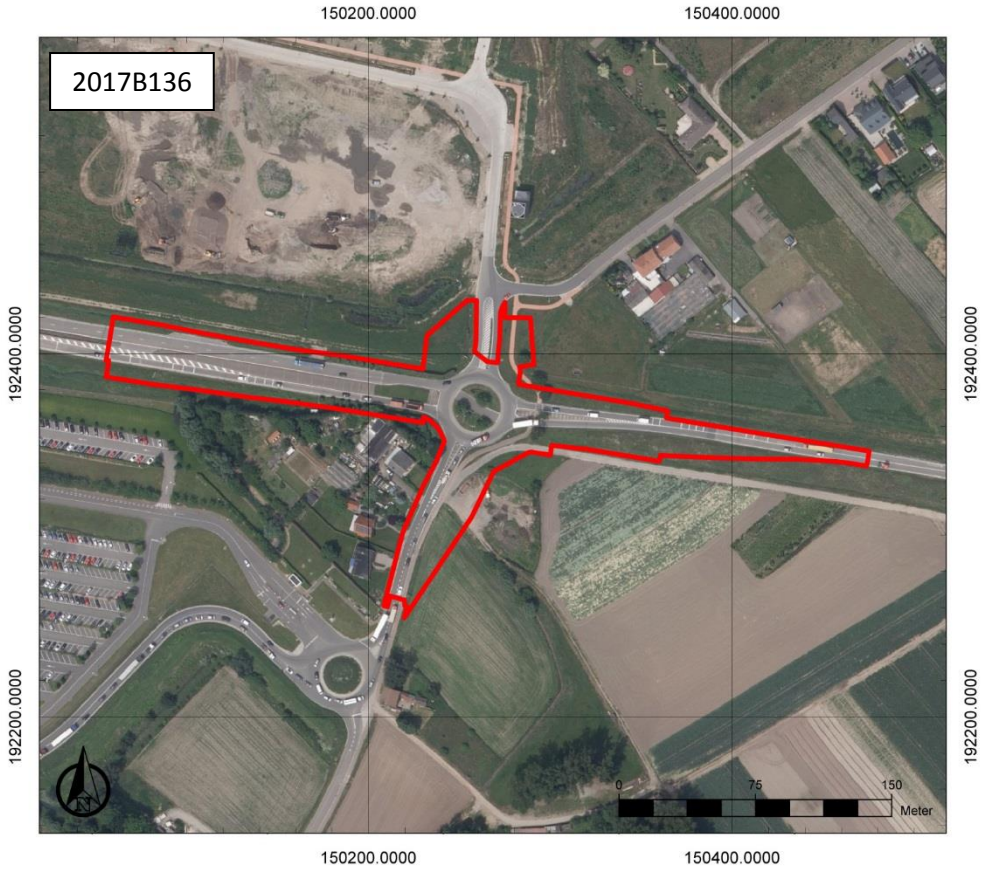
2.4 Assessmentrapport

2.4.1 Landschappelijke ligging van het onderzochte gebied

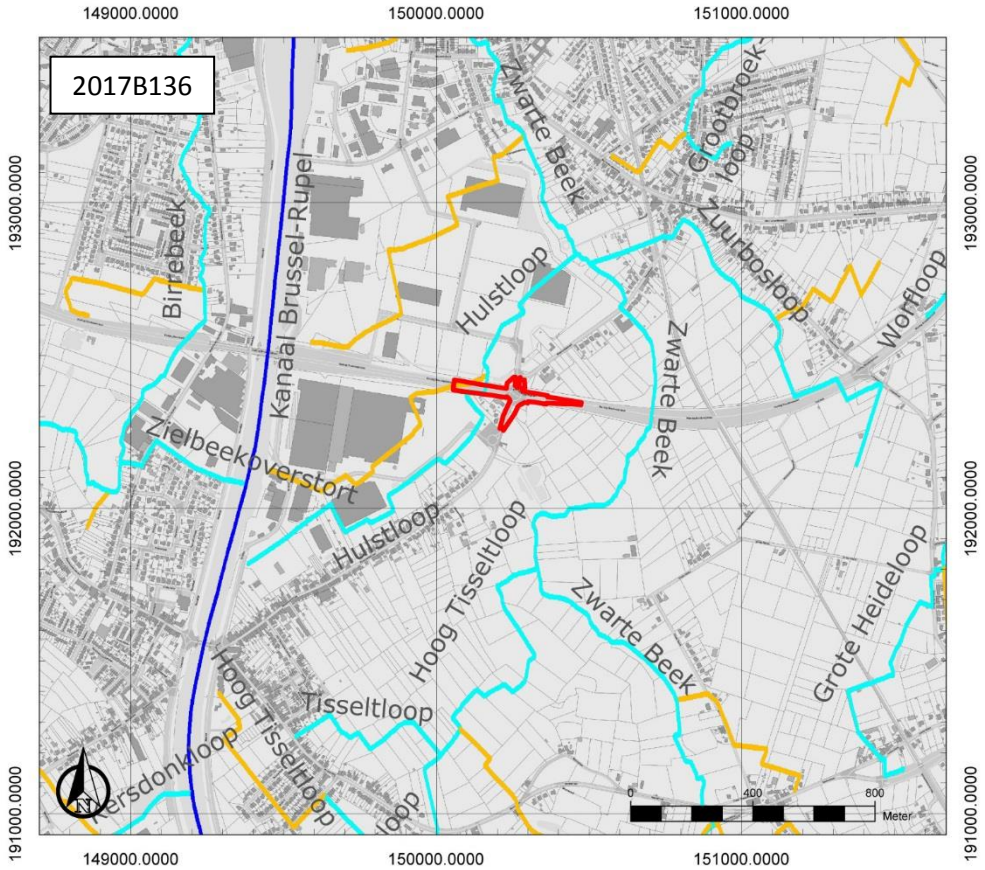
Het onderzoeksgebied is gelegen op het Kruispunt van de N16/Koning Boudewijnlaan en de Blaasveldstraat. Ten noorden bevindt zich het bedrijventerrein De Hulst. Volgens het gewestplan bevindt het onderzoeksterrein zich grotendeels in agrarische gebieden, deels in woongebieden met een landelijk karakter en deels in industriegebied. Hydrografisch maakt het deel uit van het Beneden-Scheldebekken. De Hulstloop kruist het terrein in het westen. Ten oosten loopt de Zwarte Beek. Beide verschijnen pas in de 19de eeuw op historische kaarten.[8] Verder ten westen bevindt zich het Kanaal Brussel-Rupel dat werd aangelegd tussen 1550 en 1560.[9]

[8] De Smaele/Vervoort/Pieters 2012, 12

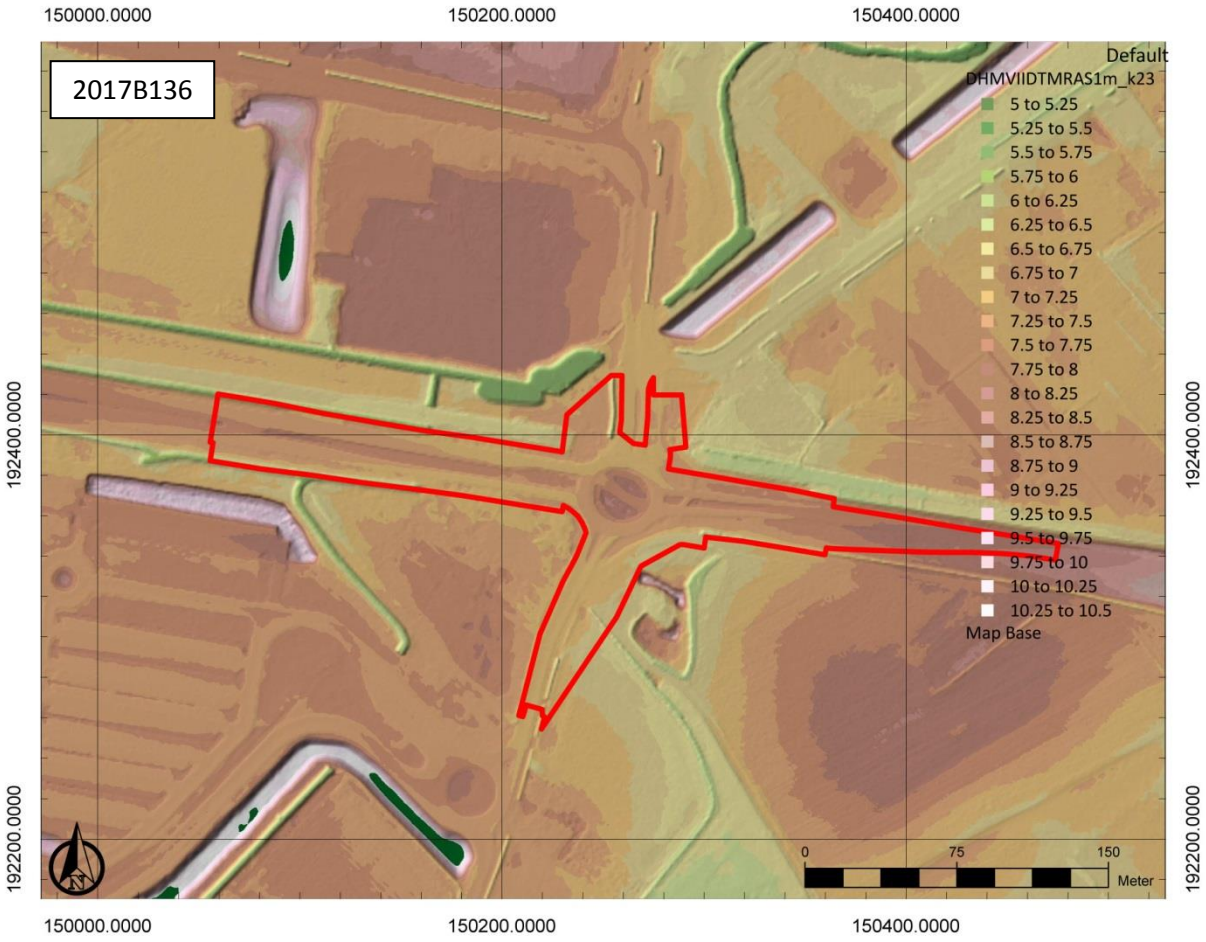
[9] Agentschap Onroerend Erfgoed 2016: Klein-Willebroek, Inventaris Onroerend Erfgoed [online], https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/120421 (geraadpleegd op 16 september 2016).



Figuur 10: Luchtfoto uit 2015 met aanduiding van het onderzoeksgebied (www.geopunt.be/kaart)



Figuur 11: Hydrografische kaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (www.geopunt.be/kaart)



Figuur 12: Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II, DTM 1m, met aanduiding van het onderzoeksgebied

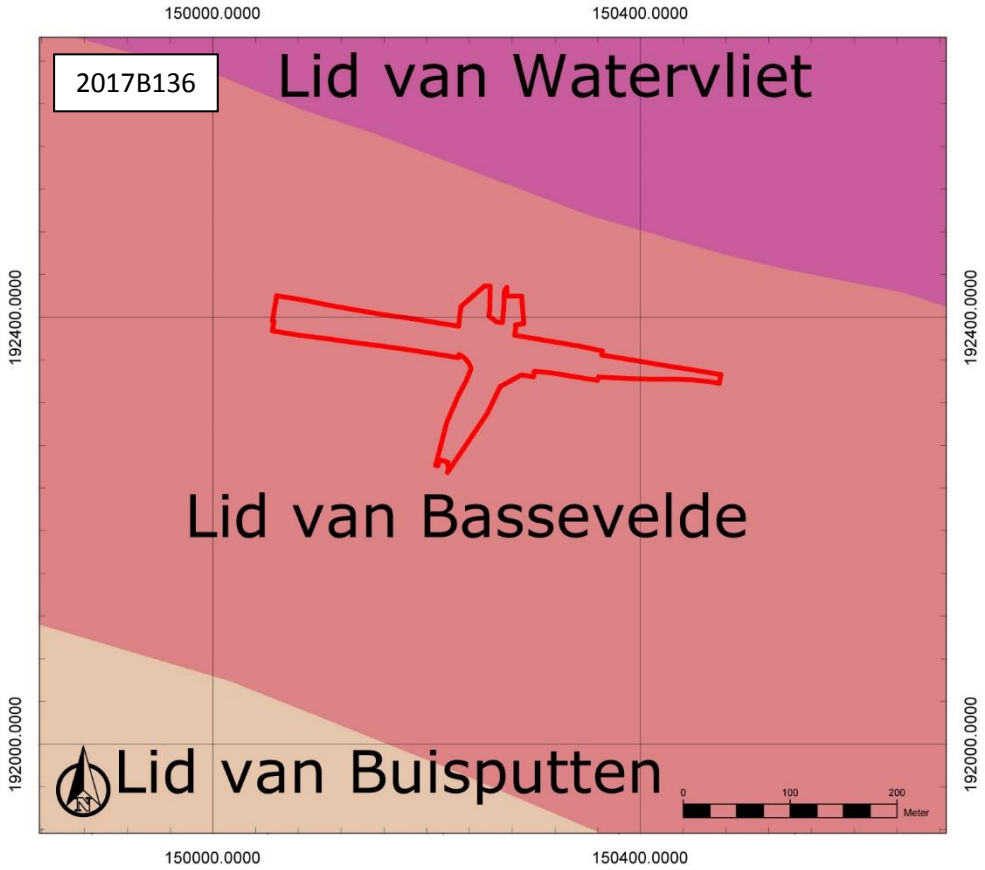


Figuur 13: Hoogteverloop van west naar oost (www.geopunt.be/kaart)

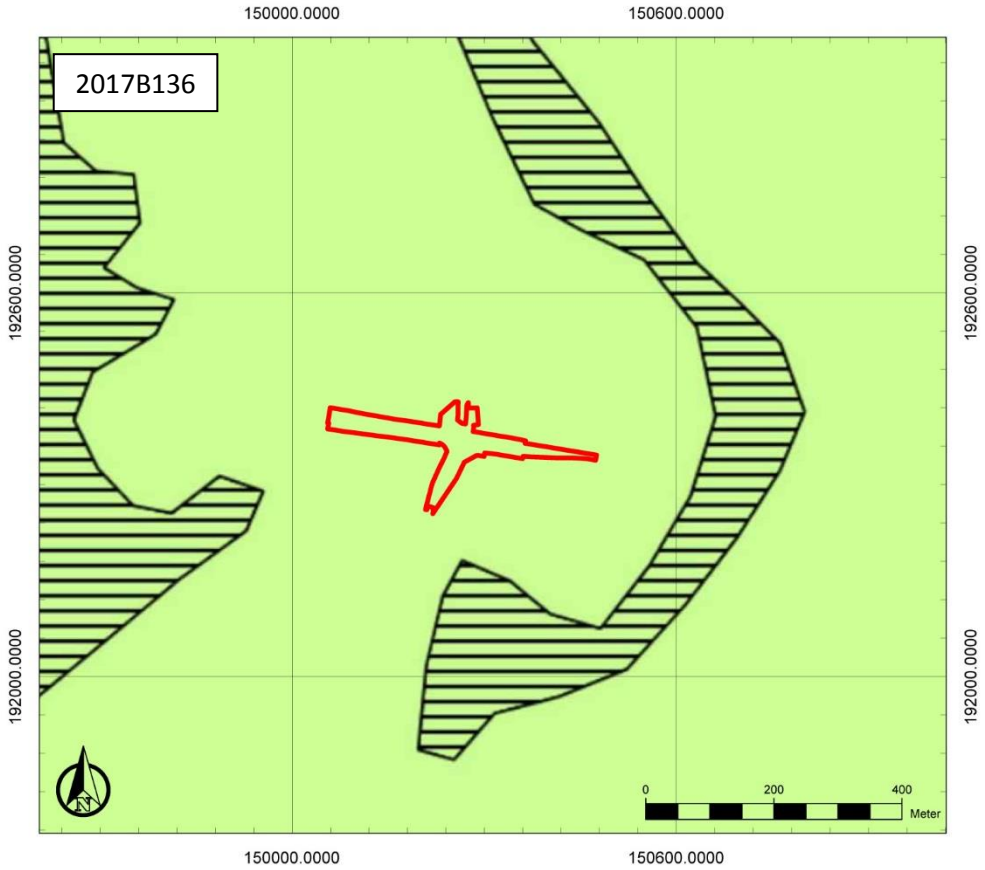
Het onderzoeksgebied ligt in een vrij vlak gebied, met beperkte hoogteverschillen. De bestaande wegenis is te beschouwen als een kunstmatige aanpassing van de oorspronkelijke topografie. Het onderzoeksterrein (Figuur 12) situeert zich vandaag de dag op een hoogte tussen 7,1 en 8,1 m TAW (Figuur 13). Op ruimer landschappelijk vlak is het terrein te situeren in de oostelijke uitloper van de Vlaamse Vallei. Dit fossiele stroombekken van de Schelde raakte definitief opgevuld tijdens de laatste ijstijd. De ondergrond wordt gekenmerkt door afgezette riviersedimenten. Hierin hebben zich in de laatste ijstijd nieuwe rivieren en beken ingesneden. De vroeg-Holocene dalen zijn vervolgens gedeeltelijk opgevuld met jong alluvium.[10]

De tertiaire ondergrond bestaat uit het Lid van Bassevelde (Figuur 14), dat wordt gekenmerkt door donkergrijs fijn zand tot zand dat silthoudend en glauconiet- tot glimmerhoudend is. Net ten noorden van het onderzoeksgebied wordt de tertiaire ondergrond aangegeven als het Lid van Watervliet, dat bestaat uit donkergroene klei, die zandhoudend is. Verder ten zuiden is het Lid van Buisputten te situeren. Het bestaat uit donkergrijs fijn zand dat glauconiet- en glimmerhoudend is.[11]

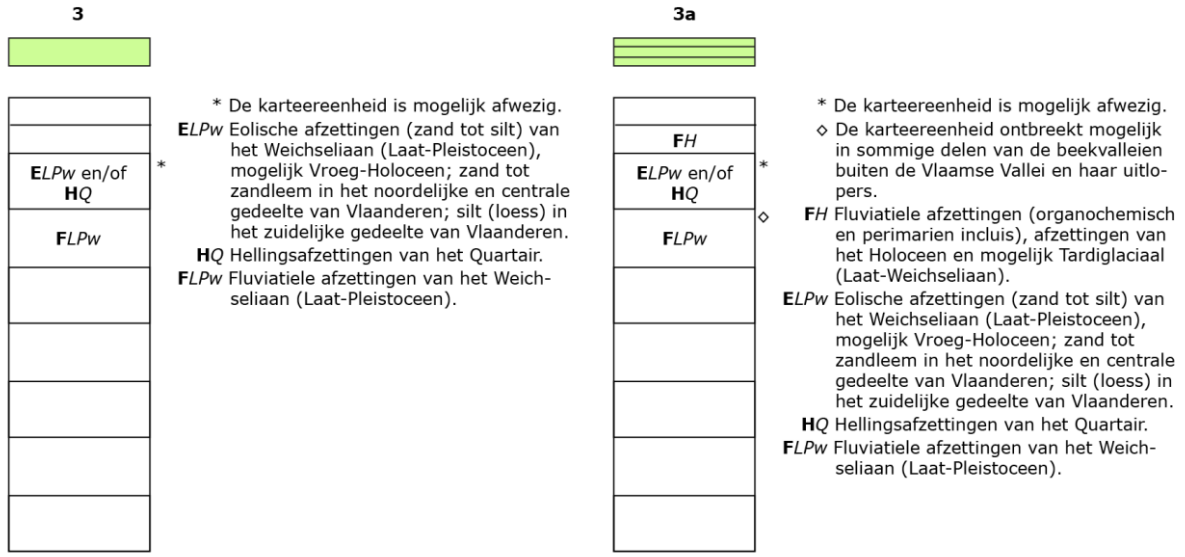
[10] Bogemans 1996, 6-7
[11] www.geopunt.be/kaart



Figuur 14: Tertiairgeologische kaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (www.geopunt.be/kaart)



Figuur 15: Quartairgeologische kaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (www.geopunt.be/kaart)



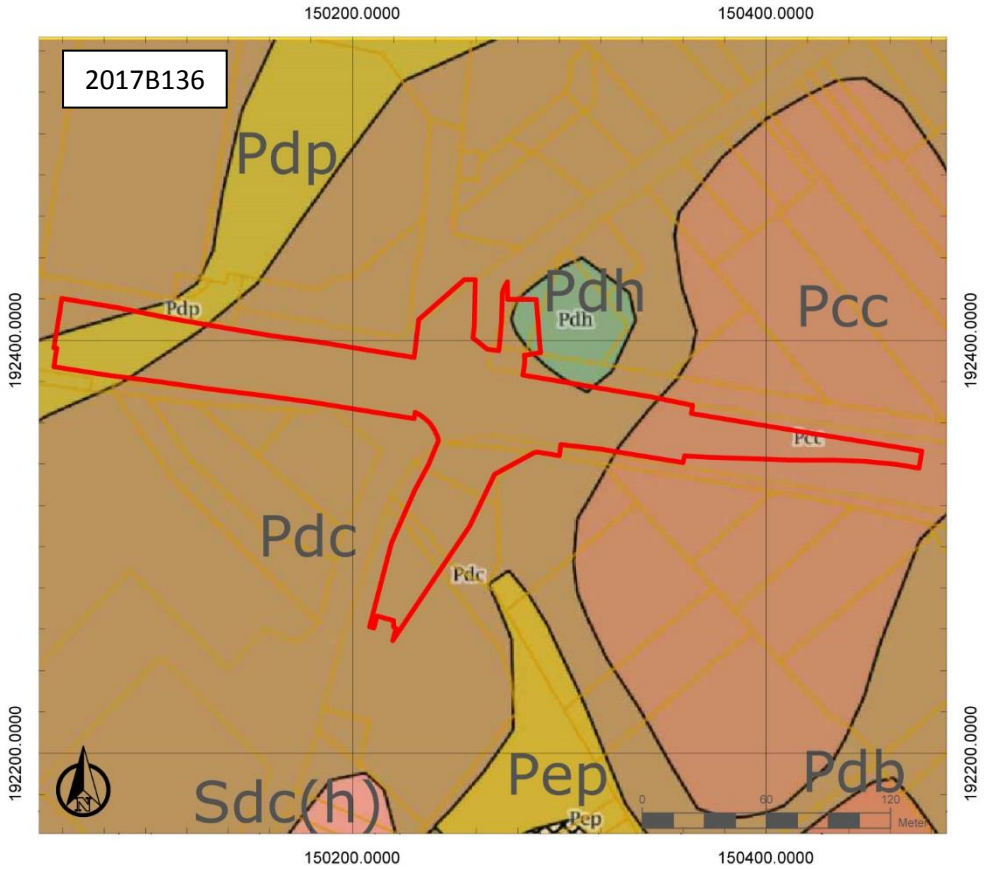
Figuur 16: Legende van de quartairgeologische kaart (www.geopunt.be)

De quartairgeologische kaart (Figuur 15) geeft aan dat zich in het onderzoeksgebied eolische afzettingen bevinden, bestaande uit zand of silt van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen), mogelijk Vroeg-Holoceen en/of hellingsafzettingen van het quartair, maar deze karteeneenheden kunnen mogelijk ontbreken. Daaronder bevinden zich oudere fluviatiele afzettingen van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen).[12] Het onderzoeksgebied is duidelijk te situeren op een zandrug tussen twee waterlopen en bevindt zich dus op een interfluvium. Dit is een landschappelijk element dat gekenmerkt wordt door een verhoogd archeologisch potentieel.

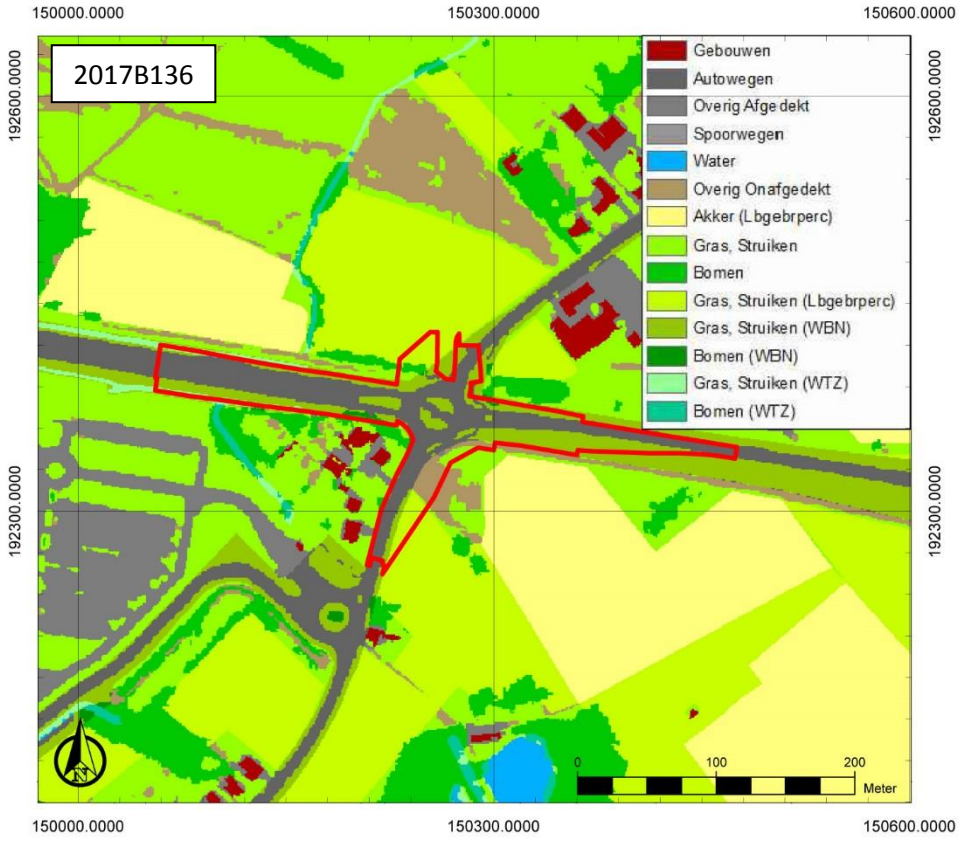
De bodemkaart (Figuur 17) toont dat het onderzoeksterrein hoofdzakelijk bestaat uit een matig natte licht zandleembodem met sterk gevlekte, verbrokkelde textuur B horizont (Pdc). In het westen is een matig natte licht zandleembodem zonder profiel (Pdp) aangegeven, ter hoogte van de Hulstloop. In het oosten is een matig droge licht zandleembodem met sterk gevlekte, verbrokkelde textuur B horizont te vinden (Pcc). Ten slotte bevindt zich in het noordoosten een mattig natte licht zandleembodem met verbrokkelde ijzer en/of humus B horizont.

Het terrein is op de bodemgebruikskaart grotendeels aangegeven als autoweg (Figuur 18). Waar de weginfrastructuur verbreed zal worden, bevinden zich vandaag grasland en akkerland. De potentiële bodemerosie (Figuur 19) van het onderzoeksgebied wordt, voor zover aangegeven, als verwaarloosbaar beschouwd.

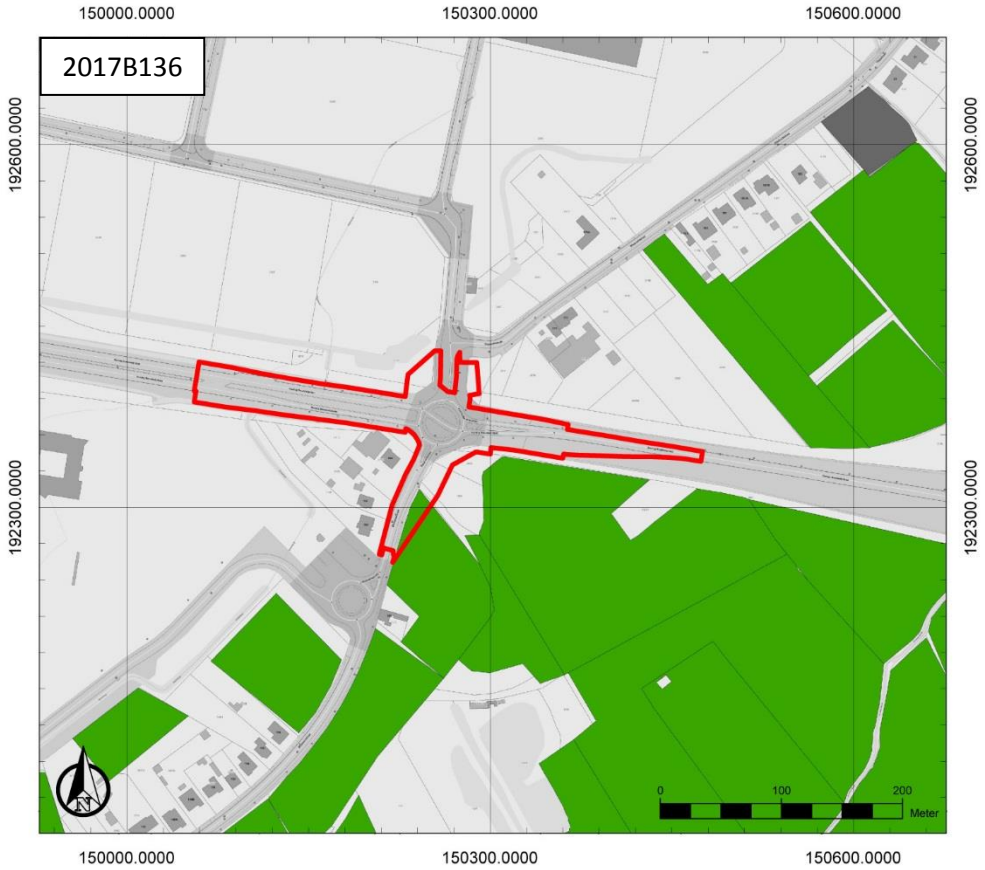
[12] www.geopunt.be/kaart



Figuur 17: Bodemkaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (www.geopunt.be/kaart)



Figuur 18: Bodemgebruikskaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (www.geopunt.be/kaart)



Figuur 19: Bodemerosiekaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (www.geopunt.be/kaart). Groen: verwaarloosbaar.

2.4.2 Historische beschrijving van het onderzochte gebied

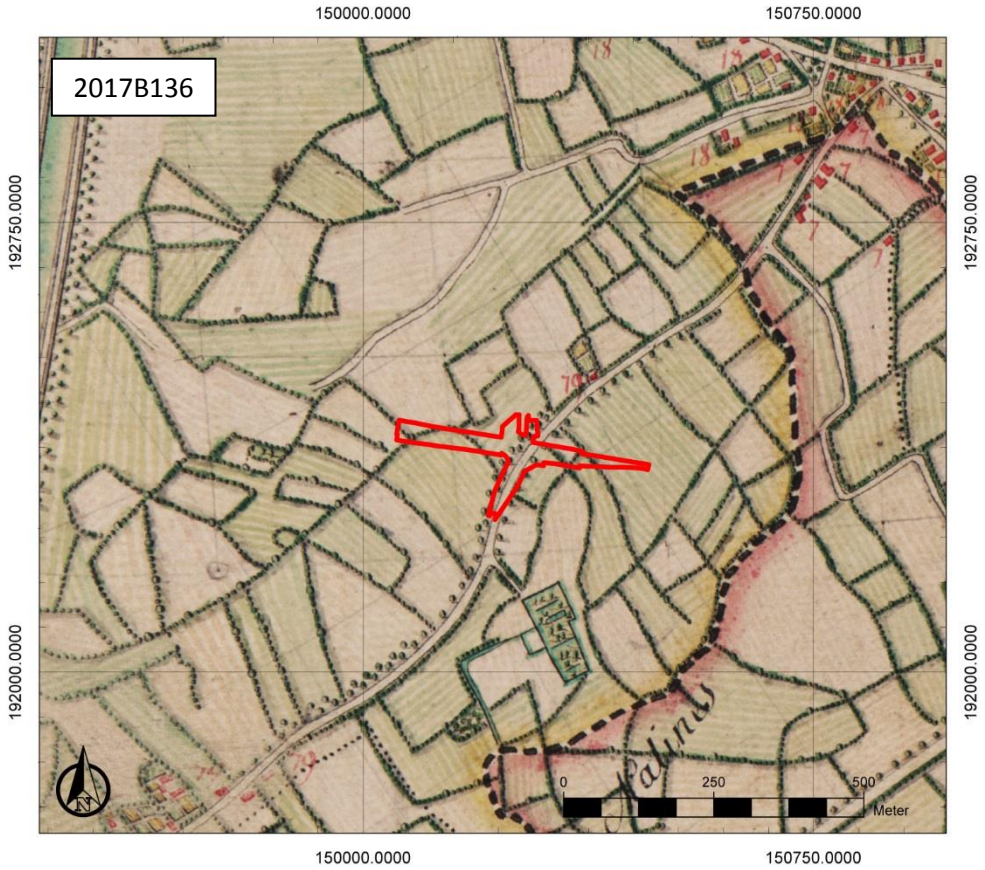
Willebroek was oorspronkelijk een moerassig broekgebied. Aanvankelijk zou het behoord hebben tot het Karolingische domein van Cornelimunster met Puurs als centrum. Willebroek moet reeds voor het einde van de 11de eeuw ingedijkt zijn. Dit wordt ondersteund door het bestaan van een parochie in de 12de eeuw. De aanleg van een kanaal in 1550-1560 betekende een enorme economische stimulans. Door het kanaal werd Willebroek bovendien een strategisch versterkt bolwerk, dat een rol speelde in de 16de tot 18de eeuw. De verregaande industrialisatie van Willebroek begon in 1860 en zorgde voor een enorme demografische groei.[13]

Op een kaart uit 1712 kunnen we het onderzoeksgebied bij benadering situeren (Figuur 20). Na georeferentie blijkt het gedeeltelijk in het kanaal Brussel-Rupel te liggen. Dit kanaal werd aangelegd tussen 1550 en 1560 (zie 2.4.1). In werkelijkheid was dit niet het geval, maar is het een gevolg van onnauwkeurigheden in de kaart. Zoals uit latere kaarten blijkt (zie verder) is het onderzoeksgebied op enige afstand ten oosten van het kanaal te situeren. De locatie van het onderzoeksgebied wordt niet aangeduid als een bosrijk gebied, wat doet vermoeden dat het als akkerland of grasland in gebruik was. Ten noorden wordt een molen aangegeven, de 'Moulin a Huile'. Ze houdt verband met de vlasteelt (productie van lijnolie in de molen).[14]

[13] Agentschap Onroerend Erfgoed 2016: Willebroek, Inventaris Onroerend Erfgoed [online], https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/120420 (geraadpleegd op 19 december 2016).
[14] De Smaele/Vervoort/Pieters 2012, 20

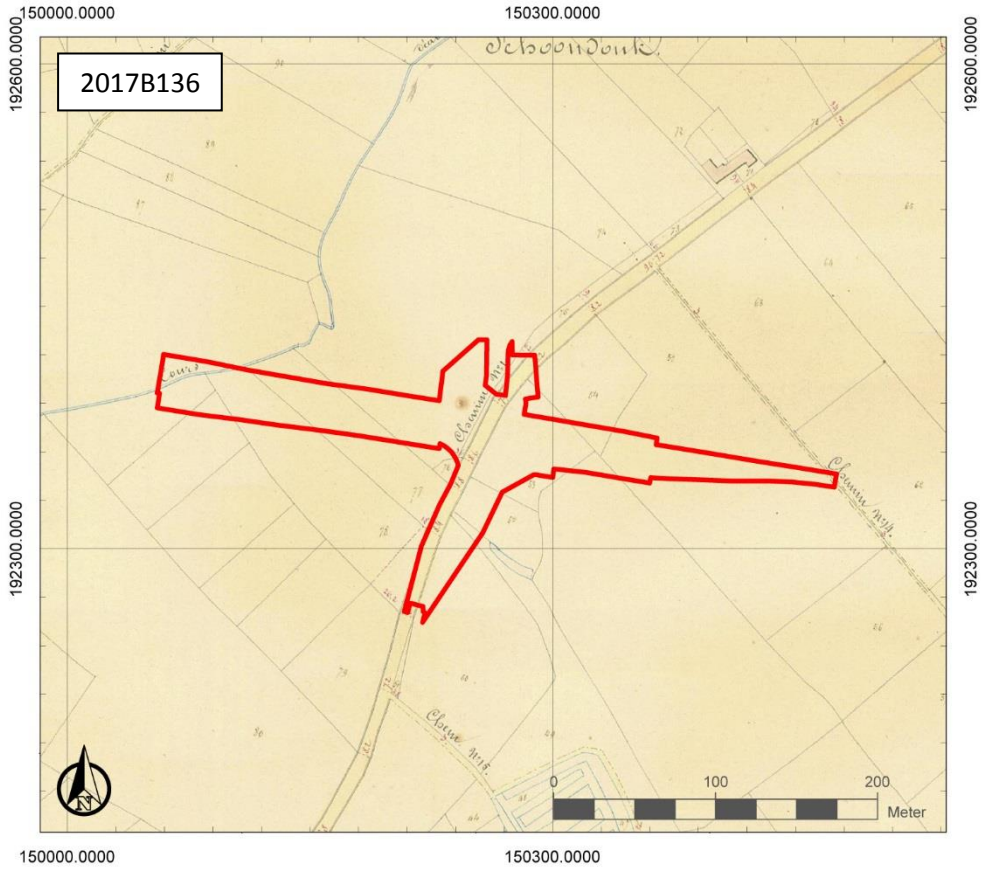


Figuur 20: Carte des Pays-Bas uit 1712 met vermoedelijke situering van het onderzoeksgebied (www.geopunt.be/kaart)



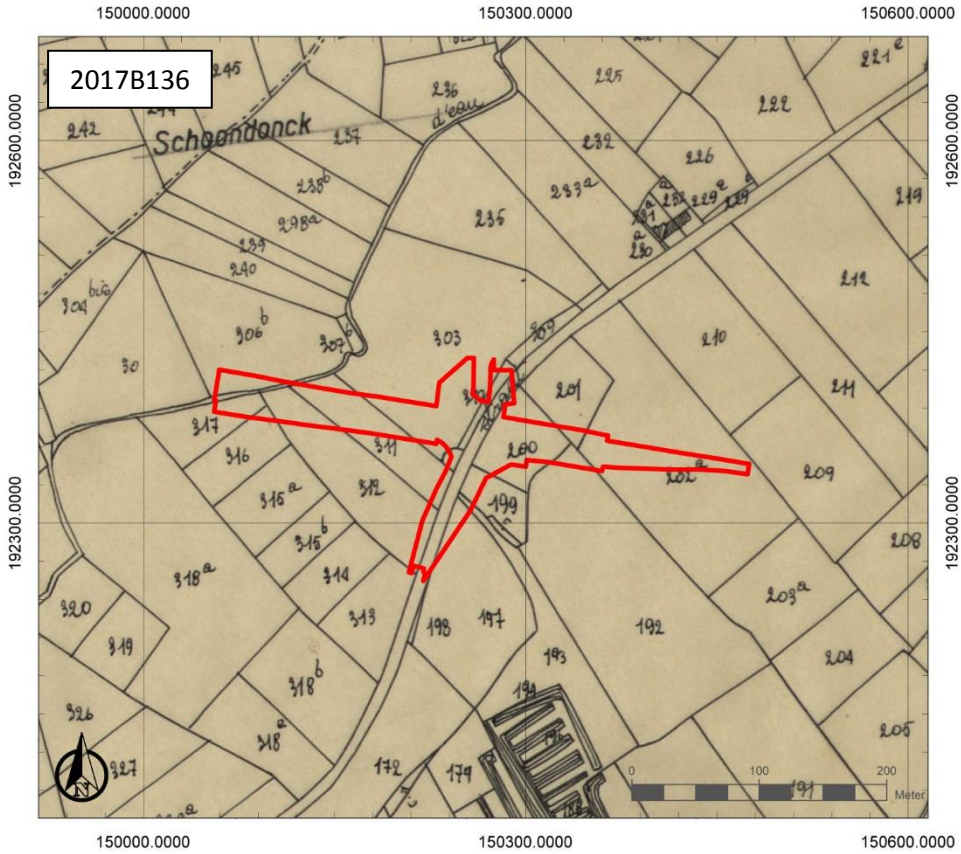
Figuur 21: Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden met aanduiding van het onderzoeksgebied (www.geopunt.be/kaart)

Op de Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden uit 1771-1778 (Figuur 21) is het onderzoeksgebied weergegeven als akkerland. Over het terrein loopt een weg. Het zuidelijke deel volgt het tracé van de Blaasveldstraat. Er bevindt zich geen bebouwing in de onmiddellijke omgeving van het onderzoeksgebied. Op de Atlas der Buurtwegen uit 1841 (Figuur 22) is een gelijkaardig beeld te zien. Op deze kaart is ook de Hulstloop in het westen van het terrein aangegeven. De Atlas cadastrale parcellaire de la Belgique uit 1842-1879 (Figuur 23) toont een beeld dat overeenkomt met de eerder vermelde Atlas der Buurtwegen.

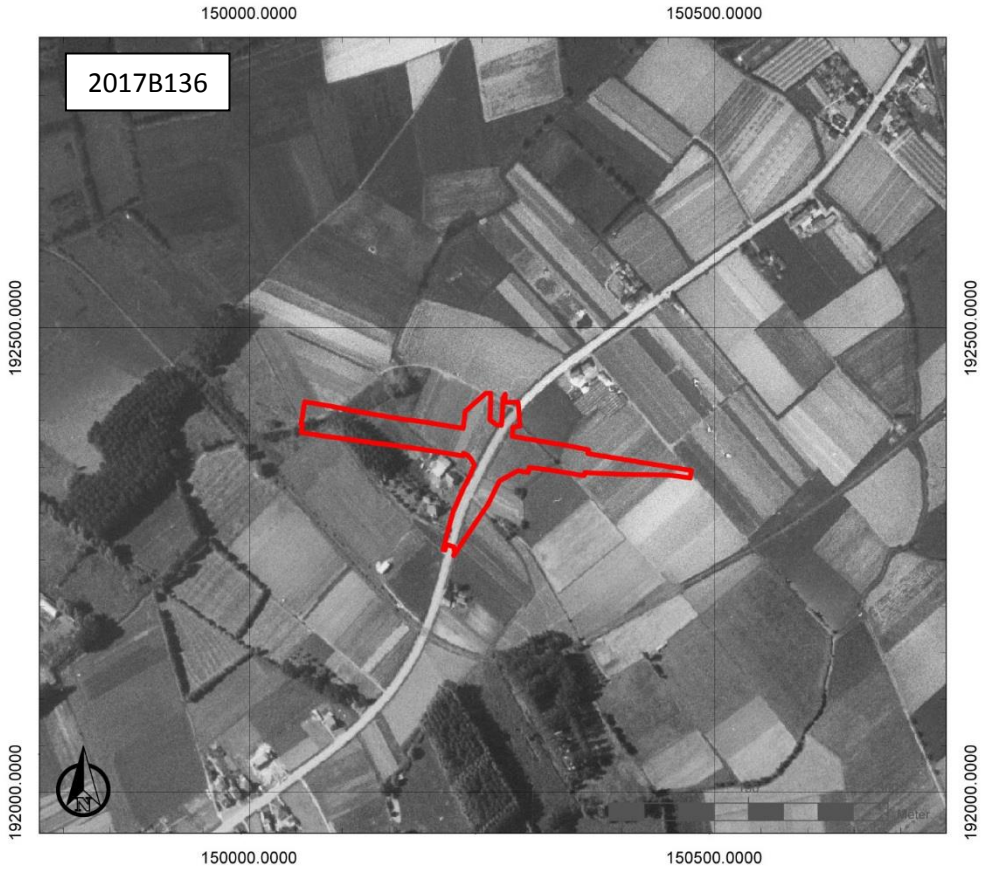


Figuur 22: Atlas der Buurtwegen met aanduiding van het onderzoeksgebied (www.geopunt.be/kaart)

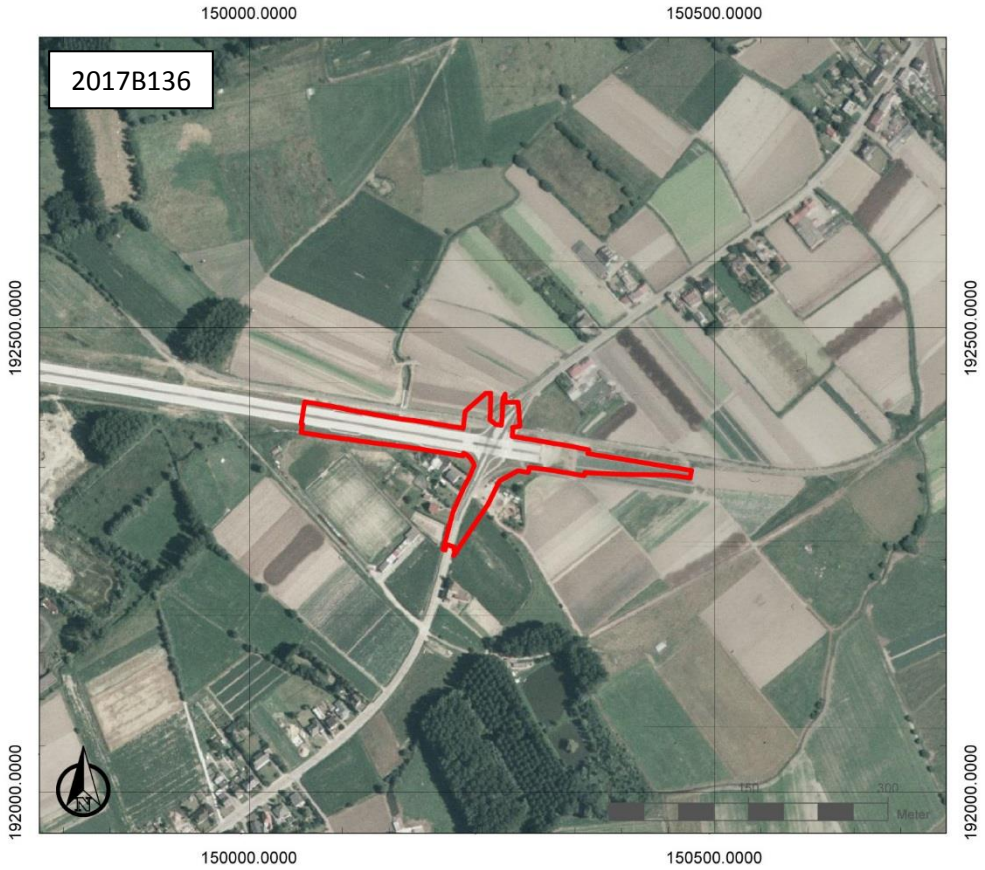
Een luchtfoto uit 1971 (Figuur 24) toont nog steeds de weg door het onderzoeksgebied, evenals de Hulstloop. Verder bestaat een groot deel van het onderzoeksgebied uit akkerland. Ten zuidwesten grenst nu ook bebouwing aan het onderzoeksgebied. Een luchtfoto uit 1979-1990 (Figuur 25) toont nu de aanwezigheid van de N16.



Figuur 23: Atlas cadastrale parcellaire de la Belgique met aanduiding van het onderzoeksgebied (www.geopunt.be/kaart)



Figuur 24: Luchtfoto uit 1971 met aanduiding van het onderzoeksgebied (www.geopunt.be/kaart)



Figuur 25: Luchtfoto uit 1979-1990 met aanduiding van het onderzoeksgebied (www.geopunt.be/kaart)

2.4.3 Het onderzochte gebied in zijn archeologisch kader

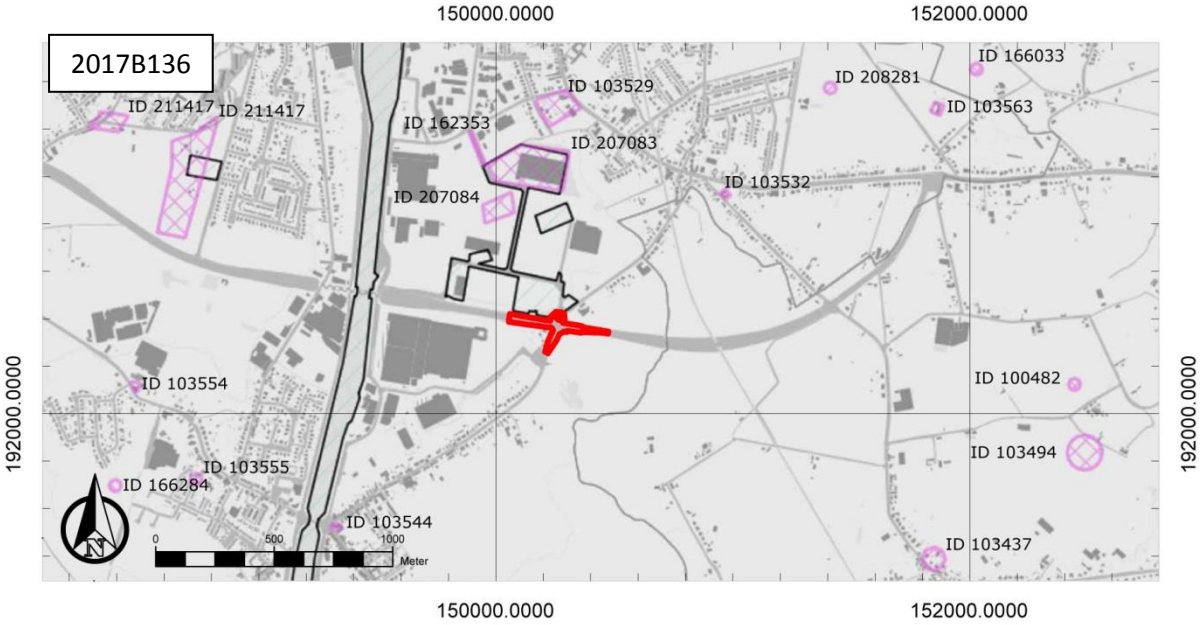
In de buurt van het onderzoeksgebied zijn enkele gekende archeologische waarden gelegen. Ze kunnen inzicht bieden in het archeologisch potentieel van het onderzoeksgebied. De resultaten van het archeologisch onderzoek ter hoogte van CAI ID 162353, 207083 en 207084 werden reeds besproken in het kader van de archeologische voorkennis met betrekking tot het onderzoeksgebied (zie 2.2).

In de buurt van het onderzoeksgebied werden lithische artefacten gevonden. Ter hoogte van CAI ID 166284 werd een geweerkei of een neolithisch artefact gevonden. Over de precieze interpretatie bestaat discussie.[15] Op locatie CAI ID 105349 werd een gepolijste bijl uit het neolithicum gevonden.[16]

Ten westen van het onderzoeksgebied, aan de Akkerlaan-Breendonkstraat (CAI ID 211417), zijn een vierpostenspieker en een tweebeukige gebouwplattegrond uit de ijzertijd aangetroffen. Enkele paalsporen en kuilen zijn in de Romeinse periode te dateren, en een aantal kuilen en greppels dateren uit de late middeleeuwen. Daarnaast zijn paalsporen, kuilen en greppels uit de nieuwe tijd aangetroffen.[17]

[15] Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 166284, Buurtweg 23 (geraadpleegd op 19 december 2016)
[16] Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 105349, Kanunnik A. Boonstraat 10 (geraadpleegd op 19 december 2016)
[17] Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 211417, Akkerlaan-Breendonkstraat (geraadpleegd op 14 februari 2017)

Ter hoogte van CAI ID 100482 werden munten uit de volle middeleeuwen gevonden.[18] De Sint-Jan-de-Doperkerk (CAI ID 103544), die zich ten zuidoosten van het onderzoeksterrein bevindt, dateert uit de late middeleeuwen. De kapel zou teruggaan tot de 14de en mogelijk zelfs de 13de eeuw.[19]



Figuur 26: Overzichtskaart Centrale Archeologische Inventaris met aanduiding van het onderzoeksgebied (https://geo.onroerenderfgoed.be/)

De Molen van Blaasveld (CAI ID 103532) bevindt zich ten noordoosten van het onderzoeksterrein. De molen en het molenhuis werden gebouwd in de 17de eeuw, en later in een jeneverstokerij veranderd.[20]

Ten noorden bevindt zich een 18de-eeuwse site met walgracht, het Kasteel ten Berg. Het werd verwoest in 1914 en heropgebouwd in 1922. Het gaat om locatie CAI ID 103529.[21] De Schoorhoeve (CAI ID 103554) is een alleenstaande hoeve uit de 18de eeuw.[22] In de buurt daarvan is in de 18de eeuw de windmolen van Tisselt (CAI ID 103555) te situeren.[23] Ter hoogte van CAI ID 103563 bevond zich een 18de-eeuwse alleenstaande hoeve, de Vijverhoeve.[24] Ook de Hoeve Aubois (CAI ID 103494) is aangegeven op een 18de-eeuwse kaart.[25] Een laatste vermeldenswaardige alleenstaande hoeve die te zien is op een 18de-eeuwse kaart is te situeren ter hoogte van CAI ID 103437.[26]

Ter hoogte van CAI ID 208281 werden kogels en munten gevonden, die gedateerd worden van de 18de tot de 20ste eeuw. De munten zijn te dateren omstreeks 1823-1828. Een aantal kogels zijn mogelijk te relateren aan de Eerste Wereldoorlog.[27] Munitie werd ook gevonden ter hoogte van CAI

[18] Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 100482, Heirstraat I (geraadpleegd op 19 december 2016)
[19] Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 103544, St. Jan-de-Doperkerk (geraadpleegd op 14 februari 2017)
[20] Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 103532, Molen van Blaasveld (geraadpleegd op 14 februari 2017)
[21] Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 103529, Kasteel ten Berg (geraadpleegd op 19 december 2016)
[22] Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 103554, Schoorhoeve (geraadpleegd op 19 december 2016)
[23] Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 103555, Windmolen van Tisselt (geraadpleegd op 19 december 2016)
[24] Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 103563, Vijverhoeve (geraadpleegd op 19 december 2016)
[25] Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 103494, Hoeve Aubois (geraadpleegd op 19 december 2016)
[26] Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 103437, Blaasveldstraat I (geraadpleegd op 19 december 2016)
[27] Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 208281, Bezelaerstraat I (geraadpleegd op 19 december 2016)

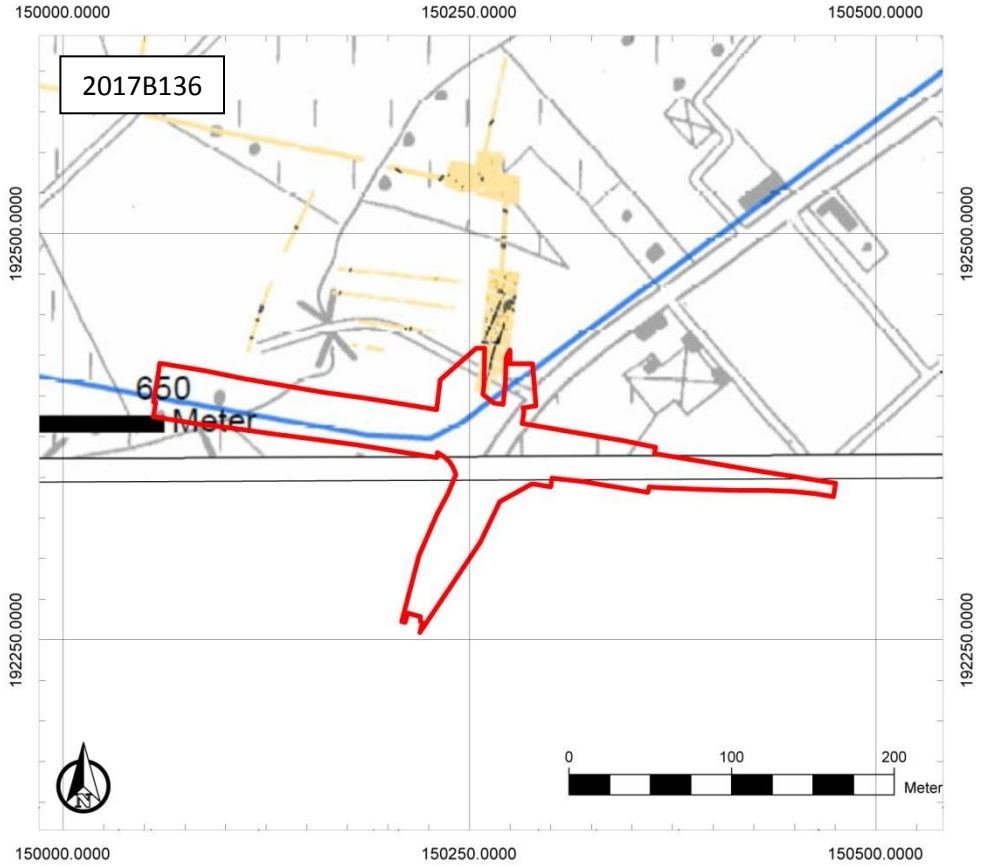
ID 166033. Het gaat om twee ontstekingen van bommen of granaten en een aantal schrapnelkogels. Mogelijk zijn ze te relateren aan de Eerste Wereldoorlog.[28]

2.4.4 Interpretatie van het onderzochte gebied en synthese

Na uitvoering van het bureauonderzoek kunnen de onderzoeksvragen die vooropgesteld werden, beantwoord worden.

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

Ten noorden van het onderzoeksgebied werd een landschappelijk booronderzoek, een proefsleuvenonderzoek en een opgraving uitgevoerd naar aanleiding van de inrichting van het bedrijventerrein De Hulst. De sleuven net ten noorden van het onderzoeksgebied bleken daarbij geen of nauwelijks relevante archeologische waarden te bevatten. Voornamelijk perceelsgreppels, kuilen en natuurlijke sporen werden aangetroffen. Ze zijn hoofdzakelijk te dateren in de nieuwe en nieuwste tijd. Op enige afstand ten noorden van het onderzoeksgebied werd wel een site vastgesteld. Hier werden Romeinse sporen van bewoning en van begraving vastgesteld, evenals loopgraven uit de Eerste Wereldoorlog.



Figuur 27: Syntheseplan (De Smaele 2013, 59)

Wat is de landschapshistoriek en de gebruiksevolutie van het terrein?

Aan de hand van historische kaarten en luchtfoto's zijn we geïnformeerd over de landschapshistoriek en de gebruiksevolutie van het terrein. Het terrein blijkt minstens vanaf de 18de eeuw in gebruik als

[28] Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 166033, Schotelveldstraat (geraadpleegd op 19 december 2016)

akkerland. Zeker vanaf het einde van de 18de eeuw liep een weg doorheen het onderzoeksgebied. Pas op de kaarten vanaf het tweede kwart van de 19de eeuw is de Hulstloop doorheen het onderzoeksgebied te zien. De loop van deze beek doorheen het onderzoeksgebied is vermoedelijk reeds ouder, maar is niet eerder weergegeven op de zogenaamde Ferrariskaart. Tussen 1979 en 1990 werd de N16 aangelegd in het onderzoeksgebied.

Wat is de impact van de geplande werken?
De geplande werken omvatten de heraanleg van het kruispunt tussen de Koning Boudewijnlaan en de Blaasveldstraat. De aanwezige funderingen en onderfunderingen worden uitgebroken tot op een diepte van 70 cm onder het maaiveld. Een nieuwe afwateringsgreppel wordt uitgegraven tot op een diepte van 1,5 m onder het maaiveld. Bijgevolg moeten we besluiten dat het bodemarchief in het volledige onderzoeksgebied bedreigd is door de geplande werken.

2.4.5 Afweging noodzaak verder vooronderzoek

Net ten noorden van het onderzoeksgebied werden in het verleden reeds een landschappelijk booronderzoek en een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd. Ze wijzen op een laag archeologisch potentieel voor het onderzoeksgebied. Een beperkt deel van het noorden van het terrein is aangeduid als gebied waar geen archeologisch erfgoed te verwachten is. Het onderzoek dat uitgevoerd werd in het kader van de inrichting van het bedrijventerrein De Hulst geeft aan dat het archeologisch potentieel vooral verder naar het noorden toe groot is, waar de topografie stijgt. Het lage archeologische potentieel van het onderzoeksgebied maakt ook dat het potentieel op kennisvermeerdering van bijkomend archeologisch vooronderzoek eveneens laag is. Daarom worden geen bijkomende archeologische maatregelen nodig geacht in het kader van de geplande werkzaamheden.

3 Samenvatting

Het onderzoeksgebied is gelegen op een interfluvium. Ondanks het hoge archeologische potentieel van dergelijke landschappelijke locaties toonden een landschappelijk booronderzoek en een proefsleuvenonderzoek net ten noorden van het onderzoeksgebied geen relevante archeologische waarden aan. Het bureauonderzoek dat uitgevoerd is in het kader van een te bekrachtigen archeologienota levert evenmin nieuwe aanwijzingen op voor de aanwezigheid van relevante archeologische waarden binnen het onderzoeksgebied. Dit alles leidt tot het besluit dat geen bijkomende archeologische maatregelen nodig zijn.

4 Bibliografie

4.1 Publicaties

Bogemans, F., 1996: *Toelichting bij de Quartairgeologische kaart. Kaartblad 23 Mechelen*, Brussel.

De Smaele, B., 2013: 'Leven en strijden op de droge donk'. Archeologisch vooronderzoek op de site De Hulst te Willebroek (prov. Antw.), (*Archeo Rapport* 30), Gent.

De Smaele, B./R. Vervoort/H. Pieters/J. Coenaerts/F. De Kreyger, 2012: Archeologisch vooronderzoek op de site 'De Hulst' te Willebroek (prov. Antw.). Wegkoffer en zone T5/A, (*Archeo Rapport* 18), Gent.

De Smaele, B./H. Pieters/F. De Kreyger/J. Coenaerts/S. Genbrugge, 2012: Een vlakdekkende archeologische opgraving te Willebroek – De Hulst (Antwerpen), (*Archeo Rapport* 29), Gent.

De Smaele, B./R. Vervoort/H. Pieters, 2012: Op verkenning in de vallei van de Zwarte Beek. Resultaten van het desktoponderzoek en de boorcampagne De Hulst te Willberoek (prov. Antwerpen), (*Archeo Rapport* 26), Gent.

Dierckx, L./N. Reyns/J. Bruggeman, in voorbereiding: Archeologische opgraving Tisselt (Willebroek), Ten Bergstraat. Bedrijvenpark De Hulst, (*Rapporten All-Archeo bvba* 182), Temse.

4.2 Websites

Cartesius (2017)
http://www.cartesius.be

Centrale Archeologische Inventaris (2017)
https://cai.onroerenderfgoed.be

Databank ondergrond Vlaanderen (2016)
http://dov.vlaanderen.be

Geoportaal Onroerend Erfgoed (2017)
https://geo.onroerenderfgoed.be/

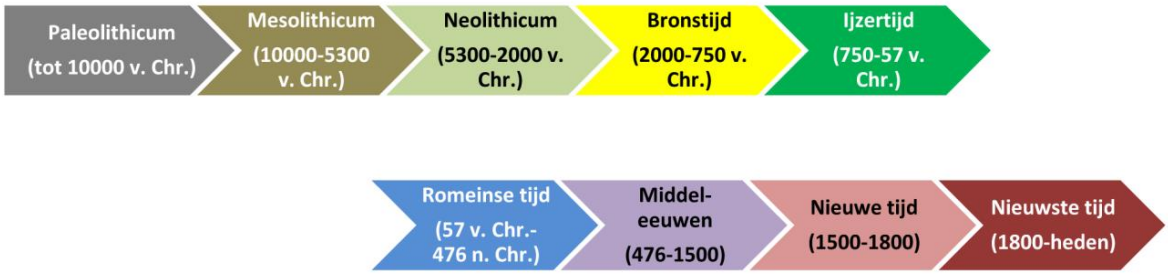
Geopunt Vlaanderen (2017)
http://www.geopunt.be/

Inventaris Onroerend Erfgoed (2017)
https://inventaris.onroerenderfgoed.be

Onderzoeksbalans Onroerend Erfgoed Vlaanderen (2017)
https://www.onderzoeksbalans.be

5 Bijlagen

5.1 Archeologische periodes



5.2 Plannenlijst

Plannenlijst bureauonderzoek: projectcode 2017B136

Plan-nummer	Type	Onderwerp	Aanmaak-schaal	Aanmaak-wijze	Datum
1	Kadasterplan	Locatie onderzoeksgebied	1:1	Digitaal	15/02/2017
2	Topografische kaart	Locatie onderzoeksgebied	1:1	Digitaal	15/02/2017
3	Overzichtskaart	GGA	1:1	Digitaal	06/03/2017
4	Overzichtskaart	Uitgevoerd proefsleuvenonderzoek en vlakdekkend onderzoek	1:1	Digitaal	15/02/2017
5	Detailplan	Proefsleuven 1-4, 25 en 25.2	1:1	Digitaal	15/02/2017
6	Overzichtskaart	Opgraving zone 1	1:1	Digitaal	15/02/2017
7	Historische kaart	Belgische linie	1:1	Digitaal	15/02/2017
8	Bouwplan	Bestaande toestand	1:1	Digitaal	06/03/2017
9	Bouwplan	Ontworpen toestand	1:1	Digitaal	06/03/2017
10	Hydrografische kaart	Locatie onderzoeksgebied	1:1	Digitaal	15/02/2017
11	Hoogtemodel	Digitaal hoogtemodel terrein en omgeving	1:1	Digitaal	15/02/2017
12	Doorsnede	Terreinverloop	1:1	Digitaal	15/02/2017
13	Tertiaire geologische kaart	Locatie onderzoeksgebied	1:1	Digitaal	15/02/2017
14	Quartairgeologische kaart	Locatie onderzoeksgebied	1:1	Digitaal	15/02/2017
15	Bodemkaart	Locatie onderzoeksgebied	1:1	Digitaal	15/02/2017
16	Bodemgebruikskaart	Locatie onderzoeksgebied	1:1	Digitaal	15/02/2017
17	Bodemerosiekaart	Locatie onderzoeksgebied	1:1	Digitaal	15/02/2017
18	Historische kaart	Carte des Pays-Bas	1:1	Digitaal	15/02/2017
19	Historische kaart	Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden	1:1	Digitaal	15/02/2017
20	Historische kaart	Atlas der Buurtwegen	1:1	Digitaal	15/02/2017
21	Historische kaart	Atlas cadastrale parcellaire de la Belgique	1:1	Digitaal	15/02/2017
22	CAI-kaart	CAI vondstlocaties	1:1	Digitaal	15/02/2017
23	Syntheseplan	Synthese van het bureauonderzoek	1:1	Digitaal	15/02/2017

5.3 Fotolijst

Fotolijst bureauonderzoek: projectcode 2017B136

ID	Type	Onderwerp	Vervaardiging	Datum
F1	Luchtfoto	Toestand terrein 2015	Digitaal	15/02/2017
F2	Luchtfoto	Toestand terrein 1971	Digitaal	15/02/2017
F3	Luchtfoto	Toestand terrein 1979-1990	Digitaal	15/02/2017