

Archeologische Rapporten Oranjewoud 2012/122
Archeologisch onderzoek ter plaatse van de Oliemolenwal
81, voormalige Hof van Arkel te Tiel

projectnr. 244061
revisie 01
25 juni 2013

Auteur

D.J. la Fèber

Met bijdragen van M.L. Craane en I.N. Kaptein

Opdrachtgever

Van der Grift BV
Techniekweg 10
3481 MK Harmelen

datum vrijgave

25 juni 2013

beschrijving revisie 01

Definitief na verwerken opmerkingen
bevoegde overheid (gemeente Tiel)

goedkeuring

D. la Fèber

vrijgave

H. Koopmanschap

Colofon

Titel: Archeologische Rapporten Oranjewoud 2012/122.
Archeologisch onderzoek ter plaatse van de Oliemolenwal 81, voormalige Hof van Arkel te Tiel
Auteurs: Drs. ing. D.J. la Fèber: met bijdragen van dr. M.L. Craane en drs. I.N. Kaptein

ISSN: 1570-6273

© Oranjewoud BV
Postbus 24
8440 AA Heerenveen

Niets uit dit rapport mag worden veeelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden d.m.v. druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Ingenieursbureau Oranjewoud bv, noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt, door een derde of voor enig ander werk of doel dan waarvoor het is vervaardigd.

Disclaimer

Archeologisch vooronderzoek wordt in zijn algemeenheid uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren d.m.v. boringen, proefsleuven en/of veldkartering. Hoewel Ingenieursbureau Oranjewoud bv de grootste zorgvuldigheid betracht bij het uitvoeren van het archeologisch onderzoek, is het juist deze steekproefsgewijze benadering die het onmogelijk maakt garanties ten aanzien van de situatie af te geven op basis van de resultaten van een archeologisch vooronderzoek.

Oranjewoud aanvaardt daarom op generlei wijze aansprakelijkheid voor schade welke voortvloeit uit beslissingen genomen op basis van de resultaten van archeologisch (voor)onderzoek.

Inhoud

blz.

Administratieve gegevens	4
Samenvatting	5
1 Inleiding	7
2 Locatiegegevens	8
2.1 Historische situatie	8
2.2 Situatie uitvoering veldwerk	12
3 Onderzoeksoptzet	13
3.1 Doel- en vraagstelling archeologische begeleiding	13
3.2 Onderzoeksoptzet en werkwijze	13
4 Onderzoeksresultaten	15
4.1 Bodemopbouw	15
4.2 Sporen en structuren	16
4.2.1 Gebied I (oostzijde)	16
4.2.2 Terreindeel II (westzijde)	21
4.3 Vondstmateriaal	25
4.3.1 Keramiek	26
4.3.2 Dierlijke resten	29
4.3.3 Glas	30
4.3.4 Natuursteen	31
4.3.5 Metaal	31
5 Synthese	33
5.1 Bodemopbouw	33
5.2 Beschrijving structuren en fasering	33
5.2.1 Periode 1, XIIIc-1660	34
5.2.2 Periode 2, 1660-1897	36
5.2.3 Periode 3, > 1897	39
5.3 Verstoringen	40
6 Beantwoording onderzoeksvragen en conclusies	42
6.1 Beantwoording onderzoeksvragen	42
6.2 Conclusies	44
Literatuur en geraadpleegde bronnen	46

Bijlagen

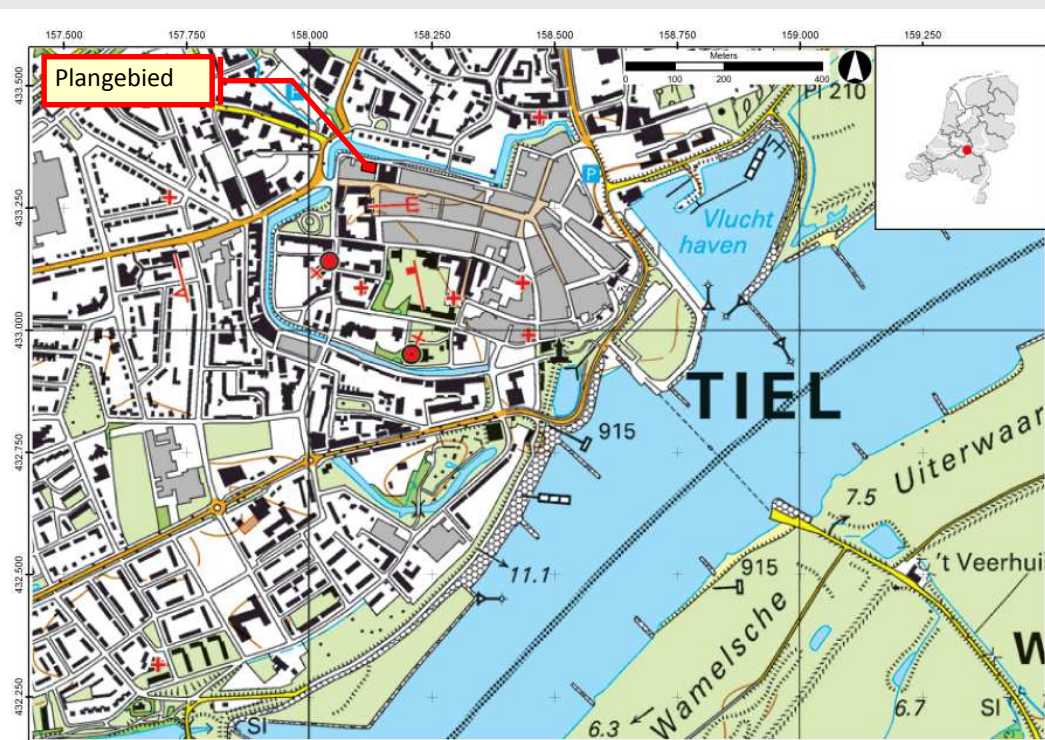
1	Kenmerken metselwerk
2	Sporen-, vondst- en determinatielijsten
3	Monsterlijst en zeeffracties

Kaarten

244061-V1	Situatie vlak 1
244061-V2	Situatie vlak 2

Administratieve gegevens

<i>OW Projectnummer</i>	244061
<i>OM-nummer</i>	49654
<i>Provincie</i>	Gelderland
<i>Gemeente</i>	Tiel
<i>Plaats</i>	Tiel
<i>Toponiem</i>	Oliemolenwal 81 / Hof van Arkel
<i>Kaartblad</i>	39D
<i>Coördinaten</i>	138.111, 433.343/138.108, 433.325/138137, 433.318/138.159, 433.338
<i>Kadaster</i>	E3378
<i>Opdrachtgever</i>	Van der Grift BV
<i>Uitvoerder</i>	Oranjewoud
<i>Datum uitvoering</i>	December 2011 - maart 2012
<i>Projectteam</i>	I. Vossen (senior KNA-archeoloog en projectleider) D. la Fèber (senior KNA-archeoloog) S. Hl Karaimeh (projectarcheoloog) e.a.
<i>Bevoegd gezag</i>	Gemeente Tiel
<i>Beheer documentatie</i>	Oranjewoud Heerenveen
<i>Vondstdepot</i>	Provinciaal vondstdepot te Nijmegen



Afbeelding 1
Locatie plangebied
(Topografische Kaart 1:25.000 (niet op schaal))

Samenvatting

In opdracht van Bouwbedrijf Van der Grift BV heeft Ingenieursbureau Oranjewoud BV een archeologische begeleiding en een beperkte opgraving verricht op het terrein aan de Oliemolenwal 81 te Tiel.¹ In overleg tussen de opdrachtgever en de gemeente Tiel in haar rol als bevoegde overheid is besloten om alleen dat gedeelte van het plangebied dat daadwerkelijk verstoord gaat worden (als gevolg van het bouwen van het gebouw en het plaatsen van de heipalen) te onderzoeken. Daarnaast is het graven van de bekistingssleuven van de funderingen op het diepste vlak archeologisch begeleid.

De locatie maakt deel uit van een archeologisch terrein dat geregistreerd is bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) als een terrein van hoge archeologische waarde te weten de historische binnenstad van Tiel. Het gaat daarom om het AMK-nummer 13220. Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd conform het PvE.²

Het archeologisch onderzoek binnen het plangebied is uitgevoerd in drie fasen. De eerste fase bestond uit het verlagen van het terrein tot de werkdiepte voor de bouw (ca. 6,4 m +NAP). Deze fase werd archeologisch begeleid waarbij ter plaatse van het gehele plangebied een eerste vlak is aangelegd. Aan het einde van deze fase is de sloop van het opstaande muurwerk tot het bouwniveau begeleid. Op 30 januari is voor de tweede fase de aanleg van vier onderzoekssleuven ten behoeve van het milieukundig onderzoek begeleid. Na het boren van de fundering is als derde fase de aanleg van de sleuven voor de funderingsbekisting begeleid.

In totaal zijn er, naast grootschalige verstoringen op het noordoostelijke deel, 144 archeologische sporen onderscheiden.³ Deze sporen betreffen voor het grootste deel muurwerk en enkele paalkuilen. Daarnaast zijn er, onder de recent geroerde bovengrond, enkele egalisatie- en ophooglagen aangetroffen. Aan de zuidoost zijde is rond 6,2 m +NAP een laag aangetroffen die is geïnterpreteerd als een oude waterbodem. Het betreft echter niet de waterbodem van de in de late middeleeuwen gedempte Linge.

Het archeologisch vondstmateriaal bestaat vooral uit aanlegvondsten. Vondsten uit gesloten archeologische context werden nagenoeg niet aangetroffen hetgeen duidt op de veelvuldige en omvangrijke bouw- en sloopwerkzaamheden in het gebied. Keramiek en dierlijk botmateriaal vormen in aantal het grootste deel van het vondstcomplex. Overige archeologische vondsten betreffen metaal, bouwmaterialen van keramiek, glas en natuursteen. Het muurwerk is binnen het plangebied gefaseerd in drie perioden. Dit op basis van steenformaten, eventueel hergebruikt materiaal en het beschikbare historische informatie (zie tabel 6.1). Een meer nauwkeurigere fasering op basis van de resultaten van de opgraving is zonder aanvullende informatie niet mogelijk.

Tabel: Indeling en kenmerken van de periodisering.

periode	Datering
1	XIIIc - 1660
2	1660 - 1897
3	> 1897

Wanneer we bovenstaande periodisering aanhouden kan de bewoningsgeschiedenis van het onderzochte terrein als volgt worden samengevat:

- Voor de oudst aangetroffen periode zijn er meerdere resten aangetroffen die grotendeels worden toegeschreven aan de laatmiddeleeuwse bebouwing. Mogelijk betreft het hier de resten van het kasteelterrein van de hertog van Brabant Jan I dan wel de latere eigenaar Jan van Arkel. De aangetroffen resten zijn dusdanig fragmentarisch bewaard gebleven door verstoringen van latere perioden dat hier geen congruent beeld uit verkregen kan worden.
- De meeste muurresten vallen binnen periode 2. Er zijn tenminste drie afzonderlijke structuren geïdentificeerd waarbinnen tevens bouwfasen zijn vastgesteld. Een datering van de fasen is niet mogelijk.

¹ Beperkt in de zin van oppervlakte en diepte. Het archeologisch onderzoek volgde daarbij de bodemingrepen.

² Sophie & Vossen, 2011

³ Zie voor een overzicht van deze sporen de betreffende bijlage.

Binnen deze periode is er geen muurwerk dat goed kan worden gerefereerd aan de ligging van de muren op de kadastrale kaart 1832. Mogelijk dat de gebouwen van 1832 een jongere bebouwing vertegenwoordigen dan de aangetroffen resten. De resten uit 1832 kunnen dan zijn verwijderd bij nieuwbouw in 1897 en/of het bouwrijp van het terrein na de Tweede Wereldoorlog. Een andere mogelijkheid is dat het combineren van de kaartbeelden niet juist is uitgevoerd of dat er bij de kadastrale opname dan wel weergave fouten zijn gemaakt.

- Er is weinig muurwerk uit periode 3 aangetroffen. Na 1945 zijn de diepe kelders gegraven op het (noord)oostelijke deel van het terrein. Vrijwel al het recentere muurwerk is, op de genoemde kelders na, in 2010 voorafgaand aan het archeologische onderzoek verwijderd door de slopers.

Voor de geplande nieuwbouw kon een deel van de archeologische resten niet worden behouden. Op het oostelijke deel van het terrein is het aanwezige muurwerk gesloopt tot een diepte van circa 6,4 meter +NAP. Verder zijn er tijdens het project door het boren van de funderingspalen enkele in omvang beperkte verstoringen veroorzaakt. Bij het vervolgens vrijgraven van enkele palen zijn er hoogliggende archeologische resten rond de palen ongedocumenteerd verstoord. De diepere resten konden in situ worden behouden. De archeologische resten binnen het gebied van de sleuven voor de fundering zijn gedocumenteerd alvorens deze zijn verwijderd.

Concluderend heeft het uitgevoerde archeologisch onderzoek resten van bewoning uit de late middeleeuwen, de vroege en latere nieuwe tijd opgeleverd. Het onderzoek levert daarmee een archeologische bijdrage aan de gegevens over de bewonings- en ontwikkelingsgeschiedenis van het laatmiddeleeuwse en nieuwe tijdse Tiel in het algemeen en de bewoning en bebouwing van het Hof van Arkel in het bijzonder. Buiten de voorgenoemde gebiedsdelen is een behoud in situ gerealiseerd door aanpassing van het palenplan en een afdekkende zandlaag tussen de resten en de nieuwbouw. Daar waar beton is aangebracht direct op archeologische resten zijn deze eerst beschermd door middel van folie zodat deze bij een eventuele sloop en vervolgonderzoek relatief eenvoudig alsnog vrijgelegd kunnen worden.

1 Inleiding

In opdracht van bouwbedrijf Van der Grift BV heeft Ingenieursbureau Oranjewoud BV een archeologische begeleiding en een beperkte opgraving verricht op het terrein aan de Oliemolenwal 81 te Tiel.⁴ Voorafgaand aan de archeologische werkzaamheden heeft er voor de locatie een archeologisch bureauonderzoek plaatsgevonden waarin is geconcludeerd dat er een hoge verwachting geldt op de aanwezigheid van archeologische resten vanaf de middeleeuwen.⁵ Een vervolgonderzoek in de vorm van extra boringen of proefsleuven werd echter gezien de hoeveelheid 'puin' en de beperkte oppervlakte afgeraden en alleen een archeologische sloop- en bouwbegeleiding uit te voeren.⁶

In overleg tussen de opdrachtgever en de gemeente Tiel, in haar rol als bevoegde overheid, is besloten om alleen dat gedeelte van het plangebied dat daadwerkelijk verstoord gaat worden archeologisch te onderzoeken. Voor de overige archeologische resten diende een behoud ter plaatse te worden gerealiseerd. Door aanpassingen van het bouwplan gedurende het onderzoek zijn aanvullend het graven van milieukundige proefsleuven en het graven van de bekistingsleuven van de funderingen archeologisch begeleid. Alle uitgevoerde archeologische werkzaamheden op dit perceel zijn in deze rapportage weergegeven.

De maatregelen om een behoud in situ te realiseren bestonden in eerste instantie uit het zoveel mogelijk bouwen op maaiveldhoogte tot maximaal 0,5 m -mv. Verstoringen als bestaande kelderpartijen zouden daarbij waar mogelijk worden aangewend worden om nieuwe verstorende objecten te plaatsen. Oudere funderingen zouden zo min mogelijk worden verstoord. Daar waar ze wel verwijderd dienden te worden gebeurde dit onder archeologische begeleiding zodat deze resten in ieder geval gedocumenteerd werden. Op een aantal locaties (bekistingsleuven en liftschacht) was een diepere verstoring toegestaan mits deze werkzaamheden archeologisch werden begeleid.

Het doel van het archeologisch onderzoek was tweeledig (zie ook PvE):

In de eerste plaats het systematisch onderzoeken van het plangebied op de aanwezigheid van archeologische vondsten en/of sporen waarbij de aangetroffen resten worden gedocumenteerd en geborgen. Het tweede doel was het bijstaan van de civieltechnisch aannemer in zijn opdracht vanuit de opdrachtgever en de gemeente Tiel om te komen tot een zo beperkt mogelijke verstoring van potentieel archeologisch erfgoed. Het uitgevoerde onderzoek omvatte daarmee primair een passieve/preventieve begeleiding, waarbij de archeoloog er zorg voor droeg dat tijdens het civieltechnisch werk geen of zo min mogelijk eventueel behoudenswaardige archeologische waarden zouden worden aangetast. Daar waar dit onvermijdelijk was diende de archeologische resten voldoende ex situ te worden behouden.

De locatie maakt deel uit van een archeologisch terrein dat staat geregistreerd bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed als terrein van hoge archeologische waarde met AMK-nummer 13220. Het betreft hier de historische binnenstad van Tiel.

Het archeologische veldwerk is uitgevoerd in drie fasen. In de eerste fase is het verlagen van het terrein begeleid tot de werkdiepte voor de bouw (ca. 6,4 m +NAP) waarbij ter plaatse van het gehele plangebied een eerste vlak is aangelegd. Aan het einde van deze fase is de sloop van het opstaande muurwerk tot het bouwniveau begeleid. Op 30 januari is voor de tweede fase de aanleg van vier onderzoekssleuven ten behoeve van het milieukundig onderzoek begeleid.

Na het boren van de fundering is in een derde fase de aanleg van de sleuven voor de funderingsbekisting begeleid.

De begeleiding en de opgraving zijn uitgevoerd conform het door de gemeente Tiel goedgekeurde Programma van Eisen (PvE).⁷ Het veldonderzoek is verder uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.2 en de voorschriften van de gemeente Tiel.⁸

⁴ Beperkt in de zin van oppervlakte en diepte. Het archeologisch onderzoek volgde daarbij de civieltechnische bodemingrepen.

⁵ Krekelberg 2010

⁶ Krekelberg 2010

⁷ Sophie & Vossen, 2011

⁸ Bijlage bij beschikking omgevingsvergunning Z10.000203, 16 maart 2011

2 Locatiegegevens

Het plangebied ligt in de historische binnenstad van Tiel dat een terrein van archeologische waarde is (AMK-nummer 13220). Tiel is in haar huidige kern een vroegmiddeleeuwse stad gelegen op de splitsing van de rivieren de Waal en de Linge. Er zijn vooralsnog geen aanwijzingen voor een nederzetting voor het midden van de negende eeuw. De eerste historische vermelding van een nederzetting 'Dioli' dateert uit 855.⁹ Archeologische resten uit deze periode zijn aangetroffen onder de huidige Sint Maartenskerk¹⁰ en aan de Achterweg. De aan een haven gerelateerde archeologische sporen dateren van in of na de tweede helft van de negende eeuw. Dit duidt op een begin van Tiel eerder als een agrarische nederzetting rond een moederkerk dan een handelsnederzetting direct aan het water.¹¹ Na 900 ontwikkelde Tiel zich, mede door het in 869 bevestigde tolrecht, tot een belangrijke handelsplaats aan de Linge waarbij tussen 983 en 1014 kadewerken worden aangelegd ter hoogte van de huidige Tol-Noord en Tol-Zuid.¹² In de tweede helft van de elfde eeuw begint het verval van de handelsnederzetting. Dit verval heeft meerdere oorzaken waaronder het (verder) verzanden van de Linge en het verschuiven van de politieke en economische aandacht van de heersers naar het zuiden.

In de tweede helft van de twaalfde eeuw verandert de handelspositie van Tiel. Het zwaartepunt van de overslag en het riviertransport verschuift in westelijke richting waarbij met name Dordrecht de functie van Tiel overneemt. De stad werd in 1202 verwoest (zie historische situatie) en met de daarop volgende herbouw wijzigt vermoedelijk ook de oriëntatie en opbouw van de stedelijke kern van de Linge naar de Waal.¹³

De omgeving van het plangebied was gedurende de laat-Karolingische en Ottoonse tijd onderdeel van de Lingebedding. Deze rivier was actief van 2.160 jaar geleden tot het moment dat de Linge aan het eind van de dertiende eeuw stroomopwaarts afgedamd werd. Met betrekking tot de loop en de genese van de Linge binnen de grenzen van Tiel is er in de loop der tijd veel informatie verzameld.¹⁴ De gegevens zijn in 2012 geïnventariseerd en geactualiseerd.¹⁵ Uit deze gegevens volgt dat op het moment dat Tiel in de negende eeuw historisch aantoonbaar wordt, de Linge al aan het verzandden was. De loop van de rivier verplaatste zich als gevolg van een constante antropogene aanplemping aan de zuidzijde in de tijd naar het noorden. De zuidoever van de Linge bevond zich rond 1150 ter hoogte van de Waterstraat (het verlengde van de Hoogeindsestraat).

Ergens tussen 1268 en 1304 wordt er in de Linge een dam geplaatst waardoor het water stagneert.¹⁶ Willemse en Verhelst geven aan dat waarschijnlijk in samenhang met deze dam de noordelijke stadsmuur langs de Oliemolenwal is gebouwd en het zuidelijke deel van de nog bestaande restgeul in korte tijd is gedempt.¹⁷

Op de vroegst bekende kaart van Tiel uit 1557 (Jacob van Deventer, niet weergegeven) is te zien dat de loop van de Linge is gedegradeerd tot de locatie van de huidige noordelijke stadsgracht. Op deze oudste gedetailleerde kaart is het huidige stratenpatroon van de historische binnenstad herkenbaar. Het plangebied aan de Oliemolenwal is op deze kaart deels bebouwd met huizen.

2.1 Historische situatie

tot circa 1174 fungeerde Tiel als tolplaats voor de Duitse keizers. Toen deze werd verplaatst naar Kaiserswerth verviel het tolrecht te Tiel uiteindelijk aan de hertog van Brabant. Rond 1200 vormde de stad Tiel een uithoek van Brabant terwijl grote delen van de omgeving behoorden tot de graaf van Gelre. In 1202 werd de in de tiende eeuw gebouwde keizerlijke/grafelijke burcht in Tiel (die gezocht moet worden ter hoogte van het huidige Kalverbos¹⁸) door Gelderse en Hollandse troepen verwoest. In

⁹ Oudhof, Verhoeven en Schuurin, 2013 p. 125

¹⁰ Van Doesburg 2002, p. 85

¹¹ Oudhof, Verhoeven en Schuurin, 2013 p. 125

¹² Smit & Kers 2001; Oudhof, Verhoeven en Schuurin, 2013 p. 129

¹³ Oudhof, Verhoeven en Schuurin 2013, pp. 132-133

¹⁴ o.a. Bartels et.al. 1996, Verhelst 2004

¹⁵ Willemse en Verhelst, 2012

¹⁶ Oudhof, Verhoeven en Schuurin, 2013 p. 133

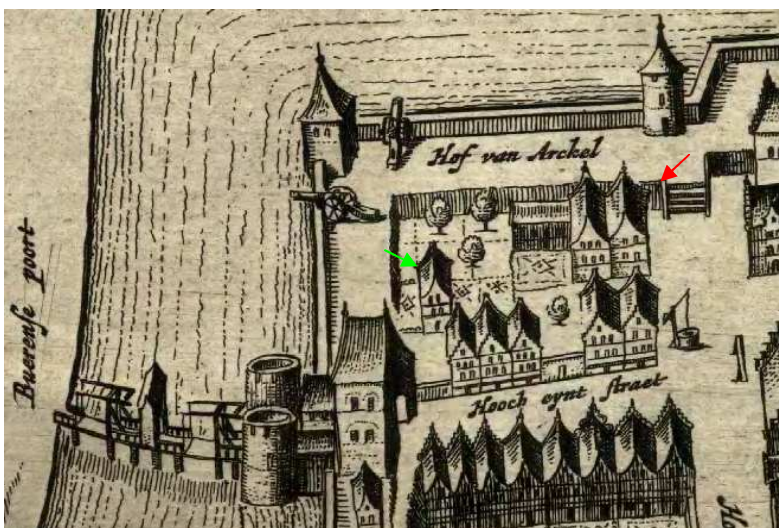
¹⁷ Willemse en Verhelst 2012, p. 35

¹⁸ Oudhof, Verhoeven en Schuurin, 2013 p. 133

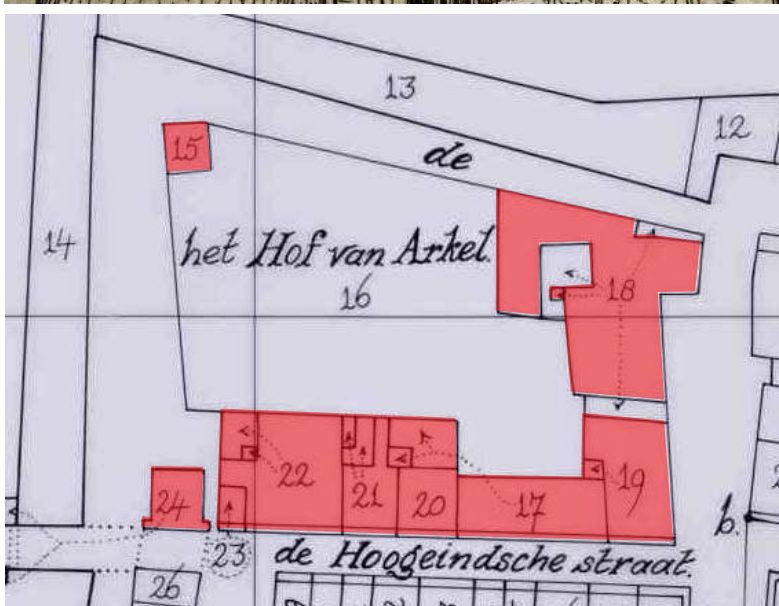
1274 kocht de toenmalige burchtheer Johan Kok, wonende aan de huidige Hoogeindse Straat in opdracht van de hertog van Brabant Jan I de grond ter plaatse van het plangebied. Van de laatmiddeleeuwse woonstede van Kok en de drie belendende percelen werd vervolgens een versterkt pand gemaakt als hof voor het verblijf van de hertog in Tiel.¹⁹

Tiel kwam in 1339 officieel in Gelderse handen. Voor hertog Willem van Gelre werd langs de Waal in 1356 aan de kop van de huidige Tolhuisstraat²⁰ een nieuwe burcht "Het Tolhuis" gebouwd. Het pand aan de Oliemolenwal was na de bouw van deze versterking overbodig geworden en de hertog verkocht het voormalige hof aan zijn zwager Jan van Arkel. Deze verkocht het complex ergens tussen 1654 en 1664 aan de buurman de heer De Cocq. De familie De Cocq bezat al sinds 1274 drie panden aan de het aangrenzende Hoogeinde (Hoogeindsestraat 27-29). Deze familie had hun eigen huis in 1654-1647 al verbouwd. Na de verkoop zijn de gebouwen van het hof binnen het plangebied, op de toren na, waarschijnlijk gesloopt en is er een nieuw pand neergezet.²¹ Er is een derde pand aanwezig op het achterterrein.

Op kaarten van Joan Blaeu (ca. 1649) en het stadsaanzicht van J. van Biesen (1653) zijn de huizen van De Cocq zichtbaar, direct grenzend aan de omwalling van Tiel (zie afb. 2). Het betreft een dubbel pand (twee zadeldaken). Achter dit gebouw ligt een grote tuin waar op de kaart nog de benaming "Hof van Arckel" is aangegeven.



Afbeelding 2. Gebied op de kaart van Tiel 1649 (Joan Blaeu) met het pand van De Cocq (rode pijl) en een derde pand op het achterterrein dat buiten het onderzochte plangebied was gelegen (groene pijl).



Afbeelding 3:
Kadastrale minuut
uit 1811-1832

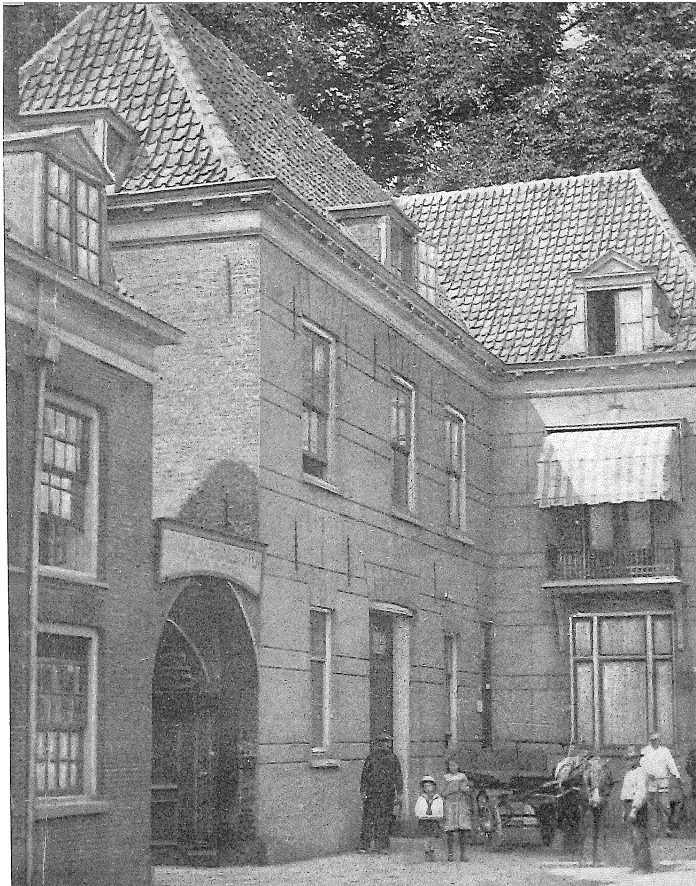
¹⁹ Heuff, 1902, Smit & Kers 2001, p. 26

²⁰ Oudhof, Verhoeven & Schuurin, 2013 p. 133

²¹ Heuff, 1902

Op de eerste kadastrale kaart van omstreeks 1828 is er op het onderzoeksterrein een klein bouwwerk waar te nemen. Uit de Oorspronkelijk Aanwijzende Tafel (OAT) van circa 1830 komt naar voren dat het hier gaat om een huis.²²

In 1897 zou er nieuwbouw hebben plaatsgevonden.²³ Het pand wordt beschreven als een monumentaal herenhuis met een torentje tegen de linkerhoek van de voorgevel (zie afb. 24). Dit pand zou nog delen hebben bevat van het oorspronkelijke zeventiende eeuwse pand van De Cocq. De historicus J.A. Heuff constateerde rond 1920 nog dat een opzetgevel aan de achterzijde was gesloopt.²⁴



*Afbeelding 4: Foto van het pand op het Hof van Arkel, gebouwd in 1897.
Bron: Houtkoop en Lathouwers*

Het archeologisch bureauonderzoek vermeldt op basis van de bouwdoSSIERS dat in 1936 op het onderzoeksterrein een pand verrees dat vermoedelijk tot opslag en garage diende (Oliemolenwal 81) en voor een deel onderkelderd werd op een diepte van 2,40 meter onder het maaiveld. Dit pand zou zijn gefundeerd tot op een diepte van maximaal 1,25 meter beneden maaiveld. In het begin van de jaren zestig werd dit pand toegevoegd aan het perceel Hoogindsestraat 2-4.²⁵ De bebouwing is op 12 april 1945 door de Duitse troepen opgeblazen waarna de resten in brand zijn gestoken. Na het opruimen van het puin bleef een kaal gebied achter (zie afb. 5).²⁶

²² Krekelberg 2010, p.

²³ Houtkoop en Lathouwers 1980, foto 43

²⁴ Vermeulen 1946

²⁵ Krekelberg 2010

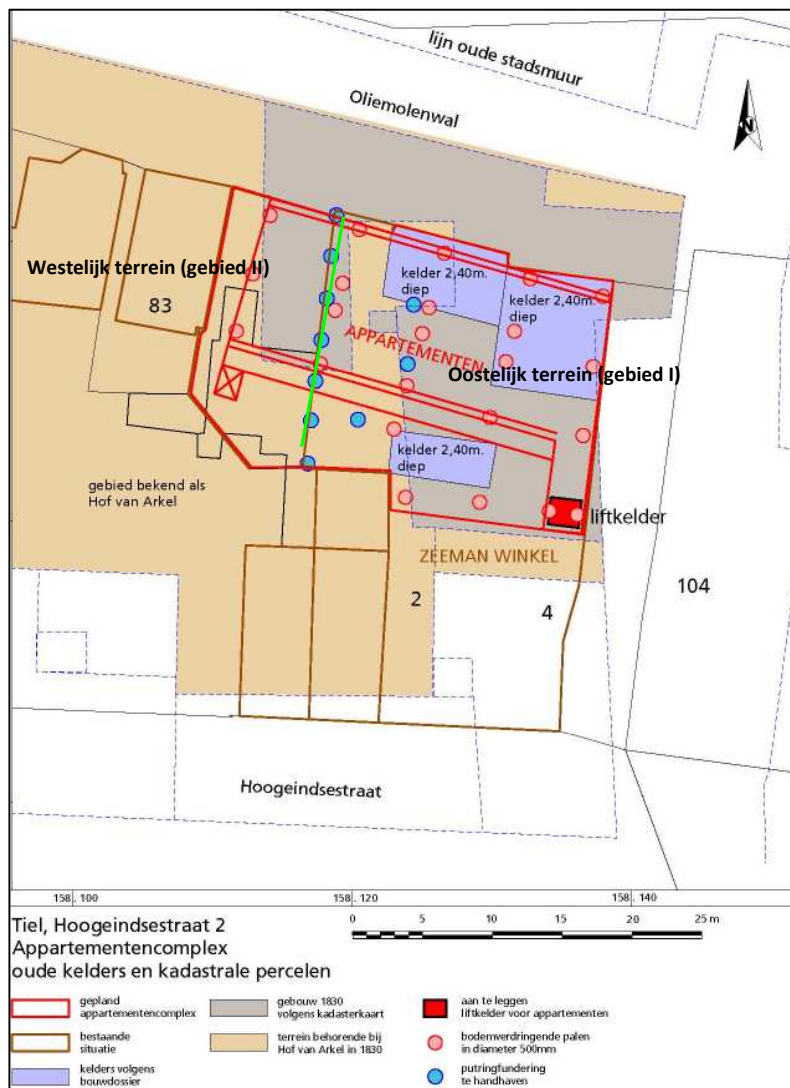
²⁶ www.udowa.home.xs4all.nl/tiel



Afbeelding 5: Luchtfoto 1946 waarop de verwoesting binnen het plangebied is te zien.

Bron: www.udowa.home.xs4all

Na de oorlog raakt het gebied opnieuw bebouwd. Waarschijnlijk zijn hierbij dan de kelders aan de Oliemolenwal opnieuw aangelegd (zie afb. 7). De Oliemolenwal zelf wordt breder waardoor de rooilijn naar het zuiden opschuift. Het straatje tussen de Waterstraat en de Oliemolenwal werd in 1955 op voorstel van de toenmalige burgemeester²⁷ hernoemd tot Hof van Arkel als herinnering aan de historische locatie.



Afbeelding 6: Tekening van het plangebied met hierin de bestaande kelders en funderingen. De geplande situatie is in rood weergegeven. Het onderzoeksgebied is op basis van het gebruik voorafgaand aan de nieuwbouw ingedeeld in twee delen (groene lijn). Het oostelijke deel was voorafgaand aan de sloop bebouwd. Het westelijk deel was in gebruik als tuin. (bron, Krekelbergh 2012).

²⁷ Burgemeester N.F. Cambier van Noten

2.2 Situatie uitvoering veldwerk

Bij de aanvang van de archeologische werkzaamheden in 2011 was de verwachting dat er weinig tot geen archeologische resten meer aanwezig zouden zijn. Deze verwachting was gebaseerd op de veronderstelde verstoringsdieptes in de vorm van de bestaande kelders (zie afb. 6 en 7). Ook gezien de maximale verstoringsdiepte van 0,5 m -mv. van de voorgenomen ontwikkeling was het uitgangspunt dat kon worden volstaan met een archeologische begeleiding. Het doel van de begeleiding was, zoals al eerder in deze rapportage is aangegeven, toezicht te houden op het slopen van muurresten en funderingen van de voormalige recente bebouwing (na 1950), zodat op de locatie zo min mogelijk 'archeologieverstorend' ontwikkeld kon worden.²⁸ De resten van de bestaande bebouwing dienden zodanig verwijderd te worden dat zo min mogelijk schade werd berokkend aan eventueel in situ te behouden archeologische resten. Het onderzoek betrof dus primair een passieve/preventieve begeleiding, waarbij de archeoloog er voor zorg droeg dat tijdens het civieltechnisch werk geen behoudenswaardige archeologische waarden werden aangetast. Uiteindelijk is deze strategie in overleg met de opdrachtgever en de bevoegde overheid aangepast naar de werkwijze zoals in hoofdstuk 1 reeds uiteen is gezet.



Afbeelding 7: Het onderzoeksgebied voorafgaand aan de archeologische graafwerkzaamheden. Op de bovenste foto het centrale gebied omgeven door kelders vanuit het zuidoosten. Op de achtergrond de tuinen en aan de rechts boven de Oliemolenwal. Aan de linkerkant rijplaten in de steeg "Hof van Arkel".

Op de onderste foto van het gebied het half afgebroken pand van de Zeeman met aan weerszijde weer de kelders, nu vanuit het noordwesten. (foto's Oranjewoud 6-12-2011).

²⁸ Zie hiervoor ook bijlage "Voorschriftenvoor de archeologische begeleiding" bij beschikking omgevingsvergunning: Z10.000203

3 Onderzoeksopzet

3.1 Doel- en vraagstelling archeologische begeleiding

Het doel van het archeologisch onderzoek, met de begeleiding, de hierop volgende opgraving met sloop en de begeleiding van de bekistingsleuven is in de eerste plaats het systematisch onderzoeken van het plangebied op de aanwezigheid van archeologische vondsten en/of sporen. De aangetroffen resten dienden overeenkomstig de KNA en de bepalingen uit het PvE te worden gedocumenteerd en te worden geborgen. Verder heeft Oranjewoud de opdrachtgever en de gemeente bijgestaan in de ambitie door planaanpassing zo min mogelijk schade toe te brengen aan de archeologische resten ter plaatse van het terrein van het voormalige "Hof van Arkel" aan de Tielse Oliemolenwal.

Het archeologisch onderzoek dient antwoord te geven op de meerdere onderzoeksvragen betreffende de fysische geografie en de archeologische resten en sporen binnen het gebied van het Hof van Arkel. In het Programma van Eisen²⁹ zijn de volgende onderzoeksvragen opgenomen:

1. Wat is de bodemkundige opbouw van het plangebied? In hoeverre komt dit overeen/wijkt dit af van de veronderstellingen in het eerder uitgevoerde bureauonderzoek?
2. Zijn in het onderzoeksgebied archeologische grondsporen of vondstconcentraties aanwezig? Zo ja;
3. Wat is de horizontale verspreiding, de ligging en de omvang van de archeologische resten?
4. Wat is de diepteligging, de dikte en de stratigrafische positie van de archeologische laag of lagen? Is er sprake van een duidelijke stratigrafie?
5. Wat is de aard en gaafheid van de resten? In hoeverre kloppen de verwachtingen van het eerder uitgevoerde bureauonderzoek met de aangetroffen archeologische waarden?
6. Wat is de datering van de resten? Is er sprake van verschillende bewonings- of gebruiksfasen?
7. Welke materiaalcategorieën zijn aanwezig, wat is de datering en hoe is de conserveringstoestand?
8. Zijn er aanwijzingen voor houtconstructies en waaruit bestaan deze?
9. In welke mate is het onderzoeksgebied aangetast door recente verstoringen?
10. In hoeverre is er een relatie tussen de aangetroffen archeologische sporen en structuren en die aangetroffen bij de begeleiding van een afvalcontainer (Botermans 2011).
11. Is de Lingebedding binnen het plangebied aangetroffen? Verklaar.
12. In hoeverre passen de resultaten van het onderzoek in hetgeen we nu al weten van de bewoning van Tiel in de periode late middeleeuwen - nieuwe tijd?
13. Is er sprake van verdedigingswerken binnen het plangebied?
14. Is het onderzoek en/of de gekozen strategie de meest optimale is gebleken? Is het onderzoek "nuttig" gebleken en kunnen er suggesties worden gedaan voor vergelijkbare onderzoeken in de toekomst.
15. Zal deze vorm van onderzoek en bouwwijze in de opinie van de onderzoekers leiden tot een afdoende bescherming van het archeologisch erfgoed? Verklaar.

3.2 Onderzoeksopzet en werkwijze

Het veldwerk is uitgevoerd in meerdere fasen. In de eerste fase, uitgevoerd in de periode 6 december 2011 tot 19 januari 2012, is de verlaging van het terrein tot de bouwhoogte (ca. 6,4 m +NAP) begeleid waarbij ter plaatse van het gehele plangebied een eerste vlak is aangelegd. Het aangetroffen muurwerk is hierbij slechts tot circa 0,2 m onder de te realiseren verstoringsdiepte vrij gegraven. Op enkel plaatsen zijn proefputjes gegraven naar het tweede vlak. Aan het einde van deze fase is de sloop van het opstaande muurwerk tot het bouwniveau begeleid. Tijdens dit veldwerk is op 23 december 2011 is in overleg met de gemeentelijk archeoloog en de opdrachtgever de bouwhistoricus H. Hundertmark ingehuurd om te assisteren bij het interpreteren van het muurwerk. Zijn bevindingen in de veldanalyse zijn opgenomen in de dagrapporten en verwerkt in onderhavige rapportage. Op 30 januari is voor de tweede fase de aanleg van vier onderzoekssleuven ten behoeve van het milieukundig onderzoek (asbestonderzoek) begeleid. Hierbij zijn opnieuw enkele sporen in het tweede

²⁹ Sophie & Vossen, 2011

vlak gedocumenteerd. Voor de bouw diende meer te worden verdiept dan in de vergunning aangegeven. Met name aan de westzijde (werkput 2), waar niet hoefde te worden gesloopt, zijn veel archeologische sporen in de vorm van muren en vloeren aanwezig. Om deze te beschermen tegen de druk van de boorstelling zijn deze na het documenteren van werkvlak 1, maar voorafgaand aan de plaatsing van de fundatiepalen afgedekt met een laag zand.

Na het boren van de fundering is in een derde fase de aanleg van de sleuven voor de bekisting aan de westzijde en de aanleg van de liftschacht begeleid waarbij de dieper gelegen sporen in vlak 2 en hieronder zijn gedocumenteerd.



Afbeelding 8: Winterse omstandigheden tijdens de archeologische begeleiding van het milieukundig asbestonderzoek. (Oranjewoud, foto 30-1-2012).

Op het terrein zijn in de eerste fase diverse piketten geplaatst die zijn ingemeten ten opzichte van het RD-coördinaatstelsel en NAP. Deze punten zijn gedurende het onderzoek gebruikt om de gedocumenteerde resten in te meten.

In de werkputten is over het algemeen één vlak aangelegd. Dit vlak is in aanwezigheid van een senior KNA-archeoloog aangelegd waarbij het eerste niveau zich bevond op de diepte waarop archeologische sporen zichtbaar werden. Dit niveau varieerde per onderzoeksfase, afhankelijk van de diepteligging van het muurwerk. De putten zijn grotendeels aangelegd met een graafmachine met een gladde bak. De verdiepte putjes zijn handmatig gegraven. Ook het merendeel van de aangetroffen muren is handmatig vrij gegraven.

Aanleg- en vlakvondsten zijn verzameld in kleine vakken gekoppeld aan het vrijleggen van de afzonderlijke sporen/muren. Bij het vrijgraven van de muren is steeds met een metaaldetector gezocht. Ook is het stort met de metaaldetector afgezocht.

4 Onderzoeksresultaten

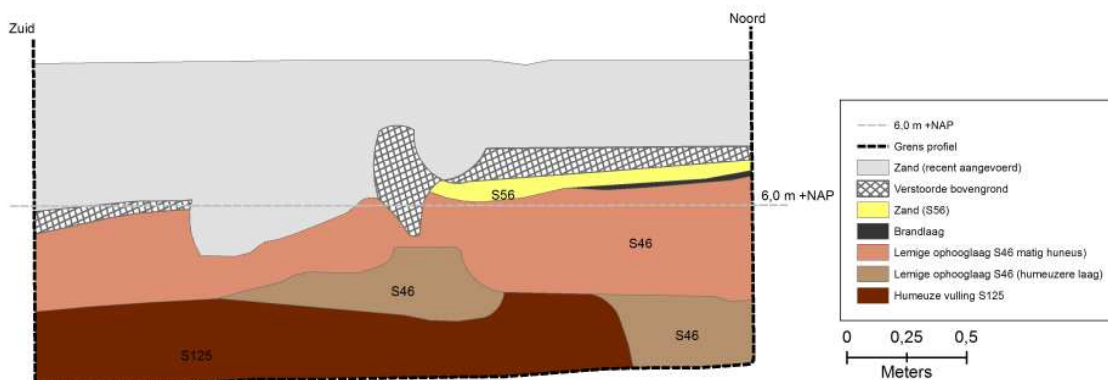
4.1 Bodemopbouw

Het onderzochte plangebied aan de Oliemolenwal ligt in de historische binnenstad van Tiel. Het gebied bevindt zich ter plaatse van de in het verleden gedempte loop van de Linge. Als gevolg hiervan werd verwacht dat in het plangebied één of meerdere stedelijke ophogings- dan wel dempingspakketten aanwezig zouden zijn. Een dergelijk pakket werd over het algemeen aangebracht om terreinen geschikt te maken voor bewoning. Veelal voorzag een dergelijke ophoging in een verhoging van het maaiveld waardoor problemen met waterafvoer werden voorkomen, als egalisatielaag van het perceel, of waarmee de hoogte van het nieuw verkregen maaiveld beter aansloot bij de omgeving. Sommige ophogingspakketten vinden hun oorsprong in de sloop van veelal bakstenen gebouwen. Na de sloop van een dergelijk gebouw werd het terrein geëgaliseerd waarbij vaak de sloopresten vermengd met grond werden gebruikt om een vlak oppervlak te creëren.

Bij het onderzoek is de natuurlijke ondergrond (Lingebodem) niet bereikt. Dit omdat de graafwerkzaamheden alleen binnen de contouren van voorgenomen bouwwerkzaamheden werden uitgevoerd. In dit onderzoek is daarom vooral de bovenste meter van het plangebied onderzocht. Alleen ter plaatse van de geprojecteerde liftschacht is gegraven tot circa 1,5 m -mv. (maaiveld 7,5 m +NAP maximale graafdiepte ca. 6,0 m +NAP). De bodem van het plangebied bestaat, voor zover kon worden onderzocht, tot circa 1,5 m -mv. uit verschillende soorten ophogingspakketten. Hierbij kan onderscheid worden gemaakt tussen het oostelijke tot recent bebouwde gebied en de onbebouwde westzijde.

De recentste ophoging bestaat uit een pakket grof zand en is in het veld geïnterpreteerd als een recente verstoring. Dit kon gedurende de uitwerking worden bevestigd. Het pakket is gerelateerd aan de bouwwerkzaamheden na de Tweede Wereldoorlog. Dit zand bevond zich vooral rond de recent gesloopte bebouwing aan de oostzijde. De dikte van het pakket varieerde tussen 0,3 en 2,0 m. Daar waar tot onder dit zand is gegraven bevond zich rond gemetselde structuren een egalisatielaag met puin. Ter plaatse van de liftschacht is onder de grove zandlaag een zwarte humeuze laag aangetroffen (S126) die bestond uit zandig slib met bijmengingen van bot en aardewerk. De onderzijde van de laag is niet bereikt, de top staat direct in contact met het pakket recente grof zandige ophoogpakket. Er is een scherpe overgang tussen beide lagen waaruit wordt afgeleid dat de bovenlaag van S126 is afgegraven.

De westzijde van het gebied is historisch gezien lang in gebruik geweest als tuin, wat heeft geresulteerd in een homogeen (recent) verstoord humeus dek met een dikte van circa 40 cm. Hieronder bevonden zich andere ophooglagen als slakken (S91), puin (S93, S110) en metselwerk. Hieronder is op meerdere plaatsen een 0,1 tot 0,2 m dikke egalisatielaag vastgesteld met matig fijn zand (S56). Onder deze zandlaag, en daar waar deze ontbrak, bevond zich een lemig fijnzandige ophoog/dempingslaag (S64) met een dikte van minimaal 0,5 tot meer dan 1 m (zie profiel 3, afb. 9). Tussen beide lagen is vaak een dun zwart laagje aanwezig, mogelijk een brandlaag. De lemige laag lijkt homogeen maar in profiel 3 is te zien dat er ook ingravingen zijn die weer zijn gedicht met uitgegraven materiaal.



Afbeelding 9: Profiel 3

Op enkele plaatsen is onder deze lemige laag een (sterk) humeuze sterk geroerde laag met houtresten, puin en roodbakkend aardewerk aanwezig (S125). Omdat de ongeroerde natuurlijke ondergrond buiten het bereik van het onderzoek is gebleven konden er weinig tot geen gegevens verzameld worden over

de natuurlijke bodemopbouw, de aard van de ondergrond en de loop dan wel de oevers van de oude middeleeuwse Linge.

4.2 Sporen en structuren

Het maaiveld bevond zich ten tijde van het onderzoek tussen 7,6 m +NAP (noordoostzijde) en 7,0 m +NAP (zuidwest zijde). De eerste muurresten werden aangetroffen vanaf 30 cm in het eerste vlak (S75 = 7,2 m +NAP) tot plaatselijk in het tweede vlak op circa 1,2 m -mv. (S 136 = 6,3 m +NAP). Er is op een enkele plaats gegraven tot een maximale diepte van circa 5,7 m +NAP (onderzijde S8).

Vooraf het muurwerk in vlak 1 bevond zich in een matrix van verstoord/vergraven recent opgebracht materiaal bestaande uit schoon grof zand en humeus zand met puin, overig bouwafval en plastic. Deze geroerde/verstoorde laag is in het onderzoek buiten beschouwing gelaten. Dieper gelegen ophooglagen zijn wel beschreven conform NEN 5104 en de ASB.

Er zijn 143 archeologische sporen gedefinieerd en beschreven.³⁰ De ligging van deze sporen en de verschillende werkputten is weergegeven op de tekeningen 244061-V1 en 244061-V2. De sporen bevinden zich in voornamelijk op het midden en het westelijke deel van het terrein. Het oostelijke en noordelijke deel zijn in het verleden door de aanleg van betonnen kelders en de funderingen tot circa 2,5 m -mv. (5 m +NAP) verstoord.

De onderscheiden sporen betreffen vooral muurwerk en funderingen, maar er zijn tevens verschillende (ophoog)lagen en paalgaten aangetroffen. Vrijwel al het in de onderstaande spoorbeschrijvingen genoemde muurwerk bestaat uit handgevoerde bakstenen. Daar waar machinaal geperste stenen zijn verwerkt wordt dit specifiek genoemd. Dergelijke stenen gevormd met een strengpers dateren van na 1850. Dit betekent dat vrijwel al het muurwerk ouder is dan 1850 dan wel is opgebouwd met hergebruikt materiaal.

Binnen het plangebied is grofweg onderscheid te maken tussen twee gebieden. Gebied I is het oostelijke gebied waar de recent gesloopte bebouwing heeft bestaan en de komende nieuwbouw is gepland. Gebied II is het westelijke terreindeel met de voormalige tuin (zie afb. 6). Veel van de sporen zijn niet volledig vrij gegraven. De archeologische werkzaamheden volgden hoofdzakelijk de verstoringen van de bouw. Omdat hiervoor alleen oppervlakkige werkzaamheden plaatsvonden is alleen vlak 1 intensief onderzocht. Plaatselijk zijn profielputten gemaakt voor het opsporen van de onderkant van sporen. Vlak 2 is alleen onderzocht door middel van de kleine (profiel)putjes en de fase waarin de sleuven voor de funderingsbekisting zijn gegraven. In onderstaande beschrijving worden de belangrijkste sporen per gebied beschreven. Voor een volledig overzicht van de waarnemingen ten aanzien van het muurwerk (steenformaten, 5-/10-lagenmaat, aard mortel etc.) wordt verwezen naar bijlage 1. Een volledige spoorbeschrijving met hoogtematen en onderlinge relaties is gegeven in bijlage 2.

4.2.1 Gebied I (oostzijde)

Muurwerk vlak 1

Op het oostelijk terrein I zijn in het eerste vlak delen van muurwerk aangetroffen, die op basis van het aangetroffen steenformaat (26-28 x 12-14 x 6-7 cm), kleur (bruingrijs) en aard van de kalkmortel, en de constatering dat de stenen niet zijn hergebruikt, wordt gezien als muurwerk van dezelfde structuur.³¹ Het betreft de sporen 4 en spoor 8 (zie afb. 10). Beide sporen liggen vrijwel parallel N-Z en hebben een 10-lagenmaat van 38-41 cm. Spoor 4 is een ½- tot 1-steens muur welke in dit onderzoek vrijwel volledig is vrijgegraven³². De muur was gesloopt tot circa 6,6 m +NAP. De onderliggende fundering is slechts deels vrij gelegd tot een diepte van 5,9 m +NAP. De muur bevat enkele bouwsporen (zie § 5.3) en koude aansluitingen met de muren S5, en S6.

Spoor 8 betreft een losse fundering van een zware muur en is in twee fasen onderzocht. De fundering was gesloopt tot op 6,4 m +NAP en had een maximale resterende dikte van ca. 0,5 m. Beide sporen (S4 en S8) zijn doorsneden door muurwerk van jongere bouwwerkzaamheden.

Verder is er hier een vloer aanwezig (6,7 m +NAP) bestaande uit ongeglazuurde rode vloertegels in een halfsteensverband. Gezien de oriëntatie van de vloertegels van S3 en het feit dat deze vloer deels is

³⁰ Zie voor een overzicht van deze sporen de betreffende lijst in bijlage 2

³¹ Determinatie H. Hundertmark tijdens de veldfase in 2011

³² Omdat het uitgangspunt bij dit onderzoek 'behoud in situ tenzij bedreigd' was zijn over het algemeen alleen die delen die dienden te worden gesloopt gedocumenteerd.

gesloopt voor de aanleg van S2 wordt verwacht dat ook S3 tot deze structuur heeft behoord. Spoor 3 is tevens verstoord door de aanleg van een waterleiding.



Afbeelding 10: Linker foto: S2 t/m 6. S4 is de muur aan de linkerkant. duidelijk is de gemetselde verspringing met hoekoplossing te zien (foto 14-1-2012). Onderin is een latere waterleiding zichtbaar. Rechterfoto: S7 en S8. S8 is nog niet volledig blootgelegd, onder het zand loopt de muur parallel aan S7 door. (foto 24-2-2012).

Er zijn nog enkele muren aangetroffen waarin stenen met het formaat van ca. 26-28x12-14x6-7 cm zijn verwerkt. De stenen zijn echter hergebruikt³³ en de kalkmortel heeft een lichtere (witte) kleur. Het betreft de muren/funderingen S6, S7, S9, S12, S17, S60 en S61. De fundering S7 betreft losstaand metselwerk parallel aan S8 (zie afb. 10) met een resterende lengte van 6,3 m. Haaks op S7 aan de zuidzijde is een koud aangemetselde muur aanwezig (S130) met een steenformaat van 24x12x6 cm. S6 is een O-W georiënteerde muur koud aangemetseld tegen S4 en S5 (zie afb. 11). Aan de noordwest zijde van de muur bevindt zich een aantal stenen in een afwijkende positie, vrijwel zeker de aanzet voor een booggewelf. S5 is koud tegen S6 aangemetseld en bestaat uit twee delen. De muren zijn geconstrueerd met rode stenen van 22x11x5 cm. Deel 5b is aan de westzijde voorzien van een pleisterlaag³⁴.



Afbeelding 11. Spoor 5a/b en S6 uit het westen gezien. Bij de rode pijl de aanzet voor een boog, bij de groene pijl de plamuurlaag. (foto 6-1-2012).

De overige sporen met de genoemde lengtemaat van de bakstenen van 26-28 cm van bevinden zich in een concentratie van muurwerk aan de westkant van terrein I (afb. 12 en afb. 15). De maximale hoogte van de concentratie lag op 7,07 m +NAP.

³³ Gebaseerd op de aanwezigheid van mortelresten, de aanwezigheid van gebroken bakstenen en fragmenten van bakstenen met van een groenige glazuurlaag (verglaasde stenen).

³⁴ Egaliserende grondlaag voor het verkrijgen van een gladde effen ondergrond

Spoor 12 bevindt zich centraal binnen deze concentratie en betreft een spaarboog waarbij in het metselwerk bijmengingen met kleinere geeltjes (19x7x4), rode baksteen vloertegels en natuursteen zijn geconstateerd. De muren van S9, S11, S13, S16, S17, S57 en S60 zijn koud tegen deze spaarboog aangemetseld.

Aan de westzijde van de concentratie bevindt zich een tweetal sporen van bakstenen met een formaat van 24-26 x 12/12,5 x 5-6 cm. Deze sporen (S27 en S28) vormen de resten van een gootje. S18 betreft een rechtop geplaatste natuurstenen plaat aan het uiteinde van S28 (zie afb. 12).



Afbeelding 12: Concentratie muurwerk met de verschillende spoornummers gezien vanuit het zuiden (foto 6-1-2012).

Spoor 9 betreft een muur aan de oostzijde van de muurconcentratie (ten westen van S5). De muur is gemetseld van voornamelijk gebroken bakstenen waarbij de oostzijde voor een deel is voorzien van klamp³⁵ liggende stenen, en een witte pleisterlaag. Bij de gedeeltelijke sloop is in de muur een inmetselduim³⁶ aangetroffen (vondstnummer 88). De pleisterlaag bevindt zich alleen ten noorden van deze duim. Tussen S9 en S12 bevindt zich S16. Dit losse structuurloze metselwerk bestaat uit veel gebroken roodbakende bakstenen en geelbakende IJsselsteentjes. Waarschijnlijk betreft het los gemetseld binnenwerk van een muur waarbij de zichtbare buitenmuur aan de zuidzijde is gesloopt voor de aanleg van de muur S11.

Spoor S17 bevindt zich aan de noordzijde van de concentratie en betreft een zware koud aangemetselde rechthoek van baksteen. Naast de genoemde stenen zijn in S17 ook bakstenen met een formaat van 23x11x5 cm aanwezig.

Aan de noordzijde is een kleine kelder aanwezig (S10; zie afb. 13). Er zijn twee N-Z gerichte muren met een minimale lengte van 1,5 m. De achterzijde en de muren van de kelder zijn gemetseld met gele bakstenen van 16x7x4 cm. De volledige lengte van de kelder is niet vastgesteld. De binnenbreedte van de O-W gerichte achtermuur (tegen S16 aan) bedroeg circa 1,1 m. De muur aan de oostzijde was aan de bovenzijde voor een deel in een koepelvorm gemetseld (maximale top 6,62 m+NAP). Aan de binnenzijde was er een rij tegels van industrieel wit geglaazuurd aardewerk aangebracht. De westzijde van de kelder

³⁵ stenen op hun kant gemetseld

³⁶ Hangwerk voor een deur waarvan het achterdeel in de muur is ingemetseld.

is aan de binnenzijde van een tweede muurlaag voorzien met klamp staande rode bakstenen (steenformaat: 22x11x4,5 cm). De diepte van de kelder kon door de puinhoudende inhoud (S54) niet worden vastgesteld, wel dat bodem van de kelder zich bevindt beneden de 5,62 m +NAP.



Afbeelding 13. De kelder aan de noordzijde van de concentratie muurwerk. foto 6-1-2012

Spoor 60 vormt een opvulling tussen S12 en de muur van S61 (zie afb. 14). Aan de oostzijde van S61 bevinden zich klamp liggende stenen en sporen van een pleisterlaag.



Afbeelding 14. Boven: de funderingsboog S12 gezien vanuit het westen met de overgang naar S61 met hiertussen S60. Onder: dezelfde muur nu gezien vanuit het oosten. Tot aan de overgang met spoor 60 bevinden zich de stenen van S11 (rode pijl). Tegen de muur van S61 bevinden zich klamp staande bakstenen. Een deel van deze stenen is aangesmeerd. foto,s 6-1-2012



Binnen de genoemde concentratie bevindt zich verder metselwerk opgebouwd uit stenen met formaten wisselend tussen 20-22 x 10-11 x 5/5,5. Dit betreft vooral de sporen 11, 13 en 57 (zie afb. 12).

Spoor 11 is een 1½-steens met kalkmortel gemetselde O-W gerichte muur aan de oostzijde van de concentratie. De muur is koud tegen S12 aangemetseld en is als een ½-steens muur N-Z tegen S12 en S60 aangemetseld. Hierbij zijn op de overgang met de stenen van S61 kliskleuzen vastgesteld.

Spoor 13 is gemetseld met bruinige trasmortel en vormt samen met S12 de kern van de concentratie. In het centrum van het constructiewerk van S13 bevindt zich een gat. Bij de sloop is vastgesteld dat zich onderin het gat een natuurstenen drempel bevond waarop het afval terecht kwam. Het gat was verbonden met de glijkoker S67 welke uitmondde in de put S15. De glijkoker is opgebouwd uit geeltjes (15/15,5 x 7/7,5 x 4 cm) en voorzien van een dak van rode bakstenen. In de glijkoker bevonden zich op de bodem geglazuurde tegels. De put S15 bevatte geen organische inhoud. Zowel put S15 als het gat van S13 waren gedicht met bouwafval (m.n. mortelresten).

Het spoor S57 was metselwerk met geperste bakstenen en cement. De vorm betrof een gootje (oriëntatie noordoostelijk) welke aansloot op een moderne gresbuis met een noordwestelijke oriëntatie.

Aan de uiterste oostzijde parallel aan de steeg 'Hof van Arkel' zijn op 6,37 m+NAP de resten aangetroffen van een enkelsteens muur (S131; zie afb. 15). De resten betreft een tweetal in elkaars verlengde staande delen met een identiek steenformaat (24x12x6) en gelijk type mortel. De totale lengte van de muur bedraagt minimaal ca. 4,5 m met een NNO-ZZW oriëntatie. Vanuit de steeg ligt koud tegen deze muur een gemetselde put/goot (S135) met ijzeren rooster. Hier bovenop lag een gresbuis. Aan de noordzijde van spoor 131 is een vloerniveau in de vorm van een rood en geelbakkende klinkerbestrating aangetroffen (S133, 6,34 m+NAP). De sporen 131 en 135 zijn beide even diep gefundeerd waarbij deze zonder verdere bewerkingen direct op de zandige (water)bodem S126 zijn aangelegd.



Afbeelding 15. Muurwerk aan de oostzijde op de grens met het Hof van Arkel. Het verlengde van de muur S131 ligt buiten de foto aan de linkerkant. Het ijzeren rooster is aangegeven met een rode pijl.

Overige muurresten vlak 1

Concentraties van bakstenen die niet kunnen worden geassocieerd met, of worden herleid tot een structuur zijn gerekend tot het overige muurwerk. De in vlak 1 aanwezige sporen 14, 19, 20, 21, 33, 36 en 73 betreffen kleine groepjes van losse bakstenen. De sporen bestaan meestal uit ongemetselde gebroken bakstenen. De stenen lagen bij S20 en S21 een grof zandcunet. S22 is een deel van een bestrating (7,04 m +NAP) die deels is uitgevoerd in geelbakkende IJsselsteentjes, deels in roodbakkende stenen. Spoor 23 betreft een klein fragment metselwerk van roodbakkende steen met trasmortel aan de noordwest zijde van gebied I. S36 betreft los liggend gemetselde brokken muurwerk op zandig puin tegen S17 aan.

Overige sporen vlak 1

Aan de oostzijde bevinden zich de sporen S49 en S50. Het betreft recente sporen in de vorm van grondverbeteringen voor een funderingsring (S50) en de kelder van de gesloopte opstallen (S49). Direct ten noorden van de concentratie muurwerk zijn op 6,7 m +NAP een viertal paalgaten aangetroffen (S29, S30, S31, S63). De diepte van de paalgaten lag tussen de 15 en 20 cm. De restdiepte van S29 bedroeg 26 cm. Ten zuiden van de concentratie muurwerk, de goot S27/S28 en de hardstenen plaat (S18) bevindt zich een harde laag (S36) met puin en houtskool.

Muurwerk vlak 2

Aan de noordzijde is een ronde met tras en kalkmortel gemetselde overkluisde put aangetroffen (S32). Het metselwerk bestond uit gele IJsselsteentjes en rode breuksteen. De put had een diameter van 1 m en de bovenzijde van put was beschadigd. De vulling van het intacte deel van de put bestond uit grof puin. Rond de put was een duidelijke cirkelvormige insteek zichtbaar (S86, diameter ca 2,0 m). De put

was ingegraven in de ophooglaag S46. Mogelijk was er aan de oostzijde een constructie gemetseld, maar de restanten waren onduidelijk.

Bij de begeleiding van de sloop zijn in vlak 2 onder S12 de restanten van een tweede en een derde put aangetroffen (S139 en S141). Van put S139 kon worden vastgesteld dat deze eveneens inhoudsloos was. Put S141 is, omdat deze niet verder zou worden verstoord, niet verder onderzocht.

De put S139 wordt doorsneden door muur 11. Verder is er een vloerniveau aangetroffen (5,76 m +NAP) van grijsbakkende tegels in een halfsteensverband (S138). Deze vloer wordt aan de noord- en westzijde begrensd door de muren van S11. Gezien het verschil in vloerhoogten tussen het oudere vloerniveau van S3 (6,7 m +NAP) wordt deze dieper gelegen voer gezien als keldervoer. De kelder zelf was gevuld met verbrand puin en ander verbrand materiaal.

Aan de zuidwest zijde is direct onder het muurwerk S130 een grote ronde put aangetroffen (S129; 6,3 m+NAP) met een diameter van 2 m. De put is opgebouwd uit kops met leem aangesmeerde breuksteen (formaat 20x10x5) en was volledig overkluisd. De put stond vol water en bevatte geen organische vulling. De put, met een insteek van circa 2,5 m, was door de zandige waterbodenvulling van S126 heen aangelegd.

Overige sporen vlak 2

In vlak 2 is aan de zuidoost zijde een zwarte zandige organische laag aanwezig (S126; zie afb. 15). De laag bevat bijmengingen met onder andere aardewerk en dierlijk bot. Het materiaal bevat uitgeloopte witte zandkorrels en een matrix van sterk humeuze gereduceerde klei (slib). Vrijwel zeker betreft het de resten van een waterbodem.

Rond de waterput S129 bevindt zich, ingegraven in S126, een kleiige insteek. Direct ten noorden van de put S32 is een ingegraven geglazuurde roodbakkende aardewerken pot aangetroffen (S134). Deze pot was ingegraven in de ophooglaag S46.

4.2.2 Terreindeel II (westzijde)

Muurwerk vlak 1

Aan de zuidzijde van het gebied zijn in vlak 1 meerdere funderingen aangetroffen bestaande uit gele en rode bakstenen van 16-18x8x4 cm (S1, S34) dan wel grotere rode bakstenen met een formaat rond de 22x11x5,5 cm (S35, S1, S5, S74). Hierbij oversnijdt S34 de fundering van S35 en oversnijdt S35 op zijn beurt S1. S74 ligt hierbij tegen S35 aan. Tegen S1 is een putje gemetseld (S25) De resten bevinden zich rond de 7,0 m +NAP.

De muur S74 is aan de oostzijde afgebroken. Het O-W restant heeft een lengte van circa 4,5 m. Aan de oostzijde maakt de muur een hoek waarbij het N-Z gerichte deel met een lengte van 2,6 m koud tegen de muur S94 is gemetseld. De muur S74 oversnijdt S94. De 1-steens muur S94 (oriëntatie ZO-NW; steenformaat 23x11x5 cm) vormt de zuidelijke wand van met een kamer met plavuizenvloer. Hier begint het middendeel van het terrein. De muur S94 oversnijdt een muur met een OZO-WNW (S98). Aan de oostzijde van de muur S74 en ten zuiden van S94 is, iets onder vlak 1, een concentratie veldkeitjes met puin vastgesteld (S66).

In het middendeel van gebied II bevindt zich op 7,06 m+NAP een vloer van grijsbakken tegels (S37). Een deel van de tegels heeft het formaat van 22x22x3 cm (S37a) en deze liggen in een halfsteensverband. Het andere deel heeft een formaat van 19-21x19-21x2,5 cm (S37b) Deze tegels liggen in een recht verband. Een deel van de vloertegels S37b is aan de zuidwest zijde over de tegelvloer S37a heen gelegd. De vloer wordt aan de zuidzijde begrensd door de muur S94, S99, S98 en aan de westzijde door muur S97. Aan de noordzijde eindigt de vloer op de muur S87. De begrenzing aan de oostzijde is onbekend daar een eventueel begrenzende muur in het verleden is gesloopt. Wel was er aan de noordoostzijde een gat gemaakt in de tegelvloer en was er een putje gemaakt met als bodem drie herbruikte bakstenen (S103). Een verkleuring op de vloertegels wijst erop dat het putje was afgesloten met een tegel.

In de ½-steens muur S97 bevindt zich een knik naar buiten. De tegelvloer bestaat hier deels uit schuin afgekapte stukken. Aan de westzijde van de muur S97 bevindt zich een kleine koud aanliggende fundering (S108). De stenen van dit spoor liggen op de ophooglaag S56. De vloer S37 is deels gesloopt voor de aanleg van een riolering bestaande uit handgevormde roodbakkende rioolbuizen (S38).

In één van de rioolpijpen is een reparatie vastgesteld in de vorm van een gat afgesloten met een prop mortel (S109; zie afb. 26).

Zoals aangegeven vormen de muren/funderingen S94, S99 en S98 de zuidelijke begrenzing (zie afb. 16). Het muurwerk van S94 reikt tot aan de grens met S105 (zie afb. 17). Spoor S98 vormt het verlengde van S94 maar heeft een afwijkende opbouw. S99 vormt in de fundering een soort verbinding tussen beide

muren die gezien de breuksteen in de vloer van S37 doorloopt. In de muur zijn er op vloerniveau schuin gemetselde stenen aangetroffen. Parallel aan deze verstoring in de vloer S37 bevindt zich een andere N-Z gerichte muur (S105). Deze muur ligt in het verlengde van S87 en in een proefputje in het midden is vastgesteld dat beide sporen dezelfde muur betreft (minimale lengte minimaal 5 m). Op de overgang van S105 naar S99 zijn tegelresten aangetroffen (S118).

Aan de noordzijde van S98 ontbreekt een deel van de vloer. Hier is op een lager niveau een putje aanwezig (S104). Mogelijk was deze verbonden met de leiding S38. De inhoud van het putje is bemonsterd (M4). De zeeffractie van het monster bestond uit een hoeveelheid houtskool.³⁷



Afbeelding 16: Muurwerk aan de zuidzijde van terreindeel II met de verschillende spoornummers gezien vanuit het zuidoosten (foto 6-1-2012).

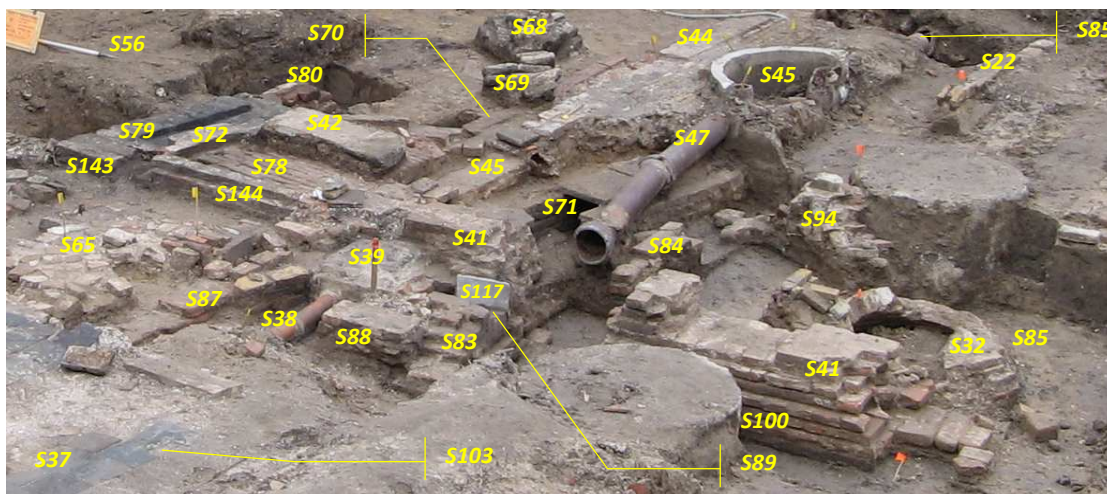


Afbeelding 17: Muurwerk aan in het midden van terreindeel II met de verschillende spoornummers gezien vanuit het zuiden (foto 39, 12-1-2012). Op de vloer van S37 (onder noordpijl) ligt een plavuiz (vnr 84 / monster 12)

Ten westen van de vloer met grijsbakkende tegels bevinden zich twee oost-west georiënteerde enkelsteens funderingen (S76 en S95). Hierop zijn de resten aanwezig van ½-steens muren. Beide muren liggen aan de westzijde koud tegen fundering S75 aan waar de verbinding is afgesmeerd met portlandcement. Aan de oostzijde worden de muren oversneden door S97.

³⁷ Monster in overleg met bevoegde overheid gedeselecteerd. Na deselectie gezeefd over 2 mm, zie bijlage 3.

In het midden van gebied II bevindt zich, net als op terrein I, een concentratie muurwerk. Het betreft een conglomeratie van vloerniveaus putten, gootjes en muur- en fundatieresten (zie afb. 17 en 18).



Afbeelding 18: Muurwerk op in het midden van terreindeel II met de verschillende spoornummers gezien vanuit het zuiden (foto 12-1-2012).

Spoor 39 betreft een put waarop de drainbuizen van S38 zijn aangesloten. Aan de noordzijde is de put verbonden met een bredere goot (S71a). Deze goot is afgedekt met platen van metamorfe zandsteen (S71b). De goot heeft een N-Z oriëntatie en wordt aan de noordzijde doorsneden door een spouwmuur S124. Over de goot van S71 werd een gresbuis aangetroffen (S47) welke uitmondde in het restant van een betonnen put. Vanuit de put gaat een tweede gresbuis eerst in noordelijke richting en buigt vlak voor de muur S124 af in westelijke richting (S85).

Aan de zuidoostkant van de concentratie bevinden zich meerdere resten van funderingen (S38, S83, S100, S41). De fundering van S41 is deels weggehaakt. De funderingen S100 en S83 worden oversneden door S41. Verder is er een rechtopstaande plaat van bazalt (S117) naast een verlaagd vloertje van rode klinkers (S89).

Aan de westzijde bevinden zich meerdere muren/funderingen (S44, S45, S72) en twee vloerniveaus (S78, 7,02 m +NAP, S79, 6,93 m +NAP; zie afb. 19). Rond het straatwerk van S78 bevindt zich een deels ronde ½-steens muur (S72). Het vloerniveau van S79 betreft een glad vloertje aangesmeerd met portlandcement en omgeven door enkelsteens bakstenen muurwerk. De vloer is zwart uitgeslagen.



Afbeelding 19: Concentratie muurwerk terreindeel II. Links gezien vanuit het zuiden, rechts vanuit het westen (foto 11-1-2012).

Aan de noordzijde van de concentratie muurwerk strekken zich vanaf S72 twee parallelle muren uit met een N-Z oriëntatie (S44 en S70; zie afb. 19). De ½-steens muur S70 is opgebouwd uit roodbakende stenen van 20x9x6 cm en gemetseld met portlandcement en heeft een restlengte van 3,7 m. Muur S44 bestaat uit een enkelsteens muur parallel aan de goot S71 en wordt net als S71b doorsneden door de spouwmuur S124. Deze muur heeft een restlengte van ca 4,5 m. Tussen S77 en S44 is een puinvulling aanwezig. Ten oosten van de muur S44 is tot aan de betonnen put op 7,05 m +NAP een straatniveau aanwezig bestaande uit geelbakende IJsselsteentjes (S45; 7,02 m +NAP).

Overig muurresten

Ook op het westelijke terreindeel bevonden zich concentraties van bakstenen die niet kunnen worden geassocieerd met, of worden herleid tot een structuur. Deze worden gerekend tot de "overige muurresten".

Aan de uiterste westrand van het terreindeel evenwijdig aan de gevel van huisnummer 82 bevindt zich de enkelsteens fundering S75. De fundering heeft een restlengte van minimaal 9 m en reikt aan de noord- en de zuidzijde tot buiten werkput 2. De muur snijdt S120 en is vertand met S81 in vlak 2. S77 bevindt zich aan de zuidoost zijde van gebied II en betreft een vierkant geconstrueerd met geperste roodbakende bakstenen van 20x9x6 cm en cement. Voor de aanleg van S77 zijn er delen uit de fundering van S55 gehakt. Aan de binnenzijde van de vierkant bevinden zich beton en muurwerk S102. Ten oosten van spoor 102 en ten zuiden van S1 is verder een bestrating aanwezig bestaande uit grote plavuizen van donkere zandsteen (S58; 38x38x5-8 cm, 7,03 m +NAP) deels gezet in betonmortel. Tegen de versnijding van S1 is een putje gemetseld (S25) dat deels is gesloopt voor de aanleg van een moderne funderingsbalk.

De sporen S84 en S94 ten oosten van de concentratie muurwerk betreffen delen grotendeels gesloopt muurwerk (zie afb. 18). De muur aan de noordzijde op de grens met de Oliemolenwal (S124) betreft een moderne uit geperste rode bakstenen en portlandcement gemetselde spouwmuur.

Overige sporen vlak 1.

Op het westelijke terreindeel zijn naast het vele muurwerk ook verschillende ophooglagen aangetroffen. Tussen de muren S75 (westzijde), S74 (zuidzijde), S97, S87 en S70 (oostzijde) en de recente verstoring S85 aan de noordzijde, is er 0,1 tot 0,2 m dikke zandige ophooglaag aanwezig (S56). De zandlaag is tevens aanwezig onder het zuidelijke deel van de vloer S37. Deze laag lijkt zich te beperken tot binnen de genoemde gebouwgrenzen.

De ophooglaag S91 bevindt zich op deze zandlaag en betreft een slakken/sintellaag aan de zuidzijde omsloten door de muren S74, S97 en S76a. De laag is circa 10 cm dik. Binnen deze slakken/sintellaag is er een spoor in de vorm van een laag kalkpuin (S93).

Aan de noordzijde zijn er twee plekken waar een roesthoudend siltige, fijn zandige laag door S56 heen komt. Het betreft de top van een tweede ophooglaag (S46). Deze laag begint rond 6,9 m+NAP (vlak 1) en reikt aan de noordzijde tot beneden vlak 2 (6,3 m+NAP). Deze laag is zowel in gebied I als in gebied II vastgesteld.

Aan de noordwest zijde van gebied II is een uitbraakspoor aanwezig (S53) in de vorm van een met puin gevulde rechthoek. S53 bevindt zich in de zandige ophooglaag S56. Direct ten oosten van deze uitbraak is nog een aantal grondsporen vastgesteld. Grondspoor S113 doorsnijdt hier een concentratie grond met houtskool (S112). Verder is er een dunne strook met kalkresten aangetroffen (S114) met een scherpe overgang naar de ophooglaag S46.

Boven het straatniveau van S78 was een plek met harde kalkmortel aanwezig (S42) welke op afbeelding 18 en 19 is te zien met tussen de harde plek en de klinkers een puinhoudende ophooglaag. Een tweede harde mortelplek is aangetroffen aan de westzijde van het terrein (S107) en een derde aan de noordzijde (S43).

Muurwerk vlak 2

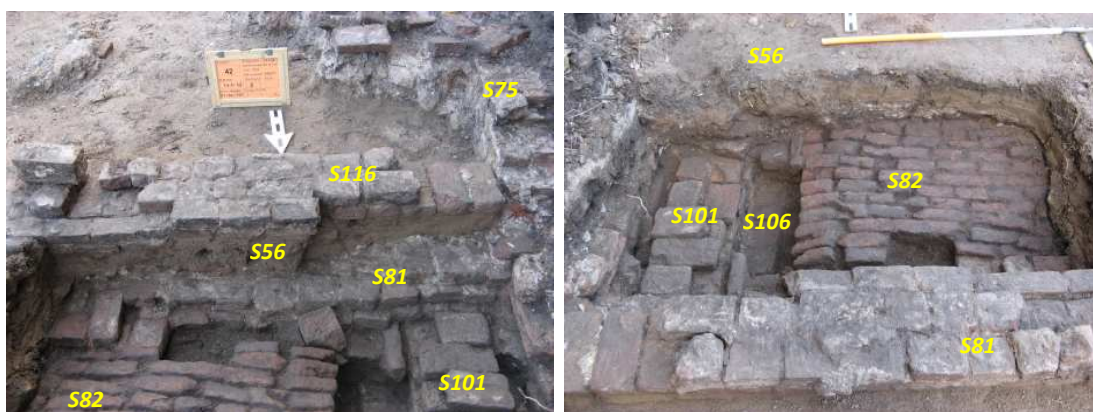
In het tweede vlak onder de ophooglaag S56 (> 6,7 m NAP) bevonden zich eveneens muur- en vloerresten. Deze zijn slechts onderzocht via kleine kijkgaatjes en daar waar dieper is gegraven voor de aanleg van de bekisting van de funderingen. Het betreft voornamelijk O-W gerichte funderingen. Aan de zuidzijde is tussen 6,83 en 6,63 m +NAP aan de westzijde van de fundering S97 het vervolg van S94 aangetroffen. Het muurwerk kon in de ontgraving tot op 1 m vanaf de oostelijke muur S75 worden gevolgd. Of er een aansluiting is tussen beide sporen en hoe deze eruit ziet is niet bekend.

Iets ten noorden hiervan is tussen 6,63 en 6,33 m+NAP een deels verstoorde fundering aangetroffen (S120 en 127; afb. 20). De stenen zijn gestapeld en aan de oostzijde is zichtbaar dat op de fundering een ½ -steens muur was gemetseld. De stenen van de muur waren met 24x11x4,5 kleiner dan de herbruikte stenen van de fundering (breuksteen en 26x13x4,5). Aan de oostzijde werden de resten van S120 oversneden door de fundering S75. In het midden was de fundering gesloopt voor een gemetselde poer (S132). De fundering wordt aan de oostzijde oversneden door zowel het muurwerk van spoor 97 als van spoor 105.



Afbeelding 20. Funderingen in vlak 2 westelijke erf (II). Voor het vrijleggen van de muur is een deel van muur S97 gesloopt. (foto 29-2-2012).

Direct ten noorden van de muur S120 bevond zich op 6,63 m +NAP een bestrating van roodbakende klinkers met een formaat van 22-23x8x4,5 cm (S121). De breedte van het bestratte oppervlak kon niet worden vastgesteld, maar was minimaal breder dan de getrokken funderingssleuf (> 1,2 m). De bestrating kon over een lengte van minimaal 3,5 m in noordelijke richting worden gevolgd.



Afbeelding 21: Sporen in het tweede vlak van het westelijke terreindeel II. Links gezien vanuit het noorden, rechts vanuit het zuiden (foto's 13-1-2012).

Ter hoogte van de eerder genoemde concentratie muurwerk was in vlak 2 aan de westzijde eveneens een bestrating aanwezig (S82; zie afb. 21). Deze roodbakende klinkers hadden een formaat 24x12x6 cm. De klinkers sloten aan op een fundering (S81) aan de zuidzijde en werden aan de westzijde begrensd door een tweede fundering (S101). Tussen de bestrating S82 en de fundering S101 was een ruimte uitgespaard met onderin plat liggende bakstenen (S106).

Iets ten noordoosten van deze sporen is een losse vierkante piramidevormige poer aangetroffen (S80). De poer was gemetseld met stenen van 26x13x6 cm en kalkmortel.

Tussen de goot S71 en de muur S44 is aan de noordzijde iets dieper gegraven. Hierbij is vastgesteld dat op 6,17 m +NAP tussen/onder het muurwerk van beide ook muurwerk aanwezig is (S90).

Overige sporen vlak 2.

Aan de westzijde is onder en deels op de zelfde diepte als S46 is een geroerde meer humeuze laag aangetroffen (S125; zie ook afb. 9). Verder is aan de zuidzijde een rode puinlaag beschreven (S137) en een niet nader gedefinieerd grondspoor (S136).

4.3 Vondstmateriaal

Zoals al eerder werd gesteld in deze rapportage is er weinig vondstmateriaal aangetroffen in gesloten contexten. De inhoudelijke zegkracht is daarmee ook beperkt. Het gebrek aan gesloten contexten kan onder andere worden verklaard uit de veelvuldige bouw- en sloop activiteiten in het gebied vanaf de

late middeleeuwen maar ook vanuit de grootscheepse herinrichting van het gebied direct na de Tweede Wereldoorlog. De vraagstellingen uit het PvE volgend wordt in deze paragraaf aandacht besteed aan het archeologisch vondstmateriaal zoals dit is aangetroffen. Dateringen en beantwoording van inhoudelijke vraagstellingen moet dus wel globaal blijven bij gebrek aan gesloten vondstcontexten. Wanneer er hierna wordt gesproken over het feit dat bepaalde categorieën vondsten afkomstig zijn uit een bepaald spoor is het echter bijna altijd het geval dat er ook vondsten uit die categorie tijdens de aanleg zijn aangetroffen. Uit de aangetroffen beerput (spoor 15) en bijbehorende stortkoker (spoor 67), en uit de beerput/waterput (spoor 32) zijn geen veldvondsten afkomstig.

Tijdens het archeologisch onderzoek zijn in totaal 2.228 fragmenten aangetroffen met een totaal gewicht van 108,3 kg. In tabel 1 is het vondstcomplex in de verschillende archeologische vondst-categorieën uitgesplitst. Daaruit komt naar voren dat de categorie keramiek en dierlijk materiaal samen 65% van het aantal fragmenten vormen. Daarnaast is er ook een duidelijke component glas aangetroffen (11%). Het betreft hier voor een deel vlak glas maar ook zijn er enkele flessen aangetroffen. Overige categorieën die hoger zijn dan normaal zijn metaal (12%) en natuursteen (9,7%).

Tabel 4.1: vondstmateriaal gesplitst naar de verschillende vondstcategorieën

Vondstcategorie	Aantal fragmenten	Gewicht (gr)
Glas	308	3457
Keramiek	1041	52290
Metaal	275	4976
Houtskool	5	48
Natuursteen	211	36154
Dierlijk materiaal	376	10896
Onbekend	12	461
Totaal	2228	108282

4.3.1 **Keramiek**

(M.L. Craane)

De aangetroffen fragmenten keramiek kunnen worden onderverdeeld in de categorieën gebruiks aardewerk (832 stuks met een totaal van 16,6 kg) en keramisch bouw materiaal (211 fragmenten met een totaal van 15,7 kg) . In tabel 2 en 3 staan de determinatie die binnen deze twee categorieën vallen weergegeven. Deze zullen achtereenvolgend worden besproken.

Gebruiks aardewerk

Het gebruiks aardewerk betreft voornamelijk roodbakend aardewerk, 495 fragmenten met een totaal gewicht van 12,6 kg. Circa 62 scherven met een totaal van 5,2 kg zijn afkomstig van dezelfde doofpot of voorraadpot. De rand van deze pot is in elk geval niet in-situ aangetroffen waardoor het niet mogelijk is de vorm nader te specificeren.³⁸ De pot betreft een laat type, mogelijk in de West-Brabantse traditie, en kan daarom worden gedateerd in de periode 1750-1850. De inhoud van de pot is bemonsterd maar leverde nog geen noemenswaardige vondsten op (zie bijlage 3).

³⁸ De doof/voorraadpot is administratief verwerkt als spoor 134

Tabel 4.2: Determinatie gebruikskeramiek

Determinatie	Datering ³⁹	Aantal (n)	Gewicht (gr)
Maasvallei	1175-1225	3	26
Dorestad W3 ⁴⁰	775-900	1	12
Badorf	1100-1200	1	5
Engels	1850-1950	2	3
Fayence (Delfts)	1550-1750	29	284
Grijsbakkend	1350-1550	57	1082
Industrieel Wit	1850-nu	16	205
Spinsteentje	ME-NTA	1	17
Paffrath	1050-1200	1	3
Pijp	1550-1850	63	221
Porselein	1800-1900	14	177
Proto-steengoed	1225-1275	2	109
Roodbakkend	1450-1850	495	12624
Steengoed	1300-1950	92	1473
Witbakkend geglazuurd	1550-1750	46	306
Indet	xxx	9	39
Totaal		832	16586

Het steengoed valt uiteen in een viertal productiegroepen; Siegburg drinkkannen, een baardmankruik uit Keulen, een aantal scherven Raeren en aantal recentere Westerwald scherven en daarnaast een aantal scherven niet nader te determineren steengoed (33 stuks / 413 g). De Siegburg fragmenten (37 fragmenten / 825 g) kunnen worden gedateerd in de periode 1350-1550, en zijn uit de sporen 126 en 127 afkomstig (en zijn daarnaast aanleg vondsten). De Keulse baardmankruik (10 fragmenten / 73 g) en de fragmenten Raeren steengoed (7 fragmenten / 113 g) kunnen worden gedateerd in de periode 1500-1550. Het Raeren steengoed is net als het Siegburg afkomstig uit sporen 126 en 127 en het Westerwald steengoed wordt gedateerd in de periode 1750-1950 (5 fragmenten / 60 g).

Het delftsblauwe patroon was in meerdere periodes populair want er is zowel faience, porselein als industrieel aardewerk aangetroffen met het kenmerkende blauw witte patroon. In het plangebied is er dan ook in de gehele nieuwe tijd (1500 - nu) sprake van delftsblauw-gekleurd gebruiksaardewerk. Een aparte categorie gebruiksaardewerk vormen de aangetroffen fragmenten pijpen. Er zijn daarvan 63 fragmenten aangetroffen met een totaal gewicht van 221 g.

Één van de belangrijkste kenmerken van het aangetroffen gebruiksaardewerk is de grote verscheidenheid aan soorten, maar ook aan periodes. Zoals tabel 3 al heeft laten zien is er uit bijna elke periode tussen ca. 775 en nu gebruiksaardewerk aangetroffen.

Uit de resultaten van het onderzoek volgt dat er geen gesloten vondstcomplexen aanwezig zijn. Alleen de ophooglaag S126, een getopte waterbodemplaat kan als zodanig worden beschouwd. Het vondstmateriaal uit de demping, met onder andere steengoed uit Siegburg en Raeren en grijsbakkend aardewerk dateren het materiaal tussen 1450 en 1525. De laag is echter getopt waardoor bovenliggend vondstmateriaal is verdwenen en ook de diepere delen van S126 zijn in verband met de grondwaterstand en het uitgangspunt behoud in situ niet onderzocht.

De meeste vondsten zijn aangetroffen tijdens de aanleg van het vlak en het vrijgraven van de muren. Dit maakt dit het lastig de aangetroffen vindplaats als geheel te dateren. Samenvattend kan worden gesteld dat er sprake is van een vondstcomplex daterend van de veertiende eeuw tot de vroege twintigste eeuw. Het vondstmateriaal uit de nieuwe tijd hoort dan bij dit eerste vlak. Het oudere materiaal dat is aangetroffen betreft vermoedelijk opspit uit de diepere lagen. Het is dan ook niet mogelijk er het specifieke vondstcomplex behorende bij het hof van Arkel uit te distilleren. Het aangetroffen gebruiksaardewerk geeft bij gebrek aan gesloten vondstcontexten geen nadere indicaties over status, dan wel over handelsrelaties die aan een specifieke gebruiksfase van het terrein kan worden gekoppeld.

³⁹ De dateringen gelden voor de hele vindplaats. Als er alleen aardewerk uit een specifieke periode is aangetroffen dan is ook alleen deze specifieke periode aangegeven en niet de standaard periode. Daar waar een nauwkeurigere datering niet mogelijk is, zijn de standaard dateringen weergegeven.

⁴⁰ Van Es & Verwers, 1980

Keramisch bouw materiaal

(bijdrage M. Craane/D. la Fèber)

In totaal zijn 230 fragmenten bouwkeramiek aangetroffen met een totaalgewicht van circa 35,6 kg. De verschillende bouw materiaal zijn uitgesplitst in tabel 4.3.

Tabel 4.3: Determinatie keramisch bouw materiaal

Determinatie	Aantal (n)	Gewicht (gr)
Baksteen	11	7599
Bouw materiaal	46	3799
Rioolbuis	3	7500
Dakpan	15	1539
Mortel	3	132
Tegel	155	18053
Totaal	233	38622

Het aangetroffen keramisch bouw materiaal bestaat voornamelijk uit baksteen en keramische wandtegels (132 fragmenten van in totaal 9,1 kg). Deze tegels bestaan voor de helft uit polychrome wandtegels (rood en blauw). Daarnaast zijn ook industrieel witte tegels (uit waterkelder S10 afb. 12), roodbakende geglazuurde vloertegels, en gevlamde tegels (datering 1650-1750) aangetroffen.

Monster 2 betreft een baksteen uit S4a. De baksteen bevond zich is aan de rand met spoor 4b en betreft een hoeksteen naar een dichtgemaakte doorgang. De baksteen lag kops in de enkelsteensmuur en is aan de oostelijke kopse kant schuin afgezaagd. De steen had waarschijnlijk een beginmaat van 27x13x6,5.

Het riool S38 bestaande uit handgevormde roodbakende rioolbuizen is eveneens bemonsterd (vnr. 80; M9). Er zijn drie vrijwel complete exemplaren meegenomen. Elke buis weegt 2,5 kg en heeft een totale lengte van 46 cm. De binnendiameter is 6 cm met een wanddikte van 2 cm. Aan een zijde verbreedt de buis zich over een lengte van 6 cm tot 15 cm. De buizen dateren waarschijnlijk uit de tweede helft van de negentiende eeuw, begin twintigste eeuw.

Behalve bovenstaande vondsten zijn verder fragmenten van bakstenen, dakpannen / daktegels, mortel, gresbuizen en overige niet nadere te specificeren bouw materiaal aangetroffen. Dit bouw materiaal is niet nader te specificeren omdat het brokken zijn waarvan herkomst en toepassing niet duidelijk is. Wanneer deze vondsten uit echte sporen afkomstig zijn, zijn deze uit muurwerk afkomstig en dus zullen het in die gevallen brokken baksteen betreffen. Of het materiaal verband houdt met de historische bebouwing van het plangebied zelf of dat het hier gaat om materiaal dat met ophogingslagen is aangevoerd kon niet duidelijk worden vastgesteld.

Steenformaten

Van vrijwel alle muren en funderingen zijn de steenformaten en, indien mogelijk, vijf- dan wel tien-lagen maten genoteerd (zie bijlage 1). Uit de tabel volgt dat de steenformaten variëren tussen maximaal 28,5x14x7 en minimaal 15-16x6/6,5x3,5/4. Als wordt gekeken naar de variatie binnen de muren die zijn aangelegd zonder hergebruik van bakstenen dan kunnen er formaatranges worden gegroepeerd die samen kunnen voorkomen (zie bijlage 1). Er zijn zo vier groepen van op de locatie min of meer gelijktijdig gebruikte steenformaten opgesteld (zie tabel 4.4).

Tabel 4.4 Groepen met lengteformaten.

groep	lengtematen (+/- 0,5 cm)	5 lagenmaat (cm)
groep 1	26-28	36-41
groep 2	24-26	30-35
groep 3	20-23	25-37
groep 4	IJsselsteentjes 15-19	22-31

Door de gemeente Tiel is een voorlopig overzicht verstrekt van gedateerde baksteenformaten binnen Tiel⁴¹. In dit overzicht ontbreken tot dusver gegevens van voor de vijftiende eeuw en zijn er slechts weinig gegevens met betrekking tot de kleinere steenformaten.

Op basis van deze gegevens worden de formaatgroepen één en twee gedateerd voor de tweede helft van de zeventiende eeuw. De formaten van groep drie komen voor vanaf het begin van de zeventiende eeuw (XVIIIa). Bakstenen van groep vier zijn volgens het schema van Tiel bekend vanaf het begin van de

⁴¹ Met dank aan I. Schuur en H. van Capelleveen

negentiende eeuw. Deze datering is erg laat en ook gezien het geringe aantal waarnemingen wordt daarom voor deze groep in dit rapport de algemeen aanvaarde datering voor IJsselsteentjes aangehouden van eind zestiende, begin zeventiende eeuw tot in de twintigste eeuw. Op basis van de verkregen voorlopige gegevens wordt het in dit stadium nu niet zinvol geacht een verdere uitsplitsing dan wel engere datering op basis van de bekende steenformaten binnen de stad Tiel te maken.

4.3.2 Dierlijke resten

(I.N. Kaptein / D.J. la Fèber)

Het dierlijk botmateriaal dat tijdens de opgraving van het terrein Hof van Arkel/Oliemolenwal te Tiel is aangetroffen is in redelijke conditie en het merendeel is goed te determineren. Het materiaal heeft in de bodem een licht- tot donkerbruine kleur gekregen. Enkele fragmenten hebben onder invloed van de bodem waarin ze zijn aangetroffen een zwart uiterlijk gekregen. Een aantal (fragmenten van) botdelen waren echter verweerd waardoor sommige diagnostische kenmerken niet meer herkenbaar waren. Voor de determinatie van het botmateriaal is gebruik gemaakt van de publicaties van Groot⁴², Schmidt⁴³, Cohen⁴⁴ en de vergelijkingscollectie van Ingenieursbureau Oranjewoud.

In het opgegraven deel van het terrein zijn resten aangetroffen van verschillende gedomesticeerde zoogdieren als rund 19,4% van het totaal; zie tabel 4.5), schaap en/of geit (12,8%), varken (5,6%), kat (0,6%), paard (0,6%) en hond (0,6%). Ook zijn er enkele botjes aangetroffen van knaagdieren waarvan één bot kon worden herleid tot dat van een konijn. De overige resten bezitten niet voldoende kenmerken om deze op diersoort te kunnen herleiden. Van het geïdentificeerde konijn valt niet te herleiden of het een gedomesticeerd of wild exemplaar betreft.

Wanneer de niet nader op soort te determineren botten en botdelen worden meegerekend, bestaat circa 45% uit grote zoogdieren zoals rund en paard en ongeveer 51% uit middelgrote zoogdieren zoals schapen/geiten en varkens. Omdat de ontgraven grond vrijwel uitsluitend verstoorde of aangevoerde grond betrof en er vrijwel geen sporen zijn afgewerkt met een kansrijke inhoud zijn er zijn geen specifieke zoologische zeefmonsters genomen. Dit zal hebben geleid tot een ondervertegenwoordiging van de kleinere diersoorten.

Tabel 4.5: zoogdiersoorten in aantal en percentages.

Soort	Gewicht (gr)	Aantal (n)	procent (%)
Paard (<i>Equus Caballus</i>)	72	2	0,6
Rund (<i>Bos Taurus</i>)	5979	65	19,3
Schaap/geit (<i>Ovis aries/ Capra hircus</i>)	779	43	12,8
Varken (<i>Sus domesticus</i>)	637	19	5,7
Hond (<i>Canis familiaris</i>)	3	2	0,6
Kat (<i>Felis domesticus</i>)	14	3	0,9
Knaagdier (konijn; <i>Oryzctolagus cuniculus</i>)	0,6	2	0,6
Zoogdier grootte rund/paard	2092	84	25,0
Zoogdier grootte schaap/varken	1006	109	32,4
Onbekend zoogdier	11,2	7	2,1
totaal	10593,8	336	100

Tussen de resten van de zoogdieren bevindt zich onder andere een hoornpit van een geit. Sommige botresten vertonen vraatsporen van katten en/of honden. Verder zijn er vraatresten van muizen vastgesteld.

Naast resten van zoogdieren zijn ook resten van vogels en weekdieren aangetroffen. Het betreft resten van kip, eend, gans en mossel. Deze resten zijn ook verspreid over het gehele opgegraven terrein aangetroffen.

Circa 30 % van het totaal aantal resten vertoont haksporen. Op basis van deze sporen wordt gesteld dat het materiaal zeker deels consumptieafval betreft. Gezien de haksporen at men in ieder geval schaap/geit en varken en in mindere mate rund.

⁴² Groot 2010

⁴³ Schmidt, 1972.

⁴⁴ Cohen & Serjeantson 1996.

De resten van de huisdieren kat en hond zijn zeer verspreid over het terrein aangetroffen in zeer verstoorde contexten. Alleen bij de muur spoor 55 zijn twee resten van kat aangetroffen. Mogelijk betreft het hier hetzelfde dier. Er is echter geen sprake van een diergraf.

In de loop der tijd hebben er op alle delen grondroeringen plaatsgevonden waardoor het botmateriaal verspreid is geraakt. Verder is het terrein slechts gedeeltelijk onderzocht (alleen vlak 1 en deels vlak 2) waarbij het onderzoek zich, in het sterk verstoorde oostelijke deel, zich met name heeft gericht op het muurwerk. 44% van het verzamelde materiaal betreft losse vondsten en zijn niet nader te dateren is als (laat) middeleeuws - nieuwe tijd.

De resterende 36% van het aantal dierlijke resten is wel aan een spoor gekoppeld. Ongeveer de helft (49,5%) hiervan betreft losse aanlegvondsten rond de sporen (meestal muurwerk) en de relatie met het spoor is onduidelijk. Uiteindelijk resteren er twee contexten met dierlijke resten die waarschijnlijk in situ zijn aangetroffen.

Als eerste is er de ophooglaag S126, aan de oostzijde van het terrein. Uit deze zwarte laag zijn 47 dierlijke resten verzameld, over het algemeen slechts licht gefragmenteerd. Het betreft resten van rund (25%), schaap/geit (30%), varken (8%) en onbekende zoogdieren (28%). De rest betreft eend (4%) en gans (2%). Juist de haksporen bemoeilijkte de determinatie. Van de 13 onbekende resten van zoogdieren vertonen er 7 haksporen (54%), tegen twee van de twaalf runderen (17%) en één van de vier varkens.

De kuil S136, op het tweede vlak op het westelijk terreindeel leverde vijf dierlijke resten op van rund (twee resten), zoogdier grootte rund (twee resten) en varken (één). De resten van vertonen haksporen en diervraat. Het varkensbotje, een kootje, is bewerkt waarbij beide uiteinden zijn voorzien van een geboord gat. De functie is onbekend.

Naast bovenstaand dierlijk materiaal is er bij het zeven van gedeselecteerde monsters nog dierlijk materiaal aangetroffen. Het betreft met name visresten en resten van zoogdieren (zie bijlage 3).

4.3.3 Glas

(D.J. la Fèber)

Er zijn 308 resten (circa 3,5 kg) glas aangetroffen. Het materiaal bestaat vooral uit glas van flessen (circa 66%) en vensterglas (27,3 %).⁴⁵ Verder zijn er resten van een lampenkap en een glazen kraal aangetroffen. Twee scherven konden met zekerheid worden toegeschreven aan een beker/glas. Circa 5,5% kon niet worden geïdentificeerd, omdat het vaak zowel als drinkglas of fles kon worden geïnterpreteerd.

Circa 73% van de verzamelde flessen is geproduceerd in de negentiende en twintigste eeuw. De hoeveelheid flessen daterend uit de zeventiende en achttiende eeuw bedraagt circa 16%. Het overige deel (circa 11%) van de flessen kon niet nader worden gedateerd.

Er is vrij veel onversierd vlakglas aangetroffen. Een deel betrof donkergroen glas, de rest van het materiaal is lichtgroen tot volledig transparant. Henkes geeft aan dat het dateren van onversierd vlakglas geproduceerd na 1250 zonder andere daterende vondsten vrijwel onmogelijk is.⁴⁶ Als wordt gekeken naar de productiesporen dan kan worden geconcludeerd dat circa 10% van het verzamelde materiaal, op basis van de gladde oppervlakten, floatglas betreft uit de periode na 1960. De rest van het glas is van voor deze datum. In dit materiaal bevonden zich respectievelijk veel randen van schijven- of maanglas aangetroffen op het westelijke deel van de locatie. Er is één aanhechtpunt van het blaasijzer in het midden van een ruitschijf, een zogenaamd koeienoog, aangetroffen (vnr. 61).

Op vele van de ruiten waren sporen zichtbaar van de zetting waarin zij ooit hebben gezeten. Er zijn resten aangetroffen van ronde, en vierkante / ruitvormige vensters. Met name de ronde ruiten vertoonden sporen van het bijwerken met een gruielijzer⁴⁷.

Circa 58% van het handgevormde vlakglas (vnrs. 61 en 68; 463 gr) is verzameld uit de zandige ophooglaag S56. Hoewel de vnrs. 94 en 99 in principe aanlegvondsten betreft is ook het verzamelde handgevormde vlakglas glas in deze vondstnummers afkomstig uit de zandlaag S56. Worden deze vondsten meegerekend dan kan een kleine 88% van dit materiaal worden gerelateerd aan de zandlaag S56. Een deel van het materiaal (vnr. 99) bevond zich onder de vloer S37.

⁴⁵ Alle genoemde percentages betreft gewichtpercentages

⁴⁶ Henkes 1999, p. 350

⁴⁷ Een tang waarmee kleine stukjes glas van de rand van de ruit konden worden afgekabbeld

Er zijn op de locatie geen resten aangetroffen die wijzen op de aanwezigheid van een glasoven dan wel glasproductie (grote glasblokken, ovenresten). De herkomst van het glas is niet geheel duidelijk. Een mogelijkheid is dat het materiaal op de locatie is verwerkt. De aanwezigheid van veel randen (die niet gebruikt worden in vensters) zou dan wijzen op het afval van een glaszetter. Er zijn echter ook delen van gebruikte ruitjes aangetroffen met zichtbare randen van voegen en totaal geen resten van loodstrippen. Omdat de resten vrijwel uitsluitend in de ophooglaag S56 zijn aangetroffen zonder een echte concentratie en ook aanwezig is onder de vloer S37 wordt geconcludeerd dat het materiaal waarschijnlijk is aangevoerd met het zand en niet wijst op activiteiten op de locatie.

Een klein deel van het modernere vensterglas is vervormd. Ook zijn enkele volledig gesmolten glasdruppels aangetroffen. De vervormingen doen denken aan glas dat is aangetast door een brand. Mogelijk kan dit materiaal in verband worden gebracht met de verwoestingen die de Duitse bezetter in 1945 aanrichtte. (zie § 2.1).

4.3.4 Natuursteen

(D.J. la Fèber)

Het grootste gewicht binnen de categorie natuursteen wordt gevormd door plavuizen van de kalkhoudende zwarte zandsteen. Er is een compleet exemplaar van ruim 10,3 kg (M12, Vnr. 84, S37). De plavuis meet 35x30x5 cm en betreft een zware soort paarsgrijze zandsteen. De bovenkant is volledig vlak en deels verweerd/uitgeloogd, de onderzijde is onregelmatig en vertoont kasporen. Sporen kalkmortel geven aan dat de plavuis bij gebruik hiermee was vastgezet. De plavuis is tijdens het veldwerk aangetroffen ondersteboven op de tegelvloer van S37 (zie afb. 16). De plavuis is, gezien de overeenkomstige tegels in situ, vrijwel zeker afkomstig uit de vloer S58. Gezien de aard van het materiaal is deze plavuis mogelijk specifiek geselecteerd voor een specifieke toepassing (hittebestendig). Verder zijn er nog andere fragmenten van plavuizen van een donkere kalkzandsteen verzameld (o.a. Vnr. 83, S117). De zandsteen bevat enkele fossiele schelpen.

Op de tweede plaats qua hoeveelheid binnen de categorie natuursteen staat het leisteen (174 fragmenten van in totaal 4663 g). Het betreft voornamelijk dakleien. De kleur van de aangetroffen leistenen varieert van licht grijs, tot donker grijs en paars. Veel van het materiaal is sterk gefragmenteerd zonder bijzonderheden. Op basis van specifieke kenmerken als de positie van spijkergaten en grotere randstukken kon worden bepaald dat er in ieder geval één dak in Rijndekking moet zijn gelegd. De leien kunnen zijn gebruikt in de periode van het Hof van Arkel maar ook als dekking van de bebouwing van de Cocq.

Verder zijn er ook andere soorten natuursteen ook als bouw materiaal (m.n. als plavuis) gebruikt. Een deel betreft brokjes witte marmer. Het marmer, vrijwel zeker van vloer en/of muurtegels is sterk gefragmenteerd en lijkt te zijn verbrand. Mogelijk is dit te relateren aan de verwoestingen door de Duitse bezetter in de nadagen van de tweede wereldoorlog.

Naast deze bouwmaterialen zijn er ook meerdere brokjes kalksteen en onbewerkt vuursteen aangetroffen waarvan het gebruik niet meer is te herleiden.

4.3.5 Metaal

(D.J. la Fèber)

Een deel van de beschreven metaalvondsten betreft metaalslakken. Bij gebrek aan gesloten contexten kan niet worden gesteld of er in het plangebied metaalbewerking heeft plaatsgevonden of dat het om aangevoerd ophoogmateriaal (of egalisatie) gaat. 36 van de 59 vondstnummers bestaat geheel of gedeeltelijk uit spijkers. Een volledig overzicht van de metaalvondsten is opgenomen in bijlage 2. Het merendeel van de vondsten bestaat uit roestig/verbrand ijzer, verzameld uit een waarschijnlijk meermalen verstoorde context. De meeste voorwerpen zijn daarom, na een inventarisatie, niet verder bestudeerd. Uit de lijst zijn, op basis van hun relevantie, context, mogelijke datering, dan wel esthetisch oogpunt, een vijftal voorwerpen geselecteerd welke in een atelier zijn geconserveerd. In tabel 4.6 zijn de geselecteerde metaalvondsten weergegeven met hun determinatie na reiniging en conservatie.

Tabel 4.6: Determinatie behandelde metaalvondsten

Vondstnr.	Vondstomstandigheid	Omschrijving	Materiaal
15	Aanleg bij S15	Knospeld	Koperlegering
26	Aanleg	Munt duit niet nader determineerbaar	Koper
34	Onder een baksteen in de rode grondlaag waarin de stenen zijn gelegd.	Munt duit Gelderland 1691	Koper
54	Detectievondst S56	Munt Gelderland 1766	Koper
88	In muur S9 tijdens begeleiden sloop	Ghengduim voor in muurwerk	IJzer

Het slakkenmateriaal betreft zonder uitzondering verbrandingsresten. Er zijn geen vloeï- of smeed-slakken aangetroffen. Tussen het overige materiaal bevindt zich onder andere een hoefijzer voor een paard en een verchromde lepel met het inschrift 'Gero Gromalca' Deze lepel is geproduceerd bij de GERO-fabrieken te Zeist (1910-1974). Het betreft een deel van het Gromalca bestek, een extra voordelig couvert, dat vanaf 1910 als goedkoopste lijn werd geproduceerd.⁴⁸



Afbeelding 22.
Vondstnummer 34 na
schoonmaken en
conservering.
Duit Gelriae 1691

De munt met het vondstnummer 34 (zie afb. 22) is aangetroffen tussen de stenen van S27/S28. Dit muurwerk moet daarom van gedurende of na 1691 dateren.

Vondstnummer 54 betreft een detectievondst uit het zandige ophoogpakket S56. De datum op de munt (1766) geeft aan dat deze zandige laag op zijn vroegst tijdens maar waarschijnlijker na 1766 moet zijn op gebracht.

⁴⁸ Van Egmond, 2002

5 Synthese

5.1 Bodemopbouw

Uit in de literatuur beschreven bodemkundige en geologische gegevens volgt dat de locatie tot de eerste helft van de dertiende eeuw deel uitmaakte van de restbedding van de Linge (zie H2). Nadat de Linge ergens in de tweede helft van de dertiende eeuw was afgedamd is het terrein aangeplempt en in gebruik genomen. De genoemde restgeul en aanplemlagen zijn ook herkend in de boringen van het in 2012 uitgevoerde geologisch onderzoek naar de genese van de Linge in Tiel.⁴⁹ Hierbij zijn er, binnen de grenzen van de stad Tiel, meerdere boorraaien uitgezet waarvan één loodrecht op de resten van de Linge.

Een van de boringen (boring 9) is geplaatst aan de Oliemolenwal (ca. 200 m ten oosten van het onderzoeksgebied). In deze boring bevonden zich de restgeulafzettingen zich tussen 3 en 4 m+NAP. Hierop bevond zich tot circa 5,5 m +NAP een pakket wat is beschreven als laatmiddeleeuwse demplagen bestaande uit grindige en zandige klei met fosfaatvlekken en puin. Hierboven bevonden zich vanaf 5,5 m +NAP tot aan het maaiveld nederzettingsafval. Hierbij kon onderscheid worden gemaakt tussen twee typen. Al eerste was er tussen 5,5 en 6,9 m +NAP een pakket bestaande uit kleilig zand of zandige klei met puin, fosfaatvlekken, houtskool en (verbrande) leem. Op deze laag bevond zich tot aan het maaiveld (ter plaatse van de boring ca. 8 m+NAP) een pakket nederzettingsafval bestaande uit ophoog- en demplagen met zand en grind en bijmengingen met bouw- en sloopafval en archeologisch puin.⁵⁰ Binnen het plangebied varieerde de maaiveldhoogte tussen de 7,0 en 7,5 m+NAP. De maximale ontgravingsdiepte bedroeg circa 1,5 m ofwel 6,0 m+NAP.

De eerste conclusie die volgt uit de vergelijking van het geologisch profiel met de bodemopbouw op de locatie is dat de oude waterbodem van S126, aangetroffen tussen circa 6,3 en 6,0 m +NAP niet een restant betreft van de restgeulafzettingen van de voormalige Linge. Deze bevinden zich namelijk op een veel grotere diepte. Het vondstmateriaal uit S126, met onder andere steengoed uit Siegburg en Raeren en grijsbakkend aardewerk, dateren de laag tussen 1450 en 1525. De onderzijde van de laag is niet bereikt, de top gaat scherp over in een recente (grof zandige) ophooglaag. Dit wijst erop dat de laag van S126 waarschijnlijk is getopt en een onbekend deel van de bovenzijde van de laag is verdwenen. Waarschijnlijk betreft het hier waterbodemmateriaal dat is aangevoerd voor het aanplempen / ophogen van het terrein. De mogelijkheid van een open watergang (adelijke gracht of afvoerkanaal richting stadsgracht?) kan echter niet worden uitgesloten.

De beschrijvingen van de ophooglagen S46, S56 en S125 met bijmengingen van onder andere rood keramiek (S46, S125) en de hoogte ten opzichte van NAP komen overeen met de in het onderzoek van Willemse en Verhelst beschreven pakketten (sub)recent nederzettingsafval. De aangetroffen ophooglagen worden daarom ook beschouwd als dergelijke pakketten nederzettingsafval.

5.2 Beschrijving structuren en fasering

Voor een spoorbeschrijving en een beschrijving van de onderlinge relaties tussen de muren zie bijlagen 1 en 2. Het muurwerk is op basis van de steenformaten, eventueel hergebruik en kadastraal kaartmateriaal grofweg opgedeeld in vier perioden (zie tabel 5.1). Aan de hand van de onderlinge relaties, de oriëntatie van het muurwerk ten opzichte van elkaar, de huidige verkaveling, de Oliemolenwal en de Hoogeindse Straat worden er binnen de perioden eventueel bouwfasen worden onderscheiden.

Omdat het archeologisch onderzoek beperkt is gebleven tot een eerste vlak met plaatselijk een beperkt tweede vlak, er een beperkte hoeveelheid grondsporen met vondstmateriaal is aangetroffen en de bekende dateringen van muurwerk binnen Tiel is het niet zinvol een engere periodisering te beschrijven. De beschrijving van structuren beperkt zich hoofdzakelijk tot vlak 1. Alleen daar waar relevant wordt ook het muurwerk in vlak 2 besproken.

⁴⁹ Willemse en Verhelst 2012

⁵⁰ Willemse en Verhelst 2012 p. 24, 52

Het terrein is in 1274 aangekocht voor de hertog van Brabant, Jan I. Het is niet bekend of op dat moment de restbedding op dat moment al was aangeplempt. Waarschijnlijk is wel dat het gebied nadat de Linge was afgedamd en het gevaar van overstromen was verdwenen in het begin van veertiende eeuw kon worden bewoond. Aangenomen wordt dat ergens in het laatste kwart van de dertiende eeuw de bouw zal zijn begonnen. Het perceel met de opstallen komt in 1356 in handen van Jan van Arkel. Mogelijk heeft deze aanpassingen aan het pand doorgevoerd, maar deze kunnen op basis van steenformaten niet worden onderscheiden. Rond 1660 wordt het hof van Arkel verkocht aan De Cocq waarna de opstallen worden gesloopt.

De grens van 1660 tussen periode 1 en 2 is aangehouden met als doel onderscheid te maken tussen bouwfasen behorende tot het kasteel van Van Arkel en het zeventiende eeuwse pand van De Cocq. Voor het bepalen van de grens is gekeken naar de ontwikkeling van het formaat van de stenen gedurende de late middeleeuwen tot in de nieuwe tijd. Er is een duidelijk lengteverschil tussen stenen voor en na 1600 (zie ook tabel 4.4). Niet herbruikte bakstenen met een lengtemaat tussen 28 en 24 cm worden gerekend tot periode 1. Muurwerk met stenen met een lengte minder dan 24 cm, gemetseld met kalkmortel dan wel tras worden gerekend tot periode 2. Ook muurwerk met hergebruik van grotere steenformaten wordt tot periode 2 gerekend, zijnde gebouwd na 1660, maar voor 1897.

Een tweede huis De Cocq zou na 1897 tot stand zijn gekomen⁵¹. Hiervoor zijn grote delen van het de toen aanwezige bebouwing afgebroken want Heuff herkende slechts in enkele buitenmuren delen van het voorgaande zeventiende eeuwse pand (zie § 2.1). Tijdens de tweede wereldoorlog is deze bebouwing grotendeels vernietigd door de bezetter. Voorafgaand aan de wederopbouw zijn de resten vervolgens afgebroken waarbij het terrein is geëgaliseerd. Rond 1870 ontstond in Nederland op grote schaal een cementproductie op basis van Portlandcement, al bleef dit over het algemeen beperkt tot waterbouwkundige werken. Pas in het tweede kwart van de twintigste eeuw wordt het materiaal op grote schaal toegepast.⁵² Muren gemetseld met cement worden daarom hier gerekend tot periode 3. De perioden zijn in tabel 5.1 weergegeven.

Tabel 5.1 Indeling en kenmerken van de periodisering.

periode	Datering	Kenmerken
1	XIIIc - 1660	lengtematen 28 < en ≥ 24 cm, geen bijmenging IJsselsteentjes (16x8x4 cm)
2	1660 - 1897	lengtemaat < dan 24, IJsselsteentjes, hergebruikt van stenen >24
3	> 1897	Metselwerk met portlandcement

Een verder subfasering wordt verkregen op basis van onderlinge relaties. Verder is rekening gehouden met het in de loop der tijd opsplitsen van het terrein in meerdere erven. Er zijn resten aangetroffen die horen bij erven aan de Hoozeindsestraat en erven aan de Oliemolenwal. Kleine, niet te duiden losse funderingsresten zijn in de fasering buiten beschouwing gelaten.

5.2.1 **Periode 1, XIIIc-1660**

Tot deze fase behoren slechts enkele sporen. Hun ligging is weergegeven op afb. 23. Er wordt aangehouden dat het gehele plangebied deel uitmaakte van het hof van Arkel. De sporen zijn verdeeld zijn over het oostelijk en het westelijk terrein. Aan meerdere sporen valt geen functie te duiden. Op basis van de veldanalyses van de bouwhistoricus H. Hundertmark is geconcludeerd dat de muren aan de oostzijde (S4 en S8) de resten betreft van een woning (structuur A). Waarschijnlijk betreft het hier de resten van het kasteelterrein van de residentie van de Hertog van Brabant dan wel de heren van Arkel. Hoe dit terrein er uit heeft gezien en zich heeft ontwikkeld is niet bekend. Spoor 3 wordt doorsneden door een jongere muur (S2) en de ongeglazuurde roodbakende tegels van 17-18x17-18x4 gezet in kalkmortel worden gerekend tot deze vroegste fase. Het vloerniveau ligt op 6,6 m +NAP.

Op het middenterrein zijn twee kruisende goten (S27 en S28) welke zijn opgebouwd uit grote bakstenen. De goten lijken door de bouw van latere muren (S12, S13, S98) te worden doorsneden. Een muntje wat tussen de stenen van de goot was gespoeld⁵³ geeft aan dat deze in of na 1691 nog in gebruik was. Ten westen van deze goten lagen de resten van een muur (S120, S127) met hiertussen een poer (S132). Ook op het noordwestelijk deel bevindt zich een losstaande vierkante poer (S80). Ten noorden

⁵¹ Houtkoop en Lathouwers 1980, foto 43

⁵² Stenvert & Tussenbroek 2007, p. 100

⁵³ Vondstnr. 34

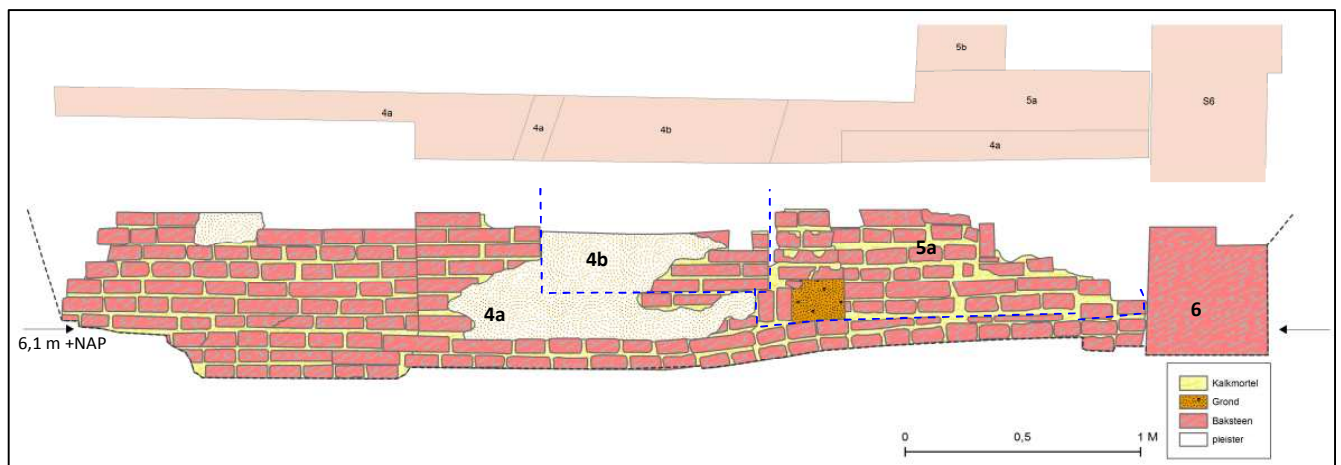
van de gootjes bevindt zich onder muurwerk met kleinere stenen nog een constructie met grotere bakstenen (S62).



Afbeelding 23: Ligging muurwerk periode 1

De binnenmuur van S4 bevat bouwsporen van verbouwingen en uitbreidingen. Deze zijn gedocumenteerd en weergegeven in de detailtekening afb. 24.

De oorspronkelijke muur S4a (fase 1a) heeft een zuidelijk deel waar de muur ½-steens is gemetseld. Met een hoekoplossing wordt deze vervolgens naar het noorden toe enkelsteens. Mogelijk betreft het hier een aanzet tot een haard.⁵⁴ Aan de rechterzijde zijn twee schuine bouwnaden aanwezig waarlangs schuin geplaatste bakstenen waren gemetseld. Een van de stenen was aan de oostzijde afgezaagd zodat de wand hier weer vlak was. De steen is na de sloop meegenomen als vondstnummer 67, monster 2. Vrijwel zeker betreft het hier een dichtgemaakte opening (S4b, fase 1b). De rest van het opgaande muurwerk is in de loop der tijd gesloopt.



Afbeelding 24: Boven en zijaanzicht (oostzijde) muur S4 met faseringen: S4 (periode 1) en S5/S6 (periode 2)

⁵⁴ analyse H. Hundertmark

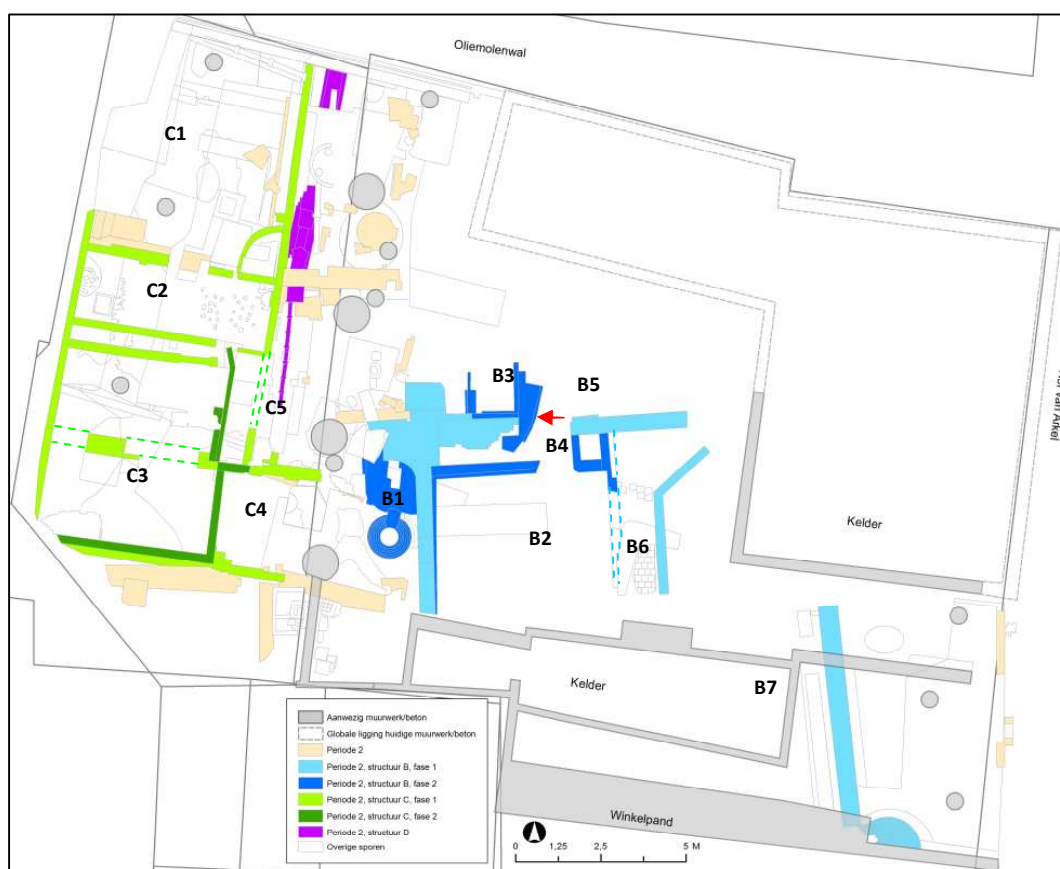
Aan de noordzijde is er ergens na 1400 extra muurwerk gemetseld (Spoor 6, Periode 2, Structuur B, fase 1 en spoor 5, periode 2, structuur B, fase 2, zie § 5.3).

Het noordelijke deel van de muur was aan de westzijde deels weggekapt. Aan de zuidwest zijde was de muur voorzien van een laag pleister die weer was witgekalkt. Er waren verder meerdere spijkers in de muur geslagen. Waarschijnlijk heeft deze zijde dienst gedaan als binnenmuur van de kelder die wordt gevormd met de muren van S11.

De muurresten zijn te beperkt op vanuit de vorm een functie te achterhalen. Er zijn geen vondsten gedaan die inzicht kunnen geven in de functie van het gebouw.

5.2.2 Periode 2, 1660-1897

De meeste muurresten die zijn aangetroffen in het archeologisch onderzoek op de locatie vallen in deze periode. Op afb. 25 zijn deze muurresten weergegeven. De muren die kunnen worden toegeschreven aan een structuur zijn apart weergegeven waarbij onderscheid is gemaakt tussen eventuele bouwfases.



Afbeelding 25: Ligging muurwerk periode 2 met gefaseerde structuren. Bij de pijl de locatie waar in het muurwerk een (ingesleten) duim van een deur is aangetroffen.

Op het midden van het terrein zijn de resten aangetroffen van een groot huis (structuur B) met minimaal twee fasen. Deze zijn vooral zichtbaar rond de concentratie muurwerk op het midden van het oostelijke terrein. Er zijn zeven substructuren aan te wijzen (B1-B7).

Als eerste is er de beerput aan de westzijde (B1) De voorlopers van de ronde beerput aan de westzijde (S15) is onder het muurwerk van S12 in vlak 2 aangetroffen (S139/S140/S141; zie tekening 244061-V2). Deze wordt doorsneden door de latere kelder B2 (S11/S138).

In de bouwhistorische analyse is op basis van de bouwsporen afgeleid dat de bouw waarschijnlijk is begonnen met de spaarboor S62. Gezien de bijmenging in de constructie met IJsselsteentjes is geconcludeerd dat de spaarboog al tijdens de bouw verzakte. Dit waarschijnlijk als gevolg van de slappe grond rond de in de grond aanwezige putten. Na de aanleg van het muurwerk S12 bleef er beweging in

de constructie en het spoor S17 is waarschijnlijk een steunbeer om dit deel van het gebouw te verstevigen.⁵⁵

Voor de kelder B2 is de muur van S4 (net als S12) deels weggekap. In de muur waren meerdere spijkers aanwezig en de binnenmuur was een witte laag pleister.

Voor de aanleg van noordelijke muur (S11) is de mogelijke buitenmuur grenzend aan het binnenwerk van spoor 16 en de muur spoor 12 deels afgebroken. Tegenover de muur S11 is muurwerk (S5) aangelegd om een doorgang te creëren (B4). Het binnenwerk is ook deels gesloopt voor de aanleg van de muur S9 en de waterkelder B3 (S9/S10). Gezien de modernere steen (IJsselsteentjes) betreft het hier mogelijk een opvolger van de waterput (S129, vlak 2) aan de zuidoost zijde van het plangebied. In de muur van S9 is een duim aangetroffen van een deur (zie rode pijl afb. 25). Waarschijnlijk betrof het hier de deur van een kelder ten noorden van spoor 6 (B5). In de muur van S6 is in de aanzet van de noordwestelijke zijde van de muur een boog gemetseld (zie afb. 11) die wijst op een doorgang. Verder is er aan de oostzijde een tweede grote ruimte (B7) die mogelijk was ingedeeld met kleiner muren. Een klein deel van de indeling is terug gevonden in de vorm van muur S2. Tussen de muren van S4 en S2 bevindt zich een inpandige verbindingsgang (B6).

De oriëntatie van het pand lijkt niet te zijn gericht op de Oliemolenwal. Een oriëntatie op de Hoogeindse straat lijkt mogelijk, maar aan de zuidzijde lijkt een begrenzing van het pand te zijn gevonden met de waterkelder in vlak 2 en een dwarsmuur (S130). Er zijn geen vondsten gedaan die wijzen op een specifieke functie dan wel ambachtelijk gebruik van het gebouw.

Aan de westzijde zijn de buitenmuren van een gebouw waarin meerdere kamers zijn te onderscheiden opgegraven (structuur C). Kern van deze structuur is de muur S75 aan de westzijde op de perceelsgrens. Haaks op deze muur zijn meerdere muren koud aangemetseld. Er zijn in totaal vier tot vijf ruimten te onderscheiden (C1-C5). De oriëntatie van het pand lijkt te zijn gericht op de Oliemolenwal. Aan de noordzijde is er een gebouw met een grote hoofdkamer (C1) en een achterkamer (C2). Geen van de inpandige sporen lijkt te kunnen worden gerefereerd aan de structuur. Binnen C1 is een halfronde muur gemetseld waarbij de vloer is verhard met klinkers. De functie van deze vorm is niet bekend.

Op het achterterrein bevindt zich een tweede kamer (C3) die deels los lijkt te staan van het gebouw aan de Oliemolenwal. In de ondergrond wordt C3 doorsneden door een muur (S94, vlak 2) die aangeeft dat de ruimte eerder kleiner is geweest. De oostelijke muur van C3 (S44/S87/S105) loopt door onder de latere vloer van C5 tot aan deze fundering. Het gebouw lijkt hier te zijn uitgebreid in zuidelijke richting. De zuidelijke muur van fase 2 ligt op een oudere fundering. Hoewel niet duidelijk is of de onderliggende oudere fundering (S35) behoorde tot de oorspronkelijke structuur C, of deel uitmaakte van de noordelijke muur van een pand aan de Hoogeindse weg is deze op basis van de overeenkomsten qua steenformaat en oriëntatie hier toch gerekend tot structuur C. De ten zuiden gelegen overige muren van fase 2 worden gerekend tot gebouwen die op percelen aan de Hoogeindse weg hebben gelegen. De zandige ophooglaag S56 is alleen aangetroffen rond het muurwerk van structuur C. Een munt uit deze zandlaag (vnr. 54; zie § 4.3.5) dateert van na 1766 wat betekent dat deze zandlaag ergens na 1766 moet zijn opgebracht. Verder bevatte deze zandlaag een opvallende hoeveelheid afval van ruitglas (zie § 4.3.3.).

Ten oosten van structuur C bevindt zich een complex van afvoeren (structuur D) met een noord - zuid oriëntatie. Het zuidelijke deel bestaat uit een riool van meerdere handgevoerde roodbakkerd aardewerken rioolbuizen (S38). De vloer in structuur C5 is deels gesloopt voor de aanleg van deze riolering. In een van deze buizen is een reparatie uitgevoerd waarbij het (gemaakte/ontstane) gat is gerepareerd met een prop betonmortel (zie afb. 26 links). Het riool eindigt in een put (S39; zie afb. 19). Het deel ten noorden van deze put bestaat uit een gemetselde goot met een breedte van circa 70 cm (zie afb. 26 boven). De bodem bestaat uit een klinkerverharding, de bovenkant uit platen van natuursteen. De plavuizen zijn vergelijkbaar met de plavuizen van spoor 58 aan de zuidzijde van het plangebied. Mogelijk dat beide sporen tot dezelfde structuur kunnen worden gerekend.

De bouwfasen binnen de structuren zijn, gezien het ontbreken van een betere datering van de steenformaten en het gebrek aan relateerbaar aardewerk, niet nader te dateren.

⁵⁵ Veldanalyse H. Hundertmark, 23 december 2011



Afbeelding 26: Links: Muur S87 gezien vanuit het noorden. de muur loopt door onder de plavuizen van structuur C5. De reparatie met een betonprop in S38 (structuur D) is aangegeven met een rode pijl. Boven: bovenaanzicht goot S71 aan de noordzijde structuur D.

Kadastrale kaart 1832

Ten aanzien van de gedefinieerde periode 2 valt op dat er geen muurwerk is aangetroffen dat kan worden gerefereerd aan de ligging van de muren op de kadastrale kaart 1832 als aangegeven in het bureauonderzoek (zie afb. 6). Een mogelijkheid is dat bij het georefereren in het bureauonderzoek van de kadastrale kaart 1832 op de huidige topografie verkeerde topografische ankerpunten zijn toegepast. Om na te gaan in hoeverre het aangetroffen muurwerk overeen komt met deze kadastrale kaart is de kadastrale kaart 1832 opnieuw gerefereerd, nu aan de digitale topografische ondergrond als aangeleverd door de gemeente. Belangrijkste ankerpunt hierbij is een kadastrale lijn op de moderne kaart die overeen komt met een kadastrale lijn uit 1832 (zie afb. 27).



Afbeelding 27: Huidige topografie (blauw) geprojecteerd op de kadastrale kaart 1832. Het in het archeologische onderzoek gedocumenteerde muurwerk is in rood aangegeven. Bij de pijlen de op beide kaartbladen aanwezige officiële kadastrale lijn die als referentie is gebruikt.

Het opnieuw samenvoegen van de kaartbeelden resulteert in het beeld afb. 27. Uit deze afbeelding volgt dat binnen het geprojecteerde gebied vrijwel niets overeenkomt met de huidige topografie. De oorzaak ligt waarschijnlijk in een ingrijpende herstructurering van het gebied na de verwoestingen in de tweede wereldoorlog (zie afb. 5).

Op afb. 27 zijn de in het archeologisch onderzoek aangetroffen muren weergegeven (rood). Ook op het nieuwe kaartbeeld blijken er geen lange muren te zijn die direct overeenkomen met de onderliggende projectie 1832. De oriëntatie van de muren op het westelijke deel komen wel overeen met de huidige perceelsindeling, beide loodrecht op de ligging van de Oliemolenwal, maar niet met de muur van het pand in 1832. Andere muren op het midden en de oostzijde liggen wel parallel, maar niet op de muren anno 1832.

Mogelijk dat er in 1832 nieuwe bebouwing aanwezig was ten opzichte van het geprojecteerde beeld. De in dit onderzoek aangetroffen gebouwen waren dan in 1832 al verdwenen. De muren van het kaartbeeld 1832 kunnen dan in hun geheel zijn verwijderd bij de nieuwbouw in 1897 en/of het opschonen van het terrein na de tweede wereldoorlog.

Het verwijderen van oude fundamenten wordt deels bevestigd door de aanwezigheid van een kelder met een restdiepte van 0,5 m (S11, S138). Als er vanuit wordt gegaan dat kelders met een vloer minimaal 1,5 m diep zullen zijn geweest is de fundering op dat moment al een meter verstoord. Een andere mogelijkheid is dat ook hier de projectie in afb. 27 niet juist is uitgevoerd of dat er fouten zijn gemaakt bij de metingen dan wel uitwerking van het kadastrale beeld 1832.

5.2.3 Periode 3, > 1897

Hiertoe behoort al het muurwerk wat is gemetseld met (portland)cement. Muurwerk wat alleen is aangesmeerd met beton (bijv. S95 en S76a) wordt niet tot deze periode gerekend omdat dit oudere muurwerk (met kalkmortel gemetseld) ook in een latere periode kan zijn aangesmeerd. De ligging van het muurwerk van na 1897 is weergegeven op afbeelding 28.



Afbeelding 28: Ligging muurwerk periode 4

Er is in verhouding met periode 2 slechts weinig muurwerk uit periode 3 aangetroffen. Vrijwel al het recente muurwerk is, op de niet gedocumenteerde kelders na, verwijderd door de slopers in 2010. Wat resteert is een spouwmuur aan de Oliemolenwal (D1) en restanten van een septic tank in de vorm van

meerdere gresbuizen en de helft van de tank zelf (D2). Structuur D3 betreft een betonnen vloertje met sporen van kolenopslag. D4 betreft muurwerk en een zandcunet waarop eveneens gresbuizen richting septic tank lagen. Het muurwerk aan de zuidzijde is gemetseld met cement. De functie van het muurwerk is niet bekend.

5.3 Verstoringen

De verstoringen binnen het plangebied worden opgedeeld in historische verstoringen voor 1945 en subrecente verstoringen na 1945. Daarnaast zijn er de verstoringen die voor de geplande nieuwbouw heeft plaatsgevonden.

Historische verstoringen voor 1945

Algemeen kan worden gesteld dat, buiten de volledig (sub)recent verstoorde delen (kelders), met name in het noordoostelijke deel losse clusters baksteen zijn aangetroffen (zie afb. 22) die wijzen op vrijwel volledig verstoorde structuren. Er zijn echter in het eerste vlak buiten de kelders veel muren en funderingen aanwezig die grotendeels te herleiden zijn tot structuren. Ook in de delen waar er een tweede vlak is aangelegd zijn er funderingen, muren en andere structuren als water- en beerputten en vloeren aangetroffen. Van de funderingen resteerde altijd minimaal drie tot vier lagen, maar ook vaak delen muren die zich tot dieper dan vlak 2 uitstrekten. Geconcludeerd wordt dat de historische verstoringen waarschijnlijk beperkt zijn gebleven tot het hoogst noodzakelijke en men prefereerde het gebied te egaliseren voorafgaand aan nieuwbouw.

Op basis van de gegevens in vlak 1 lijkt het aannemelijk dat alleen de bij de sloop van het middeleeuwse gebouw van Jan van Arkel de bakstenen op de locatie zijn hergebruikt.

(Sub)recente verstoringen na 1945

op basis van de projectie van de huidige topografie op de kadastrale kaart van 1832 is geconcludeerd dat alle hooggelegen funderingen van de laatste gebouwen (onder andere het huis de Cocq uit 1897; zie afb. 4) zijn verdwenen. Na 1945 zijn de diepe kelders gegraven op het oostelijke deel van het terrein. Op de grens tussen het westelijke en het oostelijke terreindeel zijn grote ronde betonnen poeren aangelegd, die gezien hun omvang een geringe verstoring hebben veroorzaakt in de directe omgeving.



Afbeelding 29: Links, een gat in de overkluizing van de waterput S129 door het plaatsen van een bekistingspaal. Boven: voor de nieuwbouw geboorde paal door de bestrating van S121. Dit resulteert in een minimale verstoring van de klinkerbestrating.

Verstoringen voor en door de nieuwbouw.

Het muurwerk in vlak 1 op het oostelijke deel van het terrein diende ten behoeve van de nieuwbouw te worden gesloopt tot een diepte van circa 6,4 +NAP. Voor het beschermen van de nog aanwezige archeologische resten, in het bijzonder die op het westelijke deel van het terrein, zijn deze afgedekt met zand. Voor het sparen van de bestaande bebouwing en het onderliggende grove zandpakket is aan de zuidoost zijde een bekisting geplaatst. Hierbij is één van de palen door de overkluizing van de waterput S129 geslagen (zie afb. 29).

Na het afdekken van het muurwerk zijn de palen geboord. Door het boren zijn kleine beperkte verstoringen veroorzaakt. Bij het vrijgraven van de palen zonder begeleiding zijn echter hoogliggende archeologische resten rond de palen verstoord geraakt. Met het begeleiden van de aanleg van de sleuven voor de bekisting van de fundering zijn de archeologische resten hier gedocumenteerd alvorens deze zijn verwijderd.

Behoud in situ

Buiten de voor de bouw verstoorde gebieden is een behoud in situ gerealiseerd door aanpassing van het palenplan waardoor is geprobeerd de put S32 te ontzien. Verder is er op het westelijke terreindeel een afdekkende zandlaag tussen de resten en de nieuwbouw gestort. Daar waar beton moest worden gestort direct over archeologische resten (onder andere S71 en S 129) zijn deze resten eerst afgedekt met plastic folie.

6 Beantwoording onderzoeksvragen en conclusies

6.1 Beantwoording onderzoeksvragen

Op basis van het uitgevoerde onderzoek kunnen de vragen uit het PvE als volgt worden beantwoord:

1. *Hoe ziet de bodemkundige opbouw van het plangebied eruit? In hoeverre komt dit overeen/wijkt dit af van de veronderstellingen in het eerder uitgevoerde bureauonderzoek?*

Er zijn hoofdzakelijk ophooglagen aangetroffen waarvan meerdere als (sub)recent kunnen worden gedateerd. Door de beperkingen binnen de uitvoering is vrijwel nergens de originele ondergrond bereikt. Aan de westzijde van het gebied zijn onder de verstoorde bovengrond minmaal drie oudere ophoog/egalisatielagen geïdentificeerd. Binnen de muren van een gebouw op de zuidwest zijde (structuur C3) is een laag van circa 0,2 m aan sintels aanwezig. Hieronder bevindt zich een zandige egalisatielaag van 0,1-0,2 m dik die zich uitstrekt over vrijwel het gehele westelijke terreindeel. Hieronder bevindt zich dan een lemige zandlaag van minimaal 0,5 tot meer dan 1 m dik. Deze laag is binnen de maximale ontgravingsdiepte over het grootste deel van het terrein aangetroffen. Naast de beschreven ophoogpakketten is aan de zuidoost zijde een deel van een voormalige waterbodem aangetroffen die niet behoort tot de resten van de Linge.

De verkregen gegevens lijken de in het bureauonderzoek aangegeven ligging binnen een gebied dat sterk is opgehoogd te bevestigen.

2. *Zijn in het onderzoeksgebied archeologische grondsporen of vondstconcentraties aanwezig?*

Er zijn in het archeologische onderzoek, naast veel muurwerk, enkele ophooglagen en grondsporen aangetroffen. Er is geen sprake van vondstconcentraties. Op het westelijk deel is in/op de zandige egalisatielaag een opvallende hoeveelheid vensterglas verzameld. Het betreft hier waarschijnlijk afval van een glazenmaker, maar het is niet duidelijk. In hoeverre hier sprake is van een lokale bedrijfsactiviteit of van met het zand aangevoerd materiaal.

3. *Zo ja; wat is de horizontale verspreiding, de ligging en de omvang van de archeologische resten?*

De archeologische resten zijn horizontaal in vlak 1 over het gehele terrein aangetroffen. Daar waar iets vertikaal dieper is gekeken zijn ook in vlak 2 sporen in de vorm van muurwerk en grondsporen aangetroffen. Het betreft qua omvang grote sporen als muurwerk en vloeren. Er zijn slechts enkele kleinere paalgaten en overige (grond)sporen aangetroffen. Dit heeft waarschijnlijk te maken met slechts het kunnen onderzoeken van het eerste vlak. Er wordt verwacht dat in onderliggende vlakken meer kleinere sporen aanwezig zullen zijn.

4. *Wat is de diepteligging, de dikte en de stratigrafische positie van de archeologische laag of lagen? Is er sprake van een duidelijke stratigrafie?*

De eerste sporen zijn aangetroffen op 7,2 m +NAP. De ophoog/egalisatielagen als genoemd bij vraag 1 hebben een duidelijke stratigrafie. De top van de hoogste laag (sintellaag) lag rond de 7,0 m +NAP. De maximale diepte van de onderste lemige ophooglaag kon, daar het onderzoek slechts een beperkte graafdiepte kende, niet worden vastgesteld. Aan de oostzijde is een waterbodem aanwezig. De top hiervan ligt op circa 6,2 m NAP. Ook hier is de maximale diepte beneden 5,99 m + NAP niet vastgesteld.

5. *Wat is de aard en gaafheid van de resten? In hoeverre kloppen de verwachtingen van het eerder uitgevoerde bureauonderzoek met de aangetroffen archeologische waarden?*

Het betreft hoofdzakelijk muurresten. De resthoogte van de muren lag tussen de 0,1 (enkele vleilaag) tot meer dan 0,8 m resthoogte. Vele muurresten reikten dieper dan de maximale graafdiepte van 6,7 m+NAP. Er zijn vrijwel complete water- en beerputten aangetroffen.

Uit het bureauonderzoek volgt een hoge verwachting op de aanwezigheid van bewoningssporen uit de late middeleeuwen en de nieuwe tijd. Deze zijn inderdaad aanwezig. Verwachte houten resten zijn echter niet aangetroffen.

6. *Wat is de datering van de resten? Is er sprake van verschillende bewonings- of gebruiksfasen?*

Al het muurwerk dateert van na de laatste kwart van de dertiende eeuw. Een deel van het muurwerk kan op basis van het steenformaat worden gedateerd voor 1660.

De rest van het muurwerk is niet enger te dateren als aangelegd tussen 1660 en 1897 en na 1897. Er is duidelijk sprake van verschillende bewoningsfasen. Er zijn resten aanwezig van een gebouw dat wordt gezien als het middeleeuwse pand van de hertog van Brabant, Jan I dan wel Jan van Arkel. Daarnaast zijn er resten van een gebouw wat waarschijnlijk het huis betreft van De Cocq. Dit pand en een gebouw aan de oostzijde vertonen meerdere gebruiksfasen.

7. *Welke materiaalcategorieën zijn aanwezig, wat is de datering en hoe is de conserveringstoestand?*

Er is met name keramiek verzameld, hoofdzakelijk aanlegvondsten en vondsten tijdens het vrijgraven van muurwerk. Het materiaal dateert voornamelijk uit de late middeleeuwen en de nieuwe tijd. Er is een geringe bijmenging met materiaal uit de volle middeleeuwen. Dit wordt beschouwd als opspit uit de diepere (niet onderzochte) lagen.

Verder is er botmateriaal verzameld, vooral uit de voormalige waterbodem. Daarnaast is er glas verzameld waaronder een grote fractie ruitjes afkomstig van schijven- dan wel maanglas. Verder is er metaal en natuursteen in het vondstmateriaal aanwezig. Het meeste metaal komt uit verstoorde contexten.

8. *Zijn er aanwijzingen voor houtconstructies en waaruit bestaan deze?*

Er zijn geen houten constructies aangetroffen. Er zijn drie waarschijnlijk ongerelateerde paalgaten aangetroffen die niet op een constructie wijzen.

9. *In welke mate is het onderzoeksgebied aangetast door recente verstoringen?*

Daar waar de subrecente verstoringen werden verwacht (kelders, moderne funderingen, kabels en leidingen) klopte dit goed met de verwachting. Direct buiten deze ingrepen bleek het oude muurwerk meestal nog aanwezig. In het bijzonder op het oostelijke deel van het gebied ontbraken bovenin de oudere ophoogpakketten. De diepte van de recente verstoringen is op het oostelijke deel dan ook niet bekend. Op het westelijke deel bevonden zich de archeologische resten slecht op geringe diepte. Er mag vanuit worden gegaan dat de hieronder aanwezige archeologische resten, buiten de contouren van de begeleide fundatiesleuf, niet door recente verstoringen zijn aangetast.

De tijdens de begeleiding en gedeeltelijke opgraving is een deel van het archeologische muurwerk op het oostelijke terreindeel afgebroken tot 6,4 m +NAP. Het boren van de palen heeft slechts tot een geringe verstoring geleid, het onbegeleid vrijgraven van de koppen des te meer. Al het muurwerk binnen de bekistingssleuf voor de nieuwe fundering is na documentatie verwijderd.

10. *In hoeverre is er een relatie tussen de aangetroffen archeologische sporen en structuren en die aangetroffen bij de begeleiding van de afvalcontainer (Botermans 2011).*

De afvalcontainer is aangelegd aan de noordoostelijke overzijde van de Oliemolenwal. Juist dit deel van het terrein is door de aanleg van een diepe kelder (ca 3,0 m -mv.) en meerdere kabels leidingen in de weg volledig is verstoord. Er kan geen relatie worden gelegd met de resultaten van de archeologische begeleiding van de afvalcontainer.

11. *Is de Lingebedding binnen het plangebied aangetroffen? Verklaar.*

Er is op het zuidoostelijke deel een waterbodem aangetroffen. Deze waterbodem is gezien zijn ligging in de stratigrafie geen onderdeel van de Lingebedding. Mogelijk betreft het opgebracht materiaal maar gezien het geringe onderzochte oppervlak op deze diepte mag de mogelijkheid van een jongere watergang niet worden uitgesloten.

12. *In hoeverre passen de resultaten van het onderzoek in hetgeen we nu al weten van de bewoning van Tiel in de periode late middeleeuwen - nieuwe tijd?*

Er zijn bij het onderzoek aan de Oliemolenwal meer gegevens verzameld dan op voorhand was verwacht. Op grote lijnen, bewoning vanaf de middeleeuwen, komen deze globaal overeen met wat (historisch) bekend was van het gebied. Op een meer gedetailleerd niveau levert het onderzoek nieuwe gegevens qua bebouwing aan de Oliemolenwal en het gebruik in de nieuwe tijd van het hof van Arkel. Het beeld is niet compleet. Vooral uit de diepere vlakken missen er gegevens. Hierdoor zijn de resultaten niet volledig in te passen in de huidige stand van kennis van de bewoning van Tiel in de genoemde periode.

13. *Is er sprake van verdedigingswerken binnen het plangebied?*

Nee, er zijn in de uitgevoerde opgraving geen aanwijzingen gevonden die wijzen op de aanwezigheid van verdedigingswerken. De verdedigingswerken werden voornamelijk verwacht op het noordelijke deel van het plangebied. Juist dit deel is sterk verstoord door de bebouwing van na 1945 en de aanwezigheid van kabels en leidingen.

14. *Is het onderzoek en/of de gekozen strategie de meest optimale is gebleken? Is het onderzoek "nuttig" gebleken en kunnen er suggesties worden gedaan voor vergelijkbare onderzoeken in de toekomst.*

Ja, de gevolgde strategie bleek afdoende om de maximale archeologische informatie te bergen binnen de uitgevoerde herontwikkeling. Flexibiliteit en mogelijkheden tot overleg tussen uitvoerder, opdrachtgever en de bevoegde overheid hebben het mogelijk gemaakt adequaat in te spelen op wijzigingen die gedurende de veldfase optraden. Bij het onderzoek golden er ruimtelijke beperkingen, voornamelijk in de diepte. Dit betekent dat niet overal het onderzoeksvolume kon gerealiseerd nodig geacht voor het volledig beantwoorden van de vragen in de vraagstellingen uit het PvE. Hoewel het onderzoek op basis van de eerste resultaten is opgeschaald van een begeleiding naar een opgraving bleef ten behoeve van het behoud in situ de beperkingen in omvang en -diepte gehandhaafd. Het onderzoek was zowel voor het documenteren van de archeologische resten als voor de evaluatie van de gekozen strategie nuttig. Een eerste suggestie volgt uit het verschil tussen de opgestelde hoge verwachting in het bureauonderzoek en het advies om alleen te begeleiden. Achteraf zou het aanleggen van proefsleuven, ondanks het geringe oppervlak, beter zijn geweest.

Er zijn onnodige verstoringen opgetreden tijdens onbegeleide graafwerkzaamheden rond het zetten en opsporen van de geboorde palen en het plaatsen van een bekisting. Het lijkt beter alle grondwerkzaamheden te begeleiden.

15. *Zal deze vorm van onderzoek en bouwwijze in de opinie van de onderzoekers leiden tot een afdoende bescherming van het archeologisch erfgoed? Verklaar.*

Zie ook de beantwoording van vraag 14. Nadrukkelijk moet hierbij worden opgemerkt dat de aanwezigheid van kelderpartijen omvangrijker is gebleken dan op voorhand werd verondersteld. Dit maakt deze onderzoeksvraag minder toepassing. Door het verwijderen van muurwerk en de omschakeling naar een opgraving is voor een groot deel van het plangebied geen sprake meer van behoud in situ. Er zijn uiteindelijk slechts enkele aanpassingen in de fundering doorgevoerd die hebben geleid tot een minimale bescherming van het archeologisch erfgoed. De resultaten en ervaringen met de aanleg van de funderingen op deze locatie kunnen alleen door deze te vergelijken met ervaringen uit in andere bouwprojecten in de toekomst leiden tot meer inzicht in de 'archeologie sparende' moderne bouw en constructietechnieken. Eventuele resten in de ondergrond zijn adequaat bewaard gebleven en in dat opzicht bleek een behoud in situ van deze resten zeer wel mogelijk.

6.2 Conclusies

In het uitgevoerde archeologisch onderzoek zijn voorafgaand aan de herinrichting van het perceel de resten van bewoning uit de periode late middeleeuwen -nieuwe tijd gedocumenteerd.

Het onderzoek levert daarmee een archeologische bijdrage aan de gegevens over de bewonings- en ontwikkelingsgeschiedenis van het laatmiddeleeuwse en nieuwe tijdse Tiel in het algemeen en de bewoning en bebouwing van het Hof van Arkel in het bijzonder.

Uit in literatuur beschreven bodemkundige en geologische gegevens volgt dat het gebied bevindt ter hoogte van de restgeul van de Linge. Het gebied werd in 1274 gekocht door de toenmalige burchtheer Johan Kok. Na het afdammen van de Linge en het aanplempen van het gebied is er een versterkt pand gebouwd als hof van de hertog van Brabant, Jan I. Het pand werd later verkocht aan Jan van Arkel. Deze verkocht het hof ergens tussen 1654 en 1664 aan de buurman de heer De Cocq. deze sloopte de gebouwen en bouwde er in de zeventiende eeuw een eigen huis wat is afgebeeld op historische kaarten.

Er zijn in het onderzoek onder de geroerde bovengrond enkele egalisatie- en ophooglagen aangetroffen. Aan de zuidoost zijde is rond 6,2 m +NAP een oude waterbodem aangetroffen welke niet behoort tot de restgeulafzettingen van de Linge. Mogelijk betreft het hier een ophooglaag of resten van een jongere watergang.

Het vondstmateriaal bestaat vooral uit aanlegvondsten. Keramiek en dierlijk botmateriaal vormen in aantal het grootste deel van het vondstcomplex. Overige vondsten betreft metaal, bouwmaterialen van keramiek en natuursteen. Verder is er een hoeveelheid (venster)glas verzameld.

Het aangetroffen muurwerk is binnen het plangebied gefaseerd in drie perioden. Dit op basis van steenformaten, eventueel hergebruikt materiaal en het beschikbare historische informatie (zie tabel 6.1). Een meer nauwkeurigere fasering is zonder aanvullende informatie niet mogelijk.

Tabel 6,1 Indeling en kenmerken van de periodisering.

periode	Datering
1	XIIIc - 1660
2	1660 - 1897
3	> 1897

Buiten de grootschalige verstoringen zijn er veel muren en funderingen aanwezig die grotendeels te herleiden zijn tot structuren. Wanneer we bovenstaande periodisering aanhouden kan de gebruiks- en bewoningsgeschiedenis van het onderzochte terrein als volgt worden samengevat.

Voor periode 1 zijn er meerdere resten aangetroffen die grotendeels worden toegeschreven aan de laatmiddeleeuwse bebouwing. Mogelijk betreft het hier de resten van het kasteelterrein van de hertog van Brabant dan wel Jan van Arkel. De aangetroffen resten zijn dusdanig fragmentarisch bewaard gebleven door verstoringen van latere perioden dat hier geen congruent beeld uit verkregen kan worden.

De meeste muurresten vallen binnen de archeologisch gedefinieerde periode 2 (1660-1897). Er zijn tenminste drie afzonderlijke structuren geïdentificeerd waarbinnen tevens bouwfasen zijn vastgesteld (zie ook paragraaf 5.3). Een specifieke datering hiervan is niet mogelijk.

Binnen periode 2 is er geen muurwerk dat goed kan worden gerefereerd aan de ligging van de muren op de kadastrale kaart 1832. Mogelijk dat de gebouwen van 1832 een jongere bebouwing vertegenwoordigen dan de aangetroffen resten. De resten uit 1832 kunnen dan zijn verwijderd bij nieuwbouw in 1897 en/of het bouwrijp van het terrein na de Tweede Wereldoorlog. Een andere mogelijkheid is dat het combineren van de kaartbeelden niet juist is uitgevoerd of dat er bij de kadastrale opname dan wel weergave fouten zijn gemaakt.

Er is weinig muurwerk uit periode 3 aangetroffen. Na 1945 zijn de diepe kelders gegraven op het oostelijke deel van het terrein. Vrijwel al het recentere muurwerk is, op de niet gedocumenteerde kelders na, in 2010 verwijderd door de slopers.

Ook in de delen waar er een tweede vlak is aangelegd zijn er structuren aangetroffen. Geconcludeerd is dat de historische verstoringen waarschijnlijk beperkt zijn gebleven tot het hoogst noodzakelijke en men prefereerde het gebied te egaliseren voorafgaand aan nieuwbouw.

Voor de geplande nieuwbouw zijn er archeologische resten verstoord waarbij muurwerk op het oostelijke deel van het terrein is gesloopt tot een diepte van circa 6,4 meter +NAP. Door het boren van de funderingspalen tijdens het project zijn kleine beperkte verstoringen veroorzaakt. Bij het vervolgens vrijgraven van de palen zijn er hoogliggende archeologische resten rond de palen ongedocumenteerd verstoord. De archeologische resten binnen het gebied van de sleuven voor de fundering zijn gedocumenteerd alvorens deze zijn verwijderd.

Buiten de voornoemde gebiedsdelen is een behoud in situ gerealiseerd door aanpassing van het palenplan en een afdekkende zandlaag tussen de resten en de nieuwbouw. Daar waar beton direct op archeologische resten is aangebracht zijn deze beschermd door middel van een folielaag zodat deze bij een eventuele sloop en vervolgonderzoek relatief eenvoudig alsnog vrijgelegd kunnen worden.

Literatuur en geraadpleegde bronnen

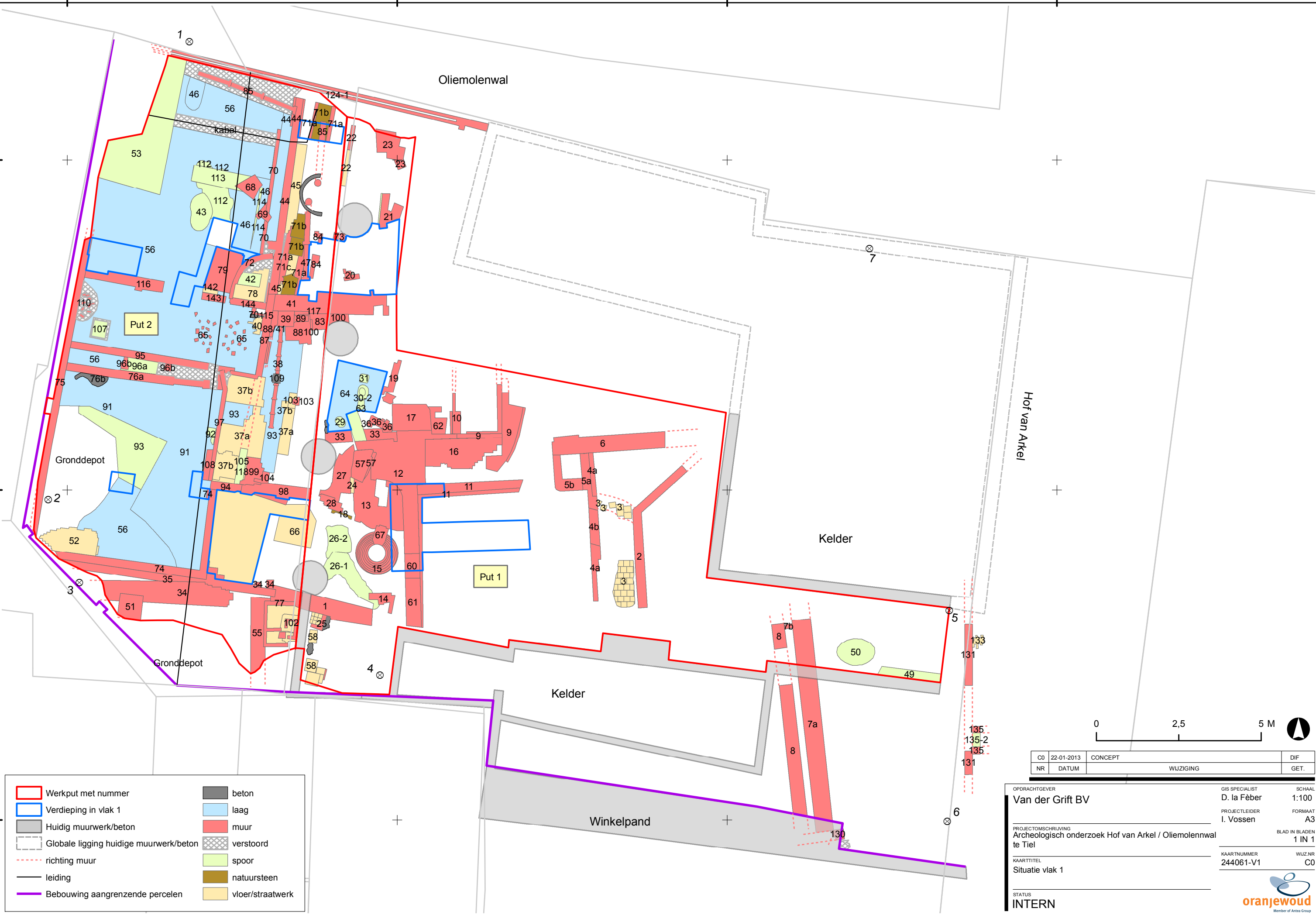
- Bartels, M. 1999. *Steden in scherven (deel 1 en 2)*. Vondsten uit beerputten in Deventer, Dordrecht, Nijmegen en Tiel (1250-1900). Stichting Promotie Archeologie / Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek Zwolle / Amersfoort
- Bartels, M., J.W. Oudhof & K. Vlier, 1996. De Middeleeuwse haven van Tiel. Amersfoort (Archeologie in Tiel 3).
- Boeder, K., Hoek, P. van der, Jongbloed, J., Luijendijk, G.J., Schoots, K., Veen, J. van der, Volkers, K. 1998. *Monumenten onderhouden*. Gids voor uw Monument. Monumentenwacht Nederland, Stichting Matrijs, Nederland
- Botermans, M.C. & N. van Malssen. *De archeologische begeleiding (protocol opgraven) van de plaatsing van afvalcontainers in de binnenstad van Tiel (Gld)* (ARC-publicatie 220).
- Cohen, A. & D. Serjeantson, 1996: *A manual for the identification of bird bones from archaeological sites (revised edition)*. Archetype Publications Ltd, London.
- Dijkstra, J. & K. Vlierman, 1998. Archeologisch onderzoek in de binnenstad van Tiel; juni t/m september 1996; locaties Koornmarkt en Tol-Zuid. *ROB Rapportages Archeologische Monumentenzorg (RAM) 57*, Amersfoort
- Dijkstra, J. & K. Vlierman, 1997. *De middeleeuwse haven van Tiel*. Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek, Amersfoort.
- Egmond, R. van, 2002. *Gero. Zilver voor het volk*. Rotterdam
- Es, W.A. van, Verwers, W.J.H., 1980. *Excavations at Dorestad 1. the Harbour; Hoogstraat I*. Nederlandse Oudheden 9. Amersfoort
- Groot, M., 2010. *Handboek Zoöarcheologie. Materiaal & Methoden (M&M) 1*. Vu-hbs, Amsterdam
- Henkes, H.E., 1994. *Glas zonder glans. Vijf eeuwen gebruiksglas uit de bodem van de Lage Landen, 1300-1800*. Rotterdam Papers 9. Orientaliste, Herent.
- Heuff, J.A., 1902. Het Hof van Arkel te Tiel. in: *Bijdragen en Mededeelingen Vereniging Gelre deel V.pp. 151-155* P. Gouda Quint, Arnhem
- Houtkoop, A., Lathouwers, N.M.F., 1980. *Oud Tiel in beeld*. Streekarchivariaat Tiel, Buren en Culemborg, Tiel.
- Krekelbergh, N.J., 2010. *Tiel, Hoogeindsestraat 2-4, bureauonderzoek*. BAAC-rapport V-09.0303
- Oudhof, J.W.M., Verhoeven, A.A.A., Schuurin, I., 2013. *Tiel rond 1000*. Analyse van vier opgravingen in de Tielse binnenstad. Lectoris, Eindhoven
- Oudhof, J.W.M., Bartels & H. Jansen, 1995. *Archeologisch onderzoek aan de Koornmarkt te Tiel*. Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek, Amersfoort.
- Sarfatij, H., 1999. Tiel in Succession to Dorestad. Archaeology in a 10th- to 11th Century Commercial Center in the Central River Area in the Netherlands, In: Sarfatij, H, W. J.H. Verwers en P. J. Woltering (eds.): *In Discussion with the past, Archeological studies presented to W. A. van Es*, Ede, p. 267 - 278
- Schmidt, E. 1972: *Atlas of animal bones / Tierknochenatlas*. Elsevier, Amsterdam/London/New York.
- Schurmans, M., 2010. *Archeologische begeleiding baggerwerkzaamheden Tiel-Stadsgracht*. ACVU-HBS, Amsterdam (Zuid-Nederlandse Archeologische Notities 176)
- Smit, E. & H.J. Kers, 2001. *De geschiedenis van Tiel*. Tiel.
- Soetens, J. 1999. *In glas verpakt. Kunst, kitsch en koopmanschap*. De Bataafsche Leeuw, Amsterdam
- Stenvert, R., Tussenbroek, G. van, 2007. *Inleiding in de bouwhistorie*. Opmeten en onderzoeken van oude gebouwen. Stichting Matrijs, Utrecht
- Verhelst, E., 2006. De nederzetting Zandwijk, door een rivier gescheiden van Tiel. Bewoningssporen uit de 10^e en 11^e eeuw na Chr. in het plangebied Tiel-Binnenheuvel. ACVU-HBS, Amsterdam.
- Vermeulen, F.A.J. 1946. *De monumenten van geschiedenis en kunst in de provincie Gelderland*. Onderdeel van het eerste stuk: de monumenten in de Bommeler-en de Tielerwaard. Tweede aflevering B., De Tielerwaard. Algemene Landsdrukkerij, Den Haag
- Willemsse N.W., Verhelst, E.M.P., 2012. *Geologisch onderzoek naar de genese van de Linge in het centrum van Tiel*. Gemeente Tiel, een geologisch booronderzoek en inventariserend veldonderzoek. RAAP-rapport 2646. RAAP Archeologisch Adviesbureau BV, Weesp

www.watwaswaar.nl
www.oudgeromuseum.nl
www.udowa.home.xs4all.nl/tiel

Kaartenbijlage

244061-V1 Situatie vlak 1

244061-V2 Situatie vlak 2

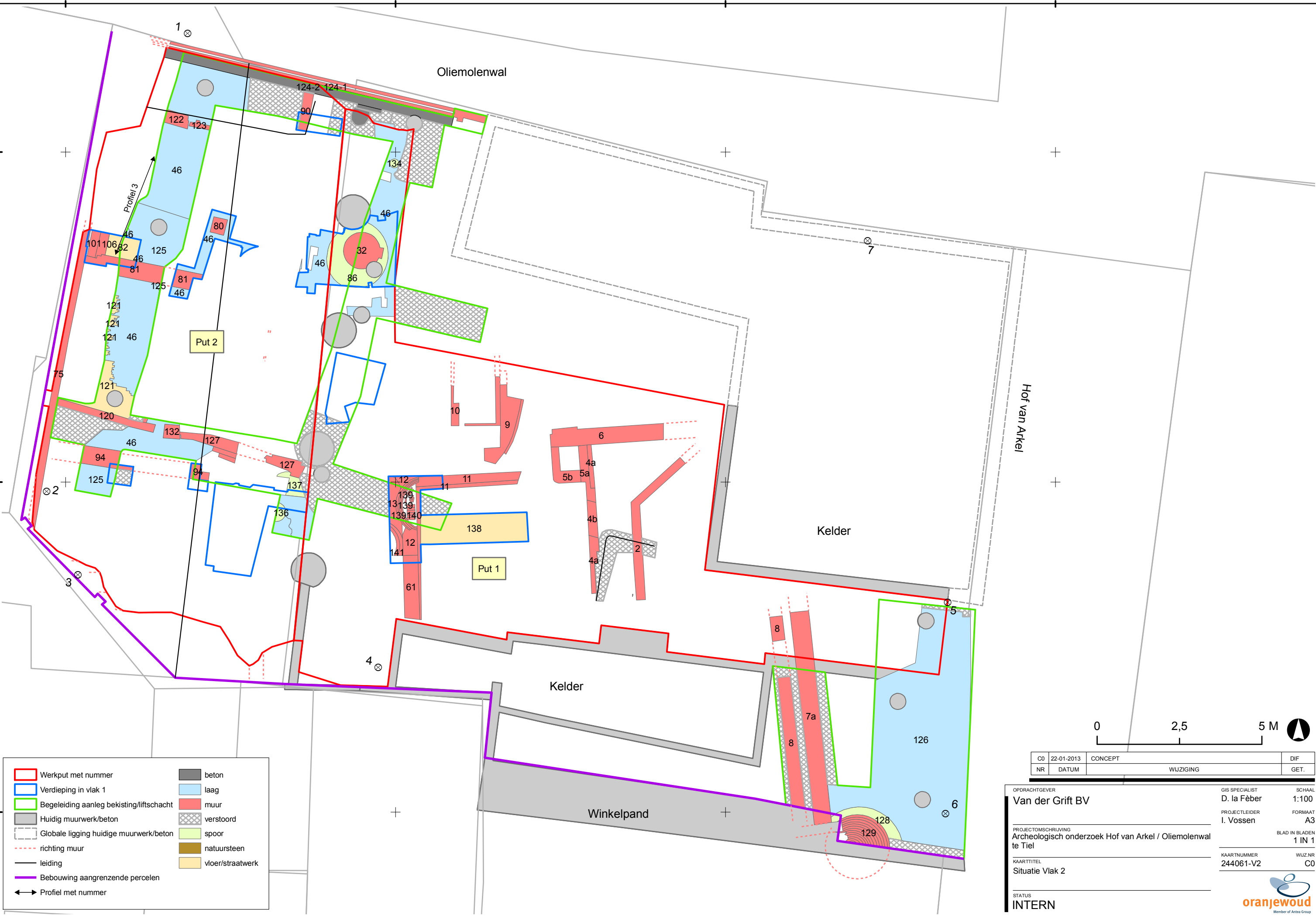


	Werkput met nummer		beton
	Verdieping in vlak 1		laag
	Huidig muurwerk/beton		muur
	Globale ligging huidige muurwerk/beton		verstoord
	richting muur		spoor
	leiding		natuursteen
	Bebouwing aangrenzende percelen		vloer/straatwerk

0		2,5		5 M	
CO	22-01-2013	CONCEPT		SCHAAL	1:100
NR	DATUM	WIJZIGING		DIF	GET.

OPDRACHTGEVER	Van der Grift BV	GIS SPECIALIST	D. la Fèber	SCHAAL	1:100
PROJECTLEIDER	I. Vossen	FORMAAT	A3	BLAD IN BLADEN	1 IN 1
PROJECTOMSCHRIJVING	Archeologisch onderzoek Hof van Arkel / Oliemolennwal te Tiel	KAARTNUMMER	244061-V1	WIJZNR	C0
KAARTTITEL	Situatie vlak 1	STATUS			
INTERN					





- Werkput met nummer
- Verdieping in vlak 1
- Begeleiding aanleg bekisting/liftschacht
- Huidig muurwerk/beton
- Globale ligging huidige muurwerk/beton
- richting muur
- leiding
- Bebouwing aangrenzende percelen
- Profiel met nummer
- beton
- laag
- muur
- verstoord
- spoor
- natuursteen
- vloer/straatwerk

CO	22-01-2013	CONCEPT	DIF
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.

OPDRACHTGEVER
Van der Grift BV

GIS SPECIALIST
D. la Fèber

PROJECTLEIDER
I. Vossen

PROJECTOMSCHRIJVING
Archeologisch onderzoek Hof van Arkel / Oliemolenwal te Tiel

KAARTITEL
Situatie Vlak 2

STATUS
INTERN

SCHAAL
1:100

FORMAAT
A3

BLAD IN BLADEN
1 IN 1

KAARTNUMMER
244061-V2

WIJZNR
C0

oranjewoud
Member of Antea Group