



ARON bvba
Archeologisch Projectbureau

RAPPORT 1564

Nota Zonhoven, Bremstraat

Verkaveling met wegenis en groenzone

Deel 1: Verslag van Resultaten

Thomas Gythiel, Willem Vanaenrode & Petra Driesen
April 2025



ARON-RAPPORT 1564

NOTA

**ZONHOVEN, BREMSTRAAT
VERKAVELING MET WEGENIS EN GROENZONE**

Thomas Gythiel, Willem Vanaenrode & Petra Driesen

Bilzen
2025

Colofon

ARON rapport 1564 – Nota – Zonhoven, Bremakker. Verkaveling met wegenis en groenzone.

Erkend archeoloog:	Petra Driesen (OE/ERK/Archeoloog/2015/00088)
Auteurs:	Thomas Gythiel, Willem Vanaenrode & Petra Driesen
Foto's en tekeningen:	ARON bv (tenzij anders vermeld)
Wettelijk depot:	D/2025/12.651/40
ID Archeologienota:	28789

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
Bremakker 35
3740 Bilzen
www.aron-online.be
info@aron-online.be
tel: 089/511.792

© ARON bv, Archeologisch projectbureau, 2025

INHOUDSTAFEL

INLEIDING.....	3
DEEL 1. VERSLAG VAN RESULTATEN.....	4
HOOFDSTUK 1. HET ONDERZOEKSGBIED.....	4
1. Situering onderzoeksgebied.....	4
2. Archeologische voorkennis.....	11
3. Geplande bodemingrepen.....	13
4. In akte genomen maatregelen.....	14
HOOFDSTUK 2. LANDSCHAPPELIJK BODEMONDERZOEK.....	15
1. Beschrijvend gedeelte.....	15
1.1 Administratieve gegevens.....	15
1.2 Onderzoeksvragen en randvoorwaarden.....	17
1.3 Werkwijze, verloop en actoren.....	17
2. Assessment.....	19
2.1 Algemene toestand van het onderzoeksterrein.....	19
2.2 Landschappelijke opbouw van het onderzoeksterrein.....	20
3. Conclusie.....	25
3.1 Vertaling onderzoeksresultaten naar archeologische verwachting.....	25
3.2 Advies vervolgonderzoek.....	25
3.3 Afbakening onderzoeksgebied.....	25
HOOFDSTUK 3. VERKENNEND ARCHEOLOGISCH BOORONDERZOEK.....	27
1. Beschrijvend gedeelte.....	27
1.1 Administratieve gegevens.....	27
1.2 Onderzoeksvragen en randvoorwaarden.....	29
1.3 Werkwijze, verloop en actoren.....	29
2. Assessment.....	32
2.1 Landschappelijke opbouw van het onderzoeksgebied.....	32
2.2 Archeologische vondsten.....	36
3. Conclusie.....	37
3.1 Vertaling onderzoeksresultaten naar archeologische verwachting.....	37
3.2 Advies vervolgonderzoek.....	37
3.3 Afbakening onderzoeksgebied.....	37
HOOFDSTUK 4. PROEFSLEUVENONDERZOEK.....	38
1. Beschrijvend gedeelte.....	38
1.1 Administratieve gegevens.....	38
1.2 Onderzoeksvragen en randvoorwaarden.....	40
1.3 Werkwijze, verloop en actoren.....	41
2. Assessment.....	46

2.1 Landschappelijke opbouw van het onderzoeksgebied	46
2.2 Sporen en verstoringen.....	48
2.3 Vondsten.....	50
2.4 Assessment van stalen	50
2.5 Conservatie-assessment	50
3. Conclusie	51
3.1 Interpretatie van de site	51
3.2 Potentieel op kenniswinst.....	51
3.3 Impact van de geplande werken	51
3.4 Afweging noodzaak vervolgonderzoek	51
SAMENVATTING.....	53

BIBLIOGRAFIE

BIJLAGEN

- Bijlage 1: Periodentabel A4
- Bijlage 2: Ontworpen toestand
- Bijlage 3: Boorplan landschappelijk bodemonderzoek op bestaande toestand
- Bijlage 4: Boorplan landschappelijk bodemonderzoek op ontworpen toestand
- Bijlage 5: Overzichtsplan variatie aardkundige opbouw landschappelijk bodemonderzoek
- Bijlage 6: Bodemtransect 1 landschappelijk bodemonderzoek
- Bijlage 7: Bodemtransect 2 landschappelijk bodemonderzoek
- Bijlage 8: Boorprofielen landschappelijk bodemonderzoek
- Bijlage 9: Boorlijst en -beschrijvingen landschappelijk bodemonderzoek
- Bijlage 10: Boorplan verkennend archeologisch booronderzoek op bestaande toestand
- Bijlage 11: Boorplan verkennend archeologisch booronderzoek op ontworpen toestand
- Bijlage 12: Overzichtsplan variatie aardkundige opbouw verkennend archeologisch booronderzoek
- Bijlage 13: Bodemtransect verkennend archeologisch booronderzoek
- Bijlage 14: Boorprofielen verkennend archeologisch booronderzoek
- Bijlage 15: Boorlijst en -beschrijvingen verkennend archeologisch booronderzoek
- Bijlage 16: Lijst met zeefresidu's verkennend archeologisch booronderzoek
- Bijlage 17: Sleuvenplan op bestaande toestand
- Bijlage 18: Sleuvenplan op ontworpen toestand
- Bijlage 19: Overzichtsplan variatie aardkundige opbouw proefsleuvenonderzoek
- Bijlage 20: Bodemtransect proefsleuvenonderzoek
- Bijlage 21: Profielen proefsleuvenonderzoek
- Bijlage 22: Profiellijst en -beschrijvingen proefsleuvenonderzoek
- Bijlage 23: Sporenljst proefsleuvenonderzoek
- Bijlage 24: Coupetekeningen proefsleuvenonderzoek
- Bijlage 25: Lijst met afkortingen
- Bijlage 26: Fotolijst

INLEIDING

Voorliggende nota behandelt de resultaten van het uitgesteld archeologisch vooronderzoek dat uitgevoerd werd naar aanleiding van het bekomen van een omgevingsvergunning voor de realisatie van een verkaveling ter hoogte van de Bremstraat te Zonhoven.

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 *Terra Engineering & Consultancy nv (TEC)*. Deze archeologienota, die ID 28789¹ 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.

Het vooronderzoek met ingreep in de bodem dat uitgevoerd werd, betrof een landschappelijk bodemonderzoek (2025C46), een verkennend archeologisch booronderzoek (2025C239) en een proefsleuvenonderzoek (2025C294). De resultaten van deze onderzoeken 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.

¹ Fenucci et al. 2024, <https://id.erfgoed.net/archeologie/archeologienotas/28789>.

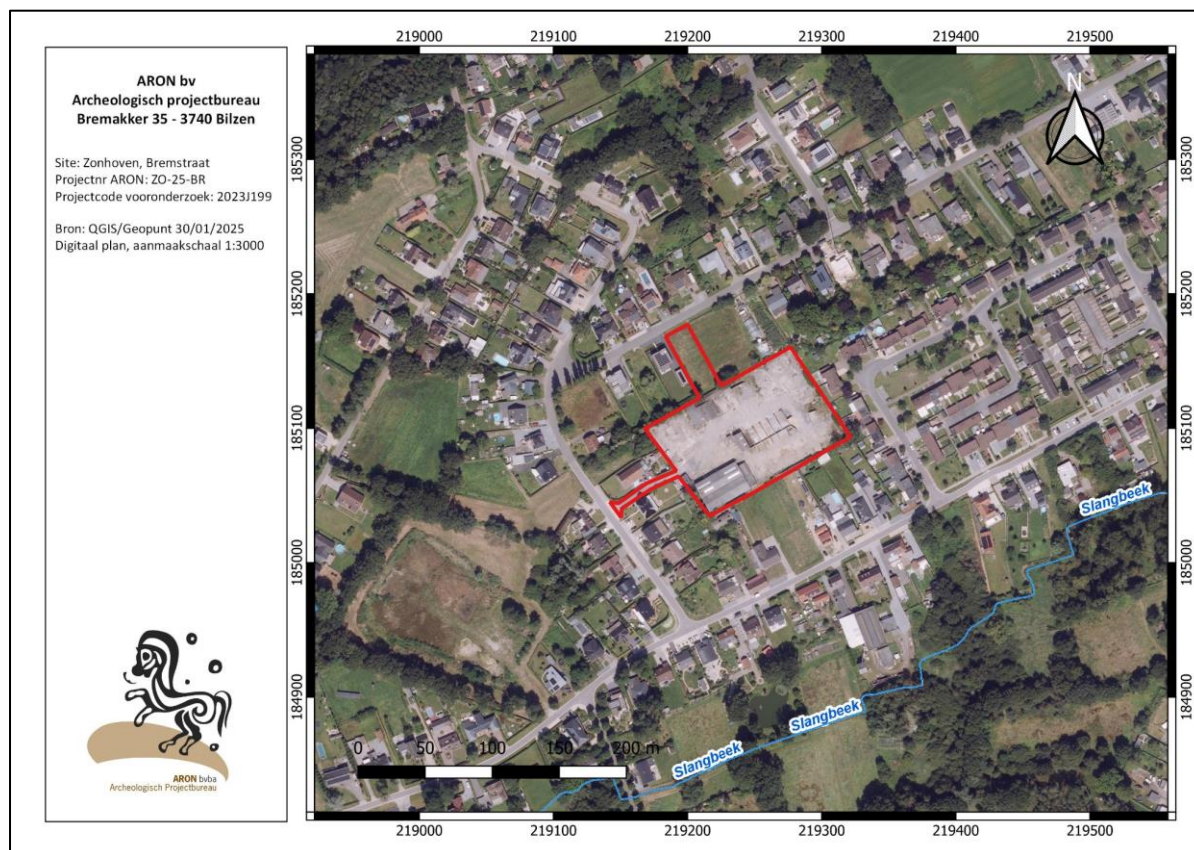
DEEL 1. VERSLAG VAN RESULTATEN

HOOFDSTUK 1. HET ONDERZOEKSGBIED

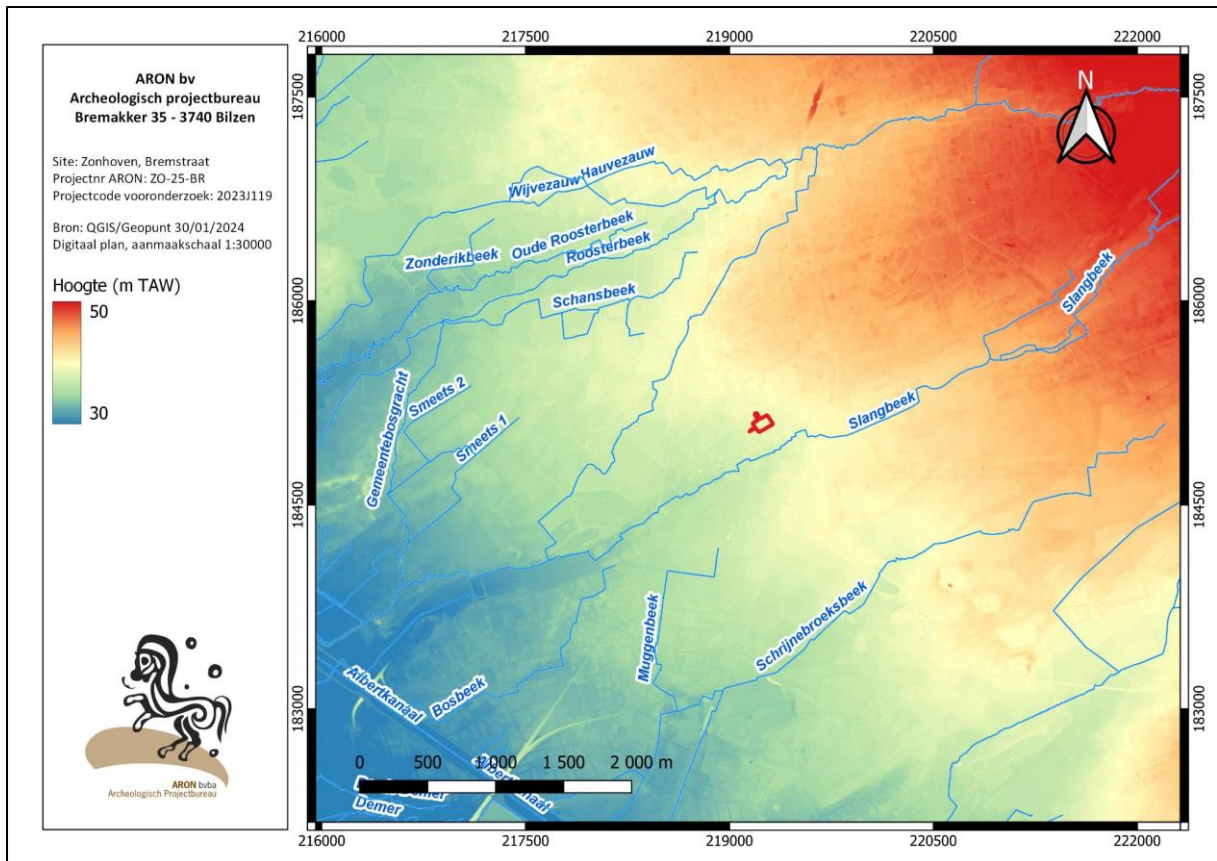
1. Situering onderzoeksgebied

De initiatiefnemer plant op het onderzoeksterrein (*Afb. 1*) langs de Bremstraat in Zonhoven (provincie Limburg) de verkaveling van een terrein in 17 loten. Het terrein neemt een oppervlakte in van ca. 11.129 m² en is kadastraal gekend als Zonhoven, 3^{de} afd., sectie F, percelen 644Y2 en 645G3. Het terrein bevindt zich in de Zuiderkempen op ca. 2,3 ten zuidoosten van het centrum van Zonhoven en ligt ingesloten tussen de Bremstraat aan de noordzijde, Rozenstraat aan de oostzijde, Tulpenstraat aan de zuidzijde en de Schutenseweg aan de zuidzijde. Het noordelijke deel van het terrein (perceel 644Y2) is momenteel in gebruik als akker. Het zuidelijke en grootste deel van het terrein (perceel 645G3) was tot kort voor het uitgestelde vooronderzoek verhard en bebouwd met meerdere structuren, waaronder enkele loods en in het centrale en westelijke deel en opslagfaciliteiten in het centrale deel van het onderzoeksgebied.

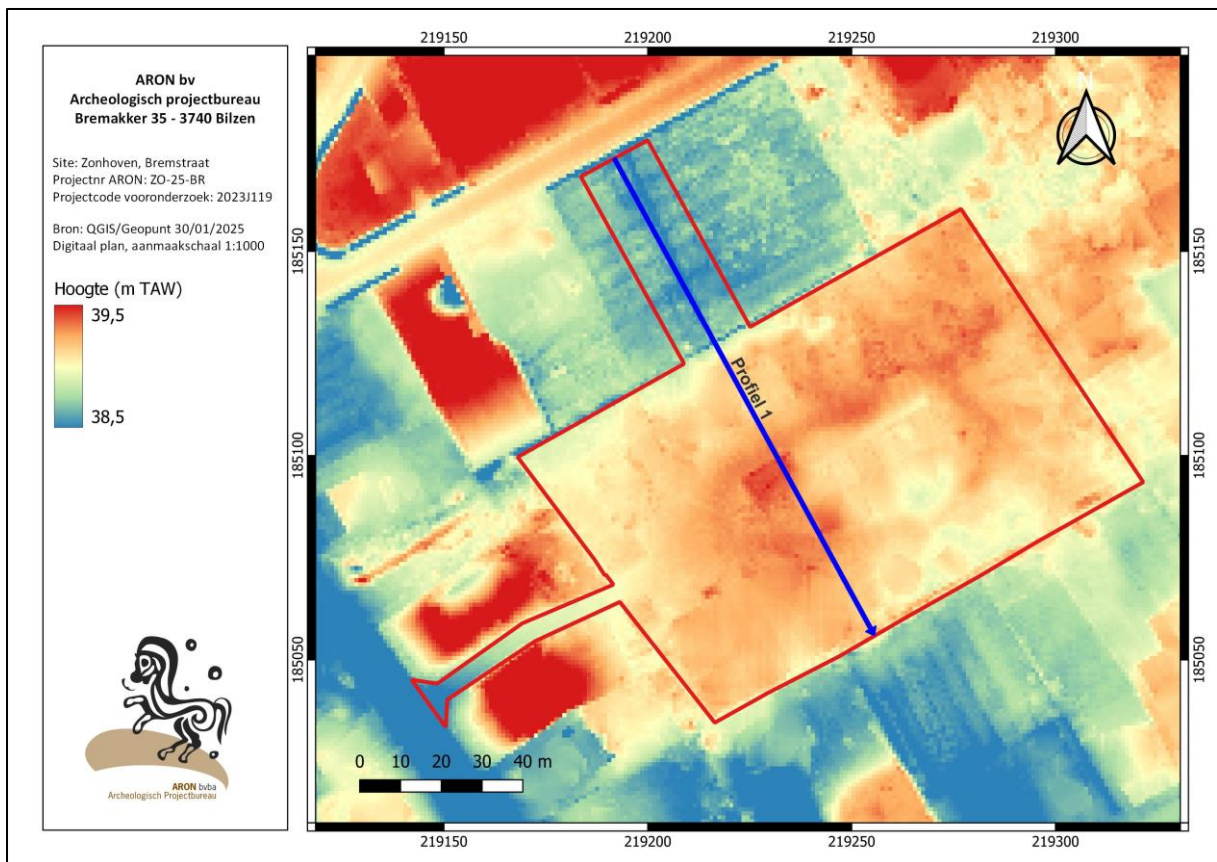
De hoogte van het terrein varieert van 38,6 m TAW in het uiterste noorden tot 39,4 m TAW in het midden (*Afb. 3*). De overgang tussen dit noordelijke en centrale deel is relatief abrupt, wat erop wijst dat het centrale deel opgehoogd is geweest (*Afb. 4*). Het onderzoeksgebied bevindt zich in de vallei van de Slangbeek, die op ca. 170 m ten zuiden van het onderzoeksgebied stroomt. Ca. 750 m naar het noordwesten bevindt zich de Semmestraatgracht.



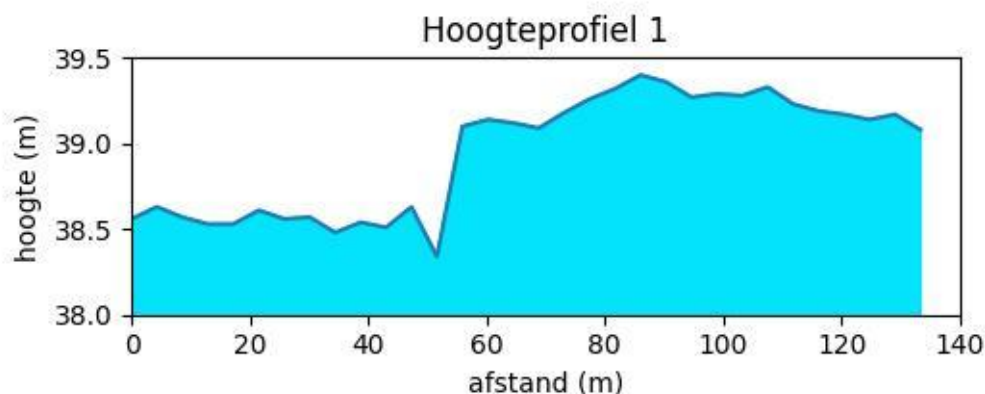
Afb. 1: Meest recent kleurenorthofoto (2024) met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).



Afb. 2: Uittreksel uit het Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II met afbakening van het onderzoeksgebied (rood).



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



Afb. 4: Hoogteprofiel van het onderzoeksgebied.

Geomorfologisch gezien ligt het onderzoeksgebied ter hoogte van het pediment of het Glacis van Diepenbeek-Beringen (Afb. 2). Dit is een noordwest-zuidoost gerichte strook tussen de alluviale vlakte van de Demer in het zuiden en het Kempisch plateau in het noorden. De hoogte neemt zachtjes af in zuidwestelijke richting en varieert van 50 m TAW in het noordoosten tot 35 m TAW in het zuidwesten. Het oppervlakte van dit gebied is zeer licht golvend door insnijdingen van de rivieren die het plateau draineren. De rivieren hebben een zeer brede en zeer vochtige alluviale vlaktes met talrijke vijvercomplexen.²

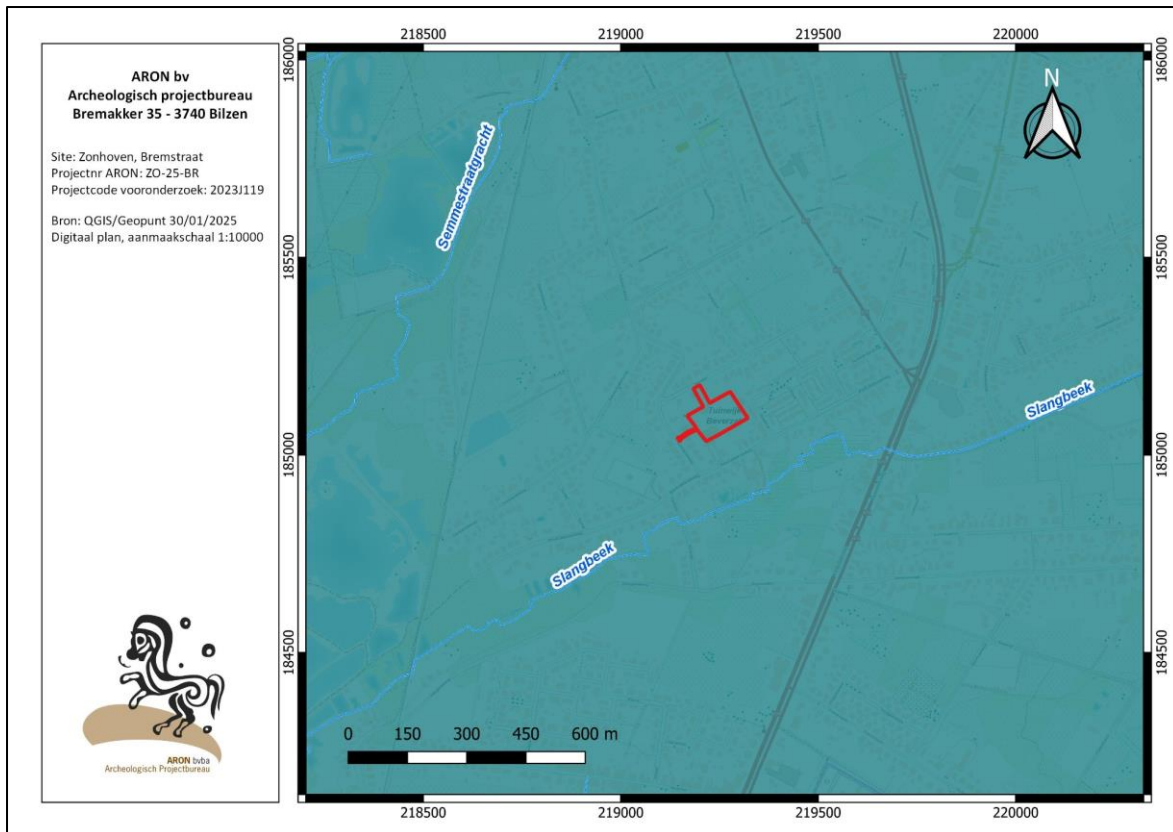
Het tertiaire substraat ter hoogte van het onderzoeksgebied bestaat uit de Formatie van Bolderberg, deel van het Lid van Genk (Afb. 5). Dit is een sterk micahoudend, geel tot grijswit, zeer fijn zand. Dieper in de ondergrond wordt het bruingeel van kleur. Kenmerkend zijn de glimmerhoudende bestanddelen, die lignietlaagjes en de grindlaagjes.

Op dit tertiaire substraat bevinden zich volgens de quartairgeologische kaart hellingsafzettingen, mogelijk afgedekt met eolische afzettingen (Formatie van Wildert) (Afb. 6). Ten zuiden, langs de Slangbeek, bevindt zich een afwisseling van oud beekalluvium, afgedekt met eolische afzettingen van de Formatie van Wildert. Eventueel worden deze eolische afzettingen weer bedekt door jonger beekalluvium.

De bodemkaart toont binnen het onderzoeksgebied een Zdg- of Zeg-bodem (Afb. 7). Dit zijn een matig natte tot natte zandbodems met een duidelijke ijzer en/of humus B-horizont. Langs de zuidoostelijke hoek van het onderzoeksgebied bevindt zich een Sfp-m-bodem. Dit is een zeer natte lemig zandbodem zonder profielontwikkeling met mergelbijnmenging. Ten noordoosten van het onderzoeksgebied bevindt zich een verstoorde OB-bodem.

Uit historische kaarten blijkt dat het onderzoeksgebied oorspronkelijk in gebruik was als heidegebied (Afb. 8, *Ferrariskaart*). Ten zuiden van het gebied stroomt de Slangbeek, die hetzelfde tracé volgt als tegenwoordig, en ten oosten van het gebied bevindt zich de voorloper van de Kempische steenweg (de huidige N74). In de latere 19^{de} eeuw raakt het onderzoeksgebied bebost. Dit is voor het eerst zichtbaar op de topografische kaart van 1873 (Afb. 9). In de tweede helft van de 20^{ste} eeuw raakt het onderzoeksgebied steeds meer volgebouwd. Zo toont de orthofoto van 1971 (Afb. 11) enkele gebouwen op het terrein, maar de foto is zeer onduidelijk. De orthofoto van 1979-1990 en deze van 2000-2003 (Afb. 12) geven het onderzoeksgebied weer in zijn huidige vorm.

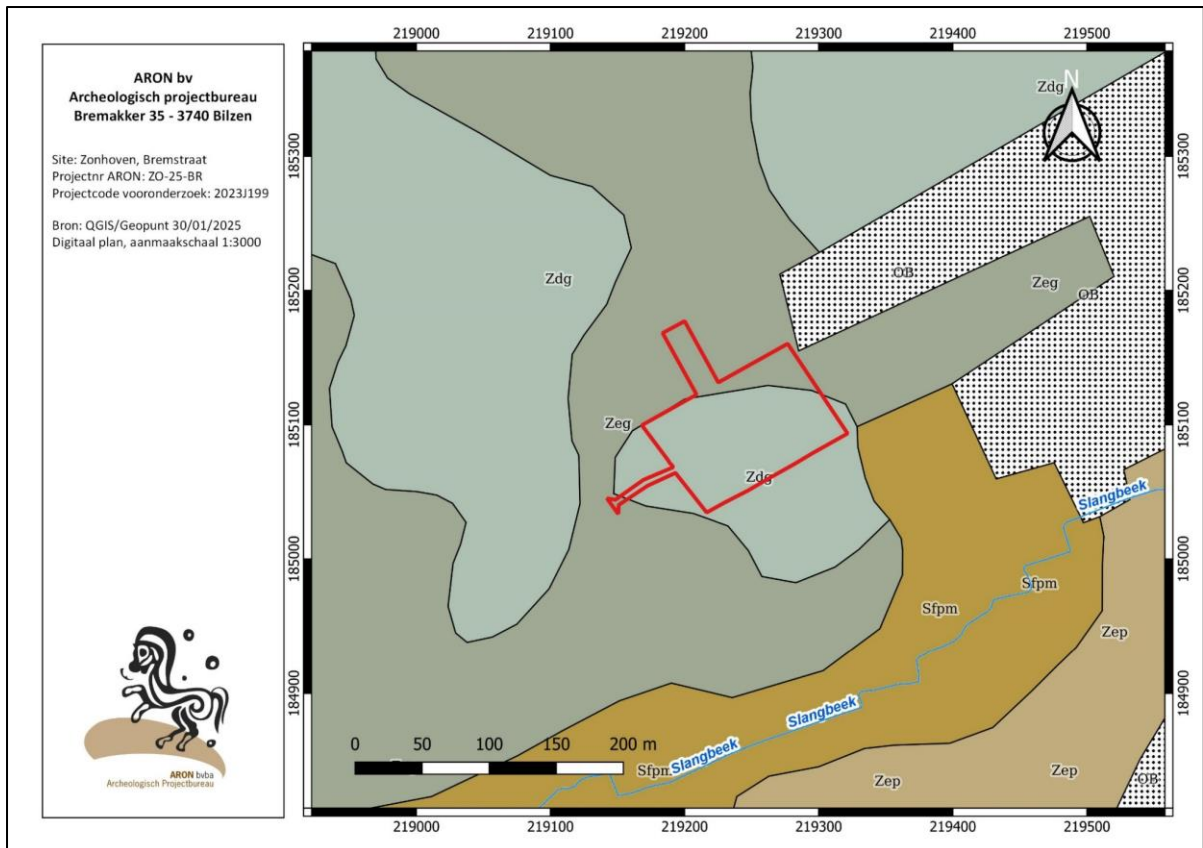
² Frederickx & Gouwy 1996, 4.



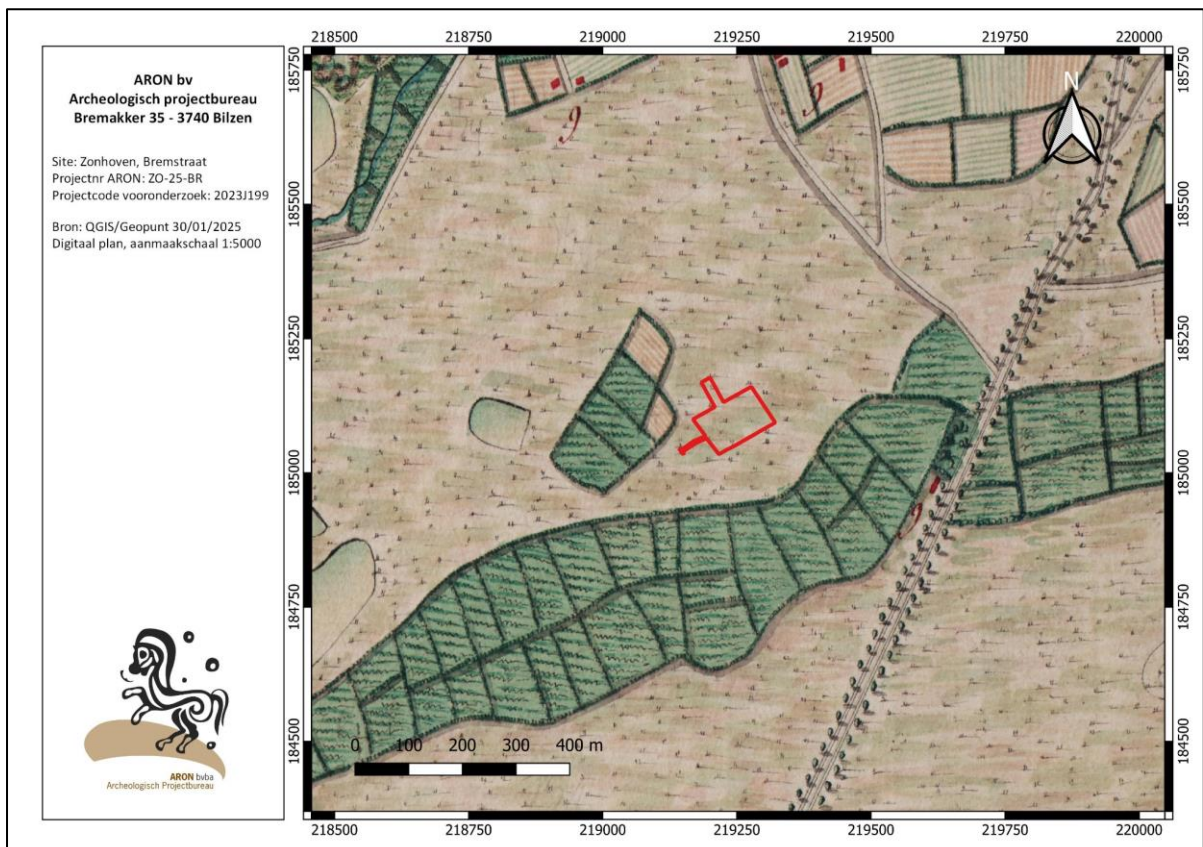
Afb. 5: Uittreksel tertiaire kaart en met afbakening van het onderzoeksgebied (rood). (Blauw: Formatie van Bolderberg; Uittreksels uit Cartoweb.be met toelating van het Nationaal Geografisch Instituut C18008 – www.ngi.be).



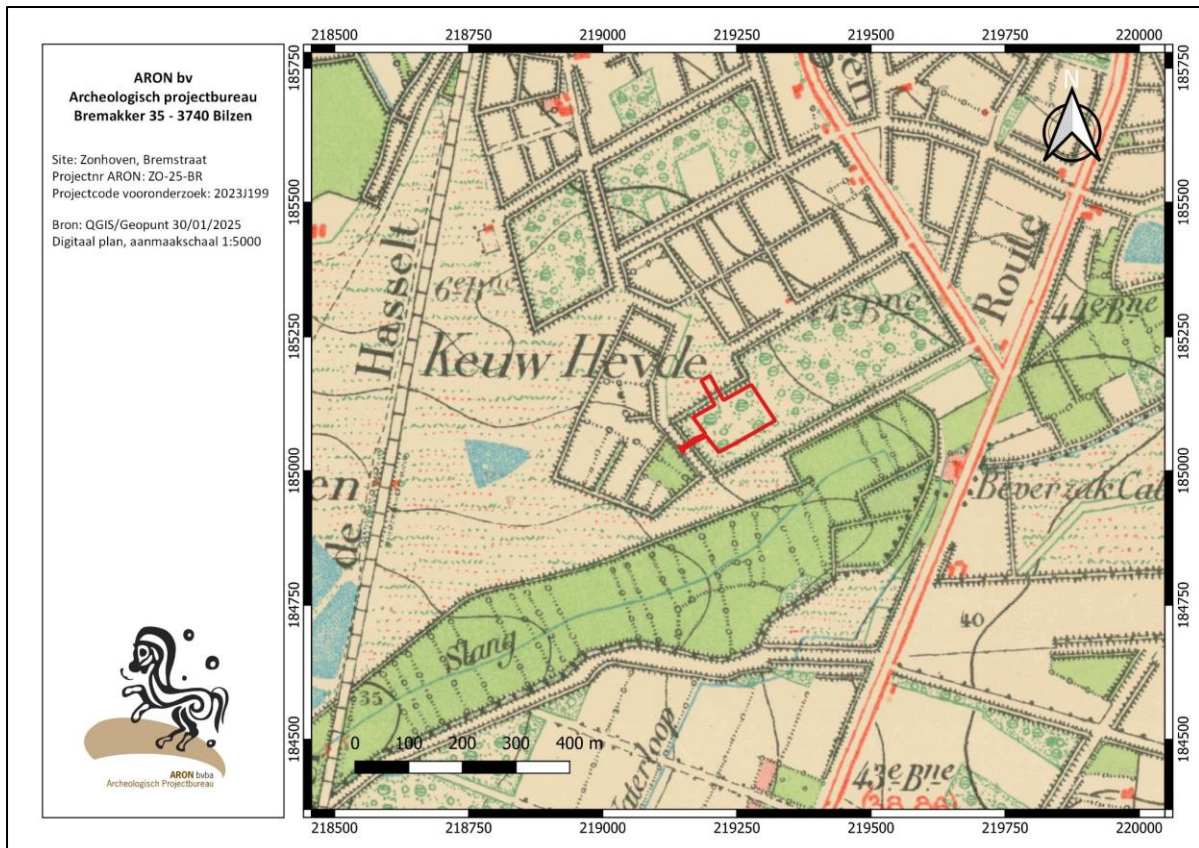
Afb. 6: Uittreksel Quartair profieltypekaart kaartblad 25 Hasselt met afbakening van het onderzoeksgebied in het rood (Paars: Rivieralluvium ten noorden van de Demer, met sporadisch voorkomen van ijzeroer (Paars met veelhoek), Geel: Formatie van Wildert; Uittreksels uit Cartoweb.be met toelating van het Nationaal Geografisch Instituut C18008 – www.ngi.be).



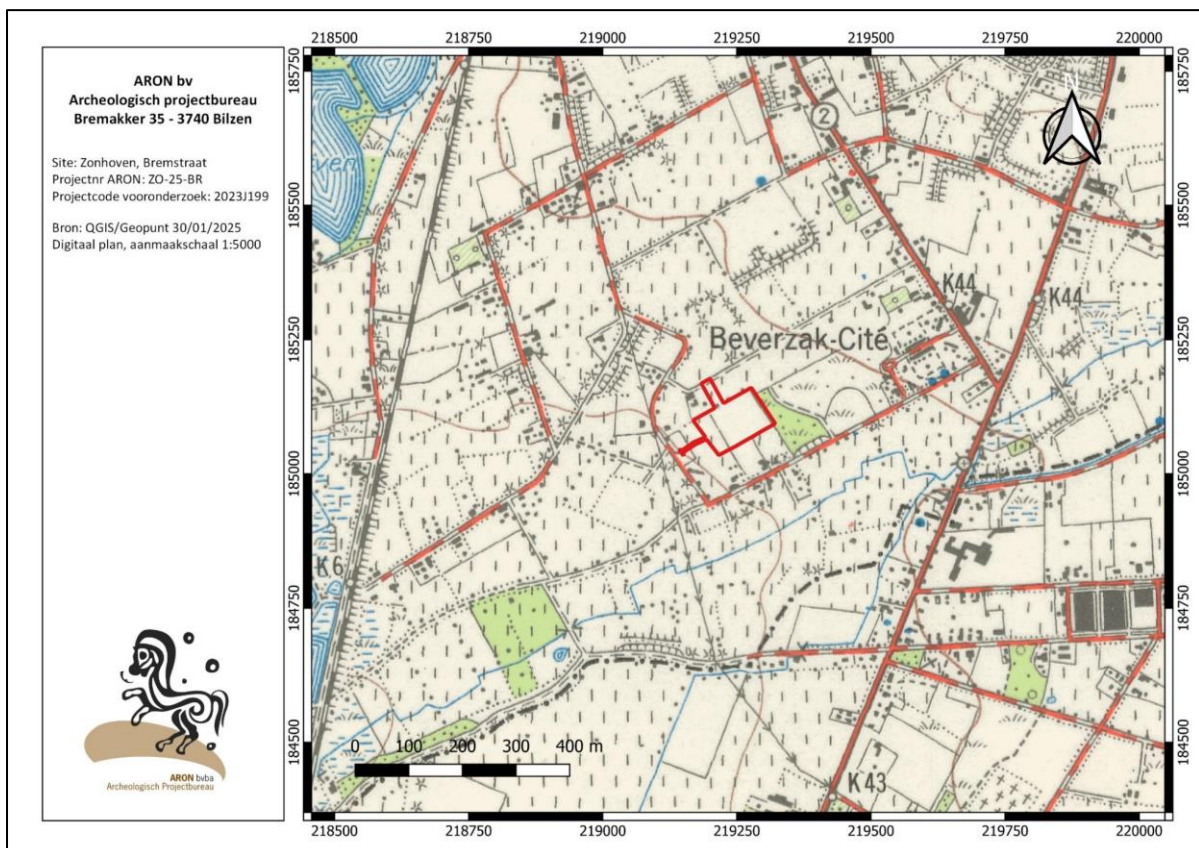
Afb. 7: Bodemkaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood). (Uittreksels uit Cartoweb.be met toelating van het Nationaal Geografisch Instituut C18008 – www.ngi.be).



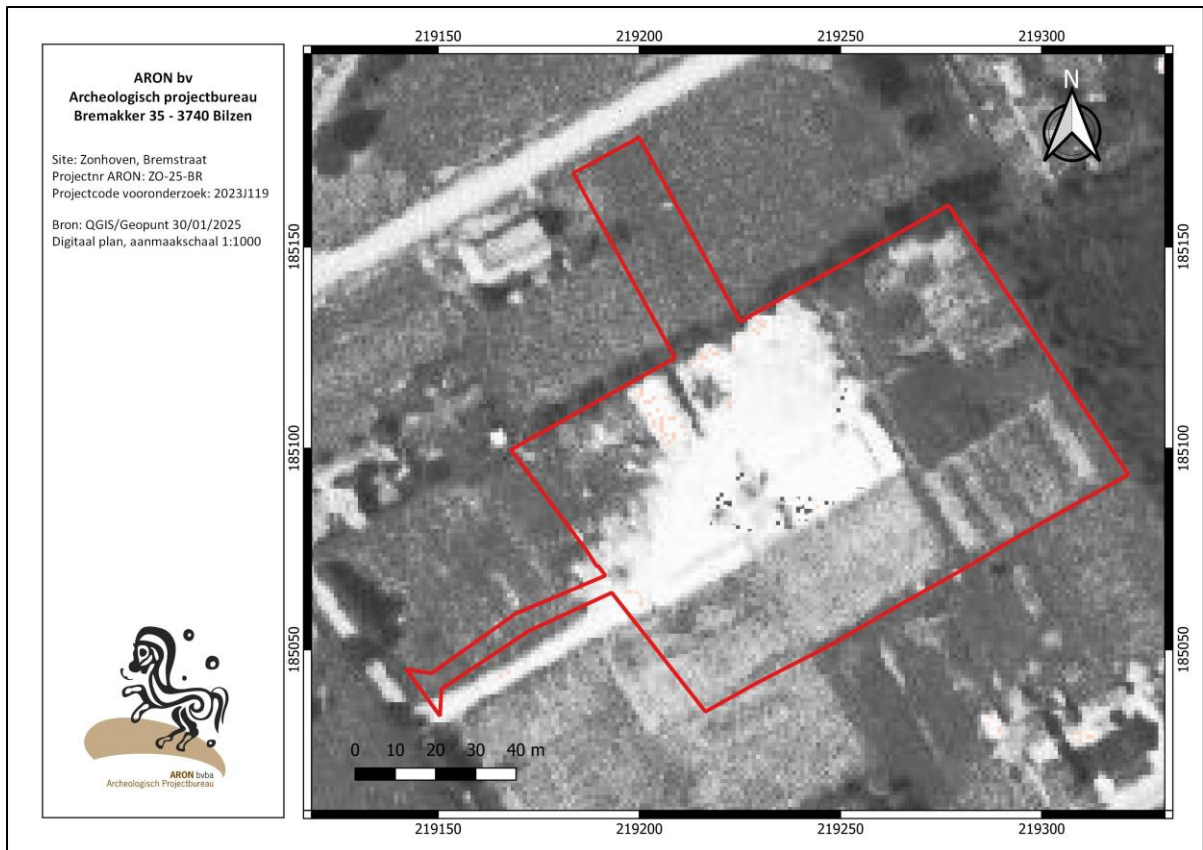
Afb. 8: Detail uit de Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden, opgesteld op initiatief van Graaf de Ferraris (1771-1778) met situering van het onderzoeksgebied (rood).



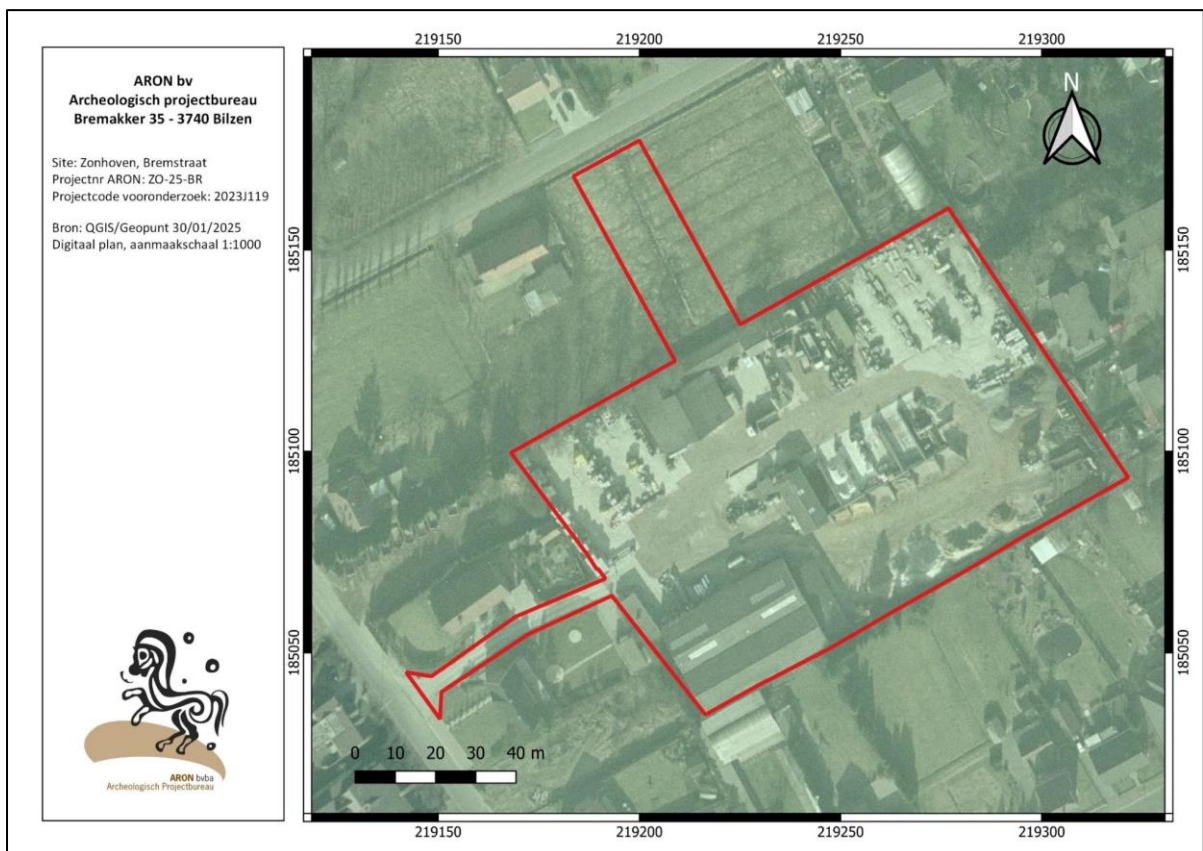
Afb. 9: Topografische kaart uit 1873 met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).



Afb. 10: Topografische kaart uit 1969 met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).



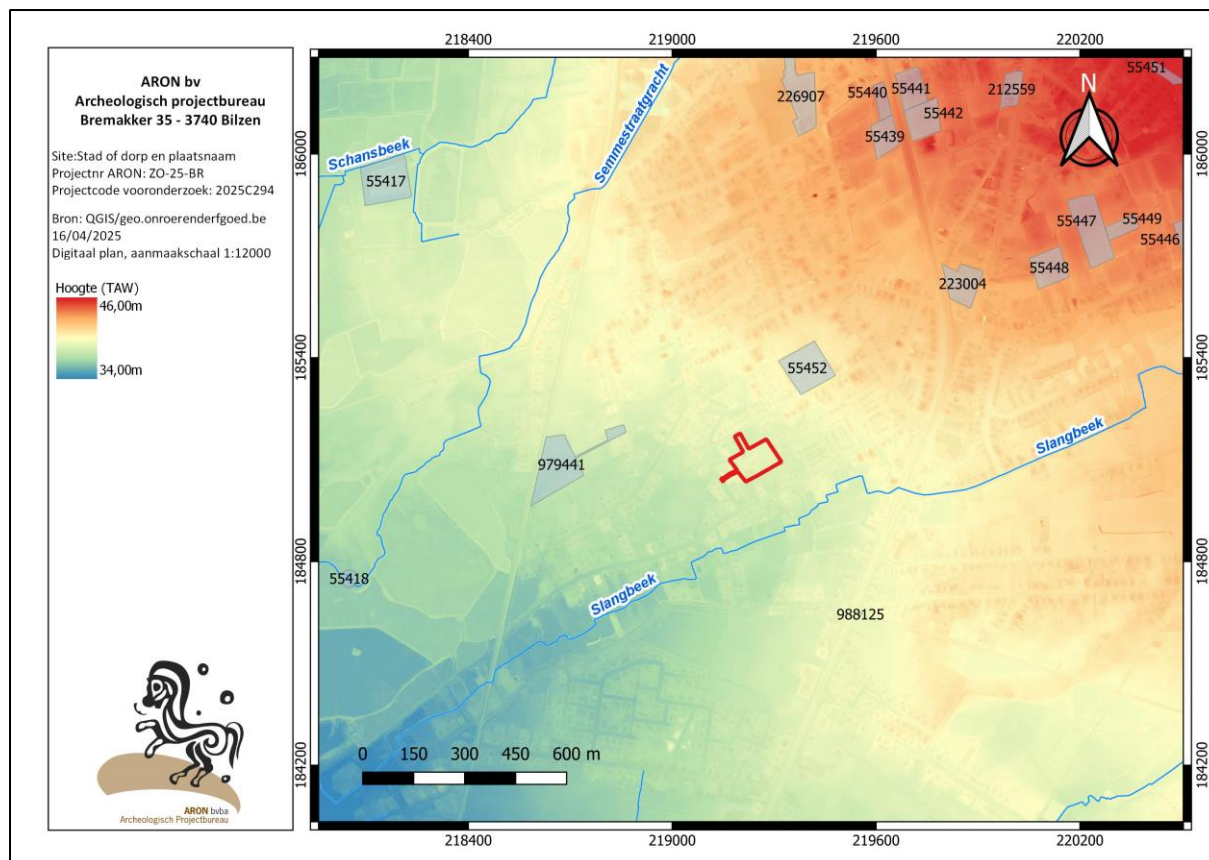
Afb. 11: Orthofoto uit 1971 met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).



Afb. 12: Orthofoto uit 2000-2003 met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).

2. Archeologische voorkennis

Op het onderzoeksterrein werd tot heden geen archeologisch onderzoek uitgevoerd. In de onmiddellijke en bredere omgeving van het projectgebied zijn er echter wel enkele vermeldingen van onderzoeken opgenomen in de CAI met betrekking tot vondsten uit de steentijd en middeleeuwen en sporen uit de nieuwe en nieuwste tijd (Afb. 13).



Afb. 13: Detail van de CAI met aanduiding van de omliggende vindplaatsen (lichtblauw) en het onderzoeksterrein (rood).

Veruit de meeste CAI-meldingen uit de omgeving hebben betrekking tot vondsten van middeleeuws aardewerk tijdens 20^{ste}-eeuwse veldkarteringen op akkers ten noordoosten van het projectgebied, gemeld door archeoloog D. Huyghe (CAI ID 55439 t.e.m. 55442 en 55446 t.e.m. 55451). Ter hoogte van CAI-locaties 55451 en 55452 op ca. 1 km ten noordoosten van het projectgebied werden er bij dergelijke veldkarteringen ook telkens één silex aangetroffen, breed gedateerd tot de steentijd. Op ca. 1,2 km ten westen van het onderzoeksterrein, aan de Semmestraatgracht, werd tijdens een veldkartering een silex pijlpunt gevonden, gedateerd tot het laatpaleolithicum – mesolithicum (CAI ID 55418).

De overige CAI-fiches uit de omgeving hebben betrekking tot de nieuwe en nieuwste tijd. Met uitzondering van CAI ID 55417, op 1,3 km ten noordwesten van het terrein aan de Bremstraat, waar in 1601 een schans voor de lokale bevolking opgeworpen zou zijn geweest, betreft het postmiddeleeuwse sporen afkomstig uit enkele relatief recente vooronderzoeken met ingreep in de bodem:

- In 2015 leverde een proefsleuvenonderzoek (CAI ID 212559) op ca. 1,3 km ten noordoosten 17^{de}- en 18^{de}-eeuwse bouwsporen en zandwinningskuilen uit de 20^{ste} eeuw op.³

³ Van de Konijnenburg et al. 2015.

- Op ca. 800 m ten noordoosten van het projectgebied werd een landschappelijk bodemonderzoek en een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd (CAI ID 223004). Bij het proefsleuvenonderzoek kwamen enkele karresporen en paalkuilen aan het licht, gedateerd tot de nieuwe tijd.⁴
- 1 km ten noorden van het onderzoeksterrein heeft eveneens in 2019 een proefsleuvenonderzoek plaatsgevonden (CAI ID 226907). Hierbij werden twee postmiddeleeuwse greppels aangetroffen zichtbaar de topografische kaart van 1873.⁵
- Ter hoogte van de Platwijersweg, ca. 550 m ten westen van het projectgebied, heeft na een archeologisch booronderzoek zonder resultaten ook een proefsleuvenonderzoek plaatsgevonden (CAI ID 979441). Hierbij kwamen twee natuurlijke sporen en twee recente greppels aan het licht.⁶

Tenslotte werd op ca. 550 m ten zuiden van het projectgebied in 2023 een bakstenen schuilkelder uit WO II aangetroffen (CAI ID 988125).

⁴ De Roeck et al. 2019.

⁵ Vanaenrode & Driesen 2019.

⁶ Steegmans et al. 2019.

4. In akte genomen maatregelen

Uitgaande van bovenstaande gegevens werd in de in akte genomen archeologienota (ID 28789)⁷ bijkomend vooronderzoek geadviseerd.

Deze dient in eerste instantie te bestaan uit een landschappelijk bodemonderzoek door middel van boringen.

Indien dit onderzoek aantoont dat op het terrein een gaaf (A-E-B-C) of voldoende gaaf (A-B-C) bewaarde bodem aanwezig is, 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 sporensites plaats.

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

⁷ Fenucci et al. 2024, <https://id.erfgoed.net/archeologie/archeologienotas/28789>.

HOOFDSTUK 2. LANDSCHAPPELIJK BODEMONDERZOEK

1. Beschrijvend gedeelte

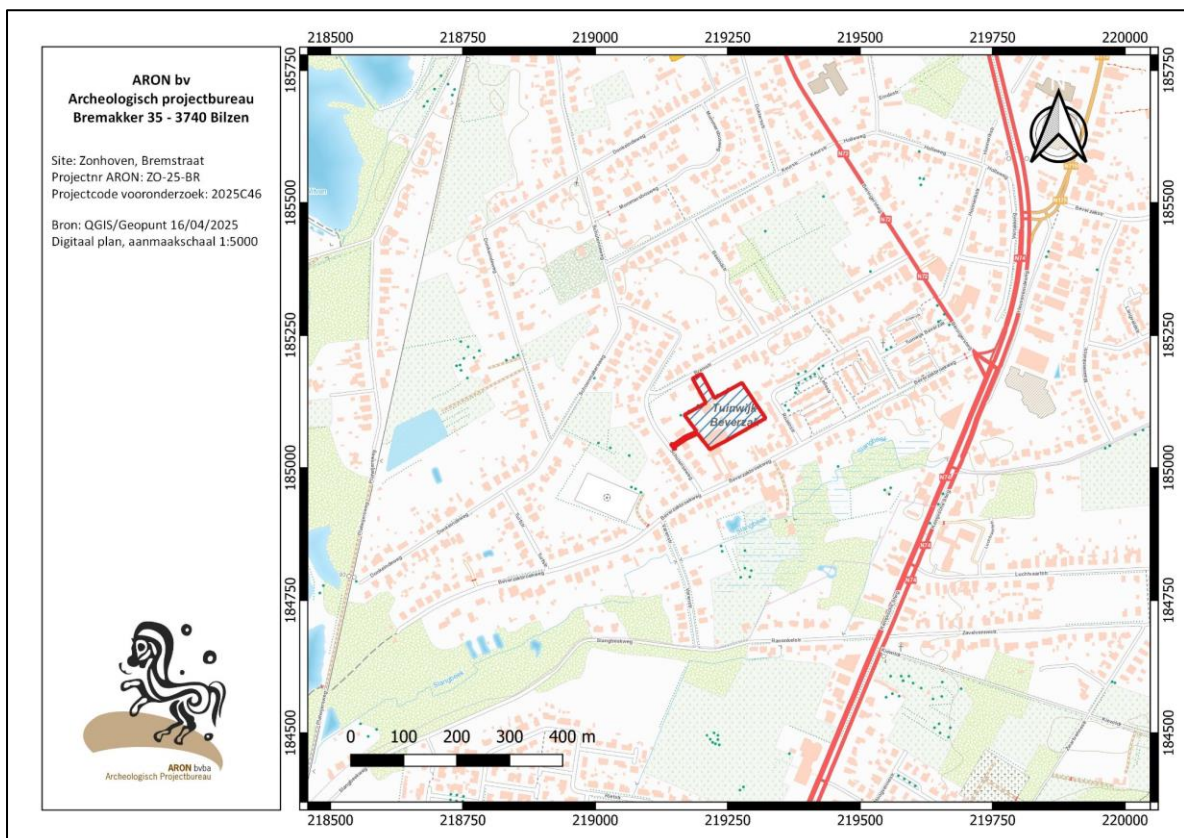
1.1 Administratieve gegevens

Projectcode	2025C46	
Naam en erkenningsnummer archeoloog	Willem Vanaenrode OE/ERK/archeoloog/2018/00207 ARON bv Archeologisch Projectbureau, Bremakker 35, 3740 Bilzen OE/ERK/Archeoloog/2015/00006	
Andere actoren en specialisten:	Functie	Naam
	Projectleider	Willem Vanaenrode
	Wetenschappelijke begeleiding	Petra Driesen, Elke Wesemael
Extern wetenschappelijk advies	Nvt.	Nvt.
Locatiegegevens	Limburg, Zonhoven, Bremstraat	
Bounding box coördinaten	X-min, Y-min: 219142.05, 185033.56; X-max, Y-max: 219321.48, 185177.19	
Oppervlakte	Ca. 11.353 m ²	
Kadasternummers	Zonhoven, 3 ^{de} afd., sectie F, percelen 644Y2 en 645G3	
Thesaurusthermen ⁸	Landschappelijk bodemonderzoek	
Overzichtsplan verstoringen	Zie bijlagen.	

⁸ <https://thesaurus.onroerendergoed.be/>.



Afb. 16: Kadastraal plan met perceelgrenzen, afbakening van het onderzoeksterrein (rood) en zone van het landschappelijk bodemonderzoek (blauw).



Afb. 17: Uittreksel uit de topografische kaart met afbakening van het onderzoeksterrein (rood) en zone van het landschappelijk bodemonderzoek (blauw) (Uittreksels uit Cartoweb.be met toelating van het Nationaal Geografisch Instituut C18008 – www.ngi.be).

1.2 Onderzoeksvragen en randvoorwaarden

Het landschappelijk bodemonderzoek heeft als doel de aardkundige opbouw en ontstaansgeschiedenis van de ondergrond en het landschap te kennen door een gerichte staalname.

Bij het landschappelijk bodemonderzoek zijn volgende onderzoeksvragen, zoals opgesteld in het Programma van Maatregelen van de in akte genomen archeologienota met ID 28789⁹, van toepassing:

- Wat is de aardkundige opbouw van het terrein?
- Zijn er aanwijzingen voor een verstoorde ondergrond en indien ja, hoe valt deze ruimtelijk (verticaal en horizontaal) af te bakenen?
- Wat is de relatie tussen de vastgestelde bodemopbouw en de aardkundige gegevens uit het bureauonderzoek?
- Is er een (deels) bewaarde paleobodem aanwezig die het bewaringspotentieel voor Steentijdsites en grondsporensites verhoogt?
- Welk archeologische vooronderzoek met ingreep in de bodem zal er dienen te volgen op het landschappelijk bodemonderzoek in het uitgesteld vooronderzoek?

1.3 Werkwijze, verloop en actoren

Het landschappelijk bodemonderzoek werd uitgevoerd op 6 maart 2025. Willem Vanaenrode (*ARON bv*) was veldwerkleider. Senior archeologen Petra Driesen (*ARON bv*) volgde het project intern op.

De uitvoering van het landschappelijk bodemonderzoek gebeurde conform de vereisten opgenomen in de *Code Goede Praktijk* (CGP 7.3) en het Programma van Maatregelen zoals omschreven in de in akte genomen archeologienota met ID 28789¹⁰. Deze laatste voorzag in het plaatsen van 12 boringen in een verspringend driehoeksgrid van 30 x 40 m. Het boorplan dat in de archeologienota werd voorgesteld (*Afb. 18*), werd tijdens de uitvoer van het onderzoek aangehouden. Het terrein was vlak voor het onderzoek immers bouwrijp gemaakt waarbij de aanwezige gebouwen gesloopt waren en de verhardingen opgebroken. Dit gebeurde in samenspraak met de archeologen.

De boringen werden uitgevoerd met een Edelmanboor met een diameter van 7 centimeter. De diepte van de geplaatste boringen varieerde van ca. 50 cm tot 80 cm onder het maaiveld. Alle boorprofielen werden gefotografeerd en beschreven. Er werden hieruit 3 referentieprofielen gekozen (boorpunten 1, 2, 4 en 6). Het opgeboorde sediment werd in stratigrafische volgorde gelegd met een schaallat erlangs. De bovenzijde van de boring bevindt zich links(boven) op de foto, het diepste punt rechts(onder). De positie van het maaiveld bevindt zich ter hoogte van de 0 op de schaallat.

De beschrijving van de horizonten werd gebaseerd op de FAO Unesco Systeem (A, E, B, C; met waar mogelijk verdere onderverdeling). Alle boringen werden genummerd en zijn daarna op een gegeorefereerd plan met leesbare schaal aangebracht (boorpunten opgemeten d.m.v. GPRS, inclusief de hoogtemeting in TAW).

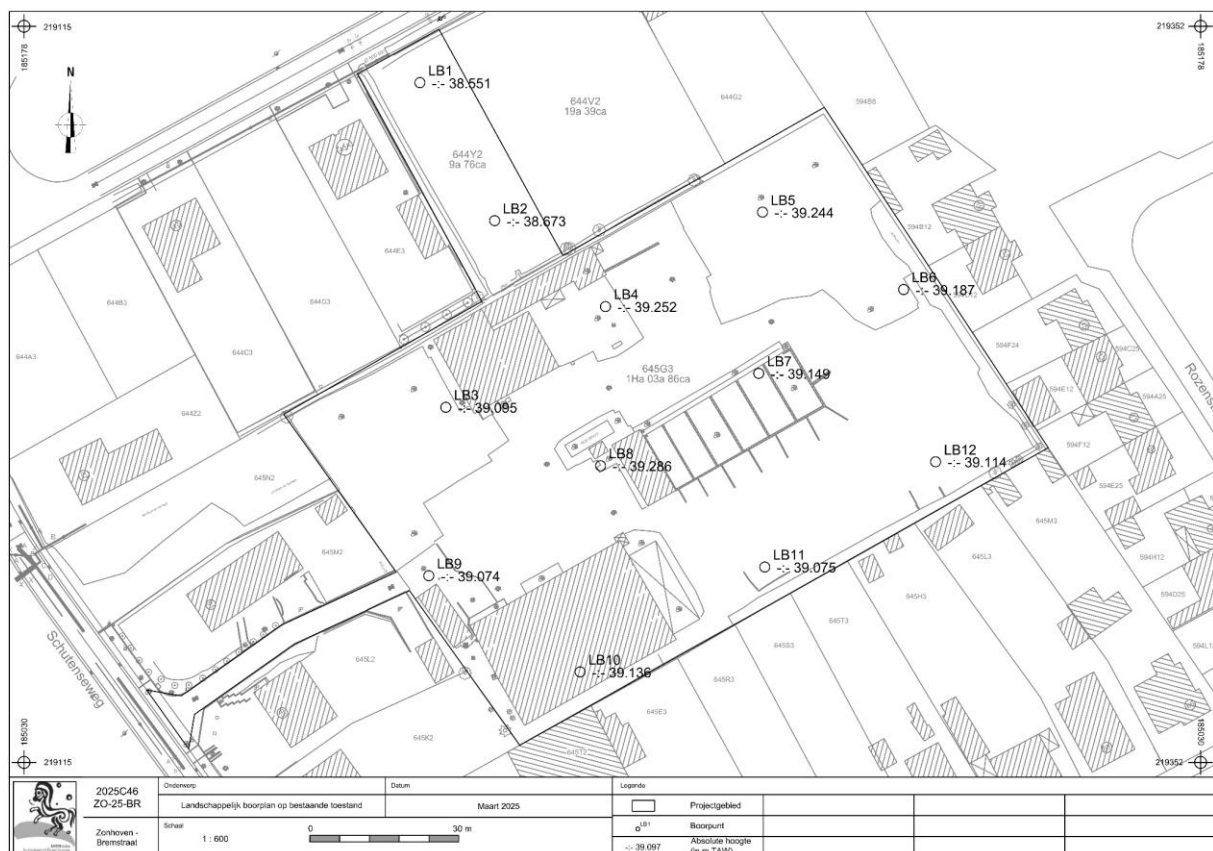
De veldwerkleider stelde een boorlijst en een gegeorefereerd overzichtsplan, met daarop de inplanting van de boorpunten (*Afb. 19*) op. Bij de uitwerking van het onderzoek werden de foto's op zo'n manier hernoemd opdat de benaming van de foto's de gegevens uit de fotolijst omvat. In de bijlagen is een overzicht van de mappenstructuur met benaming van de foto's weergegeven. Daarnaast werden terreindoorsnedes en een overzichtsplan van de bewaring van de aardkundige eenheden en de variatie in aardkundige opbouw van het onderzochte gebied opgemaakt. Ten slotte werden de boorprofielen gedigitaliseerd. Er werden bij het landschappelijk bodemonderzoek geen natuurwetenschappelijke stalen genomen.

⁹ Fenucci et al. 2024, 8.

¹⁰ Fenucci et al. 2024, <https://id.erfgoed.net/archeologie/archeologienotas/28789>.



Afb. 18: Boorplan uit de in akte genomen archeologienota met aanduiding van de boorpunten (groen) en het onderzoeksterrein (rood) (Bron: Fenucci et al. 2023, p 16, fig. 2.5).



Afb. 19: Situering van de uitgevoerde boringen, geprojecteerd op de bestaande toestand (Bron: ARON bv, dd. 10/03/2025, 2025C46).

2. Assessment

2.1 Algemene toestand van het onderzoeksterrein

Bij aanvang van het veldwerk was perceel 644Y2 in gebruik als weiland (Afb. 20). Op de grens met perceel 644E3 aan westelijke zijde, dat duidelijk opgehoogd is, loopt een perceelgreppel. Het terrein was zeer nat.

De voormalige bebouwing op perceel 645G3 was bij aanvang van het landschappelijk bodemonderzoek reeds afgebroken. Centraal in een lus was er een grindverharding aangelegd of lokaal de verharding intact gelaten om te dienen als werfweg, verbonden met de toegangsweg aan de Schutenseweg in het westen. Over de rest van het perceel was de verharding reeds opgebroken. Verspreid over het terrein bevonden zich grote grondhopen (Afb. 21). Lokaal bevonden er zich enkele diepere, recente uitgravingen (Afb. 22) die ook in verband te brengen zijn met de sloop. Deze diepere putten waren ten tijde van het bodemonderzoek vol water.



Afb. 20: Zicht op perceel 644Y2 (vooraan) en 645G3 (achteraan) vanuit het noorden, de Bremstraat (Bron: ARON bv, dd. 6/03/2025, 2025C46).



Afb. 21: Zicht op het centrale deel van perceel 645G3 vanuit de toegangspoort in het westen (Bron: ARON bv, dd. 6/03/2025, 2025C46).



Afb. 22: Zicht op werfwegenis, grondhopen, afgegraven niveau en een diepere verstoring in het zuidwesten van het terrein, foto genomen vanuit de westelijke toegangspoort (Bron: ARON bv, dd. 6/03/2025, 2025C46).

2.2 Landschappelijke opbouw van het onderzoeksterrein

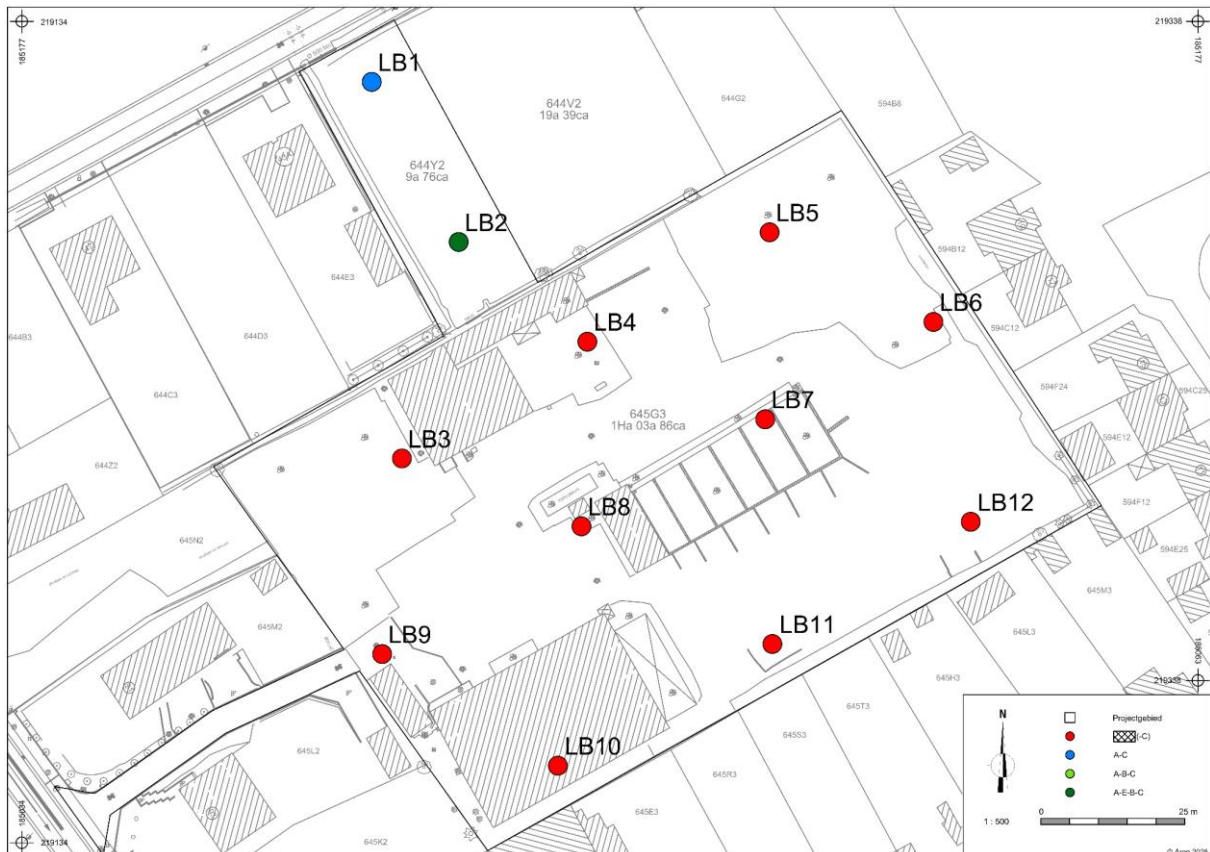
2.2.1 Beschrijving

Zoals verwacht werd er over het gehele terrein een zandbodem aangetroffen. Over het algemeen was de bodem binnen het projectgebied nat; op perceel 644Y2 in het noorden zelfs zeer nat. Er konden drie varianten in bodemopbouw vastgesteld worden (Afb. 23).

LB2 (Afb. 24), gezet op het zuidelijk deel van perceel 644Y2, was de enige bodem die een **A-E-B-C-profiel** vertoonde (Afb. 23, *donkergroen*). Onder een zwartgrijze bouwvoor (Ap-horizont) van 15 cm dik werd een lichtgrijze E-horizont met een dikte van 10 cm aangeboord. Hieronder bevond zich een 5 cm dikke grijzige, humeuze Bh-horizont met daaronder een even dikke lichtbruine structuur B-horizont. Onderaan de sequentie bevond zich een zandige beigebruine horizont (C-horizont, de moederbodem) waarin gley- en reductieverschijnselen waarneembaar waren.

LB1 (Afb. 25), aan de Bremstraat uiterst noordelijk op het terrein, vertoonde een **A-C-profiel** (Afb. 23, *blauw*). Bij deze boring werd onder de donkergrijze bouwvoor op een diepte van 25 cm de hier zeer natte groenig beige moederbodem reeds bereikt. Ook hier vertoonde de C-horizont gley- en reductieverschijnselen.

Al de overige boringen, m.n. alle boringen gezet op perceel 645G3, vertoonden een **VER-C-profiel** (Afb. 23, *rood*). Bij deze boringen bestond de top van de sequentie steeds uit een donkergrijs of -bruin zandig pakket met een dikte van 10 tot 35 cm en doorgaans enige bijmenging van grinden en/of baksteenpuin. Bij LB3, LB6 (Afb. 26) en LB10, meer aan de randen van het voormalig industrieterrein, werd onder dit verstoord pakket een zandig geelbeige, oranje gevlekte horizont aangetroffen (Cg-horizont). Op een diepte van 25 cm onder het maaiveld bij LB3 en op ca. 50 cm onder het maaiveld bij LB6 en LB10 werd een lichtgroen tot groenbruin zandig horizont met een licht kleibijmenging aangeboord (2C-horizont). Bij boringen LB4 (Afb. 27), LB5, LB7, LB8, LB9, LB11 en LB12 werd er onder de 10 tot 35 dikke verstoring onmiddellijk de lichtgroene horizont (2C-horizont) aangetroffen.



Afb. 23: Overzichtsplaan met de variatie in aardkundige opbouw en bewaring van de aardkundige eenheden van het onderzochte gebied (Bron: ARON bv, dd. 10/03/2025, 2025C46).



Afb. 24: Boorprofiel van LB2 met een A-E-B-C-profiel (Bron: ARON bv, dd. 6/03/2025, 2025C46).



Afb. 25: Boorprofiel van LB1 met een A-C-profiel (Bron: ARON bv, dd. 6/03/2025, 2025C46).



Afb. 26: Boorprofiel van LB6 met een A-C-2C-profiel (Bron: ARON bv, dd. 6/03/2025, 2025C46).



Afb. 27: Boorprofiel van LB4 met een A-2C-profiel (Bron: ARON bv, dd. 6/03/2025, 2025C46).

2.2.2 Interpretatie

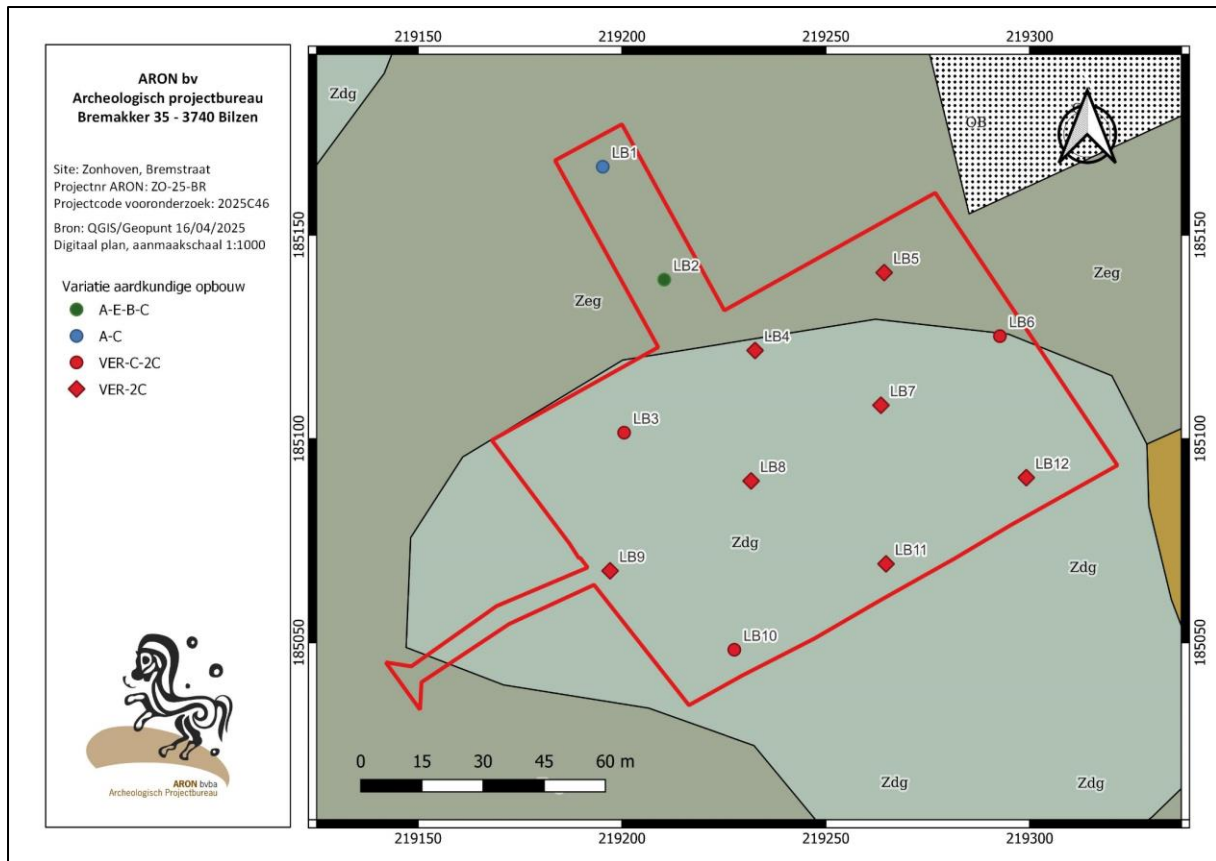
De bodemkaart geeft ter hoogte van het onderzoeksgebied twee bodemtypes weer. Van noord naar zuid betreft het respectievelijk Zeg- en Zdg-bodems. Het gehele terrein zou dus bestaan uit podzolbodems (..g, duidelijke humus en/of ijzer B-horizont) ontwikkeld op zandgronden (Z..), maar de vochttrap neemt af van nat (.e.) naar matig nat (.d.) van noord naar zuid. Langs de zuidoostelijke hoek van het onderzoeksgebied bevindt zich een Sfp-m-bodem. Dit is een zeer natte lemig zandbodem zonder profielontwikkeling met mergelbijmenging. Ten noordoosten van het onderzoeksgebied bevindt zich een verstoorde OB-bodem.

Overeenkomstig met de bodemkaart werden ter hoogte van het onderzoeksgebied zandbodems (textuur 'Z') aangeboord (*Afb. 28*). Ook de gekarteerde vochttrap lijkt overeen te komen met de situatie waargenomen in het veld.

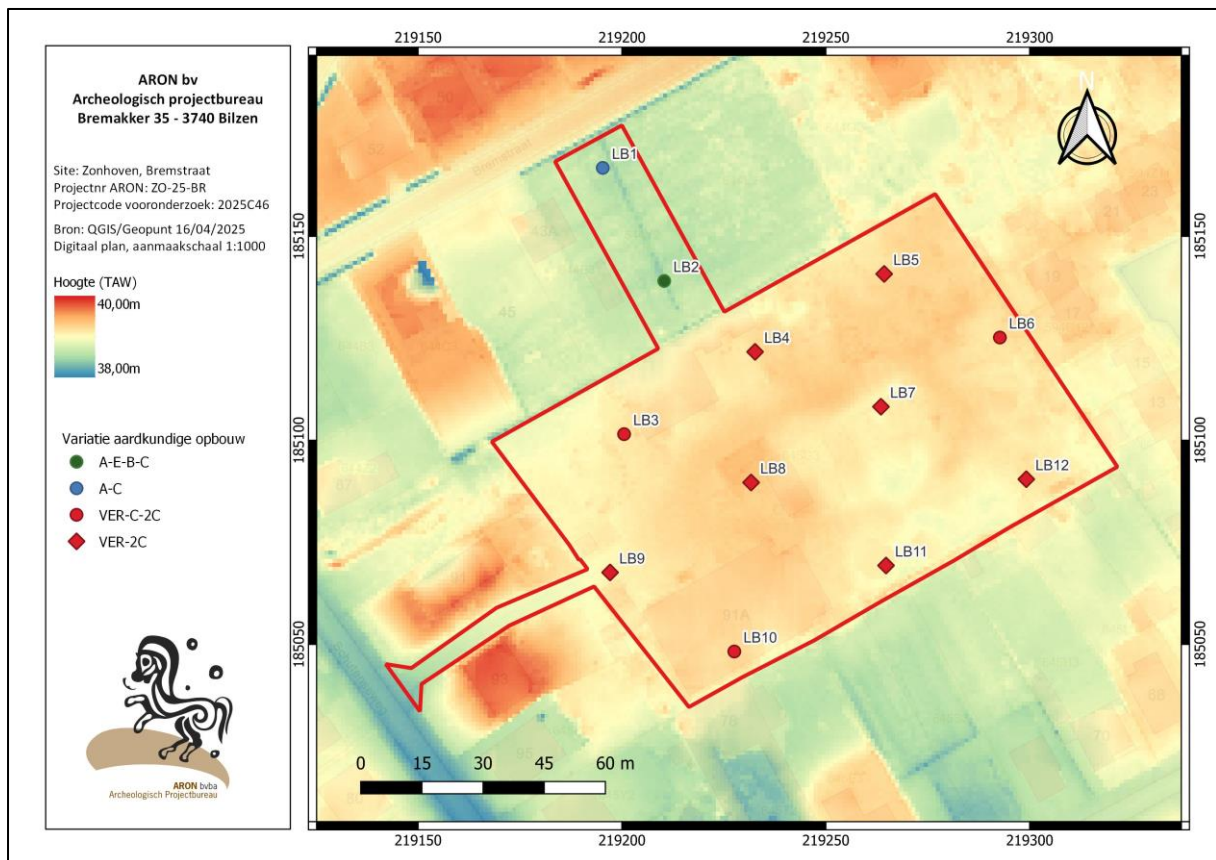
Over het gehele projectgebied, of althans waar bewaard, bestond de moederbodem (C-horizont) uit quartaire eolische zandafzettingen van de Formatie van Wildert. De podzol, waargenomen in LB2, was ontwikkeld in deze moederbodem. LB1 vertoonde een A-C-profiel, een matig verstoord profiel, zonder enige vorm van profielontwikkeling. Het gebrek aan waargenomen podzolhorizonten is hier mogelijk te verklaren door de zeer natte toestand van het terrein ter hoogte van deze boring.

De lichtgroene tot groenbruine (kleilig) zandige horizont (2C-horizont), die bij LB4, LB6 en LB10 onder de geelbeige C-horizont werd aangeboord, is het mariene tertiair substraat, meer bepaald de Formatie van Bolderberg, onderdeel van het Lid van Genk. Bij LB4, LB5, LB7, LB8, LB9, LB11 en LB12 werd dit tertiair substraat direct onder de dunne en verstoorde toplaag van de boorsequentie aangetroffen.

Geheel perceel 645G3 (LB3 t.e.m. LB12) vertoonde verstoorde bodems. Het betreft verstoringen die in verband te brengen zijn met de voormalige bebouwing en afbraak daarvan. Het DHM geeft daarnaast aan dat het terrein oorspronkelijk opgehoogd is geweest in functie van de voormalige bebouwing (*Afb. 29*). Door het verwijderen van de verhardingen en het bouwrijp maken van het terrein voorafgaand aan het vooronderzoek in uitgesteld traject was deze ophoging slechts beperkt zichtbaar op het terrein en in de boringen. Dat in geen enkele boring uit deze zone tekenen van bodemontwikkeling zijn aangetroffen, wijst erop dat het oorspronkelijk bodemprofiel over de gehele zone afgetopt is geweest tot enige diepte, dieper dan de oorspronkelijke ophoging en verharding. Dat bij boringen LB4, LB5, LB7, LB8, LB9, LB11 en LB12 het dekzandpakket niet langer aanwezig is, bevestigt dat het terrein tot een bepaalde diepte reeds verstoord en ook afgegraven is geweest.



Afb. 28: Variatie in aardkundige opbouw van de landschappelijke boringen geprojecteerd op de bodemkaart.



Afb. 29: Variatie in aardkundige opbouw van de landschappelijke boringen geprojecteerd op het Digitaal Hoogtemodel.

3. Conclusie

3.1 Vertaling onderzoeksresultaten naar archeologische verwachting

Uit het landschappelijk bodemonderzoek blijkt dat over slechts een klein deel van het terrein, namelijk bij 1 van de 12 boringen (LB2), de bodem gaaf bewaard is gebleven. Het voorkomen van een gaaf bewaarde bodem op perceel 644Y2 maakt dat daar de kans op bewaring van eventueel aanwezige prehistorische sites groot is. Ook eventueel aanwezige archeologische bodemsporen zullen hier goed bewaard zijn.

Bij LB1 noordelijk op perceel 644Y2 aan de Bremstraat werd een matig verstoord profiel aangetroffen. In theorie is hier veel minder kans op de bewaring van prehistorische sites. De kans op bewaring van eventueel aanwezige bodemsporen is wel nog reëel. Het ontbreken van enige bodemontwikkeling bij deze boring is echter mogelijk te verklaren door de zeer natte toestand van het terrein. Ter hoogte van perceel 644Y2 bevindt het archeologisch vlak zich in theorie direct onder de bouwvoor, op een diepte van 15 tot 25 cm onder het maaiveld.

Ter hoogte van geheel perceel 645G3, bij 10 van de 12 boringen, werd een verstoorde bodem aangetroffen. Enkel bij LB3, LB6 en LB10 meer naar de randen van het perceel, werd nog dekzand aangetroffen. Bij boringen LB4, LB5, LB7, LB8, LB9, LB11 en LB12 was dit dekzandpakket zelfs niet langer aanwezig. De kans op het aantreffen van prehistorische artefactensites ter hoogte van deze zone is bijgevolg quasi uitgesloten. Net als bij de matig verstoorde bodems is er wel nog een kans dat (diepere) archeologische bodemsporen bewaard zijn gebleven. Op perceel 645G3 bevindt het archeologisch vlak zich direct onder de aanwezige verstoringen, op een diepte van 10 tot 35 cm onder het huidige maaiveld. Ter hoogte van de werfwegenis is het terrein opgehoogd en zal het vlak iets dieper liggen onder het maaiveld.

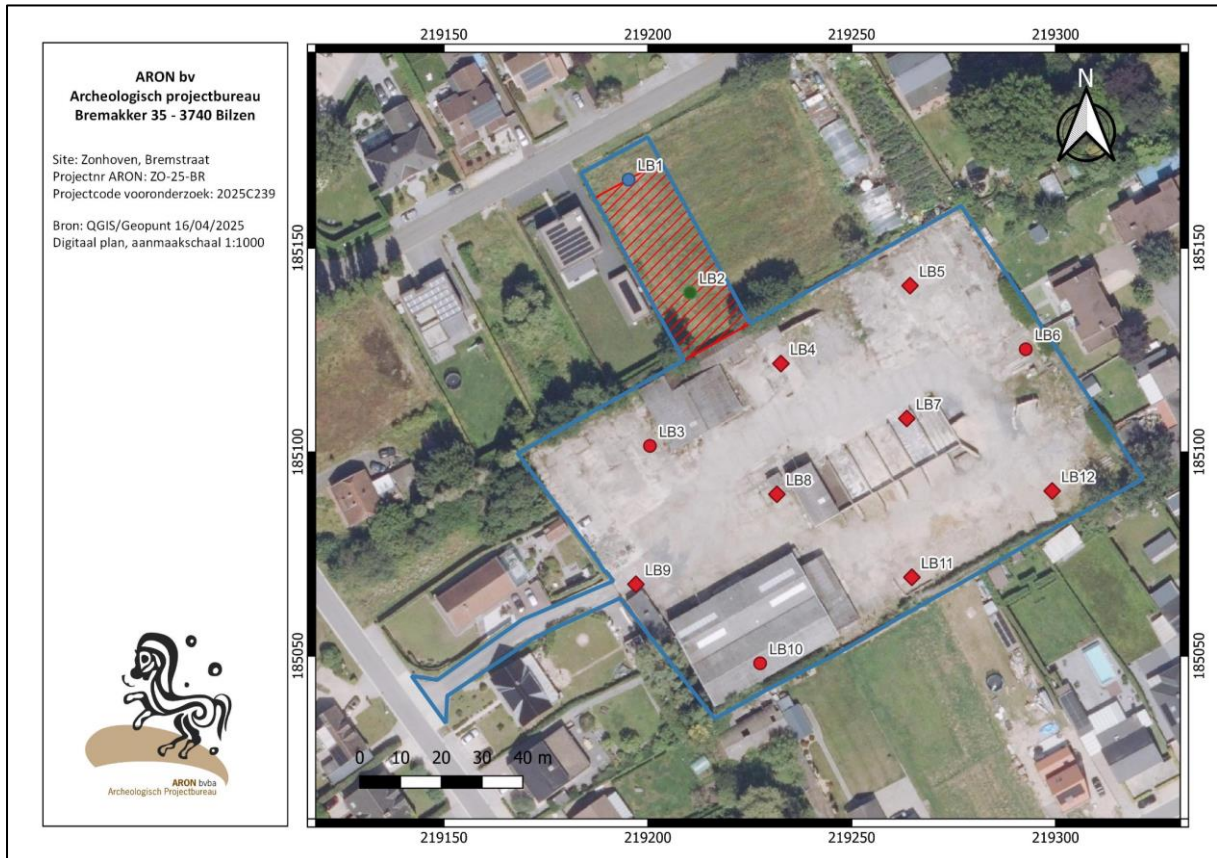
3.2 Advies vervolgonderzoek

Wegens de aanwezigheid van een gaaf bewaarde bodem op het noordelijk deel van het onderzoeksgebied (perceel 644Y2) dient er conform het Programma van Maatregelen van de in akte genomen archeologienota (ID 28789) nog aanvullend vooronderzoek naar prehistorische sites plaats te vinden. In eerste instantie dient deze te bestaan uit een verkennend archeologisch booronderzoek dat bij een positief resultaat uitgebreid wordt met een waarderend archeologisch booronderzoek en eventueel een proefputtenonderzoek in functie van steentijdartefactensites. Vervolgens vindt er een proefsleuvenonderzoek naar (proto-)historische sporensites plaats.

3.3 Afbakening onderzoeksgebied

Uit het landschappelijk bodemonderzoek is gebleken dat er slechts op een klein deel van het terrein de bodem voldoende gaaf is bewaard om verder onderzoek naar prehistorische artefactensites te adviseren. Aangezien er een duidelijk verband is tussen de (recente) inrichtingen van de twee percelen en de gaafheid van de bodem waargenomen op beide percelen, wordt ervoor geadviseerd om de zone vanaf de zuidelijke perceelsgrens van perceel 644Y3 tot aan de matig verstoorde bodem LB1 op te nemen in het vervolgonderzoek naar steentijdartefactensites (ca. 842 m²). De zone van LB1 tot aan de noordelijke perceelsgrens van perceel 644Y3 (ca. 134 m²) en volledig perceel 645G3 (ca. 1,03 ha) zijn uit te sluiten van het verdere steentijdtraject.

Het voorkomen van bodemsporen kan nergens op het terrein uitgesloten worden. Na afloop van het steentijdtraject dient over het gehele onderzoeksterrein nog steeds een proefsleuvenonderzoek onderzoeksterrein plaats te vinden.



Afb. 30: Resultaten uit het landschappelijk bodemonderzoek met aanduiding van het projectgebied (blauw) en zone voor verder vooronderzoek naar steentijdartefactensites (rood gearceerd) op de meest recente orthofoto.

HOOFDSTUK 3. VERKENNEND ARCHEOLOGISCH BOORONDERZOEK

1. Beschrijvend gedeelte

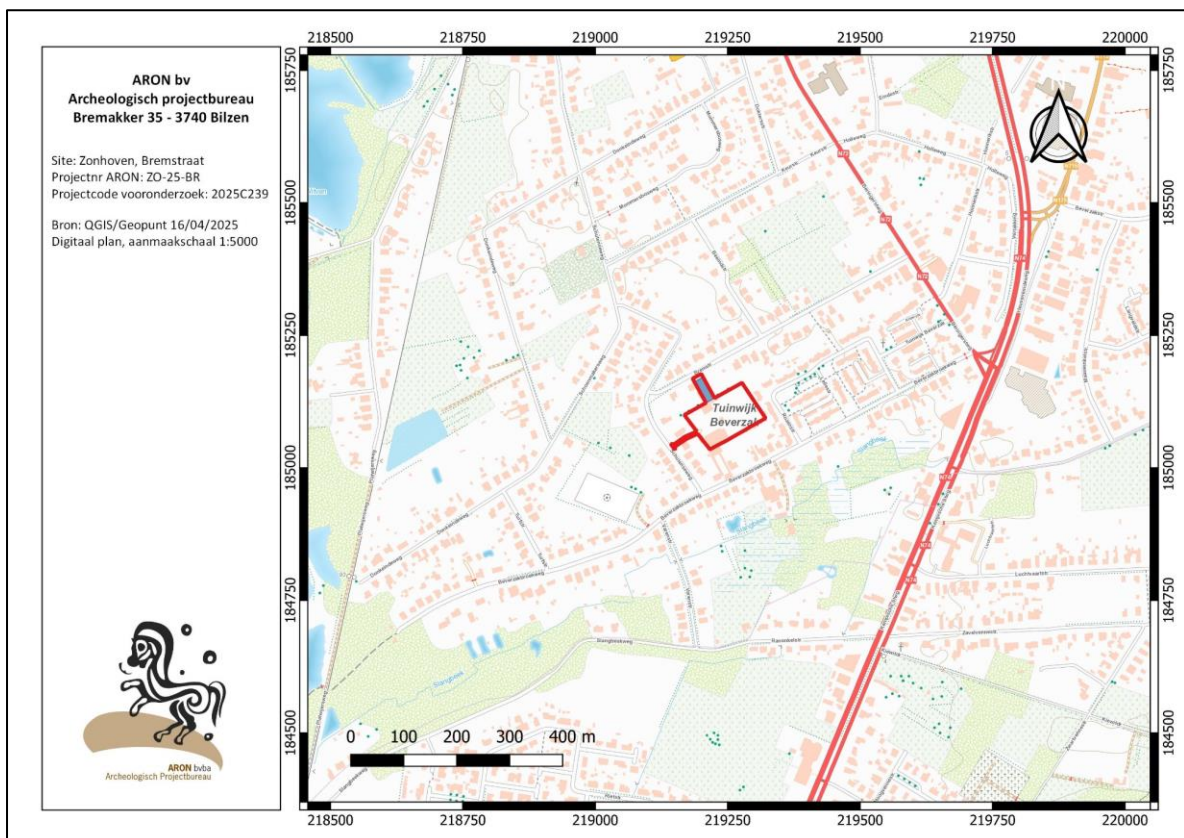
1.1 Administratieve gegevens

Projectcode	2025C239	
Naam en erkenningsnummer Archeoloog	Patrick Reygel OE/ERK/Archeoloog/2015/00092	
Rechtspersoon	ARON bv Archeologisch Projectbureau, Bremakker 35, 3740 Bilzen OE/ERK/Archeoloog/2015/00006	
Actoren en specialisten binnen het project	Functie	Naam
	Projectleiding	Petra Driesen
	Erkend archeoloog	Patrick Reygel
	Assistent archeoloog	Thomas Gythiel
Extern wetenschappelijk advies	Nvt.	Nvt.
Locatiegegevens	Limburg, Zonhoven, Bremstraat	
Oppervlakte	Ca. 842 m ²	
Bounding box coördinaten	X-min, Y-min: 219183.57, 185122.48 ; X-max, Y-max: 219225.08, 185177.19	
Kadasternummers	Zonhoven, 3 ^{de} afd., sectie F, perceel 644Y2 (partim)	
Thesaurusthermen ¹¹	Verkennd archeologisch booronderzoek	
Overzichtsplan verstoringen	Zie bijlagen.	

¹¹ <https://thesaurus.inventaris.onroerendergoed.be/>.



Afb. 31: Kadastraal plan met perceelgrenzen en afbakening van het onderzoeksterrein (rood) en zone van het verkennend archeologisch booronderzoek (blauw).



Afb. 32: Topografische plan met afbakening van het onderzoeksterrein (rood) en zone van het verkennend archeologisch booronderzoek (blauw) (Uittreksels uit Cartoweb.be met toelating van het Nationaal Geografisch Instituut C18008 – www.ngi.be).

1.2 Onderzoeksvragen en randvoorwaarden

Doel van het verkennend archeologisch booronderzoek is het opsporen, registreren, determineren en waarderen van prehistorische artefactensites. 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.

Bij het verkennend archeologisch booronderzoek zijn volgende onderzoeksvragen, zoals opgesteld voor het steentijdtraject in het Programma van Maatregelen van de in akte genomen archeologienota met ID 28789¹², van toepassing:

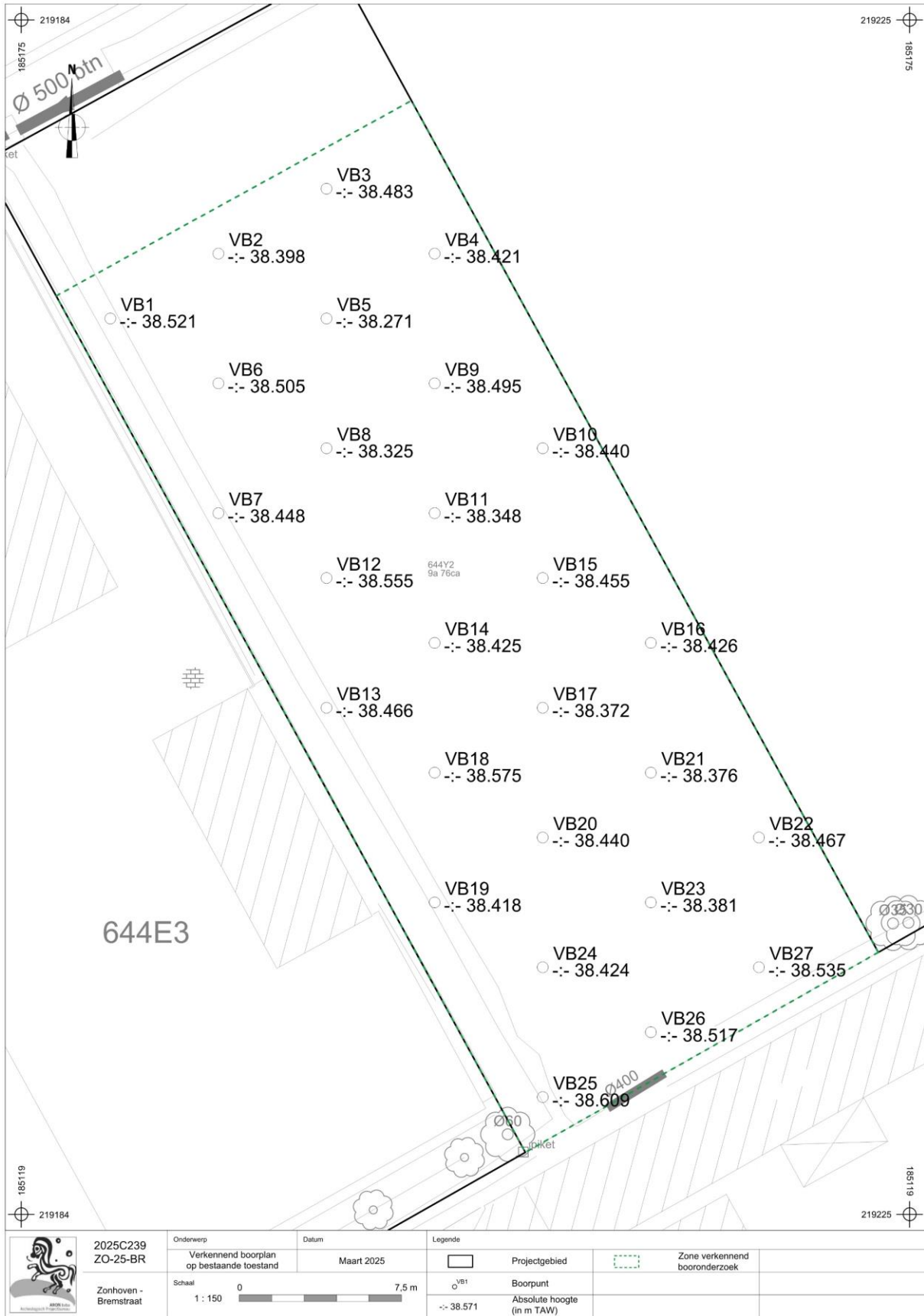
- In welke mate stemmen de aardkundige waarnemingen wel of niet overeen met de waarnemingen uit het landschappelijk bodemonderzoek en de aardkundige gegevens uit het bureauonderzoek?
- Zijn er mobiele (Steentijd) artefacten en/of ecofacten aanwezig?
 - Zo ja, wat is de aard en de ouderdom van deze indicatoren?
 - Op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en het TAW zijn deze archeologische indicatoren aangetroffen?
 - Met welke bodemhorizont(en) en/of aardkundige lagen worden deze indicatoren geassocieerd?
 - Welke processen zijn verantwoordelijk voor de bewaringstoestand/gaafheid van de vindplaats(en)?
 - Wat is de horizontaal ruimtelijke spreiding van deze archeologische indicatoren?
 - Wat is de aard en ouderdom van deze indicatoren?
 - Wat is de bewaringstoestand van de vastgestelde site(s)?
- In welk opzicht kan op basis van het veldonderzoek de archeologische verwachting worden bijgesteld?
- Zijn er indicatoren voor jongere periodes herkend? Hoe dient hiermee omgegaan te worden tijdens het steentijdonderzoek?
- Is er verder (voor)onderzoek nodig? En zo ja, in welke vorm?

1.3 Werkwijze, verloop en actoren

Voorafgaandelijk aan het onderzoek werd op 25/03/2025 via het archeologieportaal bij het Agentschap Onroerend Erfgoed een melding van de aanvang van het onderzoek ingediend met referentie ID 9255. Het verkennend archeologisch booronderzoek vond plaats op 21/03/2025. *Patrick Reygel* was veldwerkleider en *Thomas Gythiel* was assistent-archeoloog (allen ARON bv). *Petra Driesen* (ARON bv) volgde de werken intern op.

Het Programma van Maatregelen zoals omschreven in de in akte genomen archeologienota (ID 28789) voorzag in de uitvoer van een verkennend archeologisch booronderzoek volgens een verspringend driehoeksgrid van 5 x 6 m als uitgangspunt. Dit wordt in de huidige praktijk als het meest efficiënt beschouwd om een eerste beeld te vormen van de aanwezigheid en spreiding van steentijdartefactensites in een onderzoeksgebied. Bij grotere onderzoeksterreinen (> 2500m²) kan er echter met een grid van 10 x 12 m reeds een algemeen beeld bekomen worden. Het landschappelijk bodemonderzoek bracht aan het licht dat de bodem ter hoogte van perceel 645G3 (ca. 1,03 ha) verstoord bleek te zijn. Ook het uiterst noordelijk deel van perceel 644Y2 bleek volgens LB1 matig verstoord te zijn, waardoor ook de zone van de noordelijke perceelsgrens tot aan LB1 (ca. 143 m²) uitgesloten werd van het verdere steentijdtraject. Het verkennend archeologisch booronderzoek werd dus enkel uitgevoerd in zone vanaf de zuidgrens van perceel 644Y2 tot aan de locatie van LB1, over een oppervlakte van ca. 842 m² en bijgevolg volgens een driehoeksgrid van 5 bij 6 m. In deze zone werden in totaal 27 megaboringen geplaatst (*Afb. 33*).

¹² Fenucci et al. 2024, 8-9.



Afb. 33: Boorplan voor megaboringen op bestaande toestand (Bron: ARON Bv, dd. 8/04/2025, 2025C239).

De boringen werden uitgevoerd met een megaboer met een diameter van 17 cm. De opgeboorde grond werd voor de registratie in stratigrafische volgorde gelegd met een schaallat erlangs. De bovenzijde van de boring bevindt zich links op de foto, het diepste punt rechts. De positie van het maaiveld bevindt zich ter hoogte van de 0 op de schaallat.

Het opgeboorde sediment werd per stratigrafische bodemeenheid en per laag van maximaal 20 cm dikte in het veld droog gezeefd (Afb. 34). De maaswijdte van de zeef bedroeg maximaal 2 mm. Het zeven leverde in totaal zes zeefresidu's op, opgenomen in een stalenlijst.

Alle boringen werden geregistreerd conform de CGP, p. 61. en digitaal ingemeten d.m.v. een landmeetkundige GPS, inclusief hoogtemeting in TAW.

De veldwerkleider stelde boorbeschrijvingen en een georeferereerd overzichtsplan met daarop de inplanting van de boorpunten op. Bij de uitwerking van het onderzoek werd een databank opgesteld met een boorlijst. Bij de uitwerking van het onderzoek werden de foto's op zo'n manier hernoemd opdat de benaming van de foto's de gegevens uit de fotolijst omvat. In bijlage is een overzicht van de mappenstructuur met benaming van de foto's weergegeven. Daarnaast werd een overzichtsplan met de bewaring van de aardkundige eenheden en de variatie in de aardkundige opbouw van het onderzochte gebied opgemaakt, evenals een bodemtransect. Ten slotte werden ook alle boorprofielen gedigitaliseerd. Deze rapportage en interpretatie gebeurden conform de richtlijnen in de CGP.

Na afloop van het veldwerk werden de zeefresidu's verder geanalyseerd. Het verkennend archeologisch booronderzoek bleek geen lithische artefacten opgeleverd te hebben. Een vondstenlijst werd dan ook niet opgemaakt. Ook werden er geen natuurwetenschappelijke staalnames uitgevoerd. Er werd dan ook geen verder assessment uitgevoerd.



Afb. 34: Werkfoto tijdens het zeven in het veld (Bron: ARON bv, dd. 21/03/2025, 2025C239).

2. Assessment

2.1 Landschappelijke opbouw van het onderzoeksgebied

2.1.1 Beschrijving

Bij 14 van de 27 megaboringen¹³ (bv. VB14, *Afb. 35*) verspreid over het terrein maar voornamelijk in het zuiden, werd een gaaf bewaard bodemprofiel waargenomen (**A-E-B-C-profiel**, *Afb. 39, donkergroen*).

In 5 megaboringen¹⁴ (bv. VB26, *Afb. 36*) werd een matig gaaf bewaard bodemprofiel waargenomen (**A-B-C-profiel**, *Afb. 39, lichtgroen*). Hierbij was de E-horizont niet langer bewaard gebleven. Bij megaboringen VB1 en VB13 was de voormalige E-horizont duidelijk opgenomen in de bouwvoor, vermoedelijk te wijten aan landbouwactiviteiten. Dit was zichtbaar aan de hand van lichtgrijze vlekken of een algemene lichtgrijze verkleuring onderaan de bouwvoor.

Bij 2 megaboringen¹⁵ (bv. VB2, *Afb. 37*), noordelijk op het terrein, werd een matig verstoord bodemprofiel (**A-C-profiel**, *Afb. 39, blauw*) geregistreerd. Hier kwam onder de teelaarde onmiddellijk de moederbodem tevoorschijn. Het terrein was wellicht niet toevallig zeer nat in deze noordelijke zone van het projectgebied voor verkennende boringen.

Bij de overige 6 megaboringen¹⁶ (bv. VB11, *Afb. 38*), verspreid over het terrein, was de bodem enigszins geroerd tot in de moederbodem (**VER-C-profiel**, *Afb. 39, rood*). Bij deze boringen werd een donkergrijs, sterk heterogeen pakket van 30 tot 85 cm dikte waargenomen, soms gekenmerkt door een bijmenging van weinig spikkels bouwpuin.



Afb. 35: Boorprofiel van VB14 met een A-E-B-C-profiel (Bron: ARON bv, dd. 21/03/2025, 2025C239).

¹³ VB3, VB6, VB7, VB10, VB12, VB14, VB15, VB17, VB19 t.e.m. VB22, VB24 en VB27.

¹⁴ VB1, VB5, VB8, VB13 en VB26.

¹⁵ VB2 en VB4.

¹⁶ VB9, VB11, VB16, VB18, VB23 en VB25.



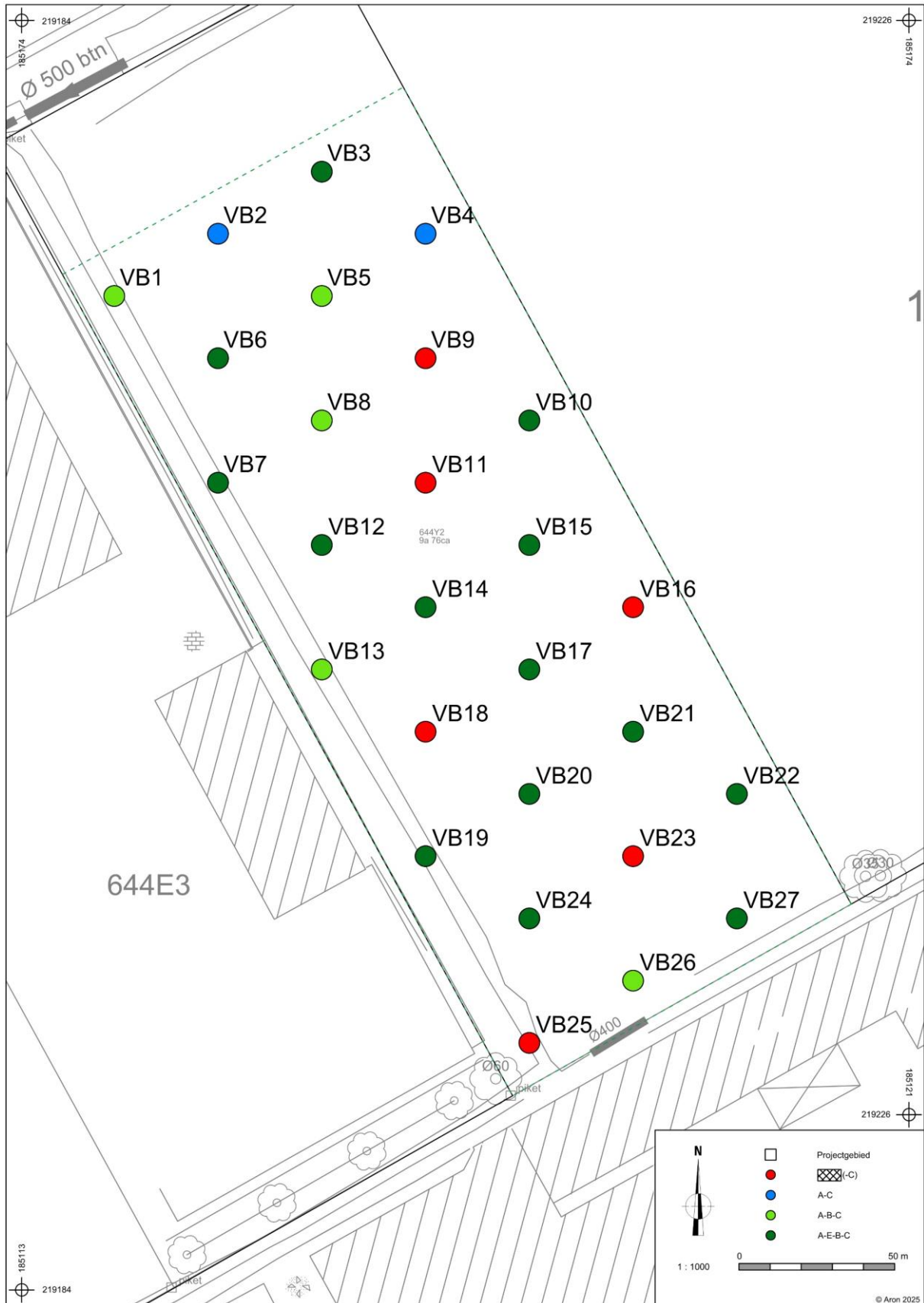
Afb. 36: Boorprofiel van VB26 met een A-B-C-profiel (Bron: ARON bv, dd. 21/03/2025, 2025C239).



Afb. 37: Boorprofiel van VB2 met een A-C-profiel (Bron: ARON bv, dd. 21/03/2025, 2025C239).



Afb. 38: Boorprofiel van VB11 met een VER-C-profiel (Bron: ARON bv, dd. 21/03/2025, 2025C239).



Afb. 39: Overzichtplan met de variatie in aardkundige opbouw en bewaring van de aardkundige eenheden van het onderzochte gebied (Bron: ARON bv, dd. 8/04/2025, 2025C239).

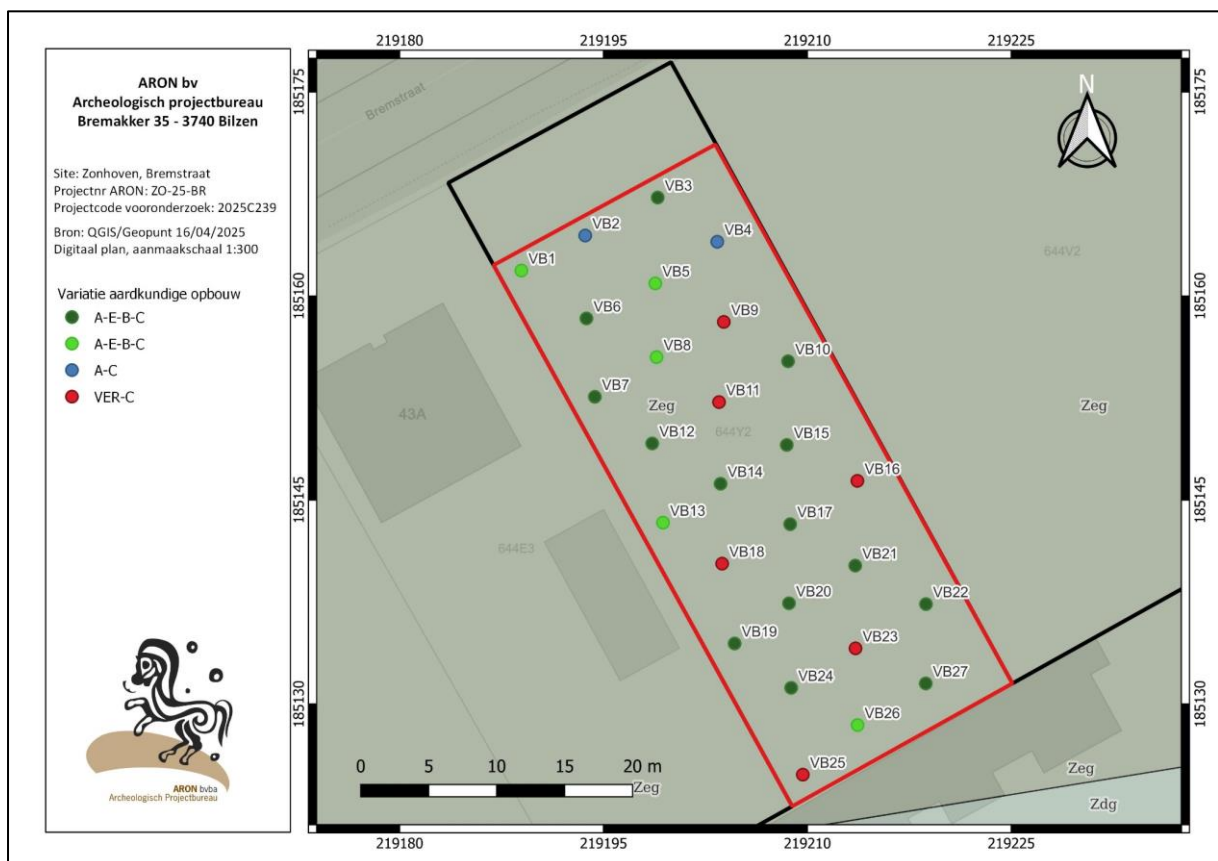
2.1.2 Interpretatie

De resultaten uit het verkennend archeologisch booronderzoek sluiten aan bij de resultaten uit het landschappelijk bodemonderzoek. Enkel is er nu een beter zicht op het aantal en de verspreiding van de waargenomen profieltypes.

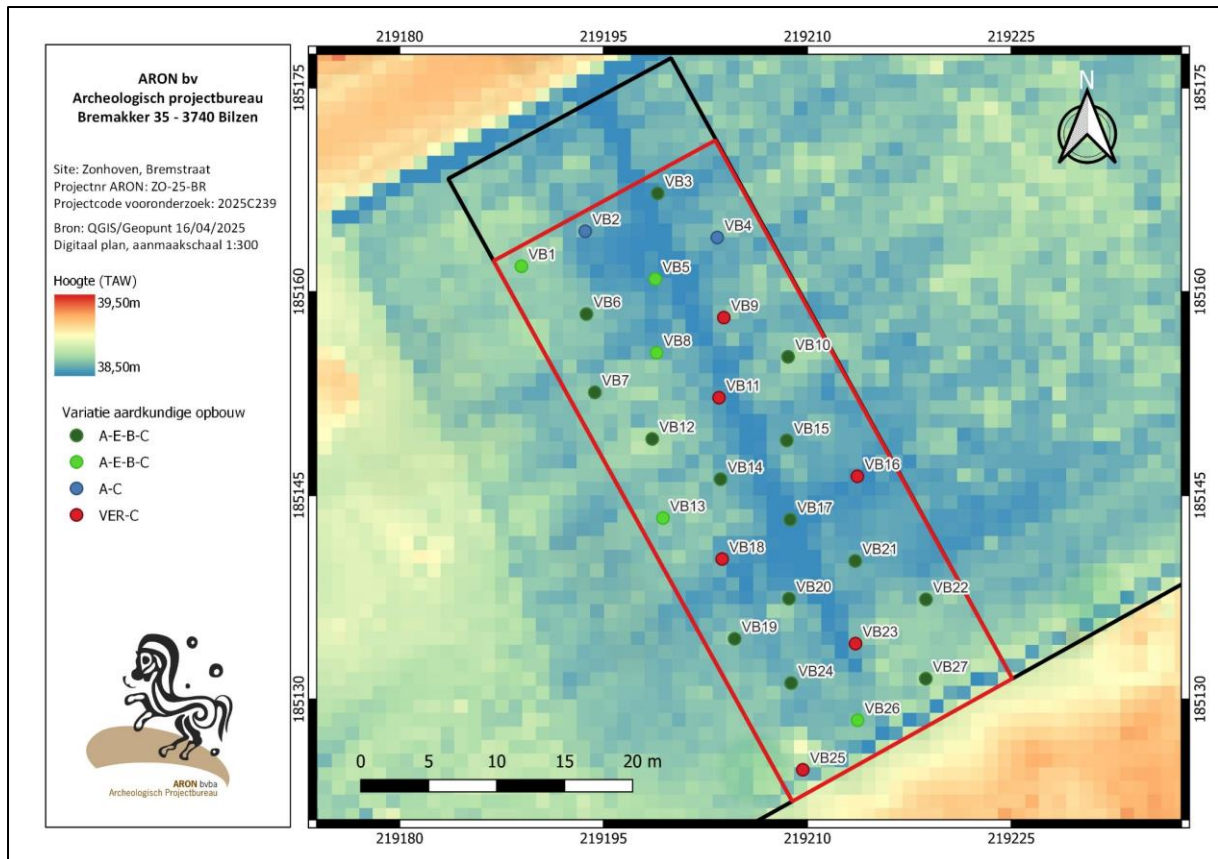
Het booronderzoek heeft bevestigd dat het merendeel van het terrein een gaaf (A-E-B-C) of in mindere mate matig gaaf (A-B-C) bewaarde bodem heeft. Dit wil zeggen dat over het merendeel van het terrein (een restant van) de oorspronkelijke podzol, ontwikkeld in de dekzandafzettingen van de Formatie van Wildert, bewaard is gebleven.

Bij acht megaboringen verspreid over het terrein is deze oorspronkelijke bodem niet bewaard gebleven. Noordelijk in deze zone voor steentijdtraject leverden twee boringen een A-C-profiel op, hetgeen vermoedelijk te wijten is aan landbouwactiviteiten of de zeer natte toestand van het uiterst noordelijk van het perceel, zoals ook waargenomen werd bij het landschappelijk bodemonderzoek.

Meer verspreid over het terrein bleek de bodem ter hoogte van zes megaboringen verstoord te zijn. Deze lokale verstoringen zijn wellicht in verband te brengen met landbouwactiviteiten. Het proefsleuvenonderzoek zal wellicht meer duidelijk brengen met betrekking tot de aard en verspreiding van deze verstoringen.



Afb. 40: Variatie in aardkundige opbouw van de megaboringen geprojecteerd op de bodemkaart.



Afb. 41: Variatie in aardkundige opbouw geprojecteerd op het Digitaal Hoogtemodel.

2.2 Archeologische vondsten

Het zeefonderzoek leverde zes positieve zeefresidu's op.¹⁷ Het betrof telkens kleine fragmenten van natuurlijke grinden (Afb. 42) die geen tekenen van antropogene bewerking vertoonden. De meeste fragmenten vertoonden daarnaast een patina over het gehele oppervlak, hetgeen de natuurlijke aard ervan lijkt te bevestigen. Lithische artefacten en/of andere indicatoren die wijzen op de aanwezigheid van een prehistorische artefactensite zoals houtskool, handgevormd aardewerk, verbrande leem en dergelijke werden niet aangetroffen.



Afb. 42: V.l.n.r. zeefresidu V4M, V5M en V6M uit resp. VB14, VB19 en VB22.

¹⁷ Namelijk V1M uit de Ap/E-horizont van VB6, V2M uit de B-horizont van VB6, V3M uit de B-horizont van VB7, V4M uit de E-horizont van VB14, V5M uit de E-horizont van VB19 en V6M uit de B-horizont van VB22.

3. Conclusie

3.1 Vertaling onderzoeksresultaten naar archeologische verwachting

Tijdens het verkennend archeologisch booronderzoek werden geen lithische artefacten aangetroffen, noch andere archeologische indicatoren. Er zijn dan ook geen argumenten voor de aanwezigheid van een steentijd-artefactensite. Een waarderend booronderzoek is bijgevolg niet aangewezen.

3.2 Advies vervolgonderzoek

Vermits het verkennend archeologisch booronderzoek geen positief resultaat heeft opgeleverd, kan er meteen worden overgegaan tot het vooronderzoek naar (proto-)historische vindplaatsen door middel van een proefsleuvenonderzoek over het gehele onderzoeksgebied.

Ter hoogte van perceel 644Y2 bevindt het archeologisch vlak zich in theorie direct onder de bouwvoor, op een diepte van 15 tot 25 cm onder het maaiveld. Op perceel 645G3 bevindt het archeologisch vlak zich direct onder de aanwezige verstoringen, op een diepte van 10 tot 35 cm onder het huidige maaiveld.

3.3 Afbakening onderzoeksgebied

Het vooronderzoek naar (proto-)historische vindplaatsen door middel van een proefsleuvenonderzoek dient plaats te vinden over het volledige onderzoeksgebied.

HOOFDSTUK 4. PROEFSLEUVENONDERZOEK

1. Beschrijvend gedeelte

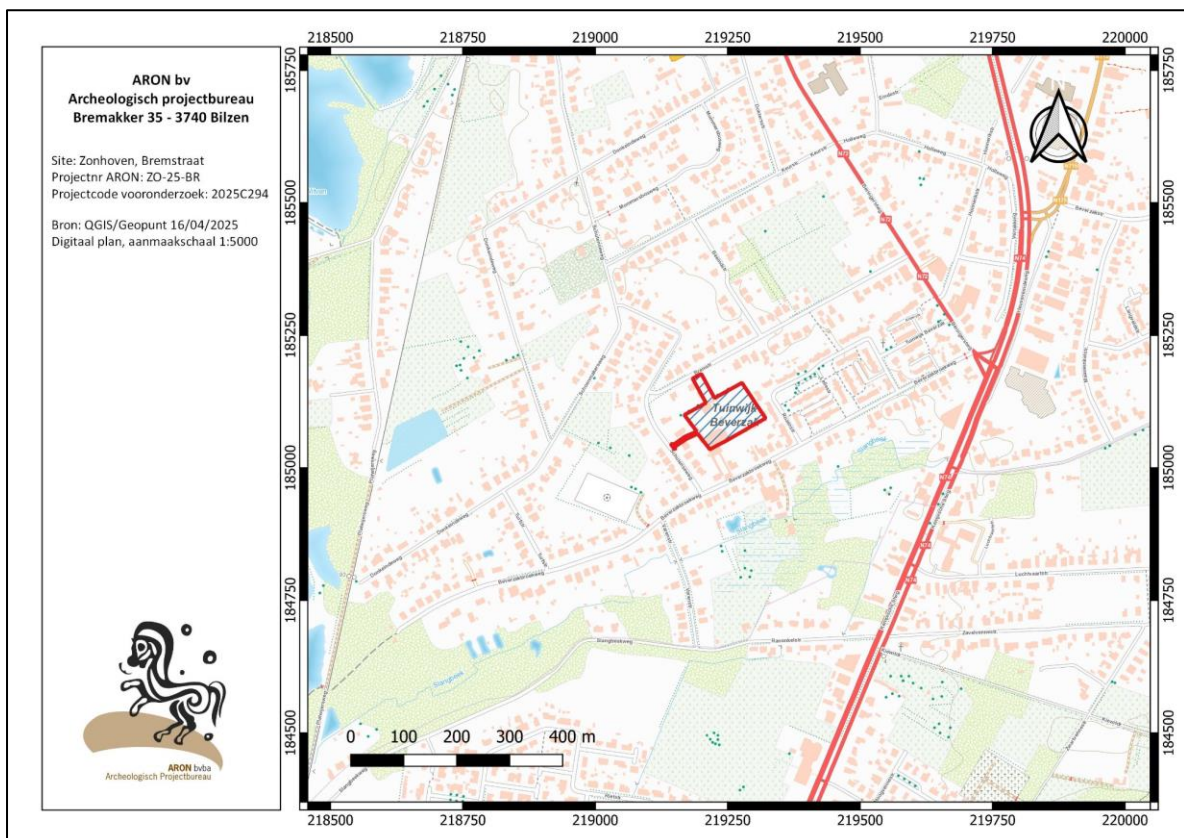
1.1 Administratieve gegevens

Projectcode	2025C294	
Naam en erkenningsnummer archeoloog	Patrick Reygel OE/ERK/Archeoloog/2015/00092 ARON bv Archeologisch Projectbureau, Bremakker 35, 3740 Bilzen OE/ERK/Archeoloog/2015/00006	
Andere actoren en specialisten: Aardkundige	Functie	Naam
	Projectleiding	Petra Driesen
	Veldwerkleider	Patrick Reygel
	Assistent-archeoloog	Thomas Gythiel
Extern wetenschappelijk advies	Nvt.	Nvt.
Locatiegegevens	Limburg, Zonhoven, Bremstraat	
Bounding box coördinaten	X-min, Y-min: 219142.05, 185033.56; X-max, Y-max: 219321.48, 185177.19	
Oppervlakte	Ca. 11.353 m ²	
Kadasternummers	Zonhoven, 3 ^{de} afd., sectie F, percelen 644Y2 en 645G3	
Thesaurusthermen ¹⁸	Proefsleuvenonderzoek	
Overzichtsplan verstoringen	Zie bijlagen	

¹⁸ <https://thesaurus.onroerendergoed.be/>.



Afb. 43: Kadastraal plan met perceelgrenzen, afbakening van het onderzoeksterrein (rood) en zone van het proefsleuvenonderzoek (blauw).



Afb. 44: Uittreksel uit de topografische kaart met afbakening van het onderzoeksterrein (rood) en zone van het proefsleuvenonderzoek (blauw) (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.

Bij het verkennend archeologisch booronderzoek zijn volgende onderzoeksvragen, zoals opgesteld voor het steentijdtraject in het Programma van Maatregelen van de in akte genomen archeologienota met ID 28789¹⁹, van toepassing:

- Welke zijn de waargenomen horizonten in de bodem, beschrijving + duiding?
- Wat is de relatie tussen de bodem en de landschappelijke context (landschap algemeen, geomorfologie ...)?
- Is er een aard(bodem)kundige verklaring voor de partiële afwezigheid van archeologische sporen?
- Welke archeologisch relevante sporen zijn er aanwezig?
- Wat is de bewaringstoestand van de sporen?
- Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?
- Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?
- Kan op basis van het sporenbestand in de proefsleuven een uitspraak worden gedaan over de aard en omvang van occupatie?
- Zijn er indicaties (greppels, grachten, lineaire paalzettingen, ...) die kunnen wijzen op een inrichting van een erf/nederzetting?
- Zijn er indicaties voor de aanwezigheid van funeraire contexten? Zo ja:
 - Hoeveel niveaus zijn er te onderscheiden?
 - Wat is de omvang?
 - Komen er oversnijdingen voor?
 - Wat is het geschatte aantal individuen?
- Hoe kunnen de archeologische vindplaatsen in tijd, ruimte en functie afgebakend worden (incl. de argumentatie)?
- Wat is de vastgestelde en verwachte bewaringstoestand van elke archeologische vindplaats?
- Wat is de wetenschappelijke waarde van elke vastgestelde archeologische vindplaats?
- Wat is de potentiële impact van de geplande ruimtelijke ontwikkeling op de waardevolle archeologische vindplaatsen?
- Voor waardevolle archeologische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling: hoe kan deze bedreiging weggenomen of verminderd worden (maatregelen behoud in situ)?
- Voor waardevolle archeologische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling en die niet in situ bewaard kunnen blijven:
 - Wat is de ruimtelijke afbakening (in drie dimensies) van de zones voor vervolgonderzoek?
 - Welke aspecten verdienen bijzondere aandacht, zowel vanuit methodologie als aanpak voor het vervolgonderzoek?
 - Welke vraagstellingen zijn voor vervolgonderzoek relevant?
 - Zijn er voor de beantwoording van deze vraagstellingen natuurwetenschappelijke onderzoeken nodig? Zo ja, welke types staalnames zijn hiervoor noodzakelijk en in welke hoeveelheid?
- Wat is de te volgen strategie bij een vervolgonderzoek?

¹⁹ Fenucci et al. 2024, 9.

1.3 Werkwijze, verloop en actoren

Op 25 maart 2025 werd via het archeologieportaal bij het Agentschap Onroerend Erfgoed een melding van de aanvang van het onderzoek ingediend met referentie ID 9255.

Het proefsleuvenonderzoek werd uitgevoerd op 3 en 4 april 2025. Patrick Reygel was de veldwerkleider en Thomas Gythiel (beide ARON bv) was aanwezig als assistent-archeoloog. Petra Driesen en Natasja De Winter (ARON bv) volgden het project intern op. Onmiddellijk na registratie werden de proefsleuven gedicht omwille van veiligheidsoverwegingen. Het assessment werd geschreven door Thomas Gythiel.

Het Programma van Maatregelen, zoals omschreven in de in akte genomen archeologienota (ID 28789)²⁰, 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 voor perceel 645G3, die met de helling mee en evenwijdig met de langste perceelgrens ingepland waren, en bijgevolg noordoost-zuidwest georiënteerd zijn. Voor perceel 644Y2 werd een enkele noordwest-zuidoost georiënteerde proefsleuf voorzien, evenwijdig met de langste grens van dat perceel (*Afb. 45*). Op deze manier kan een zo groot mogelijke oppervlakte opengelegd worden.

Het Programma van Maatregelen werd tijdens het uitgevoerde onderzoek grotendeels gevolgd (*Afb. 46*). Het terrein werd onderzocht door middel van één noordwest-zuidoost georiënteerde proefsleuf (*Afb. 47*) en vijf noordoost-zuidwest georiënteerde proefsleuven (*Afb. 48-50, 52-53*) met een totale oppervlakte van 1236 m². Proefsleuven 3, 4 en 5 werden onderbroken en verlegd omwille van de aanwezige grote grondhopen (*Afb. 51*). Ook de oriëntatie van sleuf 2 en delen van 3, 4 en 5 werd lichtelijk aangepast wegens deze reden. De afstand tussen de proefsleuven bedroeg 15 m (van middenpunt tot middenpunt) en de proefsleuven waren 2 m breed. Zeer lokaal op perceel 645G3 bleek toch nog een podzolbodem matig gaaf of gaaf bewaard te zijn gebleven. Het proefsleuvenonderzoek werd bijgevolg verdergezet met aandacht voor prehistorie. Zuidelijk aan sleuf 6 werd omwille van een lokaal betere bodembewaring een kijkvenster aangelegd (KV1, *Afb. 54*). Dit kijkvenster had een oppervlakte van 191 m². Op deze wijze werd in totaal 1427 m² of 12,5 % van de oppervlakte onderzocht (ca. 1,1 ha).

Er werden in totaal 6 profielputten aangelegd om de bodemopbouw te kunnen bepalen. De profielkolommen zijn gezet tot een maximale diepte van 1,5 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, 4 en 5 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 de bouwvoor of eventueel aanwezige recente verstoringen en ophogingen bevond, op een diepte variërend van gemiddeld 10 tot 30 cm onder het maaiveld. Uitzonderlijk, waar sterk afgegraven was zoals in het noorden van sleuf 2, was het eerste archeologisch relevant vlak gelijk aan het huidige maaiveld. Waar de sleuven de werfwegenis kruisten, bevond het archeologisch vlak zich op een diepte van ca. 80 cm onder het huidige maaiveld (i.e. de ophoging en verharding van de wegenis).

Er kwamen gedurende het onderzoek 2 archeologische sporen aan het licht. Deze werden geregistreerd conform CGP 8.6. Beide sporen werden gecoupeerd. Gedurende het onderzoek kwamen er geen vondsten aan het licht. Evenmin werden er stalen genomen.

²⁰ Fenucci et al. 2024, <https://id.erfgoed.net/archeologie/archeologienotas/28789>.

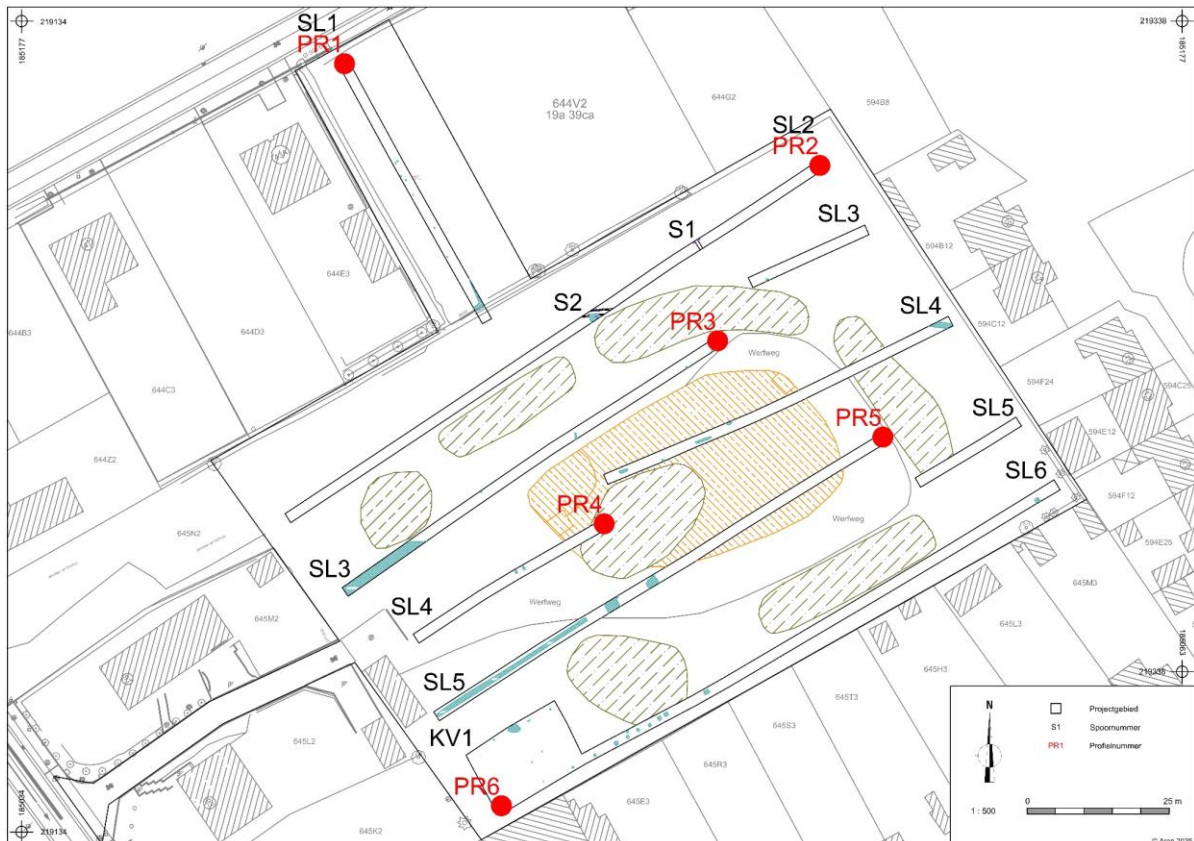
De veldarcheologen waren voorzien van het gebruikelijk handgerief om een kwalitatief en een correct archeologisch onderzoek uit te voeren. Voor de registratie van profielen, sleuven, putten, sporen en vondsten was een Nikon D3200 fotocamera, een schaallat, een bodemkundig meetlint, een noordpijl en een 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 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 coupe- en profieltekeningen werden gedurende de verwerking gedigitaliseerd in AutoCAD, conform CGP 6.4 en CGP 6.5. GIS-bestanden werden opgemaakt in QGis.

Bij de uitwerking van het onderzoek werd een sporenlijst 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). In bijlage is een overzicht van de mappenstructuur met benaming van de foto's weergegeven.



Afb. 45: Sleuvenplan uit de in akte genomen archeologienota met aanduiding van de sleuven (groen) en het onderzoeksterrein (rood) (Bron: Fenucci et al. 2023, p 22, fig. 2.7).



Afb. 46: Uitgevoerd sleuvenplan op bestaande toestand (Bron: ARON bv, dd. 08/04/2025, 2024C294).



Afb. 47: Sleuf 1 (Bron: ARON bv, dd. 03/04/2025, 2024C294). Afb. 48: Sleuf 2 (Bron: ARON bv, dd. 03/04/2025, 2024C294).



Afb. 49: Sleuf 3 (Bron: ARON bv, dd. 03/04/2025, 2024C294). Afb. 50: Sleuf 4 (Bron: ARON bv, dd. 03/04/2025, 2024C294).



Afb. 51: Terreinfooto met zicht op de werfweg, grondhopen en afgegraven toestand van het terrein op perceel 645G3 (Bron: ARON bv, dd. 3/04/2025, 2025C294).



Afb. 52: Sleuf 5 (Bron: ARON bv, dd. 03/04/2025, 2024C294). Afb. 53: Sleuf 6 (Bron: ARON bv, dd. 04/04/2025, 2024C294).

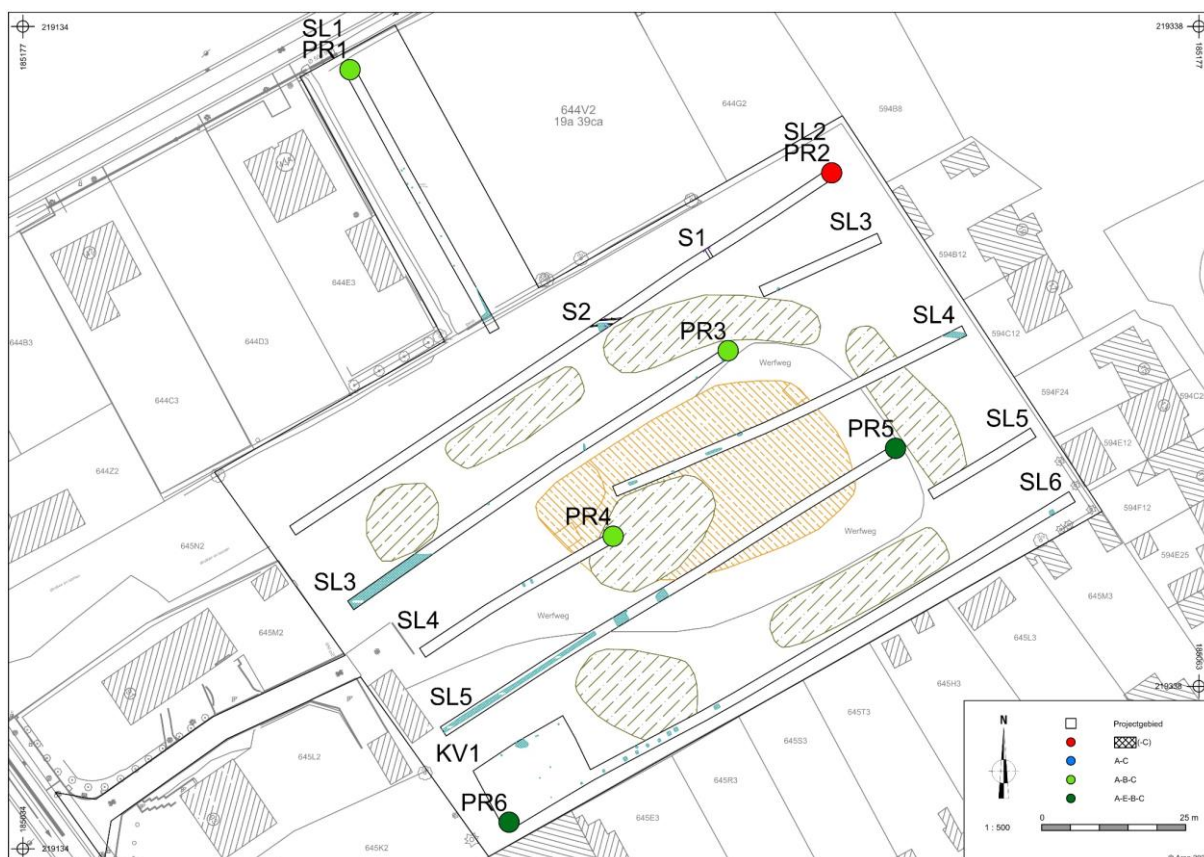


Afb. 54: Kijkvenster 1 (Bron: ARON bv, dd. 04/04/2025, 2024C294).

2. Assessment

2.1 Landschappelijke opbouw van het onderzoeksgebied

Aansluitend op het landschappelijk bodemonderzoek en het verkennend archeologisch booronderzoek bleken werden er drie profieltypes geregistreerd (*Afb. 55*). De diktes en kenmerken van de horizonten komen overeen met de bevindingen van de eerdere booronderzoeken en worden daarom niet verder in detail besproken. Wat opviel is dat de bodem ter hoogte van perceel 645G3 lokaal nog gaaf bewaard was, terwijl het landschappelijk bodemonderzoek de indruk gaf dat het volledige terrein verstoord en/of afgegraven was. De bodems die meer gaaf waren, werden echter centraal op het terrein onder de werfwegenis, of tegen de zuidelijke rand van het perceel, waar er niet geboord werd of kon worden tijdens het landschappelijk bodemonderzoek.



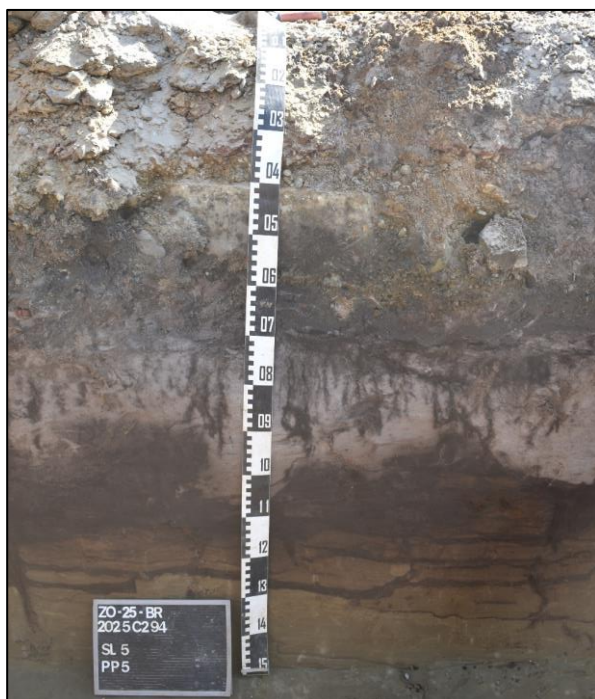
Afb. 55: Overzichtsplan met variatie van de aardkundige opbouw en bewaring van de aardkundige eenheden van het onderzochte gebied (Bron: ARON bv, dd. 8/04/2025, 2025C294).

Bij profiel 5 (*Afb. 56*) en 6 in resp. sleuf 5 en 6, zuidelijk in het onderzoeksgebied, werd een gaaf bewaarde bodem aangetroffen (**A-E-B-C-opbouw**, *Afb. 55, donkergroen*). Onder de bouwvoor en in het geval van profiel 5 een ophogingspakket van 70 cm dik, werd nog een duidelijke E- en B-horizont waargenomen. De zeer lokale aanwezigheid van podzolbodems zijn vermoedelijk (deels) te wijten aan wortelpodzolen.

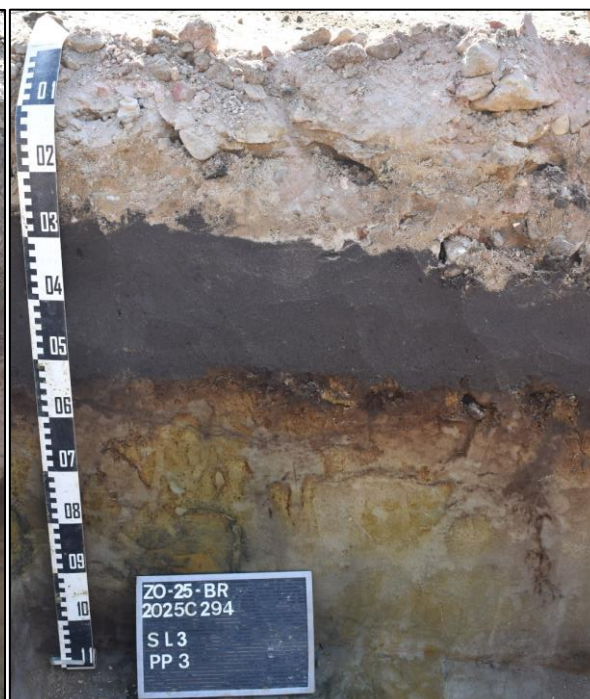
Bij 3 (*Afb. 57*) en 4 in resp. sleuf 3 en 4, centraal op perceel 645G3, werd een matig gaaf bewaarde bodem waargenomen, met een intacte B-horizont (**A-B-C-profiel**, *Afb. 55, lichtgroen*). Bij profiel 3 bevond dit B-horizont zich onder een scherp afgeijnde bouwvoor en ophogingspakket van telkens 30 cm dik. Profiel 4 was afgetopt, waarbij het B-horizont zich onder een verstoring op een 8-tal cm van het huidige maaiveld bevond. Profiel 1 in sleuf 1 uiterst noordelijk op het terrein vertoonde dunne grijzige B-horizont van een tiental cm dik, tussen de bouwvoor en de sterk gleyige moederbodem uit dekzand van de Formatie van Wildert.

A-C-bodems zijn niet gerepresenteerd in de geregistreerde profielen, maar waren verspreid over het terrein, voornamelijk op perceel 645G3 wel aanwezig tussen de lokaal gaaf bewaarde podzolbodems (cf. supra, de vlakfoto's).

Bij profiel 2 (Afb. 58) in sleuf 2, noordoostelijk op het terrein, was het oorspronkelijk bodemprofiel niet bewaard gebleven en bevond de moederbodem zich aan het maaiveld (**VER-C**, Afb. 55, rood). De bovenste 20 cm van het geregistreerde profiel bestond uit lichtgekleurd zand (C-horizont). Onder een scherpe, golvende overgang werd een lichtgroengelig horizont uit kleiig zand bereikt van de mariene Formatie van Bolderberg (2C-horizont). Dit komt overeen met de landschappelijke boringen waarbij bij de meeste boringen op dit perceel op geringe diepte al dit groenige 2C-horizont werd aangeboord leidende tot de interpretatie dat meerdere zones van dit perceel, o.a. in het noordoosten van het terrein, reeds sterk zijn afgegraven. De verstoringen en ophogingen waargenomen op het terrein zijn in verband te brengen met de voormalige bebouwing en benutting van perceel 645G3. De ophogingen zijn nog aanwezig ter hoogte van de tijdelijke werfwegenis. Over de rest van dit perceel was de oorspronkelijke verharding en voormalige bebouwing reeds weggehaald voorafgaand aan het volledige traject van het uitgestelde vooronderzoek, hetgeen geresulteerd heeft in de afgetopte profielen.



Afb. 56: Profiel 5 in sleuf 5 met een A-E-B-C-opbouw.



Afb. 57: Profiel 3 in sleuf 3 met een A-B-C-opbouw.

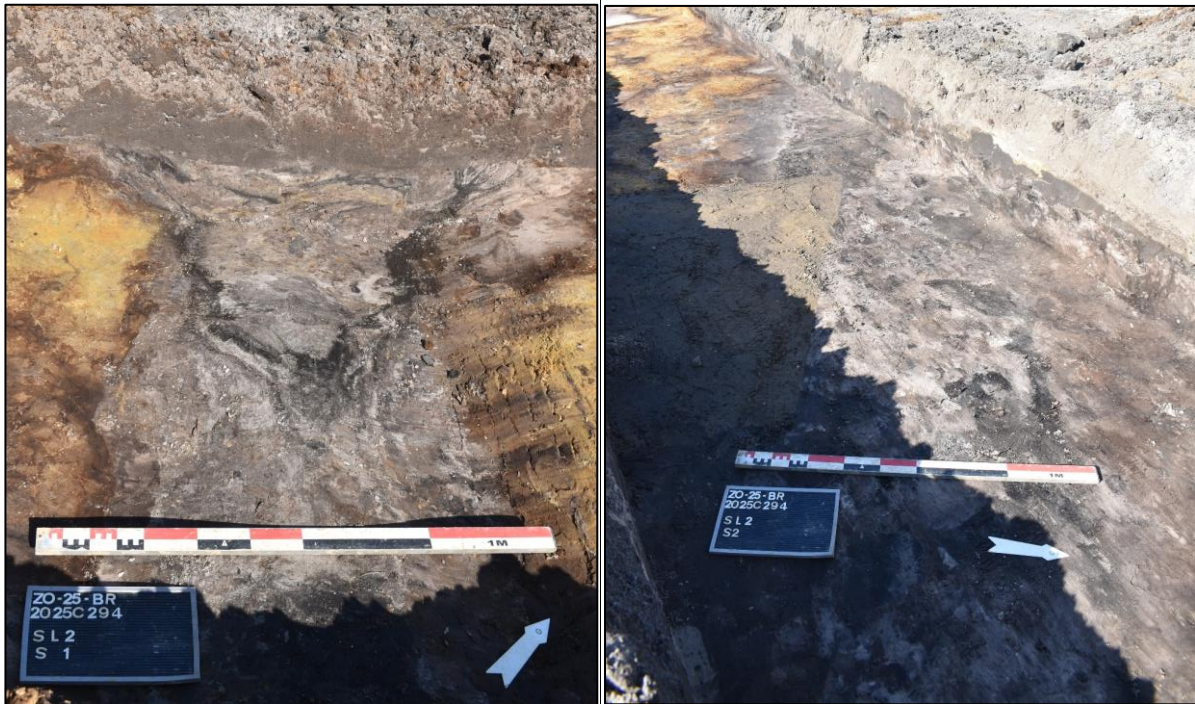


Afb. 58: Profiel 2 in sleuf 2 met een afgetopte C-2C-opbouw.

2.2 Sporen en verstoringen

2.2.1 Beschrijving

Tijdens het proefsleuvenonderzoek werden er twee sporen aangetroffen, uitsluitend in de noordelijke helft van sleuf 2. Het betreft twee duidelijk afgelijnde greppels met een heterogene vulling en komvormige doorsnede. S1 is noordwest-zuidoost georiënteerd (Afb. 59, 61). S2 heeft een oost-westoriëntatie en wordt doorsneden door een recente verstoring (Afb. 60, 62).



Afb. 59: Spoor 1 (Bron: ARON bv, dd. 03/04/2025, 2024C294). Afb. 60: Spoor 2 (Bron: ARON bv, dd. 03/04/2025, 2024C294).



Afb. 61: Coupe van Spoor 1 (Bron: ARON bv, dd. 04/04/2025, 2024C294).



Afb. 62: Coupe van Spoor 2 (Bron: ARON bv, dd. 04/04/2025, 2024C294).

Beide sporen leverden geen vondsten op, noch vertoonden ze een bijmenging in de vulling. Door de zeer heterogene vulling en de scherpe aflijning van beide sporen, zijn ze beide wellicht recent. Desondanks zijn beide sporen niet te relateren aan perceelsgrenzen op historisch kaartmateriaal. S2.2, de onderste zwarte vulling, gaf bij het couperen een oliegeur wat wijst op vervuiling. In het verlengde dan S2 werd in het noordoostelijk uiteinde van sleuf 4 eveneens een langwerpige verkleuring waargenomen met eenzelfde oriëntatie. Deze bevatte echter asbestfragmenten, waardoor het als verstoring is ingemeten. Het is onduidelijk of het dezelfde greppel is, maar indien het om eenzelfde *feature* gaat, staaft dit een recente datering van S2. Door de zeer gelijkaardige vulling van beide sporen is S1 wellicht ook van recente ouderdom.

Verspreid over het terrein werden ook veel recente verstoringen ingemeten. In het zuiden van sleuf 1 gaat het om twee langwerpige verstoringen. Beide zijn recente perceelgreppels. De noordoost-zuidwestgreppel is nog visueel zichtbaar in het veld en vormt de scheiding tussen perceel 644Y2 en 645G3. De recente noordwest-zuidoostgreppel is op het terrein niet meer duidelijk zichtbaar, maar komt tot wel tot uiting op het digitaal hoogtemodel en is tevens zichtbaar op de luchtfoto's van 2000-2003 tot 2021. Kort voor de luchtfoto van 2022 lijkt deze dicht geploegd te zijn geweest.

Zuidwestelijk op het terrein werden enkele grotere verstoringen ingemeten, te relateren aan de voormalige bebouwing en nutsleidingen daaraan verbonden. Ook verspreid over het terrein werden enkele kleinere recente verstoringen ingemeten. Het betrof telkens scherp afgelijnde rechthoekige kuilen waarbij de inclusie van steenkool of recent bouwpuin - of de vulling in het algemeen - duidde op de recente datering van deze paalkuilen (Afb. 63).



Afb. 63: Voorbeelden van een recent paalkuilen in sleuf 6 en kijkvenster 1.

2.3 Vondsten

Er werden tijdens het proefsleuvenonderzoek geen vondsten aangetroffen.

2.4 Assessment van stalen

Er werden tijdens het proefsleuvenonderzoek geen stalen genomen.

2.5 Conservatie-assessment

Niet van toepassing.

3. Conclusie

3.1 Interpretatie van de site

Tijdens het proefsleuvenonderzoek werden er vondsten noch archeologisch relevante sporen aangetroffen. Er werden enkel twee - vermoedelijk recente - afwateringgreppels aangetroffen, die niet te koppelen zijn aan enige vorm van historische perceelindeling van het terrein. Een mogelijke verklaring voor het gebrek aan archeologische indicatoren is de algemene natheid van de ondergrond ter hoogte van het onderzoeksgebied. Daarnaast is het zuidelijk deel, namelijk perceel 645G3 reeds in variërende mate sterk verstoord door de voormalige bebouwing, verharding en recente verwijdering van beide.

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

3.2 Potentieel op kenniswinst

Wegens het ontbreken van een waardevolle archeologische site ter hoogte van het onderzoeksgebied kan men stellen dat er geen potentieel op kenniswinst is.

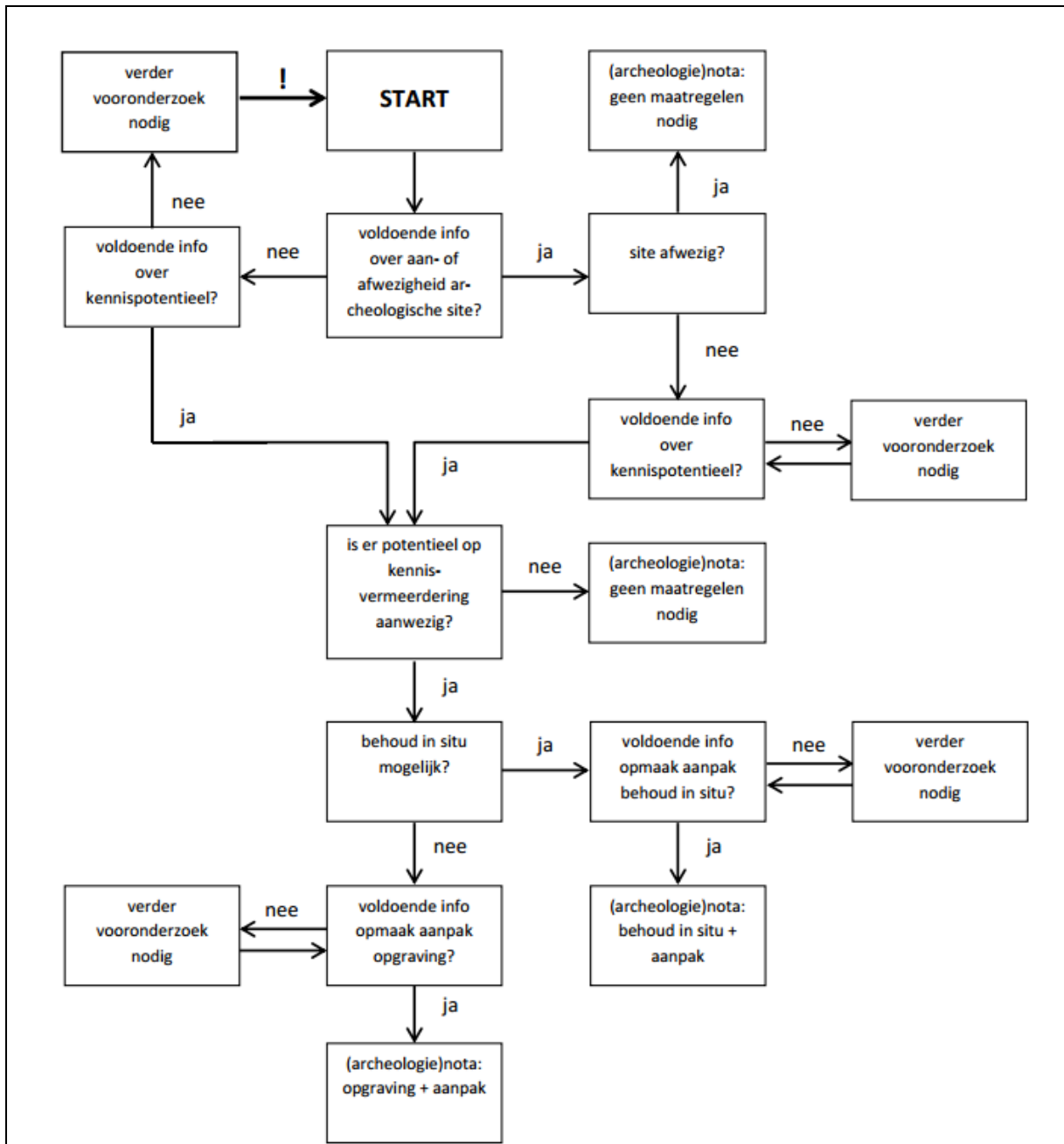
3.3 Impact van de geplande werken

De initiatiefnemer plant de verkaveling van het terrein in 17 bouwloten. Daarnaast wordt een centraal een wegenis en groenzone aangelegd. Gezien het uitgevoerd proefsleuvenonderzoek geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van een archeologische site binnen het onderzoeksgebied heeft aangetoond, is er ook geen impact van de toekomstige werken op archeologisch erfgoed.

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. 64)*.

Het proefsleuvenonderzoek heeft voldoende info opgeleverd over de afwezigheid van een archeologische site. Bijgevolg zijn er geen bijkomende maatregelen nodig.



Afb. 64: 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 de realisatie van een verkaveling ter hoogte van de Bremstraat te Zonhoven (provincie Limburg).

Het onderzoeksterrein dat een oppervlakte heeft van ca. 1,14 ha is kadastraal gekend als Zonhoven, 3de afd., sectie F, percelen 644Y2 en 645G3.

Het uitgestelde vooronderzoek dat in het kader van deze nota werd uitgevoerd, betrof een landschappelijk bodemonderzoek (2025C46), een verkennend archeologisch booronderzoek (2025C239) en een proefsleuvenonderzoek (2025C294).

Het landschappelijk bodemonderzoek werd uitgevoerd over het volledige onderzoeksterrein. Hieruit bleek dat de bodem ter hoogte van perceel 645G3 verstoord was, te relateren aan de voormalige verhardingen, bebouwing en recente afbraak ter hoogte van dat perceel. Zuidelijk op perceel 644Y2 werd een gaaf bewaarde bodem aangetroffen, waardoor een klein deel van het projectgebied in aanmerking kwam voor verder vooronderzoek naar steentijdartefactensites. Aangezien de boring noordelijk op het perceel een matig verstoord profiel opleverde, werd de zone vanaf deze boring tot aan de Bremstraat uitgesloten van het verdere steentijdtraject.

Tijdens het verkennend archeologisch booronderzoek - waarbij 27 megaboringen in een driehoeksgrid van 5 bij 6 m werden uitgevoerd over een zone van 842 m² - werden geen lithische artefacten of andere archeologische indicatoren aangetroffen. Er zijn dan ook geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van een steentijdartefactensite waardoor een waarderend booronderzoek niet was aangewezen.

Voor de uitvoer van het proefsleuvenonderzoek werd het terrein onderzocht door middel van één NW-ZO georiënteerde sleuf en vijf parallelle sleuven met een NO-ZW oriëntatie, telkens met een breedte van 2 m. Bijkomend werd één kijkvenster aangelegd. Op deze wijze werd in totaal 1427 m² of 12,5 % van de totale oppervlakte onderzocht (11 353 m²). Er werden slechts twee sporen aangetroffen. Het betrof twee greppels, vermoedelijk van recente datering. Er werden geen vondsten aangetroffen.

Uit het proefsleuvenonderzoek is gebleken dat er geen waardevolle archeologische site aanwezig is binnen het onderzoeksgebied. Bijkomend onderzoek ter hoogte van het projectgebied wordt daardoor niet nodig geacht.

BIBLIOGRAFIE

CGP: Code van goede praktijk voor de uitvoering van en rapportering over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen en het gebruik van metaaldetectoren, versie 4.0.

DE ROECK W., VAN DEN NOTELAER D. & WIJNEN J. (2019) *Heuveneindeweg 52-58, Zonhoven. Een nota*, Brugge

FENUCCI L., DOUCET A. & DECRAMER W. (2024) *Archeologienota. Vooronderzoek zonder ingreep in de bodem. Zonhoven – Bremstraat, Sint-Truiden.*

FREDERICKX E. & GOUWY S. (1996) *Toelichting bij de Quartairgeologische kaart. Kaartblad 25 Hasselt*, Leuven.

HANECA K., DEBRUYNE S., VANHOUTTE S. & ERVYNCK A. (2016) Archeologisch vooronderzoek met proefsleuven. Op zoek naar een optimale strategie, *Onderzoeksrapport 48*, Agentschap Onroerend Erfgoed, Brussel.

STEEGMANS J., VANAENRODE W. & DRIESEN P. (2019) Prospectie met ingreep in de bodem aan de Platwijersweg te Zonhoven. Onderzoek uitgevoerd in opdracht van Besix Infra Nv, *ARON-Rapport 790*, Tongeren.

VANAENRODE W. & DRIESEN P. (2019) Nota Zonhoven, Beringersteenweg. Uitbreiding van een industriezone, *ARON-rapport 801*, Tongeren.

VAN DE KONIJNENBURG R., WIJNEN J., CLAESEN J. & VANGENECHTEN B. (2015) Archeologische prospectie Zonhoven – Heuveneindeweg, *HAAST-rapport 2015-10*, Bree.

Websites:

cartoweb.be

dov.vlaanderen.be

<http://cai.onroerenderfgoed.be>

<https://geo.onroerenderfgoed.be/>

<https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten>

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

www.cartesius.be

www.geopunt.be

www.ngi.be

