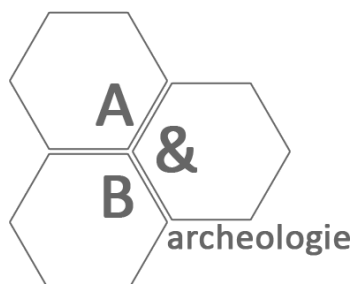


Lokeren Bokslaarstraat 36-40

Verslag van Resultaten

Bert ACKE, Maarten BRACKE, Gwendy WYNS en Sander DEBRABANDERE

15-7-2021



Titel: Nota Lokeren Bokslaarstraat

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

Auteurs: Bert Acke, Maarten Bracke, Gwendy Wyns en Sander Debrabandere

Projectcode bureauonderzoek: 2017H246

Projectcode landschappelijke boringen: 2021F431

Projectcode proefsleuvenonderzoek: 2021F430

Intern projectnummer: 2021.128

Locatiegegevens: Oost-Vlaanderen, Lokeren, Bokslaarstraat 36-40

Lambertcoördinaten onderzoeksgebied: X: 124310.1 en Y: 197798.4 ; X: 124378.3 en Y: 1977723.1

Oppervlakte plangebied: ca. 4998m²

Kadastergegevens: Lokeren, afdeling 2, sectie B, perceel nr. 1313h en 1313g (zie figuur 3)

Topografische kaart: /

Betrokken actoren: Bert Acke (assistent-archeoloog), Maarten Bracke (erkend archeoloog), Gwendy Wyns (Veldwerkleider), Sander Debrabandere (assistent-archeoloog) en initiatiefnemer.

Wetenschappelijke advisering: /

Plaats en datum: Moerbeke-Waas, 15/07/2021

© Acke & Bracke bv, Dorpvaart 76, 9180 Moerbeke-waas. 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 verveelvoudigd 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	4
1.1. WETTELIJK KADER	4
1.1.1. VRAAGSTELLINGEN	4
1.1.2. RANDVOORWAARDEN	5
1.2. WERKWIJZE EN STRATEGIE	7
1.2.1. MOTIVERING ONDERZOEKSSTRATEGIE	7
1.2.2. ORGANISATIE VAN HET VOORONDERZOEK	9
1.2.3. ADVIES SPECIALISTEN	9
1.2.4. WETENSCHAPPELIJKE ADVISERING	9
1.2.5. SELECTIE BRONNEN	9
2. LANDSCHAPPELIJK BOORONDERZOEK	10
2.1. BESCHRIJVEND GEDEELTE	10
2.1.1. VRAAGSTELLING	10
2.1.2. RANDVOORWAARDEN	11
2.1.3. WERKWIJZE EN STRATEGIE	11
2.2. ASSESSMENT	12
2.2.1. LANDSCHAPPELIJKE RESULTATEN	12
2.2.2. BEANTWOORDING ONDERZOEKSVRAGEN	16
3. PROEFSLEUVENONDERZOEK	17
3.1. BESCHRIJVEND GEDEELTE	17
3.1.1. VRAAGSTELLING	17
3.1.2. WERKWIJZE EN STRATEGIE	18
3.2. ASSESSMENT	21
3.2.1. AARDKUNDIGE OPBOUW	21
3.2.2. ASSESSMENT SPOREN	25
3.2.3. ASSESSMENT VONDSTEN	29
3.2.4. ASSESSMENT STALEN	29
3.2.5. ASSESSMENT CONSERVATIE	29
3.2.6. DATERING EN INTERPRETATIE	29
3.3. SYNTHESE	29
3.3.1. ARCHEOLOGISCH VERWACHTINGSPATROON	29
3.3.2. BEANTWOORDING ONDERZOEKSVRAGEN	30
4. SAMENVATTING	31
5. BIBLIOGRAFIE	32
6. BIJLAGES	33

1. Inleiding

1.1. Wettelijk kader

De archeologienota kadert in het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013. Naar aanleiding van een geplande aanvraag voor het verkrijgen van een omgevingsvergunning voor het verkavelen van gronden te Lokeren Bokslaarstraat 36-40, waarbij de totale oppervlakte van de betrokken percelen 3000m² of meer bedraagt, dient de initiatiefnemer een archeologienota toe te voegen aan de vergunningsaanvraag. De archeologienota¹ bestond enkel uit een bureauonderzoek, in het programma van maatregelen was opgenomen dat een landschappelijk booronderzoek, eventueel gevolgd door een verkennend en waarderend booronderzoek en/of proefputtenonderzoek in functie van steentijd artefactensites, en een proefsleuvenonderzoek diende uitgevoerd te worden in uitgesteld traject. In deze nota, opgemaakt onder supervisie van een erkend archeoloog, worden de resultaten van deze onderzoeken beschreven.

1.1.1. Vraagstellingen

In het programma van maatregelen van de bureaustudie² werden volgende onderzoeksvragen opgenomen:

- Vraagstellingen voor landschappelijke boringen:
 - Zijn één of meerdere begraven archeologische niveaus aanwezig?
 - Komen de bodemkundige gegevens overeen met de resultaten van de landschappelijke boringen? Is er sprake van een podzolbodem en wat is de bewaring ervan?
 - Zijn er aanwijzingen voor een mogelijke steentijdsite?
 - Wat is de bodemkundige opbouw van het plangebied?
 - Is een verder verkennend en waarderend archeologisch booronderzoek nodig? Zo ja, over het volledige plangebied of delen ervan?

¹ <https://id.erfgoed.net/archeologie/archeologienotas/4946>

² <https://id.erfgoed.net/archeologie/archeologienotas/4946>

• Vraagstellingen voor verkennend en waarderend archeologisch 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?
- Wat is de bodemkundige opbouw van het plangebied?
- Is een verder onderzoek door middel van proefputten noodzakelijk? Zo ja, over het volledige plangebied of delen ervan? Wat is de omvang en ruimtelijke spreiding ervan (aantal, locatie, diepte, ...)?
- Kan de optie in situ behoud gehanteerd worden? Of worden deze bedreigd bij de geplande werkzaamheden?

• Vraagstellingen voor proefputten:

- Zijn er aanwijzingen voor een steentijdsite? Is deze ruimtelijk vast te leggen?
- Wat is het niveau waarbinnen de silexartefacten zich bevinden? Kunnen deze stratigrafisch onderscheiden worden?
- Kan de optie in situ behoud gehanteerd worden? Of worden deze bedreigd bij de geplande werkzaamheden?

• Vraagstellingen voor 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?
- Wat is de relatie tussen de archeologische sporen en het landschap?
- Kan een archeologische site uitgesloten worden?
- Wat is de graad van verstoring binnen het plangebied?

1.1.2. Randvoorwaarden

Voor aanvang van de werken stonden er op het terrein twee woonhuizen, waarvan één met bijhorende stal en oprit. Beide huizen hadden een tuin. Twee bomen werden behouden. Voor aanvang van het proefsleuvenonderzoek werden de gebouwen bovengronds gesloopt en een deel van de aanplantingen verwijderd. Het terrein kon in goede omstandigheden onderzocht worden.



Figuur 1 Zicht op het zuidelijk deel van het plangebied vanuit het noorden na sloop van de gebouwen.



Figuur 2 Zicht op het oosten vanuit het westen na sloop van de gebouwen.

1.2. Werkwijze en strategie

1.2.1. Motivering onderzoeksstrategie

Op basis van het bureauonderzoek werd in het programma van maatregelen van de archeologienota een verder vooronderzoek zonder ingreep in de bodem opgelegd in de vorm van landschappelijke boringen (eventueel gevolgd door een verkennend en waarderend booronderzoek en/of een proefputtenonderzoek) en een vooronderzoek met ingreep in de bodem door middel van proefsleuven, 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.

Het landschappelijk booronderzoek en het proefsleuvenonderzoek vond plaats op een site met een matig complexe verticale stratigrafie. Het boorplan zoals opgesteld in de bureaustudie voorzag 6 landschappelijke boringen. Dit plan kon volledig en zonder problemen worden gevolgd. Verdere verkennende/waarderende boringen bleken niet nodig, gezien geen volledige intacte bodemopbouw werd vastgesteld. De gegevens tonen aan dat geen *in situ* steentijdvindplaats aanwezig is.

Het sleuvenplan zoals opgenomen in de bureaustudie voorzag in de aanleg van 4 parallelle oost-west georiënteerde sleuven. Dit plan werd uitgevoerd zoals voorzien. Voor de uitgraving werd gebruik gemaakt van een niet-getande graafbak van 1,80m breed. Er werden enkele kijkvensters aangelegd om duidelijkheid te krijgen in bepaalde sporen of om de schijnbare afwezigheid van sporen na te gaan. De grond werd gescheiden afgegraven en gestockeerd naast de sleuf. Na afronding van het onderzoek werden de sleuven opnieuw gedicht.

De gedetailleerde aanpak per onderzoeksfase wordt verder omschreven in onderhavige hoofdstukken.

De advieszone voor verder onderzoek was ca. 4998m² groot. Van deze onderzoekbare zone werd 525m² (10,5%) onderzocht door middel van proefsleuven en kijkvensters. 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. Het onderzoek kon desondanks een goed licht werpen op het archeologisch potentieel van de site. Er werd slechts enkele relevant spoor aangetroffen. Elders zijn het voornamelijk verstoringen en recente sporen die werden waargenomen.

Het onderzoek 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 en elk kijkvenster werd beschouwd als een individuele werkput. Aangezien er geen aanwijzingen waren dat er bij het aanleggen van de werkputten in de lagen die het archeologische niveau afdekken resten van een archeologische site aanwezig waren waarvoor metalen vondsten relevante informatie opleveren, werden deze lagen niet onderzocht met een metaaldetector. Het maaiveld, de aangelegde vlakken en de storten van sleuven werden wel onderzocht met een metaaldetector van het type XP Deus, dit leverde geen vondsten op. Het archeologisch vlak werd opgeschoond, waarbij in totaal drie archeologische sporen aangetroffen werden. Er werden bijkomende kijkvensters aangelegd om bepaalde sporen te controleren naar hun aard of om duidelijkheid te krijgen in bepaalde sporen. 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 Nikon COOLPIX W300. Er werden geen vondsten aangetroffen.

Relevante delen van de putwandprofielen werden opgeschoond en geregistreerd als referentieprofiel. In totaal werden 2 profielen geplaatst, verspreid over het volledige terrein, waarbij een Ap – C sequentie werd vastgesteld.

1.2.2. Organisatie van het vooronderzoek

In eerste instantie werd een bureauonderzoek uitgevoerd waarbij de diverse beschikbare bronnen geraadpleegd werden. Hierbij werd een programma van maatregelen opgesteld volgens het principe van een uitgesteld traject. De landschappelijke boringen werden uitgevoerd op donderdag 1 juli 2021. Het proefsleuvenonderzoek vond plaats op vrijdag 9 juli 2021. Het kraanwerk werd uitgevoerd door Steven Antheunis Grondwerken. Gwendy Wyls trad op als veldwerkleider, assistent-aardkundige en landmeter, Sander Debrabandere als assistent-archeoloog en Maarten Bracke als erkend-archeoloog. De GPS-gegevens werden nadien verwerkt tot bruikbaar kaartmateriaal door assistent-archeoloog Sander Debrabandere.

1.2.3. Advies specialisten

Niet van toepassing.

1.2.4. Wetenschappelijke advisering

Niet van toepassing.

1.2.5. Selectie bronnen

De bekrachtigde archeologienota³ van deze site werd als voornaamste bron aangewend.

³ <https://id.erfgoed.net/archeologie/archeologienotas/4946>

2. Landschappelijk booronderzoek

2.1. Beschrijvend gedeelte

In het programma van maatregelen bij de bureaustudie werd het volgende opgenomen met betrekking tot het landschappelijk booronderzoek: *‘Er dienen 6 boringen uitgevoerd te worden, zoals te zien op onderstaande figuur 2. De zes boorpunten bevinden zich op twee parallelle rijen van drie boringen per rij. De bodemkaart geeft voor het plangebied drie bodemtypes (Zdh, Zch en Zdp) aan. Het grootste deel in het noorden wordt als een Zdh-bodem gekarteerd. Dit type kenmerkt zich als een matig natte zandbodem met een verbrokkelde ijzer en/of humus B-horizont. De zuidwestelijke hoek staat gekarteerd als een Zchbodem. Dit type bestaat uit een matig droge zandbodem met een verbrokkelde ijzer en/of humus B-horizont. Een Zdh en Zch bodem behoort tot de zogenaamde podzolbodems. De zuidoostelijke hoek staat aangegeven als een Zdp-bodem. Deze bodem bestaat uit een matig natte zandbodem zonder profielontwikkeling. De 6 boorpunten zijn voldoende om de verschillende bodems, de bodemopbouw, de eventuele archeologische niveaus en de aanwezigheid van een podzolbodem in kaart te brengen binnen het volledige plangebied, omwille van hun spreiding.’⁴*

2.1.1. Vraagstelling

In het programma van maatregelen van de bureaustudie⁵ werden volgende onderzoeksvragen opgenomen met betrekking tot het landschappelijk booronderzoek:

- Vraagstellingen voor landschappelijke boringen:
 - Zijn één of meerdere begraven archeologische niveaus aanwezig?
 - Komen de bodemkundige gegevens overeen met de resultaten van de landschappelijke boringen? Is er sprake van een podzolbodem en wat is de bewaring ervan?
 - Zijn er aanwijzingen voor een mogelijke steentijdsite?
 - Wat is de bodemkundige opbouw van het plangebied?
 - Is een verder verkennend en waarderend archeologisch booronderzoek nodig? Zo ja, over het volledige plangebied of delen ervan?

⁴ <https://id.erfgoed.net/archeologie/archeologienotas/4946>

⁵ <https://id.erfgoed.net/archeologie/archeologienotas/4946>

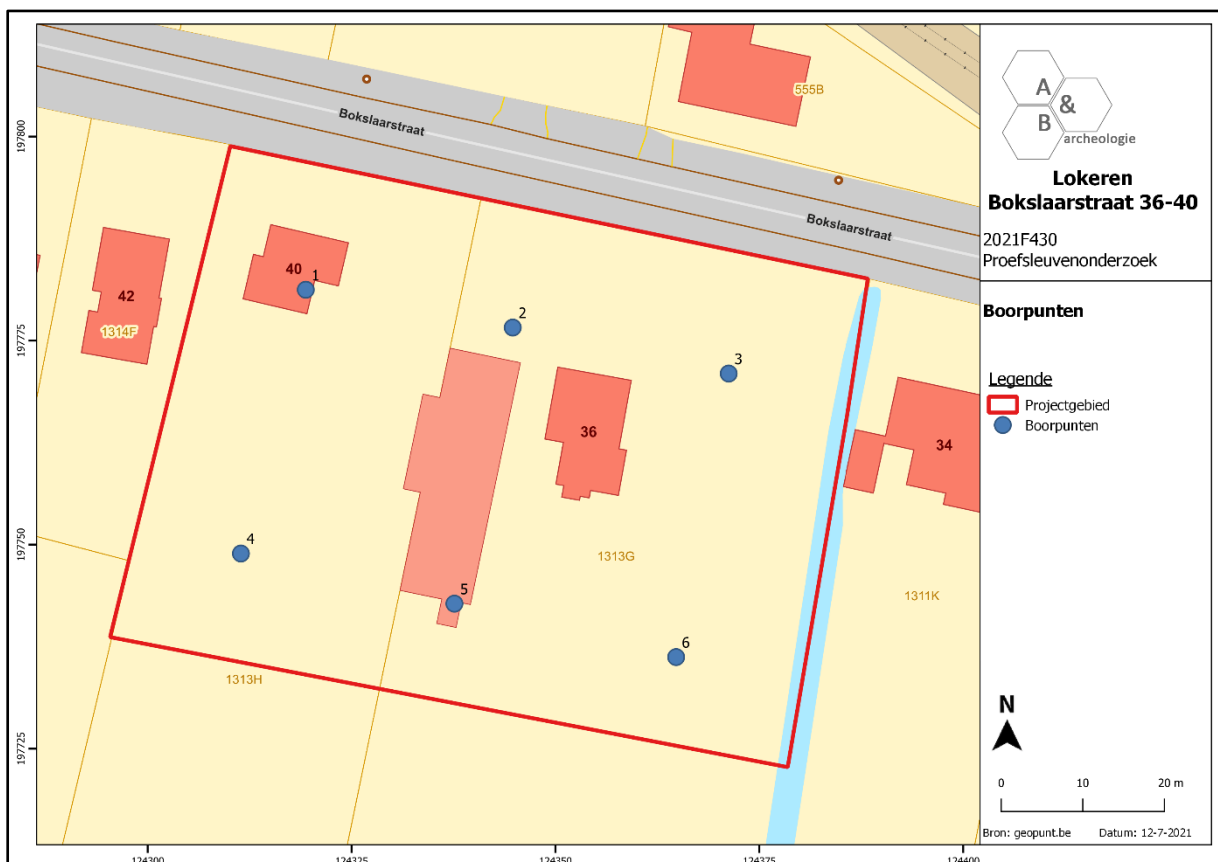
2.1.2. Randvoorwaarden

Het landschappelijk booronderzoek kon conform het programma van maatregelen 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 en om de verstoringsgraad binnen het plangebied te bepalen. Landschappelijk booronderzoek omvat immers de kartering van de aard, topografie, morfologie en conservering van de ondergrond in functie van een reconstructie van de aardkundige opbouw binnen het projectgebied. Bij het onderzoek werd het programma van maatregelen horende bij de bekrachtigde archeologienota gevolgd en werden 6 boringen uitgevoerd met een edelmanboor met diameter van 7cm. De boorpunten zijn ingeplant volgens parallelle boorraaien. De boorpunten werden gefotografeerd en beschreven per aardkundige eenheid.

Tijdens het booronderzoek werden geen sporen of vondsten aangetroffen. Bijgevolg is er geen nood aan conservatie. Er werden geen stalen genomen. Het veldwerk vond plaats op donderdag 1 juli 2021 en werd uitgevoerd door assistent-archeoloog en assistent-aardkundige Sander Debrabandere in goede weersomstandigheden, onder toezicht van erkend-archeoloog Maarten Bracke.



Figuur 3 Aanduiding van de boorpunten van het landschappelijk bodemonderzoek op het kadaster (bron: geopunt.be).

2.2. Assessment

2.2.1. Landschappelijke resultaten

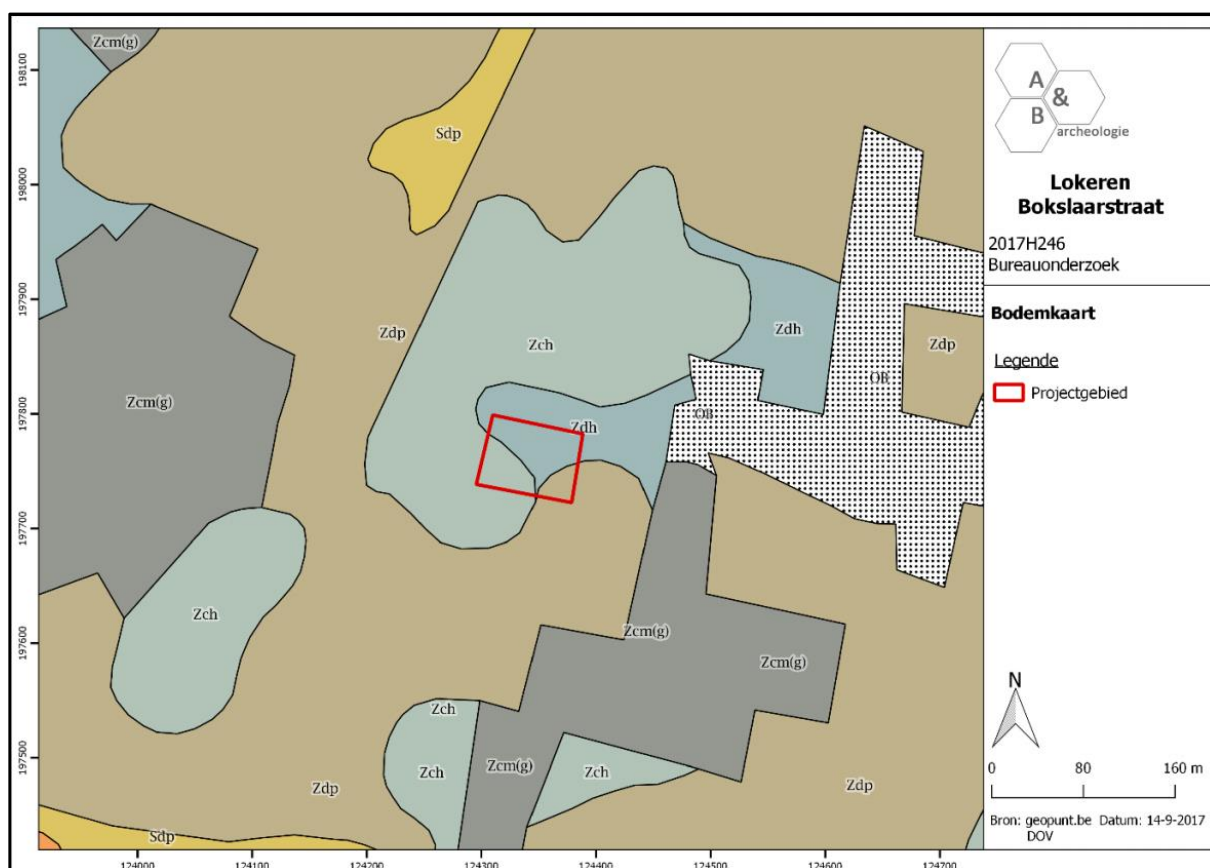
De bredere landschappelijke context van het projectgebied werd reeds uitvoerig geschetst in het bureauonderzoek⁶.

Binnen de grenzen van het plangebied worden drie bodemtypes (Zdh, Zch en Zdp) aangegeven. Het grootste deel in het noorden wordt als een Zdh-bodem gekarteerd. Dit type kenmerkt zich als een matig natte zandbodem met een verbrokkelde ijzer en/of humus B-horizont. De serie Zdh en de twee complexen ZdG en ZdP zijn bodems welke een matig nat Postpodzolgebied kenmerken. Naast Postpodzolen kunnen ook lokaal enkele hydromorfe gronden voorkomen na het invoeren van de Postpodzol verdween . . G uit het kaartbeeld en werd het profiel met verbrokkelde humus en/of ijzer B horizont gekarteerd als . . h. De kaarteenheden aangeduid als ZdP groeperen boringen waarin men de verbrokkelde resten van de Podzol B vindt, de zachte humus B werd homogeen in de bouwvoor verwerkt. Naast deze waarnemingen vindt men plaatsen waar de totale Podzol B werd uitgegraven en gedeeltelijk in een homogene bouwvoor verwerkt. Deze werden dan ook als . . P aangeduid. Deze bedenking laat ons toe te stellen dat alle kaarteenheden ZdG, Zdh en ZdP zeer verwante matig natte zandgronden zijn met hun sterk gehomogeniseerde bovengrond meer dan 30 cm dik, donker bruingrijs van kleur en hoog humusgehalte (3-5 %). De hoogste grondwaterstand reikt tot in het onderste deel van de B, zodat roestverschijnselen in veel gevallen moeilijk of niet waar te nemen zijn, zij beginnen tussen 40 en 60 cm en worden naar beneden toe zeer duidelijk. Al deze bodems hebben een goede waterhuishouding in de zomer en zijn iets te nat in de winter, vooral de substraatseries zijn waterverzadigd in de winter. Het zijn goede zandgronden en voor weiland zijn deze bodems matig goed. De zuidwestelijke hoek staat gekarteerd als een Zch-bodem. Dit type bestaat uit een matig droge zandbodem met een verbrokkelde ijzer en/of humus B-horizont. De donker bruingrijze bovengrond is goed humeus en 30 tot 60 cm dik. De Podzol B, 20-30 cm dik, is verbrokken in harde concreties. De roestverschijnselen beginnen tussen 60 en 90 cm. De waterhuishouding is goed in de winter en te droog in de zomer. De zuidoostelijke hoek staat aangegeven als een Zdp-bodem. Deze bodem bestaat uit een matig natte zandbodem zonder profielontwikkeling. De Zdp serie omvat eveneens jong overstoven gronden die dikwijls een oorspronkelijk nat profiel overdekken. De waterhuishouding is matig goed, soms enige wateroverlast in de winter vooral bij de substraatseries, en voldoende vochthoudend in de zomer.

De aardkundige opbouw werd tijdens het landschappelijk bodemonderzoek vastgesteld door 6 handmatige boringen. Drie van de boringen waren volledig verstoord. Alle boringen zonder verstoring geven een gelijkaardig beeld van de bodemopbouw binnen de grenzen van het plangebied. Deze wordt algemeen gekenmerkt door een Ap-C of Ap-B-C horizontensequentie. De Ap-horizont kenmerkt zich als een donker(grijs)bruine zandbodem en heeft een dikte van ca. 40 tot 60cm. De B-horizont, indien nog aanwezig, is lichtbruin tot oranje, zandig en ca. 5-20cm dik. De C-horizont is bruingeel tot beigebruin gekleurd en bestaat uit vrij nat zand.

⁶ <https://id.erfgoed.net/archeologie/archeologienotas/4946>.

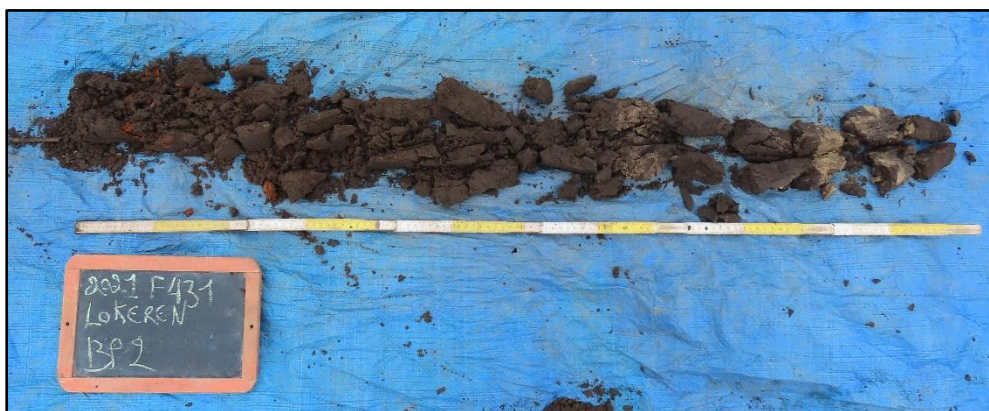
Op basis van het landschappelijk booronderzoek kan gesteld worden dat binnen het plangebied voornamelijk matig natte zandbodems zonder profielontwikkeling voorkomen. Er werd slechts één relevant archeologisch niveau aangeboord waarin sporen verwacht kunnen worden, namelijk de top van de C-horizont. Deze bevindt zich op een diepte van ca. 60 tot 75 cm onder het huidige maaiveldniveau. Verder proefsleuvenonderzoek over het volledige plangebied is aanbevolen, hoewel sprake is van enkele verstoorde boringen.



Figuur 4 Projectie van het plangebied op de bodemkaart (bron: geopunt.be; DOV).



Figuur 5 Zicht op de boorkolom ter hoogte van boorpunt 1 met verstoring-C.



Figuur 6 Zicht op de boorkolom ter hoogte van boorpunt 2 met verstoring.



Figuur 7 Zicht op de boorkolom ter hoogte van boorpunt 3 met Ap - restant B - C profiel.



Figuur 8 Zicht op de boorkolom ter hoogte van boorpunt 4 met Ap – B – C profiel.

2.2.2. Beantwoording onderzoeksvragen

In het programma van maatregelen van de bureaustudie⁷ werden volgende onderzoeksvragen opgenomen met betrekking tot het landschappelijk booronderzoek:

- **Vraagstellingen voor landschappelijke boringen:**

- **Zijn één of meerdere begraven archeologische niveaus aanwezig?**

Er werd slechts één relevant archeologisch niveau aangeboord waarin sporen verwacht kunnen worden, namelijk de top van de C-horizont. Deze bevindt zich op een diepte van ca. 60 tot 75 cm onder het huidige maaiveldniveau.

- **Komen de bodemkundige gegevens overeen met de resultaten van de landschappelijke boringen? Is er sprake van een podzolbodem en wat is de bewaring ervan?**

Alle bodemtypes op de bodemkaart geven een matig natte/matig droge zandbodem met eventuele B-horizont weer. Een podzolbodem werd echter niet vastgesteld. Enkel werd plaatselijk nog een dun restant van de verbruinde B-horizont aangeboord. De andere stratigrafische eenheden werden wellicht opgenomen in de Ap-horizont.

- **Zijn er aanwijzingen voor een mogelijke steentijdsite?**

Neen, er zijn geen aanwijzingen voor eventuele steentijdsites. Verder onderzoek in de vorm van archeologische boringen en/of proefputten is niet aangewezen. Er is immers overwegend sprake van een AC-profiel, plaatselijk werd wel een restant van de B-horizont aangeboord. Deze werd echter wel grotendeels opgenomen in de teelaarde.

- **Wat is de bodemkundige opbouw van het plangebied?**

De aardkundige opbouw werd tijdens het landschappelijk bodemonderzoek vastgesteld door 6 handmatige boringen. Drie van de boringen waren volledig verstoord en tonen een AC-profiel. Alle boringen zonder verstoring geven een gelijkaardig beeld van de bodemopbouw binnen de grenzen van het plangebied. Deze wordt algemeen gekenmerkt door een Ap-B-C horizontensequentie. De Ap-horizont kenmerkt zich als een donker(grijs)bruine zandbodem en heeft een dikte van ca. 40 tot 60cm. De B-horizont is lichtbruin tot oranje, zandig, ca. 5-20cm dik en slechts plaatselijk bewaard. De C-horizont is bruingeel tot beigebruin gekleurd en bestaat uit een natte zandleem.

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

Neen, verder booronderzoek is niet aangewezen. Er dient wel een proefsleuvenonderzoek te gebeuren. Er kunnen immers nog archeologische grondsporen aanwezig zijn.

⁷ <https://id.erfgoed.net/archeologie/archeologienotas/4946>.

3. Proefsleuvenonderzoek

3.1. Beschrijvend gedeelte

Op basis van het bureauonderzoek (2017H642) en de landschappelijke boringen (2021F431) kon de aan- of afwezigheid van een archeologische site niet vastgesteld worden. Het doel van het proefsleuvenonderzoek is om te achterhalen of er op het terrein één of meerdere archeologische sites aanwezig zijn, en te bepalen welke maatregelen dienen genomen te worden voorafgaand aan de verdere ontwikkeling van het projectgebied. Daarnaast kan ook de verstoringsgraad in kaart gebracht worden. Hieronder worden enkele specifieke, niet limitatieve, onderzoeksvragen weergegeven. Zowel het veldwerk als de verwerking en rapportage van het onderzoek dienen te voldoen aan de methodiek zoals beschreven in de Code van Goede Praktijk.

3.1.1. Vraagstelling

In het programma van maatregelen van de bureaustudie⁸ werden volgende onderzoeksvragen opgenomen:

- Vraagstellingen voor proefsleuvenonderzoek:

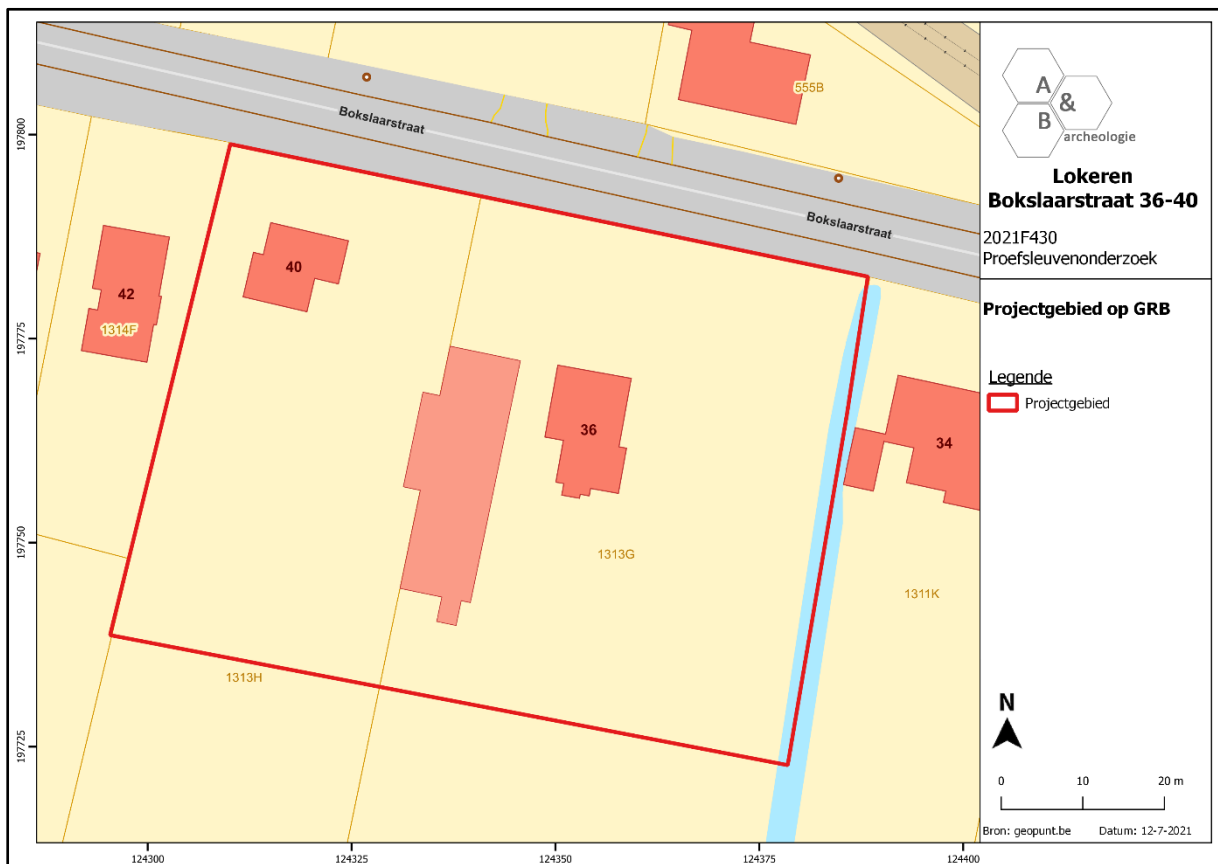
- Zijn er archeologische sporen aanwezig? Welke spoorcategorieën komen voor?
- Wat is de bewaringstoestand van de aangetroffen sporen?
- Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren en behoren ze tot één of meerdere periodes?
- Zijn er indicaties omtrent artisanale activiteiten of aanwijzingen voor andere functionele eigenschappen?
- Wat is de relatie tussen de archeologische sporen en het landschap?
- Kan een archeologische site uitgesloten worden?
- Wat is de graad van verstoring binnen het plangebied?

⁸ <https://id.erfgoed.net/archeologie/archeologienotas/4946>.

3.1.2. Werkwijze en strategie

Op basis van het bureauonderzoek werd in het programma van maatregelen van de archeologienota een vooronderzoek met ingreep in de bodem door middel van proefsleuven opgelegd, in een uitgesteld traject. Het onderzoek dient 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.

Het sleuvenplan zoals opgenomen in de bureaustudie voorzag in de aanleg van 4 parallelle oost-west georiënteerde sleuven. Voor de uitgraving werd gebruik gemaakt van een niet-getande graafbak van 1,80m breed. Er werden enkele kijkvensters aangelegd om duidelijkheid te krijgen in bepaalde sporen of om de schijnbare afwezigheid van sporen na te gaan. De grond werd gescheiden afgegraven en gestockeerd naast de sleuf. Na afronding van het onderzoek werden de sleuven opnieuw gedicht.

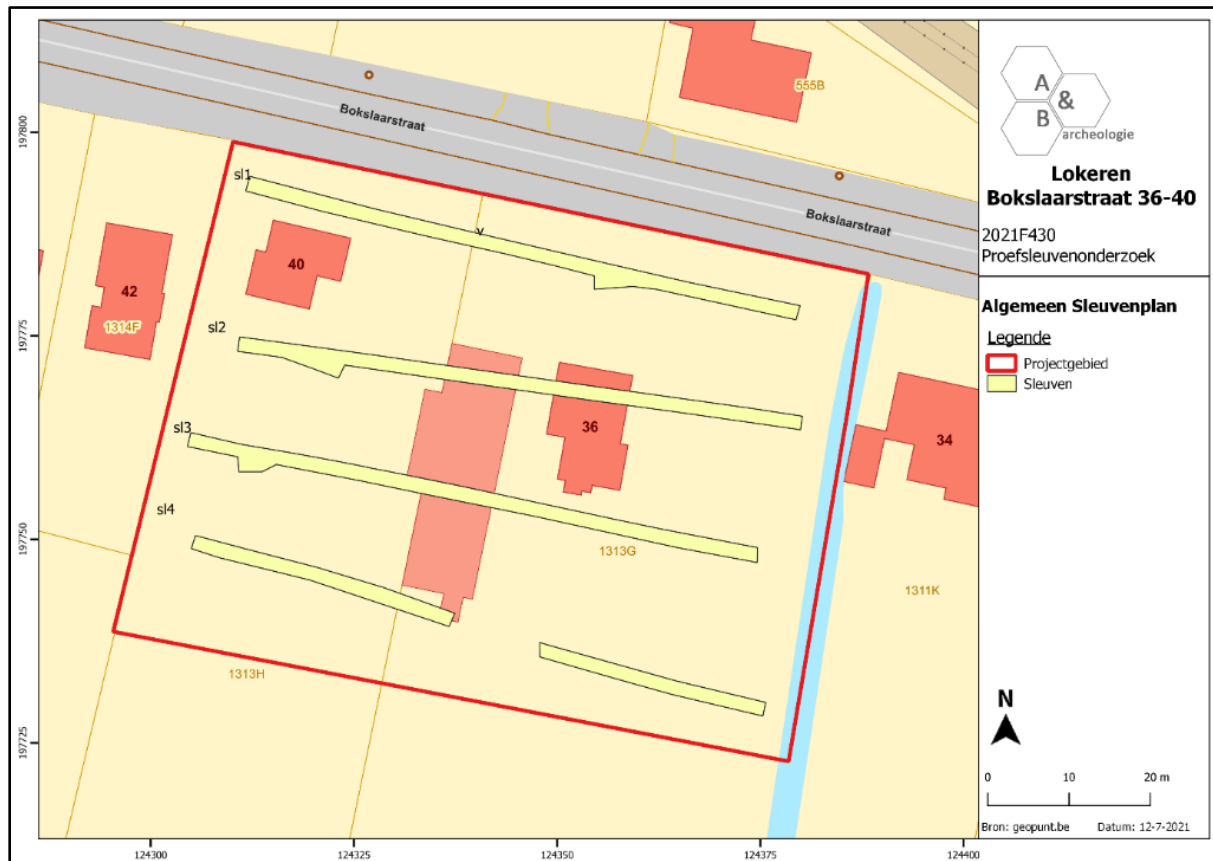


Figuur 9 Aanduiding projectgebied op GRB (bron: geopunt.be).

De advieszone voor verder onderzoek was ca. 4998m² groot. Van deze onderzoekbare zone werd 525m² (10,5%) onderzocht door middel van proefsleuven en kijkvensters. 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. Het onderzoek kon desondanks een goed licht werpen op het archeologisch potentieel van de site. Er werden slechts enkele relevante sporen aangetroffen. Elders zijn het voornamelijk verstoringen die werden waargenomen.

Het onderzoek 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 en elk kijkvenster werd beschouwd als een individuele werkput. Aangezien er geen aanwijzingen waren dat er bij het aanleggen van de werkputten in de lagen die het archeologische niveau afdekken resten van een archeologische site aanwezig waren waarvoor metalen vondsten relevante informatie opleveren, werden deze lagen niet onderzocht met een metaaldetector. Het maaiveld, de aangelegde vlakken en de storten van sleuven werden wel onderzocht met een metaaldetector van het type XP Deus, dit leverde geen vondsten op. Het archeologisch vlak werd opgeschoond, waarbij in totaal drie archeologische sporen aangetroffen werden. Er werden bijkomende kijkvensters aangelegd om bepaalde sporen te controleren naar hun aard of om duidelijkheid te krijgen in bepaalde sporen. 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 Nikon COOLPIX W300. Er werden geen vondsten aangetroffen.

Relevante delen van de putwandprofielen werden opgeschoond en geregistreerd als referentieprofiel. In totaal werden 2 profielen geplaatst, verspreid over het volledige terrein, waarbij een Ap – C sequentie werd vastgesteld.



Figuur 10 Projectie van de sleuven op de kadasterkaart (bron: geopunt.be).

3.2. Assessment

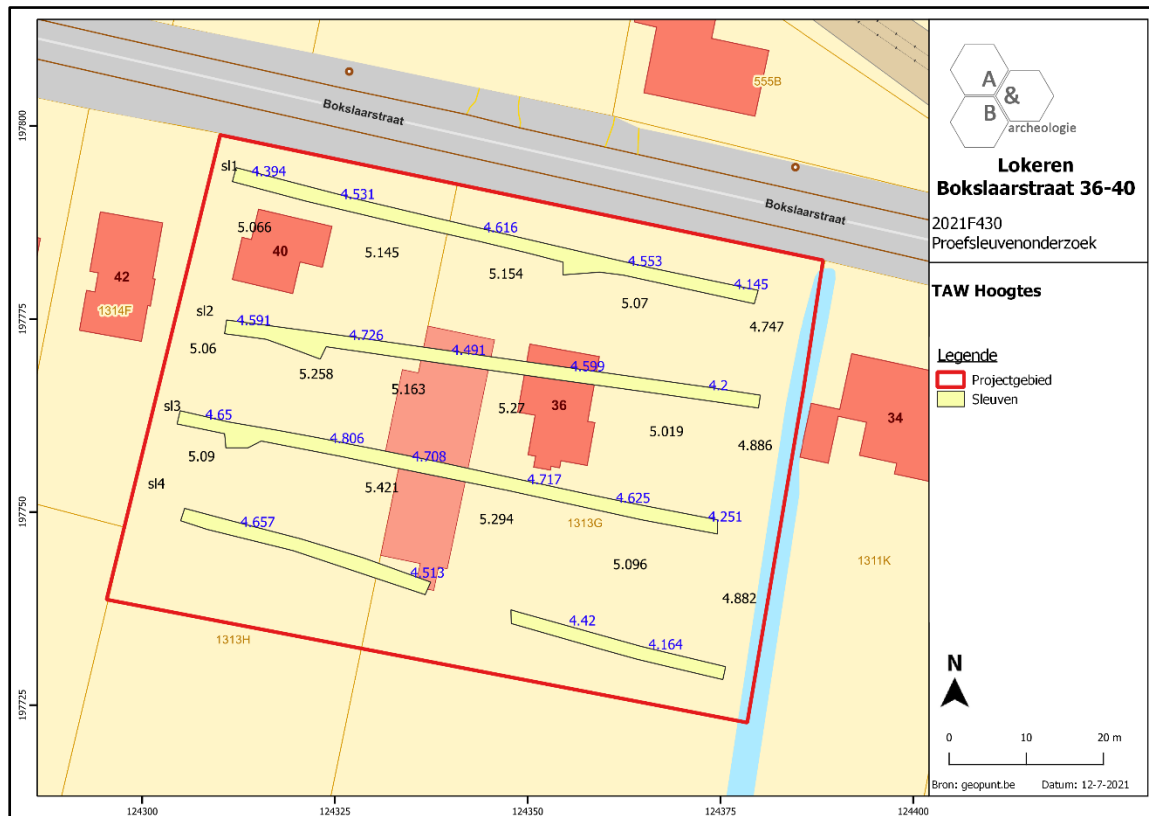
3.2.1. Aardkundige opbouw

De bredere landschappelijke context van het projectgebied werd reeds uitvoerig geschetst in het bureauonderzoek⁹.

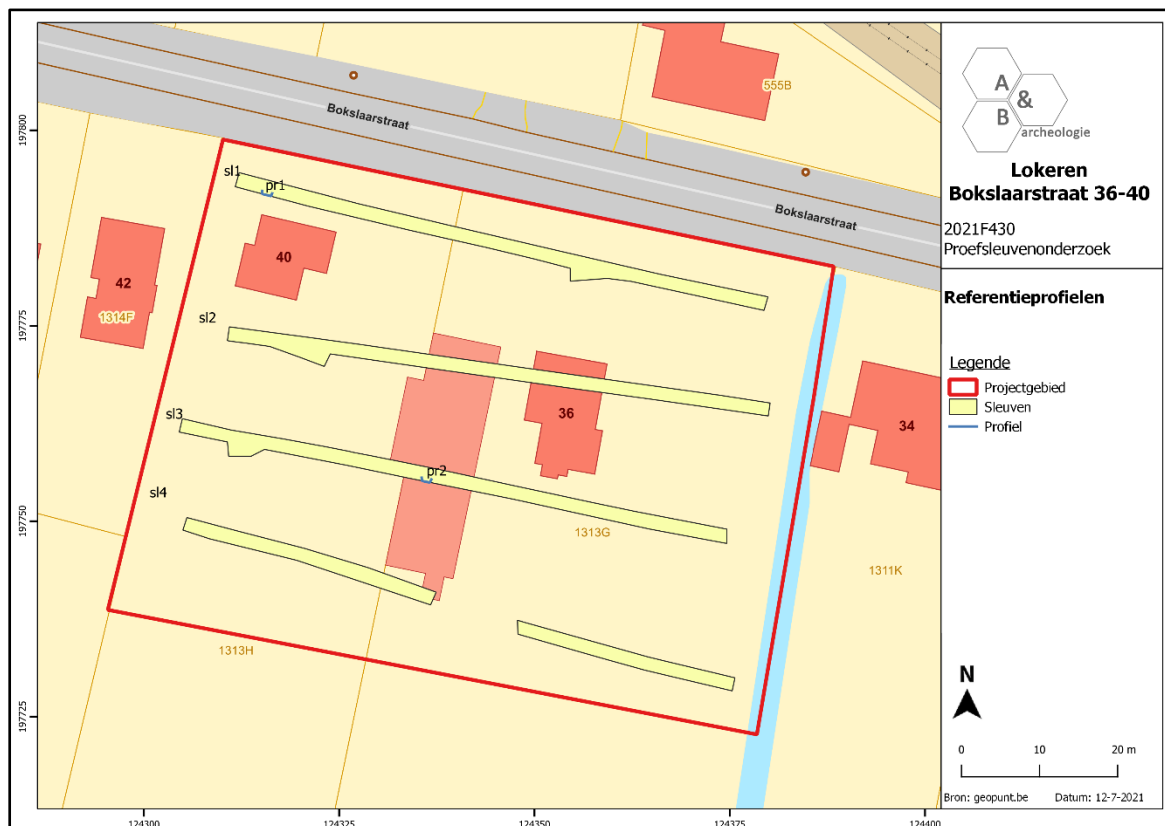
Binnen de grenzen van het plangebied worden drie bodemtypes (Zdh, Zch en Zdp) aangegeven. Het grootste deel in het noorden wordt als een Zdh-bodem gekarteerd. Dit type kenmerkt zich als een matig natte zandbodem met een verbrokkelde ijzer en/of humus B-horizont. De serie Zdh en de twee complexen ZdG en ZdP zijn bodems welke een matig nat Postpodzolgebied kenmerken. Naast Postpodzolen kunnen ook lokaal enkele hydromorfe gronden voorkomen na het invoeren van de Postpodzol verdween . . G uit het kaartbeeld en werd het profiel met verbrokkelde humus en/of ijzer B horizont gekarteerd als . . h. De kaarteenheden aangeduid als ZdP groeperen boringen waarin men de verbrokkelde resten van de Podzol B vindt, de zachte humus B werd homogeen in de bouwvoor verwerkt. Naast deze waarnemingen vindt men plaatsen waar de totale Podzol B werd uitgegraven en gedeeltelijk in een homogene bouwvoor verwerkt. Deze werden dan ook als . . P aangeduid. Deze bedenking laat ons toe te stellen dat alle kaarteenheden ZdG, Zdh en ZdP zeer verwante matig natte zandgronden zijn met hun sterk gehomogeniseerde bovengrond meer dan 30 cm dik, donker bruingrijs van kleur en hoog humusgehalte (3-5 %). De hoogste grondwaterstand reikt tot in het onderste deel van de B, zodat roestverschijnselen in veel gevallen moeilijk of niet waar te nemen zijn, zij beginnen tussen 40 en 60 cm en worden naar beneden toe zeer duidelijk. Al deze bodems hebben een goede waterhuishouding in de zomer en zijn iets te nat in de winter, vooral de substraatseries zijn waterverzadigd in de winter. Het zijn goede zandgronden en voor weiland zijn deze bodems matig goed. De zuidwestelijke hoek staat gekarteerd als een Zch-bodem. Dit type bestaat uit een matig droge zandbodem met een verbrokkelde ijzer en/of humus B-horizont. De donker bruingrijze bovengrond is goed humeus en 30 tot 60 cm dik. De Podzol B, 20-30 cm dik, is verbrokken in harde concreties. De roestverschijnselen beginnen tussen 60 en 90 cm. De waterhuishouding is goed in de winter en te droog in de zomer. De zuidoostelijke hoek staat aangegeven als een Zdp -bodem. Deze bodem bestaat uit een matig natte zandbodem zonder profielontwikkeling. De Zdp serie omvat eveneens jong overstoven gronden die dikwijls een oorspronkelijk nat profiel overdekken. De waterhuishouding is matig goed, soms enige wateroverlast in de winter vooral bij de substraatseries, en voldoende vochthoudend in de zomer.

Bij de bodemprofielen PR1 en PR2 kon een Ap-C sequentie worden vastgesteld. De Ap-horizont kenmerkt zich als een donker(grijs)bruine zandbodem en heeft een dikte van ca. 55 tot 70cm. De C-horizont is bruingeel tot beigebruin gekleurd en bestaat uit een natte zandleem. Deze C-horizont leek eveneens afgetopt en opgenomen in de teelaarde. Plaatselijk kon een deel van de B-horizont opgemerkt worden, zoals bij profiel 2. Daarnaast is ook sprake van een sterke antropogene invloed.

⁹ <https://id.erfgoed.net/archeologie/archeologienotas/4946>.



Figuur 11 Sleuvenplan met hoogte-indicaties van het maaiveldniveau (zwart) en het archeologisch vlak (blauw), geprojecteerd op het GRB (bron: geopunt.be).



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



Figuur 13 Profiel 1 in sleuf 1, in het noordwesten van het plangebied.



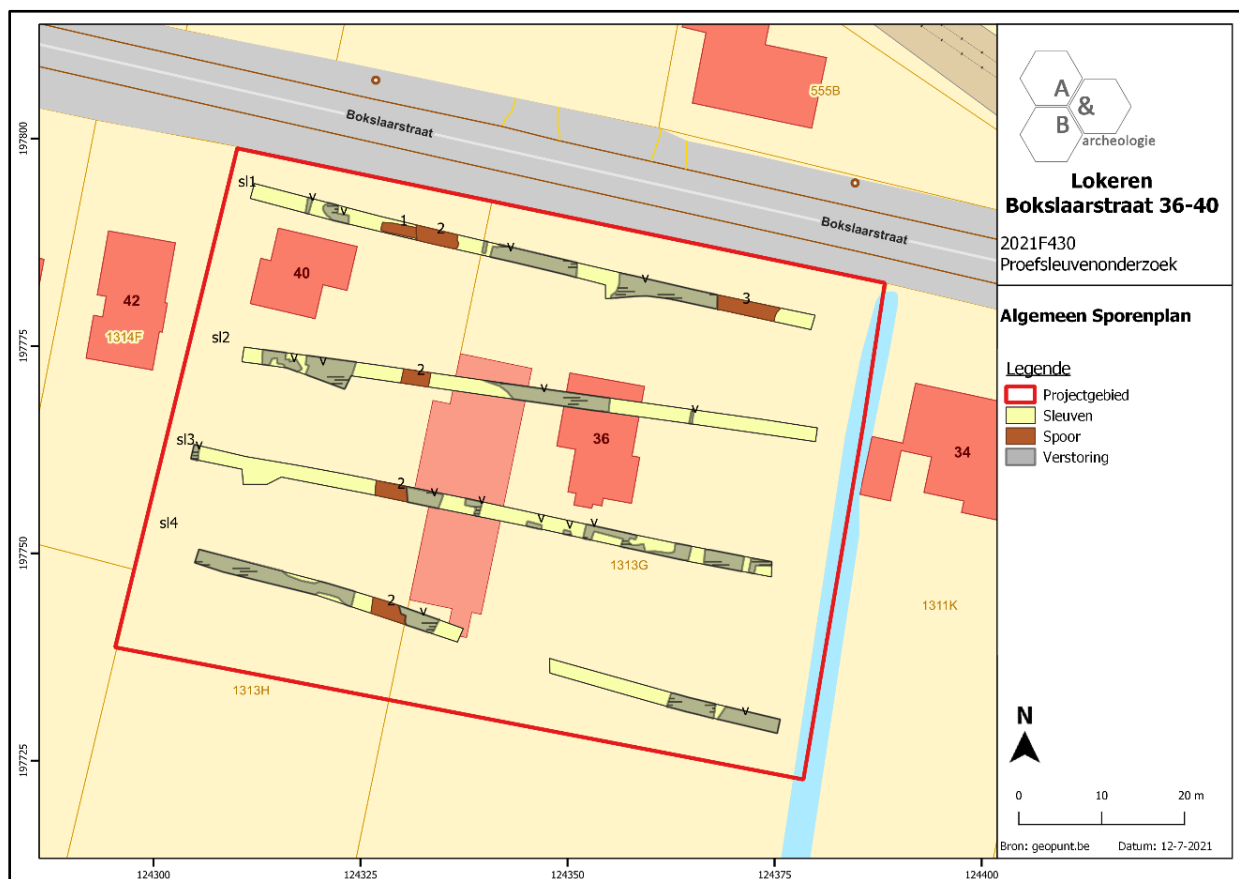
Figuur 14 Profiel 2 in sleuf 3, centraal in het plangebied.

3.2.2. Assessment sporen

Er werden slechts enkele archeologische relevante sporen aangetroffen. Het gaat om 3 afzonderlijke greppels of greppelsegmenten. Spoor 1 is een kuil of greppelsegment dat oversneden wordt door spoor 2. Spoor 2 is een gracht die in alle 4 de sleuven voorkomt. De gracht heeft een bijna NZ-oriëntatie en staat haaks georiënteerd op de Bokslaarstraat. De gracht lijkt bovendien overeen te komen met de kadastrale grens. Spoor 3 is een greppelsegment dat enkel in de eerste sleuf te vinden is. Mogelijk gaat het hier om een kuil. Het spoor blijkt echter grotendeels verstoord te zijn. Alles sporen kenmerken zich door een scherpe aflijning en doen een recente datering vermoeden.

Verder werden verspreid over het terrein enkele verstoorde zones ingemeten. De meeste van deze verstoringen zijn in verband te brengen met de voormalige bebouwing.

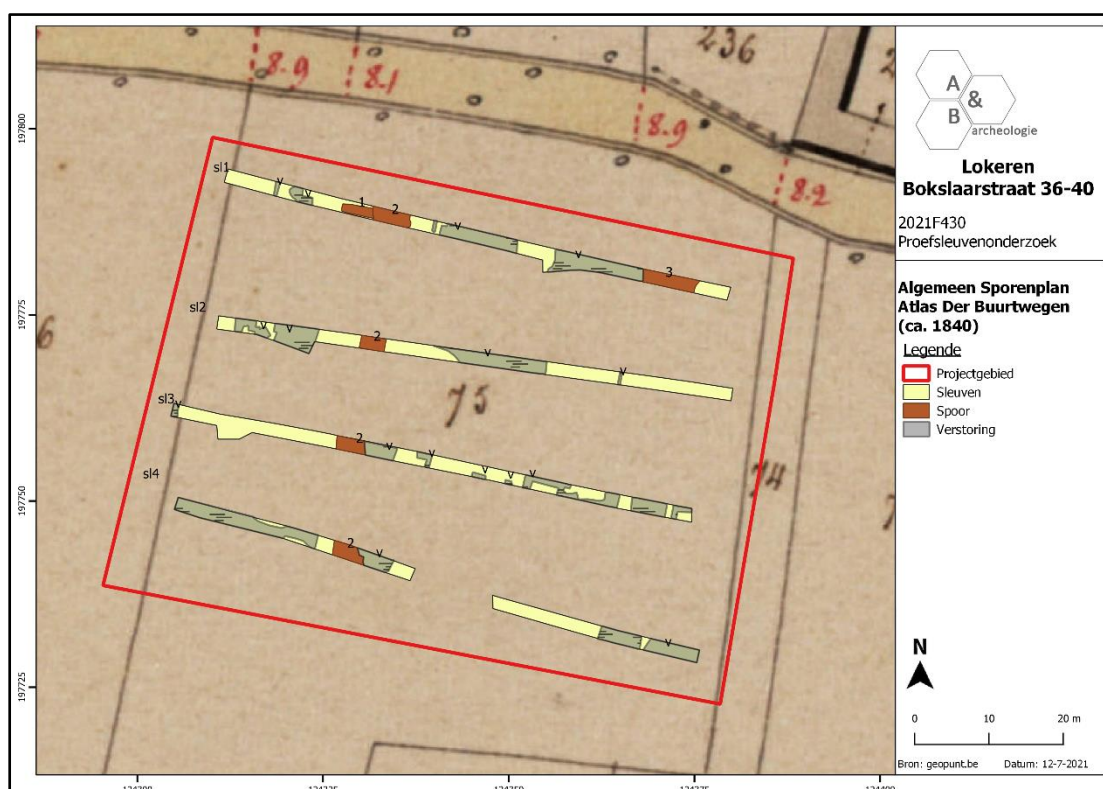
Een gedetailleerde beschrijving van de sporen wordt gegeven in de sporenlijst in bijlage.



Figuur 15 Allesporenkaart geprojecteerd op het huidige kadaster (bron: geopunt.be).



Figuur 16 Allesporenkaart geprojecteerd op de orthofoto van 2020 (bron: geopunt.be).



Figuur 17 Allesporenkaart geprojecteerd op de Atlas der Buurtwegen (bron: geopunt.be).



Figuur 18 Vlakfoto van greppel S2 in sleuf 2.



Figuur 19 Overzichtsfoto sleuf 3 met enkele verstoringen.



Figuur 20 Overzichtsfoto sleuf 4 met diverse verstoringen.

3.2.3. Assessment vondsten

Niet van toepassing. Er werd geen vondstmateriaal aangetroffen tijdens het proefsleuvenonderzoek.

3.2.4. Assessment stalen

Niet van toepassing.

3.2.5. Assessment conservatie

Niet van toepassing.

3.2.6. Datering en interpretatie

Tijdens het proefsleuvenonderzoek kwamen 3 grondsporen aan het licht. Het gaat om 3 afzonderlijke greppels of greppelsegmenten. Spoor 1 is een kuil of greppelsegment dat oversneden wordt door spoor 2. Spoor 2 is een gracht die in alle 4 de sleuven voorkomt. De gracht heeft een bijna NZ-oriëntatie en staat haaks georiënteerd op de Bokslaarstraat. De gracht lijkt bovendien overeen te komen met de kadastrale grens. Spoor 3 is een greppelsegment dat enkel in de eerste sleuf te vinden is. Mogelijk gaat het hier om een kuil. Het spoor blijkt echter grotendeels verstoord te zijn. Alles sporen kenmerken zich door een scherpe aflijning en doen een recente datering vermoeden.

3.3. Synthese

3.3.1. Archeologisch verwachtingspatroon

Het archeologisch kader geschetst in de bureaustudie toonde een aanzienlijke kans op het aantreffen van sporen aan uit diverse periodes vanaf de steentijd tot in de middeleeuwen. Het archeologisch potentieel van het terrein is dan ook matig tot hoog te noemen. Tijdens het proefsleuvenonderzoek kwamen 3 grondsporen aan het licht. Het gaat vooral om recentere greppelsegmenten met een donkerbruine/grijze scherpe vulling en aflijning. De greppels hebben een waterhoudende en begrenzende perceelsfunctie. Gezien tijdens het proefsleuvenonderzoek weinig archeologisch relevante grondsporen werden aangetroffen, zal een verder veldonderzoek geen extra kenniswinst opleveren over de ontwikkeling van het plangebied. Een verder onderzoek is bijgevolg weinig zinvol en niet nodig.

3.3.2. Beantwoording onderzoeksvragen

In het programma van maatregelen van de bureaustudie¹⁰ werden volgende onderzoeksvragen opgenomen:

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

Er werden slechts enkele archeologische relevante sporen aangetroffen. Het gaat om drie afzonderlijke greppels of greppelsegmenten. Spoor 1 is een greppelsegment dat oversneden wordt door spoor 2. Spoor 2 is een gracht die in alle 4 de sleuven voorkomt en te linken is aan de kadastrale grens. Spoor 3 is een greppelsegment dat enkel in de eerste sleuf te vinden is. Gezien het spoor grotendeels verstoord is, kan het ook gaan om een kuil.

- **Wat is de bewaringstoestand van de aangetroffen sporen?**

De bewaringstoestand is matig tot slecht te noemen. Grote delen van het terrein blijken immers verstoringen te vertonen van de voormalige bebouwing.

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

De greppels kunnen gezien hun vulling en scherpe aflijning in de postmiddeleeuwen gedateerd worden. Oudere sporen werden niet aangetroffen.

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

Er werden hiervoor geen aanwijzingen teruggevonden.

- **Wat is de relatie tussen de archeologische sporen en het landschap?**

De enige sporen die werden aangetroffen betreffen eerder recente sporen die te linken zijn aan de perceelsindeling en/of als waterhoudende functie. Zo betreft de gracht S2 een perceelsgracht die haaks op de Bokslaarstraat georiënteerd staat en bovendien overeenkomt met de kadastrale grens.

- **Kan een archeologische site uitgesloten worden?**

Er is geen site aanwezig binnen het plangebied. De enige aangetroffen sporen zijn eerder van een recente oorsprong.

- **Wat is de graad van verstoring binnen het plangebied?**

Een groot deel van de site is verstoord ten gevolge van de voormalige bewoning.

¹⁰ <https://id.erfgoed.net/archeologie/archeologienotas/4946>.

4. Samenvatting

De archeologienota kadert in het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013. Naar aanleiding van een geplande aanvraag voor het verkrijgen van een omgevingsvergunning voor het verkavelen van gronden te Lokeren Bokslaarstraat 36-40, waarbij de totale oppervlakte van de betrokken percelen 3000m² of meer bedraagt, dient de initiatiefnemer een archeologienota toe te voegen aan de vergunningsaanvraag. De archeologienota¹¹ bestond enkel uit een bureauonderzoek, in het programma van maatregelen was opgenomen dat een landschappelijk booronderzoek, eventueel gevolgd door een verkennend en waarderend booronderzoek en/of proefputtenonderzoek in functie van steentijd artefactensites, en een proefsleuvenonderzoek diende uitgevoerd te worden in uitgesteld traject. In deze nota, opgemaakt onder supervisie van een erkend archeoloog, worden de resultaten van deze onderzoeken beschreven.

Het landschappelijk booronderzoek leverde geen indicaties voor de eventuele *in situ* bewaring van steentijd artefactensites, waardoor de kans op het aantreffen van dergelijke sites zeer laag kan worden ingeschat. Er dient dan ook geen verder archeologisch booronderzoek uitgevoerd te worden binnen de grenzen van het plangebied. Het proefsleuvenonderzoek dient wel nog uitgevoerd te worden gezien sites met grondsporen een gunstige bewaring kunnen kennen.

Het sleuvenplan zoals opgenomen in de bureaustudie voorzag in de aanleg van 4 parallelle oost-west georiënteerde sleuven. Voor de uitgraving werd gebruik gemaakt van een niet-getande graafbak van 1,80m breed. Er werden enkele kijkvensters aangelegd om duidelijkheid te krijgen in bepaalde sporen of om de schijnbare afwezigheid van sporen na te gaan. De grond werd gescheiden afgegraven en gestockeerd naast de sleuf. Na afronding van het onderzoek werden de sleuven opnieuw gedicht.

De advieszone voor verder onderzoek was ca. 4998m² groot. Van deze onderzoekbare zone werd 525m² (10,5%) onderzocht door middel van proefsleuven en kijkvensters. 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. Het onderzoek kon desondanks een goed licht werpen op het archeologisch potentieel van de site. Er werden slechts enkele relevante sporen aangetroffen. Elders zijn het voornamelijk verstoringen die werden waargenomen.

Het archeologisch kader geschetst in de bureaustudie toonde een aanzienlijke kans op het aantreffen van sporen aan uit diverse periodes vanaf de steentijd tot in de middeleeuwen. Het archeologisch potentieel van het terrein is dan ook matig tot hoog te noemen. Tijdens het proefsleuvenonderzoek kwamen 3 grondsporen aan het licht. Het gaat vooral om recentere greppelsegmenten met een donkerbruine/grijze scherpe vulling en aflijning. De greppels hebben een waterhoudende en begrenzende perceelsfunctie. Gezien tijdens het proefsleuvenonderzoek weinig archeologisch relevante grondsporen werden aangetroffen, zal een verder veldonderzoek geen extra kenniswinst opleveren over de ontwikkeling van het plangebied. **Een verder onderzoek is bijgevolg weinig zinvol en niet nodig.**

¹¹ <https://id.erfgoed.net/archeologie/archeologienotas/4946>

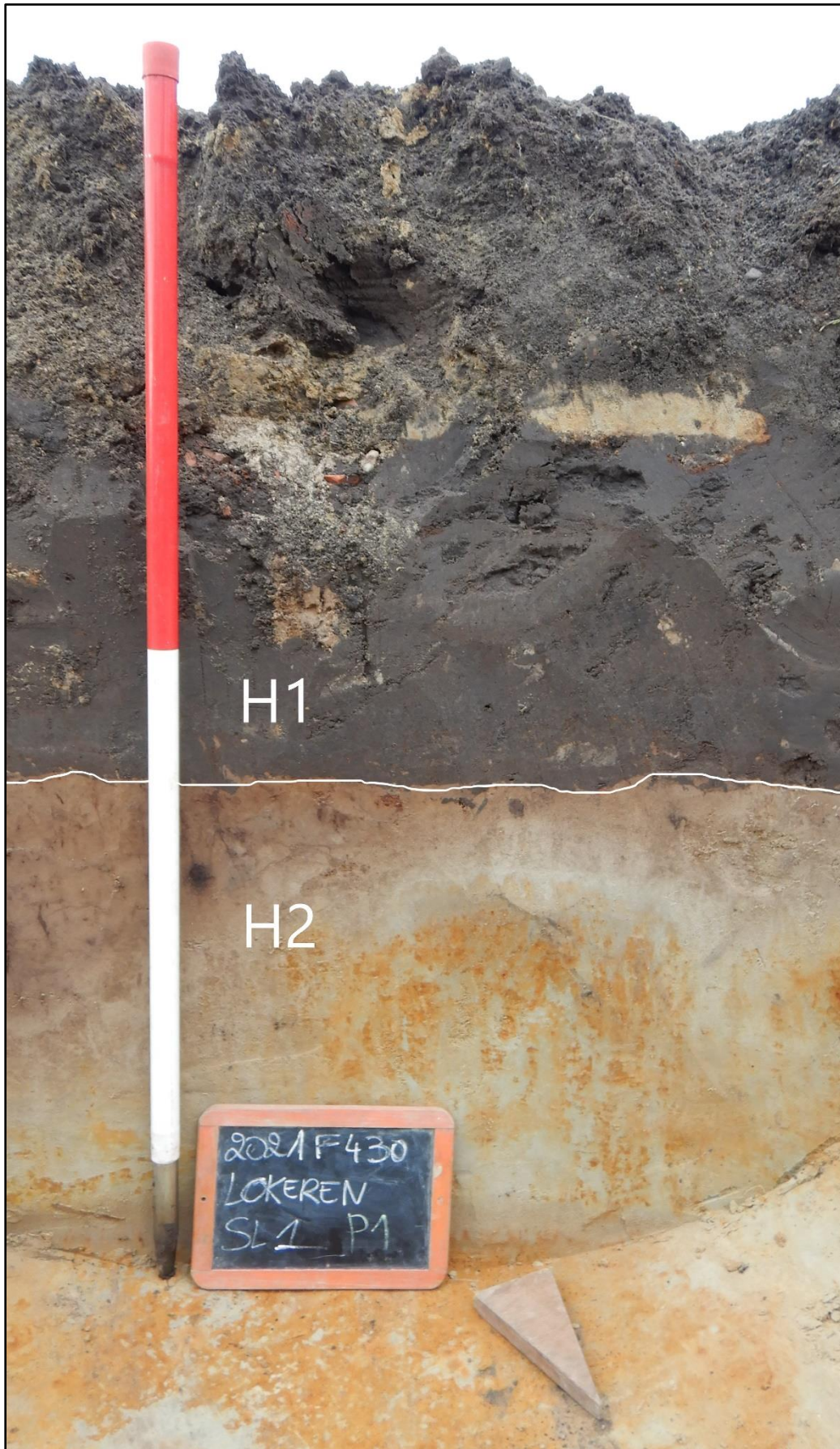
5. Bibliografie

- <http://www.geopunt.be/>
- <https://inventaris.onroenderfgoed.be>
- Acke B., Bracke M., Kris Van Quaethem., 2017. *Lokeren Bokslaarstraat 36-40 archeologienota – verslag van resultaten*, Moerbeke-Waas: Acke&Bracke bv.
- Acke B., Bracke M., Kris Van Quaethem., 2017. *Lokeren Bokslaarstraat 36-40 archeologienota – Programma van Maatregelen*, Moerbeke-Waas: Acke&Bracke bv.

6. Bijlages

- Referentieprofielen

Projectcode		2021F430		Coördinaten	X 124315.12; Y 197791.89		
Type onderzoek		Proefsleuven			X 124316.28; Y 197791.59		
Profielnummer		PR1		Hoogte	+4.39m TAW		
Oriëntatie		O-W		Grondwater	niet bereikt		
Datum		12/07/2021		Classificatie	Zdh		
Weer		Droog, zonnig			Matig natte zandbodem met een verbrokkelde ijzer en/of humus B-horizont.		
Beschrijving		Sander Debrabandere		Fotonr	21		
Landgebruik		Braakliggend		Plannr	Zie allesporenkaart		
Vegetatie		Gras/Onkruid					
Horizont		Diepte (cm)		Methode	Ondergrens		
nr	Benaming	begin	eind	beschrijving	bereikt	duidelijkheid	regelmatigheid
H1	Ap1	0	55	Droog	Ja	Duidelijk	Vrij recht
H2	C	55	-	Droog	Nee	n.v.t.	n.v.t.
Kleur (visueel)		Vochtigheid		Textuur		Andere fenomenen/opmerkingen	
				symbool	beschrijving		
Donkergrijsbruin		Matig droog		Z	Zand	/	
Grijs		Matig nat		Z	Zand	Afgetopt	



Figuur 21 Zicht op profiel 1 in sleuf 1.

- **Figurenlijst**

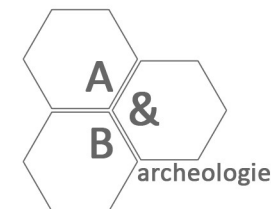
Figuur 1 Zicht op het zuidelijk deel van het plangebied vanuit het noorden na sloop van de gebouwen.....	6
Figuur 2 Zicht op het oosten vanuit het westen na sloop van de gebouwen.	6
Figuur 3 Aanduiding van de boorpunten van het landschappelijk bodemonderzoek op het kadaster (bron: geopunt.be).....	11
Figuur 4 Projectie van het plangebied op de bodemkaart (bron: geopunt.be; DOV).	13
Figuur 5 Zicht op de boorkolom ter hoogte van boorpunt 1 met verstoring-C.	14
Figuur 6 Zicht op de boorkolom ter hoogte van boorpunt 2 met verstoring.....	14
Figuur 7 Zicht op de boorkolom ter hoogte van boorpunt 3 met Ap - restant B - C profiel.	14
Figuur 8 Zicht op de boorkolom ter hoogte van boorpunt 4 met Ap – B – C profiel.....	15
Figuur 9 Aanduiding projectgebied op GRB (bron: geopunt.be).	18
Figuur 10 Projectie van de sleuven op de kadasterkaart (bron: geopunt.be).....	20
Figuur 11 Sleuvenplan met hoogte-indicaties van het maaiveldniveau (zwart) en het archeologisch vlak (blauw), geprojecteerd op het GRB (bron: geopunt.be).	22
Figuur 12 Algemeen sleuvenplan met aanduiding van de referentieprofielen, geprojecteerd op het GRB (bron: geopunt.be).	22
Figuur 13 Profiel 1 in sleuf 1, in het noordwesten van het plangebied.	23
Figuur 14 Profiel 2 in sleuf 3, centraal in het plangebied.	24
Figuur 15 Allesporenkaart geprojecteerd op het huidige kadaster (bron: geopunt.be).	25
Figuur 16 Allesporenkaart geprojecteerd op de orthofoto van 2020 (bron: geopunt.be).	26
Figuur 17 Allesporenkaart geprojecteerd op de Atlas der Buurtwegen (bron: geopunt.be).....	26
Figuur 18 Vlakfoto van greppel S2 in sleuf 2.	27
Figuur 19 Overzichtsfoto sleuf 3 met enkele verstoringen.	27
Figuur 20 Overzichtsfoto sleuf 4 met diverse verstoringen.	28
Figuur 21 Zicht op profiel 1 in sleuf 1.	34

- Plannenlijst

Plannummer	Type	Onderwerp	Schaal	Digitaal	Datum
1	Boorplan	Boorplan op GRB	1:900	X	12/07/2021
2	Sleuvenplan	Allesporenkaart op GRB	1:900	X	12/07/2021

Projectcode	2021 F431	Boortype	Edelmann
Type onderzoek	Landschappelijk booronderzoek	Diameter	7cm
Datum	01/07/2021	Boortechniek	Manueel
Weer	Droog, bewolkt	Boorgrid	twee raaien
Landgebruik	Braakliggend	Aantal boringen	6
Vegetatie	Braakland, 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	X: 124319 Y: 197781	+5,066m TAW	1	V	0	75	Droog	ja	Duidelijk	-	donkerbruin	Matig nat	z	zand	baksteenspikkels	verstoring	Zdh	z	boorplan	7
			2	C	75	x		nee	-	-	Geel				-	C-horizont				
2	X: 124345 Y: 197777	+5,15m TAW	1	V	0	x	Droog	nee	-	-	Zwart/grijs	Matig nat	z	zand	baksteenspikkels	verstoring	Zdh	z	boorplan	8
3	X: 124371 Y: 197771	+4,74m TAW	1	Ap	0	60	Droog	ja	Duidelijk	-	donkerbruin	Matig nat	z	zand	-	teelaarde	Zdh	z	boorplan	9
			2	B	60	65		ja	Duidelijk	-	bruin				-	B-horizont				
			3	C	65	x		nee	-	-	Geel				-	C-horizont				
4	X: 124311 Y: 197743	+5,09m TAW	1	Ap	0	40	Droog	ja	Duidelijk	-	donkerbruin	Matig nat	z	zand	-	teelaarde	Zch	z	boorplan	10
			2	B	40	60		ja	Duidelijk	-	bruin	Matig nat	z	zand	-	B-horizont				
			3	C	60	x		nee	-	-	Geel	Matig nat	z	zand	-	C-horizont				
5	X: 124338 Y: 197743	+5,29m TAW	1	V	0	x	Droog	nee	-	-	Zwart/grijs	Matig nat	z	zand	baksteenspikkels	verstoring	Zch	z	boorplan	/
6	X: 124365 Y: 197736	+4,88m TAW	1	V	0	x	Droog	nee	-	-	Zwart/grijs	Matig nat	z	zand	baksteenspikkels	verstoring	Zdp	z	boorplan	/



Lokeren Bokslaarstraat 36-40

2021F430
Proefsleuvenonderzoek

Boorpunten

Legende

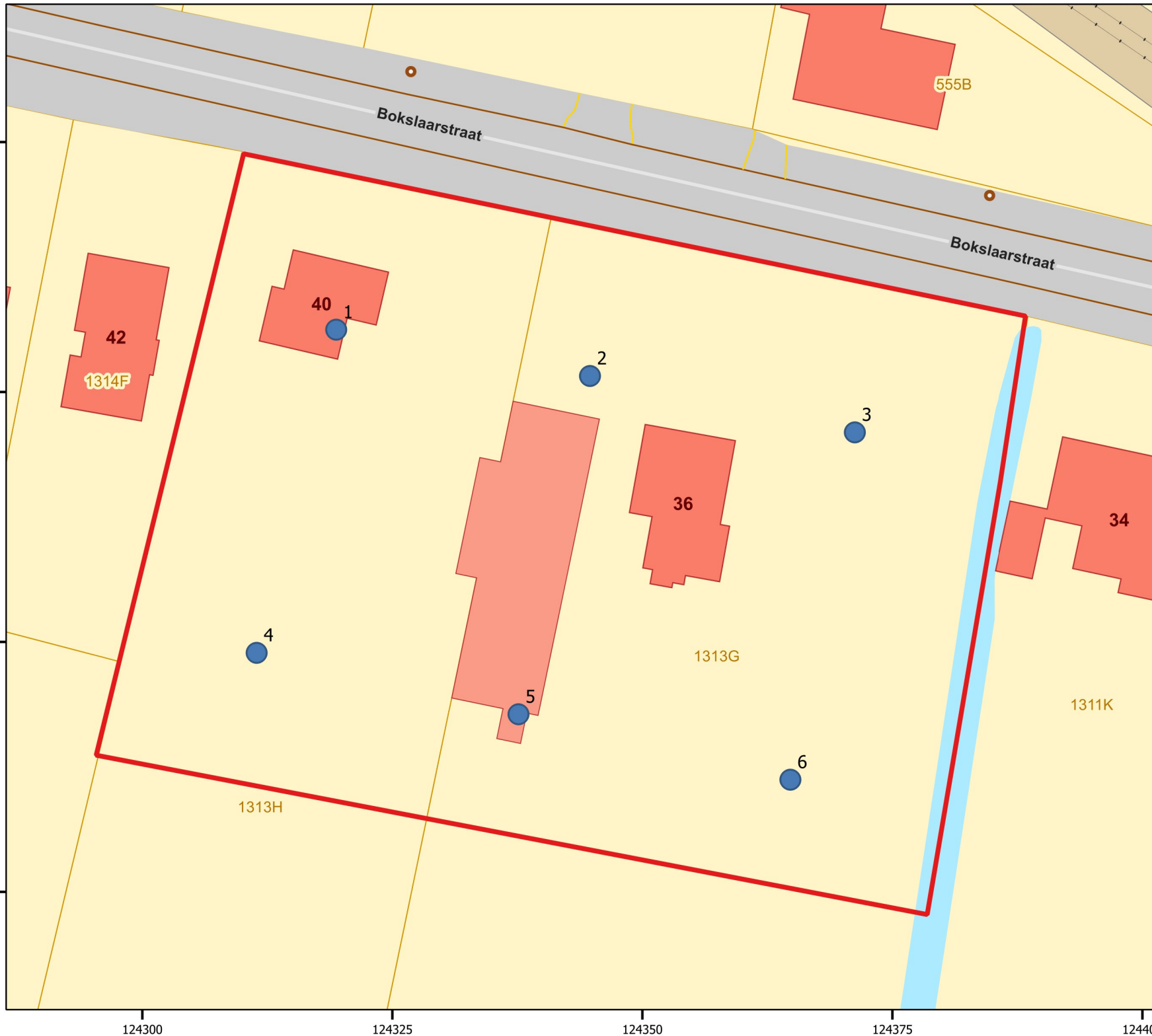
-  Projectgebied
-  Boorpunten



0 10 20 m

Bron: geopunt.be

Datum: 12-7-2021



Sporenlijst

2021F430

Proefsleuvenonderzoek Schendelbeke Kulvestraat

[illegible]



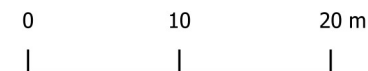
Lokeren
Bokslaarstraat 36-40

2021F430
Proefsleuvenonderzoek

Algemeen Sporenplan

Legende

-  Projectgebied
 Sleuven
 Spoor
 Verstoring



Bron: geopunt.be

Datum: 12-7-2021