BAAC Vlaanderen Rapport Nr. 1637



Archeologienota

Tongeren, Vrachtwagenparking

Deel 1: Verslag van Resultaten

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

Titel
Archeologienota Tongeren, Vrachtwagenparking. Deel 1: Verslag van Resultaten

Auteur(s)
Mathias Hermans
Met bijdrage van Sarah Linten

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

BAAC-Projectnummer
2020-0889

Plaats en datum
Gent, 7 december 2020

Reeks en nummer
BAAC Vlaanderen Rapport 1637
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.

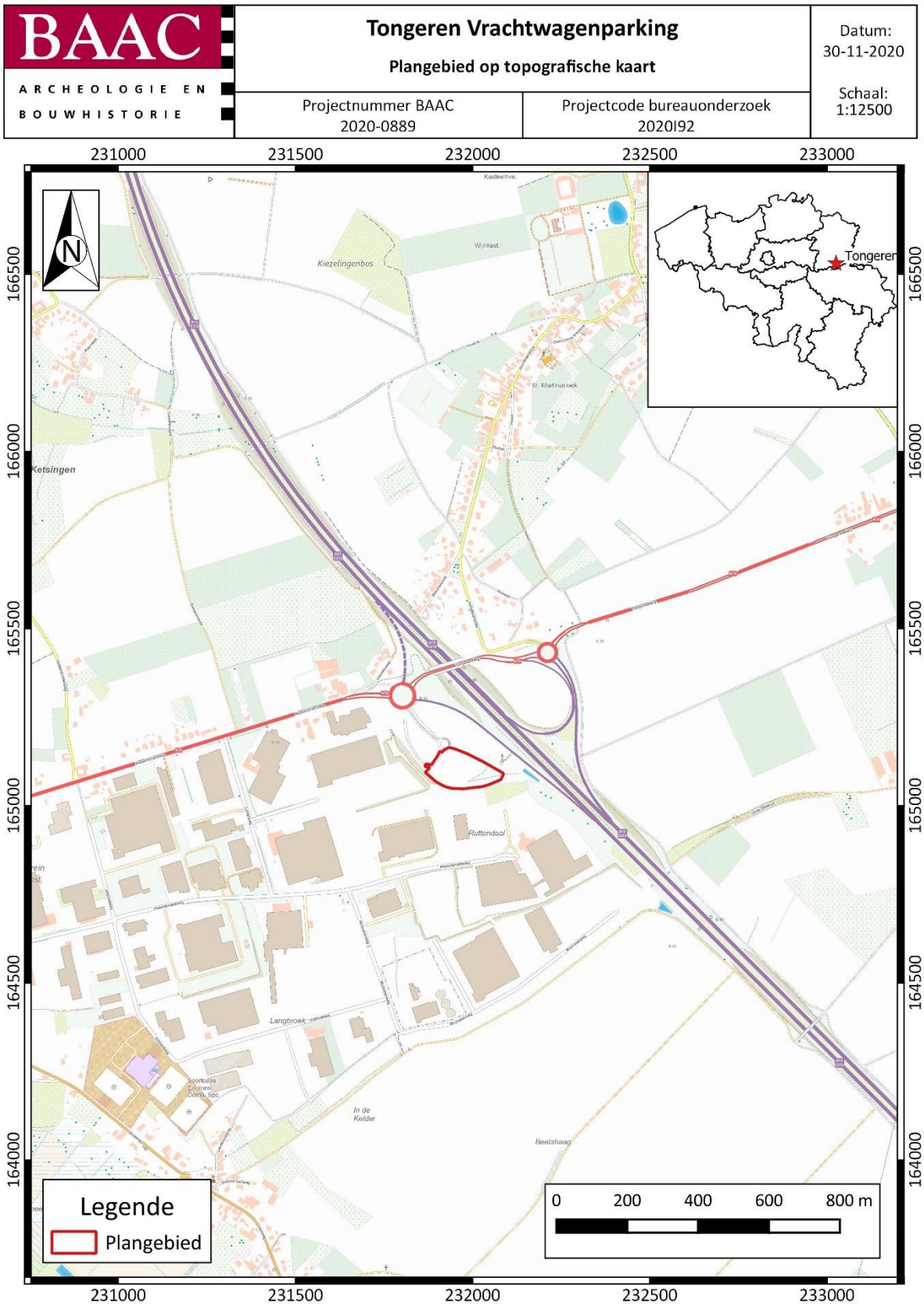
Inhoud

1 Beschrijvend gedeelte 1
1.1 Administratieve gegevens 1
1.2 Juridisch kader en onderzoektraject 4
1.3 Aanleiding 4
1.4 Huidige situatie en geplande werken 5
1.4.1 Huidige situatie 5
1.4.2 Geplande werken en bodemingrepen 10
1.5 Randvoorwaarden 14
2 Bureauonderzoek 15
2.1 Werkwijze en strategie 15
2.1.1 Onderzoeksdoelstelling 15
2.1.2 Onderzoeksvragen 15
2.1.3 Methoden en technieken 15
2.2 Assessment 17
2.2.1 Landschappelijk kader 17
2.2.2 Historisch kader 28
2.2.3 Cartografische bronnen 32
2.2.4 Orthofotografische bronnen 36
2.2.5 Archeologisch kader 37
2.3 Synthese onderzoeksresultaten 48
2.3.1 Datering en interpretatie onderzoeksterrein 48
2.3.2 Archeologische verwachting 48
2.3.3 Syntheseplan 49
2.4 Besluit 51
2.4.1 Potentieel op kennisvermeerdering 51
2.4.2 Afweging noodzaak verder vooronderzoek 51
2.4.3 Keuze onderzoeksmethode 52
2.4.4 Afbakening onderzoeksterrein 53
3 Samenvatting 54
4 Lijsten 55
4.1 Figurenlijst 55
4.2 Plannenlijst 55
4.3 Tabellenlijst 55
5 Bibliografie 56
6 Bijlagen 59

1 Beschrijvend gedeelte

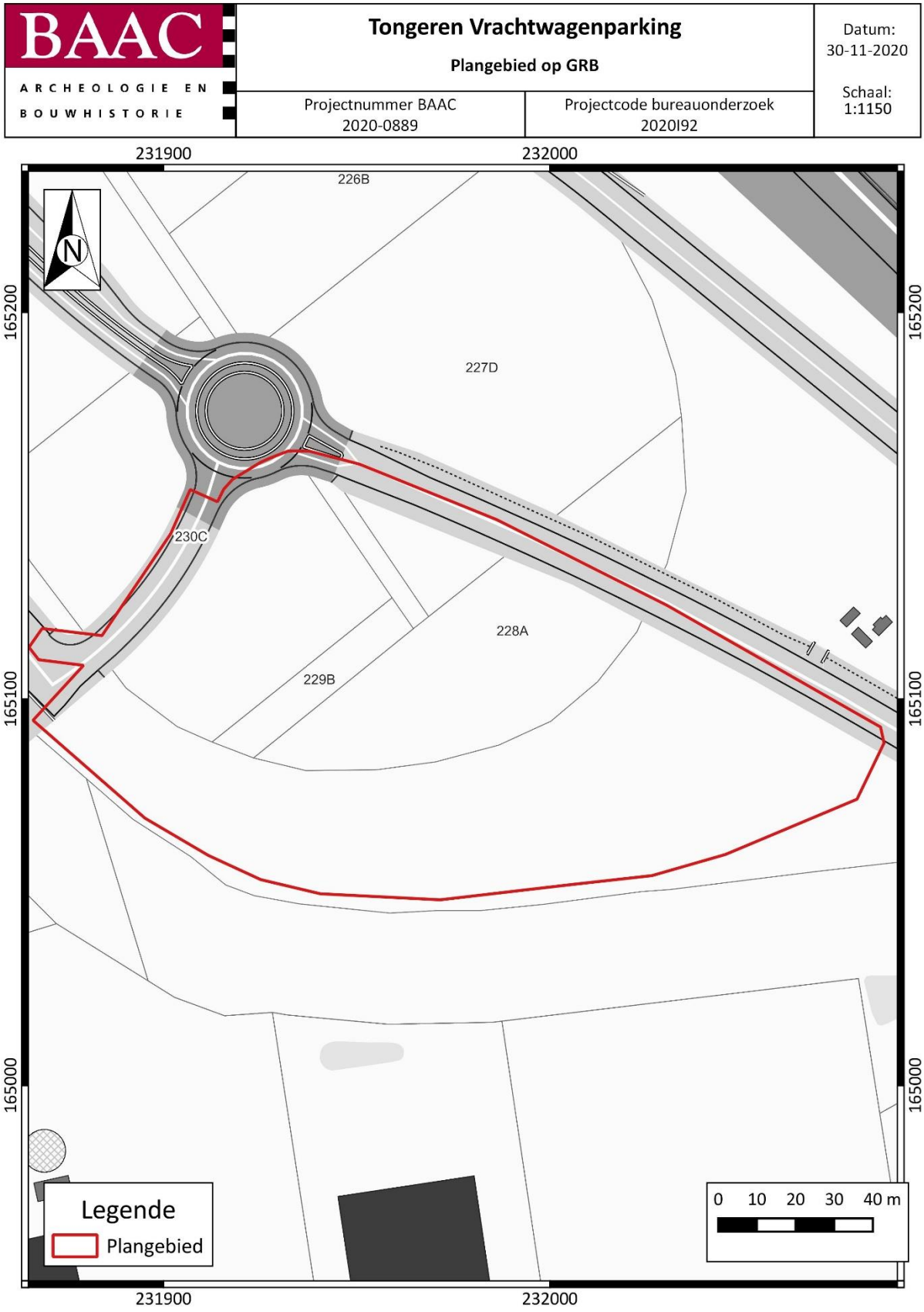
1.1 Administratieve gegevens

Naam site	Tongeren, Vrachtwagenparking		
Ligging	Afrittencomplex 32 van E313, Tongeren, provincie Limburg		
Kadaster	Stad Tongeren, Afdeling 19, Sectie F, Percelen 227D Partim, 228A, Partim, 229B, 230C Partim, Openbaar domein		
Coördinaten	Noordwest:	x: 231906.93	y: 165154.19
	Noordoost:	x: 232085.56	y: 165092.76
	Zuidwest:	x: 231866.24	y: 165094.50
	Zuidoost:	x: 232079.46	y: 165074.08
Oppervlakte plangebied	16.300 m²		
Oppervlakte geplande ingrepen	12.760 m²		
Kartering gewestplan	Agrarisch gebied		
Projectnummer BAAC Vlaanderen	2020-0889		
Bureauonderzoek – Projectcode	2020I92		
Bureauonderzoek – Erkende archeoloog	OE/ERK/Archeoloog/2015/00020		
Bureauonderzoek – Betrokken actoren	Mathias Hermans (archeoloog)		
Bureauonderzoek – Betrokken derden	n.v.t.		



Plan 1: Plangebied op topografische kaart[1] (digitaal; 1:10.000; 30.11.2020)

[1] AGIV 2020f



Plan 2: Plangebied op kadasterkaart (GRB)[2] (digitaal; 1:250; 30.11.2020)

1.2 Juridisch kader en onderzoektraject

In het kader van het Onroerenderfgoeddecreet (decreet van de Vlaamse Regering 12 juli 2013) en het Onroerenderfgoedbesluit van de Vlaamse Regering van 16 mei 2014, is de eigenaar en gebruiker van gronden waarop zich archeologische waarden bevinden, verplicht deze waarden te behoeden en beschermen voor beschadiging en vernieling. Dit kan door behoud *in situ*, als de waarden ingepast kunnen worden in de plannen, of *ex situ*, wanneer de waarden onomkeerbaar vernietigd worden. Het doel van de archeologienota is dat er mogelijkheden gezocht worden om *in situ* behoud te bewerkstelligen of, indien dit niet kan, het formuleren van maatregelen voor vervolgonderzoek waarbij het erfgoed *ex situ* wordt behouden.

Om vast te stellen of bij werkzaamheden archeologische waarden zullen worden vernietigd, is een archeologisch onderzoek nodig. In eerste instantie wordt een **bureauonderzoek** uitgevoerd. Op basis van bekende gegevens van bodemkaarten, uit cartografische en andere historische bronnen en eventueel voorgaand onderzoek in de directe omgeving van het plangebied wordt een inschatting gemaakt van het archeologisch potentieel van het plangebied. Indien uit deze desktopanalyse blijkt dat er een kans is op het aantreffen van archeologische waarden binnen het plangebied, kan het aangewezen zijn de gaafheid van het bodemprofiel en de aanwezigheid van archeologische indicatoren te onderzoeken middels een landschappelijk bodemonderzoek, een veldkartering en/of een geofysisch onderzoek. Deze onderzoeken maken alle deel uit van het **vooronderzoek zonder ingreep in de bodem**. Indien op basis van de resultaten van alle nodige facetten van het vooronderzoek zonder ingreep in de bodem niet voldoende informatie verzameld kan worden om een onderbouwde uitspraak te doen aangaande de beslissing tot behoud *in situ*, vrijgave of opgraving van het terrein, moet in een volgende fase een vooronderzoek met ingreep in de bodem worden uitgevoerd.

Het doel van het eventueel **vooronderzoek met ingreep in de bodem** is een archeologische evaluatie van het terrein. Dit houdt in dat het archeologisch erfgoed opgespoord, geregistreerd, gedetermineerd en gewaardeerd wordt en dat de potentiële impact van de geplande werken op de archeologische resten wordt bepaald. De hiervoor aangewezen methoden zijn archeologische boringen, proefputten en/of proefsleuven. Onderdeel van de evaluatie is dat er mogelijkheden gezocht worden om een eventuele site *in situ* te behouden of, indien dit niet kan, het opstellen van een programma van maatregelen voor vervolgonderzoek (ruimtelijke afbakening, diepteligging, strategie, doorlooptijd, te voorziene natuurwetenschappelijke onderzoeken en conservatietechnieken, voorstel onderzoeksvragen) in de vorm van een opgraving. Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de Code van Goede Praktijk 4.0.

1.3 Aanleiding

Naar aanleiding van een aanvraag bij een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen heeft BAAC Vlaanderen bvba een archeologienota opgemaakt. Op het terrein zal door de initiatiefnemer een nieuwe vrachtwagenparking gerealiseerd worden. De geplande werken impliceren aanzienlijke bodemingrepen (waaronder het nivelleren van het terrein, de aanleg van wegenis, het plaatsen van afwatering naar een wachtbekken) die qua omvang een directe bedreiging betekenen voor potentieel aanwezig archeologisch erfgoed. Eens het archeologisch bodemarchief aangetast of vernield wordt, betekent dit een onomkeerbaar informatieverlies.

De totale oppervlakte van het plangebied *Tongeren, Vrachtwagenparking* bedraagt ca. 16.300 m², de geplande bodemingrepen hebben een oppervlakte van 12.760 m². Het valt buiten een beschermde archeologische site, ligt niet in een archeologisch vastgestelde zone en het valt gedeeltelijk binnen een

[2] AGIV 2020b

gebied waarin geen archeologische waarden (meer) te verwachten zijn (GGA, gebieden geen archeologie).[3]

Daarnaast werden voor het plangebied en de directe omgeving geen waarden voor 'beschermd onroerend erfgoed' opgenomen in het Geoportaal.

Er bestaat reeds een archeologienota voor de ontwikkeling van een carpool -en vrachtwagenparking waartoe het huidige plangebied behoort (ID 10872). Er werd echter gekozen om de geplande ontwikkeling te wijzigen en een nieuwe omgevingsvergunning aan te vragen. De aanleg van de nieuwe carpoolparking wordt uitgesteld. Binnen dit dossier wordt enkel de vrachtwagenparking uitgevoerd. Zowel het plangebied als de geplande bodemingrepen wijzigden waardoor een nieuwe archeologienota noodzakelijk werd.

Aangezien het plangebied in agrarisch gebied ligt, de totale oppervlakte van de kadastrale percelen, waarop de vergunning betrekking heeft 16.300 m² bedraagt en de totale oppervlakte van de bodemingreep 5.000 m² of meer bedraagt, is volgens het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013 een archeologienota vereist. Deze archeologienota, waarvan akte genomen door het agentschap Onroerend Erfgoed, wordt bij de omgevingsvergunningsaanvraag gevoegd.

1.4 Huidige situatie en geplande werken

1.4.1 Huidige situatie

Het plangebied heeft lange tijd als landbouwgrond dienstgedaan. De voorbije jaren hebben er echter een aantal werkzaamheden plaatsgevonden die de situatie op het terrein licht gewijzigd hebben. De huidige toestand is te zien op Figuur 1, Figuur 2 en Figuur 3.

- Wegenis: een deel van de bestaande wegenis stamt af van de aanleg van de E313 in de jaren 1960. De afgelopen jaren werd deze heraangelegd en uitgebreid met twee rotondes (buiten het plangebied) (Plan 4 - Figuur 1,Figuur 2 en Figuur 3). Een deel van de vroegere afrit is behouden en doet momenteel dienst als tijdelijke carpoolparking. Op Plan 3 is te zien dat in de loop van het laatste decennium verschillende wegen het plangebied hebben doorkruist. Dit heeft zonder twijfel delen van het bodemarchief verstoord.

- Bij de aanleg van de kleine rotonde is een deel van het terrein afgegraven en werd een deel opgehoogd. Het is niet duidelijk wat de impact van deze werken op het huidige plangebied is.

- Bij deze werkzaamheden werd ook een deel van het plangebied ingericht als werfzone en gebruikt voor de stockage van grond. Het is niet duidelijk welke impact deze activiteiten hebben gehad op de ondergrond.

[3] AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2019



Figuur 1: Plangebied en omgeving, gezien vanuit het noordwesten[4]



Figuur 2: Plangebied gezien vanuit het noorden[5]

[4] Foto aangeleverd door initiatiefnemer
[5] Screenshot van dronebeelden aangeleverd door initiatiefnemer

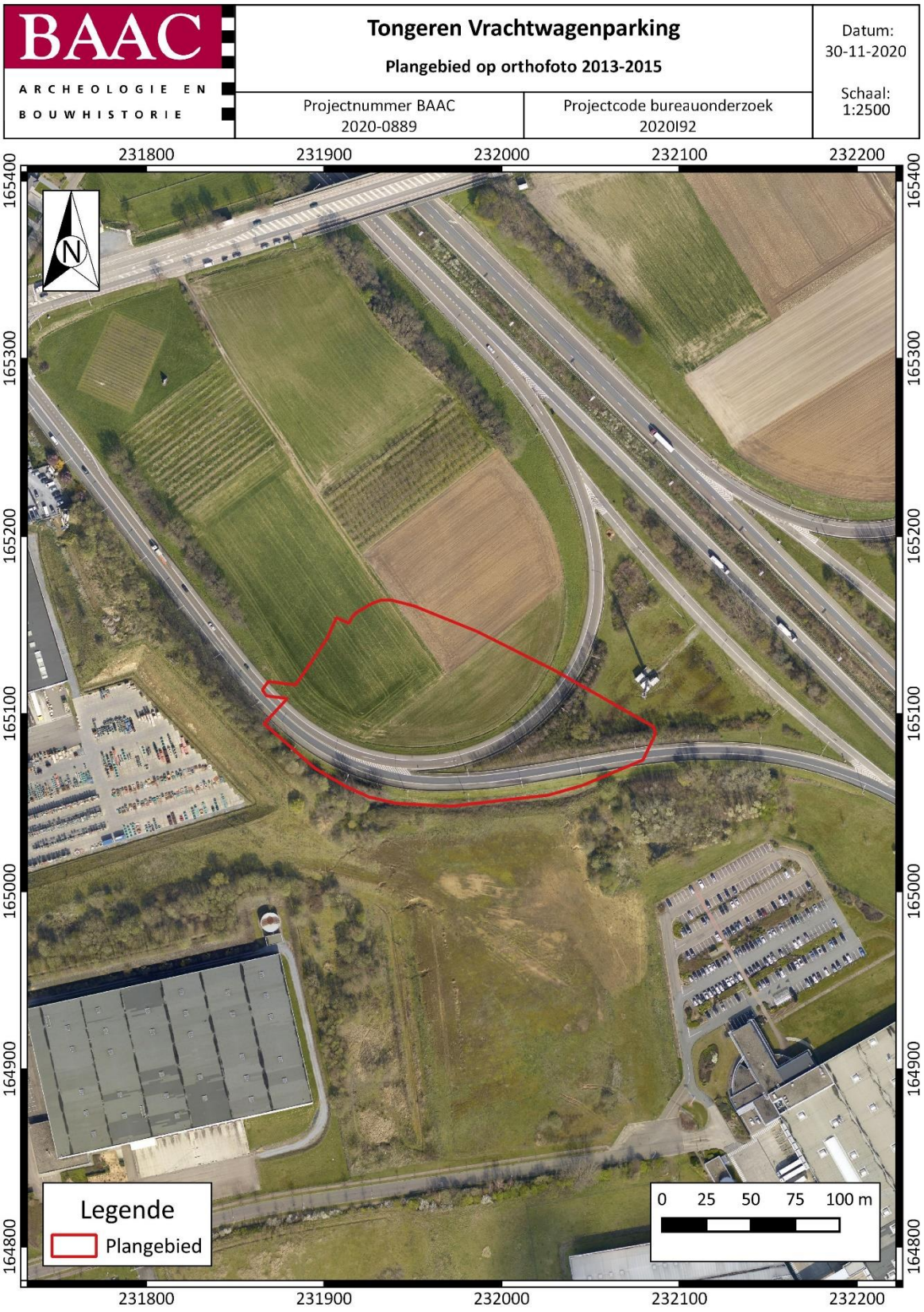


Figuur 3: Plangebied gezien vanuit het westen[6]



Figuur 4: Foto's hoogteverschil op het terrein: zicht op stukje bos en nieuw aangelegde rotonde[7]

[6] Screenshot van dronebeelden aangeleverd door initiatiefnemer
[7] Foto's genomen tijdens landschappelijk booronderzoek in februari 2019



Plan 3: Plangebied op orthofoto 2013-2015 (digitaal; 1:1; 30.11.2020)[8]

[8] AGIV 2020d



Plan 4: Plangebied op meest recente orthofoto (digitaal; 1:1; 30.11.2020)[9]

[9] AGIV 2020e

1.4.2 Geplande werken en bodemingrepen

Algemeen

De opdrachtgever plant op het terrein de uitbreiding van de bestaande carpoolparking met een vrachtwagenparking. Hierbij worden eventueel in het plangebied aanwezige archeologische waarden onherroepelijk vernietigd. De aard en omvang van de ingrepen worden hieronder beschreven. Plannen en doorsnedes zijn te vinden in bijlagen 1 t.e.m. 4, een overzicht van de impact van de geplande werken is te zien op Plan 5 en Plan 6.

Vrachtwagenparking:

De opbouw van zowel de parking als het wegdek bedraagt 80 cm.

Het huidige maaiveld van het terrein varieert tussen ca. 104,50 m TAW en 109 m TAW. De nieuwe parking zal een hoogte hebben van 106,65 m TAW (in het oosten) tot 108,12 m TAW (in het westen), zie dwarsprofiel 1 in bijlage 2. Een zone rondom de parking zal ca. 100 cm opgehoogd worden waarbij het talud aan de huidige weg heraangelegd wordt. Ter hoogte van de parking zelf zal het terrein afgegraven worden tussen 100 à 200 m zodat het wegdek egaal afhelt naar het oosten toe. Het wegdek zelf kent een opbouw van ca. 80 cm. In het midden van de parking resulteert dit in een afgraving van maximum 250 cm waarbij de diepte van de afgraving afneemt naar de randen van de parking toe. Het oostelijke gedeelte van de parking wordt opgehoogd zoals weergegeven op de onderstaande impactkaart Plan 6. De aanleg van de parking bedraagt 9.080 m².

Wachtbekken

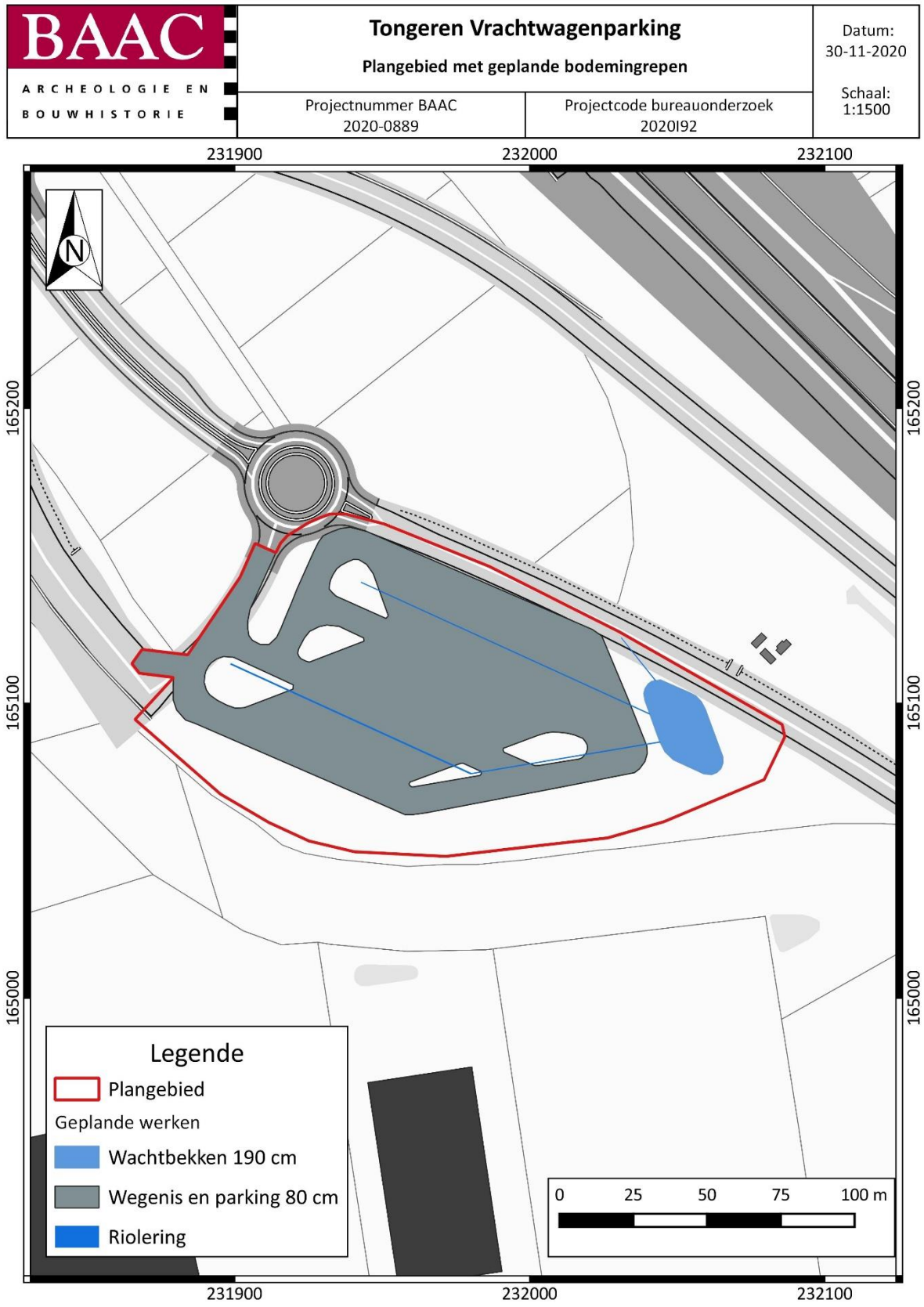
In de oostelijke hoek van het plangebied wordt een wachtbekken voorzien. Het terrein rondom het wachtbekken wordt hier gemiddeld 100 cm verhoogd om het hoogteverschil met de parking te overbruggen. Het wachtbekken zelf dient nog 190 cm onder het huidige niveau uitgegraven te worden. De bodem wordt voorzien op 103 m TAW. Het wachtbekken heeft een oppervlakte van ca. 520 m².

Riolering

Er zal afwatering naar het wachtbekken aangelegd worden. Deze bestaan uit buizen met een diameter van 40 cm die op een diepte van ca. 2 m onder het nieuwe maaiveld zullen worden aangebracht, een bodemdiepte variërend tussen ca. 105,60 m TAW en 104 m TAW, en met een totale lengte van ca. 198 m. Hun locatie is weergegeven op Plan 5.

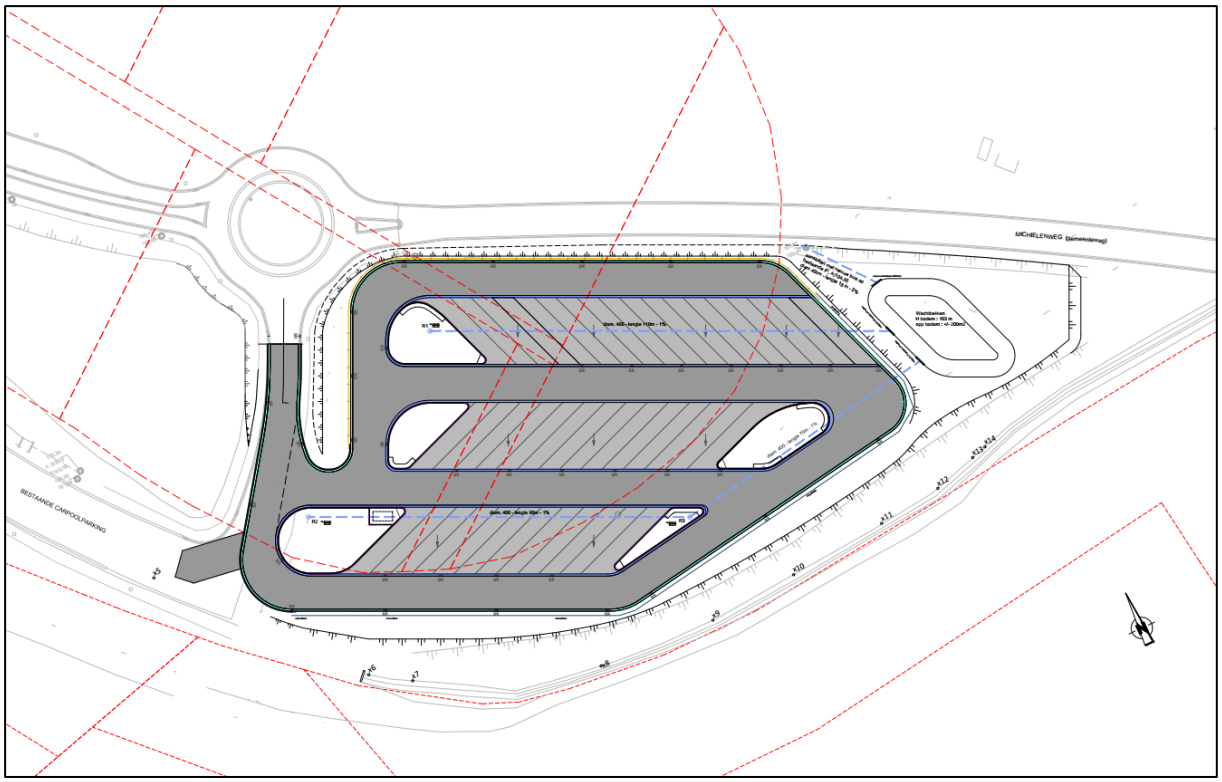
Werfinrichting en fasering van de werken

Voor de inrichting van de werf zullen geen bijkomende bodemingrepen gebeuren. De werf zal bereikt worden via de aansluiting en de rotonde die al gerealiseerd zijn. Er dient bijgevolg geen tijdelijke wegenis aangelegd te worden.

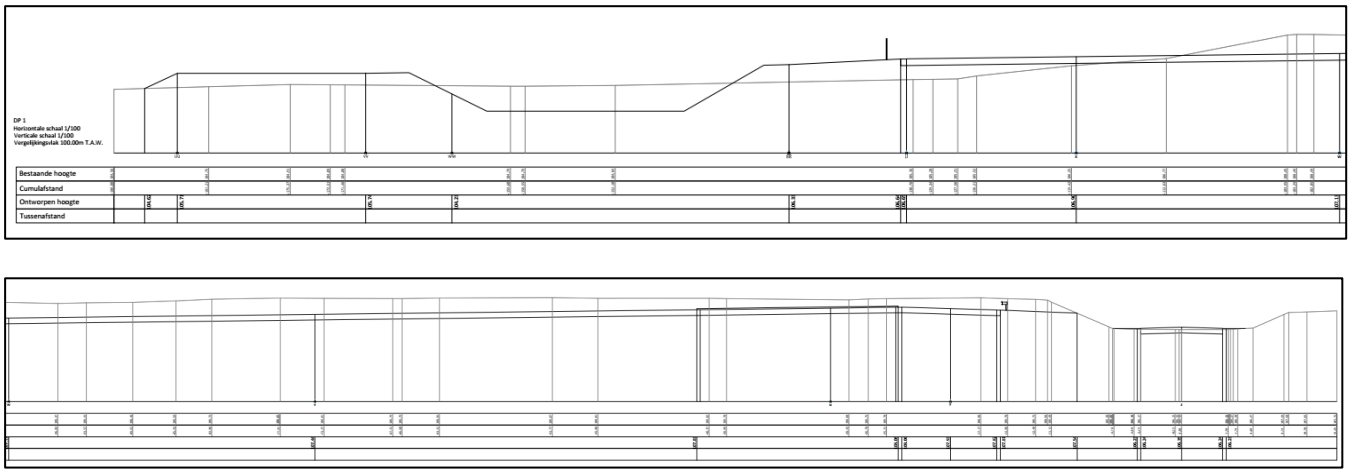


Plan 5: Plangebied met weergave van toekomstige inplanting[10] (digitaal; 1:1; 30.11.2020)

[10] Plan aangebracht door initiatiefnemer.

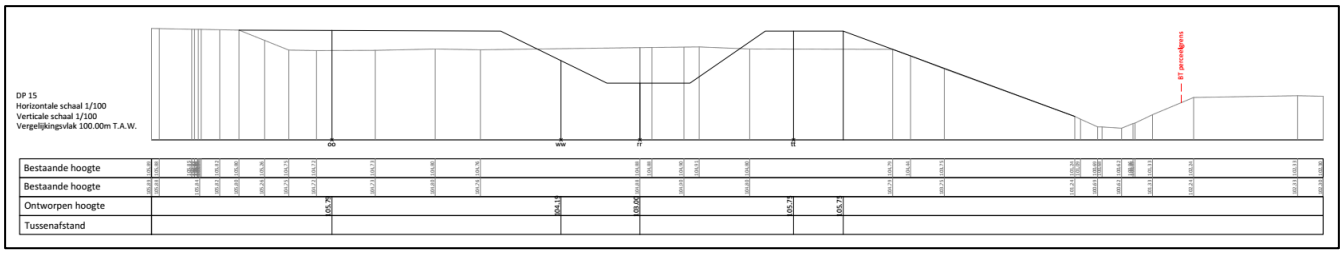


Figuur 5: Ontwerpplan[11]

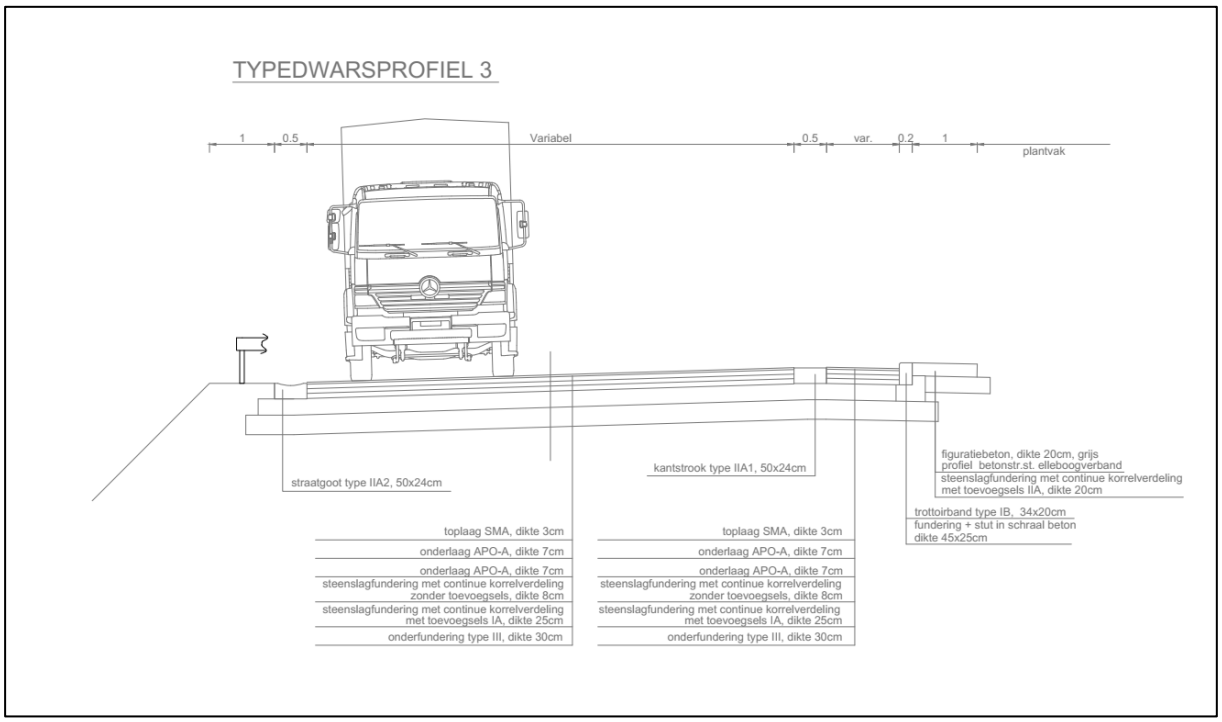


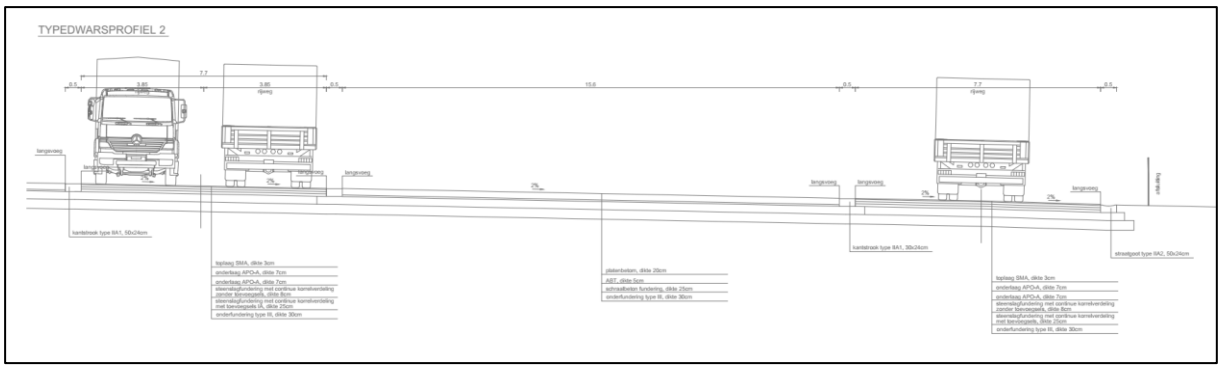
Figuur 6: Dwarsprofiel 1 terrein van oost (boven) naar west (onder)[12]

[11] Plan aangebracht door initiatiefnemer. Het plan in hoge resolutie werd opgenomen als bijlage
[12] Plan aangebracht door initiatiefnemer. Het plan in hoge resolutie werd opgenomen als bijlage



Figuur 7: Doorsnede terrein ter hoogte van geplande wachtbekken.[13]





Figuur 8: Opbouw van het wegdek[14]

[13] Plan aangebracht door initiatiefnemer. Het plan in hoge resolutie werd opgenomen als bijlage
[14] Plan aangebracht door initiatiefnemer. Het plan in hoge resolutie werd opgenomen als bijlage

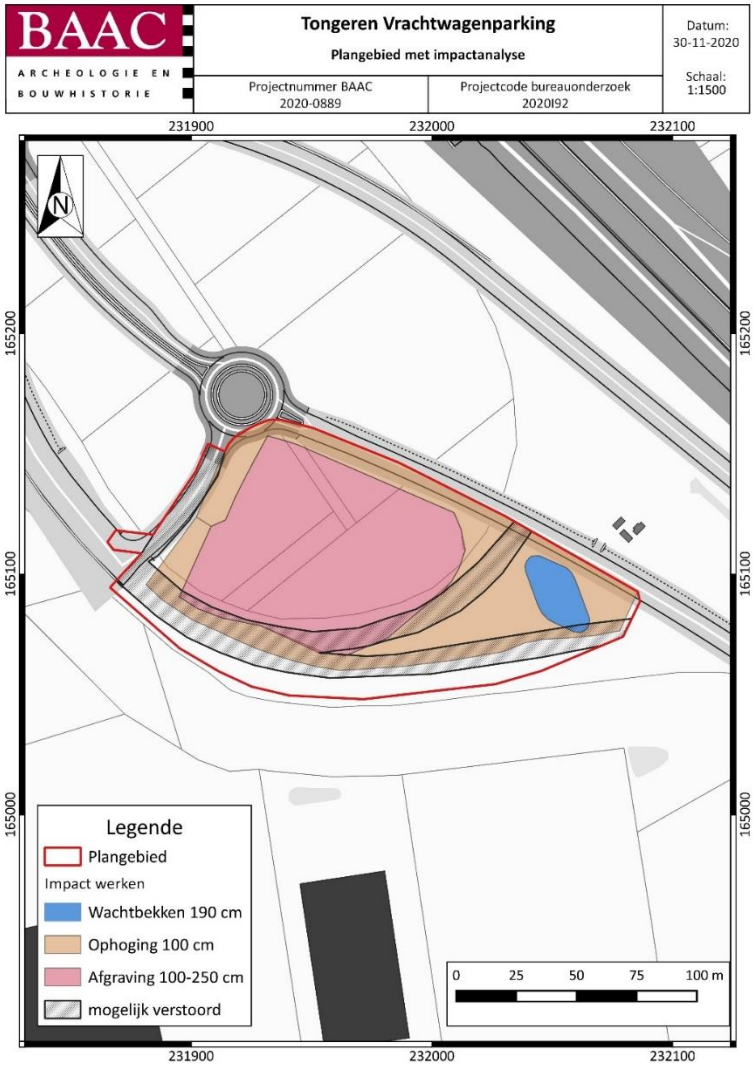
Impactanalyse

Er wordt rekening gehouden met een impact van ca. 100 cm met de aanleg van de nieuwe verharding (80 cm + 20 cm buffer). Daarnaast wordt het maaiveldniveau drastisch aangepast:

- Aan de rand van de parking en in het oosten van het plangebied kent het terrein een ophoging van ca. 100 cm.

- In het midden van de gepland parking is een afgraving tussen 250 cm en 100 cm voorzien, de aanleg van de verharding inbegrepen.

Het wachtbekken heeft lokaal een impact tot 190 cm onder het huidig maaiveldniveau.



Plan 6: Impactanalyse binnen het plangebied (digitaal; 1:1; 30.11.2020)

1.5 Randvoorwaarden

Vanwege het feit dat op het terrein bomen aanwezig zijn en gerooid dienen te worden na het verkrijgen van een kapvergunning, betreft het hier een archeologienota met uitgesteld vooronderzoek. Dit houdt in dat de ingreep in de bodem zoals gesteld in het programma van maatregelen op een later tijdstip, na het rooien van de aanwezige bomen, uitgevoerd dient te worden.

2 Bureauonderzoek

2.1 Werkwijze en strategie

2.1.1 Onderzoeksdoelstelling

Een bureauonderzoek kadert binnen een archeologisch vooronderzoek zonder ingreep in de bodem. Het archeologisch vooronderzoek zonder ingreep in de bodem bereikt het doel van archeologisch vooronderzoek, het vaststellen van de aan- of afwezigheid van een archeologische vindplaats, zonder de mogelijk aanwezige archeologische resten wezenlijk aan te tasten. Het bureauonderzoek bereikt het doel van archeologisch vooronderzoek zonder ingreep in de bodem door de studie van gekende of ontsloten informatiebronnen.

2.1.2 Onderzoeksvragen

Volgende onderzoeksvragen zullen in dit bureauonderzoek behandeld worden:

- Wat zijn de gekende archeologische en historische gegevens en welke aanwijzingen bevatten de bestaande bronnen over het archeologische potentieel van het terrein?
- Wat is de impact van de geplande werken?
- Is er via archeologisch onderzoek of waarnemingen op aanpalende of nabijgelegen percelen reeds info beschikbaar over de dikte en de opbouw van het aanwezige bodemarchief?
- Zijn er archeologische waarden aanwezig binnen het onderzoeksterrein?

Indien er archeologische waarden aanwezig zijn binnen het onderzoeksterrein:

- Wat is de aard van deze waarden?
- Wat is de impact van de geplande bodemingrepen op deze waarden?

2.1.3 Methoden en technieken

Het doel van het bureauonderzoek is de formulering van een archeologische verwachting van de onderzoekslocatie. Deze verwachting wordt opgesteld op basis van gekende landschappelijke, geologische, archeologische, historische en geografische bronnen.

Een eerste stap bij het formuleren van een archeologische verwachting voor de onderzoekslocatie is deze te situeren binnen een breder landschappelijk kader. Hierbij wordt beroep gedaan op de gekende geografische en geologische bronnen en kaarten.

Administratieve en geografische kaarten:

- GRB/kadasterkaart
- Topografische kaart
- Orthofoto’s
- Digitaal hoogtemodel
- Tertiairgeologische kaart
- Quartairgeologische kaart

- Bodemkaart

De basis van de desktopstudie bestaat verder uit een historische studie van de onderzoekslocatie en zijn directe omgeving. Hierbij wordt de gekende archeologische en historische vakliteratuur over de onmiddellijke omgeving van het plangebied geconsulteerd.

Een bijkomende belangrijke bron van informatie is het historisch kaartmateriaal. Op basis van deze oude kaarten kan een beeld worden gegeven van de evolutie van de bebouwing in het plangebied door de eeuwen heen, maar met dien verstande dat de draad slechts kan opgepikt worden vanaf het moment dat de eerste kaarten voor het gebied verschenen. Bovendien is de afwezigheid van bebouwing op deze kaarten geen garantie dat er niets geweest is. In de beginperiode van de cartografie werden voornamelijk grotere nederzettingen en belangrijke bouwwerken zoals stadsomwallingen, kerken, kloosters en kastelen weergegeven en was er geen of weinig aandacht voor de burgerlijke architectuur. Het was vaak niet de bedoeling om de huizen in detail of juist weer te geven. Pas vanaf de 19e eeuw verschijnen de eerste gedetailleerde kadasterkaarten. Een concrete huisgeschiedenis is uit het cartografisch materiaal alleen niet af te leiden. De kaarten kunnen wel ondersteunend werken.

Volgende historische kaarten werden opgezocht en geanalyseerd:

- CAI-kaart
- Ferrariskaart
- Atlas der Buurtwegen
- Vandermaelenkaart

Er werden geen externe specialisten betrokken bij dit onderzoek en geen wetenschappelijke advisering ingewonnen bij derden.

2.2 Assessment

In dit hoofdstuk wordt een overzicht gegeven van de beschikbare kennis inzake bodemkunde, geomorfologie, historie, cartografie en archeologie met betrekking tot het plangebied en omgeving. Deze informatie vormt de basis voor de archeologische verwachting van het onderzoeksgebied.

2.2.1 Landschappelijk kader

Topografische situering

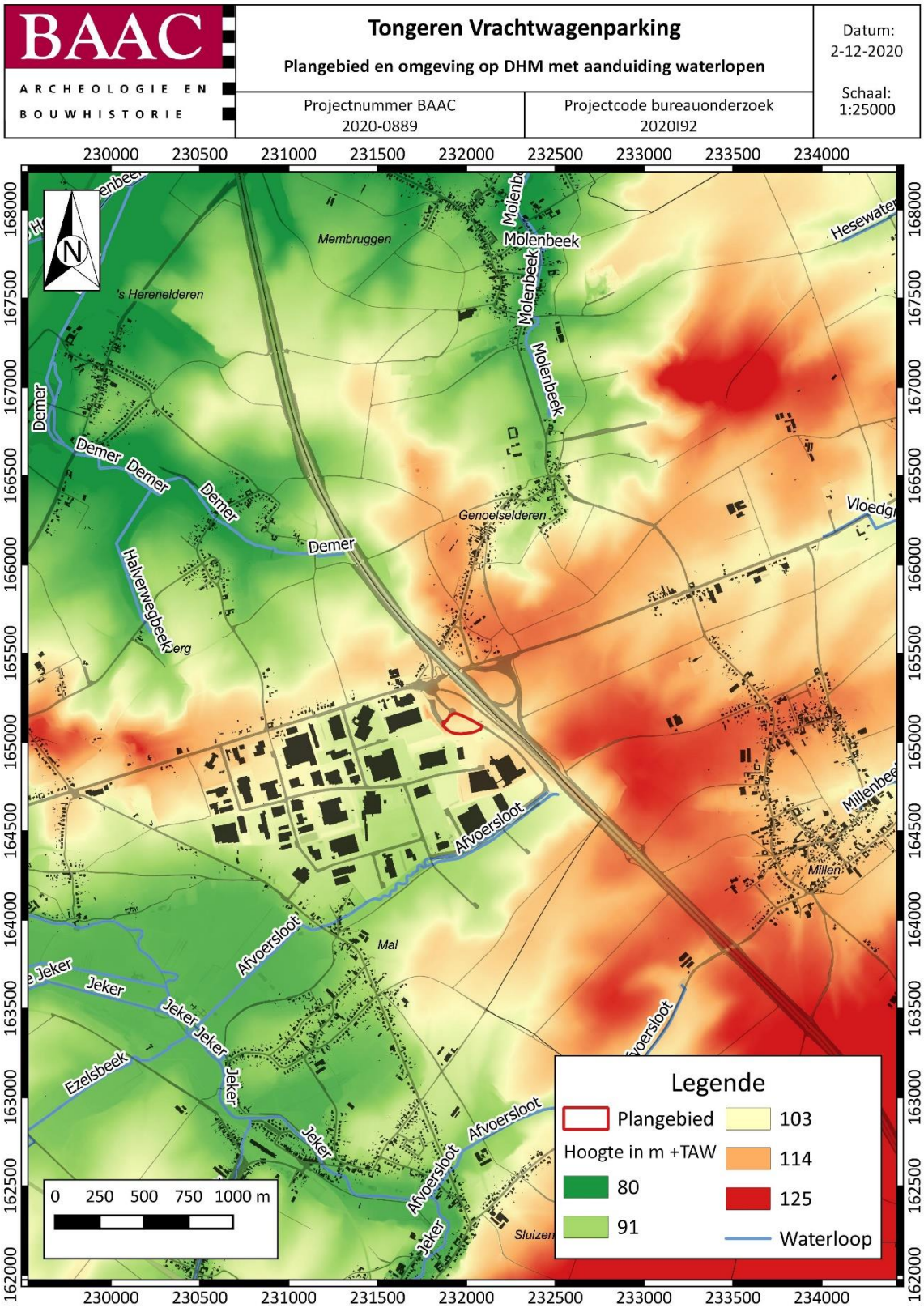
De exacte locatie van het plangebied is weergegeven op Plan 1 en Plan 2. Het plangebied *Tongeren Vrachtwagenparking* is gelegen aan het afrittencomplex 32 van de E313, ter hoogte van de Maastrichtersteenweg. Het plangebied ligt onmiddellijk ten noordoosten van de bedrijventerreinen Tongeren-Oost. Ten 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 (zie verder onder 2.2.5 – Archeologische kader). Ten noordoosten van dit terrein, ca. 100 m van het plangebied, bevindt zich de E313. Een deel van het afrittencomplex bevond 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.[15] Deze smalle kam, onmiddellijk ten noorden van het plangebied, is ook zichtbaar op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (Plan 7).

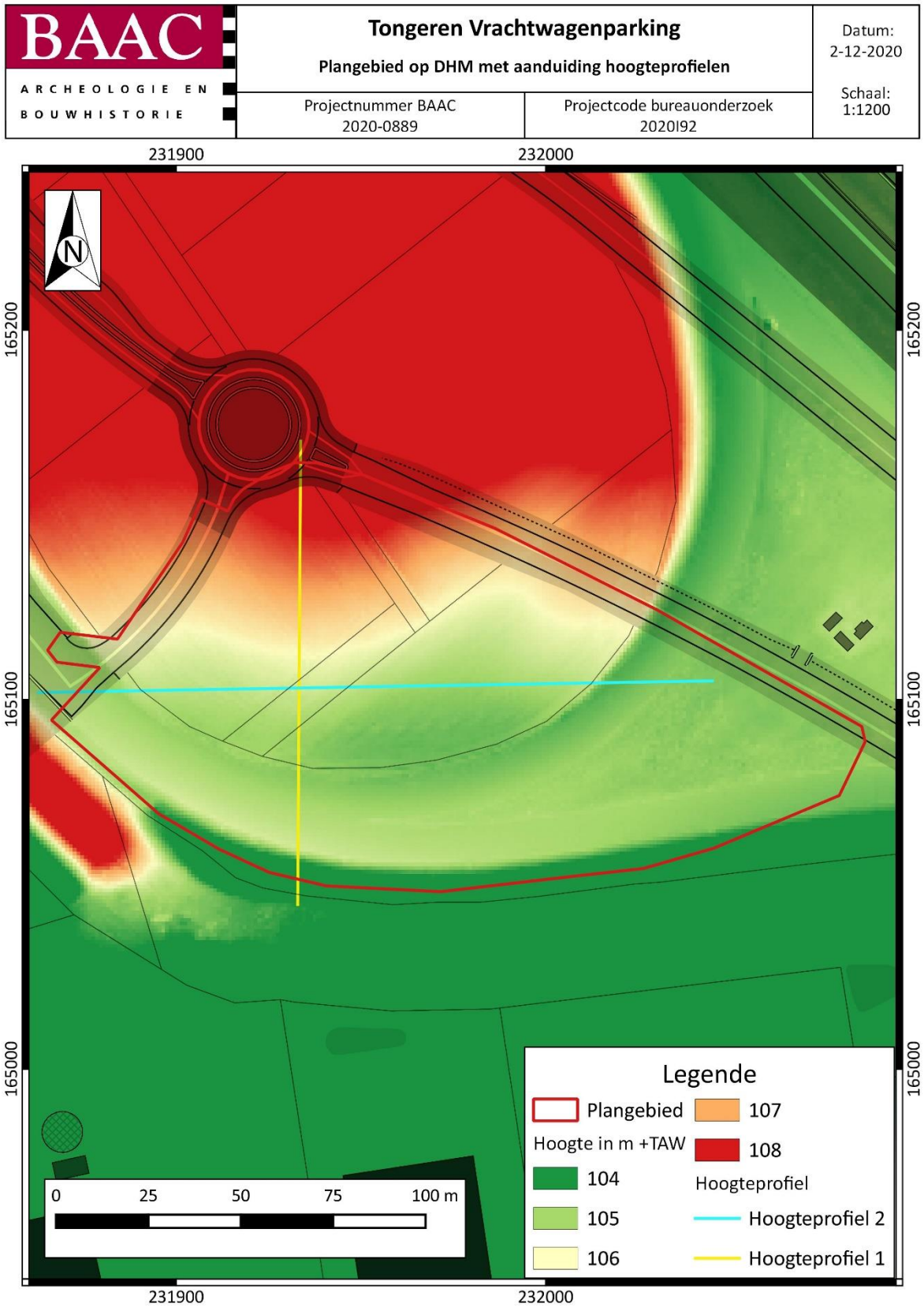
De maaiveldhoogte binnen het projectgebied bevindt zich volgens het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM) tussen 109,45 en 103,5 m + TAW. Een deel van de scherpe hoogteverschillen op Plan 8 is te verklaren door de voormalige aanwezigheid van de af -en oprit van de E313 ter hoogte van het plangebied.

[15] IOE 2020: ID 140056



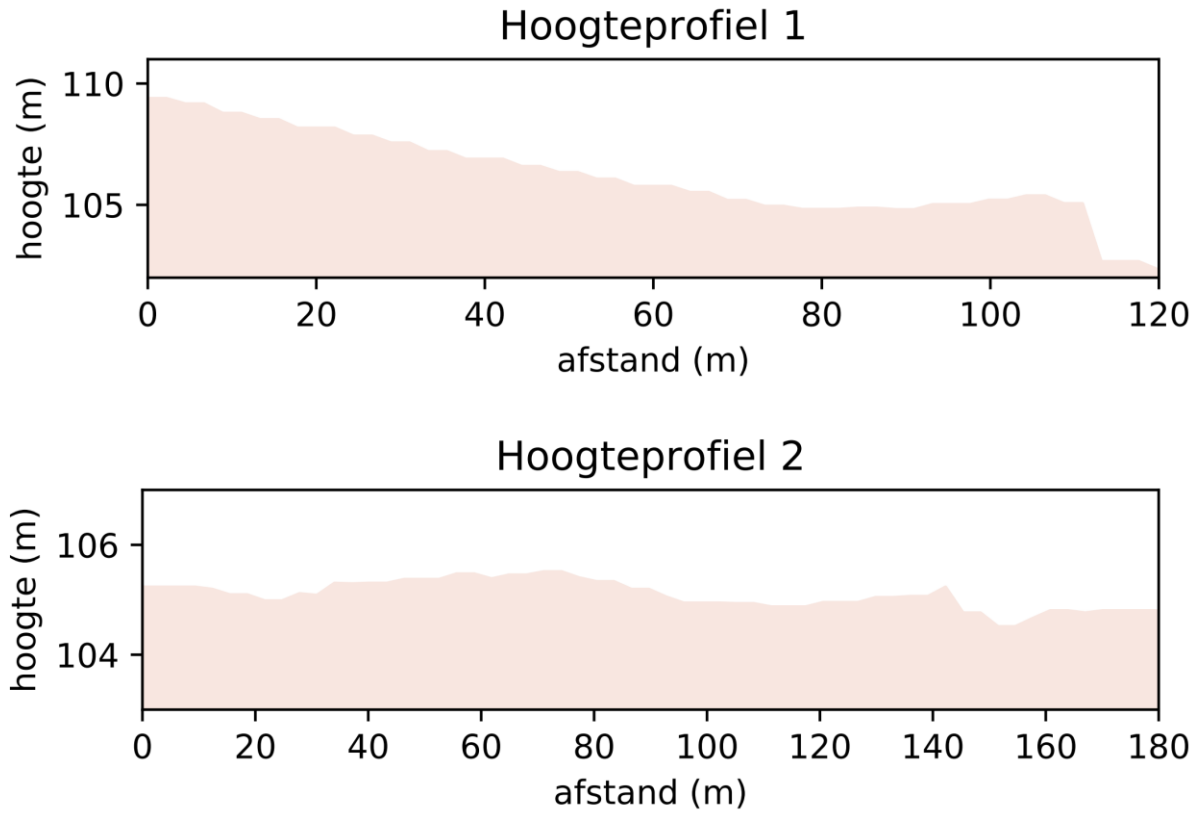
Plan 7: Plangebied op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM)[16] met waterwegen (digitaal; 1:1; 02.12.2020)

[16] AGIV 2020a



Plan 8: Plangebied en hoogteverloop op het DHM[17] (digitaal; 1:1; 02.12.2020)

[17] AGIV 2020a



Figuur 9: Hoogteverloop terrein[18]

Landschappelijke situering

In geomorfologisch opzicht bevindt het plangebied zich op het Plateau van droog Haspengouw.[19] 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. [20]

Op ca. 1 km 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 (zie ook Plan 7).

Paleogeen en neogeen (tertiair)

De omgeving van het plangebied wordt gekenmerkt door afzettingen van de Formatie van Sint-Huibrechts-Hern (Plan 9). Deze formatie werd gevormd in het boven-eoceen en bestaat uit twee leden: het Lid van Neerrepen 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 Neerrepen bestaat uit een los fijn groenig zand

[18] AGIV 2020a
[19] DE MOOR & MOSTAERT 1993
[20] VERSTRAELEN et al. 2000, p.4

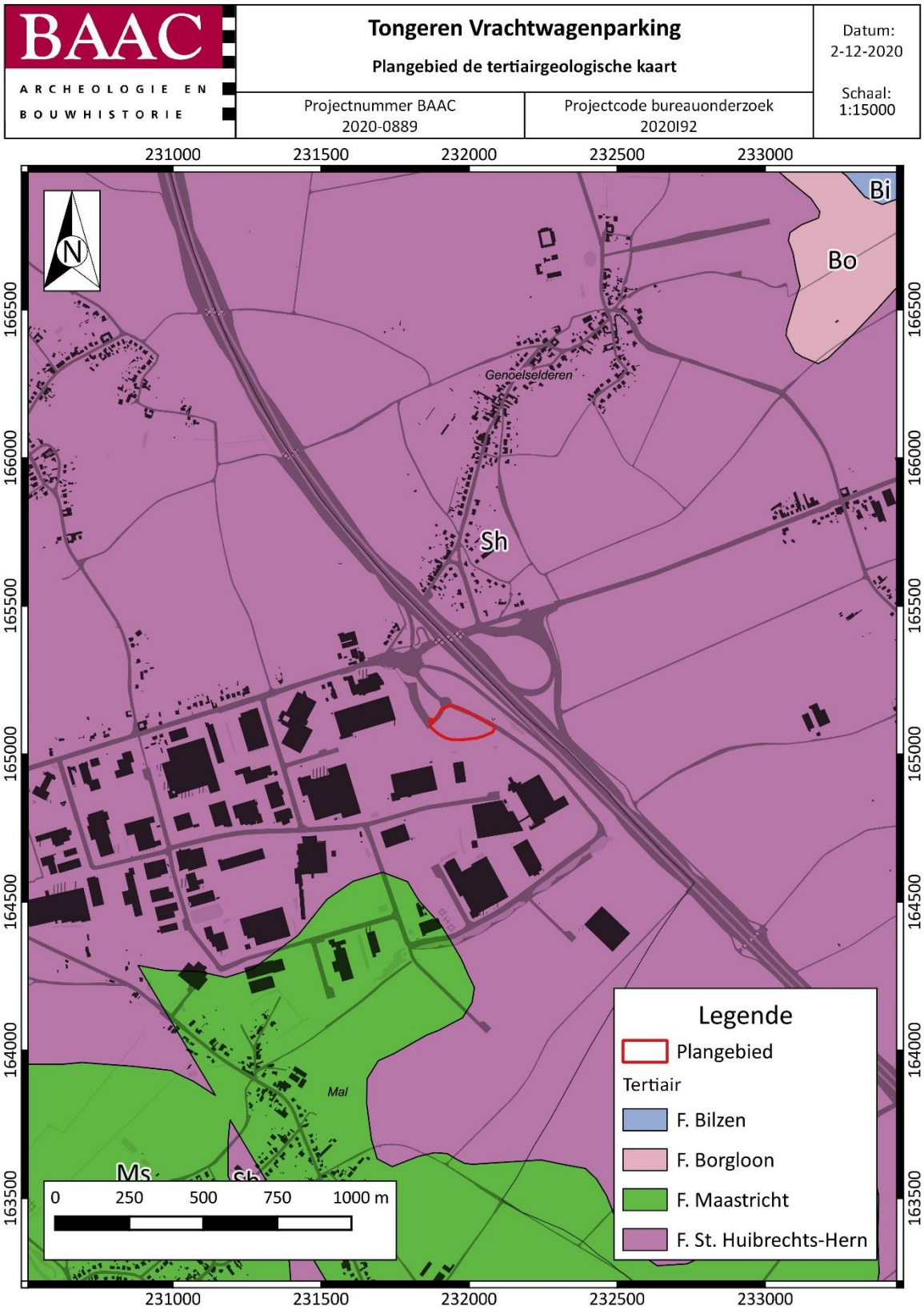
met veel glimmers en is vaak gelamineerd. Het Lid van Grimmertingen bestaat uit een kleverig zeer fijn zand dat glauconiet- en glimmerhoudend is. Onderaan wordt dit lid veel kleirijker. Soms is een basisgrind bestaande uit platte zwarte silexen aanwezig.

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.[21]

Quartair

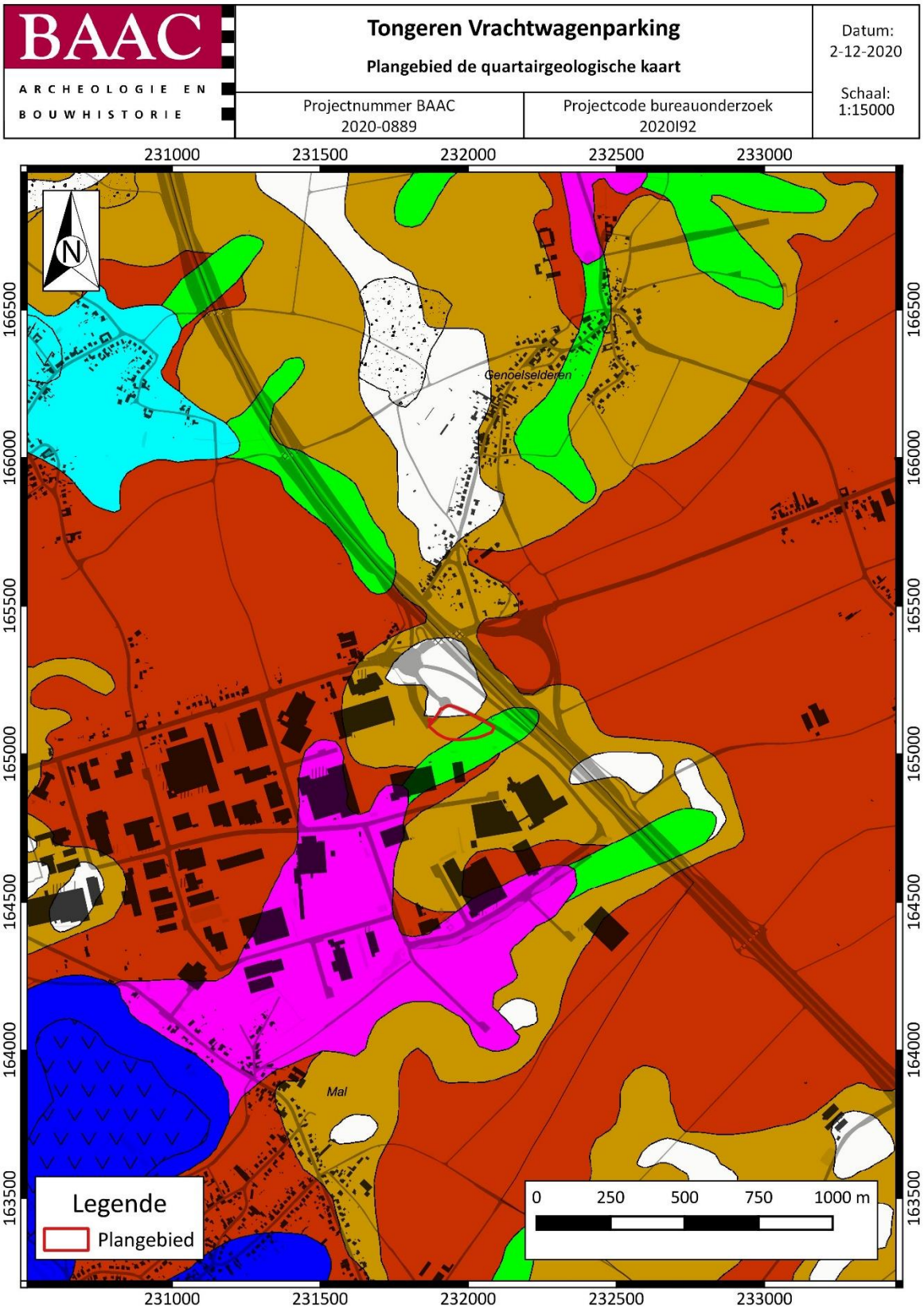
Op de quartairgeologische kaart op schaal 1:50.000 (Plan 10) is te zien dat het plangebied gekenmerkt wordt door de aanwezigheid van quartaire pakketten van 1 m of minder (wit), van leempakketten van 1 tot 4 m dik (gelig bruin) en van colluvium (groen). De oranjerode kleur rond het plangebied wijst op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

[21] DE GEYTER 2001, pp.25–27



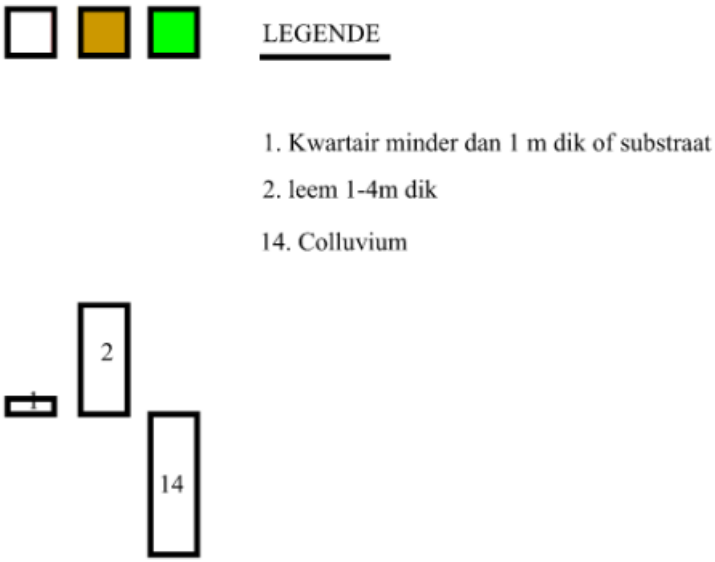
Plan 9: Plangebied op de tertiairgeologische kaart[22] (digitaal; 1:50.000; 02.12.2020)

[22] DOV VLAANDEREN 2020b



Plan 10: Plangebied op de quartairgeologische kaart 1:50.000[23] (digitaal; 1:50.000; 02.12.2020)

[23] DOV VLAANDEREN 2020c



Figuur 10: Kenmerken van de quartairgeologische kaart betreffende het plangebied[24]

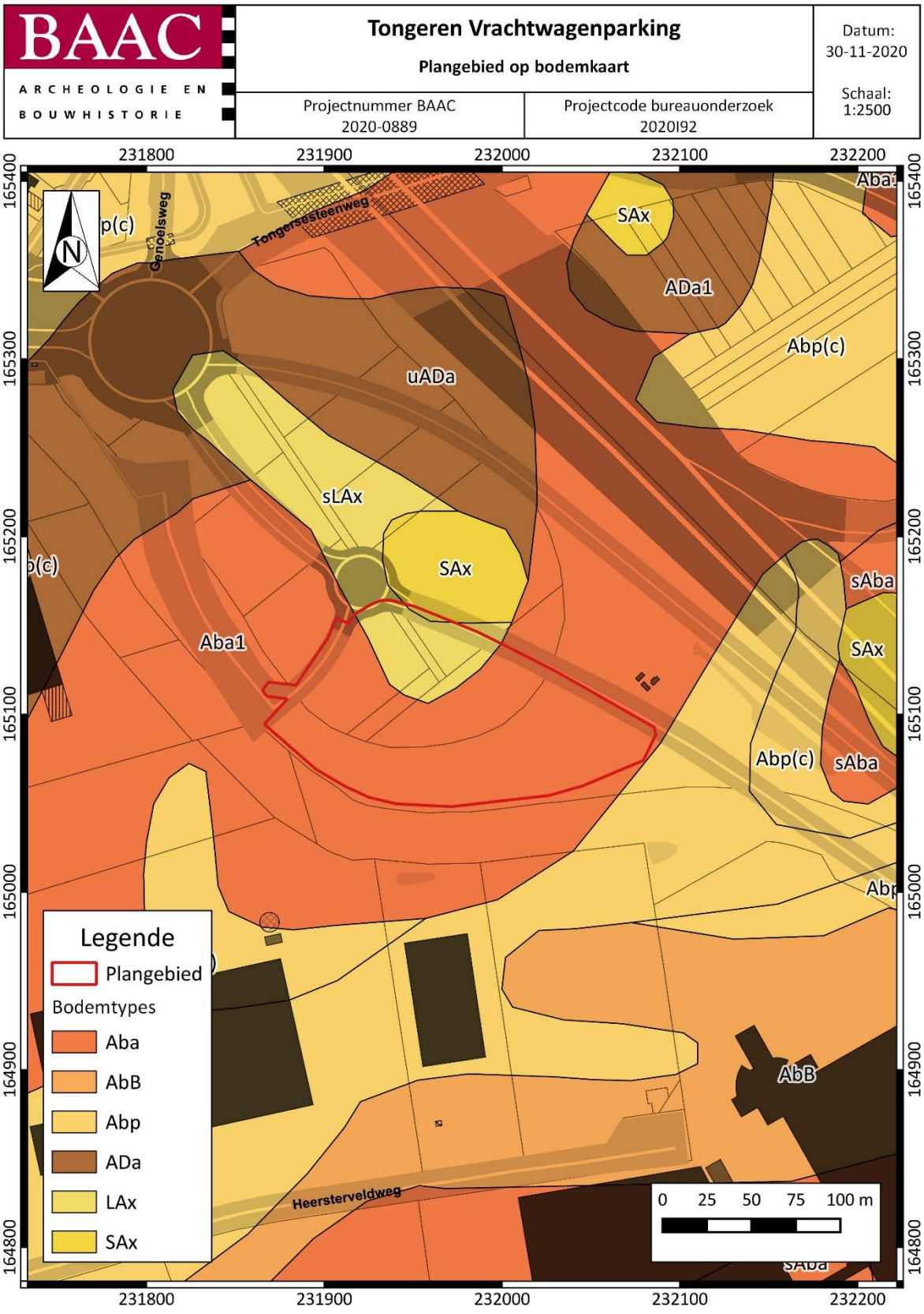
Bodem

Op de bodemkaart van Vlaanderen werden ter hoogte van het plangebied bodems gekarteerd met Aba1- en sLAx-profielen. Bodemtype SAx ligt voor een zeer beperkt gedeelte binnen het plangebied, maar is te verwaarlozen.

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 vertonen geen watergebrek en geen wateroverlast dankzij de gunstige drainage en het hoog waterbergend vermogen. [25]

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 aanrijkingsverschijnselen 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.[26]

[24] DOV VLAANDEREN 2020c
[25] VAN RANST & SYS 2000, p.209
[26] VAN RANST & SYS 2000, p.266



Plan 11: Plangebied op de bodemkaart van Vlaanderen[27] (digitaal; 1:20.000; 02.12.2020)

[27] DOV VLAANDEREN 2020a

Uitgevoerd bodemonderzoek binnen en in de nabije omgeving van het plangebied

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

Bij het proefsleuvenonderzoek dat werd uitgevoerd op de percelen ten oosten van het huidige plangebied (CAI 207333, zie 2.2.5 – Archeologisch kader) 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 11). 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.[28]

Op de lagergelegen 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 12 links). Een eerder dunne laag colluvium (5 tot 20 cm) werd slechts ter hoogte van enkele profielputten aangetroffen (Figuur 12 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.

In de voorgaande archeologienota (ID 10872)[29] werd eveneens een landschappelijk booronderzoek uitgevoerd. Hierbij werden zes boringen binnen het huidige plangebied uitgevoerd (LBO 6 t.e.m. 11). Boring 6, 8, 9 en 10 bleken volledig verstoord tot een diepte van 250 cm. In slechts één geval (boring 7) werd respectievelijk de Bw- en de Btwb-horizont aangetroffen. De eerste 120 cm bestonden uit opgebrachte en heterogene Ap-horizonten bestaande uit leem, lemig zand en klei, waaronder een *in situ* B-horizont aangetroffen werd. Er moet benadrukt worden dat deze horizonten hoogstwaarschijnlijk in het colluviale lichaam ontwikkeld waren, wat betekent dat het colluvium redelijk oud moet zijn. Bodemkundige processen kunnen echter in deze fase van het onderzoek niet gedateerd worden. Dit gegeven geeft aan 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 nabijgelegen percelen bewezen werd. [30]

In boring 11 werd slechts de diepte van 70 cm bereikt, omdat de boor hoogstwaarschijnlijk op kleine stenen stuikte die niet uit het boorgat gehaald konden worden. Nochtans bleek deze diepste C-horizont (60-70 cm) onverstoord te zijn en kunnen de stenen vermoedelijk met het tertiairsubstraat gelinkt worden. Opvallend genoeg was hier het grondwaterniveau, dat nergens anders bereikt was, zeer ondiep gelegen (30 cm). De boorkolom had een A-C-structuur waarbij de eerste 40 cm van het moedermateriaal leken verstoord te zijn.[31]

[28] VAN DE STAEY 2014b, pp.6–8
[29] LINTEN & PAWELCZAK 2019
[30] VAN DE STAEY, HOEBRECKX, et al. 2017; VAN DE STAEY & WESEMAEL 2016b; VAN DE STAEY 2014a
[31] LINTEN & PAWELCZAK 2019

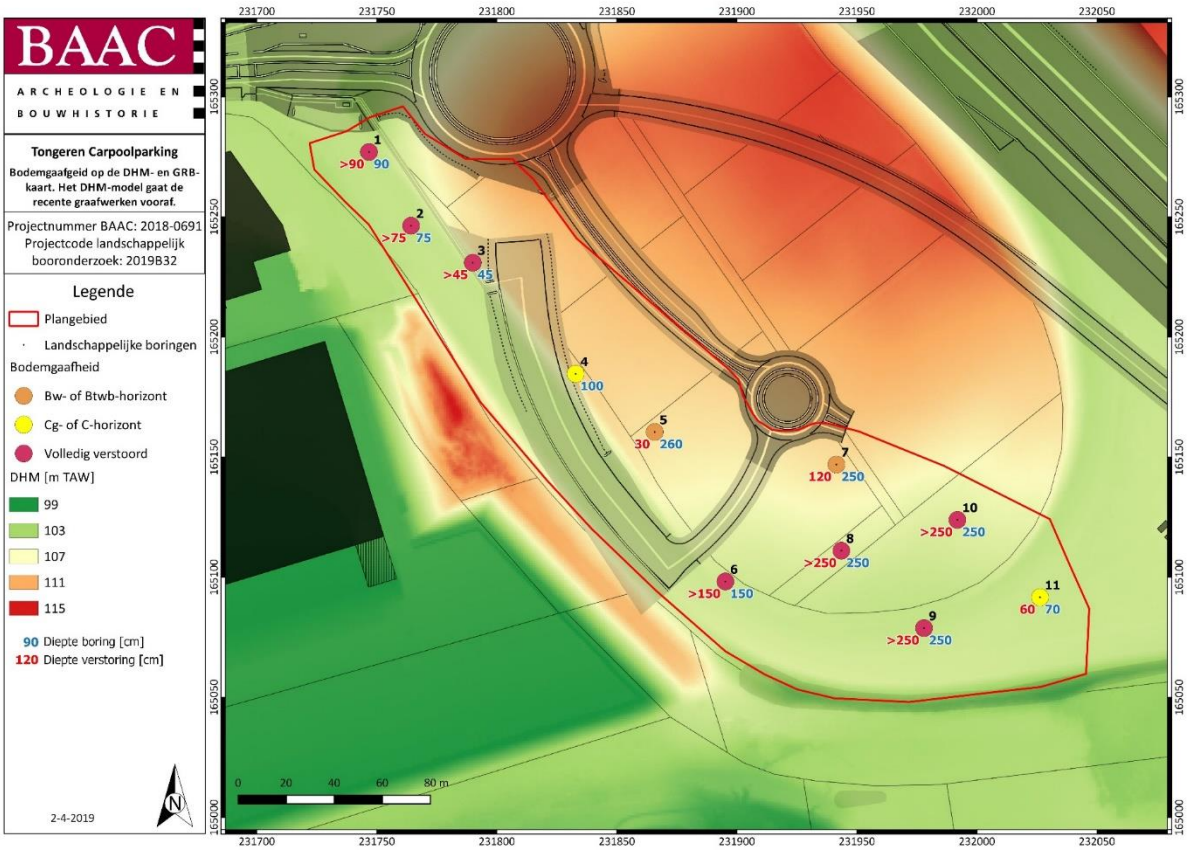


Figuur 11: Bodemopbouw vastgesteld bij proefsleuvenonderzoek aanpalend terrein. Bodemopbouw op hogergelegen deel van het terrein[32]



Figuur 12: Bodemopbouw vastgesteld bij proefsleuvenonderzoek aanpalend terrein[33]

[32] VAN DE STAEY 2014b, p.7
[33] VAN DE STAEY 2014b, p.7



Figuur 13: Situering van de landschappelijke boringen uit AN 10872[34]. Boring 6 t.e.m. 11 vallen binnen het huidige plangebied.

2.2.2 Historisch kader

Tongeren verschijnt in de historische schijnwerpers rond het begin van onze jaartelling. Het historisch kader zal dan ook met de Romeinse periode aanvangen. Vroegere menselijke aanwezigheid in het gebied zal worden besproken in 2.2.5 – Archeologisch kader. Het plangebied bevindt zich op ca. 4 km ten oosten van de Tongerse binnenstad en op korte afstand van de Romeinse weg die leidt van Tongeren naar Keulen. Het gebied zal dus rechtstreekse gevolgen ondervinden van de gebeurtenissen in de stad. Hierom wordt in deze historische kadering voornamelijk gekeken naar de historische evoluties en gebeurtenissen binnen de stad Tongeren.

<u>Romeinse periode</u>

Tongeren ontstaat als het Romeinse *Atuatuca Tungrorum, caput civitatis* van de *Tungri*, in de *provincia Belgica* (volgens de administratieve indeling van Augustus). Gezien het ontbreken van prehistorische bewoningssporen is de identificatie met Atuatuca, het oppidum van de Eburonen, niet waarschijnlijk, hoewel zij wel met zekerheid in de omgeving van Tongeren aanwezig waren.

De Eburonen waren een vermoedelijk Keltische bevolkingsgroep die door Julius Caesar gerekend werden tot de Germani cisrhenani. Op basis van muntvondsten wordt aangenomen dat zij vooral in

[34] LINTEN & PAWELCZAK 2019

het oostelijk deel van het Nederlandse rivierengebied en in Belgisch Limburg woonden. Zij bevolkten de regio voor de komst van de Romeinen.

De oudste Romeinse sporen in Tongeren dateren uit het begin van de keizertijd en bestaan onder andere uit een houten en aarden wal die een areaal van ca. 80 ha omsluit en waarbinnen een stratenpatroon in regelmatig dambordschema zich aftekent. De oudste bewoningssporen zijn inheems en bestaan uit ruime tweebeukige woningen uit hout en leem.

Door haar administratieve functie als hoofdplaats van de *civitas*, de gunstige ligging als etappeplaats op de weg Bavai-Keulen en door de gunstige agrarische infrastructuur ontwikkelt Atuatuca zich vrij snel tot het belangrijkste stedelijke centrum van Noord-Gallië.

In de Claudische periode (41-54 n. Chr.) wordt de heerbaan Keulen-Bavai en het stedelijke stratennet voorzien van een stenen bekleding. Hiermee wordt het bestaande dambordschema bevestigd, waarbinnen vierkante *insulae* worden afgebakend. Het gewone huistype uit deze periode is het diephuis in stijl- en regelwerk met lemen vullingen, onder zadeldaken met stro- of houtbekleding. Ook de ruimere residenties van rijke burgers worden in de eerste eeuw in vakwerk opgetrokken. De nederzetting is omringd door kleine grafvelden.

Tijdens de opstand van Julius Civilis (69-70) wordt de stad grondig verwoest. De Flavische periode (69-96) wordt nog volop gekenmerkt door houtbouw maar de huizen hebben nu over het algemeen pannen daken. De nieuwe heerbaan vanuit Kassel over Tienen sluit ten westen van de stad aan op de heerbaan Bavai-Keulen. Vanuit het brongebied van Widooie wordt een aquaduct aangelegd, op een aarden wal, de huidige zogenaamde Beukenberg.

De periode der Antonijnen (138-180) is een tijd van hoogconjunctuur voor de stad. Ten westen en ten zuiden van de stadskern ontstaan nieuwe woonwijken, waarschijnlijk voor ambachtslui, waarheen secundaire verbindingswegen worden aangelegd. Ondanks het ontbreken van materiële resten mag de aanwezigheid van een aantal belangrijke, openbare gebouwen verondersteld worden, zoals een forum ten noorden van de Onze-Lieve-Vrouwenkerk, een mogelijk amfitheater en openbare badgebouwen. Het belangrijkste bouwwerk uit begin tweede eeuw is echter de eerste stenen omheiningsmuur met een omtrek van 4.544 m, die waarschijnlijk dateert uit de regeringsperiode van Trajanus (98-117). Hiervan bleven aanzienlijke resten bovengronds bewaard. De Jeker, die tot in de middeleeuwen een bevaarbare rivier was, was omwille van die bevaarbaarheid in de stad opgenomen. Ten zuidwesten, buiten de stadswallen, ontstaat een nieuwe necropool, die tot ver in de 4de eeuw in gebruik blijft.

Midden 3de eeuw kent de stad een periode van onrust. In 257 en 275-276 steken de Franken bij Keulen de Rijn over en trekken plunderend en verwoestend door de streek. Vele villabewoners verlaten hun domeinen en vestigen zich in de stad. Met Diocletianus (284-305) treedt een nieuwe periode van rust in en tijdens de regeerperiode van Constantijn (308-337) kent de stad een nieuwe bloeiperiode. Uit deze regeringsperiode dateert waarschijnlijk de tweede, verkorte omheining van de stad. Deze had een kleinere omtrek dan de oudere omwalling omdat deze door zijn uitgestrektheid in noodsituatie onverdedigbaar is gebleken.

De rijke grafvondsten uit deze periode getuigen van de welvaart en grote bevolkingsdichtheid in de stad. Op verschillende plaatsen in de stad werden resten opgegraven van grote gebouwen, waarschijnlijk met openbaar karakter. Ook uit deze periode dateren de laat-Romeinse gebouwresten die werden opgegraven onder de basiliek. Mogelijk gaat het om een basilica forensis die in de 4de eeuw als bisschopskerk dienstdeed. Tongeren wordt de zetel van een nieuw bisdom waarvan de grenzen samenvielen met die van de Civitas Tungrorum, afgescheiden van het diocees Keulen.

In het midden van de 4de eeuw kent Tongeren nieuwe invasies van Frankische groepen. Julianus (355-363) slaagt erin tijdelijk de orde te herstellen. Het voortdurend binnendringen van Frankische groepen heeft echter in de loop van de 4de eeuw de samenstelling van de bevolking geleidelijk aan gewijzigd: de Gallo-Romeinse bevolking heeft zich in de steden teruggetrokken, terwijl het platteland meer en meer wordt ingenomen door Germaanse inwijkelingen en huursoldaten. Ondanks een duidelijke achteruitgang van de welvaart kennen de Gallo-Romeinse steden nog een zekere bloei en hoewel de bevolkingsdichtheid sterk terugloopt is de bewoning continu tot de eerste decennia van 5de eeuw.

Gezien het ontbreken van teksten en bodemvondsten is van de periode die volgt op de terugtrekking van de Romeinse troepen (407-413) weinig gekend.[35]

Het Romeinse wegennet[36]

Zonder het uitgestrekte wegennetwerk had het Imperium Romanum niet kunnen bestaan. De wegen verschaften het leger immers controle en vormden de grondslag voor een grote mobiliteit van personen, goederen en gedachtegoed. In onze streken, waar soms gebruik werd gemaakt van routes uit de ijzertijd, speelden de wegen een cruciale rol in de romanisering en de villa-economie. Het geproduceerde graan moest immers zijn weg vinden naar de niet-rurale bevolking. In *vici* langs de wegen bevonden zich marktplaatsen van waaruit de producten werden verhandeld.

De meeste wegen in Gallië werden onder Agrippa vanaf 39 v. Chr. Aangelegd. De meest bekende Romeinse weg in België was de Via Belgica, die Boulogne sur Mer in het westen via Kassel, Wervik, Bavai, Tongeren en Maastricht met Keulen verbond. Ten noorden van deze weg, tussen Wervik en Tongeren, liep een andere belangrijke route: van Wervik, via Kortrijk, Velzeke, Asse, Elewijt en Tienen. Elke zone van het wegennet had een eigen administratie die onder de bevoegdheid van een *praefectus* viel, die een veldwachtkorps en toezichtsdienst aanstuurde. Om de 10 mijl (14,81 km), de afstand die een koerier in een uur moest afleggen, was er een wisselplaats (*mutatio*). Om de 30 kilometer was er een *statio* of *mansio*, voorzien van logeerkamers, stalling voor de wisselpaarden, rijtuigen en een smidse.

In Gallië bestonden de hoofdwegen doorgaans uit (van onder naar boven) een of meerdere lagen aangestampte leem en/of zand, met daarop een bed van platte of op hun kant geplaatste stenen. Boven op deze fundering lag een egalisatielaag van aangestampt leem en/of zand. Het eigenlijke wegdek hierboven was meestal samengesteld uit een laag grind, aaneengekit door leem of klei.[37] Buiten de hoofdwegen was er een netwerk van eenvoudige wegen, in veel gevallen slechts bestaand uit aangestampte leem en/of zand.

Voor het lössgebied tussen Tongeren en Keulen werd vastgesteld dat er vlak langs Romeinse hoofdwegen vooral drie soorten vindplaatsen voorkomen: villa's, omgreppelde huisplaatsen/nederzettingen in houtbouw en begraafplaatsen.[38]

De Romeinse weg tussen Tongeren en Maastricht bevindt zich ongeveer 500 m ten zuiden van het plangebied.

<u>Middeleeuwen</u>

Rond 491 komt de civitas Tungrorum onder het bewind van de Merovingers. Waarschijnlijk behoorde Tongeren samen met Koninksem, Lauw, Herstappe, Orthée, Hamal, Rutten, Vreren, Nerem, Paifve en Sluizen tot het kroondomein der Pepiniden en schenkt Pepijn de Korte tussen 751 en 768 zijn

[35] IOE 2020: ID 120831
[36] VERHOEVEN & KEIJERS 2014, p.36
[37] ROGGE 2004, pp.174–177
[38] JENESON 2013

bezittingen in Tongeren aan de bisschoppen van Tongeren-Luik. Door de verdragen van Ribémont (879) en Verdun (880) wordt Tongeren een deel van het Duitse Rijk. In 980 verleent Otto II aan Notger de immuniteit over de bezittingen van de Luikse kerk, waarvan Tongeren één van de oudste was. In de 13de en 14de eeuw fungeren de graven van Loon als voogden van Tongeren.

Gelijktijdig met de bouw van de Romaanse kerk en kloostergang aan het begin van de 12de eeuw wordt de omwalling van de versterking in westelijke richting uitgebreid. Ondertussen is rondom de marktplaats een handelsnederzetting ontstaan: de bebouwing bakent een marktplein met driehoekige vorm af, aan de oostzijde palend aan de muur van het monasterium, terwijl een aantal straten dit plein verbinden met de belangrijkste wegen.

Het einde van de 12de en het begin van de 13de eeuw worden gekenmerkt door twee dramatische gebeurtenissen die van doorslaggevend belang zullen zijn voor de vorm waarin de middeleeuwse stad zich zal ontwikkelen. In 1180 steekt de graaf van Loon bij de belegering van de burcht van Kolmont de stad in brand en in 1213 belegert de hertog van Brabant de burgers in het versterkte monasterium. In 1240 wordt begonnen met de bouw van de gotische kerk en tussen circa 1241-1290 wordt de middeleeuwse omwalling gebouwd. Deze factoren bepalen de uiteindelijke vorm en aanleg van de stad zoals die tot op heden bewaard bleef. De omwalde oppervlakte beslaat 54 hectare.

In de 12de eeuw worden de buitenstedelijke gebieden met de stad in een stadsvrijheid verenigd en onderworpen aan de stadsmagistraat en de schepenbank Luiks recht sprak. Rond 1250 lagen de grenzen van deze stadsvrijheid vast. Ze omvatte Berg met Ketsingen (op korte afstand van het plangebied), Blaar, Henis, Lauw, Mulken, Offelken, Neerrepen, Piringen, Riksingen met Vrijhern en Widooie.

De 15de eeuw wordt bepaald door rampzalige conflicten van de Luikse steden met de Bourgondische hertogen. Na de slag van Brustem (1467), waar Tongeren samen met de andere Luikse milities Karel de Stoute bevecht, wordt de omwalling gedeeltelijk afgebroken en worden alle stadsvrijheden afgeschaft. In 1494 wordt de stad ingenomen en geplunderd door de ontslagen troepen van aartshertog Filips de Schone.[39]

Post-middeleeuwse periode

De oorlog van Lodewijk XIV tegen Holland in de tweede helft van de 17de eeuw was rampzalig voor de stad. Na de inname van Maastricht (1673) worden alle stadspoorten opgeblazen en in 1676 worden alle resterende wallen afgebroken. In augustus 1677 wordt de stad volledig afgebrand op bevel van graaf de Calvo, de Franse gouverneur van Maastricht. De brand verwoest de Sint-Niklaaskerk, de kloosters van Jezuïeten (gesticht 1638) en Celestijnen (gesticht 1640), het stadhuis, de hallen en meer dan 500 huizen; de Onze-Lieve-Vrouwekerk is zwaar beschadigd. De Franse troepen plunderen nog viermaal de stad. Gedurende de Spaanse Successieoorlog wordt Tongeren in 1703 bezet door de geallieerden, belegerd en ingenomen door de Fransen onder leiding van maarschalk de Villeroy. De bezetting duurt tot 1714.

Tongeren staat aanvankelijk gunstig tegenover de Luikse revolutie van 1789 en sympathiseert met de Franse bezetting die zich echter vrij snel onpopulair maakt. Na de inbeslagname van de kerkelijke goederen verdwijnt het grootste gedeelte der Tongerse kloosters. In de 19de eeuw worden alle stadspoorten, op de Moerenpoort na, afgebroken, evenals het grootste gedeelte van de omwalling.

Tot aan de Tweede Wereldoorlog blijft de bewoning beperkt tot het gebied intra muros met beperkte lintbebouwing langs de uitvalswegen naar Hasselt, Bilzen, Maastricht, Luik, Sint-Truiden, Nerem en

[39] IOE 2020: ID 120831

Koninksem. In het interbellum breidt de stad langzaam uit en ontstaan rondom het centrum nieuwe wijken.[40]

In de jaren 1960 ten slotte, wordt aangevangen met de aanleg van de autosnelweg E313. Deze loopt naast het plangebied, dat wordt ingesloten door een deel van het afrittencomplex.

2.2.3 Cartografische bronnen

Ferraris (1771-1778)

Op de Ferrariskaart[41] (Plan 12) is te zien dat het plangebied zich in zeer landelijk gebied bevindt, in een zone die voornamelijk wordt gebruikt voor akkerbouw. Onmiddellijk ten zuiden van het plangebied loopt de 'Ancienne Chaussée des Romains'. Een landelijk weggetje dat van NO naar ZW langs het plangebied loopt, komt hier op uit. Verspreid over het landschap zijn verschillende plantages of boomgaarden te zien. Op korte afstand bevinden zich een aantal gehuchten zoals Melin (het huidige Millen), Genoelselderen en Ketsingen. Deze dorpen of gehuchten bestaan nog steeds. Op de kaart zijn ook duidelijke hoogteverschillen afgebeeld. Zo is ook te zien dat het plangebied op een relatief steile helling gelegen is.

Vandermaelen (1846-1854)

Ook op de kaart van Vandermaelen[42] is ter hoogte van het plangebied geen bewoning aanwezig (Plan 13). Het plangebied bevindt zich nu onmiddellijk ten zuiden van de steenweg die Tongeren met Maastricht verbindt. Een smalle weg doorkruist het plangebied van noord naar zuid. Ook op deze kaart zijn duidelijk de vele hoogteverschillen weergegeven. Zeker ter hoogte van het plangebied bevinden zich verschillende steile hellingen.

Atlas der Buurtwegen (1843-1845)

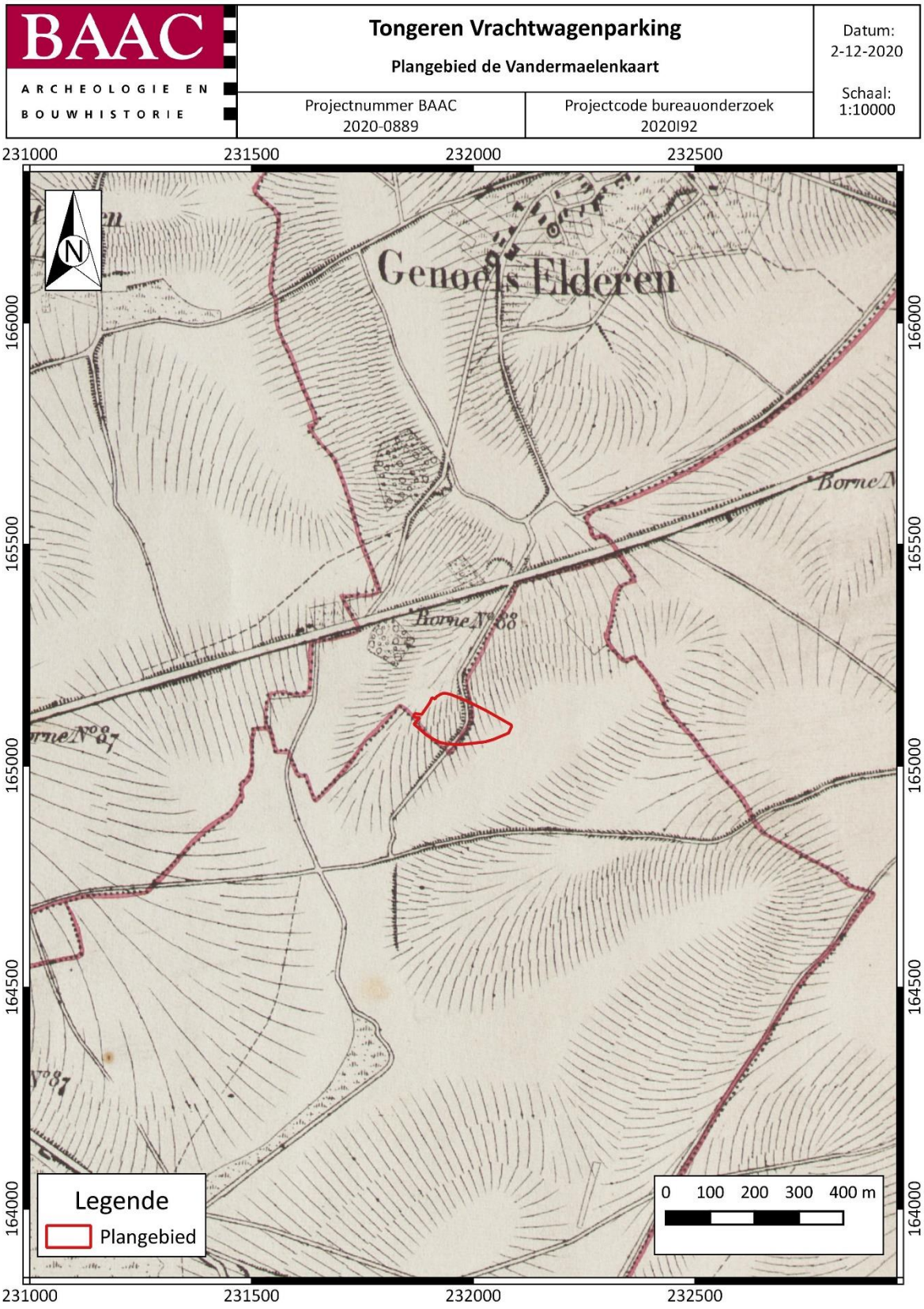
De Atlas der Buurtwegen[43] toont een gelijkaardig beeld als de vorige historische kaarten (Plan 14). Dezelfde smalle weg doorkruist het plangebied. Het terrein is onderverdeeld in een groot aantal kleine landbouwpercelen en behalve in de dorpskernen is er nog geen bebouwing weergegeven. Onmiddellijk ten oosten van het plangebied is het toponiem Rutten Dael aangegeven. Dit staat nog steeds onder de naam Ruttendaal op de huidige topografische kaarten (Plan 1).

[40] IOE 2020: ID 120831
[41] KONINKLIJKE BIBLIOTHEEK VAN BELGIË 2020
[42] GEOPUNT 2020e
[43] GEOPUNT 2020d



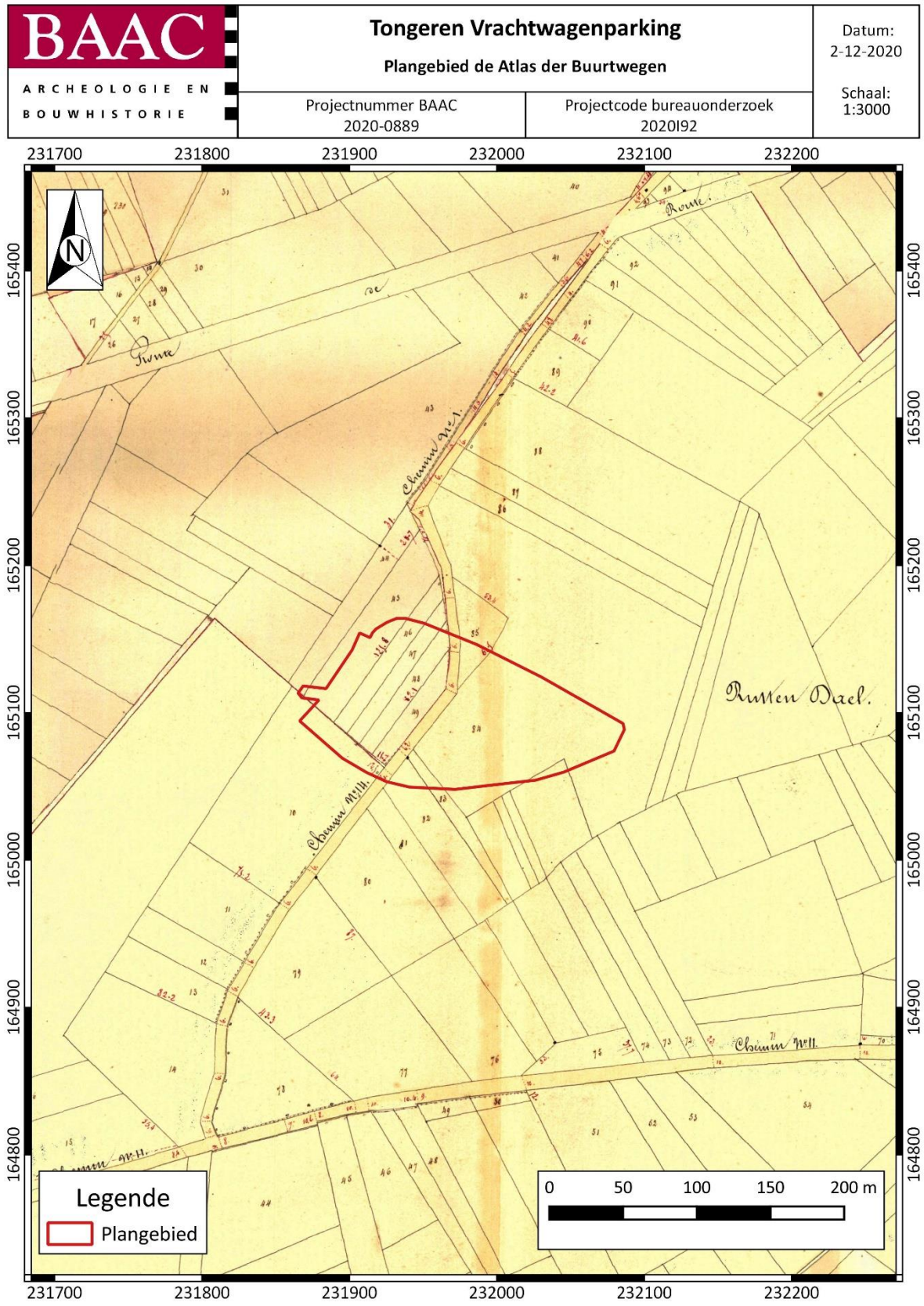
Plan 12: Plangebied op de Ferrariskaart[44] (analoog; 1:25.000; 02.12.2020)

[44] GEOPUNT 2020b



Plan 13: Plangebied op de Vandermaelenkaart[45] (analoog; 1:20.000; 02.12.2020)

[45] GEOPUNT 2020c



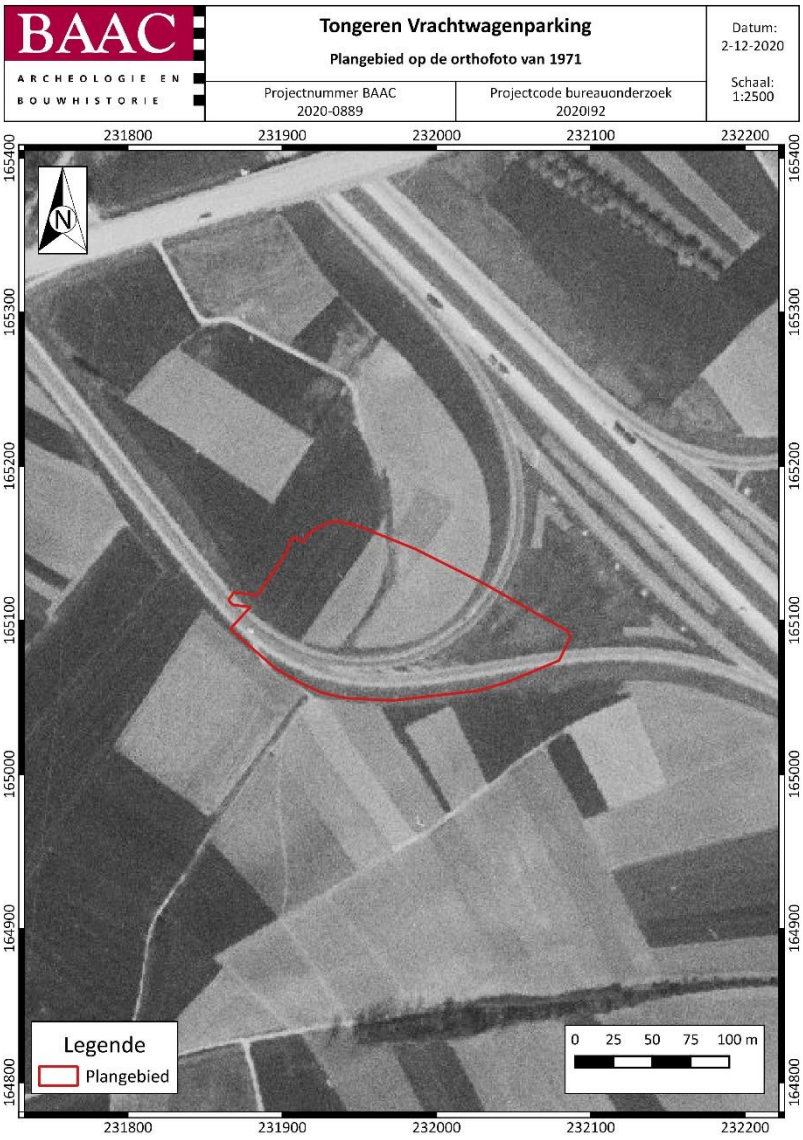
Plan 14: Plangebied op de Atlas der Buurtwegen[46] (analoog; 1:2500; 02.12.2020)

[46] GEOPUNT 2020a

2.2.4 Orthofotografische bronnen

Op een orthofoto die werd getrokken in 1971 is te zien hoe het plangebied inmiddels deel uitmaakt van het op- en afrittencomplex van de snelweg E313 (Plan 15). Deze werd aangelegd aan het begin van de jaren 1960 en werd in 1964 in gebruik genomen.[47] Een groot deel van het plangebied doet nog steeds dienst als landbouwgebied. Een landweg doorkruist het plangebied.

Eenzelfde beeld is te zien op een orthofoto uit 2013-2015 (Plan 3). Binnen het plangebied bevinden zich nog steeds akkers. Buiten het plangebied doet het terrein inmiddels dienst als industriezone en bedrijventerrein (Industriezone Tongeren-Oost). Het is pas met de huidige ingrepen, m.n. de heraanleg van het afrittencomplex en de aanleg van een tijdelijke carpoolparking, dat ook het gebied binnen het complex wordt ontwikkeld. Dit is zichtbaar op Figuur 1, Figuur 2 en Figuur 3.



Plan 15: Plangebied op orthofoto van 1971[48] (digitaal; 1:1; 02.12.2020)

[47] WEGEN-ROUTES.BE 2019
[48] AGIV 2020c

2.2.5 Archeologisch kader

Centrale Archeologische Inventaris

De Centrale Archeologische Inventaris (CAI)[49] is een databank van archeologische vindplaatsen in Vlaanderen. Dit overheidsinstrument helpt een inschatting maken over het archeologisch potentieel van het plangebied.

Gezien de sterke Romeinse aanwezigheid is het aantal CAI-locaties in de omgeving van Tongeren bijzonder groot. Naast CAI-locaties zijn er gebeurtenissen opgenomen in onderstaand overzicht. Hiernaar wordt verwezen als **G xxxx/xxx** (dossiernummer).

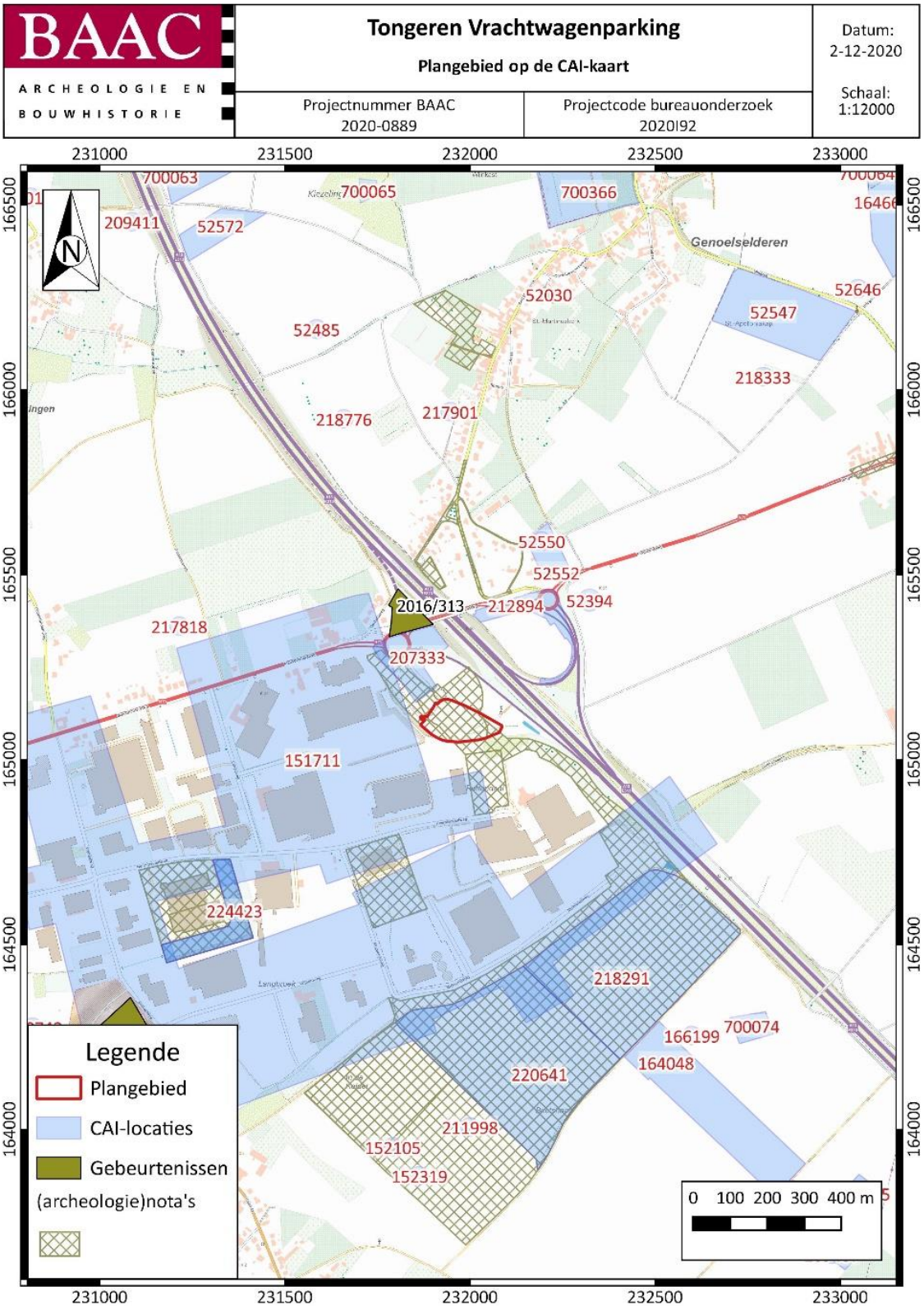
Voor het plangebied zelf zijn geen archeologische waarde gekend (Plan 16). Rondom het projectgebied zijn de volgende meldingen gekend (Tabel 1):

Tabel 1: Archeologische waarden in de CAI in de onmiddellijke omgeving van het plangebied.[50]

CAI-NUMMER	OMSCHRIJVING
52030	KERK GENOELSELDEREN – VOLLE MIDDELEEUWEN
52394	LOSSE VONDST MD – IJZERTIJD, WOII
52485	LOSSE VONDST MD – KLEDINGHAAKJE VOLLE MIDDELEEUWEN
52547	LOSSE VONDST MD - MUNTEN E.A. UIT ROMEINSE TIJD, ME, NIEUWE TIJD
52550	LOSSE VONDST MD – MUNT UIT LATE MIDDELEEUWEN
52552	LOSSE VONDST MD – AANTAL OBJECTEN UIT LATE MIDDELEEUWEN
52572	LOSSE VONDST MD – MUNT UIT LATE MIDDELEEUWEN
52646	LOSSE VONDST MD – MUNTEN EN ANDERE VOORWERPEN UIT VROEGE EN LATE MIDDELEEUWEN
151590	LOSSE VONDST MD – PELGRIMSINSIGNE UIT LATE MIDDELEEUWEN
152105	VONDSTCONCENTRATIE – BOUWMATERIAAL EN AARDEWERK UIT ROMEINSE PERIODE
151711	NEDERZETTING MIDDEN-IJZERTIJD
152319	VONDSTCONCENTRATIE – BOUWMATERIAAL UIT ROMEINSE PERIODE
163076	ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ZONDER RESULTAAT
164048	LOSSE VONDST MD – OBJECTEN UIT VOLLE MIDDELEEUWEN EN NIEUWE TIJD
164667	SPOREN EN RESTEN UIT MIDDEN-ROMEINSE PERIODE, LOSSE VONDSTEN STEENTIJD
166199	LOSSE VONDST MD – ROMEINSE MUNT

[49] CAI 2020
[50] CAI 2020

207333	WO I - MUNITIEDEPOT
210742	LOSSE VONDST – ROMEINS BOUWMATERIAAL
211028	LOSSE VONDST MD – MUNTEN UIT LAAT-ROMEINSE PERIODE
221998	LOSSE VONDST MD – MUNTEN UIT LAAT-ROMEINSE PERIODE
212894	WO I - MUNITIEDEPOT
217818	LOSSE VONDST MD – 16^{E} EEUWSE MUNT
217901	LOSSE VONDST NIEUWE EN NIEUWSTE TIJD
218291	NEGATIEF PROEFSLEUVENONDERZOEK VELDKARTERING – KELTISCHE STATER, 16^{E} EEUWSE MUNT, BOEKBESLAG, MUSKETKOGELS
218333	LOSSE VONDST MD – NIEUWE EN NIEUWSTE TIJD
218349	NEGATIEF PROEFSLEUVENONDERZOEK – GEEN SPOREN, GEEN VONDSTEN
218776	LOSSE VONDST – BIJLFRAGMENT NEOLITHICUM
700074	STRUCTUUR OP BASIS VAN LUCHTFOTOGRAFIE
700478	ROMEINSE WEG TONGEREN-KEULEN
224423	PROEFSLEUVENONDERZOEK – RECENTE SPOREN
220641	PROEFSLEUVENONDERZOEK – IJZERTIJD AW, ROMEINSE KELDER, 19DE-EEUWSE HOLLEWEG
G 2016/313	NEGATIEF PROEFSLEUVENONDERZOEK



Plan 16: Plangebied en omgeving op de CAI-kaart[51] met aanduiding gebeurtenissen en bekrachtigde (archeologie)nota's (digitaal; 1:1; 02.12.2020)

[51] CAI 2020

Ander archeologisch onderzoek in de regio

Tabel 2: (Archeologie)nota's en/of eindverslagen in de regio

AN(BS)/N/EV ID	TOPONIEM	ONDERZOEK	ADVIES
AN ID 77	TONGEREN OOST	BOZ	GEOFYSISCH, VELDKARTERING EN PS CAI 218291 CAI 220641
N ID 4163	TONGEREN OOST	GEO, VELD, PS, LBO	GEEN VERVOLG
AN ID 6204	TONGEREN HEERSTERVELDWEG	BOZ	GEEN VERVOLG
N ID 6480	TONGEREN OOST	GEO, VELD, PS/PP	DO
AN ID 7948	TONGEREN HEERSTERVELDWEG	BOZ	PS IN 2 FASEN
N ID 9595	TONGEREN HEERSTERVELDWEG	PS	GEEN VERVOLG, WEL NOG FASE 2
AN ID 10999	TONGEREN HEERSTERVELDWEG	BOZ	GEEN VERVOLG
AN ID 10872	TONGEREN CARPOOLPARKING	AN, LBO	PS

a. Onderzoek volgend op archeologienota ID 77[52]

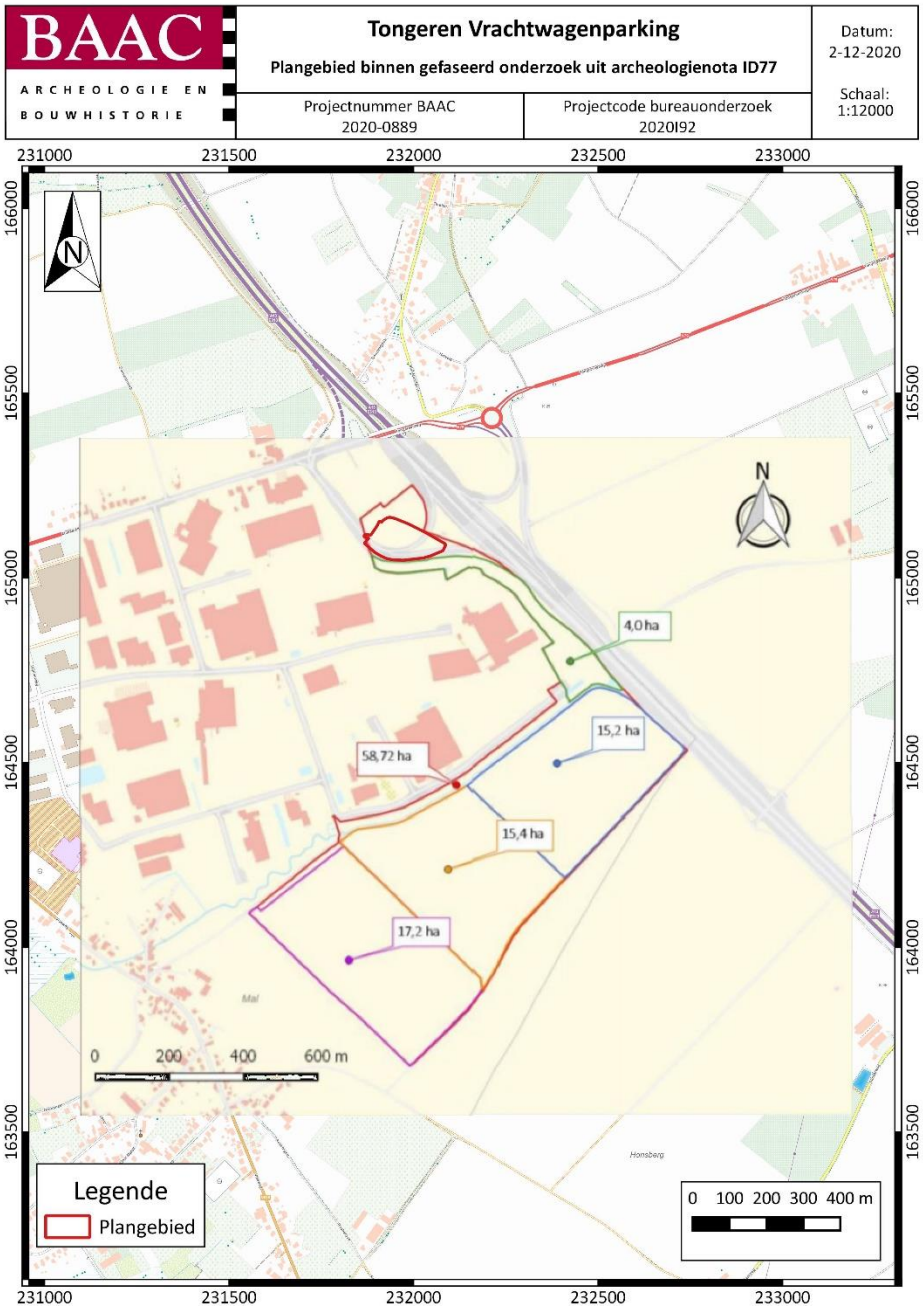
Aanleiding voor het opmaken van deze archeologienota (Plan 17) was de uitbreiding van het bedrijventerrein Tongeren Oost en het aanleggen van een parallelweg langs de E313. Op basis van cartografische bronnen bleek dat het onderzoeksgebied de laatste eeuwen wellicht uitsluitend als landbouwgrond in gebruik is geweest. Toch maakt de gunstige landschappelijke situering, waar droge gronden zich bij nattere zones situeren, van het terrein een aantrekkelijk gebied voor bewoning. De ligging vlak bij de Romeinse heirbaan van Tongeren naar Keulen en het vondstmateriaal van nabijgelegen archeologische sites bevestigen dat het terrein mogelijk van de steentijd tot de Romeinse periode was bewoond. De nabijheid van vondsten uit de ijzertijd en de Romeinse periode maakt het aannemelijk dat vondsten en sporen uit deze periodes meer kans maken om aangetroffen te worden. Om die reden werd geadviseerd om:

- Ter hoogte van de wegeniswerken een proefsleuvenonderzoek uit te voeren.

[52] VAN DE STAEY & WESEMAEL 2016a

- Ter hoogte van de rest van het te ontwikkelen bedrijventerrein een veldkartering en geofysisch onderzoek uit te voeren en op basis van de resultaten hiervan een controlerend proefsleuven- en proefputtenonderzoek uit te voeren.

Deze onderzoeken worden gefaseerd uitgevoerd, te beginnen met de blauwe zone (fase 1) en de oranje zone (fase 2) (Plan 17).



Plan 17: Het onderzoeksgebied binnen archeologienota ID 77 met aanduiding van de verschillende onderzoekszones. Het huidige plangebied wordt aangeduid door de rode contouren.[53] (Digitaal; 1:250; 02.12.2020)

[53] VAN DE STAEY, HOEBREKX, et al. 2017, p.7

CAI-locatie **218291** bevindt zich ongeveer 600 m ten zuidoosten van het plangebied. Het onderzoek op dit terrein is **fase 1** van de deelonderzoeken die voortvloeien uit de archeologienota met ID 77. Op dit terrein, in blauw aangeduid op Plan 17, werd metaaldetectie uitgevoerd in combinatie met veldkartering, werd magnetometrisch onderzoek uitgevoerd en werden 44 proefsleuven, 12 proefputten en vier mechanische boringen uitgevoerd. Het vooronderzoek met ingreep in de bodem leverde slechts één spoor op. De veldkartering met metaaldetectie leverde enkele vondsten op, m.n. 3 musketkogels, een fragment van een kanonskogel en een verguld fragment van een riembeslag. Verder werd één ondetermineerbare zilveren munt aangetroffen, een Engelse munt van zes pence die werd geslagen in 1578 en één gouden Keltische munt, gedetermineerd als een Scheers 31 IB, een stater die wordt toegewezen aan de stam van de Eburonen. Voor deze zone werden geen verdere maatregelen geadviseerd.[54]

In **fase 2 (CAI nummer 220641)**, oranje op Plan 17, werd een geofysisch onderzoek, een veldkartering en een proefsleuven- en puttenonderzoek uitgevoerd. Tijdens het geofysisch onderzoek werden diverse fenomenen vastgesteld, onder meer verhoogde metingen die wijzen op ijzerhoudend materiaal, restanten van erosieprocessen en vroegere percelering, ontginning en teelt. In een aantal gevallen kunnen de opgemerkte anomalieën vermoedelijk in verband gebracht worden met archeologische sporen zoals een oude veldweg, bouwpuin en brandresten. Tijdens de veldkartering werden maar beperkte hoeveelheden vondstmateriaal aangetroffen en waren er weinig opvallende verschillen op te merken tussen de aangetroffen materialen in de verschillende zones. Het merendeel van het aangetroffen materiaal bestond uit fragmenten postmiddeleeuws bouwmateriaal en 'mestvaaltartefacten'. Deze bieden geen archeologisch relevante informatie aangezien het erg typisch materiaal is dat op de meeste akkers aangetroffen wordt. De veldkartering bood bijgevolg onvoldoende informatie om de aan- of afwezigheid van een archeologische vindplaats te bevestigen.

Het proefsleuvenonderzoek bestond uit 8 sleuven ingeplant op het terrein op basis van de gegevens van het geofysisch onderzoek en uit 18 proefputten. Uit de proefputten bleek dat het terrein op de hoger gelegen delen en de helling sterk geërodeerd was. Aan de voet en deels op de helling was er sprake van dikke colluviale pakketten. In één zone was er sprake van een relatief goede bodembewaring en in deze zone werden archeologische sporen vastgesteld. Aan de zuidwestzijde van het terrein werd een restant van een kelder die vermoedelijk tot een villagebouw behoorde aangetroffen. Er kan worden aangenomen dat een groot deel van het complex en bijhorende structuren weggeërodeerd is. Er werden rondom de kelder geen verdere sporen aangetroffen. Opvallend is dat ter hoogte van deze structuur het toponiem 'in de kelder' vermeld staat op de topografische kaarten. Op basis van het vooronderzoek werden drie zones geselecteerd voor een vlakdekkende opgraving. Deze is inmiddels uitgevoerd maar de resultaten zijn nog niet bekend.[55]

De **groene zone** waar een proefsleuf ter hoogte van de geplande wegenis zou worden aangelegd, is nog niet onderzocht.

Het **meest noordelijke deel** van het in archeologienota ID 77 beschouwde plangebied, het deel dat overlapt met het huidige plangebied, was geen voorwerp van vooronderzoek omdat in deze zone geen werkzaamheden werden gepland.

[54] VAN DE STAEY, HOEBREKX, et al. 2017
[55] HOEBREKX & WESEMAEL 2017, pp.51–53

b. Ander archeologisch onderzoek

In het kader van de ontwikkeling van een nieuwe vrachtwagenparking waartoe het huidig onderzoeksgebied hoort, werd eerder al een archeologische studie uitgevoerd door BAAC Vlaanderen (ID 10872). Deze archeologienota bevatte een bureauonderzoek en landschappelijk bodemonderzoek. Het landschappelijk bodemonderzoek gaf reeds een duidelijk beeld over de bewaringstoestand van het bodemarchief binnen het huidige plangebied. Deze resultaten werden hierboven reeds besproken (2.2.1 Landschappelijk kader)

Locatie **207333**, gelegen vlak naast het plangebied, verwijst naar een prospectie met ingreep in de bodem in de vorm van een proefsleuvenonderzoek aan het afrittencomplex. Dit onderzoek werd uitgevoerd in 2014. In totaal werden 50 sporen aangetroffen, voornamelijk in het zuidelijke deel van het onderzoeksterrein. De sporen waren goed maar algemeen genomen ondiep bewaard. Het betrof uitsluitend schutters- en munitiekuilen die op basis van het vondstenensemble in de Eerste Wereldoorlog kunnen gedateerd worden. Er werden geen structuren herkend. Er werd op basis van deze resultaten geen vervolgonderzoek geadviseerd.[56]

In het noorden grenzend aan dit terrein verwijst **G 2016/313** naar een proefsleuvenonderzoek waarbij geen sporen werden aangetroffen.

Locatie **151711** verwijst naar archeologisch onderzoek (proefsleuven en een beperkte opgraving) dat in 2006 werd uitgevoerd. Tijdens het onderzoek werd in de zuidwestelijke hoek van het opgravingsterrein een opvallende constructie van paalsporen en kuilen aangetroffen. Een tweede zone, centraler gelegen, bevatte veel kuilen en een klein aantal paalsporen. Op deze locatie werd weinig materiaal ingezameld waardoor de datering meer onzeker is. Het grootste aantal van de aanwezige archeologische sporen dateert uit de midden ijzertijd (450-250 v. Chr.), met een kleine component finaal neolithicum 5300-4900/4000 v. Chr.). Sporen uit de nieuwe en nieuwste tijd beperkten zich vrijwel geheel tot gracht- en/of greppelstructuren, restanten van holle wegen -met de daarbij horende karrensporen- en draineringsleuven. Sporen uit de Romeinse tijd en/of middeleeuwen waren totaal afwezig. Dit is vrij opmerkelijk, gezien de enorme omvang van het onderzochte gebied en de nabijheid van de Romeinse stad Tongeren en de Romeinse weg Tongeren - Maastricht.[57] Op Plan 18 is de locatie van het plangebied weergegeven met daarin beide onderzochte zones. Dit gebied komt niet volledig overeen met de zone aangegeven in de CAI. Beide zones bevinden zich op respectievelijk ca. 500 en ca. 800 m ten zuiden en zuidoosten van het huidige plangebied.

[56] VAN DE STAEY 2014b, p.10
[57] VERELST 2006, pp.51–62



Plan 18: Plangebied CAI151711(lichtblauw) met aanduiding van de twee besproken zones (geelgroen)[58] (Digitaal; 1:250; 02.12.2020)

[58] Op basis van situeringsplan in VERELST 2006, p.7, afb.1

Locatie 164667 verwijst naar een archeologische evaluatie en waardering van het Hoogboschveld die werd uitgevoerd door RAAP in 2013, op ca. 1700 m ten noordoosten van het plangebied. Hiervoor werd een veldkartering, geofysisch onderzoek, luchtfotografie en een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd. Het onderzoeksgebied werd gekenmerkt door vindplaatsen uit de Romeinse tijd. Bij de veldkartering wezen de honderden dakpanfragmenten, vooral in het hoogste deel van het gebied, op structurele bebouwing, mogelijk zelfs een Romeinse villa. Kleinere concentraties op de hellingen duiden wellicht op buiten een villa gelegen gebouwen. Behalve vondsten uit de Romeinse tijd zijn verspreide vondsten uit de steentijd, de middeleeuwen en de nieuwe tijd aangetroffen. De artefacten uit de steentijd zijn losse, 'verdwaalde' vondsten of wijzen mogelijk op kleine kampementjes. De latere vondsten zijn waarschijnlijk vooral op de akkers terechtgekomen via bemesting en wijzen dus niet op in situ bewoning of gebruik.

Op basis van het proefsleuvenonderzoek konden enkele belangrijke conclusies worden getrokken met betrekking tot de inrichting van het onderzoeksdomein in de Romeinse tijd. Er zijn aanwijzingen voor ten minste twee grote houten gebouwen op het hoogste deel van het onderzoeksgebied. Elders werden andersoortige kuilen aangetroffen die wijzen op andere nederzettingsgerelateerde activiteiten, zoals het malen van graan zoals gesuggereerd wordt door de vondst van een groot stuk maalsteen uit tefriet. Er zijn bovendien aanwijzingen gevonden voor de aanwezigheid van een hoofdgebouw van een villa. Behalve een grote hoeveelheid bouwmateriaal werden ook enkele fraaie bronzen objecten, zoals versiering voor paardentuig gevonden. Ten slotte heeft het onderzoek in het zuidwesten van het onderzoeksgebied helemaal geen Romeinse sporen opgeleverd. De enige sporen betreffen enkele ploegsporen en twee weggetjes en een greppel uit de nieuwe tijd. Mogelijk zijn er in de omgeving wel vindplaatsen (zoals boerderijen) aanwezig, maar de leegheid van de sleuf kan ook het gevolg zijn van het feit dat zich hier in de Romeinse tijd, op de hellingen ten zuiden van de villa, uitgestrekte graanvelden bevonden.[59]

Locatie **163076**: In 2013 werd op deze locatie een archeologisch onderzoek in de vorm van de *strip, map & sample*-strategie uitgevoerd om het archeologisch potentieel van het terrein in te schatten. Tijdens het onderzoek werden slechts 11 sporen geregistreerd, alle geïsoleerde kuilen die niet gedateerd konden worden. Daarom werd niet overgegaan tot verder onderzoek. De vondsten bestonden uit 6 afslagen in silex en een postmiddeleeuwse scherf. De silexvondsten konden niet nauwkeuriger gedateerd worden dan neolithicum-metaaltijden.[60]

Locatie **212894**, gelegen aan de overkant van de autosnelweg en ter hoogte van het tegenovergelegen afrittencomplex, verwijst naar een proefsleuvenonderzoek dat in 2016 werd uitgevoerd. Hierbij kwamen sporen en vondsten uit de wereldoorlogen aan het licht, onder andere greppels en kuilen die als schutters- en/of munitiekuilen geïnterpreteerd werden. Er werd geen vervolgonderzoek geadviseerd.[61]

Locatie **218349** verwijst naar een proefsleuvenonderzoek dat in 2017 werd uitgevoerd. Het onderzoek leverde geen sporen en geen vondsten op.[62]

[59] VERHOEVEN & KEIJERS 2014, pp.139–141
[60] STEENHOUDT et al. 2013, pp.23–25
[61] DIERCKX & DE LANGHE 2016
[62] WESEMAEL & AUGUSTIN 2017

c. Structuren

Locatie **52030** verwijst naar de Sint-Martinuskerk van Genoelselderen. Deze dateert uit de volle middeleeuwen. Er werden bij eerder onderzoek graven aangetroffen die jonger zijn dan de Romaanse kerk.

Op basis van luchtfotografie werd een structuur vastgesteld. CAI **700074** verwijst hiernaar. Meer informatie is niet beschikbaar.

CAI **700478** ten slotte, verwijst naar de Romeinse weg Tongeren-Keulen. Op basis van de locatie en datering van enkele graven op de Romeinse zuidwestbegraafplaats wordt aangenomen dat de heirbaan Bavai-Keulen ten tijde van keizer Claudius I (41-54 n. Chr.) in gebruik werd genomen of misschien al eerder in gebruik was. Het traject van de heirbaan van Tongeren naar Keulen komt vermoedelijk overeen met de huidige Blaarstraat en de Oude Steenstraat en loopt ongeveer 500 m ten zuiden van het plangebied.[63]

d. Losse vondsten

Daarnaast werd een relatief groot aantal losse vondsten geregistreerd, zowel door middel van systematische veldkartering met en zonder metaaldetectie. Hiertoe behoren objecten uit zeer diverse tijdvakken, van het neolithicum tot de ijzertijd, de Romeinse tijd, middeleeuwen, nieuwe en nieuwste tijd. Veel van deze vondsten kwamen aan het licht door middel van metaaldetectie.

Enkele vondsten wijzen op menselijke aanwezigheid in het **neolithicum**: zo werd een fragment van een neolithische bijl gevonden (CAI 218776, 600 m naar het noorden) en ook op locatie CAI 164667 (1,7 km naar het noordoosten) werden enkele losse vondsten uit het neolithicum gedaan.

Op CAI-locatie 52394, op 500 m ten oosten van het plangebied werd een metalen **Keltisch** wieltje aangetroffen en op locatie 218291, 600 m ten zuiden van het plangebied, kwam een Keltische stater aan het licht die wordt toegewezen aan de stam van de Eburonen.

Op volgende locaties werden vondsten uit de **Romeinse** periode gedaan:

CAI 52547: bij metaaldetectie kwam een Romeinse knikfibula aan het licht, een aantal sterk verweerde muntjes en een munt van Quinarius Octavianus uit de vroeg-Romeinse periode.

CAI 152105: bij een veldprospectie werd een vondstconcentratie uit de midden-Romeinse periode aangetroffen die bestond uit dakpannen, silex, bakstenen, Opus Signinum en midden-Romeins aardewerk. Mogelijk gaat het om resten van een villa.

CAI 152319: vondstconcentratie bouwmateriaal

CAI 166199: bij metaaldetectie werd een centenionalis van Constantijn de Grote aangetroffen

CAI 210742: hier werd bouwmateriaal aangetroffen (drie ronde stenen hypocaustumtegels) en drie kleine Romeinse bronzen muntjes.

CAI 211028 en CAI 211998: bij metaaldetectie werden op beide locaties munten uit de laat-Romeinse periode aangetroffen.

[63] VANVINCKENROYE 1963, p.14

De meeste losse Romeinse vondsten werden op ca. 1,3 km van het plangebied gedaan, zowel in noordoostelijke, zuidelijke als zuidwestelijke richting.

Uit de **middeleeuwse periode** werden volgende locaties vastgesteld:

CAI 52646: Obool van Karel de Kale (840-877) uit de vroege middeleeuwen, een denarius van Jan I (1268-1294) uit de late middeleeuwen, een aantal slecht bewaarde middeleeuwse munten, lederbeslag;

CAI 52485: een kledinghaakje uit de volle middeleeuwen;

CAI 52547: een vingerhoed;

CAI 52550: een Denier uit de late middeleeuwen;

CAI 52552: Denier uit de late middeleeuwen van Jan van Eppes (Jean d'Aps) 1230-1232;

CAI 52572: zilveren munt van Jan I uit de late middeleeuwen;

CAI 151590: pelgrimsinsigne uit de late middeleeuwen;

CAI 164048: zilveren munt van het bisdom Keulen met Aartsbisschop Adolf I von Altena 1193-1205.

CAI 52550 en 52552 bevinden zich op ca. 500 m ten noordoosten van het plangebied. De overige vondsten werden gedaan op een afstand van minstens 1 km.

Vondsten van de **nieuwe tijd tot WO II** werden op volgende locaties gedaan:

CAI 52394: Belgische ID-tags uit WO II

CAI 52547: losse vondsten uit de nieuwe tijd, mn. 8 musketkogels, 4 pistoletkogels, gespfragmenten en 20 munten waaronder een XX sol van Louis XV uit 1719;

CAI 52552: sluiting van boekbeslag uit de 16^{e} eeuw, een gespje en een riemtong;

CAI 164048: 9 musketkogels, stukken ijzer en lood, 3 muntjes en kogelhulzen uit de nieuwe tijd

CAI 210742: aardewerk uit de nieuwe tijd;

CAI 217818: een munt uit de 16^{e} eeuw: een bourgondische rijksdaalder van Filips II uit 1567;

CAI 217901: een knoop met 19 erop, verwijzend naar het 19^{e} regiment van leger van Napoleon, een kogel uit WO II, een liard (munt) uit 1751 met daarop vier wapenschilden;

CAI 2018333: enkele losse vondsten uit de nieuwe en nieuwste tijd, m.n. een munt van Willem III met het jaartal 1876, een munt van 2 centiem van Leopold II, enkele hangertjes met kruisbeeld.

Enkele vondsten hiervan situeren zich op ca. 500 m van het plangebied (CAI 52394, 52552, 217818), de overige vondsten bevinden zich op 1 km of verder.

2.3 Synthese onderzoeksresultaten

2.3.1 Datering en interpretatie onderzoeksterrein

Het plangebied is lange tijd actief bewerkt geweest als landbouwareaal tot de ontwikkeling van het afrittencomplex van de E313. Ook na de ontwikkeling van de autosnelweg bleef het plangebied dienstdoen als landbouwgrond. Zowel landbouwactiviteiten, de ontwikkeling van wegenissen als erosieprocessen hebben invloed gehad op het bodemarchief. Uit een voorgaand landschappelijk bodemonderzoek binnen het onderzoeksterrein weten we enerzijds dat een groot gedeelte van het plangebied diepgaande verstoringen kent tot meer dan 250 cm diep. Anderzijds lijkt de bodemopbouw op een ander deel van het plangebied juist goed bewaard.

2.3.2 Archeologische verwachting

Aan de hand van de historische informatie en het kaartmateriaal kan niet met zekerheid gezegd worden of er archeologische waarden in het plangebied aanwezig zijn. Wel kan een inschatting gemaakt worden van de kans op de aanwezigheid van sporen uit verschillende periodes in het plangebied.

Zowel de landschappelijke ligging als de aanwezigheid van archeologische waarden uit de steentijd, aangetroffen in de nabije omgeving van het plangebied, scheppen een hoge verwachting om steentijdarcheologie aan te kunnen treffen binnen het plangebied. Echter hangt deze verwachting voor steentijdsites sterk samen met de bewaring van de bodem en het al dan niet meespelen van erosieprocessen. Zoals eerder vermeldt is de bodemopbouw binnen het plangebied reeds onderzocht door middel van landschappelijke boringen. Hieruit werd reeds geconcludeerd 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. Daarnaast werd op enkele plaatsen verstoring op grote diepte aangetroffen, te linken aan de aanleg van het afrittencomplex. Het betekent echter niet dat sporen en sites uit jongere archeologische perioden niet aanwezig kunnen zijn daar waar het bodemarchief beperkt onderhevig was aan erosie- en/of verstoringsprocessen.

De verwachting voor archeologische sporensite blijft aanwezig daar waar het bodemarchief duidelijk bewaard bleef. Deze verwachting geldt voor archeologisch erfgoed uit de metaaltijden, Romeinse periode, de middeleeuwen en de wereldoorlogen:

Op ca. 800 m ten zuidwesten van het plangebied werd eerder een sporensite uit de midden-ijzertijd aangetroffen. Deze site en het plangebied bevinden zich landschappelijk in een vergelijkbare context. Hoewel losse vondsten uit de **metaaltijden** verder volledig ontbreken wordt de verwachting voor sites uit de metaaltijden toch als **middelhoog tot hoog** ingeschat.

De nabijheid van de Romeinse stad Tongeren, de korte afstand tot de heirbaan tussen Tongeren en Keulen, de aanwijzingen voor de aanwezigheid van verschillende villadomeinen in de nabije omgeving en de losse vondsten uit de vroege, midden en late Romeinse periode tonen aan dat er in de ruime omgeving van het plangebied een grote bedrijvigheid heerste in deze periode. Daar staat tegenover dat in een straal van ca. 1 km rond het plangebied geen Romeinse resten werden waargenomen, ook al gebeurde er al relatief veel archeologisch onderzoek. Dit kan verschillende oorzaken hebben. Wanneer er zich in de nabije omgeving enkele villadomeinen bevonden beheerden die naar alle waarschijnlijkheid grote arealen akkerland op korte afstand van de domeinkern. Deze arealen landbouwgrond werden actief bewerkt maar het spreekt voor zich dat zich op zulke gronden geen, of

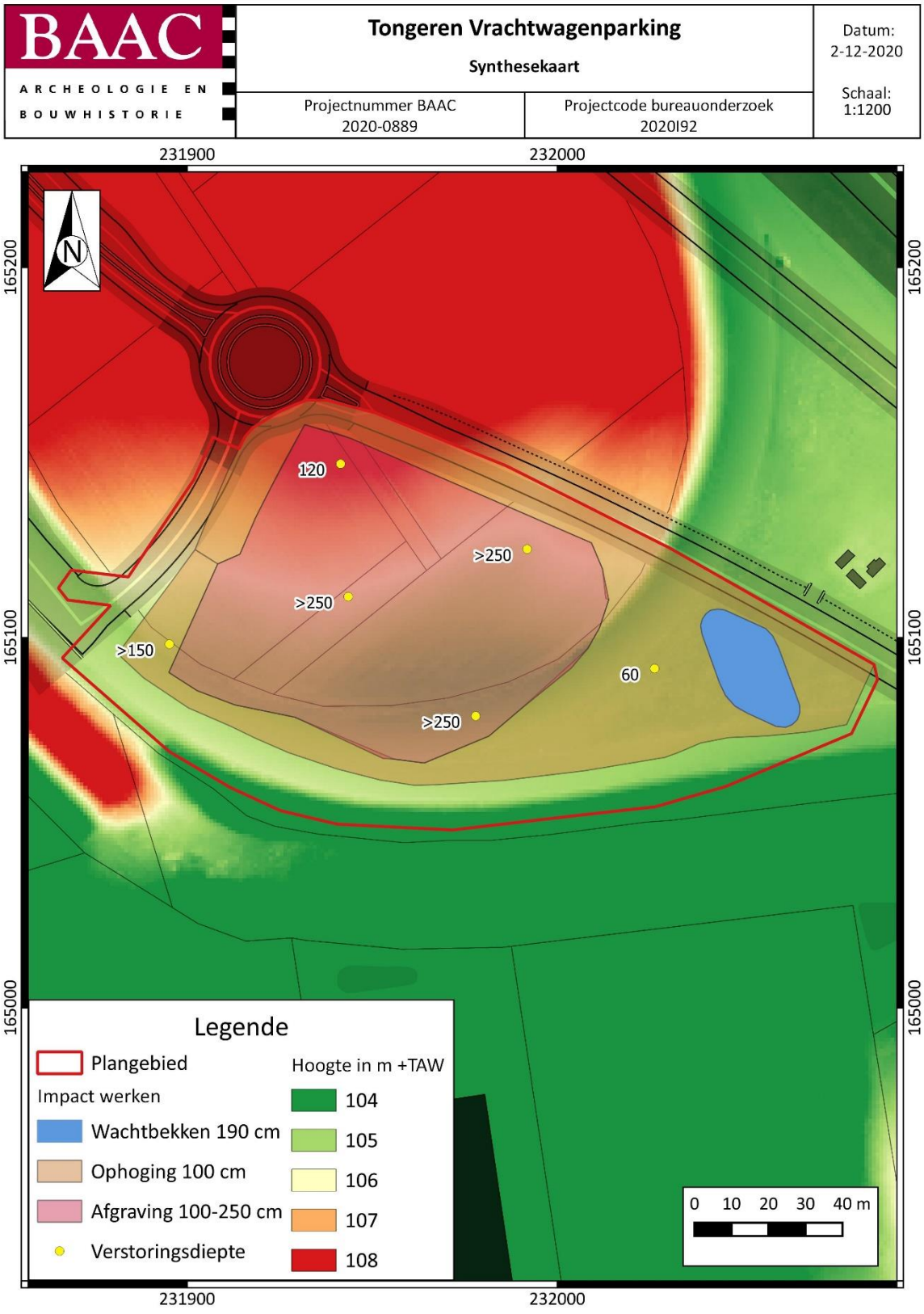
slechts beperkt, grondsporen voordoen en dat ook het vondstmateriaal eerder beperkt is. Daar staat tegenover dat het plangebied nooit onderzocht werd en dat ook een groot areaal ten westen ervan nog niet onderzocht werd. Het ontbreken van data kan dus het gevolg zijn van het ontbreken van onderzoek. De verwachting voor sites uit de **Romeinse periode** wordt alsnog **hoog** ingeschat.

Voor de middeleeuwse periode zijn de gegevens eerder schaars. Bij archeologisch onderzoek in de nabije omgeving werden nog geen sporen uit de middeleeuwen aangetroffen. Wel werden in de nabije omgeving van het plangebied enkele losse vondsten gedaan uit de vroege, volle en late middeleeuwen. Er zijn geen verdere aanwijzingen voor de mogelijke aanwezigheid van nederzettingen of activiteiten uit deze periode. Echter, gezien de gunstige locatie van het plangebied is er voor de volledige periode van de **middeleeuwen** een **middelhoog tot hoog** potentieel op bewoning voor het plangebied.

Voor de **nieuwe en nieuwste tijden** is de verwachting om archeologische sporen aan te treffen **eerder laag,** behalve voor sites uit de **wereldoorlogen**, waarvan sporen werden teruggevonden op een aangrenzend perceel en waarvoor het potentieel bijgevolg **hoog** is. Historische kaarten tonen een continu gebruik van de gronden binnen het plangebied als akkerzone. In de nabije omgeving werden enkele sporen uit de wereldoorlogen geregistreerd.

2.3.3 Syntheseplan

Onderstaand syntheseplan geeft de impact van de geplande werken per zone weer en de gekende dieptes van de huidige verstoring, verkregen tijdens een voorgaand bodemonderzoek. Hieruit blijkt dat een zone in het noordwesten en een zone in het oosten van het plangebied mogelijk nog een intact bodemarchief bevat. Slechts een gedeelte van de zone met afgraving tussen 100 en 250 cm en de wachtbekken zullen potentieel aanwezig archeologisch erfgoed kunnen verstoren. Voor de overige delen van het plangebied is de bodemopbouw niet meer intact.



Plan 19: Synthesekaart met aanduiding impact werken en gekende verstoringsdieptes, weergegeven op het DHM[64] (Digitaal; 1:1; 02.12.2020)

[64] AGIV 2020a

2.4 Besluit

2.4.1 Potentieel op kennisvermeerdering

Op de meeste locaties was de waargenomen bodem uit de landschappelijke boringen grotendeels verstoord. Op de locatie waar de bewaringstoestand voldoende was (noordwesten), ontwikkelden zich de B-horizonten in het colluviale lichaam. Dat verkleint kansen voor de *in situ* bewaarde archeologische sites uit de steentijd, omdat het oorspronkelijke oppervlak door aan landbouw gerelateerde erosie verdwenen is. Het volume van geërodeerde bodem is onbekend, maar er werden nergens onder het colluvium begraven niveaus aangetroffen.

Dit geldt niet voor sporen en sites uit jongere perioden, die zich nog steeds in het colluvium en onder het colluvium kunnen bevinden. De aanwezigheid van bekende archeologische sites in de dichtbijgelegen omgeving vormen een bijkomend argument voor verder vooronderzoek Daar waar de geplande werken aantoonbaar het ongeroerd bodemarchief (zie syntheseplan Plan 19) gaan verstoren, is er een ruim potentieel op kennisvermeerdering aanwezig.

2.4.2 Afweging noodzaak verder vooronderzoek

Op basis van het uitgevoerde archeologisch vooronderzoek is er onvoldoende informatie over de aan- of afwezigheid van een archeologische site. Het kennispotentieel kon onvoldoende bepaald worden. Op basis van de beslissingsboom voor verder archeologisch vooronderzoek[65] is verder vooronderzoek aangewezen, dit op afgebakende zones binnen het plangebied.

[65] ONROEREND ERFGOED VLAANDEREN 2020 fig.3

2.4.3 Keuze onderzoeksmethode

Tabel 3: Overzicht van de keuze onderzoeksmethode

METHODE	MOGELIJK	NUTTIG	SCHADELIJK	NOODZAKELIJK	MOTIVATIE
GEOFYSISCH ONDERZOEK	JA	NEE	NEE	NEE	RESULTATEN BEKOMEN DOOR GEOFYSISCH ONDERZOEK ZULLEN MOEILIJK TE INTERPRETEREN ZIJN EN DIENEN ACHTERAF ALSNOG GETOETST TE WORDEN ONDERSTEUNENDE INGREEP IN DE BODEM.
VELDKARTERING	JA	NEE	NEE	NEE	HET TERREIN BESTAAT MOMENTEEL DEELS UIT EEN GRASPERK EN EEN STUKJE BOS WAARDOOR OPPERVLAKTEVONDSTEN NIET VERWACHT WORDEN OF NIET ZICHTBAAR ZULLEN ZIJN.
LANDSCHAPPELIJK BODEMONDERZOEK	JA	NEE	NEE	NEE	ER WERD REEDS EEN LANDSCHAPPELIJK BODEMONDERZOEK UITGEVOERD BINNEN HET PLANGBIED
VERKENNEND/ WAARDEREND BOORONDERZOEK	JA	NEE	NEE	NEE	HET STEENTIJDPOTENTIEEL WERD REEDS LAAG INGESCHAT NA HET LANDSCHAPPELIJK BODEMONDERZOEK
PROEFPUTTEN-ONDERZOEK STEENTIJD	JA	NEE	NEE	NEE	HET STEENTIJDPOTENTIEEL WERD REEDS LAAG INGESCHAT NA HET LANDSCHAPPELIJK BODEMONDERZOEK
PROEFSLEUVEN/ PROEFPUTTEN ONDERZOEK	JA	JA	NEE	JA	DE MEEST AANGEWEZEN ONDERZOEKSMETHODE OM SPORENSITES OP TE SPOREN.

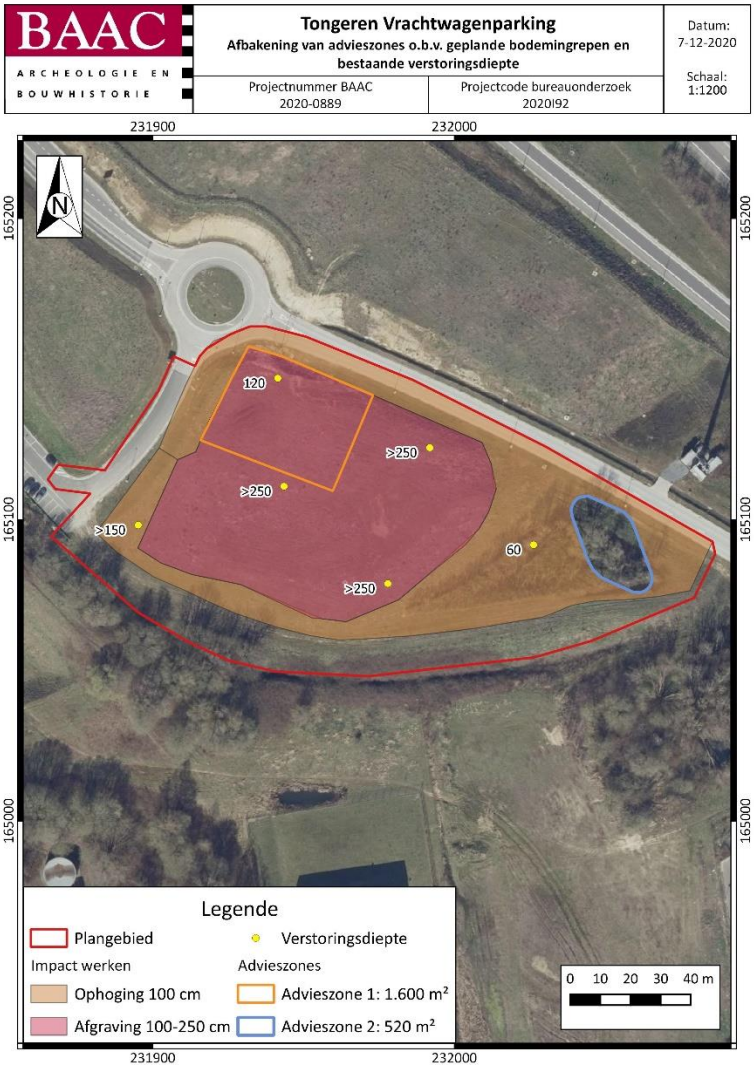
Het steentijdpotentieel werd reeds geëvalueerd door een landschappelijk bodemonderzoek uit een voorgaande archeologienota. Deze werd binnen het onderzoeksgebied laag geacht. Er blijft nog steeds een aanwezig potentieel voor het aantreffen van sporensites. Een proefsleuvenonderzoek is de meest aangewezen methode om dit te onderzoeken.

2.4.4 Afbakening onderzoeksterrein

Op basis van de gekende bodemomstandigheden van het terrein en de geplande werken bakenen we twee advieszones af binnen het huidig plangebied. De zones waar de bodemopbouw diepgaand verstoord werd en de geplande werken niet dieper gaan dan deze verstoringen, worden afgestoten. Dit geldt voor de boringen waar een verstoringsdiepte van 150 cm en 250 cm aangetroffen werd.

De zone in het noordwesten, waar een bewaarde Bw- en Btwb-horizont werd aangetroffen, biedt voldoende potentieel om vervolgonderzoek op uit te voeren. Rond deze boring werd een verstoringsdiepte van 120 cm vastgesteld. Een deel van de geplande werken gaan niet dieper dan 100 cm in deze zone waarbij tegelijkertijd ook een ophoging aan voorafgaat. Deze ingrepen bieden geen kennispotentieel. De andere geplande werken rondom deze boring gaan dieper wel de bestaande verstoringsdiepte en kunnen potentieel archeologisch erfgoed aansnijden. Vervolgonderzoek is in deze afgebakende zone aangewezen.

Daarnaast wordt een zone afgebakend ter hoogte van het wachtbekken. Hier werd slechts een beperkte verstoringsdiepte aangetroffen en omvatten de geplande werken een diepgaande bodemingreep. De advieszones hebben een oppervlakte van 1.600 m² en 520 m².



Plan 20: Plangebied met afbakening van de zone voor proefsleuvenonderzoek (digitaal; 1:1; 02.12.2020)

3 Samenvatting

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 vrachtwagenparking gerealiseerd worden. De oppervlakte van het plangebied beslaat ca. 16.300 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. 1 km ten noorden van het plangebied. Het plangebied is gelegen op een smalle waterscheidingskam die het Scheldebekken en het Maasbekken scheidt en die in het zuiden van de stad Tongeren afhelt naar de vallei van de Jeker en in noordoosten een steil hoogteverschil overbrugt naar de vallei van de Fonteinbeek en de Molenbeek. 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 aangetroffen werden wijzen op menselijke aanwezigheid vanaf het neolithicum en op minder dan één kilometer 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 vooralsnog 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 18de eeuw, situeren het plangebied in een agrarische zone opgedeeld in percelen bestemd voor akkerbouw. De percelen waren bereikbaar door een netwerk van aarden wegen die ook de omliggende gehuchten met elkaar verbonden.

Deze landschappelijke en archeologische gegevens wijzen dan ook op een middelhoog tot hoog potentieel voor de aanwezigheid en eventuele goede bewaring van steentijdartefactsites. Tevens is er een (middel)hoog potentieel voor rurale nederzettingslocaties uit de metaaltijden, een (middel)hoog potentieel voor sites uit de Romeinse periode en een middelhoog potentieel voor sites 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.

De bodemopbouw binnen het plangebied is reeds gekend door een eerder 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 waardoor de kans op *in situ* bewaarde archeologische sites uit de steentijd verkleint. Het terrein is duidelijk onderhevig geweest aan erosieprocessen en ook de bouw van het afrittencomplex heeft zones van het terrein verstoord. Er kunnen echter plaatselijk wel sites uit jongere periodes bewaard zijn die door de geplande werken verstoord kunnen worden. Om deze reden wordt een **proefsleuvenonderzoek binnen advieszones** op het terrein geadviseerd.

4 Lijsten

4.1 Figurenlijst

Figuur 1: Plangebied en omgeving, gezien vanuit het noordwesten 6
Figuur 2: Plangebied gezien vanuit het noorden 6
Figuur 3: Plangebied gezien vanuit het westen 7
Figuur 4: Foto's hoogteverschil op het terrein: zicht op stukje bos en nieuw aangelegde rotonde 7
Figuur 5: Ontwerpplan 12
Figuur 6: Dwarsprofiel 1 terrein van oost (boven) naar west (onder) 12
Figuur 7: Doorsnede terrein ter hoogte van geplande wachtbekken. 13
Figuur 8: Opbouw van het wegdek 13
Figuur 9: Hoogteverloop terrein 20
Figuur 10: Kenmerken van de quartairgeologische kaart betreffende het plangebied 24
Figuur 11: Bodemopbouw vastgesteld bij proefsleuvenonderzoek aanpalend terrein. Bodemopbouw op hogergelegen deel van het terrein 27
Figuur 12: Bodemopbouw vastgesteld bij proefsleuvenonderzoek aanpalend terrein 27
Figuur 13: Situering van de landschappelijke boringen uit AN 10872. Boring 6 t.e.m. 11 vallen binnen het huidige plangebied. 28

4.2 Plannenlijst

Plan 1: Plangebied op topografische kaart (digitaal; 1:10.000; 30.11.2020) 2
Plan 2: Plangebied op kadasterkaart (GRB) (digitaal; 1:250; 30.11.2020) 3
Plan 3: Plangebied op orthofoto 2013-2015 (digitaal; 1:1; 30.11.2020) 8
Plan 4: Plangebied op meest recente orthofoto (digitaal; 1:1; 30.11.2020) 9
Plan 5: Plangebied met weergave van toekomstige inplanting (digitaal; 1:1; 30.11.2020) 11
Plan 6: Impactanalyse binnen het plangebied (digitaal; 1:1; 30.11.2020) 14
Plan 7: Plangebied op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM) met waterwegen (digitaal; 1:1; 02.12.2020) 18
Plan 8: Plangebied en hoogteverloop op het DHM (digitaal; 1:1; 02.12.2020) 19
Plan 9: Plangebied op de tertiairgeologische kaart (digitaal; 1:50.000; 02.12.2020) 22
Plan 10: Plangebied op de quartairgeologische kaart 1:50.000 (digitaal; 1:50.000; 02.12.2020) 23
Plan 11: Plangebied op de bodemkaart van Vlaanderen (digitaal; 1:20.000; 02.12.2020) 25
Plan 12: Plangebied op de Ferrariskaart (analoog; 1:25.000; 02.12.2020) 33
Plan 13: Plangebied op de Vandermaelenkaart (analoog; 1:20.000; 02.12.2020) 34
Plan 14: Plangebied op de Atlas der Buurtwegen (analoog; 1:2500; 02.12.2020) 35
Plan 15: Plangebied op orthofoto van 1971 (digitaal; 1:1; 02.12.2020) 36
Plan 16: Plangebied en omgeving op de CAI-kaart met aanduiding gebeurtenissen en bekrachtigde (archeologie)nota's (digitaal; 1:1; 02.12.2020) 39
Plan 17: Het onderzoeksgebied binnen archeologienota ID 77 met aanduiding van de verschillende onderzoekszones. Het huidige plangebied wordt aangeduid door de rode contouren. (Digitaal; 1:250; 02.12.2020) 41
Plan 18: Plangebied CAI151711(lichtblauw) met aanduiding van de twee besproken zones (geelgroen) (Digitaal; 1:250; 02.12.2020) 44
Plan 19: Synthesekaart met aanduiding impact werken en gekende verstoringsdieptes, weergegeven op het DHM (Digitaal; 1:1; 02.12.2020) 50
Plan 20: Plangebied met afbakening van de zone voor proefsleuvenonderzoek (digitaal; 1:1; 02.12.2020) 53

4.3 Tabellenlijst

Tabel 1: Archeologische waarden in de CAI in de onmiddellijke omgeving van het plangebied. 37
Tabel 2: (Archeologie)nota's en/of eindverslagen in de regio 40
Tabel 3: Overzicht van de keuze onderzoeksmethode 52

5 Bibliografie

AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2020. Geoportaal. Available at: https://geo.onroerenderfgoed.be.

AGIV, 2020a. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Digitaal Hoogte Model.

AGIV, 2020b. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Grootschalig Referentiebestand (GRB).

AGIV, 2020c. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Orthofotomozaïek, kleinschalig, zomeropnamen, kleur, 1971, Vlaanderen. Available at: http://www.geopunt.be.

AGIV, 2020d. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Orthofotomozaïek, middenschalig, winteropnamen, kleur, 2015, Vlaanderen.

AGIV, 2020e. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Orthofotomozaïek, middenschalig, winteropnamen, kleur, 2016, Vlaanderen.

AGIV, 2020f. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Topografische Kaart NGI 1:10000 raster, klassieke reeks. Available at: http://www.geopunt.be.

CAI, 2020. Centraal Archeologisch Inventaris. Available at: http://cai.onroerenderfgoed.be/.

DIERCKX, L. & DE LANGHE, H., 2016. *Prospectie met ingreep in de bodem aan de Tongersesteenweg (A13) te Genoelselderen (Riemst)*, Sint Truiden.

DOV VLAANDEREN, 2020a. Databank Ondergrond Vlaanderen, Bodemkaart. Available at: https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage.

DOV VLAANDEREN, 2020b. Databank Ondergrond Vlaanderen, neogeen/paleogeen (tertiair). Available at: https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage.

DOV VLAANDEREN, 2020c. Databank Ondergrond Vlaanderen, Quartair. Available at: https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage.

GEOPUNT, 2020a. GEOPUNT VLAANDEREN: Atlas der Buurtwegen Vlaanderen (ca1840). Available at: http://www.geopunt.be.

GEOPUNT, 2020b. GEOPUNT VLAANDEREN: Ferrariskaart (1777). Available at: http://www.geopunt.be.

GEOPUNT, 2020c. GEOPUNT VLAANDEREN: Kaart Vandermaelen (1846-1854). Available at: http://www.geopunt.be.

GEOPUNT, 2020d. Toelichting: Atlas Der Buurtwegen (1843-1845).

GEOPUNT, 2020e. Toelichting: Vandermaelen (1846-1854).

DE GEYTER, G., 2001. *Toelichting bij de geologische kaart van België, Vlaams gewest, Kaartblad 27-28-36 Proven-IEPER-Ploegsteert*, Brussel.

HOEBREKX, M. & WESEMAEL, E., 2017. *Nota Tongeren, Industrie Oost. Uitbreiding van het bedrijventerrein: fase 2*, Tongeren.

IOE, 2020. Inventaris Onroerend Erfgoed. Available at: https://inventaris.onroerenderfgoed.be.

JENESON, C., 2013. *Exploring the Roman Villa World between Tongres and Cologne. A Landscape Archaeological Approach. Academisch proefschrift Vrije Universiteit Amsterdam.* Vrije Universiteit Amsterdam.

KONINKLIJKE BIBLIOTHEEK VAN BELGIË, 2020. Toelichting: Ferraris (kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden). Available at: http://belgica.kbr.be/nl/coll/cp/cpFerraris_nl.html.

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.

ONROEREND ERFGOED VLAANDEREN, 2020. Een beslissingsboom voor verplicht archeologisch vooronderzoek. Available at: https://www.onroerenderfgoed.be/assets/files/content/images/stroomschema_stedenbouwkundig-verkaveling_v7.pdf.

VAN RANST, E. & SYS, C., 2000. Eenduidige legende voor de digitale bodemkaart van Vlaanderen (Schaal 1:20 000). , (April), p.361.

ROGGE, M., 2004. Het wegennet van de Romeinen in Gallië en Germanië. *Vlaanderen*, (53).

VAN DE STAEY, I., 2014a. *ARON-RAPPORT 211. Prospectie met ingreep in de bodem aan het afrittencomplex te Tongeren (E313-Maastrichtersteenweg).*, Sint-Truiden.

VAN DE STAEY, I., HOEBRECKX, W., et al., 2017. *ARON-RAPPORT 433 Nota. Aanvullend vooronderzoek TOngeren, Industrie Oost. Uitbreiding van het bedrijventerrein: fase 1. DEEL 1.*, Tongeren.

VAN DE STAEY, I., HOEBREKX, M., et al., 2017. *Nota. Aanvullend vooronderzoek Tongeren, Industrie Oost. Uitbreiding van het bedrijventerrein fase 1*, Sint-Truiden.

VAN DE STAEY, I., 2014b. *Prospectie met ingreep in de bodem aan het afrittencomplex te Tongeren (E313-Maastrichtersteenweg)*, Sint-Truiden.

VAN DE STAEY, I. & WESEMAEL, E., 2016a. *Archeologienota: Uitbreiding van het bedrijventerrein Tongeren Oost en de aanleg van een parallelweg langs de E313*, Tongeren.

VAN DE STAEY, I. & WESEMAEL, E., 2016b. *ARON-RAPPORT 282 ARCHEOLOGIENOTA: Uitbreiding van het bedrijventerrein Tongeren Oost en de aanleg van een parallelweg langs de E313*, Tongeren.

STEENHOUDT, M., VANDER GINST, V. & SMEETS, M., 2013. *Het archeologisch onderzoek aan de Elderenweg te Riemst, Archeo-rapport 151*, Kessel-Lo.

VANVINCKENROYE, W., 1963. Gallo-Romeinse grafvondsten uit Tongeren. *Publicaties van het Gallo-Romeins Museum Tongeren*, 6.

VERELST, K., 2006. *Archeologisch onderzoek op plangebied Tongeren - Industriezone Oost.*

Intermediair rapport van de bekomen resultaten, Herentals.

VERHOEVEN, M. & KEIJERS, D., 2014. *Een archeologische waardering van het Bovenveld (gemeente Riemst, provincie Limburg). RAAP-rapport 2675*, Weesp.

VERSTRAELEN, A. et al., 2000. *Toelichting bij de quartairgeologische kaart van België - Vlaams Gewest, Kaartblad 34 Tongeren.*, Leuven.

WEGEN-ROUTES.BE, 2019. E313 Antwerpen-Hasselt-Luik. Available at: http://wegen-routes.be/doss/E313n.html.

WESEMAEL, E. & AUGUSTIN, S., 2017. *Nota. Vooronderzoek Riemst Elderenweg*, Tongeren.

6 Bijlagen

Bijlage I – Ontwerpplan

Bijlage II - Doorsnede geplande werken deel 1

Bijlage III - Doorsnede geplande werken deel 2

Bijlage IV - Opbouw wegdek