

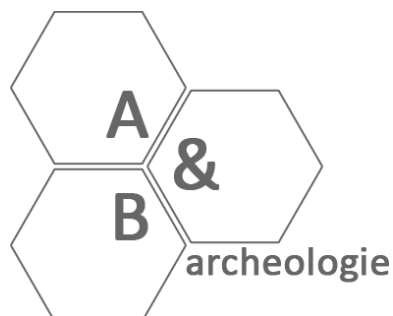
2024.078

Nota Zaventem Kleinenbergstraat

Verslag van Resultaten

Bert ACKE, Maarten BRACKE en Paulien FONTEYN

19-9-2024



Titel: Nota Zaventem Kleinenbergstraat

Erkend archeoloog: Maarten Bracke, OE/ERK/Archeoloog/2015/00036

Auteurs: Bert Acke, Maarten Bracke en Paulien Fonteyn

Projectcode bureauonderzoek: 2020A420

Bekrachtigde archeologienota: <https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/notas/23658>

Projectcode landschappelijke boringen: 2024E190

Projectcode proefsleuvenonderzoek: 2024E191

Intern projectnummer: 2024.078

Locatiegegevens: Vlaams-Brabant, Sint-Stevens-Woluwe (Zaventem), Kleinenbergstraat

Lambertcoördinaten onderzoeksgebied: X: 155571,60 en Y: 172228,63; X: 15521,88 en Y: 172299,20

Oppervlakte plangebied: ca. 5.890m²

Kadastergegevens: Sint-Stevens-Woluwe (Zaventem), afdeling 5, sectie C, perceel 165D (deel)

Topografische kaart: /

Betrokken actoren: Bert Acke (archeoloog), Maarten Bracke (erkend archeoloog) en Paulien Fonteyn (erkend archeoloog)

Wetenschappelijke advisering: /

Plaats en datum: Moerbeke-Waas, 19/09/2024

© Acke & Bracke bv, Dorpvaart 76, 9180 Moerbeke. De auteurs aanvaarden 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 worden vervaelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke wijze ook, zonder voorafgaandelijke schriftelijke toestemming van de auteurs.

1. INLEIDING	5
1.1. WETTELIJK KADER	5
1.2. ONDERZOEKSOPDRACHT	5
1.2.1. VRAAGSTELLING	5
1.2.2. RANDVOORWAARDEN	7
1.3. WERKWIJZE EN STRATEGIE	9
1.3.1. MOTIVERING ONDERZOEKSSTRATEGIE	9
1.3.2. ORGANISATIE VAN HET VOORONDERZOEK	10
1.3.3. ADVIES SPECIALISTEN	10
1.3.4. WETENSCHAPPELIJKE ADVISERING	10
1.3.5. SELECTIE BRONNEN	10
2. LANDSCHAPPELIJKE BORINGEN	11
2.1. BESCHRIJVEND GEDEELTE	11
2.1.1. VRAAGSTELLING	11
2.1.2. RANDVOORWAARDEN	11
2.1.3. WERKWIJZE EN STRATEGIE	11
2.2. ASSESSMENT	13
2.2.1. LANDSCHAPPELIJKE RESULTATEN	13
2.2.2. ASSESSMENT VONDSTEN	17
2.2.3. ASSESSMENT STALEN	17
2.2.4. ASSESSMENT CONSERVATIE	17
2.3. SYNTHESE	17
2.3.1. ARCHEOLOGISCH VERWACHTINGSPATROON	17
2.3.2. BEANTWOORDING ONDERZOEKSVRAGEN	17
3. PROEFSLEUVENONDERZOEK	19
3.1. BESCHRIJVEND GEDEELTE	19
3.1.1. VRAAGSTELLING	19
3.1.2. RANDVOORWAARDEN	19
3.1.3. WERKWIJZE EN STRATEGIE	20
3.2. ASSESSMENT	22
3.2.1. AARDKUNDIGE OPBOUW	22
3.2.2. ASSESSMENT SPOREN	25
3.2.3. ASSESSMENT VONDSTEN	28
3.2.4. ASSESSMENT STALEN	28
3.2.5. ASSESSMENT CONSERVATIE	28
3.2.6. DATERING, INTERPRETATIE EN CONFRONTATIE MET VOORGAANDE ONDERZOEKSFASES	29
3.3. SYNTHESE	30
3.3.1. ARCHEOLOGISCH VERWACHTINGSPATROON	30
3.3.2. BEANTWOORDING ONDERZOEKSVRAGEN	30

4.	<u>SAMENVATTING</u>	32
5.	<u>BIBLIOGRAFIE</u>	33
6.	<u>BIJLAGES</u>	34

1. Inleiding

1.1. Wettelijk kader

De nota kadert in het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013. Naar aanleiding van een geplande aanvraag voor een omgevingsvergunning voor het verkavelen van gronden aan de Kleinenbergstraat te Sint-Stevens-Woluwe (deelgemeente van Zaventem, provincie Vlaams-Brabant), waarbij de totale oppervlakte van de betrokken percelen meer dan 3000m² bedraagt, diende de initiatiefnemer een archeologienota toe te voegen aan de vergunningsaanvraag. De archeologienota werd opgemaakt onder supervisie van een erkend archeoloog en bestond enkel uit een bureauonderzoek.¹ In het programma van maatregelen was opgenomen dat een landschappelijk booronderzoek, en indien nodig een verkennend en waarderend archeologisch booronderzoek, en een proefsleuvenonderzoek dienden uitgevoerd te worden in een uitgesteld traject. In deze nota, opgemaakt onder supervisie van een erkend archeoloog, worden de resultaten van dit verder vooronderzoek beschreven.

1.2. Onderzoeksopdracht

1.2.1. Vraagstelling

In het programma van maatregelen bij de archeologienota waren de volgende vraagstellingen opgenomen²:

- Met betrekking tot de landschappelijke boringen:
 - Wat is de bodemkundige opbouw van het plangebied? Is sprake van erosie en/of colluvium? Kan hierin een gelaagdheid opgemerkt worden? Is een (gedeeltelijke) E- en/of B-horizont aanwezig?
 - Zijn één of meerdere begraven archeologische niveaus aanwezig?
 - Zijn er aanwijzingen voor een mogelijke steentijdsite?
 - Is een verder verkennend archeologisch booronderzoek nodig? Zo ja, over het volledige plangebied of delen ervan?
 - Is een verder proefsleuvenonderzoek nodig? Zo ja, over het volledige plangebied of delen ervan? Moet het vooropgestelde sleuvenplan bijgesteld worden?
 - Wat is de verstoringsgraad? Zijn er aanwijzingen dat (een gedeelte van) het terrein zodanig verstoord is, dat er geen archeologische sites meer bewaard kunnen zijn?
 - Kan de optie *in situ* behoud gehanteerd worden? Of worden de niveaus bedreigd bij de geplande werkzaamheden?

¹ Acke, Bracke, Wyns 2022a; 2022b.

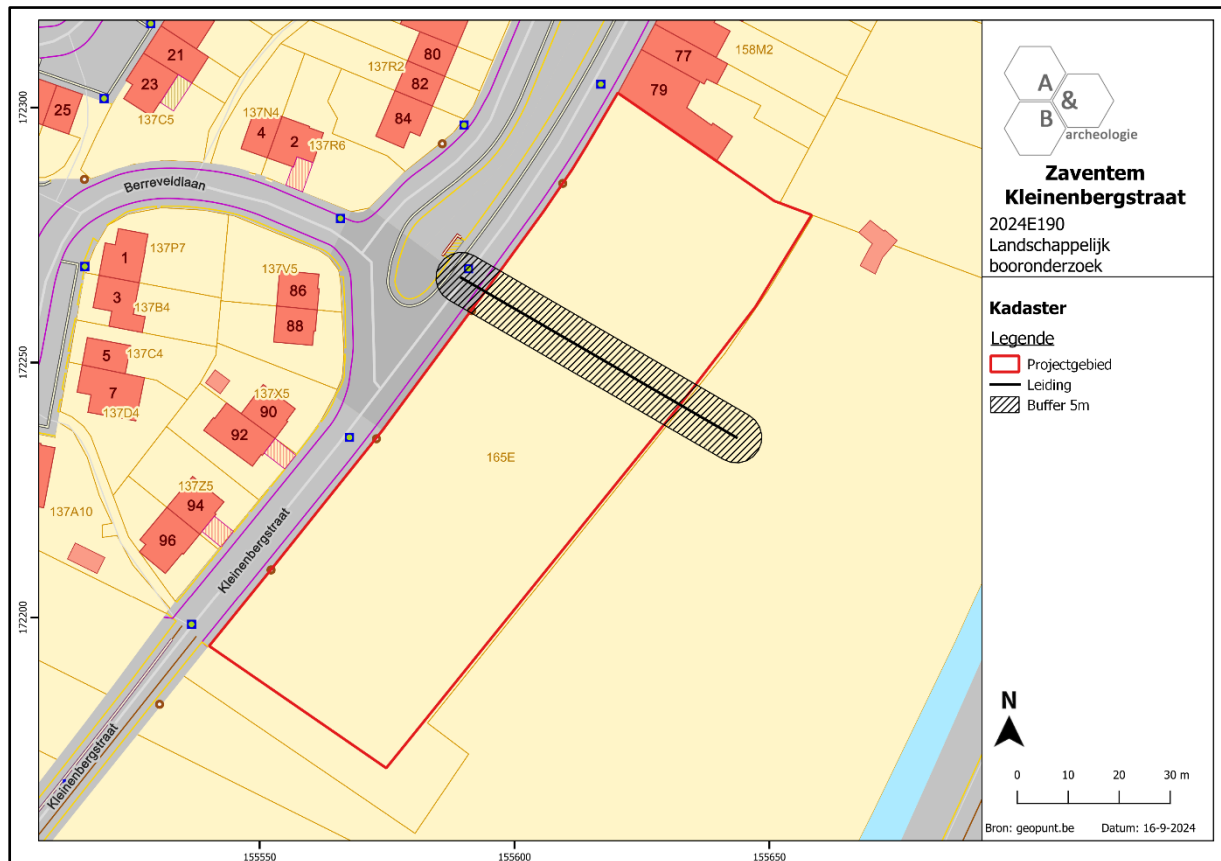
² Acke, Bracke, Wyns 2022b, 6-8.

- Met betrekking tot het verkennend archeologisch booronderzoek:
 - Wat is de bodemkundige opbouw van het plangebied? Wijkt deze plaatselijk af van de bodemopbouw zoals gekarteerd bij het landschappelijk booronderzoek?
 - Zijn er aanwijzingen voor een steentijdsite?
 - Kunnen zones met concentraties afgebakend worden?
 - Wat is het niveau waarbinnen de silexartefacten zich bevinden? Kunnen deze stratigrafisch onderscheiden worden?
 - Indien een steentijdsite aanwezig is: is een vervolgonderzoek gericht op steentijd noodzakelijk, en zo ja, wat is de afbakening en aan welke modaliteiten (strategie, onderzoeksvragen) moet dit voldoen? Zijn er voldoende gegevens verzameld om een programma van maatregelen op te stellen voor een steentijdopgraving?
 - Is een verder waarderend archeologisch booronderzoek noodzakelijk? Zo ja, over het volledige plangebied of delen ervan? Wat is de omvang en ruimtelijke spreiding van de boorpunten (aantal, locatie, diepte,...)?
 - Is een verder vooronderzoek door middel van proefputten noodzakelijk? Zo ja, over het volledige plangebied of delen ervan? Wat is de omvang en ruimtelijke spreiding van de proefputten (aantal, locatie, diepte,...)?
 - Is een verder proefsleuvenonderzoek nodig? Zo ja, over het volledige plangebied of delen ervan? Moet het vooropgestelde sleuvenplan bijgesteld worden?
 - Kan de optie *in situ* behoud gehanteerd worden? Of worden de niveaus bedreigd bij de geplande werkzaamheden?
- Met betrekking tot het waarderend archeologisch booronderzoek:
 - Wijkt de bodemopbouw plaatselijk af van de bodemopbouw zoals gekarteerd bij de eerdere booronderzoeken?
 - Is er effectief een steentijdsite aanwezig?
 - Kunnen zones met concentraties afgebakend worden?
 - Wat is het niveau waarbinnen de silexartefacten zich bevinden? Kunnen deze stratigrafisch onderscheiden worden?
 - Indien een steentijdsite aanwezig is: is een vervolgonderzoek gericht op steentijd noodzakelijk, en zo ja, wat is de afbakening en aan welke modaliteiten (strategie, onderzoeksvragen) moet dit voldoen? Zijn er voldoende gegevens verzameld om een programma van maatregelen op te stellen voor een steentijdopgraving?
 - Is een verder vooronderzoek door middel van proefputten noodzakelijk? Zo ja, over het volledige plangebied of delen ervan? Wat is de omvang en ruimtelijke spreiding van de proefputten (aantal, locatie, diepte,...)?
 - Is een verder proefsleuvenonderzoek nodig? Zo ja, over het volledige plangebied of delen ervan? Moet het vooropgestelde sleuvenplan bijgesteld worden?
 - Kan de optie *in situ* behoud gehanteerd worden? Of worden de niveaus bedreigd bij de geplande werkzaamheden?
- Met betrekking tot het proefputtenonderzoek:
 - Wijk de bodemopbouw plaatselijk af van de bodemopbouw zoals gekarteerd bij de eerdere booronderzoeken?
 - Is er effectief een steentijdsite aanwezig?

- Kunnen zones met concentraties afgebakend worden?
 - Wat is het niveau waarbinnen de silexartefacten zich bevinden? Kunnen deze stratigrafisch onderscheiden worden?
 - Kan de optie *in situ* behoud gehanteerd worden? Of worden de niveaus bedreigd bij de geplande werkzaamheden?
 - Is een vervolgonderzoek gericht op steentijd noodzakelijk, en zo ja, wat is de afbakening en aan welke modaliteiten (strategie, onderzoeksvragen) moet dit voldoen? Zijn er voldoende gegevens verzameld om een programma van maatregelen op te stellen voor een steentijdopgraving?
- Met betrekking tot het proefsleuvenonderzoek:
 - Zijn er archeologische sporen aanwezig? Welke spoorcategorieën komen voor?
 - Wat is de bewaringstoestand van de aangetroffen sporen?
 - Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren en behoren ze tot één of meerdere periodes?
 - Zijn er indicaties omtrent artisanale activiteiten of aanwijzingen voor andere functionele eigenschappen?
 - Zijn er sporen aanwezig die gerelateerd kunnen worden aan het nabijgelegen Frans militair kamp?
 - Zijn er resten gevonden die gelinkt kunnen worden aan de weg die op historische kaarten te zien is?
 - Wat is de relatie tussen de archeologische sporen en het landschap? Hoe is de bodemopbouw? Is er sprake van erosie of colluvium?
 - Kan een archeologische site uitgesloten worden?
 - Wat is de graad van verstoring binnen het plangebied?
 - Kunnen de resultaten gelinkt worden aan de andere gekende archeologische (voor)onderzoeken in de buurt?
 - Is een vervolgonderzoek noodzakelijk, en zo ja, wat is de afbakening en aan welke modaliteiten (strategie, onderzoeksvragen) moet dit voldoen?

1.2.2. Randvoorwaarden

Op het terrein is een werkende rioleringsleiding aanwezig. Deze doorkruist het plangebied van noordwest naar zuidoost. Rondom deze leiding diende een buffer van minstens 5m aangehouden te worden om de structuur niet te beschadigen.



Figuur 1 Aanduiding van de werkende riolering en bufferzone binnen het plangebied op het kadaster (bron: geopunt.be).

1.3. Werkwijze en strategie

1.3.1. Motivering onderzoeksstrategie

Op basis van het bureauonderzoek werd in het programma van maatregelen van de archeologienota een vooronderzoek zonder en met ingreep in de bodem door middel van landschappelijke boringen, eventueel gevolgd door archeologische boringen en proefputten, en een vooronderzoek met ingreep in de bodem door middel van proefsleuven opgelegd, in een uitgesteld traject. De onderzoeken dienen uitgevoerd te worden volgens de bepalingen in de Code van Goede Praktijk en de voorwaarden opgenomen in het programma van maatregelen horende bij de archeologienota. De erkende archeoloog kan enkel mits gefundeerde motivatie afwijken van sommige van deze bepalingen en voorwaarden.

In eerste instantie werden landschappelijke boringen uitgevoerd op het terrein. Dit onderzoek werd uitgevoerd op maandag 9 september 2024. In totaal werden 6 boringen uitgevoerd, verspreid over het volledige terrein. Hierbij werd overal een Ap-colluvium-C bodemopbouw geattesteerd. Het potentieel op in situ bewaarde steentijd artefactensites werd laag ingeschat, waardoor geen verder booronderzoek uitgevoerd werd. Sites met grondsporen konden wel nog verwacht worden binnen het colluviale dek of op het niveau van de C-horizont. Het proefsleuvenonderzoek werd dan ook uitgevoerd over het volledige plangebied.

Het proefsleuvenonderzoek vond plaats op vrijdag 13 september 2024. Het sleuvenplan kon uitgevoerd worden zoals voorzien in het programma van maatregelen. Voor de uitgraving van de proefsleuven werd gebruik gemaakt van een niet-getande graafbak van 1,80m breed. De grond werd gescheiden afgegraven en gestockeerd naast de sleuf. Na de voltooiing van de registratie van de sleuven werden deze gedicht.

Het plangebied had een oppervlakte van ca. 5.890m². Rekening houdend met de bufferzone rond de werkende riolering kon ca. 5.440m² onderzocht worden. Hiervan werd ca. 589m² (10,8%) onderzocht door middel van proefsleuven. De vooropgestelde dekkingsgraad van 12,5% zoals opgenomen in de Code van Goede Praktijk (te verdelen over 10% sleuven en 2,5% dwarssleuven/volgsleuven/kijkvensters) werd hiermee net niet behaald. Er kon desondanks een goede inschatting gemaakt worden van het archeologisch potentieel van de site.

Het archeologisch vooronderzoek werd uitgevoerd conform de Code van Goede Praktijk. Aangezien alle metingen gebeurden met een GPS-aangestuurd systeem met precisie van 1cm werd voorafgaand het veldwerk geen hoofdmeetsysteem aangelegd. Elke proefsleuf werd beschouwd als een individuele werkput. De aangelegde vlakken en de storten van de sleuven en sporen werden onderzocht met een metaaldetector van het type XP Deus, dit leverde geen relevante vondsten op. Het archeologisch vlak werd opgeschoond. Hierbij werden enkel recente verstoringen aangetroffen. Alle sleuven en profielen kregen een uniek nummer, werden beschreven en geregistreerd via foto's en opmetingen. De foto's werden genomen met een camera van het merk Ricoh WG-6. Er werden geen vondsten aangetroffen, noch werden stalen genomen gezien hiertoe geen relevante contexten aanwezig waren. Relevante delen van de putwandprofielen werden opgeschoond en geregistreerd als referentieprofiel. In totaal werden vier profielen geplaatst, verspreid over het volledige terrein.

Bij de aanleg van de proefsleuven werd geleidelijk verdiept binnen het colluvium tot op het niveau van de C-horizont. Deze bevond zich op ca. 140 à 180cm onder het huidige maaiveldniveau.

1.3.2. Organisatie van het vooronderzoek

In eerste instantie werden landschappelijke boringen uitgevoerd op het terrein. Dit onderzoek werd uitgevoerd op maandag 9 september 2024 door erkend archeoloog Maarten Bracke. Het proefsleuvenonderzoek vond plaats op vrijdag 13 september 2024 en werd uitgevoerd door archeologen Maarten Bracke en Paulien Fonteyn. Het kraanwerk werd uitgevoerd door Steven Antheunis (SA Grondwerken). Maarten Bracke trad op als erkend archeoloog. De sleuven werden opgemeten met een GPS-toestel, waarna de meetgegevens werden verwerkt tot bruikbaar kaartmateriaal.

1.3.3. Advies specialisten

Niet van toepassing.

1.3.4. Wetenschappelijke advisering

Niet van toepassing.

1.3.5. Selectie bronnen

De in akte genomen archeologienota³ van deze site werd als voornaamste bron aangewend.

³ Acke, Bracke, Wyns 2022a; 2022b.

2. Landschappelijke boringen

2.1. Beschrijvend gedeelte

In het programma van maatregelen bij de bureaustudie werden zes boringen voorgeschreven om de bodemopbouw van het plangebied en het potentieel op *in situ* bewaarde steentijd artefactensites na te gaan. De boringen werden manueel uitgevoerd met een edelmanboor met diameter van 7cm volgens een verspringend driehoeksgrid.

2.1.1. Vraagstelling

In het programma van maatregelen bij de archeologienota waren de volgende vraagstellingen opgenomen met betrekking tot de landschappelijke boringen⁴:

- Wat is de bodemkundige opbouw van het plangebied? Is sprake van erosie en/of colluvium? Kan hierin een gelaagdheid opgemerkt worden? Is een (gedeeltelijke) E- en/of B-horizont aanwezig?
- Zijn één of meerdere begraven archeologische niveaus aanwezig?
- Zijn er aanwijzingen voor een mogelijke steentijdsite?
- Is een verder verkennend archeologisch booronderzoek nodig? Zo ja, over het volledige plangebied of delen ervan?
- Is een verder proefsleuvenonderzoek nodig? Zo ja, over het volledige plangebied of delen ervan? Moet het vooropgestelde sleuvenplan bijgesteld worden?
- Wat is de verstoringsgraad? Zijn er aanwijzingen dat (een gedeelte van) het terrein zodanig verstoord is, dat er geen archeologische sites meer bewaard kunnen zijn?
- Kan de optie *in situ* behoud gehanteerd worden? Of worden de niveaus bedreigd bij de geplande werkzaamheden?

2.1.2. Randvoorwaarden

Niet van toepassing. Het landschappelijke booronderzoek kon in goede omstandigheden uitgevoerd worden.

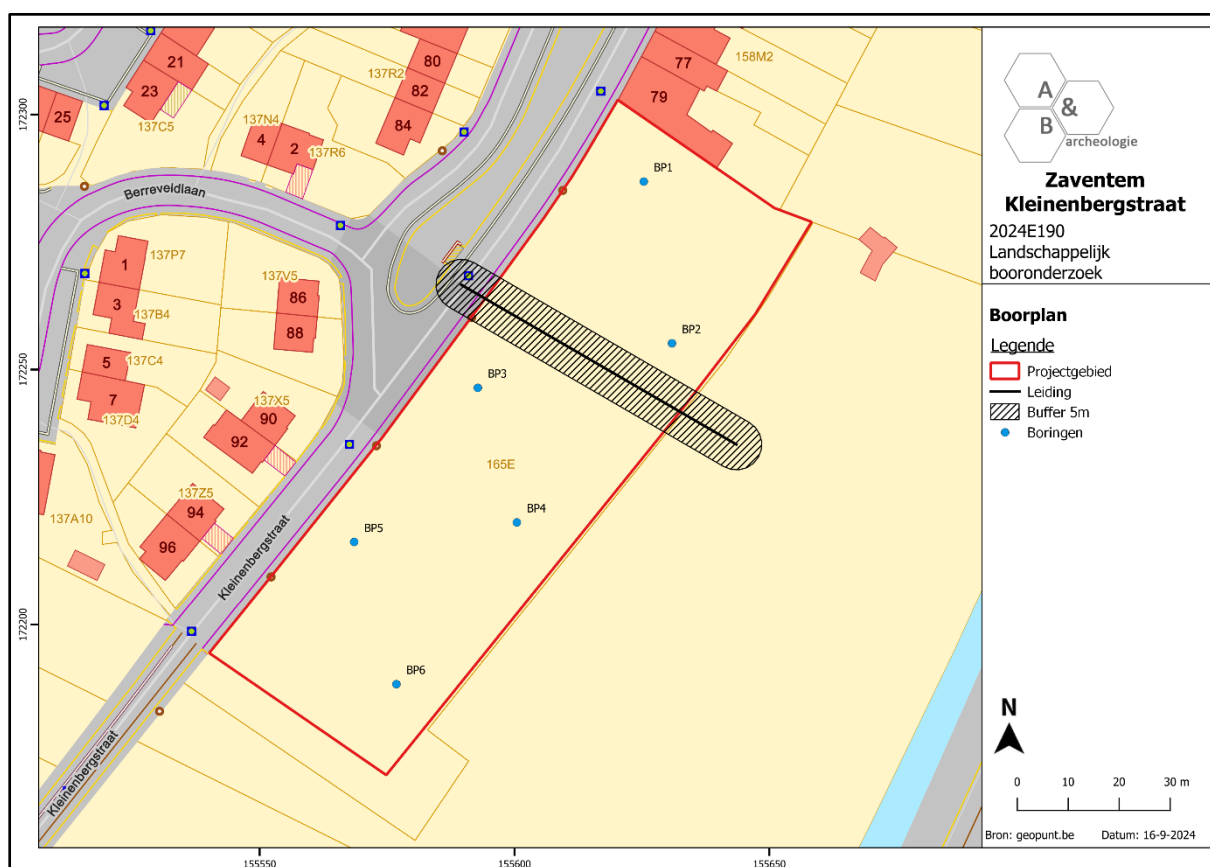
2.1.3. Werkwijze en strategie

Uit het bureauonderzoek kwam naar voor dat landschappelijke boringen uitgevoerd dienden te worden om de aardkundige opbouw van het plangebied te onderzoeken, om na te gaan of er een paleobodem aanwezig is op het terrein en om de verstoringsgraad binnen het plangebied te bepalen.

⁴ Acke, Bracke, Wyns 2022b, 6-8.

Landschappelijk booronderzoek omvat immers de kartering van de aard, topografie, morfologie en conservering van de ondergrond in functie van de reconstructie van de aardkundige opbouw binnen het projectgebied. Bij het onderzoek werd het programma van maatregelen horende bij de bekrachtigde archeologienota gevolgd. De boringen werden uitgevoerd met een Edelmanboor met diameter van 7cm. De boorprofielen werden gefotografeerd en beschreven per aardkundige eenheid.

Tijdens het booronderzoek werden geen vondsten aangetroffen. Bijgevolg is er geen nood aan conservatie. Er werden geen stalen genomen. Het veldwerk vond plaats op maandag 9 september 2024 en werd uitgevoerd door erkend archeoloog Maarten Bracke in goede weersomstandigheden.



Figuur 2 Aanduiding van de boorpunten van het landschappelijk booronderzoek op het kadaster (bron: geopunt.be).

2.2. Assessment

2.2.1. Landschappelijke resultaten

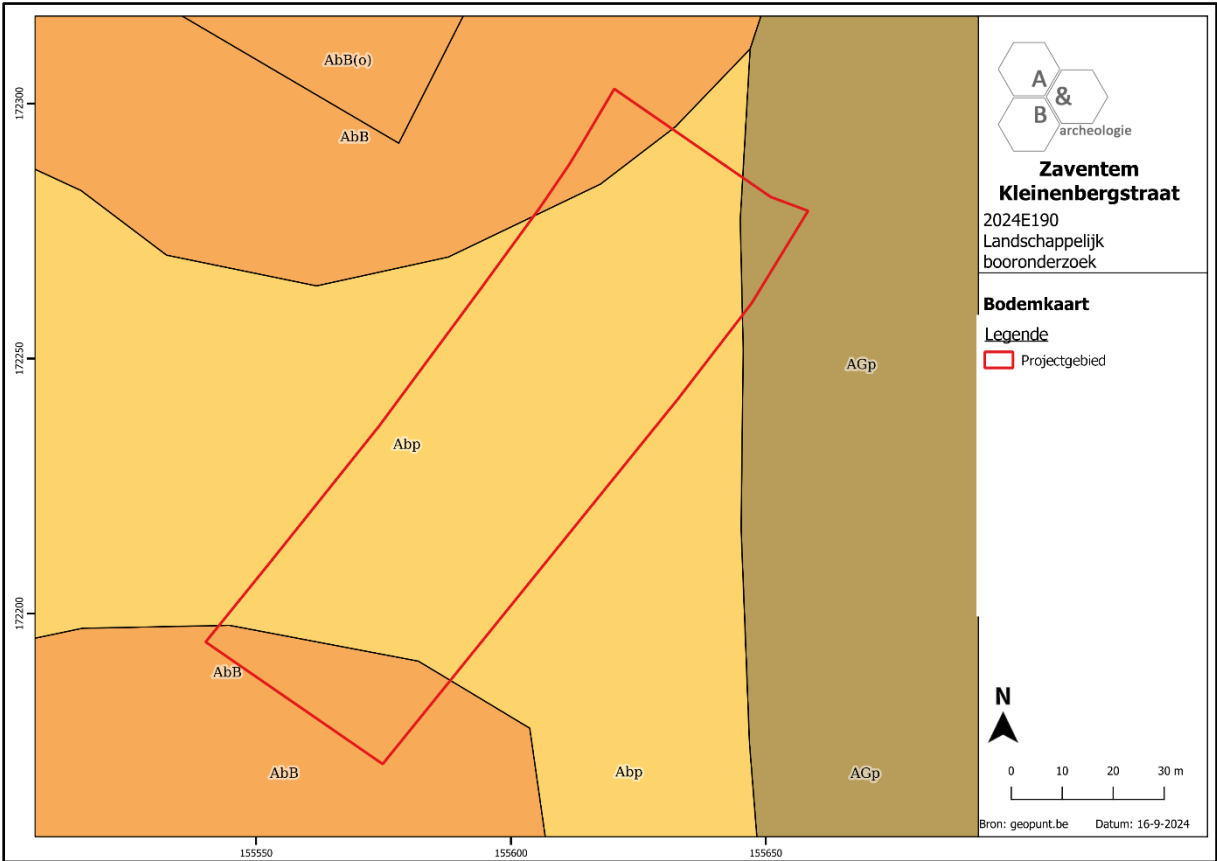
De bredere landschappelijke context van het projectgebied werd reeds uitvoerig geschetst in het bureauonderzoek⁵.

Op de bodemkaart worden binnen het plangebied hoofdzakelijk droge leembodems zonder profielontwikkeling (type Abp) aangegeven. Daarnaast worden ook droge leembodems met textuur of structuur B-horizont (type AbB) en natte tot uiterst natte leembodems zonder profielontwikkeling (type AGp) aangeduid.

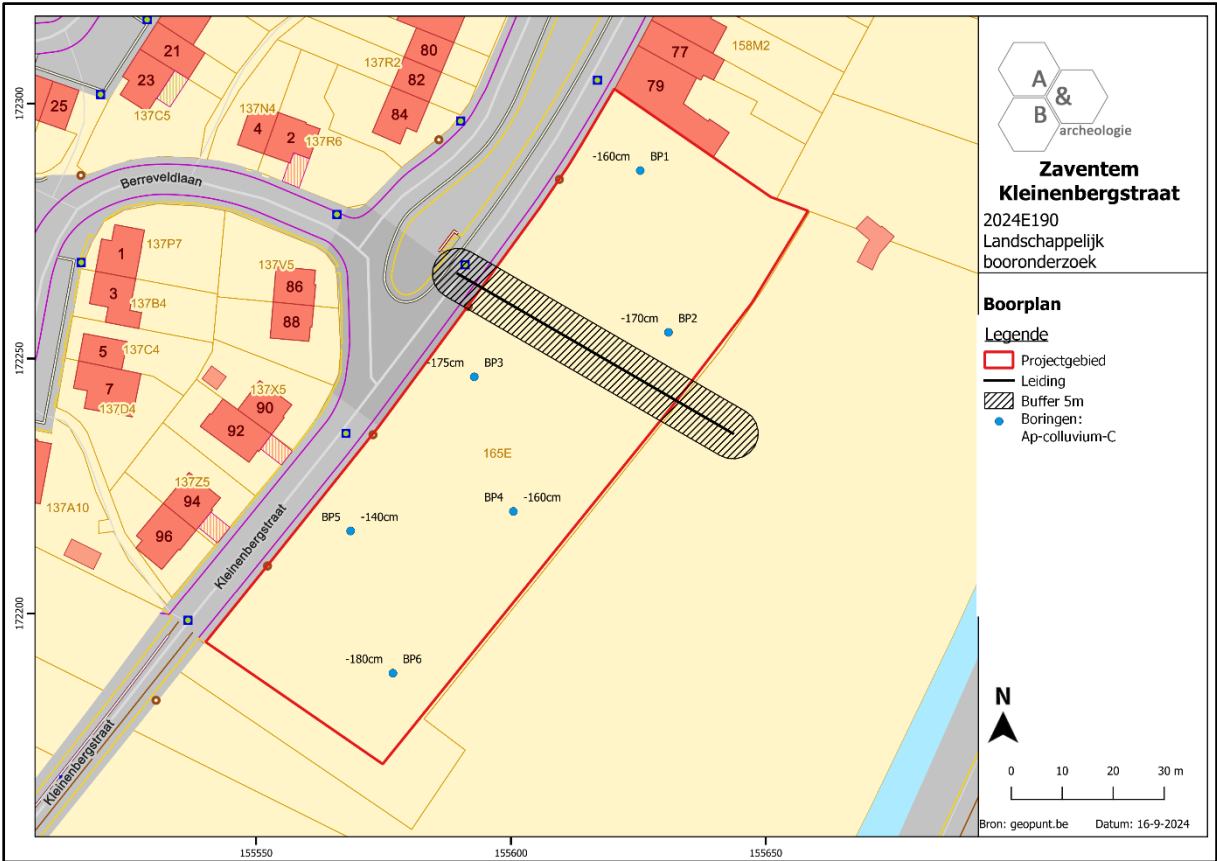
Tijdens het landschappelijk booronderzoek werd over het volledige plangebied een gelijkaardige bodemopbouw geattesteerd. Bovenaan bevindt zich een ca. 30 à 40cm dikke bruingrijze Ap-horizont die bestaat uit een matig droge leem. Onderliggend situeert zich een colluviaal pakket dat gekenmerkt wordt door een bruine kleur en lemige structuur. Hierin konden plaatselijk houtskool- en baksteenspikkels opgemerkt worden. Het colluvium reikt binnen het plangebied tot een diepte van ca. 140 à 180cm en rust meteen op de C-horizont. De grens tussen beide horizonten is echter zeer vaag. De C-horizont bestaat uit een geelbruine matig droge leem.

Gezien geen resten van een paleobodem werden aangeboord, werd de kans op het aantreffen van in situ bewaarde steentijd artefactensites laag ingeschat. Er werd dan ook geen verder booronderzoek uitgevoerd. Er werden geen grootschalige verstoringen geattesteerd. Sites met grondsporen kunnen bijgevolg nog bewaard zijn binnen het plangebied, binnen het colluviale dek of op het niveau van de C-horizont. Deze bevindt zich op ca. 140 à 180cm onder het huidige maaiveldniveau.

⁵ Acke, Bracke, Wyns 2022a, 10-17.



Figuur 3 Uitsnede uit de bodemkaart ter hoogte van het plangebied (bron: DOV).



Figuur 4 Aanduiding van de boorpunten met weergave van de bodemopbouw en diepte van de C-horizont (bron: geopunt).



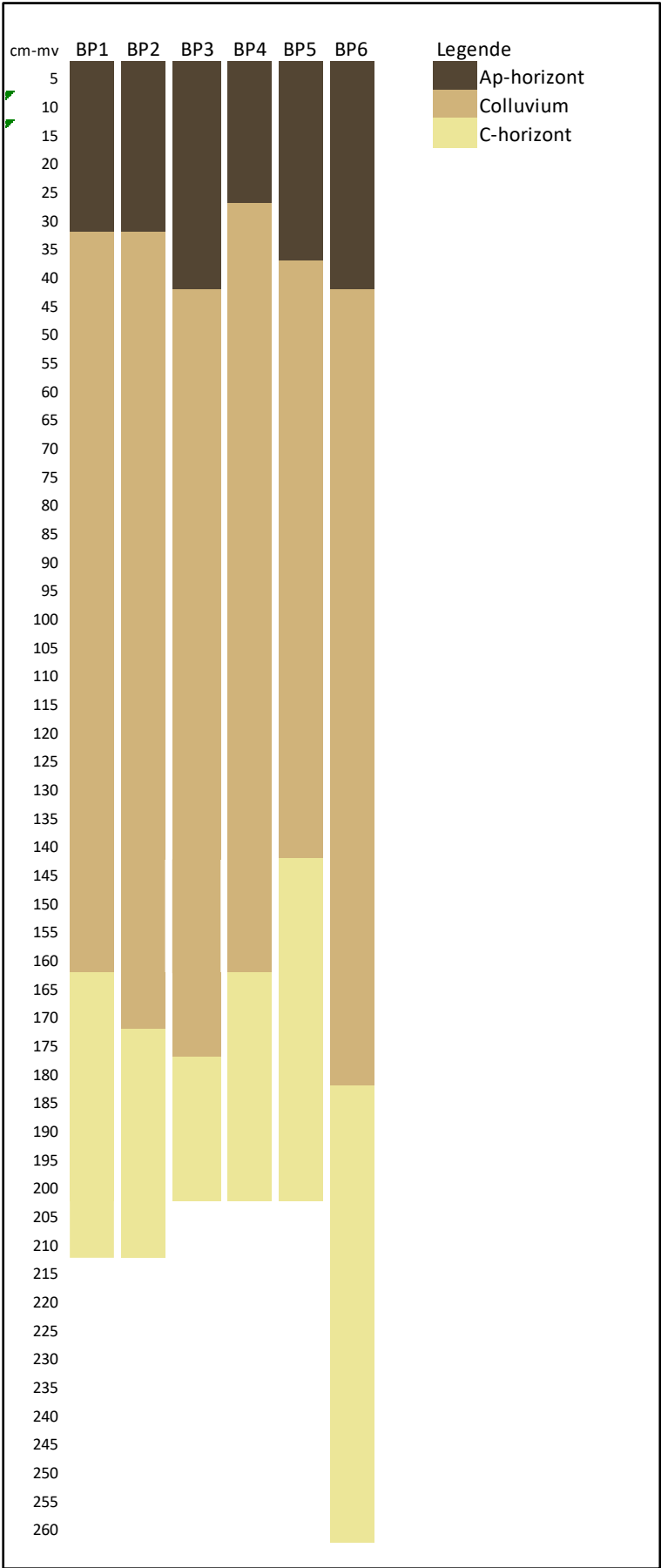
Figuur 5 Zicht op boring 1 met Ap-colluvium-C profiel.



Figuur 6 Zicht op boring 4 met Ap-colluvium-C profiel.



Figuur 7 Zicht op boring 5 met Ap-colluvium-C profiel.



Figuur 8 Grafische weergave van de boorprofielen.

2.2.2. Assessment vondsten

Niet van toepassing. Er werden geen vondsten aangetroffen tijdens het landschappelijk booronderzoek.

2.2.3. Assessment stalen

Niet van toepassing. Er werden geen stalen genomen tijdens het landschappelijk booronderzoek.

2.2.4. Assessment conservatie

Niet van toepassing.

2.3. Synthese

2.3.1. Archeologisch verwachtingspatroon

De landschappelijke boringen tonen aan dat er binnen het plangebied weinig tot geen potentieel is op *in situ* bewaarde steentijd artefactensites. Wel zouden eventueel sites met grondsporen aanwezig kunnen zijn binnen het colluviale dek of in de top van de C-horizont. Deze bevond zich tussen ca. 140 en 180cm onder het huidige maaiveldniveau. Het proefsleuvenonderzoek dient dan ook uitgevoerd te worden over het volledige plangebied om het potentieel op dergelijke sites na te gaan.

2.3.2. Beantwoording onderzoeksvragen

In het programma van maatregelen bij de archeologienota waren de volgende vraagstellingen opgenomen met betrekking tot de landschappelijke boringen⁶:

- Wat is de bodemkundige opbouw van het plangebied? Is sprake van erosie en/of colluvium? Kan hierin een gelaagdheid opgemerkt worden? Is een (gedeeltelijke) E- en/of B-horizont aanwezig?

Over het volledige plangebied werd een Ap-colluvium-C bodemopbouw geattesteerd. De Ap-horizont is hierbij ca. 30 à 40cm dik en bestaat uit een bruingrijze matig droge leem. Hieronder werd een colluviaal pakket vastgesteld dat reikte tot een diepte van ca. 140 à 180cm en bestond uit een bruine leem met houtskool- en baksteeninclusies. De C-horizont bevond zich meteen onder deze laag en bestond uit een geelbruine matig droge leem. Het voorkomen van een colluviaal dek wijst op erosie. Hierbij werd materiaal van hoger gelegen locaties in het landschap afgezet binnen het terrein. Onder het colluvium waren geen oude bodemhorizonten (E en/of B) aanwezig.

⁶ Acke, Bracke, Wyns 2022b, 6-8.

- Zijn één of meerdere begraven archeologische niveaus aanwezig?

Er kon slechts één begraven horizont geattesteerd worden, namelijk de C-horizont. Het is echter niet uitgesloten dat binnen het dikke colluviale pakket eveneens niveaus aanwezig zijn. Deze konden tijdens het booronderzoek niet onderscheiden worden. Bij het proefsleuvenonderzoek dient laagsgewijs verdiept te worden binnen het colluvium.

- Zijn er aanwijzingen voor een mogelijke steentijdsite?

Neen, er werden geen indicaties voor steentijdsites aangetroffen.

- Is een verder verkennend archeologisch booronderzoek nodig? Zo ja, over het volledige plangebied of delen ervan?

Neen, er worden geen in situ bewaarde steentijdsites verwacht.

- Is een verder proefsleuvenonderzoek nodig? Zo ja, over het volledige plangebied of delen ervan? Moet het vooropgestelde sleuvenplan bijgesteld worden?

Ja, sites met grondsporen zouden bewaard kunnen zijn binnen de grenzen van het plangebied. Er werden geen verstoringszones vastgesteld. Het proefsleuvenonderzoek dient dan ook over het volledige plangebied, met uitzondering van de bufferzone rond de werkende riolering, uitgevoerd te worden.

- Wat is de verstoringsgraad? Zijn er aanwijzingen dat (een gedeelte van) het terrein zodanig verstoord is, dat er geen archeologische sites meer bewaard kunnen zijn?

Er werden geen verstoringen aangetroffen.

- Kan de optie *in situ* behoud gehanteerd worden? Of worden de niveaus bedreigd bij de geplande werkzaamheden?

Neen, gezien het een verkavelingsdossier betreft, kan de bewaring in situ niet gegarandeerd worden.

3. Proefsleuvenonderzoek

3.1. Beschrijvend gedeelte

Om na te gaan of sites met grondsporen aanwezig zijn binnen de grenzen van het onderzoeksgebied werd in het programma van maatregelen bij de bureaustudie een vooronderzoek met ingreep in de bodem door middel van proefsleuven opgelegd.

3.1.1. Vraagstelling

In het programma van maatregelen bij de archeologienota waren de volgende vraagstellingen opgenomen met betrekking tot het proefsleuvenonderzoek⁷:

- Zijn er archeologische sporen aanwezig? Welke spoorcategorieën komen voor?
- Wat is de bewaringstoestand van de aangetroffen sporen?
- Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren en behoren ze tot één of meerdere periodes?
- Zijn er indicaties omtrent artisanale activiteiten of aanwijzingen voor andere functionele eigenschappen?
- Zijn er sporen aanwezig die gerelateerd kunnen worden aan het nabijgelegen Frans militair kamp?
- Zijn er resten gevonden die gelinkt kunnen worden aan de weg die op historische kaarten te zien is?
- Wat is de relatie tussen de archeologische sporen en het landschap? Hoe is de bodemopbouw? Is er sprake van erosie of colluvium?
- Kan een archeologische site uitgesloten worden?
- Wat is de graad van verstoring binnen het plangebied?
- Kunnen de resultaten gelinkt worden aan de andere gekende archeologische (voor)onderzoeken in de buurt?
- Is een vervolgonderzoek noodzakelijk, en zo ja, wat is de afbakening en aan welke modaliteiten (strategie, onderzoeksvragen) moet dit voldoen?

3.1.2. Randvoorwaarden

Het proefsleuvenonderzoek kon in goede omstandigheden uitgevoerd worden. Bij de inplanting van de proefsleuven werd rekening gehouden met een bufferzone rondom een werkende riolering. Hierdoor kon ca. 450m² niet onderzocht worden. Deze zone blijft ongewijzigd binnen de geplande verkaveling.

⁷ Acke, Bracke, Wyns 2022b, 7-8.

3.1.3. Werkwijze en strategie

Het proefsleuvenonderzoek vond plaats op vrijdag 13 september 2024. Het sleuvenplan kon uitgevoerd worden zoals voorzien in het programma van maatregelen. Voor de uitgraving van de proefsleuven werd gebruik gemaakt van een niet-getande graafbak van 1,80m breed. De grond werd gescheiden afgegraven en gestockeerd naast de sleuf. Na de voltooiing van de registratie van de sleuven werden deze gedicht.

Het plangebied had een oppervlakte van ca. 5.890m². Rekening houdend met de bufferzone rond de werkende riolering kon ca. 5.440m² onderzocht worden. Hiervan werd ca. 589m² (10,8%) onderzocht door middel van proefsleuven. De vooropgestelde dekkingsgraad van 12,5% zoals opgenomen in de Code van Goede Praktijk (te verdelen over 10% sleuven en 2,5% dwarssleuven/volgsleuven/kijkvensters) werd hiermee net niet behaald. Er kon desondanks een goede inschatting gemaakt worden van het archeologisch potentieel van de site.

Het archeologisch vooronderzoek werd uitgevoerd conform de Code van Goede Praktijk. Aangezien alle metingen gebeurden met een GPS-aangestuurd systeem met precisie van 1cm werd voorafgaand het veldwerk geen hoofdmeetsysteem aangelegd. Elke proefsleuf werd beschouwd als een individuele werkput. De aangelegde vlakken en de storten van de sleuven en sporen werden onderzocht met een metaaldetector van het type XP Deus, dit leverde geen relevante vondsten op. Het archeologisch vlak werd opgeschoond. Hierbij werden enkel recente verstoringen aangetroffen. Alle sleuven en profielen kregen een uniek nummer, werden beschreven en geregistreerd via foto's en opmetingen. De foto's werden genomen met een camera van het merk Ricoh WG-6. Er werden geen vondsten aangetroffen, noch werden stalen genomen gezien hiertoe geen relevante contexten aanwezig waren. Relevante delen van de putwandprofielen werden opgeschoond en geregistreerd als referentieprofiel. In totaal werden vier profielen geplaatst, verspreid over het volledige terrein.

Bij de aanleg van de proefsleuven werd geleidelijk verdiept binnen het colluvium tot op het niveau van de C-horizont. Deze bevond zich op ca. 140 à 180cm onder het huidige maaiveldniveau.

3.2. Assessment

3.2.1. Aardkundige opbouw

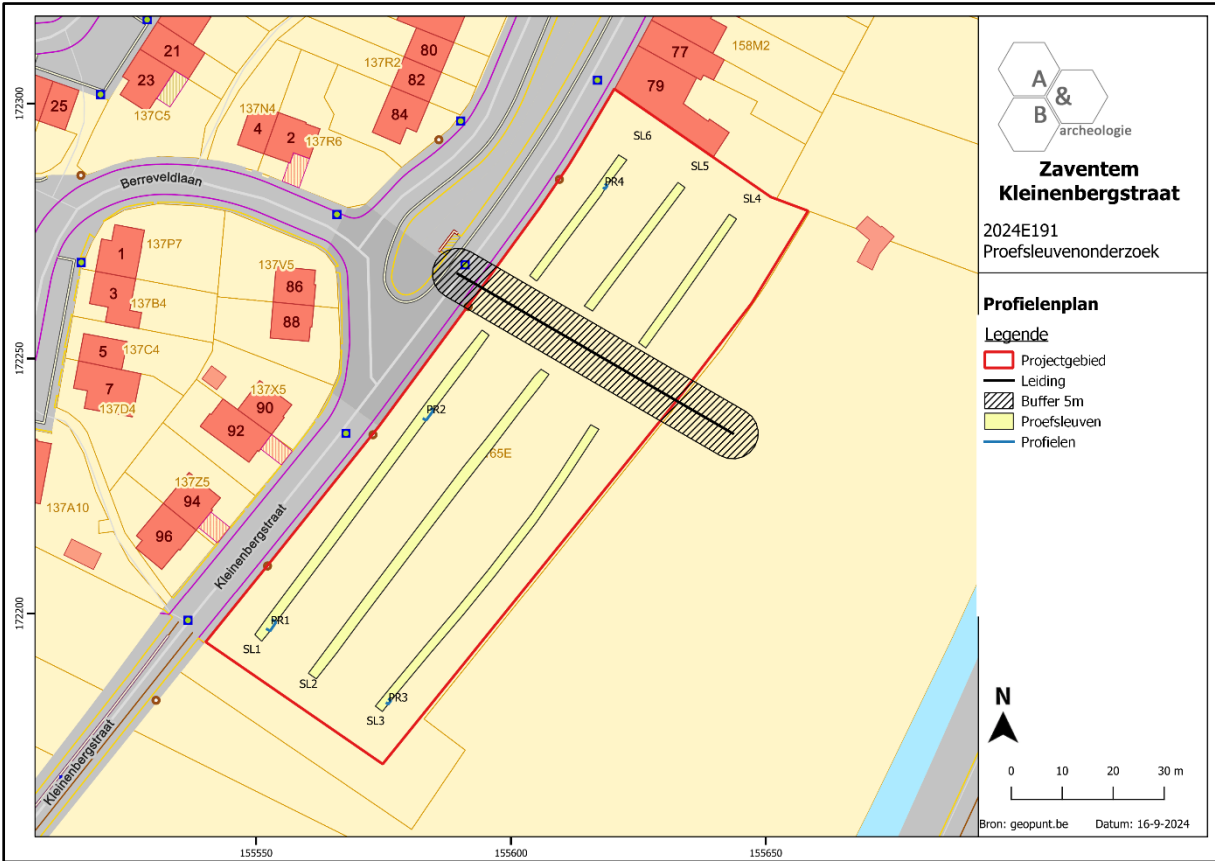
De bredere landschappelijke context van het projectgebied werd reeds uitvoerig geschetst in het bureauonderzoek⁸.

Op de bodemkaart worden binnen het plangebied hoofdzakelijk droge leembodems zonder profielontwikkeling (type Abp) aangegeven. Daarnaast worden ook droge leembodems met textuur of structuur B-horizont (type AbB) en natte tot uiterst natte leembodems zonder profielontwikkeling (type AGp) aangeduid.

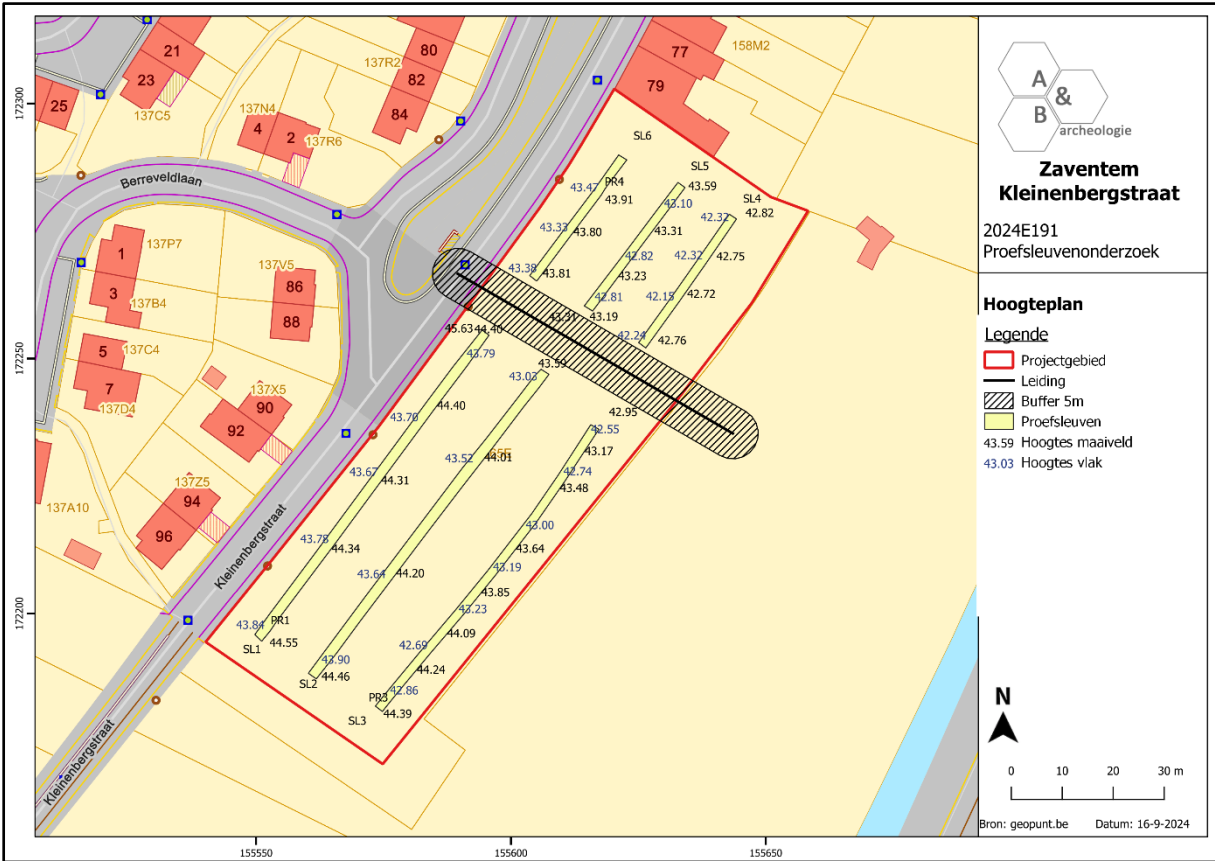
De aardkundige opbouw van het projectgebied werd tijdens het proefsleuvenonderzoek vastgesteld via vier bodemprofielen, verspreid over het volledige terrein. De aardkundige bevindingen komen grotendeels overeen met de gegevens van het landschappelijk booronderzoek. Boven in het profiel werd zo een ca. 30 à 50cm dikke Ap-horizont geattesteerd. Deze bestond uit een bruingrijze leem en rustte op een colluviaal pakket. Het colluvium kenmerkte zich als een bruine, lemige laag met plaatselijk houtskool- en baksteeninclusies, en reikte tot ca. 140 à 180cm onder het huidige maaiveldniveau. Onderliggend kwam de C-horizont voor die bestond uit een geelbruine matig droge leem. Ter hoogte van profiel 4, in het noordwesten van het plangebied, werd echter een afwijkende bodemopbouw vastgesteld. Het lijkt erop dat deze zone volledig werd ontgraven en vervolgens opgehoogd. Er werd geen colluvium, noch moedermateriaal vastgesteld tot ca. 2m onder het maaiveldniveau.

Bij het aanleggen van de proefsleuven werd laagsgewijs verdiept binnen het colluviaal pakket tot in de top van de C-horizont. Deze bevond zich op ca. 140 à 180cm onder het huidige maaiveldniveau.

⁸ Acke, Bracke, Wyns 2022a, 10-17.



Figuur 11 Algemeen sleuvenplan met aanduiding van de profielen, geprojecteerd op het GRB (bron: geopunt.be).



Figuur 12 Algemeen sleuvenplan met aanduiding van de hoogtemetingen, geprojecteerd op het GRB (bron: geopunt.be).



Figuur 13 Zicht op profiel 2 in sleuf 1.



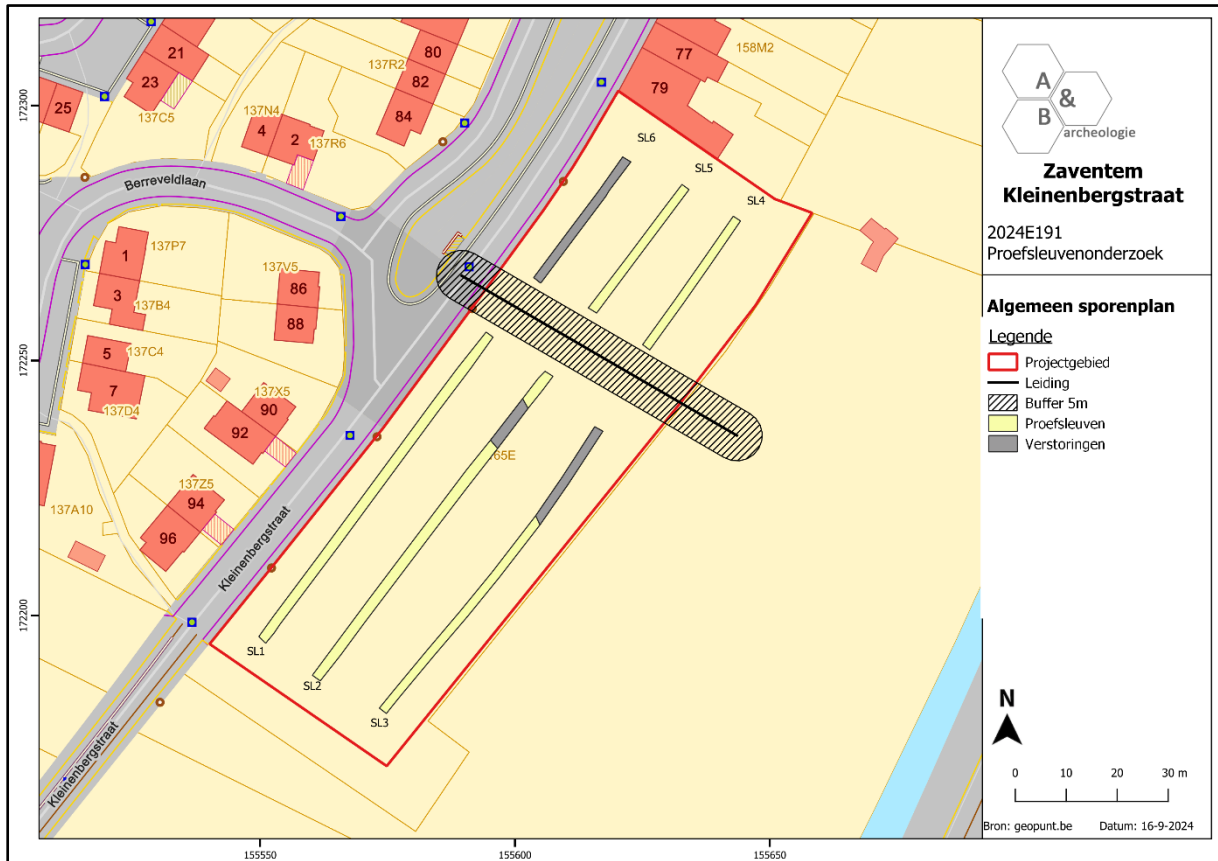
Figuur 14 Zicht op profiel 3 in sleuf 3.



Figuur 15 Zicht op profiel 4 in sleuf 6.

3.2.2. Assessment sporen

Tijdens het proefsleuvenonderzoek werden geen archeologisch relevante grondsporen aangetroffen. Wel werden enkele recente verstoringen geattesteerd. Deze situeren zich voornamelijk rondom de riolering. Het noordwestelijke deel van het plangebied lijkt ontgraven geweest te zijn tot minstens 200cm onder het huidige maaiveldniveau.



Figuur 16 Allesporenkaart, geprojecteerd op het GRB (bron: geopunt.be).



Figuur 17 Overzichtsfoto van sleuf 2.



Figuur 18 Overzichtsfoto van sleuf 3.



Figuur 19 Zicht op een verstoorde zone in het noordelijke deel van sleuf 3.



Figuur 20 Overzichtsfoto van sleuf 5.

3.2.3. Assessment vondsten

Niet van toepassing. Er werden geen vondsten aangetroffen tijdens het vooronderzoek.

3.2.4. Assessment stalen

Niet van toepassing. Er werden geen stalen genomen tijdens het vooronderzoek.

3.2.5. Assessment conservatie

Niet van toepassing.

3.2.6. Datering, interpretatie en confrontatie met voorgaande onderzoeksfases

In de archeologienota werd een eerder ongekende archeologische verwachting toegekend aan het plangebied. Het was echter op basis van het bureauonderzoek alleen niet uit te sluiten dat er op het terrein archeologische sites aanwezig zouden kunnen zijn. Zowel in situ bewaarde steentijd artefactensites als sites met grondsporen konden eventueel verwacht worden.

Het landschappelijk booronderzoek toonde aan dat er binnen het terrein geen *in situ* bewaarde steentijd artefactensites aanwezig zijn.

Het proefsleuvenonderzoek bracht enkel recente verstoringen aan het licht. Er kan gesteld worden dat er op het terrein geen archeologische site aanwezig is.

3.3. Synthese

3.3.1. Archeologisch verwachtingspatroon

Gezien bij het proefsleuvenonderzoek louter recente verstoringen aangetroffen werden, kan gesteld worden dat er binnen de grenzen van het plangebied geen archeologische sites aanwezig zijn. Er dient dan ook geen verder archeologisch onderzoek te gebeuren.

3.3.2. Beantwoording onderzoeksvragen

In het programma van maatregelen bij de archeologienota waren de volgende vraagstellingen opgenomen met betrekking tot het proefsleuvenonderzoek⁹:

- Zijn er archeologische sporen aanwezig? Welke spoorcategorieën komen voor?

Er werden louter recente verstoringen geattesteerd tijdens het proefsleuvenonderzoek.

- Wat is de bewaringstoestand van de aangetroffen sporen?

Niet van toepassing.

- Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren en behoren ze tot één of meerdere periodes?

Niet van toepassing.

- Zijn er indicaties omtrent artisanale activiteiten of aanwijzingen voor andere functionele eigenschappen?

Neen, er werden geen sporen of vondsten aangetroffen die in verband staan met artisanale activiteiten of andere functionele eigenschappen.

- Zijn er sporen aanwezig die gerelateerd kunnen worden aan het nabijgelegen Frans militair kamp?

Neen, er werden geen sporen van militaire aard gedocumenteerd.

- Zijn er resten gevonden die gelinkt kunnen worden aan de weg die op historische kaarten te zien is?

Neen, er werden geen sporen van een weg aangetroffen.

⁹ Acke, Bracke, Wyns 2022b, 7-8.

- Wat is de relatie tussen de archeologische sporen en het landschap? Hoe is de bodemopbouw? Is er sprake van erosie of colluvium?

De C-horizont werd aangetroffen onder een dik colluviaal pakket. Er werden echter geen sporen aangetroffen binnen het colluvium of op het niveau van de C-horizont.

- Kan een archeologische site uitgesloten worden?

Ja, gezien tijdens het proefsleuvenonderzoek geen archeologische sporen werden aangetroffen, kan gesteld worden dat er binnen het plangebied geen archeologische site aanwezig is.

- Wat is de graad van verstoring binnen het plangebied?

Tijdens het proefsleuvenonderzoek werden enkele verstoringzones geattesteerd. Deze houden mogelijk verband met de aanleg van de riolering binnen het terrein, gezien ze zich in dezelfde zone situeren. Daarnaast werd in het noordwestelijke deel van het terrein een ontgraven zone geattesteerd.

- Kunnen de resultaten gelinkt worden aan de andere gekende archeologische (voor)onderzoeken in de buurt?

Niet van toepassing.

- Is een vervolgonderzoek noodzakelijk, en zo ja, wat is de afbakening en aan welke modaliteiten (strategie, onderzoeksvragen) moet dit voldoen?

Neen, gezien geen archeologisch relevante sporen werden aangetroffen, dient geen verder onderzoek plaats te vinden.

4. Samenvatting

De nota kadert in het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013. Naar aanleiding van een geplande aanvraag voor een omgevingsvergunning voor het verkavelen van gronden aan de Kleinenbergstraat te Sint-Stevens-Woluwe (deelgemeente van Zaventem, provincie Vlaams-Brabant), waarbij de totale oppervlakte van de betrokken percelen meer dan 3000m² bedraagt, diende de initiatiefnemer een archeologienota toe te voegen aan de vergunningsaanvraag. De archeologienota werd opgemaakt onder supervisie van een erkend archeoloog en bestond enkel uit een bureauonderzoek.¹⁰ In het programma van maatregelen was opgenomen dat een landschappelijk booronderzoek, en indien nodig een verkennend en waarderend archeologisch booronderzoek, en een proefsleuvenonderzoek dienden uitgevoerd te worden in een uitgesteld traject. In deze nota, opgemaakt onder supervisie van een erkend archeoloog, worden de resultaten van dit verder vooronderzoek beschreven.

In eerste instantie werden landschappelijke boringen uitgevoerd op het terrein. Dit onderzoek werd uitgevoerd op maandag 9 september 2024. In totaal werden 6 boringen uitgevoerd, verspreid over het volledige terrein. Hierbij werd overal een Ap-colluvium-C bodemopbouw geattesteerd. Het potentieel op in situ bewaarde steentijd artefactensites werd laag ingeschat, waardoor geen verder booronderzoek uitgevoerd werd. Sites met grondsporen konden wel nog verwacht worden binnen het colluviale dek of op het niveau van de C-horizont. Het proefsleuvenonderzoek werd dan ook uitgevoerd over het volledige plangebied.

Het proefsleuvenonderzoek vond plaats op vrijdag 13 september 2024. Het sleuvenplan kon uitgevoerd worden zoals voorzien in het programma van maatregelen. Voor de uitgraving van de proefsleuven werd gebruik gemaakt van een niet-getande graafbak van 1,80m breed. De grond werd gescheiden afgegraven en gestockeerd naast de sleuf. Na de voltooiing van de registratie van de sleuven werden deze gedicht.

Het plangebied had een oppervlakte van ca. 5.890m². Rekening houdend met de bufferzone rond de werkende riolering kon ca. 5.440m² onderzocht worden. Hiervan werd ca. 589m² (10,8%) onderzocht door middel van proefsleuven. De vooropgestelde dekkingsgraad van 12,5% zoals opgenomen in de Code van Goede Praktijk (te verdelen over 10% sleuven en 2,5% dwarssleuven/volgsleuven/kijkvensters) werd hiermee net niet behaald. Er kon desondanks een goede inschatting gemaakt worden van het archeologisch potentieel van de site.

In de archeologienota werd een eerder ongekende archeologische verwachting toegekend aan het plangebied. Het was echter op basis van het bureauonderzoek alleen niet uit te sluiten dat er op het terrein archeologische sites aanwezig zouden kunnen zijn. Zowel in situ bewaarde steentijd artefactensites als sites met grondsporen konden eventueel verwacht worden. Het landschappelijk booronderzoek toonde aan dat er binnen het terrein geen *in situ* bewaarde steentijd artefactensites aanwezig zijn. Het proefsleuvenonderzoek bracht enkel recente verstoringen aan het licht. Er kan gesteld worden dat er op het terrein geen archeologische site aanwezig is. Er wordt dan ook geen verder onderzoek geadviseerd.

¹⁰ Acke, Bracke, Wyns 2022a; 2022b.

5. Bibliografie

- Acke B., Bracke M., Wyns G., 2022a. *Archeologienota Zaventem Kleinenbergstraat aanpassing. Verslag van Resultaten*, Moerbeke-Waas: Acke & Bracke bv.
- Acke B., Bracke M., Wyns G., 2022a. *Archeologienota Zaventem Kleinenbergstraat aanpassing. Programma van Maatregelen*, Moerbeke-Waas: Acke & Bracke bv.
- www.geopunt.be

6. Bijlages

- Referentieprofiel

Projectcode		2024C191		Coördinaten	X 155576,45; Y 172182,94		
Type onderzoek		Proefsleuven			X 155575,89; Y 172182,22		
Profielnummer		PR3		Hoogte	+44,3 TAW		
Oriëntatie		NO-ZW		Grondwater	Niet bereikt		
Datum		11/09/2024		Classificatie	AbB		
Weer		Droog, zonnig			Droge leembodem met textuur B of structuur B-horizont		
Beschrijving		Paulien Fonteyn		Fotonr	21		
Landgebruik		Braakliggend		Plannr	Zie allesporenkaart		
Vegetatie		Grassen					
Horizont		Diepte (cm)		Methode beschrijving	Ondergrens		
nr	Benaming	begin	eind		bereikt	duidelijkheid	regelmatigheid
H1	Ap	0	40	Droog	Ja	Duidelijk	Regelmatig
H2	Colluvium	40	150	Droog	Ja	Vaag	Vrij regelmatig
H3	C	150	-	Droog	Nee	-	-
Kleur (visueel)		Vochtigheid		Textuur		Andere fenomenen/opmerkingen	
				symbool	beschrijving		
Bruingrijs		Matig droog		A	Leem	/	
Bruin		Matig droog		A	Leem	Houtskool/baksteenspikkels	
Geelbruin		Matig droog		A	Leem	/	



Figuur 21 Zicht op profiel 3 in sleuf 3 met aanduiding van de stratigrafische eenheden.

- Figurenlijst

Figuur 1 Aanduiding van de werkende riolering en bufferzone binnen het plangebied op het kadaster (bron: geopunt.be).....	8
Figuur 2 Aanduiding van de boorpunten van het landschappelijk booronderzoek op het kadaster (bron: geopunt.be).....	12
Figuur 3 Uitsnede uit de bodemkaart ter hoogte van het plangebied (bron: DOV).....	14
Figuur 4 Aanduiding van de boorpunten met weergave van de bodemopbouw en diepte van de C-horizont (bron: geopunt).....	14
Figuur 5 Zicht op boring 1 met Ap-colluvium-C profiel.....	15
Figuur 6 Zicht op boring 4 met Ap-colluvium-C profiel.....	15
Figuur 7 Zicht op boring 5 met Ap-colluvium-C profiel.....	15
Figuur 8 Grafische weergave van de boorprofielen.	16
Figuur 9 Aanduiding van de zone met kelder en de zones met te behouden bomen op het kadaster (bron: geopunt.be).....	21
Figuur 10 Zicht op het plangebied vanuit het zuiden.	21
Figuur 11 Algemeen sleuvenplan met aanduiding van de profielen, geprojecteerd op het GRB (bron: geopunt.be).....	23
Figuur 12 Algemeen sleuvenplan met aanduiding van de hoogtemetingen, geprojecteerd op het GRB (bron: geopunt.be).....	23
Figuur 13 Zicht op profiel 2 in sleuf 1.	24
Figuur 14 Zicht op profiel 3 in sleuf 3.	24
Figuur 15 Zicht op profiel 4 in sleuf 6.	25
Figuur 16 Allesporenkaart, geprojecteerd op het GRB (bron: geopunt.be).....	26
Figuur 17 Overzichtsfoto van sleuf 2.	26
Figuur 18 Overzichtsfoto van sleuf 3.	27
Figuur 19 Zicht op een verstoorde zone in het noordelijke deel van sleuf 3.....	27
Figuur 20 Overzichtsfoto van sleuf 5.	28
Figuur 21 Zicht op profiel 3 in sleuf 3 met aanduiding van de stratigrafische eenheden.....	35

Projectcode	2024E190	Boortype	Edelmann
Type onderzoek	Landschappelijk bodemonderzoek	Diameter	7cm
Datum	09/09/2024	Boortechniek	handmatig
Weer	droog, bewolkt	Boorgrid	verspringend driehoeksgrid
Landgebruik	braakliggend	Aantal boringen	6
Vegetatie	gras		

Boor- punt	X	Y	TAW mv	Aardkundige eenheid		cm -mv		Methode beschrijving	Ondergrens			Kleur (visueel)	Vochtigheid	Textuur		Andere fenomenen	Interpretatie	Bodemtype		Plan	Foto
				nr	Benaming	begin	eind		bereikt	duidelijkheid	regelmatigheid			symbool	beschrijving			Bodemkaart	Observatie		
1	155625,3	172286,7	+43,9m TAW	1	Ap	0	30	Droog	ja	matig	matig	bruingrijs	matig droog	A	leem	/	teelaarde	Abp	Abp	boorplan	5
				2	colluvium	30	160		ja	vaag	matig	bruin	matig droog	A	leem	houtschool/baksteenspikkels	colluvium				
				3	C	160	-		nee	/	/	geelbruin	matig droog	A	leem	/	C-horizont				
2	155630,8	172255,2	+42,7m TAW	1	Ap	0	30	Droog	ja	matig	matig	bruingrijs	matig droog	A	leem	/	teelaarde	Abp	Abp	boorplan	/
				2	colluvium	30	170		ja	vaag	matig	bruin	matig droog	A	leem	houtschool/baksteenspikkels	colluvium				
				3	C	170	-		nee	/	/	geelbruin	matig droog	A	leem	/	C-horizont				
3	155592,7	172246,5	+44,4m TAW	1	Ap	0	40	Droog	ja	matig	matig	bruingrijs	matig droog	A	leem	/	teelaarde	Abp	Abp	boorplan	/
				2	colluvium	40	175		ja	vaag	matig	bruin	matig droog	A	leem	houtschool/baksteenspikkels	colluvium				
				3	C	175	-		nee	/	/	geelbruin	matig droog	A	leem	/	C-horizont				
4	155600,4	172220,1	+43,5m TAW	1	Ap	0	25	Droog	ja	matig	matig	bruingrijs	matig droog	A	leem	/	teelaarde	Abp	Abp	boorplan	6
				2	colluvium	25	160		ja	vaag	matig	bruin	matig droog	A	leem	houtschool/baksteenspikkels	colluvium				
				3	C	160	-		nee	/	/	geelbruin	matig droog	A	leem	/	C-horizont				
5	155568,5	172216,3	+44,3m TAW	1	Ap	0	35	Droog	ja	matig	matig	bruingrijs	matig droog	A	leem	/	teelaarde	Abp	Abp	boorplan	7
				2	colluvium	35	140		ja	vaag	matig	bruin	matig droog	A	leem	houtschool/baksteenspikkels	colluvium				
				3	C	140	-		nee	/	/	geelbruin	matig droog	A	leem	/	C-horizont				
6	155577,0	172188,4	+44,3m TAW	1	Ap	0	40	Droog	ja	matig	matig	bruingrijs	matig droog	A	leem	/	teelaarde	AbB	Abp	boorplan	/
				2	colluvium	40	180		ja	vaag	matig	bruin	matig droog	A	leem	houtschool/baksteenspikkels	colluvium				
				3	C	180	-		nee	/	/	geelbruin	matig droog	A	leem	/	C-horizont				



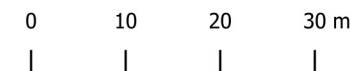
Zaventem Kleinenbergstraat

2024E190
Landschappelijk
booronderzoek

Boorplan

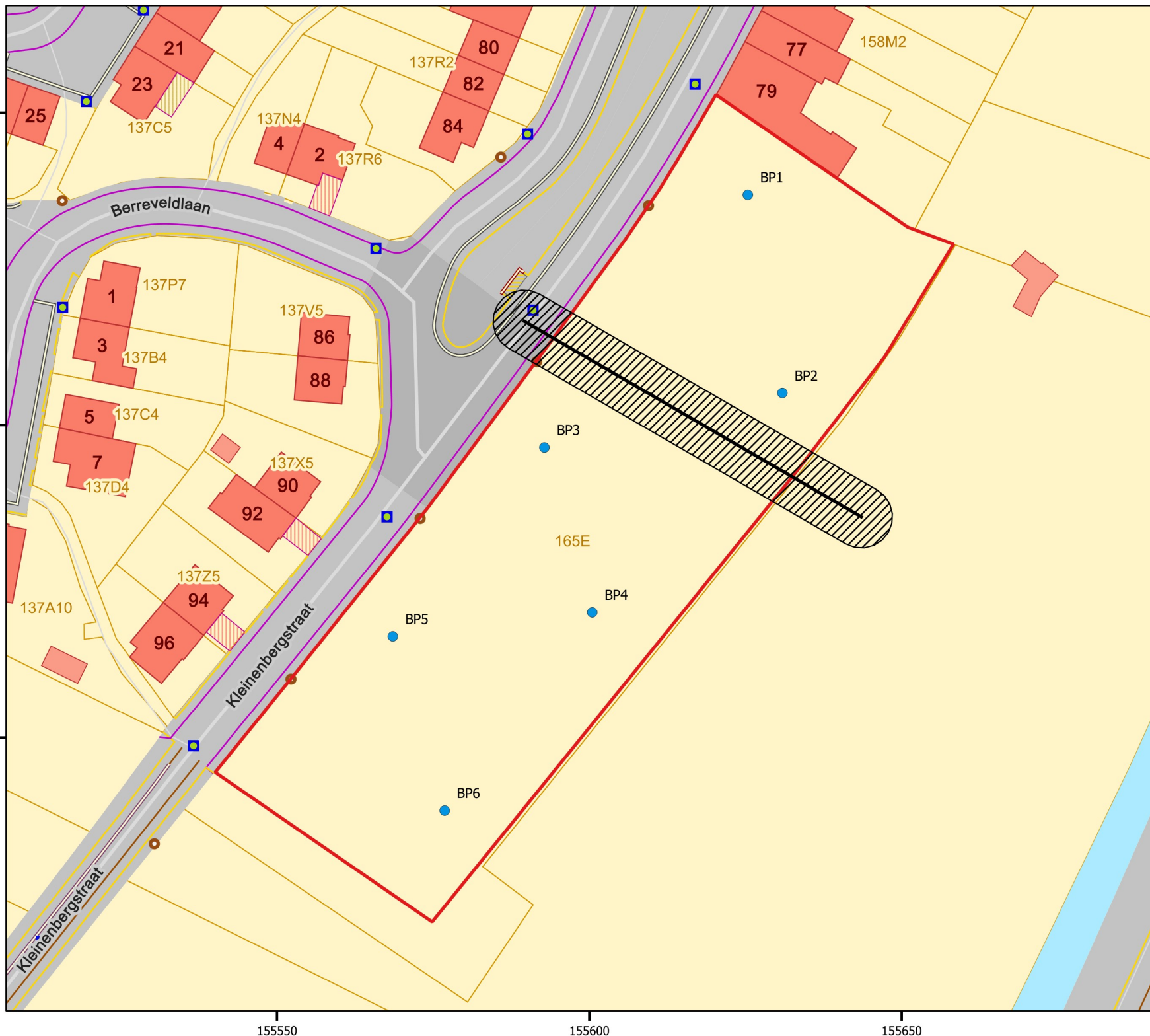
Legende

-  Projectgebied
-  Leiding
-  Buffer 5m
-  Boringen



Bron: geopunt.be

Datum: 16-9-2024





Zaventem Kleinenbergstraat

2024E191
Proefsleuvenonderzoek

Algemeen sporenplan

Legende

-  Projectgebied
-  Leiding
-  Buffer 5m
-  Proefsleuven
-  Verstoringen



0 10 20 30 m

Bron: geopunt.be

Datum: 16-9-2024

