



Ruben Willaert
restauratie & archeologie
decoratie

GEEFT HET VERLEDEN EEN TOEKOMST

Drie Eikenstraat (Edegem, Antwerpen)

Projectcode: 2019A49

Projectcode landschappelijk bodemonderzoek: 2020F15

Augustus 2020

NOTA
BUREAUONDERZOEK (FASE 0)
DEEL 1: RESULTATEN VAN HET BUREAUONDERZOEK

Colofon

Ruben Willaert bvba
Ten Briele 14 bus 15
8200 Sint-Michiels-Brugge

Auteurs: Aaron Willaert, Elke Ghyselbrecht

Het eventuele nummer van het wettelijk depot of het buitenlandse equivalent hiervan: /

De naam en het erkenningsnummer van de erkende archeoloog:

Ruben Willaert, OE/ERK/Archeoloog/2015/00069

© Ruben Willaert NV, Sint-Michiels-Brugge, 2020

Niets uit deze uitgave mag vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Ruben Willaert NV.

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

INHOUDSTAFEL

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | Resultaten van het bureauonderzoek | 8 |
| 1.1 | Administratieve gegevens | 8 |
| 1.2 | Onderzoeksopdracht..... | 10 |
| 1.2.1 | Doelstelling..... | 10 |
| 1.2.2 | Onderzoeksvragen | 10 |
| 1.2.3 | Juridische context | 10 |
| 1.2.4 | Randvoorwaarden | 10 |
| 1.2.5 | Archeologische voorkennis van het terrein | 11 |
| 1.3 | Werkwijze en strategie..... | 12 |
| 1.3.1 | Methode..... | 12 |
| 1.3.2 | Fysisch geografische situatie | 12 |
| 1.3.3 | Historische context en bekende archeologie | 12 |
| 1.3.4 | Archeologische indicatoren | 12 |
| 1.3.5 | Verstoringshistoriek | 13 |
| 1.3.6 | Introductie tot het projectgebied | 14 |
| 1.3.6.1 | Ruimtelijke situering | 14 |
| 1.3.6.2 | Geplande werken..... | 15 |
| 1.4 | Assessmentrapport..... | 18 |
| 1.4.1 | Fysisch geografische en geologische situatie | 19 |
| 1.4.1.1 | Landschappelijke situering | 19 |
| 1.4.1.2 | Tertiaire lithostratigrafie | 24 |
| 1.4.1.3 | Quartaire lithostratigrafie..... | 25 |
| 1.4.1.4 | Bodemvormingsprocessen | 26 |
| 1.4.2 | Historische en archeologische voorkennis | 27 |
| 1.4.2.1 | Historische context en bekende archeologische vindplaatsen | 27 |
| 1.4.2.2 | Archeologische indicatoren en cartografische bronnen | 27 |
| 1.4.2.3 | Overzicht van de gekende archeologische waarden..... | 30 |
| 1.4.2.4 | Huidige gebruik en verstoringen | 38 |
| 2 | Landschappelijk bodemonderzoek | 41 |
| 2.1 | Onderzoeksopdracht..... | 41 |
| 2.1.1 | Doelstelling..... | 41 |
| 2.1.2 | Onderzoeksvragen | 41 |
| 2.2 | Randvoorwaarden..... | 41 |
| 2.3 | Werkwijze en strategie..... | 42 |
| 2.3.1 | Landschappelijke situatie | 42 |
| 2.3.2 | Methode..... | 43 |
| 2.3.3 | Uitvoering..... | 44 |
| 2.4 | Observaties | 46 |
| 2.4.1 | Terreinfofoto's | 46 |
| 2.4.2 | Lithologie, lithostratigrafie en bodem..... | 47 |
| 2.4.2.1 | Boringen BP2-BP4 | 48 |



| | | |
|------------|--|-----------|
| 2.4.2.2 | Boring BP5 | 49 |
| 2.4.3 | Structuren | 49 |
| 2.4.4 | Planten en hout | 49 |
| 2.4.5 | Dierlijke resten | 49 |
| 2.4.6 | Sporenfossielen | 49 |
| 2.4.7 | Antropogene invloeden..... | 49 |
| 2.5 | Synthese en interpretatie | 50 |
| 2.5.1 | Aardkundige opbouw van het onderzoeksgebied..... | 50 |
| 2.5.2 | Postdepositionele processen..... | 50 |
| 2.6 | Archeologische verwachtingen | 50 |
| 2.6.1 | Diepte, aard en ouderdom | 50 |
| 2.6.2 | Aspecten van conservering | 50 |
| 2.6.3 | Impact van geplande werken..... | 51 |
| 2.7 | Assessment | 51 |
| 2.8 | Synthese..... | 52 |
| 3 | Bibliografie..... | 54 |
| 4 | Bijlagen | 55 |
| 4.1 | Boorlijst..... | 55 |
| 4.2 | Visualisatie van de boorprofielen | 57 |



FIGURENLIJST

| | |
|--|----|
| Figuur 1: Projectgebied weergegeven op de GRB-basiskaart (Bron: Geopunt)..... | 9 |
| Figuur 2: Projectgebied weergegeven op de topografische kaart van België (Bron: Geopunt). | 9 |
| Figuur 3: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, middenschalig, winteropnamen, 2017 (Bron: Geopunt)..... | 14 |
| Figuur 4: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, middenschalig, winteropnamen, 2017 (Bron: Geopunt)..... | 15 |
| Figuur 5: Zuidoostelijke hoek werkplaats op perceel 180x (Bron: opdrachtgever). | 16 |
| Figuur 6: Verkavelingsplan (bron: opdrachtgever)..... | 17 |
| Figuur 7: Projectgebied weergegeven op de Traditionele landschappenkaart (Bron: Geopunt). | 19 |
| Figuur 8: Projectgebied weergegeven op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (Bron: Geopunt)..... | 20 |
| Figuur 9: Projectgebied weergegeven op het DHMV met aanduiding van de waterlopen (Bron: Geopunt)..... | 21 |
| Figuur 10: Projectgebied weergegeven op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (Bron: Geopunt)..... | 22 |
| Figuur 11: Hoogteverloop, N-Z (1) (Bron: Geopunt)..... | 22 |
| Figuur 12: Hoogteverloop, N-Z (2) (Bron: Geopunt)..... | 23 |
| Figuur 13: Hoogteverloop, W-O (Bron: Geopunt). | 23 |
| Figuur 14: Projectgebied weergegeven op de Tertiair Geologische Kaart (Bron: Geopunt).. | 24 |
| Figuur 15: Projectgebied weergegeven op de Quartair Geologische Kaart (Bron: Geopunt).. | 25 |
| Figuur 16: Projectgebied weergegeven op de Bodemkaart (Bron: Geopunt). | 26 |
| Figuur 17: Projectgebied weergegeven op de Ferrariskaart, 1771-1777 (Bron: Geopunt)..... | 28 |
| Figuur 18: Projectgebied weergegeven op de Ferrariskaart, 1771-1777 (Bron: Geopunt)..... | 28 |
| Figuur 19: Projectgebied weergegeven op de Atlas der Buurtwegen, ca. 1840 (Bron: Geopunt). | 29 |
| Figuur 20: Projectgebied weergegeven op de Poppkaart, 1842-1879 (Bron: Geopunt)..... | 29 |
| Figuur 21: Profiel in de westelijke zone van het onderzoeksterrein (bron: De Vriendt, B. 2009, p.10). | 30 |
| Figuur 22: Projectgebied weergegeven op het DHMV met aanduiding van de CAI (Bron: Geopunt)..... | 32 |
| Figuur 23: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, kleinschalig, zomeropnamen, 1971 (Bron: Geopunt)..... | 38 |



| | |
|--|----|
| Figuur 24: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, kleinschalig, zomeropnamen, 1979-1990 (Bron: Geopunt)..... | 39 |
| Figuur 25: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, middenschalig, winteropnamen, 2000-2003 (Bron: Geopunt)..... | 39 |
| Figuur 26: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, middenschalig, winteropnamen, 2008-2001 (Bron: Geopunt)..... | 40 |
| Figuur 27: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, middenschalig, winteropnamen, 2017 (Bron: Geopunt)..... | 40 |
| Figuur 28: Locatie van de boorpunten van het LBO, weergegeven op de Bodemkaart (Bron: Geopunt)..... | 42 |
| Figuur 29: Locatie van de boorpunten van het LBO, weergegeven op de GRB-Basiskaart. .. | 43 |
| Figuur 30: Zijaanzicht van de Geoprobe boormachine, gebruikt om boring BP5 uit te voeren. | 45 |
| Figuur 31: Omgevingsfoto's met zicht op de locatie van BP1, genomen uit zuidelijke (links) en zuidoostelijke richting (rechts)..... | 46 |
| Figuur 32: Omgevingsfoto's van BP2, genomen in zuidoostelijke (links) en zuidelijke richting (rechts). | 46 |
| Figuur 33: Omgevingsfoto's van BP3, genomen in noordelijke (links) en oostelijke richting (rechts). | 46 |
| Figuur 34: Omgevingsfoto's van BP3 genomen in noordoostelijke richting (links) en van BP4 genomen in noordelijke richting (rechts). | 47 |
| Figuur 35: Omgevingsfoto's van BP4, genomen in westelijke (links) en noordwestelijke richting (rechts)..... | 47 |
| Figuur 36: Omgevingsfoto's van BP5, genomen in zuidelijke (links) en noordelijke richting (rechts). | 47 |
| Figuur 37: Overzichtsfoto van boring BP4, uitgelegd van links naar rechts en van boven naar onder. | 48 |
| Figuur 38: Overzichtsfoto van boring BP2, uitgelegd van links naar rechts. | 48 |
| Figuur 39: Overzichtsfoto van boring BP5, uitgelegd van links naar rechts en van boven naar onder. | 49 |



TABELLENLIJST

| | |
|--|----|
| Tabel 1: Administratieve gegevens: De administratieve gegevens identificeren de actoren die betrokken zijn bij het vooronderzoek en de locatie van het vooronderzoek. | 8 |
| Tabel 3: Locatie en aangeboorde dieptes van de uitgezette boringen..... | 44 |



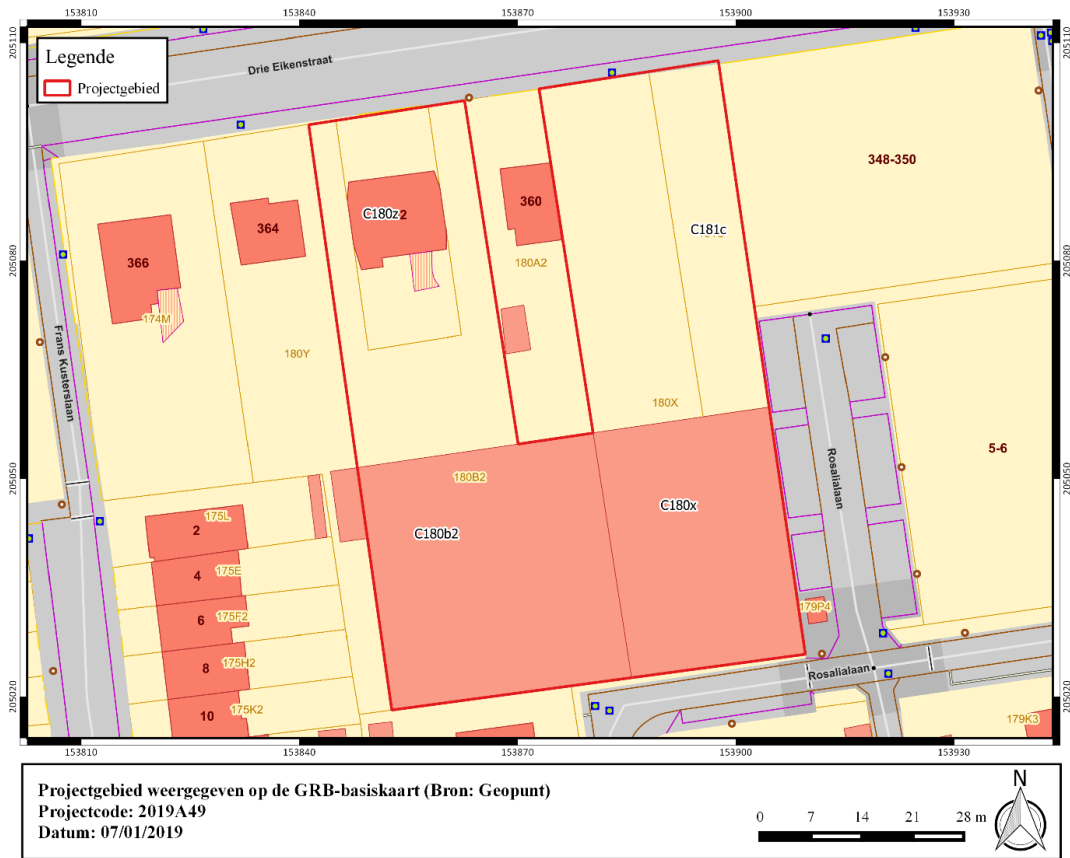
1 Resultaten van het bureauonderzoek

1.1 Administratieve gegevens

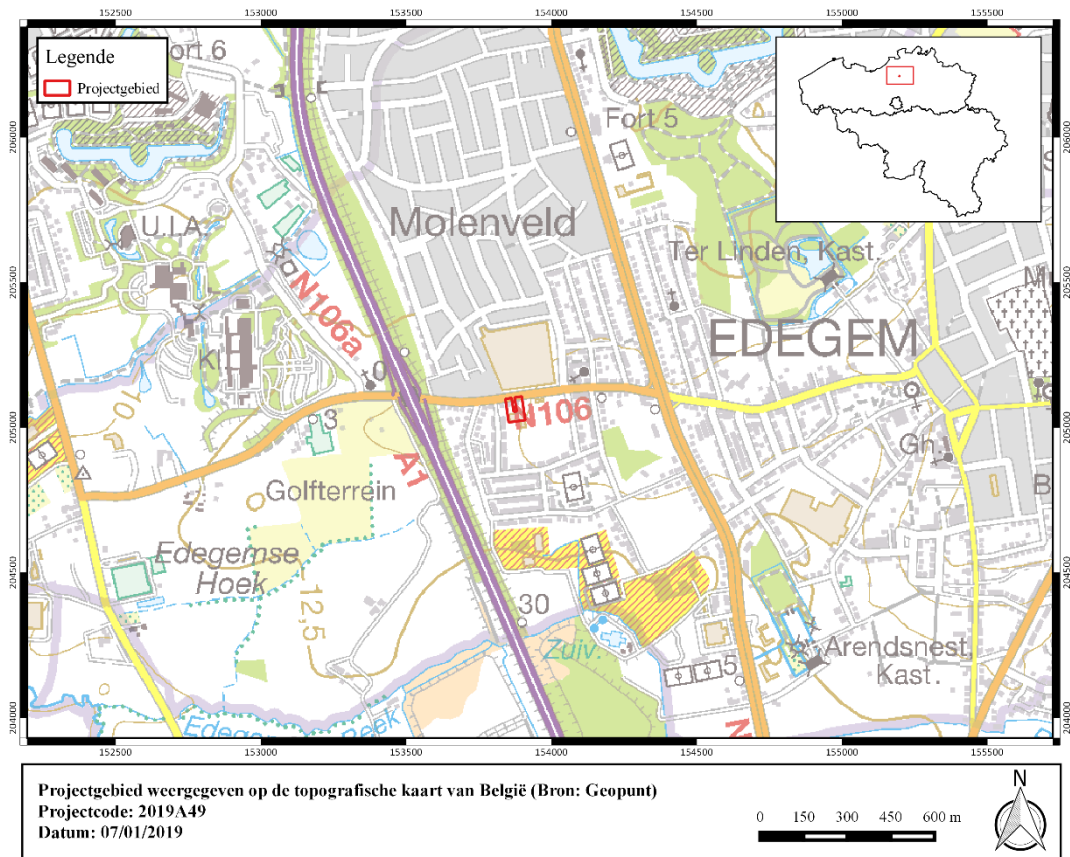
Tabel 1: Administratieve gegevens: De administratieve gegevens identificeren de actoren die betrokken zijn bij het vooronderzoek en de locatie van het vooronderzoek.

| | | |
|--|---|--|
| a) De locatie van het vooronderzoek met vermelding van: | Provincie | Antwerpen |
| | Gemeente | Edegem |
| | Deelgemeente | / |
| | Postcode | 2650 |
| | Adres | Drie Eikenstraat 362 2650 Edegem |
| | Toponiem | Drie Eikenstraat |
| | Bounding box (Lambertcoördinaten) | $X_{\min} = 153802$ $Y_{\min} = 205014$ $X_{\max} = 153943$ $Y_{\max} = 205112$ |
| b) Het kadasterperceel met vermelding van gemeente, afdeling, sectie, perceelsnummer of -nummers en kaartje | Edegem, Afdeling 2, Sectie C, nr's: C180z, C180b2, C181c, C180x Figuur 1 | |
| c) Een topografische kaart van het onderzochte gebied waarvan de schaal afgestemd is op de grootte van het projectgebied | Figuur 2 | |
| d) Alle betrokken actoren en specialisten | Wouter Van Goidsenhoven (erkend archeoloog) Clara Thys (archeoloog) Aaron Willaert (historicus) | |
| e) Personen buiten het project die geraadpleegd of betrokken werden voor algemene wetenschappelijke advisering | / | |





Figuur 1: Projectgebied weergegeven op de GRB-basiskaart (Bron: Geopunt).



Figuur 2: Projectgebied weergegeven op de topografische kaart van België (Bron: Geopunt).



1.2 Onderzoeksopdracht

1.2.1 Doelstelling

Het archeologisch vooronderzoek betracht altijd eerst door raadpleging van gekende en ontsloten informatiebronnen tijdens een bureauonderzoek eventueel aanwezig archeologisch erfgoed binnen het onderzoeksgebied te inventariseren, waarderen en veiligstellen.

1.2.2 Onderzoeksvragen

Voor het bureauonderzoek zijn volgende onderzoeksvragen te formuleren:

- Hoe is de aardkundige opbouw van het onderzoeksgebied?
- Welke processen van bodemvorming zijn bekend?
- Welke geomorfologische processen zijn te bekend?
- Welke aardkundige eenheden zijn archeologisch relevant en wat is hun diepteligging?
- Zijn er archeologische resten bekend binnen de grenzen van het plangebied?
- Welke is de aard en ouderdom van bekende archeologische resten?
- Welke is de conserveringsgraad en gaafheid van bekende archeologische resten? Wat is de invloed van de toekomstige inrichting op eventueel aanwezige archeologische resten?

1.2.3 Juridische context

Het onderzoeksterrein situeert zich volgens het gewestplan in een zone bestemd als woongebied. Het plangebied situeert zich noch binnen een vastgestelde archeologische zone, noch binnen een archeologische site, noch binnen een zone waar geen archeologie te verwachten valt. Deze archeologienota wordt opgemaakt naar aanleiding van een geplande stedenbouwkundige vergunningsaanvraag waarbij de totale oppervlakte van de ingreep in de bodem 1000 m² of meer beslaat en de totale oppervlakte van de kadastrale percelen waarop de aanvraag betrekking heeft 3000 m² of meer bedraagt.

De oppervlakte van het plangebied in kwestie bedraagt 4190 m²; vandaar is men verplicht een bekrachtigde archeologienota toe te voegen aan de vergunningsaanvraag.

1.2.4 Randvoorwaarden

Voor het bureauonderzoek worden enkel toegankelijke en beschikbare bronnen gebruikt.

Een archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem is momenteel onmogelijk voorafgaand aan het aanvragen van de verkavelingsvergunning. Het terrein is op heden nog bebouwd en verhard. Deze bebouwing dient eerst verwijderd te worden.

Daarom wordt geopteerd voor de uitzonderingsprocedure waarbij een nota wordt aangeleverd op basis van een bureauonderzoek. In dit bureauonderzoek wordt nagegaan of er op het projectgebied een uitgesteld vooronderzoek met ingreep in de bodem noodzakelijk is en of (gedeeltelijke) vrijgave mogelijk is.



1.2.5 Archeologische voorkennis van het terrein

Binnen de grenzen van projectgebied Edegem Drie Eikenstraat werd in het verleden geen archeologisch onderzoek uitgevoerd.

In de omgeving zijn wel enkele archeologische vindplaatsen gekend (cfr. infra).



1.3 Werkwijze en strategie

1.3.1 Methode

In de praktijk resulteert het bureauonderzoek in een inschatting van het archeologisch potentieel van een onderzoeksgebied. Het archeologisch potentieel drukt een verwachting uit ten aanzien van voorkomen, aard, gaafheid en conservering van de archeologische resten in de ondergrond van de planlocatie. Het archeologisch potentieel is gebaseerd op vier variabelen: fysisch-geografische situatie, bekende archeologische vindplaatsen, archeologische indicatoren en verstoringshistoriek.

Pas na de vaststelling van het archeologisch potentieel kunnen onderbouwde inschattingen worden gemaakt over de planeffecten op eventueel archeologisch erfgoed.

1.3.2 Fysisch geografische situatie

Geologische, geomorfologische en bodemkundige data informeren over de genese van het landschap in het plangebied, de bodemopbouw en de ligging en de stratigrafische positie van sedimenten waarin archeologische fenomenen kunnen voorkomen. Een aantal (prehistorische) vindplaatstypen kunnen bovendien uitgesproken gekoppeld worden aan specifiek aanwijsbare landschapsvormen.

De aardkundige data laten ook toe om een verwachting te formuleren ten aanzien van de verschijningsvorm, d.i. de conserveringsgraad en gaafheid van het archeologische erfgoed.

Volgende informatiebronnen werden geconsulteerd t.b.v. een eerste aardkundige analyse:

- Tertiair en Quartair geologische kaart van Vlaanderen
- Toelichting bij de Quartair geologische kaart van Vlaanderen
- Bodemkaart van Vlaanderen
- Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen
- Hydrografische kaart van Vlaanderen
- Bodemerosie kaart

1.3.3 Historische context en bekende archeologie

Beschikbare historische en toponymische kennis over woonplaatsen (buurtschap, gehucht, dorp, stad) in en nabij het onderzoeksgebied kan een zinvol kader bieden om de betekenis van bekende archeologische vindplaatsen te evalueren.

Om een overzicht te krijgen van de bekende archeologische vindplaatsen binnen het onderzoeksgebied werd de Centrale Archeologische Inventaris van Agentschap Onroerend Erfgoed¹ geraadpleegd en is lokaal geïnformeerd naar recent onderzoek.

1.3.4 Archeologische indicatoren

Archeologische indicatoren omvatten diverse datacategorieën zoals resultaten van non-intrusieve archeologische prospectietechnieken (bijvoorbeeld vondstmeldingen van metaaldetectie), toevallige vondsten bij niet-archeologische graafwerken, maar vooral ook historisch-cartografische, iconografische data en fotocollecties. Ze vormen fysiek aanwijsbare

¹ <https://cai.onroenderfgoed.be/>



fenomenen die een aanwijzing kunnen zijn voor de aanwezigheid, ter plaatse of in de nabijheid, van archeologische sites.

Archeologische indicatoren zijn gezocht in de Centrale Archeologische Inventaris van het Agentschap Onroerend Erfgoed en in ontsloten cartografische bronnen zoals:

- Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden, opgenomen op initiatief van de graaf de Ferraris, 1771-1777
- Atlas der Buurtwegen uit ca. 1840
- Kadasterkaart van Philippe-Christian Popp, 1842-1879

1.3.5 Verstoringshistoriek

De verstoringsgraad van het onderzoeksgebied bepaalt in belangrijke mate de te verwachten gaafheid en bewaringsgraad van eventueel aanwezig archeologische bodemarchief. Om een correcte inschatting van de verstering van de bodem te kunnen maken kunnen allerhande bronnen van pas komen. Zo kan mondelinge informatie van vroegere gebruikers of bewoners, beschikbare plannen van (verdwenen) constructies, verslagen van bodemonderzoeken en saneringen of informatie over delfstoffenwinning relevante informatie bieden.

Aanvullende informatie over recent historisch landgebruik is afkomstig van geraadpleegde luchtopnames vanaf 1971.²

² <http://www.geopunt.be/>



1.3.6 Introductie tot het projectgebied

1.3.6.1 Ruimtelijke situering

Het onderzoeksterrein is gelegen in Edegem, in de provincie Antwerpen. Edegem is een verstedelijkte gemeente die zich ten zuiden van Antwerpen bevindt. Het dorp wordt begrensd door de gemeenten Mortsel, Hove, Kontich, Aartselaar en Antwerpen.

Het projectgebied grenst ten noorden aan de Drie Eikenstraat en ten zuiden aan de Rosalialaan. Ten westen en ten oosten situeren zich bebouwde percelen. Het dorpscentrum van Edegem situeert zich ca. 1,35 km ten oosten, het centrum van Mortsel situeert zich ca. 3 km ten noordoosten.



Figuur 3: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, middenschallig, winteropnamen, 2017 (Bron: Geopunt).

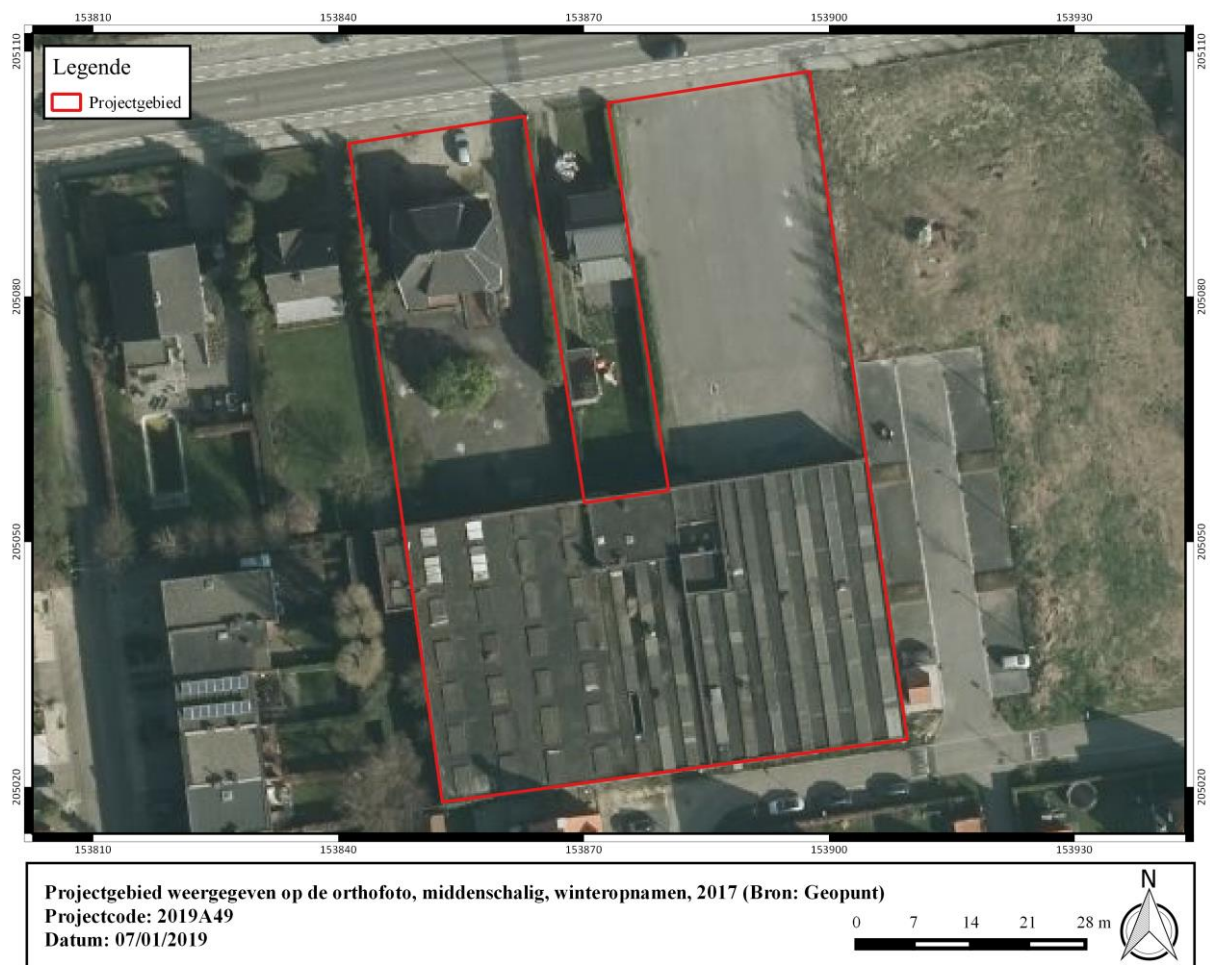
1.3.6.2 Geplande werken

1.3.6.2.1 Bestaande toestand

De totale oppervlakte van het onderzoeksterrein bedraagt 4190 m².

Op heden is ca. 2103 m² van het terrein bebouwd. Bijkomend is de rest van het plangebied quasi volledig verhard.

De woning in het noordwestelijk deel van het plangebied en de loods in het zuidelijk deel van het plangebied werden beiden gebouwd in 1960. Op heden worden de gebouwen niet meer gebruikt voor enige activiteit. Ook de woning is niet meer bewoond. Alle smeerpotten zijn gedicht, verspreid over het terrein zijn een aantal ondergrondse tanks aanwezig.



Figuur 4: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, middenschalgig, winteropnamen, 2017 (Bron: Geopunt).





Figuur 5: Zuidoostelijke hoek werkplaats op perceel 180x (Bron: opdrachtgever).

1.3.6.2.2 Ontworpen toestand

De opdrachtgever plant de realisatie van een verkaveling van 9 loten met bijhorende infrastructuur.

Het lijkt geen twijfel dat alle geplande werken in het kader van de ontwikkeling, het met de bouwwerken gepaard gaande werfverkeer en de mogelijke toekomstige ingrepen in de individuele kavels het potentieel archeologisch bodemarchief op het volledige plangebied zullen verstoren.



Figuur 6: Verkavelingsplan (bron: opdrachtgever).



1.4 Assessmentrapport

Het assessmentrapport omvat alle relevante gegevens die over het projectgebied verzameld kunnen worden uit toegankelijke literatuur en kaartmateriaal, die bijdragen tot het gefundeerd inschatten van het archeologisch potentieel van het plangebied. Om dit laatste te bereiken worden de verzamelde gegevens met elkaar vergeleken, geconfronteerd en samengelegd. Dit rapport heeft als doel het plangebied binnen zijn archeologisch en landschappelijk kader te plaatsen, rekening houdend met de geplande bodemingrepen. De studie maakt gebruik van verschillende datasets, waarbij het uitgangspunt steeds het ontwerpplan van de toekomstige bodemingrepen is. Dit ontwerpplan wordt telkens geprojecteerd op de geologische, bodemkundige en historische kaarten. Alle kaartmateriaal werd vervaardigd met behulp van QGIS, een geografisch informatiesysteem.

Op basis van deze assessment van het projectgebied kan een gegronde argumentatie opgesteld worden over de noodzaak en het nut van al dan niet verder te nemen archeologische maatregelen, die uiteengezet worden in deel 2: het programma van maatregelen.

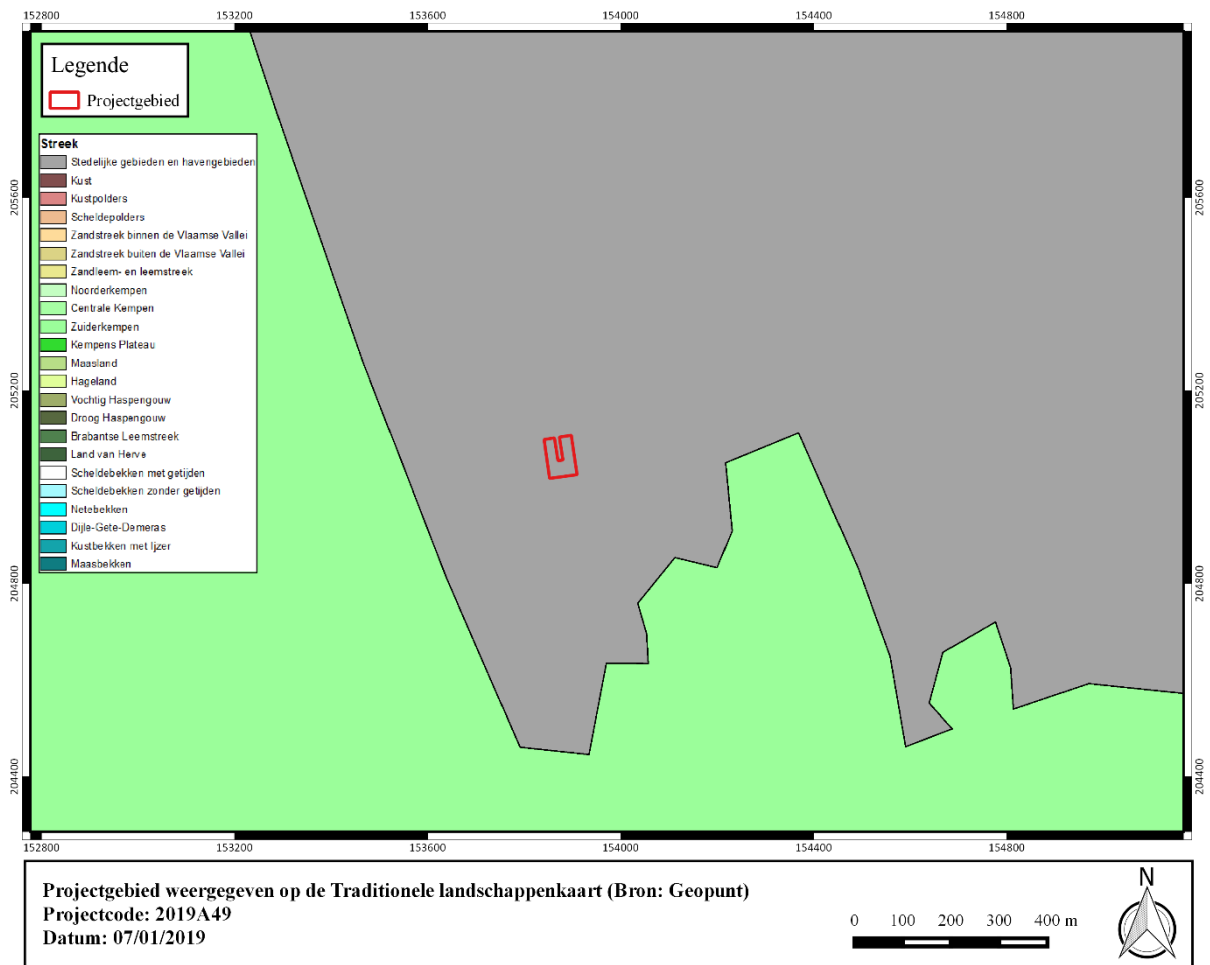


1.4.1 Fysisch geografische en geologische situatie

1.4.1.1 Landschappelijke situering

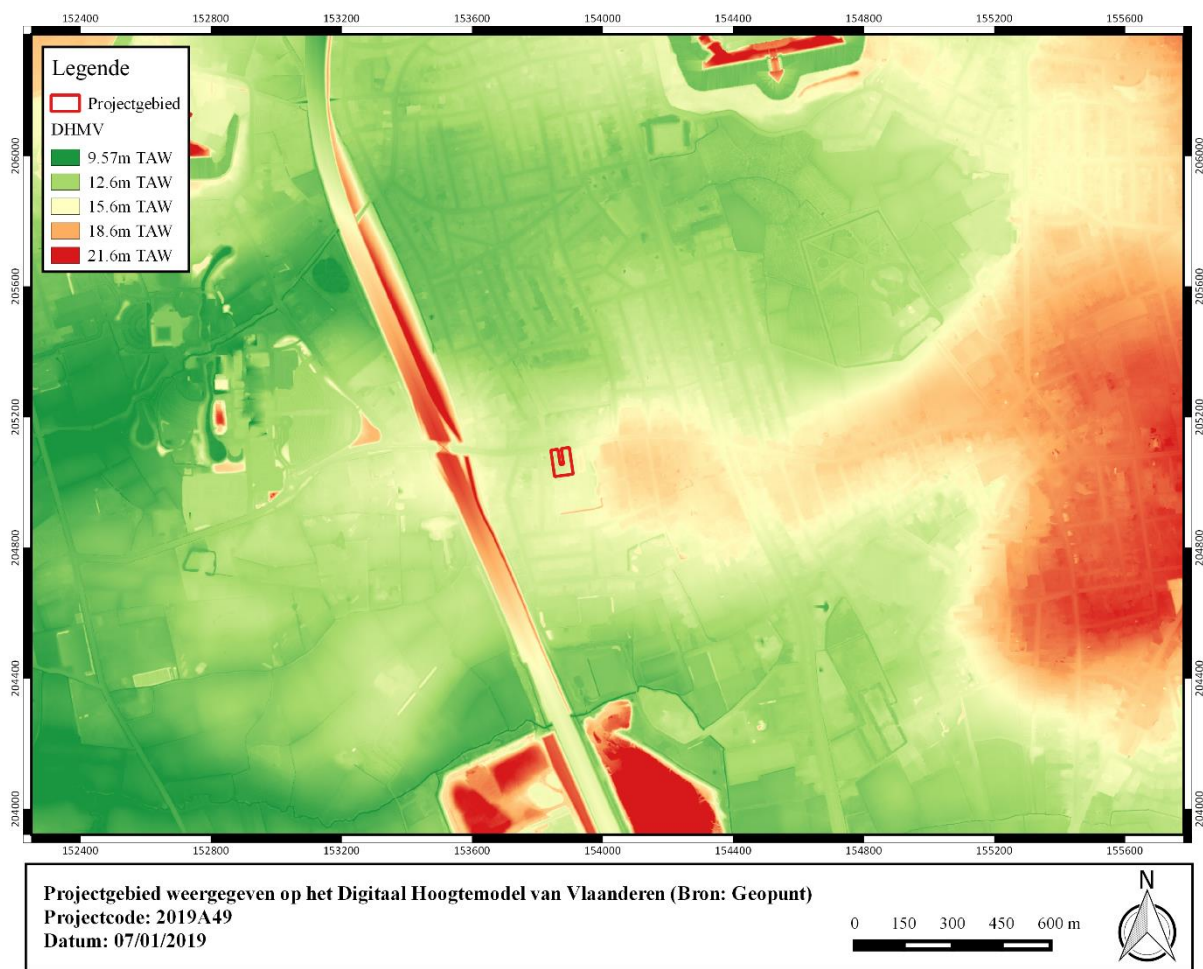
Het projectgebied is landschappelijk gelegen in stedelijke gebieden en havengebieden. Het onderzoeksterrein situeert zich in de Zuiderkempen, op een westelijke uitloper van een hoger gelegen zandleem-plateau dat wordt ingesneden door de Kleine Struisbeek en de Edegemse Beek. Het terrein is gelegen op een hoogte van 13.6 – 15.1 m TAW en helt af in zuidelijke richting.

Hydrografisch is het onderzoekerrein gelegen in het Beneden-Scheldebekken, deelbekken Benedenvliet.

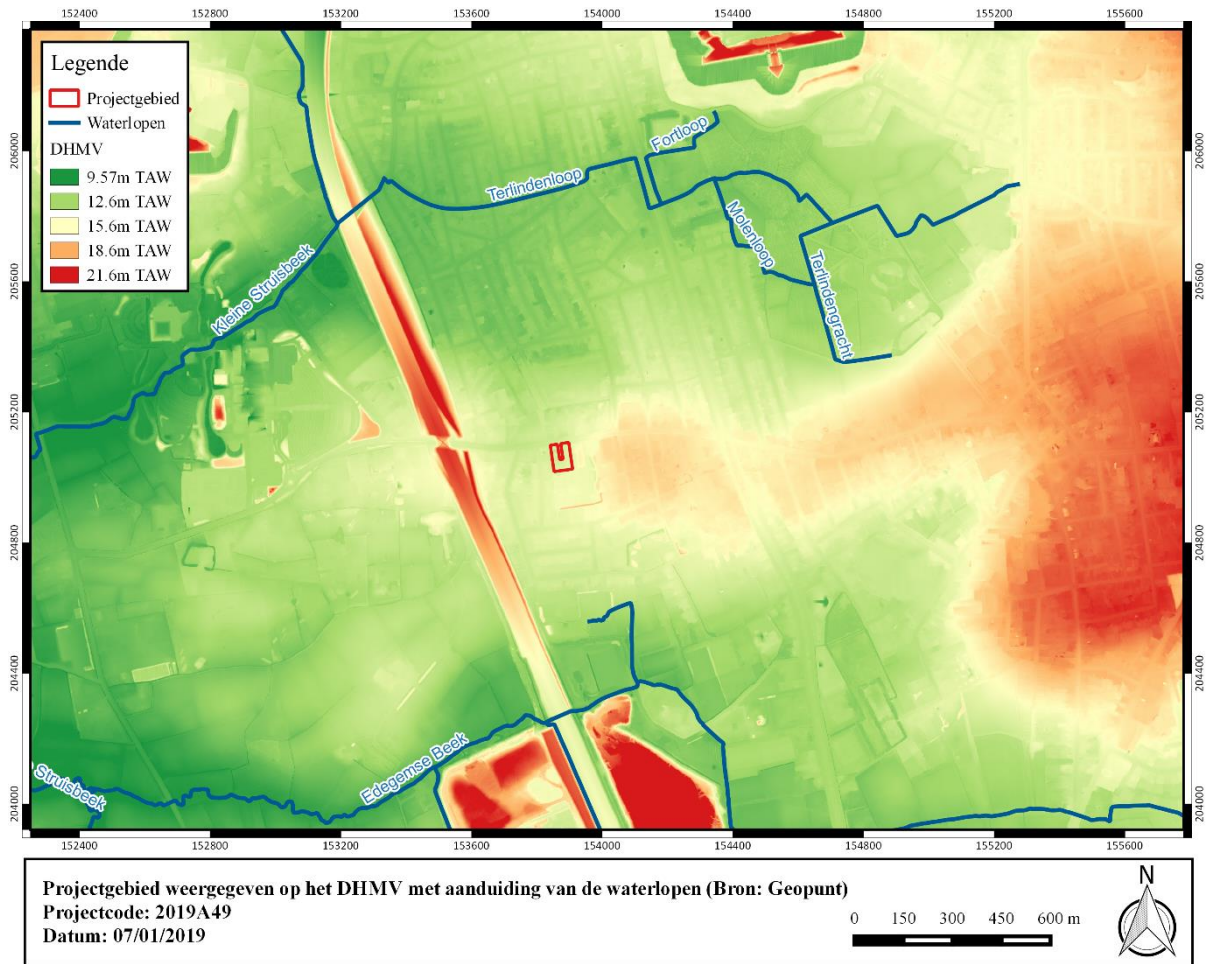


Figuur 7: Projectgebied weergegeven op de Traditionele landschappenkaart (Bron: Geopunt).





Figuur 8: Projectgebied weergegeven op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (Bron: Geopunt).

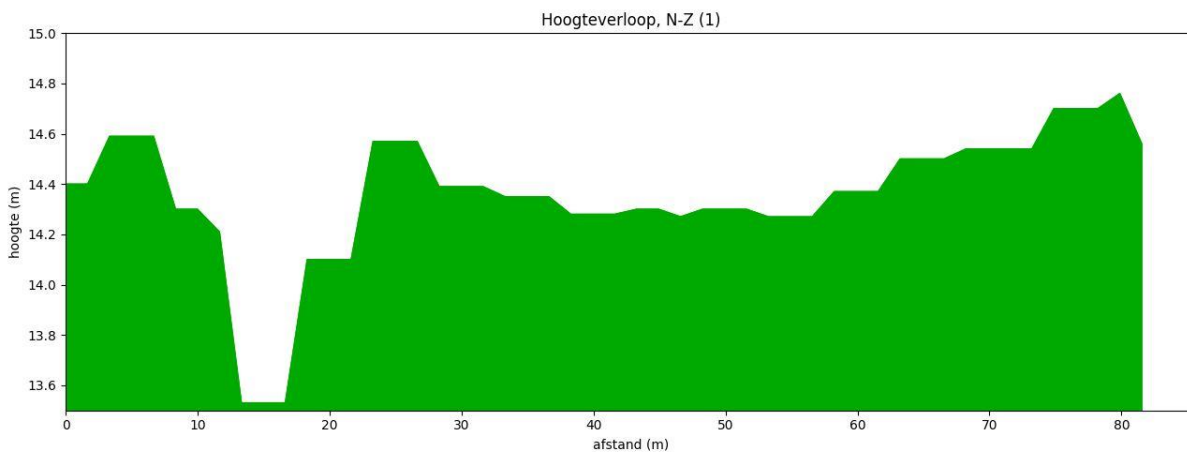


Figuur 9: Projectgebied weergegeven op het DHMV met aanduiding van de waterlopen (Bron: Geopunt).

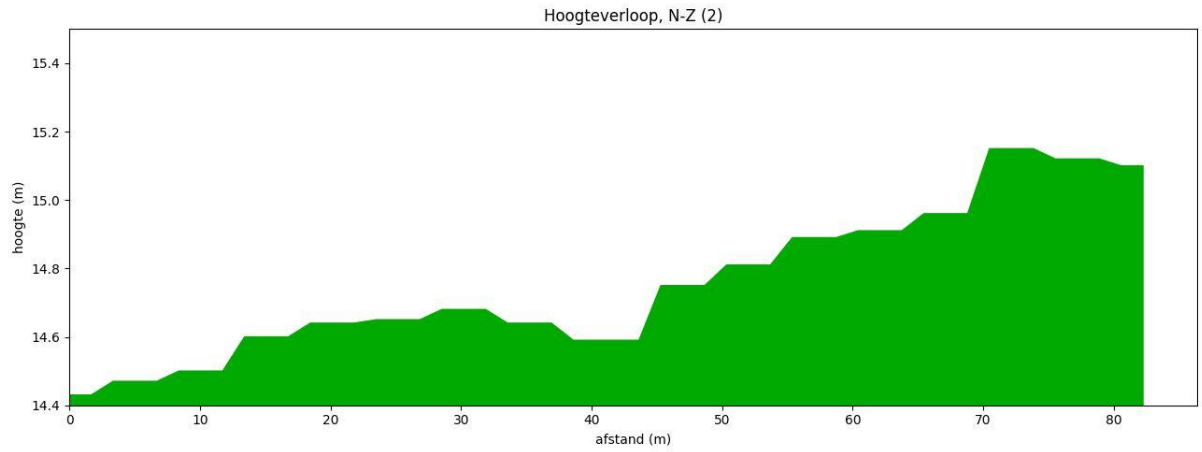




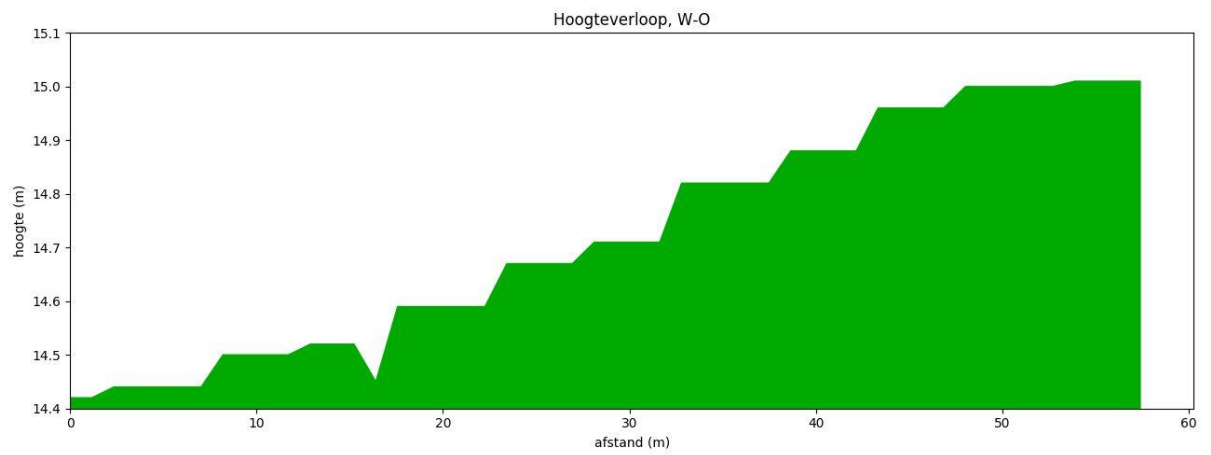
Figuur 10: Projectgebied weergegeven op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (Bron: Geopunt).



Figuur 11: Hoogterloop, N-Z (1) (Bron: Geopunt).



Figuur 12: Hoogteverloop, N-Z (2) (Bron: Geopunt).

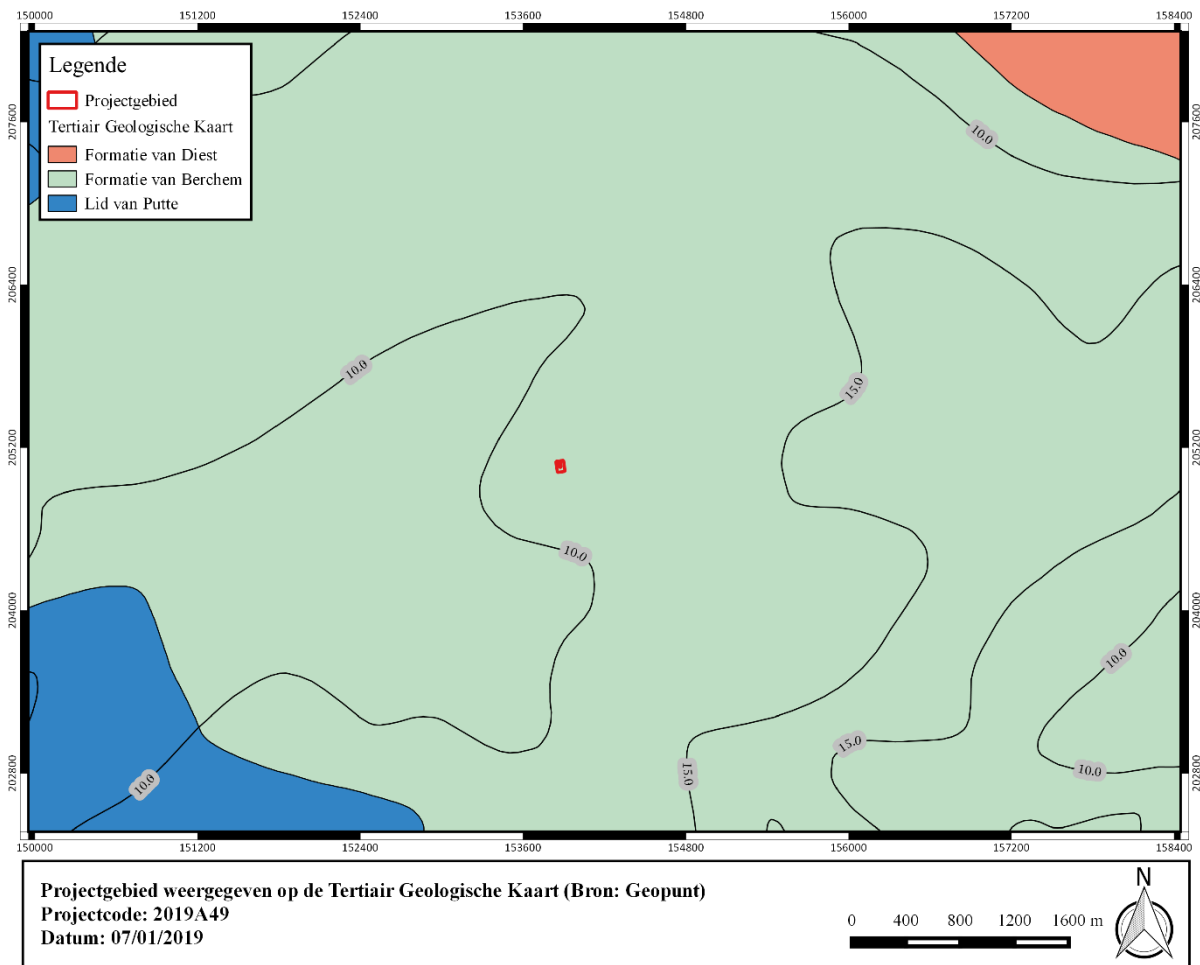


Figuur 13: Hoogteverloop, W-O (Bron: Geopunt).



1.4.1.2 Tertiaire lithostratigrafie

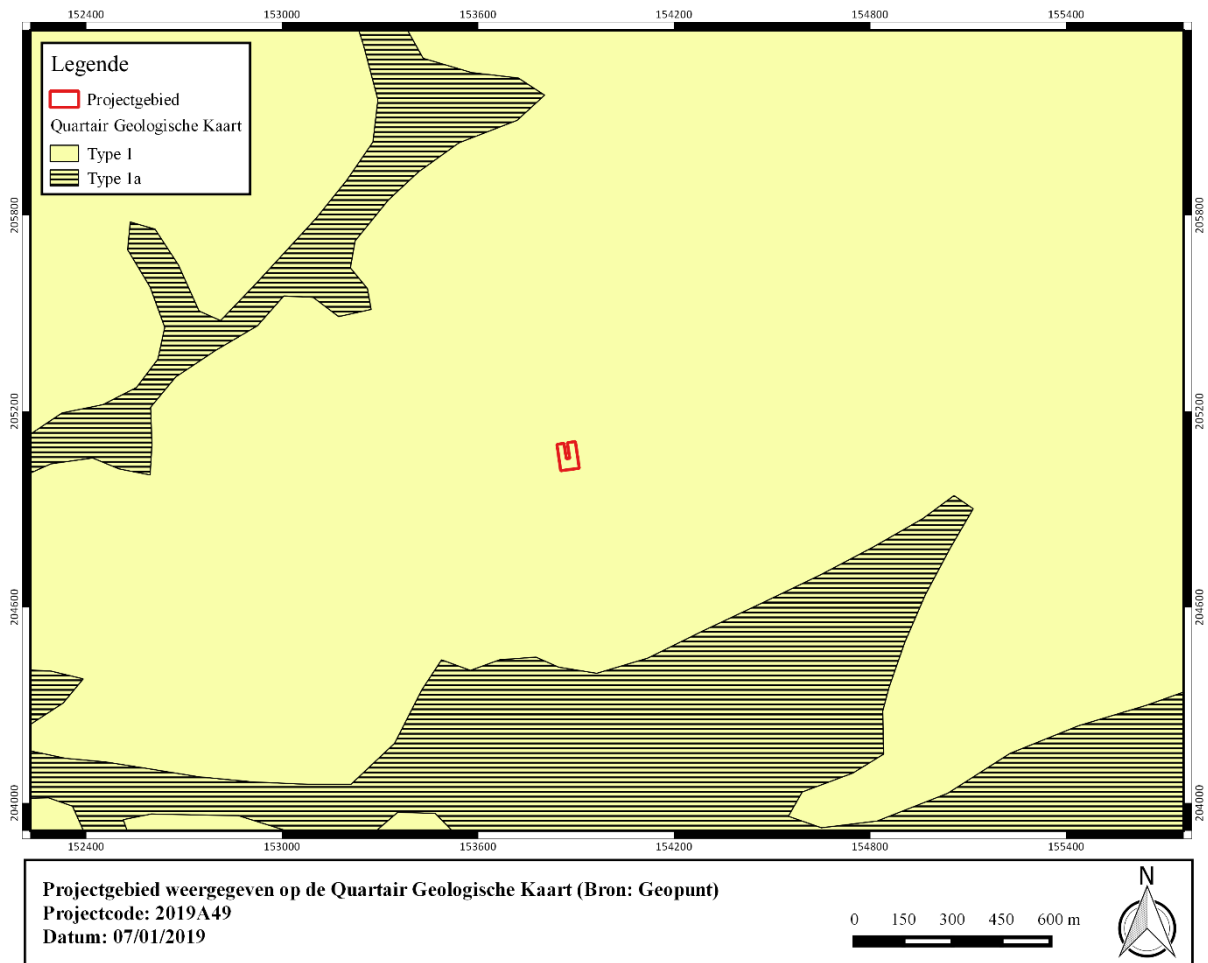
Het projectgebied is gelegen in de **Formatie van Berchem**. Het bestaat uit donkergroen tot zwart zand dat sterk glauconiethoudend is, plaatselijk komen schelpen voor en onderaan is de formatie kleihoudend.



Figuur 14: Projectgebied weergegeven op de Tertiair Geologische Kaart (Bron: Geopunt).

1.4.1.3 Quartaire lithostratigrafie

Het projectgebied is gelegen in het Quartair **Type 1**. Dit type bestaat uit een eolische afzetting van het Weichseliaan tot mogelijk Vroeg-Holoceen (zand tot zandleem). Deze afzetting kan eventuele hellingsafzettingen van het Quartair bevatten.



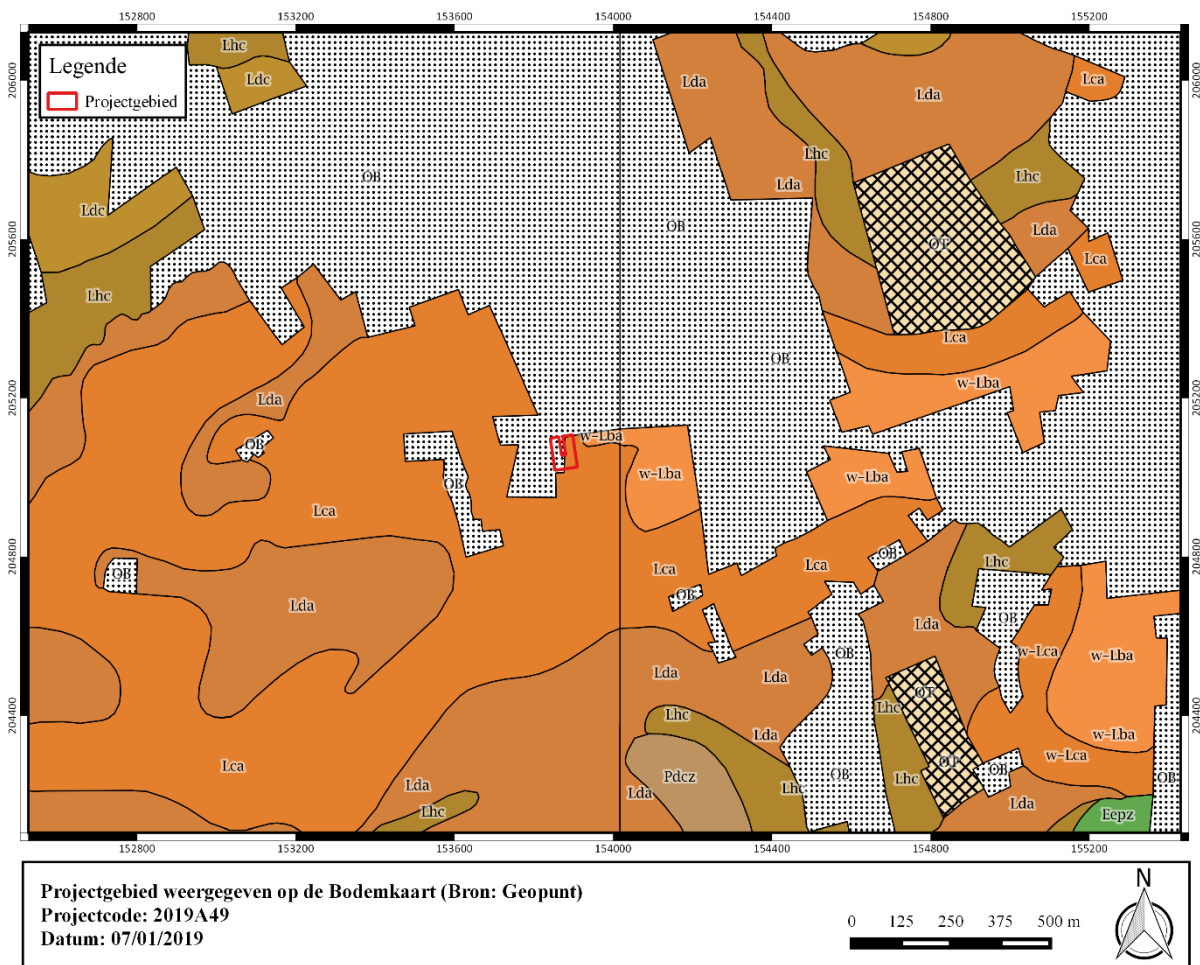
Figuur 15: Projectgebied weergegeven op de Quartair Geologische Kaart (Bron: Geopunt).



1.4.1.4 Bodemvormingsprocessen

Het bodemtype **OB** is een kunstmatig bodemtype waarbij de natuurlijke bodem sterk verstoord kan zijn door de aanwezige verharding of bebouwing. Hierdoor is het niet altijd mogelijk de natuurlijke bodem te herkennen.

Het bodemtype **Lca** is een matig droge zandleembodem met textuur B horizont. De Ap horizont rust op een E horizont van ca. 40 cm dik of rechtstreeks op de textuur B horizont. De textuur B is aangereikt met klei en sesquioxiden en is een bruin zwaar zandleem. Roestverschijnselen beginnen tussen 80 en 120 cm.



Figuur 16: Projectgebied weergegeven op de Bodemkaart (Bron: Geopunt).

1.4.2 Historische en archeologische voorkennis

1.4.2.1 Historische context en bekende archeologische vindplaatsen

Archeologische waarnemingen binnen het grondgebied van Edegem wijzen op oude menselijke aanwezigheid. Op het hoger gelegen zandleemplateau werden sporen uit zowel de steentijd, de ijzertijd, de Romeinse periode en de middeleeuwen vastgesteld. Het dorp situeert zich aan een Romeinse heerweg, waarvan het verloop deels te herkennen is in de huidige Mechelsesteenweg.

Edegem werd voor het eerst vermeld in 1173 bij een schenking van de kerk van Buizegem aan het kapittel van de Heilige Gangericus te Kamerijk. Het gebruik van een drieledig tiendenstelsel wijst op het feit dat het dorp zich reeds ontwikkelde voor de 9^e eeuw. Het gehucht Edegem was aldus een Franksiche nederzetting aan de huidige Doelveldstraat, in de buurt van de Frankische hoeve Aiengheem. Hier ontstonden een aantal landbouwnederzettingen. Bij archeologisch onderzoek ca. 600 meter ten zuidoosten van de dorpskern zijn vroegmiddeleeuwse paalsporen van woongebouwen gelokaliseerd.

Gedurende de middeleeuwen bleef het dorp haar rurale karakter behouden. Historisch-cartografische indicatoren tonen een concentratie van bebouwing rondom de kerk en verspreide hoevebouw in de ruimere omgeving. Het dorp had te lijden onder de Tachtigjarige Oorlog (1568-1648), in 1600 stonden er van de 85 huizen een 35-tal leeg. Ook gedurende de Spaanse Successieoorlog (1701-1713) kende het dorp veel vernielingen.

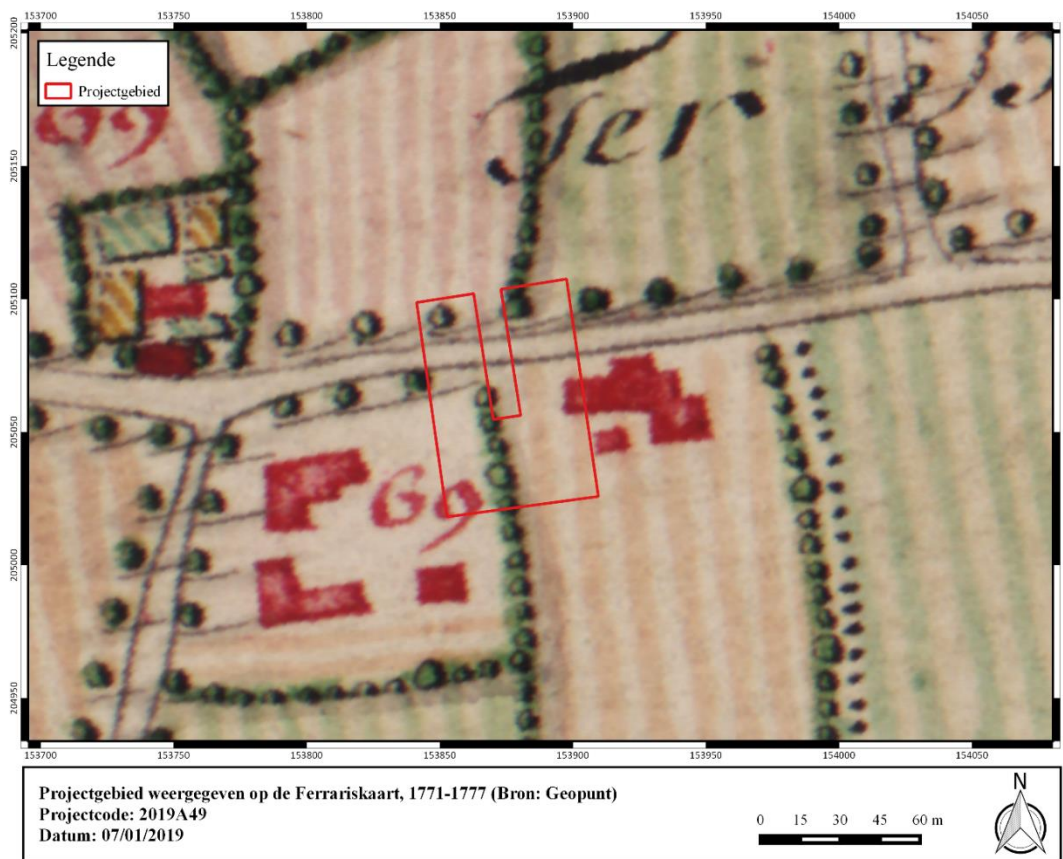
Ook gedurende de 19^e eeuw bleef Edegem een landbouwdorp. Na de Tweede Wereldoorlog zou het inwonersaantal gestaag groeien. In 1930 telde het dorp 7000 inwoners, in 1972 waren dat al 20.000 inwoners.

1.4.2.2 Archeologische indicatoren en cartografische bronnen

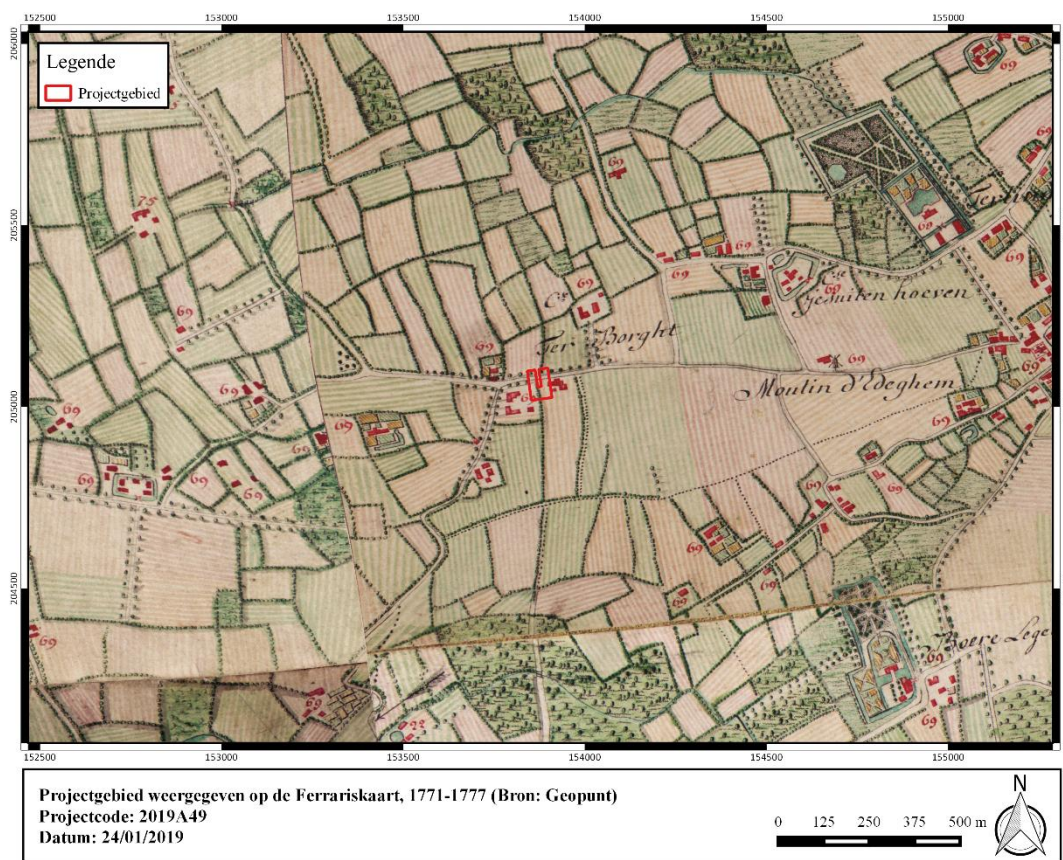
Op de Ferrariskaart is het west-oost georiënteerd tracé van de Drie Eikenstraat reeds weergegeven als een met bomen omzoomde wegenis. De Ferrariskaart karteert deze wegenis ter hoogte van het plangebied maar rekening houdende met de jongere kaarten is dit allicht te wijten aan een onnauwkeurigheid. Het plangebied snijdt mogelijk bebouwing aan. Het overige deel van het terrein staat ingetekend als akkerland.

Beide bestudeerde 19^{de} eeuwse cartografische bronnen, de Atlas der Buurtwegen en de Poppkaart, geven geen bebouwing weer ter hoogte van het projectgebied. Rondom zijn wel een ruim aantal vrijstaande gebouwen waar te nemen.

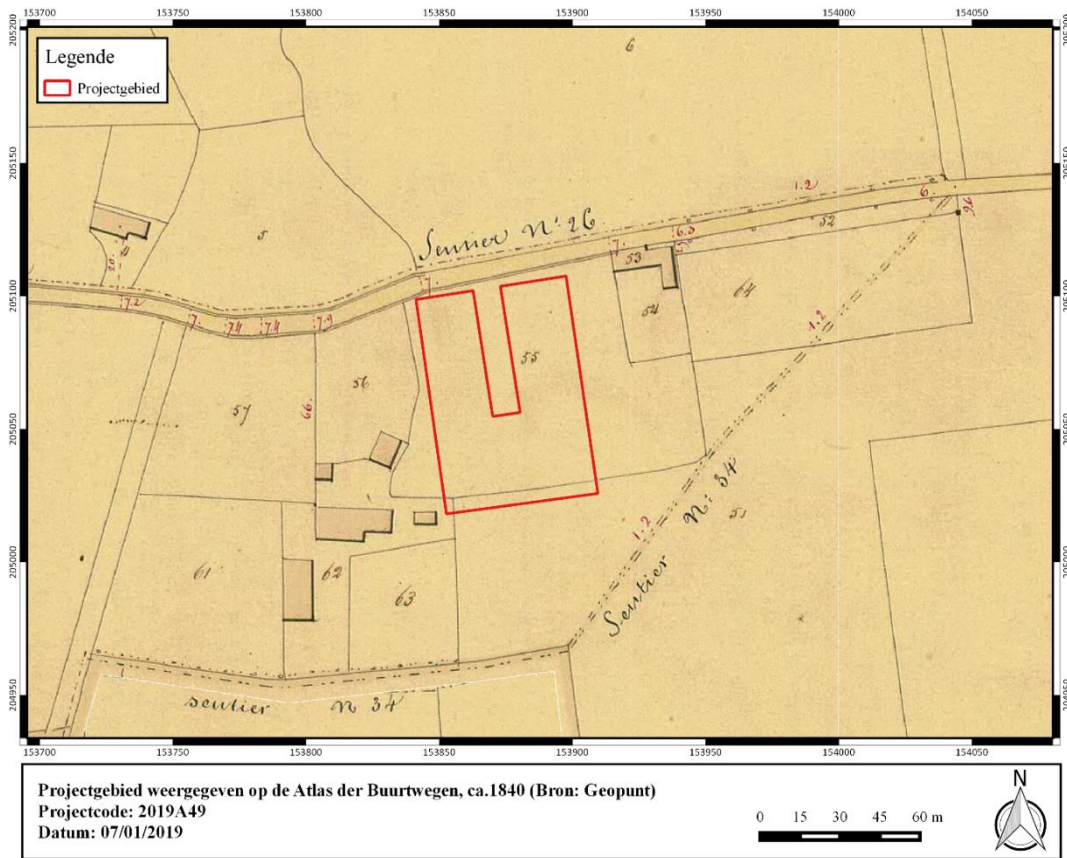




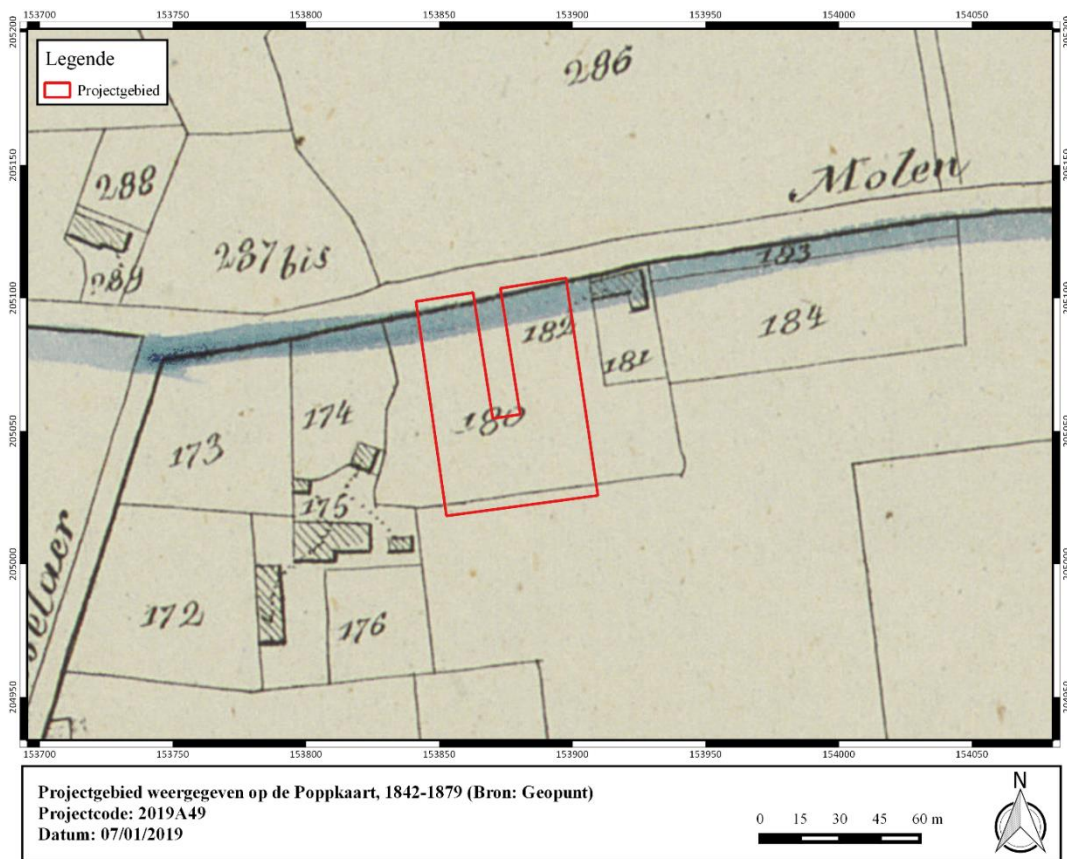
Figuur 17: Projectgebied weergegeven op de Ferrariskaart, 1771-1777 (Bron: Geopunt).



Figuur 18: Projectgebied weergegeven op de Ferrariskaart, 1771-1777 (Bron: Geopunt).



Figuur 19: Projectgebied weergegeven op de Atlas der Buurtwegen, ca. 1840 (Bron: Geopunt).



Figuur 20: Projectgebied weergegeven op de Poppkaart, 1842-1879 (Bron: Geopunt).



1.4.2.3 Overzicht van de gekende archeologische waarden

Rondom het plangebied werd tussen 21 en 27 april 2009 een archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem uitgevoerd. Het projectgebied had een totale oppervlakte van 3 ha, 38 a en 65 ca. Het onderzoek werd uitgevoerd door Ben De Vriendt en Dieter Verwerft.

Er werden 10 parallelle proefsleuven, met een gemiddelde breedte van 3 meter, op het volledige plangebied aangelegd. Profiel 5 ter hoogte van sleuf 5 is representatief voor sleuven 1-7 en toont de plotse overgang tussen klei en zand. Dit was vooral merkbaar in de westelijke helft van deze sleuven, nabij het huidige plangebied. De C-horizont (moederbodem) varieert tussen donkergroen glauconiet houdend zand en blauwgroene klei.



Figuur 21: Profiel in de westelijke zone van het onderzoeksterrein (bron: De Vriendt, B. 2009, p.10).

Op het terrein werden 10 parallelle continue sleuven aangelegd met een gemiddelde breedte van 3 m. Het terrein bleek arm te zijn aan sporen. Wel werd, verspreid over sleuven 3 t.e.m. 6, een relatief grote hoeveelheid handgevormde scherven aangetroffen. Het merendeel hiervan behoort tot de metaaltijden. Ook werd er een afslag van een gepolijste bijl gevonden. Het terrein werd vrijgegeven voor vervolgonderzoek.³

Ook ca. 400 meter ten zuiden van het plangebied, langsheen de Heihoefseweg, werd in het verleden archeologisch onderzoek uitgevoerd. Onder de ophogingslaag situeerde zich een A-B-C profielopbouw, waarbij de voormalige ploeglaag (Ap-horizont) gemiddeld zo'n 20 cm dik was en een lichtgrijze kleur had. De B-horizont had een lichtbruine kleur, bevatte roestvlekken en vertoonde heel wat sporen van bioturbatie. De dikte van deze laag varieerde tussen de 25 en de 30 cm. De moederbodem of C-horizont bevond zich gemiddeld 60 cm onder het maaiveld en bestond uit lichtbruin tot geel/beige zandige leem.

Na een proefsleuvenonderzoek werd een vlakdekkende opgraving uitgevoerd over een oppervlakte van 3961 m². In het midden van zone 1 werd een grote structuur aangetroffen dat

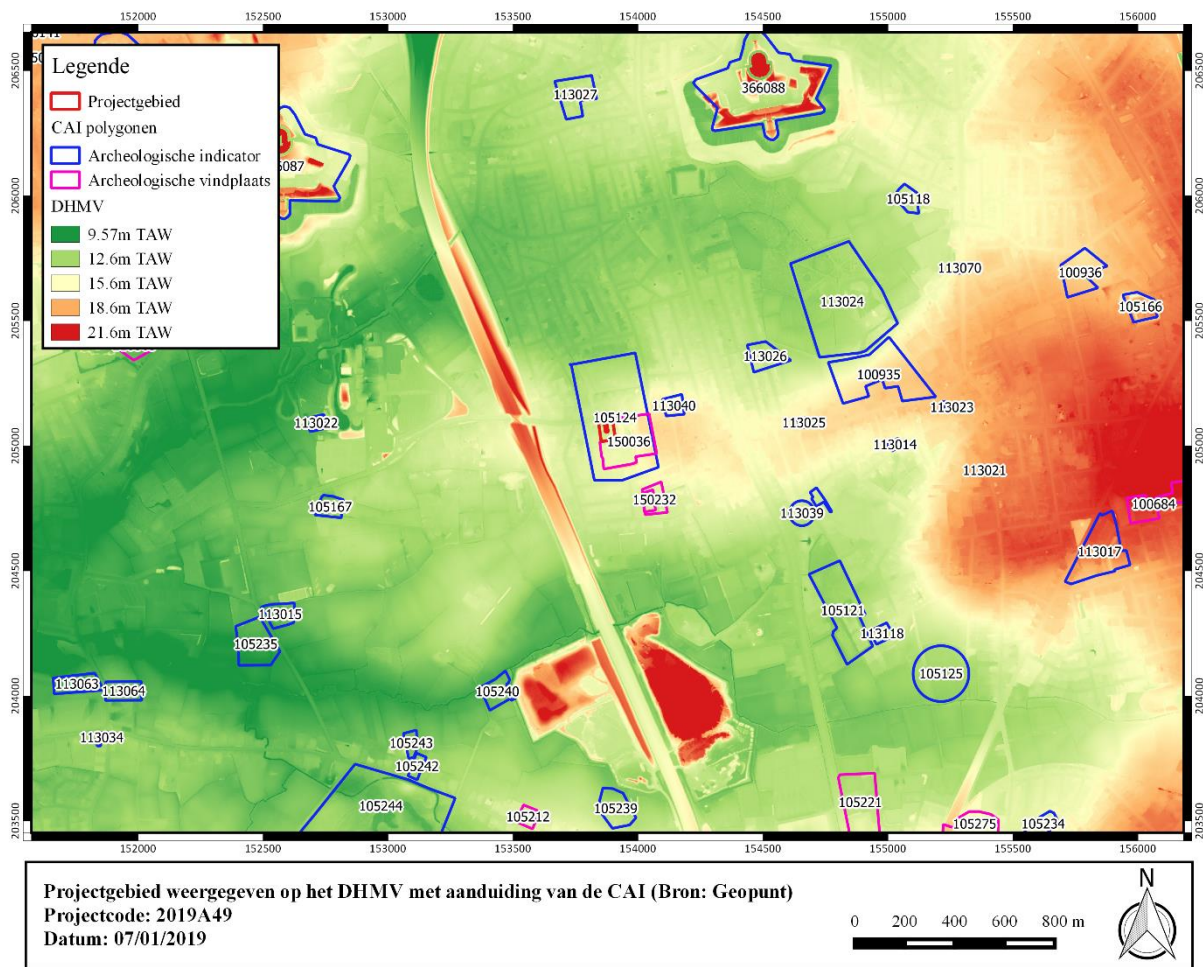
³ De Vriendt, B. 2009-06, Archeologisch onderzoek Edegem-Drie Eikenstraat, AS-Rapportage, 25 p.

geïnterpreteerd kan worden als een waterkuil. Het is wellicht een waterkuil en geen waterput, aangezien de kern een komvormige kuil is, zonder steile wanden. Er zijn ook geen aanwijzingen van een insteekkuil of een houten constructie teruggevonden. In de tweede laag (L2) van de kern werd een aantal interessante vondsten gedaan, m.n. een randfragment van handgevormd aardewerk met een dubbele rij vingertopindrukken op de rand, een fragment van een weefgewicht en een wrijfsteen die secundair gebruikt is als klopper. De sporen die zich rond de kern van de waterkuil bevinden, kunnen geïnterpreteerd worden als een vertrapte zone. In deze sporen werd ook heel wat materiaal gevonden, o.a. dierlijk bot en een schrabber uit silex. Naast de waterkuil werd ook de vermoedelijke circulaire greppel van een grafstructuur (zie vooronderzoek) aangesneden. Dit spoor (S058) bleek echter geen onderdeel te zijn van een grafmonument, maar enkel een greppelsegment. In zone 2 werden drie greppels aangesneden die eenzelfde ZW-NO oriëntatie hebben. Deze greppels kunnen erop wijzen dat de site gelegen is aan de randzone van bewoning. De eigenlijke bewoningskern is mogelijk te situeren buiten het opgravingsareaal.⁴

Verder naar het oosten, op het hoger gelegen zandleemplateau, werden eveneens relictten uit de steentijden, het neolithicum, de ijzertijd, Romeinse periode en middeleeuwen onderzocht (CAI 100684). Overige gekende waarden betreffen in hoofdzaak cartografische indicatoren van laatmiddeleeuwse, vroegmoderne infrastructuur en onderdelen van de buitenste fortengordel rondom Antwerpen (CAI 366088 & CAI 366087).

⁴ Bouckaert, K. & Verwerft, D. 2009. Archeologisch onderzoek te Edegem-Heihoefseweg, AS-rapportage, pp.25-26.





Figuur 22: Projectgebied weergegeven op het DHMV met aanduiding van de CAI (Bron: Geopunt).

I. Archeologische vindplaatsen

| | |
|--------|---|
| 100684 | <p>Mechanische prospectie (1973, 2005, 2006) – Opgraving (2005); NK: 15 meter</p> <p>Steentijd: 2 klingens, 1 fijn schrabbertje, 1 kerntablet en 2 afslagfragmentjes</p> <p>Neolithicum: oorspronkelijk heuvellichaam werd omgeven door een greppel waarin een dichte krans van palen was geplant. Hierin werd een tiental minuscule scherfjes teruggevonden – Nederzettingssporen</p> <p>Vroege ijzertijd: circulaire structuur met mogelijk een grafheuvel in het midden</p> <p>Late ijzertijd: nederzettingssporen: 2 éénschepige bijgebouwtjes en 1 hoofdgebouw, (paal-)kuilen, gracht.</p> <p>Midden-Romeinse tijd: crematiegraven</p> <p>Vroege middeleeuwen: paalsporen van woongebouwen, kuilen en 2 waterputten.</p> <p>Volle middeleeuwen: graven die rond het kerkje waren gelegen. Gracht die het kerkterrein en het kerkhof begrensd. Slechts een deel van het kerkhof werd aangesneden bij deze opgraving. 22 sporen zijn met zekerheid als graf te</p> |
|--------|---|

| | |
|--------|--|
| | <p>identificeren. – o.a. waterput, haarden en afvalkuilen – grote systematische ontginning van leem, kalkhoudend zand en kalk (fossiele schelpen)</p> <p>Bron: Vandeveld J. en Annaert R. 2006: Intern Rapport. Archeologisch onderzoek Edegem-Buizegem 2005-2006. & Vandeveld J. e.a. 2007: Vierduizend jaar bewoning en begraving in Edegem-Buizegem (prov. Antwerpen), Relicta. Archeologie, Monumenten- en Landschapsonderzoek 3, p. 9-68.</p> |
| 105212 | <p>Opraving (1974); NK: 15 meter</p> <p>Midden-Romeinse tijd: woonsporen, alsmede talrijke scherven (2de eeuw), een smeltkroesfragment en ijzerslakken</p> <p>Bron: Cuyt G. 1987: De bewoning rond Antwerpen tijdens de Gallo-Romeinse periode, in: Warmenbol E. (ed.) Het ontstaan van Antwerpen. Feiten en Fabels, p. 127-144.</p> |
| 105221 | <p>Controle van werken (1992) – Veldprospectie (1992); NK: 150 meter</p> <p>Volle middeleeuwen: aardewerk werd aangetroffen bij prospectie op dit terrein en bij controle van de bouwput – mogelijk ook een reeks kuilen of grote kuil (niet duidelijk zichtbaar in de bouwput)</p> <p>Bron: Troupin G. 1992: Middeleeuwse bewoningssporen te Kontich (Antw.), Archaeologia Mediaevalis 15, p. 80-81.</p> |
| 105275 | <p>Controle van werken – Indicator cartografie; NK: 15 meter</p> <p>Late middeleeuwen: 2 circulaire grachten (de slotgrachten van het kasteel) en bouw materiaal (kalksteen) van het kasteel werden aangetroffen.</p> <p>Bron: Verbeeck H. 1988: Onderzoek van postmiddeleeuwse aalput, AVRA-werking 1988, p. 29.</p> |
| 150036 | <p>Mechanische prospectie; NK: 15 meter</p> <p>IJzertijd: 10-tal scherven handgevormd aardewerk</p> <p>Bron: De Vriendt B. 2009: Archeologisch vooronderzoek te Edegem - Drie Eikenstraat. Definitieve rapportage van de bekomen resultaten, AS-Rapportage 2009-06.</p> |
| 150232 | <p>Mechanische prospectie (2009); NK: 15 meter</p> <p>Late ijzertijd: circulaire greppel (werd aanvankelijk als deel van grafcirkel geïnterpreteerd) – grachten en kuilen – scherven, o.a. een randscherf met kamstreepversiering, wandscherf met ingekrast motief, en randje met ingedrukt versieringspatroon</p> <p>Late middeleeuwen: kuil – aardewerk</p> |



| | |
|--------|--|
| | Bron: Bouckaert K. & Verwerft D. 2010: Archeologisch onderzoek te Edegem-Heihoefseweg (Groot Molenveld).Definitieve rapportage van de bekomen resultaten, AS-Rapportage 2009-29, Mechelen. |
| 150570 | Opgraving (2009); NK: 15 meter Vroege ijzertijd: waterkuil |

II. Archeologische indicatoren

Historisch-cartografische en iconografische data

| | |
|--------|---|
| 105118 | Indicator cartografie; NK: 15 meter Late middeleeuwen: site met walgracht |
| 105121 | Indicator cartografie; NK: 15 meter Late middeleeuwen: hoeves 16 ^{de} eeuw: huis – brouwerij – hoeve – lusthof |
| 105166 | Indicator cartografie; NK: 15 meter Late middeleeuwen: site met walgracht 17 ^{de} eeuw: lusthof |
| 105167 | Indicator cartografie; NK: 15 meter Late middeleeuwen: site met walgracht 17 ^{de} eeuw: lusthof |
| 105234 | Indicator cartografie; NK: 15 meter 16 ^{de} eeuw: hoeve |
| 105235 | Indicator cartografie; NK: 15 meter 16 ^{de} eeuw: hoeve |
| 105239 | Indicator cartografie; NK: 15 meter Late middeleeuwen: schans 17 ^{de} eeuw: hoeve |
| 105240 | Indicator cartografie; NK: 15 meter Late middeleeuwen: hoeve |



| | |
|--------|---|
| 105242 | Indicator cartografie; NK: 15 meter 17 ^{de} eeuw: molen 18 ^{de} eeuw: hoeve |
| 105243 | Indicator cartografie; NK: 15 meter 17 ^{de} eeuw: hoeve |
| 105244 | Indicator cartografie; NK: 15 meter Late middeleeuwen: hoeve 16 ^{de} eeuw: lusthof |
| 113014 | Indicator cartografie; NK: 15 meter Late middeleeuwen: huis – hoeve |
| 113015 | Indicator cartografie; NK: 15 meter Late middeleeuwen: hoeve 18 ^{de} eeuw: hoeve |
| 113017 | Indicator cartografie; NK: 250 meter Late middeleeuwen: motte |
| 113020 | Indicator cartografie; NK: 250 meter 17 ^{de} eeuw: hoeve |
| 113021 | Indicator cartografie; NK: 15 meter 17 ^{de} eeuw: kapel |
| 113022 | Indicator cartografie; NK: 15 meter 17 ^{de} eeuw: kapel |
| 113023 | Indicator cartografie; NK: 15 meter Late middeleeuwen: kerk |
| 113024 | Indicator cartografie; NK: 15 meter Late middeleeuwen: versterkt kasteel |
| 113025 | Indicator cartografie; NK: 15 meter Volle middeleeuwen: windmolen |



| | |
|--------|--|
| 113026 | Indicator cartografie; NK: 150 meter 17 ^{de} eeuw: hoeve |
| 113027 | Indicator cartografie; NK: 150 meter 18 ^{de} eeuw: hoeve |
| 113034 | Indicator cartografie; NK: 15 meter 17 ^{de} eeuw: hoeve |
| 113039 | Indicator cartografie; NK: 250 meter 16 ^{de} eeuw: lusthof |
| 113063 | Indicator cartografie; NK: 15 meter 18 ^{de} eeuw: site met walgracht |
| 113064 | Indicator cartografie; NK: 15 meter 18 ^{de} eeuw: omgracht hoevecomplex |
| 113070 | Indicator cartografie; NK: 250 meter 16 ^{de} eeuw: leprozenhuis |
| 113118 | Indicator cartografie; NK: 15 meter Middeleeuwen: motte 17 ^{de} eeuw: hoeve |
| 366087 | Indicator cartografie; NK: 15 meter 19 ^{de} eeuw: fort |
| 366088 | Indicator cartografie; NK: 15 meter 19 ^{de} eeuw: fort |

Veldprospecties

| | |
|--------|---|
| 100935 | Veldprospectie; NK: 15 meter Steentijd: lithisch materiaal IJzertijd: handgevormd aardewerk – armbandfragment Romeinse tijd: aardewerk |
|--------|---|



| | |
|--------|---|
| | <p>Vroege middeleeuwen: aardewerk</p> <p>Volle middeleeuwen: aardewerk</p> <p>Onbepaald: metaal</p> |
| 100936 | <p>Veldprospectie; NK: 15 meter</p> <p>Steentijd: lithisch materiaal</p> <p>Middeleeuwen: aardewerk</p> |
| 105125 | <p>Veldprospectie (1989); NK: 150 meter</p> <p>Steentijd: lithisch materiaal</p> |

Toevalsvondst

| | |
|--------|---|
| 113040 | <p>Toevalsvondst (1953); NK: 250 meter</p> <p>Middeleeuwen: hoeve</p> <p>Late middeleeuwen: aardewerk</p> |
| 166020 | <p>Toevalsvondst (2014); NK: 15 meter</p> <p>Onbepaald: keldergewelven</p> |

Onbepaald

| | |
|--------|---|
| 105124 | <p>Onbepaald; NK: 250 meter</p> <p>Vroege middeleeuwen: Frankisch domein met 3 onderdelen: villa dominicata, curtes, villa capitanea – kerk</p> <p>Volle middeleeuwen: motte, woonplaats heren van Buizegem</p> |
|--------|---|



1.4.2.4 Huidige gebruik en verstoringen

De orthofotosequentie geeft een zeer beperkte evolutie weer in het bodemgebruik binnen de contour van het plangebied gedurende de laatste decennia.

Op heden is ca. 2103 m² van het terrein bebouwd. Bijkomend is de rest van het plangebied quasi volledig verhard.

De woning in het noordwestelijk deel van het plangebied en de loods in het zuidelijk deel van het plangebied werden beiden gebouwd in 1960. Op heden worden de gebouwen niet meer gebruikt voor enige activiteit. Ook de woning is niet meer bewoond. Alle smeerpotten zijn gedicht, verspreid over het terrein zijn een aantal ondergrondse tanks aanwezig.

In het kader van de geplande werken werd reeds een Oriënterend en Beschrijvend Bodemonderzoek uitgevoerd, waaruit blijkt dat binnen het plangebied nog enkele ondergrondse tanks aanwezig zijn. De aanleg van deze tanks zal ongetwijfeld reeds een impact hebben gehad op het bodemarchief. Verder is uit de boorstaten niet duidelijk in welke mate de moederbodem verstoord is, in één boring is wel een puinaanrijking waargenomen tot op een maximale diepte van 1m maar dit lijkt een lokale anomalie te zijn.⁵ Vanwege deze waarnemingen en de onzekerheid m.b.t. de bodemopbouw en verstoringgraad werd een landschappelijk bodemonderzoek uitgevoerd. (cfr. infr.)

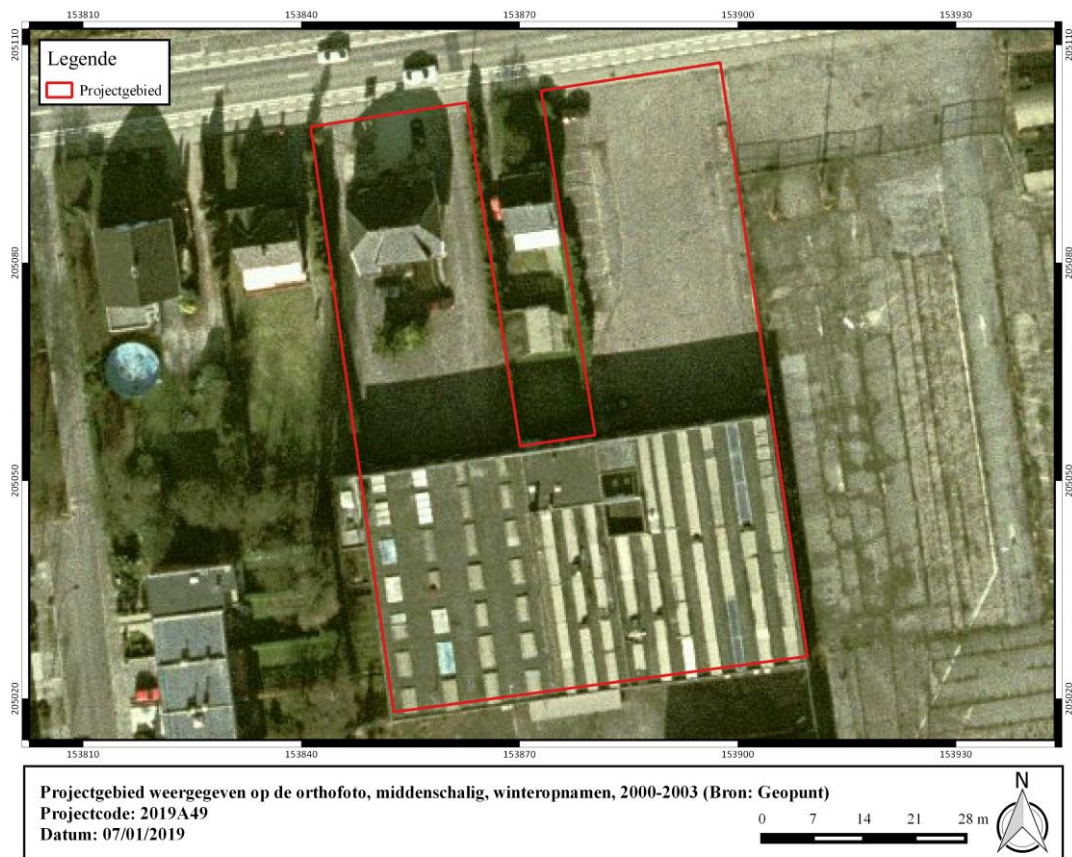


Figuur 23: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, kleinschalig, zomeropnamen, 1971 (Bron: Geopunt).

⁵ Oriënterend en Beschrijvend Bodemonderzoek, 2016, Voormalige onderhoudswerkplaats vrachtwagens aan de Drie Eikenstraat te Edegem, Artemis Milieu, 2016/2085/JDN



Figuur 24: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, kleinschalig, zomeropnamen, 1979-1990 (Bron: Geopunt).

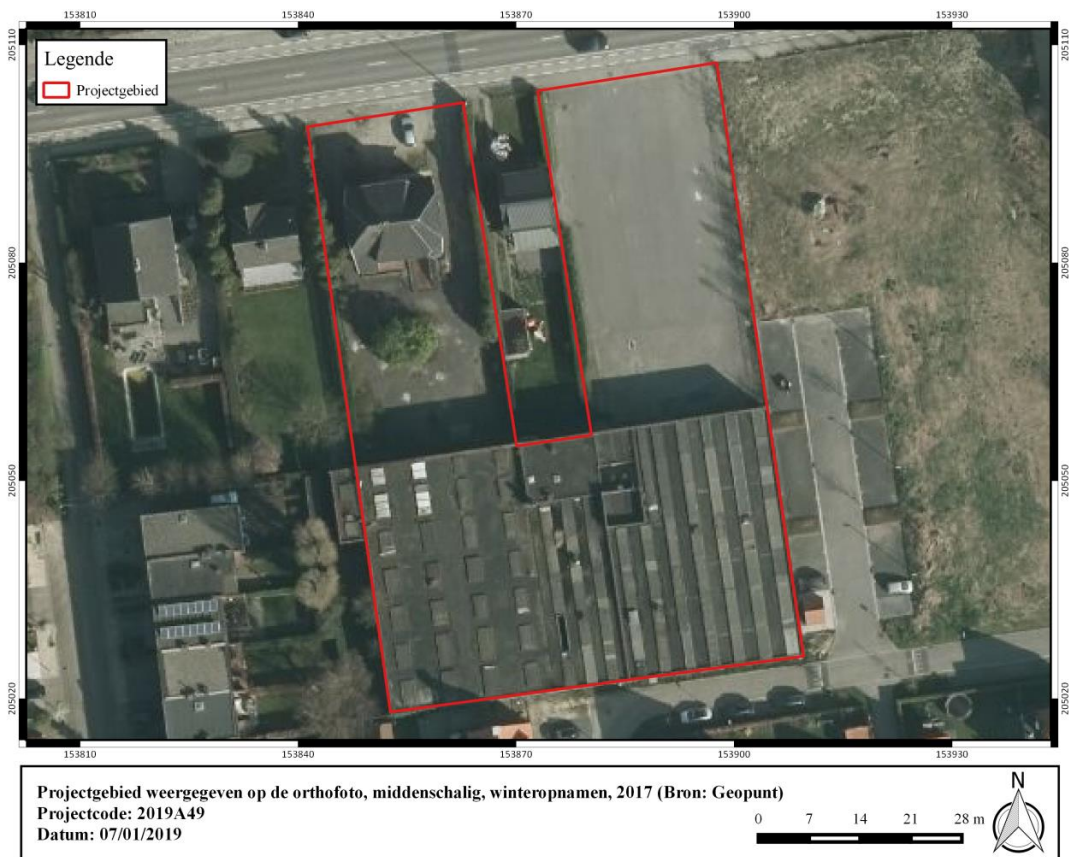


Figuur 25: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, middenschalg, winteropnamen, 2000-2003 (Bron: Geopunt).





Figuur 26: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, middenschalgig, winteropnamen, 2008-2011 (Bron: Geopunt).



Figuur 27: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, middenschalgig, winteropnamen, 2017 (Bron: Geopunt).

2 Landschappelijk bodemonderzoek

2.1 Onderzoeksopdracht

2.1.1 Doelstelling

Door gerichte terreinwaarnemingen wordt kennis over de aardkundige opbouw en ontstaansgeschiedenis van de ondergrond en het landschap binnen het plangebied geverifieerd en verfijnd. Bijzondere aandacht gaat uit naar de gaafheid van de ondergrond en daarmee de kans op het voorkomen van nog goed bewaarde archeologische resten.

2.1.2 Onderzoeksvragen

- Wat zijn de waargenomen bodemhorizonten, beschrijving + duiding?
- Is het beeld van elke boring gelijk of zijn lokale variaties in bodemopbouw waar te nemen?
- In welke mate is het bodemprofiel nog intact? Wat is de impact van de bebouwing en sloop op het bodemarchief? Kan verder archeologisch onderzoek in de vorm van boringen of proefsleuven nog leiden tot relevante kenniswinst?
- Wat is de diepte van het archeologisch leesbaar niveau? Dient bij een eventueel proefsleuvenonderzoek rekening gehouden te worden met verschillende archeologische niveau?
- Zijn relevante bodemhorizonten met betrekking tot artefactensites nog bewaard op het terrein? Of is er eerder sprake van een verstoord bodemprofiel door bewerking of afspoeling?
- Hoe verhouden de waarnemingen van het landschappelijk bodemonderzoek zich ten opzichte van de gegevens van de Bodemkaart?
- Zijn de waarnemingen van die aard dat een verkennend archeologisch booronderzoek aangewezen is? Zo ja:
 - Wat is de ruimtelijke afbakening (in X-, Y- en Z-coördinaten) van de zone waar een verkennend archeologisch booronderzoek aangewezen is?
 - Welke aspecten verdienen bijzondere aandacht?
 - Welke vraagstellingen zijn voor het vervolgonderzoek relevant?
 - Dwingen de waarnemingen afwijkingen van de bepalingen in de Code van Goede Praktijk op?
- Indien een proefsleuvenonderzoek zinvol wordt geacht, wat is de ruimtelijke afbakening van de onderzoekszone (in X-, Y- en Z-coördinaten) waar verder onderzoek noodzakelijk is?

2.2 Randvoorwaarden

Niet van toepassing.

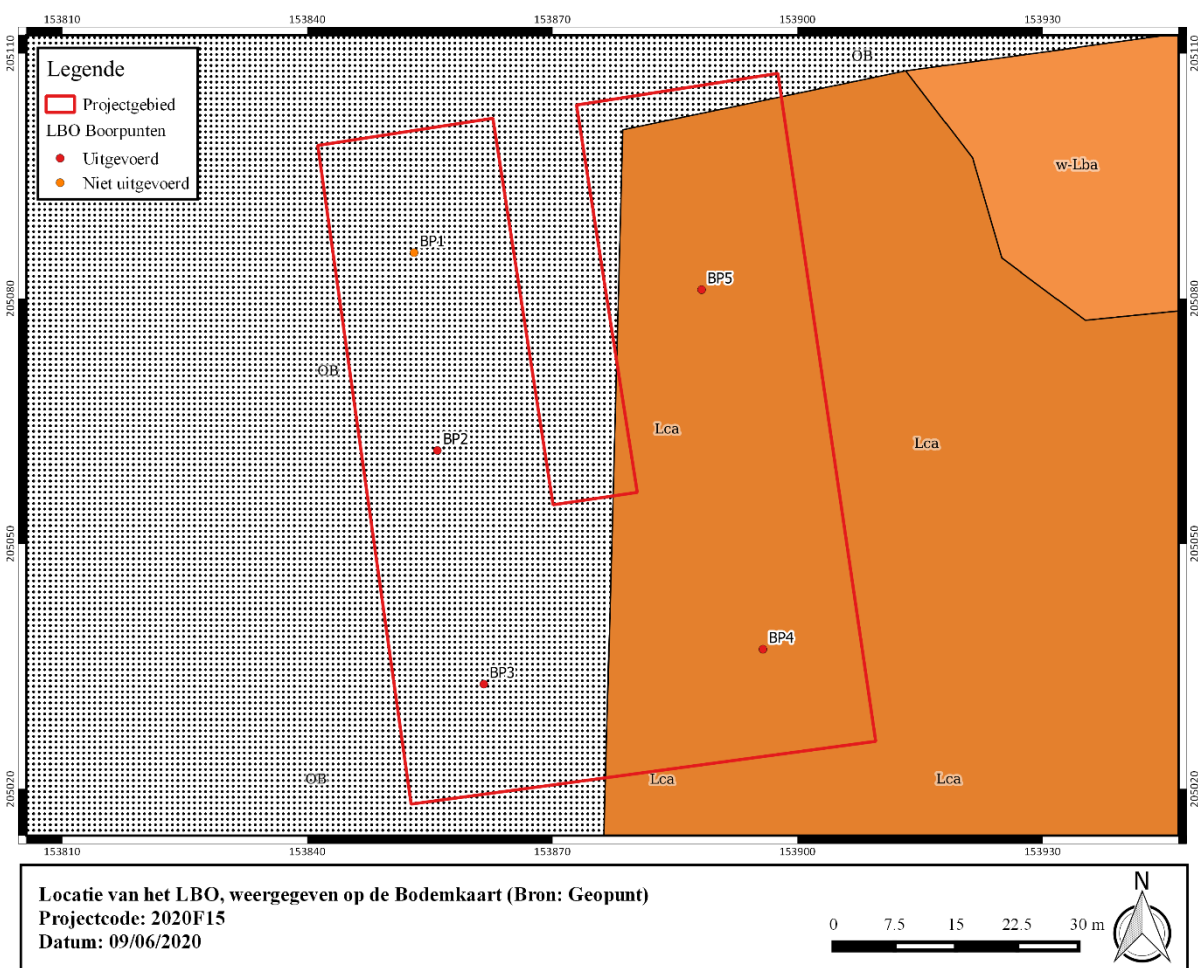


2.3 Werkwijze en strategie

2.3.1 Landschappelijke situatie

Het projectgebied bevindt zich in stedelijke gebieden en havengebieden in de Zuiderkempen. Het terrein is gelegen op een westelijke uitloper van een hoger gelegen zandleemplateau dat wordt ingesneden door de Kleine Struisbeek en de Edegemse beek. Hydrografisch ligt het onderzoeksgebied binnen het Beneden-Scheldebekken met als deelbekken de Benedenvliet.

De bodemkaart (Figuur 28) karteert de westelijke helft van het terrein als een kunstmatig bodemtype waarbij de natuurlijke bodem sterk verstoord kan zijn. Hierdoor is het niet altijd mogelijk om de natuurlijke bodem te herkennen. De oostelijke helft wordt omschreven als een zandleembodem met een textuur B-horizont die is aangerijkt met klei en sesquioxiden. Tevens kan er bovenop de B-horizont nog een E-horizont van ca. 40 cm dik bewaard zijn. De roestverschijnselen kunnen voorkomen vanaf 80 à 120 cm-mv.



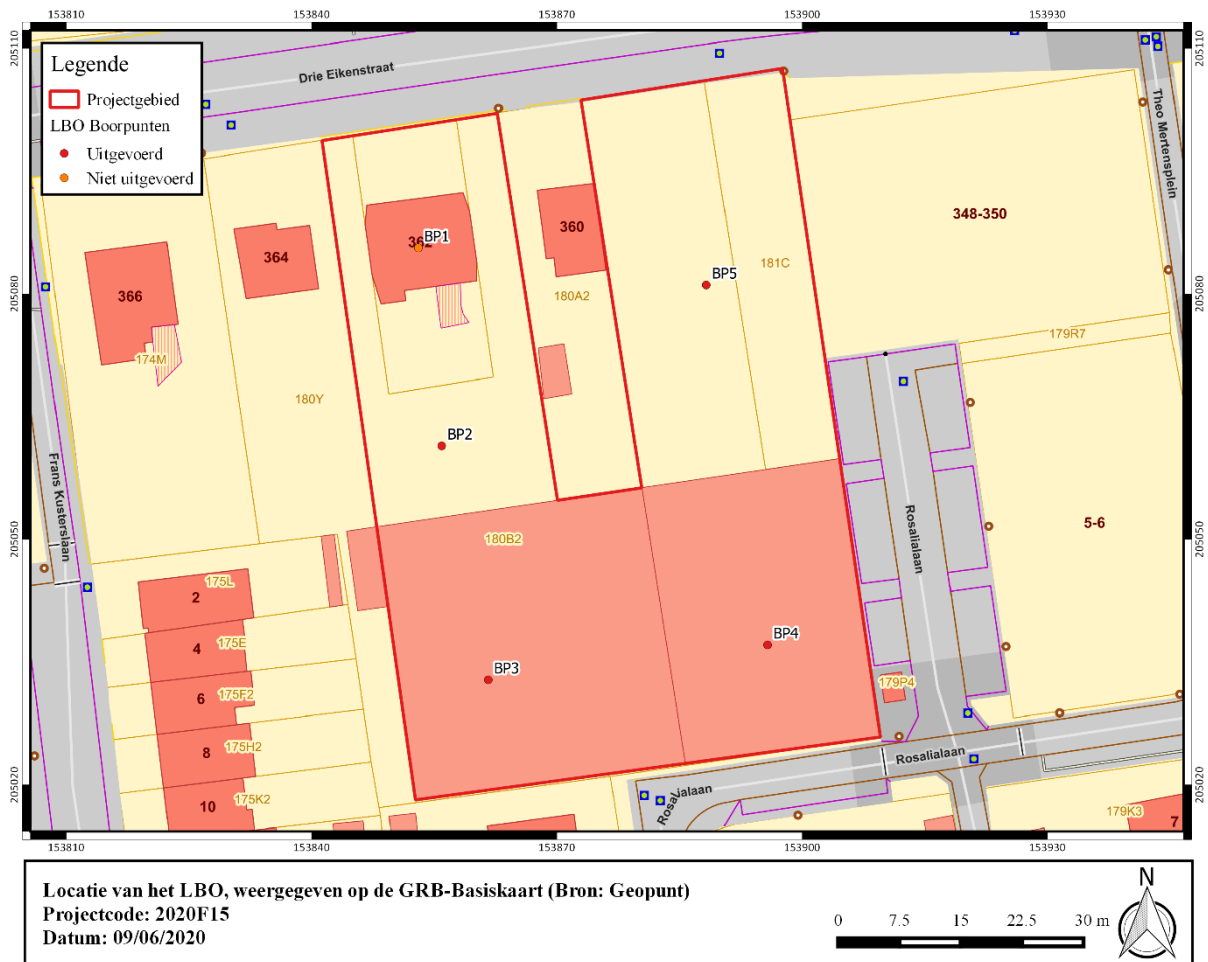
Figuur 28: Locatie van de boorpunten van het LBO, weergegeven op de Bodemkaart (Bron: Geopunt).

Gelet op de landschappelijke situatie, op de uitloper van een hoger gelegen gebied, kan er een verhoogde trefkans inzake archeologisch erfgoed worden opgesteld. Echter kan het bodemarchief door de vroegere bebouwing en verharding reeds deels verstoord zijn. Het landschappelijk bodemonderzoek dient dus de bodemopbouw en eventuele verstoring in kaart te brengen om zo de bewaringscondities van het bodemarchief ter hoogte van dit terrein te evalueren.

2.3.2 Methode

Gezien de verwachte bodemopbouw, in combinatie met de onderzoeksvragen, is gekozen om het landschappelijk bodemonderzoek uit te voeren door middel van boringen. Boringen zijn tevens de meest kostenefficiënte manier om de bodemopbouw in kaart te brengen en hebben een minimale impact op eventueel aanwezig erfgoed. Op basis van de waarnemingen uit dit booronderzoek kan de lithologie en bodemvorming adequaat beschreven worden.

Gelet op het landgebruik werd er gekozen om een dit booronderzoek uit te voeren aan de hand van mechanische boringen. Het onderzoek werd uitgevoerd a.d.h.v. 5 boringen (Figuur 29). Op het terrein bleek dat drie van de vijf boringen toch manueel konden worden uitgevoerd. Op basis van de vraagstelling werden de boorpunten zo ingepland opdat aan de hand van de boringen vlakdekkende uitspraken kunnen gemaakt worden. Boring BP1 werd niet uitgevoerd gezien er over de volledige oppervlakte van de vroegere bebouwing een grote put tot op ca. 1.2 m-mv aanwezig was. Deze is vermoedelijk het gevolg van het uitbreken van een kruipkelder onder het gebouw.



Figuur 29: Locatie van de boorpunten van het LBO, weergegeven op de GRB-Basiskaart.



Tabel 2: Locatie en aangeboorde dieptes van de uitgezette boringen.

| Boornr | X (m) | Y (m) | maaiveldhoogte (m TAW) | Diepte boring (cm-mv) | Diepte boring (m TAW) |
|--------|-----------|-----------|------------------------|-----------------------|-----------------------|
| BP1 | 15853,10 | 205085,60 | 13,35 | / | / |
| BP2 | 153855,90 | 205061,40 | 14,34 | 100 | 13,34 |
| BP3 | 153861,60 | 205032,80 | 14,47 | 160 | 12,87 |
| BP4 | 153895,80 | 205037,10 | 14,50 | 200 | 12,50 |
| BP5 | 153888,30 | 205081,10 | 14,58 | 200 | 12,58 |

2.3.3 Uitvoering

Boringen BP2-BP4 van het landschappelijk booronderzoek zijn uitgevoerd met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. Boring BP5 is uitgevoerd met een Geoprobe boormachine (Figuur 30) waarbij PVC-liners in de grond getrild worden met behulp van statische drukkracht en slaghamer. Hierbij worden de grondmonsters op een continu wijze, doch licht geroerd, gevangen in liners van ongeveer 1.20 meter lengte met een diameter van 32 mm. Aangezien men een continu profiel bekomt waarbij zeer dunne lagen of lenzen kunnen onderscheiden worden, is dit type boringen zeer geschikt voor onderkenningboringen. Ongeconsolideerde en losse sedimentpakketten kunnen mogelijks gecompacteerd worden door de uitgeoefende druk. Het opgeboorde materiaal is in het veld gecontroleerd, beschreven op voorgedrukte boorformulieren en gefotografeerd met een Panasonic Lumix DMC-FT30 camera.



Figuur 30: Zijaanzicht van de Geoprobe boormachine, gebruikt om boring BP5 uit te voeren.

De aardkundige situatie is gemiddeld tot 2m-mv gedocumenteerd. Hiermee is de diepste aardkundige eenheid waargenomen die relevant is voor het archeologisch vooronderzoek.

Het bodemonderzoek werd onder droge, bewolkte omstandigheden uitgevoerd op 9 juni 2020.



2.4 Observaties

2.4.1 Terreinfo's



Figuur 31: Omgevingsfoto's met zicht op de locatie van BP1, genomen uit zuidelijke (links) en zuidoostelijke richting (rechts).



Figuur 32: Omgevingsfoto's van BP2, genomen in zuidoostelijke (links) en zuidelijke richting (rechts).



Figuur 33: Omgevingsfoto's van BP3, genomen in noordelijke (links) en oostelijke richting (rechts).



Figuur 34: Omgevingsfoto's van BP3 genomen in noordoostelijke richting (links) en van BP4 genomen in noordelijke richting (rechts).



Figuur 35: Omgevingsfoto's van BP4, genomen in westelijke (links) en noordwestelijke richting (rechts).



Figuur 36: Omgevingsfoto's van BP5, genomen in zuidelijke (links) en noordelijke richting (rechts).

2.4.2 Lithologie, lithostratigrafie en bodem

Hieronder worden de lithologie, lithostratigrafie en bodemopbouw van de boringen besproken. Boringen met een gelijkaardige opbouw worden gegroepeerd.



2.4.2.1 Boringen BP2-BP4

De maaiveldhoogtes van boorpunten BP2, BP3 en BP4 bedragen respectievelijk 14.34, 14.47 en 14.50 m TAW. De omgeving van deze boringen is momenteel braakliggend maar was tot voor kort bebouwd en verhard.

Tussen 0 en 50 à 75 cm-mv wordt er in deze boringen een antropogeen pakket aangetroffen. Het pakket is opgebouwd uit een laag bruin zandleem met een hoge concentratie puin met daaronder een laag lichtbruin zandleem met een lagere puinaanwezigheid.

Vanaf 50 à 75 cm-mv wordt de moederbodem aangetroffen. Tussen 50 à 75 en 190 cm-mv kan de moederbodem omschreven worden als blauwgrijs zandleem dat naar onder toe lemiger wordt. Het sediment is gereduceerd maar bevat rond 100 cm-mv enkele roestspikkels. In boring BP2 bevat deze laag echter grote fragmenten baksteen en werd de boring op 100 cm-mv gestaakt wegens de aanwezigheid van een harde laag, vermoedelijk een buis of betonlaag. In boring BP4 is er tot slot tussen 190 en 200 cm-mv een laag lichtblauwgrijs zandleem-leem aanwezig dat sterk gereduceerd is en een bijmenging van glauconiet vertoont.



Figuur 37: Overzichtsfoto van boring BP4, uitgelegd van links naar rechts en van boven naar onder.



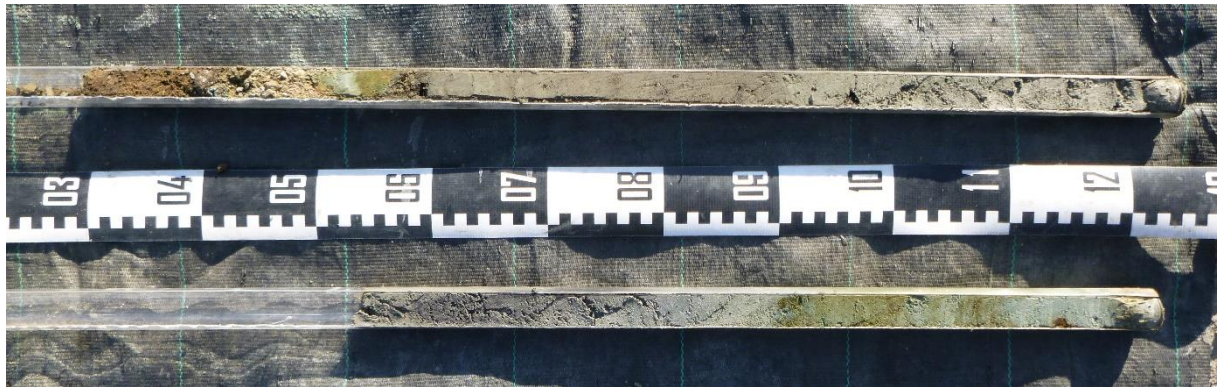
Figuur 38: Overzichtsfoto van boring BP2, uitgelegd van links naar rechts.

2.4.2.2 Boring BP5

De maaiveldhoogte van boorpunt BP5 bedraagt 14.58 m TAW. De omgeving van deze boringen is momenteel braakliggend maar was tot voor kort verhard.

Tussen 0 en 40 cm-mv is er een antropogeen pakket aanwezig dat is opgebouwd uit bruin zandleem, puin en verrommelde grijze moederbodem. Hieronder is er tussen 40 en 80 cm-mv een bruingrijze, licht humeuze oude bouwvoor aanwezig. Het sediment bestaat uit zandleem en bevat enkele wortelresten.

Vanaf 80 cm-mv wordt de natuurlijke moederbodem aangetroffen. Tussen 80 en 170 cm-mv kan deze moederbodem omschreven worden als een grijze laag zandleem die (sterk) gereduceerd is. Onderaan de laag is een lokale donkergrijze anomalie aanwezig. Hieronder heeft het zandleem een sterk gereduceerde blauwgrijze kleur maar vertoont het ook een sterke aanwezigheid van roest. Tevens wordt het zandleem naar onder toe iets lemiger. Als laatste wordt er tussen 190 en 200 cm-mv een laag lichtblauwgrijs zandleem-leem aangeboord.



Figuur 39: Overzichtsfoto van boring BP5, uitgelegd van links naar rechts en van boven naar onder.

2.4.3 Structuren

Er werden geen structuren aangetroffen.

2.4.4 Planten en hout

Enkel in BP5 werden er in de oude bouwvoor wortelresten aangetroffen.

2.4.5 Dierlijke resten

Er werden geen dierlijke resten aangetroffen.

2.4.6 Sporenfossielen

Er werden geen sporenfossielen aangetroffen.

2.4.7 Antropogene invloeden

In alle boringen wordt er bovenaan een aanzienlijk antropogeen pakket aangetroffen.



2.5 Synthese en interpretatie

2.5.1 Aardkundige opbouw van het onderzoeksgebied

De aardkundige opbouw van het onderzoeksgebied kan omschreven worden als een AC-bodemprofiel met een aanzienlijk antropogeen pakket. Er werden geen bodemontwikkelingshorizonten of goed bewaarde begraven bodems aangetroffen. In boring BP5 dekt de antropogene laag wel de vroegere bouwvoor af.

De bodem bestaat algemeen gesteld uit zandleem dat naar onder toe lemiger wordt. Deze sedimenten werden vermoedelijk op eolische wijze afgezet tijdens het Weichseliaan. In boring BP4 wordt er onderaan de boring glauconiet aangetroffen. Dit komt vermoedelijk door de onderliggende Formatie van Berchem die is opgebouwd uit donkergroen zand dat sterk glauconiethoudend is. Die sedimenten werden tijdens het Mioceen afgezet in een ondiep marien milieu.

De bodemkaart karteert de westelijke helft van het terrein als een kunstmatig bodemtype waarbij de natuurlijke bodem sterk verstoord kan zijn. De oostelijke helft wordt omschreven als een zandleembodem met een textuur B-horizont en roestverschijnselen die voorkomen vanaf 80 à 120 cm-mv. In alle boringen behalve BP5 is de bodem inderdaad sterk verstoord. In boring BP5 is de antropogene invloed minder sterk maar wordt er echter geen B-horizont aangetroffen. De roestverschijnselen beginnen ter hoogte van dit terrein inderdaad tussen 80 en 120 cm-mv.

2.5.2 Postdepositionele processen

In alle boringen werd een antropogeen pakket aangetroffen. Dit pakket is vermoedelijk tot stand gekomen tijdens het bouwrijp maken van het terrein en de realisatie van de vroegere bebouwing en verharding. De diepe put ter hoogte van BP1 is vermoedelijk het gevolg van het uitbreken van een kruipkelder van de woning.

2.6 Archeologische verwachtingen

2.6.1 Diepte, aard en ouderdom

De onverweerde moederbodem bevindt zich op een diepte van 70 à 80 cm-mv. Goed bewaarde steentijd artefactensites zullen hier niet meer bewaard zijn. Grondvaste resten van latere periodes kunnen echter wel nog worden aangetroffen.

2.6.2 Aspecten van conservering

Gezien er geen bodemontwikkelingshorizonten of goed bewaarde begraven bodems werden aangetroffen is de trefkans inzake in-situ bewaarde artefactensites zeer gering. Er is echter wel een trefkans inzake grondvaste resten. Door de diepe verstoring of het quasi volledige terrein is de kans zeer reëel dat de aanwezige sporen reeds (deels) vernield zijn. Met andere woorden kunnen, behalve ter hoogte van BP5, enkel de diepere delen van de diepste sporen mogelijk nog aanwezig zijn. Ook is door de sterke reductie van de moederbodem de leesbaarheid van het archeologisch niveau sterk bemoeilijkt.



2.6.3 Impact van geplande werken

De opdrachtgever plant een verkaveling van negen loten met bijhorende infrastructuur. De realisatie hiervan en de mogelijk toekomstige ingrepen in de individuele kavels zullen de bodem ongetwijfeld verstoren. Uit de boringen blijkt dat het bodemarchief ter hoogte van het quasi volledige terrein door de vroegere bebouwing reeds verstoord is. Hierdoor zijn de mogelijk aanwezige archeologisch relevante grondvaste resten vermoedelijk reeds (deels) vernield.

2.7 Assessment

Het projectgebied bevindt zich in stedelijke gebieden en havengebieden in de Zuiderkempen. Het terrein is gelegen op een westelijke uitloper van een hoger gelegen zandleemplateau dat wordt ingesneden door de Kleine Struisbeek en de Edegemse beek. Gelet op de landschappelijke situatie, op de uitloper van een hoger gelegen gebied, kan er een verhoogde trefkans inzake archeologisch erfgoed worden opgesteld. Echter kan het bodemarchief door de vroegere bebouwing en verharding reeds deels verstoord zijn. Het landschappelijk bodemonderzoek dient dus de bodemopbouw en eventuele verstoring in kaart te brengen om zo de bewaringscondities van het bodemarchief ter hoogte van dit terrein te evalueren.

Uit de landschappelijke boringen kan worden afgeleid dat de aardkundige opbouw van het onderzoeksgebied omschreven kan worden als een AC-bodemprofiel met een aanzienlijk antropogeen pakket. Er werden geen bodemontwikkelingshorizonten of goed bewaarde begraven bodems aangetroffen. Hierdoor is de trefkans inzake goed bewaarde artefactensites zeer gering. Door de diepe verstoring of het quasi volledige terrein is de kans zeer reëel dat ook de aanwezige sporen reeds (deels) vernield zijn. Met andere woorden kunnen, behalve ter hoogte van BP5, enkel de diepere delen van de diepste sporen mogelijk nog aanwezig zijn.

Uit deze informatie kan geconcludeerd worden dat het bodemarchief is verstoord en gefragmenteerd. De kans dat bijkomend archeologisch onderzoek in de vorm van archeologische boringen of een proefsleuvenonderzoek nog kan leiden tot wezenlijke kenniswinst is zeer gering.



2.8 Synthese

De opdrachtgever plant de realisatie van een verkaveling aan de Drie Eikenstraat te Edegem. Het terrein is ca. 4190 m² groot en quasi integraal bebouwd en verhard. Deze verharding en bebouwing worden gesloopt in het kader van de geplande ontwikkeling.

Landschappelijk gezien is Edegem gelegen in de Zuiderkempen. Het terrein is gelegen op een westelijke uitloper van een hoger gelegen zandleemplateau dat wordt ingesneden door de Kleine Struisbeek en de Edegemse Beek. De Quartairgeologische kaart geeft een profielopbouw weer van eolische afzettingen van het laat-Pleistoceen. De beekvalleien van de Kleine Struisbeek en Edegemse beek zijn gelegen op ca. 650m ten noordwesten en zuiden van het plangebied. De bodemkaart geeft aan dat het sediment bestaat uit droge zandleem. Lokaal kan een deel van de E-horizont nog bewaard zijn. Bij de aanpalende percelen is een klassiek A-B-C profiel waargenomen⁶.

Het terrein is niet gelegen binnen een gradiëntsituatie. Desalniettemin kan de aanwezigheid van gemeenschappen jager-verzamelaars niet uitgesloten worden. De drogere, iets hoger gelegen gronden op enige afstand van enkele beekvalleien moeten toch enigszins een aantrekkingskracht gehad hebben op rondtrekkende jager-verzamelaars. Daarenboven wijzen de gegevens van de bodemkaart op een mogelijk beter bewaard bodemprofiel rondom het plangebied. Daartegenover staat echter het feit dat het terrein quasi integraal is verhard en bebouwd. Hiervan is de impact op het bodemprofiel en het bodemarchief niet duidelijk. In het kader van de geplande werken werd reeds een Oriënterend en Beschrijvend Bodemonderzoek uitgevoerd. Hieruit blijkt dat binnen het plangebied nog enkele ondergrondse tanks aanwezig zijn, de plaatsing hiervan zal ongetwijfeld reeds een impact hebben gehad op het bodemarchief. Verder is uit de boorstaten niet duidelijk in welke mate de moederbodem verstoord is, in één boring is wel een puinaanrijking waargenomen tot op een maximale diepte van 1m maar dit lijkt een lokale anomalie te zijn⁷. Op basis van de beschikbare gegevens kan niet geconcludeerd worden dat het terrein vrij is van archeologische relictten. Vanwege deze waarnemingen en de onzekerheid m.b.t. de bodemopbouw en verstoringsgraad werd een landschappelijk bodemonderzoek uitgevoerd. Uit de waarnemingen van dit booronderzoek blijkt dat de ondergrond is verstoord door de bouwactiviteiten in het verleden.

De historisch-cartografische bronnen wijzen op een ruraal en open karakter van het landschap. De oorspronkelijke dorpskern van Edegem bevindt zich ca. 1,5 km ten oosten van het plangebied. Op de Ferrariskaart is het terrein gelegen tussen twee hoevecomplexen. Ten noordoosten is een hoeve afgebeeld waarbij het toponiem 'Ter Borgh' is aangegeven. Dit toponiem gaat terug op een 13^e-eeuwse motte. Op jongere, 19^e-eeuwse bronnen is deze bebouwing niet meer aangegeven. De orthofotosequentie geeft weinig evolutie weer inzake landgebruik binnen de grenzen van het plangebied. Op het luchtbeeld van 1979-1990 is de huidige situatie reeds herkenbaar. Op het luchtbeeld van 2000-2003 en jonger kan opgemerkt worden dat het terrein ten oosten van het plangebied wordt ontwikkeld en bouwrijp wordt gemaakt.

Op het plangebied zijn geen archeologische waarden gekend. Het kaartbeeld van de CAI geeft rondom het plangebied een groot polygoon weer waar de aanwezigheid van een 3-ledig Frankisch domein met motte wordt vermoed. Hiervan zijn echter geen archeologische aanwijzingen. In het kader van de zichtbare ontwikkeling rondom het plangebied werd in 2009

⁶ De Vriendt B., 2009, Archeologisch vooronderzoek Drie Eikenstraat – Edegem, AS-rapport 2009/6, pp.10-11

⁷ Oriënterend en Beschrijvend Bodemonderzoek, 2016, Voormalige onderhoudswerkplaats vrachtwagens aan de Drie Eikenstraat te Edegem, Artemis Milieu, 2016/2085/JDN



een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd (CAI 150036). Hierbij werd echter slechts een handvol sporen waargenomen die als 'off-site' fenomenen geïnterpreteerd kunnen worden. Van belang hierbij is echter de recuperatie van een significante hoeveelheid handgevormd aardewerk, gedateerd in de metaaltijden, en de afslag van een vuurstenen bijl⁸. De waarnemingen waren niet van die aard dat verder vlakdekkend onderzoek kon verantwoord worden, echter wijzen ze wel op menselijke aanwezigheid of bewoning in de nabijheid. Een 200-tal meter ten zuiden van de planlocatie werden bij een proefsleuvenonderzoek resten uit de ijzertijd onderzocht (CAI 150232). Verder naar het oosten, op het hoger gelegen zandleemplateau, werden eveneens relictten uit de steentijden, het neolithicum, de ijzertijd, Romeinse periode en middeleeuwen onderzocht (CAI 100684). Overige gekende waarden betreffen in hoofdzaak cartografische indicatoren van laatmiddeleeuwse, vroegmoderne infrastructuur en onderdelen van de buitenste fortengordel rondom Antwerpen (CAI 366088 & CAI 366087).

Hoewel op basis van de beschikbare gegevens in de omgeving van het onderzoeksgebied uitgegaan dient te worden van een trefkans inzake ondergronds erfgoed wordt, vanwege de vastgestelde verstoring, verder archeologisch onderzoek als weinig zinvol beschouwd.

⁸ De Vriendt B., 2009, Archeologisch vooronderzoek Drie Eikenstraat – Edgem, AS-rapport 2009/6, pp.25



3 Bibliografie

Agentschap Onroerend Erfgoed 2020

AGIV

De Vriendt B., 2009, Archeologisch vooronderzoek Drie Eikenstraat – Edegem, AS-rapport 2009/6

DOV Vlaanderen

Geoportaal

Geopunt

Van Ranst, E. & Sys, C. 2000. Eenduidige legende voor de digitale bodemkaart van Vlaanderen. Universiteit Gent.



4 Bijlagen

4.1 Boorlijst

| Boornr | X (m) | Y (m) | maaiveldhoogte (m TAW) | Datum | Type boor | Diameter boor (cm) | Manueel/mechanisch | Diepte boring (cm-mv) | Diepte boring (m TAW) | Landgebruik | Weer |
|--------|-----------|-----------|------------------------|-----------|-----------|--------------------|--------------------|-----------------------|-----------------------|-------------|----------------|
| BP1 | 15853,10 | 205085,60 | 13,35 | 9/06/2020 | / | / | / | / | / | Braak | Droog, bewolkt |
| BP2 | 153855,90 | 205061,40 | 14,34 | 9/06/2020 | Edelman | 7,0 | Manueel | 100 | 13,34 | Braak | Droog, bewolkt |
| BP3 | 153861,60 | 205032,80 | 14,47 | 9/06/2020 | Edelman | 7,0 | Manueel | 160 | 12,87 | Braak | Droog, bewolkt |
| BP4 | 153895,80 | 205037,10 | 14,50 | 9/06/2020 | Edelman | 7,0 | Manueel | 200 | 12,50 | Braak | Droog, bewolkt |
| BP5 | 153888,30 | 205081,10 | 14,58 | 9/06/2020 | Geoprobe | 3,2 | Mechanisch | 200 | 12,58 | Braak | Droog, bewolkt |

| Boor nr | Eenheid nr | Bovengrens (cm-mv) | Ondergrens (cm-mv) | Bovengrens (mTAW) | Ondergrens (mTAW) | Bodemhorizont | Textuur | Textuur omschrijving | Type zand | Type zand omschrijving | kleur (visueel) | Vochtigheid | oxidoreductie-verschijnselen | Overige |
|---------|------------|--------------------|--------------------|-------------------|-------------------|---------------|---------|----------------------|-----------|------------------------|-----------------|-------------|------------------------------|--|
| BP1 | 1 | / | / | 13,35 | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / |
| BP2 | 1 | 0 | 30 | 14,34 | 14,04 | An | L | zandleem/zandig leem | Nvt | niet van toepassing | Bruin | Droog | / | Puin |
| | 2 | 30 | 50 | 14,04 | 13,84 | An | L | zandleem/zandig leem | Nvt | niet van toepassing | Lichtbruin | Droog | / | Minder puin, verstoorde MB |
| | 3 | 50 | 100 | 13,84 | 13,34 | An | L | zandleem/zandig leem | Nvt | niet van toepassing | Blauwgrijs | Vochtig | Reductie | Baksteenfragmenten, puin, gestaakt op 100 cm-mv op harde, ondoordringbare laag (beton/buis/puinfragment) |
| BP3 | 1 | 0 | 55 | 14,47 | 13,92 | An | L | zandleem/zandig leem | Nvt | niet van toepassing | Bruin | Droog | / | Puin |
| | 2 | 55 | 75 | 13,92 | 13,72 | An | L | zandleem/zandig leem | Nvt | niet van toepassing | Lichtbruin | Droog | / | Minder puin, verstoorde MB |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|------------|---|-----|-----|-------|-------|----|-----|----------------------|-----|---------------------|-------------------|---------|--|----------------------------|
| | 3 | 75 | 160 | 13,72 | 12,87 | Cr | L | zandleem/zandig leem | Nvt | niet van toepassing | Blauwgrijs | Vochtig | Reductie en roestspikkels op 100 cm-mv | Wordt lemiger |
| BP4 | 1 | 0 | 40 | 14,50 | 14,10 | An | L | zandleem/zandig leem | Nvt | niet van toepassing | Bruin | Droog | / | Puin |
| | 2 | 40 | 70 | 14,10 | 13,80 | An | L | zandleem/zandig leem | Nvt | niet van toepassing | Lichtbruin | Droog | / | Minder puin, verstoorde MB |
| | 3 | 70 | 190 | 13,80 | 12,60 | Cr | L | zandleem/zandig leem | Nvt | niet van toepassing | Blauwgrijs | Vochtig | Reductie en roestspikkels op 100 cm-mv | Wordt lemiger |
| | 4 | 190 | 200 | 12,60 | 12,50 | Cr | A-L | zandleem tot leem | Nvt | niet van toepassing | Blauwgroen | Vochtig | Reductie | Bijmenging glauconiet |
| BP5 | 1 | 0 | 40 | 14,58 | 14,18 | An | L | zandleem/zandig leem | Nvt | niet van toepassing | Bruin-Lichtbruin | Droog | / | Puin en verrommelde MB |
| | 2 | 40 | 80 | 14,18 | 13,78 | A | L | zandleem/zandig leem | Nvt | niet van toepassing | Bruingrijs | Droog | / | Licht humeus, wortelresten |
| | 3 | 80 | 170 | 13,78 | 12,88 | C | L | zandleem/zandig leem | Nvt | niet van toepassing | Grijs-Donkergrijs | Vochtig | Reductie | |
| | 4 | 170 | 190 | 12,88 | 12,68 | Cr | L | zandleem/zandig leem | Nvt | niet van toepassing | Blauwgrijs | Vochtig | Reductie en sterke roest | Wordt lemiger |
| | 5 | 190 | 200 | 12,68 | 12,58 | Cr | A-L | zandleem-leem | Nvt | niet van toepassing | Lichtblauwgrijs | Vochtig | Reductie | |

4.2 Visualisatie van de boorprofielen

