

EVALUATIE VAN HET BODEMARCHIEF TER HOOGTE VAN DE FORT V-STRAAT 37 TE EDEGEM (PROVINCIE ANTWERPEN)

NOTA VERSLAG VAN RESULTATEN



ABO Archeologische Rapporten 1047

Rapport opgemaakt door: Sander Pelsmaekers



Kontichsesteenweg 38
2630 Aartselaar

September 2019
Dossiernr. 25602
OE: 2019I11

COLOFON

Titel

Evaluatie van het bodemarchief ter hoogte van de Fort V-sstraat 37 te Edegem (provincie Antwerpen)

Auteurs

Sander Pelsmaekers

Projectnummer

- 25602 (intern)
- 2018I93 (AOE: archeologienota)
- 2019I11 (AOE: landschappelijk bodemonderzoek)

Plaats en Datum

Aartselaar, september 2019

Reeks en nummer

ABO archeologische rapporten 1047

ISSN 2406-3940

RAPPORTFICHE

Template

Versies		
Versie	Datum	Status
v0	05/09/2019	Interne draft
v1	12/09/2019	Externe draft / definitieve versie
v2	13/09/2019	Definitieve versie

Projectteam	
<i>Functie</i>	<i>Naam</i>
Projectleider	Sander Pelsmaekers
Business Unit Manager	Toon Moeskops
Kwaliteitscontrole	Anouk Van der Kelen
General Director	Patrick Hambach

INHOUD

DEEL 1	Verslag van Resultaten	6
1	Inleiding	6
1.1	Thesaurus	6
1.2	Administratieve gegevens	6
2	Re-iteratie archeologienota	7
3	Landschappelijk booronderzoek	9
3.1	Aanleiding van het onderzoek	9
3.2	Doel van het onderzoek	9
3.3	Afbakening onderzoeksgebied	10
3.4	Onderzoeksstrategie	12
3.5	Bespreking terrein	14
3.6	Bespreking boorstaten	16
3.7	Bodemtypes	25
4	Besluit	28
5	Kwaliteitscontrole en ondertekening	30
6	Bibliografie	31

LIJST VAN FIGUREN

Figuur 1: Onderzoeksgebied met de huidige situatie voor de sloop. (Bron: Geopunt 2019).	7
Figuur 2: GRB met aanduiding van het onderzoeksgebied en de zone van de sanering (Bron: ABO nv 2019)	9
Figuur 3: Luchtfoto met het onderzoeksgebied in 2018, met de originele gebouwen. (Bron: ABO 2019).	11
Figuur 4: Luchtfoto met het onderzoeksgebied in 2019, na de sloop van de gebouwen. (Bron: ABO 2019).	11
Figuur 5: Locatie van de geplande landschappelijke boringen op het onderzoeksgebied.	13
Figuur 6: De situatie op het terrein zelf. De bodem zelf bestaat volledig uit puin. Het gebouw achteraan op de foto wordt niet gesloopt. (Bron: ABO 2019).	14
Figuur 7: Zicht op de saneringsput die centraal op het terrein gelegen is. (Bron: ABO 2019). ..	15
Figuur 8: Detail van het maaiveld zoals op het terrein aanwezig. (Bron: ABO 2019).	15
Figuur 9: De ruimtelijke spreiding van de boordieptes per boring. (Bron: ABO 2019).	16
Figuur 10: De situatie ter hoogte van boring 9, 12, 20, 23 en 24. (Bron: ABO 2019).	17
Figuur 11: De situatie ter hoogte van Boring 1. (Bron: ABO 2019).	17
Figuur 12: Voorbeeld van een boring tot <60 centimeter. (Bron: ABO 2019).	18
Figuur 13: Boorprofiel van Boring 2. (Bron: ABO 2019).	19
Figuur 14: Boorprofiel van Boring 10. (Bron: ABO 2019).	20
Figuur 15: Profiel van boring 14. (Bron: ABO 2019).	21
Figuur 16: Profiel van Boring 21. (Bron: ABO 2019).	22
Figuur 17: Het eerste profiel nabij boring 3 en 6. (Bron: ABO 2019).	23
Figuur 18: Twee profielen met een C-horizont. (Bron: ABO 2019).	24
Figuur 19: Bodemkaart 1:1800 met aanduiding van het onderzoeksgebied in de originele archeologienota (bron: Geopunt 2018, ABO nv 2018).	25
Figuur 20: Locatie van de transecten op het onderzoeksgebied. (Bron: Geopunt 2019).	26
Figuur 21: Transecten 02-23 (boven) en 20-14 (onder). (Bron: ABO nv 2019).	26

DEEL 1 VERSLAG VAN RESULTATEN

1 INLEIDING

1.1 THESAURUS

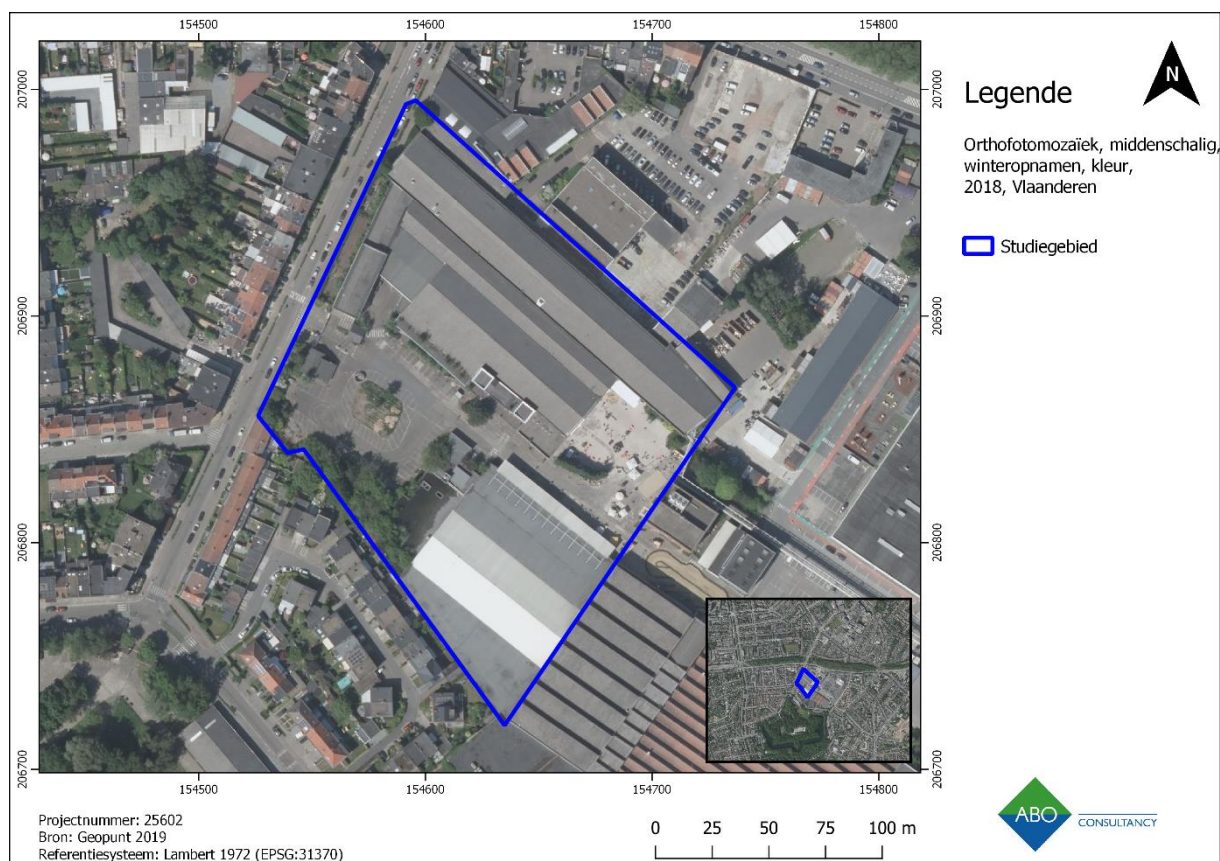
Bureauonderzoek, Edegem, Fort V, Fort V-sstraat, landschappelijke boringen, Verstoring, Vrijgave

1.2 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

Projectcode: 25602	Onroerend Erfgoed: 2019I11
ISSN-nummer	2406-3940
Erkend archeoloog	ABO nv
Erkenningsnummer	OE/ERK/Archeoloog/2017/00167
Naam + adres onderzoeksgebied	
- Straat + nr.:	Ter hoogte van de Fort V-sstraat 37
- Postcode :	2650
- Fusiegemeente :	Edegem
- Land :	België
Lambertcoördinaten 1972 (EPSG:31370)	N: 154603,4021/206987,9072 W:154524,3245/206856,0584 Z:154644,7336/206615,3796 O:154891,6352/206637,1330
Kadaster	
- Gemeente :	Edegem
- Afdeling :	EDEGEM 1 AFD
- Sectie :	A
- Percelen :	11013A0054/00W000 11013A0054/00R000 11013A0054/00W000 11013A0054/00L000 11013A0054/00Z000 11013A0054/00Y000 11013A0054/00X000
Onderzoekstermijn	September 2019

2 RE-ITERATIE ARCHEOLOGIENOTA

Het onderstaande rapport kadert in de archeologische evaluatie van de bodemarchief ter hoogte van de Fort V-straat 37 te Edegem (provincie Antwerpen). Naar aanleiding van de aanvraag van een omgevingsvergunning voor het verkavelen van gronden op een onderzoeksgebied van 29.000 m², werd een archeologienota opgesteld met **ID. 8669** en AOE-code **2018I93**. Uit deze archeologienota blijkt dat door de geplande werken het archeologisch bodemarchief mogelijks bedreigd is en dat verder onderzoek nodig is in de vorm van landschappelijke boringen. Hieronder worden kort de belangrijkste punten uit deze archeologienota vermeld.



Figuur 1: Onderzoeksgebied met de huidige situatie voor de sloop. (Bron: Geopunt 2019).

Het studiegebied is gelegen binnen de gemeente Edegem en omvat de volgende percelen:

11013A0054/00W000, 11013A0054/00R000, 11013A0054/00W000, 11013A0054/00L000,
11013A0054/00Z000, 11013A0054/00Y000, 11013A0054/00X000

Het onderzoeksgebied heeft een totale oppervlakte van 29.000 m², waarvan 8.322 m² gesaneerd en uitgegraven is. Dit laat 20.678 m² over voor verder onderzoek. Het terrein maakt deel uit van het voormalige fabrieksterrein van Agfa-Gevaert, voor de sloop van de bestaande bebouwing op het terrein werd reeds een bekrachtigde archeologienota met ID. 6050 opgemaakt.

Het studiegebied is gelegen aan de voet van een verhoging in het landschap binnen het noordelijk gedeelte van de cuesta van Boom. Verder naar het noorden toe situeren zich de Antwerpse Kempen. Het bodemtype van het onderzoeksgebied is op de bodemkaart gekarteerd als **OB**, een door menselijke ingrepen verstoorde zone. Ten zuiden van het projectgebied komen voornamelijk vochtige tot natte zandleembodems voor. De bodems ten noorden van het studiegebied zijn droge tot matig

natte zandleembodems die worden gekenmerkt door de aanwezigheid van een dikke, antropogene humus A-horizont (plaggenbodem). Mogelijk is er dus ook een plaggenbodem aanwezig ter hoogte van het studiegebied.

Uit de Centrale Archeologische Inventaris binnen een straal van 1 kilometer rond het studiegebied zijn enkel meldingen van historisch onderzoek terug te vinden. Deze meldingen hebben betrekking op gebouwen uit de middeleeuwen en nieuwe tijd. De melding het dichtst bij het studiegebied dateert uit de 19^{de} eeuw, het gaat hier om fort V, een onderdeel van de Brialmontversterking rond Antwerpen.

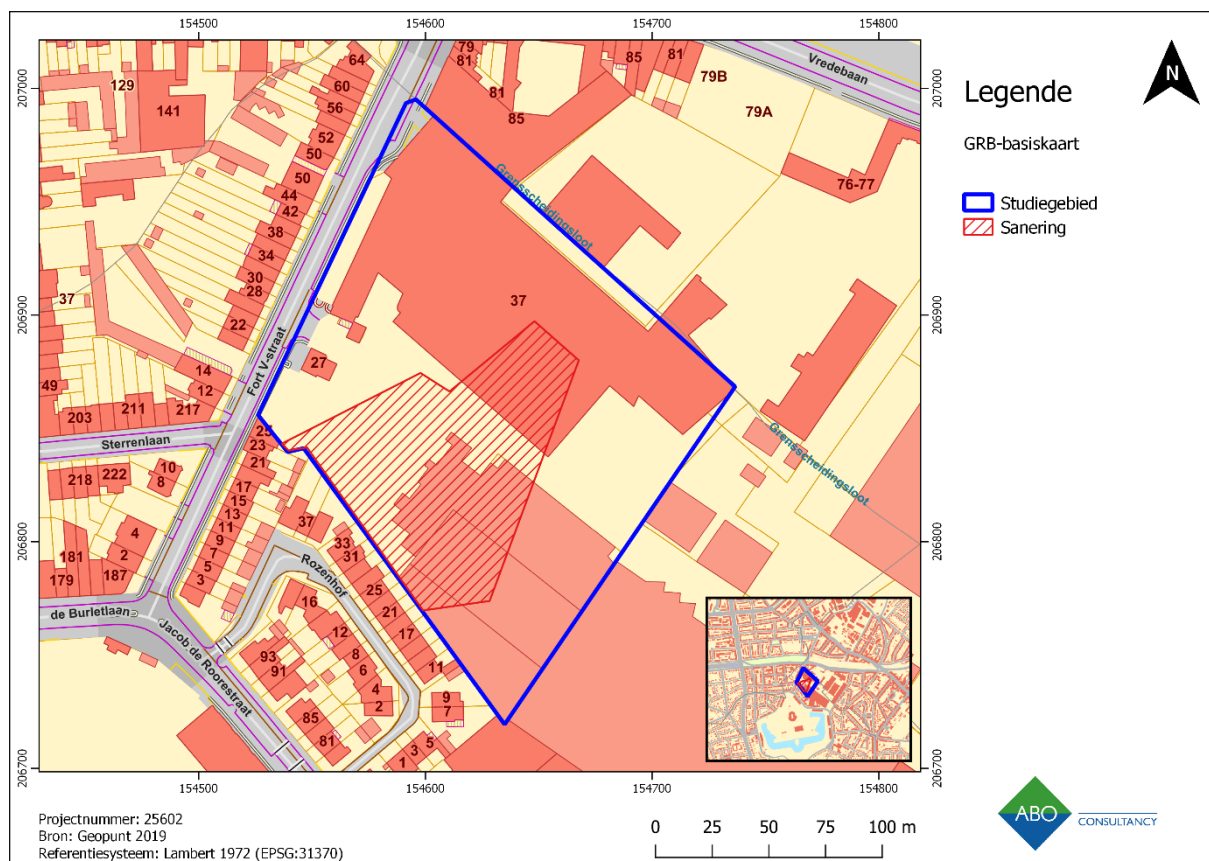
Uit cartografische bronnen vanaf de 18^{de} eeuw tot 1939 blijkt dat het onderzoeksgebied in gebruik was als akkerland. De noordelijke hoek van het studiegebied was bedekt met bos. Midden 19^{de} eeuw zien we dat dit bos opschuift in zuidelijke richting. Het noordelijke gedeelte van het studiegebied lijkt uit grasland te bestaan. Eind 19^{de} eeuw is er bos aangeduid in de zuidelijke hoek van het studiegebied en grasland/akkerland op de overige delen. De eerste bebouwing binnen het studiegebied ontstond vermoedelijk tijdens WOII, toen de Erla-fabriek werd opgericht door de Duitse bezetter. Vanaf 1951 betrok Agfa-Gevaert het terrein en werden er bijkomende gebouwen opgericht binnen het studiegebied. Al deze gebouwen zijn tot op heden blijven bestaan.

Op basis van de bureaustudie werd een inschatting gemaakt op het aantreffen van archeologisch materiaal. Het potentieel tot kennisvermeerdering is matig. Het gebied kende steeds een lage bewoningsdensiteit. Hierin kwam pas verandering tijdens de 19^{de} eeuw. Wel zijn er in de omgeving van het studiegebied diverse meldingen gekend van structuren (zoals lusthoven en hoeves) uit de middeleeuwen en de nieuwe tijd. De eerste bebouwing binnen het studiegebied dateert pas vanaf WOII, waarna het studiegebied tot voor kort steeds bebouwd is gebleven. Ten opzicht van de jaren '50 van de vorige eeuw is deze bebouwing ook niet veranderd. Milieu-hygiënische boringen uitgevoerd op het terrein konden geen uitsluitsel geven over het archeologisch potentieel (plaggendek, B-horizont,...). Voor de sterk verontreinigde zone (8.322 m²) werd wel **vrijgave** geadviseerd. De rest van het onderzoeksgebied moest **verder onderzocht** worden (20.678 m²).

3 LANDSCHAPPELIJK BOORONDERZOEK

3.1 AANLEIDING VAN HET ONDERZOEK

Dit landschappelijk booronderzoek werd uitgevoerd op basis van het advies dat werd uitgeschreven in de archeologienota met **ID. 8669** (OE-code: **2018I93**). Deze archeologienota kwam tot stand in opdracht van de initiatiefnemer naar aanleiding van de aanvraag van een omgevingsvergunning voor het verkavelen van gronden te Edegem ter hoogte van de Fort V-straat. Uit de landschappelijke, historische, cartografische en archeologische gegevens in verband met het projectgebied werd geconcludeerd dat verder onderzoek in de vorm van vooronderzoek met ingreep in de bodem noodzakelijk was. Uit eerdere bodemonderzoeken bleek dat er centraal op het terrein een zone van ca. 8.322 m² gesaneerd moest worden tot een diepte van 7,00 m-Mv. In dit gebied was geen verder onderzoek meer mogelijk. De overige 20.678 m² van het onderzoeksgebied (totaal: 29.000 m²) moest wel verder onderzocht worden met behulp van landschappelijke boringen. Een dergelijk booronderzoek dient normaal gezien in de archeologienota opgenomen te worden. Aangezien de terreinen op dat moment nog niet toegankelijk waren, dienden deze boringen in een uitgesteld traject opgenomen te worden.



Figuur 2: GRB met aanduiding van het onderzoeksgebied en de zone van de sanering (Bron: ABO nv 2019)

3.2 DOEL VAN HET ONDERZOEK

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

Hoofdvraag	Antwoord	Bijvra(a)g(en)
1. Is de lithostratigrafische opbouw intact?	Ja	a. Welke lithologische karakteristieken inzake textuur, korrelgrootte, sortering, afronding en kleur kunnen worden onderscheiden? b. Komt deze overeen met de gegevens op de bodemkaart? 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 1: Onderzoeksvragen van het landschappelijk booronderzoek.

Op basis van de resultaten van dit booronderzoek dient er bepaald te worden of en, indien ja, welke verdere stappen er ondernomen moeten worden.

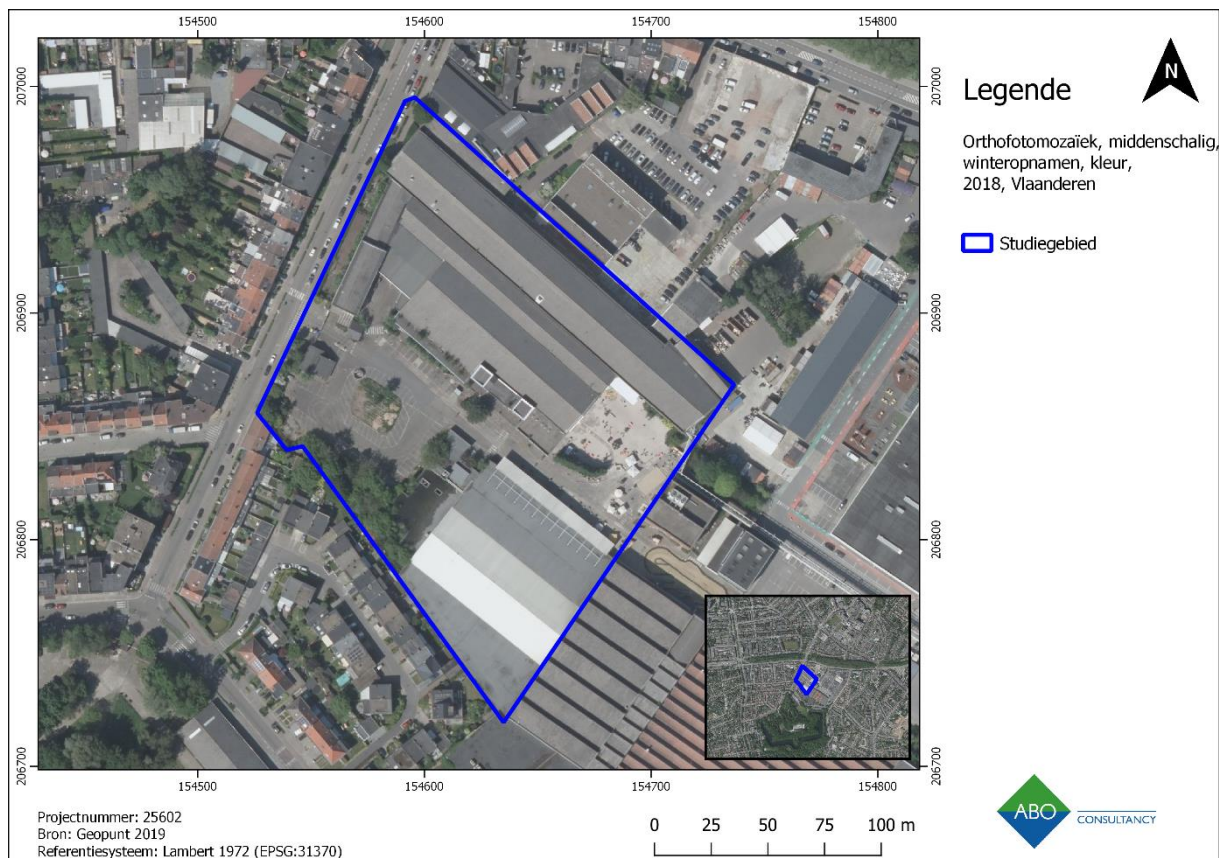
3.3 AFBAKENING ONDERZOEKSGBIED

Het studiegebied is gelegen binnen de gemeente Edegem en omvat de volgende percelen:

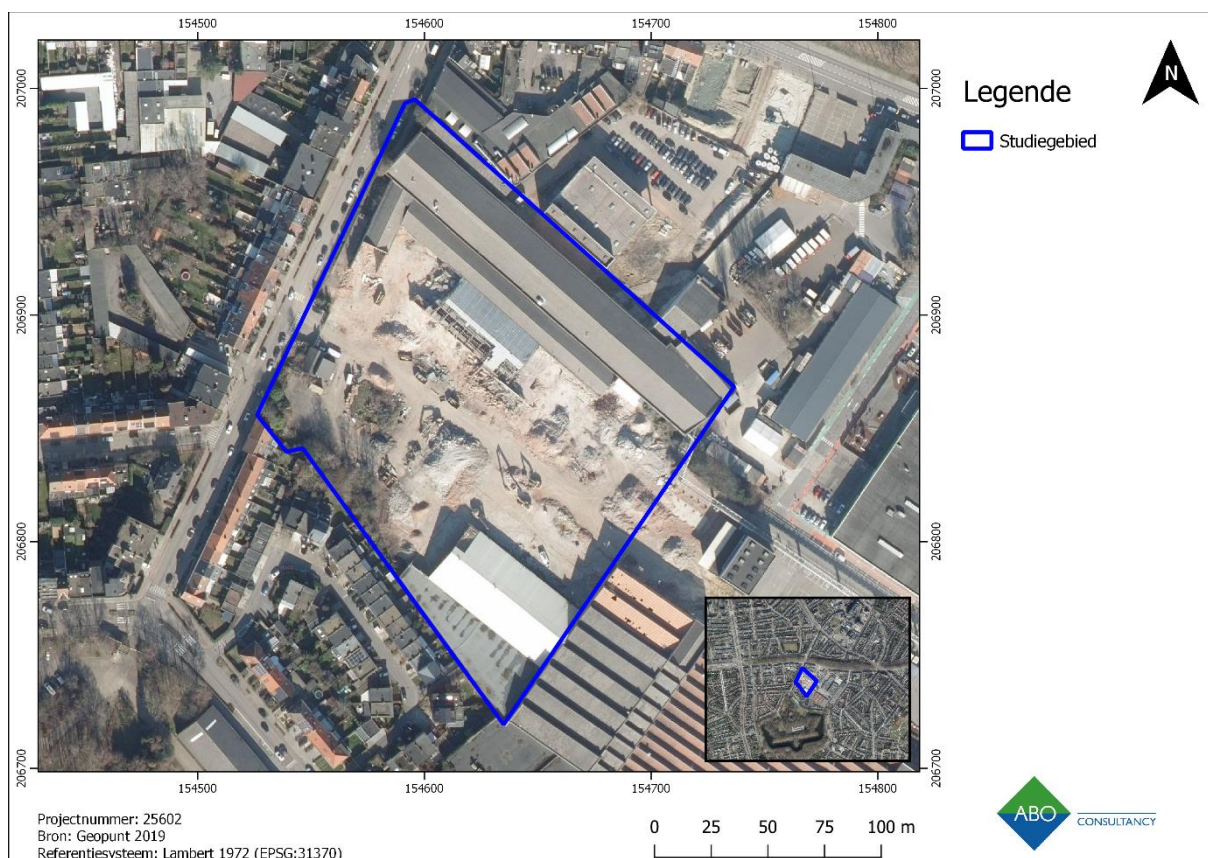
11013A0054/00W000, 11013A0054/00R000, 11013A0054/00W000, 11013A0054/00L000,
11013A0054/00Z000, 11013A0054/00Y000, 11013A0054/00X000

Het onderzoeksgebied heeft een totale oppervlakte van 29.000 m², waarvan 8.322 m² gesaneerd is. Dit laat 20.678 m² voor verder onderzoek. Het terrein maakt deel uit van het voormalige fabrieksterrein van Agfa-Gevaert, voor de sloop van de bestaande bebouwing op het terrein werd reeds een bekrachtigde archeologienota met **ID. 6050** opgemaakt.

De huidige situatie op het terrein is als volgt. Het studiegebied omvatte het westelijke gedeelte van de vroegere fabrieksgebouwen van Agfa-Gevaert. De site werd verlaten in 2011. Op het moment van schrijven van de archeologienota was de huidige bebouwing binnen het studiegebied nog niet gesloopt, dat is nu wel het geval voor de meeste gebouwen. Het gaat om een fabrieksgebouw aan de noordelijke zijde, een conciërgewoning ten zuiden hiervan (langs de Fort V-sstraat) en een gedeelte van een fabrieksgebouw in de zuidoostelijke hoek. Deze gebouwen zijn ondiep gefundeerd op een betonnen plaat. Uitzondering hierop is de conciërgewoning. Vermoedelijk is deze dieper gefundeerd. De precieze funderingsdieptes van de huidige bebouwing op het terrein konden moeilijk achterhaald worden, al was er bij de sloop van de bestaande bebouwing sprake van een fundering die tot 2,00 m-Mv ging.



Figuur 3: Luchtfoto met het onderzoeksgebied in 2018, met de originele gebouwen. (Bron: ABO 2019).



Figuur 4: Luchtfoto met het onderzoeksgebied in 2019, na de sloop van de gebouwen. (Bron: ABO 2019).

Op Figuur 4 is te zien dat de bestaande gebouwen grotendeels gesloopt zijn. Op dit moment zijn de structuren in de zuidelijke hoek (wit en grijs dak) reeds verdwenen. Het langwerpige gebouw in het noorden en oosten zal niet gesloopt worden. De centraal gelegen aanpalende structuur met het grijsblauwe dak is wel verdwenen.

In 2018 werd een booronderzoek uitgevoerd op het terrein (Valkeneers 2018), in navolging van eerder uitgevoerde milieuboringen. Dit bijkomende booronderzoek werd uitgevoerd om de verontreinigde zones (brandstofgeur e.d.) beter in kaart te brengen. Gezien dit onderzoek enkel focust op het afbakenen van een zone voor sanering en de eventuele overschrijding van de grenswaarden voor een bepaald type vervuiling valt hier archeologisch niets uit af te leiden. Wel werd op basis van dit rapport een sterk verontreinigde zone afgebakend (vervuiling met minerale olie, vluchtige stoffen, benzine, chemicaliën,...) voor toekomstige sanering. De bodem is hier vervuild tot op een diepte van 7,00 m-mv. Gezien de hoge graad van vervuiling is de kans hier nog intacte archeologische resten aan te treffen klein. Bovendien is er ook een zeer hoog gezondheidsrisico voor het uitvoeren van veldwerk binnen deze zone. De sanering is ondertussen uitgevoerd op een gebied van 8.322 m².

In de toekomst zal binnen het voormalige fabrieksterrein een woonwijk gecreëerd worden. De verkavelingsaanvraag verloopt in fasen, binnen het kader van deze nota zal enkel het afgebakende studiegebied (fase 1) behandeld worden. De overige fasen zullen in de toekomst deel uitmaken van andere bureaustudies. Voor de sloop van de bestaande bebouwing op het terrein werd reeds een bekrachtigde archeologienota met **ID. 6050** opgemaakt.

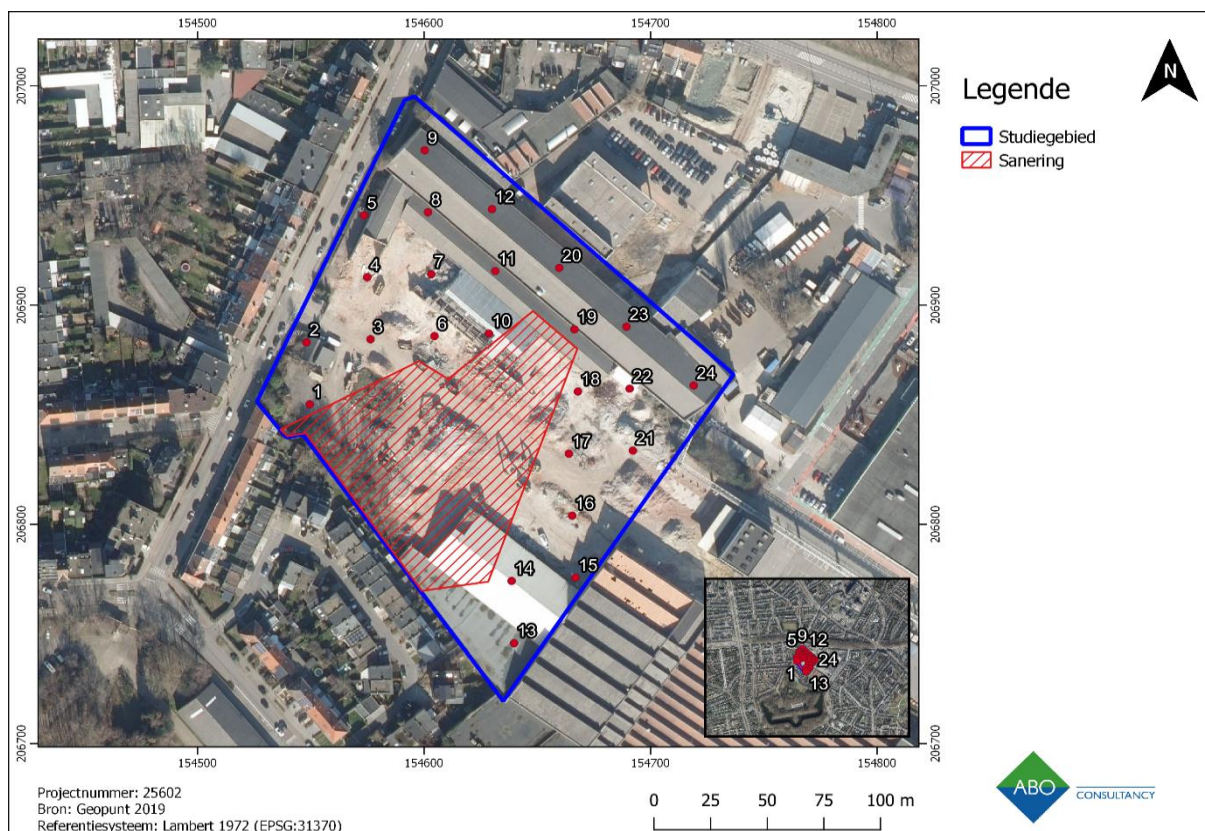
3.4 ONDERZOEKSSTRATEGIE

De 24 voorgeschreven landschappelijke boringen werden op 4 september 2019 uitgevoerd door ABO nv. De weersomstandigheden waren bewolkt en droog. De landschappelijke boringen werden in een verspringend driehoeksgrid van ca. 30x20 meter geplaatst door middel van een edelmanboor met diameter 7 centimeter, zoals gespecificeerd in het programma van maatregelen van de bekrachtigde archeologienota. De boorprofielen werden telkens gefotografeerd en digitaal geregistreerd. De boringen werden volgens onderstaande coördinaten uitgezet.

Boringen	X-coördinaat	Y-coördinaat	Z waarde in mTAW
1	154550	206855	14,05
2	154548	206883	14,17
3	154576	206884	14,03
4	154575	206913	14,18
5	154574	206941	14,33
6	154605	206886	14,03
7	154603	206914	14,19
8	154602	206942	14,34
9	154600	206971	14,35
10	154629	206887	14,08
11	154631	206916	14,19
12	154630	206944	14,31
13	154640	206746	14,27
14	154668	206774	14,16
15	154667	206776	14,01
16	154665	206804	13,93
17	154664	206832	13,89

Boringen	X-coördinaat	Y-coördinaat	Z waarde in mTAW
18	154668	206861	14,00
19	154666	206889	14,16
20	154660	206917	14,21
21	154692	206834	13,85
22	154691	206862	14,08
23	154689	206890	14,02
24	154719	206863	14,16

Tabel 2: Locatie van de boringen (bron: ABO 2019)



Figuur 5: Locatie van de geplande landschappelijke boringen op het onderzoeksgebied.

Enkele boringen konden niet uitgevoerd worden omwille van plaatselijke omstandigheden. Boring 1 kon niet worden gezet omdat de ondergrond in gebruik was als puinstort en een afwateringskanaal. Verder konden boring 9, 12, 20, 23 en 24 niet worden uitgezet omwille van een gebouw dat niet gesloopt moet worden. Boring 14 en 21 zijn vervangen door een profiel omdat hier reeds een diepe uitgraving was gemaakt in de bodem. Het voordeel is dat een profiel ook zeer veel informatie geeft over de bodemopbouw. Tenslotte zijn er ook enkele profielen geregistreerd in de saneringsput. Onderstaande tabel geeft een overzicht:

Status	Boornummer
Boring uitgevoerd (en gestaakt)	2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 13, 15, 16, 17, 18, 19, 22
Boring niet uitgevoerd	1, 9, 12, 20, 23, 24
Boring vervangen door profiel	14, 21

Tabel 3: Overzicht uitvoerbaarheid van de boringen. (Bron: ABO 2019).

Opvallend is wel dat elke uitgevoerde boring op een bepaald moment gestaakt moest worden door de aanwezigheid van puinlagen in de bodem. De diepte van elke boring is afhankelijk van de locatie.

3.5 BESPREKING TERREIN

Tijdens de uitvoering van de boringen werd meteen duidelijk dat het terrein al geruime tijd in gebruik is als werf. De gevolgen van de sloop zijn dan ook goed zichtbaar. Zowat het hele terrein is bedekt met een puinlaag van de verwijderde gebouwen en verharding. Her en der is een werfweg aangelegd en nog niet alle puinhopen zijn verwijderd. Centraal op het terrein is een grote kuil (8.322 m²) van enkele meters diep aanwezig. Het gaat hier om de sanering die reeds is uitgevoerd. Pompen zijn constant in de weer om overtollig water af te voeren. Ondanks eerdere plannen, is het gebouw aan de noordoostelijke zijde van het onderzoeksgebied niet gesloopt. Dit zal ook niet meer gebeuren.¹ Omwille van deze reden dienden boringen 9, 12, 20, 23 en 24 niet uitgevoerd te worden. De ondergrond bestaat hier uit een betonnen vloer. Over de fundering is niets geweten.



Figuur 6: De situatie op het terrein zelf. De bodem zelf bestaat volledig uit puin. Het gebouw achteraan op de foto wordt niet gesloopt. (Bron: ABO 2019).

¹ Mondelinge communicatie opdrachtgever.



Figuur 7: Zicht op de saneringsput die centraal op het terrein gelegen is. (Bron: ABO 2019).

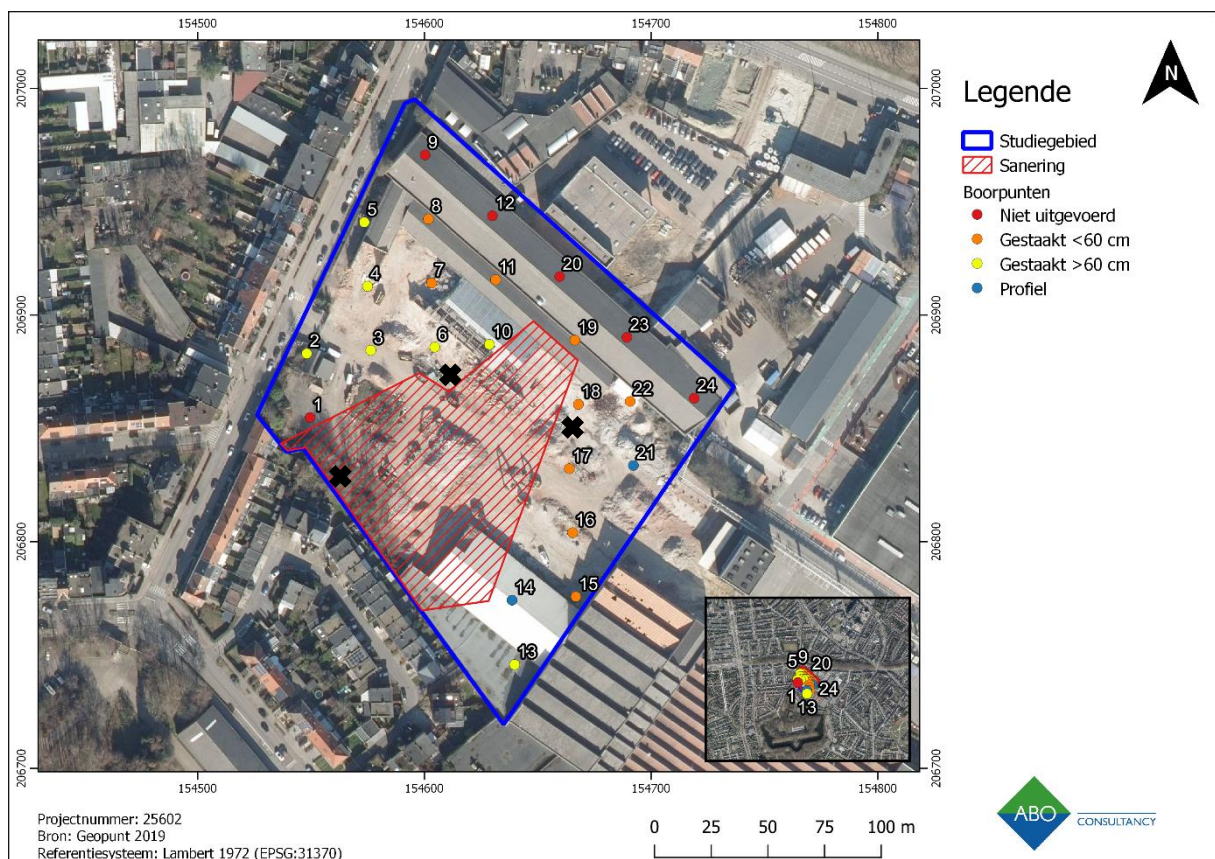


Figuur 8: Detail van het maaiveld zoals op het terrein aanwezig. (Bron: ABO 2019).

3.6 BESPREKING BOORSTATEN

Hieronder worden de boorprofielen besproken aan de hand van de foto's en de boorstaten. Op het einde van dit hoofdstuk zullen de 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.

De boringen worden ingedeeld in vier verschillende groepen: de boringen die niet zijn uitgevoerd, boringen die niet dieper dan 60 centimeter zijn uitgevoerd, boringen die wel dieper dan 60 centimeter zijn uitgevoerd en boringen die vervangen zijn door een profiel. Figuur 9 geeft een overzicht van de ruimtelijke spreiding. Elke boring die is uitgevoerd moest op een bepaald moment gestaakt worden door het aanwezige puin. De extra profielen zijn aangeduid met een zwart kruis.



Figuur 9: De ruimtelijke spreiding van de boordieptes per boring. (Bron: ABO 2019).

3.6.1 NIET UITGEVOERDE BORINGEN

Zoals eerder vermeld, werden boring **9, 12, 20, 23 en 24** niet uitgevoerd omwille van het niet gesloopte gebouw en de bijhorende aanwezige betonverharding. Aangezien het gebouw ook effectief niet gesloopt zal worden, is er geen gevaar voor het bodemarchief en dient er ook geen onderzoek te gebeuren in deze zone.



Figuur 10: De situatie ter hoogte van boring 9, 12, 20, 23 en 24. (Bron: ABO 2019).

Boring 1 is ook niet uitgevoerd omwille van een te harde ondergrond. Het aanwezige puin en de bijhorende mortel maakten het niet mogelijk om de boring uit te voeren. Gezien de omvang van deze puinlaag, was het tevens niet aangewezen om de boring te verplaatsen.



Figuur 11: De situatie ter hoogte van Boring 1. (Bron: ABO 2019).

3.6.2 BORINGEN GESTAAKT <60 CM:

Negen boringen moesten vroegtijdig gestaakt worden op een diepte van minder dan 60 centimeter. Het gaat hier om boring **7, 8, 11, 15, 16, 17, 18, 19 en 22**. Figuur 9 geeft aan dat deze boringen (oranje) vrijwel overal op het terrein voorkomen, meestal ter hoogte van een voormalig gebouw. Bouwvakkers op de site konden ook bevestigen dat hier meestal kelders en funderingen tot 2,00 m-Mv waren verwijderd.

De boringen zelf hebben allemaal een gelijkende opbouw, vooral in die zin dat elke boring volledig verstoord was vanaf het maaiveld tot het diepste punt. Veelvoorkomende inclusies zijn baksteen, mortel en (bouw)puin. Elke boring is ook gestaakt omdat een ondoordringbare puin- of baksteenlaag werd bereikt. In onderstaand overzicht staan de verschillende boringen opgelijst.

Boring	Diepte	Verstoringsen	Gestaakt?
7	0,50 m-Mv	Puin, baksteen, beton	Ja, door puinlaag en baksteen
8	0,45 m-Mv	Puin, baksteen, beton	Ja, door puinlaag met grote brokken baksteen
11	0,45 m-Mv	Puin, baksteen, beton	Ja, door baksteenlaag
15	0,35 m-Mv	Puin, baksteen, beton	Ja, door puinlaag
16	0,15 m-Mv	Puin, baksteen, beton	Ja, door puinlaag met grote brokken
17	0,45 m-Mv	Puin, baksteen, beton	Ja, door puinlaag en baksteen
18	0,45 m-Mv	Puin, baksteen, beton	Ja, door puinlaag
19	0,40 m-Mv	Puin, baksteen, beton	Ja, door baksteenlaag
22	0,15 m-Mv	Puin, baksteen, beton	Ja, door puinlaag

Tabel 4: Overzicht van de boringen op minder dan 60 centimeter diepte. (Bron: ABO 2019).

Qua textuur bestaan de boringen uit matig grof tot matig fijn zand dat een licht- tot donkerbruine kleur heeft. Heterogene boringen hebben nog zwarte, grijze of beige accenten. Er werd in geen van de boringen een natuurlijke of onverstoorde bodem aangetroffen. Op basis van nabijgelegen profielen en kuilen (zie 3.6.5) is geweten dat de puinlaag allicht nog veel dieper gaat (tot zeker 1,30 m-Mv).



Figuur 12: Voorbeeld van een boring tot <60 centimeter. (Bron: ABO 2019).

3.6.3 BORINGEN GESTAAKT >60 CM:

Zeven boringen konden wel dieper uitgevoerd worden dan 60 centimeter, namelijk: **2, 3, 4, 5, 6, 10, 13**. Deze boringen situeren zich voornamelijk ter hoogte van de westelijke zijde van het onderzoeksgebied. Net zoals bij de andere uitgevoerde boringen, zijn ook deze stalen volledig verstoord van maaiveld tot het diepste punt. Telkens moest er gestaakt worden omwille van de aanwezigheid van een puinlaag.

Boring	Diepte	Verstoringen	Gestaakt?
2	1,10 m-Mv	Puin, baksteen, beton	Ja, door puinlaag
3	1,20 m-Mv	Puin, baksteen, hout	Ja, door puinlaag met hout
4	0,70 m-Mv	Puin, baksteen, beton	Ja, door puinlaag met dikke brokken
5	0,60 m-Mv	Puin, baksteen, beton	Ja, door puinlaag
6	0,70 m-Mv	Puin, baksteen, beton	Ja, door puinlaag met baksteen
10	1,30 m-Mv	Puin, baksteen, beton	Ja, door puinlaag met baksteen
13	0,80 m-Mv	Puin, baksteen, beton	Ja, door puinlaag met baksteen

Tabel 5: Overzicht van de boringen op meer dan 60 centimeter diepte. (Bron: ABO 2019).

Boring 2 is qua structuur het meest verschillend van de andere boringen. Hier is in alle lagen wel puin aanwezig, maar eerder in beperkte hoeveelheden. Het matig fijne zand heeft een neutrale tot donkere grijsbruine kleur. Tot een diepte van 1,05 m-Mv komen vooral baksteenspikkels voor. Daaronder volgde een puinlaag, waardoor de boring gestaakt werd.



Figuur 13: Boorprofiel van Boring 2. (Bron: ABO 2019).

Boring 3 en 4 hebben een gelijkaardige structuur. Het zand is hier wat grover en er komt ook meer puin in voor. De kleur varieert van donker grijsbruin naar groengrijs. Beide boringen zijn gestaakt door puin. Bij boring 3 was dit een laag steen en hout op een diepte van 1,20 m-Mv.

Ook boring 5 en 6 zijn volledig verstoord. Hier is er veel meer puin aanwezig en is de kleur ook donkerder. Er komen hier meer dikke baksteenbrokken voor. Beide boringen zijn gestaakt omwille van een puinlaag die mortel en baksteen bevatte.

Boring 10 is ook opvallend omdat hier tussen 0,45 m-Mv en 1,20 m-Mv een groene leemachtige laag voorkomt die baksteenspikkels bevat. Deze laag wordt onderbroken door een puinlaag die stenen, baksteen en mortel bevat. Deze boring werd nabij de sanering uitgezet, wat eventueel voor de vreemde kleur in de bodem kan zorgen.



Figuur 14: Boorprofiel van Boring 10. (Bron: ABO 2019).

3.6.4 BORINGEN VERVANGEN DOOR PROFIEL: 14, 21

Twee boringen konden niet uitgevoerd worden omwille van reeds uitgevoerde graafwerken. Zowel bij boring 14 als bij 21 was er een diepe geul uitgegraven op de puntlocatie. Hierdoor was het niet mogelijk om een boring uit te zetten, maar wel om het profiel te registreren.

Bij boring 14 was een profiel zichtbaar met een dikke puinlaag tussen het maaiveld en 0,40 m-Mv. Hierin zaten zeer grove en dikke blokken baksteen, puin en mortel. De laag steunt op een andere 0,40 meter dikke ophoging die licht bruinbeige is en baksteenspikkels bevat. Vanaf 0,80 m-Mv is een mogelijk natuurlijke laag of de C-horizont zichtbaar. Dit is een van de weinige natuurlijke bodems die tijdens het onderzoek is aangetroffen.



Figuur 15: Profiel van boring 14. (Bron: ABO 2019).

Boring 21 geeft ook een puinlaag aan tussen het maaiveld en 0,20 m-Mv, en dan nog eens een asfaltlaag van 10 centimeter dik. Hier onder bevindt zich een opvullingslaag tot 0,50 m-Mv en dan nog eens een opvulling (of eventueel een C-horizont) tot 1,40 m-Mv. Het is moeilijk te zien of het hier gaat om een natuurlijke of antropogene laag.



Figuur 16: Profiel van Boring 21. (Bron: ABO 2019).

3.6.5 OVERIGE PROFIELEN

Tijdens het landschappelijk booronderzoek zijn er ook drie extra profielen geregistreerd in kuilen die reeds uitgegraven waren. De profielen bieden een mooi inzicht in de bodemopbouw van het terrein, omdat de boringen veelal gestaakt moesten worden door de aanwezigheid van puin.

Het eerste profiel (Figuur 17), ter hoogte van boring 3 en 6, geeft een goed beeld van het aanwezige puin. Er is een laag vol baksteen, mortel en bouwpuin te zien die reikt tot een diepte van 1,00 m-Mv. Hieronder is een groengrijze zandlaag te zien die inclusies van baksteen en mortel vertoont tot een diepte van 1,30 m-Mv. De natuurlijke bodem is hier niet aanwezig.



Figuur 17: Het eerste profiel nabij boring 3 en 6. (Bron: ABO 2019).

In het tweede profiel (Figuur 18), nabij boring 10, 19 en 18, is echter wel duidelijk een meer natuurlijke opbouw zichtbaar. De bovenste puinlaag loopt van het maaiveld tot 0,20 m-Mv, waarna een asfaltlaag

van 0,10 meter dikte volgt. De opvulgrond is zichtbaar tot een diepte van 0,50 m-Mv. Hier onder is een natuurlijke bodem of C-horizont zichtbaar. Ook een profiel (Figuur 18) aan de overzijde van het terrein toont een gelijkaardige opbouw. Hier is een duidelijk verstoorde bovenlaag van 0,80 m-Mv zichtbaar, met daaronder een natuurlijke laag of C-horizont tot een diepte van ca. 3,00 m-Mv.

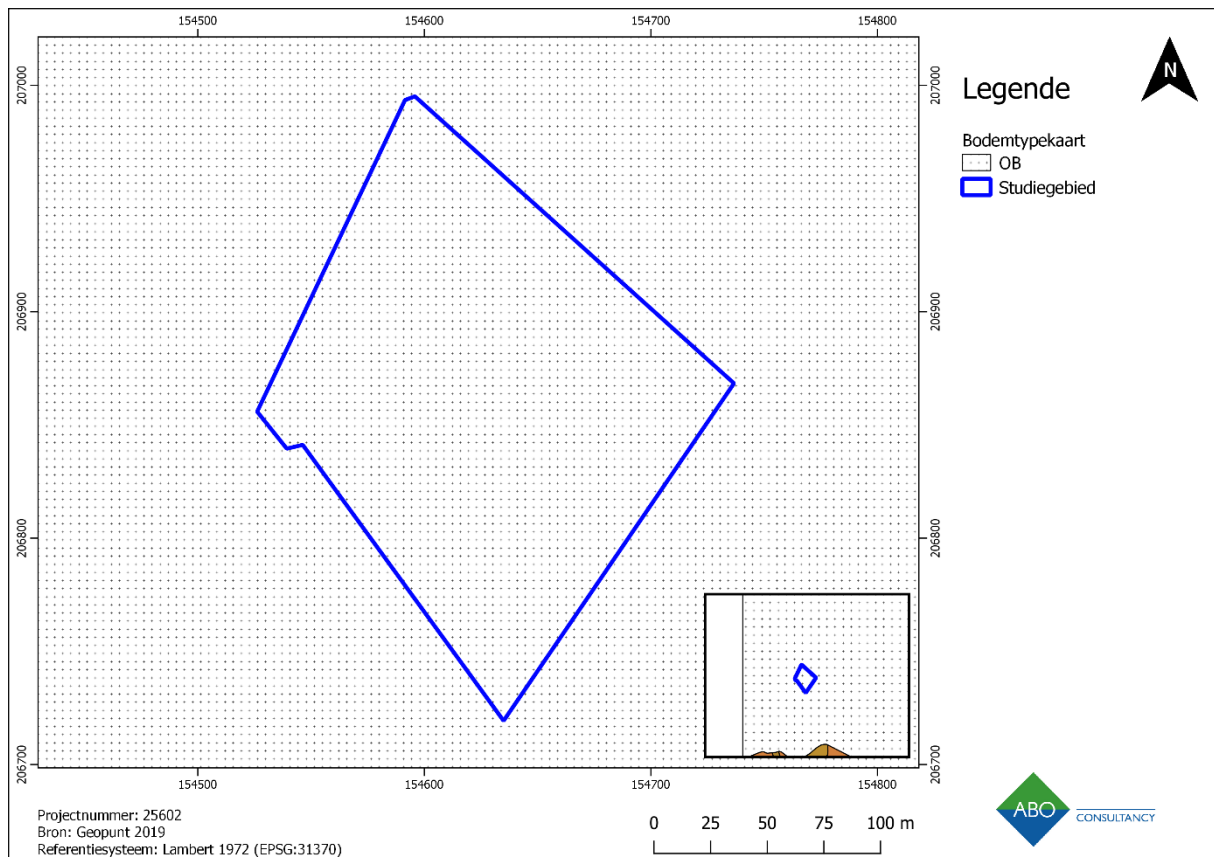


Figuur 18: Twee profielen met een C-horizont. (Bron: ABO 2019).

Deze twee profielen geven een aanwijzing over de oorspronkelijke bodemopbouw van het terrein voordat de bestaande gesloopte gebouwen werden gerealiseerd. De C-horizont wordt aangetroffen op een diepte rond 0,50 m-Mv op de plaatsen waar nog geen verstoring aanwezig is. Uit de diepe boringen is gebleken dat er zich nog steeds puin bevindt op een diepte van 1,30 m-Mv en op slechts

zeer weinig plaatsen is een C-horizont aangetroffen (2 profielen). Er kan in het algemeen aangenomen worden dat de A-horizont, B-horizont en de top van de C-horizont allicht niet meer aanwezig zijn op het onderzoeksgebied. Alle boringen geven immers een volledige verstoring weer en maar liefst 10 verspreide boringen en profielen geven een verregaande verstoring weer tot onder de gekende diepte (vanaf 0,50 m-Mv) van de C-horizont. Eventueel archeologisch materiaal is met grote zekerheid niet meer intact aanwezig.

3.7 BODEMTYPES



Figuur 19: Bodemkaart 1:1800 met aanduiding van het onderzoeksgebied in de originele archeologienota (bron: Geopunt 2018, ABO nv 2018).

Op de bodemkaart (figuur 15) zien we dat het studiegebied zich bevindt binnen een zone die gekarteerd is als **OB**. Dit is een gebied waar de bodem door menselijk ingrijpen sterk gewijzigd of vernietigd is. De oorspronkelijke bodemopbouw kan daarom niet meer achterhaald worden.

Op ca. 400 meter ten zuiden van het projectgebied komen voornamelijk vochtige tot natte zandleembodems (type **Lda** en **Ldc**) voor. Op ca. 880 meter ten noorden van het studiegebied komen droge tot matig natte zandleembodems voor (type **Pbmy**, **Pcmy** en **Pdmy**) die worden gekenmerkt door de aanwezigheid van een dikke, antropogene humus A-horizont (plaggenbodemp).

De landschappelijke boringen sluiten aan bij de bodemkaart, aangezien er enkel verstoring is aangetroffen. Omdat de A- en B-horizont volledig ontbreken, is het niet mogelijk om uitspraken te doen over de originele bodemopbouw. De verstoring komt voor in alle verschillende lagen en dieptes. De transecten ondersteunen dit beeld dan ook. De weinige aangetroffen natuurlijke bodems duiden op het feit dat enkel nog een zwaar afgetopte C-horizont aanwezig is op het onderzoeksgebied, waardoor zo goed als alle archeologische relevante lagen reeds verdwenen zijn. De transecten geven

The map shows an aerial view of a city block. A blue polygon outlines the 'Studiegebied' (study area). Within this area, a red hatched polygon indicates the 'Sanering' (sanitary zone). Twenty-four numbered points (1-24) are marked with red dots. An orange line connects points 2, 3, 6, 10, 19, 23, 18, 22, 24, 21, 17, 16, 15, 14, 13, 12, 11, 8, 7, 6, 5, 4, 3, 2, 1, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24. A north arrow is in the top right corner. A scale bar at the bottom indicates distances from 0 to 100 meters. An inset map in the bottom right corner shows the location of the study area within a larger urban context, with points 1, 13, 24, and 59 marked.

Projectnummer: 25602
 Bron: Geopunt 2019
 Referentiesysteem: Lambert 1972 (EPSG:31370)

0 25 50 75 100 m

ABO CONSULTANCY

BP: Boring 02

- 0-20 cm: Zand, matig fijn, spijkels baksteen, donker grijsbruin, Edelmanboor, Opvullingslaag
- 20-50 cm: Zand, matig fijn, brokken baksteen, spijkels beton, resten planten, antropoos, neutraal grijsbruin, Edelmanboor, Opvullingslaag
- 50-100 cm: Brokken puin, Edelmanboor, Gestakt door puin

BP: Boring 03

- 0-20 cm: Zand, matig orf, resten baksteen, resten puin, bruinroze, Edelmanboor, Opvullingslaag
- 20-50 cm: Zand, matig orf, brokken metselpuin, spijkels baksteen, laagjes puin, donker bruinroze, Edelmanboor
- 50-100 cm: Laagjes puin, Edelmanboor, Gestakt door puin

BP: Boring 04

- 0-20 cm: Zand, matig orf, resten baksteen, brokken puin, antropoos, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
- 20-50 cm: Brokken metselpuin, metselpuin, baksteen, baksteen, donker zwartbruin, Edelmanboor
- 50-100 cm: Zand, zeer grof, brokken baksteen, laagjes puin, licht zwartroze, Edelmanboor, Gestakt door puin

BP: Boring 10

- 0-20 cm: Zand, matig orf, spijkels baksteen, resten puin, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
- 20-50 cm: Leem, sterk zandig, resten puin, spijkels baksteen, donker bruinroze, bruinroze, Edelmanboor
- 50-100 cm: Resten baksteen, resten slaan, antropoos, laagjes puin, donkerbruin, Edelmanboor, Gestakt door puin

BP: Boring 12

- 0-20 cm: Zand, matig orf, resten beton, spijkels baksteen, donker zwartbruin, Edelmanboor
- 20-50 cm: Zand, zeer grof, spijkels baksteen, resten puin, neutraal grijsbruin, Edelmanboor, Gestakt door puin
- 50-100 cm: Brokken puin, brokken baksteen, Edelmanboor, Gestakt door puin

BP: Boring 14

- 0-20 cm: Zand, matig orf, resten beton, spijkels baksteen, donker zwartbruin, Edelmanboor
- 20-50 cm: Zand, zeer grof, spijkels baksteen, resten puin, neutraal grijsbruin, Edelmanboor, Gestakt door puin
- 50-100 cm: Brokken puin, brokken baksteen, Edelmanboor, Gestakt door puin

2019I11 (AOE) / 25602 (intern) / Evaluatie van het bodemarchief ter hoogte van de Fort V-straat 37 te Edegem (provincie Antwerpen) 26

3.7.1 CONCLUSIE

Uit bovenstaande informatie kan geconcludeerd worden dat de bodem ter hoogte van het onderzoeksgebied overeenkomt met de bodemkaart en dus niet meer intact is. In geen enkele van de 24 landschappelijke boringen is een A-horizont aangetroffen zonder puin of andere menselijke verstoringen. De B-horizont werd nergens gelokaliseerd en de C-horizont werd enkel aangetroffen in enkele profielen die werden geregistreerd. Op basis van het de resultaten van het landschappelijke booronderzoek kan een antwoord gegeven worden op de vooropgestelde onderzoeksvragen:

Is de lithostratigrafische opbouw intact? – Neen

- **Wat is de omvang van deze anomalie?** – Het hele onderzoeksgebied lijkt verstoord door de bouw en sloop van da voormalige fabrieksterreinen. Centraal op het terrein is ook een gesaneerde zone van 8.322 m² waar geen verder onderzoek mogelijk is.
- **Is de anomalie natuurlijk of antropogeen?** – De anomalie is antropogeen. Het gaat hier om bouwpuin, baksteenlagen en mortel.
- **Welke natuurlijke processen hebben deze anomalie veroorzaakt?**
→ **Zou deze anomalie een afwezigheid van archeologische resten kunnen veroorzaken?** – Niet van toepassing
- **Welke antropogene processen hebben deze anomalie veroorzaakt?**
→ **Zou deze anomalie een afwezigheid van archeologische resten kunnen veroorzaken?** – Het terrein is in de 20e eeuw uitvoerig gebruikt als industriezone. De bestaande gebouwen en verharding hebben duidelijk hun sporen nagelaten in de bodem. Er werd bij geen enkele boring een natuurlijke bodem aangetroffen. Alle boringen werden gestaakt door de aanwezigheid van een puinlaag. Enkele profielen vertoonden wel nog een deel van de C-horizont. Op basis van het aanwezige puin en de diepte van de C-horizont, kan gesteld worden dat de archeologisch relevante lagen afwezig zijn.
- **Wat is de ruimtelijke variatie in lithostratigrafische opbouw?** – Alle boringen zijn verstoord.
- **Wat is de genese en ouderdom van de aardkundige eenheden?** – Alle boringen zijn verstoord, er kan gesteld worden dat het om materiaal uit de 20e eeuw gaat.

4 BESLUIT

Op een terrein van 29.000 m², waarvan 8.322 m² gesaneerd is, werden 24 landschappelijke boringen geplaatst om een analyse te maken van de bodem in navolging van de archeologienota van ABO nv met ID. 8669 en AOE-code 2018I93. Het onderzochte deel van het terrein heeft een oppervlakte van 20.678 m² en is gelegen aan de Fort V-sstraat te Edegem (provincie Antwerpen). Er is geweten dat dit onderzoeksgebied in de 20e eeuw in gebruik is geweest als industrieel terrein. De site werd verlaten in 2011. Op het moment van schrijven van de archeologienota was de huidige bebouwing binnen het studiegebied nog niet gesloopt, dat is nu voor de meeste gebouwen wel het geval. Het gaat om een fabrieksgebouw aan de noordelijke zijde, een conciërgewoning ten zuiden hiervan (langs de Fort V-sstraat) en een gedeelte van een fabrieksgebouw in de zuidoostelijke hoek. Er kan dus aangenomen worden dat er sporen zullen zijn van menselijke verstoring. De landschappelijke boringen gaven echter aan dat de verstoring veel uitgebreider was dan gedacht. Elke uitgevoerde boring moest immers gestaakt worden door de aanwezigheid van puin. De boringen zijn op te delen in vier verschillende categorieën: niet uitgevoerde boringen, boringen die niet dieper zijn uitgevoerd dan 0,60 m-Mv, boringen die wel dieper zijn uitgevoerd dan 0,60 m-Mv en de boringen die vervangen zijn door een profiel.

De niet uitgevoerde boringen (1, 9, 12, 20, 23, 24) hebben vooral te maken met het feit dat er een gebouw niet gesloopt wordt. Hierdoor is het bodemarchief niet langer bedreigd in deze zone, en dient er bijgevolg dus ook geen verder onderzoek meer uitgevoerd te worden. Boring 1 werd echter niet uitgevoerd omdat de ondergrond te hard geroerd was door puin en dieper gelegen pompinstallaties ten gevolgen van de saneringsput.

De boringen die gestaakt zijn tot een diepte van 0,60 m-Mv (7, 8, 11, 15, 16, 17, 18, 19, 22) komen zeer verspreid op het onderzoeksgebied voor, meestal ter hoogte van een voormalig gebouw. De boringen zelf hebben allemaal een gelijkende opbouw, vooral in die zin dat elke boring volledig verstoord was van maaiveld tot het diepste punt. Veel voorkomende inclusies zijn baksteen, mortel en (bouw)puin. Qua textuur bestaan de boringen uit matig grof tot matig fijn zand dat een licht- tot donkerbruine kleur heeft. Heterogene boringen hebben nog zwarte, grijze of beige accenten. Er werd in geen van de boringen een natuurlijke of onverstoorde bodem aangetroffen. Er kan, op basis van de dieper gelegen boringen en profielen, aangenomen worden dat de puinlagen nog veel dieper reiken. Mogelijks is er een verstoring tot 2,00 m-Mv, aangezien een groot deel van de kelders en funderingen tot deze diepte zijn verwijderd tijdens de sloop. Dit blijkt uit mondelinge gesprekken met enkele bouwvakkers.

Enkele boringen (2, 3, 4, 5, 6, 10, 13) zijn wel uitgevoerd tot een diepte tussen 0,60 m-Mv en 1,30 m-Mv. Ook hier werd telkens een puinlaag aangetroffen, zelfs bij de diepste boringen. Nergens werd een natuurlijke laag aangeboord, wat ook weer op een verregaande verstoring duidt. Veel voorkomende inclusies zijn ook hier mortel, puin en baksteen.

Twee boringen (14, 21) zijn uit noodzaak vervangen door een profiel omdat hier reeds graafwerken hadden plaatsgevonden. Bij boring 14 werd onder de verstoring een C-horizont aangetroffen op een diepte van 0,80 m-Mv. Bij boring 21 is er een mogelijke C-horizont op een diepte van 0,50 m-Mv. Bij de registratie van enkele andere profielen werd ook een C-horizont aangetroffen op een diepte van 0,50 m-Mv. Deze natuurlijke bodem kwam slechts heel sporadisch voor en de meeste profielen gaven een verstoring tot minstens 1,30 m-Mv weer. Dit wordt bevestigd door boringen die ook op deze diepte zijn gestaakt door de aanwezige puinlagen en de aanwezigheid van funderingen tot 2,00 m-Mv.

Op basis van de bovenstaande resultaten is het duidelijk dat de originele A- en B-horizonten volledig verdwenen zijn. De C-horizont werd immers al aangetroffen op een beperkte diepte van 0,50 m-Mv. Het overgrote deel van de aangetroffen puinlagen bevinden zich echter nog dieper, waardoor geconcludeerd kan worden dat de archeologisch relevante lagen reeds geroerd zijn. De bodem is zwaar verstoord door het aanwezige puin en het lijkt meer dan onwaarschijnlijk dat er nog een potentieel voor kenniswinst aanwezig is, aangezien de A-horizont, B-horizont en de top van de C-horizont ontbreken. Eventueel dieper gelegen lagen onder het puin bevatten naar alle waarschijnlijkheid geen archeologisch materiaal meer. Op basis van deze argumenten wordt voor het onderzoeksgebied een **vrijgave** geadviseerd.

5 KWALITEITSCONTROLE EN ONDERTEKENING

Naam	Functie	Handtekening	Datum
Patrick Hambach	General Director		13/09/2019
Toon Moeskops	Business Unit Manager		13/09/2019
Anouk Van der Kelen	Archeoloog/ Kwaliteitsverantwoordelijke		13/09/2019

6 BIBLIOGRAFIE

Arren P., 1982. Kastelen in Vlaanderen. Ter Linden, in: Hobonia. Kulturele Heemkring Hoogboom, jg. XI, jan-febr-maa, pp. 25-41.

Centrale Archeologische Inventaris: CAI 2019.

De Baey Ch., 1950. Het kasteel ter Varent te Luythagen-Mortsel, (Bijdragen tot de geschiedenis), p.165.

Dedecker C., 2015. Mortsel Minervastraat, historisch onderzoek en probleem & risicoanalyse explosieven. Leuven: bom.be

DOV Vlaanderen Bodemverkenner 2018: Topografische kaarten [online], <https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage> (geraadpleegd op 5 september 2019).

Geopunt Vlaanderen 2018: Basiskaarten (Luchtfoto 2017, Stratenplan) [Online], <http://www.geopunt.be/kaart> (geraadpleegd op 5 september 2019).

Geopunt Vlaanderen 2018: Historische kaarten (Ferraris, Atlas van Buurtwegen, Vandermaelen, Popp) [Online], <http://www.geopunt.be/kaart> (geraadpleegd op 5 september 2019).

Geopunt Vlaanderen 2018: Bodem kaarten (Bodemtypes, Bodemgebruik, Bodemerosie, WRB Soil Units, Tertiaire formaties, Quartaire formaties) [Online], <http://www.geopunt.be/kaart> (geraadpleegd op 5 september 2019).

Matthijs, J., 1999: Kaartblad 29. Toelichtingen bij de geologische kaart van België - Vlaams gewest. Belgische Geologische Dienst en Afdeling Natuurlijke Rijkdommen en Energie, Brussel.

Migom S. 2010: Een harnas van baksteen en beton. De Antwerpse fortengordels, Antwerpen.

Moor, de, G., S. Vermeire, R. Adams, 1999: Toelichtingen bij de Quartairgeologische kaart van België – Vlaams gewest. Ministerie van de Vlaamse gemeenschap, afdeling Natuurlijke Rijkdommen en Energie, Brussel.

Nationaal Geografisch Instituut (NGI): Topografische kaart (1:10.000), [Online],. www.ngi.be (geraadpleegd op 5 september 2019).

Stockmans J.B., 1975. Geschiedenis der gemeente Mortsel: met aanhangsels over Edegheem, Hove,...Aertselaer, Antwerpen, Antwerpen, pp. 316-317 [anastatische herdruk van uitgave uit 1882].

Valkeneers K., 2018. Beschrijvend bodemonderzoek – rapport. Fort V-straat, 2650 Edegem. Hasselt: Sweco Belgium.

Van Den Bergh P., 1972. Oude hoeven in Edegem in: Heemkundig handboekje voor de Antwerpse randgemeenten, jg. 20, 2 p. 5.

Vanderbiest F., 1990. Sch(r)ansen in de provincie Antwerpen (Deel I), in: Heemkundig handboekje voor de Antwerpse regio, jg. 38, nr. 2, p. 3.

Van Humbeeck B., Jamar S., 2015. Verkennend bodemonderzoek, voormalige Agfa-4 site te Mortsel, URS Belgium bvba, Leuven (onuitgegeven).

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