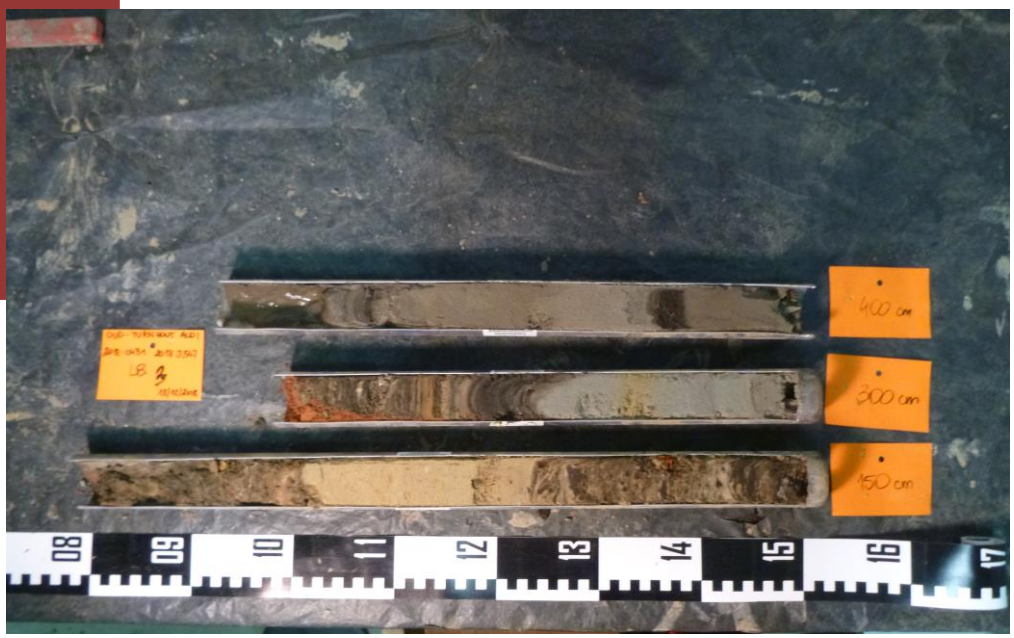
BAAC Vlaanderen Rapport Nr. 1020



Nota

Oud-Turnhout, Steenweg op Turnhout

Verslag van Resultaten

BAAC Vlaanderen bvba
Hendekenstraat 49
9968 BASSEVELDE
info@baac.be

Titel
Nota Oud-Turnhout, Steenweg op Turnhout: Verslag van Resultaten

Auteurs
Christine Swaelens & Piotr Pawelczak

Erkende archeoloog
Christine Swaelens, OE/ERK/Archeoloog/2016/00150

BAAC-Projectnummer
2018-0431

ID-nummer bekrachtigde archeologienota
ID5681

Plaats en datum
Gent, 14 januari 2019

Reeks en nummer
BAAC Vlaanderen Rapport 1020
ISSN 2033-6896

Wettelijk depot
KBR

© BAAC Vlaanderen bvba. Niets uit deze uitgave mag zonder bronvermelding worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door print-outs, kopieën, of op welke andere manier dan ook.

Inhoud

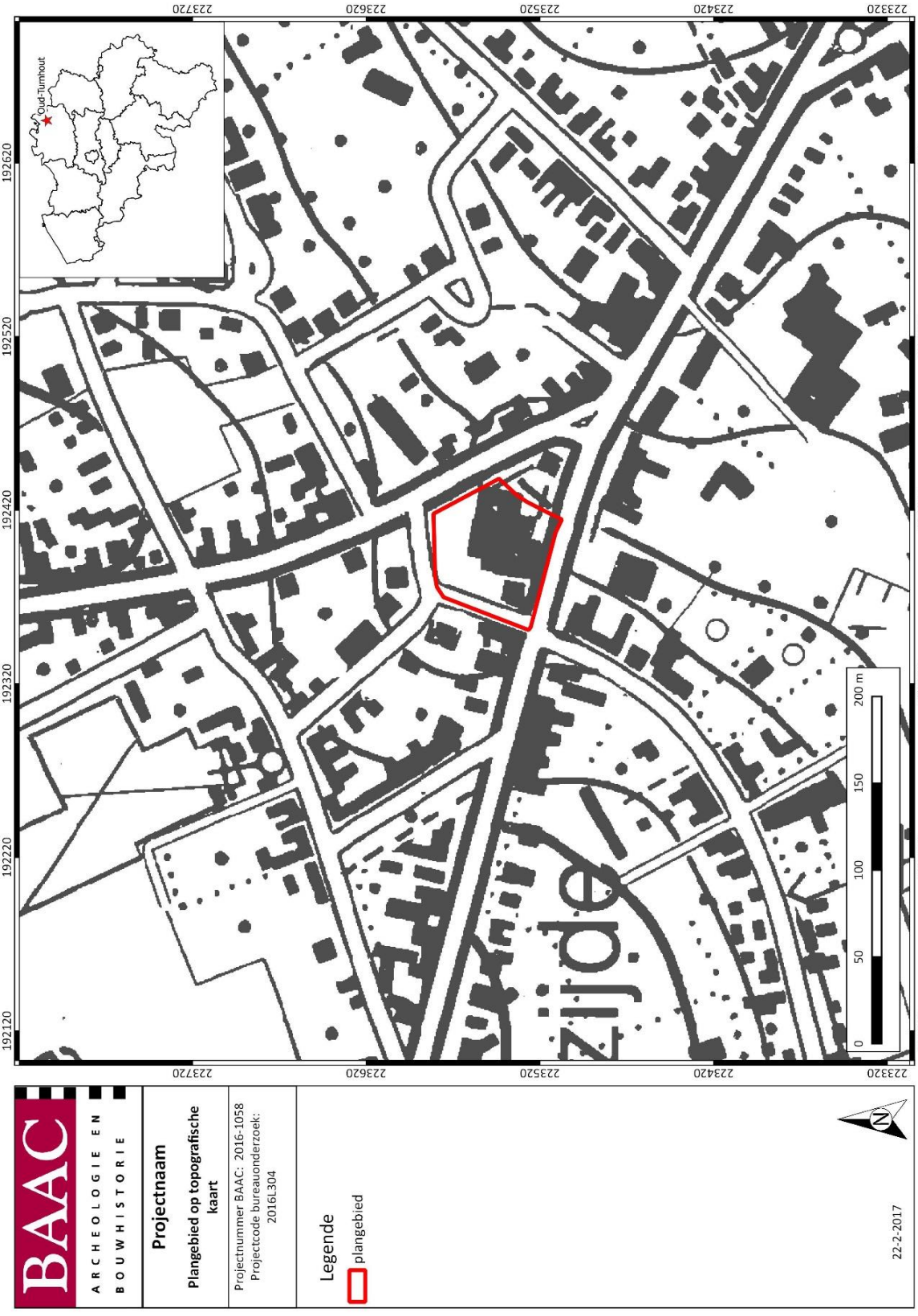
1 Inleiding 1
1.1 Beschrijvend gedeelte 1
1.1.1 Administratieve gegevens 1
1.1.2 Aanleiding 5
1.1.3 Onderzoeksopdracht 6
1.1.4 Onderzoekstraject 7
1.1.5 Afwijkingen t.o.v. de archeologienota 7
2 Landschappelijk bodemonderzoek 8
2.1 Beschrijvend gedeelte 8
2.1.1 Administratieve gegevens 8
2.1.2 Onderzoeksopdracht 8
2.2 Werkwijze en strategie van het vooronderzoek 9
2.2.1 Methode en technieken 9
2.2.2 Organisatie van het vooronderzoek 9
2.2.3 Afwijkingen uitvoer onderzoek 10
2.2.4 Inbreng specialisten en externe wetenschappelijke begeleiding 10
2.3 Assessmentrapport landschappelijk bodemonderzoek 12
2.3.1 Assessment onderzoeksterrein: resultaten landschappelijk bodemonderzoek 12
2.4 Synthese onderzoeksresultaten landschappelijk bodemonderzoek 18
2.4.1 Interpretatie onderzochte gebied 18
2.4.2 Verklaring ontbreken archeologische vondsten, sporen of sites 18
2.4.3 Confrontatie resultaten bodemonderzoek met eerder vooronderzoek 18
2.4.4 Beantwoording Onderzoeksvragen 19
2.5 Besluit 21
2.5.1 Archeologische verwachting 21
2.5.2 Potentieel op kenniswinst 21
2.5.3 Noodzaak verder vooronderzoek 23
3 Samenvatting 24
4 lijsten 25
4.1 Plannenlijst 25
4.2 Fotolijst 25
5 Bibliografie 26
6 Bijlagen 27
6.1 Bouwplannen 27

1 Inleiding

1.1 Beschrijvend gedeelte

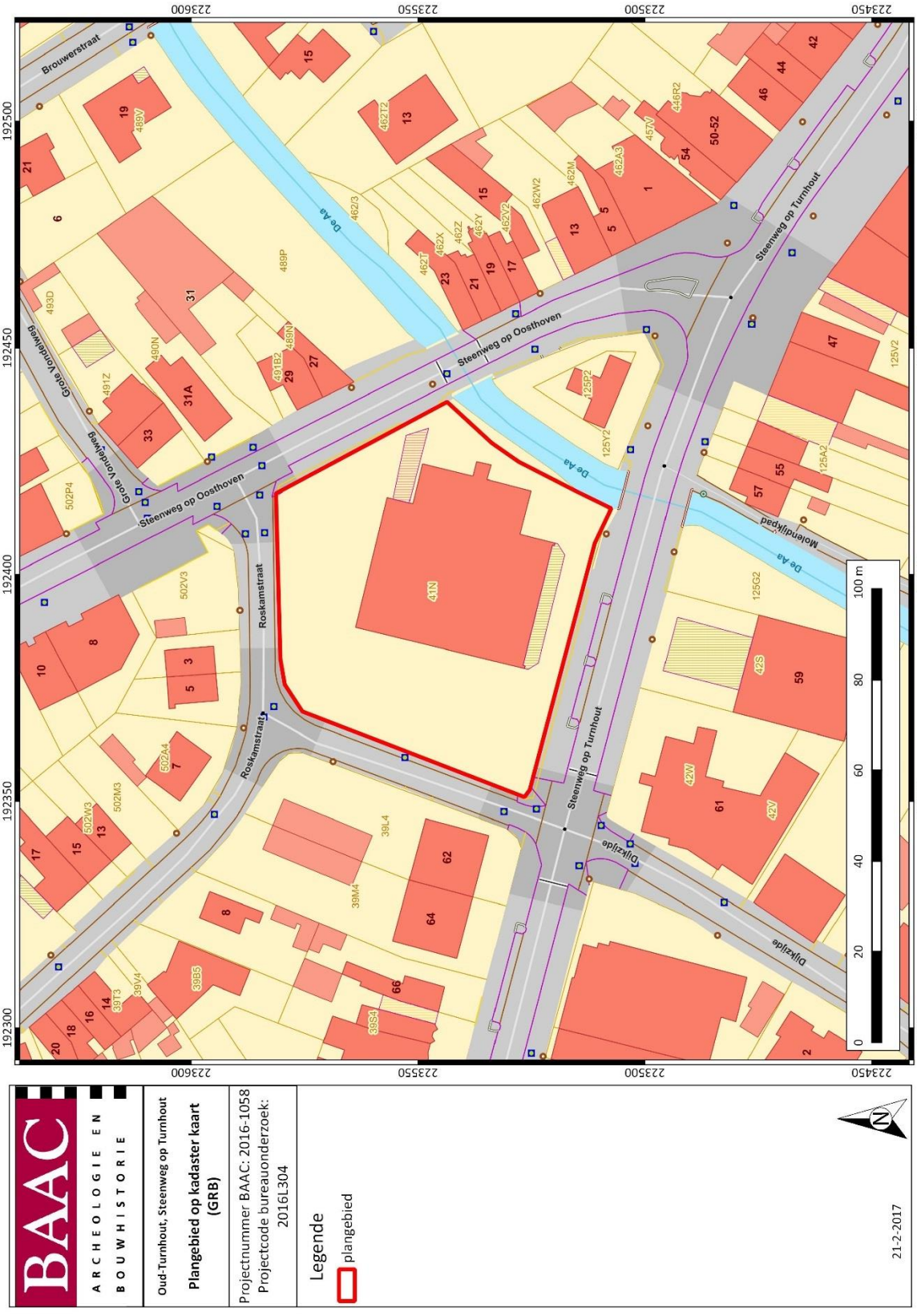
1.1.1 Administratieve gegevens

Naam site	Oud-Turnhout, Steenweg op Turnhout		
Ligging	Steenweg op Turnhout 58/60, gemeente Oud-Turnhout, provincie Antwerpen		
Kadaster	Oud-Turnhout, Afdeling 2, Sectie F, Perceelnummer 41N		
Coördinaten	Noordwest:	x: 192417,8	y: 223581,4
	Noordoost:	x: 192438,6	y: 223543,6
	Zuidwest:	x: 192414,4	y: 223507,2
	Zuidoost:	x: 192350,8	y: 223526,3
Projectcode BAAC Vlaanderen	2018-0431		
Projectcode Agentschap Onroerend Erfgoed	2018J347		
ID bekrachtigde archeologienota	ID5681		



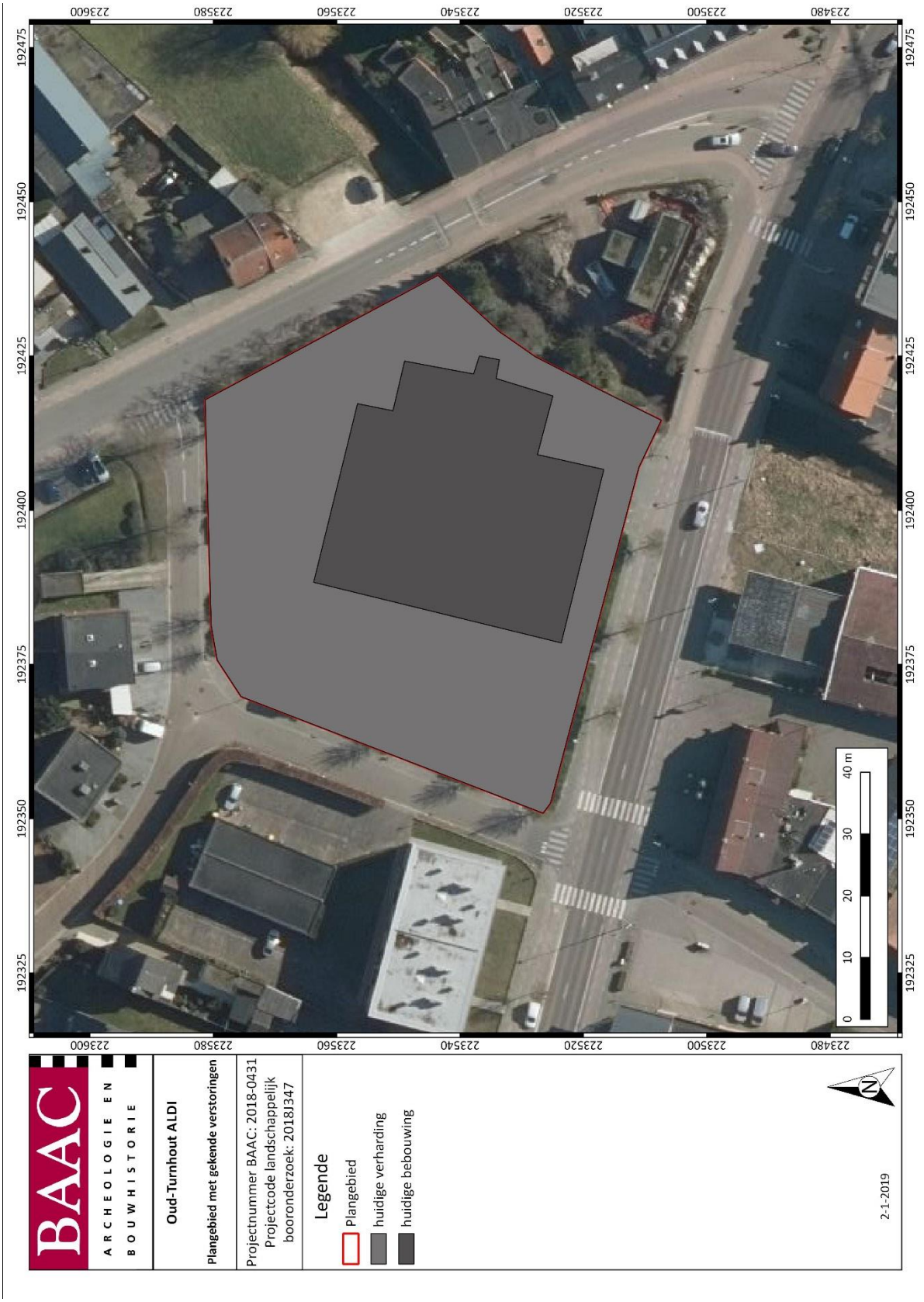
Figuur 1: Plangebied op topografische kaart[1](Schaal 1:2000, digitaal, 22022017)

[1] AGIV 2018d, KRUG et al. 2017



Figuur 2: Plangebied op kadasterkaart (GRB)[2] (Schaal 1:1000, digitaal, 22022017)

[2] AGIV 2018a, KRUG et al. 2017



Figuur 3: Plangebied met gekende verstoringen op de orthofoto.[3] (Schaal 1:500, digitaal, 02012019)

[3] AGIV 2018b

1.1.2 Aanleiding

De voorliggende nota omvat de uitgestelde uitvoer van de maatregelen opgelegd na eerder archeologisch vooronderzoek. Dit werd gerapporteerd in de archeologienota "*Archeologienota Oud-Turnhout, Steenweg op Turnhout" (ID5681)*[4]. Het reeds uitgevoerde vooronderzoek omvat een bureauonderzoek.

Het bureauonderzoek voor het plangebied werd in december 2017 uitgevoerd door BAAC Vlaanderen en verwerkt in de archeologienota "*Archeologienota Oud-Turnhout, Steenweg op Turnhout".*

De synthese van het bureauonderzoek luidt als volgt:

Naar aanleiding van een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen voor een terrein aan de Steenweg op Turnhout *in Oud-Turnhout heeft BAAC Vlaanderen bvba in opdracht van de initiatiefnemer een archeologienota opgemaakt. De opdrachtgever plant op het terrein de bouw van een nieuw winkelpand met bijbehorende parkeergelegenheid. Hierbij worden eventueel in het plangebied aanwezige archeologische waarden onherroepelijk vernietigd. Eens het archeologisch bodemarchief aangetast of vernield wordt, betekent dit een onomkeerbaar informatieverlies.*

Uit het bureauonderzoek is gebleken dat het plangebied een hoge archeologische verwachting heeft. Vooreerst is de paleolandschappelijke ligging van het onderzoeksgebied in de Noorderkempen, in de beekvallei van de Aa en aan de zuidelijke rand van het front van een microcuesta, een eerste aanduiding voor het aantreffen van archeologische sporen binnen het plangebied. Deze ligging is interessant gezien de zone een zekere ecologische gradiënt in zich draagt. In een dal komt immers andere fauna en flora voor dan op een hoogte. Gezien de fluviatiele afzettingen als gevolg van de ligging nabij een beek een goede afdekking (en dus bescherming) van archeologische lagen garanderen, is er kans op steentijdpotentieel. Daarnaast is het plangebied op de Bodemkaart gekarteerd als bebouwde zone (OB), maar wordt grotendeels omringd door een matig droge zandbodem met een dikke antropogene humus A horizont (of plaggendek) in het noorden en een natte lemige zandbodem met een dikke antropogene humus A horizont in het zuiden. In beide laatste gevallen schuilt onder het plaggendek een deels bewaarde podzolbodem. Deze is erg interessant omwille van het eventuele steentijdpotentieel dat een podzolbodem met zich meebrengt.

Verder wijst de CAI op een groot aantal archeologische vindplaatsen uit een brede tijdsspanne van de ijzertijd tot de nieuwste tijd in de wijde omgeving van het onderzoeksterrein. Zowel nederzettingssporen als sporen uit een funeraire of rituele context werden aangetroffen. De ligging van het plangebied geeft een algemeen verhoogde verwachting voor rurale nederzettingen vanaf de steentijd (zie boven: landschappelijke ligging) tot de nieuwe tijd. De CAI wijst op een groot aantal archeologische vindplaatsen uit een brede tijdsspanne van de ijzertijd tot de nieuwste tijd in de wijde omgeving van het onderzoeksterrein. Zowel nederzettingssporen als sporen uit een funeraire of rituele context werden aangetroffen.

Op basis van het uitgevoerde cartografische bureauonderzoek gecombineerd met een studie van de beschikbare orthofoto's kan gesteld worden dat er voor het onderzoeksgebied een lage densiteit aan bebouwing was in het verleden. Vanaf het midden van de 19de eeuw (op basis van de Vandermaelenkaart) kende het terrein waarschijnlijk prille vormen van bebouwing. De oudste orthofoto gaat terug tot 1971 en is niet erg duidelijk of scherp maar geeft eveneens bebouwing weer.

De archeologische verwachting binnen het plangebied wordt als hoog geacht, maar het kennispotentieel is afhankelijk van de mate van verstoring van het bodemarchief.

[4] KRUG et al. 2017

1.1.3 Onderzoeksopdracht

Voor het archeologisch vooronderzoek zonder ingreep in de bodem door middel van landschappelijke boringen werden in het programma van maatregelen van de archeologienota[5] volgende onderzoeksvragen opgesteld die beantwoord moeten worden:

Bodem en paleolandschap

- Welke zijn de waargenomen horizonten, beschrijving + duiding?
- Zijn er tekenen van erosie? In hoeverre is de bodemopbouw intact? Wat is de impact hiervan op eventueel aanwezig archeologisch erfgoed?
- Waardoor kan het eventueel ontbreken van een horizont verklaard worden?
- Welke bodemhorizonten worden in de profielen aangetroffen en wat is de genese ervan? Welke zijn de bodemprocessen die hiermee geassocieerd worden?
- Vertegenwoordigen deze horizonten eventueel relevante archeologische niveaus?
- Kan er een hypothese vooropgesteld worden omtrent de datering van deze pakketten?
- Welke bodemtypes zijn binnen de grenzen van het plangebied aanwezig en wat is hun laterale variabiliteit?
- Hoe verloopt de evolutie van de bodemprofielen overheen de toposequentie van zuid naar noord?

Afhankelijk van de resultaten van het vooronderzoek zonder ingreep in de bodem door middel van landschappelijke boringen, kan besloten worden tot verschillende onderzoeken. Om dit te kunnen vaststellen is, na het vooronderzoek zonder ingreep in de bodem een vooronderzoek met ingreep in de bodem noodzakelijk. Uit welke stappen dit vooronderzoek met ingreep in de bodem zal bestaan, is afhankelijk van de resultaten van het vooronderzoek door middel van landschappelijke boringen.

Volgende onderzoeksvragen dienen minimaal beantwoord worden:

Sporenbestand algemeen

- Zijn er sporen aanwezig? Wat is de aard en de datering van de sporen?
- Hoe is de bewaringstoestand van de sporen?
- Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?
- Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?
- Wat is de relatie tussen de bodem, de archeologische sporen en de landschappelijke context?
- Kunnen archeologische vindplaatsen in tijd, ruimte (drie dimensies) en functie afgebakend worden (incl. de argumentatie)?
- Wat is de vastgestelde en verwachte bewaringstoestand van elke archeologische vindplaats?

[5] KRUG et al. 2017

- Wat is de waarde van elke vastgestelde archeologische vindplaats?

- Is er een relatie met omliggende vindplaatsen?

Impact geplande bodemingrepen

- Wat is de potentiële impact van de geplande ruimtelijke ontwikkeling op de waardevolle archeologische vindplaatsen?

- Voor waardevolle archeologische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling: hoe kan deze bedreiging weggenomen of verminderd worden (maatregelen behoud in situ)?

Motivatie en bepalingen mogelijk verder archeologisch onderzoek

Voor waardevolle archeologische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling en die niet in situ bewaard kunnen blijven:

- Wat is de ruimtelijke afbakening (in drie dimensies) van de zones voor vervolgonderzoek?

- Welke aspecten verdienen bijzondere aandacht, zowel vanuit methodologie als aanpak voor het vervolgonderzoek?

- Welke vraagstellingen zijn voor vervolgonderzoek relevant?

- Zijn er voor de beantwoording van deze vraagstellingen natuurwetenschappelijke onderzoeken nodig? Zo ja, welke type staalnames zijn hiervoor noodzakelijk en in welke hoeveelheid?

- Wat is de financiële impact van eventueel vervolgonderzoek?

1.1.4 Onderzoekstraject

Het verder vooronderzoek opgelegd in het Programma van Maatregelen bij archeologienota ID5681 omvat een landschappelijk bodemonderzoek en – indien de resultaten van het booronderzoek dit noodzaken – verder archeologisch booronderzoek en een proefsleuvenonderzoek. Het landschappelijk bodemonderzoek (2018J347) werd uitgevoerd door BAAC Vlaanderen bvba, door aardkundige Piotr Pawelczak. Gezien de resultaten van het booronderzoek bleek verder vooronderzoek overbodig.

1.1.5 Afwijkingen t.o.v. de archeologienota

Niet van toepassing.

2 Landschappelijk bodemonderzoek

2.1 Beschrijvend gedeelte

2.1.1 Administratieve gegevens

Landschappelijk bodemonderzoek	Projectcode On. Erfgoed	2018J347
	Veldwerkleider	Piotr Pawelczak
	Erkend archeoloog	Christine Swaelens
	Betrokken actoren	Piotr Pawełczak (aardkundige)
	Betrokken derden	Geosonda nv

2.1.2 Onderzoeksopdracht

De concrete doelstellingen van het verder vooronderzoek hebben betrekking op een analyse van de opbouw en genese van het huidige bodemarchief ter hoogte van het onderzoeksterrein. Verder moet worden nagegaan of de kenmerken van het bodemarchief gevolgen hebben voor het archeologisch potentieel van het onderzoeksterrein.

Deze onderzoeksopdracht kadert binnen de doelstelling van het vooronderzoek – het vaststellen van de aanwezigheid van een archeologische site en de karakteristieken en bewaringstoestand van deze site, alsook een analyse van de relatie met het landschap, de waarde en de impact van de geplande werken – die tijdens het voorgaande bureauonderzoek niet werd gehaald. Bij het landschappelijk bodemonderzoek moeten minstens volgende onderzoeksvragen beantwoord worden:

- Welke zijn de waargenomen horizonten, beschrijving + duiding?
- Zijn er tekenen van erosie? In hoeverre is de bodemopbouw intact? Wat is de impact hiervan op eventueel aanwezig archeologisch erfgoed?
- Waardoor kan het eventueel ontbreken van een horizont verklaard worden?
- Welke bodemhorizonten worden in de profielen aangetroffen en wat is de genese ervan? Welke zijn de bodemprocessen die hiermee geassocieerd worden?
- Vertegenwoordigen deze horizonten eventueel relevante archeologische niveaus?
- Kan er een hypothese vooropgesteld worden omtrent de datering van deze pakketten?
- Welke bodemtypes zijn binnen de grenzen van het plangebied aanwezig en wat is hun laterale variabiliteit?
- Hoe verloopt de evolutie van de bodemprofielen overheen de toposequentie van zuid naar noord?

2.2 Werkwijze en strategie van het vooronderzoek

2.2.1 Methode en technieken

Om een beeld te bekomen van de bodemopbouw in het plangebied en de gaafheid van het bodemprofiel te controleren werd een vooronderzoek uitgevoerd in de vorm van mechanische, landschappelijke boringen. In de regel worden de boringen gezet volgens een raster waarbij de boorpuntsafstand 50 m bedraagt en de raaiafstand 40 m. Dit komt neer op 6 boringen/ha. Rekening houdende met de natuurlijke, archeologische en technische omstandigheden werden de boringen zo gelijkmatig mogelijk over het areaal van de geplande verstoring verspreid. Er werden, verspreid over het plangebied, vier boringen uitgevoerd.

De boringen werden per laag of horizont lithologisch en bodemkundig beschreven. Belangrijke bodemeigenschappen, zoals textuur, oxidoreductie, kalkgehalte, biologische processen, chemische processen en bodemhorizonten werden gedetermineerd en beschreven. De beschrijving van de boringen gebeurde conform de *FAO guidelines for soil description* en de Code van Goede Praktijk. Tijdens het landschappelijk booronderzoek werden geen vondsten gedaan of sporen aangetroffen. Er werden geen stalen ingezameld en er is ook geen nood aan conservatie.



Foto 1: Zicht op het plangebied[6]

2.2.2 Organisatie van het vooronderzoek

Op donderdag 06 december 2018 werden door Geosonda nv vier boringen geplaatst binnen het plangebied. De bedoeling van de boringen bestond in het controleren van de intactheid van het bodemprofiel, de diepte van het archeologisch vlak en het reconstrueren van de bodem- en landschapsgenese binnen het plangebied. De boringen zijn machinaal uitgevoerd met een betoonboor en daarna met Geoprobe liners van 50 mm. De boordiepte bedroeg 400 cm bij elke boring.

[6] GOOGLE n.d.

2.2.3 Afwijkingen uitvoer onderzoek

Boorlocaties

Gezien het landschappelijk bodemonderzoek werd uitgevoerd voor de sloop van de huidige bebouwing, diende een boorlocatie verlegd te worden. Deze werd twee meter opgeschoven naar het oosten, zodat deze net buiten het winkelpand zou vallen, maar toch zo dicht mogelijk ertegen om de graad van verstoring ter hoogte van het pand te kunnen onderzoeken.

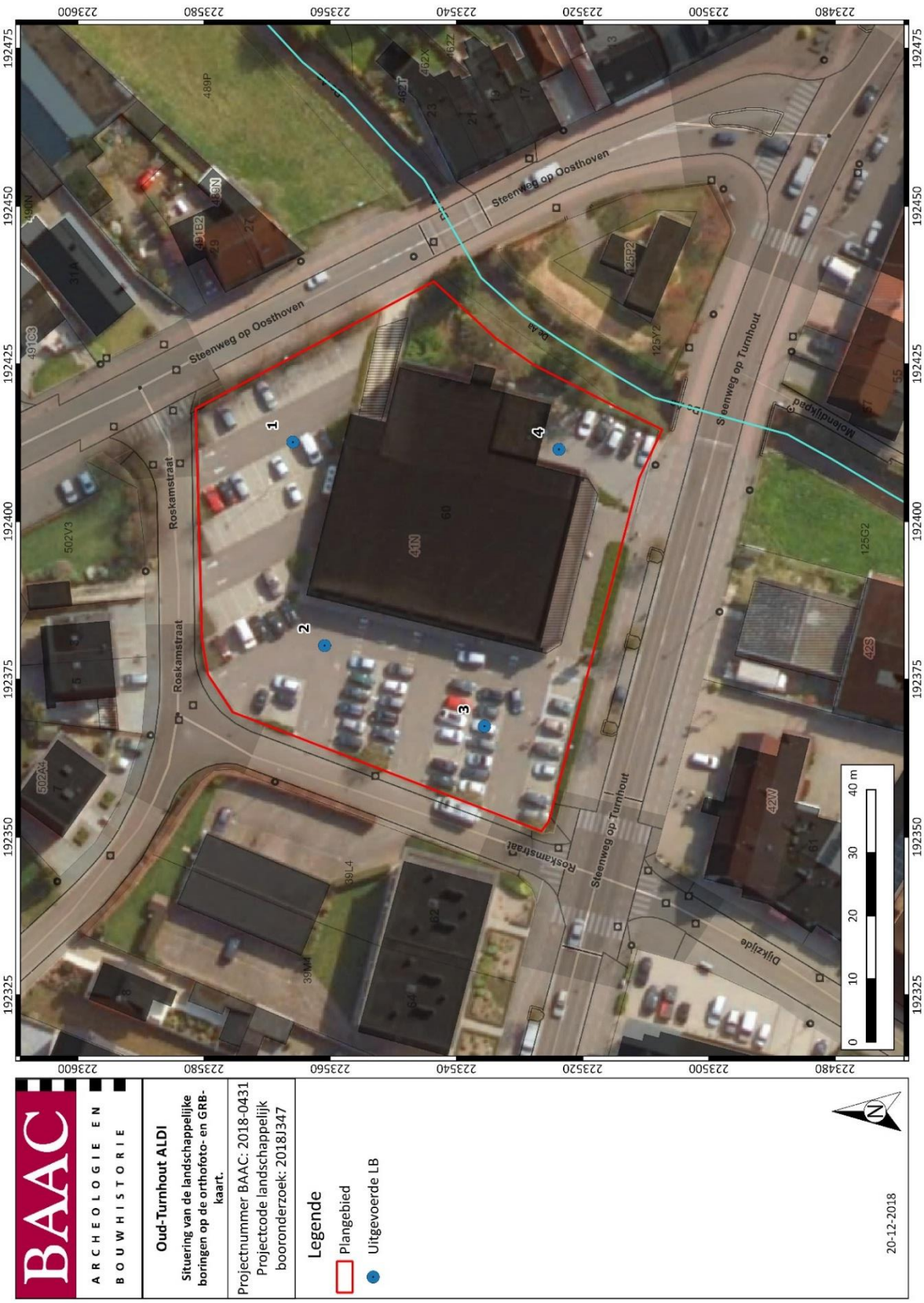
Registratie boringen

De gesloten liners met opgenomen bodemmonsters werden op het veld verzameld en daarna naar het kantoor van BAAC bvba te Gent getransporteerd. Deze werden vervolgens op woensdag 19.12.2018 door aardkundige Piotr Pawełczak open gelegd en beschreven volgens de bovenbeschreven richtlijnen. Er dient vermeld te worden dat de bemonsterde sedimenten sterk gecompacteerd waren, waardoor de aangegeven dieptes bij de boringen met enige voorzichtigheid benaderd moeten worden.

Verder werd het onderzoek echter volledig uitgevoerd conform de opgestelde methode en strategie en conform de Code van Goede Praktijk.

2.2.4 Inbreng specialisten en externe wetenschappelijke begeleiding

Er werd geen beroep gedaan op externe specialisten.



Figuur 4: Situering van de landschappelijke boringen op de orthofoto- en GRB-kaart[7] (Schaal 1:500, digitaal, 22122018)

[7] AGIV 2018c; AGIV 2018a

2.3 Assessmentrapport landschappelijk bodemonderzoek

2.3.1 Assessment onderzoeksterrein: resultaten landschappelijk bodemonderzoek

Het hele plangebied was met asfalt verhard. De dikte van de verharding bedroeg 20 cm ter hoogte van boorpunt 1 (Foto 2) en 4 (Foto 8) en 60 cm ter hoogte van boorpunt 2 (Foto 4) en 3 (Foto 6). Het onderliggende materiaal bestond vooral uit fijn tot matig fijn zand en lemig zand van verschillende sorteringsklassen. In boring 1, 3 en 4 verschenen tussen 300 en 400 cm onder het maaiveld pakketten van zwaardere texturen (lichte zandleem, zandleem, zware zandleem, zandige klei). Deze waren in volledig gereduceerde contexten gelegen.

De variabiliteit van de bodemhorizonten was beperkt. De meerderheid van de eenheden werden geclassificeerd als A- of C-horizonten. Tot de eerste categorie behoorden vooral door de mens bewerkte en/of opgehoogde Ap- en Au-horizonten. In boring 2 en boring 4 werden onder een ophogingspakket humusrijke, oude Apb-bouwvoorhorizonten geregistreerd (Foto 5, Foto 9). Deze waren respectievelijk op 120 en 150 cm onder het huidige maaiveld gelegen. In boring 2 werd bovendien een tweede begraven akkerlaag opgespoord (160-180 cm) maar het is vooralsnog onduidelijk of er sprake is van een humusinspoeling Bh-horizont. Deze ging vervolgens over in de gebioturbeerde en met humus-gevlekte BC-horizont. In boring 4 leek de overgangshorizont onder de begraven Apb-horizont meer op een A/C-horizont, gevolgd door een BC-horizont.

In boringen 1, 3 en 4 werden op een diepte van ongeveer 300 cm natuurlijke, humeuze Ab- of Ahb-horizonten aangetroffen (Foto 3, Foto 7, Foto 10). Deze bestonden uit een afwisseling van zeer dunne, kleiige en zandige sublaagjes. Ondanks er in boring 2 geen vergelijkbare lagen werden waargenomen, werden er wel sporen van onbepaalde plantenresten tussen 250 en 400 cm in een Cr-horizont geregistreerd.

In principe waren de meeste bodemhorizonten kalkloos. Een verhoogde kalkinhoud was tot de eerste 100 cm gelimiteerd wat met de recente, menselijke verstoringen overeenkwam. Het grondwaterniveau bleek zich tussen ongeveer 180 en 220 cm onder het maaiveld te bevinden.

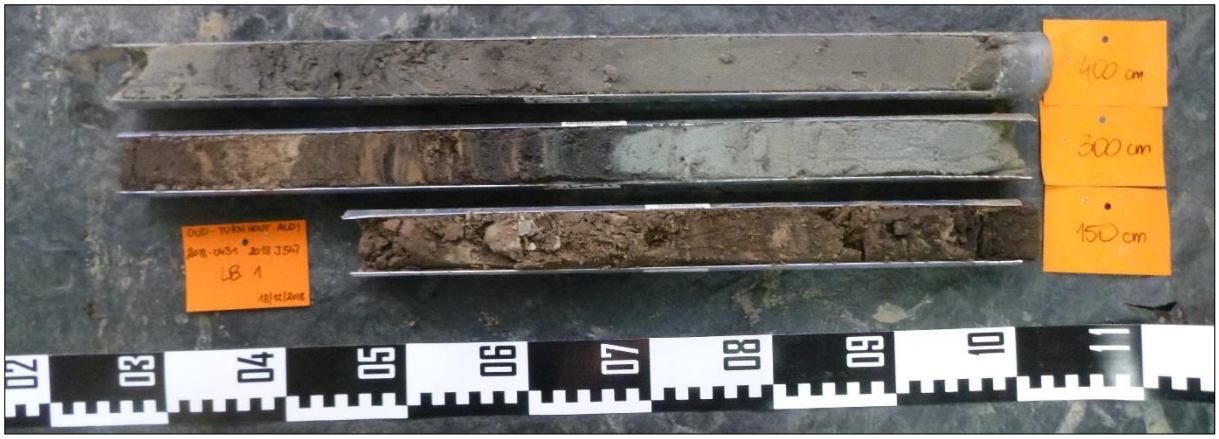


Foto 2: Boring 1 van 0 cm links beneden tot 400 cm rechts boven (©BAAC).



Foto 3: Een detail van boring 1 - bovenaan is er een afwisseling van kleiige en zandige, humeuze sublaagjes zichtbaar (Ab-horizont), ©BAAC.

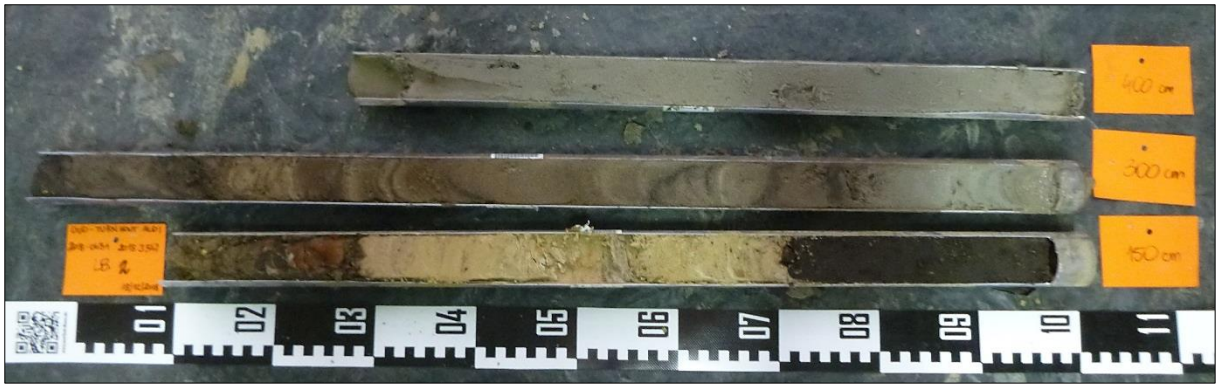


Foto 4: Boring 2 van 0 cm links beneden tot 400 cm rechts boven (©BAAC).

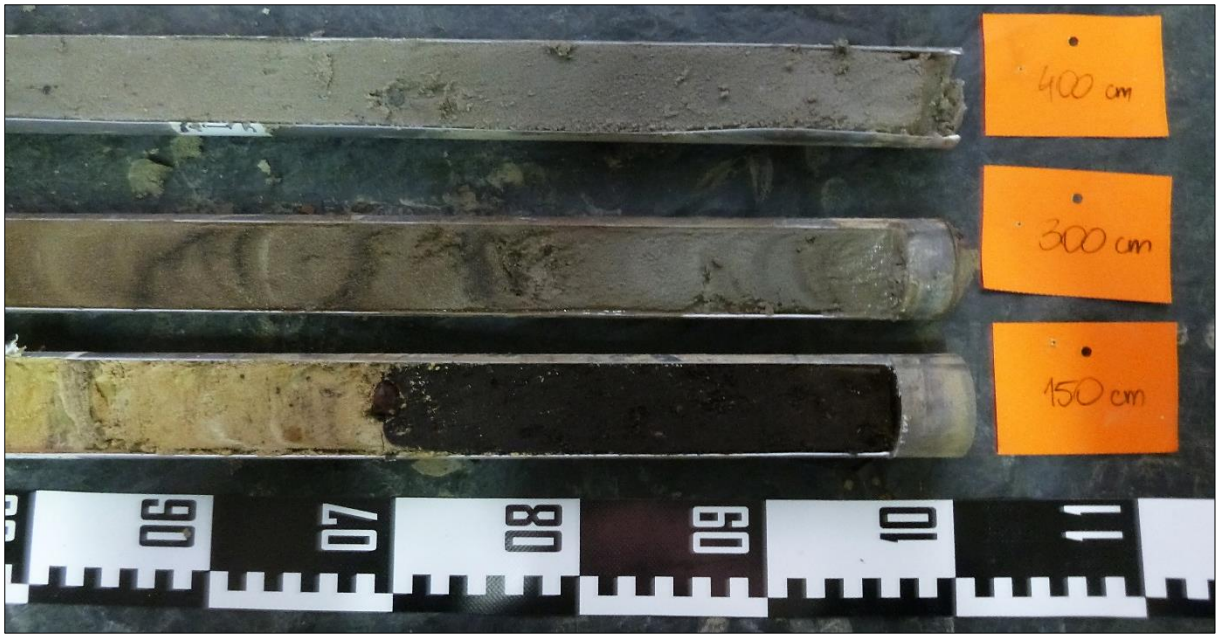


Foto 5: Een detail van boring 2 – beneden is er de sterk humeuze Apb-horizont zichtbaar afgedekt met een lichtgele ophoging (©BAAC).

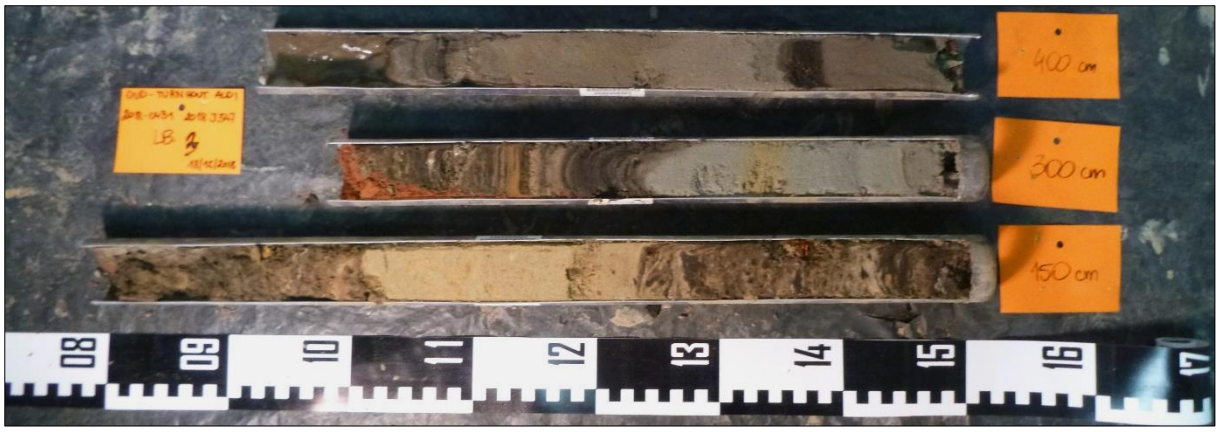


Foto 6: Boring 3 van 0 cm links beneden tot 400 cm rechts boven (©BAAC).

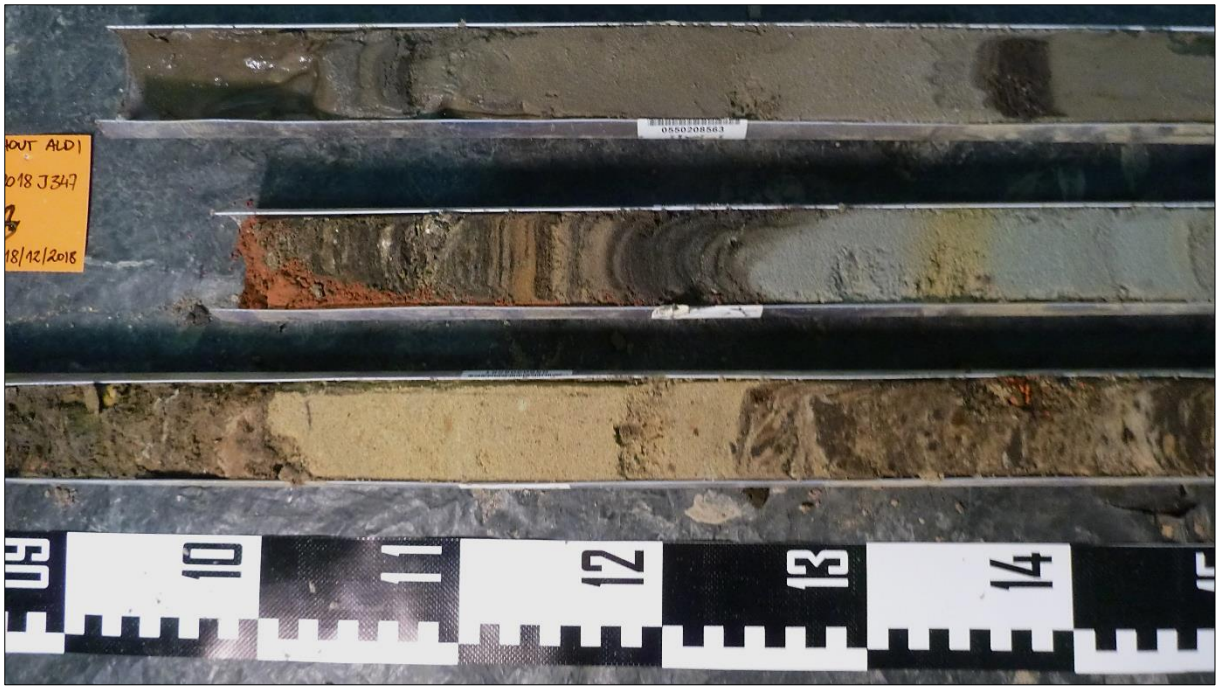


Foto 7: Een detail van boring 3 – bovenaan zichtbare Ab- en Ahb-stabilisatie horizonten (©BAAC).

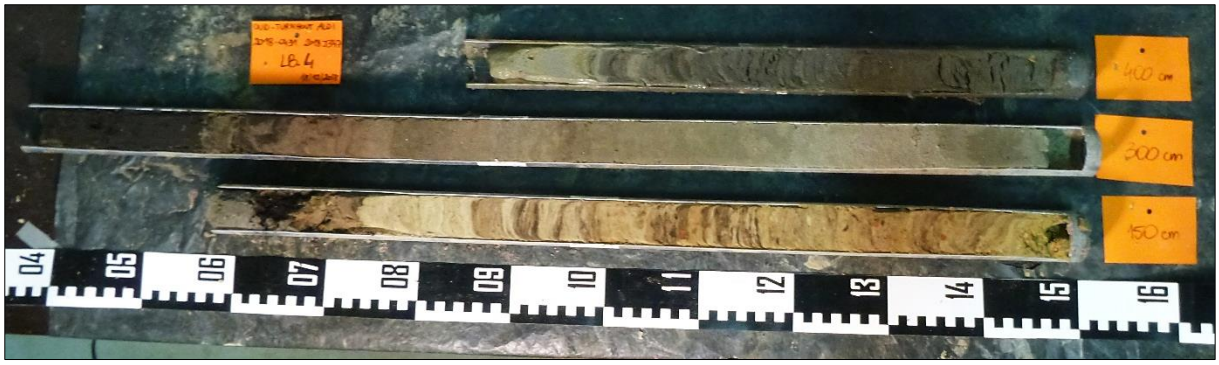


Foto 8: Boring 4 van 0 cm links beneden tot 400 cm rechts boven (©BAAC).

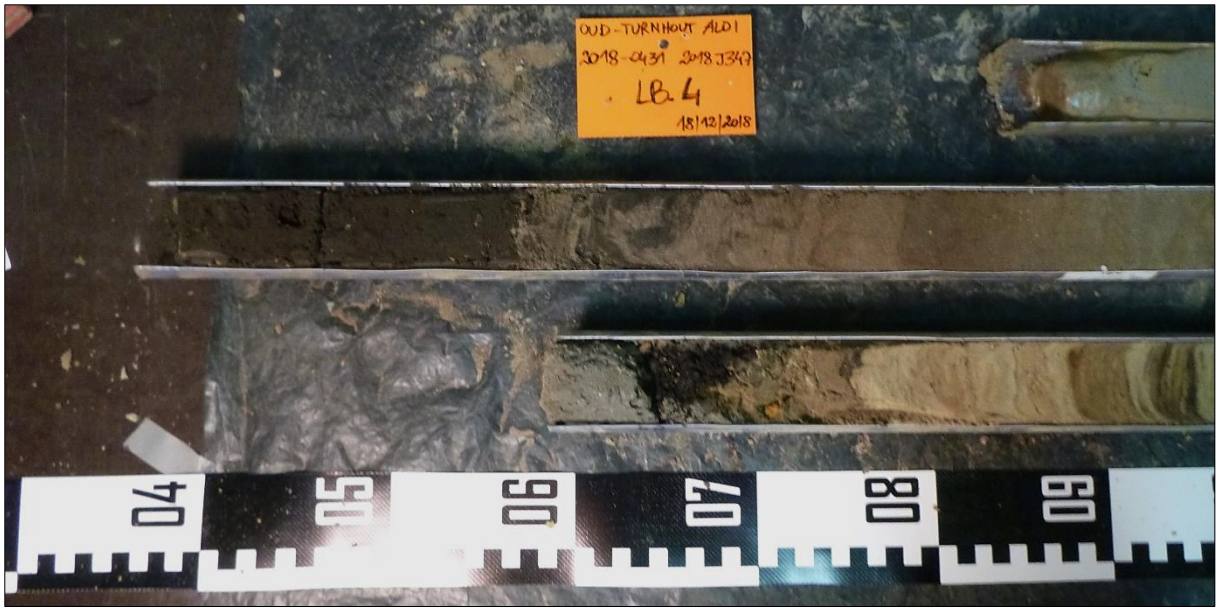


Foto 9: Een detail van boring 4 - in het midden (links) is de sterk humeuze Apb-horizont herkenbaar (©BAAC).

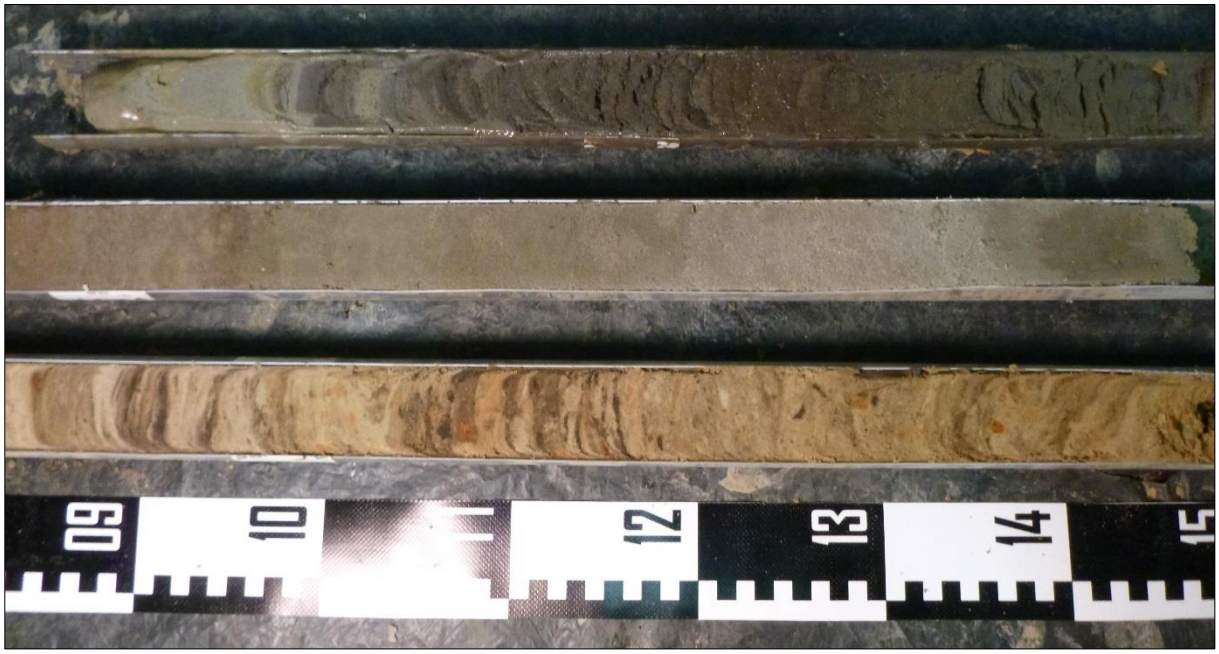
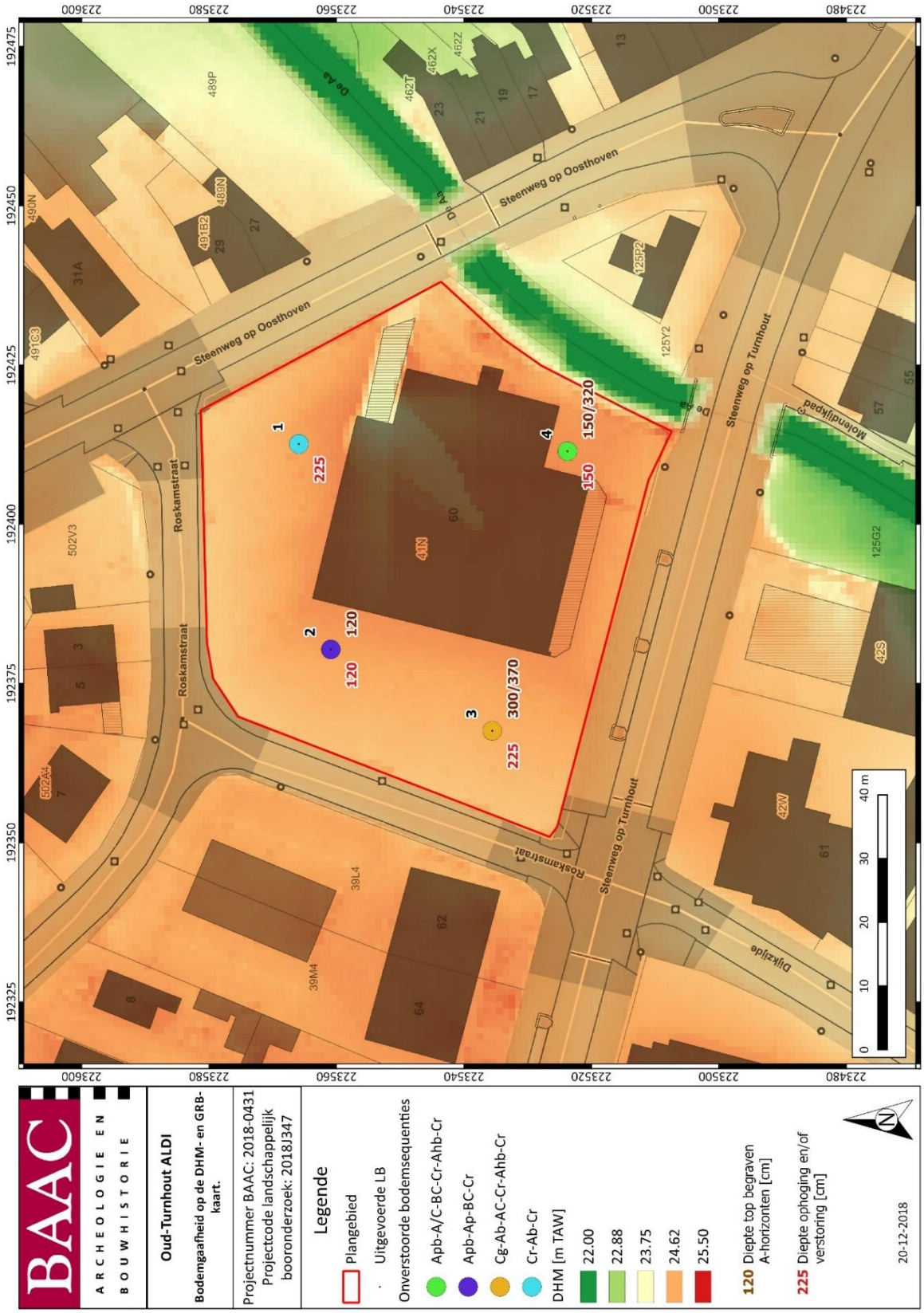


Foto 10: Een detail van boring 4 – bovenaan is de dikke, gelaagde Cr-horizont herkenbaar met een afwisseling van humeuze klei- en zandsublaagjes (©BAAC).



Figuur 5: Aardkundige variaties van de landschappelijke boringen geprojecteerd op het DHM en het GRB[8] (Schaal 1:500, digitaal, 22122018)

[8] AGIV 2018c; AGIV 2018a

2.4 Synthese onderzoeksresultaten landschappelijk bodemonderzoek

2.4.1 Interpretatie onderzochte gebied

Uit het onderzoek bleek dat het terrein duidelijk opgehoogd is. De ophoging bedraagt ongeveer 120-150 cm, maar de oorspronkelijke bodem in vorm van sterk humeuze, verploegde Apb-bouwvoor werd alleen ter hoogte van boring 2 en 3 geregistreerd. Deze horizonten droegen kenmerken van intensieve bemesting en kunnen met plaggenbodems geassocieerd worden. Het is niet duidelijk of deze horizonten volledig of afgetopt zijn. Op andere locaties was de oorspronkelijke bodemopbouw tot 225 cm verstoord. In boring 1 werden geen duidelijke resten van de oude bodem in het verstoringspakket herkend, maar in boring 3 (Foto 7) leek de top van de verstoorde teelaarde op 125 cm gelegen te zijn. Dat komt overeen met de waarden van boringen 2 en 4.

Onder de bewaarde Apb-horizonten was er nauwelijks bodemontwikkeling zichtbaar en deze was hoogstwaarschijnlijk vooral met humusinspoeling vanuit de toenmalige bouwvoor gelinkt. Sporadische diepere ploegen en bioturbaties konden ook een rol spelen. Dit verklaart vermoedelijk het ontstaan van de AC- (of A/C-) en BC-horizonten. Op alle locaties werden vanaf een diepte van 250-300 cm duidelijk fluviatiele afzettingen geregistreerd, waar in boring 1, 2 en 3 gelaagde Ab- en/of Ahb-horizonten gedocumenteerd werden. Er dient benadrukt te worden dat de datering van deze sedimenten onbekend blijft. Er wordt verondersteld dat deze tot holocene afzettingen van de Aa behoren. Volgens de quartair- en tertiairgeologische kaart[9] is de dikte van het quartair ter hoogte van het plangebied groot (tussen ca. 20 à 30 m). Rekening houdend met de zeer dichte nabijheid van de Aa en de ophogingsdikte lijkt de stratigrafische positie van deze horizonten ondiep genoeg om van holocene oorsprong te zijn. Ter hoogte van het plangebied zijn ook veel oudere fluviatiele en estuariene sedimenten van een vergelijkbare samenstelling gekarteerd,[10] maar deze zijn waarschijnlijk veel dieper gelegen. Geen van de waargenomen fluviatiele A-horizonten was stabiel genoeg om een betrouwbare basis voor menselijke bewoning te vormen. Het gaat over een zeer dynamisch landschap, dat een deel van het overstromingsgebied vormde. Dat was niet het geval toen het plangebied als akker werd gebruikt –de rivierinvloed zal toen eerder beperkt geweest zijn.

2.4.2 Verklaring ontbreken archeologische vondsten, sporen of sites

Er werden geen archeologische vondsten, sporen of sites aangetroffen bij het boren. Dit is echter niet verwonderlijk gezien landschappelijke boringen niet geschikt zijn voor het opzoeken van archeologische resten. Daarvoor is de boorpunt- en raaiafstand te groot en de diameter van de boorkop te klein.

2.4.3 Confrontatie resultaten bodemonderzoek met eerder vooronderzoek

De waargenomen resultaten komen overeen met de bekende kartering[11] en de vaststellingen van het bureauonderzoek. Binnen het plangebied werden er verstoorde en afgedekte zandige bodems aangetroffen met lokaal bewaarde restanten van dikke, antropogene humus A-horizonten. De onderliggende moederbodem-pakketten verwijzen hoogstwaarschijnlijk naar holocene rivierafzettingen van de Aa.

[9] BOGEMANS 1996; DOV VLAANDEREN 2018b
[10] Het gaat over het Lid van Vosselaar en het Lid van Brasschaat afgezet tijdens het beneden pleistoceen (BOGEMANS 1996).
[11] DOV VLAANDEREN 2018b; BOGEMANS 1996; DOV VLAANDEREN 2018a

2.4.4 Beantwoording Onderzoeksvragen

- Welke zijn de waargenomen horizonten, beschrijving + duiding?

De variabiliteit van de bodemhorizonten was eerder beperkt. Er werden binnen het plangebied vooral zandige A- en C-horizonten aangetroffen. Tot de eerste groep behoorden de Au-, Ap-, Ab-, Apb- en Ahb-horizonten. De Au-horizonten werden volledig of grotendeels opgebouwd uit, door de mens gemaakte en opgebrachte materialen (asfalt, betoon, puin). De Ap-horizonten vertegenwoordigden door de mens herwerkte horizonten. Theoretisch gezien gaat het dus ofwel over ophogingshorizonten bestaande grotendeels uit klastisch materiaal of over bouwvoorhorizonten. In dit laatste geval werden de bouwvoorhorizonten vooral in begraven contexten geregistreerd en daarom als Apb-horizont genoemd. De dieper gelegen Ab- en Ahb-horizonten zouden gelinkt worden met begraven, natuurlijke, fluviatiele tophorizonten met respectievelijk weinig en veel humus. Deze twee horizonten waren vaak uit zwaardere texturen opgebouwd met een hoge klei-inhoud in vorm van sublaagjes.

De moedermateriaal-C-horizonten verschenen alleen in de vorm van de volledig gereduceerde Cr-horizonten. Deze bestonden voornamelijk uit zand en uitzonderlijk uit zware zandleem. Tussen de A- en C-horizonten werden lokaal AC-, A/C- en BC-horizonten onderscheiden. Deze zijn hoogstwaarschijnlijk ontstaan ten gevolge van sporadische, diepploegen en bioturbaties. Alle natuurlijke horizonten waren kalkloos. Een hoger kalkpercentage werd binnen de eerste meter van de boorkolommen lokaal opgespoord wat met recente verstoring gelinkt kan worden.

- Zijn er tekenen van erosie? In hoeverre is de bodemopbouw intact? Wat is de impact hiervan op eventueel aanwezig archeologisch erfgoed?

Er werden geen tekenen van erosie waargenomen, maar rekening houdend met de fluviatiele oorsprong van het moedermateriaal kunnen vergelijkbare fenomenen niet uitgesloten worden. De bodemopbouw was op twee van de vier locaties duidelijk tot in het moedermateriaal verstoord wat waarschijnlijk tot de vernietiging van het archeologische erfgoed heeft geleid.

- Waardoor kan het eventueel ontbreken van een horizont verklaard worden?

Het lokaal ontbreken van oorspronkelijke bouwvoor en tophorizonten kan aan recente graafwerken gelinkt worden.

- Vertegenwoordigen deze horizonten eventueel relevante archeologische niveaus?

Relevante archeologische niveaus werden in boring 2 en 4 onder de Apb en Ab-horizont aangetroffen. Dit komt overeen met de onderkant van de begraven bouwvoor. Het eventueel aanwezig archeologisch vlak zal zich dus op ongeveer 180 cm onder het maaiveld bevinden.

- Kan er een hypothese vooropgesteld worden omtrent de datering van deze pakketten?

Het moedermateriaal was hoogstwaarschijnlijk volledig uit fluviatiele, holocene afzettingen opgebouwd. De natuurlijke A(h)b-horizonten en bouwvoor Ap(b)-horizonten werden ook in deze sedimenten ontwikkeld. Het is niet duidelijk wanneer het terrein ontgonnen werd en als akker in gebruikt werd genomen.

- Welke bodemtypes zijn binnen de grenzen van het plangebied aanwezig en wat is hun laterale variabiliteit?

Binnen het plangebied is er sprake van opgehoogde en bebouwde gronden. Het landschappelijk bodemonderzoek heeft aangetoond dat er oorspronkelijk vooral lemig zandgronden met dikke, antropogene humus A-horizont voorkwamen.

- Hoe verloopt de evolutie van de bodemprofielen overheen de toposequentie van zuid naar noord?

De bodemprofielen zijn in variërende mate verstoord waardoor het onmogelijk is om hun evolutie overheen de toposequentie te reconstrueren.

2.5 Besluit

2.5.1 Archeologische verwachting

Op basis van het landschappelijke booronderzoek kan het met zekerheid geconcludeerd worden dat het terrein een laag steentijdpotentieel kent, gezien de vrij grote mate van verstoring binnen het plangebied. Op locaties waar de oude akkerlaag onder het ophogingspakket nog steeds bewaard was, werd onderaan een zwak ontwikkelde bodem aangetroffen.

Theoretisch gezien bestaat er nog steeds een kans voor *in situ* bewaarde archeologische sporen, die jonger zijn dan het mesolithicum. Deze zouden ter hoogte van boring 2 en 4 kunnen verschijnen, waar de oorspronkelijke teelaarde geregistreerd werd. Het archeologische vlak zal zich op die locaties net onder de begraven Apb- en Ab-bouwvoor bevinden. Gezien beide boringen omringd worden door diepe verstoringen wordt de oppervlakte van de positief geachte zone - waar archeologische sporen aanwezig zouden kunnen zijn - als vrij gering beschouwd

2.5.2 Potentieel op kenniswinst

Het landschappelijk bodemonderzoek kon de kans op de aanwezigheid van grondsporen uit oudere periodes niet uitsluiten. Toch kon dit onderzoek aantonen dat de eventueel archeologische relevante laag zich onder een dik verstoord pakket situeert.

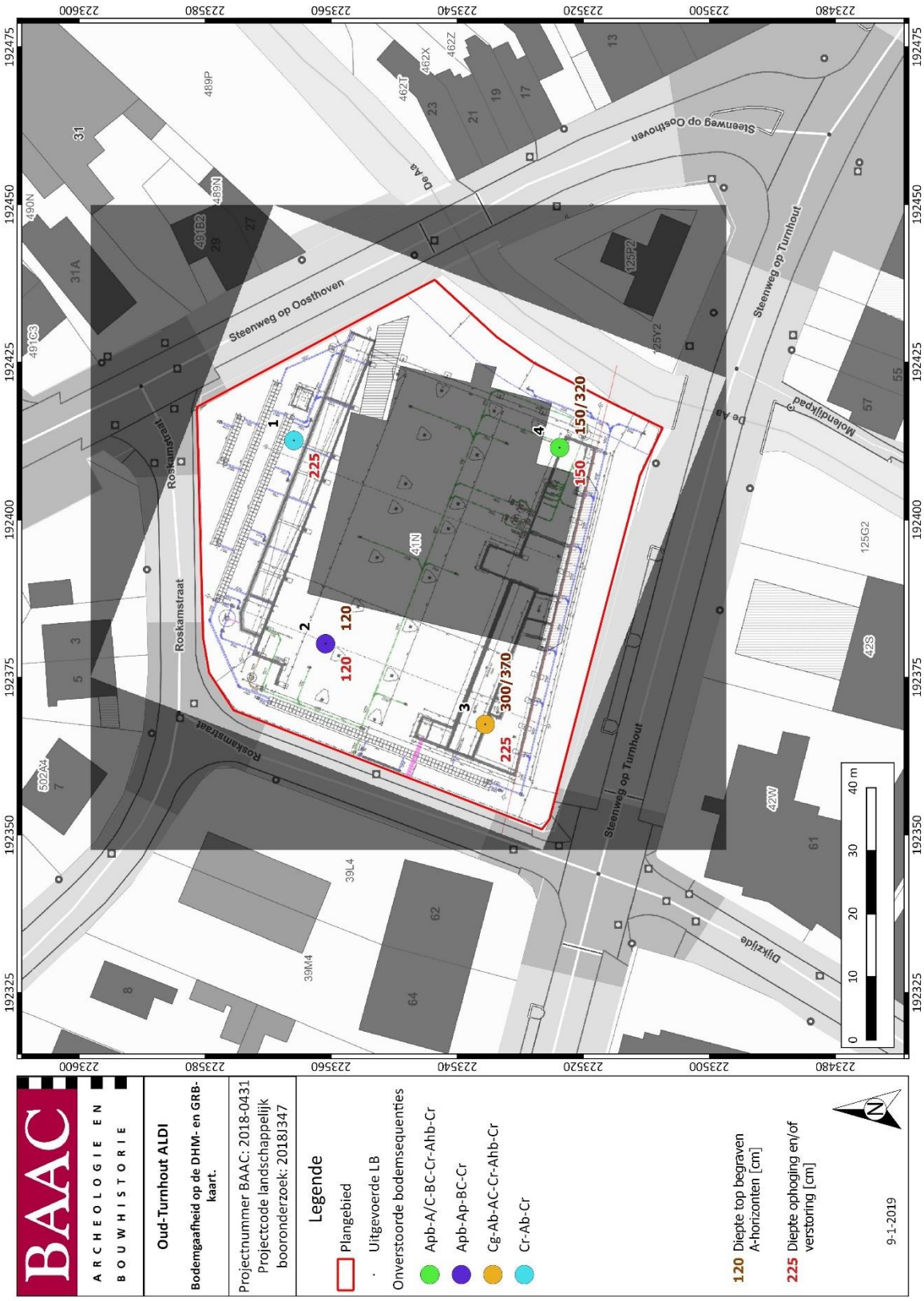
Ter hoogte van het toekomstig winkelpand heeft het landschappelijk bodemonderzoek aangetoond dat de bodem binnen het plangebied reeds werd afgegraven en opgehoogd. Slechts plaatselijk (boring 2 en 4) zou zich op een diepte van ca. 180 cm -mv een relevante archeologische laag kunnen bevinden. De toekomstige werkzaamheden daarentegen zullen grotendeels plaatsvinden binnen de waargenomen verstoringen:

- Gezien de ligging van de liftput, de rolpaden en de sprinklertank vlak bij boring 3 (verstoord tot op een diepte van 225 cm zonder onderliggend relevant archeologisch niveau) worden geenszins archeologisch sporen bedreigd, gezien het ontbreken van een relevant niveau.

- Slechts een aantal putten voor riolering bevinden zich in de nabijheid van de positief geachte boringen (boring 2 en 4). Maar gezien deze ingrepen slechts plaatselijk en met geringe oppervlakte de relevante archeologische laag zullen verstoren, is de kenniswinst die verkregen kan worden door deze zones verder te onderzoeken uiterst gering.

- De andere werkzaamheden betreffen de aanleg van verharding, het infiltratiebekken de nutsvoorzieningen, de hoogspanningscabine en de funderingen (palen en paalkoppen/massieven en de funderingsbalken/losse zolen). Deze bodemingrepen bevinden zich integraal binnen het antropogeen ophogingspakket.

Het overgrote deel van de geplande bodemingrepen vormen geen bedreiging voor mogelijk aanwezig archeologisch erfgoed. De enkele ingrepen die wel diep genoeg in de bodem doordringen om een bedreiging te zijn voor een archeologisch relevant niveau zijn erg beperkt in omvang. Daarenboven werd dit niveau op grote delen van het terrein reeds ingrijpend verstoord tijdens eerdere bodemingrepen. Het potentieel op nuttige kenniswinst bij verder (voor-) onderzoek wordt dan ook erg laag ingeschat.



Figuur 6: Syntheseplan: Aardkundige variaties van de landschappelijke boringen geprojecteerd op de toekomstige bodemingrepen[12] (Schaal 1:500, digitaal, 09012019)

[12] Plannen aangebracht door initiatiefnemer, terug te vinden in bijlage.

2.5.3 Noodzaak verder vooronderzoek

Zoals hierboven aangegeven, wordt het potentieel op nuttige kenniswinst bij verder (voor-)onderzoek erg laag ingeschat. Verdere maatregelen zijn dan ook niet aangewezen. Bij deze wordt dan ook afgezien van het overige vooronderzoek opgenomen in het PvM bij ANOTA ID5681

3 Samenvatting

De voorliggende nota is een verslag van resultaten van het vooronderzoek uitgevoerd in uitgesteld traject voor een plangebied te Oud-Turnhout, Steenweg op Turnhout. Dit onderzoek kwam er naar aanleiding van de resultaten van een archeologienota in het kader van de geplande werkzaamheden binnen het plangebied. Binnen het Programma van Maatregelen bij deze archeologienota – die een bureauonderzoek omvatte – werd een landschappelijk bodemonderzoek geadviseerd.

Uit het landschappelijk bodemonderzoek bleek dat de bovenste lagen binnen het plangebied verstoord zijn tot op grote diepte. De geplande verstoring, ten gevolge van de toekomstige bodemingreep, zal zich grotendeels binnen het bestaand verstoringspakket bevinden. Slechts plaatselijk zullen de toekomstige werkzaamheden het relevant archeologisch niveau verstoren. Gezien de beperkt omvang van deze werkzaamheden op het relevant archeologisch vlak, zal verder archeologisch onderzoek geen kenniswinst met zich meebrengen.

Gezien voldoende informatie werd verzameld om aan te tonen dat het potentieel tot kenniswinst binnen de contouren van de geplande ingrepen te gering is, wordt verder archeologisch onderzoek niet aanbevolen. Er wordt ook afgezien van het overige vooronderzoek opgenomen in het PvM bij ANOTA ID5681.

4 lijsten

4.1 Plannenlijst

Figuur 1: Plangebied op topografische kaart(Schaal 1:2000, digitaal, 22022017) 2
Figuur 2: Plangebied op kadasterkaart (GRB) (Schaal 1:1000, digitaal, 22022017) 3
Figuur 3: Plangebied met gekende verstoringen op de orthofoto. (Schaal 1:500, digitaal, 02012019) 4
Figuur 4: Situering van de landschappelijke boringen op de orthofoto- en GRB-kaart (Schaal 1:500, digitaal, 22122018) 11
Figuur 5: Aardkundige variaties van de landschappelijke boringen geprojecteerd op het DHM en het GRB (Schaal 1:500, digitaal, 22122018) 17
Figuur 6: Syntheseplan: Aardkundige variaties van de landschappelijke boringen geprojecteerd op de toekomstige bodemingrepen (Schaal 1:500, digitaal, 09012019) 22

4.2 Fotolijst

Foto 1: Zicht op het plangebied 9
Foto 2: Boring 1 van 0 cm links beneden tot 400 cm rechts boven (©BAAC). 12
Foto 3: Een detail van boring 1 - bovenaan is er een afwisseling van kleiige en zandige, humeuze sublaagjes zichtbaar (Ab-horizont), ©BAAC. 13
Foto 4: Boring 2 van 0 cm links beneden tot 400 cm rechts boven (©BAAC). 13
Foto 5: Een detail van boring 2 – beneden is er de sterk humeuze Apb-horizont zichtbaar afgedekt met een lichtgele ophoging (©BAAC). 14
Foto 6: Boring 3 van 0 cm links beneden tot 400 cm rechts boven (©BAAC). 14
Foto 7: Een detail van boring 3 – bovenaan zichtbare Ab- en Ahb-stabilisatie horizonten (©BAAC). 15
Foto 8: Boring 4 van 0 cm links beneden tot 400 cm rechts boven (©BAAC). 15
Foto 9: Een detail van boring 4 - in het midden (links) is de sterk humeuze Apb-horizont herkenbaar (©BAAC). 16
Foto 10: Een detail van boring 4 – bovenaan is de dikke, gelaagde Cr-horizont herkenbaar met een afwisseling van humeuze klei- en zandsublaagjes (©BAAC). 16

5 Bibliografie

AGIV, 2018a. AGENTSCHAP GEOGRAFIE INFORMATIE VLAANDEREN: Grootschalig Referentiebestand (GRB).

AGIV, 2018b. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Orthofotomozaïek, middenschalig, winteropnamen, kleur, meest recent, Vlaanderen. Available at: http://www.geopunt.be.

AGIV, 2018c. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Orthofotomozaïek, middenschalig, zomeropnamen, kleur, 2005-2007, Vlaanderen.

AGIV, 2018d. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Topografische Kaart NGI 1:10000 raster, klassieke reeks. Available at: http://www.geopunt.be.

BOGEMANS, F., 1996. *Toelichting bij de Quartairgeologische Kaart schaal 1/50.000, Kaartblad 2-8 Meerle - Turnhout*, Brussel.

DOV VLAANDEREN, 2018a. Databank Ondergrond Vlaanderen, Bodemkaart. Available at: https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage.

DOV VLAANDEREN, 2018b. Databank Ondergrond Vlaanderen, Neogeen/paleogeen (Tertiair). Available at: https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage.

GOOGLE, Google Street View. Available at: https://www.google.be [Accessed January 11, 2018].

KRUG, C., DE RIJCK, A. & SWAELENS, C., 2017. *Archeologienota Oud-Turnhout, Steenweg op Turnhout, Verslag van Resultaten, rapport 696*, Mariakerke-Gent.

6 Bijlagen

6.1 Bouwplannen