



ARON bvba
Archeologisch Projectbureau

RAPPORT 939

Nota Genoelselderen, Boudewijnstraat

Aanleg van een bufferbekken

Deel I: Verslag van resultaten

Willem Vanaenrode, Hanne De Langhe & Petra Driesen
Oktober 2020



ARON-RAPPORT 939

NOTA GENOELSELDEREN, BOUDEWIJNSTRAAT

AANLEG VAN EEN BUFFERBEKKEN

Willem Vanaenrode, Hanne De Langhe & Petra Driesen

Tongeren
2020

Colofon

ARON rapport 939 – Nota – Genoelselderen, Boudewijnstraat. Aanleg van een bufferbekken.

Erkend archeoloog:	Willem Vanaenrode (OE/ERK/Archeoloog/2018/00207)
Auteurs:	Willem Vanaenrode, Hanne De Langhe & Petra Driesen
Foto's en tekeningen:	ARON bv (tenzij anders vermeld)
Wettelijk depot:	D/2020/12.651/112
ID Archeologienota:	ID 12911

Op de teksten, foto's en tekeningen geldt een auteursrecht. Gelieve ons de wens om gebruik te maken van de teksten of illustraties schriftelijk over te maken op info@aron-online.be. Zonder voorafgaandelijke schriftelijke toestemming van ARON bv mag niets uit deze uitgave worden verveelvoudigd, bewerkt, en/of openbaar gemaakt door middel van webpublicatie, druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze ook.

ARON bv
Archeologisch Projectbureau
Neremweg 110
3700 Tongeren
www.aron-online.be
info@aron-online.be
tel: 012/225.250
fax: 012/770.034

© ARON bv, Archeologisch projectbureau, 2020

INHOUDSTAFEL

INHOUDSTAFEL	1
INLEIDING	3
DEEL 1. VERSLAG VAN RESULTATEN	4
HOOFDSTUK 1. HET ONDERZOEKSGEBIED	4
1. Situering onderzoeksgebied	4
2. Archeologische voorkennis	9
3. Geplande bodemingrepen	11
4. In akte genomen maatregelen	12
HOOFDSTUK 2. PROEFSLEUVENONDERZOEK	13
1. Beschrijvend gedeelte	13
1.1 Administratieve gegevens	13
1.2 Onderzoeksvragen en randvoorwaarden	15
1.3 Werkwijze, verloop en actoren	17
2. Assessment	21
2.1 Landschappelijke opbouw van het onderzoeksgebied	21
2.2 Sporen, spoorcombinaties en archeologische structuren	26
2.3 Vondsten	29
2.4 Assessment van stalen	29
2.5 Conservatie-assessment	29
2.6 Onderzoeksvragen	29
2.7 Kennisvermeerdering	33
3. Samenvatting	34
DEEL 2. PROGRAMMA VAN MAATREGELEN	35
1. Gemotiveerd advies	35
1.1 Volledigheid van het uitgevoerde vooronderzoek	35
1.2 Duiding en waardering van de archeologie in het projectgebied	36
1.3 Impact van de geplande bodemingrepen	36
1.4 Bepaling van maatregelen	36
BIBLIOGRAFIE	

BIJLAGEN

Bijlage 1: Periodentabel A4

Bijlage 2: Kadasterplan

Bijlage 3: Afbeeldingenlijst

Bijlage 4: Inplantingsplan

Bijlage 5: Sleuvenplan op bestaande toestand

Bijlage 6: Sleuvenplan op ontworpen toestand

Bijlage 7: Detailplan

Bijlage 8: Overzichtsplan variatie aardkundige opbouw proefsleuvenonderzoek

Bijlage 9: Bodemtransect proefsleuvenonderzoek

Bijlage 10: Profielen en coupes

Bijlage 11: Profiellijst

Bijlage 12: Lijst met afkorting boorstaten

Bijlage 13: Mappenstructuur foto's

Bijlage 14: Sporenlijst

Bijlage 15: Vondstenlijst

INLEIDING

Voorliggende nota behandelt de resultaten van het uitgesteld archeologisch vooronderzoek, dat uitgevoerd werd naar aanleiding van een stedenbouwkundige aanvraag voor de aanleg van een bufferbekken ter hoogte van de Boudewijnstraat te Genoelselderen (Riemst).

Aangezien het archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem op het moment van de aanvraag niet volledig kon worden uitgevoerd, werd conform onderafdeling 7 van het Onroerend Erfgoeddecreet een archeologienota met uitgesteld traject opgemaakt en bij het Agentschap Onroerend Erfgoed gemeld door *Condor Archaeological Research bvba*. Deze archeologienota, die ID 12911¹ meekreeg, omvatte een bureauonderzoek (2019I293) en een landschappelijk bodemonderzoek (2019I295) en werd door Onroerend Erfgoed in akte genomen met als voorwaarde dat het naleven van het voorgestelde Programma van Maatregelen en het naleven van het Onroerend Erfgoeddecreet van 12 juli 2013 als voorwaarden in de afgeleverde vergunning werden opgenomen. Een bijkomende randvoorwaarde bij het Programma van Maatregelen is dat er tijdens het proefsleuvenonderzoek ten allen tijde een metaaldetector wordt ingezet voor de eventuele aanwezigheid van fenomenen gelinkt aan de Wereldoorlogen.

Het vooronderzoek met ingreep in de bodem dat uitgevoerd werd, betrof een proefsleuvenonderzoek (2020I423). De resultaten van dit onderzoek worden omschreven in Deel 1 van deze nota. Op basis hiervan wordt er geen verder onderzoek geadviseerd, wat beargumenteerd wordt in Deel 2. Het Programma van Maatregelen van dit onderzoek staat eveneens omschreven in dit deel.

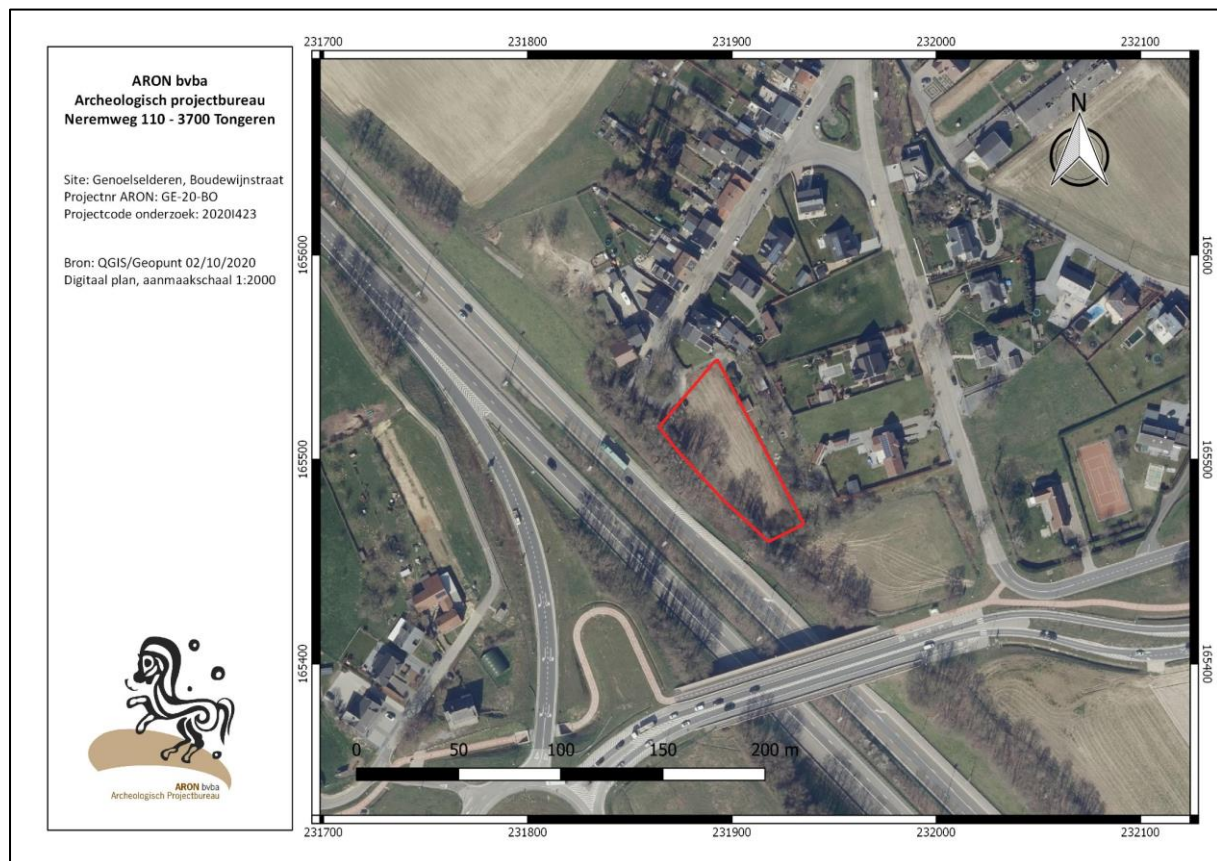
¹ <https://id.erfgoed.net/archeologie/archeologienotas/12911>, Deville et al. (2019) Archeologienota, Genoelselderen – Boudewijnstraat.

DEEL 1. VERSLAG VAN RESULTATEN

HOOFDSTUK 1. HET ONDERZOEKSGBIED

1. Situering onderzoeksgebied²

De initiatiefnemer plant op het onderzoeksterrein (*Afb. 1*) langs de Boudewijnstraat in Genoelselder (Riemst, prov. Limburg) de aanleg van een (gescheiden) rioleringsstelsel, een nieuwe wegenis en een bufferbekken. Uit de in akte genomen archeologienota werd besloten dat enkel voor de zone van het bufferbekken een vervolgonderzoek nodig was. De zone van het bufferbekken neemt een oppervlakte in van ca. 2575 m² en is kadastraal gekend als Riemst, *Afd. 9*, sectie A en B, perceelnummers 256c en 257c.

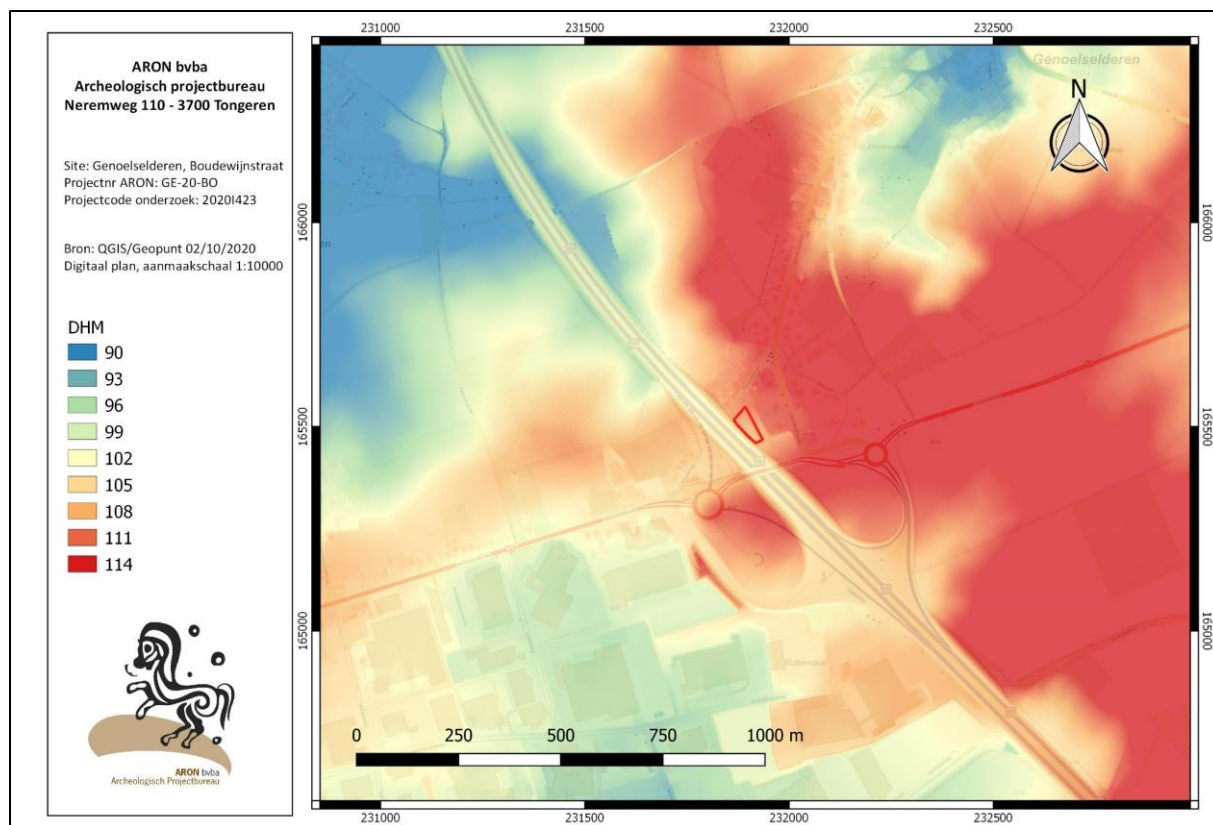


Afb. 1: Kleurenorthofoto met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood)

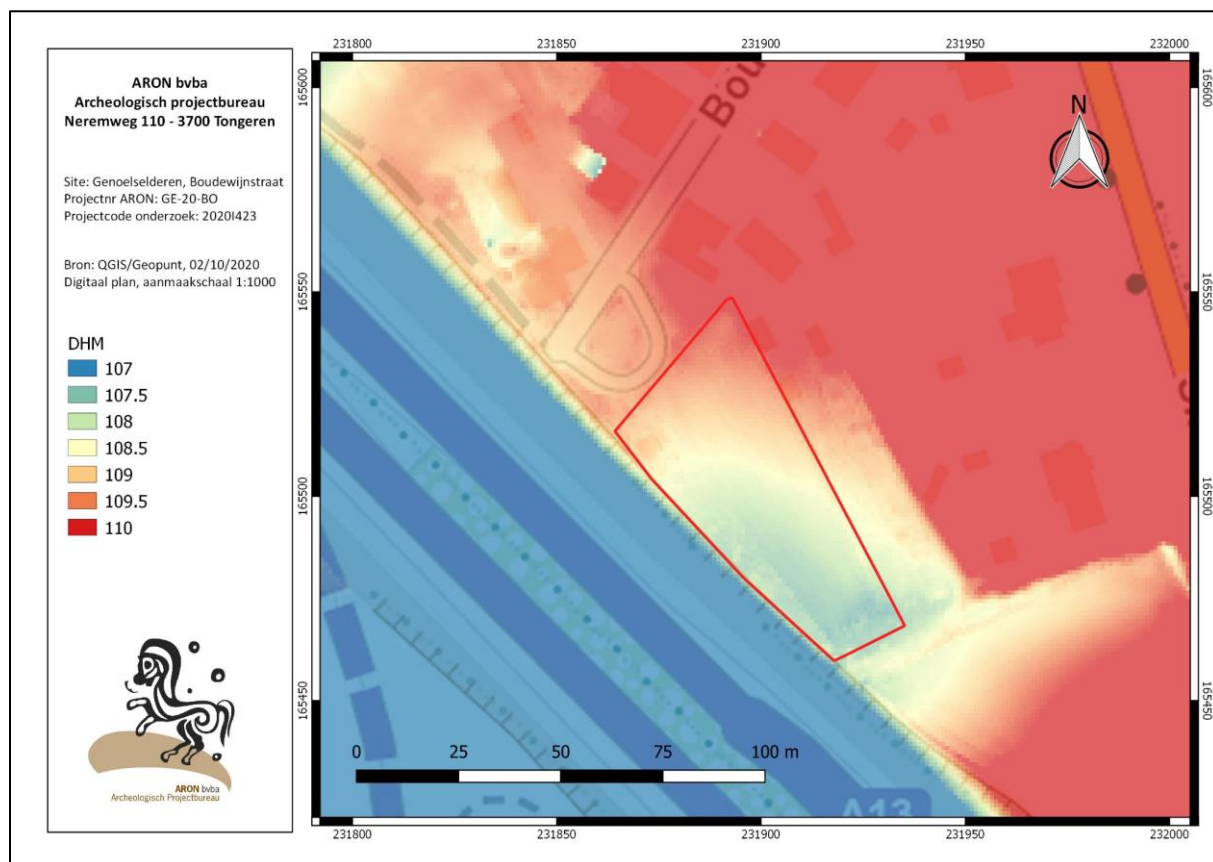
Het terrein werd tot voor kort gebruikt als akkerland en is dan ook niet bebouwd (*Afb. 1*). Topografisch gezien is het terrein gelegen op een hoger gelegen plateaurand. Ten zuiden van het terrein situeert zich de autosnelweg E313. Het terrein stijgt licht van ca. 107,5 m TAW in het zuiden tot ca. 109,5 m TAW in het noorden (*Afb. 2 & 3*). Geomorfologisch bevindt het onderzoeksgebied zich in Droog Haspengouw.

Ter hoogte van het onderzoeksterrein bestaat het Tertiaire substraat uit de *Formatie van Sint-Huibrechts Hern*. De Quartairprofieltypekaart geeft ter hoogte van het onderzoeksgebied een dunne laag van Brabant Leem bovenop een dikkere laag Haspengouw Leem aan (*Afb. 4*).

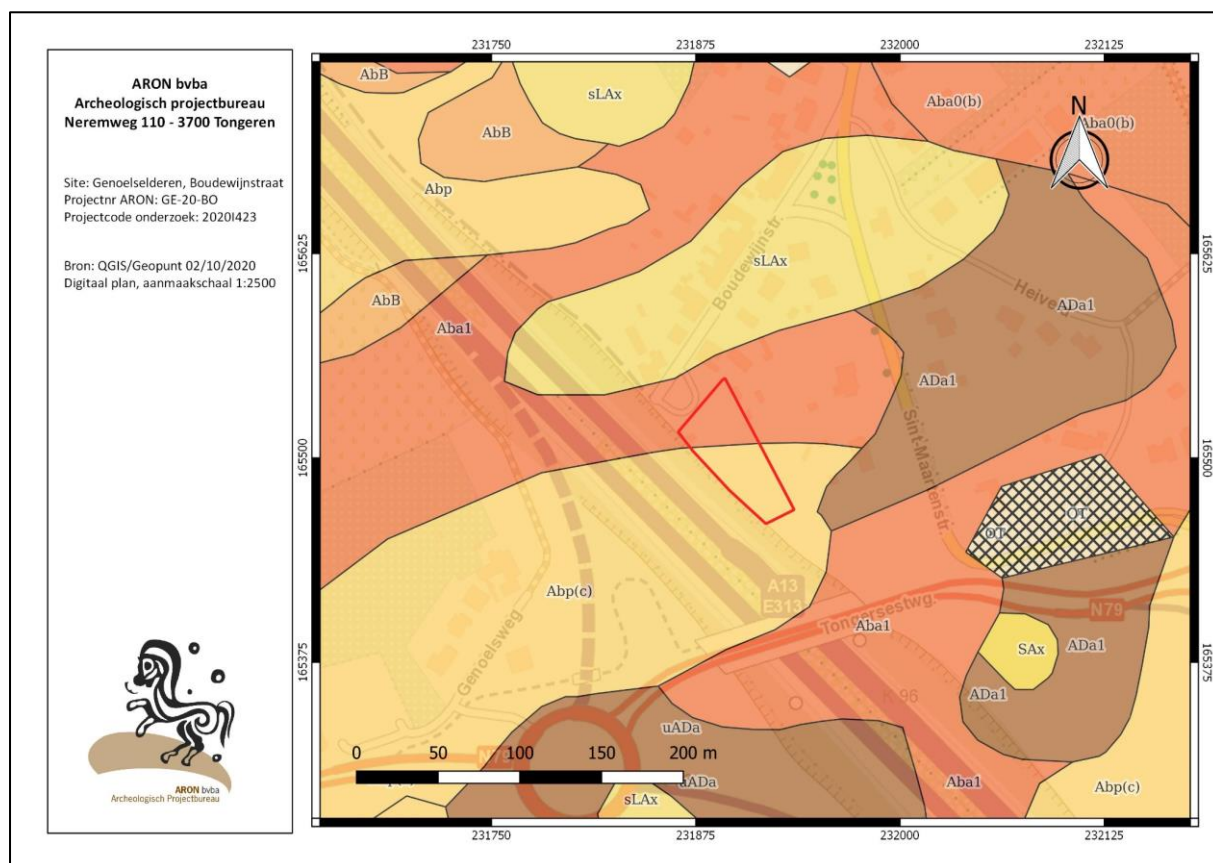
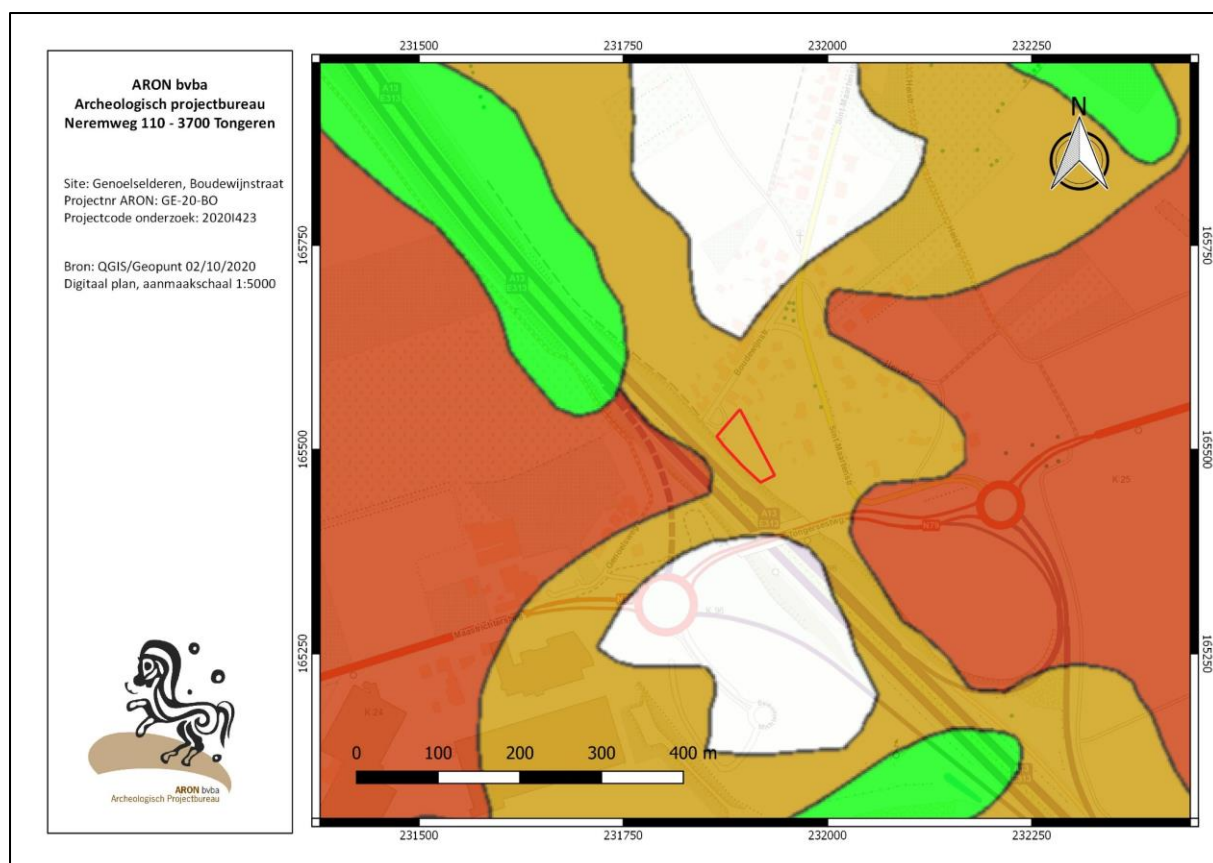
² <https://id.erfgoed.net/archeologie/archeologienotas/12911>, Deville et al. (2019) Archeologienota, Genoelselder – Boudewijnstraat.



Afb. 2: Uittreksel uit het Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II met afbakening van het onderzoeksgebied in het rood op schaal 1/10000..



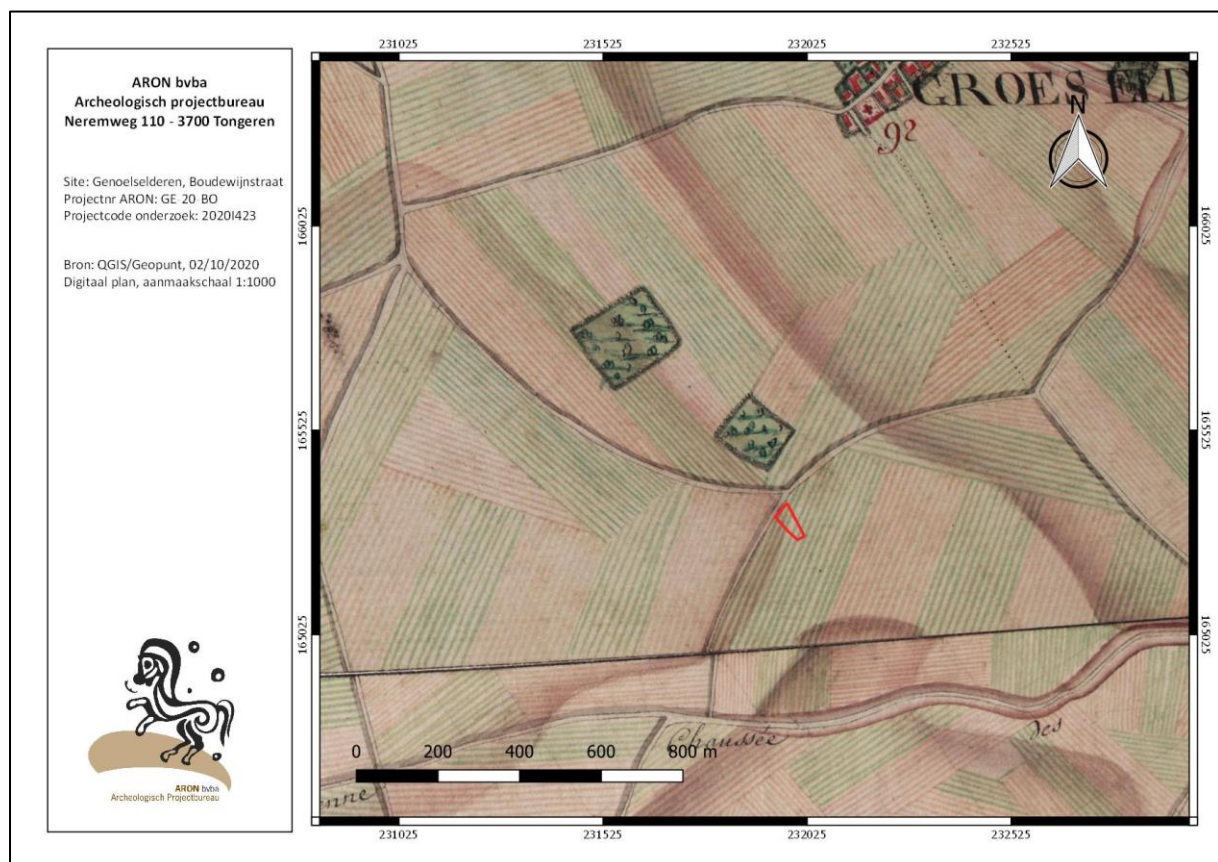
Afb. 3: Uittreksel uit het Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II met afbakening van het onderzoeksgebied in het rood op schaal 1/1000



De bodemkaart van Vlaanderen duidt het noordelijk deel van het onderzoeksgebied aan als een Aba1-bodem. De Aba-bodems groeperen goed gedraineerde leembodems met een klei angerijkte textuur B-horizont (Afb. 5). Fase 1 geeft het voorkomen van een dunne A-horizont (minder dan 40 cm dik) weer. De textuur B-horizont is opgebouwd uit bruine zware leem, die relatief rijk is aan kleibestanddelen en over een uitgesproken polyedrische structuur beschikt.

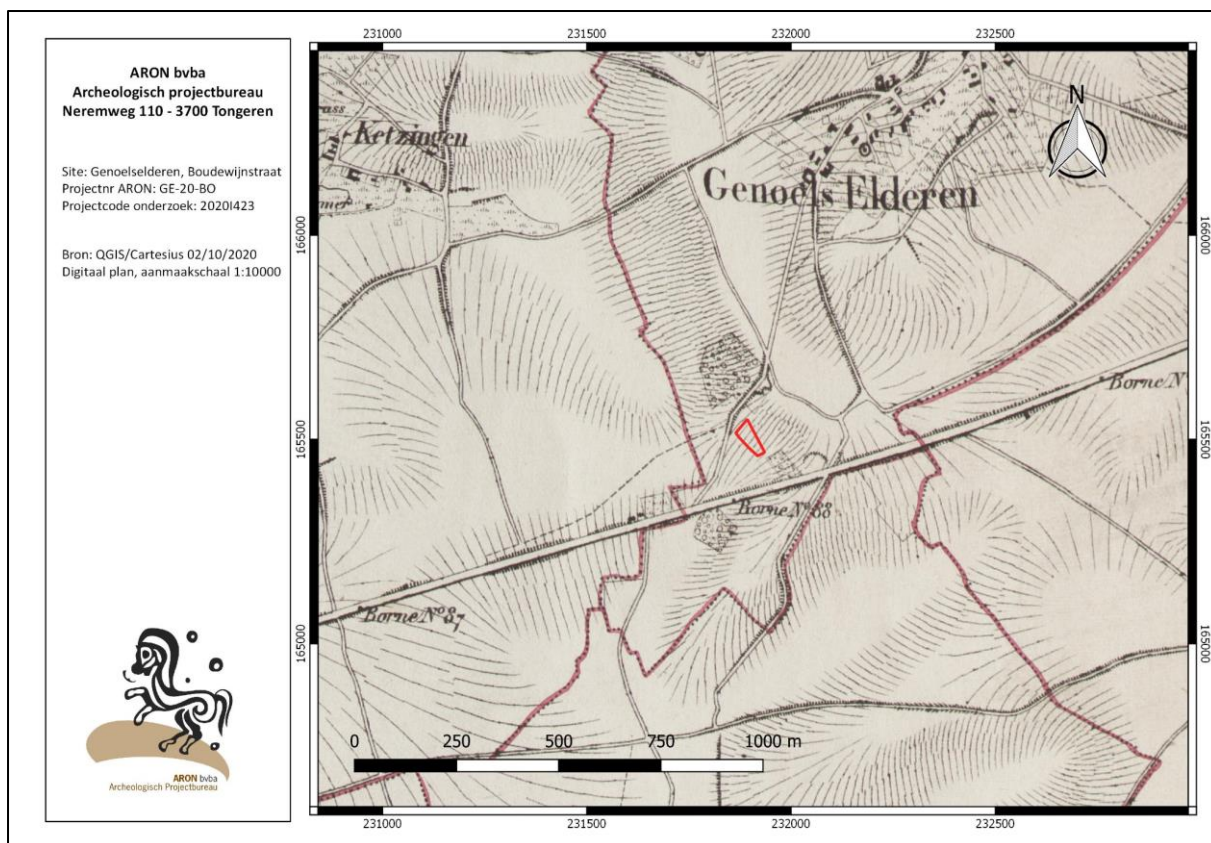
In het zuiden wordt een Abp(c)-bodem weergegeven (Afb. 5, geel: Abp(c)), een droge leembodem zonder profielontwikkeling. Die bodems komen voor aan de onderkant van hellingen en in de droge depressies. Ze bestaan uit *colluvium* of leemmateriaal dat geërodeerd werd van de hoger liggende plateaugronden (Aba-bodems). In geval van fase(c) komt onder dit colluvium op minder dan 80 cm diepte een textuur B- horizont voor.³

Het onderzoeksgebied bleef doorheen de geschiedenis onbebouwd. Op de *Ferrariskaart* (1777-1778) situeert het onderzoeksgebied zich ten zuiden van het Heidebos en een wegenkruispunt. Het onderzoeksgebied is op dat moment in gebruik als akker. De oude Romeinse weg (aangeduid als “*Ancienne Chaussée des Romains*”) loopt ca. 700 m ten zuiden van het onderzoeksgebied. De dorpskern van Genoelselderren ligt op ca. 1 km ten noordoosten van het onderzoeksgebied (Afb. 6). Op de *Vandermaelenkaart* (1846-1854, Afb. 7) is de steenweg tussen Tongeren en Maastricht aangelegd op ca. 50 m ten zuiden van het onderzoeksgebied. Het onderzoeksgebied bleef in gebruik als akker en ook het Heidebos is op de *Vandermaelenkaart* nog steeds aangeduid ten noorden van het onderzoeksgebied. Op de topografische kaart van 1939 (Afb. 8) zijn er weinig veranderingen in vergelijking met de *Vandermaelenkaart*. Op de topografische kaart van 1969 (Afb. 9) wordt de snelweg E313, die in 1964 werd aangelegd, ten zuiden van het onderzoeksgebied aangeduid. De snelweg doorsnijdt de Boudewijnstraat, waardoor het een doodlopende straat werd. Op de kaart bevindt er zich bebouwing in de nabijheid van het onderzoeksgebied, die inmiddels alleen maar toegenomen is. Het vroegere Heidebos heeft hiervoor plaats geruimd (Afb. 1).

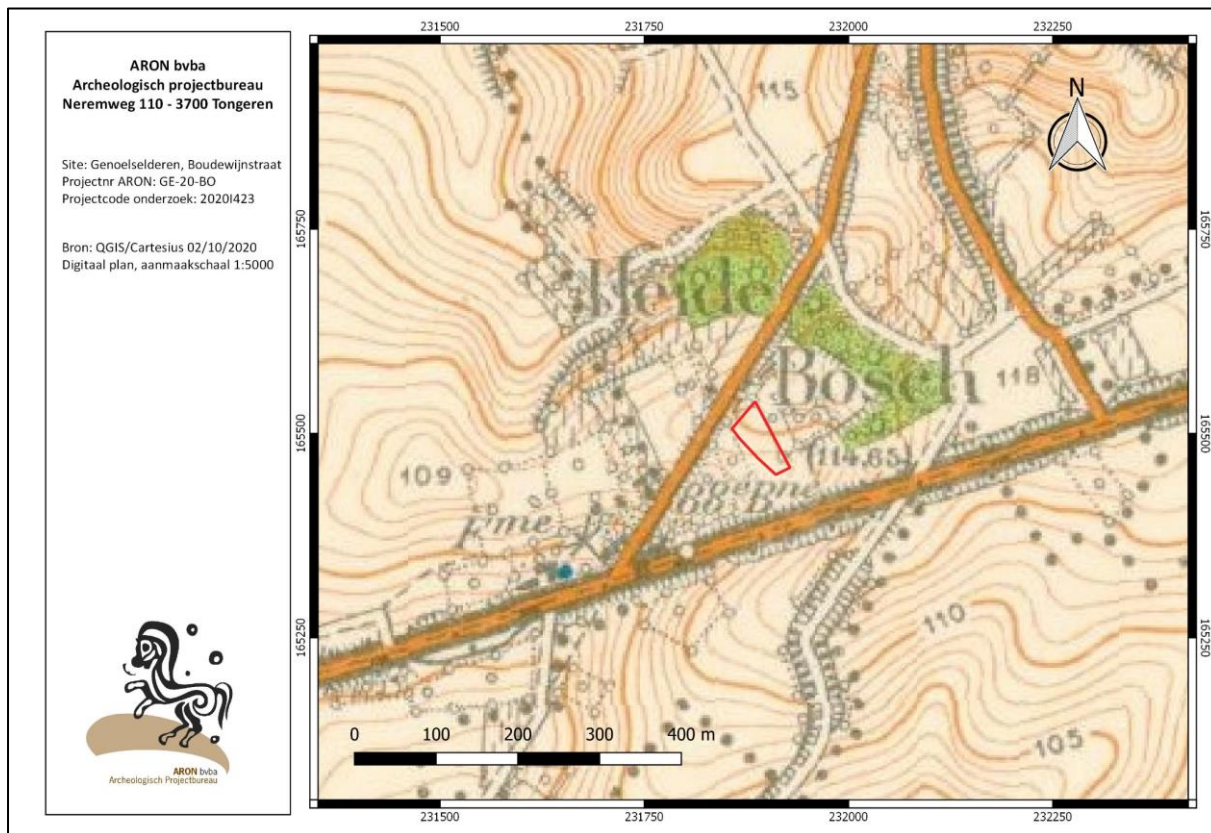


Afb. 6: Ferrariskaart (1777-1778) met aanduiding van het onderzoeksgebied in het rood.

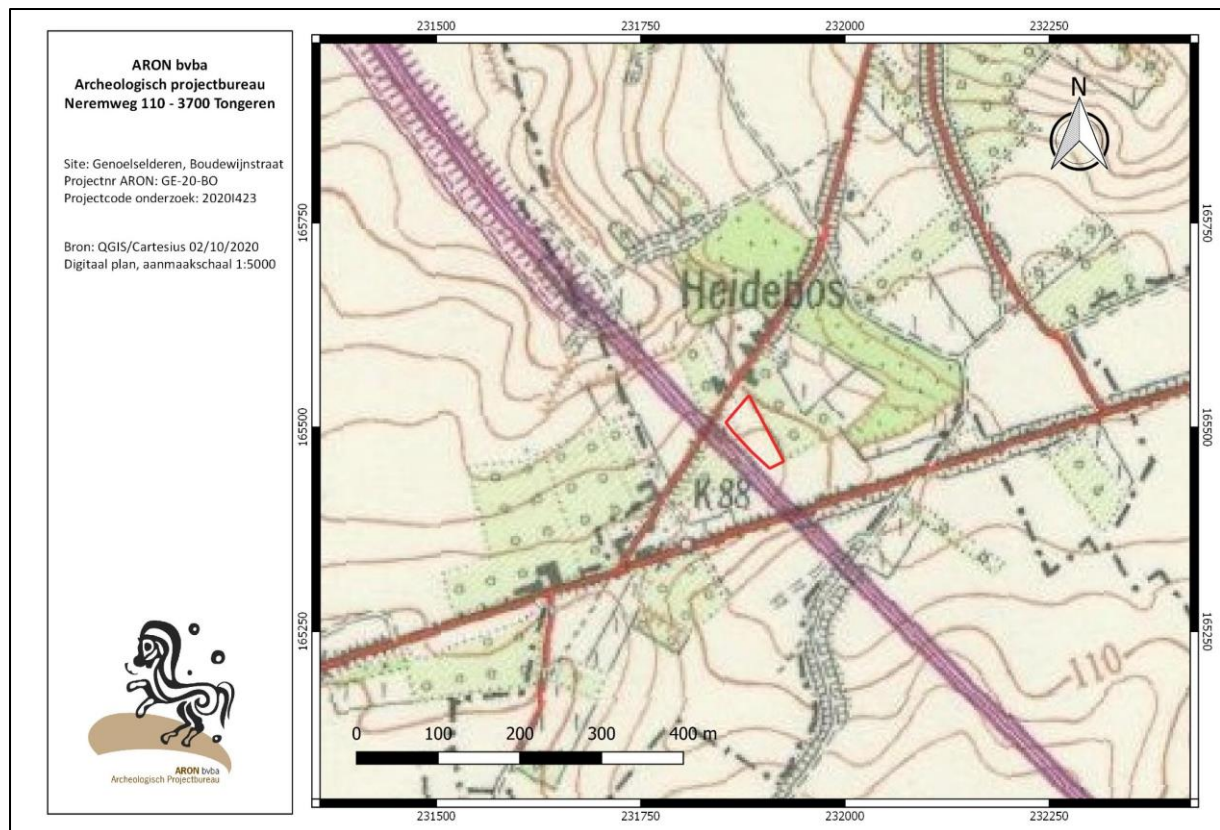
³ Van Ranst & Sys (2000), 289 & 300.



Afb. 7: Topografische kaart Vandermaelen (1846-1854) met aanduiding van het onderzoeksgebied in het rood. (Bron: Aron bv, dd. 02/10/2020, schaal 1/10000, 2020I423).



Afb. 8: Topografische kaart van 1939 met aanduiding van het onderzoeksgebied in het rood. (Bron: Aron bv, dd. 02/10/2020, schaal 1/5000, 2020I423).



Afb. 9: Topografische kaart van 1969 met aanduiding van het onderzoeksgebied in het rood. (Bron: Aron bv, dd. 02/10/2020, schaal 1/5000, 2020I423).

2. Archeologische voorkennis

Op basis van het bureauonderzoek en het landschappelijk bodemonderzoek uit de in akte genomen archeologienota met ID 12911, werd ingeschat dat het onderzoeksgebied een hoog potentieel heeft voor bodemsporen vanaf de Bronstijd tot en met het derde kwart van de 18^e eeuw, alsook voor fenomenen die gelinkt zijn aan WO I en WO II.

De rijke vondstendensiteit uit meerdere periodes blijkt dan ook uit de aanwezigheid van diverse CAI-locaties in de onmiddellijke nabijheid van het onderzoeksgebied:

Ter hoogte van de Hoolstraat (**CAI 218776**), 500 m ten noordwesten van het onderzoeksgebied, werd een fragment van een Neolithische bijl gevonden.

CAI 151711 is 500 m ten zuidoosten van het onderzoeksgebied gelegen. Bij een archeologisch vooronderzoek, dat uitgevoerd werd naar aanleiding van de aanleg van het industriegebied “Tongeren Industrie Oost”, werden nederzettingssporen uit de IJzertijd gevonden.⁴

Romeinse sporen kunnen in de buurt van het onderzoeksgebied ook altijd voorkomen. De oude Romeinse weg liep ca. 700 m ten zuiden van het onderzoeksgebied. Vlak daarbij werd de kelder van een Romeinse villa aangetroffen bij een sleuvenonderzoek van ARON bv (**CAI 220641**).⁵

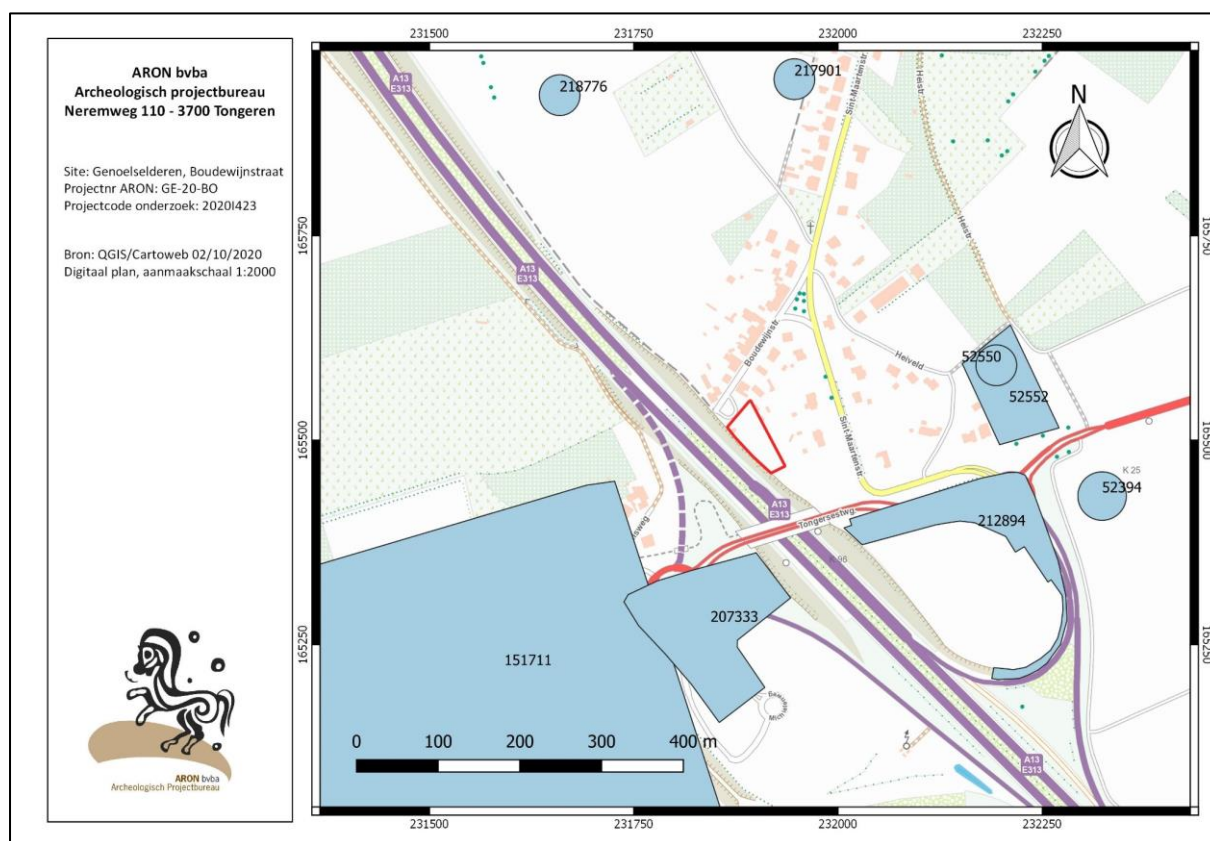
⁴ Verhelst & Van Rechem (2010).

⁵ Hoebreckx & Wesemael (2017).

CAI 52550 en **CAI 52552** zijn aangetroffen op het Heiveld, ca. 300 m ten oosten van het onderzoeksgebied. CAI 52550 is een losse metaalvondst van een munt uit de Late Middeleeuwen (1235-1280). Ter hoogte van CAI 52552 zijn ook losse metaalvondsten aangetroffen. Hier betreft het een boekbeslag, gespje en riemtong uit de 16^e eeuw. Ook **CAI 217901**, die zich 500 m ten noorden van het onderzoeksgebied bevindt, duidt op de aanwezigheid van losse metaalvondsten. Op deze locatie werden onder andere een 18^e eeuwse munt, een 19^e eeuwse knoop en een kogel uit WO II gevonden.

Ten zuiden van het onderzoeksgebied wijzen CAI 207333, CAI 212894 en CAI 52394 op vondsten die gerelateerd zijn aan de Wereldoorlogen. De Maastrichtersteenweg/Tongersesteenweg was een zeer strategische infrastructuurweg en er is op bepaalde plaatsen zwaar gevochten.

Ter hoogte van het af –en oprittencomplex van de E313 wezen **CAI 207333**⁶ en **CAI 212894**⁷ op de aanwezigheid van schutters –en munitiekuilen uit WO II. Iets oostelijker duidt **CAI 52394** op de vondst van Belgische ID tags uit WO II.



Afb. 10: Detail van de CAI met aanduiding van de omliggende vindplaatsen (lichtblauw) en het onderzoeksterrein (rood).

Op 22 oktober 2019 werd op het onderzoeksgebied door *Condor Archaeological Research* een landschappelijk bodemonderzoek uitgevoerd, waarvan de resultaten beschreven staan in de akte genomen archeologienota⁸. Uit het landschappelijk bodemonderzoek concludeerde men dat er zich colluviumvorming had voorgedaan in het zuiden van het onderzoeksgebied door hellingserosie. Het archeologisch niveau bevond zich hier op een diepte van 90 cm onder het maaiveld. In het noordelijke deel van het onderzoeksgebied was een afgetopte textuur B-horizont van 35 tot 40 cm aanwezig. Omdat de oorspronkelijke bodem deels geërodeerd was, geldt voor vuursteenvindplaatsen van jager-verzamelaars een lage trefkans. Voor nederzettingen –en/of begravingssporen vanaf het Neolithicum/Bronstijd tot en met WO II geldt een hoge archeologische trefkans.

⁶ Van de Staey (2014).

⁷ Dierckx & De Langhe (2016).

⁸ <https://id.erfgoed.net/archeologie/archeologienotas/12911>, Deville et al. (2019) Archeologienota, Genoelselderen – Boudewijnstraat.

3. Geplande bodemingrepen

De initiatiefnemer plant op een 2575 m² groot terrein, kadastraal gekend als Riemst, Afd. 9, sectie A en B, perceelnummers 256c en 257c en gelegen aan de Boudewijnstraat te Genoelselderen (Riemst), de aanleg van een bufferbekken voor opvang van regenwater (Afb. 11). Hierbij wordt de bodem afgegraven voor circa 1 m ten opzichte van het huidige maaiveld. Er worden geen werk- en/of werfzones voorzien.



Afb. 11: Detail van het bufferbekken (Bron: Sweco Belgium nv).

4. In akte genomen maatregelen

Uitgaande van bovenstaande gegevens werd in de in akte genomen archeologienota (ID 12911)⁹, die bestond uit een bureauonderzoek en een landschappelijk bodemonderzoek, bijkomend vooronderzoek geadviseerd ter hoogte van het gepland bufferbekken.

Het onderzoek diende te bestaan uit een proefsleuvenonderzoek naar (proto-)historische sites.

Deze archeologienota werd door het Agentschap Onroerend Erfgoed in akte genomen met een bijkomende voorwaarde.

De bijkomende randvoorwaarde is dat er ten allen tijde een metaaldetector wordt ingezet voor de eventuele aanwezigheid van fenomenen gelinkt aan de wereldoorlogen.

⁹ <https://id.erfgoed.net/archeologie/archeologienotas/12911>, Deville et al. (2019) Archeologienota, Genoelselderren – Boudewijnstraat.

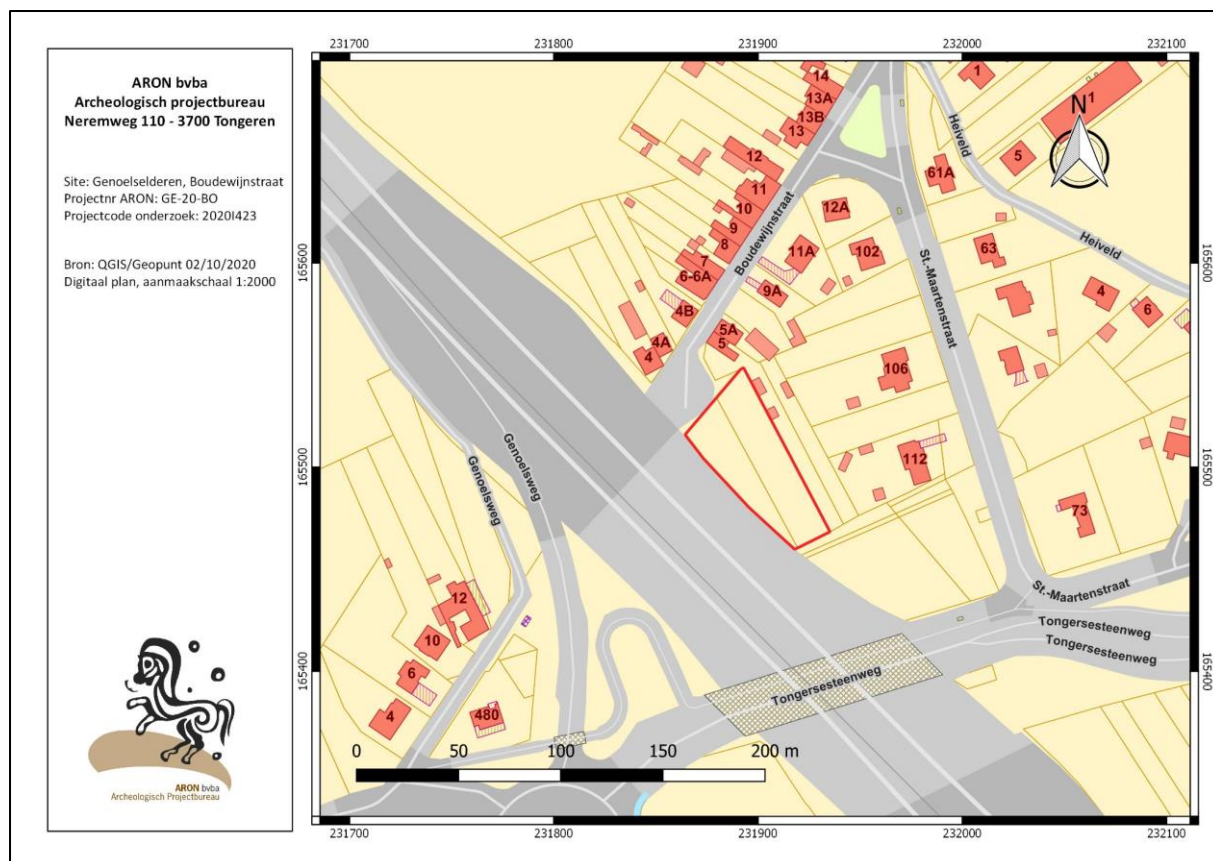
HOOFDSTUK 2. PROEFSLEUVENONDERZOEK

1. Beschrijvend gedeelte

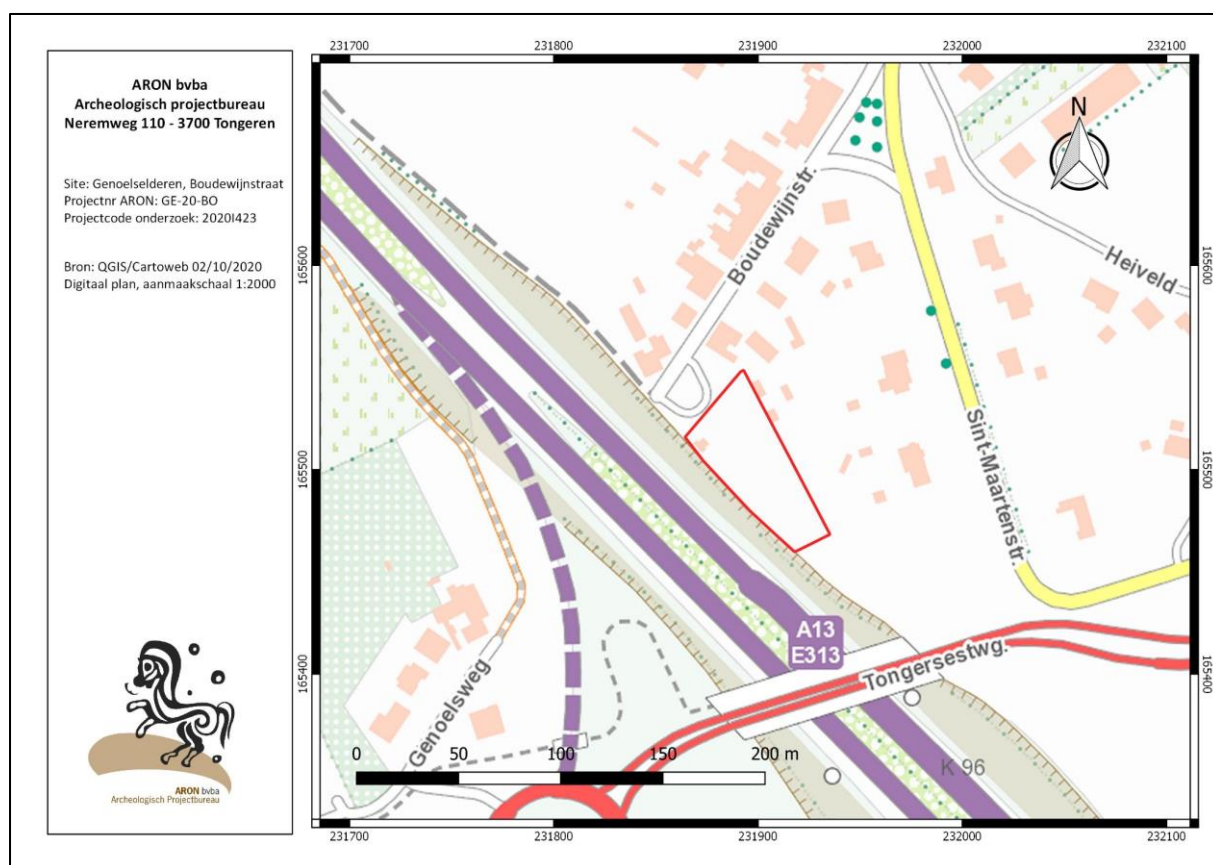
1.1 Administratieve gegevens

Onderdeel van het onderzoek	Proefsleuven en proefputten	
Projectcode	2020I423	
Naam en erkenningsnummer archeoloog	Willem Vanaenrode OE/ERK/Archeoloog/2018/00207 ARON bv Archeologisch Projectbureau, Neremweg 110, 3700 Tongeren OE/ERK/Archeoloog/2015/00006	
Andere actoren en specialisten: Aardkundige	Functie	Naam
	Projectleider Veldwerkleider Assistent-archeoloog Assistent-archeoloog Erkend metaaldetectorist	Petra Driesen Willem Vanaenrode Tom Lees Hanne De Langhe Willem Vanaenrode
Extern wetenschappelijk advies	Nvt.	Nvt.
Locatiegegevens	Limburg, Riemst, Genoelselderen, Boudewijnstraat	
Bounding box coördinaten	X-min,Y-min: 231864.20, 165459.79 X-max,Y-max: 231935.14, 165548.66	
Oppervlakte	Het onderzoeksgebied heeft een oppervlakte van 2575 m ² .	
Kadasternummers	Riemst, Afd. 9, sectie A en B, perceelnummers 256c en 257c	
Thesaurusthermen ¹⁰	Riemst, Genoelselderen, proefsleuvenonderzoek	

¹⁰ <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/thesaurus>



Afb. 12: Kadastraal plan met perceelgrenzen, afbakening van het onderzoeksterrein (rood).



Afb. 13: Uittreksel uit de topografische kaart met afbakening van het onderzoeksterrein (rood) (Uittreksels uit Cartoweb.be met toelating van het Nationaal Geografisch Instituut– www.ngi.be).

1.2 Onderzoeksvragen en randvoorwaarden

Doel van het proefsleuvenonderzoek is het opsporen, registreren, determineren en waarderen van historische sites. Uitgaande van de akte genomen archeologienota heeft het onderzoeksgebied een hoge archeologische verwachting voor het aantreffen van resten gerelateerd aan landbouwgemeenschappen en de Wereldoorlogen.

Verder wordt de potentiële impact van toekomstige geplande werken op de al dan niet goed bewaarde bodems en het mogelijke aanwezige archeologisch erfgoed ingeschat. Onderdeel van de evaluatie is dat er mogelijkheden gezocht worden om in situ behoud te bewerkstelligen en, indien dit niet kan, er aanbevelingen worden geformuleerd voor een vervolgonderzoek.

Tijdens het proefsleuvenonderzoek dienden volgende onderzoeksvragen beantwoord te worden:

- Kunnen de aardkundige gegevens van het landschappelijk bodemonderzoek worden aangevuld, bijgesteld of verfijnd?
- Is er sprake van (sub-)recente verstoringen en post-depositionele processen? En wat is het effect daarvan op de eventuele aanwezige en/of te verwachten archeologische resten?
- Zijn er specifieke landschapskenmerken die een rol speelden bij het eventueel aantreffen van WOI en/of WOII fenomenen? Zo ja, zijn deze landschapskenmerken nog steeds aanwezig?
- Indien het onderzoek geen archeologische fenomenen oplevert of categoriaal beperkte (bijvoorbeeld alleen losse vondsten), welke verklaring is hiervoor te geven? Is er (bijvoorbeeld) sprake van verstoring van antropogene of natuurlijke en/of beperking van archeologische waarnemingsmogelijkheden? Of is er sprake van aantoonbare afwezigheid van bewoning en/of actief landgebruik of van een combinatie van deze factoren?
- Indien het onderzoek wel archeologische fenomenen heeft opgeleverd, hoe kan de vindplaats dan beschreven en geïnterpreteerd worden? Hierbij rekening houdend met de volgende punten:
 - Wat is het aantal, de aard, de datering, plaats, omvang, horizontale en verticale spreiding van de begrenzing van sporen en structuren? Hoe is hun samenhang? Wat is de spoordichtheid per werkput en van het geheel?
 - Is er onderscheid aan te brengen/waarneembaar tussen de twee perioden van militair gebruik in de eerste helft van de 20^e eeuw?
 - Werd er muurwerk aangetroffen? Wat is de aard, functie, ligging en datering van dit muurwerk?
 - Indien grondsporen zijn aangetroffen: op welk niveau zijn deze leesbaar?
 - In welke mate is uit de stratigrafie (profielen en vlakken en de relatie tussen sporen, structuren, en dergelijke) een relatieve datering en fasering af te leiden?
 - Kunnen binnen de vindplaats(en) verschillende complextypes, verschillende functies worden onderscheiden?
 - Van welk vindplaatstype en welke datering(en) is er sprake?
 - Zijn er aanwijzingen voor landgebruik (off-site fenomenen) in de zin van wegen, percelering, akkers, grondstofwinning...?
- Welke vondsten en welke paleo-ecologische resten zijn in de context van een laag, spoor of structuur aangetroffen? In welke mate dragen zij bij aan de karakterisering hiervan?
- Welke materiaalsoorten (legeringen) en functiegroepen zijn in het vondstenspectrum te onderscheiden bij het eventueel aantreffen van WOI en WOII fenomenen?
- Wat is de algemene staat van het materiaal?
- Is het gevonden materiaal te herleiden tot specifieke eenheden of individuele personen?
- Wat voor perspectief biedt het vondstmateriaal in methodische zin op slagveldarcheologie in Vlaanderen?
- Liggen in het onderzoeksgebied locaties die paleo-ecologisch bemonsterd kunnen worden? En wat is de te verwachten kwaliteit er van?

- Zijn er vondstenconcentraties en wat is de aard hiervan?
- Welke datering is af te leiden uit vondsten in relatie tot sporen, structuren, lagen en profielen?
- Welke datering is af te leiden uit natuurwetenschappelijke gedateerde monsters in relatie tot sporen, structuren, lagen en profielen?
- In welke mate gaat het hierbij om vondsten en paleo-ecologische resten zonder context (aanleg- en stortvondsten, spoorloze vondsten)? Wat is hun aard, aantal en archeologische significantie? Wat is de horizontale en verticale spreiding?
- Hoe is per vlak de verhouding aanlegvondsten: vondsten uit sporen? Wat is de vondstdichtheid per vlak, per werkput en in het geheel?
- Hoe kan samenvattend na dit onderzoek de bewoningsgeschiedenis van het onderzoeksgebied beschreven worden?
- Wat zijn de landschappelijke kenmerken van de locatie en zijn directe omgeving, voor, tijdens en na de onderzochte periode en welke conclusies kunnen getrokken worden over de invloed van de mens op de vorming van het landschap?
- Welke verbanden zijn er te leggen met historische, historisch-landschappelijke, bouwhistorische en/of overige cultuurhistorische aspecten van het onderzoeksgebied in zijn omgeving?
- Waarom zou men deze locatie uitgekozen hebben voor de ter plekke aangetroffen functie(s)?
- Hoe vergelijkbaar is de onderzochte locatie met andere locaties in de archeo-regio met dit complextype en deze datering en hoe passen de bevindingen van het onderzoek in de archeo-regionale context? Denk hierbij aan de kwaliteitsaspecten representiviteit en ensemblewaarde?
- Wat is de fysieke kwaliteit (gaafheid en herkenbaarheid van sporen; conservering van (an)organisch vondstmateriaal en van ecologische resten) van het onderzoeksgebied? Welke verschillen zijn er t.a.v. dit aspect binnen het onderzoeksgebied (binnen verticale en/of horizontale grenzen; complextypen, periode, sites)?
- Wat is de inhoudelijke kwaliteit (zeldzaamheid, informatiewaarde en ensemblewaarde) van het onderzoeksgebied en welke verschillen zijn er t.a.v. dit aspect binnen delen van onderzoeksgebied (binnen verticale en/of horizontale grenzen; complextypen, periode, sites)?
- Welke waarde is er samenvattend te geven aan het onderzoeksgebied en de daarin te onderscheiden delen (binnen verticale en/of horizontale grenzen; complextypen, periode, sites)? Zijn er behoudenswaardige vindplaatsen aanwezig binnen de grenzen van het plangebied? Beschrijf en beredeneer.
- Is er een verwachting dat buiten het nu onderzochte gebied nog resten van deze vindplaats aanwezig zijn en wat is de verwachting omtrent de fysieke en inhoudelijke kwaliteit daarvan?
- Hoe verhouden de conclusies zich tot de resultaten van het eerdere onderzoek of andere bekende gegevens?
- Wat is de potentiële impact van de geplande ruimtelijke ontwikkeling op de eventuele waardevolle en behoudenswaardige archeologische vindplaatsen?
- Voor waardevolle archeologische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling: hoe kan deze bedreiging weggenomen of verminderd (maatregelen in situ) worden?
- Wat is de ruimtelijke afbakening (in drie dimensies) van de zones die eventueel in aanmerking komen voor vervolgonderzoek?
- Welke strategische en methodische aanbevelingen kunnen worden gegeven voor vervolgonderzoek? Hoeveel archeologische niveaus dienen er hierbij onder voorbehoud aangelegd worden en hoe onderscheiden deze zich? Welke vraagstellingen zijn voor dit eventueel vervolgonderzoek relevant? Zijn er voor de beantwoording van deze vraagstellingen natuurwetenschappelijke onderzoeken nodig? Zo ja, welke type staalnames zijn hiervoor noodzakelijk en in welke hoeveelheid?¹¹

¹¹ <https://id.erfgoed.net/archeologie/archeologienotas/12911>, Deville et al. (2019) Archeologienota, Genoelselderden – Boudewijnstraat.

1.3 Werkwijze, verloop en actoren

Op 23 september 2020 werd via het archeologieportaal bij het Agentschap Onroerend Erfgoed een melding van de aanvang van het onderzoek ingediend met referentie ID 3833.

Het proefsleuvenonderzoek werd uitgevoerd op 1 oktober 2020. Willem Vanaenrode (ARON bv) was de veldwerkleider en Tom Lees (ARON bv) was aanwezig als assistent-archeoloog. De graafwerken werden uitgevoerd door de firma *Grobelco*. Petra Driesen (ARON bv) volgde het project intern op. De werken werden niet bezocht door het *Agentschap Onroerend Erfgoed*. Onmiddellijk na registratie werden de proefsleuven gedicht omwille van veiligheidsoverwegingen. Het assessment werd geschreven door Willem Vanaenrode en Hanne De Langhe (ARON bv).

Voorafgaandelijk aan het proefsleuvenonderzoek werd de afgebrande stal die op het onderzoeksgebied aanwezig was, afgebroken. Het programma van maatregelen, zoals omschreven in de in akte genomen archeologienota (ID 12911), voorzag in een proefsleuvenonderzoek waarbij 10 % van het terrein onderzocht diende te worden door middel van continue proefsleuven van 2 m breed, die op 15 m van elkaar gelegen waren. In totaal werden 5 parallelle proefsleuven voorzien, die met de helling mee ingepland waren, en bijgevolg noordoost–zuidwest georiënteerd zijn. Op deze manier kan een zo groot mogelijke oppervlakte opengelegd worden. Daarnaast diende 2,5 % van het projectgebied (64 m²) te worden onderzocht door kijkvensters en dwarssleuven.¹²

Het programma van maatregelen werd tijdens het uitgevoerde onderzoek volledig gevolgd. Het terrein werd onderzocht door middel van vijf NO-ZW georiënteerde proefsleuven (*Afb. 18*) met een totale oppervlakte van 270 m². De afstand tussen de proefsleuven bedroeg 15 m (van middenpunt tot middenpunt) en de proefsleuven waren 2 m breed.¹³ In het zuiden van SL5 werd kijkvenster KV1 (*Afb. 15*) van 57 m² aangelegd, om te kijken of er nog meer sporen rond S1 lagen. KV2 (*Afb. 16*) werd aangelegd om de eventuele aan – of afwezigheid van sporen aan te tonen. Dit kijkvenster had een oppervlakte van 61 m². Op deze wijze werd in totaal 388 m² of 15 % van de totale oppervlakte onderzocht (2575 m²).

De sleuven en kijkvensters werden conform het programma van maatregelen onderzocht door metaaldetectie (*Afb. 14*). Dit leverde evenwel geen vondsten op.

Er werden in totaal 5 profielputten aangelegd om de bodemopbouw te kunnen bepalen. De profielkolommen zijn gezet tot een maximale diepte van 1,4 m, tot in de moederbodem (C-horizont). Enkel P1 kon niet tot in de C-horizont aangelegd worden wegens de hardheid van de textuur B-horizont. De relevante delen van de putwandprofielen werden over een breedte van minimaal 1 meter opgeschoond en geregistreerd, conform de bepalingen in Hoofdstuk 10 van de *Code van Goede Praktijk*. Er werden op deze manier voldoende bodemprofielen geregistreerd zodat een transect in de lengterichting ontstaat ¹⁴. Alle profielputten zijn aangeduid als referentieprofiel.

De aanleg van de sleuven en kijkvensters gebeurde machinaal door middel van een 16 ton kraan op rupsbanden voorzien van een platte graafbak van 2 m breed. De sleuven werden aangelegd op het eerste archeologisch relevante vlak dat zich vlak onder het *colluvium* of eventueel aanwezige recente verstoringen bevond, op een diepte variërend van 40 tot 80 cm onder het maaiveld.

¹² <https://id.erfgoed.net/archeologie/archeologienotas/12911>, Deville et al. (2019) Archeologienota, Genoelselderen – Boudewijnstraat.

¹³ Uit simulaties uitgevoerd in het kader van een studie door Haneca et al. (2016), kwam naar voor dat het gebruik van 4 m brede proefsleuven minder betrouwbare resultaten oplevert. Het gebruik van brede sleuven verhoogt de kans aanzienlijk dat de sporendensiteit geobserveerd in de sleuven niet representatief is voor de volledige site. Er is m.a.w. een verhoogde kans op een aanzienlijke over – of onderschatting van de werkelijke sporendensiteit (Onderzoeksrapport 48, OE, 56).

¹⁴ Zie bijlagen.



Afb. 14: Werkfoto van de metaaldetectie. Alle sleuven en kijkvensters werden onderzocht door middel van metaaldetectie (Bron: Aron bv, dd. 1/10/2020, 2020I423).

Er kwam gedurende het onderzoek 1 archeologisch spoor aan het licht. Dit werd geregistreerd conform CGP 8.6. S1 werd gecoupeerd en ook de tweede helft van dit spoor werd opgegraven. Gedurende het onderzoek werden 2 staalnames op S1 uitgevoerd: één staalname van houtskool (V1M) en één staalname van verbrande leem (V2M).

De veldarcheologen waren voorzien van het gebruikelijk handgerief om een kwalitatief en een correct archeologisch onderzoek uit te voeren. Voor de registratie van profielen, sleuven, putten, sporen en vondsten was een Nikon D3200 fotocamera, een schaallat, een bodemkundig meetlint, een noordpijl en een fotobord beschikbaar, voorzien van de correcte informatie (CGP 6.7). De analoge registratie werd op het terrein uitgevoerd conform CGP 8.6. Daarnaast had het veldteam een Leica GPS ter beschikking. Alle profielputten, proefsleuven en profielkolommen, sporen en coupes werden ingemeten door middel van deze GPS, met de planimetrie in Lambert coördinaten (ESPG:31370), altimetrie ten opzichte van de Tweede Algemene Waterpassing, conform CGP 6.3.

De GPS opmetingen werden uitgelezen in AutoCAD. De gegevens werden verwerkt om de gevraagde plannen (sleuvenplannen, overzichtsplan met bewaring aardkundige eenheden, transect) op te leveren die conform CGP 6.3 werden opgesteld.¹⁵ De coupe –en profieltekeningen werden gedurende de verwerking gedigitaliseerd in AutoCAD, conform CGP 6.4 en CGP 6.5¹⁶. GIS-bestanden werden opgemaakt in QGIS. Bij de uitwerking van het onderzoek werden sporen- en vondstenlijsten opgemaakt. De foto's werden op zo'n manier hernoemd opdat de benaming van de foto's de gegevens uit de fotolijst omvat (CGP 6.11). Dagrappporten werden niet opgesteld vermits het terreinwerk slechts één dag duurde.

¹⁵ Zie bijlagen.

¹⁶ Zie bijlagen.



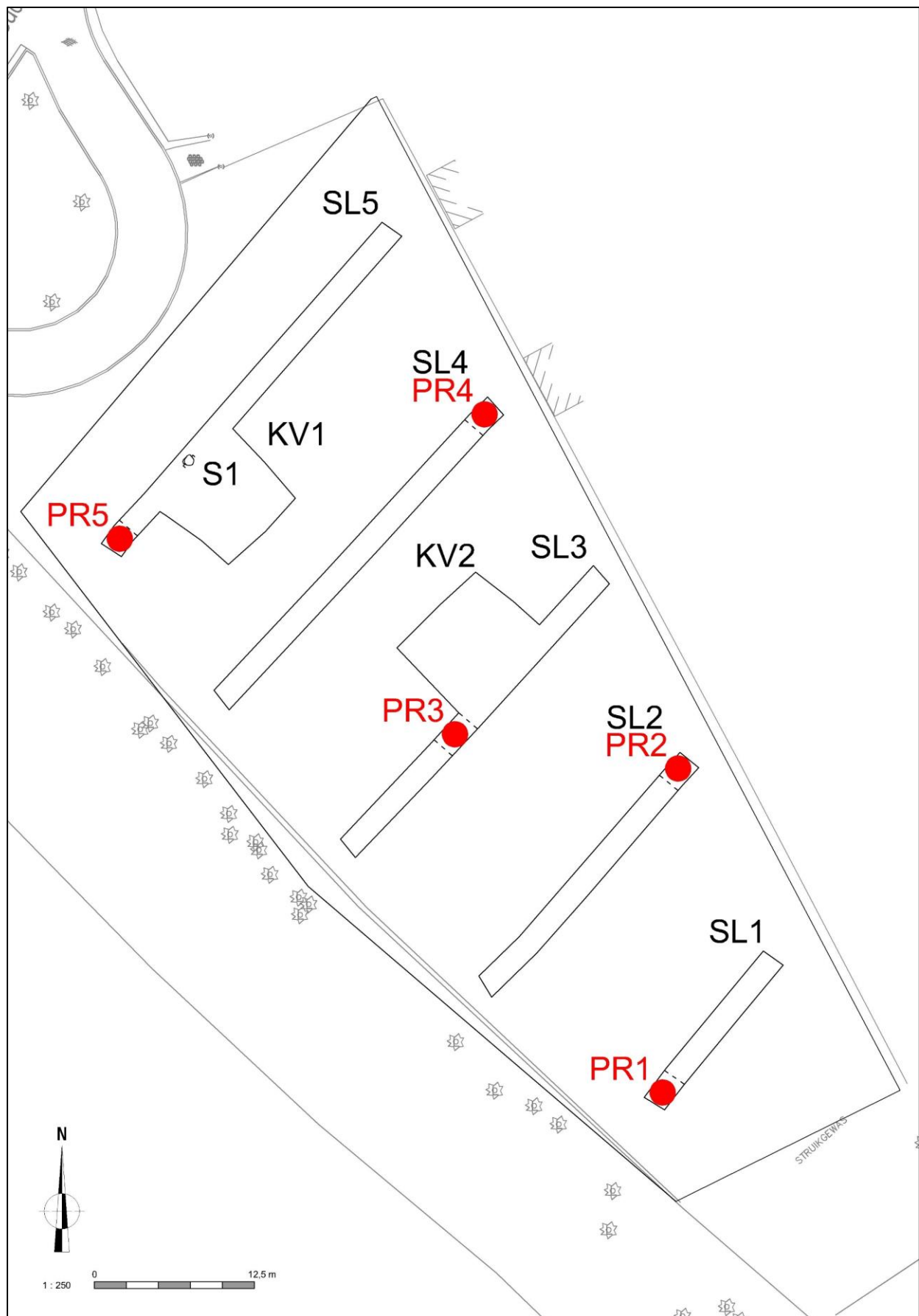
Afb. 15: Vlakfoto van KV1 met aanduiding van S1 (Bron: Aron bv, dd. 1/10/2020, 2020I423).



Afb. 16: Vlakfoto van KV2 (Bron: Aron bv, dd. 1/10/2020, 2020I423).



Afb. 17: Foto van het onderzoeksgebied na uitvoer van het proefsleuvenonderzoek (Bron: Aron bv, dd. 1/10/2020, 2020I423).



Afb. 18: Aangelegd proefsleuvenplan met aanduiding van de proefputten (Bron: Aron bv, dd. 2/10/2020, 2020I424).

2. Assessment

2.1 Landschappelijke opbouw van het onderzoeksgebied

Het onderzoeksgebied werd tot voor kort gebruikt als akkerland en is dan ook niet bebouwd (*Afb. 19a*). In het recente verleden heeft er in het westelijke deel van het onderzoeksgebied wel een stal gestaan. Die was bij aanvang van het proefsleuvenonderzoek volledig afgebrand en afgebroken (*Afb. 19b*). Topografisch gezien is het terrein gelegen op een hoger gelegen plateaurand. Ten zuiden van het terrein situeert zich de autosnelweg E313. In het zuidelijke deel van het onderzoeksgebied is er een depressie aanwezig (*Afb. 2 en 3*). Het terrein stijgt van ca. 107,5 m TAW in het zuiden tot ca. 109,5 m TAW in het noorden (*Afb. 19a*). Geomorfologisch bevindt het onderzoeksgebied zich in Droog Haspengouw.



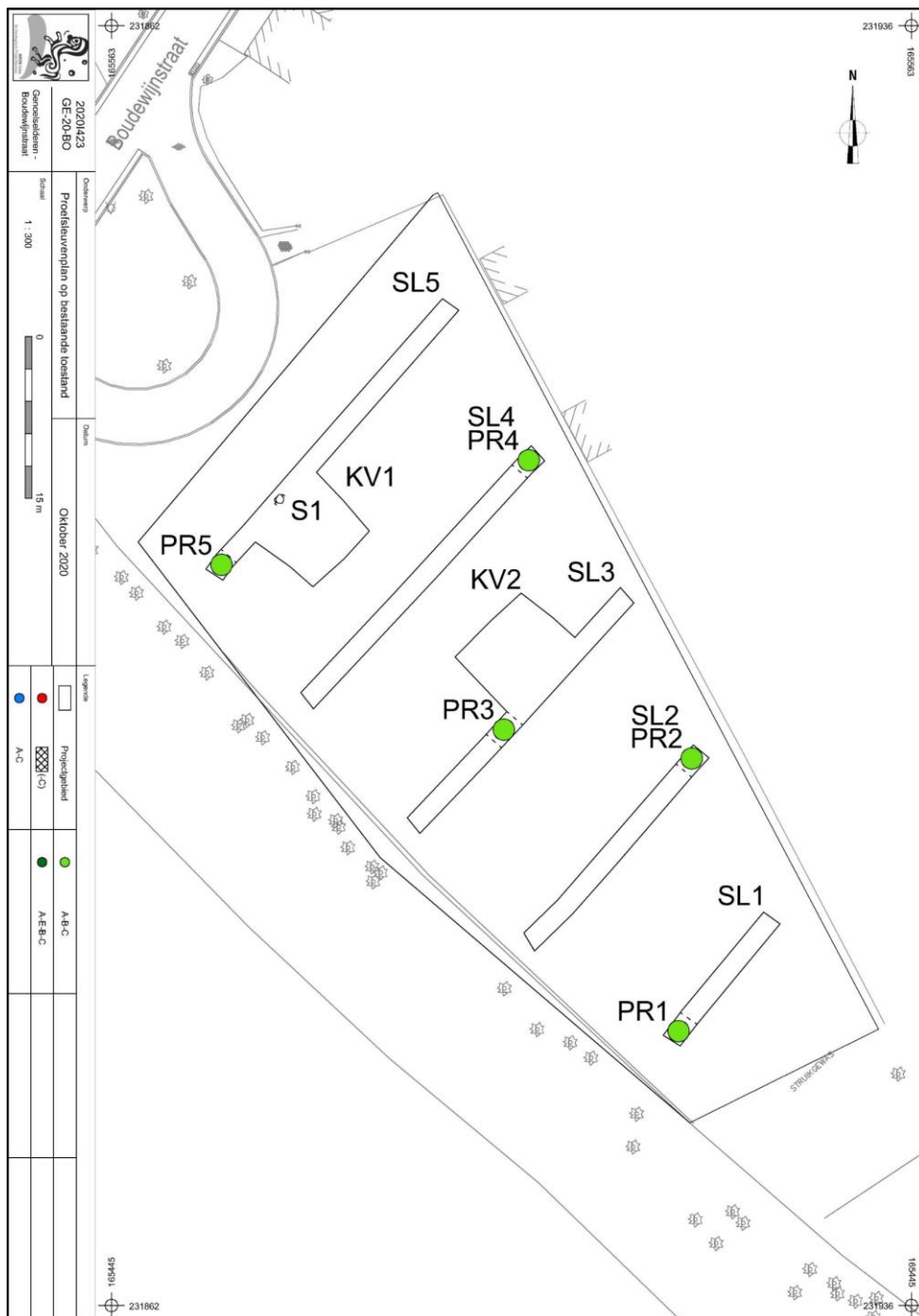
Afb. 19a: Overzichtsfoto van het onderzoeksgebied vanuit het zuiden (Bron: ARON bv, dd. 1/10/2020, 2020I423).



Afb. 19b: Restanten van een uitgebrande stal in het zuidwestelijke deel van het onderzoeksgebied, die voor het proefsleuvenonderzoek werd afgebroken (Bron: ARON bv, dd. 1/10/2020, 2020I423).

2.1.1 Beschrijving

Uit het proefsleuvenonderzoek blijkt dat conform het landschappelijk bodemonderzoek over het volledige onderzoeksgebied leembodems aanwezig zijn. De grondwatertafel en roestverschijnselen werden nergens aangesneden.



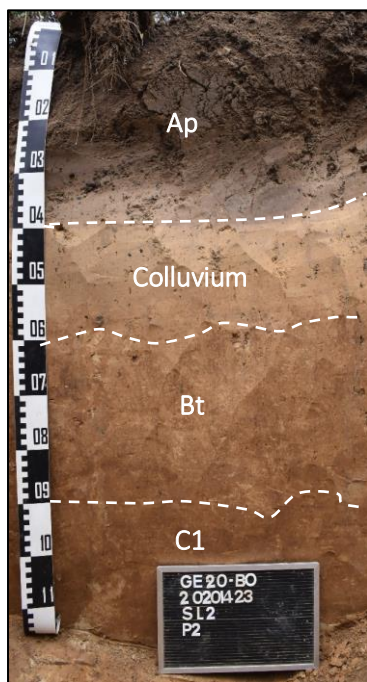
Afb. 20: Overzichtsplan met aanduiding van de aardkundige eenheden (Bron: Aron bv, dd. 8/10/2020, 2020/424).

Op het volledige terrein werd tijdens het proefsleuvenonderzoek een matig gaaf bewaard bodemprofiel (**A-B-C**) vastgesteld (Afb. 20, groen). Dit in tegenstelling tot het landschappelijk bodemonderzoek waar in het zuiden van het terrein geen bodemvorming werd waargenomen.¹⁷

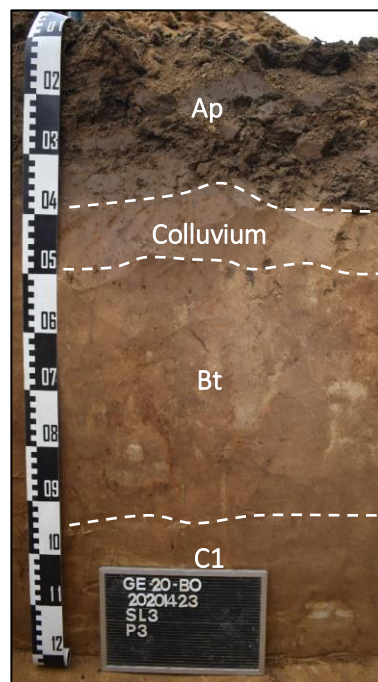
¹⁷ Deville, Houbrechts, Simons en De Nutte 2019, 80-82.

Ter hoogte van P2, P3, P4 en P5 centraal en in het noorden van het terrein, was onder de 30 tot 40 cm dikke donkerbruine bouwvoor (bij P5 was de bovenste 45 cm van het bodemprofiel verstoord) een bruin *colluviumpakket* van 5 (P4 en P5) tot 20 cm (P2 en P3) dik aanwezig, waarin een bijmenging van weinig spikkels baksteen aanwezig was. Daaronder zat een textuur B-horizont (Bt-horizont) van 35 cm (P2 en P5), 40 cm (P4) of 45 cm (P3) dik, die op een diepte van ca. 80 tot 90 cm onder het maaiveld overging naar de lichtbruine lemige moederbodem (C1-horizont).

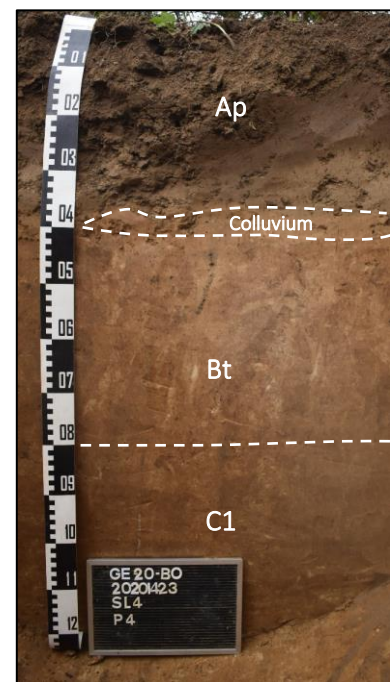
In het zuidelijke deel van het onderzoeksgebied was onder de ca. 30 cm dikke donkerbruine bouwvoor eveneens een bruingrijs *colluviumpakket* van ca. 40 cm dik aanwezig. Hieronder bevond zich een sterk aaneen gekitte textuur B-horizont van minstens 50 cm dik, waarin een fragipanstructuur aanwezig was. P1 kon niet dieper aangelegd worden wegens de hardheid van de textuur B-horizont. De C1-horizont werd bijgevolg niet bereikt bij deze profielput.



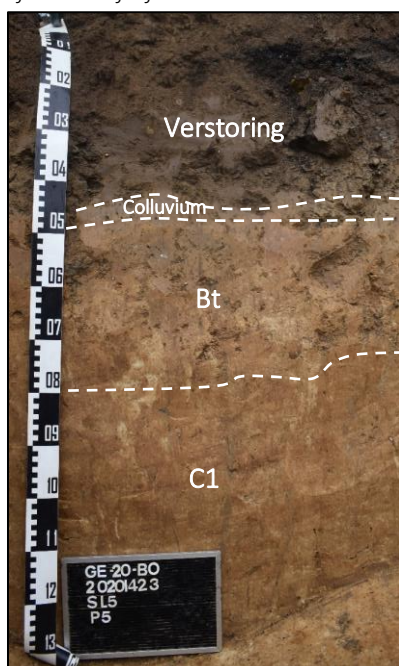
Afb. 21: Profielfoto P2



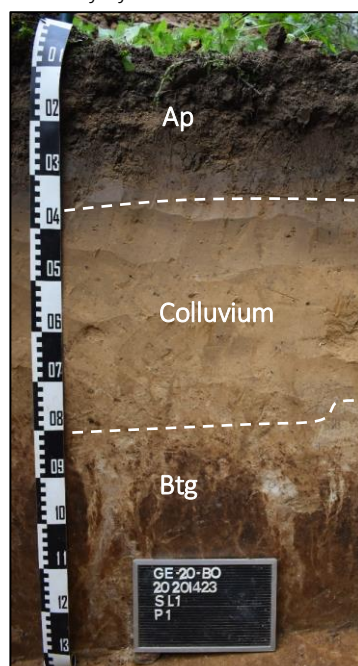
Afb. 22: Profielfoto P3



Afb. 23: Profielfoto P4



Afb. 24: Profielfoto P5 (links)



Afb. 25: Profielfoto P1 (rechts)

2.1.2 Interpretatie

De bodemkaart duidt op het noordelijke deel van het terrein een Aba1-bodem aan, een droge leembodem waarin zich een textuur B-horizont heeft gevormd. Fase 1 geeft het voorkomen van een dunne A-horizont (minder dan 40 cm dik) weer. In het zuidelijke deel wordt een Abp(c)-bodem weergegeven, een droge bodem op leem zonder profielontwikkeling. Deze bodems komen voor aan de onderkant van hellingen en in droge depressies. Ze bestaan uit *colluvium* of leemmateriaal dat geërodeerd werd van de hoger liggende plateaugronden (Aba-bodems). In het geval van fase '...(c)' komt onder dit *colluvium* op minder dan 80 cm diepte een textuur B-horizont voor.

Het landschappelijk bodemonderzoek bevestigde de gegevens van de bodemkaart grotendeels: in het noorden van het terrein kwam een Aba1-bodem voor, in het zuiden werd onder het pakket *colluvium* echter geen bodemvorming vastgesteld (Abp).¹⁸

De gegevens uit de archeologienota komen slechts deels overeen met de resultaten van het proefsleuvenonderzoek.

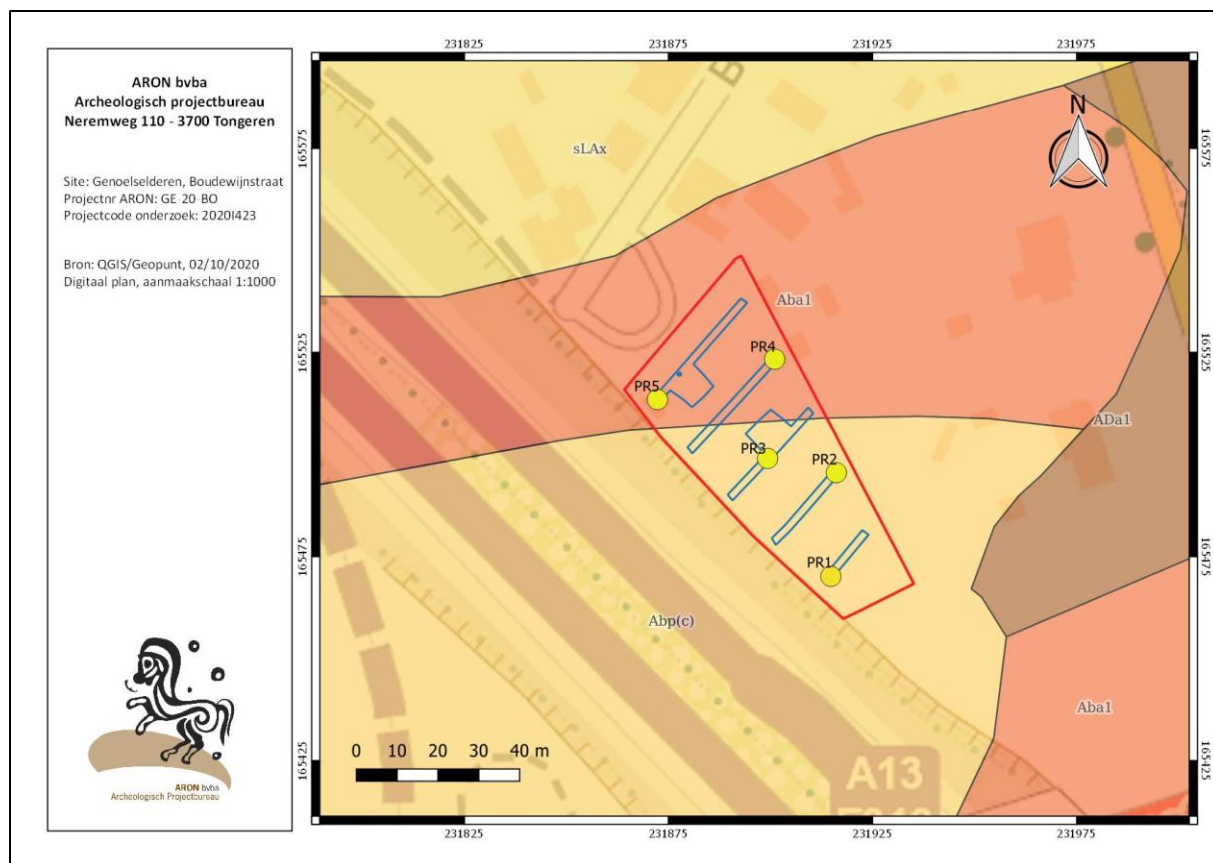
In alle profielen werd een bruine lemige moederbodem opgeboord, die behoort tot de *Brabantleem*. Dit komt overeen met textuurklasse 'A..'.

Roestverschijnselen werden nergens aangetroffen. Dit komt overeen met vochttrap '.b.' of een droge leembodem.

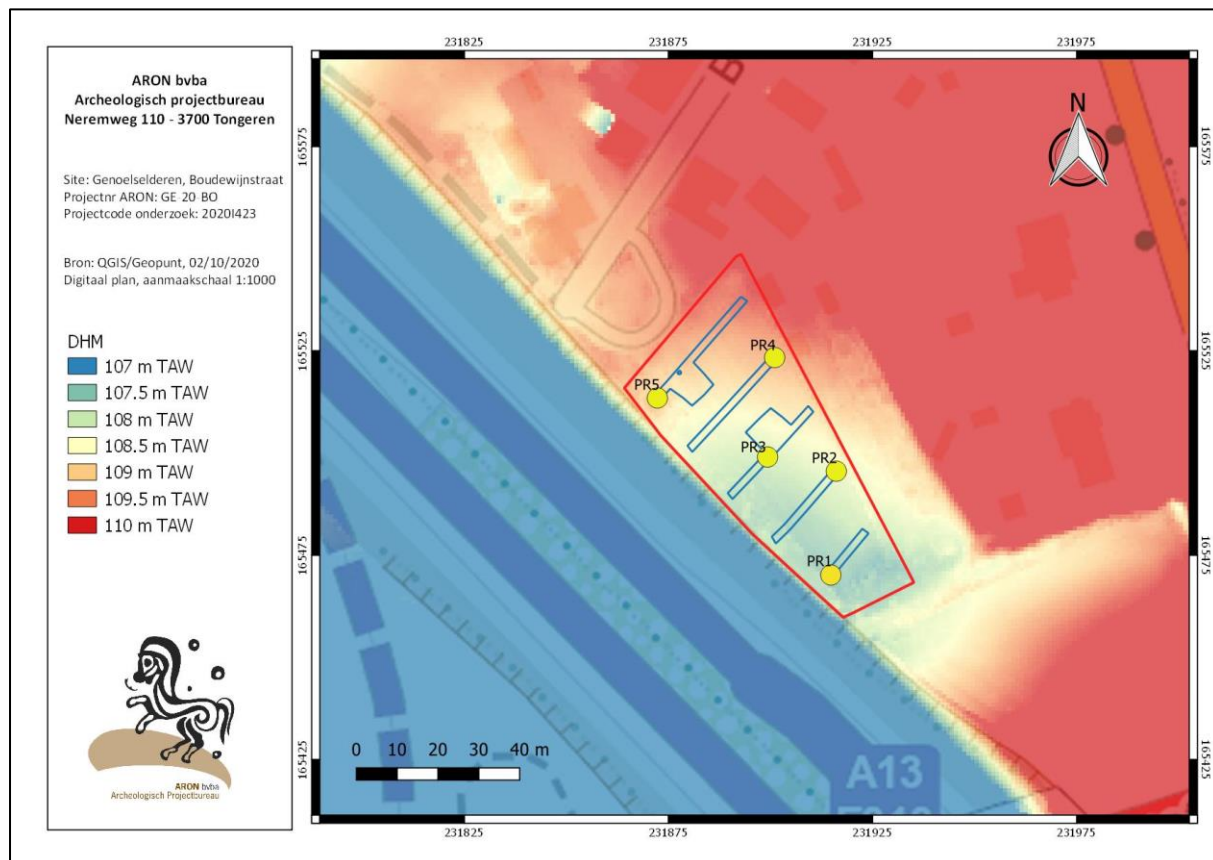
Conform het landschappelijk bodemonderzoek kwam in het noordelijke en westelijke gedeelte van het onderzoeksgebied een textuur B-horizont op een diepte van 40 tot 60 cm onder het maaiveld voor. Deze kwam echter voor onder een pakket *colluvium* van 5 à 20 cm dikte dat nog zichtbaar was onder de Ap-horizont (Afb. 21-24). In het zuidelijke deel van het onderzoeksgebied was een roestige en sterk aaneen gekitte textuur B-horizont aanwezig op 70 à 80 cm diepte, onder een dik *colluviumpakket* van 45 cm. Dit alles komt overeen met een Abp(c)-bodem, een droge leembodem zonder profielontwikkeling. Fase '...(c)' duidt er op dat onder het *colluvium* op minder dan 80 cm diepte een textuur B-horizont aanwezig is. Het dikker pakket *colluvium* in het zuiden is te verklaren door hellingserosie en bestaat uit geërodeerd leemmateriaal, dat afkomstig van de meer noord(oost)elijk gelegen heuveltop. In het zuiden zitten we in feite op de overgang naar lager gelegen Abp-bodems, diepe colluviale bodems die voorkomen in diepe, brede depressies.

Het voorkomen van een Abp(c)-bodem impliceert enerzijds dat hellingserosie een invloed heeft gehad op de bodembewaring op het terrein, maar anderzijds lijkt deze invloed eerder beperkt gezien de B-horizont nog overal minstens 30 cm dik bewaard is.

¹⁸ Deville, Houbrechts, Simons en De Nutte 2019, 80-82.



Afb. 26: Profielen uit het proefsleuvenonderzoek geprojecteerd op de bodemkaart met aanduiding van een Abp(c).

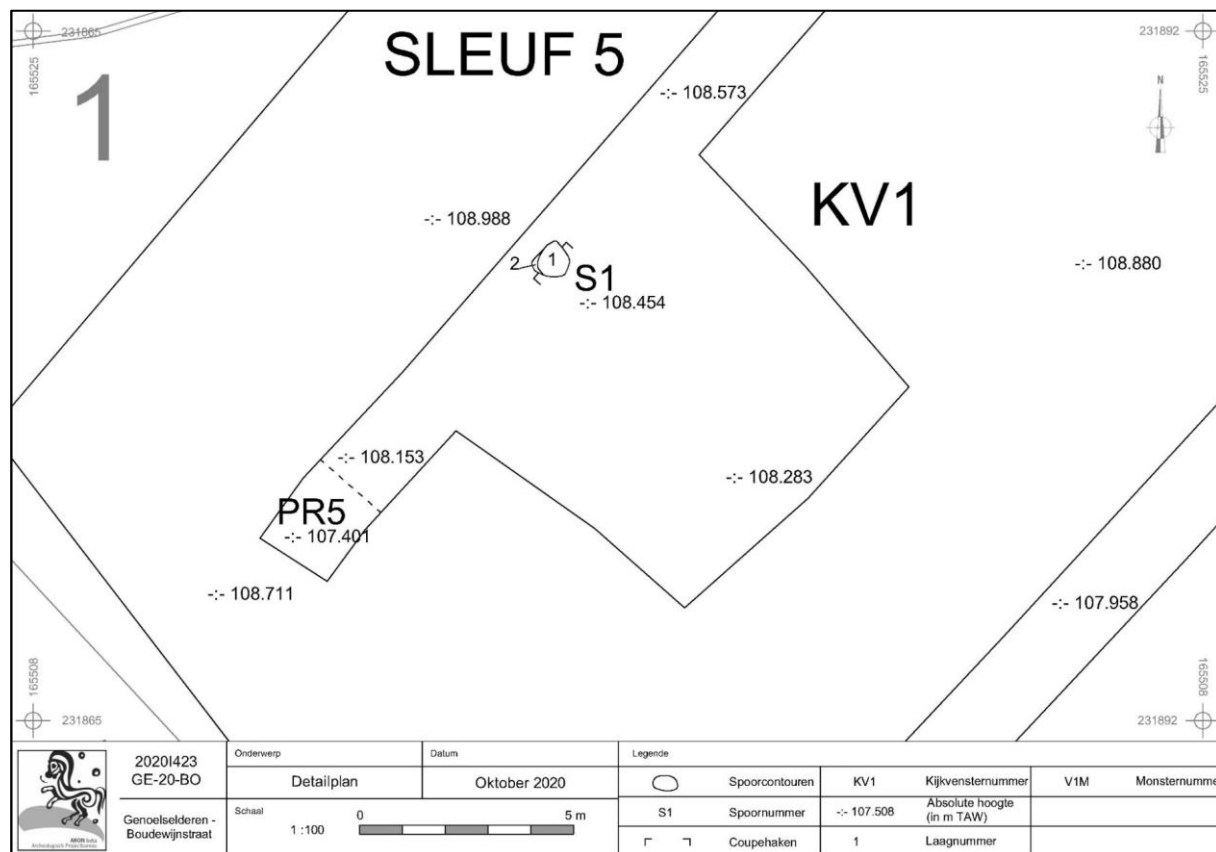


Afb. 27: Profielen uit het proefsleuvenonderzoek geprojecteerd op het Digitaal Hoogtemodel.

2.2 Sporen, spoorcombinaties en archeologische structuren

2.2.1 Beschrijving

Tijdens het proefsleuvenonderzoek werd één spoornummer uitgeschreven.



Afb. 28: Detailplan van het westelijke deel van het onderzoeksgebied met aanduiding van S1 (Bron: Aron bv, 2020I423).

S1 is een ronde **verbrandingskuil** in SL5, de meest noordelijke sleuf op het terrein (Afb. 28). Het spoor werd aangetroffen op 40 cm diepte onder het maaiveld, in de B-horizont en had een diameter van 0,75 m (Afb. 29) en was slechts 15 cm diep bewaard (Afb. 30). De kuil (S1.1) had een beigegrijze vulling, waarin enkele spikkels houtskool en fragmenten verbrande leem in aanwezig waren. De kuil werd aan de westzijde afgelijnd door een zeer duidelijke roodbruine rand van verbrande leem (S1.2). In dit spoor werd geen vondstmateriaal aangetroffen, wel gebeurde er een staalname van beide lagen (V1M en V2M).

Om de aan –of afwezigheid van andere sporen na te gaan, werden er twee kijkvensters (KV1 en KV2) aangelegd. KV1 werd rond spoor 1 aangelegd, KV2 verder naar het zuidoosten toe. De kijkvensters brachten geen andere sporen aan het licht.



Afb. 29: Spoorfoto S1 in SL5 (Bron: Aron bv, dd. 1/10/2020, 20201423).



Afb. 30: Coupefoto S1 in KV1 (Bron: Aron bv, dd. 1/10/2020, 20201423).

2.2.2 Interpretatie

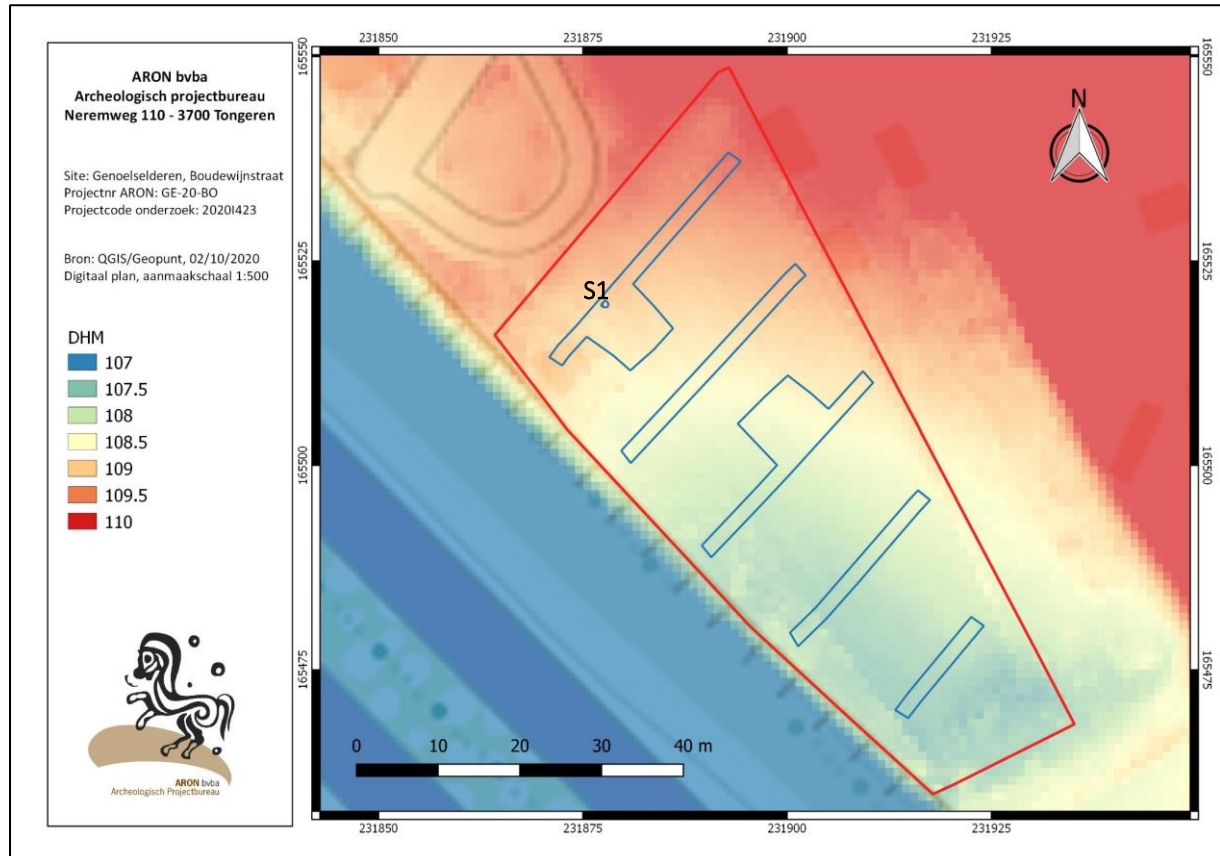
Het gebrek aan vondstmateriaal uit de verbrandingskuil maakt het moeilijk om de kuil te dateren. Verbrandingskuilen hebben een lange gebruiksgeschiedenis en komen gelijkaardig in bijna alle periodes voor. Verbrandingskuilen komen niet enkel in militaire context voor, want ze werden ook in de 'dagelijkse context' aangelegd om op de akkers te koken. De verbrandingskuil is slechts 15 cm diep bewaard onder het *colluvium*. Dit impliceert dat de kuil in gebruik was voordat het *colluvium* afspoelde van de hoger gelegen gebieden ten

(noord)oosten van het terrein. De exacte ouderdom van de afspoeling van het *colluvium* kan moeilijk bepaald worden, maar uit het cartografisch onderzoek blijkt dat de ontbossing van het gebied ten (noord)oosten van het terrein vermoedelijk startte vanaf de 19^{de} eeuw en eindigde in de tweede helft van de 20^{ste} eeuw. De *Ferrariskaart* (ca. 1777, *afb. 6*) geeft immers nog het Heidebos weer ten noorden van het onderzoeksgebied en op latere kaarten is ook bebossing /beplanting ten (noord)oosten van het projectgebied zichtbaar (*afb. 8-9*). De bebossing verdween geleidelijk op de heuveltop en maakte plaats voor bebouwing (*afb. 1*). Mogelijk gaf de geleidelijke ontbossing van deze nabijgelegen hogere gebieden aanleiding tot het afspoelen van het *colluvium* tot op het huidige projectgebied.

Het feit dat in KV1, rondom S1, geen sporen werden aangetroffen, maakt dat S1 als een geïsoleerd spoor op het huidige onderzoeksterrein beschouwd kan worden. De ligging van het spoor nabij de noordelijke perceelgrens, maakt dat gerelateerde sporen op aanpalende percelen niet uitgesloten kunnen worden.

Het is belangrijk om voor ogen te houden dat het onderzoeksgebied onderhevig is geweest aan hellingserosie, hetgeen de aanwezige bodemtypes op het terrein en in de omgeving bevestigen. Ondiepe nederzettingen –en/of begravingssporen uit de Bronstijd/IJzertijd, maar ook uit andere periodes, zijn hierdoor mogelijk weg geërodeerd. Dit kan dus de afwezigheid van ondiepe sporen op het grootste deel van het terrein en de ondiepe bewaring van S1 verklaren.

Desondanks is het niet waarschijnlijk dat diepere nederzettingssporen weggeërodeerd zijn vermits overal op het terrein de B-horizont nog vastgesteld werd en de mate van erosie dus al bij al beperkt is. Ook is het onwaarschijnlijk dat WO-sporen op die korte tijd volledig verspoeld zijn, dus vermoedelijk waren deze fenomenen nooit (intens) op het terrein aanwezig. Ook diepere nederzettingssporen (zoals bijvoorbeeld waterputten en ontginningskuilen) waren vermoedelijk altijd al afwezig.



Afb. 31: Sporen en sleuven (blauw) geprojecteerd op het Digitaal Hoogtemodel.

2.3 Vondsten

Ondanks het feit dat alle sleuven en kijkvensters onderworpen werden aan een metaaldetectieonderzoek (conform de randvoorwaarden), werden er gedurende het proefsleuvenonderzoek geen vondsten aangetroffen. Er werd hiervoor dan ook geen assessment opgemaakt.

2.4 Assessment van stalen

Er werden in totaal twee stalen genomen, een monster houtskool uit S1.1 (**V1M**) en een monster verbrande leem uit S1.2 (**V2M**). Omdat S1 het enige spoor was dat werd aangetroffen, is het kosten/baten niet opportuun om de stalen op te sturen voor verdere analyse. De kenniswinst die dit zou opleveren is immers te beperkt.

2.5 Conservatie-assessment

Er werden tijdens het proefsleuvenonderzoek geen vondsten aangetroffen. Er werd dan ook geen conservatie-assessment opgemaakt.

2.6 Onderzoeksvragen

Tijdens het proefsleuvenonderzoek dienden volgende onderzoeksvragen beantwoord te worden:

Kunnen de aardkundige gegevens van het landschappelijk bodemonderzoek worden aangevuld, bijgesteld of verijnd?

Conform het landschappelijk bodemonderzoek kwam in het noordelijke en westelijke gedeelte van het onderzoeksgebied een textuur B-horizont op een diepte van 40 tot 60 cm onder het maaiveld voor. Deze kwam echter voor onder een pakket colluvium van 5 à 20 cm dikte dat nog zichtbaar was onder de Ap-horizont. In het zuidelijke deel van het onderzoeksgebied was – in tegenstelling tot hetgeen het landschappelijk bodemonderzoek aangaf – een roestige en sterk aaneen gekitte textuur B-horizont aanwezig op 70 à 80 cm diepte, onder een dik *colluviumpakket* van 45 cm. Dit alles komt overeen met een Abp(c)-bodem, een droge leembodem zonder profielontwikkeling. Fase ‘...(c)’ duidt er op dat onder het *colluvium* op minder dan 80 cm diepte een textuur B-horizont aanwezig is. Het dikker pakket *colluvium* in het zuiden is te verklaren door hellingserosie en bestaat uit geërodeerd leemmateriaal, dat afkomstig van de meer noord(oost)elijk gelegen heuveltop.

Is er sprake van (sub-)recente verstoringen en post-depositionele processen? En wat is het effect daarvan op de eventuele aanwezige en/of te verwachten archeologische resten?

Er is geen sprake van (sub-)recente verstoringen en post-depositionele processen die dieper gaan dan de Ap-horizont en / of het colluvium, dus er is ook geen effect op archeologische resten.

Zijn er specifieke landschapskenmerken die een rol speelden bij het eventueel aantreffen van WOI en/of WOII fenomenen? Zo ja, zijn deze landschapskenmerken nog steeds aanwezig?

Ondanks de interessante locatie ten opzichte van de strategische Maastrichtersteenweg/Tongersesteenweg tijdens de Wereldoorlogen, werden tijdens het proefsleuvenonderzoek geen WO-fenomenen aangetroffen waardoor deze onderzoeksvraag verder niet relevant is voor de archeologische vaststellingen op het terrein.

Indien het onderzoek geen archeologische fenomenen oplevert of categoriaal beperkte (bijvoorbeeld alleen losse vondsten), welke verklaring is hiervoor te geven? Is er (bijvoorbeeld) sprake van verstoring van antropogene of natuurlijke en/of beperking van archeologische waarnemingsmogelijkheden? Of is er sprake van aantoonbare afwezigheid van bewoning en/of actief landgebruik of van een combinatie van genoemde factoren?

In het onderzoeksgebied heeft hellingserosie plaatsgevonden, waardoor ondiepe sporen weggespoeld kunnen zijn. Desondanks is het niet waarschijnlijk dat diepere nederzettingssporen weg geërodeerd zijn vermits de mate van erosie al bij al beperkt is. Ook is het onwaarschijnlijk dat WO-sporen op die korte tijd volledig verspoeld zijn, dus vermoedelijk waren deze fenomenen nooit (intens) op het terrein aanwezig. Ook diepere nederzettingssporen (zoals bijvoorbeeld waterputten en ontginningskuilen) waren vermoedelijk altijd al afwezig.

Indien het onderzoek wel archeologische fenomenen heeft opgeleverd, hoe kan de vindplaats dan beschreven en geïnterpreteerd worden? Hierbij rekening houdend met de volgende punten:

Wat is het aantal, de aard, de datering, plaats, omvang, horizontale en verticale spreiding van begrenzing van sporen en structuren? Hoe is hun samenhang? Wat is de spoordichtheid per werkput en van het geheel?

In het noordelijk deel van het onderzoeksgebied werd slechts één spoor aangetroffen in SL5, KV1. Dit spoor was relatief ondiep (15 cm) bewaard. Het betreft een verbrandingskuil, maar het gebrek aan vondstmateriaal uit de verbrandingskuil maakt het moeilijk om de kuil te dateren. Wel is de kuil ouder dan het afgespoelde *colluvium*, dat vermoedelijk op het terrein terecht kwam na de 19^{de} eeuw, toen het nabijgelegen hoger gelegen bos stilaan verdween. Verbrandingskuilen hebben een lange gebruiksgeschiedenis en komen gelijkaardig in bijna alle periodes voor. Verbrandingskuilen komen niet alleen in militaire context voor, want ze werden ook in de 'dagelijkse context' aangelegd om op de akkers te koken.

Het feit dat op de rest van het terrein en in KV1, rondom S1, geen sporen werden aangetroffen, maakt dat S1 als een geïsoleerd spoor op het huidige onderzoeksterrein beschouwd kan worden. Er is dus sprake van een zeer lage spoordichtheid.

Is er onderscheid aan te brengen/waarneembaar tussen de twee perioden van militair gebruik in de eerste helft van de 20^e eeuw?

Niet van toepassing.

Werd er muurwerk aangetroffen? Wat is de aard, functie, ligging en datering van dit muurwerk?

Er werd geen muurwerk aangetroffen.

Indien grondsporen zijn aangetroffen: op welk niveau zijn deze leesbaar?

Het archeologisch niveau ter hoogte van S1 bevond zich op ca. 40 cm onder het maaiveld, onder het aanwezige *colluvium*.

In welke mate is uit de stratigrafie (profielen en vlakken en de relatie tussen sporen, structuren, en dergelijke) een relatieve datering en fasering af te leiden?

Uit het feit dat de verbrandingskuil aangetroffen werd onder het *colluvium*, kan enkel afgeleid worden dat deze ouder is dan het pakket *colluvium*. Mogelijk werd het *colluvium* afgespoeld na de ontbossing van nabijgelegen hogere terreinen vanaf de 19^{de} eeuw. Noch de verbrandingskuil, noch de afspoeling van het *colluvium* kon echter met zekerheid gedateerd worden.

Kunnen binnen de vindplaats(en) verschillende complextypes, verschillende functies worden onderscheiden?

Neen, er werd slechts één verbrandingskuil aangetroffen waarvan de exacte context (militair, dagdagelijks?) niet bepaald kon worden.

Van welk vindplaatstype en welke datering is er sprake?

Er is sprake van een verbrandingskuil die niet exact gedateerd kon worden en waarvan de context niet bepaald kon worden.

Zijn er aanwijzingen voor landgebruik (off-site patronen) in de zin van wegen, percelering, akkers of grondstofwinning?

Neen.

Aangezien er geen vondsten, noch paleo-ecologische resten werden aangetroffen, dienen de volgende onderzoeksvragen niet beantwoord te worden:

- *Welke vondsten en welke paleo-ecologische resten zijn in de context van een laag, spoor of structuur aangetroffen? In welke mate dragen zij bij aan de karakterisering hiervan (complextype)?*
- *Welke materiaalsoorten (legeringen) en functiegroepen zijn in het vondstenspectrum te onderscheiden bij het eventueel aantreffen van WOI en/of WOII fenomenen?*
- *Wat is de algemene staat van het materiaal?*
- *Is het gevonden materiaal te herleiden tot specifieke eenheden of individuele personen?*
- *Wat voor perspectief biedt het vondstmateriaal in methodische zin op slagveldarcheologie in Vlaanderen?*
- *Liggen in het onderzoeksgebied locaties die paleo-ecologisch bemonsterd kunnen worden? En wat is de te verwachten kwaliteit er van?*
- *Zijn er vondstenconcentraties en wat is de aard hiervan?*
- *Welke datering is af te leiden uit vondsten in relatie tot sporen, structuren, lagen en profielen?*
- *Welke datering is af te leiden uit natuurwetenschappelijke gedateerde monsters in relatie tot sporen, structuren, lagen en profielen?*
- *In welke mate gaat het hierbij om vondsten en paleo-ecologische resten zonder context (aanleg- en stortvondsten, spoorloze vondsten)? Wat is hun aard, aantal en archeologische significantie? Wat is de horizontale en verticale spreiding?*
- *Hoe is per vlak de verhouding aanlegvondsten: vondsten uit sporen? Wat is de vondstdichtheid per vlak, per werkput en in het geheel?*

Hoe kan samenvattend na dit onderzoek de bewoningsgeschiedenis van het onderzoeksgebied beschreven worden?

Er werden geen sporen of vondsten aangetroffen die te relateren zijn aan de bewoningsgeschiedenis van het terrein. Mogelijk was het terrein nooit bewoond, maar dit kan niet volledig uitgesloten worden gezien ondiepe sporen weg geërodeerd kunnen zijn.

Wat zijn de landschappelijke kenmerken van de locatie en zijn directe omgeving, voor, tijdens en na de onderzochte periode en welke conclusies kunnen getrokken worden over de invloed van de mens op de vorming van het landschap?

Het proefsleuvenonderzoek duidt op het terrein een Abp(c)-bodem aan, een droge bodem op leem zonder profielontwikkeling. Deze bodems komen voor aan de onderkant van hellingen en in de droge depressies. Ze bestaan uit *colluvium* of leemmateriaal dat geërodeerd werd van de hoger liggende plateaugronden (Aba-bodems). Onder het ca. 5 à 45 cm dik colluviumpakket was de Bt-horizont minstens 30 cm dik bewaard gebleven. In deze Bt-horizont werd de verbrandingskuil aangetroffen. Het *colluvium* werd afgespoeld na de ingebruikname van de aangetroffen verbrandingskuil in het noorden van het terrein. Er kan hier sprake zijn van menselijke invloed op het landschap in die zin dat erosie veroorzaakt / verergerd kan worden door menselijke ingrepen, zoals ontbossing, het verwijderen van landschapselementen zoals hagen e.d. Het huidige onderzoeksgebied is op geen enkele historische kaart bebost, maar het hoger gelegen gebied ten noord(oost)en van het terrein wordt wel op

heel wat historische kaarten als bebost / beplant gebied aangeduid. Het *colluvium* werd mogelijk afgespoeld na ontbossing van deze hoger gelegen gronden (volgens historische kaarten vanaf de 19^{de} eeuw).

Welke verbanden zijn er te leggen met historische, historisch-landschappelijke, bouwhistorische en/of overige cultuurhistorische aspecten van het onderzoeksgebied in zijn omgeving?

Het gebrek aan context van de aangetroffen verbrandingskuil laat momenteel niet toe om echt verbanden te leggen met de vernoemde aspecten. Indien er sprake zou zijn van een militaire context, zou er een verband kunnen zijn met militaire vindplaatsen en omgevingskenmerken zoals de strategische ligging van het projectgebied. Indien er sprake is van een dagdagelijkse context zoals het koken op akkers, kan mogelijk de link gelegd worden met het landgebruik dat aangegeven wordt op de cartografische bronnen.

Waarom zou men deze locatie uitgekozen hebben voor de ter plekke aangetroffen functie(s)?

Vanwege de onduidelijke context en datering, is de locatiekeuze moeilijk te beargumenteren. Deze kan te maken hebben met de strategische ligging van het terrein nabij omliggende wegen.

Omwille van de onduidelijke context kan ook volgende onderzoeksvraag niet beantwoord worden:

- *Hoe vergelijkbaar is de onderzochte locatie met andere locaties in de archeo-regio met dit complextype en deze datering en hoe passen de bevindingen van het onderzoek in de archeo-regionale context? Denk hierbij aan de kwaliteitsaspecten representativiteit en ensemblewaarde?*

Wat is de fysieke kwaliteit (gaafheid en herkenbaarheid van sporen; conservering van (an)organisch vondstmateriaal en van ecologische resten) van het onderzoeksgebied? Welke verschillen zijn er t.a.v. dit aspect binnen het onderzoeksgebied (binnen verticale en/of horizontale grenzen; complextypen, periode, sites)?

Het aangetroffen spoor was in het vlak duidelijk zichtbaar, maar slechts 15 cm diep bewaard. Het feit dat enkel dit spoor ondiep bewaard was op het terrein en het feit dat het terrein onderhevig is geweest aan hellingserosie, maakt dat er een reële kans is dat oudere en ondiepe sporen weg geërodeerd zijn.

Wat is de inhoudelijke kwaliteit (zeldzaamheid, informatiewaarde en ensemblewaarde) van het onderzoeksgebied en welke verschillen zijn er t.a.v. dit aspect binnen delen van onderzoeksgebied (binnen verticale en/of horizontale grenzen; complextypen, periode, sites)?

Het gebrek aan vondstmateriaal uit de verbrandingskuil maakt het moeilijk om de kuil te dateren. Verbrandingskuilen hebben een lange gebruiksgeschiedenis en komen gelijkaardig in bijna alle periodes voor. Verbrandingskuilen komen niet enkel in militaire context voor, want ze werden ook in de 'dagelijkse context' aangelegd om op de akkers te koken. Vanwege het gebrek aan vondsten, context en de geïsoleerde ligging, heeft de aangetroffen kuil weinig informatiewaarde.

Welke waarde is er samenvattend te geven aan het onderzoeksgebied en de daarin te onderscheiden delen (binnen verticale en/of horizontale grenzen; complextypen, periode, sites)? Ofwel is of zijn er behoudenswaardige vindplaatsen aanwezig binnen de grenzen van het plangebied? Beschrijf en beredeneer.

Het feit dat er slechts één spoor op het terrein werd aangetroffen met weinig informatiewaarde, maakt dat het volledige terrein archeologisch gezien als weinig waardevol kan worden aangeduid. Er zijn geen behoudenswaardige vindplaatsen aanwezig binnen het plangebied.

Is er een verwachting dat buiten het nu onderzochte gebied nog resten van deze vindplaats aanwezig zijn en wat is de verwachting omtrent de fysieke en inhoudelijke kwaliteit daarvan?

In principe zouden er ten noorden van het plangebied nog restanten aanwezig kunnen zijn die gerelateerd kunnen worden aan de aangetroffen verbrandingskuil. Hier zijn echter verhardingen aangelegd, hetgeen maakt dat eventuele archeologische restanten mogelijk niet bewaard zijn.

Hoe verhouden de conclusies zich tot resultaten van het eerdere onderzoek of andere bekende gegevens?

Op basis van het proefsleuvenonderzoek blijkt hellingserosie meer impact te hebben gehad dan aanvankelijk verwacht binnen het onderzoeksgebied: over het hele terrein kwam een pakket colluvium voor met daaronder weliswaar nog een bewaarde B-horizont. Prehistorische resten werden zoals verwacht niet aangetroffen. Ondanks het feit dat aanvankelijk aan nederzettingen -en/of begravingssporen vanaf het Neolithicum/Bronstijd tot en met WO II een hoge archeologische trefkans werd toegeschreven, werden deze niet aangetroffen. Mogelijk speelde hellingserosie een rol in het ontbreken van ondiepe sporen. Deze kunnen immers weg geërodeerd zijn. Desondanks werden ook diepere sporen en WO-fenomeen niet aangetroffen. Het is niet waarschijnlijk dat (diepere) WO-sporen op die korte tijd volledig verspoeld zijn. Vermoedelijk waren diepere sporen en WO-fenomenen dan ook nooit op het terrein aanwezig.

Aangezien er geen waardevolle en behoudenswaardige archeologische vindplaatsen werden aangetroffen, zijn volgende onderzoeksvragen niet van toepassing:

- *Wat is de potentiële impact van de geplande ruimtelijke ontwikkeling op de eventuele waardevolle en behoudenswaardige archeologische vindplaatsen?*
- *Voor waardevolle archeologische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling: hoe kan deze bedreiging weggenomen of verminderd (maatregelen in situ) worden?*
- *Wat is de ruimtelijke afbakening (in drie dimensies) van de zones die eventueel in aanmerking komen voor vervolgonderzoek?*
- *Welke strategische en methodische aanbevelingen kunnen worden gegeven voor vervolgonderzoek? Hoeveel archeologische niveaus dienen er hierbij onder voorbehoud aangelegd worden en hoe onderscheiden deze zich? Welke vraagstellingen zijn voor dit eventueel vervolgonderzoek relevant? Zijn er voor de beantwoording van deze vraagstellingen natuurwetenschappelijke onderzoeken nodig? Zo ja, type staalnames zijn hiervoor noodzakelijk en in welke hoeveelheid?*

2.7 Kennisvermeerdering

Ter hoogte van het onderzoeksgebied werd slechts één geïsoleerd spoor aangetroffen. Het betreft een verbrandingskuil, die slecht 15 cm diep bewaard is. Noch de context, noch de datering van deze kuil is op basis van het uitgevoerd onderzoek te achterhalen. Het onderzoeksgebied was in het verleden onderhevig aan hellingserosie. Ondiepe nederzettingen –en/of begravingssporen uit de Bronstijd/IJzertijd, maar ook ondiepe sporen uit andere periodes zijn hierdoor vermoedelijk weg geërodeerd. Desondanks werden ook diepere sporen en WO-fenomen niet aangetroffen en is het niet waarschijnlijk dat (diepere) WO-sporen op die korte tijd volledig verspoeld zijn. Vermoedelijk waren diepere sporen en WO-fenomenen dan ook nooit op het terrein aanwezig.

Op basis van de lage spoordichtheid, het gebrek aan context en de eerder slechte bewaringstoestand, wordt de waarde van de vastgestelde vindplaats, alsook het kennispotentieel bij verder onderzoek als minimaal ingeschat. Bijkomend archeologisch onderzoek wordt daardoor niet nodig geacht.

3. Samenvatting

Voorliggende nota behandelt de resultaten van het uitgesteld archeologisch vooronderzoek, bestaande uit een proefsleuvenonderzoek (2020I423), dat uitgevoerd werd naar aanleiding van het bekomen van een omgevingsvergunning voor de aanleg van een bufferbekken aan de Boudewijnstraat te Genoelselderen (Riemst).

Het proefsleuvenonderzoek (2020I423) volgde het programma van maatregelen, zoals omschreven in de in akte genomen archeologienota (ID 12911). Het terrein (2575 m²) werd onderzocht door middel van vijf NO-ZW georiënteerde proefsleuven met een totale oppervlakte van 270 m² en d.m.v. twee kijkvensters met een oppervlakte van in totaal 118 m² om de eventuele aan- of afwezigheid van de sporen aan te tonen. Op deze wijze werd in totaal 388 m² of 15 % van de totale oppervlakte onderzocht (2575 m²). De sleuven en kijkvensters werden conform het programma van maatregelen onderzocht door een metaaldetector.

Het proefsleuvenonderzoek leverde één spoor en geen vondsten op. Het spoor betrof een verbrandingskuil, maar het gebrek aan vondstmateriaal maakt het moeilijk om de kuil te dateren. Wel werd de kuil waargenomen onder het colluvium dat vermoedelijk afkomstig was van nabijgelegen hogere terreinen die vanaf de 19^{de} eeuw ontbost werden. Ontbossing maakt dat bodems sneller kunnen afspoelen naar de lager gelegen gebieden, hetgeen ook hier hoogstwaarschijnlijk gebeurd is. Verbrandingskuilen hebben een lange gebruiksgeschiedenis en komen gelijkaardig in bijna alle periodes voor. Verbrandingskuilen komen niet alleen in militaire context voor, want ze werden ook in de 'dagelijkse context' aangelegd om op de akkers te koken.

Het is belangrijk om voor ogen te houden dat het grootste deel van het onderzoeksgebied onderhevig is geweest aan hellingserosie. Eventuele aanwezige ondiepe nederzettingen -of begravingssporen uit de Bronstijd/IJzertijd en ook andere periodes zijn hierdoor reeds weg geërodeerd. Desondanks werden ook diepere sporen en WO-fenomenen niet aangetroffen en is het niet waarschijnlijk dat diepere WO-sporen op die korte tijd volledig verspoeld zijn. Vermoedelijk waren diepere sporen en WO-fenomenen dan ook nooit op het terrein aanwezig.

Op basis van de lage spoordichtheid, het gebrek aan context en de eerder slechte bewaringstoestand, wordt de waarde van de vastgestelde vindplaats, alsook het kennispotentieel bij verder onderzoek als minimaal ingeschat. Bijkomend archeologisch onderzoek wordt daardoor niet nodig geacht.

Dat er geen verder archeologisch onderzoek nodig is, neemt niet weg dat de aannemer/uitvoerder van de werken gehouden blijft aan de meldingsplicht van archeologische vondsten moesten deze toch worden aangetroffen. De context zit vervat in artikel 5.1.4 van het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013. De vinder is verplicht om de vondst binnen de drie dagen te melden aan het agentschap Onroerend Erfgoed en beschermt de vondst en haar vindplaats tot tien dagen na het vinden.

