

Nota:
Verslag van Resultaten
Landschappelijk
Bodemonderzoek

Nieuwbouw basisschool De Schakel
Weerstandlaan 141
Hoboken (Antwerpen)
(prov. Antwerpen)



Colofon

Auteur(s): Walter Sevenants

Titel: Nota: verslag van resultaten landschappelijk bodemonderzoek
Nieuwbouw basisschool De Schakel Weerstandlaan 141 Hoboken (Antwerpen)
(prov. Antwerpen)

Rapport: TR2025-008

Afbeeldingen: Triharch onderzoek & advies bvba (tenzij anders vermeld)

Wettelijk depot: D/2025/13.954/005

Erkend archeoloog: Walter Sevenants (OE/ERK/Archeoloog/2020/00007)

TRIHARCH onderzoek & advies bvba

Heuve 25
B-3071 Erps-Kwerps (Kortenberg)
www.triharch.be
info@triharch.be
tel. 0498/56.39.08

© 2025 Triharch onderzoek & advies bvba

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

Inhoud

1	Inleiding.....	4
2	Landschappelijk bodemonderzoek	4
2.1	Beschrijvend gedeelte	4
2.1.1	Administratieve gegevens	4
2.1.2	Onderzoeksopdracht.....	6
2.1.3	Onderzoeksstrategie en –methode.....	7
2.1.4	Geomorfologie en bodems	11
2.2	Onderzoeksdaden.....	15
2.2.1	Boorbeschrijvingen B1 t.e.m. B9	15
2.2.2	Profielputbeschrijvingen PP1 t.e.m. PP5.....	24
2.2.3	Interpretatie van de boor- en profielputresultaten.....	28
2.2.4	Stalen.....	31
2.2.5	Conservatie.....	31
2.3	Assessment.....	31
2.3.1	Archeologische verwachting van het plangebied	31
2.3.2	De verwachte aanzetdiepte van het potentieel aanwezig archeologisch bodemarchief.	31
2.3.3	De bewaringstoestand van het archeologische bodemarchief.	31
2.3.4	Impact van de geplande bodemingrepen op potentieel aanwezig archeologisch bodemarchief	32
2.3.5	Potentieel op kennisvermeerdering	35
2.4	Gemotiveerd advies.....	35
3	Samenvatting.....	35
4	Bibliografie	36
4.1	Uitgegeven literaire bronnen	36
4.2	Websites	36
5	Figuurlijst.....	37

1 Inleiding

Deze nota werd in het kader van het decreet betreffende het onroerend erfgoed van 12 juli 2013 opgemaakt naar aanleiding van de omgevingsvergunningsaanvraag voor de realisatie van een nieuwbouw voor de basisschool De Schakel, gelegen Weerstandlaan 141 in Hoboken (Antwerpen).

Voor dit initiatief werd reeds akte genomen van een archeologienota i.f.v. een vergunningsaanvraag voor stedenbouwkundige handelingen.¹

Het Programma van Maatregelen van die archeologienota schreef een aanvullend archeologisch vooronderzoek voor bestaande uit een landschappelijk bodemonderzoek, eventueel gevolgd door een verkennend en waarderend archeologisch booronderzoek en proefputtenonderzoek i.f.v. steentijdsites, en een proefsleuvenonderzoek.

Het landschappelijk bodemonderzoek werd uitgevoerd door Triharch onderzoek & advies bv.

De resultaten van het uitgevoerd landschappelijk bodemonderzoek vindt haar neerslag in dit deelrapport (Verslag van Resultaten) als onderdeel van de nota. Op basis van deze resultaten worden in het tweede deel van deze nota de geadviseerde maatregelen beschreven (Programma van Maatregelen).

2 Landschappelijk bodemonderzoek

2.1 Beschrijvend gedeelte

2.1.1 Administratieve gegevens

Projectcode: 2025D312

Locatie:

Adres: Weerstandlaan 141 B-2660 Hoboken (Antwerpen)

Toponiem: De Schakel

Bounding box: punt 1: 150.023 m - 208.492 m

punt 2: 150.285 m - 208.733 m

Kadaster: Antwerpen 36^{ste} afdeling, sectie B, nr 21x en 21v

Actoren & specialisten:

Erkend archeoloog: Walter Sevenants (OE/ERK/Archeoloog/2020/00007)

Wetenschappelijk advies: niet van toepassing

¹ <https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/notas/31056>

2.1.2 Onderzoeksopdracht

2.1.2.1 Vraagstelling en onderzoeksdoelen

Het landschappelijk booronderzoek heeft tot doel de aardkundige opbouw en ontstaansgeschiedenis van de ondergrond en het landschap te kennen door een gerichte staalname.²

Volgende **generieke onderzoeksvragen** worden behandeld:

- M.b.t. het landschappelijk kader:
 - Welke informatie kan de landschappelijke context van het plangebied leveren i.f.v. de doelstellingen van het bureauonderzoek, in bijzonder de potentiële aan- of afwezigheid en bewaringstoestand van (een) archeologische site(s) binnen het plangebied?
- M.b.t. het historisch kader:
 - Welke informatie kan de historische context van het plangebied bieden i.f.v. de doelstellingen van het bureauonderzoek, in bijzonder de potentiële aan- of afwezigheid, de karakteristieken, de bewaringstoestand en de waarde van (een) archeologische site(s) binnen het plangebied?
- M.b.t. het archeologisch kader:
 - Welke informatie kan de archeologische context van het plangebied en de ruimere regio bieden i.f.v. de doelstellingen van het bureauonderzoek, in bijzonder de potentiële aan- of afwezigheid, de karakteristieken, de bewaringstoestand, de relatie met het landschap en de waarde van (een) archeologische site(s) binnen het plangebied?
- M.b.t. de formulering van een archeologische verwachting voor het plangebied:
 - Zijn er aanwijzingen dat er geen archeologisch erfgoed meer te verwachten valt of dat er geen potentieel tot kennisvermeerdering te verwachten valt binnen (een deel van) het plangebied? Zo ja, kan dit gebied ruimtelijk (oppervlakte en diepte) afgebakend worden (incl. de argumentatie)?
 - Indien er aanwijzingen zijn voor de mogelijke aanwezigheid van archeologische sites in het plangebied:
 - Welke archeologische sitetypes kunnen verwacht worden per archeologische periode en wat is hun potentiële waarde op kennisvermeerdering?
 - Vanaf welke diepte kunnen sites verwacht worden per archeologisch sitetype?
 - Wat is de verwachte bewaringstoestand per archeologisch sitetype?
- M.b.t. de geplande bodemingrepen:
 - Welke bodemingrepen gaan gepaard met dit project?
 - Met betrekking tot de voorbereiding en uitvoering van de werken?
 - Met betrekking tot werfverkeer en tijdelijke werkzones?
 - Wat is de potentiële impact van deze bodemingrepen op het archeologisch bodemarchief?
- M.b.t. de afweging van de noodzaak voor verder (voor)onderzoek:
 - Is verder vooronderzoek vereist?
 - Zo ja, welke onderzoeksstrategie moet gevolgd worden?
 - Kan de potentiële impact van deze bodemingrepen op het archeologisch bodemarchief vermeden en/of beperkt worden door wijziging van het ontwerp en/of de uitvoeringswijze van de geplande ruimtelijke ontwikkeling (door behoud in situ)?

Volgende **specifieke onderzoeksvragen m.b.t. het landschappelijk bodemonderzoek**³ worden behandeld:

- **Welke geologische, geomorfologische en bodemkundige processen speelden zich af binnen het onderzoeksgebied?**
 - Hoe zag het landschap er uit vanaf de steentijd en hoe evolueerde dit?

² CGPv4 2019, p.51.

³ Gebaseerd op Van Gils M. & E. Meylemans 2022

- Hoe waren de topografie en de waterhuishouding en hoe evolueerden deze?
- **Zijn niveaus aanwezig waarin archeologische sites (niet) kunnen bewaard zijn?**
 - Hoe dik is de ophoging aangebracht bij de bouw van de school in de periode 1952-1971?
 - Ligt onder de ophoging een Podzolbodem? Zo ja, hoe dik is de Ap-horizont van deze?
 - Op welke diepte t.o.v. het bestaand maaiveld en TAW liggen deze, in bijzonder het 1^{ste} relevant archeologisch niveau?
- **Wat is de bewaringstoestand van die niveaus?**
 - Wat is de bewaringstoestand van de verwachte Podzolbodem onder de ophoging?

Op basis van de resultaten van dit landschappelijk bodemonderzoek wordt bepaald of aanvullend vooronderzoek (met of zonder ingreep in de bodem) al dan niet nog nodig is voor dit project en, indien ja, welke methoden en technieken dit dan inhoudt binnen welke zones van het plangebied.

2.1.2.2 Randvoorwaarden

Niet van toepassing.

2.1.3 Onderzoeksstrategie en –methode

Het landschappelijk booronderzoek werd op 30 april 2025 uitgevoerd. Omdat een aantal boringen gestaakt moest worden door een obstructie in het boorgat, werd een aantal profielputten mechanisch aangelegd op 6 september 2025.

Het onderzoek werd uitgevoerd conform de richtlijnen van de Code van Goede Praktijk en de Veldhandleiding voor het beschrijven van bodems bij archeologisch onderzoek in Vlaanderen.⁴

In totaal werden 9 manuele boringen uitgevoerd. Boringen B1 en B8 werden respectievelijk ten westen en ten oosten van het plangebied geplaatst om als referentieboringen te gebruiken. Op de Bodemkaart van België is namelijk op de locatie van B1 een Sdm-bodemserie gekarteerd die vermoedelijk voorkwam over heel het plangebied vóór de bouw van de school in de periode 1952-1971. De boringen werden manueel geplaatst met een Edelmanboorkop van 7cm diameter. De boringen werden waar mogelijk tot in de C-horizont gezet. Een boring werd gestaakt wanneer voldoende informatie ingezameld was i.f.v. de onderzoeksvragen of wanneer de boring gestaakt moest worden omwille van obstructies in het boorgat. Dit was het geval bij vier boringen in het oostelijk deel van het onderzoeksgebied (B5, B6, B7 en B9).

In totaal werden 5 profielputten (PP01 t.e.m. PP05) aangelegd in het oostelijk deel van het onderzoeksgebied, in de nabijheid van de gestaakte boringen. De profielputten werden aangelegd en terug gedicht met een minigraver met een tandeloze, 50 cm brede graafbak. De profielputten werden tot in de C-horizont gezet. Een profielput werd gestaakt wanneer voldoende informatie ingezameld was i.f.v. de onderzoeksvragen, door de obstructie van een harde, kleiige C-horizont of wanneer de puinlaag dieper reikte dan 180 cm -Mv (de maximale reikwijdte van de minigraver).

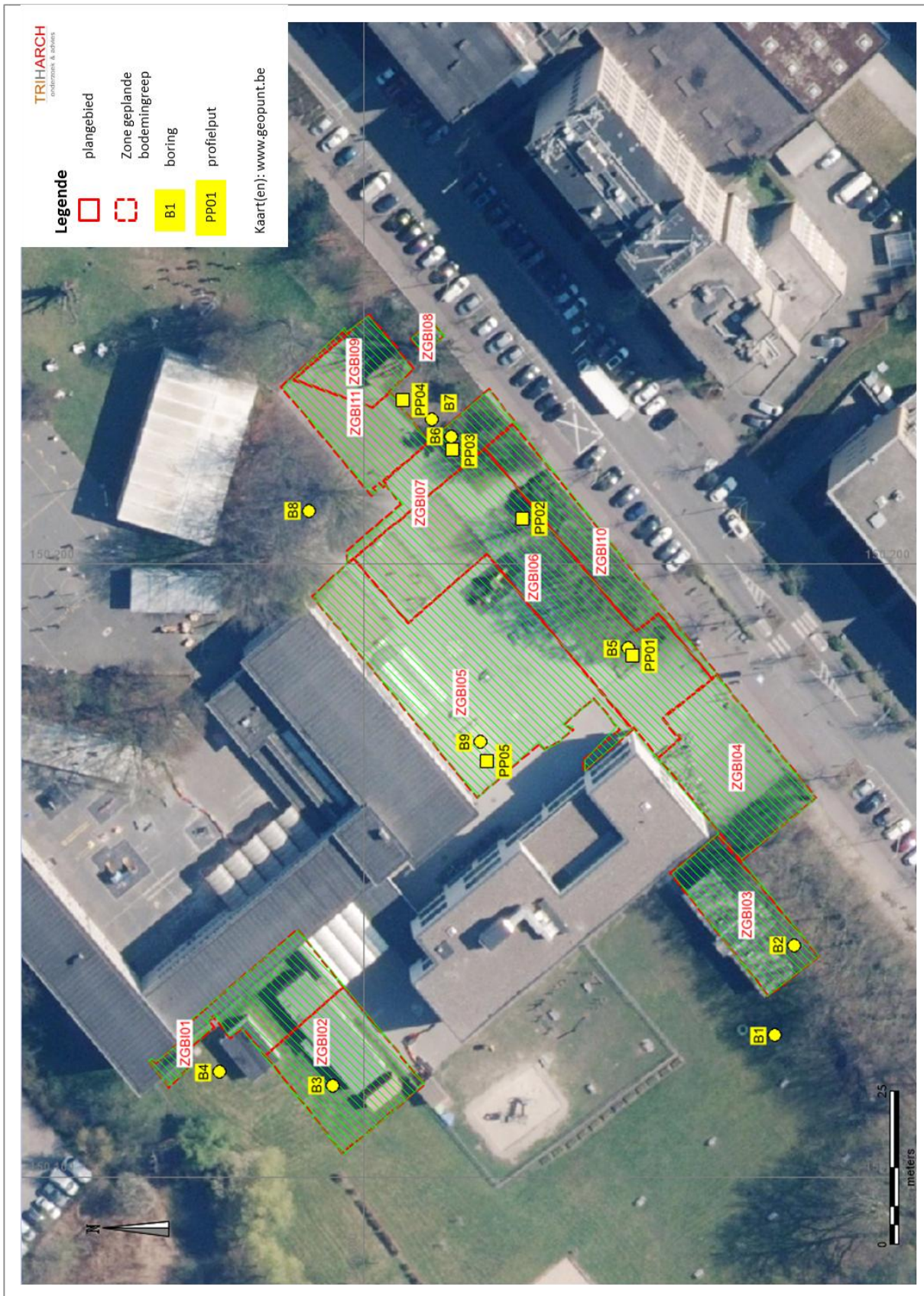
De boorkernen en putprofielen werden gefotografeerd en beschreven. De lagen/horizonten werden van boven (maaiveld) naar beneden oplopend genummerd (Hxx). De bodemtextuur werd in het veld volgens de vingermethode geschat, de kleur werd genoteerd met behulp van een Munsell bodemkleurenkaart. De locaties werden door middel van een GPS ingemeten. Er werden geen dagrapporten opgesteld.

De resultaten en het advies van het landschappelijk bodemonderzoek werden op 19/09/2025 besproken met erfgoedconsulente Sarah Hertoghs van het agentschap Onroerend Erfgoed.

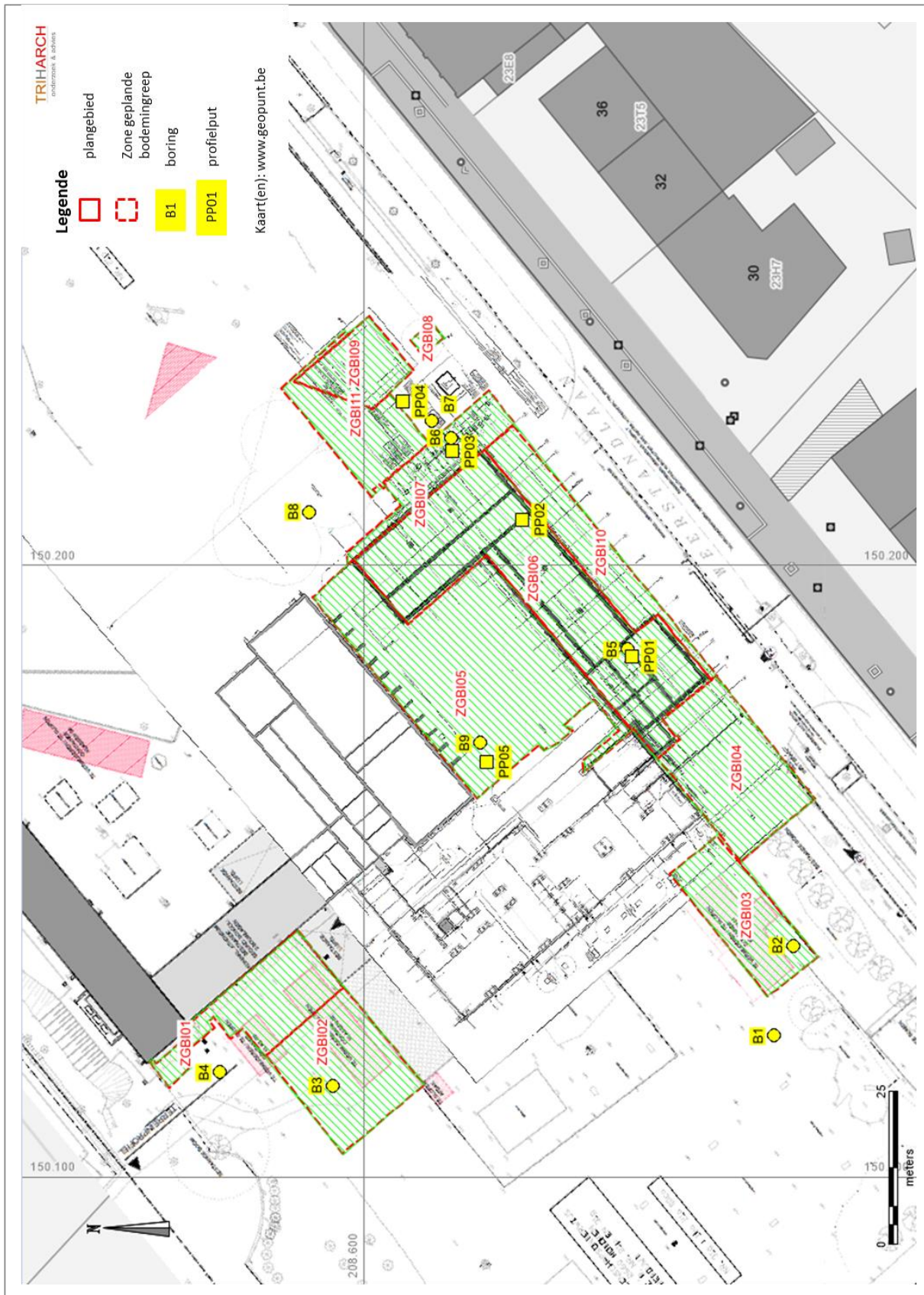
⁴ CGPv4 2019, p.51-54, 87-90.



Figuur 3. Ligging van de landschappelijke boringen en profielputten binnen het onderzoeksgebied (groene polygoenen) met het GRB als onderkaart. (bron: www.geopunt.be)



Figuur 4. Ligging van de landschappelijke boringen en profielputten binnen het onderzoeksgebied (groene polygoenen) met een luchtfoto van 2022 als onderkaart. (bron: www.geopunt.be)



Figuur 5. Ligging van de landschappelijke boringen en profielputten binnen het onderzoeksgebied (groene polygoenen) met het inplantingsplan Geplande Toestand als onderkaart. (bron: www.geopunt.be)

2.1.4 Geomorfologie en bodems⁵

Het plangebied ligt in de Zandstreek op de noordelijke uitloper van de Boomse Cuesta. Volgens de tertiair geologische kaart in een gebied gekarteerd als Lid van Putte uit de Formatie van Boom. Dit lid bestaat uit zwartgrijze klei, silthoudend met veel organisch materiaal.⁶

De tertiaire lagen zijn afgedekt door quartaire hellingsafzettingen en/of eolische afzettingen uit het Weichseliaan (de laatste ijstijd van 116.000 tot 11.700 jaar geleden, de laatste fase van het Pleistoceen) en het vroeg-Holoceen (de periode van ca 11.700 tot 10.600 jaar geleden). Tijdens het Weichseliaan en het vroeg-Holoceen heerste in Noordwest-Europa een poolklimaat. Het landschap bestond uit toendravegetatie. Door de schaarse begroeiing was de bodem blootgesteld aan wind- en watererosie.

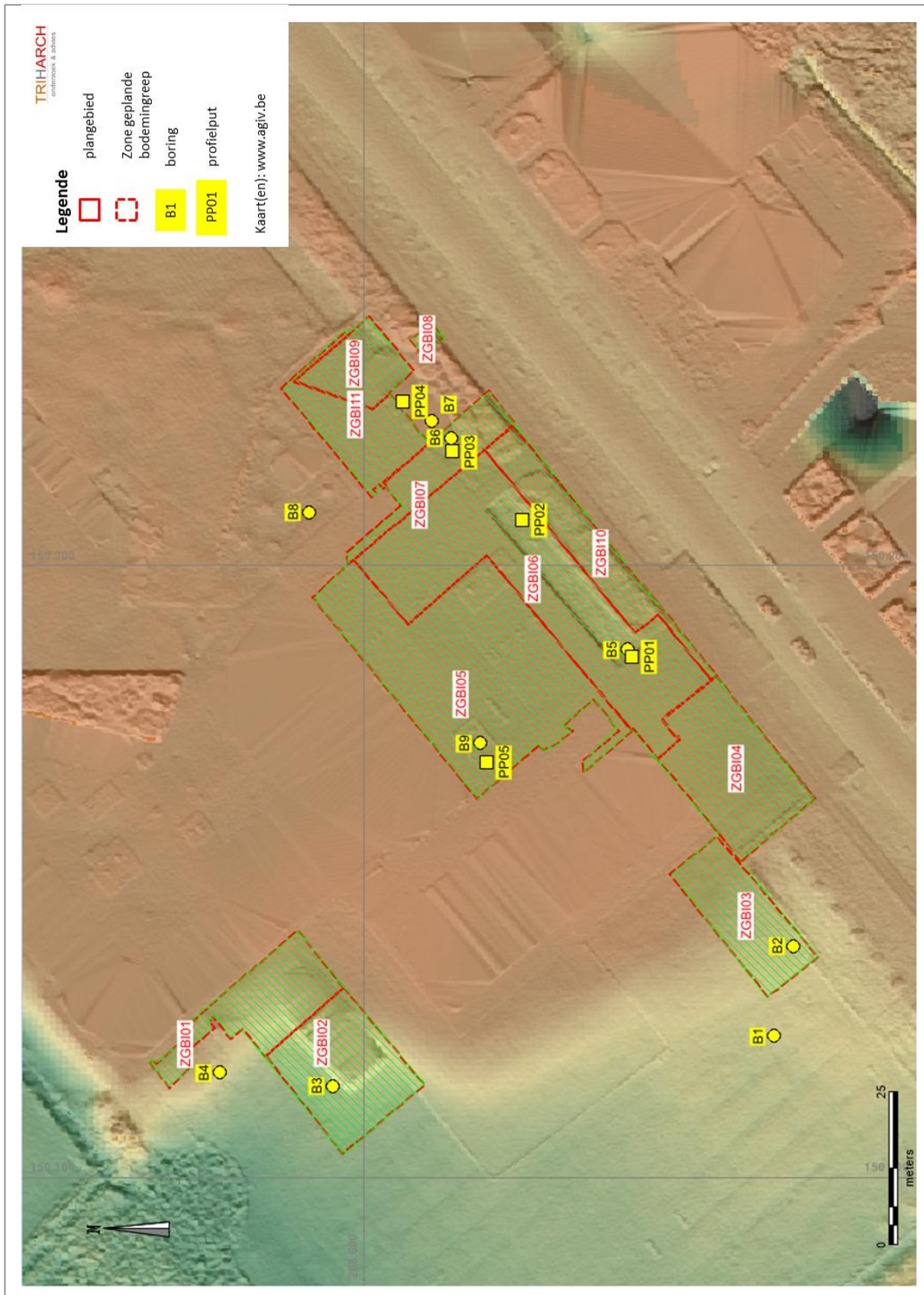
- De hellingsafzettingen of afspoelings sedimenten zijn ontstaan door de plotse intense wateraanvoer als gevolg van de ondoordringbaarheid van de grond door verzadiging, uitdroging of vries en dooi.
- De eolische afzettingen is bodemmateriaal dat door de wind verplaatst en elders weer afgezet werd. Deze sedimenten uit het Weichseliaan zijn dekzanden en/of stuifzanden. De holocene afzettingen zijn stuifzanden.

De laatste 10.000 jaar, dit is het Holoceen, steeg de temperatuur geleidelijk aan en begon er zich een dicht vegetatiedek te ontwikkelen. Daardoor konden bodems tot ontwikkeling komen in deze dekzanden, meer bepaald uitgeloopte bodems, zoals gronden met een textuur B-horizont (..a), een structuur B-horizont (..b) of met een sterk gevlekte textuur B-horizont (..c), gronden met weinig duidelijke humus en/of ijzer B-horizont (podzolachtige bodem ..f) of gronden met een duidelijke humus en/of ijzer B-horizont (podzol ..g).

Uit de gegevens van het Digitaal Hooqtemodel Vlaanderen blijkt dat in het westelijk - niet-bebouwd - deel van het plangebied de oorspronkelijke topografie bewaard is gebleven. De maaiveldhoogte varieert tussen 5,09m TAW langs de Weerstandlaan en 4,20 m TAW in de noordwesthoek van het terrein. In het oostelijk - bebouwd - deel van het plangebied varieert het maaiveld van 5,80 m TAW in de zuidoosthoek naar 5,41 m TAW in de noordwestzijde van het bebouwd terrein. Hieruit blijkt dat het oostelijk deel van het plangebied in het verleden opgehoogd en genivelleerd is geworden, vermoedelijk bij de bouw van de school vóór 1971. De ophoging bedraagt rond de 70 cm aan de zuidzijde van het bebouwd terrein en tot 120 cm naar de noordzijde van het bebouwd terrein t.o.v. het maaiveld van vóór de bouw van de school in de periode 1952-1971.

⁵ Zie resultaten van het bureauonderzoek van de archeologienota:

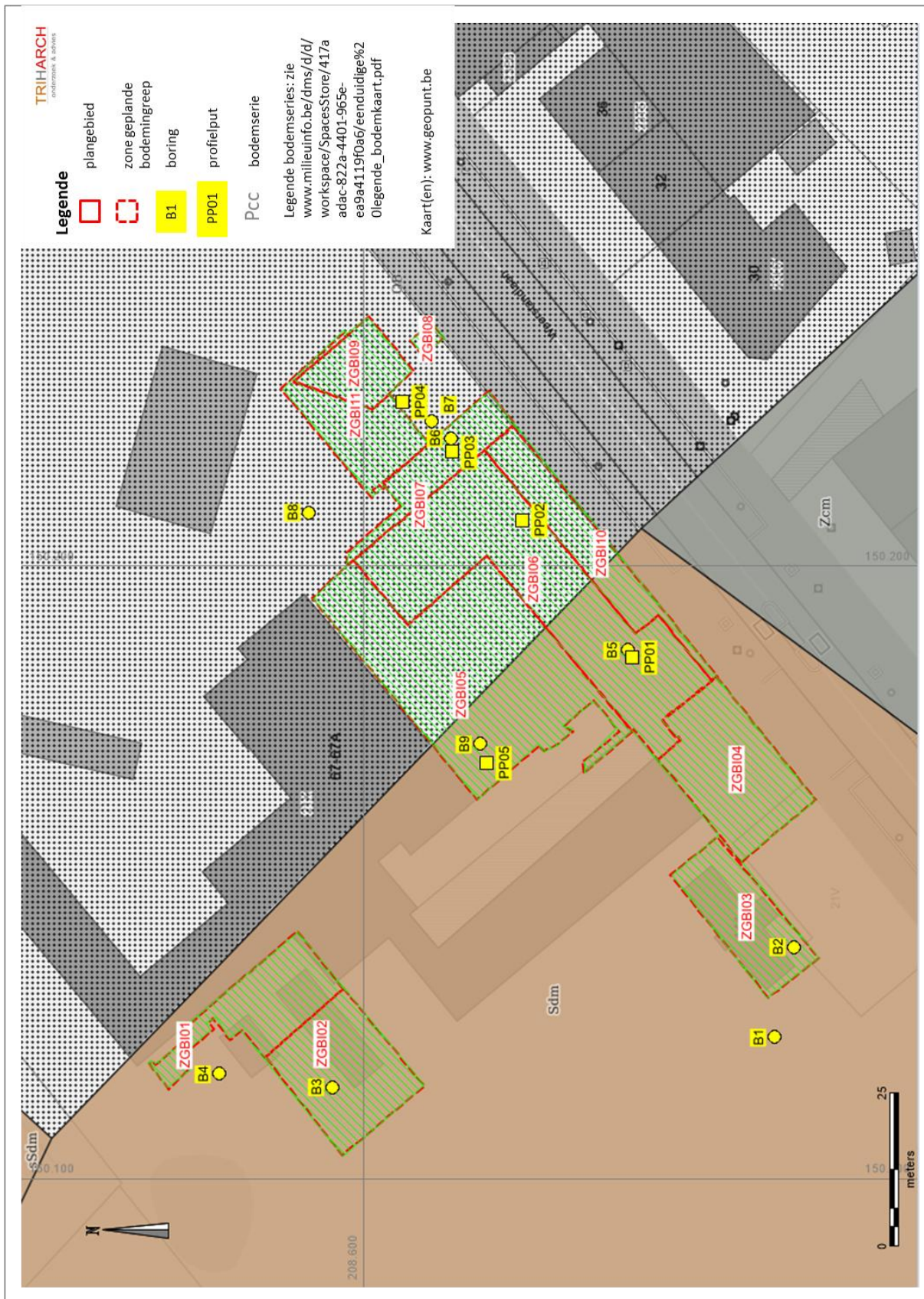
⁶ www.geopunt.be



Figuur 6. Ligging van de landschappelijke boringen en profielputten binnen het onderzoeksgebied (groene polygoenen) met het Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II als onderkaart. (eigen bewerking van www.agiv.be)

Op 1.750 m ten noorden en op 2.700 m ten westen van het plangebied stroomt de Schelde. De Hollebeek vloeit ter hoogte van de Hendriklei langs de oostzijde van het plangebied in noordelijke richting naar de Schelde.

Volgens de Bodemkaart van België (ca 1960) is het westelijk deel van het plangebied gekarteerd als een matig natte lemig zandbodem met dikke antropogene humus A horizont (Sdm). Dit zijn plaggenbodems met een antropogene A-horizont die meer dan 60 cm dik is, en donkerbruin of donkergrijs van kleur is. Onder de A-horizont komt een verbrokkelde Podzol B voor. Roestverschijnselen beginnen in het plaggendeek tussen 40 en 60 cm. De waterhuishouding is goed in de zomer maar de vochttoestand is iets te nat in de winter. Ze bevinden zich meestal onder boomgaardweide of weide. Het oostelijk deel van het plangebied staat op de Bodemkaart van België, gekarteerd circa 1960, aangeduid als bebouwde zone (OB). Dit betekent dat deze zone niet gekarteerd werd door middel van boringen, maar men veronderstelde dat het bodemprofiel door het ingrijpen van de mens gewijzigd of vernietigd was (kunstmatige gronden). Rekening houdend met de topografie en de bodemtypes rondom het plangebied, kunnen we afleiden dat ook in het oostelijk deel van het plangebied (waar de bodemingrepen gepland zijn) een plaggenbodem met begraven Podzol B aanwezig is of was.



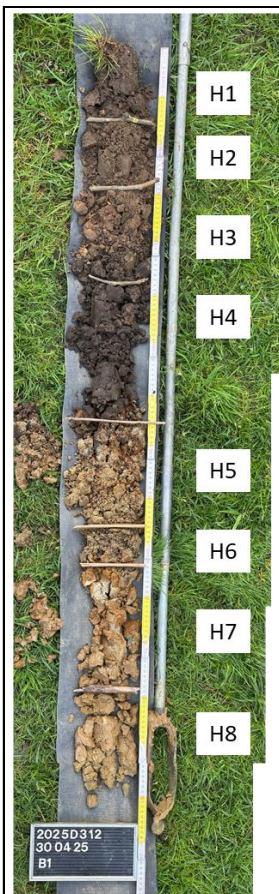
Figuur 7. Ligging van de landschappelijke boringen en profielputten binnen het onderzoeksgebied (groene polygoenen) met de Bodemkaart van België als onderkaart. (bron: www.geopunt.be)

2.2 Onderzoeksdaden

2.2.1 Boorbeschrijvingen B1 t.e.m. B9

2.2.1.1 Boring B1

Datum: 30/04/2025 **Locatie:** Hoboken **Weer:** zonnig, 18-26 °C
Coördinaten: LB72x 150123 LB72y 208533 (GPS +- 3 m)
Hoogte: 5,01 m TAW (Lidar data) **Grondwater:** -129 cm = 3,72 m TAW
Landgebruik: grasland **Relevant archeologisch niveau:** 4,26 m TAW
Bodemkaart: Sdm **Bodemclassificatie:**



Horizont	Omschrijving
H1 ^Ah1 0 - 15 cm	Lemig zand (S) 10YR 3/2 erg donker grijsig bruin
H2 ^Ah2 15 - 30 cm	Lemig zand (S) 10YR 3/3 donker bruin
H3 ^Ah3 30 - 46 cm	Lemig zand (S) 10YR 4/3 donker bruin
H4 2Ah 46 - 75 cm	Lemig zand (S) 10YR 3/1 donker bruin plaggen
H5 2Bg 75 - 95 cm	Lemig zand (S) oxidatievlekken 10YR 5/8 gelig bruin reductievlekken 10YR6/1 grijs
H6 Cd 95 - 104 cm	Zand (Z) + grint (kieselsteentjes) gelaagd 10YR 5/3 bruin cementatie
H7 2Cg 104 - 129 cm	Zand (Z) gelaagd oxidatie-vlekken 10YR 5/8 gelig bruin reductievlekken 10YR 5/2 grijsig bruin
H8 2C 129 - 150 cm	Zand (Z) gelaagd 10YR 5/4 gelig bruin

2.2.1.2 Boring B2

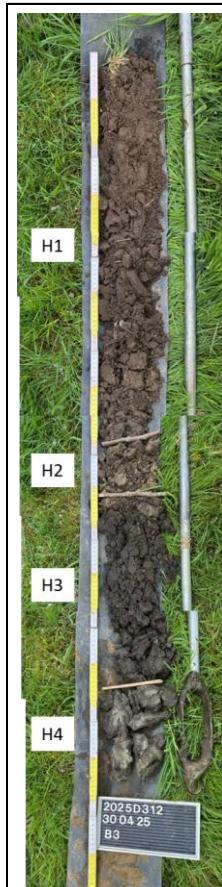
Datum: 30/04/2025 **Locatie:** Hoboken **Weer:** zonnig, 18-26 °C
Coördinaten: LB72x 150141 LB72y 208532 (GPS +- 5 m)
Hoogte: 5,29 m TAW (Lidar data) **Grondwater:** -140 cm = 3,89 m TAW
Landgebruik: grasland **Relevant archeologisch niveau:** 4,90 m TAW
Bodemkaart: Sdm **Bodemclassificatie:**

Horizont	Omschrijving	
	Horizont	Omschrijving
H1 0 - 55 cm	A	Zand (Z) 10YR 2/2 erg donker bruin baksteenfragmenten
H2 55 - 70 cm	A/E	Zand (Z) 10YR 5/2 grijsig bruin
H3 70 - 89 cm	Bir?	Zand (Z) 5YR 3/3 donker bruin
H4 89 - 155 cm	Bt?	Zand (Z) 7.5YR 4/4 donker bruin wordt lichter van kleur naar onder toe
H5 155 - 172 cm	C	Zand (Z) 10YR 6/4 licht gelig bruin



2.2.1.3 Boring B3

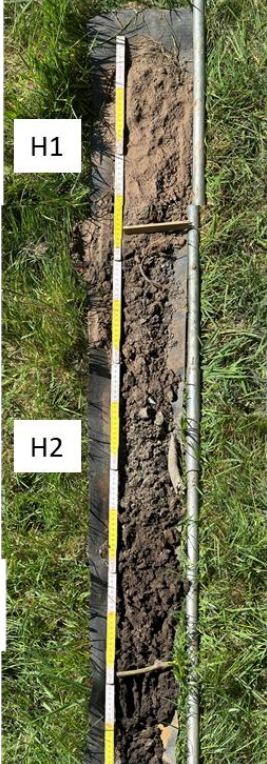

Datum: 30/04/2025 **Locatie:** Hoboken **Weer:** zonnig, 18-26 °C
Coördinaten: LB72x 150115 LB72y 208605 (GPS +- 4 m)
Hoogte: 4,76 (Lidar data) **Grondwater:** -140 cm = 3,36 m TAW
Landgebruik: grasland **Relevant archeologisch niveau:** 3,42 m TAW
Bodemkaart: Sdm **Bodemclassificatie:**



Horizont		Omschrijving
H1	^Ap1	Zand (Z) 10YR 3/2 erg donker grijsig bruin plastiekfragmenten
0 - 80 cm		
H2	^Ap2	Lemig zand (S) 10YR 6/2 licht bruinig grijs 10YR 5/4 gelig bruin
80 - 92 cm		vermengd
H3	Ap3	Lemig zand (S) 10YR 3/1 donker bruin plaggen
92 - 134 cm		
H4	Cr	Zware klei (U) 5YR 5/3 olijf Gereduceerd
134 - 155 cm		


2.2.1.4 Boring B4

Datum: 30/04/2025 **Locatie:** Hoboken **Weer:** zonnig, 18-26 °C
Coördinaten: LB72x 150123 LB72y 208617 (GPS +- 6 m)
Hoogte: 5,44 (Lidar data) **Grondwater:** -180 cm = 3,64 m TAW
Landgebruik: grasland **Relevant archeologisch niveau:** 3,44
Bodemkaart: Sdm **Bodemclassificatie:**

		Horizont	Omschrijving
	H1	^Ap1	Licht zandleem (P) 10YR 5/2 grijsig bruin 0 - 37 cm
	H2	^Ap2	Lemig zand (S) 10YR 4/2 donker grijsig bruin bouwafval 37 - 120 cm
	H3	Ap3	Licht zandleem (P) 10YR 3/1 erg donker grijs plaggen recent glasfragment 120 - 200 cm
	H4	Cr	Zand (Z) 5YR 5/2 olijvig grijs Gereduceerd 200 - 235 cm
	H3		
	H4		

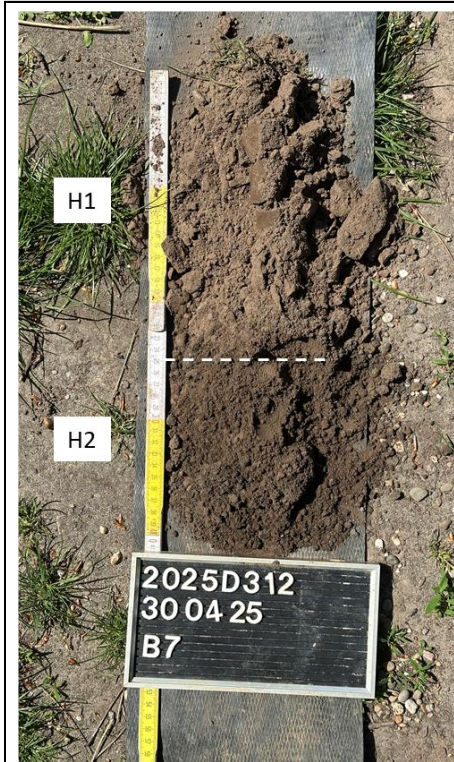
2.2.1.6 Boring B6

Datum: 30/04/2025 **Locatie:** Hoboken **Weer:** zonnig, 18-26 °C
Coördinaten: LB72x 150221 LB72y 208586 (GPS +- 5 m)
Hoogte: 5,79 (Lidar data) **Grondwater:** ?
Landgebruik: braak **Relevant archeologisch niveau:** ?
Bodemkaart: OB **Bodemclassificatie:**

	Horizont	Omschrijving
	H1 ^Cu1	Lemig zand (S) Bouwpuin
	0 - 17 cm	
	H2 ^Cu2	Bouwpuin
	17 - 40 cm	
	obstructie	

2.2.1.7 Boring B7

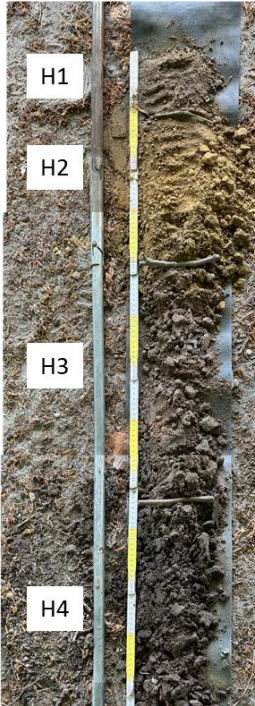
Datum: 30/04/2025 **Locatie:** Hoboken **Weer:** zonnig, 18-26 °C
Coördinaten: LB72x 150223 LB72y 208589 (GPS +- 3 m)
Hoogte: 5,79 (Lidar data) **Grondwater:** ?
Landgebruik: braak **Relevant archeologisch niveau:** ?
Bodemkaart: OB **Bodemclassificatie:**

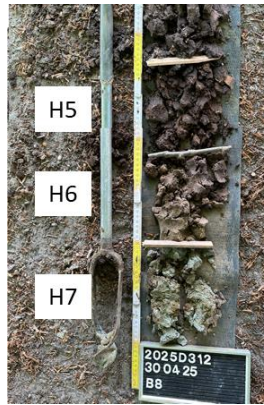


Horizont	Omschrijving
H1 ^Cu1 0 - 25 cm	Zand (Z) Bouwpuin
H2 ^Cu2 25 - 40 cm	Zand (Z) Bouwpuin
obstructie	

2.2.1.8 Boring B8

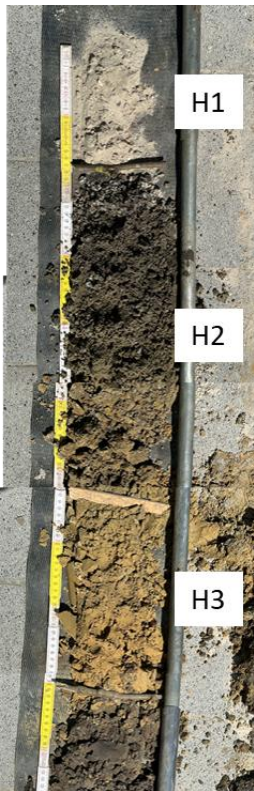
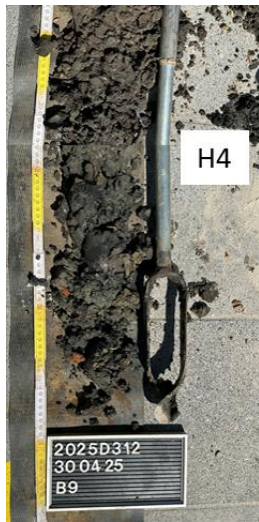
Datum: 30/04/2025 **Locatie:** Hoboken **Weer:** zonnig, 18-26 °C
Coördinaten: LB72x 150205 LB72y 208594 (GPS +- 4 m)
Hoogte: 5,77 (Lidar data) **Grondwater:** -180 cm = 3,97 m TAW
Landgebruik: gras tussen bomen **Relevant archeologisch niveau:** 4,24 m TAW
Bodemkaart: Sdm **Bodemclassificatie:**

		Horizont		Omschrijving
	H1	^Ch1	0 - 13 cm	Lemig zand (S) 10YR 4/2 donker grijzig bruin
	H2	^Cu2	13 - 41 cm	Lemig zand (S) 10YR 6/6 bruinig geel
	H3	^Ch3	41 - 88 cm	Lemig zand (S) 10YR 5/2 grijzig bruin Baksteenfragmenten
	H4	^Ch4	88 - 135 cm	Zand (Z) leisteen en keitjes 10YR 2/1 donker bruin & 10YR 3/2 erg donker grijzig bruin
		Ah	135 - 153 cm	Zand (Z) verspitte plaggen? 10YR 2/1 donker bruin 10YR 3/4 donker gelig bruin
		A/C	153 - 170 cm	Zand (Z) 10YR 5/2 grijzig bruin Overgang plaggen naar C-horizont?
		Cr	170 - 187 cm	Licht zandleem (P) 5YR 5/1 grijs Sterk gereduceerd



2.2.1.9 Boring B9

Datum: 30/04/2025 **Locatie:** Hoboken **Weer:** zonnig, 18-26 °C
Coördinaten: LB72x 150172 LB72y 208577 (GPS +- 5 m)
Hoogte: 5,73 (Lidar data) **Grondwater:**
Landgebruik: speeltuin (zandbak) **Relevant archeologisch niveau:** dieper dan 4,09
Bodemkaart: Sdm **Bodemclassificatie:**

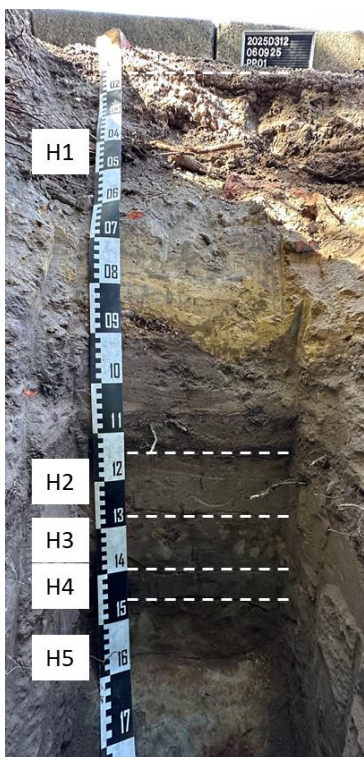
		Horizont	Omschrijving
	H1	^Cu1	Zand (Z) 10YR 7/2 licht grijs Kieselsteentjes Zandbakvulling
	H2	^Ch2	Lemig zand (S) 10YR 4/1 donker grijs tot 10YR 5/2 grijzig bruin
	H3	^Cu3	Licht zandleem (P) 2.5YR 5/4 licht olijf bruin
	H4	^Ch4	Zand (Z) 10YR 3/1 Bouwpuin
			

2.2.2 Profielputbeschrijvingen PP1 t.e.m. PP5

2.2.2.1 Profielput PP1


Datum: 6/09/2025 **Locatie:** Hoboken **Weer:** zonnig, 21-25 °C
Coördinaten: LB72x 150187 LB72y 208550 (GPS +- 5 m)
Hoogte: 5,68 (Lidar data) **Grondwater:** niet binnen boorbereik
Landgebruik: speeltuin **Relevant archeologisch niveau:** 4,28
Bodemkaart: Sdm **Bodemclassificatie:**

Horizont	Omschrijving	
	Horizont	Omschrijving
H1	^A/Cu	afwisseling van verschillende lagen aangevoerd antropogeen materiaal
0 - 113 cm		
H2	^E	aangevoerd mineraal materiaal van een oorspronkelijke uitlogingshorizont
113 - 127 cm		
H3	^Au	aangevoerd mineraal materiaal van een oorspronkelijke oppervlaktehorizont
127 - 140 cm		
H4	Ah	Lemig zand (S) 10YR 3/1 donker bruin restant plaggen
140 - 148 cm		
H5	Cg	Kleilig zand (S) gelaagd oxidatie-plekken 10YR 5/8 gelig bruin reductieplekken 10YR 5/2 grijsig bruin
148 - 170 cm		



2.2.2.2 Profielput PP2

Datum: 6/09/2025 **Locatie:** Hoboken **Weer:** zonnig, 21-25 °C
Coördinaten: LB72x 150207 LB72y 208570 (GPS +- 5 m)
Hoogte: 5,54 (Lidar data) **Grondwater:** niet binnen boorbereik
Landgebruik: speeltuin **Relevant archeologisch niveau:** 4,34
Bodemkaart: Sdm **Bodemclassificatie:**

	Horizont	Omschrijving
	H1 ^T	Kieselsteen
	0 - 50 cm	
	H2 ^A/Cu	afwisseling van verschillende lagen aangevoerd antropogeen materiaal
	50 - 110 cm	
	H3 Ah	Lemig zand (S) 10YR 3/1 donker bruin restant plaggen
	110 - 120 cm	
	H4 Bir	Zand (Z) 5YR 3/3 donker bruin verkit
	120 - 140 cm	
	H5 Cg	Kleilig zand (S) 5YR 3/3 donker bruin oxidatie-vekken 10YR 5/8 gelig bruin reductie-vekken 10YR 5/2 grijsig bruin
	140 - 160 cm	

2.2.2.3 Profielput PP3

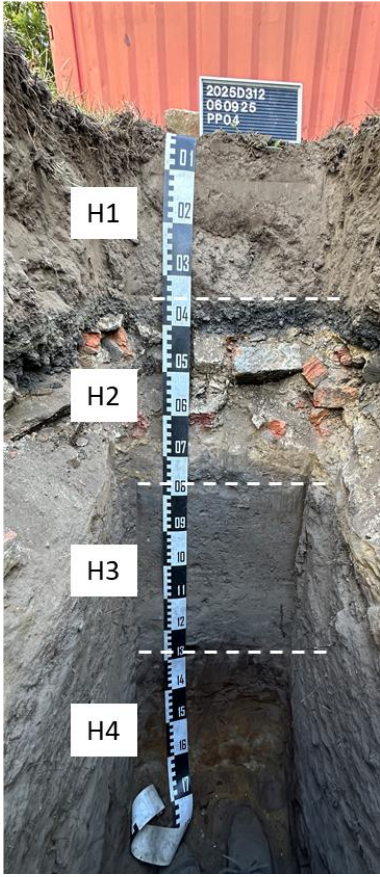
Datum: 6/09/2025 **Locatie:** Hoboken **Weer:** zonnig, 21-25 °C
Coördinaten: LB72x 150222 LB72y 208579 (GPS +- 4 m)
Hoogte: 5,75 (Lidar data) **Grondwater:** niet binnen boorbereik
Landgebruik: groenaanleg **Relevant archeologisch niveau:** 4,53
Bodemkaart: Sdm **Bodemclassificatie:**

Horizont	Omschrijving	
	Horizont	Omschrijving
H1 0 - 10 cm	^A	Licht zandleem (P) 10YR 5/2 grijsig bruin
H2 10 - 65 cm	^Cu	afwisseling van verschillende lagen aangevoerd antropogeen materiaal
H3 65 - 120 cm	^2Cu	Zand (Z) 7.5YR 6/0 grijs
H4 120 - 145 cm	E/B	Zand (Z) 10YR 5/2 grijsig bruin + 5YR 7/0 licht grijs oxidatievlekken 10YR 5/8 gelig bruin
H5 145 - 170 cm	B/C	Zand (Z) 10YR 5/2 grijsig bruin oxidatievlekken 10YR 5/8 gelig bruin reductievlekken 10YR6/1 grijs



2.2.2.4 Profielput PP4

Datum: 6/09/2025 **Locatie:** Hoboken **Weer:** zonnig, 21-25 °C
Coördinaten: LB72x 150228 LB72y 208580 (GPS +- 3 m)
Hoogte: 5,79 (Lidar data) **Grondwater:** niet binnen boorbereik
Landgebruik: groenaanleg **Relevant archeologisch niveau:** 4,49
Bodemkaart: Sdm **Bodemclassificatie:**

	Horizont	Omschrijving
	H1 ^Ap	Licht zandleem (P) 10YR 6/2 grijs
	0 - 32 cm	
	H2 ^Cu	Afwisseling van verschillende lagen aangevoerd antropogeen materiaal
	32 - 75 cm	
	H3 ^2Cu	Zand (Z) 7.5YR 6/0 grijs
	75 - 130 cm	
	H4 B/C	Zand (Z) 10YR 5/2 grizig bruin oxidatievlekken 10YR 5/8 gelig bruin reductievlekken 10YR6/1 grijs
	130 - 170 cm	

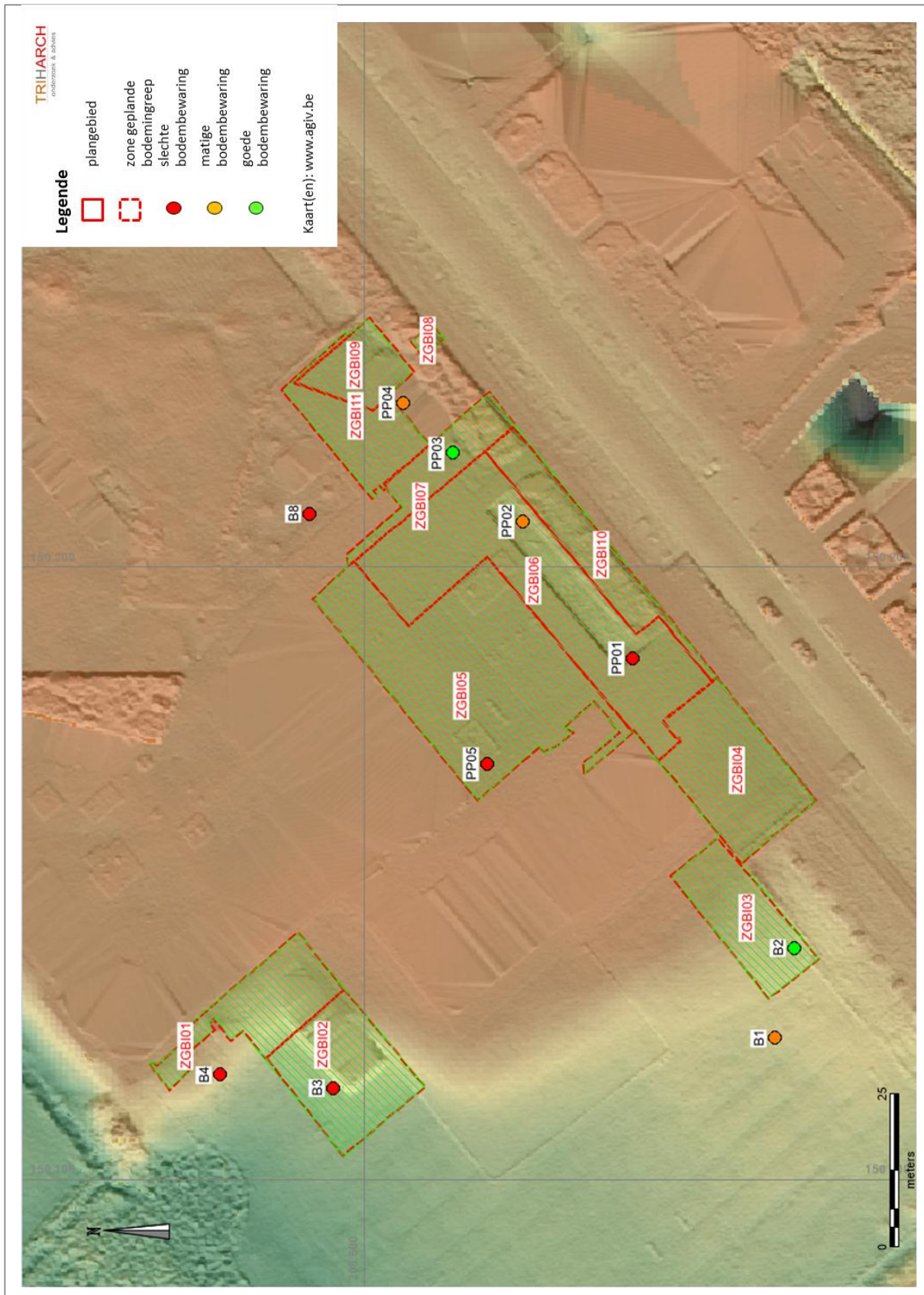
Boring **B1** werd met het oog op het bekomen van een referentieboring voor het niet opgehoogd deel van het plangebied, buiten het onderzoeksgebied geplaatst. Deze boring toont echter aan dat ook die locatie ongeveer 50 cm is opgehoogd. Onder deze ophoging bestaat het bodemprofiel uit een antropogene, humusrijke oppervlaktehorizont van slechts 29 cm dik. Volgens de BKB zou deze minstens 60 cm dik moeten zijn. Dit wijst er op dat de antropogene laag op een bepaald moment is afgegraven. Daaronder komt een B-horizont voor met in het bovenste deel klei/ijzerhuidjes en een gecementeerd onderste deel. De zandige C-horizont vertoont oxidatie- en reductievlekken. Deze boring B1 geldt dus niet als de verwachte referentieboring voor een plaggenbodempodzol. We kunnen bij deze boring spreken van een **matig tot slecht bewaard bodemprofiel (A/B/C)**.

Boring **B2** werd ter hoogte van ZGBI03 uitgevoerd en kan beschouwd worden als een referentieboring voor het terrein tijdens de kartering van de BKB. De antropogene, humusrijke oppervlaktehorizont is ongeveer 55 cm dik. Samen met de daaronder gelegen overgangshorizont van 19 cm, kunnen H1 en H2 als een plaggen-laag beschouwd worden. Daaronder bevindt zich een duidelijke ijzer B-horizont die lichter wordt naar onder toe (Podzol). We kunnen bij deze boring dus spreken van een **goed bewaard bodemprofiel (A/E/B/C)**.

Ook boring **B8** werd met het oog op het bekomen van een referentieboring voor het opgehoogd deel van het plangebied, buiten het onderzoeksgebied uitgevoerd. Deze boring toont aan dat het terrein op die locatie tot 135 cm werd opgehoogd. Daaronder bevindt zich een antropogene, humusrijke oppervlaktehorizont van slechts 18 cm dik, met een overgangshorizont naar de C-horizont van 17 cm. Ook hier is de plaggen-laag op een bepaald moment afgegraven. We kunnen bij deze boring spreken van een **slecht bewaard bodemprofiel (A/C)**.

Boringen **B3** en **B4** werden in het lager gelegen noordwestelijk deel van het onderzoeksgebied gezet (ZGBI01 en ZGBI02). Op basis van het bureauonderzoek werd verwacht dat dit deel niet opgehoogd zou en dus nog een goed bewaard bodemprofiel kan bevatten. Beide boringen tonen echter aan dat de eerste 90 tot 120 cm van het terrein bestaat uit aangevoerd antropogeen materiaal. Daaronder bevindt zich een antropogene, humusrijke oppervlaktehorizont (plaggen), tussen 42 en 80 cm dik. Dit (restant van) een plaggendek rust direct op de C-horizont, wat wijst op een **slecht bewaard bodemprofiel (A/C)**.

In het zuidoostelijk deel van het onderzoeksgebied (ZGBI04 t.e.m. ZGBI11) moesten de vier boringen gestaakt worden omwille van een obstructie in het boorgat. De profielputten konden wel voldoende diep aangelegd worden (**PP01 t.e.m. PP05**). Deze vertonen allen een laag met antropogeen aangevoerd materiaal die tussen 110 en minimaal 180 cm dik is. Bij PP01 en PP02 ligt daaronder een dunne antropogene, humusrijke oppervlaktehorizont (plaggen), tussen 8 en 10 cm dik. Bij PP03 en PP04 is deze afwezig. Bij PP03 is mogelijk nog een deel van de uitlogingshorizont van een podzol vastgesteld. Bij PP04 rust de ophogingslaag direct op een B/C-horizont. De bewaringstoestand van de bodem onder de ophogingslaag varieert dus **van slecht (PP01 en PP05), over matig (PP02 en PP04) tot goed (PP03)**.



Figuur 8. Evaluatie van de landschappelijke boringen en profielputten m.b.t. de bewaringstoestand van de bodemontwikkeling (groene polygoenen) met het DHM als onderkaart. (eigen bewerking van www.agiv.be)

2.2.4 Stalen

Niet van toepassing.

2.2.5 Conservatie

Niet van toepassing.

2.3 Assessment

2.3.1 Archeologische verwachting van het plangebied

Steentijd artefacten-sites

Tijdens het bureauonderzoek kon de kans op aan/afwezigheid van steentijdartefactensites binnen het plangebied nog niet ingeschat worden.

Op basis van het landschappelijk bodemonderzoek blijft het op dit ogenblik niet mogelijk om de kans op aan- of afwezigheid van steentijdartefactensites binnen het plangebied in te schatten.

Sporensites en sites met vaste structuren (nederzettingen, begraving, ...) vanaf het neolithicum tot en met de volle middeleeuwen

Tijdens het bureauonderzoek kon de kans op aan/afwezigheid van sporensites en sites met vaste structuren vanaf het neolithicum tot en met de volle middeleeuwen nog niet ingeschat worden.

Op basis van het landschappelijk bodemonderzoek blijft het op dit ogenblik niet mogelijk om de kans op aan/afwezigheid van sporensites en sites met vaste structuren (nederzettingen, begraving, ...) vanaf het neolithicum tot en met de volle middeleeuwen binnen het plangebied in te schatten.

Sporensites en sites met vaste structuren (nederzettingen, begraving, ...) vanaf de late middeleeuwen

Tijdens het bureauonderzoek werd de kans op aanwezigheid van sporensites en sites met vaste structuren vanaf de late middeleeuwen laag ingeschat.

Op basis van het landschappelijk bodemonderzoek blijft de kans op aanwezigheid laag.

Sites m.b.t. militaire acties en conflicten:

Het bureauonderzoek heeft geen aanwijzingen aangetroffen van vroegere militaire acties of conflicten in en rond het plangebied.

De kans op het aantreffen van archeologische relicten van militaire acties of conflicten binnen het plangebied blijft laag.

2.3.2 De verwachte aanzetdiepte van het potentieel aanwezig archeologisch bodemarchief.

Voor een impactanalyse tussen de geplande bodemingrepen en het mogelijk aanwezig archeologisch bodemarchief speelt de diepte vanaf waar het archeologisch bodemarchief kan voorkomen (het zgn. relevant archeologisch niveau) een belangrijke rol.

Op basis van de uitgevoerde landschappelijke boringen en profielputten is per deel van het onderzoeksgebied (ZGBI) bepaald vanaf welke diepte nog archeologisch erfgoed aanwezig kan zijn. Zie Figuur 9.

2.3.3 De bewaringstoestand van het archeologische bodemarchief.

Bij een waardering van het archeologisch bodemarchief is de bewaringstoestand van dit archief een belangrijk criterium.

Op basis van het bureauonderzoek was het nog niet mogelijk om uitspraken te doen over de bewaringstoestand van de bodem en het eventueel aanwezig archeologisch bodemarchief binnen het deel van het plangebied waar bodemingrepen gepland zijn.

Het landschappelijk bodemonderzoek levert nieuwe inzichten in de bewaringstoestand van de bodem en bij gevolg ook van het mogelijk aanwezig archeologisch bodemarchief:

- Het landschappelijk bodemonderzoek heeft de (vroegere) aanwezigheid van een plaggenbodem aangetoond. Het betreft echter steeds een restant van een plaggendek. Dit plaggendek zou volgens de BKB minstens 60 cm dik moeten zijn. Dit werd echter enkel bij boringen B2 en B4 waargenomen.
- Binnen het onderzoeksgebied werden bij boring B2 en profielputten PP02, PP03 en PP04 de restanten van een bodem met humus en/of ijzer B-horizont (Podzol) vastgesteld. Bij boringen B3 en B4, en bij profielputten PP01 en PP05 was dit niet (meer) vaststelbaar.
- Over het algemeen kunnen we stellen dat de bewaringstoestand van de bodem (in casu het Podzol-profiel) binnen het onderzoeksgebied zeer variabel is en eerder matig tot slecht is dan goed.
- Het bureauonderzoek heeft enkele indicaties opgeleverd dat het terrein reeds sterk vergraven of verstoord is. Deze hebben vooral betrekking op de bouw en sloop van schoolgebouwen vanaf 1952/1971. Het landschappelijk bodemonderzoek toont aan dat het plaggendek eerst sterk afgegraven werd, om vervolgens opgehoogd te worden met extern aangevoerd materiaal (puin). Ter hoogte van profielput PP05 reikten de historische bodemingrepen zelfs tot in de C-horizont.

Rekening houdend met de sterk variabele bewaringstoestand van de bodem binnen het onderzoeksgebied kunnen we de kans op aanwezigheid van goed bewaarde steentijdartefactensites als laag inschatten.

2.3.4 Impact van de geplande bodemingrepen op potentieel aanwezig archeologisch bodemarchief

Bij het bureauonderzoek werd afgeleid dat de geplande werken in volgende zones dieper kunnen reiken dan de veronderstelde aanzetdiepte van het archeologisch bodemarchief en dus een potentiële bedreiging vormen voor het potentieel aanwezig archeologisch bodemarchief:

- **ZGBI06 Z-zone - nieuwbouw (88 funderingspalen):** Op basis van de studie van Groenendijk⁷ én op basis van de resultaten van het bureauonderzoek kunnen we besluiten dat in deze fase van het archeologisch onderzoek de impact van de paalfunderingen van de nieuwbouw op het potentieel aanwezig archeologisch bodemarchief niet kan geëvalueerd worden. Dit kan pas gebeuren wanneer op basis van aanvullend vooronderzoek de aan/afwezigheid én de aard van archeologisch erfgoed wordt vastgesteld binnen deze zone (ZGBI06).
- **ZGBI07 ZO-zone - rioleringsputten:** Over een oppervlakte van 80m² wordt de ondergrondse waterinfrastructuur aangelegd. De aanlegdiepte bedraagt 2,70m TAW of -3,10m t.o.v. het bestaand maaiveld. Deze bodemingreep reikt dus circa 1,35m dieper dan de veronderstelde aanzetdiepte van het archeologisch bodemarchief van 4,05m TAW in deze zone en vormt dus een bedreiging voor het potentieel aanwezig archeologisch bodemarchief

Op basis van het uitgevoerd landschappelijk bodemonderzoek is de werkelijke aanzetdiepte van het archeologisch bodemarchief per zone van het onderzoeksgebied (ZGBI) gekend en is de impact van de geplande werken bekend. Hieruit blijkt dat in volgende zones de aanlegdiepte van de geplande werken dieper reikt dan het relevant archeologisch niveau of binnen de buffer van 30 cm boven het relevant archeologisch niveau ligt (zie Figuur 9):

⁷ Groenendijk M. 2021

- **ZGBI03 ZW-zone - nieuwe luifel in afgraving (15 funderingssokkels):** de aanlegdiepte van de funderingssokkels ligt op 4,90 m TAW. Het relevant archeologisch niveau ligt op basis van boring B2 op 4,74 m TAW. Binnen deze zone van 264 m² vallen de geplande werken binnen de buffer van 30 cm boven het relevant archeologisch niveau.
- **ZGBI06 Z-zone - nieuwbouw (88 funderingspalen):** De funderingspalen reiken tot op -10 tot -12 m TAW. Het relevant archeologisch niveau ligt op basis van profielputten PP01 en PP02 tussen 4,28 en 4,32 m TAW. Binnen deze zone van 881 m² reiken de geplande werken dieper dan het vastgesteld relevant archeologisch niveau en vormen dus mogelijk een bedreiging voor het potentieel aanwezig archeologisch bodemarchief.
- **ZGBI07 ZO-zone - rioleringsputten:** Over een oppervlakte van 80m² wordt de ondergrondse waterinfrastructuur aangelegd. De aanlegdiepte bedraagt 2,70m TAW of -3,10m t.o.v. het bestaand maaiveld. Deze bodemingreep reikt dus dieper dan de bij profielputten PP03 en PP04 vastgestelde aanzetdiepte van het archeologisch bodemarchief rond 4,50 m TAW en vormt dus een bedreiging voor het potentieel aanwezig archeologisch bodemarchief.
- **ZGBI08 ZO-zone - HS-cabine (funderingsplaat):** De aanlegdiepte van de funderingsplaat is t.o.v. het bureauonderzoek bijgesteld tot -1,42 m t.o.v. de nulpas (-1,45 m tijdens het bureauonderzoek), wat overeenkomt met en aanlegdiepte van 4,48 m TAW. Het relevant archeologisch niveau ligt op basis van profielputten PP03 en PP04 rond 4,50 m TAW. Binnen deze zone van 15 m² reiken de geplande werken dus ongeveer 2 cm dieper dan het relevant archeologisch niveau en vormen dus een bedreiging voor het potentieel aanwezig archeologisch bodemarchief.

Op basis van het uitgevoerd landschappelijk bodemonderzoek kan afgeleid worden dat in de andere zones van het onderzoeksgebied de geplande werken niet dieper reiken dan de bovenzijde van de buffer van 30 cm boven het relevant archeologisch niveau (zie Figuur 9). In die zones vormen de geplande bodemingrepen dan ook geen bedreiging voor het potentieel aanwezig archeologisch bodemarchief.

Zone met Geplande Bodem-Ingrep	Beschrijving	Bureauonderzoek			Landschappelijk bodemonderzoek		
		Maximale diepte bodemingreep			Diepte relevant archeologisch niveau TAW (m) o.b.v. landschappelijke boring of profielput	Maximale diepte geplande bodemingreep t.o.v. relevant archeologisch niveau (groen: geen impact, geel: binnen buffer van 30 cm, rood: impact)	
		t.o.v. TAW (m)	t.o.v. nulpas (+5,90m)	t.o.v. bestaand maaiveld (m)			
Referentieboringen		niet van toepassing			B1	4,26	n.v.t.
					B8	4,24	n.v.t.
ZGBI01	NW-zone - verwijdering oude & aanleg nieuwe verharding in afgraving (funderingslaag)	5,41	-0,49	-0,25	B4	3,15	2,26
	NW-zone - nieuwe verharding speelplaats LS in afgraving (funderingslaag)	5,33	-0,57	-0,08	B4	3,15	2,18
	NW-zone - nieuwe luifel in afgraving (4 funderingssokkels)	4,90	-1,00	-0,85	B4	3,15	1,75
ZGBI02	NW-zone - verwijdering oude & aanleg nieuwe verharding speelplaats LS in ophoging (voetbalvelden) (funderingslaag)	4,91	-0,99	0,61	B3	3,42	1,49
ZGBI03	ZW-zone - nieuwe luifel in afgraving (funderingslaag)	5,57	-0,33	-0,25	B2	4,74	0,83
	ZW-zone - nieuwe luifel in afgraving (15 funderingssokkels)	4,90	-0,80	-0,70	B2	4,74	0,16
ZGBI04	ZW-zone - verwijdering oude & aanleg nieuwe verharding grasdallen (funderingslaag)	5,24	-0,66	-0,40	B2	4,74	0,50
					PP01	4,28	0,96
	ZW-zone - verwijdering oude & aanleg nieuwe verharding inkomplein (funderingslaag)	5,24	-0,66	-0,40	B2	4,74	0,50
					PP01	4,28	0,96
	ZW-zone - verwijdering oude & aanleg nieuwe verharding overdekte inkom (funderingslaag)	5,24	-0,66	-0,40	B2	4,74	0,50
					PP01	4,28	0,96
ZGBI05	Z-zone - verharding speelplaats LS (funderingslaag)	5,74	-0,16	-0,25	B9	4,09	1,65
					PP05	3,98	1,76
	Z-zone - groenzones speelplaats LS	4,90	-1,00	-0,90	B9	4,09	0,81
					PP05	3,98	0,92
	Z-zone - nieuwe luifel (11 funderingssokkels)	4,90	-1,00	-0,90	B9	4,09	0,81
					PP05	3,98	0,92
ZGBI09	ZO-zone - wadi	5,20	-0,70	-0,60	B6	?	?
					PP03	4,53	0,67
					B7	?	?
					PP04	4,49	0,71
ZGBI10	Z-zone - nieuwe groenaanleg	4,90	-1,00	-0,90	B5	?	?
					PP01	4,28	0,62
					PP02	4,34	0,56
ZGBI11	ZO-zone - verwijderen basketveld	5,55	-0,35	-0,25	B6	?	?
					PP03	4,53	1,02
					B7	?	?
					PP04	4,49	1,06
ZGBI06	Z-zone - nieuwbouw (betonplaat)	5,40	-0,50	-0,40	B5	?	?
					PP01	4,28	1,12
					PP02	4,34	1,06
	Z-zone - nieuwbouw (funderingsbalken of paalsokkels ?)	4,90	-1,00	-0,90	B5	?	?
					PP01	4,28	0,62
					PP02	4,34	0,56
ZGBI07	ZO-zone - rioleringsputten	2,70	-3,20	-3,10	B5	?	?
					PP01	4,28	-16,28
					PP02	4,34	-16,34
					B6	?	?
ZGBI08	ZO-zone - HS-cabine (funderingsplaat)	4,48	-1,42	-1,35	PP03	4,53	-1,83
					B7	?	?
					PP04	4,49	-1,79
					B6	?	?
					PP03	4,53	-0,05
					B7	?	?
					PP04	4,49	-0,01

Figuur 9. Impactanalyse van de geplande bodemingrepen op het potentieel aanwezig archeologisch bodemarchief op basis van het landschappelijk bodemonderzoek.

2.3.5 Potentieel op kennisvermeerdering

Het potentieel tot kennisvermeerdering van eventueel aanwezige archeologische sites is o.a. afhankelijk van de aard van de site (meer bepaald naar zeldzaamheid, representativiteit, ...), van het site-type binnen een gegeven regio en het potentieel dat deze heeft om antwoorden te bieden op kennislacunes. Archeologische sites uit periodes die in de omgeving van het plangebied nog niet gekend en/of wetenschappelijk bestudeerd konden worden, hebben daarom een hoog potentieel tot kennisvermeerdering op regionaal vlak. Omdat momenteel nog niet vastgesteld is of een archeologisch bodemarchief aanwezig is, kan m.b.t. de wenselijkheid op kennisvermeerdering nog geen uitspraak gedaan worden.

Het potentieel tot kennisvermeerdering is ook afhankelijk van de haalbaarheid om de kennis besloten in het archeologisch bodemarchief te lezen. Zo kan een te kleine oppervlakte de waarneming, registratie en inzameling van archeologische artefacten, sporen en structuren, en uiteindelijk de interpretatie van de resultaten van het archeologisch onderzoek, sterk bemoeilijken of zelfs onmogelijk maken. **Dit geldt voor volgende bedreigende zones binnen het onderzoeksgebied: ZGBI06, ZGBI07 en ZGBI08.**

Het potentieel tot kennisvermeerdering is ook afhankelijk zijn van de bewaringstoestand van de archeologische site. Een indicator voor de bewaringstoestand van archeologische vindplaatsen is de bewaringstoestand van de Laat-Glaciale en Holocene bodemontwikkeling. **Op basis van het gevoerd landschappelijk bodemonderzoek is de bewaringstoestand van de bodem in kaart gebracht: zie hoofdstuk 2.3.3.**

2.4 Gemotiveerd advies

Het landschappelijk bodemonderzoek heeft bijkomend inzicht verschaft in de diepte van het relevant archeologisch niveau en de bewaringstoestand van het (archeologisch) bodemarchief. Op basis van het uitgevoerd bureauonderzoek en het landschappelijk bodemonderzoek kunnen volgende conclusies getrokken worden.

- In zones ZGBI01, ZGBI02, ZGBI04, ZGBI05, ZGBI09, ZGBI10 en ZGBI11 zullen de geplande werken met hoge waarschijnlijkheid geen verstoring veroorzaken aan het potentieel aanwezig archeologisch bodemarchief
- In zone ZGBI03 vormen de funderingssokkels een mogelijke bedreiging voor het potentieel aanwezig archeologisch bodemarchief omdat de aanlegdiepte binnen de buffer van 30 cm valt. De initiatiefnemer verbindt zich ertoe om door de voetafdruk van de sokkels te vergroten, de aanzetdiepte van de funderingssokkels minstens 20 cm hoger te leggen (5,10 m TAW i.p.v. 4,90 m TAW), waardoor deze geplande bodemingreep geen bedreiging meer vormt.
- In zones ZGBI06, ZGBI07 en ZGBI08 vormen de geplande bodemingrepen mogelijk een bedreiging voor het potentieel aanwezig archeologisch bodemarchief. Rekening houdend met de beperkte oppervlakte van deze zones, de slechte bewaringstoestand van de bodem en de vastgestelde verstoringen, zou verder onderzoek in deze zones echter met hoge waarschijnlijkheid niet leiden tot nuttige kenniswinst.

Daarom is geen verder archeologisch onderzoek binnen het plangebied vereist in het kader van de geplande werken.

3 Samenvatting

Als voorwaarde voor de vergunning voor de realisatie van een nieuwbouw voor de basisschool De Schakel, gelegen Weerstandlaan 141 in Hoboken (Antwerpen) werd een aanvullend archeologisch vooronderzoek opgelegd voorafgaand aan de uitvoering van de werken.

Dit aanvullend archeologisch vooronderzoek bestaat uit een landschappelijk bodemonderzoek, eventueel gevolgd door een verkennend en waarderend archeologisch booronderzoek en proefputtenonderzoek i.f.v. steentijdsites, en een proefsleuvenonderzoek. In het kader van dit project werd het landschappelijk bodemonderzoek door Triharch onderzoek & advies bv uitgevoerd, waarvan de resultaten in dit rapport (een nota) werden neergeschreven.

Op basis van het uitgevoerd landschappelijk bodemonderzoek kon met hoge waarschijnlijkheid aangetoond worden dat in bepaalde zones de werken geen verstoring zullen veroorzaken aan het mogelijk aanwezig archeologisch erfgoed en in andere zones verder onderzoek niet zou leiden tot nuttige kenniswinst. Verder archeologisch (voor)onderzoek is dan ook niet vereist in het kader van dit initiatief.

4 Bibliografie

4.1 Uitgegeven literaire bronnen

BAEYENS 1959 Tavernier R., Bodemkaart van België. Verklarende tekst bij het kaartblad Leuven 89E, Centrum voor Bodemkartering, 1959.

BORREMANS 2015 Borremans M., Geologie van Vlaanderen, Gent, 2015.

CGP 2019 Code van goede praktijk voor de uitvoering van en rapportering over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen en het gebruik van metaaldetectoren versie 4.0, agentschap Onroerend Erfgoed, Brussel.

DECKERS 2014 Deckers J., Regionale Bodemkunde, KU Leuven, Geo-Instituut, 2014.

DONDEYNE e.a. 2014 Dondeyne, S., Vanierschot, L., Langohr, R., Van Ranst, E. & J.A. Deckers, The soil map of the Flemish region converted to the 3rd edition of the World Reference Base for soil resources (41 map sheets at scale 1:40 000, 1 map sheet at 1:250 000), KU Leuven, Universiteit Gent, Vlaamse Overheid, Brussel, 2014.

MIKKELSEN e.a. 2022 Mikkelsen J., Ampe C., Cools N., Devos Y., Dondeyne St., Oorts K., Pieters M. & R. Langohr, Veldhandleiding voor het beschrijven van bodems bij archeologisch onderzoek in Vlaanderen, in Handleidingen agentschap Onroerend Erfgoed, 29, Brussel, 2022.

SEVENANTS 2024 Sevenants W., Archeologienota: verslag van resultaten. Nieuwbouw basisschool De Schakel Weerstandlaan 141 Hoboken (Antwerpen), Triharch onderzoek & advies bv, TR2024-008, Erps-Kwerps, 2024.

VAN RANST & SYS 2000 Van Ranst E. & Sys C., Eénduidige legende van de digitale bodemkaart van Vlaanderen (schaal 1:20000), Gent, 2000.

4.2 Websites

cai.erfgoed.net

inventaris.onroenderfgoed.be

onderzoeksbalans.onroenderfgoed.be/archeologie

www.agiv.be

www.cartesius.be

www.geopunt.be

www.geo.onroenderfgoed.be

www.ngi.be

5 Figuurlijst

Figuur 1. Topografische kaart van België (2022) met aanduiding van het plangebied (rode polygoon). (bron: www.ngi.be)	5
Figuur 2. Kadasterplan met aanduiding van het plangebied (rode polygoon). (bron: www.geopunt.be)	5
Figuur 3. Ligging van de landschappelijke boringen en profielputten binnen het onderzoeksgebied (groene polygonen) met het GRB als onderkaart. (bron: www.geopunt.be)	8
Figuur 4. Ligging van de landschappelijke boringen en profielputten binnen het onderzoeksgebied (groene polygonen) met een luchtfoto van 2022 als onderkaart. (bron: www.geopunt.be)	9
Figuur 5. Ligging van de landschappelijke boringen en profielputten binnen het onderzoeksgebied (groene polygonen) met het inplantingsplan Geplande Toestand als onderkaart. (bron: www.geopunt.be)	10
Figuur 6. Ligging van de landschappelijke boringen en profielputten binnen het onderzoeksgebied (groene polygonen) met het Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II als onderkaart. (eigen bewerking van www.agiv.be)	12
Figuur 7. Ligging van de landschappelijke boringen en profielputten binnen het onderzoeksgebied (groene polygonen) met de Bodemkaart van België als onderkaart. (bron: www.geopunt.be)	14
Figuur 8. Evaluatie van de landschappelijke boringen en profielputten m.b.t. de bewaringstoestand van de bodemontwikkeling (groene polygonen) met het DHM als onderkaart. (eigen bewerking van www.agiv.be)	30
Figuur 9. Impactanalyse van de geplande bodemingrepen op het potentieel aanwezig archeologisch bodemarchief op basis van het landschappelijk bodemonderzoek.	34