

CONCEPT RAPPORT

ARCHEOLOGISCHE OPGRAVING

AALTER LOSTRAAT



ABO Archeologische Rapporten 326

Rapport opgemaakt door : Anouk Van der Kelen, Lies Dierckx en Gabriella Kaszas



Kontichsesteenweg 38

2630 Aartselaar

augustus 2018

Dossiernr. 19973

COLOFON

Titel

Concept rapport archeologische opgraving Aalter Lostraat

Auteurs

Anouk Van der Kelen, Lies Dierckx en Gabriella Kaszas

Opdrachtgevers

VZW Veilige Haven

Projectnummer

19973 (intern)

2016/304 (OE vergunningsnummer)

Plaats en datum

Aartselaar, januari 2017 – augustus 2018

Reeks en nummer

ABO archeologische rapporten 326

ISSN 2406-3940

RAPPORTFICHE

Template
M2.1.5_F05_nI_v2

Versies		
<i>Versie</i>	<i>Datum</i>	<i>Status</i>
v0	23.12.2016	Interne draft
v1	10.08.2018	Externe draft / definitieve versie
v2		Definitieve versie

Projectteam	
Projectleider	Anouk Van der Kelen
Business Unit Manager	Toon Moeskops
Director	Patrick Hambach

INHOUD

DEEL 1	Administratieve gegevens.....	7
DEEL 2	Rapport.....	9
1	Inleiding	9
2	Afbakening studiegebied	10
2.1	Situering.....	10
2.2	Onderzoeksopdracht	11
3	Landschappelijke context	14
3.1	Topografie	14
3.2	Bodemkundige Situering.....	15
3.3	Hydrografie.....	19
4	Assessmentrapport: Archeologische voorkennis.....	20
4.1	Inventarissen Onroerend Erfgoed	21
4.2	Cartografische bronnen	26
5	Archeologische Opgraving	31
5.1	Toegepaste methoden.....	31
5.2	Bodemopbouw volgens de profielen.....	31
5.3	Bespreking resultaten per werkput	41
6	Resultaten in de breder kader	63
6.1	Onderzoek te Lostraat Fase 1	63
6.2	Archeologisch vooronderzoek Aalter-Lostraat, Fase 2	74
6.3	Aalter –Kerkhof 2006.....	75
6.4	Conclusie van vergelijking.....	77
7	Landschappelijk onderzoek-	78
8	Antwoorden op de Onderzoeksvragen	79
9	Kwaliteitscontrole en ondertekening.....	83
10	Bibliografie.....	84
10.1	Literaire Bronnen.....	84
10.2	Digitale bronnen	84

LIJST VAN FIGUREN

Figuur 1:Luchtfoto (grootschalige winteropnamen, kleur, 2013-2015) met aanduiding van het studiegebied (rood) (Geopunt 2018).....	10
Figuur 2:Het projectgebied (blauw) weergegeven op het kadasterkaart (Cadgis 2018)	11
Figuur 3:Topografische kaart met het onderzoeksgebied aangeduid in het blauw (Geopunt 2018)	14
Figuur 4:Bodemtypes met aanduiding onderzoeksgebied (blauw) (Geopunt 2018)	15
Figuur 5:Quartaargeologische kaart met aanduiding onderzoeksgebied (blauw) (bron: Geopunt 2018)	16
Figuur 6:Legende bij Profieltype 1 (bron: Geopunt 2018)	17
Figuur 7:Tertiairgeologische kaart met aanduiding onderzoeksgebied (blauw) (Geopunt 2018)	18
Figuur 8:VHA waterloopsegmenten (rood) op de topografisch kaart met aanduiding onderzoeksgebied (blauw) (bron: Geopunt 2018)	19
Figuur 9:Bouwkundig erfgoed in de omgeving van het onderzoeksgebied (bron: Geopunt 2018)	21
Figuur 10:De CAI-meldingen in de ruime omgeving van het plangebied (blauw), (bron: Geopunt 2018)	22
Figuur 11:Fricxkaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw) (bron: Geopunt 2018)	26
Figuur 12:Ferrariskaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw) (bron: Geopunt 2018)	27
Figuur 13:Atlas der Buurtwegen met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw) (bron: Geopunt 2018)	28
Figuur 14:Vandermaelenkaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw) (bron: Geopunt 2018)	29
Figuur 15:Poppkaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw) (bron: Geopunt 2018)	30
Figuur 16: Locatie van de profielen in werkput 1 en gedeeltelijk in werkput 2 (bron: ABO nv 2018)	32
Figuur 17: Locatie van profielen in werkput 2 en 3 (bron: ABO nv 2018)	32
Figuur 18:Profieltkening van PR 1.1	33
Figuur 19:Profieltekening van PR 1.6	34
Figuur 20:Profieltekening van PR 1.7	35
Figuur 21:Profieltekening van PR 2.9	36
Figuur 22:Profieltekening van PR 2.11	37
Figuur 23:Profieltekening PR 3.14	38
Figuur 24:Profieltekening PR 3.16	39
Figuur 25:Profieltekening PR 3.18	40
Figuur 26:Overzichtsfoto gedeelte werkput één met te onderscheiden greppels; ploegsporen en antropogene en natuurlijke sporen	42
Figuur 27:Foto natuurlijk spoor werkput 1	42
Figuur 28:Foto en tekening coupe in het profiel van greppel werkput 1	43
Figuur 29:Foto van de dwarscoupe op greppel werkput 1	44
Figuur 30:Overzichtsfoto spieker	46
Figuur 31:Foto handgevormd aardewerk buitenzijde	46
Figuur 32:Foto handgevormd aardewerk binnenzijde	47
Figuur 33:Terreinfoto randfragment mortarium	48
Figuur 34:Foto randfragment mortarium	49

Figuur 35:Overzichtsfoto waterput in het vlak	50
Figuur 36:Waterput coupe 1	50
Figuur 37:Waterput overzicht tussenvlak.....	51
Figuur 38:Waterput coupe 2 met pollenprofiel.....	52
Figuur 39:Fragment (wand) handgevormd aardewerk uit waterput.....	53
Figuur 40: Palenrij in werkput 2 (bron: ABO nv 2018)	54
Figuur 41:Coupe waterkuil	55
Figuur 42:Detail van de aanwezige natuursteen in de linkerhoek van de waterkuil	56
Figuur 43:Overzichtfoto middeleeuwse structuur.....	57
Figuur 44:Overzichtsfoto (ijzertijds) structuur.....	58
Figuur 45: Werkputten 1-2-3 (bron: Abo nv 2018)	62
Figuur 46:Georeferereerd plannen van Fas1 en huidig onderzoek (bron: VEC en ABO nv 2018) ...	63
Figuur 47:Mogelijke structuur met greppel (bron: ABO nv 2018)	64
Figuur 48: Spieker (bron ABO nv 2018)	65
Figuur 49: Spieker vermoedelijk uit de IJzertijd (NOG BESCHRIJVEN).....	66
Figuur 50: Spieker in het noordwesten van WP3 (bron: ABO nv 2018).....	67
Figuur 51: DHM 1m met de ijzertijds structuren van de eerder uitgevoerd onderzoek en huidig onderzoek (bron: ABO nv 2018)	68
Figuur 52:Aangetroffen sporen en structuren uit de Romeinse periode en in het rood de proefsleuven van het vooronderzoek van Fase 1 (bron VEC 2014)	69
Figuur 53:Overzicht van sporen uit de Middeleeuwen (bron:VEC 2014)	70
Figuur 54:Middeleeuws structuur in WP3 en bij VEC (bron: ABO nv en VEC).....	71
Figuur 55:Overzicht van sporen uit de Nieuwe tijd (bron: VEC 2014)	72
Figuur 56:Uitsnede van de historische kaarten met aanduiding van plangebied in rood (bron :VEC 2014)	72
Figuur 57:Nieuwe tijds sporen in wp2 en wp1, geprojecteerd met de georeferereerd kaart van VEC uit 2014 (bron: ABO nv 2018).....	73
Figuur 58:Detail uit de historische kaarten met de huidig onderzoeksgebied (bron ABO nv 2018)	73
Figuur 59:Situeringsplan (bron: All Archeo 2016).....	74
Figuur 60: Huidige resultaten op de proefsleuven geplot (bron: ABO nv 2018).....	75
Figuur 61:Grondplan van alle sleuven, het vlak en alle waargenomen sporen (bron: KLAD 2006)	76
Figuur 62:Detail van de waargenomen gebouw (bron: Klad 2006)	76
Figuur 63:voorbeeld voor een ijzertijds structuur tijdens huidig onderzoek (bron : ABO nv 2018)	77

DEEL 1 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

Vergunningsnummer	2016/306	
Naam van de opdrachtgever	V.Z.W Woonzorgcentrum Veilige Haven	
Naam van de uitvoerder	ABO NV	
Naam van de vergunninghouder	Anouk Van der Kelen	
Beheer en plaats van de geregistreerde data en opgravingsdocumentatie	Onroerend erfgoeddepot Oost-Vlaanderen	
Onderzoekslocatie	Aalter Lostraat	
Lambertcoördinaten1972 (xy)	X: 85 432,26m	Y: 197 135,79m
	X: 85 381,90m	Y: 197 137,53m
	X: 85 385,31m	Y: 197 169,36m
	X: 84 420,60m	Y: 197 165,55m
Kadastrale gegevens		
- Afdeling	2	
- Sectie	D	
- Perceelnummer(s)	214A, 215 partim, 309C, 298N2 partim	
Begin en einddatum uitvoering veldwerk	7/11/2016 – 15/12/2016	
Omschrijving van de archeologische verwachtingen	Naar aanleiding van het vooronderzoek uitgevoerd door All Archeo bvba waarbij sporen uit onder andere de Romeinse en middeleeuwse periode werden aangetroffen, adviseerde het Agentschap voor Onroerend Erfgoed een vervolgonderzoek onder de vorm van een opgraving. Hierbij werd verwacht verdere middeleeuwse en Romeinse sporen terug te vinden.	
Wetenschappelijke vraagstelling met betrekking tot het onderzoeksgebied	De bedoeling van het onderzoek is de aanwezige archeologische erfgoedwaarden te identificeren, te registreren, te interpreteren en te waarderen. Tevens is het doel om de aangetroffen archeologische waarden, indien mogelijk, te linken aan eerder uitgevoerd archeologisch onderzoek in fase 1 en in de nabije omgeving.	

Vergunningsnummer	2016/306
Verwijzing naar de bijzondere voorwaarden	Bijzondere voorwaarden bij de vergunning voor een archeologische opgraving: Aalter Lostraat, fase 2
Randvoorwaarden	Niet van toepassing
Geraadpleegde specialisten	Niet van toepassing
Wetenschappelijke begeleiding	Prof. Dr. Wim De Clercq

DEEL 2 RAPPORT

1 INLEIDING

Naar aanleiding van een geplande verdere uitbreiding van het woonzorgcentrum Veilige Haven VZW werd in het kader van deze tweede uitbreidingsfase, een archeologische opgraving aanbevolen door Onroerend Erfgoed, in navolging van een eerder uitgevoerd proefsleuvenonderzoek door All Archeo op 14 en 15 april 2016.

Het terreinwerk werd uitgevoerd in de periode tussen 7 november 2016 en 15 december 2016, onder leiding van Anouk Van der Kelen en met medewerking van Emmy Nijssen, Clémence Marchal, Lies Dierickx, Veerle Caelen, Jelle Defrancq en Melissa Lambert. De rol van bodemkundige werd vervuld door Jeroen Schotmans. Professor Wim De Clercq stond in voor de wetenschappelijke begeleiding.

De bedoeling van het onderzoek was om binnen de door Onroerend Erfgoed afgebakende opgravingszone het aanwezige archeologisch erfgoed te lokaliseren, te registreren, te interpreteren en te waarderen.

2 AFBAKENING STUDIEGEBIED

2.1 SITUERING

Het onderzoeksgebied is gelegen te Aalter – Lostraat op de terreinen van V.Z.W Woon- en zorgcentrum Veilige Haven, in de provincie Oost-Vlaanderen. De onderzoekslocatie is volgens het gewestplan gelegen in een gebied met code 0200: zone voor gemeenschapsvoorzieningen en openbaar nut.

Het projectgebied is nabij het centrum van Aalter gelegen. Het onderzoeksgebied wordt in het oosten begrensd door het reeds bestaande gebouwencomplex van de opdrachtgever. Iets verder naar het oosten vormt de Lostraat (N499) de grens. In het zuiden is de straat Kerkem gelegen, in het westen de Knokkeweg (N44) en in het noorden weiland en de reeds bestaande gebouwen van de woon- en zorginstelling.



Figuur 1: Luchtfoto (grootschalige winteropnamen, kleur, 2013-2015) met aanduiding van het studiegebied (rood) (Geopunt 2018)



Figuur 2: Het projectgebied (blauw) weergegeven op het kadasterkaart (Cadgis 2018)

2.2 ONDERZOEKSOPDRACHT

Het doel van het onderzoek is de aanwezige archeologische erfgoedwaarden te identificeren, te registreren, te interpreteren en te waarderen. Tevens is het doel om de aangetroffen archeologische waarden, op basis van een beperkte bureaustudie, in te schatten. Hierbij worden de bevindingen van het reeds uitgevoerde proefsleuvenonderzoek en het archeologische onderzoek uitgevoerd in het kader van fase 1 mee in opgenomen, naast het uitvoeren van veldwerk onder de vorm van een archeologische opgraving.

Volgende onderzoeksvragen worden gesteld:

- Wat is de archeologisch relevante geologische en bodemkundige opbouw? Is er een podzol aanwezig? Heeft de afhellingsgraad van het terrein impact op de bodemopbouw, wat vertelt dit over de intactheid van de sporen?
- Zijn er sporen aanwezig?
- Zijn de sporen van antropogene of natuurlijke aard?
- Hoe is de bewaringstoestand en de leesbaarheid van de sporen?
- Wat is de aard, datering, spreiding en onderlinge samenhang van de sporen?
- Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?
- Kunnen er aan de hand van de aangetroffen sporen verschillende periodes worden onderscheiden?
- Indien er meer periodes worden herkend, kan er meer inzicht verschaft worden over de chronologische bewoningcontinuïteit op de site?
- Is er een duidelijk verband met de sporen/structuren uit de opgraving van fase 1?
- Staan de aangetroffen greppels en grachten met elkaar in verband? Zo ja, kan er een duidelijke functie en chronologie aan de aanwezige greppel en grachtstructuren worden toegekend?
- Zijn er resten van begraving (inhumatie, crematie,...) teruggevonden en zo ja, kan er van een grafveld worden gesproken?
- Zijn er aanwijzingen dat er ambachten werden uitgevoerd op de site? Zo ja, welke?
- Is het onderzoeksterrein op te delen in verschillende zones (woonzone, ambachtszone, enzovoort)? Zo ja, hoe was het terrein opgedeeld?
- Zijn er restanten van steenbouw (funderingen) teruggevonden? Zo ja, tot welke periode behoren ze? Kan er op basis van het gebruikte materiaal worden bepaald of er (bouw)materiaal lokaal verworven of ingevoerd is? Zijn er aanwijzingen voor hergebruikt van (bouw)materiaal?
- Is er een duidelijk onderscheid te maken tussen de structuren qua functie en type (hoofdgebouw, bijgebouw,...)? Zo ja, is er een onderlinge organisatie te herkennen?
- Hoeveel hoofd- en/of bijgebouwen kunnen er worden onderscheiden?
- Kan op basis van de teruggevonden sporen en structuren worden bepaald of het economische zwaartepunt van de site lag bij handel en/of landbouw?
- Kan er inzicht worden verschaft op basis van de teruggevonden sporen of de bewoners van de site zelfvoorzienend waren of niet?
- Kan er inzicht worden verschaft omtrent het feit of er op de site gewassen werden verbouwd of niet? Zo ja, kan er worden gedefinieerd welke gewassen er werden verbouwd?
- Zijn indicaties voor handelscontacten met andere regio's?
- Is er sprake van culturele invloeden vanuit andere gebieden? En zo ja, van waar en welke invloeden?

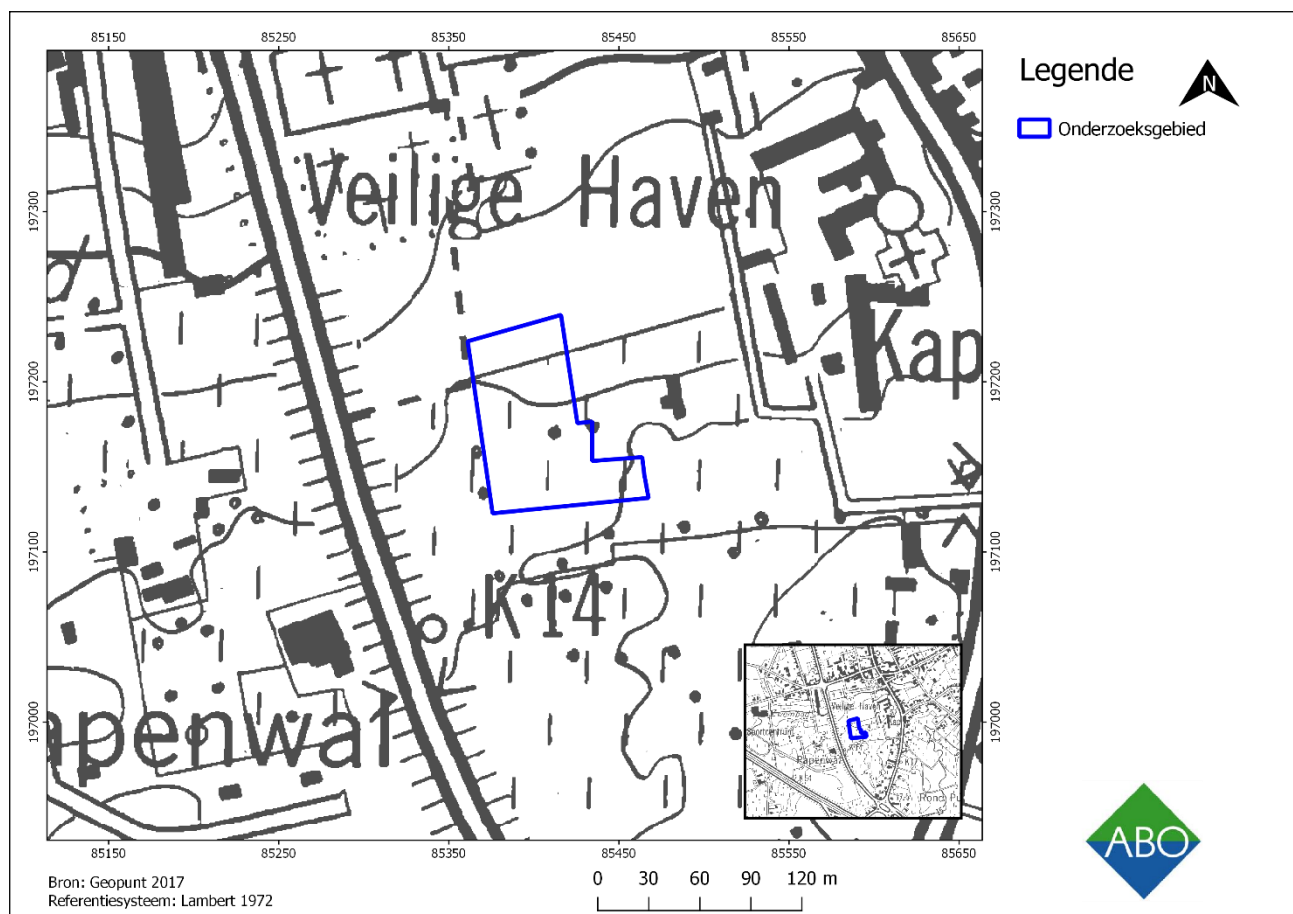
- Tot welke vondstcategorieën behoren de vondsten? Kunnen ze verder worden ingedeeld in meer specifieke categorieën? In welke staat verkeren de vondsten? Zijn ze goed of slecht geconserveerd? Zijn er duidelijke vondstconcentraties te onderscheiden op de site?
- Kunnen de vondsten, zowel anorganische als organische, bijdragen tot een beter inzicht in de teruggevonden sporen?
- Welke typologische ontwikkeling maakte het aardewerk door in de aangetroffen fasen? In hoeverre zijn (chrono)typologieën met betrekking tot aardewerk en andere materiaalcategorieën uit aangrenzende regio's toepasbaar? Welke overeenkomsten en welke verschillen zijn aanwijsbaar?
- Zijn er aanwijzingen voor chronologische verschuivingen binnen bepaalde ensembles in een erf/vindplaats?
- Is er een duidelijke relatie tussen de sporen en de landschappelijke omgeving?
- Kunnen er op basis van de teruggevonden archeologische informatie uitspraken worden gedaan over de ruimere landschappelijke inrichting en/of over de mogelijk aanwezige vegetatie?
- Welke verdere (natuurwetenschappelijke) analyses dienen er te worden uitgevoerd om beter inzicht te krijgen over de datering van de sporen/structuren, het vondstmateriaal en de landschappelijke context van de omgeving?
- Zijn er specifieke gelijkenissen, verschillen met eerdere gelijkaardige onderzoeken in de regio en in bredere context in Vlaanderen?
- Zijn de bevindingen van de opgraving terug te koppelen aan de verwachtingen, zoals beschreven in het vooronderzoek?

3 LANDSCHAPPELIJKE CONTEXT

3.1 TOPOGRAFIE

Het onderzoeksterrein is gelegen in het zandig Leie-Schelde interfluvium. Kenmerkend voor dit landschap is een vlak interfluvium met aanwezigheid van rivierduinen die langs de valleiranden voor een lokaal microreliëf zorgen. Doorheen de tijd is het landschap meer en meer verstedelijkt, met een prominente aanwezigheid van (lint) bebouwing en infrastructuur (wegen, riolering, etc.). In beperkte mate heeft de aanwezigheid van groen zich kunnen handhaven, voornamelijk in de vorm van bossen.

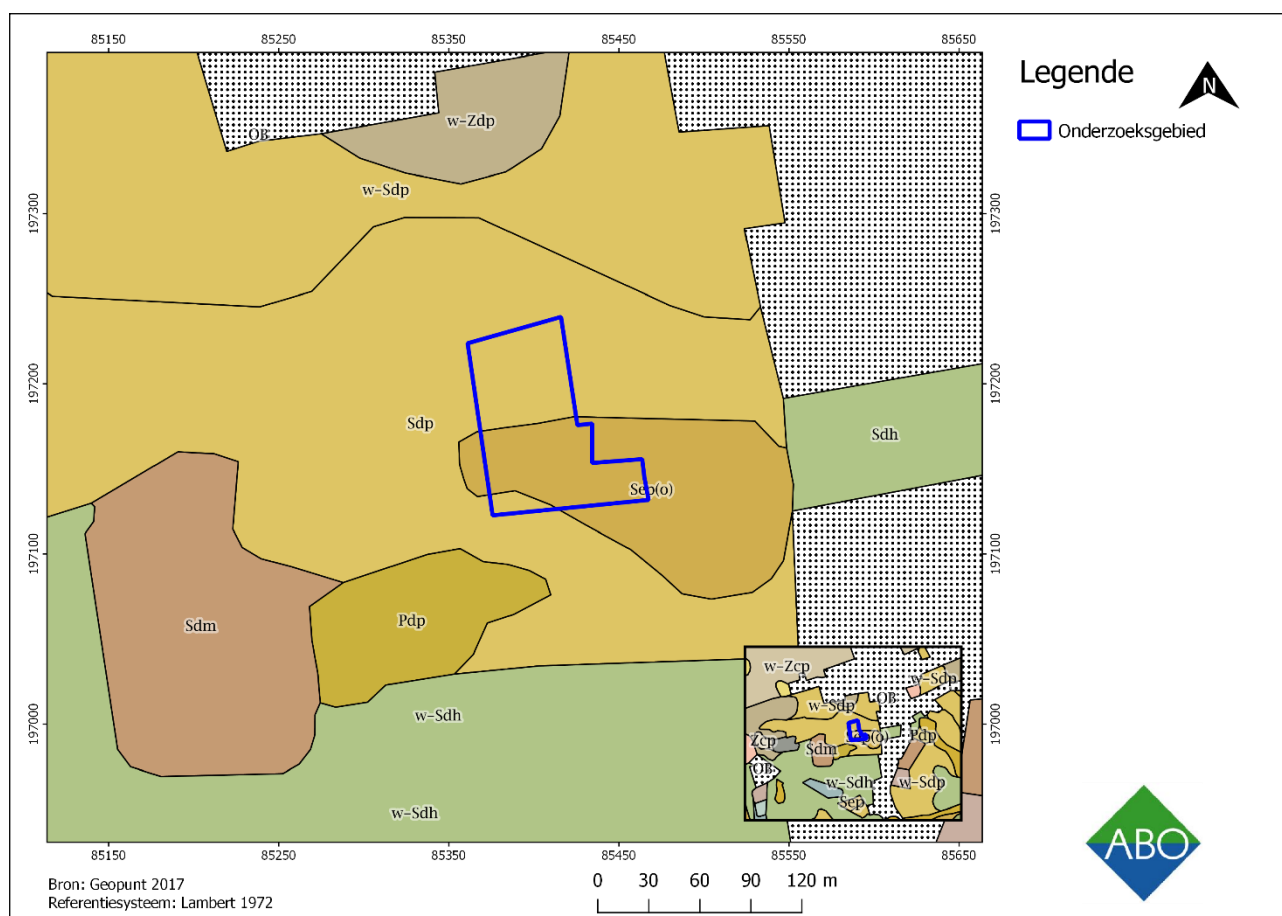
Uit de topografische kaart is af te leiden dat het onderzoeksgebied zich op een zuidelijke, licht afhellende flank van een aanwezige zandrug bevindt, gelegen op een hoogte van ongeveer 17 mTAW.



Figuur 3: Topografische kaart met het onderzoeksgebied aangeduid in het blauw (Geopunt 2018)

3.2 BODEMKUNDIGE SITUERING

3.2.1 BODEMKAARTEN



Figuur 4: Bodemtypes met aanduiding onderzoeksgebied (blauw) (Geopunt 2018)

Het onderzoeksgebied is gelegen in de zandstreek en wordt gekenmerkt door de gekarteerde aanwezigheid van natte, matig lemige zandbodems. Het betreft volgende bodemsequenties:

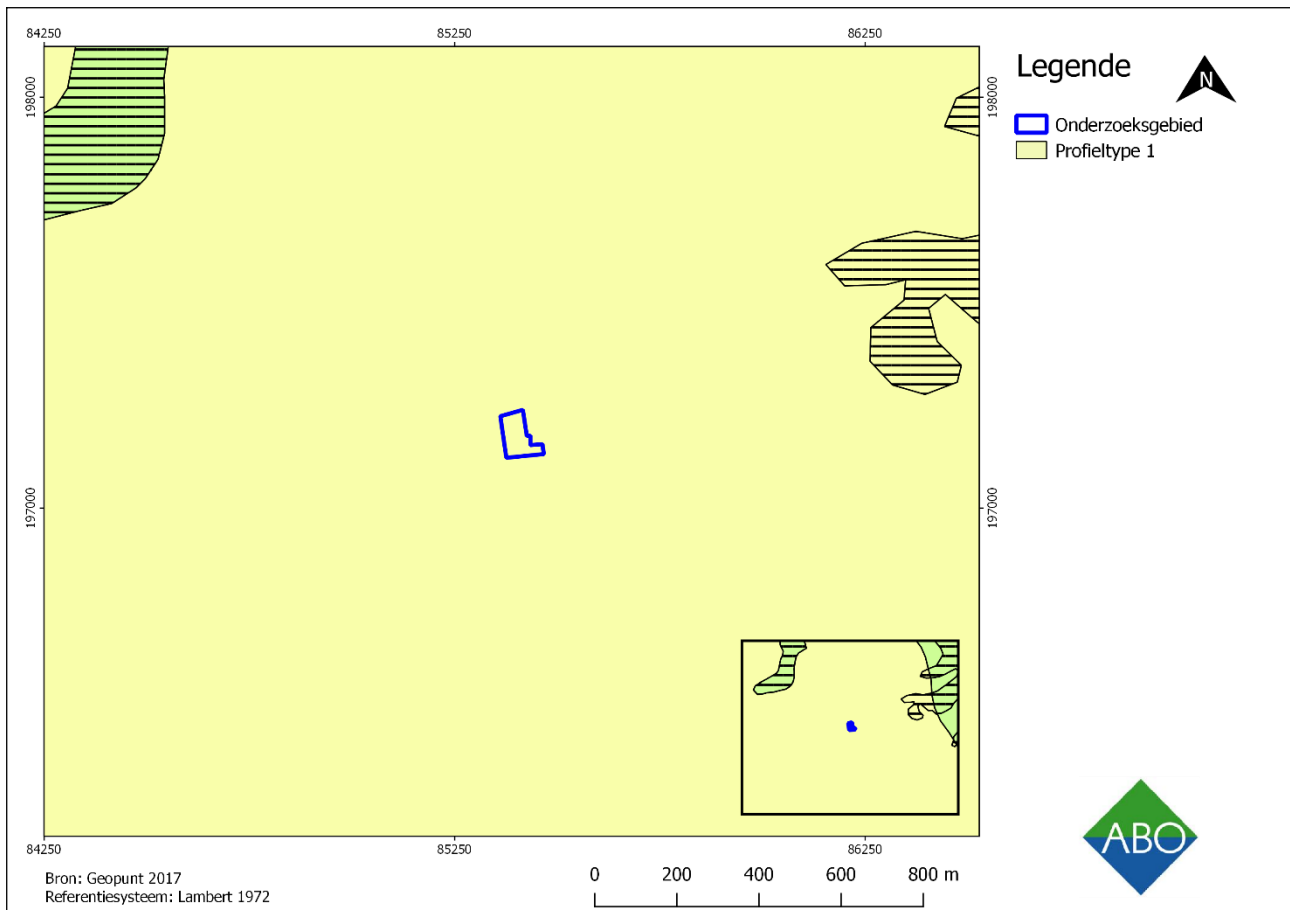
Sdp: deze sequentie duidt op een matig natte lemige zandbodem die matig gleyig is en geen profielontwikkeling kent. De bouwvoor is gemiddeld tussen de 30 en 40cm dik en heeft een donker grijsbruine kleur. Er kunnen roestverschijnselen aanwezig zijn, deze kunnen worden aangetroffen vanaf 40cm diepte. De waterhuishouding is meestal goed in de zomer maar kan in de winter te nat zijn. De gronden zijn geschikt voor weide, groenten en bloementeel.

w-Sdp: deze matig natte lemige zandbodem zonder profiel kan op geringe tot matige diepte een substraat van klei – zand bevatten. Tevens is dit bodemtype matig gleyig . De bouwvoor is gemiddeld tussen de 30 en 40cm dik en heeft een donker grijsbruine kleur. Er kunnen roestverschijnselen aanwezig zijn, deze kunnen worden aangetroffen vanaf 40cm diepte. De waterhuishouding is meestal goed in de zomer maar kan in de winter te nat zijn. De gronden zijn geschikt voor weide, groenten en bloementeelt.

Sep(o): dit bodemtype is een natte sterk gleyige lemige zandbodem zonder profiel maar met aanwezige reductiehorizont. Dit type omvat vaak een dikke humeuze laag waarvan een gedeelte verveend kan zijn; de overgang van Ap-horizont naar de Cg-horizont gaat dikwijls gepaard met een textuurverandering. Deze bodem is veel te nat in de lente en winter. Mits drainage is deze bodem geschikt voor gebruik als weiland en uitzonderlijk als akkerland.

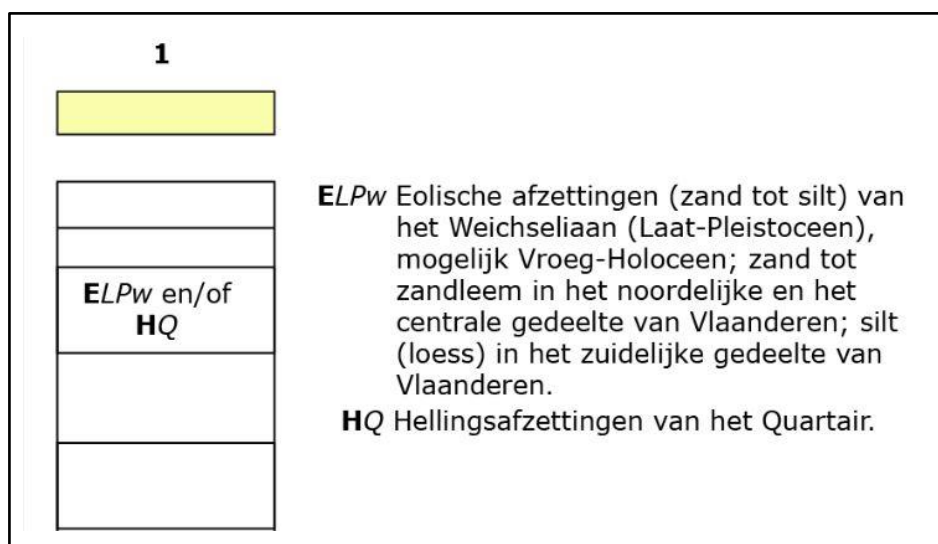
Sdh: Deze sequentie duidt op een matig gleyige, matig natte lemige zandbodem met verbrokkelde ijzer en/of humus B-horizont. Het betreft hier een postpodzolbodem met een humeuze gehomoniseerde Ap-horizont met een gemiddelde diepte tussen de 30 en de 50cm. De podzol is op de meeste plaatsen bijna volledig verdwenen. Indien de podzol nog aanwezig is, kan deze meestal worden aangetroffen op een diepte tussen de 40 en 60cm. Er kunnen zich in dit bodemtype roestverschijnselen ontwikkelen, maar deze zijn vaak moeilijk te onderscheiden. De bodem is geschikt als weiland en voor de teelt van rogge, aardappelen, maïs, raaigras, voederbieten en zomergranen.

3.2.2 QUARTAIR GEOLOGISCHE KAART



Figuur 5: Quartaire geologische kaart met aanduiding onderzoeksgebied (blauw) (bron: Geopunt 2018)

Het onderzoeksterrein is gelegen in een gebied zonder holocene en/of tardiglaciale afzettingen bovenop de pleistocene sequentie 1.

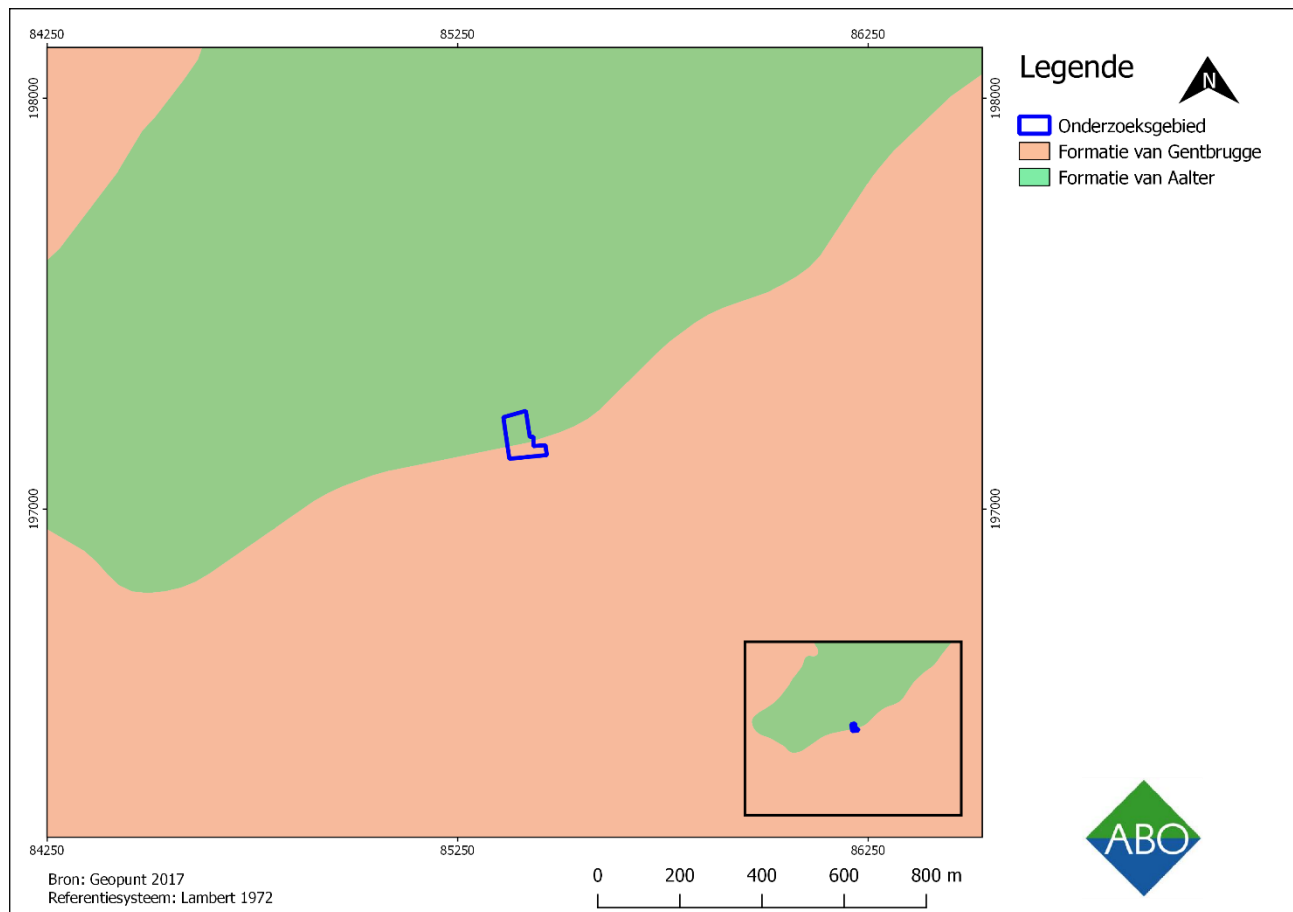


Figuur 6: Legende bij Profieltype 1 (bron: Geopunt 2018)

3.2.3 TERTIAIR GEOLOGISCHE KAART

Het noorden van het onderzoeksgebied behoort geologisch gezien tot het Lid van Oedelem, dat deel uitmaakt van de Formatie van Aalter. Het Lid van Oedelem wordt gekenmerkt door de aanwezigheid van zeer fijn, kalkhoudend zand dat donkergrijs tot bleekgrijs van kleur is. Het bevat ook kleiige eenheden, kalksteenbanken en (veel) schelpen.

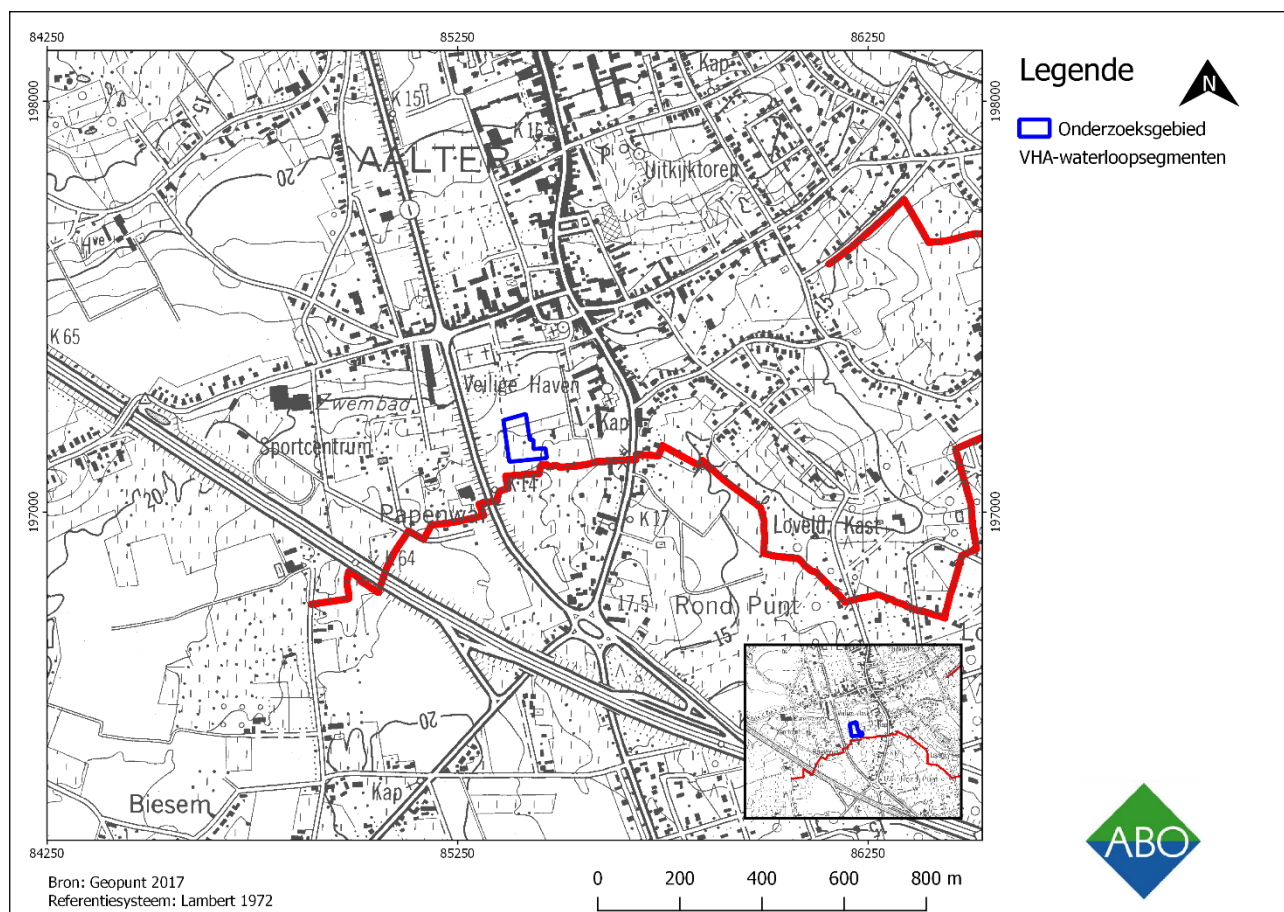
Het zuidelijk deel van het onderzoeksgebied behoort geologisch gezien tot het Lid van Vlierzeke, dat deel uitmaakt van de formatie van Gentbrugge. Het Lid van Vlierzeke wordt gekenmerkt door groen tot grijsgroen fijn zand. Soms zijn in dit lid kleihoudende, plaatselijk dunne, zandsteenbankjes te onderscheiden. Deze kunnen glauconiethoudend en/of glimmerhoudend zijn.



Figuur 7: Tertiairgeologische kaart met aanduiding onderzoeksgebied (blauw) (Geopunt 2018)

3.3 HYDROGRAFIE

Hydrografisch gezien behoort het onderzoeksgebied tot het bekken van de Brugse Polders, dat tot de subhydrografische zone van het kanaal Gent – Oostende en tot het afleidingskanaal vanaf de Bornebeek tot het kanaal Leie/Schipdonk behoort. In de directe omgeving van het onderzoeksgebied bevindt zich slechts één waterloop, namelijk de Keutelbeek, die zich ten zuiden van het onderzoeksgebied bevindt.



Figuur 8: VHA waterloopsegmenten (rood) op de topografisch kaart met aanduiding onderzoeksgebied (blauw) (bron: Geopunt 2018)

4 ASSESSMENTRAPPORT: ARCHEOLOGISCHE VOORKENNIS

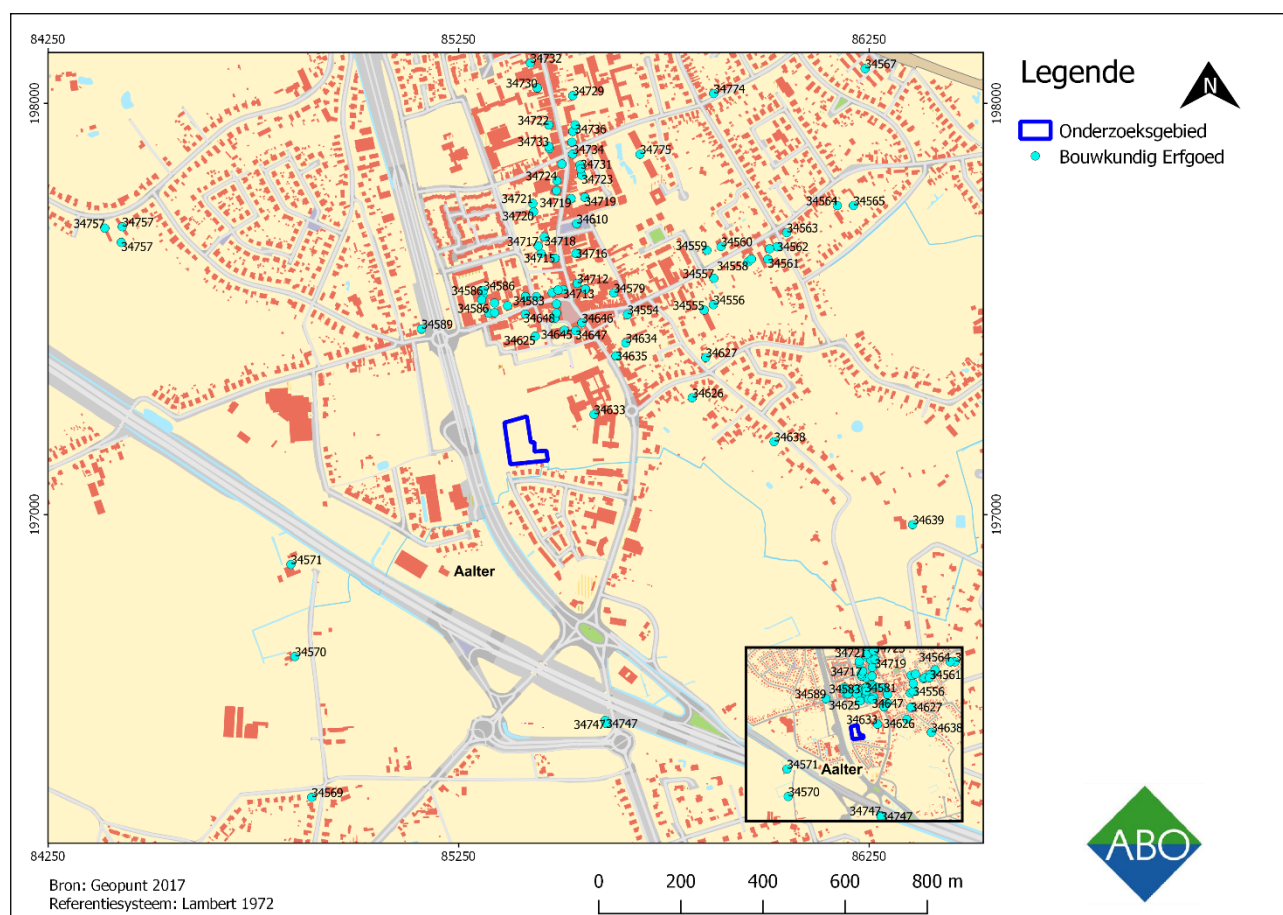
Geraadpleegde bronnen hoofdstuk 3 met betrekking tot archeologische voorkennis	Toelichting
Inventarissen	
Inventaris archeologische zone	Buiten archeologische zone
Landschapsatlas	Geen relict in de buurt (<1km)
Inventaris bouwkundig erfgoed	Relevant, cf. 4.1.1
Beschermde stads- en dorpsgezichten	Niet relevant
Centraal archeologische Inventaris	Relevant, cf 4.1.2
Inventaris historische stadskern	Buiten historische stadskern
Inventaris gebieden waar geen archeologie te verwachten valt (GGA)	Buiten GGA
Wereldoorlog relict	Geen relict in de buurt (<1km)
Andere historische/ archeologische relict	Relevant, cf 4.1.3
Belgisch molenbestand van verdwenen molens	Niet relevant
Cartografische bronnen	
Fricxkaart (ca. 1712)	Niet relevant, niet gedetailleerd genoeg maar wel vermeld, cf. 4.2.1
Ferrariskaart (ca. 1771-1778)	Relevant, cf. 4.2.2
Atlas der Buurtwegen (ca. 1841)	Relevant, cf. 4.2.3
Vandermaelen kaarten (1846- 1854)	Relevant, cf. 4.2.4
Popp kaarten (1842-1879)	Relevant, cf. 4.2.5

Tabel 1: Tabel met geraadpleegde bronnen

4.1 INVENTARISSEN ONROEREND ERFGOED

De overzichtskaart van het Geoportaal Onroerend Erfgoed geeft voor het gebied onmiddellijk aangrenzend aan het studiegebied geen enkele melding van beschermde archeologische sites, zones opgenomen in het archeologisch inventaris of wereldoorlogrelicten/zones. Op ca. 500m van het studiegebied bevindt zich een beschermde archeologische site, binnen een vastgestelde archeologische zone. Het betreft een Romeins castellum op het Loveld. Direct ten noorden van het domein van woon- en zorgcentrum Veilige Haven bevindt zich het beschermd cultuurhistorisch landschap “Parochiekerk Sint-Cornelius”.

4.1.1 INVENTARIS BOUWKUNDIG ERFGOED



Figuur 9: Bouwkundig erfgoed in de omgeving van het onderzoeksgebied (bron: Geopunt 2018)

In de nabije omgeving van het onderzoeksterrein (straal ca. 500m) is er bouwkundig erfgoed aanwezig. Onderstaande tabel geeft een beknopte inhoud en locatie van het bouwkundig erfgoed in een straal van ongeveer 500 m rond het plangebied:

IBE	Locatie	Omschrijving	Datering
34633	Aalter Lostraat 20	Verpleeghuis Veilige Haven	4 ^{de} kwart 19 ^{de} eeuw, 1 ^{ste} helft 20 ^{ste} eeuw, na WOII
34626	Aalter Kestelstraat 20	Hoeve met losse bestanddelen	Eerste kwart 19 ^{de} eeuw
34634	Aalter Lostraat 27	Slagerij Beenhouwery en slachtery	Voor WOI

CAI	Locatie	Omschrijving	Datering
156296	Aalter, Lostraat 73	2 Romeinse brandrestengraven – meerdere greppels, huisplattegronden en een waterput, allen te situeren in de Romeinse tijd.	Romeinse Tijd
159815	Aalter, Lostraat I	Op deze locatie vier standgreppels en een gebouwplattegrond uit de ijzertijd aangetroffen, een brandrestengraf en greppels uit de Romeinse tijd, greppel uit de vroege middeleeuwen, greppels en kuilen uit de nieuwe tijd en mogelijke huisplattegrond en spijker uit de metaaltijden.	Metaaltijden, IJzertijd, Romeinse tijd, vroege middeleeuwen, Nieuwe Tijd
201148	Aalter, Loveld	Structuur grondsporen	Romeinse tijd
201210	-	Geen gekende archeologische waarde	-
201262	Aalter, Kasteel Loveld	Structuur opstaand monument	middeleeuwen
201255	Aalter, Papenwal zuid	Structuur grondsporen	Onbepaald
201336	-	Geen gekende archeologische waarde	-
201361	-	Geen gekende archeologische waarde	-
201369	Aalter, Loveld	Nederzettingssporen en aardewerk, geïdentificeerd militair kamp	Laat-Romeinse tijd
201403	Aalter, Loveld	Structuur - aardewerk	Vroeg-Romeinse Tijd
201407	Aalter-Biesem	Site met walgracht Biezemgoed	Middeleeuwen
202568	Aalter nabij kerk	Nederzettingssporen uit de vroege middeleeuwen, aangetroffen bij werfbegeleiding	Vroege middeleeuwen
202569	Aalter, centrum	Kuil met aardewerk (o.a. kogelpot)	Middeleeuwen
207920	Aalter	Meldingen na booronderzoek-geofysisch onderzoek-veldprospectie – lineaire sporen mogelijk van o.a. grachten-wegtracé-ijswiggen-refelcties metalen objecten- concentraties bouw materiaal. Het geofysisch onderzoek maakt gewag van een mogelijke vierkante structuur wat mogelijk duidt op een monument uit de late IJzertijd. Tevens zijn er losse vondsten aangetroffen uit de Romeinse tijd, Middeleeuwen en Nieuwe tijd	Later IJzertijd – Romeins- Middeleeuwen- Nieuwe tijd
971140	-	Geen gekende archeologische waarde	-
971792	Aalter, nabij Sint Caroluskerk	Merovingische kuil en aardewerk (6 ^{de} 7 ^{de} eeuw) grote hoeveelheden romeinse dakpannen. Noodopgraving uitgevoerd onder leiding van professor Wim De Clercq	Merovingisch
976100	Aalter Biesemhof	Structuur	

CAI	Locatie	Omschrijving	Datering
976104	Aalter Loveld	Losse vondsten litisch materiaal – losse vondst grijs aardewerk- losse vondst pijpekop en patacon	Mesolithicum, Middeleeuwen, Nieuwe tijd
976107	-	Geen gekende archeologische waarde	-
976266	Aalter, Ekenakker	Aardewerk uit aardehoop-romeins vuurblok, ijzertijdscherf en fragment van een kommetje terra sigillata rf 35	IJzertijd/Romeinse Tijd
976267	Aalter, nabij markt en gemeentehuis	Reducerend gebakken aardewerk uit de late middeleeuwen, één aardewerk vondst kon in de 14 ^{de} eeuw worden geplaatst. Vondsten zijn gedaan bij rioleringswerken in een kleige band onder de aanwezige recente en postmiddeleeuwse lagen	Late middeleeuwen

Tabel 3: Overzichtstabel CAI locaties in de onmiddellijke omgeving van het plangebied

4.1.3 ANDERE HISTORISCHE OF ARCHEOLOGISCHE BRONNEN

Aalter Kerkhofweg (CAI 983):

In 2006 werd er in de nabijheid van het onderzoeksgebied, meer bepaald aan de Kerkhofweg, archeologisch onderzoek uitgevoerd door de Kale Leie Archeologische Dienst (KLAD). Het veldwerk werd uitgevoerd door Johan Hoorne en David Vanhee in februari 2006. Het betrof een relatief kleine oppervlakte (1.600 vierkante meter). Ondanks de beperkte grootte leverde dit archeologisch onderzoek interessante en kennisvermeerderende resultaten op. De belangrijkste bijdrage heeft deze opgraving geleverd tot een betere kennis van de metaaltijden. Uit deze periode zijn twee kuilen, een huisplattegrond en meerdere scherven uit de IJzertijd aangetroffen. De huisplattegrond werd geïdentificeerd als een drieschepig hoofdgebouw en is in zijn volledigheid (dimensies 12 bij 5 meter) teruggevonden. Het belang van deze vondst voor de Vlaamse archeologie valt zeker niet te onderkennen, volledige huisplattegronden uit de metaaltijden zijn namelijk zeldzaam en de kennis hierover is nog zeer gering.

Op het aardewerk is C14-datering uitgevoerd en het resultaat hiervan plaatst de vondsten tussen de 790 en de 520 Calibratie BC. Verder zijn er tijdens dit archeologisch onderzoek nog enkele post-middeleeuwse grachten aangetroffen.¹

Aalter Lostraat Fase 1

In 2012 vond er, direct aangrenzend gedeelte van het huidige onderzoeksgebied, een vlakdekkende opgraving plaats uitgevoerd door Ruben Willaert, het Vlaams Erfgoed Centrum en ADC. In totaal is toen 1.9 hectare archeologisch onderzocht. Tijdens deze opgraving zijn er archeologisch relevante sporen uit verschillende periodes aangetroffen.

De oudste sporen waren te plaatsen in de periode vroege tot midden IJzertijd. Het betrof meerdere gebouwplattegronden, waarvan 4 hoofdgebouwen en 1 bijgebouw. Er werden ook 23 spiekers, 4 waterkuilen, 1 waterput en 3 greppels uit deze periode aangetroffen.

Ook uit de Romeinse periode zijn meerdere sporen en structuren aangetroffen. Deze bleken veelal te behoren tot een bewoningsfase uit de 2^{de} eeuw na Chr. Er werd een meerfase huisplattegrond teruggevonden. Deze

¹ Hoorne 2006

structuur, gekenmerkt door de aanwezige kruisvorm, was in een eerste fase een uit hout opgetrokken huis, later werd deze houten structuur vervangen door een kleine villa met stenen fundering. De huisplattegrond werd reeds vanaf fase 1 omgegeven door een enclos met dubbele pallisade. Buiten de enclos, maar relatief dicht bij de huisplattegrond, werden verschillende brandrestengraven aangetroffen. In de 3^{de} eeuw na Chr. trokken de bewoners van de gebied weg; het duurde tot de volle middeleeuwen eer het onderzochte gebied terug werd bewoond.

Ondanks het feit dat het gebied in de volle middeleeuwen terug werd bewoond, lijkt het toch eerder op een kleine schaal te zijn tevens gesitueerd op een ander, natter, deel van het terrein als waar de bewoningsporen uit de IJzertijd en Romeinse tijd zich.²

Aalter Lostraat Fase 2 Proefsleuven onderzoek:

In april 2016 werd er een archeologisch proefsleuvenonderzoek uitgevoerd door All-Archeol BVBA. Het onderzoeksgebied had een totale oppervlakte van ca. 1.14 ha. Hiervan is 12.5 procent onderzocht door middel van proefsleuven en kijkvensters. Bij dit vooronderzoek werden verschillende types sporen (greppels, kuilen, paalsporen, enz.) uit verschillende periodes aangetroffen. In totaal werd er geadviseerd om een oppervlakte van 5.928 vierkante meter vlakdekkend op te graven. Het Agentschap Onroerend Erfgoed heeft dit advies gevolgd maar de op te graven oppervlakte evenwel vergroot naar ca.7500 vierkante meter.³

4.1.4 BELGISCH MOLENBESTAND

Er is geen molenerfgoed gekend in de dichte nabijheid van het plangebied.

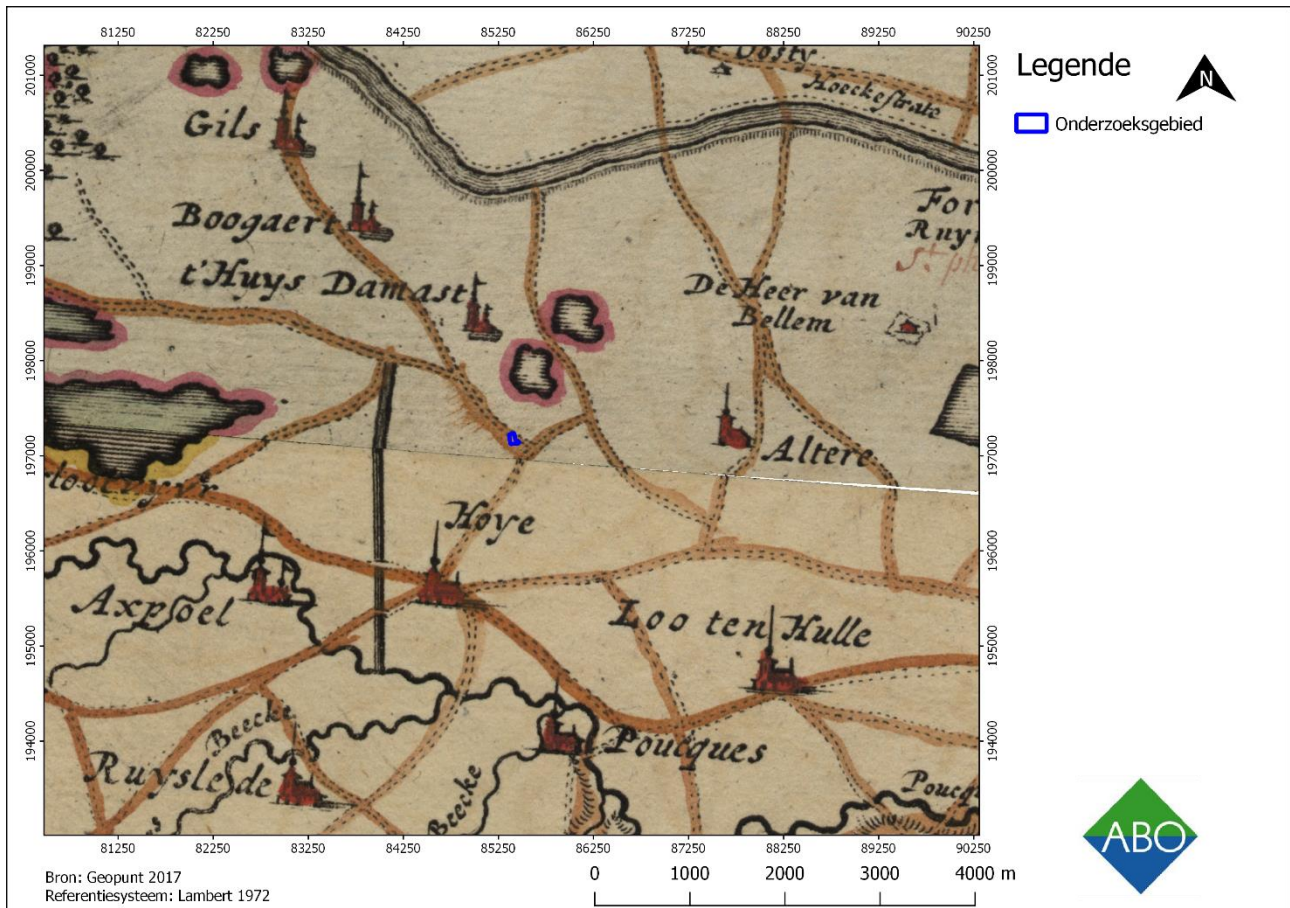
² Van Campenhout 2015

³ Reynolds 2016

4.2 CARTOGRAFISCHE BRONNEN

4.2.1 FRICXKAART (CA.1712)

Op de kaart van Fricx wordt de omgeving van Aalter slechts heel summier aangeduid. Het plangebied bevond zich destijds in open gebied. Door het gebrek aan detaillering is de Fricxkaart verder weinig relevant voor dit onderzoek.



Figuur 11: Fricxkaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw) (bron: Geopunt 2018)

4.2.2 FERRARISKAART (CA. 1771-1778)

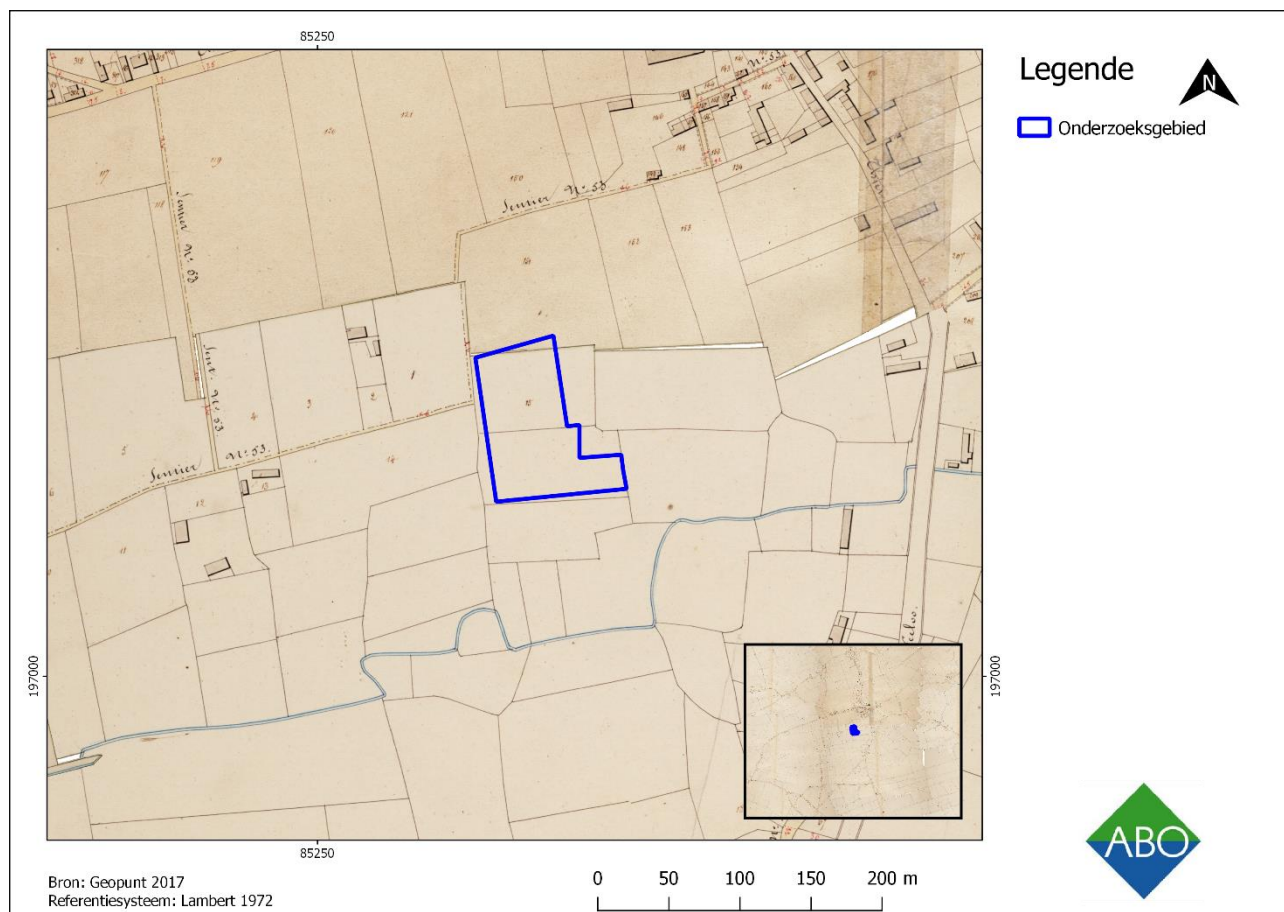
Op de Ferrariskaart is te zien dat het onderzoeksgebied onbebouwd is. Het projectgebied is grotendeels aangeduid als gelegen in landbouwgebied, echter het uiterste zuidoosten van het terrein wordt aangeduid als moerasgebied. Op de kaart worden er reeds perceelsgrenzen afgebeeld in de vorm van natuurlijke afbakening (struiken/bomen).



Figuur 12: Ferrariskaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw) (bron: Geopunt 2018)

4.2.3 ATLAS DER BUURTWEGEN (CA. 1841)

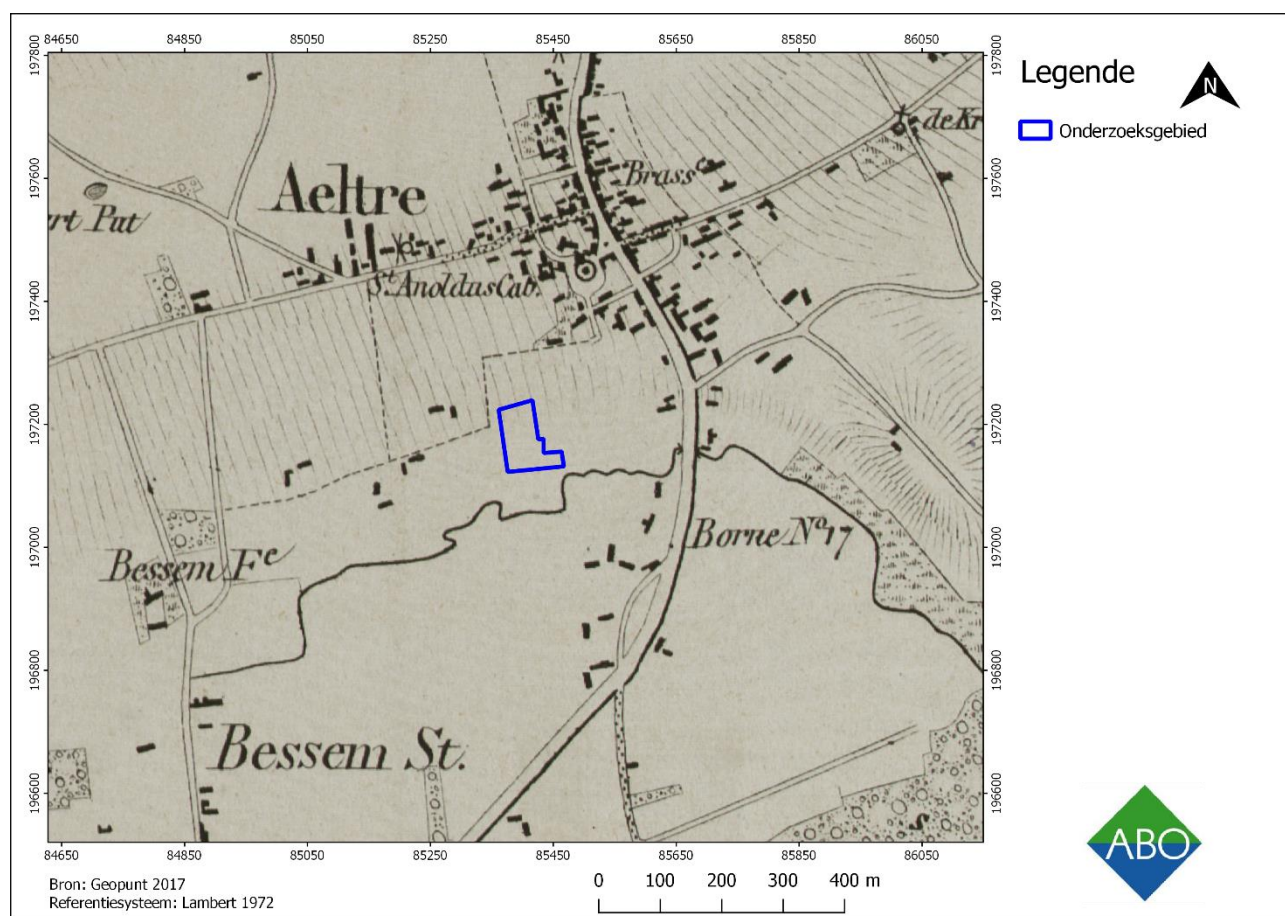
De Atlas der Buurtwegen geeft voor de situatie ter hoogte van het plangebied geen opmerkelijke verandering weer tegenover de Ferrariskaart (Figuur 12). Er is wel een zeer beperkte graad van bebouwing op deze kaart afgebeeld. Het betreft 2 losstaande bouwelementen. Op de kaart is ook de Keutelbeek afgebeeld.



Figuur 13: Atlas der Buurtwegen met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw) (bron: Geopunt 2018)

4.2.4 VANDERMAELENKAART (CA. 1846 -1854)

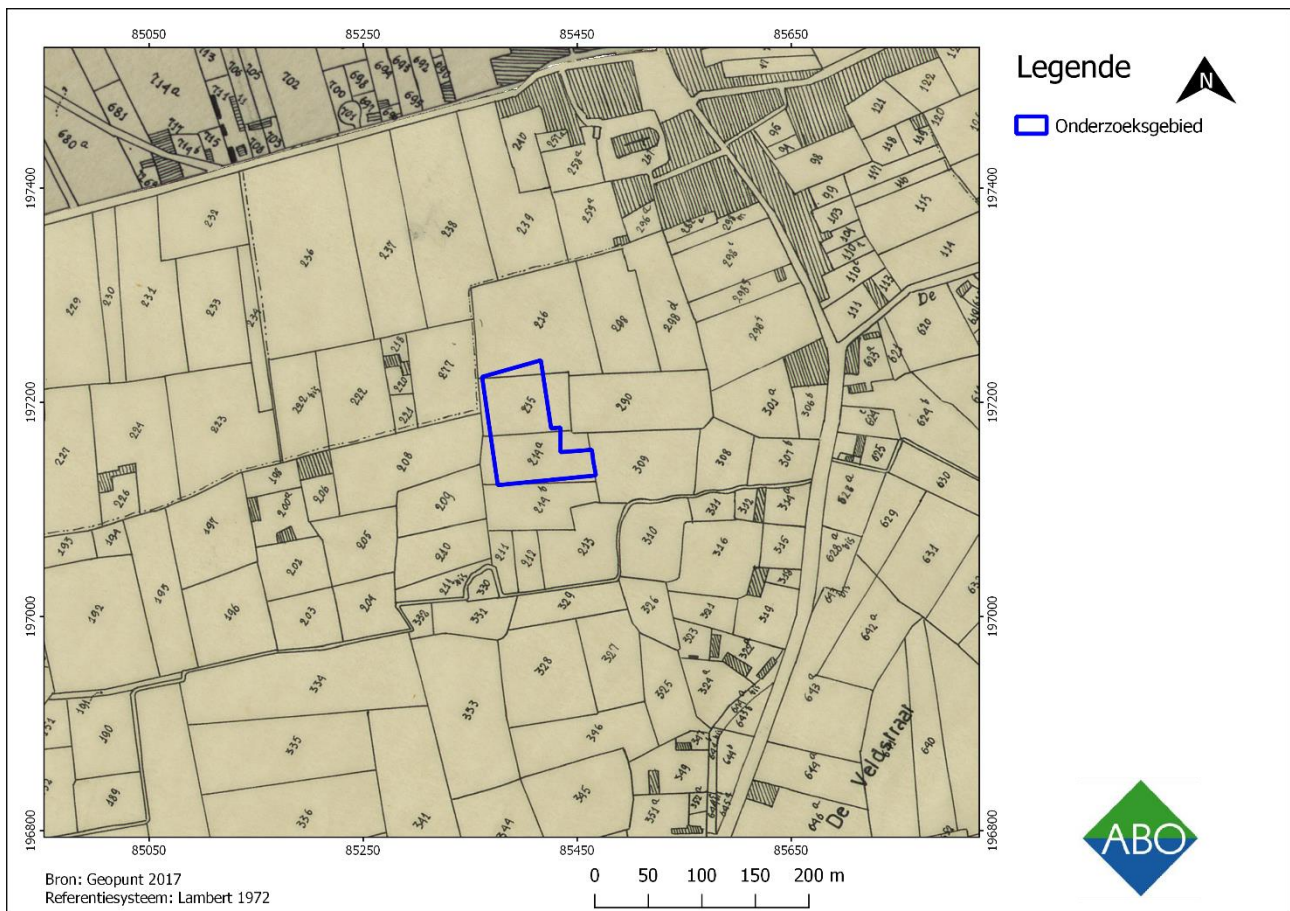
De kaart van Vandermaelen uit ca. 1846 geeft een nagenoeg gelijkaardige situatie weer als op de Atlas der Buurtwegen (Figuur 13). Deze kaart geeft geen extra relevante informatie.



Figuur 14: Vandermaelenkaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw) (bron: Geopunt 2018)

4.2.5 POPPKAART (CA.1842 -1879)

De Poppkaart geeft van het studiegebied eenzelfde beeld als de Atlas der Buurtwegen (Figuur 13). De perceelsgrenzen op deze kaart lijken grotendeels samen te vallen met de huidige perceelsgrenzen.



Figuur 15: Poppkaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw) (bron: Geopunt 2018)

5 ARCHEOLOGISCHE OPGRAVING

5.1 TOEGEPASTE METHODEN

Het onderzoeksgebied werd in drie werkputten verdeeld die één voor één zijn opengelegd. Deze methode is tot stand gekomen om een zo goed mogelijke coördinatie tussen kraan en grondverzet te bewerkstelligen. Elke werkput is in twee niveaus afgegraven tot het leesbare archeologisch niveau werd bereikt, in overeenstemming met de bijzondere voorwaarden. Rede hiervoor was er zeker van te kunnen zijn geen relevante archeologische sporen, die mogelijk reeds in het tussenniveau aanwezig zouden zijn, te missen. Zowel de teelaarde, het tussenniveau als het eigenlijke archeologisch vlak is eveneens met een metaaldetector onderzocht.

Vooraleer werkput 3 volledig kon worden aangelegd diende er een grote hoeveelheid reeds gestockeerde grond te worden verplaatst. Dit is gebeurd onder archeologisch toezicht en deze grond is eveneens onderzocht met een metaaldetector.

Een kleine zone, gelegen vlak aan de nieuwbouw die momenteel wordt geplaatst, kon niet worden onderzocht omwille van het gestockeerde materiaal en het feit dat deze zone reeds was opgehoogd met puin om een directe aansluiting tot de functionele werfweg te hebben.

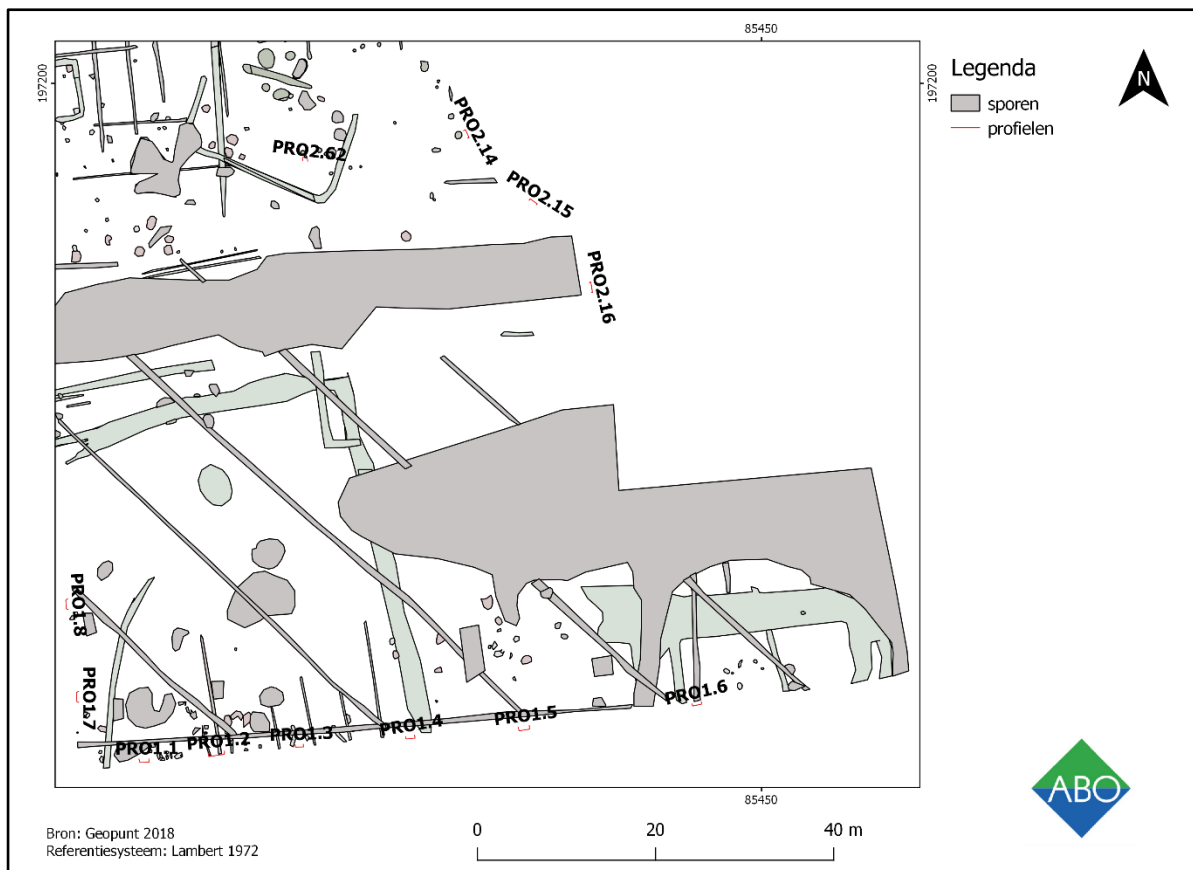
Werkput 1 is iets ruimer aangelegd dan voorzien, omdat er vlak aan het eindpunt enkele en een mogelijke niet recente gracht werden aangetroffen, die verder onderzocht dienden te worden.

Alle aanwezige archeologische sporen zijn geregistreerd, gedocumenteerd, onderzocht en topografisch ingemeten. Per werkput zijn er meerdere profielen geplaatst door de aangestelde aardkundige Jeroen Schotmans, hij heeft alle profielen gefotografeerd, getekend en in detail beschreven. Alle profielen zijn ook digitaal ingemeten.

Topografische inmetingen werden uitgevoerd op alle werkputten, vlakken, sporen, profielen en aanlegvondsten.

5.2 BODEMOPBOUW VOLGENS DE PROFIELEN

In het kader van deze archeologische opgraving was Jeroen Schotmans, aardkundige van ABO nv voor minimaal 1/3^e van de tijd aanwezig op het terrein. In elke werkput zijn meerdere profielen aangelegd, geregistreerd en gedocumenteerd. Hieronder worden per werkput enkele relevante profielen getoond en besproken.

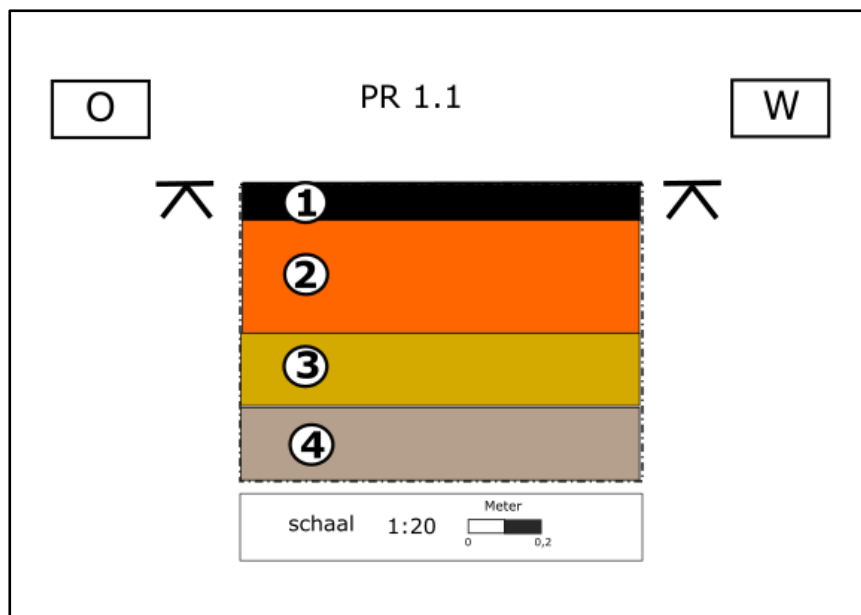


Figuur 16: Locatie van de profielen in werkput 1 en gedeeltelijk in werkput 2 (bron: ABO nv 2018)



Figuur 17: Locatie van profielen in werkput 2 en 3 (bron: ABO nv 2018)

5.2.1 WERKPUT 1



Figuur 18: Profieltiekening van PR 1.1

PR1.1 – beschrijving

Belgische bodem classificatie: Sdp-Sep of Sdm-Sem

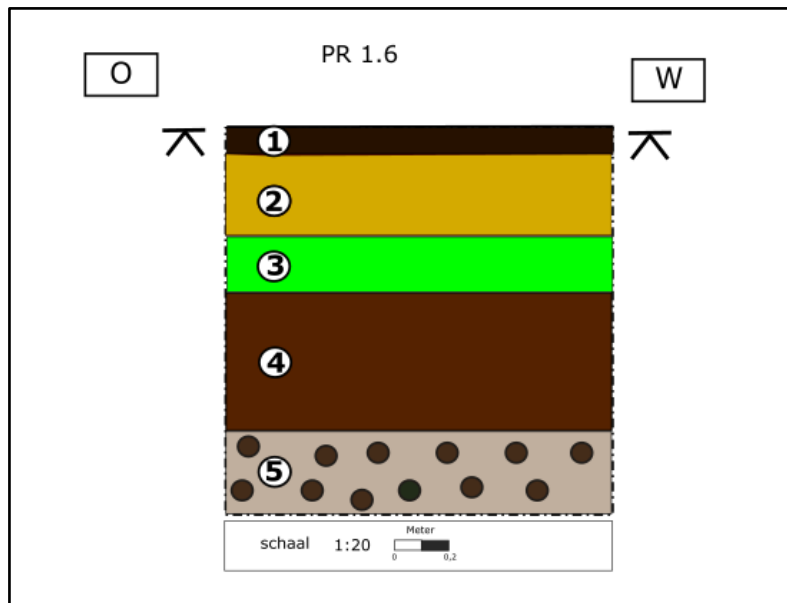
World Reference Base soil classification: Plaggic Anthrosol

A-Horizont:

1. Zand (hoofdtextuur), zwak zandig (intensiteit hoofdtextuur), donkergrijsbruin (kleur), sterk organisch aangerijkte horizont, sterke bioturbatie (graswortels) / grasvegetatie aanwezig aan maaiveld, poriën dichtgeslibt, heterogeen.
2. Zand (hoofdtextuur), matig zandig (intensiteit hoofdtextuur), sterk donkergrijsbruin (kleur), zwakke bioturbatie (plantwortels), homogeen, matig tot sterk organisch aangerijkte horizont.
3. Zand (hoofdtextuur), matig zandig (intensiteit hoofdtextuur), licht donkergrijsbruin (kleur), homogeen, zwakke gley-verschijnselen (oranje-bruine roestvlekken), matig tot sterk organisch aangerijkte horizont.

C-Horizont:

4. Zand (hoofdtextuur), sterk zandig (intensiteit hoofdtextuur), licht beige (kleur), homogeen, sterke gley- verschijnselen (oranje-bruine roestvlekken), grondwatertafel zichtbaar.



Figuur 19: Profieltekening van PR 1.6

PR1.6 – beschrijving

Belgische bodem classificatie: Sdp-Sep of Sdm-Sem

World Reference Base soil classification: Haplic Anthrosol

Recenter aangebracht bodemmateriaal (menselijke verstoring):

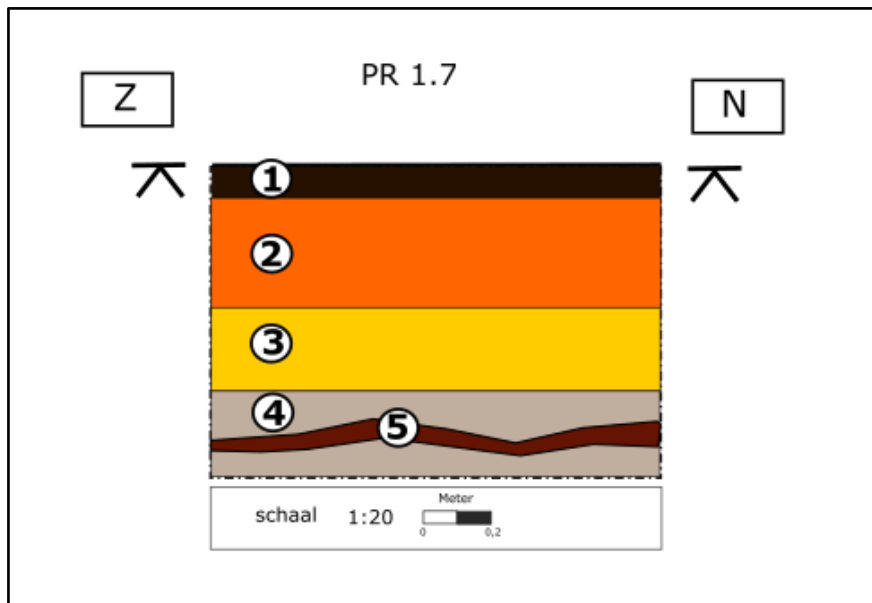
1. Zand (hoofdtextuur), zwak zandig (intensiteit hoofdtextuur), donkergrijsbruin (kleur), matig organisch aangerijkte horizont, matig tot sterke bioturbatie (graswortels) / grasvegetatie aanwezig aan maaiveld, poriën dichtgeslibt, heterogeen.
2. Zand (hoofdtextuur), matig zandig (intensiteit hoofdtextuur), sterk donkerbruin (kleur), sterke bioturbatie (plantwortels), resten baksteen, heterogeen.
3. Zand (hoofdtextuur), matig zandig (intensiteit hoofdtextuur), sterk lichtbruin (kleur), matige bioturbatie (plantwortels), resten baksteen, heterogeen.

A-Horizont:

4. Zand (hoofdtextuur), matig zandig (intensiteit hoofdtextuur), sterk donkerbruin (kleur), fragmenten baksteen, zwakke bioturbatie (plantwortels), homogeen, zwakke gley-verschijnselen (bruingrijze vlekken), matig tot sterk organisch aangerijkte horizont.

C-Horizont:

5. Zand (hoofdtextuur), matig tot sterk zandig (intensiteit hoofdtextuur), licht tot matig beige (kleur), homogeen, matige gley-verschijnselen (oranje-bruine roestvlekken), inclusies van organisch aangerijkte A-Horizont (donkerbruin), plaatselijk donkergrijs tot groen (sporen van reductie).



Figuur 20: Profieltekening van PR 1.7

PR1.7 – beschrijving

Belgische bodem classificatie: Sdp-Sep of Sdm-Sem

World Reference Base soil classification: Gleyic Anthrosol

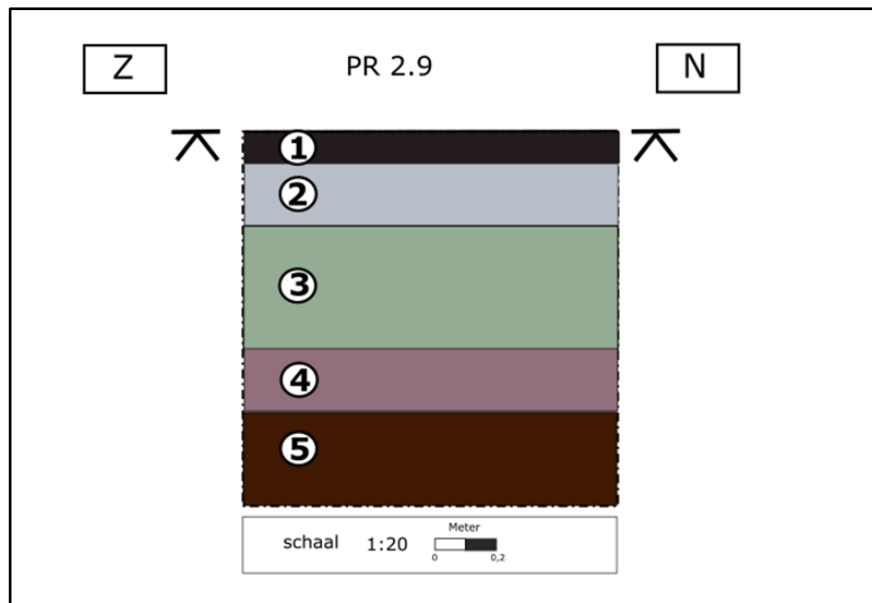
A-Horizont:

1. Zand (hoofdtextuur), zwak zandig (intensiteit hoofdtextuur), donkergrijsbruin (kleur), matig organisch aangerijkte horizont, matig tot sterke bioturbatie (graswortels) / grasvegetatie aanwezig aan maaiveld, poriën dichtgeslibt, heterogeen.
2. Zand (hoofdtextuur), matig zandig (intensiteit hoofdtextuur), sterk donkergrijsbruin (kleur), sterke bioturbatie (plantwortels), resten baksteen, heterogeen.
3. Zand (hoofdtextuur), matig zandig (intensiteit hoofdtextuur), matig donkerbruin (kleur), matig baksteenhoudend, zwakke bioturbatie (plantwortels), homogeen, zwakke gley verschijnselen (bruinrijze roestvlekken).

C-Horizont:

4. Zand (hoofdtextuur), matig tot sterk zandig (intensiteit hoofdtextuur), licht beige (kleur), homogeen, sterke gleyverschijnselen (oranjebruin/groene roest/reductievlekken) onderaan profiel.
5. Zand (hoofdtextuur), matig zandig (intensiteit hoofdtextuur), zwak donkerbruin (kleur), homogeen, horizontale laminatie van organisch aangerijkte A-horizont in C-horizont, grondwatertafel zichtbaar.

5.2.2 WERKPUT 2



Figuur 21: Profieltekening van PR 2.9

PR2.9 – beschrijving

Belgische bodem classificatie: Sdp

World Reference Base soil classification: Endogleyic Cambisol

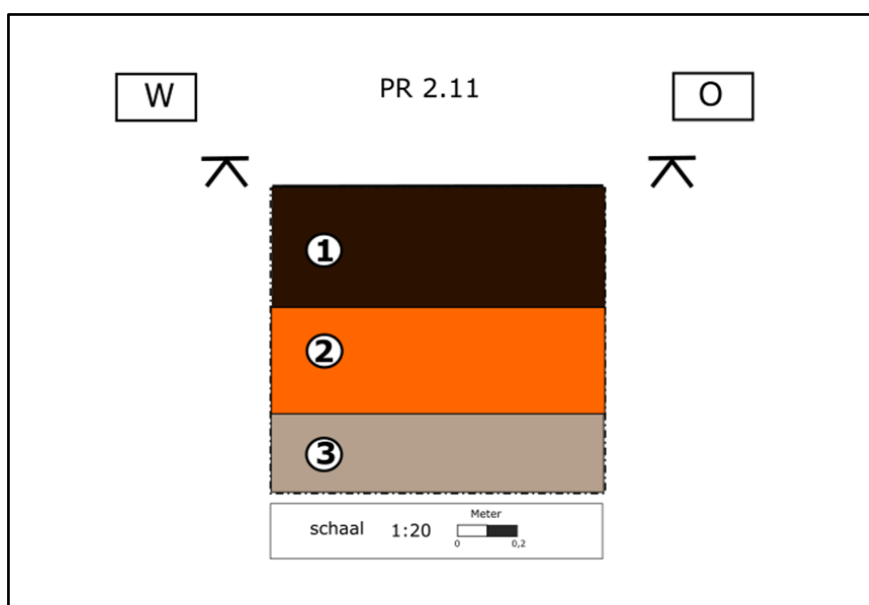
A-Horizont = menselijke verstoring (relatief recent opgebracht materiaal):

1. Zand (hoofdtextuur), zwak zandig (intensiteit hoofdtextuur), donkerbruin (kleur), matig organisch aangerijkte tophorizont, sterke bioturbatie (graswortels) / grasvegetatie aanwezig aan maaiveld, poriën dichtgeslibt aan oppervlak, heterogeen.
2. Zand (hoofdtextuur), matig zandig (intensiteit hoofdtextuur), donkerbruin (kleur), matige bioturbatie (plantwortels), homogeen, zwak organisch aangerijkte horizont, zeer lokaal gley-verschijnselen (oranje-bruine roestvlekken), droge horizont.
3. Zand (hoofdtextuur), matig zandig (intensiteit hoofdtextuur), matig donker(grijs)bruin (kleur), homogeen, zwakke bioturbatie (plantwortels), zwakke gley-verschijnselen (bruine roestvlekken), zwak organisch aangerijkte horizont, lokaal baksteenfragmenten aanwezig, vochtige horizont.
4. Zand (hoofdtextuur), matig zandig (intensiteit hoofdtextuur), sterk donker(grijs)bruin (kleur), homogeen, zwakke bioturbatie (plantwortels), sterke gley-verschijnselen (oranje-bruine roestvlekken), plaatselijk grijsgroene reductiekleur, lokaal baksteenfragmenten aanwezig, natte horizont.

Opm: onderaan horizontnr. 4 is een vermoedelijke kapotte waterleiding aanwezig (water stroomt uit bodemwand thv laag nr. 4)

A-Horizont = oorspronkelijke A-horizont:

5. Zand (hoofdtextuur), sterk zandig (intensiteit hoofdtextuur), sterk donker-grijs-bruin (kleur), homogeen, sterke gley-verschijnselen (oranje-bruine roestvlekken), uiterst natte horizont, grondwatertafel zichtbaar.



PR2.11 – beschrijving

Belgische bodem classificatie: **Sdp**

World Reference Base soil classification: Terric Cambisol

Menselijke verstoring (relatief recent opgebracht materiaal):

1. Zand (hoofdtextuur), matig tot sterk zandig (intensiteit hoofdtextuur), licht tot donkerbruin (kleur), zwak baksteenhoudend, poriën dichtgeslibt, heterogeen.

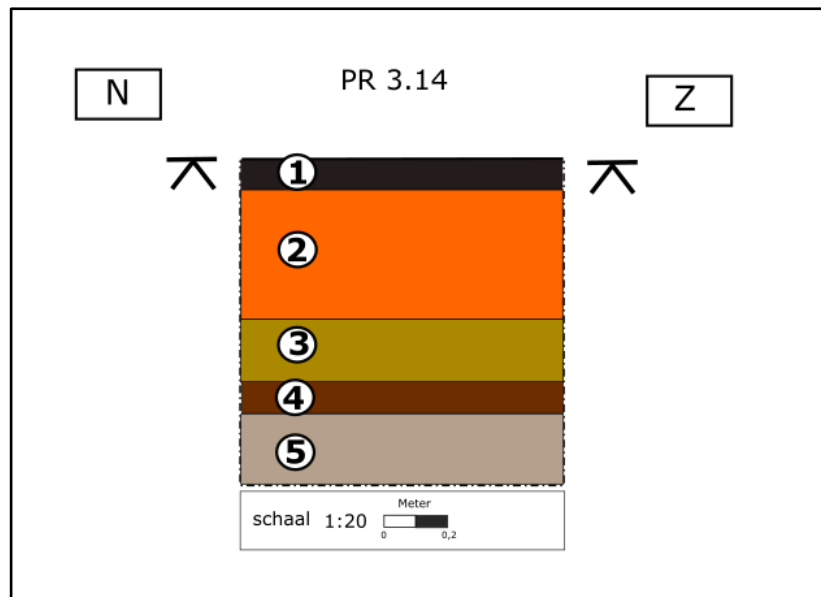
A-Horizont (menselijke verstoring):

2. Zand (hoofdtextuur), matig zandig (intensiteit hoofdtextuur), zwak tot matig donker(grijs)bruin (kleur), matig baksteenhoudend, homogeen, antropogeen opgebrachte bodemlaag (herkenbaar aan scherpe grens met onderliggend moedermateriaal).

C-Horizont:

3. Zand (hoofdtextuur), sterk zandig (intensiteit hoofdtextuur), lichtbeige (kleur), sterke gley-verschijnselen aanwezig (oranje-bruine roestvlekken) aan oostelijke zijde van profiel, zwakke licht groengrijze kleur (reductiesporen) aanwezig, homogeen.

5.2.3 WERKPUT 3



Figuur 23: Profieltekening PR 3.14

PR3.14 – beschrijving

Belgische bodem classificatie: Sdp-Sep

World Reference Base soil classification: Terric Cambisol

Menselijke verstoring (relatief recent opgebracht materiaal):

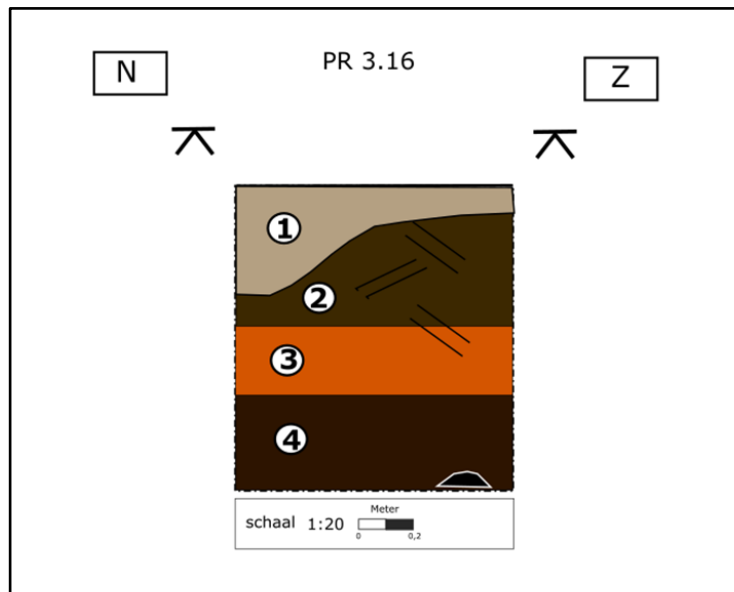
1. Zand (hoofdtextuur), zwak tot matig zandig (intensiteit hoofdtextuur), combinatie van lichtbruin en donkerbruin (kleur), sterke bioturbatie (plant- en graswortels), poriën dichtgeslibt aan maaiveld/toplaag, zwak organisch aangerijkt, kluiten zichtbaar, heterogeen.

A-Horizont (menselijke verstoring):

2. Zand (hoofdtextuur), matig zandig (intensiteit hoofdtextuur), donkerbruin (kleur), sterke bioturbatie (plantwortels), zwak tot matig organisch aangerijkte horizont, kluiten zichtbaar, homogeen, droge horizont.

C-Horizont:

3. Zand (hoofdtextuur), matig tot sterk zandig (intensiteit hoofdtextuur), lichtbruin tot beige (kleur), zwakke gley-verschijnselen (oranje-bruine roestvlekken), homogeen, zwak vochtige horizont.
4. Zand (hoofdtextuur), sterk zandig (intensiteit hoofdtextuur), lichtbruin tot beige (kleur), sterke gley-verschijnselen (combinatie van oranje en duidelijk/sterke donkerbruine roestvlekken), homogeen.
5. Zand (hoofdtextuur), sterk zandig (intensiteit hoofdtextuur), lichtbruin tot beige (kleur), sterke gleyverschijnselen (oranje-bruine roestvlekken), homogeen, sterk vochtige tot natte horizont, grondwatertafel zichtbaar.



Figuur 24: Profieltekening PR 3.16

PR3.16 – beschrijving

Belgische bodem classificatie: **Sep of Sem**

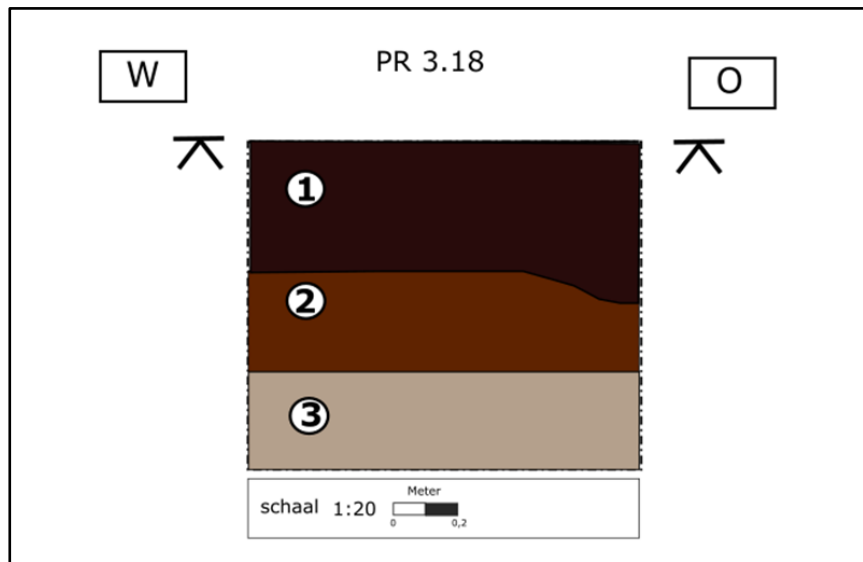
World Reference Base soil classification: Transportic Anthrosol

A-Horizont = menselijke verstoring (relatief recent opgebracht materiaal):

1. Zand (hoofdtextuur), sterk zandig (intensiteit hoofdtextuur), lichtgrijs (kleur), plaatselijk groengele en oranje-bruine gley-verschijnselen aanwezig, zwakke bioturbatie (plantwortels), kluiten zichtbaar, heterogeen, antropogeen opgebrachte bodem.
2. Zand (hoofdtextuur), matig zandig (intensiteit hoofdtextuur), donkerbruin (kleur), zeer zwakke bioturbatie (plantwortels), zwak baksteenhoudend, heterogeen, matige indicaties van antropogene kriskras gelaagdheid, droge horizont.
3. Zand (hoofdtextuur), matig zandig (intensiteit hoofdtextuur), sterk donkerbruin (kleur), onderaan horizont matige gley-verschijnselen (grijze roestkleur) aanwezig, zeer zwakke bioturbatie (plantwortels), zwak (bak)steenhoudend, zwak tot matig organisch, homogeen, zwakke indicaties van antropogene kriskras gelaagdheid, matig vochtige horizont.

A-Horizont = oorspronkelijke A-Horizont:

4. Zand (hoofdtextuur), matig zandig (intensiteit hoofdtextuur), sterk donkerbruin (kleur), onderaan horizont matige gley-verschijnselen (grijze roestkleur) aanwezig, zwak baksteenhoudend (vooral bovenaan horizont), heterogeen, zwak tot matig organisch, sterke vochtig tot natte horizont, grondwatertafel zichtbaar. Aan de zuidkant van de horizont is een deel van een oude leiding zichtbaar (ca. 50%).



Figuur 25: Profieltekening PR 3.18

PR3.18 – beschrijving

Belgische bodem classificatie: Sdp

World Reference Base soil classification: Terric Cambisol

Menselijke verstoring (relatief recent opgebracht materiaal):

1. Zand (hoofdtextuur), matig tot sterk zandig (intensiteit hoofdtextuur), licht tot matig roodbruin (kleur), kluiten zichtbaar (weinig gecompacteerd), heterogeen, antropogeen opgebrachte bodem.

A-Horizont (menselijke verstoring):

2. Zand (hoofdtextuur), matig zandig (intensiteit hoofdtextuur), sterk donkerbruin (kleur), zwak baksteenhoudend, zwak organisch, heterogeen, droge horizont, antropogeen opgebrachte bodemlaag (herkenbaar aan scherpe grens met onderliggend moedermateriaal).

C-Horizont:

3. Zand (hoofdtextuur), sterk zandig (intensiteit hoofdtextuur), licht beige/grijs (kleur), sterke gley-verschijnselen (oranje-bruine roestkleuren) aanwezig, homogeen, zwak vochtige horizont.

5.2.4 SYNTHESE

Het verwachte bodemtype was een matig natte lemige zandbodem zonder profielontwikkeling, volgens de bodemkaart. In werkput 2 en 3 werd dit bodemtype teruggevonden, ook zichtbaar op de profielen. In werkput 1 werden matig natte of natte lemige zandbodems aangetroffen met een diepe antropogene A-horizont. De bodemopbouw in werkput 1 valt te verklaren door de recent menselijke verstoring op dit gedeelte van het plangebied.

5.3 BESPREKING RESULTATEN PER WERKPUT

5.3.1 WERKPUT 1

Werkput 1 omvat het meest zuidelijk gelegen gedeelte van het onderzoeksterrein. In totaal werden er 73 mogelijke archeologische sporen aangeduid, naast aanwezige recente verstoringen en natuurlijke sporen. Bij deze aantal behoren ook de sporen reeds aangetroffen door de proefsleufonderzoek. Alle aangeduide sporen werden ingemeten met GPS zodat een digitaal plan van de werkput kon worden opgemaakt. Alle archeologische sporen zijn geregistreerd en gefotografeerd. Het archeologisch vlak is eveneens gefotografeerd en de contouren van de werkput zijn met gps ingemeten. Ook werden er verschillende hoogtematen genomen, zowel van het archeologisch vlak als het huidige loopvlak.

Alle aangeduide sporen werden gecoupeerd en geregistreerd. Het merendeel van de aangeduide sporen bleek natuurlijk te zijn. De aanwezige archeologische sporen zijn in hoofdzaak paalkuilen en blijken in beperkte mate bewaard te zijn met een gemiddelde diepte van 7 à 8 cm. Mogelijk betreft het hier (vroeg)middeleeuwse sporen, dit is niet met zekerheid te zeggen aangezien er geen vondstmateriaal in de sporen is aangetroffen en er geen structuren zijn herkend. Alle aangeduide sporen werden zo veel mogelijk in dezelfde richting gecoupeerd, teneinde potentiële structuren eenvoudiger te kunnen herkennen.

In het meest zuidelijke deel van het onderzoeksgebied is een postmiddeleeuwse gracht aangetroffen, deze datering is gebaseerd op het aangetroffen vondstmateriaal. Deze gracht boog af in noordelijke richting. Er zijn op deze gracht meerdere boringen uitgevoerd. Aan de hand hiervan wordt de diepte van de gracht bepaald op ca. 70 cm. Uit deze gracht zijn ook enkele vondsten van recent materiaal gedaan. In deze werkput zijn ook nog enkele (post)middeleeuwse greppels aangetroffen, overeenkomstig met wat er uit het proefsleuvenonderzoek naar voren is gekomen. Deze greppels hebben een gemiddelde diepte van ca. 6 cm. Er is echter geen vondstmateriaal aangetroffen om een definitieve datering te kunnen stellen.

Greppels werden meerdere malen gecoupeerd, waarvan minstens één coupe in de profielwand, één centrale coupe en één coupe op het uiteinde van de greppel, mocht deze reeds in de werkput zichtbaar zijn. Alle greppels werden ook met de hand afgewerkt om potentieel aanwezig vondstmateriaal niet te missen.

Langs de zuidelijk grens van WP1 zijn er op een regelmatige afstand van ca. 10 meter profielen geplaatst van minimaal 1 meter breedte en 20 cm diepte in de aanwezige moederbodem. Deze profielen zijn geregistreerd door de aanwezige aardkundige en werden verder geanalyseerd. Eenzelfde methode is toegepast op de westelijke grens van WP1.

In deze werkput zijn ook meerdere ploegsporen aangetroffen. Deze sporen hebben een oost-west oriëntatie en zijn homogeen bruin-donkerbruin van kleur met een gemiddelde diepte van 5 cm.

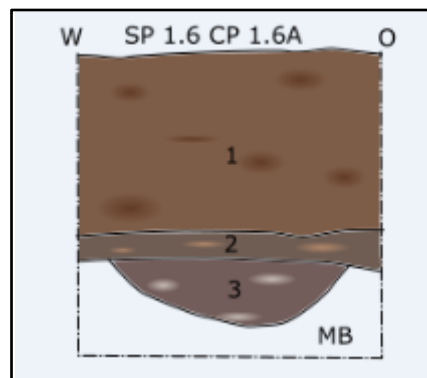
De werkput werd aan oostelijke zijde onderbroken om te voorkomen dat een reeds aanwezige nutsleiding zou worden geraakt.



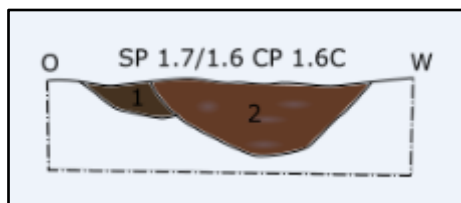
Figuur 26: Overzichtsfoto gedeelte werkput één met te onderscheiden greppels; ploegsporen en antropogene en natuurlijke sporen



Figuur 27: Foto natuurlijk spoor werkput 1



Figuur 28:Foto en tekening coupe in het profiel van greppel werkput 1



Figuur 29:Foto van de dwarscoupe op greppel werkput 1

5.3.2 WERKPUT 2

Met de aanleg van werkput 2 werd eveneens in het meest zuidelijk gelegen gedeelte van het werkput gestart. Bij de start van de aanleg van werkput 2 bleek al snel dat we in deze zone op een zandrug zaten, wat de kans op de aanwezigheid van bewoningssporen kan verhogen. In deze zone bleken effectief meerdere sporen aanwezig te zijn. Alle aangeduide sporen zijn ingemeten met GPS zodat een digitaal plan van de werkput kan worden opgemaakt. Alle archeologische sporen werden geregistreerd en gefotografeerd. Het archeologisch vlak is eveneens gefotografeerd en de contouren van de werkput zijn met gps ingemeten. Ook werden er verschillende hoogtematen genomen, zowel van het archeologisch vlak als het huidige loopvlak. Door het slechte weer is geopteerd om steeds beperkte oppervlaktes van deze werkput open te leggen en deze te onderzoeken en af te werken alvorens een volgende strook aan te leggen.

De ratio effectieve sporen versus natuurlijke sporen blijkt in deze werkput duidelijk het grootste te zijn naar effectieve sporen toe. De aanwezige archeologische sporen zijn in hoofdzaak paalkuilen en blijken vrij goed bewaard te zijn met een gemiddelde diepte van 25cm. Mogelijk betreft het hier sporen uit de ijzertijd. Enkele paalkuilen vertonen naast de negatieve afdruk van de eerder aanwezige paal ook de aflijning van de mogelijke insteek- en/of uitgraafkuil. De datering is voor de meeste sporen niet met absolute zekerheid te bepalen aangezien in 90 procent van de sporen geen vondstmateriaal aanwezig is. Alle aangeduide sporen werden zo veel mogelijk in dezelfde richting gecoupeerd, om potentiële structuren te kunnen herkennen.

Spieker

In de meest westelijk gelegen zone van werkput 2 is een (IJzertijd) spieker herkend (spoornummers 2.9 – 2.10-2.18). Er konden slechts drie van de vier palensporen worden teruggevonden. De afstand tussen de middelpunten van de paalsporen bedraagt 2.6 m. Op de locatie waar de vierde paal zich, op basis van de afstanden, zou moeten bevinden, is deze zone extra opgeschaafd en nagekeken of de vierde paal toch niet te onderscheiden viel. Dit bleek niet het geval te zijn. Deze spieker heeft het structuurnummer 1 gekregen en is ook bemonsterd zodat hier mogelijk later natuurwetenschappelijke analyses op zouden kunnen worden uitgevoerd. De monsters werden uitgezeefd maar er werden geen bruikbare houtskoolstukken opgemerkt die zouden kunnen helpen bij de datering. De gemiddelde diepte van de paalsporen bedraagt 12cm. De vulling van deze sporen is lichtgrijs van kleur met een vrij vage aflijning. Paalspoor 2.10 bevatte ook vondstmateriaal in de vorm van handgevormd aardewerk. Dit aardewerk vertoont aan de binnenzijde mogelijke sporen van verbranding.



Figuur 30:Overzichtsfoto spieker



Figuur 31:Foto handgevormd aardewerk buitenzijde



Figuur 32:Foto handgevormd aardewerk binnenzijde

Greppels

Werkput 2 omvat meerdere greppels. Greppels werden meerdere malen gecoupeerd, waarvan minstens één coupe in de profielwand, één centrale coupe en één coupe op het uiteinde van de greppel mocht deze reeds in de werkput zichtbaar zijn. Alle greppels werden ook met de hand afgewerkt om geen potentieel aanwezig vondstmateriaal te missen.

Het was nog niet mogelijk om alle greppels te linken aan een bepaalde historische periode. Er wordt gesteld dat deze greppels gelinkt kunnen worden aan de begrenzing van een oudere percelering. De gemiddelde diepte van deze greppels varieerde tussen de 8 en de 20 cm, qua kleur was er een grotere uniformiteit: homogeen bruin, bruingrijs met een weinig restanten van mangaan en houtskool.

Voor één greppel bleek een exactere datering, mede dankzij de vondst van een randfragment van een mortarium, wel mogelijk:



Figuur 33:Terreinfoto randfragment mortarium



Figuur 34:Foto randfragment mortarium

Romeinse greppel

Een greppel, zeer waarschijnlijk te dateren in de Romeinse periode, is aangetroffen in de meest westelijke hoek van werkput 2. Deze is gelegen tegen de zuidelijke profielwand en loopt door werkput 2 in oostelijke richting. Deze greppel was reeds herkend in het vooronderzoek uitgevoerd door All-Archeo en als Romeins geïnterpreteerd. Het aangetroffen vondstmateriaal bij de aanleg lijkt deze veronderstelling te bevestigen (foto's: zie bijlage). De greppel is donkergrijs van kleur, heeft een vrij homogene vulling en heeft een doorsnede van ca. 30 cm. Deze greppel werd op meerdere plaatsen gecoupeerd en na de volledige registratie manueel uitgehaald. Alle vondsten werden ingezameld en ook als puntvondst ingemeten zodat het bij de verwerking van de gegevens mogelijk is om vondstconcentraties te lokaliseren.

Waterput

Centraal in werkput 2 is de aanwezigheid van een waterput herkend. De diameter is ca. 4 meter en er is een duidelijke kern aanwezig. Op dit spoor is eerst een boring uitgevoerd tot op 0.8 m diepte. Op dit niveau werd reeds de aanwezigheid van houtschilfers herkend, wat een indicatie kan zijn dat het hier een waterput met houten bekisting betreft. Om deze waterput op verantwoorde wijze te onderzoeken is op dit spoor bemaling geplaatst. De waterput is machinaal gecoupeerd en na volledige registratie en bemonstering machinaal, onder toezicht van een archeoloog, uitgehaald. Er bleek geen houten bekisting aanwezig. Het hout dat was aangetroffen in de boringen bleek afkomstig te zijn van enkele losse aanwezige takken. Er is extra waakzaam omgegaan wanneer er houtrestjes werden aangetroffen, dit om mogelijk aanwezig vlechtwerk niet te missen. De waterput is in twee niveaus gecoupeerd, dit enerzijds uit veiligheidsoverwegingen en anderzijds veranderde het spoor zodanig van uitzicht dat er werd besloten om een tussenvlak aan te leggen zodat er

nieuwe volledige registratie kon plaatsvinden van de diameter en de te onderscheiden lagen. Er zijn meerdere monsters, waaronder twee pollenbakken, genomen van dit spoor. De totale diepte bedroeg 1,25 meter onder het maaiveld.

Een datering van dit spoor is nog niet met zekerheid bepaald, aangezien het er slechts één aardewerkvondst is gedaan, het betreft een relatief groot fragment handgevormd aardewerk.



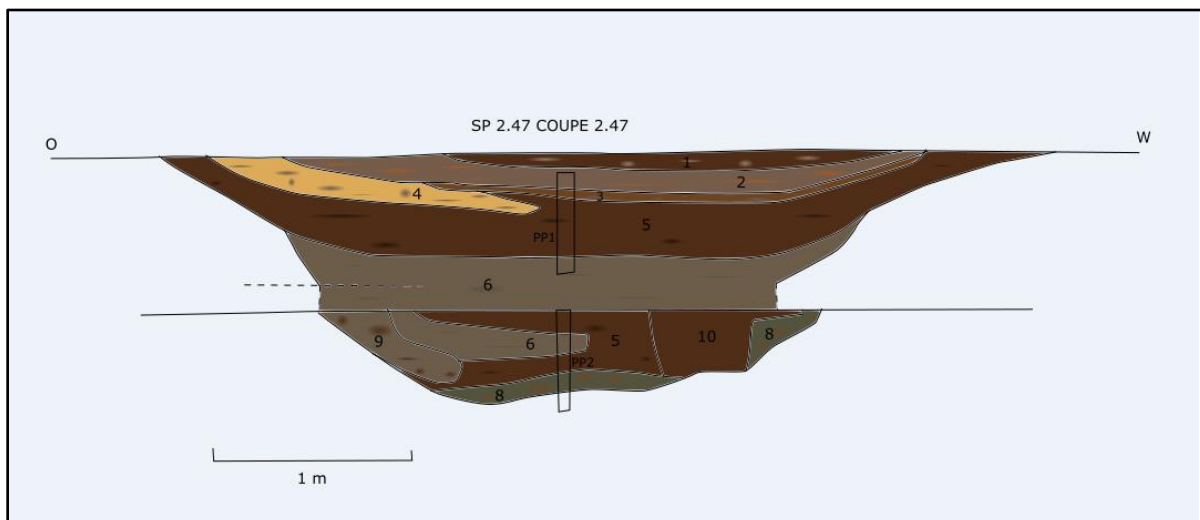
Figuur 35: Overzichtsfoto waterput in het vlak



Figuur 36: Waterput coupe 1



Figuur 37: Waterput overzicht tussenvlak



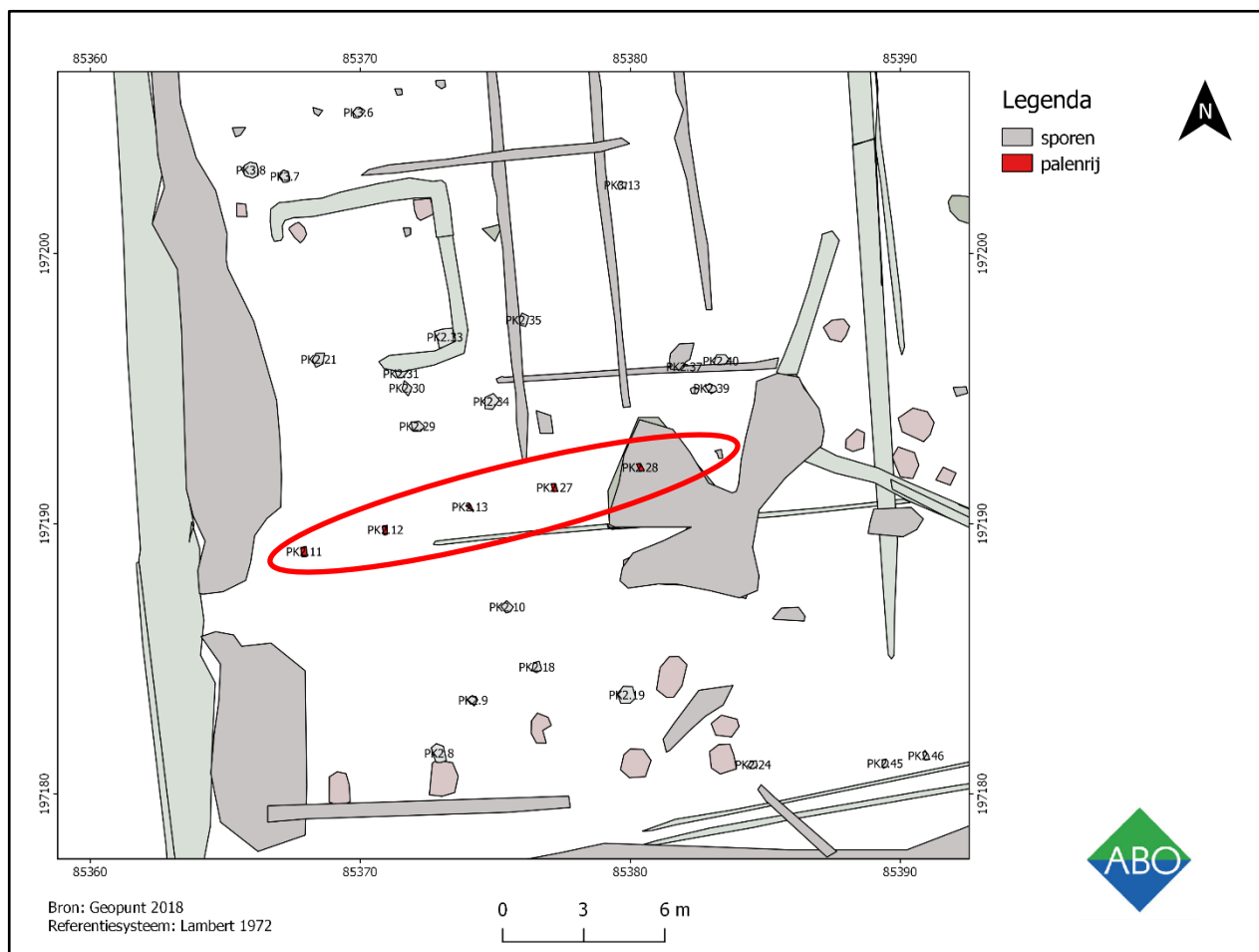
Figuur 38: Waterput coupe 2 met pollenprofiel



Figuur 39: Fragment (wand) handgevormd aardewerk uit waterput

Palenrij

Aan de noordelijke grens van werkput 2 werd een palenrij aangetroffen, bestaande uit sporen 2.11, 2.12, 2.13, 2.27 en 2.28. De onderlinge afstand tussen de palen bedraagt 3 meter. Het betreft vierkante palen, vrij uniform, qua vorm alsook qua vulling. Er zijn geen vondsten aangetroffen in de paalkuilen en ook geen aanwijzingen voor houtskool. Wegens de symmetrie en de precies gelijke afstand werd ervan uitgegaan dat het recente / post-middeleeuwse sporen betreft, mogelijk perceelsbegrenzing.



Figuur 40: Palenrij in werkput 2 (bron: ABO nv 2018)

5.3.3 WERKPUT 3

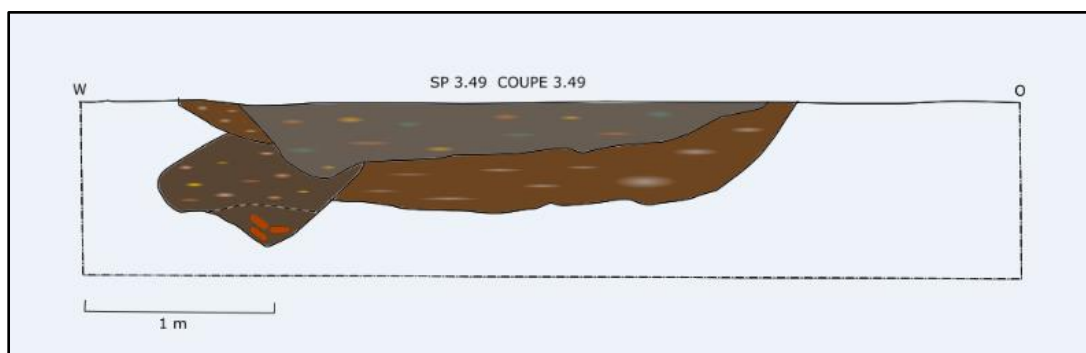
Met de aanleg van werkput 3 werd eveneens in het meest zuidelijk gelegen gedeelte van het werkput gestart. Bij de start van de aanleg van werkput 3 bleek al snel dat we in deze zone op de verderzetting van de zandrug zaten, wat de kans op de aanwezigheid van bewoningssporen verhoogde. In deze zone bleken effectief meerdere sporen aanwezig te zijn. Alle aangeduide sporen zijn ingemeten met GPS zodat een digitaal plan van de werkput kon worden opgemaakt. Alle archeologische sporen zijn geregistreerd en gefotografeerd. Het archeologisch vlak is eveneens gefotografeerd en de contouren van de werkput zijn met gps ingemeten. Ook werden er verschillende hoogtematen genomen, zowel van het archeologisch vlak als het huidige loopvlak. Door het slechte weer is geopteerd om steeds beperkte oppervlaktes van deze werkput open te leggen en deze steeds te onderzoeken en af te werken alvorens een volgende strook aan te leggen.

Waterkuil

Centraal in werkput 3 is de aanwezigheid van een waterkuil herkend. De diameter is ca. 2 meter en er is een duidelijk aflijnbare kern aanwezig. Op dit spoor is eerst een boring geplaatst tot op 0.6 m diepte. Op dit niveau is er in de boorkop ongeroerd zand aangetroffen, behorende tot de C-horizont. Om zeker te zijn dat we niet op een zandlens waren gestoten is er nog verder geboord tot op een diepte van 0.8m. Deze 0.2 m bevatte enkel ongeroerd zand

Door de mogelijke aard en substantiële grootte van dit spoor is er geopteerd om een machinale coupe op dit spoor te plaatsen. Op deze manier kon de coupe relatief snel worden geplaatst en kon er worden vermeden dat de hoge grondwatertafel zou verhinderen dat het spoor op een goede en wetenschappelijke wijze kon

worden geregistreerd, gedocumenteerd en bemonsterd. Het couperen van dit spoor gebeurde onder toezicht van 2 archeologen. Het spoor kon worden geïdentificeerd als een waterkuil met een diepte van 70cm. Er konden verschillende lagen worden onderscheiden, alle lagen kunnen als homogeen worden beschouwd. De kleur varieert van bruin, lichtbruin in de bovenste laag tot bruingrijs in de onderste laag. Onderaan het spoor, in de linkerhoek zijn ook meerdere (gestapelde) stenen aangetroffen. Of deze een functie hadden is momenteel nog niet duidelijk. Er zijn enkele stenen ingezameld om een representatief sample te hebben. Qua datering is er geen uitsluitsel over dit spoor te geven aangezien er, buiten de (natuur)stenen, geen vondstmateriaal is aangetroffen.



Figuur 41: Coupe waterkuil



Figuur 42:Detail van de aanwezige natuursteen in de linkerhoek van de waterkuil

Middeleeuwse structu(u)r(en)

In het centraal noordelijke tot het meest westelijk deel van werkput 3 werden een 45-tal duidelijke sporen aangetroffen die deel uitmaakten van 1 of meerdere structuren. Er zijn meerdere overzichtsfoto's genomen voor en na het couperen en alle sporen zijn, voor zover mogelijk, in dezelfde richting gecoupeerd. Na het couperen is het vlak opnieuw opgeschoond en zijn er opnieuw overzichtsfoto's genomen. Nadat alle sporen waren gecoupeerd, gefotografeerd en ingetekend zijn er ook meerdere bulkmonsters genomen. De sporen waren over het algemeen lichtbruin, bruingrijs van kleur en hadden een gemiddelde diameter van 60 cm en een diepte van 45 cm. Bij enkele van de sporen was reeds in het vlak een kern te herkennen maar dit was bij de meerderheid niet het geval. Er is zeer weinig vondstmateriaal aangetroffen in deze sporen. Een specifieke datering op basis van vondstmateriaal is dan ook niet mogelijk. De aard van de sporen doet ons vermoeden dat het mogelijk om een middeleeuwse plattegrond gaat.

Er is wel een verschil in type aangetroffen sporen, zeker wat de diepte van de sporen betreft. Op basis van de diepere sporen (gemiddeld ca. 45 cm). zijn er reeds enkele potentiële middenstaanders herkend. Voorlopig gaan we ervan uit dat het één structuur betreft met een noordwest-zuidoost oriëntatie.



Figuur 43: Overzichtfoto middeleeuwse structuur

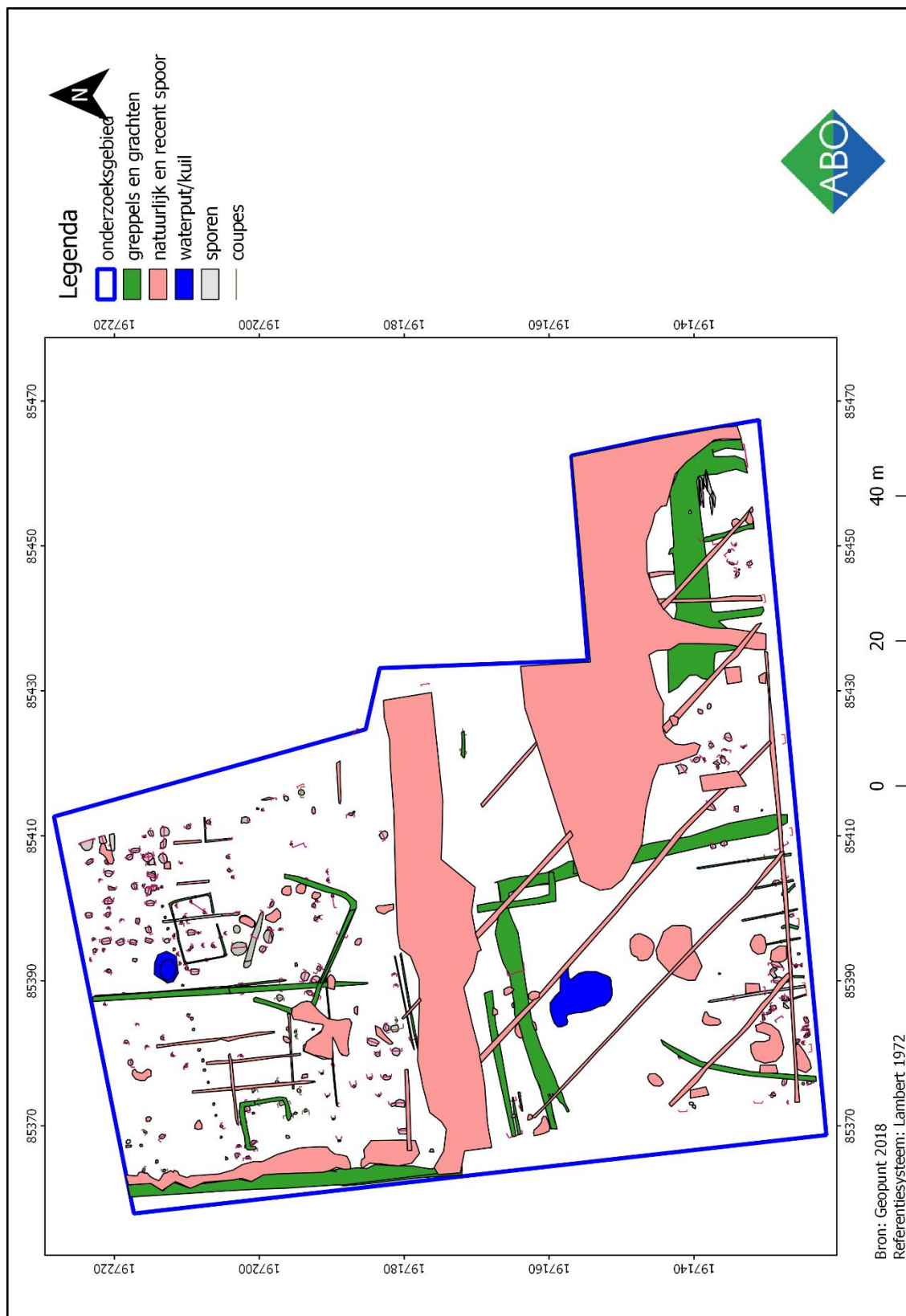
IJzertijd structuren

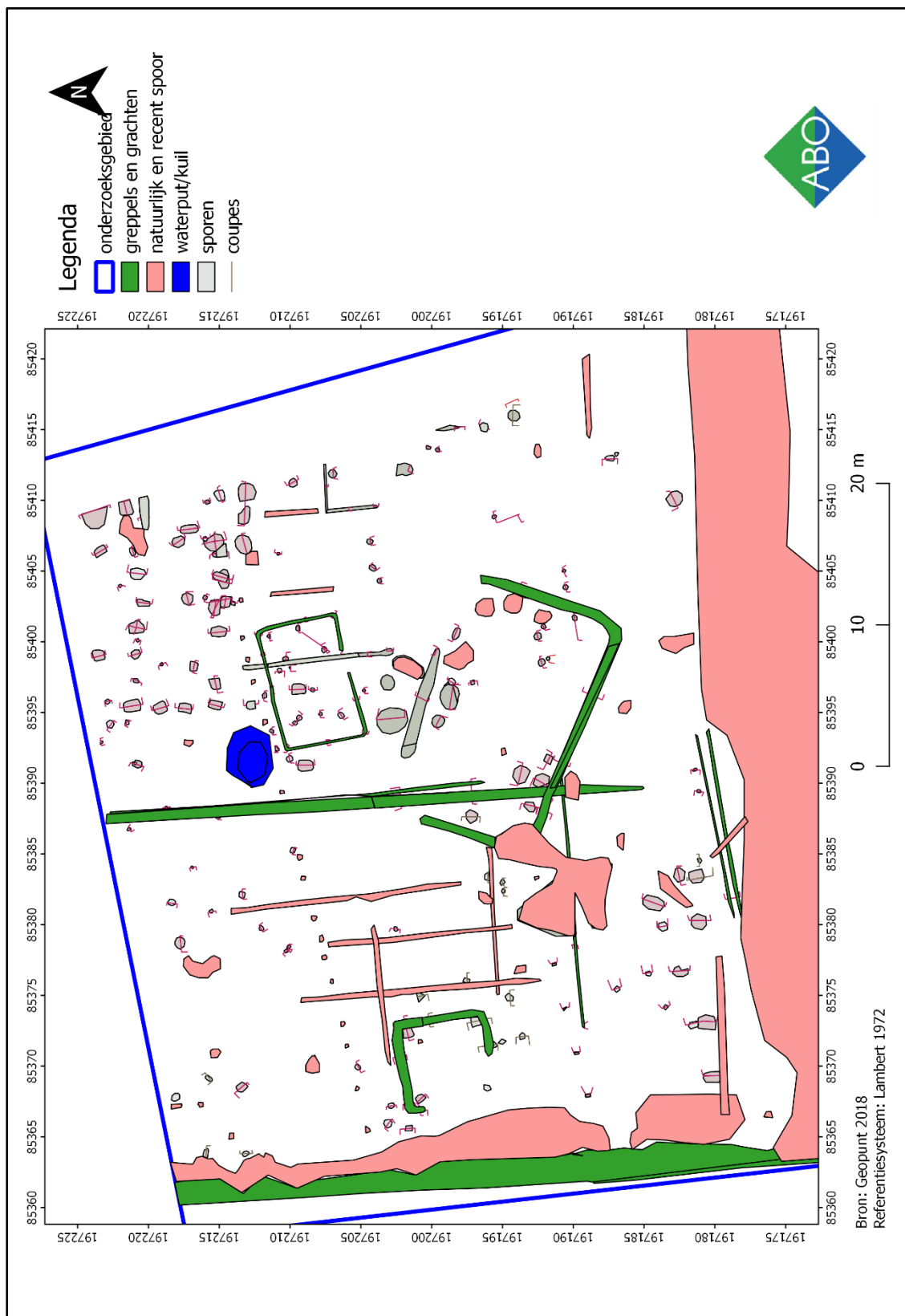
Aan de zuidzijde van werkput 3 is een cluster sporen aangetroffen die rondom werd begrensd door een (stand)greppel. Deze greppel was grijs tot lichtgrijs van kleur en had een gemiddelde diepte van 10 cm. Deze zone is als structuur behandeld en alle sporen binnen de begrenzing van de greppel zijn, indien mogelijk, in dezelfde richting gecoupeerd. Er zijn ook bulkmonsters genomen van enkele van deze paalsporen/paalkuilen. De gemiddelde diepte van de sporen bedroeg 12 cm. De greppel zelf is op meerdere plaatsen gecoupeerd en is schaaftsgewijs afgewerkt om zo de mogelijk aanwezige onderliggende paalsporen niet te missen. Momenteel is er nog geen duidelijke structuur onderscheiden. Deze zone wordt nog verder in detail bekeken.

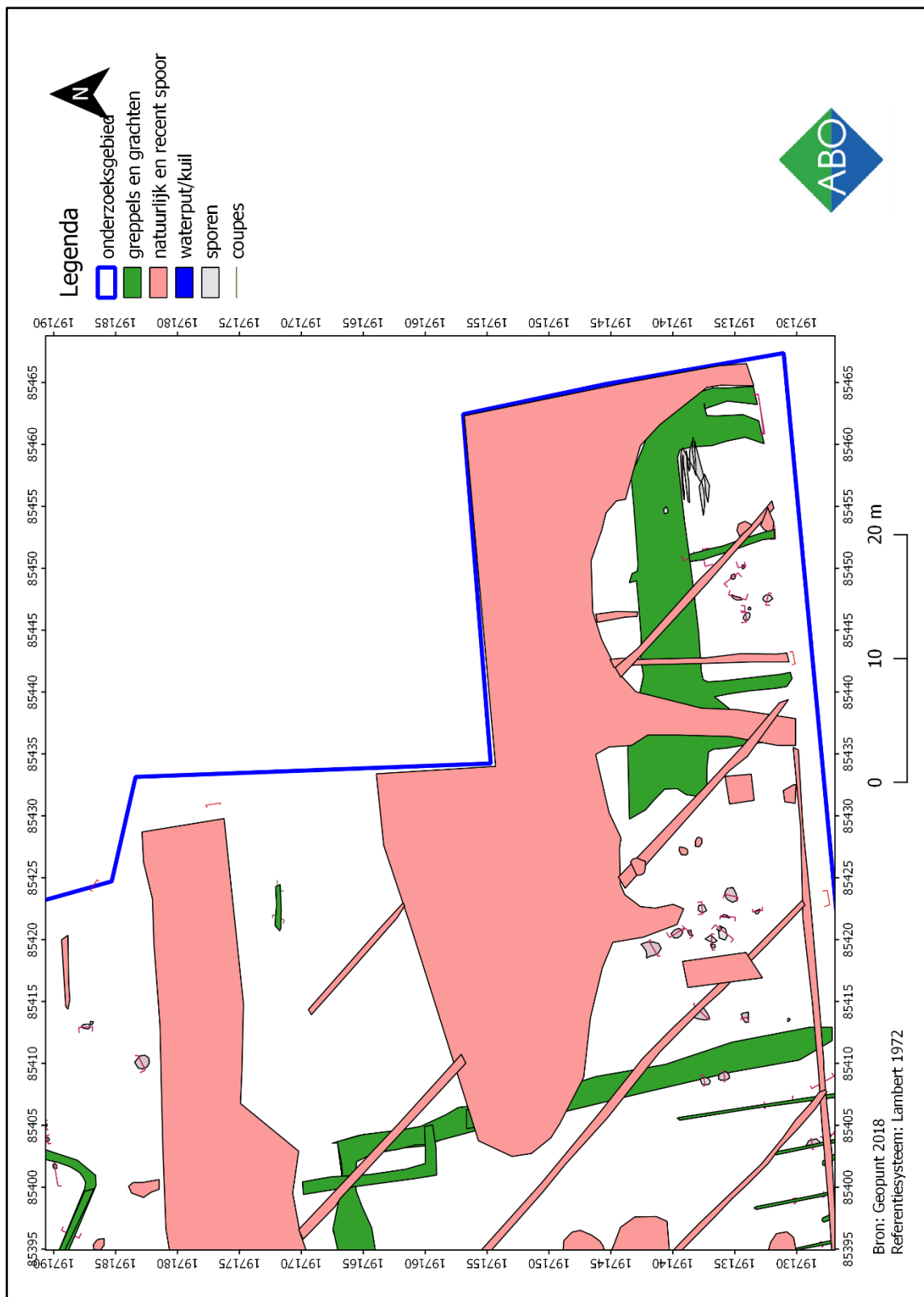


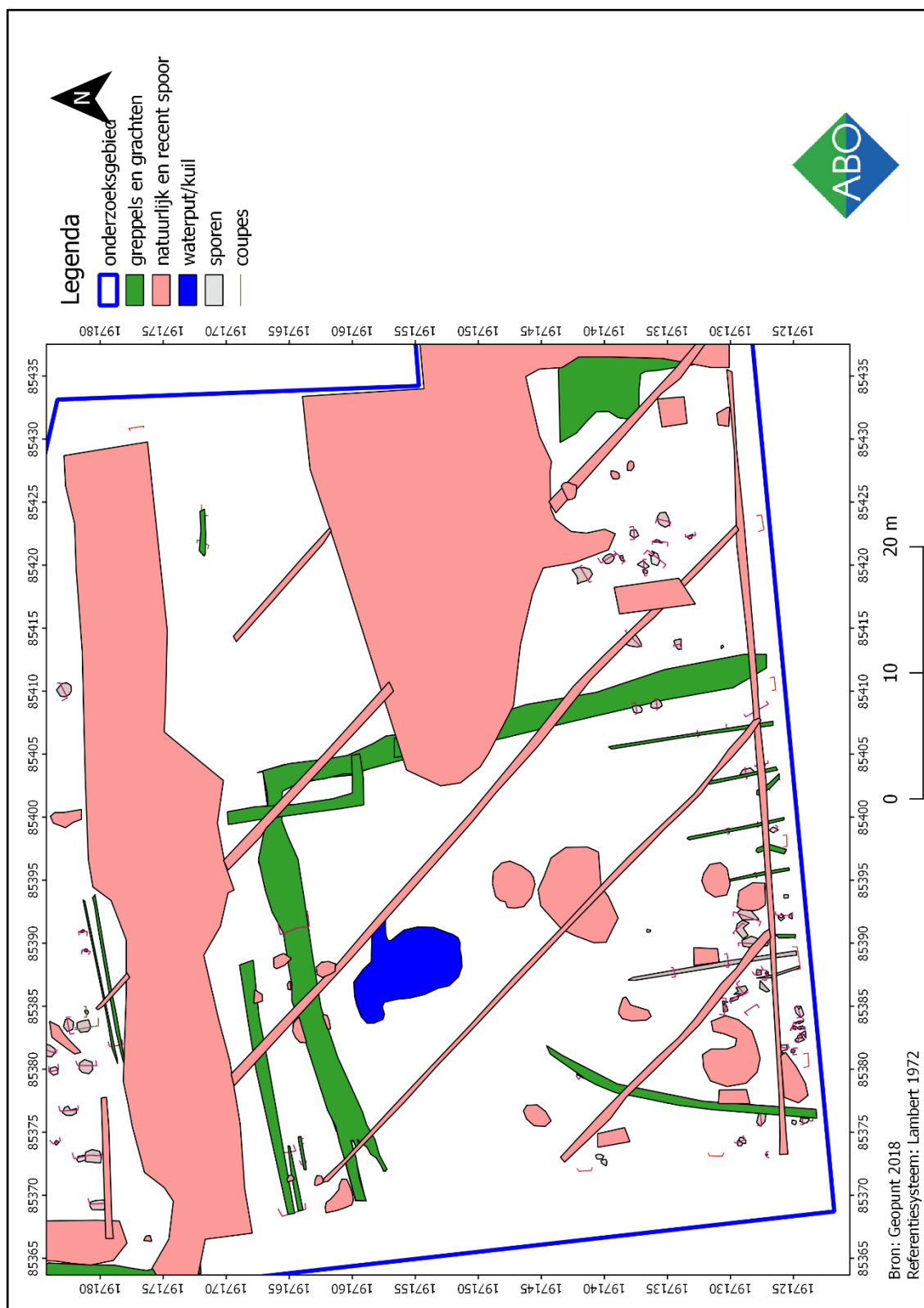
Figuur 44: Overzichtsfoto (IJzertijd) structuur

Op de grens van werkput 2 en 3 (fig 45) is een IJzertijds spieker aangetroffen, bestaande uit 4 paalkuilen een greppel rondom. De afstand tussen de paalkuilen bedraagt 4.5-5m en de diepte van de paalkuilen is 8-10cm. De greppel die rondom deze structuur aanwezig is, werd meermaals gecoupeerd en heeft een gemiddelde diepte van 10cm. Uit de verschillende paalkuilen zijn bulkstalen genomen die uitgezeefd zijn, maar hebben geen bruikbare houtskoolstalen opgeleverd. Door de gebrek aan vondstmateriaal en gebruiksbare monsters is de identificatie van dit structuur gebaseerd op parallellen met de onderzoeken uitgevoerd in de Lostraat zelf. (zie hfst:6). Hetzelfde principe is van toepassing op de spieker, bestaande uit 5 paalkuilen, aan de noordwestelijke hoek van werkput 3. De aanlijning, tussenliggende afstand en de vorm van de paalkuilen geeft aanwijzingen voor de datering in de IJzertijd, maar vondsten en bruikbare monsters zijn afwezig.









Figuur 45: Werkputten 1-2-3 (bron: Abo nv 2018)

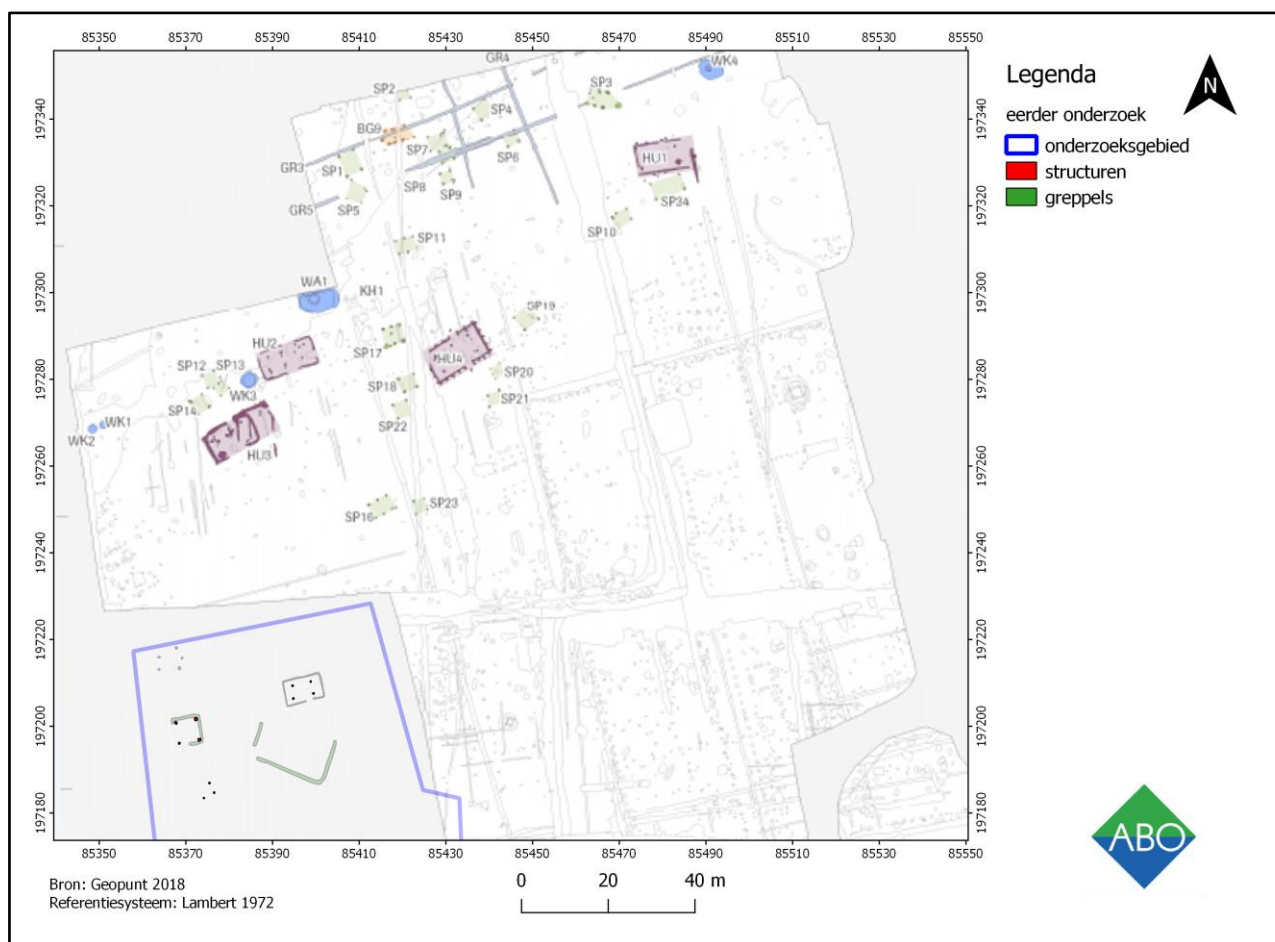
6 RESULTATEN IN DE BREDER KADER

Zoals eerder aangehaald (hfst 4.1.2 en 4.1.3) zijn er in de directe omgeving van het onderzoeksgebied archeologische onderzoeken verricht. In dit hoofdstuk werden de resultaten van het huidige onderzoek vergeleken met de resultaten van de onderzoeken in de omgeving. Voornamelijk gaat het hier om de onderzoeken uitgevoerd aansluitend aan het terrein door VEC en ADC in 2014-2016.

6.1 ONDERZOEK TE LOSTRAAT FASE 1

In opdracht van de vzw Woon- en Zorgcentrum Veilige Have heeft het Vlaams Erfgoed Centrum (VEC) in samenwerking met Ruben Willaert Bvba een archeologische opgraving uitgevoerd voor het plangebied 'Lostraat, Veilige Have'. Vooronderzoek (uitgevoerd door All Archeo bvba) in vorm van proefsleuvenonderzoek, heeft aangetoond dat op die locatie IJzertijd, Romeinse en Middeleeuwse sporen aanwezig waren. Tijdens dit vooronderzoek zijn dertien greppels en zeven gebouwplattegronden herkend. Naar aanleiding van deze resultaten werd een vlakdekkend archeologisch onderzoek geadviseerd door Onroerend Erfgoed. Tijdens de vlakdekkende opgraving van VEC werd gekozen om de hele oppervlakte in een keer open te leggen, de indeling in werkputten is daardoor puur administratief. De resultaten worden in het rapport per datering besproken.

6.1.1 IJZERTIJD STRUCTUREN



Figuur 46: Georeferereerd plannen van Fas1 en huidige onderzoek (bron: VEC en ABO nv 2018)

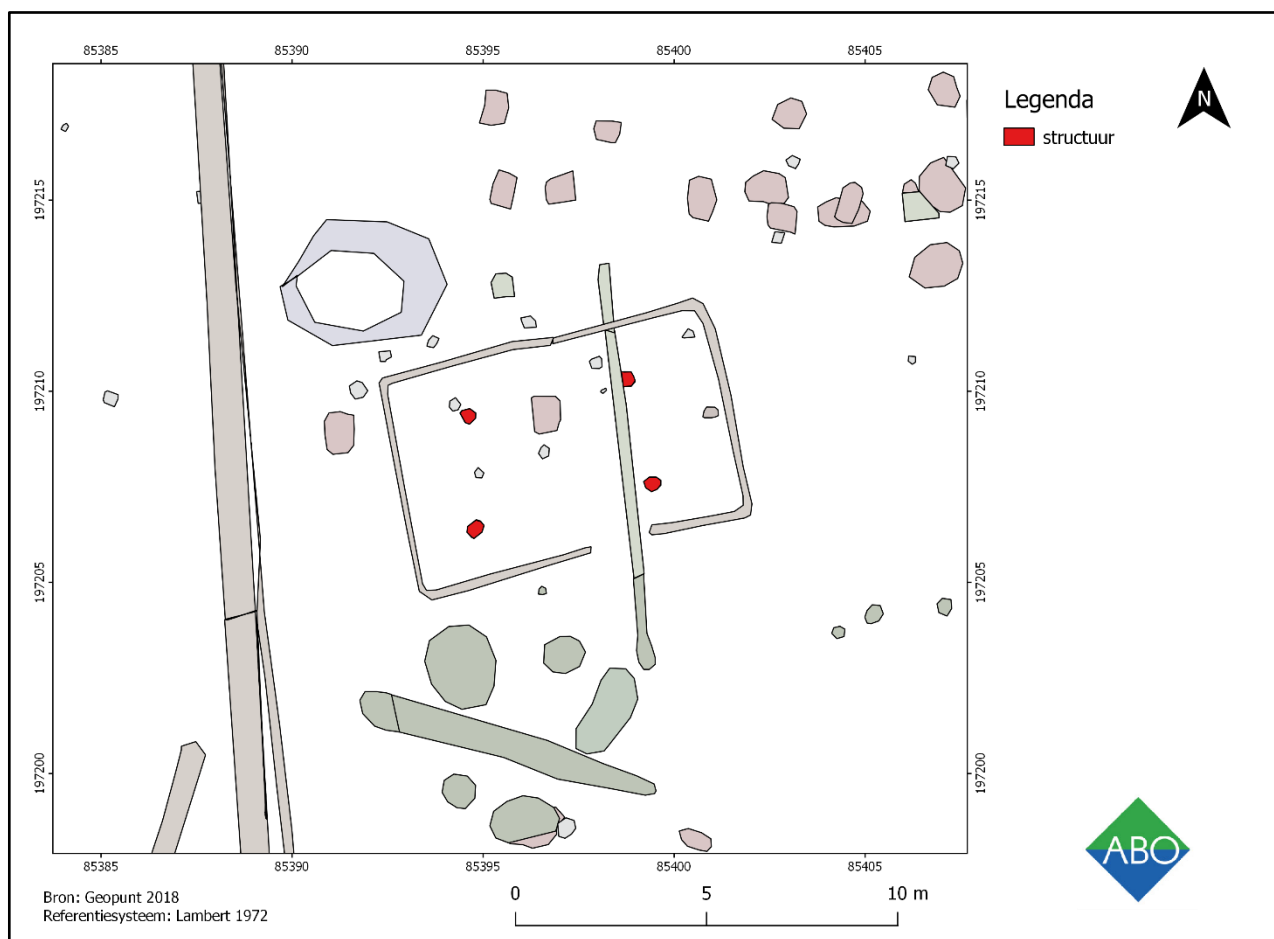
De oudste sporen van dit onderzoek betreffen hoofdgebouwen, bijgebouwen, spiekers en waterputten uit de vroege tot midden IJzertijd. De huisplattegronden concentreren zich voornamelijk in het noordoostelijk

gedeelte van het onderzoeksgebied. De aangetroffen huizen zijn qua afmeting vrij uniform en meten ca. 10.5 meter bij 5.2 meter. De constructie van de huizen bestaat uit wandgreppels en binnenstijlen / paalkuilen. De diepte van de paalkuilen varieert tussen 10 en 22cm. Wandgreppels zijn vaak moeilijk herkenbaar en slecht bewaard. Ingangen kunnen vaak herkend worden en staan niet precies in het midden van de lange wanden, maar tegenover elkaar en zijn ca 2.2m breed. Sporen van verbouwing en reparaties werden ook aangetroffen zoals bij huis 2, waarbij meerdere palen werden aangetroffen die uit verschillende fasen van het huis kunnen dateren. Het vondstmateriaal helpt bij de datering, in de vorm van scherven aardewerk.

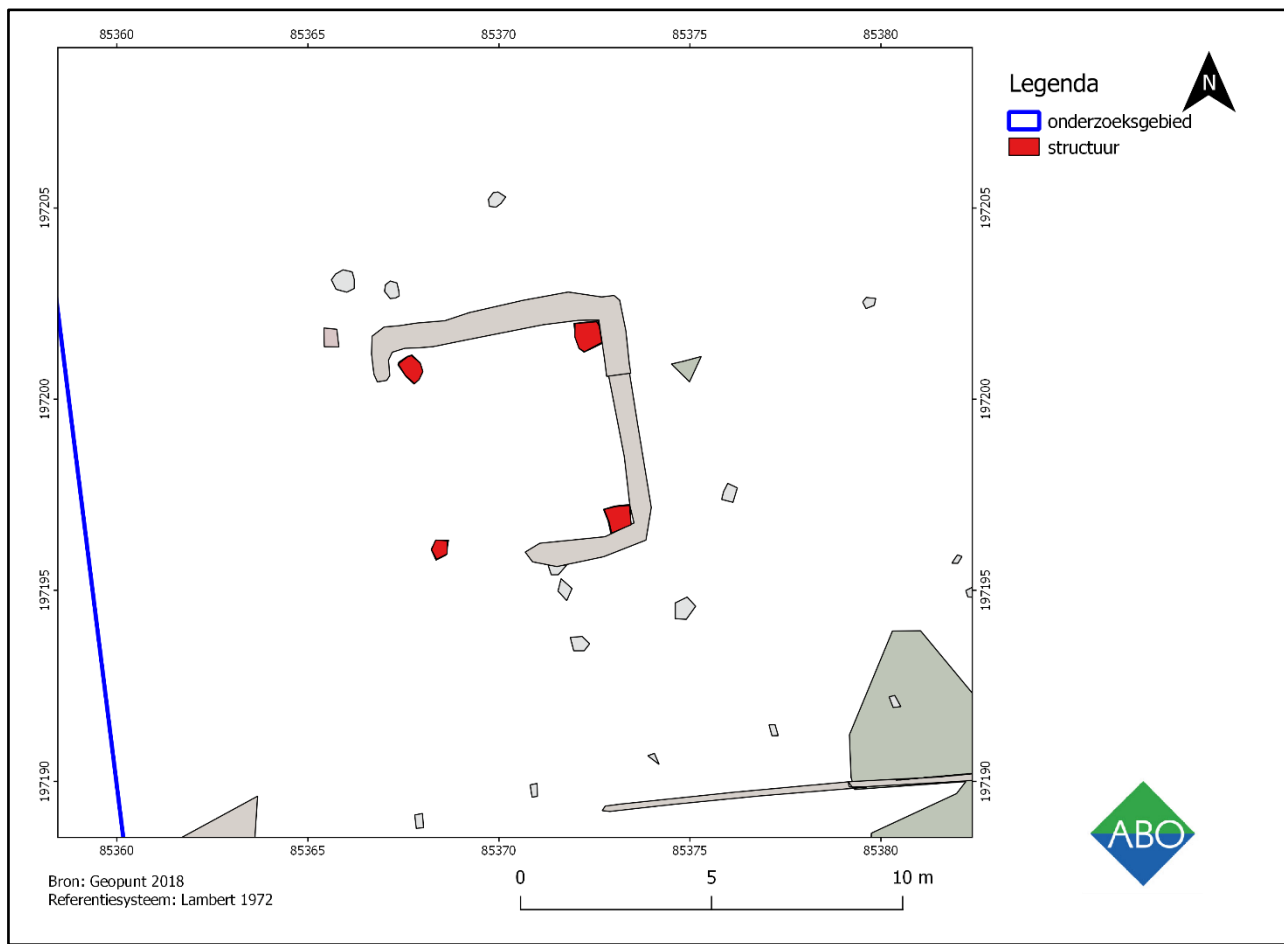
6.1.2 IJZERTIJD STRUCTUREN TIJDENS HET HUIDIGE ONDERZOEK

In het huidige onderzoek werden aan de noordkant van het onderzoeksgebied structuren herkend. Een mogelijke huis vertoont gelijkaardige eigenschappen als de structuren aangetroffen in Fase 1 door VEC.

In de paalkuilen en in de waterput (lichtblauw) zijn handgevormd aardewerk aangetroffen die een IJzertijd-datering suggereren. De oriëntatie van het gebouw komt ook overeen met de algemene oriëntatie van de huizen uit het Fase 1 onderzoek (fig.42). De afmetingen komen ook grotendeels over. De greppel geeft de omvang van het huis weer en de verschillende paalkuilen de structuur. De aanwezigheid van verschillende paalkuilen binnen de greppel kan gezien worden als herstelfase of als verschillende constructiefasen.

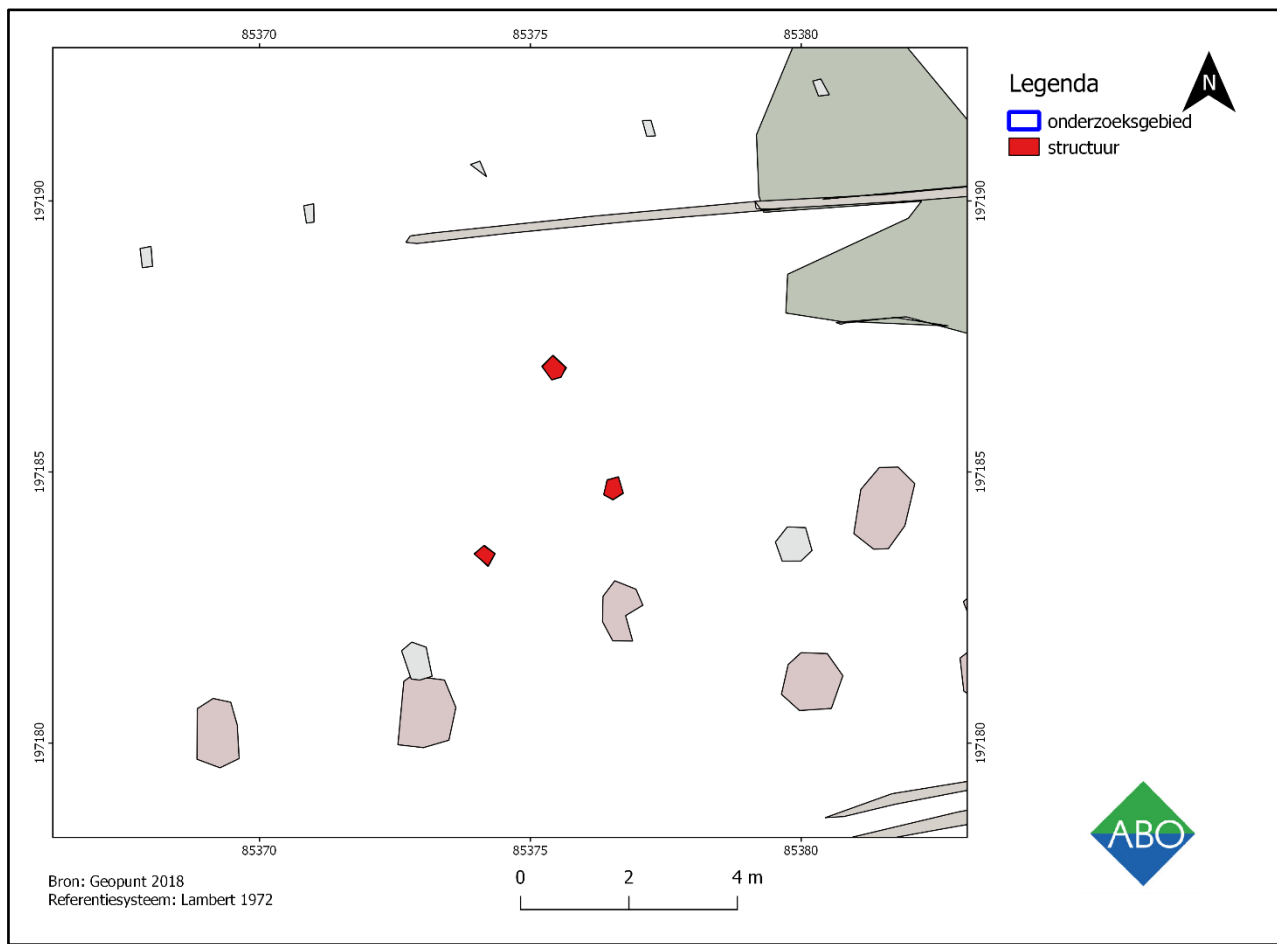


Figuur 47: Mogelijke structuur met greppel (bron: ABO nv 2018)



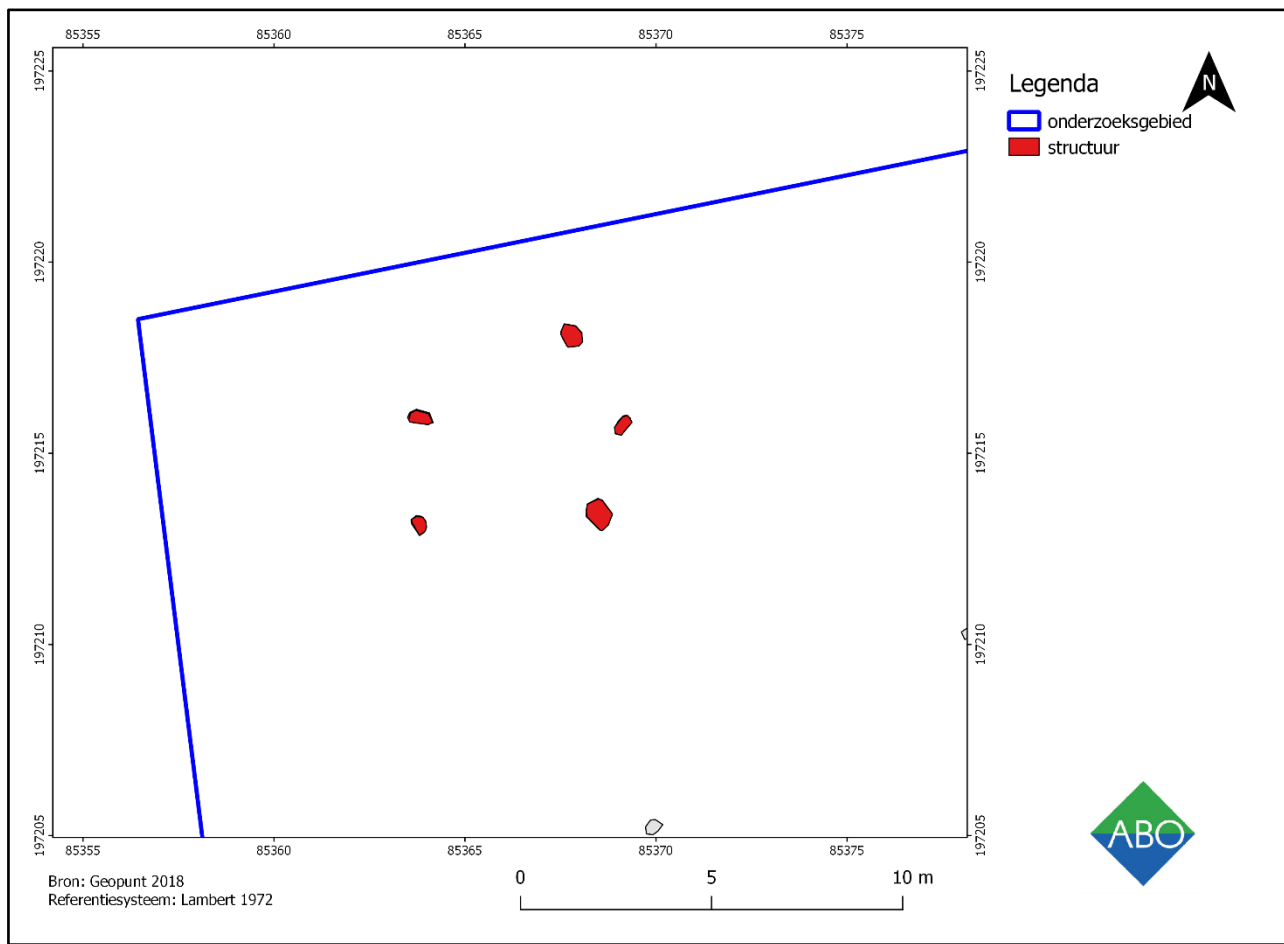
Figuur 48: Spieker (bron ABO nv 2018)

Ten westen van het vorige structuur werd een kleine spieker waargenomen. De diepte van de greppel (ca 10cm) en de oriëntatie van de paalkuilen laat het vermoeden dat het om een spiekertje gaat uit het IJzertijd. Dergelijke structuren werden ten noorden van het onderzoeksgebied (fig.46) talrijk waargenomen, waarbij de afmetingen meestal rond de 5 bij 5 meter waren. De aanwezigheid van het greppel kan in verband gebracht worden met de muren van het constructie en de betere bewaring.



Figuur 49: Spieker vermoedelijk uit de Ijzertijd (NOG BESCHRIJVEN)

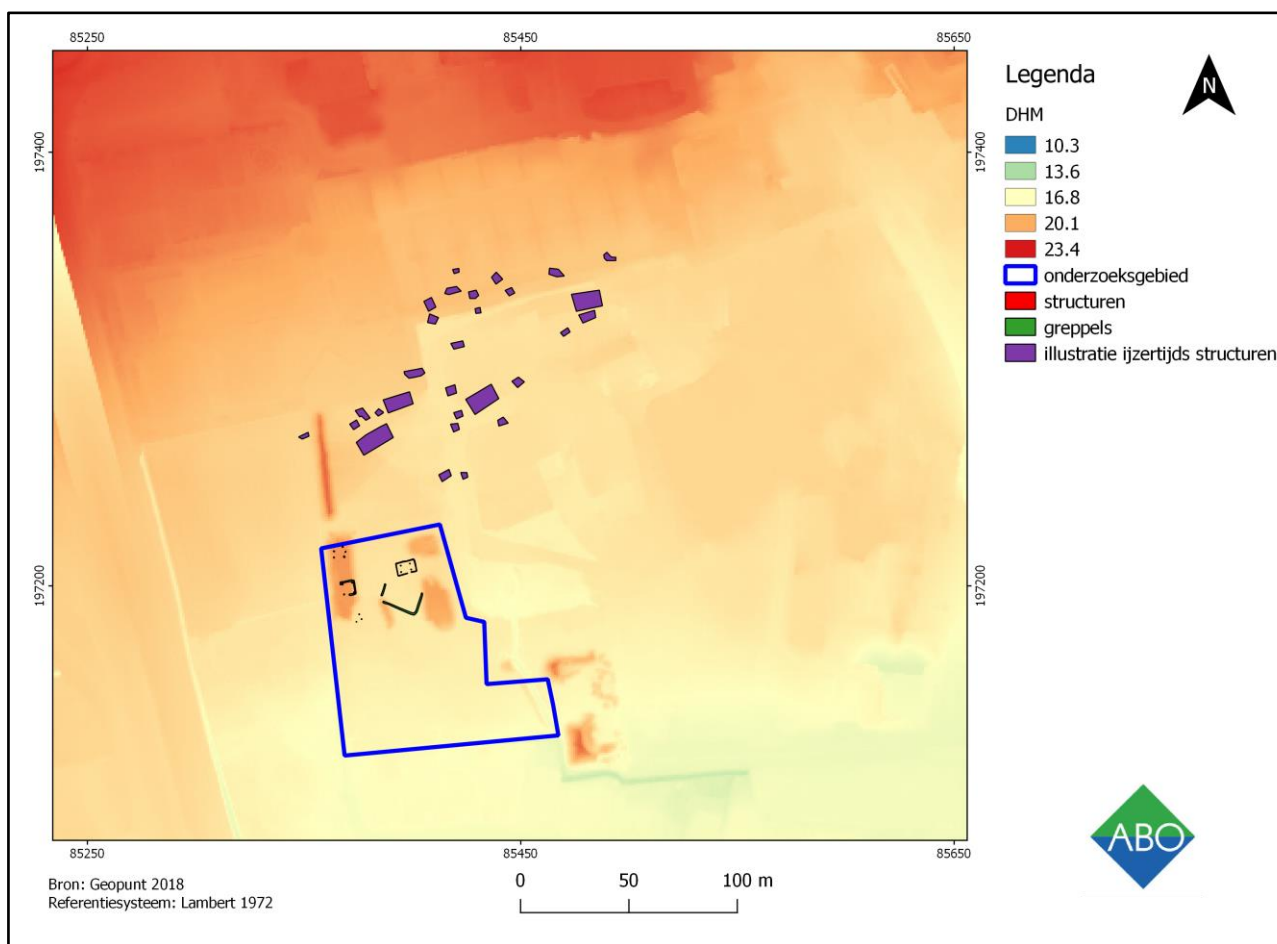
In werkput 2 , ten zuiden van de spieker, werd een structuur erkend bestaande uit gelijke paalkuilen op een systematische afstand. In de meest noordelijke paalkuil (PK 2.10) zijn verschillende handgevormde scherven aangetroffen, die de argumentatie voor een ijzertijd datering versterken. De oriëntatie, locatie keuze, de afmetingen en de aanlijning van de sporen is heel gelijkaardig als bij het onderzoek van VEC ten noorden van het onderzoeksgebied.



Figuur 50: Spieker in het noordwesten van WP3 (bron: ABO nv 2018)

Tenslotte werd al op het terrein duidelijk dat in het noordwestelijke gedeelte van werkput 3 zich een spieker bevond. De diepte van de paalkuilen bedraagt hier ook de gemiddelde 10-12 cm. De afmetingen en het oriëntatie van de structuur doen een IJzertijd datering vermoeden.

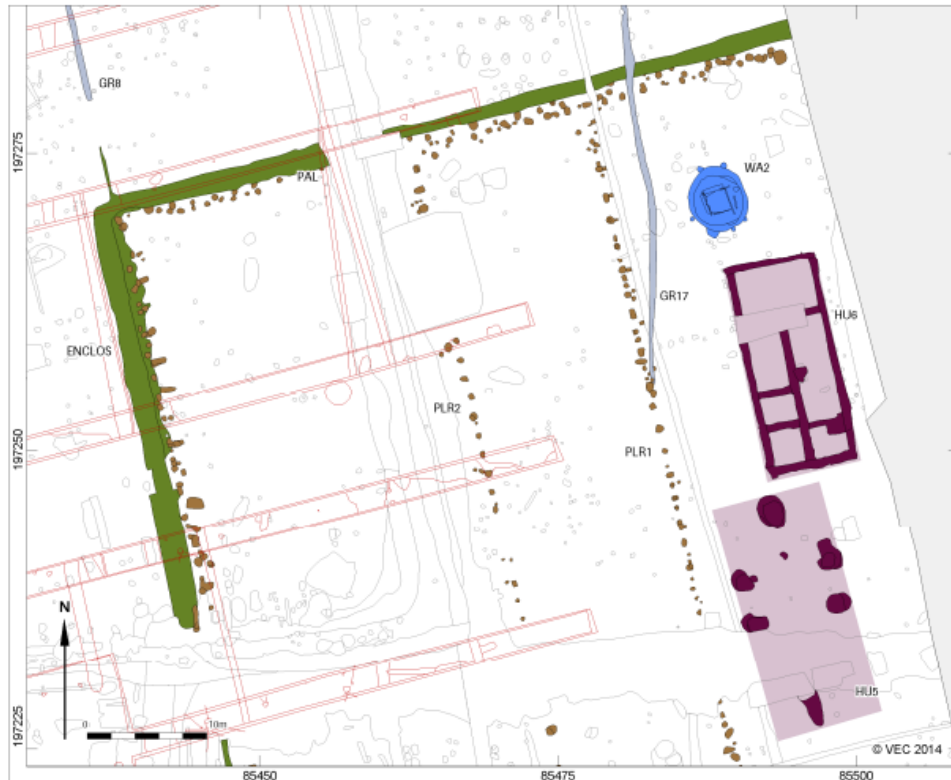
De IJzertijd structuren bevinden zich op het hoger gelegen gebied in de Lostraat. De hoogste locaties zijn ten noorden van het huidige onderzoeksgebied aanwezig, waar de onderzoek door VEC de meeste gebouwen heeft aangetroffen. Werkput 3 bevindt zich op de uitloper van deze verhoging (zie fig.47), waardoor de locatiekeuze ook te verantwoorde valt. Aan de lager gelegen gebieden werden geen IJzertijd structuren of vondsten aangetroffen.



Figuur 51: DHM 1m met de ijertijds structuren van de eerder uitgevoerd onderzoek en huidige onderzoek (bron: ABO nv 2018)

6.1.3 ROMEINSE STRUCTUREN

De uit de Romeinse tijd daterende sporen bevinden zich binnen een greppelsysteem waar aan de binnenkant paalkuilen zijn aangetroffen die wijzen op de aanwezigheid van een palissade. Buiten dit systeem lagen zes brandrestengraven die ook uit de Romeinse tijd kunnen gedateerd worden. Volgens het overzicht is het duidelijk dat richting het oosten (onder het huidige wegdek) nog resten bewaard zijn terwijl de westelijke zuidelijke en noordelijke begrenzing binnen het onderzoeksgebied viel. Binnen de greppels bevonden zich verschillende steenbouw structuren die volgens de typologie van de huisplattegrond en de materiele resten eenduidig in de Romeinse periode konden geplaatst worden.



Figuur 52: Aantroffen sporen en structuren uit de Romeinse periode en in het rood de proefsleuven van het vooronderzoek van Fase 1 (bron VEC 2014)

6.1.4 ROMEINSE STRUCTUREN TIJDENS HET HUIDIGE ONDERZOEK?

Tijdens het huidige onderzoek zijn sporen van Romeinse aanwezigheid aangetroffen, maar geen structuren. In werkput 2 zijn aan het zuidwestelijke gedeelte verschillende greppels aangetroffen met Romeins materiaal erin. Deze vondsten betreffen hoofdzakelijk aardewerk en dakpannen (zowel imbrex als tegulae). De aangetroffen sporen en greppels liggen niet direct in verband met het breder kader en het onderzoek van VEC.

6.1.5 VOLLE EN LATE MIDDELEEUWEN

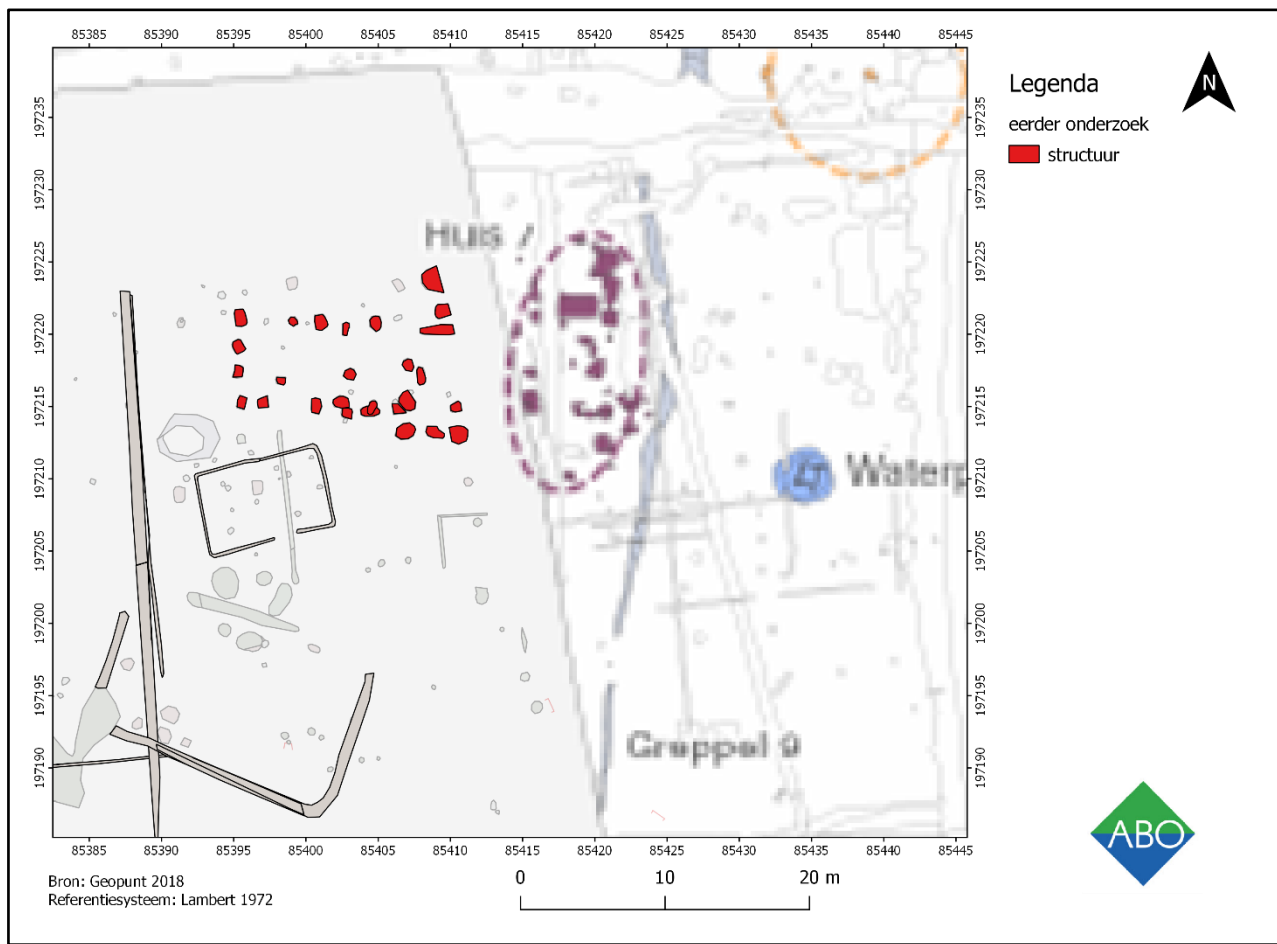
Tenslotte werden tijdens het onderzoek van VEC resten uit de middeleeuwen aangetroffen. Het betreft de zone ten zuidwesten, waar de werkput van de toenmalige opgraving met het huidige opgraving een raakvlak heeft. Door VEC werd een gedeeltelijke huisplattegrond, mogelijks de laatste beuk van het huis aangetroffen met greppels errond. Een waterput bevond zich in het zuidoosten ervan en een bijgebouwtje ten noordoosten. Wegens de onvolledigheid van de sporen werden geen diepgaande uitspraken gedaan omtrent de plattegronden.



Figuur 53: Overzicht van sporen uit de Middeleeuwen (bron: VEC 2014)

6.1.6 VOLLE EN LATE MIDDELEEUEWEN IN HET HUIDIGE ONDERZOEKSGBIED

De huisplattegrond die door VEC aangetroffen was, verschijnt ook in het huidig onderzoek en zet zich verder. De datering van het huisplattegrond kon gecorreleerd worden aan de 11^{de} en 12^{de} eeuw volgens de vondsten van VEC en ook volgens het huidige onderzoek. De plattegrond bestaat uit een middenbeuk met aan beiden lange zijden een dubbele palenzetting. De dubbele palenzetting was uitgesproken aanwezig in de zuidoostelijke hoek tijdens het onderzoek van VEC, terwijl tijdens het huidige onderzoek grotendeels aan de zuidkant aanwezig en vrij goed bewaard is. Het gaat hier om een woonstalhuis uit de Volle middeleeuwen. Bijgebouwen of greppels die een middeleeuws datering kennen, zijn tijdens het onderzoek niet aangetroffen.



Figuur 54: Middeleeuws structuur in WP3 en bij VEC (bron: ABO nv en VEC)

6.1.7 NIEUWE TIJD

Tijdens de opgraving van VEC is een netwerk aan jonge drainage greppels, grachten en verstoringen aangetroffen. Deze grachten zijn te herleiden tot de percelering van het gebied. De grachten hebben een forse omvang van 5 tot 10 meter en een diepte van ca 2 m onder maaiveld. Opvallend was de opbouw van de grachten met een smalle kern die breed uitwaaiert. De grachten kennen een vrij losse vulling, wat erop wijst dat ze pas recent gedempt zijn. Om de grachten die tijdens de archeologisch onderzoek zijn gevonden te kunnen koppelen aan perceelsindeling, zijn enkele historische kaarten door VEC gegeorefereerd. Volgens de Ferrariskaart en de Atlas der Buurtwegen komen de greppels overeen met de perceelsgrenzen.



Figuur 55: Overzicht van sporen uit de Nieuwe tijd (bron: VEC 2014)



Figuur 56: Uitsnede van de historische kaarten met aanduiding van plangebied in rood (bron: VEC 2014)

6.1.8 NIEUWE TIJDS SPOREN TIJDENS DE HUIDIGE ONDERZOEK



Figuur 57: Nieuwe tijds sporen in wp2 en wp1, geprojecteerd met de georeferentie kaart van VEC uit 2014 (bron: ABO nv 2018)



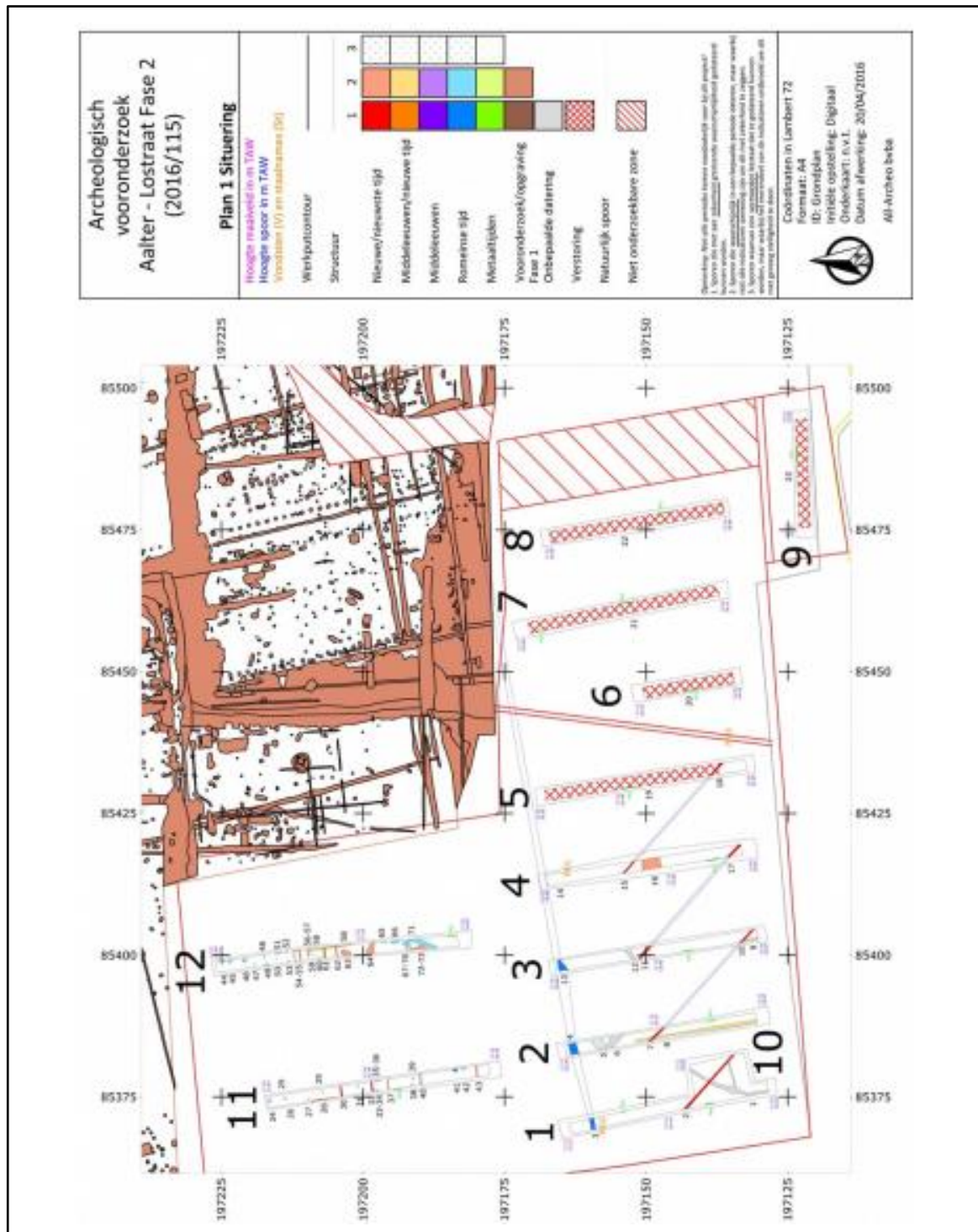
Figuur 58: Detail uit de historische kaarten met de huidig onderzoeksgebied (bron ABO nv 2018)

Tijdens het huidig onderzoek werden gelijkaardige greppelstructuren aangetroffen dan tijdens het onderzoek van VEC in 2014. De greppel in werkput 1, aan de zuidoostelijke kant, komt qua beschrijving en bevindingen overeen met de greppelstructuur uit het eerder onderzoek. Vondsten ondersteunden de hypothese, dat het weldegelijk om dezelfde perceelsgreppel gaat. De archeologische resultaten kunnen ook gekoppeld worden aan de historische kaarten, in dit geval aan de Ferraris kaart en aan de Atlas der Buurtwegen. Volgens de georeferentie kaarten (cfr : fig 19-20) zijn er verschillende perceelsgrenzen op het onderzoeksgebied aanwezig. Op de Ferrariskaart is de brede greppel aanwezig aan de zuidoostelijke hoek, terwijl op de Atlas der

Buurtwegen een perceelsgrens het onderzoeksgebied in twee snijdt. Deze is in de vorm van een dunne greppel teruggevonden.

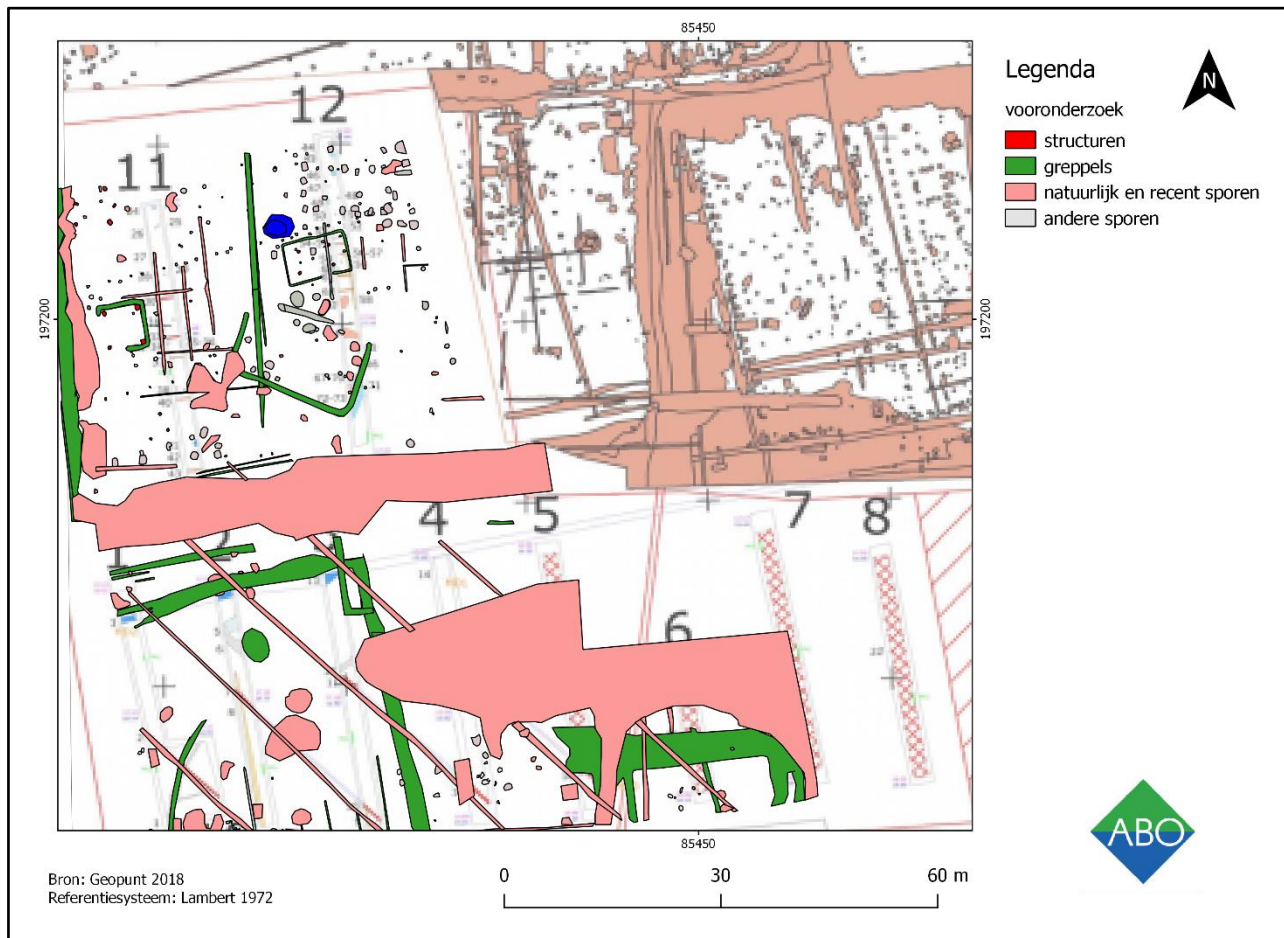
6.2 ARCHEOLOGISCH VOORONDERZOEK AALTER-LOSTRAAT, FASE 2

Naar aanleiding van fase 2 van de geplande uitbreiding van de gebouwen van V.Z.W Woon Zorgcentrum Veilige Have in de Lostraat te Aalter, werd door Onroerend Erfgoed een archeologische prospectie met ingreep in de bodem aanbevolen. Het terreinwerk werd in 14 en 15 april 2016 uitgevoerd.



Figuur 59: Situeringsplan (bron: All Archo 2016)

Er werden 12 sleuven aangelegd met noord zuid oriëntatie. Sleuven 5-9 hebben verstoring geregistreerd, en wegens de aanwezigheid van een leiding werd SL 6 ingekort. In SL 11 en 12 zijn verschillende sporen geregistreerd, gaande van de IJzertijd tot de recente periodes.



Figuur 6o: Huidige resultaten op de proefsleuven geplot (bron: ABO nv 2018)

Uit de vergelijking blijkt dat het merendeel van de sporen ook tijdens het proefsleufonderzoek werd teruggevonden. Het verschil ligt in de interpretatie van de aangetroffen sporen. In het noorden werden tijdens het proefsleufonderzoek de sporen voornamelijk toegeschreven aan de Romeinse periode en aan de Nieuwste Tijd. Terwijl de sporen uit de opgraving deze bevindingen weerleggen maar een datering in de middeleeuwen en IJzertijd bevestigen.

6.3 AALTER –KERKHOF 2006

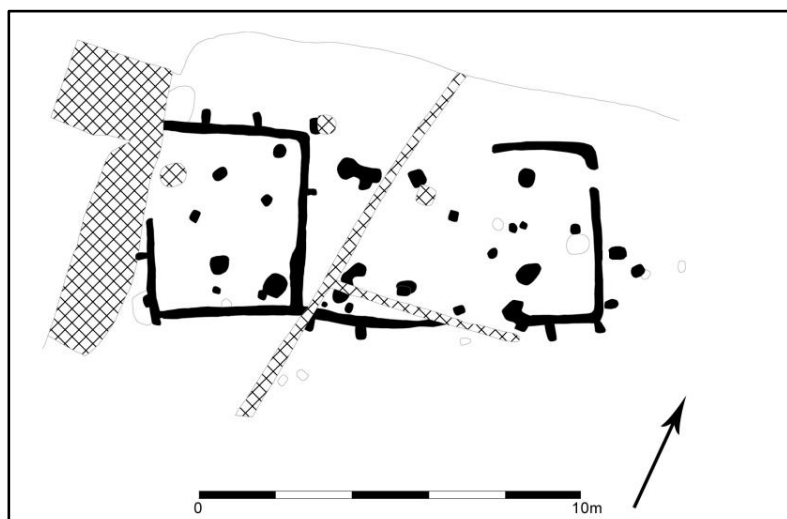
Tussen 7 en 27 februari 2006 was de Kale-Leie Archeologische Dienst werkzaam op de geplande uitbreiding van het kerkhof te Aalter. Naast een vol- of postmiddeleeuwse laag met mogelijk wegtracé werd er een volledig hoofdgebouw uit de Vroege IJzertijd aangetroffen. De structuur is drieschepig bestaande uit twee parallelle rijen met vier zware staanders en wanden die gefundeerd waren in wandgreppels met bijkomende palen langs de buitenzijde als ondersteuning. Het gebouw van 12 bij 5 meter vertoont een binnen indeling waarbij twee ruimtes van respectievelijk 4 en 8 meter lang gecreëerd werden.⁴ De aardewerkvondsten afkomstig uit sporen

⁴ J. Hoorne 2006, p.19

horend tot de constructie wijzen op een datering in de Vroege IJzertijd (800/700-500/450v.C) , maar volgens de onderzoekers⁵ kan een Late Bronstijdsfase of een vroege fase van de Later IJzertijd niet uitgesloten worden.



Figuur 61: Grondplan van alle sleuven, het vlak en alle waargenomen sporen (bron: KLAD 2006)



Figuur 62: Detail van de waargenomen gebouw (bron: Klad 2006)

⁵ J. Hoorne 2006, p14



Figuur 63:voorbeeld van een IJertijd structuur tijdens het huidige onderzoek (bron : ABO nv 2018)

Tijdens het huidige onderzoek zijn geen drieschepige plattegronden aangetroffen uit het IJertijd. De structuren die wel aangetroffen zijn, tonen gelijkenissen met de plattegronden aangetroffen tijdens het onderzoek van VEC, aansluitend aan het huidige onderzoeksgebied. De huizen in het huidige onderzoek zijn kleinschaliger, de indeling is minder duidelijk en uitgesproken. De aanwezigheid van een vroeg IJertijd huis (aangetroffen door KLAD) is een belangrijke factor, gezien een duidelijke continuïteit van bewoning is waargenomen, zo kort op elkaar. De locatie, zijnde gelegen op een hoger gebied, speelt duidelijk een rol.

6.4 CONCLUSIE VAN VERGELIJKING

In de omgeving van het huidige onderzoeksgebied werden in het nabije verleden archeologisch onderzoeken gebeurd. De aangetroffen resten -tijdens het huidige onderzoek- werden getoetst aan de eerdere onderzoeken, waardoor men een beter begrip heeft over het verleden op micro schaal.

IJertijd bewoning bevindt zich voornamelijk in het noorden en hoger gelegen. De oriëntatie van de structuren alsook de afmetingen vertonen gelijkaardige tendensen doorheen de vergelijkingen. De exacte functie van de verschillende bewoningseenheden is niet te achterhalen, gezien onder andere de algemene afwezigheid van vondsten.

Uit het Romeinse periode werden structuren aangetroffen ten oosten van het huidige onderzoeksgebied door VEC, maar niet op het huidige onderzoeksgebied zelf. In het huidige onderzoek betreft het geïsoleerde sporen. De verklaring hiervoor ligt vermoedelijk in de landschappelijke ligging. Concentratie van bewoningssporen bevindt zich ten oosten van het huidige onderzoeksgebied en zet zich niet verder richting westen, maar zoals

de onderzoekers zelf suggereren, bevond zich het nederzetting eerder richting oosten, onder de huidige bebouwing en straten.

Uit de Middeleeuwse periode is een huisplattegrond aangetroffen, waarvan de oostelijke gedeelte al door de onderzoek van VEC aangetroffen was. De huidige onderzoek bevestigt het vermoeden van de toenmalige onderzoekers. Bijkomende gebouwen zijn niet aangetroffen.

Sporen uit de Nieuwste Tijd bestaan uit perceelsgreppels en grachten die oudere sporen doorsnijden. De vulling van deze greppels en grachten is losser en bevat veel recent materiaal. Deze greppels en grachten kunnen in verband gebracht worden via historische kaarten, met de oude perceelsindeling.

7 LANDSCHAPPELIJK ONDERZOEK-

Tijdens het onderzoek werden verschillende bulkstalen genomen uit de IJzertijd constructies. De stalen zijn uitgezeefd en bevatten geen bruikbare monsters om verder onderzoek erop uit te voeren. De IJzertijd constructies bevinden zich op dezelfde hoger gelegen zandige rug, dan de gebouwen aangetroffen door VEC. Door de geringe afstand en de gelijkaardige landschappelijke ligging wordt koste-baten voorgesteld om geen verder onderzoek uit te laten voeren op de pollenbakken van het huidige onderzoeksgebied, gezien de reconstructie en de beschrijving van de landschap al door de omliggende onderzoeken uitvoerig gebeurd is.

8 ANTWOORDEN OP DE ONDERZOEKSVRAGEN

De geformuleerde onderzoeksvragen worden elke afzonderlijk beantwoord.

- **Wat is de archeologisch relevante geologische en bodemkundige opbouw? Is er een podzol aanwezig? Heeft de afhellingsgraad van het terrein impact op de bodemopbouw, wat vertelt dit over de intactheid van de sporen?**
Er is in sommige profielen een lichte podzolisatie te onderscheiden, echter deze is zeer dun en heeft relatief gezien een lage impact. De hellingsgraad heeft het meeste impact naar het westen van het terrein toe. In de westelijke zone zijn de aanwezige horizonten duidelijk dikker. Het is voornamelijk de hoge grondwatertafel die een negatieve invloed heeft gehad op de aanwezige sporen. Op de aanwezige zandrug is de bewaring van de sporen opmerkelijk beter.
- **Zijn er sporen aanwezig?**
Er zijn meerdere sporen uit verschillende periodes aangetroffen.
- **Zijn de sporen van antropogene of natuurlijke aard?**
Er zijn zowel antropogene als natuurlijke sporen aangetroffen.
- **Hoe is de bewaringstoestand en de leesbaarheid van de sporen?**
De leesbaarheid van de sporen varieerde tussen matig, in de nattere zone van het terrein, en goed tot zeer goed, dit voor de sporen gelegen op de aanwezige zandrug.
- **Wat is de aard, datering, spreiding en onderlinge samenhang van de sporen?**
Er lijkt zich een hogere concentratie aan sporen te bevinden meer naar de aanwezige zandrug toe. De sporen zijn in deze primaire fase geplaatst in de IJzertijd, Middeleeuwen en grachten uit de Nieuwste Tijd.
- **Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?**
Er zijn enkele structuren aangetroffen waaronder een (middeleeuwse)gebouwplattegrond en verschillende structuren uit de IJzertijd. De IJzertijd structuren zijn spiekers met of zonder greppel en vermoedelijk een huis. Naast de gebouwen is ook een oost-west georiënteerde palenrij aanwezig die vermoedelijk in verband staat met de perceelsbegrenzing en uit de Nieuwe Tijd stamt.
- **Kunnen er aan de hand van de aangetroffen sporen verschillende periodes worden onderscheiden?**
Ja, er zijn sporen uit verschillende periodes herkend. De spieker met of zonder greppel en de huis met greppel word in de ijzertijd geplaatst. In het noordoostelijke hoek van het onderzoeksgebied bevindt zich een middeleeuws huis. In het westen bevindt zich een romeins greppel en meerdere grachten staan in verband met perceelsbegrenzing van de nieuwe tijd.
- **Indien er meer periodes worden herkend, kan er meer inzicht verschaft worden over de chronologische bewoningcontinuïteit op de site?**
De antwoord op dit vraag is tweezijdig. Enerzijds toonde de studie aan dat er een continuïteit bestond in de menselijk aanwezigheid vanaf de IJzertijd op de site. Anderzijds zijn bewoningsporen alleen uit de IJzertijd en Middeleeuwen aanwezig. Bewoningsporen ontbreken uit de Romeinse periode, die te verklaren valt door de locatie. De Romeinse woningen van de omgeving suggereren dat de bewoning meer oosten aanwezig was.

- Is er een duidelijk verband met de sporen/structuren uit de opgraving van fase 1?

Ja, zie de vergelijkende studie in dit rapport.

- Staan de aangetroffen greppels en grachten met elkaar in verband? Zo ja, kan er een duidelijke functie en chronologie aan de aanwezige greppel en grachtstructuren worden toegekend?

Greppels rond de gebouwen staan in verband met de gebouw zelf en hebben dus een functie als onderdeel van de structuur. De grachten staan in verband met de perceelsindeling van de Nieuwe Tijd en kunnen op basis van historische kaarten in breder kader geplaatst worden.

- Zijn er resten van begraving (inhumatie, crematie,...) teruggevonden en zo ja kan er van een grafveld worden gesproken?

Er zijn geen resten van begraving aangetroffen.

- Zijn er aanwijzingen dat er ambachten werden uitgevoerd op de site? Zo ja, welke?

Er zijn geen aanwijzingen dat er ambachten werden uitgevoerd op de site.

- Is het onderzoeksterrein op te delen in verschillende zones? (woonzone, ambachtszone, enzovoort) Zo ja, hoe was het terrein opgedeeld?

Hiervoor zijn geen indicaties aangetroffen.

- Zijn er restanten van steenbouw (funderingen) teruggevonden? Zo ja, tot welke periode behoren ze? Kan er op basis van het gebruikte materiaal worden bepaald of er (bouw)materiaal lokaal verworven of ingevoerd is? Zijn er aanwijzingen voor hergebruikt van (bouw)materiaal?

Er zijn geen restanten van steenbouw aangetroffen.

- Is er een duidelijk onderscheid te maken tussen de structuren qua functie en type (hoofdgebouw, bijgebouw,...) Zo ja, is er een onderlinge organisatie te herkennen?

Er kan onderscheid worden gemaakt tussen 1 (hoofd)gebouw uit de Middeleeuwen en een woongebouw en verschillende spiekers uit de IJzertijd. De oriëntatie van de ijzertijdse gebouwen komt overeen met de oriëntatie van de gebouwen te noorden van het onderzoeksgebied. Binnen het huidige onderzoeksgebied is geen onderlinge organisatie te herkennen.

- Hoeveel hoofd en/of bijgebouwen kunnen er worden onderscheiden?

Er is 1 hoofdgebouw uit de Middeleeuwen en 1 "hoofdgebouw" uit de IJzertijd te onderscheiden. Bijgebouwen zijn er 3 uit de IJzertijd.

- Kan op basis van de teruggevonden sporen en structuren worden bepaald of het economische zwaartepunt van de site lag bij handel en/of landbouw?

Dit kan niet worden bepaald aan de hand van de onderzoeksresultaten.

- Kan er inzicht worden verschaft op basis van de teruggevonden sporen of de bewoners van de site zelfvoorzienend waren of niet?

Dit kan niet worden bepaald aan de hand van de onderzoeksresultaten. Noch de stalen nog de aangetroffen structuren laten dit toe.

- Kan er inzicht worden verschaft omtrent het feit of er op de site gewassen werden verbouwd of niet? Zo ja, kan er worden gedefinieerd welke gewassen er werden verbouwd?

De landschappelijke ligging van het onderzoeksgebied is heel gelijkend aan de onderzoeksgebied van de Lostraat van VEC. De bewoningssporen bevinden zich op dezelfde zandige rug dan hun

onderzoeksgebied. Wegens de geringe tussenliggende afstand zijn de landschappelijke eigenschappen ook gelijkend.

- **Zijn indicaties voor handelscontacten met andere regio's?**

Dit kan niet worden bepaald aan de hand van de onderzoeksresultaten.

- **Is er sprake van culturele invloeden vanuit andere gebieden? En zo ja, van waar en welke invloeden?**

Dit kan niet worden bepaald aan de hand van de onderzoeksresultaten.

- **Tot welke vondstcategorieën behoren de vondsten? Kunnen ze verder worden ingedeeld in meer specifieke categorieën? In welke staat verkeren de vondsten? Zijn ze goed of slecht geconserveerd? Zijn er duidelijke vondsconcentraties te onderscheiden op de site?**

De hoeveelheid vondstmateriaal is zeer laag en behoort voornamelijk tot de categorie aardewerk.

- **Kunnen de vondsten, zowel anorganische als organische, bijdragen tot een beter inzicht in de teruggevonden sporen?**

Enkele vondsten kunnen mogelijk bijdragen tot een datering van de aanwezige sporen.

- **Welke typologische ontwikkeling maakte het aardewerk door in de aangetroffen fasen? In hoeverre zijn (chrono)typologieën met betrekking tot aardewerk en andere materiaal categorieën uit aangrenzende regio's toepasbaar? Welke overeenkomsten en welke verschillen zijn aanwijsbaar?**

Dit kan niet worden bepaald aan de hand van de onderzoeksresultaten. De hoeveelheid teruggevonden aardewerk is hiervoor veel te laag.

- **Zijn er aanwijzingen voor chronologische verschuivingen binnen bepaalde ensembles in een erf/vindplaats?**

Dit kan niet worden bepaald aan de hand van de onderzoeksresultaten. De hoeveelheid teruggevonden aardewerk is hiervoor veel te laag.

- **Is er een duidelijke relatie tussen de sporen en de landschappelijke omgeving?**

De IJzertijd constructies bevinden zich op dezelfde zandrug dan de IJzertijd constructies van het onderzoek uitgevoerd grenzend (noorden) aan het onderzoeksgebied. Het middeleeuwse gebouw bevindt zich ook in deze zone, eerder hoger gelegen. In werkput 1 zijn er geen bewoningssporen aangetroffen, alleen perceelsgreppels uit de Nieuwe Tijd.

- **Kunnen er op basis van de teruggevonden archeologische informatie uitspraken worden gedaan over de ruimere landschappelijke inrichting en/of over de mogelijk aanwezige vegetatie?**

Op basis van de archeologische informatie van de onderzoeksgebied kan men alleen concluderen dat ze algemeen aansluiten aan de omliggende onderzoeken. Bewoning bevindt zich algemeen hoger gelegen op de zandrug.

- **Welke verdere (natuurwetenschappelijke) analyses dienen er te worden uitgevoerd om beter inzicht te krijgen over de datering van de sporen/structuren, het vondstmateriaal en de landschappelijke context van de omgeving?**

De monsters zijn uitgezeefd maar hebben geen bruikbaar stalen opgeleverd. De pollenbakken van de waterkuil zijn koste-baten niet te verantwoorden, gezien de gelijkenissen met de omliggende onderzoeken.

- Zijn er specifieke gelijkenissen, verschillen met eerdere gelijkaardige onderzoeken in de regio en in bredere context in Vlaanderen.

Hiervoor zijn de aangetroffen archeologische waarden te laag om een verantwoorde wetenschappelijke uitlating over te doen.

- Zijn de bevindingen van de opgraving terug te koppelen aan de verwachtingen, zoals beschreven in het vooronderzoek?

De bevindingen komen grotendeels overeen met de verwachtingen. Tijdens het huidig onderzoek zijn immers mogelijke bewoningssporen uit de IJzertijd (gebouw en verschillende spiekers) en uit de Middeleeuwen (hoofdgebouw uit volle middeleeuwen) aangetroffen.

9 KWALITEITSCONTROLE EN ONDERTEKENING

Gedaan te Hasselt, op 07.08.2018.

Naam	Functie	Handtekening	Datum
Patrick Hambach	Director		10.08.2018
Toon Moeskops	Business Unit Manager		10.08.2018
Anouk Van der Kelen	Archeoloog/ Kwaliteitsverantwoordelijke		10.08.2018

10 BIBLIOGRAFIE

10.1 LITERAIRE BRONNEN

- De Clercq, W. 1997a *Onbekend is onbemind. De vroege middeleeuwen in het westen & noordwesten van Oost – Vlaanderen, gezien vanuit archeologisch perspectief*. Handelingen der Maatschappij voor geschiedenis en oudheidkunde te Gent nr 51 pp 21-26. Gent.
- De Clercq, W. 1997 *Middeleeuwse vondsten in Aalter-centrum*. VOBOV – info nr 46 p. 26.
- Hoorne, J. Van Hee, D. 2006. *Archeologisch onderzoek te Aalter kerkhof 7 tot 27 februari 2006*. Aalter, KLAD rapport 2
- Laloo, P., et al 2014 *Aalter Loveld. Archeologische evaluatie en waardering van de Romeinse site Aalter Loveld*. (Aalter, provincie Oost-Vlaanderen). Bredene. GATE rapport-74.
- Reyns, N., Cléda, B. 2016 *Archeologisch vooronderzoek Aalter – Lostraat, fase 2*. Temse. Rapporten All Archeo bvba 310.
- Van Campenhout, K., van der Velde, H.M. (eds) 2015 *Wonen op historische grond. Archeologisch onderzoek naar nederzettingsresten uit de IJzertijd, Romeinse tijd en Middeleeuwen aan de Lostraat in Aalter*. Leuven. VEC Rapport 24.
- Van Celst, M., et al 2012 *Archeologisch onderzoek Aalter – Lostraat*. Bornem. Rapporten All Archeo bvba 075.

10.2 DIGITALE BRONNEN

Centrale Archeologische Inventaris: CAI 2017

- DOV Vlaanderen Bodemverkenner 2016: Topografische kaarten [online], <https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage> (geraadpleegd op 19 december 2016).
- Geopunt Vlaanderen 2016: Basiskaarten (Luchtfoto 2015, Stratenplan) [Online], <http://www.geopunt.be/kaart> (geraadpleegd op 19 december 2016).
- Geopunt Vlaanderen 2016: Historische kaarten (Ferraris, Atlas van Buurtwegen, Vandermaelen, Popp) [Online], <http://www.geopunt.be/kaart> (geraadpleegd op 19 december 2016).
- Geopunt Vlaanderen 2016: Bodem kaarten (Bodemtypes, Bodemgebruik, Bodemerosie, WRB Soil Units, Tertiaire formaties, Quartaire formaties) [Online], <http://www.geopunt.be/kaart> (geraadpleegd op 19 december 2016).