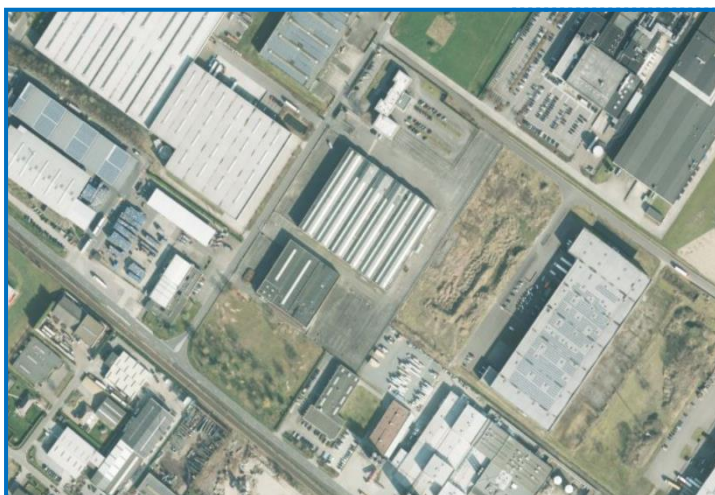




ARCHEOLOGIE • BOUWHISTORIE

NOTA – VERSLAG VAN RESULTATEN

BORNEM – INDUSTRIEWEG



A. DEVROE & S. DONDEYNE
APRIL 2017

COLOFON

Project

Nota – Bornem, Industrierweg

Opdrachtgever

Montea
Industrielaan 27 bus 6
9320 Erembodegem

Opdrachtnemer

Annika Devroe
Lemmensstraat 34
2800 Mechelen
0472/59.31.41
annika.devroe@gmail.com
BE0810.453.806

Erkende archeoloog: Annika Devroe, OE/ERK/Archeoloog/2015/00085

© 2017 Annika Devroe

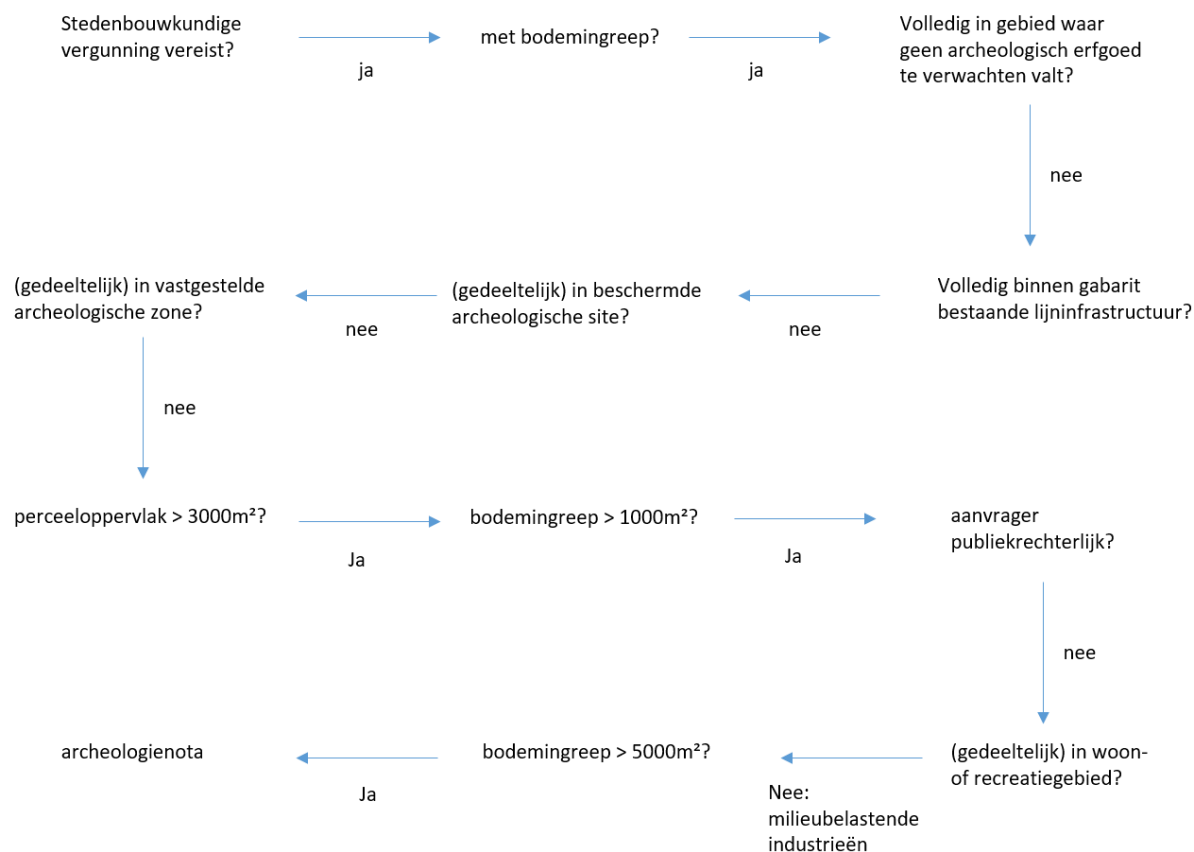
Annika Devroe aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen. Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag vermenigvuldigd of aangepast worden, opgeslagen worden in een geautomatiseerd gegevensbestand, en/of openbaar gemaakt worden in enige vorm of wijze ook, elektronisch, mechanisch, door fotokopie of enige andere wijze, zonder voorafgaandelijk toestemming van de opdrachtgever. Dit met uitzondering van de door Architeam aangeleverde plannen. Deze blijven eigendom van deze laatste.

INHOUD

Inhoud	0
1. Inleiding	1
2. Proefsleuven.....	3
2.1. Beschrijvend gedeelte	3
2.1.1. Administratieve gegevens	3
2.1.2. Onderzoeksopdracht	4
2.1.3. Werkwijze en strategie.....	5
2.2. Assessmentrapport	8
2.2.1. Methoden, technieken en criteria bij assessment	8
2.2.2. Aardkundige opbouw	8
2.2.3. Sporen, spoorcombinaties en archeologische structuren.....	16
2.2.4. Assessment van vondsten	18
2.2.5. Assessment van stalen	18
2.2.6. Conservatie-assessment.....	18
2.2.7. Datering en interpretatie van het onderzochte gebied	18
2.2.8. Archeologische verwachting en noodzaak verder onderzoek	19
2.3. Samenvatting.....	20
3. Bibliografie.....	21
3.1. Literatuur	21
3.2. Websites	21
4. Bijlagen	22
4.1. Figurenlijst	22
4.2. Plannenlijst	23
4.3. Fotolijst.....	24
4.4. Dagrapport	24

1. INLEIDING

Naar aanleiding van de aanvraag van een stedenbouwkundige vergunning waarbij de voorwaarden voldoen aan art. 5.4.1. van het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013 werd een archeologienota opgesteld.



Figuur 1: Beslissingsboom in functie van huidig project. (A. Devroe 2017)

Op basis van het bureauonderzoek (projectcode 2016I260) kon niet aangetoond worden of een archeologische site aanwezig is of niet. Voor de periode vanaf de 18^{de} eeuw tot het midden van de 20^{ste} eeuw is het potentieel laag. Het terrein was onbebouwd en in gebruik als landbouwgrond. Er kunnen perceelsgrenzen, grachten en sporen van ontginning aangetroffen worden, maar deze zijn archeologisch gezien niet zo interessant. In hoeverre oudere periodes aanwezig kunnen zijn, kon niet achterhaald worden op basis van het bureauonderzoek maar dit kon niet uitgesloten worden.

De geplande werken zorgen algemeen voor een verstoring van ca. 50 cm diepte met lokaal enkele diepere verstoringen (nutsleidingen, loskades) en minder diepe verstoringen (groenzone). Indien archeologische resten aanwezig zijn kunnen deze geraakt worden door deze werken. Ter hoogte van de bestaande gebouwen kan men echter stellen dat de huidige verstoring door de fundering overeen zal komen met de toekomstige verstoring. Het gaat om een oppervlakte van ca. 3660m² (zuidelijke gebouw) en ca. 1674 m² (deel noordelijk gebouw). Ter hoogte van de groenzone zal de toekomstige ingreep niet veel dieper gaan dan de verstoring van de huidige verharding. Algemeen kan men stellen dat de noordelijke zone reeds deels verstoord werd en de bodemingreep ter hoogte van deze verstoring niet dieper zal gaan. Deze zone werd dan ook uitgesloten voor bijkomend archeologisch onderzoek. De zuidelijke zone bleek op basis van het bureauonderzoek vrij onverstoord te zijn. Aangezien niet aangetoond kon worden of een archeologische site aanwezig is of niet en de

bodemingreep eventuele archeologische sporen zou kunnen verstoren, is hier een bijkomend onderzoek noodzakelijk. Het gaat om een oppervlakte van ca. 10.328m². Voor deze zone werd een archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem door middel van proefsleuven voorgesteld. Dit werd via een uitgesteld traject uitgevoerd.

2. PROEFSLEUVEN

2.1. BESCHRIJVEND GEDEELTE

2.1.1. ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

Projectcode: 2017C249

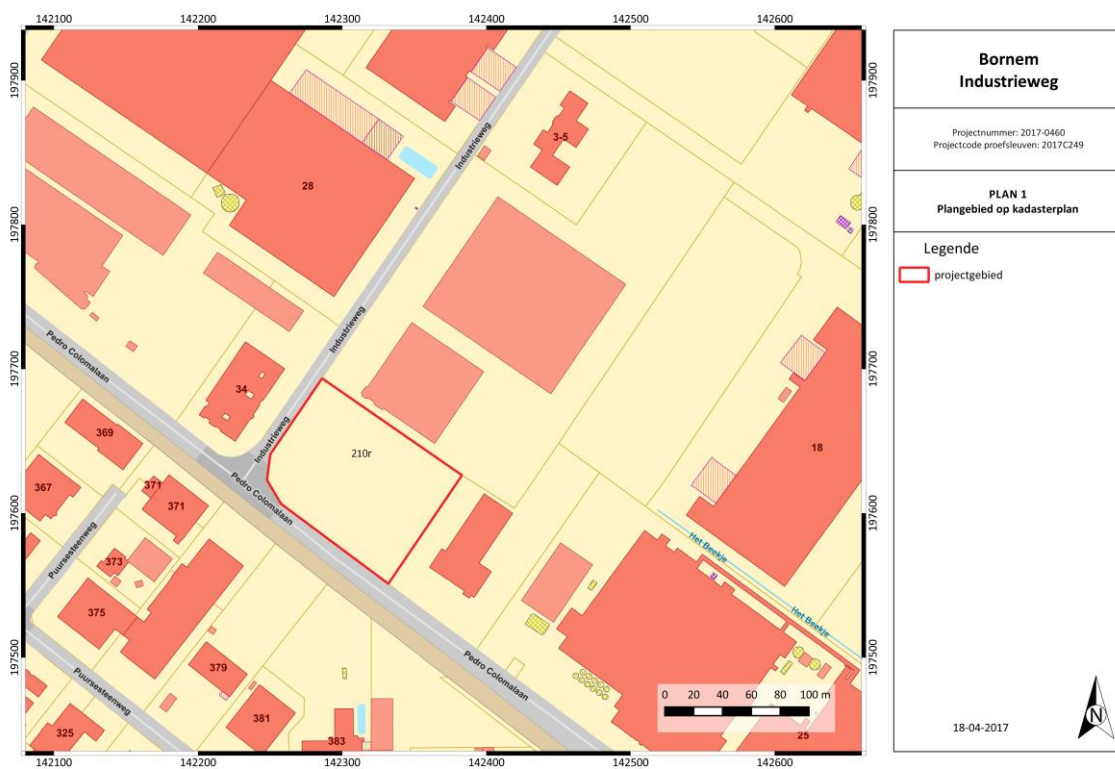
Locatie vooronderzoek: Provincie Antwerpen, Bornem, Industrieweg, P. Colomalaan

Bounding box: punt 1 (NW) – X 142241,006 Y 197694,574

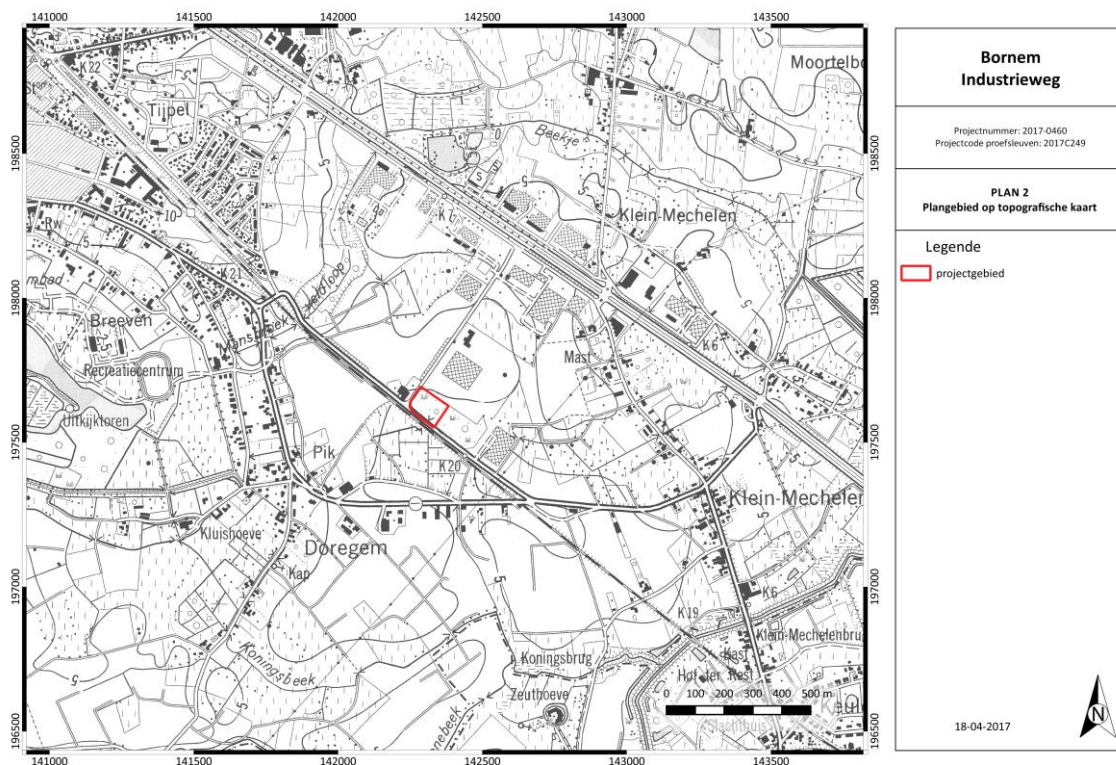
Punt 2 (ZO) – X 142383,675 Y 197548,524

Kadaster: Bornem, afdeling 1, sectie C, perceel 210r (partim)

Oppervlakte onderzoeksgebied: ca. 10.328 m²



Figuur 2: Kadasterkaart met aanduiding projectgebied. (Geopunt Vlaanderen s.d.)



Figuur 3: Topografische kaart met aanduiding projectgebied. (NGI 2016)

Naam van alle betrokken actoren: Annika Devroe (erkende archeoloog, veldwerkleider met ervaring in archeologisch bureauonderzoek), Jan Claesen (erkende archeoloog, archeoloog-assistent), Stefaan Dondeyne (aardkundige met ervaring met betrekking tot de bodem- en sedimenttypes die in het projectgebied voorkomen), Jonas Artois (beëdigd landmeter).

Naam van alle personen buiten het project die geraadpleegd werden: nvt

2.1.2. ONDERZOEKSOPDRACHT

Het doel van het vooronderzoek met ingreep in de bodem door middel van proefsleuven is een archeologische evaluatie van het terrein. Op basis van het bureauonderzoek kon niet aangetoond worden of een archeologische site aanwezig is of niet, maar via dit onderzoek kan het archeologisch potentieel nagegaan worden.

Hierbij dienen volgende onderzoeksvragen beantwoord te worden:

- Welke zijn de waargenomen horizonten in de bodem, beschrijving + duiding?
- In hoeverre is de bodemopbouw nog intact? Waardoor kan het ontbreken van een horizont verklaard worden?
- Zijn er bodemsporen aanwezig? Zo ja, zijn deze van natuurlijke of antropogene aard?
- Wat is de bewaringstoestand van de sporen?
- Op welk(e) niveau(s) manifesteren de archeologische sporen zich?
- Is er een bodemkundige verklaring voor de (partiële) afwezigheid van archeologische sporen?
- Maken de antropogene sporen deel uit van één of meerdere structuren?
- Kan op basis van gerecupereerd materiaal uitspraak gedaan worden over de datering? Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?

- Kan op basis van het sporenbestand in de proefsleuven een uitspraak gedaan worden over de aard en omvang van de occupatie?
- Zijn er indicaties voor de inrichting van een erf/nederzetting?
- Kunnen de resultaten van het bureauonderzoek bijgesteld worden?
- Geven de resultaten aanleiding tot vervolgonderzoek? Zo ja, wat is de ruimtelijke afbakening van de zone(s) voor vervolgonderzoek?
- Welke aspecten verdienen bijzondere aandacht bij een eventueel vervolgonderzoek?
- Welke vraagstellingen zijn voor het vervolgonderzoek relevant?
- Zijn er voor de beantwoording van deze vraagstellingen natuurwetenschappelijke onderzoeken nodig? Zo ja, welke type staalnames zijn noodzakelijk en in welke hoeveelheid?
- Is behoud in situ op basis van de resultaten van het vooronderzoek mogelijk?

Er zijn geen randvoorwaarden.

2.1.3. WERKWIJZE EN STRATEGIE

Na het bureauonderzoek werden de verschillende vooronderzoeken zonder ingreep in de bodem afgewogen. Hiervoor werden telkens volgende vier criteria overlopen:

- Is het mogelijk deze methode toe te passen op dit terrein?
- Is het nuttig deze methode toe te passen op dit terrein (levert het iets op)?
- Is het overdreven schadelijk voor het bodemarchief deze methode toe te passen op dit terrein?
- Is het noodzakelijk deze methode toe te passen op dit terrein (kosten-batenanalyse)?

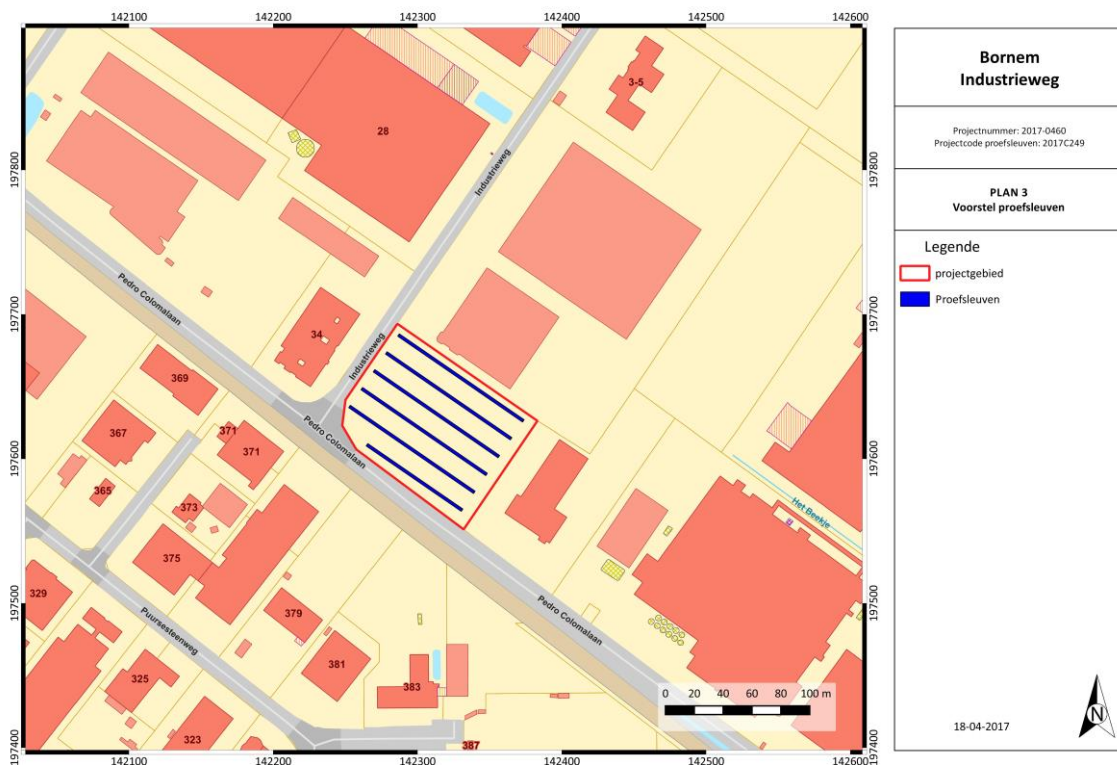
Geofysisch onderzoek geeft voornamelijk goede resultaten op droge leembodems. Deze methode is vrij duur en aangezien in dit geval moeilijk na te gaan is wat het archeologisch potentieel is, kan het een duur onderzoek worden die weinig oplevert. Op basis van de kosten-batenanalyse en het feit dat gezien de bodemgesteldheid dit geen ideale ondergrond is werd dit onderzoek niet voorgesteld.

Een veldkartering is vooral nuttig op landbouwgronden die net geploegd werden. Dit is hier niet het geval waardoor de zichtbaarheid sterk verminderd wordt en het langdurig gebruik als grasland zorgt ervoor dat weinig vondsten zich aan het oppervlak zullen manifesteren. Deze methode is dan ook niet nuttig om uit te voeren.

Op basis van het bureauonderzoek lijkt het projectgebied weinig verstoringen te kennen. Een landschappelijk bodemonderzoek zou hier meer uitsluitsel kunnen over geven, net als over de gaafheid van het bodemprofiel. Een duidelijk beeld van de bodemopbouw kan echter beter verkregen worden uit de profielen in een proefsleuvenonderzoek dan in boorkernen. Bovendien lijken er niet meteen aanwijzingen te zijn voor steentijdvindplaatsen waardoor het niet nuttig lijkt in te zetten op booronderzoeken.

Op basis van het uitgevoerde bureauonderzoek wordt dan ook een vooronderzoek met ingreep in de bodem door middel van proefsleuven geadviseerd. Op deze manier kan meteen een goed beeld verkregen worden van het archeologisch potentieel en eventuele verstoringen.

Op basis van het bureauonderzoek werd enkel het zuidelijke deel geselecteerd voor bijkomend onderzoek. Het ging om een oppervlakte van ca. 10.328 m² die door middel van parallelle continue proefsleuven onderzocht diende te worden. Er werden 6 noordwest-zuidoost georiënteerde sleuven van 2m breedte voorgesteld.



Figuur 4: Oorspronkelijk proefsleuvenplan. (A. Devroe 2017)

Het veldwerk werd op 03 april 2017 uitgevoerd en werd die dag volledig afgerond. Het onderzoek gebeurde onder leiding van Annika Devroe. Zij werd bijgestaan door archeoloog-assistent Jan Claesen en aardkundige Stefaan Dondeyne.

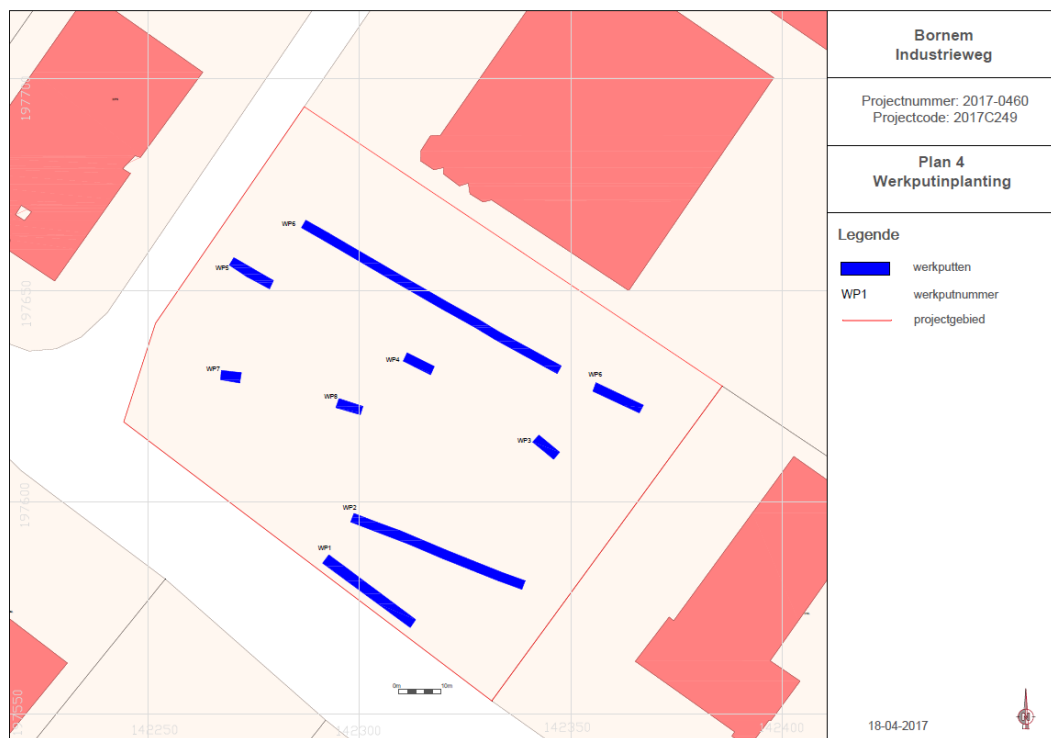
In praktijk werd afgeweken van het voorgestelde proefsleuvenplan. Bij de aanleg van werkputten 1 en 2 bleek het terrein sterk verstoord te zijn. Er werd dan ook besloten in het noorden nog één sleuf aan te leggen en hierna putten aan te leggen om na te gaan of het terrein overal als verstoord kon geduid worden. Werkput 6 werd onderbroken ter hoogte van een leiding. Er werden in totaal 8 werkputten aangelegd. Aangezien het terrein verstoord was werden geen kijkvensters aangelegd.

Er werden 7 profielen aangelegd waarvan er 2 door de aardkundige meer in detail werden geregistreerd.

Aangezien de werkputten niet werden aangelegd zoals voorzien werd slechts 3,84% van het onderzoeksgebied onderzocht. Het aangelegde niveau bevond zich tussen 3,93 m en 5,65 m TAW. Dit is ca. 60-180 cm onder het maaiveld. Het terrein helde af richting de Pedro Colomalaan.

	oppervlakte		hoogte TAW vlak 1
projectgebied	10328,83	m ²	
werkput 1	59,61	m ²	4,14- 4,92
werkput 2	93,73	m ²	3,93 - 4,89
werkput 3	13,74	m ²	4,13
werkput 4	15,31	m ²	4,46
werkput 5	24,03	m ²	4,07 - 5,65
werkput 6	166,80	m ²	4,07 -5,38
werkput 7	10,78	m ²	4,46
werkput 8	12,78	m ²	4,46
totaal aangelegde werkputten	396,78	m²	
totaal aangelegde kijkvensters	0,00	m²	
TOTAAL aangelegd	396,78	m²	
TOTAAL aangelegd %	3,84	%	

Figuur 5: Tabel met aangelegde oppervlaktes en de hoogte van het archeologisch niveau. (A. Devroe 2017)



Figuur 6: Werkputinplanting. (A. Devroe 2017)

De proefsleuven werden aangelegd door een kraan van 21 ton met een platte graafbak van 2m breed. De veldwerkleider gaf het archeologisch relevante niveau aan. Na afloop van het onderzoek werden de sleuven gedicht.

Alle proefsleuven en sporen werden ingemeten door een beëdigd landmeter. Het plan werd verder verwerkt in Autocad. De lijsten werden opgemaakt in Excel.

Aangezien het terrein verstoord bleek te zijn werden de proefsleuven niet onderzocht door middel van een metaaldetector. Er werden geen archeologische sporen aangetroffen waardoor ook geen vondsten werden verzameld, noch staalnames gebeurden.

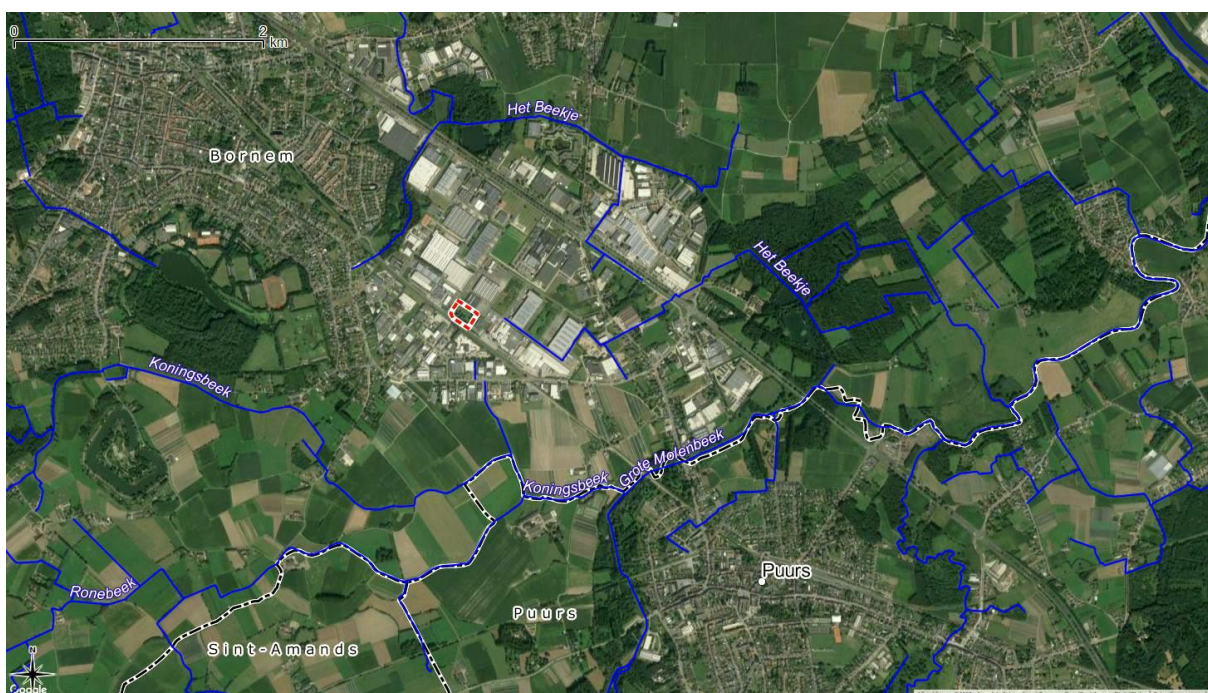
2.2. ASSESSMENTRAPPORT

2.2.1. METHODEN, TECHNIKEN EN CRITERIA BIJ ASSESSMENT

Aangezien tijdens het archeologisch vooronderzoek geen archeologische sporen werden aangetroffen en het terrein afgegraven en opgehoogd bleek te zijn gebeurde de assessment van het onderzochte terrein voornamelijk op basis van de aardkundige opbouw. Met uitzondering van de werkputten 7 en 8 werd in elke werkput een profiel aangelegd.

2.2.2. AARDKUNDIGE OPBOUW

Na inspectie van de proefsleuven werden twee bodemprofielen (BRN-01, BRN-02) onderzocht. Aangezien de bodems van de site bestonden uit recentelijk aangevoerde materiaal, werd slechts een summiere beschrijving gemaakt.



Figuur 7: De situering van de site “Industrieweg” in Bornem (Bron satelietbeeld: GoogleEarth)

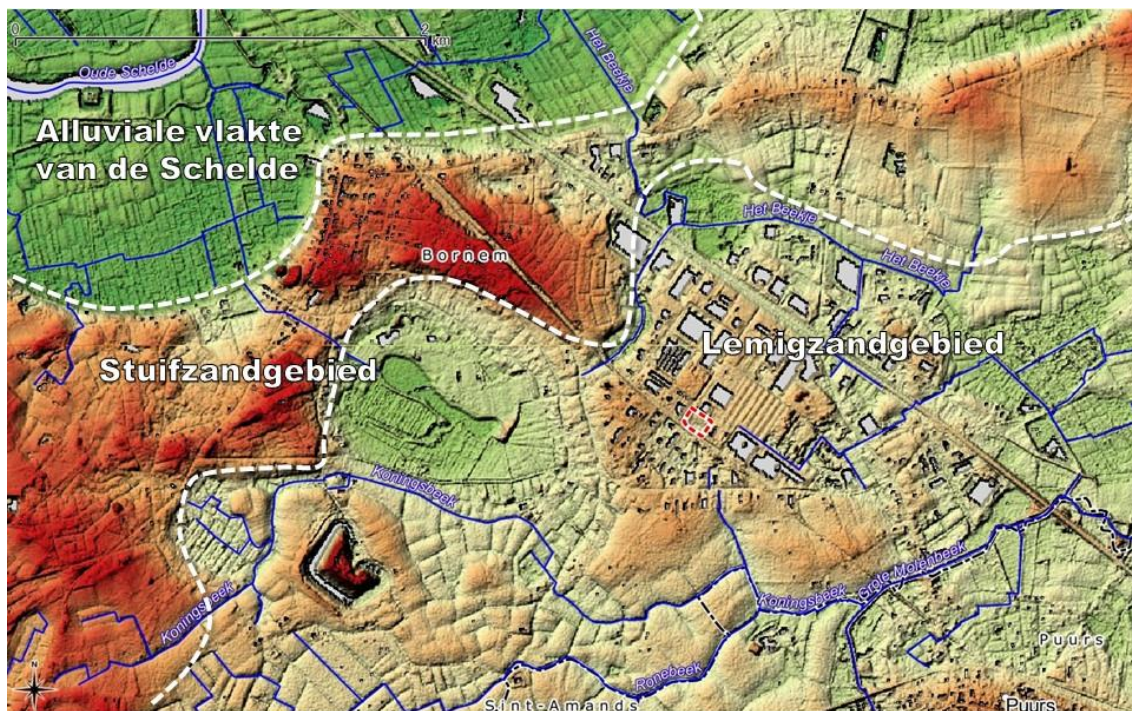
1. GEOMORFOLOGIE EN GEOLOGIE

In de verklarende tekst bij de bodemkaart wordt aangegeven dat het geologisch substraat van het gebied bestaat uit mariene sedimenten, die gedurende het Eoceen en het Oligoceen werden afgezet¹. Tijdens het Onder- en Midden-Pleistoceen (Pre-Eemiaan) is dit tertiair substraat uitgeschuurd bij de vorming van de “vlaamse vallei”. Deze vallei werd in het Würmglaciaal (volglaciaal) opgevuld met niveo-eolisch en (niveo-)fluviaal zandig en lemig materiaal. Dit niveo-eolisch dek is zeer dik (ca. 15 m) en vooral zandig.

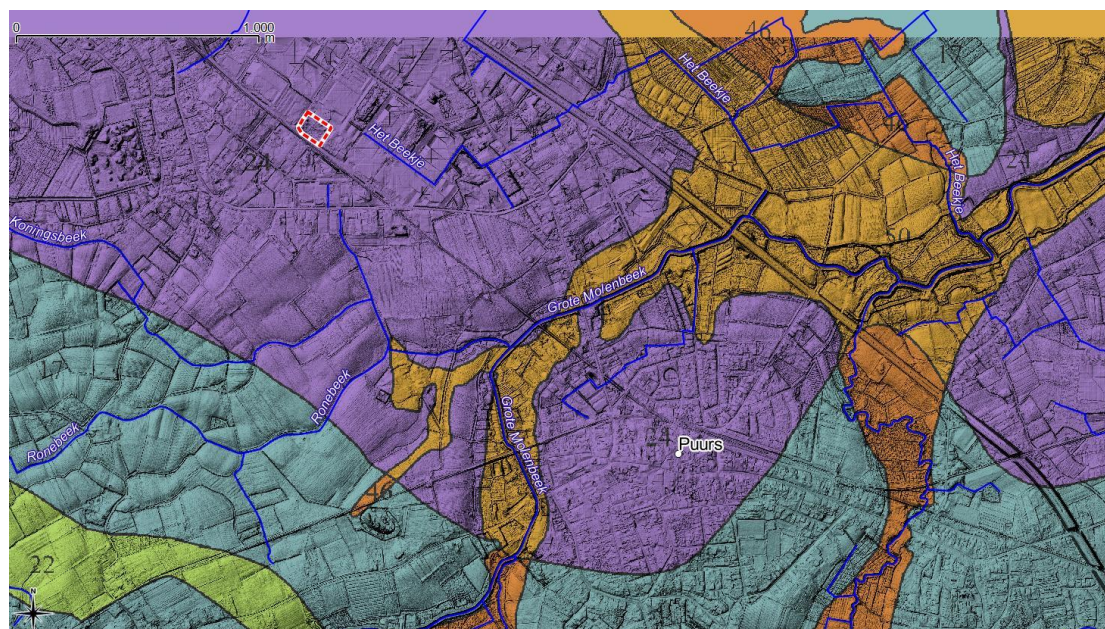
Geomorfologisch ligt de site op een vlakte van lemig zand en licht zandlemige afzettingen (textuur klassen S, P en L) achter een stuifzandgebied dat de alluviale vlakte van de Schelde afzoomt. Ook de quataire geologische kaart geeft aan dat het gebied bestaat uit Pleistocene afzettingen van een

¹ Louis A. 1972. Verklarende tekst bij het kaartblad Puurs 57 E, IWONL.

vlechtende rivier afgedekt door “eolische afzettingen en afzettingen van lokale oorsprong” (zand tot lichte zandleem)².



Figuur 8: De site Industrieweg in Bornem (rode stippelijn) bevindt zich op een vlakte van lemigzand achter een stuifzandgebied die de alluviale vlakte van de Schelde volgt; topografisch beeld afgeleid van Lidar data (resolutie 1 m × 1 m) – (bron data DOV)



Figuur 9: De site aan de Industrieweg in Bornem bevindt zich volgens de Quartaire geologische kaart op “kaarteenheden 24” wat overeen komt met Pleistocene afzettingen van een vlechtende rivier afgedekt met eolische dekzanden (bron data DOV)

² Bogemans F. 1996. Toelichting bij de Quartairegeologische kaart: 23 kaartblad Mechelen. VUB & Vlaamse Overheid, Dienst Natuurlijke Rijkdommen.

Op de bodemkaart (kaartblad 57 E Puurs) is het onderzoeksgebied aangeduid al OB, wat staat voor bebouwde gebieden die bodemkundig niet nader onderzocht werden.



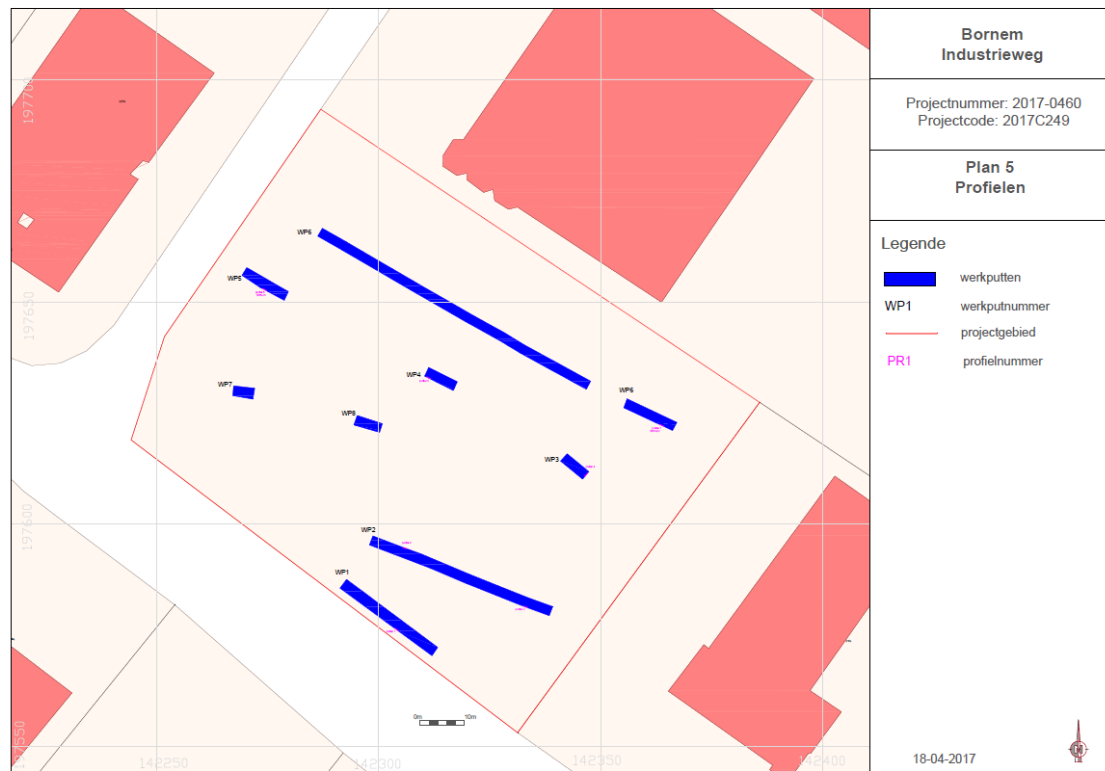
Figuur 10: Bodemkaart van de omgeving van de site Industrierweg in Bornem. De site valt binnen een gebied gekarteerd als OB wat overeenkomt met bebouwde zones (beschaduwd terreinbeeld op basis van Lidar data res. 1 m × 1 m; bron data DOV).

2. BEVINDINGEN EN BESLUIT

De bodems bestonden allen uit lichte zandleem en relatief recent gestort zandlemig materiaal en nadat de oorspronkelijke bodem tot minstens 130 à 150 cm was uitgegraven geweest.

De vele stratigrafische lagen en de beperkte profielontwikkeling zijn hiervoor duidelijke aanwijzingen. De scherpe overgang tussen de lagen, met sporen van machinale bewerking alsook de aanwezigheid van moderne artefacten zoals baksteen resten en steenkool wijzen op een erg recente opvulling. De ophoging in het zuiden vertoont een iets ander uitzicht dan die in het noorden, waar onderaan bijvoorbeeld een duidelijke zwarte laag aanwezig is.

Gezien de drastische aard van de verstoring van deze bodem (diepe afgraving + ophoging) is het uitgesloten dat er nog archeologische sporen aanwezig zouden zijn op deze site.



Figuur 11: Profielen (A. Devroe 2017)

3. BIJLAGE: PROFIELBESCHRIJVINGEN

Date 03/04/2017

Profile: BRN-01 (Profiel 6)

Location: Bornem, Industrieweg

Coordinates: E 4.25848, N 51.08895; LB72x 142274, LB72y 197654 (gps $\pm$ 5 m)

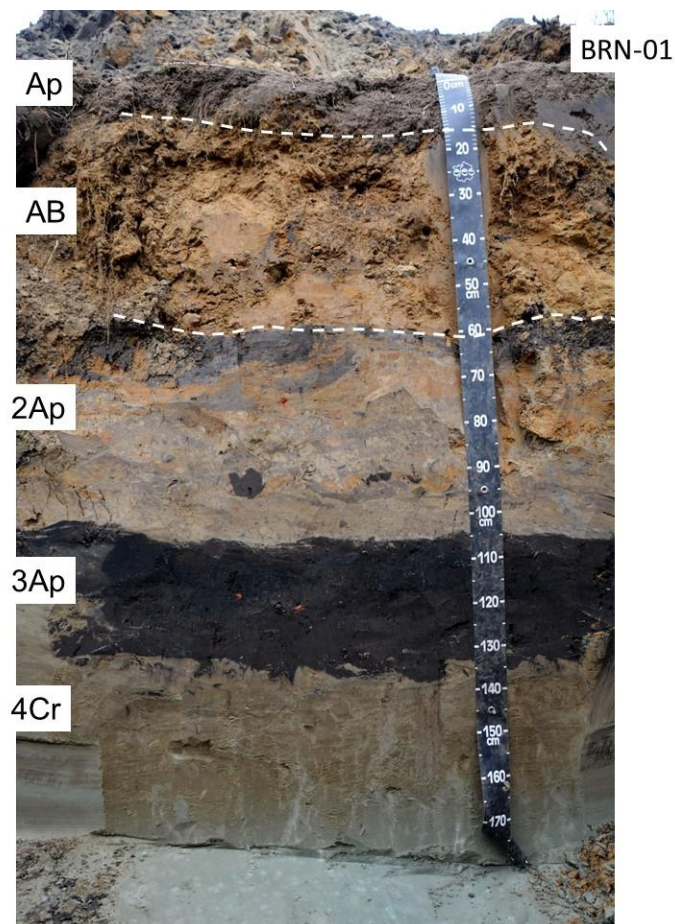
Land-use: grasland in industrial zone

Altitude: 6 m (TAW); **Groundwater:** -

Author:Stefaan Dondeyne

Bewolkt en redelijk koud ($\sim 10^{\circ}\text{C}$)

Classification³: BSM: OB; BSC: Pbb(o) WRB-2014: *Eutric Cambisol (Transportic)*



Figuur 12: Profile BRN-01, Bornem; Het profiel bestaat uit verschillende lagen recent aangebracht zandlemige grond. De scherpe en onregelmatige grenzen tonen sporen van mechanische bewerking en grondverzet. (S. Dondeyne 2017)

³ BSM = Belgian Soil Mapping unit; BSC = soil type according to Belgian Soil Classification; WRB-2014 = Soil Unit following the 3rd edition of the World Reference Base for soil resources.

Profielbeschrijving BRN-01

Horizon	Depth (cm)	Description	Diagnostic features
Ap	0-15	Licht zandleem (P, in Belgische klasse, Sandy Loam in FAO classes); donker bruin (7.5YR 3/2 vochtig); middelmatig, zwakke granulaire structuur, ook wat grind bijgemengd; grens duidelijk en zwak golvend	Transportic; Loamic
AB	15-60	Licht zandleem met iets meer klei (P, in Belgische klasse, Sandy Loam in FAO classes); bruin (7.5YR 3/3 vochtig); middelmatig, zwakke granulaire structuur, baksteen en houtskool stukjes; grens zeer abrupt en zwak golvend	Transportic; Cambic horizon, Loamic
2Ap	60-105	Licht zandleem (P, in Belgische klasse, Sandy Loam in FAO classes); mengeling van donker grijs tot bruin in verschillende lagen structuurloos; modern baksteen en houtskool stukjes; grens zeer abrupt en zwak golvend, lichtjes onregelmatig	Transportic, Loamic
3Ap	105-135	Zandige Leem (L, in Belgische klasse, Sandy Loam in FAO classes); zwart, rijk aan organisch materiaal; structuurloos; wat moderne baksteen en steenkool resten; grens zeer abrupt en lichtjes onregelmatig	Transportic, Loamic
4Cr	135-180+	Lemig zand (S, in Belgische klasse, Loamy Sand in FAO classes); grijs-groenachtig; structuurloos; onaangeroerd substraat	Arenic, Reductigleyic

Date 03/04/2017

Profile: BRN-02 (Profiel 7)

Location: Bornem, Industrieweg

Coordinates: E 4.25979, N 51.08866; LB72x 142366, LB72y 197622; (gps $\pm$ 5 m)

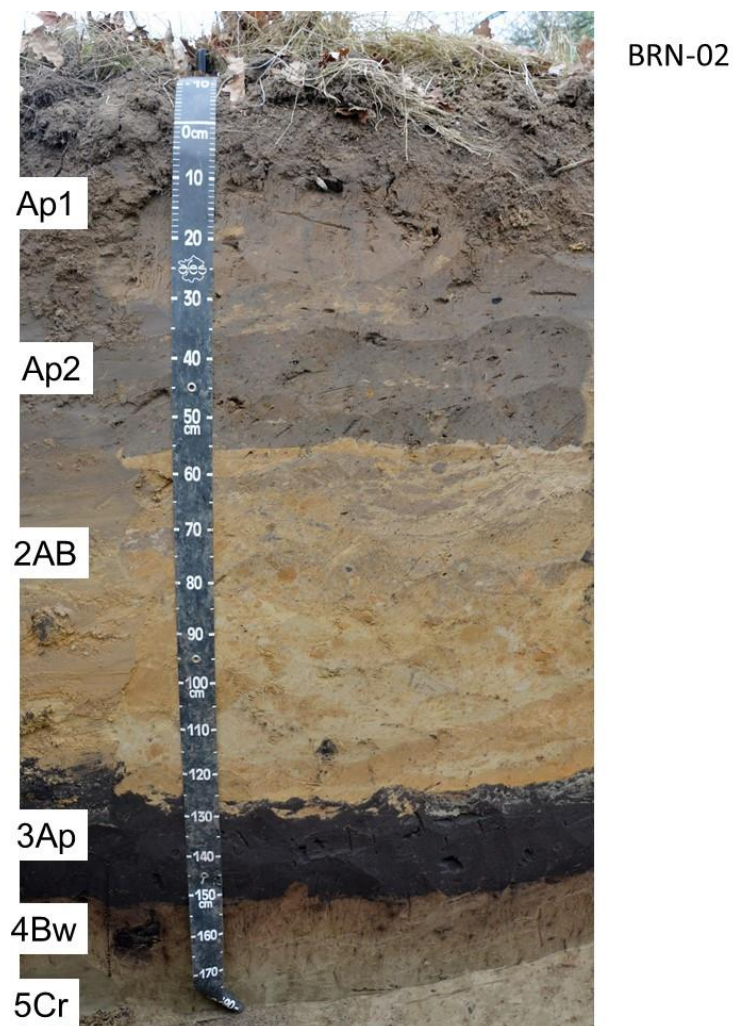
Land-use: grasland in industrial zone

Altitude: 6 m (TAW); **Groundwater:** -

Author:Stefaan Dondeyne

Bewolkt en redelijk koud ($\sim 10^{\circ}\text{C}$)

Classification⁴: BSM: OB; BSC: Pbp(o) WRB-2014: *Eutric Regosol (Transportic)*



Figuur 13: Profile BRN-02, analoog aan BRN-01. (S. Dondeyne 2017)

⁴ BSM = Belgian Soil Mapping unit; BSC = soil type according to Belgian Soil Classification; WRB-2014 = Soil Unit following the 3rd edition of the World Reference Base for soil resources.

Profielbeschrijving BRN-02

Horizon	Depth (cm)	Description	Diagnostic features
Ap1	0-30	Licht zandleem (P, in Belgische klasse, Sandy Loam in FAO classes); donker bruin (7.5YR 3/2 vochtig); middelmatig, zwakke granulaire structuur; grens duidelijk en recht	Transportic; Loamic
Ap2	30-55	Licht zandleem met iets meer klei (P, in Belgische klasse, Sandy Loam in FAO classes); donker bruin (7.5YR 3/2 vochtig); klonterige structuur; grens zeer abrupt en recht	Transportic, Loamic
2AB	55-125	Licht zandleem (P, in Belgische klasse, Sandy Loam in FAO classes); mengeling van donker grijs tot bruin in verschillende lagen structuurloos; modern baksteen resten; grens zeer abrupt en zwak golvend, lichtjes onregelmatig	Transportic, Loamic
3Ap	125-150	Zandige Leem (L, in Belgische klasse, Sandy Loam in FAO classes); zwart, rijk aan organisch materiaal; structuurloos; grens zeer abrupt en lichtjes onregelmatig	Transportic, Loamic
4Bw	150-160	Lemig zand (S, in Belgische klasse, Loamy Sand in FAO classes); roodachtig bruin, structuurloos; grens geleidelijk en zwak golvend	Arenic, Brunic
5Cr	160-180+	Lemig zand (S, in Belgische klasse, Loamy Sand in FAO classes); grijs-groenachtig; structuurloos; onaangeroerd substraat	



Figuur 14: Profielen 1 en 2. (A. Devroe 2017)

2.2.3. SPOREN, SPOORCOMBINATIES EN ARCHEOLOGISCHE STRUCTUREN

Er werden tijdens het onderzoek geen sporen aangetroffen. Er waren enkel recente ophogingslagen aanwezig.



Figuur 15: Zicht op de puinige ophoging in werkput 1. (A. Devroe 2017)



Figuur 16: Vlak in werkput 6. (A. Devroe 2017)



Figuur 17: Sporenplan. (A. Devroe 2017)

2.2.4. ASSESSMENT VAN VONDSTEN

Er werden geen vondsten aangetroffen.

2.2.5. ASSESSMENT VAN STALEN

Aangezien er geen sporen en vondsten werden aangetroffen werden geen stalen genomen.

2.2.6. CONSERVATIE-ASSESSMENT

Aangezien er geen sporen en vondsten werden aangetroffen is een conservatie-assessment niet mogelijk.

2.2.7. DATERING EN INTERPRETATIE VAN HET ONDERZOCHE GEBIED

Tijdens het archeologisch vooronderzoek werden geen sporen, noch vondsten aangetroffen. Op basis van de profielen kon men vaststellen dat het terrein tot een grote diepte werd afgegraven en erna terug opgehoogd werd. De ophoging vertoont verschillende lagen en bewerkingssporen doen vermoeden dat bepaalde lagen enige tijd hebben open gelegen. Op basis van het bureauonderzoek kon dit niet aangetoond worden. Op het terrein staan vrij grote bomen waardoor dit toch al enige tijd uitgevoerd werd. Vermoedelijk gebeurde dit tijdens de eerste helft van de 20^{ste} eeuw. De afgraving verklaart het ontbreken van sporen. Indien deze aanwezig waren, zijn deze reeds verdwenen.

Samenvattend kunnen de onderzoeksvragen beantwoord worden:

Welke zijn de waargenomen horizonten in de bodem , beschrijving + duiding?

De bodems bestonden allen uit lichte zandleem en relatief recent gestort zandlemig materiaal en nadat de oorspronkelijke bodem tot minstens 130 à 150 cm was uitgegraven geweest.

De vele stratigrafische lagen en de beperkte profielontwikkeling zijn hiervoor duidelijke aanwijzingen. De scherpe overgang tussen de lagen, met sporen van machinale bewerking alsook de aanwezigheid van moderne artefacten zoals baksteen resten en steenkool wijzen op een erg recente opvulling. De ophoging in het zuiden vertoont een iets ander uitzicht dan die in het noorden, waar onderaan bijvoorbeeld een duidelijke zwarte laag aanwezig is.

- In hoeverre is de bodemopbouw nog intact? Waardoor kan het ontbreken van een horizont verklaard worden?
De bodemopbouw is niet meer intact. Het terrein werd tot grote diepte afgegraven en erna opgehoogd.
- Zijn er bodemsporen aanwezig? Zo ja, zijn deze van natuurlijke of antropogene aard?
Er werden geen sporen aangetroffen.
- Wat is de bewaringstoestand van de sporen?
Nvt
- Op welk(e) niveau(s) manifesteren de archeologische sporen zich?
Nvt

- Is er een bodemkundige verklaring voor de (partiële) afwezigheid van archeologische sporen?
Ja, het terrein werd afgegraven. Indien sporen aanwezig waren zijn deze verdwenen.
- Maken de antropogene sporen deel uit van één of meerdere structuren?
Nvt
- Kan op basis van gerecupereerd materiaal uitspraak gedaan worden over de datering?
Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?
Nvt
- Kan op basis van het sporenbestand in de proefsleuven een uitspraak gedaan worden over de aard en omvang van de occupatie?
Nvt
- Zijn er indicaties voor de inrichting van een erf/nederzetting?
Nvt
- Kunnen de resultaten van het bureauonderzoek bijgesteld worden?
Op basis van het bureauonderzoek leek het terrein onverstoord te zijn. Tijdens het proefsleuvenonderzoek bleek echter dat deze sterk verstoord werd.
- Geven de resultaten aanleiding tot vervolgonderzoek? Zo ja, wat is de ruimtelijke afbakening van de zone(s) voor vervolgonderzoek?
Er wordt geen vervolgonderzoek geadviseerd.
- Welke aspecten verdienen bijzondere aandacht bij een eventueel vervolgonderzoek?
Nvt
- Welke vraagstellingen zijn voor het vervolgonderzoek relevant?
Nvt
- Zijn er voor de beantwoording van deze vraagstellingen natuurwetenschappelijke onderzoeken nodig? Zo ja, welke type staalnames zijn noodzakelijk en in welke hoeveelheid?
Nvt
- Is behoud in situ op basis van de resultaten van het vooronderzoek mogelijk?
Nvt

2.2.8. ARCHEOLOGISCHE VERWACHTING EN NOODZAAK VERDER ONDERZOEK

Op basis van het proefsleuvenonderzoek kon vastgesteld worden dat het terrein afgegraven en opgehoogd werd. Indien archeologische sporen aanwezig waren, zijn deze allen vernietigd. Gezien het ontbreken van archeologische sporen, vonden of een site wordt geadviseerd om het terrein vrij te geven.

2.3. SAMENVATTING

Het doel van het vooronderzoek met ingreep in de bodem door middel van proefsleuven is een archeologische evaluatie van het terrein. Op basis van het bureauonderzoek kon niet aangetoond worden of een archeologische site aanwezig is of niet, maar via dit onderzoek kan het archeologisch potentieel nagegaan worden.

Op basis van het proefsleuvenonderzoek kon vastgesteld worden dat het terrein afgegraven en opgehoogd werd. Indien archeologische sporen aanwezig waren, zijn deze allen vernietigd. Gezien het ontbreken van archeologische sporen, vondsten of een site wordt geadviseerd om het terrein vrij te geven.

3. BIBLIOGRAFIE

3.1. LITERATUUR

F. Bogemans (1996) *Toelichting bij de Quartairegeologische kaart: 23 kaartblad Mechelen*. VUB & Vlaamse Overheid, Dienst Natuurlijke Rijkdommen, s.l.

A. Louis (1972) *Bodemkaart van België. Verklarende tekst bij kaartblad 57E*. Puurs, s.l.

3.2. WEBSITES

CadGIS (2015) *Kadasterplan*, http://ccff02.minfin.fgov.be/cadgisweb/?local=nl_BE. (geraadpleegd op 18/04/2016)

DOV (s.d.) *Bodemkaart*, <https://www.dov.vlaanderen.be/>. (geraadpleegd op 18/04/2016)

Geopunt Vlaanderen (s.d.) *Digitaal Hoogtemodel*, <http://www.geopunt.be/>. (geraadpleegd op 18/04/2016)

NGI (2016) *Topomapviewer*, <http://www.ngi.be/topomapviewer/public?lang=nl&>. (geraadpleegd op 18/04/2016)

4. BIJLAGEN

4.1. FIGURENLIJST

Figuur 1: Beslissingsboom in functie van huidig project. (A. Devroe 2017)	1
Figuur 2: Kadasterkaart met aanduiding projectgebied. (Geopunt Vlaanderen s.d.)	3
Figuur 3: Topografische kaart met aanduiding projectgebied. (NGI 2016)	4
Figuur 4: Oorspronkelijk proefsleuvenplan. (A. Devroe 2017)	6
Figuur 5: Tabel met aangelegde oppervlaktes en de hoogte van het archeologisch niveau. (A. Devroe 2017)	7
Figuur 6: Werkputinplanting. (A. Devroe 2017)	7
Figuur 7: De situering van de site “Industrieweg” in Bornem (Bron satelietbeeld: GoogleEarth)	8
Figuur 8: De site Industrieweg in Bornem (rode stippelijn) bevindt zich op een vlakte van lemigzand achter een stuifzandgebied die de alluviale vlakte van de Schelde volgt; topografisch beeld afgeleid van Lidar data (resolutie 1 m × 1 m) – (bron data DOV)	9
Figuur 9: De site aan de Industrieweg in Bornem bevindt zich volgens de Quartaire geologische kaart op “kaartenheid 24” wat overeen komt met Pleistocene afzettingen van een vlechtende rivier afgedekt met eolische dekzanden (bron data DOV)	9
Figuur 10: Bodemkaart van de omgeving van de site Industrieweg in Bornem. De site valt binnen een gebied gekarteerd als OB wat overeenkomt met bebouwde zones (beschaduwd terreinbeeld op basis van Lidar data res. 1 m × 1 m; bron data DOV).	10
Figuur 11: Profielen (A. Devroe 2017)	11
Figuur 12: Profile BRN-01, Bornem; Het profiel bestaat uit verschillende lagen recent aangebracht zandlemige grond. De scherpe en onregelmatige grenzen tonen sporen van mechanische bewerking en grondverzet. (S. Dondeyne 2017)	12
Figuur 13: Profile BRN-02, analoog aan BRN-01. (S. Dondeyne 2017)	14
Figuur 14: Profielen 1 en 2. (A. Devroe 2017)	15
Figuur 15: Zicht op de puinige ophoging in werkput 1. (A. Devroe 2017)	16
Figuur 16: Vlak in werkput 6. (A. Devroe 2017)	16
Figuur 17: Sporenplan. (A. Devroe 2017)	17

4.2. PLANNENLIJST

PROJECTCODE	2017C249
ONDERWERP	PLANNENLIJST
plannummer	1
type plan	kadasterplan
onderwerp plan	locatie plangebied
aanmaakschaal	1:1
aanmaakwijze	digitaal
datum	18-4-2017
metadata	GRB: http://geoservices.informatievlaanderen.be/raadpleegdiensten/GRB-basiskaart/wms?request=GetLegendGraphic&version=1.3.0&format=image/png&layer=GRB_BSK&scale=1&height=30&width=40&LEGEND_OPTIONS=forceLabels:on
plannummer	2
type plan	topografische kaart
onderwerp plan	locatie plangebied
aanmaakschaal	1:10.000
aanmaakwijze	digitaal
datum	18-4-2017
metadata	Topografische kaart NGI 1 : 10 000 raster, Klassieke reeks: http://geoservices.informatievlaanderen.be/raadpleegdiensten/DeptRWO/wms?request=GetLegendGraphic&version=1.3.0&format=image/png&layer=Top10s
plannummer	3
type plan	Vorostel proefsleuvenplan
onderwerp plan	locatie plangebied + proefsleuvenplan
aanmaakschaal	onbekend
aanmaakwijze	digitaal
datum	18-4-2017
metadata	/
plannummer	4
type plan	Veldwerkplan
onderwerp plan	werkputinplanting
aanmaakschaal	1:1
aanmaakwijze	digitaal
datum	18-4-2017
metadata	/
plannummer	5
type plan	Veldwerkplan
onderwerp plan	profielen
aanmaakschaal	1:1
aanmaakwijze	digitaal
datum	18-4-2017
metadata	/
plannummer	6
type plan	Veldwerkplan
onderwerp plan	sporenplan
aanmaakschaal	1:1
aanmaakwijze	digitaal
datum	18-4-2017
metadata	https://www.dov.vlaanderen.be:443/geoserver/ows?service=WMS&request=GetLegendGraphic&format=image/png&width=20&height=20&layer=neo_paleo:tertiar_50k

4.3. FOTOLIIST

PROJECTCODE	2017C249								
ONDERWERP	FOTOLIIST								
	type	vervaardiging	datum	werkput	vlak	spoor	Profiel	begin- en eindpunt	vondstnummer
2017C249_001	profiel	digitaal	3-4-2017	1	1		PR1	A-B	
2016C249_002	overzicht	digitaal	3-4-2017	1	1				
2017C249_003	overzicht	digitaal	3-4-2017	1	1				
2016C249_004	overzicht	digitaal	3-4-2017	1	1				
2016C249_005	overzicht	digitaal	3-4-2017	1	1				
2016C249_006	overzicht	digitaal	3-4-2017	1	1				
2016C249_007	overzicht	digitaal	3-4-2017	2	1				
2016C249_008	overzicht	digitaal	3-4-2017	2	1				
2016C249_009	overzicht	digitaal	3-4-2017	2	1				
2016C249_010	overzicht	digitaal	3-4-2017	2	1				
2016C249_011	overzicht	digitaal	3-4-2017	2	1				
2016C249_012	profiel	digitaal	3-4-2017	2	1		PR2	A-B	
2016C249_013	profiel	digitaal	3-4-2017	2	1		PR3	A-B	
2016C249_014	profiel	digitaal	3-4-2017	3	1		PR4	A-B	
2016C249_015	overzicht	digitaal	3-4-2017	3	1				
2016C249_016	profiel	digitaal	3-4-2017	4	1		PR5	A-B	
2016C249_017	overzicht	digitaal	3-4-2017	4	1				
2016C249_018	profiel	digitaal	3-4-2017	5	1		PR6	A-B	
2016C249_019	overzicht	digitaal	3-4-2017	5	1				
2016C249_020	overzicht	digitaal	3-4-2017	6	1				
2016C249_021	overzicht	digitaal	3-4-2017	6	1				
2016C249_022	overzicht	digitaal	3-4-2017	6	1				
2016C249_023	overzicht	digitaal	3-4-2017	6	1				
2016C249_024	overzicht	digitaal	3-4-2017	6	1				
2016C249_025	profiel	digitaal	3-4-2017	6	1		PR7	A-B	
2016C249_026	overzicht	digitaal	3-4-2017	6	1				
2016C249_027	overzicht	digitaal	3-4-2017	7	1				
2016C249_028	overzicht	digitaal	3-4-2017		1				
2016C249_029	overzicht	digitaal	3-4-2017		1				
2016C249_030	overzicht	digitaal	3-4-2017		1				
2016C249_031	overzicht	digitaal	3-4-2017	8	1				

4.4. DAGRAPPORT

2017C249

03-04-2017

Werkzaamheden: Er werden 8 proefsleuven aangelegd. Al snel bleek het terrein grondig verstoord te zijn. Er werd dan ook besloten eerder putten aan te leggen om na te gaan of het volledige terrein werd verstoord. Enerzijds bleek het projectgebied afgegraven te zijn, anderzijds werd ze opgehoogd. Indien archeologische sporen aanwezig waren, werden deze reeds weggegraven.

Personeel: Annika Devroe (erkende archeoloog, veldwerkleider met ervaring in het aanleggen van proefsleuven), Jan Claesen (assistent-archeoloog), Stefaan Dondeyne (aardkundige met ervaring met betrekking tot de bodem- en sedimenttypes die in het projectgebied voorkomen), Jonas Artois (beëdigd landmeter).



Bornem Industrieweg

Projectnummer: 2017-0460
Projectcode proefsleuven: 2017C249

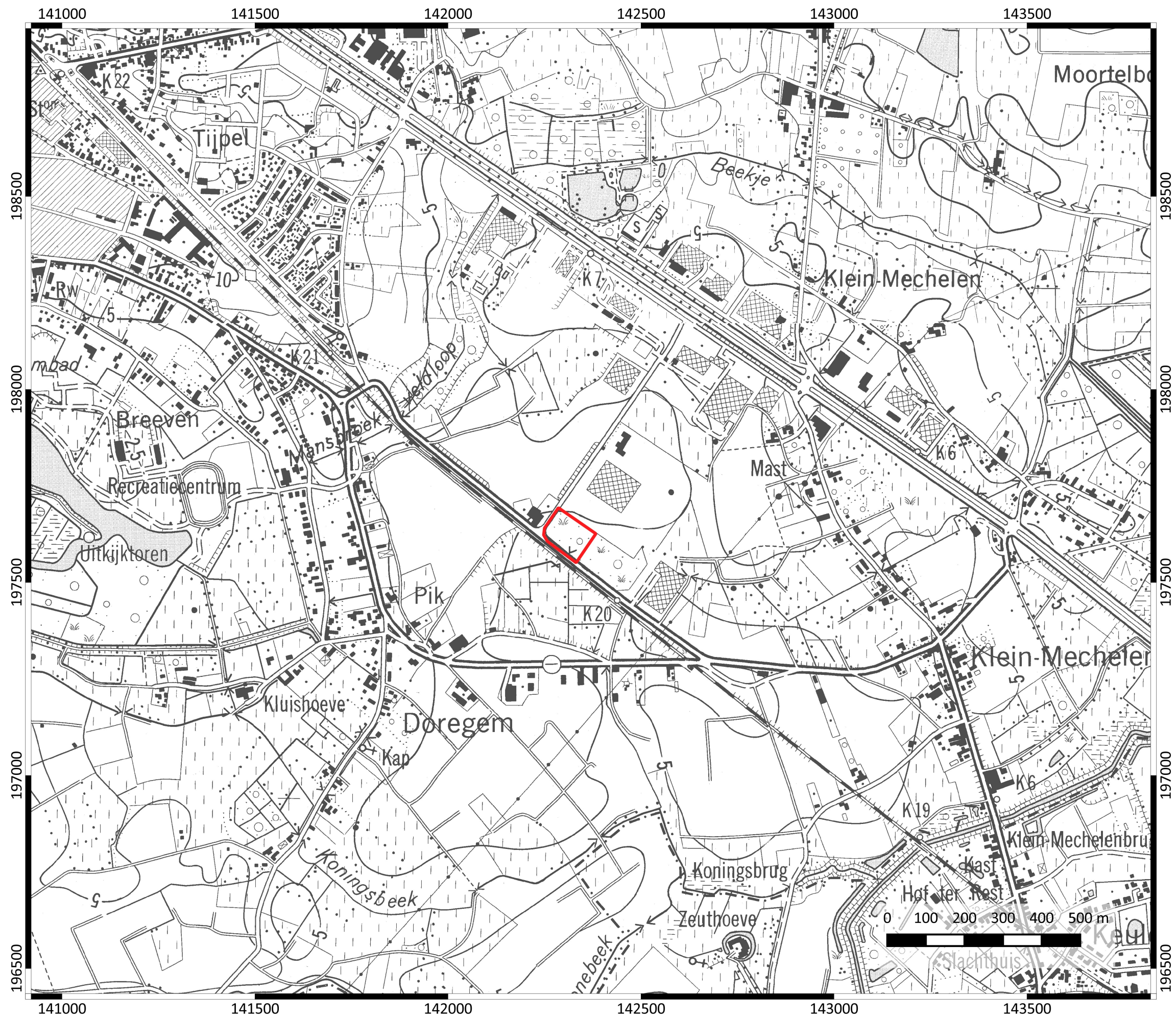
PLAN 1 Plangebied op kadasterplan

Legende

 projectgebied

18-04-2017





**Bornem
Industrieweg**

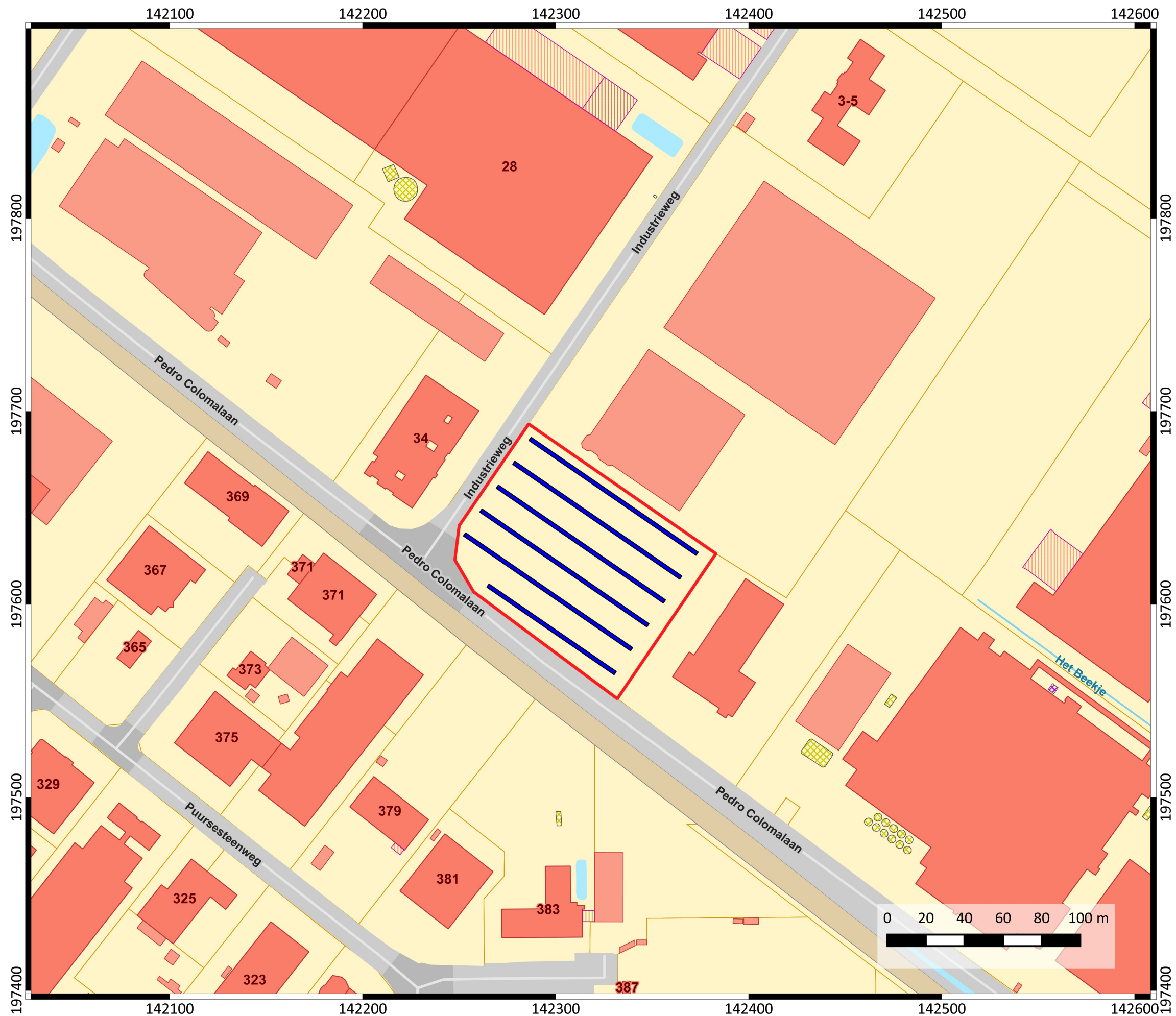
Projectnummer: 2017-0460
Projectcode proefsleuven: 2017C249

PLAN 2
Plangebied op topografische kaart

Legende

 projectgebied

18-04-2017



Bornem Industrieweg

Projectnummer: 2017-0460
Projectcode proefsleuven: 2017C249

PLAN 3 Voorstel proefsleuven

Legende

-  projectgebied
-  Proefsleuven

18-04-2017





Bornem Industrieweg
Projectnummer: 2017-0460 Projectcode: 2017C249
Plan 4 Werkputinplanting
Legende werkputten WP1 werkputnummer projectgebied
18-04-2017



Bornem
Industrieweg

Projectnummer: 2017-0460
Projectcode: 2017C249

Plan 5
Profielen

Legende

werkputten

WP1

werkputnummer

projectgebied

PR1

profielnummer

18-04-2017



Bornem Industrieweg

Projectnummer: 2017-0460
Projectcode: 2017C249

**Plan 6
Sporenplan**

Legende

WP1

—

PR1

50.47

werkputnummer

projectgebied

profielnummer

moederbodem

ophogingslaag

hoogte TAW

opmeting: Jonas Artois

18-04-2017