



RAPPORT 1044

Nota Boutersem, Kerkomsesteenweg Aanleg van gescheiden rioolstelsel

Deel 1: Verslag van Resultaten

Sebastiaan Augustin & Petra Driesen
juli 2021



ARON-RAPPORT 1044

NOTA

BOUTERSEM, KERKOMSESTEENWEG
AANLEG VAN EEN GESCHEIDEN RIOOLSTELSEL

Sebastiaan Augustin & Petra Driesen

Tongeren
2021

Colofon

ARON rapport 1044 – Nota – Boutersem, Kerkomsesteenweg

Erkend archeoloog:	Sebastiaan Augustin (OE/ERK/Archeoloog/2016/00159)
Auteurs:	Sebastiaan Augustin & Petra Driesen
Foto's en tekeningen:	ARON bv (tenzij anders vermeld)
Wettelijk depot:	D/2021/12.651/81
ID Archeologienota:	12129

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 web-publicatie, druk, fotocopie, 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, 2021

INHOUDSTAFEL

INLEIDING	3
DEEL 1. VERSLAG VAN RESULTATEN	5
HOOFDSTUK 1. HET ONDERZOEKSGEBIED	5
1. Situering onderzoeksgebied	5
2. Archeologische voorkennis	8
3. Geplande bodemingrepen	9
4. In akte genomen maatregelen	11
Hoofdstuk 2. Landschappelijk bodemonderzoek	12
Hoofdstuk 3. Aanvullend onderzoek naar prehistorische artefactensites	13
Hoofdstuk 4. Proefsleuvenonderzoek	14
1. Beschrijvend gedeelte	14
1.1 Administratieve gegevens	14
1.2 Onderzoeksvragen en randvoorwaarden	16
1.3 Werkwijze, verloop en actoren	16
2. Assessment	20
2.1 Landschappelijke opbouw van het onderzoeksgebied	20
2.2 Sporen, spoorcombinaties en archeologische structuren	24
2.3 Vondsten	24
2.4 Assessment van stalen	24
2.5 Conservatie-assessment	24
3. Conclusie	25
3.1 Interpretatie van de site	25
3.2 Potentieel op kenniswinst	25
3.3 Impact van de geplande werken	25
3.4 Afweging noodzaak vervolgonderzoek	26
SAMENVATTING	27
DEEL 2. PROGRAMMA VAN MAATREGELEN	28
1. Gemotiveerd advies	28
1.1 Volledigheid van het uitgevoerde vooronderzoek	28
1.2 Duiding en waardering van de archeologie in het projectgebied	29
1.3 Impact van de geplande bodemingrepen	29
1.4 Bepaling van maatregelen	29

BIBLIOGRAFIE

BIJLAGEN

Bijlage 1: Periodentabel A4

Bijlage 2: Kadasterplan

Bijlage 3: Afbeeldingenlijst

Bijlage 4: Inplantingsplan

Bijlage 5: KLIP-plan

Bijlage 6: VUHbs ZAN 819 Landschappelijk bodemonderzoek Boutersem, Kerkomsesteenweg

Bijlage 7: VUHbs ZAN 841 Verkennend archeologisch booronderzoek Boutersem, Kerkomsesteenweg

Bijlage 8: ABO Rapporten 1349 Waarderend archeologisch booronderzoek Boutersem, Kerkomsesteenweg

Bijlage 9: Sleuvenplan op bestaande toestand

Bijlage 10: Sleuvenplan op ontworpen toestand

Bijlage 11: Overzichtsplan variatie aardkundige opbouw proefsleuvenonderzoek

Bijlage 12: Bodemtransect proefsleuvenonderzoek

Bijlage 13: Profielen proefsleuvenonderzoek

Bijlage 14: Detailplannen

Bijlage 15: Profiellijst

Bijlage 16: Lijst met afkortingen

Bijlage 17: Fotolijst proefsleuvenonderzoek

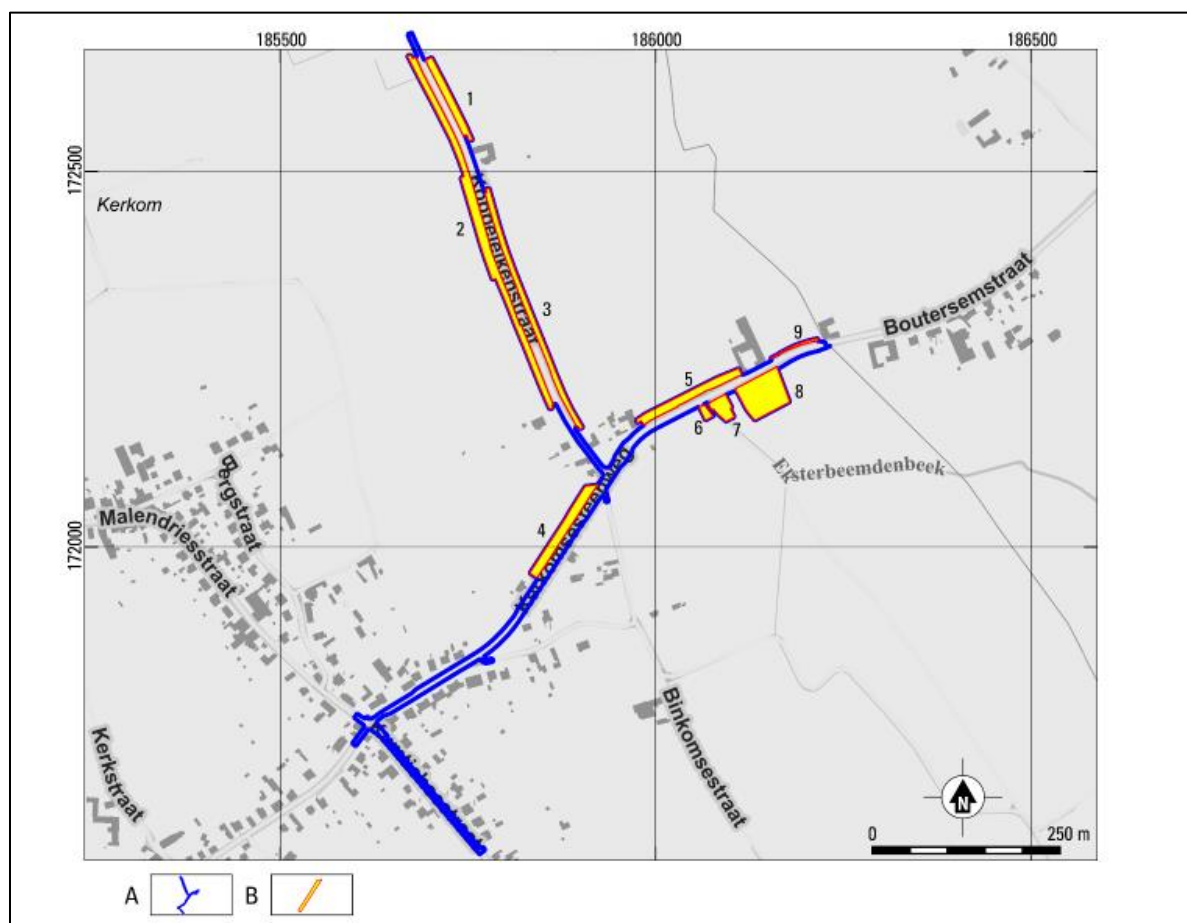
Bijlage 18: Dagrappporten

INLEIDING

Voorliggende nota behandelt de resultaten van het uitgesteld archeologisch vooronderzoek dat uitgevoerd werd naar aanleiding van het bekomen van een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen ter hoogte van de Kerkomsesteenweg te Boutersem (prov. Vlaams-Brabant). De werken omvatten de aanleg van een gescheiden rioolstelsel, de herziening van de wegenis en de ingebruikname van een terrein voor grondverbetering.

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 *VUHbs archeologie*. Deze archeologienota, die ID 12129¹ meekreeg, 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.

In deze archeologienota werd het onderzoeksgebied opgedeeld in negen zones (*Afb. 1*). In de zone 1 t.e.m. zone 8 werd er een vervolgonderzoek geadviseerd. In de zone 1 t.e.m. 8 diende in eerste instantie een landschappelijk bodemonderzoek uitgevoerd te worden, gevolgd door een optioneel onderzoek naar prehistorie en/of een proefsleuvenonderzoek. De laatste zone – zone 9 – werd op basis van het bureauonderzoek vrijgegeven. Hier hoefde geen verder onderzoek uitgevoerd te worden.



Afb. 1: Indeling van de zones binnen het plangebied, op het kadastraal plan (Bron: Beukelaar-Van Gulik e.a. 2019, PvM, Fig. 2)

¹ Beukelaar – Van Gulik e.a. 2019; <https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/notas/12129>.

Voorliggende nota behandelt de resultaten van de aanvullende vooronderzoeken. In eerste instantie werden hierbij een landschappelijk bodemonderzoek en een vervolgonderzoek naar prehistorische artefactensites uitgevoerd. De resultaten van deze onderzoeken werden beschreven in tussentijdse rapporten. De tot ons ter beschikking gestelde documenten zijn terug te vinden in de bijlagen.²

In juli 2021 werden de zones door *Aron bv* onderzocht door middel van proefsleuven.

De resultaten van deze onderzoeken staan omschreven in Deel 1 van deze nota. Op basis van de resultaten wordt er verder onderzoek geadviseerd. Dit wordt beargumenteerd in Deel 2 van deze nota, waarin tevens het Programma van Maatregelen voor de opgraving terug te vinden is.

² Landschappelijk bodemonderzoek: Hebinck 2020a (bijlage 6);

Verkennd archeologisch booronderzoek bodemonderzoek: Hebinck 2020b (bijlage 7);

Waarderend archeologisch booronderzoek bodemonderzoek: Broeckmans 2020 (bijlage 8).

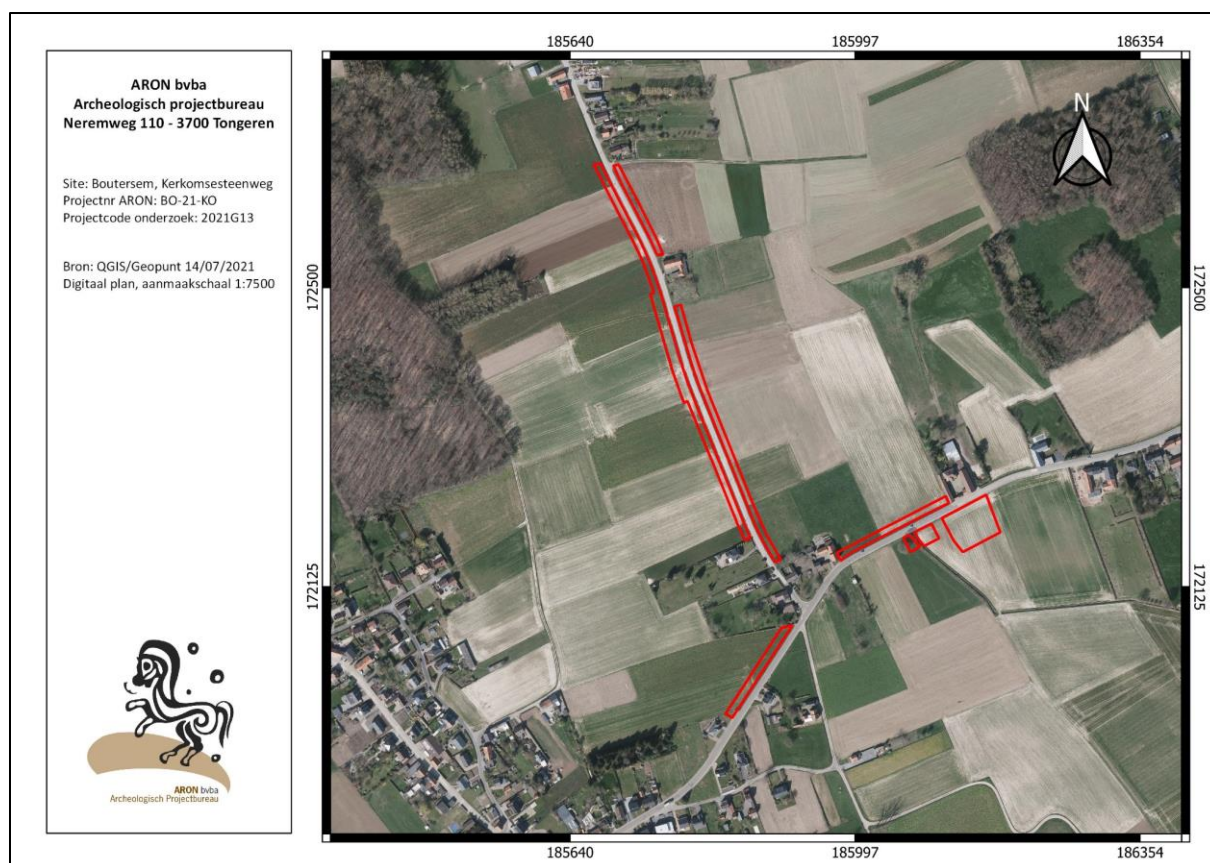
DEEL 1. VERSLAG VAN RESULTATEN

HOOFDSTUK 1. HET ONDERZOEKSGBIED

1. Situering onderzoeksgebied

De initiatiefnemer plant op het plangebied (Afb. 2), gelegen langs de Kerkomsesteenweg en de Koppelleikenstraat in Boutersem (prov. Vlaams Brabant), de aanleg van een gescheiden rioolstelsel, wegenwerken en een zone voor grondverbetering.

Het terrein kan in 8 zones onderverdeeld worden. Deze nemen een totale oppervlakte in van ca. 14.769 m², en zijn kadastraal gekend als Boutersem, afdeling 4, sectie A perceel 49B, 52H, 52 M, 52K, 52L, 52G, 53A, 56B, 57A, 58B, 66D, 67A, 67/2C, 67/2D, 81D, 91^E, 109A2, 109R, 121D, 139D, 142A, 143A, 144, 146C, 148F, 149C, 149D, 151A, 152C, 152D, 153D, 153E, 153F, 154A.



Afb.2: Kleurenorthofoto met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).

Het plangebied is gelegen in het Hageland, een landstreek die wordt gekenmerkt door een parallelle structuur van heuvelruggen en valleien. Het plangebied ligt ten noorden van het dal van de Velpe op de flank van een min of meer zuidwest-noordoost georiënteerde heuvelrug. Deze rug wordt ontwaterd door enkele beken, waaronder de Eksterbeemdenbeek die doorheen het plangebied stroomt en circa 2,1 km ten zuidoosten van het plangebied uitmondt in de Velpe. Ca. 1 km ten westen van het plangebied stroomt de Molendriesbeek, die tevens in de Velpe stroomt (Afb. 3).

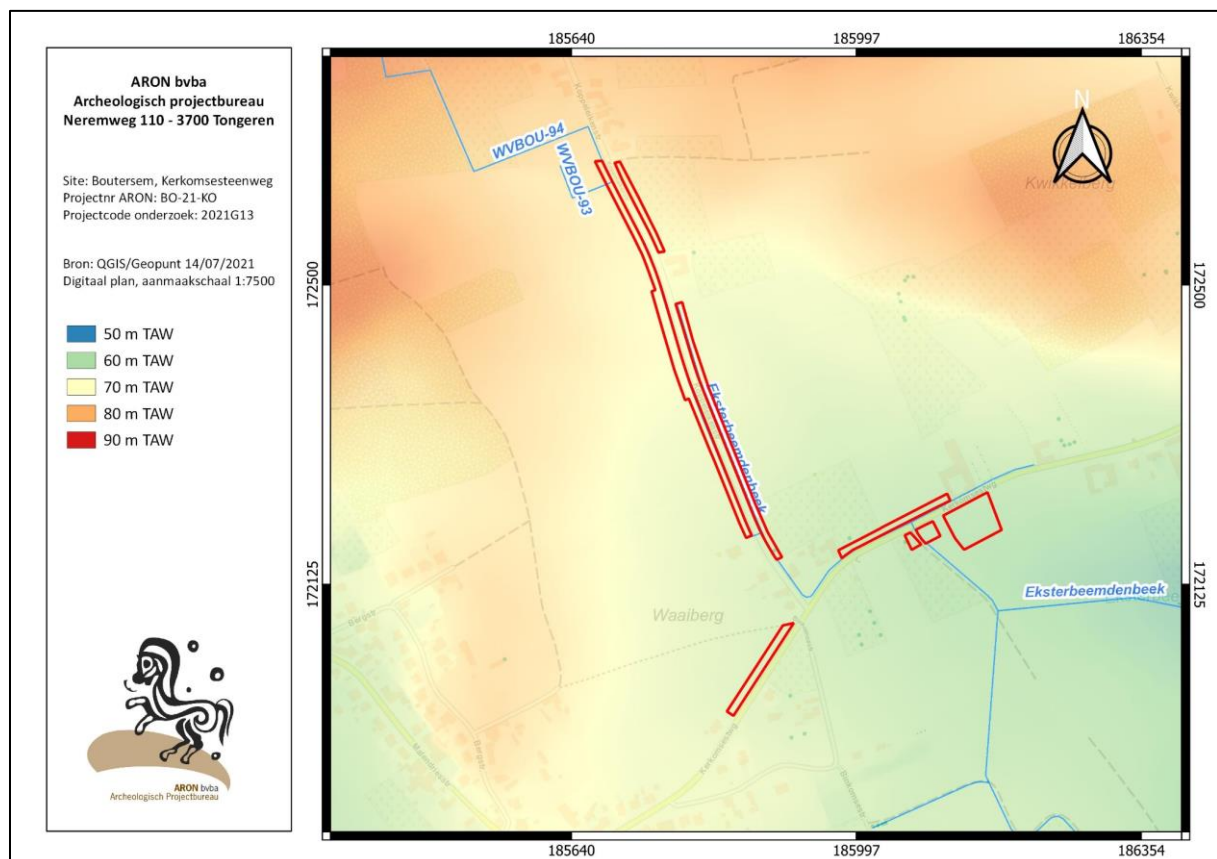
Gelegen op de zuidelijke flank van een min of meer zuidwest-noordoost georiënteerde heuvelrug, bereikt het plangebied haar hoogste punten in het noordelijke uiteinde van het deel op de Koppelleikenstraat (circa 73 m

TAW) en het westelijke uiteinde van het deel op de Kerkomsesteenweg (circa 69 m TAW). Het gebied loopt af richting het zuidoosten, met het laagste deel ter hoogte van zone 8 (cfr. het terrein voor grondverbetering). Dit is gelegen in de beekdalvormige insnijding van de Eksterbeemdenbeek, en bevindt zich rond 61 m TAW.

Volgens de tertiair geologische kaart wordt de ondergrond ter hoogte van het onderzoeksgebied gevormd door de *Formaties van Boom, van Bilzen en van Borgloon*.

Volgens de Quartairprofieltypekaart worden de tertiaire afzettingen ter hoogte van het zuidelijke deel van het onderzoeksterrein afgedekt door een afwisseling van dunne laagjes zand (*Formatie van Wildert*) en leem (*Brabant Leem*) (Afb. 4: donkergroen). Daarnaast zijn er ook met colluvium opgevulde (droog)dalen aanwezig in de omgeving van het onderzoeksgebied (Afb.4: lichtgroen), zo ook ter hoogte van de loop van de Eksterbeemdenbeek. Op ruime afstand van het onderzoeksgebied is holoceen beekalluvium aanwezig (Afb.4; paars), met name in de vallei van de Eksterbeemdenbeek meer zuidoostwaarts en van de Malendriesbeek ten westen.

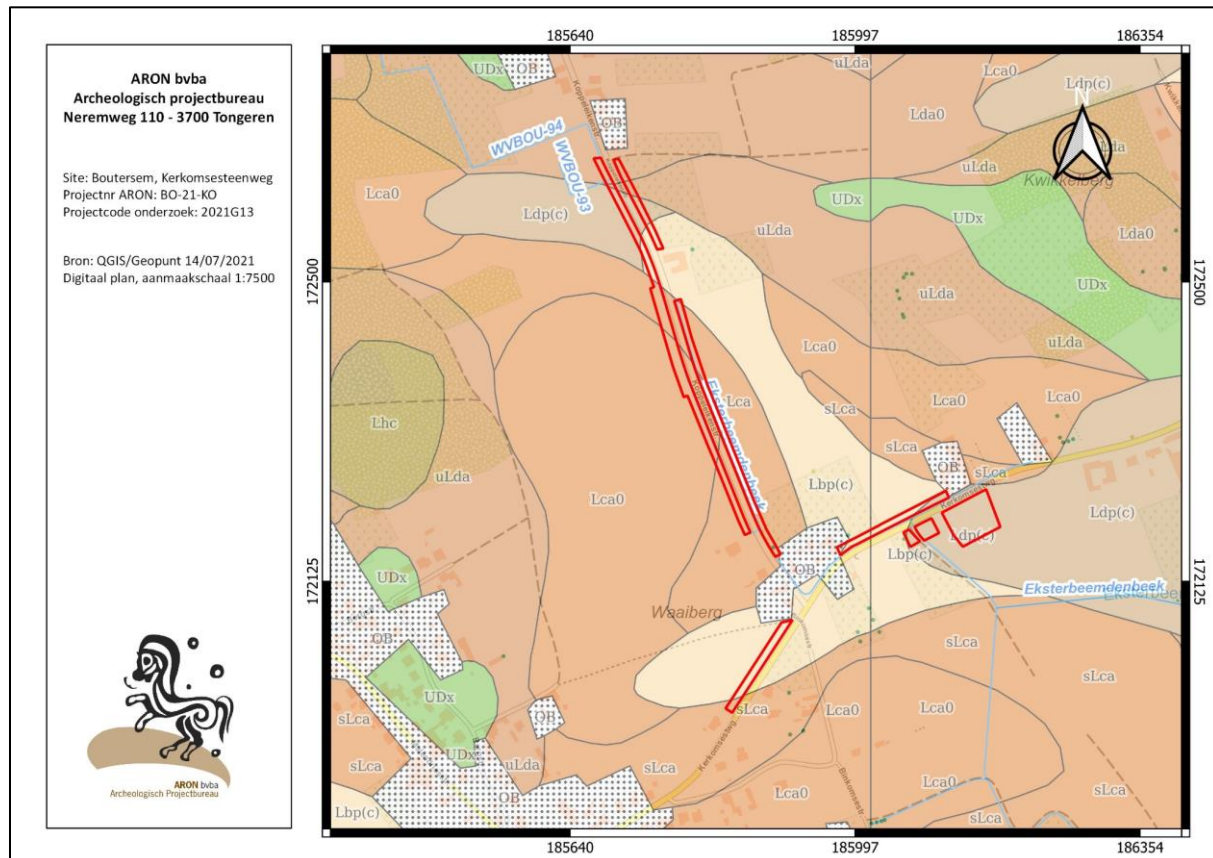
Op de bodemkaart (Afb.5) wordt het plangebied grotendeels gekarteerd als een droge tot matig natte zandleembodem met een begraven textuur-B-horizont (respectievelijk bodemtypen Lbp(c) en Ldp(c)). Hier komen colluviale zandleemdekken van minstens 40 cm in dikte voor, rustend op een uitgeloozd zandleemprofiel. Het resterende deel van het plangebied is gekarteerd als een matig droge tot matig natte zandleembodem met textuur-B-horizont (bodemtype Lca, slca, Lca0 en Lda0). In tegenstelling tot de hierboven beschreven bodems komt hier weinig (minder dan 40 cm) tot geen colluviaal materiaal voor dat de oorspronkelijke zandleembodem met textuur-B-horizont heeft afgedekt. Fase 0 wijst op het voorkomen van een dikke A-horizont (> 40 cm dik). Substraat 's...' geeft aan dat zand op geringe diepte (< 75 cm) aanwezig is. Tenslotte is een klein deel in een bebouwde zone (OB) gelegen.



Afb. 3: Uittreksel uit het Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II met afbakening van het onderzoeksgebied in het rood.



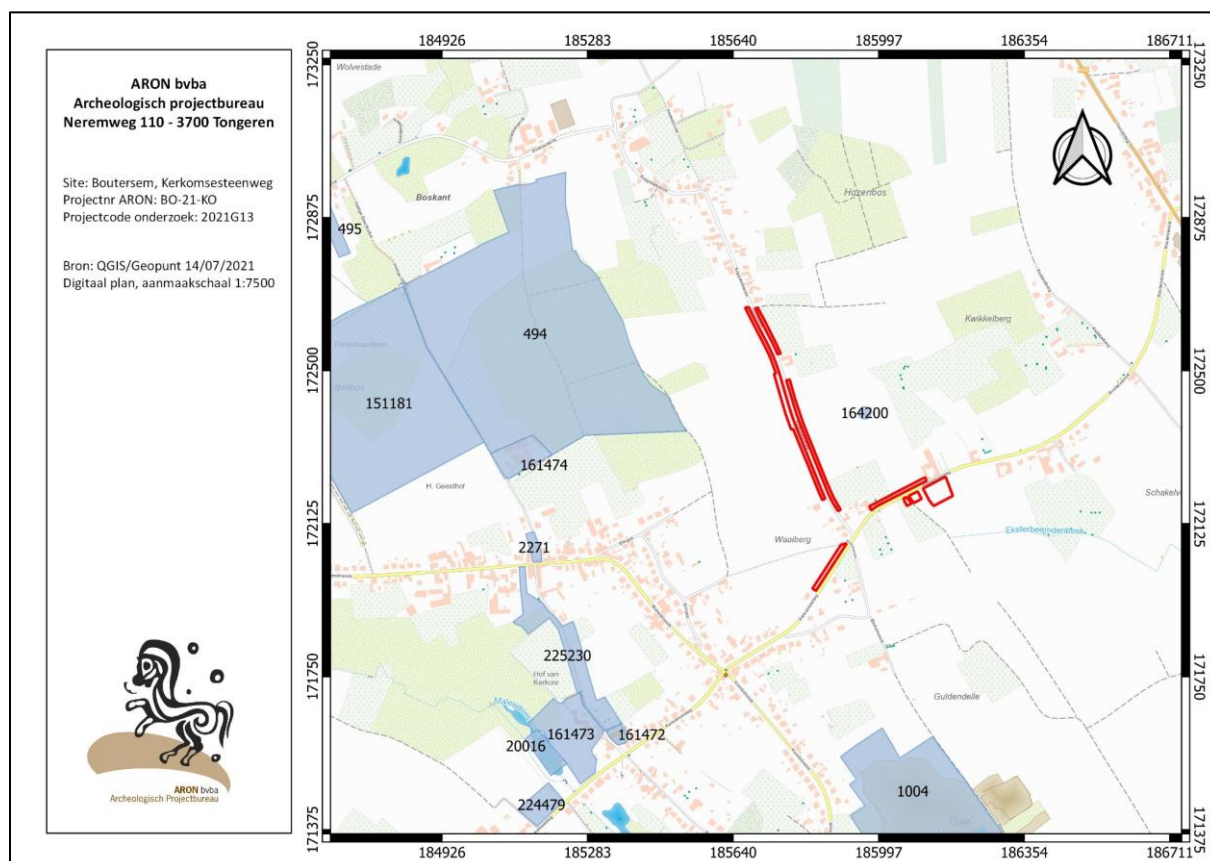
Afb. 4: Uittreksel Quartair profieltypekaart kaartblad 32 Leuven met afbakening van het onderzoeksgebied in het rood. (Lichtgroen: colluvium; blauwgroen: zandleemafzettingen) (Uittreksels uit Cartoweb.be met toelating van het Nationaal Geografisch Instituut C18008 – www.ngi.be).



Afb. 5: Bodemkaart met aanduiding van het onderzoeksgebied in het rood (Uittreksels uit Cartoweb.be met toelating van het Nationaal Geografisch Instituut C18008 – www.ngi.be).

2. Archeologische voorkennis

Op basis van een inventarisatie opgenomen van de archeologische waarden in de omgeving van het plangebied, blijkt dat het gebied rijk is aan archeologische resten (Afb. 6). Een groot deel van de aangeduide locaties werden aangetroffen bij de opvolging van de aardgasvervoersleiding VTN2³, die ook het projectgebied doorkruist.



Afb. 6: Detail van de CAI met aanduiding van de omliggende vindplaatsen (lichtblauw) en het onderzoeksterrein (rood).

CAI-locaties uit de omgeving dateren voornamelijk uit de ijzertijd tot en met de nieuwe tijd. Resten uit de bronstijd lijken geheel niet voor te komen en uit de steentijd zijn slechts enkele sporen en vondsten bekend (CAI 164199⁴ en mogelijk CAI 164212), die tijdens het VTN2 – project werden aangetroffen.

Opvallend is **CAI-locatie 1004**, ca. 500 m ten zuiden van het plangebied. Op deze locatie bevindt zich een geëffende tumulus (midden-Romeinse tijd). Bewoning uit dezelfde periode is gelegen ten noordwesten van het plangebied, ter hoogte van **CAI-locatie 494**. Op deze locatie is bij de aanleg van het VTN-project archeologisch onderzoek uitgevoerd. Hierbij werd een rechthoekig gebouw aangetroffen, dat werd geïnterpreteerd als een bijgebouw. Tevens werden kuilen daterend tot uit de ijzertijd en de vroege middeleeuwen aangetroffen. De kuil uit de ijzertijd werd geïnterpreteerd als graansilo en de vroegmiddeleeuwse kuil is een grubenhaus.

Tijdens het VTN2 – project werden ook in de onmiddellijke omgeving van het plangebied, tussen de Kerkomsesteenweg en de Koppeleikenstraat (**CAI 164200**), twee sporen aangeduid. Bij het opvolgen van de aanleg van de B-sleuf werden ongeveer halverwege de werkput twee kuilen aangetroffen. Kuil S68.1 was ovaal van vorm en had een gelaagde opvulling die witgrijs (laag 1) tot bruin (laag 2) van kleur was. Enkel laag 1 bevatte enkele spikkels houtskool als bijmenging. In doorsnede bleek de komvormige kuil 20 cm diep te zijn. Kuil S68.2 was

³ Driesen e.a. 2012.

⁴ Net buiten de weergegeven kaart, ten noorden van CAI-locatie 495 in het noordwesten.

daarentegen afgerond rechthoekig van vorm en had een bruin- tot witgrijs gevlekte vulling. In doorsnede bleek de kuil een schuin opgaande bodem te hebben en 5 tot 27 cm diep te zijn. Beide kuilen leverden geen vondsten op waardoor een datering uitbleef.

3. Geplande bodemingrepen

Het plangebied is gelegen in de gemeente Boutersem (Afb.7). Ze volgt voornamelijk de Kerkomsesteenweg en Koppeleikenstraat. In het plangebied wordt, ter hoogte van de rijweg, een gescheiden rioolstelsel aangelegd in een deel van de Kerkomsesteenweg en de Koppeleikenstraat. Daarnaast zal de aanleg van buffergrachten langs de Kerkomsesteenweg en de Koppeleikenstraat tot de werkzaamheden behoren. Aan de Kerkomsesteenweg zal ook een nieuw pompstation aan gelegd worden.

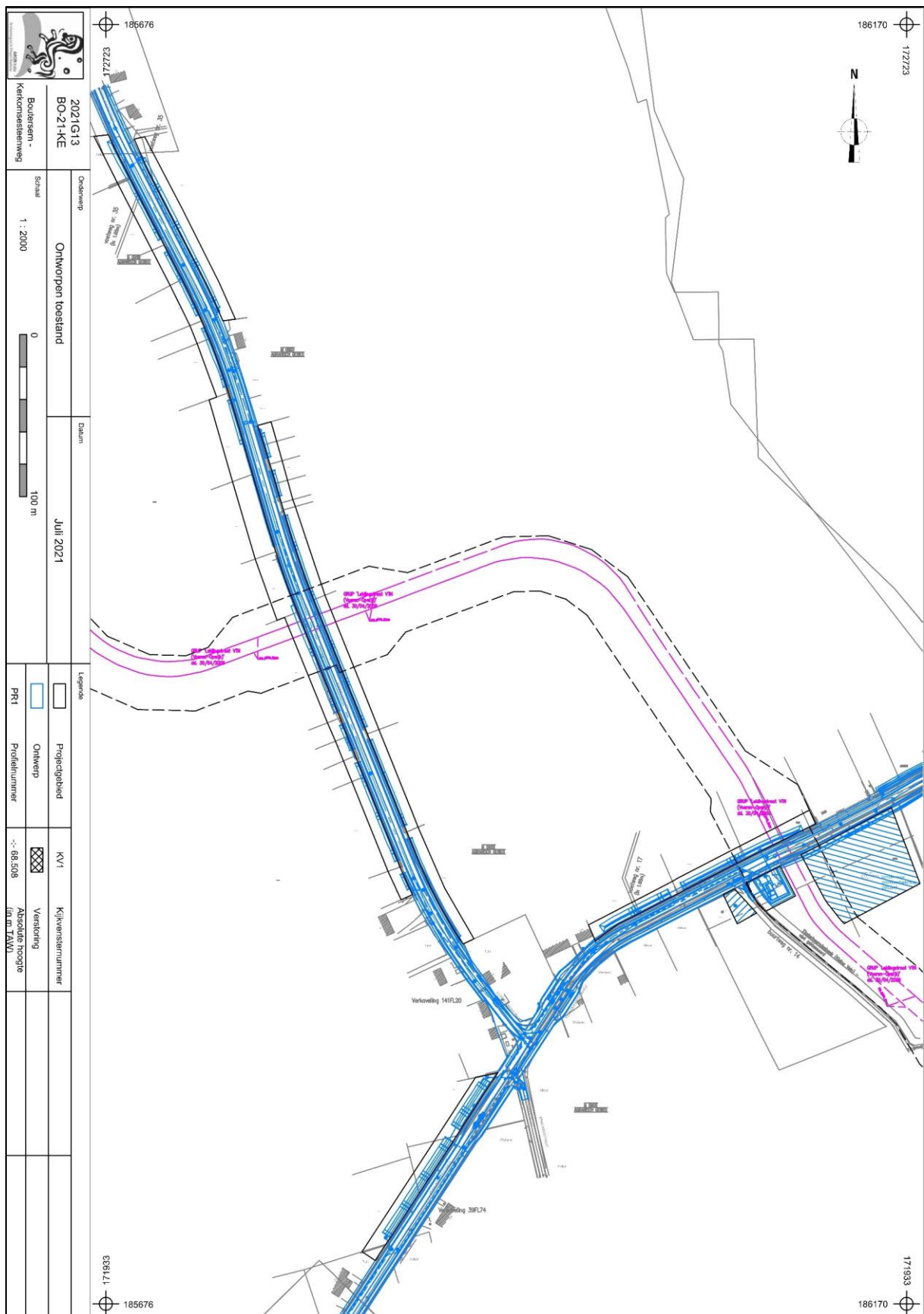
zone / straat	werkzaamheden	verstoringsdiepte
Kerkomsesteenweg	Terrein voor grondverbetering, ca. 2957 m ²	Ca. 0.80 m
	DWA-leiding, lengte 788 m	Ca. 1.60 - 3.80 m
	RWA-leiding, lengte 229 m	Ca. 0.60 - 2.30 m
	Pompstation PS1, ca. 65 m ²	Ca. 5.00 m
	Afwatering op Eksterbeemdenbeek werkterrein, ca. 220 m ²	Ca. 0.30 - 0.40 m
	Aanleg groenzone om PS1 en werkzone PS1 (685 m ²)	Ca. 0.30 - 0.40 m
	Buffergrachten, ca. 311 m	Ca. 1.50 - 1.80 m
	Inbuizing Buffergracht, ca. 18 m	Ca. 1.50 - 1.80 m
	Werkterrein buffergrachten ca. 2075 m ²	Ca. 0.30 - 0.40 m
	Persleiding, lengte 695 m	Ca. 3.50 m
Koppeleikenstraat	RWA-leiding, lengte 181 m	Ca. 1.40 - 2.80 m
	DWA-leiding, lengte 600 m	Ca. 2.30 - 4.00 m
	Gracht, lengte 869 m (weerszijden van de weg)	Ca. 1.40 - 1.80 m
	Inbuizing, lengte 103 m (weerszijden van de weg)	Ca. 1.40 - 1.80 m
	werkzone, ca. 6751 m ²	Ca. 0.30 - 0.40 m

Tabel 1: Overzicht werkzaamheden en bodemingrepen in het onderzoeksgebied (Bron: Beukelaar-Van Gulik e.a. 2019).

Aanleg gescheiden rioleringsstelsel

Binnen het plangebied zal een gescheiden rioolstelsel worden aangelegd. De bestaande riolering zal deels hergebruikt worden als regenwaterafvoer (RWA-leiding). Voor deze afvoer worden tevens nieuwe grachten gerealiseerd. Deze grachten worden deels ingebuisd. Bij deze werkzaamheden wordt een werkzone ter hoogte van de akkers voorzien. Voor de afvoer naar het RWZI zal tevens een persleiding aangelegd worden ter hoogte van de Kerkomsesteenweg. Deze persleiding start in PS1 en wordt aangesloten op de DWA-leiding in de Kuntichsestraat.

Daar waar geen grachten worden aangelegd wordt afgeweken van de gebruikelijke werkzone. Deze zal volledig ter hoogte van de huidige wegenis plaatsvinden, waardoor de werkzone minder dan 16 m zal zijn.



Afb. 7: Inplantingsplan onderzoeksgebied (Bron: initiatiefnemer/Aron bv, dd 15/07/2020, schaal 1.2000, 2021G13).

Terrein voor grondverbetering

Het perceel 81D wordt tijdens het project in gebruik genomen als terrein voor grondverbetering. Binnen dit perceel zal ca. 2957 m² ingezet worden. Hierbij zal ca. 0,30 – 0,40 m afgegraven worden. Het terrein zal daarna dienen voor de opslag van gronden en het materieel. Aangezien de ondergrond hierdoor mogelijk gecompacteerd wordt, dient de structuur van de bodem verbeterd te worden na afloop van de werken. Dit gebeurt door middel van diepploegen. Hierbij wordt eerst het terrein hersteld naar het huidige maaiveld. Daar na zal door middel van diepploegen de grond omgewoeld worden tot een diepte van ca. 0,80 m.

Wegeniswerken

Voor de werkzaamheden zullen de wegen geheel of gedeeltelijk afgebroken worden. Naderhand zullen deze hersteld en herzien worden. Langs de Kerkomsesteenweg zijn fietspaden voorzien, waardoor gedeeltelijk de wegenis uitgebreid zal worden in deze straat. Ter hoogte van de Koppeleikenstraat wordt de wegenis slechts hersteld.

4. In akte genomen maatregelen

Uitgaande van bovenstaande gegevens werd in de in akte genomen archeologienota (ID 12129)⁵ bijkomend vooronderzoek geadviseerd in de zone 1 t.e.m. zone 8. Zone 9 werd op basis van de resultaten van het bureauonderzoek vrijgegeven.

Het bijkomend vooronderzoek in de zone 1 t.e.m. zone 8 dient in eerste instantie te bestaan uit een landschappelijk bodemonderzoek door middel van boringen.

Indien dit onderzoek aantoont dat op het terrein een (deels) intacte bodemopbouw is aangetroffen met steentijdpotentieel en/ of andere archeologische indicatoren, dan dient een vooronderzoek naar prehistorische artefactensites uitgevoerd te worden. Dit onderzoek start met een verkennend archeologisch booronderzoek dat bij een positief resultaat uitgebreid wordt met een proefputtenonderzoek in functie van steentijd artefactensites.

Vervolgens vindt een proefsleuvenonderzoek naar historische sites plaats.

Deze archeologienota werd door het Agentschap Onroerend Erfgoed in akte genomen zonder bijkomende voorwaarden.

⁵ Beukelaar – Van Gulik e.a. 2019; <https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/notas/12129>.

HOOFDSTUK 2. LANDSCHAPPELIJK BODEMONDERZOEK

Het landschappelijk bodemonderzoek (2020D183)⁶ werd uitgevoerd door *VUhbs Archeologie*. De resultaten en conclusies van dit onderzoek zijn terug te vinden in *BIJLAGE 6*.

⁶ Hebinck 2020a.

HOOFDSTUK 3. AANVULLEND ONDERZOEK NAAR PRE-HISTORISCHE ARTEFACTENSITES

Het verkennende archeologisch booronderzoek (2020G67) werd uitgevoerd door VUHbs Archeologie. De resultaten en conclusies van dit onderzoek zijn terug te vinden in *BIJLAGE 7*.⁷

Het waarderend archeologisch booronderzoek (2020I352) werd uitgevoerd door ABO nv. De resultaten en conclusies van dit onderzoek zijn terug te vinden in *BIJLAGE 8*.⁸

⁷ Hebinck 2020b.

⁸ Broeckmans e.a. 2020.

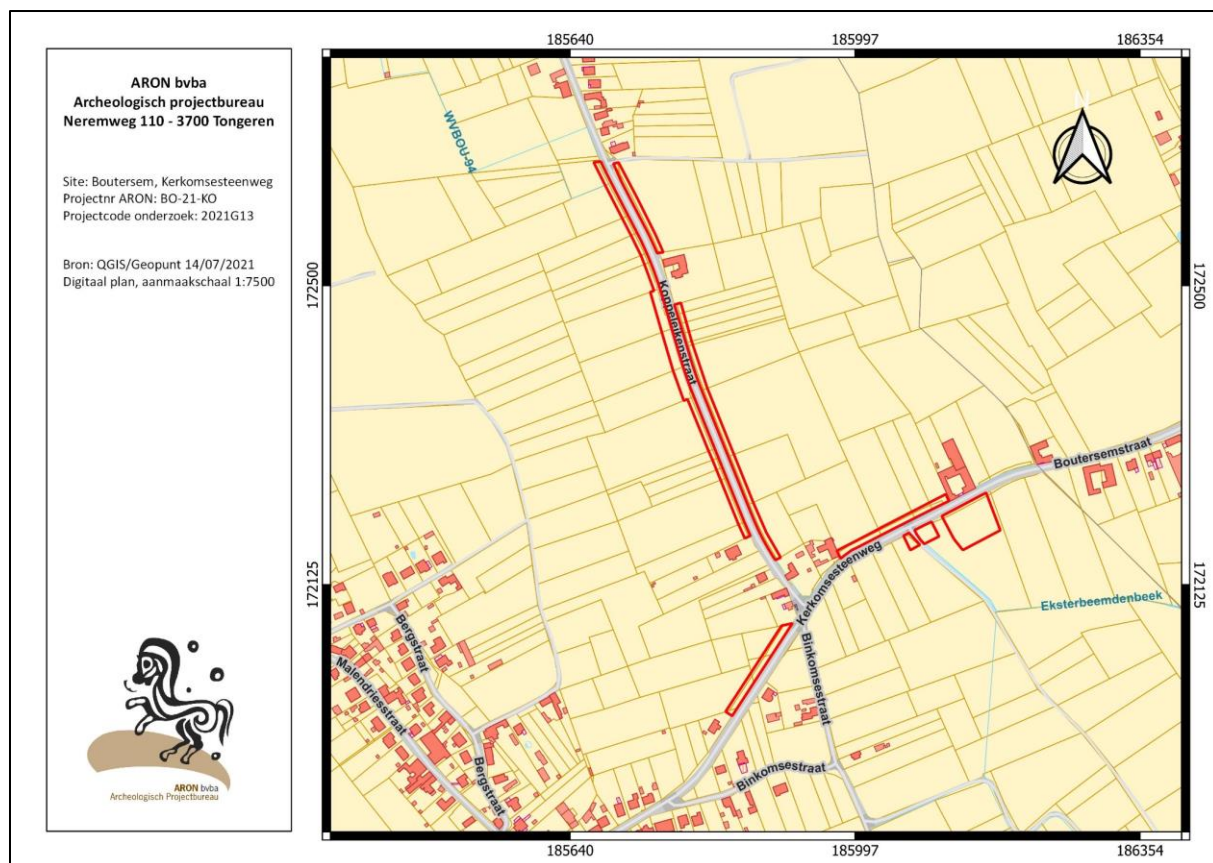
HOOFDSTUK 4. PROEFSLEUVENONDERZOEK

1. Beschrijvend gedeelte

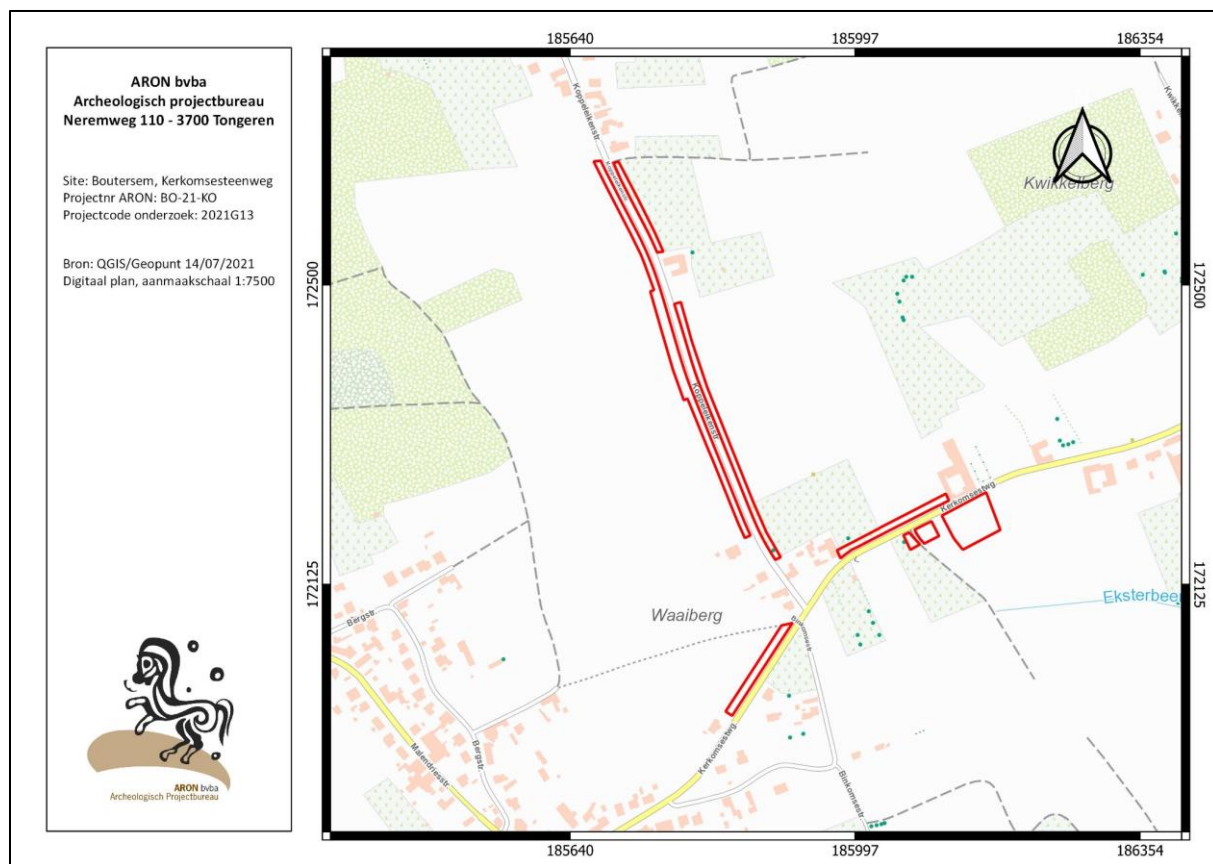
1.1 Administratieve gegevens

Onderdeel van het onderzoek	Proefsleuvenonderzoek	
Projectcode	2021G13	
Naam en erkenningsnummer archeoloog	Sebastiaan Augustin OE/ERK/Archeoloog/2015/00092 ARON bv Archeologisch Projectbureau, Neremweg 110, 3700 Tongeren OE/ERK/Archeoloog/2015/00006	
Andere actoren en specialisten: Aardkundige	Functie	Naam
	Projectleider Veldwerkleider Assistent-archeoloog	Petra Driesen Sebastiaan Augustin Joris Steegmans
Extern wetenschappelijk advies	Nvt.	Nvt.
Locatiegegevens	Vlaams Brabant, Boutersem, Kerkomsesteenweg	
Bounding box coördinaten	X-min,Y-min: 251362.40, 205477.55 X-max,Y-max: 251456.52, 205663.34	
Oppervlakte	Het onderzoeksgebied heeft een oppervlakte van ca. 14. 769 m ²	
Kadasternummers	Boutersem, afdeling 4, sectie A, perceel 49B, 52H, 52 M, 52K, 52L, 52G, 53A, 56B, 57A, 58B, 66D, 67A, 67/2C, 67/2D, 81D, 91 ^E , 109A2, 109R, 121D, 139D, 142A, 143A, 144, 146C, 148F, 149C, 149D, 151A, 152C, 152D, 153D, 153E, 153F, 154A.	
Thesaurusthermen ⁹	Boutersem, proefsleuvenonderzoek	

⁹ <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/thesaurus>



Afb. 8: Kadastraal plan met perceelgrenzen, afbakening van het onderzoeksterrein (rood).



Afb. 9: Uittreksel uit de topografische kaart met afbakening van het onderzoeksterrein (rood (Uittreksels uit Cartoweb.be met toelating van het Nationaal Geografisch Instituut C18008 – www.ngi.be).

1.2 Onderzoeksvragen en randvoorwaarden

Doel van het proefsleuvenonderzoek is het opsporen, registreren, determineren en waarderen van historische sites. 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.

In onderstaande tekst worden minimaal volgende onderzoeksvragen beantwoord:

- Zijn er sporen aanwezig?
- Zijn de sporen natuurlijk of antropogeen?
- Hoe is de bewaringstoestand van de sporen?
- Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?
- Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?
- Welke aspecten verdienen bijzondere aandacht bij een eventueel vervolgonderzoek? Wat is de verwachte sporendensiteit?
- Hoe is de bodem opgebouwd?

1.3 Werkwijze, verloop en actoren

Op 1 juli 2021 werd via het archeologieportaal bij het Agentschap Onroerend Erfgoed een melding van de aanvang van het onderzoek ingediend met referentie ID 4935.

Het proefsleuvenonderzoek werd uitgevoerd op 5 en 6 juli 2021. Sebastiaan (*ARON bv*) was de veldwerkleider en Joris Steegmans (beide *ARON bv*) was aanwezig als assistent-archeoloog. De graafwerken werden uitgevoerd door de firma *Persoons BV*. 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 Sebastiaan Augustin en Petra Driesen.

Voorafgaandelijk aan het proefsleuvenonderzoek werden de akkers – waar mogelijk – geklepeld.

Het programma van maatregelen, zoals omschreven in de in akte genomen archeologienota (ID 12129), 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 het voorgestelde programma van maatregelen werd beslist om de verschillende zones d.m.v. 17 proefsleuven te onderzoeken. Bijkomend diende minimaal 2,5 % van het terrein onderzocht te worden d.m.v. kijkvensters, dwars- of volgsleuven.

Ter hoogte van de deelgebieden 2, 3, 7 en 5 is echter een Fluxysleiding gelegen. Een overleg met *Fluxys Belgium nv* vond daarom op 5 juli, bij de start van de werken, plaats. Tijdens dit overleg werd twee zaken besproken:

- 1) De sleuven in zones 2, 3 en 5 dienden te worden verplaatst zodat deze op 15 m van het tracé zijn gelegen.
- 2) Zone 7 zal niet verder onderzocht worden. Deze zone valt immers volledig binnen de werkzone die in 2010-2011 werd aangelegd en toen ook reeds volledig archeologisch opgevolgd werd door *Aron bv*.¹⁰ Deze zones kunnen als 'reeds onderzocht' beschouwd worden en behoeven dan ook geen verder onderzoek. Tijdens het onderzoek bleek bovendien dat de bodem op deze locaties grotendeels verstoord is, zoals werd waargenomen in zone 2, SL8.

¹⁰ Driesen e.a. 2012.

Met uitzondering van bovengenoemde aanpassingen werd het vooropgestelde programma van maatregelen tijdens het uitgevoerde onderzoek gevolgd (Afb.10). In totaal werden er 15 sleuven aangelegd. De twee sleuven in zone 7 werden niet uitgevoerd, omwille van eerder genoemde redenen. Ook sleuven 5, 8 en 14 werden verschoven vanwege de aanwezige leiding van Fluxys. De afstand tussen de proefsleuven bedroeg maximaal 15 m (van middenpunt tot middenpunt) en de proefsleuven waren 2 m breed. In totaal werden er in het onderzoeksgebied 7 kijkvensters aangelegd. Deze locaties werden gekozen op basis van de best mogelijk bewaring van het bodemprofiel. In onderstaande tabel worden de oppervlaktes en percentages per zone weergegeven.

Deelzone	Sleuven	oppervlakte deelzone	oppervlakte sleuven	oppervlakte kijkvenster	percentage
1	SL12	968 m ²	126 m ²	/	13
2	SL7-10	4839 m ²	500 m ²	105 m ²	12,5
3	SL13-15	2674 m ²	278 m ²	59 m ²	12,6
4	SL6	1311 m ²	198 m ²	/	15,1
5	SL5	1333 m ²	180 m ²	/	13,5
6	SL1	213 m ²	27 m ²	/	12,5
7	/	478 m ²	/	/	/
8 ¹¹	SL2-4	2953 m ² (2373 m ²)	256 m ²	59 m ²	10,7 (13,2)

Tabel 2: Overzicht onderzochte oppervlaktes en percentages per deelgebied

Er werden in totaal 15 profielputten aangelegd om de bodemopbouw te kunnen bepalen. De profielkolommen zijn gezet tot een maximale diepte van 2 m. 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. Profielputten 2 en 3 werden als referentieprofiel gekozen.

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 bevond, op een diepte variërend van 40 tot 90 cm onder het maaiveld.

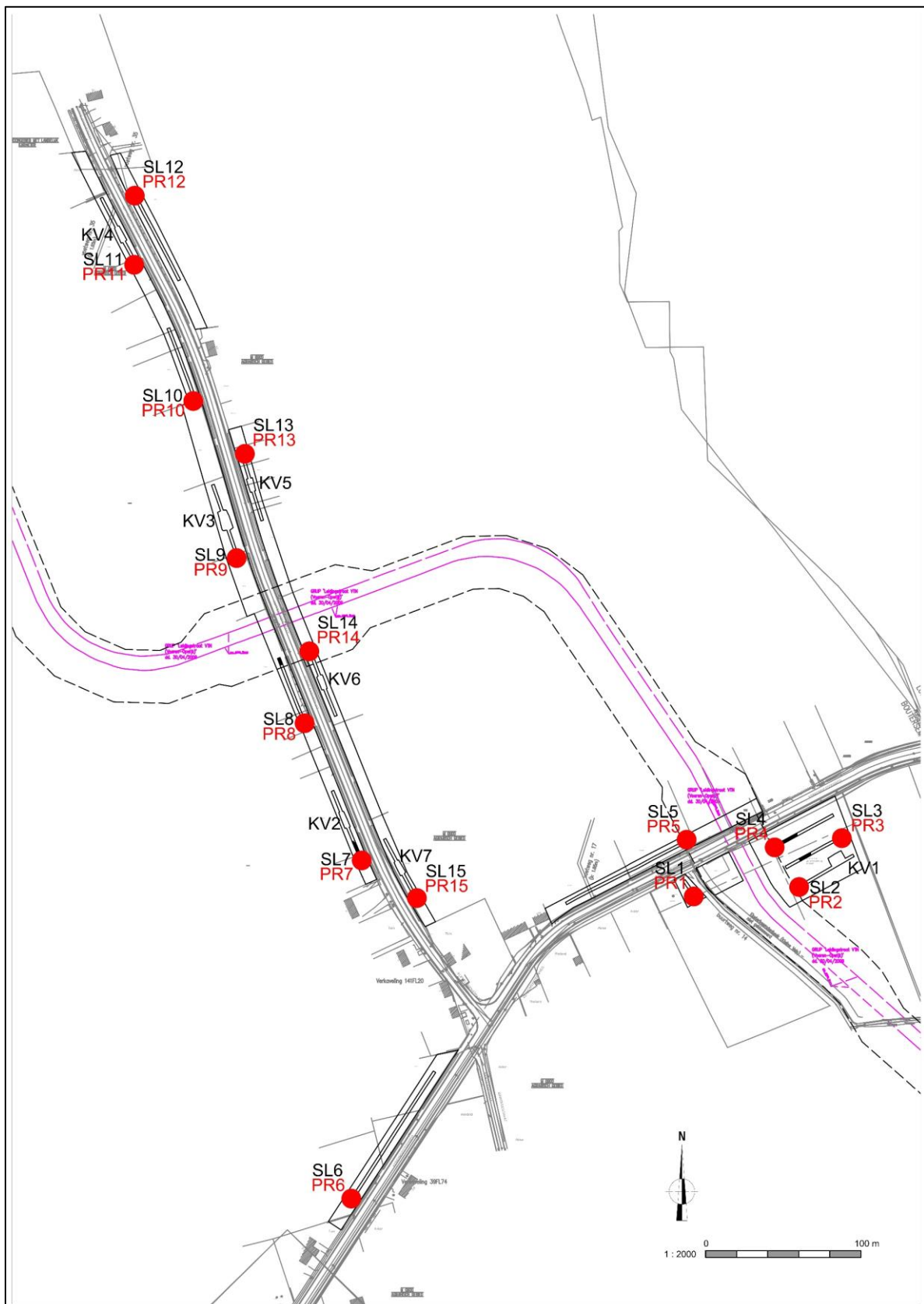
Er werden gedurende het onderzoek geen archeologische sporen aangetroffen in het onderzoeksgebied. Daarnaast werden er ook geen archeologische vondsten dan wel stalen genomen tijdens dit onderzoek.

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 de beschikking over een Leica GPS. 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 veldwerkleider hield ook dagrapporten bij.

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. De profieltekeningen werden gedurende de verwerking gedigitaliseerd in AutoCAD, conform CGP 6.4 en CGP 6.5. GIS-bestanden werden opgemaakt in QGIS.

¹¹ In deelzone 8 is er een bufferzone (580 m²) van 15 m langs de gasleiding aanwezig. Hierdoor bedraagt de oppervlakte van het te onderzoeken terrein 2373 m² groot en beslaan de sleuven (incl. kijkvenster) 13,2% van deze oppervlakte.

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). In de bijlagen is een overzicht van de mappenstructuur met benaming van de foto's weergegeven. Verder werden ook dagrapporten opgesteld (CGP 6.10).



Afb. 10: Uitgevoerd sleuvenplan op bestaande toestand (Bron: ARON bv, dd. 13/07/2021, 2021G13).



Afb. 11: Overzichtsfoto SL2.



Afb. 12: Overzichtsfoto SL8.



Afb. 13: Overzichtsfoto KV3.

2. Assessment

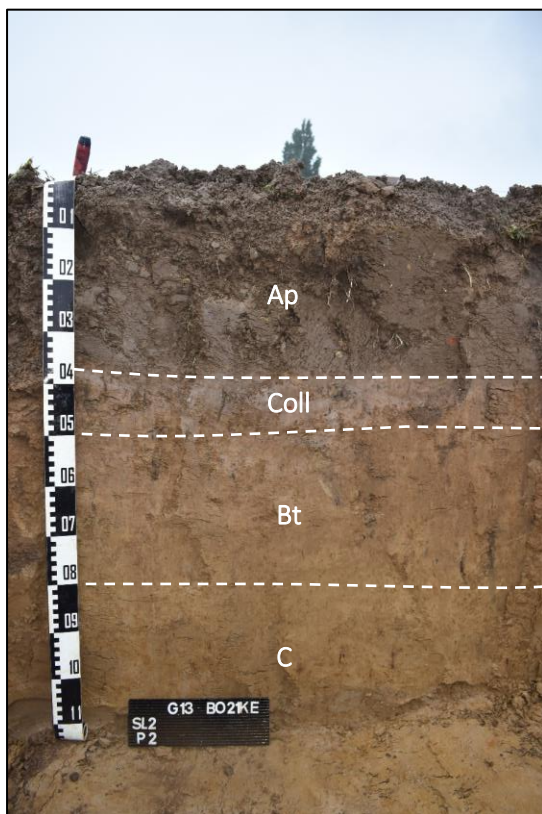
2.1 Landschappelijke opbouw van het onderzoeksgebied

2.1.1 Beschrijving

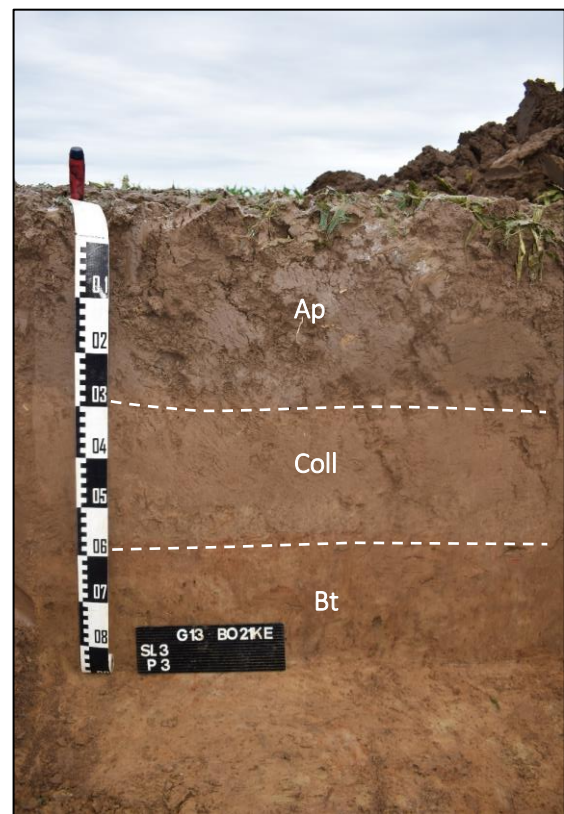
De in het onderzoeksgebied aanwezige bodems zijn colluviale zandleembodems. Een E-horizont werd niet waargenomen, een B-horizont bleek in alle profielputten wel bewaard (*Afb.14-19*).

Onder de 20 tot 40 cm dikke humeuze teelaarde (Ap) werd een donkerbruin homogeen pakket colluvium aangetroffen. Het pakket colluvium had een variabele dikte tussen de 10 en 70 cm. Vanaf een diepte van ca. 60 cm onder het maaiveld kon hieronder een roodbruine textuur B-horizont (Bt) worden aangeduid. In PR2 (*Afb. 14*) en PR14 was hieronder, op een diepte vanaf 90 cm onder het bestaande maaiveld, de gelige zandlemige C-horizont aanwezig.

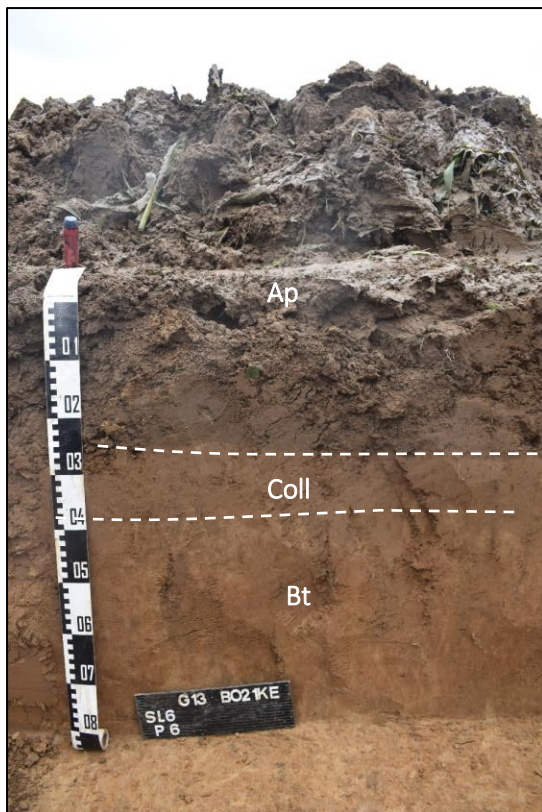
Roestverschijnselen waren aanwezig vanaf een diepte van ca. 50 cm tot 90 onder het maaiveld. Reductieverschijnselen werden niet waargenomen. De grondwatertafel werd eveneens niet aangesneden.



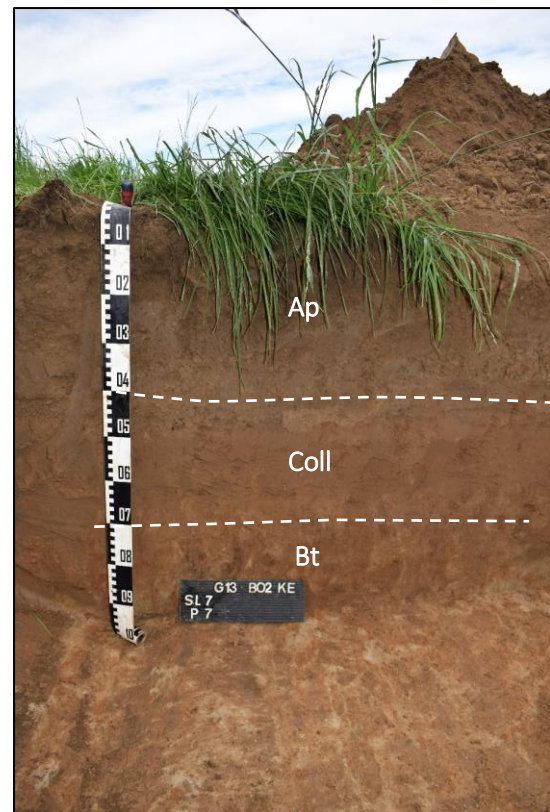
Afb.14: Profiel 2.



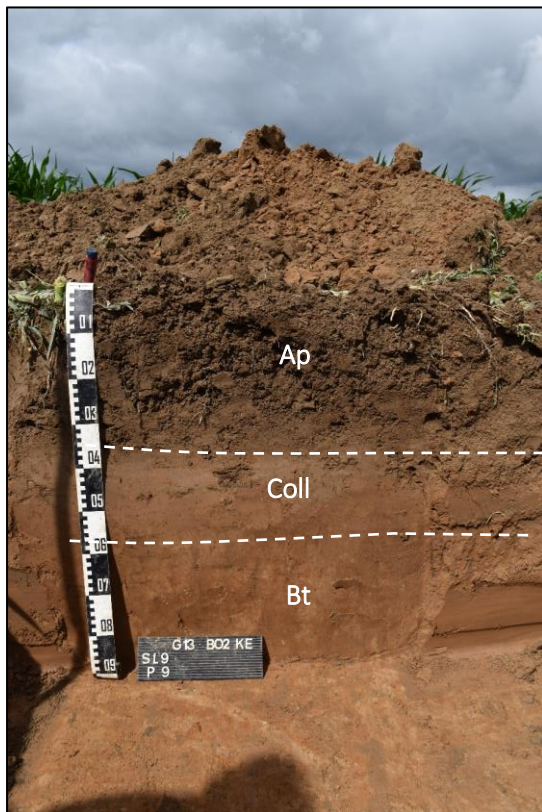
Afb.15: Profiel 3.



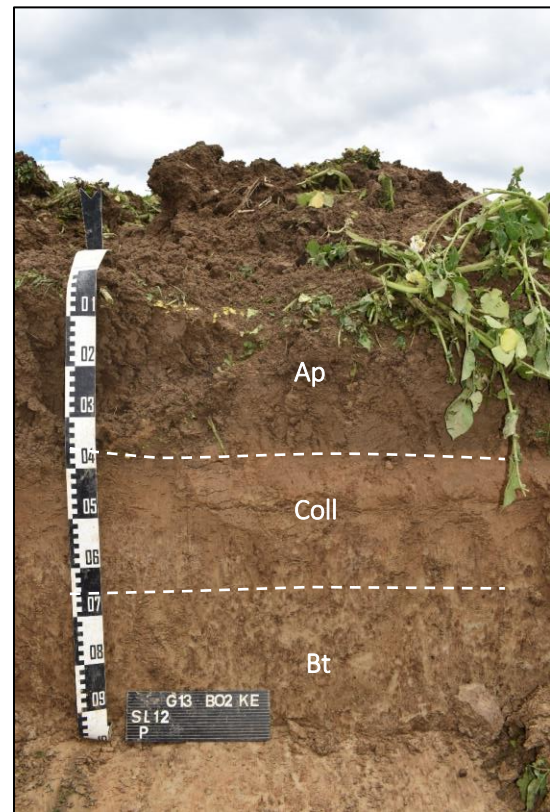
Afb.16: Profiel 6.



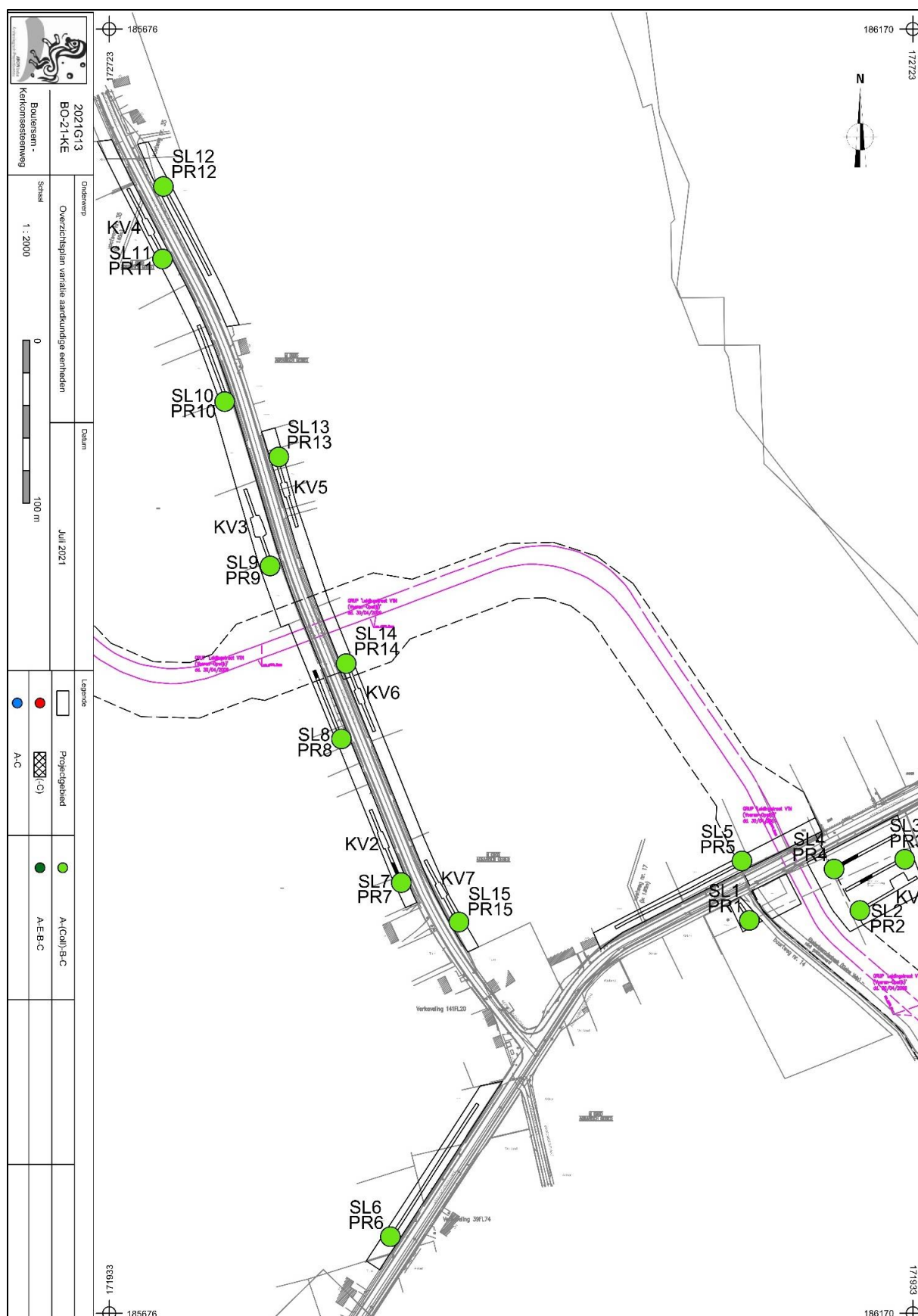
Afb.17: Profiel 7.



Afb.18: Profiel 9.



Afb.19: Profiel 12.



Afb.20: Geregistreerde aardkundige eenheden per bodemprofiel (Bron: Aron bv).

2.1.2 Interpretatie

Op de bodemkaart wordt het plangebied grotendeels gekarteerd als een droge tot matig natte zandleembodem met een begraven textuur-B-horizont (respectievelijk bodemtypen Lbp(c) en Ldp(c)). Bij deze bodems komt een colluviaal pakket van minstens 40 cm voor, rustend op een uitgeoogd zandleemprofiel. Het resterende deel van het plangebied is gekarteerd als een matig droge tot matig natte zandleembodem met textuur-B-horizont (Lca, Lda). In tegenstelling tot de hierboven beschreven bodems komt hier weinig (minder dan 40 cm) tot geen colluviaal materiaal voor dat de oorspronkelijke zandleembodem met textuur-B-horizont heeft afgedekt.

De gegevens uit de gezette profielen sluiten hierbij aan, en dit in tegenstelling tot de gegevens uit het landschappelijk bodemonderzoek, uitgevoerd door *VUhs archeologie*. Zij troffen verspreid over het gebied nog een E-horizont aan. Daarnaast bleken er op de terreinen langs de Eksterbeemdenbeek op bepaalde plekken geen textuur B-horizont meer bewaard (A-C profiel).¹²

Het moedermateriaal op het terrein bestaat uit quartaire zandleem, opgebouwd uit dunne laagjes zand (*Formatie van Wildert*) en leem (*Brabant Leem*). Dit komt overeen met textuurklasse 'L.'.

In het onderzoeksgebied werden op een diepte vanaf ca. 50 tot 90 cm onder het maaiveld roestverschijnselen aangetroffen. Dit komt overeen met de natuurlijke drainageklasse '.d.' tot '.b'.

Op het volledige plangebied bleek een textuur-B-horizont aanwezig (*Afb.20: groen*). Deze was aanwezig onder een 10 en 70 cm dik pakket colluvium. De aangetroffen bodems sluiten zo aan bij profielontwikkelingsgroep '...a' of '..p(c)', afhankelijk van de dikte van het bovenliggende pakket colluvium. De afwezigheid van een E-horizont kan verklaard worden door de hellingserosie (cfr. colluvium).

¹² En dit in de zones langs de twee hogedruk gasleidingen die het onderzoeksgebied op twee plekken kruisen. Op een klein ruggetje in het centrale deel van het onderzoeksgebied, bleek ook op de percelen ten oosten van de Koppeleikenstraat, het bodemprofiel afgetopt (Hebinck 2020a, 14).

2.2 Sporen, spoorcombinaties en archeologische structuren

Er werden tijdens het onderzoek geen sporen aangetroffen. Hierdoor werd er geen assessment van opgesteld.

2.3 Vondsten

Er werden tijdens het onderzoek geen vondsten aangetroffen. Er werden eveneens geen lithische artefacten aangetroffen. Hierdoor werd er geen assessment van opgesteld.

2.4 Assessment van stalen

Er werden tijdens het onderzoek geen stalen ingezameld. Hierdoor werd er geen assessment van opgesteld.

2.5 Conservatie-assessment

Er werden tijdens het onderzoek geen vondsten aangetroffen ingezameld. Hierdoor hoeft er geen conservatie - assessment opgesteld te worden.

3. Conclusie

3.1 Interpretatie van de site

Gedurende het proefsleuvenonderzoek werden geen sporen en geen vondsten aangetroffen, wat wijst op de afwezigheid van een (waardevolle) archeologische site.

Het ontbreken van sporen en (losse) vondsten is mogelijk deels te verklaren door de aanwezigheid van colluviale bodems in het onderzoeksgebied. Het onderzoeksgebied is gelegen op een helling, waardoor mogelijke ondiepe sporen en vondsten (deels) zijn weg geërodeerd.

Op het merendeel van het terrein komt echter een matig gaaf bewaard bodemprofiel voor, met aanwezigheid van een duidelijke textuur B-horizont. Aangezien ook diepere sporen ontbreken, zijn er geen aanwijzingen dat het terrein in het verleden bewoond en/of gebruikt werd.

Wegens het ontbreken van sporen en vondsten kan geconcludeerd worden dat op het terrein geen archeologische site aanwezig is.

3.2 Potentieel op kenniswinst

Het onderzoeksgebied heeft geen potentieel op kenniswinst, aangezien er geen archeologische site werd aangetroffen.

3.3 Impact van de geplande werken

Op basis van de omschrijving van de geplande bodemingrepen (H.1.3) kan de impact van deze bodemingrepen op het aanwezige archeologisch erfgoed bepaald worden.

De initiatiefnemer plant op een 14.769 m² groot terrein de aanleg van een gescheiden rioleringsstelsel en wegenwerken. De bodemingrepen die hiermee gepaard gaan zijn van dien aard dat de aanwezige archeologische sporen geheel of gedeeltelijk vergraven zullen worden.

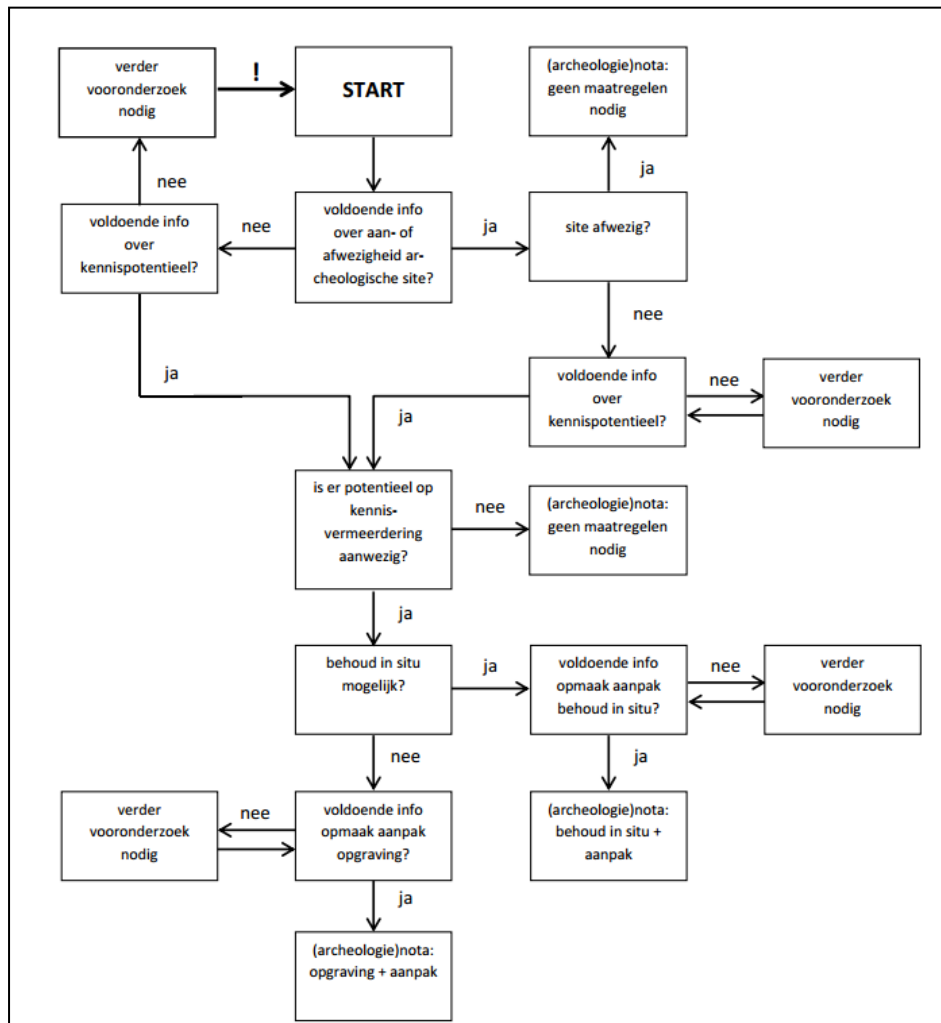
Het uitgevoerde onderzoek toonde aan dat er geen (waardevolle) archeologische vindplaatsen zijn aangetroffen in het onderzoeksgebied. De geplande ruimtelijke ontwikkeling heeft dan ook geen impact op het bodemarchief.

3.4 Afweging noodzaak vervolgonderzoek

Voor de afweging van de noodzaak voor verder onderzoek maken we gebruik van de beslissingsboom zoals opgenomen in de *CGP 4.0 (Afb. 21)*.

Gezien het uitgevoerde onderzoek geen archeologische sporen en geen archeologische vondsten heeft opgeleverd, kan geconcludeerd worden dat er geen site aanwezig is.

Er zijn dan ook geen maatregelen nodig.



Afb. 21:
Beslissingsboom bij de afweging voor de noodzaak van verder vooronderzoek en/of een opgraving (Bron: OE, CGP 4.0, p. 32).

SAMENVATTING

Voorliggende nota behandelt de resultaten van het uitgesteld archeologisch vooronderzoek dat uitgevoerd werd naar aanleiding van het bekomen van een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen ter hoogte van de Kerkomsesteenweg te Boutersem (prov. Vlaams-Brabant).

Het terrein kan in 8 zones onderverdeeld worden. Deze nemen een totale oppervlakte in van ca. 14.769 m², en zijn kadastraal gekend als Boutersem, afdeling 4, sectie A perceel 49B, 52H, 52 M, 52K, 52L, 52G, 53A, 56B, 57A, 58B, 66D, 67A, 67/2C, 67/2D, 81D, 91^E, 109A2, 109R, 121D, 139D, 142A, 143A, 144, 146C, 148F, 149C, 149D, 151A, 152C, 152D, 153D, 153E, 153F, 154A.

Het uitgestelde vooronderzoek dat in het kader van deze nota werd uitgevoerd, betrof een landschappelijk bodemonderzoek (2020D183), een verkennend archeologisch booronderzoek (2020G67), een waarderend archeologisch booronderzoek (2020I352) en een proefsleuvenonderzoek (2021G13).

De resultaten van het landschappelijk bodemonderzoek en een vervolgonderzoek naar prehistorische artefactensites werden beschreven in tussentijdse rapporten. De tot ons ter beschikking gestelde documenten zijn terug te vinden in de bijlagen.¹³

In juli 2021 werden de zones door *Aron bv* onderzocht door middel van proefsleuven.

Voor de uitvoer van het proefsleuvenonderzoek werden de verschillende zones onderzocht door middel van totaal 15 proefsleuven van 2 m breed. Bijkomend werden zeven kijkvensters aangelegd. Op deze wijze werd in elke deelzone het benodigde percentage en vierkante meters gehaald, conform de CGP.

Gedurende het proefsleuvenonderzoek werden geen sporen en geen vondsten aangetroffen, wat wijst op de afwezigheid van een (waardevolle) archeologische site. Het ontbreken van sporen en (losse) vondsten is mogelijk deels te verklaren door de aanwezigheid van colluviale bodems in het onderzoeksgebied. Het onderzoeksgebied is gelegen op een helling, waardoor mogelijke ondiepe sporen en vondsten zijn weg geërodeerd. Op het merendeel van het terrein komt echter een matig gaaf bewaard bodemprofiel voor, met aanwezigheid van een duidelijke textuur B-horizont. Aangezien ook diepere sporen ontbreken, zijn er geen aanwijzingen dat het terrein in het verleden bewoond en/of gebruikt werd.

Op basis van het uitgevoerde onderzoek is het mogelijk om met voldoende zekerheid een uitspraak te doen over de waarde van al dan niet aanwezig archeologisch erfgoed (kennispotentieel) en de omgang hiermee. Het kennispotentieel bij verder onderzoek wordt op basis van bovenstaande gegevens als nihil ingeschat. Bijkomend archeologisch onderzoek wordt niet nodig geacht.

¹³ Landschappelijk bodemonderzoek: Hebinck 2020a (bijlage 6);

Verkennd archeologisch booronderzoek bodemonderzoek: Hebinck 2020b (bijlage 7);

Waarderend archeologisch booronderzoek bodemonderzoek: Broeckmans 2020 (bijlage 8).

