



Nota

Wielsbeke, Heirweg

Deel 1: Verslag van Resultaten

Titel

Nota Wielsbeke, Heirweg. Deel 1: Verslag van Resultaten

Auteurs

Ann-Sophie De Witte, Leonard Dewaele

Erkende archeoloog

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

BAAC-Projectnummer

2023-0053

Plaats en datum

Gent, 26 januari 2023

Reeks en nummer

BAAC Vlaanderen Rapport 2394
ISSN 2033-6896

Wettelijk depot

KBR

Inhoud

1	Beschrijvend gedeelte.....	1
1.1	Administratieve gegevens	1
1.2	Aanleiding	6
1.2.1	Algemeen	6
1.2.2	Geplande werken en impactanalyse	6
1.3	Onderzoekstraject.....	8
1.4	Afwijkingen onderzoekstraject t.o.v. de archeologienota	8
1	Landschappelijk bodemonderzoek	9
1.1	Werkwijze en strategie	9
1.1.1	Onderzoeksdoelstellingen.....	9
1.1.2	Onderzoeksvragen	9
1.1.3	Methoden en technieken.....	9
1.1.4	Organisatie van het vooronderzoek	12
1.1.5	Afwijkingen t.a.v. de CGP	14
1.1.6	Inbreng specialisten en externe wetenschappelijke begeleiding.....	14
1.2	Assessment	14
1.2.1	Landschappelijke en aardkundige situering	14
1.2.2	Bodem en paleolandschap: resultaten en interpretatie landschappelijk bodemonderzoek.....	16
1.3	Synthese onderzoeksresultaten.....	28
1.3.1	Confrontatie met resultaten eerder vooronderzoek.....	28
1.3.2	Waardering bodemarchief	28
1.3.3	Syntheseplan	30
1.3.4	Onderzoeksvragen: antwoorden	32
1.4	Besluit.....	34
1.4.1	Potentieel op kennisvermeerdering	34
1.4.2	Afweging noodzaak verder vooronderzoek.....	34
1.4.3	Keuze onderzoeksmethode	35
1.4.4	Afbakening onderzoeksterrein	36
3	Proefsleuvenonderzoek	38
3.1	Werkwijze en strategie	38
3.1.1	Onderzoeksdoelstellingen.....	38
3.1.2	Onderzoeksvragen	38
3.1.3	Methoden en technieken.....	39
3.1.4	Organisatie van het vooronderzoek	41
3.1.5	Afwijkingen.....	44
3.1.6	Inbreng specialisten en externe wetenschappelijke begeleiding.....	45
3.2	Assessment	46
3.2.1	Landschappelijke en aardkundige situering	46

3.2.2	Interpretatie referentieprofielen	46
3.2.3	Sporen en structuren.....	49
3.2.4	Vondsten.....	56
3.2.5	Stalen.....	57
3.2.6	Bewaring en deponering.....	57
3.3	Synthese onderzoeksresultaten.....	59
3.3.1	Datering en interpretatie onderzoeksterrein	59
3.3.2	Confrontatie met resultaten eerder vooronderzoek.....	60
3.3.3	Verwachting archeologisch erfgoed	61
3.3.4	Synthesepan	61
3.3.5	Onderzoeksvragen: antwoorden	62
3.4	Besluit.....	64
3.4.1	Potentieel op kennisvermeerdering.....	64
3.4.2	Afweging noodzaak verder vooronderzoek.....	64
4	Samenvatting.....	65
5	Lijsten.....	66
5.1	Figurenlijst.....	66
5.2	Plannenlijst.....	66
5.3	Tabellenlijst	67
6	Bibliografie	68
7	Bijlagen	70
7.1	Tabel boorbeschrijvingen landschappelijk bodemonderzoek	70
7.2	Uitgeschreven boorbeschrijvingen landschappelijk bodemonderzoek	70
7.3	Sporenlijst	70
7.4	Vondstenlijst.....	70
7.5	Stalenlijst.....	70
7.6	Fotolijst	70
7.7	Allesporenkaart.....	70

1 Beschrijvend gedeelte

1.1 Administratieve gegevens

Naam site Wielsbeke, Heirweg

Ligging/Kadaster/Coördinaten

Zone 1

Heirweg, gemeente Wielsbeke, provincie West-Vlaanderen

Wielsbeke, Afdeling 1, Sectie A, Percelen 274A, 273A, 272A, 280A, 270A

Noordwest:	x: 80190,87	y: 179796,66
Noordoost:	x: 80564,23	y: 179796,66
Zuidwest:	x: 80190,87	y: 179543,60
Zuidoost:	x: 80564,23	y: 179543,60

Oppervlakte: 3.876 m²

Zone 2

Heirweg, gemeente Wielsbeke, provincie West-Vlaanderen

Wielsbeke, Afdeling 1, Sectie B, Perceel 50A

Noordwest:	x: 80605,74	y: 179809,47
Noordoost:	x: 80730,69	y: 179809,47
Zuidwest:	x: 80605,74	y: 179776,52
Zuidoost:	x: 80730,69	y: 179776,52

Oppervlakte: 1.653 m²

Zone 3

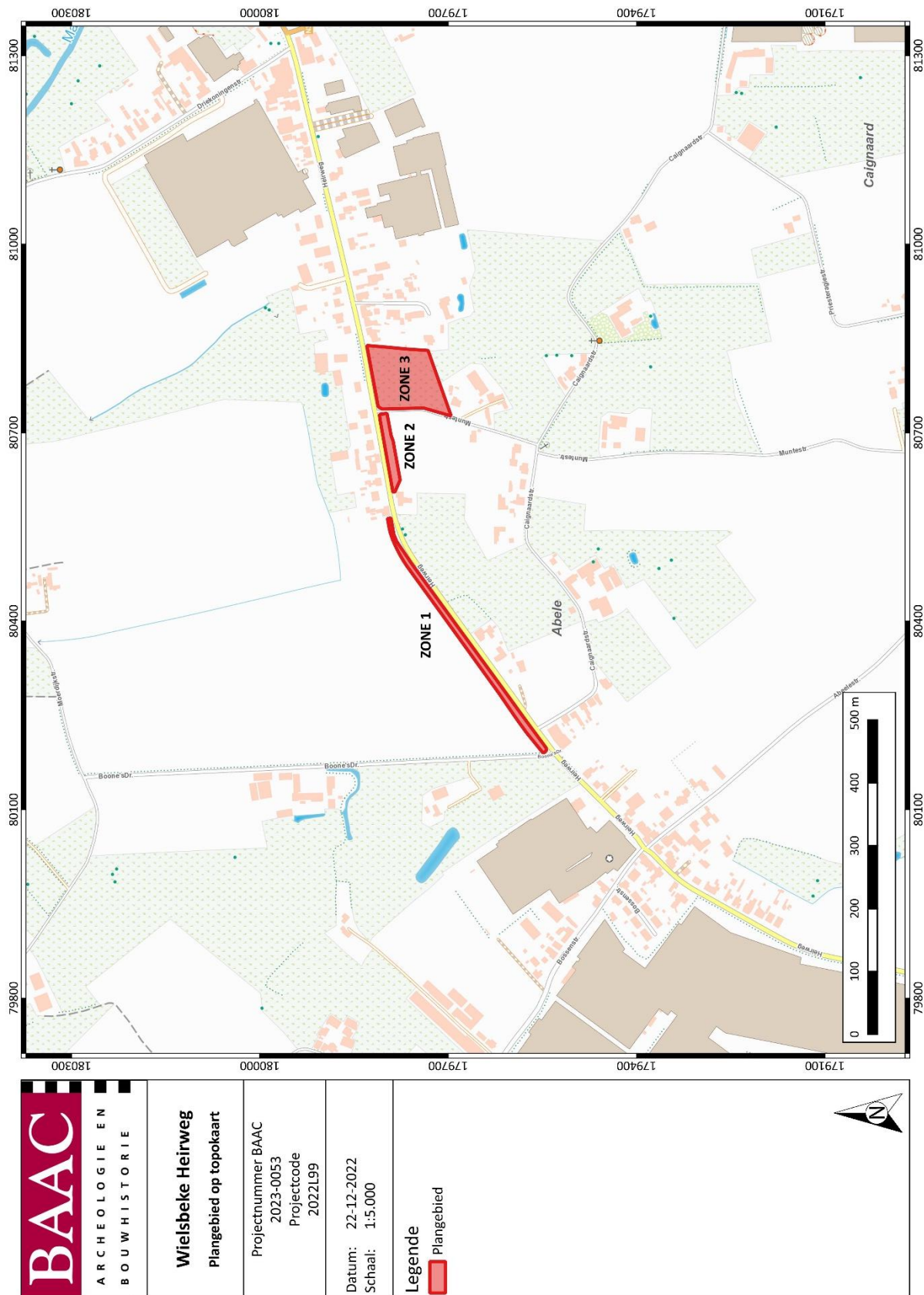
Heirweg, gemeente Wielsbeke, provincie West-Vlaanderen

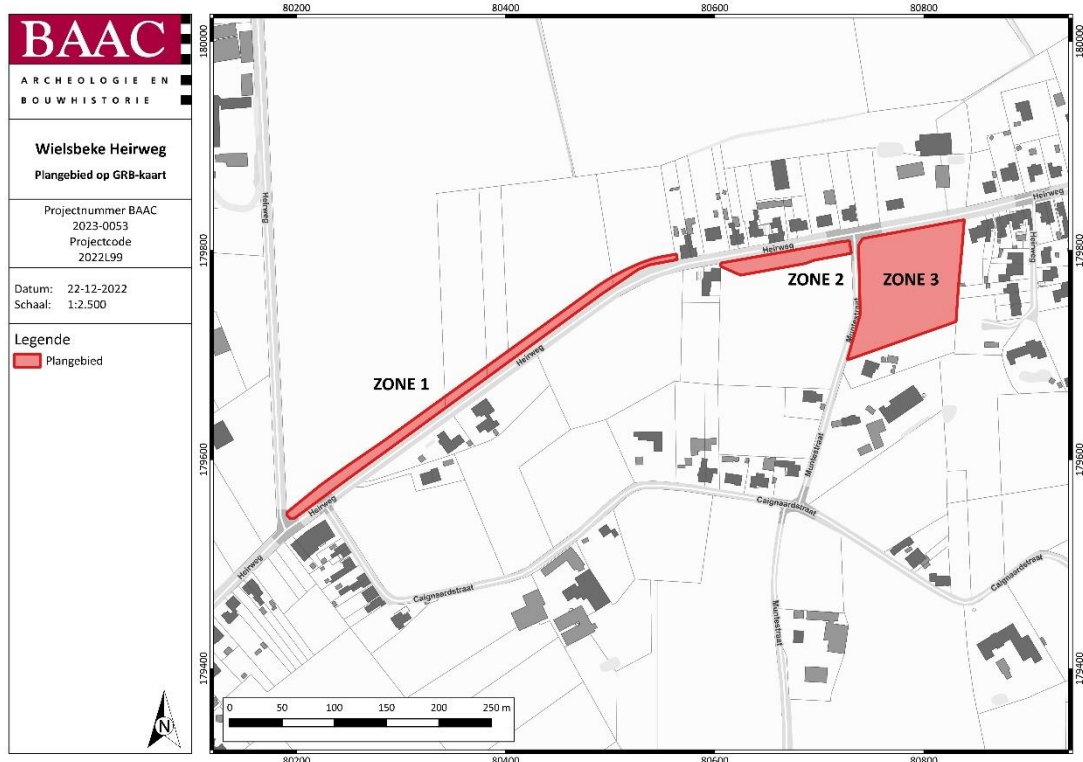
Wielsbeke, Afdeling 1, Sectie B, Perceel 35A

Noordwest:	x: 80726,58	y: 179829,58
Noordoost:	x: 80838,74	y: 179829,58
Zuidwest:	x: 80726,58	y: 179695,26
Zuidoost:	x: 80838,74	y: 179695,26

Oppervlakte: 10.165 m²

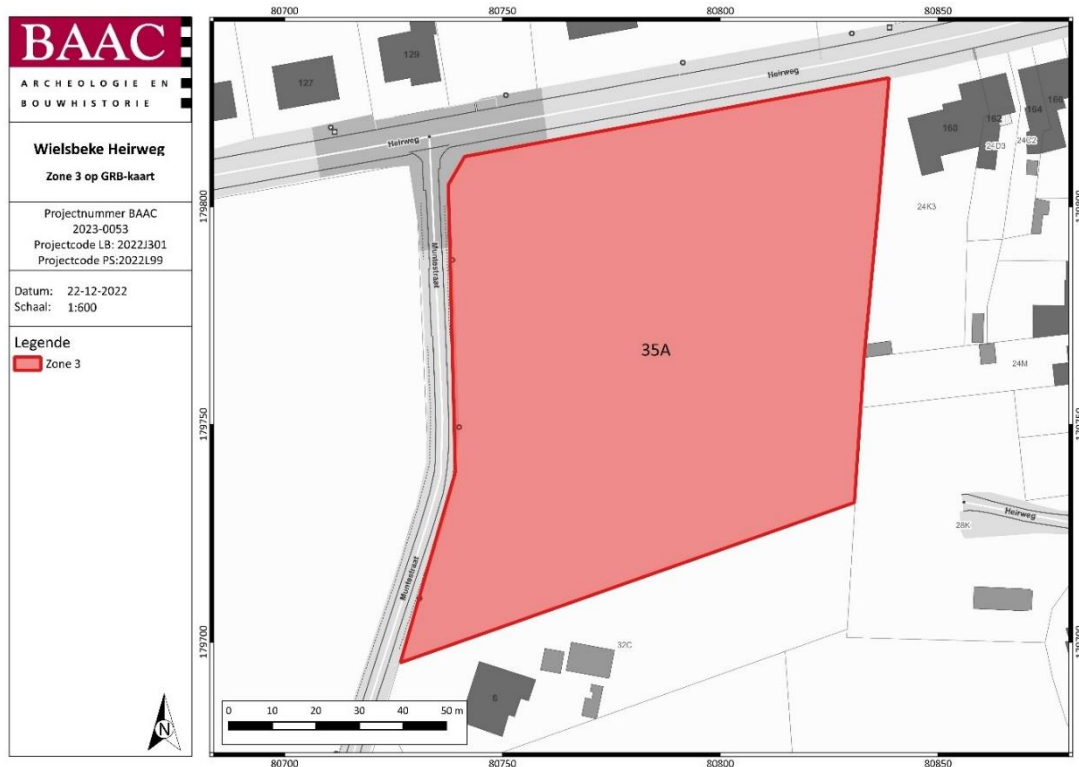
Projectnummer BAAC Vlaanderen		2023-0053
ID in akte genomen AN		ID23386
Oppervlak plangebied AN		76.439 m ²
Oppervlakte geplande werken		76.439 m ²
Landschappelijk bodemonderzoek	Projectcode	2022J301
	Veldwerkleider	Leonard Dewaele (aardkundige)
	Erkende archeoloog	BAAC Vlaanderen bvba (Erkenningsnummer: 2015/00020)
	Betrokken actoren	Leonard Dewaele (aardkundige)
	Betrokken derden	Arne De Lust (archeoloog) N.v.t.
Proefsleuvenonderzoek	Projectcode	2022L99
	Veldwerkleider	Niels Janssens (archeoloog)
	Erkende archeoloog	Niels Janssens (Erkenningsnummer: 2016/00131)
	Betrokken actoren	Ann-Sophie De Witte (archeoloog) Carola Stern (archeoloog) Leonard Dewaele (aardkundige)
	Betrokken derden	N.v.t.

¹ AGIV 2022



Plan 2: Plangebied en deelzones op kadastrale kaart (GRB)² (digitaal; 1:250; 22/12/2022)



Plan 4: Zone 2 op kadasterkaart (GRB)⁴ (digitaal; 1:250; 22/12/2022)Plan 5: Zone 3 op kadasterkaart (GRB)⁵ (digitaal; 1:250; 22/12/2022)⁴ AGIV 2023b⁵ AGIV 2023b

1.2 Aanleiding

1.2.1 Algemeen

De voorliggende nota omvat de uitgestelde uitvoer van de maatregelen opgelegd na eerder archeologisch vooronderzoek. Dit werd gerapporteerd in de archeologienota “Archeologienota Wielsbeke – Heirweg” (ID23386)⁶. Het reeds uitgevoerde vooronderzoek omvatte enkel een bureauonderzoek. Dit bureauonderzoek werd in augustus 2022 uitgevoerd door BAAC Vlaanderen bvba. De synthese van het bureauonderzoek luidde als volgt:

“Naar aanleiding van de aanvraag voor stedenbouwkundige handelingen op het terrein gelegen ter hoogte van de Heirweg, de Wakkensteenweg, de Driekoningenstraat, de Vijvedreef, de Muntestraat, de Caignaardstraat, de Bossenstraat en de Abeelestraat te Wielsbeke en Wakken, een deelgemeente van Dentergem in de provincie West-Vlaanderen, heeft BAAC Vlaanderen een archeologienota opgesteld. Er werd enkel een bureauonderzoek uitgevoerd. Binnen het plangebied van ca. 76.439 m² zullen grootschalige infrastructuurwerken uitgevoerd worden waarbij ingrijpende bodemingrepen plaatsvinden.

Het doel van de archeologienota was het inschatten van het archeologisch potentieel van het plangebied en het opstellen van een programma van maatregelen voor een (eventueel) vervolgonderzoek. Na een uitgebreide bureaustudie waarbinnen historische, cartografische, geologische, geografische en bodemkundige bronnen werden onderzocht en teruggekoppeld aan het hedendaagse terreingebruik en de bouwplannen van de opdrachtgever, stelt BAAC Vlaanderen bvba vast dat tot op heden onvoldoende informatie gegenereerd is om de mogelijke aan- of afwezigheid van een archeologische site binnen de geplande ingrepen afdoende te staven. Er is een algemene middelhoge archeologische verwachting voor artefacten- en sporensites vanaf de steentijd tot en met de middeleeuwen binnen de afgebakende zones. Het overige gedeelte van het plangebied is al enige tijd in gebruik als wegenis en hier is geen archeologische verwachting meer.

Verder onderzoek wordt dus geadviseerd binnen afgebakende zones, aangezien het archeologisch niveau hier mogelijk verstoord zal worden bij de uitvoering van toekomstige bodemingrepen. Om het archeologisch potentieel in te schatten worden in eerste instantie landschappelijke boringen geadviseerd. Dit met als doel om na te gaan waar het archeologische niveau zich bevindt binnen het plangebied en of de bodemopbouw nog intact is. Het potentieel vervolgtraject na dit landschappelijk bodemonderzoek wordt verder beschreven in het programma van maatregelen van deze archeologienota.”⁷

1.2.2 Geplande werken en impactanalyse

Zone 1

In de Heirweg worden de bestaande langsgrachten verlegd om de aanleg van de fietspaden mogelijk te maken. In de **langsgrachten** worden stuwen voorzien om de infiltratie van het regenwater te bevorderen. Ter hoogte van opritten of zijstraten worden langsduikers met kopmuren voorzien.

⁶ DOCKX 2022

⁷ DOCKX 2022

Zone 2

Ter hoogte van het kruispunt van de Heirweg met de Muntestraat zal ter hoogte van perceel 50A een **buffergracht** voorzien worden. Deze gracht zal ca. 7,5 m breed zijn en zal tot op een maximumdiepte van ca. 2,15 m -mv uitgegraven worden

Zone 3

Perceel 35A zal tijdens de geplande werken fungeren als een terrein voor **grondverbetering**. Voor de ingebruikname van het perceel zal de teelaarde afgegraven worden tot op een diepte van ca. 30 cm onder het maaiveld. Deze grond wordt nadien gebruikt als berm rondom het terrein. Daarna wordt er een pakket zand van ca. 30 cm dik aangebracht waarop geotextiel gelegd zal worden. Tot slot komt hierop steenslag met een dikte van ca. 20 cm. Wanneer deze werken uitgevoerd zijn, zal het terrein aangewend worden voor het mengen en stabiliseren van gronden, het zeven van gronden en de tussentijdse opslag van gronden in afwachting van hergebruik op de werf. Na de uitvoering van de werken zal het terrein terug in de oorspronkelijke staat hersteld worden. De aangebrachte steenslag wordt weggehaald, de geotextiel wordt verwijderd en de aangevoerde zandlaag wordt afgegraven. Nadien wordt de eerder afgegraven teelaarde teruggeplaatst en indien nodig gezeefd. Tot slot wordt het terrein gediepwoeld, gefreesd en zaaiklaar gemaakt. Er wordt hierdoor een impact van ca. 60 cm onder het huidige maaiveld verwacht.

Aan de straatzijde van dit perceel zal een **bufferbekken** voorzien worden, een soort grachtzone met winterbed. Dit bufferbekken zal tot op een maximumdiepte van ca. 2 m -mv uitgegraven worden met een totale lengte van ca. 23 meter en een breedte van ca. 7,88 m. Tussen het bufferbekken en de woning met huisnummer 160 zal tevens een parkeerzone voorzien worden met 16 parkeerplaatsen. Deze parkeerzone zal aangelegd worden tot op een diepte van ca. 33 cm -mv.

Tabel 1: Geplande werken met impact⁸

ZONE	GEPLANDE WERKEN	OPPERVLAKTE	DIEPTE (ZONDER BUFFER)
ZONE 1	RWA-gracht	-	- ⁹
ZONE 2	Buffergracht	Ca. 787 m ²	Maximum 2,15 m -mv
ZONE 3	Bufferbekken	Ca. 569 m ²	Maximum 2 m -mv
	Terrein grondverbetering	Ca. 10.165 m ²	Ca. 60 cm -mv

1.3 Onderzoekstraject

Het verder vooronderzoek opgelegd in het Programma van Maatregelen bij archeologienota ID23386 omvatte een landschappelijk bodemonderzoek. Dit onderzoek werd uitgevoerd door BAAC Vlaanderen bvba, onder leiding van aardkundige Leonard Dewaele. Hij werd hierin bijgestaan door archeoloog Arne De Lust. Vervolgens werd een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd onder leiding van archeoloog Niels Janssens. Hij werd hierin bijgestaan door archeologen Ann-Sophie De Witte en Carola Stern.

1.4 Afwijkingen onderzoekstraject t.o.v. de archeologienota

Niet van toepassing.

⁸ DOCKX 2022

⁹ De oppervlakte en diepte van de aan te leggen RWA-gracht is niet gekend.

1 Landschappelijk bodemonderzoek

1.1 Werkwijze en strategie

1.1.1 Onderzoeksdoelstellingen

De concrete doelstellingen van het verder vooronderzoek hebben betrekking op een analyse van de opbouw en genese van het huidige bodemarchief ter hoogte van het onderzoeksterrein. Verder moet worden nagegaan of de kenmerken van het bodemarchief gevolgen hebben voor het archeologisch potentieel van het onderzoeksterrein.

Deze onderzoeksopdracht kadert binnen de doelstelling van het vooronderzoek – het vaststellen van de aanwezigheid van een archeologische site en de karakteristieken en bewaringstoestand van deze site, alsook een analyse van de relatie met het landschap, de waarde en de impact van de geplande werken – die tijdens het voorgaande bureauonderzoek niet werd gehaald.

1.1.2 Onderzoeksvragen

Bij het landschappelijk bodemonderzoek moeten minstens volgende onderzoeksvragen beantwoord worden:

- Welke bodemhorizonten worden in de boringen of profielen aangetroffen en wat is de genese ervan? Welke zijn de bodemprocessen die hiermee geassocieerd worden?
- Vertegenwoordigen deze horizonten relevante archeologische niveaus?
- Indien deze horizonten relevante archeologische niveaus omvatten:
- Wat is de aard van dit niveau?
- Heeft dit niveau een duidelijke begrenzing?
- Wat is de bewaringstoestand van dit niveau?
- Wat is de impact van de geplande graafwerken op dit niveau?

1.1.3 Methoden en technieken

Algemene bepalingen

Voor de *algemene bepalingen* wordt verwezen naar de desbetreffende hoofdstukken in de Code Goede Praktijk.¹⁰

Specifieke methodologie

De specifieke methodologie werd gerapporteerd in het Programma van Maatregelen van de archeologienota “*Archeologienota Wielsbeke, Heirweg*” (ID23386), de volgende elementen omvattend:

Inplanting

Rekening houdend met de natuurlijke, archeologische en technische omstandigheden werden de boringen zo gelijkmatig over het areaal van de geplande verstoreng verspreid. Er werden verspreid over de drie zones binnen het plangebied 18 boringen ingepland. Dit werd geacht te volstaan om een beeld

¹⁰ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2021.

te krijgen van de bodemopbouw binnen het onderzoeksgebied en de mogelijke landschappelijke verschillen op microschaal. Wordt één of meerdere van de boringen als verstoord geïnterpreteerd, dan dient de grootte van deze verstoring in kaart te worden gebracht (Plan 6).

- **Zone 1:** Over het terrein worden verspreid met een tussenafstand van ca. 45-50 meter tien boringen uitgevoerd.
- **Zone 2:** Over het terrein worden verspreid met een tussenafstand van ca. 45-50 meter drie boringen uitgevoerd.
- **Zone 3:** In regel worden de boringen gezet volgens een raster waarbij de boorpuntsafstand 50 m bedraagt en de raaiafstand 40 m. Dit komt neer op zes boringen/ha. Bijgevolg worden verspreid over het plangebied 5 boringen uitgevoerd.

Type en diameter van de grondboor

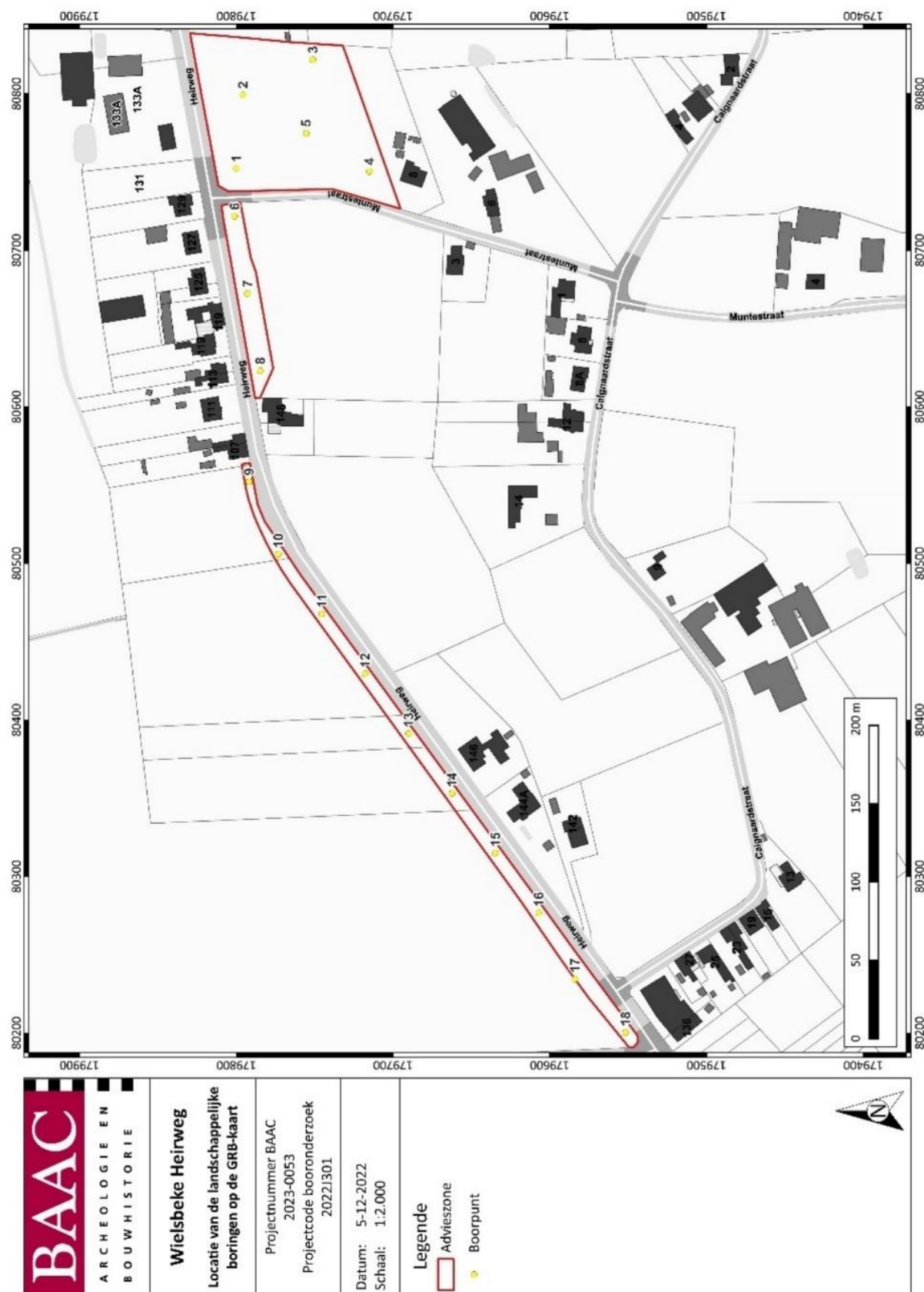
De boringen worden handmatig uitgevoerd met een (combi)boor van het type Edelman met een diameter van 7 cm.

Boordiepte

De boordiepte bedraagt minstens 100 cm voor elke boring, tenzij vroeger gestuit. Er wordt geboord tot (minstens) 30 centimeter onder de bovengrens van de onverstoorde moederhorizont (C-horizont), resulterend in boordieptes gaande tot 130 cm.

Verwerking en interpretatie

De boringen werden per laag of horizont lithologisch en bodemkundig beschreven. Belangrijke bodemeigenschappen, zoals textuur, bodemstructuur, oxidoreductie, kalkgehalte, biologische processen, chemische processen, mineralogische processen en bodemhorizonten werden gedetermineerd en beschreven. De beschrijving van de boringen gebeurde conform de *FAO guidelines for soil description* en de Code van Goede Praktijk.



Plan 6: Inplantingsplan landschappelijke boringen op GRB-kaart¹¹ (digitaal; 1:2.000; 05/12/2022).

¹¹ AGIV 2023b

1.1.4 Organisatie van het vooronderzoek

Op 22 november 2022 werden door aardkundige Leonard Dewaele en archeoloog Arne De Lust 18 boringen geplaatst in de drie afzonderlijke zones binnen het plangebied. De bedoeling van de boringen bestond in het controleren van de intactheid van het bodemprofiel, de diepte van het archeologisch vlak en het reconstrueren van de bodem- en landschapsgenese binnen het plangebied.



Figuur 1 : Zicht op zone 3 (boorpunten 1 t/m 5), kijkend vanuit het noordwesten naar het zuidoosten van de zone. De locaties van boorpunten 1 t/m 3 bevinden zich centraal rechts tot rechts in beeld.



Figuur 2 : Zicht op zone 3 (boorpunten 1 t/m 5), kijkend van uit het noordwesten naar het zuiden van de zone. De locaties van boorpunten 3 t/m 5, bevinden zich links, rechts en centraal links in beeld, respectievelijk.



Figuur 3 : Zicht op zone 2 (boorpunten 6 t/m 8), kijkend vanuit het oosten naar het westen van de zone. De locaties van boorpunten 6 t/m 8 bevinden zich centraal in beeld.



Figuur 4 : Zicht op zone 1 (boorpunten 9 t/m 18), kijkend vanuit het noordoosten, ter hoogte van boorpunt 10, naar het zuidwesten van de zone. De locaties van boorpunten 10 t/m 18 bevinden zich centraal in beeld, rechts naast de weg, er van gescheiden door een gracht.



Figuur 5 : Zicht op zone 1 (boorpunten 9 t/m 18), kijkend vanuit het zuidwesten, ter hoogte van boorpunt 15, naar het noordoosten van de zone. De locaties van boorpunten 9 t/m 14 bevinden zich centraal in beeld, links naast de weg, er van gescheiden door een gracht.

1.1.5 Afwijkingen t.a.v. de CGP

Het onderzoek werd uitgevoerd volledig conform de Code van Goede Praktijk. Zo goed als alle boringen vonden plaats op de geplande boorpuntlocaties. Aangezien boorpunt 17 gelegen was in een bloemkoolveld werd dit boorpunt vijf meter naar het noordwesten verplaatst. Op deze manier kon de boring geplaatst worden in een bandenspoor, ten einde de gewassen te ontzien.

1.1.6 Inbreng specialisten en externe wetenschappelijke begeleiding

Er werd geen beroep gedaan op specialisten en externe wetenschappelijke begeleiding.

1.2 Assessment

1.2.1 Landschappelijke en aardkundige situering

Geomorfologisch

In geomorfologisch opzicht bevindt het plangebied zich in het Leiedal ter hoogte van het westelijk ruggencomplex Oostrozebeke-Wakken. Deze zone strekt zich uit ten westen van de Leie vanaf Oostrozebeke tot Deinze. Het bestaat uit een groep langgerekte, ovaloïde, soms zwak sikkelvormige ruggen waarvan de lengteas verloopt van zuidwest naar noordoost. Deze heuvelruggen worden op sommige plaatsen doorsneden door kleine valleien, zoals van de Mandel die door het oostelijke gedeelte van het plangebied stroomt. De toppen van de heuvelruggen bereiken een hoogte tussen +15 m TAW en + 17 m TAW.¹²

¹² DE MOOR 1997

Paleogeen en neogeen (tertiair)

De omgeving van het plangebied wordt gekenmerkt door afzettingen van de Formatie van Kortrijk en meer bepaald door het Lid van Moen. De Formatie van Kortrijk is een mariene afzetting die voornamelijk uit kleiige sedimenten bestaat en weinig macrofossielen bevatten. De samenstelling van het Lid van Moen is heterogeen. Het is een kleiige silt waarin laagjes zand voorkomen.¹³

Quartaair

Op de quartairgeologische kaart (1:50 000) is het noordoostelijke deel van het onderzoeksgebied, in de twee zones rondom boorpunten 1 t/m 8 gekarteerd als lithosequentie gF2C. In het zuidwestelijke deel van het onderzoeksgebied, rondom boorpunten 9 t/m 17 als lithosequentie gF1C, en in het uiterste zuidwesten van het onderzoeksgebied, rondom boorpunt 18 als lithosequentie GF1C.

De sequenties gF1c, GF1c, en gF2c bestaan allen uit fluvioperiglaciaire afzettingen uit het Weichseliaan. De sequentie gF2c domineert het grootste deel van de Vlaamse Vallei en haar uitlopers. Ze bestaat uit een opeenvolging van zanden van de afzetting van Dendermonde, het lemig complex van de afzetting van Oostakker dikwijls gereduceerd als lemige eenheid en van de zanden van de afzetting van Eke. De sequentie F1 bestaat uit een complex van zanden van de afzettingen van Dendermonde en Eke, vertandend met zandige hellingssedimenten en met zandige facies van de afzetting van Oostakker of de onderliggende leemlaag.

Bodem

Op de bodemkaart van Vlaanderen is de bodem in het onderzoeksgebied heterogeen: De bodem in boorpunten 1 t/m 12, in de noordoostelijke helft van het onderzoeksgebied is gekarteerd als Ldc-bodems, met uitzondering van boorpunten 7 en 8, en mogelijks 9, als OB-bodems. In de zuidwestelijke helft van het onderzoeksgebied, is het gebied rondom boorpunten 13 t/m 17 gekarteerd als Pcc-bodem. Een OB-bodem wordt dan weer verwacht in boorpunt 18, aldus de bodemkaart.

OB-bodems zijn kunstmatige en antropogeen gewijzigde bodems, en kunnen dus in de praktijk een variatie aan texturen omvatten. Ldc-bodems zijn matig gleyige zandleembodems met sterk gevlekte textuur B-horizonten. Pcc-bodem zijn matig droge lichte zandleemgronden met verbrokkelde textuur B-horizont.

¹³ DE GEYTER 1999

1.2.2 Bodem en paleolandschap: resultaten en interpretatie landschappelijk bodemonderzoek

Boring 1				
Diepte	Horizont	Kleur	Textuur	Opmerkingen
0-20	Ap (bouwvoor)	BRGR	P Z2 SMK	Matig humeus, weinig wortelresten.
20-45	A/C	LBR	P Z2 SMK	Licht humeus, puin (baksteenfragmenten).
45-125	Cg	ORLGE	P Z2 SMK	Veel ijzervlekken, ijzerconcreties, gleyverschijnselen.

Boring 2				
Diepte	Horizont	Kleur	Textuur	Opmerkingen
0-30	Ap (bouwvoor)	DBRGR	P Z2 SZK	Matig humeus, weinig wortelresten, weinig puin (baksteenspikkels).
30-90	A/C	BRGR	P Z2 SZK	Licht humeus, sporen van wortelresten, puin (baksteenspikkels).
90-130	Cg	ORLGE	P Z2 SZK	Matig veel ijzervlekken, ijzerconcreties, weinig mangaanvlekken, gleyverschijnselen.

Boring 3				
Diepte	Horizont	Kleur	Textuur	Opmerkingen
0-40	Ap (bouwvoor)	DBRGR	P Z2 SZK	Matig humeus, weinig wortelresten, puin (baksteenspikkels).
40-90	A/C	BRGR	P Z2 SMK	Licht humeus, sporen van wortelresten, weinig ijzervlekken, weinig puin (baksteenspikkels).
90-115	Cg	LGRLBR	P Z2 SZK	Weinig ijzervlekken, matig veel mangaanvlekken, gleyverschijnselen.
115-130	C	DGRWI	Z Z2 SZK	Veel mangaanvlekken, kalkconcreties.

Boring 4				
Diepte	Horizont	Kleur	Textuur	Opmerkingen
0-25	Ap (bouwvoor)	DBRGR	P Z3 SZG	Licht humeus, weinig wortelresten, weinig puin (één baksteenfragment).
25-70	A/C	BRGR	P Z2 SMK	Licht humeus, sporen van wortelresten, weinig ijzervlekken.
70-110	Cg	ORLGR	P Z2 SZK	Matig veel ijzer- en mangaanvlekken, gleyverschijnselen.

Boring 5				
Diepte	Horizont	Kleur	Textuur	Opmerkingen
0-25	Ap (bouwvoor)	DGRDBR	P Z2 SMK	Licht humeus, weinig plantenresten, weinig puin (baksteenspikkels).
25-80	A/C	BRGR	L Z2 SMK	Licht humeus, sporen van wortelresten, weinig ijzer- en mangaanvlekken.
80-115	Cg	BRLGE	P Z2 SMK0	Matig veel ijzer- en mangaanvlekken, gleyverschijnselen.

Boring 6				
Diepte	Horizont	Kleur	Textuur	Opmerkingen
0-40	Ap (bouwvoor)	DBRGR	S Z3 SMK	Matig humeus.
40-50	A/C	DBRLGE	S Z3 SMK	Licht humeus, weinig ijzervlekken.
50-95	Cg	LORLGE	S Z3 SMK	Humusvlekken, weinig ijzervlekken, gleyverschijnselen.
95-125	Cg2	LGELOR	Z Z3 SZK	Matig veel ijzervlekken, gleyverschijnselen.

Boring 7				
Diepte	Horizont	Kleur	Textuur	Opmerkingen
0-35	Ap (bouwvoor)	DBRGR	S Z3 SMK	Licht humeus, weinig wortelresten.
35-40	A/C	DBROR	S Z3 SMK	Licht humeus, sporen van wortelresten, weinig ijzervlekken.
40-70	Cg	ORLGE	S Z3 SMK	Veel ijzervlekken, gleyverschijnselen.
70-100	Cg2	LGELOR	Z Z3 SZK	Weinig ijzervlekken, gleyverschijnselen.

Boring 8				
Diepte	Horizont	Kleur	Textuur	Opmerkingen
0-35	Ap (bouwvoor)	GR	S Z3 SZK	Licht humeus, sporen van wortelresten.
35-65	C	LGELGR	S Z3 SZK	Licht humeus.
65-100	C2	LGR	S Z3 SZK	

Boring 9				
Diepte	Horizont	Kleur	Textuur	Opmerkingen
0-50	Ap (bouwvoor)	DGRDBR	S Z3 SZK	Matig humeus, weinig puin (baksteenspikkels).
50-85	AC	BR	S Z3 SZK	Licht humeus, weinigvlekken, gleyverschijnselen.
85-120	Cg	LGR LOR	S Z3 SZK	Matig veel ijzervlekken, gleyverschijnselen.

Boring 10				
Diepte	Horizont	Kleur	Textuur	Opmerkingen
0-50	Ap (bouwvoor)	DBRDGR	S Z3 SZK	Matig humeus, weinig wortelresten.
50-60	AC	BRLOR	S Z3 SZK	Licht humeus, weinig ijzer- en mangaanvlekken.
60-122	Cg	LORLGE	S Z3 SZK	Matig veel ijzervlekken, gleyverschijnselen.

Boring 11				
Diepte	Horizont	Kleur	Textuur	Opmerkingen
0-45	Ap (bouwvoor)	DGRDBR	S Z2 SMK	Licht humeus, weinig wortelresten.
45-85	AC	LBROR	S Z2 SMK	Licht humeus, weinig ijzervlekken.
85-115	Cg	GE	S Z2 SMK	Matig veel ijzervlekken, gleyverschijnselen.

Boring 12				
Diepte	Horizont	Kleur	Textuur	Opmerkingen
0-50	Ap (bouwvoor)	DBRDGR	S Z2 SMK	Matig humeus, weinig blad- en wortelresten, weinig puin (één kiezel).
50-110	Cg	BRGR	L Z2 SMK	Matig veel ijzer- en mangaanvlekken, lichte gleyverschijnselen.
110-120	Cg2	BR	S Z3 SZK	Kalkconcreties, matig veel ijzervlekken, gleyverschijnselen.

Boring 13				
Diepte	Horizont	Kleur	Textuur	Opmerkingen
0-40	Ap (bouwvoor)	GRBR	S Z3 SMK	Matig humeus, weinig wortelresten.
40-75	AC	BROR	S Z3 SZK	Licht humeus, één houtskoolfragment, sporen van wortelresten, veel ijzervlekken, geoxideerd.
75-110	Cg	ORGE	S Z3 SZK	Veel ijzer en mangaanvlekken, bijna volledig geoxideerd, lichte gleyverschijnselen.

Boring 14				
Diepte	Horizont	Kleur	Textuur	Opmerkingen
0-55	Ap (bouwvoor)	DBRGR	S Z3 SZK	Matig humeus, sporen van wortelresten, puin (baksteenfragmenten).
55-100	Cg	ORLGE	S Z3 SZK	Matig veel ijzervlekken, gleyverschijnselen.
100-105	Cg2	ORLGE	Z Z3 SZK	Matig veel ijzervlekken, gleyverschijnselen..

Boring 15				
Diepte	Horizont	Kleur	Textuur	Opmerkingen
0-50	Ap (bouwvoor)	DBRDGR	S Z3 SZK	Matig humeus, sporen van wortelresten.
50-60	BC	BROR	S Z3 SZK	Veel ijzervlekken, ijzerconcreties, geoxideerd.
60-100	Cg	ORLGE	S Z3 SZK	Matig veel ijzer en mangaanvlekken, gleyverschijnselen.

Boring 16				
Diepte	Horizont	Kleur	Textuur	Opmerkingen
0-60	Ap (bouwvoor)	DBRDGR	S Z3 SZK	Matig humeus, sporen van wortelresten, puin (baksteenfragmenten).
60-100	Ap2	BR	S Z3 SZK	Matig humeus, weinig ijzervlekken.
100-130	C	LGELBR	S Z3 SZK	Zandige intercalaties, weinig ijzervlekken, gleyverschijnselen.

Boring 17				
Diepte	Horizont	Kleur	Textuur	Opmerkingen
0-35	Ap (bouwvoor)	DBRDGR	S Z3 SZK	Matig humeus, sporen van wortelresten.
35-75	Ap2	BRDGR	S Z3 SZK	Licht humeus, ijzerconcreties.
75-80	A/C	GROR	S Z3 SZK	Matig veel ijzervlekken, gleyverschijnselen.
80-110	Cg	ORLGE	S Z3 SZK	Veel ijzervlekken, gleyverschijnselen.

Boring 18				
Diepte	Horizont	Kleur	Textuur	Opmerkingen
0-55	Ap (bouwvoor)	DGR	S Z3 SZK	Sterk humeus, sporen van wortelresten, weinig puin (plasticfragment), weinig ijzervlekken.
55-70	Bs	ORDGR	S Z3 SZK	Licht humeus, matig veel ijzervlekken, ijzerconcreties.
70-120	Cg	LGEOR	S Z3 SZK	Weinig ijzervlekken, ijzerconcreties, gleyverschijnselen.

Tijdens het landschappelijk bodemonderzoek werden binnen het volledige onderzoeksgebied zowel AC-bodemprofielen als podzols waargenomen. In wat volgt worden de resultaten van de boringen besproken per deelzone van het plangebied.

Zone 1

In deze zone, in het westen van het plangebied, werden in totaal 10 boringen uitgevoerd (B9 - B18). Boorpunten 15 en 18 worden gekenmerkt door de aanwezigheid van een B-horizont. In boorpunt 18 in het uiterste zuidwesten van de zone is dit een ijzerrijke Bs-horizont op een diepte van 55 tot 70 cm onder het maaiveld, tussen de Ap- en Cg-horizonten. In boorpunt 15, daarentegen, is de inlogingshorizont dermate zwak ontwikkeld dat deze als een BC-horizont beschouwd wordt. Deze bevindt zich tussen 50 en 60 cm onder het maaiveld. De andere boorpunten in zone 1 tonen allemaal AC-profielen met een bouwvoor tussen 35 en 60 cm dik. In boorpunten 16 en 17 is er een Ap2-horizont aanwezig. In boorpunten 9 t/m 11, en 13 is er een AC-overgangshorizont aanwezig. In boorpunt 17 worden de A- en C-horizonten gescheiden door een A/C-overgangshorizont.

De bodem in deze zone bestaat uit lemig zand, lokaal zandleem, met een fijne tot zeer fijne zandfractie die matig goed tot goed gesorteerd is. Met uitzondering van boorpunt 16, vertoont de moederbodem in alle boorpunten gleyverschijnselen.

Zone 2

In alle drie de boringen werd een AC-profiel vastgesteld. Bij de profielen in boorpunten 6 en 7 is de Ap-horizont, of bouwvoor, van de C-horizont, of moederbodem, gescheiden via een verploegde A/C-overgangshorizont. De dikte van de Ap-horizont varieert tussen de 35 en 40 cm. De bovengrens van de C-horizont ligt 50 en 40 cm onder het maaiveld, respectievelijk voor boorpunten 6 en 7. Dit maakt dat de A/C-overgangshorizont in deze boorpunten tussen de 5 en 10 cm dik is.

Qua sedimentopbouw bestaat de bodem in boorpunten 6 en 7 eerder uit lemig zand en niet uit (lichte) zandleem, doch met een zandige laag op een diepte van 95 en 70 cm onder het maaiveld, respectievelijk. De zandfractie is fijn in plaats van zeer fijn, maar nog steeds matig goed tot goed gesorteerd. De bodem is in deze twee boorpunten nog ook gleyig.

Boorpunt 8, in het westen van deze zone, toont een AC-bodemprofiel waarbij de Ap-horizont rechtstreeks op de C-horizont rust. Net als in boorpunten 6 en 7, de twee andere boorpunten in deze zone, ligt de top van de C-horizont ondiep, op een diepte van 35 cm. Net als in boorpunten 6 en 7, in dezelfde zone, bestaat de bodem in boorpunt 8 uit lemig zand met een fijne en goed gesorteerde zandfractie. De bodem in boorpunt 8 verschilt van de bodem in boorpunten 6 en 7 door de afwezigheid van gleyverschijnselen.

Zone 3

Net zoals in zone 2 worden de boringen ook hier gekenmerkt door een AC-profiel. Bij de bodemprofielen is de Ap-horizont, of bouwvoor, van de C-horizont, of moederbodem, gescheiden via een verploegde A/C-overgangshorizont. De dikte van de Ap-horizont varieert tussen de 20 en 40 cm. De dikte van de A/C-overgangshorizont is sterk variabel. Bijgevolg is de diepte van de top van de C-horizont onder het maaiveld ook sterk variabel in deze boringen. De A/C-overgangshorizont lijkt het dunst in boring 1 (het dichtst bij de Heirweg). De bovengrens van de C-horizont ligt bij deze boring 45 cm onder het maaiveld. Dit maakt dat de A/C-overgangshorizont 25 cm dik is. In boorpunten 2 tot en met 5 (verder weg van de Heirweg) ligt de bovengrens van de C-horizont op respectievelijk 90, 90, 70, en 80 cm onder het maaiveld en is de dikte van de A/C-overgangshorizont 45 tot 60 cm.

De bodem in deze zone is opgebouwd uit een (lichte) zandleem, met een zeer fijne zandfractie die matig goed tot goed gesorteerd is. De C-horizont is gleyig en bevat in enkele boorpunten ook een wisselende hoeveelheid mangaanvlekken. Gleyvlekken zijn ook te zien in de A/C-overgangshorizont. Enig voor deze boorpunten is dat in boorpunt 3, in het zuidoosten, ook kalkconcreties aanwezig zijn in de C-horizont, op een diepte van 115 cm onder het maaiveld.



Figuur 1 : Boring 2, van 0 (linkonders) naar 130 cm (rechtsboven) onder het maaiveld.



Figuur 2 : Boring 3, van 0 (linksonder) naar 130 cm (rechtsboven) onder het maaiveld.



Figuur 3 : Boring 4, van 0 (linksonder) naar 110 cm (rechtsboven) onder het maaiveld.



Figuur 4 : Boring 5, van 0 (links) naar 115 cm (rechts) onder het maaiveld.



Figuur 5 : Boring 6, van 0 (links) naar 125 cm (rechts) onder het maaiveld.



Figuur 6 : Boring 7, van 0 (links) naar 100 cm (rechts) onder het maaiveld.



Figuur 7 : Boring 8, van 0 (links) naar 100 cm (rechts) onder het maaiveld.



Figuur 8 : Boring 9, van 0 (links) naar 120 cm (rechts) onder het maaiveld.



Figuur 9 : Boring 10, van 0 (linksonder) naar 115 cm (rechtsboven) onder het maaiveld.



Figuur 10 : Boring 11, van 0 (links) naar 115 cm (rechts) onder het maaiveld.



Figuur 6 : Boring 12, van 0 (links) naar 120 cm (rechts) onder het maaiveld.



Figuur 7 : Boring 13, van 0 (links) naar 110 cm (rechts) onder het maaiveld.



Figuur 8 : Boring 14, van 0 (links) naar 105 cm (rechts) onder het maaiveld.



Figuur 9 : Boring 15, van 0 (links) naar 100 cm (rechts) onder het maaiveld.



Figuur 15 : Boring 16, van 0 (links) naar 130 cm (rechts) onder het maaiveld.



Figuur 16 : Boring 17, van 0 (links) naar 110 cm (rechts) onder het maaiveld.



Figuur 17 : Boring 18, van 0 (links) naar 110 cm (rechts) onder het maaiveld.

1.3 Synthese onderzoeksresultaten

1.3.1 Confrontatie met resultaten eerder vooronderzoek

Op de bodemkaart van Vlaanderen is de bodem in het onderzoeksgebied gekarteerd als Ldc- (matig gleyige zandleembodems met sterk gevlekte textuur B-horizonten), Pcc- (matig droge lichte zandleemgronden met verbrokkelde textuur B-horizonten), en OB-bodems (kunstmatige gronden). Het Ldc-bodemtype werd verwacht in boorpunten 1 t/m 6, en 9 t/m 12. Pcc-bodems in boorpunten 13 t/m 17, en OB-bodems in boorpunten 7, 8, en 18.

Het landschappelijk booronderzoek bevestigt slechts gedeeltelijk de bodemkartering in het onderzoeksgebied. Gleyverschijnselen werden waargenomen in de bodemprofielen van alle boorpunten, met uitzondering van boorpunten 8 en 16. Dit accordeert slechts gedeeltelijk met de verwachtingen uit het voorafgaand bureauonderzoek, dat op basis van de bodemkaart van Vlaanderen enkel gleyverschijnselen verwachtte in boorpunten 1 t/m 6.

Textuur B-horizonten werden daarentegen verwacht in alle boorpunten, met uitzondering van boorpunten 7, 8, en 18, die kunstmatige en ernstig herwerkte gronden deden verwachten. In de praktijk bleek een B-horizont enkel aanwezig in boorpunt 18, waar uit vooronderzoek net géén B-horizont verwacht werd. Boorpunt 15 bevat een BC-horizont, wat wel wijst op inloging, maar toch ver verwijderd is van een textuur B-horizont. Gezien het langdurig gebruik van het onderzoeksgebied voor landbouwactiviteiten, is het dus waarschijnlijk dat een eventuele B-horizont mettertijd opgeploegd is in de bouwvoor. Desalniettemin wijst de aanwezigheid van een natuurlijke AC-overgangshorizont in boorpunten 9 t/m 11, en 13 op de historische afwezigheid van een B-horizont in de desbetreffende boorpunten.

Wat wel (in grote lijnen) bevestigd is, is de lithologische samenstelling van de bodems. In zowel Ldc- als Pcc-bodems werd zandleem verwacht. In de praktijk werd zandleem vooral waargenomen in de boorpunten in het noordoosten van het onderzoeksgebied, terwijl eerder lemig zand waargenomen werd in de boorpunten in het zuidwesten van het onderzoeksgebied. Desalniettemin is een dergelijk verschil in lithologie niet onoverkomelijk en is de geobserveerde lithologie grotendeels conform de verwachtingen van het vooronderzoek.

Op de quartairgeologische kaart (1:50.000) is het onderzoeksgebied gekarteerd als fluvioperiglaciaire afzettingen uit het Weichseliaan. De lemig zandige tot zandleemsamenstelling van de bodem, met een fijne tot zeer fijne zandfractie spreekt de omgevingscontext vooropgesteld in het vooronderzoek niet tegen. De geobserveerde samenstelling van het sediment is inderdaad mogelijk oorspronkelijk afgezet als eolisch leem dat naderhand door rivierwerking opgepikt en stroomafwaarts afgezet werd.

Onder dit quartaire pakket ligt het Lid van Moen van de Formatie van Kortrijk dat gezien de dikte van het quartaire pakket niet verwacht werd aangeboord te worden en dat inderdaad ook niet aangeboord werd.

1.3.2 Waardering bodemarchief

De geomorfologische en bodemkundige interpretatie wordt gebaseerd op de observaties van de lithologische (in)variabiliteit en op de korrelgrootte en sortering van de zandmatrix. In het onderzoeksgebied bestaat de bodem uit (lichte) zandleem (en lemig zand) met een fijne tot zeer fijne zandfractie die matig goed tot goed gesorteerd is, wat inderdaad accordeert met een fluvioperiglaciaire afzettingsgeschiedenis. Dit is conform de verwachtingen van het voorafgaand bureauonderzoek.

Zone 1

Zone 1 vormt een smalle strook in akkerland, gescheiden van de Heirweg door een gracht. De bodem in boorpunten 9 t/m 11, en 13 bevat een natuurlijke AC-overgangshorizont tussen de bouwvoor en de moederbodem. De bodem is in deze boorpunten goed bewaard en intact. Desondanks wijst de aanwezigheid van een AC-overgangshorizont op de afwezigheid van een B-horizont. De idee dat de oorspronkelijk mogelijks aanwezige B-horizont opgenomen is in de bouwvoor, wordt hiermee ontkracht voor deze boorpunten.

In boorpunten 12 en 14 rust de bouwvoor rechtstreeks op de moederbodem, waarvan de bovengrens duidelijk ondieper ligt dan in boorpunten 9 t/m 11 en 13.

Boorpunten 15 en 18 worden gekenmerkt door de aanwezigheid van een inlogingshorizont. In boorpunt 15 is deze amper ontwikkeld en geïnterpreteerd als een BC-horizont tussen 50 en 60 cm onder het maaiveld. In boorpunt 18 is de Bs-horizont beter ontwikkeld, op een diepte van 55 tot 70 cm onder het maaiveld. Beide hebben een bovengrens die afgetopt wordt door de bouwvoor. De podzolbodem is dus weinig ontwikkeld in boorpunt 15 en matig goed ontwikkeld in boorpunt 18. Er kan dus gesteld worden dat de top van deze horizonten, alsook eventuele E-uitlogingshorizonten opgenomen zijn in de bouwvoor.

Boorpunten 16 en 17 worden tonen een begraven Ap2-horizont onder de bouwvoor, op een diepte tussen 60 en 100 cm onder het maaiveld. In boorpunt 16 rust deze op de moederbodem, dewelke er door afgetopt wordt. In boorpunt 17 is de Ap2-horizont gescheiden van de moederbodem door een dunne A/C-overgangshorizont op een diepte tussen 75 en 80 cm onder het maaiveld. De bodem is in deze boorpunten dus slechts matig intact en matig goed bewaard.

Zone 2

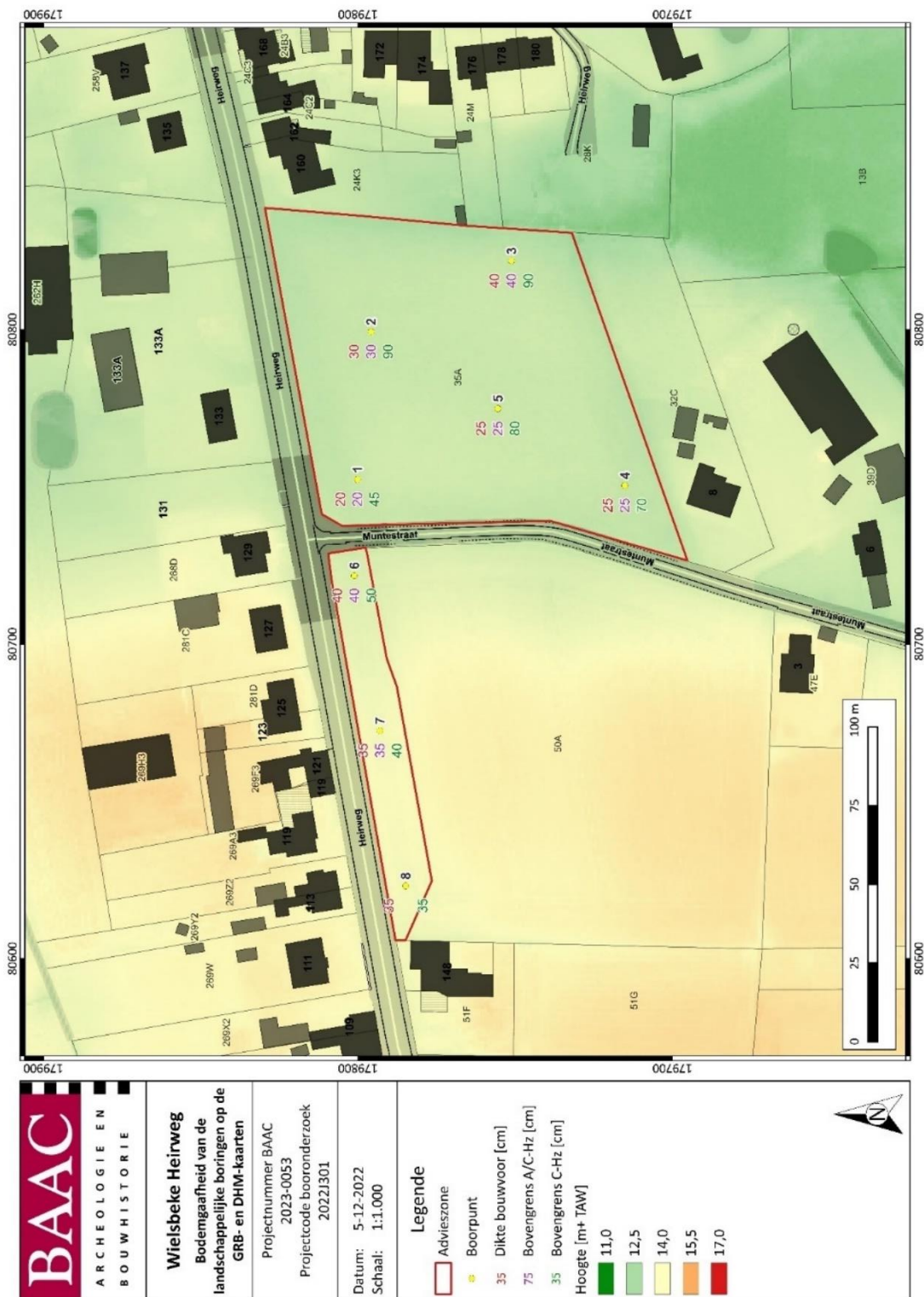
Boorpunten 6 en 7 in het noordoosten van het onderzoeksgebied worden alle gekenmerkt door een AC-profiel met verploegde A/C-overgangshorizont. Bodems met een dergelijke verploegde overgangshorizont zijn bijgevolg slechts matig goed bewaard en matig intact. De basis van de bouwvoor, alsook de bovengrens van het A/C-niveau situeert zich tussen de 35 en 40 cm onder het maaiveld. De dikte van de verploegde A/C-horizont bevindt zich tussen 5 à 10 cm in boorpunten 6 en 7.

Boorpunt 8 heeft een bouwvoor die direct rust op de moederbodem op een diepte van 35 cm onder het maaiveld. Verploeging was dus consequent ondiep in boorpunt 8, in tegenstelling tot voorgaande boorpunten, waarbij verploeging occasioneel dieper ging, resulterend in de A/C-overgangshorizont.

Zone 3

Boorpunten 1 t/m 5 in het noordoosten van het onderzoeksgebied worden eveneens alle gekenmerkt door een AC-profiel met verploegde A/C-overgangshorizont. Bodems met een dergelijke verploegde overgangshorizont zijn bijgevolg slechts matig goed bewaard en matig intact. De basis van de bouwvoor, alsook de bovengrens van het A/C-niveau situeert zich tussen de 20 en 40 cm onder het maaiveld. De dikte van de verploegde A/C-horizont varieert sterk, namelijk tussen 45 en 90 cm. Ergo, de diepte van de bovengrens van de moederbodem varieert sterk, gaande van 45 cm onder het maaiveld in boorpunt 1 tot 90 cm in boorpunten 2 en 3. Het valt te bemerken dat de verploegde A/C-overgangshorizont dikker is verder van de Heirweg.

1.3.3 Synthesepan



Plan 7: Synthesepan: Aardkundige variaties van de landschappelijke boringen geprojecteerd op de GRB-kaart¹⁴ het DHM¹⁵ (digitaal; 1:1.000; 05/12/2022)

¹⁴ AGIV 2023b

¹⁵ AGIV 2023a



Plan 3: Synthesepan: Aardkundige variaties van de landschappelijke boringen geprojecteerd op de GRB-kaart¹⁶ het DHM¹⁷ (digitaal; 1:1.500; 05/12/2022)

¹⁶ AGIV 2023b

¹⁷ AGIV 2023a

1.3.4 Onderzoeksvragen: antwoorden

- *Welke bodemhorizonten worden in de boringen of profielen aangetroffen en wat is de genese ervan? Welke zijn de bodemprocessen die hiermee geassocieerd worden?*

In alle boorpunten in **zone 3** (boorpunten 1 t/m 5) is een AC-profiel waargenomen met een duidelijk verploegde A/C-overgangshorizont. In **zone 2** wordt eenzelfde profiel aangetroffen in boorpunten 6 en 7, terwijl in boorpunt 8 de A-horizont rechtstreeks rust op de C-horizont.

In **zone 1**, wordt een AC-profiel waargenomen in acht van de tien boorpunten. In boorpunten 9 t/m 11, en 13, in het noordoosten van de zone wordt de A-horizont van de C-horizont gescheiden door een natuurlijke AC-overgangshorizont. In boorpunt 12, tussen voorgaande boorpunten, rust de A-horizont rechtstreeks op de C-horizont. Hetzelfde geldt ook weer voor boorpunt 14. In boorpunten 16 en 17 in het zuidwesten van de zone rust de Ap-horizont op een begraven Ap2-horizont. In boorpunt 16 rust deze Ap2-horizont op de C-horizont, maar in boorpunt 17, worden ze gescheiden door een dunne A/C-overgangshorizont.

In boorpunten 15 en 18, centraal en in het zuidwesten van zone 1, is een BC- en een Bs-horizont waargenomen, respectievelijk. In afwezigheid van een duidelijk waarneembare uitlogingshorizont -die mogelijks verploegd is in de bouwvoor- blijven deze slechts slecht tot matig ontwikkelde podzols.

- *Vertegenwoordigen deze horizonten relevante archeologische niveaus?*

De bovengrenzen van de A/C-horizonten in boorpunten 1 t/m 7, alsook de bovengrens van de C-horizont in boorpunt 8 binnen dezelfde zone. In zone 1 is de ondergrens van de bouwvoor relevant, alsook de bovengrens van de C-horizont in boorpunt 16 en de bovengrens van de A/C-overgangshorizont in boorpunt 17.

- *Indien deze horizonten relevante archeologische niveaus omvatten:*

- o *Wat is de aard van dit niveau?*

De bovengrenzen van de relevante niveaus in boorpunten 1 t/m 8 in zones 2 en 3 zijn antropogeen, aangezien de A/C-horizont ontstaan is door landbouwbewerking in boorpunten 1 t/m 7 en de bouwvoor rechtstreeks rust op de moederbodem in boorpunt 8. Hetzelfde geldt ook voor het AC-profiel in boorpunten 12 en 14. De bovengrenzen van de natuurlijke AC-overgangshorizonten in boorpunten 9 t/m 11, en 13 zijn van antropogeen, door het graven van de bouwvoor. De bovengrenzen van deze C-horizonten zijn echter natuurlijk. Bovengrenzen die afgedekt zijn door de bouwvoor in de andere boorpunten zijn ook van antropogene oorsprong. Idem voor de bovengrenzen die afgedekt zijn door de Ap2-horizont in boorpunten 16 en 17. In boorpunt 17 is de bovengrens van de C-horizont antropogeen gevormd door de verploegde A/C-overgangshorizont. Natuurlijke horizonten zijn dus de bovengrenzen van de C-horizont in boorpunten 15 en 18.

- o *Heeft dit niveau een duidelijke begrenzing?*

De bovengrenzen van alle relevante horizonten zijn duidelijk aangegeven in Plan 2 en Plan 3. De bovengrenzen van de A/C-overgangshorizont in boorpunten 1 t/m 7 in zones 2 en 3 bevinden zich op een diepte tussen 20 en 40 cm onder het maaiveld. De grens tussen de Ap- en C-horizonten in boorpunten 8, 12 en 14, zonder overgangshorizont, ligt op een diepte van 35, 50 en 55 cm onder het maaiveld, respectievelijk. De bovengrens van de AC-overgangshorizonten in boorpunten 9 t/m 11, en 13, ligt tussen 40 en 50 cm onder het maaiveld. In boorpunten 15 en 18 liggen de bovengrenzen van de BC- en Bs-horizonten op respectievelijk 50 en 55 cm onder het maaiveld. Waar er een begraven Ap2-horizont is, in boorpunten 16 en 17, is de top van de C-horizont en de A/C-overgangshorizont, respectievelijk, 100 en 75 cm onder het maaiveld.

- *Wat is de bewaringstoestand van dit niveau?*

De bodems in de boorpunten met een A/C-overgangshorizont tonen tekenen van verploeging en zijn daardoor slechts matig goed bewaard. Waar een natuurlijke AC-horizont de A- en C-horizonten scheidt, is de bodem goed bewaard. Waar de Ap- of Ap2-horizont rechtstreeks op de C-horizont rust, is dit niveau ook goed bewaard. In boorpunten 15 en 18 is de top van de BC- en Bs-horizont, respectievelijk, slechts matig goed bewaard aangezien deze door verstoring afgetopt zijn.

- *Wat is de impact van de geplande graafwerken op dit niveau?*

De geplande graafwerken betreffen de aanleg van een fietspad in zones 1 en 2, en de aanleg van een bufferbekken met -gracht in zones 2 en 3. De diepte van de geplande graafwerken bedraagt 30 cm voor de aanleg van het fietspad en 2 tot 2,15 m voor de aanleg van het bufferbekken. De niveaus met archeologisch potentieel worden bijgevolg vernietigd door deze werken; zeker in zones 2 en 3.

1.4 Besluit

1.4.1 Potentieel op kennisvermeerdering

De boring van één boorpunt (boorpunt 18) vertoont een matig goed ontwikkelde, deels intacte B-podzol. Ontwikkeld als een bodem in fluvioperiglaciaire sedimenten, vormt dit helaas een weinig stabiele ondergrond voor zowel bodemontwikkeling als gebruik tijdens de steentijd. Rekening houdend met het voorafgaand bureauonderzoek, is het potentieel op steentijdartefacten rondom boorpunt 18 eerder gering.

De aanwezigheid van AC-profielen en de afwezigheid van podzolrestanten in de rest van het onderzoeksgebied, wezen lokaal op een zekere diepe antropogene bewerking van het terrein waarbij tenminste oppervlakkige sporen en vondsten (zoals steentijdvondsten) zijn verdwenen of uit context zijn gebracht. De kans om ruimtelijk intacte in situ vindplaatsen uit de steentijdperiode, die bestaan uit een strooiing van onder meer vuursteen, verbrande hazelnootfragmenten, verbrand bot, enz. terug te vinden buiten het zuidwestelijkste deel van het onderzoeksgebied is dus klein. Er is dus zeer gering potentieel op het vinden van intacte in-situ vindplaatsen.

De kans op het aantreffen van archeologie ter hoogte van de AC-profielen ter hoogte van de andere boorpunten dan boorpunt 18, wordt matig hoog tot hoog ingeschat. Archeologisch relevante niveaus kunnen hier verwacht worden onder de bouwvoor, die een dikte heeft die varieert tussen 20 en 60 cm. De bovengrens van de moederbodem ligt tussen 35 en 100 cm onder het maaiveld, en is het ondiepst in boorpunten 1 (zone 3) en 6 t/m 8 (zone 2). De kans op het aantreffen van archeologie onder de vorm van diepe grondsporen kan in dit deel van het plangebied niet uitgesloten worden.

Aangezien de geplande werken in het onderzoeksgebied de aanleg van een fietspad, alsook de aanleg van een bufferbekken- en gracht betreft, doorsnijden de constructiewerken de archeologisch relevante niveaus en dringt verder archeologisch onderzoek voorafgaand aan de graafwerken zich op.

Conclusie: De resultaten van het landschappelijk bodemonderzoek hebben aangetoond dat binnen het plangebied slechts een heel laag steentijdpotentieel aanwezig is. Voor latere perioden was de waargenomen bodemopbouw voldoende intact (met uitzondering van boring 18) voor het *in situ* aantreffen van archeologische waarden (sporen en artefacten) vanaf het neolithicum. Het potentieel op kennisvermeerdering voor sporen vanaf de metaaltijden is matig tot hoog. Bijgevolg wordt bijkomend (voor)onderzoek naar sporenarcheologie noodzakelijk geacht.

1.4.2 Afweging noodzaak verder vooronderzoek

Op basis van het uitgevoerde archeologisch vooronderzoek is er voldoende informatie over de aanwezigheid van een archeologische site. Het kennispotentieel kon voldoende bepaald worden. Volgens de beslissingsboom voor verder archeologisch vooronderzoek¹⁸ is verder vooronderzoek aangewezen voor bepaalde zones van het plangebied.

¹⁸ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2020 fig.3

1.4.3 Keuze onderzoeksmethode

Tabel 2: Overzicht van de keuze onderzoeksmethode

METHODE	ZONE	MOGELIJK	NUTTIG	SCHADELIJK	NOODZAKELIJK	MOTIVATIE
VERKENNEND/ WAARDEREND BOORONDERZOEK	ZONE 1, 2 EN 3	JA	NEE	NEE	NEE	Uit de resultaten van het landschappelijk bodemonderzoek blijkt dat er binnen het plangebied geen sprake is van complexe bodemvorming. Bijgevolg is de toegekende verwachting voor steentijdarcheologie te laag en zal bijkomend steentijdonderzoek geen kenniswinst opleveren.
PROEFPUTTEN- ONDERZOEK STEENTIJD	ZONE 1, 2 EN 3	JA	NEE	NEE	NEE	Uit de resultaten van het landschappelijk bodemonderzoek blijkt dat er binnen het plangebied geen sprake is van complexe bodemvorming. Bijgevolg is de toegekende verwachting voor steentijdarcheologie te laag en zal bijkomend steentijdonderzoek geen kenniswinst opleveren.
PROEFSLEUVEN/ PROEFPUTTEN ONDERZOEK	ZONE 1	JA	NEE	NEE	NEE	Bodemopbouw voldoende intact voor aanwezigheid sporenarcheologie, maar te beperkt in oppervlakte en te smal om extensieve rurale vindplaatsen/nederzettingen grondig te kunnen onderzoeken.
	ZONE 2	JA	JA	NEE	JA	Bodemopbouw voldoende intact voor aanwezigheid sporenarcheologie en sluit aan bij zone 3.
	ZONE 3	JA	JA	NEE	JA	Bodemopbouw voldoende intact voor aanwezigheid sporenarcheologie

De resultaten van het landschappelijk bodemonderzoek hebben aangetoond dat binnen het plangebied geen sprake is van complexe bodemvorming. Bijgevolg wordt een lage verwachting toegekend voor steentijdarcheologie en wordt dit traject, ten gevolge van een te laag potentieel op kenniswinst, afgesloten.

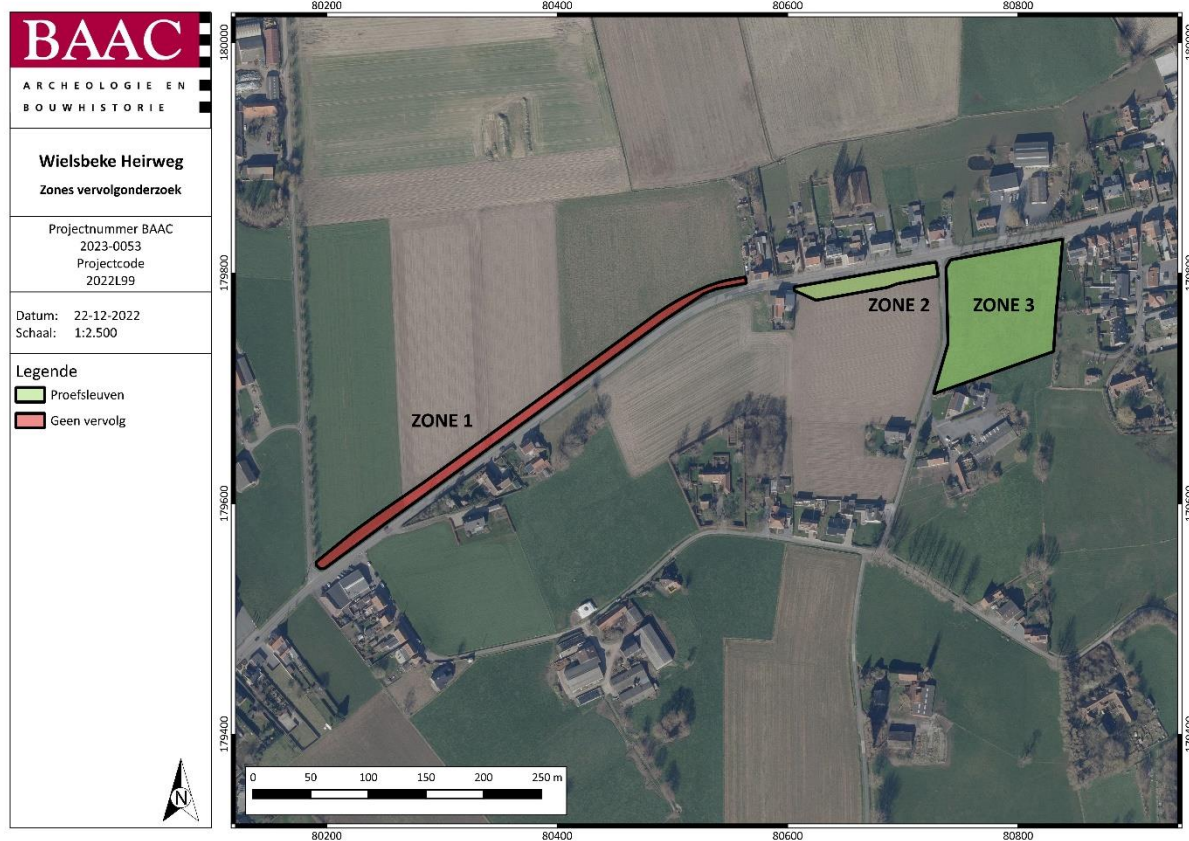
Voor latere perioden was de waargenomen bodemopbouw voldoende intact voor het *in situ* aantreffen van archeologische waarden (sporen en artefacten) voor latere perioden, vanaf het neolithicum. Verder onderzoek, in de vorm van proefsleuven, is echter niet voor elke zone aangewezen:

- **Zone 1:** Bij verder onderzoek van deze zone is het potentieel op kennisvermeerdering quasi nihil door de beperkte ruimte. De te onderzoeken zone is namelijk te smal/lineair om grondig onderzocht te worden. Bovendien zijn er geen mogelijkheden tot uitbreiding. Extensieve rurale vindplaatsen of nederzettingen worden in regel niet volledig gevat binnen de te onderzoeken zone. De onderzoeksresultaten zullen naar verwachting onvolledig zijn. De complexwaarde van de mogelijk (gedeeltelijk) aanwezige sites binnen het onderzoeksterrein ligt naar verwachting laag. Naar verwachting zal verder archeologisch onderzoek binnen het kader van deze geplande ingreep dus niet leiden tot nuttige kenniswinst.
- **Zone 2:** In tegenstelling tot zone 1, is verder onderzoek in zone 2 wel noodzakelijk. Deze zone sluit namelijk aan bij zone 3 van het plangebied. Deze zone is breed genoeg voor ruimtelijk inzicht en kan als een uitbreiding van zone 3 gezien worden.
- **Zone 3:** Het landschappelijk bodemonderzoek heeft aangetoond dat de bodemopbouw binnen deze zone voldoende intact is voor *in situ* bewaring van archeologische sporen en artefacten uit latere perioden, namelijk vanaf het neolithicum.

Bijgevolg wordt bijkomend (voor)onderzoek naar sporenarcheologie, in de vorm van een proefsleuvenonderzoek, noodzakelijk geacht in zone 2 en zone 3.

1.4.4 Afbakening onderzoeksterrein

De afbakening van het onderzoeksterrein voor het vervolgonderzoek werd bepaald aan de hand van de resultaten van het landschappelijk bodemonderzoek. Hieruit bleek dat binnen het plangebied geen sprake is van complexe bodemvorming waardoor een lage verwachting toegekend kon worden voor steentijdarcheologie. Bijkomend onderzoek naar sporenarcheologie is echter wel noodzakelijk in **zone 2** en **zone 3** (Plan 3). Hiervoor een proefsleuvenonderzoek de meest aangewezen onderzoeksmethode.



Plan 8: Plangebied met afbakening van de zone voor proefsleuvenonderzoek op de meest recente orthofoto¹⁹ (digitaal; 1:1; 22/12/2022)

¹⁹ AGIV 2023c

3 Proefsleuvenonderzoek

3.1 Werkwijze en strategie

3.1.1 Onderzoeksdoelstellingen

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

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

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

Deze onderzoekopdracht kadert binnen de doelstelling van het vooronderzoek – het vaststellen van de aanwezigheid van een archeologische site en de karakteristieken en bewaringstoestand van deze site, alsook een analyse van de relatie met het landschap, de waarde en de impact van de geplande werken – die tijdens het voorgaande vooronderzoek niet werd gehaald.

3.1.2 Onderzoeksvragen

Bij het proefsleuvenonderzoek moeten volgens het PvM van de archeologienota (ID23386)²⁰ minstens volgende onderzoeksvragen beantwoord worden:

- Zijn er sporen aanwezig? Zo ja, geef een beknopte omschrijving.
- 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?
- Kunnen 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 waarde van elke vastgestelde archeologische vindplaats?

Verder archeologisch onderzoek

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

²⁰ DOCKX 2022

- 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:
 - o Wat is de ruimtelijke afbakening (in drie dimensies) van de zones voor vervolgonderzoek?
 - o Welke aspecten verdienen bijzondere aandacht, zowel vanuit methodologie als aanpak voor het vervolgonderzoek?
 - o Welke vraagstellingen zijn voor vervolgonderzoek relevant?
 - o Zijn er voor de beantwoording van deze vraagstellingen natuurwetenschappelijke onderzoeken nodig? Zo ja, welke type staalnames zijn hiervoor noodzakelijk en in welke hoeveelheid?

3.1.3 Methoden en technieken

Algemene bepalingen

Voor de *algemene bepalingen* wordt verwezen naar de desbetreffende hoofdstukken in de Code Goede Praktijk.²¹

Specifieke methodologie

De specifieke methodologie werd gerapporteerd in het Programma van Maatregelen van de archeologienota “*Archeologienota Wielsbeke – Heirweg*” (ID23386)²². Deze omvatte volgende elementen:

Inplanting, oppervlakte en dekkingsgraad

Rekening houdend met de vorm van de deelzones dienen de proefsleuven zo efficiënt mogelijk ingepland te worden binnen de contouren van de zones (Plan 9). De precieze locatie van bijkomende kijkvensters bij de proefsleuven is vrij te bepalen op basis van het aangetroffen sporenbestand.

Zone 2

Over het terrein wordt één proefsleuf van ca. 1,80 - 2 m breed aangelegd. Er wordt ca. 103 lopende meter proefsleuf ingepland, goed voor 185 m² onderzochte oppervlakte. Het totale plangebied is 15.694 m² groot, zone 2 heeft een oppervlakte van ca. 1.653 m². Op deze manier wordt met de proefsleuf ca. 11 % van het te onderzoeken terrein onderzocht. De bedoeling is om met de proefsleuven en de kijkvensters ca. 12,5% van het terrein te onderzoeken. Het behaalde percentage is net iets minder dan de beoogde 12,5% maar geeft een goede dekking van de advieszone.

Zone 3

De methode van parallelle proefsleuven wordt gebruikt. Over het terrein worden systematisch parallelle proefsleuven van ca. 1,80 - 2 m breed aangelegd met een tussenafstand van maximaal 15 meter. Er wordt ca. 497 lopende meter proefsleuven ingepland, goed voor 895 m² onderzochte oppervlakte. Het totale plangebied is 15.694 m² groot, zone 3 een oppervlakte van ca. 10.165 m². Op

²¹ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2021.

²² DOCKX 2022

deze manier wordt met de proefsleuven 8 % van het te onderzoeken terrein onderzocht. De bedoeling is om met de proefsleuven en de kijkvensters ca. 12,5% van het terrein te onderzoeken. Het behaalde percentage is net de beoogde 12,5%.

Selectie vondsten

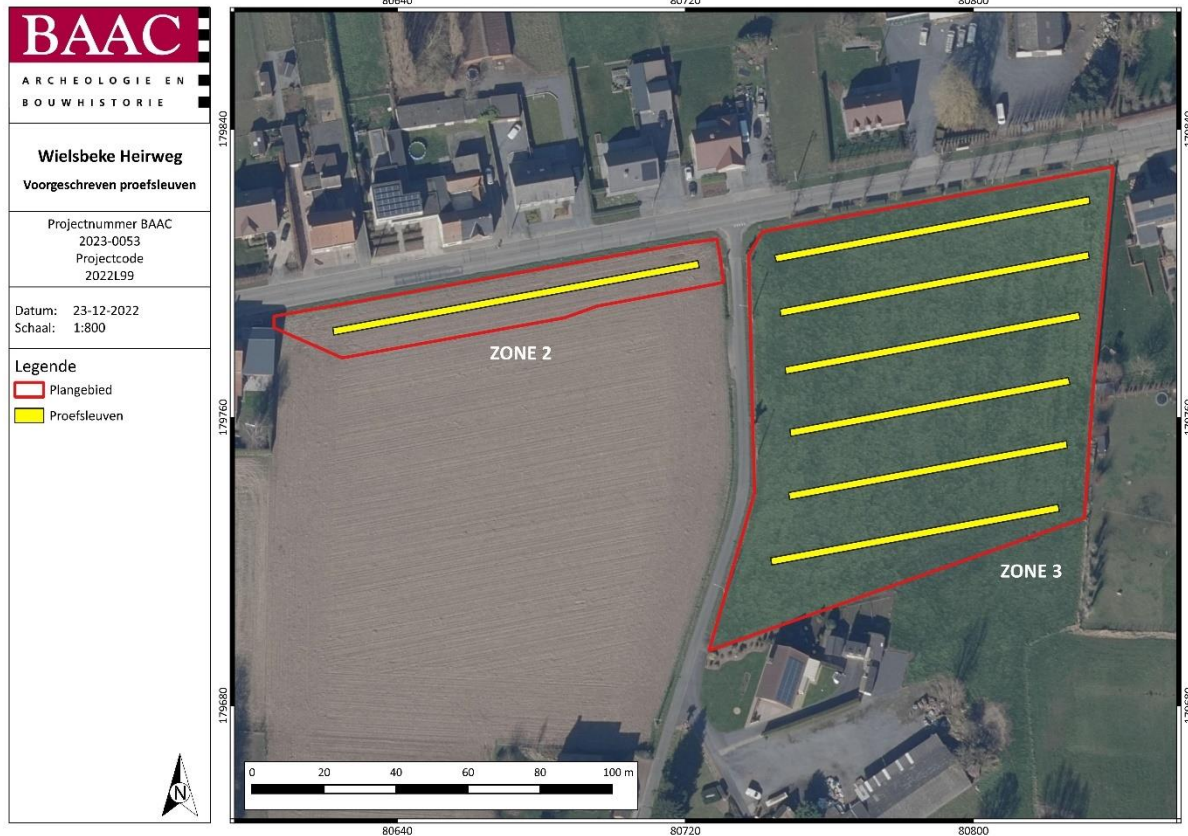
Alle vondsten die tijdens de aanleg van de proefsleuven en het opschaven, couperen en afwerken van de sporen worden aangetroffen, worden verzameld en geregistreerd. Bij relevante archeologische sporen of bodemeenheden wordt daarenboven actief op zoek gegaan naar vondsten. Enkel in sporen met een duidelijk recente ouderdom worden niet alle vondsten systematisch ingezameld.

Staalname

Er worden in regel geen stalen genomen tijdens het onderzoek. Enkel gevoelige en relevante archeologische sporen of bodemeenheden worden indien gewenst bemonsterd. Deze bemonstering kadert echter niet binnen het beantwoorden van de onderzoeksvraagstelling zoals geformuleerd in de onderzoeksvragen. Dergelijke staalname en mogelijke verdere analyse van deze stalen dient dan ook bijkomend gemotiveerd te worden en gekaderd te worden binnen bijkomende onderzoeksvragen.

Referentieprofielen

Tijdens het proefsleuvenonderzoek worden profielen geregistreerd, teneinde een zo representatief mogelijk beeld te bekomen van de bodemkundige en quartairgeologische opbouw van het plangebied. Rekening houdende met de natuurlijke, archeologische en technische omstandigheden worden deze profielen gelijkmatig over de hele site verspreid. Indien de veldwerkleider het noodzakelijk acht, of wanneer een afwijkende bodemopbouw wordt waargenomen wordt een representatieve selectie als referentieprofiel beschreven. Deze worden per laag of horizont lithologisch en bodemkundig beschreven. Belangrijke bodemeigenschappen, zoals textuur, oxidoreductie, kalkgehalte, biologische processen, chemische processen, mineralogische processen en bodemhorizonten werden gedetermineerd en beschreven. De beschrijving van de profielen gebeurde conform de FAO guidelines for soil description en de Code van Goede Praktijk. De aangetroffen bodems worden gedetermineerd conform het Belgisch bodemclassificatiesysteem.



Plan 9: Inplanting voorgeschreven proefsleuven op orthofoto²³ (digitaal; 1:1; 23/12/2022)

3.1.4 Organisatie van het vooronderzoek

Het onderzoek werd uitgevoerd op 21 december 2022 onder leiding van erkende archeoloog Niels Janssens. Hij werd hierbij bijgestaan door archeologen Ann-Sophie De Witte en Carola Stern.

In zone 2 werd één proefsleuf/werkput aangelegd met een oppervlakte van ca. 157 m². Deze zone heeft een oppervlakte van 1.653 m², waardoor 9,5% onderzocht werd. De zuidelijke zone van zone 3 was tijdens het veldwerk niet toegankelijk voor verder onderzoek (zie verder). In zone 3 konden bijgevolg slechts twee proefsleuven aangelegd worden en één kijkvenster goed voor een totale oppervlakte van 309 m². De totale toegankelijke zone voor proefsleuvenonderzoek omvat 2.994 m², waardoor 10,3% onderzocht werd.

De proefsleuven werden aangelegd met behulp van een kraan op rupsbanden van 21 ton met een gladde graafbak van 1,80 m. Van alle proefsleuven werden overzichtsfoto's gemaakt. De proefsleuven en sporen werden ingetekend door middel van een GPS van het type Geomax Zenith 25 PRO en gedocumenteerd aan de hand van beschrijvingen. Indien een spoor zich tegen de putwand bevond, werd het werkputprofiel opgeschoond om de relatie tussen het spoor en de bodemhorizonten te registreren. Sporen-, foto- en vondstenlijsten werden digitaal geregistreerd in het veld. Gebruik makend van een GIS-omgeving werden de verzamelde data verwerkt tot een gedetailleerd en overzichtelijk grondplan.

²³ AGIV 2023c



Figuur 10: Foto's van het terrein ter hoogte van zone 2 tijdens het onderzoek



Figuur 11: Foto's van het terrein ter hoogte van zone 3 tijdens het onderzoek



Figuur 12: Foto's methodiek

3.1.5 Afwijkingen

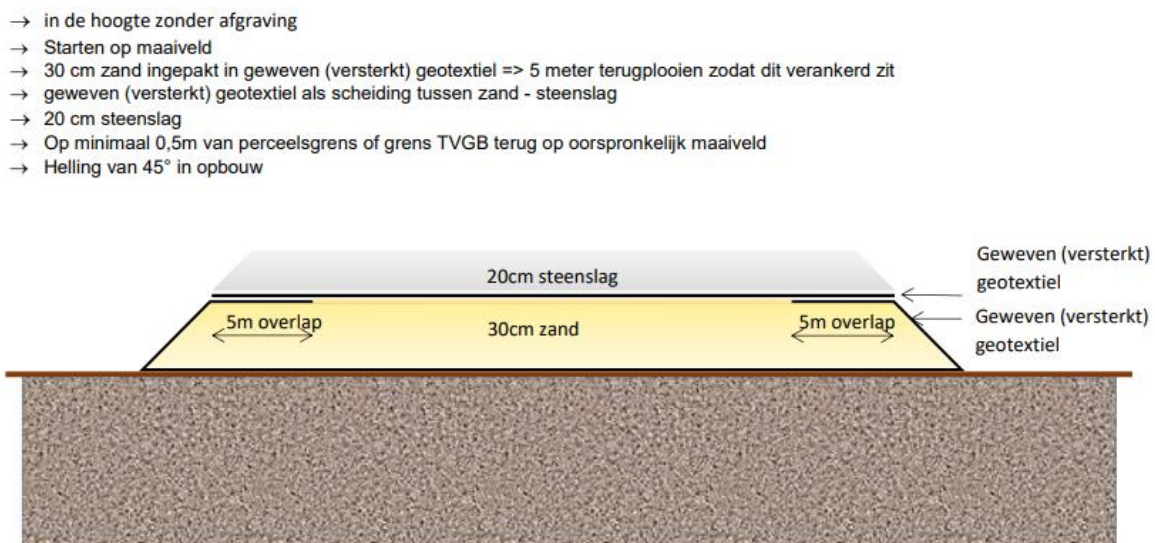
Afwijkingen t.a.v. de CGP

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

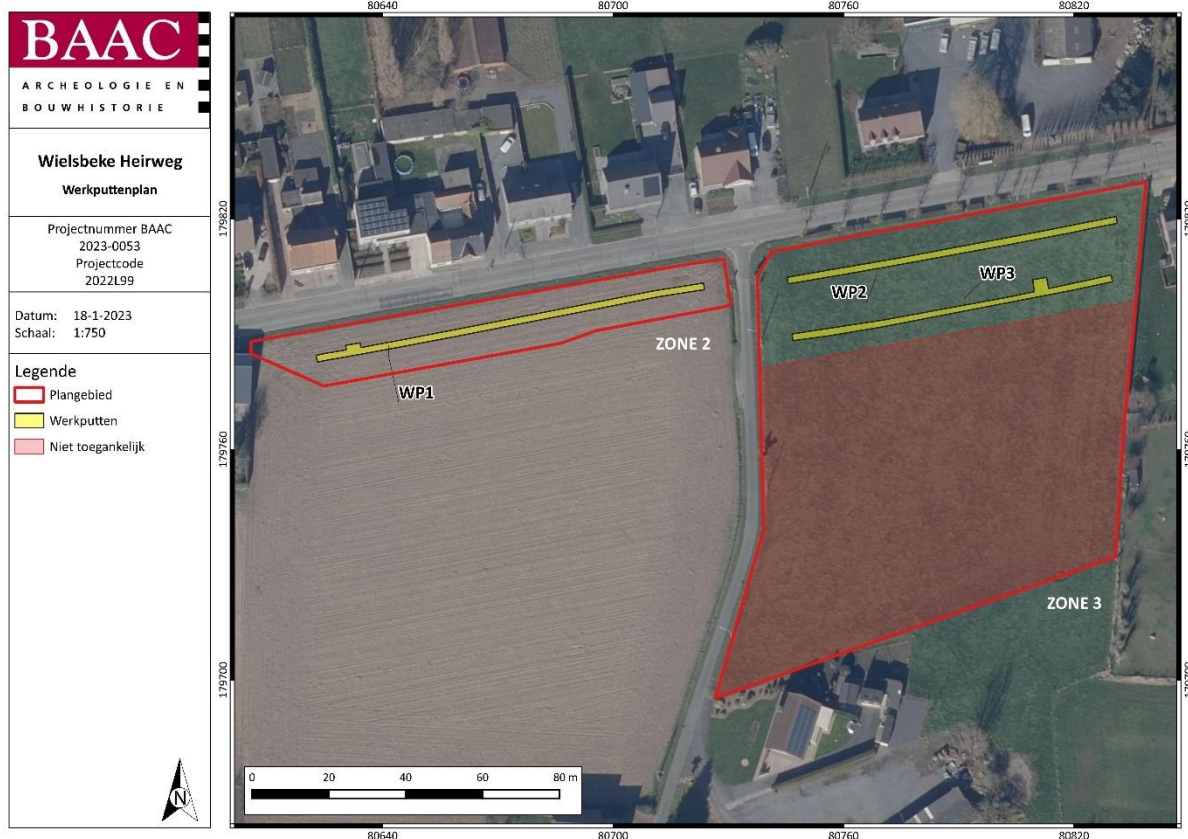
Afwijkingen t.a.v. de specifieke methodologie

In zone 2 werd het onderzoek uitgevoerd zoals voorgesteld in de specifieke methodologie. In zone 3 konden slechts twee van de zes voorgeschreven proefsleuven uitgevoerd worden (Plan 10).

Tijdens het veldwerk gaf de eigenaar enkel toestemming om de twee meest noordelijke werkputten, nabij de Heirweg, aan te leggen. Toegang tot de rest van het terrein werd niet verleend. Vervolgens werd is samenspraak met de opdrachtgever beslist om de plannen ter hoogte van het terrein aan te passen. Tijdens de geplande werken zal het terrein fungeren als een terrein voor grondverbetering. Hiervoor zou initieel de teelaarde afgegraven worden tot op diepte van ca. 30 cm, waarna het terrein opgehoogd zou worden. Na de uitvoering van de werken zou het terrein terug in de oorspronkelijke staat hersteld worden waarbij het aangebrachte ophogingspakket wordt afgegraven en het terrein wordt gediepwoeld en gefreesd. Er werd hierdoor een impact van ca. 60 cm onder het huidige maaiveld verwacht. De nieuwe plannen bestaan uit het ophogen van het terrein vanaf het maaiveld. De teelaarde zal niet afgegraven worden (Figuur 13). Op deze manier wordt het eventueel aanwezige archeologische erfgoed niet langer bedreigd door de geplande werken en is behoud *in situ* mogelijk.



Figuur 13: Nieuwe opbouw terrein voor grondverbetering ter hoogte van perceel 35A (zone 3)



Plan 10: Aangelegde proefsleuven en kijkvensters met aanduiding reden tot afwijkingen (digitaal; 1:1; 18/01/2023)

3.1.6 Inbreng specialisten en externe wetenschappelijke begeleiding

Er werd geen beroep gedaan op externe specialisten.

3.2 Assessment

3.2.1 Landschappelijke en aardkundige situering

De waarnemingen tijdens het proefsleuvenonderzoek sluiten aan bij de resultaten van het landschappelijk bodemonderzoek. Het beeld van een ongeroerde bodem met A-C profiel werd tijdens het proefsleuvenonderzoek ook grotendeels bevestigd.

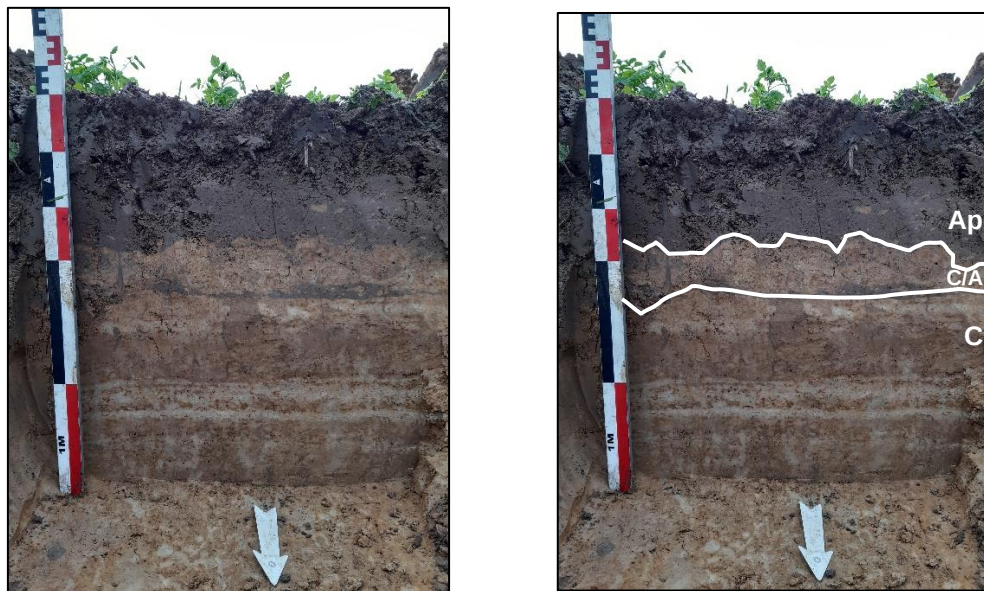
3.2.2 Interpretatie referentieprofielen

Op basis van het eerder uitgevoerde landschappelijke bodemonderzoek werd reeds een beeld gevormd van de bodemopbouw binnen het plangebied. Tijdens het proefsleuvenonderzoek werden verspreid over de verschillende proefsleuven bijkomend vijf profielen geplaatst om de bodemopbouw verder in kaart te brengen en de resultaten uit de eerdere onderzoeken te verifiëren (Plan 11).

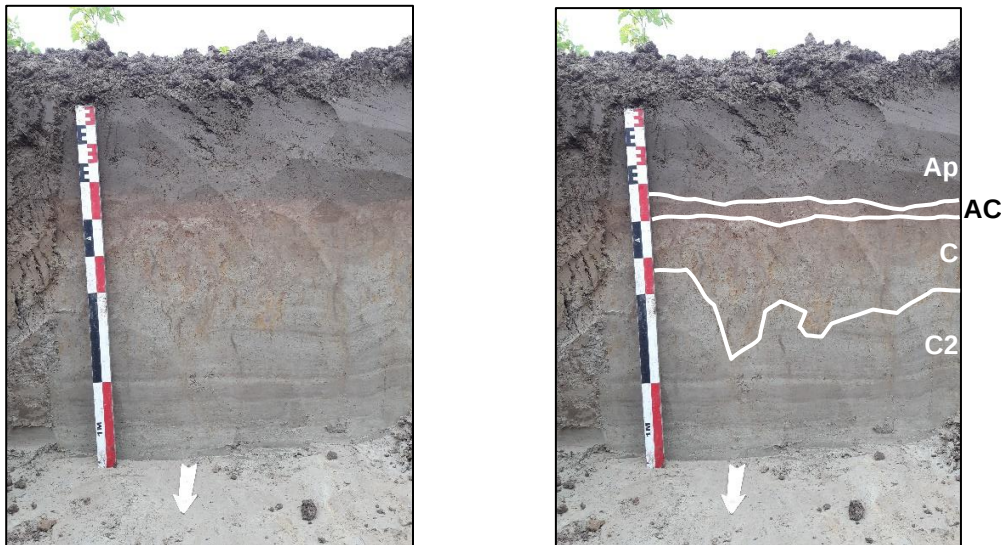
Zone 2

Het eerste profiel werd aangelegd in de eerste werkpunt en bestaat uit de antropogene bouwvoor (Ap-horizont), gevolgd door een antropogeen geroerde C/A-overgangshorizont (Figuur 13). Op een diepte van ongeveer 35 à 40 cm onder het maaiveld rust deze overgangshorizont op de moederbodem (C-horizont). Deze C-horizont vertoont een stratificatie in de aanreiking van ijzeroxiden.

Het tweede profiel werd eveneens aangelegd in de eerste werkput (Figuur 14). In dit profiel wordt de antropogene Ap-horizont van de C-horizont gescheiden door een dunne AC-overgangshorizont. Onder de met ijzer aangereikte C-horizont bevindt zich een C2-horizont die arm is aan ijzeroxiden.



Figuur 14: Profiel 1.1 met aanduiding van de verschillende lagen.

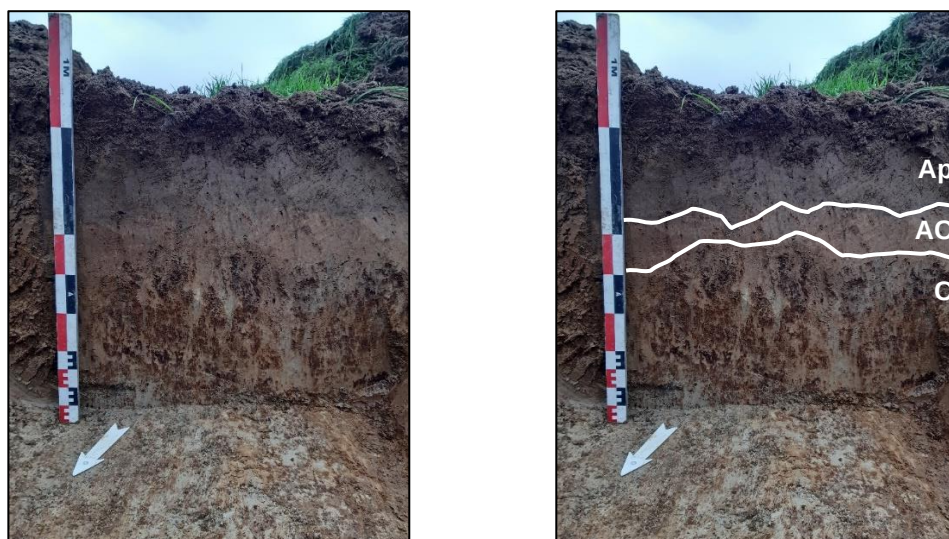


Figuur 15: Profiel 1.2 met aanduiding van de verschillende lagen.

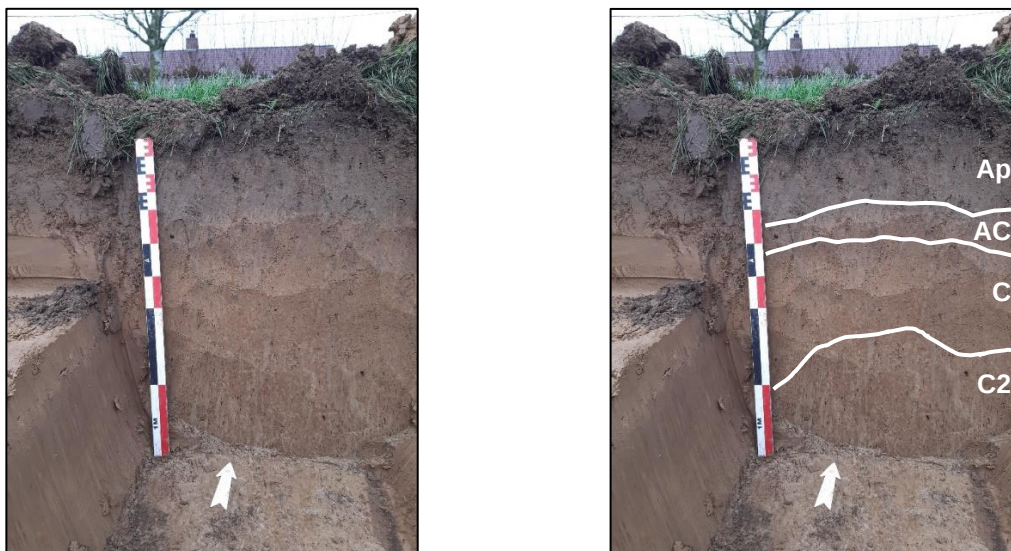
Zone 3

Het derde profiel werd aangelegd in werkput 2 (Figuur 15). In dit profiel wordt de bouwvoor (Ap-horizont) van de moederbodem (C-horizont) gescheiden door een dunne AC-overgangshorizont. De C-horizont is rijk aan ijzeroxidevlekken.

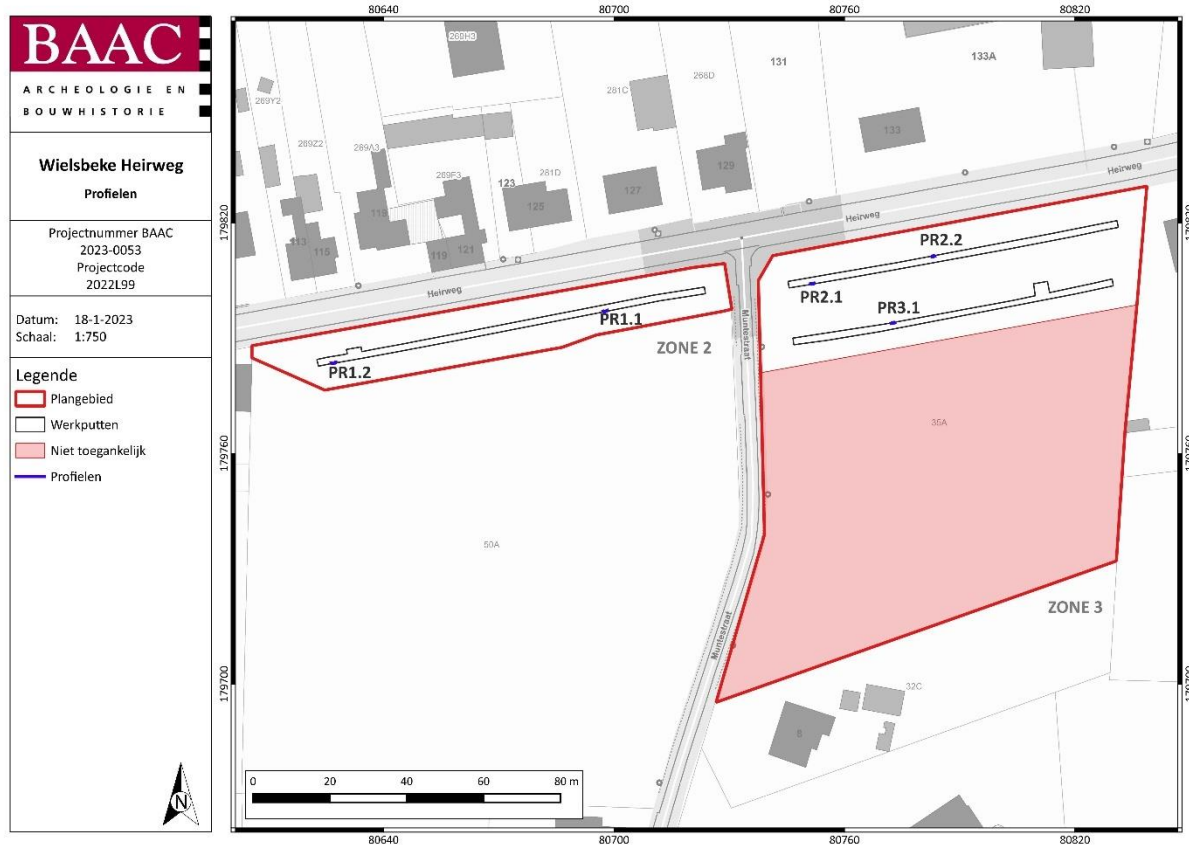
Het vierde profiel werd eveneens aangelegd in de tweede werkput (Figuur 16). In dit profiel wordt de bouwvoor (Ap-horizont) van de moederbodem (C-horizont) gescheiden door een AC-overgangshorizont. Onder de met volledig geoxideerde C-horizont bevindt zich een C2-horizont die rijk is aan ijzeroxiden, doch niet volledig geoxideerd.



Figuur 16: Profiel 2.1 met aanduiding van de verschillende lagen.



Figuur 17: Profiel 2.2 met aanduiding van de verschillende lagen.



Plan 11: Overzichtskarta van de profielregistraties op GRB-kaart²⁴ (digitaal; 1:1; 18/01/2023)

²⁴ AGIV 2023b

3.2.3 Sporen en structuren

Manifestatie archeologische site aan huidig oppervlak

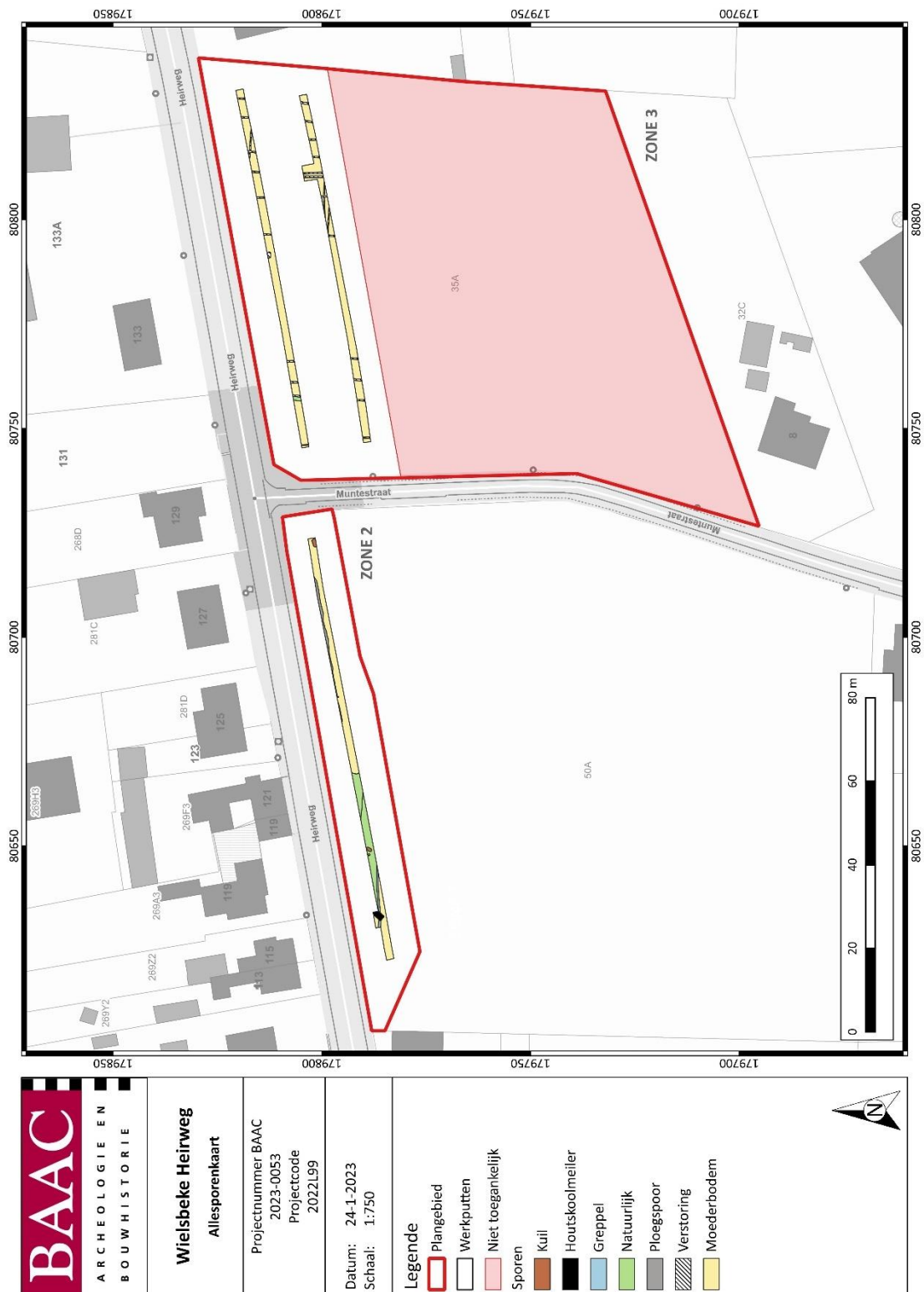
Er werden geen sporen, structuren of archeologische ensembles aangetroffen aan het oppervlak van het onderzoeksterrein.

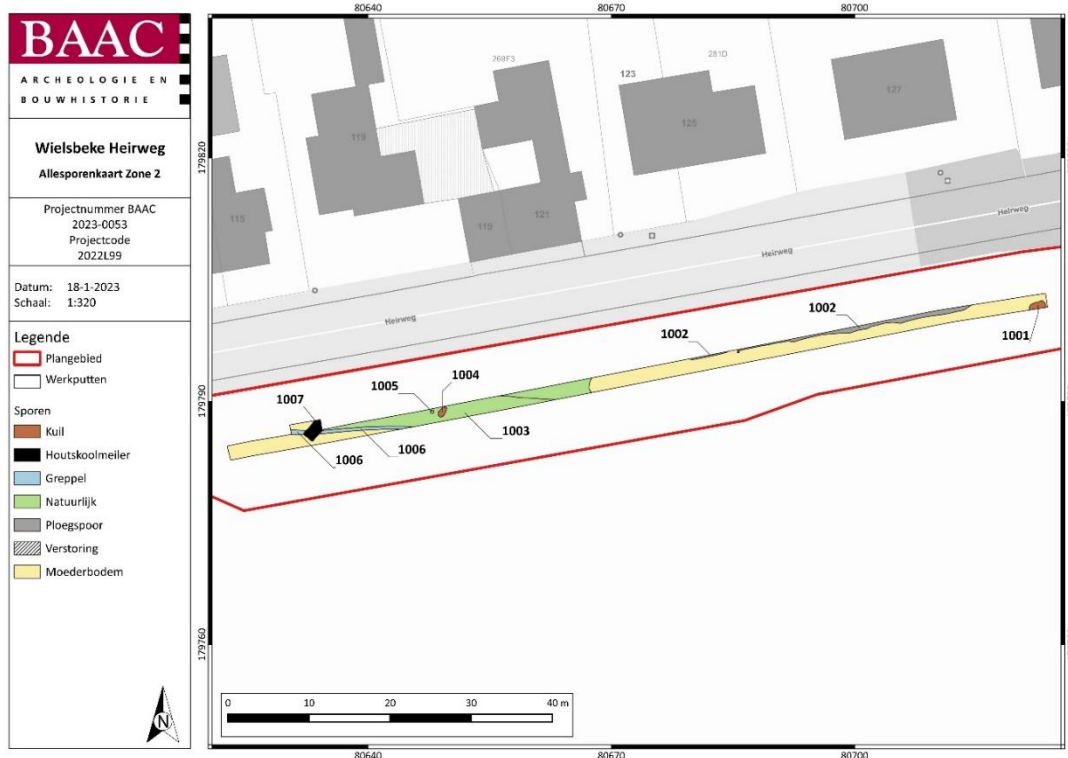
Stratigrafie van de site

Het bodemarchief omvatte één archeologisch relevant niveau, onmiddellijk onder de bouwvoor. Dit niveau bevond zich in zone 2 tussen + 12,80 m TAW en + 13,33 m TAW (ca. 50 cm –mv). In zone 3 bevond het archeologisch niveau zich tussen + 12,13 en + 12,58 m TAW (ca. 35-42 cm –mv).

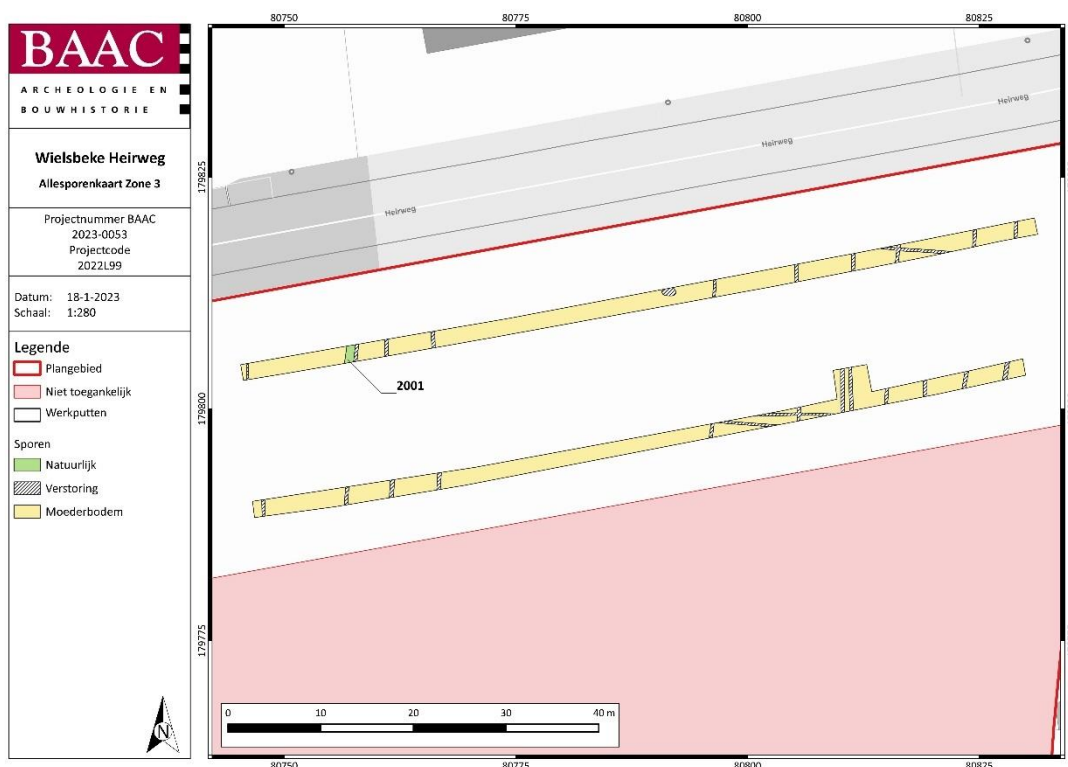
Harrismatrix van complexe stratigrafie en complexe spoorcombinaties

Niet van toepassing.

Weergave onderzoek: kaarten²⁵Plan 12: Algemeen sporenplan van het onderzoek op GRB-kaart²⁶ (digitaal; 1:1; 24/01/2023)²⁵ Plannen op meer gedetailleerde schaal opgenomen in de bijlagen.²⁶ AGIV 2023b



Plan 13: Detail sporenplan zone 2 van het onderzoek op GRB-kaart²⁷ (digitaal; 1:1; 18/01/2023)



Plan 14: Detail sporenplan zone 3 van het onderzoek op GRB-kaart²⁸ (digitaal; 1:1; 18/01/2023)

²⁷ AGIV 2023b

²⁸ AGIV 2023b



Plan 15: Weergave van de maaiveldhoogtes op GRB-kaart²⁹ (digitaal; 1:1; 18/01/2023)



Plan 16: Weergave van de vlakhoogtes op GRB-kaart³⁰ (digitaal; 1:1; 18/01/2023)

²⁹ AGIV 2023b

³⁰ AGIV 2023b

Beschrijving sporenbestand

Zone 2

In deze zone werd één proefsleuf aangelegd. In deze werkput konden vier antropogene sporen aangeduid worden. In het uiterste oosten van de werkput bevond zich tegen de werkputrand een kuil (S1001). De kuil had een donkerbruin grijze kleur met houtskool- en mangaanspikkels en ijzerconcreties. In de coupe bleek het spoor slechts zeer ondiep bewaard te zijn en sterk verstoord door bioturbatie (Figuur 18). Tijdens de aanleg van het vlak werd een fragment handgevormd aardewerk ingezameld uit de vulling van de kuil. Ca. 75 m verder werd opnieuw een kuil aangesneden (S1004). De kuil had een ovale vorm en een donkerbruine tot donkergrijze kleur. Het spoor werd gekenmerkt door ijzerconcreties en houtskool- en mangaanspikkels. In coupe bleek de kuil ca. 20 cm diep bewaard te zijn. De kern van de kuil was nog duidelijk zichtbaar, maar door de hoge mate van bioturbatie is de aflijning van het spoor moeilijk zichtbaar (Figuur 19).

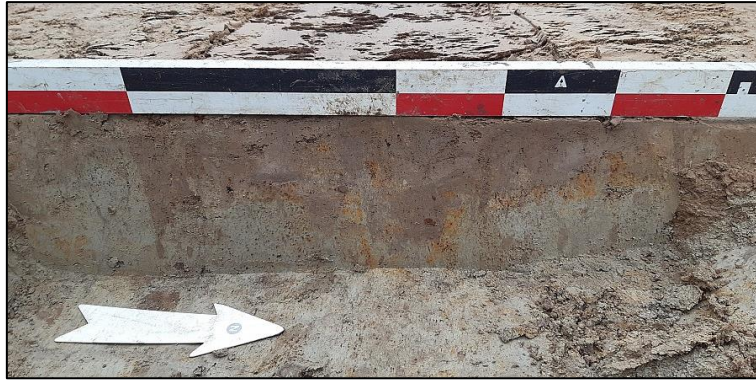


Figuur 18: Coupe kuil S1001



Figuur 19: Coupe kuil S1004

In het westen van de werkput werd een greppel aangesneden (S1006). De greppel had een noordwest-oriëntatie is was minder dan 0,5 m breed. De donkerbruingrijze vulling bevatte ijzerconcreties en houtskool- en mangaanspikkels. In de coupe was het spoor ca. 12 cm diep bewaard (Figuur 20). Het spoor werd oversneden door houtskoolmeiler (S1007)(Figuur 21).



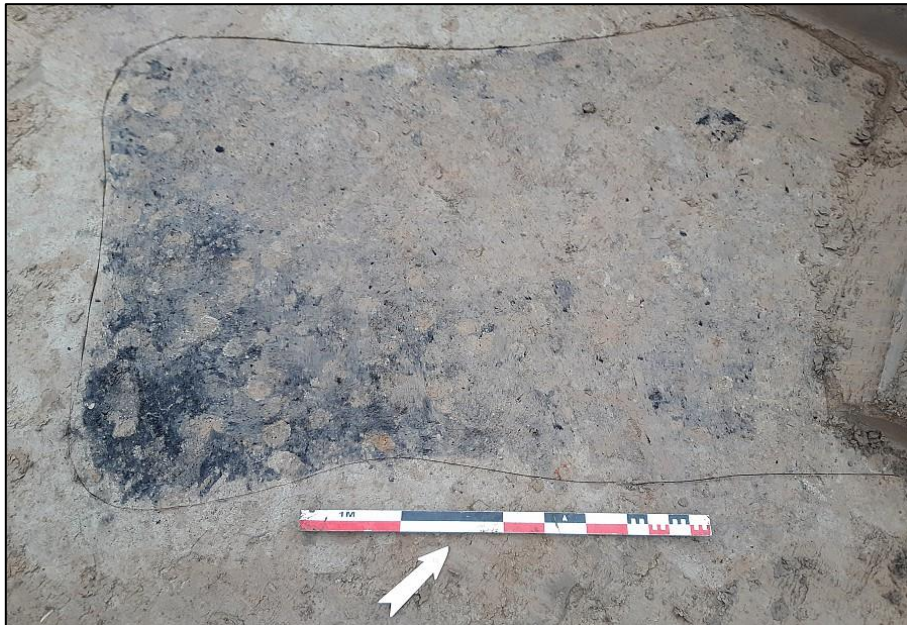
Figuur 20: Coupe greppel S1006



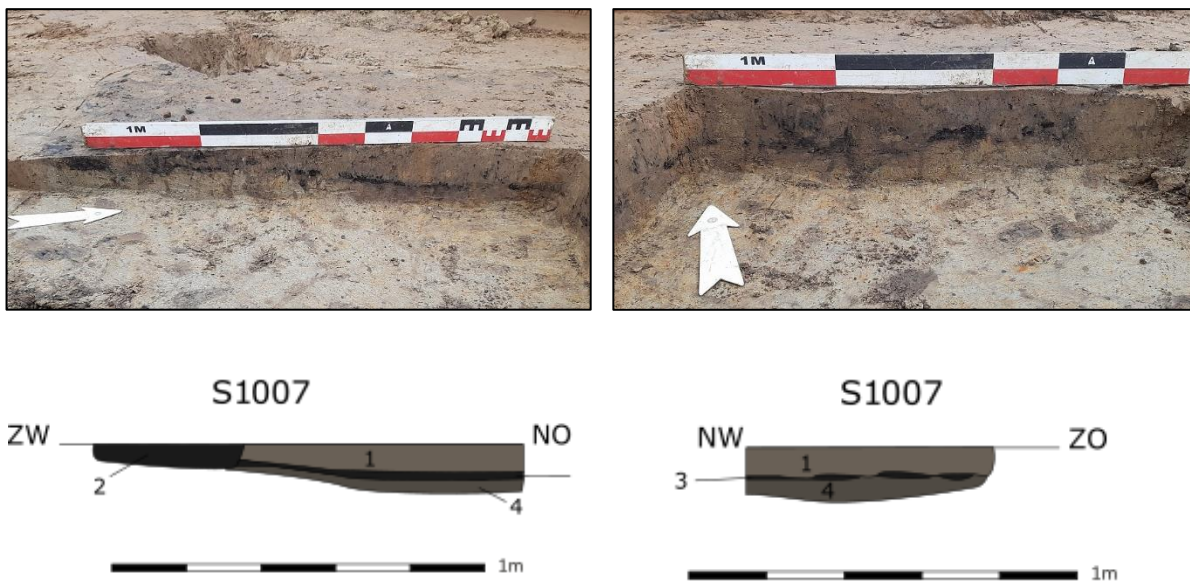
Figuur 21: Coupe greppel S1006 die oversneden wordt door houtskoolmeiler S1007

De greppel (S1006) wordt oversneden door een houtskoolmeiler (S1007). Het spoor werd als houtskoolmeiler geïnterpreteerd door de afmetingen, vorm en houtskoolrijke vulling. Het spoor verdwijnt in de putwand waardoor een kijkvenster aangelegd werd. Het spoor is afgerond rechthoekig in het vlak en is 1,5 m breed. De lengte werd niet volledig gevat binnen de proefsleuf. De houtskoolrijke kuil had een tweeledige vulling; centraal een heterogene bruingrijze vulling en langs de rand en in de zuidelijke hoek een zwarte houtskoolrijke vulling. Verder werd het spoor gekenmerkt door een hoge mate van bioturbatie (Figuur 22). Er konden geen *in situ* verbrandingssporen waargenomen worden, dit is mogelijk wanneer de temperatuur niet hoog genoeg opgedreven werd om dergelijke verbranding te bekomen.

In de coupe bleek het spoor 14 cm diep te zijn, wat doet vermoeden dat het hier nog slechts de onderkant van het spoor betreft. In coupe vertoont het spoor de typische tweeledige vulling die bij een houtskoolmeiler verwacht kan worden. In coupe zijn verschillende lagen geadmistriseerd. De onderste laag (laag 4) betreft een zeer heterogene grijsbruine laag met veel bioturbatie. Daarbovenop bevindt zich een houtskoolrijke laag met een dikte van ca. 4 cm (laag 3). De bovenste laag, centraal in de kuil, heeft een vrij homogeen bruingrijze vulling met houtskool en ijzerconcreties als inclusies (laag 1). In het zuiden van de coupe bevindt zich een laag met een grotere houtskoolconcentratie (laag 2) (Figuur 23). Deze laag werd bemonsterd (M1). Er werd geen verbrand bot aangetroffen in het spoor. Er werd ook geen ander vondstmateriaal ingezameld.



Figuur 22: Houtskoolmeiler S1007 in het vlak



Figuur 23: Coupe A en B houtskoolmeiler (S1007)

Zone 3

In zone 3 werden twee werkputten aangelegd, werkput 2 en werkput 3. In beide werkputten werden geen archeologisch relevante sporen aangetroffen. Er werd initieel één spoor aangeduid, maar na couperen bleek het om een natuurlijke verstoring te gaan (S2001). Verder werden in de proefsleuven enkel drainagesporen aangetroffen.

3.2.4 Vondsten

Administratieve gegevens

Tabel 3: Vondsten

VONDSTCATEGORIE	AANTAL
Aardewerk	2

Methode en technieken

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

Aardewerk

Inventaris

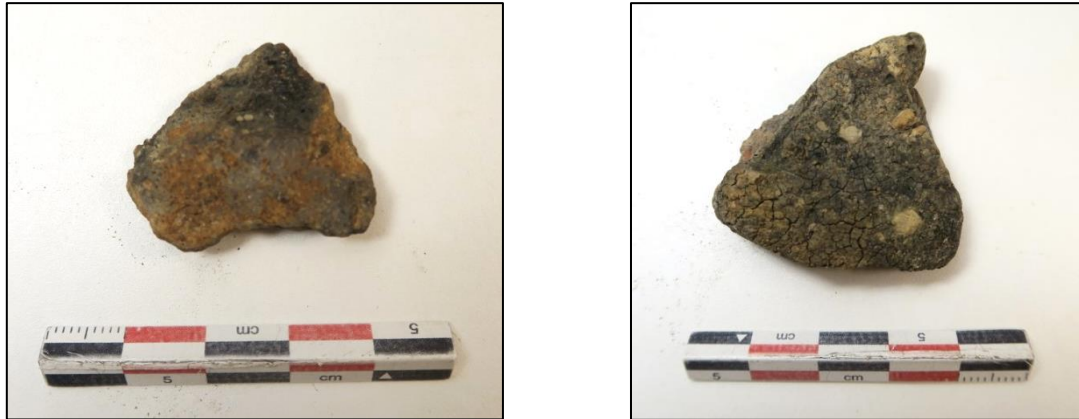
Voor de inventaris wordt verwezen naar de assessmenttabel hieronder en in bijlage, waarin alle data per vondstnummer is verzameld. Uit deze inventaris blijkt dat tijdens het proefsleuvenonderzoek vier aardewerkfragmenten zijn aangetroffen.

Tabel 4: Vondstenlijst

VNR	WP	VLAK	SPOOR	CONTEXT	DATERING
1	1	1	1001	AAVL	MT
2	1	1	1003	AAVL	MT

Interpretatie

Tijdens het proefsleuvenonderzoek werden twee fragmenten aardewerk ingezameld. Het betrof twee fragmenten handgevormd aardewerk die gedateerd konden worden in de metaaltijden (Figuur 24). Beide fragmenten werden ingezameld tijdens de aanleg van het vlak in werkput 1 (zone 2) en zijn potgruis verschaald. Eén fragment is afkomstig uit kuil S1001 (**vnr. 1**), in het uiterste oosten van werkput 1. Het andere fragment is lichtjes secundair verbrand en is afkomstig uit een natuurlijk spoor, S1003. Het gaat dus om een intrusief fragment. Aangezien het wandscherven betreft, is het moeilijk om een nauwkeurige datering toe te kennen aan deze fragmenten.



Figuur 24: Handgevormd aardwerk vnr. 1 (links) en vnr. 2 (rechts)

Conservatie en behandeling

De ingezamelde vondsten hebben geen conservatie of behandeling nodig.

Potentieel op kenniswinst

De ingezamelde vondsten hebben in de eerste plaats een waarde als chronologische marker voor de antropogene sporen. De verdere archeologische en cultuurhistorische waarde van de vondsten wordt bijzonder laag ingeschat.

3.2.5 Stalen

Tijdens het proefsleuvenonderzoek werd één staal genomen dat mogelijk een aanvulling kan leveren op het archeologisch onderzoek en de gestelde onderzoeksvragen. Uit houtschoolmeiler S1007 werd een bulkmonster (M1) genomen uit een zeer houtschoolrijke laag (laag 2). Aangezien de kuil geen vondstmateriaal bevatte, werd het bulkmonster genomen met het oog op radiokoolstofdatering om meer informatie te verkrijgen aangaande de ouderdom van de houtschoolmeiler. Dergelijke natuurwetenschappelijke analyse valt echter niet binnen de opzet van de basisrapportage van het vooronderzoek. BAAC Vlaanderen formuleert dan ook geen advies inzake de verdere analyse dit staal. Het staal wordt echter wel ter beschikking gesteld voor verder natuurwetenschappelijk onderzoek in de vorm van antracologische analyse en C14-datering door derden.

3.2.6 Bewaring en deponering

Alle ingezamelde vondsten werden aan een basisregistratie, assessment en eventuele analyse onderworpen en voorlopig bewaard volgens de beschreven methoden in de Code van Goede Praktijk.

Op basis van de waardering van het vondsten-/monsterbestand en de bepaling van de mogelijkheden tot exploitatie van kenniswinst kon bepaald worden dat de vondsten en stalen bewaard zullen blijven als chronologische aanwijzingen voor de aangetroffen sporen. Aangezien deze vondsten en monsters nog informatiewaarde hebben en nog in een ruimer kader onderzocht kunnen worden, dienen ze bewaard te blijven. Deze vondsten/monsters worden gedeponerd volgens de beschreven methode in de Code van Goede Praktijk. De te deponeren vondsten worden hierbij beperkt tot deze die geschikt zijn voor bijkomende interpretatie en/of uitgebreider onderzoek (Tabel 5, Tabel 6).

De selectie (of deselectie) gebeurde door de erkende archeoloog in samenspraak met de materiaalspecialisten en met goedkeuring van de zakelijkrechthouders en/of gebruikers van het archeologisch ensemble. Zakelijkrechthouders (dit zijn eigenaars, erfpachters, vruchtgebruikers, opstalhouders en leasinggevers) en gebruikers van een archeologisch ensemble moeten dit in één geheel bewaren, in goede staat behouden en beschikbaar houden voor wetenschappelijk onderzoek. Eigenaars kunnen zelf deze verantwoordelijkheid dragen of het ensemble overdragen aan een erkend onroerenderfgoeddepot. (zie artikel 5.2.1 en 5.2.2 van het Onroerenderfgoeddecreet).

Tabel 5: Oplijsting en motivatie voor bewaring of deselectie van de vondsten

VONDSTNR	SPOORNR	VONDSCAT.	AANTAL	BEWARING/ DESELECTIE	MOTIVATIE
1	1001	AW	1	Bewaring	Goed bewaard aardewerkfragment
2	1003	AW	1	Bewaring	Goed bewaard aardewerkfragment

Tabel 6: Oplijsting en motivatie voor bewaring of deselectie van de monsters

MONSTERNR	SPOORNR	CATERGORIE.	AANTAL	BEWARING/ DESELECTIE	MOTIVATIE
1	1007	BULK	1	Bewaring	Kennispotentieel (C14 en/of antracologisch onderzoek)

3.3 Synthese onderzoeksresultaten

3.3.1 Datering en interpretatie onderzoeksterrein

Tijdens het proefsleuvenonderzoek werden slechts weinig archeologische sporen en/of vondsten aangetroffen. De archeologisch relevante sporen bevonden zich enkel in zone 2. In deze werkput werden twee kuilen en een greppel aangesneden, alsook een houtskoolmeiler. In de twee werkputten van zone 3 werden enkel recente verstoringen en één natuurlijk spoor aangetroffen.

De aangesneden greppel (S1006) komt niet voor op historische kaarten zoals de Atlas der Buurtwegen (ca. 1840) of de historische kaart van Popp (1842-1879). De greppel is bijgevolg hoogstwaarschijnlijk ouder dan de nieuwste tijd. Dit kon echter niet bevestigd worden aan de hand van vondstmateriaal, aangezien in de vulling geen vondsten opgemerkt werden. Het greppelsegment kan niet in verband gebracht worden met een perceelsgrens. Naast de greppel werden ook twee kuilen gedocumenteerd. De aangesneden kuilen kwamen geïsoleerd voor en maakten geen deel uit van één of meerdere structuren. Er zijn bijgevolg geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van een nederzetting of bewoningssite. Er werden enkele wandscherven ingezameld die een indicatie geven dat er mogelijk activiteiten op het terrein hebben plaatsgevonden vanaf de metaaltijden. Kuil S1001 bevatte een fragment handgevormd aardewerk dat in de metaaltijden gedateerd werd. Daarnaast werd nog één andere vlakvondst ingezameld (uit een natuurlijk spoor) die eveneens wijst op enige activiteit in deze periode.

Tijdens het onderzoek werd een houtskoolmeiler (S1007) aangetroffen. Houtskoolmeilers komen in Vlaanderen vrij courant voor in het archeologisch bestand. Vaak kunnen ze, gezien hun geïsoleerde ligging in het landschap, niet aan specifieke occupatiefasen of nederzettingsspatronen gekoppeld worden. Onderzoek naar houtskoolmeilers op de sites van Evergem Kluizendok³¹, Zoersel Zoerselbos³² en in het Zoniënwoud³³ toont echter aan dat onderzoek naar de datering en samenstelling van dergelijke sporen veel kan bijleren over de inrichting en exploitatie van historische bosgebieden. Deze onderzoeken kaderen echter binnen een grootschaligere studie naar de evolutie van het bosgebruik en -inrichting in duidelijk omschreven historische bossen. Daarenboven omvatten deze studies steeds meerdere tientallen meilers, die in verschillende periodes kunnen gedateerd worden. Zo kon de evolutie van het bosgebruik doorheen de eeuwen geanalyseerd worden.³⁴

Dergelijke locaties van houtskoolproductie zijn ook reeds in de omgeving van het onderzoeksterrein aangetroffen. In deze kan men verwijzen naar de houtskoolmeilers op de sites van Ingelmunster Zandberg³⁵, Roeselare Onledegoedstraat³⁶ en Roeselare Izegemseardeweg³⁷. Tijdens recent onderzoek te Wielsbeke aan de Ridder de Ghellinckstraat³⁸ werden twee Romeinse houtskoolmeiler opgegraven. De houtskool uit één van de kuilen bleek afkomstig te zijn van eik. De uniformiteit qua houtgebruik was typisch voor houtskoolmeilers uit de Romeinse tijd. De rechthoekige, of ovaal-rechthoekige meilerkuilen komen voor vanaf de middenijzertijd tot in de volle Middeleeuwen. Beide typen meilers worden in het algemeen buiten de nederzettingen aangetroffen.

³¹ DEFORCE & BOEREN 2009

³² BOEREN et al. 2009

³³ MEES 1989, VAN DER BEN 1997, DEFOSSE 1993

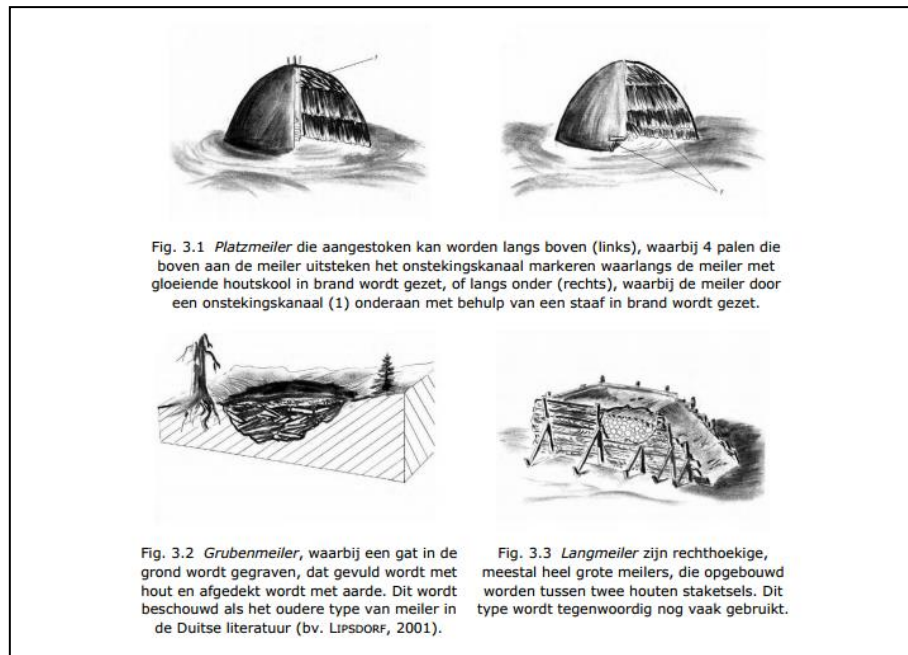
³⁴ DEMOEN & FREDRICK 2016

³⁵ EGGERMONT & DERWEDUWEN 2009

³⁶ HAZEN & VOSSEN 2019

³⁷ DEMOEN & GIERTS 2016

³⁸ DE KETELAERE 2020



Figuur 25: De verschillende types houtskoolmeiler³⁹

De reden voor het grotendeels ontbreken van relevante archeologische sporen is moeilijk te bepalen. Er zijn verspreid wel enkele vondsten gedaan, maar die staan niet in relatie tot sporen. De afwezigheid heeft mogelijk te maken met het landgebruik van het terrein in het verleden. Het plangebied was lange tijd in gebruik als akkerland. Er was veelal sprake van een A-C profiel, waardoor het sporenvlak (deels) verstoord kan zijn door landbouwactiviteiten.

3.3.2 Confrontatie met resultaten eerder vooronderzoek

Aardkundige interpretaties

De waarnemingen tijdens het proefsleuvenonderzoek sluiten aan bij de resultaten van het landschappelijk bodemonderzoek. Het beeld van een ongeroerde bodem met A-C profiel werd tijdens het proefsleuvenonderzoek ook grotendeels bevestigd.

Historische en archeologische context

Op basis van het bureauonderzoek werd een vrij hoge archeologische verwachting opgesteld. Deze inschatting was gebaseerd op de gunstige landschappelijke ligging van het terrein op een heuvelrug die in oostelijke richting afloopt tot in de vallei van de Mandel. De algemene archeologische verwachting voor zone 2 en zone 3 van het plangebied kon als middelhoog ingeschat worden voor sites vanaf de steentijd en tot en met de middeleeuwen omdat deze zones momenteel nog niet in gebruik zijn als wegnis. Hierdoor werd een goed bewaard bodemarchief verwacht. Archeologisch onderzoek in de omgeving toont aan dat resten van de steentijd tot de nieuwe tijd kunnen voorkomen. Het proefsleuvenonderzoek toonde aan dat er wel degelijk sporen uit het verleden binnen het plangebied aanwezig zijn. Het ingezamelde vondstmateriaal geeft een indicatie dat er mogelijk activiteiten op het terrein hebben plaatsgevonden vanaf de metaaltijden. Na het proefsleuvenonderzoek dient de verwachting voor sporensites bijgesteld te worden van middelhoog naar laag (zone 2) tot zeer laag (zone 3).

³⁹ BOEREN et al. 2009

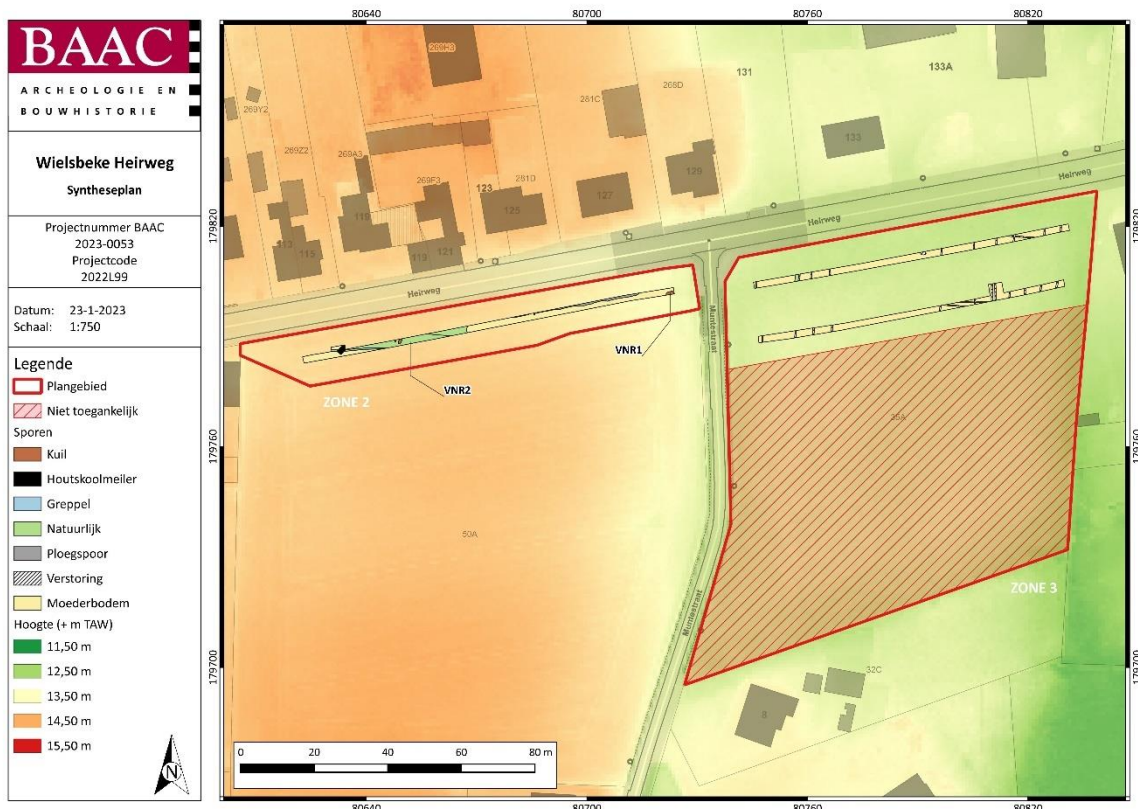
3.3.3 Verwachting archeologisch erfgoed

Na het proefsleuvenonderzoek kan gesteld worden dat de archeologische verwachting voor het aantreffen van archeologische sporen en structuren in het gehele plangebied bijgesteld moet worden naar een lage tot zeer lage verwachting. Aangezien er geen sporen werden aangetroffen die kunnen gerelateerd worden aan een nederzetting, wordt de archeologische waarde van deze vindplaats laag ingeschat. Het ligt niet binnen de verwachting dat er zich binnen het onderzoeksterrein relevante sporen van bewoning bevinden.

Tijdens het onderzoek werd een houtskoolmeiler aangesneden. De ruimtelijke, technische en chronologische organisatie van de productie kon niet gereconstrueerd worden. Verder onderzoek naar het bulkmonster van de vulling van de meiler kan hier echter bij helpen. De meerwaarde van de houtskoolmeiler ligt ook in verder onderzoek naar het bulkmonster van de vulling van dit spoor. Hiermee zouden vragen over de aard (houtsoort,...) en datering van de productie opgehelderd kunnen worden. Het staal wordt bijgevolg ter beschikking gesteld voor verder onderzoek.

3.3.4 Synthesepan

Op onderstaande syntheseskaart worden de aangelegde proefsleuven weergegeven met de gedocumenteerde sporen en ingezamelde vondsten op de GRB-kaart. Als achtergrond werd het Digitaal Hoogtemodel gebruikt om het hoogteverloop van het terrein en de omgeving weer te geven. Ook de reden tot afwijking van het vooropgestelde proefsleuvenplan in het Programma van Maatregelen worden weergegeven op het plan (Plan 17).



Plan 17: Synhtesepan op GRB-kaart⁴⁰ en Digitaal Hoogtemodel⁴¹ (digitaal; 1:1; 23/01/2023)

⁴⁰ AGIV 2023b

⁴¹ AGIV 2023a

3.3.5 Onderzoeksvragen: antwoorden

- *Zijn er sporen aanwezig? Zo ja, geef een beknopte omschrijving.*

Tijdens het proefsleuvenonderzoek werden slechts weinig relevante archeologische sporen aangesneden. In zone 2 werden twee kuilen, een greppel en een houtskoolmeiler aangesneden. De gedocumenteerde kuilen kwamen geïsoleerd voor en maakten geen deel uit van één of meerdere structuren. Er zijn bijgevolg geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van een nederzetting- of bewoningssite. De enkele greppel komt niet voor op historische kaarten en kan niet in verband gebracht worden met een perceelsgrens. Het ingezamelde vondstmateriaal geeft een indicatie dat er mogelijk activiteiten op het terrein hebben plaatsgevonden vanaf de metaaltijden. In zone 3 werden geen archeologisch relevante sporen aangesneden.

- *Zijn de sporen natuurlijk of antropogeen?*

Er werden vier antropogene sporen aangesneden in zone 2. Daarnaast werd in deze werkput nog een natuurlijk spoor een aantal antropogene verstoringen (waaronder een ploegspoor) aangetroffen. In zone 3 bevonden zich, op één natuurlijk spoor na, enkel recente antropogene verstoringen (drainagebuizen).

- *Hoe is de bewaringstoestand van de sporen?*

De aangetroffen archeologische sporen zijn over het algemeen slecht en ondiep bewaard. Er was veelal sprake van een A-C profiel, waardoor het sporenvlak (deels) verstoord kan zijn.

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

Neen, de sporen maken geen deel uit van structuren.

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

Door het aantreffen van een kleine hoeveelheid vondstmateriaal kon slechts één spoor aan een periode gekoppeld worden. Zo dateert kuil S1001 in de metaaltijden. Daarnaast werd nog één andere vlakvondst ingezameld (uit een natuurlijk spoor) die eveneens wijst op enige activiteit in deze periode. In de nabije omgeving zijn de aangetroffen houtskoolmeilers gedateerd in de Romeinse periode. Dit moet hier echter nog bevestigd worden door C14-datering op het genomen staal. Verder werden verschillende recente verstoringen aangesneden.

- *Kunnen archeologische vindplaatsen in tijd, ruimte en functie afgebakend worden (incl. de argumentatie)?*

Tijdens het veldwerk werd geen archeologische vindplaats vastgesteld. De aanwezigheid van een houtskoolmeiler zou kunnen duiden op de afwezigheid van een nederzetting (uit diezelfde periode), aangezien deze meestal voorkwamen buiten de nederzetting.

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

Er wordt geen archeologische vindplaats verwacht.

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

Aangezien er geen sporen werden aangetroffen die kunnen gerelateerd worden aan een nederzetting, wordt de archeologische waarde van deze vindplaats laag ingeschat. Er werd één houtskoolmeiler aangesneden. Deze zou aan de hand van C14-onderzoek te dateren zijn. Door de afwezigheid van vondstmateriaal zijn de andere aangetroffen sporen echter zeer moeilijk te dateren. Afgezien van een greppel en enkele kuilen zijn geen relevante archeologische sporen aangetroffen. Er wordt dus niet geacht dat verder onderzoek noodzakelijk is.

Verder archeologisch onderzoek

Aangezien er geen waardevolle vindplaats aanwezig is en dus geen verder archeologisch onderzoek wordt geadviseerd, zijn de onderzoeksvragen met betrekking tot verder onderzoek niet beantwoord.

- *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 type staalnames zijn hiervoor noodzakelijk en in welke hoeveelheid?*

3.4 Besluit

3.4.1 Potentieel op kennisvermeerdering

Tijdens het proefsleuvenonderzoek werden een aantal archeologische sporen aangesneden, waaronder een smalle greppel, twee kuilen en een houtskoolmeiler. De aangetroffen sporen bezitten echter geen kennispotentieel omdat ze geïsoleerd aangetroffen werden en geen verbanden toonden met andere sporen. Ze maakten geen deel uit van één of meerdere structuren. Er zijn bijgevolg geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van een nederzetting of bewoningssite. Binnen het plangebied werden ook slechts enkele archeologische vondsten gedaan. De vondsten die werden ingezameld geven een indicatie dat er mogelijk activiteiten op het terrein hebben plaatsgevonden vanaf de metaaltijden.

De kans op aantreffen van meer relevante sporen is eerder laag. Het potentieel op kennisvermeerdering bij verder onderzoek wordt bijgevolg laag geacht. De aangetroffen sporen zijn te gering in aantal en niet specifiek genoeg om van een waardevolle archeologische site te kunnen spreken. De waarde van het aangetroffen archeologische ensemble is met andere woorden te beperkt waardoor bij vervolgonderzoek geen kenniswinst meer te behalen is.

Het enige potentieel op kenniswinst ligt bij de natuurwetenschappelijke analyse van het bulkmonster uit de houtskoolmeiler, namelijk C14-dateringen op geselecteerde stukken kortlevend hout en antracologische analyse van de uitgezeefde en gedroogde bulkstalen om de houtsamenstelling van de meiler te achterhalen. Dergelijke analyses vallen echter niet binnen de opzet van de basisrapportage van het vooronderzoek. Het staal wordt echter wel ter beschikking gesteld voor verdere analyses door derden.

3.4.2 Afweging noodzaak verder vooronderzoek

Gezien het ontbreken van potentieel op kenniswinst, adviseert BAAC Vlaanderen geen verder archeologisch onderzoek onder de vorm van een opgraving. Het enige potentieel op kenniswinst ligt bij de natuurwetenschappelijke analyse van het staal van de houtskoolmeiler. Dergelijke analyses vallen echter niet binnen de opzet van de basisrapportage van het vooronderzoek. BAAC Vlaanderen formuleert dan ook geen advies inzake de verdere analyse van dit staal. De kenniswinst van verdere analyse van het staal ligt in het dateren van meerdere houtskoolmeilers uit de directe omgeving of in relatie tot dateringen van een bewoningssite. Het staal wordt bijgevolg wel ter beschikking gesteld voor verdere analyse in de vorm van antracologisch onderzoek en C14-analyse door derden.

Conclusie: Op basis van het uitgevoerde archeologisch vooronderzoek is er voldoende informatie over de afwezigheid van een archeologische site. Het kennispotentieel kon voldoende bepaald worden. Volgens de beslissingsboom voor verder archeologisch vooronderzoek⁴² is verder vooronderzoek niet aangewezen.

⁴² AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2020 fig.3

4 Samenvatting

De voorliggende nota omvat de uitgestelde uitvoer van de maatregelen opgelegd na eerder archeologisch vooronderzoek wat werd gerapporteerd in de archeologienota “*Archeologienota Wielsbeke – Heirweg*” (ID23386)⁴³. Het reeds uitgevoerde vooronderzoek omvatte enkel een bureauonderzoek. De opdrachtgever plant binnen het terrein grootschalige infrastructuurwerken waarbij ingrijpende bodemingrepen zullen plaatsvinden. Er werden drie advieszones geselecteerd voor verder onderzoek. Binnen zone 1 worden langsgrachten aangelegd, in zone 2 (perceel 50A) wordt een buffergracht voorzien en zone 3 zal fungeren als een terrein voor grondverbetering.

Het verder vooronderzoek opgelegd in het Programma van Maatregelen bij archeologienota ID23386 omvatte een landschappelijk bodemonderzoek en een proefsleuvenonderzoek. De resultaten van het **landschappelijk bodemonderzoek** hebben aangetoond dat binnen het plangebied geen sprake is van complexe bodemvorming waardoor een lage verwachting toegekend kon worden voor steentijdarcheologie. Bijkomend onderzoek naar sporenarcheologie is echter wel noodzakelijk in zone 2 en zone 3.

Tijdens het **proefsleuvenonderzoek** werden slechts weinig archeologische sporen en/of vondsten aangetroffen. De archeologisch relevante sporen bevonden zich enkel in zone 2. In deze werkput werden twee kuilen en een greppel aangesneden, alsook een houtskoolmeiler. In de twee werkputten van zone 3 werden enkel recente verstoringen en één natuurlijk spoor aangetroffen. De sporen kwamen geïsoleerd voor en maakten geen deel uit van één of meerdere structuren. Er zijn bijgevolg geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van een nederzetting of bewoningssite. Er werden enkele wandscherven ingezameld die een indicatie geven dat er mogelijk activiteiten op het terrein hebben plaatsgevonden vanaf de metaaltijden. De reden voor het grotendeels ontbreken van relevante archeologische sporen is moeilijk te bepalen. De afwezigheid heeft mogelijk te maken met het landgebruik van het terrein in het verleden. Het plangebied was lange tijd in gebruik als akkerland. Er was veelal sprake van een A-C profiel, waardoor het sporenvak (deels) verstoord kan zijn door landbouwactiviteiten.

Concluderend kan gesteld worden dat de aangetroffen sporen te gering zijn in aantal en niet specifiek genoeg om van een waardevolle archeologische site te kunnen spreken. De sporen zijn moeilijk te interpreteren en aan elkaar te koppelen. Het plangebied als geheel heeft daarom ook een lage informatiewaarde en weinig potentieel op kenniswinst. Het enige potentieel op kenniswinst ligt bij verder natuurwetenschappelijk onderzoek van een bulkmonster uit de houtskoolmeiler. Het staal wordt ter beschikking gesteld voor verdere analyse in de vorm van antracologisch onderzoek en C14-datering door derden. Dergelijke natuurwetenschappelijke analyse valt echter niet binnen de opzet van de basisrapportage van het vooronderzoek.

Daarnaast wordt de kans op het aantreffen van meer archeologische sporen zeer laag geacht. De waarde van het aangetroffen archeologische ensemble was met andere woorden te beperkt waardoor bij vervolgonderzoek geen kenniswinst meer te behalen zou zijn. Volgens de beslissingsboom voor verder archeologisch vooronderzoek werd er voldoende informatie over de aanwezigheid van een archeologische site verzameld. Gezien het ontbreken van sporen enerzijds en het geringe kennispotentieel anderzijds, zijn voor het grootste deel van het plangebied geen verdere maatregelen nodig. Voor de zuidelijke zone van perceel 35A (zone 3) is behoud *in situ* mogelijk en noodzakelijk. Verder onderzoek is, mits het opvolgen van de maatregelen, niet noodzakelijk. Derhalve werd een Programma van Maatregelen opgesteld om ‘*Behoud in situ*’ van de archeologische site te garanderen.

⁴³ DOCKX 2022

5 Lijsten

5.1 Figurenlijst

Figuur 1 : Zicht op zone 3 (boorpunten 1 t/m 5), kijkend vanuit het noordwesten naar het zuidoosten van de zone. De locaties van boorpunten 1 t/m 3 bevinden zich centraal rechts tot rechts in beeld.	12
Figuur 2 : Zicht op zone 3 (boorpunten 1 t/m 5), kijkend vanuit het noordwesten naar het zuiden van de zone. De locaties van boorpunten 3 t/m 5, bevinden zich links, rechts en centraal links in beeld, respectievelijk.	12
Figuur 3 : Zicht op zone 2 (boorpunten 6 t/m 8), kijkend vanuit het oosten naar het westen van de zone. De locaties van boorpunten 6 t/m 8 bevinden zich centraal in beeld.	13
Figuur 4 : Zicht op zone 1 (boorpunten 9 t/m 18), kijkend vanuit het noordoosten, ter hoogte van boorpunt 10, naar het zuidwesten van de zone. De locaties van boorpunten 10 t/m 18 bevinden zich centraal in beeld, rechts naast de weg, er van gescheiden door een gracht.	13
Figuur 5 : Zicht op zone 1 (boorpunten 9 t/m 18), kijkend vanuit het zuidwesten, ter hoogte van boorpunt 15, naar het noordoosten van de zone. De locaties van boorpunten 9 t/m 14 bevinden zich centraal in beeld, links naast de weg, er van gescheiden door een gracht.	14
Figuur 6 : Boring 12, van 0 (links) naar 120 cm (rechts) onder het maaiveld.	25
Figuur 7 : Boring 13, van 0 (links) naar 110 cm (rechts) onder het maaiveld.	25
Figuur 8 : Boring 14, van 0 (links) naar 105 cm (rechts) onder het maaiveld.	26
Figuur 9 : Boring 15, van 0 (links) naar 100 cm (rechts) onder het maaiveld.	26
Figuur 10: Foto's van het terrein ter hoogte van zone 2 tijdens het onderzoek	42
Figuur 11: Foto's van het terrein ter hoogte van zone 3 tijdens het onderzoek	42
Figuur 12: Foto's methodiek	43
Figuur 13: Nieuwe opbouw terrein voor grondverbetering ter hoogte van perceel 35A (zone 3)	44
Figuur 14: Profiel 1.1 met aanduiding van de verschillende lagen.	46
Figuur 15: Profiel 1.2 met aanduiding van de verschillende lagen.	47
Figuur 16: Profiel 2.1 met aanduiding van de verschillende lagen.	47
Figuur 17: Profiel 2.2 met aanduiding van de verschillende lagen.	48
Figuur 18: Coupe kuil S1001	53
Figuur 19: Coupe kuil S1004	53
Figuur 20: Coupe greppel S1006	54
Figuur 21: Coupe greppel S1006 die oversneden wordt door houtskoolmeiler S1007	54
Figuur 22: Houtskoolmeiler S1007 in het vlak	55
Figuur 23: Coupe A en B houtskoolmeiler (S1007)	55
Figuur 24: Handgevormd aardwerk vnr. 1 (links) en vnr. 2 (rechts)	57
Figuur 25: De verschillende types houtskoolmeiler	60

5.2 Plannenlijst

Plan 1: Plangebied en deelzones op topografische kaart (digitaal; 1:10.000; 22/12/2022)	3
Plan 2: Plangebied en deelzones op kadasterkaart (GRB) (digitaal; 1:250; 22/12/2022)	4
Plan 3: Zone 1 op kadasterkaart (GRB) (digitaal; 1:250; 22/12/2022)	4
Plan 4: Zone 2 op kadasterkaart (GRB) (digitaal; 1:250; 22/12/2022)	5
Plan 5: Zone 3 op kadasterkaart (GRB) (digitaal; 1:250; 22/12/2022)	5
Plan 6: Inplantingsplan landschappelijke boringen op GRB-kaart (digitaal; 1:2.000; 05/12/2022).	11
Plan 7: Synthesepan: Aardkundige variaties van de landschappelijke boringen geprojecteerd op de GRB-kaart het DHM (digitaal; 1:1.000; 05/12/2022)	30
Plan 8: Plangebied met afbakening van de zone voor proefsleuvenonderzoek op de meest recente orthofoto (digitaal; 1:1; 22/12/2022)	37
Plan 9: Inplanting voorgeschreven proefsleuven op orthofoto (digitaal; 1:1; 23/12/2022)	41
Plan 10: Aangelegde proefsleuven en kijkvensters met aanduiding reden tot afwijkingen (digitaal; 1:1; 18/01/2023)	45
Plan 11: Overzichtskaart van de profielregistraties op GRB-kaart (digitaal; 1:1; 18/01/2023)	48

Plan 12: Algemeen sporenplan van het onderzoek op GRB-kaart (digitaal; 1:1; 24/01/2023).....	50
Plan 13: Detail sporenplan zone 2 van het onderzoek op GRB-kaart (digitaal; 1:1; 18/01/2023)	51
Plan 14: Detail sporenplan zone 3 van het onderzoek op GRB-kaart (digitaal; 1:1; 18/01/2023)	51
Plan 15: Weergave van de maaiveldhoogtes op GRB-kaart (digitaal; 1:1; 18/01/2023)	52
Plan 16: Weergave van de vlakhoogtes op GRB-kaart(digitaal; 1:1; 18/01/2023)	52
Plan 17: Synhteseplan op GRB-kaart en Digitaal Hoogtemodel (digitaal; 1:1; 23/01/2023)	61

5.3 Tabellenlijst

Tabel 1: Geplande werken met impact	8
Tabel 2: Overzicht van de keuze onderzoeksmethode	35
Tabel 3: Vondsten	56
Tabel 4: Vondstenlijst.....	56
Tabel 5: Oplijsting en motivatie voor bewaring of deselectie van de vondsten	58
Tabel 6: Oplijsting en motivatie voor bewaring of deselectie van de monsters	58

6 Bibliografie

- AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2021. *Code van goede praktijk voor de uitvoering van en rapportering over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen en het gebruik van metaaldetectoren (versie 4.0)*, Brussel. Available at: https://www.onroerenderfgoed.be/sites/default/files/2019-03/CGP_V4_geen_TC_20190322.pdf.
- AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2020. Een beslissingsboom voor verplicht archeologisch vooronderzoek. Available at: https://www.onroerenderfgoed.be/assets/files/content/images/stroomschema_stedenbouwkundig-verkaveling_v7.pdf.
- AGIV, 2023a. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Digitaal Hoogte Model. Available at: <https://www.geopunt.be/>.
- AGIV, 2023b. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Grootchalig Referentiebestand (GRB). Available at: <https://www.geopunt.be/>.
- AGIV, 2023c. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Orthofotomozaïek, middenschallig, winteropnamen, kleur, meest recent, Vlaanderen. Available at: <https://www.geopunt.be/>.
- AGIV, 2022. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Topografische Kaart NGI 1:10000 raster, klassieke reeks. Available at: <https://www.geopunt.be/>.
- VAN DER BEN, D., 1997. *Het Zoniënwoud: een natuurmonument en zijn geschiedenis*,
- BOEREN, I., ADRIAENSSENS, S., DE KEERSMAEKER, L., TYS, D. & VANDEKERKHOVE, K., 2009. *Een archeologische evaluatie en waardering van houtskoolmeilers in het Zoerselbos (Zoersel, Provincie Antwerpen)*, Brussel.
- DEFORCE, K. & BOEREN, I., 2009. Anthracologisch onderzoek Kluizendok (Evergem, Oost-Vlaanderen). *Rapporten Natuurwetenschappelijk onderzoek*, 2009–9.
- DEFOSSE, P., 1993. Paléosidéurgie en forêt de Soignes. *Chroniques de Watermael-Boitsfort* 2, 2–4.
- DEMOEN, D. & FREDRICK, K., 2016. *Archeologische prospectie met ingreep in de bodem. Roeselare - Honzebroekstraat*,
- DEMOEN, D. & GIERTS, I., 2016. *Archeologische prospectie met ingreep in de bodem Roeselare - Izegemseardeweg*, BAAC-Vlaanderen Rapport nr. 169.
- DOCKX, C., 2022. *Archeologienota Wielsbeke, Heirweg*, BAAC Vlaanderen Rapport 2205, Gent.
- EGGERMONT, N. & DERWEDUWEN, N., 2009. *Archeologische opgraving Ingelmunster Zandberg (prov. West-Vlaanderen), basisrapport conceptversie, Group Monument Archeologierapport*, Ingelmunster.
- DE GEYTER, G., 1999. *Toelichtingen bij de geologische kaart van België (Vlaams gewest). Kaartblad 25: Hasselt*, Brussel.
- HAZEN, P.L.M. (red) & VOSSSEN, I. (red), 2019. *Romeinse en middeleeuwse boerenerven in de vallei*

van de Onledebeek, een archeologische opgraving te Ventweg-Zuid te Roeselare, VEC-rapport 84,

DE KETELAERE, S., 2020. *Eindverslag opgraving Wielsbeke, Ridder de Ghellinckstraat 9, Vlokkenlijn, Archeologierapport, Mariakerke-Gent.*

MEES, F., 1989. *Base maps and soil survey of undisturbed iron industry sites in the Zonien Forest (Loess belt, Belgium),*

7 Bijlagen

7.1 Tabel boorbeschrijvingen landschappelijk bodemonderzoek

7.2 Uitgeschreven boorbeschrijvingen landschappelijk bodemonderzoek

7.3 Sporenlijst

7.4 Vondstenlijst

7.5 Stalenlijst

7.6 Fotolijst

7.7 Allesporenkaart

Tabel afkortingen boorbeschrijvingen

<u>Textuurklasse</u> Z = zand S = lemig zand Se = kleig zand P = lichte zandleem L = zandleem Le = zware zandleem A = leem Al = lichte leem Ae = zware leem Ua = lemige klei El = lichte klei E = klei Ez = zandige klei U = zware klei Ue = zeer zware klei M = mergel V = veen B = slib, slibhoudend Za = Zavel, zavelhoudend G = grind H = hout Sc = schelp X = niet benoemd <u>Spreidingklasse</u> SZG = slecht gesorteerd SMG = matig slecht gesorteerd SMK = matig goed gesorteerd SZK = goed gesorteerd <u>Type zand</u> Z1 = uiterst fijn zand Z2 = zeer fijn zand Z3 = fijn zand Z4 = matig fijn zand Z5 = matig grof zand Z6 = grof zand Z7 = zeer grof zand Z8 = uiterst grof zand <u>Kleur</u> D = donker L = licht BR = bruin GE = geel OR = oranje GR = grijs ZW = zwart RO = rood BL = blauw GN = groen WI = wit	<u>Aard bovengrens</u> SA = abrupt (0-2 cm) DU = duidelijk (2-5 cm) GE = geleidelijk (5-15 cm) DI = diffuus (>15 cm) <u>Grensregelmaticheid</u> R = recht G = gegolfd O = onregelmatig B = gebroken <u>Brokken en vlekken</u> ZB = zandbrokken KB = kleibrokken VB = veenbrokken LB = leembrokken HS = humusspikkels HV = humusvlekken GV = gevlekt <u>Sublagen</u> ZL = zandlagen KL = kleilagen SL = siltlagen LL = leemlagen VL = veenlagen GL = grindlagen CL = schelpenlagen DL = detrituslagen HL = humuslagen 1 = enkele 2 = veel 3 = zeer veel zu = zeer dun du = dun dk = dik zk = zeer dik wi = wisselende diktes <u>Oxidatie/reductie</u> O = oxidatie R = reductie OR = oxidatie en reductie (roestvlekken)	<u>Bijmengsel humus</u> H = humus <u>Bijmengsel grind</u> g = grind <u>Kalkgehalte</u> CA1 = kalkloos CA2 = kalkarm CA3 = kalkrijk CA4 = kalkconcreties <u>Bioturbaties</u> BIO1 – weinig BIO2 – matig BIO3 - veel <u>Plantenresten</u> WO = wortelresten PR = plantenresten BL = bladeren RI = riet HO = hout <u>IJzer/Mangaan</u> FE = ijzervlekken MN = mangaanvlekken FM = ijzer- en mangaanvlekken FE9 = ijzerconcreties MN9 = mangaanconcreties FM9 = ijzer- en mangaanconcreties <u>IJzer/Mangaan</u> FE = ijzervlekken MN = mangaanvlekken FM = ijzer- en mangaanvlekken FE9 = ijzerconcreties MN9 = mangaanconcreties FM9 = ijzer- en mangaanconcreties <u>Schelpresten</u> R = schelp (onbepaald) M = schelp (marien) W = schelp (wadplaat) T = schelp (terrestrisch) Z = schelp (zoetwater) g = gruis f = fragment c = compleet 1 = spoor (< 1 %) 2 = weinig (1-10 %) 3 = veel (> 10 %)	<u>Suffix</u> 1 = weinig 2 = matig veel 3 = veel AW = aardewerk RL = verbrand leem HK = houtskool OB = onverbrand bot VB = verbrand bot VS = vuursteen AP = archeologisch puin PO = puin FO = fosfaat <u>Bodemstructuur</u> G = granulometrisch X = niet gespecificeerd RS = rotsstructuur SS = gelaagde structuur SG = enkelvoudige korrel MA = massief PM = poreus massief BL = blokkig AB = hoekig blokkig AP = (parallellepipedum) AS = hoekig subhoekig blokkig AW = hoekig blokkig (wigvormig) SA = subhoekig hoekig blokkig SB = subhoekig blokkig SN = notig subhoekig blokkig PR = prismatisch PS = subhoekig prismatisch WE = wigvormig CO = columnair GR = korrelig WC = wormenuitwerpselen PL = platig CL = kluitig CR = kruimelig LU = klonterig <u>Grootte bodemstructuur</u> VF = zeer fijn FI = fijn ME = middelmatig CO = grof of dik VC = zeer grof of zeer dik EC = extreem grof FF = zeer fijn en fijn VM = zeer fijn tot middelmatig FM = fijn en middelmatig FC = fijn tot grof MC = middelmatig en grof MV = middelmatig tot zeer grof CV = grof en zeer grof
--	--	--	--