

ARCHEOLOGISCHE EVALUATIE VAN HET BODEMARCHIEF AAN DE BAECKELMANSSTRAAT 131 TE WILLEBROEK (ANTWERPEN)

VERSLAG VAN RESULTATEN



ABO Archeologische Rapporten 739

Rapport opgemaakt door: Bénédicte Cleda



Kontichsesteenweg 38

2630 Aartselaar

juli 2018

Projectcode: 2018F231

Dossiernr. 24016

COLOFON

Titel

Archeologische evaluatie van het bodemarchief aan de Baeckelmansstraat 131 te Willebroek

Auteurs

Bénédicte Cleda

Projectnummer

- 24016 (intern)
- 2018F231 (Agentschap Onroerend Erfgoed)

Plaats en Datum

Aartselaar, 2018

Reeks en nummer

ABO archeologische rapporten 739

ISSN 2406-3940

RAPPORTFICHE

Template

Versies		
Versie	Datum	Status
v0	02/07/2018	Interne draft
v1	06/07/2018	Externe draft / definitieve versie

Projectteam	
<i>Functie</i>	<i>Naam</i>
Projectleider	Jan Coenaerts
Business Unit Manager	Toon Moeskops
Kwaliteitscontrole	Anouk Van der Kelen
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	9
1.6	Onderzoeksstrategie	11
2	Aard van de bedreiging	13
2.1	Huidige situatie	13
2.2	Toekomstige situatie	17
3	Assessmentrapport: Landschappelijke analyse	30
3.1	Topografische situering	30
3.2	Bodemkundige situering	33
4	Assessmentrapport: archeologische voorkennis	39
4.1	Historisch kader	39
4.2	Inventarissen onroerend erfgoed	40
4.3	Cartografische bronnen	47
5	Besluit	54
5.1	Interpretatie en datering	54
5.2	Inschatting potentieel tot kennisvermeerdering	54
5.3	Samenvatting	55
6	Kwaliteitscontrole en ondertekening	57
7	Bibliografie	58
7.1	Publicaties	58
7.2	Websites	59
8	Bijlage plannen en kaarten	60

LIJST VAN FIGUREN

Figuur 1: Luchtfoto (grootschalige winteropnamen, kleur, 2017) met aanduiding van het studiegebied (blauw) (bron: Geopunt, 2018)	9
Figuur 2: GRB met aanduiding van het studiegebied (blauw) (bron: Geopunt, 2018)	10
Figuur 3: Kadasterplan met aanduiding van het studiegebied (blauw) (bron: CadGis, 2018)	11
Figuur 4: Overzicht – Huidige situatie. Orthomozaïek (middenschalige winteropnamen, kleur, meest recent) met aanduiding studiegebied (blauw) (bron: Geopunt 2018)	13
Figuur 5: Overzicht – Te slopen structuren. Orthomozaïek (middenschalige winteropnamen, kleur, meest recent) met aanduiding studiegebied (blauw) (bron: Geopunt 2018)	14
Figuur 6: Totaal I_B_0-Inplanting Bestaande toestand (Bron: Initiatiefnemer 2018)	15
Figuur 7: Totaal_T_B_AA-Terreinprofiel AA Bestaande Toestand (Bron: Initiatiefnemer 2018) ..	16
Figuur 8: Totaal_T_B_BB-Terreinprofiel BB Bestaande Toestand (Bron: Initiatiefnemer 2018) ..	16
Figuur 9: Overzicht - Projectie van nieuwe op bestaande situatie. Orthomozaïek (middenschalige winteropnamen, kleur, meest recent) met aanduiding studiegebied (blauw) (bron: Geopunt 2018)	17
Figuur 10: Overzichtstabel van de geplande ingrepen (Bron: Opdrachtgever 2018)	18
Figuur 11: Totaal_I_N_0-Inplanting nieuwe toestand (Bron: Initiatiefnemer 2018)	20
Figuur 12: Blok_A_N_0-Grondplan Blok A (Bron: Initiatiefnemer 2018)	21
Figuur 13: Blok_A_S_N_AA-Snede AA nieuwe toestand (Bron: Initiatiefnemer 2018)	21
Figuur 14: Blok BC_N_0-Grondplan Blok BC (Bron: Initiatiefnemer 2018)	22
Figuur 15: Blok BC_N_-1-Funderingsplan Blok BC (Bron: Initiatiefnemer 2018)	23
Figuur 16: Blok_A_S_N_CC Snede nieuwe toestand (Bron: Initiatiefnemer 2018)	24
Figuur 17: Blok_A_N_-1-Funderingsplan Blok A (Bron: Initiatiefnemer 2018)	25
Figuur 18: Blok_A_S_N_EE-Snede EE nieuwe toestand (Bron: Initiatiefnemer 2018)	26
Figuur 19: Totaal_T_N_AA-Terreinprofiel AA Nieuwe Toestand (Bron: Initiatiefnemer 2018)..	27
Figuur 20: Totaal_T_N_BB-Terreinprofiel BB Nieuwe Toestand (Bron: Initiatiefnemer 2018) ..	27
Figuur 21: Totaal_I_N_1-Rioleringsplan nieuwe toestand (Bron: Initiatiefnemer 2018)	28
Figuur 22: Totaal_L_N_0-Legende (Bron: Initiatiefnemer 2018)	29
Figuur 23: Topografische kaart met aanduiding van het studiegebied (NGI) (Geopunt 2018) ..	30
Figuur 24: DTM (1m) met aanduiding van het studiegebied (detail) (Geopunt 2018)	31
Figuur 25: DTM (1m) met aanduiding van het studiegebied (ver) (Geopunt 2018)	31
Figuur 26: Hoogteprofiel volgens een noordwest-zuidoost-as (Geopunt 2018)	32
Figuur 27: Hoogteprofiel volgens een noordoost-zuidwest-as (Geopunt 2018)	32
Figuur 28: Hillshade (afgeleid van DTM 1m) met aanduiding van het onderzoeksgebied (Geopunt 2018)	33
Figuur 29: Gedigitaliseerde bodemkaart (1:20.000) met aanduiding van het studiegebied (bron: Geopunt 2018)	34
Figuur 30: Quartairgeologische kaart (1:200.000) met aanduiding van het onderzoeksgebied (bron: Geopunt 2018)	35
Figuur 31: Quartairgeologische sequentie ter hoogte van het studiegebied (Geopunt 2018)..	35
Figuur 32: Gedigitaliseerde tertiairgeologische kaart (1:50000) met aanduiding van het onderzoeksgebied (donkerroos: Lid van Bassevelde), (lichtroos: Lid van Buisputte) (Geopunt 2018)	36
Figuur 33: Bodemerosiekaart op perceelsniveau met aanduiding van het onderzoeksgebied (bron: Geopunt 2018)	37
Figuur 34: Bodemgebruikskaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (Geopunt 2018) .	38
Figuur 35: Tabel met geraadpleegde bronnen	39

Figuur 36: Bouwkundig erfgoed (Inventaris Bouwkundig Erfgoed 2018) weergegeven op een topografische kaart (NGI) (bron: Geopunt, 2018)	40
Figuur 37: Tabel met de locatie van het bouwkundig erfgoed in de nabije omgeving (Inventaris Bouwkundig Erfgoed) (bron: Geopunt, 2018).....	41
Figuur 38: Beschermde monumenten (Inventaris Onroerend Erfgoed 2018) weergegeven op een topografische kaart (NGI) (bron: Geopunt, 2018).....	41
Figuur 39: Tabel met de locatie van de beschermde monumenten in de nabije omgeving (Inventaris Bouwkundig Erfgoed 2018).....	42
Figuur 40: Beschermde stadsgezichten (Inventaris Onroerend Erfgoed 2018) weergegeven op een topografische kaart (NGI) (bron: Geopunt, 2018).....	42
Figuur 41: Tabel met de locatie van de beschermde stads- of dorpsgezichten in de nabije omgeving (Inventaris Onroerend Erfgoed 2018)	42
Figuur 42: Alle CAI-meldingen in de buurt van het studiegebied, weergegeven op het DHM 1 m (bron: Centraal Archeologische Inventaris 2018)	43
Figuur 43: overzichtstabel CAI	44
Figuur 44: Bekrachtigde archeologienota's in de omgeving weergegeven op een topografische kaart (NGI) (bron: Geopunt, 2018).....	45
Figuur 45: Frickxkaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (Geopunt 2016)	47
Figuur 46: Villaretkaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (Geopunt 2018)	48
Figuur 47: Ferrariskaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (Geopunt 2018)	49
Figuur 48: Vandermaelen kaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (Geopunt 2018) ..	50
Figuur 49: Poppkaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (Geopunt 2018)	51
Figuur 50: Orthofoto (kleinschalig, zomeropnamen, panchromatisch, 1971) met aanduiding van het onderzoeksgebied (bron: geopunt 2018)	52
Figuur 51: Orthofoto (kleinschalig, zomeropnamen, kleur, 1979-1990) met aanduiding van het onderzoeksgebied (bron: geopunt 2018)	53
Figuur 52: Orthofoto (middenschallig, winteropnamen, kleur, 2000-2003) met aanduiding van het onderzoeksgebied (bron: geopunt 2018)	53

DEEL 1 VERSLAG VAN RESULTATEN

1 INLEIDING (BESCHRIJVEND GEDEELTE)

1.1 THESAURUS

Bureauonderzoek, Baeckelmansstraat, sloopwerken, vervolgonderzoek

1.2 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

Projectcode	2018F231
ISSN-nummer	2406-3940
Erkend Archeoloog	ABO nv
Erkenningsnummer	OE/ERK/Archeoloog/2017/00167
Naam + adres onderzoeksgebied	
- Straat + nr.:	Baeckelmansstraat 131
- Postcode :	2830
- Fusiegemeente :	Willebroek
- Land :	België
Lambert72 coördinaten (EPSG:31370)	NW: 148360, 192442 NO: 148616, 192484 ZO: 148549, 192319 ZW: 148355, 192259
Kadaster	
- Gemeente :	Willebroek
- Afdeling :	AFD 5
- Sectie :	A
- Percelen :	0405d
Onderzoekstermijn	Juni 2018 – juli 2018
Thesauri	Bureauonderzoek, Baeckelmansstraat, sloopwerken, vervolgonderzoek

1.3 DOEL VAN HET ONDERZOEK

Het doel van de archeologienota is nagaan in welke mate het bodemarchief wordt bedreigd door een nakende ingreep in de bodem. Het onderzoek heeft drie objectieven. Ten eerste wordt een inschatting gemaakt van het archeologisch potentieel van de site. Daarnaast wordt nagegaan welke bewaring we kunnen verwachten van deze archeologische resten. Ten derde wordt nagegaan wat de impact van de geplande ingreep in de bodem zal zijn op deze resten.

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

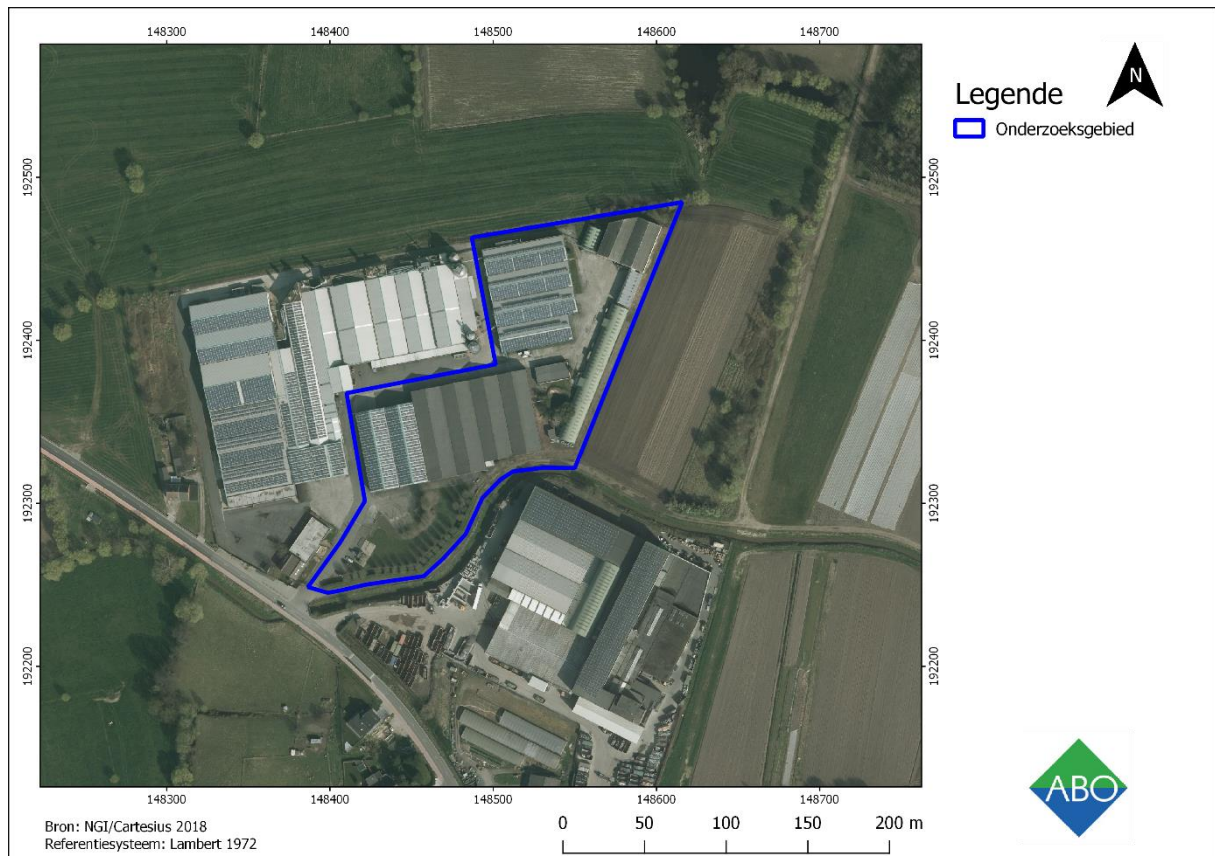
1.4 AANLEIDING VAN HET ONDERZOEK

Deze archeologienota kwam tot stand in opdracht van de initiatiefnemer naar aanleiding van de aanvraag van een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen. Het project betreft de nieuwbouw van industriebouw (ca. 8.202 m²) en nieuwe verharding (ca. 5.486 m²) ter hoogte van de Baeckelmansstraat 131 te Willebroek.

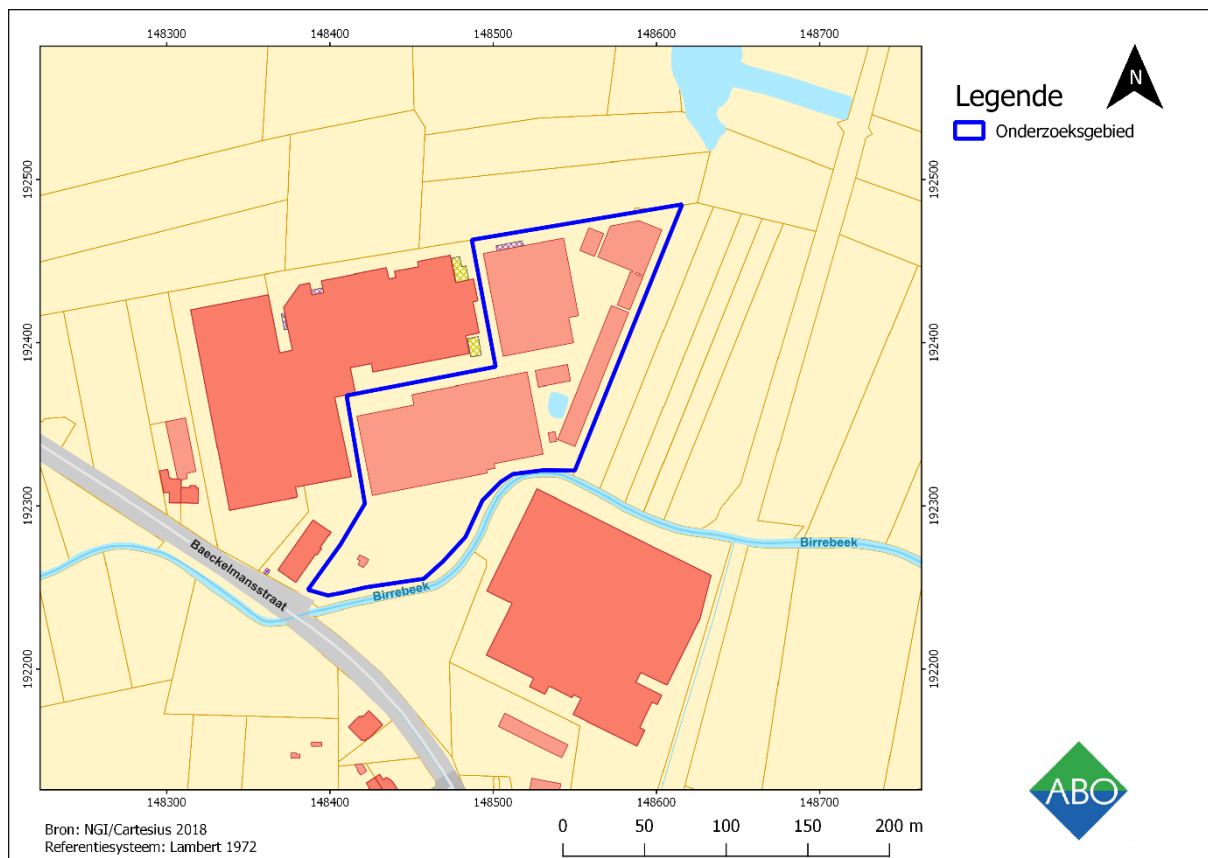
De beoogde afbraak- en bouwwerken worden beschouwd als een ingreep in de bodem. Doordat de oppervlakte van het perceel waarop deze ingreep betrekking heeft (ca. 23.169m³) de 3.000m² overschrijdt en de ingreep in de bodem (ca. 13.688m³) de 1.000m² overschrijdt moet er, in het kader van het nieuwe Onroerend Erfgoeddecreet voorafgaand aan een bouwvergunning, een archeologienota worden opgemaakt om het archeologisch potentieel te evalueren (art. 5.4.1. Onroerend Erfgoeddecreet). Hierbij wordt bijgevolg een archeologienota opgemaakt op basis van bureauonderzoek.

1.5 AFBAKENING ONDERZOEKSGBIED

Het projectgebied is gelegen ten zuidwesten van het historische centrum van Willebroek en ten noordwesten van Tisselt, ter hoogte van de Baeckelmansstraat 131 (Figuur 1). Het studiegebied omvat het perceel 405^D(partim). Het zuidwestelijk deel van het studiegebied wordt begrensd door de Baeckelmansstraat, het zuidoosten door de Birrebeek (Figuur 2, Figuur 3).



Figuur 1: Luchtfoto (grootschalige winteropnamen, kleur, 2017) met aanduiding van het studiegebied (blauw) (bron: Geopunt, 2018)



Figuur 2: GRB met aanduiding van het studiegebied (blauw) (bron: Geopunt, 2018)

- 2) Een analyse van de bestaande en ontsloten historische en archeologische gegevens geven inzicht in het archeologisch potentieel van het studiegebied. Hierbij werden voornamelijk inventarissen onroerend erfgoed en historische kaarten geraadpleegd.

Het archeologisch verwachtingsprofiel wordt vervolgens geconfronteerd met de aard van de geplande werken teneinde de impact van deze werken te bepalen en een advies te formuleren.

2 AARD VAN DE BEDREIGING

2.1 HUIDIGE SITUATIE

Het studiegebied bevindt zich volgens het gewestplan volledig binnen het domein 'milieubelastende industrieën'. De huidige situatie toont aan dat er drie loodsen, namelijk twee boogloodsen en een kantoorruimte, en een HS-cabine aanwezig zijn op het terrein (23169 m²) (Figuur 4 - 8). De oppervlakte van het perceel waarop de nieuwbouw gerealiseerd zal worden bedraagt ca. 18.342 m². Er zullen 5 gebouwen en 1 hoogspanningscabine gesloopt worden (Figuur 5). Loods 1 heeft een oppervlakte van 5617 m² en is 9m hoog in de nok, loods 3 heeft een oppervlakte van 849 m² en is 9 m hoog in de nok, boogloods heeft een oppervlakte van 148 m² en is 4 m hoog in de nok, boogloods 2 heeft een oppervlakte van 995 m² en is 5 m hoog in de nok, het kantoorgebouw heeft een oppervlakte van 204 m² en is 4 m hoog in de nok en de HS-cabine heeft een oppervlakte van 19 m². Al de gebouwen zijn 1 bouwlaag hoog.

De fundering van de huidige loodsen en het kantoorgebouw bestaat uit een betonplaat en steenslagfundering van ca. 50 à 60 cm dik. Hieronder zijn er onder al de hoeken van de gebouwen kolommen die ca. 1,25 m diep zijn ingezet. De oppervlakte van de huidige verhardingen van parkings en oprijlanen bedragen ca. 7.026 m². De funderingen van de huidige verhardingen en steenslagfundering bedragen ca. 30 a 40 cm. Het gebied zelf wordt omringd door landbouwgebieden en andere bedrijven.



Figuur 4: Overzicht – Huidige situatie. Orthomosaïek (middenschalige winteropnamen, kleur, meest recent) met aanduiding studiegebied (blauw) (bron: Geopunt 2018)



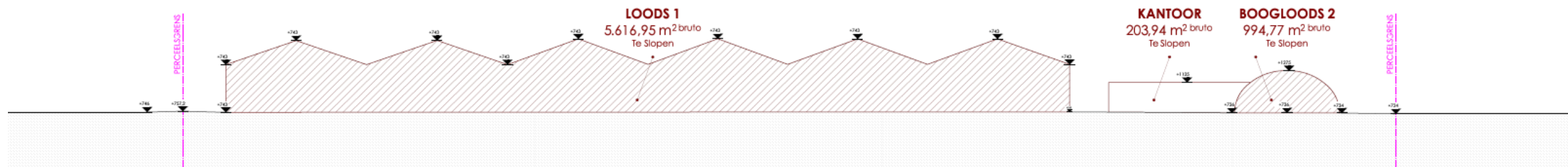
Figuur 5: Overzicht – Te slopen structuren. Orthomozaïek (middenschalige winteropnamen, kleur, meest recent) met aanduiding studiegebied (blauw) (bron: Geopunt 2018)



17.3884

RESOLVE WILLEBROEK - Boeckelmannstraat 131 - 8-2830 Willebroek

BOUWAANVRAAG - BA_Totaal_T_B_AA
Terreinprofiel AA - Bestaande Toestand
1:200
2000 cm



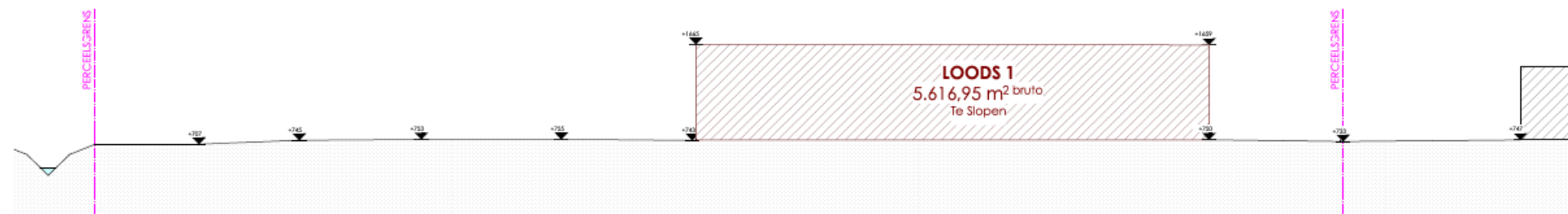
Figuur 7: Totaal_T_B_AA-Terreinprofiel AA Bestaande Toestand (Bron: Initiatiefnemer 2018)



17.3884

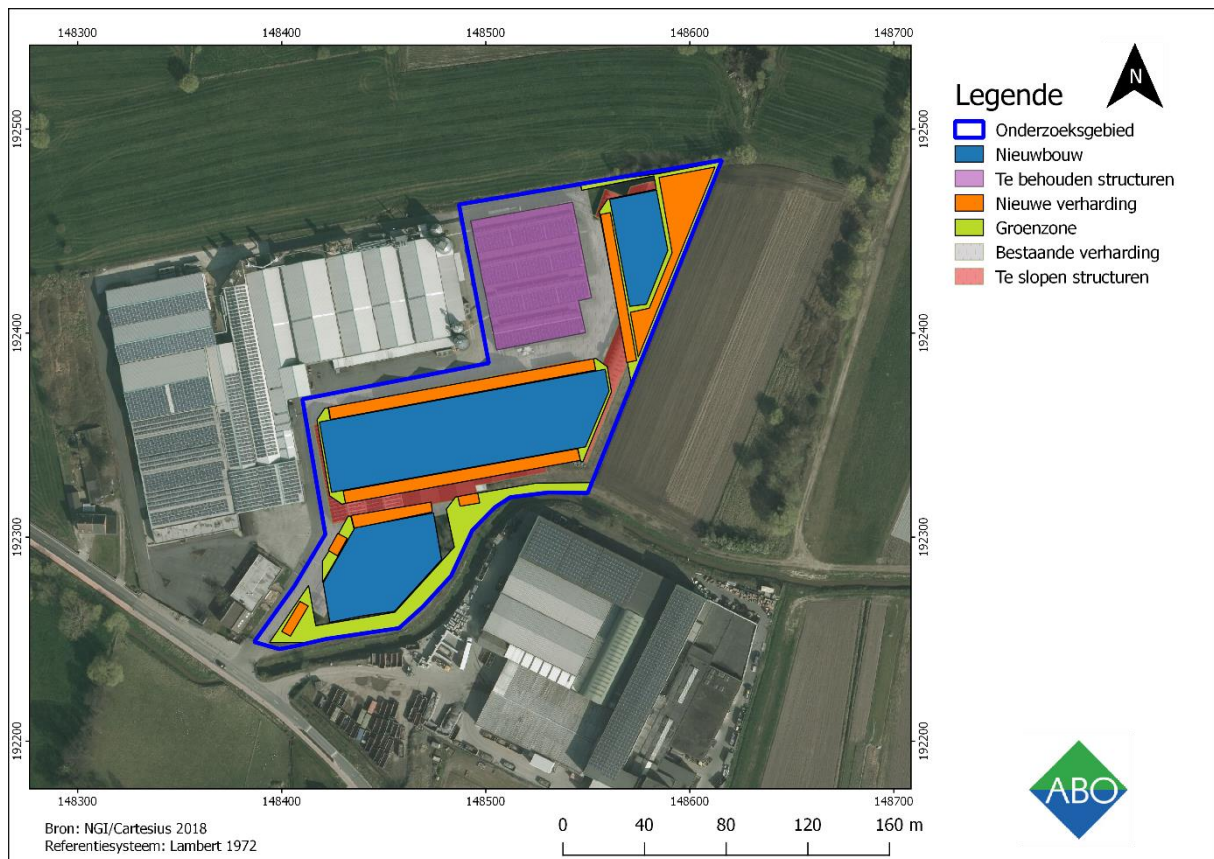
RESOLVE WILLEBROEK - Boeckelmannstraat 131 - 8-2830 Willebroek

BOUWAANVRAAG - BA_Totaal_T_B_BB
Terreinprofiel BB - Bestaande Toestand
1:200
2000 cm



Figuur 8: Totaal_T_B_BB-Terreinprofiel BB Bestaande Toestand (Bron: Initiatiefnemer 2018)

2.2 TOEKOMSTIGE SITUATIE



Figuur 9: Overzicht - Projectie van nieuwe op bestaande situatie. Orthomosaïek (middenschalige winteropnamen, kleur, meest recent) met aanduiding studiegebied (blauw) (bron: Geopunt 2018)

Omschrijving	Aard ingreep	Oppervlakte (m ²)	Diepte (-mMv)	Opmerkingen
Huidige bebouwing	Sloop loods 1 en 3, beide boogloodsen, kantoorruimte en HS-cabine	7.832 m ² (Loods 1: 5.617 m ² Loods 3: 849 m ² Boogloods 1: 148 m ² Boogloods 2: 995 m ² Kantoor: 204 m ² HS-cabine: 19 m ²)	Betonplaat + steenslagfundering: ca. 50 à 60 cm Hoekkolommen van de gebouwen: ca. 1,25 m	/

Nieuwe bebouwing	Industriebouw (blokken A, B en C)	8.202 m ² (Blok A: 4.898,91 m ² Blok B: 1.569,00 m ² Blok C: 1.730,02 m ²)	Betonplaat + steenslagfundering: ca. 60 à 65 cm Hoekkolommen van de gebouwen: ca. 1,25 m (hoekkolommen HS-cabine: ca. 2,25 m)	/
Huidige verharding	Gedeeltelijke sloop	Verharding volledige plangebied: ca. 7.026 m ²	Asfalt + steenslag: ca. 30 à 40 cm	
Nieuwe verharding	Heraanleg	ca. 5.486 m ² 1.159 m ² (klinkers), 4.327 m ² (asfalt/beton)	Asfalt + steenslag: ca. 35 cm Klinkerverharding + steenslag: ca. 60 cm	/
Groenzone	Aanleg	/	/	/

Figuur 10: Overzichtstabel van de geplande ingrepen (Bron: Opdrachtgever 2018)

De geplande ingrepen voorzien in de afbraak van loodsen 1 en 3, boogloodsen 1 en 2, de kantoorruimte op perceel 405D en de HS-cabine (ca. 7832 m²) (Figuur 5). Deze zullen vervangen worden door nieuwe industriële gebouwen en verharding (Figuur 9 - 20).

De industriebouw bestaat uit drie blokken (A, B en C) (ca. 8202 m²). Blokken A en B zijn loodsen, blok C is een kantoorgebouw tegen blok B (Figuur 11). Onder de skeletbouw van de nieuwbouw is de fundering ca. 60 à 65 cm dik. De betonplaat van de fundering rust in de drie blokken op een isolatielaag van 10 cm dik, een laag gecompacteerd zand van 5 cm dik en een laag steenslag van 15 cm dik. Onder de plaat worden de hoekkolommen van de gebouwen 1,25m diep ingezet.

Er worden nieuwe parkeerplaatsen tegen de gebouwen en opritten aangelegd. De huidige verharding (ca. 7026 m²) wordt gedeeltelijk gesloopt en vervangen door nieuwe verharding. Deze bestaat uit klinkers (ca. 1159m²) ter hoogte van de parkeerplaatsen en asfalt of beton (ca. 4327m²). De nieuwe asfaltverharding is ca. 35 cm diep en de nieuwe klinkerverharding ca. 60 cm diep gefundeerd (Figuur 13, Figuur 16, Figuur 18).

In de noordwestelijke hoek van blok A wordt een HS-cabine gebouwd, met een ondergrondse ruimte van 1,25m diep. Deze ondergrondse ruimte rust op hoekkolommen, die tot 2,25m diep kunnen gaan (Figuur 16). Er wordt ook een groenzone gerealiseerd, waarbij de gebouwen van tuintjes zullen worden voorzien en bomen op de parkeerplaatsen zullen aangeplant worden (Figuur 11).

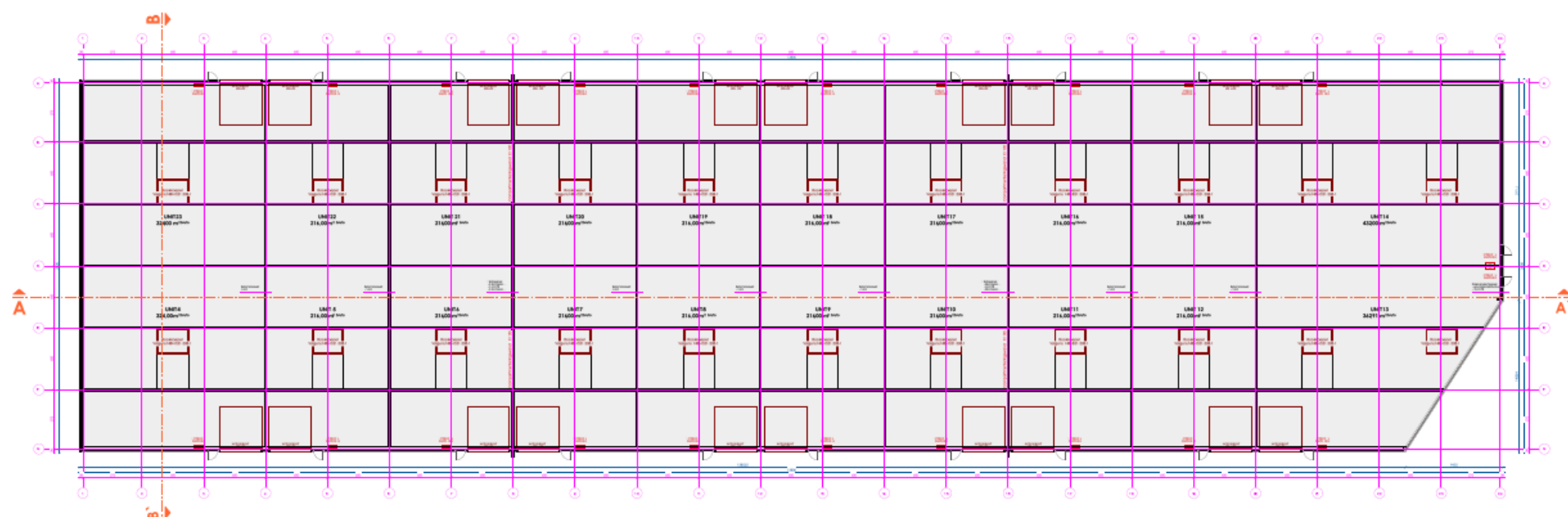
Het project bestaat ook uit de aanleg van nieuwe riolering (Figuur 21, Figuur 22). De aanleg sleuf van de riolering varieert van ca. 80 cm tot ca. 1,50 m onder het maaiveld. De standleidingen van het regenwater hebben een diameter van ca. 1,60 m. Deze standleidingen zijn voorzien van toezichtspuiten van ca. 40 op 40 cm. De regenwaterputten zijn 2,17 m diep, hebben een breedte van

ca. 2,8m en een volume van 10000 L, waardoor ze tot ca. 3 m onder het maaiveld gefundeerd zullen worden.

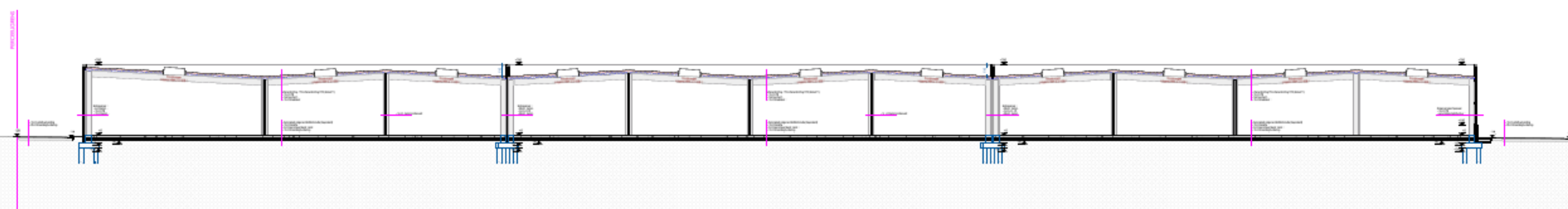
De bodemingrepen die met de realisatie van het nieuwbouwproject zullen een impact hebben op het bodemarchief. Door de grote diameters van de geplande leidingen (1,6 m), de diepte van de aanlegsleuven (tot ca. 3 m) en de diepte van de funderingskolommen (tot ca. 2,25 m) zal deze impact het bodemarchief volledig verstoren.



Figuur 11: Totaal_I_N_o-Implanting nieuwe toestand (Bron: Initiatiefnemer 2018)

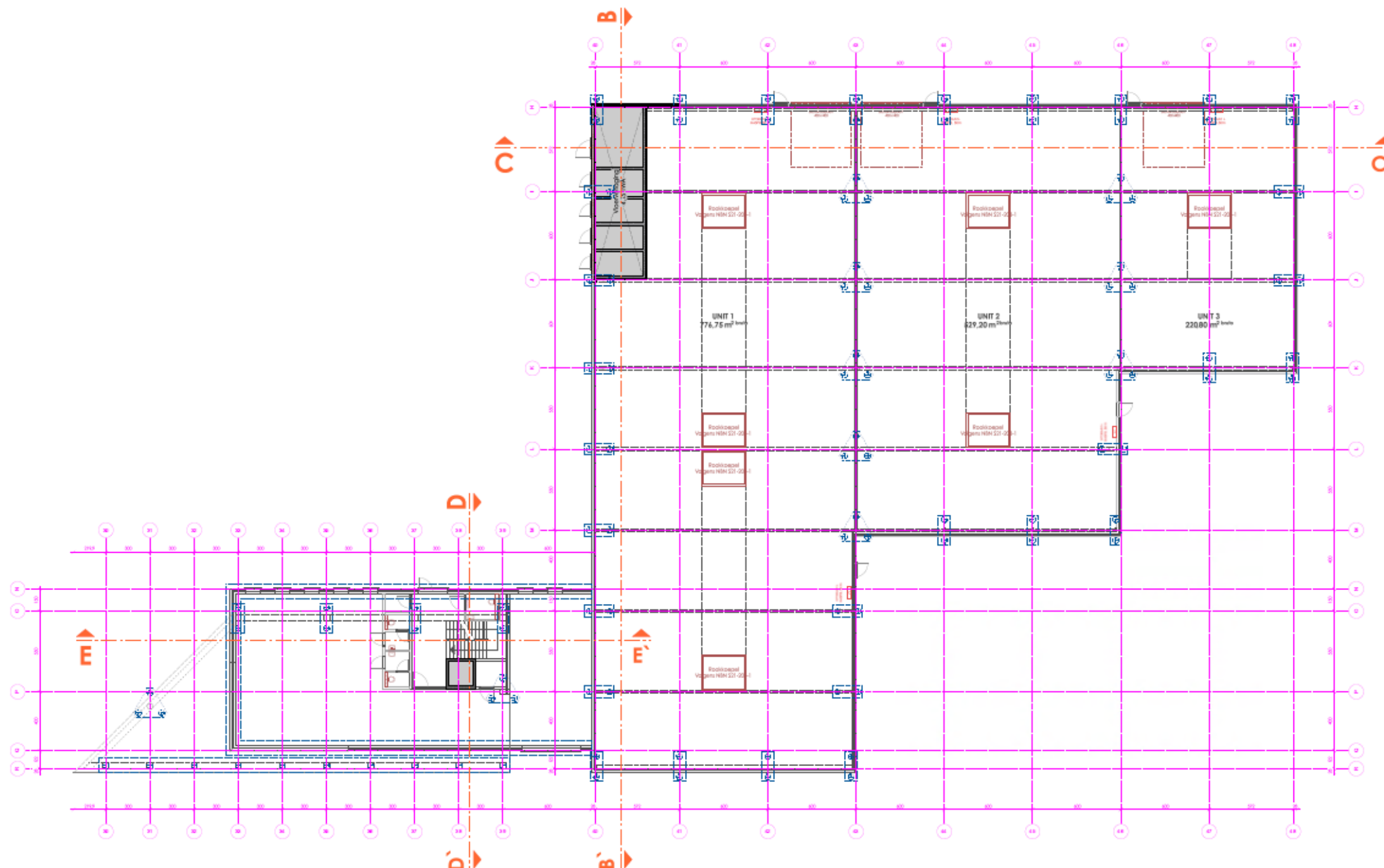


Figuur 12: Blok_A_N_o-Grondplan Blok A (Bron: Initiatiefnemer 2018)

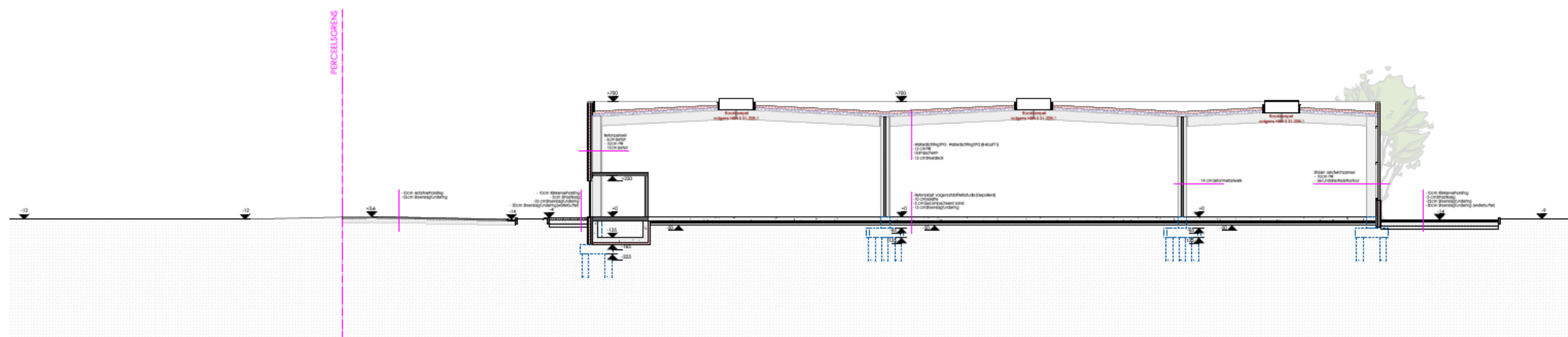


Figuur 13: Blok A_S_N_AA-Snede AA nieuwe toestand (Bron: Initiatiefnemer 2018)

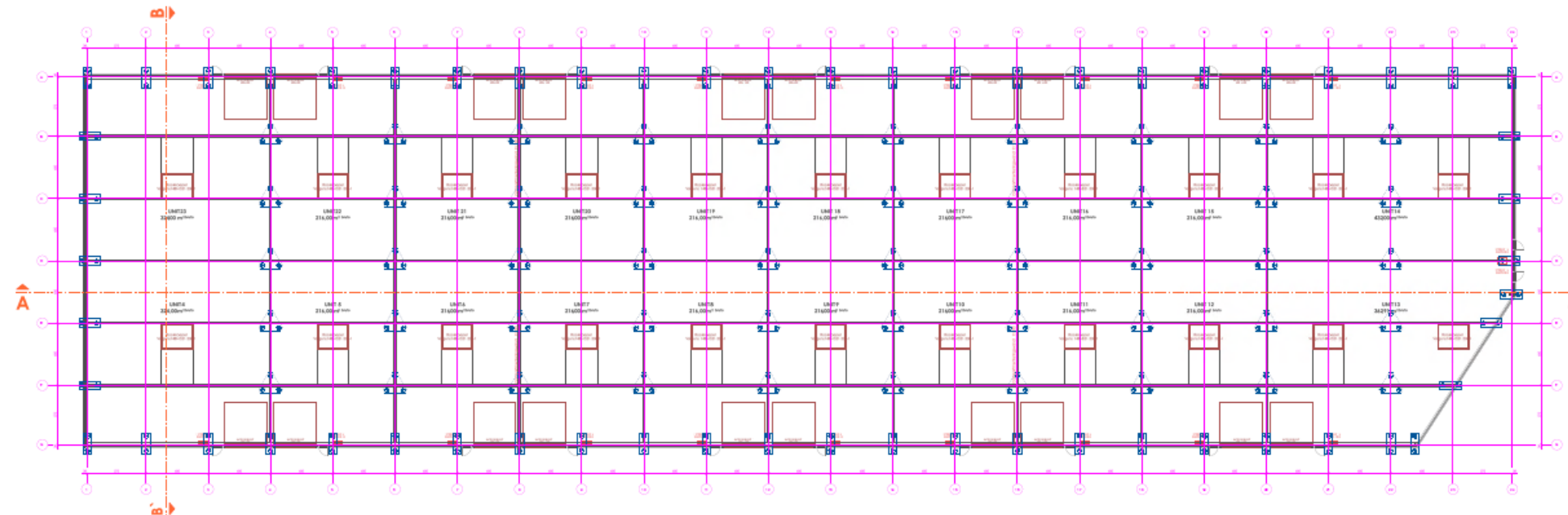




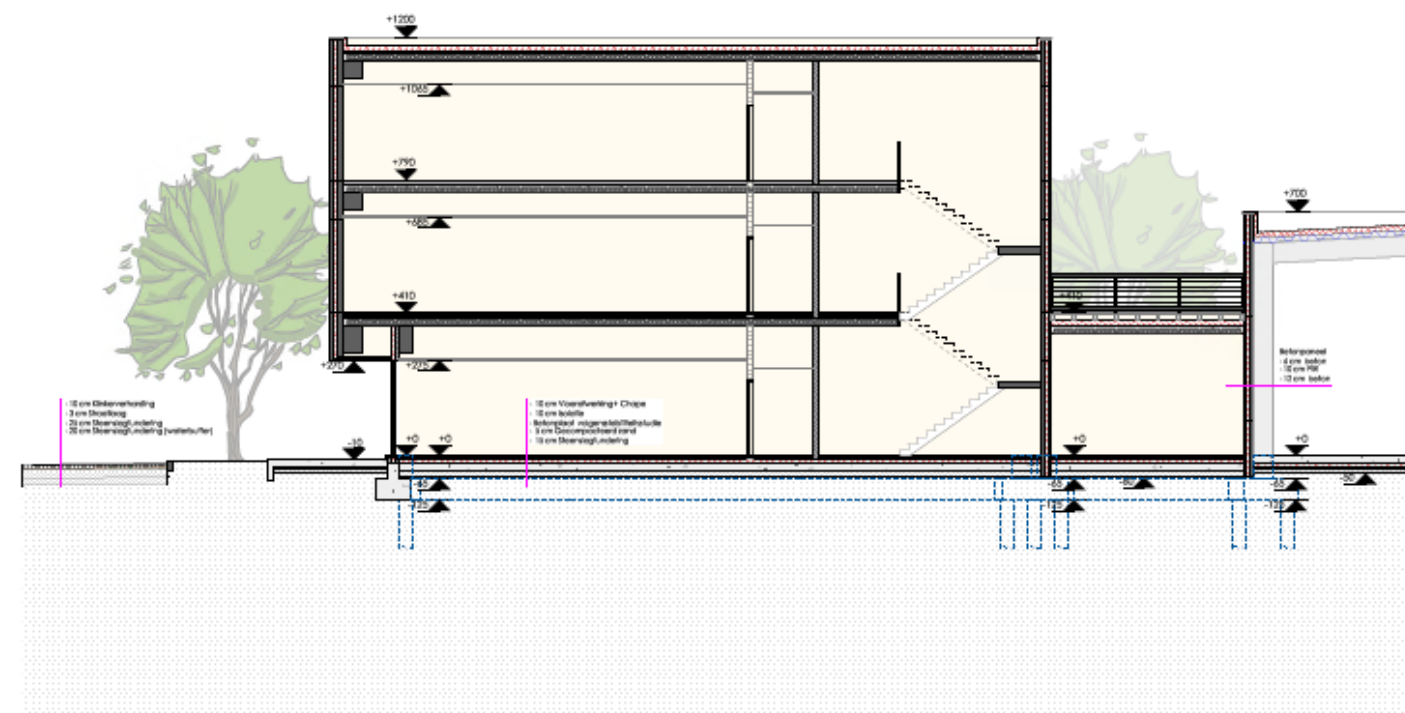
Figuur 15: Blok BC_N_-1-Funderingsplan Blok BC (Bron: Initiatiefnemer 2018)



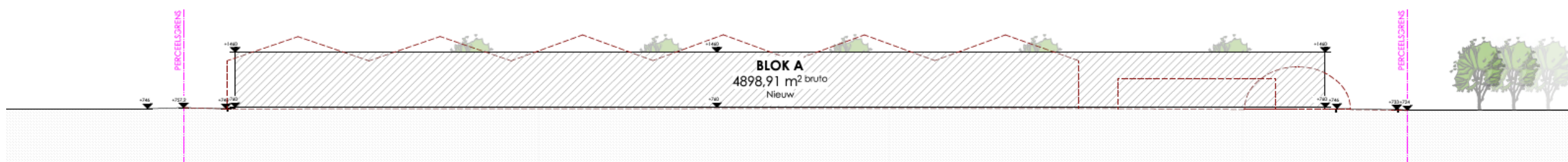
Figuur 16: Blok_A_S_N_CC Snode nieuwe toestand (Bron: Initiatiefnemer 2018)



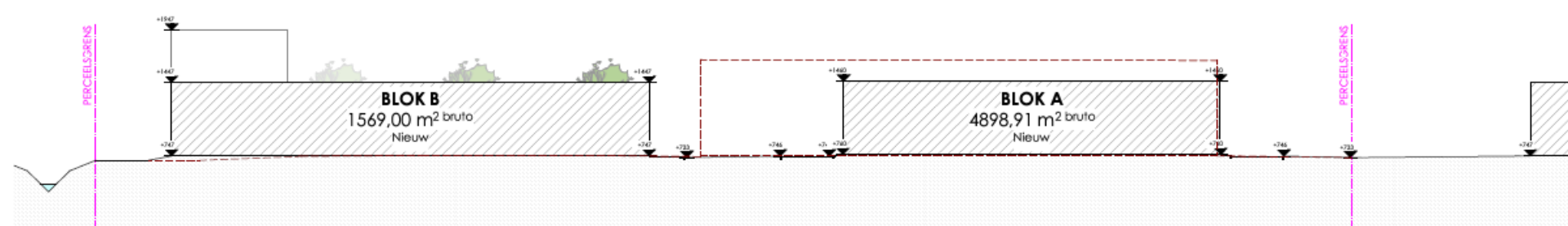
Figuur 17: Blok _A_N_-1-Funderingsplan Blok A (Bron: Initiatiefnemer 2018)



Figuur 18: Blok_A_S_N_EE-Snede EE nieuwe toestand (Bron: Initiatiefnemer 2018)



Figuur 19: Totaal_T_N_AA-Terreinprofiel AA Nieuwe Toestand (Bron: Initiatiefnemer 2018)



Figuur 20: Totaal_T_N_BB-Terreinprofiel BB Nieuwe Toestand (Bron: Initiatiefnemer 2018)

2018F231 (AOE)/24016 (intern) Archeologienota

LEGENDE - INPLANTINGSPLAN NT

	Nieuwe Bebouwing
	Profiel Te Slopen Bebouwing
	Nieuwe Luffel
	Asfalt
	Betanklinkers - Waterdrainage - Licht grijs
	Betanklinkers - Waterdrainage - Donker grijs
	Landscape - Asfalt / Beton
	Groenzone
	Bepianting
	- Lonicera hida 'Walgun' - Chinese Compertelle 25/30 (4m²) (30%)
	- Geranium Macrorrhizum - Olevaantek 12 (8m²) (40%)
	- Calceolaria Radicans 'Tichthal' - Dwergroosje 20/30 (8m²) (30%)
	Bepianting - Bepianting
	- Ligustrum vulgare - Gewone Wille 60/100 (1/1,5m²) (30%)
	- Corylus avellana - Hazelaar 60/100 (1/1,5m²) (30%)
	- Cornus sanguinea - Rode Kornoelje 60/100 (1/1,5m²) (40%)
	Cornus sanguinea - Rode Kornoelje 60/100
	Acer campestre - Veldesdoorn 18/20
	Strooklamp - Nieuw
	Betongoot - Nieuw
	Gelukkigste Boordsteen
	Opstaande Boordsteen
	Hydrant
	Hoogtemaat tov TAW - Bestaand
	Hoogtemaat tov TAW - Bestaand te behouden
	Hoogtemaat tov TAW - Nieuw
	Aanduiding sneed / Terreinprofiel
	Perceelgrens

LEGENDE - GEVELMATERIALEN

1	Betongoot - Wit
2	Betongoot - Grijs
3	Betongoot - Grijs
4	Gevelmetswerk - Antraciet Metswerk
5	Glad bekist beton - Grijs
6	Stalen sandwichpaneel - Microb Zwart verticaal
7	Beglazing - Transparant
8	Beglazing - Zwart Opak
9	Aluminium schijfwerk - Zwart
10	Stalen deur - Zwart
11	Sectionaalpoort - Zwart
12	Dorpel - Natuursteen
13	Dorpel - Zwart Aluminium
14	Dakrandprofiel - Zwart Aluminium
15	Borstwering - Transparante beglazing
16	Borstwering - Zwart Staal

LEGENDE - GRONDPLAN / SNEDE

	Beton
	Isolatie
	Betongemetswerk
	Betongepaneel 20 cm - 8.5 / 3 / 8.5
	Betongepaneel 28 cm - 12 / 10 / 6
	Traditioneel metswerk 35 cm - 14 / 10 / 2 / 9
	Lichte wand - Gipskartonwand
	Staaldeck - Isolate - Daidichting Broof11
	Gepolierde betonplaat op isolate
	Vas Platand
	Adh
	Balk op verdieping
	Funderingszool
	Voeroppervlak - Industriële ruimte (Bijlage 6)
	Voeroppervlak - Showroom (Bijlage 2)
	Voeroppervlak - Technieken
	Brandhospel + Hydrant
	Toilet
	Lavabo
	Uitgietbak

LEGENDE - RIOLERING

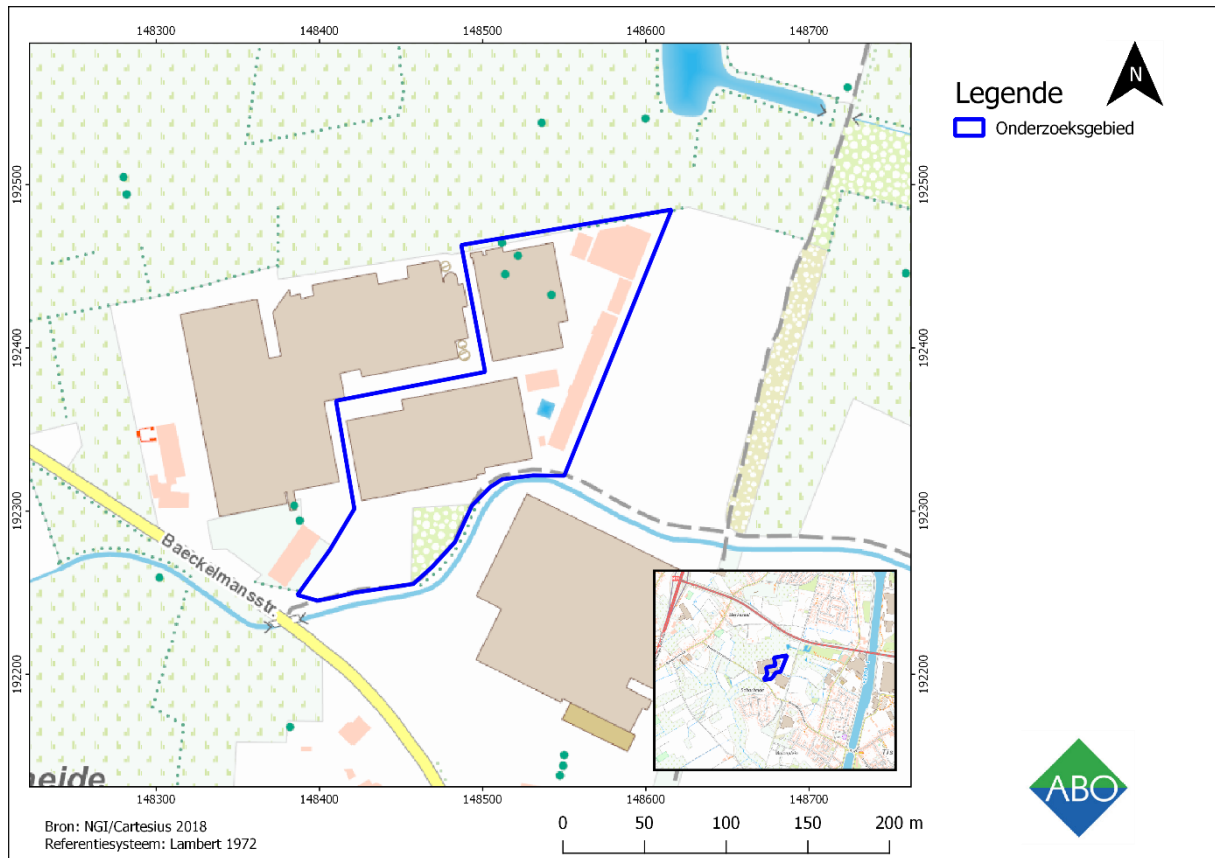
	Leiding - Regenwater
	Leiding - Vuil Water
	Leiding - Fecaliën
	Leiding - Hydranten
	Wachleiding - Technieken
	Standleiding - Regenwater
	Standleiding - Vuil Water
	Standleiding - Fecaliën
	Standleiding - Regenwaterrecuperatie
	Toesichtspuit - 40x40, 60x60, 80x80 volgens plan
	Dubbele Toesichtspuit
	Infiltratiekraal Azura Q-bic - 410 l - 60 x 120 cm
	KWS-afscheider met controleluk
	Regenwaterput met controleluk
	Septischeput met controleluk - 1500l, 3000l, 7500l
	Hydrant
	Hoogtemaat tov TAW - Bestaand
	Hoogtemaat tov TAW - Bestaand te behouden
	Hoogtemaat tov TAW - Nieuw

Figuur 22: Totaal_L_N_o-Legende (Bron: Initiatiefnemer 2018)

3 ASSESSMENTRAPPORT: LANDSCHAPPELIJKE ANALYSE

3.1 TOPOGRAFISCHE SITUERING

3.1.1 TOPOGRAFIE



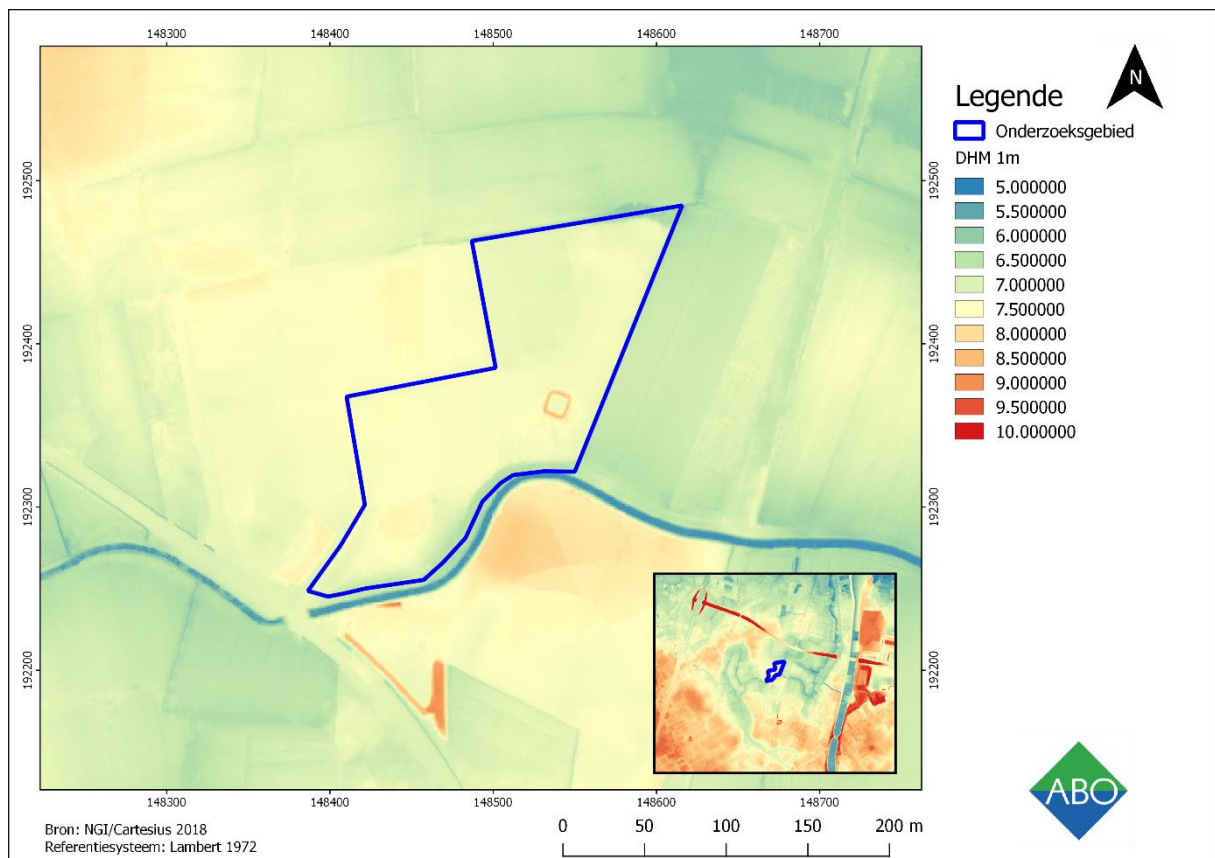
Figuur 23: Topografische kaart met aanduiding van het studiegebied (NGI) (Geopunt 2018)

3.1.2 HOOGTEVERLOOP

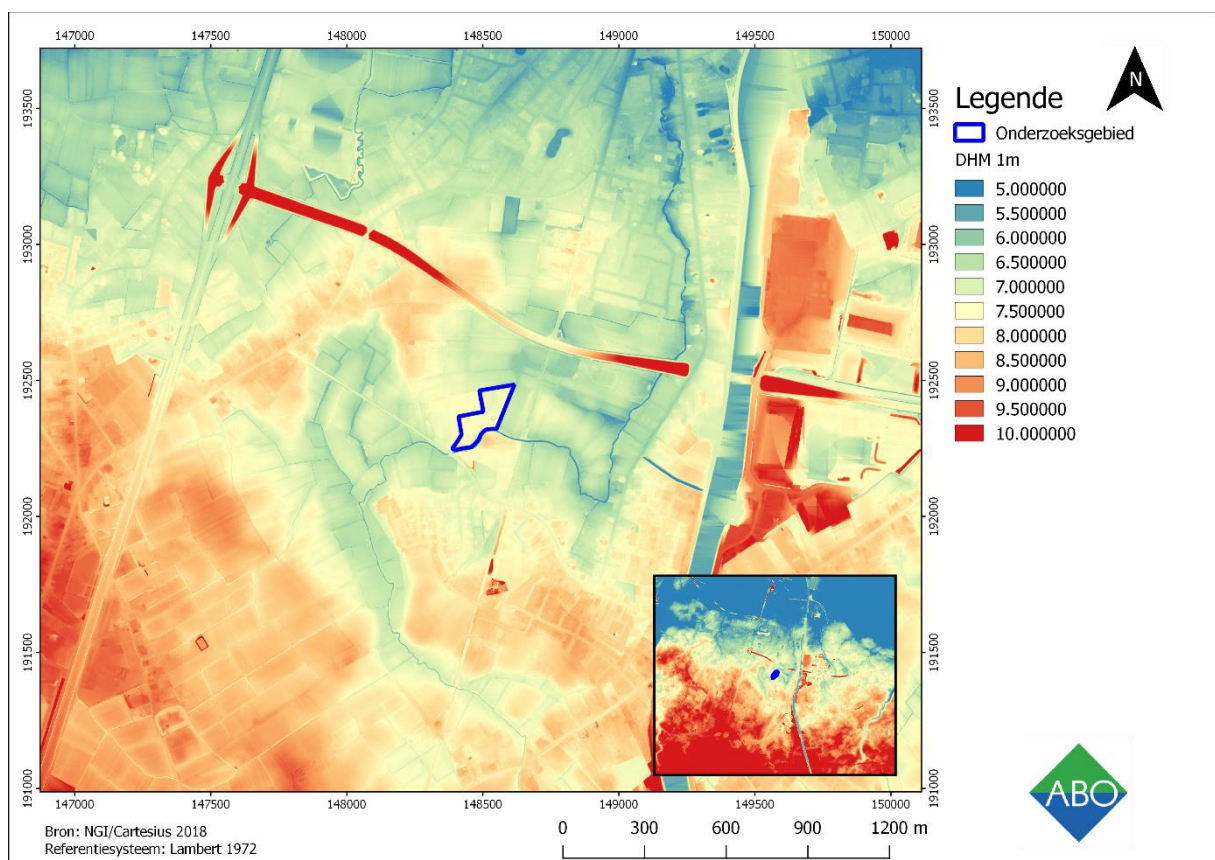
Het onderzoeksgebied bevindt zich op een licht hellend terrein, op een hoogte tussen ca. 6,1 m TAW in het zuiden en 7,6 m TAW in het noorden (Figuur 24 - 27). Dit hoogteverschil is te verklaren doordat het onderzoeksterrein in zuidelijke richting afhelt naar de Birrebeek. Algemeen helt de topografie af naar het noorden toe, naar de vallei van de Rupel (Figuur 25). Op ruimer landschappelijk vlak is het onderzoeksterrein te situeren in de oostelijke uitloper van de Vlaamse Vallei. Dit is een gebied dat gekenmerkt wordt door een vlak reliëf in het noorden en een versneden landschap in het zuiden.¹ 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. Ten oosten grenst het onderzoeksgebied aan een dergelijk beekdal. De vroeg-Holocene dalen zijn vervolgens gedeeltelijk opgevuld met jong alluvium.²

¹ Bogemans 1996, 3-4

² Bogemans 1996, 6-7



Figuur 24: DTM (1m) met aanduiding van het studiegebied (detail) (Geopunt 2018)



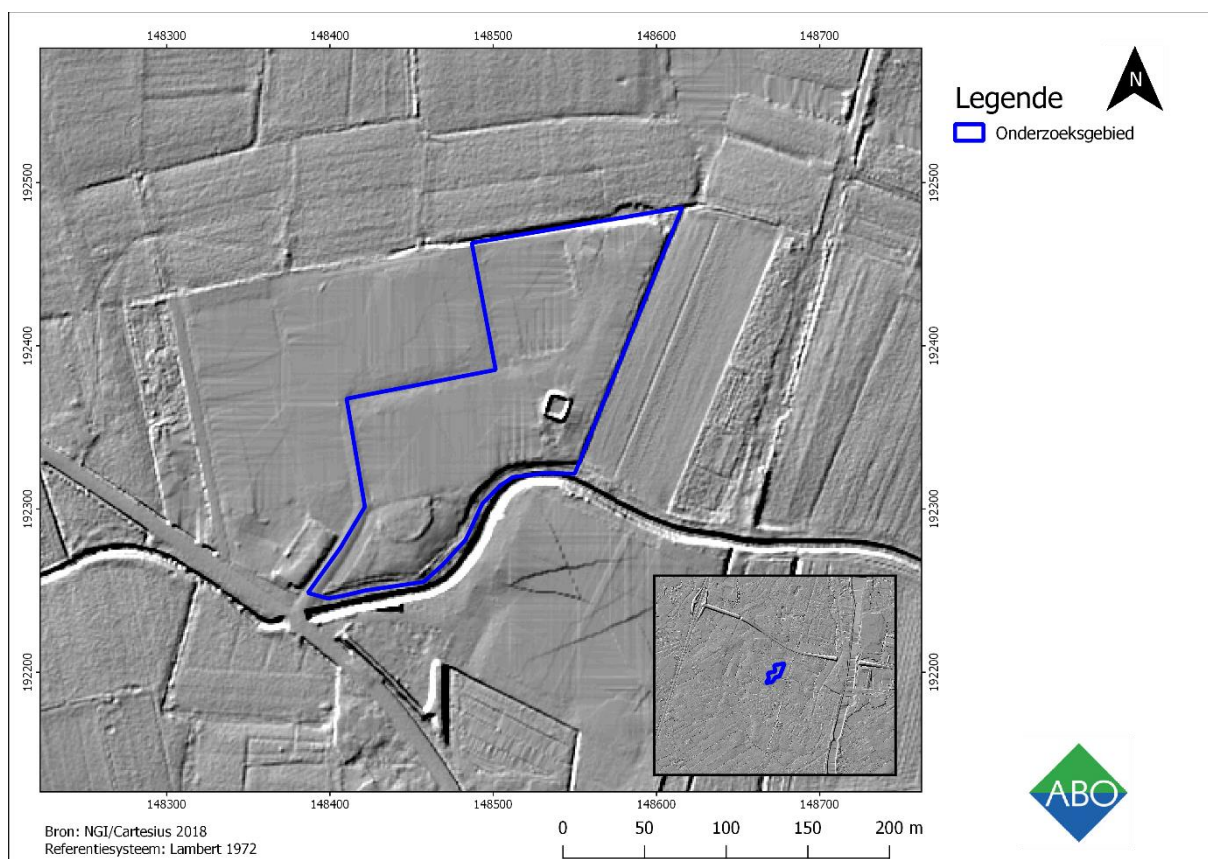
Figuur 25: DTM (1m) met aanduiding van het studiegebied (ver) (Geopunt 2018)



Figuur 26: Hoogteprofiel volgens een noordwest-zuidoost-as (Geopunt 2018)



Figuur 27: Hoogteprofiel volgens een noordoost-zuidwest-as (Geopunt 2018)

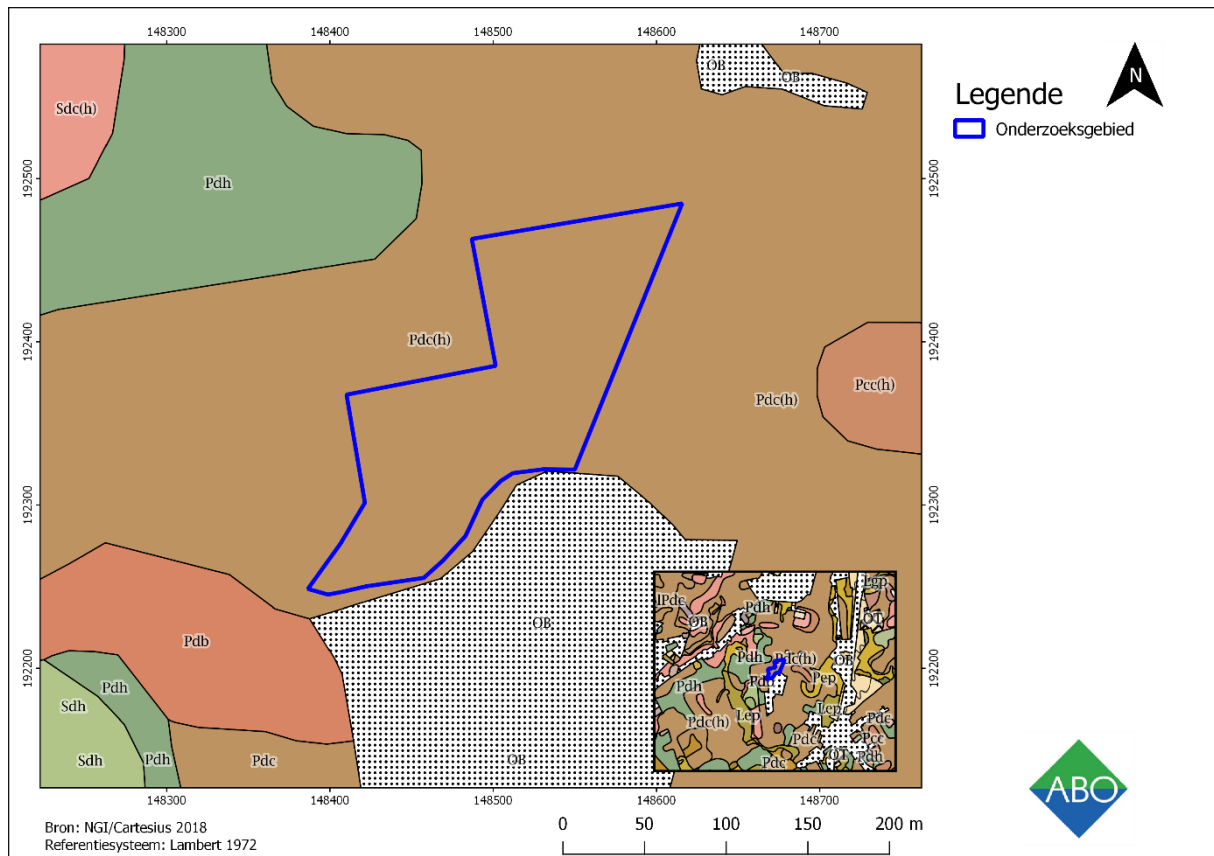


Figuur 28: Hillshade (afgeleid van DTM 1m) met aanduiding van het onderzoeksgebied (Geopunt 2018)

3.2 BODEMKUNDIGE SITUERING

3.2.1 BODEMKAARTEN

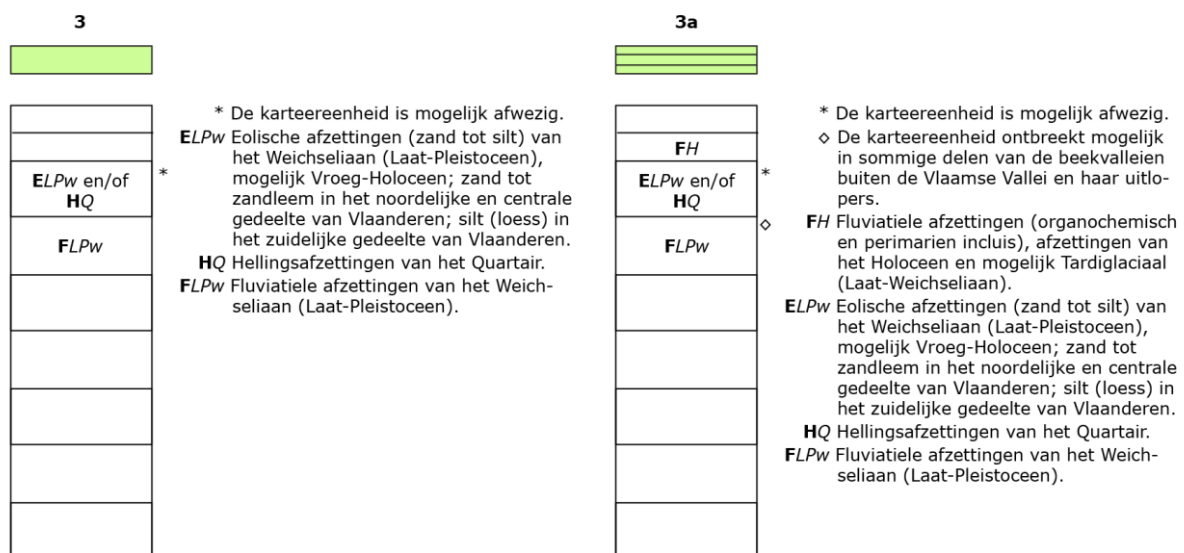
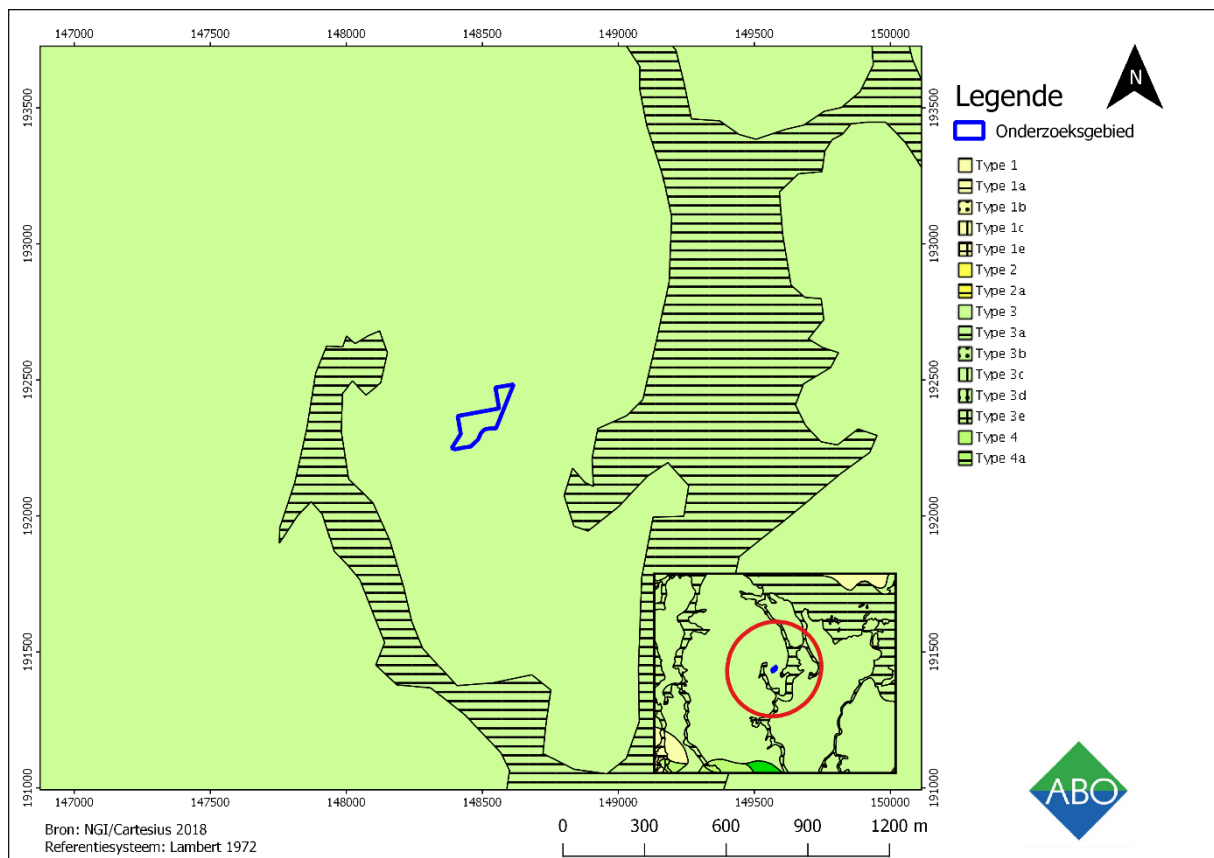
De bodemkaart geeft aan dat binnen het volledige onderzoeksgebied een matig natte licht zandleembodem met sterk gevlekte, verbrokkelde of discontinue textuur B-horizont (Pdc(h)) aanwezig is (Figuur 29). Het plangebied grenst in het zuidoosten aan bebouwde zones (OB), in het zuiden aan een matig natte licht zandleembodem met structuur B horizont (Pdb) en in het noordwesten aan een matig natte licht zandleembodem met verbrokkelde ijzer en/of humus B-horizont (Pdh). Deze B-horizont is typisch voor podzolbodems. Mogelijk komen deze podzolbodems ook voor binnen het studiegebied.



Figuur 29: Gedigitaliseerde bodemkaart (1:20.000) met aanduiding van het studiegebied (bron: Geopunt 2018)

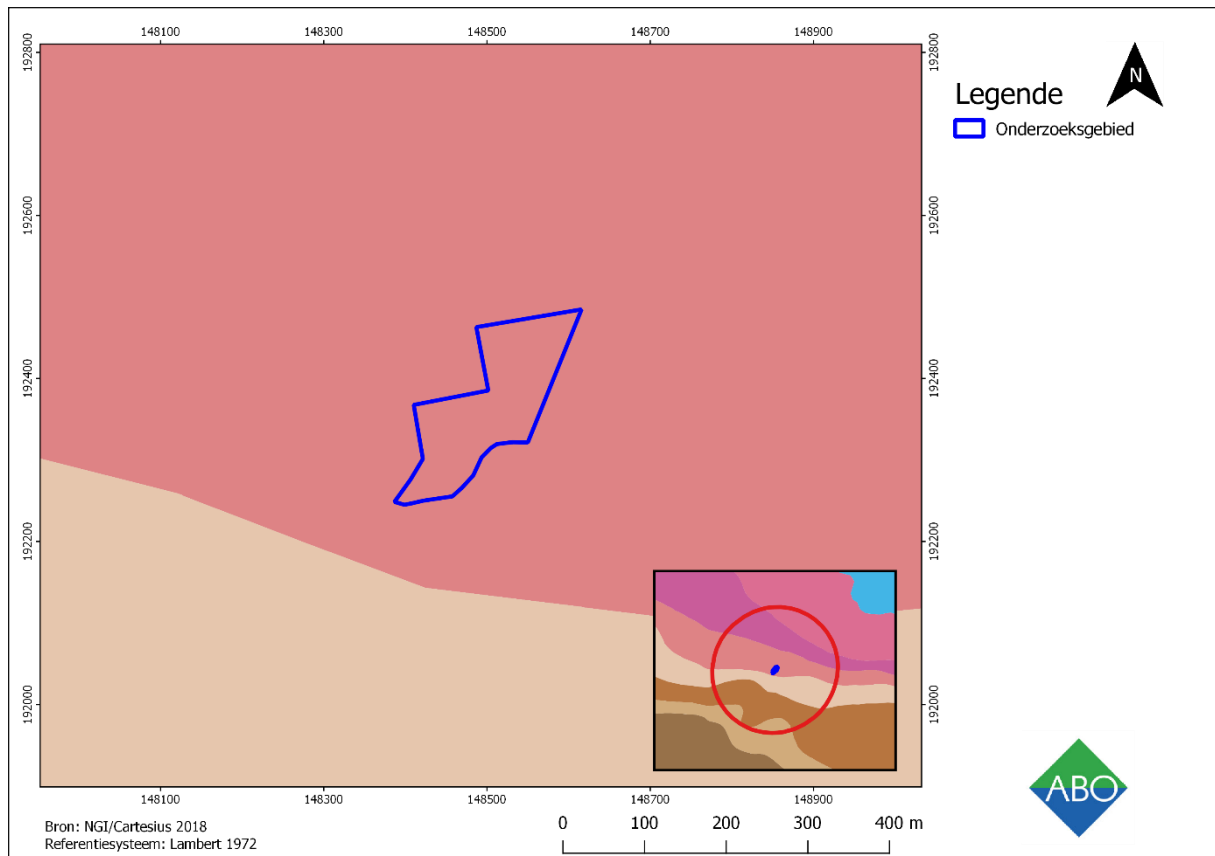
3.2.2 QUARTAIRGEOLOGISCHE KAART

De quartairgeologische kaart geeft aan dat binnen het onderzoeksgebied eolische afzettingen (zand tot silt) van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen) of mogelijk Vroeg-Holoceen voorkomen, en/of hellingafzettingen van het Quartair. Ze dekken oudere fluviatiele afzettingen van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen) af (Figuur 29, Figuur 30). Ten oosten en ten westen is de vallei van de Birrebeek gearceerd aangegeven. Het onderzoeksgebied bevindt zich op een interfluvium tussen twee waterlopen. Dit is een landschappelijk element dat gekenmerkt wordt door een verhoogd archeologisch potentieel.



3.2.3 TERTIAIRGEOLOGISCHE KAART

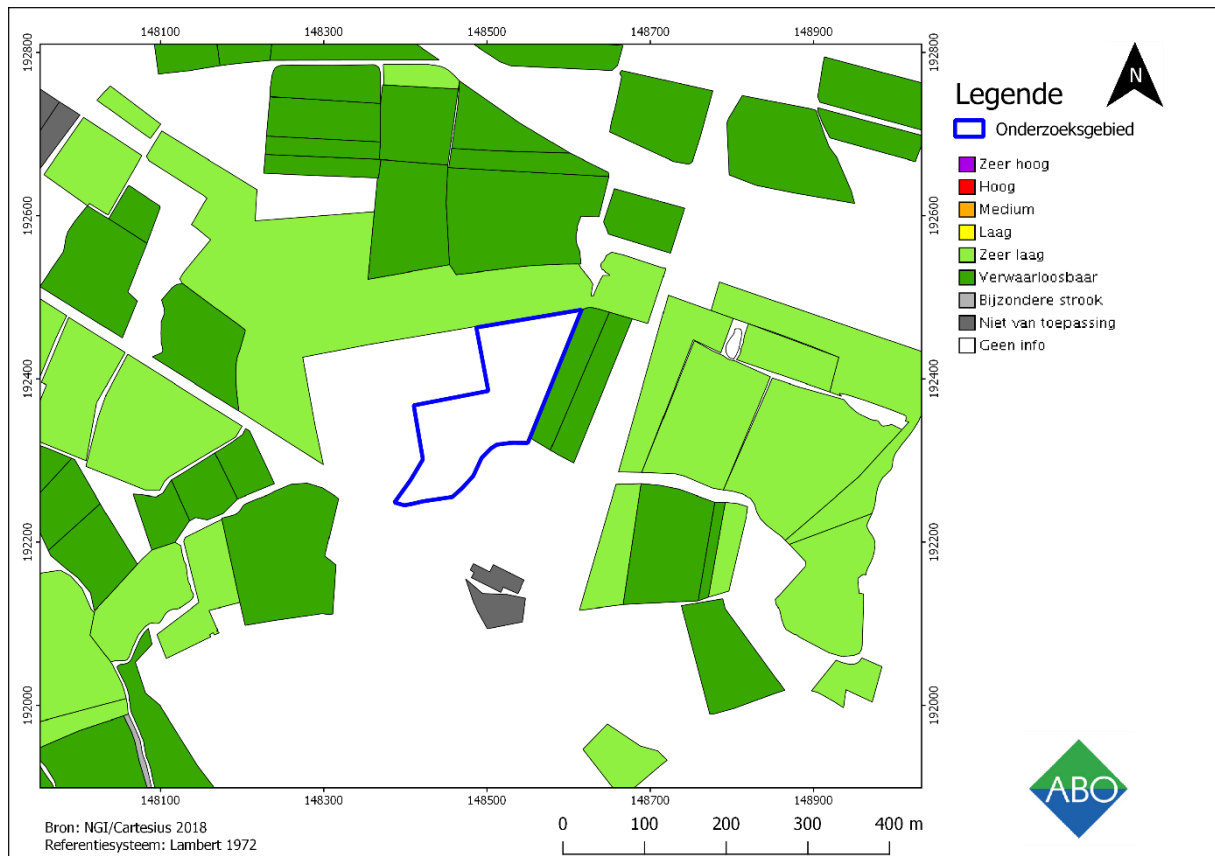
De teriaire ondergrond van het onderzoeksgebied bestaat uit het Lid van Bassevelde (Formatie van Zelzate) dat bestaat uit donkergrijs fijn zand tot zand, dat silthoudend, glauconiet- tot glimmerhoudend is. Ten zuiden bevindt zich het Lid van Buisputte (Formatie van Maldegem) dat donkergrijs fijn zand bevat en glauconiet- en glimmerhoudend is (Figuur 32).



Figuur 32: Gedigitaliseerde tertiairgeologische kaart (1:50000) met aanduiding van het onderzoeksgebied (donkerroos: Lid van Bassevelde), (lichtroos: Lid van Buisputte) (Geopunt 2018)

3.2.4 BODEMEROSIEKAART

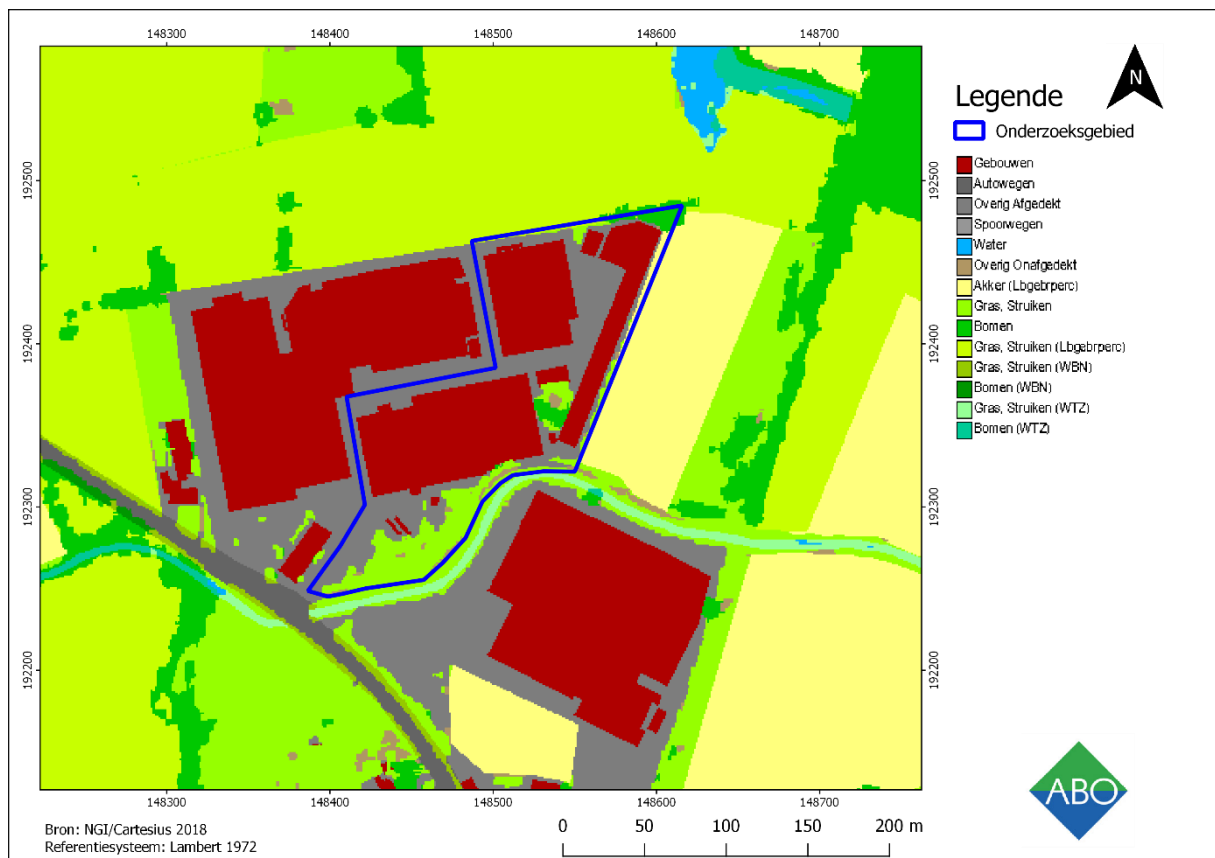
Er bestaat geen info over de potentiële bodemerosie binnen het plangebied. Het onderzoeksgebied grenst in het oosten aan twee percelen waar de potentiële bodemerosie verwaarloosbaar is. Op het perceel ten noorden van het onderzoeksgebied wordt de bodemerosie zeer laag ingeschat (Figuur 33). Dit is echter niet relevant omdat het onderzoeksgebied bebouwd is.



Figuur 33: Bodemerosiekaart op perceelsniveau met aanduiding van het onderzoeksgebied (bron: Geopunt 2018)

3.2.5 BODEMGEBRUIKSKAART

Het noordelijke en centrale deel van het onderzoeksgebied worden ingenomen door gebouwen en parkings en opritten. Naast een verharde weg en parking wordt het zuidelijke deel van het onderzoeksgebied bedekt door gras, struiken en een rij bomen (Figuur 34).



Figuur 34: Bodemgebruiksk kaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (Geopunt 2018)

4 ASSESSMENTRAPPORT: ARCHEOLOGISCHE VOORKENNIS

Geraadpleegde bronnen hoofdstuk 3.2 met betrekking tot archeologische voorkennis	Toelichting
Inventarissen	
Inventaris Archeologische zone	Nvt
Landschapsatlas	Nvt
Inventaris Bouwkundig erfgoed	Nvt
Beschermde stads- en dorpsgezichten	Nvt
Centraal Archeologische Inventaris	Relevant, cf. 4.2.5
Inventaris Historische stadskern	Nvt
Inventaris gebieden waar geen archeologie te verwachten valt (GGA)	Nvt
Wereldoorlog relictten	Nvt
Cartografische bronnen	
Frickxkaart (ca. 1745)	Relevant, ca. 4.3.1
Villaretkaart (ca. 1745-1748)	Relevant, ca. 4.3.2
Ferrariskaart (ca. 1771-1778)	Relevant, cf. 4.3.3
Atlas der Buurtwegen (ca. 1841)	Nvt
Vandermaelen kaarten (1846- 1854)	Relevant, cf. 4.3.4
Popp kaarten (1842-1879)	Relevant, cf. 4.3.5
Ortholuchtfoto's	
Kleinschalige zomeropnamen, zwart-wit, 1971	Relevant, cf. 4.3.6
Kleinschalige zomeropnamen, kleur, 1979-1990	Relevant, cf. 4.3.6
Middenschalige winteropnamen, kleur, 2000-2003	Relevant, cf. 4.3.6

Figuur 35: Tabel met geraadpleegde bronnen

4.1 HISTORISCH KADER

De huidige gemeente Willebroek behoorde oorspronkelijk tot het Karolingische domein van Cornelismunster. Dit domein, met Puurs als centrum, behoorde toe aan de familie Berthout, de heren van Grimbergen. Het moerassig broekgebied werd reeds vóór het einde van de 11^e eeuw ingedijkt en er werd een parochie gevestigd in de 12^{de} eeuw. Willebroek heeft verschillende heren gekend na de

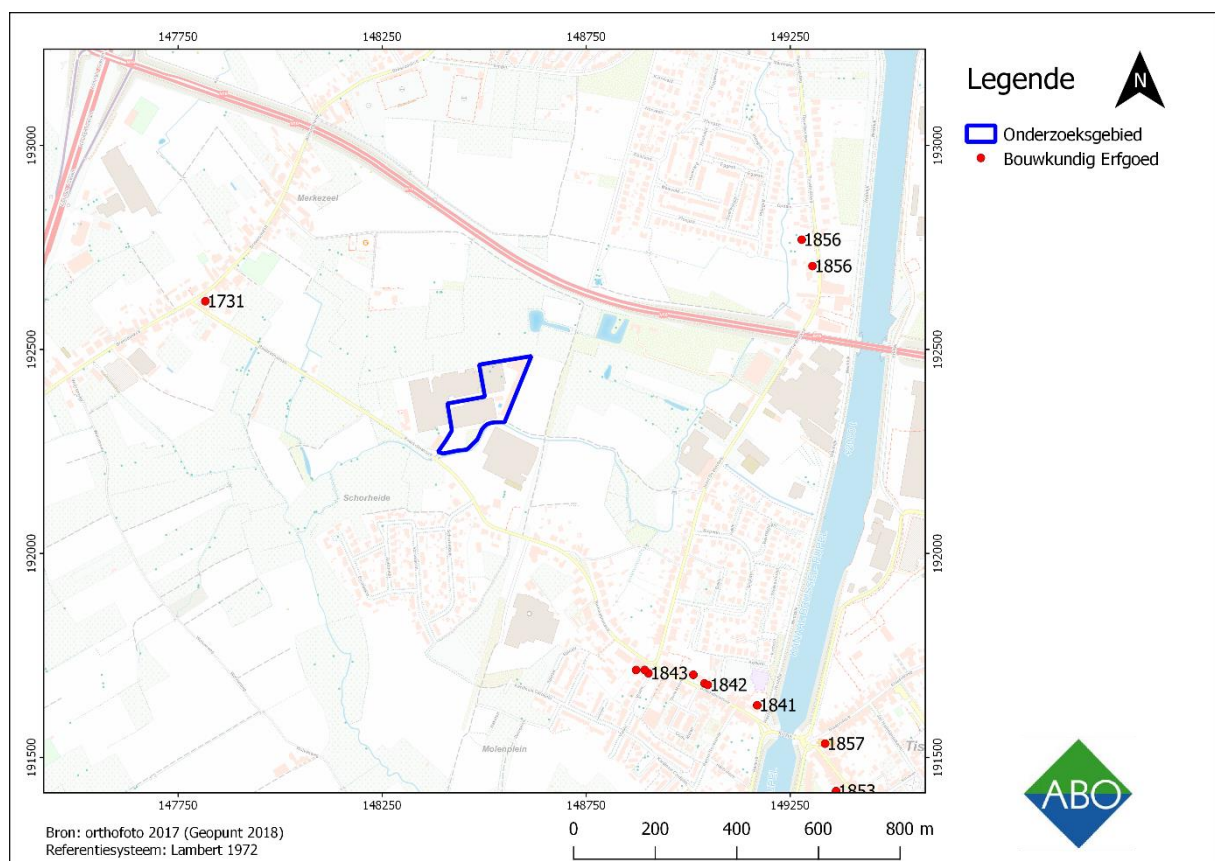
heren van Grimbergen, waaronder de geslachten van Vianden, Béthune, Bar, Luxemburg, Nassau, Schetz en de Ligne. In 1661 werd Willebroek verkocht aan de familie Helman en verheven tot baronie.

Het dorp ontwikkelde zich aanvankelijk als straatdorp aan de toenmalige Dorpsstraat. Na de aanleg van het Kanaal Willebroek-Brussel, ingehuldigd in 1561, ontwikkelde zich het gehucht Klein-Willebroek aan de monding van de vaart in de Rupel. De aanleg van de vaart zorgde er ook voor dat Willebroek een strategisch versterkt bolwerk werd en een rol speelde tijdens de godsdienstroebelen (16de eeuw), de Brabantse Omwenteling (1789) en de boerenkrijg (1798). In de tweede helft van de 19de eeuw begon de gemeente te industrialiseren. Deze industrialisering veranderde het uitzicht van de oorspronkelijk landelijke gemeente grondig. Vandaag de dag is Willebroek een dichtbevolkte gemeente met talrijk dicht bebouwde woonwijken en verschillende industrieterreinen.³

4.2 INVENTARISSEN ONROEREND ERFGOED

4.2.1 INVENTARIS BOUWKUNDIG ERFGOED

Het bouwkundig erfgoed in de omgeving van het studiegebied situeert op meer dan 600m afstand van het studiegebied. Vooral de dorpskern van Tisselt wordt ten zuidwesten van het onderzoeksgebied weergegeven.



Figuur 36: Bouwkundig erfgoed (Inventaris Bouwkundig Erfgoed 2018) weergegeven op een topografische kaart (NGI) (bron: Geopunt, 2018)

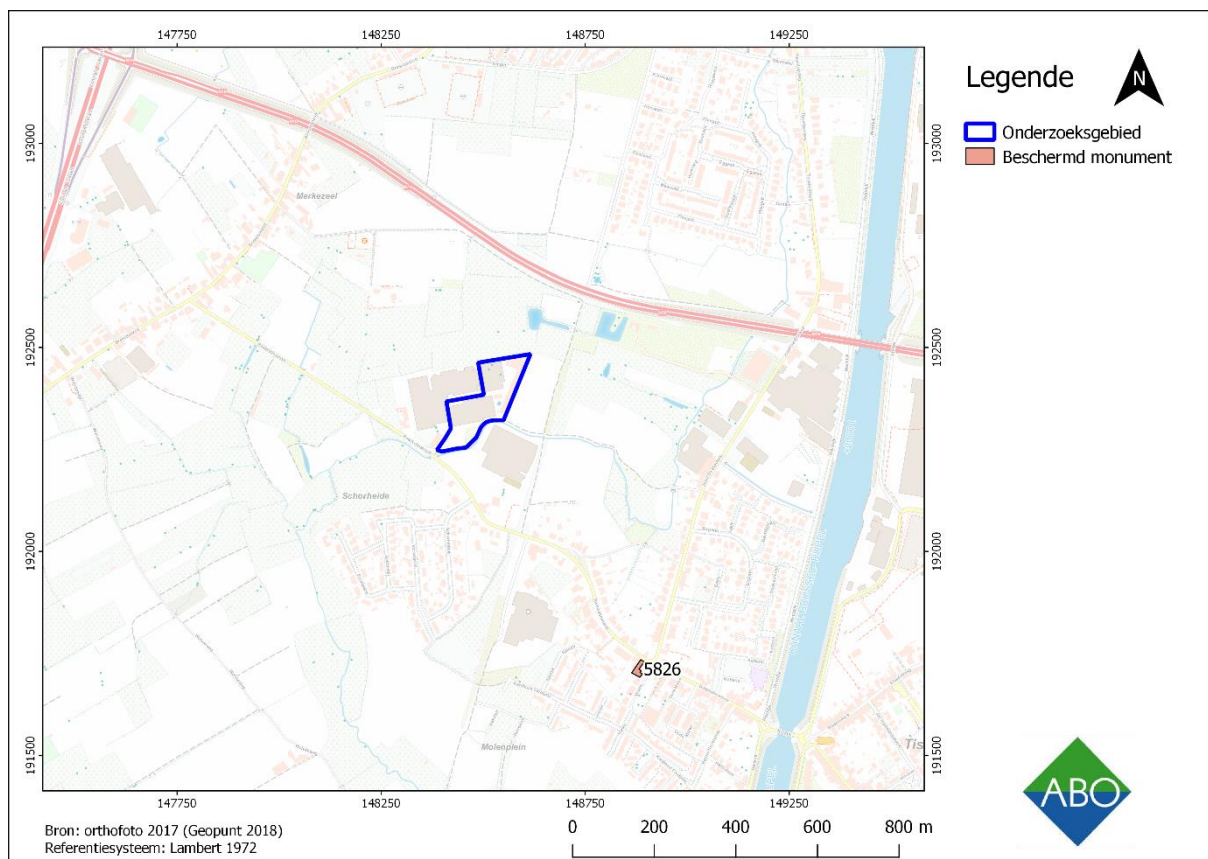
³ Agentschap Onroerend Erfgoed 2018: Willebroek, Inventaris Onroerend Erfgoed [online]
<https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/120420> (geraadpleegd op 4 juli 2018)

ID	Omschrijving	Datering
1731	Hoeve met losstaande bestanddelen	WO I
1841	Pastorie	Tweede kwart 19 ^{de} eeuw
1842	Drie dorpswoningen	Eerste helft 20 ^{ste} eeuw
1843	Melkerij Sint-Jan	Vierde kwart 19 ^{de} eeuw
1853	Burgerhuis	Interbellum
1856	Landhuis	Interbellum
1857	Parochiekerk Sint-Jan-de-Doper	Interbellum

Figuur 37: Tabel met de locatie van het bouwkundig erfgoed in de nabije omgeving (Inventaris Bouwkundig Erfgoed) (bron: Geopunt, 2018)

4.2.2 BESCHERMDE MONUMENTEN

Binnen een straal van 500m tot 1km rondom het onderzoeksgebied bevindt zich één beschermd monument, met name een voeging van twee stadswoningen (ID5826) (Figuur 38, Figuur 39).



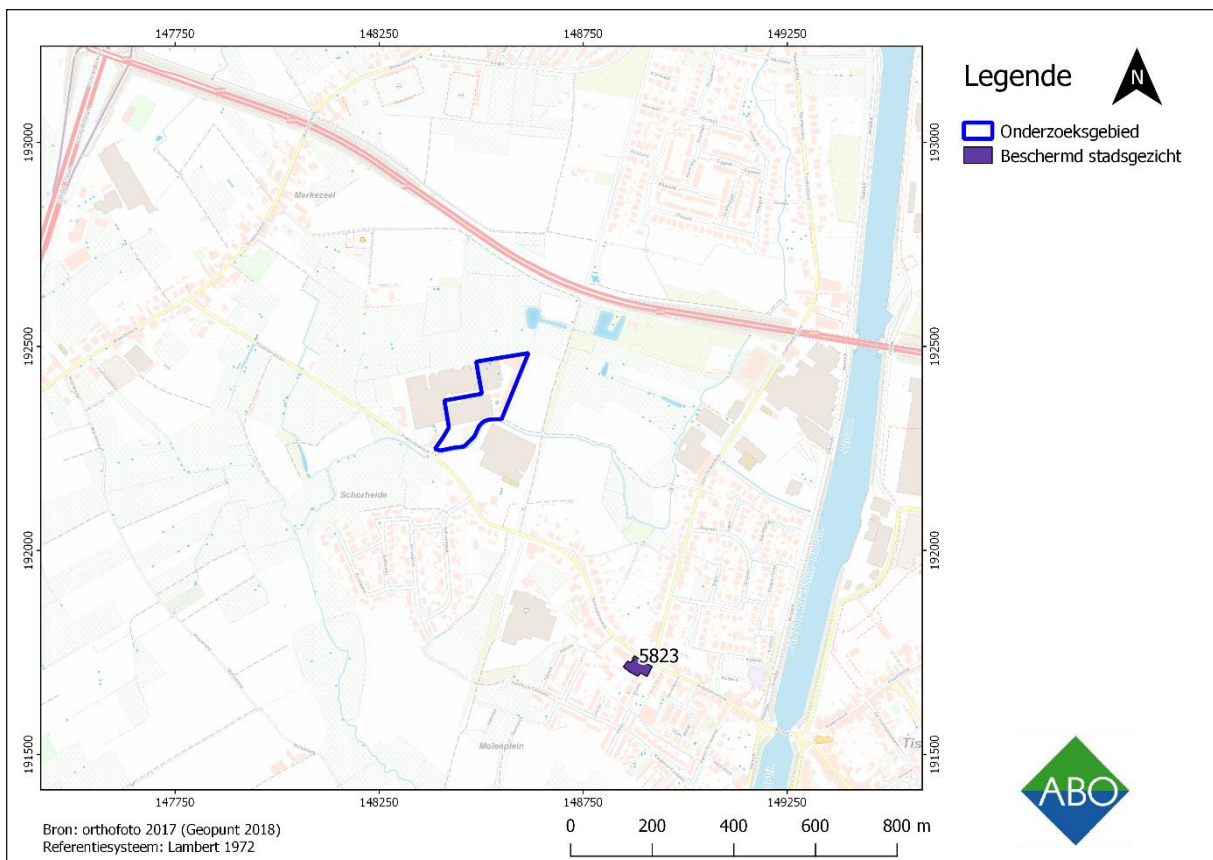
Figuur 38: Beschermd monumenten (Inventaris Onroerend Erfgoed 2018) weergegeven op een topografische kaart (NGI) (bron: Geopunt, 2018)

ID	Omschrijving	Datering
5826	Samenstel van twee stadswoningen	Eerste helft 17 ^{de} eeuw, tweede helft 16 ^{de} eeuw

Figuur 39: Tabel met de locatie van de beschermde monumenten in de nabije omgeving (Inventaris Bouwkundig Erfgoed 2018)

4.2.3 BESCHERMDE STADS- OF DORPSGEZICHTEN

Tussen 500m en 1km rondom het studiegebied wordt in de Inventaris Onroerend Erfgoed één beschermd stads- of dorpsgezicht vermeld, namelijk de tegelfabriek Rottiers en omgeving (ID5823) (Figuur 40, Figuur 41).



Figuur 40: Beschermd stadsgezicht (Inventaris Onroerend Erfgoed 2018) weergegeven op een topografische kaart (NGI) (bron: Geopunt, 2018)

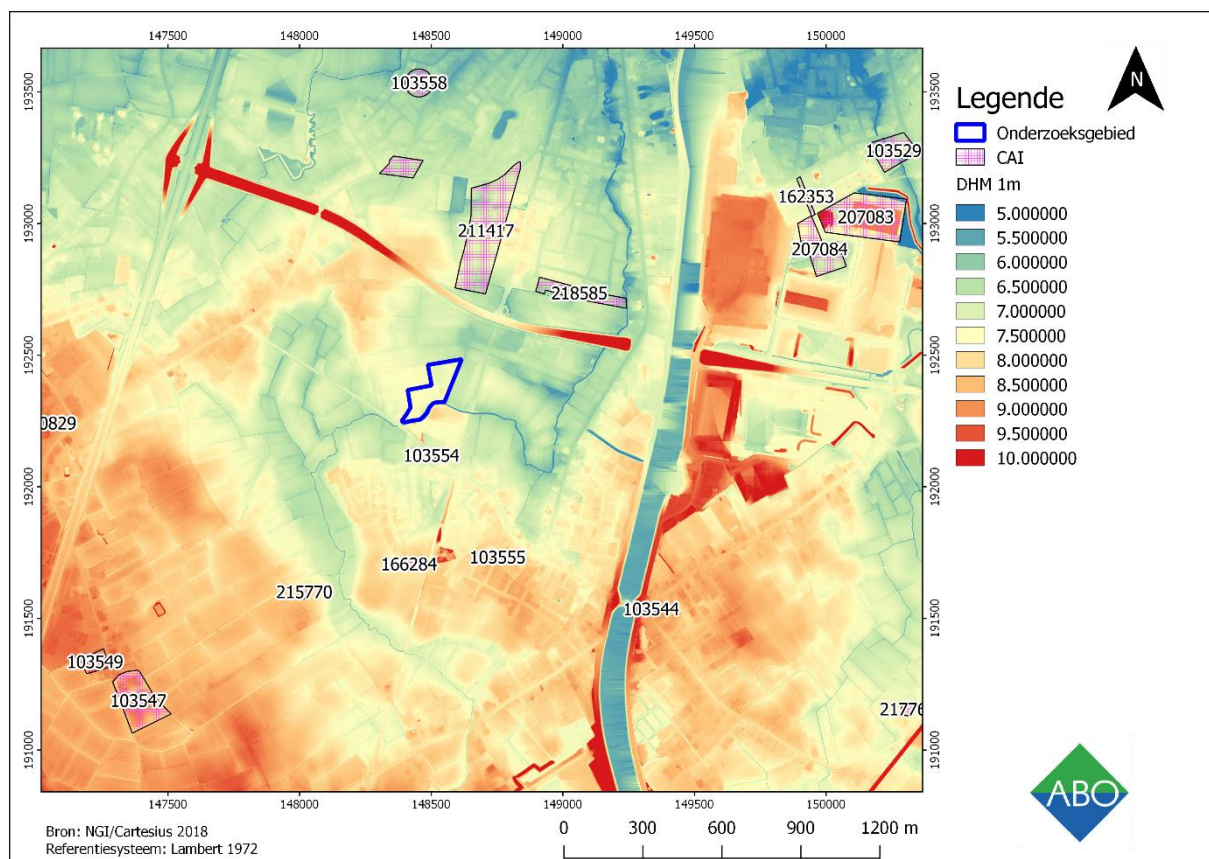
ID	Omschrijving	Datering
5823	Tegelfabriek Rottiers en omgeving	Eerste helft 20 ^{ste} eeuw, vierde kwart 19 ^{de} eeuw

Figuur 41: Tabel met de locatie van de beschermde stads- of dorpsgezichten in de nabije omgeving (Inventaris Onroerend Erfgoed 2018)

4.2.4 BESCHERMDE ARCHEOLOGISCHE ZONES OF SITES

Binnen een straal van 1 km rondom het studiegebied zijn geen beschermde archeologische zones of sites aanwezig.

4.2.5 CENTRALE ARCHEOLOGISCHE INVENTARIS (CAI)



Figuur 42: Alle CAI-meldingen in de buurt van het studiegebied, weergegeven op het DHM 1 m (bron: Centraal Archeologische Inventaris 2018)

CAI	Omschrijving	Datering
211417	Spieker en gebouw	Ijzertijd
	Kuilen en paalsporen	Romeinse tijd
	Paalsporen, kuilen en greppels	Nieuwe tijd
103554	Hoeve	t.a.quem 1777
103555	Molen	t.a.quem 1777
166284	Neolithisch artefact	Neolithicum
103544	Sint-Jan-De-Doperkerk	Late middeleeuwen
207084	Mogelijke paalkuilen	Late ijzertijd
	Waterput	Onbepaald
	Brandrestengraven	Late ijzertijd

	Nederzetting (3 plattegronden van hoofdgebouwen, greppels en kuilen) Haard Loopgraaf, enkele grote, rechthoekige kuilen waarvan de functie onduidelijk is en andere kuilen	Midden-Romeinse tijd Vroege middeleeuwen Nieuwste tijd (Eerste Wereldoorlog)
207083	Enkele fragmenten handgevormd aardewerk	Metaaltijden
162353	Kuilen en mogelijke spieker	Ijzertijd
103529	Walgrachtsite	t.a.quem 1777
215770	Munten	Nieuwe tijd
218585	Kuilen en paalkuilen Een mogelijk brandrestengraf Greppels	Ijzertijd Ijzertijd Onbepaald

Figuur 43: overzichtstabel CAI

Volgens de Centrale Archeologische Inventaris zijn in de omgeving van het onderzoeksgebied verschillende vindplaatsen geattesteerd (Figuur 42, Figuur 43). De vindplaatsen worden zo veel als mogelijk chronologisch besproken.

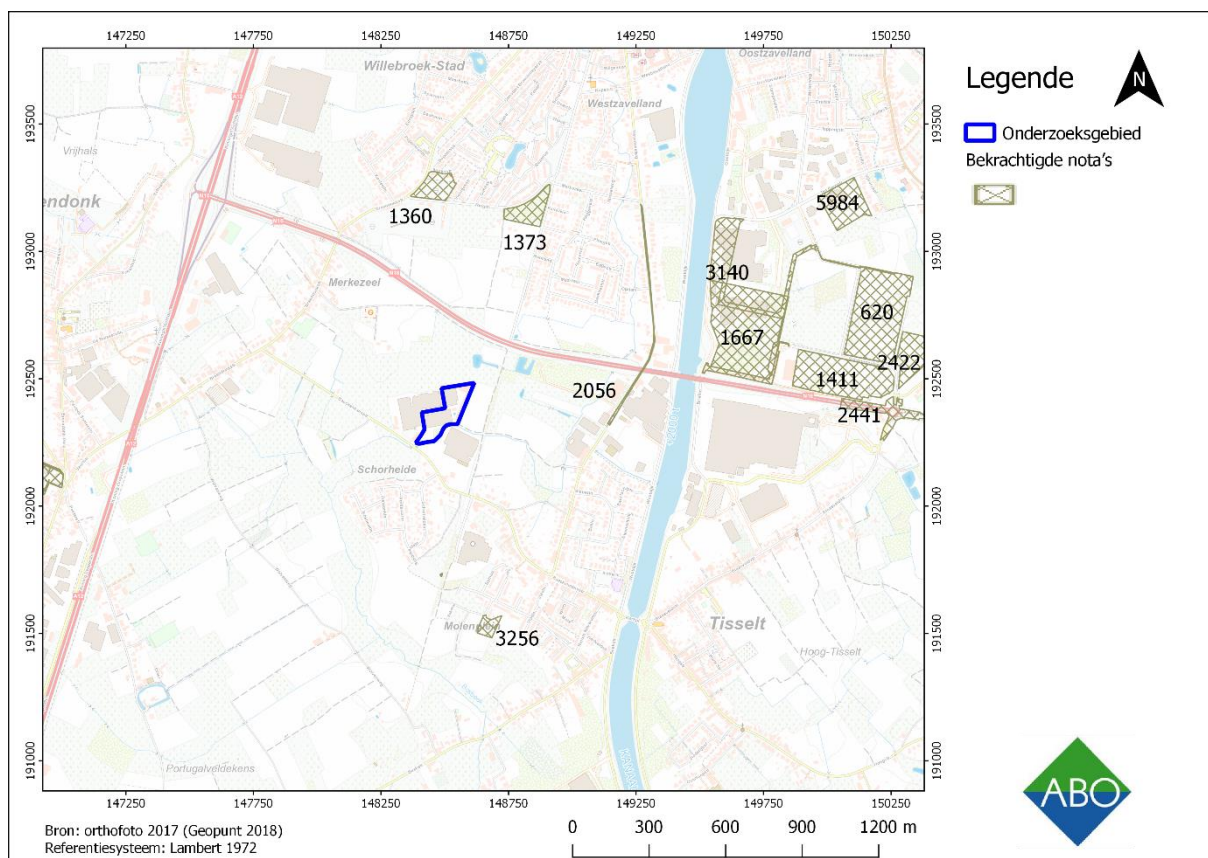
Er komen steentijdvondsten voor in de omgeving van het onderzoeksgebied. Ten zuiden van het studiegebied wordt een losse vondst van een neolithische artefact gemeld, maar een interpretatie als geweerkei is niet uitgesloten (CAI 2018: ID166284).

Ten noorden en noordoosten van het studiegebied werden bewonings- (CAI 2018: ID211417, 162353 (De Smaele et al. 2012), 207083 en 207084 (De Smaele et al. 2013; Reyns et al. 2017) en begravingssporen (ID207084 en 218585) uit de ijzertijd teruggevonden. Ook tijdens de Romeinse periode kwam rurale bewoning voor in de omgeving van het studiegebied. Ter hoogte van 207084 (Reyns et al. 2017) en 211417 (Claessens et al. 2016) werd een nederzetting uit de midden-Romeinse tijd aangetroffen.

Uit de vroege middeleeuwse periode is een haard gekend ter hoogte van de locatie ID207084 (Reyns et al. 2017). Uit de volle middeleeuwen zijn geen resten geattesteerd ter hoogte van het onderzoeksgebied. Vanaf de 18^e eeuw zijn er opnieuw indicaties van plattelandsbewoning. Dankzij cartografisch onderzoek konden namelijk verschillende walgrachtsites en een windmolen worden gelokaliseerd (CAI 2018: ID103529 (Kennes et al. 1995), 103554 (Ferrariskaart) en 103555 (Ferrariskaart)).

De Centrale Archeologische Inventaris vermeldt ook vindplaatsen uit de nieuwe en nieuwste tijd. Ten zuidoosten van het studiegebied werd een metaaldetectievondst gedaan, namelijk 1 sol van Lodewijk XVI van Frankrijk (1774-1793) geslagen in 1791 (CAI 2018: ID215770). Ter hoogte van locaties ID 162353 (De Smaele et al. 2012) en ID207084 (De Smaele et al. 2013; Reyns et al. 2017) werd onder andere een loopgraaf uit de Eerste wereldoorlog aangesneden.

4.2.6 ANDERE ARCHEOLOGISCHE BRONNEN



Figuur 44: Bekrachtigde archeologienota's in de omgeving weergegeven op een topografische kaart (NGI) (bron: Geopunt, 2018)

Een aantal gebieden in de omgeving van het onderzoeksgebied werden reeds onderzocht in het kader van recent geschreven archeologienota's. De meeste bevinden zich ten noorden en noordoosten van het plangebied.

- Roterijstraat (600 m ten ZO van het studiegebied) (ID 3256): De gegevens uit het landschappelijk booronderzoek gaven aan dat het onderzoeksgebied slechts een laag archeologisch potentieel kende, ook naar andere periodes dan de steentijd toe (Coremans et al. 2017).
- Breendonkstraat (600 m ten N van het studiegebied) (ID 1360): Op basis van het uitgevoerde bureauonderzoek en proefsleuvenonderzoek werd geconcludeerd dat het terrein slechts een laag potentieel op kennisvermeerdering kende en dat geen bijkomende maatregelen nodig waren (Reyns/Bruggeman 2016).
- Akkerlaan (600 m ten N van het studiegebied) (ID 1373): Op basis van het uitgevoerde bureauonderzoek en proefsleuvenonderzoek werd geconcludeerd dat het terrein slechts een laag potentieel op kennisvermeerdering kende en dat geen bijkomende maatregelen nodig waren, met name een opgraving (Reyns/Bruggeman 2016).
- Jozef de Blockstraat (600 m ten NO van het studiegebied) (ID 2056): Vrijgave van het terrein omwille van het geringe potentieel op kennisvermeerdering (Defrancq 2017).
- De Hulst (Nedcarg) (1,2 km ten oosten van het onderzoeksgebied) (ID1667): Gezien de archeologienota betrekking had op een werf in uitvoering en reeds bodemingrepen hadden

plaatsgevonden, werden geen bijkomende archeologische maatregelen nodig geacht (Reyns/Smet 2017).

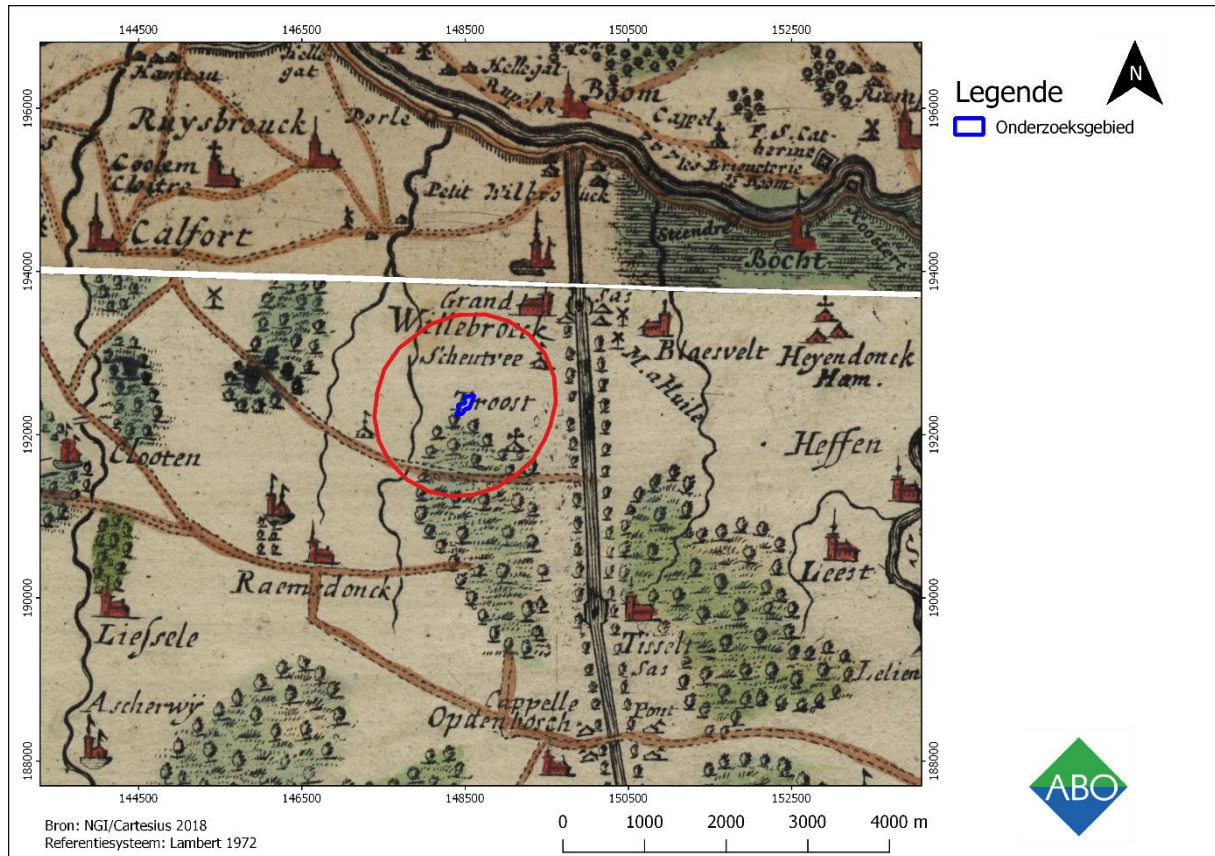
- G&G (1,5 km ten noordoosten van het onderzoeksgebied) (ID 3140): Op een deel van het terrein heeft in het verleden reeds een landschappelijk booronderzoek, een proefsleuvenonderzoek en een opgraving plaatsgevonden in het kader van de ontwikkeling van het bedrijventerrein de Hulst (CAI 207084). Tijdens de prospectie werden relicten uit ijzertijd, romeinse periode, middeleeuwen en Eerste Wereldoorlog aangesneden. Als gevolg van deze waarnemingen werd een areaal geselecteerd voor vlakdekkend vervolgonderzoek. Hierbij kwamen in hoofdzaak bewoningssporen uit ijzertijd, romeinse periode en middeleeuwen aan het licht. Er werd ook een grafveld aangesneden dat te dateren is in de late ijzertijd en romeinse periode. In directe nabijheid van het plangebied bevindt zich aldus een aanzienlijke nederzetting met mogelijk continue bewoning van de metaaltijden tot in de middeleeuwen (Gryse et al. 2017). De archeologische verwachting was voldoende in te schatten aan de hand van het uitgevoerde bureauonderzoek, op basis van de opgraving die in het verleden plaatsvond. Daarom werd voorgesteld om voor een beperkt deel van het onderzoeksgebied waar bijkomend onderzoek zinvol was, meteen over te gaan tot een opgraving (Bruggeman/Smet 2017).
- De Hulst (Decathlon) (ID 620) (Reyns/Claessens 2016), (T4) (ID 2422) (Reyns/Smet 2017), (T5) (ID 1411) (Bruggeman/Reyns 2016) (1,5 km ten oosten van het onderzoeksgebied): Naar aanleiding van het uitgevoerde vooronderzoek, met name een landschappelijk booronderzoek en een proefsleuvenonderzoek waren geen verdere maatregelen vereist.
- Ten Bergstraat (1,5 km ten noordoosten van het plangebied) (ID 5984): Op basis van het uitgevoerde bureauonderzoek werden bijkomende archeologische maatregelen nodig geacht, met name een proefsleuvenonderzoek. In het verleden werden immers twee opgravingen uitgevoerd in het kader van de ontwikkeling van het bedrijvenpark de Hulst, respectievelijk ter hoogte van CAI 162353 (De Smaele et al. 2012) en van CAI 207084 (Reyns et al. 2017), waarbij voornamelijk sporen uit de metaaltijden en Romeinse tijd werden aangetroffen. Ter hoogte van CAI 162353 en CAI 207084 kwam ook een loopgraaf, dit is een deel van de Belgische linies ten tijde van de belegering van Antwerpen, uit de Eerste Wereldoorlog aan het licht (Gryse et al. 2017).
- Module14 (KruispuntN16) (1,5 km ten oosten van het onderzoeksgebied) (ID 2441): Naar aanleiding van het uitgevoerde vooronderzoek (boor- en proefsleuvenonderzoek) waren geen verdere maatregelen vereist (Reyns/Smet 2017).

Volgens de archeologische bronnen zijn er in de omgeving van het onderzoeksgebied verschillende vindplaatsen aangetroffen. De meeste vindplaatsen bevinden zich ten noordoosten van het onderzoeksgebied en zijn reeds geprospecteerd geweest en vlakdekkend opgegraven in het kader van de ontwikkeling van het bedrijventerrein De Hulst. Hierbij kwamen voornamelijk sporen uit de metaaltijden en de Romeinse tijd aan het licht. De vindplaatsen bevinden zich op een hogere zandrug in het landschap, omringd door alluvium. Hoewel het onderzoeksgebied op een iets lagere gelegen locatie in het landschap gesitueerd is, lijkt de verwachting naar sporen uit dezelfde periodes binnen het onderzoeksgebied door de aanwezigheid van deze vindplaatsen toch nog vrij hoog.

4.3 CARTOGRAFISCHE BRONNEN

4.3.1 FRICKXKAART (CA. 1744)

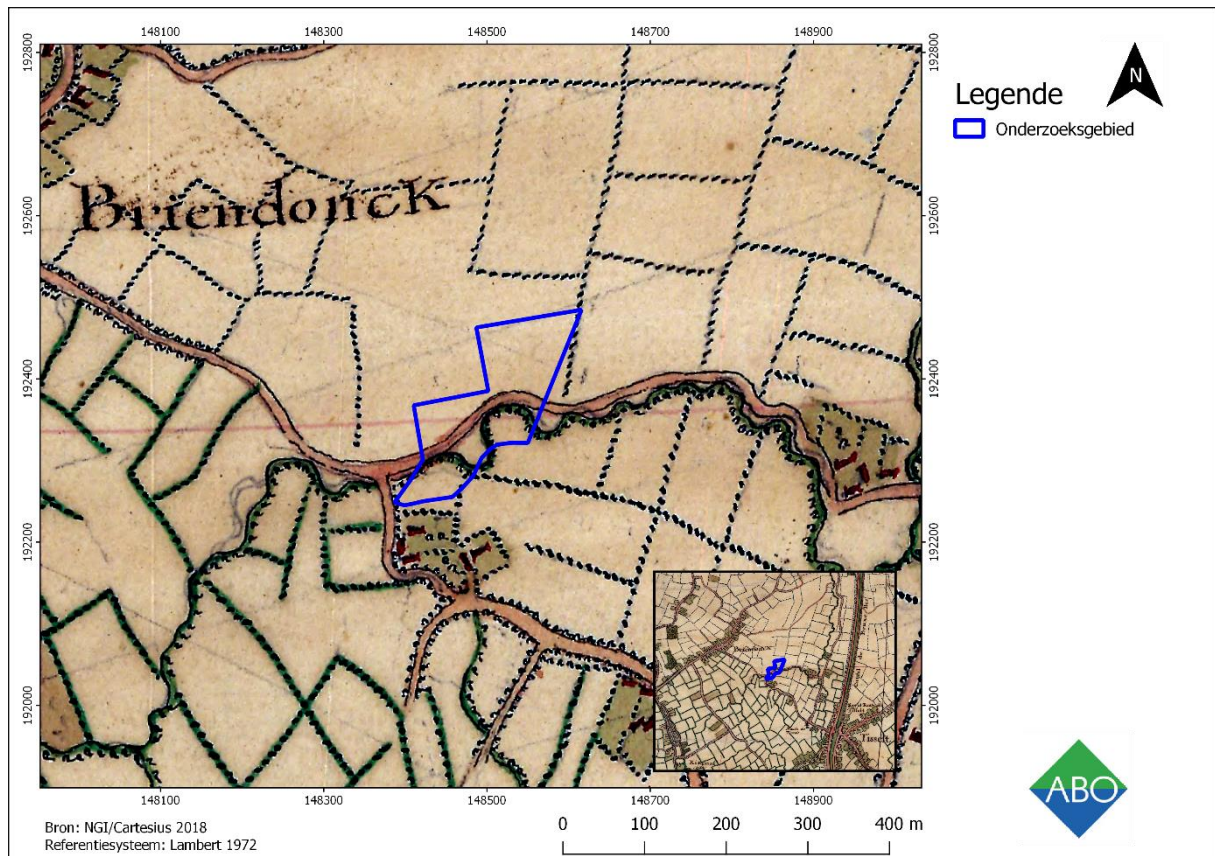
De Frickxkaart geeft het onderzoeksgebied weer ten zuiden van het historische Willebroek (Figuur 45). Ten oosten van het onderzoeksgebied is het Kanaal-Willebroek te bemerken. Vanwege de beperkte graad van detail is het niet nuttig om deze kaart in detail te bespreken.



Figuur 45: Frickxkaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (Geopunt 2016)

4.3.2 VILLARETKAART (CA. 1745- 1748)

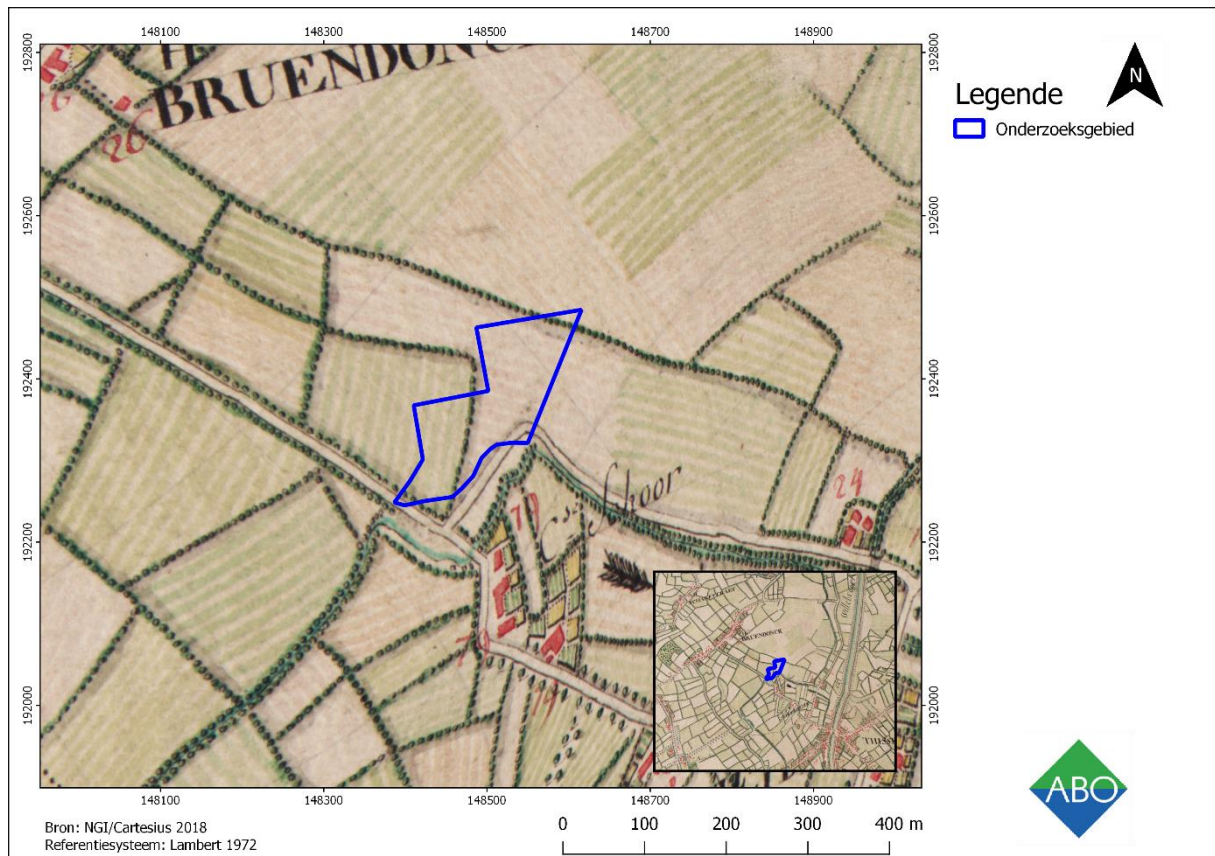
De Villaretk kaart geeft een iets hogere graad van detail weer dan de Frickxkaart (Figuur 46). De Baeckelmanssstraat is duidelijk weergegeven, evenals een weg ten zuiden van het onderzoeksterrein, die de loop van de Birrebeek volgt. Er kan een zogenaamd “bocagelandschap” herkend worden, dat wordt gekenmerkt door kleine percelen die afgeschermd worden door heggen en hagen. Ten oosten van het onderzoeksgebied wordt het Kanaal van Brussel afgebeeld. Wegens een fout bij het georefereren van de kaart, is het onderzoeksgebied naar het zuiden verschoven.



Figuur 46: Villaretkaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (Geopunt 2018)

4.3.3 FERRARISKAART (CA. 1771- 1778)

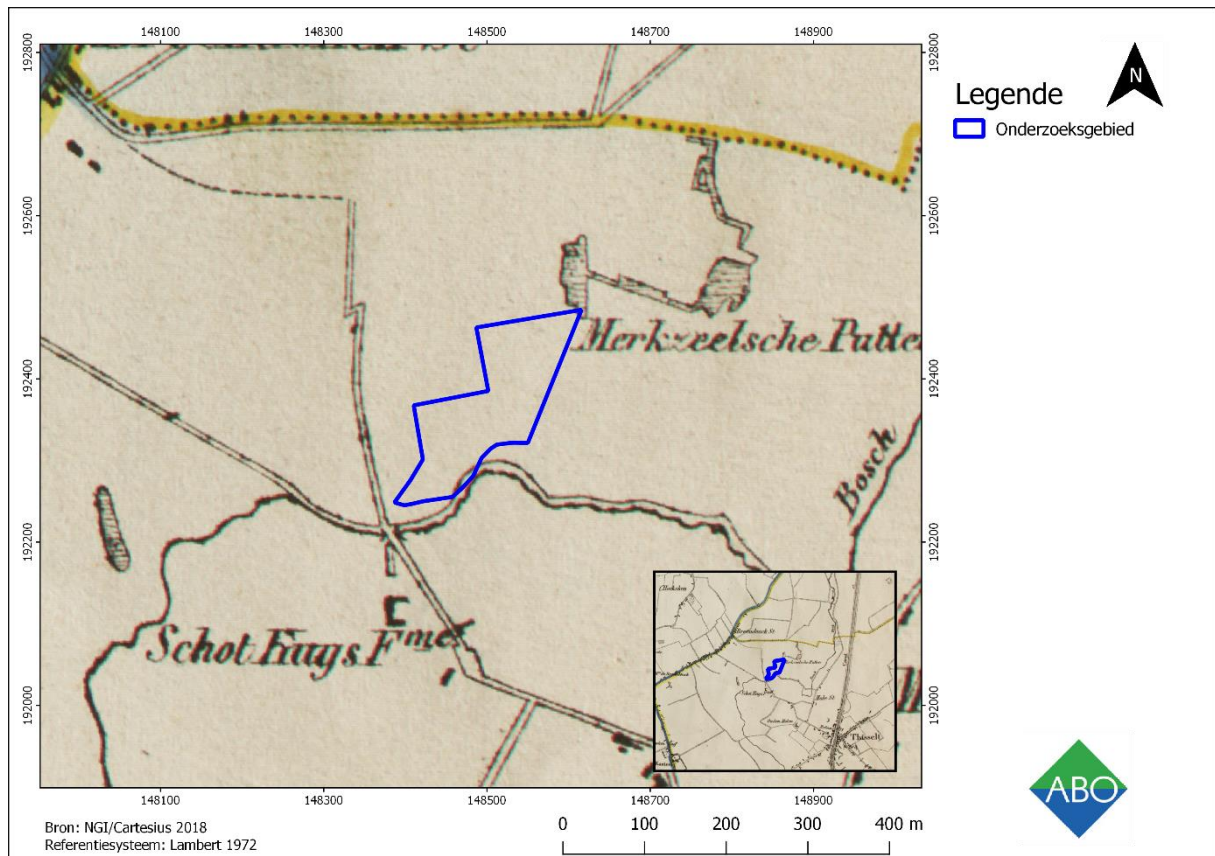
De Ferrariskaart geeft een akkerlandschap weer, zowel ter hoogte van het studiegebied als in de ruimere omgeving (Figuur 47). Ook op deze kaart kan er een bocagelandschap bemerkt worden. Er lijkt een weg te lopen in het oosten van het onderzoeksgebied. Mogelijk is de kaart echter verkeerd georefereneerd en is het onderzoeksgebied daardoor iets naar het zuiden verschoven. Ten zuidoosten van het plangebied situeert zich Kasteel Schoor. Het wegennet lijkt sterk op het huidige. Er zijn geen noemenswaardige verschillen ten op zichte van de Villaretkaart. De bebouwde historische kernen van Breendonk en Tisselt, respectievelijk ten noordwesten en ten zuidoosten van het plangebied, worden wel beter weergegeven op de Ferrariskaart.



Figuur 47: Ferrariskaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (Geopunt 2018)

4.3.4 VANDERMAELENKAART (CA. 1846-1854)

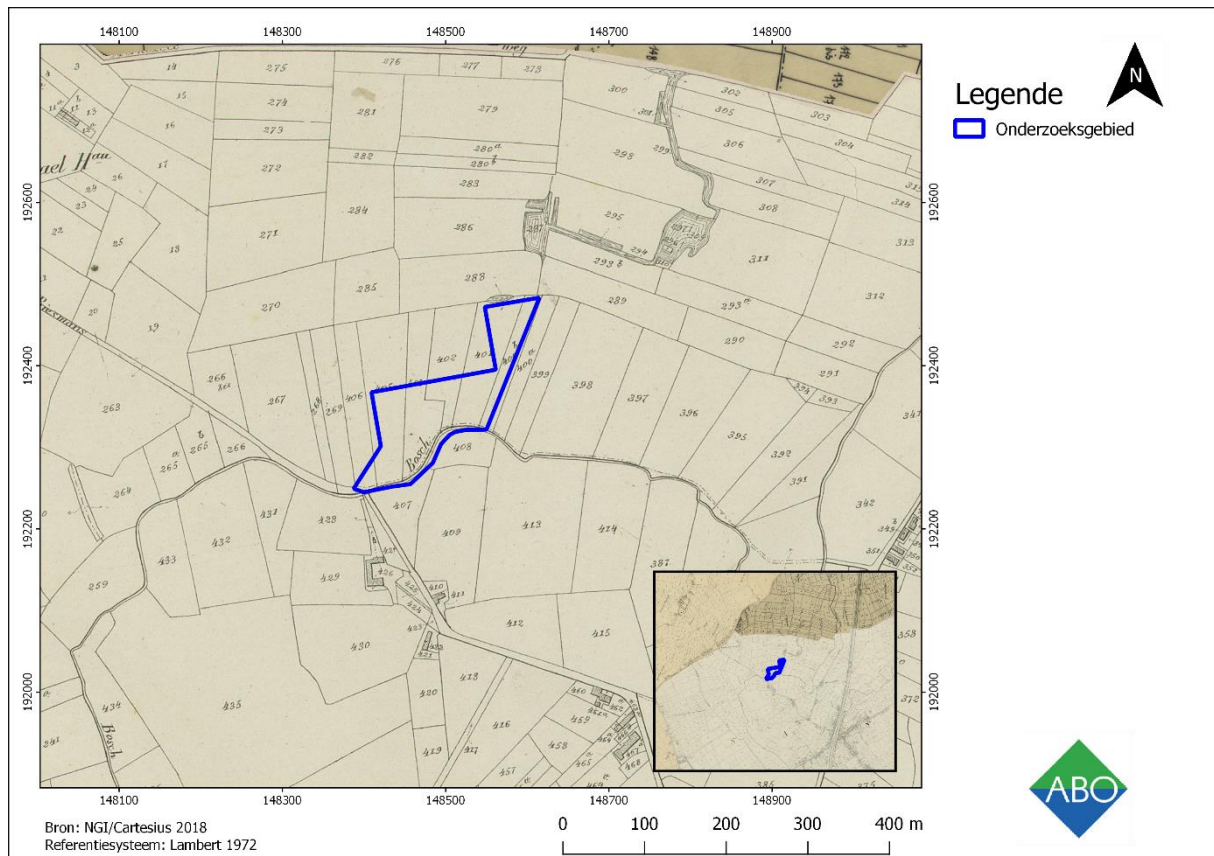
Op de topografische kaart van Vandermaelen komt vooral het stratenpatroon naar voren (Figuur 48). Dit is onveranderd gebleven ten opzichte van de Ferrariskaart. Ter hoogte van het onderzoeksgebied is nagenoeg geen bebouwing. Het landelijk karakter van het plangebied en zijn omgeving blijft onveranderd. Ten noorden van het terrein situeren zich de Merkzeelse Putten.



Figuur 48: Vandermaelen kaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (Geopunt 2018)

4.3.5 POPPKAART (CA. 1842- 1879)

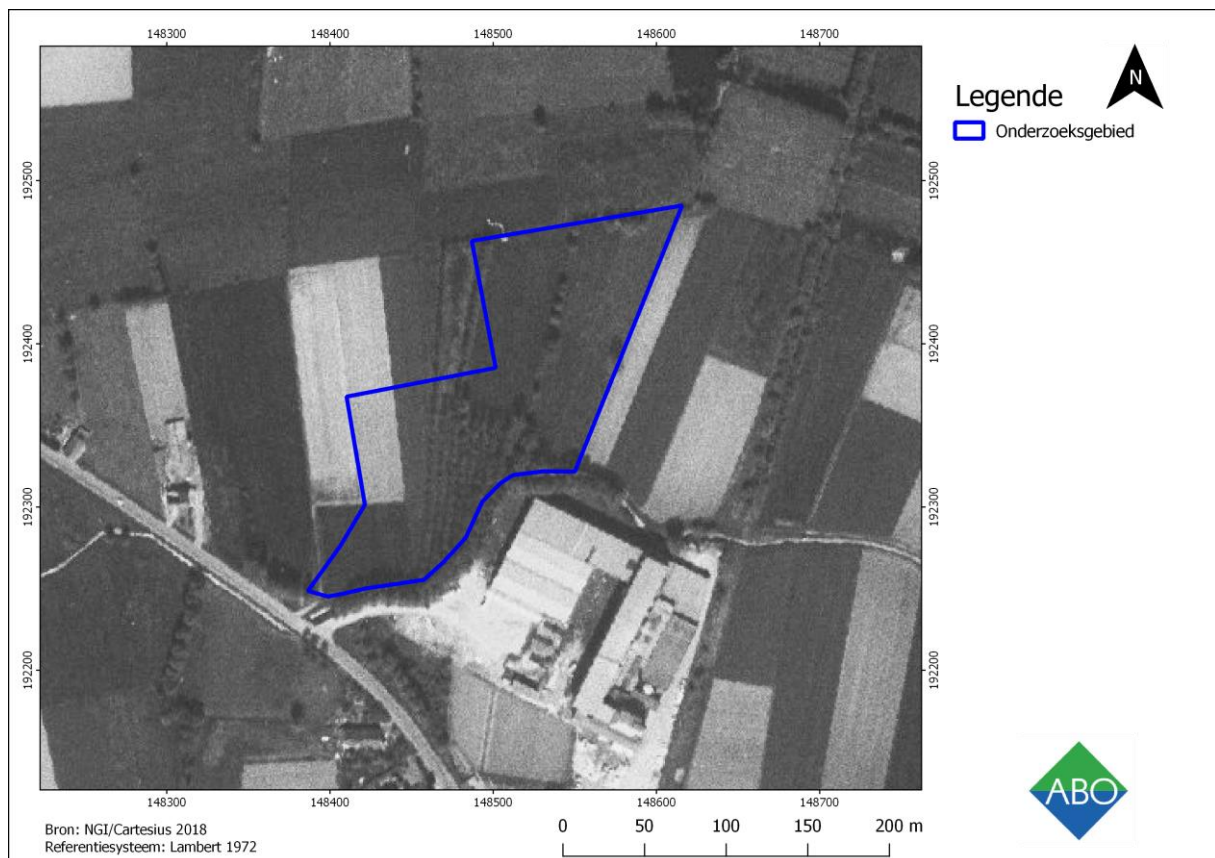
Op de Poppkaart is het stratenpatroon nog steeds onveranderd ten opzichte van de Ferrariskaart (Figuur 49). De percelen zijn duidelijk meer opgesplitst en lijken sterk op de huidige percelen. Het onderzoeksgebied is nog steeds onbebouwd in deze periode.



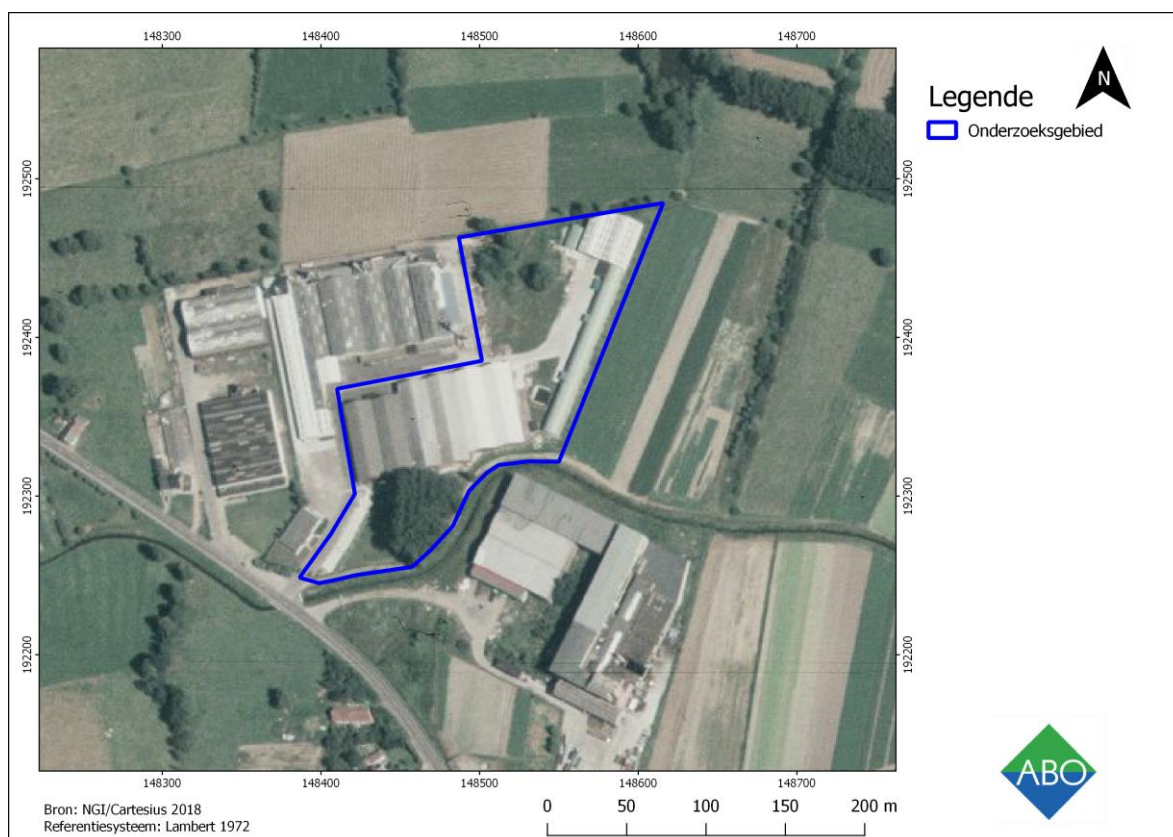
Figuur 49: Poppkaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (Geopunt 2018)

4.3.6 RECENTE LANDSCHAPSVERANDERINGEN

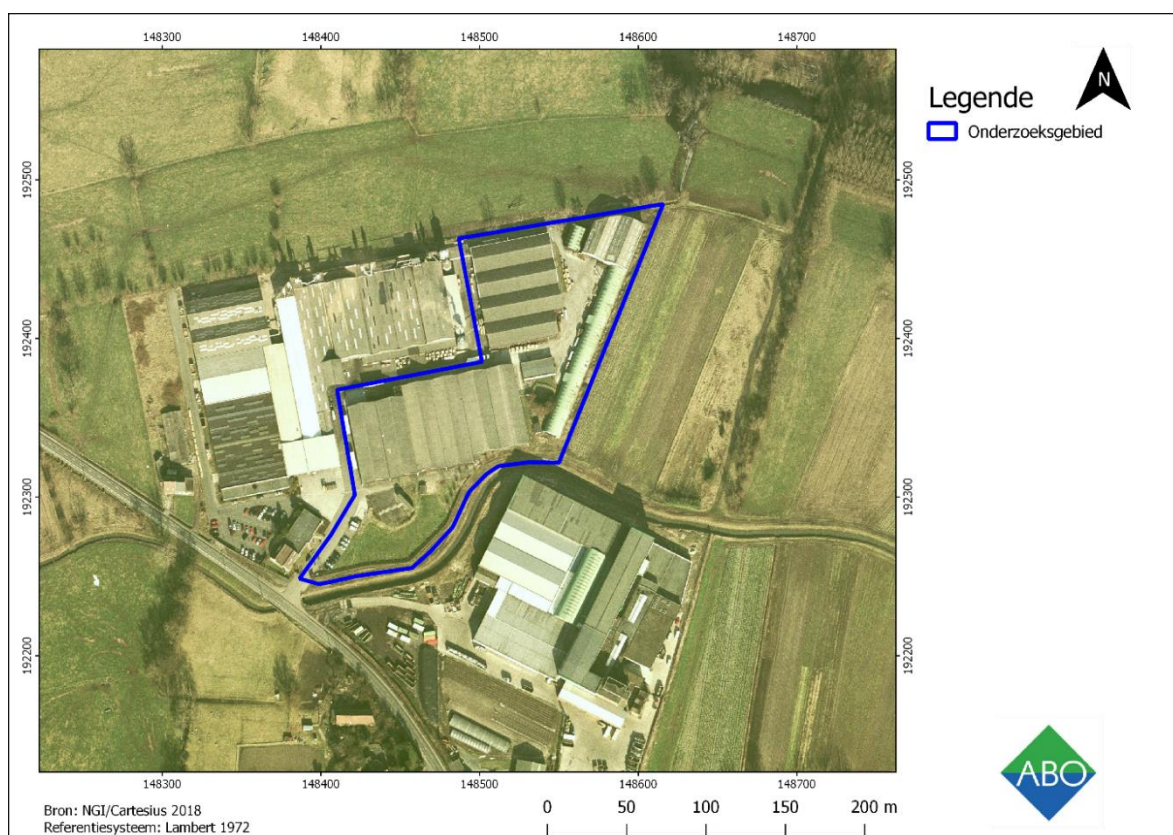
Het studiegebied was tot 1971 nog onbebouwd (Figuur 50). Op de luchtfoto van 1979-1990 wordt voor het eerst bebouwing weergegeven binnen het onderzoeksgebied, evenals ten noordwesten en ten zuidoosten ervan. Het gaat om een loods in het centrale deel en een loods en boogloods in het noordoostelijke deel van het onderzoeksgebied (Figuur 51). Op de Orthofoto van 2000-2003 is nu ook de loods in het noordwesten van het onderzoeksgebied te bemerken (Figuur 52).



Figuur 50: Orthofoto (kleinschalig, zomeropnamen, panchromatisch, 1971) met aanduiding van het onderzoeksgebied (bron: geopunt 2018)



Figuur 51: Orthofoto (kleinschalig, zomeropnamen, kleur, 1979-1990) met aanduiding van het onderzoeksgebied (bron: geopunt 2018)



Figuur 52: Orthofoto (middenschalg, winteropnamen, kleur, 2000-2003) met aanduiding van het onderzoeksgebied (bron: geopunt 2018)

5 BESLUIT

5.1 INTERPRETATIE EN DATERING

Op basis van landschappelijke en archeologisch/historische gegevens kan een inschatting gemaakt worden van de aard en ouderdom van eventuele archeologische vindplaatsen ter hoogte van het studiegebied.

Steentijd

Lithisch materiaal in de omgeving wijst mogelijk op menselijke aanwezigheid in de steentijd. Het is echter ook mogelijk dat de vondst te interpreteren is als een geweerkei. Het onderzoeksterrein bevindt zich op een interfluvium, tussen twee waterlopen. Dergelijke locaties vormden een aantrekkingspool voor mensen in het verleden. Hierdoor wordt de kans op het aantreffen op steentijdartefacten toch nog hoog ingeschat.

Metaaltijden en Romeinse tijd

Op ca. 1 à 1,5 km ten noorden en noordoosten van het onderzoeksgebied zijn ook bewonings- en begravingssporen aanwezig die aan de ijzertijd en de Romeinse tijd kunnen toegeschreven worden. Ze zijn te situeren op iets drogere donken in het landschap en worden gekenmerkt door een matig droge lemig zandbodem. De bodem in het onderzoeksgebied is echter matig nat, waardoor gelijkaardige resten binnen het onderzoeksgebied wel mogelijk zijn, maar minder waarschijnlijk.

Middeleeuwen

In de omgeving van het plangebied zijn grondsporen gekend uit de vroege middeleeuwen. Uit de volle middeleeuwen zijn geen archeologische meldingen gekend. Ter hoogte van het studiegebied kwamen voornamelijk akkerlanden voor. Toch valt de aanwezigheid van sporen van middeleeuwse rurale activiteiten niet uit te sluiten, gezien de ligging van het onderzoeksgebied nabij de historische kernen van Willebroek en Tisselt. Het zou dan gaan om sporen van greppels, grachten en erven die zich net onder de teelaarde bevinden. De vrij vruchtbare bodem en de aanwezigheid van water verklaren de aanwezigheid van landbouwers in dit gebied.

Post-middeleeuwen

Uit de nieuwste tijd is voornamelijk een loopgraaf, dit is een deel van de Belgische linies ten tijde van de belegering van Antwerpen, uit de Eerste Wereldoorlog in de omgeving van het onderzoeksgebied te vermelden.

5.2 INSCHATTING POTENTIEEL TOT KENNISVERMEERDERING

De inschatting van het potentieel tot kennisvermeerdering is moeilijk. Enerzijds toont het bureauonderzoek aan dat het onderzoeksgebied archeologisch potentieel kent. De landschappelijke analyse wijst gezien de ligging van het studiegebied op een interfluvium, tussen twee waterlopen op een aantrekkelijke positie. Ten oosten, ten zuiden en ten westen van het onderzoeksgebied bevindt zich de Birrebeek. Bovendien wordt binnen het onderzoeksgebied een matig natte licht zandleembodem met een goed bewaarde B-horizont verwacht. Dit wijst erop dat de kans op het aantreffen van archeologische sporen zeker bestaande is.

De aangetroffen bewonings- en begravingssporen uit de ijzertijd, Romeinse tijd en vroege middeleeuwen ten noorden en noordoosten van het onderzoeksgebied wijzen erop dat er menselijke

aanwezigheid was in de omgeving over een lange periode. Sporen uit de volle middeleeuwen zijn echter niet gekend.

Uit cartografische bronnen blijkt dat de mate van verstoring in de vorm van bebouwing gedurende de laatste eeuwen – op de laatste decennia na – onbestaande is. Dit komt de bewaring van eventuele grondsporen ten goede.

Anderzijds tonen luchtfoto's vanaf 1979-1990 duidelijk de in gebruikname van het terrein aan. Deze graad van verstoring is de laatste decennia enkel toegenomen. Als we de reeds verstoorte zone qua oppervlakte en diepte vergelijken met de zone die tijdens de toekomstige ingrepen zal verstoord worden, blijkt dat het archeologische vlak ter hoogte van de geplande bouw en verharding grotendeels bedreigd wordt (cf. 2.2).

1. De te slopen loodsen 1 en 2, de beide boogloodsen, het kantoorgebouw en de HS-cabine beslaan een oppervlakte van ca. 7.832 m². De verstoringsdiepte van de funderingsplaat en steenslagfundering van de huidige bebouwing bedraagt ca. 50 à 60 cm en de hoekkolommen van de gebouwen zijn 1,25 m diep ingezet.
2. De huidige verharding van het plangebied waar de nieuwbouw gerealiseerd zal worden bedraagt een oppervlakte van ca. 5.486 m² en heeft een verstoringsdiepte van ca. 30 à 40 cm.
3. De totale oppervlakte van de te huidige bebouwing en verharding op het deel van het perceel waar de nieuwbouw gerealiseerd zal worden, bedraagt ca. 13.318 m². Gezien de oppervlakte van het perceel waarop de nieuwbouw gerealiseerd zal worden ca. 18.342 m² bedraagt, is dus ca. 72,60 % van de te onderzoeken oppervlakte wellicht reeds verstoord.

Het is dus de vraag in welke mate sporen, structuren en stratigrafieën bewaard zijn gebleven onder de huidige verhardingen en gebouwen. Bij de aanleg van de loodsen, het kantoorgebouw en verharding vonden immers reeds grondverstorende werken plaats.

Er moet ook in acht genomen worden dat bij de geplande sloopwerken de funderingsplaten en – kolommen, de bestaande riolering en verharding uitgebroken worden. Hierbij kan de bodem rond en onder deze structuren verstoord worden. De sloopwerken houden ook in dat het terrein met zwaar materiaal zal betreden worden, waardoor de bodem gecompacteerd en/of verstoord kan worden.

Doordat de werken gepaard zullen gaan met aantasting van het eventuele bodemarchief en aan de hand van het bureauonderzoek geen definitieve conclusie kan worden getrokken, wordt het noodzakelijk geacht om de bewaringstoestand van het terrein te evalueren in de vorm van landschappelijke boringen.

5.3 **SAMENVATTING**

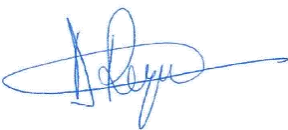
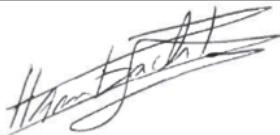
Deze archeologienota werd opgesteld door ABO NV naar aanleiding van geplande industriebouw (sloop van kantoorgebouw en loodsen, aanleg van verharding en riolering). Het doel van dit onderzoek was drieledig. Ten eerste werd op basis van de beschikbare informatie nagegaan of er archeologische resten te verwachten zijn op het terrein. Ten tweede werd nagegaan hoe goed deze archeologische resten zijn bewaard en in hoeverre ze zijn bedreigd door de geplande bouwwerken. Ten derde werd nagegaan of er potentieel tot kennisvermeerdering is.

- 1) Op basis van het archeologisch, cartografisch en landschappelijk onderzoek (hfst. 3 en 4) worden er archeologische sporen en/of vondsten verwacht vanaf de metaaltijden. Sporen uit oudere periodes zijn evenzeer mogelijk.

- 2) Op basis van archeologisch onderzoek in de directe omgeving (hfst. 4) wordt verwacht dat het bodemarchief grotendeels verstoord is (intensieve verstoring vanaf de jaren 1979). De geplande bodemingrepen gaan onder de volledige nieuwbouw het onderzoeksgebied verstoren.
- 3) Het potentieel tot kennisvermeerdering is moeilijk in te schatten. Het studiegebied is gelegen in een omgeving die tijdens de metaaltijden en Romeinse tijd aantrekkelijk werd bevonden. Het gaat dan voornamelijk om vindplaatsen ten noorden en noordoosten van het onderzoeksgebied waar bewonings- en begravingssporen uit de ijzertijd en een nederzetting uit de Midden-Romeinse tijd werden aangetroffen. Ook sporen en/of vondsten uit oudere periodes zijn niet uit te sluiten. Sporen uit de volle middeleeuwen zijn nog niet aangetroffen in de omgeving. De potentiële kennisvermeerdering bestaat erin om de bestaande informatie over bewoning in de metaaltijden en de Romeinse tijd aan te vullen en om de lacune op het vlak van middeleeuwse rurale bewoning in te vullen. De vraag is echter in welke mate de huidige bebouwing en verharding het bodemarchief binnen het onderzoeksgebied verstoord heeft en eventuele kennisvermeerdering mogelijk is.

De bovenstaande argumenten geven aan dat er mogelijk nog archeologische resten bewaard zijn ter hoogte van het onderzoeksgebied, en dat deze bedreigd worden door de geplande bodemingrepen. Omwille van die reden wordt er voor het onderzoeksgebied vervolgonderzoek geadviseerd voor de zones waarop de sloopwerken en opbraak van verhardingen zullen worden uitgevoerd. De methoden en strategie worden verder uitgewerkt in het programma van maatregelen. Aangezien de gebouwen nog gesloopt moeten worden, is het terrein nog niet toegankelijk voor verder onderzoek. Bijgevolg dient het vervolgonderzoek in een uitgesteld traject te worden opgenomen.

6 KWALITEITSCONTROLE EN ONDERTEKENING

Naam	Functie	Handtekening	Datum
Didier Reyns	Director		05/07/2018
Patrick Hambach	Director		05/07/2018
Tim Moerenhout	Business Unit Manager		05/07/2018
Jan Coenaerts	Archeoloog/ Kwaliteitsverantwoordelijke		05/07/2018

7 BIBLIOGRAFIE

7.1 PUBLICATIES

- Bogemans, F., 1996: *Toelichting bij de Quartairgeologische Kaart, Kaartblad 23 - Mechelen*, Brussel.
- Bruggeman, J./V. Smet 2017: *Archeologienota Tisselt (Willebroek) – G&G*, Temse (Rapporten All-Archeo bvba 478).
- Claessens, L., e. a. 2016: *Archeologisch vooronderzoek Willebroek – Akkerlaan, Breendonkstraat*, Temse (Rapporten All-Archeo bvba 296).
- Coremans, L./J. Bruggeman/V. Smet, 2017: *Archeologienota Tisselt (Willebroek) – Roterijstraat*, Temse (Rapporten All-Archeo bvba 470).
- Defranq, J., 2017: *Archeologische evaluatie van het bodemarchief langs het tracé Jozef de Blockstraat 51-101 te Tisselt, Willebroek*, Gent (ABO Archeologische Rapporten 327).
- De Smaele, B., 2013: *'Leven en strijden op de droge donk'. Archeologisch vooronderzoek op de site Hulst te Willebroek (prov. Atw.)*, (Archeo rapport 30).
- De Smaele, B., e. a., 2012: *Een vlakdekkende archeologische opgraving te Willebroek – De Hulst (Antwerpen)*, Adede.
- Gryse, J., e. a. 2017: *Ten Bergstraat (Willebroek, Antwerpen)*, Sint-Michiels-Brugge.
- Kennes, H., e. a., 1995: *Inventaris van het cultuurbezit in België, Architectuur Provincie Antwerpen, Arrondissement Mechelen, Kanton Mechelen*, Bouwen door de eeuwen heen in Vlaanderen 13N2, Brussel en Turnhout.
- Reyns, N./J. Bruggeman, 2016: *Archeologienota Willebroek – Akkerlaan*, Temse (Rapporten All-Archeo bvba 435).
- Reyns, N./J. Bruggeman, 2016: *Archeologienota Willebroek – Breendonkstraat*, Temse (Rapporten All-Archeo bvba 436).
- Reyns, N./L. Claessens, 2016: *Archeologienota Tisselt (Willebroek) – De Hulst (Decathlon)*, Temse (Rapporten All-Archeo 389).
- Reyns, N., e. a., 2017: *Archeologische opgraving Tisselt (Willebroek), Ten Bergstraat Bedrijvenpark De Hulst*, Temse (Rapporten All-Archeo bvba 182).
- Reyns, N./J. Bruggeman, 2016: *Archeologienota Tisselt (Willebroek) – De Hulst T5*, Temse (Rapporten All-Archeo bvba 446).
- Reyns, N./V. Smet, 2017: *Archeologienota Tisselt (Willebroek) – Nedcargo*, Temse (Rapporten All-Archeo 447).
- Reyns, N./V. Smet, 2017: *Archeologienota Tisselt (Willebroek) – Module 14 (Kruispunt N16)*, Temse (Rapporten All-Archeo bvba 479).
- Reyns, N./V. Smet, 2017: *Archeologienota Tisselt (Willebroek) – De Hulst T4*, Temse (Rapporten All-Archeo bvba 483).
- Van Ranst E & Sys C., 2000, *Eenduidige legende voor de digitale bodemkaarten van Vlaanderen (Schaal 1:20 000)*, Laboratorium voor bodemkunde, Universiteit Gent, Gent.

7.2 WEBSITES

CadGis (2018)

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

Cartesius (2018)

<http://www.cartesius.be>

Centrale Archeologische Inventaris (2018)

<https://cai.onroerenderfgoed.be>

Databank ondergrond Vlaanderen (2048)

<http://dov.vlaanderen.be>

Geoportaal Onroerend Erfgoed (2018)

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

Geopunt Vlaanderen (2018)

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

Inventaris bouwkundige Erfgoed (2018)

<https://inventaris.onroerenderfgoed.be>

8 BIJLAGE PLANNEN EN KAARTEN

Bijlage 1: Bouwplannen

