



Nota

Bilzen, Rentfortmolen vistrap Deel 1: Verslag van Resultaten

Titel
Nota Bilzen, Rentfortmolen vistrap. Deel 1: Verslag van Resultaten

Auteur
Mathias Hermans
Ben Van Genechten

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

BAAC-Projectnummer
2022-0772

Plaats en datum
Evergem, 2 november 2023

Reeks en nummer
BAAC Vlaanderen Rapport 2653
ISSN 2033-6896

Wettelijk depot
KBR

Inhoud

1	Beschrijvend gedeelte	1
1.1	<i>Administratieve gegevens</i>	<i>1</i>
1.2	<i>Aanleiding</i>	<i>4</i>
1.2.1	Algemeen	4
1.2.2	Geplande werken en impactanalyse.....	4
1.3	<i>Onderzoekstraject.....</i>	<i>5</i>
1.4	<i>Afwijkingen onderzoekstraject t.o.v. de archeologienota</i>	<i>5</i>
2	Proefsleuvenonderzoek.....	6
2.1	<i>Werkwijze en strategie</i>	<i>6</i>
2.1.1	Onderzoeksdoelstellingen	6
2.1.2	Onderzoeksvragen	6
2.1.3	Methoden en technieken	7
2.1.4	Organisatie van het vooronderzoek.....	8
2.1.5	Afwijkingen	10
2.1.6	Inbreng specialisten en externe wetenschappelijke begeleiding.....	12
2.2	<i>Assessment</i>	<i>13</i>
2.2.1	Landschappelijke en aardkundige situering	13
2.2.2	Interpretatie referentieprofielen	13
2.2.3	Sporen en structuren.....	16
2.2.4	Vondsten	26
2.2.5	Stalen	29
2.2.6	Bewaring en deponering.....	29
2.3	<i>Synthese onderzoeksresultaten</i>	<i>31</i>
2.3.1	Datering en interpretatie onderzoeksterrein	31
2.3.2	Confrontatie met resultaten eerder vooronderzoek	31
2.3.3	Verwachting archeologisch erfgoed	31
2.3.4	Synthesepan	32
2.3.5	Onderzoeksvragen: antwoorden.....	33
2.4	<i>Besluit</i>	<i>34</i>
2.4.1	Potentieel op kennisvermeerdering	34
2.4.2	Afweging noodzaak verder vooronderzoek.....	34
3	Samenvatting.....	34
4	Lijsten	35
4.1	<i>Figurenlijst</i>	<i>35</i>
4.2	<i>Plannenlijst</i>	<i>35</i>
4.3	<i>Tabellenlijst.....</i>	<i>35</i>
5	Bibliografie.....	36
6	Bijlagen.....	37

1 Beschrijvend gedeelte

1.1 Administratieve gegevens

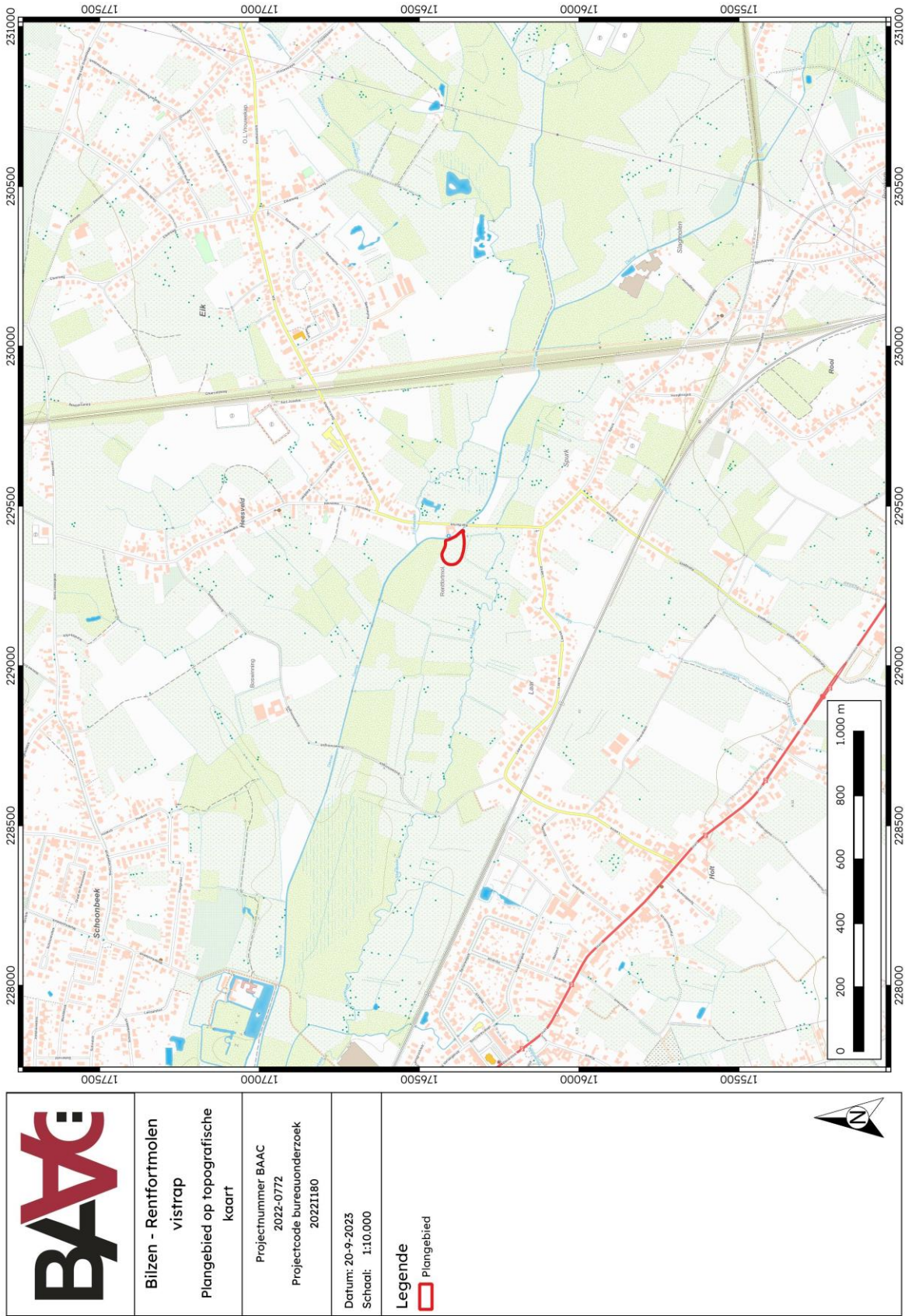
Naam site	Bilzen, Rentfortmolen vistrap		
Ligging	Rentforstraat, gemeente Bilzen, provincie Limburg		
Kadaster	Bilzen, Afdeling 1, Sectie D, Percelen 268A, 268B, 268C, 268H, 268K, 114/2A, 113B		
Coördinaten	Noordwest:	x: 229316,26	y: 176428,73
	Noordoost:	x: 229423,61	y: 176428,73
	Zuidwest:	x: 229316,26	y: 176359,00
	Zuidoost:	x: 229423,61	y: 176359,00
Projectnummer BAAC Vlaanderen	2022-0772		
ID in akte genomen AN	ID15368 ¹		
Oppervlak plangebied AN	Ca. 94.742 m²		
Oppervlakte advieszone Nota	Ca. 4.985 m²		
Proefsleuvenonderzoek	Projectcode	2022I180	
	Veldwerkleider	Michiel Steenhoudt (archeoloog, assistent-aardkundige)	
	Erkende archeoloog	BAAC Vlaanderen bvba OE/ERK/Archeoloog/2015/00020	
	Betrokken actoren	Mathias Hermans (archeoloog)	
		Ben Van Genechten (archeoloog)	
Toon De Herdt (specialist (post)middeleeuws aardewerk)			
	Benjamin Vergauwen (specialist (post)middeleeuws aardewerk)		

Alle in dit document gebruikte plannen zijn afkomstig uit de catalogus van Geopunt Vlaanderen² of het portaal Databank Ondergrond Vlaanderen³, tenzij anders vermeld.

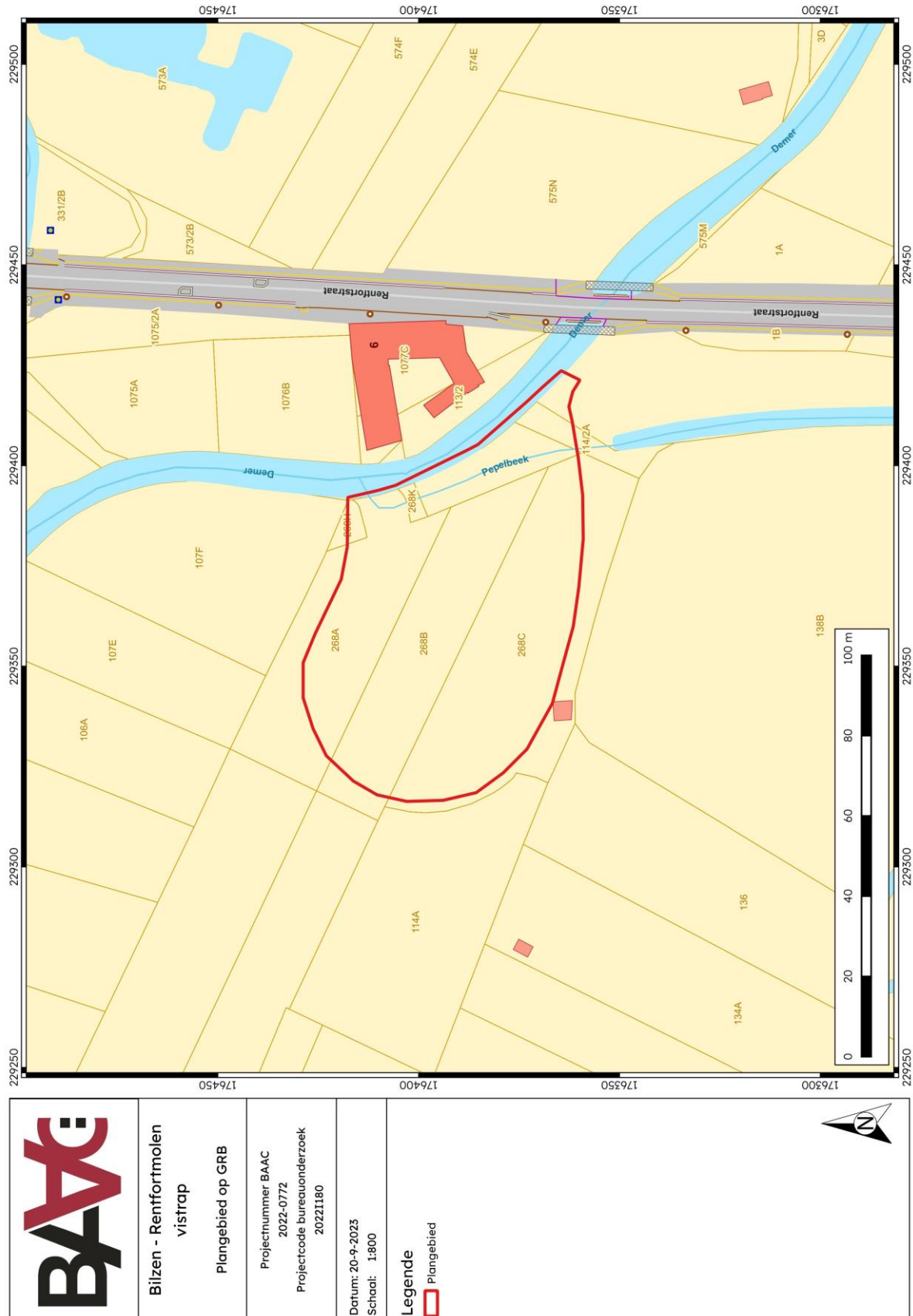
¹ VERHOEVEN 2020

² GEOPUNT VLAANDEREN 2023 – administratief, historisch, orthofotografisch

³ DATABANK ONDERGROND VLAANDEREN 2023 – geografisch



Plan 1: Plangebied op topografische kaart (digitaal; 1:10.000; 20.09.2023)



Plan 2: Plangebied op kadasterkaart (GRB) (digitaal; 1:250; 20.09.2023)

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 Vispassage op de Demer bij de Rentfortmolen bij Bilzen, gemeente Bilzen, Provincie Limburg” (ID15368)⁴. Het reeds uitgevoerde vooronderzoek omvatte enkel een bureauonderzoek en een landschappelijk bodemonderzoek. Beide onderzoeken werden in 2020 uitgevoerd door RAAP. De synthese van het bureauonderzoek luidde als volgt:

“Langs de Demer kunnen zich buiten de Rentfortmolen resten van andere watermolens bevinden en/of resten die samenhangen met de molen, zoals sluizen, stuwen steigers, molentakken, etc. Dergelijke resten kunnen vanaf de middeleeuwen dateren. In het bijzonder dient er rekening te worden gehouden met de resten van een L-vormig gebouw langs de Demer, zoals dat in Atlas der Buurtwegen is afgebeeld.

Resten van voorgangers van de huidige brug worden vooral ter hoogte van deze brug verwacht.

In de Atlas der Buurtwegen (1843) loopt dwars (NW-ZO) door het plangebied een oude (voet)weg. Het is zeer goed mogelijk dat deze weg reeds (veel vroegere) voorgangers had. De weg is weliswaar niet te zien op voorgaande kaarten, maar dat kan te wijten zijn aan gebrek aan detail: juist de Atlas der Buurtwegen was erop gericht om wegen in kaart te brengen. Er wordt dus een oude weg verwacht, die eventueel teruggaat tot de middeleeuwen. De weg is ook te zien op de kaart van Vandermaelen (1846).

Het landschappelijk booronderzoek heeft uitgewezen dat de bodem in het plangebied dusdanig intact is dat er nog archeologische resten kunnen worden verwacht. In boring 3 is zelfs een puinpakket aangetroffen dat gerelateerd kan zijn aan de Rentfortmolen.”⁵

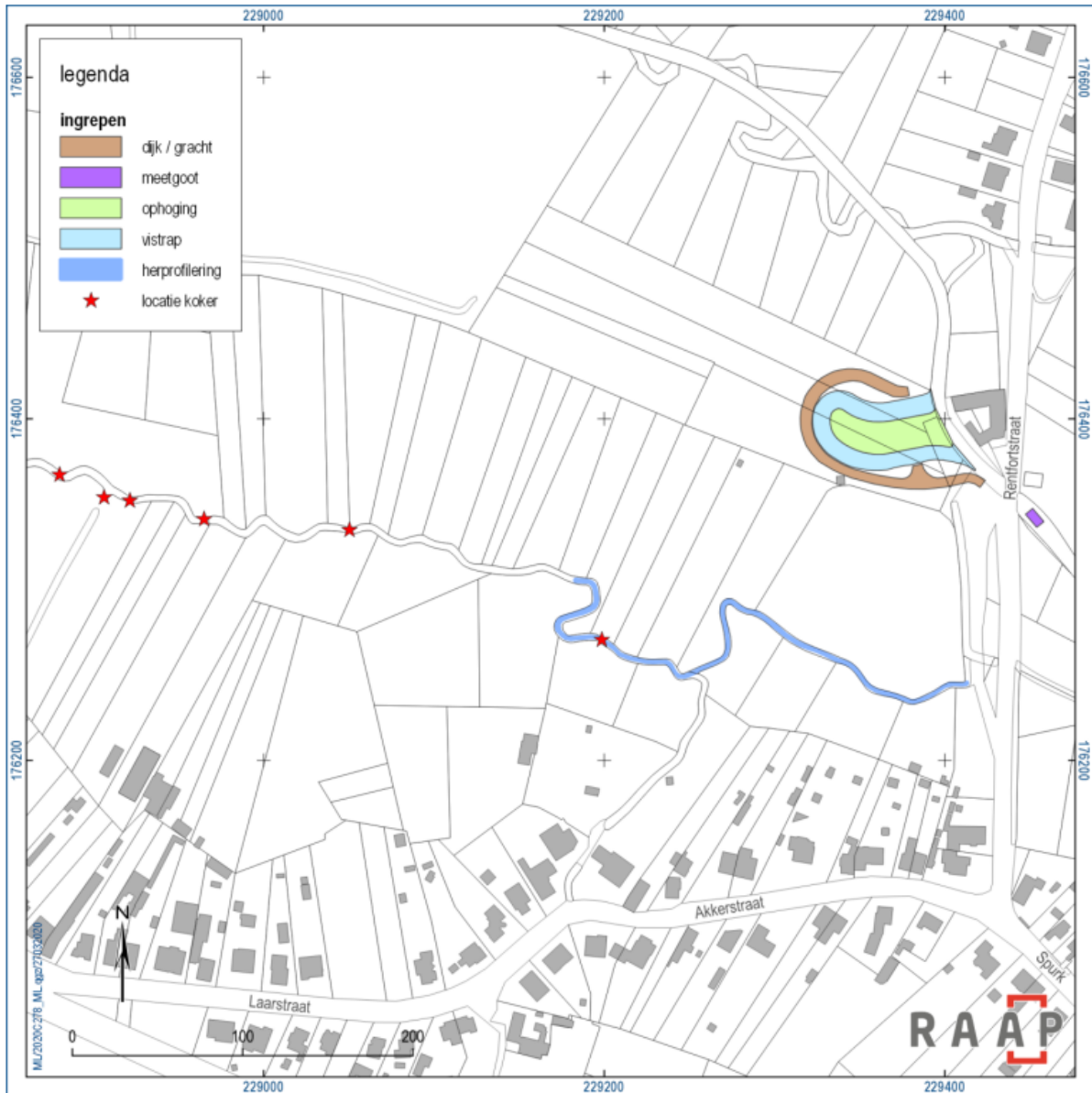
1.2.2 Geplande werken en impactanalyse

“Er worden werken in het kader van natuurontwikkeling voorzien. De geplande bodemingrepen betreffen de aanleg van een vispassage ter hoogte van de Rentfortmolen, door het bouwen van bekkentrappen en bijhorende bestortingen bedding en oever, rondom de passage wordt een dijk met zijgracht aangelegd, en binnen de vistrap wordt middels een ophoging een plateau gemaakt”⁶

⁴ VERHOEVEN 2020

⁵ VERHOEVEN 2020, p. 45-46.

⁶ VERHOEVEN 2020, p. 11



Figuur 1: Inrichtingsplan. Bron: AGIV, Agentschap Natuur en Bos⁷

1.3 Onderzoekstraject

Het verder vooronderzoek opgelegd in het Programma van Maatregelen bij archeologienota ID15368 omvatte een proefsleuvenonderzoek. Dit onderzoek werd uitgevoerd door BAAC Vlaanderen bvba, onder leiding van archeoloog Michiel Steenhoudt op 17 oktober 2023.

1.4 Afwijkingen onderzoekstraject t.o.v. de archeologienota

Niet van toepassing.

⁷ VERHOEVEN 2020, p. 12

2 Proefsleuvenonderzoek

2.1 Werkwijze en strategie

2.1.1 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 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 vooronderzoek niet werd gehaald.

2.1.2 Onderzoeksvragen

Bij het proefsleuvenonderzoek moeten volgens het PvM van de archeologienota (ID15368)⁸ minstens volgende onderzoeksvragen beantwoord worden:

- *Hoe ziet de geomorfologische en bodemkundige opbouw van het plangebied eruit, wat is de landschapsgenese en waar hierbinnen bevinden zich de archeologische resten?*
- *Zijn er sporen aanwezig?*
- *Wat is de conservatie, aard, functie en datering van de resten? Welke structuren zijn te herkennen? Hoe zijn eventuele muren, bruggen, dammen, sluizen, etc. gebouwd (bouw materiaal, verbindingen, metselverbanden, afmetingen bouwonderdelen, etc.)? Kunnen faseringen vastgesteld worden?*
- *Hoe (ruimtelijk, chronologisch, functioneel, economisch) verhouden de resten zich tot de vindplaatsen en historische relictten in de directe omgeving (met name watermolens)?*
- *Wat zegen eventuele paleo-ecologische monsters over het omringende landschap en/of de (voedsel)economie?*
- *Welke aspecten verdienen bijzondere aandacht bij een eventueel vervolgonderzoek?*

⁸ VERHOEVEN 2020

2.1.3 Methoden en technieken

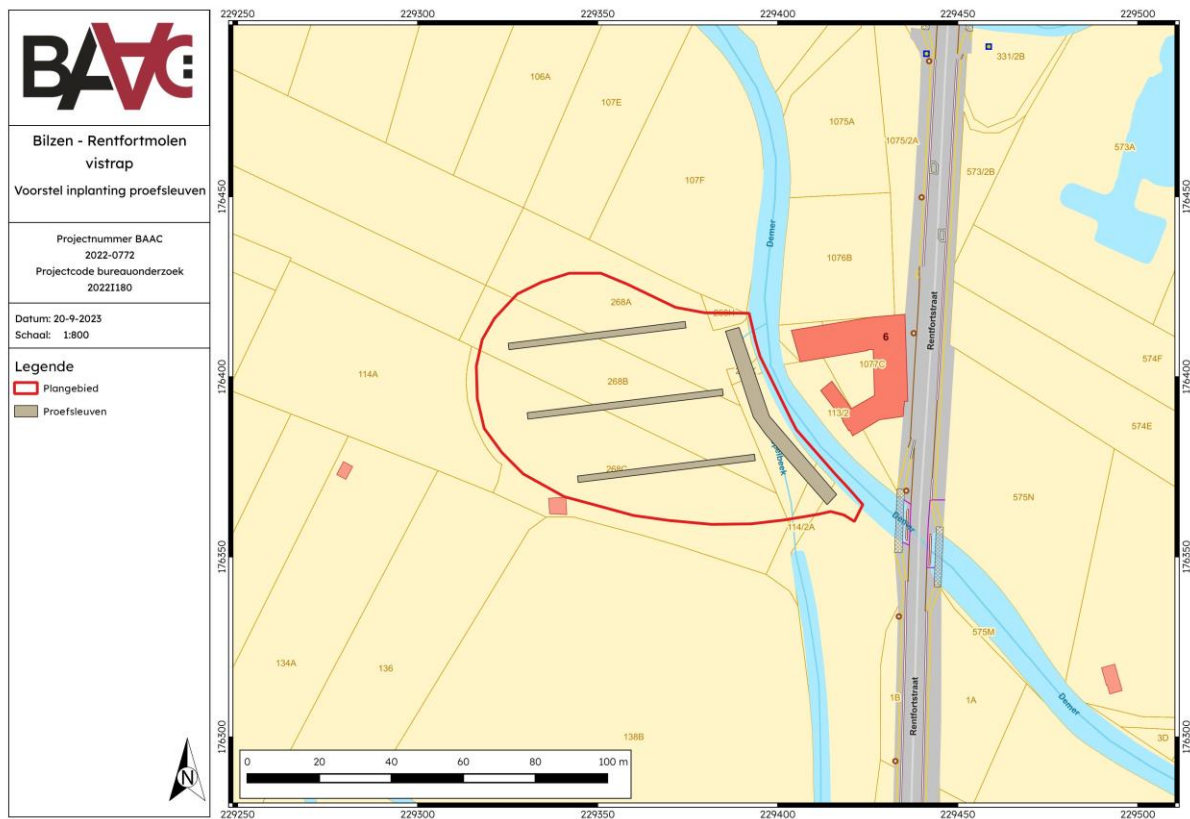
Algemene bepalingen

Voor de *algemene bepalingen* wordt verwezen naar de desbetreffende hoofdstukken in de Code Goede Praktijk.⁹

Specifieke methodologie

De specifieke methodologie werd gerapporteerd in het Programma van Maatregelen van de archeologennota “Archeologennota Vispassage op de Demer bij de Rentfortmolen bij Bilzen, gemeente Bilzen, Provincie Limburg” (ID15368)¹⁰.

Langs de Demer wordt een 4 m brede sleuf aangelegd. Dit om een zo hoog mogelijk trefkans in de breedte te hebben op resten van het L-vormige gebouw en eventuele andere resten die met watermolens geassocieerd kunnen worden. Min of meer haaks op deze sleuf liggen drie sleuven met een breedte van 2 m, specifiek gericht op het traceren van resten van het noordwest-zuidoost-georiënteerde pad (zie Atlas der Buurtwegen en Vandermaelenkaart). De tussenafstand van deze sleuven bedraagt 20 m (hart tot hart). De aanleg van deze sleuven geeft een dekkingsgraad van 10,2%. Dit dient aangevuld te worden met kijkvensters (ca. 120 m²) om een dekkingsgraad van 12,5% te bekomen.



Plan 3: Sleuvenplan (digitaal; 1:250; 20.09.2023)

⁹ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2021.

¹⁰ VERHOEVEN 2020

2.1.4 Organisatie van het vooronderzoek

Het onderzoek werd uitgevoerd op 17 oktober 2023 onder leiding van erkende archeoloog Michiel Steenhoudt. Hij werd hierbij bijgestaan door archeologen Mathias Hermans en Ben Van Genechten.

Er werden vijf proefsleuven aangelegd en drie kijkvenster voor een totale oppervlakte van 382 m². De totale advieszone voor proefsleuvenonderzoek omvat 4.985 m², waardoor 7,6% 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.



Figuur 2: Foto's van het terrein tijdens het onderzoek



Figuur 3: Foto's methodiek

2.1.5 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 regel werd het onderzoek uitgevoerd zoals voorgesteld in de specifieke methodologie, mits enkele kleine afwijkingen.

Vanuit de redenering om aan de oever van de Demer nog restanten van een L-vormig gebouw aan te treffen werd in de bureaustudie een 4 m brede sleuf geadviseerd, zo dicht mogelijk tegen de oever. Op het terrein bleek dit echter geen verstandige onderzoeksmethode. De sleuf zou samenvallen met een verhoogde talud die de oever ter hoogte van de stuw verstevigt. Een proefsleuf hierin aanleggen zou de integriteit van de verstevigde oever teniet doen. Er werd een bredere sleuf aangelegd naast deze talud. Ook kon deze sleuf niet in zijn volledige lengte aangelegd worden omdat deze onder de kruin van twee bomen liep. Deze bomen worden behouden in de toekomstige ontwikkeling. Ter hoogte van de kruinen werd de proefsleuf onderbroken om de wortels van deze bomen te sparen.

Daarnaast werd een andere proefsleuf op twee plaatsen onderbroken omdat hier nog functionerende omheining stond. Deze werd intact gehouden.

Tot slot kon het kijkvenster in het oosten niet verder uitgebreid worden door de aanwezigheid van een elektriciteitskabel die niet weergegeven was op de KLIP-aanvraag.

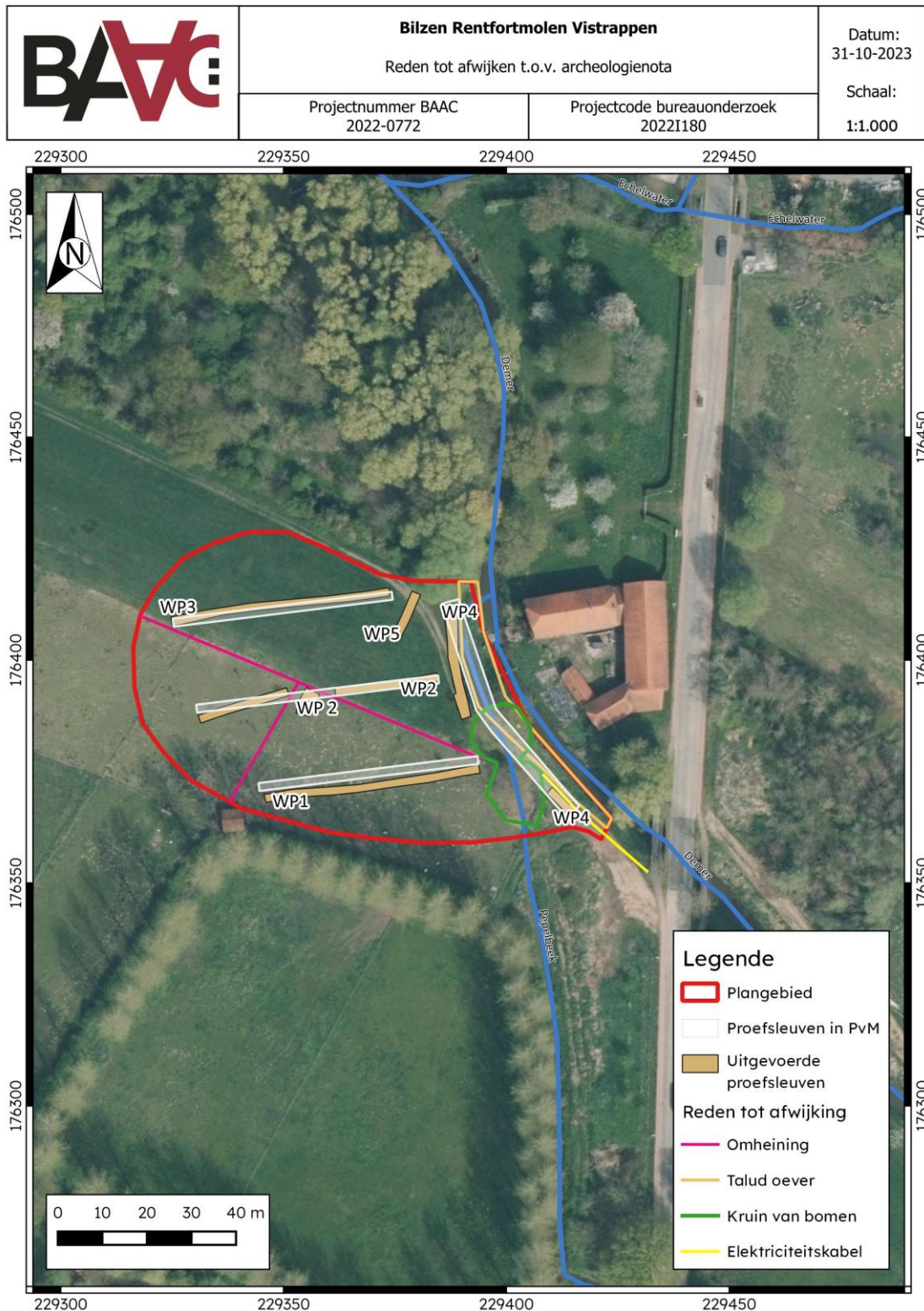
Uiteindelijk werd slechts 7,6% van het onderzoeksgebied (5.013 m²) onderzocht. Hierbij verviel minstens 550 m van het onderzoeksgebied door de aanwezigheid van bomen, een elektriciteitskabel en een verstevigde talud. Ook kent het terrein slechts een bodemingreep op 4411 m². Daarnaast heeft het onderzoeksgebied een onregelmatige vorm die de oppervlakte van het terrein vergroot maar die niet overal doormiddel van een systematisch proefsleuvenplan even efficiënt gedekt kon worden. Hierdoor werd het beoogde dekkingspercentage niet behaald. Desalniettemin kende het uitgevoerde proefsleuvenplan een ruime spreiding van de proefsleuven en werd het te ontwikkelen gebied volledig onderzocht.



Figuur 4: Twee te behouden bomen waartussen een proefsleuf van 4 meter gepland was. Onder de kruinen werd uiteindelijk geen proefsleuf aangelegd.



Figuur 5: Een verstevigde talud ter hoogte van de oever. Deze werd niet aangesneden door een proefsleuf.



Plan 4: Uitgevoerd proefsleuvenonderzoek met aanduiding van afwijkingen t.o.v. het PvM (digitaal; 1:1; 30.10.2023)

2.1.6 Inbreng specialisten en externe wetenschappelijke begeleiding

Er werd geen beroep gedaan op externe specialisten.

2.2 Assessment

2.2.1 Landschappelijke en aardkundige situering¹¹

Op de tertiairgeologische kaart maakt het plangebied deel uit van de formatie van Boom, die bestaat uit blauwgrijze tot bruinzwarte zandhoudende klei, afgewisseld dunne lagen silt, en met septaria (kleine stenen knollen).

Volgens de quartairgeologische kaart komen er binnen het plangebied holocene fluviatiele afzettingen boven op de pleistocene sequentie voor. Dit zijn rivier/beekafzettingen die zich tijdens het holoceen hebben ingesneden in het tijdens de laatste ijstijd (weichseliaan) door de wind afgezette dekzand.

Binnen het plangebied bevinden zich duidelijk beekdalbodems; matig natte roestige kleibodems zonder profiel (Edp) rondom de molen en natte roestige kleibodems zonder profiel (Eep) in overig gebied.

2.2.2 Interpretatie referentieprofielen

Tijdens het proefsleuvenonderzoek werden drie profielen geregistreerd. Deze werden over drie verschillende proefsleuven uitgevoerd, verspreid over het terrein. Alle drie de profielen kenden min of meer een gelijkaardige opbouw met een relatief dunne Ap (25 à 40 cm) boven op een lemige tot kleibodem, dat op een onregelmatige manier afgezet werd. Er werd geen profielontwikkeling waargenomen.

Een verschil in de textuur kon waargenomen worden tussen de profielen dicht bij de oever en verder weg van de waterloop. PR1.1 dat het dichtst bij de Demer gelegen was kende een dik pakket van kleiafzettingen (140 cm) boven op een grofzandige laag. PR3.1 is het verste weg gelegen van de waterloop en kende een meer lemige textuur en een meer gelijkmatige opbouw naar beneden toe met gleyverschijnselen en mangaanvlekken. Het verschil in textuur was ook duidelijk zichtbaar in het aangelegde vlak (zie spoorbeschrijving).

Het terrein is sterk beïnvloed door alluviale afzettingen waarbij zware klei afgezet werd nabij de huidige waterloop. Mogelijk is hier sprake van komklei dat bij overstromingen van de rivier bij stilstand afgezet werd. Vaak komen ze samen voor met grovere zandigere afzettingen (PR 1.1). Verder weg lijkt de rivier minder invloed uitgeoefend te hebben op het terrein. Profiel 3.1 is ook hoger gelegen. Mogelijk werd dit deel van het terrein eerder sporadisch overstroomd waarbij eerder leempartikels werden afgezet. De afzetting van leem gebeurt nadat op hoger gelegen terrein in de leemstreek veelvuldig ontbost wordt en er grootschalige erosie plaatsvindt. Grote hoeveelheden leem worden door waterlopen zoals de Demer afgevoerd waarbij bij overstroming leem op de oevers afgezet werden. Hierdoor werd de riviervallei ook morfologisch sterk beïnvloed.¹²

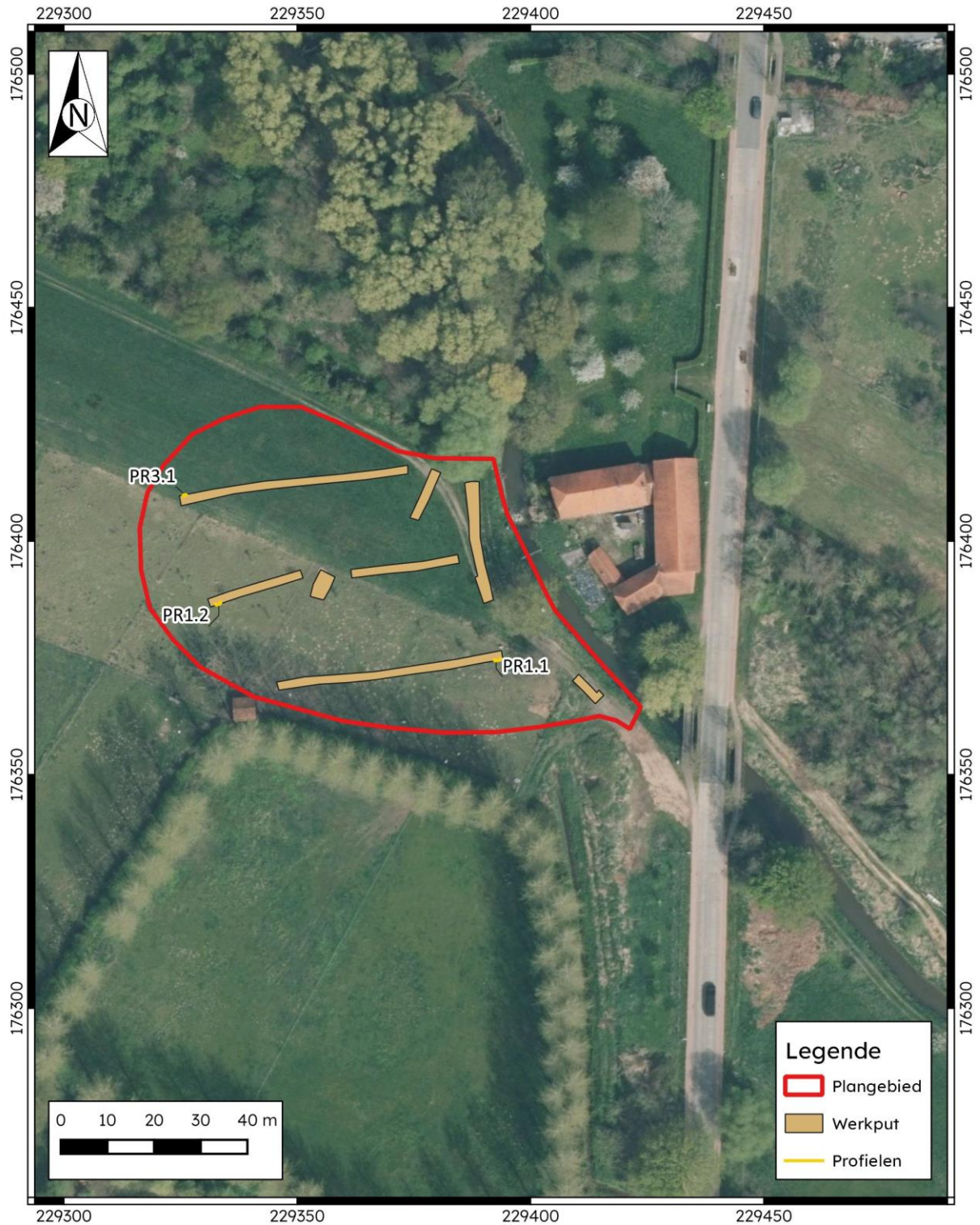
Op het DHM zijn kleine reliëfverschillen op te merken binnen het onderzoeksterrein (Plan 8).

Vanwege een gebrek aan dieper begraven stabilisatiehorizonten werd net onder de bouwvoor het relevantste archeologische niveau verwacht.

¹¹ VERHOEVEN 2020

¹² BROOThAERT et al. 2015

	Bilzen Rentfortmolen Vistrappen Geregistreerde profielen tijdens proefsleuvenonderzoek		Datum: 30-10-2023
	Projectnummer BAAC 2022-0772	Projectcode bureauonderzoek 2022I180	Schaal: 1:1.000



Plan 5: Overzichtskaart van de profielregistraties (digitaal; 1:1; 30.10.2023)



Figuur 6: Profiel 1.1



Figuur 7: Profiel PR.3.1

2.2.3 Sporen en structuren

Manifestatie archeologische site aan huidig oppervlak

Binnen het onderzoeksgebied werden geen sporen, structuren of archeologische ensembles aangetroffen aan het oppervlak van het onderzoeksterrein. Buiten het plangebied, in de huidige loop van de Demer, werden wel muurresten waargenomen. Het muurwerk bestond uit zowel grote brokken natuursteen als baksteen waarvan het formaat eerder groot uitviel. Vanaf de kant leek het muurwerk een hoek van 90 graden te vormen en maakt de muur een L-vorm (Figuur 8). De omvang en breedte van het muurwerk doet vermoeden dat het om een relatief massief bouwwerk ging. Omwille van de moeilijke toegankelijkheid konden enkel twee hoogtematen genomen worden om de locatie te bepalen. De bovenkant van deze structuur ligt tussen +40,79 m en +40,86 m TAW. Door de beperkte registratie kan de functie en ouderdom van deze structuur niet bepaald worden. De ligging midden in de waterloop doet vermoeden dat het om een structuur in of nabij de vroegere loop van de Demer met een directe link met het water gaat. Mogelijke invullingen zijn een stuw, een aanzet van een oudere brug of een onderdeel van een voormalige molen. Op de Atlas de Buurtwegen valt deze structuur samen met de locatie van een voormalige brug. De omvang van het muurwerk lijkt de hypothese van een brug te bevestigen.



Figuur 8: Stevig muurwerk in de waterloop

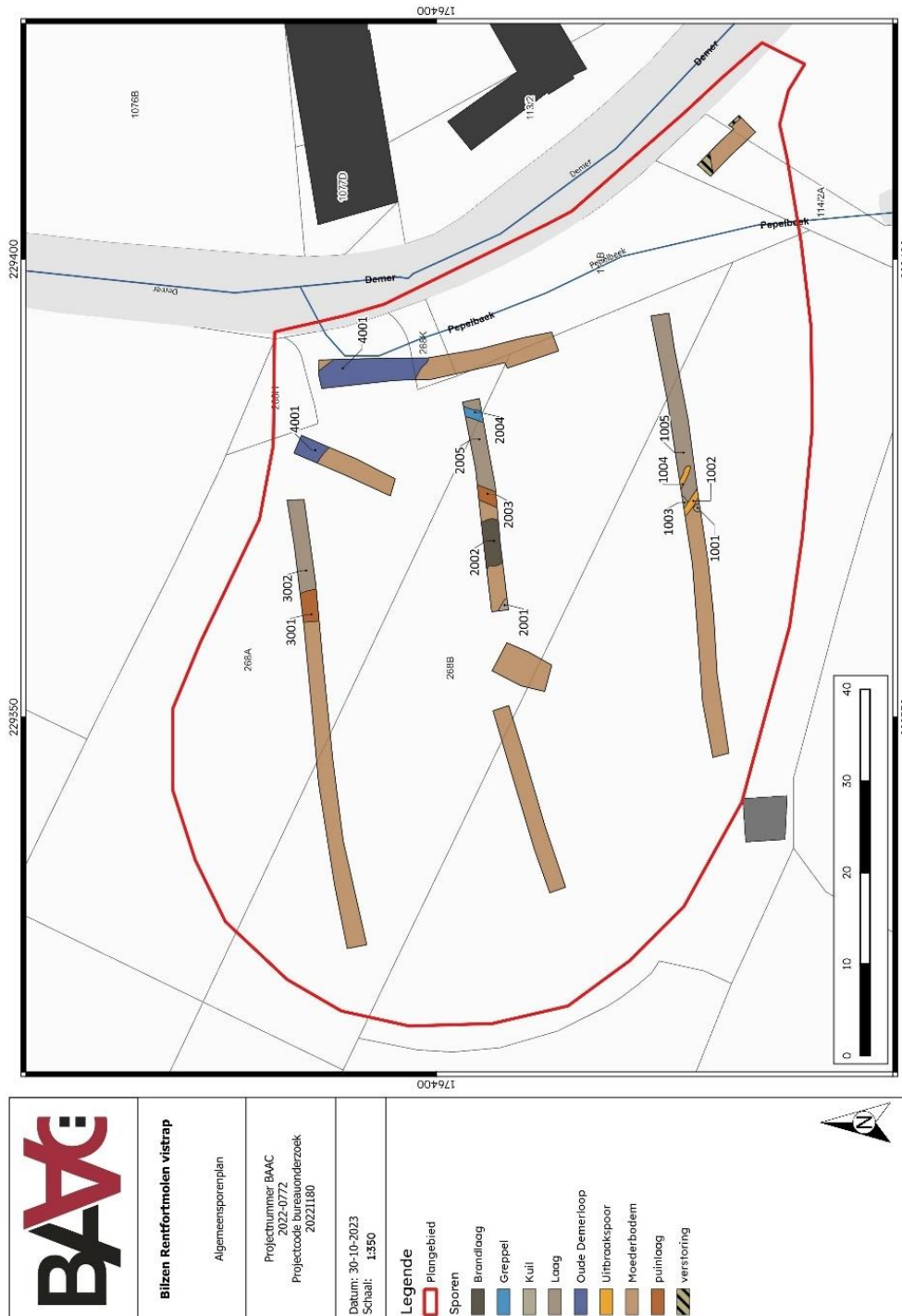


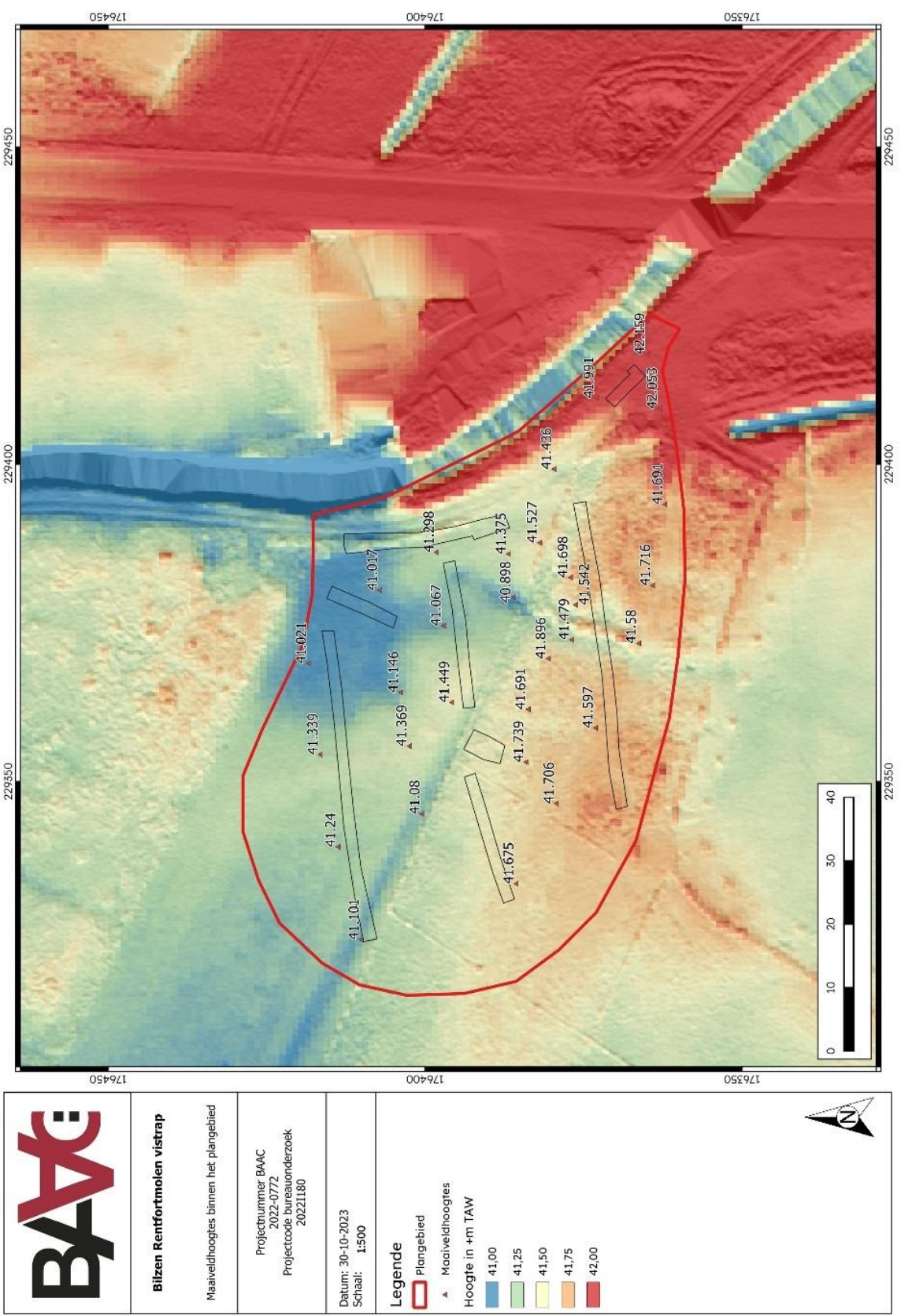
¹³ GEOPUNT 2023

Stratigrafie van de site

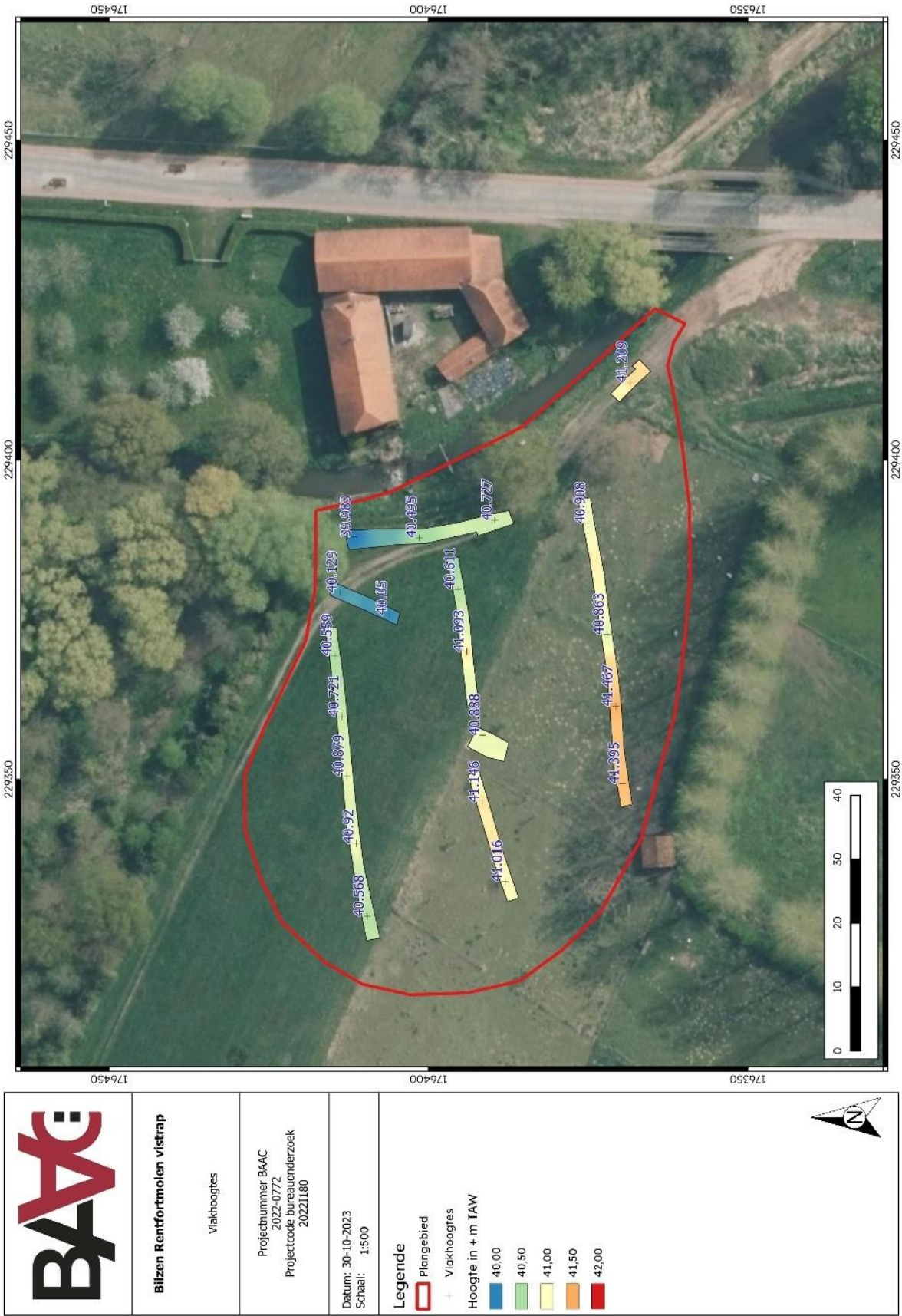
Het bodemarchief omvatte één archeologisch relevant niveau, onmiddellijk onder de bouwvoor. Dit niveau bevond zich tussen + 40 m TAW en + 41,45 m TAW (ca 25 - 100 m -mv). Het terrein kende een variërend microreliëf tussen +40,90 m TAW en +42,15 m TAW (Plan 8).

Weergave onderzoek: kaarten¹⁴





Plan 8: Weergave van de maaiveldhoogtes (digitaal; 1:1; 30.10.2023)



Plan 9: Weergave van de vlakhoghtes (digitaal; 1:1; 30.10.2023)

Harrismatrix van complexe stratigrafie en complexe spoorcombinaties

Niet van toepassing.

Beschrijving sporenbestand

Er werden in totaal 13 spoornummers uitgedeeld. Het betreffen sporen die geïnterpreteerd konden worden als kuilen (3), uitbraaksporen (2), een gracht (1), (puin/brand)lagen en mogelijk een opgevulde loop van de Demer. Daarnaast werd er buiten het plangebied een muur aangetroffen in de huidige waterloop die van enige ouderdom kan zijn.

In werkput 1 werden vijf spoornummers uitgedeeld. Het betrof hier onder andere een cluster van vier sporen waarvan twee kuilen en twee lineaire uitbraaksporen (Figuur 9). In iedere context viel de grote hoeveelheid bouwpuin op. In sommige sporen waren enkele stukken hout zichtbaar. Uit het afgegraven puin ter hoogte van deze sporen werd doormiddel van metaaldetectie een muntje uit de 20^{ste} eeuw teruggevonden. De ouderdom van deze sporen worden niet hoog ingeschat. Het vijfde spoor binnen deze werkput betreft een laag dat bestond uit een wisselende samenstelling van zandleem, leem en klei en verschillende inclusies van houtskool, baksteenspikkels, ijzerconcreties en zand. Deze laag start ongeveer ter hoogte van de sporencluster. Waarschijnlijk gaat het hier om afzettingen afkomstig van overstromingen van de Demer.



Figuur 9: Zicht op sporencluster met puinkuilen en uitbraaksporen in WP1

In werkput 2 werden vijf sporen geregistreerd. Het eerste spoor (S2001) betrof een deel van een kuil met bruinrijze lemige vulling. Het tweede spoor (S2002) leek een brandlaag door de donkerbruinzwart gevlekte vulling en verbrande leemvlekken. De laag was zeer dun en was reeds in de bouwvoor zichtbaar. De datering van deze context werd daardoor eerder recent ingeschat (Figuur 10).

Het derde spoor was een soort puinige band (S2003). Ten oosten van deze band startte een nieuwe laag (S2005) dat lithologisch sterk verschilde met de moederbodem ten westen. De moederbodem bestond uit een eerder bruine lemige afzetting terwijl S2004 een kleiige laag was dat bruinrijze gevlekt was en verschillende inclusies zoals baksteenspikkels en steenkool bevatte. Mogelijk duidt S2003 de grens aan tussen de overstromingszone van de Demer en de hoger gelegen terreinen. Mogelijk is hier sprake van een oeverwal of een dijk om het achterliggende terrein te beschermen tegen overstroming (Figuur 11).

Een vijfde spoor betreft een greppel (S2004) dat in de bouwvoor al duidelijk was en deels zichtbaar bleek in het reliëf van het terrein. De vulling bestond uit een alternatie van klei en zand wat duidelijk op een actieve waterloop wijst (Figuur 12). Op het digitaal hoogtemodel is een lineaire depressie zichtbaar dat vertrekt vanaf het zuidelijk aangrenzend perceel richting de Demer, dwars door een natuurlijke verhoging in het landschap (Plan 8). Waarschijnlijk betreft het hier een afwateringsgracht om het omzoomde perceel te ontwateren via het huidige plangebied. Omwille van de oppervlakkigheid wordt ook deze context als redelijk recent gedateerd.



Figuur 10: Brandlaag of vlek S2002 in werkput 2. Dit spoor was zeer oppervlakkig.



Figuur 11: Puinige band S2003 tussen twee lithologisch verschillende lagen.



Figuur 12: Greppel S2004

In werkput 3 kwam een gelijkaardige situatie voor met een lemige ondergrond gevolgd door een puinige laag (S3001) op de grens naar een meer kleiige laag met verschillende inclusies zoals steenkool (S3002)(Figuur 13).

In werkput 4 werd een grote context aangetroffen met een bruin grijszwart gevlekte vulling bestaande uit materiaal zoals baksteenfragmenten, glas, metaal, hout... Het spoor S4001 werd lokaal uitgegraven tot 160 cm onder het maaiveld waar de vulling abrupt stopte en overging in een zandig en kleiige ondergrond met sterk humeuze eigenschappen (Figuur 14-Figuur 15). Op basis van het 20^{ste}-eeuws materiaal en de aard van de ondergrond lijkt dit een recente demping van een oude geul of arm van de Demer. Historisch kaartmateriaal en luchtfoto's bieden echter geen duidelijkheid hierover. Enkel op het digitaal hoogtemodel is een duidelijke depressie ter hoogte van dit spoor zichtbaar. Mogelijk is het materiaal afkomstig van de bewoners van de molen en werd hiermee een laagte in het landschap opgevuld om het terrein te nivelleren (Plan 10).

Daarnaast werden twee kijkvensters en een extra proefsleuf aangelegd. In de extra sleuf (WP5) werd nog een deel van de mogelijke depressie S4001 aangetroffen. De vulling bestond hier eerder uit een bruin gevlekte bodem met baksteeninclusies. De grens was hier minder scherp afgelijnd. De kijkvensters brachten geen nieuwe sporen aan het licht.



Figuur 13: Puinige laag S3001 op overgang tussen twee lithologisch verschillende lagen in werkput 3



Figuur 14: De recente vulling van een depressie S4001 kende een scherpe grens



Figuur 15: De uitgraving van een recente vulling tot 160 cm onder het maaiveld. Daaronder komt een afwisselend zandig en kleiige, sterk humeuze ondergrond voor.

2.2.4 Vondsten

Administratieve gegevens

Tabel 1: Vondsten

VONDSTCATEGORIE	AANTAL
Metaal	3
Aardewerk	1

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.

Volgende binnen BAAC Vlaanderen aanwezige materiaalspecialisten werden geraadpleegd (zie *Tabel 2*)

Tabel 2: Geraadpleegde interne BAAC-specialisten

VONDSTCATEGORIE	SPECIALIST
(POST)MIDDELEEUWS AARDEWERK	B. VERGAUWEN, T. DE HERDT
METAAL	R. BAKX

Aardewerk

Inventaris

Er werd één fragment aardewerk ingezameld. Deze werd aangetroffen op het vlak na het afgraven van de proefsleuf. Het fragment is mogelijk afkomstig uit de bouwvoor.

Interpretatie

VNR4 bestaat uit een fragment roodbakkend aardewerk van een open vorm, vermoedelijk een teil. Aan de binnenzijde is een strooiglazuur aangebracht. Dergelijke fragmenten kunnen teruggaan tot de 15^{de}-16^{de} eeuw.



Figuur 16: Randfragment roodbakkend aardewerk (VNR4)

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. Deze vondst is mogelijk afkomstig uit de bouwvoor waardoor iedere context ontbreekt. Het zegt eventueel iets over menselijke aanwezigheid in de 15^{de}-16^{de} eeuw in de nabije omgeving, echter valt dit niet hard te maken op basis van één fragment uit de bouwvoor. De verdere archeologische en cultuurhistorische waarde van de vondst wordt bijzonder laag ingeschat.

Metaal

Inventaris

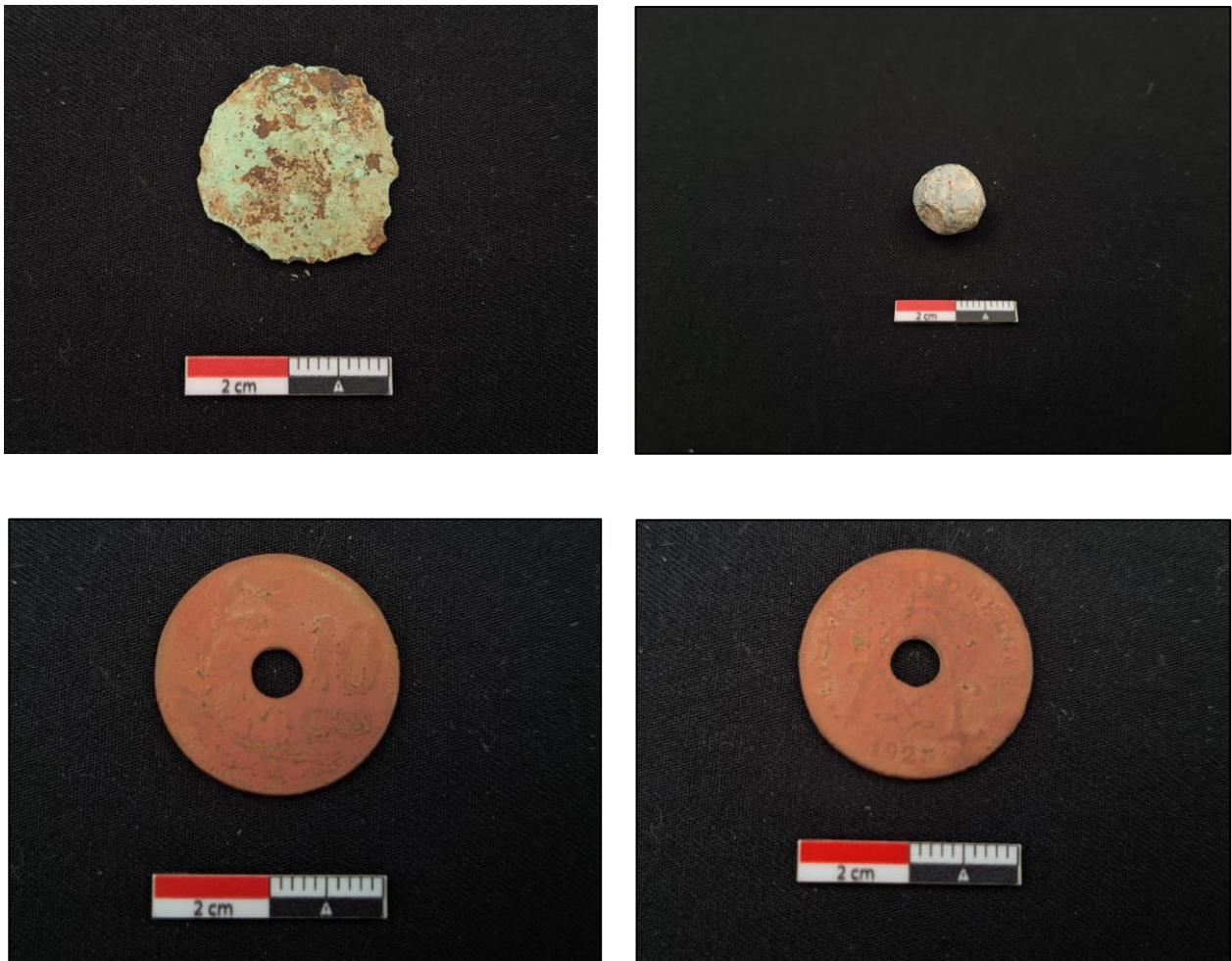
Er werden drie metaalvondsten ingezameld na metaaldetectie van het vlak en de storthopen.

Interpretatie

VNR1 is een puntvondst aangetroffen op het vlak van werkput 1. Het betreft een sterk gecorrodeerd muntje uit een koperlegering. Beide vlakken zijn niet meer leesbaar en ook de rand is sterk verweerd. Mogelijk gaat het hier om een (post)middeleeuws muntje dat door de bodemomstandigheden sterk geleden heeft.

VNR2 werd aangetroffen op het stort na het afgraven van werkput 1. Het betreft een 20^{ste}-eeuws Belgisch muntje, een 10 centiem uit 192(5?) met een perforatie in het midden, teruggevonden tussen de puinresten afkomstig van het sporencluster S1001-S1004.

VNR3 is een musketkogel aangetroffen in WP3 ter hoogte van laag S2005.



Figuur 17: Linksboven: VNR1, Rechtsboven: VNR3, Onderaan: VNR2 voor- en achterzijde

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.

2.2.5 Stalen

Er werden geen grondstalen genomen voor verdere analyse ten behoeve van absolute dateringen (14C, OSL), micromorfologisch onderzoek, textuuranalyse of palynologisch onderzoek. Het aanwenden van deze technieken valt niet binnen de doelstelling van dit vooronderzoek.

2.2.6 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 vondstenbestand en de bepaling van de mogelijkheden tot exploitatie van kenniswinst kon bepaald worden dat deze vondsten een voldoende goede bewaring kennen en reeds in de context van dit onderzoek reeds tot kennisvermeerdering leiden. Het betreffen voornamelijk chronologische markers om de contexten en het onderzoeksgebied te situeren in tijd. Aangezien deze vondsten de enige informatiedragers zijn afkomstig van dit plangebied en nog in een ruimer kader onderzocht kunnen worden, dienen ze bewaard te blijven. Deze vondsten worden gedeponerd volgens de beschreven methode in de Code van Goede Praktijk.

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). Een lijst van de vondsten is opgenomen in onderstaande tabel.

Tabel 3: Oplijsting en motivatie voor bewaring of deselectie van de vondsten

Vondstnr	Spoornr	Vondscat.	Aantal	Bewaring/ Deselectie	Motivatie
1		metaal	1	bewaring	Chronologische marker
2		metaal	1	bewaring	Chronologische marker
3		metaal	1	bewaring	Chronologische marker
4		aardewerk	1	bewaring	Chronologische marker

2.3 Synthese onderzoeksresultaten

2.3.1 Datering en interpretatie onderzoeksterrein

Binnen het onderzoeksgebied werden een beperkt aantal antropogene sporen aangetroffen. Het betreft hier voornamelijk enkele puinkuilen, een brandplek, uitbraaksporen en een afwateringsgreppel. Omwille van het aangetroffen materiaal of hun beperkte diepte worden deze sporen voornamelijk in de nieuwste tijd gesitueerd. De andere sporen zijn te linken aan het rivierlandschap waarbinnen het plangebied zich bevindt. Mogelijk werd een oude geul of natuurlijke depressie opgevuld om het terrein te nivelleren.

Buiten het onderzoeksgebied werd wel muurwerk teruggevonden in de bestaande waterloop. Op basis van locatie, omvang en cartografisch materiaal is het mogelijk dat het hier om de aanzet van een brug over de Demer gaat, die op de Atlas de Buurtwegen op deze plaats te situeren valt.

2.3.2 Confrontatie met resultaten eerder vooronderzoek

Het vooronderzoek in de archeologienota schepte de verwachting op het aantreffen van archeologische resten te linken aan de Rentfortmolen. Het landschappelijk booronderzoek had uitgewezen dat de bodem in het plangebied dusdanig intact was dat er nog archeologische resten aanwezig konden zijn. In boring 3 werd een puinpakket aangetroffen dat gerelateerd kon zijn aan de Rentfortmolen. Deze boring werd uitgevoerd tussen WP4 en WP5, te midden van wat een opvulling van een geul of depressie bleek.

Op basis van de bureaustudie konden langs de Demer zich resten van andere watermolens bevinden en/of resten die samenhangen met de huidige Rentfortmolen, zoals sluizen, stuwen steigers, molentakken, etc. In het bijzonder diende er rekening te worden gehouden met de resten van een L-vormig gebouw langs de Demer, zoals dat op de Atlas der Buurtwegen is afgebeeld. Er werden geen resten aangetroffen binnen het plangebied van dergelijke structuren. Het L-vormig gebouw bevindt zich dan ook buiten het afgebakende plangebied. Resten van voorgangers van de huidige brug werden ter hoogte van de brug verwacht. In de huidige waterloop werden restanten van massief muurwerk aangetroffen die mogelijk terug te leiden zijn tot een dergelijke voorganger van de burg.

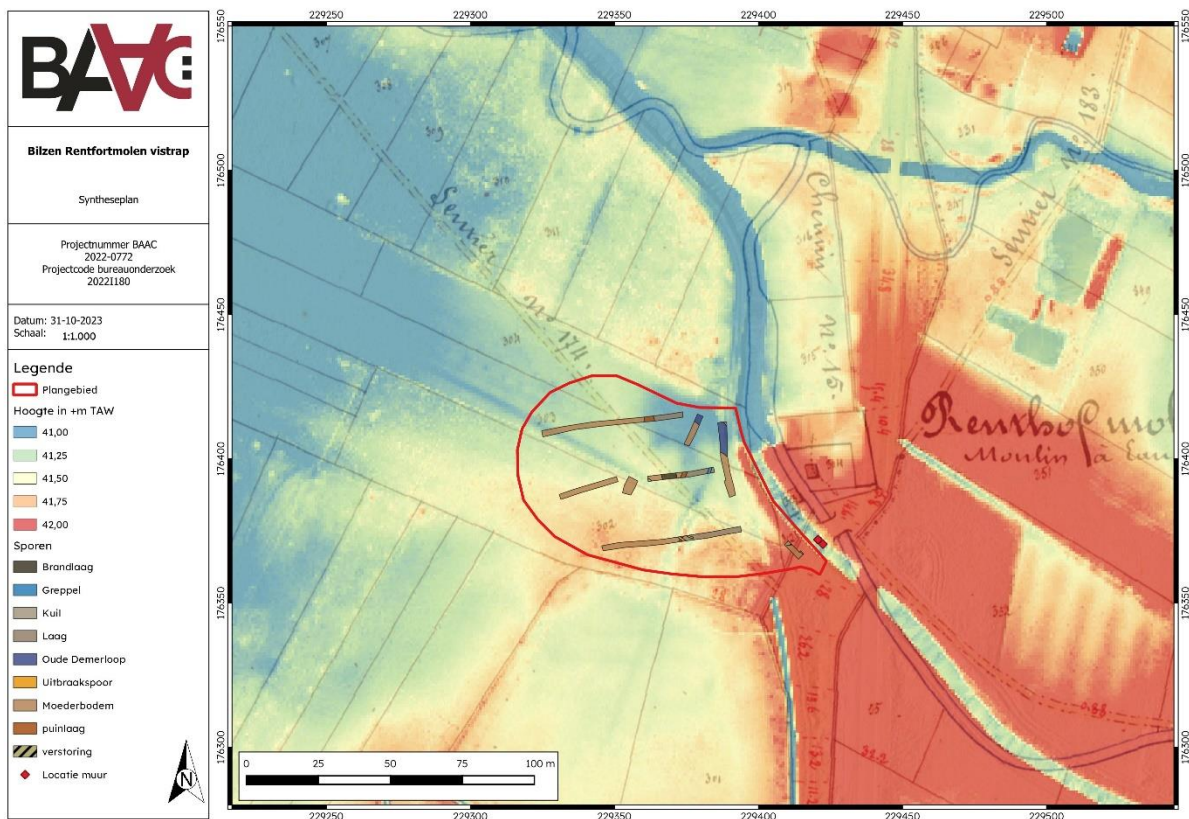
De verwachte weg die het plangebied doorkruiste op de Atlas der Buurtwegen werd niet archeologisch waargenomen. Het betreft hier een wandelpad dat waarschijnlijk geen diepe sporen achtergelaten heeft of slechts kortstondig in gebruik was.

2.3.3 Verwachting archeologisch erfgoed

De resultaten van het proefsleuvenonderzoek wijzen op menselijke activiteiten binnen het onderzoeksterrein, allen terug te leiden tot in de nieuwste tijd. Het betreffen voornamelijk inrichtingswerken die het terrein toegankelijker en economisch interessanter zouden maken. Op basis van de huidige waarnemingen tijdens het proefsleuvenonderzoek worden er geen bijkomende relevante archeologische waarden binnen het onderzoeksgebied verwacht. De huidige waarnemingen zijn eerder beperkt in ouderdom en vragen verder geen extra onderzoek.

2.3.4 Syntheseplan

Onderstaand syntheseplan brengt het proefsleuvenonderzoek samen met de cartografische situatie ten tijde van de Atlas der Buurtwegen (1848) en het digitaal hoogtemodel. Hierbij valt op dat de meeste aangetroffen sporen terug te leiden zijn tot de landschappelijke situatie van een riviervallei waarbij een microreliëf waargenomen kan worden en er op korte afstand lithologische verschillen optreden. De menselijke factor in dit landschap bestaat voornamelijk uit het ongedaan maken van de invloed van de rivier door deze recht te trekken, in te dijken, oude geulen of depressies op te vullen en het draineren van dergelijke natte riviergronden om ze economisch interessant te maken.



Plan 10: Syntheseplan met resultaten proefsleuvenonderzoek geprojecteerd op de Atlas der Buurtwegen¹⁵ en het Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen¹⁶

¹⁵ GEOPUNT 2023

¹⁶ AGIV 2023

2.3.5 Onderzoeksvragen: antwoorden

- *Hoe ziet de geomorfologische en bodemkundige opbouw van het plangebied eruit, wat is de landschapsgenese en waar hierbinnen bevinden zich de archeologische resten?*

Het terrein is sterk beïnvloed door alluviale afzettingen waarbij zware klei afgezet werd nabij de huidige waterloop. Mogelijk is hier sprake van komklei dat bij overstromingen van de rivier bij stilstand afgezet werd. Vaak komen ze samen voor met grovere zandigere afzettingen. Verder weg lijkt de rivier minder invloed uitgeoefend te hebben op het terrein en ligt het terrein lichtjes hoger. Mogelijk werd dit deel van het terrein eerder sporadisch overstroomd waarbij meer leempartikels werden afgezet. De afzetting van leem gebeurt nadat op hoger gelegen terrein in de leemstreek veelvuldig ontbost wordt en er grootschalige erosie plaatsvindt. Grote hoeveelheden leem worden door waterlopen zoals de Demer afgevoerd waarbij bij overstroming leem op de oevers afgezet werden. Hierdoor werd de riviervallei ook morfologisch sterk beïnvloed. De weinige archeologische resten werden voornamelijk op de overgang tussen de kleiige laag en de lemige ondergrond waargenomen.

- *Zijn er sporen aanwezig?*

Er werden in totaal 13 spoornummers uitgedeeld. Het betreffen sporen die geïnterpreteerd konden worden als kuilen (3), uitbraaksporen (2), een gracht (1), (puin/brand)lagen en mogelijk een opgevulde loop van de Demer of depressie in het landschap.

- *Wat is de conservatie, aard, functie en datering van de resten? Welke structuren zijn te herkennen? Hoe zijn eventuele muren, bruggen, dammen, sluizen, etc. gebouwd (bouw materiaal, verbindingen, metselverbanden, afmetingen bouwonderdelen, etc.)? Kunnen faseringen vastgesteld worden?*

De waargenomen sporen worden in de nieuwste tijd gesitueerd. Enkele van deze resten waren slechts oppervlakkig bewaard en onderdeel van de bouwvoor. Er werden geen structuren binnen het plangebied waargenomen. Buiten het plangebied, in de huidige loop van de Demer, werden wel muurresten waargenomen, mogelijk restanten van de voormalige brug over de Demer. Verder onderzoek naar deze resten was niet mogelijk.

- *Hoe (ruimtelijk, chronologisch, functioneel, economisch) verhouden de resten zich tot de vindplaatsen en historische relictten in de directe omgeving (met name watermolens)?*

De weinig aangetroffen sporen zijn terug te leiden tot de landschappelijke situatie van een riviervallei waarbij een microreliëf waargenomen kan worden en er op korte afstand lithologische verschillen optreden. De menselijke factor in dit landschap bestaat voornamelijk uit het ongedaan maken van de invloed van de rivier door deze recht te trekken, in te dijken, oude geulen of depressies op te vullen en het draineren van dergelijke natte riviergronden om ze economisch interessant te maken.

- *Wat zeggen eventuele paleo-ecologische monsters over het omringende landschap en/of de (voedsel)economie?*

Niet van toepassing.

- *Welke aspecten verdienen bijzondere aandacht bij een eventueel vervolgonderzoek?*

Niet van toepassing.

2.4 Besluit

2.4.1 Potentieel op kennisvermeerdering

De huidige resultaten tonen aan dat de aangetroffen archeologische sporen verder weinig informatie dragen. Daarnaast worden er geen bijkomende relevante archeologische sporen binnen het plangebied verwacht. Bijkomend onderzoek zou niet leiden tot een uitbreiding van onze kennis over deze locatie. Er is geen potentieel op kennisvermeerdering.

2.4.2 Afweging noodzaak verder vooronderzoek

Op basis van het uitgevoerde archeologisch vooronderzoek is er voldoende informatie over de afwezigheid van een archeologisch relevante site. Het kennispotentieel kon bijgevolg voldoende bepaald worden. Volgens de beslissingsboom voor verder archeologisch vooronderzoek¹⁷ is verder vooronderzoek niet aangewezen.

3 Samenvatting

De voorliggende nota omvat de uitgestelde uitvoer van de maatregelen opgelegd na eerder archeologisch vooronderzoek. Het reeds uitgevoerde vooronderzoek omvatte enkel een bureauonderzoek en een landschappelijk bodemonderzoek. Een proefsleuvenonderzoek werd geadviseerd op basis van verwachtingen rond het aantreffen van archeologische resten te linken aan de Rentfortmolen.

Binnen het onderzoeksgebied werden een beperkt aantal antropogene sporen aangetroffen. Het betreft hier voornamelijk enkele puinkuilen, een brandplek, uitbraaksporen en een afwateringsgreppel. Omwille van het aangetroffen materiaal of hun beperkte diepte worden deze sporen voornamelijk in de nieuwste tijd gesitueerd. De andere sporen zijn te linken aan het rivierlandschap waarbinnen het plangebied zich bevindt. Mogelijk werd een oude geul of natuurlijke depressie opgevuld om het terrein te nivelleren.

Buiten het onderzoeksgebied werd wel nog muurwerk teruggevonden in de bestaande waterloop. Op basis van locatie, omvang en cartografisch materiaal is het mogelijk dat het hier om de aanzet van een brug over de Demer gaat, die op de Atlas de Buurtwegen op deze plaats te situeren valt.

Hierbij valt op dat de meeste aangetroffen sporen terug te leiden zijn tot de landschappelijke situatie van een riviervallei waarbij een microreliëf waargenomen kan worden en er op korte afstand lithologische verschillen optreden. De menselijke factor in dit landschap bestaat voornamelijk uit het ongedaan maken van de invloed van de rivier door deze recht te trekken, in te dijken, oude geulen of depressies op te vullen en het draineren van dergelijke natte riviergronden om ze economisch interessant te maken.

De huidige resultaten tonen aan dat de aangetroffen archeologische sporen verder weinig informatie dragen. Daarnaast worden er geen bijkomende relevante archeologische sporen binnen het plangebied verwacht. Bijkomend onderzoek zou niet leiden tot een uitbreiding van onze kennis over deze locatie. Er is geen potentieel op kennisvermeerdering.

¹⁷ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2020 fig.3

4 Lijsten

4.1 Figurenlijst

Figuur 1: Inrichtingsplan. Bron: AGIV, Agentschap Natuur en Bos	5
<i>Figuur 2: Foto's van het terrein tijdens het onderzoek</i>	<i>8</i>
<i>Figuur 3: Foto's methodiek</i>	<i>9</i>
Figuur 4: Twee te behouden bomen waartussen een proefsleuf van 4 meter gepland was. Onder de kruinen werd uiteindelijk geen proefsleuf aangelegd.	11
Figuur 5: Een verstevigde talud ter hoogte van de oever. Deze werd niet aangesneden door een proefsleuf.....	11
Figuur 6: Profiel 1.1	15
Figuur 7: Profiel PR.3.1	16
Figuur 8: Stevig muurwerk in de waterloop.....	17
Figuur 9: Zicht op sporencluster met puinkuilen en uitbraaksporen in WP1.....	21
Figuur 10: Brandlaag of vlek S2002 in werkput 2. Dit spoor was zeer oppervlakkig	22
Figuur 11: Puinige band tussen twee lithologisch verschillende lagen.....	23
Figuur 12: Greppel S2004	23
Figuur 13: Puinige laag S3001 op overgang tussen twee lithologisch verschillende lagen in werkput 3	24
Figuur 14: De recente vulling van een depressie S4001 kende een scherpe grens.....	25
Figuur 15: De uitgraving van een recente vulling tot 160 cm onder het maaiveld. Daaronder komt een afwisselend zandig en kleiige, sterk humeuze ondergrond voor.	25
<i>Figuur 16: Randfragment roodbakkend aardewerk (VNR4).....</i>	<i>27</i>
<i>Figuur 17: Linksboven: VNR1, Rechtsboven: VNR3, Onderaan: VNR2 voor- en achterzijde</i>	<i>28</i>

4.2 Plannenlijst

Plan 1: Plangebied op topografische kaart (digitaal; 1:10.000; 20.09.2023)	2
Plan 2: Plangebied op kadasterkaart (GRB) (digitaal; 1:250; 20.09.2023)	3
Plan 3: Sleuvenplan (digitaal; 1:250; 20.09.2023)	7
Plan 4: Uitgevoerd proefsleuvenonderzoek met aanduiding van afwijkingen t.o.v. het Pvm (digitaal; 1:1; 30.10.2023).....	12
<i>Plan 5: Overzichtskaart van de profielregistraties (digitaal; 1:1; 30.10.2023).....</i>	<i>14</i>
Plan 6: Locatie en hoogtes van waargenomen muurwerk in de Demer weergegeven op de Atlas der Buurtwegen	17
<i>Plan 7: Algemeen sporenplan van het onderzoek (digitaal; 1:250; 30.10.2023)</i>	<i>18</i>
Plan 8: Weergave van de maaiveldhoogtes (digitaal; 1:1; 30.10.2023).....	19
<i>Plan 9: Weergave van de vlakhoogtes (digitaal; 1:1; 30.10.2023).....</i>	<i>20</i>
Plan 10: Synthesepan met resultaten proefsleuvenonderzoek geprojecteerd op de Atlas der Buurtwegen en het Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen.....	32

4.3 Tabellenlijst

<i>Tabel 1: Vondsten.....</i>	<i>26</i>
<i>Tabel 2: Geraadpleegde interne BAAC-specialisten</i>	<i>26</i>
<i>Tabel 3: Oplijsting en motivatie voor bewaring of deselectie van de vondsten.....</i>	<i>30</i>

5 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, 2023. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Digitaal Hoogte Model. Available at: <https://www.geopunt.be/>.

BROOTHAERT, N., NOTEBAERT, B. & VERSTRAETEN, G., 2015. De vorming van een meanderend rivierlandschap als gevolg van historische ontbossingen en bodemerosie: de Dijlevallei als voorbeeld. *Jaarboek De Aardrijkskunde 2015*.

DATABANK ONDERGROND VLAANDEREN, 2023. Portaal. Available at: <https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/>.

GEPUNT, 2023. Geopunt Vlaanderen: Atlas der Buurtwegen Vlaanderen (ca1840). Available at: <https://www.geopunt.be/>.

GEPUNT VLAANDEREN, 2023. Catalogus. Available at: <https://www.geopunt.be/catalogus>.

VERHOEVEN, M., 2020. *Vispassage op de Demer bij de Rentfortmolen bij Bilzen, gemeente Bilzen, Provincie Limburg. Raap-rapport 4430*, Weert.

Bijlage III: Fotolijst