

**Archeologienota
Wilrijk (Antwerpen) – Drie Eiken
(optie 1)**

Alice-Jan Hellinx, Natasja Reyns en Ruth Ferket

Temse
2018

Colofon

Rapporten van het archeologisch onderzoeksbureau All-Archeo bvba

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

Auteurs: Alice-Jan Hellinx, Natasja Reyns en Ruth Ferket

All-Archeo bvba
Laagstraat 12
9140 TEMSE

Wettelijk depot nummer
D/2018/12.807/44

© All-Archeo bvba

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

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

Inhoudsopgave

1	Inleiding	5
2	Verslag resultaten bureauonderzoek	6
2.1	Administratieve gegevens	6
2.2	Archeologische voorkennis	8
2.3	Onderzoeksopdracht	8
2.3.1	Vraagstelling en randvoorwaarden	8
2.3.2	Beschrijving geplande werken.....	9
2.3.3	Werkwijze	13
2.4	Assessmentrapport	13
2.4.1	Landschappelijke ligging van het onderzochte gebied.....	13
2.4.2	Historische beschrijving van het onderzochte gebied	19
2.4.3	Het onderzochte gebied in zijn archeologisch kader	23
2.4.4	Interpretatie van het onderzochte gebied en synthese.....	26
2.4.5	Afweging noodzaak verder vooronderzoek	27
3	Verslag resultaten landschappelijk bodemonderzoek	28
3.1	Administratieve gegevens	28
3.2	Archeologische voorkennis	28
3.3	Onderzoeksopdracht	29
3.3.1	Vraagstelling	29
3.3.2	Beschrijving geplande werken.....	29
3.3.3	Werkwijze	29
3.4	Assessmentrapport	30
3.4.1	Beschrijving van de observaties en registratie uit het assessment van de stalen	30
3.4.2	Beschrijving van de landschappelijke ligging.....	30
3.4.3	Interpretatie van het onderzochte gebied	36
3.4.4	Confrontatie met eerder uitgevoerd vooronderzoek	36
3.4.5	Afweging noodzaak verder vooronderzoek en synthese	36
4	Samenvatting.....	38
5	Bibliografie	39
5.1	Publicaties	39
5.2	Websites	39
6	Bijlagen	40
6.1	Archeologische periodes	40
6.2	Plannenlijst	40
6.3	Fotolijst.....	41
6.4	Dagrapporten	41
6.5	Boorlijst	41

6.6	Visualisatie boorprofielen	45
6.4	Dagrapporten	41
6.5	Boorlijst	41
6.6	Visualisatie boorprofielen	42

1 Inleiding

Deze archeologienota werd opgemaakt naar aanleiding van de aanvraag van een omgevingsvergunning waarbij de totale oppervlakte van de ingreep in de bodem 1000 m² of meer beslaat, de totale oppervlakte van de kadastrale percelen waarop de vergunning betrekking heeft 3000 m² of meer bedraagt en waarbij de percelen helemaal buiten de archeologische zones liggen, opgenomen in de vastgestelde inventaris van archeologische zones,¹ zoals bepaald in artikel 5.4.1 van het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013. Het onderzoeksgebied valt niet binnen een beschermde archeologische site, noch binnen een gebied waar geen archeologisch erfgoed te verwachten valt.²

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

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

¹ <https://geo.onroenderfgoed.be>

² <https://geo.onroenderfgoed.be>

2 Verslag resultaten bureauonderzoek

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

2.1 Administratieve gegevens

Projectcode: 2018A71

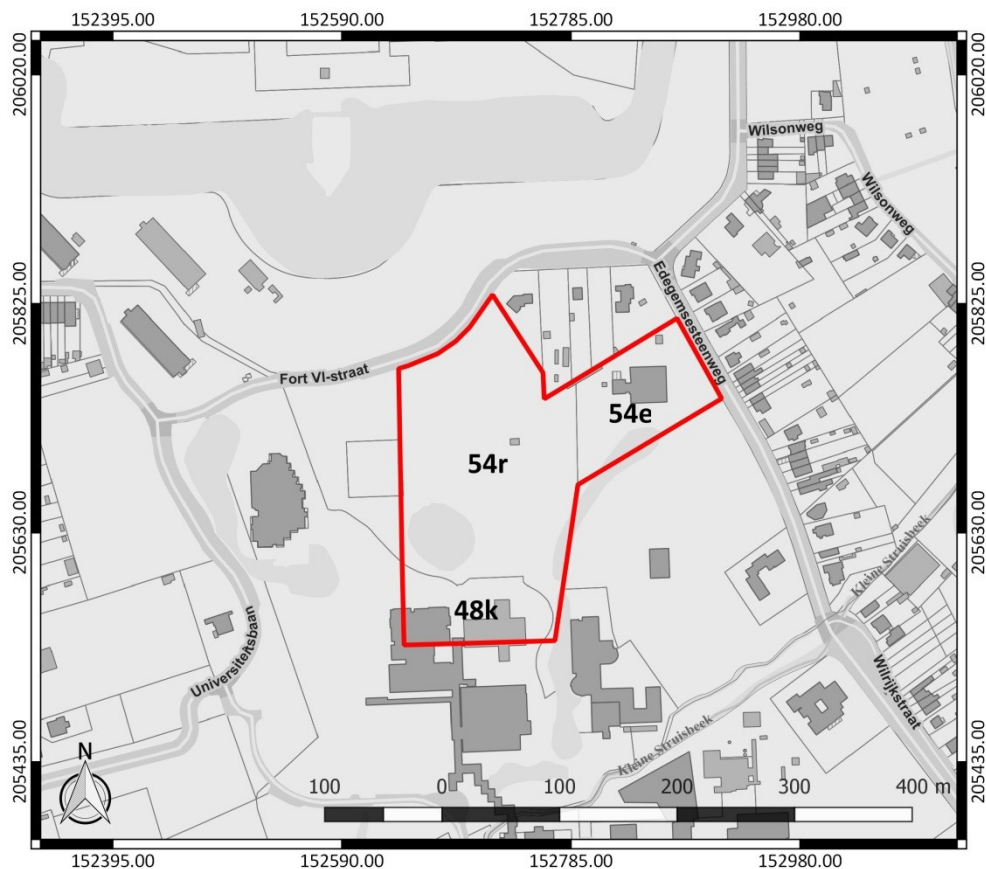
Erkend archeoloog: All-Archeo bvba, OE/ERK/Archeoloog/2015/00018

Locatie (provincie, gemeente, deelgemeente, adres, toponiem): Antwerpen, Antwerpen, Wilrijk, Fort VI-straat/Edegemsesteenweg, Drie Eiken

Bounding box x/y Lambert 72 coördinaten:

- 152718, 205833
- 152913, 205744
- 152771, 205538
- 152643, 205534

Kadastraal plan:

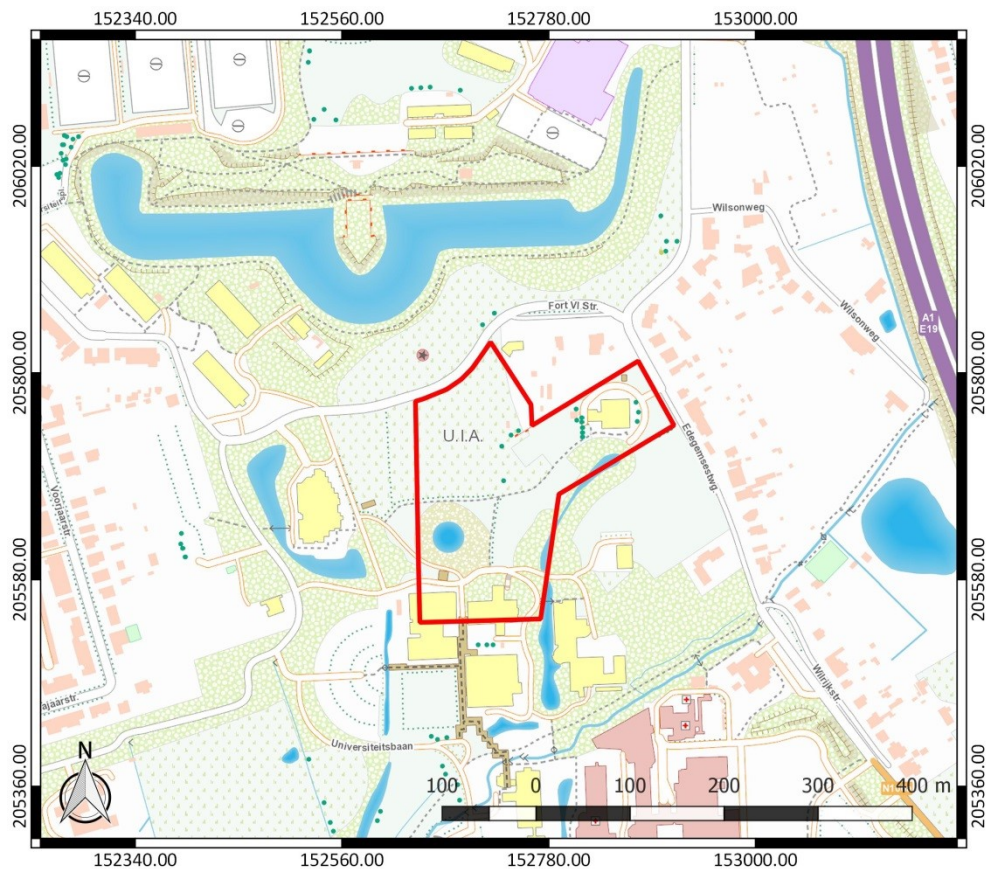


Figuur 1: Kadastraalplan met aanduiding van het onderzoeksgebied in rood (www.geopunt.be)

Kadastrale percelen: Wilrijk, Afdeling 1, sectie C, nummers 48k (partim), 54e en 54r (partim)

Oppervlakte onderzoeksgebied: ca. 45748 m²

Topografische kaart:

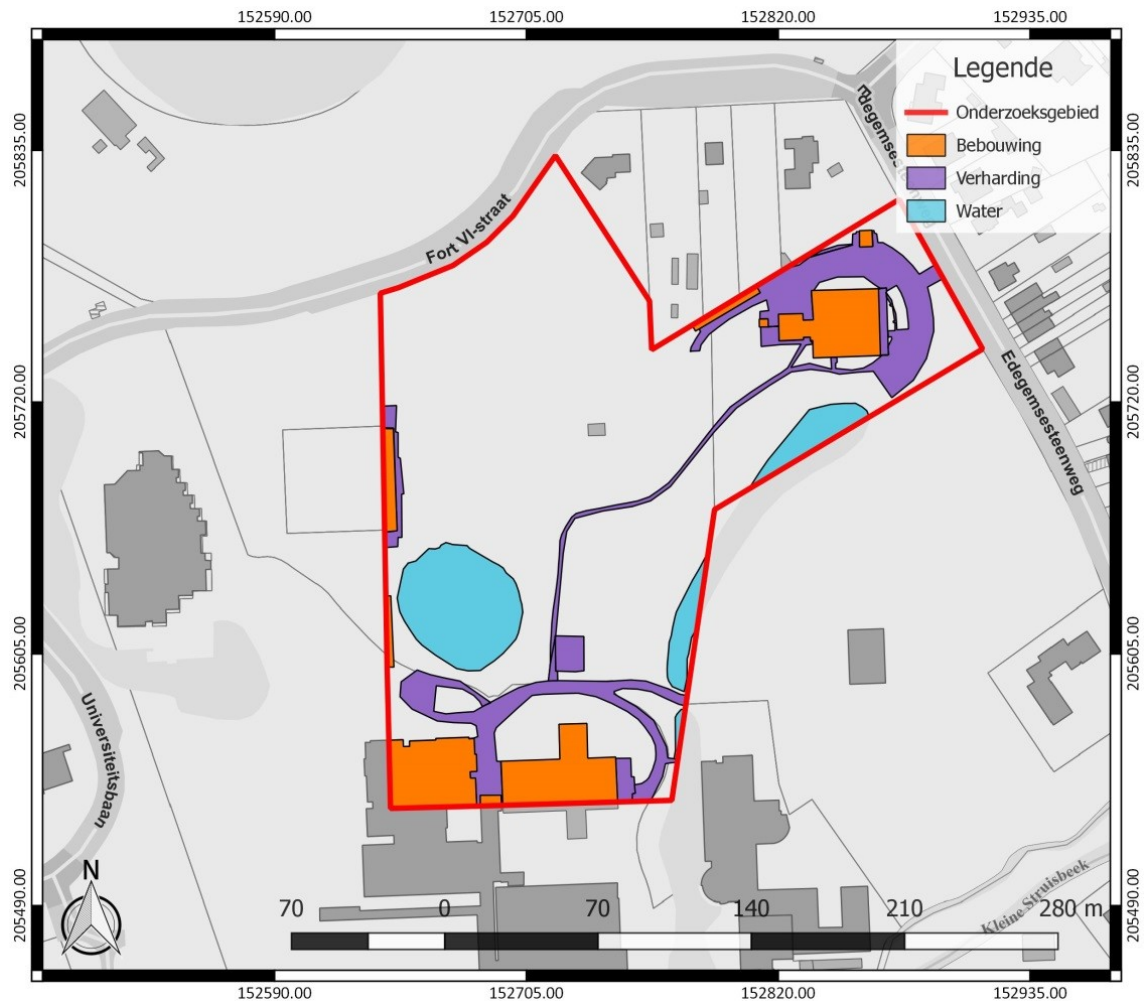


Figuur 2: Topografische kaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (<https://www.dov.vlaanderen.be>)

Begin- en einddatum uitvoering onderzoek: 11/01/2018 – 22/06/2018

Relevante termen uit de thesauri bij de Inventaris Onroerend Erfgoed: bureauonderzoek, steentijd, ijzertijd, Romeinse tijd, middeleeuwen, nieuwe tijd, nieuwste tijd, akkerland, grasland

Verstoorde zones: Er bevinden zich gebouwen en verhardingen ter hoogte van het onderzoeksgebied (Figuur 3). Er kan verondersteld worden dat de realisatie ervan enige negatieve impact heeft gehad op het archeologisch bodemarchief. De precieze aard en de omvang van deze verstoring is echter niet gekend. Daarnaast wordt een deel van het onderzoeksgebied ingenomen door water.



Figuur 3: Verstoringenkaart met aanduiding van de bestaande bebouwing (oranje), verhardingen (paars) en het aanwezige water (blauw) binnen het onderzoeksgebied (rood). Onderkaart: GRB (www.geopunt.be)

2.2 Archeologische voorkennis

Er is geen concrete archeologische voorkennis met betrekking tot het onderzoeksgebied.

2.3 Onderzoeksopdracht

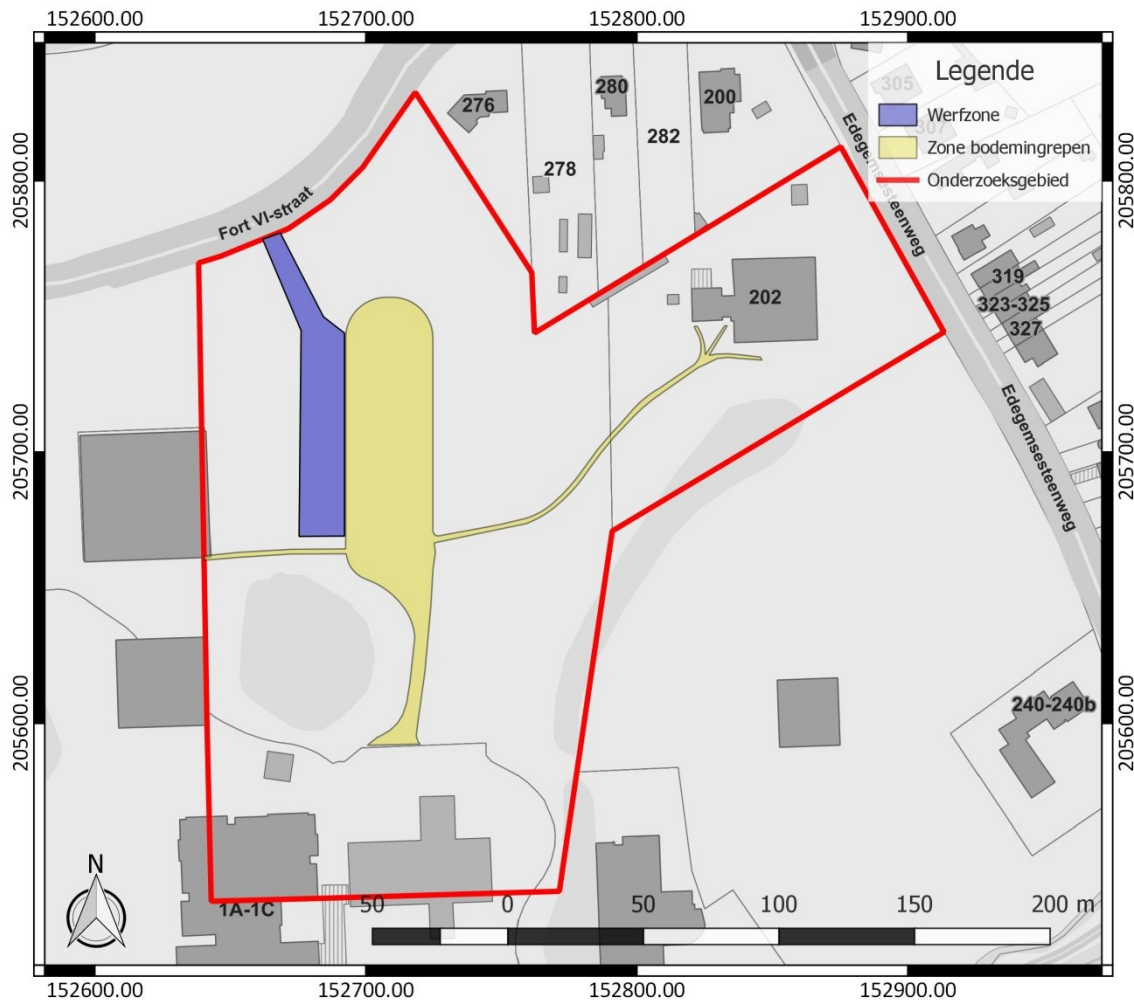
2.3.1 Vraagstelling en randvoorwaarden

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

Volgende onderzoeksvragen worden behandeld:

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

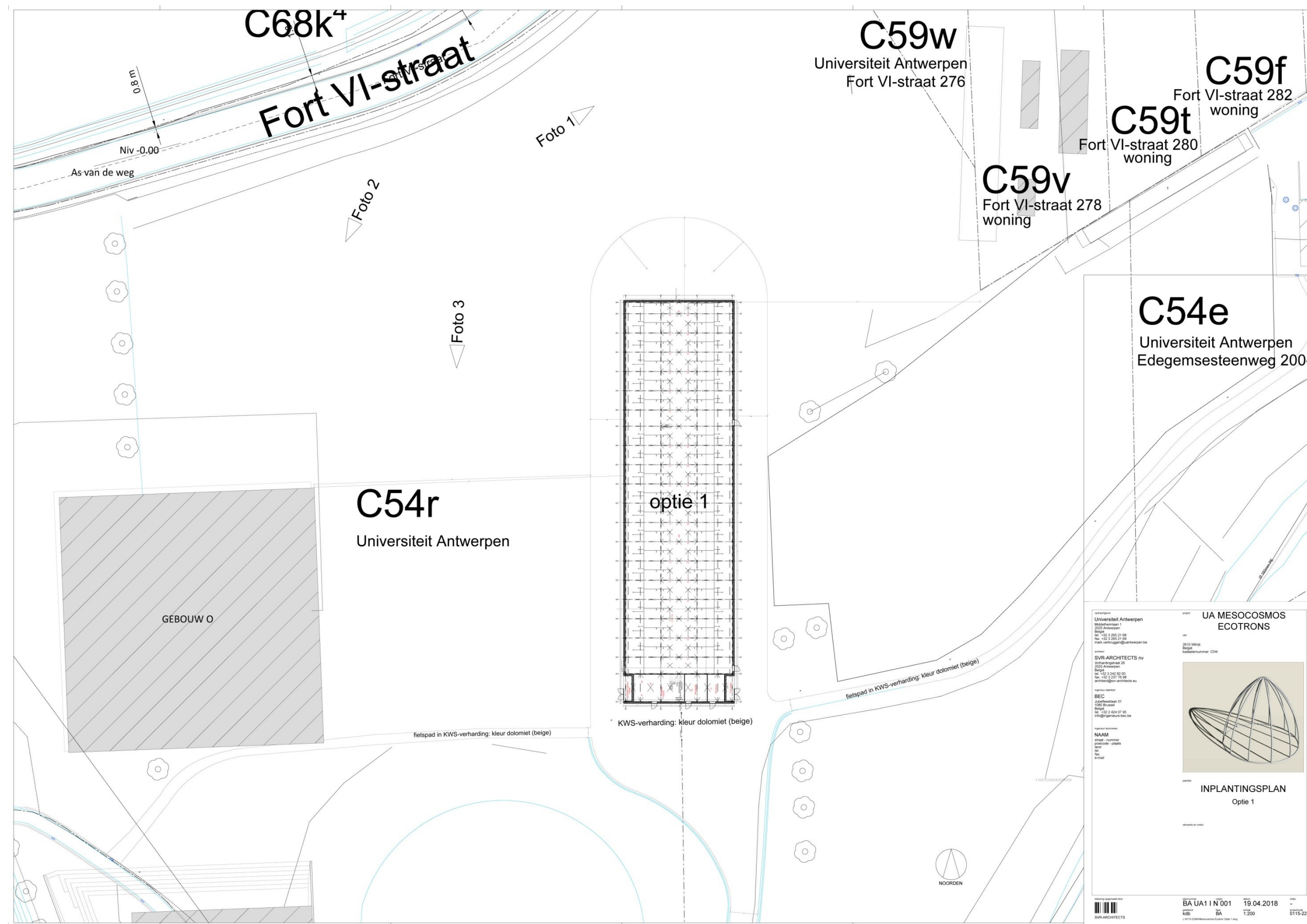
Randvoorwaarden: slechts binnen een beperkte zone binnen het onderzoeksgebied worden bodemingrepen gepland. De zone waar bodemingrepen gepland worden, heeft een oppervlakte van ca. 4137 m². Daar bovenop zullen bodemingrepen plaatsvinden ter hoogte van een zone van ca. 1480 m², die ingericht zal worden als tijdelijke werfzone.



Figuur 4: Onderzoeksgebied met aanduiding van de zone waar bodemingrepen gepland worden, weergegeven op het GRB (www.geopunt.be)

2.3.2 Beschrijving geplande werken

Binnen het onderzoeksgebied wordt de oprichting van een nieuw gebouw voorzien. Het gebouw heeft een oppervlakte van ca. 1480 m². Er worden geen ondergrondse verdiepingen voorzien. De funderingen van het gebouw worden aangezet op een diepte van ca. 80 cm onder het maaiveld. De impact van de vloerplaat zelf is minder groot. De zone van de vloerplaat wordt naar schatting slechts ca. 20 cm diep uitgegraven. Rond het gebouw wordt ca. 2258 m² verharding aangelegd. Deze verharding, inclusief fundering, wordt aangelegd tot op een diepte van ca. 50 cm onder het huidige maaiveld. Tot slot wordt nog een pad dat vandaag onverhard is, omgevormd tot een verhard fietspad. Deze verharding, inclusief fundering, wordt aangelegd tot op een diepte van ca. 40 cm onder het huidige maaiveld. Tot slot dient ook de inrichting van een tijdelijke werfzone meegenomen te worden in de evaluatie van de impact van de geplande werken. De werfzone kent een oppervlakte van ca. 1480 m². Over deze zone zal de teelaarde afgegraven worden, over een diepte van ca. 30 cm.



Universiteit Antwerpen
Middelheimcampus 1
2020 Antwerpen
Blaeuwke 2 268 21 68
Tel: +32 3 265 21 68
architectuur@ua-antwerpen.be

SVR-ARCHITECTS nv
Voorburgstraat 26
2020 Antwerpen
Blaeuwke 2 268 21 68
Tel: +32 3 242 62 00
Tel: +32 3 237 78 98
architectuur@svr-architects.be

BEC
Luitkenslaan 51
1050 Brussel
Blaeuwke 2 404 07 95
info@ingenieurs-bec.be

NAAM
straat - nummer
coördinaten - versie
tel.
fax
e-mail

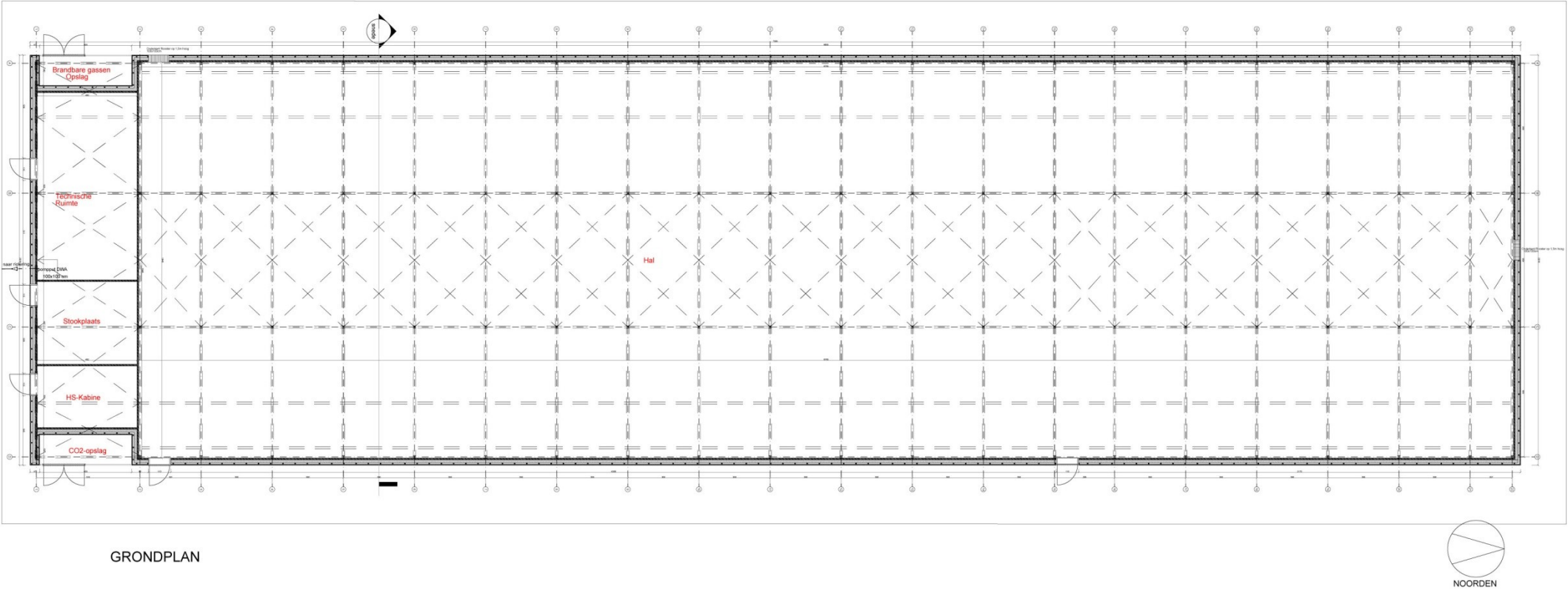
UA MESOCOSMOS
ECOTRONS

INPLANTINGSPLAN
Optie 1

BA UA1 | N 001
kdb BA
1:200

19.04.2018
0115-22

Figuur 5: Inplantingsplan (SVR-ARCHITECTS)



Figuur 6: Grondplan (SVR-ARCHITECTS)

opdrachtgever
Universiteit Antwerpen
Middelheimlaan 1
2020 Antwerpen
België
tel. +32 3 265 21 68
fax. +32 3 265 21 69
mark.verbruggen@uantwerpen.be

architect
SVR-ARCHITECTS nv
Voorburgstraat 26
2020 Antwerpen
België
tel. +32 3 242 82 00
fax. +32 3 237 76 98
architect@svr-architects.eu

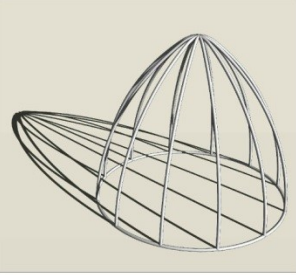
ingénieur installat
BEC
Jubelsteestraat 51
1080 Brussel
België
tel. +32 2 424 07 05
info@ingenieurs-bec.be

ingénieur techniques
NAAM
straat - nummer
postcode - plaats
land
tel.
fax.
e-mail

tekening opgesteld door
SVR-ARCHITECTS

project
**UA MESOCOSMOS
ECOTRONS**

situ
2010 Wilrijk
Burgel
kadastrummer: C54r



plattegrond
GRONDPLAN
Optie 1

stempels en noten

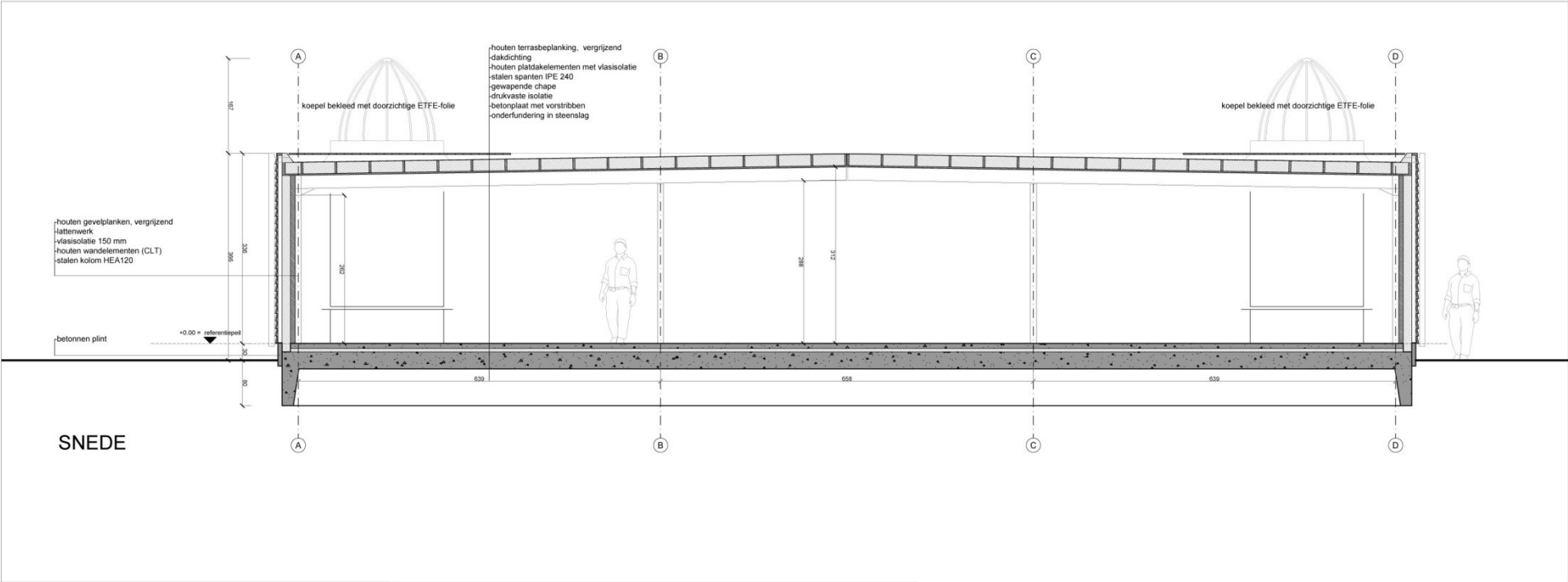
plaatnummer
BA UA1 P N 001

opgesteld door
kdb

datum
19.04.2018

schaal
1:100

index
-
opgesteld
0115-22



Figuur 7: Snede (SVR-ARCHITECTS)

opdrachtgever
Universiteit Antwerpen
Middelheimlaan 1
2020 Antwerpen
België
tel. +32 3 265 21 68
fax. +32 3 265 21 69
mark.verbruggen@uantwerpen.be

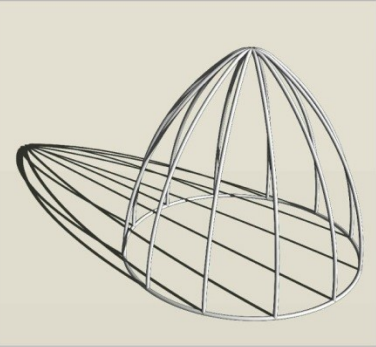
architect
SVR-ARCHITECTS nv
Volhardingstraat 26
2020 Antwerpen
België
tel. +32 3 242 82 00
fax. +32 3 237 76 98
architect@svr-architects.eu

ingenieur stabiliteit
BEC
Jubelfeestlaan 51
1060 Brussel
België
tel. +32 2 424 07 95
info@ingenieurs-bec.be

ingenieur technieken
NAAM
straat - nummer
postcode - plaats
land
tel.
e-mail

project
**UA MESOCOSMOS
ECOTRONS**

site
2610 Wilrijk
België
kadasternummer: C54r



planiteit
**SNEDE
Optie 1**

stempels en notatie

bekering opgemaakt door

SVR-ARCHITECTS

plaatnummer
BA UA1 S N 001

getekend
kdb

volgen
BA

datum
19.04.2018

schaal
1:50

index
-

projectcode
0115-22

L:\0115-22\BA\UAMesocosmos Ecotron Optie 1.dwg

2.3.3 Werkwijze

Het bureauonderzoek heeft betrekking op een zone die gekenmerkt wordt door een lage densiteit aan bebouwing in het verleden. Daarom wordt bijzondere aandacht besteed aan de landschappelijke opbouw en het landgebruik van het gebied.

Voor het bureauonderzoek zijn de aardkundige gegevens online opgezocht via www.dov.vlaanderen.be en www.geopunt.be. De geomorfologische kaart en de bodemerosiekaart zijn niet beschikbaar voor het onderzoeksgebied. Het historisch kaartmateriaal is georeferereerd geraadpleegd op www.geopunt.be.

Het belangrijkste beschikbare historisch kaartmateriaal werd geraadpleegd om de gebruiksgeschiedenis van het onderzoeksgebied van de laatste eeuwen zo goed mogelijk te kennen. Met de Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden (1771-1778), de Atlas der Buurtwegen (1841) en de Atlas cadastral parcellaire de la Belgique van Popp (1842-1879) worden drie momentopnames bekeken, voorafgaand aan de stafkaarten. De informatie afkomstig uit historisch kaartmateriaal kan een impact hebben op de inschatting van de kwaliteit van het eventueel aanwezige oudere bodemarchief. Beschikbare stafkaarten en luchtfoto's van het onderzoeksterrein werden geraadpleegd op www.geopunt.be en op www.cartesius.be. Ze worden enkel weergegeven in voorliggende studie wanneer ze een relevante bijdrage kunnen leveren aan de onderzoeksvragen met betrekking tot de landschapshistoriek, de gebruiksgeschiedenis van het terrein of de evolutie van de historische bebouwing.

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

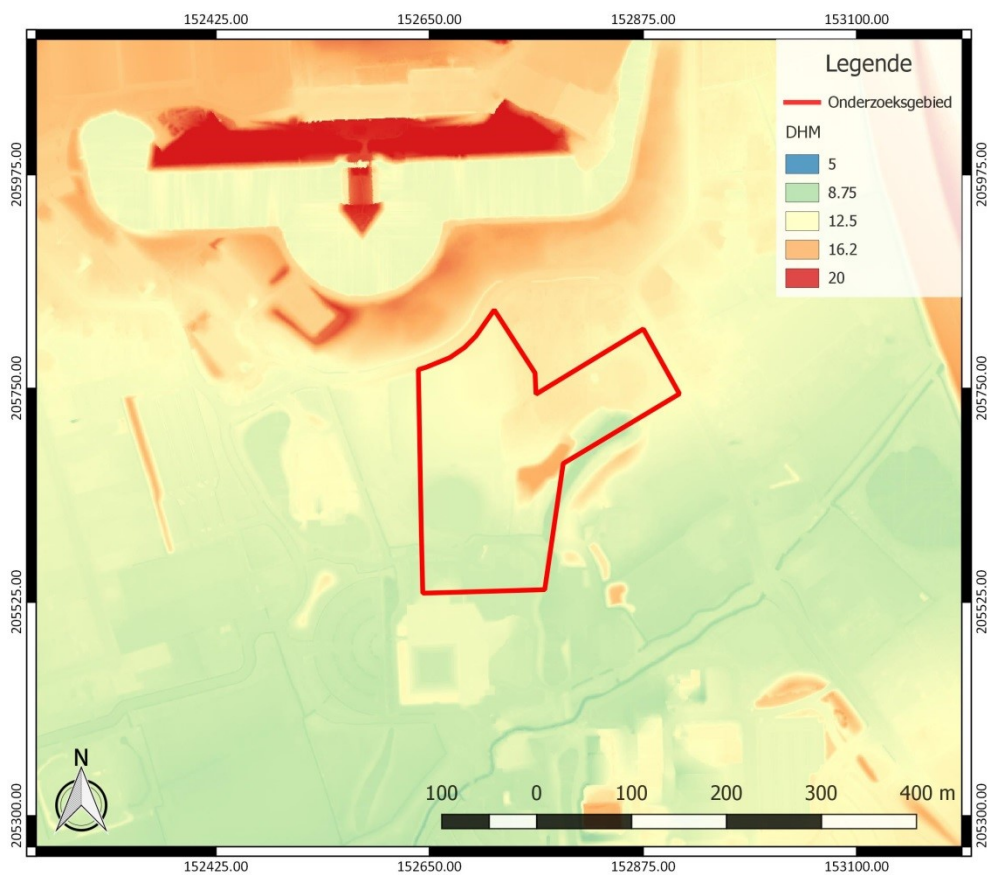
2.4 Assessmentrapport

2.4.1 Landschappelijke ligging van het onderzochte gebied

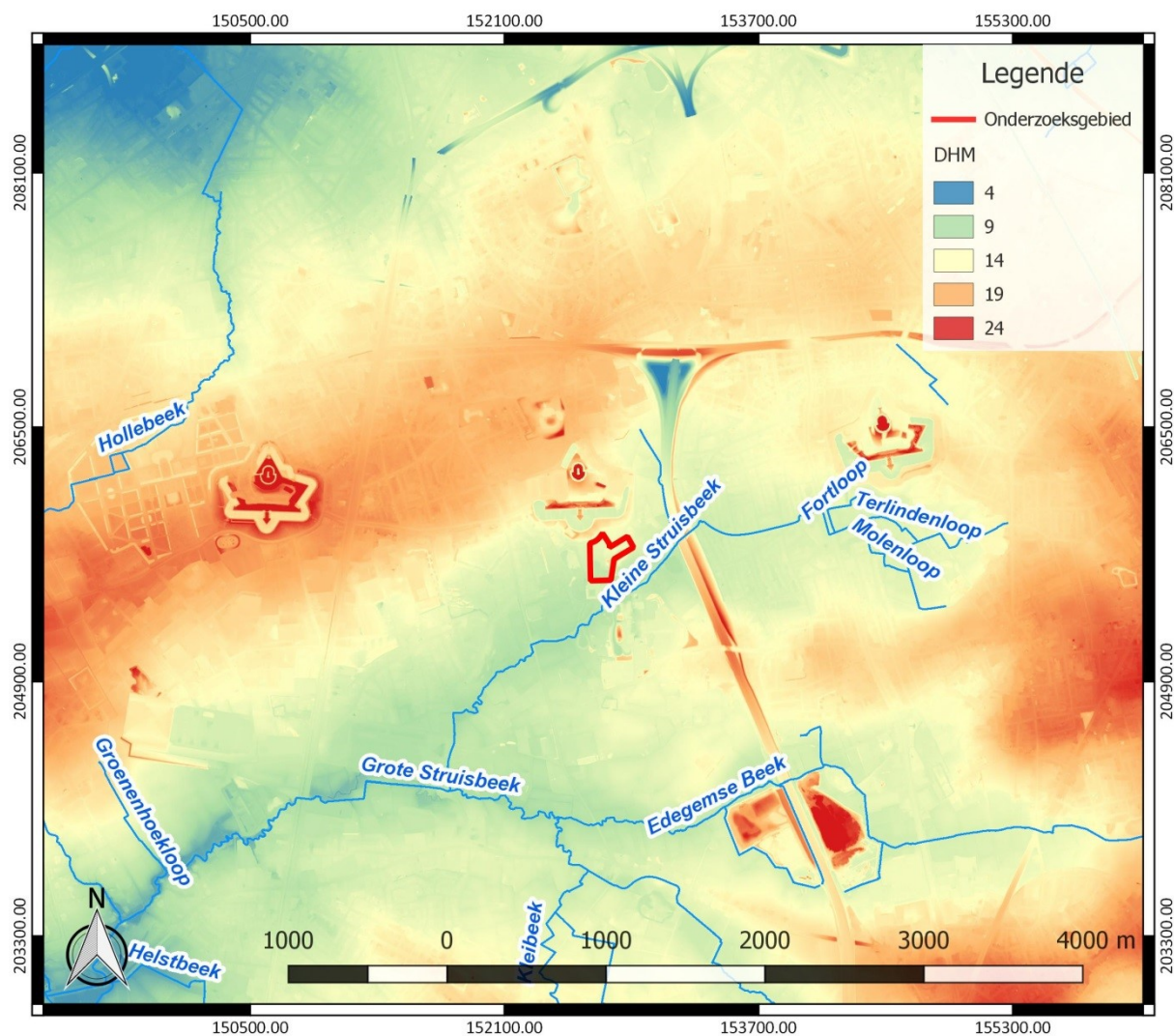
Het onderzoeksgebied is gelegen ten zuidzuidoosten van het centrum van Wilrijk, tussen de Edegemsesteenweg in het noordoosten, de Universiteitsbaan in het westen en de Fort VI-sstraat in het noordwesten (Figuur 8). Volgens het gewestplan is het terrein gelegen in gebieden voor gemeenschapsvoorzieningen en openbare nutsvoorzieningen. Hydrografisch behoort het tot het Beneden-Scheldebekken. Ten zuidoosten stroomt de Kleine Struisbeek, een zijbeek van de Grote Struisbeek, die ten zuiden en zuidwesten van het onderzoeksgebied gesitueerd is. Ten oosten bevinden zich enkele kleine waterlopen zoals de Fortloop, de Terlindenloop en de Molenloop. Verder ten zuidoosten stroomt de Edegemse Beek en ten zuidwesten watert de Groenenhoekloop af naar de Grote Struisbeek. Ten noordwesten bevindt zich de Hollebeek (Figuur 10).



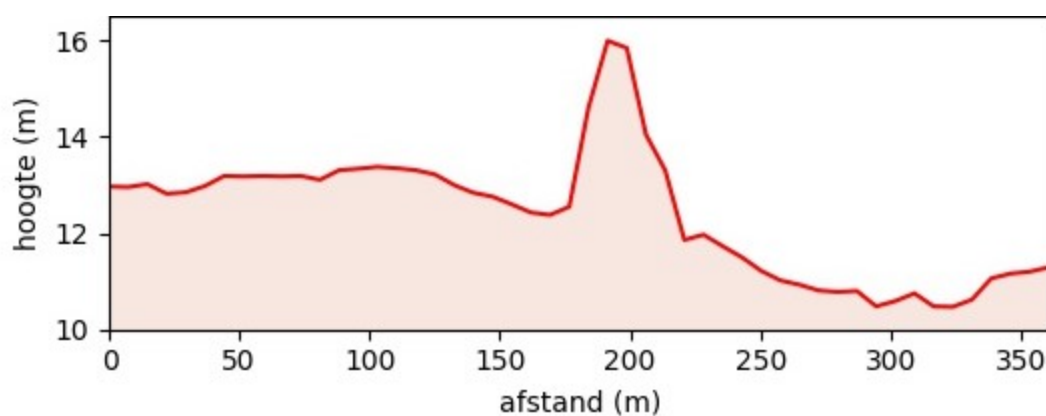
Figuur 8: Luchtfoto van 2017 met aanduiding van het onderzoeksgebied (<https://www.geopunt.be/kaart>)



Figuur 9: Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II, DTM 1 m, met aanduiding van het onderzoeksgebied

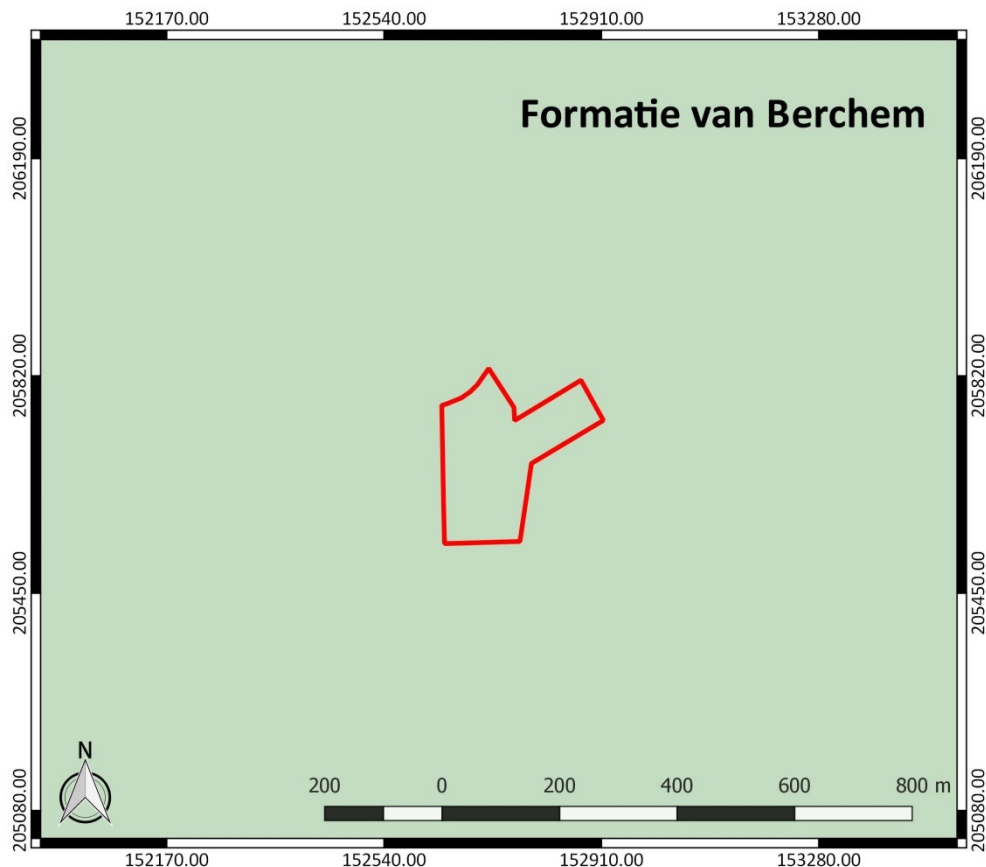


Figuur 10: Hydrografische kaart met aanduiding van het onderzoeksgebied en Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II, DTM 1 m (<https://www.geopunt.be/kaart>)



Figuur 11: Hoogteverloop van noordoost naar zuidwest (www.geopunt.be/kaart)

Geomorfologisch behoort de omgeving van het onderzoeksgebied tot de Boomse cuesta. De zwakhellende flank is noord- tot noordoostelijk georiënteerd. De cuesta kent hoogtes van 5 tot 31 m TAW. Het onderzoeksgebied zelf is echter gelegen in een vallei, die de Boomse cuesta doorsnijdt. Het is gekend als het doorbraakdal van Hoboken, waar o.a. de Grote Struisbeek voor afwatering naar de Schelde zorgt.³ Het onderzoeksgebied wordt bepaald door enkele hoogteverschillen (Figuur 9) en kent een hoogte van 10,5 tot 16,0 m TAW (Figuur 11). Het hoogste punt ligt in het oosten van het terrein. Verder helt het reliëf af in zuidwestelijke richting.



Figuur 12: Tertiaire geologische ondergrond met aanduiding van het onderzoeksgebied (www.geopunt.be)

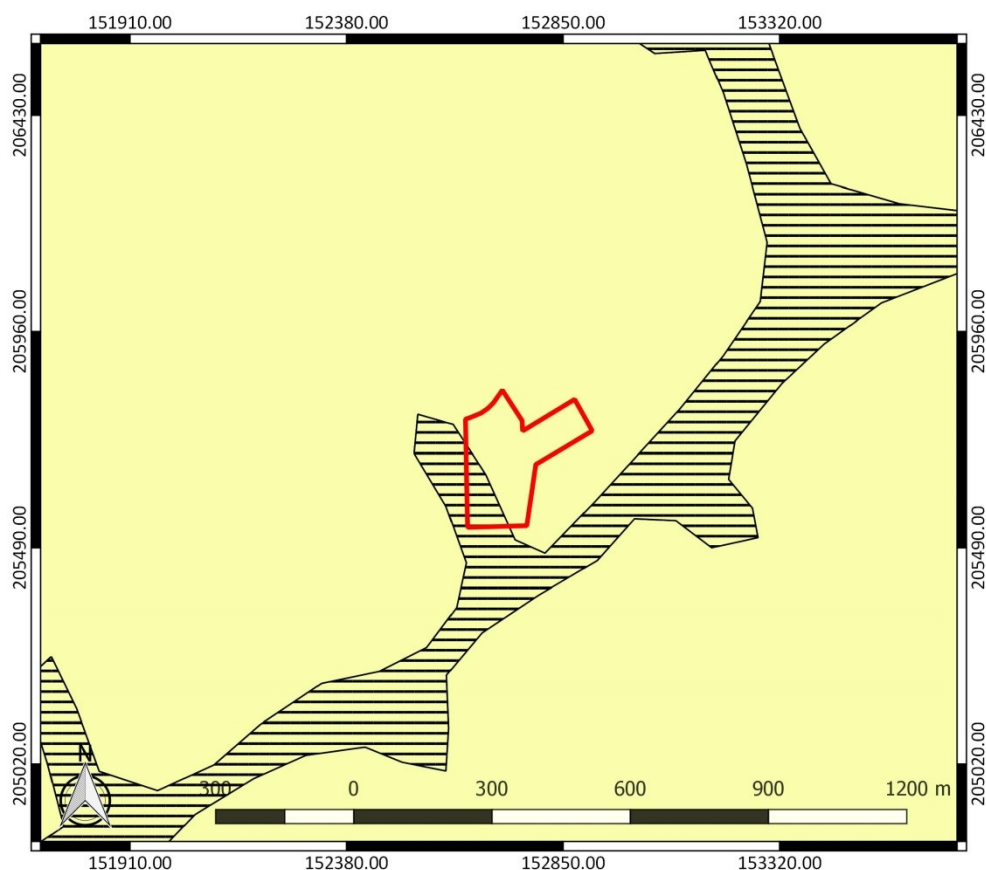
De tertiaire ondergrond (Figuur 12) bestaat uit de Formatie van Berchem. Deze wordt gekenmerkt door donkergroen tot zwart zand, dat sterk glauconiethoudend is, plaatselijk schelpen bevat en onderaan kleioudend is.⁴

De quartairgeologische kaart (Figuur 13) geeft aan dat in het onderzoeksgebied eolische afzettingen van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen) en mogelijk Vroeg-Holoceen voorkomen, en/of hellingafzettingen van het Quartair. In het zuidwesten van het terrein worden gearceerd oudere fluviatiele afzettingen van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen) en jongere fluviatiele afzettingen van het Holoceen en mogelijk Tardiglaciaal (Laat-Weichseliaan) weergegeven.⁵

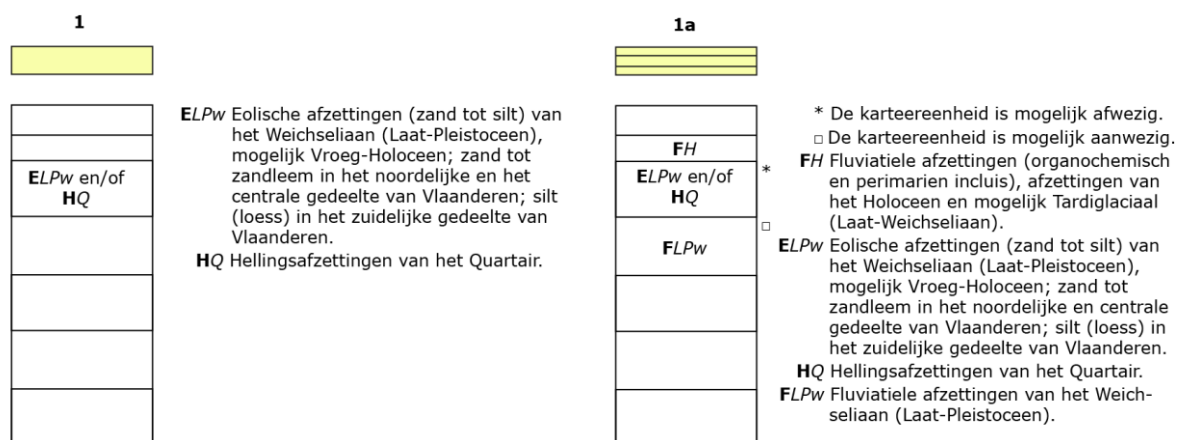
³ Adams *et al.* 2002, 7-9

⁴ www.geopunt.be/kaart

⁵ www.geopunt.be/kaart

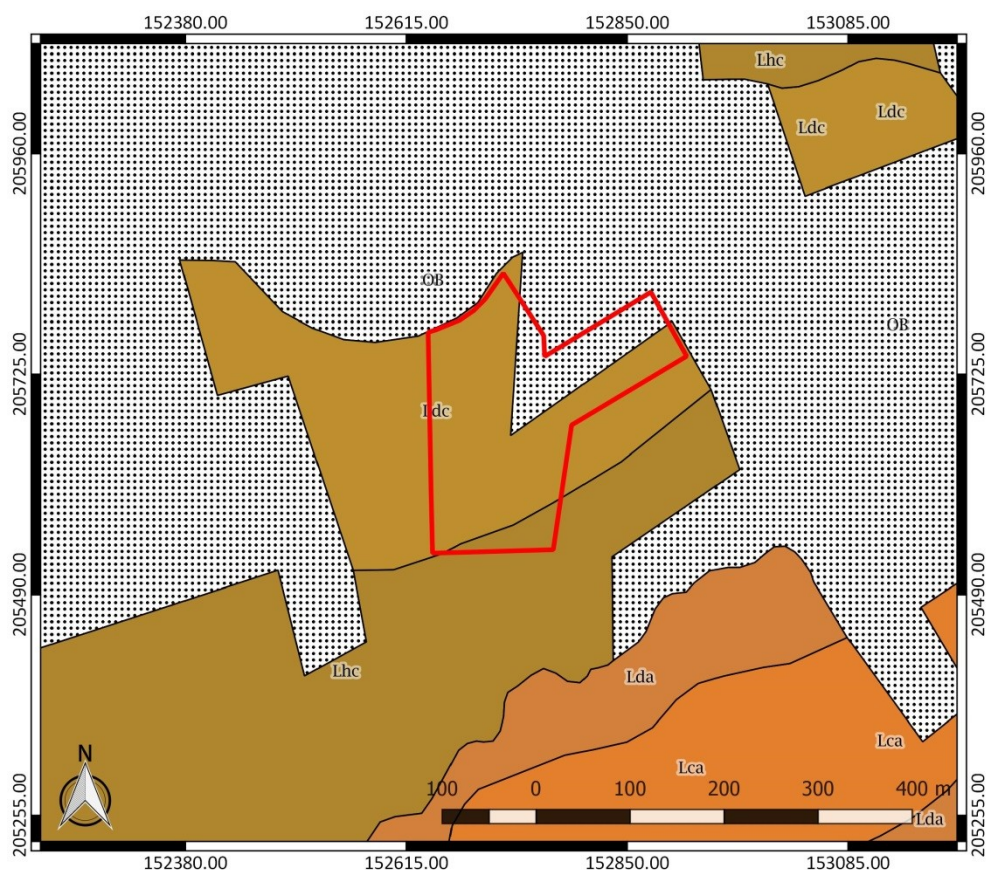


Figuur 13: Quartaire geologische kaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (www.geopunt.be)

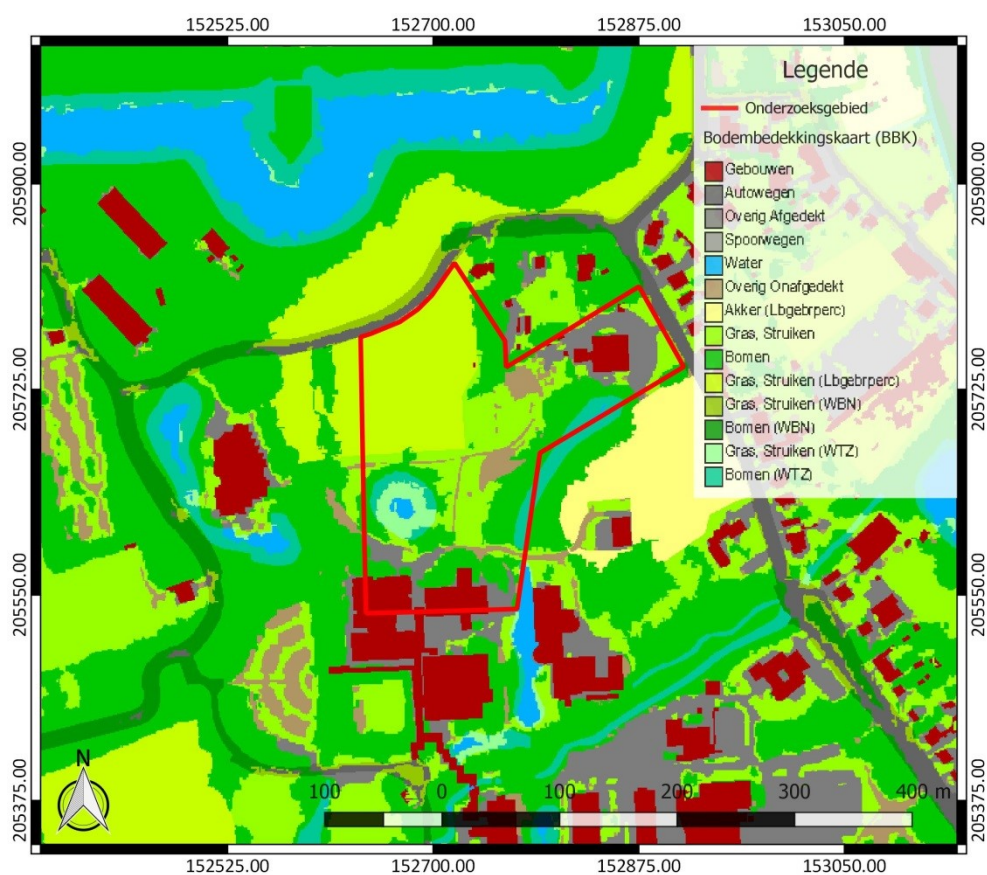


Figuur 14: Legende bij de quartaire geologische kaart (www.geopunt.be)

De bodemkaart (Figuur 15) toont dat binnen het onderzoeksgebied een matig natte zandleembodem met sterk gevlekte, verbrokkelde textuur B horizont (Ldc) te verwachten is. Het noordoosten van het terrein is binnen een bebouwde zone (OB) gesitueerd. In het zuidoosten treffen we een natte zandleembodem met sterk gevlekte, verbrokkelde textuur B horizont (Lhc). In de omgeving geeft de bodemkaart ten zuidoosten een matig natte (Lda) en een matig droge (Lca) zandleembodem met textuur B horizont weer.



Figuur 15: Bodemkaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (www.geopunt.be)

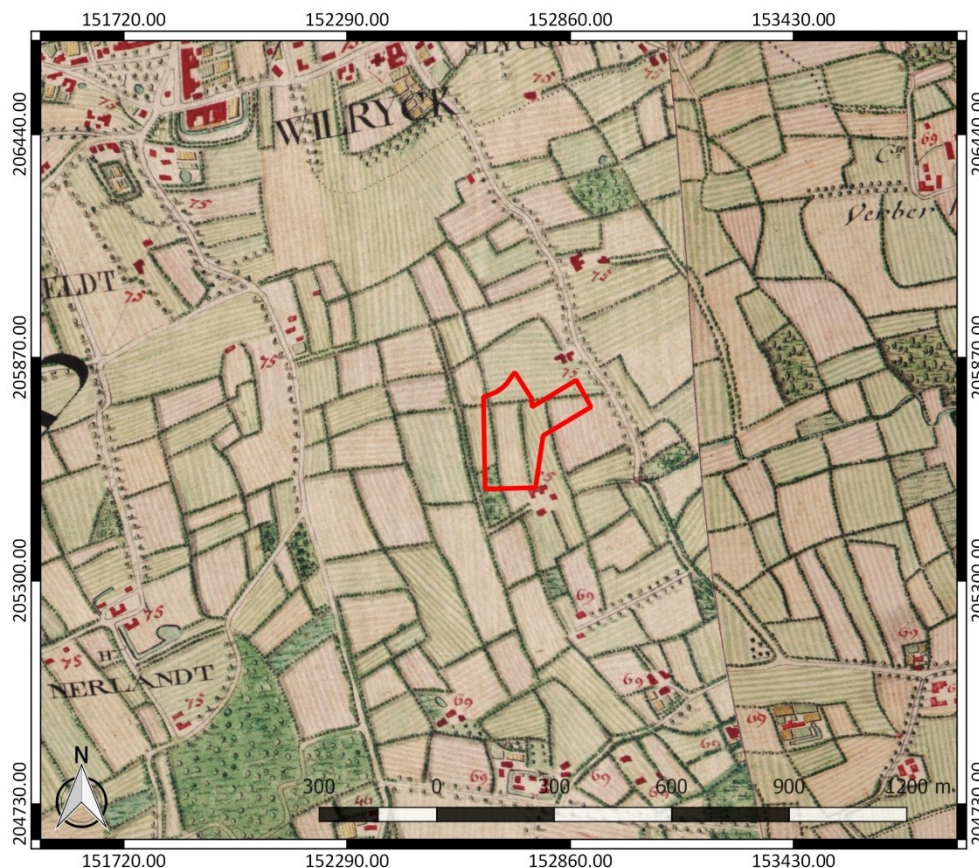


Figuur 16: Bodemgebruiksk kaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (www.geopunt.be)+

In het onderzoeksgebied zijn op de bodemgebruikskaart gebouwen en verhardingen te bemerken. Voor het overige wordt het onderzoeksgebied volgens de kaart ingenomen door gras, struiken, bomen, water en onafgedekt terrein (Figuur 16). Dit beeld komt overeen met het beeld dat we zien op een recente luchtfoto (Figuur 8).

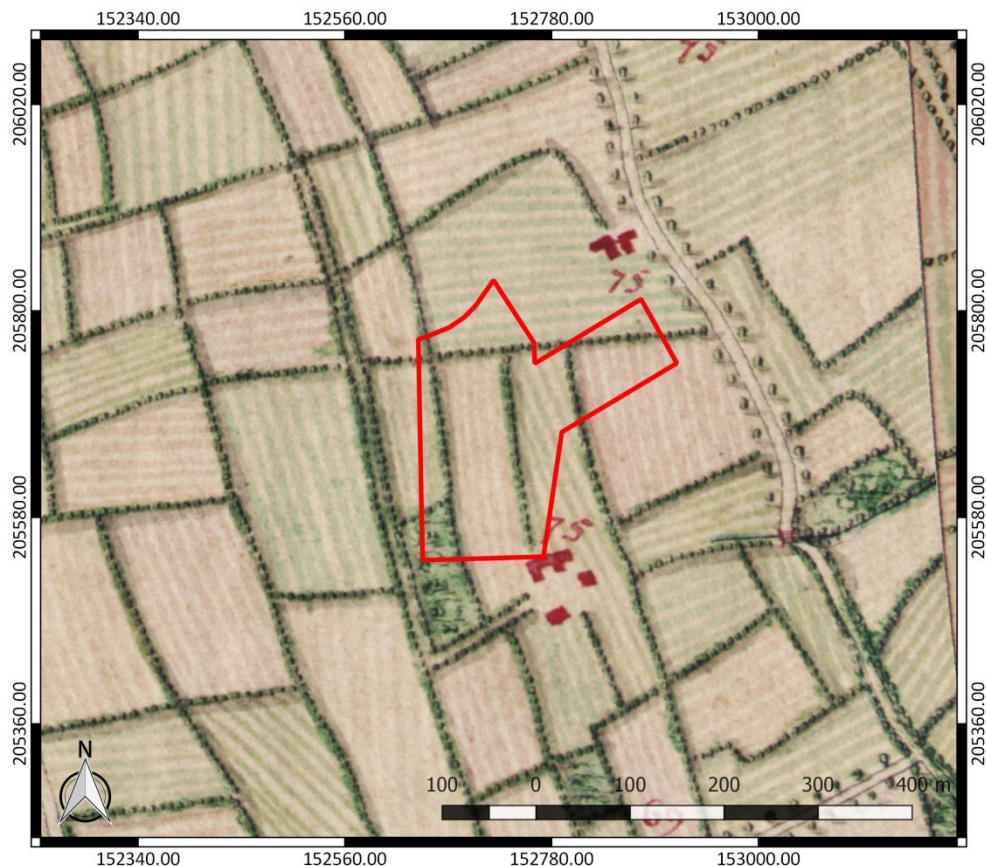
2.4.2 Historische beschrijving van het onderzochte gebied

Wilrijk werd voor het eerst vermeld in 1003, in een akte met een opsomming van de bezittingen van de Gentse Sint-Baafsabdij. In de middeleeuwen werd de Antwerpse Sint-Michielsabdij de belangrijkste grondeigenaar. Tussen de 12^{de} en 16^{de} eeuw waren de Hertogen van Brabant de heren van Wilrijk, tot de heerlijkheid in 1509 aan de stad Antwerpen werd overgedragen. Het dorp werd in 16^{de}- en 17^{de}-eeuwse oorlogen geteisterd door vernielingen. Tussen 1613 en 1620 was Wilrijk in handen van drossaard-generaal Jan van Nevele, waarna het terug in het bezit van de stad Antwerpen kwam. De familie Van Schorel, de laatste heren van Wilrijk, kocht de heerlijkheid in 1745. Tot aan de aanleg van de Boomsesteenweg in 1763 werd Wilrijk gekenmerkt door een landelijk karakter, waarbij de hoofdactiviteiten uit landbouw en bosontginning bestonden. De verbindingsweg tussen Antwerpen en Brussel en de latere aanleg van enkele forten en schansen aan het einde van de 19^{de} eeuw, vormden de aanzet tot de vorming van een voorstad van Antwerpen. In 1830 vonden er in de streek gevechten tussen Hollandse troepen en Belgische patriotten plaats en in 1944-1945 kreeg Wilrijk het zwaar te verduren door inslaande V-bommen. Op administratief vlak behoort Wilrijk sinds 1942 bij Groot-Antwerpen.⁶



Figuur 17: Kabinetkaart der Oostenrijkse Nederlanden met aanduiding van het onderzoeksgebied (www.geopunt.be)

⁶ Agentschap Onroerend Erfgoed 2017: Wilrijk [online], <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/120659> (geraadpleegd op 12 januari 2018)

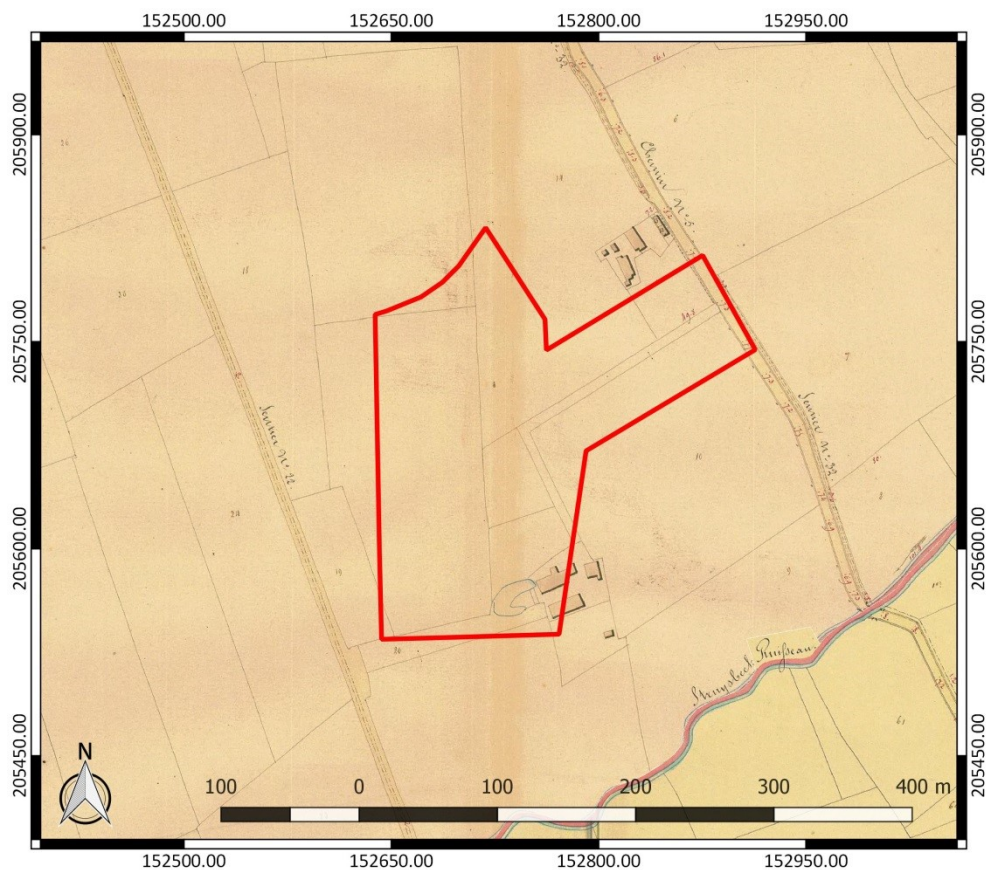


Figuur 18: Detail Kabinetskaart der Oostenrijkse Nederlanden met aanduiding van het onderzoeksgebied (www.geopunt.be)

Op de Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden, opgemaakt op initiatief van graaf de Ferraris (1771-1778), is te zien dat het onderzoeksgebied in gebruik is als akkerland (Figuur 17 en Figuur 18). Het zuidwesten van het terrein is in gebruik als grasland. Het onderzoeksgebied bevindt zich op enige afstand ten zuidzuidoosten van de historische dorpskern van Wilrijk. Net ten zuidoosten situeren zich enkele gebouwen.

Op de Atlas der Buurtwegen (1841) zijn twee gebouwen en een vijver te bemerken in het zuidoosten van het onderzoeksgebied (Figuur 19). Vermoedelijk was het terrein verder nog steeds in gebruik als akkerland. Er loopt een pad van het noordoosten naar de bebouwing in het zuidoosten van het onderzoeksgebied. Ten zuidoosten is de Kleine Struisbeek weergegeven. Op de Atlas cadastral parcellaire de la Belgique van Popp (1842-1879) is geen bebouwing meer binnen het onderzoeksgebied weergegeven (Figuur 20). Ten noorden en ten noordwesten van het onderzoeksgebied is Fort 6 te zien. Dit fort was onderdeel van de door Alexis Henri Brialmont ontworpen fortengordel rond Antwerpen, die opgericht werd in de periode van 1859 tot 1864.⁷ Een topografische kaart uit 1914-1922 (Figuur 21) toont evenmin bebouwing binnen het onderzoeksgebied. De vijver is nog steeds aanwezig. De voetweg is uitgebreid naar het centrale gedeelte en het zuiden van het terrein. Het zuiden is in gebruik als akkerland en het uiterste zuidwesten wordt opnieuw als grasland weergegeven.

⁷ Agentschap Onroerend Erfgoed 2017: Fort VI [online], <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/11568> (geraadpleegd op 17 januari 2018)



Figuur 19: Atlas der Buurtwegen met aanduiding van het onderzoeksgebied (www.geopunt.be)



Figuur 20: Atlas cadastrale parcellaire de la Belgique met aanduiding van het onderzoeksgebied (www.geopunt.be)



Figuur 21: Topografische kaart uit 1914 – 1922 met aanduiding van het onderzoeksgebied (www.cartesius.be)



Figuur 22: Luchtfoto uit 1971 met aanduiding van het onderzoeksgebied (www.geopunt.be)



Figuur 23: Luchtfoto uit 1979-1990 met aanduiding van het onderzoeksgebied (www.geopunt.be)

Een luchtfoto uit 1971 (Figuur 22) toont dat het onderzoeksgebied in gebruik is als akker- en grasland. In het noordoosten is er een gebouw te bemerken. Ook in de omgeving is de bebouwing toegenomen. Op een luchtfoto uit 1979-1990 (Figuur 23) is het noordoosten en het zuiden van het terrein bebouwd en deels verhard. In het westzuidwesten is een waterpartij waar te nemen. Verder wordt het onderzoeksgebied ingenomen door gras, bomen en onverhard terrein. In de omgeving is de bebouwing verder uitgebreid. Het beeld komt overeen met het beeld dat we zien op een recente luchtfoto (Figuur 8).

2.4.3 Het onderzochte gebied in zijn archeologisch kader

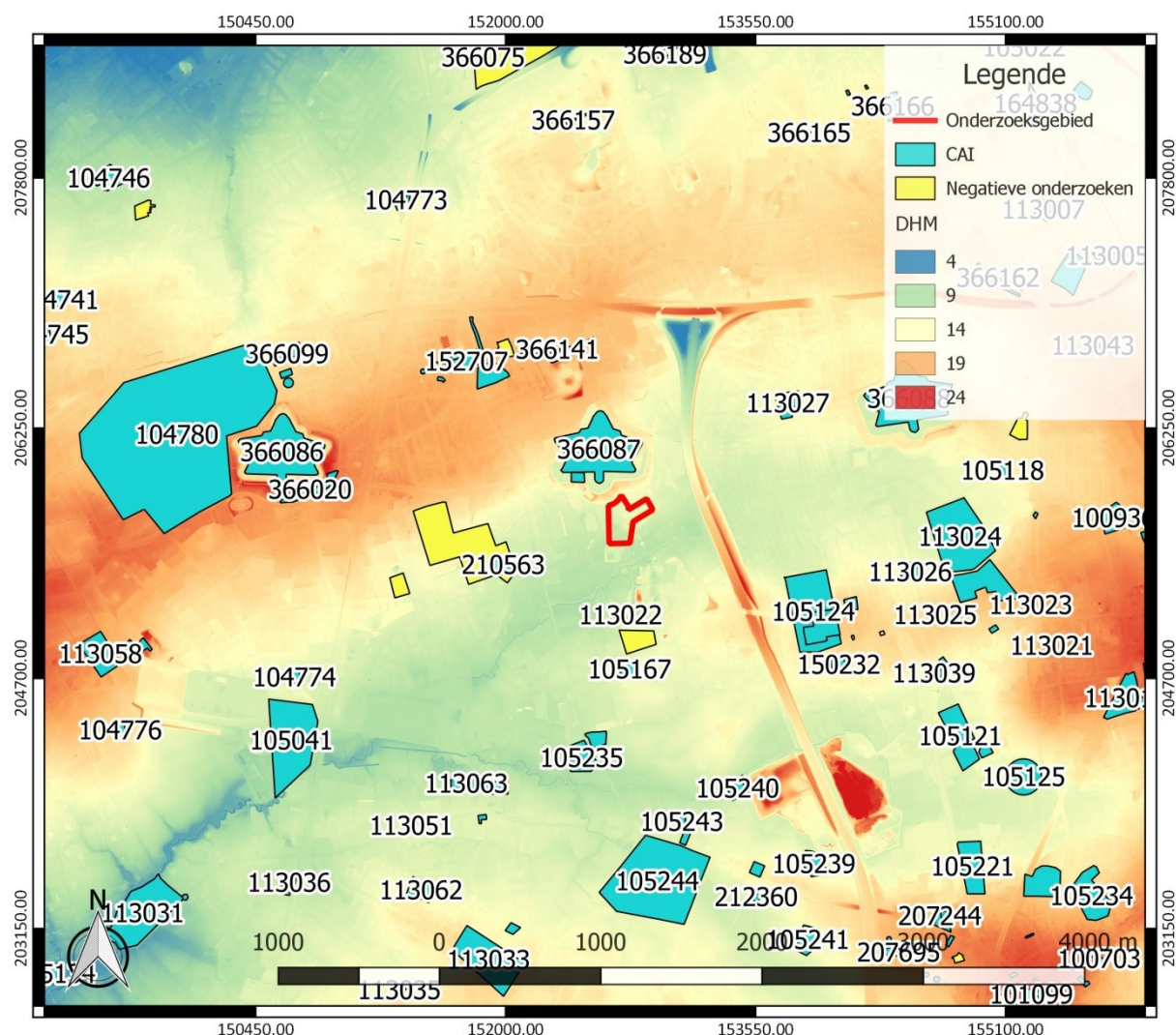
De Centrale Archeologische Inventaris (CAI) vermeldt een aantal locaties in de omgeving van het onderzoeksgebied waar archeologische resten gekend zijn (Figuur 24). De in de nabijheid gelegen archeologische waarden en de locaties met een gelijkaardige landschappelijke ligging worden besproken. Ze zijn het relevantste om het archeologisch potentieel van het terrein in te schatten.

In de Doornstraat (CAI ID 210563) zijn bij een proefsleuvenonderzoek enkele sporen gevonden die op basis van het aanwezige aardewerk mogelijk in de ijzertijd of de Romeinse tijd gedateerd kunnen worden. Verder waren hier ook verschillende sporen uit de post-middeleeuwse periode aanwezig. Ten noordwesten van het onderzoeksgebied (CAI ID 366019 [ten zuidwesten van CAI ID 366087]) kwamen enkele mogelijk Romeinse resten aan het licht. Het gaat om een toevallige vondst van twee boomstamwaterputten. In een van de twee waterputten werden scherven aangetroffen die mogelijk Romeins zijn.⁸

⁸ Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 210563, Doornstraat (geraadpleegd op 12 januari 2018); Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 366019, Fort VI straat I (geraadpleegd op 12 januari 2018)

In de onmiddellijke omgeving van het onderzoeksgebied werden ook resten uit de nieuwe tijd gevonden. Het hoevecomplex van de Hoeve ten Bosse (CAI ID 113022) dateert uit de 17^{de} eeuw. Oorspronkelijk bestond het geheel uit losstaande elementen, meer bepaald uit een woonhuis, stallingen en een schuur. In 1450 was het goed reeds gekend als het "Goed ten Bossche". De kern van het woonhuis is nog uit de 17^{de}-18^{de} eeuw. De stallingen en de schuur uit 1741 zijn inmiddels afgebroken. In de 19^{de} eeuw kwam er een nieuwe stalling. Momenteel maakt de locatie deel uit van een universitair domein.⁹

Ter hoogte van Fort 6 (CAI ID 163743 [binnen CA IDI 366087]) zijn bij een proefsleuvenonderzoek bakstenen muren uit de nieuwe tijd gevonden. De gebouwen werden ten laatste in de eerste helft van de 18^{de} eeuw afgebroken. Het fort zelf (CAI ID 366087) dateert uit de nieuwste tijd en werd tussen 1859 en 1864 opgetrokken. Zoals hierboven reeds aangehaald werd, maakte het deel uit van de Brialmontgordel.¹⁰



Figuur 24: Overzichtsk kaart Centrale Archeologische Inventaris met aanduiding van het onderzoeksgebied (<https://geo.onroerenderfgoed.be/>), weergegeven op het DTM 1 m

⁹ Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 113022, Hoeve ten Bosse (geraadpleegd op 12 januari 2018); Agentschap Onroerend Erfgoed 2017: Hoeve ten Bosse [online], <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/12924> (geraadpleegd op 12 januari 2018)

¹⁰ Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 163743, Fort VI (geraadpleegd op 12 januari 2018); Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 366087, Fort 6 (geraadpleegd op 12 januari 2018)

In de ruimere omgeving werden ook oudere resten gevonden. Ter hoogte van CAI ID 105041 kwamen enkele bewerkte vuurstenen uit het mesolithicum of neolithicum aan het licht. Dit gebeurde door middel van veldprospectie.¹¹

Er zijn ook resten uit de middeleeuwen aanwezig in de omgeving. Het Hof Ter Beke (CAI ID 104774) gaat terug tot de late middeleeuwen. De oudste vermelding als "Goed ter Beke" dateert uit 1328. De naam verwijst naar de ligging nabij de Grote Struisbeek. Het goed was vermoedelijk een landbouwonderneming in de vallei van de Struisbeek. Verschillende eigenaars volgden elkaar op. Vanaf 1560 was het gekend als "t Hof ter Beken". In een akte van 1561 is er sprake van een "schoon huis van plaisantie". In het midden van de 19^{de} eeuw werd het hof gerestaureerd en vergroot. Er werd een toren aangebouwd in 1855 en er werden annexen (een koetshuis en orangerie) gebouwd in de periode 1859-1864. Tijdens de Tweede Wereldoorlog raakte het Hof Ter Beke zwaar beschadigd. Naderhand werd het ter beschikking gesteld van meerdere liefdadigheidswerken. In 1948 werd een neogotische kapel ingewijd als succursale kerk van Sint-Jan-Vianney. Het geheel is momenteel sterk vervallen. De Paddenpoelhoeve (CAI ID 113015 [ten noordoosten van CAI ID 105235]) werd voor het eerst vermeld in 1383. Deze laatmiddeleeuwse hoeve brandde volledig af in 1704. Meteen daarop werd het huidige gebouw opgetrokken.¹²

Het Kasteel Buerstede (CAI ID 113036) dateert eveneens uit de late middeleeuwen. Het was gelegen op een site met walgracht. In de 15^{de} en 16^{de} eeuw bestond er reeds een omgracht hof. Rond 1700 zou het kasteel volledig herbouwd zijn door de familie De Crane d'Heysselaer. Het huidige kasteel is opgetrokken in 1842 in neoclassicistische en empirestijl. Tijdens de eerste helft van de 20^{ste} eeuw werd een derde bouwlaag toegevoegd en aan het einde van de 20^{ste} eeuw werd het kasteel gerestaureerd.¹³

Ter hoogte van de Hazeschranshoeven (CAI ID 105167) was ook een laatmiddeleeuwse site met walgracht gesitueerd. De hoevegebouwen dateren voornamelijk uit het tweede en derde kwart van de 17^{de} eeuw en werden ingeplant binnen de brede, nagenoeg ronde omwatering. Het geheel is gegroeid uit enkele landbouwnederzettingen die in de 17^{de} eeuw door Pedro de Hase en zijn voorgangers werden opgekocht. Ze werden verenigd onder meerdere eigendommen van de Sint-Bernardsabdij. De eigendommen waren gekend onder de naam "Stecs goed" en "Timmerdonck". Rond 1644 liet Pedro de Hase een omwaterde schrans aanleggen met een huis van plaisantie. In 1667 werd Arnolfo van Horenbeeck eigenaar en vanaf 1682 kwam het huis in handen van de familie du Bois. De benaming "Hazenschrans" duikt pas op in 1780.¹⁴

In de omgeving zijn nog meer resten uit de nieuwe tijd aanwezig. De Groenendaalhoeve (CAI ID 105235), een omwalde herenhoeve, dateert uit de 16^{de} eeuw en werd voor het eerst vermeld in 1560. De Kleidaalmolen (CAI ID 113048 [ten noordoosten van CAI ID 113031]) gaat terug tot de eerste helft van de 17^{de} eeuw. De eerste vermelding van deze windmolen dateert uit deze periode.

¹¹ Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 105041, Wilrijk 2 (geraadpleegd op 12 januari 2018)

¹² Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 104774, Hof Ter Beke (geraadpleegd op 12 januari 2018); Agentschap Onroerend Erfgoed 2017: Hof Ter Beke [online], <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/11557> (geraadpleegd op 12 januari 2018); Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 113015, Paddenpoelhoeve (geraadpleegd op 12 januari 2018); Agentschap Onroerend Erfgoed 2017: Paddenpoelhoeve [online], <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/12910> (geraadpleegd op 15 januari 2018)

¹³ Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 113036, Kasteel Buerstede (geraadpleegd op 12 januari 2018); Agentschap Onroerend Erfgoed 2016: Kasteel Buerstede [online], <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/12412> (geraadpleegd op 12 januari 2018)

¹⁴ Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 105167, Hoeve Hazenschrans (geraadpleegd op 12 januari 2018); Agentschap Onroerend Erfgoed 2017: Hazeschranshoeven [online], <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/12923> (geraadpleegd op 15 januari 2018)

De molen werd afgebroken tijdens de Eerste Wereldoorlog. Ook het Hof ter Heide (CAI ID 104746) kende een 17^{de}-eeuwse oorsprong. De omgrachting van het vroegere hof, dat vermoedelijk opklom tot 1635, is gedeeltelijk bewaard. De huidige bebouwing bestaat uit een sterk verbouwd landhuis uit het eerste kwart van de 20^{ste} eeuw, nieuwe paviljoenen en een U-vormig koetshuis met hovenierswoning uit de 19^{de} eeuw.¹⁵

Enkele cartografische indicatoren kunnen in de 18^{de} eeuw gedateerd worden. De zogenaamde Ferrariskaart geldt als terminus ante quem. Het gaat onder meer om het omgrachte Hof ter Beke (CAI ID 113063). Ook een nabijgelegen en omgracht hoevecomplex (CAI ID 113064 [ten oosten van CAI ID 113063]) kent een zelfde datering. De gracht is tegenwoordig verdwenen. Er bevindt zich wel nog een hoeve.¹⁶ Op het domein van het kasteel Buerstede is ook een boerenhuis gelegen (CAI ID 113037 [op kaart bij CAI ID 113036]) waarvan de kern vermoedelijke teruggaat tot in de 18^{de} eeuw. In 1841 werd de hoeve omgevormd tot hovenierswoning.¹⁷

Andere gekende archeologische waarden in de omgeving van het onderzoeksgebied bevinden zich al op vrij grote afstand ten opzichte van het onderzoeksgebied of kennen een verschillende landschappelijke ligging. Ze zijn weinig relevant om het archeologisch potentieel van het terrein in te schatten. Daarom worden ze hier niet nader toegelicht.

2.4.4 Interpretatie van het onderzochte gebied en synthese

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

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

Het onderzoeksgebied kent een gunstige landschappelijke locatie. Het is meer bepaald gelegen in de vallei van de Kleine Struisbeek. Op basis van de landschappelijke ligging van het terrein kunnen we archeologische resten verwachten uit de steentijd tot de nieuwste tijd. Historische kaarten en luchtfoto's geven aan dat het onderzoeksgebied sinds de 18^{de} eeuw steeds in gebruik geweest is als akkerland en als grasland. Op basis daarvan zijn niet onmiddellijk relevante archeologische waarden op het terrein te verwachten die dateren uit de 18^{de} eeuw of uit de nieuwste tijd. Op basis van de gebruiksevolutie van het terrein zoals we die kennen vanaf de 18^{de} eeuw, zijn bodemingrepen op het terrein te verwachten. Er werden namelijk heel wat gebouwen opgericht en waterpartijen ingericht binnen het onderzoeksgebied. We veronderstellen daarom dat in het verleden enige bodemingrepen plaatsgevonden hebben op het terrein. Omwille daarvan is de bewaringstoestand van het bodemarchief momenteel onduidelijk. Op basis van gekende archeologische waarden in de omgeving is er voor het onderzoeksgebied nog een concretere verwachting te formuleren naar archeologische sporen uit de metaaltijden, de Romeinse tijd, de middeleeuwen en de nieuwe tijd.

¹⁵ Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 105235, Groenendaalhoeve (geraadpleegd op 12 januari 2018); Agentschap Onroerend Erfgoed 2017: Groenendaalhoeve [online], <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/13423> (geraadpleegd op 15 januari 2018); Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 113048, Kleidaalmolen (geraadpleegd op 12 januari 2018); Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 104746, Hof ter Heide (geraadpleegd op 12 januari 2018); Agentschap Onroerend Erfgoed 2018: Hof ter Heide [online], <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/11471> (geraadpleegd op 15 januari 2018)

¹⁶ Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 113063, Hof ter Beke (geraadpleegd op 12 januari 2018); Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 113064, Buydens (geraadpleegd op 12 januari 2018)

¹⁷ Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 113037, Antwerpsesteenweg 17b (geraadpleegd op 12 januari 2018); Agentschap Onroerend Erfgoed 2016: Boerenhuis [online], <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/12413> (geraadpleegd op 12 januari 2018)

Wat is de impact van de geplande werken?

Slechts in een zone van ca. 5617 m² worden werken gepland. De voornaamste werken omvatten de bouw van een gebouw en de aanleg van verharding. De geplande bodemingrepen hebben een maximale verstoringsdiepte van ca. 80 cm. Een tijdelijke werfzone van ca. 1480 m² zal een verstoringsdiepte van ca. 30 cm kennen. Dit doet besluiten dat binnen een zone van ca. 5617 m² het bodemarchief bedreigd is.

2.4.5 Afweging noodzaak verder vooronderzoek

Het bureauonderzoek toont aan dat het onderzoeksgebied archeologisch potentieel kent. Er is een concrete verwachting naar archeologische sporen uit de metaaltijden, de Romeinse tijd, de middeleeuwen en de nieuwe tijd. Op basis van de landschappelijke ligging van het terrein dient ook rekening gehouden te worden met de mogelijke aanwezigheid van steentijd artefactensites. Gezien het archeologisch potentieel van het terrein is bijkomend archeologisch vooronderzoek aangewezen in de zone van ca. 5617 m² waar bodemingrepen gepland worden (Figuur 4).

Geofysisch onderzoek is niet aangewezen omdat dit geen gegevens over de chronologie van de eventueel gedetecteerde fenomenen kan opleveren. Veldkartering is niet mogelijk binnen het onderzoeksgebied, omdat het volledige terrein in gebruik is als grasland. Landschappelijk booronderzoek is wel relevant om de bewaringstoestand van de bodem en het potentieel op steentijd artefactensites in te schatten.

3 Verslag resultaten landschappelijk bodemonderzoek

3.1 Administratieve gegevens

Projectcode: 2018B203

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

Betrokken actoren en specialisten met vermelding van hun rol of functie: Alice-Jan Hellinx (veldwerkleider) en Natasja Reyns (assistent-aardkundige)

Locatie (provincie, gemeente, deelgemeente, adres, toponiem): Antwerpen, Antwerpen, Wilrijk, Fort VI-straat/Edegemsesteenweg, Drie Eiken

Bounding box x/y Lambert 72 coördinaten:

- 152718, 205833
- 152913, 205744
- 152771, 205538
- 152643, 205534

Kadastrale percelen: Wilrijk, Afdeling 1, sectie C, nummers 48k (partim), 54e en 54r (partim)

Kadastraal plan: zie Figuur 1

Oppervlakte onderzoeksgebied: ca. 45748 m²

Topografische kaart: zie Figuur 2

Begin- en einddatum uitvoering onderzoek: 19/02/2018 – 22/06/2018

Relevante termen uit de thesauri bij de Inventaris Onroerend Erfgoed: landschappelijk booronderzoek

Verstoorde zones: Er bevinden zich gebouwen en verhardingen ter hoogte van het onderzoeksgebied (zie Figuur 3). Er kan verondersteld worden dat de realisatie ervan enige negatieve impact heeft gehad op het archeologisch bodemarchief. De precieze aard en de omvang van deze verstoring is echter niet gekend. Daarnaast wordt een deel van het onderzoeksgebied ingenomen door water.

3.2 Archeologische voorkennis

Uit het bureauonderzoek (projectcode 2018A71) blijkt dat het terrein archeologisch potentieel kent voor vondsten uit de steentijd tot de middeleeuwen. Uit historische kaarten en luchtfoto's blijkt dat het terrein sinds de 18^{de} eeuw steeds in gebruik is geweest als akkerland en grasland. Het is echter nog onduidelijk in hoeverre de aanwezige verharding en bebouwing een negatieve impact heeft gehad op het aanwezige bodemarchief. De bewaringstoestand van het bodemarchief is bijgevolg onduidelijk. De geplande bodemingrepen betekenen een bedreiging van het bodemarchief in een zone van ca. 5617 m². Gezien het archeologische potentieel van het terrein is bijkomend archeologisch vooronderzoek aangewezen.

3.3 Onderzoeksopdracht

3.3.1 Vraagstelling

Kunnen de gegevens uit het landschappelijk bodemonderzoek bijkomende informatie aanleveren die toelaten de hypothesen gebaseerd op het bureauonderzoek te bevestigen, verfijnen of bij te sturen op vlak van verwachte periodes en aard van de site bijvoorbeeld?

Volgende onderzoeksvragen worden behandeld:

- Wat is de bewaringstoestand van het bodemarchief?
- Welke archeologische niveaus zijn aanwezig en op welke dieptes bevinden ze zich?
- Op welke diepte bevindt het grondwaterniveau zich?

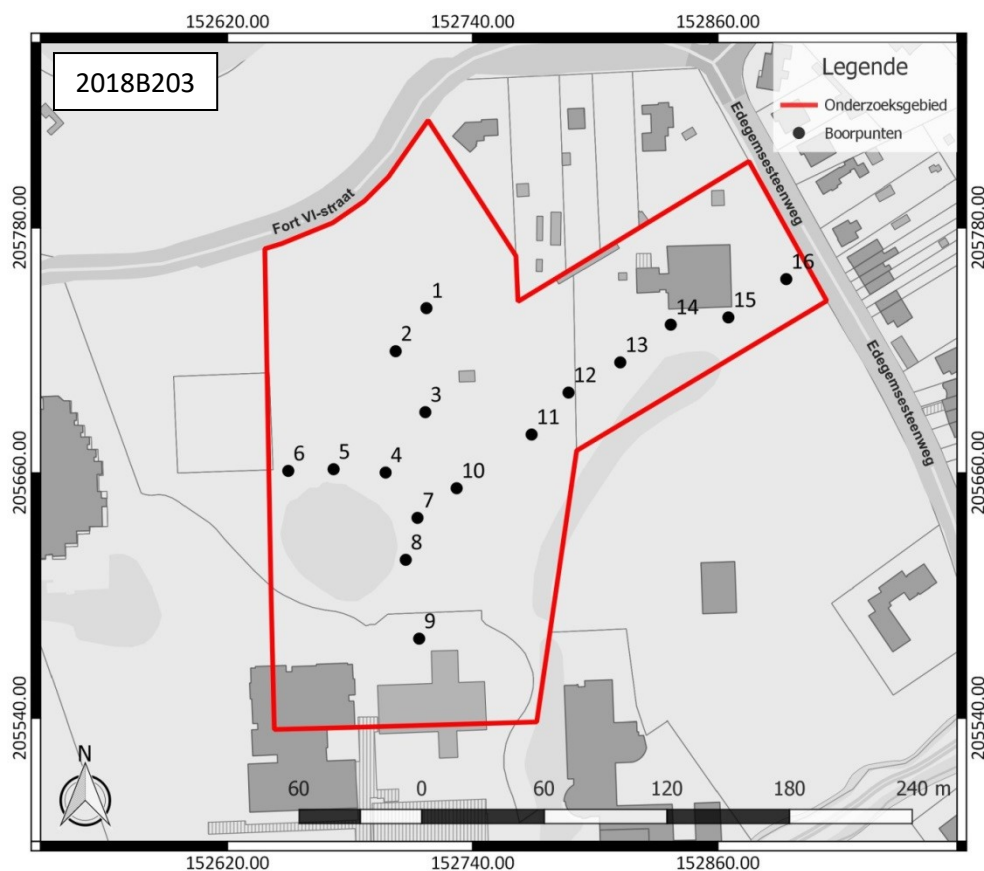
Randvoorwaarden: zie hoofdstuk 2.3.1

3.3.2 Beschrijving geplande werken

Zie hoofdstuk 2.3.2.

3.3.3 Werkwijze

De vraagstellingen kunnen beantwoord worden door middel van een landschappelijk booronderzoek. Ze hebben een minder grote impact op het bodemarchief dan landschappelijke profielputten. Voor het landschappelijk booronderzoek werden manuele boringen uitgevoerd met een edelmanboor met een diameter van 7 cm. Om het terrein te evalueren werden boringen uitgezet volgens een verspringend driehoeksgrid van 30 x 40 m (Figuur 25). De belangrijkste bodemeenheden die aanwezig zijn binnen het onderzoeksgebied werden geëvalueerd, wat toelaat de vooropgestelde vraagstellingen te beantwoorden. De onderzoeksmethode is geschikt voor de verwachte bodem.



Figuur 25: Onderzoeksgebied met aanduiding van de landschappelijke boringen, weergegeven op het GRB (www.geopunt.be)

De landschappelijke boringen werden manueel uitgevoerd. Sommige uitgevoerde boringen hebben slechts een geringe diepte, omdat het fysiek niet mogelijk bleek om de boringen dieper uit te voeren. Dit maakt dat het moeilijker is om bijvoorbeeld uitspraken te doen over de opbouw van het bodemprofiel, de aan- of afwezigheid van een begraven bodem, de aan- of afwezigheid van archeologisch relevante niveaus en de impact van de geplande werken daarop.

De lokalisering van de boorpunten gebeurde aan de hand van xyz-coördinaten (planimetrie in Lambertcoördinaten (EPSG:31370) en altimetrie ten opzichte van de Tweede Algemene Waterpassing). Inmetingen gebeurden met een GPS. De coördinaten werden bepaald met een nauwkeurigheidsgraad van minimaal 1 cm. Er werd geboord totdat het boorprofiel alle aardkundige eenheden omvatte waarin archeologische sites in stratigrafisch primaire positie kunnen voorkomen, die relevant zijn voor de vraagstellingen van het onderzoek.

Het zeven van de boorkern was niet wenselijk, omdat de verwachte vondstenspreiding en –densiteit zo laag is dat zeven van de boorkern niet zinvol is. Alle opgeboorde sedimenten werden manueel uitgezocht en gecontroleerd op de aanwezigheid van archeologische vondsten en indicatoren, zowel van menselijke als natuurlijke aard of een combinatie van beide.

3.4 Assessmentrapport

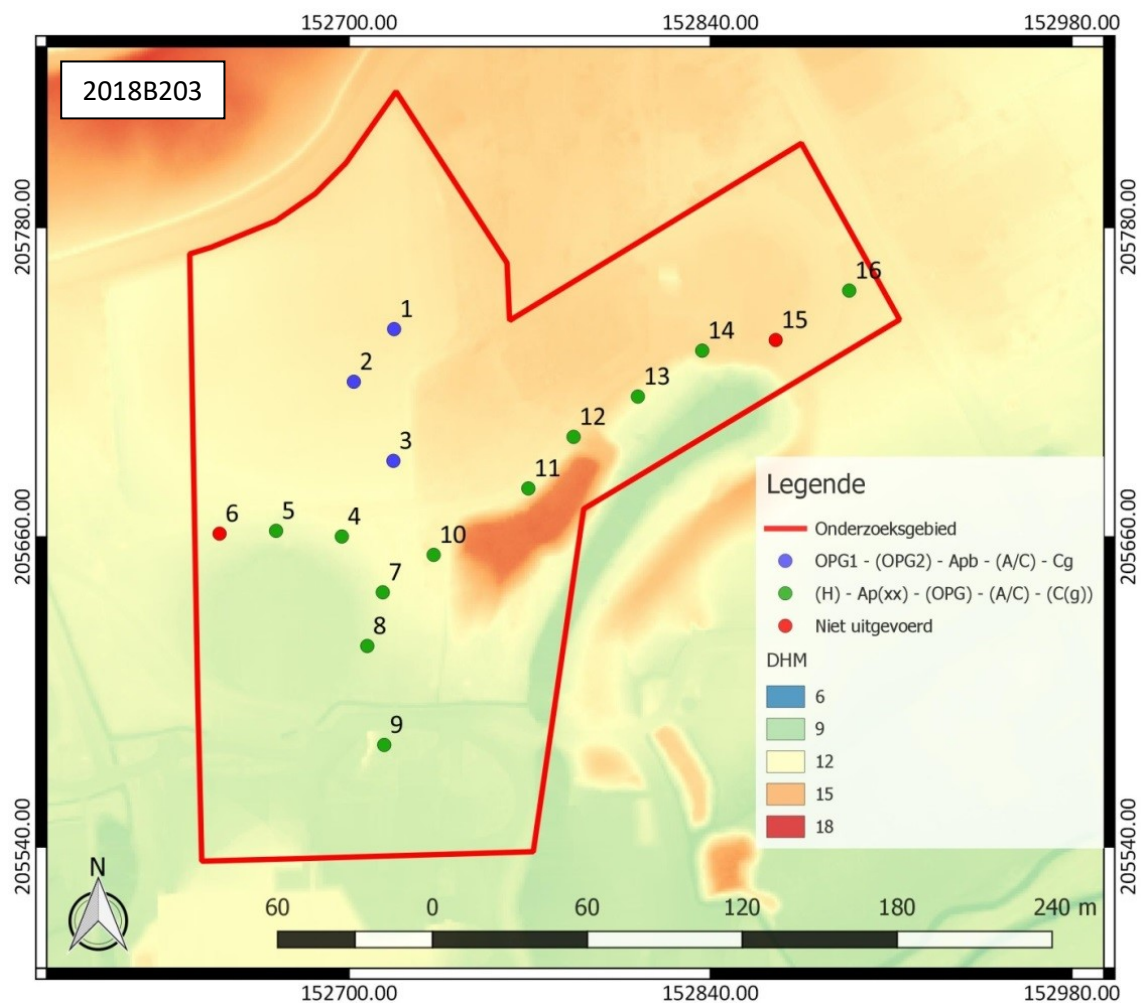
3.4.1 Beschrijving van de observaties en registratie uit het assessment van de stalen

Tijdens het booronderzoek werden geen stalen genomen. Er zijn geen paleo-ecologische of ecologisch-archeologische vraagstellingen die aan de hand van staalname voor natuurwetenschappelijk materiaal onderzocht dienden te worden.

3.4.2 Beschrijving van de landschappelijke ligging

De bodem binnen het terrein vertoont vrij weinig variatie in de opbouw, waarbij in de basis een onderscheid gemaakt kan worden in twee typeprofielen. Op de overzichtskaart van de boorlocaties toegewezen aan een beperkt aantal typeprofielen, zijn de boringen (boringen 6 en 15) die niet uitgevoerd konden worden rood gekleurd (Figuur 26). Boring 6 bevond zich ter hoogte van grasdallen en boring 15 viel binnen een verhard gedeelte.

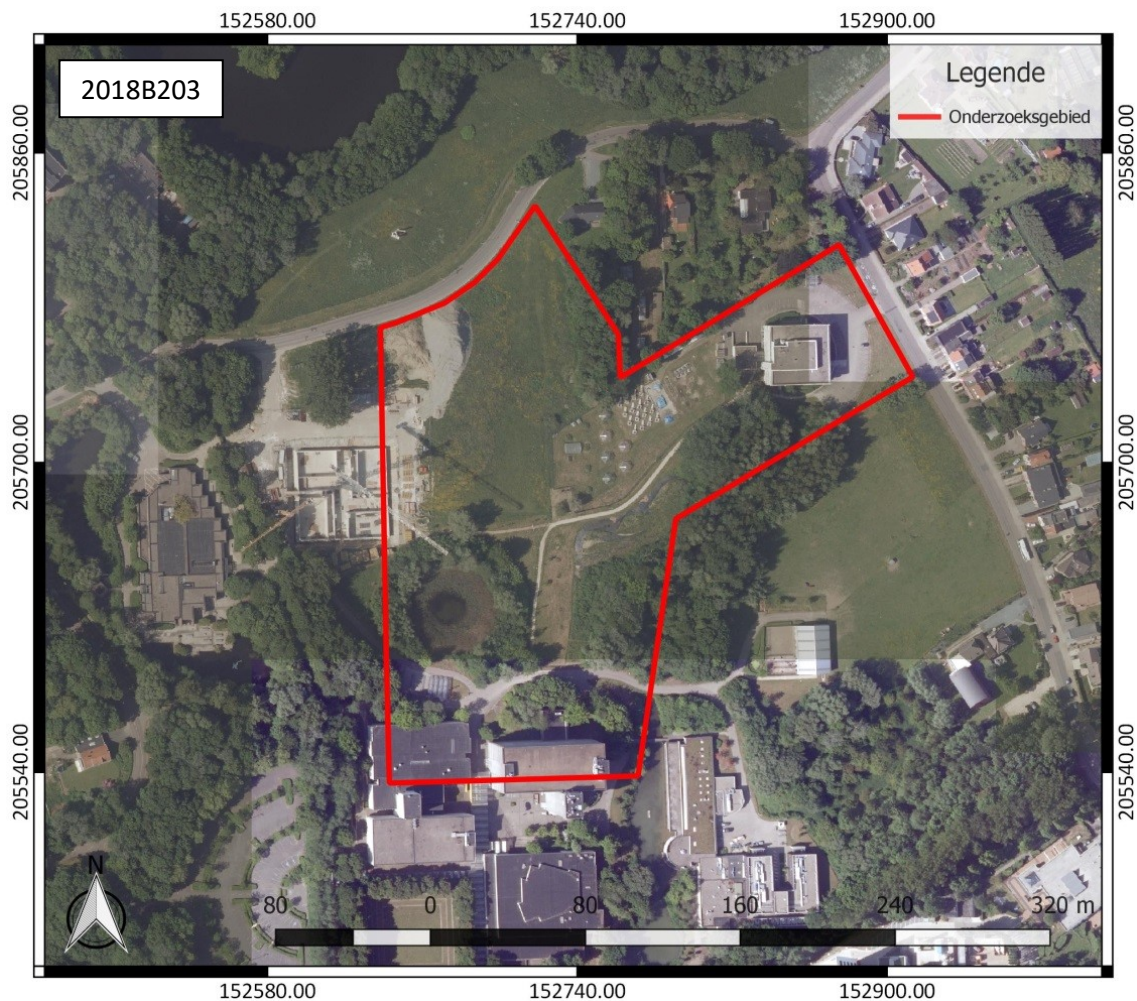
De bodemopbouw van het eerste typeprofiel (boringen 1, 2 en 3) wordt gekenmerkt door een 10 tot 20 cm dikke donkergele ophogingslaag, deze wordt in de eerste twee boringen gevolgd door een donkergroene ophogingslaag met schelpen. Deze laag is ca. 50 cm dik en bevat in boring 1 ook baksteenbrokjes. Daaronder vangt een donkerbruine tot donkere grijsblauwe begraven ploeglaag (Apb horizont) aan. In boring 3 doet zich vervolgens een dunne, geroerde overgangslaag van de A naar de C horizont (A/C horizont) met baksteenspikkels voor. Ten slotte volgt hieronder de moederbodem met gleyvlekken (Cg horizont). Deze varieert in kleur van blauwgroen met oranje vlekken (boringen 1 en 2) tot geel met oranje vlekken (Figuur 27). Ter hoogte van boringen 1 en 2 ving de C horizont aan op een diepte van respectievelijk ca. 90 en ca. 110 cm onder het maaiveld. Dit betekent dat ter hoogte van deze boringen de geplande werken geen negatieve impact op het bodemarchief zullen hebben.



Figuur 26: Overzichtskarta van de boorlocaties toegewezen aan een beperkt aantal typeprofielen, weergegeven op het DTM Vlaanderen 1 m



Figuur 27: Foto van boorprofiel 1 met de bovenzijde links en de onderzijde rechts



Figuur 28: Luchtfoto uit 2016 met aanduiding van het onderzoeksgebied (www.geopunt.be)

De boringen van het eerste typeprofiel liggen volgens het Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen duidelijk hoger dan de rest van het gebied. De ophogingslagen en de baksteenbrokjes in deze lagen staan mogelijk in verband met bouwwerken die op het terrein uitgevoerd werden. Op een luchtfoto uit 2016 (Figuur 28) is te zien dat het gebouw onmiddellijk ten westen van het onderzoeksgebied in aanbouw is. Mogelijk deed het noordelijke deel van het terrein dienst als werfweg of werfzone en werden de ophogingen tijdens de werken uitgevoerd.

Het tweede typeprofiel (boringen 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14 en 16) vangt in de meeste gevallen aan met een donkere bruingrijze ploeglaag (Ap horizont). Boringen 8 en 11 zijn hierop uitzonderingen. De eerste begint met een donkere zwartbruine strooisellaag (H horizont) om daarna over te gaan in de ploeglaag (Ap horizont). In boring 11 betreft het een donkere bruingrijze met gele vlekken verstoorde ploeglaag (Apxx horizont). Deze bevat ook baksteenbrokjes. Hieronder bevindt zich in enkele boringen (boring 4, 8 en 11) onmiddellijk de moederbodem. In boring 4 kleurt deze groen met oranje gleyvlekken (Cg horizont). Ook in boring 8 zijn er gleyvlekken aanwezig. De moederbodem in boring 11 is een donkergele C horizont (Figuur 29).

Boringen 5 en 9 worden gekenmerkt door een dunne ophogingslaag onder de ploeglaag, deze is respectievelijk licht groengrijs en lichtgrijs met bruine en gele vlekken. In boring 5 bevat deze silexkeitjes. Daarna volgt de moederbodem met gleyvlekken (Cg horizont). Boring 9 stuitte in de aanwezige ophogingslaag (Figuur 30).



Figuur 29: Foto van boorprofiel 11 met de bovenzijde linksboven en de onderzijde rechts

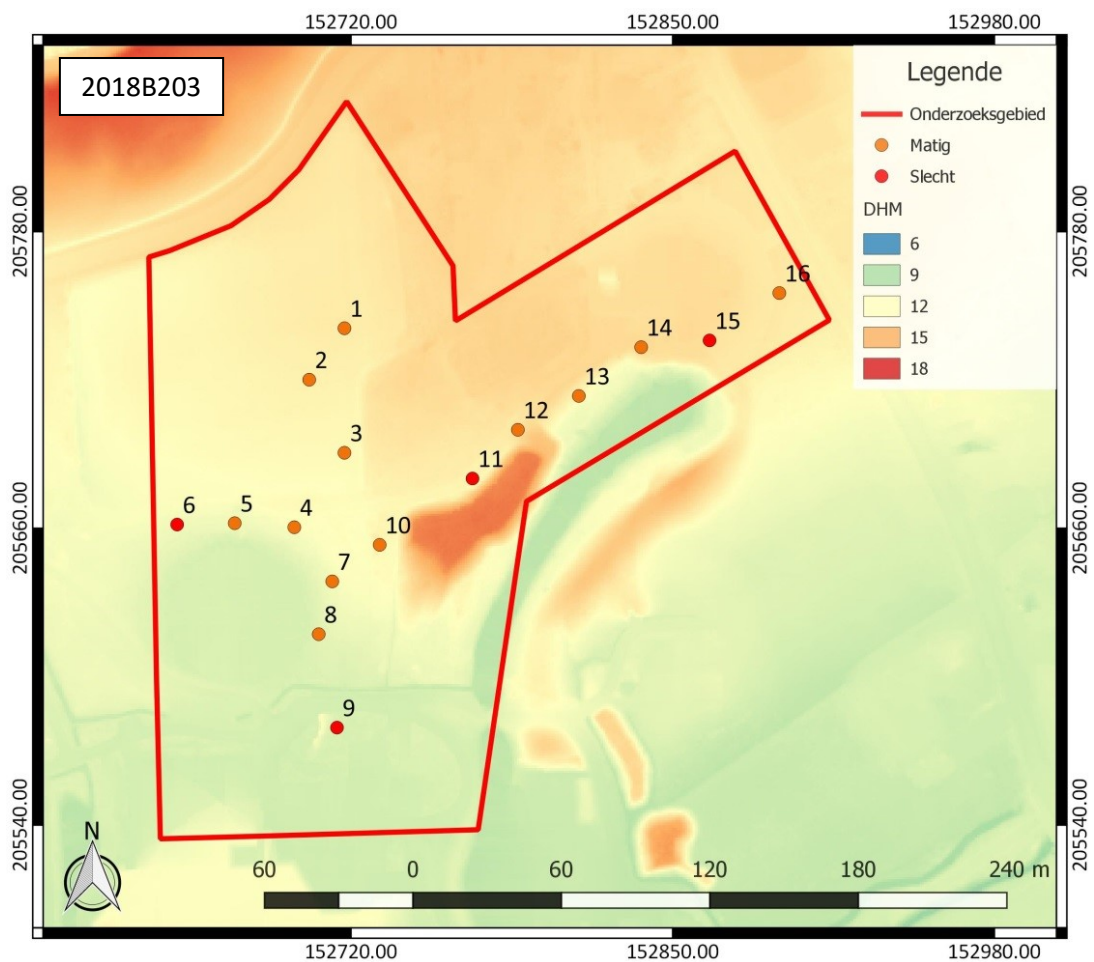


Figuur 30: Foto van boorprofiel 5 met de bovenzijde links en de onderzijde rechts

De overige boringen van dit tweede typeprofiel kennen onder de ploeglaag een lichtbruine tot donkergele geroerde overgangslaag van de A naar de C horizont (A/C horizont) alvorens over te gaan in de moederbodem (C horizont; boringen 10, 12 en 14) is steeds donkergeel tot lichtbruin, ze heeft echter in boringen 7, 13 en 16 oranje gleyvlekken (Cg horizont) (Figuur 31).



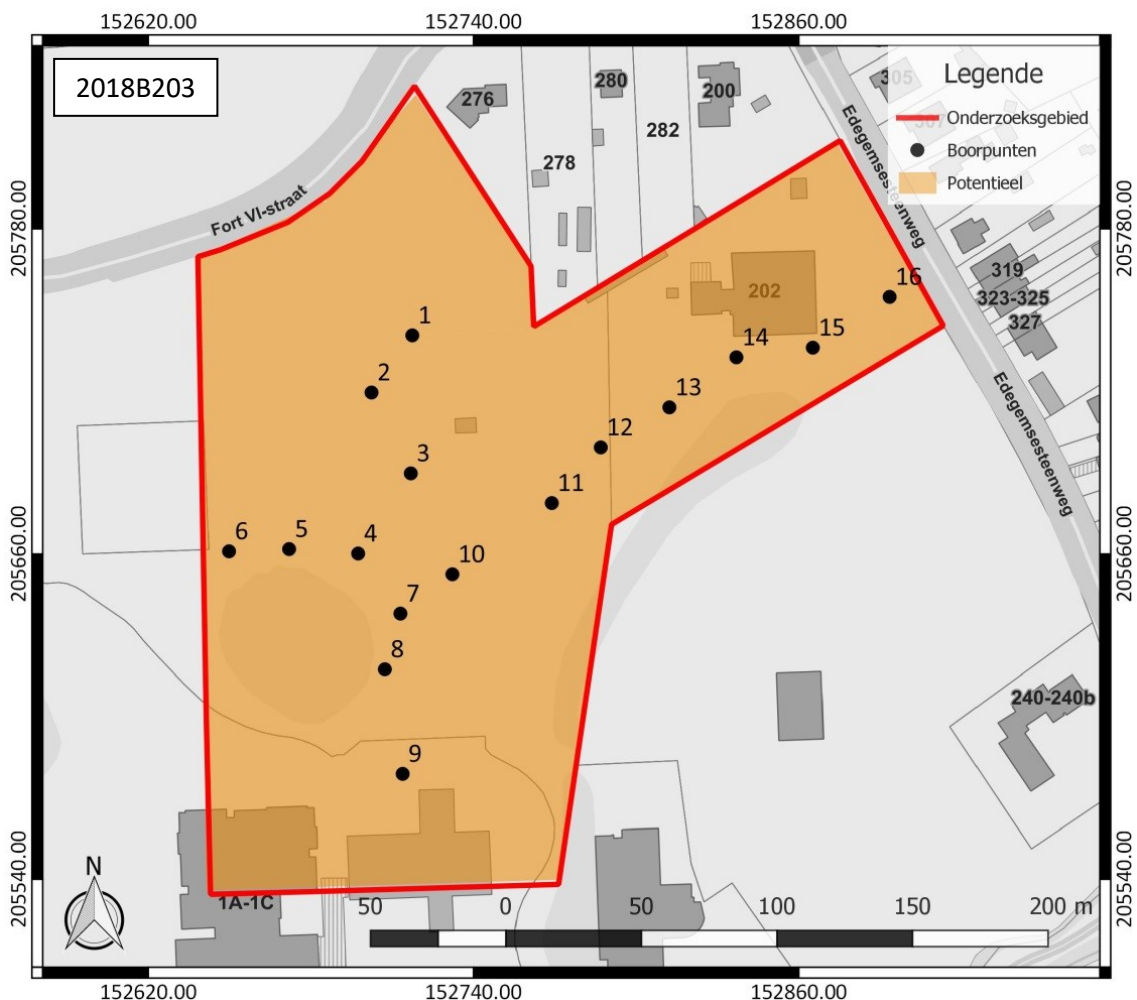
Figuur 31: Foto van boorprofiel 10 met de bovenzijde links en de onderzijde rechts



Figuur 32: Overzichtsplan van de bewaring van de vastgestelde natuurlijke aardkundige eenheden, weergegeven op een Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen

Nu we de bodemopbouw toegelicht hebben, kunnen we de bewaringstoestand van de natuurlijke aardkundige eenheden op het terrein bespreken (Figuur 32). In de boringen die niet uitgevoerd konden worden (boringen 6 en 15) en boringen 9 en 11 vermoeden we een slechte bewaringstoestand, onder meer omwille van baksteenbrokjes in de ploeglagen van beide boringen en het stuiten van boring 9. De overige boringen zijn minder verstoord, maar er ontbreekt een B horizont en er is ook sprake van een geroerde A/C horizont. Omwille daarvan is ter hoogte van deze boringen sprake van een matige bewaring van de natuurlijke aardkundige eenheden, voor zover die vastgesteld zijn in de boringen.

De verschillende lagen verstoord met baksteenbrokjes en de ophogingslagen op het noordelijke deel van het terrein wijzen op enige verstoring door de realisatie van de aanwezige bebouwing in de omgeving en binnen het onderzoeksgebied. Over het gehele onderzoeksgebied zijn gebouwen, verhardingen en enkele waterpartijen aanwezig (zie Figuur 3). De precieze impact door de realisatie hiervan kon tijdens dit booronderzoek niet vastgesteld worden, maar er kan verondersteld worden dat dit een negatieve impact had op het archeologisch bodemarchief. Daarvan zijn wel aanwijzingen gevonden tijdens het uitgevoerde booronderzoek.



Figuur 33: Synthesekaart met aanduiding van het archeologisch potentieel, met oranje: laag potentieel op goed bewaarde steentijd artefactensites, maar wel potentieel op waardevolle archeologische sporen, weergegeven op het GRB (www.geopunt.be)

Tijdens het landschappelijk booronderzoek werd nergens grondwater vastgesteld. Er werden eveneens geen antropogene sporen aangetroffen. Daarom wordt geen kaart afgebeeld met de locatie van de aangetroffen antropogene sporen.

3.4.3 Interpretatie van het onderzochte gebied

Binnen het onderzoeksgebied werd een eerder beperkte variatie vastgesteld in de opbouw van de bodem. In enkele boringen werd een begraven ploeglaag aangetroffen, maar nergens werd een goed bewaarde paleobodem vastgesteld. Daarbij dient wel opgemerkt te worden dat niet binnen het volledige onderzoeksgebied voldoende diep geboord kon worden om de aanwezigheid van een eventuele goed bewaarde begraven paleobodem uit te sluiten. Wel werd voor de aangeboorde sedimenten een matige tot slechte bewaringstoestand van de natuurlijke aardkundige eenheden vastgesteld. Dit is vermoedelijk te relateren aan bodemingrepen in verband met de realisatie van gebouwen in de omgeving. Waardevolle archeologische sporen kunnen nog bewaard zijn op het terrein.

3.4.4 Confrontatie met eerder uitgevoerd vooronderzoek

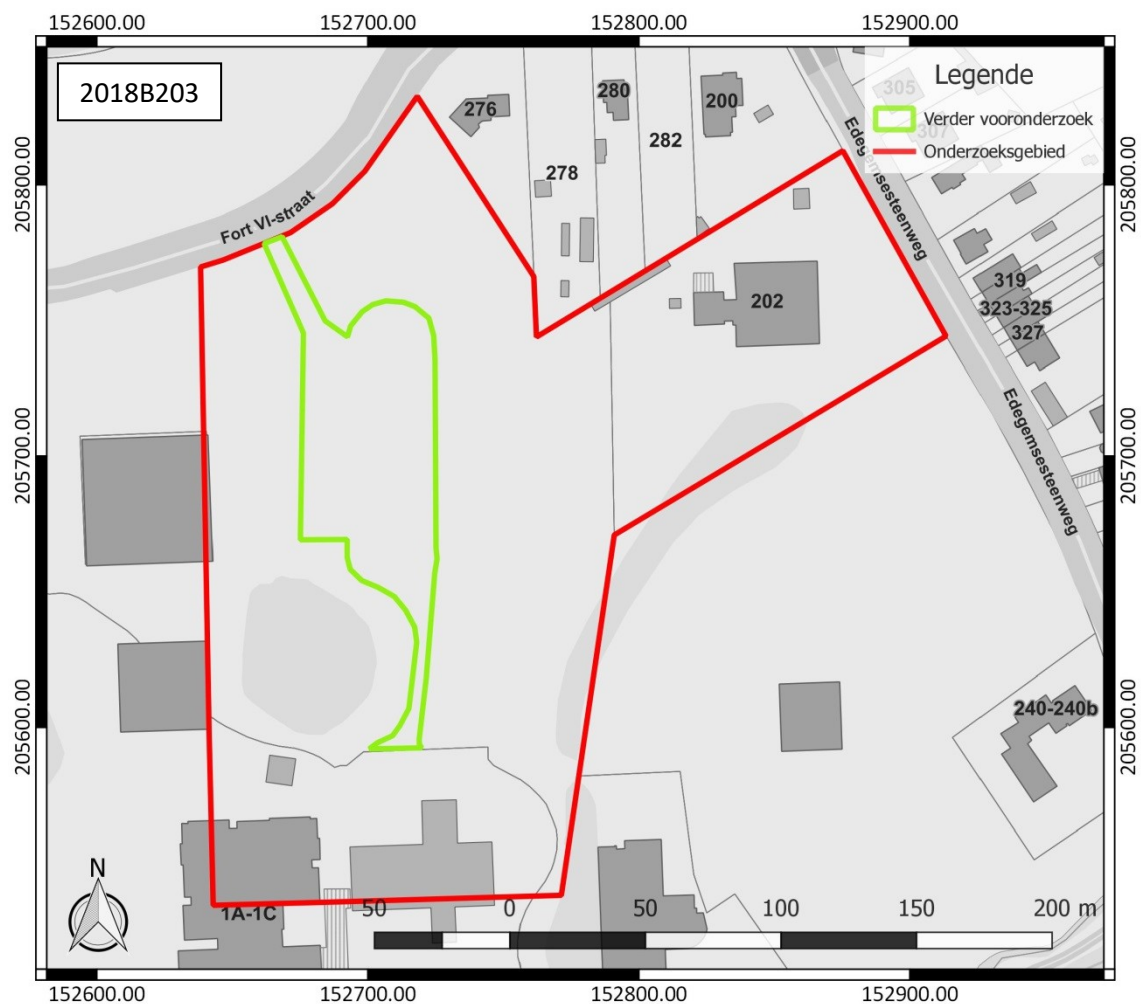
De bodemkaart gaf voor het onderzoeksgebied een matig tot natte zandleembodem met een sterk gevlekte, verbrokkelde textuur B horizont (Ldc en Lhc) aan. Het noordoosten van het terrein is op de bodemkaart in een bebouwde zone (OB) gesitueerd. Het landschappelijk booronderzoek bevestigde inderdaad dat de bodem op het terrein een natte zandleembodem betreft. De sterk gevlekte en verbrokkelde textuur B horizont werd echter niet aangetroffen binnen de aangeboorde sedimenten.

3.4.5 Afweging noodzaak verder vooronderzoek en synthese

In het uiterste noorden van het onderzoeksgebied zullen de geplande werken het vastgestelde niveau van de moederbodem niet raken, maar binnen de rest van het onderzoeksgebied wel. De voornaamste bodemingrepen zullen plaatsvinden ter hoogte van de funderingen van de geplande bebouwing. De uitgevoerde landschappelijke boringen hadden plaatselijk slechts een geringe diepte, omdat het manueel niet mogelijk bleek dieper te boren. Daarom is niet duidelijk of dieper dan de einddiepte van de uitgevoerde boringen nog relevante archeologische niveaus aanwezig zijn. Relevante archeologische sporen kunnen binnen het onderzoeksgebied nog bewaard gebleven zijn. Gezien al deze elementen is bijkomend archeologisch vooronderzoek nodig.

De geplande aanleg van een fietspad is slechts beperkt in omvang en zal gerealiseerd worden ter hoogte van een reeds bestaand, onverhard pad. Daarom is al enige aantasting van het bodemarchief te verwachten ter hoogte van het fietspad. De precieze verstoringsdiepte van het huidige pad is echter niet gekend. De verharding van het nieuwe fietspad wordt aangelegd tot op een diepte van ca. 40 cm. We komen tot het besluit dat bijkomend archeologisch vooronderzoek in het kader van de aanleg van het fietspad een te beperkt potentieel op kennisvermeerdering inhoudt.

Binnen een zone van ca. 5340 m² is wel bijkomend archeologisch vooronderzoek nodig, om na te gaan of waardevolle archeologische resten aanwezig zijn binnen de zone waar bodemingrepen gepland worden. Een proefsleuvenonderzoek is daarvoor de meest aangewezen onderzoeksmethode, omdat de onderzoeksmethode voldoende ruimtelijk inzicht biedt en omdat een site zonder complexe verticale stratigrafie verwacht wordt. Het is ook de efficiëntste onderzoeksmethode, omdat aan de hand van het proefsleuvenonderzoek snel inzicht verkregen kan worden in de aanwezige bodemopbouw, de relevante archeologische niveaus en de vraag of hieraan ook relevante archeologische sporen gerelateerd zijn. Indien tijdens het proefsleuvenonderzoek een goed bewaarde paleobodem aangetroffen wordt, dient het proefsleuvenonderzoek nog gevolgd te worden door een waarderend archeologisch booronderzoek.



Figuur 34: Overzicht van de nodige geachte maatregelen met aanduiding van de zone waar bijkomend archeologisch vooronderzoek nodig geacht wordt, weergegeven op het GRB (www.geopunt.be)

4 Samenvatting

In het uiterste noorden van het onderzoeksgebied zullen de geplande werken het niveau van de moederbodem niet raken, maar binnen de rest van het onderzoeksgebied wel. De voornaamste bodemingrepen zullen plaatsvinden ter hoogte van de funderingen van de geplande bebouwing. Ook hadden de uitgevoerde boringen plaatselijk slechts een geringe diepte, omdat het manueel niet mogelijk bleek dieper te boren. Daarom is het niet duidelijk of dieper dan de einddiepte van de uitgevoerde boringen nog relevante archeologische niveaus aanwezig zijn. Gezien al deze elementen is bijkomend archeologisch vooronderzoek nodig.

De geplande aanleg van een fietspad is slechts beperkt in omvang en zal gerealiseerd worden ter hoogte van een reeds bestaand, onverhard pad. Daarom is al enige aantasting van het bodemarchief te verwachten ter hoogte van het fietspad. De precieze verstoringsdiepte van het huidige pad is echter niet gekend. De verharding van het nieuwe fietspad wordt aangelegd tot op een diepte van ca. 40 cm. We komen tot het besluit dat bijkomend archeologisch vooronderzoek in het kader van de aanleg van het fietspad een te beperkt potentieel op kennisvermeerdering inhoudt.

Binnen een zone van ca. 5340 m² is wel bijkomend archeologisch vooronderzoek nodig, om na te gaan of waardevolle archeologische resten aanwezig zijn binnen de zone waar bodemingrepen gepland worden.

5 Bibliografie

5.1 Publicaties

Adams, R./S. Vermeire/G. De Moor/P. Jacobs/S. Louwye/P. Polfliet, 2002: *Toelichting bij de Quartairgeologische kaart. Kaartblad 15 Antwerpen*, Gent.

5.2 Websites

Cartesius (2018)

<https://www.cartesius.be>

Centrale Archeologische Inventaris (2018)

<https://cai.onroenderfgoed.be>

Databank ondergrond Vlaanderen (2018)

<http://dov.vlaanderen.be>

Geoportaal Onroerend Erfgoed (2018)

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

Geopunt Vlaanderen (2018)

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

Inventaris Onroerend Erfgoed (2018)

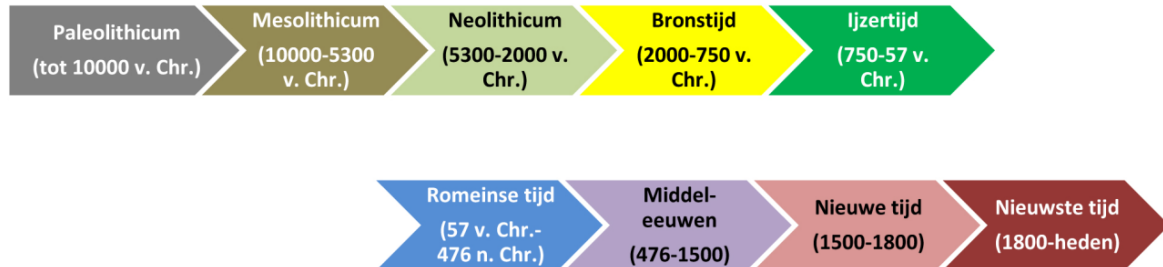
<https://inventaris.onroenderfgoed.be>

Onderzoeksbalans Onroerend Erfgoed Vlaanderen (2018)

<https://www.onderzoeksbalans.be>

6 Bijlagen

6.1 Archeologische periodes



6.2 Plannenlijst

Plannenlijst bureauonderzoek: projectcode 2018A71

Plan-nummer	Type	Onderwerp	Aanmaak-schaal	Aanmaak-wijze	Datum
1	Kadasterplan	Locatie onderzoeksgebied	1:1	Digitaal	16/01/2018
2	Topografische kaart	Locatie onderzoeksgebied	1:1	Digitaal	16/01/2018
3	Verstoringskaart	Locatie onderzoeksgebied	1:1	Digitaal	16/01/2018
4	Overzichtskaart	Zone waar bodemingrepen gepland worden	1:1	Digitaal	22/06/2018
5	Bouwplan	Inplantingsplan	1:1	Digitaal	30/05/2018
6	Bouwplan	Grondplan	1:1	Digitaal	30/05/2018
7	Bouwplan	Snede	1:1	Digitaal	30/05/2018
8	Hoogtemodel	Digitaal hoogtemodel terrein en omgeving	1:1	Digitaal	16/01/2018
9	Hydrografische kaart	Locatie onderzoeksgebied	1:1	Digitaal	16/01/2018
10	Doorsnede	Terreinverloop	1:1	Digitaal	16/01/2018
11	Tertiaire geologische kaart	Locatie onderzoeksgebied	1:1	Digitaal	16/01/2018
12	Quartairegeologische kaart	Locatie onderzoeksgebied	1:1	Digitaal	16/01/2018
13	Bodemkaart	Locatie onderzoeksgebied	1:1	Digitaal	16/01/2018
14	Bodemgebruikskaart	Locatie onderzoeksgebied	1:1	Digitaal	16/01/2018
15	Historische kaart	Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden	1:1	Digitaal	16/01/2018
16	Historische kaart	Detail Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden	1:1	Digitaal	16/01/2018
17	Historische kaart	Atlas der Buurtwegen	1:1	Digitaal	16/01/2018
18	Historische kaart	Atlas cadastrale parcellaire de la Belgique	1:1	Digitaal	16/01/2018
19	Topografische kaart	1914-1922	1:1	Digitaal	16/01/2018
20	CAI-kaart	CAI vondstlocaties	1:1	Digitaal	16/01/2018

Plannenlijst landschappelijk booronderzoek: projectcode 2018B203

Plan-nummer	Type	Onderwerp	Aanmaak-schaal	Aanmaak-wijze	Datum
1	Overzichtskaart	Overzicht van de boringen	1:1	Digitaal	20/02/2018
2	Overzichtskaart	Typeprofielen	1:1	Digitaal	20/02/2018
3	Overzichtskaart	Bewaring	1:1	Digitaal	20/02/2018
4	Overzichtskaart	Potentieel	1:1	Digitaal	20/02/2018
5	Overzichtskaart	Nodig geachte maatregelen	1:1	Digitaal	22/06/2018

6.3 Fotolijst

Fotolijst bureauonderzoek: projectcode 2018A71

ID	Type	Onderwerp	Vervaardiging	Datum
F1	Luchtfoto	Toestand terrein 2017	Digitaal	16/01/2018
F2	Luchtfoto	Toestand terrein 1971	Digitaal	16/01/2018
F3	Luchtfoto	Toestand terrein 1979-1990	Digitaal	16/01/2018

Fotolijst landschappelijk booronderzoek: projectcode 2018B203

ID	Type	Onderwerp	Vervaardiging	Datum
F4	Overzichtsfoto	Boorprofiel 1	Digitaal	19/02/2018
F5	Luchtfoto	Toestand terrein 2016	Digitaal	21/02/2018
F6	Overzichtsfoto	Boorprofiel 11	Digitaal	19/02/2018
F7	Overzichtsfoto	Boorprofiel 5	Digitaal	19/02/2018
F8	Overzichtsfoto	Boorprofiel 10	Digitaal	19/02/2018

6.4 Dagrappporten

Dagrapport landschappelijk booronderzoek: projectcode 2018B203

Het landschappelijke booronderzoek duurde slechts één dag. Er werd geen dagrapport bijgehouden omdat de gegevens die normaliter in een dagrapport opgenomen zouden worden, afleesbaar zijn in het verslag van resultaten.

6.5 Boorlijst

Boorlijst landschappelijk bodemonderzoek: projectcode 2018B203

Type onderzoek: landschappelijk booronderzoek

Type boor: Edelmanboor

Diameter boor in cm: 7 cm

Techniek: manueel

Grid: een verspringend driehoeksgrid van 30 x 40 m

Datum: 19 februari 2018

Weersomstandigheden: droog, bewolkt met opklaringen, 4°C

Legende gebruikte afkortingen:

[illegible]

Boornummer	X-coördinaat	Y-coördinaat	Hoogteligging	Bodemkundige interpretatie	Geologische interpretatie	Archeologische indicatoren	Bovendiepte in cm	Onderdiepte in cm	Ondergrens aardkundige eenheid bereikt	nat, vochtig of droog beschreven	Textuur	Kleur (Vlekken)	Bodemstructuur	Andere fenomenen (mineralen, chemische, biologische of menselijk processen)	Grensduidelijkheid ondergrens (abrupt, duidelijk, geleidelijk, diffuus)	Grensregelmaticiteit ondergrens (recht, gegolfd, onregelmatig, gebroken)	Opmerkingen	Grondwaterdiepte in cm	Plannen	Foto
1	152717,57	205740,31	13,47	OPG1	OPG		0	20	J	V	Z ZF S1	DGE	MST		A	R				ja F4
				OPG2	OPG	BKS, SCH	20	70	J	V	Z ZF S1	DGRO	MST		A	R				
				Apb	OPG		70	90	J	V	Z ZF S1	DBR	MST		A	R				
				Cg	DEZ		90	120	N	V	Z ZF S1	BLGRO (OR)	MST							
2	152702,52	205719,33	13,24	OPG1	OPG		0	20	J	V	Z ZF S1	DGE	MST		A	R				ja
				OPG2	OPG	SCH	20	70	J	V	Z ZF S1	DGRO	MST		A	R				
				Apb	OPG	BKS	70	110	J	V	Z ZF S1	DGRBL	MST		A	R				
				Cg	DEZ		110	140	N	V	Z ZF S1	BLGRO (OR)	MST							
3	152717,19	205689,12	12,42	OPG	OPG		0	10	J	V	Z ZF S1	DGE (OR)	MST		A	R				ja
				Apb	OPG		10	30	J	V	Z ZF S1	BRGR	MST		D	R				
				A/C	OPG	BKS	30	40	J	V	Z ZF S1	BRGR (LGE)	MST		D	R				
				Cg	DEZ		40	60	N	V	Z ZF S1	GE (OR)	MST							
4	152697,40	205659,96	11,82	Ap	OPG		0	10	J	V	Z ZF S1	DBRGR	MST		A	R				ja
				Cg	DEZ		10	30	N	V	Z ZF S1	GRO (OR)	MST				gestuit			
5	152672,18	205661,83	11,44	Ap	OPG		0	10	J	V	Z ZF S1	BRGR	MST		A	R				ja F7
				OPG	OPG		10	20	J	V	Z ZF S1	LGROGR	MST	silexkeitjes	D	R				
				Cg	DEZ		20	35	N	V	Z ZF S1	LBR (OR)	MST				gestuit			
6	152650,45	205660,74	11,76														niet uitgevoerd			
7	152713,37	205637,79	11,57	Ap	OPG		0	10	J	V	Z ZF S1	BRGR	MST		A	R				nee
				A/C	OPG	BKS	10	30	J	V	Z ZF S1	LBROR (BR)	MST		G	R				ja
				Cg	DEZ		30	50	N	V	Z ZF S1	LBR (OR)	MST							
8	152707,39	205617,51	11,51	H	OPG		0	5	J	V	Z ZF S1	DZWBR	MST		A	R				ja
				Ap	OPG		5	10	J	V	Z ZF S1	BRGR	MST		A	R				
				Cg	DEZ		10	30	N	V	Z ZF S1	LBR (OR)	MST							

Boornummer	X-coördinaat	Y-coördinaat	Hoogteligging	Bodemkundige interpretatie	Geologische interpretatie	Archeologische indicatoren	Bovendiepte in cm	Onderdiepte in cm	Ondergrens aardkundige eenheid bereikt	nat, vochtig of droog beschreven	Textuur	Kleur (Vlekken)	Bodemstructuur	Andere fenomenen (mineralen, chemische, biologische of menselijk processen)	Grensduidelijkheid ondergrens (abrupt, duidelijk, geleidelijk, diffuus)	Grensregelmaticgheid ondergrens (recht, gegolfd, onregelmatig, gebroken)	Opmerkingen	Grondwaterdiepte in cm	Plannen	Foto
9	152714,27	205578,95	11,11	Ap	OPG	BKS	0	10	J	V	Z ZF S1	DBRGR	MST		A	R				ja
				OPG	OPG	BKS	10	25	N	V	Z ZF S1	LGR (BR + GE)	MST							
10	152732,50	205651,84	12,02	Ap	OPG		0	10	J	V	Z ZF S1	DBRGR	MST		D	R				ja F8
				A/C	OPG		10	25	J	V	Z ZF S1	GEGR (GR)	MST		D	R				
				C	DEZ		25	60	N	V	Z ZF S1	DGE	MST							
11	152769,16	205678,84	12,25	Ap _{xx}	OPG	BKS	0	20	J	V	Z ZF S1	DBRGR (GE)	MST		D	R				ja F6
				C	DEZ		20	30	N	V	Z ZF S1	DGE	MST							
12	152787,00	205699,17	12,90	Ap	OPG		0	20	J	V	Z ZF S1	DBRGR	MST		D	R				ja
				A/C	OPG		20	50	J	V	Z ZF S1	DGE (BR)	MST		D	R				
				C	OPG		50	70	N	V	Z ZF S1	GEGR	MST							
13	152812,36	205714,24	13,65	Ap	OPG		0	15	J	V	Z ZF S1	BRGR	MST		A	R				ja
				A/C	OPG		15	20	J	V	Z ZF S1	BR (OR)	MST		D	R				
				Cg	DEZ		20	40	N	V	Z ZF S1	DGE (OR)	MST							
14	152836,89	205732,39	13,27	Ap	OPG		0	5	J	V	Z ZF S1	DBRGR	MST		A	R				ja
				A/C	OPG		5	55	J	V	Z ZF S1	LBR (BR)	MST		A	GEL				
				C	DEZ		55	80	N	V	Z ZF S1	DGE	MST							
15	152865,17	205736,19	13,05																	
16	152893,81	205754,67	12,68	Ap	OPG		0	10	J	V	Z ZF S1	DBRGR	MST		A	R				nee
				A/C	OPG		10	30	J	V	Z ZF S1	LBR (BR)	MST		A	R				ja
				Cg	DEZ		30	50	N	V	Z ZF S1	DGE (OR)	MST				niet uitgevoerd			

6.6 Visualisatie boorprofielen

Visualisatie boorprofielen landschappelijk booronderzoek: projectcode 2018B203

