



Eindverslag

Melsele - Farnèselaan 20197

Opgraving



RAPPORT

Rapporten van Erfpunt – team Onderzoek

126

Opdrachtgever

Kantoor Gerry Smet, Grote Markt 40, 9120 Beveren
Interwaas, Lamstraat 113, 9100 Sint-Niklaas

Project

Melsele – Farnèselaan 2017

Projectcode Agentschap Onroerend Erfgoed
2017F135

Voorafgaande archeologienota

2016H82

Uitvoerder project

Erfpunt – cel Onderzoek
OE/ERK/Archeoloog/2016/00101
Regentiestraat 63
9100 Sint-Niklaas

Auteurs

Thierry Van Neste, Marjolijn De Puydt

Wetenschappelijke begeleiding

Erfpunt - cel Beheer

© Erfpunt – cel Onderzoek, 2019

Niets uit deze uitgave mag vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of welke wijze dan ook zonder voorafgaandelijke schriftelijke toestemming van Erfpunt. Erfpunt aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

ISSN 0778-3841

Erfpunt - cel Onderzoek
Regentiestraat 63
9100 Sint-Niklaas
Tel +32 (0)3 778 87 59
onderzoek@erfpunt.be
www.erfpunt.be
www.facebook.com/Erfpunt
<https://sketchfab.com/Erfpunt>

Inhoud

1.	BESCHRIJVING VAN DE UITGEVOERDE WERKEN	1
1.1.	Verantwoording	1
1.2.	Administratieve gegevens	1
1.3.	Archeologische voorkennis	3
1.4.	Omschrijving van de onderzoeksopdracht	8
1.4.1.	Vraagstelling	8
1.4.2.	Randvoorwaarden	9
1.4.3.	Geplande werken en bodemingrepen	9
1.5.	Werkwijze en onderzoeksstrategie	16
2.	BESCHRIJVING VAN HET KADER	19
2.1.	Situering van het projectgebied	19
2.1.1.	Algemene situering	19
2.1.2.	Topografische en hydrografische situering	20
2.1.3.	Geologische en bodemkundige situering	21
2.2.	Historische beschrijving	24
2.3.	Archeologisch kader	26
3.	ASSESSMENTRAPPORT	29
3.1.	Beschrijving en motivering van methoden	29
3.2.	Aardkundige opbouw	30
3.3.	Assessment van vondsten	31
3.4.	Assessment van stalen	35
3.5.	Conservatie-assessment	38
3.6.	Assessment van sporen en structuren	38

3.7. Assessment van de archeologische site	39
4. INTERPRETATIE VAN DE ARCHEOLOGISCHE SITE	41
4.1. Bodems en aardkundige eenheden	41
4.1.1. Genese van de aardkundige eenheden	41
4.1.2. Bewaringstoestand van aardkundige eenheden	42
4.1.3. Effecten op de bewaring van de archeologische site	42
4.1.4. Vergelijking met gekende archeologische sites	42
4.2. Beschrijving van de archeologische site	42
4.2.1. Opbouw van de site	42
4.2.2. Structuren, spoorcategorieën, spoorcombinaties en individuele sporen	43
4.2.2.1. Kuilen	45
4.2.2.1.1. Paalkuilen	45
4.2.2.1.2. Leemwinningskuilen (S151, S175, S191, S217, S237, S241, S332, S334 – S338)	53
4.2.2.1.3. Overige kuilen	55
4.2.2.2. Greppels en grachten (364, 365, S369 – S373, S383-S385)	57
4.2.3. Analyse van de indeling van de site	58
4.3. Culturele en natuurwetenschappelijke vondsten	59
4.3.1. Analysemethoden en -technieken	59
4.3.2. Uitwerkingsmethoden	59
4.3.3. Beschrijving van de vondstenselectie	59
4.3.4. Beschrijving en analyse van vondstcategorieën	59
4.3.5. Typologische, chronologische en ruimtelijke indeling van de vondsten	60
4.4. Datering en interpretatie van het onderzochte gebied	65
4.5. Synthese van de kennis over de archeologische site	71
4.5.1. Interpretatie van vondsten, sporen en structuren	71
4.5.2. Vergelijking met voorgaand archeologisch onderzoek	71
4.5.3. De site en haar landschappelijke en culturele kader	72
4.5.4. Besluit	72
4.5.5. Belang en betekenis	73
4.5.6. Zones waar geen archeologisch erfgoed aanwezig is	74
5. ANTWOORD OP ONDERZOEKSVRAGEN EN ONDERZOEKSDOELEN	75

6. SAMENVATTING	79
6.1. Samenvatting voor gespecialiseerd publiek	79
6.2. Samenvatting voor niet-gespecialiseerd publiek	79
7. BIBLIOGRAFIE	81
7.1. Geraadpleegde literatuur	81
7.2. Cartografische en iconografische bronnen	82
8. BIJLAGEN	83

1. Beschrijving van de uitgevoerde werken

1.1. Verantwoording

Aan de Willem van Oranjelaan zal Kantoor Gerry Smet en Interwaas een nieuwe verkaveling realiseren. Naar aanleiding hiervan werd een vooronderzoek zonder ingreep in de bodem uitgevoerd door Erfpunt. Dit bureauonderzoek steunde voornamelijk op een archeologische prospectie met ingreep in de bodem uitgevoerd door de cel Onderzoek van Erfpunt in oktober 2015. Hierbij werd in het zuidelijke deel van het projectgebied een archeologische site aangetroffen. Het bureauonderzoek concludeerde dan ook dat er een vervolgonderzoek diende uitgevoerd te worden in dit deel van het projectgebied in de vorm van een vlakdekkende opgraving

Dit onderzoek werd uitgevoerd door de cel Onderzoek van Erfpunt vanaf 29 juni tot en met 31 juli 2017 door archeologen Thierry Van Neste (veldwerkleider), Marjolijn De Puydt en Bart Lauwers. Het team werd vervolledigd door Dirk Boel en Erik Pijl, geschoolde veldtechnici van Erfpunt. Daarnaast werd het team bijgestaan door vrijwilligers Bart Roels en Lowie Pijl evenals stagiairs Lowie Vercruysse, Hanne De Ryck, Celine Smet, Fran Vanderweghe, Rosean Debacker, Bram van Arnhem, Lotte Renard, Axelle Van Nooten, Janne Brugge en Arne Bertrem.

1.2. Administratieve gegevens

Projectcode

2017F135

Voorafgaande archeologienota

2016H82

Wettelijk depot

ISSN 0778-3841

Betrokken actoren

Erkende archeoloog: Erfpunt (OE/ERK/Archeoloog/2016/00101)

Veldwerkleider: Thierry Van Neste

Assistent-archeoloog: Marjolijn De Puydt

Erkende metaaldetectorist: Dirk Van Hoye

Aardkundige: Tim Palmans

Wetenschappelijke advisering: Erfpunt - cel Beheer

Opdrachtgever

Kantoor Gerry Smet, Grote markt 40, 9120 Beveren

Interwaas, Lamstraat 113, 9100 Sint-Niklaas

Vindplaatsnaam

Melsele - Farnèselaan 20197 (ME FL 17)

Provincie

Oost-Vlaanderen

Gemeente

Beveren

Deelgemeente

Melsele

Plaats

Farnèselaan

Toponiem

Alexander Farnèselaan, Meersen

Coördinaten (Lambert '72)

Noord: 212378,404700 m

Oost: 143322,997000 m

Zuid: 212212,062100 m

West: 143197,978000 m

Kadastrale gegevens

Beveren, Afdeling 9, Sectie G, perceel 729M (deels)

Kadasterplan: kaart 11

Topografische ligging

Kaart 13

Begindatum veldwerk

29 juni 2017

Einddatum veldwerk

31 juli 2017

Relevante termen uit de Inventaris Onroerend Erfgoed

Typologie: bijgebouwen, indicaties voor houtbouw, gebouwplattegronden, greppels, kuilen, paalkuilen, paalsporen, ploegsporen

Datering: metaaltijden (2100/200-57 v.Chr.), late bronstijd (1100-800 v.Chr.), ijzertijd (800-57 v.Chr.), Romeinse tijd (57 v.Chr.-406 n. Chr.), late middeleeuwen (13de-15de eeuw)

Stijlen: niet van toepassing

Culturen: niet van toepassing

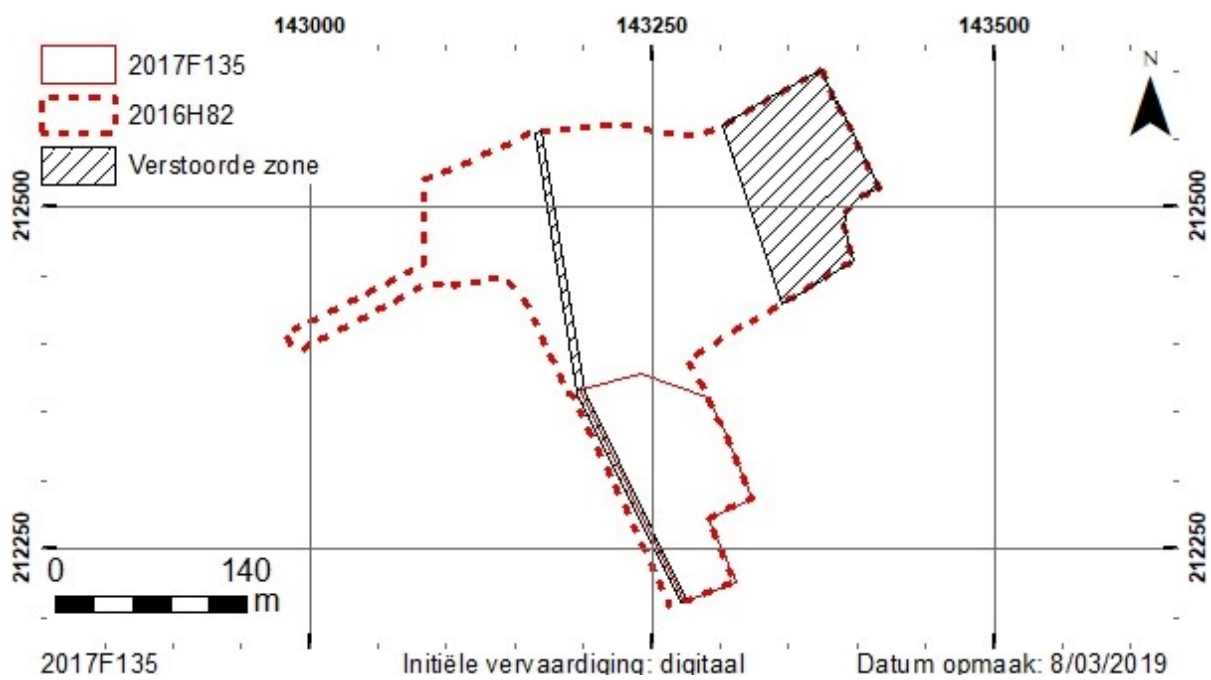
Materiaal: aardewerk, steen, glas, metaal

Soort: niet van toepassing

Gebeurtenis: archeologische opgraving

Verstoorde zones

Ter hoogte van de westelijke grens van het projectgebied bevindt zich een waterleiding.



Kaart 1. Overzicht van de verstoorde zones binnen het projectgebied.

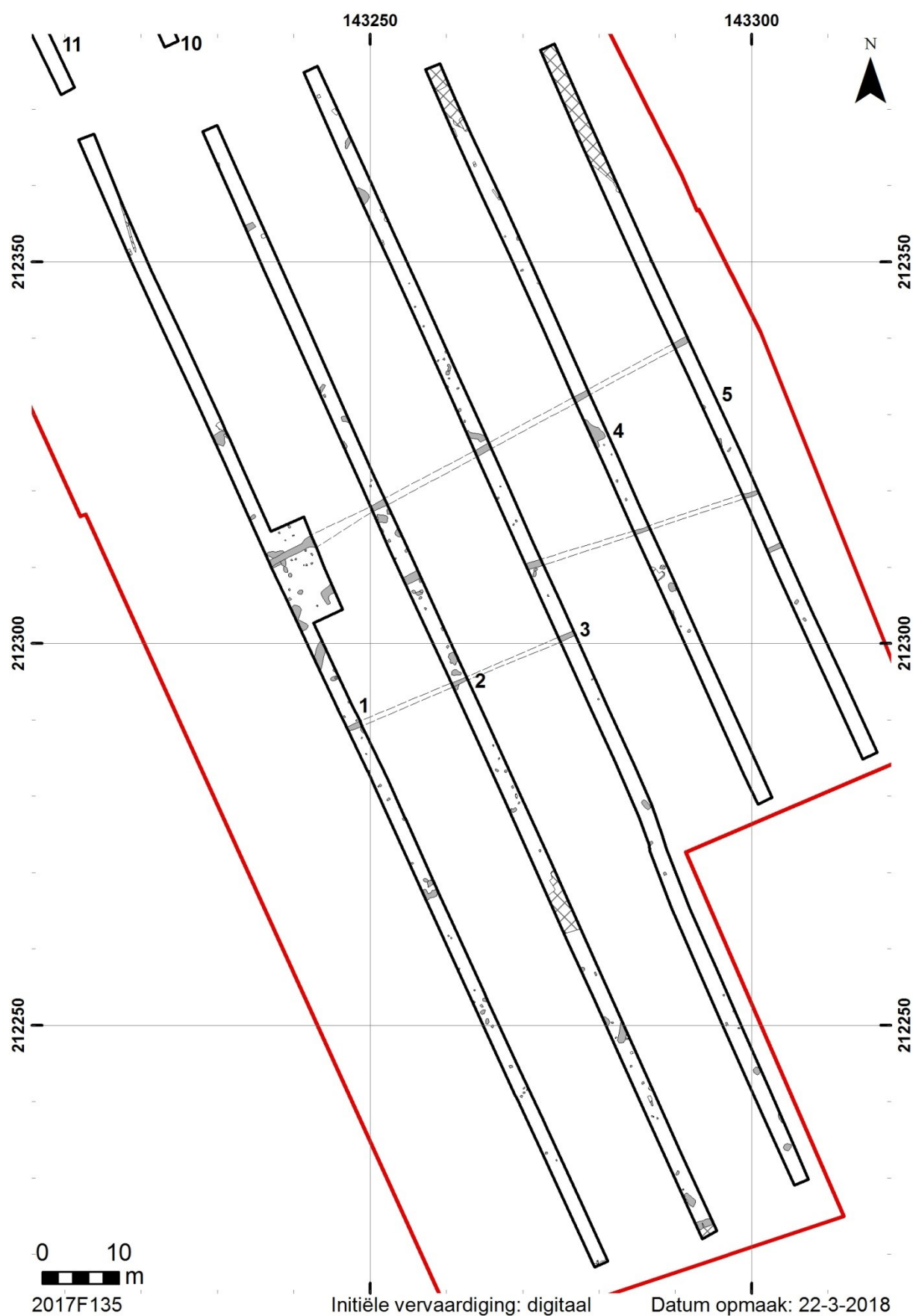
1.3. Archeologische voorkennis

In het kader van een preadvies werd van 12 tot en met 21 oktober 2015 een prospectie met ingreep in de bodem (proefsleuven) uitgevoerd door de cel Onderzoek van de toenmalige Archeologische Dienst Waasland (heden Erfpunt).

De totale oppervlakte van het projectgebied bedroeg 61205,35 m². Hiervan kon ± 2703,62 m² niet onderzocht worden aangezien het opgehoogde en beboste grond betrof en omdat er een belangrijke waterleiding door het projectgebied loopt. Door middel van de sleuven met aanvullende kijkvensters werd van het resterende gebied in totaal 7363,78 m² of 12,59 % onderzocht.

In totaal werden 244 sporen aangetroffen in de sleuven. De hoofdmoot van de sporen werd gevonden op perceel 729M. In de vijf sleuven die hier werden aangelegd, bevonden zich 185 archeologisch relevante sporen (kaart 2). De meeste sporen bevonden zich in het centrale tot zuidelijke deel van sleuven 1 tot en met 3. Naar het noordelijke uiteinde van de sleuven, alsook in oostelijke richting - sleuven 4 en 5 – was een geleidelijke afname van de sporendensiteit zichtbaar. Het uiterst noordelijke deel van werkputten 4 en 5 leek in recente tijden zwaar verstoord.

Van de 185 archeologisch relevante sporen op perceel 729M konden er 17 als greppel worden aangeduid. Deze greppels konden doorheen de verschillende sleuven gevolgd worden. De greppels hebben over het algemeen een NO-ZW-oriëntatie en een bruinigrijze tot licht bruinigrijze vulling en een redelijk duidelijke tot duidelijke aflijning.



Kaart 2. Overzicht van de sporen in het zuidelijke deel van het projectgebied uit 2015.

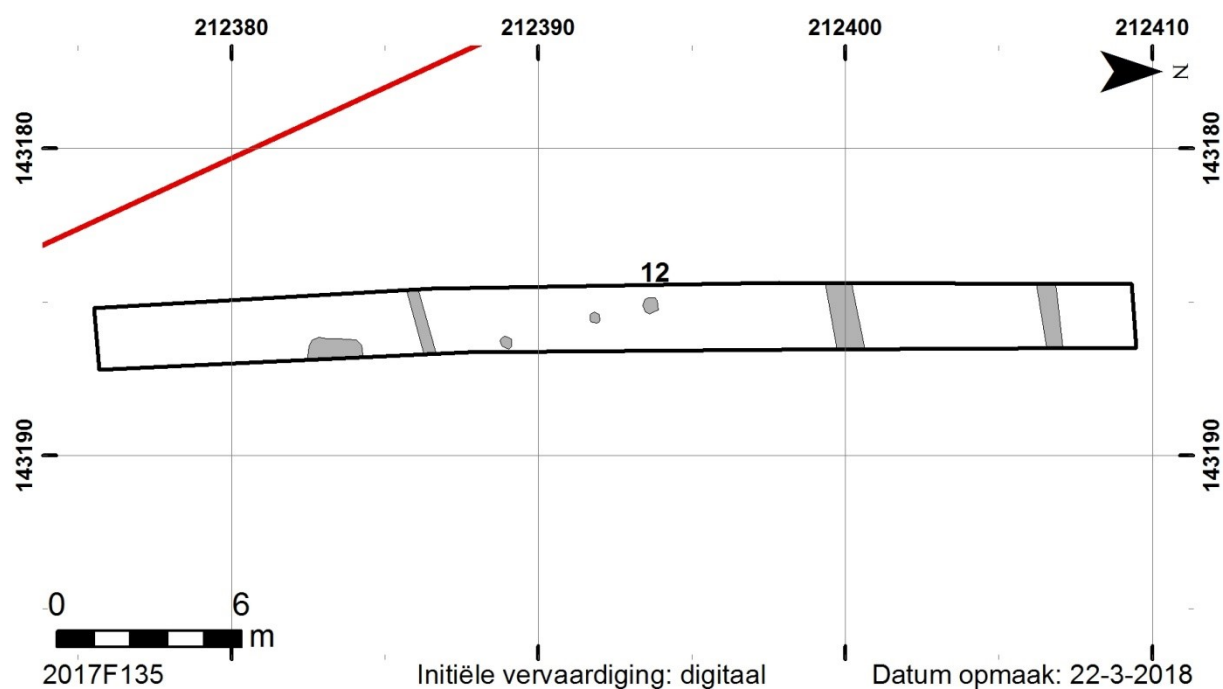
Het grootste deel van de sporen die aangetroffen werden op perceel 729M zijn kuilen, 160 in totaal. Deze kuilen hebben verschillende afmetingen en vormen. De meeste kuilen hebben een licht blauwgrijze tot blauwgrijze vulling en de aflijning varieert van redelijk vaag tot redelijk duidelijk. Van deze 160 kuilen konden er 8 aangeduid worden als paalkuilen.

In het noorden van werkput 3 werd spoor 163 aangetroffen. Dit spoor mat minstens 2,50 m op 1,24 m. Het grootste deel van het spoor bevond zich waarschijnlijk buiten de sleuf. Het spoor heeft een blauwgrijze vulling en een duidelijke aflijning. Door middel van een boring werd de diepte vastgesteld, die was slechts 30 cm diep. De vorm, afmetingen en de vulling deden vermoeden dat het hier een waterput betreft. Het resultaat van de boring leek dit tegen te spreken. Aangezien het spoor zich echter grotendeels buiten de sleuf leek te bevinden is deze diepte niet absoluut.

Verder zijn er nog 6 sporen aangetroffen die een onduidelijke functie hebben en 1 spoor bleek bij het couperen natuurlijk te zijn.

Op de percelen 739 tot en met 742 werden bijzonder weinig sporen waargenomen. In hoofdzaak betrof het greppels die ten vroegste in de (volle tot late) middeleeuwen gedateerd kunnen worden. Deze greppels hadden over het algemeen een donkerbruine tot donker bruingrijze vulling en een erg duidelijke aflijning.

In werkput 12 bevonden zich enkele paalkuilen die mogelijk interessant konden zijn (kaart 3, fig. 1). De mogelijkheid om hier een kijkvenster aan te leggen was echter zeer beperkt aangezien deze sleuf zich vlak bij de ondergrondse waterleiding en tegen de grens van het projectgebied – zoals afgebakend in de bijzondere voorwaarden – bevond. Hoewel de sporen geen artefacten bevatten, konden ze – op basis van hun ontkleuring – mogelijk gedateerd worden in de middeleeuwen. De kuilen hadden een bruingrijs tot grijsbruine vulling en een redelijk duidelijke aflijning.



Kaart 3. Sporenplan van werkput 12.

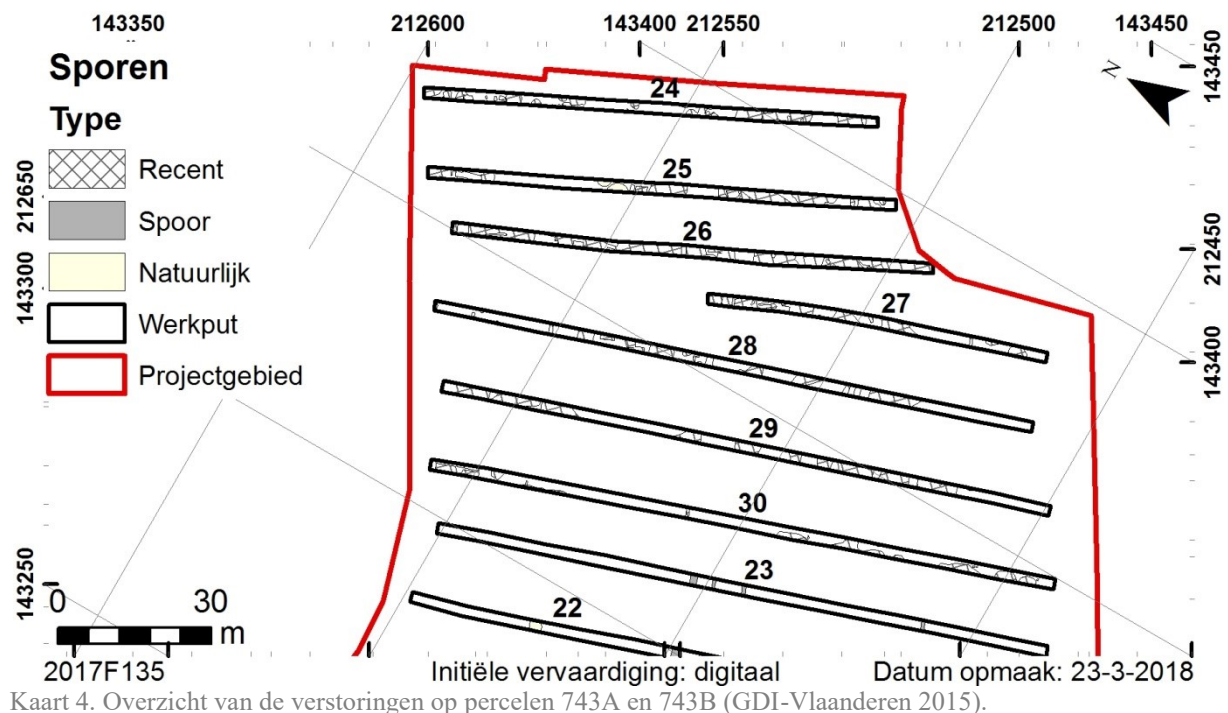


Fig. 1. Doorsnede van spoor 210 in werkput 12.

In werkput 14 werden eveneens enkel kuilen aangetroffen. Ter hoogte van deze kuilen werden kijkvensters aangelegd om een eventueel patroon op te sporen. Deze kijkvensters hebben echter enkel recente verstoringen opgeleverd. De kuilen hadden een donker tot erg donkere blauwgrijze vulling en

een redelijk duidelijke aflijning. Ook in deze sporen zijn geen vondsten aangetroffen. Afgaande op hun ontkleuring kunnen deze sporen mogelijk gedateerd worden in de nieuwe tijd.

In het uiterst oostelijke deel van het projectgebied, op percelen 743A en 743B, werden in de sleuven enkel grote verstoringen aangetroffen (kaart 4). De vulling van deze verstoringen was identiek aan de ploeglaag (Ap2). Op basis van de artefacten kunnen deze verstoringen ten vroegste in de nieuwe tijd gedateerd worden. Onderzoek van historische kaarten leverde geen nadere verklaring voor deze verstoringen.



Ook wat betreft vondsten zijn er grote verschillen tussen de verschillende percelen. In het zuidelijke perceel 729M werd voornamelijk handgevormd aardewerk aangetroffen bij het opschonen en het couperen van de sporen. De meeste scherven zijn te klein om precies te kunnen dateren maar kunnen wel ruim gedateerd worden in de metaaltijden tot en met de Romeinse tijd. In vijf sporen (S32, S33, S133, S161 en S162) werd besmeten aardewerk aangetroffen, wat een datering in de ijzertijd doet vermoeden. Dit sluit aan bij de datering in de vroege ijzertijd van de drie gebouwplattegronden en drie spiekers die zijn aangetroffen bij de aangrenzende opgraving. Verder werd in één spoor (S48) een scherp geglaazuurd rood aardewerk aangetroffen.

In werkputten 6 tot en met 23, die zich op percelen 739 tot en met 742 bevinden, zijn zeer weinig vondsten aangetroffen. De enige dateerbare scherf is afkomstig uit een greppel (S239) en is te dateren in de late middeleeuwen of nieuwe tijd.

Bij het aanleggen van werkputten 24 tot en met 30 zijn verschillende vondsten aangetroffen in de verstoringen. Naast twee metalen voorwerpen, een kogel en een spijker, betreft het hier steengoed evenals rood en grijs aardewerk. Hoewel enkele fragmenten aardewerk in de middeleeuwen gedateerd zouden kunnen worden, leveren andere scherven een duidelijke datering in de nieuwe tijd.

Op basis van deze gegevens werd dan ook besloten om enkel het zuidelijke deel van het projectgebied, perceel 729M, te laten onderzoeken door middel van een vlakdekkende opgraving.

1.4. Omschrijving van de onderzoeksopdracht

1.4.1. Vraagstelling

De doelstelling van het onderzoek zal gericht zijn op het verkrijgen van een inzicht in de aangetroffen site. Door middel van het onderzoek kan meer informatie verkregen worden over de datering van de nederzetting(en), de ruimtelijke indeling van de site en de samenhang met de aanpalende site. Om deze doelstelling te behalen dienen minimaal volgende onderzoeksvragen beantwoord te worden:

- Wat is de aard en de omvang van de archeologische site?
- Is er een bepaalde ruimtelijke/functionele inrichting waarneembaar? Zo ja, is er een waarneembare fasering aanwezig?
- Zijn er plattegronden van gebouwen terug te vinden op het terrein? Zo ja, over welke types van gebouwen gaat het?
- Wat was de functie van de nederzetting?
- Zijn er sporen van ambachtelijke activiteiten? Zo ja, welke?
- Hoe verhouden de sporen uit de verschillende periodes zich ten opzichte van elkaar? Is er sprake van continuïteit?
- Welke categorieën van culturele artefacten zijn aanwezig?
- Welke gegevens kunnen worden ontleend uit de aangetroffen materiële cultuur?
- Kunnen we uitspraken doen over lokale productie of handelsnetwerken, over voedselpatronen, de bestaanseconomie, ...?
- Hoe kaderen de resultaten van het uitgevoerde onderzoek in het bredere sitecomplex aan de Farnèselaan en in ruime zin in het beeld van de metaaltijden en/of de Romeinse tijd in het Waasland?
- Kunnen er uitspraken gedaan worden over de invloed van het landschap en/of de landschappelijke context op de indeling van de nederzetting(en)?
- Is er een evolutie in de landschappelijke context (flora, fauna, indeling van het land, ...) zichtbaar? Zo ja, kan bepaald worden in welke mate de mens hierin een rol speelde (exploitatie, domesticatie, introductie van soorten, pollutie en verstoring, ...)?

- Kunnen er uitspraken gedaan worden omtrent de agrarische activiteiten die aan de basis liggen van de nederzetting?
- Kan er een verband gelegd worden tussen de verbouwde gewassen en de bodemgesteldheid?
- Kunnen er uitspraken gedaan worden over de structuur van de lokale samenleving? Kunnen er uitspraken gedaan worden over de status van de bewoners van de nederzetting(en) binnen hun samenleving?
- Zijn er sporen met mogelijke rituele deposities? Hoe zijn deze deposities samengesteld en welke elementen wijzen in de richting van het sacrale karakter?
- Is er sprake van een funeraire component naast de nederzettingssporen?
 - o Hoe zijn de grafdeposities samengesteld en wat zegt dit over de begrafenisrituelen en de kijk op de dood?
 - o Is er een invloed van de (beschikbaarheid van de) materiële cultuur op de grafrituelen zichtbaar?
 - o Is er een (mogelijke) sociale differentiatie zichtbaar binnen de grafcontexten?

1.4.2. Randvoorwaarden

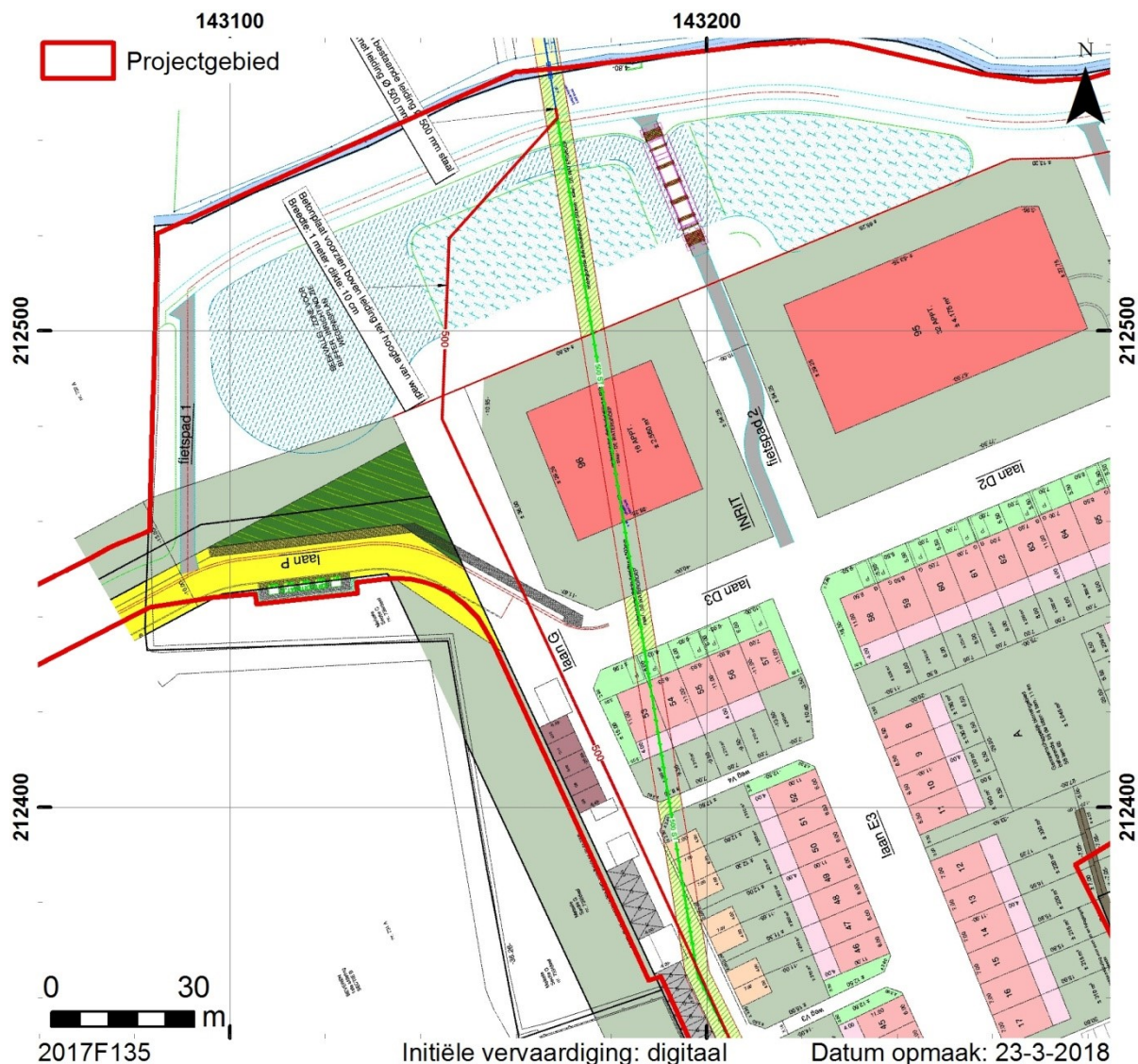
In het kader van dit onderzoek werden er geen randvoorwaarden gestipuleerd.

1.4.3. Geplande werken en bodemingrepen

Ter hoogte van de Willem van Oranjelaan zal Kantoor Gerry Smet, samen met Interwaas, de tweede fase van het woonproject Farnèselaan realiseren. In totaal zullen bij dit project 200 woongelegenheden, waaronder grondgebonden woningen, meergezinswoningen, sociale koopwoningen en budgetkavels voor zelfbouwers gecreëerd worden. De site zal gefaseerd worden gerealiseerd. De eerste fase met 36 kavels voor eengezinswoningen en een parkeerzone met 22 bezoekersparkeerplaatsen werd reeds gerealiseerd¹. Het huidige projectgebied omvat de tweede fase (kaart 6). In een derde fase zullen percelen 723B, 723C, 726K2 en 726W2 verkaveld worden.

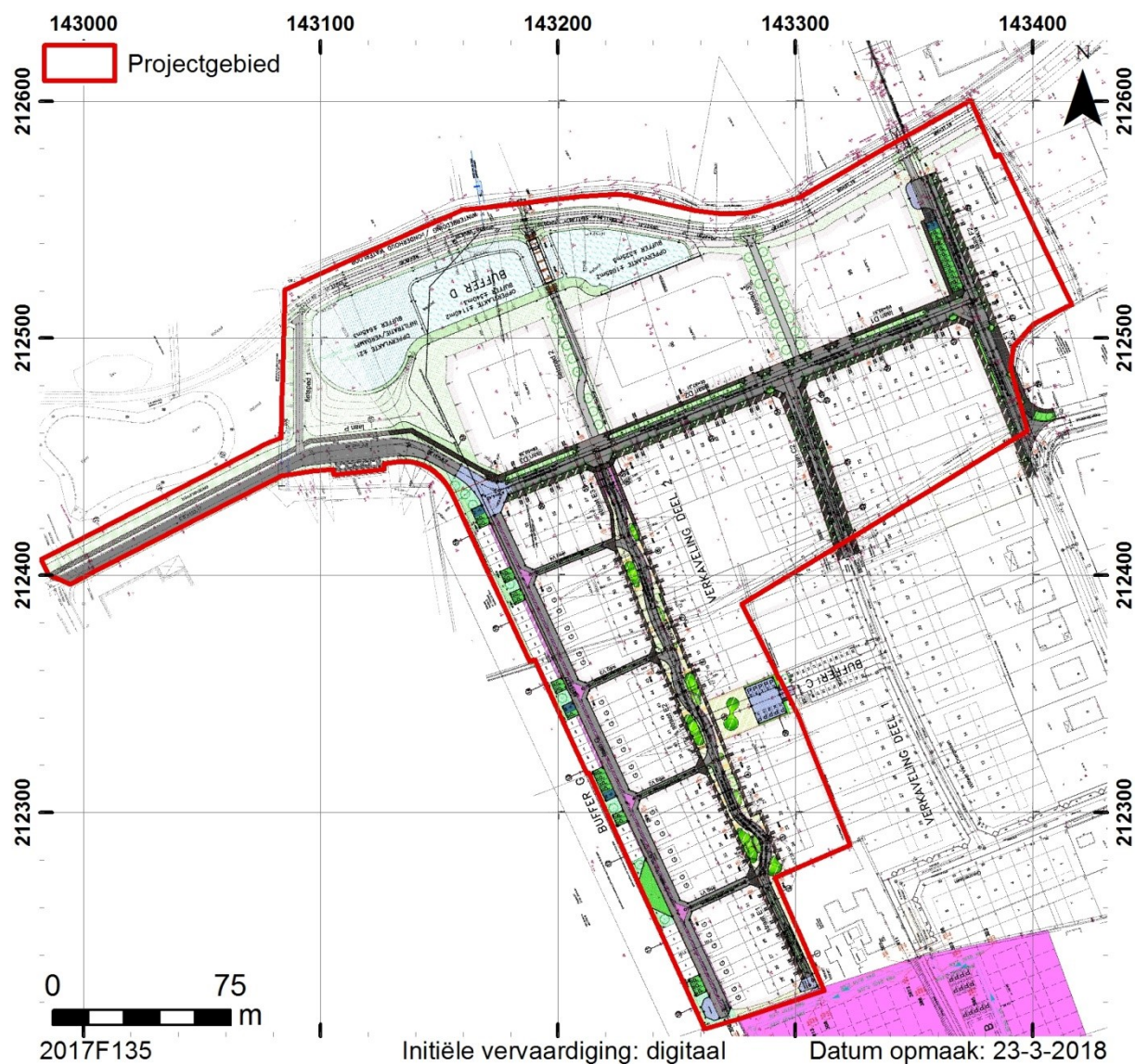
Voorafgaand aan de algemene werken voor de inrichting van de verkaveling, maar vervat in de verkavelingaanvraag, zal de bestaande waterleiding verplaatst worden (kaart 5). Deze werken zullen hoofdzakelijk in het noordelijke deel van het projectgebied plaatsvinden. De huidige waterleiding loopt namelijk onder de locatie van een gepland woonblok voor meergezinswoningen en zal verplaatst worden om onder de geplande weg te lopen.

¹ <http://www.interwaas.be/projecten/huisvesting/beveren-farneselaan>



Kaart 5. Overzicht van de bestaande waterleiding (groen) en de geplande nieuwe loop (rood).

Binnen het huidige project wordt het projectgebied opgedeeld in zeven grote blokken waarin meerdere kavels beschikbaar zullen worden gesteld. Deze blokken worden van elkaar gescheiden door lanen die tevens de verkaveling ontsluiten. Dit gebeurt enerzijds via de reeds bestaande verkaveling in het oosten en anderzijds via de KMO-zone Pareinpark in het westen. Langs de lanen en aansluitende wegen worden op verschillende plaatsen parkeerplaatsen voorzien. Langs de uiterst westelijke rand van het projectgebied worden enkele rijen garages en parkings voorzien.



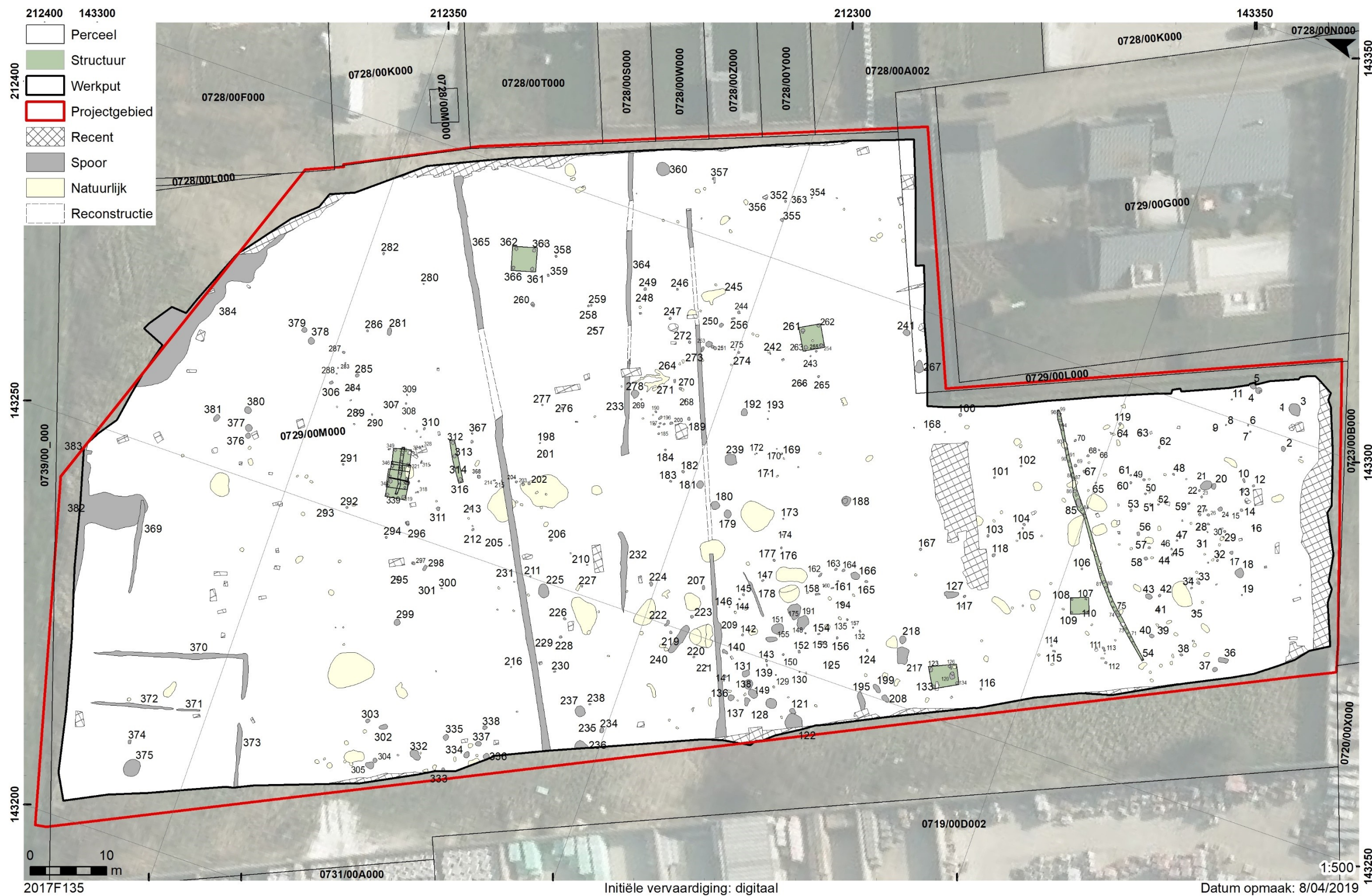
2017F135 Initiële vervaardiging: digitaal Datum opmaak: 23-3-2018
 Kaart 6. Overzicht van de geplande verkeveling (naar: Kantoor Gerry Smet).

Kavels 95 tot 97, gelegen aan de noordzijde van het projectgebied, zijn bestemd voor de bouw van respectievelijk 16, 32 en 16 appartementen. Tussen deze appartementsgebouwen en de huidige loop van de Meersenbeek worden buffervijvers voorzien waarin water kan infiltreren en/of verdampen (kaart 7).

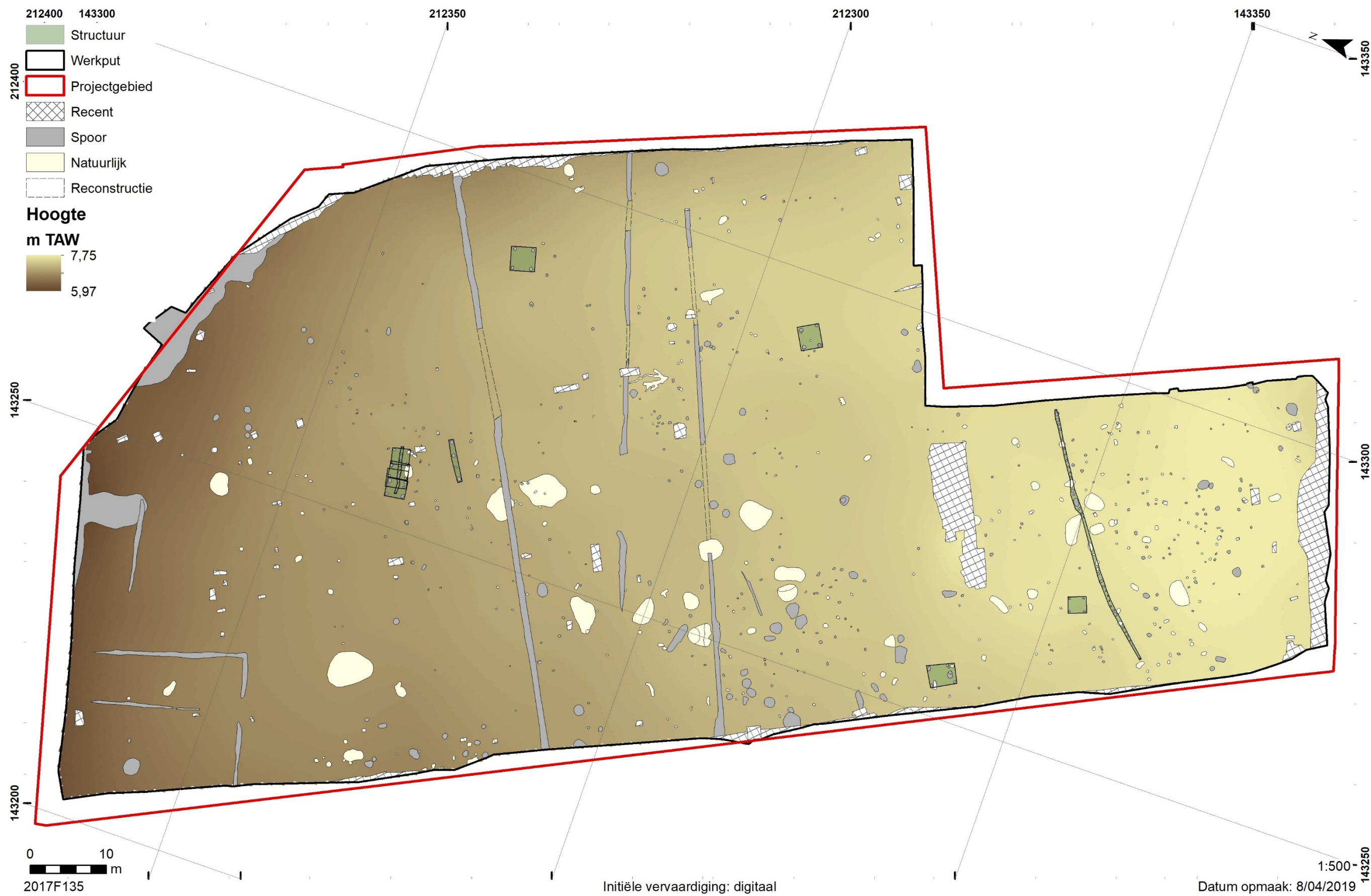


Kaart 7. Detail van de kavels voor appartementen en de buffer aan de Meerserbeek (naar: Kantoor Gerry Smet).

Het overige deel van het projectgebied is voorzien voor gezinswoningen. Bij de kavels aan de westelijke zijde (nummers 25 tot en met 52) is telkens ruimte voor een garage voorzien aan de westzijde van de kavels.



Kaart 8. Allesporenkaart op het kadaster (GDI 2016).



Kaart 10. Allesporenkaart met geïnterpoleerd hoogtemodel van het archeologische vlak.

1.5. Werkwijze en onderzoeksstrategie

De totale oppervlakte van het projectgebied bedroeg 61205,35 m². Op basis van het vooronderzoek werd besloten dat een zone van 11032,83 m² vlakdekkend onderzocht moest worden.

In het programma van maatregelen van de archeologienota werd volgende methodiek opgenomen:

De afgraving gebeurt door een kraan waarvan de bakbreedte minstens 2 m bedraagt. De opengelegde opgravingsvlakken mogen niet betreden worden met de kraan en/of ander zwaar materiaal.

Het veldwerk wordt dermate georganiseerd dat er efficiënt en wetenschappelijk verantwoord wordt opgegraven. Er wordt gestreefd naar een maximale afstemming van kranen en grondverzet enerzijds en opgravingsploeg(en) anderzijds.

Het staat de veldwerkleider vrij om te bepalen of de opgraving zal gebeuren in één of meerdere opgravingsputten. De omvang van iedere put is dusdanig dat er een goed ruimtelijk inzicht is en dat alle plannen naadloos aansluiten tot één overzichtelijke allesporenkaart van het hele terrein.

Er moeten maatregelen genomen worden tegen overlast door regen- en/of grondwater, die niet schadelijk zijn voor het bodemarchief.

Voorafgaand aan het vlakdekkend onderzoek wordt het peil van de grondwatertafel bepaald. Indien de registratie van sporen gehinderd wordt door een hoge grondwaterstand wordt er lijnbemaling voorzien. Waterputten en andere diepe sporen worden met bemaling opgegraven indien de onderkant van de sporen zich meer dan 30 cm onder de huidige grondwatertafel bevindt. Om hierover uitsluitsel te krijgen wordt de diepte van deze sporen met een boor bepaald.

In zones waar bemaling een schaderisico impliceert wordt de haalbaarheid voorafgaandelijk afgetoetst d.m.v. een risicoanalyse.

Bij de plaatsing van bemaling wordt zoveel mogelijk rekening gehouden met de aanwezigheid van dit bodemarchief en de op te graven zones.

Tijdens het onderzoek diende niet te worden afgeweken van de voorziene opgravingstrategie, - methodiek of –techniek.

Gezien de oppervlakte en configuratie van het projectgebied was het niet mogelijk om het gehele onderzoeksgebied in één keer vlakdekkend open te leggen, daarom werd in verschillende fasen gewerkt waarbij elke fase de voorgaande deels overlapt. Op deze manier was het mogelijk om alle aanwezige sporen te onderzoeken.

Het vlak werd machinaal afgegraven door middel van een bandenkraan met een platte bak van 2 m. Na het machinale afgraven werd het archeologische vlak manueel opgeschaafd. Vervolgens werden de aanwezige sporen, natuurlijke sporen en recente verstoringen aangeduid en ingemeten met een totaalstation. De bekomen gegevens werden verwerkt in ESRI ArcGIS. Hierbij werd steeds gebruikt gemaakt van de Belgische Lambert-'72 projectie.

Er werd één putwandprofielput aangelegd, waarbij dieper werd gegaan dan het archeologische vlak, teneinde een beter inzicht te krijgen in de bodemopbouw. Dit putwandprofiel werd opgeschoond en geregistreerd door middel van foto's en tekeningen van de verschillende horizonten en/of lagen. De aardkundige eigenschappen werden onderzocht door aardkundige Tim Palmans (Artemis Milieu).

Tijdens het onderzoek werden alle vondsten die relevant waren voor de mogelijke datering van de sporen/structuren/site ingezameld. Een uitzondering hierop gebeurde bij antropogene sporen die duidelijk een recente herkomst hadden. Bij het aantreffen van grote concentraties bouwkeramiek werd op het terrein een selectie gemaakt van de meest diagnostische stukken.

In het kader van een mogelijke conservatie van objecten werd zowel tijdens het veldwerk als bij de verwerking een beroep gedaan op conservator Johan Van Cauter (Erfpunt – cel Conservatie en Consolidatie).

In het kader van mogelijk natuurwetenschappelijk onderzoek werden alle mogelijke stalen die in aanmerking kwamen voor verder onderzoek ingezameld. Deze werden steeds geregistreerd volgens de bepalingen in de *Code Goede Praktijk*.

Voor de uitvoering van het natuurwetenschappelijk en specialistisch onderzoek werd een beroep gedaan op specialisten:

- ¹⁴C-datering: Mathieu Boudin (KIK)

Wetenschappelijke begeleiding werd verkregen via de cel Beheer van Erfpunt.

Voor de beschrijving van de putwandprofielen en sporen werd een databank opgemaakt. Hierin werden ook de vondstenlijst, tekeningenlijst en fotolijst opgesteld. De resulterende lijsten zijn als bijlage bij dit rapport toegevoegd.

- De sporenlijst is de neerslag van de veldbeschrijvingen en omvat nota's over de vorm, kleur en samenstelling van de sporen.
- De vondstenlijst beschrijft per stratigrafische eenheid per spoor de diverse vondstcategorieën, telkens met het aangetroffen aantal stuks, en geeft, voor zover mogelijk, per categorie een

algemene datering. Op basis daarvan wordt aan het betreffende spoor een globale datering toegekend.

- De stalenlijst beschrijft per stratigrafische eenheid per spoor de diverse staalcategorieën, en geeft, indien verdergaand onderzoek werd uitgevoerd, per categorie een algemene datering.
- De tekeningenlijst geeft een beschrijving van de tekeningen die zowel tijdens het terreinwerk als tijdens de verwerking werden gemaakt.
- De fotolijst tenslotte bevat de beschrijvingen van de diverse overzichts- en detailfoto's die tijdens het veldonderzoek werden genomen.

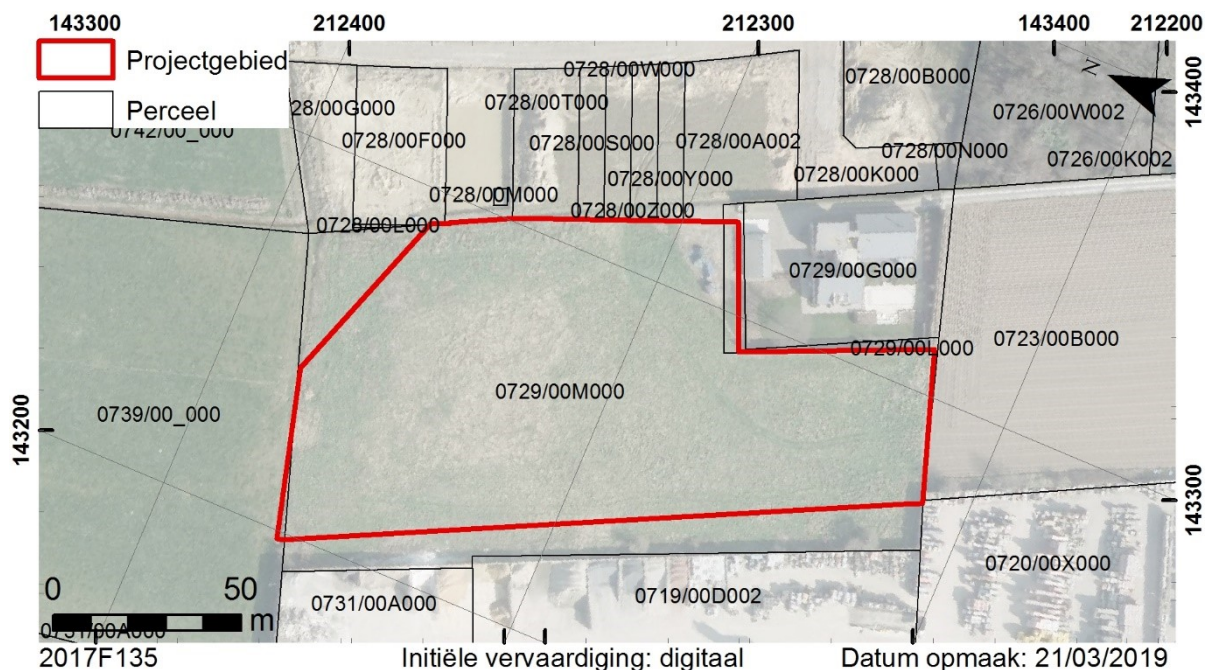
Dit rapport schets het algemene kader van het onderzoek en bevat de neerslag van de onderzoeksresultaten. Een kopie ervan, met bijlagen en sporenplan, wordt zowel in analoge als digitale vorm aangeleverd aan Kantoor Gerry Smet, Interwaas, het agentschap Onroerend Erfgoed en Erfpunt – cel Beheer.

2. Beschrijving van het kader

2.1. Situering van het projectgebied

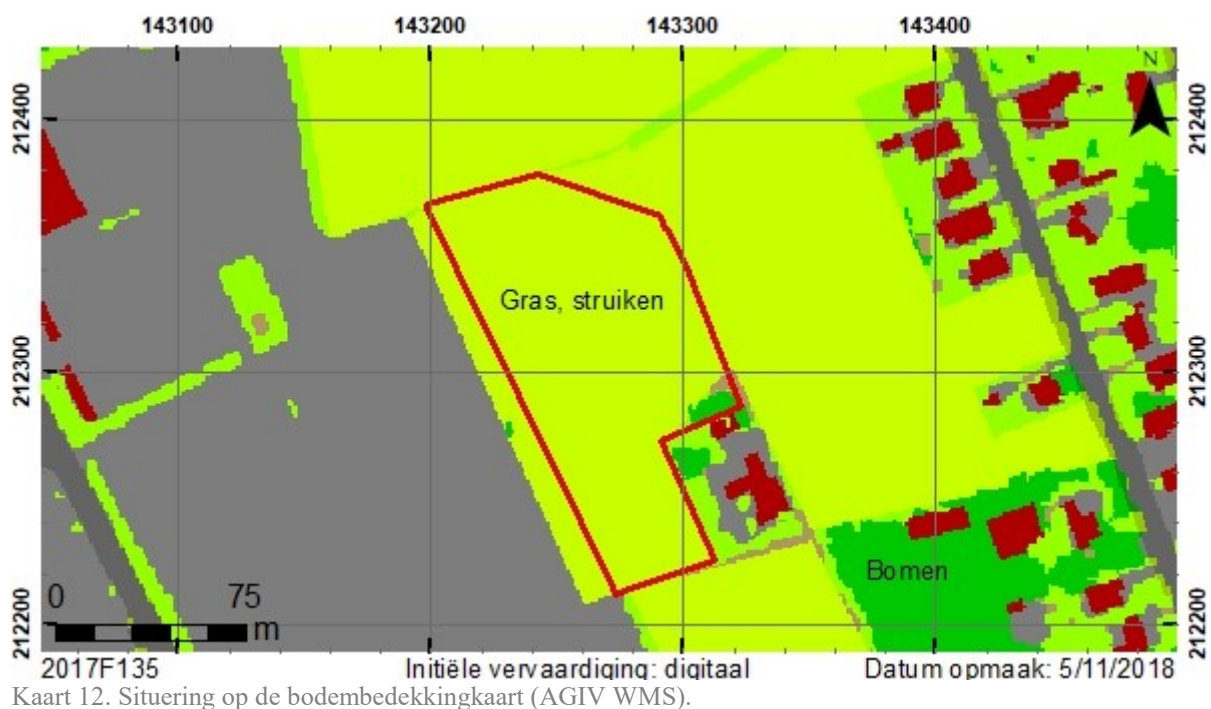
2.1.1. Algemene situering

Het projectgebied is gelegen in Melsele, een deelgemeente van Beveren (Oost-Vlaanderen). Op het kadaster is het te situeren op afdeling 9, sectie G. Het betreft het perceel 729M (deels). In het oosten wordt het gebied begrensd door de reeds gerealiseerde eerste fase van de verkaveling Farnèselaan, in het westen door het bedrijventerrein Pareinpark.



Kaart 11. Situering op het kadaster (GDI-Vlaanderen 2016).

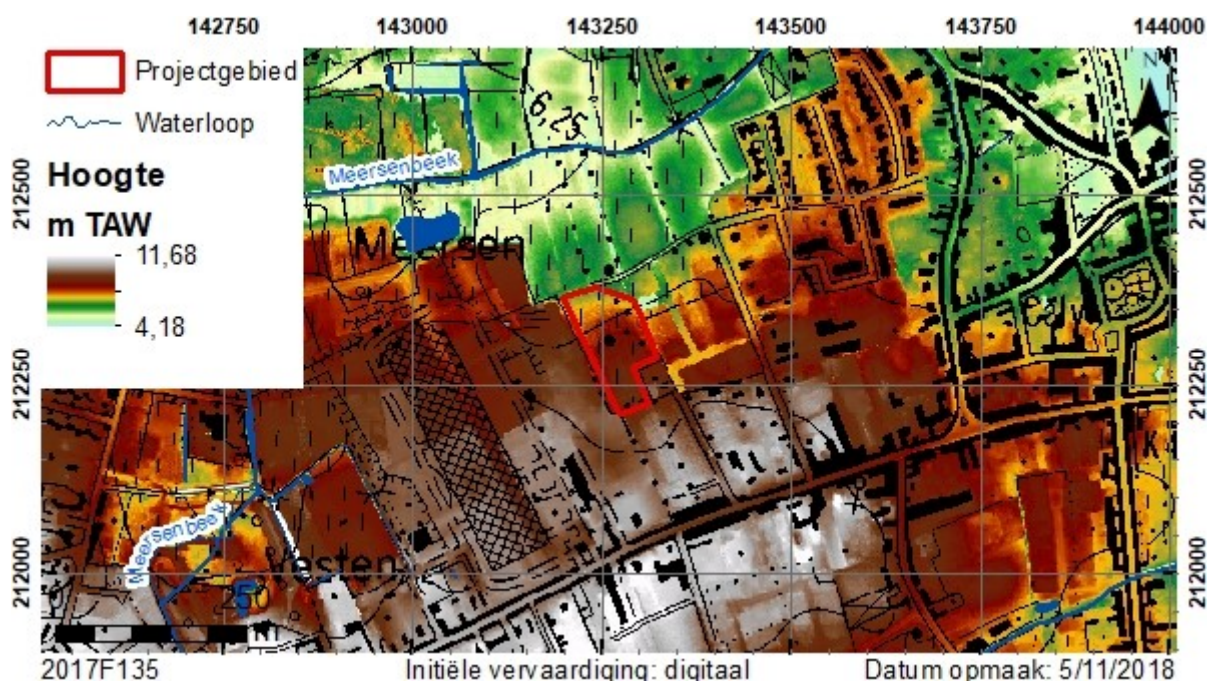
Op de bodembedekkingkaart wordt bijna het gehele projectgebied omschreven “gras, struiken”. In de zuidoostelijke hoek zijn er ook kleine zones “bomen” en “overig onafgedekt aangeduid. Voorafgaande aan het onderzoek was het projectgebied braakliggend. Het werd gebruikt als doorgang naar perceel 723B, ten zuiden van het projectgebied.



2.1.2. Topografische en hydrografische situering

Topografisch gezien bevindt het projectgebied zich op een zandrug. De noordelijke grens van het projectgebied is tevens de grens tussen de zandrug en een meersengebied. Op ongeveer 200 m ten noorden van het projectgebied is de Meersenbeek gelegen.

Het zuidelijke deel van het projectgebied is redelijk vlak. Het noordelijke deel van het projectgebied helt af in noordelijke richting. Het hoogste punt van het projectgebied bedraagt 8,86 m TAW. Het laagste punt bedraagt 5,96 m TAW.



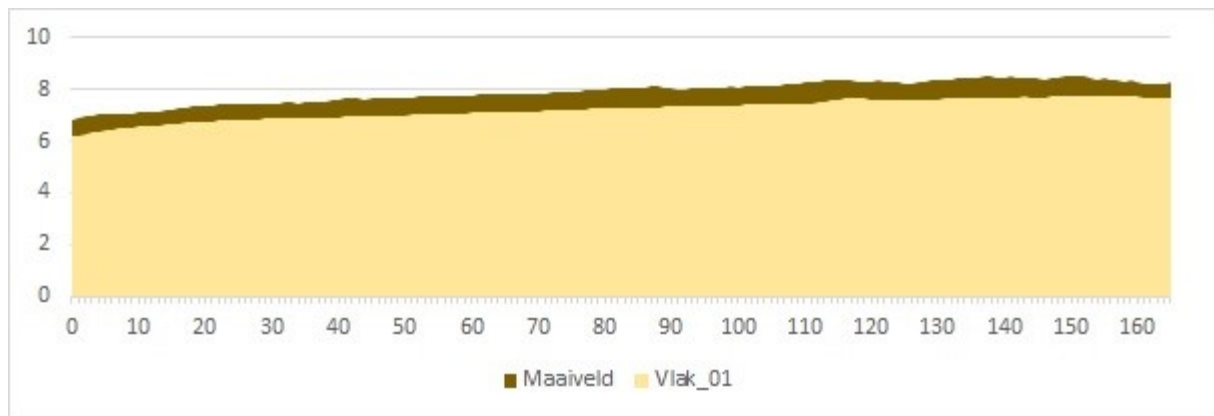
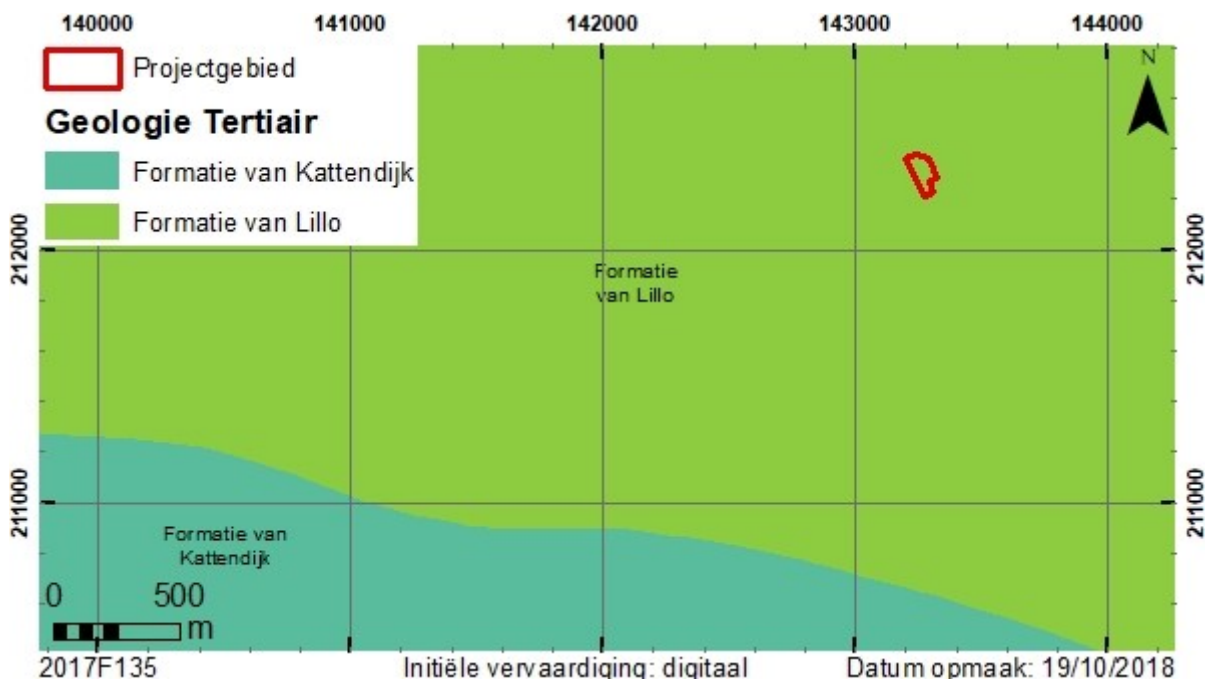


Fig. 2. Terreinprofiel van noord naar zuid.

2.1.3. Geologische en bodemkundige situering

De bovenste geologische laag uit het Tertiair is de Formatie van Lillo. Deze werd gevormd tijdens het Midden tot Boven Pliocene en is tot 10 m dik. Het gaat om een mariene lithostratigrafische eenheid die gekenmerkt wordt door grijs tot bruin schelprijk zand. Schelpen komen hoofdzakelijk voor aan de basis van de formatie, waar enkele schelpenbanken aanwezig zijn. Naar boven toe vermindert de schelpenconcentratie, maar blijven de zanden wel kalkrijk. In het Waasland is er binnen deze Formatie hoofdzakelijk sprake van het Lid van Oorderen, dat bestaat uit fijn glauconiet- en kleihoudend zand met veel schelpen en schelpenfragmenten. Het Lid van Oorderen wordt bedekt door een dunne Quartaire bedekking en bevat verschillende schelpenbanken waar ook grint en beenderfragmenten in kunnen voorkomen.²

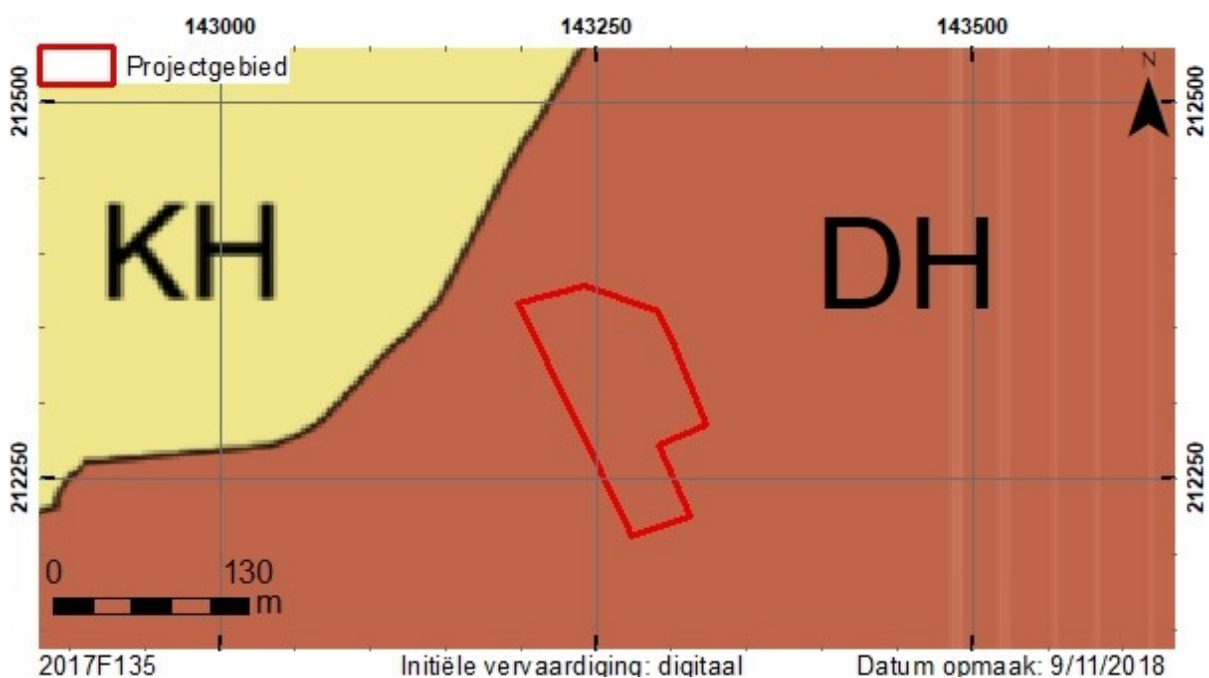


Kaart 14. Situering op de geologische kaart van het Tertiair (GDI-Vlaanderen 2002).

² Jacobs, Polfliet, De Ceukelaire et.al, 2010, 22-23

Tijdens het Laat-Pleistoceen (Weichseliaan) en mogelijk tijdens het Vroeg-Holoceen werd er binnen het projectgebied eolisch zand tot silt (kaart 15-D) afgezet. Het betreft hier om eind-Weichseliaan eolische dekzandfacies van lokale oorsprong. Dit zijn zanden met sedimentaire structuren en kleine kryoturbaties. De afzettingen rusten meestal op een dunne deflatiegrond en kunnen laagjes met verspreide grindelementen bevatten, wat wijst op een subsedimentaire herwerking van de dekzanden.³

Gedurende het Quartair werden er tevens zandige hellingsedimenten (kaart 15-H) afgezet binnen het projectgebied. Deze afzettingen vonden plaats onder invloed van afspoeling of door massabeweging onder normale of periglaciale omstandigheden. De lithologie van deze sedimenten is meestal nauw verwant met het substraat.⁴



Kaart 15. Situering op de profieltypekaart van het Quartair (AGIV WMS).

De quartaire afzettingen binnen het projectgebied bestonden hoofdzakelijk uit lemig zand. Op de bodemkaart wordt er een onderscheid gemaakt tussen de droge lemige zandgronden met weinig duidelijke kleur B horizont (Sbb) en matig natte lemige zandgronden met een weinig duidelijke kleur B horizont (Sdb).

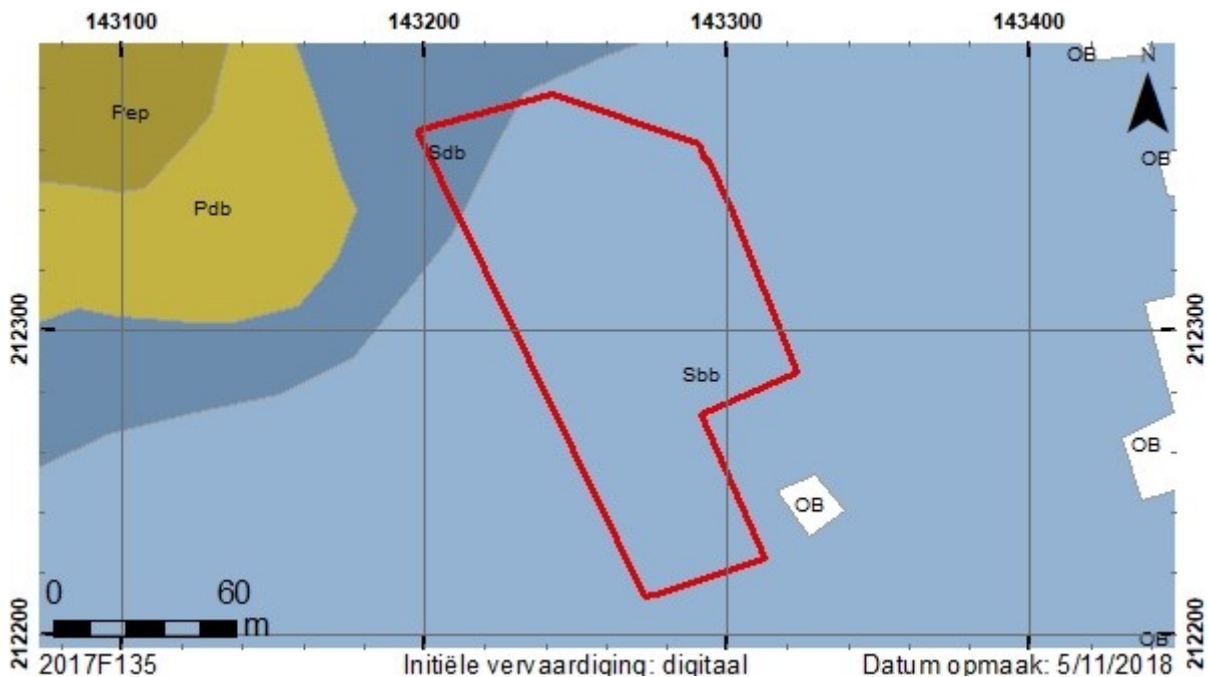
Het grootste deel van het projectgebied wordt gekenmerkt door droge lemige zandgronden met weinig duidelijke kleur B horizont (Sbb). Deze gronden worden gekenmerkt door een donker grijsbruine bouwvoor met een dikte van ± 25 cm. Deze rust op een zwak humeuze, bruine kleur

³ Adams, Vermeire, De Moor *et. al.* 2002, 14-15.

⁴ Adams, Vermeire, De Moor *et.al* 2002, 18..

B horizont die tussen de 30 en 40 cm dik is. De roestverschijnselen beginnen tussen 90 en 120 cm. In de zomer zijn de bodems erg droog en gevoelig voor verstuing.⁵

In de noordwestelijke hoek van het projectgebied bevinden zich matig natte lemige zandgronden met weinig duidelijke kleur B horizont (Sdb). De bouwvoor van deze gronden is iets dikker (± 30 cm) en heeft een bruine of grijsbruine kleur. De kleur B is meestal weinig uitgesproken. De roestverschijnselen beginnen tussen 40 en 60 cm diepte.⁶

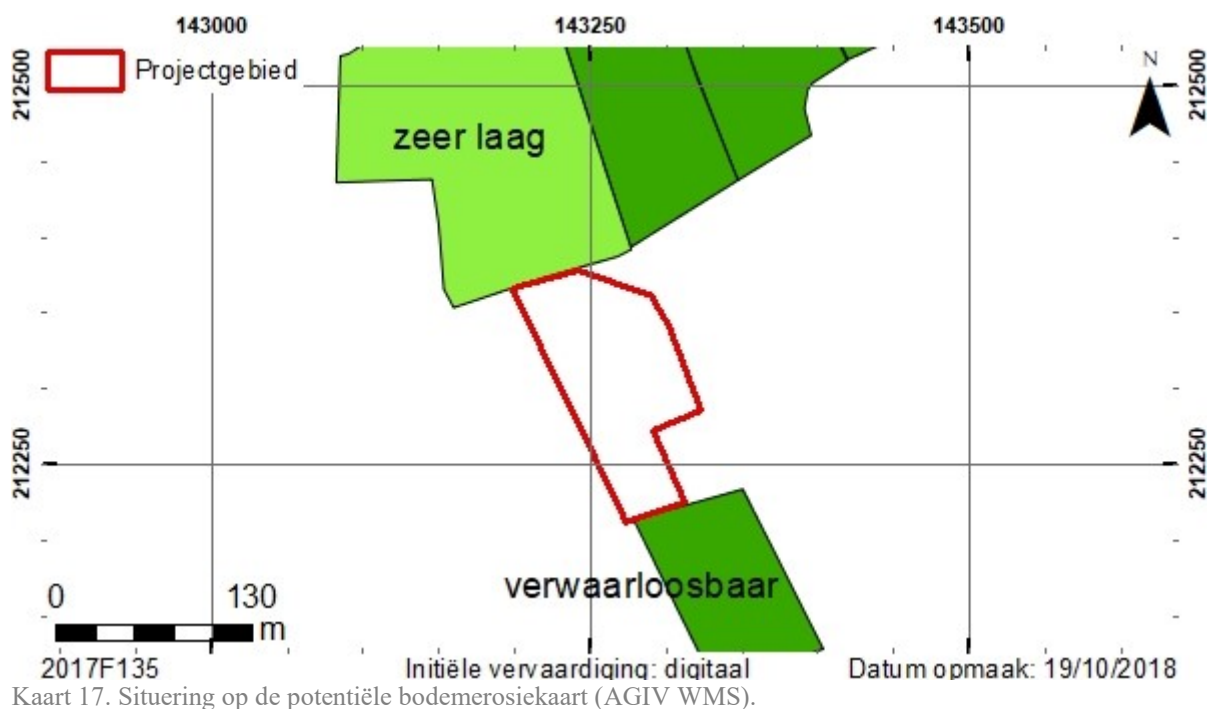


Kaart 16. Situering op de bodemkaart (DOV, 2017).

De potentiële bodemerosie van het projectgebied is niet gekend, maar op de potentiële bodemerosiekaart staat de potentiële bodemerosie van aangrenzende percelen aangeduid als 'verwaarloosbaar' en 'zeer laag'.

⁵ Van Ranst & Sys 2000, 139.

⁶ Van Ranst & Sys 2000, 144-145.



2.2. Historische beschrijving

Hoewel het projectgebied momenteel in deelgemeente Melsele is gelegen, behoorden de gronden tot de fusie van de gemeenten in 1977 tot de gemeente Beveren. Deze gemeente ontstond vermoedelijk in de vroege 12^{de} eeuw. In 1120 werd voor het eerst melding gemaakt van een heer van Beveren, namelijk 'Theodoricus de Beverna' (Diederik I van Beveren). Deze was vermoedelijk de bouwer van de eerste fase van de Singelberg⁷ (ongeveer 2,5 km ten noorden van het projectgebied). Het is echter niet duidelijk waar het Land van Beveren of de heren van Beveren vandaan komen⁸.

Melsele zelf zou een iets oudere oorsprong hebben. De naam is vermoedelijk afkomstig uit het Germaans en zou wijzen op een woonstalhuis (*celle*, afkomstig van *sali* of *sele*) met een opvallend geel (*mel*, afkomstig van *melith*) strooien dak. De oudste gekende vermelding van het toponiem dateert uit 1055.⁹

In 1375 begon de indijking van de Melselepolder. Door meerdere overstromingen kwam deze echter nog regelmatig onder water te staan.¹⁰

Aangaande het projectgebied zelf zijn geen geschreven historische bronnen gekend. Op historische kaarten, zoals deze van Ferraris (kaart 18), lijkt het projectgebied enkel in gebruik te zijn als agrarisch gebied. De atlas der buurtwegen schetst een gelijkaardig beeld; binnen het projectgebied en in de

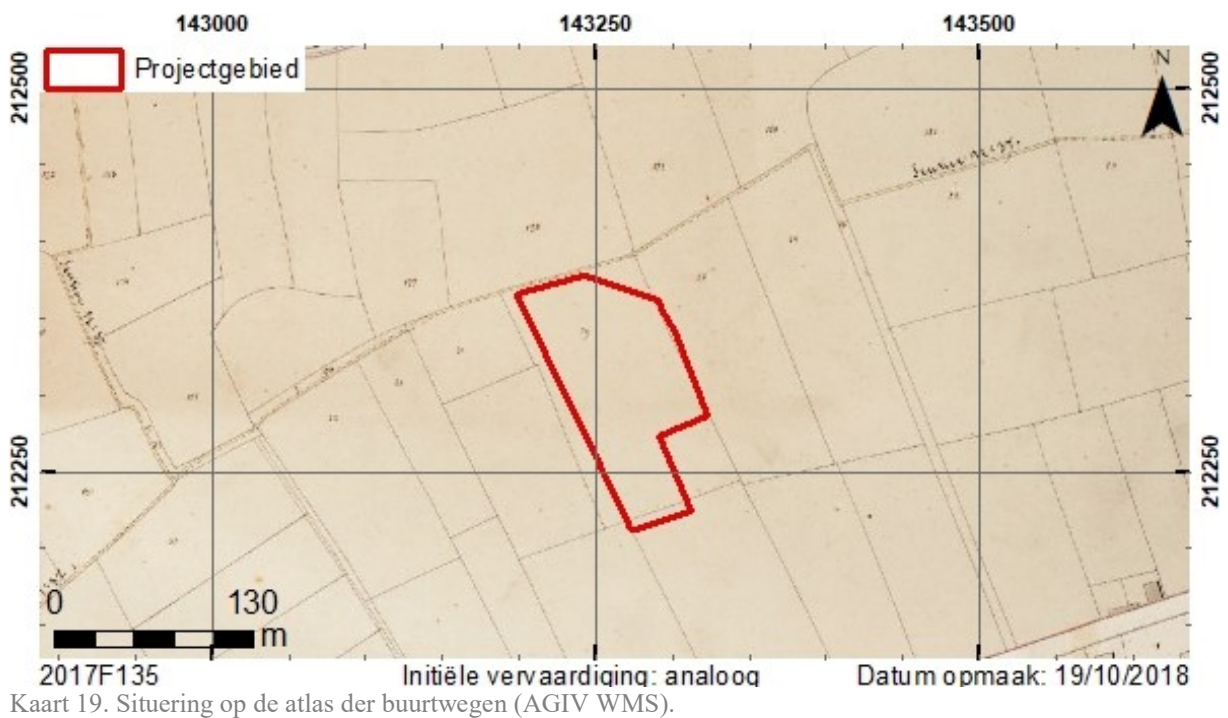
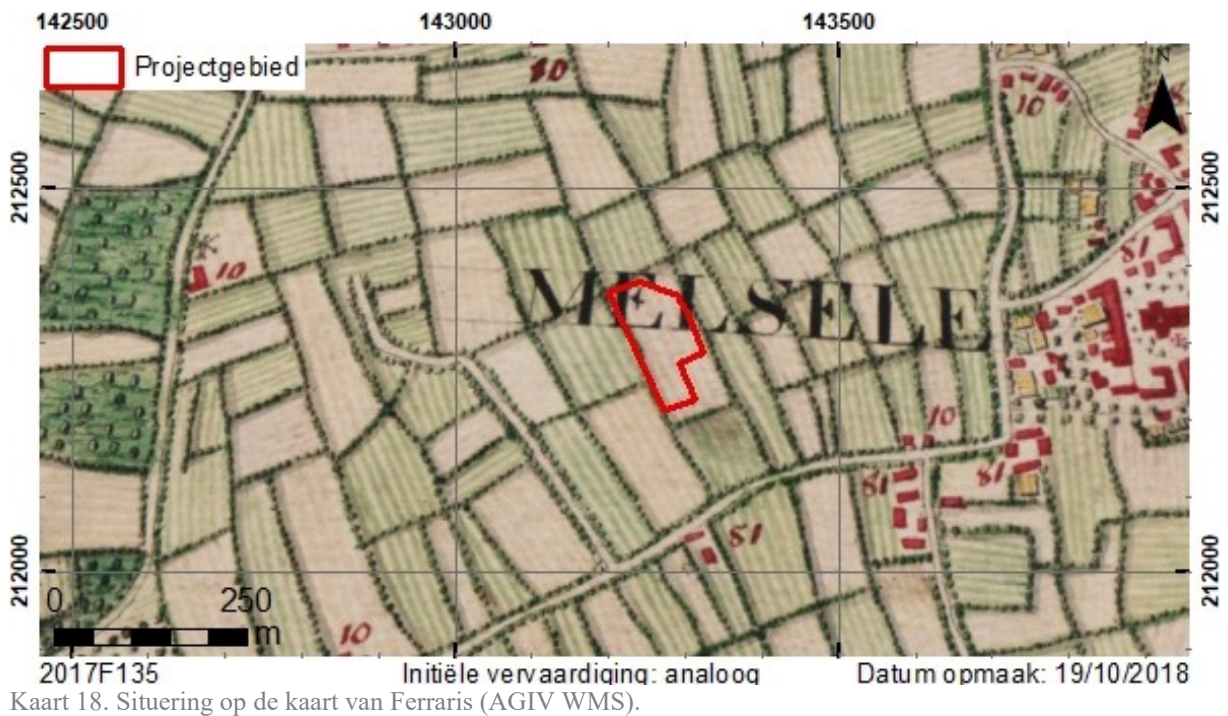
⁷ De Meulemeester & Bartholomieux 2007, 75.

⁸ Verelst 2007, 114.

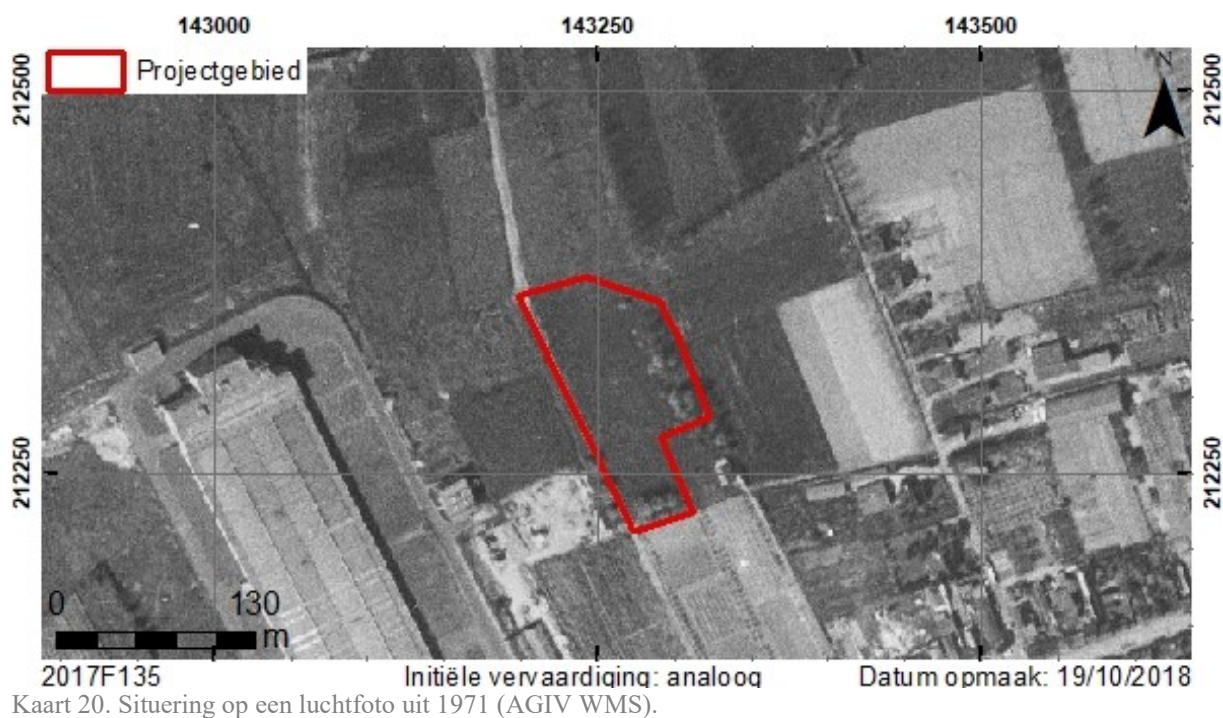
⁹ Van Hove & De Clercq 1996, 375-376.

¹⁰ Agentschap Onroerend Erfgoed 2016.

onmiddellijke omgeving ervan is geen bebouwing aanwezig. Aan de noordgrens van het huidige projectgebied staat een landwegel aangeduid (kaart 19).



Tot de start van het vooronderzoekvonderzoek vonden er binnen het projectgebied slechts zeer weinig wijzigingen plaats. Op een luchtfoto uit 1971 is wel de aanleg van de waterleiding duidelijk zichtbaar (kaart 20).



Kaart 20. Situering op een luchtfoto uit 1971 (AGIV WMS).

Op de kleurenfoto's is duidelijk te zien dat het projectgebied in gebruik was als grasland, mogelijk weiland. Recentere luchtfoto's tonen geen grote ingrepen in de bodem meer.



Kaart 21. Situering op een luchtfoto, genomen op 22-5-1988 (AGIV WMS).

2.3. Archeologisch kader

De resultaten van de archeologische prospectie met ingreep in de bodem werden reeds beschreven onder §1.3 en zullen hier niet verder aangehaald worden. De aangrenzende percelen in het zuidoosten werden in het kader van een verkaveling onderzocht door middel van een prospectie met ingreep in

de bodem (2012, kaart 22-159004) en een opgraving (2012, kaart 22-206975). Tijdens de opgraving werd een mogelijke kringgreppel uit de bronstijd aangesneden, maar deze interpretatie lijkt eerder twijfelachtig te zijn. Daarnaast werden drie gebouwplattegronden en drie spiekers uit de vroege ijzertijd gevonden. Behalve de structuren werden ook palenclusters, kuilen en een waterkuil aangesneden. Deze laatste werd door middel van ¹⁴C-datering geplaatst in het begin van de midden bronstijd (1752-1610 cal. BC). In het noordwesten van het terrein bevond zich een driebeukig bootvormig huis uit de middeleeuwen. Op basis van het vondstenmateriaal en ¹⁴C-dateringen kon dit gedateerd worden in de 10^{de} eeuw.¹¹

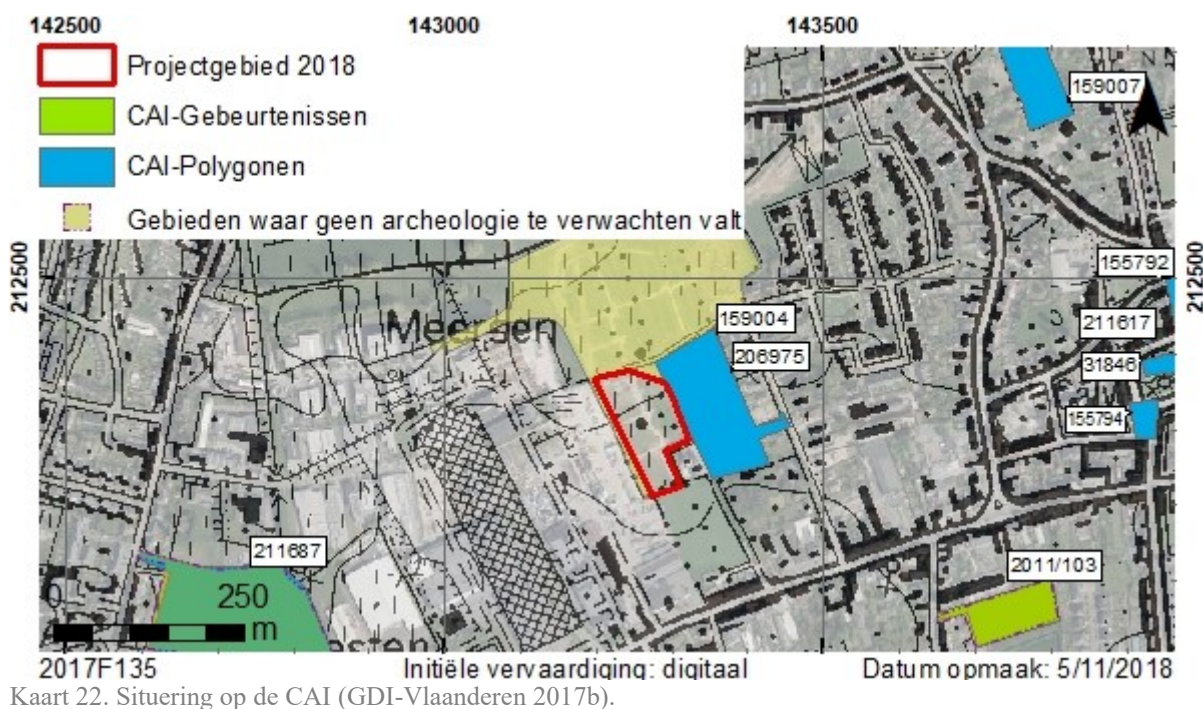
Verder naar het zuiden toe werd in april 2011 een prospectie met ingreep in de bodem uitgevoerd aan de IJzerstraat. Tijdens dit onderzoek kwamen hoofdzakelijk greppels aan het licht, hoewel ook meerdere paalsporen werden gevonden. Deze laatste maakten vermoedelijk deel uit van een afsluiting uit de nieuwste tijd.¹²

Ten westen van het projectgebied werd in 2012 en 2013 het gebied “Viergemeet” archeologisch onderzocht. Hierbij werden verschillende bijgebouwen, een waterput en enkele losse sporen uit de ijzertijd aangesneden, hoewel één van de spiekers mogelijk ook in de midden-bronstijd A gedateerd kan worden. De constructie van de waterput kon door middel van dendrochronologie gedateerd worden vanaf 557 v.C. Een crematiegraf in het midden van het projectgebied kon eveneens in de vroege ijzertijd gedateerd worden. Een hoofdgebouw, bijgebouw, vier waterkuilen, een afvalkuil en enkele greppels konden gedateerd worden in de volle middeleeuwen. In de nieuwe tijd was er enkel sprake van meerdere greppels. Op het einde van de 19^{de} eeuw werd een vijver gegraven, waarbij ook een brug werd opgericht.¹³

¹¹ Derieuw, Reyns & Bruggeman 2014, 17-44.

¹² Reyns, Derieuw & Bruggeman 2011, 18-21.

¹³ Van de Glind & Verbeek 2014, 31-86.



Ten oosten van het projectgebied zijn meerdere archeologische sites gekend. Een onderzoek langsheen de Schoolstraat (kaart 22-159007) bracht sporen uit de metaaltijden tot de middeleeuwen aan het licht. De sporen uit de metaaltijden waren hoofdzakelijk paalkuilen, waarvan enkele behoorden tot een woonhuis en enkele spiekers uit de late ijzertijd. Uit de Romeinse tijd waren enkel twee brandrestengraven bewaard. Twee perceelsgrachten dateerden uit de middeleeuwen en/of nieuwe tijd.

Even ten zuiden van de Schoolstraat, in de Dambrugstraat (kaart 22-155792) werden restanten gevonden van een onverharde weg uit de 11^{de}-12^{de} eeuw. Deze werd in de 13^{de} eeuw opgevolgd door een meer afgevlakte en geleidelijk verharde weg. Daarnaast werd ook een gracht gevonden die het kerkdomein scheidde van de weg. Deze gracht werd in de 13^{de} eeuw vervangen door een kerkhofmuur in baksteen.

De kerk zelf (kaart 22-31846) is in oorsprong een Romaanse kerk uit de 10^{de} of de 11^{de} eeuw. In de 13^{de}/14^{de} eeuw werd een gotische kerk opgetrokken die in de 15^{de} tot de 17^{de} eeuw herbouwd werd.

Ten zuiden van de kerk werden op het Rudolf Esserplein fundamenten en een waterput van het "Huis van Briels" gevonden (kaart 22-155794). Dit gebouw dateerde uit de 17^{de} eeuw en werd afgebroken in 1938.

3. Assessmentrapport

3.1. Beschrijving en motivering van methoden

Voor het assessment van het projectgebied werden de bepalingen in hoofdstukken 7 en 12 van de Code Goede Praktijk gevolgd. In eerste instantie werd het projectgebied afgebakend en beschreven. Dit gebeurde in ArcGIS door middel van de digitale kadasterplannen, de bodembedekkingkaart en de inventaris van het landschappelijk en bouwkundig erfgoed. De aardkundige en ecologische kenmerken werden geïnventariseerd aan de hand van geologische en bodemkundige kaarten. Gekende archeologische en historische waarden en indicatoren werden geïnventariseerd aan de hand van gegevens van de Centrale Archeologische Inventaris (CAI), de inventaris van het bouwkundig erfgoed en een literatuurstudie. Aan de hand van historische kaarten en luchtfoto's werd de recentere geschiedenis onderzocht. Op basis hiervan kon worden vastgesteld dat het gaat om een zone met lage densiteit aan bebouwing in het verleden.

Niet-gegeorefereerde beelden werden gegeorefereerd op basis van herkenningpunten. Vrijwel steeds werd hierbij gebruik gemaakt van een eerstegraads polynomiale vergelijking. Voor de visualisatie van de verschillende kaartlagen werd steeds rekening gehouden met de gebruiksschaal en de resolutie van de desbetreffende kaartlaag.

Bij al deze onderzoeken werd rekening gehouden met gegevens die betrekking hadden op het projectgebied, alsook de onmiddellijke tot nabije omgeving.

Tijdens het veldwerk werd reeds een assessment gemaakt van de aanwezige sporen en structuren binnen het projectgebied. Sporen met een duidelijke recente, dan wel natuurlijke oorsprong werden enkel oppervlakkig geregistreerd en op plan gebracht. Alle sporen met een mogelijke archeologische waarde werden verder onderzocht en geregistreerd volgens de regels van de kunst. Bij de verder verwerking werden alle geregistreerde gegevens van de sporen verzameld om zo tot een verder inschatting en interpretatie van de sporen te komen.

Voor het assessment van vondsten en stalen werd tijdens het veldwerk een gelijkaardige methodiek gehandhaafd. Artefacten en/of stalen die afkomstig waren uit een duidelijk recent of natuurlijk spoor werden niet ingezameld. Alle artefacten en/of stalen die in (mogelijke) archeologische sporen zaten voldoende groot waren om een verdere analyse op uit te voeren, werden volledig ingezameld voor verder onderzoek. Dit gebeurde grotendeels manueel, waardoor de impact op de artefacten en stalen minimaal was. De grachten in het noorden van het projectgebied werden in dunne laagjes machinaal uitgegraven. Dit gebeurde onder het toezicht van de archeologen. De aangetroffen artefacten werden daarna manueel ingezameld. In deze grachten werden er geen stalen aangetroffen.

Het assessment van de archeologische site zelf gebeurde in eerste instantie op het terrein zelf door een inschatting te maken van de aangetroffen en te verwachten sporen. Bij de verdere verwerking werden alle gegevens naast elkaar gelegd om een verdere interpretatie te vereenvoudigen.

3.2. Aardkundige opbouw

Tijdens het archeologisch onderzoek werden er vier horizonten waargenomen: O – Ap – B – C (respectievelijk H1, H2, H3 en H4 zoals aangeduid op fig. 3).

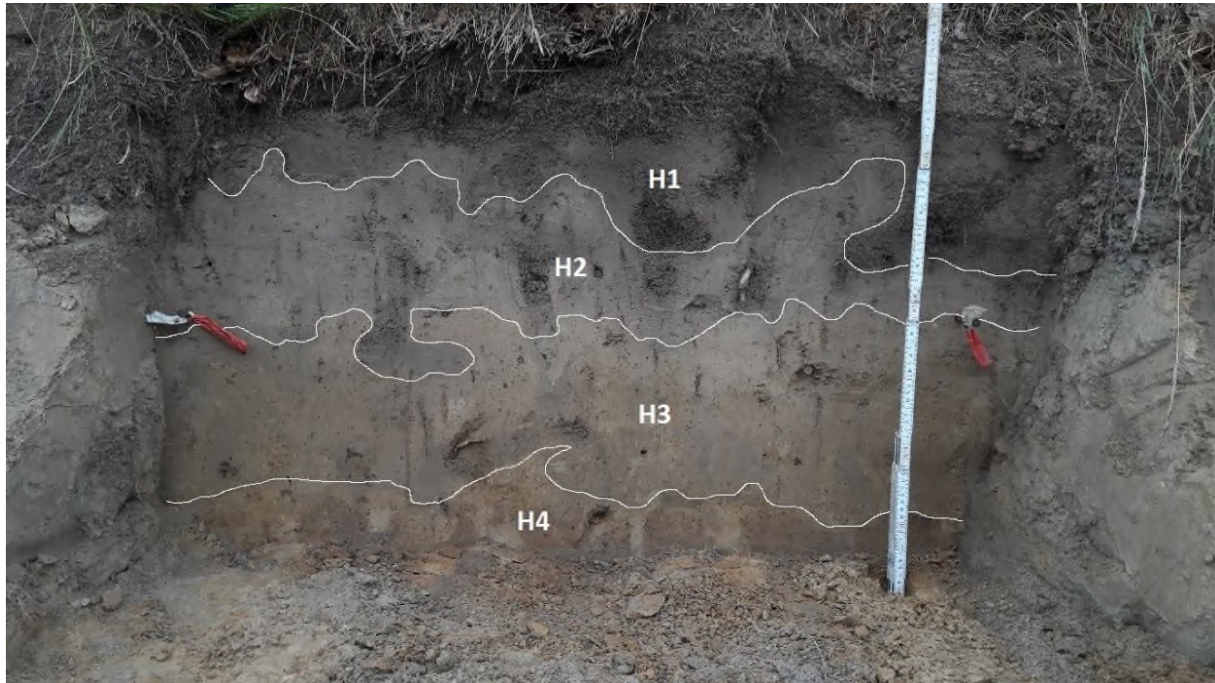


Fig. 3. Profiel met aanduiding van de bodemhorizonten.

Bovenaan bevindt zich een sterk met organische stof aangerijkte laag (O horizont) tot op een diepte van ca. 25 cm-mv (H1). De laag is sterk wortelhoudend en vrij homogeen bovenaan. De ondergrens van de deze bovenste horizont is geleidelijk en onregelmatig. Dit kan worden verklaard door het feit dat het hier gaat om een natuurlijke humuslaag onder een permanent grasland. Onderaan is deze laag onregelmatig omwille van bioturbatie.

Onder de eerste humuslaag bevindt zich een humushoudende laag (Ap horizont) tot een diepte van ca. 40 cm-mv (H2). De ondergrens van deze laag is duidelijker en meer regelmatig, hetgeen aantoont dat het hier vermoedelijk gaat om een historische ploeglaag. Lokaal zijn uitlopers van deze laag tot in de B horizont aanwezig ten gevolge van oude wortel- en mollengangen.

De daaronder gelegen B horizont (H3) verschilt qua textuur/structuur slechts beperkt van het daarboven/daaronder gelegen bodemmateriaal (vnl. aanrijking van fijn bodemmateriaal), is vrij sterk gebioturbeerd (vnl. door oude boomwortels) en is circa 30-40 cm dik.

Onder de B horizont wordt het moedermateriaal - de C horizont (H4) – aangetroffen. Deze is eveneens aangerijkt met fijn bodemmateriaal en vertoont roestvlekken vanaf 70 cm-mv.

3.3. Assessment van vondsten

Voor alle vondsten geldt dat deze manueel werden ingezameld. Gezien het beperkte aantal vondsten, was het niet nodig om een representatief staal te selecteren, maar werden vondsten integraal ingezameld. Omwille van deze methodiek is er geen sprake van een impact op het wetenschappelijk potentieel van de materiaalcategorieën.

Omwille van het eerder beperkte aantal vondsten, alsmede door de structuur van de databank van Erfpunt, werd voor het assessment van de vondsten geopteerd voor een telling van de artefacten. Voor alle vondsten werd steeds getracht deze zo gedetailleerd mogelijk te determineren. Bij de registratie werden ook gegevens aangaande afwerking/versiering, tafonomische processen en eventuele conservatiebehandelingen geregistreerd. Het resultaat hiervan is terug te vinden in bijlage.

De aangetroffen artefacten kunnen ondergebracht worden in 4 hoofdcategorieën: aardewerk, steen, metaal en glas (tabel 1), waarvan aardewerk overduidelijk de grootste categorie is (kaart 23). Het betreft hier voornamelijk handgevormd vaatwerk en in mindere mate gedraaid vaatwerk, productiemateriaal, bouwmateriaal en onbepaald aardewerk. Er is tevens één fragment pijpaaarde aangetroffen en één kraal gemaakt uit aardewerk. De verdere determinatie van deze artefacten zullen besproken worden in §4.3.3.

De categorie steen kan verder opgedeeld worden in ‘onbepaald’, prehistorisch materiaal, werktuig en bouwmateriaal. De term ‘onbepaald’ slaat op stenen of fragmenten steen met een onduidelijke functie. Sommige van deze stenen zijn ook gewoon keien die meestal werden ingezameld door één van de stagiairs. De onbepaalde stenen zullen niet verder worden opgenomen bij het assessment, de overige stenen artefacten zullen in een later hoofdstuk verder besproken worden.

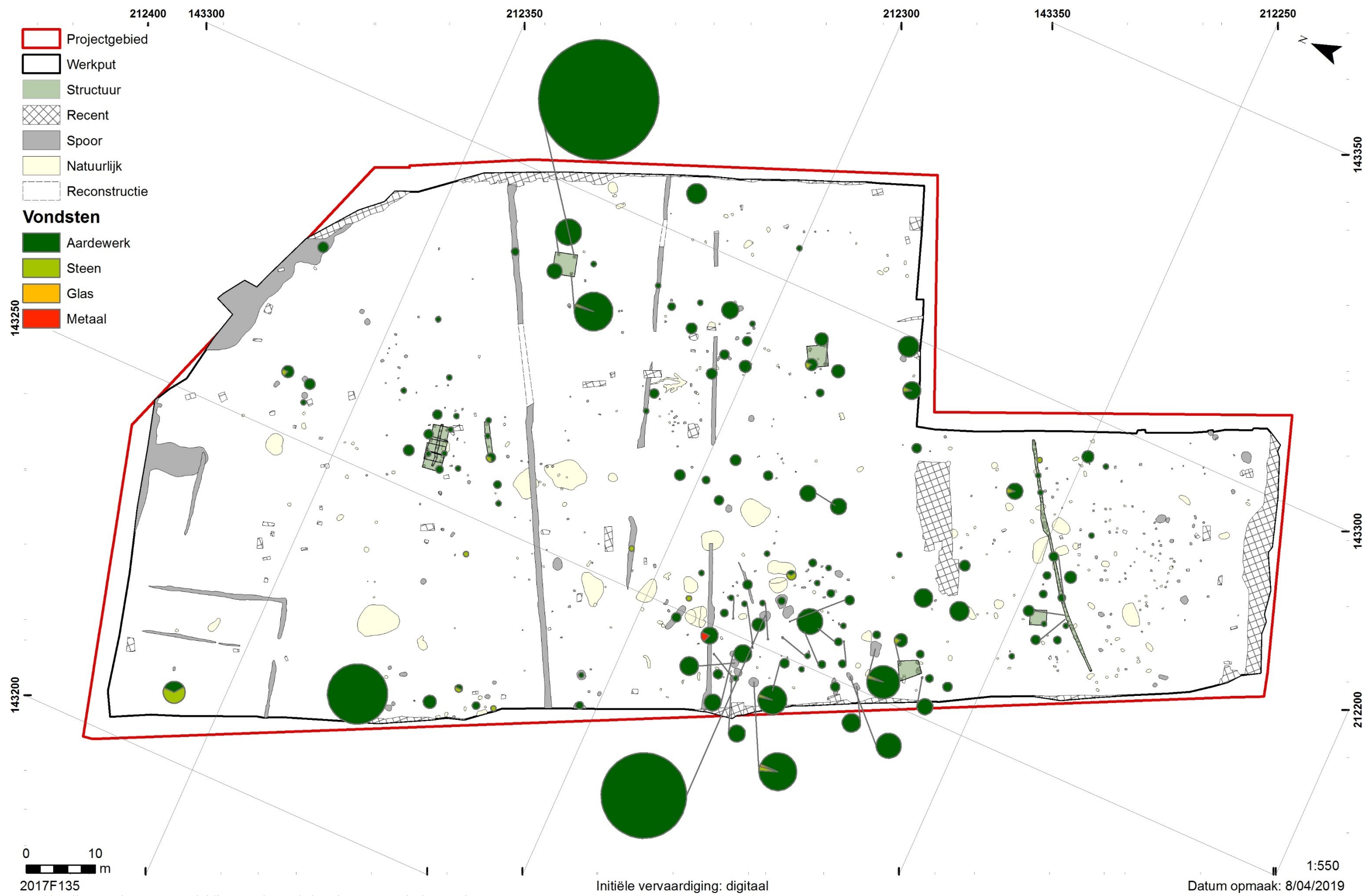
Er werden slechts twee metalen voorwerpen aangetroffen; één spijker en één metaalslak. Beide metalen artefacten werden aangetroffen in S209, een spoor dat werd geïnterpreteerd als greppel en vermoedelijk uit de late middeleeuwen of postmiddeleeuwse periode stamt. Gezien de slechte staat van bewaring en het feit dat het spoor waarin ze werden aangetroffen geen relevantie heeft ten opzichte van de andere sporen zullen deze artefacten niet verder opgenomen worden bij het assessment.

Het glasfragment werd aangetroffen in S128, een leemwinningskuil. Dit artefact zal verder besproken worden in §4.3.3.

Materiaal	Subgroep	Aantal
Aardewerk	Handgevormd vaatwerk	1658
	Gedraaid vaatwerk	16
	Onbepaald vaatwerk	2
	Productiemateriaal	12
	Bouwmateriaal	10
	Pijpaarde	1
	Kraal	1
	Onbepaald aardewerk	19
Metaal	Spijker	1
	Slak	1
Glas		1
Steen	Prehistorisch materiaal	15
	Werktuig	12
	Bouwmateriaal	1
	Onbepaald	16

Tabel 1. Aantal artefacten per vondstcategorie.

Tijdens het assessment werden de artefacten reeds gedetermineerd. Het glas, metaal en een groot deel van de stenen artefacten waren niet van dien aard dat een duidelijke datering voorzien kon worden. Het prehistorisch materiaal is vaak slechts zeer ruim te dateren. Hetzelfde geldt voor de stenen artefacten die onderverdeeld werden in de subcategorie werktuig. De 12 fragmenten stenen werktuig bestaan uit 10 fragmenten tefriet aangetroffen in één spoor (S375), en 2 zandstenen aangetroffen in twee verschillende sporen (S335 en S361). De fragmenten tefriet vormden naar alle waarschijnlijk een maalsteen. Dit type voorwerp heeft een ruime datering aangezien ze in gebruik waren van ongeveer 350 v.Chr. tot in de 19^{de} eeuw. De twee zandstenen waren waarschijnlijk wetstenen. Ook deze artefacten zijn zeer ruim gedateerd. Het stenen bouwmateriaal is een fragment leisteen. Dit type steen werd in de postmiddeleeuwse periode gemijnd om te dienen als dakbedekking. Het fragment leisteen werd aangetroffen in S11, een paalkuil.



Kaart 23. Allesporenkaart met aanduiding van de vondstlocaties per materiaalcategorie.

Het meeste aardewerk kon slechts zeer ruim gedateerd worden. Het overgrote deel van het aardewerk is immers handgevormd vaatwerk. Dit type vaatwerk is vaak zeer moeilijk precies te dateren en dat is hier niet anders. Het handgevormd vaatwerk kon, door de band genomen, slechts zeer ruim gedateerd worden in de metaaltijden en/of Gallo-Romeinse periode. Slechts enkele besmeten scherven konden preciezer gedateerd worden in de ijzertijd.

Er zijn slechts 16 fragmenten gedraaid aardewerk aangetroffen. Met uitzondering van één fragment konden al deze scherven gedateerd worden in de middeleeuwen of nieuwe tijd. Het betreft hier Maaslands witbakkend aardewerk, rood aardewerk en steengoed. Het steengoed werd voornamelijk aangetroffen in de ploeglaag en ingezameld als losse vondst. Het overige gedraaid aardewerk werd aangetroffen in een variatie van sporen; greppels, grachten, ploegsporen en (paal)kuilen. In de meeste gevallen kan het aardewerk hier gebruikt worden voor een datering van het desbetreffend spoor. De uitzondering is het Maaslands witbakkend aardewerk dat werd aangetroffen in S375. Deze scherf werd aangetroffen in de bovenste laag (a). In de andere lagen werden onder meer een fragment van een tegula en een scherf Eifelwaar aangetroffen. Gelet op de aflijning, vulling en andere vondsten aangetroffen in dit spoor kan laag a geïnterpreteerd worden als een nazak. Zodoende kan de scherf Maaslands witbakkend aardewerk niet gebruikt worden om het spoor te dateren.

De artefacten aangetroffen in de paalkuilen kennen hun herkomst hetzij van bij de aanleg van de desbetreffende paalkuil, hetzij van bij de afbraak ervan. Postdepositionele processen zullen hier vermoedelijk een eerder beperkte rol gespeeld hebben. De belangrijkste effecten zullen afkomstig zijn van natuurlijke factoren zoals grondwaterstand, plantenwortels, enz....

De artefacten uit de overige kuilen en de greppels kennen hun herkomst waarschijnlijk van tijdens de gebruiksfase van de sporen. Vooral bij de greppels kunnen antropogene postdepositionele processen een rol gespeeld hebben. Bijvoorbeeld door het heruitgraven of intentioneel vullen van de greppels. Bij enkele van de leemwinningskuilen duiden de relatieve grote hoeveelheid aardewerk op de mogelijkheid dat deze kuilen als afvalkuilen hergebruikt zijn en dus eveneens intentioneel opgevuld zijn. Bij de postdepositionele effecten dient opnieuw rekening te worden gehouden met natuurlijke factoren.

Algemeen kan gesteld worden dat er een (zeer) beperkt effect geweest is op de bewaring van de artefacten. Geen van de vondsten is dermate aangetast dat conserverende maatregelen vereist zijn.

Verder onderzoek van de vondsten die op basis van het voorgaande assessment behouden blijven, kan (deels) antwoord bieden op volgende vooropgestelde onderzoeksvragen:

- Welke categorieën van culturele artefacten zijn aanwezig?
- Welke gegevens kunnen worden ontleend uit de aangetroffen materiële cultuur?
- Kunnen we uitspraken doen over lokale productie of handelsnetwerken, over voedselpatronen, de bestaans economie, ...?
- Hoe kaderen de resultaten van het uitgevoerde onderzoek in het bredere sitecomplex aan de Farnèselaan en in ruime zin in het beeld van de metaaltijden en/of de Romeinse tijd in het Waasland?
- Kunnen er uitspraken gedaan worden over de structuur van de lokale samenleving? Kunnen er uitspraken gedaan worden over de status van de bewoners van de nederzetting(en) binnen hun samenleving?

Binnen een ruimer referentiekader kan verder onderzoek van de artefacten – zeker in combinatie met absolute dateringen – een verdere onderbouwing bieden voor een typochronologische indeling van de materiaal categorieën. Aangezien de Onderzoeksbalans sterk verouderd is, kan er geen uitspraak gedaan worden over enige kenniswinst binnen dat kader.

Vergelijkbare vondstenensembles uit de regio en dezelfde periode zijn onder andere beschikbaar van de site Melsele – Farnèselaan 2012, Melsele – Pauwstraat/Perzikenlaan 2012, Melsele – Biestraat 2011 en Melsele – Schoolstraat 2011.

3.4. Assessment van stalen

Tijdens het onderzoek werden in totaal 87 verschillende stalen ingezameld. Hiervan verviel één staal aangezien het staal bij nader onderzoek geen bruikbaar materiaal bevatte. De overige stalen bevatten houtskool, verbrande leem en (gecremeerd) bot. De stalen waren afkomstig uit 65 afzonderlijke sporen (kaart 24). Alle stalen werden manueel ingezameld, waarbij contact met contaminerende factoren in de mate van het mogelijke vermeden werd. Omwille van de wijze van inzameling is enige impact op het wetenschappelijke potentieel van het staal te verwaarlozen.

Mogelijke postdepositionele invloeden kunnen afkomstig zijn van het latere landgebruik, waarbij vooral bemesting een rol gespeeld zou hebben. Daarnaast kunnen de sporen, en bijgevolg ook de stalen, beïnvloed zijn door natuurlijke factoren zoals bijvoorbeeld bioturbaties door planten en dieren.

Houtskool was het meest voorkomende staaltype. Verschillende van de houtskoolstalen werden aangetroffen in paalsporen die behoren tot één van de herkende structuren. De overige houtskoolstalen kwamen voornamelijk uit de leemwinningskuilen. Om de onderzoeksvragen zo goed mogelijk te helpen beantwoorden werd er een selectie gemaakt van beschikbare stalen. De ¹⁴C-datering van de sporen zal helpen in het bepalen van de fasering van de verschillende structuren.

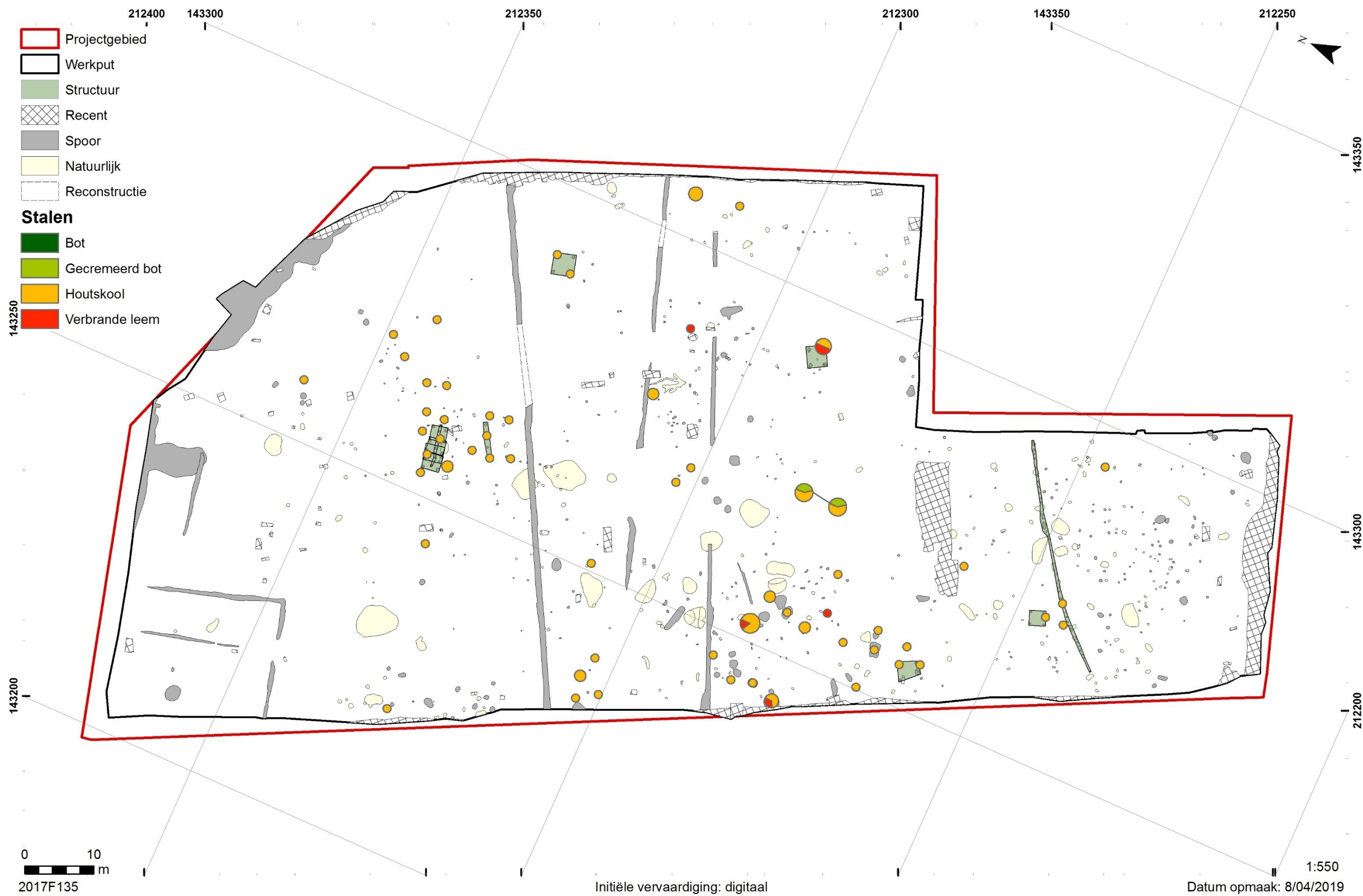
Concreet werden volgende houtskoolstalen onderzocht:

Staalnummer	Spoornummer	Structuur
14	123	9
17	151	
34	237	
60	340	6
62	330	8
65	342	6
68	345	8
77	361	7
81	75	1
83	73	1

Tabel 2. Houtskoolstalen en de bijhorende spoornummers en structuren.

De verbrande leem die werd aangetroffen in zes verschillende sporen was steeds fragiel en verbrokkelde volledig, waardoor deze geen kenniswinst zouden opleveren bij verder onderzoek.

Het gecremeerd bot werd aangetroffen in drie verschillende sporen (S4, S21 en S188). Het betrof hier zeer kleine fragmenten die enkel in aanmerking kwamen voor dateringsmogelijkheden. Aangezien in twee van de sporen waar deze gevonden werden ook houtskoolstalen werden ingezameld, werd geopteerd om het houtskool te laten dateren in plaats van het botmateriaal. Het gecremeerde bot aangetroffen in S21 zal bewaard worden in geval S21 ooit gedateerd zal moeten worden. In het huidige onderzoek is een absolute datering van dit spoor immers niet prioritair.



Kaart 24. Allesporenkaart met aanduiding van de inzamellocaties per staalcategorie.

Enkel in S382, de waterkuil in het noordelijke deel van het projectgebied, werd niet gecremeerd bot aangetroffen. Het betreft hier twee fragmenten dierlijk bot. Gezien de beperkte hoeveelheid en het feit dat beide fragmenten zijn aangetroffen in hetzelfde spoor, dat geen onmiddellijke connectie heeft met andere sporen, kan gesteld worden dat verder onderzoek op deze botfragmenten weinig relevante informatie zal opleveren.

3.5. Conservatie-assessment

In het kader van het huidige onderzoek werden geen artefacten aangetroffen die in aanmerking komen voor conservatie.

3.6. Assessment van sporen en structuren

Er zijn in het totaal 383 archeologisch relevante sporen aangetroffen. Het sporenbestand bestond grotendeels uit kuilen (368), verder zijn er ook greppels (11), grachten (3) en een ploegspoor (1) aangetroffen. De groep kuilen kan verder onderverdeeld worden in paalkuilen, leemwinningskuilen en overige kuilen. De sporen waren verdeeld over verschillende clusters verspreid over het gehele projectgebied. De leemwinningskuilen kwamen vooral in het centraal westelijke deel van het projectgebied. Binnen de verschillende palenclusters zijn er elf structuren aangetroffen; drie palenrijen en acht spiekers. Een overzicht van de sporen en structuren is te zien op de verschillende allesporenkaarten (kaart 8 - kaart 10, kaart 23 - kaart 27). Een gedetailleerde omschrijving van de archeologische sporen is terug te vinden in hoofdstuk 8.

In verschillende van de sporen zijn artefacten aangetroffen die kunnen helpen de sporen te dateren. Helaas betreft het hier voornamelijk handgevormd aardewerk dat slechts ruim gedateerd kan worden in de metaaltijden en/of Gallo-Romeinse periode. Een beperkt aantal sporen en bijhorende structuren konden dankzij de aanwezigheid van besmeten aardewerk gedateerd worden in de ijzertijd. Enkele sporen tegen de zuidelijke en tegen de noordelijke grens van het projectgebied aan konden dankzij aanwezigheid van tegulae of Eiffelwaar in de Gallo-Romeinse periode geplaatst worden. De greppel en het ploegspoor zijn dan weer, op basis van onder andere het aangetroffen rood aardewerk, te dateren in de late middeleeuwen.

De sporen lijken aan te sluiten op die van de site Melsele – Farnèselaan 2012 ten oosten van het huidige projectgebied. Deze site zal mogelijk helpen een beter inzicht te krijgen in de inrichting van de erven die zijn aangetroffen in 2012.

Verder onderzoek van de sporen en de structuren kan (deels) antwoord bieden op de volgende vooropgestelde onderzoeksvragen:

- Wat is de aard en de omvang van de archeologische site?

- Is er een bepaalde ruimtelijke/functionele inrichting waarneembaar? Zo ja, is er een waarneembare fasering aanwezig?
 - o Zijn er plattegronden van gebouwen terug te vinden op het terrein? Zo ja, over welke types van gebouwen gaat het?
 - o Wat was de functie van de nederzetting?
 - o Zijn er sporen van ambachtelijke activiteiten? Zo ja, welke?
 - o Hoe verhouden de sporen uit de verschillende periodes zich ten opzichte van elkaar? Is er sprake van continuïteit?
- Hoe kaderen de resultaten van het uitgevoerde onderzoek in het bredere sitecomplex aan de Farnèselaan en in ruime zin in het beeld van de metaaltijden en/of de Romeinse tijd in het Waasland?
- Zijn er sporen met mogelijke rituele deposities? Hoe zijn deze deposities samengesteld en welke elementen wijzen in de richting van het sacrale karakter?
- Is er sprake van een funeraire component naast de nederzettingssporen?

3.7. Assessment van de archeologische site

De bewaring van de site is redelijk goed maar licht variabel. De site bevond zich immers onder een bolle akker. Tijdens de aanleg van deze bolle akker, in de 15^{de} of 16^{de} eeuw, werden de sporen aan de randen van de akkers gedeeltelijk weggegraven. De overige sporen zijn goed bewaard.

Binnen het huidige projectgebied zijn 8 spiekers en 3 palenrijen aangetroffen. Deze structuren duiden op de periferie van één of meerdere erven. Afgaande op de aangetroffen vondsten zijn de sporen en de structuren te dateren in de metaaltijden en de Gallo-Romeinse periode. Dit lijkt aan te sluiten op de site ten oosten van het huidige projectgebied. Hier werden in 2012 immers gebouwen uit de bronstijd en ijzertijd aangetroffen alsook enkele sporen uit de Gallo-Romeinse periode. Ten noorden van het huidige projectgebied, zo is gebleken uit het voorgaande proefsleuvenonderzoek, bevinden zich zeer weinig archeologisch relevante sporen. Over een eventuele uitbreiding in zuidelijke of westelijke richting kan voorlopig nog niets gezegd worden, aangezien hier nog geen onderzoek is gebeurd. De potentiële kenniswinst is gericht op een beter inzicht in de site die werd opgegraven in 2012.

Verder onderzoek van de sporen, structuren, vondsten en stalen kan (deels) antwoord bieden op de volgende vooropgestelde onderzoeksvragen:

- Wat is de aard en de omvang van de archeologische site?

- Is er een bepaalde ruimtelijke/functionele inrichting waarneembaar? Zo ja, is er een waarneembare fasering aanwezig?
 - Zijn er plattegronden van gebouwen terug te vinden op het terrein? Zo ja, over welke types van gebouwen gaat het?
 - Wat was de functie van de nederzetting?
 - Zijn er sporen van ambachtelijke activiteiten? Zo ja, welke?
 - Hoe verhouden de sporen uit de verschillende periodes zich ten opzichte van elkaar? Is er sprake van continuïteit?
- Welke categorieën van culturele artefacten zijn aanwezig?
 - Welke gegevens kunnen worden ontleend uit de aangetroffen materiële cultuur?
 - Kunnen we uitspraken doen over lokale productie of handelsnetwerken, over voedselpatronen, de bestaanseconomie,...?
- Hoe kaderen de resultaten van het uitgevoerde onderzoek in het bredere sitecomplex aan de Farnèselaan en in ruime zin in het beeld van de metaaltijden en/of de Romeinse tijd in het Waasland?
- Kunnen er uitspraken gedaan worden over de invloed van het landschap en/of de landschappelijke context op de indeling van de nederzetting(en)?
- Kunnen er uitspraken gedaan worden over de structuur van de lokale samenleving? Kunnen er uitspraken gedaan worden over de status van de bewoners van de nederzetting(en) binnen hun samenleving?
- Zijn er sporen met mogelijke rituele deposities? Hoe zijn deze deposities samengesteld en welke elementen wijzen in de richting van het sacrale karakter?

4. Interpretatie van de archeologische site

4.1. Bodems en aardkundige eenheden

4.1.1. Genese van de aardkundige eenheden

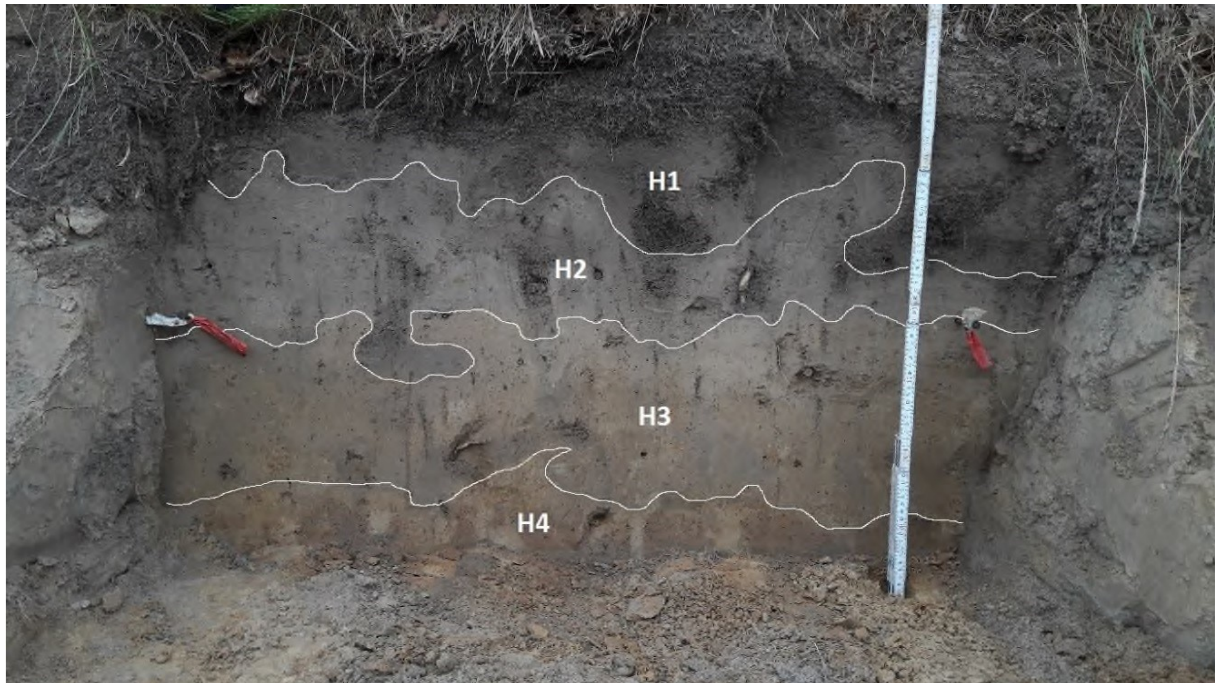


Fig. 4. Profiel met aanduiding van de bodemhorizonten.

Tijdens het archeologisch onderzoek werden er vier horizonten waargenomen: O – Ap – B – C.

Bovenaan bevindt zich een sterk met organische stof aangerijkte laag (O horizont) tot op een diepte van ca. 25 cm-mv (H1). De laag is sterk wortelhoudend en vrij homogeen bovenaan. De ondergrens van de deze bovenste horizont is geleidelijk en onregelmatig. Dit kan worden verklaard door het feit dat het hier gaat om een natuurlijke humuslaag onder een permanent grasland. Onderaan is deze laag onregelmatig omwille van bioturbatie.

Onder de eerste humuslaag bevindt zich een humushoudende laag (Ap horizont) tot een diepte van ca. 40 cm-mv (H2). De ondergrens van deze laag is duidelijker en meer regelmatig, hetgeen aantoont dat het hier vermoedelijk gaat om een historische ploeglaag. Lokaal zijn uitlopers van deze laag tot in de B horizont aanwezig ten gevolge van oude wortel- en mollengangen.

De daaronder gelegen B horizont (H3) verschilt qua textuur/structuur slechts beperkt van het daarboven/daaronder gelegen bodemmateriaal (vnl. aanrijking van fijn bodemmateriaal), is vrij sterk gebioturbeerd (vnl. door oude boomwortels) en is circa 30-40 cm dik.

Onder de B horizont wordt het moedermateriaal - de C horizont (H4) – aangetroffen. Deze is eveneens aangerijkt met fijn bodemmateriaal en vertoont roestvlekken vanaf 70 cm-mv.

4.1.2. Bewaringstoestand van aardkundige eenheden

Het gehele profiel vertoont slechts beperkte tekenen van verstoring; voornamelijk bodemvormende processen gerelateerd aan insijpelend grondwater en daaraan gerelateerd inspoelen van fijn bodemmateriaal (preferentieel via wortelkanalen / mollengangen) hebben een invloed gehad op het bodemprofiel. De beperkte profielontwikkeling en de vrij homogene humushoudende laag tot een diepte van 40 cm zijn tekenen van langdurig (historisch) gebruik als landbouwgrond. De bovenste 70 cm van de bodem vertoont tekenen van bioturbatie, zowel door fauna als flora. Dit geeft aan dat er in het verleden ook hogere vegetatie aanwezig was dan de huidige aanwezige grasland / grasruigte. Recenter is het terrein gebruikt als grasland, waardoor de bovenste bodemlaag sterk is aangerijkt met organisch materiaal.

4.1.3. Effecten op de bewaring van de archeologische site

Gezien de O horizont en de Ap horizont verstoord werden door bodemvormende processen (uitloging /bioturbatie) en menselijke bewerking zullen archeologische sporen in deze laag niet aanwezig/niet leesbaar zijn. Vanaf de B horizont is het bodemprofiel slechts beperkt verstoord door bodemvormende processen; boven aan in de C horizont zijn de sporen goed leesbaar. Het feit dat dikkere plantenwortels (vermoedelijk van vroegere hogere vegetatie) voorkomen tot in de B horizont geeft aan dat er ook inspoeling van fijn bodemmateriaal heeft opgetreden tot in de C horizont. Dit verschijnsel heeft mogelijks een beperkt lokaal effect gehad op de leesbaarheid van eventuele sporen.

4.1.4. Vergelijking met gekende archeologische sites

De archeologische site Melsele – Farnèselaan 2012, ten oosten van het huidige projectgebied, wordt volgens de bodemkaart gekenmerkt door dezelfde bodem. De onderzoekers van deze site hebben echter geen B horizont waargenomen, enkel een plaatselijk dubbele Ap horizont en een C horizont.

Er zijn verschillende archeologische sites in het Waasland met een bodem opgebouwd uit O, A, B en C horizonten. Enkele goede voorbeelden uit de onmiddellijke omgeving zijn de sites Melsele – Pauwstraat, Melsele – Snoeckstraat, Melsele – Pauwstraat – Perzikenlaan.

4.2. Beschrijving van de archeologische site

4.2.1. Opbouw van de site

De site bevindt zich op een zandrug, op de grens met een meersengebied. Het projectgebied wordt gekenmerkt door een droge lemige zandbodem met weinig duidelijke kleur B horizont. Er zijn, zoals hierboven uitgebreid beschreven, 4 horizonten herkenbaar binnen het projectgebied. Bovenaan bevindt zich een sterk met organisch aangerijkte O horizont, daaronder de humushoudende Ap horizont, vervolgens de geelgrijze B horizont en tenslotte de grijs-oranje C horizont. De

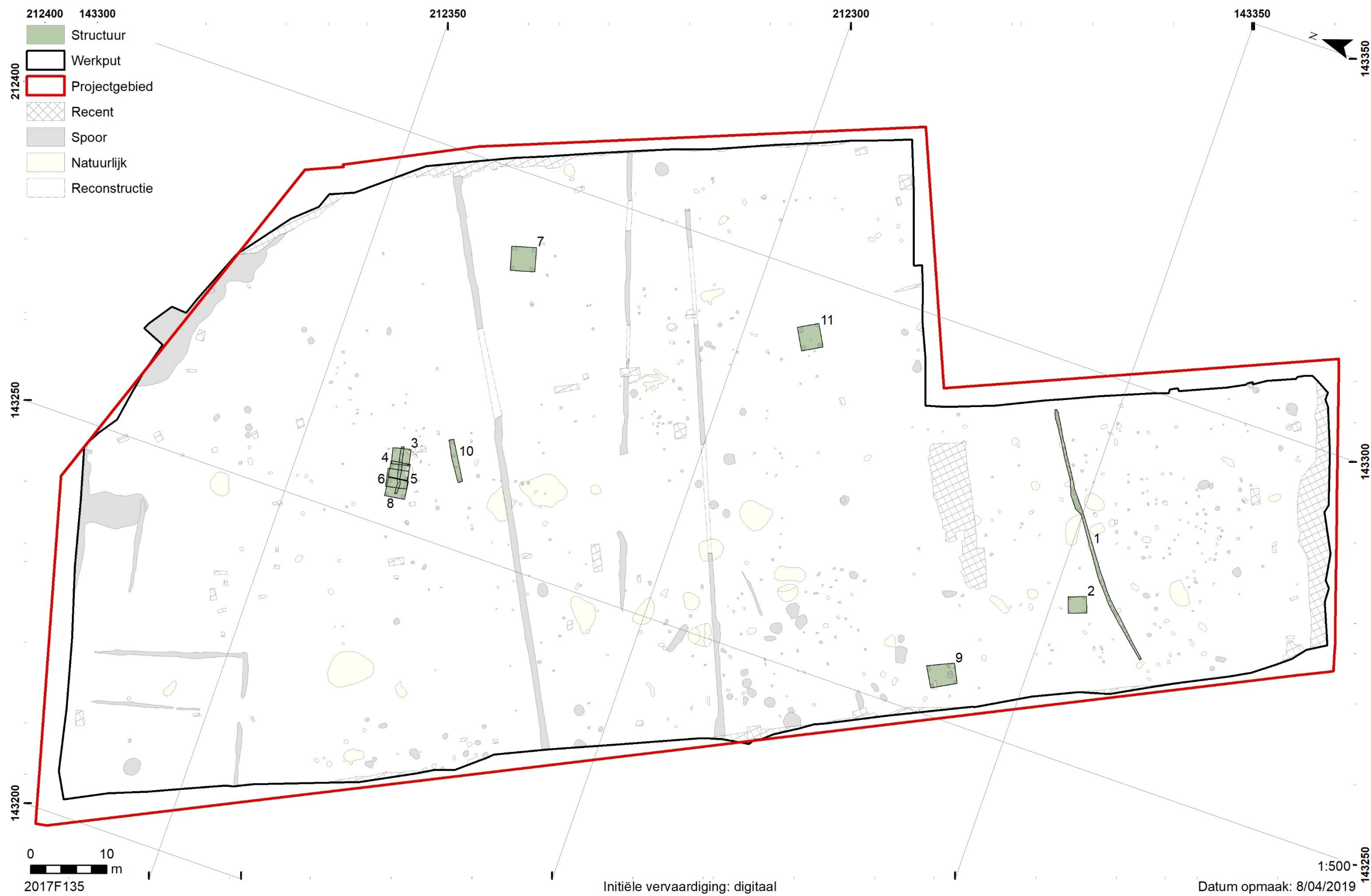
archeologische sporen zijn, omwille van bodemvormende processen en menselijke bewerking, slechts leesbaar vanaf de C horizont.

Het archeologisch vlak bevindt zich ongeveer 70 cm onder het maaiveld en helt, net als het maaiveld, licht af in noordelijke richting. Het hoogste punt bevindt zich dus in het zuidelijke deel en mat 7,74 m TAW. Het laagste punt mat 6,03 m TAW.

4.2.2. Structuren, spoorcategorieën, spoorcombinaties en individuele sporen

Tijdens het vlakdekkend onderzoek werden in totaal 383 archeologisch relevante sporen aangetroffen. De sporen werden aangetroffen verspreid over het gehele projectgebied met een iets grotere concentratie in het westelijke deel van het projectgebied. Het sporenbestand bestond grotendeels uit kuilen (368), verder zijn er ook greppels (11), grachten (3) en een ploegspoor (1) aangetroffen.

Over het gehele gebied zijn er verscheidene recente sporen aangetroffen. De meeste van deze recente verstoringen zijn rechthoekig van vorm en hebben relatief kleine afmetingen. Aan de oostelijke en zuidelijke grens van het projectgebied zijn er restanten van oude perceelsgreppels aangetroffen. De westelijke grens van het projectgebied is verstoord door de insteek van een watertoevoerleiding.



Kaart 25. Overzicht van de structuren binnen het projectgebied.

4.2.2.1. Kuilen

4.2.2.1.1. Paalkuilen

De paalkuilen zijn aangetroffen in verschillende clusters en binnen deze clusters zijn er elf structuren herkend; drie palenrijen (structuren 1, 8 en 10) en acht vierpostenspiekers (structuren 2 tem 7, 9 en 11).

PALENRIJEN

Structuur 1 (S54, S55, S71 – S99)

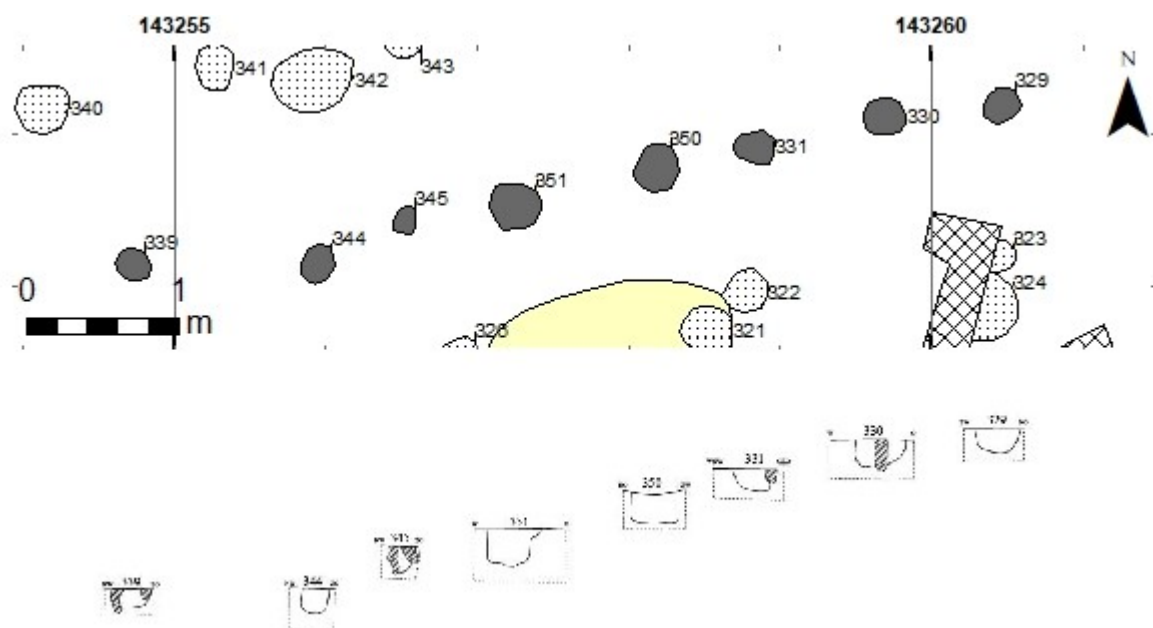
De langste palenrij bevond zich in het zuidelijke deel van het projectgebied en bevatte 32 paalkuilen. Deze paalkuilen hadden een ovale tot afgerond rechthoekige vorm in het vlak. De afmetingen en de dieptes van de sporen verschilde sterk evenals de kleur van de vulling. De aflijning varieert van redelijk scherp tot vaag.

De paalsporen bevonden zich op korte afstand van elkaar en vormen een zeer licht gebogen lijn met een WZW-O oriëntatie. Tussen S82 en S83 bedraagt de afstand 8 m. Het is echter niet duidelijk of het hier een daadwerkelijke opening in de palenrij betreft. Tussen deze twee paalkuilen zijn er enkele grote natuurlijke verstoringen aangetroffen wat het lezen van het archeologisch vlak danig bemoeilijkte.

Er zijn vondsten aangetroffen in verschillende van de paalkuilen die deel uitmaakten van deze structuur. Het betreft hier voornamelijk handgevormd aardewerk. Het meeste aardewerk kon slechts ruwweg gedateerd worden in de metaaltijden of Gallo-Romeinse periode. In S55 echter is een besmeten wandscherf aangetroffen wat aanwijst dat dit spoor en bij uitbreiding waarschijnlijk ook de structuur te plaatsen is in de ijzertijd. Verder is hier nog een aardewerken kraal, silexfragmenten en een fragment zandsteen aangetroffen.

Structuur 8 (S329 – S331, S339, S344, S345, S350 – S351)

Tussen de paalkuilen die toegeschreven kunnen worden aan de structuren 3 t.e.m. 6 (*cf. infra*) zijn er tevens 8 paalsporen aangetroffen die een WNW-OZO georiënteerde palenrij vormt. Deze sporen hebben een ovale tot een afgerond rechthoekige vorm en een vage tot redelijk vage aflijning. De diepte van de sporen varieert tussen de 12 en 22 cm. De vulling van de sporen varieert van licht blauwgrijs tot donker blauwgrijs.



2017F135 Initiële vervaardiging: digitaal Datum opmaak: 9/11/2018
 Fig. 5. Plan en coupetekeningen van structuur 8.

In de sporen zijn er geen vondsten aangetroffen. Er zijn echter verschillende houtskoolmonsters ingezameld. Hiervan zijn twee gebruikt om een ^{14}C -datering te verkrijgen (tabel 3). Beide monsters, en dan voornamelijk het monster afkomstig uit S330, hebben een redelijk ruime datering opgeleverd. De overlapping van de twee resultaten plaatst deze structuur aan het einde van de vroege ijzertijd of het begin van de late ijzertijd (540 tot 430 v.Chr.).

Spoornr.	Referentie	BP-ouderdom	68.2% prob. na calibratie	95.4% prob. na calibratie
S330	RICH-24888	2475+-29BP	760BC-680BC (24,8%), 670BC-610BC (22,5%), 600BC-530BC (21,0%)	770BC-430BC
S345	RICH-24883	2358+-35BP	480BC-440BC (23,3%), 435BC-385BC (44,9%)	540BC-370BC

Tabel 3. ¹⁴C -dateringen.

Structuur 10 (S312 – S314, S316)

Op ongeveer 6,5 m ten zuiden van structuur 8 bevond zich een andere palenrij (structuur 10). Deze palenrij was ongeveer 5,50 m lang en had een ruwweg noordoost-zuidwest oriëntatie. De vier paalkuilen die hiertoe behoorden bevonden zich op ongeveer 1,60 m van elkaar. De paalkuilen hadden een ronde tot afgeronde vierkante vorm in het vlak en heterogene vullingen. De sporen waren tot 21 cm diep bewaard.

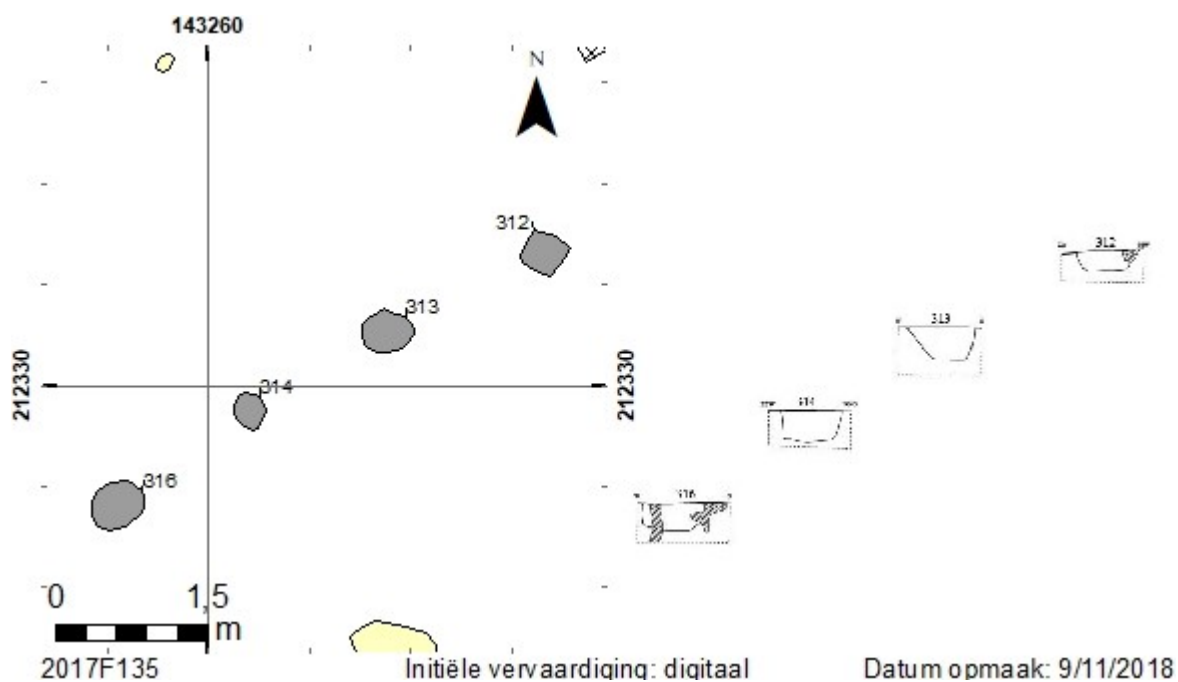


Fig. 6. Plan en coupetekeningen van structuur 10.

In drie van de vier paalkuilen zijn scherven handgevormd aardewerk aangetroffen, waarvan één geglad fragment. Op basis van de artefacten kan deze palenrij dus enkel ruim gedateerd worden in de metaaltijden of de Gallo-Romeinse periode.

SPIEKERS

Structuur 2 (S107 – S110)

Ten noorden van de palenrij structuur 1 bevond zich een vierpostenspieker (S107 – S110, structuur 2). Deze spieker heeft een vierkante plattegrond met vier paalkuilen die zich op gemiddeld 1,8 m van

elkaar bevinden. De vier sporen hebben een ronde tot ovale vorm en een redelijk duidelijk tot redelijke vage aflijning. De vulling van deze sporen varieert van licht bruingrijs tot licht grijsblauw.

Er is enkel in S110 één wandscherf aangetroffen. Deze scherf was handgevormd en gedeeltelijk verweerd en kon slechts algemeen gedateerd worden in de metaaltijden of Gallo-Romeinse periode.



Fig. 7. Plan en coupetekeningen van structuur 2.

Structuren 3 – 6 (S319 – S323, S326 – S327, S340 – S343, S346 – S347, S349)

In het noordelijke deel van het projectgebied zijn er vier mogelijke spiekers (structuren 3-6) aangetroffen. Deze gebouwen zijn vierpostenspiekers met een vierkante plattegrond. De zijden variëren van 2 m tot 2,8 m. De sporen hebben een ovale tot afgerond vierkante vorm en een redelijk duidelijk tot vage aflijning. De vulling van deze sporen is grijs, van licht blauwgrijs tot donkergrijs. Van structuur 5 zijn er slechts twee paalsporen bewaard. Vermoedelijk waren de oostelijke twee paalkuilen niet meer aanwezig ten tijde van de opgraving. Ter hoogte van de vermoedelijke locatie van de zuidoostelijke paal bevond zich een natuurlijke verstoring en ter hoogte van de vermoedelijke locatie van de noordwestelijke paal moest er plaatselijk dieper gegraven worden omwille van een recente verstoring.

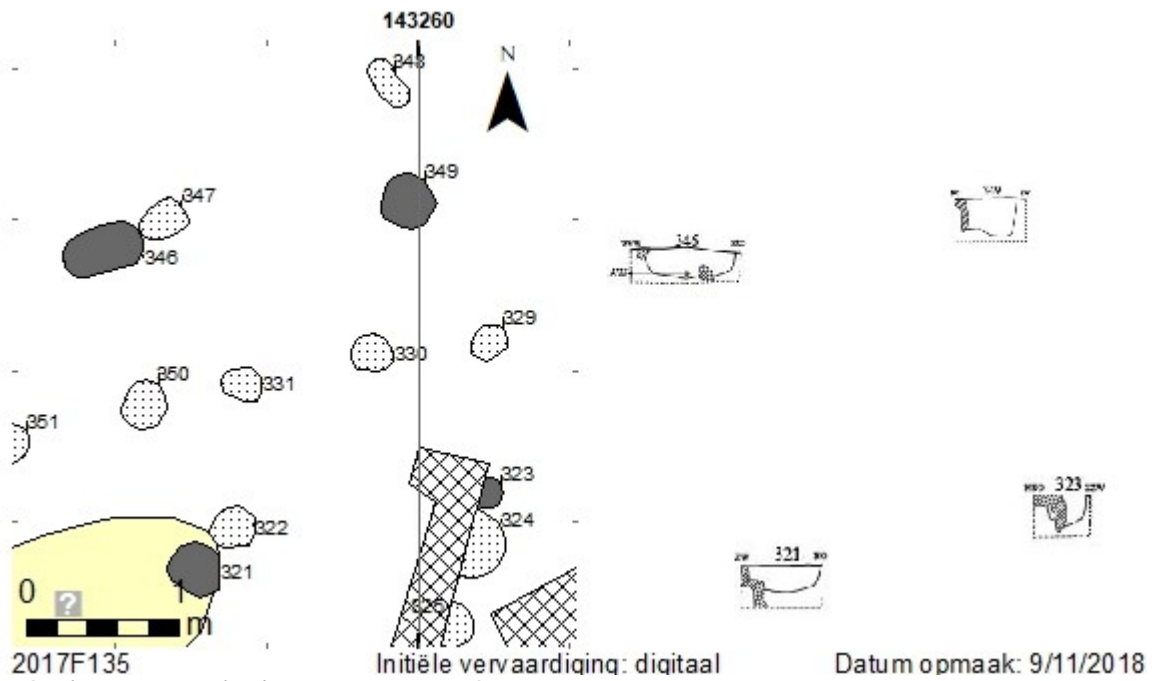


Fig. 8. Plan en coupetekeningen van structuur 3.

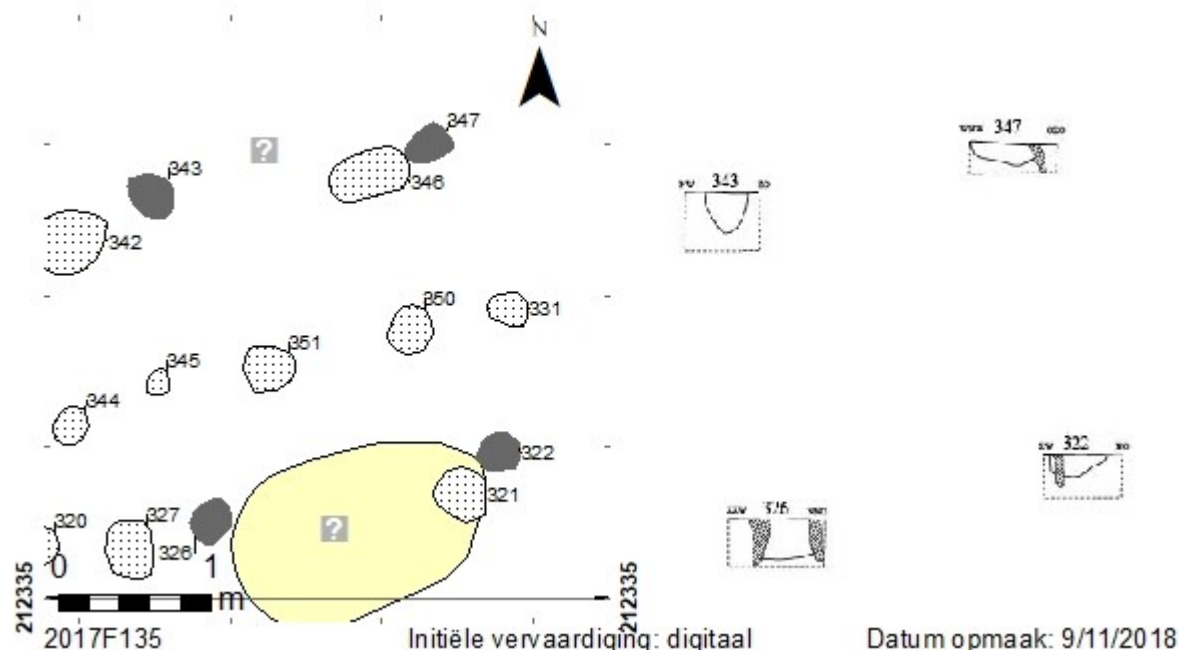


Fig. 9. Plan en coupetekeningen van structuur 4.

De oversnijdingen wijzen erop dat deze structuren niet gelijktijdig in gebruik waren. De min of meer gelijkaardige locatie wijst dan weer op een vermoedelijke continuïteit. Er zijn in verschillende sporen fragmenten handgevormd aardewerk aangetroffen, waaronder 5 besmeten wandscherven. Aan de hand van deze besmeten scherven kunnen structuren 3, 4 en 6, en bij uitbreiding ook structuur 5, geplaatst worden in de ijzertijd. Deze ijzertijd datering van structuur 6 wordt tevens bevestigd door de ^{14}C -datering aan de hand van een houtskoolmonster uit S340 (tabel 4).

Spoornr.	Referentie	BP-ouderdom	68.2% prob. na calibratie	95.4% prob. na calibratie
S340	RICH-24882	2364+-31BP	480BC-440BC (24,3%), 435BC-390BC (43,9%)	540BC-380BC

Tabel 4. ¹⁴C-datering.

Structuur 7 (S361 – S363, S366)

In het oostelijke deel van het projectgebied is er nog een vierpostenspieker (structuur 7) aangetroffen. Dit gebouw mat 3,25 m op 3,16 m. De sporen hebben een ovale vorm en een vage tot redelijk vage aflijning. De vier sporen hadden een grijze vulling. De zuidelijke paalsporen (S361 en S363) hebben een donkerdere vulling dan de noordelijke paalsporen. De donkerdere paalsporen bevatten ook verschillende scherven handgevormd aardewerk. Wegens recente verstoringen was het vlak plaatselijk dieper afgegraven waardoor de relatieve diepte van S363 groter is dan de overige drie sporen.

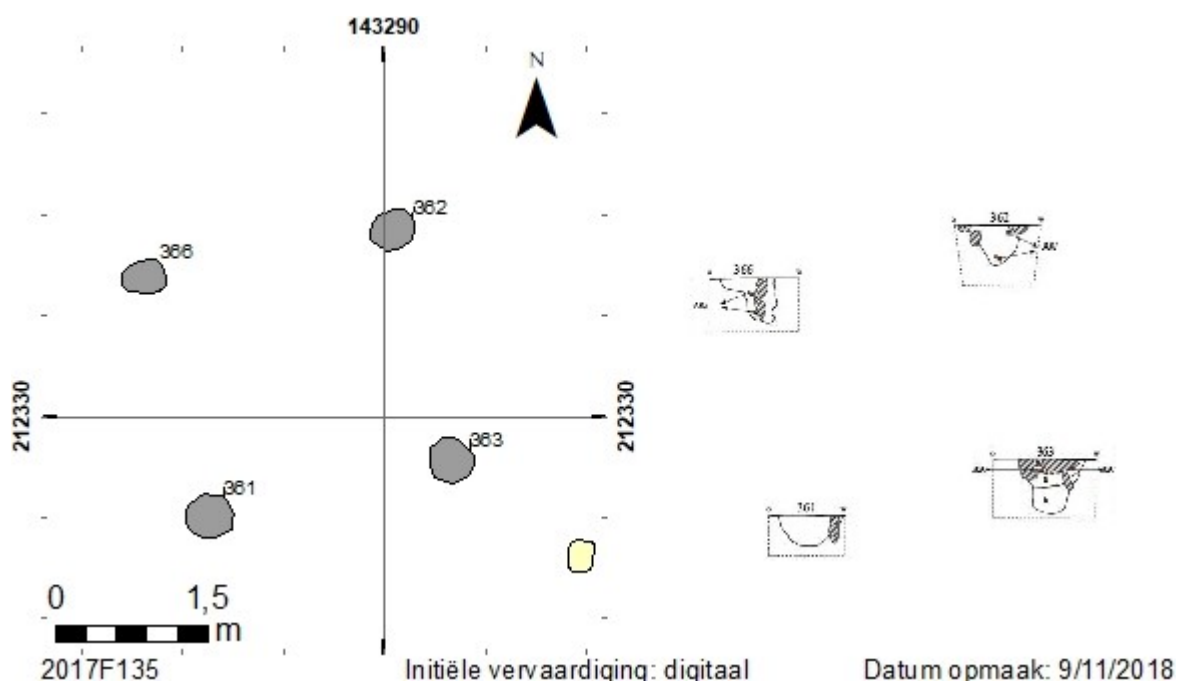


Fig. 10. Plan en coupe tekeningen van structuur 7.

Afgaande op het aangetroffen besmeten aardewerk kan de structuur geplaatst worden in de ijzertijd. De ¹⁴C-datering van een houtskoolfragment uit S361 lijkt de structuur echter eerder in de late bronstijd te plaatsen (tabel 5). Dit laatste is mogelijk te wijten aan het 'oude hout' fenomeen. De ¹⁴C-datering kan hier dus best als een *post quem* datering gebruikt worden.

Spoornr.	Referentie	BP-ouderdom	68.2% prob. na calibratie	95.4% prob. na calibratie
S361	RICH-24885	2645+-33BP	830BC-795BC	900BC-780BC

Tabel 5. ¹⁴C-datering.

Structuur 9 (S123, S126, S133 – S134)

Structuur 9 duidt op een mogelijke vierpostenspieker. Dit gebouw heeft een licht trapeziumvormige plattegrond. De afstanden tussen de paalkuilen verschillen van 2,20 m tot 3,00 m. De sporen hebben een redelijk duidelijke tot vage aflijning en een ovale tot onregelmatige vorm. De onregelmatige vorm in het vlak van S123 is waarschijnlijk te wijten aan het feit dat het hier een uitbraakspoor betreft. Vreemd genoeg zijn er geen aanwijzingen dat de overige drie palen zijn uitgebroken. S133 was slechts 15 cm diep, de overige 3 paalkuilen waren 25 tot 27 cm diep. In S123 en S126 werden er enkele scherven handgevormd aardewerk aangetroffen. Dit aardewerk kon slechts ruim gedateerd worden in de metaaltijden of Gallo-Romeinse periode.

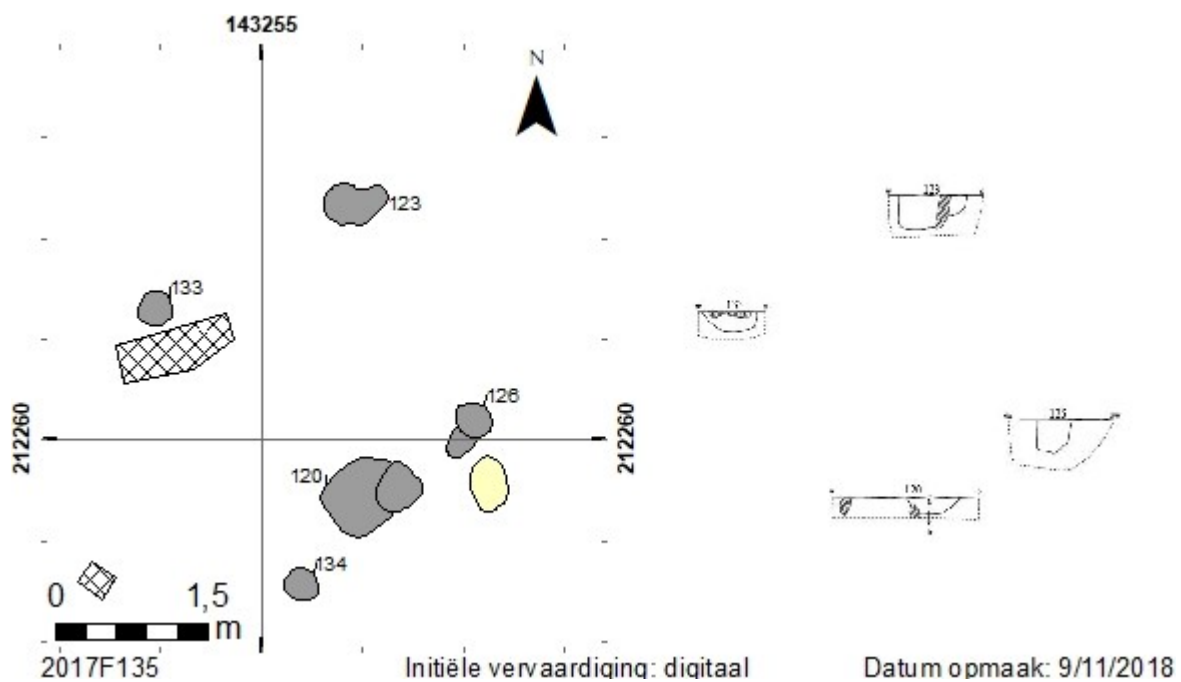


Fig. 11. Plan en coupetekeningen van structuur 9.

Structuur 11 (S254, S261 – S263)

In het oostelijke deel van het projectgebied, ongeveer 35 m ten zuiden van structuur 7, bevindt zich structuur 11. Het betreft een vierpostenspieker. Dit gebouw mat 2,88 m op 3,13 m. De sporen hebben een ovaal tot afgerond rechthoekige vorm in het vlak en een redelijk duidelijk tot redelijk vage aflijning. De sporen hebben een donkergrijze, weinig heterogene vulling. In S254 en S263 werd er handgevormd aardewerk aangetroffen. Dit aardewerk kon slechts ruim gedateerd worden in de metaaltijden of Gallo-Romeinse periode.

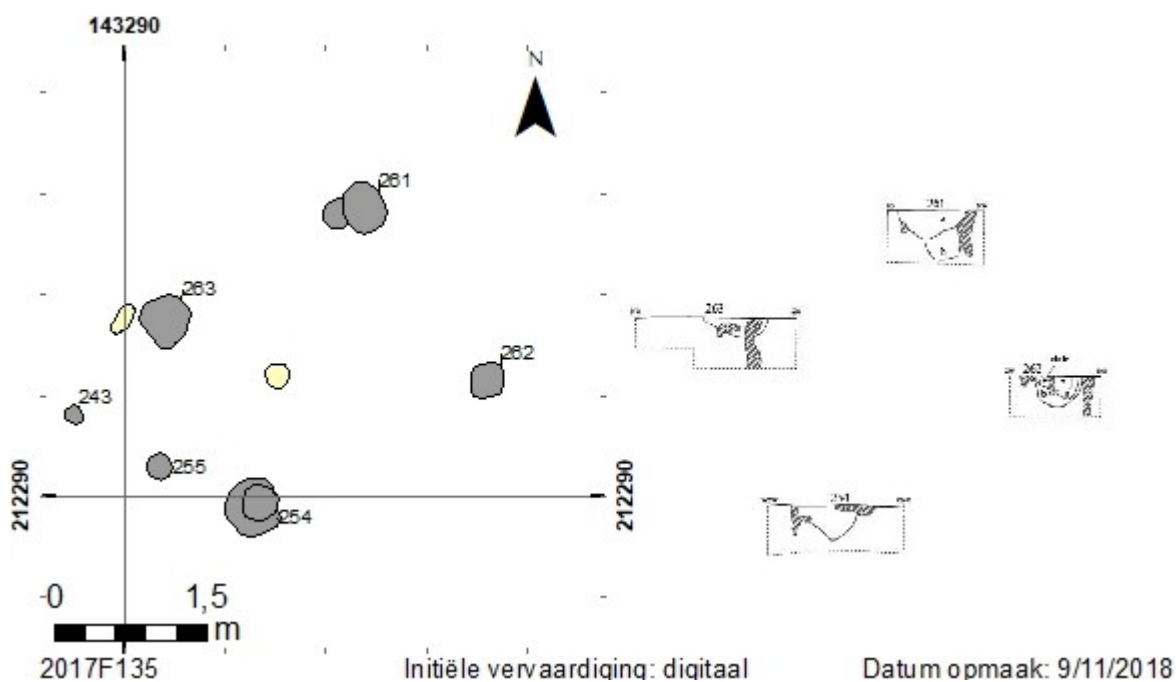


Fig. 12. Plan en coupetekeningen van structuur 11.

PAALKUIL S3

Tegen de zuidelijke grens van het projectgebied aan is er een grote paalkuil (S3, fig. 13) aangetroffen. Het spoor had een ovale vorm in het vlak en was tot 114 cm diep bewaard. In de coupe werden er drie verschillende lagen herkend. De bovenste laag (a) had een licht grijs tot licht bruingrijze kleur en een duidelijke aflijning. Daaronder bevond zich een donker oranjebruine met grijs vermengde laag (b) met een redelijk vage aflijning. Onderaan in het spoor werd laag c aangetroffen. Deze laag had een erg licht grijze en licht grijsbruin gelaagde vulling en een duidelijke aflijning.

De doorsnede van deze kuil kan getypeerd worden als revolvertas. Een type paalkuil dat vaak in verband wordt gebracht met Gallo-Romeinse gebouwen van het type I volgens De Clercq. Dit type wordt omschreven als een tweeschepig gebouw met krachtenverdeling op de nokstaanderrij en komt overeen met het Alphen-Ekeren-type in diens volwaardige tweeschepige variant. Van dit type is vaak slechts enkel de reeks zware nokdragers bewaard die vaak in revolvertasvormige kuilen staan ingeplant. De Clercq maakt een onderscheid tussen tweeschepige gebouwen met vier of meer middenstaanders (type IA) en tweeschepige gebouwen met drie nokstaanders (type IB).¹⁴ Uit onderzoek is gebleken dat in het Waasland, in tegenstelling tot de rest van Vlaanderen, het type IB dominant is ten opzichte van type IA; enkel in Sint-Gillis-Waas – Kluizenmolen III werd een tweeschepig gebouw met vier middenstaanders aangetroffen. De lengte van de Wase type IB-gebouwen varieert tussen de ca. 8 en 13,50 m. Dit gebouwtype heeft geen vaste oriëntatie.¹⁵

¹⁴ De Clercq 2009, 280-281.

¹⁵ Lauwers & De Clercq 2018, 139.

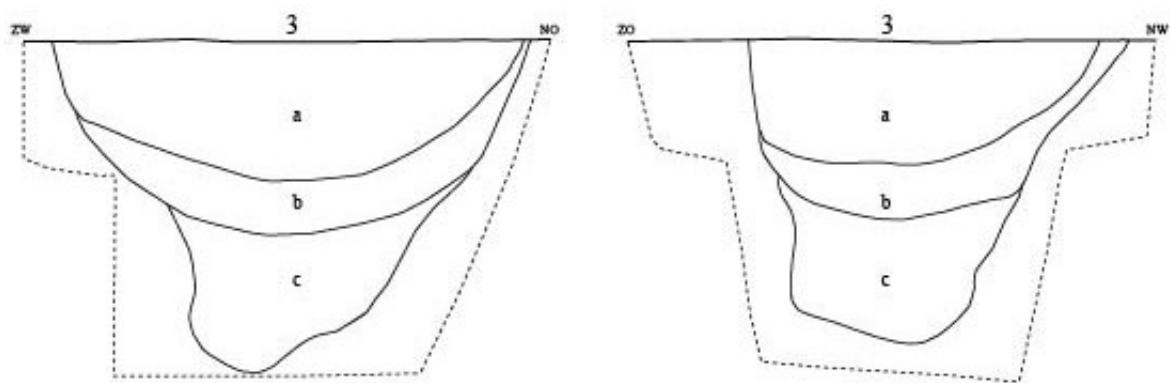


Fig. 13. Coupetekeningen van S3, mogelijke nokstaander van een Gallo-Romeins gebouw.

Aan de hand van het aangetroffen aardewerk kan het spoor inderdaad in de Gallo-Romeinse periode geplaatst worden. Het is dus zeer goed mogelijk dat deze paalkuil deel uitmaakte van een gebouwplattegrond. Gezien de ligging van het spoor in de hoek van het projectgebied en het ontbreken van andere dergelijke kuilen kan gesteld worden dat de rest van de eventuele gebouwplattegrond zich buiten het projectgebied bevindt. Ten oosten van de paalkuil bevindt zich de tuin van een aangrenzend huis. Ten zuiden van de paalkuil bevindt zich een bolle akkergracht. Indien het gebouw zich in zuidoostelijke, zuidelijke of zuidwestelijk richting uitstrekt is de rest van het gebouw waarschijnlijk volledig verstoord door de bolle akkergracht.

De overige paalkuilen konden niet toegedicht worden aan een bepaalde structuur.

4.2.2.1.2. Leemwinningskuilen (S151, S175, S191, S217, S237, S241, S332, S334 – S338)

Er zijn over het gehele projectgebied leemwinningskuilen aangetroffen met een grotere concentratie in het westelijke deel van het projectgebied. De sporen zijn niet heel diep, de diepte varieert van 12 cm tot 32 cm. Ze stoppen allemaal van zodra de eerste zandigere laag in de ondergrond wordt aangesneden. De sporen hebben een redelijk duidelijk tot redelijk vage aflijning en uiteenlopende homogene vullingen, van licht beigegrijs tot blauwgrijs-bruingrijs. In het vlak hebben deze sporen een ronde tot ovale vorm en in de coupes is te zien dat deze sporen meestal een komvormig doorsnede hebben.

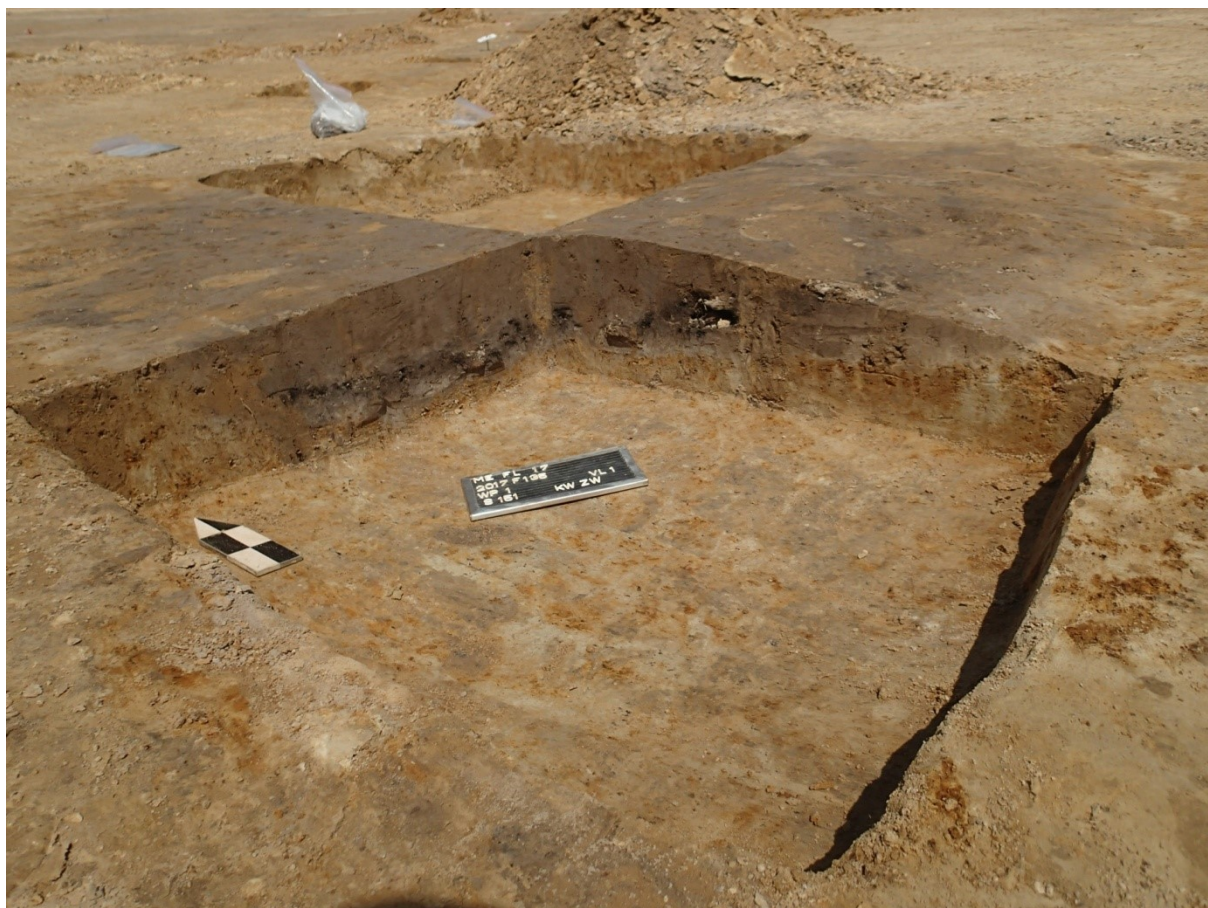


Fig. 14. Coupe van S151. De onderste, donkere laag dat grote hoeveelheden handgevormd aardewerk bevatten is hier duidelijk zichtbaar.

Sommige van deze sporen bevatten meerdere grotere fragmenten aardewerk en zijn vermoedelijk herbruikt als afvalkuil. Alle aardewerk aangetroffen in de kuilen was handgevormd en kon meestal slechts ruim gedateerd worden in de metaaltijden of Gallo-Romeinse periode. Enkele leemwinningskuilen (S151, S175, S332 en S334) bevatten besmeten aardewerk wat deze kuilen in de ijzertijd plaatst. De bevindingen van de ¹⁴C-dateringen die zijn uitgevoerd op houtskool aangetroffen in S151 lijken een datering in de ijzertijd echter tegen te spreken (tabel 6). Het is niet duidelijk of het aardewerk intrusief is of de houtskool residueel.

Spoornr.	Referentie	BP-ouderdom	68.2% prob. na calibratie	95.4% prob. na calibratie
S151	RICH-24887	2776+-32BP	980BC-890BC (24,3%), 880BC-850BC (43,9%)	1010BC-840BC (95,4%)
S237	RICH-24879	2552+-33BP	800BC-750BC (47,1%), 690BC-660BC (7,8%), 640BC-590BC (13,3%)	810BC-730BC (52,5%), 690BC-660BC (10,3%), 650BC-540BC (32,6%)

Tabel 6. ¹⁴C-datering.

4.2.2.1.3. Overige kuilen

WATERKUIL S382

Tegen de noordelijke grens van het projectgebied aan, op de grens van het Meersengebied, is er een 1,25 m diepe kuil (S382, fig. 15) aangetroffen. De kuil vertoonde relatief rechte wanden en een platte bodem in de coupe. In de coupe van dit spoor zijn er drie lagen herkenbaar. Bovenaan bevindt zich een bruingrijze tot donkergrijze laag (a). Deze laag werd oorspronkelijk geregistreerd als onderdeel van S382. Bij nader onderzoek bleek echter dat deze laag onderdeel uitmaakte van S383 (*cfr infra*). Hieronder bevindt zich een erg donkergrijze tot donker blauwgrijze laag (b) met een redelijk duidelijke aflijning. Laag c bevindt zich onder en naast laag b. Deze laag (c) heeft een grijsblauwe vulling en een redelijk vage aflijning. Ook wat betreft de natuurlijke lagen konden er drie verschillende lagen herkend worden in de coupe. De bovenste 50 cm van de coupe wordt gekenmerkt door een oranje tot lichtgrijze lemige laag. Hieronder bevond zich een groenblauwe tertiaire zandlaag van ongeveer 55 cm dik. Onderaan in de coupe werd een andere tertiaire zandlaag aangesneden, deze zandlaag bestond uit geel, grof zand. Deze onderste twee lagen kunnen beschouwd worden als waterdragende lagen. De onderste twee lagen van het spoor snijden deze aquifer aan. Deze kuil deed naar alle waarschijnlijkheid dienst als waterkuil. Er zijn bij het couperen en het afwerken van het spoor immers geen sporen van een beschoeiing aangetroffen, er kan dus niet gesproken worden van een waterput.

In lagen b en c zijn er enkele scherven handgevormd aardewerk aangetroffen. Op basis van een fragment besmeten aardewerk kan er geargumenteed worden dat dit spoor te dateren is in de ijzertijd.

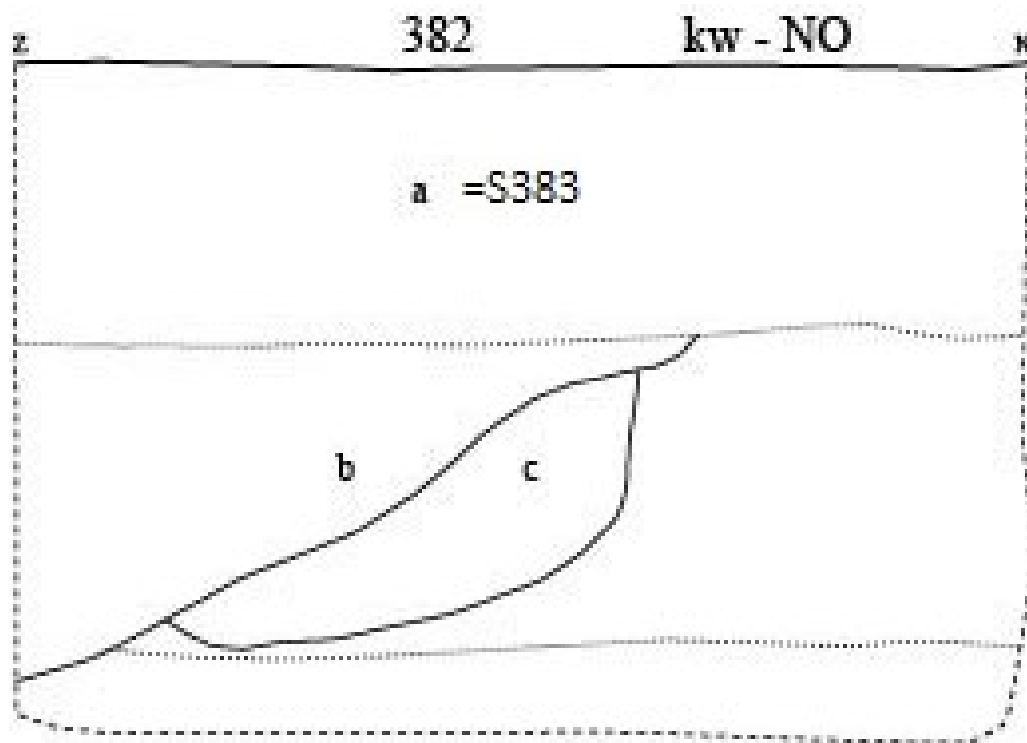


Fig. 15. Coupetekening van NO-kwadrant van S382.

KUIL, S375

Eveneens in het noordelijke deel van de werkput, tegen de westelijke grens van het projectgebied aan, bevond zich een andere grote kuil (S375, fig. 16). Dit spoor had een ronde vorm in het vlak en een onregelmatige vorm in de coupe. In het vlak had het spoor een doormeter van 1,38 m en was tot 85 cm diep bewaard. In dit spoor konden er drie lagen onderscheiden worden. De bovenste laag (a) had een donkergrijs tot donker bruin-grijze kleur. Daaronder bevond zich een oranjebruine tot grijze laag (b). Onderaan het spoor werd er nog een dunne laag (c) aangetroffen. Deze onderste laag had een erg lichtgrijze tot licht beigegrijze kleur.

In het spoor zijn er verschillende artefacten aangetroffen en de meeste van deze vondsten lijken te wijzen op een Gallo-Romeinse datering. Onderaan in het spoor, in laag c, is er buiten enkele fragmenten van een maalsteen uit tefriet ook een fragment van een tegula aangetroffen. In laag b is er een wandscherf Eifelwaar aangetroffen. In de bovenste laag zijn er twee wandscherven handgevormd aardewerk aangetroffen. In laag a zijn er echter ook twee scherven witbakkend Maaslands aardewerk aangetroffen. De meest plausibele verklaring voor de aanwezigheid van middeleeuws aardewerk in dit spoor is dat de kuil lang heeft opengelegen en dat de laatste opvulling slechts zeer geleidelijk is gebeurd of dat het hier een nazak betreft. Er waren immers geen duidelijke aanwijzingen in het veld dat het hier intrusieve vondsten betrof. De precieze functie van dit spoor kon niet achterhaald worden. Mogelijk betreft het hier een leemwinningskuil. De grote diepte in

vergelijking met de andere leemwinningskuilen en de afwijkende vorm in de coupe lijkt dit echter tegen te spreken.

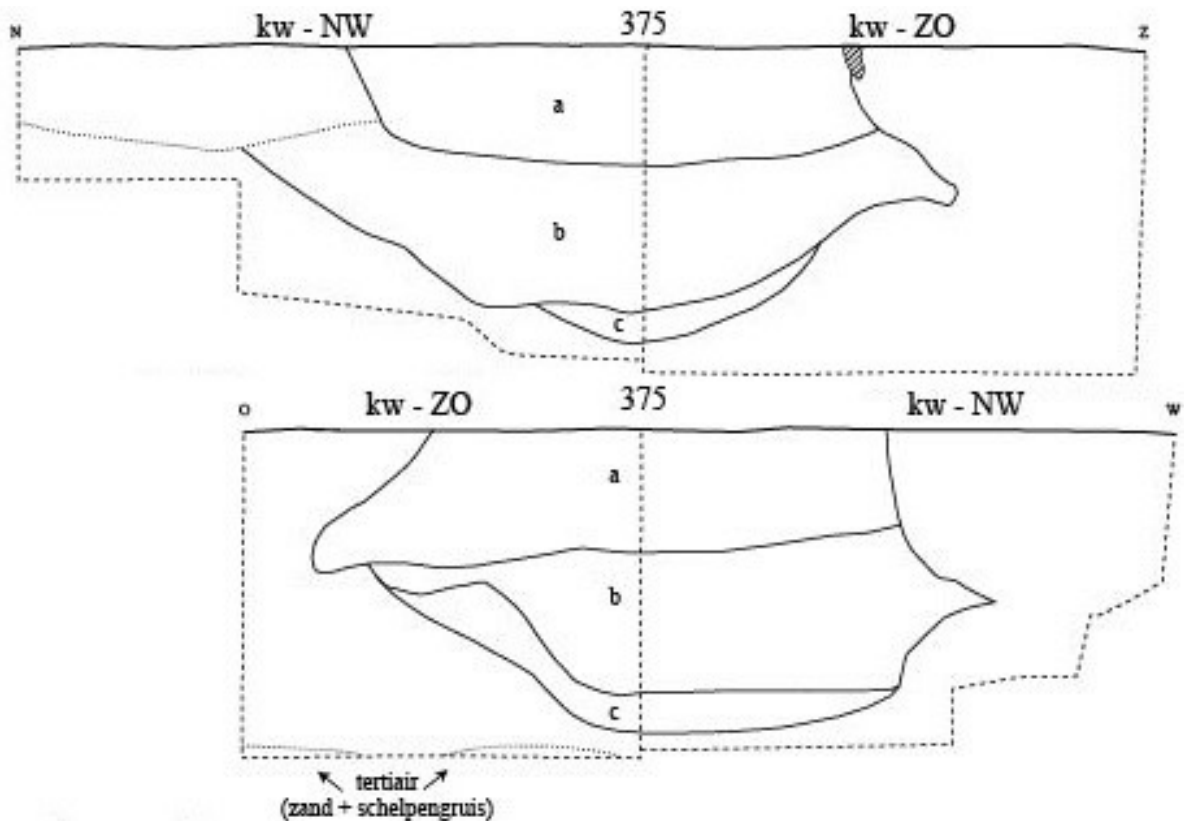


Fig. 16. Coupetekeningen van S375.

4.2.2.2. Greppels en grachten (364, 365, S369 – S373, S383-S385)

De greppels die zijn aangetroffen op de site hebben allen een ruwweg O-W-oriëntatie en een lichtbruine vulling. De meeste van deze greppels waren slechts ondiep bewaard. De vulling, aflijning en de aangetroffen vondsten plaatsen deze sporen in de middeleeuwen.

De grachten (S383-S385) bevinden zich aan de noordgrens van de werkput. Doordat deze sporen zich grotendeels buiten de werkput lijken te bevinden was het moeilijk om een duidelijk zicht te krijgen op het verloop en de eventuele oversnijdingen van deze sporen. Gracht S383 heeft een min of meer O-W-oriëntatie en een grijsbruin en donkergrijs vermengde vulling. De aanwezigheid van een Romeinse baksteen plaatst de gracht mogelijk in de Gallo-Romeinse periode. Het spoor is vrij ondiep binnen de werkput maar verdiept wel naar het noorden, de grens van de werkput, toe. Enkel ter hoogte van S382, een waterkuil, is het spoor dieper bewaard. In de coupe van S382 (fig. 15) is te zien hoe de gracht de waterkuil afdekt (*cfr supra*). Vermoedelijk waren de twee sporen gelijktijdig en is op een bepaald moment de barrière tussen de twee sporen, al dan niet met opzet, doorbroken.

Gracht S384 heeft een WNW-OZO-oriëntatie en een bruin en lichtgrijs vermengde vulling. Bij het couperen van dit spoor is er een ander spoor aan het licht gekomen. Dit spoor (S385) heeft een erg

donkere blauwgrijze vulling en ONO-WZW-oriëntatie. De oriëntatie doet vermoeden dat S384 en S385 twee verschillende grachten zijn en dat S384 het andere spoor afdekt. Het is echter ook mogelijk dat het hier hetzelfde spoor betreft en dat door de beperkingen van het projectgebied er een vertekend beeld is ontstaan over de oriëntatie van S384. Gracht S384 kan gedateerd worden in de late middeleeuwen aan de hand van het aangetroffen Maaslands witbakkend aardewerk. In S385 zijn er geen vondsten aangetroffen.

Tijdens het proefsleuvenonderzoek werden er recente verstoringen aangetroffen in de noordoostelijk hoek van perceel 729M. Hierdoor was deze hoek uitgesloten van verder archeologisch onderzoek. Het lijkt nu mogelijk dat het hier recente opvullingen van een nazak van de hierboven besproken grachten betreft.

De eventuele oversnijding van S383 en S384 bevindt zich buiten de werkput. Maar gelet op de Gallo-Romeinse datering van S383 en de middeleeuwse datering van S384 kan gesteld worden dat S384 de andere gracht oversnijdt.

4.2.3. Analyse van de indeling van de site

De archeologische sporen en de daardoor gevormde structuren zijn aangetroffen over het gehele projectgebied. In het zuidelijke deel van het projectgebied is er een grotere concentratie paalkuilen en de meeste leemwinningskuilen zijn aangetroffen in het centraal westelijke deel van de werkput.

Er zijn lichte variaties in de oriëntaties van de spiekers. Er zijn tevens verschillende spiekers (structuren 3 – 6) die elkaar overlappen. Dit wijst erop dat de spiekers niet allemaal tot dezelfde fase behoren. Enkele spiekers konden aan de hand van het aangetroffen aardewerk of op basis van ¹⁴C-dateringen geplaatst worden in de ijzertijd. De overige spiekers kunnen slechts ruim gedateerd worden in de metaaltijden of Gallo-Romeinse periode. De twee palenrijen hebben eveneens andere oriëntaties wat suggereert dat deze structuren ook uit verschillende fasen dateren. De greppels dateren waarschijnlijk uit de middeleeuwen. De grachten dateren uit de Gallo-Romeinse periode en uit de late middeleeuwen.

Aangezien er geen hoofdgebouwen uit de ijzertijd zijn aangetroffen binnen de werkput maar wel enkele spiekers kan gesteld worden dat hier de periferie van een ijzertijdsite werd aangesneden. Over de indeling van het erf kan op basis van de huidige gegevens niet veel verteld worden. Er is immers een grote variatie in locatie en afstand van spiekers ten opzichte van de hoofdgebouwen.¹⁶ De paalkuil aangetroffen in de zuidoostelijke hoek van het projectgebied zou deel uit kunnen maken van een Gallo-

¹⁶ Gerritsen 2003, 72.

Romeins hoofdgebouw. Dit gebouw bevindt zich echter grotendeels buiten de werkput. De middeleeuwse sporen wijzen op agrarisch gebruik van de site in deze periode.

4.3. Culturele en natuurwetenschappelijke vondsten

Er zijn in totaal 252 vondstnummers uitgedeeld en er zijn in totaal 1766 artefacten aangetroffen. Het betreft hier voornamelijk aardewerk (1719) maar ook steen (44), twee metalen voorwerpen en één fragment glas.

Er zijn in totaal 87 staalnummers uitgedeeld. Het betreft hier voornamelijk houtskool en verder ook (gecremeerd) bot en verbrande leem.

4.3.1. Analysemethoden en -technieken

Tijdens het terreinwerk werden alle aangetroffen vondsten ingezameld, uitgezonderd materialen die afkomstig waren uit contexten die duidelijk een recente datering hadden. Alle vondsten werden gereinigd, teneinde een vlotte determinatie mogelijk te maken.

Bij het couperen van de sporen werd indien mogelijk een staal genomen. Bij het uitwerken van deze opgraving werd op basis van de onderzoeksvragen een selectie gemaakt van de stalen. De uitgekozen stalen werden verstuurd naar de relevante instanties voor verdere analyse.

4.3.2. Uitwerkingsmethoden

Relevante vondsten werden gescand met de Artec Spider 3D-scanner. Op basis van deze scans werd een doorsnede van de vondsten bekomen.

4.3.3. Beschrijving van de vondsteselectie

Vanwege de structuur van de databank van Erfpunt werden alle vondsten tot op het fijnst mogelijke niveau gedetermineerd en werden alle vondsten per determinatieniveau geteld.

4.3.4. Beschrijving en analyse van vondstcategorieën

Het grootste deel van de aangetroffen artefacten was aardewerk (tabel 7). Het betrof hier voornamelijk handgevormd vaatwerk en in mindere mate gedraaid vaatwerk, productiemateriaal, bouw materiaal en onbepaald aardewerk. Er is tevens één fragment pijpjarde aangetroffen en één kraal gemaakt uit aardewerk.

De tweede grootste vondstcategorie is steen. De grootste subgroep hier is 'onbepaald'. Het betreft hier stenen of fragmenten steen met een onduidelijke functie. Sommige van deze stenen zijn ook gewoon keien. De tweede grootste subgroep is die van het 'prehistorisch materiaal'. Het betreft hier afslagen, schrabbers en werktuigafval. Verder zijn er fragmenten van slijpstenen en maalstenen

aangetroffen. Deze stenen staan gegroepeerd onder ‘werktuig’. In S11 is er tevens een fragment leisteen aangetroffen. Deze steensoort werd gebruikt als bouw materiaal.

Uiteindelijk zijn er ook één spijker, één metaalslak en één glasfragment aangetroffen tijdens de opgraving.

Materiaal	Subgroep	Aantal
Aardewerk	Handgevormd vaatwerk	1658
	Gedraaid vaatwerk	16
	Onbepaald vaatwerk	2
	Productiemateriaal	12
	Bouw materiaal	10
	Pijpaarde	1
	Kraal	1
	Onbepaald aardewerk	19
Metaal	Spijker	1
	Slak	1
Glas		1
Steen	Prehistorisch materiaal	15
	Werktuig	12
	Bouw materiaal	1
	Onbepaald	16

Tabel 7. Aantal artefacten per vondstcategorie.

4.3.5. Typologische, chronologische en ruimtelijke indeling van de vondsten

Zoals eerder vermeld is het overgrote deel van de vondsten handgevormd aardewerk. Het meeste van dit aardewerk kon slechts ruim gedateerd worden in de metaaltijden en/of Gallo-Romeinse periode. Het grootste deel van dit aardewerk is niet behandeld of versierd (

afwerking en versiering	rand	wand	bodem	greep	combinatie	overig aardewerk
besmeten	3	66	0	0	0	0
besmeten, geglad	1	46	0	0	0	0
besmeten, vingertop/nagelindrukken	3	0	0	0	0	0
geglad	34	530	15	2	0	0
geglad / gepolijst	7	17	4	0	0	0
geglazuurd	1	6	2	0	0	0
golfversiering	1	0	0	0	0	0
groeven	1	5	0	0	0	1
groeven, geglad	1	4	0	0	0	0
vingertop/nagelindrukken	8	3	1	0	0	0
vingertop/nagelindrukken, geglad	1	0	0	0	0	0
niet afgewerkt	29	856	23	3	2	43
eindtotaal	90	1533	45	5	2	44

tabel 8). Het aardewerk dat behandeld is, is hoofdzakelijk geglad. Een beperkte hoeveelheid aardewerk, in totaal 119 fragmenten van de 1658 fragmenten handgevormd aardewerk, is besmeten. Dit type behandeling van het aardewerk komt voornamelijk voor in de ijzertijd en slechts in zeer beperkte mate in de late bronstijd en vroege Gallo-Romeinse periode.¹⁷ De aanwezigheid van besmeten aardewerk in een spoor duidt dus naar alle waarschijnlijkheid op een datering in de ijzertijd. Op deze manier konden één palenrij (structuur 1) en vier spiekers (structuren 3, 4, 6 en 7) in de ijzertijd geplaatst worden, evenals waterkuil S385, enkele leemwinningskuilen en verschillende paalkuilen die niet gelinkt konden worden aan structuren.

Afwerking en versiering	Rand	Wand	Bodem	Greep	Combinatie	Overig aardewerk
Besmeten	3	66	0	0	0	0

¹⁷ van den Broecke 2012, 104-105.

Besmeten, Geglاد	1	46	0	0	0	0
Besmeten, Vingertop/nagelindrukken	3	0	0	0	0	0
Geglاد	34	530	15	2	0	0
Geglاد / gepolijst	7	17	4	0	0	0
Geglazuurd	1	6	2	0	0	0
Golfversiering	1	0	0	0	0	0
Groeven	1	5	0	0	0	1
Groeven, Geglاد	1	4	0	0	0	0
Vingertop/nagelindrukken	8	3	1	0	0	0
Vingertop/nagelindrukken, Geglاد	1	0	0	0	0	0
Niet afgewerkt	29	856	23	3	2	43
Eindtotaal	90	1533	45	5	2	44

Tabel 8. Behandeling en versiering van het handgevormd aardewerk.

Slechts een zeer klein aantal fragmenten vertonen enige vorm van versiering. Het betreft hier groeven en vingertop- en nagelindrukken. De vingertop- en nagelindrukken komen voornamelijk voor op de rand. In één geval is er sprake van een golfversiering op de rand. Deze type versieringen kunnen niet gebruikt worden om het aardewerk te dateren aangezien groeven, vingertop- en nagelindrukken voorkomen gedurende de metaaltijden en Gallo-Romeinse periode. Golfversieringen komen voor vanaf de late bronstijd en waren vooral heel populair in de Gallo-Romeinse periode.¹⁸

De grote fragmentatiegraad van het aardewerk maakt het ook zeer moeilijk om iets concreet te zeggen over de aanwezige aardewerkvormen. In één leemwinningskuil (S332) is er een deel van een beker (fig. 17- fig. 18) aangetroffen. Enkel een deel van de bodem, wand en de aanzet van een greep zijn bewaard gebleven. Verder zijn er verschillende randscherven aangetroffen. Deze fragmenten zijn echter vaak niet groot genoeg om iets te zeggen over het oorspronkelijke aardewerk.

¹⁸ Van den Broecke 2012, 108-109, 113-116.

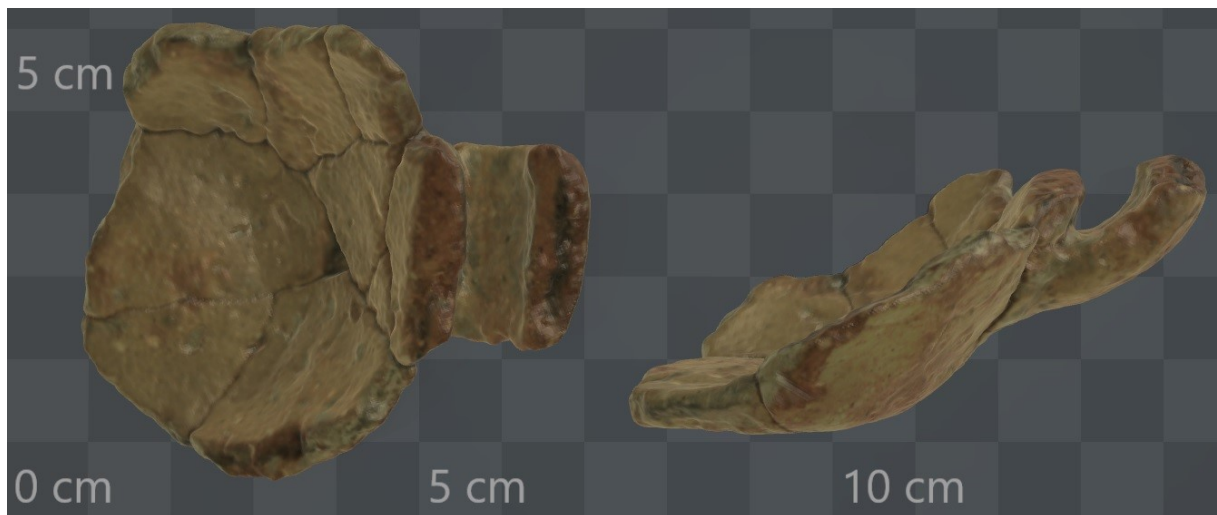


Fig. 17. Boven- en zijaanzicht van beker uit S332.

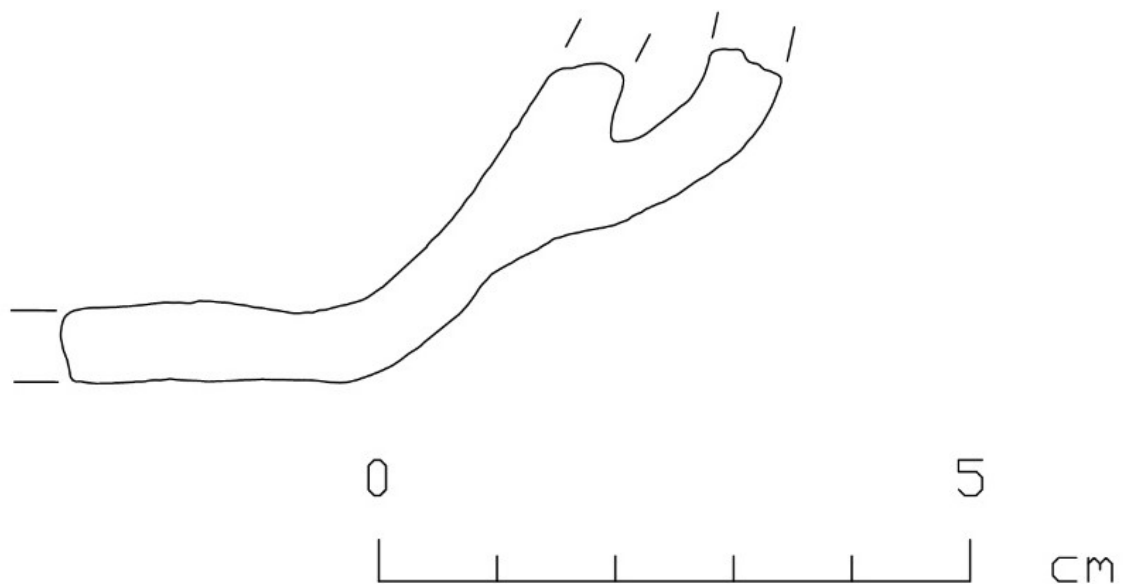
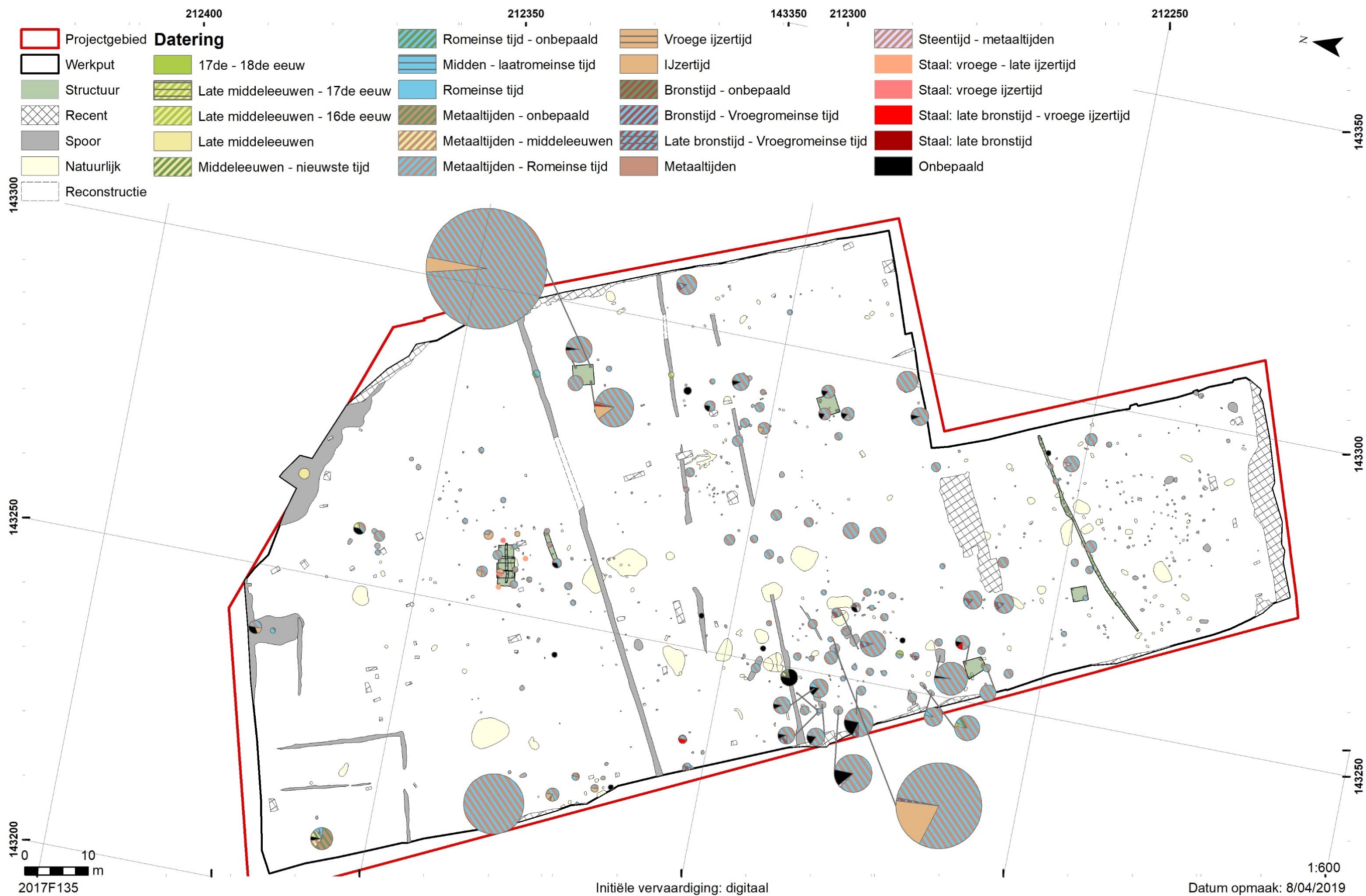


Fig. 18. Doorsnede van beker uit S332.



Kaart 26. Allesporenkaart met de datering van de artefacten en stalen in de sporen.

4.4. Datering en interpretatie van het onderzochte gebied

Aan de Farnèselaan te Melsele zijn er bij een vlakdekkende opgraving 383 archeologische sporen aangetroffen. Het betreft hier voornamelijk kuilen, meer specifiek paalkuilen, leemwinningskuilen en een waterkuil. Verder zijn er ook greppels, grachten en een ploegspoor aangetroffen. In het sporenbestand konden 11 structuren, met name 8 spiekers en 3 palenrijen, onderscheiden worden. Met de hulp van enkele ¹⁴C-dateringen konden één palenrij (structuur 8) en twee spiekers (structuren 6 en 7) gedateerd worden. Structuren 6 en 8 zouden uit de ijzertijd stammen en structuur 7 uit de late bronstijd¹⁹. De overige structuren werden gedateerd op basis van het aangetroffen aardewerk. In de paalsporen van één palenrij (structuur 8) en twee spiekers (structuren 3 en 4) zijn er scherven besmeten aardewerk aangetroffen. Deze structuren kunnen dus in de ijzertijd geplaatst worden. De overige structuren konden, op basis van het aardewerk, slechts ruim gedateerd worden in de metaaltijden of Gallo-Romeinse periode.

De meeste leemwinningskuilen konden eveneens, op basis van het aanwezige aardewerk, slechts ruim gedateerd worden in de metaaltijden of Gallo-Romeinse periode. In enkele leemwinningskuilen is besmeten aardewerk aangetroffen, wat de datering van sommige van deze kuilen vernauwd tot de ijzertijd.

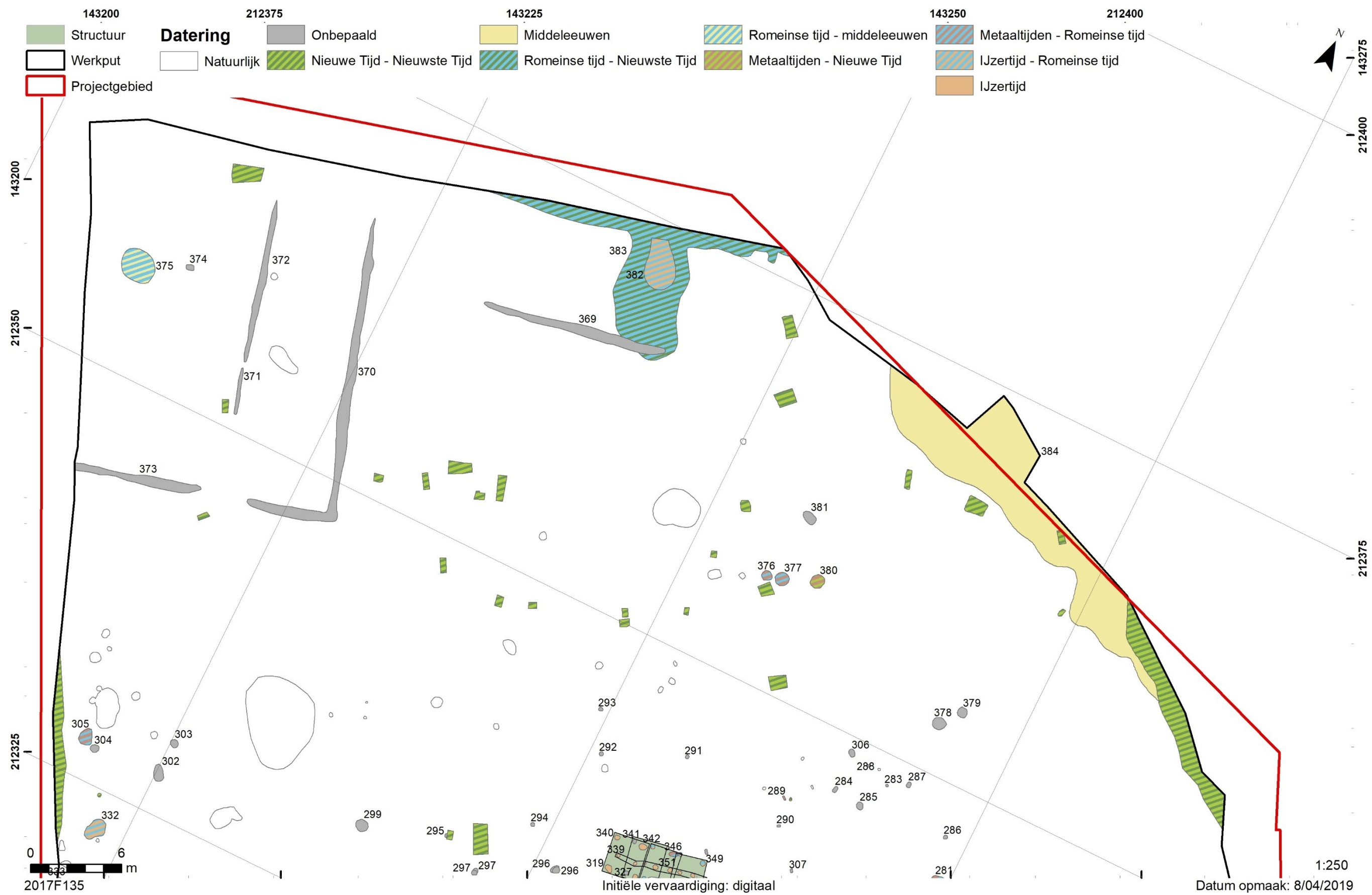
Enkele sporen, een paalkuil in het zuidoosten van het projectgebied en een kuil in het noordwesten van het projectgebied, konden op basis van het aanwezige aardewerk met zekerheid in de Gallo-Romeinse periode geplaatst worden. Evenals één van de grachten in het noordelijke deel van het projectgebied. Een andere gracht dateert dan weer uit de late middeleeuwen. De greppels en het ploegspoor dateren eveneens uit de middeleeuwen.

Samengevat zijn er dus verschillende sporen uit de ijzertijd en mogelijk bronstijd aangetroffen evenals enkele sporen uit de Gallo-Romeinse tijd en de late middeleeuwen. De sporen uit de metaaltijden en de Gallo-Romeinse periode duiden op bewoning. De sporen uit de middeleeuwen duiden op landbouwactiviteiten.

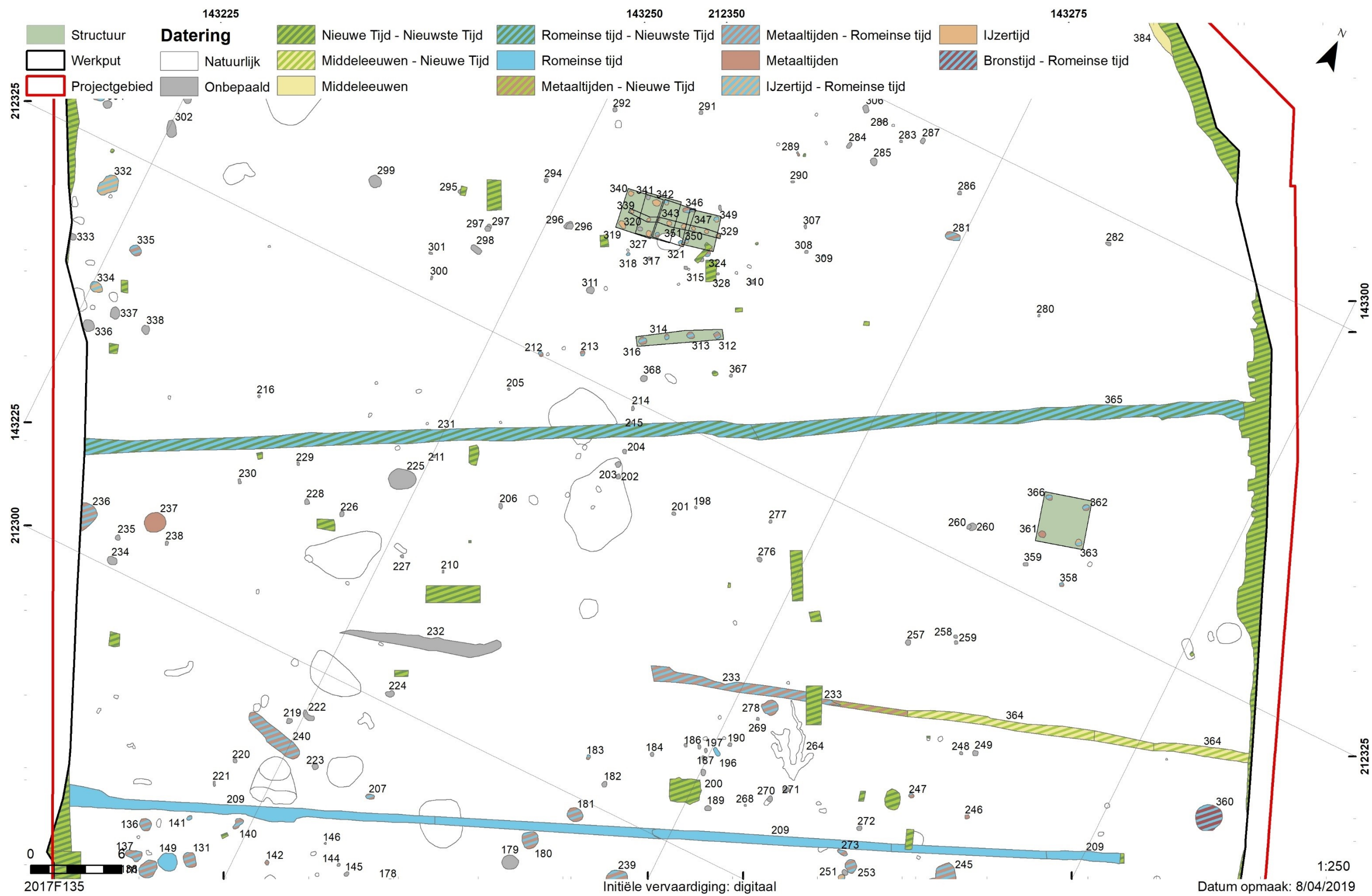
¹⁹ De aanwezigheid van besmeten aardewerk in één van de paalkuilen van structuur 7 doet echter vermoeden dat deze structuur uit de ijzertijd stamt.



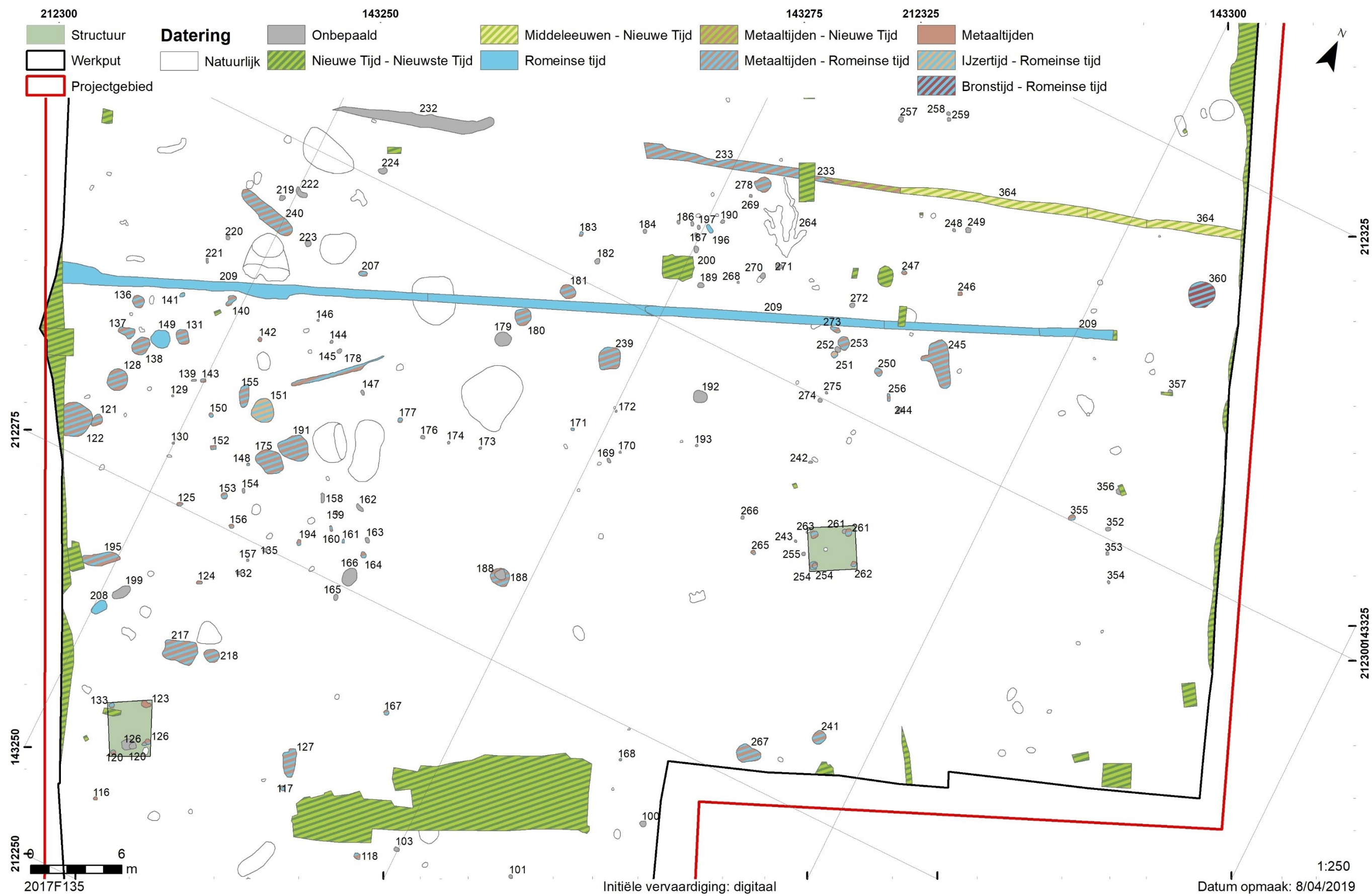
Kaart 27. Datering van de sporen op basis van vondsten, stalen en verwantschap (structuren).



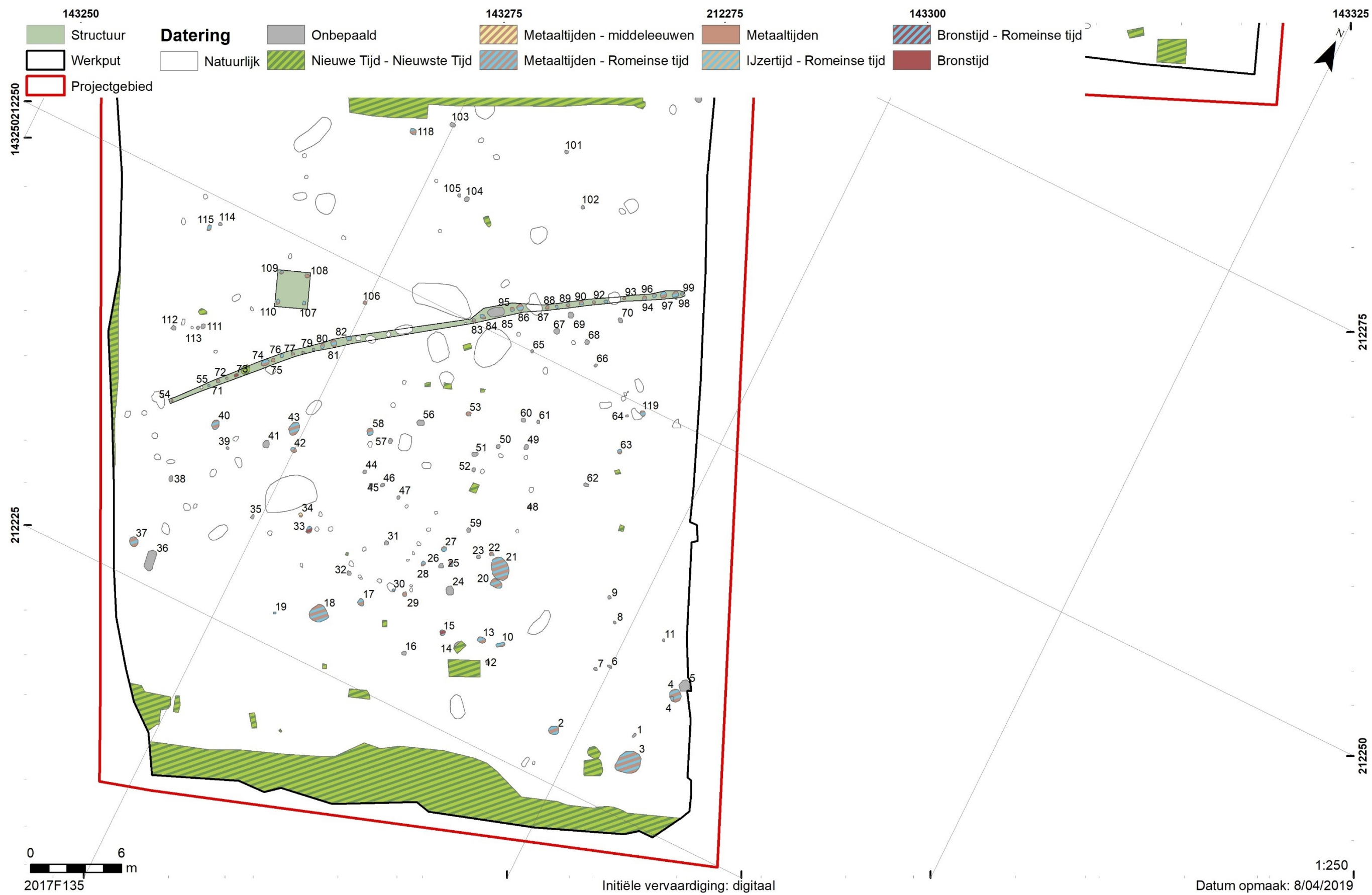
Kaart 28. Detail van de allesporenkaart met datering van de sporen.



Kaart 29. Detail van de allesporenkaart met datering van de sporen.



Kaart 30. Detail van de allesporenkaart met datering van de sporen.



Kaart 31. Detail van de allesporenkaart met datering van de sporen.

4.5. Synthese van de kennis over de archeologische site

4.5.1. Interpretatie van vondsten, sporen en structuren

Bij de vlakdekkende opgraving aan de Farnèselaan te Melsele zijn er bewoningsporen uit de metaaltijden en de Gallo-Romeinse periode aangetroffen. Het betreft hier paalkuilen, leemwinningskuilen, kuilen, een waterkuil en grachten. De grachten en waterkuil bevonden zich in het noordelijke deel van het projectgebied. De overige sporen waren verspreid over het hele projectgebied in verschillende sporenclusters. In de sporenclusters werden 11 structuren herkend; 3 palenrijen en 8 spiekers. Enkele spiekers en een palenrij konden aan de hand van ^{14}C -dateringen en besmeten aardewerk in de ijzertijd geplaatst worden. Eén spieker (structuur 7) werd aan de hand van ^{14}C -datering in de late bronstijd gedateerd. Deze structuur bevatte echter besmeten aardewerk, wat deze datering lijkt tegen te spreken. Slechts enkele sporen, voornamelijk grote kuilen, konden met zekerheid in de Gallo-Romeinse periode geplaatst worden.

De aangetroffen structuren en leemwinningskuilen bevinden zich traditioneel in de periferie van erven. Gebouwplattegronden zijn niet aangetroffen binnen het huidige projectgebied.

Er zijn eveneens sporen aangetroffen uit de late middeleeuwen en de nieuwe tijd. Het betreft hier greppels, een gracht en een ploegspoor. Deze sporen kunnen in verband gebracht worden met agrarische activiteiten. Er zijn geen aanwijzingen van bewoning uit deze periodes.

4.5.2. Vergelijking met voorgaand archeologisch onderzoek

Voorafgaande aan de vlakdekkende opgraving werd in oktober 2015 een proefsleuven-onderzoek uitgevoerd door ADW (nu Erfpunt). Bij dit onderzoek werden er 185 sporen aangetroffen binnen het huidige projectgebied. De meeste sporen bevonden zich in het zuidelijke en centraal westelijke deel van het huidige projectgebied. Het merendeel van de sporen waren kuilen van verschillende afmetingen en vormen. Ook werden er enkele greppels aangetroffen met een noordoost-zuidwestoriëntatie. De kuilen werden aan de hand van het aangetroffen aardewerk gedateerd in de metaaltijden of Gallo-Romeinse periode. De greppels werden op basis van de vulling en de aflijning gedateerd in de middeleeuwen.

De resultaten van het vlakdekkend onderzoek komen grotendeels overeen met verwachtingen van het proefsleuvenonderzoek. Tijdens het proefsleuvenonderzoek werd er gewag gemaakt van een mogelijke waterput, dit bleek een leemwinningskuil. De verspreiding van de sporen bleek ook iets ruimer dan eerst gedacht.

Ten westen van de huidige opgraving heeft er in 2012 een vlakdekkende opgraving plaatsgevonden. Er zijn bij deze opgraving verschillende palenclusters aangetroffen, te vergelijken met de palenclusters

aangetroffen bij de huidige opgraving. In deze palenclusters zijn er door de onderzoekers drie gebouwplattegronden en drie spiekers uit de ijzertijd herkend.²⁰ Afgaande op deze informatie kan gesteld worden dat de spiekers die zijn aangetroffen tijdens de huidige opgraving naar alle waarschijnlijkheid toebehoren aan het erf of de erven die zijn aangetroffen bij de opgraving in 2012. De gebouwplattegronden die staan weergegeven in het eindeverslag van de opgraving van 2012 zijn echter zeer twijfelachtig. De spiekers die zijn aangeduid door de onderzoekers lijken wel betrouwbaar. Afgaande op het sporenplan is er geen duidelijk erf herkenbaar. Vermoedelijk werd hier eveneens de periferie aangesneden. De verspreiding van de verschillende palenclusters maakt het moeilijk om uit te maken waar het oorspronkelijk erf of de oorspronkelijke erven zich bevonden. Gelet op de topografie en het voorafgaande proefsleuvenonderzoek kan gesteld worden dat deze erven zich niet ten noorden van de huidige opgraving bevinden.

4.5.3. De site en haar landschappelijke en culturele kader

Het projectgebied bevindt zich op de rand van een zandrug, een uitloper van de Wase Cuesta. Ten noorden van het projectgebied bevindt zich een meersengebied dat doorsneden wordt door de Meersenbeek. Uit een analyse van de gekende ijzertijdsites en Gallo-Romeinse sites in het Waasland blijkt dat de meeste bewoningssites uit deze periodes zich op hoger gelegen droge tot matige droge zand en lemige zandgronden werden aangetroffen. Het overgrote deel van deze sites bevonden zich op de grens van hoger gelegen zandgronden en lagergelegen gebieden. Dergelijke posities waren in verschillende tijdsperiodes geprefereerde occupatieplaatsen aangezien ze gemakkelijk toegang gaven tot verschillende landschappen en biotopen.²¹ Een goed voorbeeld hiervan is de site Melsele – Viergemeet. Deze site bevindt zich ten westen van het projectgebied op dezelfde zandrug. Deze site werd in 2012 en 2013 archeologisch onderzocht. Hierbij werden verschillende bijgebouwen, een waterput en enkele losse sporen uit de ijzertijd aangesneden. Eén van de spiekers zou mogelijk in de midden-bronstijd A gedateerd kunnen worden. De constructie van de waterput kon door middel van dendrochronologie gedateerd worden vanaf 557 v.Chr. Een crematiegraf in het midden van het projectgebied kon eveneens in de vroege ijzertijd gedateerd worden.²²

4.5.4. Besluit

Binnen het projectgebied werden er sporen van bewoning uit de ijzertijd en Gallo-Romeinse periode aangetroffen. Enkele spiekers, 2 palenrijen en enkele leemwinningskuilen kunnen eveneens op basis van ¹⁴C-dateringen of op basis van het aangetroffen aardewerk in de ijzertijd geplaatst worden. De sporen uit de Gallo-Romeinse periode werden aangetroffen aan zuidelijke grens en de noordelijke

²⁰ Derieuw, Reys & Bruggeman 2014, 19-28.

²¹ Van Vaerenbergh 2008.

²² Van de Glind & Verbeek 2014, 31-86.

grens van het projectgebied. In het zuidelijke deel van het projectgebied is er een diep paalkuil, die in de doorsnede de vorm van een revolvertas had, aangetroffen. In de vullingen van dit spoor is er Romeins aardewerk aangetroffen. Dit spoor maakt mogelijk deel uit van een Gallo-Romeins hoofdgebouw van het type Alphen-Ekeren. In het noordelijke deel van het projectgebied zijn er enkele diepe kuilen, waaronder een waterkuil en een gracht aangetroffen die aan de hand van het aangetroffen aardewerk in de Gallo-Romeinse periode geplaatst kunnen worden. Zowel de sporen uit de ijzertijd als de sporen uit de Gallo-Romeinse periode zijn sporen die traditioneel voorkomen in de periferie van bewoning. Er zijn, met de uitzondering van de paalkuil die mogelijk deel uitmaakt van een Alphen-Ekeren huis, geen hoofdgebouwen aangetroffen. Ook waterputten, traditioneel aanwezig binnen een woonkern, zijn afwezig. Dit alles leidt tot het besluit dat hier de periferie van bewoning uit de ijzertijd en bewoning uit de Gallo-Romeinse tijd werd aangesneden.

Ten oosten van en aansluitend aan het huidige projectgebied bevindt zich de site Melsele – Farnèselaan 2012. Hier zijn sporen uit de bronstijd, ijzertijd, Gallo-Romeinse periode en volle middeleeuwen aangetroffen. Het huidige projectgebied lijkt vrij mooi aan te sluiten bij de opgraving uit 2012. De toenmalige onderzoekers opperen naast spiekers ook hoofdgebouwen uit de ijzertijd te hebben aangetroffen. Deze plattegronden zijn echter zeer twijfelachtig. Sporen die met zekerheid tot de Gallo-Romeinse periode kunnen toegedicht worden zijn zeer beperkt op deze opgraving. Er kan gesteld worden dat ook hier slechts de periferie werd aangesneden. De oorspronkelijke kernen uit de ijzertijd en de Gallo-Romeinse periode bevinden zich vermoedelijk ten zuiden van het huidige projectgebied en/of ten oosten van de opgraving uit 2012.

Ten slotte zijn er nog enkele greppels en een ploegspoor uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd aangetroffen. Deze sporen duiden eerder op agrarische activiteiten dan bewoning.

4.5.5. Belang en betekenis

Aansluitend aan de huidige opgraving werd er in 2012 reeds een archeologische opgraving uitgevoerd aan de Farnèselaan. Hierbij werden er bewoningssporen en vondsten uit de ijzertijd en volle middeleeuwen aangetroffen evenals funeraire sporen uit de bronstijd en greppels uit de Gallo-Romeinse periode. De huidige opgraving was van belang om een beter inzicht te krijgen in site uit 2012. Bij het huidige onderzoek werden er eveneens bewoningssporen en vondsten uit de ijzertijd en Gallo-Romeinse periode aangetroffen. Eén van de aangetroffen spiekers zou, enkel gebaseerd op de ¹⁴C-datering, uit de late bronstijd kunnen stammen. Van de jongere periodes werden er enkel bewijzen van agrarische activiteiten uit de late middeleeuwen en/of nieuwe tijd aangetroffen, geen bewoningssporen.

Bij beide sites werd echter alleen de periferie van de desbetreffende erven aangesneden. De huidige opgraving kan gezien worden als een beperkte aanvulling op de huidige kennis van de regio.

4.5.6. Zones waar geen archeologisch erfgoed aanwezig is

Binnen het projectgebied zelf werden geen echt lege zones aangetroffen. Na afronding van de opgraving kan gesteld worden dat er binnen de gehele zone die onderzocht werd door middel van het vlakdekkend onderzoek geen archeologisch erfgoed meer aanwezig is.

5. Antwoord op onderzoeksvragen en onderzoeksdoelen

- Wat is de aard en de omvang van de archeologische site?
 - Er werd een deel van één of meerdere erven uit de ijzertijd aangesneden. De sporen en structuren uit deze periode beperken zich tot leemwinningskuilen, (paal)kuilen, spiekers en palenrijen. Er kan dus gesteld worden dat hier enkel de periferie van een erf is aangetroffen. De archeologische site loopt dus door buiten de grenzen van het plangebied. Waar de kern van de site zich bevindt is niet duidelijk. De meersen ten noorden van het huidige projectgebied zijn in 2015 tijdens het proefsleuvenonderzoek reeds onderzocht. Hier zijn geen archeologisch relevante sporen aangetroffen. De site zal zich dus niet naar het noorden hebben uitgestrekt. Binnen het projectgebied is er een iets grotere concentratie sporen in het zuidelijke deel. Dit doet vermoeden dat de site zich naar het zuiden uitstrekt. Al kunnen de westelijke en oostelijke richting niet uitgesloten worden. Er kan eveneens niet uitgesloten worden dat het hier een zwervend erf betreft.
 - Er werden bewoningsporen uit de Gallo-Romeinse periode aangetroffen. Het betreft hier enkele grote kuilen waaronder een waterkuil en een paalkuil met een revolvertasdoorsnede in de coupe. Deze paalkuil kan mogelijk in verband gebracht worden met een woonhuis van het type Alphen-Ekeren. De aanwezigheid van een waterkuil en een mogelijke gebouwplattegrond doet vermoeden dat het hier ook een deel van een erf betreft. De hierboven vernoemde paalkuil bevindt zich tegen de zuidelijke grens van het projectgebied. De rest van de Gallo-Romeinse sporen bevinden zich in het noordelijke deel van het projectgebied. De precieze locatie van dit erf is dus moeilijk te bepalen.
- Is er een bepaalde ruimtelijke/functionele inrichting waarneembaar? Zo ja, is er een waarneembare fasering aanwezig?
 - Neen.
- Zijn er plattegronden van gebouwen terug te vinden op het terrein? Zo ja, over welke types van gebouwen gaat het?
 - Er zijn in totaal 8 vierpostenspiekers aangetroffen.

- Wat was de functie van de nederzetting?
 - De sites uit de ijzertijd en de Gallo-Romeinse periode maakten naar alle waarschijnlijkheid deel uit van één of meerdere erven.
- Zijn er sporen van ambachtelijke activiteiten? Zo ja, welke?
 - Neen.
- Hoe verhouden de sporen uit de verschillende periodes zich ten opzichte van elkaar? Is er sprake van continuïteit?
 - Structuren 3 tem 6 zijn vier spiekers met gelijkaardige oriëntatie en afmetingen. Deze vier spiekers oversnijden elkaar. De oversnijdingen wijzen erop dat deze structuren niet gelijktijdig in gebruik waren. De gelijkaardige locatie en oriëntatie wijzen wel op een vermoedelijke continuïteit. Drie van deze spiekers konden aan de hand van aardewerk en ¹⁴C-datering in de ijzertijd geplaatst worden. Er zijn geen aanwijzingen van continuïteit van de ijzertijd naar de Gallo-Romeinse periode.
 - Na de aanwezigheid in de Gallo-Romeinse periode is er een hiaat, er werden namelijk geen aanwijzingen uit de vroege of volle middeleeuwen aangetroffen binnen het projectgebied.
- Welke categorieën van culturele artefacten zijn aanwezig?
 - Er is aardewerk, steen, metaal en glas aangetroffen.
- Welke gegevens kunnen worden ontleend uit de aangetroffen materiële cultuur?
 - In de sporen die in de metaaltijden te dateren zijn, is geen hoogwaardig aardewerk aangetroffen. Hieruit kan men besluiten dat het een redelijk beperkte, lokale economie betreft.
 - Ook in de sporen uit de Gallo-Romeinse periode is er hoofdzakelijk handgevormd aardewerk aangetroffen. De hoeveelheid ingevoerd aardewerk beperkt zich tot één wandscherf Eiffelwaar. De site uit de Gallo-Romeinse periode was dus eveneens redelijk arm en eerder gericht op een beperkte lokale economie.
 - Wel belangrijk om op te merken is dat bij dit archeologisch onderzoek enkel de periferie van de erven zijn aangesneden. Dit geeft een eerder beperkt beeld van de materiële cultuur van de desbetreffende sites.

- Kunnen we uitspraken doen over lokale productie of handelsnetwerken, over voedselpatronen, de bestaans economie, ...?
 - Neen.
- Hoe kaderen de resultaten van het uitgevoerde onderzoek in het bredere sitecomplex aan de Farnèselaan en in ruime zin in het beeld van de metaaltijden en/of de Romeinse tijd in het Waasland?
 - De archeologische site ten oosten van het huidige projectgebied bevatte bewoningsporen uit metaaltijden en greppels uit de late ijzertijd of vroege Gallo-Romeinse periode. Bewoningsporen uit deze periodes zijn ook aangetroffen binnen het huidige projectgebied.
 - Hoewel de toenmalige opgravers ervan uit gaan dat er zich verschillende gebouwen bevonden binnen het projectgebied van 2012. De meeste van deze voorgestelde plattegronden zijn echter zeer twijfelachtig. Enkel de aangetroffen spiekers lijken betrouwbaar. Vermoedelijk werd hier de periferie van erven uit de metaaltijden aangesneden. Dit sluit perfect aan bij wat is aangetroffen in het huidige projectgebied.
 - Verder zijn bij de opgraving van 2012 eveneens begravingsporen uit de bronstijd, bewoningsporen uit de middeleeuwen en sporen uit de nieuwe en nieuwste tijd aangetroffen. Er zijn tijdens de huidige opgraving geen begravingsporen uit de bronstijd of bewoningsporen uit de middeleeuwen aangetroffen.
- Kunnen er uitspraken gedaan worden over de invloed van het landschap en/of de landschappelijke context op de indeling van de nederzetting(en)?
 - Neen. De eerste reden hiervoor is dat hier slechts de periferie van verschillende erven werden aangesneden. Er kunnen op basis van de huidige gegevens geen uitspraken gedaan worden over de indeling van de nederzettingen.
 - Om vragen over landschap en landschappelijke context te beantwoorden wordt over het algemeen beroep gedaan op pollenanalyse of analyse van verkoolde zaden en vruchten. Er zijn tijdens de opgraving geen verkoolde zaden en vruchten aangetroffen. Aangezien er binnen het huidige projectgebied geen waterputten of andere geschikte contexten zijn aangetroffen kon er ook geen pollenanalyse plaatsvinden.

- Kunnen er uitspraken gedaan worden over de structuur van de lokale samenleving?
Kunnen er uitspraken gedaan worden over de status van de bewoners van de nederzetting(en) binnen hun samenleving?
 - Aangezien enkel de periferie van de desbetreffende nederzettingen zijn aangesneden kunnen er slechts in beperkte mate en met enige voorzichtigheid uitspraken gedaan worden over de status van de bewoners van de nederzettingen. Afgaande op de aangetroffen artefacten kan gesteld worden dat de bewoners van de nederzettingen eerder op de lokale economie zijn gericht. Het enige aardewerk dat met zekerheid werd ingevoerd betreft een wandscherf Eifelwaar.
- Zijn er sporen met mogelijke rituele deposities? Hoe zijn deze deposities samengesteld en welke elementen wijzen in de richting van het sacrale karakter?
 - Neen.
- Is er sprake van een funeraire component naast de nederzettingssporen?
 - Neen.

6. Samenvatting

6.1. Samenvatting voor gespecialiseerd publiek

Ter hoogte van de Willem van Oranjelaan te Melsele zal Interwaas een nieuwe verkaveling realiseren. Naar aanleiding hiervan werd een vooronderzoek zonder ingreep in de bodem uitgevoerd door Erfpunt. Dit bureauonderzoek steunde voornamelijk op een archeologische prospectie met ingreep in de bodem uit gevoerd door de cel Onderzoek van Erfpunt in oktober 2015. Hierbij werd in het zuidelijke deel van het projectgebied een archeologische site aangetroffen. Het bureauonderzoek concludeerde dan ook dat er een vervolgonderzoek diende uitgevoerd te worden in deel van het projectgebied in de vorm van een vlakdekkende opgraving. Dit onderzoek werd uitgevoerd vanaf 29 juni 2017 tot 31 juli 2017.

Tijdens het onderzoek werd één grote werkput aangelegd. Hierbij werd het vlak opgeschaafd en de sporen aangeduid, ingemeten en gecoupeerd. De gecoupeerde sporen werden geregistreerd en afgewerkt. Bij dit onderzoek werden in totaal 383 archeologische sporen aangetroffen, het betrof hier voornamelijk (paal)kuilen (368), verder ook greppels (11), grachten (3) en een ploegspoor (1). Binnen dit sporenbestand werden 8 vierpalenspiekers en 3 palenrijen herkend. Dit type structuren wijzen op de periferie van een erf of meerdere erven.

Aan de hand van het aangetroffen aardewerk kon het grootste deel van de sporen in de metaaltijden en/ of Gallo-Romeinse tijd geplaatst worden. Een aantal sporen en daaraan gerelateerde structuren konden omwille van de aanwezigheid van besmeten aardewerk gedateerd worden in de ijzertijd. Enkele sporen in het noordelijke deel van het projectgebied en één spoor in het zuidelijke deel van het projectgebied konden omwille van de aanwezigheid van tegulafragmenten of Eifelwaar in de Gallo-Romeinse periode geplaatst worden. Er zijn in totaal ook 10 houtskoolstalen gedateerd en de resultaten sluiten over het algemeen goed aan met de vooropgestelde datering op basis van het aardewerk.

6.2. Samenvatting voor niet-gespecialiseerd publiek

Ter hoogte van de Willem van Oranjelaan te Melsele zal Interwaas een nieuwe verkaveling realiseren. Naar aanleiding hiervan werd een vooronderzoek zonder ingreep in de bodem uitgevoerd door Erfpunt. Dit bureauonderzoek steunde voornamelijk op een archeologische prospectie met ingreep in de bodem uit gevoerd door de cel Onderzoek van Erfpunt in oktober 2015. Hierbij werd in het zuidelijke deel van het projectgebied een archeologische site aangetroffen. Het bureauonderzoek concludeerde dan ook dat er een vervolgonderzoek diende uitgevoerd te worden in deel van het projectgebied in de

vorm van een vlakdekkende opgraving. Dit onderzoek werd uitgevoerd vanaf 29 juni 2017 tot 31 juli 2017.

De vlakdekkende opgraving bracht sporen uit de metaaltijden en de Gallo-Romeinse tijd aan het licht. In het sporenbestand konden verschillende structuren worden herkend; het betreft hier 8 spiekers (opslagplaatsen) en 3 palenrijen. Hieruit kan besloten worden dat de periferie van meerdere erven werd aangesneden. De sporen konden gedateerd worden op basis van het aangetroffen aardewerk en met behulp van natuurwetenschappelijke technieken. Uit deze dateringen blijkt dat er werden minstens een ijzertijderf en een Gallo-Romeins erf aangetroffen.

7. Bibliografie

7.1. Geraadpleegde literatuur

- ADAMS R., VERMEIRE S., DE MOOR G. ET.AL. 2002: *Toelichting bij de Quartairgeologische Kaart: kaartblad 15, Antwerpen*, Gent.
- DE CLERCQ W. 2009: *Lokale gemeenschappen in het Imperium Romanum: transformaties in rurale bewoningsstructuur en materiële cultuur in de landschappen van het noordelijke deel van de civitas Menapourum (provincie Gallia-Belgica, ca. 100 v.Chr. – 400 n.Chr.)*, Gent.
- DE MEULEMEESTER J. & BARTHOLOMIEUX B. 2007: Archeologie van het Singelbergkasteel. In: Wilssens M.-A., Bartholomieux B., de Kraker A et. al. (red.), *Singelberg: Het kasteel en het Land van Beveren*, Tielt, pp. 70-93.
- DERIEUW M., REYNS N. & BRUGGEMAN J. 2014: Archeologisch onderzoek Melsele (Beveren) – Farnèselaan, Bornem.
- GERRITSEN F. 2003: Local Identities: Landscape and community in the late prehistoric Meuse-Demer-Scheldt region, Amsterdam.
- JACOBS P., POLFLIET T., DE CEUKELAIRE M. ET.AL. 2010: Toelichting bij de geologische kaart van België, Vlaams gewest: kaartblad (15) Antwerpen, Gent.
- LAUWERS B. & DE CLERCQ W. 2018: Gallo-Romeinse hoofdgebouwen in het Waasland: een overzicht. In: *Signa 7*, pp. 137-153.
- REYNS N., DERIEUW M. & BRUGGEMAN J. 2011: Archeologisch vooronderzoek Melsele (Beveren) - IJzerstraat. In: *Rapporten All-Archeo bvba*, nr. 30, Bornem.
- S.N. 2016: Woonproject Farnèselaan in Melsele [online] <http://www.interwaas.be/projecten/huisvesting/beveren-farneselaan>
- VAN DE GLIND M. & VERBEEK C. 2014: Beveren, Viergemeet: Sporen van bewoning uit de metaaltijden, volle middeleeuwen en nieuwe tijd. In: *BAAC rapport*, nr. A-12.0408, Assenede.
- VAN DEN BROEKE P.W. 2012: *Het handgevormde aardewerk uit de ijzertijd en de Romeinse tijd van Oss-Ussen: Studies naar typonomie, technologie en herkomst*, Leiden.
- VAN HOVE R. & DE CLERCQ L. 1996: de O.-L.-Vrouwkerk te Melsele (Beveren, O-Vl.): van Romaanse tot laatgotische kerk. Archeologische en interieurhistorische vaststellingen. In: *Berichten van de Archeologische Dienst Waasland*, nr. 2, Sint-Niklaas, pp. 373-400.
- VAN RANST E. & SYS C. 2000: Eenduidige legende voor de digitale bodemkaart van Vlaanderen (Schaal 1:20 000), Gent.
- VERELST D. 2007: Singelberg, van kasteel naar legende. In: Wilssens M.-A., Bartholomieux B., de Kraker A et. al. (red.), *Singelberg: Het kasteel en het Land van Beveren*, Tielt, pp. 70-93.

7.2. Cartografische en iconografische bronnen

DOV 2017: *Bodemkaart 2.0*.

GDI-VLAANDEREN 2002: *Vectoriële versie van de Tertiaire geologische kaart* [shapefile], MVG-EWBL-ANRE (GIS-Vlaanderen).

GDI-VLAANDEREN 2015: *DHNV-II, DTM raster 1 m*.

GDI-VLAANDEREN 2016: *GRB*

GDI-VLAANDEREN 2017 *Centrale Archeologische Inventaris*.

8. Bijlagen

BIJLAGE 1. LIJST VAN KAARTEN EN PLANNEN.	84
BIJLAGE 2. DATA AARDKUNDIG REFERENTIEPROFIEL.	85
BIJLAGE 3. SPORENBESTAND.	85
BIJLAGE 4. VONDSTENLIJST.	85
BIJLAGE 5. STALENLIJST.	86
BIJLAGE 6. TEKENINGENLIJST.	86
BIJLAGE 7. FOTOLIJST.....	86

Bijlage 1. Lijst van kaarten en plannen.

Nummer + onderwerp	Schaal	Wijze vervaardiging	Datum opmaak
KAART 1. OVERZICHT VAN DE VERSTOORDE ZONES BINNEN HET PROJECTGEBIED. 3	1:5.500	Digitaal	8/03/2019
KAART 2. OVERZICHT VAN DE SPOREN IN HET ZUIDELIJKE DEEL VAN HET PROJECTGEBIED UIT 2015..... 4	1:700	Digitaal	22/03/2018
KAART 3. SPORENPLAN VAN WERKPUT 12. 6	1:250	Digitaal	22/03/2018
KAART 4. OVERZICHT VAN DE VERSTORINGEN OP PERCELEN 743A EN 743B (GDI-VLAANDEREN 2015). 7	1:1500	Digitaal	23/03/2018
KAART 5. OVERZICHT VAN DE BESTAANDE WATERLEIDING (GROEN) EN DE GEPLANDE NIEUWE LOOP (ROOD). 10	1:455	Digitaal	23/03/2018
KAART 6. OVERZICHT VAN DE GEPLANDE VERKAVELING (NAAR: KANTOOR GERRY SMET). 11	1:3187	Digitaal	23/03/2018
KAART 7. DETAIL VAN DE KAVELS VOOR APPARTEMENTEN EN DE BUFFER AAN DE MEERSENBEK (NAAR: KANTOOR GERRY SMET)..... 12	1:2.000	Digitaal	23/03/2018
KAART 8. ALLESPORENKAART OP HET KADASTER (GDI 2016)..... 13	1:500	Digitaal	08/04/2019
KAART 9. ALLESPORENKAART OP HET ONTWERP..... 14	1:500	Digitaal	08/04/2019
KAART 10. ALLESPORENKAART MET GEÏNTERPOLEERD HOOGTEMODEL VAN HET ARCHEOLOGISCHE VLAK. 15	1:500	Digitaal	08/04/2019
KAART 11. SITUERING OP HET KADASTER (GDI-VLAANDEREN 2016)..... 19	1:2.000	Digitaal	21/03/2019
KAART 12. SITUERING OP DE BODEMBEDEKKINGKAART (AGIV WMS)..... 20	1:5.000	Digitaal	5/11/2018
KAART 13. SITUERING OP DE TOPOGRAFISCHE KAART, HET DHM EN HET GRB (AGIV WMS; GDI-VLAANDEREN 2015, 2016). 20	1:10.000	Digitaal	5/11/2018
KAART 14. SITUERING OP DE GEOLOGISCHE KAART VAN HET TERTIAIR (GDI-VLAANDEREN 2002). 21	1:30.000	Digitaal	19/10/2018
KAART 15. SITUERING OP DE PROFIELTYPEKAART VAN HET QUARTAIR (AGIV WMS)..... 22	1:5.000	Digitaal	9/11/2018
KAART 16. SITUERING OP DE BODEMKAART (DOV, 2017). 23	1:2.500	Digitaal	5/11/2018
KAART 17. SITUERING OP DE POTENTIËLE BODEMEROSIEKAART (AGIV WMS). 24	1:5.000	Digitaal	19/10/2018
KAART 18. SITUERING OP DE KAART VAN FERRARIS (AGIV WMS). 25	1:10.000	Analoog	19/10/2018
KAART 19. SITUERING OP DE ATLAS DER BUURTWEGEN (AGIV WMS)..... 25	1:5.000	Analoog	19/10/2018
KAART 20. SITUERING OP EEN LUCHTFOTO UIT 1971 (AGIV WMS). 26	1:5.000	Analoog	19/10/2018
KAART 21. SITUERING OP EEN LUCHTFOTO, GENOMEN OP 22-5-1988 (AGIV WMS). 26	1:5.000	Analoog	19/10/2018

KAART 22. SITUERING OP DE CAI (GDI-VLAANDEREN 2017b).....	28	1:10.000	Digitaal	5/11/2018
KAART 23. ALLESPORENKAART MET AANDUIDING VAN DE VONDSTLOCATIES PER MATERIAALCATEGORIE.....	33	1:550	Digitaal	08/04/2019
KAART 24. ALLESPORENKAART MET AANDUIDING VAN DE INZAMELLOCATIES PER STAALCATEGORIE.....	37	1:550	Digitaal	08/04/2019
KAART 25. OVERZICHT VAN DE STRUCTUREN BINNEN HET PROJECTGEBIED.	44	1:500	Digitaal	08/04/2019
KAART 26. ALLESPORENKAART MET DE DATERING VAN DE ARTEFACTEN EN STALEN IN DE SPOREN.	64	1:600	Digitaal	08/04/2019
KAART 27. DATERING VAN DE SPOREN OP BASIS VAN VONDSTEN, STALEN EN VERWANTSCHAP (STRUCTUREN).....	66	1:500	Digitaal	08/04/2019
KAART 28. DETAIL VAN DE ALLESPORENKAART MET DATERING VAN DE SPOREN.	67	1:250	Digitaal	08/04/2019
KAART 29. DETAIL VAN DE ALLESPORENKAART MET DATERING VAN DE SPOREN.	68	1:250	Digitaal	08/04/2019
KAART 30. DETAIL VAN DE ALLESPORENKAART MET DATERING VAN DE SPOREN.	69	1:250	Digitaal	08/04/2019
KAART 31. DETAIL VAN DE ALLESPORENKAART MET DATERING VAN DE SPOREN.	70	1:250	Digitaal	08/04/2019

Bijlage 2. Data aardkundig referentieprofiel.

Zie XML-bestand in bijlage

Bijlage 3. Sporenbestand.

Zie Excel-bestand in bijlage

Bijlage 4. Vondstenlijst.

Zie Excel-bestand in bijlage

Bijlage 5. Stalenlijst.

Zie Excel-bestand in bijlage

Bijlage 6. Tekeningenlijst.

Zie Excel-bestand in bijlage

Bijlage 7. Fotolijst.

Zie Excel-bestand in bijlage