



ARCHEOLOGISCHE PROSPECTIE MET INGREEP IN DE BODEM

BALEN - ZWALUWSTRAAT

J. CLAESEN, B. VAN GENECHTEN,
G. VERBEELLEN & K. BOUCKAERT
AUGUSTUS 2017



COLOFON

Opgraving

Vergunningsnummer:

Datum aanvraag:

Naam aanvrager:

Naam site:

Prospectie

2017/122

02/06/2017

Jan Claesen

Balen, Zwaluwstraat

Project

Archeologische prospectie met ingreep in de bodem – Balen, Zwaluwstraat

Opdrachtgever

Molse Bouwmaatschappij

Bosveld 152

2400 Mol

Opdrachtnemer

ARCHEBO bvba

Merelnest 5

B-3470 Kortenaken, België

BE 0834.280.172

+32 (0)499/24.65.89

info@archebo.be

Projectuitvoering

Jan Claesen, ARCHEBO bvba

Ben Van Genechten, ARCHEBO bvba

Giel Verbeelen, ARCHEBO bvba

Kevin Bouckaert, ARCHEBO bvba

Jeroen Wijnen, Land!

ARCHEBO-rapport 2017/122

ISSN 2034-5615

© 2017 ARCHEBO bvba

ARCHEBO aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen. Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag vermenigvuldigd of aangepast worden, opgeslagen worden in een geautomatiseerd gegevensbestand, en/of openbaar gemaakt worden in enige vorm of wijze ook, elektronisch, mechanisch, door fotokopie of enige andere wijze, zonder voorafgaandelijke toestemming van de opdrachtgever.

Inhoud

Administratieve fiche	i
1. Inleiding	1
2. Projectbeschrijving	1
3. Situering van het onderzoeksgebied	3
4. Bodemkundige situering en evaluatie.....	4
6. Archeologische verwachting	7
7. Methode.....	12
7.1. Booronderzoek.....	12
7.2. Proefsleuvenonderzoek.....	12
8. Resultaat archeologisch booronderzoek.....	13
9. Resultaten proefsleuven	14
9.1. Archeologische niveaus.....	14
9.2. Archeologische sporen en structuren	15
9.3. Archeologische vondsten	20
9.4. Metaaldetectie	20
10. Evaluatie, waardering en aanbeveling	21
10.1. Evaluatie en beantwoording onderzoeksvragen.....	21
10.2. Waardering.....	23
10.3. Aanbevelingen	23
11. Bibliografie.....	24
12. Figurenlijst	25
13. Plannenlijst	25
14. Fotolijst.....	25

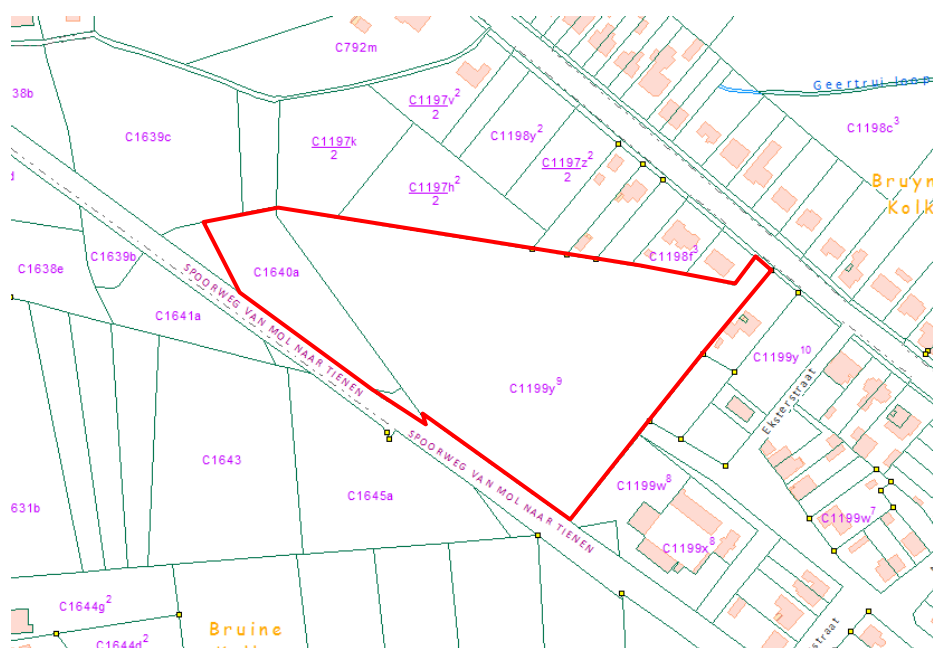
ADMINISTRATIEVE FICHE

Opdrachtgever	Molse Bouwmaatschappij	
Uitvoerder	ARCHEBO bvba	
Vergunninghouder	Jan Claesen	
Bewaarplaats archief	Molse Bouwmaatschappij	
Bewaarplaats vondsten	Molse Bouwmaatschappij	
Vergunningsnummer	2017/122	
Projectcode	BAZW	
Vindplaatsnaam	Balen - Zwaluwstraat	
Locatie	Provincie	Antwerpen
	Gemeente	Balen
	Deelgemeente	Balen
	Plaats	Balen - Zwaluwstraat

Lambertcoördinaten	A	X	208686.753780407
		Y	204612.773722278
	B	X	208741.727890132
		Y	204679.236934795
	C	X	208947.033644009
		Y	204656.694743003
	D	X	208828.677099931
		Y	204512.453078901

Kadaster (CadGIS 2015)
Kaart onderzoeksgebied

Afd. 2, Sectie C, Perce(e)l(en) : 1199Y9, 1640A & 1645B.





Begin- en einddatum terreinwerk: 9, 11 en 23 augustus 2017
Grootte projectgebied: ca. 15762m²
Grootte onderzochte oppervlakte: ca. 2043m² (13%)

1. INLEIDING

Binnen de stedenbouwkundige vergunning voor de realisatie van een woonverkaveling, werd door het Agentschap Onroerend Erfgoed een archeologische prospectie met ingreep in de bodem opgelegd aan de bouwheer.

De opdracht werd door de bouwheer, de Molse Bouwmaatschappij, toegekend aan ARCHEBO bvba in mei 2017.

De prospectievergunning werd afgeleverd in juni 2017.

Dit document vormt het eindrapport van deze opdracht.

2. PROJECTBESCHRIJVING

Het terrein lijkt deels verstoord te zijn in de zone waar een Mariagrot heeft gestaan. Het landschappelijk booronderzoek dient hierover uitsluitend te bieden.

Doel van het landschappelijk booronderzoek is een evaluatie te maken van de bewaringstoestand van de bodem en aanbevelingen te formuleren naar vervolgonderzoek:

- Archeologische boringen/proefputten i.f.v. het opsporen van prehistorische sites (kampen jagers-verzamelaars)
- en/of prospectie met ingreep in de bodem (proefsleuven) om sites met grondsporen te lokaliseren.

Beide prospectiemethoden dienen om het archeologisch erfgoed op te sporen, te registreren, determineren en waarderen en om de potentiële impact van de geplande werken op de archeologische resten in te schatten. Onderdeel van de evaluatie is dat er mogelijkheden gezocht worden om in situ behoud te bewerkstelligen en, indien dit niet kan, er aanbevelingen worden geformuleerd voor vervolgonderzoek (ruimtelijke afbakening, diepteligging, strategie, doorlooptijd, te voorzien natuurwetenschappelijke onderzoeken en conservatietechnieken, voorstel onderzoeksvragen).

Hierbij moeten minimaal volgende onderzoeksvragen beantwoord worden:

- Welke zijn de waargenomen bodemhorizonten, beschrijving + duiding?
- Waardoor kan het ontbreken van een horizont verklaard worden?
- Zijn er tekenen van erosie?
- In hoeverre is de bodemopbouw intact?
- Is er sprake van een of meerdere begraven bodems?
- Wat is de relatie tussen de bodem en de landschappelijke context (landschap algemeen, geomorfologie, ...)?
- Zijn er aanwijzingen voor de aanwezigheid van een steentijdsite?
- Wat is de bewaringstoestand van de site?
- Op welke diepte en in welke context bevindt de steentijdsite zich (in situ, opgeploegd, ...)

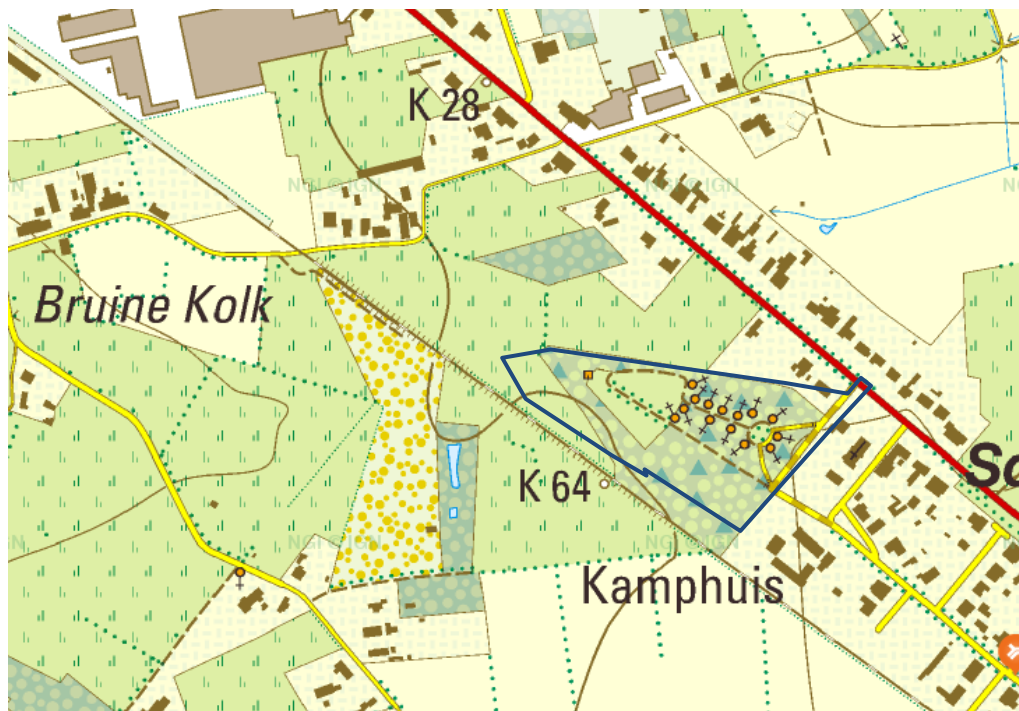
- Zijn er sporen aanwezig? Zo ja, geef een beknopte omschrijving.
- Zijn de sporen natuurlijk of antropogeen?
- Hoe is de bewaringstoestand van de sporen?
- Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?
- Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?
- Wat is de relatie tussen de bodem en de archeologische sporen?
- Is er een bodemkundige verklaring voor de partiële afwezigheid van archeologische sporen? Zo ja, waarom? Zo nee, waarom niet?
- Kan op basis van het sporenbestand in de proefsleuven een uitspraak worden gedaan over de aard en omvang van occupatie?
- Voor 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?
- Is de gehanteerde methodiek effectief gebleken?
- Komt de zone in aanmerking om af te bakenen als AZ?

De opgeleverde eindproducten omvatten (in overeenstemming met de BVS):

- Het eindrapport
- Het werkputinplantingsplan
- Sporenplannen
- Het onderzoeksarchief, met onder meer:
 - Inventarislijsten vondsten, sporenbeschrijving, plannen/tekeningen, foto's
 - Dagboek
 - Rapport
 - Foto's, plannen/tekeningen, profieltekeningen en beschrijvingen
 - Vondsten

3. SITUERING VAN HET ONDERZOEKSGBIED

Het projectgebied bevindt zich in de Balense wijk Malou en ligt ingesloten tussen de Steenweg op Leopoldsburg en de spoorweglijn Mol-Tienen. Kadastraal valt het terrein onder afdeling 2, sectie C, percelen 1199Y9, 1640A & 1645B.



Figuur 1: Topografische kaart met aanduiding van het onderzoeksgebied in blauw (NGI, 2017).

4. BODEMKUNDIGE SITUERING EN EVALUATIE

De ondergrond bestaat uit afzettingen van de Formatie van Gent, Lid van Opgrimbie die zijn afgezet onder periglaciaire omstandigheden gedurende de het Late Pleniglaciaal (Brabantiaan) en Laat-Glaciaal (12.000 tot 25.000 BP) van de laatste ijstijd (Weichseliaan).¹ De afzettingen van de Formatie van Gent bestaan vanaf 60 à 180 cm –mv uit witgeel, lichtgeel en geel zeer fijn zand, waarbij in een aantal boringen (boring 1, 3, 4, 5, 6, 7, 10 en 16) een enkel grindje is aangetroffen. Bij de aanwezigheid van een enkel grindje is er tenminste sprake van enige verspoeling van het dekzand. In boring 1, 4, 7 en 11-14 zijn hydromorfe kenmerken aangetroffen in de vorm van roestvlekken. In boring 4, 13, en 14 zijn roestvlekken op 45 à 55 cm diepte (drainageklasse d) aangetroffen en boring 1, 7 en 11 zijn deze op 60 à 80 cm aangetroffen. In boring 12 zijn roestvlekken op 100 cm –mv (drainageklasse b) aangetroffen. Voor de rest moeten deze zich bevinden op grotere diepte dan 70, 90 of 125 cm -mv (respectievelijk drainageklasse c, b en a), omdat geen roestvlekken binnen de maximaal verkende diepte zijn aangetroffen.



Figuur 2: Detail van de Bodemkaart van Vlaanderen met aanduiding van het projectgebied (Geopunt, 2017).

In het dekzand heeft zich oorspronkelijk een podzolbodem gevormd waarvan in boring 1, 3, 4, 5, 7, 11, 12, 13, 16, 17 en 18 daadwerkelijk horizonten met diagnostieke eigenschappen zijn aangetroffen (Bh- of Bhs-horizont). De Bh-horizont bestaat uit zwartbruin, matig humeus, zeer fijn, zwak siltig zand en de Bhs-horizont is bruin tot donkerbruin, zwak humeus, zeer fijn, zwak siltig zand. In boring 1 en 18 werd ook nog een intacte E-horizont aangetroffen bovenop de Bhs-horizont, bestaande uit lichtgrijs, zeer fijn, zwak siltig zand. In de meeste gevallen is onder de Bhs-horizont, een BC-horizont aangetroffen. De BC-horizont bestaat uit lichtgeel, oranjegeel, licht bruingeel of grijs, bruin gevlekt, zeer fijn, zwak siltig zand of geelbruin of lichtbruin, zwak humeus, zeer fijn zand met soms humusfibers. In boring 8, 10 en 11 is enkel de BC-horizont als rest van een podzolbodem

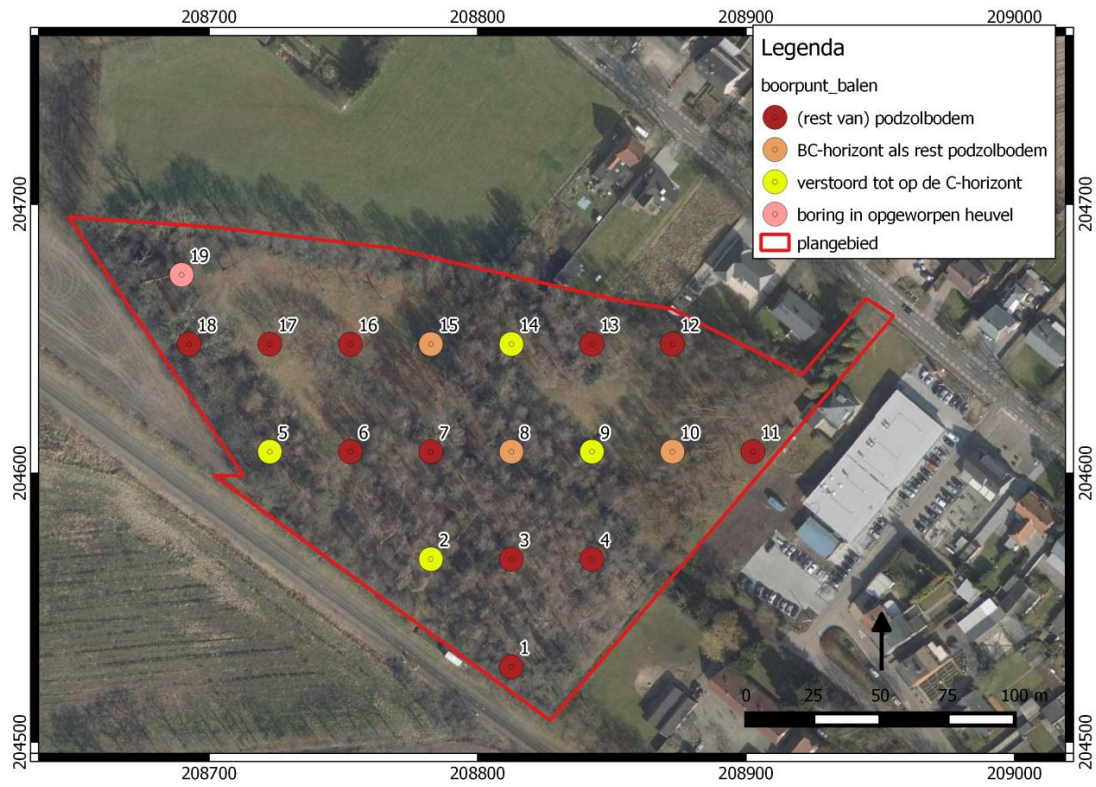
¹ Beerten, 2006, 10; Beerten *et al*, 2017.

aangetroffen. In boring 2, 9, 14 en 19 is de humeuze bovengrond tot op de C-horizont verstoord. Afgezien boring 18 is de humeuze bovengrond verstoord tot 25 à 60 cm –mv. De verstoorde humeuze bovengrond bestaande uit zwak humeus, zeer fijn zand is gevlekt. Verder zijn er bijmengingen aangetroffen zoals plasticfolie (boring 2) en een sinterverharding (bovenste 20 cm van boring 2).

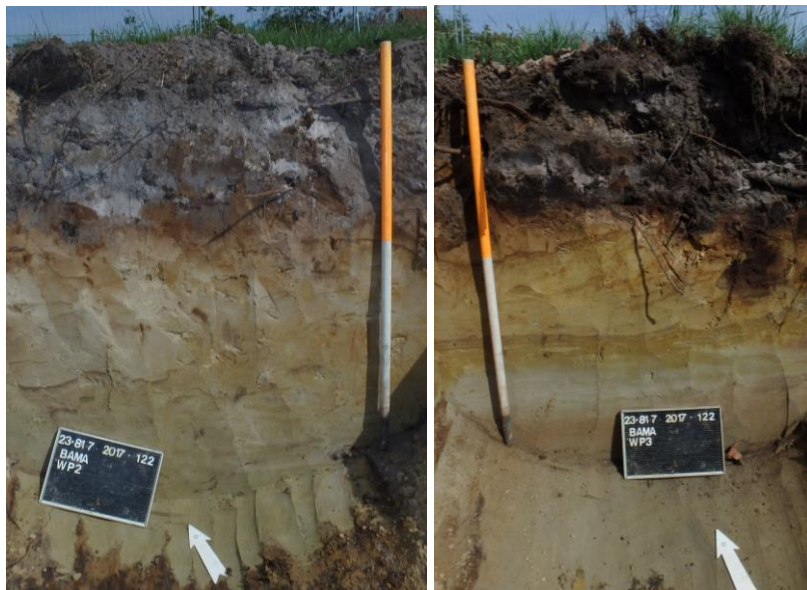
Boring 19 is gezet in een heuvel, waarvan werd vermoed dat deze is opgeworpen in de hoop dat mocht dit vermoeden worden bevestigd deze tenminste grof te kunnen dateren. Onder een dunne, bruine A-horizont, karakteristiek is voor een initiële ontwikkeling zijn verschillende zandlagen aangetroffen (lichtgeel gevlekt of witgrijs, zeer fijn, zwak siltig zand of grijs, gevlekt, donkerbruin, zwak humeus zeer fijn, zwak siltig zand tot ca. 180 cm -mv. Deze meer of minder verstoorde zandlagen kunnen tot ca. 150 cm –mv worden herleidt tot opgebracht materiaal. De onderste gevlekte en verstoorde, bruine, zwak humeuze zandlaag representeert mogelijk het voormalige landoppervlak dat vergraven is bij de aanleg van de heuvel. Afgaande op de vlekken met een scherpe begrenzing, moet de heuvel in een recenter verleden zijn opgeworpen. In de zandlagen van de heuvel zijn tussen 30 en 120 cm –mv enkele baksteenspikkels aangetroffen en op 120 à 130 cm –mv is een enkel fragmentje industrieel wit aardewerk aangetroffen. Afgaande op het aardewerkfragmentje moet de heuvel ergens in de twintigste eeuw zijn opgeworpen.

Volgens de Bodemclassificatie van België gaat het bij boring 4, 6, 13 en 14 om het bodemtype matig natte zandbodem met een duidelijke humus en/of ijzer B-horizont (Zdg), boring 1, 4, 7, 11 2, 4 en 8 om een matig droge zandbodem met een duidelijke humus en/of ijzer B-horizont (Zdc), boring om een droge zandbodem met een duidelijke humus en/of ijzer B-horizont (Zbg), terwijl boring 3, 8, 10, 15, 16, 17 en 18 tenminste matig droge tot zeer droge zandbodems met een duidelijke humus en/of ijzer B-horizont (Zcg, Zbg en/of Zag) behoren. Bij de zandbodems met een duidelijke humus en/of ijzer B-horizont worden hier ook de boorprofielen gerekend waarin alleen nog maar een BC-horizont als rest van een podzolbodem is aangetroffen. Qua genese is duidelijk dat het onderzoeksgebied vrijwel geheel uit zandbodems moet hebben bestaan met een duidelijke humus en/of ijzer B-horizont, maar dat deze plaatselijk zijn vergraven. Boring 2 en 9 zijn droge of zeer droge verstoorde zandbodems (bodemtype Zax of Zbx) en boring 14 een matig natte verstoorde zandbodem. Boring 19 kan als het bodemtype OP (opgehoogd) worden gekarakteriseerd. Binnen het onderzoeksgebied is een overwegend een bodemopbouw aangetroffen, waarin eventuele archeologische vindplaatsen bewaard zullen zijn gebleven in-situ.

De profielputten die werden aangelegd tijdens het proefsleuvenonderzoek tonen de ontwikkeling van de - hierboven beschreven - podzol (Figuur 4), waarbij de Bh-horizont op de meeste plaatsen waar te nemen is. In het zuidoostelijk deel van het onderzoeksgebied is de ondergrond sterk verstoord.



Figuur 3: Aantroffen bodemopbouw bij het landschappelijk booronderzoek (Jeroen Wijnen, 2017).



BAZW/F/1

Figuur 4: Overzichtsfoto profielputten Werkput 2 en Werkput 3 (Archebo bvba, 2017)

5. GEPLANDE RUIMTELIJKE ONTWIKKELING

Op het terrein zal de Molse Bouwmaatschappij voor de Huisvesting een woonverkaveling realiseren.



Figuur 5: Plan met de ruimtelijke ontwikkeling (Evolta, 2017).

6. ARCHEOLOGISCHE VERWACHTING

Historische bronnen:

Van de oudste Balense geschiedenis is slechts weinig geweten. Een silexwerkplaats op de Keiheuvel en een schrabber en pijlpunt, gevonden nabij Wezel-statie, doen vermoeden dat er reeds een menselijke aanwezigheid was in het Mesolithicum.²

De oudste vermelding van Balen, als "Baenle" in de betekenis van plaats aan een baan, dateert uit de dertiende eeuw. Balen was lange tijd eigendom van de abdij van Corbie en als dusdanig één van de voorgediorpen Mol-Balen-Dessel. Volgens een 16^{de}-eeuwse kroniek schonk Adelhard of Adeldardus, kleinzoon van Karel Martel het hem toehorende domein Mol-Balen-Dessel in 774 aan de benedictijnerabdij van Corbie. De historische documenten die deze bewering kunnen staven klimmen echter maar op tot 1173. Een voogd behartigde de belangen van de abdij, althans tot 1248 toen de hoge heerlijkheid overging op de hertogen van Brabant; het bestuur was in handen van een schepenbank. Vanuit strategisch oogpunt was de "Voogdij" met een oppervlakte van ongeveer 15.000 ha en Mol als hoofdplaats, zeer belangrijk gezien haar ligging op de grens met het

² Inventaris van het Onroerend Erfgoed, 2017.

Prinsbisdom Luik en Holland. De abdij van Corbie verkocht in 1559 het grondheerlijk bezit aan Godfried van Bocholtz; latere eigenaars waren de families van Hoensbroeck, de Renesse, d'Isendoorn à Blois en von Fürstenberg. De hoge heerlijkheid werd vanaf 1626 verpand aan de families van Mol, Bouton, Roelants, Carena, Cano, de Wal van Masbourg. Tijdens de Franse Revolutie hield de Voogdij Mol-Balen-Dessel op te bestaan en werden de drie gemeenten gescheiden.³

De abdij van Corbie heeft hier evenwel nooit kerkelijke jurisdictie gehad; de eerste kerk van Balen was immers gelegen in het gehucht Scheps, dat de eerste dorpskern vormde en behoorde bij een oud domein in handen van de Sint-Amorsabdij van Munsterbilzen; in 1266-1267 overgedragen aan de abdij van Averbode. In de loop van de 13de eeuw werd de kerk naar het centrum overgebracht.⁴

Het eeuwenoude uitzicht van Balen onderging een grondige wijziging eind 19de eeuw toen een deel van het oorspronkelijke heidegebied "La Grande Bruyère" ontgonnen werd. In Schoorheide ontstond een nieuwe landbouwnederzetting en in het gehucht Wezel in het noordoosten van de gemeente werden industriële complexen ingeplant: Vieille Montagne (1889) en de dynamietfabriek (1881). Deze ontwikkeling werd bijkomend gestimuleerd door de aanleg van het kanaal Dessel-Kwaadmechelen en een aftakking van het Kempisch Kanaal naar Beverlo in de periode 1854-1857 en van de spoorlijn Mol-Hasselt en Mol-Neerpelt, respectievelijk in gebruik genomen in 1878 en 1879. De industriële expansie, voornamelijk gesitueerd in Balen-Wezel ging gepaard met een forse bevolkingsexplosie; parallel daarmee werd de tuinvijk Balen-Wezel aangelegd.⁵

Momenteel is Balen een vrij langgerekt straatdorp met centraal gelegen dorpskern en omringende gehuchten. Dit met uitzondering van het gehucht Wezel dat een noordoostelijke uitloper vormt. De zones tussen het centrum en de gehuchten bleven overwegend landelijk. Een aantal, al dan niet gerenoveerde, hoeven getuigen tot op heden van de agrarische bedrijvigheid; zeer sporadisch zijn er nog sporen van vroegere leem- en vakwerkbouw. Ten westen van het centrum wordt de gemeente van noord naar zuid doorsneden door het kanaal Dessel-Kwaadmechelen, terwijl het Kanaal naar Beverlo het gehucht Wezel in het noordoosten nagenoeg halveert; bovendien wordt de gemeente van noordwest naar zuidoost diagonaal doorkruist door de spoorlijn Antwerpen-Hasselt; in het noorden doorsnijdt de spoorlijn Mol-Munchen Gladbach de gemeente van west naar oost.⁶

Het gehucht Gerheide is voornamelijk bekend omwille van de "Keiheuvel", een uitgestrekt stuifzandlandschap met een recreatiedomein en vliegveld; Keiheuvel is gelegen in het noordoosten van de gemeente, ten zuiden van het gehucht Wezel. Verder ten oosten ligt domein "De Most", met dreven en een beemdenlandschap.⁷

Centrale Archeologische Inventaris (CAI):

Binnen het projectgebied zijn geen archeologische waarden bekend. Dit is ook het geval voor de ruime omgeving. Echter, dit wil niet zeggen dat er zich binnen het onderzoeksgebied geen artefacten of archeologisch interessante sporen kunnen bevinden. Mogelijk werd er in de omgeving niet geprospecteerd of vonden er tot nog toe geen archeologische onderzoeken plaats.

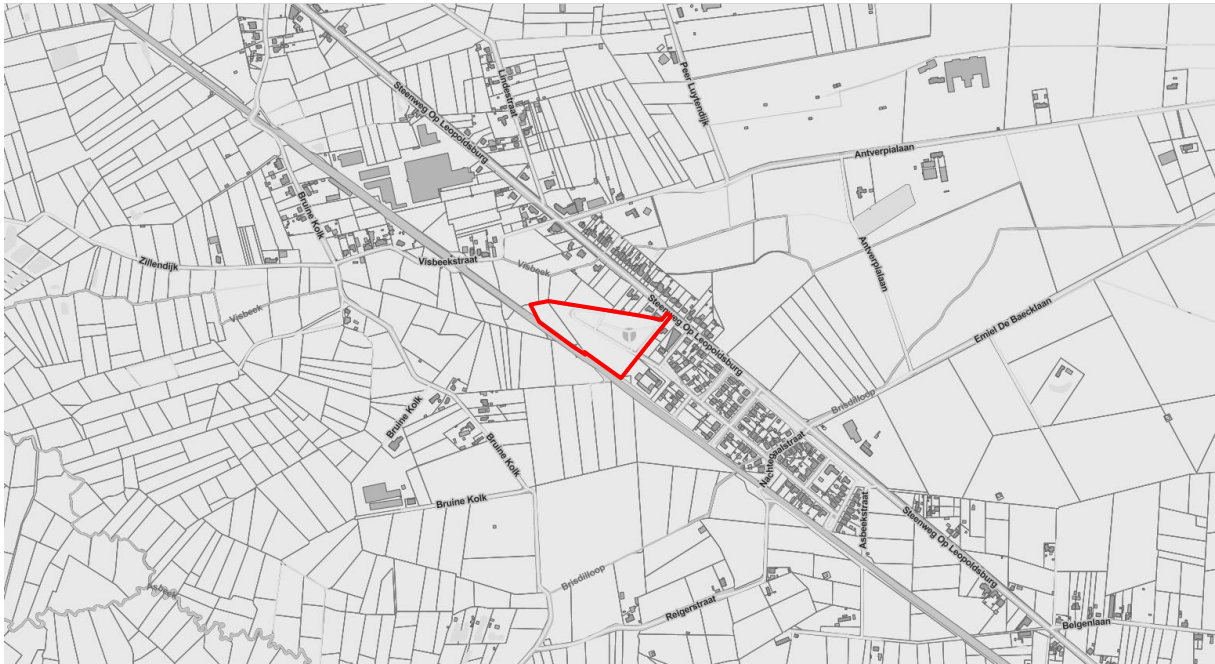
³ *Ibidem.*

⁴ *Ibidem.*

⁵ Inventaris van het Onroerend Erfgoed, 2017.

⁶ *Ibidem.*

⁷ *Ibidem.*



Figuur 6: Kaart met aanduiding van de CAI-locaties (CAI, 2017).

In het noordoosten van het projectgebied heeft er sinds 1941 een zgn. ‘Lourdesgrot’ gestaan. De Lourdesgrot is ondertussen weer verdwenen.



Figuur 7: Locatie en foto van de toenmalige Lourdesgrot (<http://lourdesgrotten.skynetblogs.be/archive/2010/01/07/balenneet-schoorheide-7-1-10.html>).

Cartografisch materiaal:

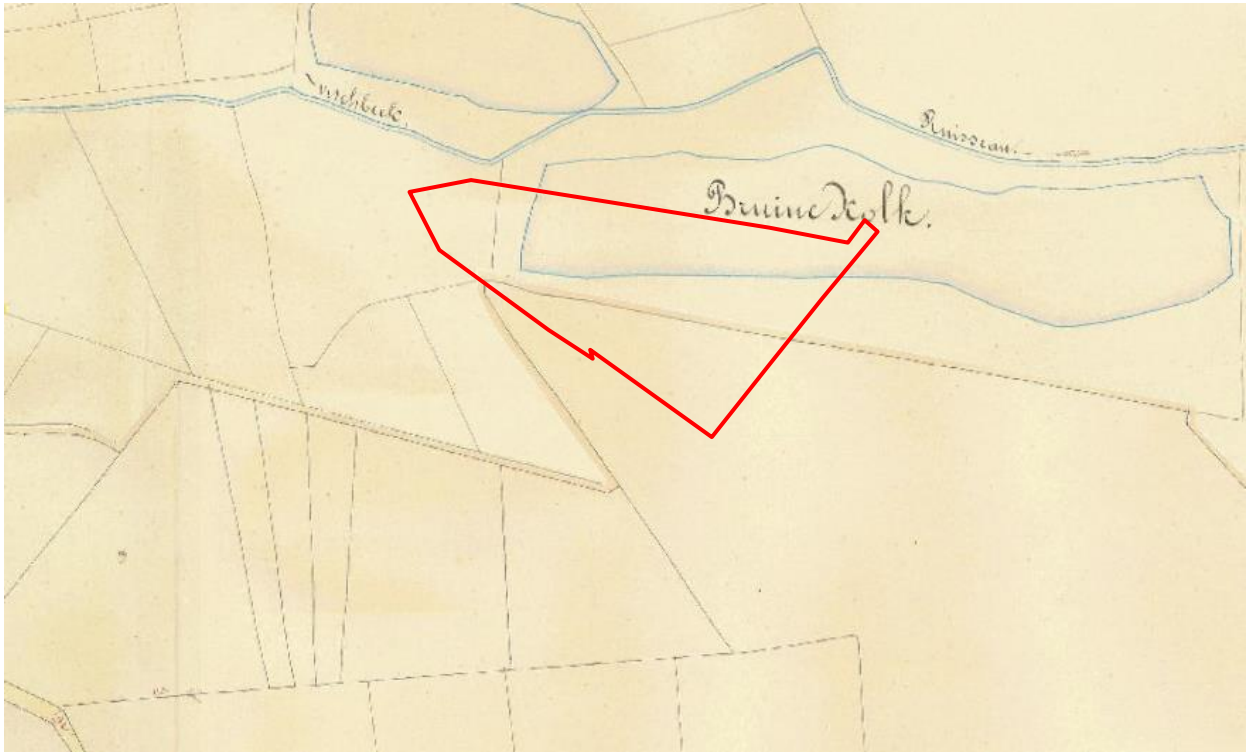
Een belangrijke bron van informatie wordt geleverd door het historisch kaartmateriaal. Dit om na te gaan of er bebouwing is geweest op het terrein in historische tijden, of dat het landgebruik van het perceel is gewijzigd doorheen de tijd. Hierbij dient wel rekening gehouden te worden met het feit dat de eerste bruikbare kaarten pas vanaf de 16^{de} eeuw of later voorhanden zijn.

De Ferrariskaarten vormen een verzameling van 275 uiterst gedetailleerde topografische kaarten van de Oostenrijkse Nederlanden. Ze zijn opgemaakt tussen 1771 en 1778 onder leiding van veldmaarschalk Joseph de Ferraris. Deze kaarten vormen de eerste systematische kartering van het latere Belgische grondgebied. Aan de hand van de Ferrariskaarten wordt duidelijk dat het projectgebied in deze periode in heidegebied gelegen was en dat er een weg doorheen liep.

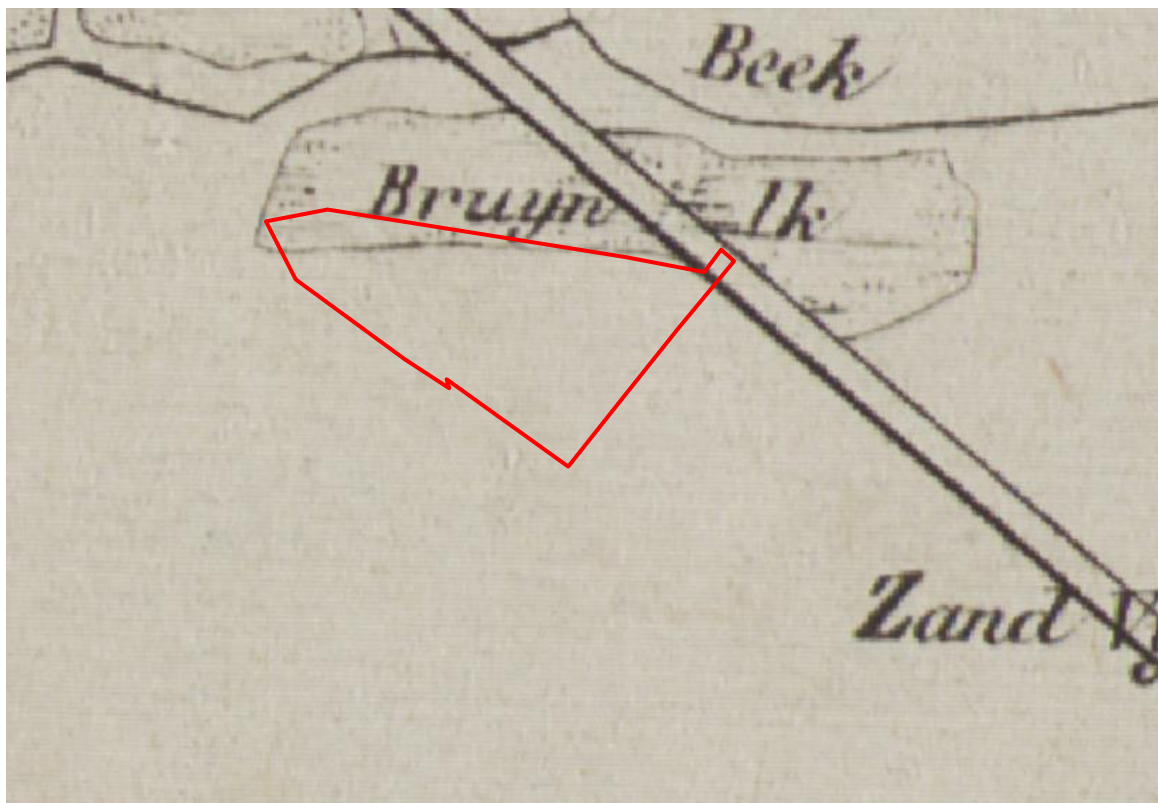


Figuur 8: Ferrariskaarten met aanduiding van het projectgebied in rood (Geopunt, 2017).

De situatie ten opzichte van zowel de Atlas der Buurtwegen (1841) als de Vandermaelenkaart (1842-1879) lijkt weinig veranderd te zijn. Op laatstgenoemde kaart is wel duidelijk te zien dat de Steenweg op Leopoldsburg in deze periode werd aangelegd.



Figuur 9: Detail uit de Atlas der buurtwegen met aanduiding van het projectgebied in rood (Geopunt, 2017).



Figuur 10: Detail van de Vandermaelenkaart met aanduiding van het projectgebied in rood (Geopunt, 2017).

7. METHODE

7.1. BOORONDERZOEK

Om de staat van het bodemarchief te achterhalen is het in eerste instantie aangewezen een landschappelijk bodemonderzoek in de vorm van boringen uit te voeren. Het booronderzoek wordt uitgevoerd met een edelmanboor met een kop van 7 cm. De boringen worden verspreid over het terrein geplaatst, met een voldoende aantal om de bodemkundige situatie te begrijpen (een minimum van 10 boringen per hectare).

7.2. PROEFSLEUVENONDERZOEK

Het proefsleuvenonderzoek wordt uitgevoerd door middel van een minimum aan destructie van het archeologisch erfgoed. De ideale dekkingsgraad van de sleuven ligt tussen 10% en 15% van het plangebied. Statistisch onderzoek en simulaties van sleuven op verschillende soorten vindplaatsen met diverse omvang hebben aangetoond dat met een dichtheid van 10% ongeveer 95% van alle vindplaatsen met een minimum omvang van 5 m in diameter worden opgespoord.⁸

Hierbij geldt dat de kans dat lineaire structuren worden gemist groter is indien sleuven alle parallel in dezelfde richting worden gelegd. Om de trefkans op dergelijke structuren te vergroten dienen dwarssleuven en/of kijkvensters te worden aangelegd. ARCHEBO bvba adviseert dan ook om minstens 10% van het plangebied te onderzoeken door middel van continue parallelle proefsleuven van 2 meter breed met een maximale tussenafstand van 15 meter (van middelpunt tot middelpunt), aangevuld met dwarssleuven en/of kijkvensters. De zijden van de kijkvensters meten maximaal de afstand tussen twee sleuven. Met de kijkvensters of dwarssleuven kan een dekkingspercentage van 12,5% bereikt worden, wat wenselijk is voor degelijke uitspraken over het geheel van het terrein.

De proefsleuven worden zo ingeplant dat ze:

- Dwars op de beekvallei en dus met de helling mee liggen
- Dwars op bodemsequenties liggen
- Parallel ten opzichte van elkaar liggen

Indien hiervan wordt afgeweken, wordt dit beargumenteerd. Voor de uitvoering van dit onderzoek worden de vereisten gesteld in de Code van de Goede Praktijk gevolgd. Indien er wordt van afgeweken, wordt dit eveneens beargumenteerd.

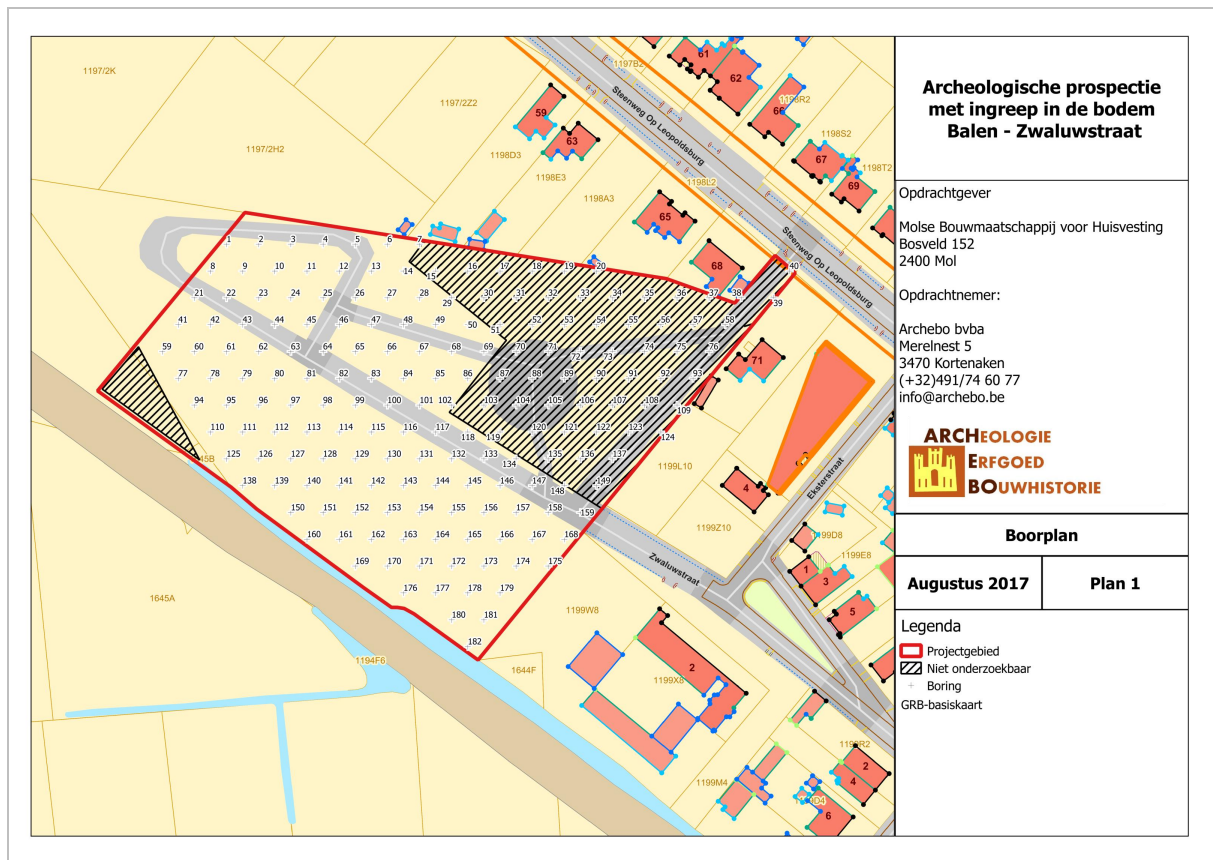
Afhankelijk van de resultaten van de landschappelijke boringen kan een deel van het terrein uitgesloten worden van dit verdere onderzoek, bijvoorbeeld indien bleek dat bepaalde zones waren verstoord door recente vergravingen. Ook op basis van de resultaten van de landschappelijke boringen kan de strategie bij het aanleggen van de proefsleuven bepaald worden, afhankelijk van de diepte van het aan te leggen archeologisch vlak.

⁸ A.J. Borsboom en J.W.H.P. Verhagen, "KNA Leidraad Inventariserend Veldonderzoek - Deel: Proefsleuvenonderzoek (IVO-P)", 2012, 22–23, http://www.sikb.nl/doc/archeo/leidraden/KNA%20Leidraad%20proefsleuvenonderzoek%20definitief_04122012%20v%201.02.pdf.

Tijdens het proefsleuvenonderzoek dient de nodige aandacht te gaan naar de bodemopbouw in het plangebied.

8. RESULTAAT ARCHEOLOGISCH BOORONDERZOEK

Verspreid over het terrein werden 123 archeologische boringen uitgevoerd om een beter inzicht in de bodemopbouw van het terrein te verkrijgen en om na te gaan of het archeologisch niveau verstoringen kent. Het archeologisch bodemonderzoek heeft echter geen archeologisch materiaal opgeleverd.



BAZW/17/08/24/1 - Digitale aanmaak

Figuur 11: Locatie boorputten op het onderzoeksterrein (ARCHEBO bvba, 2017).

9. RESULTATEN PROEFSLEUVEN

9.1. ARCHEOLOGISCHE NIVEAUS

Er werd één archeologisch interessant niveau aangetroffen. Dit niveau bevond zich 40 à 50 cm onder het maaiveld.

Van de totale oppervlakte van het onderzoeksgebied (ca. 22 900m²) werd ca. 15 300 m² onderzocht. Een deel moet behouden blijven als bos en in de westelijke hoek stond nog een maïsveld. Deze twee delen van het terrein moesten of konden dus niet onderzocht worden. Tijdens het proefsleuvenonderzoek werden er in het totaal 7 parallelle sleuven aangelegd, waardoor er ca. 12.7% van het terrein onderzocht is:

WP1	164,5 m ²
WP2	212,5 m ²
WP3	355,3 m ²
WP4	361,3 m ²
WP5	378,3 m ²
WP6	344,2 m ²
WP7	131,2 m ²
<hr/>	
Totaal	1947,3 m ²

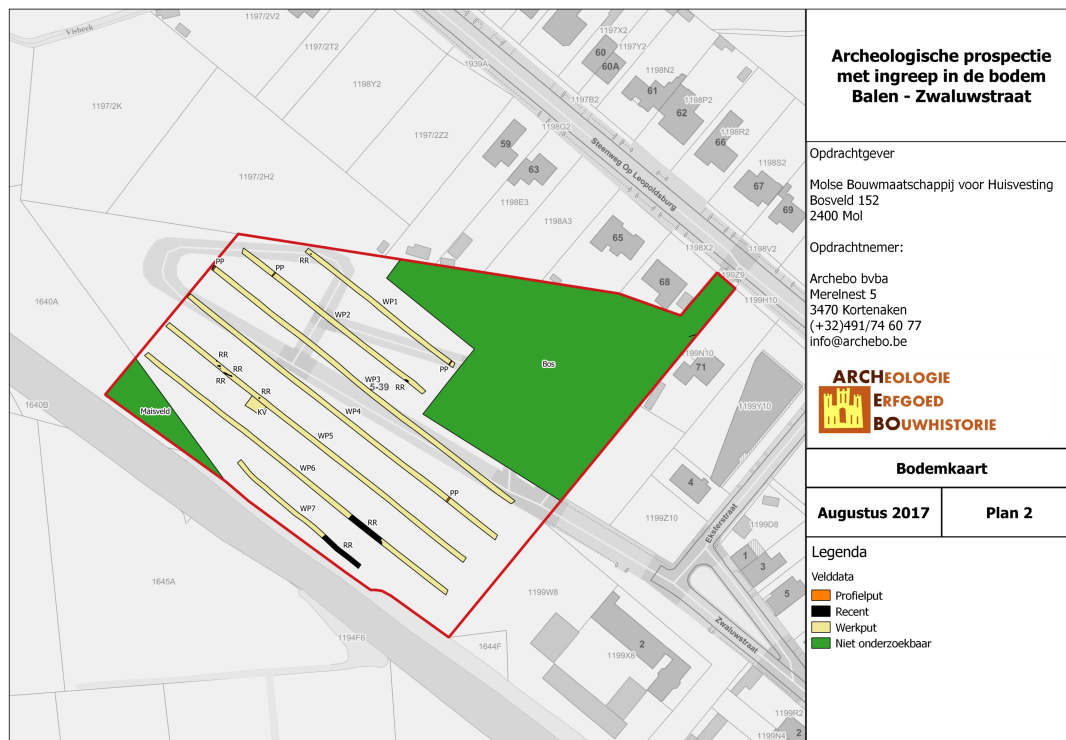


BAZW/F/2

Figuur 12: Maïsveld in westelijke hoek (Archebo bvba, 2017)

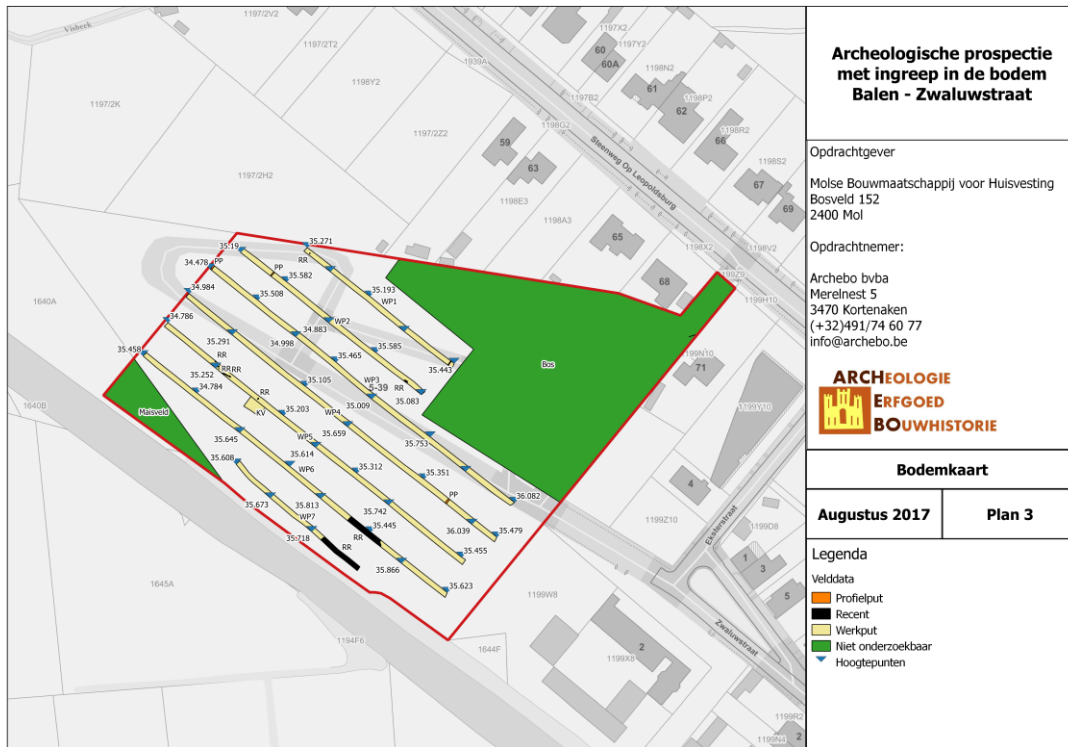
9.2. ARCHEOLOGISCHE SPOREN EN STRUCTUREN

Tijdens het proefsleuvenonderzoek werden er geen archeologisch waardevolle sporen aangetroffen. Wel zijn er een aantal recente sporen aangesneden, waarvan één in het noorden van werkput 1. De overige recente sporen bevinden zich in werkput 5 (Figuur 18). In één van deze sporen werd een scherp faience aangetroffen. Ter hoogte hiervan werd een kijkvenster aangelegd, maar leverde geen extra sporen op. Het zuidelijk deel van het onderzoeksgebied was verstoord (Figuur 20). In werkput 2 en 3 werden er spitsporen aangetroffen (Figuur 15). Deze spitsporen wijzen mogelijk op landbouw. Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn er heel wat boomstronken verwijderd die mogelijk een negatief invloed hadden op het archeologisch vlak.



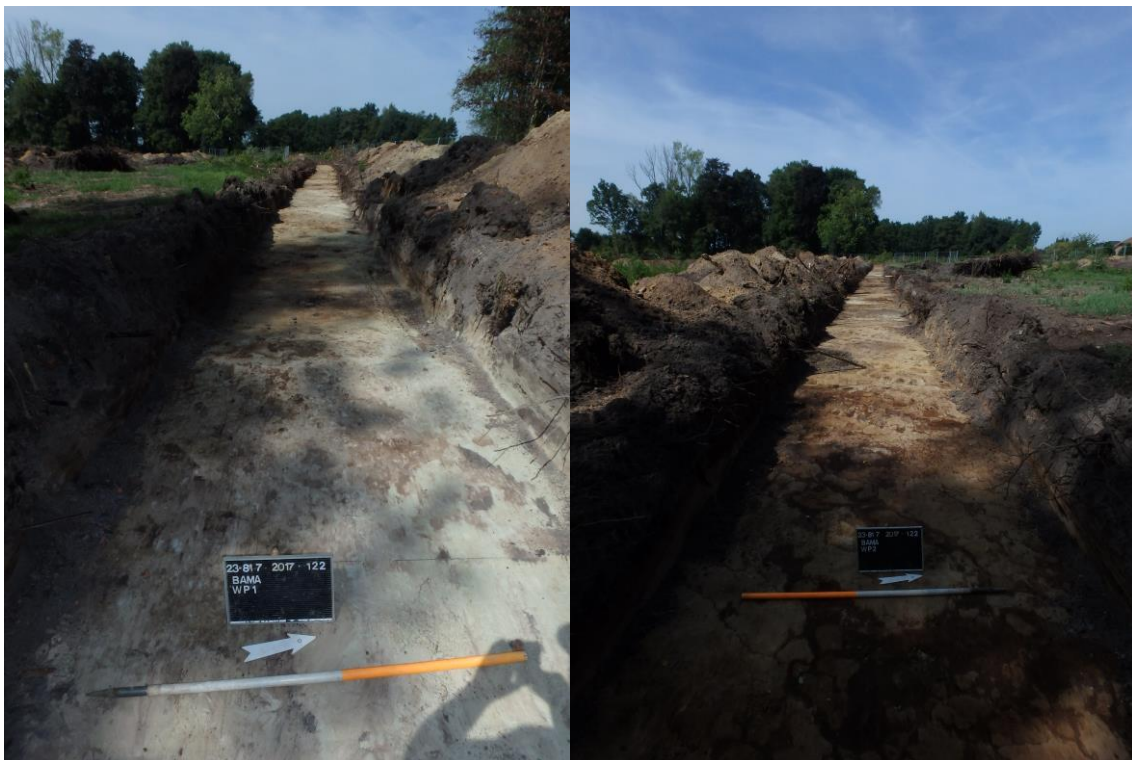
BAZW/17/08/24/2 - Digitale aanmaak

Figuur 13: Overzichtsplan van het onderzoeksterrein (ARCHEBO bvba, 2017).



BAZW/17/08/24/3 - Digitale aanmaak

Figuur 14: Overzichtsplan van het onderzoeksterrein met hoogtes (ARCHEBO bvba, 2017).



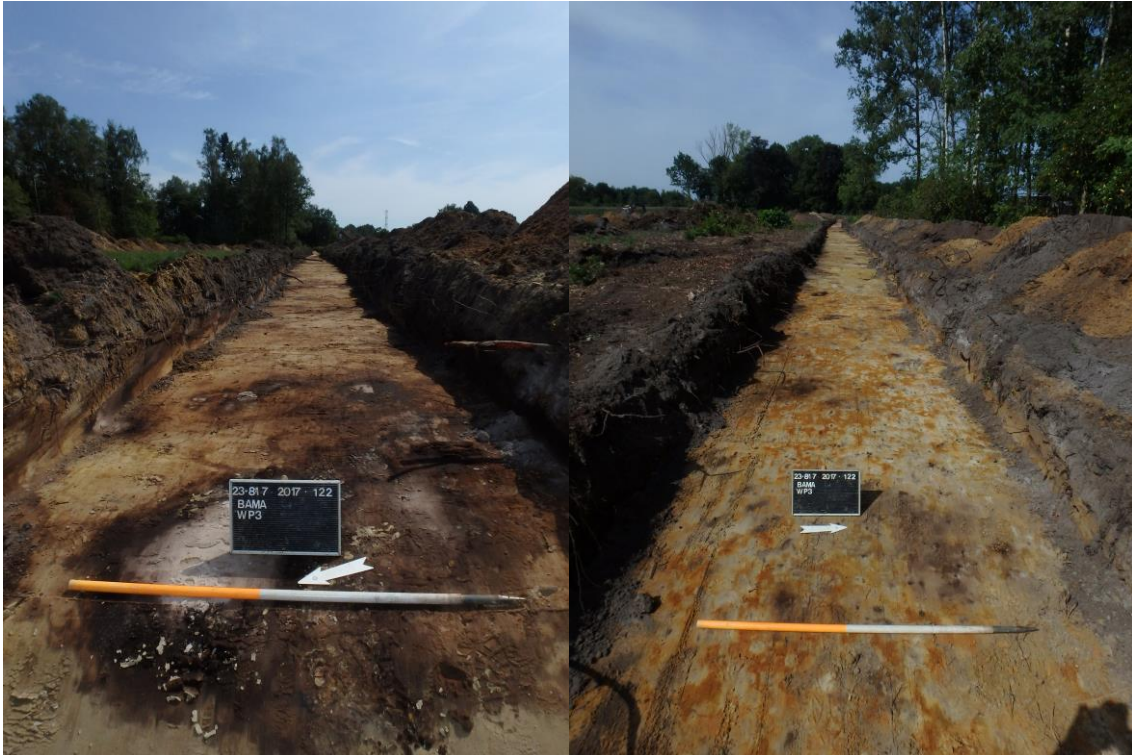
BAZW/F/3

Figuur 15: Overzichtsfoto Werkput 1 en Werkput 2 (Archeo bvba, 2017)



BAZW/F/4

Figuur 16: Spitsporen in Werkput 2 (Archebo bvba, 2017)



BAZW/F/5

Figuur 17: Overzichtsfoto Werkput 3 en Werkput 4 (Archebo bvba, 2017)



BAZW/F/6

Figuur 18: Overzichtsfoto Werkput 5 en Werkput 6 (Archebo bvba, 2017)



BAZW/F/7

Figuur 19: Recente sporen Werkput 5 (Archebo bvba, 2017)



BAZW/F/8

Figuur 20: Kijkvenster Werkput 5 (Archebo bvba, 2017)



BAZW/F/9

Figuur 21: Verstoring Werkput 6 (Archebo bvba, 2017)

9.3. ARCHEOLOGISCHE VONDSTEN

Er werden tijdens het proefsleuvenonderzoek geen archeologische vondsten aangetroffen.

9.4. METAALDETECTIE

De metaaldetectie van zowel het aangelegde vlak als de storthopen leverde geen vondsten op.

10. EVALUATIE, WAARDERING EN AANBEVELING

10.1. EVALUATIE EN BEANTWOORDING ONDERZOEKSVRAGEN

Hierbij moeten minimaal volgende onderzoeksvragen beantwoord worden:

- *Welke zijn de waargenomen bodemhorizonten, beschrijving + duiding?*
De bodemhorizonten zijn ontstaan na de zandafzettingen tijdens de laatste IJstijd. In het dekzand heeft zich oorspronkelijk een podzolbodem gevormd. De Bh-horizont bestaat uit zwartbruin, matig humeus, zeer fijn, zwak siltig zand en de Bhs-horizont is bruin tot donkerbruin, zwak humeus, zeer fijn, zwak siltig zand.
- *Waardoor kan het ontbreken van een horizont verklaard worden?*
In het noordoostelijk en zuidoostelijk deel van het onderzoeksgebied is de ondergrond, en dus de podzol, verstoord. In het noordoostelijk deel is er een BC-horizont te onderscheiden als restant van de oorspronkelijke podzolbodem, terwijl het zuidoostelijk deel volledig verstoord is tot in de C-horizont.
- *Zijn er tekenen van erosie?*
Er zijn geen tekenen van erosie waargenomen.
- *In hoeverre is de bodemopbouw intact?*
Over de grote meerderheid van het onderzoeksgebied is de bodemopbouw tamelijk goed bewaard gebleven. Enkel in het noordoostelijk en het zuidoostelijk deel is er een duidelijke verstoring op te merken van de oorspronkelijk bodemontwikkeling.
- *Is er sprake van een of meerdere begraven bodems?*
Er is geen sprake van een of meerdere begraven bodems.
- *Wat is de relatie tussen de bodem en de landschappelijke context (landschap algemeen, geomorfologie, ...)?*
De opbouw van de bodem is ontstaan door zandafzettingen en de ontwikkeling van een podzolbodem. De aangetroffen bodemprofielen tijdens het proefsleuvenonderzoek, wijzen erop dat het terrein in het verleden weinig tot geen antropogene invloed heeft gehad. Er zijn wel enkele recente verstoringen aangesneden en dit vooral in het zuidoostelijke deel van het onderzoeksgebied.
- *Zijn er aanwijzingen voor de aanwezigheid van een steentijdsite?*
Er zijn, zowel tijdens het booronderzoek als het proefsleuvenonderzoek, geen aanwijzingen gevonden die kunnen wijzen op de aanwezigheid van een steentijdsite.
- *Wat is de bewaringstoestand van de site?*
De bewaringstoestand van de site is vrij goed te noemen. Enkel het zuidoostelijke deel van het onderzoeksgebied is verstoord geweest tot in de C-horizont. Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn er heel wat boomstronken verwijderd die de bodem verstoord kunnen hebben.
- *Op welke diepte en in welke context bevindt de steentijdsite zich (in situ, opgeploegd, ...)?*
Er zijn geen steentijdsites aangetroffen.
- *Zijn er sporen aanwezig? Zo ja, geef een beknopte omschrijving.*

Er zijn geen archeologische sporen aangetroffen, enkel een aantal recente sporen en verstoringen. Daarnaast zijn in Werkput 2 en Werkput 3 spitsporen aangetroffen die mogelijk wijzen op landbouw.

- *Zijn de sporen natuurlijk of antropogeen?*

De antropogene sporen die zijn aangetroffen zijn recent te dateren.

- *Hoe is de bewaringstoestand van de sporen?*

De recente sporen zijn goed tot zeer goed bewaard. Archeologisch interessante sporen zijn er niet aangetroffen.

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

Er zijn geen structuren te onderscheiden.

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

De sporen die zijn aangetroffen zijn recent (20^{ste} eeuw).

- *Wat is de relatie tussen de bodem en de archeologische sporen?*

Er is geen relatie te duiden, aangezien er geen archeologische sporen zijn aangetroffen.

- *Is er een bodemkundige verklaring voor de partiële afwezigheid van archeologische sporen? Zo ja, waarom? Zo nee, waarom niet?*

Er is geen bodemkundige verklaring voor de afwezigheid van archeologische sporen aangezien het grootste deel van het terrein weinig tot geen verstoring kent. Enkel het zuidoostelijk deel heeft een hoge graad van verstoring, dit is echter van antropogene oorsprong.

- *Kan op basis van het sporenbestand in de proefsleuven een uitspraak worden gedaan over de aard en omvang van occupatie?*

Door de afwezigheid van archeologische sporen kan men met grote waarschijnlijkheid besluiten dat dit terrein geen occupatie gekend heeft. Dit wordt ook gestaafd door cartografische bronnen vanaf de 18^{de} eeuw die eveneens geen bewoning aangeven.

- *Voor 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?*

Er wordt niet geopteerd voor een vervolgonderzoek, wegens de afwezigheid van archeologisch sporen en dus archeologisch potentieel van het onderzoeksgebied.

- *Welke aspecten verdienen bijzondere aandacht, zowel vanuit methodologie als aanpak voor het vervolgonderzoek?*

Niet van toepassing.

- *Welke vraagstellingen zijn voor vervolgonderzoek relevant?*

Deze vraag is niet van toepassing, aangezien er geen vervolgonderzoek wenselijk is.

- *Is de gehanteerde methodiek effectief gebleken?*

De gehanteerde methodiek is effectief gebleken om zo de onderzoeksvragen te kunnen beantwoorden.

- *Komt de zone in aanmerking om af te bakenen als AZ?*

Nee.

10.2. WAARDERING

Tijdens het profsleuvenonderzoek werden er geen archeologisch waardevolle sporen aangetroffen. Alleen werden er in werkput 1 en werkput 5 enkele recente sporen aangetroffen en in werkput 2 en 3 spitsporen die mogelijk wijzen op landbouw in dit deel van het terrein. Het zuidoostelijk deel van het onderzoeksgebied bleek sterk verstoord te zijn door recente antropogene ingrepen. Deze sporen zijn echter onvoldoende archeologisch interessant om een verder onderzoek te doen. Tevens werden er geen vondsten gedaan die wijzen op een archeologisch potentieel van het onderzochte terrein.

10.3. AANBEVELINGEN

Aangezien er geen archeologisch potentieel van het terrein is aangetoond, stelt ARCHEBO bvba voor om geen verder onderzoek te adviseren en het terrein definitief vrij te geven.

11. BIBLIOGRAFIE

AGIV (Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen) (2011), <http://www.agiv.be/gis/>.

Bodemkaart Vlaanderen, <https://dov.vlaanderen.be/dovweb/html/bodemloketten.html/>.

Centrale Archeologische Inventaris (CAI), <https://cai.onroerendergoed.be/>.

Geopunt Vlaanderen, <http://www.geopunt.be/>.

Nationaal Geografisch Instituut (NGI), <http://www.ngi.be/topomapviewer/public/>.

O. Vandeputte, Gids voor Vlaanderen, 2007.

Inventaris van het Onroerend Erfgoed, <https://inventaris.onroerendergoed.be/>

Beerten, K., 2006: *Toelichting tot de Quartairgeologische kaart, Kaartblad 17 Mol*, Leuven.

Beerten, K., V.M.A. Heyvaert, D.A.G. Vanderberghe, J. van Nieuland en F. Bogemans, 2017: *Revising the Gent Formation: a new lithostratigraphy for Quaternary wind-dominated sand deposits in Belgium*, GEOLOGICA BELGICA (2017) 20/1-2: 95-102.

12. FIGURENLIJST

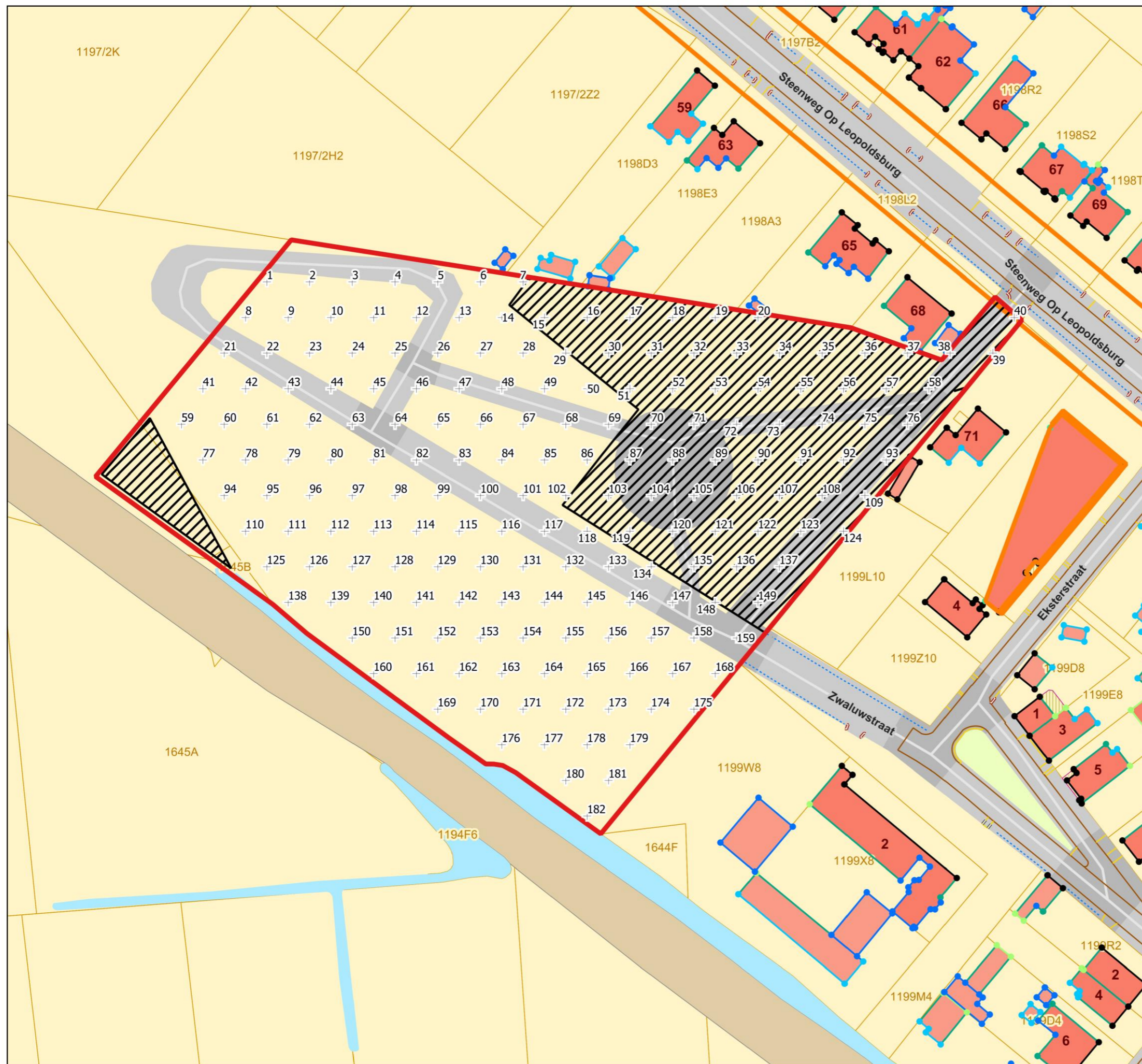
Figuur 1: Topografische kaart met aanduiding van het onderzoeksgebied in blauw (NGI, 2017).	3
Figuur 2: Detail van de Bodemkaart van Vlaanderen met aanduiding van het projectgebied (Geopunt, 2017). ...	4
Figuur 3: Aangetroffen bodemopbouw bij het landschappelijk booronderzoek (Jeroen Wijnen, 2017).	6
Figuur 4: Overzichtsfoto profielputten Werkput 2 en Werkput 3 (Archebo bvba, 2017)	6
Figuur 5: Kaart met aanduiding van de CAI-locaties (CAI, 2017).	9
Figuur 6: Locatie en foto van de toenmalige Lourdegrot (http://lourdesgrotten.skynetblogs.be/archive/2010/01/07/balen-neet-schoorheide-7-1-10.html).	9
Figuur 7: Ferrariskaarten met aanduiding van het projectgebied in rood (Geopunt, 2017).	10
Figuur 8: Detail uit de Atlas der buurtwegen met aanduiding van het projectgebied in rood (Geopunt, 2017)..	11
Figuur 9: Detail van de Poppkaart met aanduiding van het projectgebied in rood (Geopunt, 2017).	11
Figuur 10: Locatie boorputten op het onderzoeksterrein (ARCHEBO bvba, 2017).	13
Figuur 11: Maïsveld in westelijke hoek (Archebo bvba, 2017)	14
Figuur 12: Overzichtsplan van het onderzoeksterrein (ARCHEBO bvba, 2017).	15
Figuur 13: Overzichtsplan van het onderzoeksterrein met hoogtes (ARCHEBO bvba, 2017).	16
Figuur 14: Overzichtsfoto Werkput 1 en Werkput 2 (Archebo bvba, 2017)	16
Figuur 15: Spitsporen in Werkput 2 (Archebo bvba, 2017).....	17
Figuur 16: Overzichtsfoto Werkput 3 en Werkput 4 (Archebo bvba, 2017)	17
Figuur 17: Overzichtsfoto Werkput 5 en Werkput 6 (Archebo bvba, 2017)	18
Figuur 18: Recente sporen Werkput 5 (Archebo bvba, 2017).....	18
Figuur 19: Kijkvenster Werkput 5 (Archebo bvba, 2017)	19
Figuur 20: Verstoring Werkput 6 (Archebo bvba, 2017)	19

13. PLANNENLIJST

BAZW/17/08/24/1 - Digitale aanmaak.....	13
BAZW/17/08/24/2 - Digitale aanmaak.....	15
BAZW/17/08/24/3 - Digitale aanmaak.....	16

14. FOTOLIJST

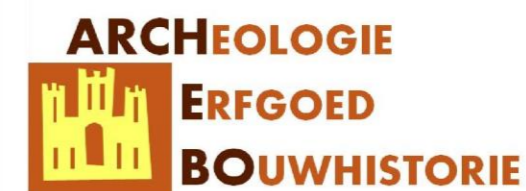
BAZW/F/1.....	6
BAZW/F/2.....	14
BAZW/F/3.....	16
BAZW/F/4.....	17
BAZW/F/5.....	17
BAZW/F/6.....	18
BAZW/F/7.....	18
BAZW/F/8.....	19
BAZW/F/9.....	19



Archeologische prospectie met ingreep in de bodem Balen - Zwaluwstraat

Opdrachtgever
 Molse Bouwmaatschappij voor Huisvesting
 Bosveld 152
 2400 Mol

Opdrachtnemer:
 Archebo bvba
 Merelnest 5
 3470 Kortenaeken
 (+32)491/74 60 77
 info@archebo.be



Boorplan

Augustus 2017	Plan 1
----------------------	---------------

- Legenda
- Projectgebied
 - Niet onderzoekbaar
 - + Boring
 - GRB-basiskaart



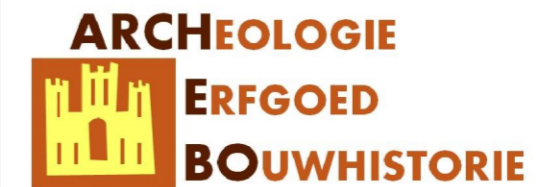
Archeologische prospectie met ingreep in de bodem Balen - Zwaluwstraat

Opdrachtgever

Molse Bouwmaatschappij voor Huisvesting
Bosveld 152
2400 Mol

Opdrachtnemer:

Archebo bvba
Merelnest 5
3470 Kortenaak
(+32)491/74 60 77
info@archebo.be



Bodemkaart

Augustus 2017

Plan 2

Legenda

Velddata

- Profielput
- Recent
- Werkput
- Niet onderzoekbaar



Archeologische prospectie met ingreep in de bodem Balen - Zwaluwstraat

Opdrachtgever

Molse Bouwmaatschappij voor Huisvesting
Bosveld 152
2400 Mol

Opdrachtnemer:

Archebo bvba
Merelnest 5
3470 Kortenaak
(+32)491/74 60 77
info@archebo.be



Bodemkaart

Augustus 2017

Plan 3

Legenda

Velddata

- Profielput
- Recent
- Werkput
- Niet onderzoekbaar
- Hoogtepunten