

ARCHEOLOGISCHE EVALUATIE VAN HET BODEMARCHIEF AAN DE STRAALSTRAAT 1 TE MERKSEM (ANTWERPEN)

VERSLAG VAN RESULTATEN



ABO Archeologische Rapporten 367

Rapport opgemaakt door: Lies Dierckx, Julie Hagen en Melissa Lamberts



Kontichsesteenweg 38

2630 Aartselaar

Februari 2017

Dossiernr. 21208.R.01

OE: 2017B96

Aartselaar

COLOFON

Titel

Archeologische evaluatie van het bodemarchief aan de Straalstraat te Merksem (Antwerpen)

Auteur

Lies Dierckx, Julie Hagen en Melissa Lamberts

Initiatiefnemer

Bouwheer: Stad Antwerpen, Grote Markt 1, 2000 Antwerpen

Projectnummer

- 21208 (intern)
- 2017B96 (Agentschap Onroerend Erfgoed)

Plaats en Datum

Gent, februari 2017

Reeks en nummer

ABO archeologische rapporten 367

ISSN 2406-3940

RAPPORTFICHE

Template

Versies		
Versie	Datum	Status
v0	13/02/2017	Interne draft
v1	13/02/2017	Externe draft / definitieve versie
v2		Definitieve versie

Projectteam	
<i>Functie</i>	<i>Naam</i>
Projectleider	Jan Coenaerts
Business Unit Manager	Tim Moerenhout
Kwaliteitscontrole	Jan Coenaerts
Director	Didier Reyns / Patrick Hambach

INHOUD

DEEL 1	Verslag van Resultaten	7
1	Inleiding (beschrijvend gedeelte)	7
1.1	Thesaurus	7
1.2	Administratieve gegevens	7
1.3	Doel van het onderzoek	8
1.4	Aanleiding van het onderzoek	8
1.5	Afbakening onderzoeksgebied	8
1.6	Onderzoeksstrategie	11
2	Aard van de bedreiging	12
2.1	Huidige situatie	12
2.2	Toekomstige situatie	19
3	Assessmentrapport: Landschappelijke analyse	21
3.1	Topografische situering	21
3.2	Bodemkundige situering	25
4	Assessmentrapport: archeologische voorkennis	31
4.1	Historisch kader	32
4.2	Inventarissen onroerend erfgoed	32
4.3	Cartografische bronnen	38
4.4	Recente landschapsveranderingen	41
5	Besluit	44
6	Kwaliteitscontrole en ondertekening	45
7	Bibliografie	46

LIJST VAN FIGUREN

Figuur 1: Luchtfoto (grootschalige winteropnamen, kleur, 2013-2015) met aanduiding van het studiegebied (blauw), de zone voor bodemingrepen (lichtblauw) en de groenbuffer (groen). Aangemaakt op schaal 1:3500. (Bron: Geopunt 2017).....	9
Figuur 2: GRB met aanduiding van het studiegebied (blauw), de zone voor bodemingrepen (lichtblauw) en de groenbuffer (groen). Aangemaakt op schaal 1:3000. (Bron: Geopunt 2017).	9
Figuur 3: Kadasterkaart met weergave van de percelen die deel uitmaken van het onderzoeksgebied (blauw). Aangemaakt op schaal 1:2500. (Bron: CadGIS 2017).....	10
Figuur 4: Gewestplan met aanduiding van het studiegebied (blauw). Aangemaakt op schaal 1:5000. (Bron: Geopunt 2017)	11
Figuur 5: Plan proefputten bodem adviesnota (ABO nv).....	14
Figuur 6: Ortholuchtfoto (grootschalige winteropnamen, kleur) uit 2013-2015 illustreert de huidige toestand van het terrein. Het onderzoeksgebied is aangeduid in blauw. (Bron: Geopunt 2017).....	14
Figuur 7: Inplantingsplan huidige situatie. (Bron: Opdrachtgever 2017).....	15
Figuur 8: Burelen en werkplaatsen gelijkvloers (Bron: Opdrachtgever 2017)	16
Figuur 9: Inrichting magazijnen (Bron: Opdrachtgever 2017)	17
Figuur 10: Doorsneden stelplaats en oven. (Bron: Opdrachtgever 2017).....	18
Figuur 11: Aanduiding groene buffer ter hoogte van het onderzoeksgebied. (Bron: Opdrachtgever 2017)	19
Figuur 12: Opmetingsplan 2014. (Bron: Opdrachtgever 2017).....	20
Figuur 13: Topografische kaart met aanduiding van het studiegebied (blauw), de zone voor bodemingrepen (lichtblauw) en de groenbuffer (groen). Aangemaakt op schaal 1:7500. (Bron: Geopunt 2017)	21
Figuur 14: Ortholuchtfoto (grootschalige winteropnamen, kleur, 2013-2015) met aanduiding van de hoogteprofielen (oranje) voor het studiegebied (blauw). Hoogteprofiel 1 geeft de situatie weer van noord naar zuid en profiel 2 toont het hoogteverloop van zuidwest naar noordoost. Aangemaakt op schaal 1:2500. (Bron: Geopunt 2017)	22
Figuur 15: DTM (1m) met aanduiding van het studiegebied (blauw): overzicht (boven) en detail (onder). Respectievelijk aangemaakt op schaal 1:10000 (Bron: Geopunt 2017).	23
Figuur 16: Hillshade (afgeleid van DTM 5m) met aanduiding van het studiegebied (blauw), de zone voor bodemingrepen (lichtblauw) en de groenbuffer (groen). Aangemaakt op schaal 1:15000. (Bron: Geopunt 2017)	24
Figuur 17: Gedigitaliseerde bodemkaart met aanduiding van het studiegebied (blauw), de zone voor bodemingrepen (lichtblauw) en de groenbuffer (groen). Aangemaakt op schaal 1:12500. (Bron: Geopunt 2017)	25
Figuur 18: Quartairgeologische kaart met aanduiding van het studiegebied (blauw), de zone voor bodemingrepen (lichtblauw) en de groenbuffer (groen). Aangemaakt op schaal 1:12500. (Bron: Geopunt 2017)	26
Figuur 19: Quartairgeologische sequentie ter hoogte van het studiegebied (type 1 en type 1a). (Bron: Geopunt 2017).....	27
Figuur 20: Gedigitaliseerde Tertiairgeologische kaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw), de zone voor bodemingrepen (lichtblauw) en de groenbuffer (groen). Aangemaakt op schaal 1:12500. (Bron: Geopunt 2017)	28
Figuur 21: Bodemerosiekaart op GRB met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw), de zone voor bodemingrepen (lichtblauw) en de groenbuffer (groen). Aangemaakt op schaal 1:15000. (Bron: Geopunt 2017)	29

Figuur 22: Bodemgebruikskaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw), de zone voor bodemingrepen (lichtblauw) en de groenbuffer (groen). Aangemaakt op schaal 1:10000. (Bron: Geopunt 2017)	30
Figuur 23: Tabel met geraadpleegde bronnen	31
Figuur 24: Overzichtskaart van de informatie uit de Inventaris Onroerend Erfgoed voor de omgeving van het onderzoeksgebied (blauw) binnen een straal van 500m. (Bron: Geoportaal 2017)	32
Figuur 25: Weergave van het bouwkundig erfgoed en de beschermde monumenten binnen een straal van 500m rondom het studiegebied (blauw). (Bron: Geoportaal en Inventaris Onroerend Erfgoed 2017)	33
Figuur 26: Tabel met de locatie van het bouwkundig erfgoed in de regio	34
Figuur 27: Tabel met de locatie van verdwenen molens in de regio.....	36
Figuur 28: GRB met aanduiding van alle CAI-meldingen (groen) binnen een straal van 1km rondom het studiegebied (blauw). Aangemaakt op schaal 1: 12500. (Bron: Geopunt en CAI 2017)	36
Figuur 29: Overzichtstabel CAI.....	37
Figuur 30: Fricxkaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw), de zone voor bodemingrepen (lichtblauw) en de groenbuffer (groen). Aangemaakt op schaal 1:40000. (Bron: Geopunt 2017)	38
Figuur 31: Ferrariskaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw), de zone voor bodemingrepen (lichtblauw) en de groenbuffer (groen): overzichtskaart (boven) en detail (onder). Respectievelijk aangemaakt op schaal 1:15000 en 1:5000. (Bron: Geopunt 2017)	39
Figuur 32: Atlas der Buurtwegen met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw), de zone voor bodemingrepen (lichtblauw) en de groenbuffer (groen). Aangemaakt op schaal 1:7500. (Bron: Geopunt 2017)	40
Figuur 33: Vandermaelen kaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw), de zone voor bodemingrepen (lichtblauw) en de groenbuffer (groen). Aangemaakt op schaal ... (Bron: Geopunt 2017)	41
Figuur 34: Ortholuchtfoto (kleinschalige zomeropnamen, panchromatisch) uit 1971 met aanduiding van het studiegebied (blauw), de zone voor bodemingrepen (lichtblauw) en de groenbuffer (groen). (Bron: Geopunt 2017)	42
Figuur 35: Ortholuchtfoto (kleinschalige zomeropnamen, kleur) uit 1979-1990 met aanduiding van het studiegebied (blauw), de zone voor bodemingrepen (lichtblauw) en de groenbuffer (groen). (Bron: Geopunt 2017)	42
Figuur 36: Ortholuchtfoto (grootschalige winteropnamen, kleur) uit 2013-2015 met aanduiding van het studiegebied (blauw), de zone voor bodemingrepen (lichtblauw) en de groenbuffer (groen). Aangemaakt op schaal 1:7500. (Bron: Geopunt 2017)	43

DEEL 1 VERSLAG VAN RESULTATEN

1 INLEIDING (BESCHRIJVEND GEDEELTE)

1.1 THESAURUS

Bureauonderzoek, Merksem, perceel, Middeleeuwen, Nieuwe Tijd, lemige zandstreek, vrijgave.

1.2 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

Projectcode	Onroerend Erfgoed: 2017B96
ISSN-nummer	2406-3940
Erkend Archeoloog	Anouk Van der Kelen
Erkenningsnummer	OE/ERK/Archeoloog/2016/00155
Naam + adres onderzoeksgebied	
- straat + nr.:	Straalstraat 1
- postcode:	2170
- fusiegemeente:	Merksem (Antwerpen)
- land:	België
Lambert72coördinaten (EPSG:31370)	Bounding box: - xMin, yMin: 155751,98 – 214597,34 - xMax, yMax: 156077,13 – 214926,95
Kadaster	
- Gemeente:	ANTWERPEN
- Afdeling:	ANTWERPEN 40 AFD/MERKSEM 2AFD/
- Sectie:	C
- Percelen:	- 0239/00B000 - 0239/00C000 - Openbaar domein (verbindingsweg Toekomstlaan)
Onderzoekstermijn	Februari 2017
Thesauri	Bureauonderzoek, Merksem, perceel, Middeleeuwen, Nieuwe Tijd, lemige zandstreek, vrijgave.

1.3 DOEL VAN HET ONDERZOEK

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

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

1.4 AANLEIDING VAN HET ONDERZOEK

Deze archeologienota kwam tot stand in opdracht van de bouwheer naar aanleiding van de geplande werken aan de Straalstraat 1 te Merksem (provincie Antwerpen). Deze werken houden de realisatie in van een logistiek centrum via een Design-and-Buildprocedure.

De beoogde graafwerken worden beschouwd als een ingreep in de bodem. Doordat de oppervlakte van de percelen waarop deze ingreep betrekking heeft de 3.000m² overschrijdt, de ingreep in de bodem (ca. 25.000m²) de 1.000m² overschrijdt en de initiatiefnemer publiekrechtelijk is moet er, in het kader van het Onroerend Erfgoeddecreet, voorafgaand aan een bouwvergunning, een archeologienota worden opgemaakt om het archeologisch potentieel van de site te evalueren (art. 5.4.1. Onroerend Erfgoeddecreet). Gezien het terrein momenteel grotendeels verhard en bebouwd is, is onderzoek met ingreep in de bodem voorlopig niet mogelijk. Bijgevolg wordt een archeologienota opgemaakt op basis van bureauonderzoek.

Het onderzoeksgebied ligt in een gebied met een in het verleden een lage densiteit aan bewoning.

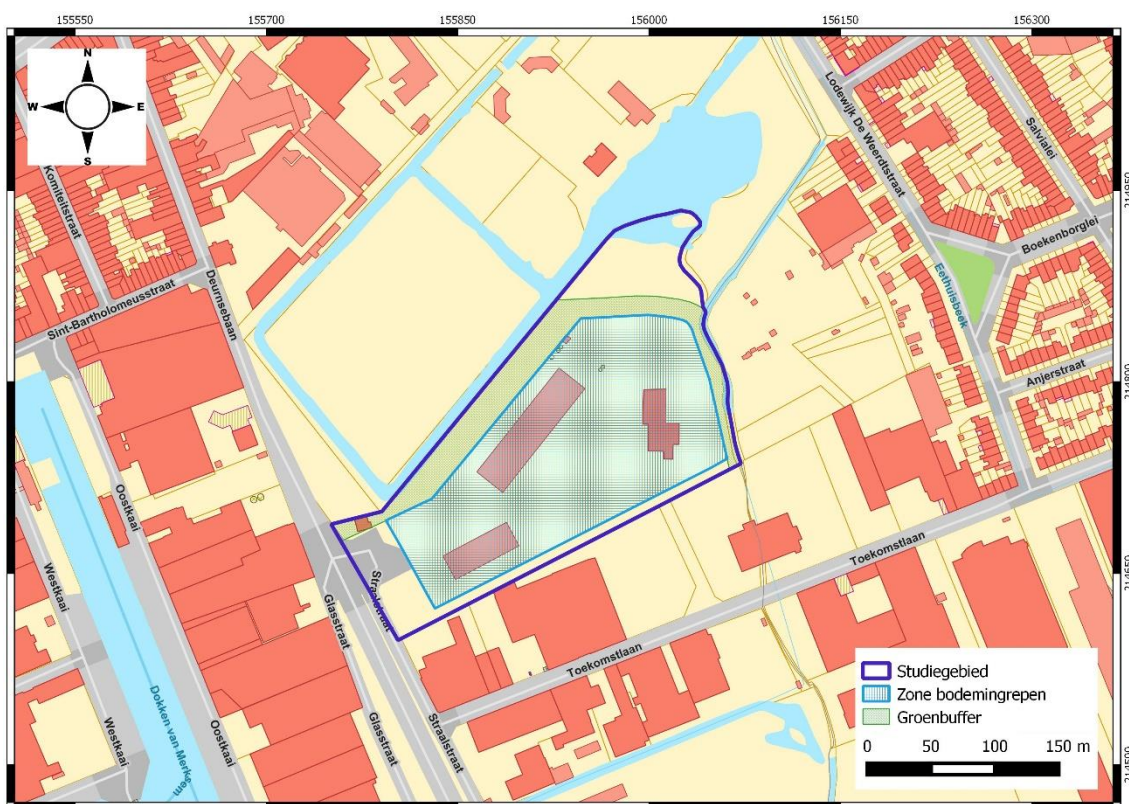
1.5 AFBAKENING ONDERZOEKSGBIED

Het onderzoeksgebied situeert zich in Merksem. Deze gemeente grenst in het oosten aan de gemeente Schoten, in het noordoosten Brasschaat en ten zuidwesten Antwerpen. De percelen worden in het westen omringd door de Straalstraat en in het zuiden door de Toekomstlaan. Het Bouckenborgpark bevindt zich ten noorden van het onderzoeksgebied. Volgens het gewestplan ligt het studiegebied in een omgeving die vooral gekenmerkt wordt door woongebieden (ten noorden van het terrein) en industriegebieden (ten zuiden van het terrein). Het onderzoeksgebied zelf is echter gemarkeerd als gebied voor de uitbreiding van gemeenschapsvoorzieningen en openbaar nut en wordt in het noorden begrensd door parkgebied.

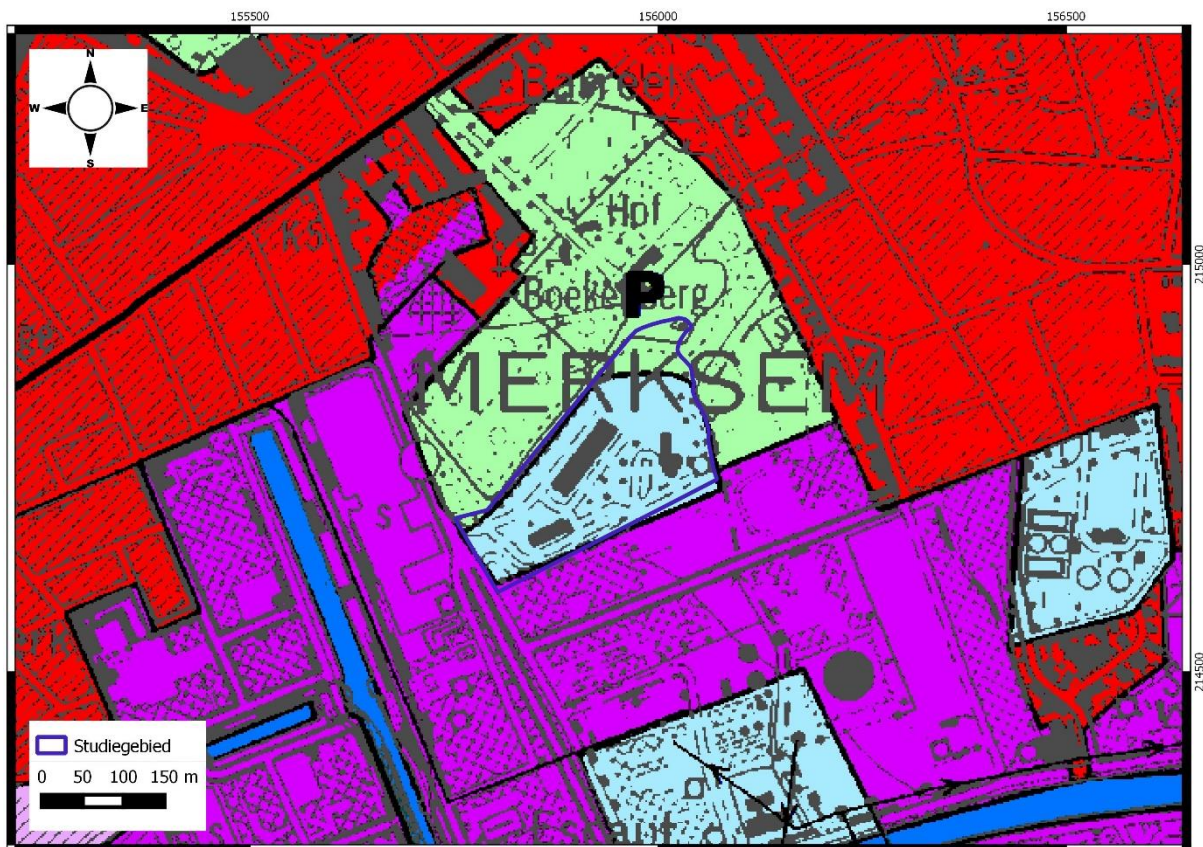
Het studiegebied omvat percelen C239b en C239c met samen een totale oppervlakte van 48964,30802m² (CadGIS 2017). De eigenlijke bouwzone neemt hiervan 30.564m² in waarvan de eigenlijke bodemingreep werd vastgelegd maximaal 25.000m² te bedragen.



Figuur 1: Luchtfoto (grootschalige winteropnamen, kleur, 2013-2015) met aanduiding van het studiegebied (blauw), de zone voor bodemingrepen (lichtblauw) en de groenbuffer (groen). Aangemaakt op schaal 1:3500. (Bron: Geopunt 2017)



Figuur 2: GRB met aanduiding van het studiegebied (blauw), de zone voor bodemingrepen (lichtblauw) en de groenbuffer (groen). Aangemaakt op schaal 1:3000. (Bron: Geopunt 2017)



Figuur 4: Gewestplan met aanduiding van het studiegebied (blauw). Aangemaakt op schaal 1:5000. (Bron: Geopunt 2017)

1.6 ONDERZOEKSSTRATEGIE

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 werden zowel kaartmateriaal als literaire bronnen geconsulteerd.
- 2) Een analyse van de bestaande en ontsloten historische en archeologische gegevens geeft 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.

2 AARD VAN DE BEDREIGING

2.1 HUIDIGE SITUATIE

Het projectgebied is momenteel in gebruik door de diensten van Stadsbeheer en Stadsontwikkeling. Op het perceel staan drie gebouwen:

Administratiegebouw (footprint ca. 1130m²): twee bouwlagen, zeer beperkte ondiepe kelder links onder, plat dak. Verder heeft het gebouw links onder een stookplaats op de kelder verdieping. Het terrein is ter hoogte van de stookplaats tussen de 3 en 4 meter diep verstoord, de rest van het gebouw is niet meer dan 1m diep verstoord. Dit gebouw wordt afgebroken bij de herontwikkeling van de site.

Stelplaats voor vrachtwagens (footprint ca. 2640m²): één bouwlaag, zeer beperkte ondiepe kelder rechts boven, zeer flauw hellend dak. Op het gelijkvloers zijn lokaal “smeerputten” aanwezig. Enkel dit deel van het gebouw is onderkelderd. De kelder is hier eveneens tussen de 3 en 4 meter diep verstoord, de rest van het gebouw is niet meer dan 1m diep verstoord. Dit gebouw wordt afgebroken bij de herontwikkeling van de site.

Verbrandingsoven (footprint ca. 930m²): deze was gelegen op het hoger deel van het perceel, onder het gebouw bevond zich deels een kelder, deels een storkoker. De diepste vloerpas ligt hier op -7.00m. De verbrandingsoven werd in 2016 door stad Antwerpen afgebroken tot op niveau van het maaiveld. Ondergronds bevinden zich nog een storkoker en de kelder van het afgebroken gebouw.

Het steen en betonpuin werd gebroken en ontdaan van wapening. De steenbrokken en het betonpuin werden gescheiden gestockeerd in de kelder van de voormalige verbrandingsoven, klaar om in een breekmolen vermaald te worden i.f.v. hergebruik op de site. Het gaat om ca. 1200m³ steenpuin en ca. 1250m³ betonpuin. Beide fracties zijn nog niet vermaald.

In de verbrandingsoven bevond zich een hoogspanningscabine. Bij afbraak van de verbrandingsoven werd een middenspanning aansluiting in een prefab cabine op de site geplaatst.

Verder bevinden er zich momenteel op de site volgende installaties:

- slibdroogveld en slibuitlekbanken;
- 2 wasplaatsen, één voor veewagens en één voor vuilniswagens e.a.;
- 2 x 2 zoutsilo's;
- pekeltank;
- opslag materialen;
- opslag gasflessen;
- opslaglokaal gevaarlijke producten (in container vooraan op terrein);
- ringleiding met bovengrondse hydranten.

In mei 2015 werd in opdracht van Stad Antwerpen door ABO nv een bodem adviesnota opgesteld in het kader van de herontwikkeling van de site ter hoogte van de Straalstraat 1 te Merksem.¹ In desbetreffende adviesnota worden volgende elementen besproken:

¹ Zie bijlage (Haentjes A. et al 2015, Adviesnota. Straalstraat 1 te Merksem. Stad Antwerpen, ABO Dossiernr. 17265.R01, Aartselaar)

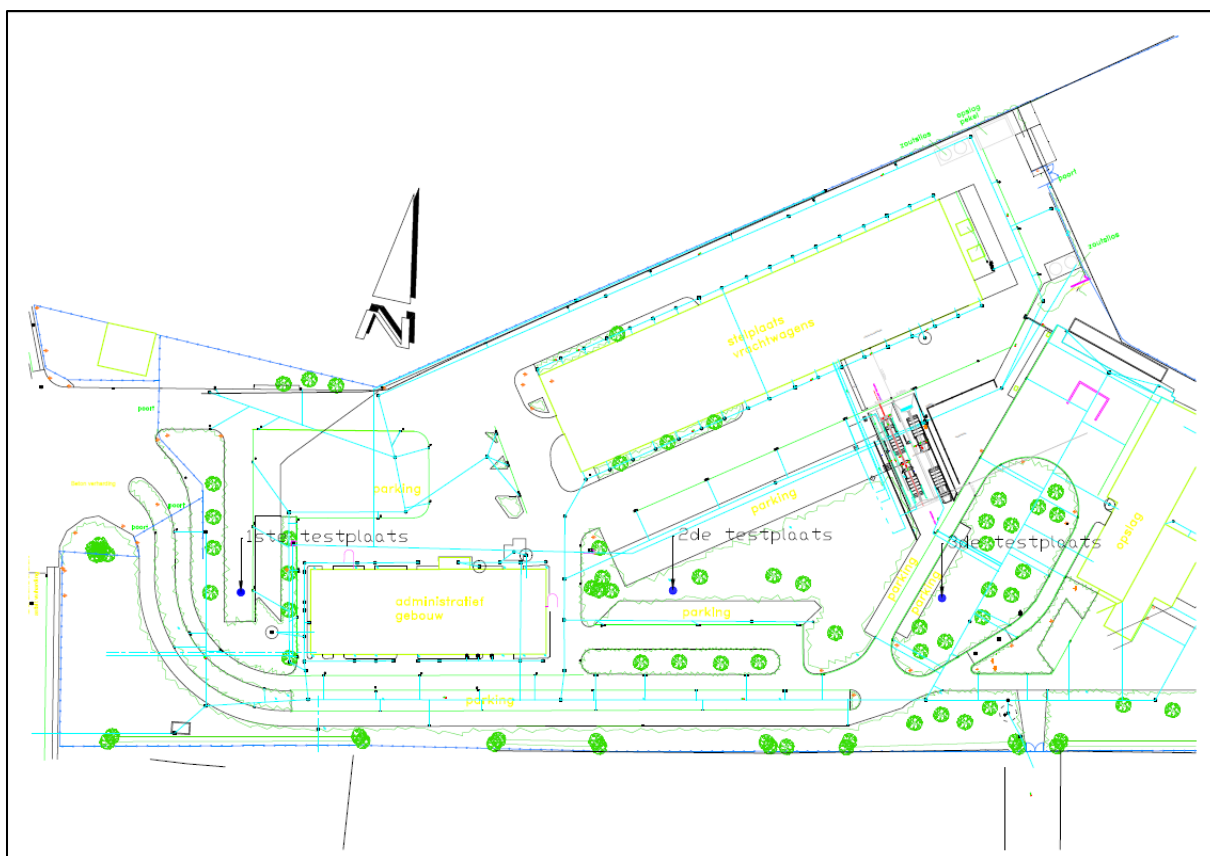
- Een screening van de kwaliteit van de uit te graven gronden op basis van de aanwezige bodemonderzoeken.
- Een screening van de grondwaterkwaliteit op basis van de aanwezige bodemonderzoeken en de bepaling van een eventuele noodzaak van een grondwaterzuiveringsinstallatie i.f.v. toekomstige bemalingswerken.
- Een beoordeling van de (grond)waterhuishouding van de site op basis van de aanwezige literatuurgegevens i.f.v. een geplande herontwikkeling.

In 2010 werd door Grontmij Vlaanderen een oriënterend en beschrijvend bodemonderzoek uitgevoerd met als titel "Oriënterend en beschrijvend bodemonderzoek sectorgebouw Noord, Straalstraat 1 te Antwerpen (Merksem) (OVAM dossiernr. 35763)". Uit het terreinwerk, uitgevoerd n.a.v. het oriënterend en beschrijvend bodemonderzoek (OBBO), blijkt dat het terrein (vermoedelijk bij de opbouw van de aanwezige infrastructuur) tot maximum 3,5 m-mv werd aangevuld/opgehoogd met puinhoudend materiaal.

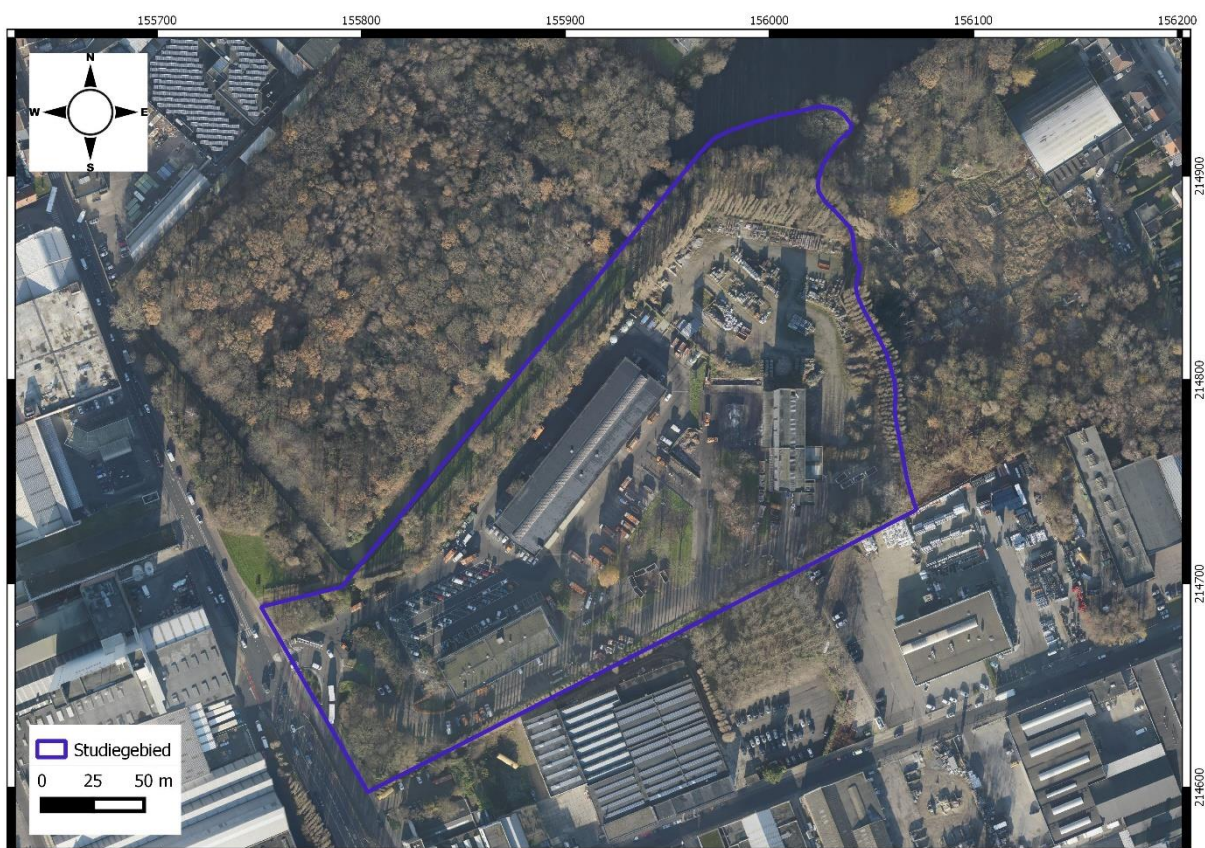
Tijdens het terreinbezoek werd er een opmerkelijk hoogteverschil (verschillen >1m) waargenomen tussen de site en bepaalde omringende percelen (bv. het park en het perceel ten oosten van de site) alsook de aanwezigheid van oppervlaktewater net buiten de site. Mogelijks werd de ophoging uitgevoerd teneinde te anticiperen op een mogelijke wateroverlast. De lager gelegen (niet opgehoogde) zones van de site worden gekenmerkt door een ondiepe grondwaterstand, op de hoger gelegen zones werd een grondwaterstand van ca. 2,5 m-mv vastgesteld.

In het OBBO van 2010 werden stalen geanalyseerd tot een maximale diepte van 2 m-mv. Om de mogelijkheid na te gaan tot hergebruik van de grond in een bouwkundige of een vormvaste toepassing zou volgens de milieuhygiënische code bij de bodemlagen 0-0,5m; 0,5-1,0m en 1,0-1,5m een uitloogtest uitgevoerd moeten worden op de zware metalen.

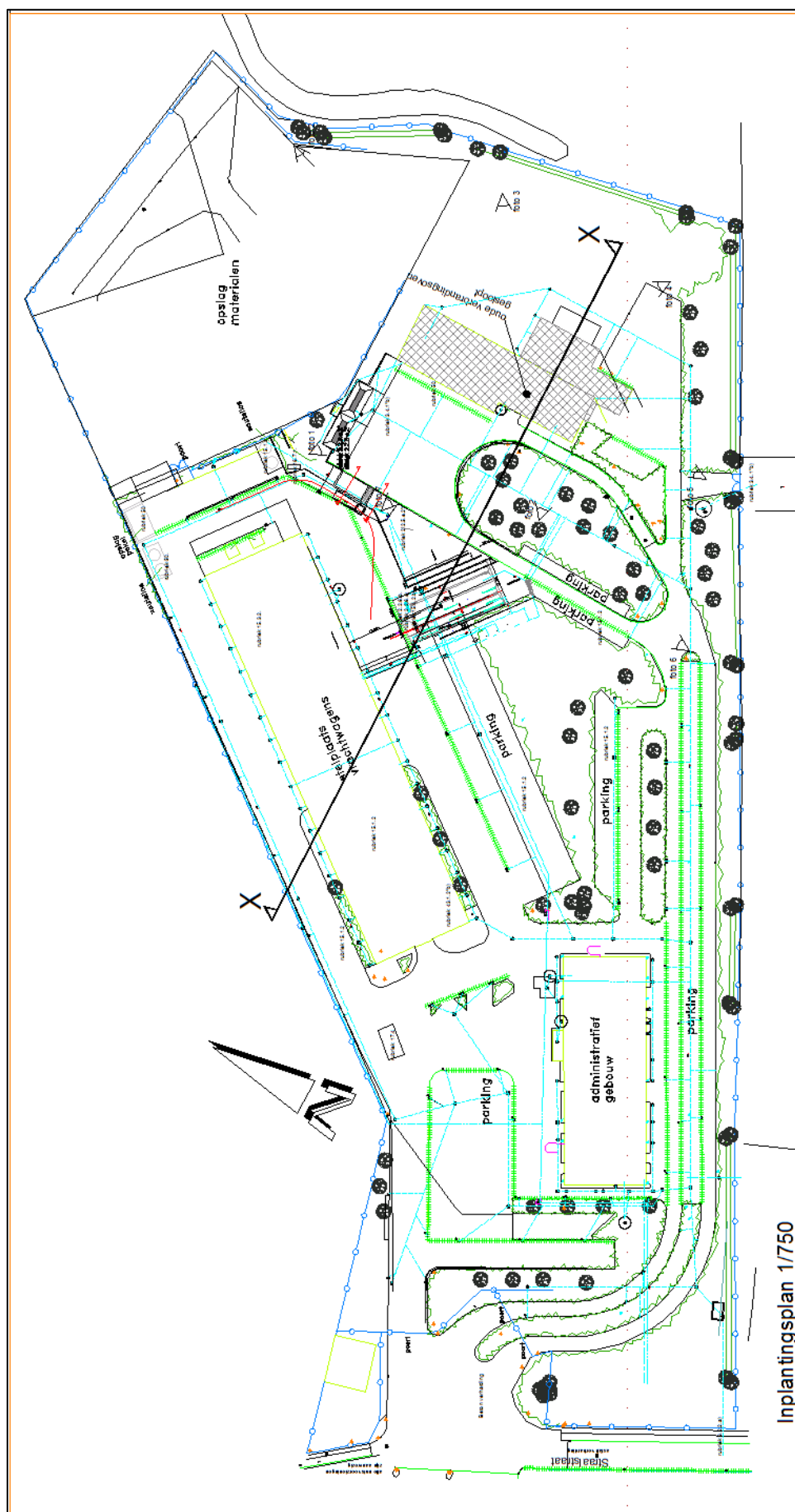
Op 4/03/2015 werden er op drie locaties op het terrein ter hoogte van de Straalstraat proefputten gemaakt voor een visuele inspectie van de bodem om na te gaan of er stortmateriaal aanwezig is op de onderzoekslocatie. Enkel ter hoogte van de derde proefput werd er een duidelijke bijmenging met antropogeen materiaal aangetroffen.



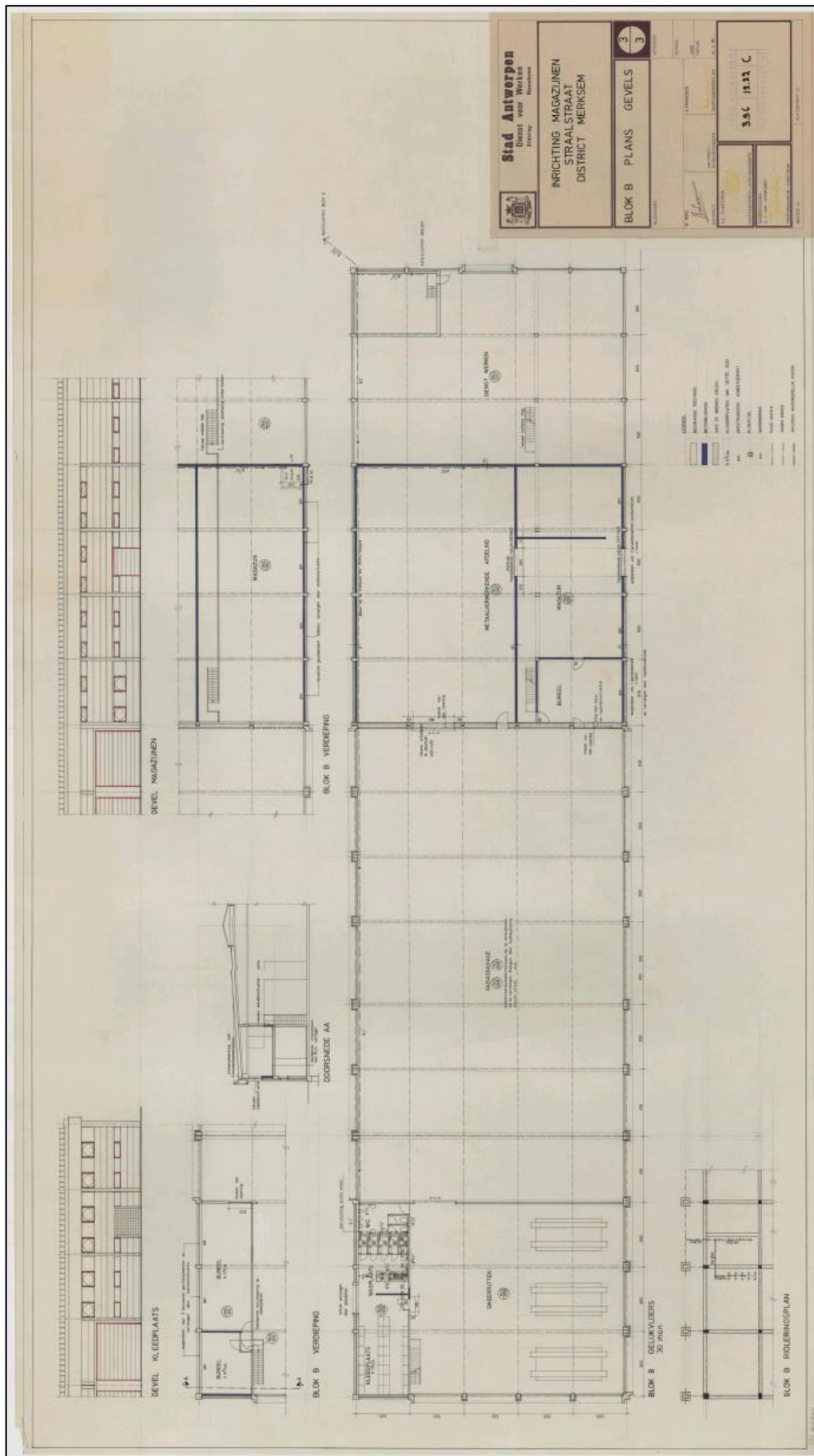
Figuur 5: Plan proefputten bodem adviesnota (ABO nv)



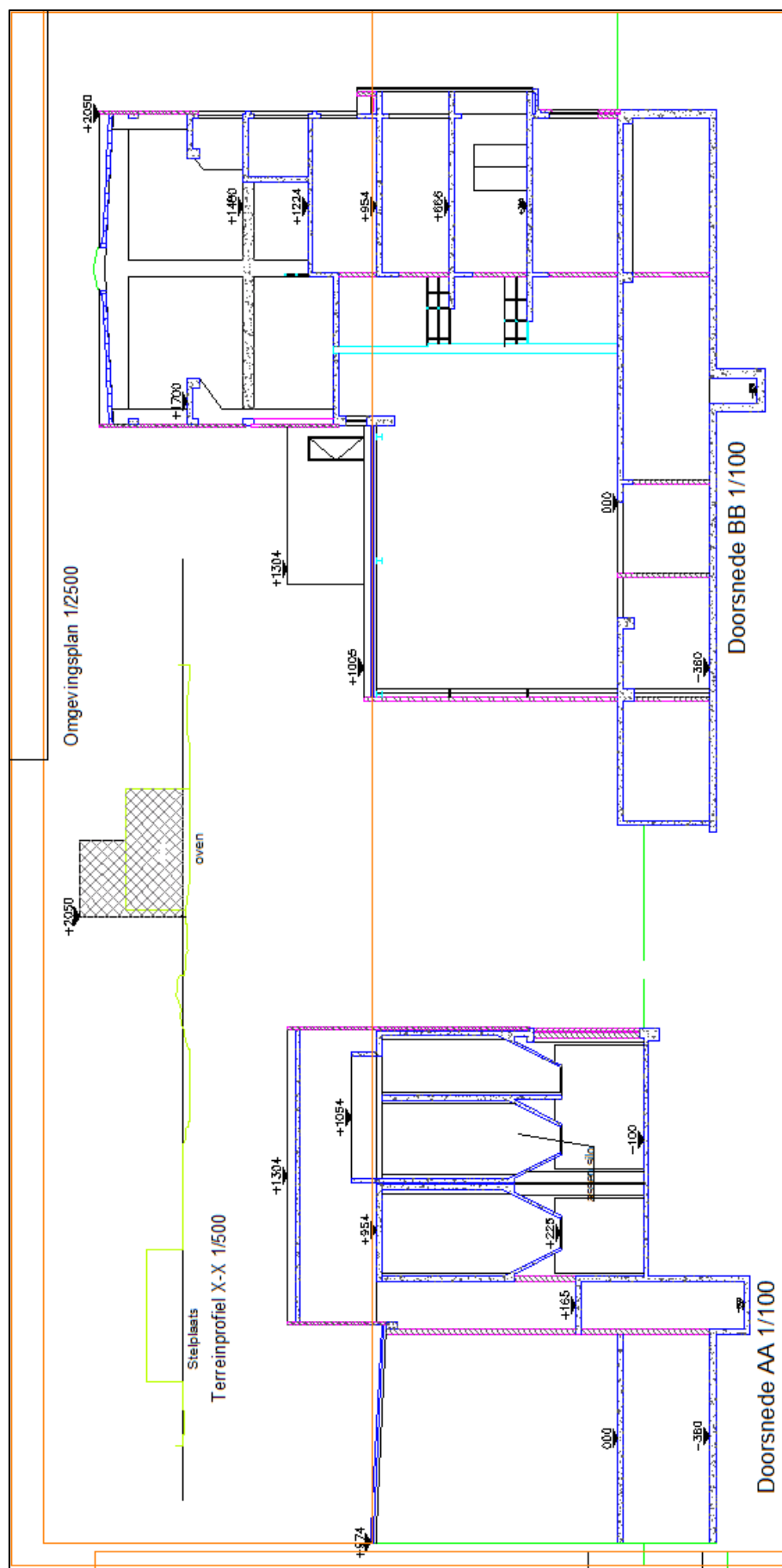
Figuur 6: Ortholuchtfoto (grootschalige winteropnamen, kleur) uit 2013-2015 illustreert de huidige toestand van het terrein. Het onderzoeksgebied is aangeduid in blauw. (Bron: Geopunt 2017)



Figuur 7: Inplantingsplan huidige situatie. (Bron: Opdrachtgever 2017)



Figuur 9: Inrichting magazijnen (Bron: Opdrachtgever 2017)



Figuur 10: Doorsneden stelplaats en oven. (Bron: Opdrachtgever 2017)

2.2 TOEKOMSTIGE SITUATIE

De Stad Antwerpen plant de realisatie van een logistiek centrum via een Design-and-Buildprocedure op de site aan de Straalstraat 1 te Merksem.

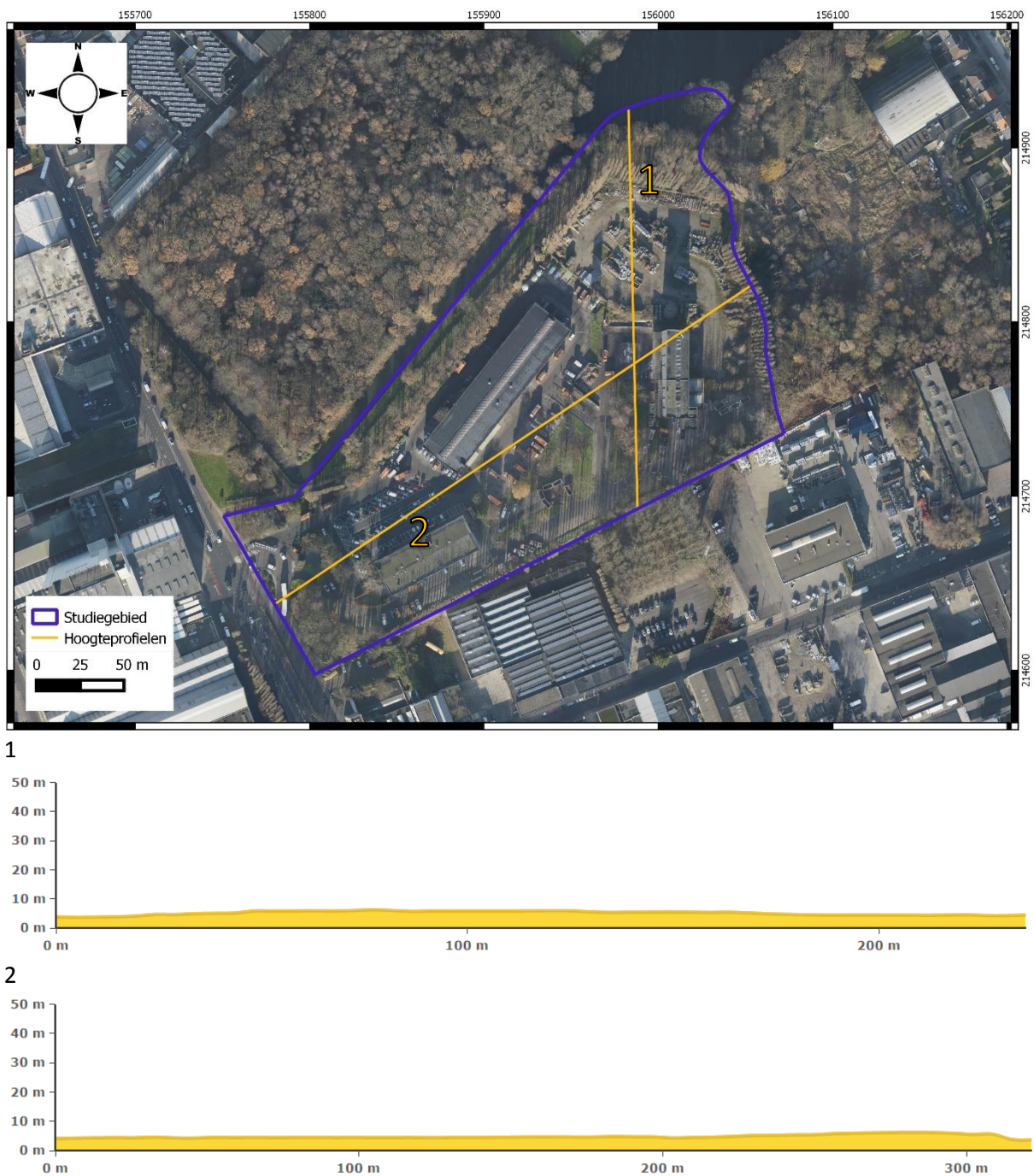
De exacte dimensionering werd nog niet bepaald. Het project zal aanbesteed worden via een design-and-buildprocedure. Specifiek onderzoekt men de inplanting van een ondergrondse bouwlaag (parking) tot maximaal 4 m-mv. De te bebouwen oppervlakte werd vastgelegd op een maximum van 25.000m².

In het Parkgebied (noorden) zullen geen bodemingrepen plaatsvinden. Er wordt een groene buffer voorzien (gemiddeld 20m breed) rond de te bebouwen oppervlakte. In deze buffer zullen eveneens geen bodemingrepen plaatsvinden.



Figuur 11: Aanduiding groene buffer ter hoogte van het onderzoeksgebied. (Bron: Opdrachtgever 2017)

3.1.2 HOOGTEVERLOOP



Figuur 14: Ortholuchtfoto (grootschalige winteropnamen, kleur, 2013-2015) met aanduiding van de hoogteprijlen (oranje) voor het studiegebied (blauw). Hoogteprijl 1 geeft de situatie weer van noord naar zuid en profiel 2 toont het hoogteverloop van zuidwest naar noordoost. Aangemaakt op schaal 1:2500. (Bron: Geopunt 2017)

Het oppervlak in de ruime omgeving van het onderzoekgebied daalt geleidelijk van het zuiden (11-13 m) tot in de vallei van het Groot Schijn, die in het oosten op 4-5 m en in het westen op 3 m ligt. Ten noorden van de vallei stijgt de hoogte op korte afstand tot 7-8 m en zelfs tot 10 m op enkele ruggen (Ruggeveld bij het Fort 1 en ten oosten van Wijnegem-dorp). Verder daalt deze rug geleidelijk naar de vallei van het Klein Schijn (2-3 m).

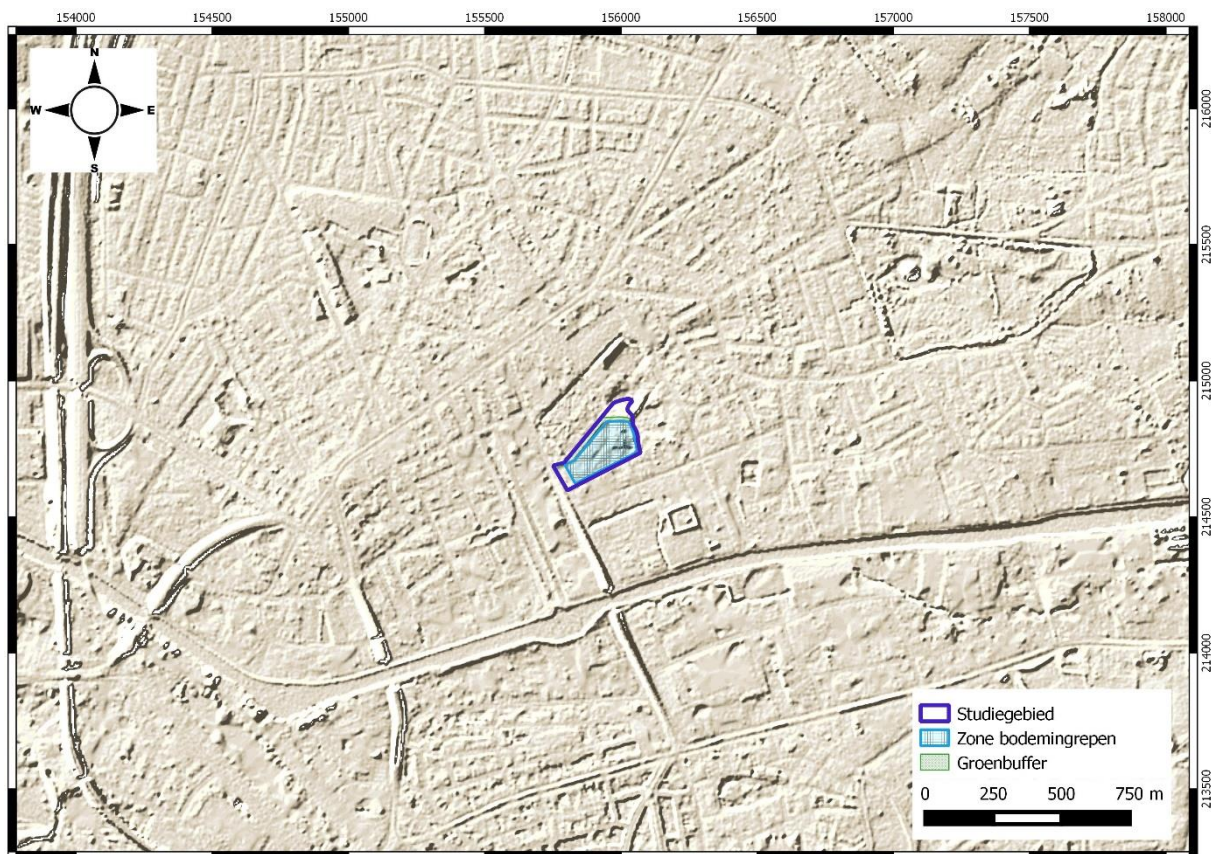
Ten noorden van het Klein Schijn stijgt het niveau tot 11 m in het noordoosten, terwijl naar het noordwesten, na een stijging van een paar meters, het landschap daalt tot 2 m in de polder. De grens tussen de polder en de zandstreek ligt op ca. 3 m.³

Op het digitaal hoogtemodel is duidelijk te zien dat het noorden en het noordoosten van het terrein zijn opgehoogd. De hoogte ligt hier op 6.5m TAW in vergelijking met 4.0 tot 4.5m TAW in het westen en midden van het terrein.



Figuur 15: DTM (1m) met aanduiding van het studiegebied (blauw): overzicht (boven) en detail (onder). Respectievelijk aangemaakt op schaal 1:10000 (Bron: Geopunt 2017).

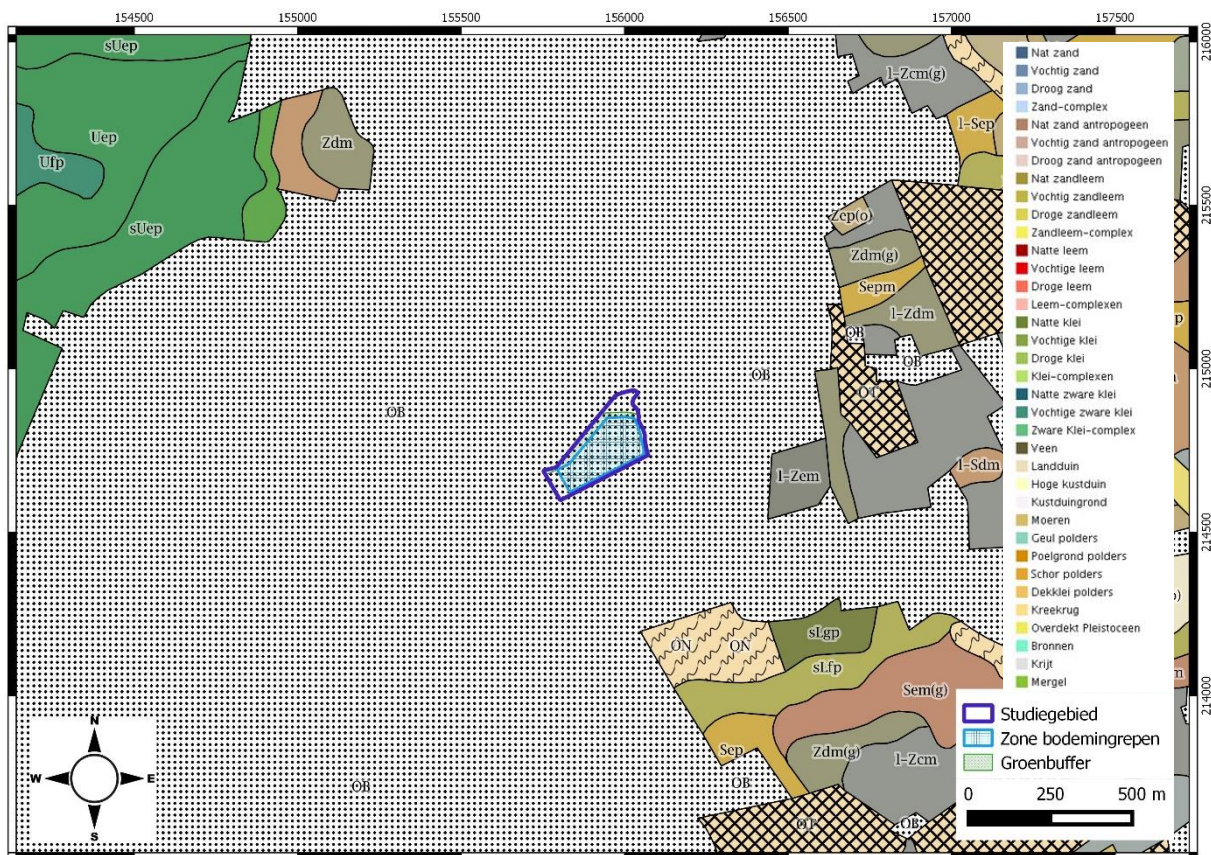
³ De Coninck F. 1960 Bodemkaart van België. Verklarende tekst bij het kaartblad Borgerhout 28E, Brussel, p. 12.



Figuur 16: Hillshade (afgeleid van DTM 5m) met aanduiding van het studiegebied (blauw), de zone voor bodemingrepen (lichtblauw) en de groenbuffer (groen). Aangemaakt op schaal 1:15000. (Bron: Geopunt 2017)

3.2 BODEMKUNDIGE SITUERING

3.2.1 BODEMKAARTEN



Figuur 17: Gedigitaliseerde bodemkaart met aanduiding van het studiegebied (blauw), de zone voor bodemingrepen (lichtblauw) en de groenbuffer (groen). Aangemaakt op schaal 1:12500. (Bron: Geopunt 2017)

Het studiegebied bevindt zich volledig in bebouwde zones (**OB**). Daar de natuurlijke bodemprofielen door bebouwing sterk gewijzigd of vernietigd werden, kon het bodemtype niet gekarteerd worden. Er kan echter gesuggereerd worden dat de natuurlijke bodem onder het onderzoeksgebied aanleunt bij **I-Zem, Zcm, Zdm en ON** series die buiten (min. 500m) het studiegebied liggen. De vermelde bodemtypes zijn voornamelijk opgebouwd uit zanronden.

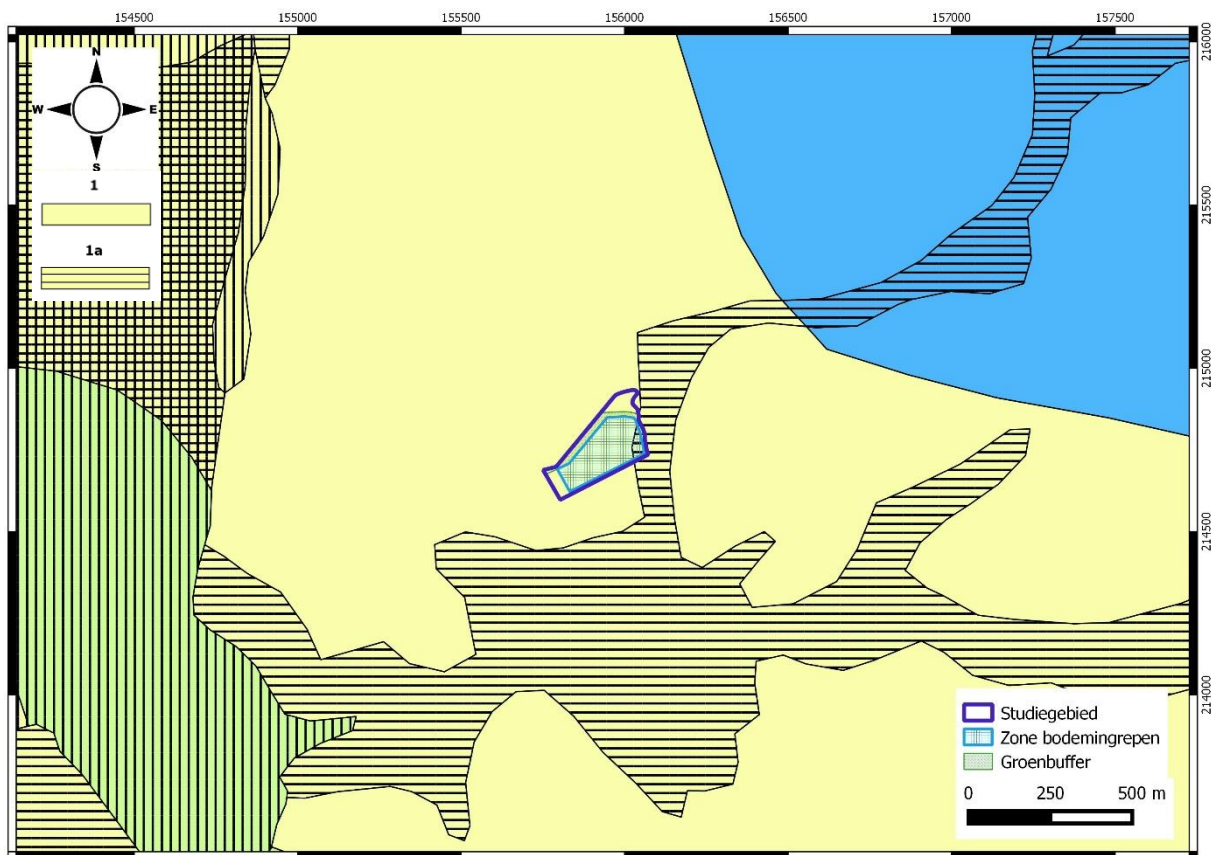
I-Zem is een hydromorfe plaggenbodern. Het zijn natte zandgronden met diepe antropogene humus A horizont; leemsubstraat beginnend op geringe of matige diepte. De grijze bovengrond wordt iets bruiner naar onder en gaat rechtstreeks over in een Cg. De antropogene humeuze A horizont is meer dan 60 cm dik en vertoont roestverschijnselen vanaf 20 cm diepte. Hij rust op een hydromorfe Podzol, een verbrokkeld textuur B of een gleybodern. Zem is overdreven nat in de winter, laat in het voorjaar en permanent vochthoudend in de zomer. ⁴

⁴ De Coninck F. 1960 Bodernkaart van België. Verklarende tekst bij het kaartblad Borgerhout 28E, Brussel, p. 36.

Zcm zijn matig droge zandgronden met diepe antropogene humus A horizont. (g) wijst op grijze bovengrond, humuspodzol in de ondergrond. Bij deze matig droge plaggenbodems vindt men onder de dik humeuze A horizont vaak overblijfselen van een Podzol B of een verbrokkeld textuur B horizont. Roestverschijnselen komen voor tussen 60 en 90 cm. De bodems zijn nooit overdreven nat zelfs niet tijdens het voorjaar, maar ze kunnen in de zomer aan watergebrek lijden.⁵

Zdm zijn matig natte zandgronden met diepe antropogene humus A horizont. De matige natte plaggenbodems hebben een homogeen humeuze bruinachtig of grijsachtige bovengrond van minstens 60 cm dik. De onderkant van het plaggendeek is dikwijls zwartachtig en zeer humusrijk; het betreft de bouwlaag van een begraven profiel in het plaggendeek verwerkt. Indien het begraven profiel een verbrokkelde textuur B is of een gesolifluëerde afzetting komen duidelijke roestverschijnselen voor. Is de ondergrond gevormd door een hydromorfe Podzol dan worden roestverschijnselen moeilijk te herkennen. In het plaggendeek vindt men roestverschijnselen tussen 40 en 60 cm. De waterhuishouding is gekenmerkt door natte bodems in de winter met hoge voorjaarswater-stand. De zomerwaterstand van Zdm is optimaal.⁶

3.2.2 QUARTAIRGEOLOGISCHE KAART



Figuur 18: Quartaairgeologische kaart met aanduiding van het studiegebied (blauw), de zone voor bodemingrepen (lichtblauw) en de groenbuffer (groen). Aangemaakt op schaal 1:12500. (Bron: Geopunt 2017)

⁵ De Coninck F. 1960 Bodemkaart van België. Verklarende tekst bij het kaartblad Borgerhout 28E, Brussel, p. 35.

⁶ De Coninck F. 1960 Bodemkaart van België. Verklarende tekst bij het kaartblad Borgerhout 28E, Brussel, p. 34.

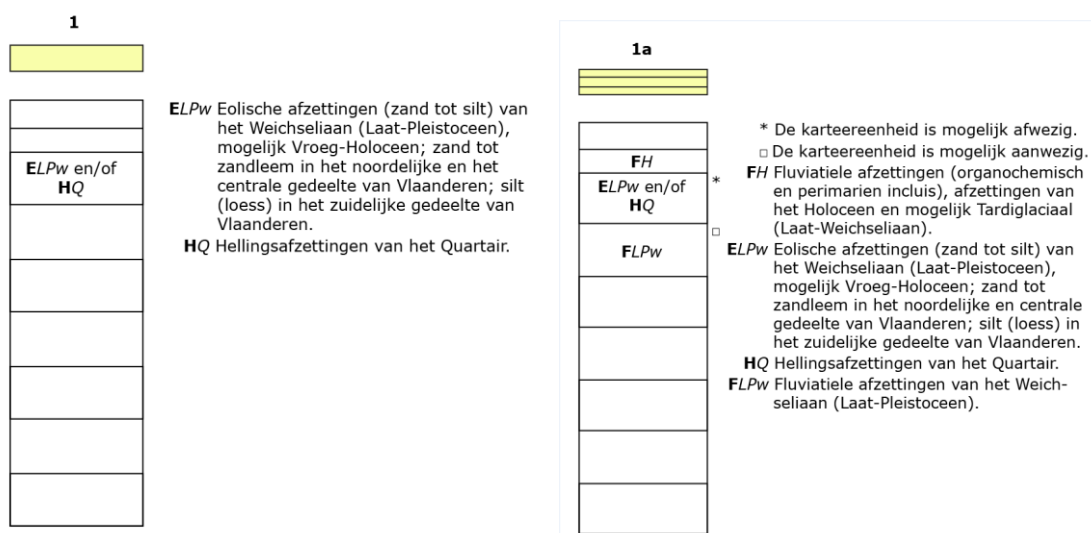
De quartairgeologische sequentie ter hoogte van het studiegebied bestaat enkel uit eolisch zand (**ELpw**) en leem uit het Weichseliaan. Naar het oosten toe zijn er Holocene en/of Tardiglaciaal fluviatiele afzettingen (a) bovenop de Pleistocene sequentie (1).

Op de Quartair geologische kaart (1/50 000) wordt het onderzoeksgebied aangeduid met Eind – Weichseliaan Eolische dekzandfacies (D).

Het dekzand is een eolisch sediment van lokale oorsprong. Het werd afgezet door overheersende noordenwinden gedurende het Boven-Pleniweichseliaan en vooral in de koude fasen van het Tardiglaciaal en is afkomstig van deflatie van het vlakke laagterrasoppervlak. Het keienvloertje aan de basis van de dekzanden (sensu stricto) is een restgrind gevormd door deflatie van het fluvioperiglaciaal of Tertiair substraat. Het werd later bedolven onder aanwaaierend zand van lokale oorsprong.

Het gaat om zanden met sedimentaire structuren die getuigen van eolische afzettingsomstandigheden en met kleine cryoturbaties. Ze zijn afgezet boven het oppervlak van het laagterras of op de hierop aansluitende dalflanken met geringe helling, als een deklaag van hoogstens enkele meter dik of als transversale ruggen. De dekzanden werden ook gevonden op de hellingen en zelfs op sommige hogere delen van het kustlandschap. Het is meestal onmogelijk dekzand te identificeren aan de hand van de beschikbare beschrijvingen. Soms is een interpretatie mogelijk op basis van situering, microreliëf en lithologie.

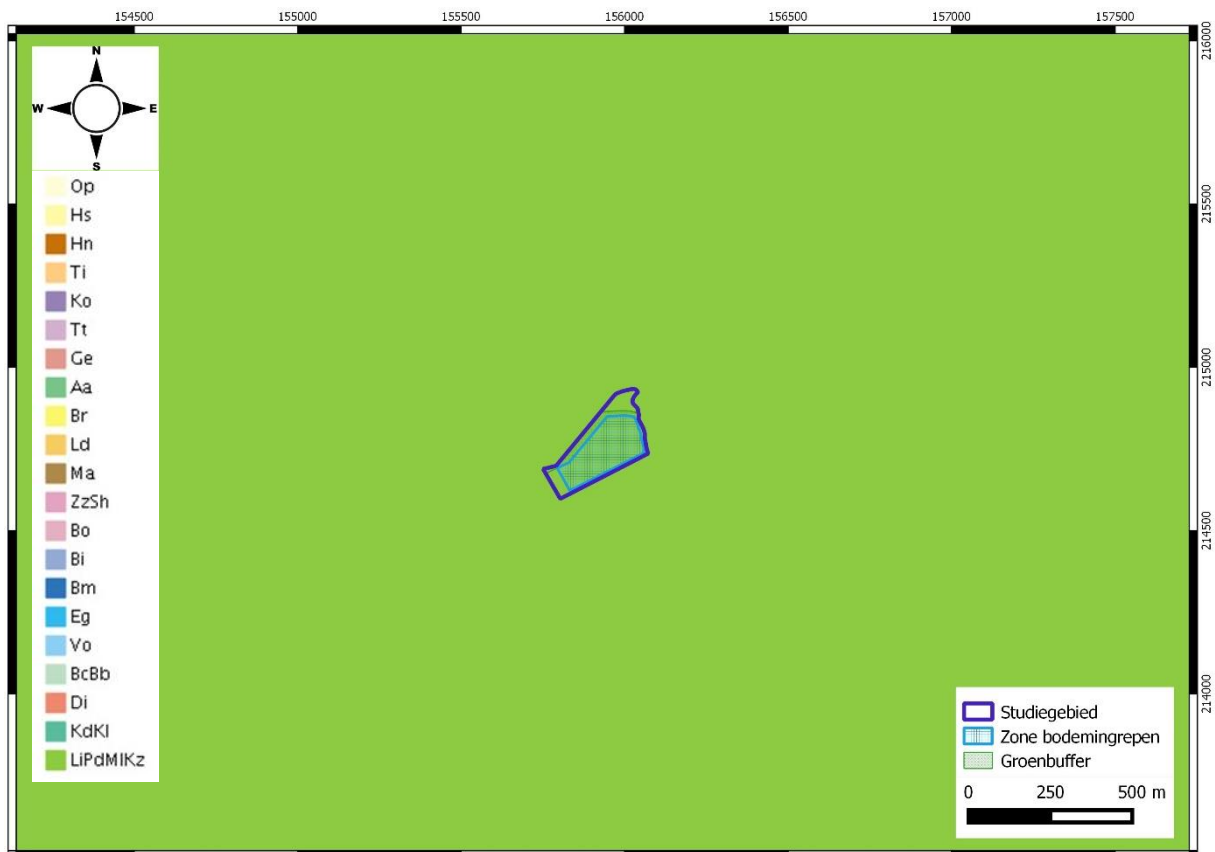
Lithologie en sedimentologie: goed gesorteerd, homogeen, fijn tot middelmatig fijn zand (D), overwegend kalkloos (vooral in de bovenste meters). Plaatselijk wordt een onderscheid gemaakt met lemige afzettingen (dekleem, d) die in associatie met D voorkomen op hogere delen. De afzetting vertoont één of soms meerdere niveaus met dunne opgevulde vorstspleten. De afzetting rust meestal op een dun deflatiegrind. Ze kan ook laagjes met verspreide grindelementen bevatten aan de basis van afzonderlijke sets, wat op synsedimentaire herwerking van de dekzanden wijst. De lithologie van de lokale dekzanden is verscheiden, hun textuur varieert van licht zandleem tot zand. Insluitsels bestaan uit soms verspreide grindelementen aan de basis van afzonderlijke sets, of elementen van het deflatiegrind aan de basis.⁷



Figuur 19: Quartairgeologische sequentie ter hoogte van het studiegebied (type 1 en type 1a). (Bron: Geopunt 2017)

⁷ Adams R., S. Vermeire, i.s.m. Prof. Dr. G. De Moor 2002 Toelichting bij de Quartair geologische kaart. Kaartblad 15 Antwerpen.

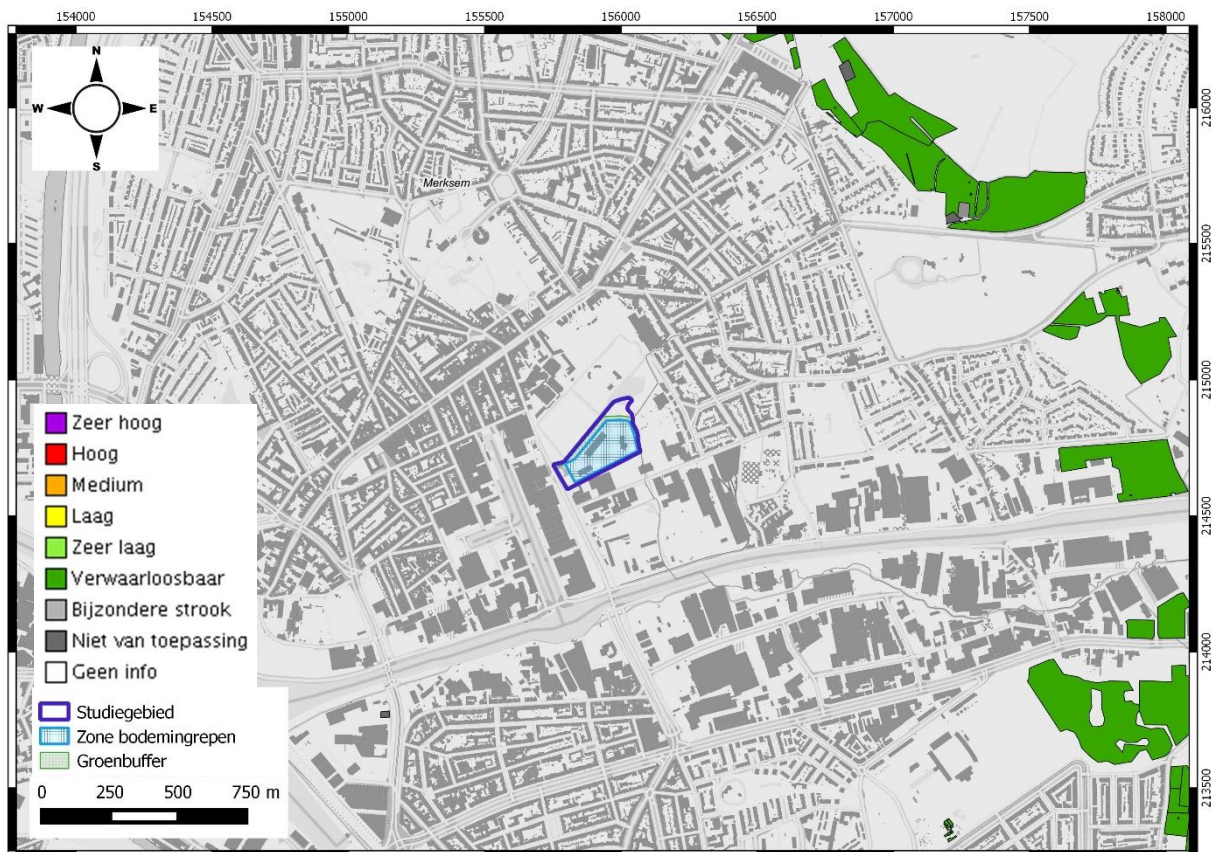
3.2.3 TERTIAIRGEOLOGISCHE KAART



Figuur 20: Gedigitaliseerde Tertiairgeologische kaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw), de zone voor bodemingrepen (lichtblauw) en de groenbuffer (groen). Aangemaakt op schaal 1:12500. (Bron: Geopunt 2017)

Op de tertiair geologische kaart is te zien dat het studiegebied zich in de Formatie van Lillo situeert. De Formatie van Lillo (Midden tot Boven Pliocene) bestaat uit grijs tot bruin schelphoudend zand dat naar de basis toe schelprijker wordt, ongeveer 20 m dik. De formatie bestaat uit vier opeenvolgende leden, van jong naar oud. Het Lid van Merksem bestaat uit fijn tot middelmatig grijsgroen kalkhoudend zand met schelpfragmenten en siderietconcreties. Het Lid van Kruisschans bestaat uit fijn tot middelmatig grijsgroen zand met schelpfragmenten, met kleilagen en kleilagen en is sterk kleihoudend. Het Lid van Oorderen, tenslotte, bestaat uit fijn glauconiethoudend en kleihoudend zand met veel schelpen en schelpfragmenten, schelpen in schelpenbanken die soms ook grind en beenderfragmenten bevatten.

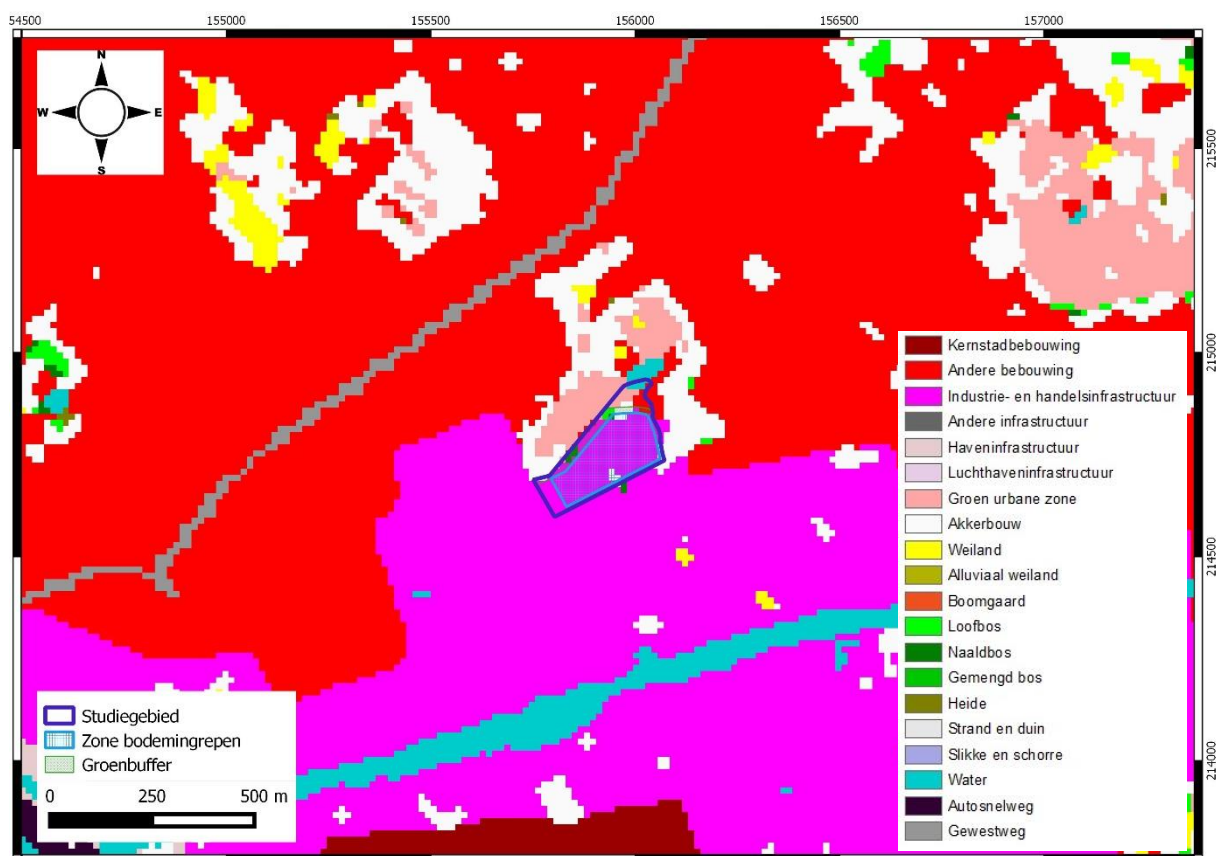
3.2.4 BODEMEROSIEKAART



Figuur 21: Bodemerosiekaart op GRB met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw), de zone voor bodemingrepen (lichtblauw) en de groenbuffer (groen). Aangemaakt op schaal 1:15000. (Bron: Geopunt 2017)

Ter hoogte van het studiegebied is er door de aanwezigheid van bebouwing geen informatie beschikbaar over de potentiële bodemerosie. Ook voor de directe omgeving van het te onderzoeken terrein is geen informatie beschikbaar. Het kan echter worden aangenomen dat de erosiegevoeligheid van het perceel aansluit bij de situatie van de ruimere omgeving. Zo worden percelen ten oosten van het studiegebied gekenmerkt door een verwaarloosbare erosiegevoeligheid. Dit is een gevolg van het vlakke karakter van het landschap en de overvloedige aanwezigheid van bebouwing.

3.2.5 BODEMGEBRUIKSKAART



Figuur 22: Bodemgebruiksk kaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw), de zone voor bodemingrepen (lichtblauw) en de groenbuffer (groen). Aangemaakt op schaal 1:10000. (Bron: Geopunt 2017)

Het onderzoeksgebied bevindt zich tussen een sterk bebouwde zone in het noorden (rood) en industriegebied in het zuiden (fuchsia). Ook binnen de grenzen van het onderzoeksgebied zelf komen voor industrie- en handelsinfrastructuur voor. Ten noorden van het terrein bevindt zich een groene urbane zone (roze) die samenvalt met het Bouckenborghpark.

In mindere mate komen er in de omgeving ook akkerbouw (wit), weiland (geel), loof- en/of naaldbos (respectievelijk licht- en donkergroen) en wateroppervlakken (blauw) voor. De loop van de gewestweg (grijs) ten noordwesten van de site kan duidelijk gevolgd worden.

4 ASSESSMENTRAPPORT: ARCHEOLOGISCHE VOORKENNIS

Geraadpleegde bronnen hoofdstuk 4 met betrekking tot archeologische voorkennis	Toelichting
Inventarissen	
Inventaris Archeologische zone	Buiten archeologische zone
Landschapsatlas	Niet van toepassing
Inventaris Bouwkundig erfgoed	Relevant, cf. 4.1.1
Beschermde stads- en dorpsgezichten	Niet van toepassing
Bouwkundige gehelen	Niet van toepassing
Centraal Archeologische Inventaris	Relevant, cf. 4.1.2
Inventaris Historische stadskern	Niet van toepassing
Inventaris gebieden waar geen archeologie te verwachten valt (GGA)	Niet van toepassing
Wereldoorlog relictten	Niet van toepassing
Cartografische bronnen	
Frickxkaart (ca. 1712)	Niet relevant, maar wel vermeld, cf. 4.2.1
Ferrariskaart (ca. 1771-1778)	Relevant, cf. 4.2.2
Atlas der Buurtwegen (ca. 1841)	Relevant, cf. 4.2.3
Vandermaelen kaarten (1846- 1854)	Relevant, cf. 4.2.4
Popp kaarten (1842-1879)	Relevant, cf. 4.2.5
Ortholuchtfoto's	
Kleinschalige zomeropnamen, zwart-wit, 1971	
Kleinschalige zomeropnamen, kleur, 1979-1990	
Grootschalige winteropnamen, kleur, 2013-2015	
Projectspecifieke bronnen	

Figuur 23: Tabel met geraadpleegde bronnen

4.1 HISTORISCH KADER

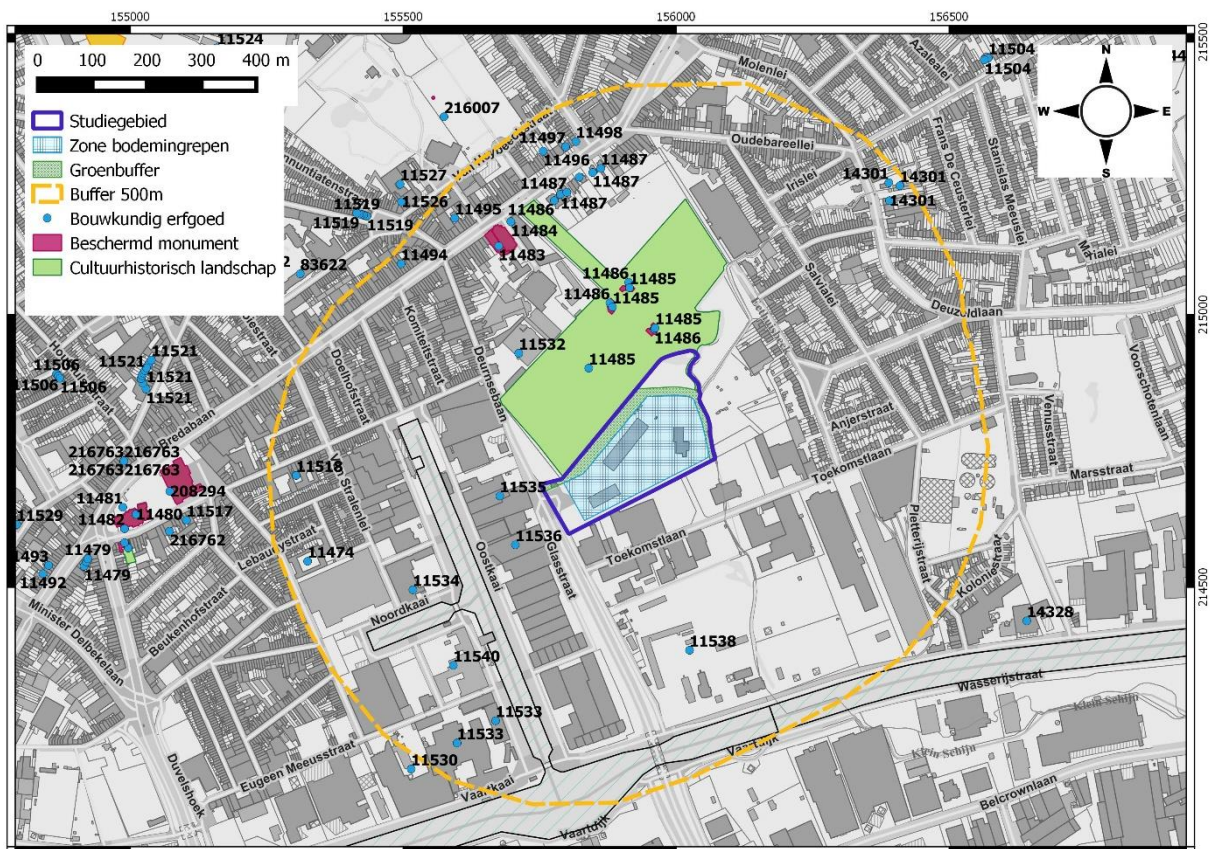
Het onderzoeksgebied is gelegen in de vallei van de Schijn, waarin er meerdere archeologische structuren zijn aangetroffen. De eerste losse vondsten dateren al uit de Steentijd (CAI 106416) en bestonden uit afslagfragmenten in silex. De droge zandruggen van de vallei waren eveneens aantrekkingspolen voor permanente nederzettingen uit de Bronstijd, IJzertijd en Romeinse Tijd (CAI100800).

Tijdens de Middeleeuwen bestond Merksem, in tegenstelling tot de huidige situatie, hoofdzakelijk uit landbouwgronden, akkervelden en natuurgebied. Een opmerkelijke karakteristiek was de Bredabaan. Deze hoofdstraat verbond Stad Antwerpen met de noordelijke steden en dorpen. Tot aan de 16^{de} eeuw was Merksem onderdeel van Schoten en vielen samen met St. Job-in-het-Goor onder één parochie (Heilige Cordula). Uiteindelijk werd Merksem in 1561 gescheiden van Schoten.

Omstreeks 1870 had Merksem nog een landelijk karakter en leverde de gemeente stro aan Stad Antwerpen. De latere integratie van het Merksems grondgebied in het Albertkanaal (1933-1935) door de afgraving van het Schelde-Maaskanaal (1859-1863), fungeerde Merksem als inlandse bijhaven. Hieruit groeide Merksem uit tot een geïndustrialiseerde gemeente, waarbij er verscheidene fabrieken werden opgericht. In het zuidelijke gedeelte van het grondgebied ontstond een nijverheidskwartier, waarin de voedings-, veevoeder- en tabaksindustrie sterk werd uitgebouwd.

Samenhangend met deze uitbreidingen steeg het bevolkingsaantal, waardoor men het grondgebied in de 20^{ste} eeuw volbouwde en de landbouw meer en meer op de achtergrond verdween.

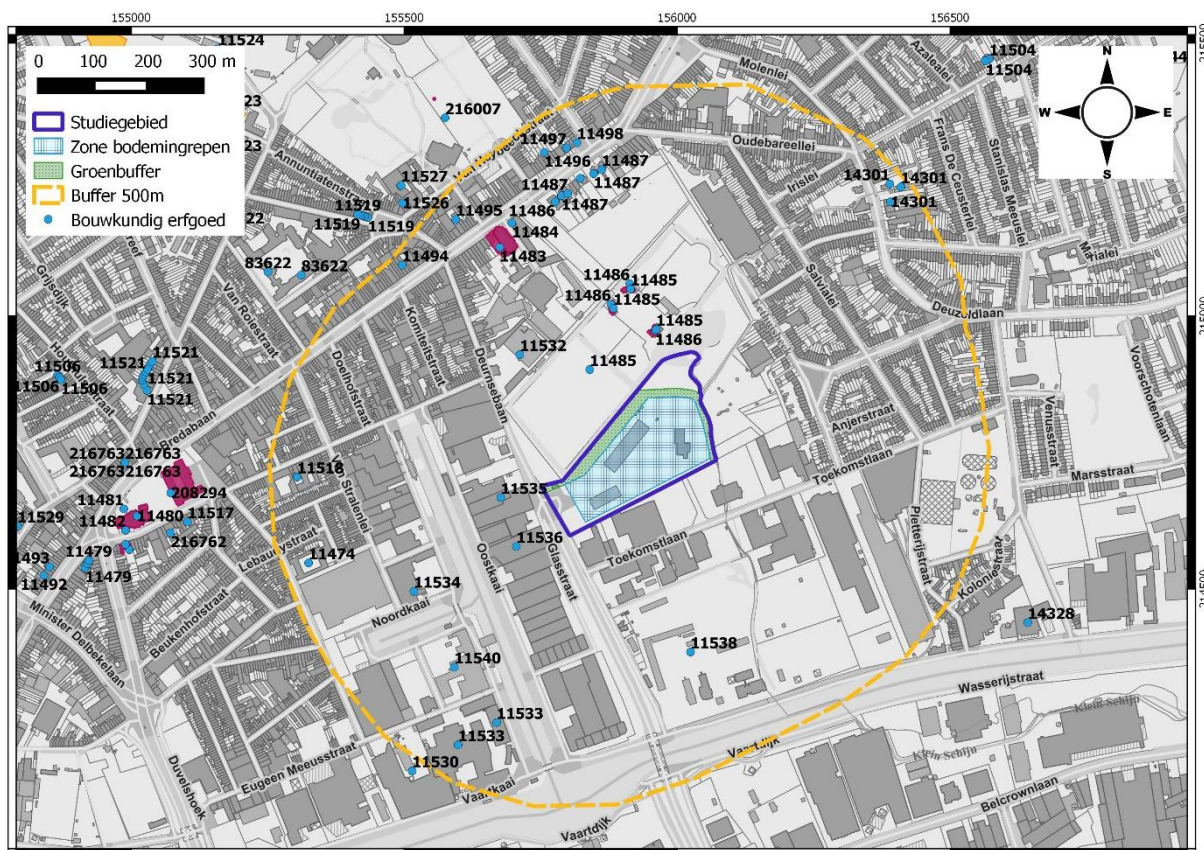
4.2 INVENTARISSEN ONROEREND ERFGOED



Figuur 24: Overzichtskaart van de informatie uit de Inventaris Onroerend Erfgoed voor de omgeving van het onderzoeksgebied (blauw) binnen een straal van 500m. (Bron: Geoportaal 2017)

De overzichtskaart van het Geoportaal geeft een zicht op het aanwezige erfgoed op en in de omgeving van het studiegebied. Voor het terrein zelf is er niets aangegeven, maar in de onmiddellijke omgeving komen o.a. bouwkundig erfgoed, beschermde cultuurhistorische landschappen en gebieden waar geen archeologie te verwachten valt voor.

4.2.1 INVENTARIS BOUWKUNDIG ERFGOED



Figuur 25: Weergave van het bouwkundig erfgoed en de beschermde monumenten binnen een straal van 500m rondom het studiegebied (blauw). (Bron: Geoportaal en Inventaris Onroerend Erfgoed 2017)

Onderstaande tabel geeft een beknopte inhoud en locatie van het bouwkundig erfgoed in de buurt van het studiegebied:

IBE	Locatie	Omschrijving	Datering
11485 & 6529	Bredabaan 561 Merksem (Antwerpen)	Kasteeldomein Bouckenborgh in classicistische stijl Het kasteeldomein is beschermd cultuurhistorisch landschap	Vierde kwart 18 ^{de} eeuw
6524	Bredabaan 559 Merksem (Antwerpen)	Bijgebouwen van het kasteel Bouckenborgh	Vierde kwart 18 ^{de} eeuw
6530	Bredabaan 559 Merksem (Antwerpen)	Landhuis op het kasteeldomein Bouckenborgh	Vierde kwart 18 ^{de} eeuw
11532	Deurnesebaan 52 Merksem (Antwerpen)	Tabaksfabriek Tabalux N.V.	Interbellum

11538	Vaartkaai 2 Merksem (Antwerpen)	Electriciteitsmaatschappij De Schelde	Voor WO I
11533	Eugeen Meeusstraat 2 Merksem (Antwerpen)	Aveve bloemmolens van de Belgische boerenbond	Eerste helft 20 ^{ste} eeuw
11530	Borrewaterstraat 182 Merksem (Antwerpen)	Fabriek N.V. Union	Vierde kwart 19 ^{de} eeuw
11540	Zuidkaai 1 Merksem (Antwerpen)	Molens van Deinze en Antwerpen	Vierde kwart 19 ^{de} eeuw
11536	Oostkaai 23 Merksem (Antwerpen)	Fabrique Nationale des tubes sans soudure	Voor WO I
11534	Noordkaai 1 Merksem (Antwerpen)	Mera N.V.-Hendrix Veevoerders	Vierde kwart 19 ^{de} eeuw
11474	Borrewaterstraat 70 Merksem (Antwerpen)	Art Deco school	Interbellum
11518	Sint-Bartholomeusstraat 83 Merksem (Antwerpen)	Burgerhuis	Eerste helft 20 ^{ste} eeuw
11535	Oostkaai 16 Merksem (Antwerpen)	N.V. Rijstpellerijen N. en C. Boost	Voor WO I
7181	Bredabaan 547 Merksem (Antwerpen)	Pastorie Sint-Franciscus van Assisiparochie	Vierde kwart 19 ^{de} eeuw
11486	Bredabaan 563 Merksem (Antwerpen)	Landhuis 't Galjoen	Eerste helft 20 ^{ste} eeuw
11487	Bredabaan 565-567, 573-577 Merksem (Antwerpen)	Vijf landhuizen	Eerste helft 20 ^{ste} eeuw
14301	Deuzeldlaan 208 Schoten (Antwerpen)	Sint-Mariahof en Villa Flora	Eerste helft 20ste eeuw

Figuur 26: Tabel met de locatie van het bouwkundig erfgoed in de regio

Het bouwkundig erfgoed illustreert de positie van het studiegebied in de marge van de 18^{de}, 19^e en 20^e-eeuwse historische kern van Merksem waarin industriële gebouwen, het kasteeldomein van Bouckenborgh en andere architecturale constructies voorkomen.

Ten noorden van het onderzoeksgebied ligt het **kasteeldomein Bouckenborgh** (11485). De Bredabaan was al in de middeleeuwen de belangrijkste verbindingsweg naar het noorden. Aan die verbindingsweg werden er landhuizen gebouwd die als buitenverblijven fungeerden voor de rijkere klasse uit Antwerpen, die zo nu en dan kwam verpozen in het groen. Het kasteel Bouckenborgh is daar een voorbeeld van.

Het domein wordt al vanaf 1532 in oude geschriften vernoemd. In de 15de eeuw was het een hofstede, waarbij in de eerste helft van de 16de eeuw een huis van plaisantie, genaamd het 'Ooievaarsnest' (vermeld in 1561), gebouwd werd. Later werd het 'Hof van Eeckeren' genoemd, naar de 17de-eeuwse eigenaars. Op de kabinetskaart van de Ferraris (1770-1778) wordt het kasteel voorgesteld te midden van een vierkante omgrachting die aansluit op een grotere omgrachting.

Ten oosten van het kasteel strekken zich de moestuinen, de vijver en het parkbos uit. Ten zuidwesten van het kasteel liggen een siertuin en een sterrenbos.

Bij de bevolking stond het domein in de 18de en de 19de eeuw ook bekend als het 'Hof van Praet' of 'Hof van Beuckeleers' (eerste helft van de 20ste eeuw), naar de eigenaars vanaf 1739 tot 1953. De huidige naam 'Bouckenborgh' of 'Beukenburg' dateert uit de 19de eeuw en verwijst naar de beukenplantage.

Het huidige kasteel werd in laatclassicistische stijl in 1810 gebouwd. Op de kaart van Vandermaelen (1846-1854) wordt het “Château de Bourkensbourgs” voorgesteld binnen een rechthoekige omgrachting, bereikbaar via een dreef vanaf de Bredabaan. In het begin van de 20ste eeuw werd het kasteel ingericht als bejaardentehuis. In 1971 werd het verkocht aan de toenmalige gemeente Merksem en werd het een school voor buitengewoon onderwijs. Inmiddels doet het gebouw dienst als cultuurcentrum.

Ten noorden hiervan ligt **Landhuis 't Galjoen** (11486). Dit landhuis werd vóór 1914 gebouwd voor scheepsreder Jef Beuckeleers (zie kasteel Bouckenborgh) naar ontwerp van Jan Jacobs, vermoedelijk opgericht in 1911 (nummer 561) en verbouwd of uitgebreid in 1923 (nummer 563). Het betreft een tweegezinswoning van twee bouwlagen onder leien bedaking met een typische verwerking van punt- en lijstgevels met erkers, een toren, enz. verwijzend naar de Engelse cottagestijl.

Ten westen van het onderzoeksgebied ligt **Fabrique Nationale des tubes sans soudure** (11536). Deze fabriek werd opgericht in 1905 met een gieterij en een smidse voorzien van elektriciteit en stoommachines. Het betreft een Neotraditioneel hoofdgebouw van zeven traveeën en twee bouwlagen onder een zadeldak (nok parallel aan de straat). De baksteenbouw wordt gemarkeerd door een schoudergevel en gelijkvormige, flankerende dakvensters. Natuursteen werd gebruikt voor banden en de topgevelafsluitingen.

Hiernaast bevindt zich “**N.V. Rijstpellerijen N. en C. Boost**” (11535). Deze firma werd in 1939 overgebracht van Antwerpen en gevestigd op de plaats van de in 1902-1903 opgerichte elektrische centrale van de Antwerpse trammaatschappij.

4.2.2 BELGISCH MOLENBESTAND

In de omgeving van het onderzoeksgebied zijn een aantal verdwenen molens gekend. Deze worden hieronder kort beschreven in de tabel (<http://www.molenechos.org>, geraadpleegd op 9/02/2017).

Naam	Locatie	Type	Gebouwd	Verdwenen
Molen Roosens	Molenlei, 2170 Merksem	staakmolen	Voor 1313/ voor 1479/ ca. 1600/ overgebracht uit Schaarbeek	Voor 1313/ ca. 1580/ 1883 – 21 maart, storm/ 1896, verplaatst naar Roosendaal
Molen Van Dijk/ Molen Daelemans	Weg Dambrugge – Ekeren, 2170 Merksem	staakmolen	Voor 1830	1861, verplaatst naar Zandhoven

Molen De Pauw	Weg Dambrugge-Ekeren, 2170 Merksem	Achtkante stenen bovenkruier	Voor 1775	1860, sloop
Watermolen	Kleine Bareel, 2170 Merksem	Onderslag watermolen	Voor 1200	Voor 1301
Molen Clark	Bredabaan, 2170 Merksem	staakmolen	1828	1842, sloop
Aëromoteur Vereecke	z.a., 2170 Merksem	Stenen windmolen	1925	Na 1925

Figuur 27: Tabel met de locatie van verdwenen molens in de regio.

4.2.3 CENTRALE ARCHEOLOGISCHE INVENTARIS (CAI)⁸



Figuur 28: GRB met aanduiding van alle CAI-meldingen (groen) binnen een straal van 1km rondom het studiegebied (blauw). Aangemaakt op schaal 1: 12500. (Bron: Geopunt en CAI 2017)

De overzichtskaart geeft alle CAI-meldingen binnen een straal van ongeveer 1km weer binnen het onderzoeksgebied.

⁸Geoportaal Onroerend Erfgoed, 2017

CAI	Locatie	Omschrijving	Datering
104764	Deurnsebaan Merksem (Antwerpen)	Alleenstaande hoeve	Late Middeleeuwen (15 ^{de} eeuw)
105366	Eduard Steursstraat Schoten (Antwerpen)	Kasteel Calixberg: Versterkt kasteel Sinds de 11 ^{de} eeuw was er een kasteel aanwezig op het eiland in de vijver Het huidige kasteel kan gedateerd worden begin 17 ^{de} eeuw Zone ten noorden van het kasteel kan belangrijk zijn in verband met middeleeuwse bewoning	Volle Middeleeuwen
366358	Bredabaan Merksem (Antwerpen)	Nederzetting/dorpskern	18 ^{de} eeuw
104770	Terlindenhofstraat Merksem (Antwerpen)	Lusthof	16 ^{de} eeuw
104771	Terlindenhofstraat 252 Merksem (Antwerpen)	Lusthof (Rysseleershuis)	16 ^{de} eeuw
104769	Terlindenhofstraat Merksem (Antwerpen)	Hoeve	Late Middeleeuwen (15 ^{de} eeuw)
104765	Catershoflaan Merksem (Antwerpen)	Catershof: Reeds in 1479 vermeld als stenen huis	Late Middeleeuwen
104764	Deurnsebaan Merksem (Antwerpen)	Kasteel Boekenberg (en een hoeve)	Late Middeleeuwen

Figuur 29: Overzichtstabel CAI.

De bovenstaande tabel toont aan dat er rond het studiegebied archeologische structuren en sporen aanwezig waren gaande van de volle Middeleeuwen tot de Nieuwe Tijd. De meest opvallende sites zijn het kasteel van Boekenberg en Kasteel Calixberg.

Het kasteel van Bouckenborgh fungeerde als buitenverblijf voor de Antwerpse adel en werd reeds in 1532 in geschriften vermeld. Het bestaande kasteel werd omstreeks 1810 in laat classicistische stijl opgericht. Tijdens de 20^{ste} eeuw bekleedde het kasteel verschillende functies waaronder bejaardentehuis en school. Momenteel wordt het gebouw gebruikt als cultureel centrum en is het park openbaar gemaakt voor publiek.

Voor de constructie van het Kasteel Calixberg te Schoten, bestond er sinds de 11^{de} eeuw feodaal kasteel onder de naam 'Burcht van Schoten' en werd door de heren van Schoten bewoond tot het gebouw afbrandde in 1438. Vanaf de 17^{de} eeuw kreeg het huidige kasteel zijn bestaande vorm.

4.3 CARTOGRAFISCHE BRONNEN

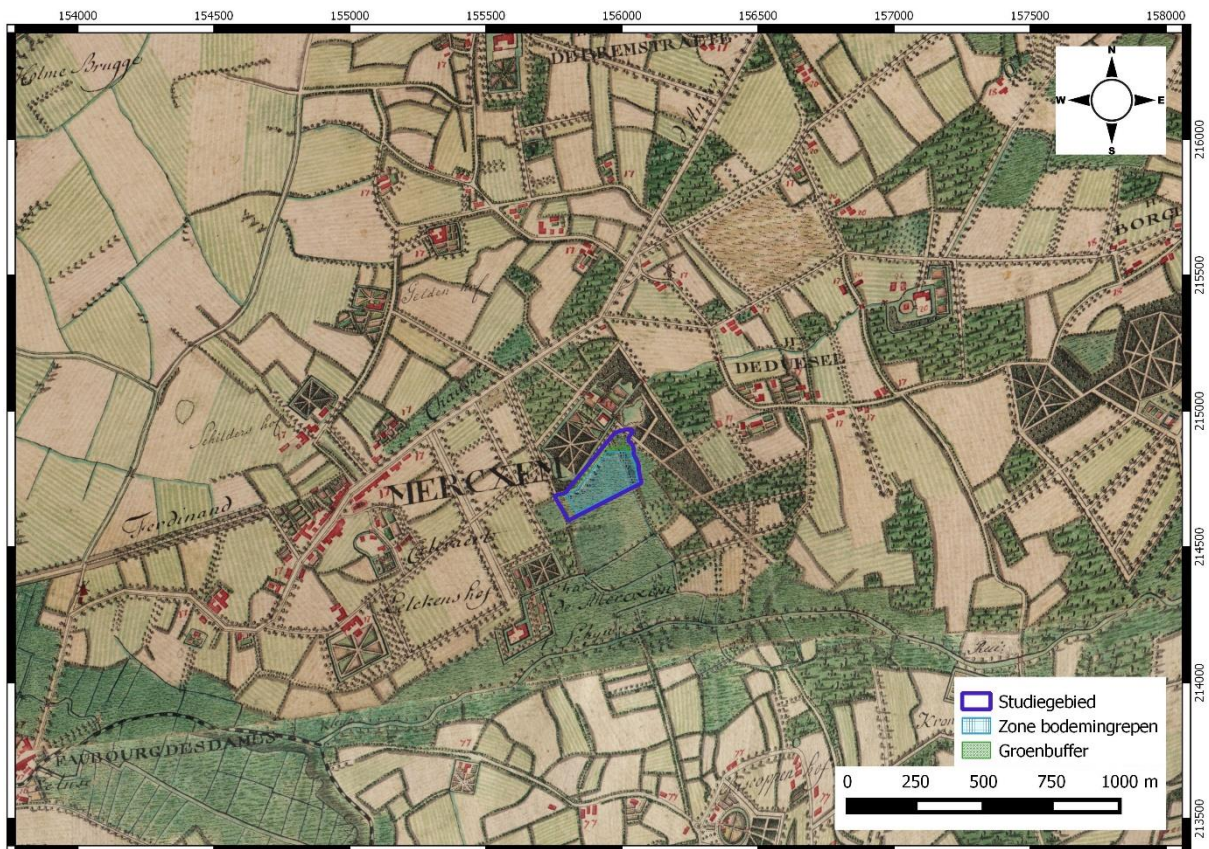
4.3.1 FRICXKAART (CA. 1712)



Figuur 30: Fricxkaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw), de zone voor bodemingrepen (lichtblauw) en de groenbuffer (groen). Aangemaakt op schaal 1:40000. (Bron: Geopunt 2017)

De Fricxkaart is door zijn schaal en projectieproblemen onbruikbaar voor een nauwkeurige landschappelijke analyse. Wel wordt 'Mercksem' en een aantal kastelen zoals 't Hof Doncker' en 't Hof Graffus' duidelijk op de kaart weergegeven.

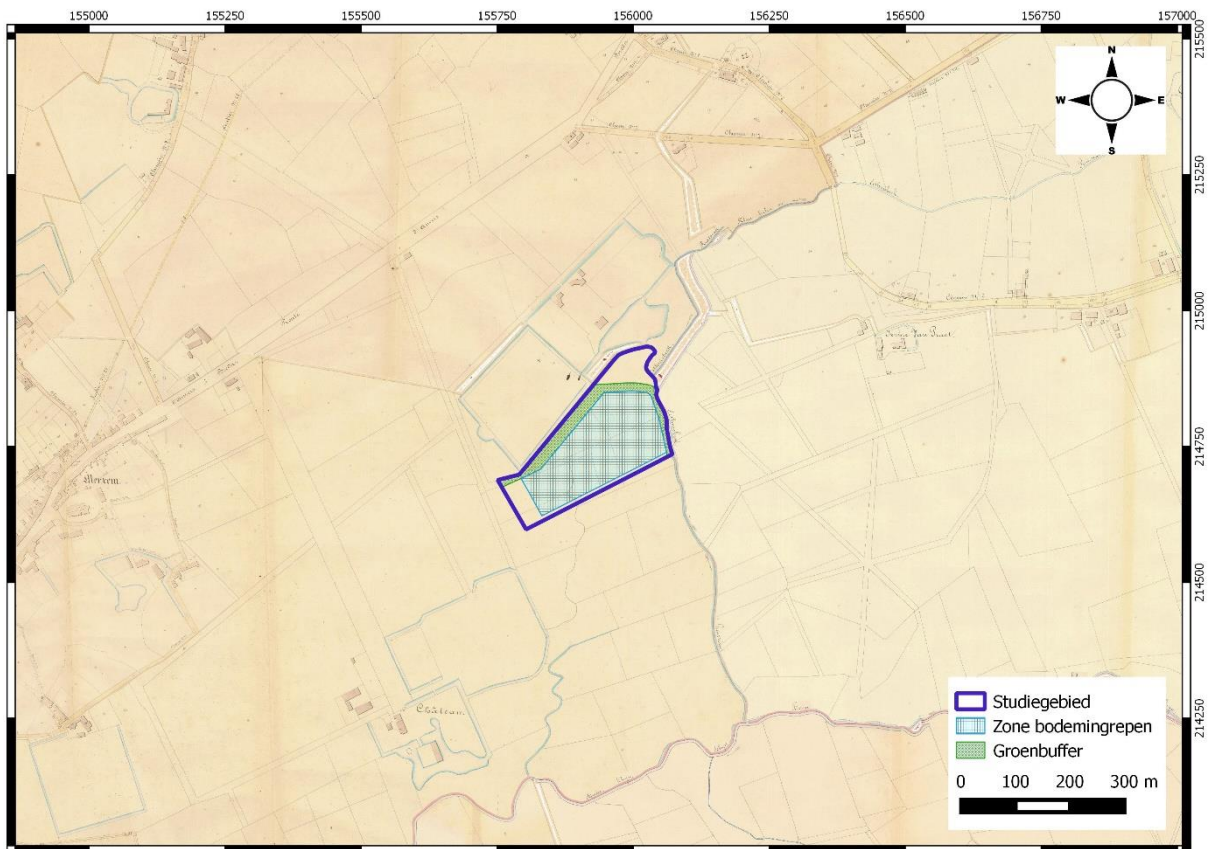
4.3.2 FERRARISKAART (CA. 1771- 1778)



Figuur 31: Ferrariskaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw), de zone voor bodemingrepen (lichtblauw) en de groenbuffer (groen): overzichtskaart (boven) en detail (onder). Respectievelijk aangemaakt op schaal 1:15000 en 1:5000. (Bron: Geopunt 2017)

De kaart van Ferraris geeft een gedetailleerde inkijk in landindelingen, landgebruik en nederzettingenpatronen aan het eind van het Ancien Régime (18^e eeuw). Het studiegebied in 'Merxem' zelf wordt gedomineerd door weilanden afgelijnd door hagen. De omliggende regio omvat naast weilandgebied ook akkerlanden en een aantal woonstructuren. Daarbij is het kasteeldomein van Bouckenborgh met bijgebouwen ten noorden van de percelen duidelijk weergegeven.

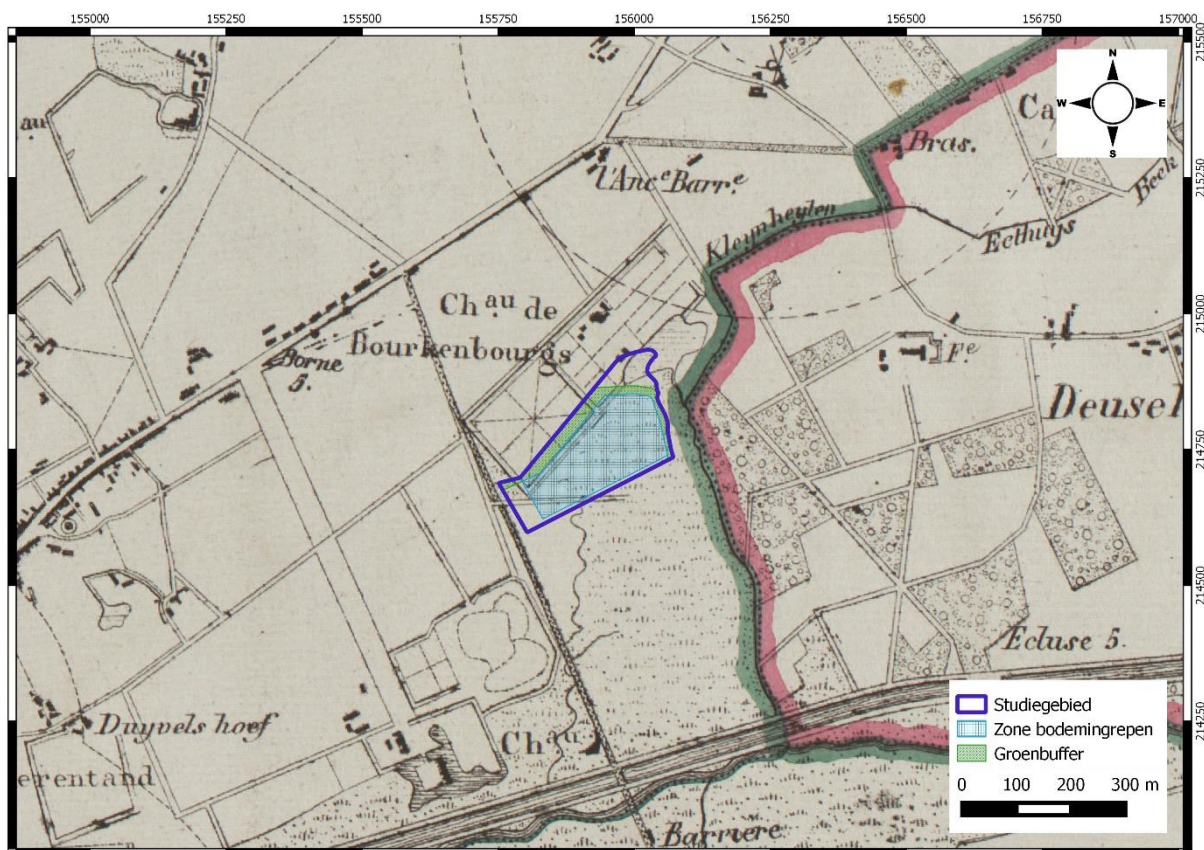
4.3.3 ATLAS DER BUURTWEGEN (CA. 1841)



Figuur 32: Atlas der Buurtwegen met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw), de zone voor bodemingrepen (lichtblauw) en de groenbuffer (groen). Aangemaakt op schaal 1:7500. (Bron: Geopunt 2017)

Hoewel het tracé en het perceel van het studiegebied niet echt samenvallen met de grenzen tussen de verschillende percelen, geeft de Atlas der buurtwegen een opmerkelijke verandering weer naar aanleiding van perceelindelingen.

4.3.4 VANDERMAELENKAART (CA. 1846-1854)



Figuur 33: Vandermaelen kaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw), de zone voor bodemingrepen (lichtblauw) en de groenbuffer (groen). Aangemaakt op schaal ... (Bron: Geopunt 2017)

De kaart van Vandermaelen uit ca. 1846 geeft een andere structuur weer als op de Atlas der Buurtwegen. Het onderzoeksgebied valt nu perfect tussen de opgestelde perceelsgrenzen in weilandgebied, waarbij het kasteeldomein van Bouckenborgh (*Chateau de Bourkenbourgs*) eveneens afgebeeld is. Ten noordoosten van het onderzoeksgebied stond een staakmolen genaamd 'Molen Roosens'.

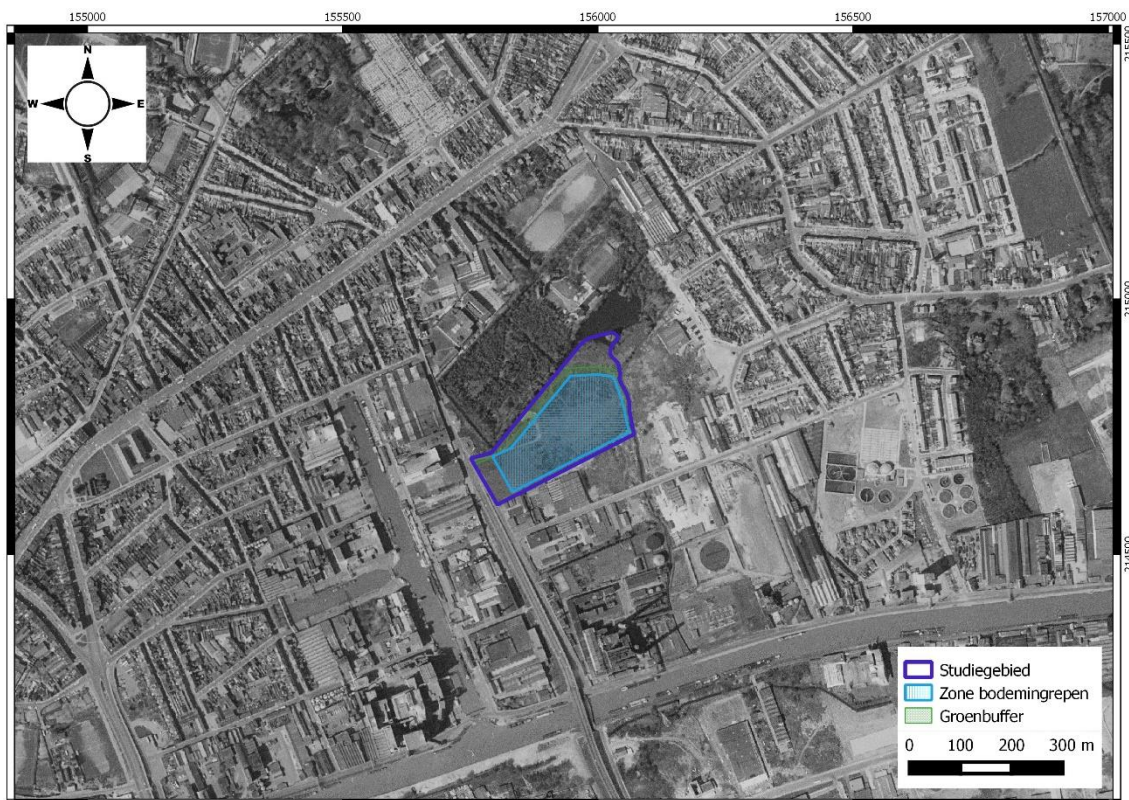
4.3.5 POPPKAART (CA. 1842-1879)

De Poppkaart is niet beschikbaar voor het onderzoeksgebied.

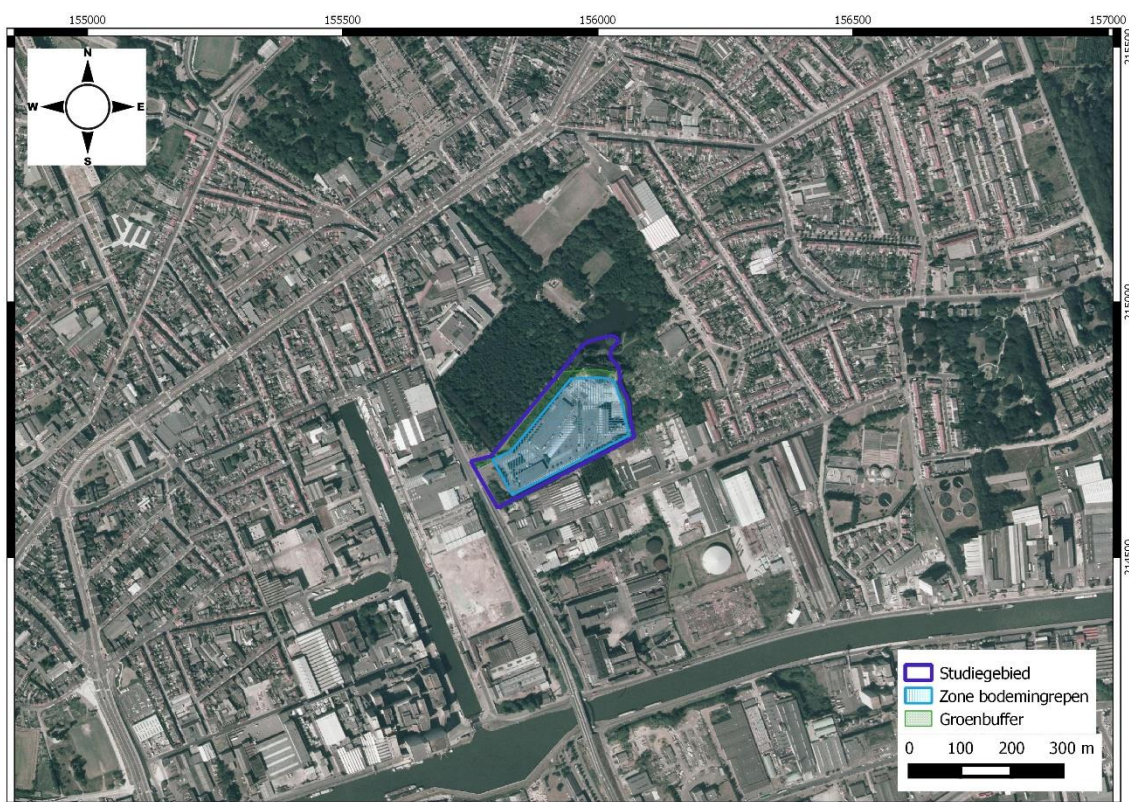
4.4 RECENTE LANDSCHAPSVERANDERINGEN

Recente luchtfoto's tonen aan dat het studiegebied in 1971 nog onbebouwd was. Een tiental jaren later is het terrein echter duidelijk bebouwd en bevinden er zich verschillende structuren op het terrein. De ontwikkeling van het terrein ging gepaard met bodemingrepen voor de aanleg van de, deels onderkelderde, gebouwen (zie 2.1).

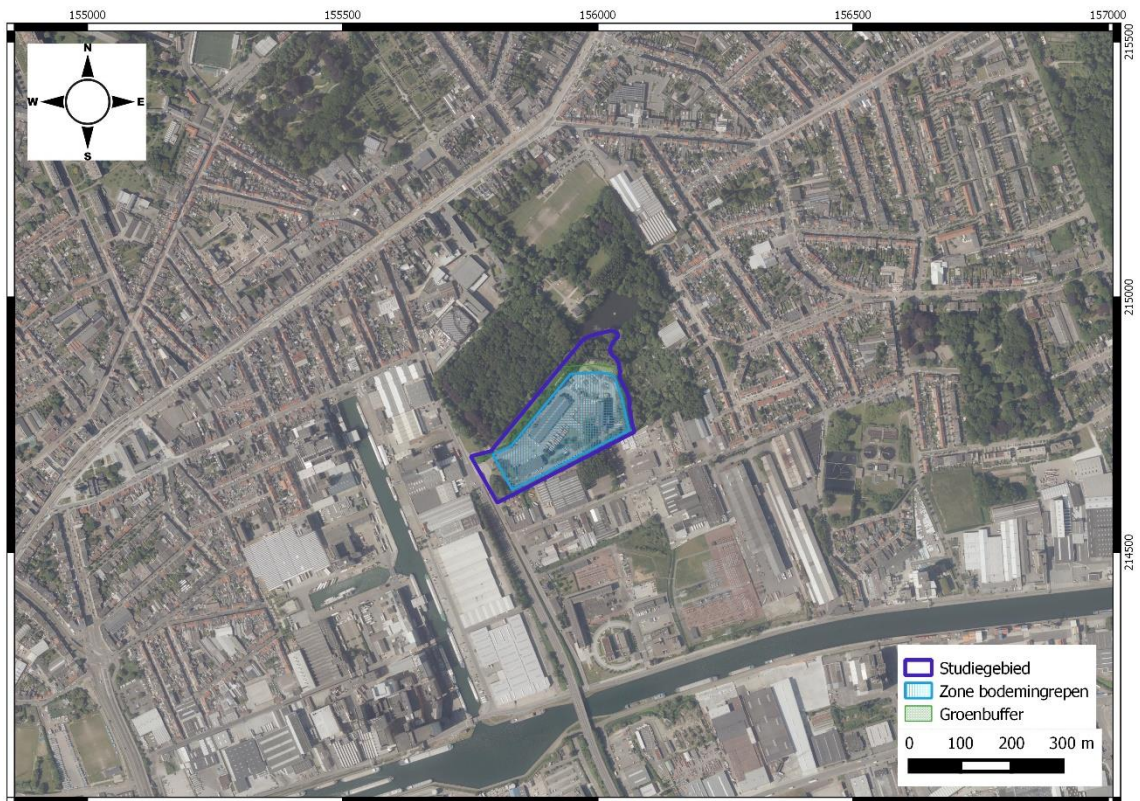
De ruime omgeving van het onderzoeksgebied was tegen de jaren 1970 reeds sterk bebouwd en geïndustrialiseerd. De uitzondering hierop is bijvoorbeeld het kasteeldomein van Bouckenborgh dat als park toegankelijk is voor het publiek.



Figuur 34: Ortholuchtfoto (kleinschalige zomeropnamen, panchromatisch) uit 1971 met aanduiding van het studiegebied (blauw), de zone voor bodemingrepen (lichtblauw) en de groenbuffer (groen). (Bron: Geopunt 2017)



Figuur 35: Ortholuchtfoto (kleinschalige zomeropnamen, kleur) uit 1979-1990 met aanduiding van het studiegebied (blauw), de zone voor bodemingrepen (lichtblauw) en de groenbuffer (groen). (Bron: Geopunt 2017)



Figuur 36: Ortholuchtfoto (grootschalige winteropnamen, kleur) uit 2013-2015 met aanduiding van het studiegebied (blauw), de zone voor bodemingrepen (lichtblauw) en de groenbuffer (groen). Aangemaakt op schaal 1:7500. (Bron: Geopunt 2017)

5 BESLUIT

Deze archeologienota werd opgesteld door ABO NV naar aanleiding van de infrastructuurwerken aan de Straalstraat 1 te Merksem (Antwerpen). Het doel van dit onderzoek is tweeledig. 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 zijn bewaard en in hoeverre ze zijn bedreigd door de geplande bouwwerken. Ten derde wordt nagegaan wat het potentieel tot kennisvermeerdering is.

- 1) Uit het historisch en landschappelijk onderzoek (hfdst. 3 en 4) blijkt dat het terrein op bebouwd gebied (OB-bodem) ligt in de omgeving van lemige zandgronden. Het terrein bleef eeuwenlang onbebouwd terwijl het een agrarische functie vervulde. In de loop van de 20^{ste} eeuw was er echter een sterke uitbreiding van bebouwing en industrialisering in de directe omgeving van het onderzoeksgebied. Ook op het terrein zelf werden gebouwen opgetrokken en werd een verharding voorzien.

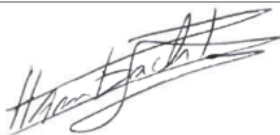
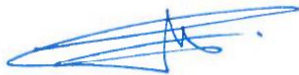
De hoeveelheid archeologische sporen/resten binnen een straal van 500m zijn in dit geval wel aanwezig. Het gaat hoofdzakelijk om bewoningssporen die dateren uit de late middeleeuwen. Van oudere sporen/resten van menselijke aanwezigheid op of in de onmiddellijke omgeving van het onderzoeksgebied is momenteel geen kennis. Op basis van de cartografische bronnen kan aangetoond worden dat het onderzoeksgebied gekenmerkt werd door een lage densiteit aan bebouwing in het verleden. Het areaal is tenminste vanaf de 18^{de} eeuw in gebruik als weien hooiland. De lage bebouwingsgraad blijft onveranderd tot in de 19^{de} eeuw. In de loop van de 20^{ste} eeuw was er een sterke uitbreiding van de bebouwing en werd het gebied geïndustrialiseerd. Ook op het terrein zelf werd verhard en er werden gebouwen opgetrokken. Dit ging gepaard met bodemingrepen die een verstoring van het bodemarchief met zich meebrachten (zie 2.1).

- 2) Uit een analyse van het huidige landschap blijkt dat het onderzoeksgebied in grote mate verstoord is door de oprichting van 3 gebouwen (administratief gebouw, stelplaats en verbrandingsoven) die deels werden onderkelderd. De verstoring van de bodem vond er ter hoogte van de kelders plaats tot op een diepte van maximaal 4m onder het loopvlak. De rest van het terrein waar verharding aanwezig is werd verstoord tot op een diepte van ca. 60cm. Het moet echter opgemerkt worden dat het terrein werd opgehoogd naar aanleiding van mogelijke wateroverlast en er een aanzienlijke verstoring heeft plaatsgevonden op het onderzoeksgebied. Daarbij werd er in het OBBO van 2010 onderzoek uitgevoerd, waarbij er stalen werden geanalyseerd tot een maximale diepte van 2 m-mv. Hierbij werd er, volgens de milieuhygiënische code, geadviseerd om een uitloogtest uit te voeren op de zware metalen op bodemlagen 0-0,5m; 0,5-1,0m en 1,0-1,5m om na te gaan of de grond gebruikt kan worden in een bouwkundige of een vormvaste toepassing.
- 3) Omdat de toekomstige situatie van het terrein nog niet bekend is, kan geen concrete diepte bepaald worden van de bodemingreep. Het is echter duidelijk op basis van het bureauonderzoek dat de geplande werken zullen plaatshebben op een terrein dat grotendeels verstoord is door eerdere werken. De kans dat archeologische resten bewaard zijn op het terrein is dan ook klein. Bijgevolg wordt het potentieel tot kennisvermeerdering zeer laag ingeschat.

Uit 1, 2 en 3 kan geconcludeerd worden dat de verwachting om archeologische resten aan te treffen zeer laag is gezien de grote verstoringen op het terrein die een impact hadden op de bewaringstoestand van het archeologische bodemarchief. Ook de natte omgeving heeft mogelijk een negatief effect gehad op de eventueel aanwezige nederzettingssporen. Hypothetisch gezien zouden de archeologische sporen een te versnipperd beeld weergeven, waardoor het potentieel tot kennisvermeerdering aanzienlijk laag ingeschat wordt. Door deze lage kans op kennisvermeerdering heeft het terrein dan ook een beperkte wetenschappelijk meerwaarde.

De kosten van verder onderzoek wegen dan ook niet op tegen te baten en bijgevolg wordt er dan ook geen vervolgonderzoek geadviseerd.

6 KWALITEITSCONTROLE EN ONDERTEKENING

Naam	Functie	Handtekening	Datum
Didier Reyns	Director		21 februari 2017
Patrick Hambach	Director		21 februari 2017
Tim Moerenhout	Business Unit Manager		21 februari 2017
Jan Coenaerts	Archeoloog/ Kwaliteitsverantwoordelijke		21 februari 2017

7 BIBLIOGRAFIE

Agentschap Onroerend Erfgoed 2017: Fabrique Nationale des tubes sans soudure, Inventaris Onroerend Erfgoed [online], <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/11536> (geraadpleegd op 9 februari 2017).

Agentschap Onroerend Erfgoed 2017: Kasteeldomein Bouckenborgh, Inventaris Onroerend Erfgoed [online], <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/11485> (geraadpleegd op 9 februari 2017).

Agentschap Onroerend Erfgoed 2017: Landhuis 't Galjoen, Inventaris Onroerend Erfgoed [online], <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/11486> (geraadpleegd op 9 februari 2017).

Agentschap Onroerend Erfgoed 2017: N.V. Rijstpellerijen N. en C. Boost, Inventaris Onroerend Erfgoed [online], <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/11535> (geraadpleegd op 9 februari 2017).

CadGIS 2017: Kadasterkaarten [online], http://ccff-test1.minfin.be/cadgisweb/?local=nl_BE (geraadpleegd op 19 januari 2017).

Cartesius 2016: Topografische kaart 1933/1883 [online], <http://cartesius.be/geoportal/catalog/search/resource/details.page?uuid=%7BBDE85A1A-9065-4DD4-94DB-6B7E8ECCCE9D%7D> (geraadpleegd op 19 januari 2017)

Geoportaal onroerend Erfgoed: Centraal Archeologische Inventaris [online], geo.onroerenderfgoed.be (geraadpleegd op 19 januari 2017)

Geopunt Vlaanderen 2017: Basiskaarten (orthofoto's 1971/2015; GRB, topografische kaart (klassieke reeks)) [Online], <http://www.geopunt.be/kaart> (geraadpleegd op 19 januari 2017).

Geopunt Vlaanderen 2017: Historische kaarten (Ferraris, Atlas van Buurtwegen, Vandermaelen, Popp) [Online], <http://www.geopunt.be/kaart> (geraadpleegd op 19 januari 2017).

Geopunt Vlaanderen 2017: Bodemkaarten (Bodemtypes, Bodemgebruik, Bodemerosie, WRB Soil Units, Tertiaire formaties, Quartaire formaties) [Online], <http://www.geopunt.be/kaart> (geraadpleegd op 19 januari 2017)

Inventaris Onroerend Erfgoed: Inventaris bouwkundig erfgoed [online], <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/aanduidingsobjecten/11874> (geraadpleegd op 19 januari 2017).

Nationaal Geografisch Instituut (NGI): Topografische kaart (1:10.000), [Online], www.ngi.be (geraadpleegd op 19 januari 2017).

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