



Nota

Tongeren, Carpoolparking Deel 1: Verslag van Resultaten

Titel

Nota Tongeren, Carpoolparking. Deel 1: Verslag van Resultaten

Auteurs

Mathias Hermans
Met bijdragen van Sander Op de Beeck

Erkende archeoloog

BAAC Vlaanderen bvba
OE/ERK/Archeoloog/2015/00020

BAAC-Projectnummer

2019-0567

Plaats en datum

Gent, 14 april 2021

Reeks en nummer

BAAC Vlaanderen Rapport 1788
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.

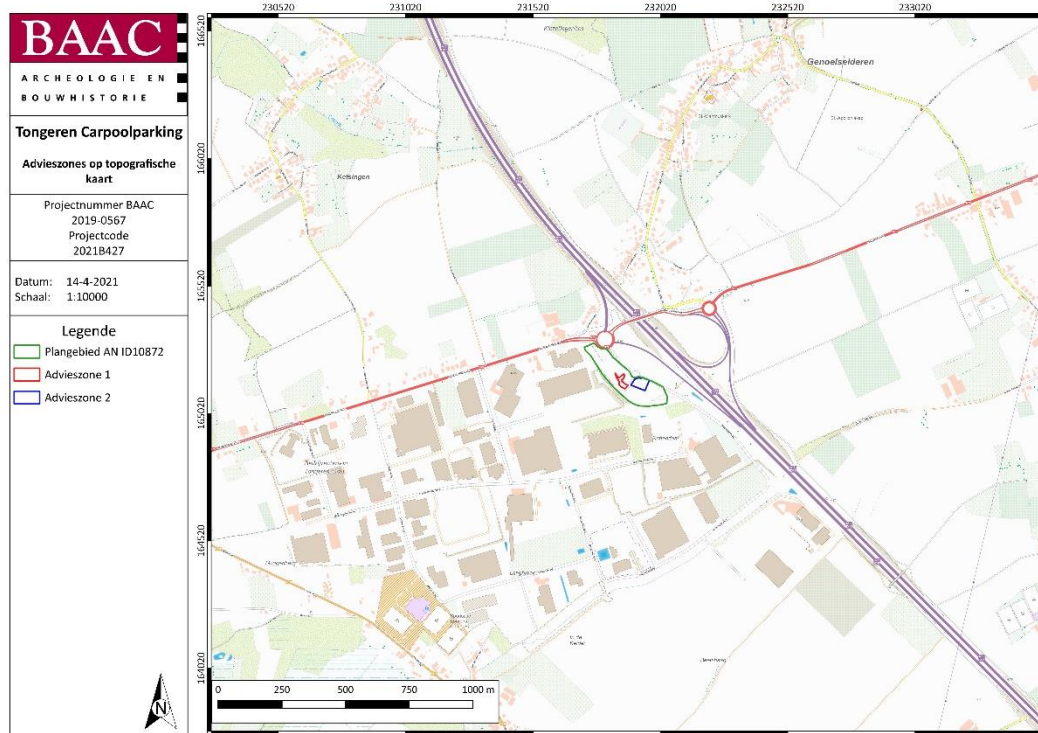
Inhoud

1	Beschrijvend gedeelte.....	1
1.1	Administratieve gegevens	1
1.2	Aanleiding	3
1.3	Onderzoekstraject.....	4
1.4	Afwijkingen onderzoekstraject t.o.v. de archeologienota	4
2	Proefsleuvenonderzoek	5
2.1	Werkwijze en strategie	5
2.1.1	Onderzoeksdoelstellingen	5
2.1.2	Onderzoeksvragen	5
2.1.3	Methoden en technieken.....	6
2.1.4	Organisatie van het vooronderzoek	8
2.1.5	Afwijkingen.....	12
2.1.6	Inbreng specialisten en externe wetenschappelijke begeleiding.....	13
2.2	Assessment	14
2.2.1	Landschappelijke en aardkundige situering	14
2.2.2	Interpretatie profielen	21
2.2.3	Sporen en structuren.....	26
2.2.4	Vondsten.....	35
2.2.5	Stalen.....	37
2.2.6	Bewaring en deponering	37
2.3	Synthese onderzoeksresultaten.....	38
2.3.1	Datering en interpretatie onderzoeksterrein	38
2.3.2	Confrontatie met resultaten eerder vooronderzoek.....	38
2.3.3	Verwachting archeologisch erfgoed	39
2.3.4	Synthesepan	39
2.3.5	Onderzoeksvragen: antwoorden	40
2.4	Besluit.....	42
2.4.1	Potentieel op kennisvermeerdering	42
2.4.2	Afweging noodzaak verder vooronderzoek.....	42
3	Samenvatting.....	43
4	Lijsten.....	44
4.1	Figurenlijst.....	44
4.2	Plannenlijst.....	44
4.3	Tabellenlijst	44
5	Bibliografie	45
6	Bijlagen	46

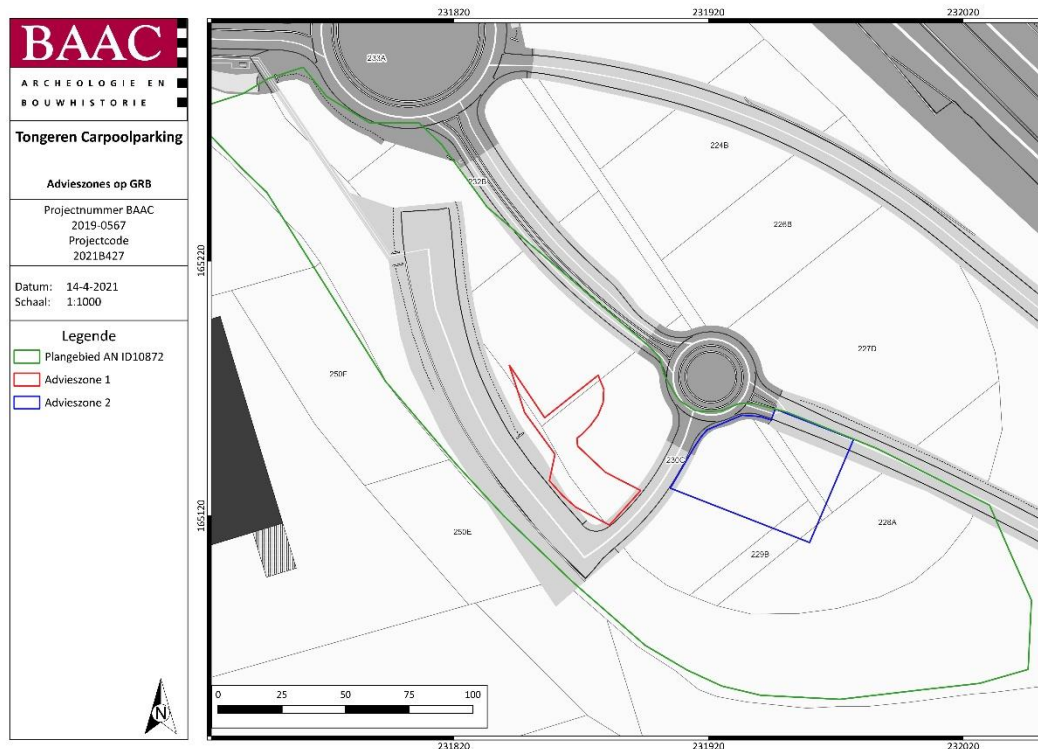
1 Beschrijvend gedeelte

1.1 Administratieve gegevens

Naam site	Tongeren, Carpoolparking		
Ligging	Afrittencomplex 32 van E313, Tongeren, provincie Limburg		
Kadaster	Stad Tongeren, Afdeling 19, Sectie F, Percelen 227D Partim, 228A Partim, 229B, 230C Partim, 231A Partim, 232 B Partim, 233A		
Coördinaten Zone 1	Noordwest:	x: 231841,9	y: 165179,4
	Noordoost:	x: 231876,8	y: 165175,1
	Zuidwest:	x: 231881,2	y: 165116,6
	Zuidoost:	x: 231893,4	y: 165130,1
Projectnummer BAAC Vlaanderen	2019-0567		
ID in akte genomen AN	ID 10872		
Proefsleuvenonderzoek	Projectcode	2021B427	
	Veldwerkleider	Michiel Steenhoudt (archeoloog)	
	Erkende archeoloog	BAAC bvba Vlaanderen (Erkenningsnummer: OE/ERK/Archeoloog/2015/00020)	
	Betrokken actoren	Michiel Steenhoudt (archeoloog)	
		Mathias Hermans (archeoloog)	
		Nandy Dolman (archeoloog)	
		Sander Op de Beeck (aardkundige)	
Betrokken derden	Yves Perdaen (Vuursteenspecialist)		
	N.v.t.		



Plan 1: Plangebied op topografische kaart¹ (digitaal; 1:10.000; 14.04.2021)



Plan 2: Plangebied op kadasterkaart (GRB)² (digitaal; 1:250; 14.04.2021)

¹ AGIV 2021d

² AGIV 2021cAGIV 2021aAGIV 2021a

1.2 Aanleiding

De voorliggende nota omvat de uitgestelde uitvoer van de maatregelen opgelegd na eerder archeologisch vooronderzoek. Dit werd gerapporteerd in de archeologienota “Tongeren – Carpoolparking” (ID 10872)³. Het reeds uitgevoerde vooronderzoek omvatte een bureauonderzoek en landschappelijk bodemonderzoek. Dit bureauonderzoek en landschappelijk bodemonderzoek werd in april 2019 uitgevoerd door BAAC Vlaanderen bvba.

De synthese van het bureauonderzoek luidde als volgt:

“Naar aanleiding van een aanvraag van een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen voor een gebied gelegen aan het afrittencomplex 32 van de E313, ter hoogte van de Maastrichtersteenweg in Tongeren heeft BAAC Vlaanderen bvba een archeologienota met uitgesteld vooronderzoek opgemaakt. Op het terrein, op vier kilometer ten oosten van Tongeren, zal door de initiatiefnemer een nieuwe carpoolparking gerealiseerd worden. De oppervlakte van het plangebied beslaat ca. 30.255 m². De geplande werken impliceren een aanzienlijke verstoring die een directe bedreiging betekent voor potentieel aanwezig archeologisch erfgoed.

Het plangebied bevindt zich in geomorfologisch opzicht op het Plateau van droog Haspengouw, een plateau ten zuiden van de Jeker. De Demer ontspringt op ca. 880 m ten noorden van het plangebied. De omgeving rond het projectgebied bevindt zich tussen +109,45 en +110,08 m TAW. Het tertiair substraat wordt gevormd door afzettingen van de Formatie van Sint-Huibrechts-Hern die bestaan uit een los fijn groenig zand. Hierboven werden in het quartair eolische afzettingen afgezet die bestaan uit loesspakketten van minder dan 1 tot 10 meter dik. De bodemkaart toont de aanwezigheid van droge en matig natte leemgronden met textuur B-horizont en droge zandleemgronden met niet bepaalde profielontwikkeling.

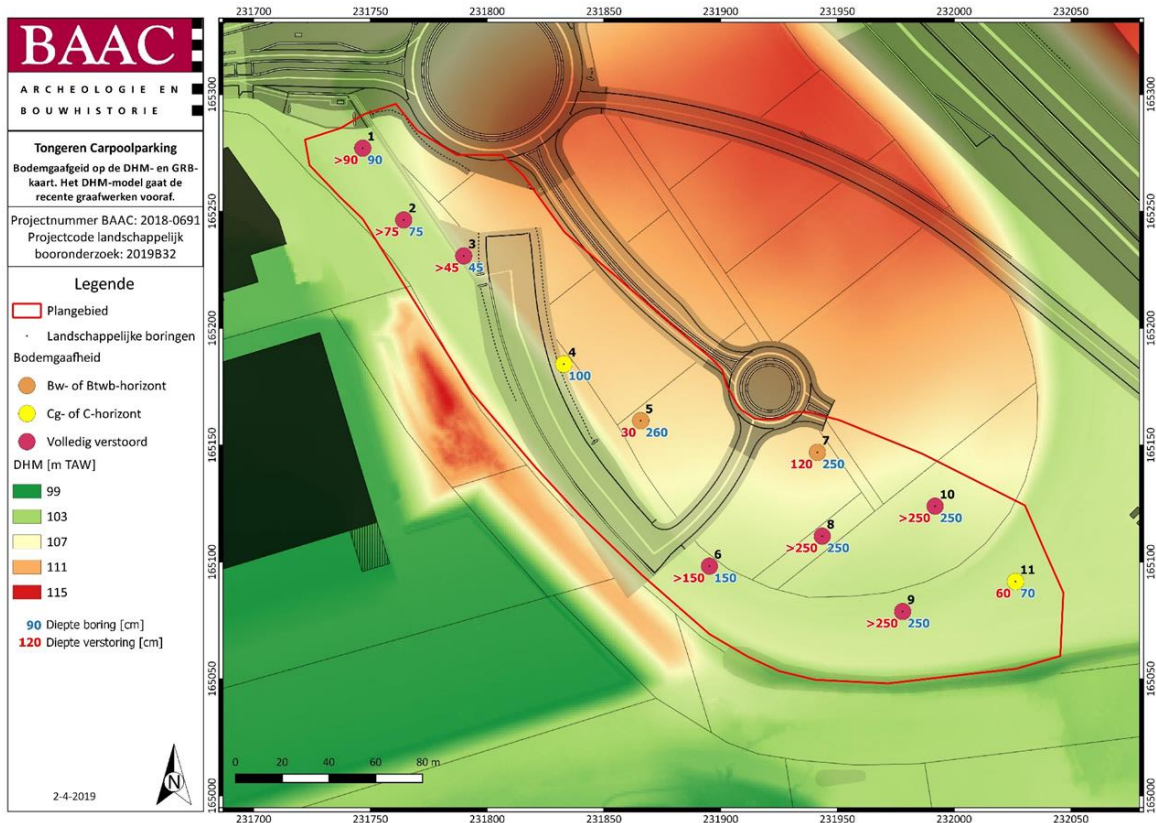
De omgeving van Tongeren is met zijn glooiende landschap en vruchtbare bodem sinds jaar en dag een uitstekende locatie voor menselijke occupatie. In de nabije omgeving werden verschillende archeologische onderzoeken uitgevoerd. De oudste sporen die werden aangetroffen wijzen op menselijke aanwezigheid vanaf het neolithicum en op ca 900 m van het plangebied werden nederzettingssporen uit de midden ijzertijd blootgelegd. De Romeinse periode is het sterkst vertegenwoordigd. Dit houdt natuurlijk rechtstreeks verband met de aanwezigheid van de Romeinse stad Tongeren en van de heirbaan Tongeren-Keulen die op korte afstand van het plangebied loopt. Toch werden binnen het plangebied en in de onmiddellijke omgeving voorsnog geen archeologische waarden uit de Romeinse tijd gedocumenteerd. De meeste losse Romeinse vondsten werden gedaan op minimum. 1,3 km van het plangebied. Op ca. 1 km ten zuidwesten werd bij archeologisch onderzoek een kelder blootgelegd die mogelijk deel uitmaakte van een Romeins villagebouw. Uit de middeleeuwen zijn geen sporensites gekend in de directe omgeving, er werden enkele losse vondsten gedaan die dateren uit de late middeleeuwen. De eerste cartografische bronnen, vanaf de tweede helft van de 18^{de} eeuw, situeren het plangebied in een agrarische zone opgedeeld in percelen bestemd voor akkerbouw. De percelen waren bereikbaar door een net van aarden wegen die ook de omliggende gehuchten met elkaar verbonden.

De resultaten van het bureauonderzoek wijzen dan ook op een middelhoog tot hoog potentieel voor de aanwezigheid en eventuele goede bewaring van steentijdartefactsites. Tevens is er een middelhoog potentieel voor rurale nederzittingslocaties uit de metaaltijden, een middelhoog potentieel voor sites uit de Romeinse periode en een hoog tot middelhoog potentieel voor sites

³ LINTEN & PAWELCZAK 2019

uit de middeleeuwen. Voor sites uit de nieuwe en nieuwste tijden is het potentieel eerder laag met uitzondering van sites uit de wereldoorlogen waarvoor een hoog potentieel geldt.

Een deel van het plangebied is uitgesloten van verder archeologisch onderzoek omdat het eerder archeologisch onderzocht werd. In de rest van het plangebied werd een landschappelijk bodemonderzoek uitgevoerd. Dit onderzoek wees uit dat op de meeste locaties de bodem grotendeels verstoord was. Op locaties waar de bewaringstoestand voldoende was, ontwikkelden zich de B-horizonten in het colluviale lichaam waardoor de kans op in situ bewaarde archeologische sites uit de steentijd verkleint. Er kunnen plaatselijk wel sites uit jongere periodes bewaard zijn. Om deze reden wordt een proefsleuvenonderzoek op het terrein geadviseerd.”



Figuur 1: Aardkundige variaties van de landschappelijke boringen geprojecteerd op het DHM en op het GRB⁴

1.3 Onderzoekstraject

Het verder vooronderzoek opgelegd in het Programma van Maatregelen bij archeologienota ID 10872 omvatte een proefsleuvenonderzoek. Dit onderzoek werd uitgevoerd door BAAC Vlaanderen bvba, onder leiding van archeoloog Michiel Steenhoudt.

1.4 Afwijkingen onderzoekstraject t.o.v. de archeologienota

Niet van toepassing.

⁴ LINTEN & PAWELCZAK 2019

2 Proefsleuvenonderzoek

2.1 Werkwijze en strategie

2.1.1 Onderzoeksdoelstellingen

Proefsleuvenonderzoek is erg geschikt voor het opsporen van archeologische ensembles onder de vorm van grondsporen op rurale terreinen met een grote oppervlakte. Belangrijk hierbij is dat het sleuvenonderzoek aanleiding is voor een verdere evaluatie van het terrein in een archeologienota.

Indien de kans op aanwezigheid van waardevolle archeologische ensembles vrijwel onbestaande wordt ingeschat, is het sleuvenonderzoek in regel het eindpunt van het archeologisch traject. Wanneer de kans hoog wordt ingeschat, wordt binnen de archeologienota een advies voor een vervolgetraject geformuleerd. Vaak bestaat dit uit een vlakdekkende opgraving op specifiek afgebakende zones van het onderzoeksterrein.

Tijdens dergelijk onderzoek is het van belang dat slechts een beperkt deel van het plangebied onderzocht wordt. Archeologische sporen worden tijdens een sleuvenonderzoek immers niet volledig onderzocht. Om de kans op de beschadiging van het archeologisch ensemble te beperken, wordt een dekkingsgraad van 10%-15% vooropgesteld. Zo wordt het resultaat van het onderzoek bereikt met een minimum aan destructie van het archeologisch erfgoed.

Deze onderzoekopdracht 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 vooronderzoek niet werd gehaald.

2.1.2 Onderzoeksvragen

Bij het proefsleuvenonderzoek moeten volgens het PvM van de archeologienota (ID 10872) minstens volgende onderzoeksvragen beantwoord worden:

Sporenbestand

- *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 en functie afgebakend worden (incl. de argumentatie)? Is er een relatie met omliggende vindplaatsen?*
- *Wat is de vastgestelde en verwachte bewaringstoestand van elke archeologische vindplaats?*
- *Wat is de waarde van elke vastgestelde archeologische vindplaats?*

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?*

2.1.3 Methoden en technieken

Algemene bepalingen

Voor de *algemene bepalingen* wordt verwezen naar de desbetreffende hoofdstukken in de Code Goede Praktijk.⁵

Specifieke methodologie

De specifieke methodologie werd gerapporteerd in het Programma van Maatregelen van de archeologienota “Archeologienota Tongeren – Carpoolparking” (ID 10872)⁶. Deze omvatte volgende elementen:

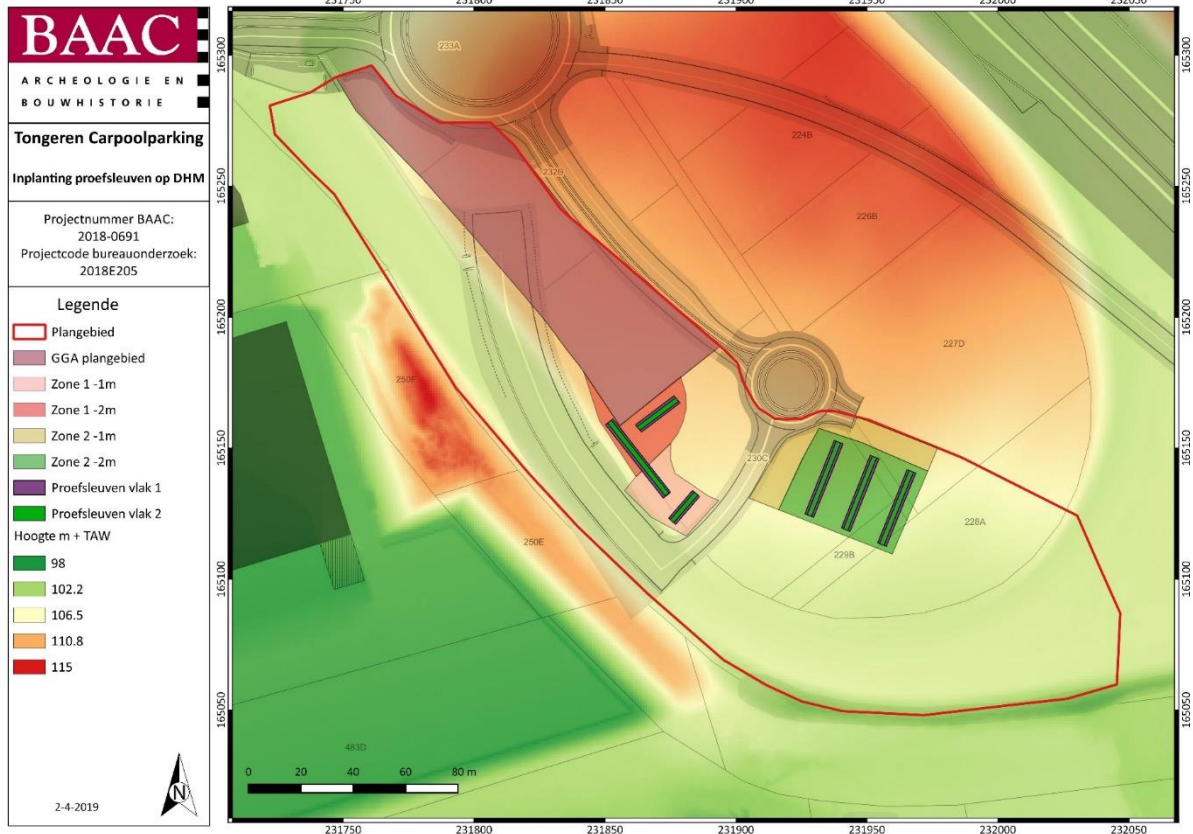
- Bij de inplanting van de sleuven werd in eerste instantie rekening gehouden met de topografie van het onderzoeksterrein. Zo zijn de sleuven algemeen georiënteerd volgens de helling van het terrein. Op deze manier maken de sleuven een transect op het landschap. Een uitzondering wordt gevormd in zone 2, waar gekozen wordt voor een lange proefsleuf in de lengte van de zone.
- Omwille van de aanwezigheid van een pakket colluvium met variërende dikte, de bodemvorming die werd vastgesteld in het colluviumpakket en de kans op sporen zowel boven als onder het colluvium, wordt ervoor gekozen het proefsleuvenonderzoek in zone 1 en zone 2 in twee vlakken te laten plaatsvinden. Een eerste vlak wordt aangelegd boven het colluviumpakket, een tweede vlak onmiddellijk onder het pakket. Om voor het tweede vlak een dekkingsgraad van ca. 12,5% te halen, is het nodig om de sleuven in het eerste vlak aan te leggen met een breedte van 3,6 m, dit om veiligheidsredenen. Op die manier wordt voor het eerste vlak een dekkingsgraad van ca. 17% behaald. Dit is niet te vermijden. Indien wordt gekozen voor een lagere dekkingsgraad zal de afstand tot de sleuven onderling 20 tot 30 meter bedragen waardoor de kans aanzienlijk vergroot om eventueel aanwezige sporen, sporenclusters of sites te missen.

⁵ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2021.

⁶ LINTEN & PAWELCZAK 2019

- Na registratie van eventueel aanwezige sporen in het eerste vlak wordt in deze sleuven een tweede vlak aangelegd met een breedte van 1,8 m, onder het colluviumpakket.
- In **zone 1** worden in het eerste vlak 67 lopende meter sleuven aangelegd met een breedte van 3,6 m, goed voor 241 m² onderzochte oppervlakte. De totale zone is 1.193 m² groot, de sleuven in het eerste vlak omvatten ca. 20 % van de zone. De sleuven in het tweede vlak worden aangelegd met een breedte van 1,8 m, goed voor 120 m² onderzochte oppervlakte. De sleuven in het tweede vlak omvatten dus ca. 10% van het terrein. Op archeologisch interessante plekken worden nog kijkvensters aangelegd. De bedoeling is om met de sleuven en de kijkvensters ca. 12,5% van de zone te onderzoeken. Indien zich in het eerste vlak sporen bevinden worden deze volledig geregistreerd en opgegraven vooraleer wordt verdiept naar het tweede vlak.
- In **zone 2** wordt in een eerste vlak 90 lopende meter sleuven aangelegd met een breedte van 3,6 m, goed voor 324 m² onderzochte oppervlakte. De totale zone is 1.604 m² groot, de sleuven in het eerste vlak omvatten ca. 20% van de zone. De sleuven in het tweede vlak worden aangelegd met een breedte van 1,8 m, goed voor 162 m² onderzochte oppervlakte. De sleuven in het tweede vlak omvatten dus ca. 10% van het terrein. Op archeologisch interessante plekken worden nog kijkvensters aangelegd. De bedoeling is om met de sleuven en de kijkvensters ca. 12,5% van de zone te onderzoeken. Indien zich in het eerste vlak sporen bevinden worden deze volledig geregistreerd en opgegraven vooraleer wordt verdiept naar het tweede vlak.
- De sleuven in het eerste vlak van zone 1 en 2 omvatten dus ca. 20% van het terrein, wat afwijkt van de normaal voorziene oppervlakte. Zoals eerder aangehaald is dit nodig om in het tweede vlak voldoende dekking, van 10 tot 12,5% te behalen.

Zone	Sleuven vlak 1	Sleuven vlak 2
Zone 1	241 m ² / 67 m	120 m ² / 67 m
Zone 2	324 m ² / 90 m	162 m ² / 90 m



Figuur 2: Inplanting voorgeschreven proefsleuven op digitaal hoogtemodel⁷

2.1.4 Organisatie van het vooronderzoek

Het onderzoek werd uitgevoerd op 10.03.2021 onder leiding van erkende archeoloog Michiel Steenhoudt. Hij werd hierbij bijgestaan door archeologen Mathias Hermans en Nandy Dolman. Sander Op de Beeck was aanwezig op het onderzoek voor de bodeminterpretatie.

Het terrein kent een sterk hoogteverschil ten opzichte van de nabijgelegen wegenis. De kraan had moeilijkheden dit hoogteverschil te overbruggen. Daarnaast bestaat het terrein uit leemgrond wat de bereikbaarheid met de kraan niet bevorderde. Er werd een kleine helling onder begeleiding afgegraven zodat de kraan op het terrein kon. Dit vond plaats in een antropogene wegberm. Ook hier was voortbewegen met de kraan moeizaam. Binnen zone 2 was er water op het terrein aanwezig (Figuur 6). Dit resulteerde zelfs in het wegzakken van de kraan ter hoogte van de voorziene zesde werkput. In de ondergrond bleken waterverzadigde pakketten te zitten die voor instabiliteit zorgden waardoor het niet veilig was deze proefsleuf aan te leggen.

Er werden uiteindelijk vijf proefsleuven aangelegd en één kijkvenster voor een totale oppervlakte van ca. 262 m². De totale oppervlakte voor beide advieszones voor proefsleuvenonderzoek omvat 2.797 m², waardoor 9,4 % onderzocht werd. Het beoogde oppervlakte werd niet behaald door het ontbreken van 20 m² proefsleuf. Het terrein werd echter niet meer geschikt gevonden om een bijkomende proefsleuf te graven.

De proefsleuven werden aangelegd met behulp van een kraan op banden van 21 ton met een gladde graafbak van 2,00 m. Van alle proefsleuven werden overzichtsfoto's gemaakt. De proefsleuven en

⁷ LINTEN & PAWELCZAK 2019

sporen werden ingetekend door middel van een GPS van het type Geomax Zenith 25 PRO en gedocumenteerd aan de hand van beschrijvingen. Indien een spoor zich tegen de putwand bevond, werd het werkputprofiel opgeschoond om de relatie tussen het spoor en de bodemhorizonten te registreren. Sporen-, foto- en vondstenlijsten werden digitaal geregistreerd in het veld. Gebruik makend van een GIS-omgeving werden de verzamelde data verwerkt tot een gedetailleerd en overzichtelijk grondplan.



Figuur 3: Foto's van het terrein tijdens het onderzoek



Figuur 4: Er werd onder begeleiding een kleine helling afgegraven zodat de kraan het hoogteverschil kon overbruggen



Figuur 5: Moeilijkheden op het terrein: de kraan zakte weg ter hoogte van aan te leggen WP6



Figuur 6: Moeilijkheden op het terrein: Water op het oppervlak waardoor een sleuf moesten uitwijken



Figuur 7: Foto's methodiek

2.1.5 Afwijkingen

Afwijkingen t.a.v. de CGP

Het onderzoek werd uitgevoerd volledig conform de Code van Goede Praktijk.

Afwijkingen t.a.v. de specifieke methodologie

In het programma van maatregelen van de archeologienota “Tongeren – Carpoolparking” (ID 10872)⁸ werd de aanleg van de proefsleuven aan de hand van twee vlakken geadviseerd, dit omwille van de mogelijke aanwezigheid van een colluviumpakket. Bij de aanleg van de eerste werkput, die 4 m breed werd afgegraven, bleek geen colluvium op het terrein aanwezig te zijn. Het profiel gaf duidelijk weer dat direct onder de bouwvoor reeds moederbodem zat. Een onderverdeling in de moederbodem tussen Brabants- en Haspengouwleem, werd in voorgaand onderzoek als colluvium geïnterpreteerd, maar in werkelijkheid is hier sprake van *in situ* moedermateriaal vlak onder de teelaarde. Uit voorzorg werd in WP 1 toch een tweede vlak aangelegd maar dit leidde tot geen archeologische kenniswinst.

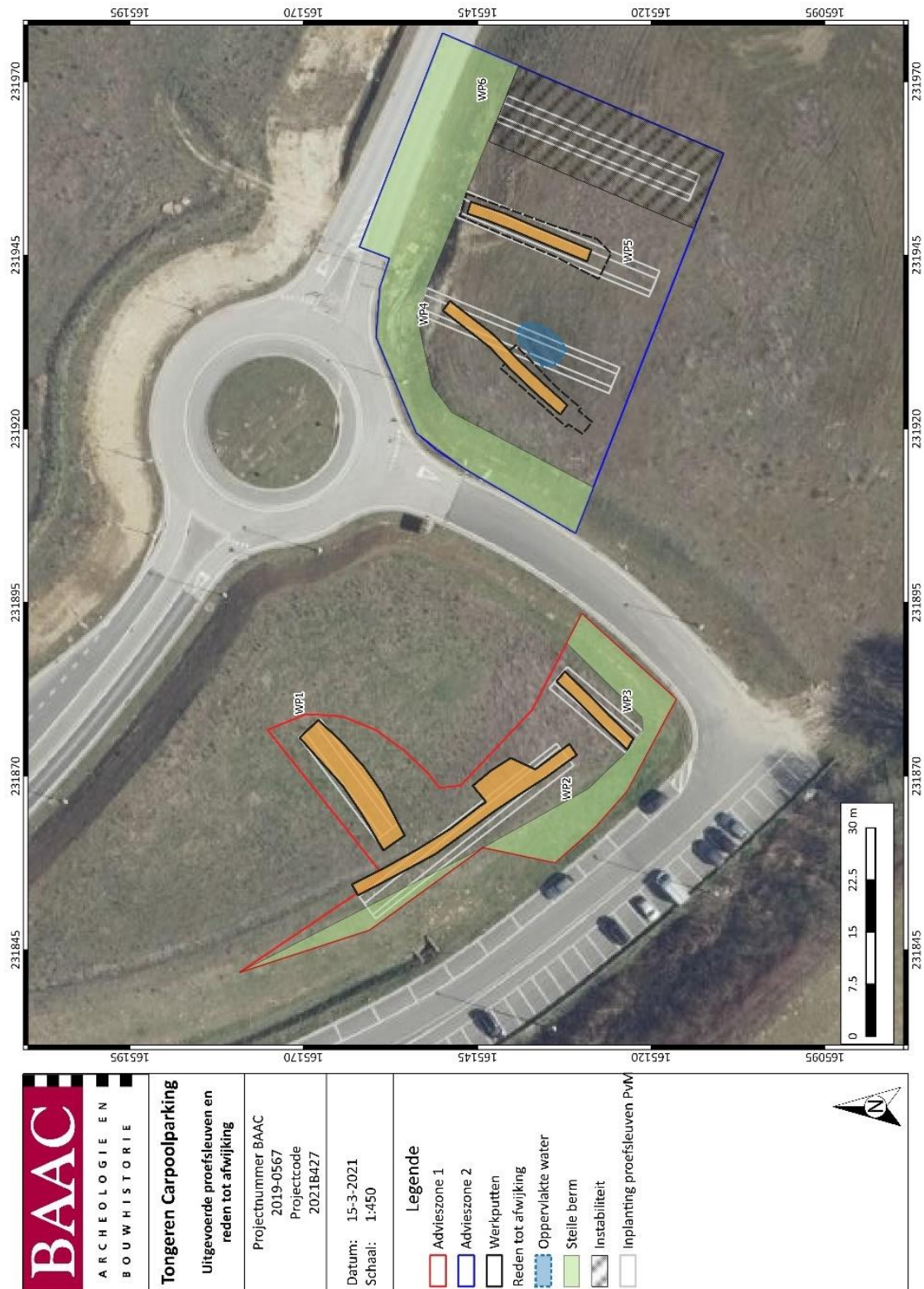
Vanuit deze kennis werden de volgende sleuven direct aangelegd op het eerste archeologisch leesbare niveau, namelijk de moederbodem, tussen 40 en 45 cm onder het maaiveld. Bij aanvang van iedere proefsleuf werd doormiddel van een profiel de diepte van het aan te leggen niveau bepaald. WP2 en WP3 werden als 2 m brede sleuven aangelegd. WP2 kent een kleine verschuiving omdat deze over de rand van een steile helling uitkwam. Hierdoor kwam deze enkele m² buiten de afgebakende advieszone te liggen.

WP4 en WP5 uit advieszone 2 gaven weer een andere situatie. Hier werd een groot ophogingspakket waargenomen alvorens op moederbodem uit te komen. De ophogingspakketten waren recent van aard en niet archeologisch relevant. Omwille van de diepgang van deze sleuven werden deze wel getrapd aangelegd om verzakking van de putwanden te voorkomen. Er werd telkens maar 1 vlak geregistreerd.

WP4 wijkt af van de vooropgestelde locatie omdat er oppervlaktewater aanwezig was op het terrein. De sleuf werd verlegd om dit water te vermijden. WP5 werd ingekort omdat het archeologisch vlak steeds dieper afhelde naar het zuiden. Na een diepte van 250 cm leek het, ondanks getrapte sleuven, niet meer veilig om deze sleuf verder aan te leggen. Daarbij zouden werken tot maximaal 250 cm diepte gaan.

Er werd geen zesde werkput aangelegd zoals voorzien in het Programma van Maatregelen. Nog voor dat WP6 aangelegd kon worden, zakte de kraan ter hoogte van deze locatie weg. Daarbij werd duidelijk dat de ondergrond sterk verzadigd was met water dat nergens heen kon. De ondergrond werd te onstabiel ervaren om in alle veiligheid een proefsleuf aan te leggen. WP6 werd niet meer uitgevoerd.

⁸ LINTEN & PAWELCZAK 2019



Plan 3: Aangelegde proefsleuven en kijkvenster, met aanduiding reden tot afwijkingen (digitaal; 1:1; 15.03.2021)

2.1.6 Inbreng specialisten en externe wetenschappelijke begeleiding

Er werd geen beroep gedaan op externe specialisten.

2.2 Assessment

2.2.1 Landschappelijke en aardkundige situering

De landschappelijke en aardkundige situering werd overgenomen uit het Verslag van Resultaten van de “Archeologienota Tongeren – Carpoolparking” (ID 10872)⁹”

Topografische situering

“De exacte locatie van het plangebied is weergegeven op Plan 1 en Plan 2. Het plangebied Tongeren Carpoolparking is gelegen aan het afrittencomplex 32 van de E313, ter hoogte van de Maastrichtersteenweg. Het plangebied ligt onmiddellijk ten noordoosten van de bedrijventerreinen Tongeren-Oost. Ten noordoosten van het plangebied werd reeds een deel van het terrein heringericht in het kader van de vernieuwing van het op- en afrittencomplex in Tongeren. Hiervoor werd eerder een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd. Ten noordoosten van dit terrein, ca. 100 m van het plangebied, bevindt zich de E313. Een deel van het afrittencomplex bevindt zich binnen het plangebied. Het grootste deel van het terrein is tot op vandaag onbebouwd en onverhard.

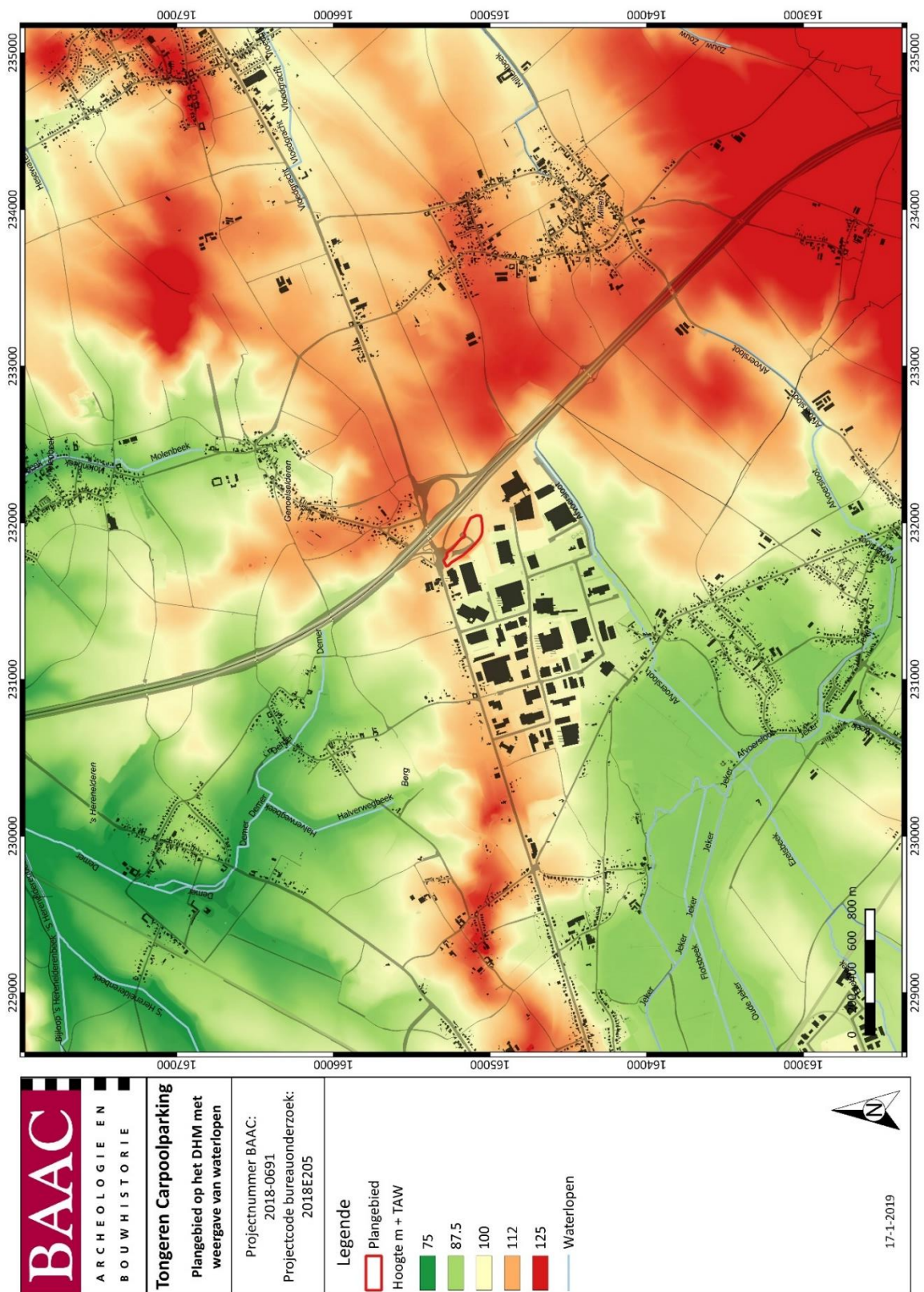
Het plangebied bevindt zich op 4 km ten oosten van Tongeren en wordt omringd door de gehuchten Berg, Mal, Genoelselderen en Millen.

Tongeren is gelegen op een smalle waterscheidingskam die het Scheldebekken en het Maasbekken scheidt en die in het zuiden van de stad afhelt naar de vallei van de Jeker en in noordoosten een steil hoogteverschil overbrugt naar de vallei van de Fonteinbeek en de Molenbeek.¹⁰ Deze smalle kam, onmiddellijk ten noorden van het plangebied, is ook zichtbaar op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen.

De omgeving rond het projectgebied bevindt zich volgens het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM) tussen +109,45 en +110,08 m TAW. Een deel van de hoogteverschillen op Figuur 8 is mogelijk te verklaren door de aanwezigheid van de bedding van de E313. “

⁹ LINTEN & PAWELCZAK 2019

¹⁰ INVENTARIS ONROEREND ERFGOED 2021: ID 140056



Figuur 8: Plangebied op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM)¹¹ (schaal 1:20.000)¹²

¹¹ AGIV 2021b

¹² LINTEN & PAWELCZAK 2019

Landschappelijke en hydrografische situering

“In geomorfologisch opzicht bevindt het plangebied zich op het Plateau van droog Haspengouw.¹³ Dit plateau situeert zich ten zuiden van de Jeker. Het gaat om een vrij vlak landschap waarin weinig actieve rivieren voorkomen. Wel vindt men er een netwerk van droge dalen die van ZZO naar NNW gericht zijn en die vaak een uitgesproken asymmetrie vertonen. Het krijtsubstraat is bedekt door een leemmantel waarvan de dikte soms 25 m overtreft en die de hoofdtrekken van het reliëf beïnvloedt. Sommige ruggen zouden een eolische oorsprong kunnen hebben en niet enkel het reliëf van het loessbassin weerspiegelen.¹⁴

Op ca. 880 m ten noorden van het plangebied ontspringt de Demer. Deze rivier maakt deel uit van het stroomgebied van de Schelde en mondt ca. 85 km verder uit in de Dijle bij Werchter. Ongeveer 570 m ten zuiden van het plangebied stroomt de Afvoersloot die even verder uitmondt in de Jeker.”

Paleogeen en Neogeen (Tertiair)

“De omgeving van het plangebied wordt gekenmerkt door afzettingen van de Formatie van Sint-Huibrechts-Hern. Deze formatie werd gevormd in het Boven-Eoceen en bestaat uit twee leden: het Lid van Neerrepn en het Lid van Grimmertingen. Omdat het verschil tussen deze twee leden meestal niet duidelijk blijkt uit de beschrijving, worden deze leden niet afzonderlijk op de tertiairgeologische kaarten weergegeven. Het Lid van Neerrepn bestaat uit een los fijn groenig zand met veel glimmers en is vaak gelamineerd. Het Lid van Grimmertingen bestaat uit een kleverig zeer fijn zand dat glauconiet- en glimmerhoudend is. Onderaan wordt dit lid veel kleirijker. Soms is een basisgrind bestaande uit platte zwarte silex aanwezig.

De Formatie van Sint-Huibrechts-Hern heeft een dikte van minimum enkele meters op sommige plaatsen waar zij dagzoomt en wordt op andere plaatsen tot 20 à 25 m dik. De basis van deze formatie is een belangrijk erosief oppervlak en markeert een belangrijke hoekdiscordantie met de onderliggende pakketten. Deze hoekdiscordantie wijst op tektonische activiteiten voorafgaand aan deze afzetting.¹⁵”

Quartair

“Op de quartairgeologische kaart op schaal 1:50.000 is te zien dat het plangebied gekenmerkt door de aanwezigheid van quartaire pakketten van 1 m of minder (wit), van leempakketten van 1 tot 4 m dik (gelig bruin) en van colluvium (groen). De orangerode kleur rond het plangebied wijst op leempakketten van 4 tot 10 m dik.”

Bodem

“Op de bodemkaart van Vlaanderen werden ter hoogte van het plangebied bodems gekarteerd met Aba1-, uADa- en sLax-profielen.

Aba1-bodemprofielen verwijzen naar niet-gleyige (droge) leemgronden met textuur B horizont. De A-horizont is minder dan 40 cm dik. De serie Aba ontwikkelde zich in het Pleistocene loessdek en vertoont onder de A horizont een aan klei en sesquioxiden aangerijkte textuur B horizont. De bouwvoor is een donkerbruin, homogeen humushoudend leem. De Bt is bruin zware leem (gemiddelde 20% klei) met meestal goed ontwikkelde polyedrische structuur en kleihuidjes (coatings). Naar onder toe neemt het kleigehalte sterk af en verdwijnt de structuur geleidelijk terwijl de kleur geelbruin wordt. De bodems

¹³ DE MOOR & MOSTAERT 1993

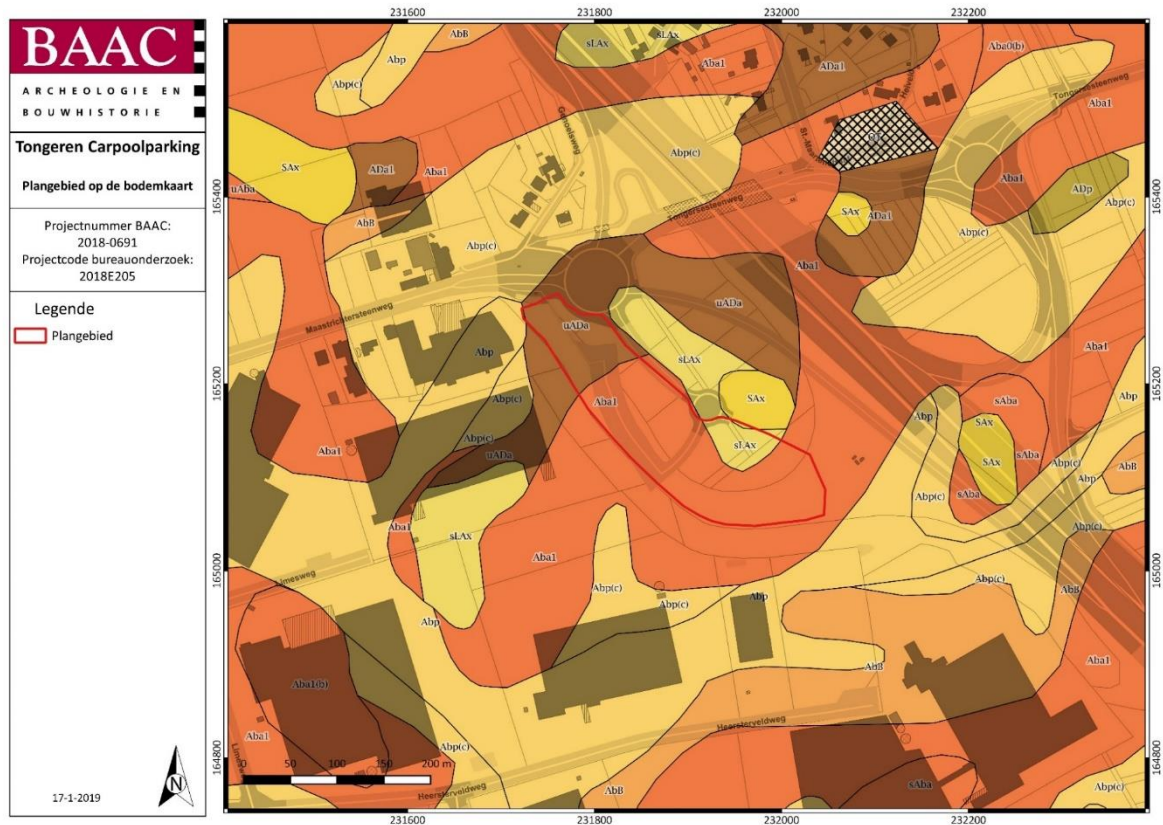
¹⁴ VERSTRAELEN et al. 2000, p.4

¹⁵ DE GEYTER 2001, pp.25–27

vertonen geen watergebrek en geen wateroverlast dank zij de gunstige drainage en het hoog waterbergend vermogen.¹⁶

uADa-profielen zijn zwak of matig gleyige leemgronden met textuur B horizont op een kleisubstraat. Bij deze matig droge en matig natte substraatleemgronden werden de draineringsklassen . c . en . d . gecombineerd tot . D . . De bouwvoor is bruingrijs en rust op een bruingle uitlogingshorizont. De basiskleur van de textuur B is bruin met duidelijke roestvlekken waargenomen in het bovenste deel van de Bt (drainage . d .) of in het benedendeel van de Bt (drainage . c .).¹⁷ Ze worden aangetroffen in gebieden die aan erosie onderhevig zijn geweest. Ze zijn gelegen op hellingen, onder taluds en op heuveltoppen nabij kleiontsluitingen van het tertiair.¹⁸

sLAX- profielen zijn zandleemgronden (droog tot matig gleyig) met niet bepaalde profielontwikkeling die rusten op een zandsubstraat. Deze zeer droge tot matig natte uitgeloogde bodems hebben een dun zandleemdek. Ze vertonen zwakke uitlogings- en aanrijningsverschijnselen in het pleistoceen dek. De oppervlakkige zandleemlaag werd zodanig verstoord dat van de oorspronkelijke profielontwikkeling weinig te herkennen is. Ze hebben een sterk wisselende waterhuishouding.¹⁹ “



Figuur 9: Plangebied op de bodemkaart van Vlaanderen²⁰ (schaal 1:3.000)²¹

¹⁶ VAN RANST & SYS 2000, p.209

¹⁷ VAN RANST & SYS 2000, p.301

¹⁸ DUDAL & BAEYENS 1957, p.41

¹⁹ VAN RANST & SYS 2000, p.266

²⁰ DOV VLAANDEREN 2021a

²¹ LINTEN & PAWELCZAK 2019

Uitgevoerd bodemonderzoek binnen en in de nabije omgeving van het plangebied

In de voorgaande archeologienota (ID 10872)²² werd eveneens een landschappelijk booronderzoek uitgevoerd.

“Uit het onderzoek bleek dat de natuurlijke bodemopbouw op talrijke locaties door de mens hoogstwaarschijnlijk grotendeels recent verstoord werd (boringen 1, 2, 3, 6, 8, 9, 10). Op locaties waarop bodem beter bewaard was, kon de oorspronkelijke stratigrafie nog steeds gedocumenteerd worden (boringen 4, 5, 7, 11). Er was dus sprake van quartairmateriaal en tertiairsubstraat, dat vooral uit fijn lemig zand bestond. Het was niet altijd duidelijk of dit laatste zich in situ bevond omdat dit niet volledig met de beschrijving van de ter plaatse gekarteerde Formatie van Sint Huibrechts-Hern overeenkwam.²³ De aanwezigheid van de licht zandlemige horizonten op de ondergrens van het bovenliggende leempakket suggereert dat er een overgangszone tussen het tertiair en het quartair lokaal kon voorkomen (boring 5 en 7). Het leempakket, lokaal ook uit uiterst fijne en zeer fijne zandleem opgebouwd, droeg kenmerken van erosieve herwerking in vorm van colluviale afzettingen. Het lijkt mogelijk te zijn dat plaatselijk het colluvium rechtstreeks op het tertiairsubstraat of op de overgangszone was gelegen (boring 5).

De veldobservaties en waargenomen boorkolommen leiden tot de conclusie dat het terrein ten minste gedeeltelijk uitgegraven, vergraven en/of opgehoogd is. De hoge percentage grind en kleine stenen, die op talrijke plekken aangetroffen waren, leken afkomstig te zijn uit de oorspronkelijke, hoger gelegen tertiaire opduikingen (basisgrind). Deze werden tijdens het proefsleufonderzoek op nabij liggende percelen in 2014 goed gedocumenteerd.²⁴ Recente ingrepen maakten het onderscheid tussen vergraven en opgehoogde gronden moeilijk. Het bleek dat plaatselijk ook oude colluviale afzettingen verstoord werden, die normaal gezien sowieso baksteen-, houtskoolspikkels en andere antropogene materialen kunnen bevatten. Dat maakte de identificatie van deze pakketten ingewikkeld. Het menselijke karakter van diepe verstoringen werd vooral bevestigd door onnatuurlijke verspreiding van kalkrijke en kalkloze horizonten in bepaalde boringen (boring 1, 2, 3, 8, 9) en de aanwezigheid van recente materialen zoals elektriciteitsdraad (boring 9 – 210 cm onder het maaiveld) en steenkoolspikkels (boring 10 – 0-250 cm).

De algemene bodemopbouw bestond vooral uit A-C-sequenties, waarvan het ontstaan het gevolg van menselijke herwerking was. Vooral in boring 4 en aannemelijk ook in boring 11 was de oorspronkelijke bodem afgetopt. In slechts twee gevallen (boring 5 en 7) werd er respectievelijk de Bw- en de Btwb-horizont aangetroffen. Er moet benadrukt worden dat deze horizonten hoogstwaarschijnlijk in het colluviale lichaam ontwikkeld waren, wat betekent dat het colluvium nogal oud moet zijn. Bodemkundige processen kunnen in deze fase van het onderzoek niet gedateerd worden. Dat leidt tot de conclusie dat het steentijdpotentieel (vooral in verband met het mesolithicum) zeer laag is omdat het oorspronkelijke bodemoppervlakte lang geleden geërodeerd werd. Er werden nergens onder het colluvium begraven bodems aangetroffen en dat is vermoedelijk omdat het plangebied te hoog op een heuvel is gelegen, wat erosieprocessen versterkt. Dat betekent niet dat sporen en sites uit jongere archeologische perioden niet aanwezig kunnen zijn, wat door grootschalig onderzoek op de dichtbij liggende percelen bewezen werd.²⁵ Deze zijn eventueel slechts lokaal nog steeds bewaard, wat het resultaat van bovenvermelde, recente ingrepen was.

Op een aantal percelen uit de nabije omgeving werd in het kader van archeologisch onderzoek reeds kleinschalig bodemonderzoek uitgevoerd.

²² LINTEN & PAWELCZAK 2019

²³ DOV VLAANDEREN 2019

²⁴ VAN DE STAEY 2014a

²⁵ VAN DE STAEY et al. 2017; VAN DE STAEY & WESEMAEL 2016; VAN DE STAEY 2014a

Bij het proefsleuvenonderzoek dat werd uitgevoerd op de percelen ten oosten van het huidige plangebied (CAI 207333) bleek het quartaire leempakket op de hoogste zones van het onderzoeksterrein niet aanwezig te zijn. Ten gevolge van verschillende erosieprocessen (o.a. de effecten van koele en warme valleiwanden tijdens koude periodes, erosie als gevolg van hevige stortbuien, enz.) is op deze plaatsen de quartaire leemmantel weggespoeld zodat het tertiaire substraat (zand of klei) onder de 40 tot 50 cm dikke bouwvoor aan de oppervlakte komt (Figuur 10). In enkele profielputten kon op de overgang van het tertiair materiaal met de quartaire leem bovendien quartair basisgrind worden aangeduid. Dit quartair basisgrind is van tertiaire ouderdom maar bevindt zich door erosie- en verstuivingsprocessen op de overgang van het tertiair naar het quartair en in de onderste lagen van de quartaire leemmantel. De aanwezigheid van dit basisgrind toont aan dat ook op deze locaties reeds een groot deel van het oorspronkelijke quartaire leemdek is geërodeerd.²⁶

Op de lageregelegen heuvelflanken was het quartaire leempakket wel aanwezig en werd in het noordelijke en zuidelijke deel van het onderzoeksterrein onder een ca. 40 cm dikke bouwvoor, de Bt-horizont aangetroffen (Figuur 11 links). Een eerder dunne laag colluvium (5 tot 20 cm) werd slechts ter hoogte van enkele profielputten aangetroffen (Figuur 11 rechts). De aanwezigheid van de Bt-horizont geeft weer dat erosie in deze zone van het terrein eerder in beperkte mate heeft plaatsgevonden. Enkel in het zuiden van het terrein werd onder de bouwvoor onmiddellijk de ongeroerde leembodem of C-horizont aangetroffen.”



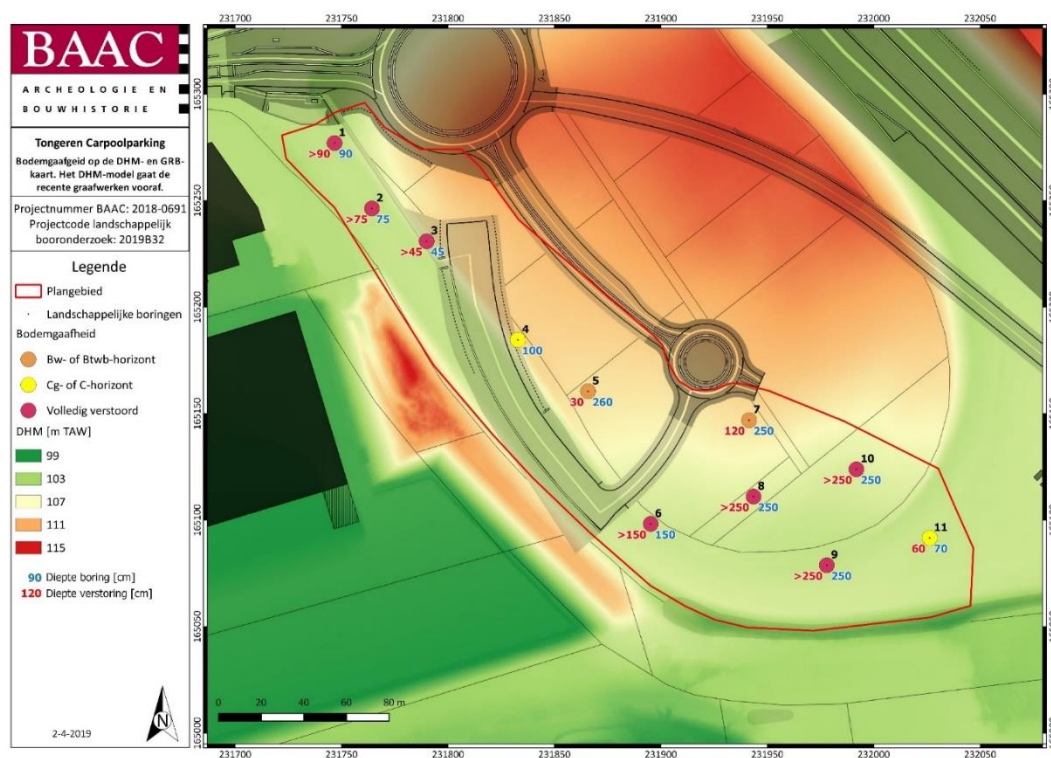
Figuur 10: Bodemopbouw vastgesteld bij proefsleuvenonderzoek aanpalend terrein. Bodemopbouw op hogergelegen deel van het terrein²⁷

²⁶ VAN DE STAEY 2014b, pp.6–8

²⁷ VAN DE STAEY 2014b, p.7



Figuur 11: Bodemopbouw vastgesteld bij proefsleuvenonderzoek aanpalend terrein²⁸



Figuur 12: Situering van de landschappelijke boringen uit AN 10872²⁹.

²⁸ VAN DE STAEY 2014b, p.7

²⁹ LINTEN & PAWELCZAK 2019

2.2.2 Interpretatie profielen

Er werden vier profielen gemaakt in WP1, 2, 4 en 5. Deze werden geregistreerd door een aardkundige.

Profielen 1.1 en 2.1 bevonden zich in het oostelijke deel van het projectgebied, zone 1. De bodemopbouw bestond uit een Ap-horizont meteen gevolgd door de moederbodem op een diepte van 40 cm (profiel 1.1) en 45 cm (profiel 2.1). De moederbodem bestond uit ongeveer 80 cm Brabantleem gevolgd door Haspengouwleem. De Haspengouwleem vertoont een gelaagdheid in de afzettingen. Er was dus geen sprake van colluviumafzettingen (Figuur 13).

Profielen 4.1 en 5.1 bevonden zich in het westelijke deel van het gebied (zone 2) en vertoonden diepe antropogene verstoringen en ophogingen, onder deze ophogingen werd meteen de moederbodem (op 150 cm bij profiel 4.1 en op 90 cm bij profiel 5.1) aangetroffen in de vorm van een lichtbruine tot bruine leem. Er is hierbij sprake van aftopping. Het volume dat weg is kan niet bepaald worden (Figuur 14). Bij profiel 5.1 werd onder de leem, op een diepte van 150 cm, een geelgroen (glauconiethoudend) zeer fijn zand aangetroffen met grindbijmenging (Figuur 15). Dit zand is van tertiaire ouderdom en behoort tot de Formatie van Sint-Huibrechts-Hern (vroeg-oligoceen, 32Ma).

Profiel 1.1

Horizontnr.	Begin diepte	horizont	textuur	kleur	opmerkingen
1	0	Ap	A	DBRGR	
2	40	C	Ae	BR	
3	80	C	A	LBR	Brabantleem
4	120	C	A	LBR	Haspengouwleem (zachter)

Profiel 2.1

Horizontnr.	Begin diepte	horizont	textuur	kleur	opmerkingen
1	0	Ap	A	DBRGR	WO1; GR1; HK1
2	45	AC	Ae	BR	Mn1; spikkels baksteen bovenaan
3	70	C	A	LBR	Brabantleem
4	130	C	A	LBR	Haspengouwleem (zachter)

Profiel 4.1

Horizontnr.	Begin diepte	horizont	textuur	zandtype	kleur	opmerkingen
1	0	Au	L	Z3	GEGR	OPH
2	130	Au	A		ZWGR	OPH; grind
3	150	C	A		BR	

Profiel 5.1

Horizontnr.	Begin diepte	horizont	textuur	zandtype	kleur	opmerkingen
1	0	Au	L	Z3	GE	Grind ophoging
2	70	Apb	Ae		ROGR	compact + grind
3	90	C	A		LBR	
4	150	T	Z	Z1	GEGN	tertiair+ wat grind



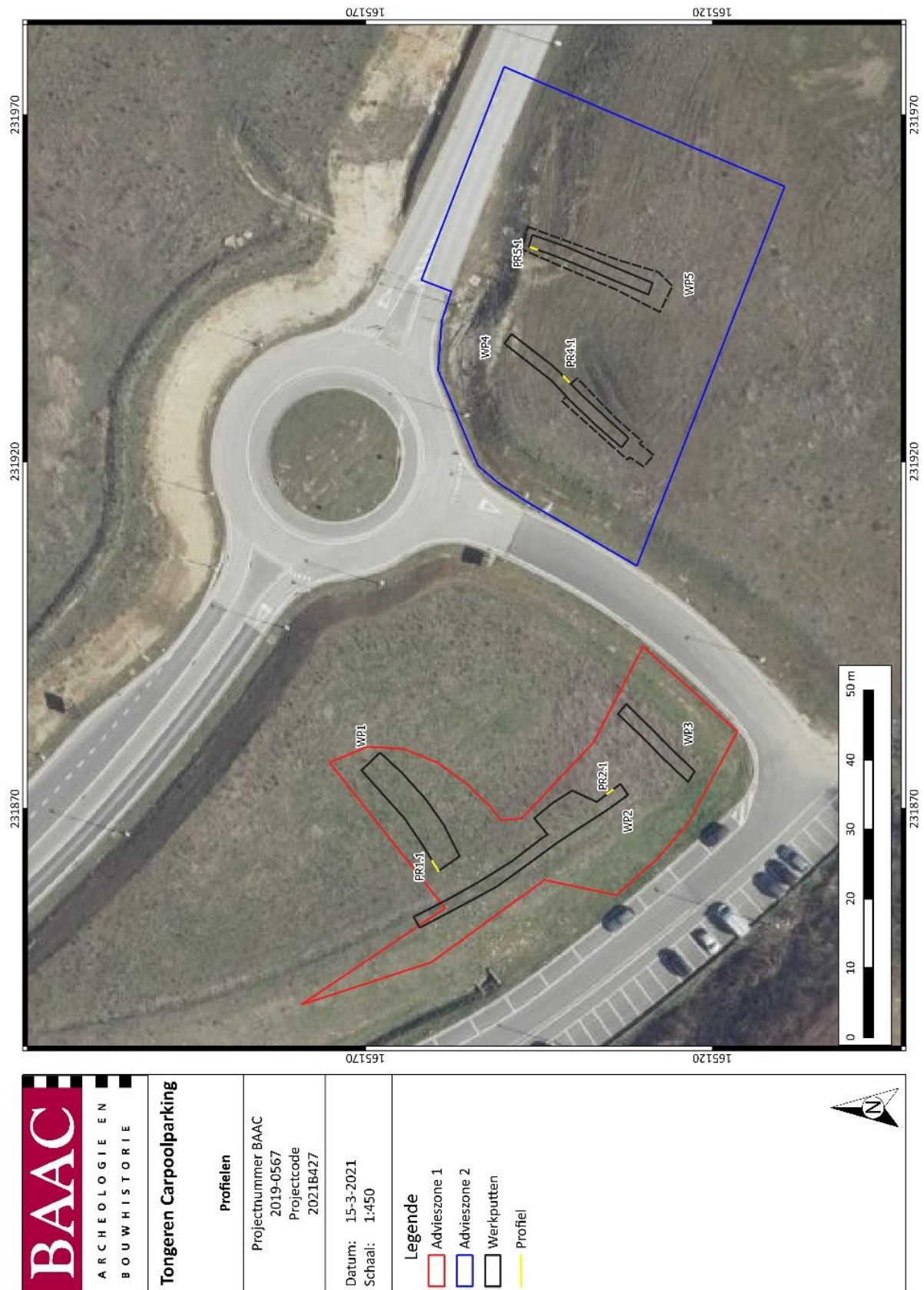
Figuur 13: Profiel 1.1. Onder de Ap-horizont komt meteen Brabantleem voor. Op 120 cm onder maaiveldniveau komt het oudere Haspengouwleem voor, dat een gelaagdheid vertoont.



Figuur 14: Profiel 4.1. Onder een ophogingspakket van ca. 150 cm dik komt direct de lemige moederbodem voor.



Figuur 15: Profiel 5.1. Een ophogingspakket van 90 cm met daaronder lemige moederbodem. Op ca. 150 cm onder maaiveld komen tertiaire afzettingen voor.



Plan 4: Overzichtskaat van de profielregistraties (digitaal; 1:1; 15.03.2021)

2.2.3 Sporen en structuren

Manifestatie archeologische site aan huidig oppervlak

Er werden geen sporen, structuren of archeologische ensembles aangetroffen aan het oppervlak van het onderzoeksterrein.

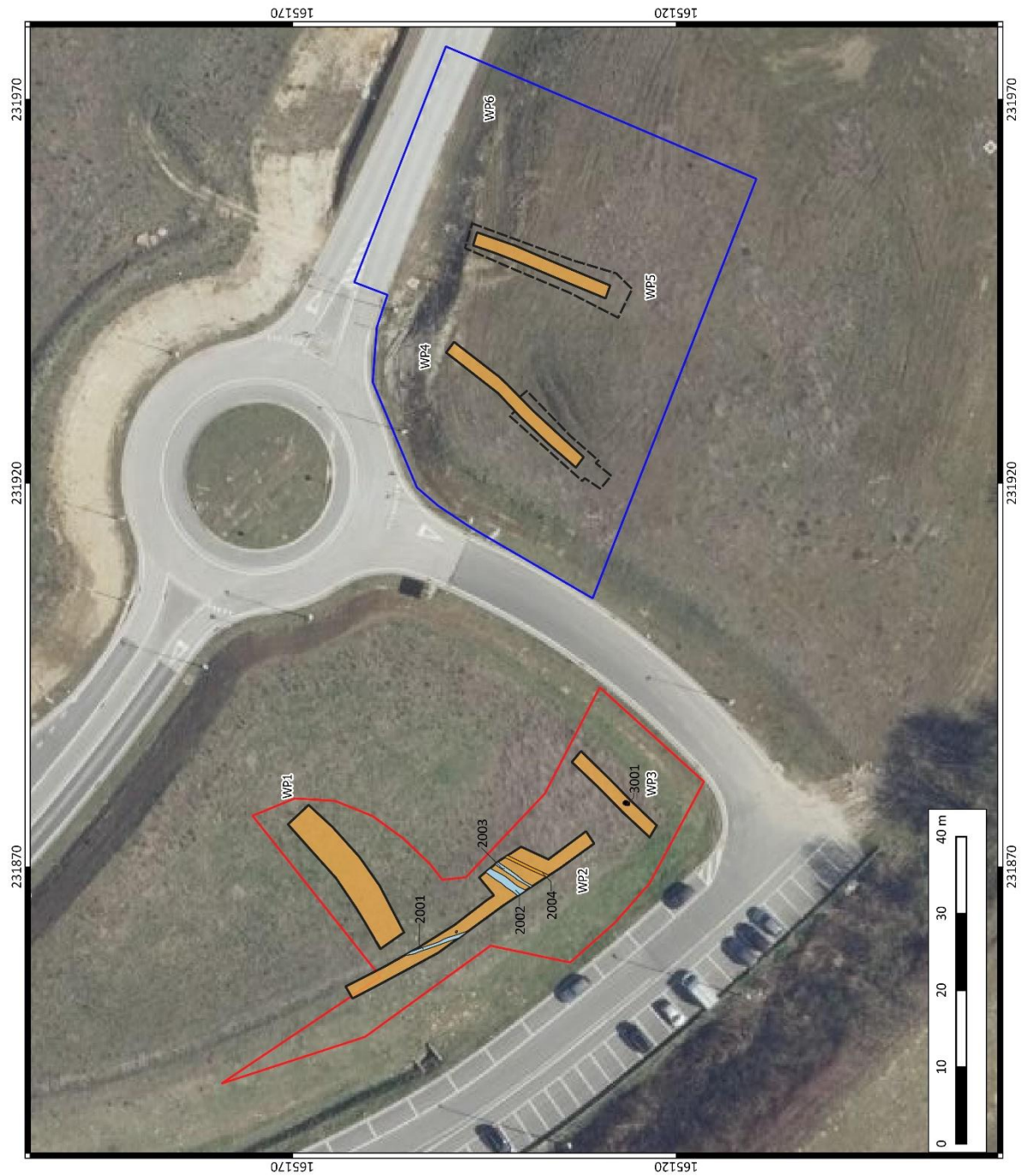
Stratigrafie van de site

Het bodemarchief omvatte één archeologisch relevant niveau, onmiddellijk onder de bouwvoor zoals in zone 1 of onder een dik ophogingspakket zoals in zone 2. Enkel in WP1 werden uit voorzorg twee vlakken aangelegd, maar dit bood geen inzicht vanuit archeologisch perspectief.

Het archeologisch niveau bevond zich uiteindelijk in advieszone 1 tussen + 107,88 m TAW (WP1) en + 106 m TAW (WP3). Het terrein ter hoogte van deze zone helde sterk af naar het zuiden. De maaiveldhoogtes varieerden tussen + 108,54 m TAW (noord) en + 106,38 m TAW (zuid). De nabijgelegen wegenis bevindt zich tussen + 106,5 m (noord) en + 105 m TAW (zuid). Het archeologisch niveau bevond zich tussen 40 en 45 cm onder het maaiveld.

In advieszone 2 werd het archeologisch niveau bereikt op + 107,40 m TAW (noord) en +106,46 m TAW (zuid), terwijl het maaiveld tussen + 108,50 m (noord) en + 108,90 m TAW (zuid) ligt. Het archeologische niveau bevond zich tussen 90 cm (noord) en 250 cm (zuid) onder maaiveldniveau (Plan 7 en Plan 8).

Weergave onderzoek: kaarten



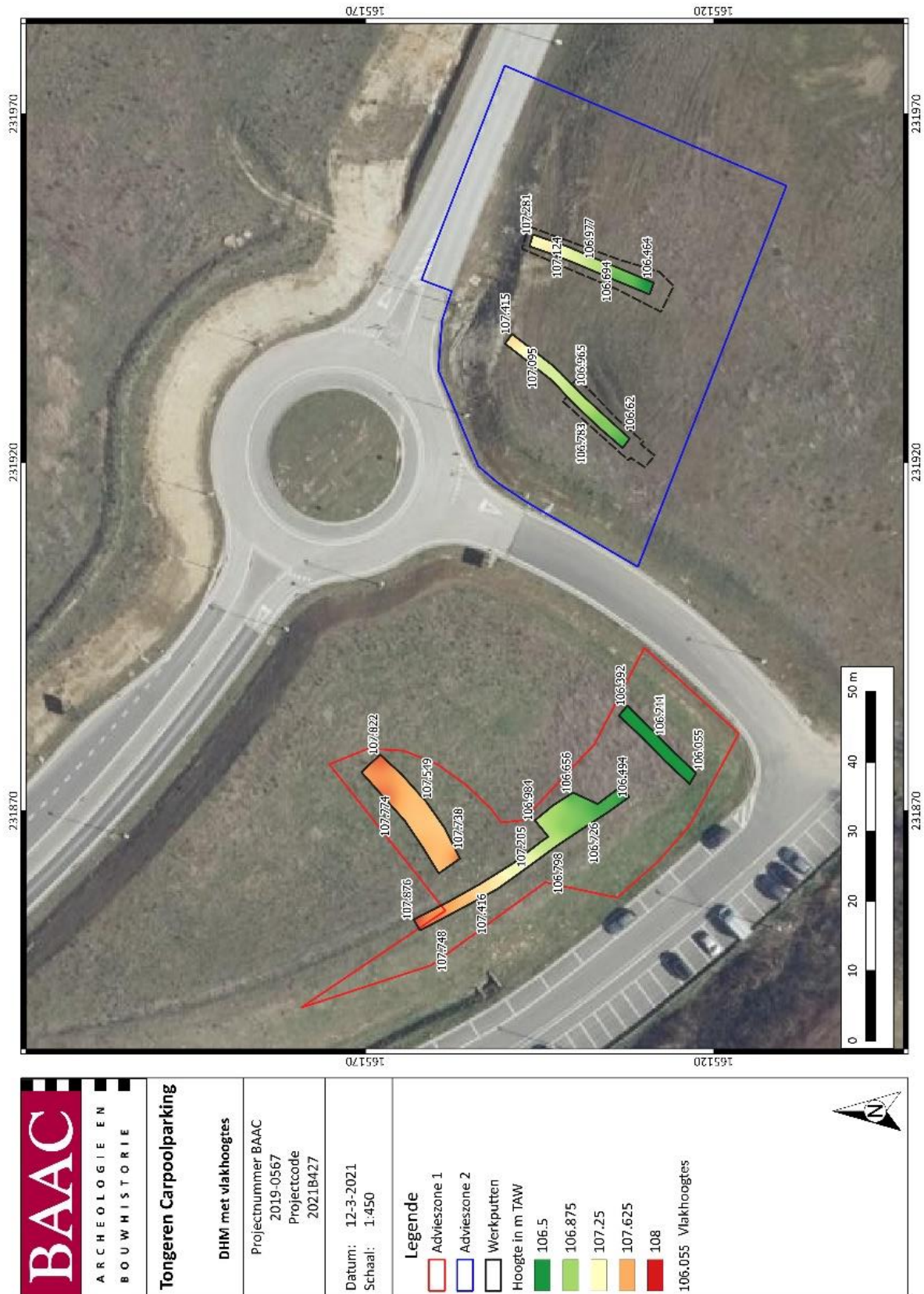
BAAC ARCHEOLOGIE EN BOUWHISTORIE	Tongeren Carpoolparking		
	Algemeen Sporenplan		
	Projectnummer BAAC 2019-0567	Projectcode 2021B427	
	Datum: 14-4-2021 Schaal: 1:450		
Legende Advieszone 1 Advieszone 2 Werkputten Sporen Greppel Karenspoor Kuil Natuurlijk			
			N

Plan 5: Algemeen sporenplan van het onderzoek (digitaal; 1:1; 14.04.2021)

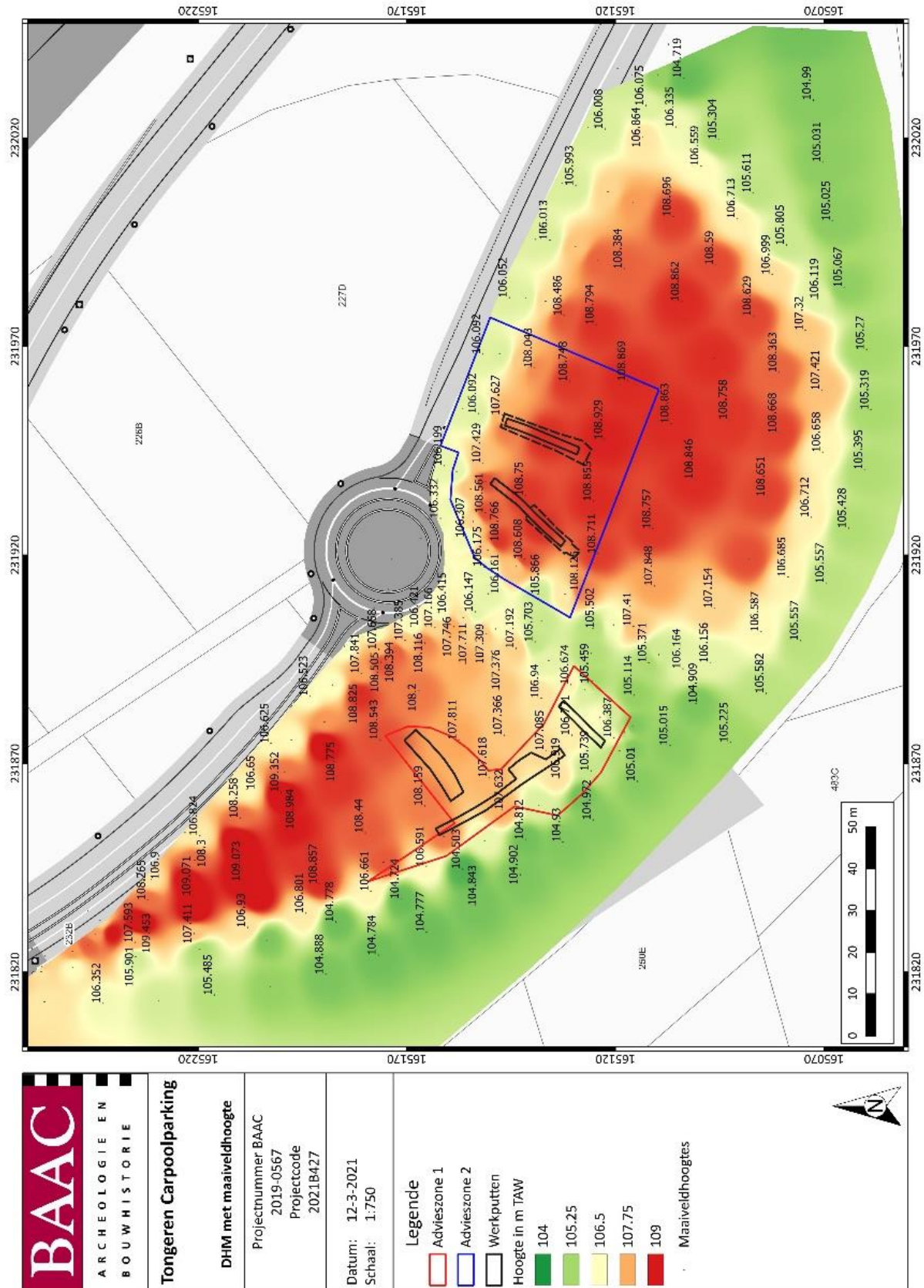


BAAC ARCHEOLOGIE EN BOUWHISTORIE	Tongeren Carpoolparking Detail Algemeen Sporenplan - advieszone 1			Legende Advieszone 1 Werkputten Sporen Greppel Karenspoor Kuil Natuurlijk	
	Projectnummer BAAC 2019-0567 Projectcode 2021B427				
	Datum: 14-4-2021 Schaal: 1:200				

Plan 6: Detail algemeen sporenplan – advieszone 1 (digitaal; 1:1; 14.04.2021)



Plan 7: Weergave van de vlakhoogtes (digitaal; 1:1; 13.03.2021)



Plan 8: Weergave van de maaiveldhoogte in de omgeving van de advieszones (digitaal; 1:250; 13.03.2021)

Harrismatrix van complexe stratigrafie en complexe spoorcombinaties

Niet van toepassing.

Beschrijving sporenbestand

In totaal werden vijf sporen geregistreerd tijdens het proefsleuvenonderzoek. Deze worden per werkput besproken:

In **WP1** werden op beide vlakken geen sporen aangetroffen. Enkele overblijfsels van ploegsporen werden wel opgemerkt maar niet geregistreerd.

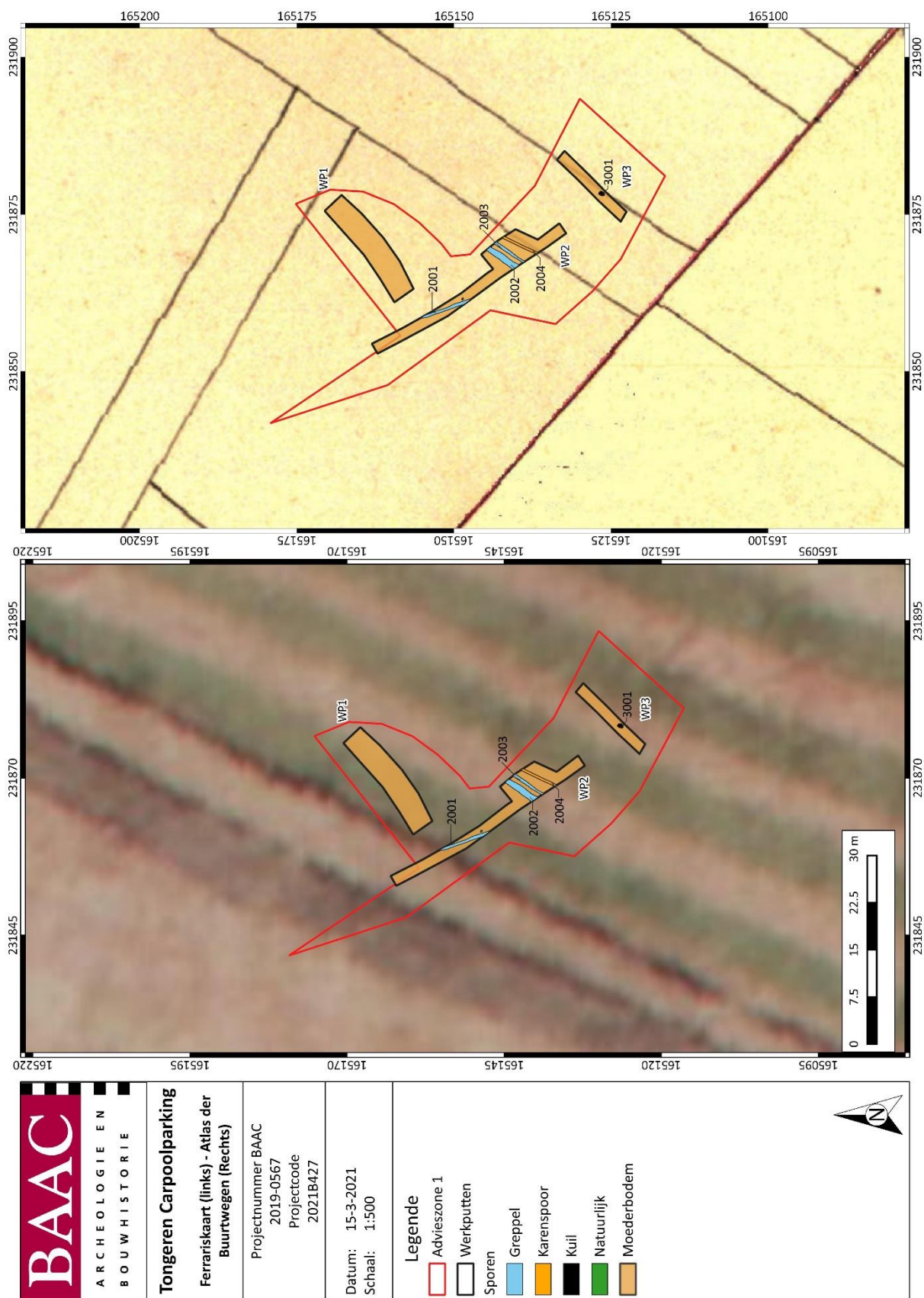


Figuur 16: Werkput 1 was leeg, op enkele aflijningen van ploegsporen na

WP2 bevatte enkele sporen, voornamelijk greppels. S2001 is een greppel dat noord-zuid georiënteerd was. Het bevatte veel keien en bioturbatie. Buiten de proefsleuf was deze greppel nog zichtbaar in het reliëf van het terrein en op de orthofoto (Figuur 19 - Plan 5). Het spoor is van een recente ouderdom. S2002 is eveneens een greppel. Bij de aanleg werd een vuursteenvondst in de greppel aangetroffen al is dit fragment contextvreemd. Het werd samen met steenkool in de vulling aangetroffen. Het spoor werd in de putwand gecoupeerd. Bij het uitbreiden van de proefsleuf doormiddel van een kijkvenster werd een steenkoolbrok in het spoor aangetroffen. Dit toont aan de het spoor ook recent is.

Sporen S2003 en S2004 werden aanvankelijk in het vlak gezien als mogelijke karrensporen (Figuur 17). Ze waren beiden parallel aan elkaar en lichtbruingeel van kleur. Bij het couperen bleek S2003 echter een greppel te zijn, af te leiden van de gelaagdheid van het spoor. S2004 daarentegen was een smal, spits spoor dat leek op een karrenspoor (Figuur 18). Zijn tegenhanger ontbreekt weliswaar.

Op de Ferrariskaart loopt een weg dwars door advieszone 1, links van deze sporen. Vermoedelijk hebben de greppels te maken met dit oude tracé of één van zijn opvolgingen. Een perceelafbakening is eveneens mogelijk zoals terug te zien op de Atlas der Buurtwegen (Plan 9).



Plan 9: Advieszone 1 op Ferrariskaart (Links) en op Atlas der Buurtwegen (rechts) (digitaal; 1:250; 15.03.2021)



Figuur 17: Greppel 2002 (rechts) en mogelijke karrensporen S2003 (centraal) en S2004 (links)



Figuur 18: S2003 (links) bleek uiteindelijk een greppel, S2004 (rechts) mogelijk een karrenspoor



Figuur 19: Greppel S2002 in de proefsleuf en zichtbaar in het reliëf van het terrein

In **WP3** werd één spoor aangetroffen, namelijk een kuil. Een lichtbruinbeige kuil werd gecoupeerd. Buiten houtskoolspikkels en keien zat er geen dateerbaar materiaal in het spoor. Meer kenniswaarde kon niet uit dit spoor gehaald worden.



Figuur 20: Detail- en coupefoto van S3003

In **WP4** en **WP5** werden geen sporen aangetroffen. Er was hier een dik ophogingspakket aanwezig die rechtstreeks op de moederbodem lag. De scherpe grens tussen de ophoging en moederbodem wijst op aftopping van het reliëf.



Figuur 21: Zicht op werkput 5: Een dik ophogingspakket ligt op een lege moederbodem

2.2.4 Vondsten

Administratieve gegevens

Tabel 1: Vondsten

VONDSTCATEGORIE	AANTAL
Vuursteen	1

Methode en technieken

Per spoornummer zijn alle vondsten bekeken en ingevoerd in de vondstdeterminatietabel. Zo werd eerst gekeken naar de vondstcategorie, vervolgens naar de dominante deelcategorie, waarna de belangrijkste gegevens m.b.t. de vondsten genoteerd werden. Er is ook getracht om de vondsten van een preliminaire datering te voorzien.

Volgende binnen BAAC Vlaanderen aanwezige materiaalspecialisten werden geraadpleegd (zie Tabel 2).

Tabel 2: Geraadpleegde interne BAAC-specialisten

VONDSTCATEGORIE	SPECIALIST
VUURSTEEN	Y. PERDAEN,

Vuursteen

Inventaris

Voor de inventaris wordt verwezen naar de assessmenttabel hieronder, waarin alle data per vondstnummer is verzameld. Uit deze inventaris blijkt dat tijdens het proefsleuvenonderzoek één vuursteenvondst (VNR1) werd aangetroffen.

Tabel 3: Vondstenlijst

Vondst	WP	Vlak	Spoor	Laag/ Vulling	Kwadrant	Profiel	Context	Categorie	Subcategorie	Aanvullende info	Datum
1	2	1	2002				AAVL	NS	VU		10/03/2021

Interpretatie

Het gaat om een proximaal fragment van een geretoucheerde afslag (VNR1; >27x32x4 mm) in een matig korrelige beige-grijze vuursteen. Beide boorden zijn duidelijk beschadigd, maar mediaal op de linker boord, kort voor de breuk zijn een aantal directe, schuine retouches zichtbaar die duidelijk maken dat de boord is geretoucheerd. Sporen van cortex of verbranding ontbreken. Dergelijke individuele vondsten zijn moeilijk te dateren maar mogelijk neolithisch van aard.

Conservatie en behandeling

De ingezamelde vondst heeft geen conservatie of behandeling nodig.

Potentieel op kenniswinst

De vuursteenvondst werd aangetroffen in een greppel waar eveneens steenkool in aanwezig was. Het betreft hier waarschijnlijk om een vergraven vondst. De beschadigingen op het voorwerp lijken dit ook te bevestigen. Anderzijds kan het door erosieprocessen van buiten het plangebied verplaatst zijn geweest. De vondst is geen indicatie voor steentijdaanwezigheid binnen het onderzoeksgebied. Het geeft wel aan dat de prehistorische mens de nabije omgeving van het plangebied bezocht heeft. Verder werd reeds alle informatiewaarde behaald en bezit deze vuursteenvondst op zichzelf staand geen bijkomend potentieel op kenniswinst.

2.2.5 Stalen

Er werden geen grondstalen genomen voor verdere analyse ten behoeve van absolute dateringen (14C, OSL), micromorfologisch onderzoek, textuuranalyse of palynologisch onderzoek. Het aanwenden van deze technieken valt niet binnen de doelstelling van dit vooronderzoek.

2.2.6 Bewaring en deponering

Alle ingezamelde vondsten werden aan een basisregistratie, assessment en eventuele analyse onderworpen en voorlopig bewaard volgens de beschreven methoden in de Code van Goede Praktijk. Op basis van de waardering van het vondstenbestand en de bepaling van de mogelijkheden tot exploitatie van kenniswinst kon bepaald worden dat de vondst binnen het proefsleuvenonderzoek bewaard zal worden. Ondanks dat deze vondst op zichzelf staand alle informatiewaarde behaald werd, is het een indicator voor prehistorische aanwezigheid in de nabije omgeving van het plangebied.

De selectie of deselectie gebeurde door de erkende archeoloog in samenspraak met de materiaalspecialisten en met goedkeuring van de zakelijkrechthouders en/of gebruikers van het archeologisch ensemble. Zakelijkrechthouders (dit zijn eigenaars, erfpachters, vruchtgebruikers, opstalhouders en leasinggevers) en gebruikers van een archeologisch ensemble moeten dit in één geheel bewaren, in goede staat behouden en beschikbaar houden voor wetenschappelijk onderzoek. Eigenaars kunnen zelf deze verantwoordelijkheid dragen of het ensemble overdragen aan een erkend onroerenderfgoeddepot. (zie artikel 5.2.1 en 5.2.2 van het Onroerenderfgoeddecreet). De vondst is opgenomen in onderstaande tabel. Het archeologisch archief en de archeologische vondst worden na afloop van het archeologisch onderzoek overgebracht naar het Erfgoeddepot van de stad Tongeren, Maastrichterstraat 10, 3700 Tongeren.

Tabel 4: Oplijsting en motivatie voor bewaring of deselectie van de vondsten

VONDSTNR	SPOORNr	VONDSCAT.	AANTAL	BEWARING/ DESELECTIE	MOTIVATIE
1	2002	VU	1	Bewaring	Indicator steentijdaanwezigheid omgeving

2.3 Synthese onderzoeksresultaten

2.3.1 Datering en interpretatie onderzoeksterrein

Beide onderzochte zones zijn gelegen op een verhoging in het landschap waarbij er sterke hoogteverschillen heersen. Deze zijn veroorzaakt door antropogene ingrepen in het reliëf. In zone 1 was het archeologisch niveau terug te vinden op 40 à 45 cm onder maaiveldniveau en was er geen sprake van een colluvium of ophogingspakket. In WP2 en WP3 werden enkele sporen aangetroffen. Het merendeel waren te bestempelen als relatief jonge contexten. Een vuursteenvondst werd samen met steenkool in een greppel aangetroffen. De greppels kunnen behoren tot een wegtracé of perceelafbakening die op historische kaarten zichtbaar zijn. Één spoor kon niet nader bepaald en gedateerd worden dan een kuil.

Zone 2 had daarentegen te maken met een sterk ophogings- of verstoringspakket tussen 90 cm en 250 cm. Dit pakket bevond zich rechtstreeks op de moederbodem wat betekent dat hier sprake is van aftopping. De diepgang van deze verstoring is niet te bepalen maar het antropogene pakket werd op een gegeven moment zelfs 250 cm dik.

Mogelijk heeft de aanleg van het voormalige afrittencomplex voor deze grootschalige verstoring gezorgd.

2.3.2 Confrontatie met resultaten eerder vooronderzoek

Uit het voorgaand landschappelijk bodemonderzoek werd de aanwezigheid van colluvium mogelijk geacht: “De algemene bodemopbouw bestond vooral uit A-C-sequenties, waarvan het ontstaan het gevolg van menselijke herwerking was. In slechts twee gevallen (boring 5 en 7) werd er respectievelijk de Bw- en de Btwb-horizont aangetroffen. Deze horizonten ontwikkelde zich hoogstwaarschijnlijk in het colluviale lichaam, wat betekent dat het colluvium nogal oud moet zijn.” Op basis van deze bevinding werd een proefsleuvenonderzoek met twee vlakken voorgeschreven.

Uit de profielen van het proefsleuvenonderzoek bleek dat hier geen sprake is van een colluviumpakket maar een opdeling in het moederbodemmateriaal. De scherpe grens en de voelbaar morfologische verschillen van deze afzettingen werden verkeerd geïnterpreteerd in het landschappelijk bodemonderzoek. Het betrof hier afzettingenpakketten van Brabants- en Haspengouwsleem. Het enigste archeologisch niveau werd in zone 1 op 40 à 45 cm onder maaiveld aangetroffen.

In advieszone 2 was de diepgaande verstoring grootschaliger aanwezig dan vooraf aangenomen. Ook hier moeten natuurlijk ogende ophogingslagen geïnterpreteerd zijn als colluviale afzettingen. De beperkte zichtbaarheid binnen een boorkolom bemoeilijkt een correcte leesbaarheid van de bodemopbouw.

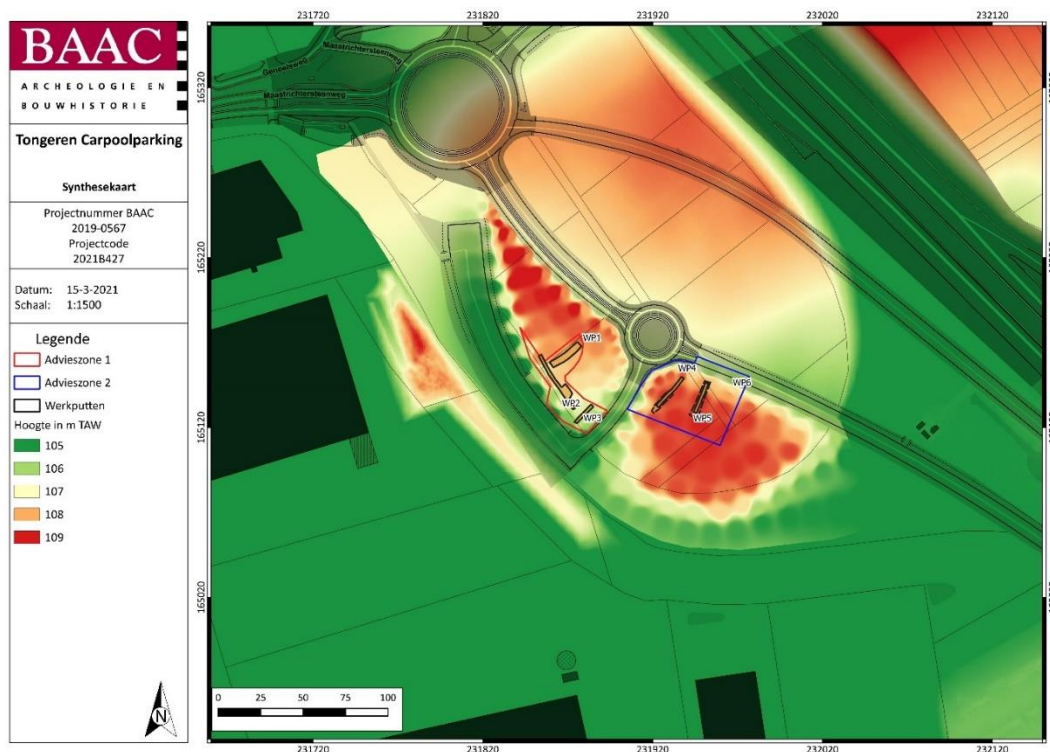
2.3.3 Verwachting archeologisch erfgoed

In zone 1 werden enkele sporen aangetroffen. Deze leken echter een beperkte ouderdom te hebben en af te stammen uit mogelijk de 18^{de} eeuw en 19^{de} eeuw. Deze archeologische vindplaatsen worden als archeologisch minder waardevol geacht. De vondst van een vuursteenvondst in één van de greppels betekent niet de aanwezigheid van een vuursteensite binnen het plangebied. Deze zal in alle waarschijnlijkheid vergraven zijn of weggespoeld zijn. Door de aanwezigheid van een AC-profiel werd duidelijk dat het terrein onderhevig geweest is aan antropogene praktijken, zeer waarschijnlijk landbouw. Hierdoor kunnen we concluderen dat de moederbodem gedeeltelijk afgetopt werd. Daarnaast bevordert de ligging hoger gelegen op een helling de kans op erosieprocessen. De mogelijkheid op een aanwezige relevante archeologische site binnen deze advieszone wordt na het proefsleuvenonderzoek dan ook onbestaand geacht.

Dit geldt ook voor zone 2. De aanwezigheid van een dik ophogingspakket direct op de moederbodem schept de verwachting dat het terrein diepgaand verstoord werd en hier geen archeologisch erfgoed meer bewaard is.

2.3.4 Synthesepan

Het terrein en zijn omgeving zijn gekenmerkt door sterke landschappelijke en antropogene hoogteverschillen. De erosiegevoeligheid enerzijds en de impact van menselijke activiteiten anderzijds maakt dat het oorspronkelijke bodemarchief niet meer intact is. Dit is negatief voor de bewaring van archeologisch erfgoed. De afwezigheid van relevante archeologische sporen kan hieraan te wijten zijn.



Plan 10: Advieszones op hoogtemodel, gebaseerd op maaiveldhoogtemetingen en DHM Vlaanderen³⁰
(digitaal; 1:250; 15.03.2021)

³⁰ AGIV 2021b

2.3.5 Onderzoeksvragen: antwoorden

Sporenbestand

- *Zijn er sporen aanwezig? Wat is de aard en de datering van de sporen?*

Ja er werden enkele sporen aangetroffen. Het betreffen vier lineaire sporen die als greppels en een karrenspoor geïnterpreteerd werden. Aan de hand van historisch materiaal kunnen deze gelinkt worden aan een wegtracé en/of een perceelsgreppel. Een vijfde spoor, een gewone kuil, kon niet nader gedateerd worden.

- *Hoe is de bewaringstoestand van de sporen?*

De bewaring van de sporen waren relatief goed. Één spoor, een zeer recente greppel dat nog op het terrein aanwezig is, werd gekenmerkt door veel bioturbatie.

- *Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?*

Mogelijk maken lineaire greppels deel uit van een voormalig wegtracé.

- *Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?*

De sporen behoren tot één periode, namelijk de 18^{de} en 19^{de} eeuw.

- *Wat is de relatie tussen de bodem, de archeologische sporen en de landschappelijke context?*

Het terrein is gekenmerkt door landschappelijke en antropogene hoogteverschillen. De erosiegevoeligheid enerzijds en de impact van menselijke activiteiten anderzijds maakt dat het bodemarchief niet meer intact is. Dit is negatief voor de bewaring van archeologisch erfgoed. De afwezigheid van relevante archeologische sporen kan hieraan te wijten zijn.

- *Kunnen archeologische vindplaatsen in tijd, ruimte en functie afgebakend worden (incl. de argumentatie)? Is er een relatie met omliggende vindplaatsen?*

De enige archeologische sporen kunnen gelinkt worden aan een voormalig wegtracé of perceelafbakening. Deze hebben verder geen archeologische waarde. Er kan geen afbakening in ruimte of relatie met omliggende vindplaatsen gemaakt worden.

- *Wat is de vastgestelde en verwachte bewaringstoestand van elke archeologische vindplaats?*

Er worden geen archeologische vindplaatsen verwacht.

- *Wat is de waarde van elke vastgestelde archeologische vindplaats?*

De aangetroffen sporen hebben weinig archeologische waarde.

Impact geplande bodemingrepen

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

De geplande ontwikkeling zal geen verstoring van waardevolle archeologische vindplaatsen met zich meebrengen.

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

De geplande ontwikkeling zal geen verstoring van waardevolle archeologische vindplaatsen met zich meebrengen. Daarvoor zijn geen bijkomende maatregelen nodig.

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?*

N.v.t

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

N.v.t

- *Welke vraagstellingen zijn voor vervolgonderzoek relevant?*

N.v.t

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

N.v.t

- *Wat is de financiële impact van eventueel vervolgonderzoek?*

N.v.t

2.4 Besluit

2.4.1 Potentieel op kennisvermeerdering

Binnen het plangebied werden geen relevante archeologische sporen aangetroffen. Daarbij is het terrein sterk onderhevig geweest aan erosieprocessen en antropogene activiteiten waarbij de oorspronkelijk bodem afgetopt werd. Dit is negatief voor de bewaring van archeologisch erfgoed. Het kennispotentieel kan bij deze zeer laag ingeschat worden.

2.4.2 Afweging noodzaak verder vooronderzoek

Volgens de beslissingsboom voor verder archeologisch vooronderzoek³¹ is er voldoende informatie over de afwezigheid van een archeologische site. Het kennispotentieel kon voldoende bepaald worden. Verder vooronderzoek is niet aangewezen. Het terrein wordt vrijgegeven

³¹ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2020 fig.3

3 Samenvatting

De voorliggende nota omvat de uitgestelde uitvoer van de maatregelen opgelegd na eerder archeologisch vooronderzoek uit de archeologienota “Tongeren – Carpoolparking” (ID 10872)³². Het reeds uitgevoerde vooronderzoek omvatte een bureaustudie en landschappelijk bodemonderzoek. Dit onderzoek wees uit dat op de meeste locaties de bodem grotendeels verstoord was. Op locaties waar de bewaringstoestand voldoende was, ontwikkelden zich de B-horizonten in het colluviale lichaam. Om deze reden wordt een proefsleuvenonderzoek op het terrein geadviseerd.

Uit het proefsleuvenonderzoek bleek dat hier geen sprake was van een colluviumpakket maar een opdeling in het moederbodemmateriaal bestaande uit Brabants- en Haspergouwleem. Binnen advieszone 1 lag het archeologisch vlak slechts 40 à 45 cm onder het maaiveld. Er werd hier een AC-bodemopbouw geregistreerd. Binnen de proefsleuven werden vijf sporen aangeduid, waaronder enkele greppels, maar hun archeologische relevantie bleef beperkt. Ze worden gelinkt aan een voormalig wegtracé en/of perceelsgreppel. Een vuursteenvondst werd samen met steenkool aangetroffen in één van deze greppels. De vondst is geen indicatie voor steentijdaanwezigheid binnen het onderzoeksgebied. Het geeft wel aan dat de prehistorische mens de nabije omgeving van het plangebied bezocht heeft. Binnen advieszone 2 bleek een verstoringspakket van 90 tot 250 cm aanwezig en werd de moederbodem afgetopt.

Het terrein en zijn omgeving worden gekenmerkt door sterke landschappelijke en antropogene hoogteverschillen. De erosiegevoeligheid enerzijds en de impact van menselijke activiteiten anderzijds maakt dat het oorspronkelijke bodemarchief niet meer intact is. Dit is negatief voor de bewaring van archeologisch erfgoed. De afwezigheid van relevante archeologische sporen kan hieraan te wijten zijn.

Bij deze worden er geen archeologische vindplaatsen binnen het terrein verwacht en wordt het kennispotentieel zeer laag ingeschat. **Vervolgonderzoek wordt niet nodig geacht** en adviseert BAAC Vlaanderen hierbij de vrijgave van het terrein.

³² LINTEN & PAWELCZAK 2019

4 Lijsten

4.1 Figurenlijst

Figuur 1: Aardkundige variaties van de landschappelijke boringen geprojecteerd op het DHM en op het GRB ...	4
Figuur 2: Inplanting voorgeschreven proefsleuven op digitaal hoogtemodel	8
Figuur 3: Foto's van het terrein tijdens het onderzoek.....	9
Figuur 4: Er werd onder begeleiding een kleine helling afgegraven zodat de kraan het hoogteverschil kon overbruggen.....	10
Figuur 5: Moeilijkheden op het terrein: de kraan zakte weg ter hoogte van aan te leggen WP6	10
Figuur 6: Moeilijkheden op het terrein: Water op het oppervlak waardoor een sleuf moesten uitwijken.....	11
Figuur 7: Foto's methodiek	11
Figuur 8: Plangebied op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM) (schaal 1:20.000)	15
Figuur 9: Plangebied op de bodemkaart van Vlaanderen(schaal 1:3.000)	17
Figuur 10: Bodemopbouw vastgesteld bij proefsleuvenonderzoek aanpalend terrein. Bodemopbouw op hogergelegen deel van het terrein.....	19
Figuur 11: Bodemopbouw vastgesteld bij proefsleuvenonderzoek aanpalend terrein	20
Figuur 12: Situering van de landschappelijke boringen uit AN 10872.	20
Figuur 13: Profiel 1.1. Onder de Ap-horizont komt meteen Brabantleem voor. Op 120 cm onder maaiveldniveau komt het oudere Haspengouwleem voor, dat een gelaagdheid vertoont.	22
Figuur 14: Profiel 4.1. Onder een ophogingspakket van ca. 150 cm dik komt direct de lemige moederbodem voor.	23
Figuur 15: Profiel 5.1. Een ophogingspakket van 90 cm met daaronder lemige moederbodem. Op ca. 150 cm onder maaiveld komen tertiaire afzettingen voor.	24
Figuur 16: Werkput 1 was leeg, op enkele aflijningen van ploegsporen na	31
Figuur 17: Greppel 2002 (rechts) en mogelijke karrensporen S2003 (centraal) en S2004 (links).....	33
Figuur 18: S2003 (links) bleek uiteindelijk een greppel, S2004 (rechts) mogelijk een karrenspoor	33
Figuur 19: Greppel S2002 in de proefsleuf en zichtbaar in het reliëf van het terrein	34
Figuur 20: Detail- en coupefoto van S3003.....	34
Figuur 21: Zicht op werkput 5: Een dik ophogingspakket ligt op een lege moederbodem	35

4.2 Plannenlijst

Plan 1: Plangebied op topografische kaart (digitaal; 1:10.000; 14.04.2021)	2
Plan 2: Plangebied op kadasterkaart (GRB) (digitaal; 1:250; 14.04.2021)	2
Plan 3: Aangelegde proefsleuven en kijkvenster, met aanduiding reden tot afwijkingen (digitaal; 1:1; 15.03.2021)	13
Plan 4: Overzichtskaart van de profielregistraties (digitaal; 1:1; 15.03.2021)	25
Plan 5: Algemeen sporenplan van het onderzoek (digitaal; 1:1; 14.04.2021)	27
Plan 6: Detail algemeen sporenplan – advieszone 1 (digitaal; 1:1; 14.04.2021)	28
Plan 7: Weergave van de vlakhoogtes (digitaal; 1:1; 13.03.2021)	29
Plan 8: Weergave van de maaiveldhoogte in de omgeving van de advieszones (digitaal; 1:250; 13.03.2021)....	30
Plan 9: Advieszone 1 op Ferrariskaart (Links) en op Atlas der Buurtwegen (rechts) (digitaal; 1:250; 15.03.2021)	32
Plan 10: Advieszones op hoogtemodel, gebaseerd op maaiveldhoogtemetingen en DHM Vlaanderen (digitaal; 1:250; 15.03.2021)	39

4.3 Tabellenlijst

Tabel 1: Vondsten	35
Tabel 2: Geraadpleegde interne BAAC-specialisten.....	36
Tabel 3: Vondstenlijst.....	36
Tabel 4: Oplijsting en motivatie voor bewaring of deselectie van de vondsten	37

5 Bibliografie

- AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2021. *Code van goede praktijk voor de uitvoering van en rapportering over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen en het gebruik van metaaldetectoren (versie 4.0)*, Brussel. Available at: https://www.onroerenderfgoed.be/sites/default/files/2019-03/CGP_V4_geen_TC_20190322.pdf.
- AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2020. Een beslissingsboom voor verplicht archeologisch vooronderzoek. Available at: https://www.onroerenderfgoed.be/assets/files/content/images/stroomschema_stedenbouwkundig-verkaveling_v7.pdf.
- AGIV, 2021a. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Bodemerosiekaart. Available at: <https://www.geopunt.be/>.
- AGIV, 2021b. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Digitaal Hoogte Model. Available at: <https://www.geopunt.be/>.
- AGIV, 2021c. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Grootchalig Referentiebestand (GRB). Available at: <https://www.geopunt.be/>.
- AGIV, 2021d. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Topografische Kaart NGI 1:10000 raster, klassieke reeks. Available at: <http://www.geopunt.be>.
- DOV VLAANDEREN, 2021a. Databank Ondergrond Vlaanderen, Bodemkaart. Available at: <https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage>.
- DOV VLAANDEREN, 2021b. Databank Ondergrond Vlaanderen, neogeen/paleogeen (tertiair). Available at: <https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage>.
- DOV VLAANDEREN, 2021c. Databank Ondergrond Vlaanderen, Quartair. Available at: <https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage>.
- DUDAL, R. & BAEYENS, L., 1957. *Bodemkaart van België. Verklarende tekst bij het kaartblad Tongeren 107 w.*, Centrum voor bodemkartering.
- DE GEYTER, G., 2001. *Toelichting bij de geologische kaart van België, Vlaams gewest, Kaartblad 27-28-36 Proven-IEPER-Ploegsteert*, Brussel.
- INVENTARIS ONROEREND ERFGOED, 2021. Inventaris Onroerend Erfgoed. Available at: <https://inventaris.onroerenderfgoed.be>.
- LINTEN, S. & PAWELCZAK, P., 2019. *Archeologienota Tongeren Carpoolparking, BAAC Vlaanderen Rapport Nr. 1051*, Gent. Available at: <https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/archeologienotas/10872>.
- DE MOOR, G. & MOSTAERT, F., 1993. *Geomorfologische kaart van België 1:50000.*, Leuven.
- VAN RANST, E. & SYS, C., 2000. Eenduidige legende voor de digitale bodemkaart van Vlaanderen (Schaal 1:20 000). , (April), p.361.

- VAN DE STAHEY, I., 2014a. *ARON-RAPPORT 211. Prospectie met ingreep in de bodem aan het afrittencomplex te Tongeren (E313-Maastrichtersteenweg).*, Sint-Truiden. Available at: <https://drive.google.com/file/d/0B6A1btwxa7xvVGJjZENkalF4NFE/view>.
- VAN DE STAHEY, I. et al., 2017. *ARON-RAPPORT 433 Nota. Aanvullend vooronderzoek TOngeren, Industrie Oost. Uitbreiding van het bedrijventerrein: fase 1. DEEL 1.*, Tongeren.
- VAN DE STAHEY, I., 2014b. *Prospectie met ingreep in de bodem aan het afrittencomplex te Tongeren (E313-Maastrichtersteenweg)*, Sint-Truiden.
- VAN DE STAHEY, I. & WESEMAEL, E., 2016. *ARON-RAPPORT 282 ARCHEOLOGIE NOTA: Uitbreiding van het bedrijventerrein Tongeren Oost en de aanleg van een parallelweg langs de E313*, Tongeren.
- VERSTRAELEN, A. et al., 2000. *Toelichting bij de quartairgeologische kaart van België - Vlaams Gewest, Kaartblad 34 Tongeren.*, Leuven.

6 Bijlagen

Bijlage I - Sporenlijst

Bijlage II – Fotolijst

Bijlage III – Legende profielbeschrijvingen