

ARCHEOLOGISCHE EVALUATIE VAN HET BODEMARCHIEF AAN DE MOLENWEG 107 (PARKEERTERRAIN) TE WILLEBROEK (PROVINCIE ANTWERPEN)

VERSLAG VAN RESULTATEN



ABO Archeologische Rapporten 1103

Rapport opgemaakt door: Emmy Nijssen en Sander Pelsmaekers



Kontichsesteenweg 38

B-2630 Aartselaar

januari 2020

Dossiernr. 27182

OE: 2019K120

COLOFON

Titel

Archeologische evaluatie van het bodemarchief aan de Molenweg 107 (parkeerterrein) te Willebroek (provincie Antwerpen)

Auteur

Emmy Nijssen, Sander Pelsmaekers

Initiatiefnemer

MG Real Estate

Projectnummer

- 27182 (intern)
- 2019K120 (Agentschap Onroerend Erfgoed)

Plaats en datum

Gent, januari 2020

Reeks en nummer

ABO archeologische rapporten 1103

ISSN 2406-3940

RAPPORTFICHE

Template

Versies		
<i>Versie</i>	<i>Datum</i>	<i>Status</i>
V0	29/11/2019	Interne draft
V1	29/11/2019	Externe draft
V2	16/01/2020	Definitieve versie

Projectteam	
<i>Functie</i>	<i>Naam</i>
Projectleider	Emmy Nijssen
Business Unit Manager	Toon Moeskops
Kwaliteitscontrole	Jan Coenaerts
General Director	Patrick Hambach

INHOUD

DEEL 1 Verslag van Resultaten	7
1 Inleiding (beschrijvend gedeelte)	7
1.1 Thesaurus	7
1.2 Administratieve gegevens	7
1.3 Doel van het onderzoek	8
1.4 Aanleiding van het onderzoek	8
1.5 Afbakening onderzoeksgebied	8
1.6 Onderzoeksstrategie	10
2 Aard van de bedreiging	11
2.1 Huidige situatie	11
2.2 Toekomstige situatie	12
2.3 Eerdere verstoringen	15
3 Assessmentrapport: landschappelijke analyse	19
3.1 Topografische situering	19
3.2 Bodemkundige situering	23
4 Assessmentrapport: archeologische voorkennis	29
4.1 Inventarissen onroerend erfgoed	30
4.2 Cartografische bronnen	39
4.3 Recente landschapsveranderingen	44
5 Besluit	46
5.1 Interpretatie en datering	46
5.2 Inschatting potentieel tot kennisvermeerdering	47
6 Kwaliteitscontrole en ondertekening	48
7 Bibliografie	49
7.1 Literaire bronnen	49

LIJST VAN FIGUREN

Figuur 1: Luchtfoto (middenschalige zomeropnamen, kleur, 2018) met aanduiding van het studiegebied (blauw). (Bron: Geopunt 2019).	9
Figuur 2: GRB met aanduiding van het studiegebied (blauw). (Bron: Geopunt 2019).	9
Figuur 3: Kadasterkaart (1:2500) met weergave van het studiegebied (blauw). (Bron: Cadgis 2019).	10
Figuur 4: Orthofoto (grootschalige zomeropname, kleur, 2018) met weergave van de bestaande toestand. (Bron: Geopunt 2019).	11
Figuur 5: Overzicht van de aan te leggen parkeer zone met groenzone binnen het onderzoeksgebied (Bron: MG Realestate 2019).	13
Figuur 6: Orthofoto (grootschalige zomeropname, kleur, 2018) met weergave van de bestaande toestand. (Bron: Geopunt 2019).	14
Figuur 7: Orthofoto met de toestand in 1971. (Bron: Geopunt 2019).	15
Figuur 8: Orthofoto met de toestand in 1991. (Bron: Geopunt 2019).	16
Figuur 9: Orthofoto met de toestand in 2000-2003. (Bron: Geopunt 2019).	17
Figuur 10: Orthofoto met de toestand in 2015. (Bron: Geopunt 2019).	18
Figuur 11: Orthofoto met de toestand in 2018. (Bron: Geopunt 2019).	18
Figuur 12: Topografische kaart met aanduiding van het studiegebied (blauw). (Bron: Geopunt 2019).	19
Figuur 13: DHM (1m) met aanduiding van het studiegebied (blauw). (Bron: Geopunt 2019)... ..	20
Figuur 14: Hoogteprofielen. (Bron: Geopunt 2019).....	21
Figuur 15: Noord-zuid profiel van het terrein aan de molenweg 107 (Bron: Geopunt 2019)	21
Figuur 16: Oost-west profiel van het terrein aan de molenweg 107 (Bron: Geopunt 2019)	21
Figuur 17: Hillshade met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw) en de mogelijke loopgraaf (witte cirkel). (Bron: Geopunt 2019).	22
Figuur 18: Gedigitaliseerde bodemkaart (1:5000) met aanduiding van het studiegebied (blauw). (Bron: Geopunt 2019).	23
Figuur 19: Quartairgeologische kaart (1:35000) met aanduiding van studiegebied. (Bron: Geopunt 2019).	24
Figuur 20: Quartairgeologische sequentie ter hoogte van het studiegebied (type). (Bron: Geopunt 2018).	25
Figuur 21: Gedigitaliseerde tertiairgeologische kaart (1:35000) met aanduiding van het onderzoeksgebied. (Bron: Geopunt 2019).....	26
Figuur 22: Bodemerosiekaart met aanduiding van het onderzoeksgebied. (Bron: Geopunt 2019).	27
Figuur 23: Bodembedekkingskaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw). (Bron: Geopunt 2019).	28
Figuur 24: Tabel met geraadpleegde bronnen.	29
Figuur 25: Weergave van de meldingen uit de Inventaris Onroerend Erfgoed in de buurt van het studiegebied. (Bron: Inventaris Onroerend Erfgoed, 2019).	31
Figuur 26: Alle CAI-meldingen binnen een straal van 1000 meter. (Bron: Agentschap Onroerend Erfgoed, 2019).....	32
Figuur 27: overzichtstabel CAI.	33
Figuur 28: Kaart met aanduiding van zones zonder archeologie. (Bron: Geoportaal, 2019).	34

Figuur 29: Kaart met aanduiding van de zones met archeologisch onderzoek. (Bron: Geoportaal, 2019).	35
Figuur 30: Aanduiding van de opgravingszone bij rapport 182. (Bron: Geopunt 2019).	36
Figuur 31: De bodemopbouw ter hoogte van perceel 12342C0548/00T000, dat nog onbebouwd is gebleven. (Bron: All-Archeo 2018).	36
Figuur 32: Opgravingsplan met aanduiding van de verschillende periodes. (Bron: All-Archeo 2018).	37
Figuur 35: Een foto van de beboste strook van op de Molenweg. (Bron: Google Maps 2018).	39
Figuur 36: Fricxkaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw). (Bron: Geopunt 2019).	39
Figuur 37: Ferrariskaart (1:10000) met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw). (Bron: Geopunt 2019).	40
Figuur 38: Atlas der Buurtwegen (1:10000) met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw). (Bron: Geopunt 2018).	41
Figuur 39: Vandermaelen kaart (1:10000) met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw). (Bron: Geopunt 2019).	42
Figuur 40: Poppkaart (1:12000) met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw). (Bron: Geopunt 2019).	43
Figuur 41: Orthofotomozaïek, kleinschalig, zomeropnamen, panchromatisch (1971) met weergave van het studiegebied (blauw). (Bron: Geopunt 2019).	44
Figuur 42: Orthofotomozaïek, kleinschalig, zomeropnamen, panchromatisch (1991) met weergave van het studiegebied (blauw). (Bron: Geopunt 2019).	45
Figuur 43: Orthofotomozaïek (1:3500), kleinschalig, zomeropnamen, panchromatisch (2018) met weergave van het studiegebied (blauw). (Bron: Geopunt 2018).	45

DEEL 1 VERSLAG VAN RESULTATEN

1 INLEIDING (BESCHRIJVEND GEDEELTE)

1.1 THESAURUS

Willebroek, Molenstraat, Parkeerterrein, Romeins-ijzertijd, WO I, Kanaal, proefsleuven

1.2 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

Projectcode: 27182	Onroerend Erfgoed: 2019K120
ISSN-nummer	2406-3940
Erkend Archeoloog	ABO nv
Erkenningsnummer	OE/ERK/Archeoloog/2017/00167
Naam + adres onderzoeksgebied	
- Straat + nr.:	Molenstraat 107
- Postcode:	2830
- Fusiegemeente:	Willebroek
- Land:	België
Lambertcoördinaten 1972 (EPSG:31370)	Xmin: 149 793,83-m – 193 126,58m Xmax: 149 880,92 m - 193 167,85 m Ymin: 149 900,48 m - 193 009,05 m Ymax: 149 939,60 m - 193 030,16 m
Kadaster	
- Gemeente:	Willebroek
- Afdeling:	WILLEBROEK 2 AFD WILLEBROEK 5 AFD/TISSELT
- Sectie:	C
- Percelen:	12342C0548/00T000
Onderzoekstermijn	November 2019
Thesaurus	Willebroek, Molenstraat, Parkeerterrein, Romeins-ijzertijd, WO I, Kanaal, proefsleuven

1.3 DOEL VAN HET ONDERZOEK

Het doel van de archeologienota is nagaan in hoeverre het archeologisch archief, dat potentieel aanwezig is op een terrein, bedreigd wordt door een nakende ingreep in de bodem. Het onderzoek heeft drie objectieven. Ten eerste wordt er een inschatting gemaakt van het archeologisch potentieel van het onderzoeksgebied. Daarnaast, wordt nagegaan welke bewaring we zouden kunnen verwachten van deze archeologische resten. Ten derde wordt gekeken wat de impact van de geplande ingreep in de bodem op de resten zal zijn.

De gegevens voor deze analyses worden gehaald uit bestaande en ontsloten landschappelijke, bouwkundige en archeologische inventarissen en kaarten. Dit in combinatie met plannen geleverd door de opdrachtgever. Op basis van de resultaten van dit onderzoek zal er een advies worden geformuleerd voor eventueel archeologisch vervolgonderzoek, *in situ* bewaring of vrijgave van het terrein.

1.4 AANLEIDING VAN HET ONDERZOEK

Deze archeologienota kwam tot stand naar aanleiding van de aanleg van een parkeerterrein met groenzone ter hoogte van Molenstraat 107 te Willebroek (provincie Antwerpen). De beoogde graafwerken die nodig zijn voor de aanleg van de parking en groenzone zullen een verstoring van de bodem met zich mee brengen. Zij zullen dus als een ingreep in de bodem beschouwd worden. Het onderzoeksgebied ligt ter hoogte van een industriezone met milieubelastende activiteiten. Doordat de oppervlakte van het onderzoeksgebied waarop deze ingreep betrekking heeft (ca. 10.258 m²) de 3.000 m² overschrijdt en de ingreep in de bodem de 5.000 m² overschrijdt moet er, in het kader van het Onroerend Erfgoeddecreet, voorafgaand aan een omgevingsvergunning in het kader van een stedenbouwkundige aanvraag, een archeologienota worden opgemaakt om het archeologisch potentieel te evalueren (art. 5.4.1. Onroerend Erfgoeddecreet).

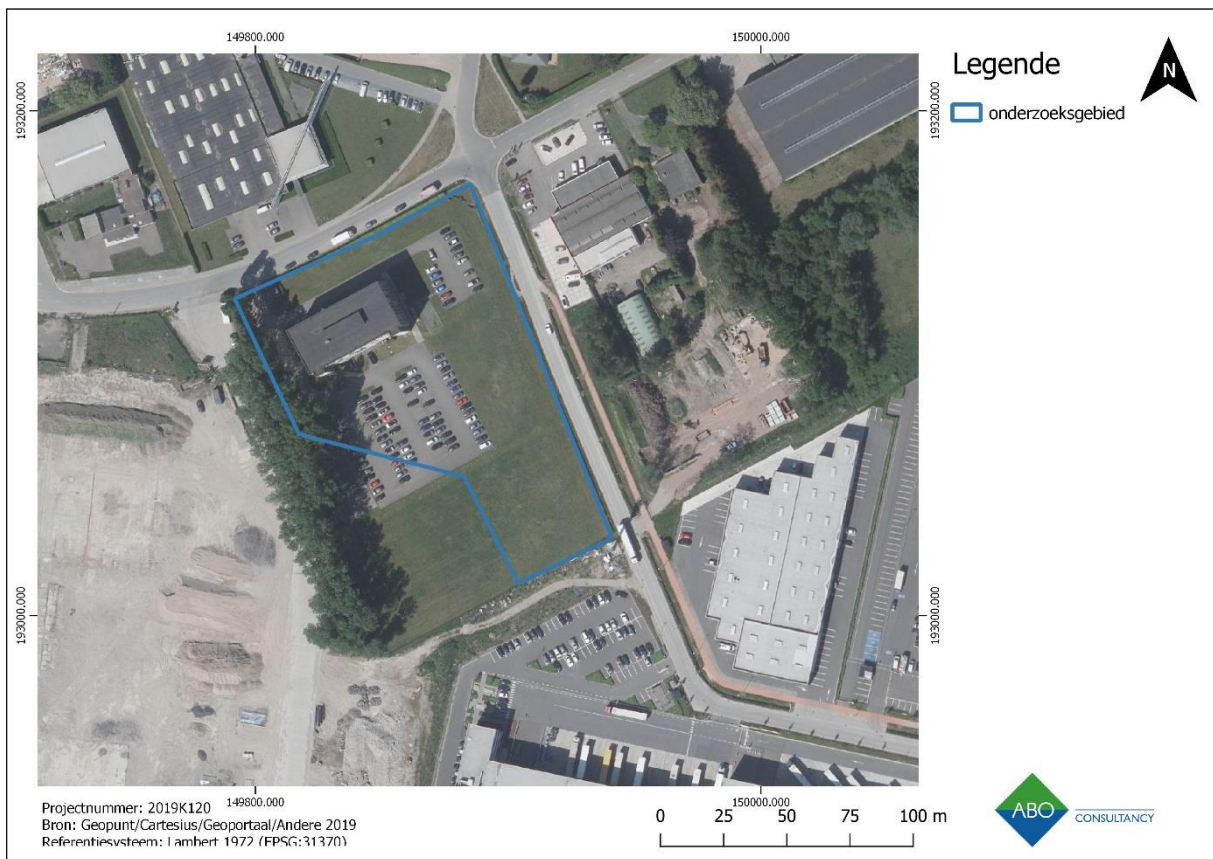
1.5 AFBAKENING ONDERZOEKSGBIED

Het onderzoeksgebied bevindt zich ter hoogte van de Molenstraat 107 te Willebroek, een gemeente in de provincie Antwerpen. De totale oppervlakte bedraagt ca. 10.858 m². Het volgende (deels) deel uit van het onderzoeksgebied:

12342C0548/00T000

Het onderzoeksgebied is gelegen op bedrijventerrein 'De Hulst', een industriezone voor milieubelastende activiteiten. Het industrieterrein wordt in het zuiden begrensd door de N16 en in het westen door het Zeekanaal Brussel-Schelde. 'De Hulst' bevindt zich ten zuiden van het centrum van Willebroek, dat historisch en ruimtelijk als een Rupelgemeente gezien wordt.

Het onderzoeksgebied in deze archeologienota wordt afgebakend op basis van de vergunningsaanvraag en betreft het gebied waar de werken zullen plaatsvinden (aangeduid met blauw op de kaarten).



Figuur 1: Luchtfoto (middenschalige zomeropnamen, kleur, 2018) met aanduiding van het studiegebied (blauw). (Bron: Geopunt 2019).



Figuur 2: GRB met aanduiding van het studiegebied (blauw). (Bron: Geopunt 2019).

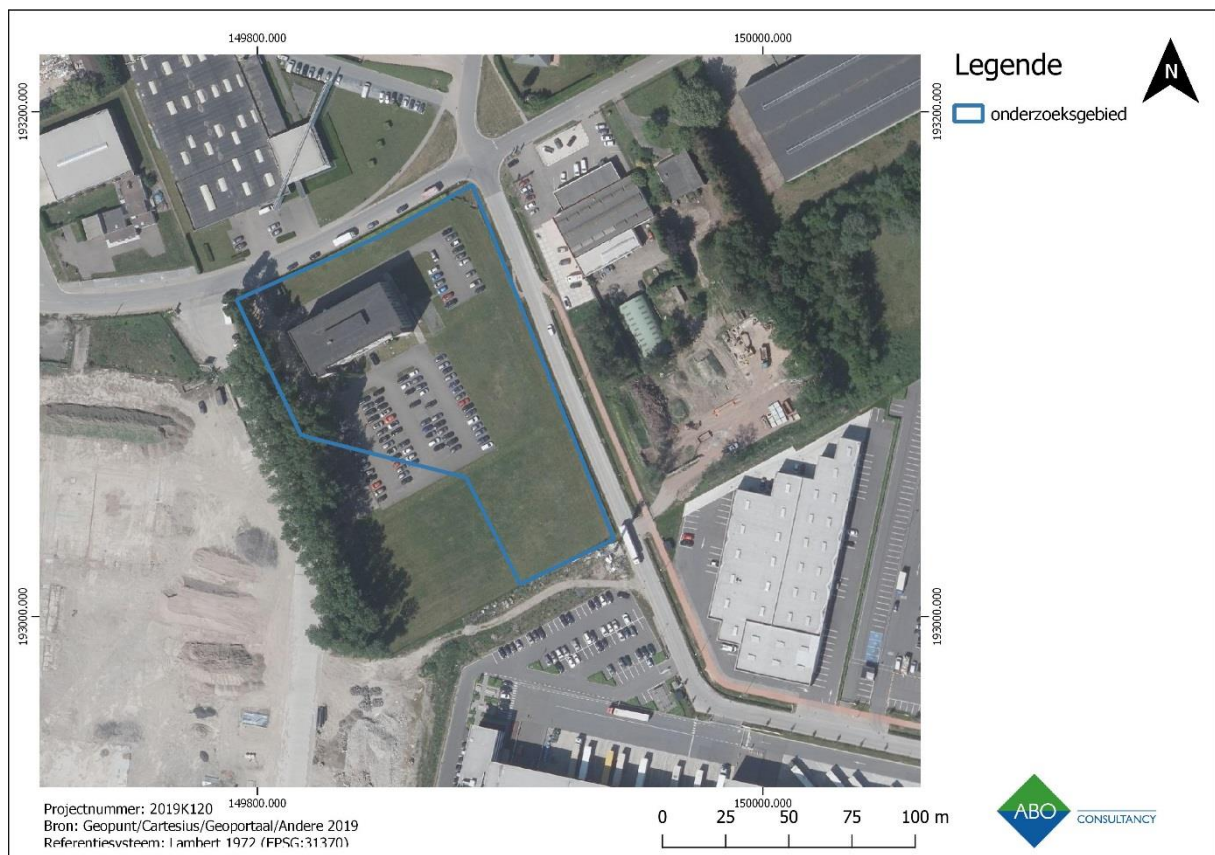
2 AARD VAN DE BEDREIGING

2.1 HUIDIGE SITUATIE

De omgeving van het onderzoeksgebied heeft de laatste jaren veel wijzigingen doorgemaakt, vooral omdat het bedrijventerrein De Hulst wordt gepromoot als een logistiek belangrijk punt. De investeringen van bedrijven zorgen voor een heel aantal recente bouwprojecten. Net ten zuiden van het onderzoeksgebied is vorig jaar reeds een loods gerealiseerd met een totale oppervlakte van ongeveer 45.000 m². De huidige bouwwerken zorgen voor een verdere uitbreiding van deze constructie.

Het terrein, waar de bouwwerken zullen doorgaan, is op dit moment braakliggend. De ondergrond bestaat deels uit beton en deels uit zandige grond waar veel puin en stenen in verwerkt zijn. Dit komt omdat er een bestaand gebouw is afgebroken in functie van de nieuwe bouwplannen. Het enige stuk van het onderzoeksgebied dat niet semi-verhard is, ligt in het noordoosten op perceel 12342C0548/00T000. In het noorden wordt het onderzoeksgebied begrensd door de Molenweg en ten oosten liggen enkele andere bedrijvensites. Meteen naar het westen is het Zeekanaal Brussel-Schelde gelegen.

Uit de orthofoto's kan geconcludeerd worden dat het overgrote deel van het onderzoeksgebied zeker niet voor de eerste keer bebouwd wordt en dat het in de 20^e-eeuw meermaals is heringericht. Dit wordt verder besproken in deel 2.3.



Figuur 4: Orthofoto (grootschalige zomeropname, kleur, 2018) met weergave van de bestaande toestand. (Bron: Geopunt 2019).

2.2 TOEKOMSTIGE SITUATIE

Op het onderzoeksgebied, met een oppervlakte van ca. 10858 m² worden er parkeerplaatsen voorzien voor ca. 220 voertuigen. Dit alles wordt omgeven door een groenzone. De totale oppervlakte van deze ingreep zal 10258m² bedragen. De overige 600m² is een reeds bestaand gebouw dat in zijn huidige vorm bewaard zal blijven. De diepte van de huidige parking is niet gekend maar er kan uitgegaan worden van een reeds bestaande verstoring van reeds 0,40m –MV. Voor de dieptes die de verstoringen van de aanplanting gaan veroorzaken moet er gerekend worden op ca. 1m³ per aangeplante boom. De exacte dieptes zijn echter niet gekend (Initiatiefnemer 2019).



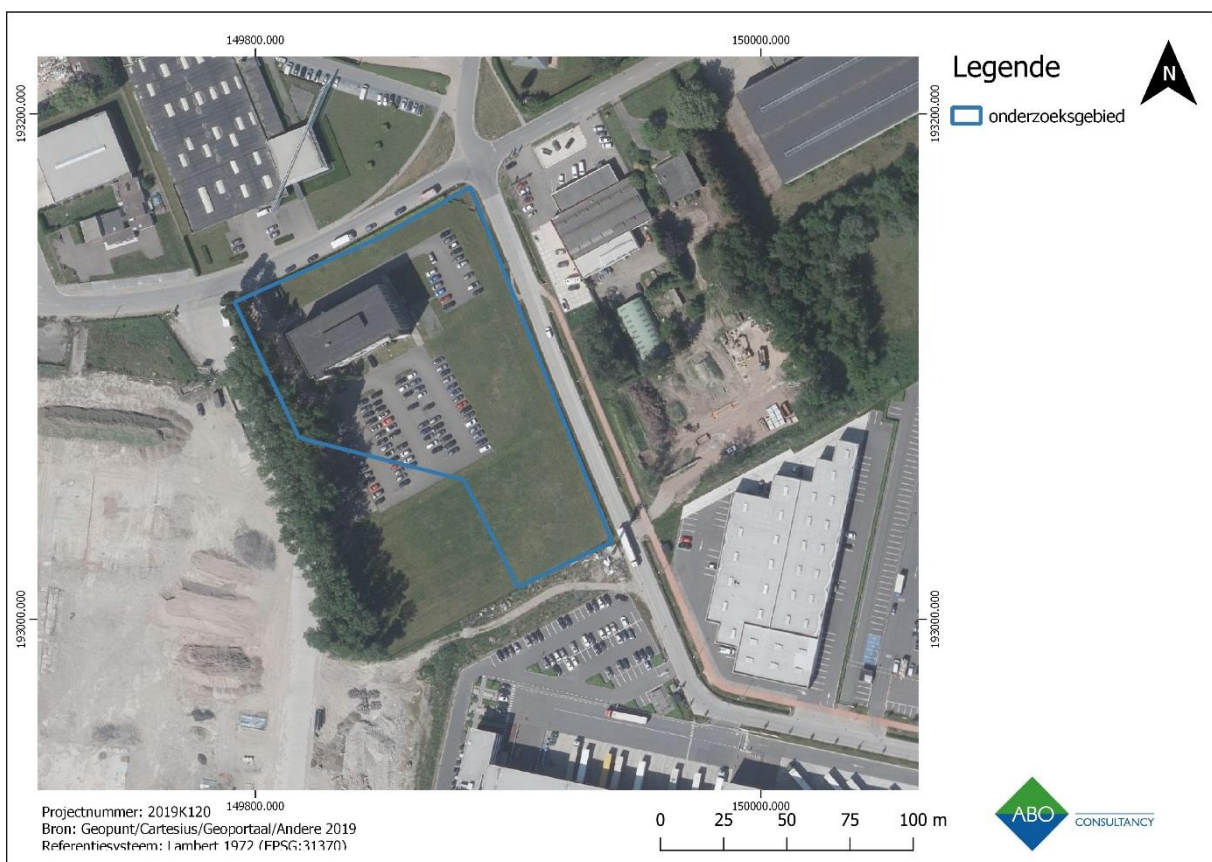
Figuur 5: Overzicht van de aan te leggen parkeer zone met groenzone binnen het onderzoeksgebied (Bron: MG Realestate 2019).

2.2.1 AANLEG PARKEERTERREIN

Het terrein zal een lengte van ca. 147,5 meter op een breedte van 101 meter hebben, wat een oppervlakte van ca. 10.257 m² geeft. Het parkeerterrein bestaat uit een combinatie van groenelementen zoals struiken en bomen die langsheen een pad liggen waar men kan parkeren. Centraal op het onderzoeksperceel bevindt zich een reeds bestaand gebouw. Hier zullen geen veranderingen plaatsvinden. De minimale diepte van de verstoringen die de werken met zich zullen meebrengen is 0,40m –Mv.

2.2.2 DE HUIDIGE SITUATIE

Op het terrein waar het parkeerterrein komt is er reeds rondom het bestaande gebouw een parkeerterrein aanwezig. De rest van het perceel is omgeven met grasland. Aan de west zijde van het terrein bevinden zich reeds enkele bomen. Deze worden mogelijk behouden in de planningsaanleg.

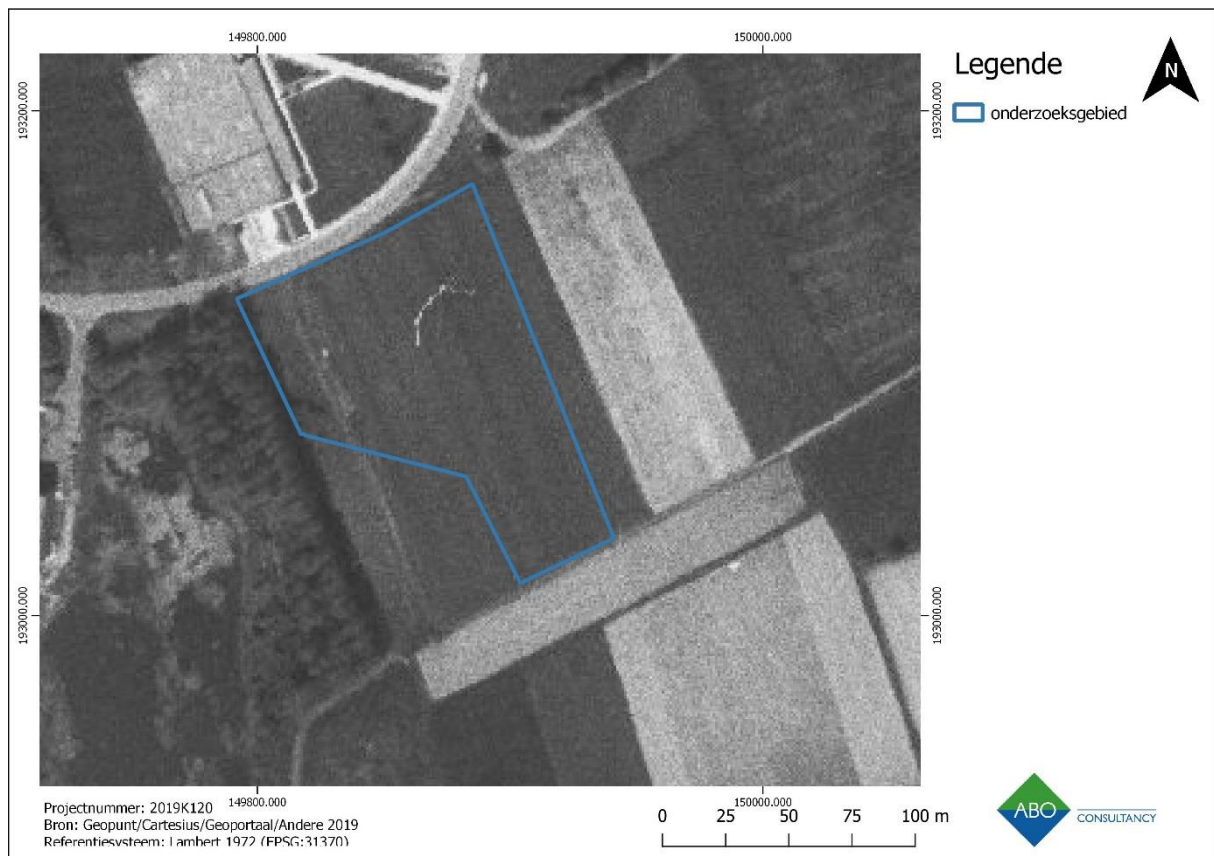


Figuur 6: Orthofoto (grootschalige zomeropname, kleur, 2018) met weergave van de bestaande toestand. (Bron: Geopunt 2019).

2.3 EERDERE VERSTORINGEN

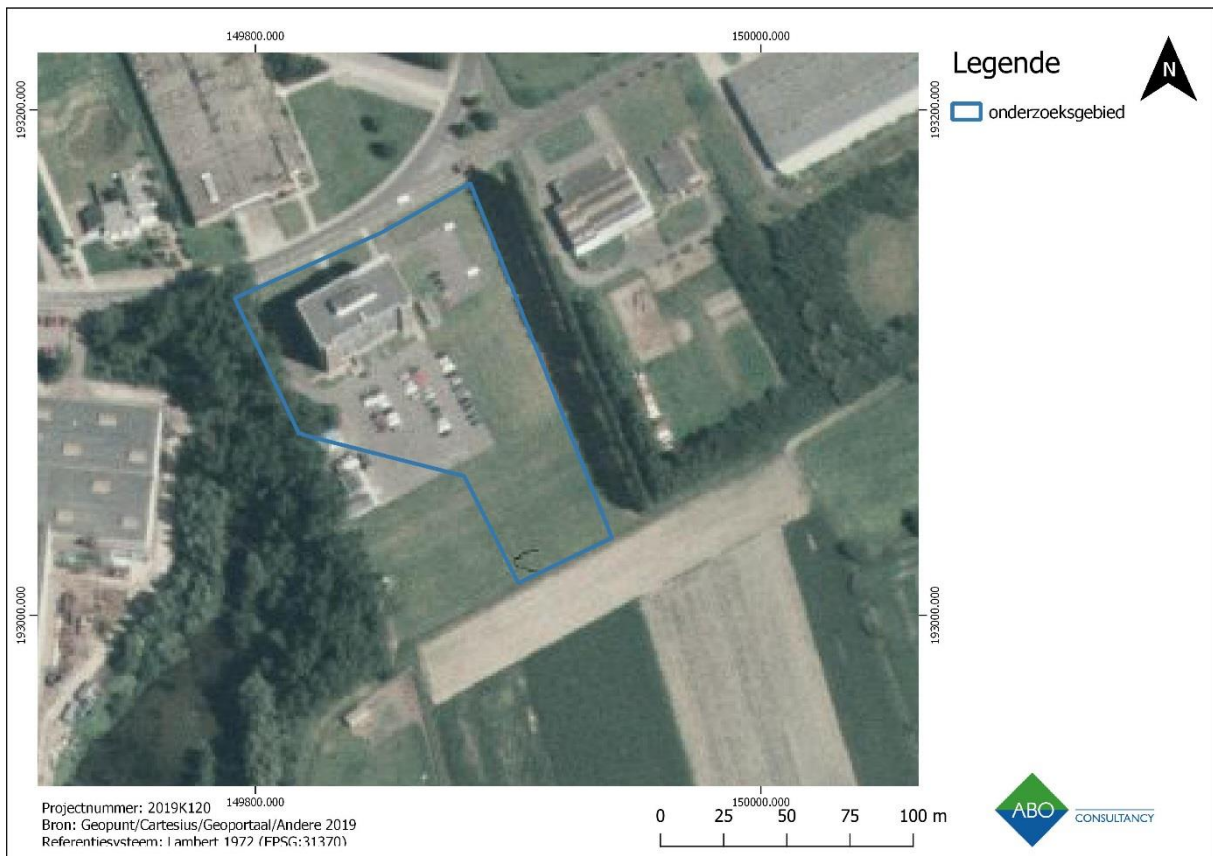
2.3.1 VERSTORINGEN SINDS DE 20^E EEUW

De omgeving van het onderzoeksgebied werd in de tweede helft van de 20^e eeuw ontwikkeld als industriegebied. Op de luchtfoto uit 1971 (Figuur 7) blijkt dat het onderzoeksgebied tot in het laatste kwart van de 20^{ste} eeuw nog in gebruik was als akkerland. Ook de percelen errond waren hoofdzakelijk in gebruik als akkerland. Ten westen van het onderzoeksgebied ligt het kanaal Brussel-Rupel. Dit is een belangrijk verbindingskanaal voor het binnenwaterverkeer tussen Brussel en het Antwerpse. Het is ook hierlangs dat een groot deel van de industriezone in Willebroek verder ontwikkeld zal worden. De oostelijke kant rondom het terrein is op dat moment nog steeds bosgebied met enkele vijvers.



Figuur 7: Orthofoto met de toestand in 1971. (Bron: Geopunt 2019).

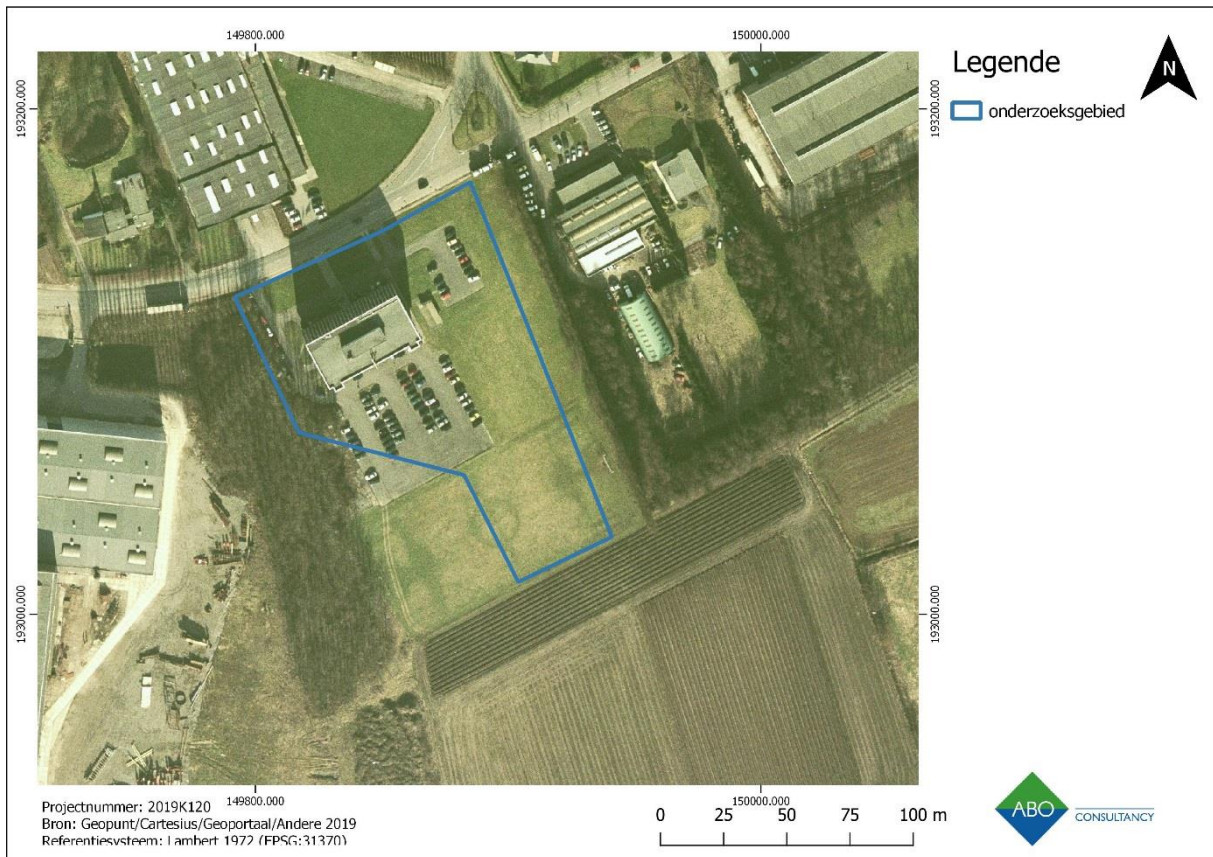
De orthofoto uit 1991 (Figuur 8) laat zien dat de landbouwgrond verdwenen is en dat er een gebouw met parkeerruimte in de plaats gekomen is. Het zuidelijk deel van het terrein bestaat uit een grasveld. De percelen rond het onderzoeksgebied zijn aan de zuidzijde van het terrein nog steeds akkerland maar zowel ten westen, ten noorden als ten oosten van het terrein is het ondertussen veranderd in industriegebied.



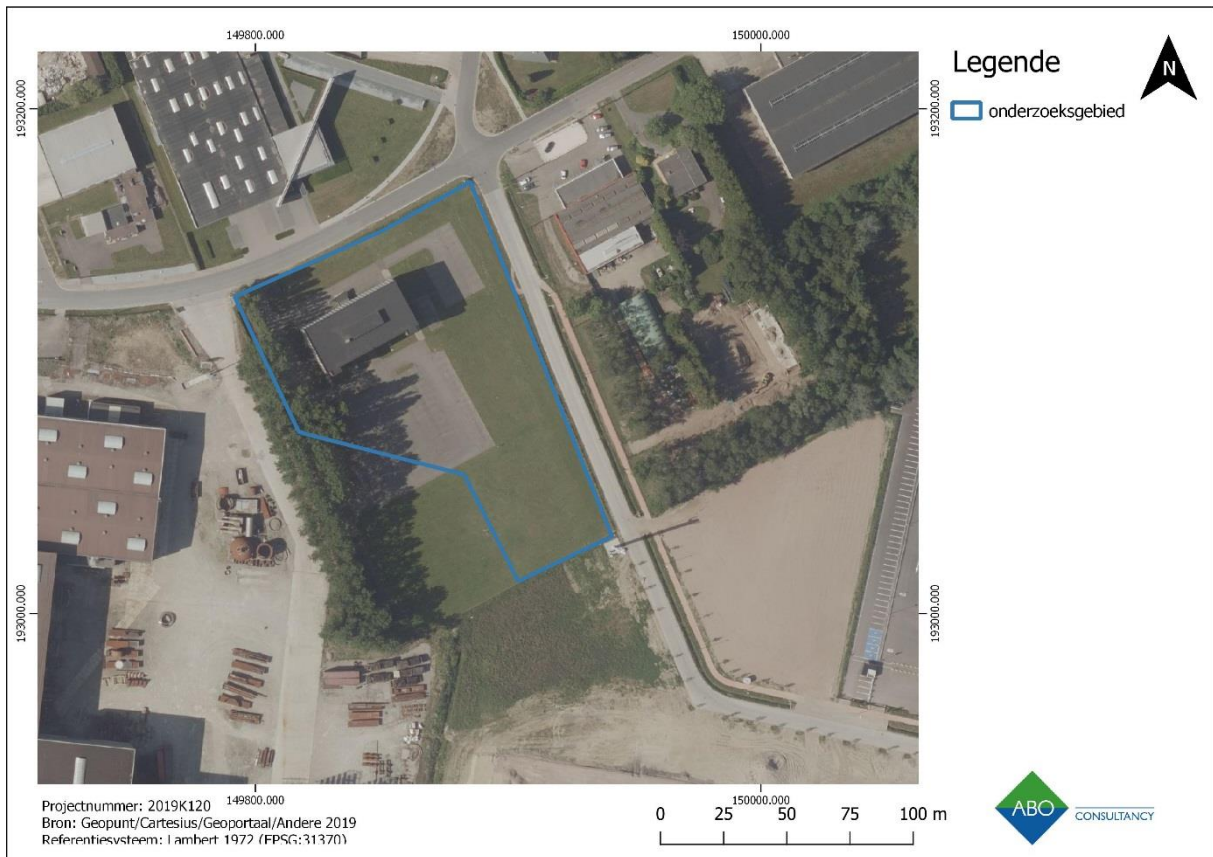
Figuur 8: Orthofoto met de toestand in 1991. (Bron: Geopunt 2019).

In de daaropvolgende jaren wordt veranderd er niet veel aan het onderzoeksterrein enkel de beplanting aan de westelijk rand van het perceel neemt toe. Ook het stukje resterend akkerland wordt tussen 2000 en 2016 omgezet in industriegebied (Figuur 9, 10 en 11).

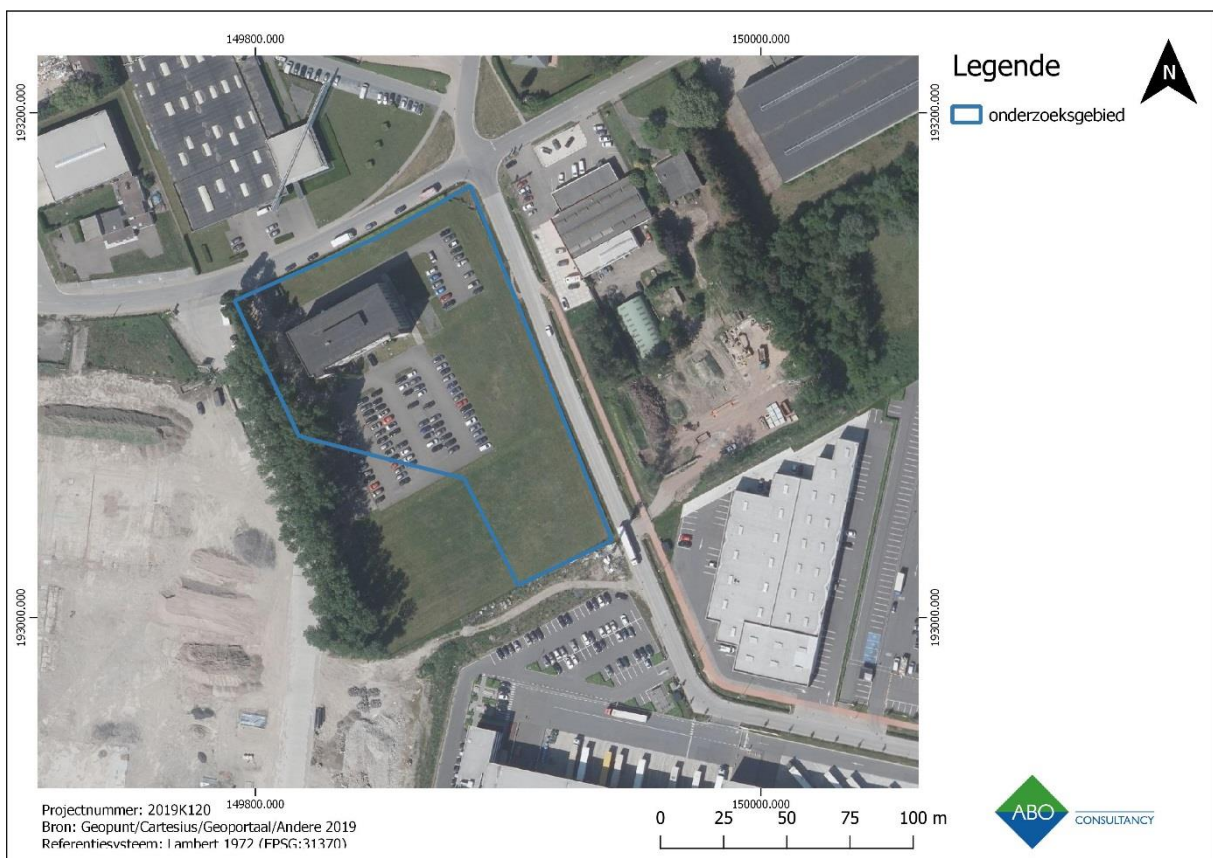
De jaren erna veranderd er weinig aan het studiegebied tot 2018, wanneer men plannen opmaakt voor de heraanleg van de parking op het terrein.



Figuur 9: Orthofoto met de toestand in 2000-2003. (Bron: Geopunt 2019).



Figuur 10: Orthofoto met de toestand in 2015. (Bron: Geopunt 2019).



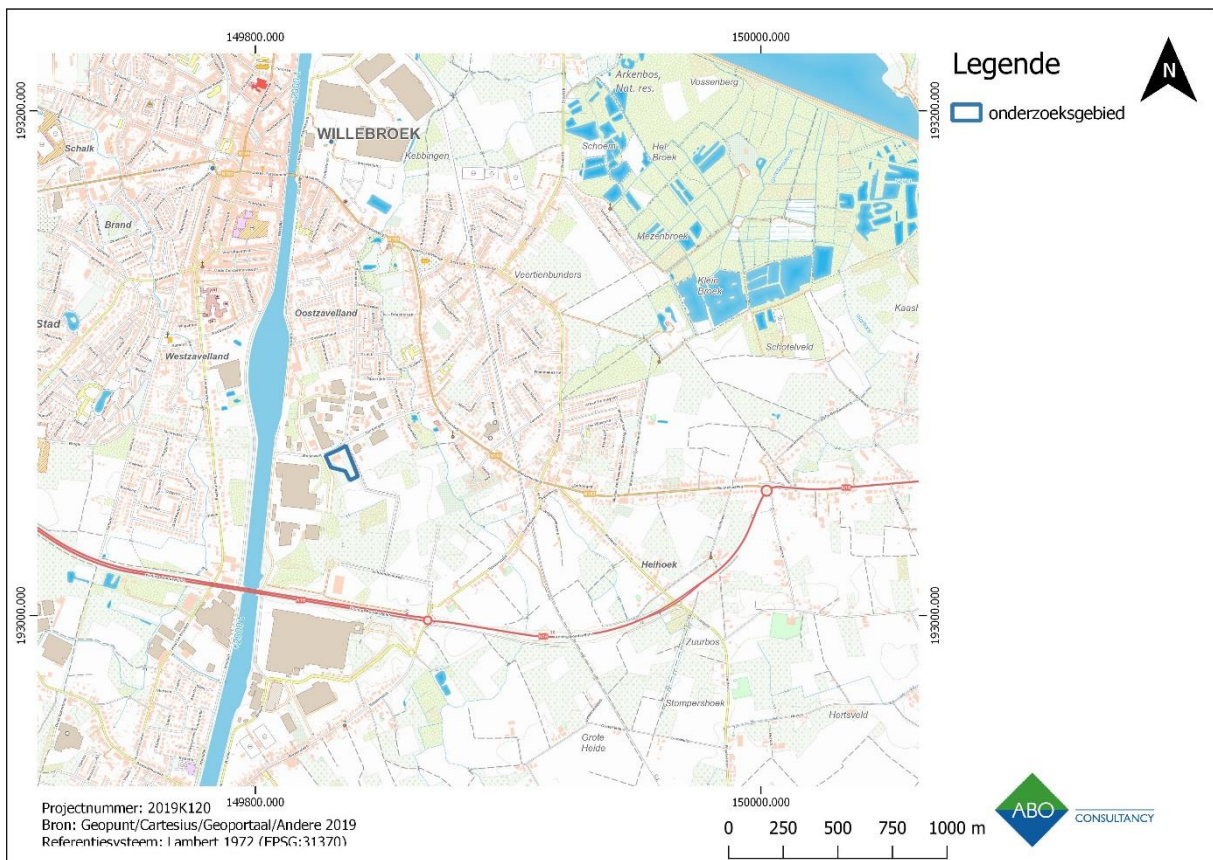
Figuur 11: Orthofoto met de toestand in 2018. (Bron: Geopunt 2019).

3 ASSESSMENTRAPPORT: LANDSCHAPPELIJKE ANALYSE

3.1 TOPOGRAFISCHE SITUERING

3.1.1 TOPOGRAFIE

Het onderzoeksgebied bevindt zich op bedrijventerrein 'De Hulst', ten zuidoosten van Willebroek-Stad. Het terrein is in het westen begrensd door het Zeekanaal Brussel-Schelde en in het zuiden begrensd door de N16 of Koning Boudewijnlaan. Bedrijventerrein 'De Hulst' is gelegen tussen de wijken Westzavelland, Oostzavelland en Krekelenberg. Omdat de buurt zo goed ontsloten is, blijft er weinig plaats over voor natuurlijke elementen. 500 meter naar het oosten stroomt de Zwarte Beek. Verder wordt de omgeving vooral gekenmerkt door bebouwing en industrie.



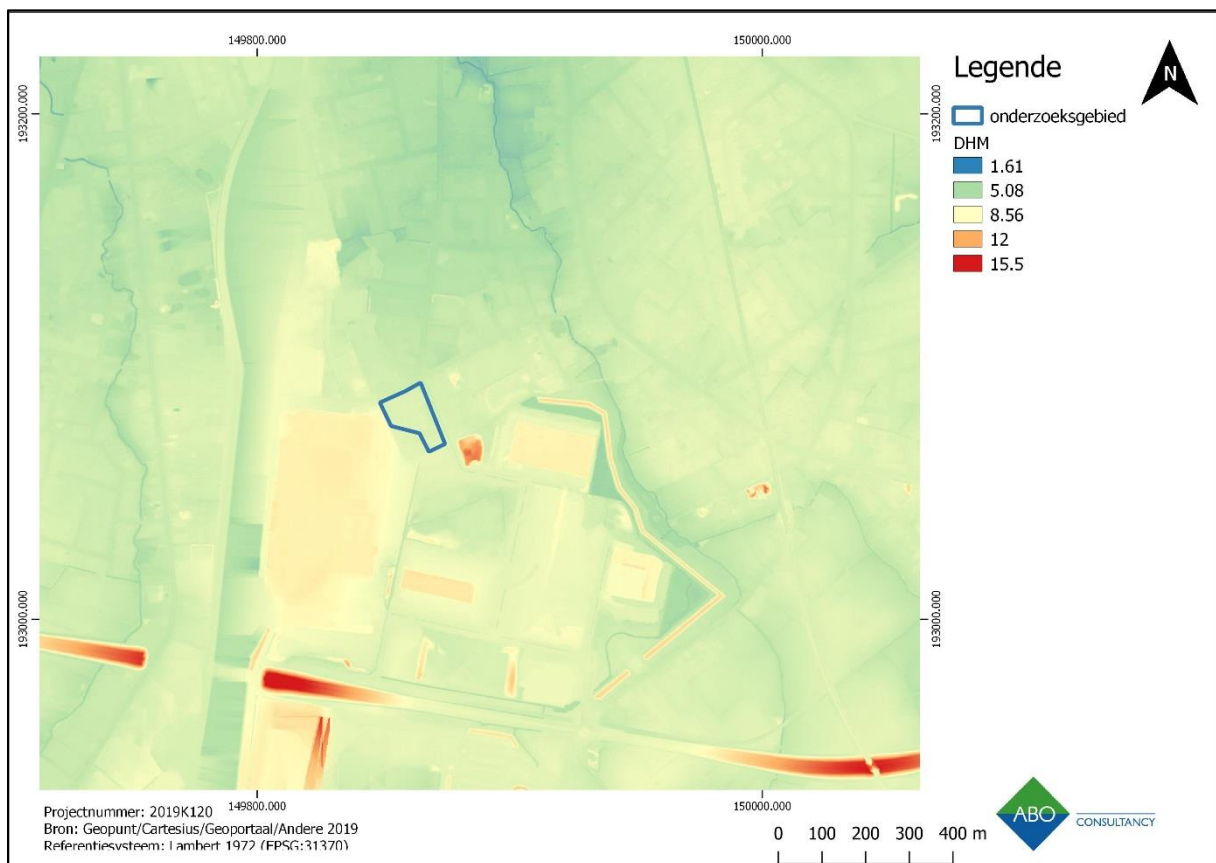
Figuur 12: Topografische kaart met aanduiding van het studiegebied (blauw). (Bron: Geopunt 2019).

3.1.2 HOOGTEVERLOOP

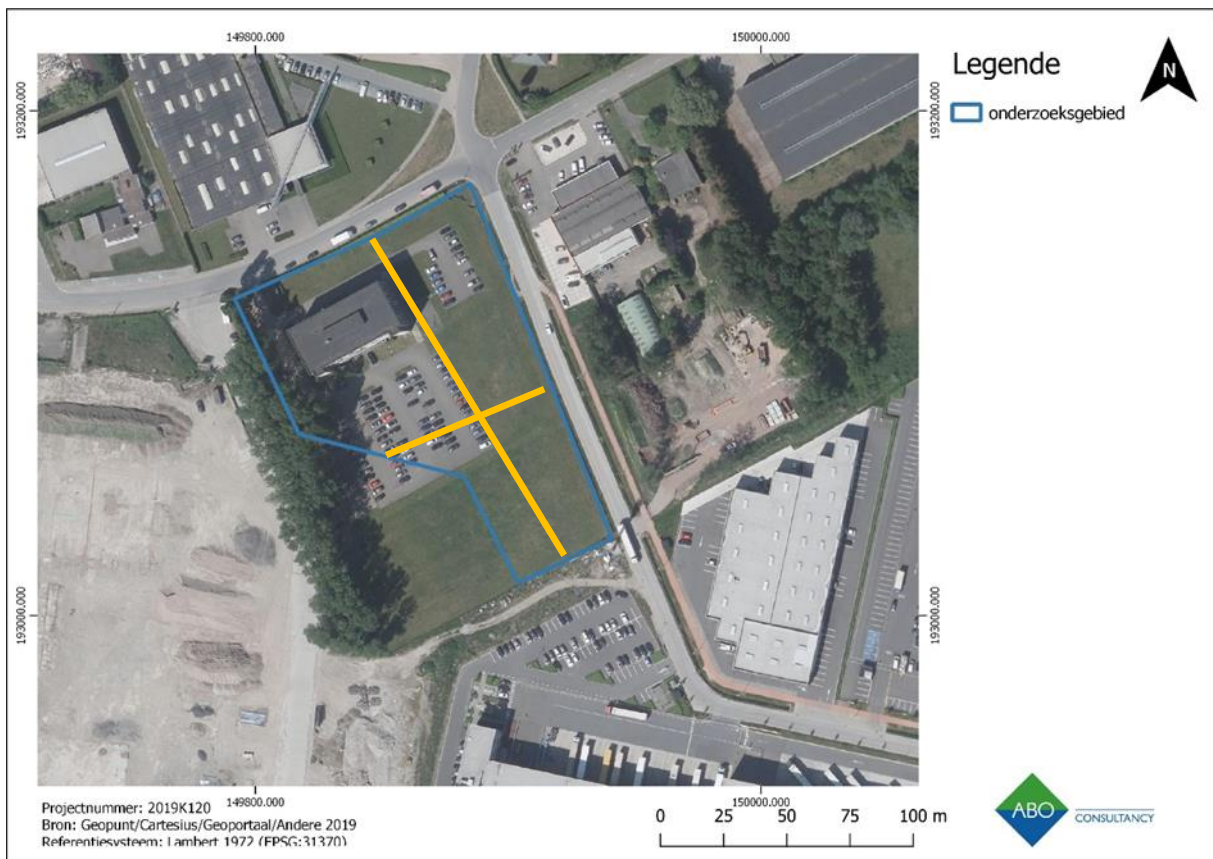
Op het DHM is te zien dat het onderzoeksgebied iets hoger gelegen is dan de omgeving. Dit komt allicht door het nivellieren van het terrein voor de bouw van de bestaande parking en gebouw. Het onderzoeksgebied komt zo op een hoogte rond de 7,40m TAW. De omliggende percelen een hoogte tussen 6,00 en 7,00 m TAW, uitgezonderd het terrein aan de zuidwestelijk zijde, dit is kunstmatig opgehoogd (Figuur 13-15).

De hoogteprofielen geven aan dat het onderzoeksgebied vlak is. Van noord naar zuid schommelt de hoogte tussen 7,40 en 7,20 m TAW, terwijl van west naar oost het terrein eerst vlak is rond 7,50 m TAW en dan afloopt tot 7,30 m TAW.

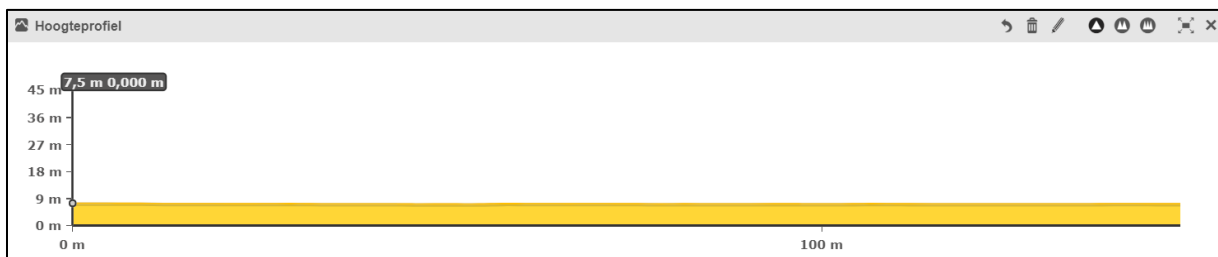
Het onderzoeksgebied maakt nog deel uit van de Vlaamse Vallei, een voormalig stroombekken van de Schelde. Tijdens de IJstijden werd deze vallei diep ingesneden door rivieren die naar het westen afwaterden, zoals de Schelde en de Rupel. Met het smelten van het ijs steeg de waterspiegel waardoor er landinwaarts sediment werd afgezet. Met het terugtrekken van het water erodeerde dit materiaal weer. Langzaam maar zeker verstopten de rivieren hun eigen beddingen, waardoor de Schelde een nieuwe uitweg naar zee kreeg.



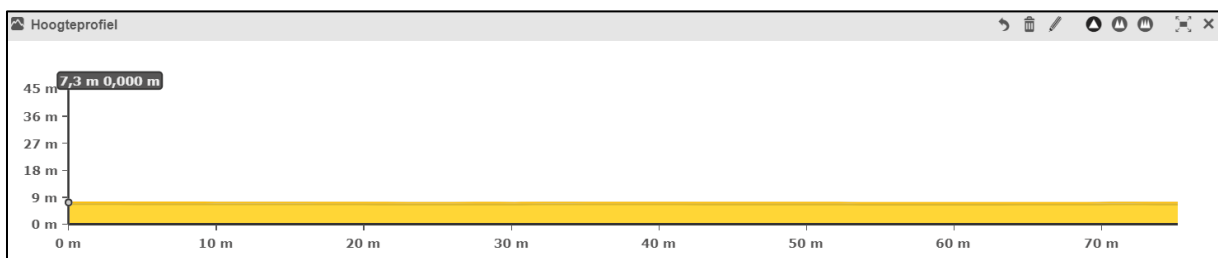
Figuur 13: DHM (1m) met aanduiding van het studiegebied (blauw). (Bron: Geopunt 2019).



Figuur 14: Hoogteprofielen. (Bron: Geopunt 2019).



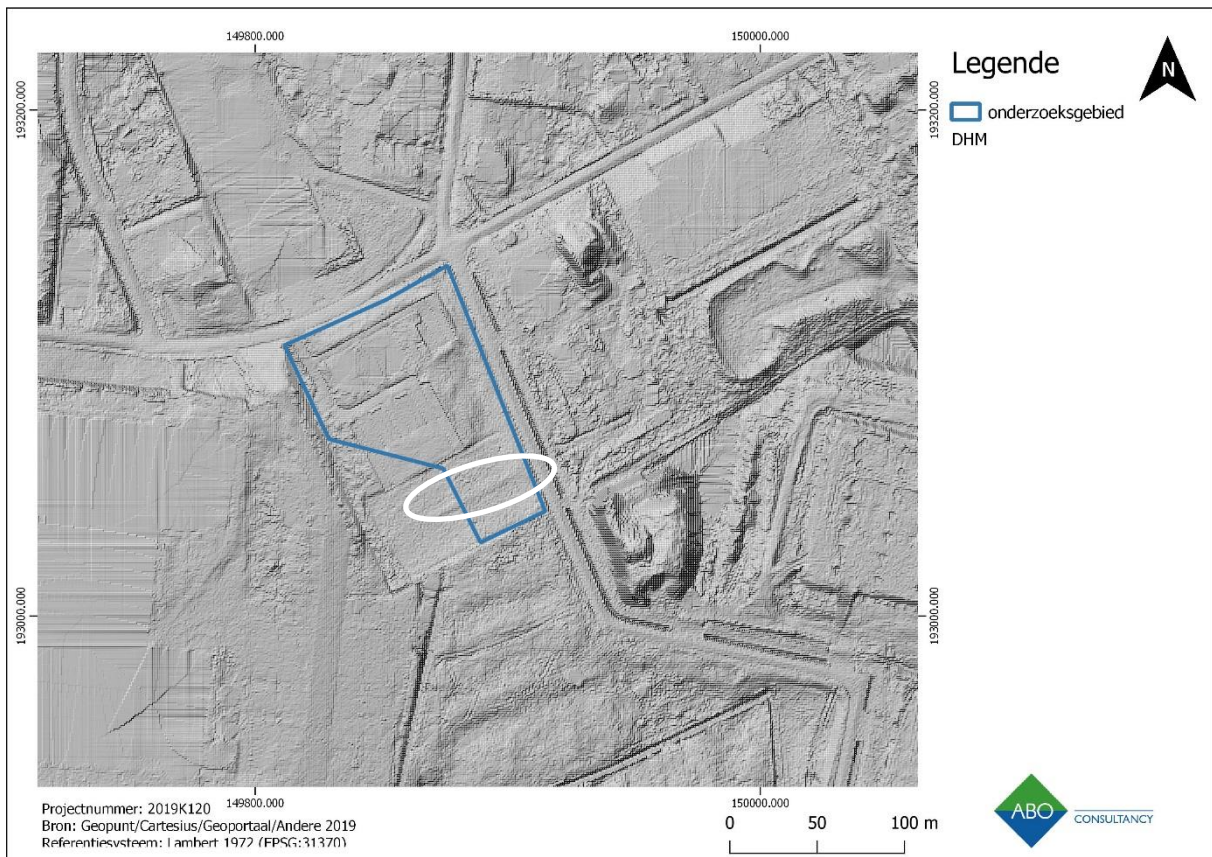
Figuur 15: Noord-zuid profiel van het terrein aan de molenweg 107 (Bron: Geopunt 2019)



Figuur 16: Oost-west profiel van het terrein aan de molenweg 107 (Bron: Geopunt 2019)

3.1.3 HILLSHADE

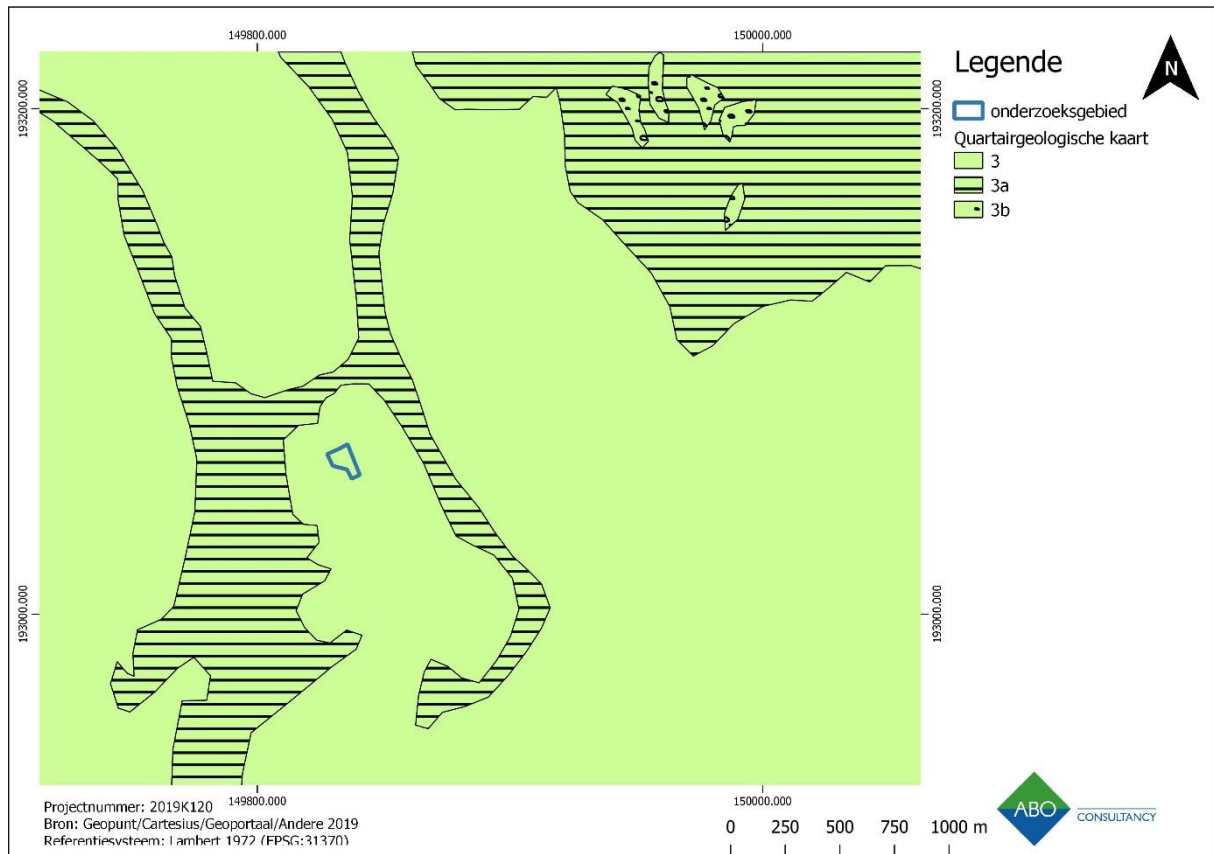
Op de hillshadekaart is goed te zien dat het onderzoeksgebied ter hoogte van het gebouw en de parking hoger gelegen is dan de omgeving. In het westen is het terrein van een grote loods dat reeds in het verleden opgehoogd is, te zien. Het oosten is afgebakend door de Schoondonkweg. Het onderzoeksgebied zelf oogt vrij oneffen, allicht door de voorgaande activiteiten op het terrein. De onbebouwde zone in het zuiden lijkt vlak, uitgezonderd een streep midden in het grasveld. Mogelijk gaat het hier om een gedempte loopgraaf uit WOI, een stelling die gebaseerd is op andere aangetroffen loopgraven op de aanpalende percelen ten oosten en ten westen van het terrein (figuur 17). In 4.1.5 wordt hier nog verder op ingegaan.



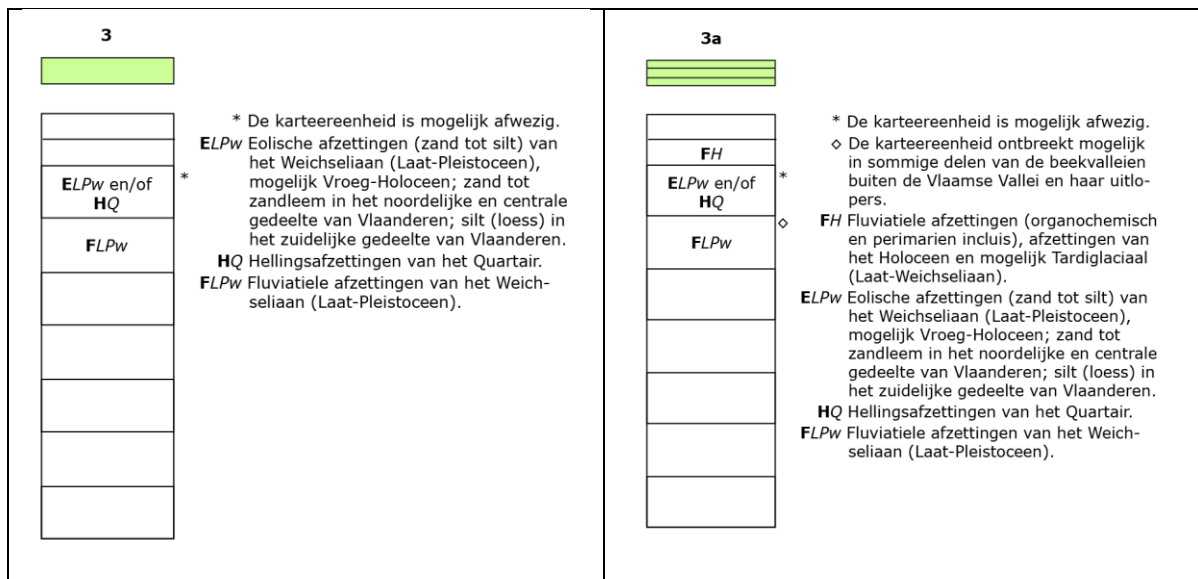
Figuur 17: Hillshade met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw) en de mogelijke loopgraaf (witte cirkel). (Bron: Geopunt 2019).

3.2.2 QUARTAIRGEOLOGISCHE KAART

De Quartairgeologische kaart toont dat het onderzoeksgebied gelegen is in een zone waarin er geen Holocene en/of Tardiglaciale afzetting bovenop de Pleistocene sequentie voorkomt (**Type 3**) (figuur 19). Er zijn eolische afzettingen (zand tot silt) van het Weichseliaan of mogelijk Vroeg-Holoceen aanwezig. Deze bestaan uit zand tot zandleem in het noordelijke en centrale gedeelte van Vlaanderen en silt in het zuidelijke gedeelte. Verder bevinden zich ook Holocene en/of Tardiglaciale fluviatiele afzettingen (a) bovenop de Pleistocene sequentie (3) (**Type 3a**).



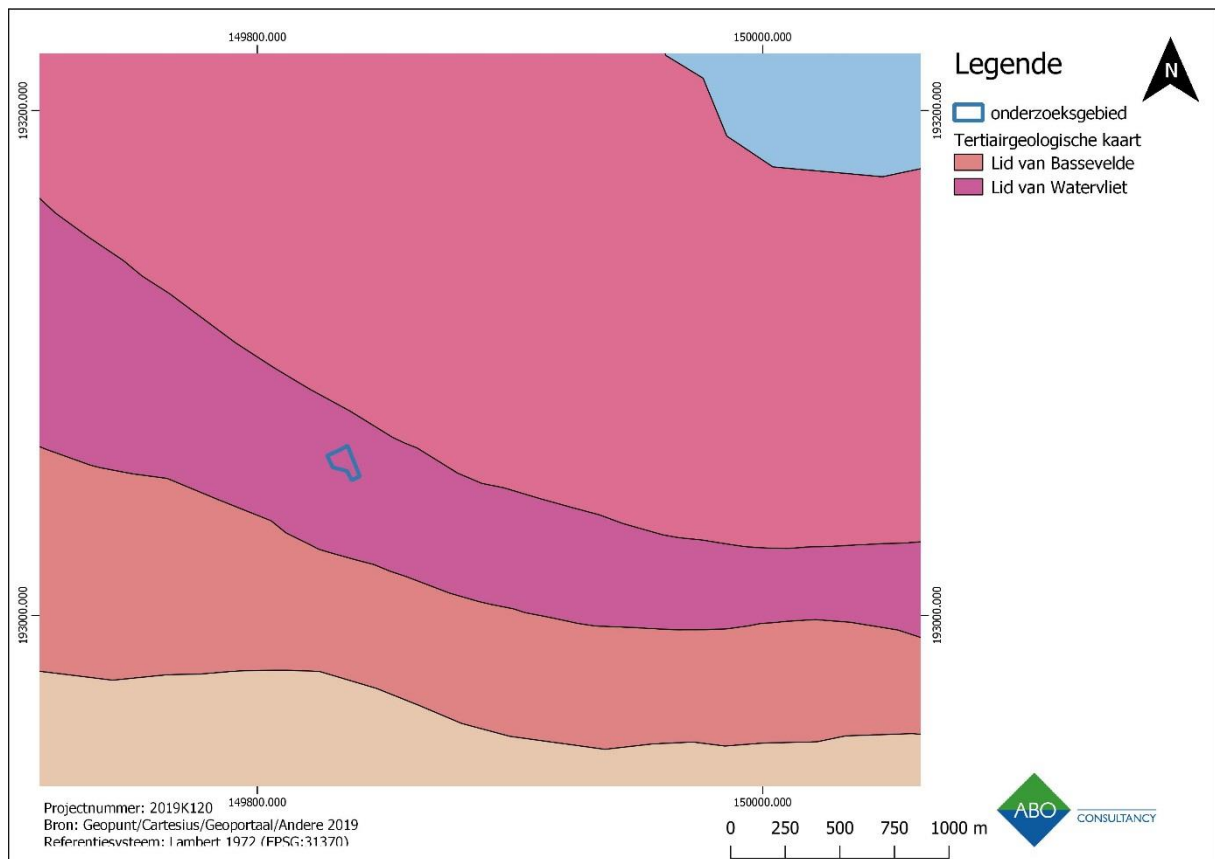
Figuur 19: Quartairgeologische kaart (1:35000) met aanduiding van studiegebied. (Bron: Geopunt 2019).



Figuur 20: Quartairgeologische sequentie ter hoogte van het studiegebied (type). (Bron: Geopunt 2018).

3.2.3 TERTIAIRGEOLOGISCHE KAART

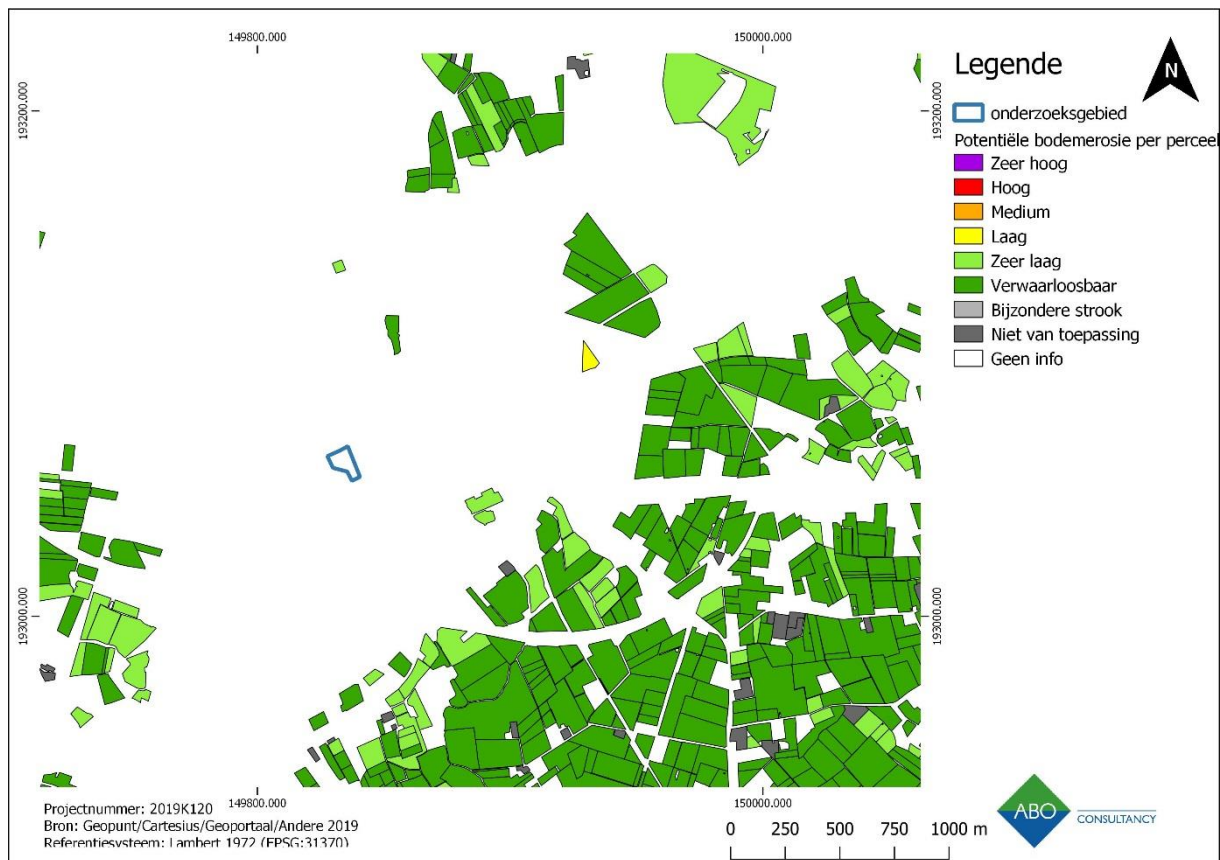
Uit de Tertiargeologische kaart blijkt dat de **Formatie van Zelzate** ter hoogte van het onderzoeksgebied aanwezig is (figuur 21). Deze laag wordt ook wel het Zand van Zelzate genoemd, omdat de afzetting uit mariene zanden en kleien bestaat. De laag is ontstaan in het Laat-Eoceen en Vroeg-Oligoceen. Het Zand van Zelzate is tot 30 meter dik en bestaat uit 3 leden. Een lid komt voor binnen het studiegebied, namelijk het lid van Watervliet, dat uit dikke klei opgebouwd is.



Figuur 21: Gedigitaliseerde tertiairgeologische kaart (1:35000) met aanduiding van het onderzoeksgebied. (Bron: Geopunt 2019).

3.2.4 BODEMEROSIEKAART

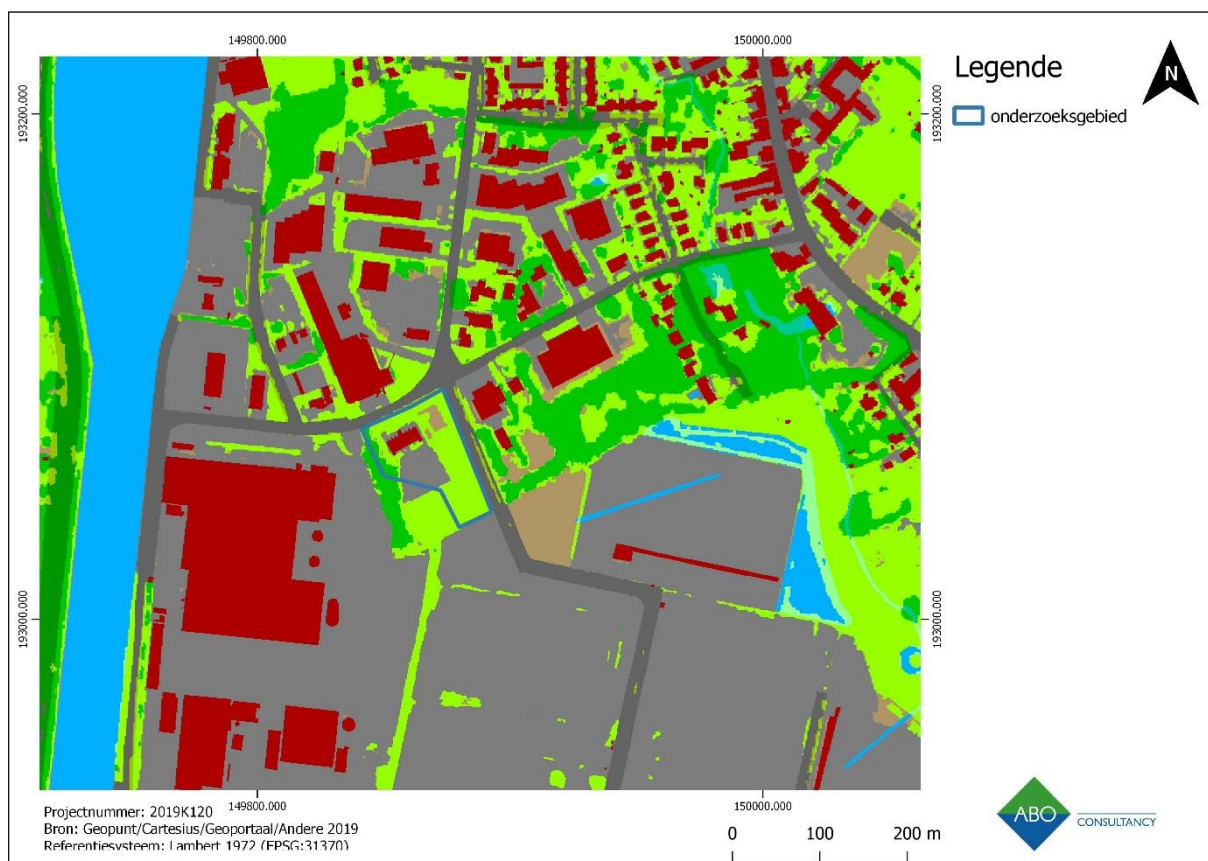
Er is geen informatie beschikbaar over de erosiegevoeligheid van het onderzoeksgebied, temeer omdat het perceel (deels) bebouwd is (figuur 22). De omliggende percelen geven echter aan dat er een zeer lage gevoeligheid voor erosie in de omgeving is.



Figuur 22: Bodemerosiekaart met aanduiding van het onderzoeksgebied. (Bron: Geopunt 2019).

3.2.5 BODEMBEDEKKINGSKAART

De bodembedekkingskaart toont dat het onderzoeksgebied voornamelijk bestaat uit gras, (groen), enkele bomen (donkergroen), overig afgedekte oppervlakken (grijs) en tot slot rood voor gebouwen (figuur 23).



Figuur 23: Bodembedekkingskaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw). (Bron: Geopunt 2019).

4 ASSESSMENTRAPPORT: ARCHEOLOGISCHE VOORKENNIS

Geraadpleegde bronnen hoofdstuk 4 met betrekking tot archeologische voorkennis	Toelichting
Inventarissen	
Inventaris archeologische zone	Buiten archeologische zone
Gekende erfgoedwaarden	Weinig relevant, cf. 4.1.2
Inventaris bouwkundig erfgoed	Weinig relevant, cf. 4.1.3
Beschermde stads- en dorpsgezichten	Niet van toepassing
Centraal Archeologische Inventaris	Relevant, cf. 4.1.4
Inventaris historische stadskern	Niet van toepassing
Inventaris gebieden waar geen archeologie te verwachten valt (GGA)	Relevant, cf. 4.1.5
Wereldoorlog relictten	Relevant, cf. 4.1.6
Cartografische bronnen	
Fricxkaart (ca. 1745)	Niet relevant, maar wel vermeld, cf. 4.2.1
Ferrariskaart (ca. 1771-1778)	Relevant, cf. 4.2.2
Atlas der Buurtwegen (ca. 1841)	Relevant, cf. 4.2.3
Vandermaelen kaarten (1846- 1854)	Relevant, cf. 4.2.4
Popp kaarten (1842-1879)	Relevant, cf. 4.2.5
Orthofoto's (1970-2017)	Relevant, cf. 4.3

Figuur 24: Tabel met geraadpleegde bronnen.

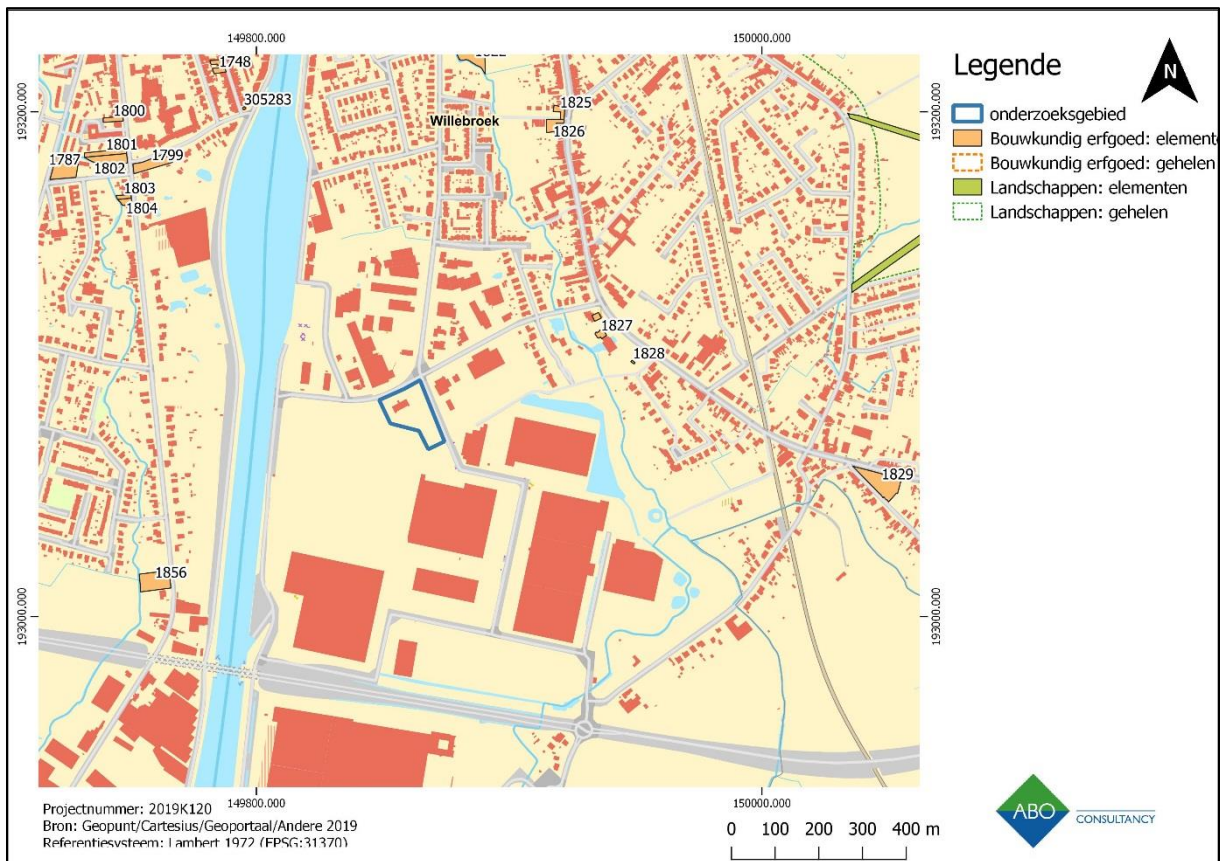
4.1 INVENTARISSEN ONROEREND ERFGOED

De overzichtskaart van Geoportaal Onroerend Erfgoed geeft voor het gebied rondom het studiegebied meldingen van beschermde monumenten, cultuurhistorische landschappen, zones opgenomen in de Centraal Archeologische Inventaris en bouwhistorische relictten.

4.1.1 HISTORISCH KADER

Willebroek wordt in de 12^e-eeuw voor het eerst genoemd als een parochie, maar ook in de eeuwen daarvoor was er bewoning aanwezig. Dit wordt bevestigd door een dijk die stamt uit de 11^e-eeuw, deze diende om de moerassige omgeving leefbaarder te maken. De parochie maakte deel uit van het Karolingisch domein van Cornelimunster, waarna het wereldlijk gezag overgedragen werd aan de heren van Grimbergen. Tegen 1560 was Willebroek een heerlijkheid om rond 1650 tot baronie verheven te worden. In de 16^e-eeuw werd tevens het kanaal Brussel-Willebroek aangelegd, waardoor er een enorme economische stimulans en bijhorende bevolkingsgroei ontstond in de regio. De godsdienstoorlogen (16^{de} eeuw), de Brabantse Omwenteling (1789) en de Boerenkrijg (1798) vonden allemaal plaats in de buurt van Willebroek, dat dankzij het kanaal een strategische positie had. In de 19^e-eeuw werd het industriële karakter van de gemeente verder uitgebouwd. Verschillende fabrieken en stokerijen bouwden arbeiderswoningen waardoor Willebroek verder aangroeide. Na de Eerste Wereldoorlog bleek de gemeente sterk geleden te hebben onder de verwoestingen van de oorlog en de wederopbouw maakte van Willebroek een dicht bebouwde gemeente met opnieuw veel industriële activiteiten.

4.1.2 INVENTARIS BOUWKUNDIG ERFGOED EN GEKENDE ERFGOEDWAARDEN

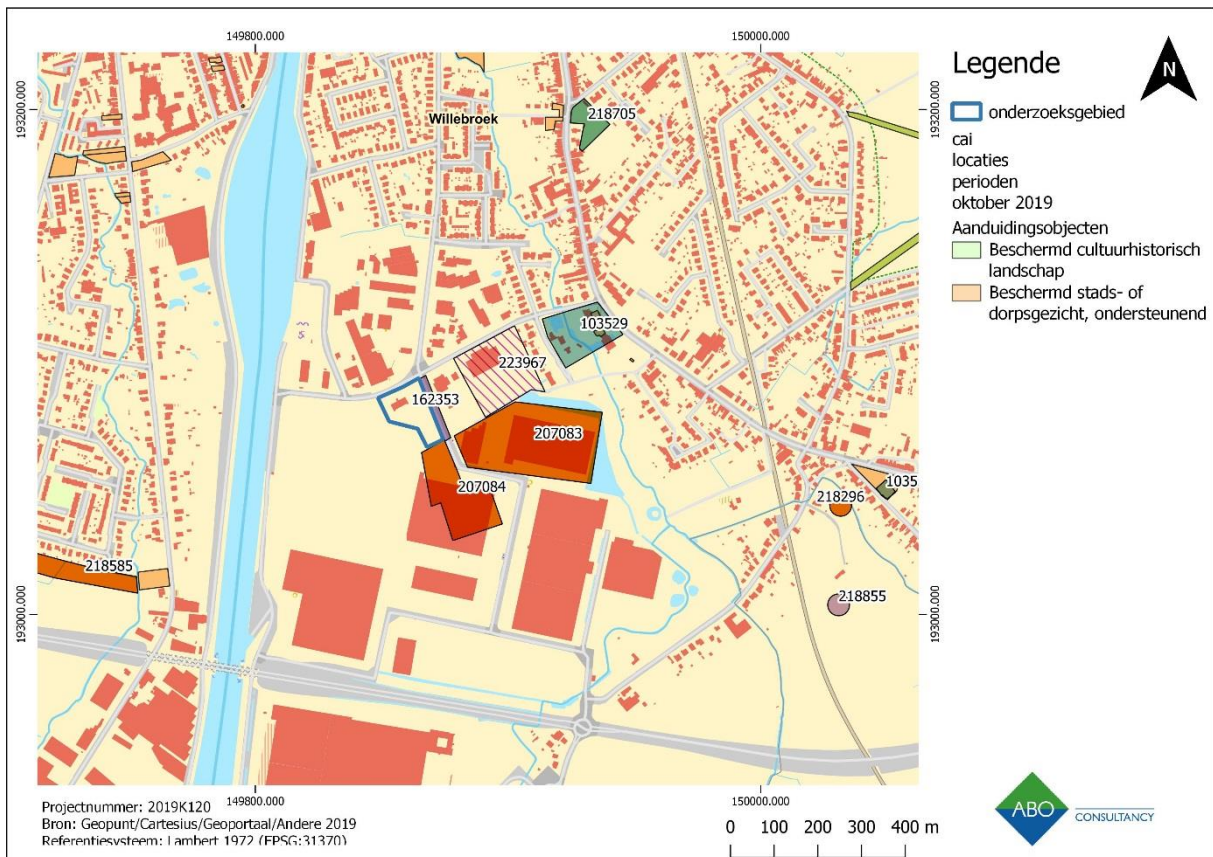


Figuur 25: Weergave van de meldingen uit de Inventaris Onroerend Erfgoed in de buurt van het studiegebied. (Bron: Inventaris Onroerend Erfgoed, 2019).

In de directe omgeving van het onderzoeksgebied zijn er slechts enkele bouwkundige relicten aanwezig. De meeste relicten zijn te vinden in het centrum van Willebroek. Ten noordoosten van het onderzoeksgebied is het Kasteel Ten Berg (ID. 1827) gelegen, een neotraditioneel bouwwerk dat in 1922 werd er op gericht naar ontwerp van C. Van den Bergh. Het oorspronkelijke gebouw werd in 1914 verwoest. Verder zijn er in de buurt van het kasteel ook nog de Onze-Lieve-Vrouwekapel (ID. 1828) en ten westen van het kanaal een landhuis (ID. 1856) gesitueerd.

In de onmiddellijke omgeving van het onderzoeksgebied bevinden zich weinig erfgoedwaarden die relevant zijn voor het onderzoeksgebied. Er zijn echter wel enkele monumenten die van belang zijn voor de regio. Zo is er ten westen van het onderzoeksgebied het Fort van Breendonk (ID. 4485) gelegen, dit is een versterking die in 1912-1914 gebouwd werd. Dit bastion diende als uitbreiding van de Brialmontomwalling en als hoofdkwartier van het Belgische leger in 1940. Ten noorden van het studiegebied zijn er ook Duitse bunkers van de Südabschnitt (ID. 113430, voorlopig beschermd en nog niet op de kaart) aangetroffen. Het gaat hier om twee observatieposten en twee geschutsbunkers die deel uitmaakten van de Duitse bunkerlinie. De verdedigingselementen werden eveneens in de Eerste Wereldoorlog gerealiseerd.

4.1.3 CENTRALE ARCHEOLOGISCHE INVENTARIS (CAI)



Figuur 26: Alle CAI-meldingen binnen een straal van 1000 meter. (Bron: Agentschap Onroerend Erfgoed, 2019)

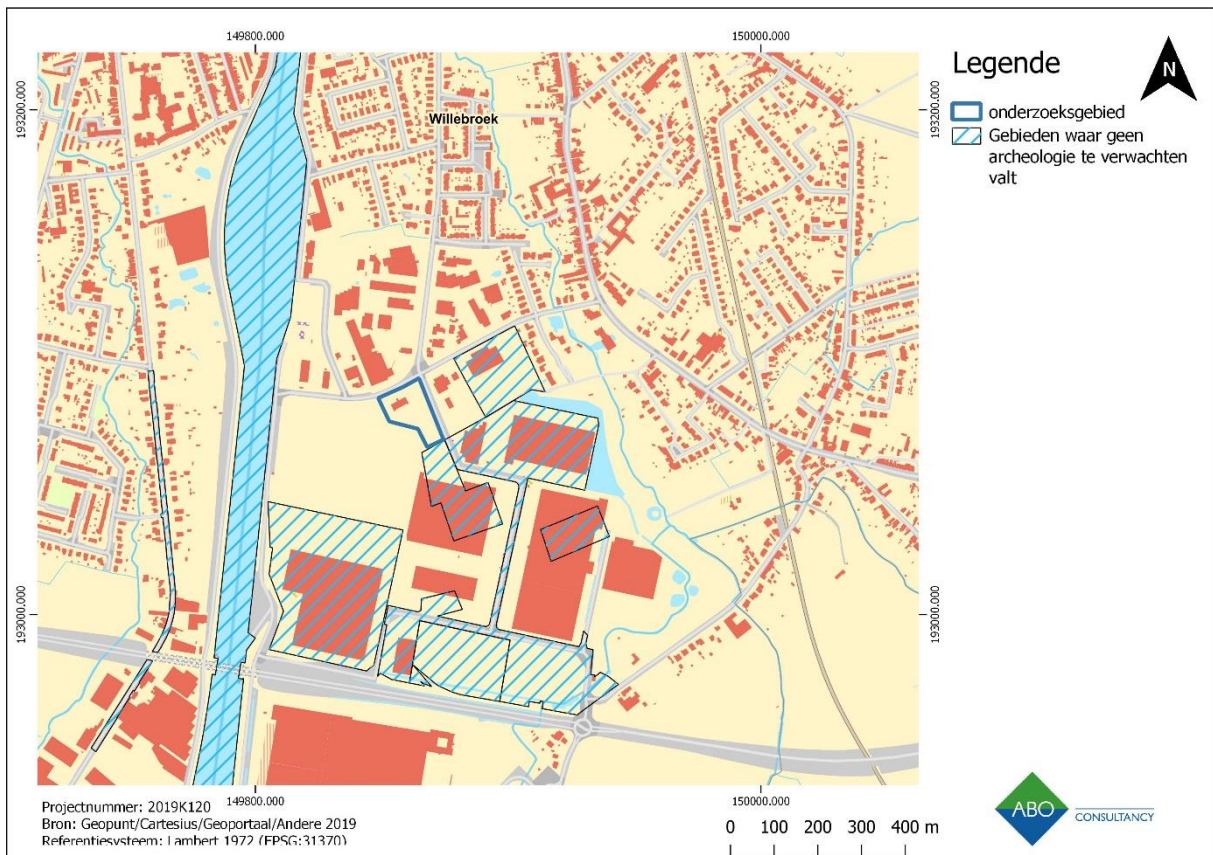
In een straal van 1000 meter rond het onderzoeksgebied zijn er een heel aantal meldingen uit de Centrale Archeologische Inventaris (figuur 26). Deze meldingen overspannen een periode van de Metaaltijden tot de Nieuwste Tijd. Het meest relevant zijn de archeologisch resten aangetroffen net ten oosten van het onderzoeksgebied. Hier zijn er sporen uit de Metaaltijden, Romeinse periode, middeleeuwen en Nieuwste Tijd aangetroffen. Deze sporen werden blootgelegd op percelen 12036B0285/00A000, 12036B0276/00E000, 12036B0282/00C000 en 12342C0548/00T000; wat overeenkomt met CAI-meldingen ID. 162353, ID. 207083 en ID. 207084. Nadat een booronderzoek uitwees dat er een A/C en A/B/C-horizont aanwezig was, werden proefsleuven voorgeschreven. Tijdens dit onderzoek werden enkele stukken aardewerk uit de metaaltijden maar ook paalsporen van spiekers en grotere gebouwen uit dezelfde periode aangetroffen. Ter hoogte van de Schoondonkweg werden verdere opgravingen uitgevoerd. Hieruit bleek dat er drie Romeinse woonstalhuizen en enkele spiekers aanwezig waren, op minder dan 25 meter van het onderzoeksgebied. Verder werd er een grafveld met brandrestengraven uit de Metaaltijden en Romeinse periode aangetroffen. Tenslotte vond men ook verschillende loopgraven uit de Eerste Wereldoorlog. Dit maakt dat het huidige onderzoeksgebied, en dan vooral het onverstoorde stuk in het noordoosten, ook een groot potentieel voor sporen uit deze periodes heeft. Zoals eerder vermeld, is er op de hillshadekaart zelfs een mogelijk gedempte loopgraaf uit WO I te zien op perceel 12342C0548/00T000.

ID	Adres	Naam	Datering
218585	Ploegstraat zonder nummer, Willebroek.	Kuilen en paalkuilen Brandrestengraf Greppels	Metaaltijden Metaaltijden Onbepaald
218296	Tisseltbaan 1, Willebroek.	Bronzen bijltje	Metaaltijden
207083	Schoondonkweg zonder nummer, Willebroek.	Fragmenten handgevormd aardewerk	Metaaltijden
162353	Schoondonkweg 107, Willebroek	Spieker en grotere paalsporen (gebouw?)	Metaaltijden
103534	Wouters-Lefebvreplein 7-13, Willebroek.	Sint-Amanduskerk	Middeleeuwen
218705	Driebunderweg 2-4, Willebroek.	Paalsporen, kuilen, greppels	Middeleeuwen
103532	Klaterstraat 1, Willebroek.	Molen met molenhuis	Nieuwe Tijd
103529	Mechelsesteenweg 500, Willebroek.	Site met walgracht	Nieuwe Tijd
103561	Molenstraat 92, Willebroek.	Molen	Nieuwe Tijd
162353	Schoondonkweg 107, Willebroek.	Loopgraaf	Nieuwste Tijd
218855	Tisseltbaan 17, Willebroek.	Munitie WOI	Nieuwste Tijd
211417	Ringlaan zonder nummer, Willebroek.	Spieker Gebouwplattegrond Paalsporen en kuilen Kuilen en greppels Waterput	Metaaltijden Metaaltijden Romeinse Tijd Middeleeuwen Onbepaald
207084	Schooldonkweg zonder nummer, Willebroek.	Paalkuilen Brandrestengraven Nederzetting Haard Waterput Waterput Loopgraven	Metaaltijden Metaaltijden Romeinse Tijd Middeleeuwen Middeleeuwen Onbepaald Nieuwste Tijd

Figuur 27: overzichtstabel CAI.

4.1.4 GEBIEDEN GEEN ARCHEOLOGIE

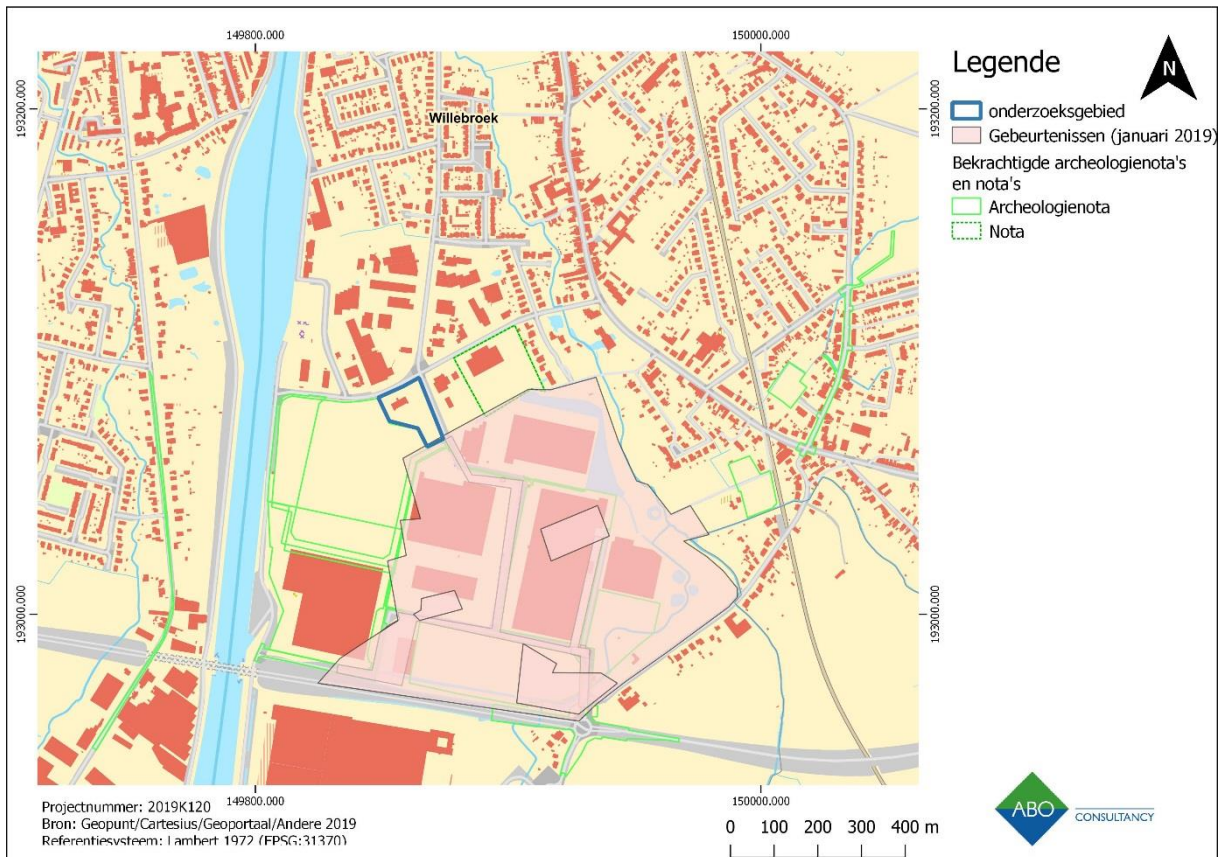
In de omgeving van het onderzoeksgebied zijn er een heel aantal zones waar geen archeologie meer aanwezig is (Figuur 27). Het gaat hier om gebieden die reeds onderzocht zijn tijdens vorige bouwprojecten op het industrieterrein. Een deel van het onderzoeksgebied staat ook aangegeven als een 'gebied geen archeologie', waardoor het vanzelfsprekend is om deze stukken vrij te geven voor verder onderzoek. Ook de zones waar de nabijgelegen CAI-meldingen ID. 207083 en ID. 207084 staan aangegeven, worden vrijgesteld van archeologisch potentieel omdat hier reeds opgravingen hebben plaatsgevonden.



Figuur 28: Kaart met aanduiding van zones zonder archeologie. (Bron: Geoportaal, 2019).

4.1.5 EERDER ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK

In de omgeving van het onderzoeksgebied zijn er reeds verschillende (archeologie)nota's geschreven en onderzoeken uitgevoerd. Dit verklaart het hoge aantal gebieden zonder archeologie.



Figuur 29: Kaart met aanduiding van de zones met archeologisch onderzoek. (Bron: Geoportaal, 2019).

4.1.5.1 ARCHEOLOGIENOTA ID. 1667 DOOR ALL-ARCHEO BVBA

Voor het terrein ten zuiden van het onderzoeksgebied werd in 2017 reeds een archeologienota geschreven door Vincent Smet en Natasja Reyns van All-Archeo bvba.¹ Deze nota beschreef de bouw van de gelijkaardige loods die er nu staat. Op basis van het bureauonderzoek werd er geoordeeld dat het toenmalige onderzoeksgebied een laag archeologisch potentieel heeft. Dit is gebaseerd op de bodemkaart die zeer natte bodems aangeeft, de bestaande gebouwen en voorgaande werken die de bodem grondig hebben verstoord en op andere onderzoeken die aangeven dat er ter hoogte van dit perceel weinig potentieel is. Er werd geen verder onderzoek uitgevoerd.

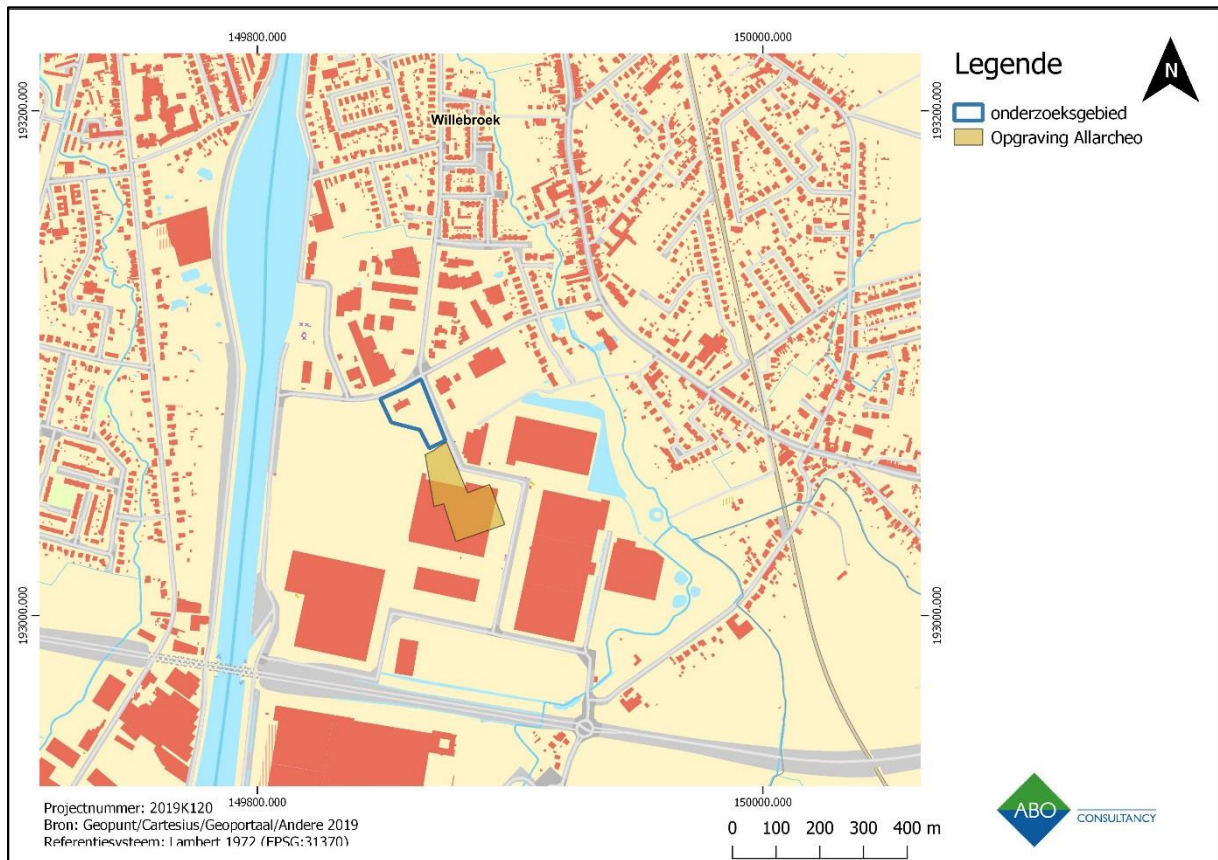
4.1.5.2 RAPPORT 182, TISSELT SCHOONDONKWEG DOOR ALL-ARCHEO BVBA

Een ander nabijgelegen onderzoek is reeds besproken in het deel over de CAI-meldingen. Hierbij werden met behulp van boringen, proefsleuven en opgravingen verschillende woonstructuren uit de Metaaltijden en Romeinse periode ontdekt.² Deze staan nu beschreven in CAI-meldingen ID. 162353, 20708312 en 207084. Een potentieel voor steentijdmaterial werd niet aangetroffen. Er werden ook

¹ <https://loket.onroendergoed.be/archeologie/notas/archeologienotas/1667>

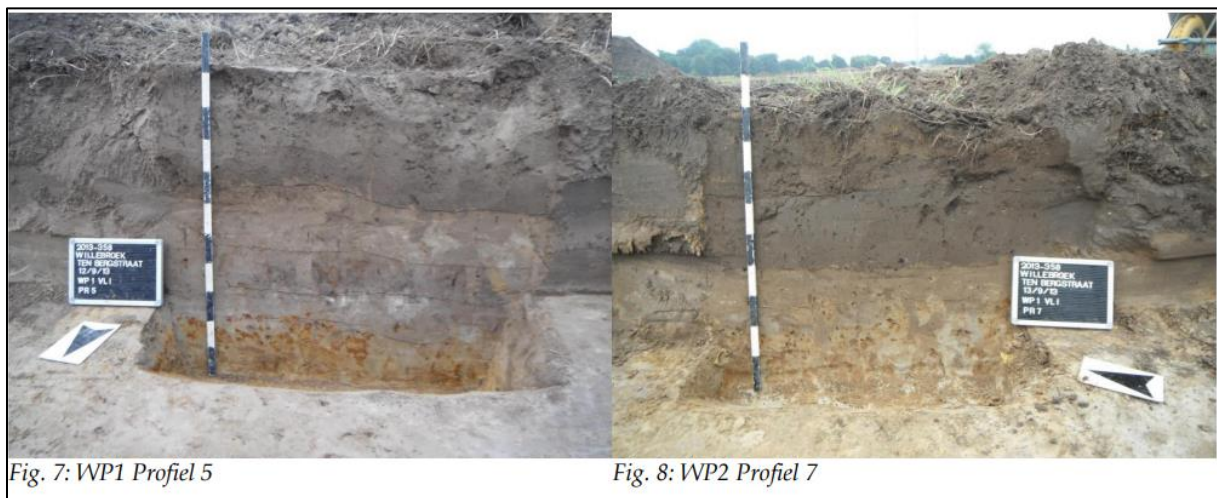
² Dierckx, Reyns, Bruggeman 2017.

nog verschillende loopgraven uit de Eerste Wereldoorlog geregistreerd. De kans is zeer groot dat deze sporen nog doorlopen op perceel 12342C0548/00T000. Dit is vooral het geval voor het zuidelijk deel van het terrein.



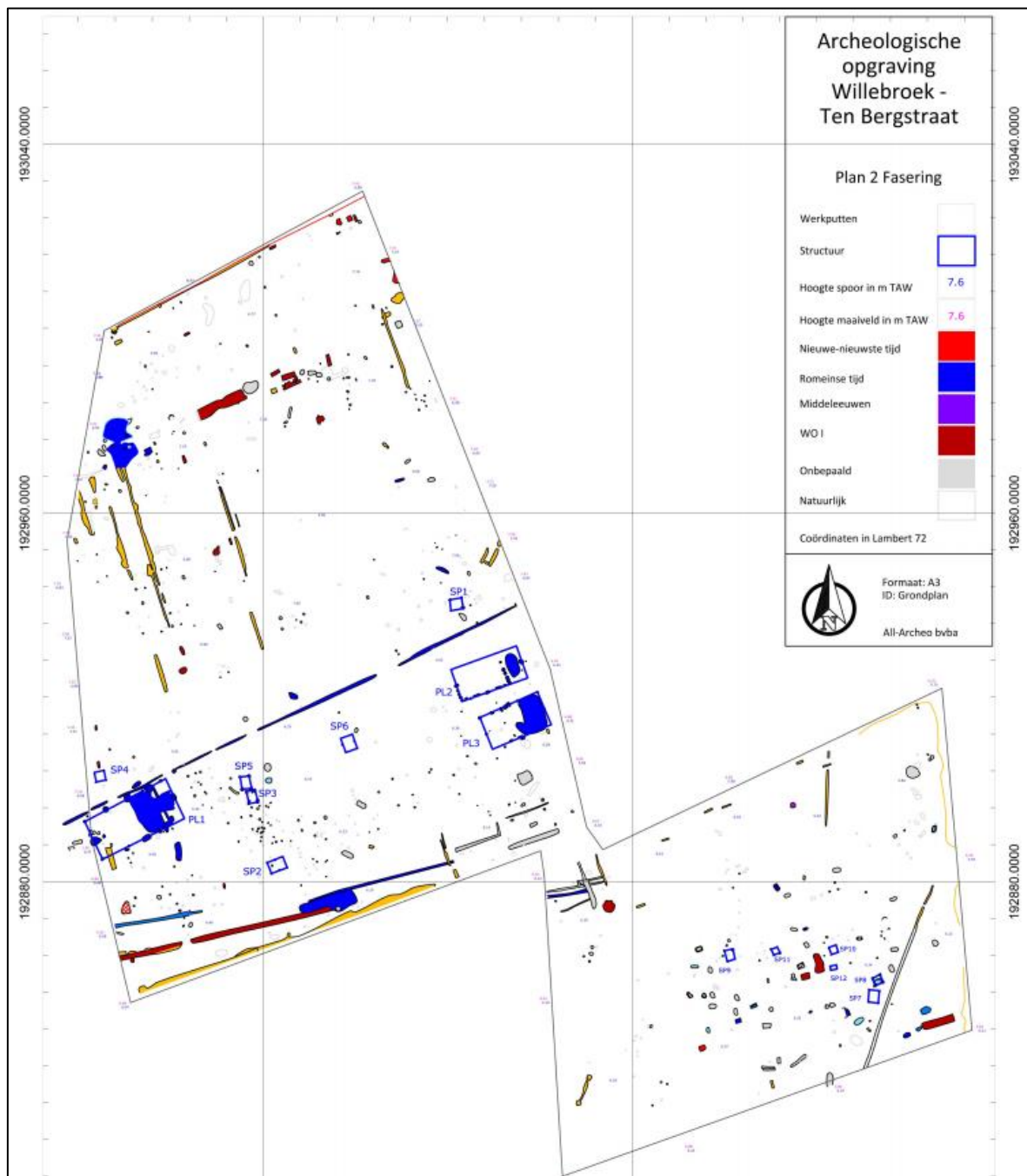
Figuur 30: Aanduiding van de opgravingszone bij rapport 182. (Bron: Geopunt 2019).

Aangezien de opgravingszone tegen het huidige onderzoeksgebied aanligt, kan er wat informatie uit het rapport gehaald worden. De bodem in deze omgeving (Figuur 30) is een matig natte zandbodem met sterk gevlekte, verbrokkelde textuur B-horizont. De A1-horizont bestaat uit homogene grijze teelaarde, terwijl de A2-horizont eerder grijsbruin gevlekt is.



Figuur 31: De bodemopbouw ter hoogte van perceel 12342C0548/00T000, dat nog onbebouwd is gebleven. (Bron: All-Archeo 2018).

Uit de opgravingsplannen blijkt dat er sporen zijn aangetroffen van de Metaaltijden tot de Eerste Wereldoorlog. Zo zijn er in het zuidelijk deel van de opgraving 38 brandrestengraven aangetroffen uit de late-IJzertijd tot vroeg-Romeinse periode met een overwegend noordoost-zuidwest en noordwest-zuidoost oriëntatie. Meer naar het centrum van de site is een Romeins woonerf aangetroffen met zeker drie plattegronden die te dateren zijn in de 1^e of 2^e eeuw. Verder werden ook een twaalfstal spijkers aangetroffen en een aantal greppels en kuilen. Sporen uit de middeleeuwen bestonden uit een haard en een waterput. De sporen uit de Eerste Wereldoorlog hebben een zeer verspreide ligging. Het gaat hier om enkele kuilen en een mogelijke loopgraaf.



Figuur 32: Opgravingsplan met aanduiding van de verschillende periodes. (Bron: All-Archeo 2018).

4.1.5.3 *NOTA ID. 8304 DOOR ADEDE BVBA*

Op het perceel ten noordoosten van het onderzoeksgebied werd er ook een archeologienota geschreven door David Janssens en Aaron Verleysen van ADEDE bvba in 2018.³ Hiervoor werd eerst een landschappelijk booronderzoek uitgevoerd om de bodemopbouw te onderzoeken. Hieruit bleek dat de bodem bestaat uit eolisch lemig zand (dekzand) uit het Laat-Weichseliaan. Er werd hierna besloten om aan verkennend en waarderend booronderzoek te doen, wegens de kans op resten uit het Mesolithicum. Deze beslissing werd ook gesteund door het Vlaams Erfgoedcentrum (VEC), dat de resultaten van het landschappelijk onderzoek had ingekeken. Het onderzoek werd uitgevoerd in juli 2018. De bodemopbouw (zoals vastgesteld tijdens het landschappelijk bodemonderzoek) kon slechts deels bevestigd worden tijdens het verkennend archeologisch booronderzoek. Wel werd er op sommige plaatsen een bewaarde Podzol aangetroffen. Er werd, omwille van het ontbreken van lithisch materiaal, niet overgegaan op een waarderend archeologisch onderzoek. Uit het uitgevoerde proefsleuvenonderzoek bleek dat het terrein voor een deel vergraven was. Er werden verder geen archeologisch relevante lagen aangesneden (Verleysen, Janssens, 2018).

4.1.6 CONCLUSIE ARCHEOLOGISCHE ANALYSE

Uit alle voorgaande elementen blijkt dat het onderzoeksgebied wel degelijk een hoog archeologisch potentieel heeft. Dit komt voornamelijk uit de archeologienota's en uitgevoerde opgravingen op nabijgelegen percelen. Hier zijn immers sporen gevonden van woonerven uit de Metaaltijden en Romeinse periode, maar ook archeologisch materiaal uit de middeleeuwen tot de Eerste Wereldoorlog. Eerdere onderzoeken naar steentijd materiaal hebben niets opgeleverd op nabijgelegen percelen en ook uitgevoerde verkennende boringen leverden niets op. Het verwachte steentijdpotentieel is dan ook zeer laag voor het onderzoeksgebied, omdat er nergens in de directe (en reeds uitgebreid onderzochte) omgeving iets uit die periode is aangetroffen.

Een groot deel van de directe omgeving van het onderzoeksgebied blijkt reeds onderzocht te zijn in eerdere archeologienota's en opgravingen of proefsleuven, waardoor er een groot deel als zone zonder archeologie wordt aangeduid.

De beboste strook aan de westzijde van het onderzoeksgebied, heeft een breedte van ca.2m en het geheel loopt over de volledige lengte van het terrein. Deze strook is reeds sterk verstoord geraakt in de loop van de 20^e eeuw, er is gerooid, klaargemaakt voor de bouw van het bestaande industriegebied, waarna de strook terug beplant is met bomen. De verstoring en ophoging die hiermee gepaard is gegaan is goed te zien op de hillshade. Daarbij rekening houdend met de verstoring tijdens de aanplanting en verwijdering van de bomen en de natuurlijke verstoring door wortels, wordt deze dunne strook niet geschikt bevonden voor verder onderzoek.

³ <https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/notas/8304>



Figuur 33: Een foto van de beboste strook van op de Molenweg. (Bron: Google Maps 2018).

4.2 CARTOGRAFISCHE BRONNEN

4.2.1 FRICXKAART (CA. 1712)

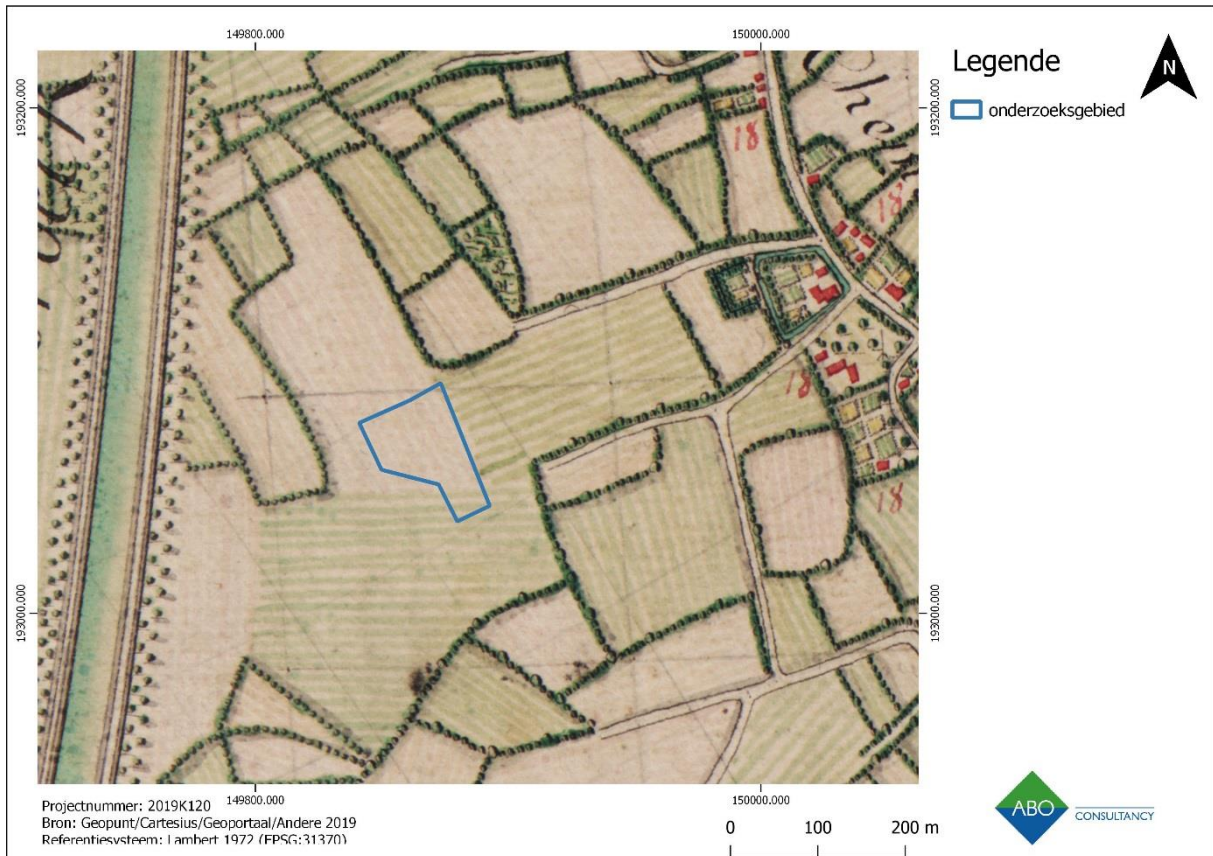
Op de Fricxkaart ligt het onderzoeksgebied ten zuidoosten van Willebroek, wat een vrij correcte algemene locatie is. Het terrein wordt echter aan de westkant van het kanaal weergegeven, terwijl het in werkelijkheid ten oosten ervan gelegen is. Ter hoogte van het gehucht Blaesvelt zijn enkele molens en een sas te zien. Deze kaart is, omwille van het gebrek aan detail, weinig relevant (Figuur 36).



Figuur 34: Fricxkaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw). (Bron: Geopunt 2019).

4.2.2 FERRARISKAART (CA. 1771- 1778)

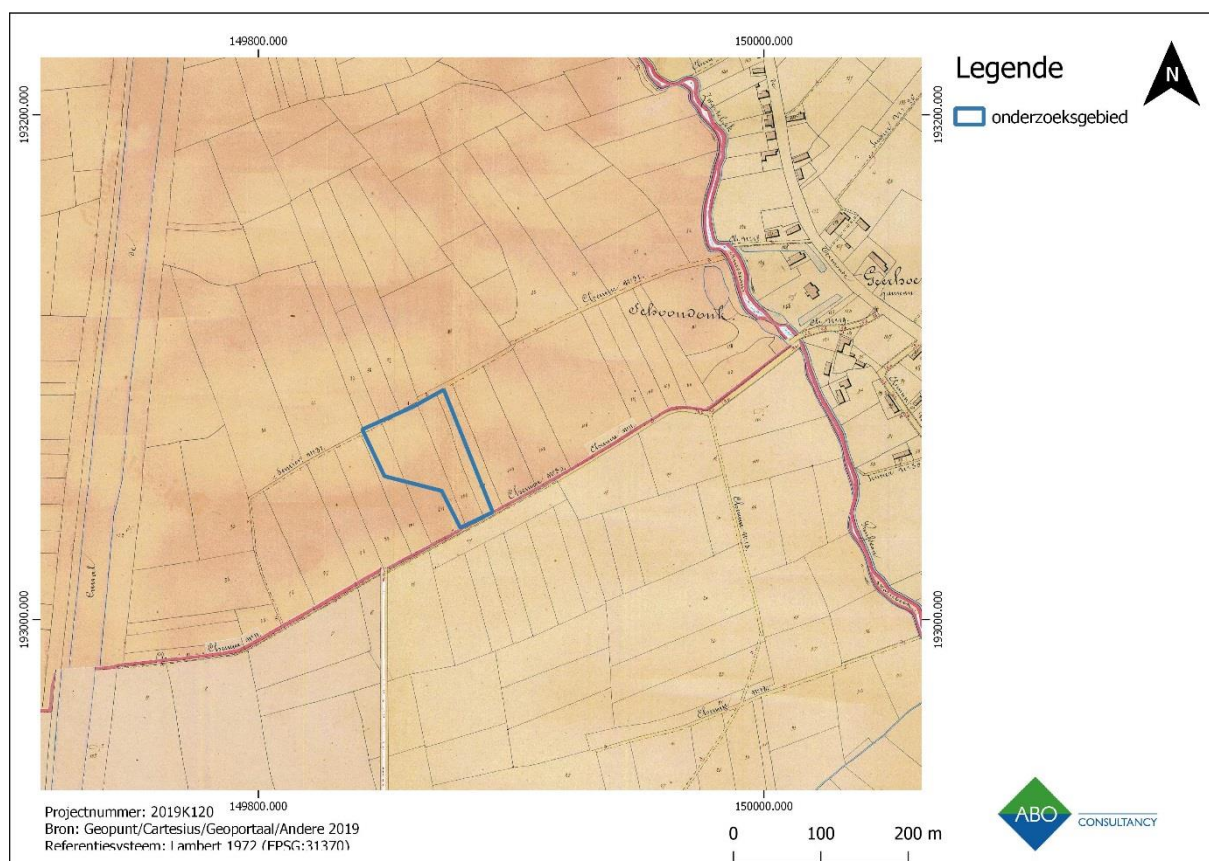
Op de Ferrariskaart is te zien dat het onderzoeksgebied nu wel correct is gegeorefereerd ten oosten van het kanaal. Het terrein is onbebouwd en bestaat volledig uit akkerland. In het noordoosten is Blaesvelt, een gehucht van Willebroek, te zien. Opvallend is de bomenrij langs het kanaal en het typische *bocagelandschap* van afgesloten percelen met heggetjes (Figuur 37).



Figuur 35: Ferrariskaart (1:1.0000) met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw). (Bron: Geopunt 2019).

4.2.3 ATLAS DER BUURTWEGEN (CA. 1841)

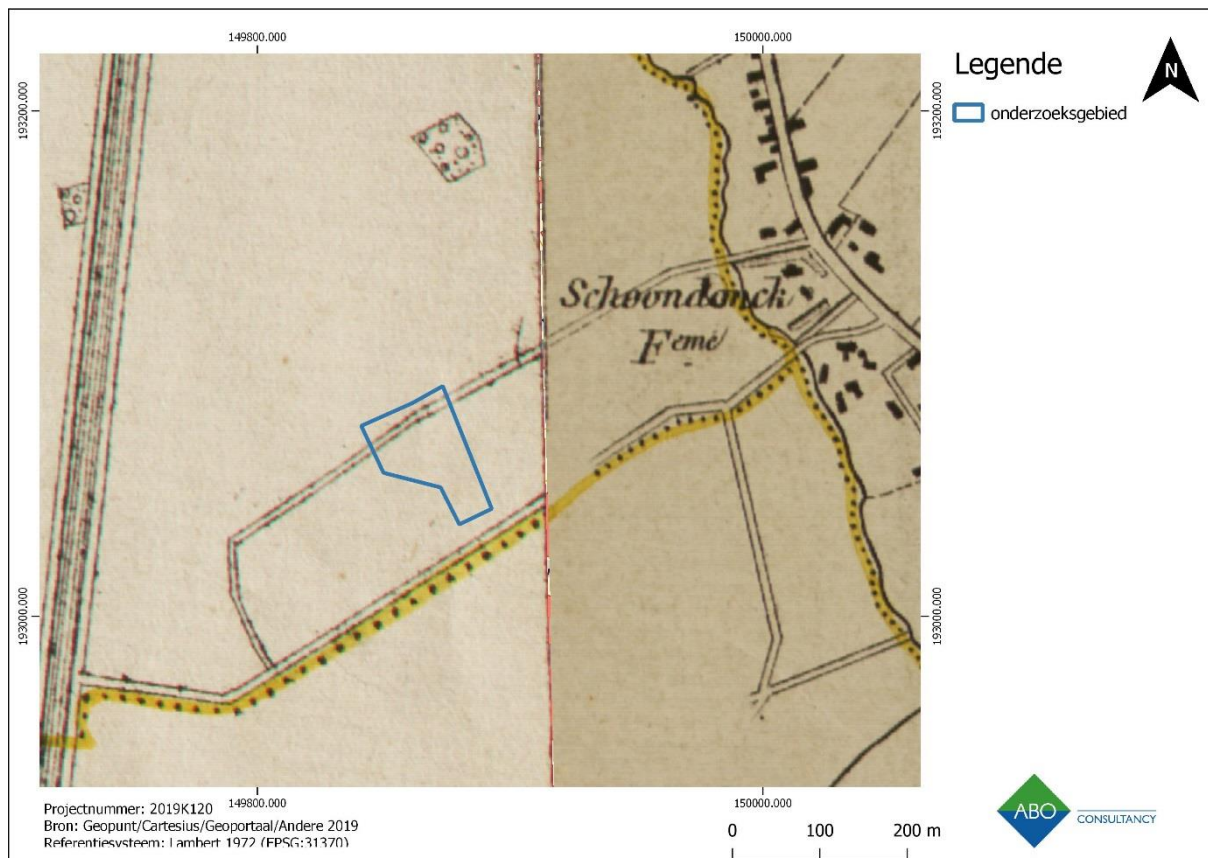
Op de Atlas der Buurtwegen zijn er weinig wijzigingen merkbaar in vergelijking met de Ferrariskaart. Voor het eerst is er een perceelindeling te zien, al verschilt deze sterk van de huidige situatie. Ten zuiden van het onderzoeksgebied loopt een kleine weg maar er is geen bebouwing te zien (Figuur 38).



Figuur 36: Atlas der Buurtwegen (1:10000) met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw). (Bron: Geopunt 2018).

4.2.4 VANDERMAELENKAART (CA. 1846-1854)

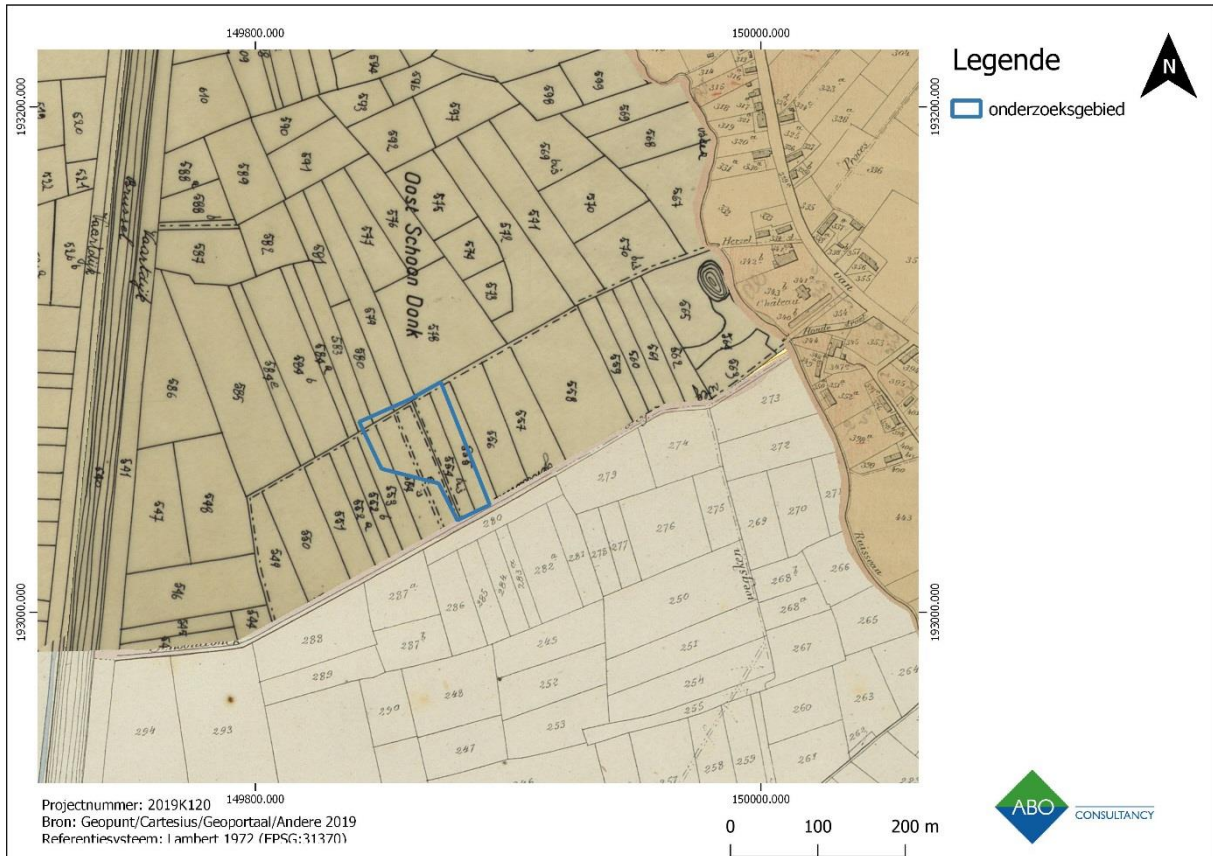
Op de Vandermaelenkaart zijn de wegen beter zichtbaar dan op de vorige kaart. In het noordoosten, nabij Blasveld staat een boerderij gekarteerd met de naam *Schoondonck*. Verder stroomt de Bosch Beek ten westen van het kanaal (Figuur 39).



Figuur 37: Vandermaelen kaart (1:10000) met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw). (Bron: Geopunt 2019).

4.2.5 POPPKAART (CA. 1842-1879)

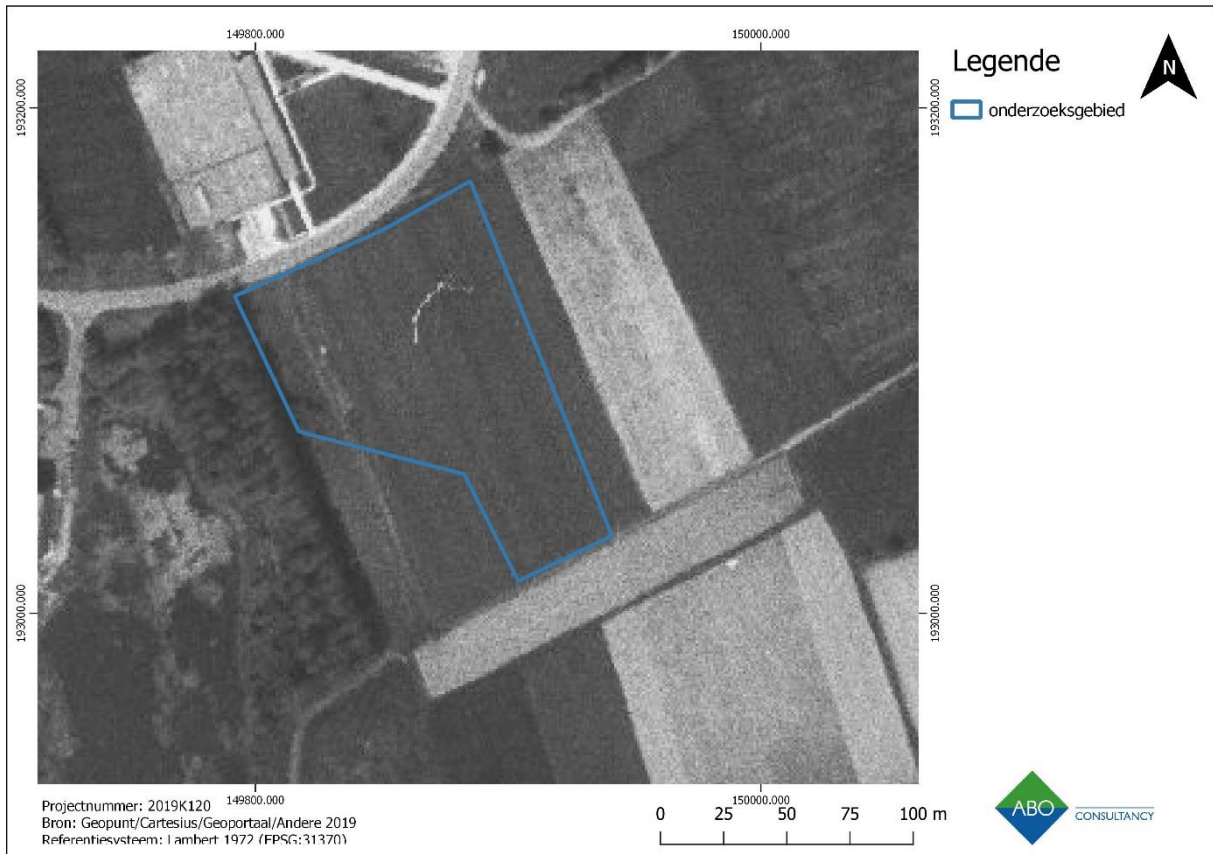
Op de Poppkaart is het onderzoeksgebied gelegen tussen Oost Schoon Donk, Schoon Donk en West Schoon Donk. Blaasveld is ook gevoelig gegroeid. Het onderzoeksgebied is nog steeds onbebouwd. De perceelsindeling lijkt meer op die van de Atlas der Buurtwegen dan de huidige situatie (Figuur 40).



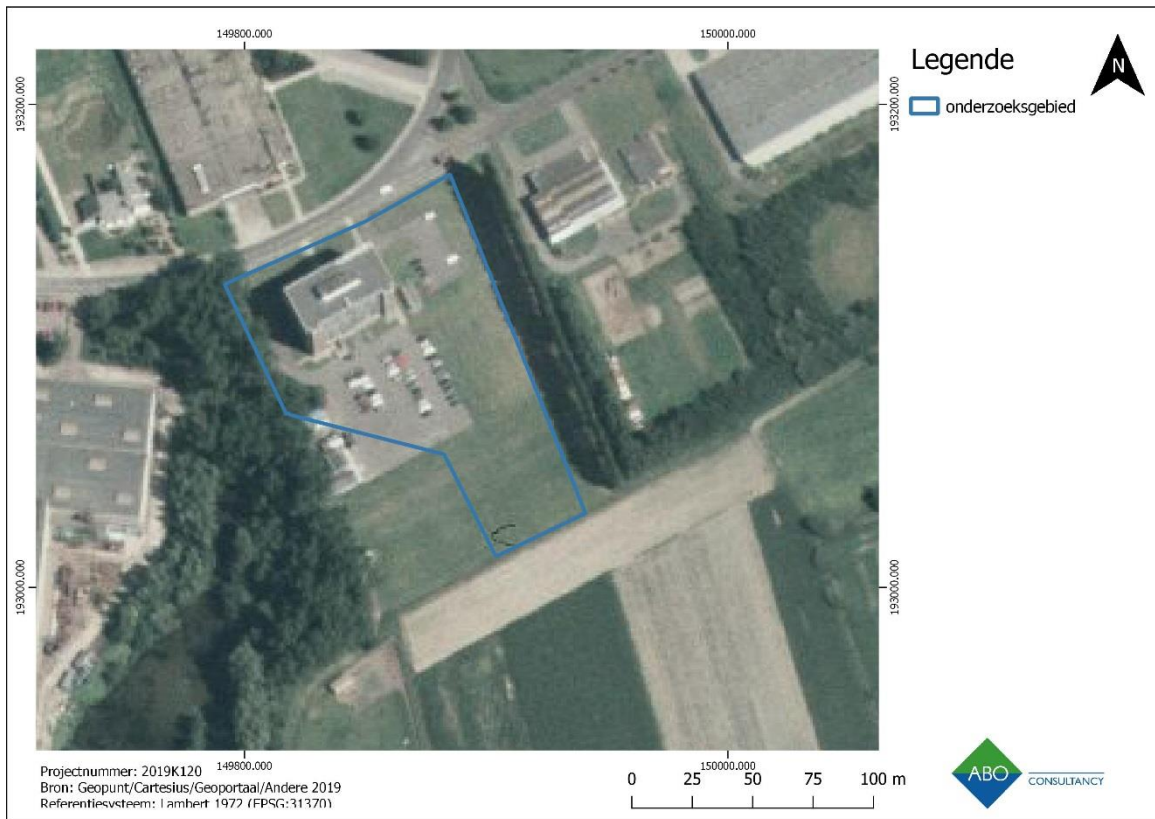
Figuur 38: Poppkaart (1:12000) met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw). (Bron: Geopunt 2019).

4.3 RECENTE LANDSCHAPSVERANDERINGEN

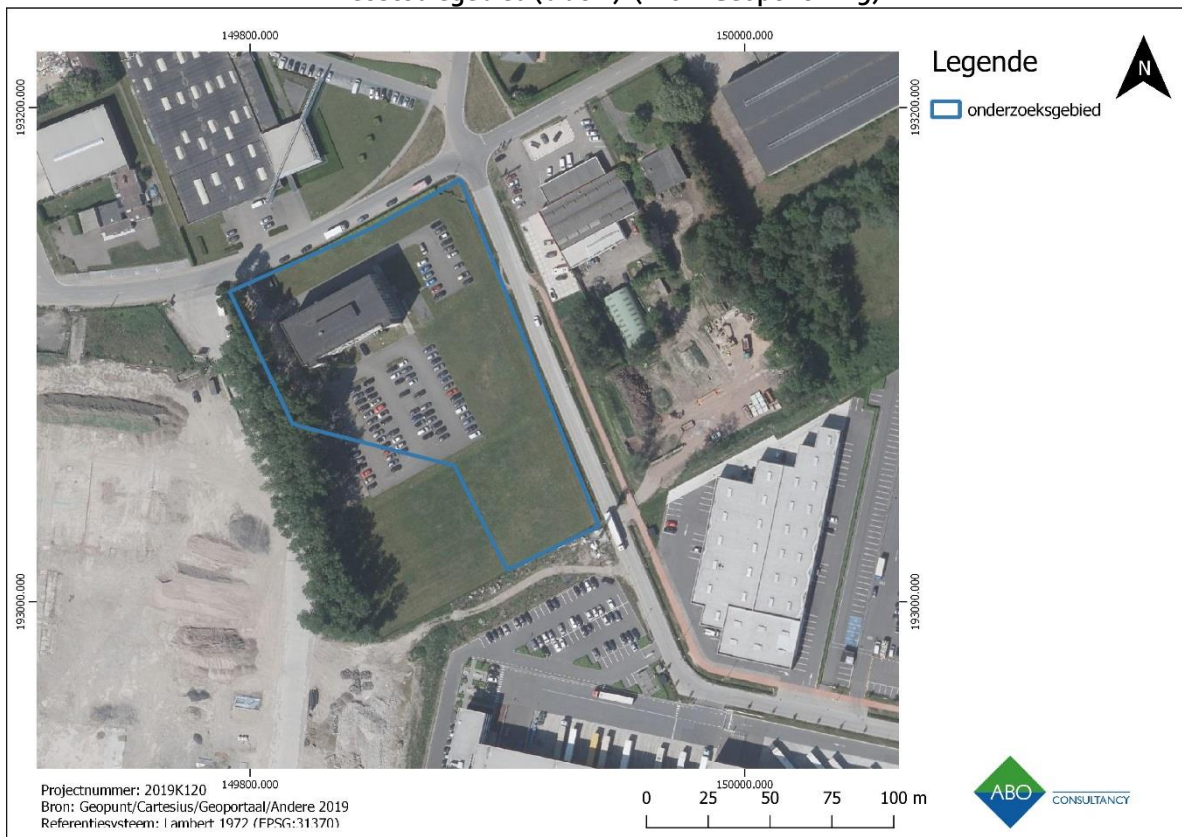
De omgeving van het onderzoeksgebied werd in de tweede helft van de 20^e eeuw ontwikkeld als industriegebied. Doorheen de jaren is er steeds meer bebouwing bijgekomen en heeft de natuur plaats gemaakt voor kantoorgebouwen en loodsen. Het bestaande gebouw op het onderzoeksgebied werd in het laatste kwart van de 20^e eeuw gebouwd (Figuur 41-43). Meer informatie over deze periode kan gevonden worden in deel 2.3.



Figuur 39: Orthofotomozaïek, kleinschalig, zomeropnamen, panchromatisch (1971) met weergave van het studiegebied (blauw). (Bron: Geopunt 2019).



Figuur 40: Orthofotomosaïek, kleinschalig, zomeropnamen, panchromatisch (1991) met weergave van het studiegebied (blauw). (Bron: Geopunt 2019).



Figuur 41: Orthofotomosaïek (1:3500), kleinschalig, zomeropnamen, panchromatisch (2018) met weergave van het studiegebied (blauw). (Bron: Geopunt 2018).

5 BESLUIT

5.1 INTERPRETATIE EN DATERING

Het onderzoeksgebied bevindt zich ter hoogte van de Molenstraat 107 te Willebroek, een gemeente in de provincie Antwerpen. De totale oppervlakte bedraagt ca. 10.857 m². Het onderzoeksgebied is gelegen in bedrijventerrein 'De Hulst', een industriezone voor milieubelastende activiteiten. Het industrieterrein wordt in het zuiden begrensd door de N16 en in het westen door het Zeekanaal Brussel-Schelde. 'De Hulst' bevindt zich ten zuiden van het centrum van Willebroek, dat historisch en ruimtelijk als een Rupelgemeente gezien wordt.

Bodemkundig gezien ligt het onderzoeksgebied in een uitloper van de Vlaamse Vallei, nabij de Rupel. Het terrein wordt gekarteerd als enerzijds gras en anderzijds verharde grond. Het type ondergrond is lemige zandbodem of zandleembodem. Archeologisch onderzoek op het aangrenzende perceel bevestigt een matig natte zandbodem met sterk gevlekte, verbrokkelde textuur B-horizont. De A1-horizont bestaat uit homogene grijze teelaarde, terwijl de A2-horizont eerder grijsbruin gevlekt is. Er is geen informatie beschikbaar over de erosiegevoeligheid van de betrokken percelen, al heeft de omgeving een zeer laag potentieel voor erosie.

Het archeologisch potentieel is in deze archeologienota vooral gebaseerd op eerder onderzoek in de omgeving. Verschillende uitgevoerde opgravingen of proefsleuven geven aan dat er op het onderzoeksgebied sporen te verwachten zijn van de Metaaltijden tot en met de Eerste Wereldoorlog. Op een naburig perceel zijn er bijvoorbeeld sporen van een laat-IJzertijd tot midden-Romeins woonerf aangetroffen met enkele structuren. Ook sporen uit de middeleeuwen ontbreken niet in voorgaande onderzoeken, net zoals een loopgraaf uit de 20^e-eeuw. Er is in de directe omgeving ook onderzoek uitgevoerd naar steentijdmateriaal, maar dit gaf telkens een negatief resultaat. Het potentieel voor deze periode is dan ook zeer laag, gezien het aantal uitgevoerde onderzoeken zonder resultaat.

Cartografische bronnen geven aan dat het onderzoeksgebied sinds het laatste kwart van de 20^e-eeuw deels in gebruik is als industriegebied. Tussen 1971 en 1990 werd het perceel omgezet van akkerland naar een bedrijven terrein met (kantoor)gebouw en bijhorende parking. Het zuidelijk deel van het terrein werd omgezet naar grasland en heeft waarschijnlijk eerder weinig verstoring van de bodemopbouw gekend.

5.2 INSCHATTING POTENTIEEL TOT KENNISVERMEERDERING

Deze archeologienota werd opgesteld door ABO nv naar aanleiding van het heraanleggen van het parkeerterrein ter hoogte van de Molenstraat 107 te Willebroek. Het doel van dit onderzoek is drieledig. Ten eerste werd op basis van de beschikbare informatie nagegaan of er archeologische resten te verwachten zijn op het terrein. Ten tweede werd nagegaan hoe goed deze archeologische resten zijn bewaard en in welke mate ze worden bedreigd door de geplande bouwwerken. Ten derde werd nagegaan wat het potentieel tot kennisvermeerdering is.

Op basis van de CAI-meldingen in de omgeving, die op hun beurt zijn gebaseerd op recent uitgevoerde opgravingen, blijkt dat de omgeving van het onderzoeksgebied een hoog potentieel heeft voor archeologisch materiaal uit de Metaaltijden tot de Eerste Wereldoorlog. Opgravingen op een naburig perceel hebben onder meer verschillende woonstructuren en graven uit de Metaaltijden en Romeinse periode opgeleverd. Deze sporen zouden ook verder kunnen voorkomen ter hoogte van het huidige onderzoeksgebied. De diepte van de archeologische resten op de naburige percelen, liggen op 0,50 a 0,60m onder het maaiveld (Smet, Bruggeman, 2017). Zelfs met een verstoring van slechts 0,40m onder het maaiveld, die plaatselijk ook dieper gaat gaan, in combinatie met het gebruik van zware machines (compactie) op het terrein gaat de potentieel archeologische sporen schade toe brengen. Verder is er ook archeologisch materiaal uit de middeleeuwen en zijn er mogelijke kuilen en loopgraven uit de Eerste Wereldoorlog aangetroffen.

Bij een paar van de uitgevoerde veldonderzoeken is er rekening gehouden met de mogelijke aanwezigheid van steentijd materiaal. Dit is gebaseerd op de ligging van de percelen in een gradiëntzone nabij water. Uit de verkennende booronderzoeken en latere opgravingen is echter gebleken dat er zich geen steentijdvondsten bevinden ter hoogte van de naburige percelen. Het archeologisch potentieel uit deze periode is dan ook eerder laag.

Op basis van deze argumenten blijkt dat er een hoog archeologisch potentieel is voor sporen van de Metaaltijden tot en met de Eerste Wereldoorlog ter hoogte van het onderzoeksgebied. Door de aanwezigheid van het gebouw is er daar op die plaats geen archeologisch potentieel meer te verwachten. Echter de omliggende stukken van 10.257m² hebben een archeologisch potentieel en zijn geschikt voor verder onderzoek. In deze zone (blauw kader op 43) wordt dan ook **verder onderzoek** in de vorm van proefsleuven aanbevolen. Landschappelijke boringen zijn hier niet aan de orde omdat de bodemopbouw van veel omliggende percelen reeds gekend is en het potentieel op steentijd materiaal laag is.

6 KWALITEITSCONTROLE EN ONDERTEKENING

Naam	Functie	Handtekening	Datum
Patrick Hambach	General Director		29 november 2019
Toon Moeskops	Business Unit Manager		29 november 2019
Anouk Van der Kelen	Archeoloog/ Kwaliteitsverantwoordelijke		29 november 2019

7 BIBLIOGRAFIE

7.1 LITERAIRE BRONNEN

- Agentschap Onroerend Erfgoed 2018: Willebroek [online], <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/> (geraadpleegd op 15 november 2018).
- Agentschap Onroerend Erfgoed 2018 [online], <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/aanduidingsobjecten/> (geraadpleegd op 15 november 2018).
- CadGIS 2018: Kadasterkaarten [online], http://ccff-test1.minfin.be/cadgisweb/?local=nl_BE (geraadpleegd op 15 november 2018).
- Centrale Archeologische Inventaris: CAI 2018.
- Dierckx, L.; Reyns, N. & Bruggeman, J. 2018. *Archeologische opgraving Tisselt (Willebroek), Ten Bergstraat. Bedrijvenpark De Hulst*, (Rapporten All-Archeo bvba 182), Temse.
- DOV Vlaanderen Bodemverkenner 2018: Topografische kaarten [online], <https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage> (geraadpleegd op 15 november 2018).
- Geopunt Vlaanderen 2018: Basiskaarten (Luchtfoto's, Stratenplan) [Online], <http://www.geopunt.be/kaart> (geraadpleegd op 15 november 2018).
- Geopunt Vlaanderen 2018: Historische kaarten (Ferraris, Atlas van Buurtwegen, Vandermaelen, Popp) [Online], <http://www.geopunt.be/kaart> (geraadpleegd op 15 november 2018).
- Inventarissen Onroerend Erfgoed 2018 (Bouwkundig erfgoed, Landschapsatlas, Wereldoorlogrelicten, Historische stadskern, Beschermd stads- of dorpsgezicht, Archeologische zone, Zone waar geen archeologie te verwachten valt) [Online], inventaris.onroerenderfgoed.be (geraadpleegd op 15 november 2018).
- Nationaal Geografisch Instituut (NGI) 2018: Topografische kaart (1:10.000), [Online], www.ngi.be (geraadpleegd op 15 november 2018).
- Pelsmaekers S., 2018, *Archeologische evaluatie van het bodemarchief aan de Molenweg 109 te Willebroek (provincie Antwerpen)*, ABO rapporten 832. Aartselaar.
- Smet, V. & Bruggeman, J. 2017. *Archeologienota Tisselt (Willebroek) – G&G*, (Rapporten All-Archeo bvba 478), Temse.
- Smet V. & Reyns, N. 2017. *Vooronderzoek Willebroek De Hulst (Nedcargo)*, (Rapporten All-Archeo bvba 447), Temse.
- Vandenbergh, N. & F. Gullentops. 2001. Kaartblad 23. Toelichtingen bij de geologische kaart van België – Vlaams Gewest. Belgische Geologische Dienst en Afdeling Natuurlijke Rijkdommen en Energie. Brussel.
- Van Ranst E. & C. Sys. 2000. *Eenduidige legende voor de digitale bodemkaarten van Vlaanderen (Schaal 1:20 000)*. Laboratorium voor bodemkunde. Universiteit Gent: Gent.
- Verleysen, A & Janssens, D. 2018. *Vooronderzoek Willebroek Ten Bergstraat*. ADEDE.