

# ARCHEOLOGISCHE EVALUATIE VAN HET BODEMARCHIEF AAN DE GROTESTEENWEG 571 TE BERCHEM (ANTWERPEN)

## ARCHEOLOGIENOTA

### VERSLAG VAN RESULTATEN



### ABO Archeologische Rapporten 792

Rapport opgemaakt door: Cynthia Holstein, Anna de Rijck, Daan Broeckmans



Kontichsesteenweg 38

B-2630 Aartselaar

Oktober 2018 - augustus 2019

Dossiernr. Intern bureauonderzoek: 24742

Dossiernr. Intern booronderzoek: 25362

AOE: 2018K190- 2019A143

# COLOFON

## **Titel**

Archeologische evaluatie van het bodemarchief aan de Grotesteenweg te Berchem (Antwerpen)

## **Auteurs**

Cynthia Holstein, Anna de Rijck en Daan Broeckmans

## **Projectnummer**

- Intern bureauonderzoek: 24742
- Intern booronderzoek: 25362
- Agentschap Onroerend Erfgoed bureauonderzoek: 2018K190
- Agentschap Onroerend Erfgoed landschappelijk booronderzoek: 2019A143

## **Plaats en datum**

Aartselaar, oktober 2018 - augustus 2019

## **Reeks en nummer**

ABO archeologische rapporten 792

ISSN 2406-3940

## RAPPORTFICHE

Versies		
Versie	Datum	Status
v0	1-10-2018	Interne draft
v1	31-10-2018	Externe draft
v2	15-11-2018	Definitieve versie
v3	01-02-2019	Herziene versie
v4	29-04-2019	Tweede herziene versie
v5	26-06-2019	Derde herziene versie

Projectteam	
<i>Functie</i>	<i>Naam</i>
Projectleider	Jan Coenaerts
Business Unit Manager	Toon Moeskops
Kwaliteitscontrole	Anouk van der Kelen
General director	Patrick Hambach

# INHOUD

1	Inleiding.....	10
1.1	Thesaurus.....	10
1.2	Administratieve gegevens.....	10
1.3	Doel van het onderzoek.....	10
1.4	Aanleiding van het onderzoek.....	11
1.5	Afbakening onderzoeksgebied.....	11
1.6	Onderzoeksstrategie.....	11
2	Aard van de bedreiging.....	14
2.1	Huidige situatie.....	14
2.2	Toekomstige situatie.....	18
2.2.1	Sloop huidige bebouwing.....	18
2.2.2	Inrichting terrein.....	18
3	Assessmentrapport: Landschappelijke analyse.....	25
3.1	Topografische situering.....	25
3.1.1	Topografie.....	25
3.1.2	Hoogteverloop.....	26
3.1.3	Hoogtemodelkaarten.....	27
3.2	Bodemkundige en geologische situering.....	29
3.2.1	Bodemkaarten.....	29
3.2.2	Quartair geologische kaart.....	31
3.2.3	Tertiairgeologische kaart.....	32
3.2.4	Bodemerosiekaart.....	33
3.2.5	Bodembedekkingskaart.....	34
4	Assessmentrapport: archeologische voorkennis.....	35
4.1	Historische achtergrond.....	35
4.2	Inventarissen onroerend erfgoed.....	36
4.2.1	Centrale archeologische inventaris (CAI).....	38
4.2.2	Bekrachtigde archeologienota's.....	40
4.3	Cartografische bronnen.....	41
4.3.1	Fricxkaart (1712).....	41
4.3.2	Ferrariskaart (1771- 1778).....	42
4.3.3	Atlas Der Buurtwegen (1841).....	43
4.3.4	Vandermaelenkaart (1846-1854).....	44
4.3.5	Popkaart (1842-1879).....	45
4.3.6	Topografische kaart van België uit 1939.....	46
4.4	Recente landschapsveranderingen.....	47
5	Landschappelijke boringen.....	50
5.1	Inleiding.....	50
5.1.1	Administratieve gegevens.....	50
5.1.2	Afbakening onderzoeksgebied.....	50
5.1.3	Doel van het onderzoek.....	54
5.2	Landschappelijke boringen.....	54
5.2.1	Onderzoeksstrategie.....	54
5.2.2	Bespreking boorstaten.....	56

5.2.3	Vastgesteld bodemtype .....	65
5.2.4	Transecten .....	66
5.3	Conclusie.....	67
5.3.1	Beantwoording onderzoeksvragen .....	67
6	Besluit.....	69
6.1	Interpretatie en datering .....	69
6.1.1	Landschappelijke gegevens.....	69
6.1.2	Archeologische gegevens.....	69
6.2	Inschatting potentieel tot kennisvermeerdering .....	70
6.2.1	Vrijgave .....	70
6.2.2	Zone verder onderzoek.....	71
7	Samenvatting.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
8	Kwaliteitscontrole en ondertekening.....	73
9	Bibliografie.....	74
9.1	Literaire bronnen .....	74
9.2	Websites .....	74

## LIJST VAN FIGUREN

Figuur 1: Luchtfoto (middenschalige winteropname, 2017) met aanduiding van het onderzoeksgebied (Geopunt 2018).....	12
Figuur 2: GRB met aanduiding van het onderzoeksgebied (Geopunt 2018).....	12
Figuur 3: Kadasterkaart met weergave van het studiegebied (Geopunt 2018).....	13
Figuur 4: Orthofoto (middenschalige winteropname, 2017) met aanduiding van de huidige situatie (Geopunt 2018). ....	15
Figuur 5: Luchtfoto 2018 met aanduiding van de kelders in de noordoostelijke hoek (Geopunt, ABO nv, Initiatiefnemer 2019).....	15
Figuur 6: Locatie (geel) van de kelder ter hoogte van de noordoostelijke gebouwen aan de Grotesteenweg 571 (Initiatiefnemer 2019).....	16
Figuur 7: Locatie van de verluchte ruimte (vide santiare) (Initiatiefnemer 2019). ....	17
Figuur 8: Toekomstige inplanting op orthofoto en Groot Referentie Bestand (op basis van plannen initiatiefnemer 2018).....	20
Figuur 9: Overzichtsplan van de toekomstige werken (Initiatiefnemer 2018).....	21
Figuur 10: Overzichtsplan van de ondergrondse verdieping (Initiatiefnemer 2018). ....	22
Figuur 11: Dwarsdoorsnede Blok 1 (Initiatiefnemer 2018).....	23
Figuur 12: Dwarsdoorsnede van blok 3 (Initiatiefnemer 2018).....	24
Figuur 13: Topografische kaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (schaal 1:3.000/ 1:50.000), (Geopunt 2018).....	25
Figuur 14: Ortholuchtfoto (middenschalig, winteropname, 2017. De nummers van de hoogteprofielen corresponderen met deze weergegeven in Figuur 15 (Geopunt 2018).....	26
Figuur 15: Hoogteprofielen van het onderzoeksgebied. Deze corresponderen met de nummers in Figuur 14 (Geopunt 2018). ....	27
Figuur 16: DHM kaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (Geopunt 2018).....	28
Figuur 17: Hillshadekaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (Geopunt 2018). ....	28
Figuur 18: Bodemkaart met weergave van de bodemtypes ter hoogte van het onderzoeksgebied (Geopunt 2018). ....	29
Figuur 19: GRB en quartair geologische kaart met weergave van het onderzoeksgebied (Geopunt 2018). ....	31
Figuur 20: Quartaire sequentie ter hoogte van het onderzoeksgebied (Geopunt 2018).....	31
Figuur 21: Gedigitaliseerde Tertiairgeologische kaart met aanduiding van het onderzoeksgebied, aangemaakt op een schaal van 1:150.000 (Geopunt 2018). ....	32
Figuur 22: Potentiele bodemerosiekaart op perceelsniveau (2017) met aanduiding van het onderzoeksgebied (Geopunt 2018).....	33
Figuur 23: Bodembedekkingskaart (2012) met aanduiding van het onderzoeksgebied.....	34
Figuur 24: Inventaris Onroerend Erfgoed in een straal van 1.000 m rondom het onderzoeksgebied (Geopunt 2018).....	37
Figuur 25: Weergave van CAI waardes binnen een straal van 1 km rondom het onderzoeksgebied (Geopunt 2018).....	38
Figuur 26: Weergave van bekrachtigde archeologienotas en nota's in de directe omgeving (<500 m) van het onderzoeksgebied (Geopunt 2018).....	40
Figuur 27: Fricxkaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw) en waar het in werkelijkheid zou moeten liggen (rode cirkel), (Geopunt 2018). ....	41
Figuur 28: Ferrariskaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (Geopunt 2018).....	42

Figuur 29: Atlas der Buurtwegenkaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (Geopunt 2018). .....	43
Figuur 30: Vandermaelenkaart met aanduiding van het studiegebied, aangemaakt op een schaal van 1:10.000 (Geopunt 2018).....	44
Figuur 31: Poppkaart (1842-1879) met aanduiding van het onderzoeksgebied (schaal 1:6.000). .....	45
Figuur 32: Topografische kaart van België uit 1939 met aanduiding van het onderzoeksgebied (Geopunt 2018). .....	46
Figuur 33: Ortho luchtfoto 1947-1954 (Geopunt 2018). .....	47
Figuur 34: Orthofotomozaïek, kleinschalige zomeropname uit 1971, met weergave van het studiegebied (blauw), (Geopunt 2018).....	48
Figuur 35: Orthofotomozaïek uit 1979-1990 (kleinschalige zomeropname), (Geopunt 2018)....	48
Figuur 36: Orthofotomozaïek uit 2013-2015, (Geopunt 2018). .....	49
Figuur 37: Orthofotomozaïek uit 2017 (middenschalige winteropname), (Geopunt 2018). .....	49
Figuur 38: Luchtfoto (middenschalige winteropname, 2018) met aanduiding van het onderzoeksgebied (Geopunt 2018). .....	51
Figuur 39: Foto van het onderzoeksgebied met zich naar het zuidwesten. Het middelste gebouw is zichtbaar aan de linkerkant (ABO nv 2019). .....	51
Figuur 40: Foto van het onderzoeksgebied met zicht naar het noordoosten. Het middelste gebouw is zichtbaar aan de rechterkant (ABO nv 2019). .....	52
Figuur 41: Foto van de crèche in de zuidwestelijke hoek van het onderzoeksgebied. Zicht naar het zuidwesten (ABO nv, 2019). .....	52
Figuur 42: Foto van het onderzoeksgebied. De foto is gemaakt aan de achterzijde van het middelste gebouw met zicht naar het noordoosten (ABO nv 2019). .....	53
Figuur 43: Foto van het onderzoeksgebied. De crèche is aan de rechterkant van de foto zichtbaar. De foto is richting het zuiden genomen (ABO nv 2019).....	53
Figuur 44: GRB met aanduiding van de uitgevoerde landschappelijke boringen (Geopunt 2018). .....	55
Figuur 45: Orthofoto 2018 met aanduiding van de uitgevoerde landschappelijke boringen (Geopunt 2018). .....	55
Figuur 46: Bodemkaart met weergave van het onderzoeksgebied en de uitgevoerde landschappelijke boringen (Geopunt 2018). .....	56
Figuur 47: Foto van boring 1 (ABO nv 2019).....	57
Figuur 48: Boorstaat van boring 1 (ABO nv 2019). .....	57
Figuur 49: Foto van boring 2 (ABO nv 2019).....	58
Figuur 50: Boorstaat van boring 2 (ABO nv 2019). .....	59
Figuur 51: Foto van boring 3.....	60
Figuur 52: Boorstaat van boring 3 .....	60
Figuur 53: Foto van boring 4 (ABO nv 2019).....	61
Figuur 54: Boorstaat van boring 4 (ABO nv 2019). .....	61
Figuur 55: Foto van boring 5 (ABO 2019 nv).....	62
Figuur 56: Boorstaat van boring 5 (ABO nv 2019)> .....	62
Figuur 57: Foto van boring 6 (ABO nv 2019).....	63
Figuur 58: Boorstaat van boring 6 (ABO nv 2019). .....	63
Figuur 59: Foto van boring 7 (ABO nv 2019).....	64
Figuur 60: Boorstaat van boring 7 (ABO nv 2019). .....	65
Figuur 61: Bodemkaart met weergave van het onderzoeksgebied .....	65

Figuur 62: Locatie van het transect (oranje) van boring 1, 2 en 3 (Geopunt 2018).....	66
Figuur 63: Transect van boring 1, 2 en 3. ....	67
Figuur 64: Luchtfoto (2018) met weergave van het onderzoeksgebied met hierin de zone voor vrijgave. ....	71
Figuur 65: Luchtfoto (2018) met weergave van het onderzoeksgebied en de zone voor verder onderzoek.....	72

## LIJST VAN TABELLEN

Tabel 1: Geraadpleegde bronnen (Cartesius; Inventaris Onroerend Erfgoed 2018). .....	35
Tabel 2: CAI meldingen in een straal van 1 km rondom het onderzoeksgebied (Centrale Archeologische Inventaris 2018). .....	39
Tabel 3: Onderzoeksvragen (Geopunt 2019).....	54
Tabel 4: Boorpunten en de bijbehorende coördinaten (Lambert 1972) en Z-waardes (mTAW). ..	56

---

# DEEL 1 VERSLAG VAN RESULTATEN

---

## 1 INLEIDING

### 1.1 THESAURUS

Bureauonderzoek, Berchem, Grotesteenweg, landschappelijke boringen, gedeeltelijke vrijgave, gedeeltelijk verder onderzoek.

### 1.2 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

<b>Projectcode</b>	<b>Onroerend Erfgoed: 2018K190</b>
ISSN-nummer	2406-3940
Erkend Archeoloog	ABO nv
Erkenningsnummer	OE/ERK/Archeoloog/2017/00167
<b>Naam + adres onderzoeksgebied</b>	
- Straat + nr.:	Grotesteenweg 565-571
- Postcode:	2600
- Fusiegemeente:	Berchem
- Land:	België
<b>Lambertcoördinaten (1972EPSG:31370)</b>	xMin,yMin 154383.00,207575.11 xMax,yMax 154511.09,207729.77
<b>Kadaster</b>	
- Gemeente:	Antwerpen
- Afdeling:	23e
- Sectie:	C
- Percelen:	286 L11, 285D
<b>Onderzoekstermijn</b>	oktober 2018 - augustus 2019

### 1.3 DOEL VAN HET ONDERZOEK

Het doel van de archeologienota is nagaan in welke mate het archeologisch bodemarchief bedreigd wordt door een nakende ingreep in de bodem. Het onderzoek heeft drie objectieven. Ten eerste wordt op basis van de beschikbare informatie nagegaan of er archeologische resten te verwachten zijn op het terrein. Ten tweede wordt nagegaan hoe goed deze archeologische resten bewaard zijn gebleven en in hoeverre deze bedreigd zijn door de geplande bouwwerken. Ten derde wordt nagegaan wat het potentieel tot kennisvermeerdering is.

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 initiatiefnemer. 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 voor de aanvraag van een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen aan de Grotesteenweg 571 te Berchem (Antwerpen). Deze werken houden het volgende in:

- Aanleg van appartementen, handelsruimte, woningen, ééngezinswoning
- Aanleg van verharding en groenzone
- Aanleg van riolering

Het onderzoeksgebied bevindt zich niet (gedeeltelijk) in een beschermde archeologische site of in een (gedeeltelijk) vastgestelde archeologische zone. De geplande bouwwerken en de bijhorende graafwerken worden beschouwd als een ingreep in de bodem. Het perceeloppervlakte overschrijdt hierbij de 3.000 m<sup>2</sup> (ca. 6.502 m<sup>2</sup>), daarnaast overschrijden de bodemingrepen de wettelijke grenswaarde van 1.000 m<sup>2</sup>. Om deze redenen, moet er in het kader van het Onroerend Erfgoeddecreet, voorafgaand aan het verkrijgen van een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen, een archeologienota worden opgemaakt om het archeologisch potentieel van de site te evalueren (art. 5.4.1. Onroerend Erfgoeddecreet). Het bureauonderzoek moet uitwijzen of een onderzoek met ingreep in de bodem mogelijk en wenselijk is voor deze percelen.

## 1.5 AFBAKENING ONDERZOEKSGBIED

Het onderzoeksgebied is aan de Grotesteenweg 565-571 te Berchem (Antwerpen) gelegen (Figuur 1 tot en met Figuur 3). Volgens het Gewestplan valt het onderzoeksgebied volledig in een woongebied met culturele, historische en/of esthetische waarde gelegen.

## 1.6 ONDERZOEKSSTRATEGIE

De volgende twee stappen worden ondernomen om een archeologisch verwachtingsprofiel op te stellen:

- 1) Een analyse van de bestaande en ontsloten landschappelijke gegevens plaatst het studiegebied in een breder landschappelijk kader (hfst. 3). Hiertoe werd zowel kaartmateriaal als literaire bronnen geconsulteerd.
- 2) Een analyse van de bestaande en ontsloten historische en archeologische gegevens geven inzicht in het archeologisch potentieel van het studiegebied (hfst 4). Hierbij werden voornamelijk inventarissen onroerend erfgoed en historische kaarten geraadpleegd.

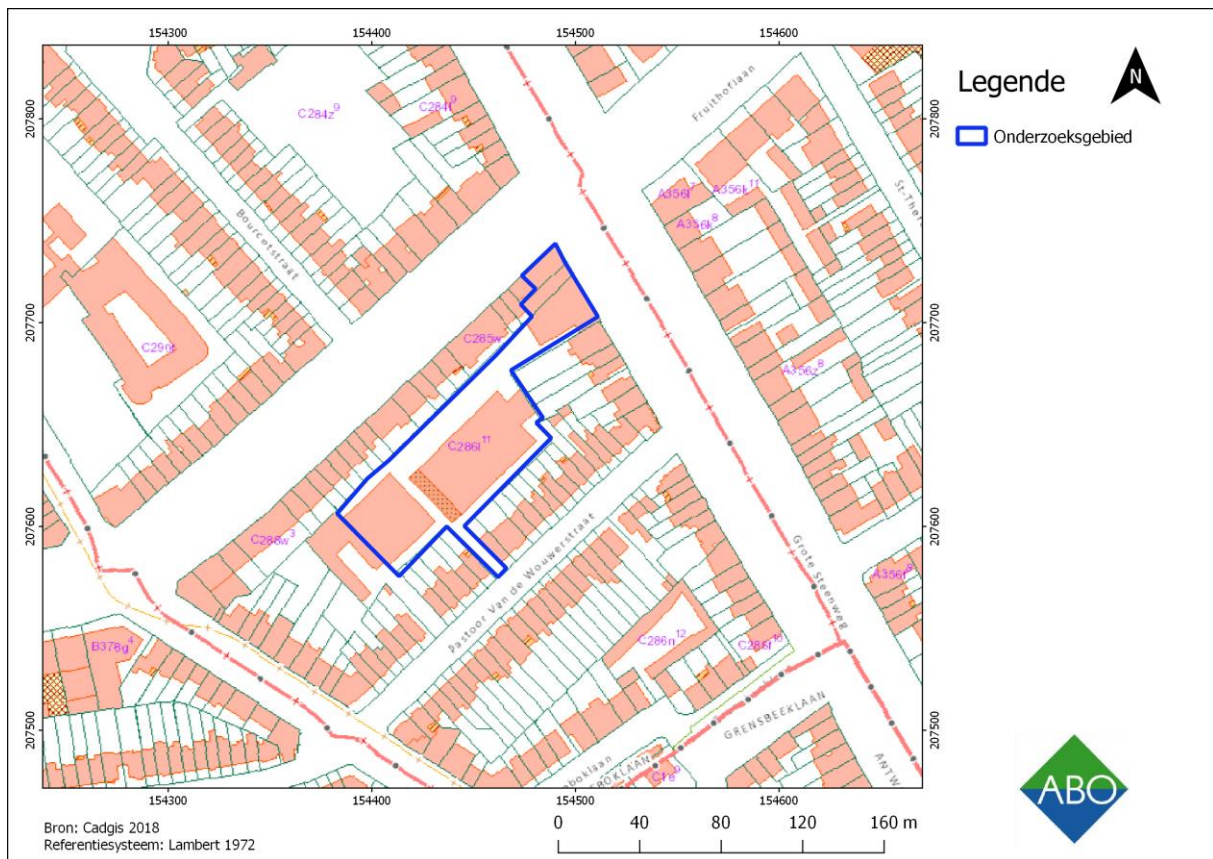
Het archeologisch verwachtingsprofiel wordt vervolgens geconfronteerd met de aard van de geplande werken teneinde de impact van deze werken te bepalen en een advies te formuleren.



**Figuur 1: Luchtfoto (midschalige winteropname, 2017) met aanduiding van het onderzoeksgebied (Geopunt 2018).**



**Figuur 2: GRB met aanduiding van het onderzoeksgebied (Geopunt 2018).**



**Figuur 3: Kadasterkaart met weergave van het studiegebied (Geopunt 2018).**

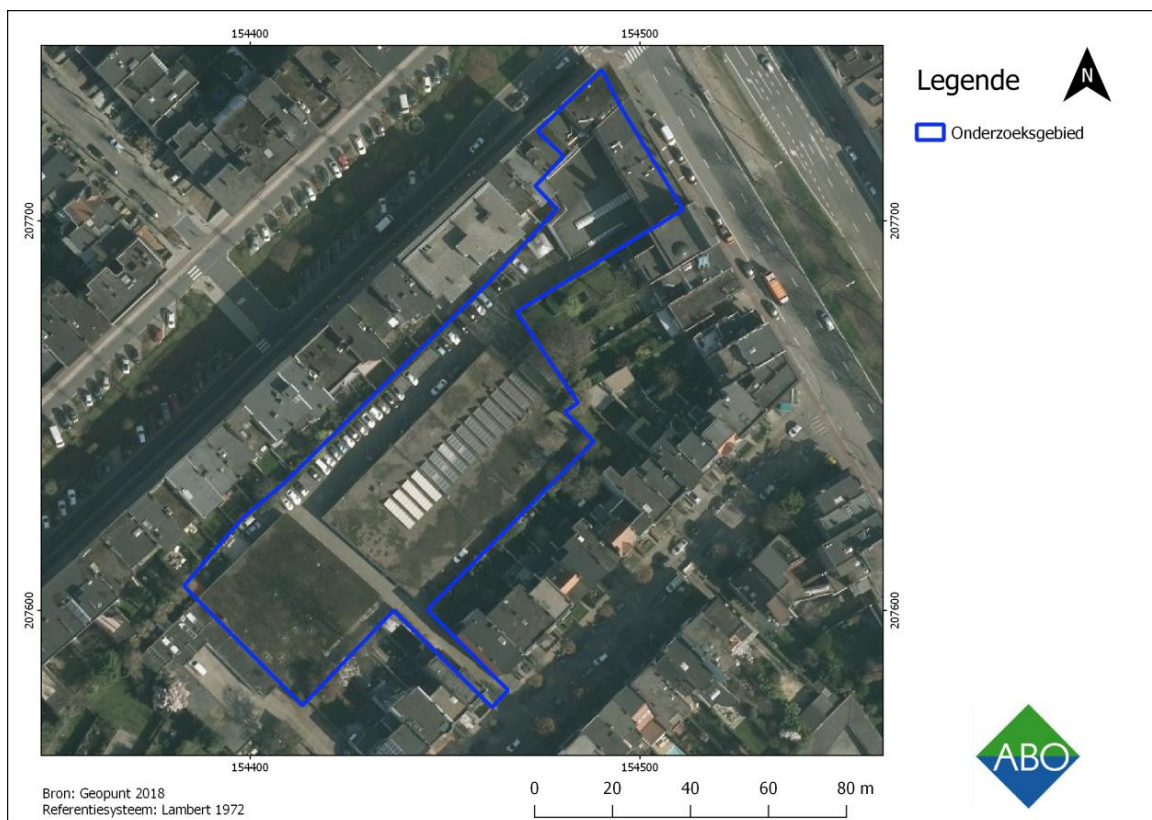
## 2 AARD VAN DE BEDREIGING

### 2.1 HUIDIGE SITUATIE

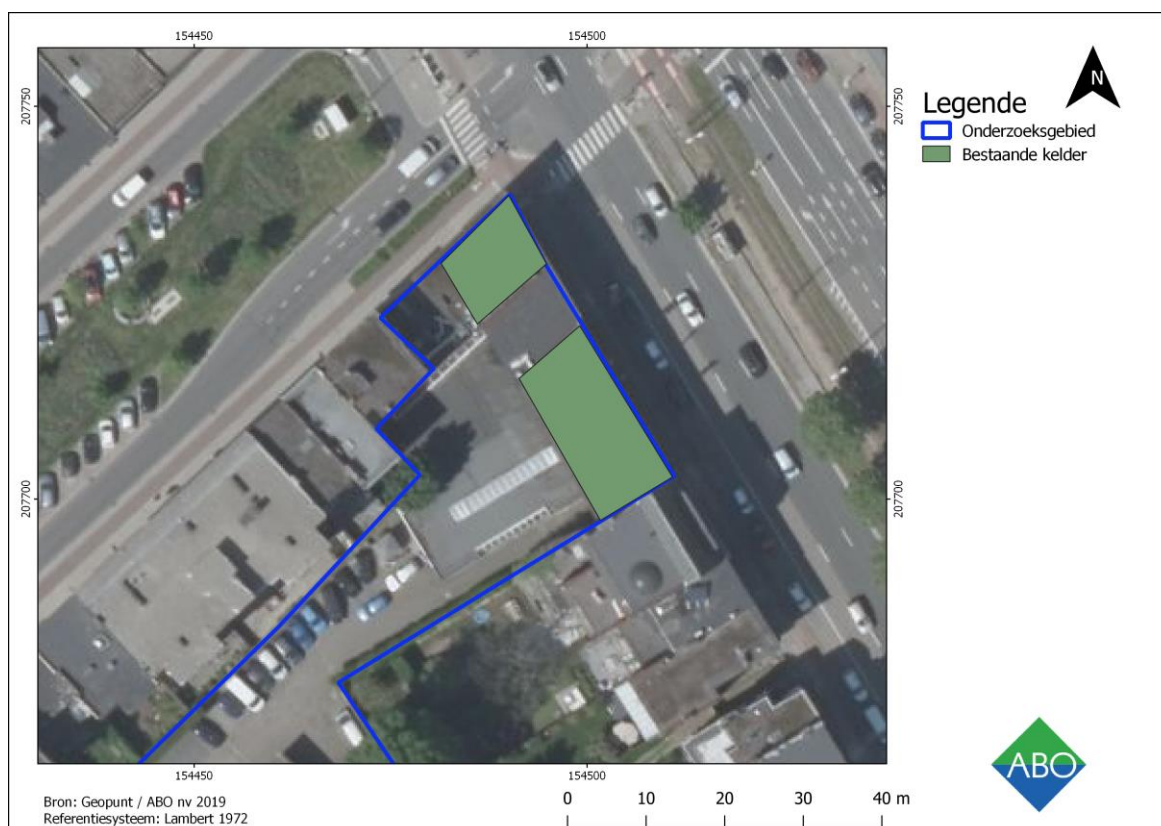
Het onderzoeksgebied bevindt zich aan de Grotesteenweg 565-571 te Berchem (provincie Antwerpen). Het is voornamelijk bebouwd (3.930 m<sup>2</sup> op 6.500 m<sup>2</sup>, ca. 65%), zie Figuur 4. In totaal staan er vier gebouwen op het onderzoeksgebied. Samen maakten deze deel uit van een autohandelszaak. De gebouwen in de noordoostelijke hoek hebben een oppervlakte van ca. 200 (huisnummer 565) en 780 m<sup>2</sup> (huisnummer 571), het middelste gebouw is ca. 1.950 m<sup>2</sup> en het gebouw in de zuidwestelijke hoek is ca. 1.050 m<sup>2</sup>. Het is niet bekend hoe diep de funderingen van de bestaande gebouwen reiken. Mogelijk reikt de fundering ca. 0,8 m-MV, dit is namelijk de vorstgrens van algemene funderingen. Het is hoogstwaarschijnlijk dat de funderingen van de geplande gebouwen dieper reiken. Het grootste gebouw bevindt zich in het midden van het onderzoeksgebied en functioneert als showroom voor tweedehandswagens. Op basis van een conservatieve schatting bedraagt de funderingsdiepte van het gebouw 1 à 1,5m -MV.

De gebouwen ter hoogte van de Grotesteenweg 565 en 571 zijn gedeeltelijk onderkelderd (Figuur 5 en Figuur 6). De twee kelders bevinden zich onder de voorbouw (showroom) aan de Grotesteenweg. Tussen de kelders in bevindt zich een verluchte ruimte. De diepte van de kelders varieert plaatselijk en bedraagt min. 1,5 en max. 2,5m –MV. De fundering van de deze gebouwen hebben het maaiveld plaatselijk tot 3 m-MV verstoord, zie Figuur 6 (Initiatiefnemer 2019). Tussen deze twee kelders in bevindt zich een verluchte ruimte (Figuur 7). Het is niet geweten of hier het bodemarchief is verstoord en eventueel tot hoe diep.

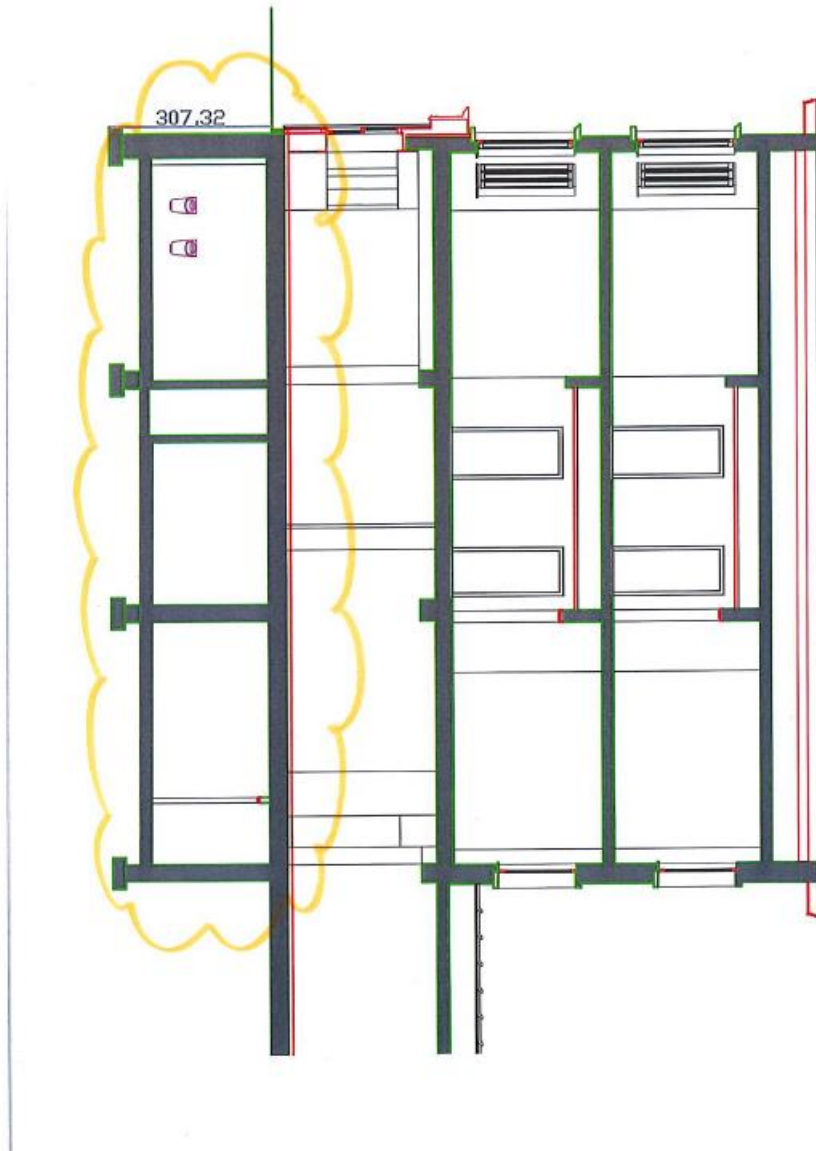
Tussen de woningen aan de Grotesteenweg nummers 571 en 609 bevindt zich een doorgang naar de parking op perceel 286L11. Er bevindt zich ook een doorgang tussen de woningen aan de Pastoor van de Wouwerstraat 27 en 31. Deze toegangswegen zijn bedekt met straatstenen. Het terrein rond de gebouwen is bedekt met beton. De aanleg van de bestrating heeft het bodemarchief binnen de grenzen van het onderzoeksgebied reeds gedeeltelijk verstoord of zelfs volledig vernietigd tot op een diepte van ca. 50 cm.



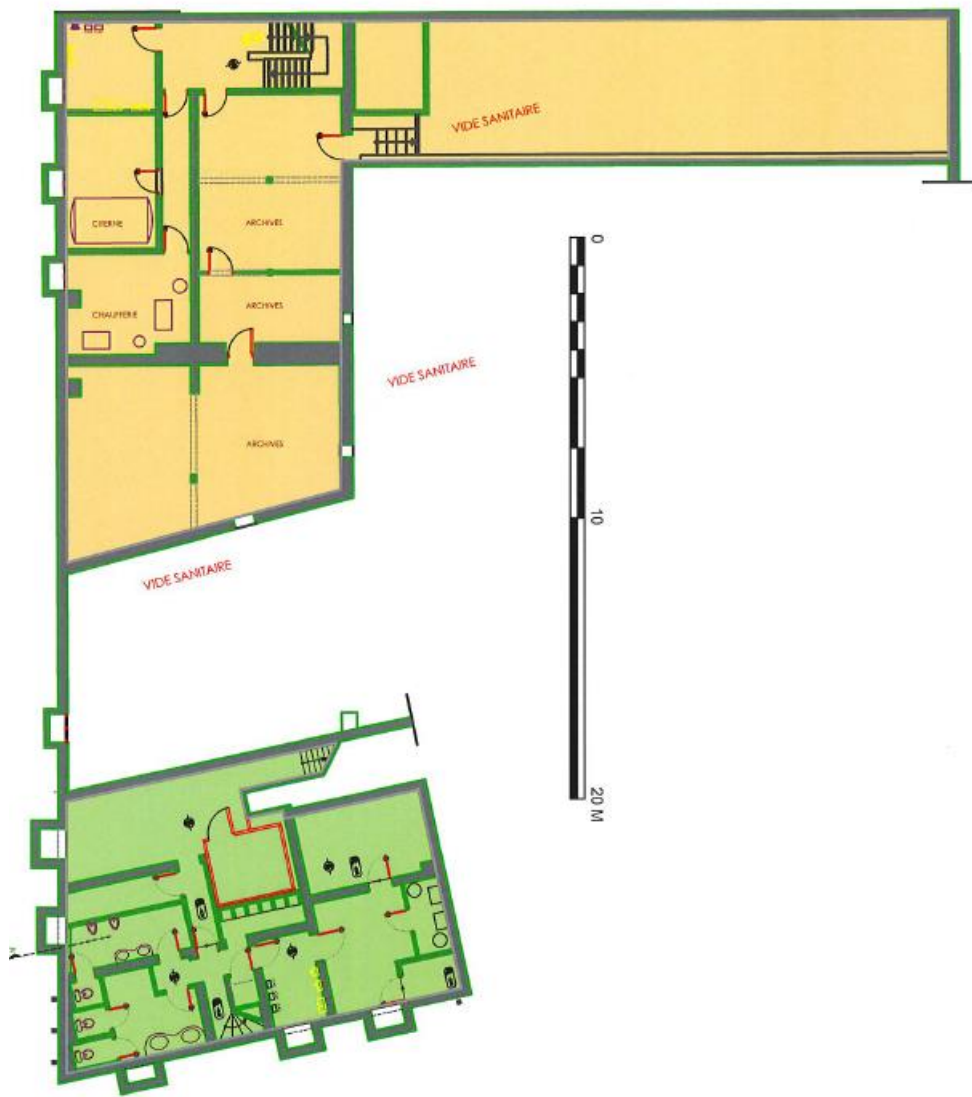
**Figuur 4: Orthofoto (middleschalige winteropname, 2017) met aanduiding van de huidige situatie (Geopunt 2018).**



**Figuur 5: Luchtfoto 2018 met aanduiding van de kelders in de noordoostelijke hoek (Geopunt, ABO nv, Initiatiefnemer 2019).**



**Figuur 6: Locatie (geel) van de kelder ter hoogte van de noordoostelijke gebouwen aan de Grotsteenweg 571 (Initiatiefnemer 2019).**



Figuur 7: Locatie van de verluchte ruimte (vide santiare) (Initiatiefnemer 2019).

## 2.2 TOEKOMSTIGE SITUATIE

De hier getoonde ontwerpplannen werden aangeleverd door de opdrachtgever en zijn eveneens als bijlagen meegegeven op groot formaat om zodoende de leesbaarheid ervan te kunnen garanderen.

### 2.2.1 SLOOP HUIDIGE BEBOUWING

De huidige bebouwing en alle andere structuren op het onderzoeksgebied worden gesloopt tot en met de funderingen (Initiatiefnemer 2018).

### 2.2.2 INRICHTING TERREIN

Na de sloop wordt er aan de zijde van de Grotesteenweg een appartementsgebouw, ter hoogte van het binnengebied tussen grondgebonden woningen en aan de Pastoor van de Wouwerstraat een eengezinswoning gerealiseerd (Figuur 8 tot en met Figuur 12). Verder zal ook verharding en riolering worden voorzien. Hieronder zullen deze individueel worden overlopen.

#### 2.2.2.1 *BOUW APPARTEMENTSGEBOUW*

De gebouwen ter hoogte van de Grotesteenweg 565 en 571 zijn gedeeltelijk onderkelderd (Figuur 5 en Figuur 6). De twee kelders bevinden zich onder de voorbouw (showroom) aan de Grotesteenweg. Tussen de kelders in bevindt zich een verluchte ruimte. De diepte van de kelders varieert plaatselijk en bedraagt min. 1,5 en max. 2,5m –MV. De fundering van de deze gebouwen hebben het maaiveld plaatselijk tot 3 m-MV verstoord, zie Figuur 6 (Initiatiefnemer 2019). Tussen deze twee kelders in bevindt zich een verluchte ruimte (Figuur 7). Het is niet geweten of hier het bodemarchief is verstoord en eventueel tot hoe diep.

Op de noordelijk-oostelijke helft van het onderzoeksgebied wordt een nieuwe appartementenblok van 22 appartementen (inclusief handelszaak) aangelegd (Figuur 9). De totale oppervlakte bedraagt ca. 704m<sup>2</sup>. Hieronder wordt een ondergrondse verdieping aangelegd van ongeveer 460m<sup>2</sup>. De ondergrondse verdieping zal niet dieper reiken dan de huidige onderkeldering van het bestaande appartementenblok. Hierin zullen bergingen en een afvalberging worden gehuisvest. De fundering van deze ondergrondse verdieping zal geschieden aan de hand van een betonnen vloerplaat en funderingsbalken.

#### 2.2.2.2 *BOUW GRONDGEBONDEN WONINGEN*

Ter hoogte van het centrale binnengebied zullen 16 grondgebonden woningen worden gerealiseerd. De totale oppervlakte bedraagt ca. 1.980m<sup>2</sup>. Deze worden eveneens voorzien van een onderkelderde verdieping die tot max. 4m –MV zal gaan. Hierin wordt parking voor wagens en fietsenstallingen aangebracht. De fundering van deze ondergrondse verdieping zal geschieden aan de hand van een betonnen vloerplaat en funderingsbalken.

#### 2.2.2.3 *BOUW EENGEZINSWONING*

Langs de Pastoor van de Wouwerstraat wordt 1 eengezinswoning gerealiseerd (Figuur 9). De totale oppervlakte bedraagt ca. 56m<sup>2</sup>. Deze zal niet onderkelderd worden. Ze zal worden gefundeerd op een betonnen vloerplaat, funderingsbalken en paalfunderingen. De betonnen vloerplaat zal niet dieper gaan dan 0,30m –MV en de paalfunderingen zullen tot in de vaste grond en dus tot op grote diepte reiken.

#### 2.2.2.4 VERHARDINGEN EN GROENZONE

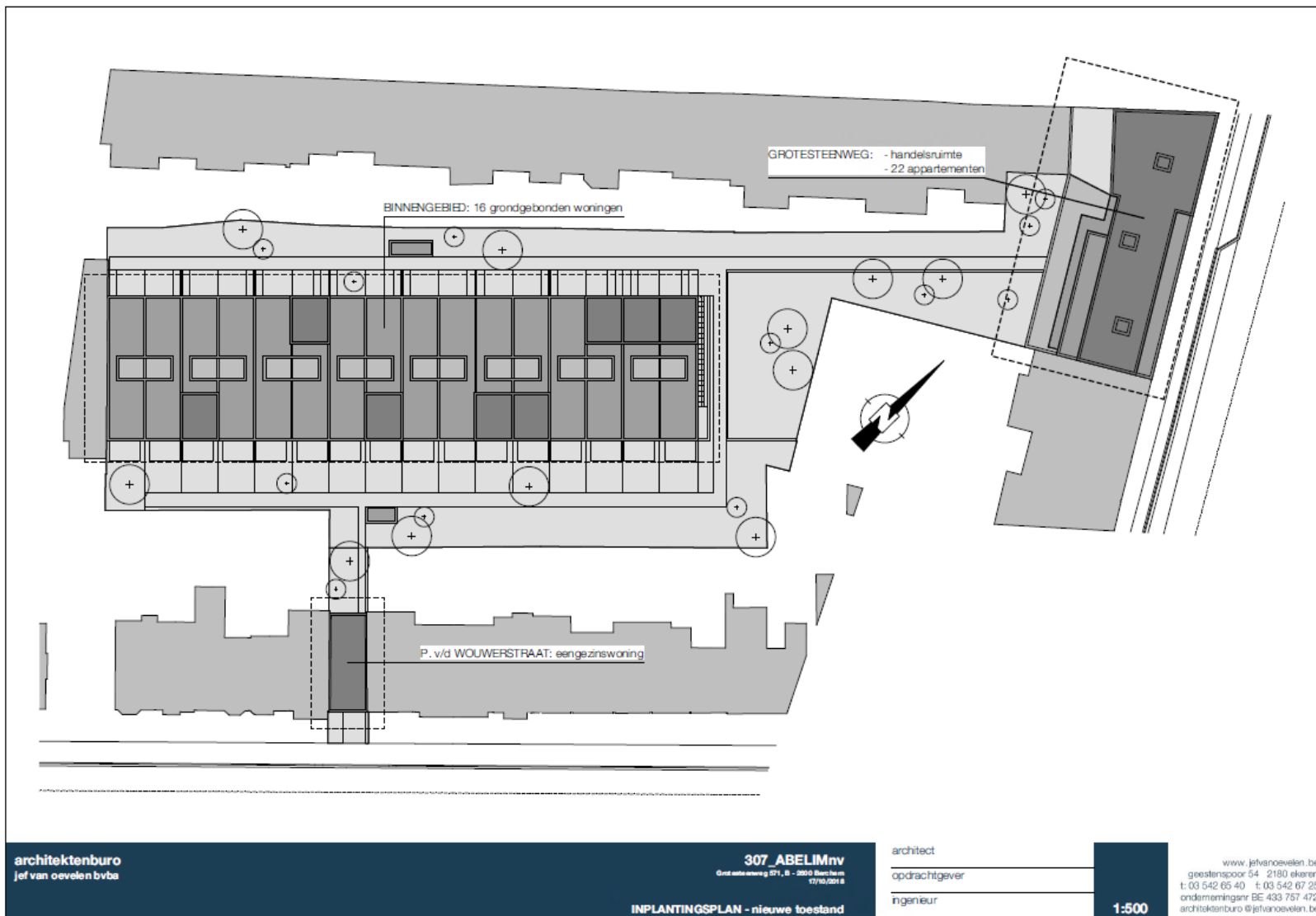
Rondom en tussen de gebouwen wordt een groenzone inclusief 24 aan te planten bomen en plaatselijk ook verharding in klinkers aangelegd. Op basis van een conservatieve schatting wordt aangenomen dat de verstoring hiervoor niet dieper gaat dan 0,3 à 0,5m –MV.

#### 2.2.2.5 AANLEG RIOLERING

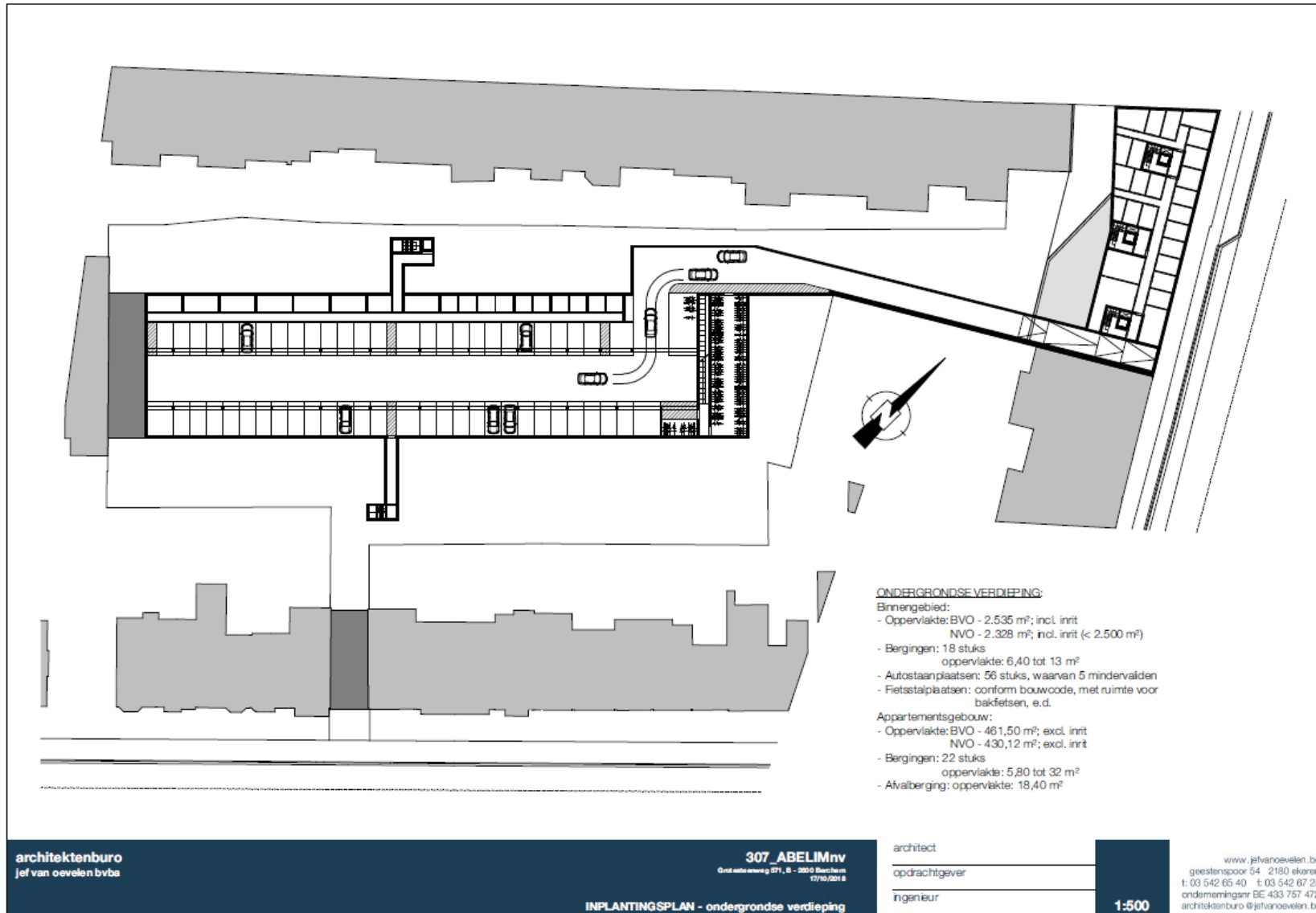
Er zal een rioleringsstelsel voor regen- en afvalwater worden aangelegd. De plaats en de exacte diepte zal nog nader bepaald worden. Voor de DWA-buis wordt waarschijnlijk een diameter van 25 cm gebruikt, voor de RWA-buis waarschijnlijk 40 cm. Vermoedelijk worden deze op 1 à 1,5m -MV geplaatst.



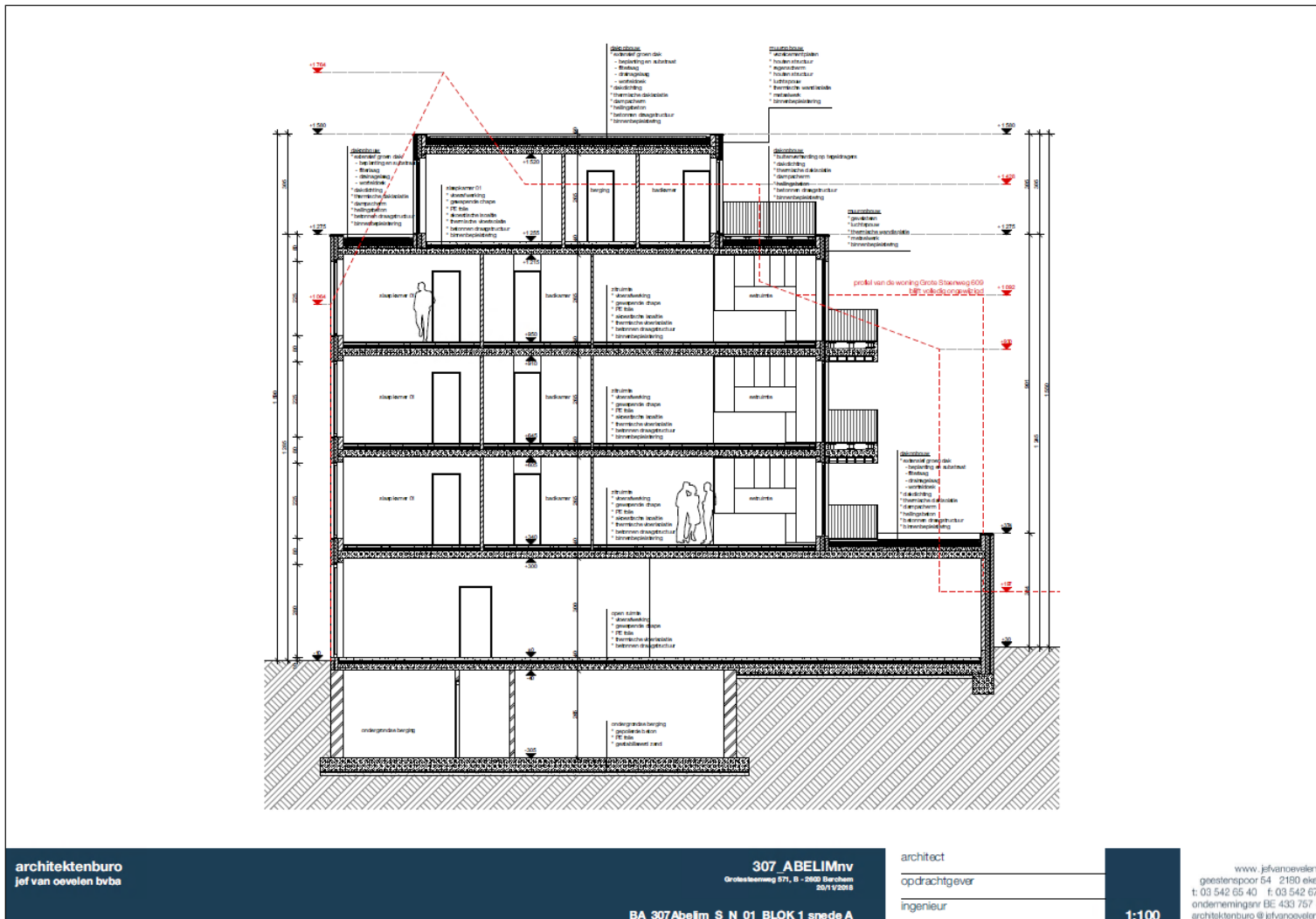
**Figuur 8: Toekomstige inplanting op orthofoto en Groot Referentie Bestand (op basis van plannen initiatiefnemer 2018)**



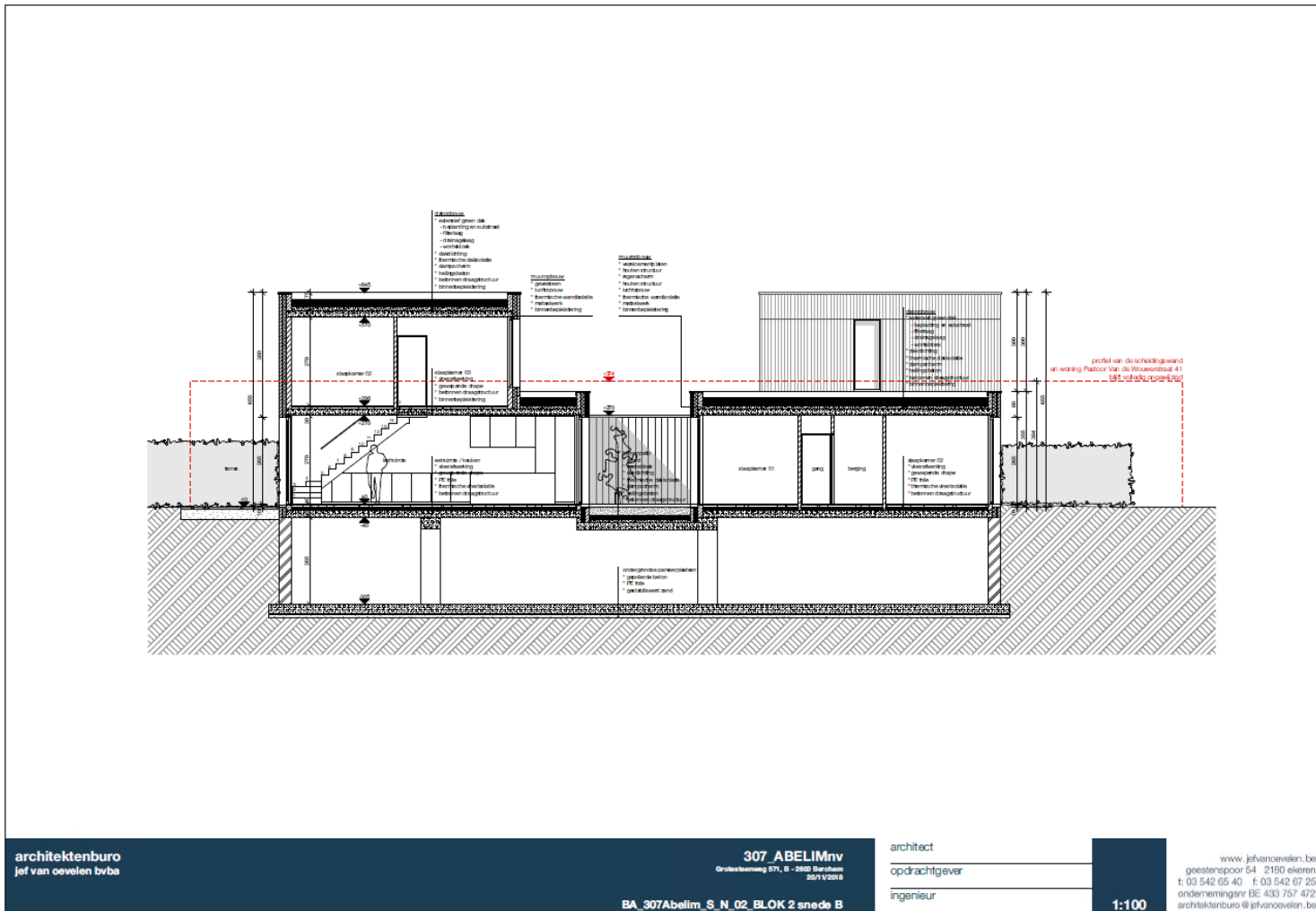
Figuur 9: Overzichtsplan van de toekomstige werken (Initiatiefnemer 2018).



Figuur 10: Overzichtsplan van de ondergrondse verdieping (Initiatiefnemer 2018).



Figuur 11: Dwarsdoorsnede Blok 1 (Initiatiefnemer 2018).



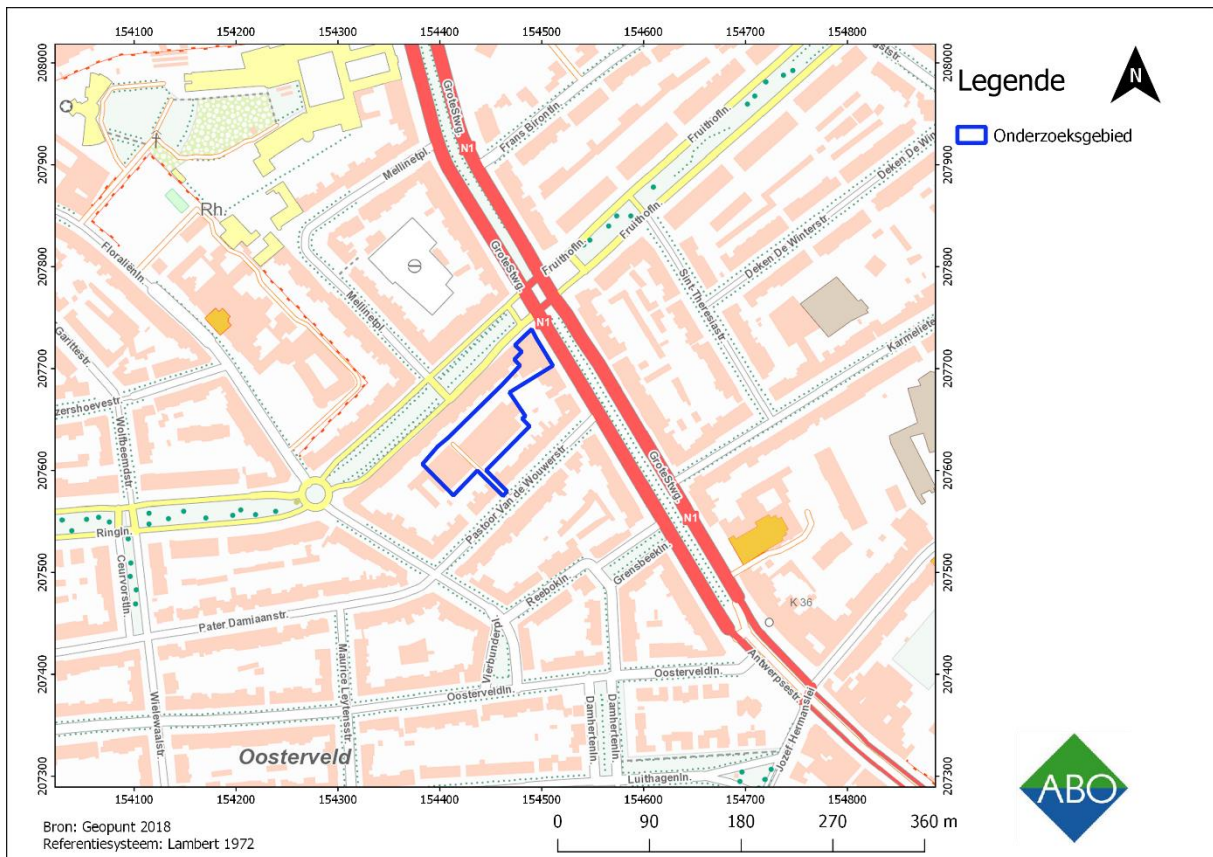
Figuur 12: Dwarsdoorsnede van blok 3 (Initiatiefnemer 2018)

### 3 ASSESSMENTRAPPORT: LANDSCHAPPELIJKE ANALYSE

#### 3.1 TOPOGRAFISCHE SITUERING

##### 3.1.1 TOPOGRAFIE

Het onderzoeksgebied bevindt zich in een verstedelijkt gebied aan de Grotesteenweg 565-571 te Berchem (provincie Antwerpen). De Ringlaan bevindt zich ten noorden, de Floralienlaan ten oosten en de Pastoor Van de Wouwerstraat ten zuiden (Figuur 13). Het onderzoeksgebied grenst aan de tuinen van de omringende woonhuizen. Het onderzoeksgebied is 500m ten noorden van de Ring van Antwerpen gelegen.



**Figuur 13: Topografische kaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (schaal 1:3.000/ 1:50.000), (Geopunt 2018).**

### 3.1.2 HOOGTEVERLOOP



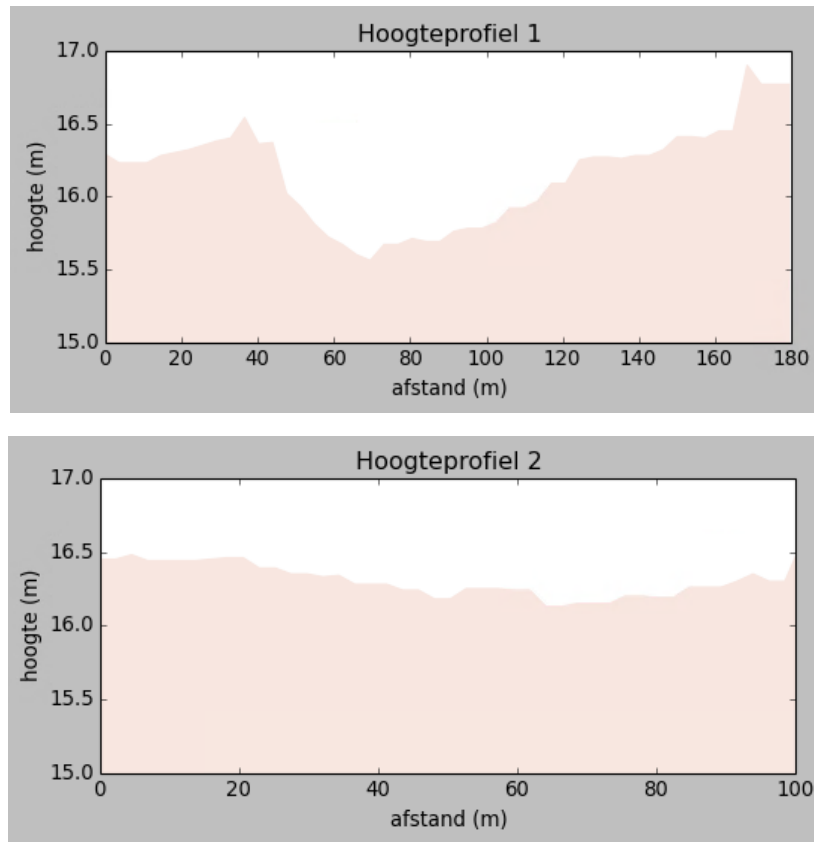
**Figuur 14:** Ortholuchtfoto (middleschalig, winteropname, 2017). De nummers van de hoogteprofielen corresponderen met deze weergegeven in Figuur 15 (Geopunt 2018).

Binnen het onderzoeksgebied komen relatief gezien geen grote hoogteverschillen voor. Er komen wel kleine artificiële hoogteverschillen voor door de bouwgeschiedenis van het perceel. Dit wordt hieronder verduidelijkt.

Het gehele onderzoeksgebied bevindt zich op een gemiddelde hoogte van 16 m TAW. Het hoogste punt bevindt zich op 16,68 m TAW en het laagste op 15,6 m TAW.

De noord-noordoostelijke hoek van het onderzoeksgebied bevindt zich op 16,25 m TAW en de zuidwestelijke hoek op 16,7 m TAW (zie hoogteprofiel 1, Figuur 15). In het algemeen vertoont het terrein in deze richting met andere woorden een lichte stijging. Over een lengte van ca. 175 m komt er een kleine verlaging (1 m-MV) voor; deze bevindt zich van de woningen aan de Grotesteenweg tot en met de showroom in het midden van het onderzoeksgebied. Het is mogelijk deze verlaging (15 m TAW) de oorspronkelijke hoogte was en dat het omliggende gebied is opgehoogd. Deze ophoging gaat in het zuiden tot wel 17,8 m TAW. Dit wordt verder toegelicht bij de Topografische kaart van België (1939), onder paragraaf 4.3.6.

De zuid-zuidwestelijke hoek van het onderzoeksgebied bevindt zich op 16,45 m TAW en de zuidoostelijke hoek op 16,4 m TAW (zie hoogteprofiel 2, Figuur 15). Binnen dit hoogteprofiel komen geen grote hoogteverschillen voor. Echter, de showroom met tweedehandswagens bevindt zich iets lager dan de rest van het hoogteprofiel, op ca. 16,15 m TAW.

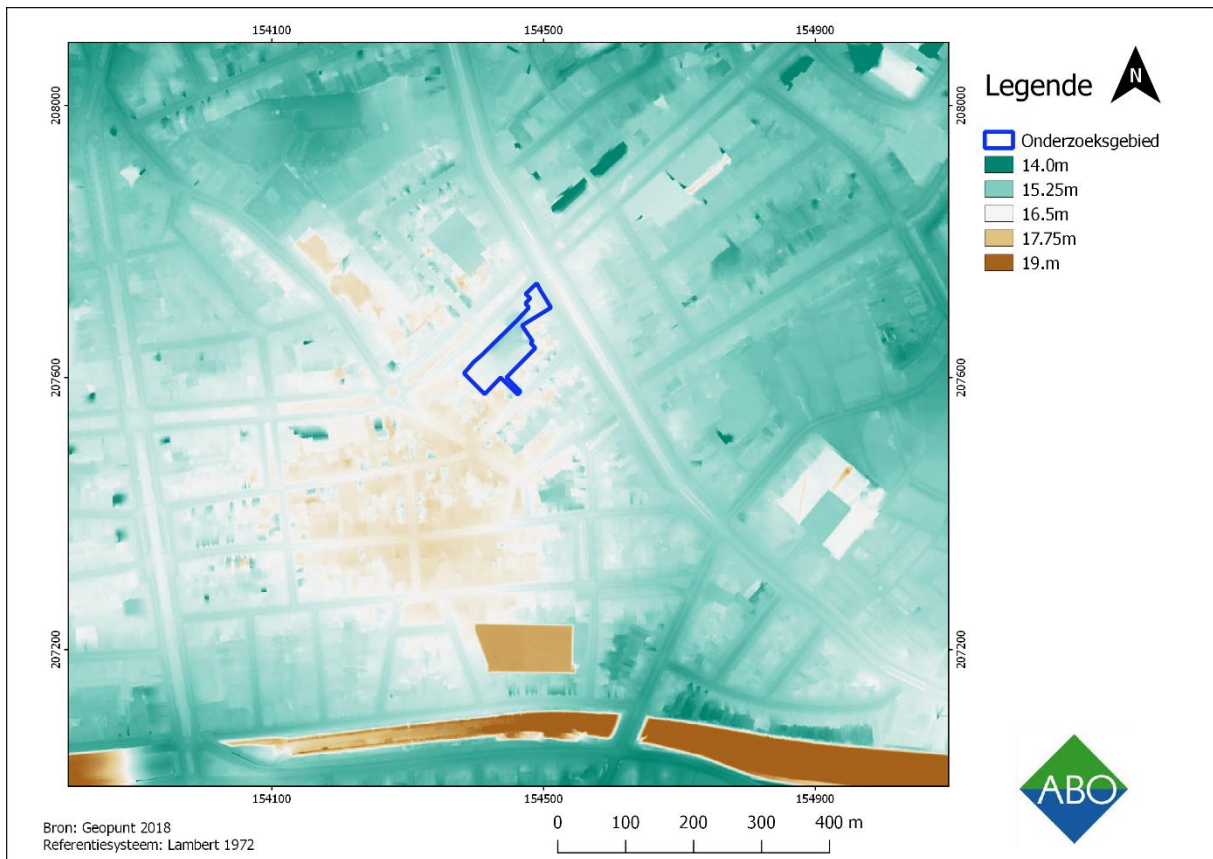


**Figuur 15: Hoogteprofielen van het onderzoeksgebied. Deze corresponderen met de nummers in Figuur 14 (Geopunt 2018).**

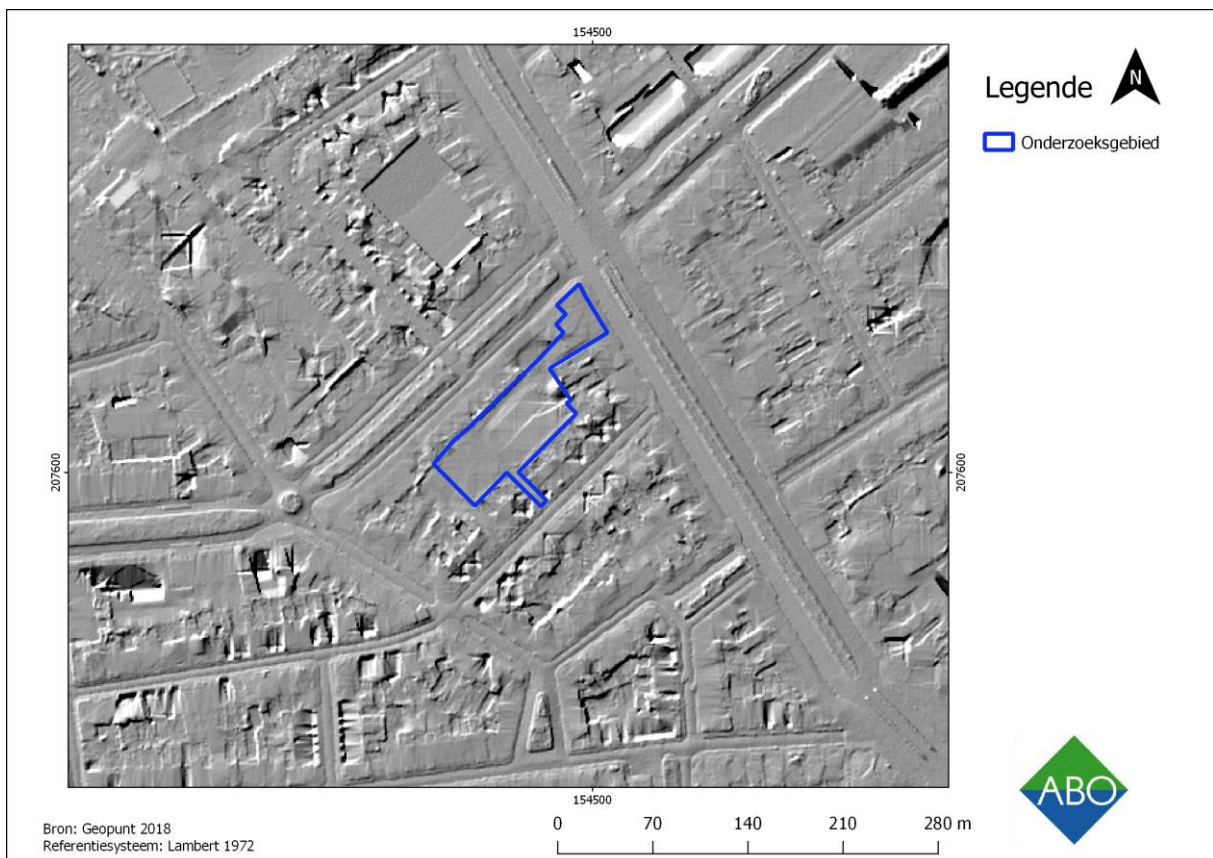
### 3.1.3 HOOGTEMODELKAARTEN

Het reliëf binnen het onderzoeksgebied is op de Digitaal Hoogtemodel-kaart en Hillshadekaart weergegeven (Figuur 16, Figuur 17). Volgens de DHM kaart bevindt het onderzoeksgebied zich op een gemiddelde hoogte van 15 tot 17 m TAW. Binnenin het onderzoeksgebied, ter hoogte van het huidige middelste gebouw, is een smalle lange ophoging te zien. Het is bekend aan wat dit te relateren is.

Berchem ligt net iets hoger dan de rest van de ruimere omgeving. Ca. 500 m ten zuiden van het onderzoeksgebied is een strook natuur zichtbaar, die zich iets hoger in het landschap bevinden. In de directe omgeving van het studiegebied bevinden zich geen waterlopen. De dichtstbijzijnde waterloop is de Grensscheidingsloot op 560 m ten zuiden en de Zilverbeek op ruim een km afstand ten noordoosten (Figuur 16). Op de Hillshadekaart zijn binnenin het onderzoeksgebied minimale hoogteverschillen zichtbaar (Figuur 17).



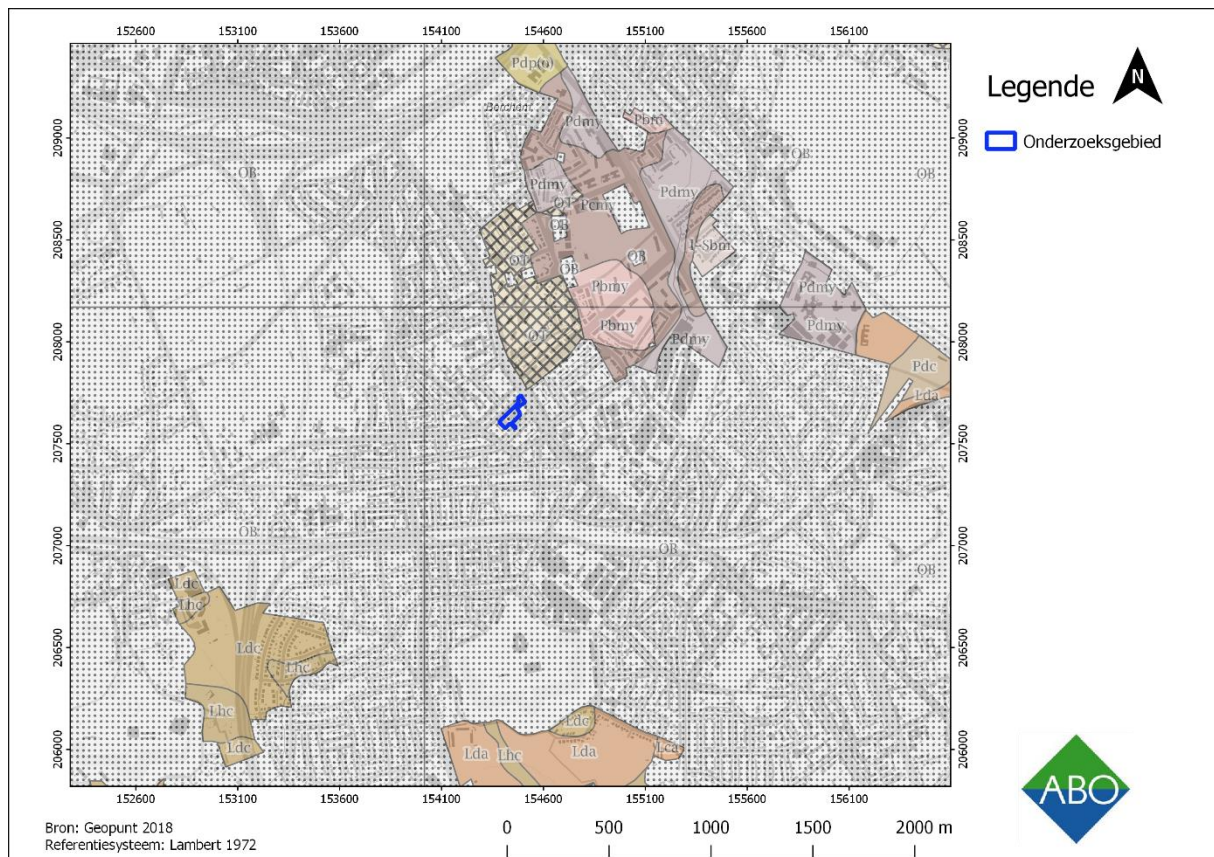
**Figuur 16: DHM kaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (Geopunt 2018).**



**Figuur 17: Hillshadekaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (Geopunt 2018).**

## 3.2 BODEMKUNDIGE EN GEOLOGISCHE SITUERING

### 3.2.1 BODEMKAARTEN



**Figuur 18: Bodemkaart met weergave van de bodemtypes ter hoogte van het onderzoeksgebied (Geopunt 2018).**

Het gehele onderzoeksgebied is gekarteerd als een **OB**-bodem (Figuur 18). Een mogelijkheid is dat het bodemprofiel van de ondergrond is gewijzigd of vernietigd door menselijk ingrijpen. Een andere mogelijkheid is dat het niet mogelijk was om deze percelen te karteren is, omdat het een bebouwde zone betreft.

In de ruimere omgeving van het onderzoeksgebied zijn echter wel gronden gekarteerd die overeenkomen kunnen komen met de bodems die aanwezig zijn of oorspronkelijk aanwezig zijn geweest ter hoogte van het onderzoeksgebied.

**Pbmy**-bodem: ca. 450 m ten noordoosten van het onderzoeksgebied komen droge lichte zandleemgronden voor die gekenmerkt worden door een diepe antropogene humus A horizont (Baeyens 1975, 40; Van Ranst en Sys 2004, 153). Deze droge pluggenbodem bevindt zich op Pleistoceen materiaal. De bovenkant van het profiel wordt gekenmerkt door een humeuze licht- zandleemlaag. Dit is het resultaat van een langdurige aanvoer van organisch materiaal. Het kan ook voorkomen dat de ploeglaag (Ap) voorkomt in de A2 en/of het bovendeel van de B-horizont. Bij de **Pbmy** wordt de zandgrond fijner in de diepte (Baeyens 1975, 41).

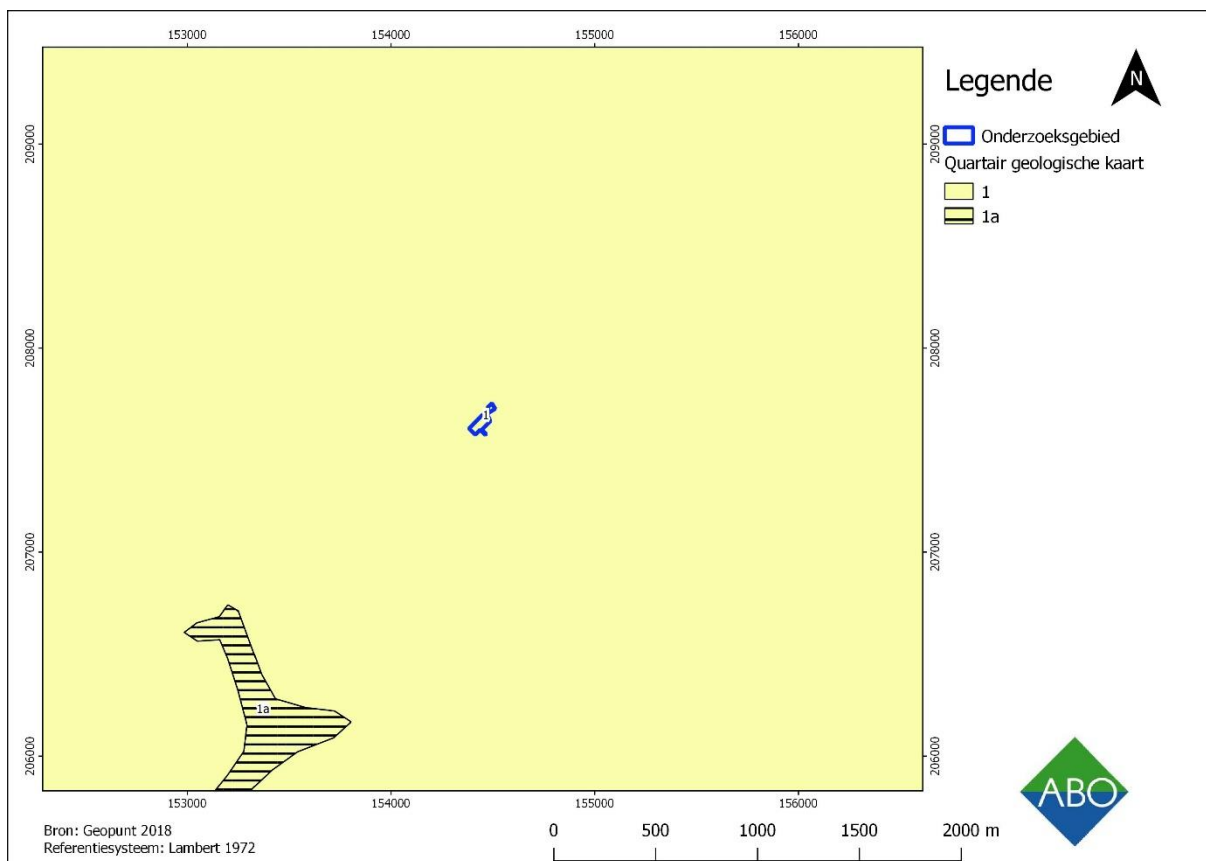
**Pcmy**-bodem: ca. 500 m ten noordoosten van het onderzoeksgebied zijn matig droge lichte zandleemgronden met dikke antropogene humus A horizont gekarteerd. Dit betreft een matige

plaggenbodem waarbij de bovengrond (humeus) meer dan 60 cm dik is. Hieronder kan een overgangshorizont voorkomen met daaronder een podzol B-horizont (Geopunt 2019; Bodemkaart).

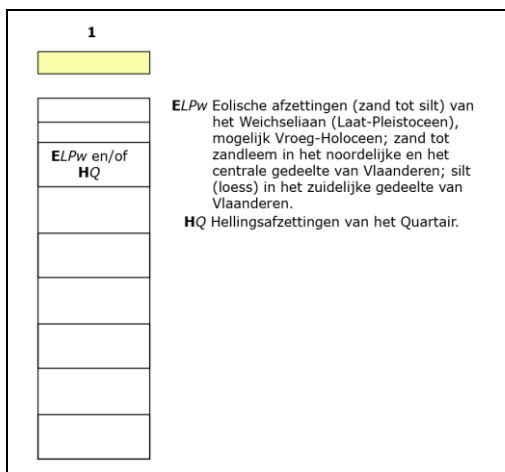
**OT**-bodems: ca. 46 m ten noorden van het onderzoeksgebied komen **OT**-bodems voor. Dit zijn antropogene gronden die sterk vergraven zijn.

Op het onderzoeksgebied worden (matig) droge lichte zandleemgronden (**Pbmy**- en **Pcmy**) verwacht, samen met diepe humeuze A-horizont (plaggenbodems) verwacht. Bij de aanwezigheid van deze bodems stijgt het potentieel voor eventueel mogelijke aanwezige archeologie. Echter, het is ook een mogelijkheid dat er verstoorde grond (**OB**- of **OT** gronden) aanwezig zijn. In dat geval zijn hoogstwaarschijnlijk het bodemarchief verstoord. Om te bodemopbouw verder te bepalen werden door ABO nv landschappelijke boringen uitgevoerd. De resultaten hiervan worden besproken in hoofdstuk 5.

### 3.2.2 QUARTAIRGEOLOGISCHE KAART



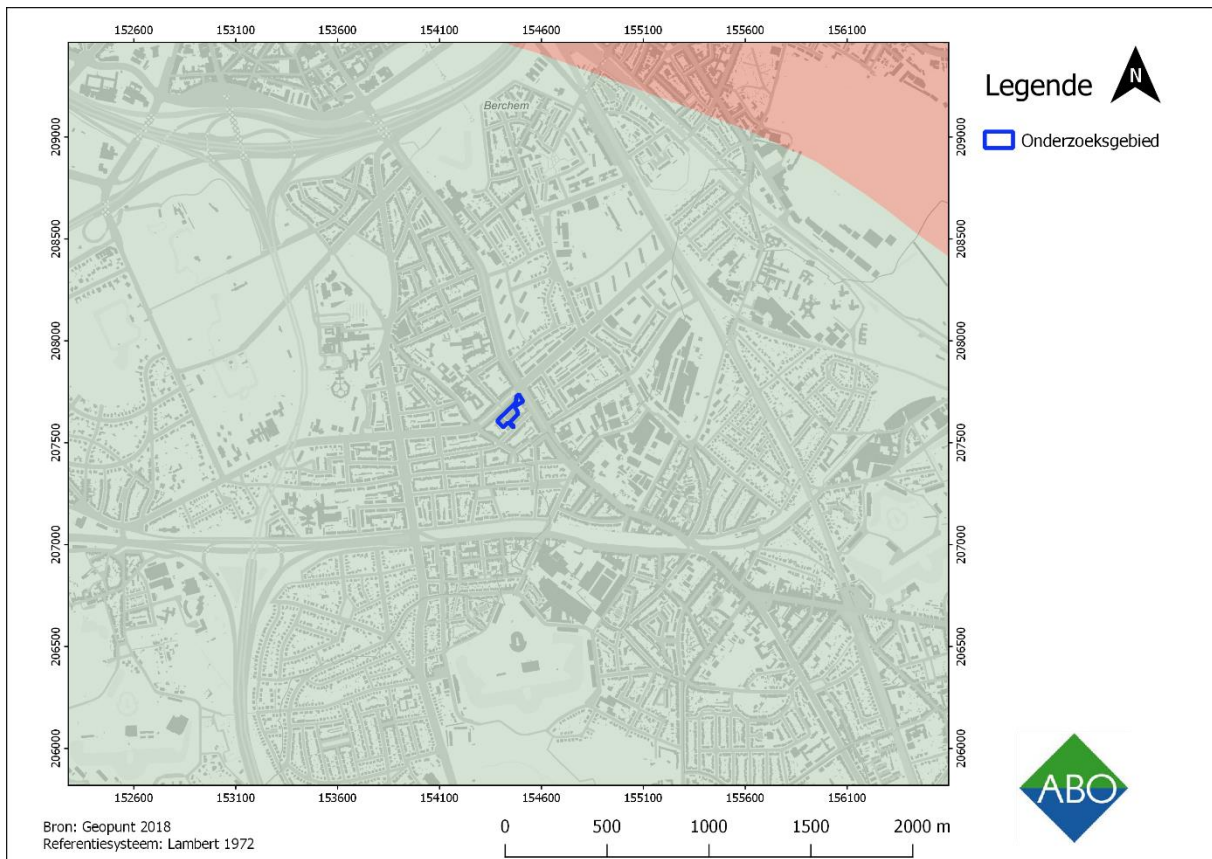
Figuur 19: De quartairgeologische kaart met weergave van het onderzoeksgebied (Geopunt 2018).



Figuur 20: Quartaire sequentie ter hoogte van het onderzoeksgebied (Geopunt 2018)

Volgens de Quartairgeologische kaart valt het onderzoeksgebied in profieltype 1 (Figuur 19 en Figuur 20). Dit profieltype wordt gekenmerkt door eolische afzettingen van Weichseliaan tot mogelijk vroeg Holoceen (Geopunt 2018).

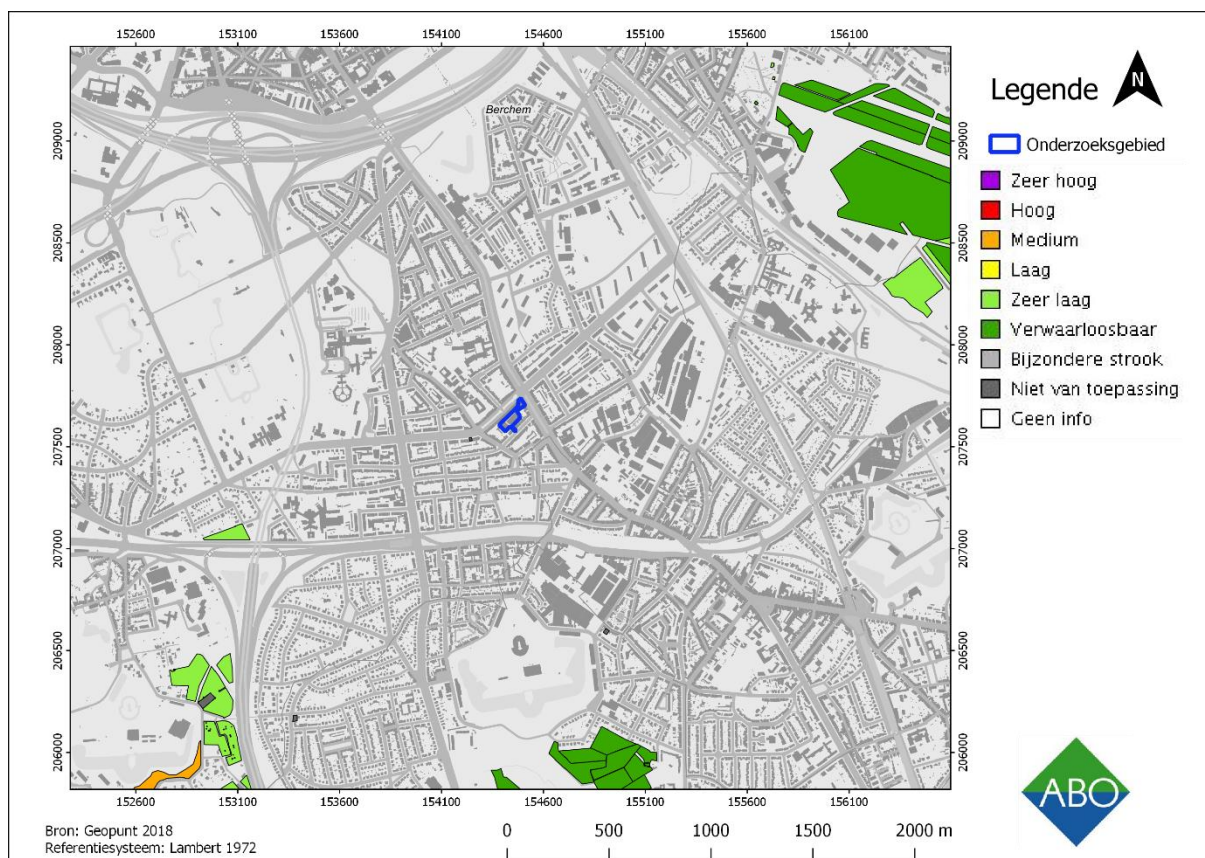
### 3.2.3 TERTIAIRGEOLOGISCHE KAART



**Figuur 21: Gedigitaliseerde Tertiairgeologische kaart met aanduiding van het onderzoeksgebied, aangemaakt op een schaal van 1:150.000 (Geopunt 2018).**

Volgens de Tertiairgeologische kaart bevindt het onderzoeksgebied zich in de Formatie van Berchem (Bc, groen), zie Figuur 21. Deze formatie is gevormd in het Mioceen, ca. 23 tot 5 miljoen jaar geleden en wordt gekenmerkt door donkergroen tot zwart zand. Het is verder sterk glauconiethoudend en plaatselijk komen wat schelpen voor. De formatie is onderaan kleihoudend (Albon 2014, Geopunt; Tertiaire geologische kaart).

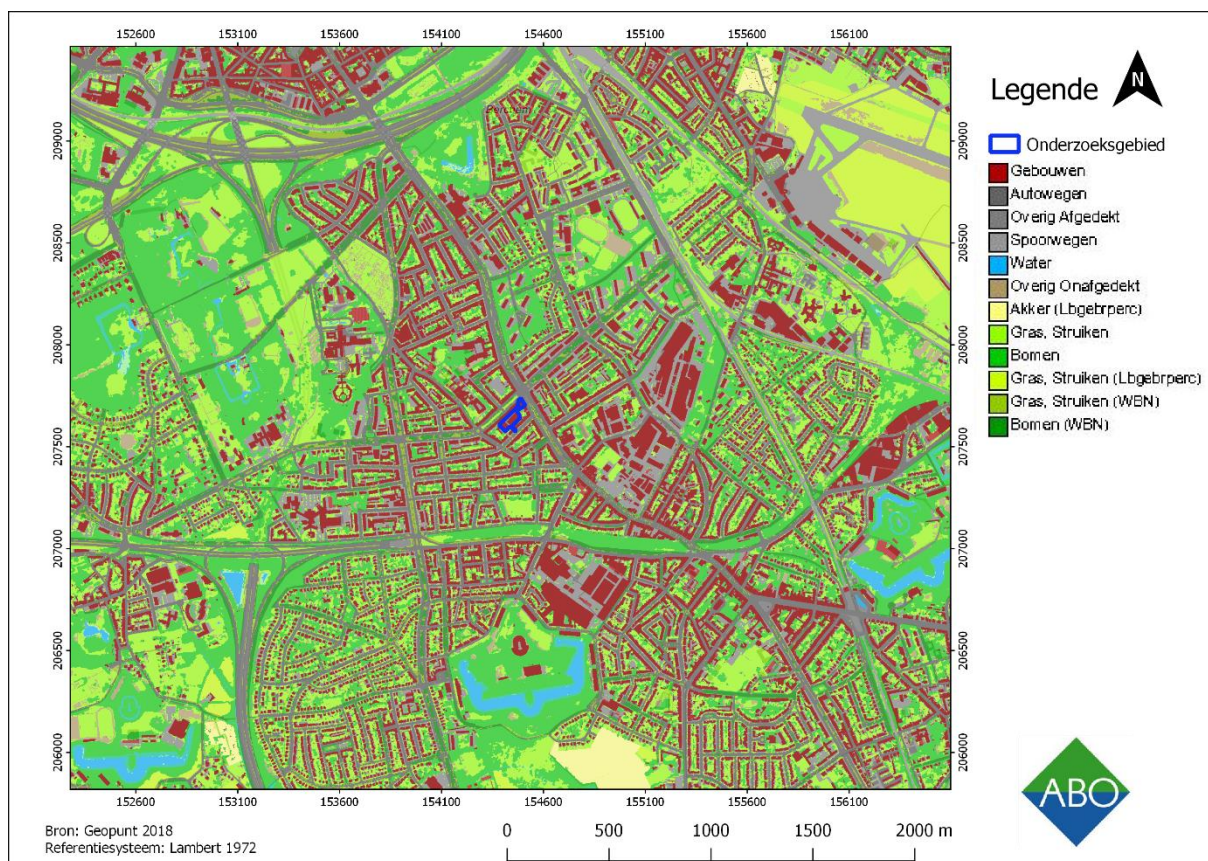
### 3.2.4 BODEMEROSIEKAART



**Figuur 22: Potentielle bodemerosiekaart op perceelsniveau (2017) met aanduiding van het onderzoeksgebied (Geopunt 2018).**

Het onderzoeksgebied bevindt zich grotendeels in een omgeving waar geen informatie over de potentiële bodemerosie beschikbaar is (Figuur 22). Op ruim anderhalve km ten westen, zuiden en oosten komen percelen voor die gekarteerd zijn met een zeer laag en verwaarloosbaar bodemerosiepotentieel.

### 3.2.5 BODEMBEDEKKINGSKAART



**Figuur 23: Bodembedekkingskaart (2012) met aanduiding van het onderzoeksgebied**

Volgens de Bodembedekkingskaart wordt het onderzoeksgebied gekenmerkt door de aanwezigheid van een andere afdekkingen (lichtgrijs), gebouwen (rood) en bomen en struiken (groen), zie Figuur 23. Dit is ook het geval voor de ruimere omgeving.

## 4 ASSESSMENTRAPPORT: ARCHEOLOGISCHE VOORKENNIS

Geraadpleegde bronnen hoofdstuk 4 met betrekking tot archeologische voorkennis	Toelichting
<b>Inventarissen</b>	
Beschermde landschap	Niet van toepassing
Inventaris gebieden waar geen archeologie te verwachten valt (GGA)	Relevant, cf. 4.2
Beschermde stads- en dorpsgezichten	Niet van toepassing
Wereldoorlog relictten	Niet van toepassing
Inventaris bouwkundig erfgoed	Relevant, cf. 4.2
Beschermde monumenten	Niet van toepassing
Centraal Archeologische Inventaris	Relevant, cf. 4.2.1
Bekrachte archeologienota's in de omgeving	Relevant, cf. 4.2.2
<b>Cartografische bronnen</b>	
Fricxkaart (1745)	Niet relevant, maar wel vermeld, cf. 4.3.1
Ferrariskaart (1771-1778)	Relevant, cf. 4.3.2
Atlas der Buurtwegen (1841)	Relevant, cf. 4.3.3
Vandermaelen kaarten (1846- 1854)	Relevant, cf. 4.3.4
Popp kaart (1842-1879)	Relevant, cf. 4.3.5
Topografische kaart van België uit 1939	Relevant, cf. 4.3.6
<b>Ortholuchtfoto's</b>	
Kleinschalige zomeropnamen, 1971, zwart-wit	Relevant, cf. 4.4
Kleinschalige zomeropnamen, 1979- 1990, kleur	Relevant, cf. 4.4
Grootschalige winteropnamen, 2013-2015, kleur	Relevant, cf. 4.4
Grootschalige winteropnamen, 2018, kleur	Relevant, cf. 4.4

Tabel 1: Geraadpleegde bronnen (Cartesius; Inventaris Onroerend Erfgoed 2018).

### 4.1 HISTORISCHE ACHTERGROND

'Berg-heem' is ontstaan als een nederzetting op een lichte heuvelkam (12 m TAW). De naam Berchem betekent 'de woning op een hoogte of helling, op de meest verheven plaats der vlakte' (Debrabandere et al 2010, 40).

Uit archeologisch onderzoek blijkt dat Berchem al indicaties vertoont van menselijke activiteiten uit de Romeinse tijd. In de vroege middeleeuwen groeide Berchem uit tot een Frankisch dorp. Berchem werd in deze tijd versterkt met een schans (Inventaris Onroerend Erfgoed, ID: 120653).

De heerlijkheid Berchem werd in 1249 beheerd door Berthout van Ranst. Vanaf 1358 tot 1406 was het in het bezit van de graaf van Vlaanderen en tussen 1407 tot en met 1552 van de familie van Lier. Hierna was het weer in eigendom van de Berthouts. Vanaf 1673 tot de Franse Revolutie was het in bezit van de familie de Fourneau (Inventaris Onroerend Erfgoed, ID: 120653).

Aan het begin van de nieuwe tijd breidde de dorpskern van Berchem met vele hoven van plaisantie uit. Daarnaast werd het dorp uitgebreid met vele huizen. Hendrik van Berchem is verantwoordelijk geweest voor onder andere het splitsen van erven van de gronden aan de Grotesteenweg. Op deze manier konden meer ambachtslieden en kooplui zich vestigen (Inventaris Onroerend Erfgoed, ID: 120653).

In 1584 werd het dorp volledig platgebrand. In deze tijd daalde het aantal inwoners. In de 17e eeuw was Berchem in economisch verval. In de eeuw ervoor woonden in Berchem nog 3425 inwoners; in 1809 waren hier nog maar 1500 inwoners van over (Inventaris Onroerend Erfgoed, ID: 120653).

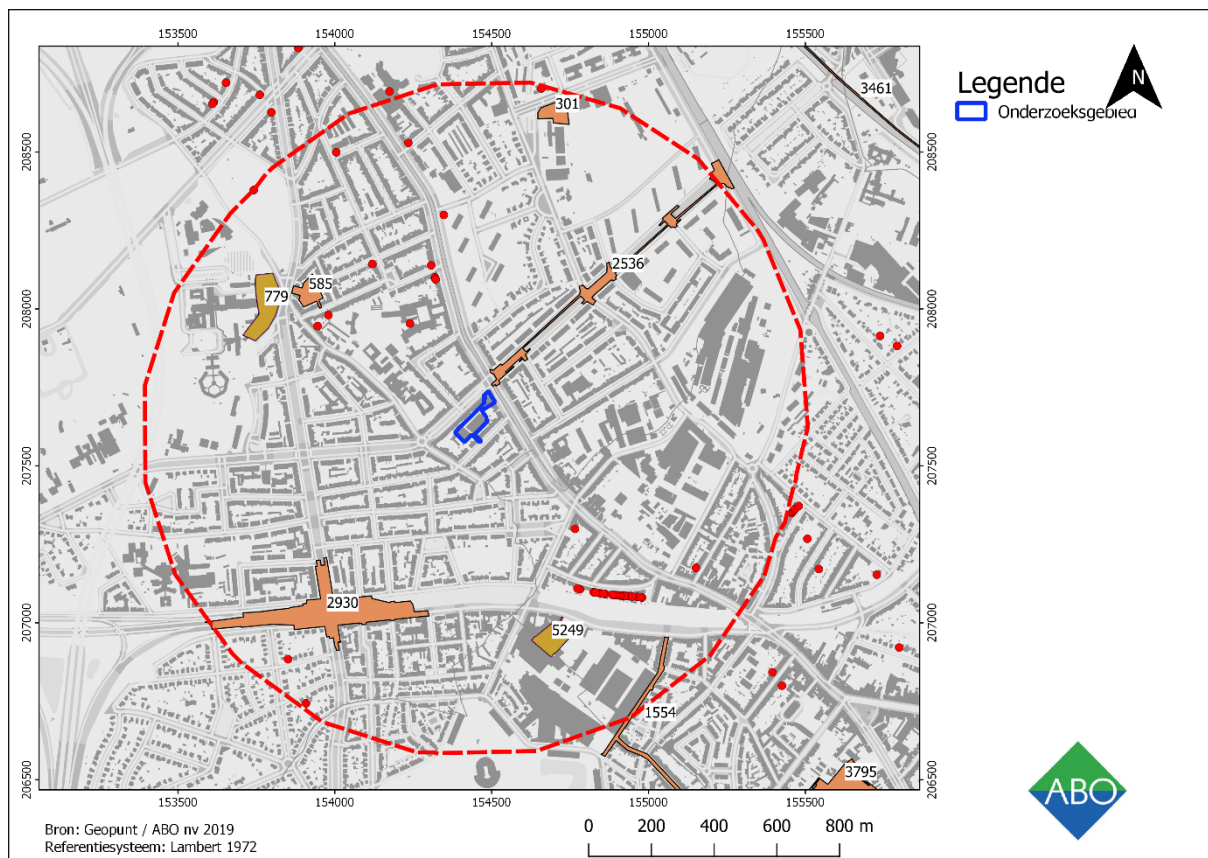
De 19e -eeuwse industriële vestigingen in Berchem kende geen grote expansie. Vanaf 1925 werden er diverse industriële vestigingen opgezet, met name een katoendrukkerij, een wasdoekfabriek, een ververij, een wasblekerij, een tapijtfabriek en zeepziederij (Inventaris Onroerend Erfgoed, ID: 120653).

In de nieuwe en nieuwste tijd hebben er grote veranderingen plaatsgevonden wat het karakter van Berchem heeft veranderd. In de 15e eeuw werd Berchem gesplitst door de aanleg van de Mechelsebaan en in 1859-1865 door de aanleg van de Antwerpse vestigingsgordel Brialmont. Dit laatste zorgde ervoor dat een deel van Berchem werd afgesneden, waardoor het noordelijkste gedeelte tot de Antwerpse binnenstad behoorde. Na de Tweede Wereldoorlog werd Berchem volledig verkaveld wat er voor zorgde dat het typische voorstadkarakter verdween. In 1969 werd de Kleine Ring aangelegd, waardoor Berchem definitief in tweeën werd gesplitst (Vandeputte 2008, 61).

Vandaag de dag bestaat Oud Berchem voornamelijk uit aaneengesloten burgerhuizen uit 1875-1900 tot 1925 met verschillende stijlen, zoals het neoclassicisme, neobarok, art nouveau en neo-Lodewijk XVI. Het Nieuwe Berchem wordt voornamelijk gekenmerkt uit eengezinswoningen en flatgebouwen met een architectuur uit het interbellum (Inventaris Onroerend Erfgoed, ID: 120653).

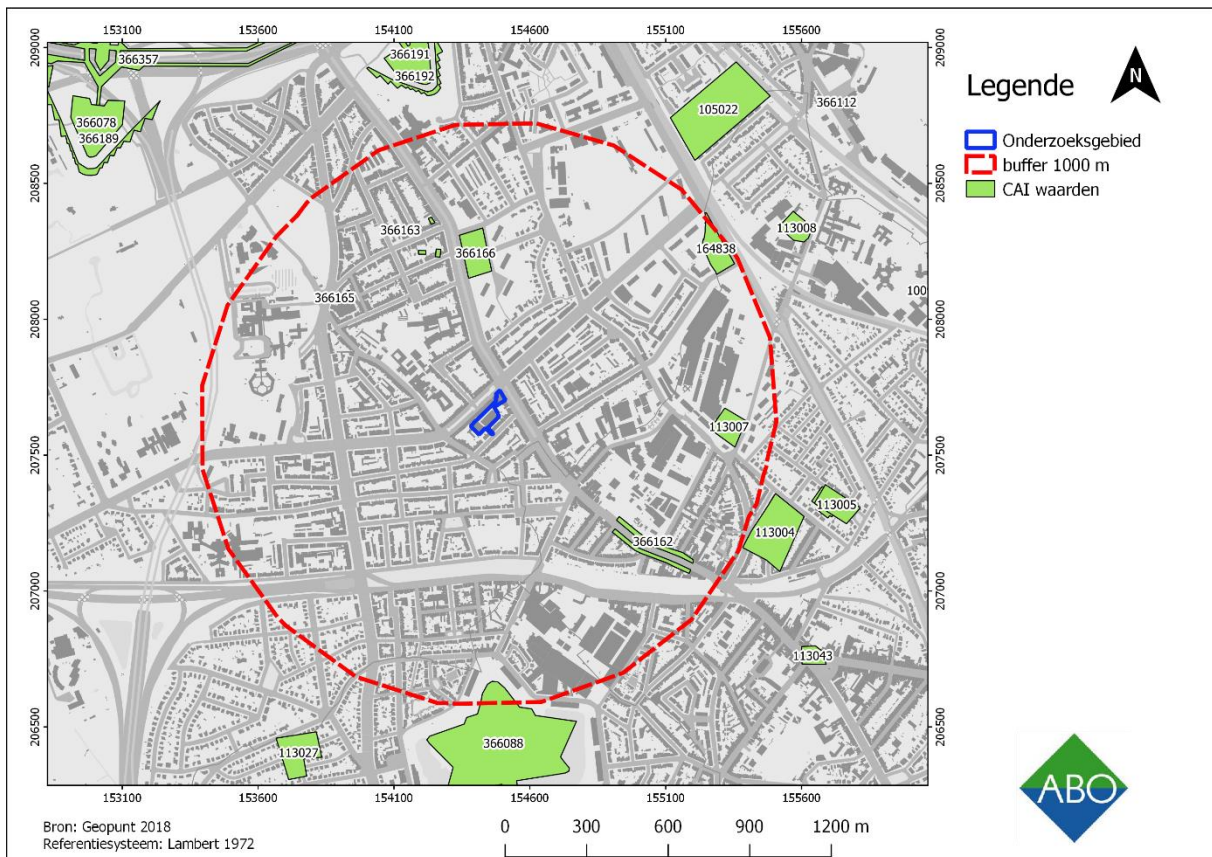
## 4.2 INVENTARISSEN ONROEREND ERFGOED

De overzichtskaart van het Geoportaal Onroerend Erfgoed geeft voor het gebied 1 km rondom het studiegebied geen meldingen van archeologische sites en wereldoorlog relictten (Figuur 24). Er zijn enkele gebieden waar geen archeologie meer te verwachten valt, maar deze bevinden zich op een ruime afstand (>800 m) van het onderzoeksgebied. Dit is ook het geval met de aanwezigheid van bouwkundige erfgoedwaarden.



**Figuur 24: Inventaris Onroerend Erfgoed in een straal van 1.000 m rondom het onderzoeksgebied (Geopunt 2018). De rode cirkels geven bouwkundig erfgoed aan, de oranje gebieden de reeds bekrachtigde archeologienota's en de oranje zones geven gebieden aan waar geen archeologie meer te verwachten valt.**

#### 4.2.1 CENTRALE ARCHEOLOGISCHE INVENTARIS (CAI)



**Figuur 25: Weergave van CAI waarden binnen een straal van 1 km rondom het onderzoeksgebied (Geopunt 2018).**

Volgens de Centrale Archeologische Inventaris zijn er een aantal gekende archeologische vindplaatsen in een straal van 1 km rondom het onderzoeksgebied, echter deze bevinden zich op een minimale afstand van ca. 500 m (Figuur 25).

Bewoningssporen uit de metaaltijden tot de middeleeuwen zijn gevonden 1 km ten noordoosten van het onderzoeksgebied, aan de Roderveldlaan te Mortsel (ID: 164838). Tijdens proefsleuven en opgravingen zijn drie greppels, een waterput en een grafmonument gevonden die gedateerd kunnen worden in de bronstijd. Daarnaast zijn er sporen van een nederzetting gevonden uit de late ijzertijd; een hoofdgebouw en twee waterputten konden onderscheiden worden. Dit gebied was ook in de Romeinse tijd bewoond, wat bleek uit nederzettingssporen. Zo was er een erf met een woonkern aangetroffen. Tenslotte waren er ook enkele sporen, zoals een paalkuil en afvalput met laat-middeleeuws aardewerk gevonden. Het is niet geweten wie dit onderzoek heeft uitgevoerd.

Op ruim een km ten zuidoosten van het onderzoeksgebied, bevindt zich het kasteel Ter Varent (ID: 113004). Dit kasteel is ook als bouwkundig erfgoed beschermd (ID: 13582). In de 13e eeuw was het in bezit van Wouter Volcaert en was het in gebruik als hoeve. Uiteindelijk werd het tot feodaal kasteel versterkt in 1296. In 1583 is het verwoest geweest, maar later herbouwd als 'huys van plaisantie' (Inventaris Onroerend Erfgoed; ID: 13582).

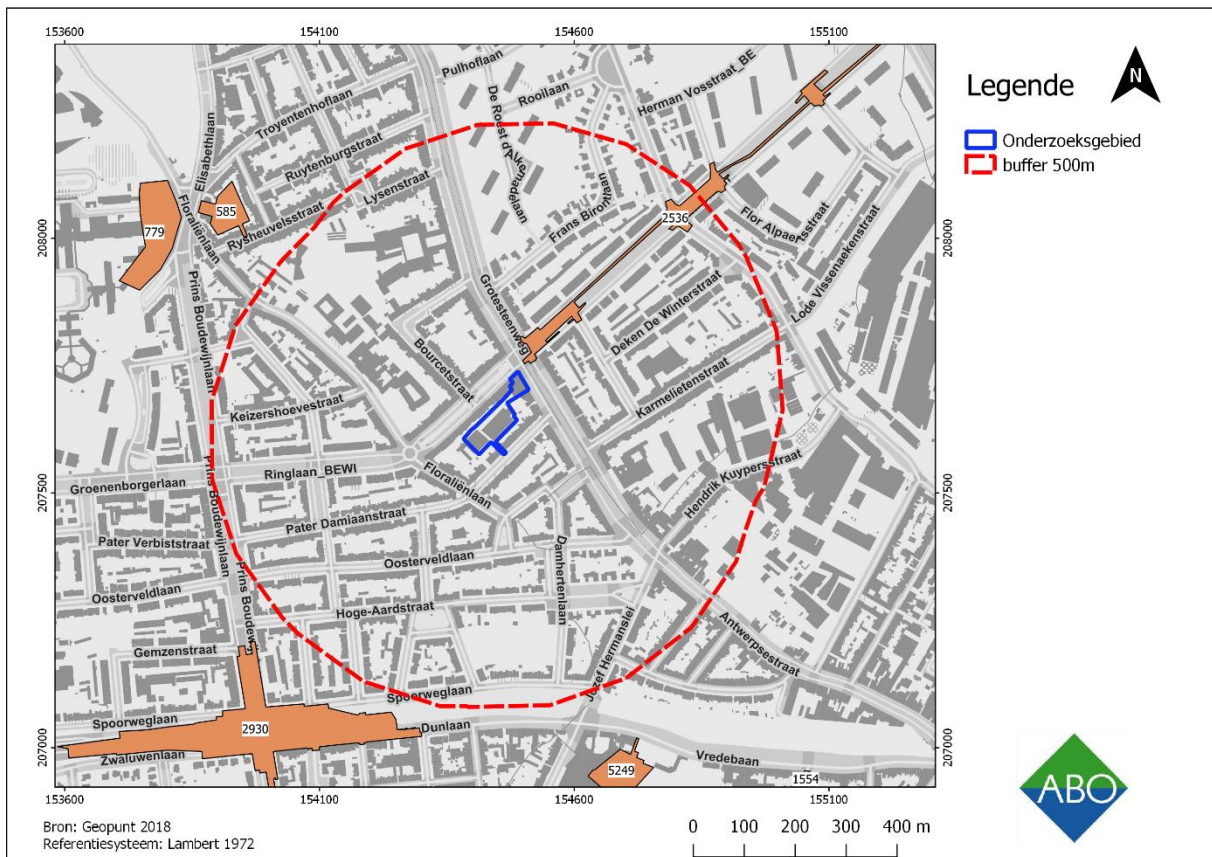
In de ruimere omgeving van het onderzoeksgebied zijn dus bewoningssporen uit de bronstijd, ijzertijd, Romeinse tijd en de (post)middeleeuwen gevonden. Voor het onderzoeksgebied betekent dit dat er een

verwachting is voor de aanwezigheid van eventueel mogelijke sporen vanaf de bronstijd tot de nieuwste tijd.

CAI	Locatie	Omschrijving	Datering
113004	Ter hoogte van de Jaak Blockxstraat, Mortsel	Kasteel Ter Varent -oorspronkelijk een hoeve in de 13e eeuw -versterkt als kasteel aan het einde 13e eeuw	13e eeuw
113007	Aan de Septestraat, ter hoogte van nrs., 158- 150, Mortsel	Hoeve De Schrans -op muurankers staat 1615	17e eeuw
164838	Roderveldlaan, Mortsel	Bewoningssporen uit de metaaltijden -drie kringgreppels uit de bronstijd -twee grafmonumenten uit de bronstijd -waterput uit late bronstijd -sporen van een hoofdgebouw en twee waterputten als de late ijzertijd  Bewoningssporen uit de Romeinse tijd -sporen van een erf; hoofdgebouw, bijgebouwen en een waterput  Sporen uit de middeleeuwen -1 paalkuil -enkele laatmiddeleeuwse scherven -grote afvalkuilen of waterputten	bronstijd  ijzertijd  Romeinse tijd  middeleeuwen
366088	Aan de Vestinglaan, Edegem	Fort 5 -onderdeel van de fortengordel van Antwerpen, gerealiseerd tussen 1859-1864.	19e eeuw
366162	Ter hoogte van de Antwerpsestraat, Mortsel	Sporen van een nederzetting	onbepaald
366163	Ter hoogte van de Troyentenhoflaan en de Grotesteenweg, Wilrijk	Nederzetting (schom 1) -op Ferrariskaart aangegeven	18e eeuw
366164	Ter hoogte van de Tuytenburgstraat, Wilrijk	Nederzetting (schom 2) -op Ferrariskaart aangegeven	18e eeuw
366165	Ter hoogte van de Schomstraat en de Ekusabethlaan	Nederzetting (schom 3) -op Ferrariskaart aangegeven	18e eeuw
366166	Ter hoogte van De Roest d'Alkemadelaan	Nederzetting (Rode) -op Ferrariskaart aangegeven	18e eeuw

**Tabel 2: CAI meldingen in een straal van 1 km rondom het onderzoeksgebied (Centrale Archeologische Inventaris 2018).**

#### 4.2.2 BEKRACHTIGDE ARCHEOLOGIENOTA'S

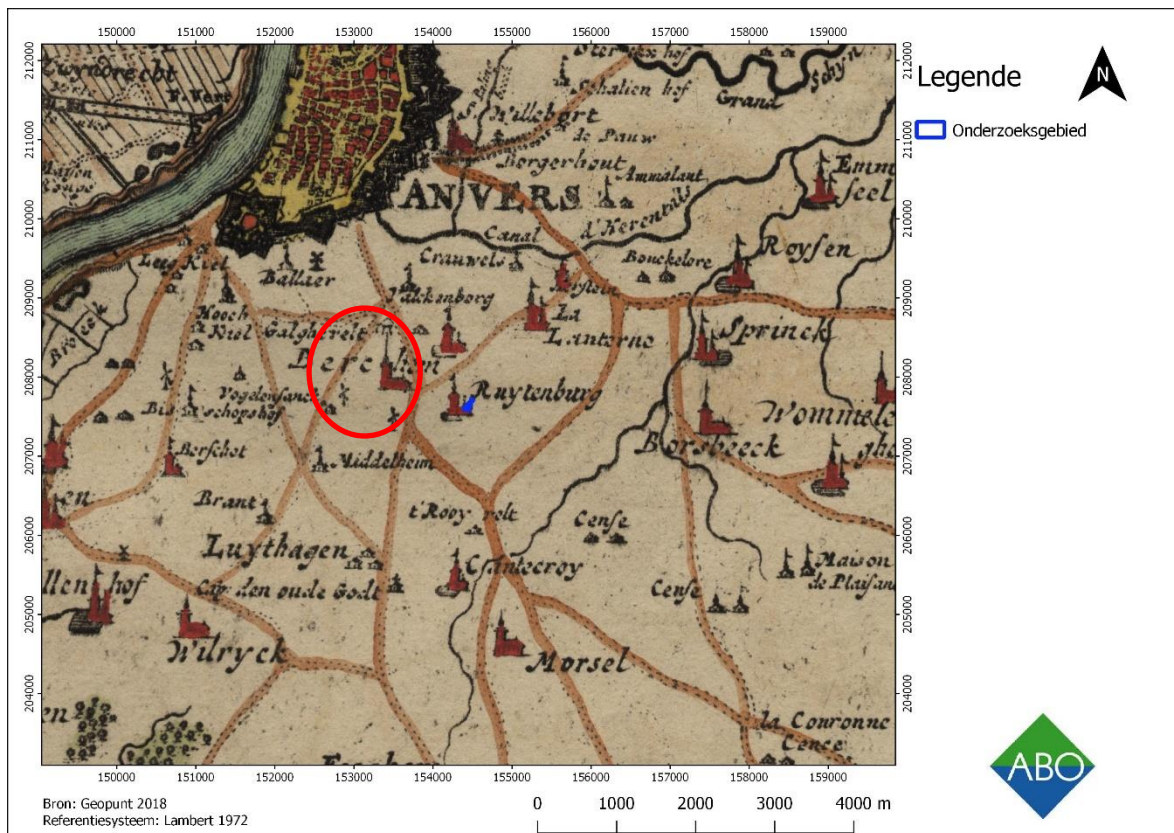


**Figuur 26: Weergave van bekrachtigde archeologienotas en nota's in de directe omgeving (<500 m) van het onderzoeksgebied (Geopunt 2018).**

In de directe omgeving van het onderzoeksgebied zijn een aantal percelen waarop eerder archeologisch vooronderzoek is uitgevoerd (Figuur 26). Direct ten noordoosten van het onderzoeksgebied is er door de Stad Antwerpen archeologisch vooronderzoek uitgevoerd ter hoogte van de Fruithoflaan (ID: 2536). Echter, door de aanwezigheid van uitgravingen, verstoringen en extra ophogingen werd dit terrein vrijgegeven (Celis 2017, 7).

## 4.3 CARTOGRAFISCHE BRONNEN

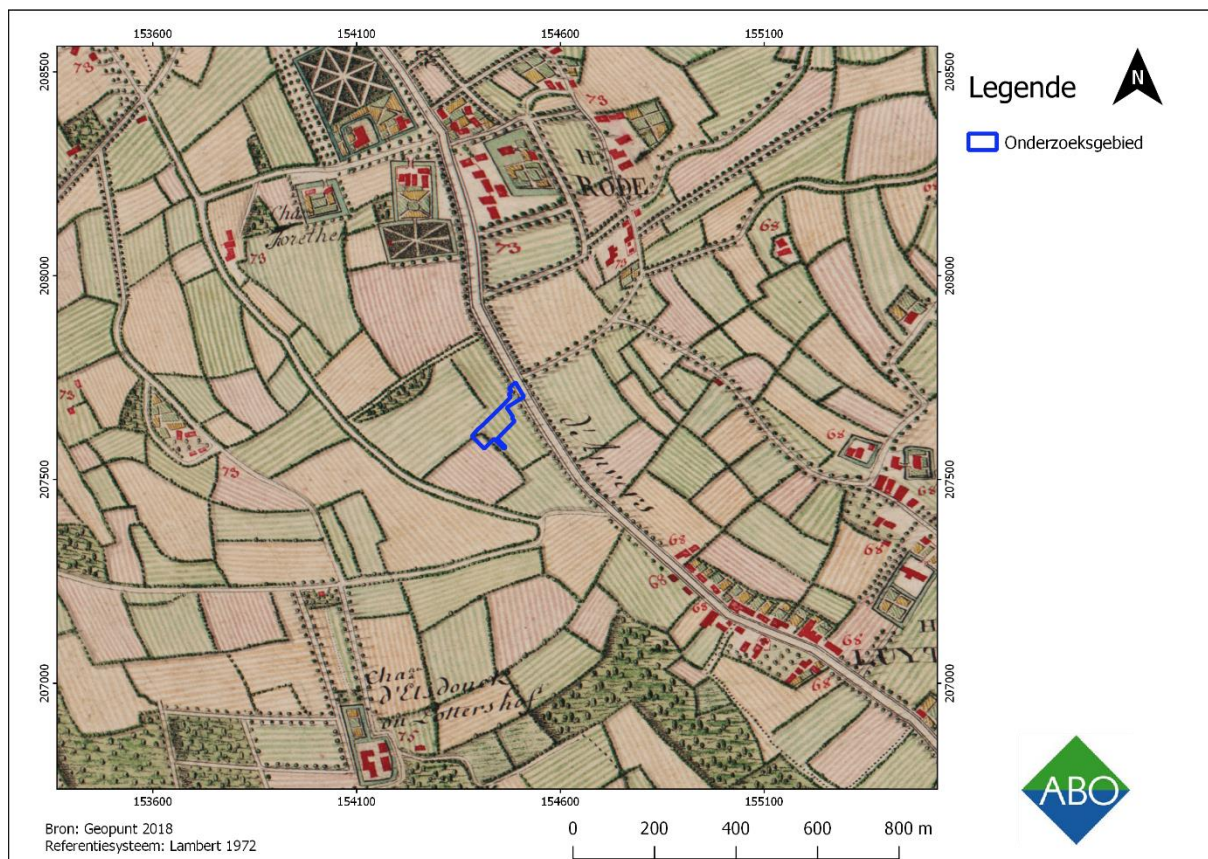
### 4.3.1 FRICXKAART (1712)



**Figuur 27: Fricxkaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw) en waar het in werkelijkheid zou moeten liggen (rode cirkel), (Geopunt 2018).**

De Fricxkaart uit 1712 is een te algemene kaart om een nauwkeurige analyse te maken over het vroegere landschap rondom het onderzoeksgebied. Mogelijke oorzaken hiervoor zijn de incorrecte schaal van de kaart en onjuist georeferentie. Op de Fricxkaart is het onderzoeksgebied namelijk ter hoogte van Ruytenburg aangeduid, terwijl het in werkelijkheid meer ten noordwesten richting Berchem ligt (Figuur 27).

### 4.3.2 FERRARISKAART (1771- 1778)

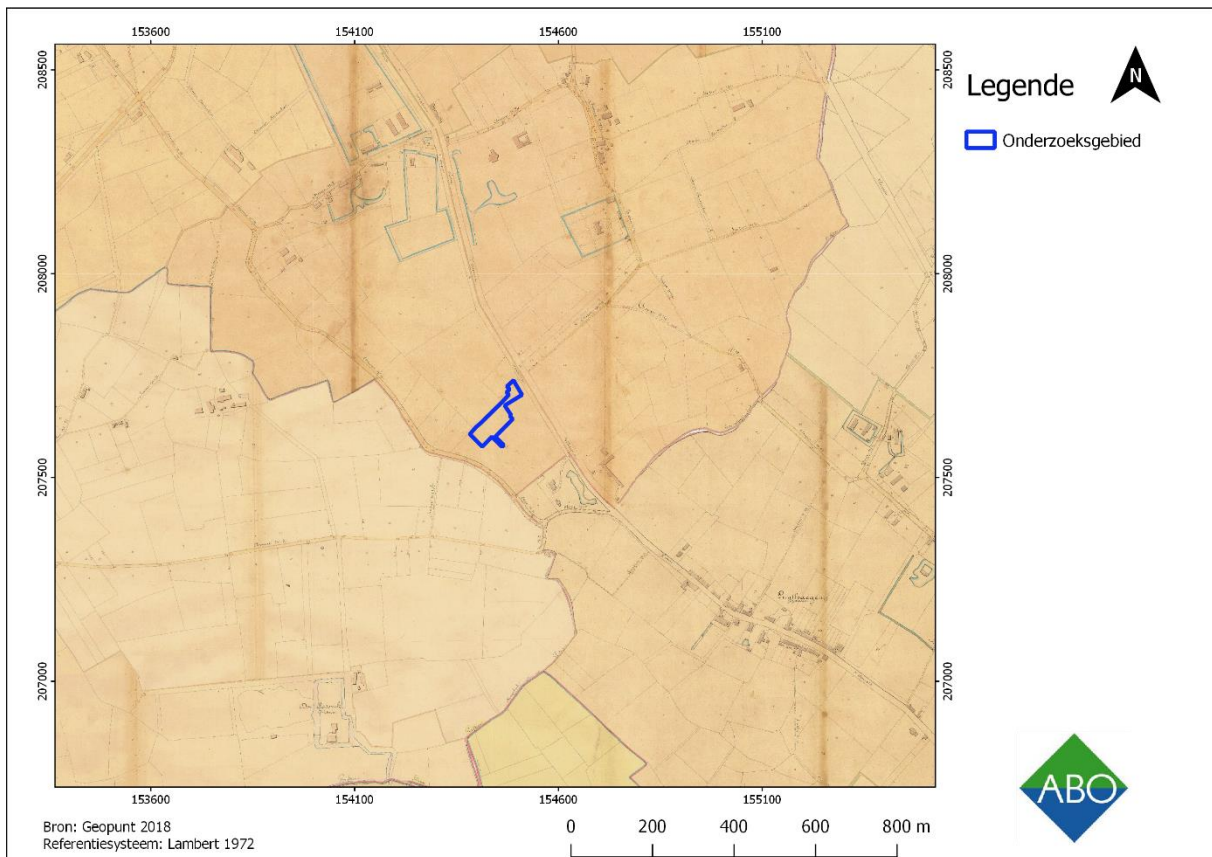


**Figuur 28: Ferrariskaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (Geopunt 2018).**

De Ferrariskaart geeft een eerste duidelijke indicatie van het historische landschap waarin het onderzoeksgebied zich bevond (Figuur 28). De grond van het onderzoeksgebied werd toendertijd als akker en/of veld in gebruik genomen. De oostelijke kant van het onderzoeksgebied grenst aan de hoofdweg *Chaussee d'Anvers*. Deze weg is geflankeerd door bomen, waarvan er mogelijk een aantal op het onderzoeksgebied hebben gestaan. In het zuidwesten van het onderzoeksgebied worden perceelscheidende hagen aangegeven. Deze zijn typisch voor het boccalandschap dat toen vaak voorkwam.

De ruimere omgeving wordt gekenmerkt door akkers, velden en stukken bos. Bewoning concentreert zich voornamelijk in de gehuchten *Rode* en *Luytaegen*. Ten noorden van het onderzoeksgebied bevindt zich het gehucht *Rode* dat gekenmerkt wordt door enkele gebouwen en meerdere kastelen, zoals onder andere het kasteel *Thorethere*. Bij de kastelen zijn enkele omgrachte gebouwen met tuinen zichtbaar. Ten zuidoosten bevindt zich *Luytaegen*, waar de hoeve *De Schrans* (zie paragraaf 4.2.3) reeds zichtbaar is.

### 4.3.3 ATLAS DER BUURTWEGEN (1841)

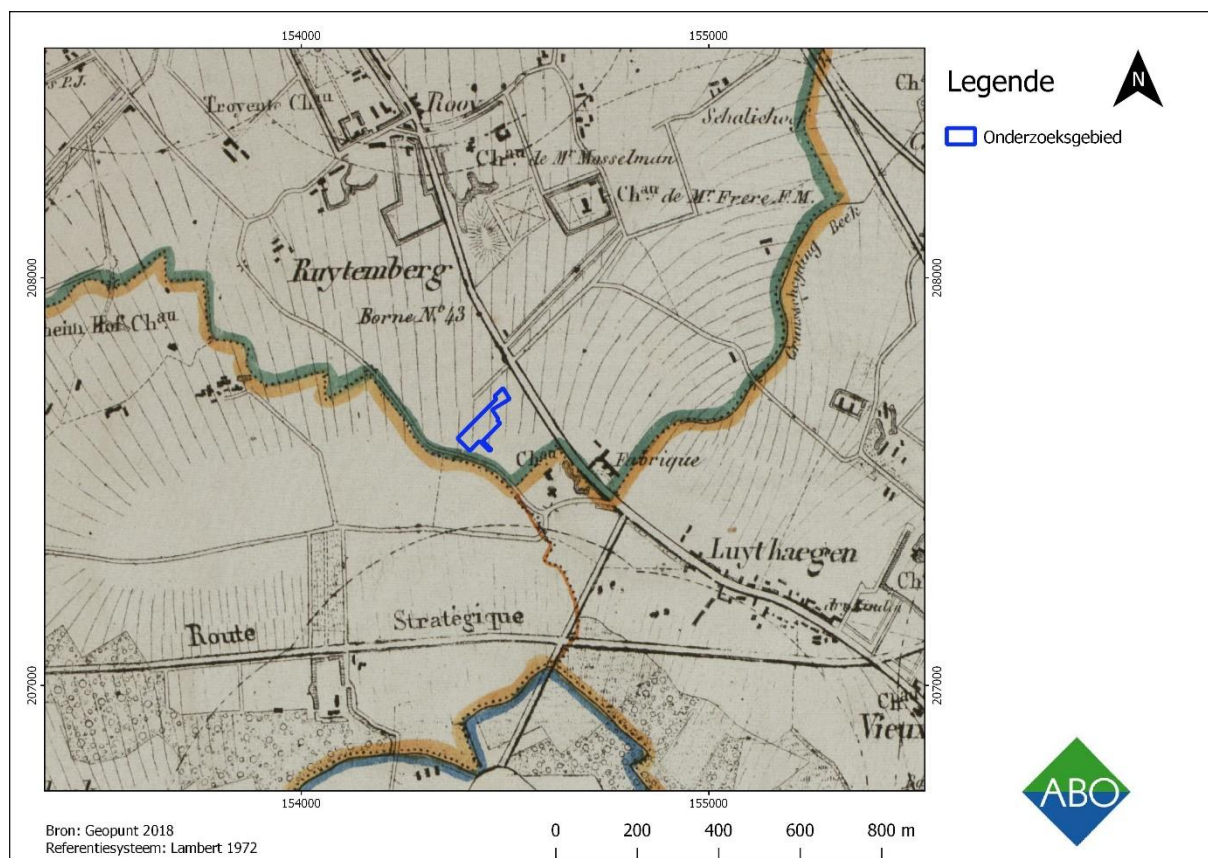


**Figuur 29: Atlas der Buurtwegenkaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (Geopunt 2018).**

De Atlas der Buurtwegenkaart geeft de toenmalige loop van de 'openbare' en 'private' wegen weer. De openbare weg die ten oosten van het onderzoeksgebied loopt, wordt als *Route d' Anvers Malines* aangeduid. De weg die ten westen van het onderzoeksgebied loopt wordt als *Chemin nr. 19* aangeduid.

Daarnaast is er op te kaart te zien dat het onderzoeksgebied op één perceel was gelegen en dat het in zijn geheel onbebouwd was (Figuur 29).

#### 4.3.4 VANDERMAELENKAART (1846-1854)

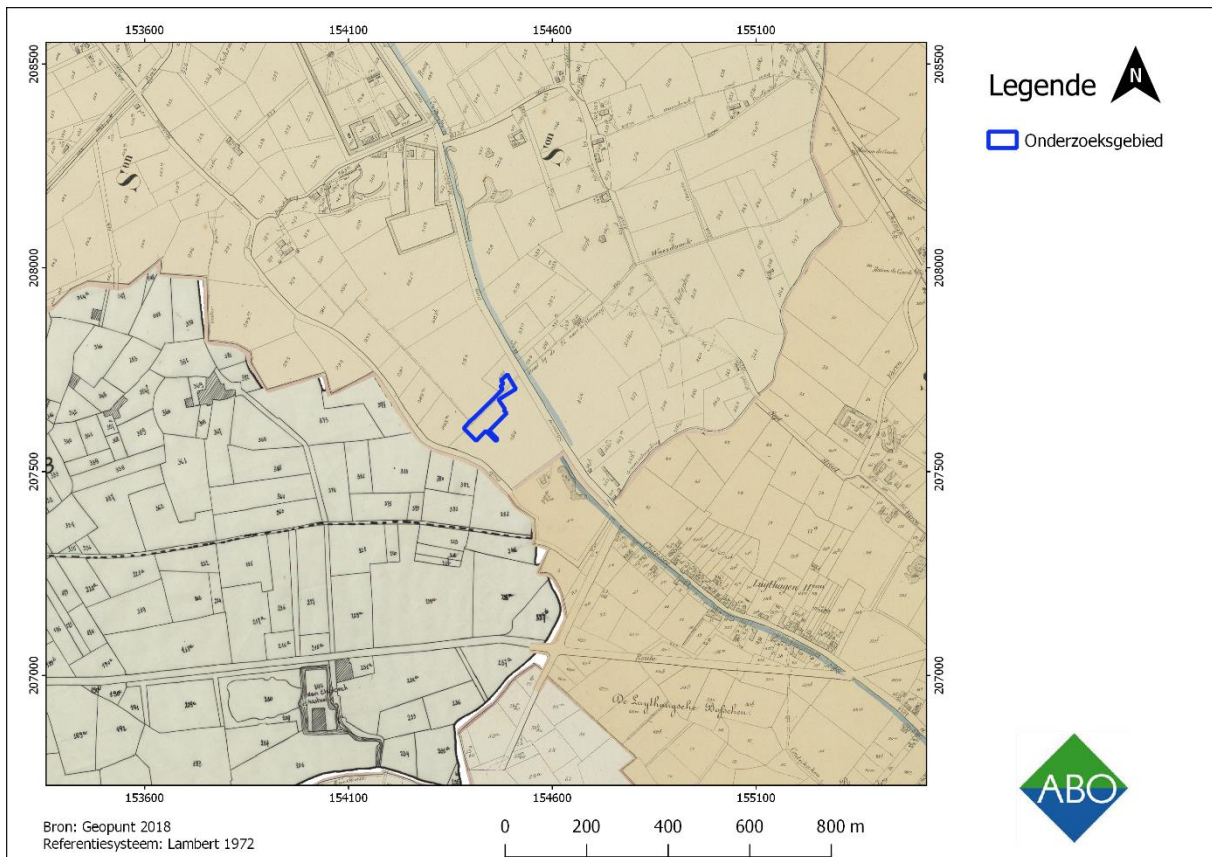


**Figuur 30: Vandermaelenkaart met aanduiding van het studiegebied, aangemaakt op een schaal van 1:10.000 (Geopunt 2018).**

Het onderzoeksgebied wordt op de Vandermaelenkaart nog steeds onbebouwd weergegeven (Figuur 30). In de ruimere omgeving van het onderzoeksgebied zijn vele kastelen zichtbaar. Zo zijn de kastelen in Rode (nu aangeduid als Rooy) benoemd als *Chateau de monsieur Mosselman* en *Chateau de monsieur Frere F.M.* Daarnaast is er een hoeve aangeduid als *Schalichof*.

Direct ten zuidoosten van het onderzoeksgebied staat ook een kasteel, echter deze wordt niet bij naam genoemd. Daarnaast is te zien dat het onderzoeksgebied dicht tegen een administratieve grens aan ligt.

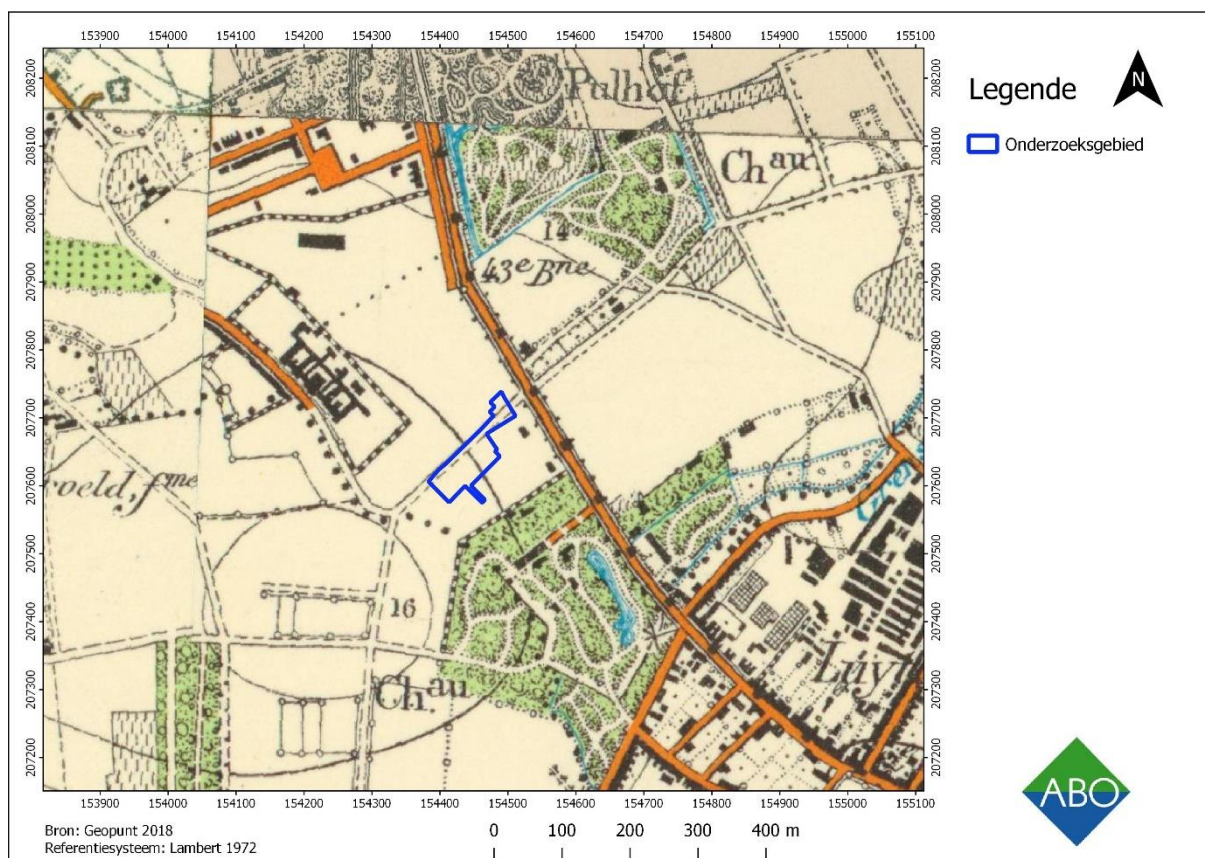
### 4.3.5 POPPKAART (1842-1879)



**Figuur 31: Poppkaart (1842-1879) met aanduiding van het onderzoeksgebied (schaal 1:6.000).**

Op de Poppkaart wordt het onderzoeksgebied nog steeds onbebouwd weergegeven (Figuur 31). Het bevindt zich op twee percelen: 285 en 286. *Route d' Anvers Malines* wordt nu aangeduid als Steenweg van Mechelen naar Antwerpen.

#### 4.3.6 TOPOGRAFISCHE KAART VAN BELGIË UIT 1939



**Figuur 32: Topografische kaart van België uit 1939 met aanduiding van het onderzoeksgebied (Geopunt 2018).**

Volgens de topografische kaart van België uit 1939 was er een weg aanwezig in het noordelijke gedeelte van het onderzoeksgebied (Figuur 32). Het onderzoeksgebied wordt verder onbebouwd weergegeven.

De hoogtelijnen op de kaart tonen aan dat het onderzoeksgebied zich gemiddeld op een hoogte van ca. 15 m TAW bevindt. Dit is in tegenstelling met de TAW waarden die op de DHM kaart worden weergegeven. Het centrale gedeelte van het onderzoeksgebied bevindt zich momenteel op ca. 15,5 m TAW. De rest van het onderzoeksgebied ligt tussen de 16,3 tot 16,8 m TAW hoog. Dit zou kunnen betekenen dat het onderzoeksgebied oorspronkelijk lager lag en dat na 1939 het gebied is opgehoogd met ca. 1,5 m tot 1,8 m. Dit zou moeten blijken uit het uitgevoerde landschappelijke booronderzoek dat zal volgen binnen deze bureaustudie.

## 4.4 RECENTE LANDSCHAPSVERANDERINGEN

Vanaf de Ferrariskaart (1771-1778) tot de luchtfoto van 1947-1954 wordt het onderzoeksgebied onbebouwd weergegeven (Figuur 28 tot en met Figuur 33). Op de luchtfoto 1947-1954 is te zien dat de directe omgeving van het onderzoeksgebied wordt bebouwd met huizen. Ook centraal binnen het onderzoeksgebied lijken er grondwerkzaamheden te gebeuren.

Tussen 1947-1954 en 1971 heeft er een toename in bebouwing plaatsgevonden. Zo zijn er verschillende wegen aangelegd en zijn er in de directe omgeving van het onderzoeksgebied vele huizen bijgebouwd. Op het onderzoeksgebied zijn drie gebouwen zichtbaar die overeenkomen met de bebouwing die vandaag de dag aanwezig is. Tussen 1971 en 2017 hebben er in de directe omgeving van het onderzoeksgebied geen grote veranderingen plaatsgevonden (Figuur 34 tot en met Figuur 37).



Figuur 33: Ortho luchtfoto 1947-1954 (Geopunt 2018).



**Figuur 34: Orthofotomozaïek, kleinschalige zomeropname uit 1971, met weergave van het studiegebied (blauw), (Geopunt 2018).**



**Figuur 35: Orthofotomozaïek uit 1979-1990 (kleinschalige zomeropname), (Geopunt 2018).**



**Figuur 36: Orthofotomozaïek uit 2013-2015, (Geopunt 2018).**



**Figuur 37: Orthofotomozaïek uit 2018 (middenschalige winteropname), (Geopunt 2018).**

## 5 LANDSCHAPPELIJKE BORINGEN

### 5.1 INLEIDING

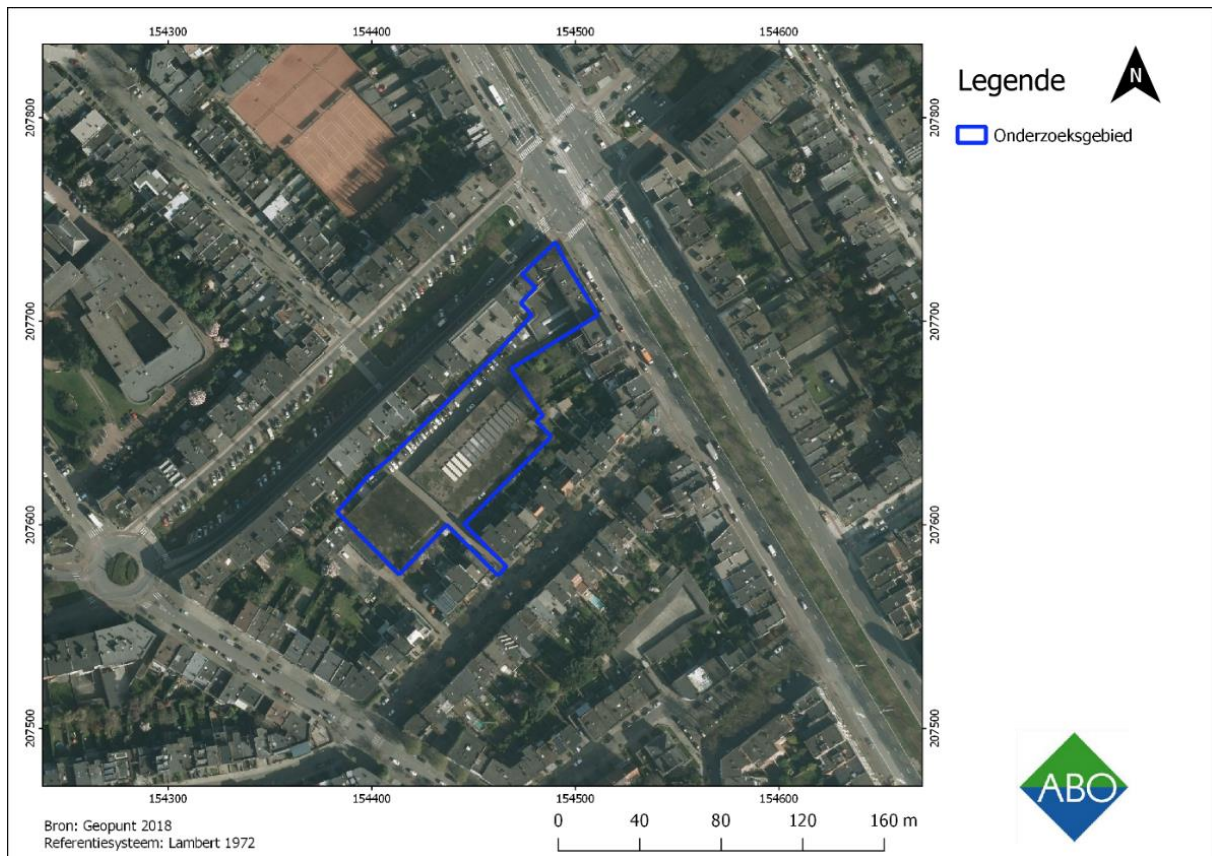
Er werd een landschappelijk booronderzoek uitgevoerd om de aardkundige opbouw en ontstaansgeschiedenis van het landschap en de ondergrond binnen het onderzoeksgebied te onderzoeken. Er werd op 21 en 22 januari 2019 een vooronderzoek zonder ingreep in de bodem in de vorm van landschappelijke boringen uitgevoerd door Geosonda en ABO nv.

#### 5.1.1 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

<b>Projectcode</b>	<b>Onroerend Erfgoed: 2019A243</b>
ISSN-nummer	2406-3940
Erkend Archeoloog	ABO nv
Erkenningsnummer	OE/ERK/Archeoloog/2017/00167
<b>Naam + adres onderzoeksgebied</b>	
- Straat + nr.:	Grotesteenweg 565-571
- Postcode:	2600
- Fusiegemeente:	Berchem
- Land:	België
<b>Lambertcoördinaten (1972EPSG:31370)</b>	xMin,yMin 154383.00,207575.11 xMax,yMax 154511.09,207729.77
<b>Kadaster</b>	
- Gemeente:	Antwerpen
- Afdeling:	23e
- Sectie:	C
- Percelen:	286 L11, 285D
<b>Onderzoekstermijn</b>	Januari 2019

#### 5.1.2 AFBAKENING ONDERZOEKSGBIED

Het onderzoeksgebied is aan de Grotesteenweg 565-571 te Berchem (Antwerpen) gelegen (Figuur 38). Volgens het Gewestplan is het onderzoeksgebied volledig in een woongebied met culturele, historische en/of esthetische waarde gelegen.



**Figuur 38: Luchtfoto (middenschalige winteropname, 2018) met aanduiding van het onderzoeksgebied (Geopunt 2018).**



**Figuur 39: Foto van het onderzoeksgebied met zich naar het zuidwesten. Het middelste gebouw is zichtbaar aan de linkerkant (ABO nv 2019).**



**Figuur 40:** Foto van het onderzoeksgebied met zicht naar het noordoosten. Het middelste gebouw is zichtbaar aan de rechterkant (ABO nv 2019).



**Figuur 41:** Foto van de crèche in de zuidwestelijke hoek van het onderzoeksgebied. Zicht naar het zuidwesten (ABO nv, 2019).



**Figuur 42:** Foto van het onderzoeksgebied. De foto is gemaakt aan de achterzijde van het middelste gebouw met zicht naar het noordoosten (ABO nv 2019).



**Figuur 43:** Foto van het onderzoeksgebied. De crèche is aan de rechterkant van de foto zichtbaar. De foto is richting het zuiden genomen (ABO nv 2019).

### 5.1.3 DOEL VAN HET ONDERZOEK

Het doel van het landschappelijk booronderzoek is het in kaart brengen van de bodemopbouw ter hoogte van het onderzoeksgebied. Hierbij werd getracht een antwoord op de onderstaande vragen te formuleren:

Hoofdvraag		Bijvra(a)g(en)
1. Is de lithostratigrafische opbouw intact?	Ja	a. Komt deze overeen met de gegevens op de bodemkaart? b. Welke lithologische karakteristieken inzake textuur, afronding en kleur kunnen worden onderscheiden? c. Welke horizonten kunnen worden waargenomen? d. Zijn er ontbrekende horizonten? Hoe kan dit verklaard worden? e. Op welk niveau bevindt de grondwatertafel zich? f. Wat zeggen de sedimenten over de waterhuishouding? g. Zijn er één of meerdere begraven bodems aanwezig? h. Zijn er indicaties voor erosie?
	Nee	a. Wat is de omvang van deze anomalie? b. Is de anomalie natuurlijk of antropogeen? c. Welke natuurlijke processen hebben deze anomalie veroorzaakt? → Zou deze anomalie een afwezigheid van archeologische resten kunnen veroorzaken? d. Welke antropogene processen hebben deze anomalie veroorzaakt? → Zou deze anomalie een afwezigheid van archeologische resten kunnen veroorzaken?
2. Wat is de ruimtelijke variatie in lithostratigrafische opbouw?		
3. Wat is de genese en ouderdom van de aardkundige eenheden?		

Tabel 3: Onderzoeksvragen (Geopunt 2019).

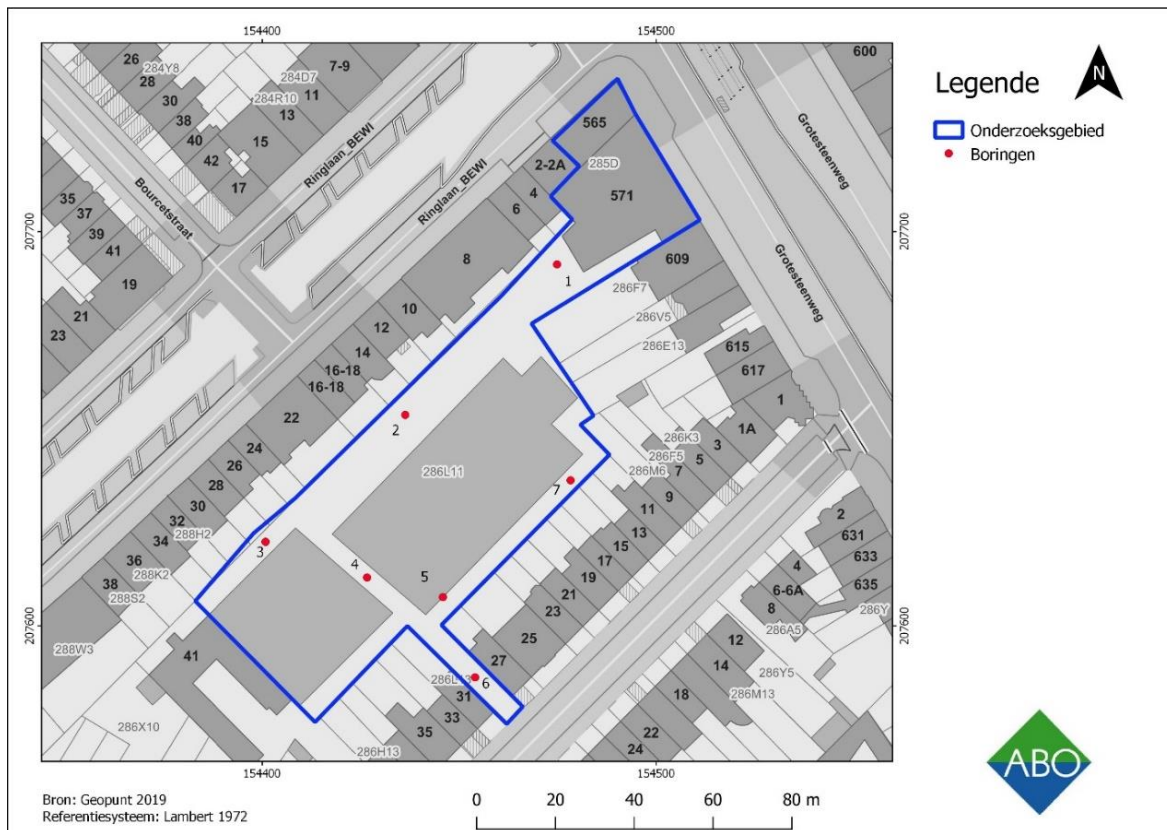
Op basis van de resultaten van dit booronderzoek kan er bepaald te worden of en (eventueel) welke verdere stappen er ondernomen moeten worden in het vervolgonderzoek (archeologisch booronderzoek, proefputten, proefsleuven, vrijgave,...).

## 5.2 LANDSCHAPPELIJKE BORINGEN

### 5.2.1 ONDERZOEKSSTRATEGIE

De locatie van de landschappelijke boringen in de zuidwestelijke- noordoostelijke lijn is gebaseerd op een verspringend driehoeksgrid van ca. 20m x 24m. Echter, door de vorm van het onderzoeksgebied en de aanwezige drie gebouwen was dit voor de andere landschappelijke boringen niet mogelijk (Figuur 38 en Figuur 44). Daarnaast zijn de boringen enkel op de plekken uitgevoerd waar geen verhardingen aanwezig waren. Alle boringen zijn mechanisch/manueel geplaatst met een kernboor en een edelmanboor (diameter 7 cm). Aangezien de bovengrond van het onderzoeksgebied verhard was met klinkers, moest er voor de bovenlaag mechanisch geboord worden. Er zijn in totaal 7 boringen geplaatst tot 1,5 m-MV.

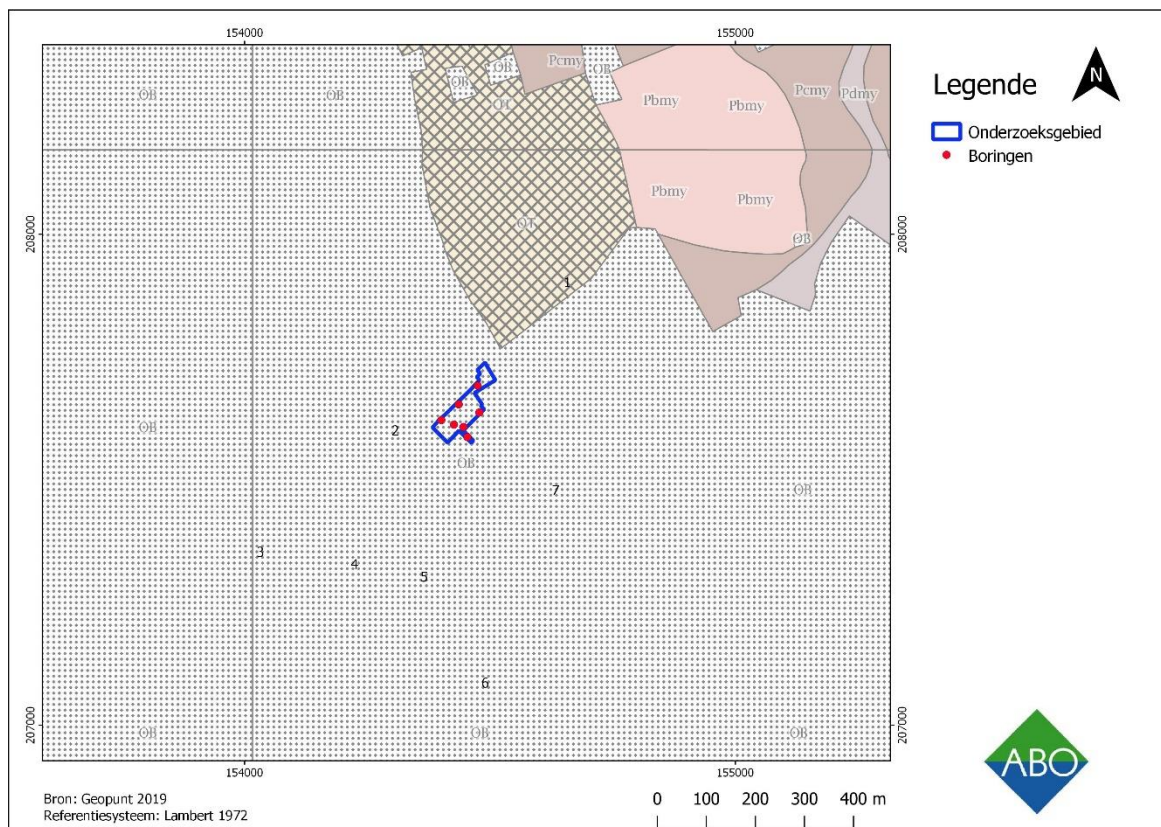
De boorprofielen werden telkens gefotografeerd en digitaal geregistreerd. De boringen reiken idealiter tot in de C-horizont. Op het onderzoeksgebied staan drie gebouwen. De boringen zijn hierom heen gezet.



Figuur 44: GRB met aanduiding van de uitgevoerde landschappelijke boringen (Geopunt 2018).



Figuur 45: Orthofoto 2018 met aanduiding van de uitgevoerde landschappelijke boringen (Geopunt 2018).



**Figuur 46: Bodemkaart met weergave van het onderzoeksgebied en de uitgevoerde landschappelijke boringen (Geopunt 2018).**

Boring	X (m)	Y (m)	Z (m TAW)
1	154474	207692	16,07
2	154436	207654	15,56
3	154401	207621	16,37
4	154427	207612	16,20
5	154446	207632	16,29
6	154454	207587	16,44
7	154478	207637	16,36

**Tabel 4: Boorpunten en de bijbehorende coördinaten (Lambert 1972) en Z-waardes (mTAW)**

### 5.2.2 BESPREKING BOORSTATEN

Hieronder wordt de aangetroffen bodemopbouw besproken. Op het einde van dit hoofdstuk zullen deze boorprofielen geïnterpreteerd worden op basis van een terugkoppeling naar de ruimere landschappelijke context en de processen die mogelijk een impact hebben gehad op de ontwikkeling van de bodemopbouw ter hoogte van het onderzoeksgebied.

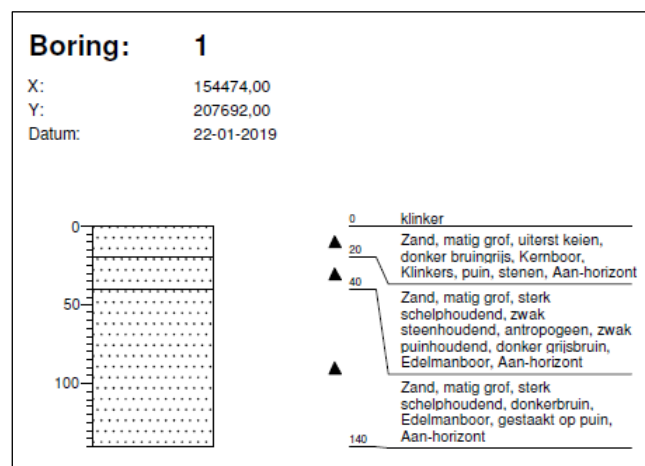
### 5.2.2.1 BORING 1

Boring 1 (16,07 m TAW) is gestaakt op 1,40 m-MV door een ondoordringbare laag puin. Uit de boring blijkt dat de grond hier is opgehoogd (Figuur 47 en Figuur 48). Figuur 47 moet van linksboven naar rechtsboven en linksonder naar rechtsonder worden gelezen.

De eerste 20 cm bestaat uit klinkers, puin en stenen. Daarna bestaat het uit matig grof zand met schelpeninclusies. Tussen de 0,2 m en 0,4 m is de bodem grijsbruin van kleur, waarna het tussen de 0,4 en 1,4 m overgaat naar neutraal bruinoranje. Van nature komen schelpen niet voor op deze diepte. Het is mogelijk dat met de nivellering de Tertiaire laag geraakt en vermengd is geraakt. Op een diepte van -1,4 m-MV m is de boringen gestaakt op een puinlaag. De originele bodemopbouw is dus niet meer aanwezig. De **OB** kartering op de bodemkaart wordt ter hoogte van boring 1 bevestigd.



Figuur 47: Foto van boring 1 (ABO nv 2019).



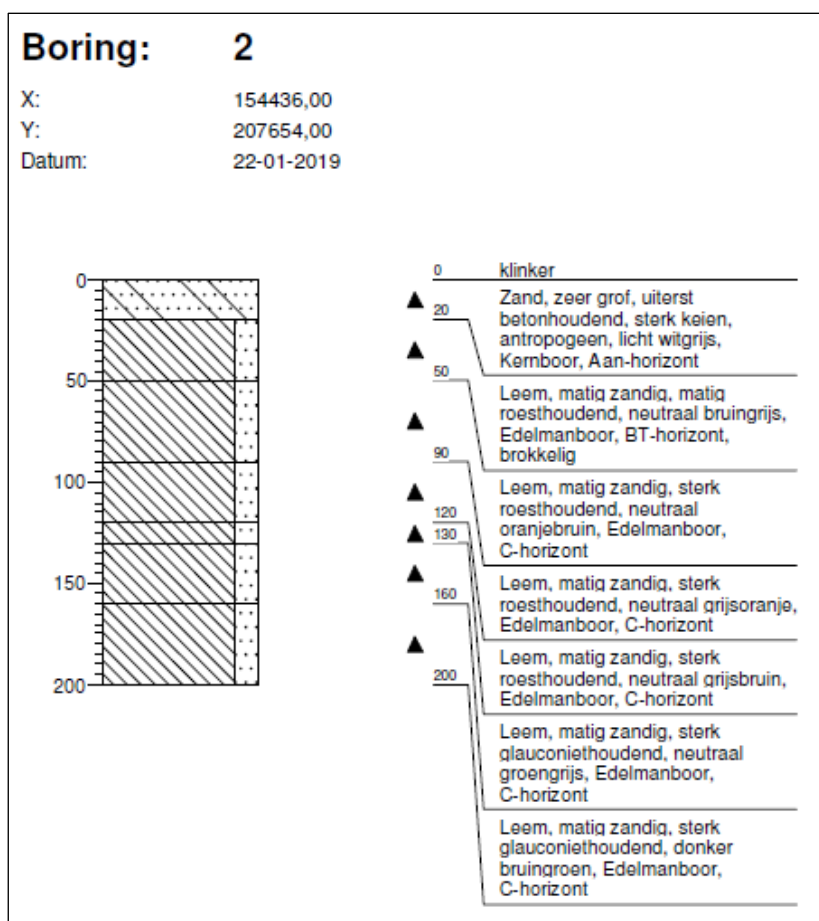
Figuur 48: Boorstaat van boring 1 (ABO nv 2019).

#### 5.2.2.2 BORING 2

Boring 2 (15,56 m TAW) is tot 2 m diep gezet. Het bodemprofiel bestaat uit een Aan-, Bt- en C-horizont (Figuur 49). De bovenlaag bestaat uit klinkers, keien en zand (0- 0,2 m-MV). Deze antropogene laag wordt gevolgd door een textuur B horizont in zandleem (0,2 – 0,50 m-MV). Deze bruingrijze laag heeft een sterk verbrokkelde structuur met een matige ijzeraanrijking. Onder de Bt-horizont ligt de C-horizont die opgedeeld kan worden in verschillende C-lagen. Ze worden gekenmerkt door een sterke ijzeraanrijking en zijn opgebouwd uit matig zandig leem. Vanaf een diepte van 1,30 m zijn er groene glauconietlagen. Ook deze lagen zijn opgebouwd in matig zandig leem, maar hebben een sterke glauconietaanrijking die zorgt voor de groene kleur van de lagen. Dergelijke glauconietafzettingen zijn typisch voor de tertiaire Formatie van Berchem. In boring 2 is een deel van de originele bodemopbouw dus nog aanwezig. Het bovenste deel van de A-horizont en waarschijnlijk een deel van de Bt-horizont is afgegraven voor de aanleg van de verharding, echter een deel van de Bt en onderliggende C-horizont is nog bewaard. De **OB**-kartering is hiermee bevestigd.



Figuur 49: Foto van boring 2 (ABO nv 2019).



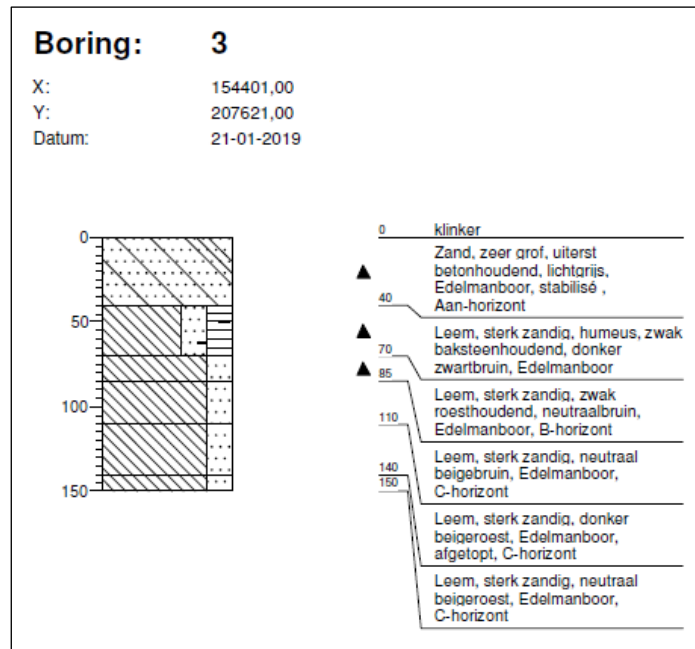
Figuur 50: Boorstaat van boring 2 (ABO nv 2019).

### 5.2.2.3 BORING 3

De eerste 40 cm van boring 3 (16,37 m TAW) wordt eerst gekenmerkt door een stabilisélaag. Onder deze verharding ligt een donker bruinzwarte zandleemlaag. Deze laag is waarschijnlijk aangelegd onder de stabilisé om de verharding egaal te kunnen aanleggen. Deze laag ligt tussen een diepte van 0,40 en 0,70 cm. Vervolgens is er tussen 0,70 en 0,85 cm–MV een bruine zandleemlaag met een lichte ijzeraanrijking. Dit is mogelijk wat er overblijft van de originele B-horizont. Voor de aanleg van de verharding is de A-horizont en een deel van de B-horizont afgegraven. Enkel de onderste 15 cm van deze B-horizont is toen niet weggegraven en ligt nu onder de verharding. Vanaf een diepte van 85 cm begint de C-horizont. Naar onderen toe neemt de ijzeraanrijking toe. De boring is gestopt op 1,50 m-MV.



Figuur 51: Foto van boring 3



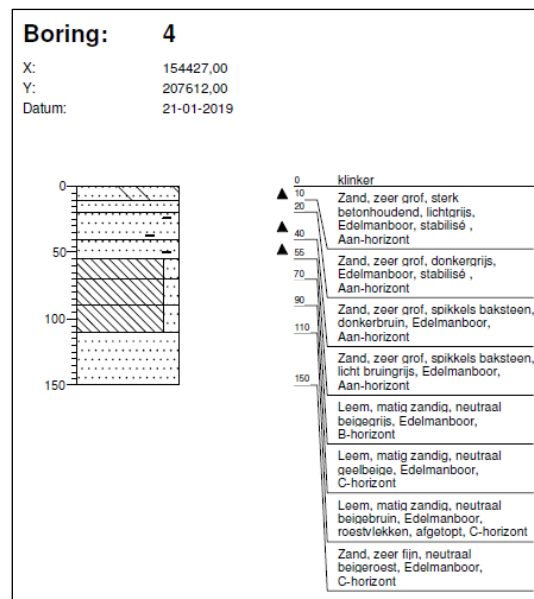
Figuur 52: Boorstaat van boring 3

#### 5.2.2.4 BORING 4

Boring 4 (16,20 m TAW) lijkt veel op boring 3. Bij boring 4 is de stabilisé maar 20 cm dik. Hieronder ligt een donkergrijze en donkerbruine laag. Deze laag bevat kleine stukjes baksteen. Mogelijk is dit de originele A-horizont die bewerkt is om de stabilisélaag egaal te kunnen aanleggen. Het kan ook dat de A-horizont is verwijderd en dat er een nieuwe zandlaag is aangevoerd om de de stabilisé egaal te kunnen aanleggen. Het tweede scenario is waarschijnlijker, aangezien de lagen zijn opgebouwd uit zandgrond, en de onderliggende lagen zijn opgebouwd in zandleem. Vanaf een diepte van 55 cm is een verbrokkelde zandlemige B-horizont aanwezig. Hier is de ijzeraanrijking maar zwak in vergelijking met die van boring 2. Deze loopt door tot een diepte van 70 cm, waar de C-horizont begint. Ook in deze boring is dus een deel van de bodem bewaard (Figuur 53 en Figuur 54).



Figuur 53: Foto van boring 4 (ABO nv 2019).



Figuur 54: Boorstaat van boring 4 (ABO nv 2019).

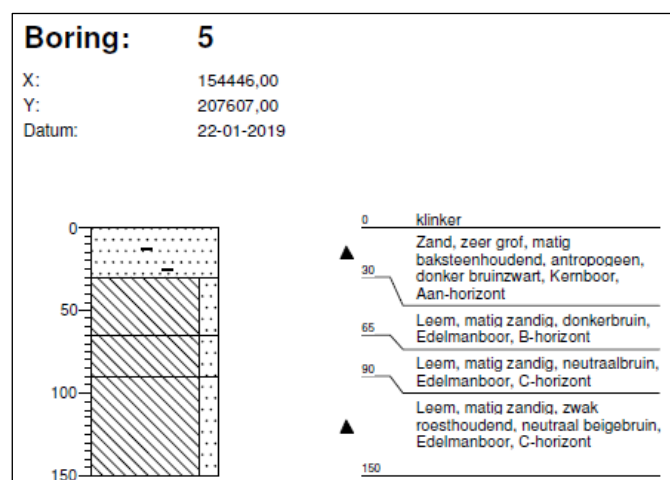
### 5.2.2.5 BORING 5

Boring 5 (16,29m TAW) heeft eerst een verstoorde A-horizont. Deze bevat veel stukjes baksteen en metaal. Op een diepte van 0,3 m begint de B-horizont die is opgebouwd uit donkerbruin zandleem. Deze loopt door tot een diepte van 0,65 m, waarna hij overgaat in de C-horizont die naar onderen toe een lichte ijzeraanrijking heeft. De C-horizont is neutraalbruin tot neutraal beigebruin van kleur.

Net zoals in enkele vorige boringen het geval was, is het bovenste gedeelte van de boring verstoord voor de aanleg van de verharding. Vanaf een diepte van 0,3 m is een deel van de bodem nog bewaard (Figuur 55 en Figuur 56).



Figuur 55: Foto van boring 5 (ABO 2019 nv).



Figuur 56: Boorstaat van boring 5 (ABO nv 2019)>

### 5.2.2.6 BORING 6

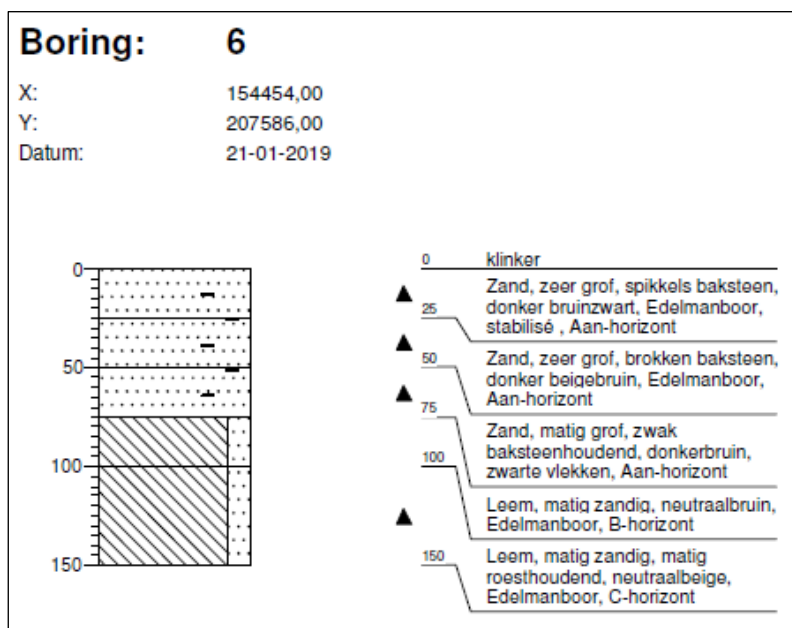
Boring 6 (16,44m TAW) heeft eerst een klinkerlaag met onderliggende stabilisé (0- 0,25 m-MV) (Figuur 57 en Figuur 58). Vervolgens zijn er verschillende zandige lagen die elkaar opvolgen tot een diepte van 0,75 m. Deze lagen zijn opgebouwd in grof zand dat er niet van nature voorkomt en bevatten brokken baksteen. Deze lagen zijn aangevoerd. De Aan-horizont bestaat uit spikkels en brokken baksteen en is donker zwartbruin tot donker beigebruin van kleur.

Daarna zien we hetzelfde als wat we in eerder boringen ook al hebben aangetroffen. Op een diepte van 0,75m ligt de B-horizont die op een diepte van 1,0 m overgaat in de C-horizont. Ook hier is het bovenste deel van de bodem (A-horizont en stuk van de B-horizont) afgegraven voor de aanleg van de verharding. Daar onder is een deel van de bodem bewaard.

De C-horizont bestaat uit matig lemig zand en is neutraal beige van kleur. Het is matig roesthoudend.



Figuur 57: Foto van boring 6 (ABO nv 2019).



Figuur 58: Boorstaat van boring 6 (ABO nv 2019).

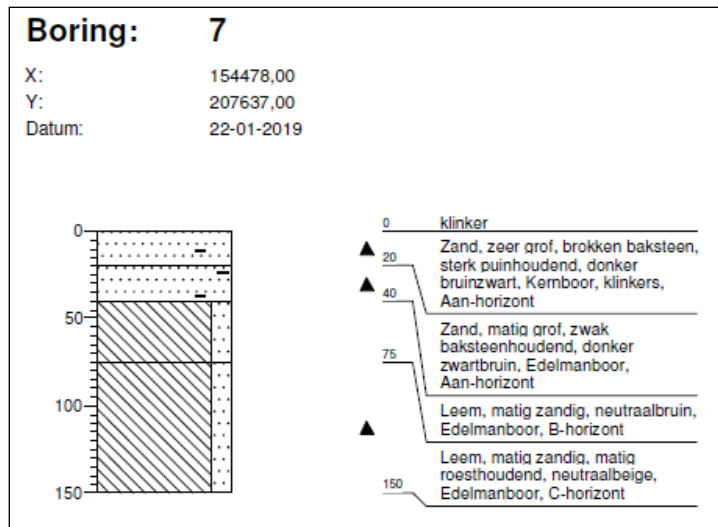
### 5.2.2.7 BORING 7

Boring 7 (16,36m TAW) lijkt sterk op boring 5. Tot een diepte van 0,40 m is er een verstoorde laag die voornamelijk opgebouwd is uit zeer grof zand met brokken baksteen en puinmateriaal. Tussen een diepte van 0,20 en 0,40 m lijkt deze vermengd te zijn met de onderliggende B-horizont. In de laag is op verschillende plaatsen de donkerbruine B-horizont namelijk zichtbaar. De B-horizont begint op een diepte van 0,50 m en loopt tot een diepte van 0,75 m waarna hij weer overgaat in de C-horizont. De B-horizont bestaat uit neutraal bruin lemig zand. De C-horizont bestaat uit matig lemig zand en is neutraalbeige van kleur met roestverschijnselen.

Ook hier is het dus hetzelfde verhaal waarbij het bovenste deel is weggegraven voor de aanleg van de verharding maar een deel van de bodem is bewaard (Figuur 59 en Figuur 60).

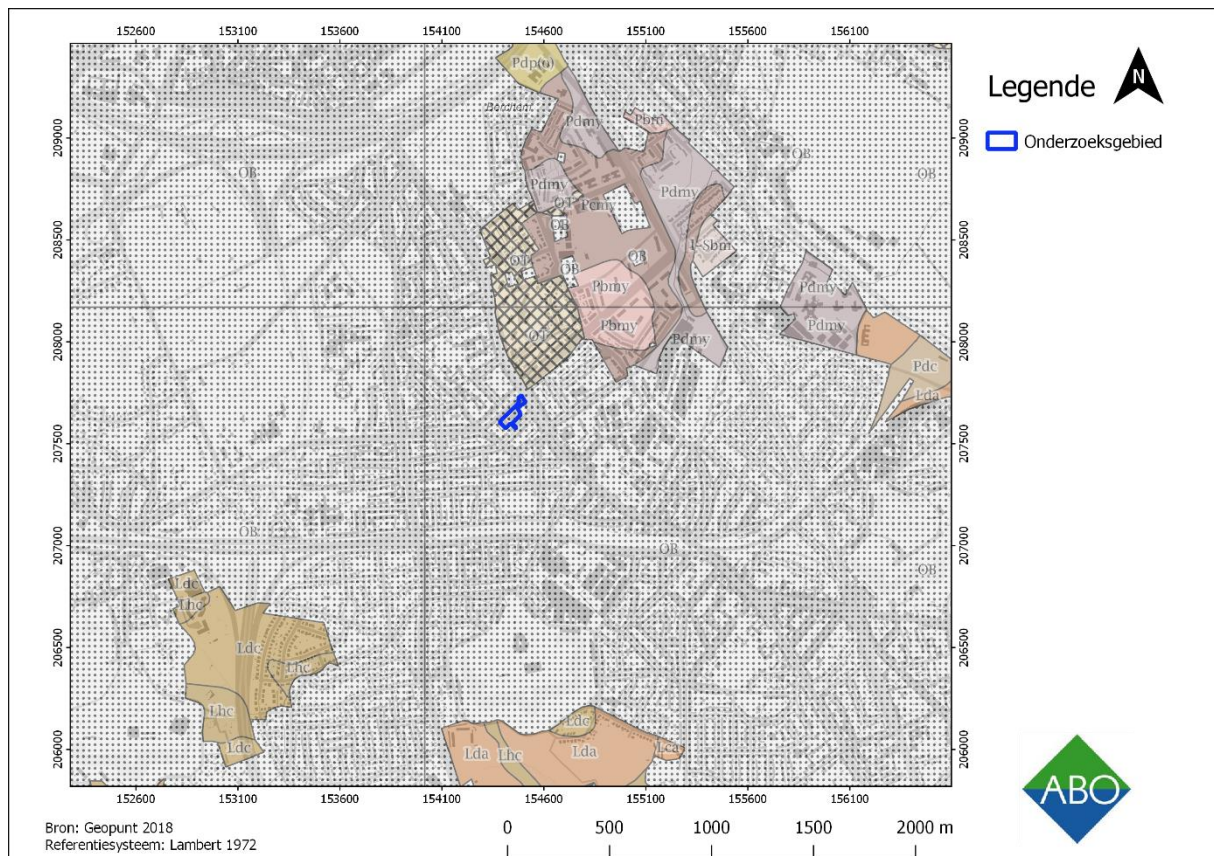


Figuur 59: Foto van boring 7 (ABO nv 2019).



Figuur 6o: Boorstaat van boring 7 (ABO nv 2019).

### 5.2.3 VASTGESTELD BODEMTYPE



Figuur 61: Bodemkaart met weergave van het onderzoeksgebied

De bodemkaart toont dat het onderzoeksgebied werd gekarteerd als bodemtype **OB**. In de ruimere omgeving van het onderzoeksgebied zijn echter wel gronden gekarteerd die overeenkomen kunnen komen met de bodems die aanwezig zijn of oorspronkelijk aanwezig zijn geweest ter hoogte van het onderzoeksgebied.

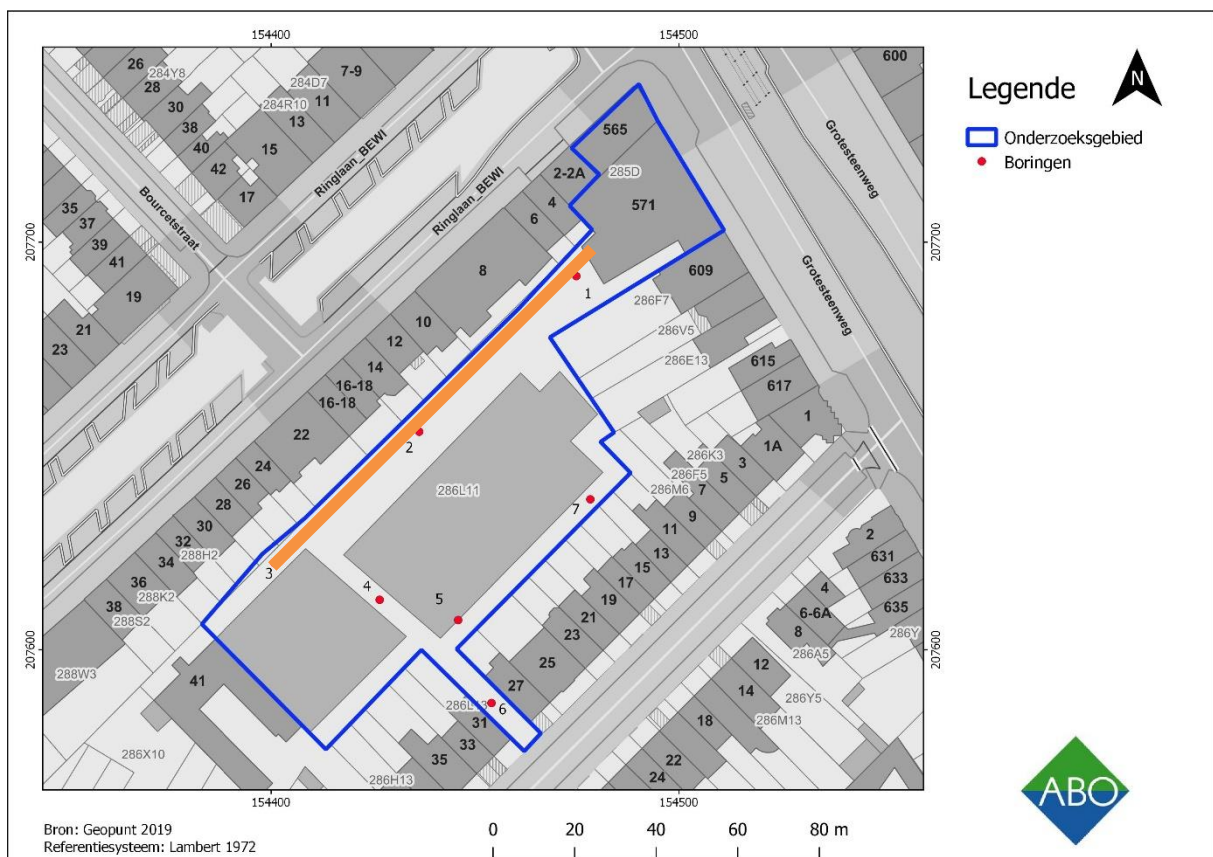
Ten noordoosten van het onderzoeksgebied zijn droge lichte zandleemgronden (**Pbmy**-bodem) gekarteerd en ten noordoosten matig droge lichte zandleemgronden (**Pcmy**-bodem). Ten noorden van het onderzoeksgebied komen **OT**-bodems voor. Voor een uitgebreide uitleg voor deze bodemtypes wordt verwezen naar paragraaf 3.2.1.

Om te bodemopbouw te bepalen werden dan ook landschappelijke boringen binnen deze archeologienota uitgevoerd. Uit deze boringen blijkt er geen dikke antropogene humus A-horizont aanwezig en ook geen ploeglaag of plagenbodem.

Uit de resultaten blijkt dat de bodem in het noordelijke gedeelte verstoord is. Ter hoogte van boring 1 is de bodem volledig verstoord. Hier zijn voornamelijk Tertiaire zanden en schelpen aangetroffen. Mogelijk is deze laag extern aangevoerd door de aanleg van de gebouwen, funderingen en/of kelders. De **OB**-kartering is hiermee bevestigd.

Bij de andere boringen (boringen 2 tot en met 7) is de A-horizont volledig verdwenen. De **OB**-kartering is ook hier bevestigd. De A-horizont is namelijk weggegraven door de aanleg van de gebouwen, verhardingen en onderliggende funderingen. Onder deze verhardingen zijn ook restanten van de B-horizont aangetroffen op verschillende dieptes. Echter, de funderingen van de gebouwen gaan dieper dan de verhardingen, waardoor de kans op het aantreffen van een bewaarde (restant) B-horizont onder de huidige bebouwing (65% van het onderzoeksgebied) erg klein lijkt.

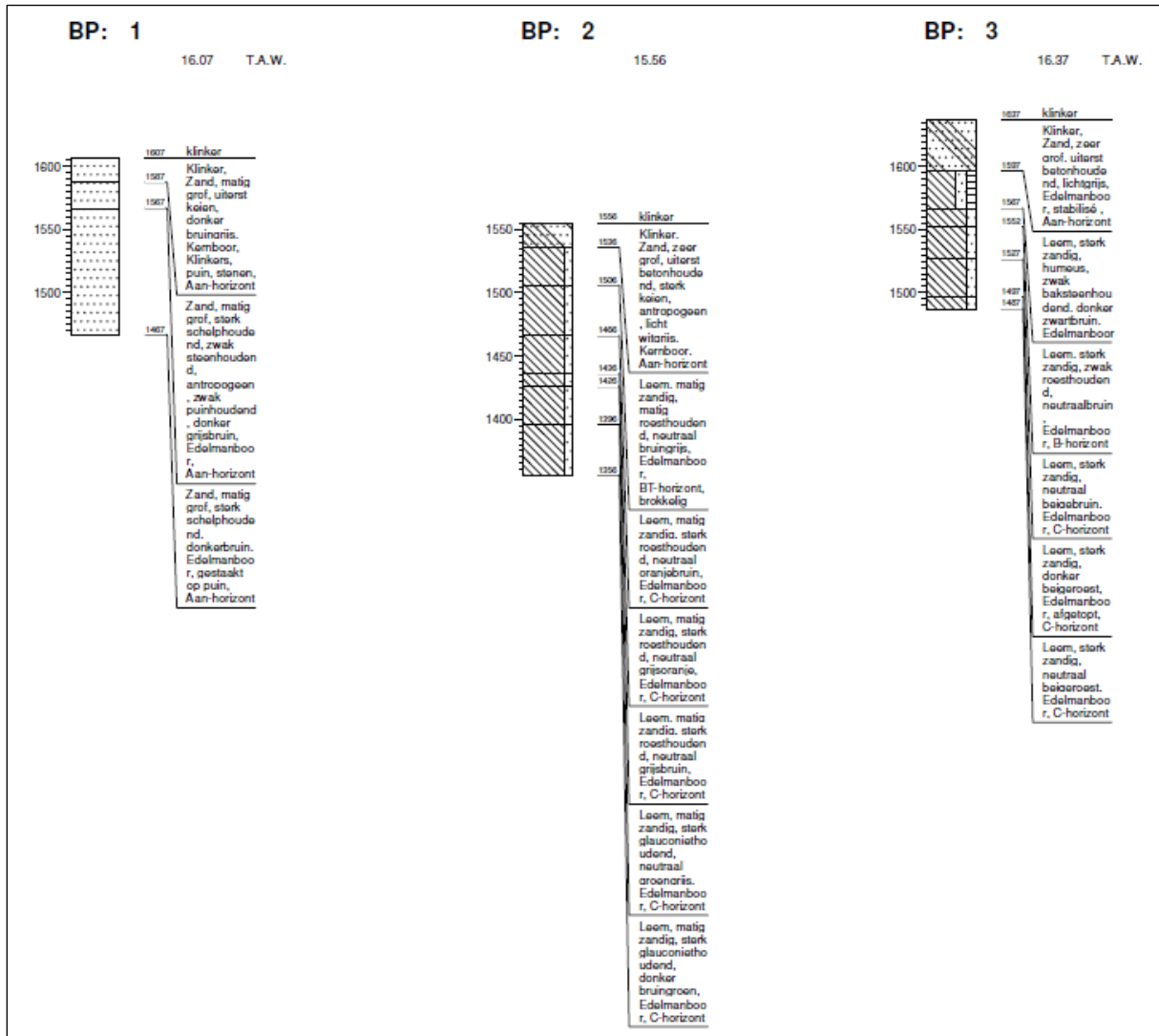
#### 5.2.4 TRANSECTEN



Figuur 62: Locatie van het transect (oranje) van boring 1, 2 en 3 (Geopunt 2018).

Het onderstaande transect toont de relatie tussen de boorstalen en de aangetroffen typeprofielen van boring 1, 2 en 3 (Figuur 63). Boring 1 is volledig verstoord en is daarom moeilijk te vergelijken met de

andere boringen. Boringen 2 en 3 bevinden zich niet op dezelfde TAW waarden en zijn daarom ook minder goed te vergelijken. Boring 2 bestaat uit een Aan-, BT- en een C- horizont. Boring 3 bestaat uit een Aan- B- en C- horizont. De Aan-horizont is bij boring 2 maar 20 cm dik, terwijl deze bij boring 3 wel 70 cm dik is. Beide Aan-horizonten bestaan uit zeer grof zand en zijn sterk tot uiterst betonhoudend. Beide bestaan uit stabilisé. De C-horizont begint bij beide boringen rond de 0,80 en 0,85 m-MV en zijn beide ijzerhoudend.



Figuur 63: Transect van boring 1, 2 en 3.

## 5.3 CONCLUSIE

### 5.3.1 BEANTWOORDING ONDERZOEKSVRAGEN

Op basis van de resultaten van het landschappelijke bodemonderzoek kan een antwoord gegeven worden op de vooropgestelde onderzoeksvragen:

- **Is de lithostratigrafische opbouw intact?** Binnen het onderzoeksgebied is de lithostratigrafische opbouw is deels intact. In het noorden, ter hoogte van boring 1, is de bodem verstoord. In de andere boringen (2 tot en met 7) is hetzelfde patroon te zien. De A-horizont en het bovenste

deel van de B-horizont zijn er afgegraven voor de aanleg van verharding en gebouwen. Onder deze verharding is bij de boringen wel nog (een deel van) de B-horizont bewaard. Deze B-horizont komt op verschillende dieptes voor. Bij boring 3 (0,7- 0,85 m-MV), 4 (0,55-0,70 m-MV), 5 (30- 65 m-MV), 6 (0,75- 1,0 m-MV) en 7 (0,40- 0,75 m-MV).

- **Komt deze overeen met de gegevens op de bodemkaart?** De lithostratigrafische opbouw binnen het onderzoeksgebied komt gedeeltelijk overeen met de gegevens op de bodemkaart. De bodemkaart toont dat het onderzoeksgebied werd gekarteerd als bodemtype **OB**. De omringende gekarteerde bodemtypes wezen op een mogelijke aanwezigheid van een **OT**, **Pbmy** en/of **Pcmy**-bodem.

In het noorden van het onderzoeksgebied, ter hoogte van boring 1, is de bodem verstoord. Hier is de **OB**-kartering bevestigd.

Echter, de aanwezigheid van een dikke antropogene humus A-horizont, een plaggenvorm of ploeglaag zijn bij alle boringen niet aangetroffen. Dit komt omdat deze hoogstwaarschijnlijk zijn afgegraven voor de aanleg van de verharding. De **OB**-kartering is hiermee bevestigd. Onder de verharding zijn wel nog resten van de B-horizont aangetroffen bij boring 2 tot en met 7.

- **Welke lithologische karakteristieken inzake textuur, korrelgrootte, sortering, afronding en kleur kunnen worden onderscheiden?** Er is voornamelijk lemig zand en (matig tot grof) zand aangetroffen. Het matig tot grof zand kwam vooral voor onder de verharding. Waarschijnlijk is deze aangevoerd om de verharding egaal te kunnen aanleggen. Resten van de bodem zijn opgebouwd in zandleem. De C-horizont is ook eerst opgebouwd in zandleem, maar naar onder toe wordt dit fijn zand. De B-horizont is meestal donkerbruin. De C-horizont lichtbruin tot beige en bevat naar onderen toe roestaanrijkingen.
- **Welke horizonten kunnen worden waargenomen?** Eerst is er een verstoringslaag. Onder deze verstoring ligt (een restant van) de B-horizont. Deze wordt gevolgd door de C-horizont. In boring 2 zijn glauconiethoudende Tertiaire gronden aangeboord.
- **Zijn er ontbrekende horizonten? Hoe kan dit verklaard worden?** De A-horizont is nergens aangetroffen. Deze is overal verdwenen voor de aanleg van de verharding.
- **Op welk niveau bevindt de grondwatertafel zich?** De grondwatertafel werd in geen enkele boring aangeboord.
- **Wat zeggen de sedimenten over de waterhuishouding?** N.v.t.
- **Zijn er één of meerdere begraven bodems aanwezig?** Er waren geen begraven bodems aanwezig.
- **Zijn er indicaties voor erosie?** Nee

## 6 BESLUIT

### 6.1 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.

#### 6.1.1 LANDSCHAPPELIJKE GEGEVENS

Het onderzoeksgebied bevindt zich in verstedelijkt gebied aan de Grotesteenweg 565-571 te Berchem (provincie Antwerpen). De Ringlaan bevindt zich ten noorden, de Floralienlaan ten oosten en de Pastoor Van de Wouwerstraat ten zuiden (Figuur 4). Het onderzoeksgebied grenst aan de tuinen van de omringende woonhuizen. Het bodemtype ter hoogte van het onderzoeksgebied werd gekarteerd als **OB**. Het onderzoeksgebied is gesitueerd in een dal naast een lokaal plateau en niet in een gradient zone. De afstand (<500 m) tot waterlopen is vrij groot.

Het onderzoeksgebied is reeds grotendeels bebouwd (ca. 65%) en volledig verhard. Het is niet geweten tot hoe diep de huidige funderingen het bodemarchief hebben verstoord. De gebouwen ter hoogte van de Grotesteenweg 565 en 571 zijn gedeeltelijk onderkelderd. De diepte van de kelders varieert plaatselijk en bedraagt min. 1,5 en max. 2,5m –MV. De geplande werken gaan hier niet dieper dan de bestaande bebouwing.

Om de impact van de aanwezige bebouwing op de lithografische opbouw binnen het projectgebied na te gaan en om de (eventueel) aanwezige aardkundige opbouw en ontstaansgeschiedenis van de ondergrond binnen het onderzoeksgebied te onderzoeken, werden er landschappelijke boringen uitgevoerd. In totaal zijn er 7 boringen uitgevoerd. Doordat er momenteel drie gebouwen op het onderzoeksgebied gebouwd zijn, werden de boringen uitgevoerd in de verharde delen rondom de bestaande bebouwing. Het is niet geweten tot welke diepte de funderingen van de gebouwen reiken.

Uit de resultaten van het landschappelijk booronderzoek blijkt dat de bodemopbouw niet intact is. Ter hoogte van boring 1 (in het noordelijke gedeelte van het onderzoeksgebied) is de bodem volledig verstoord. Hier is de **OB**-kartering bevestigd. Dit geldt ook voor de andere boringen (2 tot en met 7). Hier is de A-horizont verdwenen, maar zijn er nog wel restanten van de B-horizont aangetroffen. Voor de aanleg van de verharding, funderingen en gebouwen is de A-horizont en een deel van de B-horizont dus weggegraven. De **OB**-kartering is hiermee bevestigd.

#### 6.1.2 ARCHEOLOGISCHE GEGEVENS

Uit eerder archeologisch onderzoek blijkt dat Berchem mogelijk al bewoond werd vanaf de Romeinse tijd. In de vroege middeleeuwen groeide Berchem uit tot een Frankisch dorp. In 1584 werd het dorp volledig platgebrand. In deze tijd daalde het aantal inwoners. Aan het begin van de nieuwe tijd breidde de dorpskern van Berchem met lusthoven terug uit. De aanleg van de Grotesteenweg zou teruggaan op een middeleeuwse baan (Onroerend Erfgoed 2019). Verder had de aanleg van de Brialmontomwalling midden 19<sup>e</sup> eeuw een grote impact op het karakter van Berchem.

In de ruimere omgeving van het onderzoeksgebied zijn archeologische bewoningssporen uit de bronstijd, ijzertijd, Romeinse tijd en de (post)middeleeuwen gevonden. Voor het onderzoeksgebied betekent dit dat er een verwachting is voor de aanwezigheid van sporen vanaf de bronstijd tot de nieuwste tijd. Het potentieel voor steentijd kan worden uitgesloten. Het onderzoeksgebied bevindt zich

landschappelijk gezien niet interessant. Het is in een dal naast een lokaal plateau gelegen en situeert zich niet in een gradiëntzone. Waterlopen zijn op grote afstand gelegen (>500 m). Bovendien zijn er in de omgeving van het onderzoeksgebied geen CAI-locaties van steentijd gekend.

Op het historische kaartmateriaal is zichtbaar dat het gebied tot in de jaren 1930 onbebouwd is gebleven. Vanaf de jaren '40 is er echter al enige activiteit op de orthofoto zichtbaar en sinds '71 zijn de gebouwen die er tot op de dag van vandaag staan aanwezig. Dit heeft het archeologische erfgoed wellicht grotendeels verstoord tot vernield.

## **6.2 INSCHATTING POTENTIEEL TOT KENNISVERMEERDERING**

Voor de noordelijke zone wordt geen verder onderzoek aanbevolen wegens de aanwezigheid van diepe kelders. Echter, voor het merendeel van het onderzoeksgebied wordt wel verder archeologisch onderzoek geadviseerd. Deze zones zullen in de volgende paragrafen toegelicht worden.

### **6.2.1 VRIJGAVE**

Ca. 18% van het onderzoeksgebied wordt vrijgegeven. Deze zone bevindt zich in het uiterst noorden van het onderzoeksgebied, ter hoogte van boring 1 en de kelders (Figuur 64).

Zoals eerder is aangegeven zijn de gebouwen ter hoogte van de Grotesteenweg 565 en 571 onderkelderd tot maximaal 2,5 m –MV diep. De twee kelders zijn ca. 110 m<sup>2</sup> en 225 m<sup>2</sup> groot. Boringen 2 tot en met 7 tonen aan dat het archeologisch niveau al op 0,80 m-MV begint. Het is dus eerder hoogstwaarschijnlijk dat de archeologisch relevante lagen reeds vernietigd zijn door de aanleg van de kelders.

Uit de resultaten van het landschappelijke boringen onderzoek, blijkt dat de bodem ter hoogte van boring 1 volledig is verstoord. Tot 2 m-MV zijn hier Tertiaire zanden en schelpen aangetroffen. Mogelijk is deze laag extern aangebracht tijdens de bouw van de verhardingen, gebouwen en bijbehorende funderingen.

Uit het bodemonderzoek blijkt ook dat er ter hoogte van boring 1 geen dikke antropogene humus A-horizont, een plaggenbodem of een ploeglaag zijn aangetroffen. De aanleg van de verhardingen en funderingen hebben hoogstwaarschijnlijk deze oorspronkelijke laag aangetast en/of vernietigd. Voor het uiterst noordelijke gedeelte binnen het onderzoeksgebied is het kennispotentieel dus nihil.



**Figuur 64: Luchtfoto (2018) met weergave van het onderzoeksgebied met hierin de zone voor vrijgave.**

## 6.2.2 ZONE VERDER ONDERZOEK

Voor het overige deel (82%) van het onderzoeksgebied wordt verder onderzoek geadviseerd. Dit wordt gebaseerd op de volgende argumenten:

- De geplande werken hebben een impact op de bodem. Binnen het onderzoeksgebied worden een appartementsgebouw, grondgebonden woningen en een eengezinswoning gerealiseerd. Onder de grondgebonden woningen wordt tevens een ondergrondse parkeergarage gerealiseerd. De geplande werken binnen het onderzoeksgebied gaan hierbij maximaal tot 4 m-MV.
- Het potentieel voor steentijd kan worden uitgesloten binnen het onderzoeksgebied. Uit het booronderzoek blijkt dat er ter hoogte van boringen 2 tot en met 7 nog wel resten van de B-horizont zijn aangetroffen. Echter, doordat de funderingen van de gebouwen dieper gaan dan de verhardingen, is de kans op het aantreffen van een bewaarde (restant) B-horizont onder de huidige bebouwing (65% van het totale onderzoeksgebied) erg klein. Daarnaast bevindt het onderzoeksgebied zich landschappelijk gezien niet in een gebied met een verhoogd potentieel voor steentijd. Het is namelijk in een dal naast een lokaal plateau gelegen en niet in een gradiënt zone. Tot slot is de afstand (>500 m) tot waterlopen vrij groot. Eveneens zijn er geen CAI-locaties met betrekking tot steentijd gekend in de omgeving.



**Figuur 65: Luchtfoto (2018) met weergave van het onderzoeksgebied en de zone voor verder onderzoek.**

- In de ruimere omgeving van het onderzoeksgebied zijn vooral archeologische bewoningssporen uit de bronstijd, ijzertijd, Romeinse tijd en de (post)midleeeuwen gevonden. Voor het onderzoeksgebied betekent dit dat er een verwachting is voor de aanwezigheid van eventueel mogelijke sporen vanaf de bronstijd tot de nieuwste tijd.

Op basis van het uitgevoerde bureauonderzoek en de geplaatste boringen, kon het potentieel voor het aantreffen van sporensites niet voldoende in kaart gebracht worden. De aanwezigheid van verregaande verstoringen o.w.v. de bestaande bebouwing enerzijds versus de vastgestelde bodemopbouw in enkele boringen anderzijds, brengen geen eenduidig uitsluitsel.

Er wordt de uitvoering van bijkomende profielputten vooropgesteld, na uitvoering van de geplande sloopwerken, om een volledig beeld van de aanwezige bodembewaring (alsook de kans voor het aantreffen van sporensites) te verkrijgen.

In het bijbehorende Programma van Maatregelen wordt de verdere strategie binnen het onderzoeksgebied toegelicht.

## 7 KWALITEITSCONTROLE EN ONDERTEKENING

Naam	Functie	Handtekening	Datum
Patrick Hambach	General Director		01-08-2019
Toon Moeskops	Business Unit Manager		01-08-2019
Jan Coenaerts	Senior Archeoloog/ Projectmanager		01-08-2019

## 8 BIBLIOGRAFIE

### 8.1 LITERAIRE BRONNEN

Van Ranst E & Sys C., 2000, *Eenduidige legende voor de digitale bodemkaarten van Vlaanderen (Schaal 1:20 000)*, Laboratorium voor bodemkunde, Universiteit Gent, Gent.

Vandeputte, O., 2009. Antwerpen: Erfgoedbibliotheek van de Belgische Gemeenten. Uitgeverij Lannoo nv, Tielt.

### 8.2 WEBSITES

CadGIS 2018: Kadasterkaarten [online], [http://ccff-test1.minfin.be/cadgisweb/?local=nl\\_BE](http://ccff-test1.minfin.be/cadgisweb/?local=nl_BE) ( geraadpleegd op 20 augustus 2018).

Celis, D., 2017. Archeologienota met beperkte samenstelling- Aanleg bestrating van de Fruithoflaan te Berchem. Dienst Archeologie- Stad Antwerpen.

Centrale Archeologische Inventaris: CAI 2018 [Online], <http://www.geopunt.be> ( geraadpleegd op 20 augustus).

Geopunt Vlaanderen 2018: Basiskaarten (Luchtfoto 1971, 1979-1990, 2013-2015, 2017, Stratenplan) [Online], <http://www.geopunt.be/kaart> ( geraadpleegd op 20 augustus).

Geopunt Vlaanderen 2018: Historische kaarten (Ferrariskaart, Atlas der Buurtwegenkaart, Vandermaelenkaart, Poppkaart) [Online], <http://www.geopunt.be/kaart> ( geraadpleegd op 20 augustus).

Geopunt Vlaanderen 2018: Bodem kaarten (Bodemtypes, Bodemgebruik, Bodemerosie, Tertiaire formaties, Quartaire formaties) [Online], <http://www.geopunt.be/kaart> ( geraadpleegd op 20 augustus 2018).

Inventaris bouwkundige Erfgoed: IBE 2018 [Online] ( geraadpleegd op 20 augustus).

Agentschap Onroerend Erfgoed 2017: Berchem [online], <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/120653> ( geraadpleegd op 31 oktober 2018).

Nationaal Geografisch Instituut (NGI): Topografische kaart (1:10.000), [Online], [www.ngi.be](http://www.ngi.be) ( geraadpleegd op 20 augustus 2018).