

2019-003

Eindverslag Tielen Kemelbeekstraat

Verslag van Resultaten

Bert ACKE, Maarten BRACKE, Paulien FONTEYN en Gwendy WYNS

8-10-2019

Titel: Eindverslag Tielen Kemelbeekstraat

Erkend archeoloog: Maarten Bracke, OE/ERK/Archeoloog/2015/00036

Auteurs: Bert ACKE, Maarten BRACKE, Paulien FONTEYN en Gwendy WYNS

Uittreksels uit CartoWeb.be met toelating van het Nationaal Geografisch Instituut C18084 - www.ngi.be

Projectcode opgraving: 2019A107

Bekrachtigde archeologienota: <https://id.erfgoed.net/archeologie/archeologienotas/8597>

Bekrachtigde nota: <https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/notas/9635>

Intern projectnummer: 2019.003

Locatiegegevens: Antwerpen, Tielen, Kemelbeekstraat

Oppervlakte plangebied: ca. 4000m²

Oppervlakte opgravingszone: ca. 1780m²

Lambertcoördinaten onderzoeksgebied: X: 186549.72 Y: 215577.04 ; X: 186616.46 Y: 215633.84

Kadastergegevens: Kasterlee, afdeling 3 Tielen, sectie C, percelen 895b en 895c (partim) (figuur 3-4)

Topografische kaart: zie figuur 1-2

Betrokken actoren: Bert Acke (assistent-archeoloog), Maarten Bracke (erkend archeoloog, veldwerkleider, assistent-aardkundige), Julie Hagen (assistent-archeoloog), Paulien Fonteyn (assistent-archeoloog), Gwendy Wyns (assistent-archeoloog), Emma Keersmaeckers (assistent-archeoloog), Nelleke Van Asch (natuurwetenschapper archeobotanie), Marjolein Gouw-Bouman (natuurwetenschapper archeobotanie) en Ben Noyen (contactpersoon initiatiefnemer)

Begin- en einddatum veldwerk: 18/03/2019 t.e.m. 19/03/2019

Wetenschappelijke advisering: /

Nummer wettelijk depot: D/2019/14.293/14

© Acke & Bracke bvba, Damstraat 206A, 9180 Moerbeke-waas. De auteurs aanvaarden geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen. Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke wijze ook, zonder voorafgaandelijke schriftelijke toestemming van de auteurs.

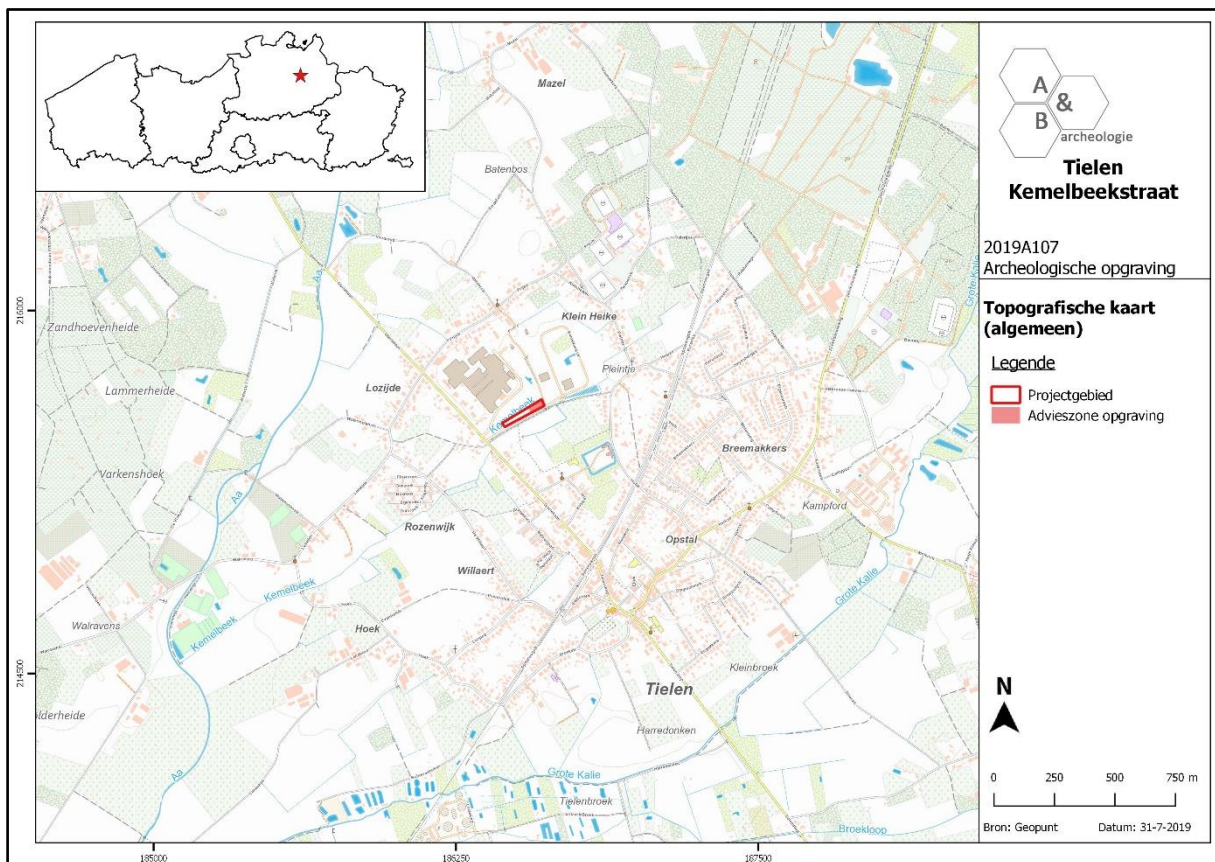
<u>1. BESCHRIJVEND GEDEELTE</u>	5
1.1. SITUERING	5
1.2. ARCHEOLOGISCHE VOORKENNIS	8
1.2.1. SAMENVATTING BUREAUONDERZOEK.....	8
1.2.2. SAMENVATTING ARCHEOLOGISCH VOORONDERZOEK MET INGREEP IN DE BODEM DOOR MIDDEL VAN PROEFSLEUVEN.....	9
1.3. ONDERZOEKSOPDRACHT	11
1.3.1. VRAAGSTELLING MET BETREKKING TOT DE ARCHEOLOGISCHE SITE.....	11
1.3.2. RANDVOORWAARDEN.....	11
1.3.3. BESCHRIJVING VAN DE GEPLANDE WERKEN.....	12
1.4. WERKWIJZE EN STRATEGIE	14
1.4.1. OPGRAVINGSMETHODE.....	14
1.4.2. ORGANISATIE VAN DE OPGRAVING.....	18
1.4.3. RELEVANT GEBRUIKT MATERIAAL.....	19
1.4.4. AFWIJINGEN STRATEGIE TEN OPZICHTE VAN HET PROGRAMMA VAN MAATREGELEN.....	19
1.4.5. SELECTIEKEUZE VONDSTEN.....	20
1.4.6. SELECTIEKEUZE STAALNAME.....	20
1.4.7. INBRENG SPECIALISTEN.....	21
1.4.8. ALGEMENE WETENSCHAPPELIJKE ADVISERING.....	21
<u>2. ASSESSMENTRAPPORT</u>	22
2.1. GEHANTEERDE METHODEN, TECHNIEKEN EN CRITERIA	22
2.2. OBSERVATIES EN REGISTRATIES	22
2.2.1. ASSESSMENT VAN DE VONDSTEN.....	22
2.2.2. ASSESSMENT VAN DE STALEN.....	25
2.2.3. CONSERVATIE-ASSESSMENT.....	26
2.2.4. ASSESSMENT VAN DE SPOREN, SPOORCOMBINATIES EN ARCHEOLOGISCHE STRUCTUREN.....	27
2.2.5. ASSESSMENT VAN DE ARCHEOLOGISCHE SITE.....	31
2.3. POTENTIEEL VOOR WETENSCHAPPELIJK ONDERZOEK	32
2.4. UIT TE VOEREN ONDERZOEK	33
2.4.1. TE BEANTWOORDEN ONDERZOEKSVRAGEN.....	33
2.4.2. STRATEGIE VOOR DE VERWERKING.....	33
2.4.3. CONSERVATIESTRATEGIE.....	33
2.4.4. ONDERZOEKSVRAGEN BIJ VERVOLGONDERZOEK.....	33
<u>3. INTERPRETATIE VAN DE ARCHEOLOGISCHE SITE</u>	34
3.1. LANDSCHAPPELIJK, HISTORISCH EN ARCHEOLOGISCH KADER	34
3.1.1. LANDSCHAPPELIJK KADER.....	34
3.1.2. HISTORISCH KADER.....	43
3.1.3. ARCHEOLOGISCH KADER.....	49
3.2. STRATIGRAFISCHE OPBOUW	51

3.2.1.	BODEMGENESE.....	51
3.2.2.	BODEMBEWARING.....	54
3.2.3.	BODEMBEWARING EN BEWARING ARCHEOLOGISCHE SITE/ARTEFACTEN.....	54
3.2.4.	REFERENTIEBODEMS OP GEKENDE ARCHEOLOGISCHE SITES	54
3.3.	BESCHRIJVING VAN DE ARCHEOLOGISCHE SITE.....	55
3.3.1.	LANDELIJKE BEWONING UIT DE 16 ^{DE} -17 ^{DE} EEUW	57
3.3.2.	GRACHTEN EN GREPPELS UIT DE POSTMIDDELEEUWEN/NIEUWE TIJD	78
3.4.	CULTURELE EN NATUURWETENSCHAPPELIJKE VONDSTEN	82
3.4.1.	AARDEWERK.....	82
3.4.2.	BULKSTALEN – MACROBOTANIE	93
3.5.	DATERING EN INTERPRETATIE ARCHEOLOGISCHE SITE	96
3.5.1.	RELATIEVE DATERING AAN DE HAND VAN SPOREN EN VONDSTEN	96
3.5.2.	ABSOLUTE DATERING AAN DE HAND VAN NATUURWETENSCHAPPELIJKE DATERINGSTECHNIEKEN.....	96
3.5.3.	ABSOLUTE DATERING AAN DE HAND VAN HISTORISCHE BRONNEN	96
3.5.4.	TAFONOMISCHE OPBOUW EN FORMATIE	97
3.6.	SYNTHESE.....	98
3.6.1.	INTERPRETATIE VAN DE ARCHEOLOGISCHE SITE	98
3.6.2.	BELANG EN BETEKENIS VAN DE ARCHEOLOGISCHE SITE.....	100
3.7.	BEANTWOORDING ONDERZOEKSVRAGEN EN -DOELEN.....	108
3.8.	SAMENVATTING GESPECIALISEERD PUBLIEK	111
3.9.	SAMENVATTING NIET-GESPECIALISEERD PUBLIEK	113
3.10.	BIBLIOGRAFIE	114
3.11.	FIGURENLIJST	115
3.12.	TABELLENLIJST	120
4.	<u>BEWARING EN DEPONERING</u>	<u>121</u>
5.	<u>BIJLAGEN</u>	<u>122</u>
5.1.	LIJST PLANNEN EN KAARTEN	122
5.2.	TEKENINGENLIJST	122
5.3.	FOTOLIJST.....	122
5.4.	SPORENLIJST	122
5.5.	VONDSTENLIJST	122
5.6.	STALENLIJST	122
5.7.	SKELETFORMULIEREN	122
5.8.	CONSERVATIERAPPORT	122
5.9.	RESULTATEN AARDKUNDIGE EN NATUURWETENSCHAPPELIJKE ANALYSES	122
5.10.	REFERENTIEPROFIELEN.....	122
5.11.	DAGRAPPORTEM	122
5.12.	VELDTEKENINGEN.....	122

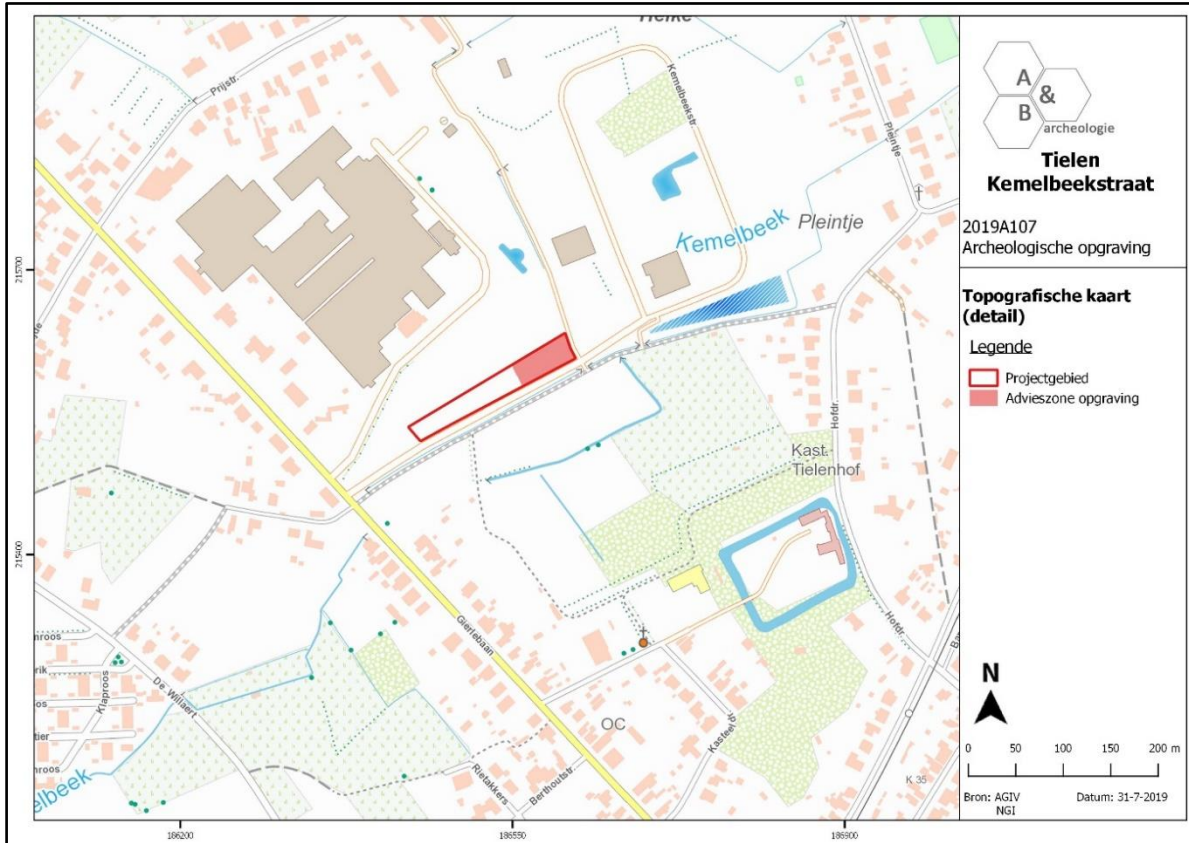
1. Beschrijvend gedeelte

1.1. Situering

Het plangebied bevindt zich ten noorden van de Kemelbeekstraat te Tienen, binnen de industriezone langs de Gierlebaan, die recent werd uitgebreid in oostelijke richting. Daarbij werd de Kemelbeekstraat, die voorheen niet meer was dan een onverhard pad, als verharde weg heraangelegd. Het plangebied wordt in deze evolutie mee ontwikkeld en het grasland zal worden ingeruild voor industriële gebouwen zoals loodsen met interne wegen en voorzien van parkeerstroken. Het totale plangebied heeft een oppervlakte van 17207m². In het bureauonderzoek werd een vervolgonderzoek in de vorm van proefsleuven geadviseerd in het zuidelijke gedeelte van het terrein over een oppervlakte van ca. 4000m². Het overige deel van het terrein werd reeds in grote mate verstoord door eerdere werken in de industriezone. Op basis van het proefsleuvenonderzoek werd een vervolgonderzoek geadviseerd voor het noordoostelijke deel van het terrein over een oppervlakte van ca. 1780m². Binnen deze zone werden immers sporen van bewoning aangetroffen uit de postmiddeleeuwse periode.



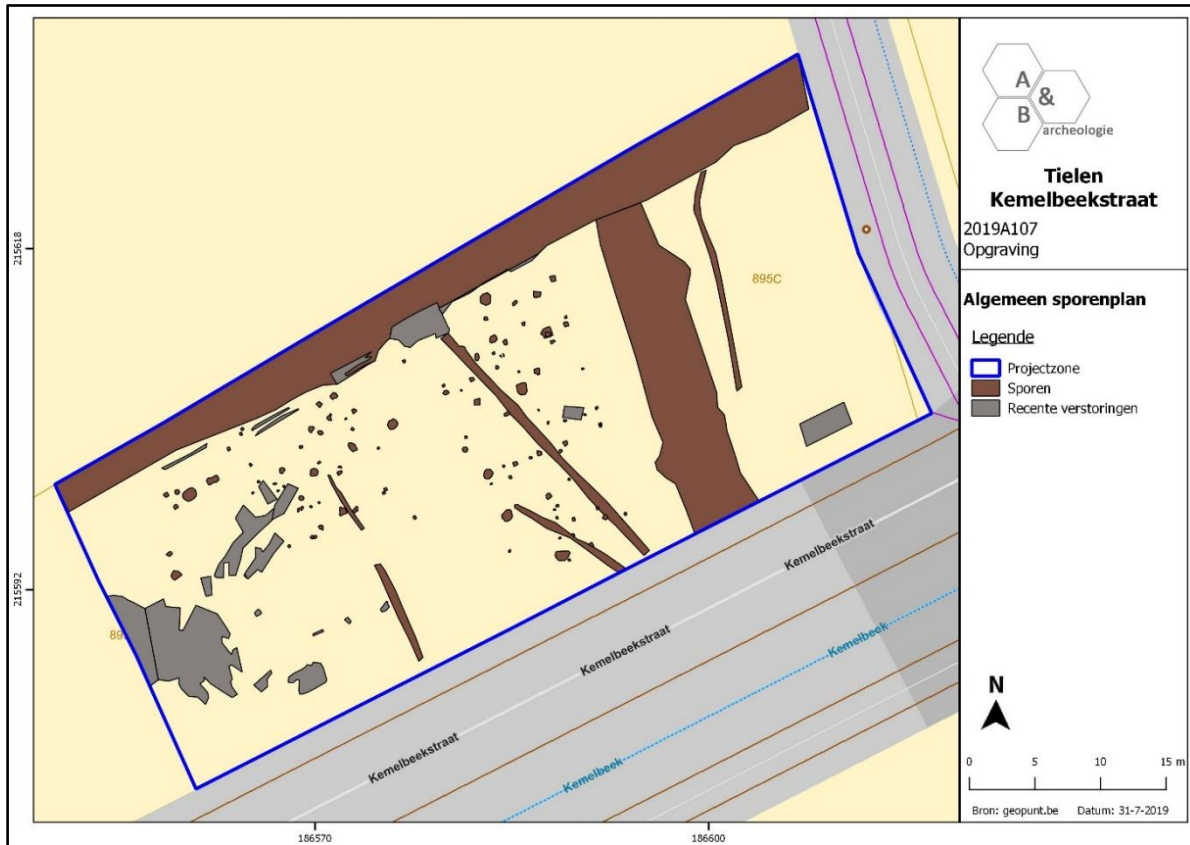
Figuur 1 Projectie van het plangebied met aanduiding van de opgravingszone op de topografische kaart (bron: geopunt.be).



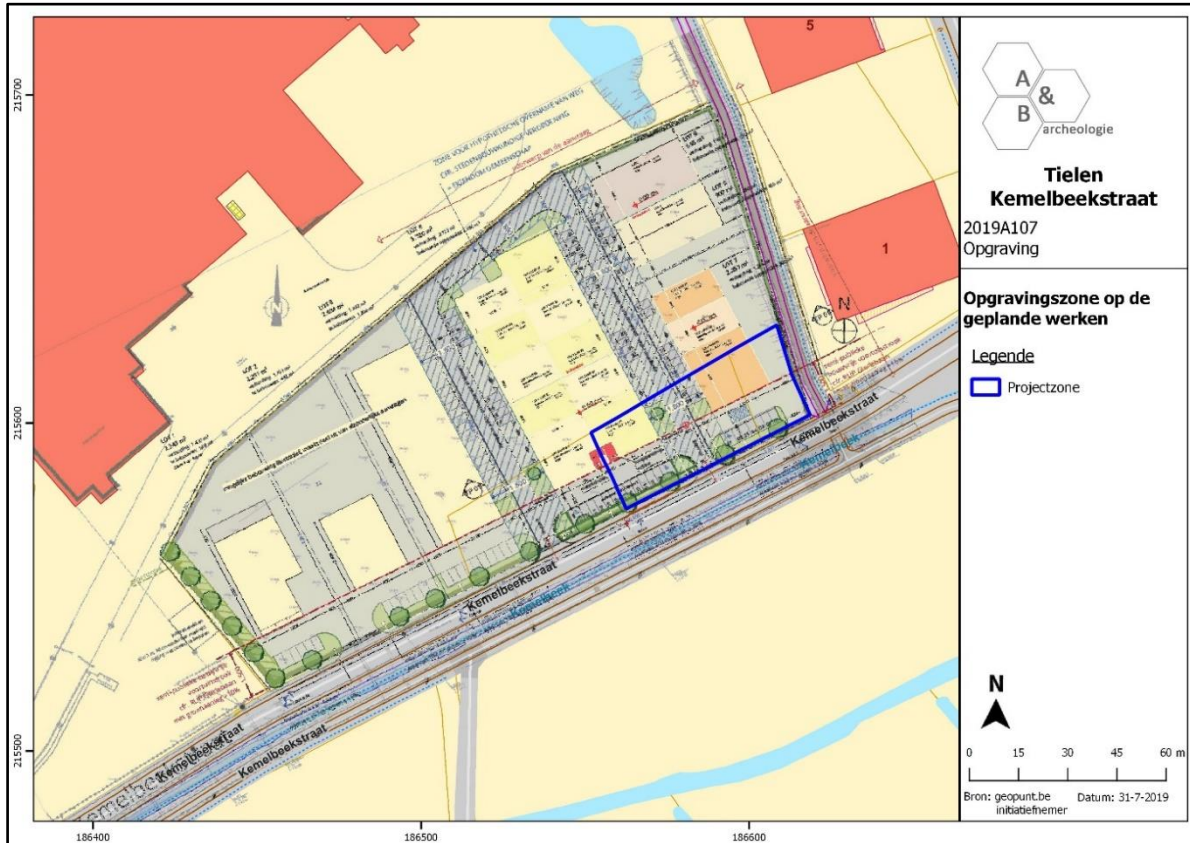
Figuur 2 Projectie van het plangebied met aanduiding van de opgravingszone op de topografische kaart (detail) (bron: geopunt.be).



Figuur 3 Aanduiding van de opgravingszone op het kadaster (bron: geopunt.be).



Figuur 4 Projectie van de aangetroffen sporen op het kadasterplan (bron: geopunt.be).



Figuur 5 Zicht op de bouwplannen, geprojecteerd op het GRB, met aanduiding van de opgravingszone (bron: geopunt.be; initiatiefnemer).

1.2. Archeologische voorkennis

1.2.1. Samenvatting bureauonderzoek

De geplande werken op het plangebied, gelegen langs de Kemelbeekstraat te Tiel en, omvatten zowel voorbereidende handelingen voor het bouwrijp maken van het terrein als de bouw van verschillende loodsen/units, alsook de aanleg van een interne wegenis en verscheidene parkeerstroken. Daarnaast zullen infiltratiekratten, nutsvoorzieningen en nutsleidingen worden aangelegd. Om deze nieuwe invulling te realiseren, moet rekening gehouden worden met een groot bodemverzet over het gehele terrein waarbij minstens de teelaarde zal afgegraven worden en plaatselijk diepere ingrepen zullen worden voorzien (o.a. voor paalfunderingen en rioleringen). De geplande werken zullen dus een grote impact hebben op het bodemarchief.

Landschappelijk bevindt het plangebied zich op de uitloper van een noord-zuid georiënteerde rug die richting Turnhout loopt en is het gelegen buiten de valleien van de Aa en Grote Kaliebeek. Binnen het plangebied werd vroeger de Kemelbeek gesitueerd. Deze beek werd echter bij de uitbreiding van het industriegebied gedempt waarna de loop ervan werd aangepast.

Het archeologisch kader geeft aan dat er in de omgeving van het plangebied reeds enkele archeologische onderzoeken werden uitgevoerd, waaruit blijkt dat er zowel in de metaaltijden, de Romeinse periode als in de middeleeuwen al menselijke aanwezigheid was te Tiel. Vlak ten oosten van het plangebied werden bij een recent onderzoek onder meer twee hoofdgebouwen uit de middeleeuwen (500-250 v.C.), een bootvormig gebouw uit de volle middeleeuwen (11^{de}-12^{de} eeuw) en twee schuren uit de late middeleeuwen (14^{de}-16^{de} eeuw; gelijktijdig met het nabijgelegen kasteel) aangetroffen. Het archeologisch vlak bevond zich ongeveer een halve meter onder het maaiveld. Het is opvallend dat er op deze nabijgelegen site geen sporen werden aangetroffen nabij de Kemelbeek, die centraal door de onderzoekzone liep. Alle sporen en gebouwen situeerden zich op enige afstand van deze waterloop, op de drogere en iets hoger gelegen gronden.

Op basis van de cartografische bronnen kan gesteld worden dat het plangebied sinds de tweede helft van de 18^{de} eeuw onbebouwd was. De Kemelbeekstraat komt reeds op de kaart van Ferraris (1777) voor als onverharde weg. Aan het einde van de 20^{ste} eeuw wordt ten noorden van het plangebied een fabrieksgebouw met loodsen ingericht. Deze industriezone breidde zich recent uit naar het oosten, waarbij ook het plangebied betrokken werd. De Kemelbeek, die doorheen het plangebied stroomde, werd gedicht en de loop ervan werd verlegd. Daarbij werd op delen van het projectgebied reeds teelaarde afgegraven. Het terrein was dus in het verleden al onderhevig aan allerlei grondwerken.

Naar aanleiding van de bureaustudie werden op het terrein 16 landschappelijke boringen geplaatst. Deze toonden aan dat enkel de zuidelijke strook langs de Kemelbeekstraat een onverstoord bodemprofiel vertoont. Het betreft een zone van ca. 4000m² waar een eerder hoge verwachting geldt voor grondsporen vanaf de metaaltijden. De C-horizont werd op dit deel van het terrein aangeboord op een diepte van ca. 45cm. De bodemopbouw in het noordelijke en centrale deel van het projectgebied werd reeds in sterke mate verstoord door menselijke ingrepen. In deze natte, moerassige

zone, worden dan ook geen archeologische sporen meer verwacht. Het booronderzoek gaf daarnaast aan dat de kans op het aantreffen van in situ steentijdsites zeer klein tot onbestaande is.

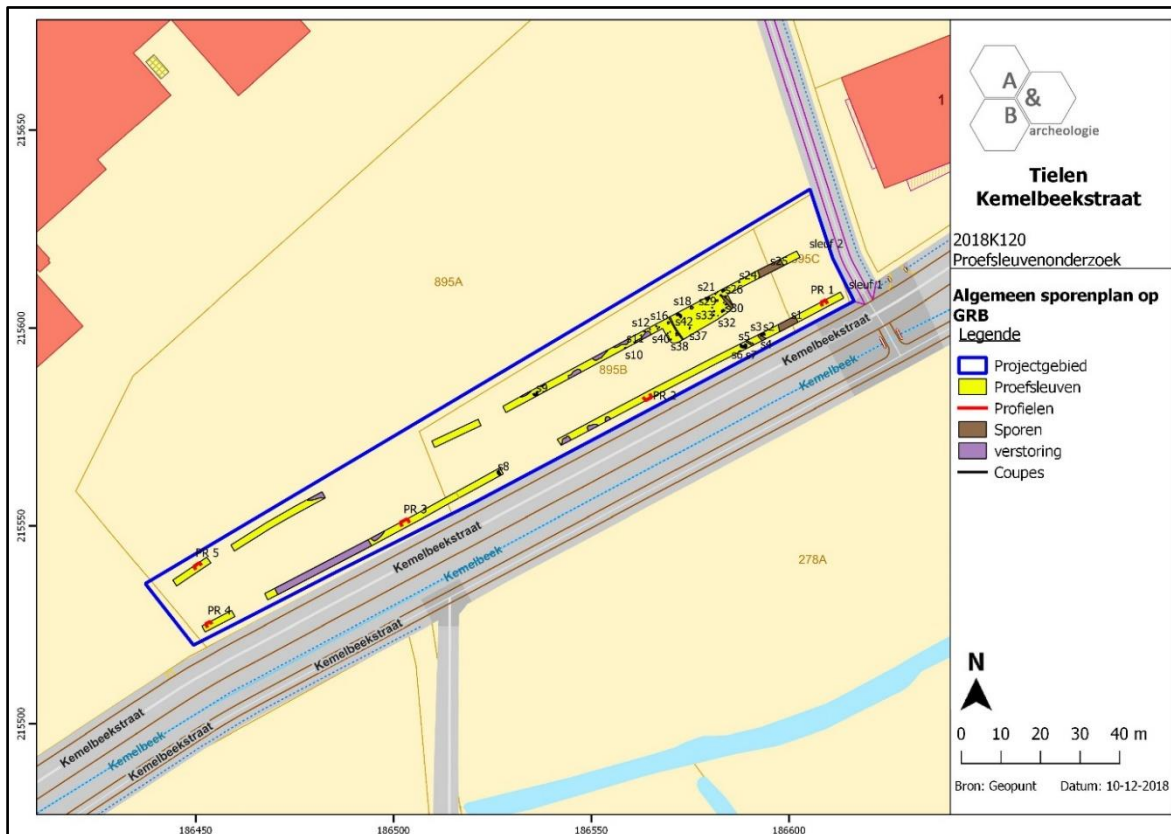
De geplande werken zijn van die aard dat eventueel aanwezig archeologisch erfgoed bedreigd wordt. Er dient bijgevolg een vooronderzoek in de vorm van proefsleuven te gebeuren over de zuidelijke strook van het terrein.

1.2.2. Samenvatting archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem door middel van proefsleuven

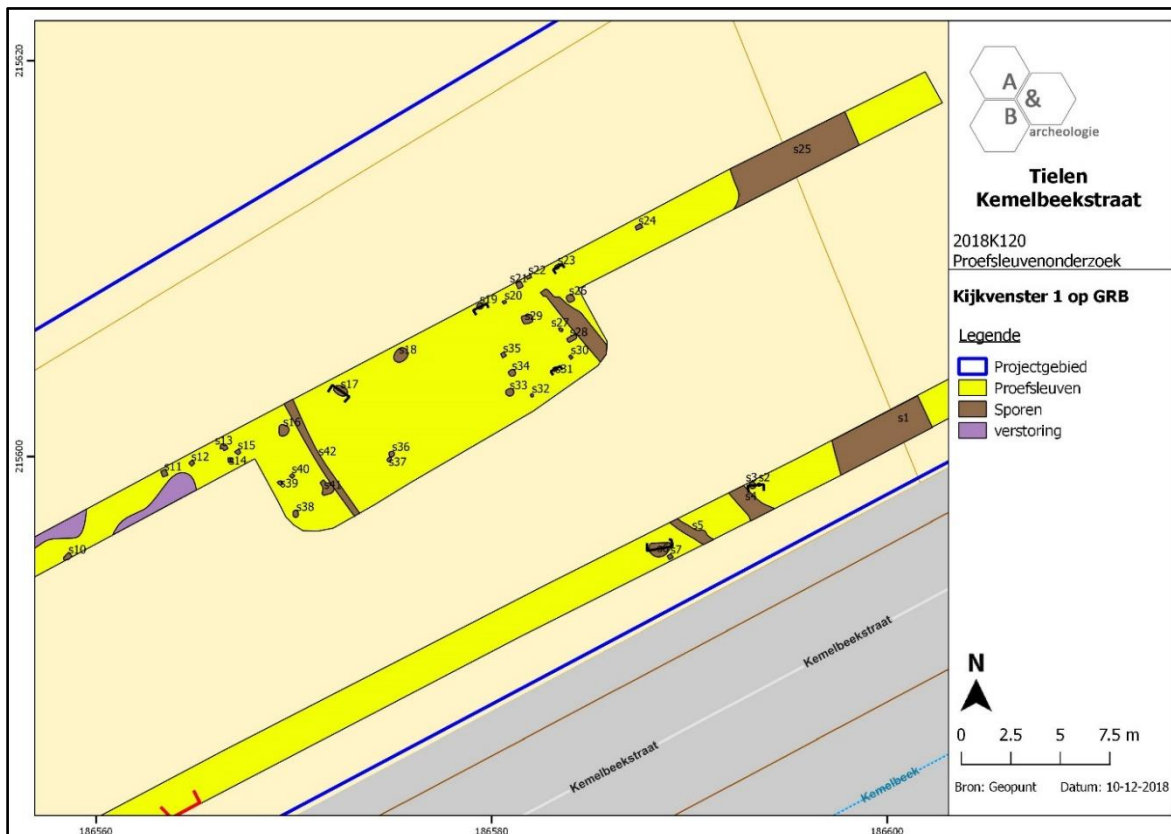
Tijdens het proefsleuvenonderzoek werden op een deel van het plangebied sporen aangetroffen die wijzen op een occupatie van het gebied gedurende de late tot postmiddeleeuwen. Deze sporen bevinden zich voornamelijk in het noordoostelijke deel van het plangebied en lijken sterk geclusterd te zijn. Er kunnen momenteel nog geen structuren en/of gebouwen éénduidig worden onderscheiden, maar de grote hoeveelheid sporen wijst op een vorm van bewoning binnen het plangebied. In totaal werden 4 scherven rood geglaazuurd aardewerk, 3 scherven witbakkend aardewerk en 1 scherf grijs aardewerk aangetroffen waardoor de site ruim in de late tot postmiddeleeuwen gedateerd kon worden. De bodem bleek in het zuidwestelijke en centrale deel van het terrein in grote mate verstoord te zijn door voormalige grond- en draineringswerken.

Het proefsleuvenonderzoek heeft dus aangetoond dat er een site aanwezig is binnen de grenzen van het projectgebied, meer bepaald in de noordoostelijke helft ervan. Hier kunnen sporen verwacht worden van een laat- tot postmiddeleeuwse nederzetting, bestaande uit grachten, greppels en gebouwen. Hoewel vooralsnog geen gebouwen of waterputten werden geïdentificeerd, kunnen dergelijke structuren wel verwacht worden. Het is daarnaast niet uitgesloten dat sporen en/of structuren van artisanale of funeraire aard worden aangetroffen. Het zuidwestelijke en centrale deel van het terrein is te zeer onderhevig geweest aan recente verstoringen. Bovendien werden hier geen relevante sporen aangetroffen.

Gezien de aanwezigheid van een archeologische site wordt een verder archeologisch onderzoek geadviseerd. Het advies voor vervolgonderzoek heeft betrekking op het noordoostelijke gedeelte van het plangebied (ca. 1780m²). Bij het advies dient ook rekening gehouden te worden met bufferzones langsheen de randen van de opgravingszone, zoals bv. de zijde langsheen de bestaande wegenis. Quasi alle tijdens het vooronderzoek geregistreerde sporen (m.u.v. S8 en S9) bevinden zich in dit gedeelte van het plangebied. Het zuidwestelijke deel van het plangebied (ca. 2220m²) is in hoge mate verstoord door grond- en draineringswerken en bevat geen relevante archeologische sporen. Een vervolgonderzoek in deze zone is archeologisch gezien dan ook weinig interessant.



Figuur 6 Zicht op de proefsleuven over het totale plangebied (bron: <https://loket.onroerendergoed.be/archeologie/notas/notas/9635>).



Figuur 7 Detail van de proefsleuven en de archeologische sporen in de zone van het vervolgonderzoek (bron: <https://loket.onroerendergoed.be/archeologie/notas/notas/9635>).

1.3. Onderzoeksopdracht

1.3.1. Vraagstelling met betrekking tot de archeologische site

In de nota waren volgende vraagstellingen opgenomen:

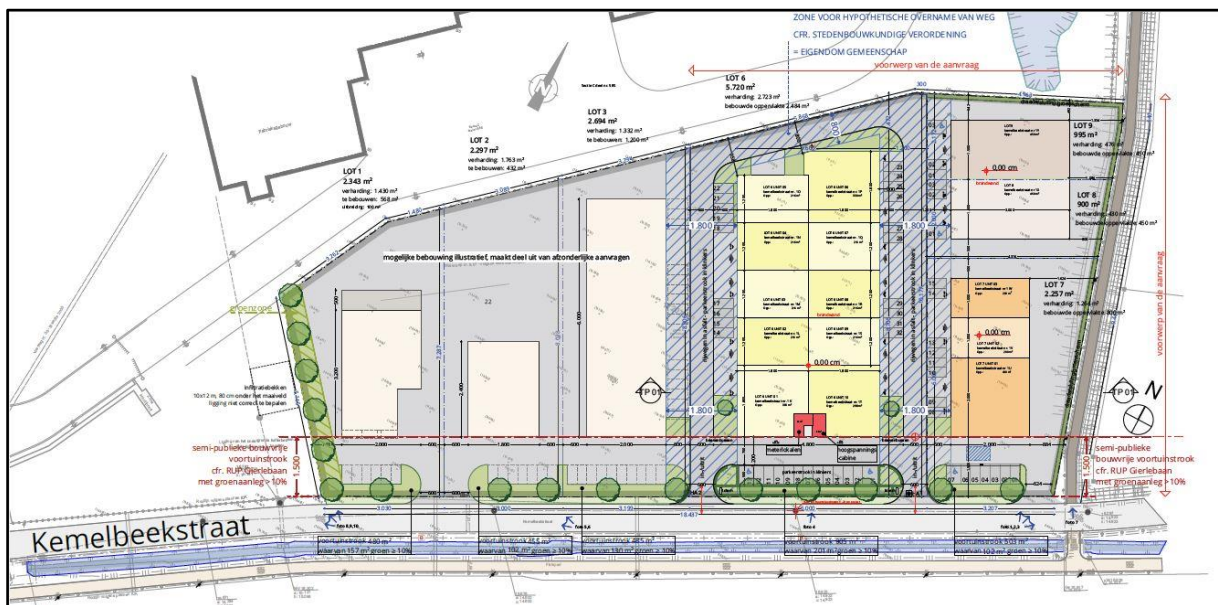
- Wat is de aard, omvang, datering en conservatie van de aangetroffen archeologische resten?
- Zijn naast sporen uit de late en post middeleeuwen nog andere sporen aanwezig uit andere periodes?
- Maken de sporen deel uit van één of meerdere erven? Wat is de onderlinge samenhang/fasering? Hoe zijn de erven ingedeeld en afgebakend?
- Zijn er aanwijzingen voor artisanale activiteiten?
- Waaruit bestaat de materiële cultuur en kan dit iets leren of het gebruik van de site en de bewoner(s)? Tot welke groep, type, baksel, ... behoort het aardewerk?
- Welke spoorcategorieën zijn aanwezig? En tot welke functie behoren deze (bewoning, begraving, artisaan, ...)? Welke structuren kunnen onderscheiden worden (gebouwen, grachten, waterputten, kuilen, ...)?
- Lenen vondsten zich tot een conservatie? Wat is hun meerwaarde?
- Kunnen bepaalde sporen verder natuurwetenschappelijk onderzocht worden? Wat is hun meerwaarde? Welke vormen van natuurwetenschappelijk onderzoek zijn van toepassing (C14-datering, macrobotanisch, pollen, dendrochronologie, houtsoortbepaling, antracologie, petrografie, archeozoölogie, ...)?
- Kan de site in een ruimer archeologisch kader geplaatst worden of betreft het een lokaal fenomeen?

1.3.2. Randvoorwaarden

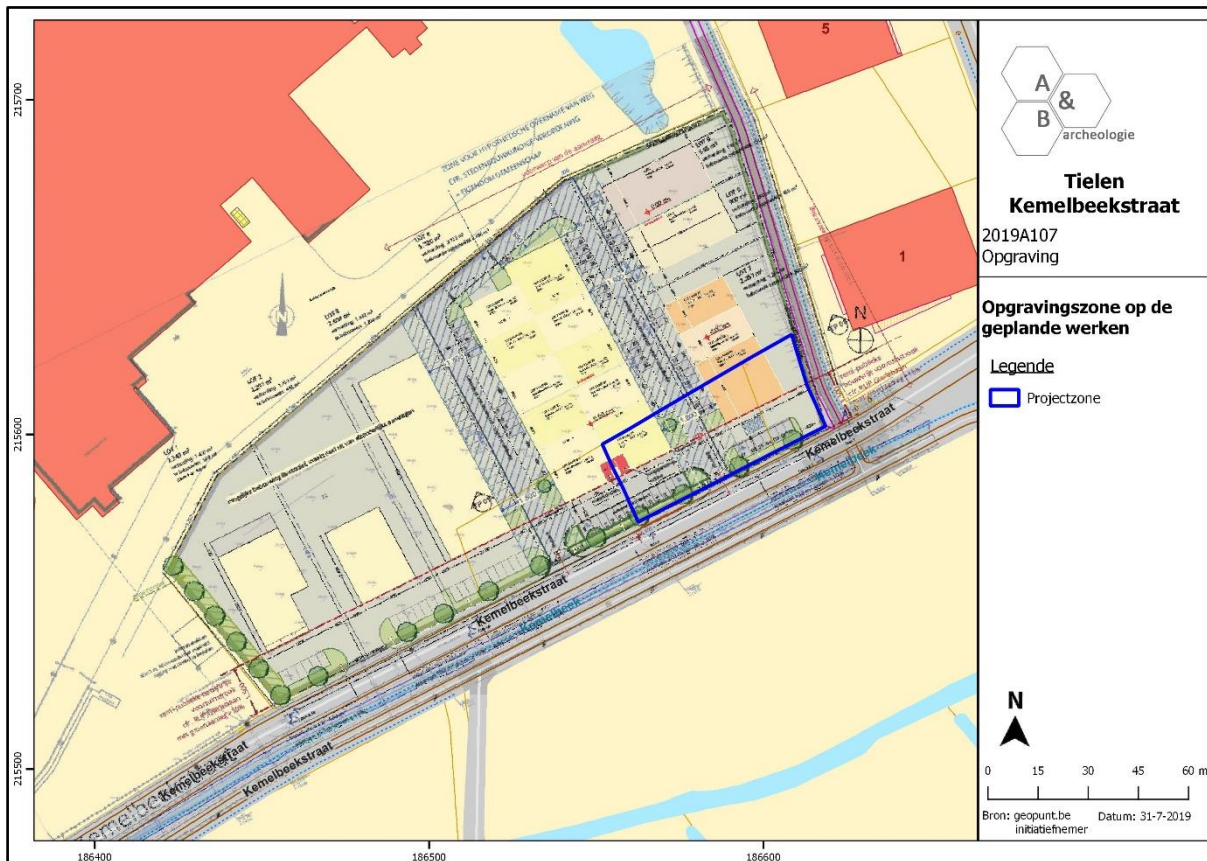
Het onderzoek kon uitgevoerd worden onder normale omstandigheden, waarbij de projectzone in 1 werkput werd opgegraven. De opgraving kon algemeen in relatief goede weersomstandigheden plaatsvinden, hoewel het grondwater plaatselijk voor problemen zorgde.

1.3.3. Beschrijving van de geplande werken

De geplande werken omvatten in eerste instantie enkele voorbereidende werken waaronder het bouwrijp maken van het terrein. Vervolgens zullen op het terrein diverse loodsen/units worden opgetrokken en zal een interne wegenis met parkeerstroken worden voorzien. Er worden diverse infiltratiekragen, nutsleidingen en nutsvoorzieningen aangelegd. Om deze nieuwe invulling te realiseren dient rekening gehouden te worden met een groot bodemverzet over het ganse terrein, waarbij minstens de teelaarde zal afgegraven worden en waarbij plaatselijk grotere ingrepen worden voorzien voor o.a. paalfunderingen en rioleringen. De geplande werken kunnen dus een grote impact hebben op het aanwezige bodemarchief.



Figuur 8 Uitsnede uit het ontwerpplan (bron: initiatiefnemer).



Figuur 9 Geplande werken op het GRB met aanduiding van de opgravingszone (bron: geopunt.be; initiatiefnemer).

1.4. Werkwijze en strategie

1.4.1. Opgravingsmethode

Op basis van het bureauonderzoek werd in het programma van maatregelen van de nota een opgraving opgelegd. Het onderzoek dient uitgevoerd te worden volgens de bepalingen in de Code van Goede Praktijk en de voorwaarden opgenomen in het programma van maatregelen horende bij de nota. De erkende archeoloog kan enkel mits gefundeerde motivatie afwijken van sommige van deze bepalingen en voorwaarden.

De advieszone voor verder onderzoek omvatte het noordoostelijke gedeelte van het plangebied en had een oppervlakte van ca. 1780m². Tijdens het proefsleuvenonderzoek werden in deze zone sporen en vondsten aangetroffen die wijzen op een occupatie gedurende de late tot postmiddeleeuwen. Gezien de sterke clustering van deze sporen – voornamelijk in sleuf 2 – en de zeer hoge verstoringsgraad in de zuidwestelijke en centrale delen van het terrein, werd de advieszone voor verder onderzoek gelimiteerd tot de noordoostelijke terreinhelft.

Het onderzoek werd uitgevoerd conform de Code van Goede Praktijk. Aangezien alle metingen gebeurden met een GPS-aangestuurd systeem met precisie van 1cm, werd voorafgaand het veldwerk geen hoofdmeetsysteem aangelegd. De teelaarde, het aangelegde vlak, de sporen en de storten werden onderzocht met een metaaldetector van het type XP Deus, dit leverde één relevante archeologische vondst op. De opgravingszone werd in 1 werkput aangelegd. Het archeologisch vlak werd opgeschoond. Alle sporen kregen een uniek nummer, werden beschreven en geregistreerd via foto's en opmetingen. De grondsporen werden geregistreerd, gecoupeerd en onderzocht. De foto's werden genomen met een camera van het merk Nikon Coolpix W300. Er werden tijdens het onderzoek 14 inventarisnummers uitgedeeld aan vondstmateriaal (inv. 1 t.e.m. 14). Daarnaast werden nog 7 inventarisnummers uitgedeeld aan stalen (inv. 1 t.e.m. 20), waaronder houtskoolmonsters (n=4) en grondstalen (n=3). Er werden twee profielen geplaatst om de bodemopbouw te omschrijven.

Het archeologische vlak werd aangelegd op één archeologisch niveau, meer bepaald op het niveau van de C-horizont. De C-horizont bevond zich op ca. 40 tot 60cm onder het huidige maaiveldniveau.



Figuur 10 Opschaven en aanleg van het vlak.



Figuur 11 Couperen van de grondsporen.



Figuur 12 Staalname van kuil S27.



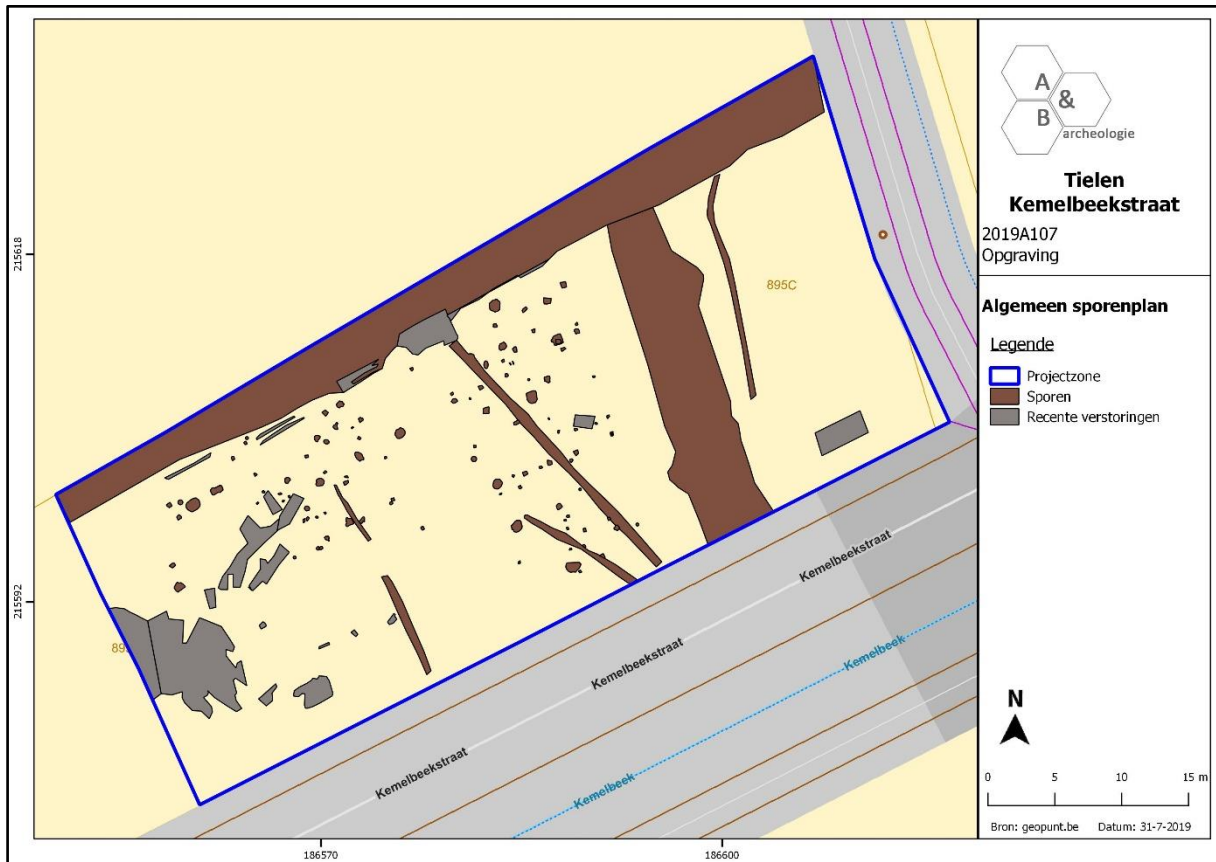
Figuur 13 Inmeten van het archeologisch vlak en de grondsporen.



Figuur 14 Metaaldetectie ter hoogte van de archeologische sporen.



Figuur 15 Machinaal uithalen en metaaldetectie van de grachtvulling.



Figuur 16 Puttenplan met aanduiding van de sporen.

1.4.2. Organisatie van de opgraving

Het onderzoek werd uitgevoerd van maandag 18 maart 2019 t.e.m. dinsdag 19 maart 2019 in droge weersomstandigheden. Het kraanwerk werd uitgevoerd door Braspenning nv. Erkend archeoloog Maarten Bracke trad op als veldwerkleider en assistent-aardkundige, Julie Hagen, Paulien Fonteyn en Emma Keersmaeckers (Archebo) als assistent-archeologen. De opmetingen werden uitgevoerd door Emma Keersmaeckers (Archebo). Deze gegevens werden nadien verwerkt tot bruikbaar kaartmateriaal door assistent-archeologen Julie Hagen en Paulien Fonteyn.

Op 01/04/2019 werd het archeologierapport ingediend bij Onroerend Erfgoed. Het eindverslag werd conform de Code van Goede Praktijk versie 4.0 opgemaakt door erkend archeoloog en veldwerkleider Maarten Bracke en assistent-archeologen Bert Acke, Paulien Fonteyn en Gwendy Wyns.

Na afronding van de opgraving en het eindverslag zal het archeologisch ensemble overgedragen worden aan het erfgoeddepot Noorderkempen (Turnhout), zoals overeengekomen met de initiatiefnemer.



Figuur 17 Zicht op de opgravingszone vanuit het zuidwesten.

1.4.3. Relevant gebruikt materiaal

Het vlak werd aangelegd door een 21-tons kraan met een gladde, platte graafbak. Het vlak, de sporen, de hoogtes, ... werden ingemeten met een GPS-toestel van het merk Leica door assistent-archeoloog Emma Keersmaeckers (Archebo). De foto's werden genomen met een camera van het merk Nikon Coolpix W300. Metaaldetectie werd uitgevoerd met een motion detector van het merk XP Deus met 21cm zoekschijf. Verder werd gebruik gemaakt van klein opgravingsmateriaal zoals schop, truweel, vouwmeters, schaallat, vondstzakken, ...

1.4.4. Afwijkingen strategie ten opzichte van het programma van maatregelen

Tijdens de opgraving werd rekening gehouden met een buffer langsheen de bestaande Kemelbeekstraat in het zuiden van het plangebied. Ook in het oosten werd een bufferafstand gerespecteerd aansluitend bij een bestaande weg die aansluit bij de bebouwing aan deze zijde van het plangebied.

1.4.5. Selectiekeuze vondsten

Tijdens het veldwerk werd geen selectie van de vondsten doorgevoerd. Alle aangetroffen vondsten werden ingezameld en voorzien van een vondstenkaartje.

1.4.6. Selectiekeuze staalname

Tijdens de opgraving werden staalnames uitgevoerd. De staalname gebeurde om de vooropgestelde onderzoeksvragen te beantwoorden, maar was afhankelijk van de aangetroffen sporen en structuren en de mogelijkheid tot het nemen van een zinvol staal. De opgraving leverde voornamelijk paalkuilen op. Een dergelijke spoorcategorie is in de meeste gevallen ondiep ingegraven waardoor macrobotanische en pollenresten niet of nauwelijks bewaard zijn. Waterhoudende structuren zijn meer geschikt voor dergelijk onderzoek. In totaal werden zo drie grondstalen (inv. 5 t.e.m. 7) genomen van dieper ingegraven structuren waaronder de waterhoudende structuur (S1), een diepe kuil (S27) en een diepere paalkuil (S49). Daarnaast werden nog 4 houtskoolmonsters (inv. 1 t.e.m. 4) ingezameld in functie van eventuele ¹⁴C-datering. De monsters werden handmatig ingezameld waarbij gelet werd op de positie van het monster in het spoor en mogelijke contaminatie (bioturbatie, ...). De monsters werden ingezameld in de paalkuilen van de aangetroffen gebouwstructuren en worden als staal bijgehouden.

In het archeologierapport werd het volgende omschreven:

'Tijdens de opgraving werden vier houtskoolmonsters genomen uit de sporen S27, S49, S104 en S110. Deze monsters kunnen gebruikt worden voor een C14-datering¹, indien dit nodig blijkt. Dit zal afhangen van het verder bestuderen van het aangetroffen vondstmateriaal.'

Bij de opgraving werden 3 grondstalen (emmers van 15l) ingezameld uit de waterhoudende structuur S1, kuil S27 en paalkuil S49. In totaal worden 3 macrobotanische waarderingen uitgevoerd, gevolgd door analyses indien deze hiervoor geschikt zijn.'

¹ Mathieu Boudin van het KIK-irpa C14-labo gaf aan dat C14-dateringen voor periodes voor 1600/1650 meestal een goed resultaat geven, maar voor periodes na 1650 minder betrouwbaar zijn en meerdere resultaten opleveren. Om die reden werd niet ingezet op C14-dateringen. Het aardewerk was bovendien bruikbaar genoeg om de structuren scherp te dateren.



Figuur 18 Aanduiding van de staalnames (houtschoolmonsters en grondstalen).

Staalnr	Spoor	Laag	Structuur
1	49	1	Paalkuil
2	27	1	Kuil
3	104	1	Paalkuil
4	110	1	Paalkuil
5	49	1	Paalkuil
6	1	4	Gracht
7	27	2	Kuil

Tabel 1 Bemonsterde sporen en staalnummers.

1.4.7. Inbrengspecialisten

De waarderingen van de macrobotanische stalen werd uitgevoerd door Nelleke Van Asch en Marjolein Gouw-Bouman van ADC ArcheoProjecten uit Amersfoort (Nederland).

1.4.8. Algemene wetenschappelijke advisering

Niet van toepassing

2. Assessmentrapport

2.1. Gehanteerde methoden, technieken en criteria

Alle sporen, vondsten en stalen zijn beschreven en geregistreerd zoals omschreven in de Code van Goede Praktijk. Op basis hiervan werd een gedegen assessment van de vondsten, stalen, conservatie, sporen, spoorcombinaties en archeologische structuren en de site in zijn geheel uitgevoerd door de erkend archeoloog, veldwerkleider, de assistent-archeologen en de natuurwetenschappers. De diverse methoden, technieken en criteria worden in onderhavige deelhoofdstukken verder omschreven.

2.2. Observaties en registraties

2.2.1. Assessment van de vondsten

In totaal werden tijdens het proefsleuvenonderzoeken de opgraving 19 inventarisnummers uitgedeeld aan vondsten aangetroffen in de archeologische sporen of aan losse vondsten. 14 ervan werden uitgedeeld gedurende de opgraving; 5 gedurende het proefsleuvenonderzoek. Het vondstmateriaal kan onderverdeeld worden in aardewerk, bouwkeramiek, kleipijpjes, glas en metaal.

Vondstcategorie	Aantal	Gewicht (g)
Aardewerk	8	62

Tabel 2 Aantallen en gewicht per vondstcategorie (proefsleuven)

Vondstcategorie	Aantal	Gewicht (g)
Aardewerk	36	391
Bouwkeramiek	1	166
Kleipijp	1	1
Glas	1	1
Metaal	1	2
TOTAAL:	40	561

Tabel 3 Aantallen en gewicht per vondstcategorie (opgraving)

Aardewerk

De grootste groep van het aangetroffen vondstmateriaal betreft het aardewerk. Het gaat in totaal om 44 fragmenten gedraaid aardewerk, waarvan 40 fragmenten roodbakkend aardewerk, 3 fragmenten grijs aardewerk en één fragment steengoed, met een totaalgewicht van ca. 453g.

Het aardewerk wordt verder in detail geanalyseerd onder hoofdstuk 3.4.1.

Bouwkeramiek

Deze vondstcategorie bestaat uit 1 fragment bouwkeramiek met een gewicht van 166g (inv. 1). Het gaat om een baksteenfragment afkomstig uit gracht S1 die op basis van het vondstmateriaal en de overeenkomst met historisch kaartmateriaal en het huidige kadaster in de postmiddeleeuwen/nieuwe tijd kan worden gedateerd.

De bouwkeramiek kent een lage archeologische waarde. De uitwerking blijft hierdoor beperkt tot het assessment.



Figuur 19 baksteenfragment uit gracht S1 (inventarisnummer 1).

Kleipijp

In dezelfde gracht (S1) werd tijdens de opgraving een fragment van een pijpenkop gevonden (inv. 3). Het gaat om een roodbakkend product met een totaal gewicht van minder dan 1g. Deze producten komen voornamelijk voor vanaf de 17^{de} tot de 20^{ste} eeuw. De context kan ook op basis van het andere vondstmateriaal aan deze ruime periode (postmiddeleeuwen/nieuwe tijd) worden toegeschreven.

Het fragment kent wegens zijn geïsoleerde en zeer fragmentarische karakter een eerder lage archeologische waarde waardoor de uitwerking beperkt blijft tot het assessment.

Glas

De opgraving leverde slechts één fragment glas. Het gaat om een klein, vlak fragment groenkleurig glas (inv. 12), afkomstig uit paalkuil S104 van structuur 1. Mogelijk gaat het om een stukje vensterglas.

Het fragment is weinig diagnostisch en zeer fragmentair. De uitwerking blijft hierdoor beperkt tot het assessment.



Figuur 20 Fragment groen glas uit paalkuil S104 van structuur 1.

Metaal

Via metaaldetectie werd in de vulling van gracht S1 een metalen knoop aangetroffen (inv. 4). Het gaat om een wambuisknoop uit een koperlegering die typologisch gedateerd kan worden in de 16^{de}-17^{de} eeuw.

De uitwerking van het object blijft beperkt tot het assessment gezien hierin reeds alle informatie die uit het object kan worden afgeleid, werd omvat.



Figuur 21 Wambuisknoop uit gracht S1 (inv. 4).

2.2.2. Assessment van de stalen

Bij het archeologische onderzoek werden 4 houtskoolmonsters (inv. 1 t.e.m. 4) en 3 bulkstalen (inv. 5 t.e.m. 7) ingezameld. Deze zijn afkomstig uit een paalkuil van structuur 3 (inv. 1), de diepe kuil S27 (inv. 2) en uit twee paalkuilen van structuur 1 (inv. 3 en 4). De houtskoolmonsters werden handmatig genomen bij het uithalen van de spoorvulling. Hierbij werd gelet dat het zuiver houtskoolmateriaal betreft dat zich niet in een mollengang of secundaire positie bevindt maar wel in de originele spoorvulling. De houtskoolstalen lenen zich tot een ¹⁴C-datering² maar omwille van de foutmarges voor de verwachte periode en omwille van het diagnostisch en scherp te dateren vondstmateriaal werden geen ¹⁴C-dateringen uitgevoerd. De houtskoolmonsters worden wel bewaard als stalen voor eventueel verder academisch onderzoek. De bulkstalen betreffen drie stalen van elk 15l en zijn afkomstig uit de waterhoudende structuur S1 en de dieper ingegraven sporen kuil S27 en paalkuil S49 van structuur 3. Al deze stalen werden onderworpen aan een botanische waardering. Onderstaande tabellen geven de aantallen weer, alsook de geselecteerde stalen voor macrobotanisch onderzoek.

Categorie	Aantal
Houtskoolmonsters	4
Bulkstalen	3

Tabel 4 Zicht op de ingezamelde stalen.

Staalnummer	Spoornummer	Structuur	Reden bemonstering
1	49	Structuur 3	HK – ¹⁴ C
2	27	Kuil	HK – ¹⁴ C
3	104	Structuur 1	HK – ¹⁴ C
4	110	Structuur 1	HK – ¹⁴ C
5	49	Structuur 3	Macrobotanisch onderzoek
6	1	Gracht S1	Macrobotanisch onderzoek
7	27	Kuil	Macrobotanisch onderzoek

Tabel 5 Zicht op de stalen voor macrobotanisch onderzoek en ¹⁴C-analyse.

Onderzoek	Waardering	Analyse
Macrobotanie	3	0

Tabel 6 Aantallen per wetenschappelijk onderzoek, in dit geval macrobotanie.

² Mathieu Boudin van het KIK-irpa C14-labo gaf aan dat C14-dateringen voor periodes voor 1600/1650 meestal een goed resultaat geven, maar voor periodes na 1650 minder betrouwbaar zijn en meerdere resultaten opleveren. Om die reden werd niet ingezet op C14-dateringen. Het aardewerk was bovendien bruikbaar genoeg om de structuren scherp te dateren.

2.2.3. Conservatie-assessment

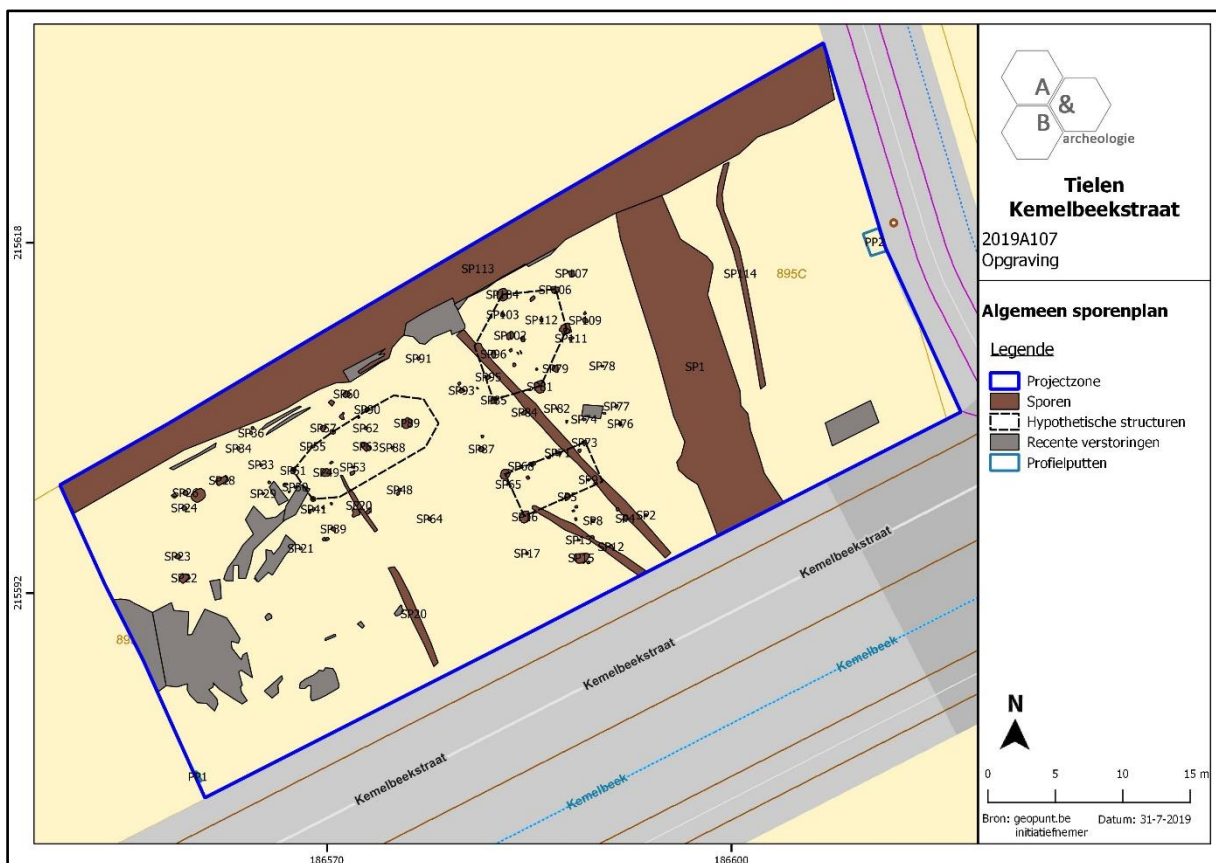
Geen van de ingezamelde vondsten werd geselecteerd voor actieve conservatie. Het aardewerk, de bouwkeramiek, het pijpfragment, het glas en metaal vereist geen specifieke conservatie voor een gedegen langdurige bewaring in een depot, conform de Code van Goede Praktijk. Het vondstmateriaal wordt degelijk verpakt om verder verval en breuken te voorkomen (passieve conservatie).

2.2.4. Assessment van de sporen, spoorcombinaties en archeologische structuren

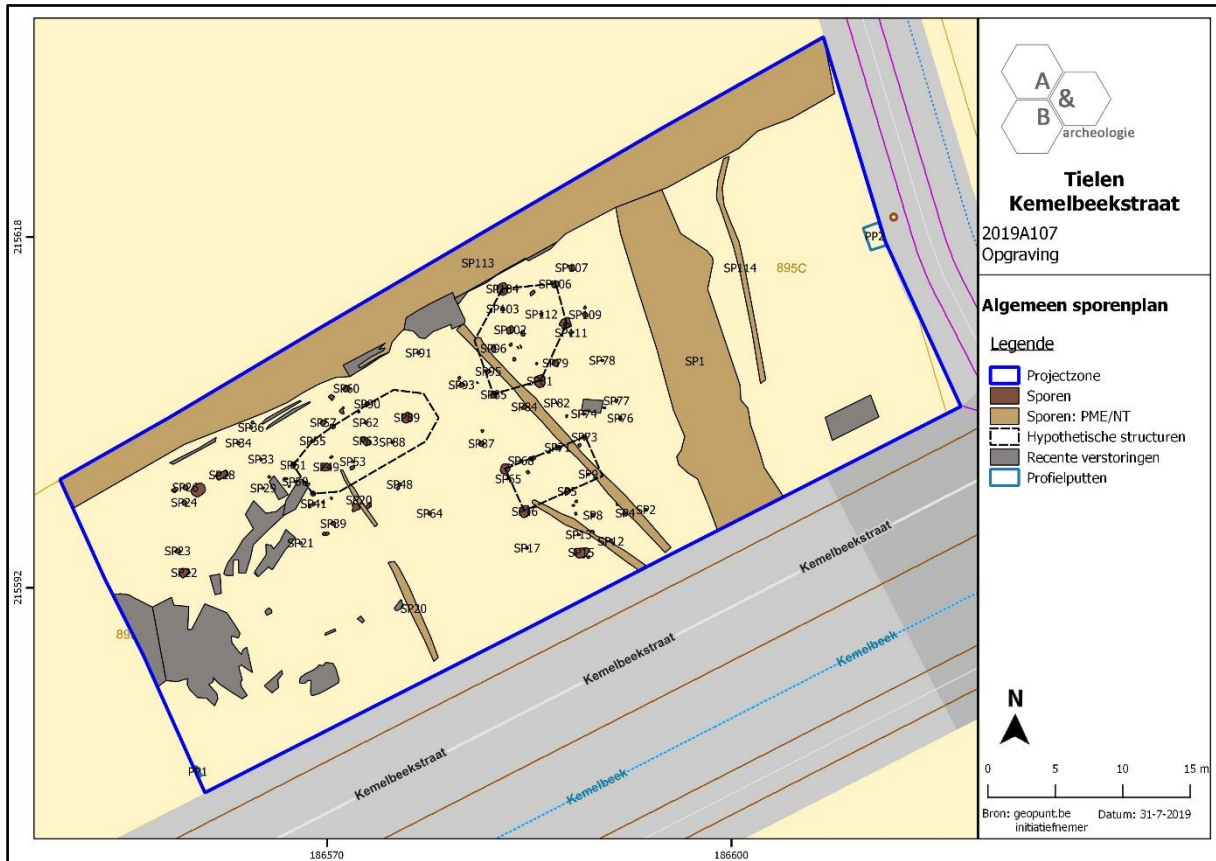
Tijdens het onderzoek werden 114 spoornummers uitgedeeld aan grondsporen. Het merendeel van de sporen behoort tot de categorie paalsporen, daarnaast werden enkele greppels/grachten, kuilen en enkele natuurlijke sporen opgetekend. Recentere verstoringen werden enkel als verstoorde zone opgemeten. In de palenzettingen kunnen vermoedelijk drie structuren worden onderscheiden. De aangetroffen sporen kunnen ruim in twee periodes onderverdeeld worden, meer bepaald de postmiddeleeuwen en postmiddeleeuwen/nieuwe tijd.

Categorie	Aantal
Paalkuil	104
Gracht	2
Greppel	4
Kuil	3
Natuurlijk spoor	1

Tabel 7 Zicht op de aangetroffen spoorcategorieën en hun aantallen.



Figuur 22 Algemeen sporenplan met aanduiding van de aangetroffen structuren.



Figuur 23 Gefaseerd grondplan met aanduiding van de structuren.

Paalkuilen

Het merendeel van de aangetroffen sporen behoort tot de categorie paalkuilen. Deze zijn in sterke mate geclusterd ten westen van de gracht S1. Van de 104 geïdentificeerde paalkuilen konden er 21 worden toegeschreven aan een bepaalde structuur. In totaal werden 3 mogelijke structuren of gebouwplattegronden onderscheiden binnen de opgravingszone. De eerste structuur situeert zich vlak ten zuiden van gracht S113 en ten westen van gracht S1. Het gaat om een noordoost-zuidwest georiënteerde plattegrond, gevormd door paalkuilen S81, S85, S104, S106 en S110, met dimensies van ca. 9,5 bij 5,5m. Het gaat mogelijk om een éénschepig gebouw met zware wandpalen. De wandpaal tegenover S81 werd vergraven door een jongere greppel (S3). Alle paalsporen hebben een donkerbruine vulling en een diepte die varieert tussen 15 en 40cm. In S104 werd een groene, vlakke glasscherf aangetroffen. S81 bevatte een fragment rood geglazuurd aardewerk. Uit S104 en S110 werden houtskoolstalen ingezameld. Vlak ten zuiden kan een tweede éénschepige structuur worden herkend, gevormd door zware hoekpalen (S16, S66 en S73) en lichtere wandpalen (S5, S68, S69, S70 en S71). Ook hier werd de zuidoostelijke hoekpaal vergraven door de aanwezigheid van een jongere greppel (S3). Ook greppel S11 doorsnijdt de structuur in de zuidelijke zijde. De vermoedelijke structuur kent een noordoost-zuidwest oriëntatie en meet ca. 6,5 bij 3,5m. De paalsporen hebben elk een donkerbruine vulling en variëren in diepte tussen 15 en 40cm. In spoor S16 en S71 werden fragmenten rood geglazuurd aardewerk aangetroffen. Ten westen van deze beide structuren wordt de laatste identificeerbare structuur gesitueerd. Het betreft een tweeschepig gebouw met noordoost-zuidwest oriëntatie dat wordt opgebouwd door een rij van drie zware middenstanders (S49, S63 en S89) en

enkele lichtere wandpalen (S44, S52, S55, S56 en S90). De noordoostelijke en zuidelijke wandpalen bleven echter niet bewaard vanwege de vermoedelijk geringe diepte van de sporen. De vorm van het gebouw laat vermoeden dat het bedekt was door een schuin aflopend schilddak. De drie middenstaanders hebben een donkerbruine vulling en een diepte van 30 tot 40cm. De wandpalen reiken van ca. 6 tot 40cm onder het archeologische vlak. Uit middenstaanders S49 en S89 werden enkele scherven rood geglazuurd aardewerk gerecupereerd. Ook werd uit S49 een houtskoolmonster en bulkstaal genomen voor eventuele ¹⁴C-datering en macrobotanisch onderzoek. Het grootste deel van de aangetroffen paalkuilen kon echter niet aan een welbepaalde structuur worden toegeschreven. Het gaat voornamelijk om ondiepe, ingeheide paaltjes. Wel konden ze op basis van de vulling aan dezelfde periode als de structuren (16^{de}-17^{de} eeuw) worden toegeschreven.

Assessment: De structuren kennen een partiële bewaring waarbij verschillende van de oorspronkelijke paalkuilen werden vergraven of niet bewaard werden wegens de oorspronkelijke geringe diepte. De sporen die wel nog werden aangetroffen, kennen een gunstige bewaring. Gezien structuren uit deze periode nog weinig bestudeerd zijn in de Vlaamse archeologie, is een verdere uitwerking en situering in een bredere context noodzakelijk.

Kuilen

In totaal werden binnen het onderzoeksgebied drie grondsporen geïdentificeerd als kuilen (S15, S22 en S27). S15 bevindt zich ten zuiden van structuur 2 en werd reeds tijdens het vooronderzoek gecoupeerd (toen S6). Het spoor heeft een vrij scherpe aflijning en was in doorsnede ca. 30cm diep. De kuil kent een zeer heterogene, donkerbruin-geel-lichtblauw gevlekte zandige vulling. Tijdens het vooronderzoek werden bij het couperen twee scherven rood geglazuurd aardewerk aangetroffen (inv. PS1). S22 werd aangetroffen in het westelijke uiteinde van de werkput. Het gaat om een ca. 50 à 60cm diep spoor met heterogene, donkerbruin gevlekte vulling. Kuil S27 bevindt zich ten westen van structuur 3 en kent in het grondvlak een vrij scherpe aflijning. Het ovaalvormig spoor heeft in het vlak dimensies van ca. 110cm bij 85cm. Het spoor vertoont een U-vormige doorsnede met een heterogene vulling waarvan de onderste laag bestaat uit een lichtgrijsbruin zand en de bovenste uit een lichtbruin zand. In de vulling werden twee fragmenten rood geglazuurd aardewerk aangetroffen (inv. 6). Uit de bovenste laag werd een houtskoolmonster genomen (inv. 2), de onderste laag werd bemonsterd voor macrobotanisch onderzoek via een bulkstaal van ca. 15l (inv. 7).

Assessment: De sporen kennen een gunstige bewaring en zullen verder worden geanalyseerd in relatie met de overige aangetroffen sporen.

Grachten en greppels

In totaal werden in de opgravingszone 2 grachten en 4 greppels aangetroffen. De grachten (S1 en S113) bevinden zich quasi loodrecht t.o.v. elkaar en kennen respectievelijk een noordnoordwest-zuidzuidoost en een noordoost-zuidwest oriëntatie. Beide grachten zijn zeer duidelijk afgelijnd in het vlak en kennen een donkerbruine vulling. S1 loopt parallel aan de meer oostelijk gelegen greppel S1114. Na het couperen bleek de gracht komvormig in doorsnede met een totale diepte van ca. 1m en breedte van ca. 6,40m. In coupe vertoont het spoor 5 lagen waarvan de eerste gevormd wordt door een donkerbruin homogeen zand. Laag 2 is een sterk gevlekt pakket van donkerbruin-geel gevlekt zand waarin lenzen kunnen worden onderscheiden. Laag 3 is donkerbruin van kleur en getuigt van een trapsgewijze uitgraving van de gracht langs de westelijke zijde van de coupe. De onderste vulling

bestaat uit een heterogene, organische laag waarin takjes, houtbrokjes en bouwkeramisch materiaal voorkomen. Langs de oostelijke zijde werd een nog een grijze, homogene en zandige laag onderscheiden. Uit de vulling werden tijdens het vooronderzoek en de opgraving enkele fragmenten grijs aardewerk, rood geglazuurd aardewerk, steengoed, een fragment van een pijpenkop, een baksteenfragment en een wambuisknoop gerecupereerd (inv. PS4, 1, 2, 3 en 4). Een grondstaal werd genomen van het onderste organische pakket (laag 4). De noordelijke grens van S113 werd niet bereikt binnen de limieten van de opgravingszone. Beide grachten komen echter wel voor op verschillende 19^{de}-eeuwse kaarten en hun loop komt overeen met deze van de huidige perceelsgrenzen. S113 komt bovendien overeen met de voormalige loop van de Kemelbeek.

In totaal werden binnen de opgravingszone vier greppels onderscheiden (S3, S11, S20 en S114). S3 en S11 bevinden zich ongeveer centraal binnen het onderzoeksgebied en kennen een noordwest-zuidoost oriëntatie. S3 werd over de gehele breedte van de opgravingszone geattesteerd en doorsnijdt structuren 1 en 2. Het spoor kent een heterogene, donkerbruine vulling en vertoont in coupe een diepte van ca. 10cm. Ook S11 doorsnijdt structuur 2. Het spoor manifesteert zich vrij scherp in het archeologisch vlak en heeft in coupe een diepte van ca. 10cm. De vulling wordt gekenmerkt door een donkerbruin-beige heterogene vulling. Zowel S20 als S114 lopen ongeveer parallel met de brede gracht S1 en kennen een noordnoordwest-zuidzuidoost oriëntatie. Beide greppels hebben een donkerbruine, gevlekte vulling bestaande uit een heterogeen zand. S113 vertoont in coupe een diepte van ca. 15cm. S114 manifesteert zich slechts nog vaag in het archeologisch vlak en is in coupe slechts tot ca. 1cm diepte bewaard.

Assessment: De grachten en greppels kennen algemeen een relatief gunstige bewaring en zullen hieronder verder worden behandeld in relatie tot de overige aangetroffen sporen.

2.2.5. Assessment van de archeologische site

Het archeologisch onderzoek bracht sporen aan het licht die in de postmiddeleeuwse periode tot nieuwe tijd kunnen worden gedateerd. Het merendeel van de sporen betreft paalkuilen die zich sterk clusteren ten westen van gracht S1. De bewoningssporen maken deel uit van een landelijk woonerf uit de 16^{de} – 17^{de} eeuw waarbinnen drie structuren of (bij-)gebouwen konden worden herkend. Twee structuren vertonen een éénschepige opbouw met zware wandpalen, de derde structuur is tweeschepig en bezit drie zware middenstaanders en enkele lichte wandpalen. De overige paalkuilen konden niet aan een bepaalde structuur worden toegeschreven, maar kunnen op basis van hun vulling wel in dezelfde periode worden gesitueerd. Enkel de grachten en greppels lijken van recentere datum te zijn. Twee greppels doorsnijden de structuren terwijl de overige greppels een oriëntatie kennen parallel met de brede gracht S1. Deze gracht staat ongeveer haaks op gracht S113. Beide grachten worden aangetroffen op 19^{de}-eeuwse cartografische bronnen en hun loop komt overeen met deze van de huidige perceelsgrenzen. S113 komt overeen met de voormalige Kemelbeek. Het vondstmateriaal bevestigt een datering van de grachten in de nieuwe tijd. Mogelijk gaat het om in oorsprong oudere sporen die gedurende een lange tijd aanwezig waren in het landschap. Verder natuurwetenschappelijk onderzoek (macrobotanisch onderzoek) en een meer nauwkeurige studie van het vondstmateriaal zal meer inzicht verschaffen in de opbouw en fasering van het landelijke erf. De resultaten van dit meer gespecialiseerd onderzoek worden in de komende hoofdstukken behandeld.

2.3. Potentieel voor wetenschappelijk onderzoek

Het voorgestelde wetenschappelijk onderzoek, bestaande uit drie macrobotanische waarderungen op de grondstalen uit gracht S1, kuil S27 en paalkuil S49, kan een beeld werpen op het lokale milieu van de site en dieet van de bewoners. De houtskoolstalen lenen zich tot een ¹⁴C-datering³ maar omwille van de foutmarges voor de verwachte periode en omwille van het diagnostisch en scherp te dateren vondstmateriaal werden geen ¹⁴C-dateringen uitgevoerd. De houtskoolmonsters worden wel bewaard als stalen voor eventueel verder academisch onderzoek.

Daarnaast kunnen de onderzoeksresultaten gebruikt worden bij een ruimer synthetiserend onderzoek naar de tot op heden vrij weinig bestudeerde landelijke bewoning in de Antwerpse Kempen en in Vlaanderen algemeen.

³ Mathieu Boudin van het KIK-irpa C14-labo gaf aan dat C14-dateringen voor periodes voor 1600/1650 meestal een goed resultaat geven, maar voor periodes na 1650 minder betrouwbaar zijn en meerdere resultaten opleveren. Om die reden werd niet ingezet op C14-dateringen. Het aardewerk was bovendien bruikbaar genoeg om de structuren scherp te dateren.

2.4. Uit te voeren onderzoek

2.4.1. Te beantwoorden onderzoeksvragen

Zie hoofdstuk 1.3.1.

2.4.2. Strategie voor de verwerking

Alle gegevens van de opgraving werden opgelijst in de plannen-, foto-, sporen-, vondsten-, tekeningen- en stalenlijst. Het vondstmateriaal werd gewassen, gedroogd, gesplitst en ingevoerd, waarna een assessment en een voorstel tot verdere uitwerking werd gemaakt. Nadien werd het vondstmateriaal conform de Code van Goede Praktijk degelijk ingepakt. De grondstalen werden voorgelegd voor macrobotanisch onderzoek, waarbij in eerste instantie een waardering werd uitgevoerd. De stalen bleken echter ongeschikt voor een verdere analyse. De resultaten werden samengevoegd om tot een synthese en uitwerking te komen. Hierin worden, indien nodig, voorstellen gedaan voor verder specialistisch onderzoek die hier niet aan bod zijn gekomen.

2.4.3. Conservatiestrategie

Niet van toepassing. Het vondstmateriaal is stabiel genoeg en vraagt geen verdere actieve conservatie of restauratie. De vondsten zullen goed en veilig verpakt worden waardoor geen breuken kunnen ontstaan.

2.4.4. Onderzoeksvragen bij vervolgonderzoek

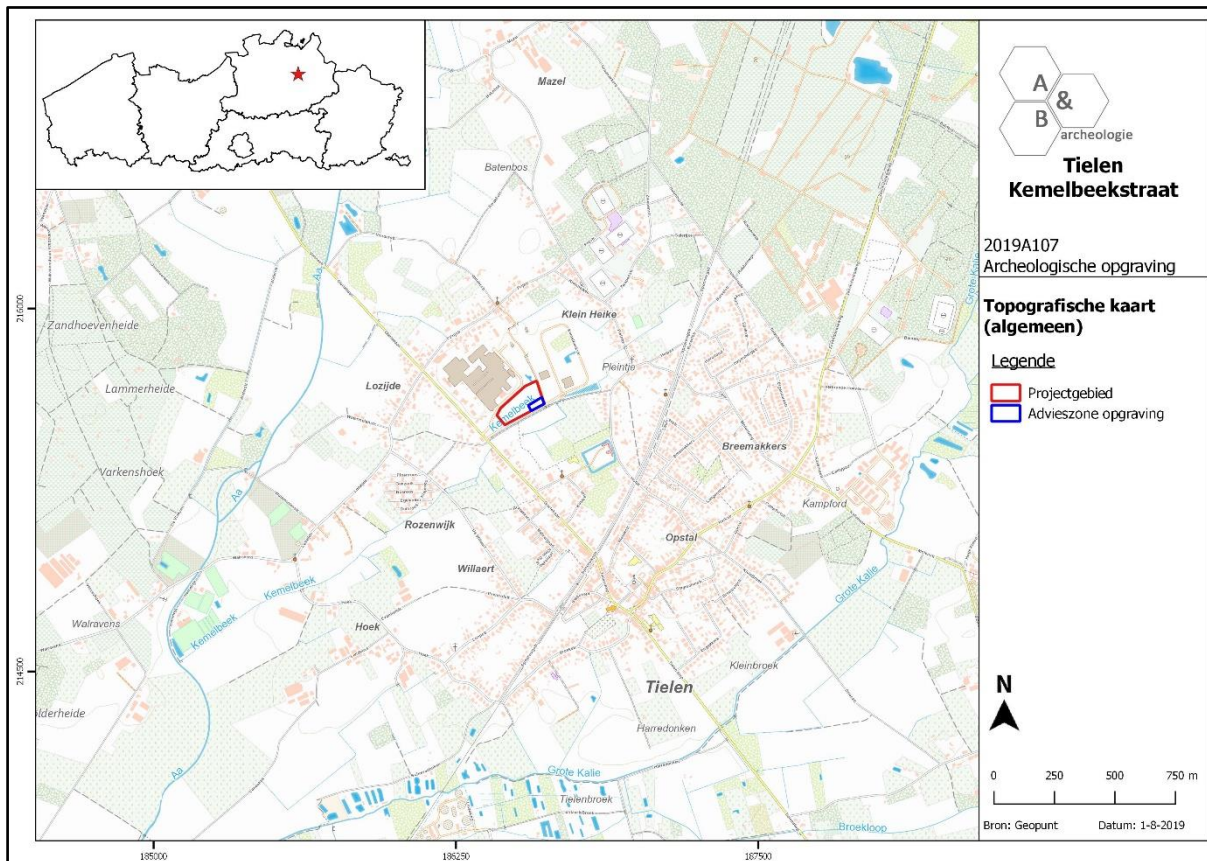
De onderzoeksvragen en -doelstellingen zoals geformuleerd in de nota ID9635 en in hoofdstuk 1.3.1. volstaan voor de analyse van de archeologische vindplaats. Er dient geen vervolgonderzoek plaats te vinden op de resultaten van de opgraving. Wel kunnen de resultaten opgenomen worden in verder synthetiserend onderzoek.

3. Interpretatie van de archeologische site

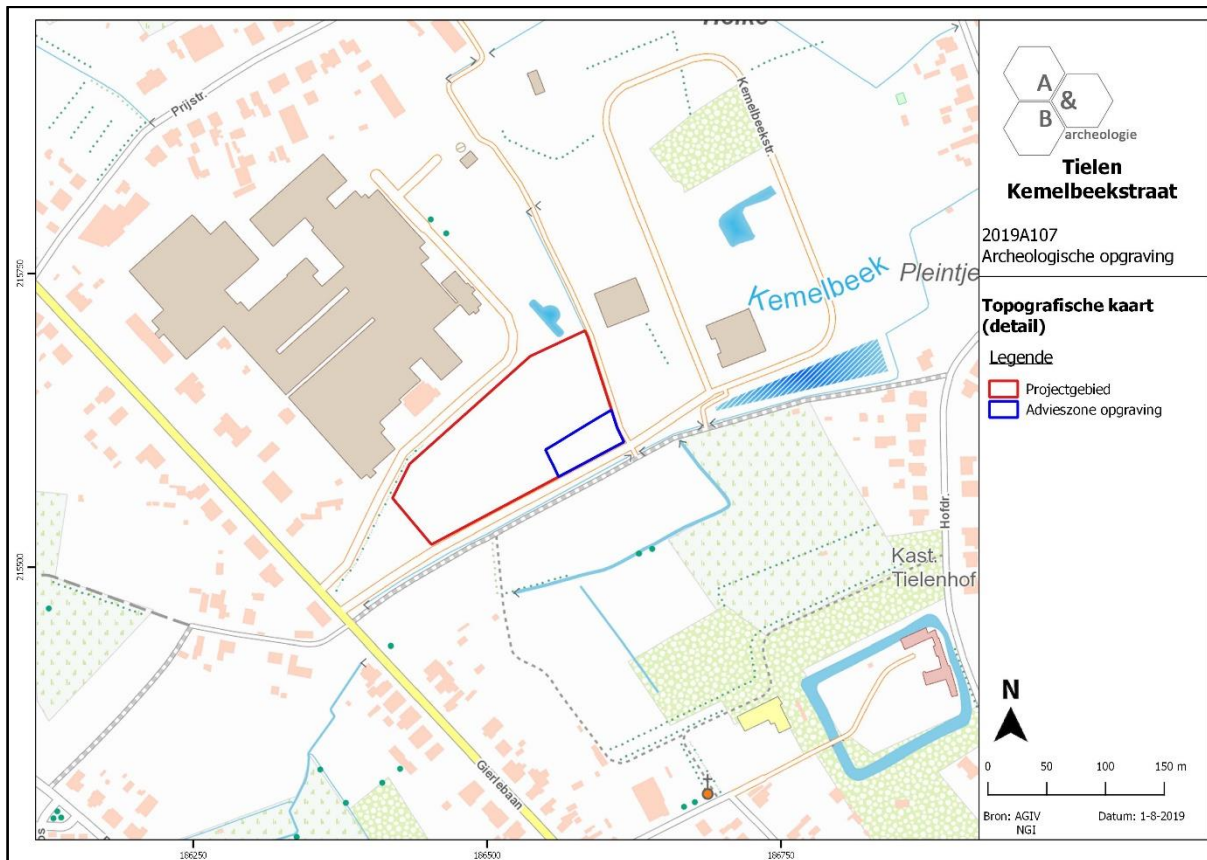
3.1. Landschappelijk, historisch en archeologisch kader

3.1.1. Landschappelijk kader

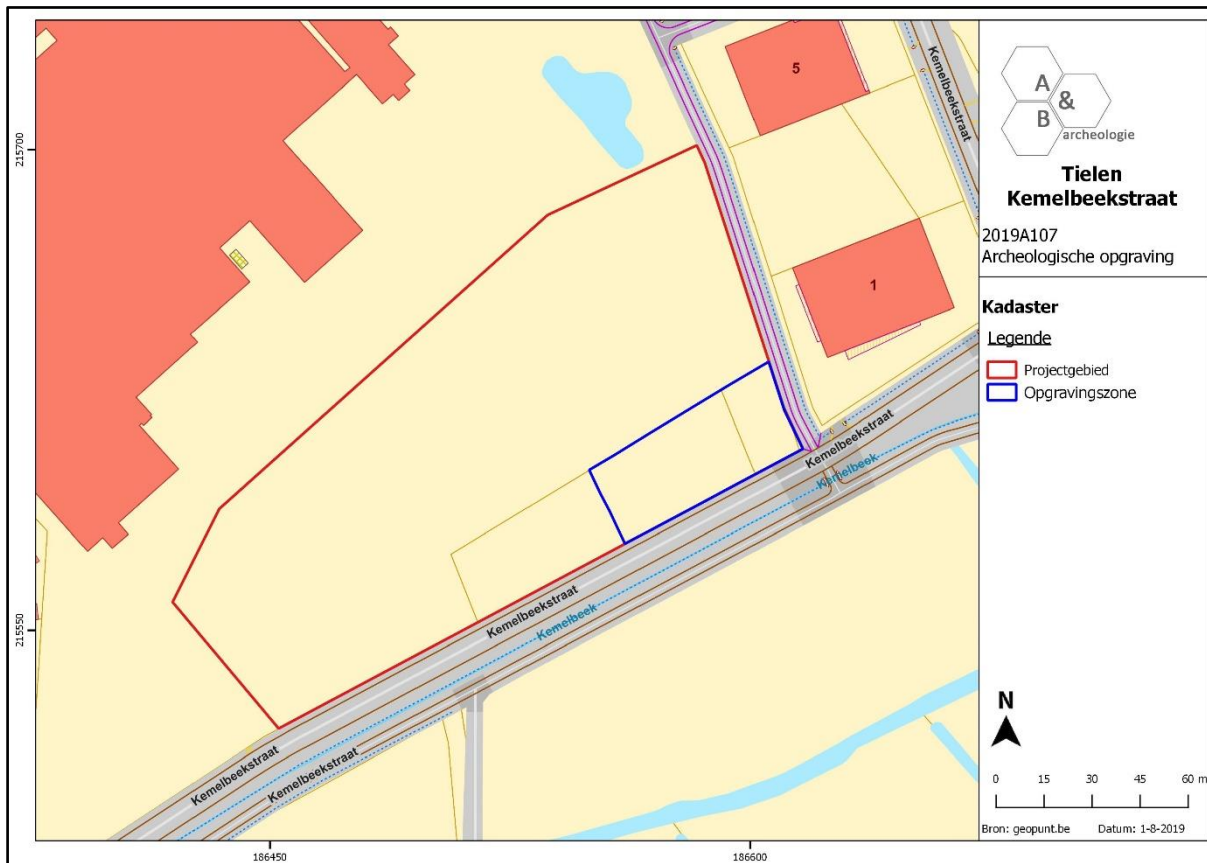
Het projectgebied bevindt zich ten noordwesten van de dorpskern van Tielen, centraal gelegen in de provincie Antwerpen. Tielen maakt deel uit van de fusiegemeente Kasterlee, waartoe ook Kasterlee zelf en Lichtaart behoren. De Gierlebaan, ten westen van het plangebied, verbindt Gierle en de E34 in het noordwesten met Tielen en Lichtaart in het zuidoosten. De Kemelbeekstraat ten zuiden en ten oosten van het plangebied werd recent aangelegd en verbindt een nieuw oostelijk gelegen bedrijventerrein met de Gierlebaan. Tussen de verharde Kemelbeekstraat en de oudere onverharde voorloper ervan loopt de Kemelbeek. Deze stroomde vroeger doorheen het plangebied, maar werd recent – in het licht van de ontwikkeling van het nieuwe bedrijventerrein – verlegd. De Kemelbeek mondt in het westen uit in de Aa, die op zijn beurt verder westwaarts, ter hoogte van Grobbendonk, uitmondt in de Kleine Nete. Ten oosten van het plangebied bevinden zich loodsen en industriegebouwen van een grote roomijsfabrikant. De ruimere omgeving rond het plangebied is tamelijk open, met ten zuiden enkele weilanden die overgaan in de dorpskern van de gemeente. Op de bodemgebruikskaart van 2001 staat het grootste deel van het plangebied aangeduid als 'Weiland', met in het noorden een deeltje 'Akkerbouw' en 'Andere bebouwing'. Dit komt niet overeen met het huidige gebruik. De site is volledig in gebruik als grasland.



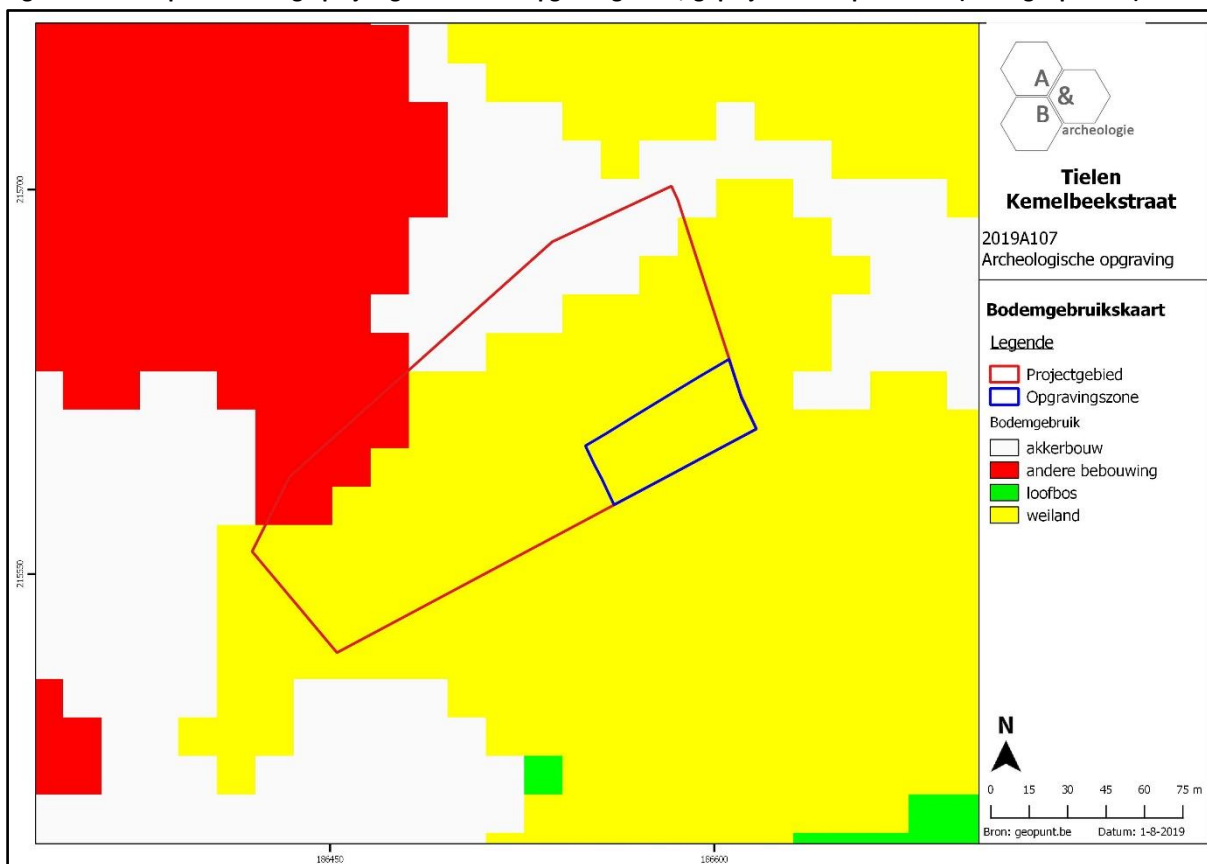
Figuur 24 Zicht op de topografische kaart met aanduiding van het plangebied en de opgravingszone (bron: geopunt.be).



Figuur 25 Zicht op de topografische kaart (detail) met aanduiding van het plangebied en de opgravingszone (bron: geopunt.be).

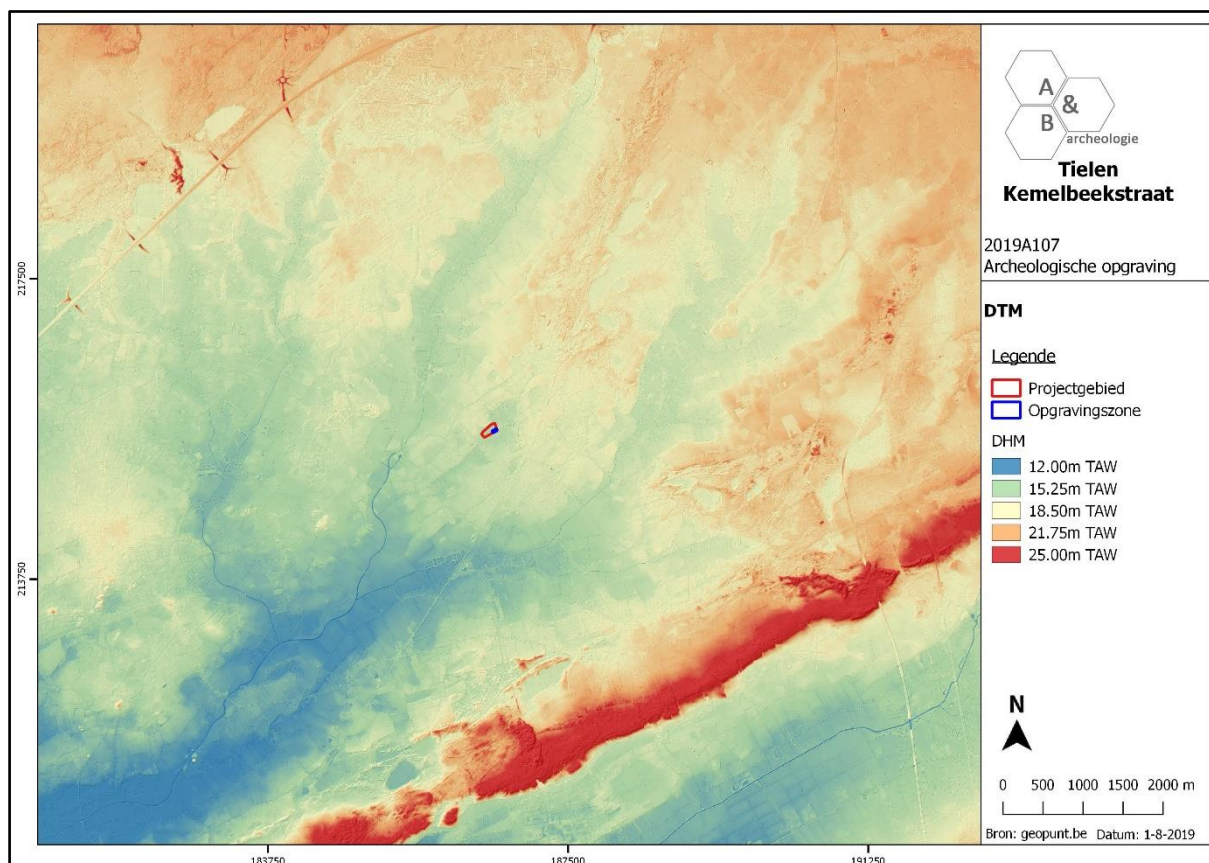


Figuur 26 Zicht op het volledige projectgebied en de opravingszone, geprojecteerd op het GRB (bron: geopunt.be).

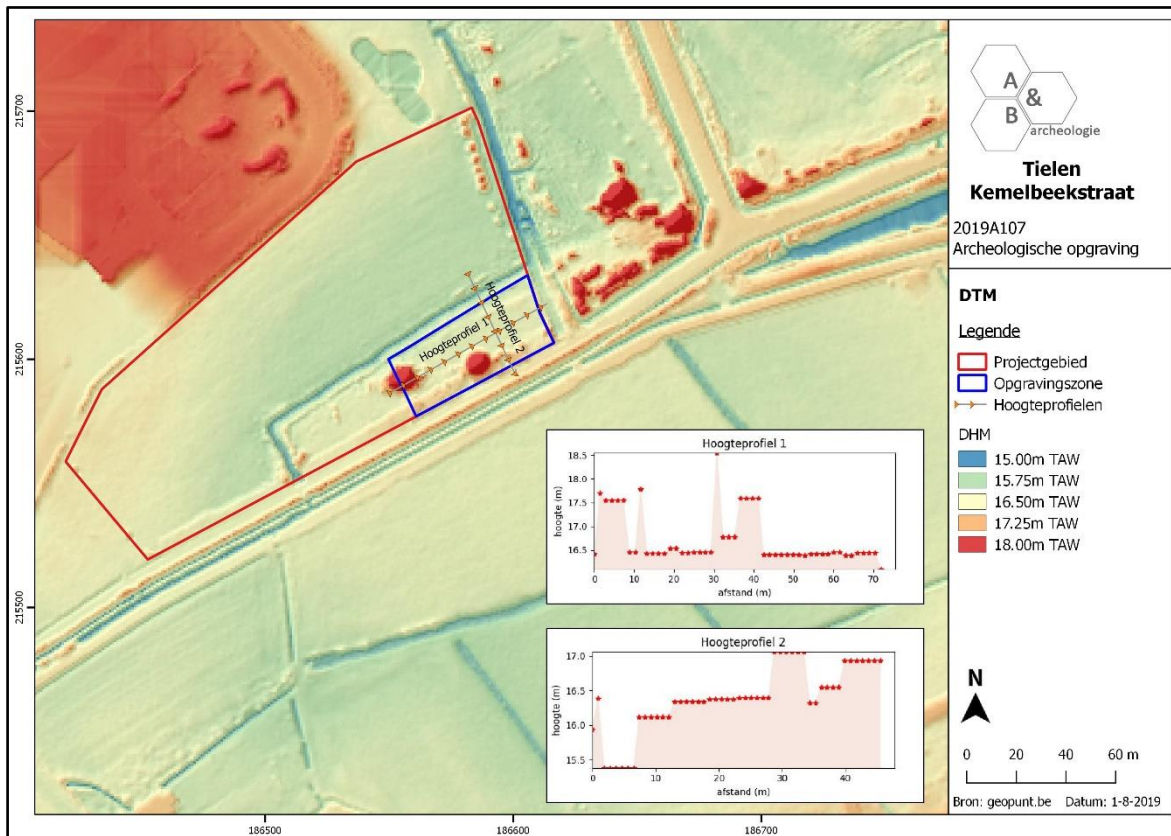


Figuur 27 Uitsnede van de bodemgebruikkaart (2001) ter hoogte van het plangebied en de opravingszone (bron: geopunt.be).

De ruime omgeving rond Tielen kent een gevarieerd landschap. Enerzijds zijn er de valleien van de Aa en de Grote Kaliebeek met de er omheen liggende lagere gronden. Anderzijds zijn er de hoge zandige gronden van de Kempense Heuvelrug, een noordoost-zuidwest georiënteerde heuvelrug die zich ten zuiden van het plangebied bevindt, en de hogere gronden rondom Turnhout in het noorden. Het plangebied is gelegen op een uitloper van een noord-zuid gerichte rug die richting Turnhout loopt en bevindt zich buiten de valleien van voorgenoemde waterlopen. Op siteniveau is merkbaar dat de industriegronden ten noorden van het plangebied kunstmatig zijn opgehoogd. Het digitale hoogtemodel toont aan dat het centrale en oostelijke deel van het plangebied lager gelegen zijn dan het westelijke deel (+16,00m TAW tegenover +16,50m TAW). De loop van de nu verlegde Kemelbeek is nog duidelijk zichtbaar op dit model. Ook vallen binnen de opgravingszone twee hogere opduikingen op te merken. Vermoedelijk gaat het om tijdelijke grondhopen op de site. Het plangebied is zeer recent onderhevig geweest aan grondige afgravingen en bodemverstoringen. Deze bevinden zich voornamelijk in het oostelijke deel en centraal op het plangebied en zijn gerelateerd aan het verleggen van de Kemelbeek en de aanleg van de Kemelbeekstraat.



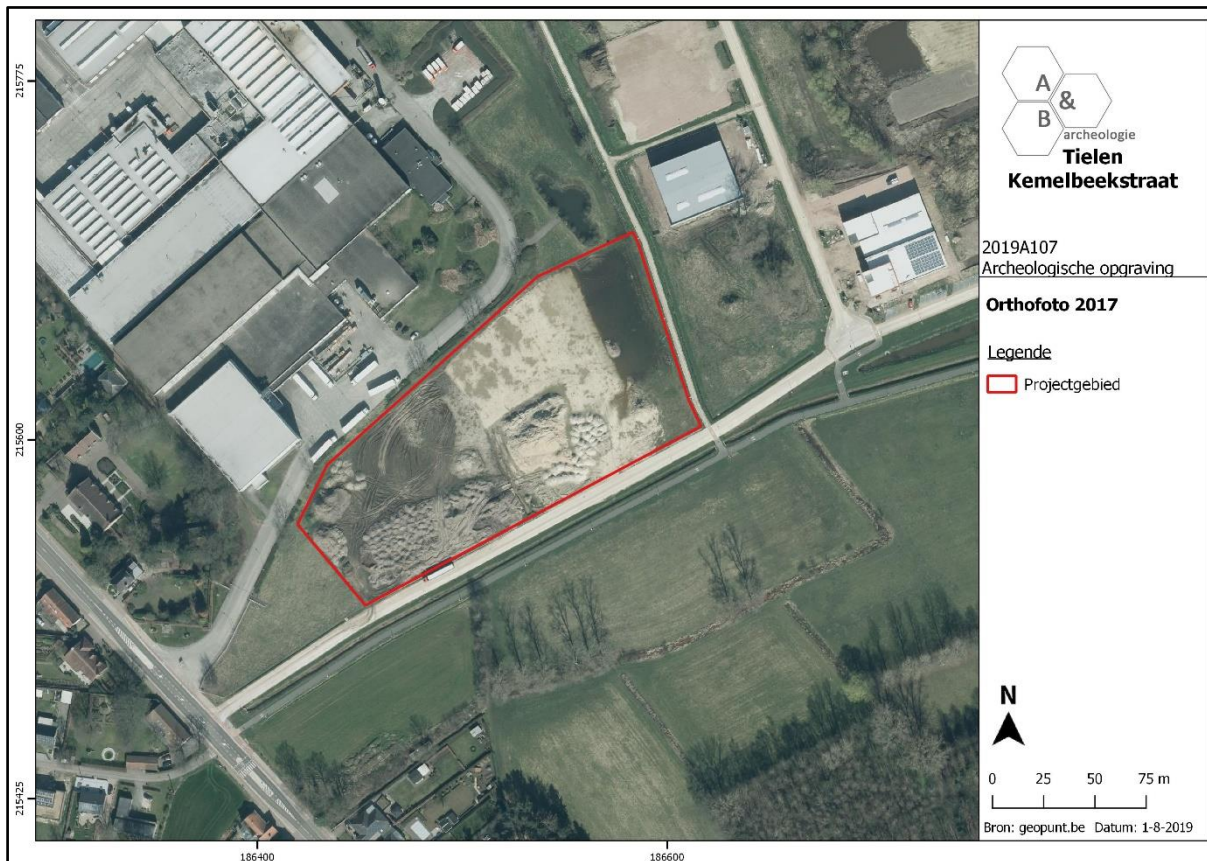
Figuur 28 Zicht op het DTM met aanduiding van het plangebied en de opgravingszone (bron: geopunt.be).



Figuur 29 Detailopname van het DTM met aanduiding van het volledige plangebied en de opgravingszone (bron: geopunt.be). De oorspronkelijke loop van de Kemelbeek kan worden opgemerkt.

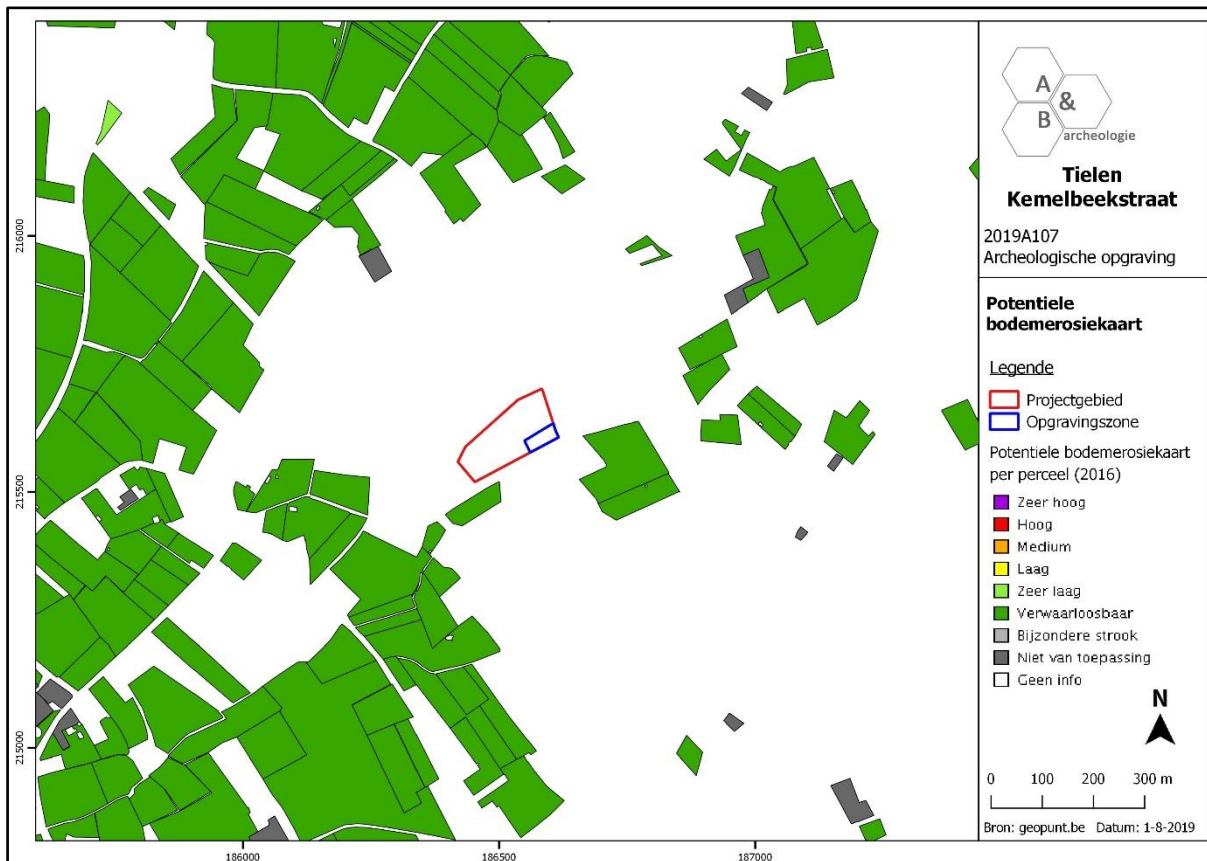


Figuur 30 Zicht op het plangebied op de orthofoto van 2015, wanneer de werken voor het verleggen van loop van de Kemelbeek aan de gang zijn (bron: geopunt.be).



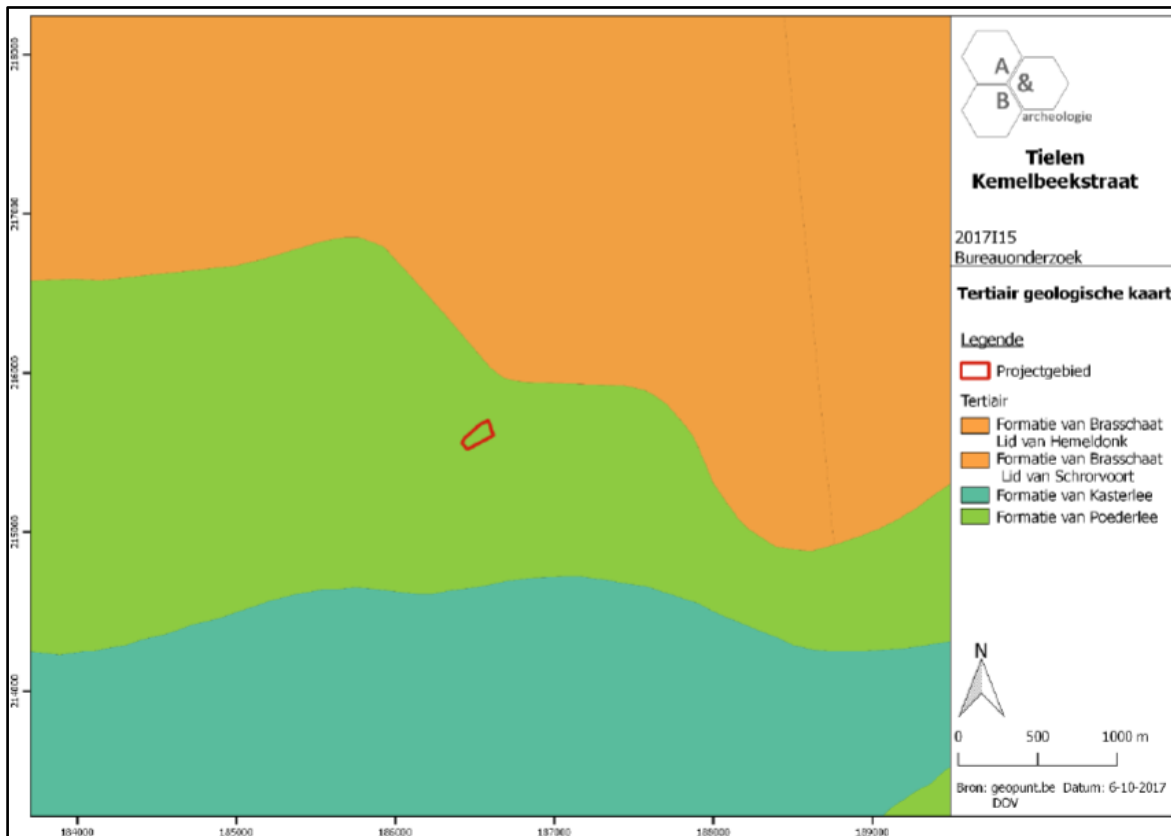
Figuur 31 Zicht op het plangebied op de orthofoto van 2017 waaruit de invloed van grondwerken op het terrein duidelijk blijkt (bron: geopunt.be).

Op de potentiële bodemerosiekaart wordt het plangebied wit ingekleurd, hetgeen aangeeft dat er geen informatie beschikbaar is over de bodemerosie van de percelen. Voor de omliggende percelen wordt echter een verwaarlooze erosiegraad aangegeven. Hetzelfde geldt vermoedelijk dan ook voor het plangebied.

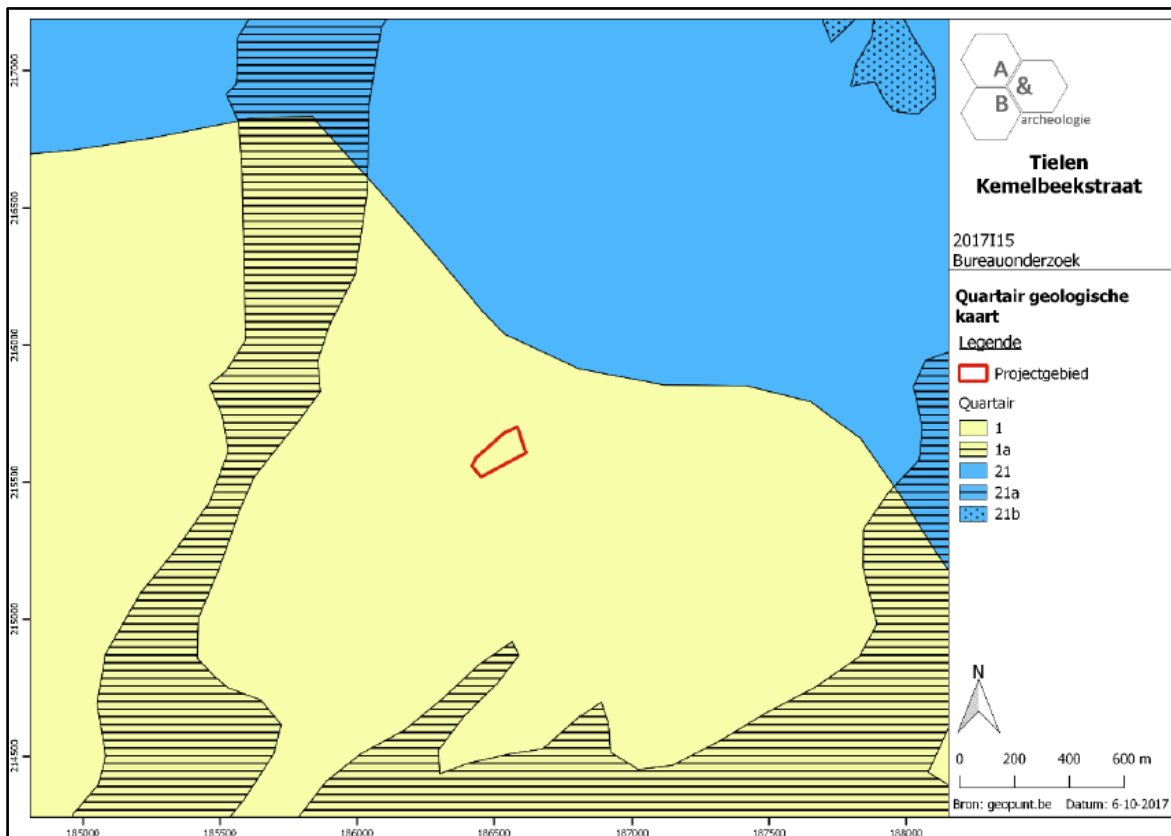


Figuur 32 Zicht op de potentiële bodemerosiekaart ter hoogte van het plangebied (bron: geopunt.be).

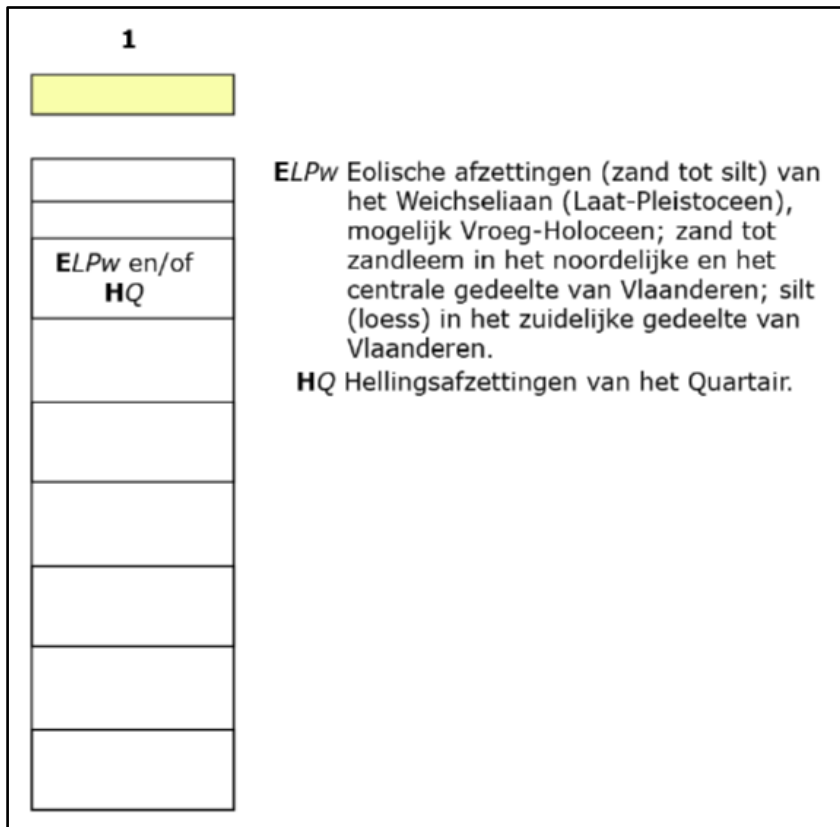
De Tertiare opbouw ter hoogte van het plangebied bestaat uit de Formatie van Poederlee. Deze geologische eenheid wordt gekenmerkt door een bleekgrijs fijn zand dat goed gesorteerd en kleihoudend is en waarbinnen ijzerzandsteenbanken voorkomen. Het zand is weinig glauconiethoudend en bevat regelmatig schelpenhorizonten. De Quartair geologische kaart geeft aan dat het plangebied bestaat uit het type 1 dat als volgt omschreven kan worden: geen Holocene en/of Tardiglaciale afzettingen bovenop de Pleistocene sequentie (1). Deze Pleistocene sequentie bestaat uit eolische afzettingen van zand tot silt uit het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen) of mogelijk eveneens uit het Vroeg-Holoceen. In het noordelijke deel van Vlaanderen komt zand tot zandleem voor terwijl in het zuidelijke deel van Vlaanderen silt (loess) wordt aangetroffen. Daarnaast kunnen eveneens hellingsafzettingen van het Quartair voorkomen. De geomorfologische kaart voor deze streek is niet voorhanden en kan dus niet worden afgebeeld.



Figuur 33 Zicht op de Tertiair Geologische Kaart ter hoogte van het plangebied (figuur overgenomen uit de bureaustudie; bron: geopunt.be).



Figuur 34 Zicht op de Quartair Geologische Kaart ter hoogte van het plangebied (figuur overgenomen uit de bureaustudie; bron: geopunt.be).



Figuur 35 Uitleg bij de Quartair Geologische Kaart (bron: geopunt.be).

3.1.2. Historisch kader⁴

De driehoekige dorpskern van Tielen wijst volgens sommige literatuurbronnen op bewoning in de vroege middeleeuwen. Tot de 13^{de}-14^{de} eeuw behoorde Tielen als bezit van het geslacht Berthout bij het land van Geel; nadien waren de heerlijke rechten achtereenvolgens eigendom van diverse families, namelijk van Ranst (ca. 1370 tot ca. 1484), van Leefdael (ca. 1484 tot ca. 1669), van Baexen (ca. 1669 tot ca. 1732), van Varick (van 1732 tot 1734) en van der Gracht (van 1734 tot het einde van het ancien régime). Tijdens de Tachtigjarige Oorlog versloeg prins Maurits van Nassau de Spaanse troepen in 1597 op de Tielenheide (heden militair domein). In 1380 werd er een kapelrij gesticht, toch bleef Tielen kerkelijk afhankelijk van Gierle tot 1612 toen de Sint-Margarethaparochie onafhankelijk werd. Door de aanleg van de spoorbaan Turnhout-Herentals (1853-1855) werd Tielen volledig doorsneden van noord naar zuid; een station werd opgericht in 1856 en werd herbouwd in 1857; het huidige station dateert evenwel van 1890. Door de verhoogde mobiliteit kende de gemeente een demografische groei en was de bevolkingsdichtheid groter dan in de omliggende gemeenten. De aanleg van een Britse legerbasis met munitiedepot vanaf 1953 in het noordoosten van de gemeente gebeurde in het kader van de Operatie Gondola binnen de strategische plannen van de NAVO ter verdediging van West-Europa; de Britten bleven er tot 1967, nadien werd de basis overgenomen door het Belgische leger; in het nu grotendeels leegstaande complex is nu een paracommando-kazerne ondergebracht. Het militaire domein zelf, de "Tielenheide", een brok van 450ha zo goed als ongeschonden natuur en bijna één derde van de totale oppervlakte van de gemeente, wordt gebruikt als oefenterrein voor het Tielens derde bataljon para's en is niet toegankelijk voor het publiek. Het bestaat voornamelijk uit bossen grove den, afgewisseld met moerassige percelen, vennetjes en weilanden en wordt van noord naar zuid doorsneden door de spoorlijn Turnhout-Herentals en de Zevendonkseweg, eveneens richting Turnhout.

Ten zuidoosten van het plangebied is in de Hofdreef het kasteel van Tielenhof gelegen. Het is een omgracht middeleeuws kasteel met ophaalbrug, gelegen net buiten de dorpskom. De "Kasteeldreef", een gekasseide beukendreef, verleent een bijkomende toegang in het zuidwesten en werd aangelegd in de loop van de 19^{de} eeuw. Het gebouw klimt vermoedelijk op tot de 14^{de} eeuw en werd opgericht op de locatie van een voorheen versterkte en omgrachte hoeve. Jarenlang was het kasteel de residentie van de heren van Tielen. De eerste heer van Tielen was Jan van Duffel. Hij erfde Tielen in 1320 van Hendrik IV Berthout en het is waarschijnlijk zijn opvolger, Hendrik van Duffel, die het kasteel liet bouwen. Door huwelijk en erfopvolging kwam het kasteel naderhand in handen van diverse adellijke families, tot het in 1958 voor de eerste maal werd verkocht. Het werd herbouwd in de traditionele bak- en zandsteenstijl in de 16^{de}-17^{de} eeuw en in de jaren 1830 omgevormd tot zomerverblijf, gepaard gaande met een algemene "restauratie", waarbij een groot deel van het middeleeuwse karakter verloren ging. Zo verdwenen onder meer de twee trapgevels van het eigenlijke kasteel, evenals de kruiskozijnen en het gebouw ten noorden aansluitend op deze vleugel met gevangenis op de benedenverdieping en de kapel erboven. De hoofdingang verhuisde van de Hofdreef naar de Gierlebaan en bleef bewaard in de huidige Kasteeldreef. Ook het poortgebouw werd in de 19^{de} eeuw ten dele gesloopt, zodat de wachtplaats boven de toegang verdween. In het begin van de jaren 1970 werd het kasteel opnieuw gerestaureerd door de huidige eigenaar en deels heropgebouwd in

⁴ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2017: *Tielen* [online], <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/121671> (geraadpleegd op 10 oktober 2017); <https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/archeologienotas/8597>.

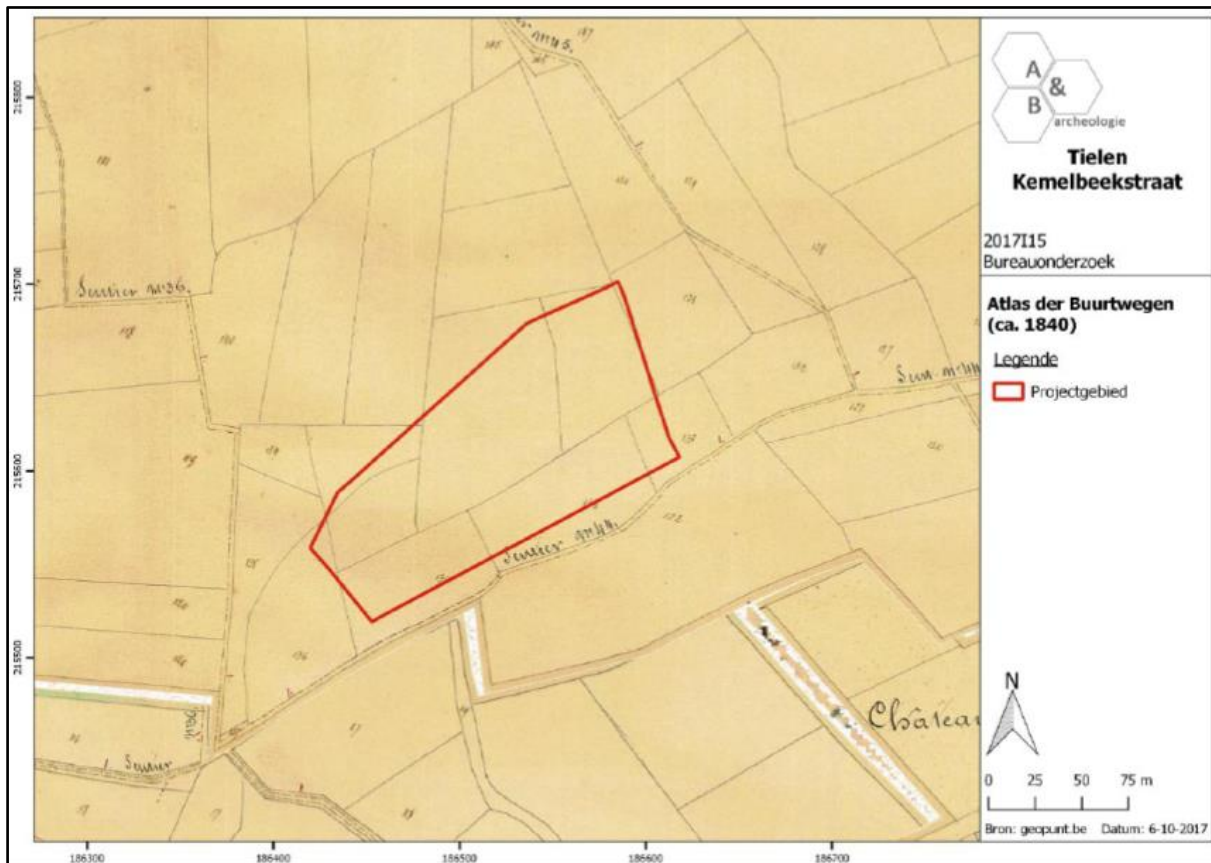
16^{de}-17^{de}-eeuwse stijl, met onder meer het ten dele opnieuw aanbrengen van kruiskozijsen in de kasteelvleugel, de heropbouw van de bovenste verdieping van het poortgebouwen het gebouw rechts naast de kasteelvleugel.⁵

De oudste betrouwbare cartografische bron voor het plangebied is de Ferrariskaart uit ca. 1777. De aarden Kemelbeekstraat is reeds aanwezig op deze kaart. Het terrein en de omgeving erom is onbebouwd en vermoedelijk in gebruik als grasland. De Gierlebaan is nog niet aanwezig. Vanaf het plangebied leidt een weg naar het kasteel Tielenhof. Op de 19^{de} en 20^{ste}-eeuwse kaarten blijft de situatie van het plangebied steeds ongewijzigd en gaat het om onbebouwde percelen die eerder drassig zijn van aard (zie bv. vele grachten op de kaart van 1893), met net ernaast de onverharde Kemelbeekstraat. De zuidelijke strook van het plangebied was vermoedelijk geen drassig grasland en wordt anders ingekleurd op de 19^{de}-eeuwse kaarten. Op de kaart van 1893 is voor het eerste de Gierlebaan te zien. Pas na 1990 verandert de omgeving drastisch, met de inplanting van de fabrieksgebouwen ten noorden. Recent onderging het terrein, zoals reeds aangehaald, zelf grote wijzigingen, met het verleggen van de Kemelbeek en de daarmee gepaard gaande grondwerken.

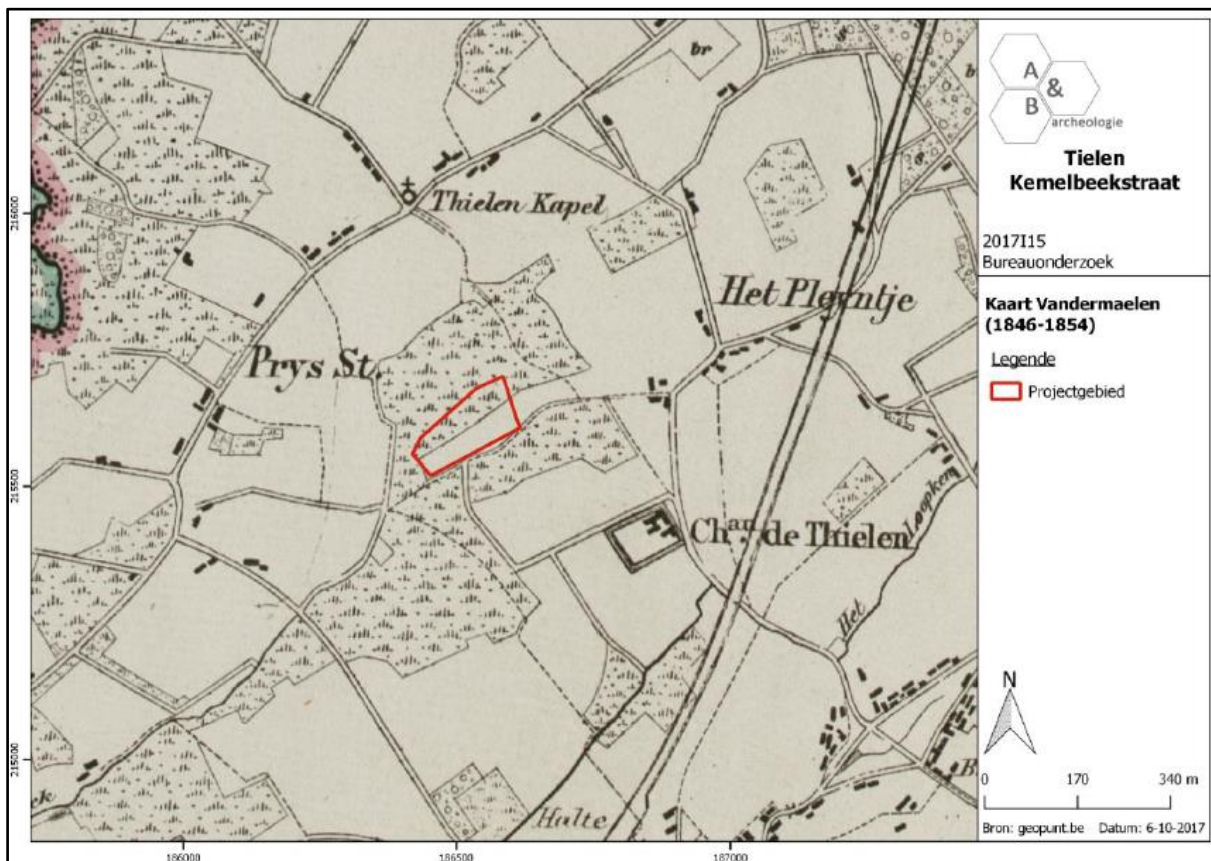


Figuur 36 Uitsnede uit de Ferrariskaart met aanduiding van het plangebied en de opgravingszone (bron: geopunt.be).

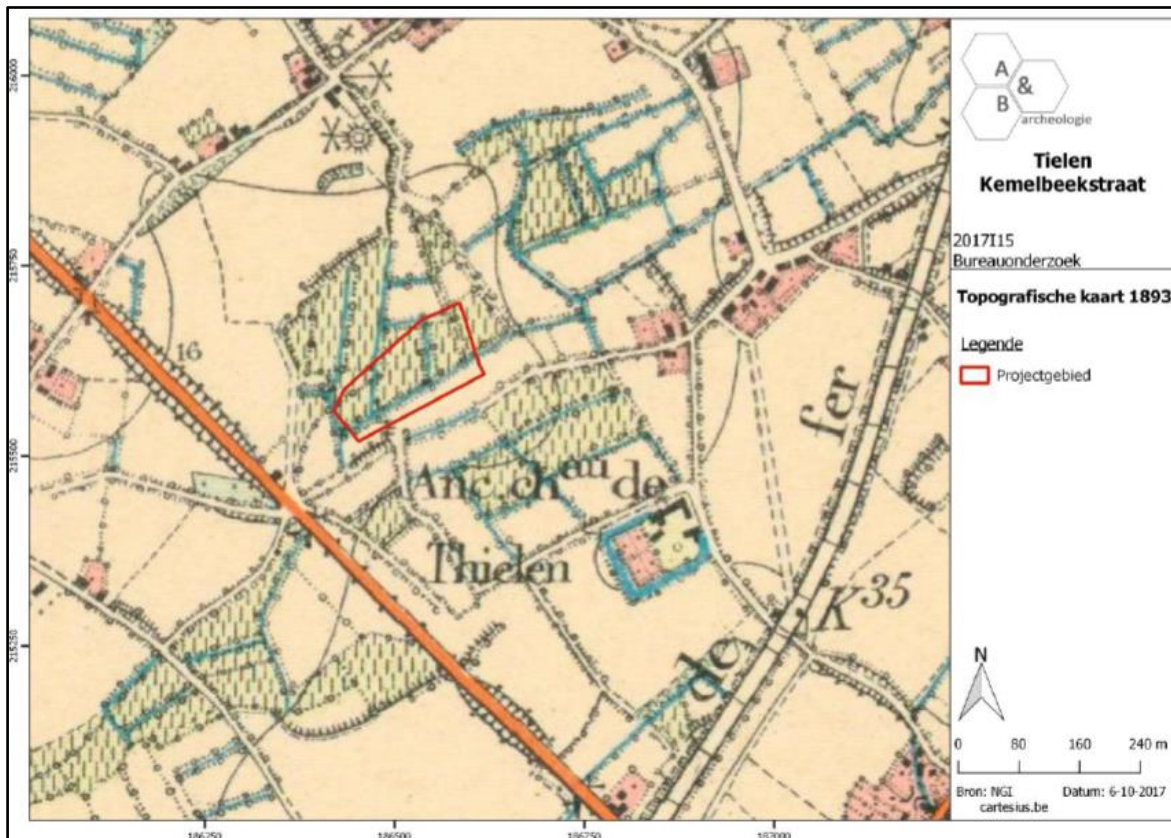
⁵ <https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/archeologienotas/8597>; AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2017: *Kasteel Tielenhof* [online], <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/47384> (geraadpleegd op 10 oktober 2017).



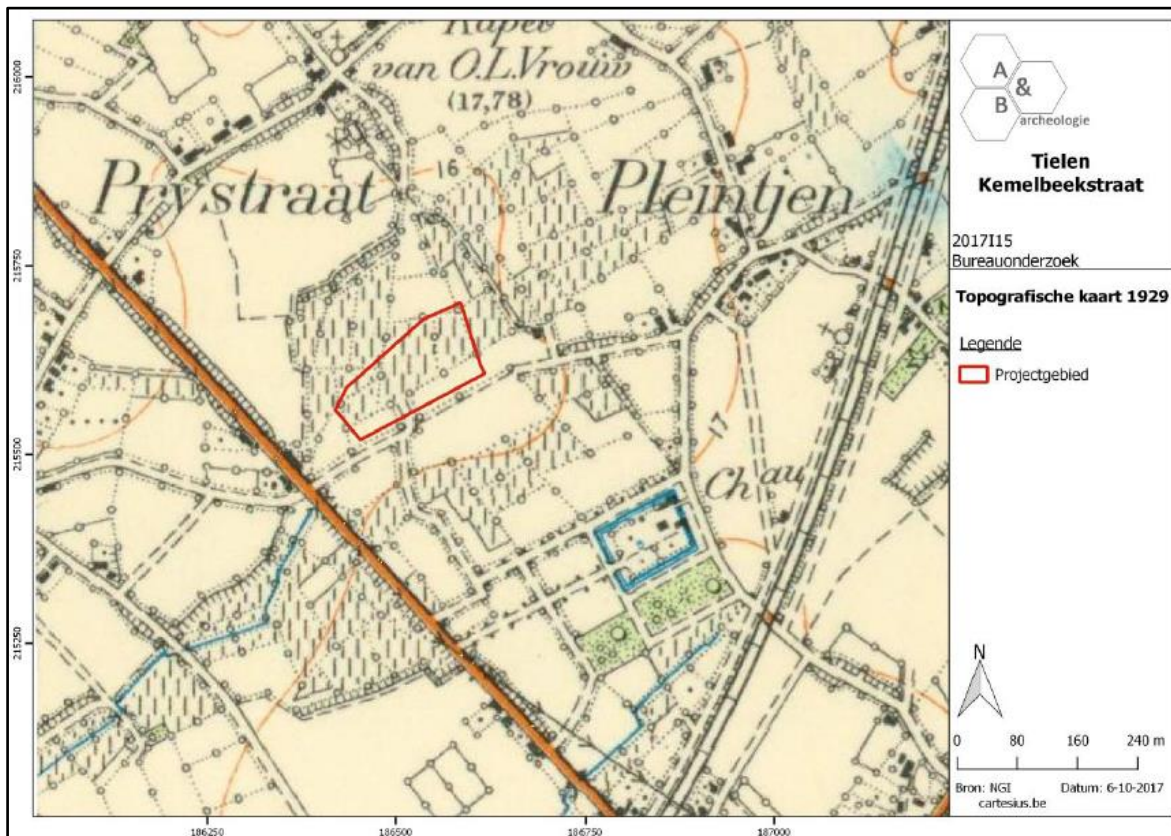
Figuur 37 Uitsnede uit de Atlas der Buurtwegen (figuur overgenomen uit de bureaustudie; bron: geopunt.be).



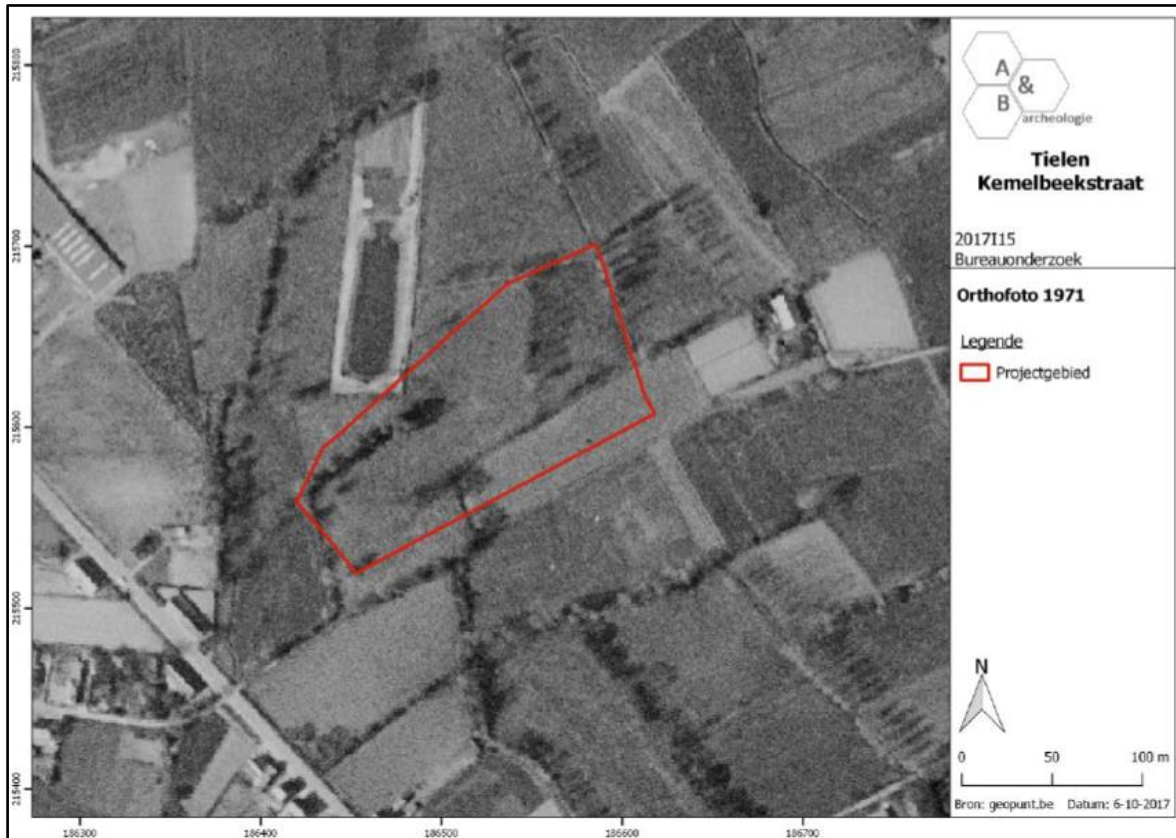
Figuur 38 Uitsnede uit de kaart van Vandermaelen (figuur overgenomen uit de bureaustudie; bron: geopunt.be).



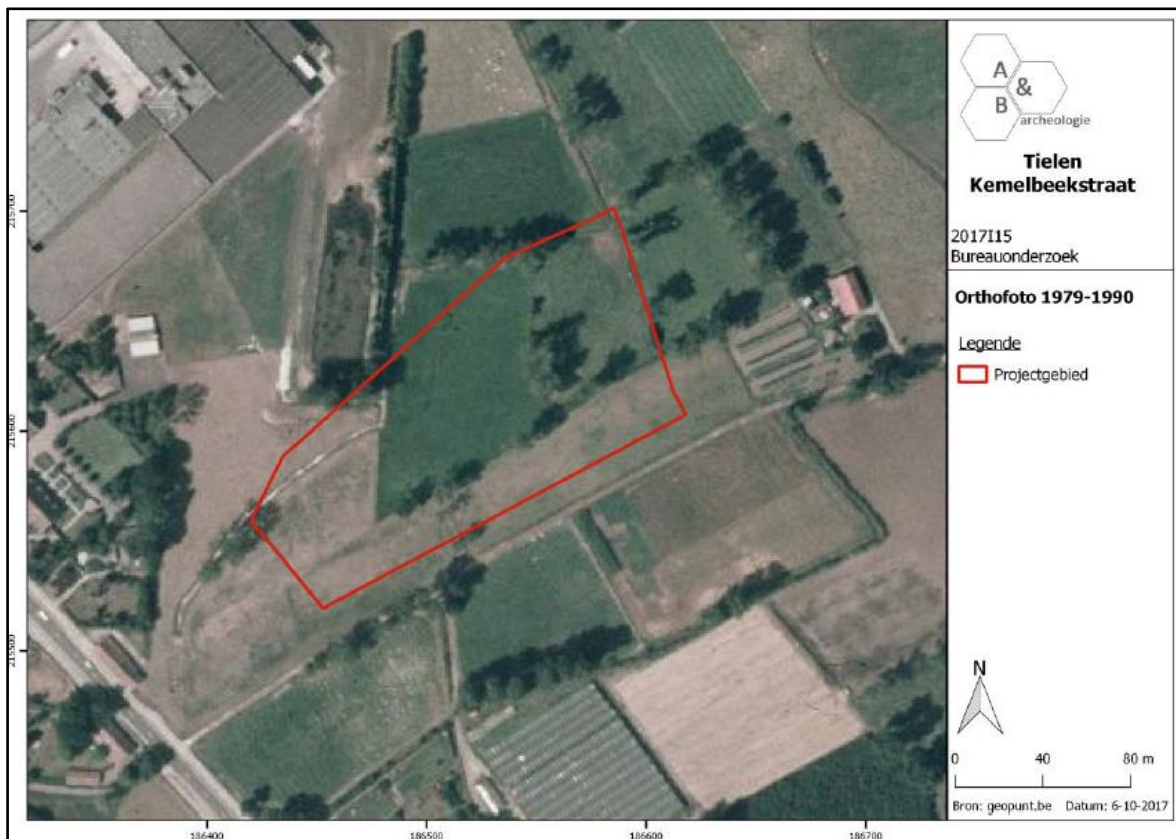
Figuur 39 Uitsnede uit de topografische kaart van 1893 (figuur overgenomen uit de bureaustudie; bron: geopunt.be, Cartesius).



Figuur 40 Uitsnede uit de topografische kaart van 1929 (figuur overgenomen uit de bureaustudie; bron: geopunt.be, Cartesius).



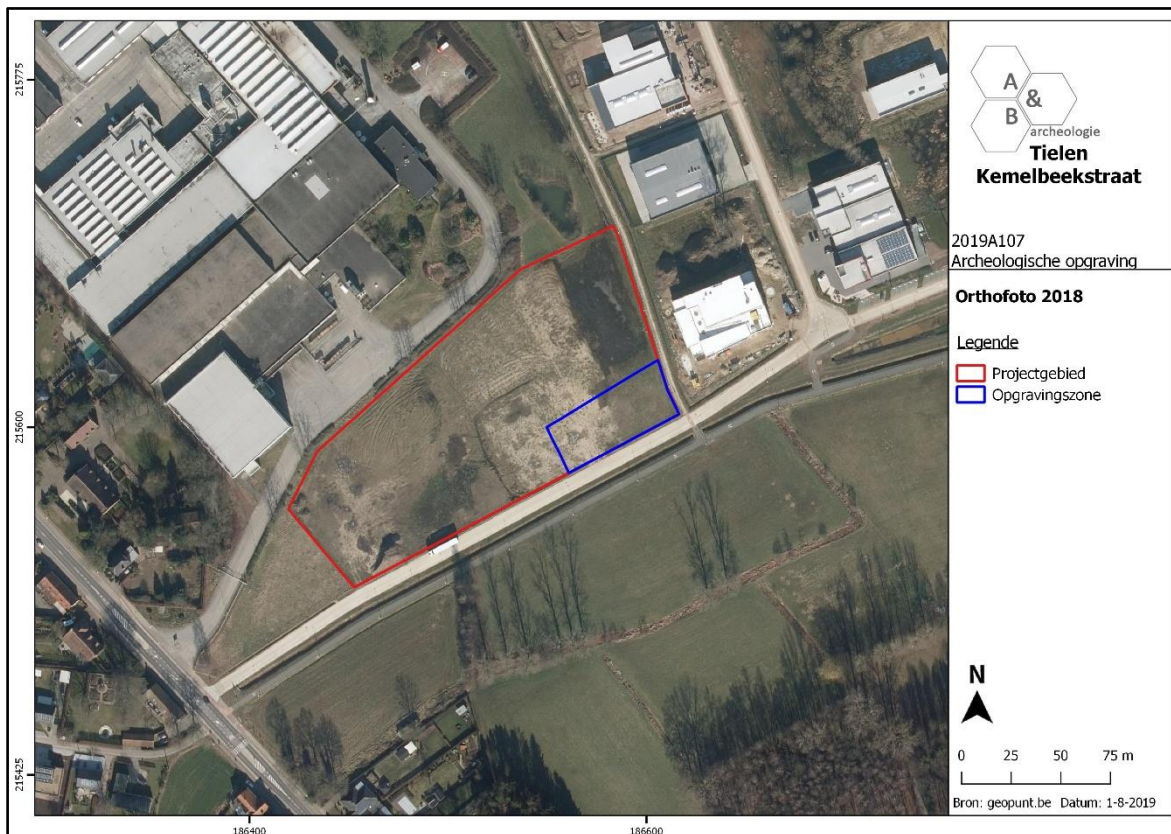
Figuur 41 Zicht op het plangebied op de luchtfoto van 1971 (figuur overgenomen uit de bureaustudie; bron: geopunt.be).



Figuur 42 Zicht op het plangebied op de luchtfoto van 1979-1990 (figuur overgenomen uit de bureaustudie; bron: geopunt.be).



Figuur 43 Zicht op het plangebied op de luchtfoto van 2000-2003 (figuur overgenomen uit de bureaustudie; bron: geopunt.be).



Figuur 44 Zicht op het plangebied en de opgravingszone op de luchtfoto van 2018 (bron: geopunt.be).

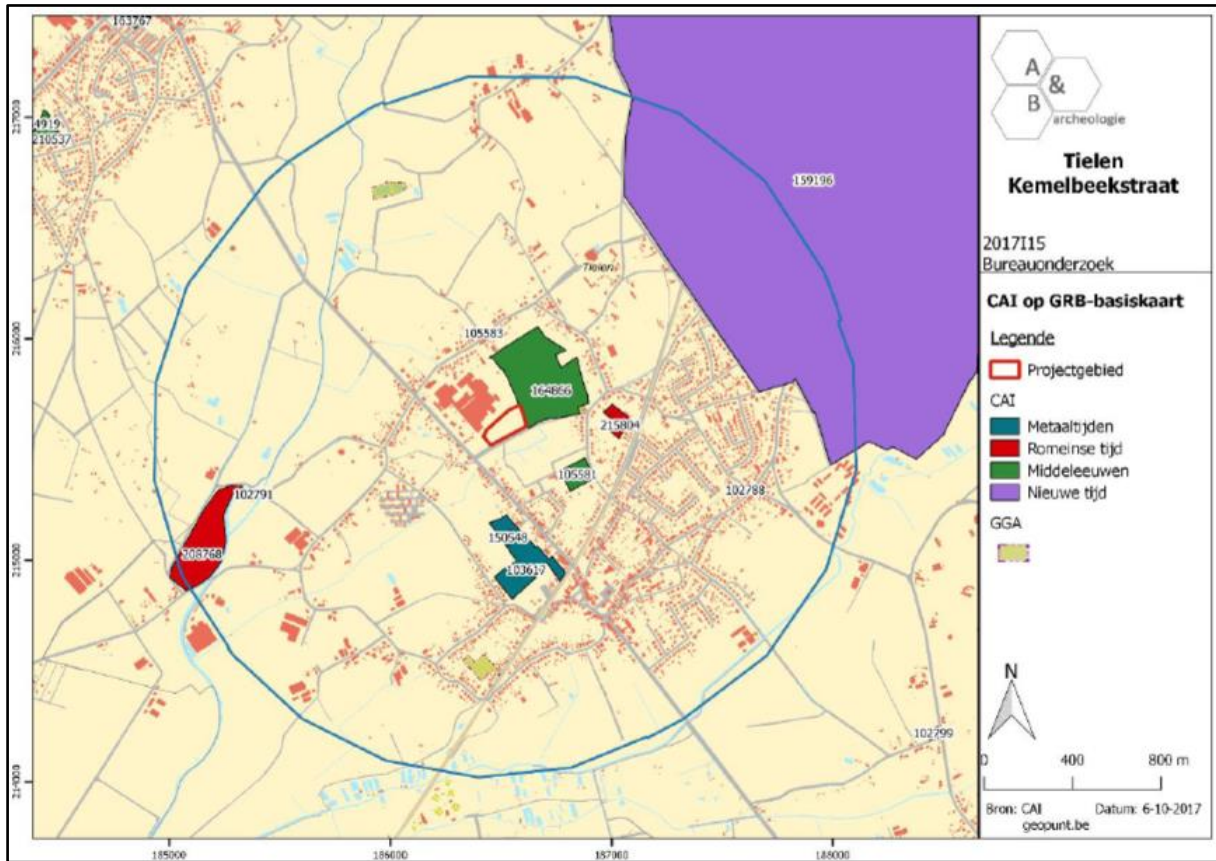
3.1.3. Archeologisch kader

Op de Centrale Archeologische Inventaris worden in de omgeving van het projectgebied een aantal sites aangegeven, waaronder een locatie net ten oosten van het terrein.

Sporen uit de metaaltijden werden aangetroffen op de site Melkerijpad I (vooronderzoek: CAI ID 103617; opgraving: CAI ID 150548), ten zuiden van het plangebied. Hier werd een hoge densiteit paalsporen en afvalkuilen teruggevonden die wijzen op een nederzetting uit de vroege ijzertijd. Bij een proefsleuvenonderzoek op CAI locatie 215220 werden 2 scherven handgevormd aardewerk gevonden. Deze site werd niet weerhouden voor een verdere opgraving. Net ten oosten van het plangebied is CAI locatie 164866 aangeduid. Hier vond in 2013 een uitgebreid proefsleuvenonderzoek plaats waarbij bewoningssporen uit de metaaltijden en uit de middeleeuwen werden aangetroffen. Aansluitend vond in 2014 op een deel van het terrein een opgraving plaats. Bij deze opgraving werden sporen en vondsten aangetroffen die wijzen op activiteiten op en rond het terrein vanaf het mesolithicum tot de postmiddeleeuwen. Het mesolithicum wordt vertegenwoordigd door één silexartefact. Duidelijker aanwezig zijn bewoningssporen uit de metaaltijden. Zo werden twee hoofdgebouwen, verschillende bijgebouwen en (water)kuilen aangetroffen die gedateerd kunnen worden in de midden-ijzertijd en deel uitmaken van twee afzonderlijke erven, die elkaar vermoedelijk opvolgen in de tijd. De middeleeuwse periode wordt vertegenwoordigd door een bootvormig gebouw uit de volle middeleeuwen, ca. 11^{de}-12^{de} eeuw. Ook kan een waterput vermoedelijk aan deze fase worden toegeschreven. Uit de late middeleeuwen (14^{de}-16^{de} eeuw) stammen vervolgens nog twee schuren, enkele waterkuilen en verschillende greppels. Ook in de postmiddeleeuwen is er nog activiteit op het terrein. Verschillende structuren, greppels en kuilen konden aan deze periode worden toegeschreven. Het archeologisch vlak bevond zich ongeveer een halve meter onder het maaiveld.⁶ Het is opvallend dat er bij de nabijgelegen site geen archeologische sporen werden aangetroffen nabij de Kemelbeek, die centraal door de onderzoekslocatie liep. Alle sporen en gebouwen bevonden zich op enige afstand hiervan, op drogere en iets hoger gelegen gronden.

Recent werden in de Spoorwegstraat (CAI ID 215804) bij een proefsleuvenonderzoek meerdere grafstructuren uit de Romeinse tijd vastgesteld, alsook ongedateerde paalsporen en kuilen. CAI locatie 208768, de site Walravens, wordt ook als Romeins bestempeld, echter zonder bijkomende informatie. Vlak erbij bevindt zich een watermolen en molenhuis, waarvan de oudste vermelding teruggaat tot 1526 (CAI ID 102791). CAI locatie 102788 duidt op een 17^{de}-eeuwse afspanning, momenteel een hoeve. CAI locatie 105581 geeft het hierboven besproken Tielenhof aan. Ten noordoosten van het plangebied is de grote CAI locatie 159196 aangeduid. Het betreft de Tielenheide, momenteel een militair domein, waar in 1597 de slag bij Turnhout plaatsvond.

⁶ Mestdagh 2017.



Figuur 45 Uitsnede uit de Centrale Archeologische Inventaris (figuur overgenomen uit de bureaustudie; bron: CAI, geopunt.be).

3.2. Stratigrafische opbouw

3.2.1. Bodemgenese

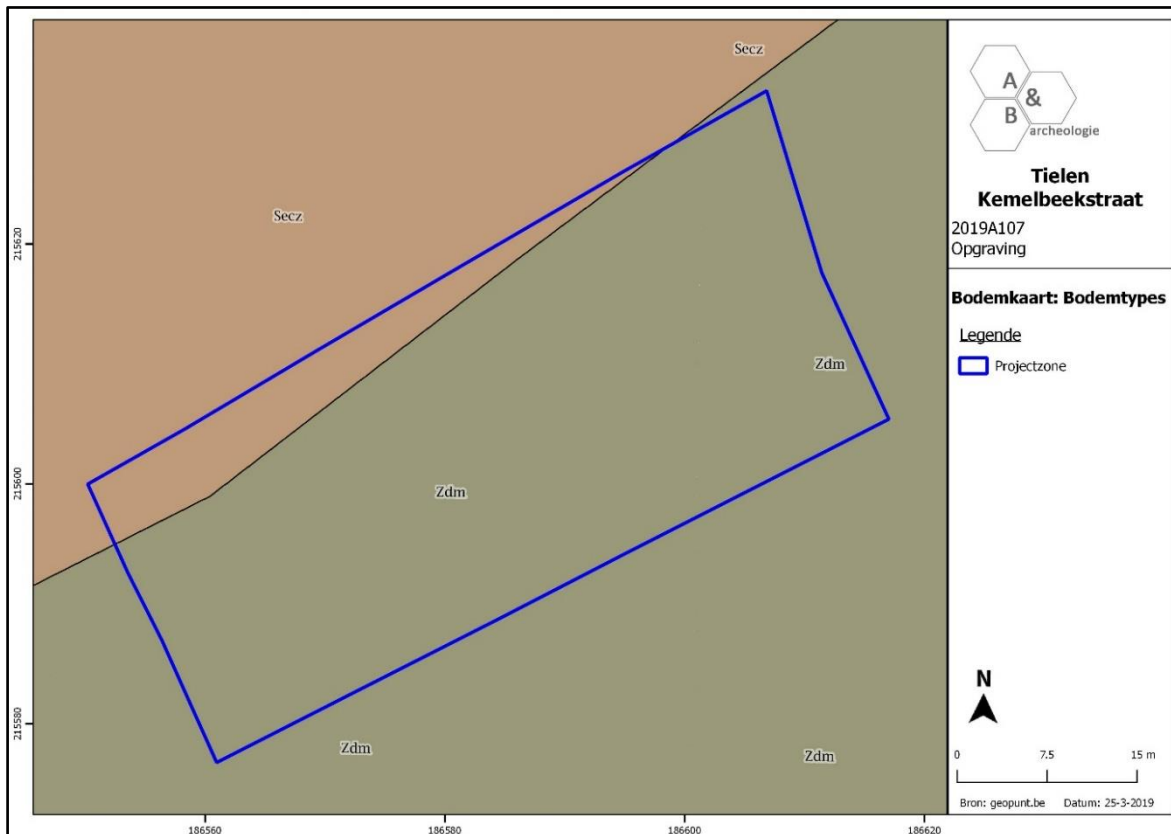
Binnen de grenzen van het onderzoeksgebied komen volgens de bodemkaart twee verschillende bodemtypes voor. Het grootste deel van het terrein m.u.v. de noordelijke strook, wordt gekenmerkt door een Zdm-bodem. Dit type kenmerkt zich door een matig natte zandbodem met dikke antropogene humus A-horizont. Roestverschijnselen beginnen tussen 40 en 60cm. De waterhuishouding is nat in de winter met een hoge voorjaarswaterstand en gunstig in de zomer. Daarnaast wordt langs de noordelijke zijde van het plangebied over de gehele lengte een smalle strook van het type Secz aangegeven. Dit type wordt gekenmerkt door een natte lemige zandbodem met sterk gevlekte, verbrokkelde textuur B-horizont. Deze natte grondwatergronden met reductiehorizont hebben gemeenschappelijke draineringskenmerken met roestverschijnselen die zich aftekenen in het benedengedeelte van de humeuze bovengrond en vertonen een blauwgrijze reductiehorizont die begint tussen 100 en 120cm diepte. Het zijn permanent natte bodems met een winterwaterstand nabij het maaiveldniveau (20-30cm diepte) en een zomerwaterstand rond de 100cm diepte. Soms zijn ze in de winter gedurende enkele weken overstroomd. Het gaat om natte depressie- en beekvalleigronden ter hoogte van de voormalige Kemelbeek.

De aardkundige opbouw van de opgravingszone werd tijdens de opgraving vastgesteld door het aanleggen van 2 bodemprofielen, verspreid over het terrein, ter aanvulling van de 5 profielen uit het proefsleuvenonderzoek, waarvan er zich reeds 2 binnen de advieszone voor vervolgonderzoek situeerden. Hieruit kon worden opgemaakt dat de bodemopbouw binnen het plangebied algemeen bestaat uit een A(p)1 – (A(p)2) – C bodemsequentie.

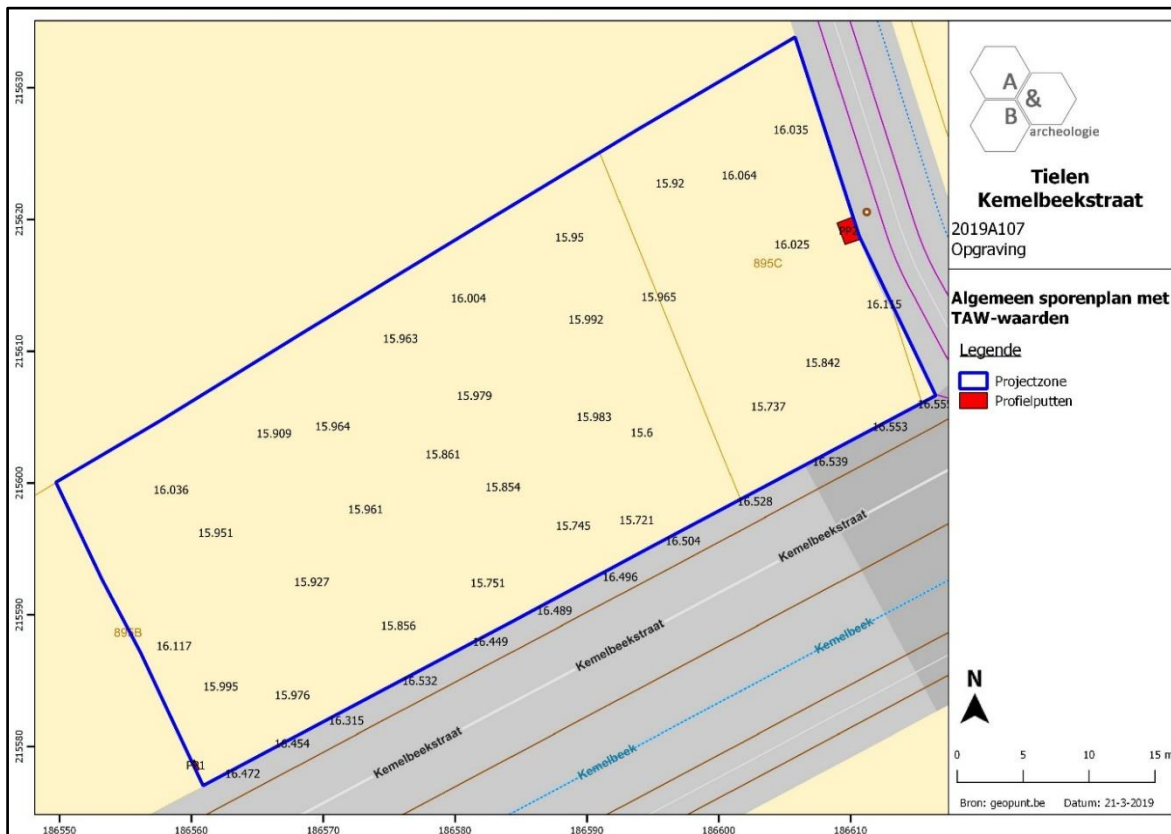
In profiel 1 kan bovenaan een verstoorde laag vermengd met puin worden opgemerkt. Deze laag heeft een dikte van ca. 45cm en bevindt zich meteen bovenop de moederbodem. De C-horizont bestaat uit een bleekgeel, bruinoranje gevlekt zand. In profiel 2 wordt een dunnere A(p)-horizont vastgesteld met dikte van ca. 25cm waaronder een dunne puinlaag en een donkerbruine A(p)2-horizont konden worden onderscheiden. Onderliggend bevindt zich de gelbruine zandige C-horizont. De C-horizont bevindt zich op een gemiddelde diepte van ca. 40 tot 60cm onder het huidige maaiveldniveau.

De hoogte van de opgravingszone op maaiveldniveau bedraagt ca. +16,55m TAW in het noordoosten, ca. +16,44m TAW in het zuiden, ca. +16,47m TAW in het zuidwesten en ca. +16,80m TAW in het noorden. Het archeologisch vlak bevindt zich tussen ca. +16,02m TAW in het noordoosten, ca. +15,72m TAW in het zuiden, ca. +16,11m TAW in het zuidwesten, ca. +16,00m TAW in het noorden en ca. +15,98m TAW centraal.

De referentieprofielen/profieltekeningen worden opgenomen als bijlage in het eindverslag.



Figuur 46 Uitsnede uit de bodemkaart ter hoogte van het projectgebied (figuur overgenomen uit de nota; bron: geopunt.be).



Figuur 47 Opgravingszone met aanduiding van de TAW-hoogtes en de locatie van de referentieprofielen (figuur overgenomen uit de nota; bron: geopunt.be).



Figuur 48 Profiel 1 (werkput 1) centraal in het zuidwestelijke deel van de opgravingszone.



Figuur 49 Profiel 2 (werkput 1) centraal in het noordoostelijke deel van de opgravingszone.

3.2.2. Bodembewaring

Ondanks het feit dat de bovenste lagen duidelijk zeer sterk verstoord zijn door recent menselijk ingrijpen, gerelateerd aan de aanleg van de Kemelbeekstraat en het dicht en verleggen van de oorspronkelijke Kemelbeek, bleef de C-horizont waarop de archeologische sporen verwacht kunnen worden relatief goed bewaard. Recente verstoringen op dit niveau werden voornamelijk langs de zuidwestelijke zijde van het plangebied geattesteerd. Verschillende sporen bleven wel slechts zeer oppervlakkig bewaard en vertonen in coupe een diepte van slechts enkele cm. Toch werden ook nog diepere grondsporen teruggevonden.

3.2.3. Bodembewaring en bewaring archeologische site/artefacten

Zie 3.2.1. en 3.2.2.

3.2.4. Referentiebodems op gekende archeologische sites

Tijdens het proefsleuvenonderzoek van Condor langs de Gierlebaan⁷ ten oosten van het projectgebied werden een groot aantal bodemkundige vaststellingen gedaan. Verschillende bodemprofielen vertoonden eveneens een A–C bodemsequentie waarbinnen verschillende antropogene A-horizonten konden worden onderscheiden. Het gaat vermoedelijk om opgebrachte gronden op een afgegraven bodem. De C-horizont bestaat eveneens uit een geelkleurig dekzand.

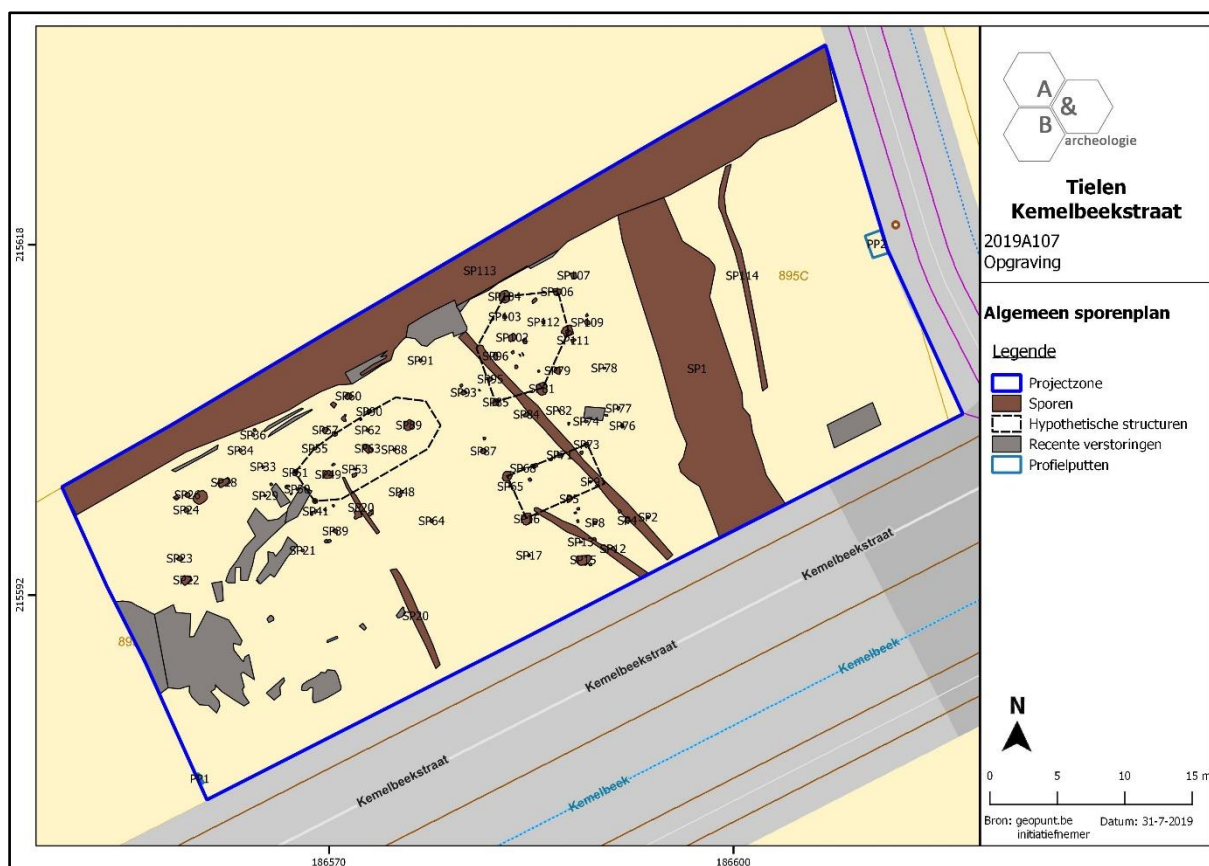


Figuur 50 Bodemprofiel uit het vooronderzoek van Condor aan de Gierlebaan, ten oosten van het projectgebied (bron: Simons et al. 2013, 33, fig. 15).

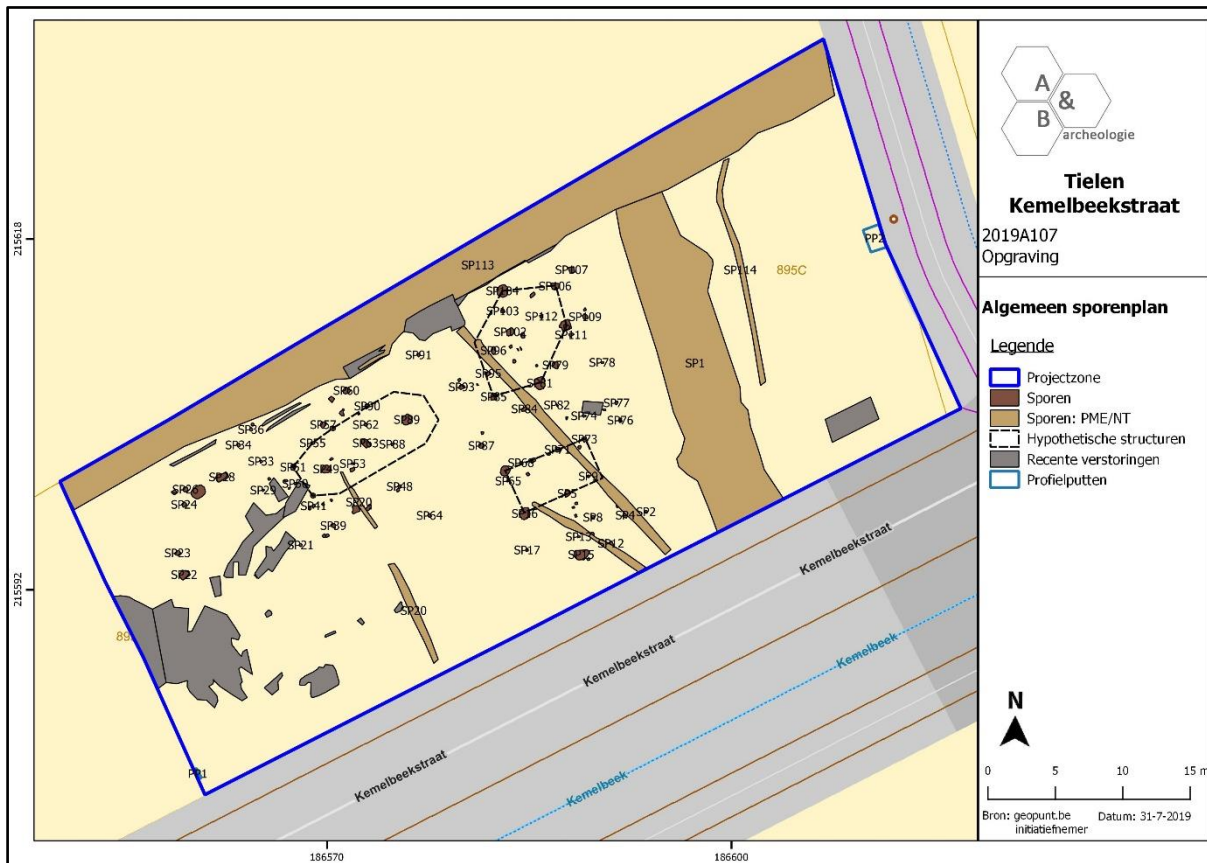
⁷ Simons et al. 2013.

3.3. Beschrijving van de archeologische site

De aangetroffen sporen binnen de opgravingszone kunnen algemeen aan twee periodes worden toegeschreven. Enerzijds werden bewoningssporen geattesteerd die op basis van het vondstmateriaal in de 16^{de}-17^{de} eeuw kunnen worden geplaatst. Daarnaast werden twee grachten aangetroffen die overeenkomen met deze aangegeven op historische kaarten uit de 19^{de} eeuw, maar vermoedelijk iets langer teruggaan in de tijd. Ook enkele greppels kunnen op basis van oversnijdingen met de oudere, 16^{de}-17^{de}-eeuwse sporen, in de postmiddeleeuwen/nieuwe tijd worden geplaatst.



Figuur 51 Niet-gefaseerd grondplan met aanduiding van de structuren, geprojecteerd op het GRB (bron: geopunt.be).



Figuur 52 Gefaseerd grondplan met aanduiding van de structuren, geprojecteerd op het GRB (bron: geopunt.be).

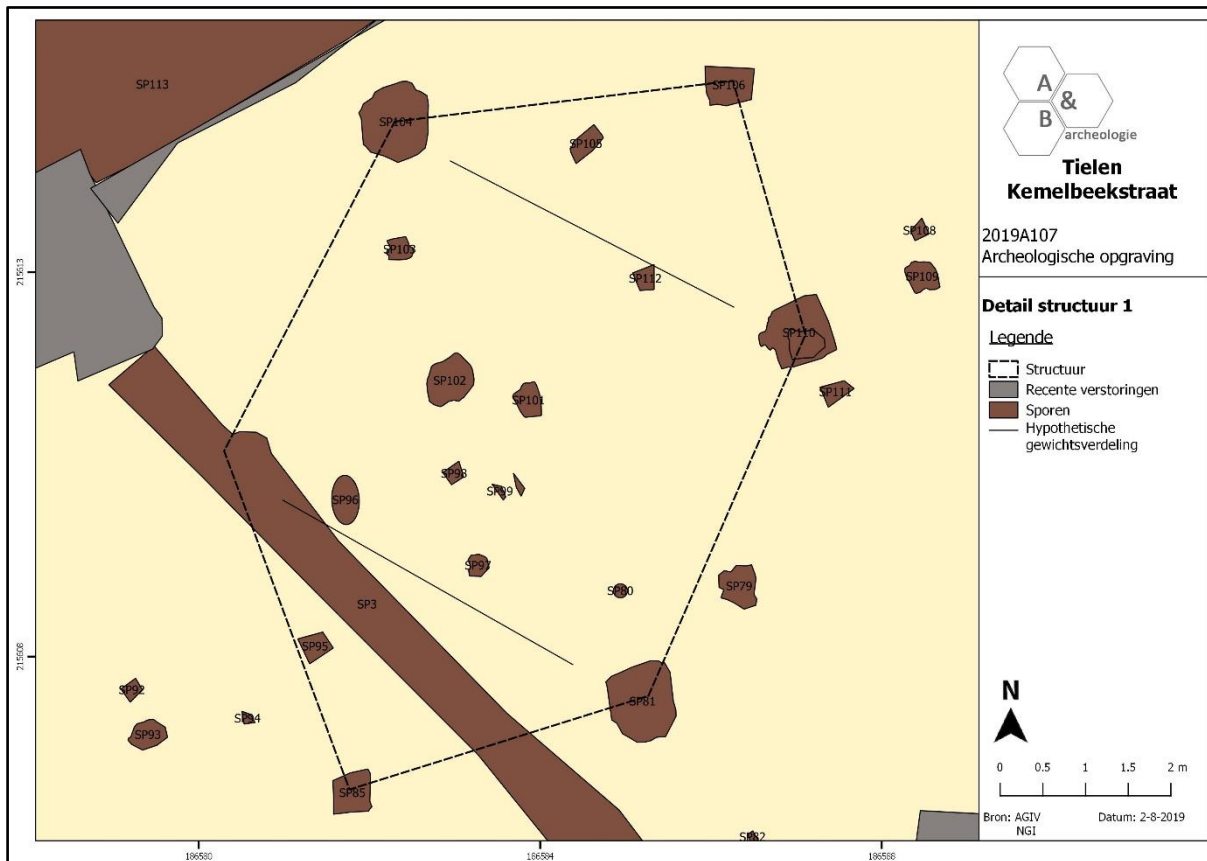
3.3.1. Landelijke bewoning uit de 16^{de}-17^{de} eeuw

In de opgravingszone werden voornamelijk sporen geattesteerd die kunnen worden toegeschreven aan landelijke bewoning van de site gedurende de 16^{de} en 17^{de} eeuw. Deze sporen clusteren zich sterk ten zuidoosten van de gracht S1. Het gaat om een groot aantal paalkuilen (n=104), waarbinnen 3 mogelijke structuren kunnen worden onderscheiden en om enkele kuilen (n=3). De structuren kennen allemaal een noord(noord)oost-zuid(zuid)west oriëntatie en kunnen worden gezien als (bij)gebouwen. Twee ervan worden gekenmerkt door een éénschepige gebouwplattegrond met zware wand- of hoekpalen. De derde structuur heeft een tweeschepige architectuur ondersteund door 3 zware middenstaanders. De overige paalkuilen konden niet aan welbepaalde structuren worden toegeschreven, maar konden op basis van hun vulling wel aan dezelfde periode worden toegeschreven.

De eerste structuur situeert zich vlak ten zuiden van gracht S113 en ten westen van gracht S1. De structuur wordt omschreven door een noordoost-zuidwest georiënteerde plattegrond, gevormd door paalkuilen S81, S85, S104, S106 en S110, met dimensies van ca. 9,5 bij 5,5m. Het betreft een éénschepig gebouw met zware wandpalen en centrale palen in de korte zijdes. De wandpaal tegenover S81 werd vergraven door een jongere greppel (S3). Alle paalsporen hebben een donkerbruine vulling en een diepte die varieert tussen 15 en 40cm. In S104 werd een groene, vlakke glasscherf aangetroffen. S81 bevatte een fragment rood geglaazuurd aardewerk (inv. 9). Het gaat om een fragment van een vergiet dat op basis van typonchronologische kenmerken in de 16^{de}-17^{de} eeuw kan worden gesitueerd. Uit S104 en S110 werden houtskoolstalen ingezameld. Gezien de scherpe datering van het vondstmateriaal en de foutmarge bij ¹⁴C-dateringen uit deze periode werd geen ¹⁴C-datering uitgevoerd.



Figuur 53 Overzichtsfoto van het éénschepig (bij)gebouw structuur 1 met zware wandpalen en palen centraal in de korte zijde (S110, S106, S104, S85 en S81).



Figuur 54 Detail van het algemeen sporenplan ter hoogte van structuur 1.



Figuur 55 Vlakfoto van S81 in werkput 1.



Figuur 56 Vlakfoto van S106 in werkput 1.



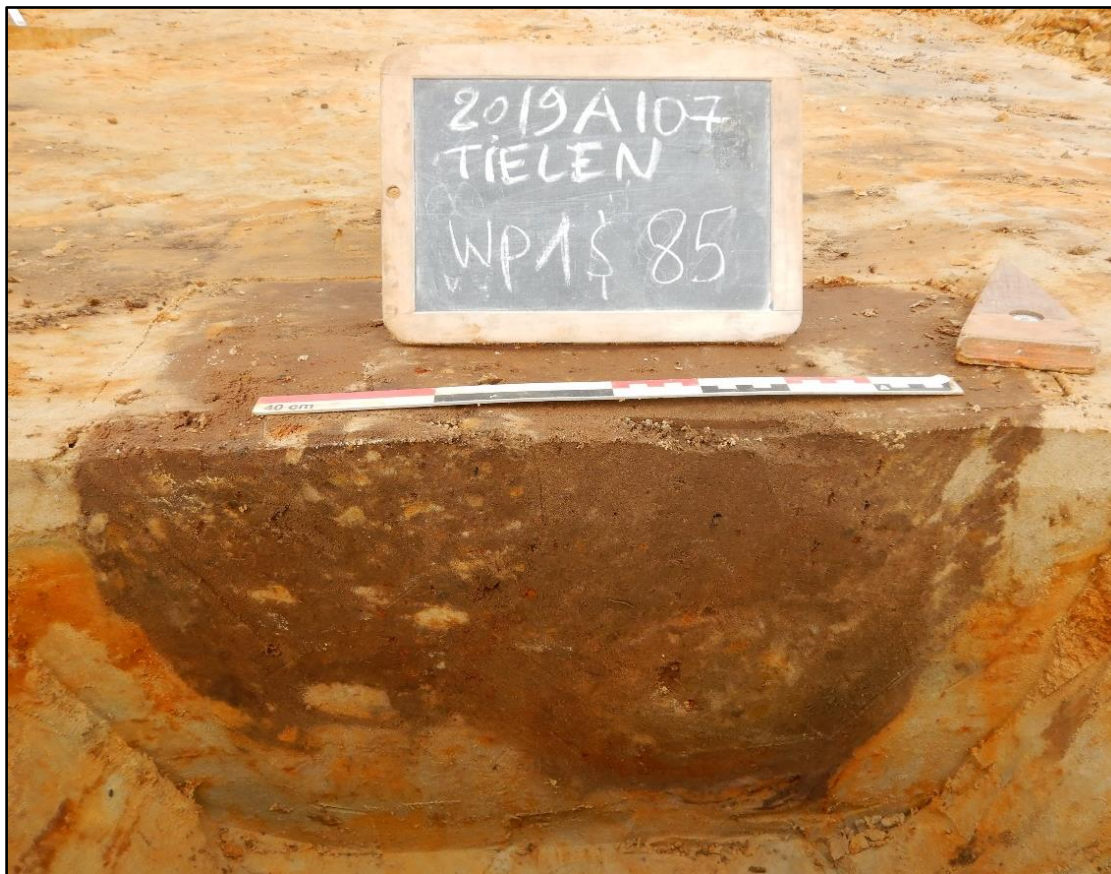
Figuur 57 Vlakfoto van S85 in werkput 1.



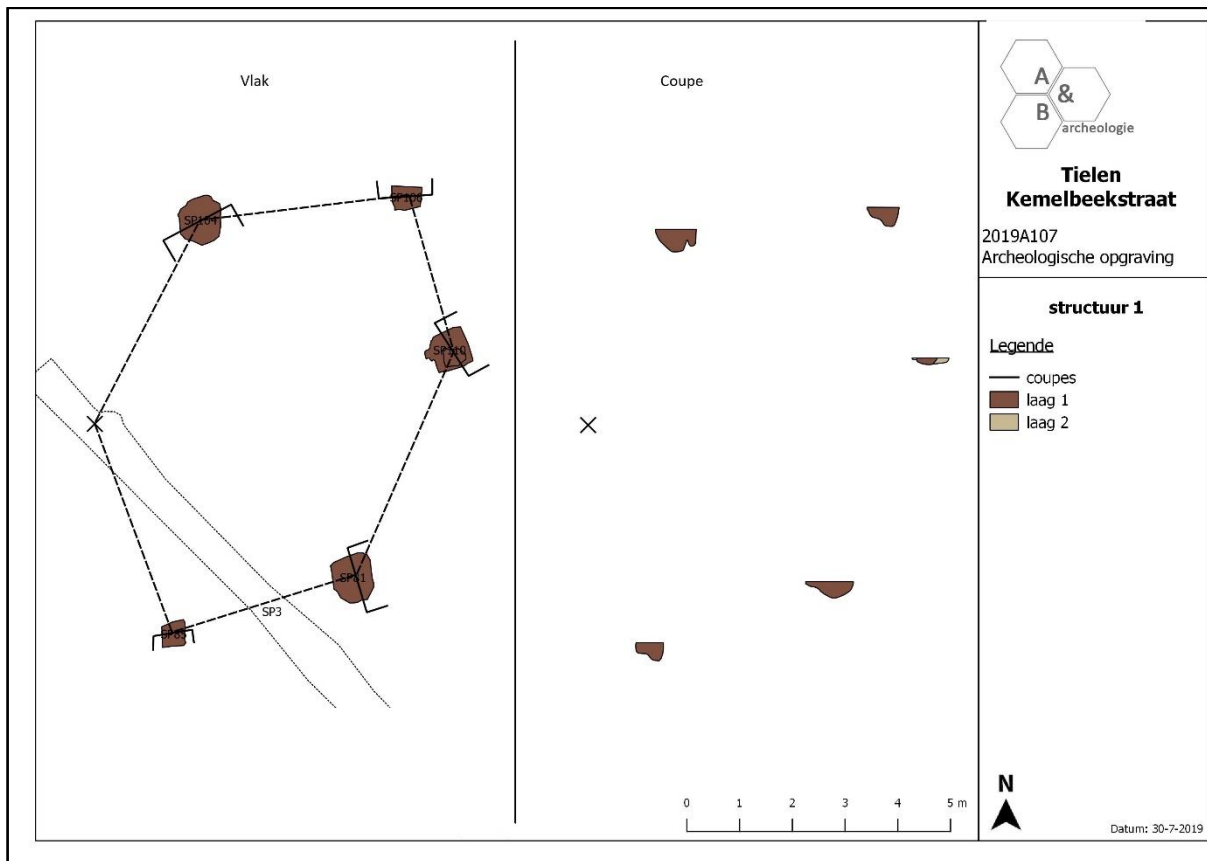
Figuur 58 Coupe op S81 van structuur 1 in werkput 1.



Figuur 59 Coupe op S106 van structuur 1 in werkput 1.



Figuur 60 Coupe op S85 van structuur 1 in werkput 1.

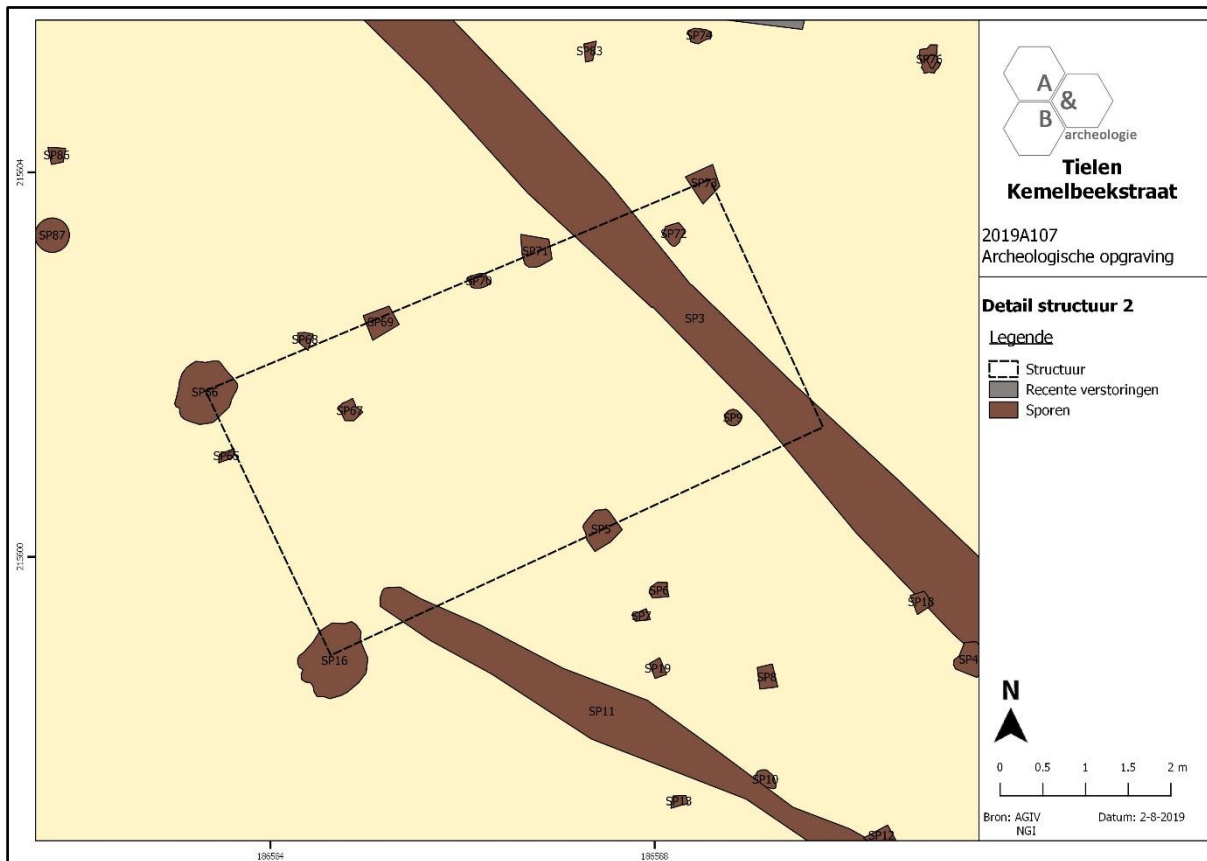


Figuur 61 Grafische weergave van de paalkuilen van structuur 1 in grondplan en coupe.

Vlak ten zuiden kan een tweede éénschepige structuur worden herkend, gevormd door zware hoekpalen (S16, S66 en S73) en lichtere wandpalen (S5, S68, S69, S70 en S71). Ook hier werd de zuidoostelijke hoekpaal vergraven door de aanwezigheid van een jongere greppel (S3). Ook greppel S11 doorsnijdt de structuur in de zuidelijke zijde. De vermoedelijke structuur kent een noordoost-zuidwest oriëntatie en meet ca. 6,5 bij 3,5m. De paalsporen hebben elk een donkerbruine vulling en variëren in diepte tussen 15 en 40cm. In spoor S16 en S71 werden fragmenten rood geglaazuurd aardewerk aangetroffen (inv. 5 en 8). Het betreft fragmenten van minstens twee kommen (inv. 5) en van een bruin geglaazuurde voorraadpot (inv. 8).



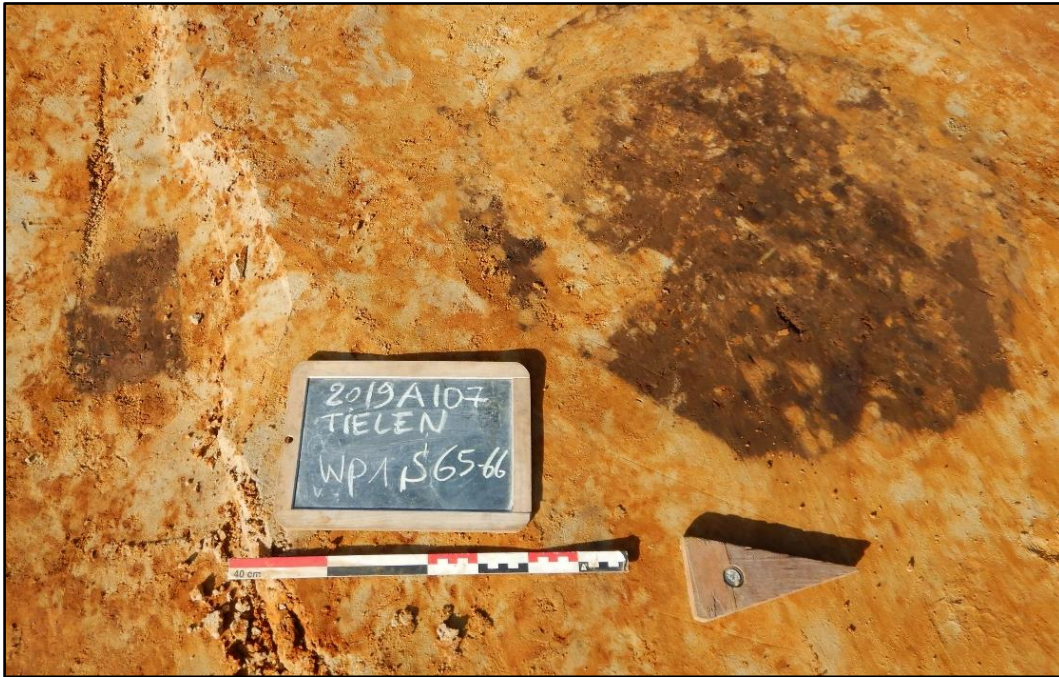
Figuur 62 Overzichtsfoto van het (bij)gebouw structuur 2 (S5, S16, S66, S68, S69, S70, S71 en S73) in werkput 1.



Figuur 63 Detail van het algemeen sporenplan ter hoogte van structuur 2.



Figuur 64 Vlakfoto van S16 in werkput 1.



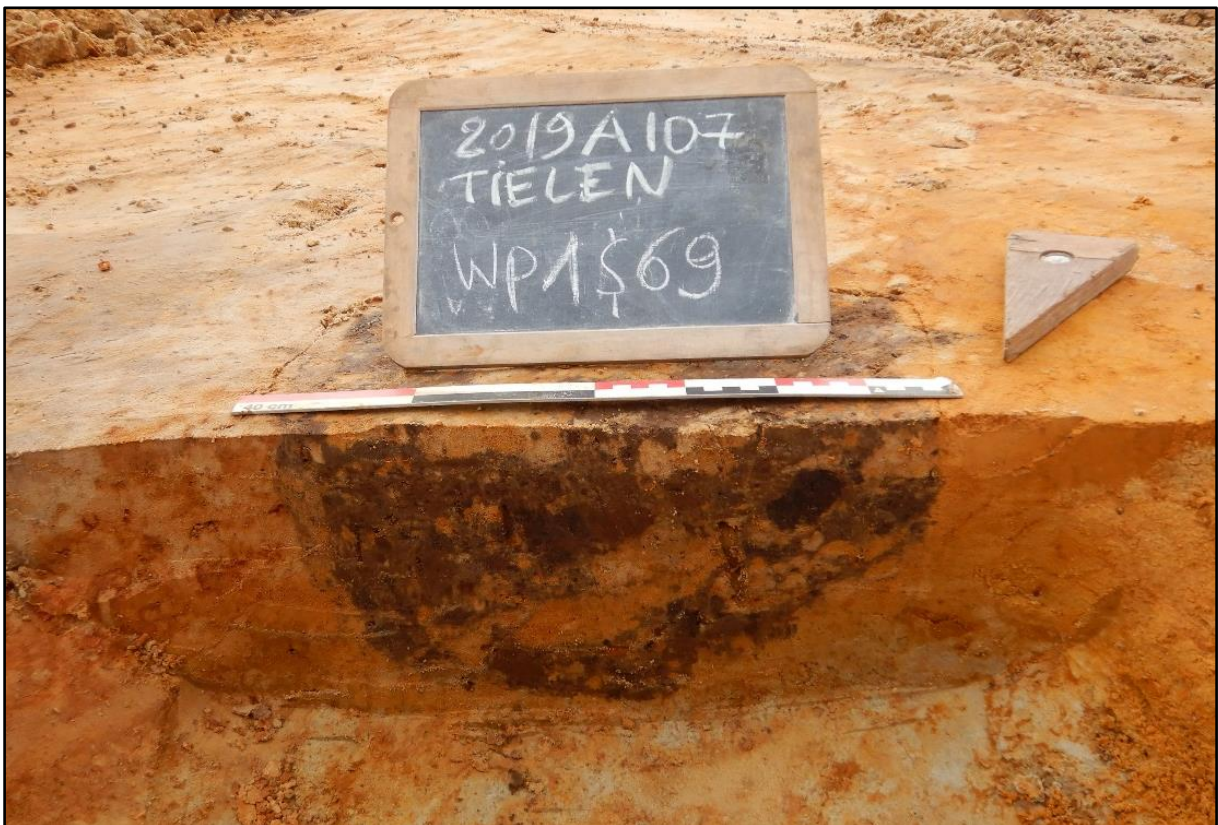
Figuur 65 Vlakfoto van S65 en S66 in werkput 1.



Figuur 66 Vlakfoto van S67, S68 en S69 in werkput 1.



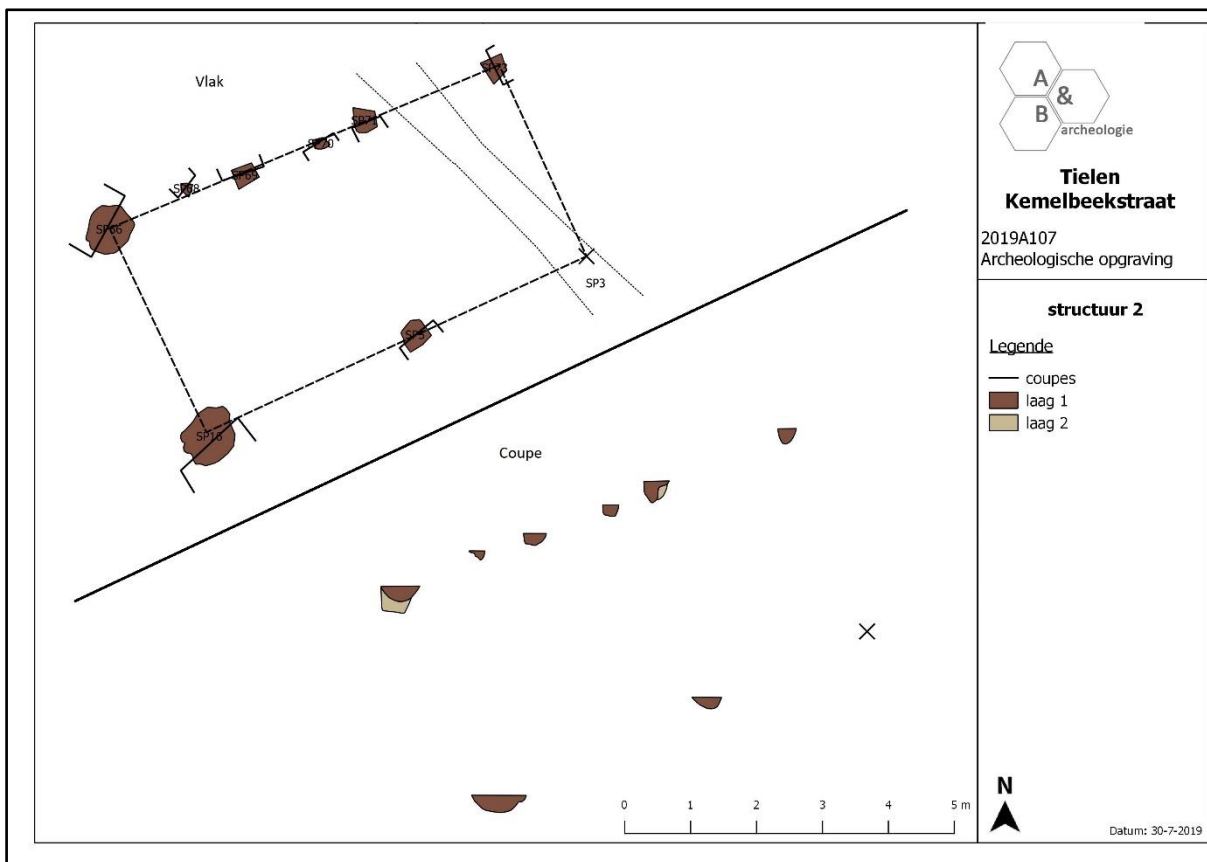
Figuur 67 Coupe op paalkuil S16 in werkput 1.



Figuur 68 Coupe op paalkuil S69 van structuur 2 in werkput 1.



Figuur 69 Coupe op paalkuil S66 in werkput 1.

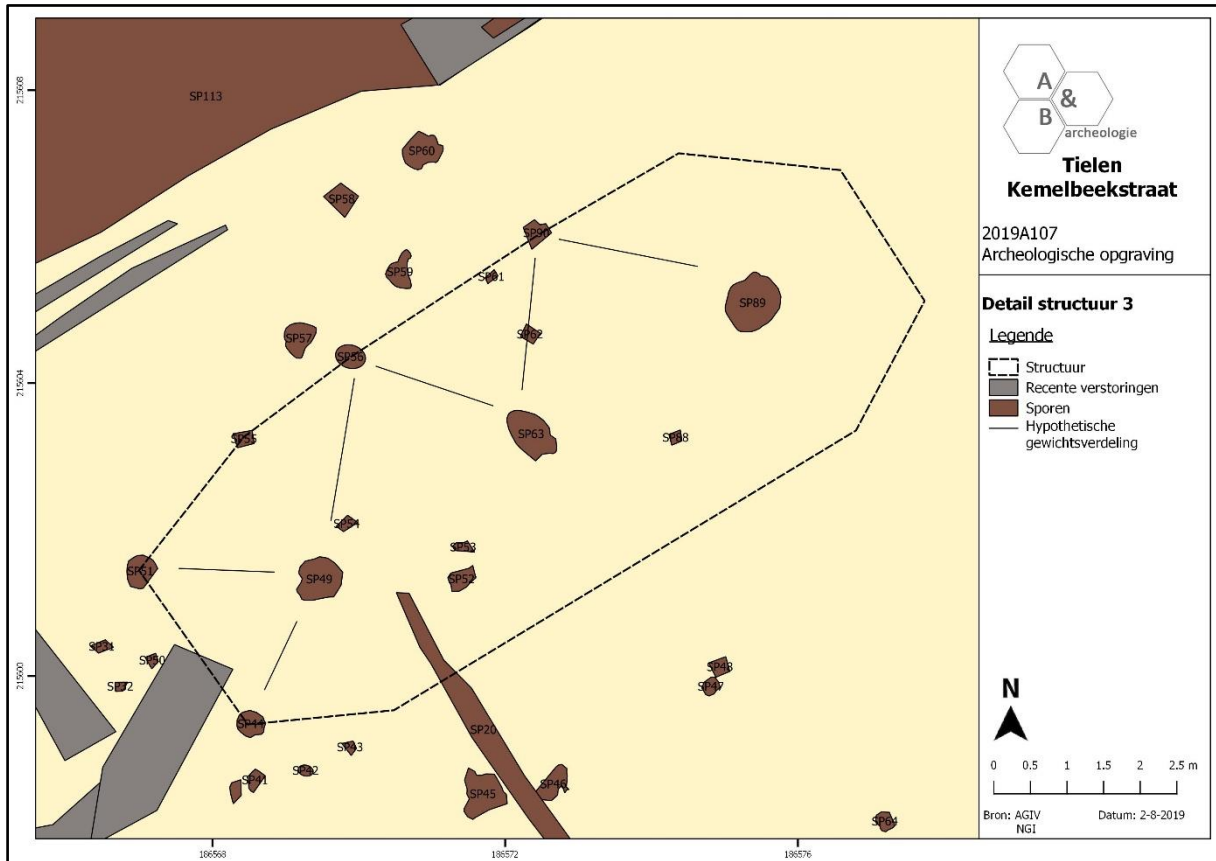


Figuur 70 Grafische weergave van de paalkuilen van structuur 2 in grondplan en coupe.

Ten westen van deze beide structuren wordt de laatste identificeerbare structuur gesitueerd. Het betreft een tweeschepig gebouw met noordoost-zuidwest oriëntatie dat wordt opgebouwd door een rij van drie zware middenstaanders (S49, S63, S89) en enkele lichtere wandpalen (S44, S52, S55, S56 en S90). De noordoostelijke en zuidelijke wandpalen bleven echter niet bewaard vanwege de vermoedelijk geringe diepte van de sporen. De vorm van het gebouw laat vermoeden dat het bedekt was door een schuin aflopend schilddak. De drie middenstaanders hebben een donkerbruine vulling en een diepte van 30 tot 40cm. De wandpalen reiken van ca. 6 tot 40cm onder het archeologische vlak. Uit middenstaanders S49 en S89 werden enkele scherven rood geglazuurd aardewerk gerecupereerd (inv. PS2, 7 en 10). Ook werd uit S49 een houtskoolmonster en bulkstaal genomen voor eventuele ¹⁴C-datering en macrobotanisch onderzoek. Gezien de scherpe datering van het vondstmateriaal en de foutmarge bij ¹⁴C-dateringen uit deze periode werd geen ¹⁴C-datering uitgevoerd.



Figuur 71 Overzichtsfoto van twee middenstaanders (S49 en S63) en lichte wandpalen (S56, S51 en S55) van structuur 3 in werkput 1.



Figuur 72 Detail van het algemeen sporenplan ter hoogte van structuur 3.



Figuur 73 Vlakfoto van S49 in werkput 1.



Figuur 74 Vlakfoto van S63 (werd in het vooronderzoek reeds gecoupeerd) in werkput 1.



Figuur 75 Vlakfoto van S89 in werkput 1.



Figuur 76 Vlakfoto van S55 in werkput 1.



Figuur 77 Vlakfoto van S90 in werkput 1.



Figuur 78 Coupe op paalkuil S49 in werkput 1.



Figuur 79 Coupe op paalkuil S63 in werkput 1.



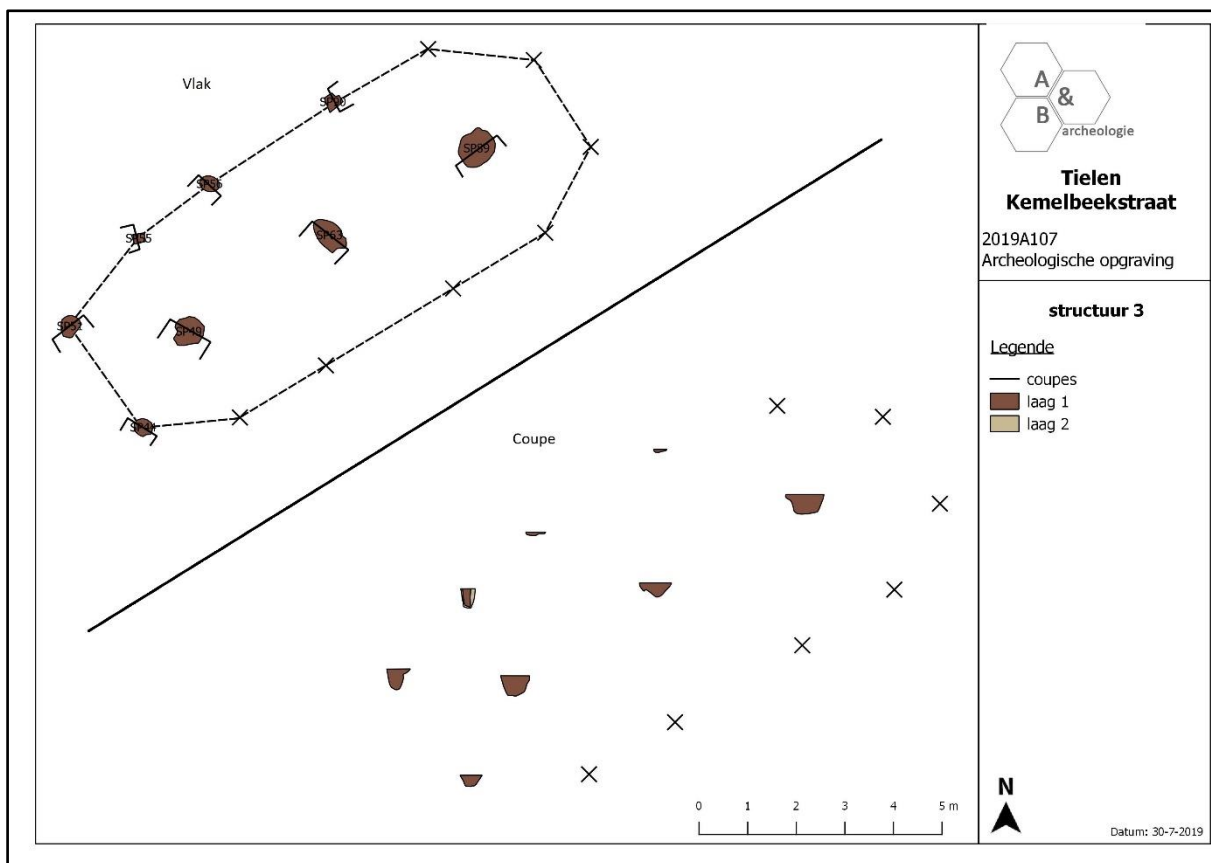
Figuur 80 Coupes op de paalkuil S89 in werkput 1.



Figuur 81 Coupe op paalkuil S55 in werkput 1.



Figuur 82 Coupe op paalkuil S90 in werkput 1.



Figuur 83 Grafische weergave van de paalkuilen van structuur 3 in grondplan en coupe.

Het grootste deel van de aangetroffen paalkuilen kon echter niet aan een welbepaalde structuur worden toegeschreven. Het gaat voornamelijk om ondiepe, ingehaide paaltjes. Wel konden ze op basis van de vulling aan dezelfde periode als de structuren (16^{de}-17^{de} eeuw) worden toegeschreven.

Ook de aangetroffen kuilen (S15, S22 en S27) konden op basis van hun vulling aan het landelijke erf uit de 16^{de}-17^{de} eeuw worden gelinkt. S15 bevindt zich ten zuiden van structuur 2 en werd reeds tijdens het vooronderzoek gecoupeerd (toen S6). Het spoor heeft een vrij scherpe aflijning en was in doorsnede ca. 30cm diep. Het kent een zeer heterogene, donkerbruin-geel-lichtblauw gevlekte zandige vulling. Tijdens het vooronderzoek werden bij het couperen twee scherven rood geglazuurd aardewerk aangetroffen (inv. PS1). S22 werd aangetroffen in het westelijke uiteinde van de werkput. Het gaat om een ca. 50 à 60cm diep spoor met heterogene, donkerbruin gevlekte vulling. Kuil S27 bevindt zich ten westen van structuur 3 en kent in het grondvlak een vrij scherpe aflijning. Het ovaalvormig spoor heeft in het vlak dimensies van ca. 110cm bij 85cm. Het spoor vertoont een U-vormige doorsnede met een heterogene vulling waarvan de onderste laag bestaat uit een lichtgrijsbruin zand en de bovenste uit een lichtbruin zand. In de vulling werden twee fragmenten rood geglazuurd aardewerk aangetroffen (inv. 6). Het gaat onder andere om een bodemfragment met ingeknepen standring, afkomstig van een papkom. Deze vorm duikt voornamelijk vanaf het einde van de 15^{de} en het begin van de 16^{de} eeuw op in het archeologisch ensemble. Uit de bovenste laag werd een houtskoolmonster genomen (inv. 2), de onderste laag werd bemonsterd voor macrobotanisch onderzoek via een bulkstaal van ca. 15l (inv. 7).



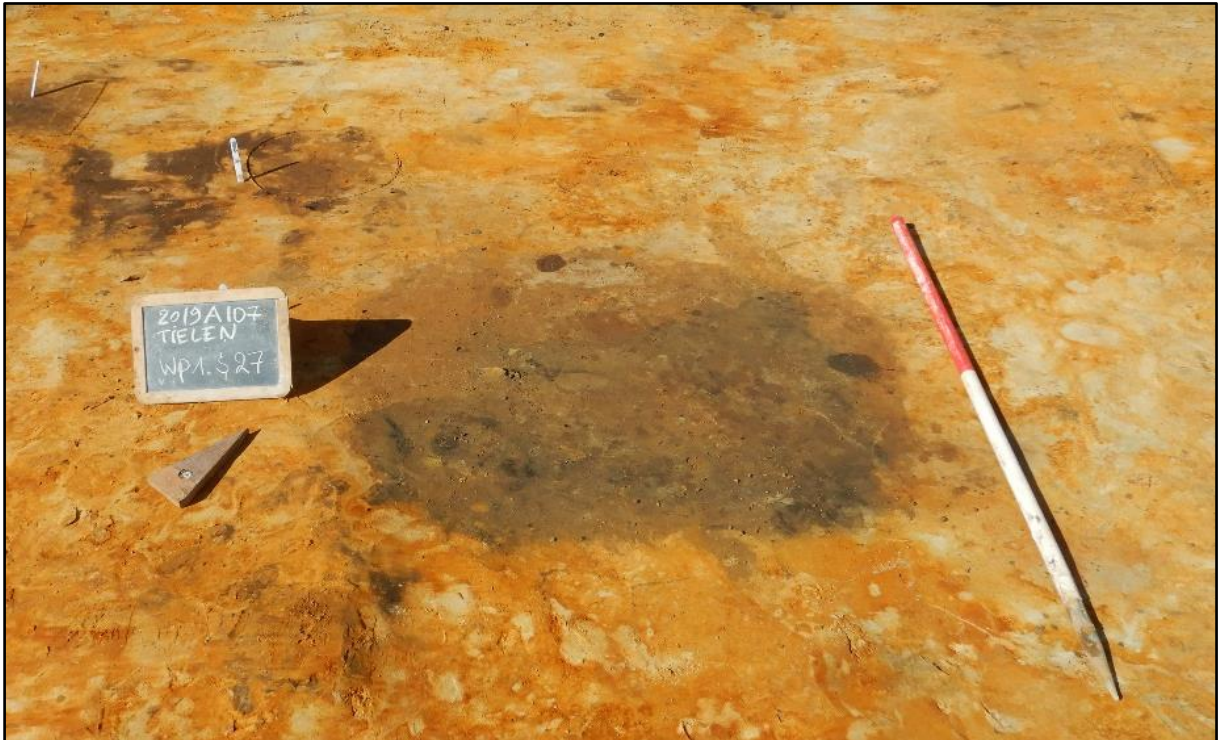
Figuur 84 Coupe van kuil S15 in werkput 1.



Figuur 85 Vlakfoto van kuil S22 in werkput 1.



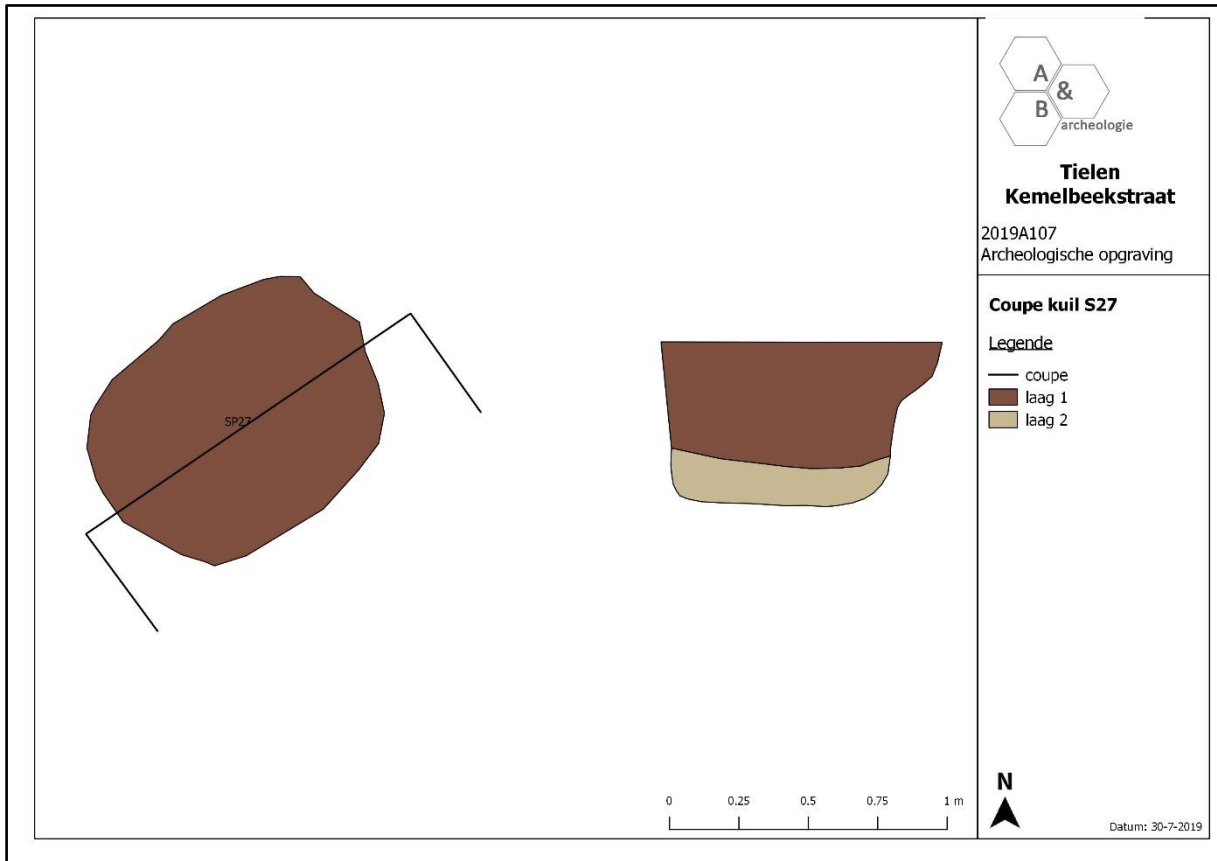
Figuur 86 Coupe van S22 in werkput 1.



Figuur 87 Vlakfoto van kuil S27 in werkput 1.



Figuur 88 Coupe van S27 in werkput 1.



Figuur 89 Grafische weergave van S27 in vlak en coupe.

3.3.2. Grachten en greppels uit de postmiddeleeuwen/nieuwe tijd

Naast (paal-)kuilen uit de 16^{de}-17^{de} eeuw werden binnen de opgravingszone nog enkele grachten en greppels aangetroffen van recentere datum. Het gaat om 4 smalle grappels met noord(noord)west-zuid(zuid)oost oriëntatie (S3, S11, S20 en S114). S3 en S11 bevinden zich ongeveer centraal binnen het onderzoeksgebied en kennen een noordwest-zuidoost oriëntatie. S3 werd over de gehele breedte van de opgravingszone geattesteerd en doorsnijdt structuren 1 en 2. Het spoor kent een heterogene, donkerbruine vulling en vertoont in coupe een diepte van ca. 10cm. Ook S11 doorsnijdt structuur 2. Het spoor manifesteert zich vrij scherp in het archeologisch vlak en heeft in coupe een diepte van ca. 10cm. De vulling wordt gekenmerkt door een donkerbruin-beige heterogene vulling. Zowel S20 als S114 lopen ongeveer parallel met de brede gracht S1 en kennen een noordnoordwest-zuidzuidoost oriëntatie. Beide greppels hebben een donkerbruine, gevlekte vulling bestaande uit een heterogeen zand. S113 vertoont in coupe een diepte van ca. 15cm. S114 manifesteert zich slechts nog vaag in het archeologisch vlak en is in coupe slechts tot ca. 1cm diepte bewaard.

Daarnaast werden 2 brede grachten geattesteerd (S1 en S113) die zich min of meer loodrecht t.o.v. elkaar bevinden. Ze kennen respectievelijk een noordnoordwest-zuidzuidoost en een noordoost-zuidwest oriëntatie. Beide grachten zijn zeer duidelijk afgelijnd in het vlak en kennen een donkerbruine vulling. S1 loopt parallel aan de meer oostelijk gelegen greppel S114. Na het couperen bleek de gracht komvormig in doorsnede met een totale diepte van ca. 1m en breedte van ca. 6,40m. In coupe vertoont het spoor 5 lagen waarvan de eerste gevormd wordt door een donkerbruin homogeen zand. Laag 2 is een sterk gevlekt pakket van donkerbruin-geel gevlekt zand waarin lenzen kunnen worden onderscheiden. Laag 3 is donkerbruin van kleur en getuigt van een trapsgewijze uitgraving van de gracht langs de westelijke zijde van de coupe. De onderste vulling bestaat uit een heterogene, organische laag waarin takjes, houtbrokjes en bouwkeramisch materiaal voorkomen. Langs de oostelijke zijde werd een nog een grijze, homogene en zandige laag onderscheiden. Uit de vulling werden tijdens het vooronderzoek en de opgraving enkele fragmenten grijs aardewerk, rood geglazuurd aardewerk, steengoed, een fragment van een pijpenkop, een baksteenfragment en een wambuisknoop gerecupereerd (inv. PS4, 1, 2, 3 en 4). Deze heterogene verzameling van materialen is typerend voor contexten met een langere levensduur, zoals grachten, waarin materialen uit verschillende perioden door elkaar raken. Een grondstaal werd genomen van het onderste organische pakket (laag 4).

Spoor S113 kon niet over de gehele breedte worden gevat binnen de opgravingszone. Het spoor werd dan ook niet gecoupeerd. Wel werd een scherp groen geglazuurd aardewerk, vermoedelijk afkomstig van een pispot gerecupereerd uit de vulling tijdens de aanleg van het vlak.

Beide grachten komen voor op verschillende 19^{de}-eeuwse kaarten en hun loop komt overeen met deze van de huidige perceelsgrenzen. S113 komt bovendien overeen met de voormalige loop van de Kemelbeek. De grachten kunnen dus in de nieuwe tijd worden geplaatst. Mogelijk kennen ze echter wel een langer gebruik en waren ze reeds in de postmiddeleeuwse periode aanwezig in het landschap.



Figuur 90 Vlakfoto van S10 tot S13 in werkput 1.



Figuur 91 Coupe op greppel S11 in werkput 1.



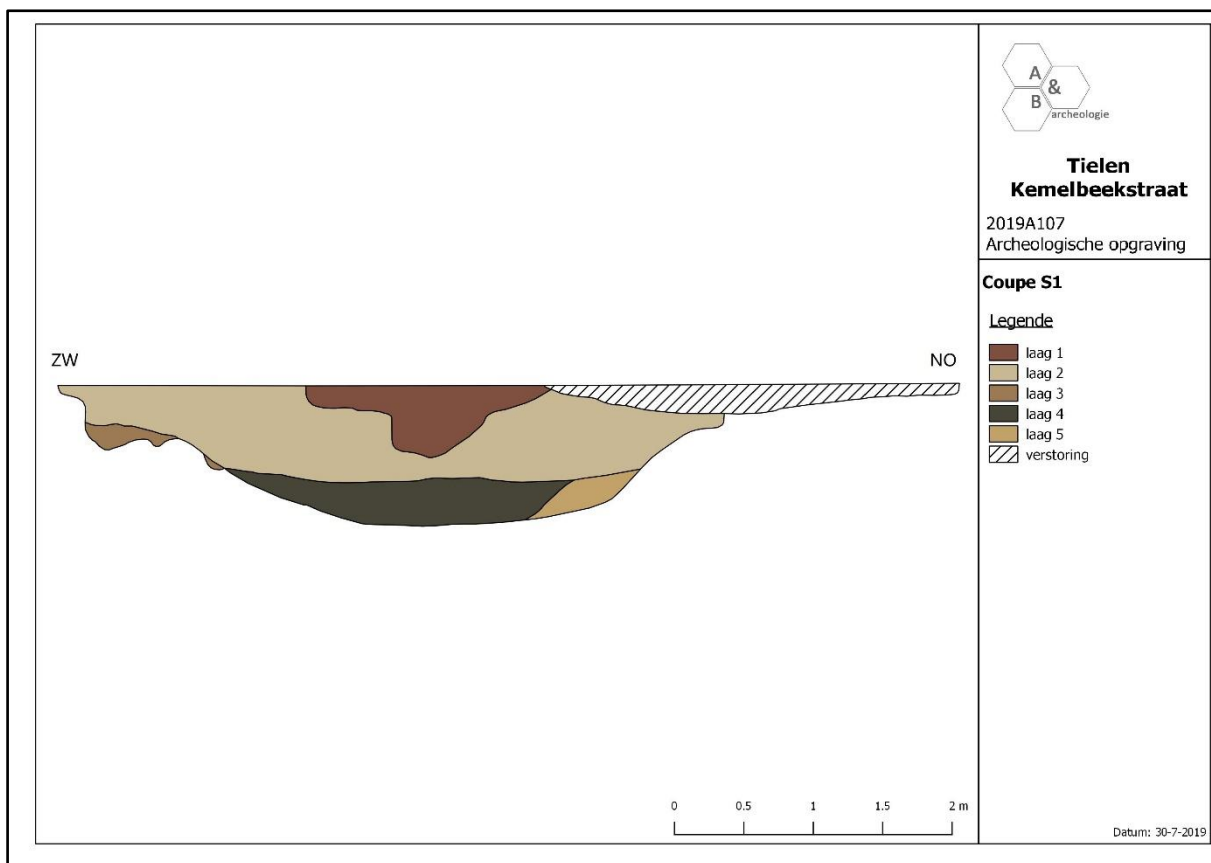
Figuur 92 Gedeeltelijke vlakfoto van werkput 1.



Figuur 93 Vlakfoto van grachten S1 en S113 in het noordoostelijke gedeelte van werkput 1.



Figuur 94 Coupe op S1 in werkput 1.



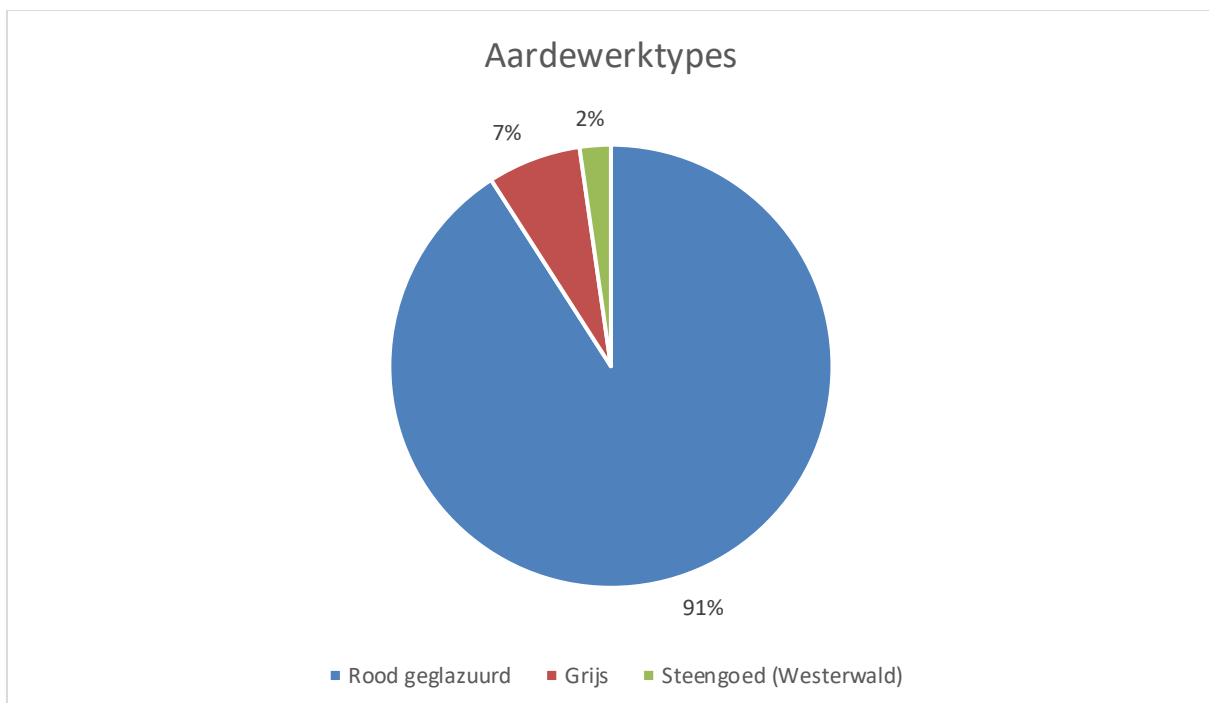
Figuur 95 Grafische weergave van de coupe op gracht S1 in werkput 1.

3.4. Culturele en natuurwetenschappelijke vondsten

Tijdens het veldwerk werden in totaal 19 inventarisnummers uitgedeeld aan vondsten, waarvan 5 tijdens het vooronderzoek en 14 tijdens de opgraving. Het vondstmateriaal bestaat uit aardewerk, bouwkeramiek, een fragment van een pijpenkop, een glasfragment en een wambuisknoop uit koperlegering. Enkel het aardewerk zal hieronder verder behandeld worden. Daarnaast werden in totaal 7 inventarisnummers uitgedeeld aan stalen, waarvan 4 aan houtskoolmonsters en 3 aan bulkstalen.

3.4.1. Aardewerk

Met uitzondering van een fragment bouwkeramiek, een stuk van een pijpenkopje en een metalen wambuisknoopje uit gracht S1 en een groen glasfragment uit paalkuil S104, kan al het vondstmateriaal gecategoriseerd worden als aardewerk. Het gaat in alle gevallen om fragmenten van gedraaide recipiënten. In totaal werden 44 fragmenten aangetroffen met een totaalgewicht van ca. 453g. Het merendeel van deze fragmenten is afkomstig van rood geglazuurd aardewerk (n=40; 90,9%). Verder kunnen ook 3 fragmenten grijs aardewerk (6,8%) en één fragment steengoed (Westerwald) (2,3%) worden geteld. Op basis van het aardewerk kunnen de meeste sporen in de 16^{de}-17^{de} eeuw worden gedateerd.



Tabel 8 Taartdiagram met verdeling van het aardewerk per categorie.

Twee van de paalkuilen van structuur 1 leverden vondstmateriaal op. Zo bevatte de zware paalkuil S81 5 fragmenten rood geglazuurd aardewerk (ca. 41g), waarvan er één kan worden toegeschreven aan een vergiet (inv. 9). Paalkuil S104 leverde enkel een vlak fragment groen glas (inv. 12) en bevatte geen aardewerk. De structuur kan op basis van het aanwezige aardewerk gedateerd worden in de postmiddeleeuwse periode, meer bepaald in de 16^{de}-17^{de} eeuw.

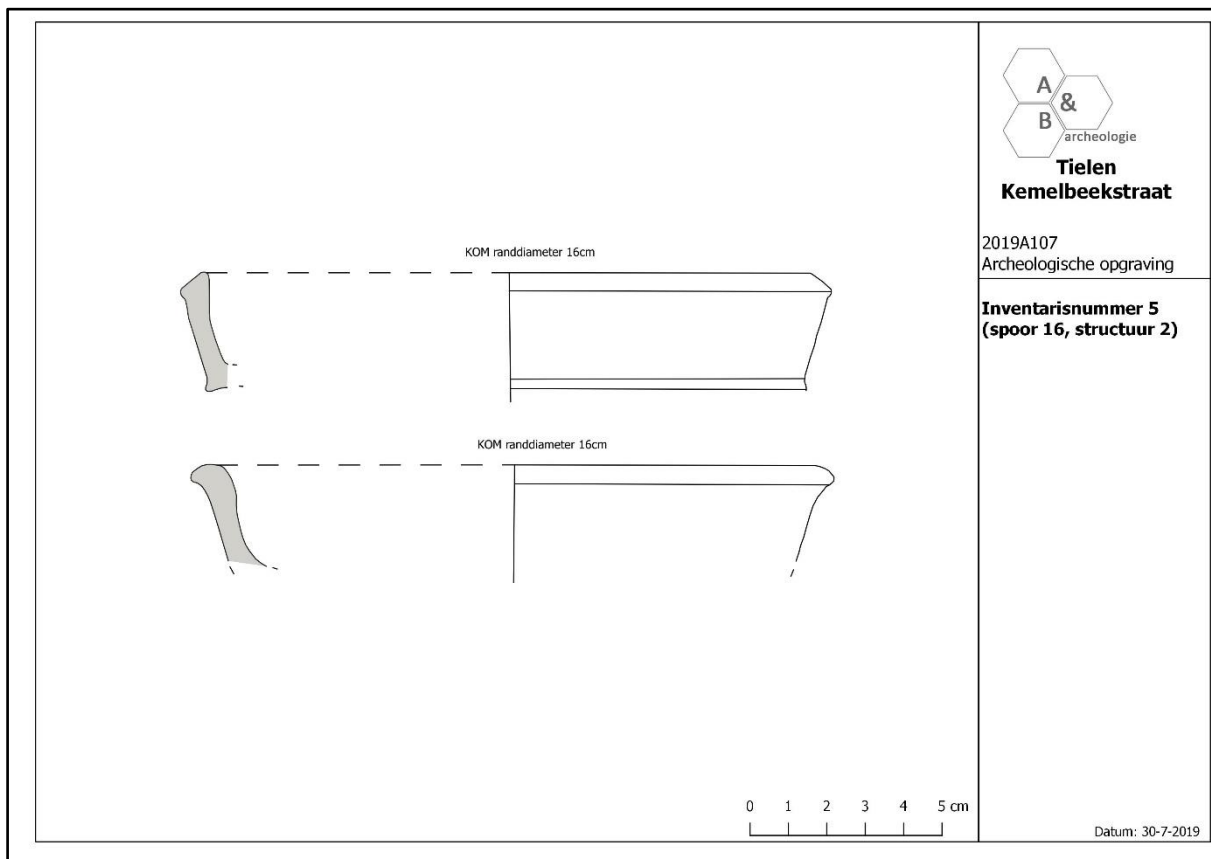


Figuur 96 Rood geglazuurd aardewerk uit paalkuil S81 van structuur 1 met centraal het fragment van een vergiet (inventarisnummer 9).

Ook in enkele paalkuilen die deel uitmaken van het vermoedelijke (bij)gebouw structuur 2 werden aardewerkfragmenten aangetroffen. Ook hier betreft het louter rood geglazuurd aardewerk. Paalkuil S16 bevatte 10 fragmenten (ca. 87g) rood geglazuurd aardewerk, waarvan twee randfragmenten aan komen konden worden toegeschreven (inv. 5). Deze komen hebben een randdiameter van ca. 16cm. Ook in paalkuil S71 werden 2 fragmenten (ca. 112g) roodbakkend aardewerk met bruine glazuur aangetroffen (inv. 8). De fragmenten zijn afkomstig van een voorraadpot. De structuur kan op basis van het aanwezige aardewerk gedateerd worden in de postmiddeleeuwse periode, meer bepaald in de 16^{de}-17^{de} eeuw.



Figuur 97 Rood geglazuurd aardewerk uit paalkuil S16 van structuur 2 (inventarisnummer 5).



Figuur 98 Grafische weergave van de randfragmenten in rood geglazuurd aardewerk uit S16 (inventarisnummer 5).



Figuur 99 Bruin geglazuurde fragmenten uit paalkuil S71 van structuur 2 (inventarisnummer 8).

Structuur 3 wordt vertegenwoordigd door vondsten uit paalkuilen S89 en S49. Zowel tijdens het vooronderzoek als tijdens de opgraving werden in paalkuil S89 fragmenten rood geglazuurd aardewerk aangetroffen (inv. PS2 en inv. 10). De fragmenten uit het vooronderzoek zijn voorzien van een groenkleurige glazuur met een witbakkend baksel. Ook in paalkuil S49 werd een fragment rood geglazuurd aardewerk gevonden (inv. 7). De structuur kan op basis van het aanwezige aardewerk gedateerd worden in de postmiddeleeuwse periode, meer bepaald in de 16^{de}-17^{de} eeuw.



Figuur 100 Groen geglazuurde aardewerkfragmenten uit paalkuil S89 van structuur 3 (inventarisnummer PS2).



Figuur 101 Rood geglazuurd aardewerk uit paalkuil S89 van structuur 3 (inventarisnummer 10).



Figuur 102 Rood geglazuurd aardewerk uit paalkuil S49 van structuur 3 (inventarisnummer 7).

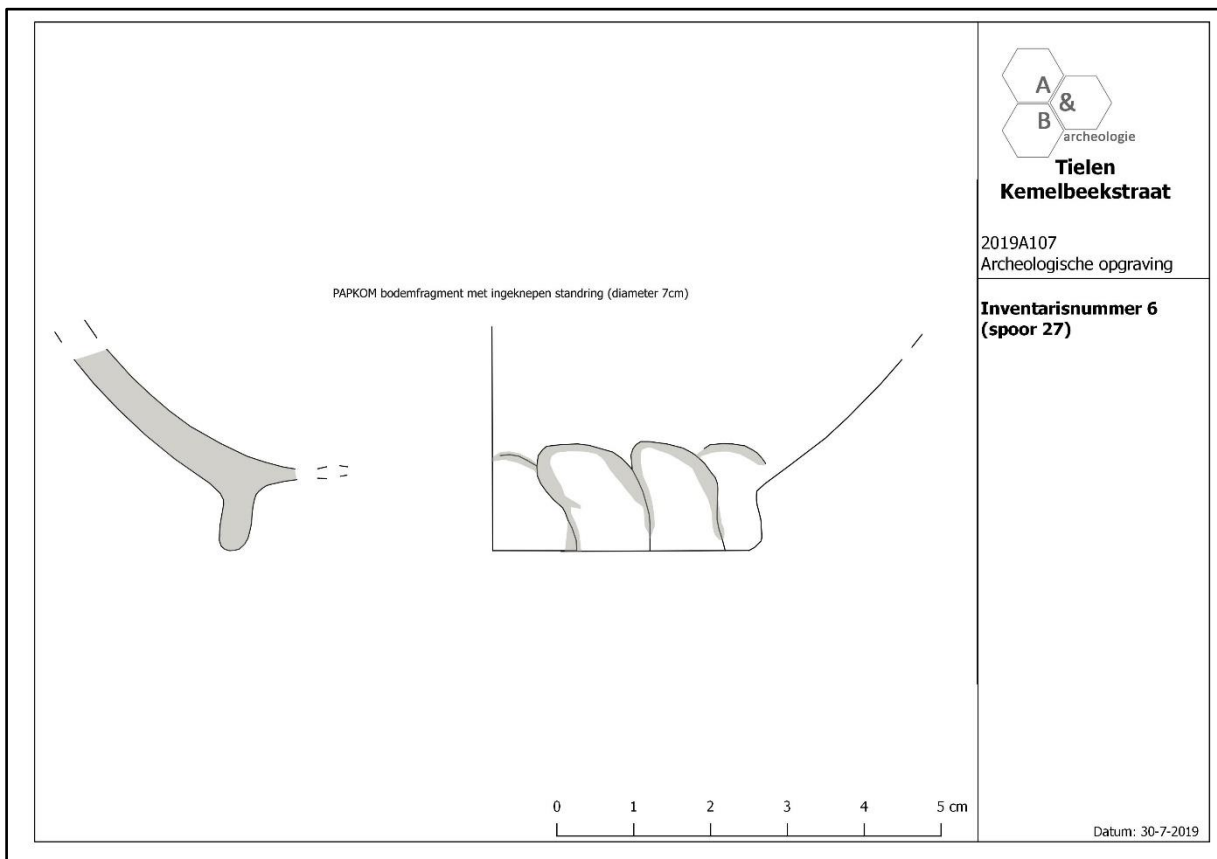
Kuil S15 leverde tijdens het proefsleuvenonderzoek één vondst (inv. PS1) in de vorm van twee fragmenten rood geglazuurd aardewerk. Het betreft een wandfragment en bodemfragment van een (pap-)kom met ingeknepen standring. Ook kuil S27 bevatte 2 fragmenten rood geglazuurd aardewerk (inv. 6) waaronder een bodemfragment met ingeknepen standring afkomstig van een papkom. Deze vorm verschijnt voornamelijk vanaf het einde van de 15^{de} en het begin van de 16^{de} eeuw in het archeologisch ensemble. Het vondstmateriaal van beide kuilen dateert de sporen in de 16^{de}-17^{de} eeuw.



Figuur 103 Rood geglazuurd aardewerk uit kuil S15 (inventarisnummer PS1).



Figuur 104 Wand- en bodemfragment in rood glazuurd aardewerk afkomstig uit kuil S27 (inventarisnummer 6).



Figuur 105 Grafische weergave van het bodemfragment van een papkom met ingeknepen standring afkomstig uit kuil S27 (inventarisnummer 6).

Ook uit de grachten werd vondstmateriaal ingezameld. Uit gracht S1 werden zo naast een fragment bouwkeramiek, een stuk van een pijpenkopje en een wambuisknoopje uit koperlegering enkele scherven aardewerk gerecupereerd. Het gaat om 3 fragmenten grijs aardewerk (ca. 44g), waarvan één afkomstig is van een teil, 9 fragmenten rood geglazuurd aardewerk, waarvan één scherf kan worden toegeschreven aan een bord met slijbversiering en één fragment Westerwald-steengoed (inv. PS4, 2 en 3). De variatie aan materiaal is typerend voor een dergelijke grachtcontext, die op basis van de vondsten en het historisch kaartmateriaal een lang gebruik kende tot in de 19^{de} eeuw. Ook in gracht S113 werd tijdens het opschaven van het spoor een fragment roodbakend aardewerk aangetroffen (inv. 14). Het fragment vertoont een groene glazuur en is vermoedelijk afkomstig van een pispot.

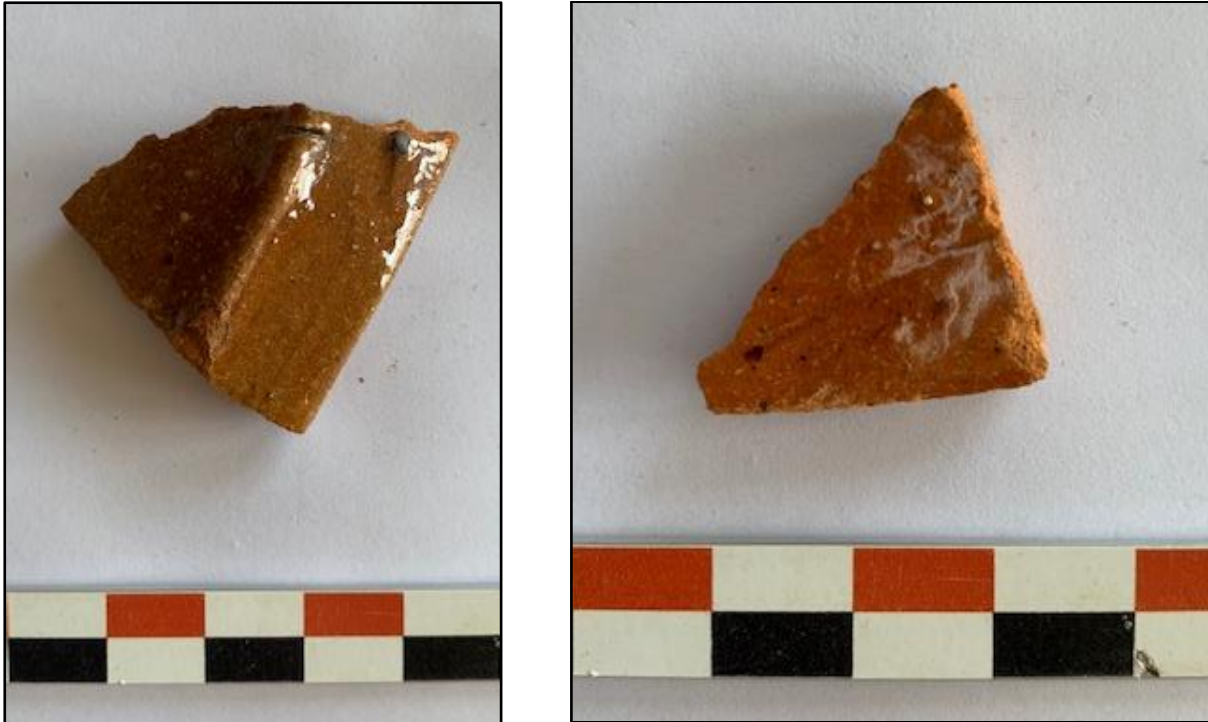


Figuur 106 Grijs en rood geglazuurd aardewerk uit gracht S1 (links: inventarisnummer PS4; rechts: inventarisnummer 2).

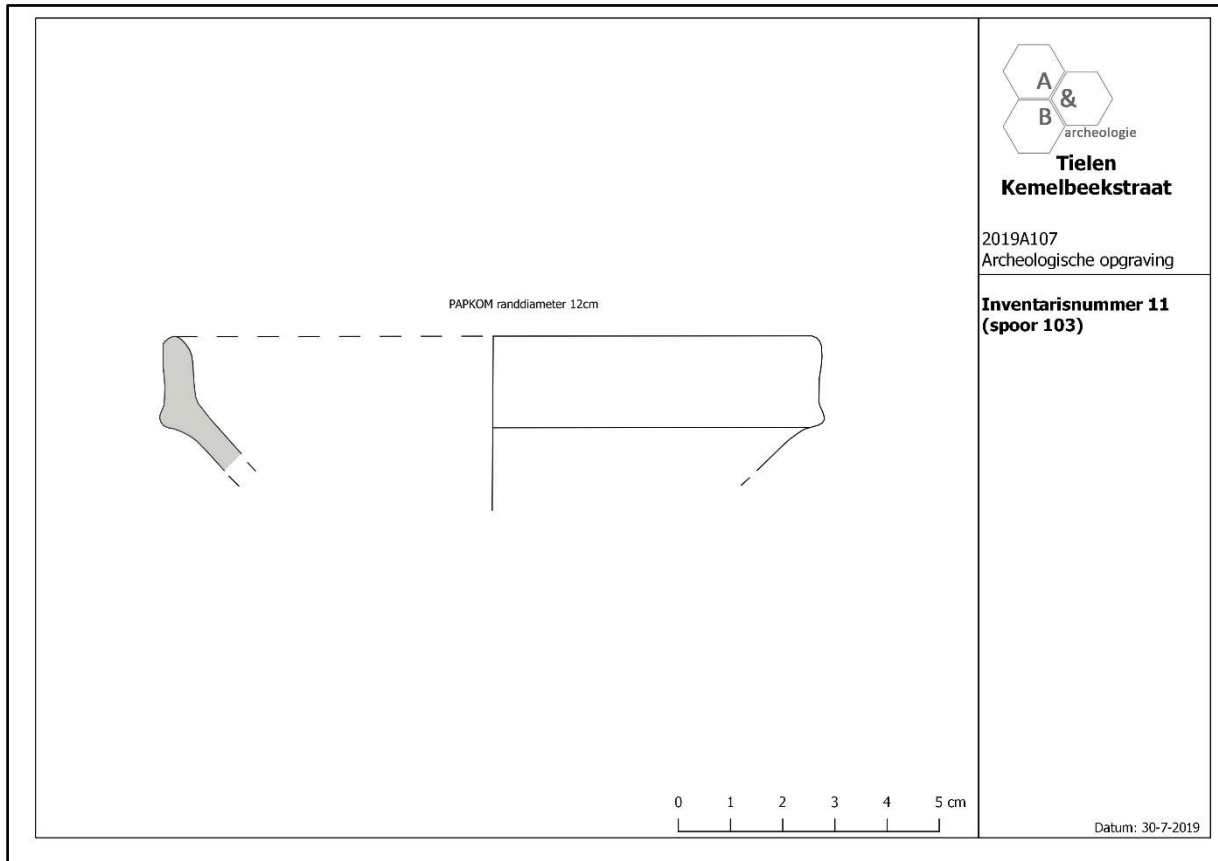


Figuur 107 Aardewerk (grijs, rood geglazuurd en steengoed) en pijpenkopfragment uit gracht S1 (inventarisnummer 3).

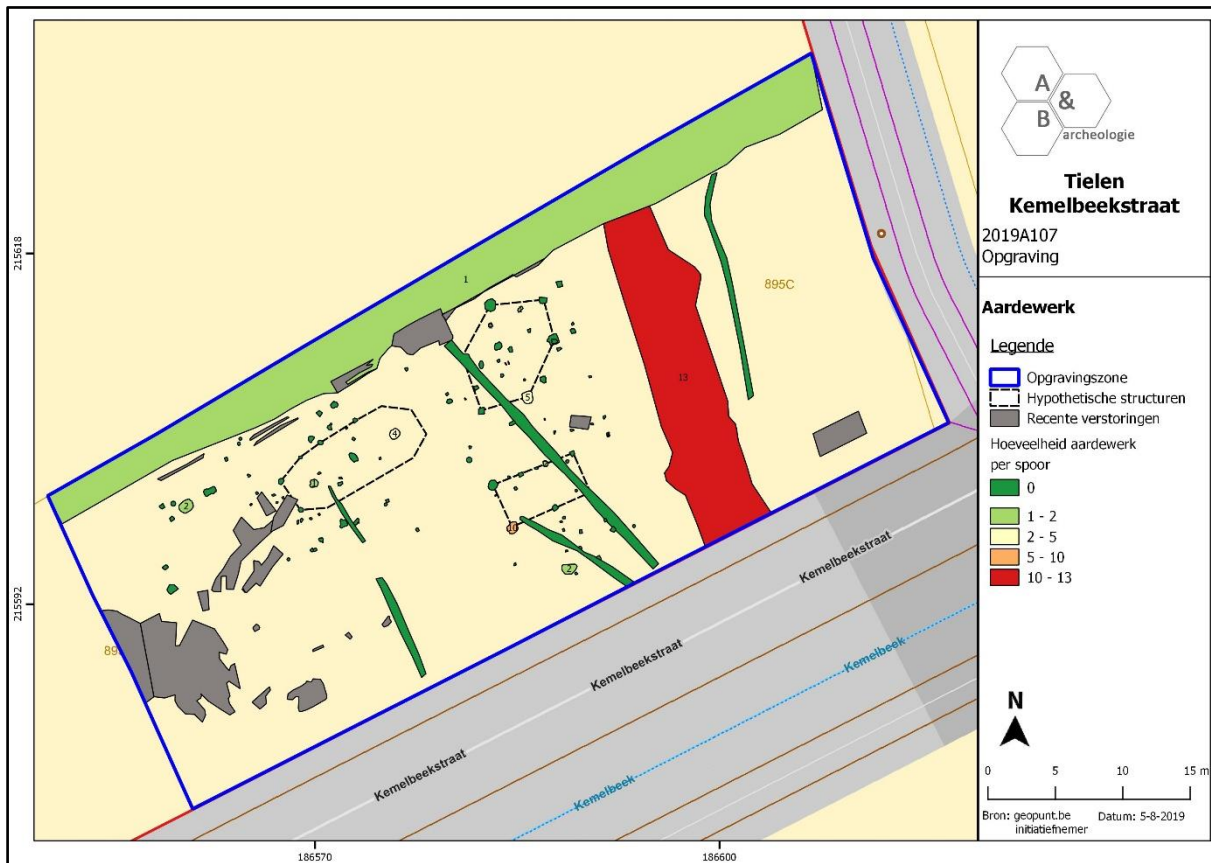
Verder werden in twee losse paalkuilen eveneens enkele scherven rood geglazuurd aardewerk gevonden. S103 bevatte een fragment rood geglazuurd aardewerk, afkomstig van een papkom (inv. 11). Het spoor kan op basis van deze vondst en van de vulling worden toegeschreven aan de 16^{de}-17^{de} eeuw. Ook in paalkuil S105 werd een scherf rood geglazuurd aardewerk aangetroffen (inv. 13). Het spoor kan eveneens in de 16^{de}-17^{de} eeuw worden gedateerd.



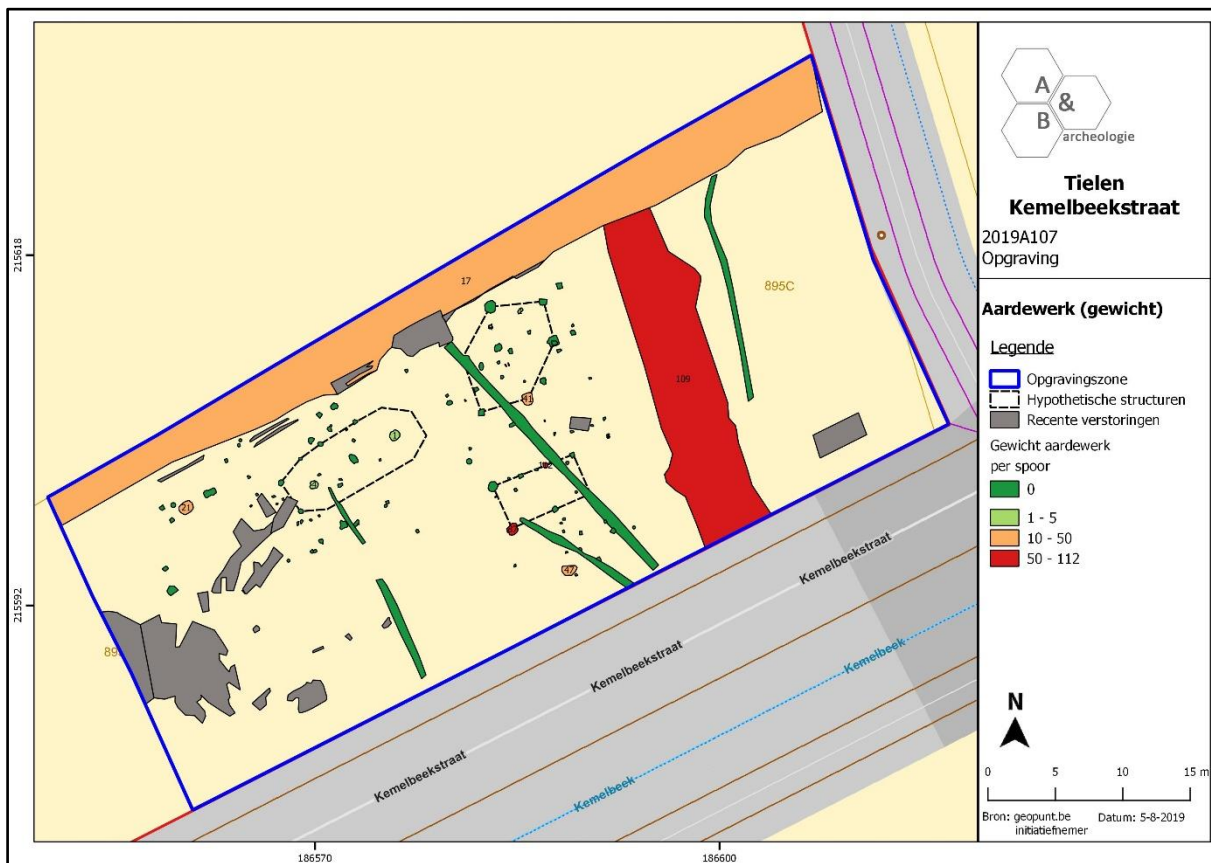
Figuur 108 Rood geglazuurd randfragment van een papkom uit S103 (inventarisnummer 11) (links) en rood geglazuurd wandfragment uit S105 (inventarisnummer 13) (rechts).



Figuur 109 Grafische weergave van de papkom uit S103 (inventarisnummer 11).



Figuur 110 Algemeen sporenplan met het aantal scherven per spoor.



Figuur 111 Algemeen sporenplan met het gewicht van het aardewerk per spoor.

3.4.2. Bulkstalen – macrobotanie

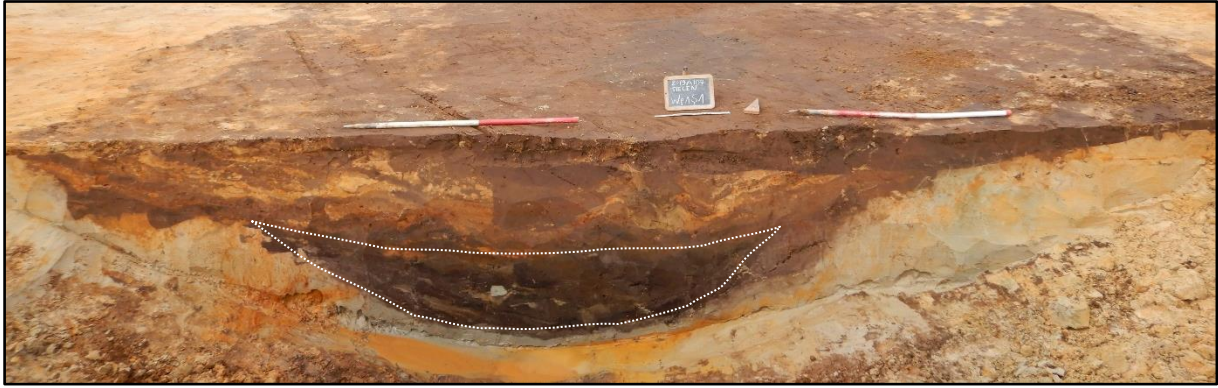
Uit gracht S1, paalkuil S49 en kuil S27 werden grondstalen genomen in functie van macrobotanisch onderzoek (inv. 5 t.e.m. 7). Dit onderzoek kan o.a. een beter inzicht verschaffen in de relatie tussen de mens en zijn omgeving; en in de consumptiepatronen op de site. In eerste instantie werd een waarderend macrobotanisch onderzoek uitgevoerd, dat indien de stalen bruikbaar waren, gevolgd zou worden door macrobotanische analyses.

Ter voorbereiding van het waarderend macrobotanisch onderzoek werden de bulkstalengezeefd over twee zeven met maaswijdten van 0,25mm en 0,5mm. De overblijvende macroresten werden vervolgens bestudeerd onder een binoculair met maximale vergroting van 40x. Daarbij werd globaal gekeken naar de aanwezige plantensoorten en de bewaring van de aanwezige macroresten. Ook wordt de aanwezigheid van houtskool, aardewerk en ander archeologisch vondstmateriaal nagegaan.

Uit het waarderend macrobotanisch onderzoek kwam naar voren dat in het staal uit paalkuil S27 (inv. 7) geen herkenbare zaden en vruchten aanwezig waren. Het staal uit kuil S49 (inv. 5) bevatte bladresten en één verkoolde graankorrel. Deze was echter te sterk gecorrodeerd om een determinatie mogelijk te maken. In het monster uit gracht S1 werden zaden en vruchten aangetroffen van oervegetatie, zoals watertorkruid (*Oenanthe*), braam (*Rubus* sp.) en zegge (*Carex*). Deze soorten hebben een voorkeur voor vochtige en voedselrijke standplaatsen en groeiden vermoedelijk lands de gracht. Gezien het beperkte soortenspectrum in dit staal, zal een bijkomende analyse geen extra informatie opleveren. Geen van de stalen kwam aldus in aanmerking voor een macrobotanische analyse. Er kon geen informatie over de relatie tussen de mens en zijn omgeving worden afgeleid uit de stalen, noch kon informatie over consumptiepatronen op de site worden verkregen.

- = niet aangetroffen, +- = aanwezig, + = duidelijk aanwezig, ++ = talrijk. (v) = verkoold.											
Vnr	Spoor	Context	Granen/cultuurgewassen	Akkers/moestuinen	Ruderale en betreden plaatsen	Grasland	Bomen/struiken	Oeverplanten	Houtskool	Advies voor analyse	Opmerkingen
5	49	kuil	+	-	-	-	-	-	+	Nee	bladresten- slechts enkele graankorrel
6	1	waterhoudende structuur	-	-	-	-	+	+	-	Nee	Enkel wat resten oervegetatie (watertorkruid/braam/zegge).
7	27	paalkuil	-	-	-	-	-	-	+	Nee	geen botanisch resten

Figuur 112 Resultaten van het waarderend botanisch onderzoek (bron: Gouw-Bouman 2019).



Figuur 113 Coupe op gracht S1 met aanduiding van laag 4 waaruit het macrobotanisch monster (inv. 6) afkomstig is.



Figuur 114 Coupe op S27 met aanduiding van laag 2 waaruit het macrobotanisch monster (inv. 7) afkomstig is.



Figuur 115 Zicht op de vulling van S49 waaruit een macrobotanisch staal (inv. 5) genomen werd.

3.5. Datering en interpretatie archeologische site

3.5.1. Relatieve datering aan de hand van sporen en vondsten

In de opgraving werden voornamelijk paalkuilen aangetroffen die sterk geclusterd waren ten westen van een brede gracht S1. In deze clusters waren 3 structuren te herkennen waarvan twee éénschepige en één tweeschepige constructie. Het vondstmateriaal dateert de structuren in de postmiddeleeuwen, meer bepaald in de 16^{de}-17^{de} eeuw. Ook de overige paalkuilen die niet aan een bepaalde structuur kunnen worden gekoppeld, kunnen op basis van de vulling in dezelfde periode worden gedateerd. Hetzelfde geldt voor de drie aangetroffen kuilen. Verder werden verschillende greppels aangetroffen die op basis van oversnijdingen aan een recentere periode (postmiddeleeuwen/nieuwe tijd) kunnen worden toegeschreven. De grachten (S1 en S113) kunnen vermoedelijk eveneens in deze periode worden geplaatst.

3.5.2. Absolute datering aan de hand van natuurwetenschappelijke dateringstechnieken

Er werden geen natuurwetenschappelijke dateringsmethodes toegepast, daar het vondstmateriaal de sporen en structuren reeds scherp kan plaatsen in de tijd. Bovendien gaf Mathieu Boudin van het C14-labo KIK-Irpa aan dat ¹⁴C-dateringen voor periodes voor ca. 1600/1650 meestal een goed resultaat geven, maar voor periodes na ca. 1600/1650 minder betrouwbaar zijn en meerdere resultaten opleveren. Om die reden werd niet ingezet op ¹⁴C-dateringen.

3.5.3. Absolute datering aan de hand van historische bronnen

Grachten S1 en S113 komen voor op de historische kaarten vanaf de 19^{de} eeuw en komen overeen met de huidige kadastrale perceelsgrenzen. S113 komt daarnaast overeen met de loop van de Kemelbeek. Mogelijk gaan ze verder terug in de tijd. Het is echter niet duidelijk of ze reeds in de 16^{de}-17^{de} eeuw aanwezig waren in het sitelandschap.

3.5.4. Tafonomische opbouw en formatie

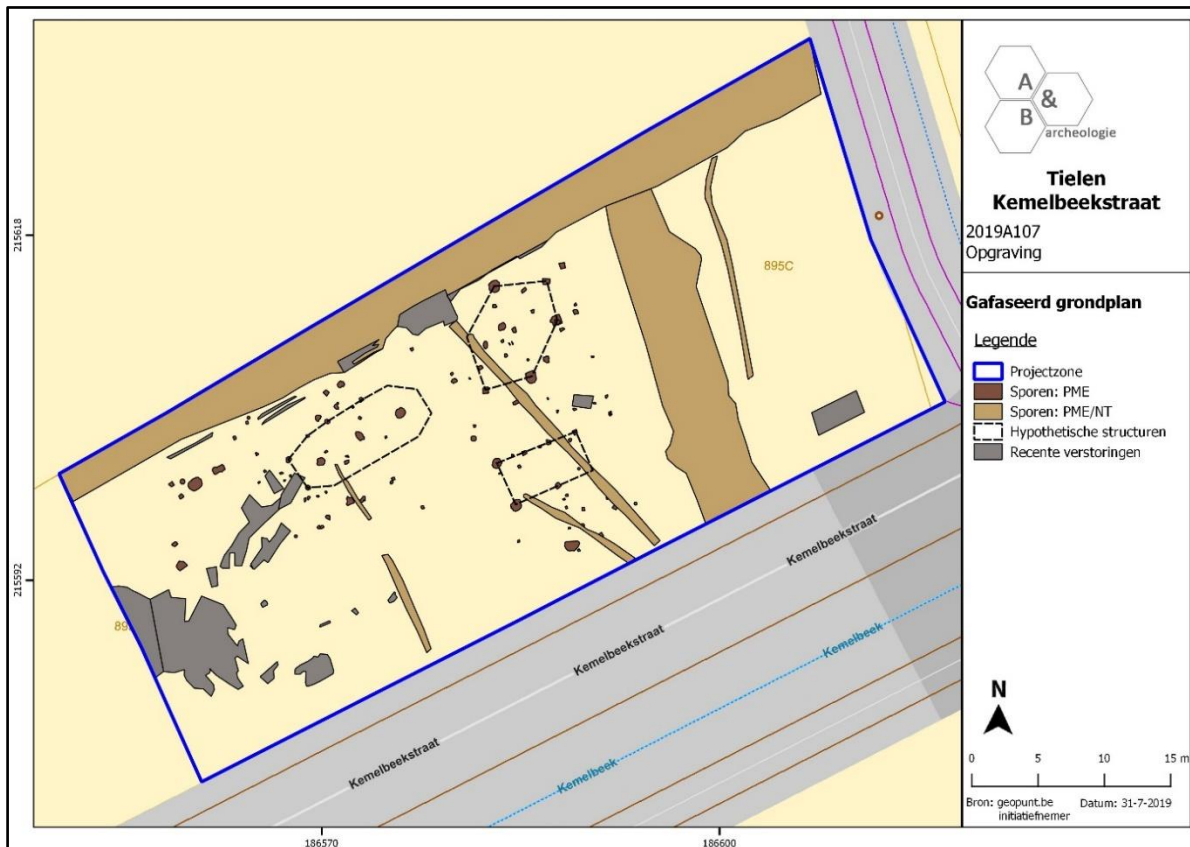
De oudste sporen die op het terrein werden teruggevonden gaan terug tot in de 16^{de}-17^{de} eeuw. In deze periode was binnen de grenzen van het projectgebied een deel van een landelijke nederzetting aanwezig die op zijn minst bestond uit twee éénschepige (bij)gebouwen en één tweeschepig (bij)gebouw. Verder waren een groot aantal (ingeheide) paaltjes aanwezig waarin geen structuur kon worden herkend. Ook drie kuilen kunnen aan deze periode worden toegeschreven. Na het verlaten van de bewoningssite, bleef het terrein onbewoond in de komende periode. Wel werden watervoerende structuren uitgegraven in de vorm van een gracht, een gracht/beek en enkele kleinere greppels. Bij de aanleg van één van deze greppels wordt een paalkuil van structuur 1 weggegraven. De grachten bleven zeker tot de 19^{de} eeuw als dusdanig aanwezig in het landschap. Tot op heden wordt hun loop weerspiegelt in de huidige kadastrale perceelsgrenzen. Voornamelijk het westelijke gedeelte van het terrein werd in recentere periodes relatief intens verstoord door recentere bodemingrepen, vermoedelijk gepaard gaande met de aanleg van het industrieterrein en het verleggen van de Kemelbeek. Archeologische sporen bleven, ondanks deze intense ingrepen, relatief goed bewaard binnen de grenzen van de opgravingszone.

3.6. Synthese

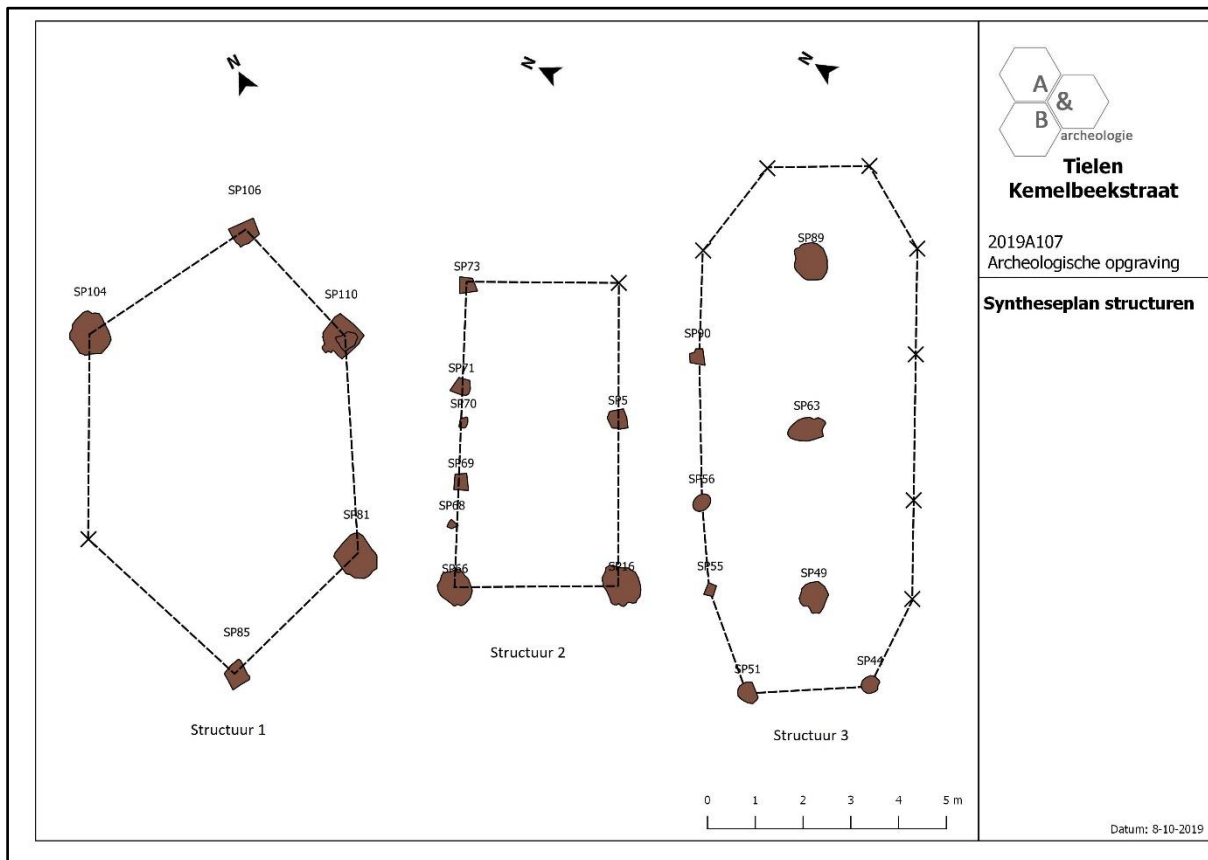
3.6.1. Interpretatie van de archeologische site

De oudste sporen die op het terrein werden teruggevonden gaan terug tot in de 16^{de}-17^{de} eeuw. In deze periode was binnen de grenzen van het projectgebied een deel van een landelijke nederzetting aanwezig die op zijn minst bestond uit twee éénschepige (bij)gebouwen en één tweeschepig (bij)gebouw. Verder waren een groot aantal paaltjes aanwezig waarin geen structuur kon worden herkend. Ook drie kuilen kunnen aan deze periode worden toegeschreven. Na het verlaten van de bewoningssite, bleef het terrein onbewoond in de komende periode. Wel werden watervoerende structuren uitgegraven in de vorm van een gracht, een gracht/beek en enkele kleinere greppels. De grachten bleven zeker tot de 19^{de} eeuw als dusdanig aanwezig in het landschap. Tot op heden wordt hun loop weerspiegelt in de huidige perceelsgrenzen. Voornamelijk het westelijke gedeelte van het terrein werd in recentere periodes relatief intens verstoord door recentere bodemingrepen, vermoedelijk gepaard gaande met de aanleg van het industrieterrein en het verleggen van de Kemelbeek. Archeologische sporen bleven, ondanks deze intense ingrepen, relatief goed bewaard binnen de grenzen van de opgravingszone.

De resultaten van de opgraving bevestigen grotendeels wat op basis van het proefsleuvenonderzoek kon worden verwacht. Er werden echter geen sporen uit de late middeleeuwen aangetroffen ondanks de verwachtingen uit het proefsleuvenonderzoek. Het gros van de sporen kan in de 16^{de}-17^{de} eeuw worden gesitueerd en maken deel uit van een landelijk erf met minstens drie gebouwen in houtbouw. Ten oosten van gracht S1 werden geen sporen meer aangetroffen. Vermoedelijk strekt het erf zich dan ook verder uit naar het noordwesten, zuidwesten en/of zuiden. Tijdens het proefsleuvenonderzoek werden echter meer naar het zuidwesten geen sporen meer aangetroffen. Dit terreindeel is net als het noordwestelijke gedeelte van het volledige projectgebied in sterke mate verstoord door de werken gepaard gaande met de constructie van het industrieterrein en het verleggen van de loop van de Kemelbeek. Mogelijk waren hier oorspronkelijk nog andere (bij)gebouwen, waterhoudende structuren en eventueel zelfs sporen of structuren van artisanale aard gesitueerd. De aangetroffen grachten en greppels dateren uit de periode van na het verlaten van de occupatiesite in de postmiddeleeuwen/nieuwe tijd.



Figuur 116 Gefaseerd grondplan met aanduiding van de gebouwstructuren.



Figuur 117 Zicht op de aangetroffen gebouwstructuren.

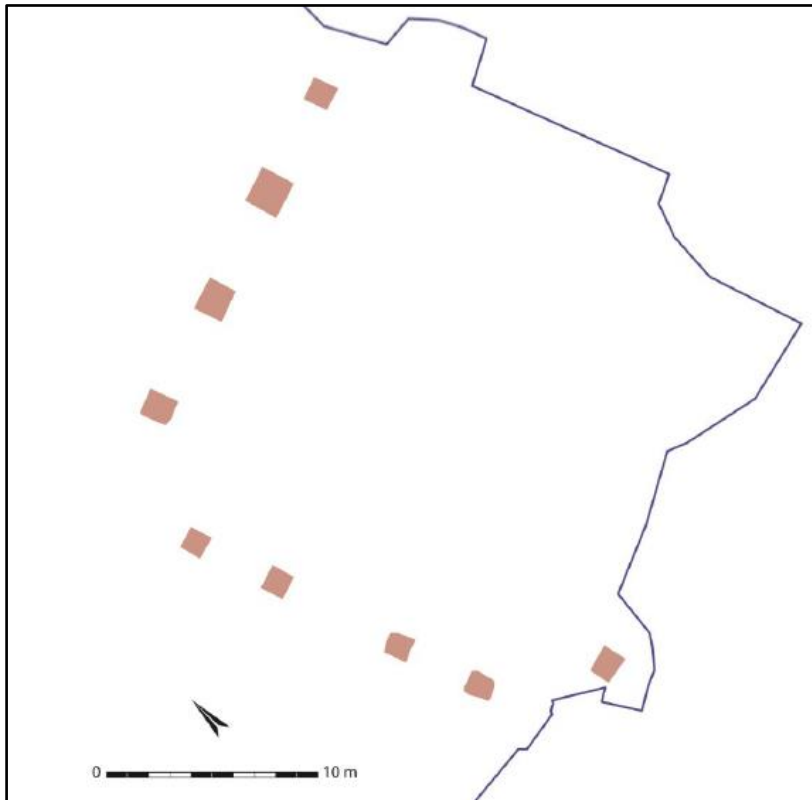
3.6.2. Belang en betekenis van de archeologische site

In de omgeving van het projectgebied waren reeds een aantal gekende archeologische waarden aanwezig die dateren uit de postmiddeleeuwen. Het gaat echter om een minder intensief bestudeerde periode in de rurale archeologie in Vlaanderen waardoor de kennis van gelijkaardige sites in de ruime omgeving van het plangebied nog eerder beperkt is.

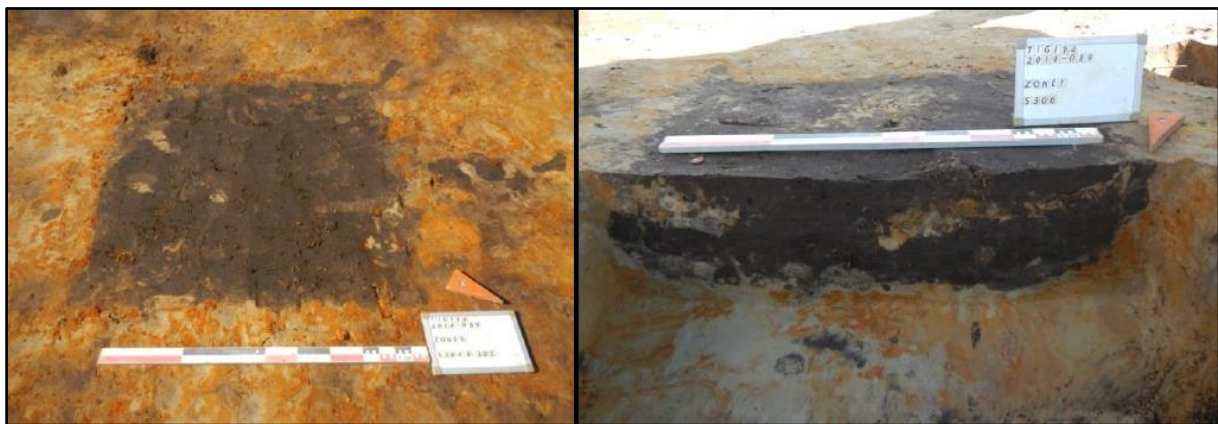
In de directe omgeving van de opgravingszone bevinden zich enkele historische structuren die teruggaan tot de middeleeuwen en ook een postmiddeleeuwse fase hebben gekend. Zo bevindt zich op ca. 450m ten noordoosten van het plangebied de Kapel van Onze Lieve Vrouw van Bijstand (CAI ID 105583). Deze kapel zou teruggaan tot de 14^{de} eeuw. In 1636 zou er sprake zijn geweest van een kapel uit leem en stro die in 1640 door een stenen kapel werd vervangen. De huidige kapel dateert eveneens uit 1664. Ook het Tielenhof (cf. supra; CAI ID 105581) ten zuiden van het projectgebied gaat terug tot de 14^{de} eeuw en was dus aanwezig ten tijde van de occupatie van de landelijke site aangesneden in de opgraving.

Ten oosten van het plangebied werden tijdens de opgraving van Monument Vandekerckhove in 2014 langs de Gierlebaan naast sporen uit de ijzertijd en volle/late middeleeuwen eveneens sporen uit de postmiddeleeuwen/nieuwe tijd geattesteerd⁸. De meeste hiervan werden niet als archeologisch relevant bestempeld. Toch werden een aantal sporen beschreven als mogelijk perifere sporen van een erf dat mogelijk hoort tot een (voorloper van de) hoeve die op de aansluitende percelen deels bewaard bleef. Zo werden een 9 à 10 vierkante tot rechthoekige sporen geregistreerd die mogelijk in verband te brengen zijn met de voormalige boerderij ten zuiden van de opgravingszone. Het gaat mogelijk om de resten van een schuur of eventueel van een zware erfafbakening. De structuur werd niet volledig geattesteerd binnen de opgravingszone. Het vondstmateriaal bestond voornamelijk uit tegelfragmenten en rood geglazuurd aardewerk. Dit laat een vrij recente datering van de structuur vermoeden. Verder werd ook een rechthoekige kuil met paard- of runderskelet in anatomisch verband geattesteerd. Een vierpostenspieker of gelijkaardige structuur met rechthoekig grondplan van ca. 3 bij 2,4m opgebouwd uit paalkuilen met in profiel vrij steile wanden en een eerder vlakke bodem met een diepte van ca. 10 tot 20cm werd eveneens geregistreerd. Tot slot konden ook enkele greppels aan het postmiddeleeuwse erf worden toegeschreven.

⁸ Mestdagh 2017.



Figuur 118 Uitgezuiverd grondplan van de vermoedelijke postmiddeleeuwse structuur (schuur of erfafbakening) (bron: Mestdagh 2017, 117, fig. 110).



Figuur 119 Zicht op twee vierhoekige sporen in vlak (links) en coupe (rechts) behorende tot de mogelijke postmiddeleeuwse structuur (bron: Mestdagh 2017, 113, fig. 111 en 112).

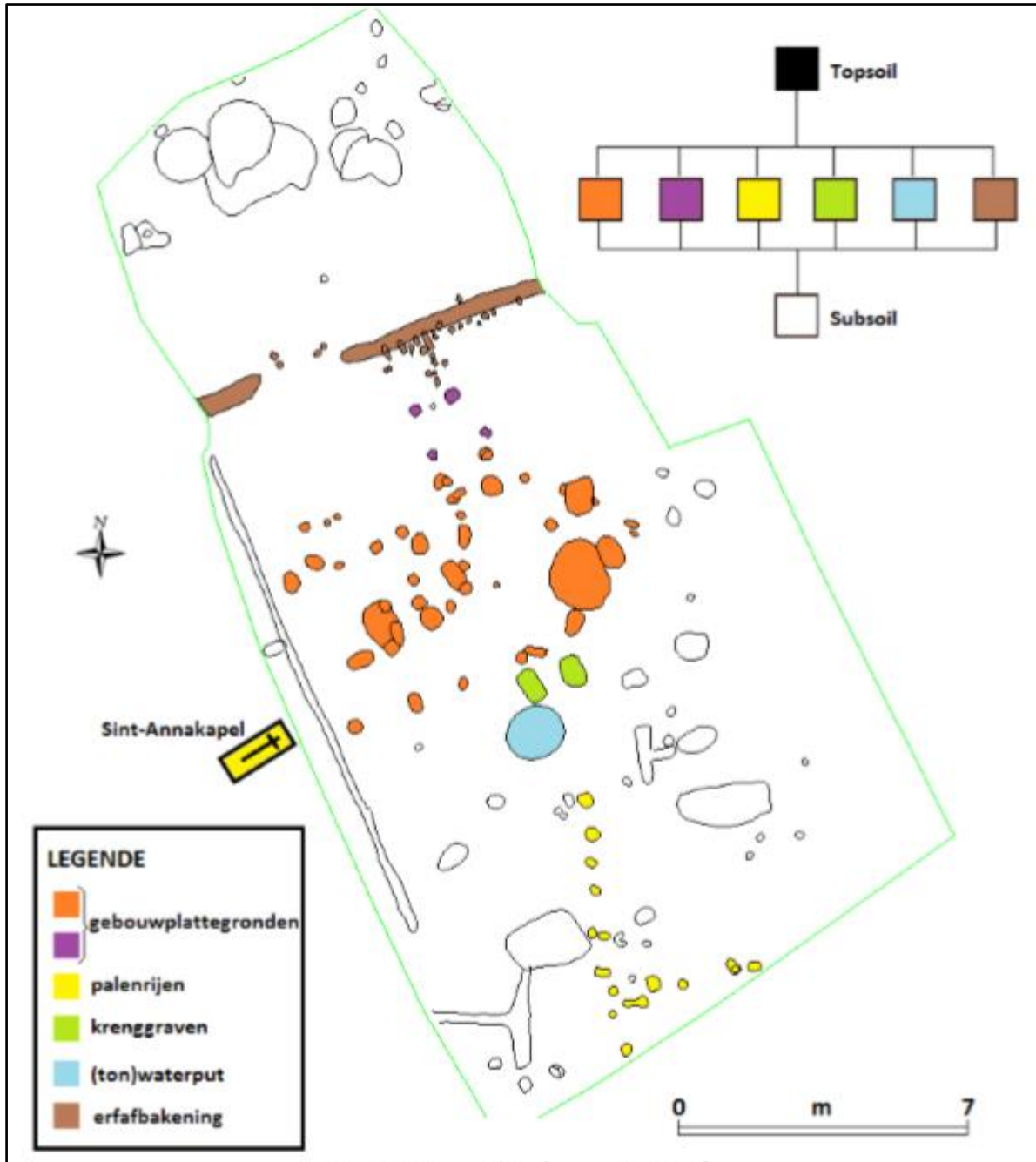


Figuur 120 Overzichtsfoto van de gecoupeerde postmiddeleeuwse vierpostenspieker (Mestdagh 2017, 119, fig. 114).

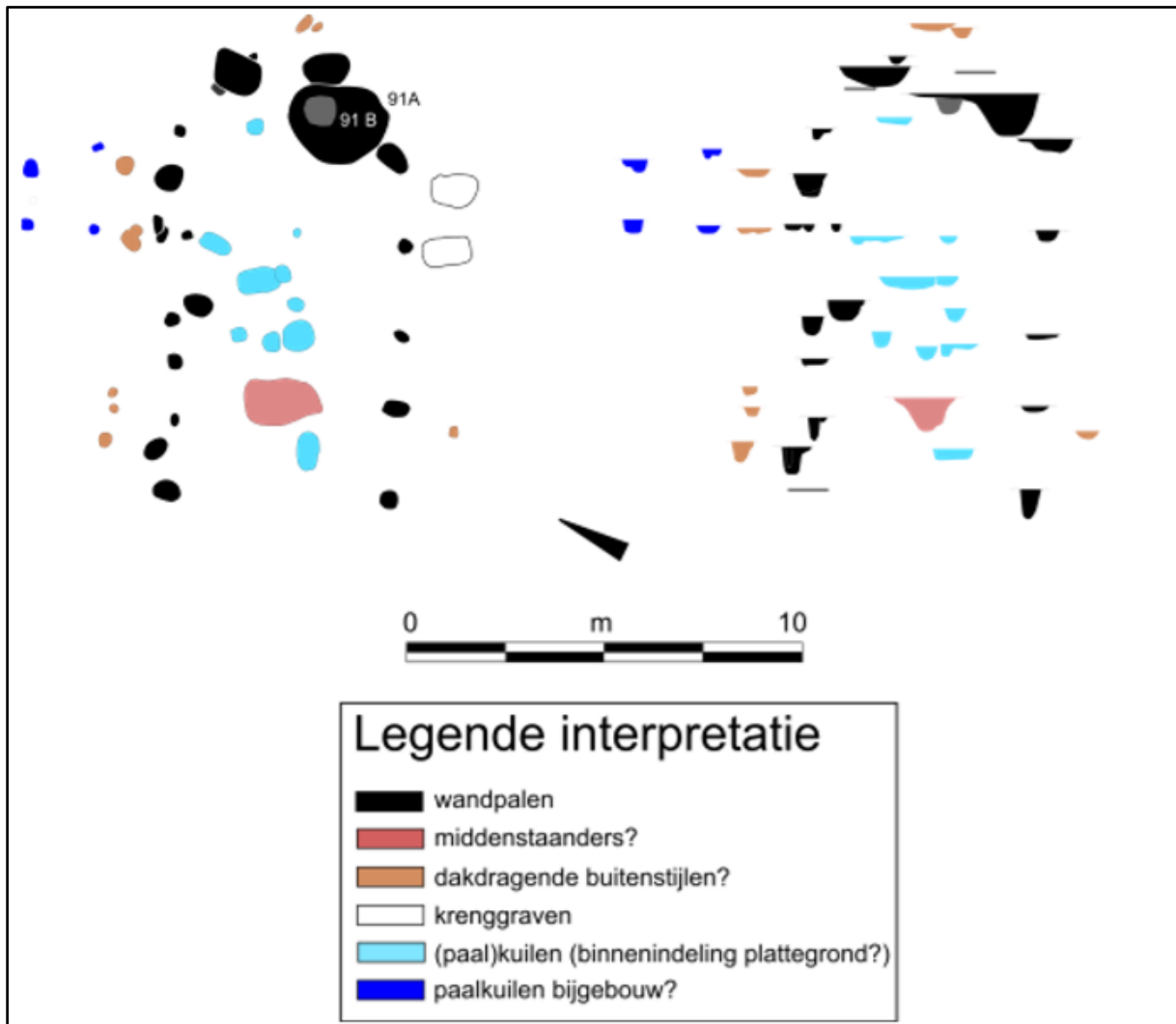
Een opgraving aan de Pastorijstraat in Kasterlee⁹ leverde sporen op uit de late en post middeleeuwen. Hierbij werd minstens één gedeeltelijk bewaarde structuur aangesneden. De (gebouw)plattegrond, bestaande uit 42 paalkuilen, wordt op basis van het aangetroffen aardewerk in de spoorvullingen gedateerd in de late middeleeuwen. De structuur heeft een ONO-WZW oriëntatie en afmetingen van minimaal 11m op maximaal 6m. De vorm en dieptes van de profielen variëren relatief sterk, wat deels te wijten is aan de hoogteverschillen in het aanlegvlak. De oostelijke korte wand van de plattegrond vertoont een gebogen (absidiale) aflijning waarin zich twee omvangrijke paalkuilen bevinden. De zwaardere uitvoering van deze wandpalen zou eventueel geassocieerd kunnen worden met een dakdragende functie, maar verdere bewijzen voor deze hypothese ontbreken. De afwezigheid van paalsporen in de westelijke korte wand doet vermoeden dat een deel van de plattegrond net buiten het opgravingsareaal valt. Een aantal ontdubbelde, al dan niet elkaar oversnijdende, wandpalen en mogelijke dakdragende buitenstijlen suggereren een beperkte herstelling of versteviging van het gebouw. Hierbij kan bijvoorbeeld worden gedacht aan de vervanging of versteviging van een rotte paal. Voorts bevindt er zich een ongestructureerde cluster van paalkuilen binnen de contouren van de plattegrond. De meest omvangrijke paalkuil situeert zich in de lengteas van de structuur en wordt aldus geïnterpreteerd als een middenstaander. De overige paalkuilen houden mogelijk verband met de indeling van de binnenruimte van het gebouw. Een rechthoekige configuratie van vier paalkuilen langsheen de noordelijke lange wand van het gebouw kan worden geïnterpreteerd als een vierpallige

⁹ Van Liefferinge 2013

spieker. Naast de gebouwstructuur werden nog een mogelijk tonwaterput, twee palenrijen, enkele krengebegravingen en een erfgeppel aangetroffen. Deze kunnen algemeen in de late/post middeleeuwen gedateerd worden.



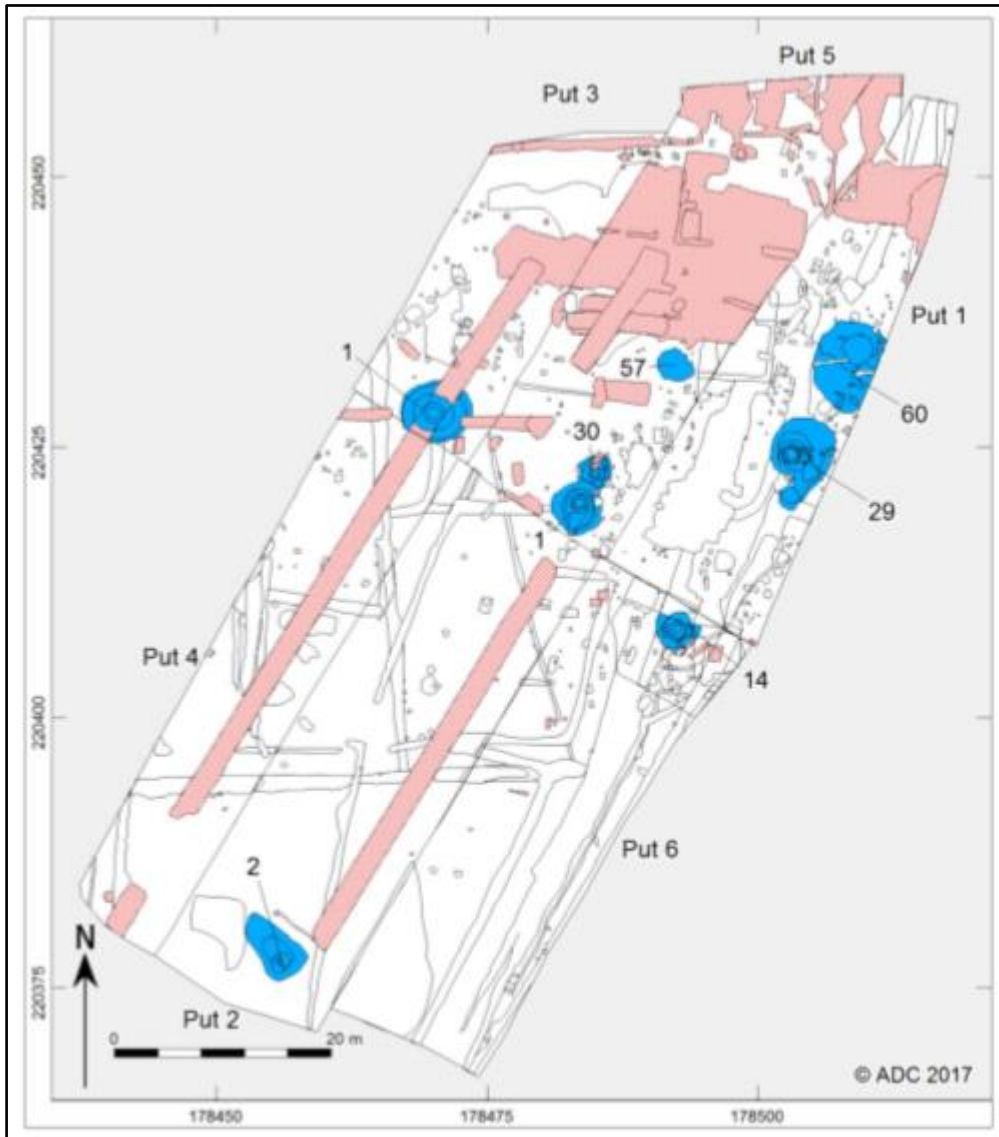
Figuur 121 Sporenplan van de opgraving in Kasterlee aan de Pastorijstraat (bron: Van Liefferinge 2013).



Figuur 122 Gebouwplattegrond in vlak en doorsnede te Kasterlee Pastorijsstraat (bron: Van Liefferinge 2013).

In de ruimere regio van Tielen werden eveneens reeds enkele postmiddeleeuwse structuren onderzocht. Zo werd bij een opgraving in Vlimmeren¹⁰ aandacht besteed aan zowel de middeleeuwse als recentere periodes. Op de 18^{de}-eeuwse cartografische bronnen was reeds op te merken dat bebouwing aanwezig was binnen de grenzen van de opgravingszone. Er werden diverse sporen aangetroffen waaronder een groot aantal waterputten. De waterputten werden opgebouwd door middel van plagen die gefundeerd werden op een karrenwiel of bestonden uit een bakstenen kern. In de waterputten werd onder andere een tinnen schotel en een houten bal teruggevonden.

¹⁰ Van der Veken 2017.



Figuur 123 Algemeen sporenplan van de opgraving in Vlimmeren (bron: Van der Veken 2017).



Figuur 124 Sfeerbeeld tijdens het onderzoek van de waterputten in Vlimmeren (bron: Van der Veken 2017).

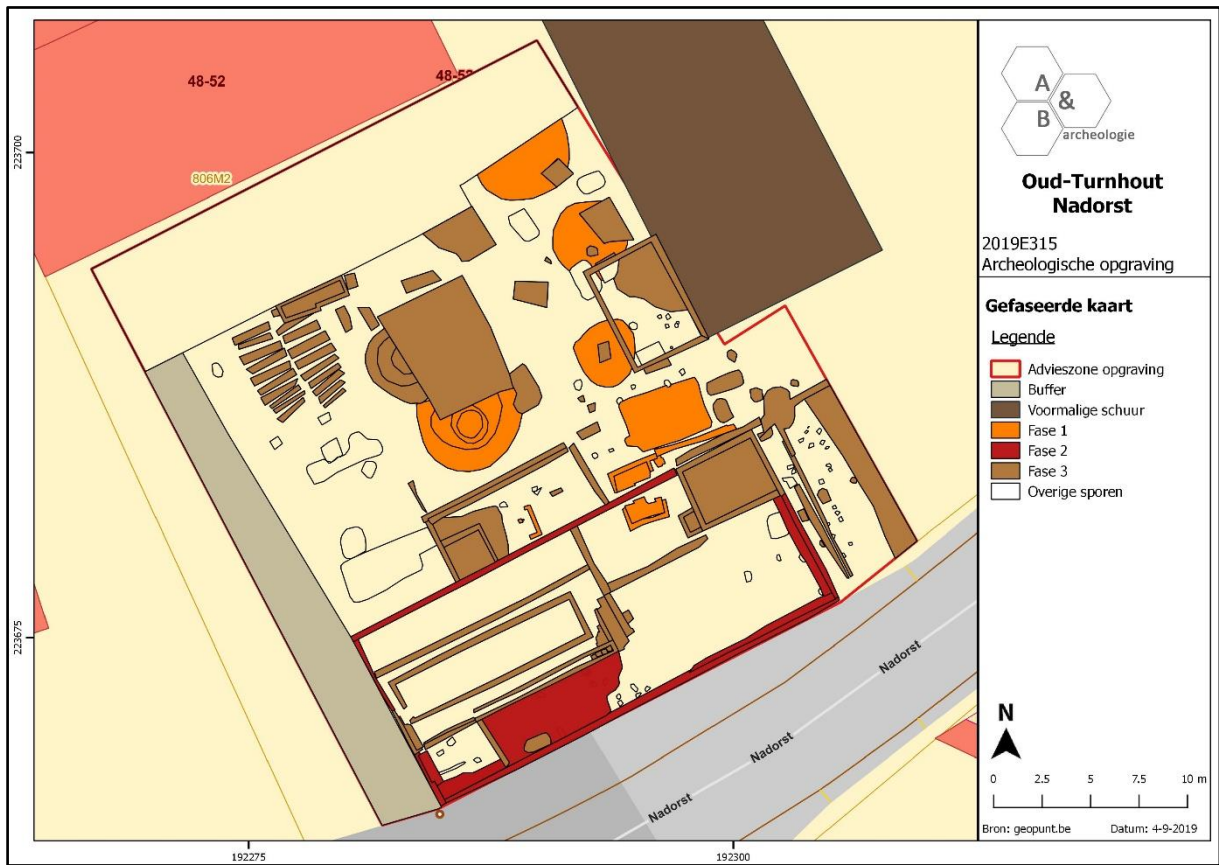


Figuur 125 Tinnen schotel met merkteken en houten bal uit de waterputten van Vlimmeren (bron: Van der Veken 2017).

Zeer recent werd verder naar aanleiding van de verkaveling van een historisch gekende site aan de Nadorst in Turnhout een opgraving uitgevoerd¹¹. De resultaten hiervan werden nog niet definitief gepubliceerd. Binnen de opgravingszone werden echter sporen aangetroffen van de historisch gekende hoeve/herberg 'Na(e)dorst' die voor het eerst wordt vermeld in 1626 in de historische bronnen. In de opgraving werden resten aangetroffen van het voormalige woonhuis waarvan een deel van de muren in de 19^{de} en 20^{ste} eeuw kunnen worden gedateerd. Naast deze recente sporen werden resten aangetroffen van twee eerdere fases van de hoeve, waarvan de oudste een licht afwijkende oriëntatie kent. Deze oudste constructie was vermoedelijk voornamelijk opgetrokken als houten constructie. Enkele stenen muurtjes en kelderniveaus met tegelvloer konden echter wel aan deze periode worden toegeschreven. In de volgende fases is er steeds en grotere mate sprake van een verstening van het hoofdgebouw, dat in elk van de fases is opgebouwd uit een woon- en stalgedeelte. Op het achtererf werden verschillende waterputten aangetroffen die gelinkt kunnen worden aan de verschillende fases van de hoeve. Het betreft enkele waterputten, kuilen en sporen van agrarische aard (bv. beddenbouw). De verdere verwerking van deze opgraving is echter nog niet volledig voltooid.

De huidige site kadert in de landelijke bewoning in de Kempen die een relatief lange tijd gekenmerkt bleef door houtbouw architectuur. Steenbouw doet pas vrij laat zijn intrede op het platteland in deze regio.

¹¹ Acke et al. 2019.



Figuur 126 Gefaseerde kaart van de opgraving te Oud-Turnhout Nadorst (Acke et al. 2019, 91, fig. 113).

3.7. Beantwoording onderzoeksvragen en -doelen

- Wat is de aard, omvang, datering, en conservatie van de aangetroffen archeologische resten?

Tijdens de opgraving werden zowel natuurlijke als antropogene sporen vastgesteld. De antropogene sporen kunnen worden onderverdeeld in grachten (n=2), greppels (n=4), kuilen (n=3) en paalkuilen (n=104). De meeste sporen kunnen gedateerd worden in de postmiddeleeuwen, meer bepaald in de 16^{de}-17^{de} eeuw. De grachten en greppels zijn van jongere datum en kunnen op basis van het vondstmateriaal ruim in de postmiddeleeuwen/nieuwe tijd worden gedateerd. Daarnaast werden ook verschillende verstoringen van recente datum geattesteerd. Ondanks de relatief sterke verstoringsgraad van de omgeving rond de opgravingszone, kenden de aangetroffen sporen een relatief gunstige bewaring.

- Zijn naast sporen uit de late en post middeleeuwen nog andere sporen aanwezig uit andere periodes?

Ondanks de verwachtingen gebaseerd op de resultaten van het proefsleuvenonderzoek, werden binnen de opgravingszone geen sporen uit de late middeleeuwen aangetroffen. In totaal werden slechts drie scherven grijs aardewerk aangetroffen, die laten vermoeden dat de site als geheel jonger is dan de 15^{de} eeuw. Het grootste deel van de sporen kan dan ook in de 16^{de} en/of 17^{de} eeuw worden gedateerd. De grachten en greppels zijn vermoedelijk van recentere datum en kunnen ruim in de postmiddeleeuwen/nieuwe tijd worden gedateerd.

- Maken de sporen deel uit van één of meerdere erven? Wat is de onderlinge samenhang/fasering? Hoe zijn de erven ingedeeld en afgebakend?

De sporen zijn sterk geclusterd ten westen van gracht S1 en lijken deel uit te maken van eenzelfde landelijk erf uit de 16^{de}-17^{de} eeuw. Er werden geen sporen van erfafbakening aangetroffen. Binnen de sporencluster konden wel drie gebouwplattegronden met noordoost-zuidwest oriëntatie worden onderscheiden. De exacte functie van de gebouwen kon niet worden bevestigd. Vermoedelijk gaat het om hoofd- en/of bijgebouwen. Het erf strekt zich vermoedelijk verder uit buiten de grenzen van de opgravingszone naar het noordwesten, westen en/of zuiden. Deze zones werden echter recent blootgesteld aan ingrijpende bodemingrepen gepaard gaande met de aanleg van de industrieterreinen, de constructie van de Kemelbeekstraat en het verleggen van de loop van de voormalige Kemelbeek.

- Zijn er aanwijzingen voor artisanale activiteiten?

Binnen de opgravingszone werden geen sporen van artisanale activiteiten aangetroffen.

- Waaruit bestaat de materiële cultuur en kan dit iets leren of het gebruik van de site en de bewoner(s)? Tot welke groep, type, baksel, ... behoort het aardewerk?

De materiële cultuur bestaat hoofdzakelijk uit aardewerk. Daarnaast werd in de brede gracht S1 ook een fragment bouwkeramiek, een fragment van een pijpenkopje en een wambuisknoop in koperlegering aangetroffen. S104 bevatte verder eveneens een klein stukje vlak groengekleurd glas. Het aardewerk bestaat voor 91% uit rood geglazuurde fragmenten. Daarnaast werden in totaal slechts 3 fragmenten grijs aardewerk (6,8%) en één fragment Westerwald-steengoed (2,3%) aangetroffen. Het grijs aardewerk en het steengoed fragment zijn afkomstig uit de grachtcontext (S1). Deze bevatte eveneens verschillende fragmenten rood geglazuurd aardewerk. Op basis van het typologie, het baksel en de voorkomende vormen kunnen de meeste sporen gerelateerd worden aan de landelijke bewoning van de site in de 16^{de}-17^{de} eeuw.

- Welke spoorcategorieën zijn aanwezig? En tot welke functie behoren deze (bewoning, begraving, artisaan, ...)? Welke structuren kunnen onderscheiden worden (gebouwen, grachten, waterputten, kuilen, ...)?

Het gros van de sporen kan geïnterpreteerd worden als paalkuilen. Hierin konden 3 structuren herkend worden die mogelijk fungeerden als hoofd- of bijgebouwen (schuren, stallen, etc.). De overige paalkuilen vertoonden geen onderling verband maar kunnen op basis van hun vulling eveneens aan de landelijke bewoning van de site in de 16^{de}-17^{de} eeuw worden gelinkt. Ook de drie aangetroffen kuilen behoren tot deze fase. Enkel de grachten en greppels zijn vermoedelijk van jongere datum en werden uitgraven wanneer de residentiële functie van het terrein werd opgegeven.

- Lenen vondsten zich tot een conservatie? Wat is hun meerwaarde?

De vondsten zijn stabiel genoeg en hebben geen conservatie nodig voor een gedegen langdurige bewaring. Ze werden zorgvuldig verpakt en worden bewaard volgens de bepalingen in de Code van Goede Praktijk.

- Kunnen bepaalde sporen verder natuurwetenschappelijk onderzocht worden? Wat is hun meerwaarde? Welke vormen van natuurwetenschappelijk onderzoek zijn van toepassing (C14-datering, macrobotanisch, pollen, dendrochronologie, houtsoortbepaling, antracologie, petrografie, archeozoölogie, ...)?

Drie bulkstalen werden geselecteerd voor macrobotanisch onderzoek. In eerste instantie werd een waardeerend archeobotanisch onderzoek uitgevoerd op de stalen afkomstig uit gracht S1 (inv. 6), kuil S27 (inv. 7) en paalkuil S49 (inv. 5). Dit onderzoek zou inzicht kunnen verschaffen in de interactie tussen de mens en zijn omgeving op de site en zou informatie kunnen bevatten over de consumptiepatronen op de site. Het waardeerend onderzoek gaf echter aan dat in de vulling van kuil S27 geen zaden en vruchten aanwezig waren. Het staal uit paalkuil S49 bevatte wat bladresten, alsook één verkoalde

graankorrel. Deze was echter te sterk gecorrodeerd om een determinatie toe te laten. In het staal uit gracht S1 waren enkele zaden en vruchten van oervegetatie zoals waterorkruid (*Oenanthe*), braam (*Rubus* sp.) en zegge (*Carex*) aanwezig. Gezien het beperkte soortenspectrum zou een verdere analyse van het staal geen extra informatie opleveren. Geen van de stalen werd aldus verder geanalyseerd.

- Kan de site in een ruimer archeologisch kader geplaatst worden of betreft het een lokaal fenomeen?

De site kadert in de landelijke bewoning uit de postmiddeleeuwen die in de Kempen lange tijd uitsluitend uit houten gebouwen bestaat. Het gaat om een relatief weinig onderzochte en dus weinig archeologisch gedocumenteerde periode. Toch werden in de directe en ruime omgeving reeds verschillende postmiddeleeuwse structuren en sporen van rurale bewoning gedocumenteerd. Ook zijn in de directe omgeving van het plangebied enkele gebouwen aanwezig die reeds bestonden (of een voorloper hebben) ten tijde van de bewoning op de site.

3.8. Samenvatting gespecialiseerd publiek

De archeologienota kadert in het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013. Naar aanleiding van een geplande aanvraag voor een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen te Tielen Kemelbeekstraat (provincie Antwerpen), gelegen buiten woon— of recreatiegebied, waarbij de totale oppervlakte van de betrokken vergunningsplichtige bodemingrepen 5000m² of meer bedraagt, diende de initiatiefnemer een archeologienota toe te voegen aan de vergunningsaanvraag. De archeologienota¹² bestond enkel uit een bureauonderzoek. In het programma van maatregelen was opgenomen dat landschappelijke boringen (en indien nodig een verkennend en waarderend booronderzoek, eventueel gevolgd door proefputten) en proefsleuvenonderzoek diende uitgevoerd te worden in uitgesteld traject. In de nota, opgemaakt onder supervisie van een erkend archeoloog, werden de resultaten van de landschappelijke boringen en het proefsleuvenonderzoek beschreven. Hierbij werd een vervolgonderzoek geadviseerd over het noordoostelijke gedeelte van het terrein. In dit eindverslag, opgemaakt onder supervisie van een erkend archeoloog, worden de resultaten van dit onderzoek beschreven. De advieszone voor verder onderzoek omvatte het zuidoostelijke gedeelte van het volledige plangebied en had een oppervlakte van ca. 1780m². Het archeologisch vooronderzoek bracht in deze zone voornamelijk sporen aan het licht die aanvankelijk in de late en postmiddeleeuwen werden gedateerd. Dit is een weinig bestudeerde en nog relatief weinig archeologisch gedocumenteerde periode in de rurale Vlaamse archeologie.

De opgraving bevestigde dat binnen de grenzen van de opgravingszone sporen aanwezig waren uit de postmiddeleeuwen en recentere periodes. Het gaat voornamelijk om paalkuilen die op basis van het aangetroffen vondstmateriaal en de onderlinge gelijkenissen (vorm, omvang, vulling etc.) gedateerd kunnen worden in de postmiddeleeuwse periode, meer bepaald in de 16^{de}-17^{de} eeuw. De sporen clusteren zich sterk ten westen van een noordnoordwest-zuidzuidoost georiënteerde gracht die vermoedelijk van jongere datum is. Binnen de cluster van paalkuilen konden drie structuren met noordoost-zuidwest oriëntatie worden herkend. Het gaat om twee éénschepige gebouwen waarvan één met zware wandpalen en één met zware hoekpalen, en om één tweeschepig gebouw met zware middenstaanders. De overige paalkuilen konden niet aan een welbepaalde structuur worden toegeschreven. Verder konden ook 3 kuilen aan dezelfde periode worden gekoppeld op basis van het vondstmateriaal en de vulling van de sporen. Jongere sporen manifesteren zich in de vorm van 4 greppels waarvan er twee de eerder vermelde structuren oversnijden. Ook werden twee grachten aangetroffen die een quasi haakse oriëntatie kennen ten opzichte van elkaar. Ook deze kunnen ruim in de postmiddeleeuwen/nieuwe tijd worden gedateerd. Ze komen voor op de historische kaarten uit de 19^{de} eeuw en hun loop komt overeen met de huidige perceelsgrenzen. De ligging van de noordelijke gracht (S113) komt bovendien overeen met de voormalige loop van de Kemelbeek, die naar aanleiding van de herbestemming van het gebied als industriezone, werd verlegd. Bij deze werken werd een groot deel van het projectgebied reeds relatief intens verstoord. Binnen de geselecteerde opgravingszone bleven de verstorende bodemingrepen echter relatief beperkt en werden voornamelijk in het westelijke gedeelte nog enkele diepere en uitgestrekte verstoringen vastgesteld. Het vondstmateriaal bestaat voornamelijk uit gedraaid, rood geglazuurd aardewerk. Het vormenspectrum bestaat uit papkommen, kommen, een vergiet, een vermoedelijke pispot en een bord. De meeste fragmenten zijn

¹² <https://id.erfgoed.net/archeologie/archeologienotas/9635>

immers te klein en vertonen geen diagnostische kenmerken voor verdere determinatie. In de gracht S1 werden daarnaast nog drie fragmenten grijs aardewerk aangetroffen waarvan één fragment aan een teil kan worden toegeschreven. Uit deze context is ook een fragment van een kruik in Westerwaldsteengoed afkomstig. De gracht bevatte daarnaast een fragment bouwkeramiek, een stukje van een pijpenkop en een wambuisknoop uit koperlegering. Paalkuil S104 van structuur 1 leverde een klein fragment vlak, groengekleurd glas.

3.9. Samenvatting niet-gespecialiseerd publiek

Tijdens een archeologisch vooronderzoek aan de Kemelbeekstraat in Tielen werden sporen aangetroffen die wijzen op landelijke bewoning op het terrein in de postmiddeleeuwen. Een deel van het terrein werd echter reeds in sterke mate verstoord door de aanleg van het naburige industrieterrein, de constructie van de Kemelbeekstraat en het verleggen van de loop van de Kemelbeek. Een opgraving werd daarom slechts over een beperkt deel van het terrein ten noorden van de Kemelbeekstraat (ca. 1780m²) geadviseerd. Deze opgraving bracht nog meer sporen uit de postmiddeleeuwen en nieuwe tijd aan het licht en bevestigde de aanwezigheid van een landelijke bewoningssite uit de 16^{de}-17^{de} eeuw. Deze site bestond in elk geval uit drie hoofd- of bijgebouwen waarvan er twee een éénschepige plattegrond vertonen en waarvan er één een tweeschepig grondplan kent. Verder werden nog talrijke paalkuilen geïdentificeerd die niet aan een welbepaalde structuur konden worden toegeschreven, alsook een drietal kuilen. Deze konden eveneens op basis van het aangetroffen aardewerk in de 16^{de} en 17^{de} eeuw worden gesitueerd. Jongere sporen manifesteren zich in de vorm van vier smalle grappels die verschillende van de structuren doorsnijden en in de vorm van twee brede grachten. Deze grachten kunnen worden aangetroffen op de historische kaarten vanaf de 19^{de} eeuw en komen overeen met de huidige perceelsgrenzen. De meest noordelijke gracht komt bovendien overeen met de voormalige loop van de Kemelbeek binnen de projectzone. Het vondstmateriaal bestaat voornamelijk uit gedraaid, rood geglazuurd aardewerk. Het vormenspectrum bestaat uit papkommen, kommen, een vergiet, een vermoedelijke pispot en een bord. De meeste fragmenten zijn immers te klein en vertonen geen diagnostische kenmerken voor verdere determinatie. In één van de grachten werden daarnaast nog drie fragmenten grijs aardewerk aangetroffen waarvan één fragment aan een teil kan worden toegeschreven. Uit deze context is ook een fragment van een kruik in Westerwald-steengoed afkomstig. De gracht bevatte daarnaast een fragment bouwkeramiek, een stukje van een pijpenkop en een wambuisknoop uit koperlegering. Paalkuil S104 van structuur 1 leverde een klein fragment vlak, groengekleurd glas.

3.10. Bibliografie

- Acke B., Bracke M., Bouckaert K., Fonteyn P., Wyns G., 2019. *Oud-Turnhout Nadorst. Archeologierapport opgraving via wetenschappelijke vraagstelling*, Moerbeke-Waas: Acke & Bracke bvba.
- Agentschap Onroerend Erfgoed, 2017. *Kasteel Tielenhof*, geraadpleegd op 10 oktober 2017 op <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/47384>.
- Agentschap Onroerend Erfgoed, 2017. *Tielen*, geraadpleegd op 10 oktober 2017 op <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/121671>.
- Gouw-Bouman M.T.I.J., 2019. *Waardering bulkstalen Tielen, Kemelbeekstraat*, ADC: onuitgegeven rapport.
- <http://cartesius.be/CartesiusPortal/>
- <https://cai.onroenderfgoed.be/>
- <https://id.erfgoed.net/archeologie/archeologienotas/8597>
- <https://inventaris.onroenderfgoed.be>
- <https://loket.onroenderfgoed.be/archeologie/notas/notas/9635>
- Mestdagh B., 2017. Archeologische opgraving. Tielen Gierlebaan (prov. Antwerpen). Basisrapport, *Monument Vandekerckhove Rapport 2017/04*, Ingelmunster: Monument Vandekerckhove.
- Simons R., Paulussen R., Deville T., Houbrechts S., 2013. Gierlebaan te Kasterlee (gem. Kasterlee). Archeologische vooronderzoek door middel van Proefsleuven, *Condor Rapporten 123*, Bilzen: Condor Archaeological Research BVBA.
- Van der Veken B., 2017. *Evaluatieverslag Vlimmeren, Lepelstraat 26, gemeente Beerse*, Geel: Vlaams Erfgoed Centrum.
- Van Liefveringe N. en Smeets M., 2013. *Het archeologisch onderzoek aan de Pastorijstraat te Kasterlee*, Studiebureau Archeologie, Kessel-lo.
- www.geopunt.be

3.11. Figurenlijst

Figuur 1 Projectie van het plangebied met aanduiding van de opgravingszone op de topografische kaart (bron: geopunt.be).....	5
Figuur 2 Projectie van het plangebied met aanduiding van de opgravingszone op de topografische kaart (detail) (bron: geopunt.be).....	6
Figuur 3 Aanduiding van de opgravingszone op het kadaster (bron: geopunt.be).....	6
Figuur 4 Projectie van de aangetroffen sporen op het kadasterplan (bron: geopunt.be).....	7
Figuur 5 Zicht op de bouwplannen, geprojecteerd op het GRB, met aanduiding van de opgravingszone (bron: geopunt.be; initiatiefnemer).....	7
Figuur 6 Zicht op de proefsleuven over het totale plangebied (bron: https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/notas/9635).....	10
Figuur 7 Detail van de proefsleuven en de archeologische sporen in de zone van het vervolgonderzoek (bron: https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/notas/9635).....	10
Figuur 8 Uitsnede uit het ontwerpplan (bron: initiatiefnemer).....	12
Figuur 9 Geplande werken op het GRB met aanduiding van de opgravingszone (bron: geopunt.be; initiatiefnemer).....	13
Figuur 10 Opschaven en aanleg van het vlak.....	15
Figuur 11 Couperen van de grondsporen.....	15
Figuur 12 Staalname van kuil S27.....	16
Figuur 13 Inmeten van het archeologisch vlak en de grondsporen.....	16
Figuur 14 Metaaldetectie ter hoogte van de archeologische sporen.....	17
Figuur 15 Machinaal uithalen en metaaldetectie van de grachtvulling.....	17
Figuur 16 Puttenplan met aanduiding van de sporen.....	18
Figuur 17 Zicht op de opgravingszone vanuit het zuidwesten.....	19
Figuur 18 Aanduiding van de staalnames (houtschoolmonsters en grondstalen).....	21
Figuur 19 baksteenfragment uit gracht S1 (inventarisnummer 1).....	23
Figuur 20 Fragment groen glas uit paalkuil S104 van structuur 1.....	24
Figuur 21 Wambuisknoop uit gracht S1 (inv. 4).....	24
Figuur 22 Algemeen sporenplan met aanduiding van de aangetroffen structuren.....	27
Figuur 23 Gefaseerd grondplan met aanduiding van de structuren.....	28
Figuur 24 Zicht op de topografische kaart met aanduiding van het plangebied en de opgravingszone (bron: geopunt.be).....	35
Figuur 25 Zicht op de topografische kaart (detail) met aanduiding van het plangebied en de opgravingszone (bron: geopunt.be).....	35
Figuur 26 Zicht op het volledige projectgebied en de opgravingszone, geprojecteerd op het GRB (bron: geopunt.be).....	36
Figuur 27 Uitsnede van de bodemgebruikskaart (2001) ter hoogte van het plangebied en de opgravingszone (bron: geopunt.be).....	36
Figuur 28 Zicht op het DTM met aanduiding van het plangebied en de opgravingszone (bron: geopunt.be).....	37
Figuur 29 Detailopname van het DTM met aanduiding van het volledige plangebied en de opgravingszone (bron: geopunt.be). De oorspronkelijke loop van de Kemelbeek kan worden opgemerkt.....	38

Figuur 30 Zicht op het plangebied op de orthofoto van 2015, wanneer de werken voor het verleggen van loop van de Kemelbeek aan de gang zijn (bron: geopunt.be).....	38
Figuur 31 Zicht op het plangebied op de orthofoto van 2017 waaruit de invloed van grondwerken op het terrein duidelijk blijkt (bron: geopunt.be).	39
Figuur 32 Zicht op de potentiële bodemerosiekaart ter hoogte van het plangebied (bron: geopunt.be).....	40
Figuur 33 Zicht op de Tertiair Geologische Kaart ter hoogte van het plangebied (figuur overgenomen uit de bureaustudie; bron: geopunt.be).....	41
Figuur 34 Zicht op de Quartair Geologische Kaart ter hoogte van het plangebied (figuur overgenomen uit de bureaustudie; bron: geopunt.be).....	41
Figuur 35 Uitleg bij de Quartair Geologische Kaart (bron: geopunt.be).	42
Figuur 36 Uitsnede uit de Ferrariskaart met aanduiding van het plangebied en de opgravingszone (bron: geopunt.be).....	44
Figuur 37 Uitsnede uit de Atlas der Buurtwegen (figuur overgenomen uit de bureaustudie; bron: geopunt.be).....	45
Figuur 38 Uitsnede uit de kaart van Vandermaelen (figuur overgenomen uit de bureaustudie; bron: geopunt.be).....	45
Figuur 39 Uitsnede uit de topografische kaart van 1893 (figuur overgenomen uit de bureaustudie; bron: geopunt.be, Cartesius).....	46
Figuur 40 Uitsnede uit de topografische kaart van 1929 (figuur overgenomen uit de bureaustudie; bron: geopunt.be, Cartesius).....	46
Figuur 41 Zicht op het plangebied op de luchtfoto van 1971 (figuur overgenomen uit de bureaustudie; bron: geopunt.be).	47
Figuur 42 Zicht op het plangebied op de luchtfoto van 1979-1990 (figuur overgenomen uit de bureaustudie; bron: geopunt.be).	47
Figuur 43 Zicht op het plangebied op de luchtfoto van 2000-2003 (figuur overgenomen uit de bureaustudie; bron: geopunt.be).	48
Figuur 44 Zicht op het plangebied en de opgravingszone op de luchtfoto van 2018 (bron: geopunt.be).....	48
Figuur 45 Uitsnede uit de Centrale Archeologische Inventaris (figuur overgenomen uit de bureaustudie; bron: CAI, geopunt.be).....	50
Figuur 46 Uitsnede uit de bodemkaart ter hoogte van het projectgebied (figuur overgenomen uit de nota; bron: geopunt.be).	52
Figuur 47 Opgravingszone met aanduiding van de TAW-hoogtes en de locatie van de referentieprofielen (figuur overgenomen uit de nota; bron: geopunt.be).	52
Figuur 48 Profiel 1 (werkput 1) centraal in het zuidwestelijke deel van de opgravingszone.	53
Figuur 49 Profiel 2 (werkput 1) centraal in het noordoostelijke deel van de opgravingszone.....	53
Figuur 50 Bodemprofiel uit het vooronderzoek van Condor aan de Gierlebaan, ten oosten van het projectgebied (bron: Simons et al. 2013, 33, fig. 15).....	54
Figuur 51 Niet-gefaseerd grondplan met aanduiding van de structuren, geprojecteerd op het GRB (bron: geopunt.be).....	55
Figuur 52 Gefaseerd grondplan met aanduiding van de structuren, geprojecteerd op het GRB (bron: geopunt.be).....	56
Figuur 53 Overzichtsfoto van het éénschepig (bij)gebouw structuur 1 met zware wandpalen en palen centraal in de korte zijde (S110, S106, S104 , S85 en S81).	57

Figuur 54 Detail van het algemeen sporenplan ter hoogte van structuur 1.....	58
Figuur 55 Vlakfoto van S81 in werkput 1.....	58
Figuur 56 Vlakfoto van S106 in werkput 1.....	59
Figuur 57 Vlakfoto van S85 in werkput 1.....	59
Figuur 58 Coupe op S81 van structuur 1 in werkput 1.....	60
Figuur 59 Coupe op S106 van structuur 1 in werkput 1.....	60
Figuur 60 Coupe op S85 van structuur 1 in werkput 1.....	61
Figuur 61 Grafische weergave van de paalkuilen van structuur 1 in grondplan en coupe.	61
Figuur 62 Overzichtsfoto van het (bij)gebouw structuur 2 (S5, S16, S66, S68, S69, S70, S71 en S73) in werkput 1.....	62
Figuur 63 Detail van het algemeen sporenplan ter hoogte van structuur 2.....	63
Figuur 64 Vlakfoto van S16 in werkput 1.....	63
Figuur 65 Vlakfoto van S65 en S66 in werkput 1.....	64
Figuur 66 Vlakfoto van S67, S68 en S69 in werkput 1.....	64
Figuur 67 Coupe op paalkuil S16 in werkput 1.....	65
Figuur 68 Coupe op paalkuil S69 van structuur 2 in werkput 1.....	65
Figuur 69 Coupe op paalkuil S66 in werkput 1.....	66
Figuur 70 Grafische weergave van de paalkuilen van structuur 2 in grondplan en coupe.	66
Figuur 71 Overzichtsfoto van twee middenstaanders (S49 en S63) en lichte wandpalen (S56, S51 en S55) van structuur 3 in werkput 1.....	67
Figuur 72 Detail van het algemeen sporenplan ter hoogte van structuur 3.....	68
Figuur 73 Vlakfoto van S49 in werkput 1.....	68
Figuur 74 Vlakfoto van S63 (werd in het vooronderzoek reeds gecoupeerd) in werkput 1.....	69
Figuur 75 Vlakfoto van S89 in werkput 1.....	69
Figuur 76 Vlakfoto van S55 in werkput 1.....	70
Figuur 77 Vlakfoto van S90 in werkput 1.....	70
Figuur 78 Coupe op paalkuil S49 in werkput 1.....	71
Figuur 79 Coupe op paalkuil S63 in werkput 1.....	71
Figuur 80 Coupes op de paalkuil S89 in werkput 1.....	72
Figuur 81 Coupe op paalkuil S55 in werkput 1.....	72
Figuur 82 Coupe op paalkuil S90 in werkput 1.....	73
Figuur 83 Grafische weergave van de paalkuilen van structuur 3 in grondplan en coupe.	73
Figuur 84 Coupe van kuil S15 in werkput 1.....	74
Figuur 85 Vlakfoto van kuil S22 in werkput 1.....	75
Figuur 86 Coupe van S22 in werkput 1.....	75
Figuur 87 Vlakfoto van kuil S27 in werkput 1.....	76
Figuur 88 Coupe van S27 in werkput 1.....	76
Figuur 89 Grafische weergave van S27 in vlak en coupe.....	77
Figuur 90 Vlakfoto van S10 tot S13 in werkput 1.....	79
Figuur 91 Coupe op greppel S11 in werkput 1.....	79
Figuur 92 Gedeeltelijke vlakfoto van werkput 1.....	80
Figuur 93 Vlakfoto van grachten S1 en S113 in het noordoostelijke gedeelte van werkput 1.....	80
Figuur 94 Coupe op S1 in werkput 1.....	81
Figuur 95 Grafische weergave van de coupe op gracht S1 in werkput 1.....	81

Figuur 96 Rood geglazuurd aardewerk uit paalkuil S81 van structuur 1 met centraal het fragment van een vergiet (inventarisnummer 9).....	83
Figuur 97 Rood geglazuurd aardewerk uit paalkuil S16 van structuur 2 (inventarisnummer 5).	84
Figuur 98 Grafische weergave van de randfragmenten in rood geglazuurd aardewerk uit S16 (inventarisnummer 5).....	84
Figuur 99 Bruin geglazuurde fragmenten uit paalkuil S71 van structuur 2 (inventarisnummer 8).	85
Figuur 100 Groen geglazuurde aardewerkfragmenten uit paalkuil S89 van structuur 3 (inventarisnummer PS2).	86
Figuur 101 Rood geglazuurd aardewerk uit paalkuil S89 van structuur 3 (inventarisnummer 10).....	86
Figuur 102 Rood geglazuurd aardewerk uit paalkuil S49 van structuur 3 (inventarisnummer 7).....	87
Figuur 103 Rood geglazuurd aardewerk uit kuil S15 (inventarisnummer PS1).....	87
Figuur 104 Wand- en bodemfragment in rood geglazuurd aardewerk afkomstig uit kuil S27 (inventarisnummer 6).....	88
Figuur 105 Grafische weergave van het bodemfragment van een papkom met ingeknepen standing afkomstig uit kuil S27 (inventarisnummer 6).	88
Figuur 106 Grijs en rood geglazuurd aardewerk uit gracht S1 (links: inventarisnummer PS4; rechts: inventarisnummer 2).....	89
Figuur 107 Aardewerk (grijs, rood geglazuurd en steengoed) en pijpenkopfragment uit gracht S1 (inventarisnummer 3).....	89
Figuur 108 Rood geglazuurd randfragment van een papkom uit S103 (inventarisnummer 11) (links) en rood geglazuurd wandfragment uit S105 (inventarisnummer 13) (rechts).....	90
Figuur 109 Grafische weergave van de papkom uit S103 (inventarisnummer 11).	91
Figuur 110 Algemeen sporenplan met het aantal scherven per spoor.	92
Figuur 111 Algemeen sporenplan met het gewicht van het aardewerk per spoor.....	92
Figuur 112 Resultaten van het waarderend botanisch onderzoek (bron: Gouw-Bouman 2019).	93
Figuur 113 Coupe op gracht S1 met aanduiding van laag 4 waaruit het macrobotanisch monster (inv. 6) afkomstig is.....	94
Figuur 114 Coupe op S27 met aanduiding van laag 2 waaruit het macrobotanisch monster (inv. 7) afkomstig is.	94
Figuur 115 Zicht op de vulling van S49 waaruit een macrobotanisch staal (inv. 5) genomen werd.	95
Figuur 116 Gefaseerd grondplan met aanduiding van de gebouwstructuren.	99
Figuur 117 Zicht op de aangetroffen gebouwstructuren.	99
Figuur 118 Uitgezuiverd grondplan van de vermoedelijke postmiddeleeuwse structuur (schuur of erfafbakening) (bron: Mestdagh 2017, 117, fig. 110).	101
Figuur 119 Zicht op twee vierhoekige sporen in vlak (links) en coupe (rechts) behorende tot de mogelijke postmiddeleeuwse structuur (bron: Mestdagh 2017, 113, fig. 111 en 112).	101
Figuur 120 Overzichtsfoto van de gecoupeerde postmiddeleeuwse vierpostenspieker (Mestdagh 2017, 119, fig. 114).....	102
Figuur 121 Sporenplan van de opgraving in Kasterlee aan de Pastorijstraat (bron: Van Liefferinge 2013).....	103
Figuur 122 Gebouwplattegrond in vlak en doorsnede te Kasterlee Pastorijstraat (bron: Van Liefferinge 2013).....	104
Figuur 123 Algemeen sporenplan van de opgraving in Vlimmeren (bron: Van der Veken 2017).....	105
Figuur 124 Sfeerbeeld tijdens het onderzoek van de waterputten in Vlimmeren (bron: Van der Veken 2017).....	105

Figuur 125 Tinnen schotel met merkteken en houten bal uit de waterputten van Vlimmeren (bron: Van der Veken 2017). 106

Figuur 126 Gefaseerde kaart van de opgraving te Oud-Turnhout Nadorst (Acke et al. 2019, 91, fig. 113)..... 107

3.12. Tabellenlijst

Tabel 1 Bemonsterde sporen en staalnummers.....	21
Tabel 2 Aantallen en gewicht per vondstcategorie (proefsleuven).....	22
Tabel 3 Aantallen en gewicht per vondstcategorie (opgraving).....	22
Tabel 4 Zicht op de ingezamelde stalen.	25
Tabel 5 Zicht op de stalen voor macrobotanisch onderzoek en ¹⁴ C-analyse.....	25
Tabel 6 Aantallen per wetenschappelijk onderzoek, in dit geval macrobotanie.	25
Tabel 7 Zicht op de aangetroffen spoorcategorieën en hun aantallen.....	27
Tabel 8 Taartdiagram met verdeling van het aardewerk per categorie.....	82

4. Bewaring en deponering

Na afronding van een archeologische opgraving is het belangrijk dat het archeologische ensemble, d.i. het geheel van de materiële resten en het opgravingsarchief, als één geheel bewaard blijft volgens het actiefbehoudsbeginsel, zoals ook in het Verdrag van Valletta (artikel 4, paragrafen 2 en 3) wordt bepaald. Zakelijkrechthouders van een archeologisch ensemble moeten het ensemble als één geheel bewaren en in goede staat behouden. Conform het actiefbehoudsbeginsel moeten de zakelijkrechthouders mogelijke nadelige gevolgen ten aanzien van het ensemble voorkomen door de gepaste voorzorgsmaatregelen te nemen. Voorts moeten de zakelijkrechthouders het ensemble voor onderzoek en ontsluiting beschikbaar houden. Een zakelijkrechthouder kan zich aan de opgesomde plichten onttrekken, door schenking of bruikleen aan een erkend onroerenderfgoeddepot.

Het vondstmateriaal werd door Acke & Bracke bvba in functie van opmaak van het eindverslag gewassen, gedroogd, verpakt en gestabiliseerd voor deponering. Op vraag van de initiatiefnemer zal het archeologisch ensemble overgedragen worden aan het erfgoeddepot Noorderkempen in Turnhout.

5. Bijlagen

5.1. Lijst plannen en kaarten

5.2. Tekeningenlijst

5.3. Fotolijst

5.4. Sporenlijst

5.5. Vondstenlijst

5.6. Stalenlijst

5.7. Skeletformulieren

Niet van toepassing

5.8. Conservatierapport

Niet van toepassing

5.9. Resultaten aardkundige en natuurwetenschappelijke analyses

5.10. Referentieprofielen

5.11. Dagrapporten

5.12. Veldtekeningen

Plannenlijst Tienen

2019A107

opgraving

Plannr.	Onderwerp/ type	Schaal	Analoog/ digitaal	Datum	Werkput	Sector	Vak	Vlak
1	allesporenkaart	onbepaald	digitaal	31/07/2019	1	/	/	1
2	gefaseerde sporenkaart	onbepaald	digitaal	31/07/2019	1	/	/	1

Tekeningenlijst Tienen

2019A107

opgraving

Tekeningnr	Type (coupe, profiel, vondst of aanzicht)	Schaal	Analoog/digitaal	Datum	Werkput	Sector	Vak	Vlak	Onderwerp	Spoornr	Coupe (x, y)	Vondstnr	Profielnr	Profiel (x, y)
1	coupe	1:20	analoog	18/03/2019	/	/	/	1	coupetekeningen (1/3)	2 t.e.m. 55	zie sporenljst	/	/	/
2	coupe	1:20	analoog	19/03/2019	/	/	/	1	coupetekeningen (2/3)	20 t.e.m. 109	zie sporenljst	/	/	/
3	coupe	1:20	analoog	19/03/2019	/	/	/	1	coupetekeningen (3/3)	1, 64, 66, 81, 89, 104, 106, 110	zie sporenljst	/	/	/
4	vondst	1:1	analoog	29/07/2019	/	/	/	/	aardewerkttekeningen (1/1)	/	/	/	/	/
5	profiel	onbepaald	digitaal	1/04/2019	/	/	/	1	referentieprofiel PR1	/	/	/	1	X 186560,07; Y 215578,87 X 186560,44; Y 215578,20
6	profiel	onbepaald	digitaal	1/04/2019	/	/	/	1	referentieprofiel PR2	/	/	/	2	X 186610,13; Y 215620,18 X 186610,71; Y 215618,49
7	coupe	onbepaald	digitaal	30/07/2019	/	/	/	1	coupe S1	1	X 186590,89; Y 215613,98 X 186598,25; Y 215617,69	/	/	/
8	coupe	onbepaald	digitaal	30/07/2019	/	/	/	1	coupes structuur 1	81, 85, 104, 106, 110	zie sporenljst	/	/	/
9	coupe	onbepaald	digitaal	30/07/2019	/	/	/	1	coupes structuur 2	5, 16, 66, 68, 69, 70, 71, 73	zie sporenljst	/	/	/
10	coupe	onbepaald	digitaal	30/07/2019	/	/	/	1	coupes structuur 3	44, 49, 51, 55, 56, 63, 89, 90	zie sporenljst	/	/	/
11	vondst	onbepaald	digitaal	30/07/2019	/	/	/	/	V5 (spoor 16)	/	/	5	/	/
12	vondst	onbepaald	digitaal	30/07/2019	/	/	/	/	V6 (spoor 27)	/	/	6	/	/
13	vondst	onbepaald	digitaal	30/07/2019	/	/	/	/	V11 (spoor 103)	/	/	11	/	/

Fotolijst Tielens

2019A107

opgraving

Fotonr	Type foto (overzicht, vlak, spoor, coupe, profiel, vondst, detail,...)	Datum	Werkput	Sector	Vak	Vlak	Spoornr	Coupe (x, y)	Vondstnr	Profielnr	Profiel (x, y)
2019A107 - Overzicht WP1 - 001	overzicht	18/03/2019	1	/	/	1	/	/	/	/	/
2019A107 - Overzicht WP1 - 002	overzicht	18/03/2019	1	/	/	1	/	/	/	/	/
2019A107 - Overzicht WP1 - 003	overzicht	18/03/2019	1	/	/	1	/	/	/	/	/
2019A107 - Overzicht WP1 - 004	overzicht	18/03/2019	1	/	/	1	/	/	/	/	/
2019A107 - Overzicht WP1 - 005	overzicht	18/03/2019	1	/	/	1	/	/	/	/	/
2019A107 - Overzicht WP1 - 006	overzicht	18/03/2019	1	/	/	1	/	/	/	/	/
2019A107 - Overzicht WP1 - 007	overzicht	18/03/2019	1	/	/	1	/	/	/	/	/
2019A107 - Overzicht WP1 - 008	overzicht	18/03/2019	1	/	/	1	/	/	/	/	/
2019A107 - Overzicht WP1 - 009	overzicht	18/03/2019	1	/	/	1	/	/	/	/	/
2019A107 - Overzicht WP1 - 010	overzicht	18/03/2019	1	/	/	1	/	/	/	/	/
2019A107 - Overzicht WP1 - 011	overzicht	18/03/2019	1	/	/	1	/	/	/	/	/
2019A107 - Overzicht WP1 - 012	overzicht	18/03/2019	1	/	/	1	/	/	/	/	/
2019A107 - Overzicht WP1 - 013	overzicht	18/03/2019	1	/	/	1	/	/	/	/	/
2019A107 - Overzicht WP1 - 014	overzicht	18/03/2019	1	/	/	1	/	/	/	/	/
2019A107 - Overzicht WP1 - 015	overzicht	18/03/2019	1	/	/	1	/	/	/	/	/
2019A107 - Overzicht WP1 - 016	overzicht	19/03/2019	1	/	/	1	/	/	/	/	/
2019A107 - Overzicht WP1 - 017	overzicht	19/03/2019	1	/	/	1	/	/	/	/	/
2019A107 - Overzicht WP1 - 018	overzicht	19/03/2019	1	/	/	1	/	/	/	/	/
2019A107 - Overzicht WP1 - 019	overzicht	19/03/2019	1	/	/	1	/	/	/	/	/
2019A107 - Overzicht WP1 - 020	overzicht	19/03/2019	1	/	/	1	/	/	/	/	/
2019A107 - Overzicht WP1 - 021	overzicht	19/03/2019	1	/	/	1	/	/	/	/	/
2019A107 - Overzicht WP1 - 022	overzicht	19/03/2019	1	/	/	1	/	/	/	/	/
2019A107 - Overzicht WP1 - 023	overzicht	19/03/2019	1	/	/	1	/	/	/	/	/
2019A107 - Overzicht WP1 - 024	overzicht	19/03/2019	1	/	/	1	/	/	/	/	/
2019A107 - Overzicht WP1 - 025	overzicht	19/03/2019	1	/	/	1	/	/	/	/	/
2019A107 - Overzicht WP1 - 026	overzicht	19/03/2019	1	/	/	1	/	/	/	/	/
2019A107 - PR1 - 001	profiel	18/03/2019	1	/	/	1	/	/	/	1	X 186560,43; Y 215578,21 X 186560,07; Y 215578,87
2019A107 - PR1 - 002	profiel	18/03/2019	1	/	/	1	/	/	/	1	X 186560,43; Y 215578,21 X 186560,07; Y 215578,87
2019A107 - PR2 - 001	profiel	19/03/2019	1	/	/	1	/	/	/	2	X 186610,11; Y 215620,19 X 186610,75; Y 215618,47
2019A107 - PR2 - 002	profiel	19/03/2019	1	/	/	1	/	/	/	2	X 186610,11; Y 215620,19 X 186610,75; Y 215618,47
2019A107 - S1 - 001	spoor	18/03/2019	1	/	/	1	1	/	/	/	/
2019A107 - S1 CP - 001	coupe	18/03/2019	1	/	/	1	1	X 186590,89; Y 215613,98 X 186598,25; Y 215617,69	/	/	/
2019A107 - S1 CP - 002	coupe	18/03/2019	1	/	/	1	1	X 186590,89; Y 215613,98 X 186598,25; Y 215617,69	/	/	/

2019A107 - S1 CP - 003	coupe	18/03/2019	1	/	/	1	1	X 186590,89; Y 215613,98 X 186598,25; Y 215617,69	/	/	/
2019A107 - S1 CP - 004	coupe	18/03/2019	1	/	/	1	1	X 186590,89; Y 215613,98 X 186598,25; Y 215617,69	/	/	/
2019A107 - S1 CP - 005	coupe	18/03/2019	1	/	/	1	1	X 186590,89; Y 215613,98 X 186598,25; Y 215617,69	/	/	/
2019A107 - S1 CP - 006	coupe	18/03/2019	1	/	/	1	1	X 186590,89; Y 215613,98 X 186598,25; Y 215617,69	/	/	/
2019A107 - S1 CP - 007	coupe	18/03/2019	1	/	/	1	1	X 186590,89; Y 215613,98 X 186598,25; Y 215617,69	/	/	/
2019A107 - S1 CP - 008	coupe	18/03/2019	1	/	/	1	1	X 186590,89; Y 215613,98 X 186598,25; Y 215617,69	/	/	/
2019A107 - S1 CP - 009	coupe	18/03/2019	1	/	/	1	1	X 186590,89; Y 215613,98 X 186598,25; Y 215617,69	/	/	/
2019A107 - S2 CP - 001	coupe	18/03/2019	1	/	/	1	2	X 186593,06; Y 215598,55 X 186593,48; Y 215598,57	/	/	/
2019A107 - S2,3,4,9 - 001	spoor	18/03/2019	1	/	/	1	2,3,4,9	/	/	/	/
2019A107 - S3 CP - 001	coupe	18/03/2019	1	/	/	1	3	X 186593,05; Y 215596,85 X 186593,74; Y 215597,61	/	/	/
2019A107 - S3,72 CP - 001	coupe	18/03/2019	1	/	/	1	3,72	zie sporenljst	/	/	/
2019A107 - S3-18 CP - 001	coupe	18/03/2019	1	/	/	1	3-18	zie sporenljst	/	/	/
2019A107 - S4,3 CP - 001	coupe	18/03/2019	1	/	/	1	4,3	zie sporenljst	/	/	/
2019A107 - S5 - 001	spoor	18/03/2019	1	/	/	1	5	/	/	/	/
2019A107 - S5 CP - 001	coupe	18/03/2019	1	/	/	1	5	X 186587,14; Y 215599,63 X 186587,65; Y 215600,05	/	/	/
2019A107 - S5 CP - 002	coupe	18/03/2019	1	/	/	1	5	X 186587,14; Y 215599,63 X 186587,65; Y 215600,05	/	/	/
2019A107 - S6-7 - 001	spoor	18/03/2019	1	/	/	1	6-7	/	/	/	/
2019A107 - S6-7 - 002	spoor	18/03/2019	1	/	/	1	6-7	/	/	/	/
2019A107 - S7,6 CP - 001	coupe	18/03/2019	1	/	/	1	7,6	zie sporenljst	/	/	/
2019A107 - S8 - 001	spoor	18/03/2019	1	/	/	1	8	/	/	/	/
2019A107 - S8 CP - 001	coupe	18/03/2019	1	/	/	1	8	X 186589,10; Y 215598,03 X 186589,57; Y 25598,15	/	/	/
2019A107 - S9 CP - 001	coupe	18/03/2019	1	/	/	1	9	X 186588,82; Y 215600,99 X 186589,04; Y 215601,25	/	/	/
2019A107 - S10-13 - 001	spoor	18/03/2019	1	/	/	1	10-13	/	/	/	/
2019A107 - S10-13 - 002	spoor	18/03/2019	1	/	/	1	10-13	/	/	/	/
2019A107 - S11 CP - 001	coupe	18/03/2019	1	/	/	1	11	X 186587,57; Y 215597,12 X 186588,14; Y 215597,81	/	/	/
2019A107 - S11 CP A-B - 001	coupe	18/03/2019	1	/	/	1	11	X 186587,57; Y 215597,12 X 186588,14; Y 215597,81	/	/	/
2019A107 - S11 CP C-D - 001	coupe	18/03/2019	1	/	/	1	11	X 186587,57; Y 215597,12 X 186588,14; Y 215597,81	/	/	/
2019A107 - S11,10 CP - 001	coupe	18/03/2019	1	/	/	1	11,1	zie sporenljst	/	/	/
2019A107 - S11-12 CP - 001	coupe	18/03/2019	1	/	/	1	11-12	zie sporenljst	/	/	/
2019A107 - S13 CP - 001	coupe	18/03/2019	1	/	/	1	13	X 186588,12; Y 215596,64 X 186588,42; Y 215596,67	/	/	/
2019A107 - S14 CP - 001	coupe	18/03/2019	1	/	/	1	14	X 186588,88; Y 215594,87 X 186589,26; Y 215595,09	/	/	/
2019A107 - S14-15 - 001	spoor	18/03/2019	1	/	/	1	14-15	/	/	/	/

2019A107 - S15 CP - 001	coupe	18/03/2019	1	/	/	1	15	X 186589,02; Y 215595,24 X 186588,00; Y 215595,08	/	/	/
2019A107 - S15 CP - 002	coupe	18/03/2019	1	/	/	1	15	X 186589,02; Y 215595,24 X 186588,00; Y 215595,08	/	/	/
2019A107 - S16 - 001	spoor	18/03/2019	1	/	/	1	16	/	/	/	/
2019A107 - S16 CP - 001	coupe	18/03/2019	1	/	/	1	16	X 186583,82; Y 215597,77 X 186584,68; Y 215598,56	/	/	/
2019A107 - S17 - 001	spoor	18/03/2019	1	/	/	1	17	/	/	/	/
2019A107 - S17 CP - 001	coupe	18/03/2019	1	/	/	1	17	X 186584,22; Y 215595,55 X 186584,81; Y 215595,65	/	/	/
2019A107 - S18 - 001	spoor	18/03/2019	1	/	/	1	18	/	/	/	/
2019A107 - S19 - 001	spoor	18/03/2019	1	/	/	1	19	/	/	/	/
2019A107 - S19 CP - 001	coupe	18/03/2019	1	/	/	1	19	X 186588,10; Y 215597,95 X 186587,95; Y 215598,41	/	/	/
2019A107 - S20 CP - 001	coupe	18/03/2019	1	/	/	1	20	X 186575,80; Y 215590,16 X 186576,97; Y 215590,69	/	/	/
2019A107 - S20 CP - 002	coupe	18/03/2019	1	/	/	1	20	X 186575,80; Y 215590,16 X 186576,97; Y 215590,69	/	/	/
2019A107 - S20,46 CP - 001	coupe	18/03/2019	1	/	/	1	20,46	zie sporenljst	/	/	/
2019A107 - S20,46 CP - 002	coupe	18/03/2019	1	/	/	1	20,46	zie sporenljst	/	/	/
2019A107 - S21 - 001	spoor	18/03/2019	1	/	/	1	21	/	/	/	/
2019A107 - S21 CP - 001	coupe	18/03/2019	1	/	/	1	21	X 186567,71; Y 215595,42 X 186567,56; Y 215595,91	/	/	/
2019A107 - S22 - 001	spoor	18/03/2019	1	/	/	1	22	/	/	/	/
2019A107 - S22 CP - 001	coupe	18/03/2019	1	/	/	1	22	X 186558,65; Y 215592,98 X 186559,48; Y 215593,60	/	/	/
2019A107 - S23 - 001	spoor	18/03/2019	1	/	/	1	23	/	/	/	/
2019A107 - S23 CP - 001	coupe	18/03/2019	1	/	/	1	23	X 186558,28; Y 215594,71 X 186558,74; Y 215595,10	/	/	/
2019A107 - S24 CP - 001	coupe	18/03/2019	1	/	/	1	24	X 186558,76; Y 215598,65 X 186559,16; Y 215598,34	/	/	/
2019A107 - S24-26 - 001	spoor	18/03/2019	1	/	/	1	24-26	/	/	/	/
2019A107 - S25 CP - 001	coupe	18/03/2019	1	/	/	1	25	X 186558,02; Y 215599,58 X 186558,36; Y 215599,21	/	/	/
2019A107 - S26 CP - 001	coupe	18/03/2019	1	/	/	1	26	X 186559,29; Y 215599,92 X 186558,75; Y 215599,48	/	/	/
2019A107 - S27 - 001	spoor	18/03/2019	1	/	/	1	27	/	/	/	/
2019A107 - S27 - 002	spoor	18/03/2019	1	/	/	1	27	/	/	/	/
2019A107 - S27 - 003	spoor	18/03/2019	1	/	/	1	27	/	/	/	/
2019A107 - S27 CP - 001	coupe	18/03/2019	1	/	/	1	27	X 186559,46; Y 215599,08 X 186560,64; Y 215599,85	/	/	/
2019A107 - S27 CP - 002	coupe	18/03/2019	1	/	/	1	27	X 186559,46; Y 215599,08 X 186560,64; Y 215599,85	/	/	/
2019A107 - S27 CP - 003	coupe	18/03/2019	1	/	/	1	27	X 186559,46; Y 215599,08 X 186560,64; Y 215599,85	/	/	/
2019A107 - S27 CP - 004	coupe	18/03/2019	1	/	/	1	27	X 186559,46; Y 215599,08 X 186560,64; Y 215599,85	/	/	/
2019A107 - S28 - 001	spoor	18/03/2019	1	/	/	1	28	/	/	/	/
2019A107 - S28 CP - 001	coupe	18/03/2019	1	/	/	1	28	X 186561,18; Y 215600,23 X 186562,35; Y 215600,88	/	/	/

2019A107 - S29 - 001	spoor	18/03/2019	1	/	/	1	29	/	/	/
2019A107 - S29 CP - 001	coupe	18/03/2019	1	/	/	1	29	X 186564,65; Y 215599,80 X 186564,96; Y 215599,49	/	/
2019A107 - S30 - 001	spoor	18/03/2019	1	/	/	1	30	/	/	/
2019A107 - S30 CP - 001	coupe	18/03/2019	1	/	/	1	30	X 186565,09; Y 215600,61 X 186565,38; Y 215600,41	/	/
2019A107 - S31 CP - 001	coupe	18/03/2019	1	/	/	1	31	X 186566,31; Y 215600,58 X 186566,60; Y 215600,25	/	/
2019A107 - S31-32 - 001	spoor	18/03/2019	1	/	/	1	31-32	/	/	/
2019A107 - S32 CP - 001	coupe	18/03/2019	1	/	/	1	32	X 186566,76; Y 215600,01 X 186566,76; Y 21599,67	/	/
2019A107 - S33 - 001	spoor	18/03/2019	1	/	/	1	33	/	/	/
2019A107 - S33 CP - 001	coupe	18/03/2019	1	/	/	1	33	X 186564,45; Y 215601,93 X 186564,73; Y 215601,67	/	/
2019A107 - S34 - 001	spoor	18/03/2019	1	/	/	1	34	/	/	/
2019A107 - S34 CP - 001	coupe	18/03/2019	1	/	/	1	34	X 186562,72; Y 215603,23 X 186563,08; Y 215602,76	/	/
2019A107 - S35-36 - 001	spoor	18/03/2019	1	/	/	1	35-36	/	/	/
2019A107 - S35-36 CP - 001	coupe	18/03/2019	1	/	/	1	35-36	zie sporenlijst	/	/
2019A107 - S37-38 - 001	spoor	18/03/2019	1	/	/	1	37-38	/	/	/
2019A107 - S37-38 CP - 001	coupe	18/03/2019	1	/	/	1	37-38	zie sporenlijst	/	/
2019A107 - S39 - 001	spoor	18/03/2019	1	/	/	1	39	/	/	/
2019A107 - S39 CP - 001	coupe	18/03/2019	1	/	/	1	39	X 186569,74; Y 215597,11 X 186570,41; Y 215597,20	/	/
2019A107 - S40-41 - 001	spoor	18/03/2019	1	/	/	1	40-41	/	/	/
2019A107 - S40-41 CP - 001	coupe	18/03/2019	1	/	/	1	40-41	zie sporenlijst	/	/
2019A107 - S40-41 CP - 002	coupe	18/03/2019	1	/	/	1	40-41	zie sporenlijst	/	/
2019A107 - S42 - 001	spoor	18/03/2019	1	/	/	1	42	/	/	/
2019A107 - S42 CP - 001	coupe	18/03/2019	1	/	/	1	42	X 186569,11; Y 215598,63 X 186569,42; Y 215598,78	/	/
2019A107 - S43 - 001	spoor	18/03/2019	1	/	/	1	43	/	/	/
2019A107 - S43 CP - 001	coupe	18/03/2019	1	/	/	1	43	X 186569,71; Y 215598,86 X 186570,01; Y 215599,13	/	/
2019A107 - S44 - 001	spoor	18/03/2019	1	/	/	1	44	/	/	/
2019A107 - S44 CP - 001	coupe	18/03/2019	1	/	/	1	44	X 186568,20; Y 215599,53 X 186568,80; Y 215599,17	/	/
2019A107 - S45 - 001	spoor	18/03/2019	1	/	/	1	45	/	/	/
2019A107 - S45 CP - 001	coupe	18/03/2019	1	/	/	1	45	X 186571,31; Y 215598,85 X 18657,91; Y 215597,94	/	/
2019A107 - S45 CP - 002	coupe	18/03/2019	1	/	/	1	45	X 186571,31; Y 215598,85 X 18657,91; Y 215597,94	/	/
2019A107 - S46 - 001	spoor	18/03/2019	1	/	/	1	46	/	/	/
2019A107 - S47-48 - 001	spoor	18/03/2019	1	/	/	1	47-48	/	/	/
2019A107 - S47-48 CP - 001	coupe	18/03/2019	1	/	/	1	47-48	zie sporenlijst	/	/
2019A107 - S47-48 CP - 002	coupe	18/03/2019	1	/	/	1	47-48	zie sporenlijst	/	/
2019A107 - S49 - 001	spoor	18/03/2019	1	/	/	1	49	/	/	/
2019A107 - S49 CP - 001	coupe	18/03/2019	1	/	/	1	49	X 186569,08; Y 215601,57 X 186569,92; Y 215601,11	/	/

2019A107 - S49 CP - 002	coupe	18/03/2019	1	/	/	1	49	X 186569,08; Y 215601,57 X 186569,92; Y 215601,11	/	/	/
2019A107 - S49 CP - 003	coupe	18/03/2019	1	/	/	1	49	X 186569,08; Y 215601,57 X 186569,92; Y 215601,11	/	/	/
2019A107 - S49 CP - 004	coupe	18/03/2019	1	/	/	1	49	X 186569,08; Y 215601,57 X 186569,92; Y 215601,11	/	/	/
2019A107 - S50 - 001	spoor	18/03/2019	1	/	/	1	50	/	/	/	/
2019A107 - S50 CP - 001	coupe	18/03/2019	1	/	/	1	50	X 186567,13; Y 215600,32 X 186567,27; Y 215600,09	/	/	/
2019A107 - S51 - 001	spoor	18/03/2019	1	/	/	1	51	/	/	/	/
2019A107 - S51 CP - 001	coupe	18/03/2019	1	/	/	1	51	X 186566,66; Y 215601,16 X 186567,29; Y 215601,66	/	/	/
2019A107 - S51 CP - 002	coupe	18/03/2019	1	/	/	1	51	X 186566,66; Y 215601,16 X 186567,29; Y 215601,66	/	/	/
2019A107 - S52 CP - 001	coupe	18/03/2019	1	/	/	1	52	X 186571,06; Y 215601,23 X 186571,75; Y 215601,43	/	/	/
2019A107 - S52 CP - 002	coupe	18/03/2019	1	/	/	1	52	X 186571,06; Y 215601,23 X 186571,75; Y 215601,43	/	/	/
2019A107 - S52-S3 - 001	spoor	18/03/2019	1	/	/	1	52-53	/	/	/	/
2019A107 - S53 CP - 001	coupe	18/03/2019	1	/	/	1	53	X 186571,28; Y 215601,65 X 186571,69; Y 215601,81	/	/	/
2019A107 - S53 CP - 002	coupe	18/03/2019	1	/	/	1	53	X 186571,28; Y 215601,65 X 186571,69; Y 215601,81	/	/	/
2019A107 - S54 - 001	spoor	18/03/2019	1	/	/	1	54	/	/	/	/
2019A107 - S54 CP - 001	coupe	18/03/2019	1	/	/	1	54	X 186569,67; Y 215601,91 X 186569,95; Y 215602,21	/	/	/
2019A107 - S54 CP - 002	coupe	18/03/2019	1	/	/	1	54	X 186569,67; Y 215601,91 X 186569,95; Y 215602,21	/	/	/
2019A107 - S55 - 001	spoor	18/03/2019	1	/	/	1	55	/	/	/	/
2019A107 - S55 CP - 001	coupe	18/03/2019	1	/	/	1	55	X 186568,32; Y 215603,53 X 186568,45; Y 215603,02	/	/	/
2019A107 - S56 CP - 001	coupe	18/03/2019	1	/	/	1	56	X 186569,66; Y 215604,55 X 186570,12; Y 215604,12	/	/	/
2019A107 - S56 CP - 002	coupe	18/03/2019	1	/	/	1	56	X 186569,66; Y 215604,55 X 186570,12; Y 215604,12	/	/	/
2019A107 - S56-S7 - 001	spoor	18/03/2019	1	/	/	1	56-57	/	/	/	/
2019A107 - S57 CP - 001	coupe	18/03/2019	1	/	/	1	57	X 186568,96; Y 215604,28 X 186569,42; Y 215604,83	/	/	/
2019A107 - S57 CP - 002	coupe	18/03/2019	1	/	/	1	57	X 186568,96; Y 215604,28 X 186569,42; Y 215604,83	/	/	/
2019A107 - S58 - 001	spoor	18/03/2019	1	/	/	1	58	/	/	/	/
2019A107 - S58 CP - 001	coupe	18/03/2019	1	/	/	1	58	X 186569,89; Y 215606,77 X 186569,47; Y 215606,32	/	/	/
2019A107 - S58 CP - 002	coupe	18/03/2019	1	/	/	1	58	X 186569,89; Y 215606,77 X 186569,47; Y 215606,32	/	/	/
2019A107 - S59 - 001	spoor	18/03/2019	1	/	/	1	59	/	/	/	/
2019A107 - S59 CP - 001	coupe	18/03/2019	1	/	/	1	59	X 186570,42; Y 215605,27 X 186570,71; Y 215605,88	/	/	/
2019A107 - S59 CP - 002	coupe	18/03/2019	1	/	/	1	59	X 186570,42; Y 215605,27 X 186570,71; Y 215605,88	/	/	/
2019A107 - S60 - 001	spoor	18/03/2019	1	/	/	1	60	/	/	/	/

2019A107 - S60 CP - 001	coupe	18/03/2019	1	/	/	1	60	X 186571,07; Y 215607,50 X 186570,53; Y 215606,93	/	/	/
2019A107 - S60 CP - 002	coupe	18/03/2019	1	/	/	1	60	X 186571,07; Y 215607,50 X 186570,53; Y 215606,93	/	/	/
2019A107 - S60 CP - 003	coupe	18/03/2019	1	/	/	1	60	X 186571,07; Y 215607,50 X 186570,53; Y 215606,93	/	/	/
2019A107 - S61 - 001	spoor	18/03/2019	1	/	/	1	61	/	/	/	/
2019A107 - S61 CP - 001	coupe	18/03/2019	1	/	/	1	61	X 186571,95; Y 215605,57 x 186571,64; Y 215605,33	/	/	/
2019A107 - S61 CP - 002	coupe	18/03/2019	1	/	/	1	61	X 186571,95; Y 215605,57 x 186571,64; Y 215605,33	/	/	/
2019A107 - S62 - 001	spoor	18/03/2019	1	/	/	1	62	/	/	/	/
2019A107 - S62 CP - 001	coupe	18/03/2019	1	/	/	1	62	X 86572,18; Y 215604,75 X 186572,54; Y 215604,54	/	/	/
2019A107 - S62 CP - 002	coupe	18/03/2019	1	/	/	1	62	X 86572,18; Y 215604,75 X 186572,54; Y 215604,54	/	/	/
2019A107 - S63 - 001	spoor	18/03/2019	1	/	/	1	63	/	/	/	/
2019A107 - S63 CP - 001	coupe	18/03/2019	1	/	/	1	63	X 186571,99; Y 215603,58 X 186572,74; Y 215603,00	/	/	/
2019A107 - S63 CP - 002	coupe	18/03/2019	1	/	/	1	63	X 186571,99; Y 215603,58 X 186572,74; Y 215603,00	/	/	/
2019A107 - S63 CP - 003	coupe	18/03/2019	1	/	/	1	63	X 186571,99; Y 215603,58 X 186572,74; Y 215603,00	/	/	/
2019A107 - S63 CP - 004	coupe	18/03/2019	1	/	/	1	63	X 186571,99; Y 215603,58 X 186572,74; Y 215603,00	/	/	/
2019A107 - S64 - 001	spoor	19/03/2019	1	/	/	1	64	/	/	/	/
2019A107 - S64 - 002	spoor	19/03/2019	1	/	/	1	64	/	/	/	/
2019A107 - S64 CP - 001	coupe	19/03/2019	1	/	/	1	64	X 186576,96; Y 215598,04 X 186577,48; Y 215598,13	/	/	/
2019A107 - S65 CP - 001	coupe	19/03/2019	1	/	/	1	65	X 186582,86; Y 215600,65 X 186583,13; Y 215600,70	/	/	/
2019A107 - S65-66 - 001	spoor	19/03/2019	1	/	/	1	65-66	/	/	/	/
2019A107 - S65-66 - 002	spoor	19/03/2019	1	/	/	1	65-66	/	/	/	/
2019A107 - S66 CP - 001	coupe	19/03/2019	1	/	/	1	66	X 186582,98; Y 25601,94 X 186582,46; Y 215601,01	/	/	/
2019A107 - S66 CP - 002	coupe	19/03/2019	1	/	/	1	66	X 186582,98; Y 25601,94 X 186582,46; Y 215601,01	/	/	/
2019A107 - S67 CP - 001	coupe	19/03/2019	1	/	/	1	67	X 186584,28; Y 215601,14 X 186584,64; Y 215601,41	/	/	/
2019A107 - S67-69 - 001	spoor	19/03/2019	1	/	/	1	67-69	/	/	/	/
2019A107 - S67-69 - 002	spoor	19/03/2019	1	/	/	1	67-69	/	/	/	/
2019A107 - S68 CP - 001	coupe	19/03/2019	1	/	/	1	68	X 186584,04; Y 215602,25 X 186583,78; Y 215601,91	/	/	/
2019A107 - S69 CP - 001	coupe	19/03/2019	1	/	/	1	69	X 186585,08; Y 215602,38 X 186584,44; Y 215602,17	/	/	/
2019A107 - S70 CP - 001	coupe	19/03/2019	1	/	/	1	70	X 186585,68; Y 215602,59 X 186586,14; Y 215602,89	/	/	/
2019A107 - S70-71 - 001	spoor	19/03/2019	1	/	/	1	70-71	/	/	/	/
2019A107 - S70-71 - 002	spoor	19/03/2019	1	/	/	1	70-71	/	/	/	/
2019A107 - S71 CP - 001	coupe	19/03/2019	1	/	/	1	71	X 186586,41; Y 215602,98 X 186586,94; Y 215603,14	/	/	/

2019A107 - S72 - 001	spoor	19/03/2019	1	/	/	1	72	/	/	/	/
2019A107 - S72 CP - 001	coupe	19/03/2019	1	/	/	1	72	X 186587,49; Y 25602,69 X 186588,42; Y 215603,41	/	/	/
2019A107 - S72-73 - 001	spoor	19/03/2019	1	/	/	1	72-73	/	/	/	/
2019A107 - S72-73 - 002	spoor	19/03/2019	1	/	/	1	72-73	/	/	/	/
2019A107 - S73 CP - 001	coupe	19/03/2019	1	/	/	1	73	X 186588,72; Y 215603,63 X 186588,44; Y 215604,16	/	/	/
2019A107 - S74 - 001	spoor	19/03/2019	1	/	/	1	74	/	/	/	/
2019A107 - S74 - 002	spoor	19/03/2019	1	/	/	1	74	/	/	/	/
2019A107 - S74 - 003	spoor	19/03/2019	1	/	/	1	74	/	/	/	/
2019A107 - S74 CP - 001	coupe	19/03/2019	1	/	/	1	74	X 186588,28; Y 215605,60 X 186588,75; Y 215605,64	/	/	/
2019A107 - S75 - 001	spoor	19/03/2019	1	/	/	1	75	/	/	/	/
2019A107 - S75 - 002	spoor	19/03/2019	1	/	/	1	75	/	/	/	/
2019A107 - S75 CP - 001	coupe	19/03/2019	1	/	/	1	75	X 186589,88; Y 215606,09 X 186590,16; Y 215606,07	/	/	/
2019A107 - S76 - 001	spoor	19/03/2019	1	/	/	1	76	/	/	/	/
2019A107 - S76 - 002	spoor	19/03/2019	1	/	/	1	76	/	/	/	/
2019A107 - S76 CP - 001	coupe	19/03/2019	1	/	/	1	76	X 186591,06; Y 215605,25 X 186591,36; Y 215605,36	/	/	/
2019A107 - S77 - 001	spoor	19/03/2019	1	/	/	1	77	/	/	/	/
2019A107 - S77 - 002	spoor	19/03/2019	1	/	/	1	77	/	/	/	/
2019A107 - S77 CP - 001	coupe	19/03/2019	1	/	/	1	77	X 186590,79; Y 215606,50 X 186591,04; Y 215606,71	/	/	/
2019A107 - S78 - 001	spoor	19/03/2019	1	/	/	1	78	/	/	/	/
2019A107 - S78 - 002	spoor	19/03/2019	1	/	/	1	78	/	/	/	/
2019A107 - S78 CP - 001	coupe	19/03/2019	1	/	/	1	78	X 186589,62; Y 215609,55 X 186589,95; Y 215609,60	/	/	/
2019A107 - S79 - 001	spoor	19/03/2019	1	/	/	1	79	/	/	/	/
2019A107 - S79 - 002	spoor	19/03/2019	1	/	/	1	79	/	/	/	/
2019A107 - S79 - 003	spoor	19/03/2019	1	/	/	1	79	/	/	/	/
2019A107 - S79 CP - 001	coupe	19/03/2019	1	/	/	1	79	X 186586,31; Y 215609,70 X 186586,38; Y 215608,91 X 186586,31; Y 215609,70 X 186586,38; Y 215608,91	/	/	/
2019A107 - S79 CP - 002	coupe	19/03/2019	1	/	/	1	79	/	/	/	/
2019A107 - S80 - 001	spoor	19/03/2019	1	/	/	1	80	/	/	/	/
2019A107 - S80 - 002	spoor	19/03/2019	1	/	/	1	80	/	/	/	/
2019A107 - S80 CP - 001	coupe	19/03/2019	1	/	/	1	80	X 186584,77; Y 215609,15 X 186585,13; Y 215609,37	/	/	/
2019A107 - S81 - 001	spoor	19/03/2019	1	/	/	1	81	/	/	/	/
2019A107 - S81 - 002	spoor	19/03/2019	1	/	/	1	81	/	/	/	/
2019A107 - S81 CP - 001	coupe	19/03/2019	1	/	/	1	81	X 186585,46; Y 215607,33 X 186585,09; Y 215608,56	/	/	/
2019A107 - S81 CP - 002	coupe	19/03/2019	1	/	/	1	81	X 186585,46; Y 215607,33 X 186585,09; Y 215608,56	/	/	/
2019A107 - S82 - 001	spoor	19/03/2019	1	/	/	1	82	/	/	/	/
2019A107 - S82 - 002	spoor	19/03/2019	1	/	/	1	82	/	/	/	/
2019A107 - S83 - 001	spoor	19/03/2019	1	/	/	1	83	/	/	/	/

2019A107 - S83 - 002	spoor	19/03/2019	1	/	/	1	83	/	/	/	/
2019A107 - S83 CP - 001	coupe	19/03/2019	1	/	/	1	83	X 186587,08; Y 215605,39 X 186587,36; Y 215605,41	/	/	/
2019A107 - S84 - 001	spoor	19/03/2019	1	/	/	1	84	/	/	/	/
2019A107 - S84 - 002	spoor	19/03/2019	1	/	/	1	84	/	/	/	/
2019A107 - S84 CP - 001	coupe	19/03/2019	1	/	/	1	84	X 186583,74; Y 215605,84 X 186585,14; Y 215606,65	/	/	/
2019A107 - S84 CP - 002	coupe	19/03/2019	1	/	/	1	84	X 186583,74; Y 215605,84 X 186585,14; Y 215606,65	/	/	/
2019A107 - S85 - 001	spoor	19/03/2019	1	/	/	1	85	/	/	/	/
2019A107 - S85 - 002	spoor	19/03/2019	1	/	/	1	85	/	/	/	/
2019A107 - S85 CP - 001	coupe	19/03/2019	1	/	/	1	85	X 186581,41; Y 215606,88 X 186582,15; Y 215607,00	/	/	/
2019A107 - S86 - 001	spoor	19/03/2019	1	/	/	1	86	/	/	/	/
2019A107 - S86 - 002	spoor	19/03/2019	1	/	/	1	86	/	/	/	/
2019A107 - S86 CP - 001	coupe	19/03/2019	1	/	/	1	86	X 186581,14; Y 215604,32 X 186580,82; Y 215604,15	/	/	/
2019A107 - S87 - 001	spoor	19/03/2019	1	/	/	1	87	/	/	/	/
2019A107 - S87 - 002	spoor	19/03/2019	1	/	/	1	87	/	/	/	/
2019A107 - S87 CP - 001	coupe	19/03/2019	1	/	/	1	87	X 186580,80; Y 215603,47 X 186581,23; Y 215603,06	/	/	/
2019A107 - S88 - 001	spoor	19/03/2019	1	/	/	1	88	/	/	/	/
2019A107 - S88 - 002	spoor	19/03/2019	1	/	/	1	88	/	/	/	/
2019A107 - S88 CP - 001	coupe	19/03/2019	1	/	/	1	88	X 186574,39; Y 215603,12 X 186574,31; Y 215603,40	/	/	/
2019A107 - S89 - 001	spoor	19/03/2019	1	/	/	1	89	/	/	/	/
2019A107 - S89 - 002	spoor	19/03/2019	1	/	/	1	89	/	/	/	/
2019A107 - S89 CP - 001	coupe	19/03/2019	1	/	/	1	89	X 186574,98; Y 215604,76 X 186575,78; Y 215605,34	/	/	/
2019A107 - S89 CP - 002	coupe	19/03/2019	1	/	/	1	89	X 186574,98; Y 215604,76 X 186575,78; Y 215605,34	/	/	/
2019A107 - S90 - 001	spoor	19/03/2019	1	/	/	1	90	/	/	/	/
2019A107 - S90 - 002	spoor	19/03/2019	1	/	/	1	90	/	/	/	/
2019A107 - S90 CP - 001	coupe	19/03/2019	1	/	/	1	90	X 186572,58; Y 215605,84 X 186572,31; Y 215606,33	/	/	/
2019A107 - S91 - 001	spoor	19/03/2019	1	/	/	1	91	/	/	/	/
2019A107 - S91 - 002	spoor	19/03/2019	1	/	/	1	91	/	/	/	/
2019A107 - S91 CP - 001	coupe	19/03/2019	1	/	/	1	91	X 186575,91; Y 215609,79 X 186576,39; Y 215610,01	/	/	/
2019A107 - S92 - 001	spoor	19/03/2019	1	/	/	1	92	/	/	/	/
2019A107 - S92 - 002	spoor	19/03/2019	1	/	/	1	92	/	/	/	/
2019A107 - S92 CP - 001	coupe	19/03/2019	1	/	/	1	92	X 186579,05; Y 215607,97 X 186579,37; Y 215608,25	/	/	/
2019A107 - S93 - 001	spoor	19/03/2019	1	/	/	1	93	/	/	/	/
2019A107 - S93 - 002	spoor	19/03/2019	1	/	/	1	93	/	/	/	/
2019A107 - S93 CP - 001	coupe	19/03/2019	1	/	/	1	93	X 186579,17; Y 215607,47 X 186579,68; Y 215607,72	/	/	/
2019A107 - S94 - 001	spoor	19/03/2019	1	/	/	1	94	/	/	/	/

2019A107 - S94 - 002	spoor	19/03/2019	1	/	/	1	94	/	/	/
2019A107 - S94 CP - 001	coupe	19/03/2019	1	/	/	1	94	X 186580,36; Y 215607,74 X 186580,75; Y 215607,85	/	/
2019A107 - S95 - 001	spoor	19/03/2019	1	/	/	1	95	/	/	/
2019A107 - S95 - 002	spoor	19/03/2019	1	/	/	1	95	/	/	/
2019A107 - S95 CP - 001	coupe	19/03/2019	1	/	/	1	95	X 186581,24; Y 215608,88 X 186581,55; Y 215608,37	/	/
2019A107 - S96 - 001	spoor	19/03/2019	1	/	/	1	96	/	/	/
2019A107 - S96 - 002	spoor	19/03/2019	1	/	/	1	96	/	/	/
2019A107 - S96 CP - 001	coupe	19/03/2019	1	/	/	1	96	X 186581,52; Y 215610,65 X 186581,88; Y 215609,91	/	/
2019A107 - S97 - 001	spoor	19/03/2019	1	/	/	1	97	/	/	/
2019A107 - S97 - 002	spoor	19/03/2019	1	/	/	1	97	/	/	/
2019A107 - S97 CP - 001	coupe	19/03/2019	1	/	/	1	97	X 186583,11; Y 215609,38 X 186583,40; Y 215609,68	/	/
2019A107 - S98 CP - 001	coupe	19/03/2019	1	/	/	1	98	X 186583,20; Y 215610,73 X 186582,78; Y 215610,54	/	/
2019A107 - S98-100 - 001	spoor	19/03/2019	1	/	/	1	98-100	/	/	/
2019A107 - S98-100 - 002	spoor	19/03/2019	1	/	/	1	98-100	/	/	/
2019A107 - S99-100 CP - 001	coupe	19/03/2019	1	/	/	1	99-100	zie sporenlijst	/	/
2019A107 - S101 - 001	spoor	19/03/2019	1	/	/	1	101	/	/	/
2019A107 - S101 CP - 001	coupe	19/03/2019	1	/	/	1	101	X 186584,11; Y 215611,09 X 186583,72; Y 215611,92	/	/
2019A107 - S102 - 001	spoor	19/03/2019	1	/	/	1	102	/	/	/
2019A107 - S102 CP - 001	coupe	19/03/2019	1	/	/	1	102	X 186583,27; Y 215612,03 X 186582,54; Y 215611,48	/	/
2019A107 - S103 - 001	spoor	19/03/2019	1	/	/	1	103	/	/	/
2019A107 - S103 CP - 001	coupe	19/03/2019	1	/	/	1	103	X 186582,60; Y 215613,50 X 186582,05; Y 215613,13	/	/
2019A107 - S104 - 001	spoor	19/03/2019	1	/	/	1	104	/	/	/
2019A107 - S104 CP - 001	coupe	19/03/2019	1	/	/	1	104	X 186581,63; Y 215614,39 X 186582,92; Y 215615,06	/	/
2019A107 - S105 - 001	spoor	19/03/2019	1	/	/	1	105	/	/	/
2019A107 - S105 CP - 001	coupe	19/03/2019	1	/	/	1	105	X 186584,75; Y 215614,81 X 186584,26; Y 215614,28	/	/
2019A107 - S106 - 001	spoor	19/03/2019	1	/	/	1	106	/	/	/
2019A107 - S106 CP - 001	coupe	19/03/2019	1	/	/	1	106	X 186586,69; Y 215615,27 X 186585,67; Y 215615,20	/	/
2019A107 - S106 CP - 002	coupe	19/03/2019	1	/	/	1	106	X 186586,69; Y 215615,27 X 186585,67; Y 215615,20	/	/
2019A107 - S107 - 001	spoor	19/03/2019	1	/	/	1	107	/	/	/
2019A107 - S107 CP - 001	coupe	19/03/2019	1	/	/	1	107	X 186587,33; Y 25616,76 X 186587,51; Y 215616,08	/	/
2019A107 - S108 CP - 001	coupe	19/03/2019	1	/	/	1	108	X 186588,62; Y 215613,59 X 186588,26; Y 215613,36	/	/
2019A107 - S108-109 - 001	spoor	19/03/2019	1	/	/	1	108-109	/	/	/
2019A107 - S109 CP - 001	coupe	19/03/2019	1	/	/	1	109	X 186588,15; Y 215612,81 X 186588,74; Y 215613,10	/	/

2019A107 - S110 CP - 001	coupe	19/03/2019	1	/	/	1	110	X 186587,40; Y 215611,83 X 186586,77; Y 215612,82	/	/	/
2019A107 - S110-111 - 001	spoor	19/03/2019	1	/	/	1	110-111	/	/	/	/
2019A107 - S111 CP - 001	coupe	19/03/2019	1	/	/	1	111	X 186587,22; Y 215611,37 X 186587,80; Y 215611,76	/	/	/
2019A107 - S112 - 001	spoor	19/03/2019	1	/	/	1	112	/	/	/	/
2019A107 - S112 CP - 001	coupe	19/03/2019	1	/	/	1	112	X 186585,03; Y 215612,85 X 186585,43; Y 215612,92	/	/	/
2019A107 - S114 CP - 001	coupe	19/03/2019	1	/	/	1	114	X 186599,22; Y 215618,29 X 186599,98; Y 215618,51	/	/	/
2019A107 - V1 - 001	vondst	22/03/2019	/	/	/	/	/	/	1	/	/
2019A107 - V1 - 002	vondst	22/03/2019	/	/	/	/	/	/	1	/	/
2019A107 - V1 - 003	vondst	22/03/2019	/	/	/	/	/	/	1	/	/
2019A107 - V2 - 001	vondst	22/03/2019	/	/	/	/	/	/	2	/	/
2019A107 - V2 - 002	vondst	22/03/2019	/	/	/	/	/	/	2	/	/
2019A107 - V3 - 001	vondst	22/03/2019	/	/	/	/	/	/	3	/	/
2019A107 - V3 - 002	vondst	22/03/2019	/	/	/	/	/	/	3	/	/
2019A107 - V3 - 003	vondst	22/03/2019	/	/	/	/	/	/	3	/	/
2019A107 - V4 - 001	vondst	22/03/2019	/	/	/	/	/	/	4	/	/
2019A107 - V4 - 002	vondst	22/03/2019	/	/	/	/	/	/	4	/	/
2019A107 - V4 - 003	vondst	22/03/2019	/	/	/	/	/	/	4	/	/
2019A107 - V4 - 004	vondst	22/03/2019	/	/	/	/	/	/	4	/	/
2019A107 - V5 - 001	vondst	22/03/2019	/	/	/	/	/	/	5	/	/
2019A107 - V5 - 002	vondst	22/03/2019	/	/	/	/	/	/	5	/	/
2019A107 - V5 - 003	vondst	22/03/2019	/	/	/	/	/	/	5	/	/
2019A107 - V6 - 001	vondst	22/03/2019	/	/	/	/	/	/	6	/	/
2019A107 - V6 - 002	vondst	22/03/2019	/	/	/	/	/	/	6	/	/
2019A107 - V6 - 003	vondst	22/03/2019	/	/	/	/	/	/	6	/	/
2019A107 - V7 - 001	vondst	22/03/2019	/	/	/	/	/	/	7	/	/
2019A107 - V7 - 002	vondst	22/03/2019	/	/	/	/	/	/	7	/	/
2019A107 - V8 - 001	vondst	22/03/2019	/	/	/	/	/	/	8	/	/
2019A107 - V8 - 002	vondst	22/03/2019	/	/	/	/	/	/	8	/	/
2019A107 - V9 - 001	vondst	22/03/2019	/	/	/	/	/	/	9	/	/
2019A107 - V9 - 002	vondst	22/03/2019	/	/	/	/	/	/	9	/	/
2019A107 - V10 - 001	vondst	22/03/2019	/	/	/	/	/	/	10	/	/
2019A107 - V10 - 002	vondst	22/03/2019	/	/	/	/	/	/	10	/	/
2019A107 - V11 - 001	vondst	22/03/2019	/	/	/	/	/	/	11	/	/
2019A107 - V11 - 002	vondst	22/03/2019	/	/	/	/	/	/	11	/	/
2019A107 - V12 - 001	vondst	22/03/2019	/	/	/	/	/	/	12	/	/
2019A107 - V12 - 002	vondst	22/03/2019	/	/	/	/	/	/	12	/	/
2019A107 - V13 - 001	vondst	22/03/2019	/	/	/	/	/	/	13	/	/
2019A107 - V13 - 002	vondst	22/03/2019	/	/	/	/	/	/	13	/	/
2019A107 - V14 - 001	vondst	22/03/2019	/	/	/	/	/	/	14	/	/
2019A107 - V14 - 002	vondst	22/03/2019	/	/	/	/	/	/	14	/	/

Vondstenlijst Tielens

2019A107

Opgraving

opgraving

Vondstnr	Spoornr	Laagnr	Kwadrant/C oupedeel	Werkput/SI euf	Sector	Vak	Profiel	Vlak	Inzamelwijze	Datum	Maaswijdte	xyz	Vondstcategorie	Datering	Hoeveelheid (telling/schatting)	Gewicht (g)	Homogeniteit	Fotonr	Tekening (kaart, plan, plattegrond, coupe of profiel)	Vondst- tekening
PS1	6PS = 15	1	/	1	/	/	/	1	CP	4/12/2018	/	/	AW: rood geglaazuurd AW	16de-17de eeuw	2	47	ja	103	/	/
PS2	18PS = 89	1	/	2	/	/	/	1	HM	4/12/2018	/	/	AW: groen geglaazuurd AW	16de-17de eeuw	3	1	ja	100	/	/
PS3	24PS = /	1	/	2	/	/	/	1	Opschaven	4/12/2018	/	/	AW: rood geglaazuurd AW	16de-17de eeuw	1	3	ja	/	/	/
PS4	25PS = 1	1	/	2	/	/	/	1	Opschaven	4/12/2018	/	/	AW: grijs AW	16de-17de eeuw	1	6	ja	/	/	/
PS5	26 = /	1	/	2	/	/	/	1	Opschaven	4/12/2018	/	/	AW: rood geglaazuurd AW	16de-17de eeuw	1	5	ja	/	/	/
1	1	/	/	1	1	/	/	1	Uithalen CP	19/03/2019	/	/	BK	16de-19de eeuw	1	166	Ja	19	/	/
2	1	/	/	1	1	/	/	1	HM vlak	18/03/2019	/	/	AW: grijs AW	16de-19de eeuw	1	20	/	106	/	/
2	1	/	/	1	1	/	/	1	HM vlak	18/03/2019	/	/	AW: rood geglaazuurd AW	16de-19de eeuw	1	5	/	106	/	/
3	1	/	/	1	1	/	/	1	HM vlak	19/03/2019	/	/	AW: rood geglaazuurd AW: o.a. bord met slibversiering (n=1)	16de-19de eeuw	8	53	ja	107	/	/
3	1	/	/	1	1	/	/	1	HM vlak	19/03/2019	/	/	AW: steengoed (Westerwald) kruik	16de-19de eeuw	1	7	/	107	/	/
3	1	/	/	1	1	/	/	1	HM vlak	19/03/2019	/	/	AW: grijs AW: teil	16de-19de eeuw	1	18	/	107	/	/
3	1	/	/	1	1	/	/	1	HM vlak	19/03/2019	/	/	Pijpenkop	16de-19de eeuw	1	1	/	107	/	/
4	1	/	/	1	1	/	/	1	Metaaldetectie	19/03/2019	/	/	MET: koperlegering: Wambuisknop	16de-17de eeuw	1	2	Ja	21	/	/
5	16	/	/	1	1	/	/	1	CP	19/03/2019	/	/	AW: rood geglaazuurd AW: kom	16de-17de eeuw	10	87	Ja	97-98	/	11
6	27	/	/	1	1	/	/	1	CP	18/03/2019	/	/	AW: rood geglaazuurd AW: o.a. bodemfragment met ingeknepen standring van papkom	16de-17de eeuw	2	21	Ja	104-105	/	12
7	49	/	/	1	1	/	/	1	CP	19/03/2019	/	/	AW: rood geglaazuurd AW	16de-17de eeuw	1	4	Ja	102	/	/
8	71	/	/	1	1	/	/	1	CP	19/03/2019	/	/	AW: bruin geglaazuurd AW: voorraadpot AW: rood geglaazuurd AW: o.a. vergiet (n=1)	16de-17de eeuw	2	112	Ja	99	/	/
9	81	/	/	1	1	/	/	1	Uithalen CP	19/03/2019	/	/	AW: rood geglaazuurd AW	16de-17de eeuw	5	41	Ja	96	/	/
10	89	/	/	1	1	/	/	1	CP	19/03/2019	/	/	AW: rood geglaazuurd AW	16de-17de eeuw	1	1	Ja	101	/	/
11	103	/	/	1	1	/	/	1	Uithalen CP	19/03/2019	/	/	AW: rood geglaazuurd AW: papkom	16de-17de eeuw	1	4	Ja	109	/	13
12	104	/	/	1	1	/	/	1	Uithalen CP	19/03/2019	/	/	Glas: groen glas	16de-17de eeuw	1	1	Ja	20	/	/
13	105	/	/	1	1	/	/	1	Uithalen CP	19/03/2019	/	/	AW: rood geglaazuurd AW	16de-17de eeuw	1	1	Ja	108	/	/
14	113	/	/	1	1	/	/	1	HM vlak	19/03/2019	/	/	AW: groen geglaazuurd AW	16de-19de eeuw	1	17	Ja	/	/	/

Stalenlijst Tienen
2019A107

opgraving

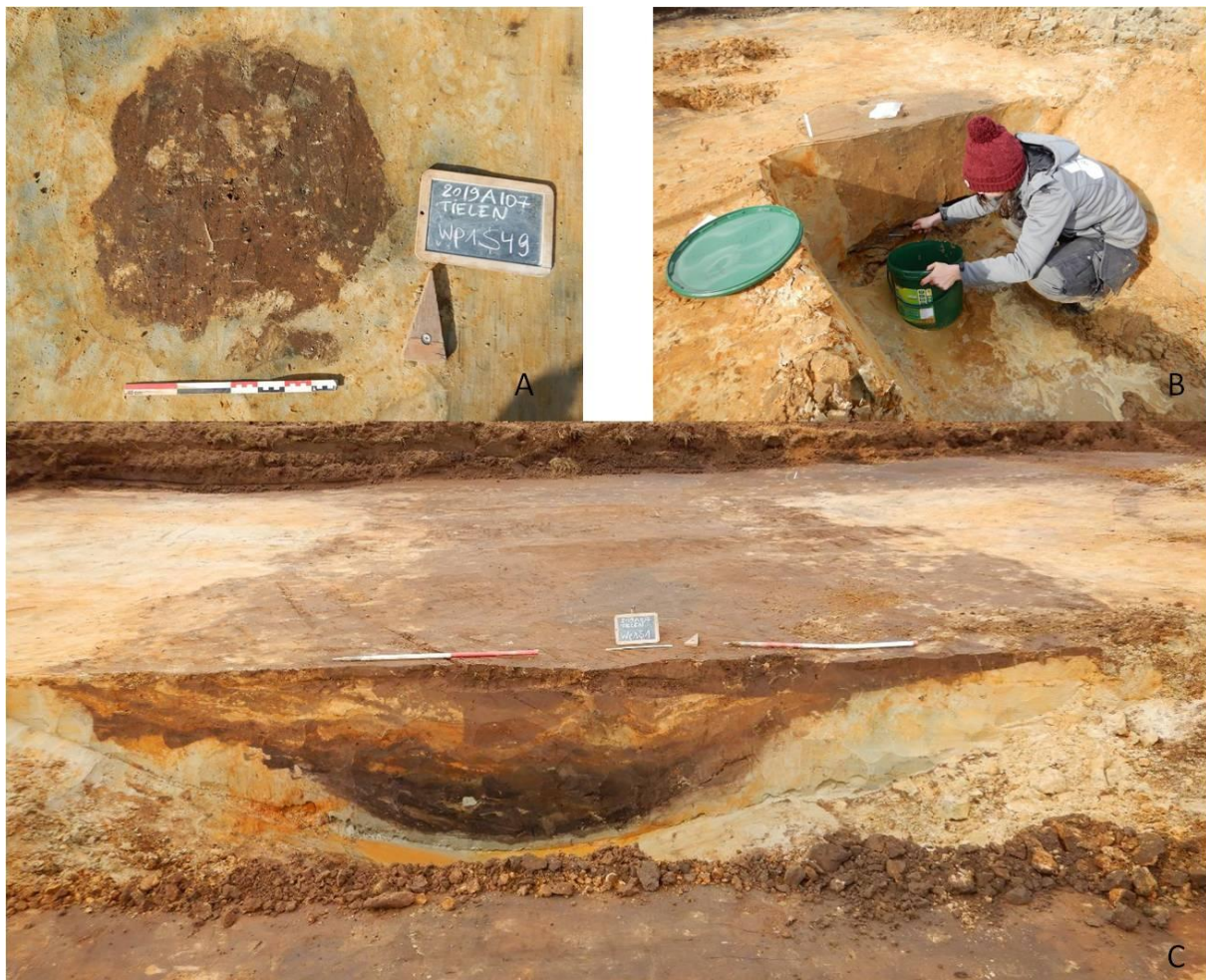
Staalnr	Spoor	Laag	Structuur	Kwadrant	Coupe (x,y)	Werkput	Sector	Vak	Vlak	Profiel	Inzamelwijze	Datum	Inhoud	Volume	Maaswijdte	xyz	Doel	Vorbereidende handelingen	Uitgevoerde analyses	Fotonr	Tekening (kaart, plan, plattegrond, coupe of profiel)
1	49	1	paalkuil	/	186569,4 ; 215601,3	1	/	/	1	/	HM	19/03/2019	HK-monster	5g	/	/	C14	/	/	/	/
2	27	1	kuil	/	186559,9 ; 215599,4	1	/	/	1	/	HM	18/03/2019	HK-monster	5g	/	/	C14	/	/	/	/
3	104	1	paalkuil	/	186582,4 ; 215614,7	1	/	/	1	/	HM	19/03/2019	HK-monster	5g	/	/	C14	/	/	/	/
4	110	1	paalkuil	/	186587 ; 215612,3	1	/	/	1	/	HM	19/03/2019	HK-monster	5g	/	/	C14	/	/	/	/
5	49	1	paalkuil	/	186569,4 ; 215601,3	1	/	/	1	/	HM	19/03/2019	bulkstaal	15l	1mm	/	macrobotanie	uitzeven	macrobotanische waardering/ geen zinvolle analyse	/	/
6	1	4	gracht	/	186594,2 ; 215615,5	1	/	/	1	/	HM	19/03/2019	bulkstaal	15l	1mm	/	macrobotanie	uitzeven	macrobotanische waardering/ geen zinvolle analyse	/	/
7	27	2	kuil	/	186559,9 ; 215599,4	1	/	/	1	/	HM	18/03/2019	bulkstaal	15l	1mm	/	macrobotanie	uitzeven	macrobotanische waardering/ geen zinvolle analyse	/	/

Waardering bulkstalen Tielen, Kemelbeekstraat

M.T.I.J. Gouw-Bouman

1.1 Inleiding

Bij een archeologisch onderzoek in het plangebied Tielen, Kemelbeekstraat werden onder meer (paal)kuilen en een waterhoudende structuur, daterend uit de Late Middeleeuwen en moderne tijd aangetroffen (afb. 1).¹ Een drietal sporen zijn tijdens de opgraving bemonsterd voor archeobotanisch onderzoek. Dit betreft enkel onderzoek aan botanische macroresten (zaden en vruchten). Mogelijke onderzoeksvragen waar archeobotanisch onderzoek aan zaden en vruchten aan kan bijdragen zijn van de opgraving waren er onder meer op gericht om inzicht te verschaffen in 1) de relatie tussen de mens en zijn omgeving; 2) de consumptiepatronen op de site.² In het kader van deze onderzoeksvragen zijn de bulkstalen onderzocht. Dit rapport betreft de waardering van de botanische stalen.



Afb. 1 De bemonsterde sporen A: Kuil, spoor 49; B: Paalkuil, spoor 27; C: Waterhoudende structuur/Gracht, spoor 1

¹ Acke *et al.* 2019

1.2 Methoden

1.2.1 Macroresten

De twee bulkstalen voor botanische macroresten zijn gezeefd over een tweetal zeven met maaswijdten van 0,25 mm en 0,5 mm. De macroresten zijn doorgekeken onder een binoculair met een vergroting van maximaal 40x. Hierbij is globaal gekeken naar de aanwezige plantensoorten en de conserveringstoestand van de macroresten. Daarnaast is gekeken naar de aanwezigheid van houtskool, aardewerk en andere archeologische vondsten. Vervolgens is op basis van dit beeld een advies gegeven in hoeverre de stalen geschikt zijn voor verdere analyse.

1.3 Resultaten

De resultaten van het waarderend onderzoek zijn weergegeven in tabel 1 (macroresten). Hieronder worden de resultaten kort beschreven. In de bulkstaal uit de paalkuil (spoor 27) zijn geen herkenbare zaden en vruchten aangetroffen. In de staal uit de kuil (spoor 49) zijn bladresten en één verkoolde graankorrel aangetroffen. Deze was te sterk gecorrodeerd om te determineren. In het staal uit de gracht S1 zijn zaden en vruchten van oevervegetatie als watertorkruid (*Oenanthe*), braam (*Rubus* sp.) en zegge (*Carex*) aangetroffen. Deze soorten zullen langs de gracht hebben gegroeid en hebben allen een voorkeur voor vochtige en voedselrijke standplaatsen. Gezien het beperkte soortenspectrum van deze staal is verdere analyse niet informatief. Op basis van het ontbreken van botanisch materiaal of het beperkte soortenspectrum komt geen van de stalen in aanmerking voor verdere analyse.

Tabel 1. Resultaten waardering botanische macroresten Tienen, Kemelbeekstraat.

- = niet aangetroffen, +- = aanwezig, + = duidelijk aanwezig, ++ = talrijk.

(v) = verkoold.

Vnr	Spoor	Context	Granen/cultuurgewassen	Akkers/moestuinen	Ruderale en betreden plaatsen	Grasland	Bomen/struiken	Oeverplanten	Houtskool	Advies voor analyse	Opmerkingen
5	49	kuil	+-	-	-	-	-	-	+-	Nee	bladresten- slechts enkele graankorrel
6	1	waterhoudende structuur	-	-	-	-	+-	+	-	Nee	Enkel wat resten oevervegetatie (watertorkruid/braam/zegge).
7	27	paalkuil	-	-	-	-	-	-	+-	Nee	geen botanisch resten

1.4 Conclusies

Van de opgraving in het plangebied Tienen, Kemelbeekstraat zijn drie bulkstalen onderzocht afkomstig uit een kuil, paalkuil en een gracht. De stalen komen niet in aanmerking voor analyse en kunnen niet bijdragen aan het beantwoorden van de in de inleiding genoemde onderzoeksvragen van het project.

1.5 Literatuur

Acke, B., M. Bracke, J. Hagen & P. Fonteyn, 2019: *Tienen Kemelbeekstraat. Archeologierapport. Moerbeke-Waas* (Rapport 2019-003).

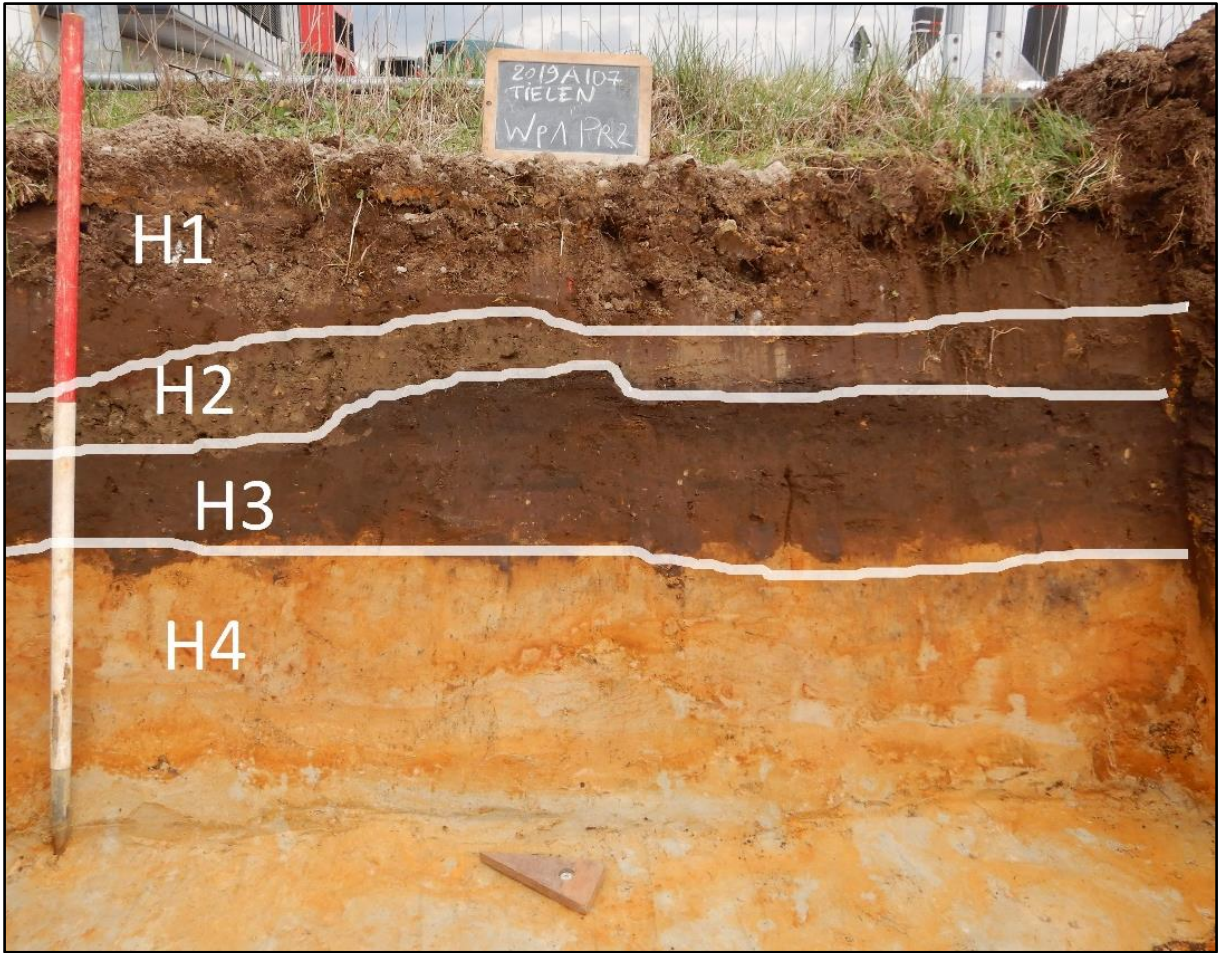
5. 10. Referentieprofielen

Projectcode		2019A107		Coördinaten	X 186560,43; Y 215578,21		
Type onderzoek		Opgraving			X 186560,07; Y 215578,87		
Profielnummer		PR1		Hoogte	+16m TAW		
Oriëntatie		NW ZO		Grondwater	niet bereikt		
Datum		18/03/2019		Classificatie	Zdm		
Weer		Bewolkt			Matig natte zandbodem met dikke antropogene humus A horizont		
Beschrijving		Paulien Fonteyn		Fotonr	1		
Landgebruik		Grasland		Plannr	Zie allesporenkaart		
Vegetatie		Gras					
Horizont		Diepte (cm)		Methode beschrijving	Ondergrens		
nr	Benaming	begin	eind		bereikt	duidelijkheid	regelmatigheid
H1	Ap	0	45	Matig droog	Ja	Duidelijk	Recht
H2	C	45		Matig droog	/	/	/
Kleur (visueel)	Vochtigheid	Textuur		Andere fenomenen/opmerkingen			
		symbool	beschrijving				
Donkergrijsbruin	Matig droog	Z	zand	Teelaarde, vermengd met puin			
Bleekgeel, bruinoranje gevlekt	Matig droog	Z	zand	/			



Figuur 1 Zicht op profiel 1 met aanduiding van de stratigrafische eenheden.

Projectcode		2019A107		Coördinaten	X 186610,11; Y 215620,19		
Type onderzoek		Opgraving			X 186610,75; Y 215618,47		
Profielnummer		PR2		Hoogte	+15,77m TAW		
Oriëntatie		NW ZO		Grondwater	niet bereikt		
Datum		18/03/2019		Classificatie	Zdm		
Weer		Bewolkt			Matig natte zandbodem met dikke antropogene humus A horizont		
Beschrijving		Paulien Fonteyn		Fotonr	2		
Landgebruik		Grasland		Plannr	Zie allesporenkaart		
Vegetatie		Gras					
Horizont		Diepte (cm)		Methode beschrijving	Ondergrens		
nr	Benaming	begin	eind		bereikt	duidelijkheid	regelmatigheid
H1	Ap	0	25	Matig droog	Ja	Duidelijk	Recht
H2	Puinlaag	25	40	Matig droog	Ja	Duidelijk	Vrij recht
H3	A(p)2	40	60	Matig droog	Ja	Duidelijk	Recht
H2	C	60		Matig droog	/	/	/
Kleur (visueel)	Vochtigheid	Textuur		Andere fenomenen/opmerkingen			
		symbool	beschrijving				
Donkergrijsbruin	Matig droog	Z	zand	Teelaarde, vermengd met puin			
Grijze puinlaag	Matig droog	Z	/	Puinlaag			
Donkerbruin	Matig droog	Z	Zand	/			
Bleekgeel, bruinoranje gevlekt	Matig droog	Z	zand	/			



Figuur 2 Zicht op profiel 2 met aanduiding van de stratigrafische eenheden.

2019-003

Tielen Kemelbeekstraat

Dagrapporten

Bert ACKE, Maarten BRACKE, Paulien FONTEYN en Gwendy WYNS

30-9-2019

Maandag 18 maart 2019

Weer: Zonnig

Aanwezig: Maarten Bracke (erkend archeoloog, veldwerkleider, assistent-aardkundige), Julie hagen (assistent-archeoloog), Paulien Fonteyn (assistent-archeoloog), Emma Keersmaeckers (assistent-archeoloog) en kraanmachinist Braspenning nv.

Werkzaamheden: Aanleg opgravingszone WP1, metaaldetectie, vlakregistratie, archeologisch onderzoek aangetroffen sporen en structuren, staalname natuurwetenschappelijk onderzoek (grondstalen ifv. Macrorestenonderzoek, houtskoolstalen ifv. ¹⁴C-datering)

Voornaamste sporen: S1-S63

Dinsdag 19 maart 2019

Weer: Bewolkt, helder weer

Aanwezig: Maarten Bracke (erkend archeoloog, veldwerkleider, assistent-aardkundige), Julie hagen (assistent-archeoloog), Emma Keersmaeckers (assistent-archeoloog) en kraanmachinist Braspenning nv.

Werkzaamheden: Vervolg aanleg opgravingszone WP1, metaaldetectie, vlakregistratie, archeologisch onderzoek aangetroffen sporen en structuren, staalname natuurwetenschappelijk onderzoek (grondstalen ifv. Macrorestenonderzoek, houtskoolstalen ifv. ¹⁴C-datering), afwerking archeologisch onderzoek

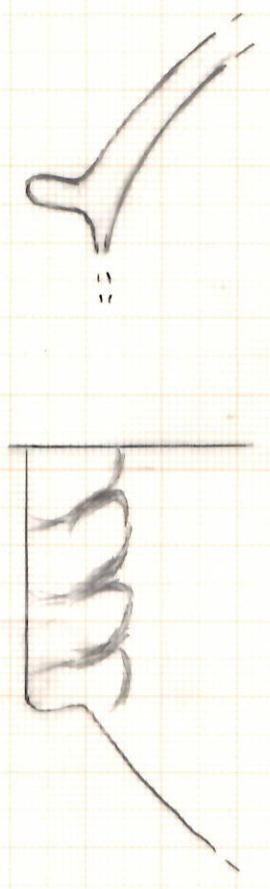
Voornaamste sporen: S63-S114

TIELEN-KEMELBEERSTRAAT
2019 A107 SCHMAL 1:1
AV - tekeningen 25-07-2019

§103 VNR 11 PAKKON
randlanta ϕ 12cm



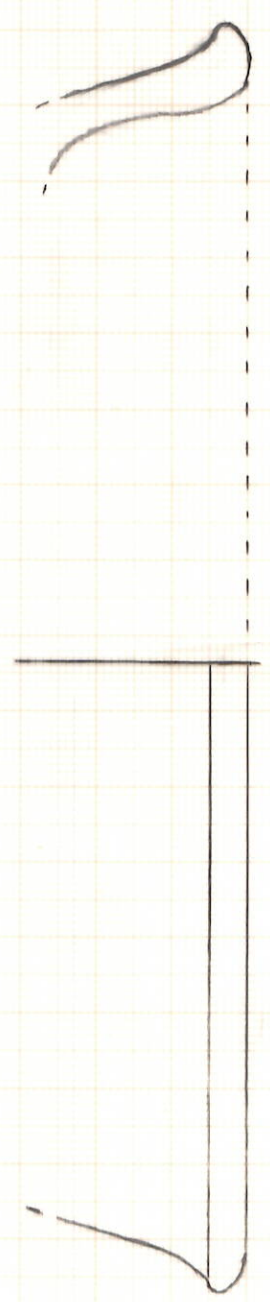
§27 VNR 6 PAKKON BODENFRAGMENT
inpluusen Noudring ϕ 7cm



§16 VNR 5

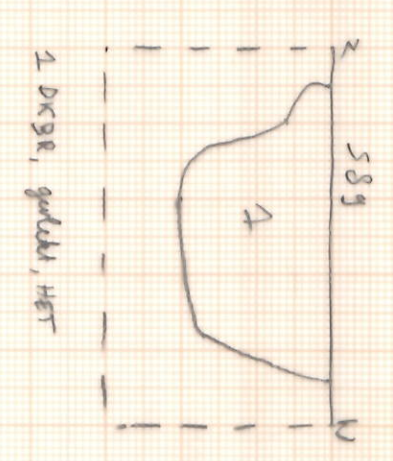
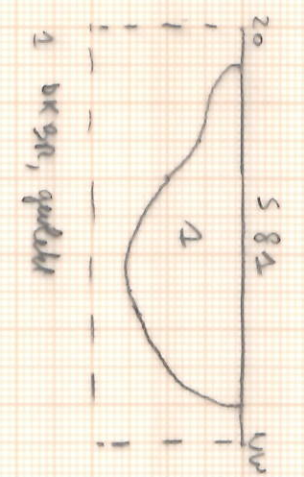
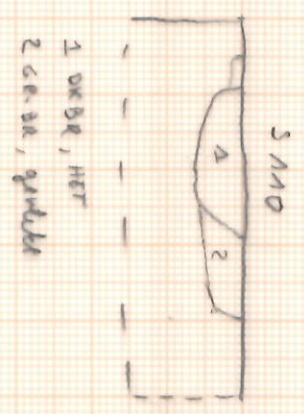
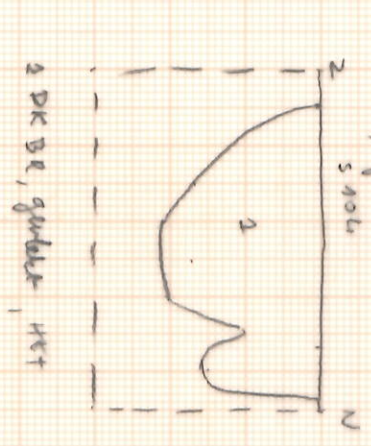
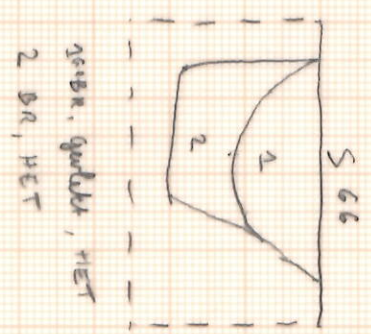
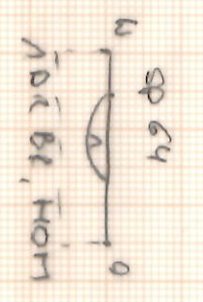


ϕ 16cm Kon



ϕ 16cm Kon

Tielen-Konvalescentie
 2019 A107
 COUPE'S
 SCHAKEL 1:20
 W.P.1 19-3-2019
 HB/SH/EK



S 1 diepte 102 cm - 6 m breed



- 1 Dn - korpsen - zand
- 2 steil pekkel Dn - Ge ~ korzen
- 3 wippenig pekkel - korpsen
- 4 organische vulling - kalken - korstbodem - BK - korzen
- 5 Gr - korpsen - zand

DK = donker
 Gr = grijs
 Ge = geel
 BK = bruin
 pekkel = pekkel
 HET = Heterogen
 Hon = Honing
 HK = korsthoof
 BK = bodstein
 bio = biobuik