Archeologisch Rapport Arnhem 49

Spijkerbroek

Een inventariserend onderzoek naar het 'Dullert Spijker' door middel van proefsleuven en een archeologische begeleiding

Gemeente Arnhem

Archeologisch Rapport Arnhem 49

Spijkerbroek

Een inventariserend onderzoek naar het 'Dullert Spijker' door middel van proefsleuven en een archeologische begeleiding

Gemeente Arnhem
Cluster Strategie Beleid en Regie, Fysiek Domein
Auteur: K.J. van den Berghe en M.P. Defilet
Redactie: M.P. Defilet
Team Archeologie 2018

ISSN: 1876-0864

© Gemeente Arnhem

Inhoudsopgave

Samenvatting 3

Administratieve gegevens 4

1 Inleiding 5
1.1 Ligging van het plangebied 6
1.2 Voorgaand archeologisch onderzoek 7
1.3 Historisch-geografische ontwikkeling van het plangebied 7
1.4 Fysische geografie, geo(morfo)logie en bodem 14
1.5 Gespecificeerd verwachtingsmodel 15
1.6 Onderzoeksvragen 15

2 Veldwerk 16
2.1 Sloopbegeleiding en profielgat 16
2.2 Proefsleuvenonderzoek 17
2.3 Archeologische begeleiding 26

3 Conclusie 32
3.1 Proefsleuvenonderzoek 32
3.2 Archeologische begeleiding 37

Literatuur 39
Bijlagen 40
Colofon & eindnoten 83

Samenvatting

In 2011 is in het Arnhemse Spijkerkwartier ter hoogte van het 'Dullert Spijker' een inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven uitgevoerd. Met behulp van de proefsleuven kon de locatie van het spijker worden vastgesteld. Het spijker wordt al getoond op de kaart van Van Deventer uit circa 1560, terwijl overige historische bronnen niet verder dan 1612 teruggaan. Het spijker, ook bekend staand onder de naam 'Den Hertog', kwam in de 19e eeuw in bezit van de familie Dullert en werd in 1880 gesloopt. Dit om ruimte te bieden aan de ontwikkeling van het Spijkerkwartier, vernoemd naar het Dullert Spijker en twee overige hier gelegen spijkers.

Ten westen van de woningen, die vanaf 1880 werden gebouwd, verrees rond 1903 de fabriek van de Nieuwe Melkinrichting Arnhem. Van deze fabriek zijn de spaarboogfunderingen teruggevonden, ook gedurende een in 2015 uitgevoerde archeologische begeleiding voorafgaand aan de nieuwbouw. Tijdens deze begeleiding zijn resten aangetroffen uit het begin van de 19e eeuw, maar ook van de noordelijke uitbreiding van de melkfabriek in de jaren '50/'60. De melkfabriek was niet de enige industrie in dit deel van het Spijkerkwartier. Pal op de resten van het spijker werd langs de, vanaf de middeleeuwen hier stromende Molenbeek, ook de Arnhemse Verlichtingsfabriek gebouwd, waar onder meer gaslampen, -haarden, -kachels, badgeisers en petroleumlampen werden gemaakt.

De tijdens het proefsleuvenonderzoek aangetroffen archeologische resten worden als behoudenswaard gewaardeerd. Aanvankelijk konden de resten door een 'archeologievriendelijk' bouwplan worden behouden, maar muurresten bleken bij de verdere planuitwerking een obstakel voor de boorpalen en moesten lokaal worden verwijderd. Vandaar dat tot de archeologische begeleiding is overgegaan. De spijkerlocatie is uiteindelijk geheel opgegraven. Dit rapport bespreekt de bevindingen van het proefsleuvenonderzoek samen met die van de archeologische begeleiding. Combinatie van beide onderzoeken was wenselijk aangezien het om hetzelfde plangebied gaat met vergelijkbare archeologie.

Administratieve gegevens

Toponiem	Spijkerbroek
Straatnaam	Karel van Gelderstraat/Spijkerstraat/Dullertstraat
Plaats	Arnhem
Gemeente	Arnhem
Provincie	Gelderland
Projectcode	AR11.05/14.05
RD	ZW: 191821/444016
	NW: 191865/444045
	NO: 191928/443992
	ZO: 191877/443958
	Centrum: 191880/443998
Kaartblad	40B
Kadastrale gegevens	Q 6632-36 (voormalige Dullertflat)
	Q 6261 (voormalige melkfabriek)
	Q 6383 (voormalige schoollocatie)
Datum onderzoek	IVO P: 31 januari-4 februari 2011
	AB: 27 oktober en 26-27 november 2015
OM	IVO-P: 2315639100 (AR11.05)
	AB: 2463497100 (AR14.05)
Opp. plangebied	4000 m²
Opdrachtgever	IVO-P: gemeente Arnhem
	AB: de heer E. Oostmeijer
Uitvoerder	Team Archeologie, gemeente Arnhem
Bevoegde overheid	Gemeente Arnhem

1 Inleiding

Het Spijkerkwartier is een grotendeels midden- en laat 19e-eeuwse stadsuitbreiding, met uit fraaie herenhuizen bestaande bebouwing. Na een lange tijd van achteruitgang en verloedering van een deel van de wijk door prostitutie en drugsgerelateerde problemen, ondergaat de wijk op dit moment een grote metamorfose. De prostitutie is uit de wijk geweerd en vele panden worden momenteel gerenoveerd. In dit kader vinden er in de wijk enkele grotere en kleinere herinrichtingswerken en nieuwbouw van woningen en appartementen plaats. Eén van deze werken omvat het gebied rond de Dullertflat, hoek Karel van Gelderstraat-Dullertstraat. Hier is van 1 januari tot en met 4 februari 2011 door Team Archeologie van de gemeente Arnhem een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd.

In oktober en november 2015 (enkele uren verspreid over drie dagen), voorafgaand aan de nieuwbouw in het plangebied, zijn tevens enkele waarnemingen in de vorm van een archeologische begeleiding uitgevoerd. Tijdens het proefsleuvenonderzoek aangetroffen archeologische waarden zouden aanvankelijk *in situ* behouden kunnen blijven, maar in de ondergrond aanwezige muren vormden obstakels voor de boorpalen en moesten worden verwijderd door ontgraving in smalle sleuven. Ook sanering zorgde voor verstoring. Genoemde ingrepen maakten het doen van waarnemingen noodzakelijk.

Doel van beide onderzoeken was het documenteren van gegevens en het veiligstellen van materialen om daarmee informatie te behouden die van belang is voor de kennisvorming over het verleden van Arnhem. Het proefsleuvenonderzoek omvatte de waarderende fase. Hierin wordt de mate van gaafheid en conservering, de ruimtelijke spreiding en omvang van de archeologische resten bepaald. Tijdens de archeologische begeleiding zijn te verstoren archeologische resten gedocumenteerd voor behoud *ex situ*.

Op basis van een reeds eerder uitgevoerd inventariserend vooronderzoek[1] en een aanvullend historisch-geografisch onderzoek werd in het plangebied de aanwezigheid van archeologische resten vrijwel zeker geacht. De voorgenomen herinrichtingswerken en nieuwbouw van woningen en appartementen vormen een bedreiging voor de aanwezige resten.

Voorafgaand aan de onderzoeken zijn Programma's van Eisen opgesteld waarin onderzoekskader en -strategie uiteen zijn gezet.[2] In het onderhavige rapport worden de methode van uitvoering en de onderzoeksresultaten beschreven en wordt in relatie tot het proefsleuvenonderzoek een advies voor vervolgonderzoek geformuleerd. Vanuit praktisch oogpunt is de rapportage van het proefsleuvenonderzoek gecombineerd met die van de archeologische begeleiding, aangezien het om hetzelfde plangebied gaat en dezelfde archeologische waarden.

De leiding bij veldwerk en uitwerking van de onderzoeksresultaten van het proefsleuvenonderzoek lag in handen van K.J. van den Berghe (projectleider archeologie). M.P. Defilet (beleidsadviseur/senior-archeoloog) had in dezen een controlerende rol. Het machinale graafwerk is uitgevoerd door Basten BV. Het meetsysteem is uitgezet door medewerkers van de gemeente Arnhem, Afdeling Geo-Informatie (D. Gerrits en R. Verhey). De cartografische informatie is verwerkt en gevisualiseerd door H. Wassink (student Saxion).

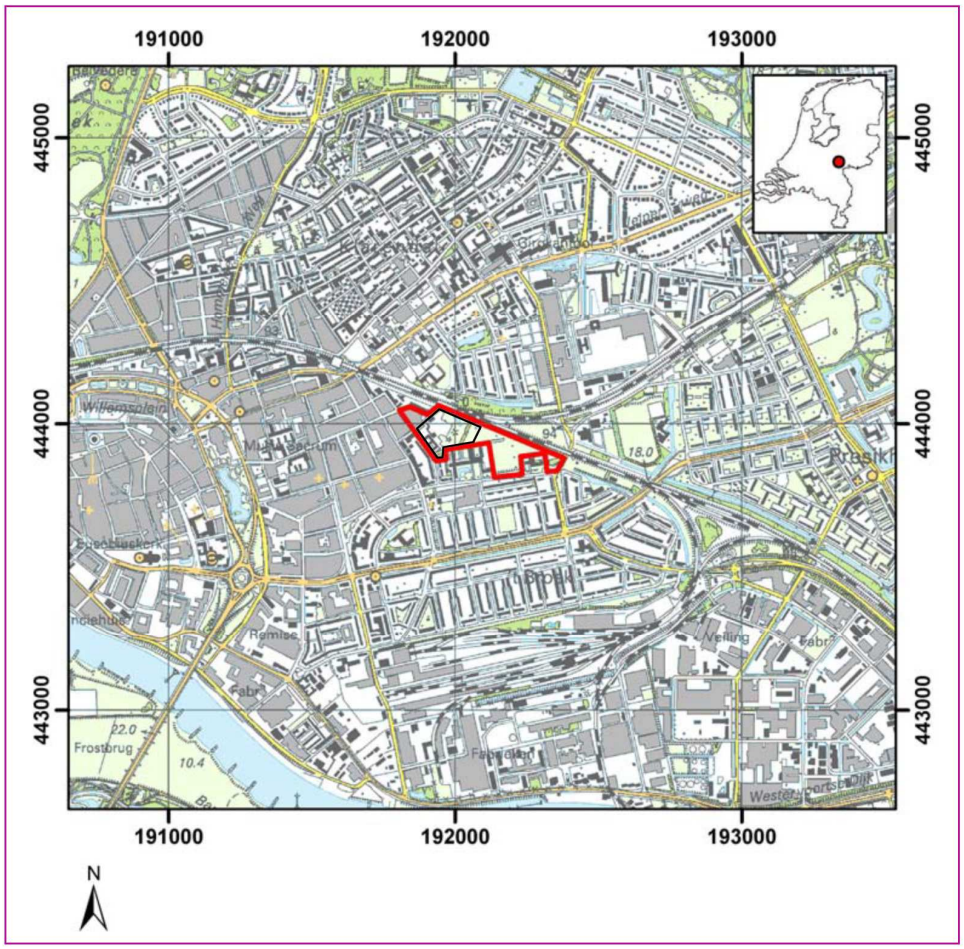
Aan het proefsleuvenonderzoek hebben verder deelgenomen:

- L. van Pijkeren, M. Arkes, A. Baljet-Peters, J. Boerboom en H. Verpalen (vrijwilligers Team Archeologie gemeente Arnhem);
- L. Poelert en R. Damen (studenten Saxion).

Naast M.P. Defilet is de archeologische begeleiding uitgevoerd door L. Smole (projectleider archeologie). R. Verheij van de afdeling Geo-Informatie van de gemeente Arnhem heeft hierbij structuren ingemeten.

1.1 Ligging van het plangebied

Het plangebied ligt in de wijk Spijkerkwartier en wordt grofweg omsloten door de Karel van Gelderstraat, de Spijkerstraat en de Dullertstraat. Een klein deel van het plangebied strekt zich uit tot even ten oosten van de Dullertstraat (afbeelding 1.1).



Afbeelding 1.1 Plangebied van het vooronderzoek (rood) en onderhavig onderzoek (zwart).

1.1.1 Aanleiding onderzoek

In het plangebied is woningbouw gepland. Tevens dient een deel van het gebied gesaneerd te worden wegens de milieukundige verontreiniging met zware metalen. Op basis van het vigerende beleid in de gemeente Arnhem noodzaakt de omvang en diepte, tot waarop de bodem geroerd wordt, tot het doen van archeologisch onderzoek (bijlage 1-2).

1.2 Voorgaand archeologisch onderzoek

In relatie tot de planvorming heeft in het plangebied in 2009 een bureau- en verkennend booronderzoek plaatsgevonden (zie ook afbeelding 1.1).[3] Op grond van de resultaten van dat onderzoek gold voor het noordelijke deel van het plangebied een hoge kans op het aantreffen van archeologische resten en voor het zuidelijke deel een lage kans. De hoge kans werd gekoppeld aan de aanwezigheid van een hellingafspoelingswaaier, een paleolandschappelijke eenheid die zich goed leent voor menselijke vestiging. Deze zone heeft ook op de archeologische verwachtingskaart van Arnhem-Noord en het centrum van Arnhem een hoge verwachtingskans gekregen.[4] De lage archeologische verwachtingskans voor het zuidelijke deel van het plangebied hangt samen met de aanwezigheid van broekgronden, een laag gelegen landschap dat vooral als hooiland werd gebruikt en minder geschikt was voor bewoning.

In het uitgevoerde bureau- en verkennend booronderzoek is onvoldoende ingegaan op de aard en omvang van de bebouwing uit historische tijden.[5] In historische tijden is de koppeling tussen landschapstype en vestigingskeuze niet langer te handhaven. In deze tijd heeft men de waterhuishouding zodanig onder controle dat vrijwel overal gewoond kan worden.
In aanvulling op het inventariserende archeologische onderzoek is derhalve een nadere studie naar kaartmateriaal, luchtfoto's en andere (epigrafische) bronnen verricht om meer inzicht te krijgen in de mogelijk te verwachten gebouwde archeologische resten. Hiervoor is diverse literatuur en historisch en aardkundig kaartmateriaal geraadpleegd (zie literatuurlijst).

1.3 Historisch-geografische ontwikkeling van het plangebied

Het Spijkerkwartier is vernoemd naar de in de wijk gelegen spiekers of spijkers. Spijkers zijn complexen van voorraadschuren en bijgebouwen waar graan en andere landbouwproducten opgeslagen worden. Het woord 'spijker' is een verbastering van het woord '*spicarium*'; '*spica*' is Latijn voor 'graan'. Het Duitse woord '*Speicher*', 'opslagplaats', is hiervan een afgeleide, al is het aspect graan verdwenen en geldt enkel nog de opslagfunctie. Het woord 'spieker' of 'spijker' voor opslagplaats van graan of andere landbouwproducten is terug te vinden in het hele Nederlandse taalgebied, vooral in het noorden en het oosten van Nederland.

Het gebied ten noorden van de oude binnenstad leent zich door haar bodemkundige eigenschappen uitstekend voor landbouw. Een aanzienlijk deel van het door de stedelijke inwoners van Arnhem gegeten voedsel en andere landbouwproducten zal hier verbouwd of geteeld zijn (de Arnhemse Enk). Door de nabijheid van de stad konden de producten eenvoudig naar de markten en handelaren gebracht worden. Opslag van producten en gereedschap verlangt een gebouw, dat er voor zorgt dat de producten veilig opgeborgen zijn en niet lijden onder de weersomstandigheden.

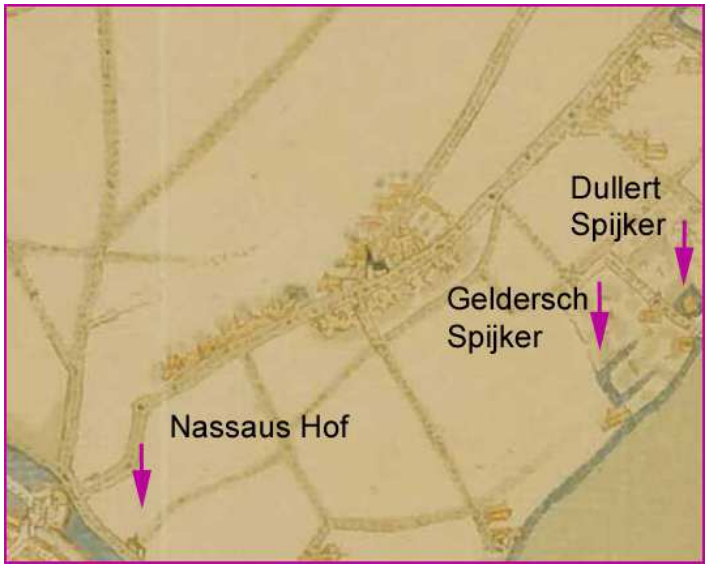
1.3.1 Spijkers in het Spijkerkwartier

Ter plaatse van het huidige Spijkerkwartier hebben een aantal spijkers gestaan. Het oudste, het Nassaus Hof, ook wel bekend als het 'Graven Spijker', heeft dichtbij de stad langs de oude stadsgrachten gestaan. Het spijker, dat toebehoorde aan graaf Ernst Casimir van Nassau, komt in 1572 voor het eerst in de bronnen voor. In 1749 is het gesloopt om plaats te maken voor de uitbreidingen van de stadswallen.

Een tweede spijker, het Geldersch Spijker, is het meest bekend. Het zou gebouwd zijn in 1617 en was eigendom van Adolf van Gelre, een buitenechtelijke kleinzoon van Karel van Gelre. Dit gebouwencomplex werd in 1879 gesloopt.[6]

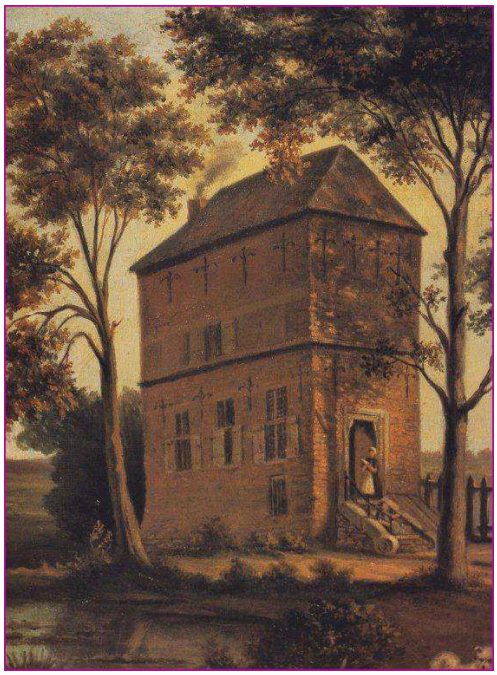
Het derde spijker, gelegen in het plangebied, dateert volgens de geschreven bronnen uit 1612.[7] De oudtijdse naam is niet exact bekend, al wordt aan het complex de naam 'Den Hertog' toegekend. In

latere tijden is de naam 'Dullert Spijker' in gebruik, naar de laatste eigenaar Dullert die het complex vanaf 1832 in zijn bezit had. Het gebouwencomplex is in het kader van de uitleg van het Spijkerkwartier in 1880 gesloopt.



Afbeelding 1.2 Overzicht van de spijkers ten noordoosten van Arnhem. Detail uit de kaart van Jacob van Deventer, circa 1560.[8] Linksonder de Velperpoort.

Aan de sloopdata van de agrarische complexen wordt niet getwijfeld, wel aan de bouwdata. De spijkers zijn door meerdere kaartenmakers weergegeven. De vroegste weergave is uit omstreeks 1560 van de hand van Jacob van Deventer (afbeelding 1.2). Op deze kaart zijn alle spijkerlocaties weergegeven. De bouwdatum van al deze bouwwerken moet derhalve vóór 1560 liggen. Waarom een jongere datum gegeven wordt voor de bouw van de spijkercomplexen is niet bekend. Mogelijk betreft het momenten van grootschalige verbouwingen dan wel wisseling van eigenaren.



Afbeelding 1.3 Het Dullert Spijker gezien vanuit het zuidwesten. Simon van der Schans, 1880.[9]

Afbeelding 1.4 Het Dullert Spijker gezien vanuit het zuidwesten. Anoniem, 1800-1880.[10]

Afbeelding 1.5 Het Dullert Spijker gezien vanuit het noorden. Cornelis Hendrik van Amerom, 1867.[11]

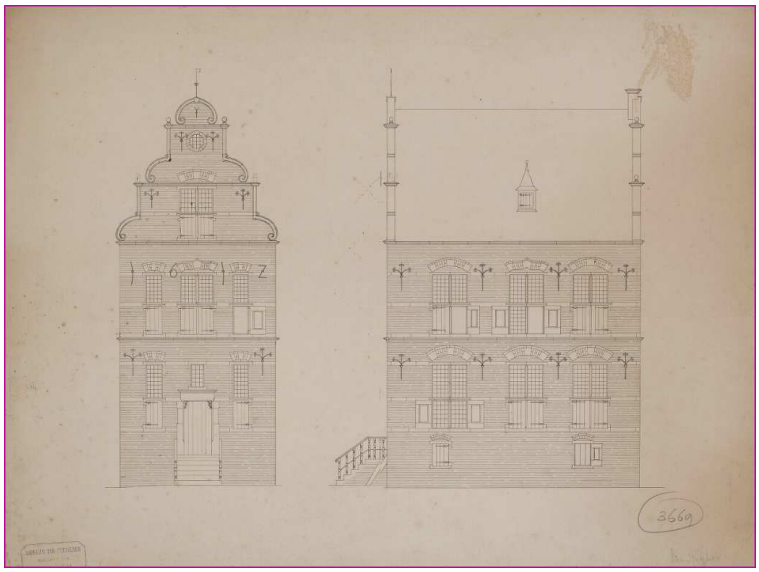
1.3.2 Het Dullert Spijker op historische afbeeldingen

Over het wel en wee van het Dullert Spijker is op dit moment weinig bekend. Wel wordt het spijker getoond op enkele historische prenten (afbeelding 1.3.-1.5). Hierdoor kan een vrij betrouwbaar beeld van het uiterlijk van het hoofdgebouw verkregen worden. Het betreft een vrijstaand zaalvormig gebouw op een lichte heuvel, opgetrokken uit baksteen met natuurstenen speklagen, een verdieping

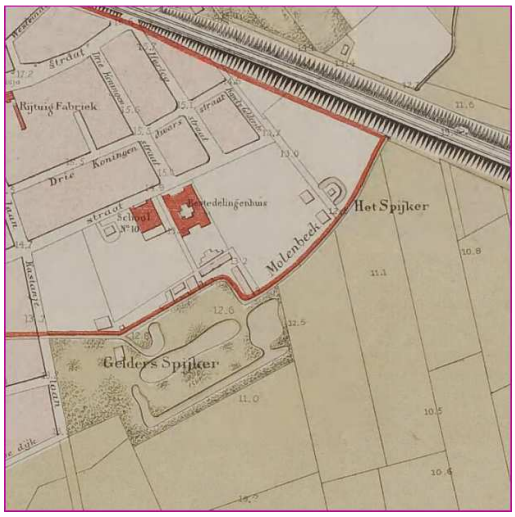
en een zoldering met zadeldak. De keldergewelven reiken tot boven het maaiveld. Het gebouw is ten dele omgeven door een gracht.

Blijkens de weergave van natuurstenen kruisvensters op de begane grond en een hoge gemetselde schoorsteen moet het pand naast een opslagfunctie ook bewoonbaar zijn geweest. De toegang ligt verhoogd vanwege onderliggende kelders, en is versierd met zware natuurstenen elementen.

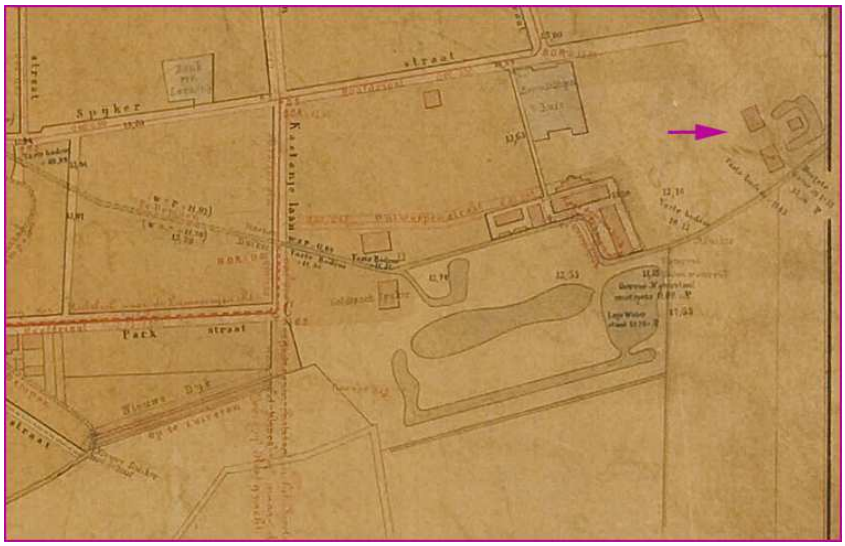
Qua bouwstijl en met name de toepassing van de speklagen en kruisvensters lijkt de datering van het pand in de 15e of 16e eeuw gezocht te moeten worden. De natuurstenen omlijsting van de toegangspartij lijkt vrijwel identiek aan die van het Geldersch Spijker zoals weergegeven op een pentekening uit 1877 van J.W. Boereboom getiteld: 'Het oude Spijker te Arnhem' (afbeelding 1.6). Of er een direct verband bestaat tussen de bouwheer, of opdrachtgever voor de verbouw, van het Geldersch Spijker en het Dullert Spijker is in deze fase van het onderzoek niet onderzocht. Op basis van de uitleg zoals weergegeven op historisch kaartmateriaal kan een onderling verband niet uitgesloten worden (afbeelding 1.7-1.9).



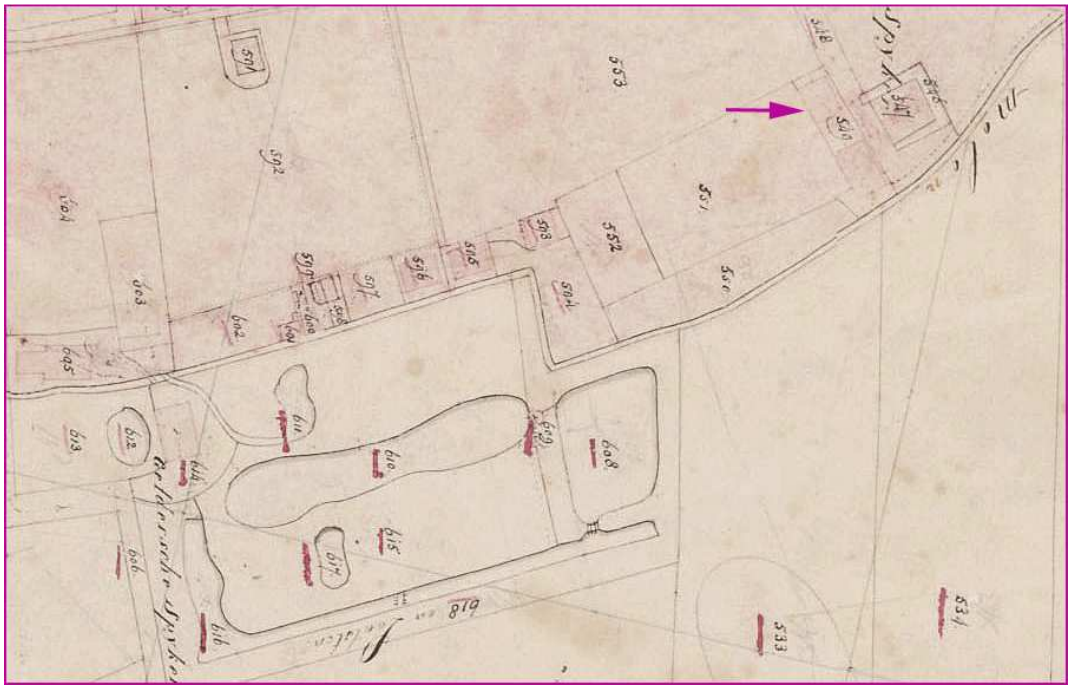
Afbeelding 1.6 Het oude Spijker te Arnhem. J.W. Boereboom, 1877.[12]



Afbeelding 1.7 Plattegrond van Arnhem met naaste omgeving. P.K.P.J. van Sloten, 1875.[13]



Afbeelding 1.8 Uitsnede uit de Plattegrond der Stad Arnhem Tot de uitvoering voorgesteld ontwerp voor de Riolering van Arnhem of Tweede Plan. N.H. Henket, 1872.[14]



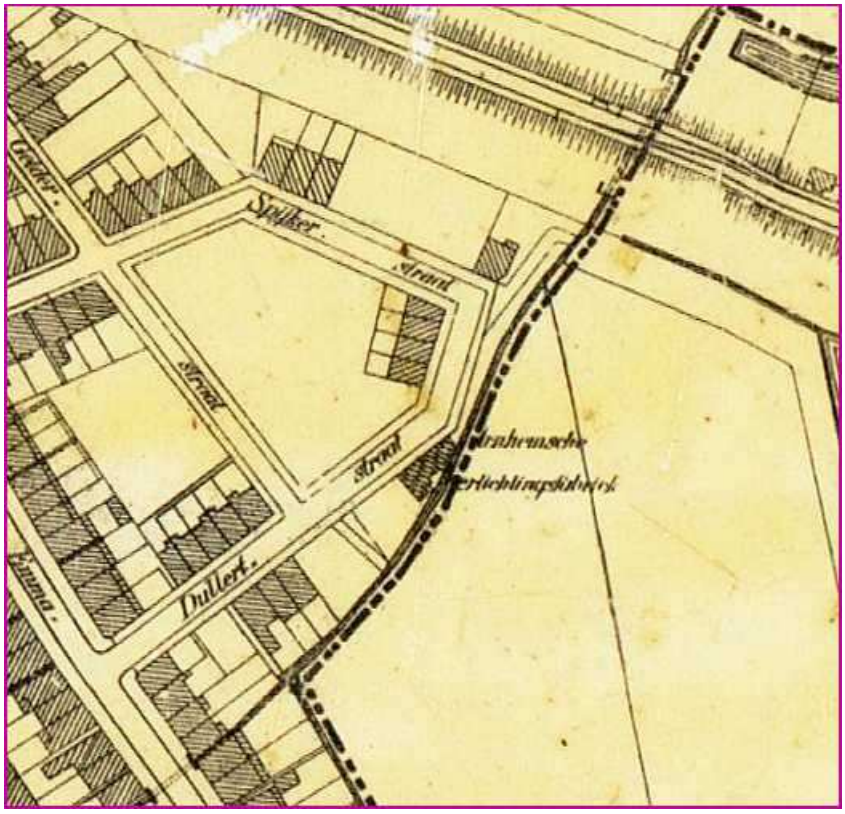
Afbeelding 1.9 Uitsnede uit de kadastrale minuut. Sectie D, blad 03. Arnhemsche Broek. C. de Jongh, 1811-1832.[15]

Het op de plattegronden afgebeelde hoofdgebouw was door middel van een halvemaanvormige gracht omsloten. Aan beide uiteinden is een bijgebouw weergegeven. De precieze aard, functie en het uiterlijk van deze bijgebouwen is onbekend. Geen van beide is op de historische prenten weergegeven.

De oude toegangsweg van het spijkercomplex, gelegen tussen de grachten en de beide bijgebouwen door, is met de inrichting van het Spijkerkwartier verworden tot de Karel van Gelderstraat.

1.3.3 Ontwikkeling en bebouwingsgeschiedenis na de sloop van het spijker

De sloop van het Dullert Spijker in 1880 hing onder andere samen met het ontstaan van het Spijkerkwartier; oude bebouwing moest plaatsmaken voor een nieuwe wijk, rationeel van opzet. De stapsgewijze invulling van het vrijgekomen terrein is te volgen aan de hand van een aantal kaartbeelden.



Afbeelding 1.10 Nieuwbouw in de hoek van de Spijkerstraat-Dullertstraat. Detail van de Stadsplattegrond van Arnhem, 1889.[16]

Afbeelding 1.11 Advertentie van de Arnhemse Verlichtingsfabriek.

Zo is de eerste bebouwing op een stadsplattegrond uit 1889 te zien in de vorm van een blok van vier woonhuizen in de noordoosthoek van de Dullertstraat (afbeelding 1.10). Ook aan de oostzijde van de Dullertstraat is in die tijd een pand gebouwd: de Arnhemsche Verlichtingsfabriek, een bedrijf waar onder meer gaslampen, gashaarden, gaskachels, badgeisers en petroleumlampen werden vervaardigd (afbeelding 1.11).

Rond 1903, circa 20 jaar na de sloop van het Dullert Spijker, is in het westelijke deel van het bouwvlak de melkfabriek van de Nieuwe Melkinrichting Arnhem gebouwd. Eind jaren '50, begin jaren '60 is de fabriek richting het noorden uitgebouwd.

De laatste open stukken tussen het blokje woonhuizen en de Karel van Gelderstraat met het tegenoverliggende deel aan de oostzijde van de Dullertstraat, moeten op basis van het kaartmateriaal vóór 1912 zijn volgebouwd.

De melkfabriek is in haar bestaan meerdere malen van naam en gebruiker veranderd. In eerste instantie stond de fabriek te boek als 'Nieuwe Melkinrichting Arnhem'. Na 1919 was de naam 'Melkinrichting Boeren' ('Melbo') in gebruik. Vanaf de jaren '50 vestigden zich in het pand achtereenvolgens 'Luyckx, mosterd en tafelzuren', 'Van Houten chocolade' en tot 1971 de 'Gelderse Levensmiddelen Centrale', een groothandel in levensmiddelen en gedistilleerd. Daarna, tot de jaren '90, zat in het gebouw een matrassenfabriek. De laatste 20 jaar, de tijd dat dit deel van het Spijkerkwartier veranderde in een zone met raamprostitutie, werd het fabrieksgebouw als bordeel geëxploiteerd.[17]

De exacte sloopdatum voor het noordelijke huizenblok uit 1889, de huizenrij ten zuiden daarvan en de bebouwing aan de tegenoverliggende zijde van de Dullertstraat, is niet bekend, maar moet in of kort vóór 1949 liggen. Op een luchtfoto uit dat jaar ontbreekt de bebouwing (afbeelding 1.12).

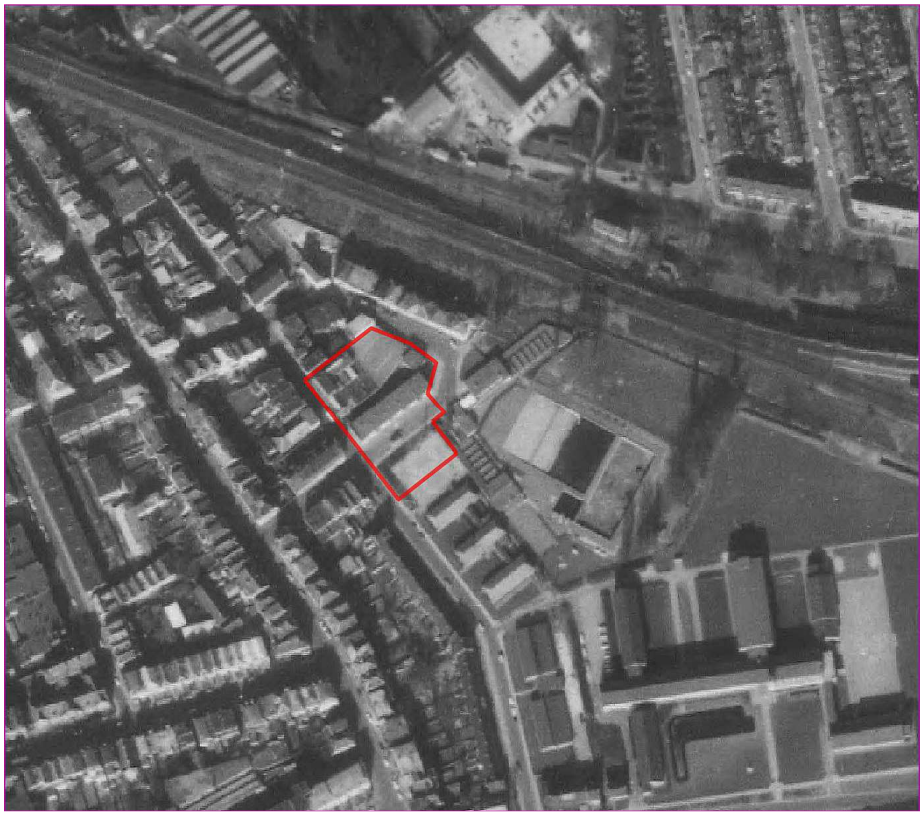
De panden aan de westzijde van de Dullertstraat zijn gesloopt om plaats te maken voor de Dullertflat. De vrijgekomen ruimte aan de oostzijde is ingericht als schoolplein voor de Karel van Gelderschool (afbeelding 1.13).

Zowel de Dullertflat als het melkfabriekscomplex zijn medio december 2010 gesloopt (zie afbeelding 2.1).

1.3.4 De Molenbeek

Langs de oostzijde van het spijker, op de overgang van de hellingafspoelingswaaier naar de nattere komgronden, stroomde de Molenbeek. Dit was een deels gekanaliseerde, zodanig omgeleide waterloop, die alle bebouwing langs de beek kon voorzien van vers water.[18] Door middel van een duiker onder het pad langs de Molenbeek werd er ten tijde van het bestaan van het spijker voor gezorgd dat het water in de gracht rond het spijker op peil kon blijven. Even ten oosten van de vestingwerken mondde de beek uit in de Rijn.

Afbeelding 1.12 Luchtfoto van het plangebied uit 1949. GIGA.



Afbeelding 1.13 Luchtfoto van het plangebied uit 1964. GIGA.

1.4 Fysische geografie, geo(morfo)logie en bodem

Het plangebied ligt in de overgangszone van een hellingafspoelingswaaier (noordelijke deel van het plangebied) en een komgebied (zuidelijke en oostelijke deel van het plangebied). De hellingafspoelingswaaier is gevormd aan het einde van het Saalien (250.000-130.000 jaar geleden) en het daarop volgende Weichselien (130.000-10.000 jaar geleden). Sneeuw- en regenwater erodeerde de flanken van de stuwwal en zette grof zand en grind aan de voet af (Formatie van Drenthe, Laagpakket van Schaarsbergen).

Het komgebied is gevormd tijdens het Holoceen (10.000 jaar geleden-heden). In deze periode kreeg de Rijn door de afname van sedimentaanvoer en piekafvoeren van water een meanderend patroon. De afzettingen van de eerste na het wegtrekken van de permafrost ontstane rivieren bestaan voornamelijk uit een kleipakket waarin grove zandkorrels zijn opgenomen. Deze worden gerekend tot de Formatie van Kreftenheye, Laagpakket van Wijchen. Hierop kunnen zich fluvioglaciale afzettingen van de stuwwal bevinden. Door het ontdooien van permafrost zijn instabiele delen van de stuwwalhelling naar beneden geschoven en over de onderliggende lagen geschoven. Richting de Rijn kan ook ondergraving van de deels bevroren bodem door de rivier hiervoor hebben gezorgd. Het opwarmende klimaat veroorzaakte ook een stijging van de zeespiegel. Hierdoor gingen de rivieren over van een insnijdend naar sedimenterend regime, hetgeen nabij Arnhem omstreeks 4000 BP plaatsvond. Een dergelijke sedimentatie wordt aangeduid als 'terrassenkruising'. Nabij rivieren en geulen werd tijdens overstromingen op de oevers zand en silt afgezet; de fijnere kleideeltjes bleven langer in suspensie en bezonken in de lager gelegen komgebieden. Door de natte omstandigheden ontwikkelde zich in de laagste delen van de komgebieden ook veen, dat zich als ingeschakelde lagen of pakketten manifesteert. Zandige afzettingen in het plangebied kunnen ook samenhangen met crevasses, doorbraken van de oeverwallen, die zich vanuit de Rijn hebben gevormd.[19] Kom-, oever- en eventuele

crevasseafzettingen worden gerekend tot de Formatie van Echteld. Aan het einde van de Romeinse tijd/de vroege middeleeuwen ontstond ook de bovenloop van de huidige IJssel, die het ijstijd-rivierdal van de Rijn volgde voordat de stuwwallen in het Saalien werden gevormd. Het proces van holocene riviersedimentatie continueerde tot circa 1200, toen de rivieren door dijken beteugeld werden.

In de hellingafspoelingswaaier komen van nature podzolgronden voor. Podzolisering van de bodem is een proces waarbij zwakke humuszuren uitgespoeld worden naar diepere lagen. Het ijzer, dat in het zand aanwezig is, wordt door de zuren opgelost en naar een dieper niveau meegevoerd. Hierdoor ontstaat een uitspoelingslaag (E-horizont) en op een dieper niveau een inspoelingslaag (B-horizont). Ter hoogte van het komgebied worden ooi- en poldervaaggronden verwacht. Ooivaaggronden zijn gevormd in zavel en lichte klei. Het zijn jonge bodems met een dunne humushoudende, lichtbruine tot bruine bovengrond (A-horizont tot 30 centimeter). Deze ligt op een bruine, goed gehomogeniseerde en poreuze Bw-horizont. Daaronder bevindt zich de lichte en soms textureel gelaagde C-horizont. Poldervaaggronden zijn klei- of zavelgronden met een dunne humushoudende, lichtbruin tot bruingrijze bovengrond (A-horizont tot 30 centimeter), liggend op een licht gekleurde C-horizont die weinig door bodemvorming is veranderd. Poldervaaggronden bevinden zich in laag gelegen komgebieden; de ooivaaggronden liggen meer op en nabij de oevers van rivieren.[20]

Op basis van recente bodemroeringen ter hoogte van Sportpark Thialf blijkt dat de lager gelegen delen van het plangebied; zowel de komgronden als de lagere delen van de hellingafspoelingswaaier, zijn afgedekt met een fors ophogingspakket. Dit pakket bevat zeer grote hoeveelheden stadsafval met daarin keramische en glazen voorwerpen. Een veelheid van deze voorwerpen is (archeologisch) compleet tot geheel gaaf. Dit opgebrachte pakket is vanwege haar heterogene aard tijdens het inventariserend booronderzoek abusievelijk als geroerde laag aangezien.[21] Het ophogingspakket vormt onderdeel van de voorbereidende werkzaamheden ten behoeve van de inrichting van het gebied tot woonwijk. Bij onderzoeken op meerdere locaties ten oosten van de historische stadskern is dit pakket aangetroffen. Even ten noordoosten van het onderzoeksgebied is vermoedelijk vanaf het midden van de 19e eeuw tot in de jaren '30 van de 20e eeuw een vuilstort geweest.

1.5 Gespecificeerd verwachtingsmodel

Voor het plangebied Spijkerbroek gold op basis van historisch-topografische gegevens en bodemkundige en geomorfologische eenheden bij aanvang van het waarderende proefsleuvenonderzoek een hoge verwachting op gave, goed geconserveerde resten uit de nieuwe en moderne tijd. Voor resten uit de brons- en/of ijzertijd gold een lage tot middelhoge verwachting.

De resten uit de nieuwe en moderne tijd kunnen bestaan uit sporen en structuren samenhangend met agrarisch landgebruik (spijker) en met de inrichting van het projectgebied als woonwijk. Hierbij dient gedacht te worden aan grondlagen, kuilen, greppels en mobilia, delen van de infrastructuur, grachtpartijen, grachtopvullingen, ophogingspakketten en divers muurwerk en funderingsresten van beton en baksteen.

De resten uit de brons- en/of ijzertijd kunnen bestaan uit sporen en structuren samenhangend met het agrarische landgebruik. Hierbij dient gedacht te worden aan grondlagen, kuilen, greppels, resten van houten gebouwstructuren en mobilia van keramiek en vuursteen.

1.6 Onderzoeksvragen

Om het proefsleuvenonderzoek en de archeologische begeleiding te sturen, zijn voorafgaand aan de veldwerkzaamheden een aantal specifieke onderzoeksvragen opgesteld. Deze onderzoeksvragen en de beantwoording ervan zijn terug te vinden in bijlage 3.

2 Veldwerk

Het onderzoek in het plangebied is in meerdere fasen uitgevoerd. In een eerste fase zijn de sloop van de vloerdelen van de melkfabriek en de verwijdering van de funderingen van de Dullertflat archeologisch begeleid. Tijdens een tweede fase, aansluitend op deze sloopbegeleiding, is het waarderende proefsleuvenonderzoek uitgevoerd. Tijdens de begeleiding is ook een proef-/profielgat gegraven. De derde fase vond plaats in 2015 en betrof een archeologische begeleiding bestaande uit enkele waarnemingen, voorafgaande aan de nieuwbouw.

2.1 Sloopbegeleiding en profielgat

Begin december 2010 is de bebouwing aan de westzijde van de Dullertstraat gesloopt. Hierbij zijn de sloopwerkzaamheden onder archeologische begeleiding uitgevoerd. De begeleiding was extensief van aard, één waarnemingsmoment per twee werkdagen. Bij de sloop van de voormalige melkfabriek is er gelet op of er met de sloop bovengrondse bouwkundige fenomenen waargenomen konden worden die van belang zouden kunnen zijn voor de archeologische resten in de ondergrond (afbeelding 2.1).

Muurresten en vloerniveaus zijn bij de sloop tot aan het maaiveld verwijderd. Delen van de funderingen zijn intact gelaten. Bij de sloop van de vloerdelen zijn de grondboogconstructies behorende tot de funderingen van de melkfabriek ten dele in de bodem aanwezig gebleven. Door de sloop was het onvermijdelijk dat delen van de funderingen matig tot zeer sterk aangetast zouden worden. Enkele delen zijn dan ook verloren gegaan. Om gevaarlijke situaties te voorkomen zijn de gewelven van de kelders ingedrukt. Hierbij zijn onbedoeld delen van de zijmuren van de kelders gesloopt. De puindelen zijn afgevoerd en de kelder is vervolgens ten dele opgevuld met grond van het terrein.

Afbeelding 2.1 Impressie van de sloop van het melkfabriekgebouw.

De bovenbouw van de Dullertflat is zonder archeologische tussenkomst gesloopt. De verwijdering van delen van de fundering is intensief begeleid. Deze fundering bestond uit een drietal op elkaar gestapelde en met beton volgegoten betonnen putringen, een veel toegepaste funderingswijze in de jaren '50 en vroege jaren '60 van de 20e eeuw. Enkele putringen konden zonder al te veel schade toe te brengen aan het bodemarchief verwijderd worden door deze zoveel mogelijk verticaal uit de grond te trekken. Een aantal putringen kon echter niet verwijderd worden zonder dat schade toegebracht zou worden aan het bodemarchief. Besloten is deze putringen te laten zitten in de bodem. Hierdoor zijn de in de ondergrond aanwezige archeologische resten slechts voor een klein deel verstoord. Aan de basis van enkele van de verwijderde putringen kleefden bakstenen afkomstig van oudere muurdelen.

Tijdens de sloop is op de hoek Dullertstraat-Karel van Gelderstraat een profielgat van circa 1x1 meter en 1 meter diep gegraven om meer inzicht te krijgen in de laagopeenvolging in de bovenste meter van het plangebied (afbeelding 2.2). Op basis van het profielgat blijkt dat minimaal de bovenste halve meter geroerd is. De aard en ouderdom van deze roering is onbekend. Vermoedelijk hangt de roering samen met het bouwrijp maken van het gebied ten behoeve van de bouw van de Dullertflat in de jaren '50 en '60 van de 20e eeuw.

2.2 Proefsleuvenonderzoek

Het proefsleuvenonderzoek had tot doel de locatie van de aanwezige archeologische resten in ruimtelijke zin te begrenzen. Daarnaast diende het onderzoek uitsluitsel te geven over de gaafheid en conservering van de resten. Daartoe zijn vier proefsleuven aangelegd (afbeelding 2.3)

Bij het ontgraven van de grondlagen is laagsgewijs verdiept in lagen van circa 10 centimeter. De daarbij gedane vondsten zijn stratigrafisch per te onderscheiden grondlaag verzameld. Bij afwezigheid van sporen en relevante vondstspreidingen is verdiept tot maximaal 20 centimeter in de natuurlijke ondergrond.

Conform de eisen gesteld in het Programma van Eisen zijn de archeologisch leesbare vlakken aangelegd op het niveau waar de eerste relevante sporen, structuren of relevante vondstspreidingen en hun onderlinge samenhang onderzocht konden worden. Bij het aanleggen van de archeologisch leesbare vlakken zijn geen muurresten verwijderd. Per proefsleuf is minimaal één profielkolom gedocumenteerd om inzicht te krijgen in de bodemopbouw in het plangebied.

Afbeelding 2.2 Inkijk in de bovenste meter van het plangebied aan de hand van een profielgat.

2.2.1 Bodemopbouw

In chronologische volgorde van ontstaan bestaat de bodemopbouw in het plangebied uit de top van een hellingafspoelingswaaier. In het westen van het plangebied reikt deze tot circa 12 meter +NAP (afbeelding 2.4). De hellingafspoelingswaaier bestaat uit licht geelgrijs, matig grof en licht grindig zand. Deze opbouw van de bodem kon enkel in proefsleuf 2 in zijn geheel waargenomen worden. In de proefsleuven 1 en 3 kon wegens de aanwezigheid van een veelheid aan sporen en structuren op een hoger niveau niet tot op de natuurlijke ondergrond gegraven worden. In het uiterste oosten van proefsleuf 4 kon de natuurlijke ondergrond wel bereikt worden. Deze bestaat hier uit grijs, licht siltig zand met enkele plantenresten. De top hiervan bevindt zich op circa 11,50 meter +NAP. Het betreft hier de beekdalvlakte van de omgeleide Molenbeek (afbeelding 2.5).

Afbeelding 2.3 Allesporenkaart en proefsleuven.

Afbeelding 2.4 Funderingsvoet en met schoon zand opgevulde insteek van de fundering van de melkfabriek ter hoogte van de hellingafspoelingswaaier.

Afbeelding 2.5 Bodemopbouw in het plangebied ter hoogte van de beekdalvlakte.

In de top van de hellingafspoelingswaaier heeft zich door natuurlijke processen een bodem kunnen vormen. Deze is geheel gehomogeniseerd door agrarische bodembewerkingen in het verleden. Deze oude akkerlaag bestaat uit een circa 40 centimeter dik pakket bruingrijs, zwak siltig, licht humeus zand. De basis van dit pakket is redelijk sterk gebioturbeerd.

De top van de akkerlaag is deels opgenomen in het bovenliggende pakket. Dit wordt gevormd door een duidelijk antropogeen opgebracht pakket donkergrijszwart, sterk humeus zand. In het veld werd dit waargenomen als een vrij 'vettige' laag vanwege het hoge gehalte humeuze stof. Dit pakket bevat archeologische indicatoren als brokjes baksteen, mortel en fragmenten keramiek. Op basis van de datering van deze indicatoren kan het pakket gedateerd worden in de 17^{e} of 18^{e} eeuw. Daarmee maakt het onderdeel uit van het areaal dat ten tijde van het spijker in gebruik is geweest. Of dit als akkergrond heeft gefungeerd of dat het pakket ten behoeve van de egalisatie van het terrein is opgebracht, kon niet met zekerheid worden vastgesteld. De laag is ook aangetroffen in de andere proefsleuven. In het uiterste oosten van proefsleuf 4 dekt dit pakket de beekdalgronden af.

De 'vettige' laag wordt op zijn beurt afgedekt door een laagje bestaande uit vrijwel alleen mortel en kleine brokken puin. Deze laag is enkel in proefsleuf 2 en 3 waargenomen. Van west naar oost nam de dikte toe van circa 5 centimeter naar 15 centimeter. De laag bevatte geen scherp dateerbaar materiaal. Op basis van de uit de puinbrokken gereconstrueerde baksteenformaten (22x11,5x5 centimeter) lijkt een datering in de 17^{e} of 18^{e} eeuw aannemelijk. Dergelijke lagen mortel en puin kunnen gekoppeld worden aan een sloop of verbouwfase van een of meer aanwezige panden.

Deze sloop- of verbouwlaag wordt afgedekt door een dik pakket vrij losse grond met een veelheid aan keramiek. Op basis van de datering van dit aardewerk en de doorsnijding van de laag, door delen van de fundering van de melkfabriek, dateert het pakket grond uit de periode 1850-1900.[22] Op zijn beurt is dit pakket afgedekt door lagen schoon lichtgeel en/of lichtbruin bouwzand. Dit laatste pakket bouwzand is opgebracht met de bouw van de Dullertflat en reikt tot aan het maaiveld.

2.2.2 Sporen en structuren

De aangetroffen sporen en structuren zijn te verdelen in elementen die toe te wijzen zijn aan achtereenvolgens de melkfabriek, het spijker, de Molenbeek en aan sporen en structuren die onderdeel

uitmaken van woonblokken en fabrieksgebouwen aan weerszijden van de Molenbeek en Dullertstraat (bijlage 4, zie ook afbeelding 2.3).

2.2.2.1 Sporen en structuren behorende bij de melkfabriek

Tot de melkfabriek behoren de gemetselde muurdelen in proefsleuf 2. Het betreft een veelheid vanaf het maaiveld tot in de natuurlijke ondergrond ingegraven funderingen. Deze hebben tot aan de sloop van de bovenbouw december 2010 één solide geheel gevormd. Met de sloop is een deel van de samenhang verloren gegaan zodat de diverse muurdelen meerdere spoornummers hebben gekregen.

Bij de fundering van de melkfabriek is gebruik gemaakt van een grondboogconstructie (afbeelding 2.6). Dat is een in de 19e en vroege 20e eeuw veelvuldig toegepaste funderingswijze om met minder bakstenen funderingen te bouwen met de gelijke sterkte van 'volle muren'.

Afbeelding 2.6 Grondboogconstructie zoals toegepast in de funderingen van de melkfabriek.

De gebruikte bakstenen hebben het formaat 22x11,5x5 centimeter, een zeer uniform formaat baksteen dat in de omgeving van Arnhem in de 19e en begin 20e eeuw veelvuldig is toegepast. Op basis van historische bronnen is bekend dat de melkfabriek rond 1903 gebouwd moet zijn. In dat jaar vestigde zich hier de Nieuwe Melkinrichting Arnhem.[23]

Gebruikelijk bij funderingen is het toepassen van een zogenaamde vertanding of versnijding, het in neerwaartse richting trapsgewijs breder worden van een muur, om de druk van de op de fundering rustende bovenbouw gelijkmatig aan de ondergrond af te geven. Ook de funderingsbasis van het aangetroffen muurwerk is op deze wijze geconstrueerd. Er is gebruik gemaakt van een tweetal vertandingen. Per vertanding is de muur naar beneden toe halfsteens verbreed. Aan de basis is de fundering tweesteens, met een breedte van circa 45 centimeter. Het opgaande deel van de fundering is enkelsteens en heeft een breedte van 22 centimeter.

De ruimte tussen de muren is voor de bovenste halve meter opgevuld met schoon lichtbruin en lichtgrijs zand.

Afbeelding 2.7. Overzicht put- en kelderrestanten in proefsleuf 4.

2.2.2.2 Sporen en structuren behorende bij het spijker

Resten van het spijker zijn in alle proefsleuven aangetroffen. Het betreft onder meer bakstenen muur- en funderingsresten (in de proefsleuven 1 en 3), resten van kelders en een zink- of beerput (proefsleuf 4, afbeelding 2.7) en een puinlaag behorende bij een sloop- of her-/verbouwing van het pand (proefsleuf 2). Resten van de gracht zijn aangetroffen in proefsleuf 4. De exacte aard en omvang van de grachtrestanten kon niet vastgesteld worden wegens de aanwezigheid van muurresten op geringere diepte. Hierdoor konden de opgebrachte grondpakketten niet tot volledige diepte onderzocht worden.

De muur- en funderingsdelen zijn opgebouwd met handgevormde bakstenen (23x12x5,5 centimeter). Op basis van de hardheid en kleur van de bakstenen, de wijze van constructie en de aan- en/of afwezigheid van insteken langs de muurresten is minimaal een tweedelige fasering in de bouw(delen) te herkennen. Zo ontbreken in proefsleuf 1 de insteken van de aangetroffen muurdelen en in proefsleuf 4 de insteken bij de waterput en de kelderrestanten. Dit houdt in dat de aangrenzende grondlagen direct tegen de muren zijn aangeworpen en daarmee jonger of gelijktijdig zijn aan deze muurrestanten. Op basis van de datering van de vondsten in het doorsneden pakket dateren de muren op hun laatst in de vroege 19^{e} eeuw.

In proefsleuf 3 zijn wel duidelijke insteken rond de muurdelen waargenomen. Zowel de muurdelen als de insteken worden afgedekt door een dik pakket grond dat op basis van het zich daarin bevindende vondstmateriaal te dateren valt in de tweede helft van de 19e eeuw. Hiermee vallen de in proefsleuf 3 aangetroffen muurdelen te dateren vóór of in de eerste helft van de 19e eeuw. Een samenhang op basis van datering tussen de hier aangetroffen resten en de resten van het spijker lijkt hiermee bevestigd.

2.2.2.3 Sporen en structuren behorende bij de Molenbeek

De resten van de Molenbeek zijn enkel aangetroffen in proefsleuf 4. Deze bestaan uit de natuurlijke beekleem, een opvullingspakket en een keermuur. De keermuur wordt gevormd door een aan bovenzijde steens muur met een dikte van 22 centimeter (afbeelding 2.8). Aan de oorspronkelijke waterzijde, de oostzijde, is de muur geheel vlak. Aan de landzijde, de westzijde, is de muur trapsgewijs vertand. Dergelijke vertandingen zijn vanaf het midden van de 19e eeuw vaak toegepast bij grond- en/of waterkerende muren.[24] Het formaat van de toegepaste baksteen is 22x11,5x5 centimeter.

Afbeelding 2.8 Keermuur met duidelijk de aan landzijde trapsgewijze vertandingen.

De Molenbeek zelf was, op basis van de eigenschappen van de aanwezige grondsoorten, niet als een duidelijke waterloop te onderscheiden van de naastliggende grondsoorten. Een overkluizing van de beek, of restanten daarvan, is niet waargenomen. Ter plaatse werd de aanwezigheid hiervan vermoed op basis van het voorkomen van een dergelijke constructie op een meer noordelijk gelegen deel van de beek (waarneming op een historische foto).

De oostelijke begrenzing van de beek kon tijdens het proefsleuvenonderzoek niet worden vastgesteld. Waarschijnlijk bevindt deze zich net buiten het nu onderzochte deel. De mondelinge mededeling van de sloper die het schoolgebouw van de Karel van Gelderschool heeft gesloopt, dat daar géén ouder muurwerk zat én de natuurlijke ondergrond een andere samenstelling en kleur had, versterkt dit vermoeden.

2.2.2.4 Sporen en structuren behorende bij de woonblokken en fabrieksgebouwen aan weerszijden van de Molenbeek en Dullertstraat.

Huizenblok

De in de noordoosthoek van de Dullertstraat-Spijkerstraat, proefsleuf 3, aangetroffen gemetselde muurdelen en funderingsresten behoren tot het blok van vier woonhuizen dat in 1889 op de stadsplattegrond zichtbaar is. Het betreft diverse funderingsdelen, ingegraven in opgebrachte pakketten grond (afbeelding 2.9). De gebruikte bakstenen hebben een formaat van 22x11,5x5 centimeter. Het formaat van deze bakstenen in combinatie met de informatie uit het beschikbare historische bronnenmateriaal, laat een datering in de late 19e eeuw toe. Een exacte datering kan niet

gegeven worden. Het formaat van bakstenen is in de 19e en vroege 20e eeuw weinig aan verandering onderhevig.

Afbeelding 2.9 Overzicht muurdelen met lichte insteek in de donkere ondergrond in proefsleuf 3.

De vondsten uit de donkere pakketten grond waar doorheen de funderingen gegraven zijn, geven eveneens geen scherpere datering dan eind 19e eeuw.

Arnhemse Verlichtingsfabriek

In het onderzochte deel ten zuidoosten van de Dullertstraat, proefsleuf 4, is een veelheid aan delen van funderingen aangetroffen. Op basis van hun uiterlijke kenmerken, metselwijze en toegepaste materialen is een aantal muurdelen toe te wijzen zijn aan het spijker. Daarnaast zijn er duidelijk jongere, laat 19e-/vroeg 20e-eeuwse muurresten waargenomen. Exact zijn deze muurresten niet toe te wijzen aan specifieke gebouwen. Meest aannemelijk betreft het echter muurdelen van gebouwen waarin de Arnhemse Verlichtingsfabriek gevestigd was. Deze aanname is gebaseerd op basis van het bovengemelde kaartmateriaal en een zeer grote hoeveelheid geëmailleerde voorwerpen dat tijdens het onderzoek is aangetroffen (zie hieronder).

2.2.3 Vondstmateriaal

Archeologisch onderzoek in binnenstedelijke context levert veelal grote hoeveelheden vondstmateriaal op. Zo ook bij het waarderende proefsleuvenonderzoek. Het materiaal geeft inzicht in het gebruik van het terrein door de eeuwen heen.

De vondsten zijn basaal onderzocht met de focus op de datering van de grondlagen en -sporen. Gedetailleerde uitwerking van het vondstmateriaal is niet gedaan gezien het waarderende karakter van het onderzoek (bijlage 5). Onderscheid is gemaakt tussen vondsten uit de grondlagen en uit vondsten uit grondsporen.

Afbeelding 2.10 Selectie van vondsten uit de diverse grondlagen.

2.2.3.1 Vondsten uit grondlagen

De uit de grondlagen afkomstige objecten zijn hoofdzakelijk verkregen tijdens het machinaal ontgraven (afbeelding 2.10). Een groot deel van de vondsten kon met zekerheid aan de diverse grondlagen gekoppeld worden. Getracht is de objecten zo veel mogelijk per visueel te onderscheiden grondlaag te verzamelen. Een deel van de vondsten bevat een combinatie van kenmerken waardoor datering van de diverse grondlagen op hoofdlijnen mogelijk is.

In grote lijnen komt de datering van de vondsten uit de grondlagen overeen met de drie grote lijnen uit de historische gegevens die voorhanden zijn aangaande het gebied, te weten:

1. Eind 16e/begin 17e eeuw tot 1832, de bouw van het spijker en gebruik van het pand ten behoeve van opslag en periodieke bewoning.
2. Vanaf 1832 tot 1880, periode van het bezit van het pand door de familie Dullert, met een meer permanentere bewoning.
3. 1880 tot 1925, sloop van alle staande bebouwing en het bouwrijp maken voor de nieuwe stadsuitbreiding; het Spijkerkwartier.

2.2.3.2 Vondsten uit grondsporen

Naast algemeen dateerbare vondsten uit grondlagen kon uit een klein aantal grondsporen vondstmateriaal geborgen worden. Dit materiaal is nauwkeuriger onderzocht om een zo scherp mogelijke datering en toewijzing te kunnen geven aan de grondsporen en structuren, waarvan zij deel uitmaken.

In de opvulling van de gracht rond het spijker is een bewerkt blok natuursteen van circa 100x30x20 centimeter aangetroffen. Een deel van het blok ontbreekt zodat aangenomen kan worden dat de oorspronkelijke lengte iets langer zal zijn geweest. Het blok is versierd door middel van een peerkraal op één van de hoeken (afbeelding 2.11).

Afbeelding 2.11 Natuurstenen blok in de grachtopvulling.

Het betreft één van de meer bijzondere vondsten van het onderzoek. Op oudtijdse afbeeldingen van het spijker is het stuk natuursteen namelijk zichtbaar (vergelijk de prenten van hoofdstuk 1, pagina 8-9). De deuromlijsting van het spijker is op een identieke wijze gedecoreerd. Zeer waarschijnlijk is het met de sloop van het spijker in de gracht terechtgekomen. Het is niet duidelijk of meer delen van de deuromlijsting in de gracht aanwezig zijn. Het blok is *in situ* gelaten om een eventuele samenhang van de delen niet te verstoren. Gezien het voorkomen op het schilderij dateert het blok uit de 16e of 17e eeuw; de bouw- of verbouwfase van het spijker.

Uit de insteek van de funderingen van het blok van vier woonhuizen in de noordoosthoek van de Dullertsraat-Spijkerstraat, de grondsporen 302, 305, 307 en 309, zijn vondsten geborgen. Het betreft vondsten uit het laatste kwart van de 19e eeuw; sterk gefragmenteerde delen van voorraad- en kookgerei. Soortgelijke objecten worden bij werkzaamheden in de Arnhemse bodem veelvuldig aangetroffen, doch de hier aangetroffen resten zijn te sterk gefragmenteerd om nadere uitspraken te kunnen doen over het gegeven of de vondsten zich hier in primaire context, ter plekke gebruikt en weggeworpen, of in secundaire context, elders gebruikt en weggeworpen en met het bouwrijp maken van het terrein hier terecht gekomen, bevinden.

Uit de opvulling van de Molenbeek is een deel van een zeer grote concentratie geëmailleerd blikken voorwerpen geborgen (vondstnummer 401). Het betreft onderdelen van diverse soorten verlichtingsarmaturen. De voorwerpen zijn op basis van de toegepaste kleuren te verdelen in een tweetal soorten: een soort uitwendig voorzien van een geheel blauwe emaille en een soort uitwendig voorzien van een crèmewitte emaille met daarop geschilderde bloemen en of vogels (afbeelding 2.12-2.13).

Afbeelding 2.12 Verzameling geëmailleerde objecten uit de opvulling van de Molenbeek.

De blauwe objecten vertonen gelijkenis met de bovenzijde van straatlantaarns zoals deze eind 19e, begin 20e eeuw in diverse steden in Nederland gebruikt werden. Van de met vogels en bloemen versierde objecten zijn geen vergelijkbare objecten bekend. Het is op basis van de toegepaste versiering waarschijnlijk dat deze objecten binnenshuis gebruikt zijn.

Afbeelding 2.13 Overzicht van de aangetroffen soorten geëmailleerd blikken objecten.

2.3 Archeologische begeleiding van 2015

2.3.1 Inleiding

In 2015 is begonnen met de voorbereiding van de nieuwbouw in het plangebied. Ter hoogte van het Dullert Spijker, de melkfabriek, Arnhemse Verlichtingsfabriek en woonhuizen die vanaf 1889 op kaartmateriaal worden afgebeeld, was nieuwbouw op grondverdringende boorpalen bedacht. In eerste instantie werd het nieuwbouwplan als grotendeels 'archeologievriendelijk' beoordeeld. Een noodzakelijke sanering zou archeologisch worden begeleid; de boorpalen zouden het dieper liggende spijker slechts in geringe mate beschadigen en eventueel toekomstig onderzoek niet in de weg staan.

Gaandeweg bleek echter dat de aanwezigheid van muurresten in de ondergrond zich niet lieten verenigen met het aanbrengen van de boorpalen. De boorpalen zouden hierop vastlopen. Besloten werd dat daar waar raaien van boorpalen waren gepland, muren door middel van een sleufontgraving moesten worden verwijderd. Het bouwplan was daardoor niet archeologievriendelijk meer. Er werd besloten tot het uitvoeren van een archeologische begeleiding ter hoogte van de ontgravingssleuven; voor het spijker betekende de koerswijziging een vlakdekkende opgraving.[25]

2.3.2 Methodiek

De archeologische begeleiding vond plaats op drie momenten en was extensief van aard (enkele uren per waarnemingsmoment). In oktober 2015 werd door de uitvoerder gemeld dat aan de Dullertstraat 'putten' waren gevonden. Aansluitend is op 27 oktober de sanering ter hoogte van de melkfabriek (zuidwestzijde van het plangebied) begeleid. Op 26 en 27 november 2015 is vervolgens de aanleg van een aantal ontgravingssleuven voor de boorpalen ('stramienen') begeleid. De begeleiding moest antwoord geven op onderzoeksvragen zoals verwoord en beantwoord in bijlage 3.

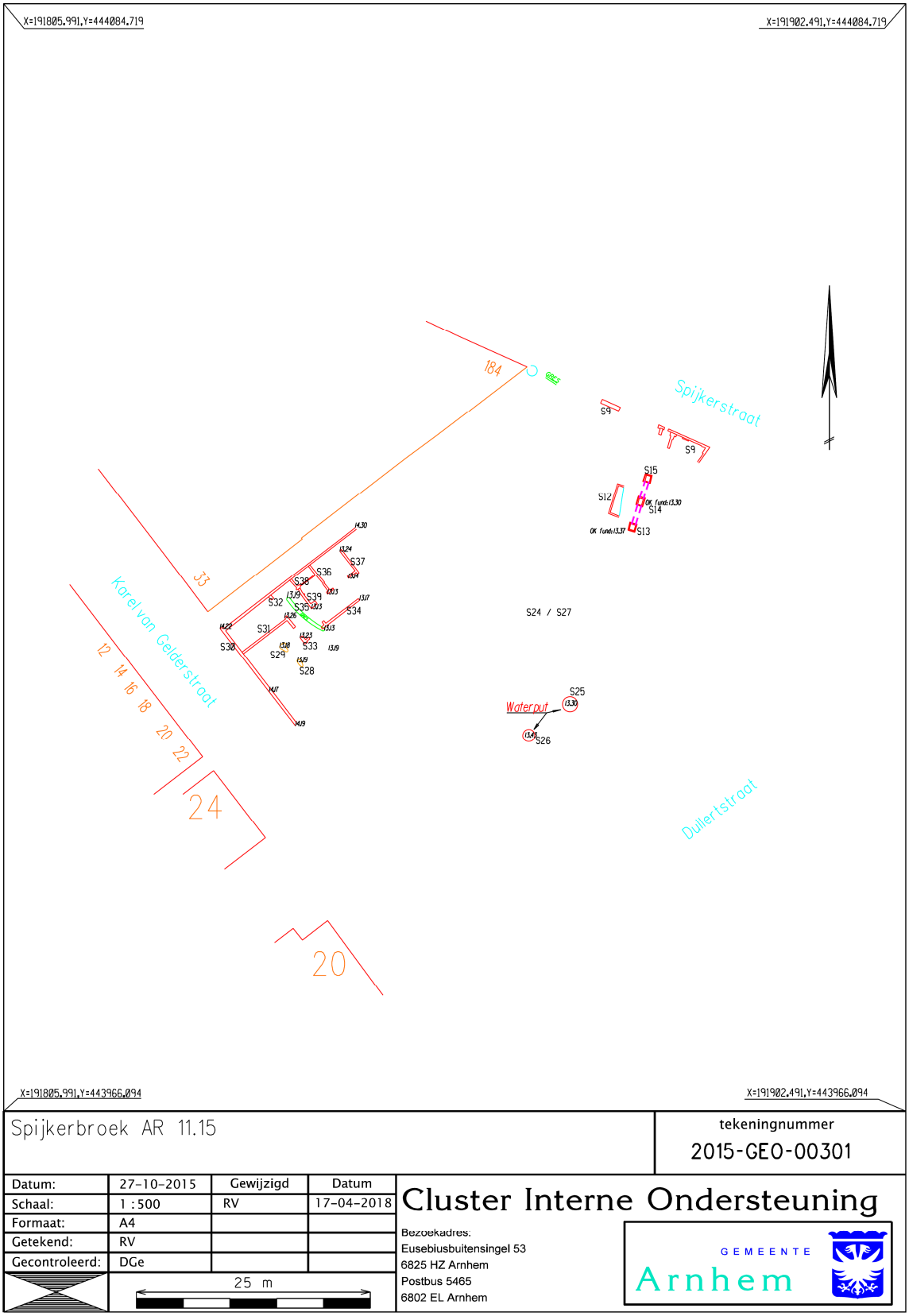
2.3.3 Resultaten

2.3.3.1 Sporen en structuren

Spoorinformatie is opgenomen in bijlage 6. De door de uitvoerder gemelde 'putten' bleken twee gemetselde waterputten te zijn. Deze stammen uit de periode 1880-1949 als aan de Dullertstraat respectievelijk huizen worden gebouwd na de sloop van het Dullertspijker, en uiteindelijk de sloop van die huizen om de bouw van een flat mogelijk te maken. De waterputten (spoornummer 25-26) zijn aangelegd in een periode dat Arnhem vanaf 1885 over begon te stappen naar het gebruik van een waterleidingnetwerk (vanuit het oogpunt van hygiëne), maar hier functioneerden blijkbaar nog waterputten.

In de zuidwesthoek van het plangebied aan de Karel van Gelderstraat zijn muurresten (enkel- en meersteens) van de melkfabriek aangetroffen (spoornummer 30-34 en 36-38, afbeelding 2.14-15). Een deel van deze muren bleken spaarboogfunderingen te zijn, zoals ook aangetroffen tijdens het proefsleuvenonderzoek. De baksteenmaten waren 22x11,5x5 centimeter. Uit het proefsleuvenonderzoek bleek dat de spaarbogen rustten op bredere funderingsvoeten.

Afbeelding 2.14 Impressie van de situatie tijdens de archeologische begeleiding in de zuidwesthoek van het plangebied. Onder: gevel aan de Karel van Gelderstraat.



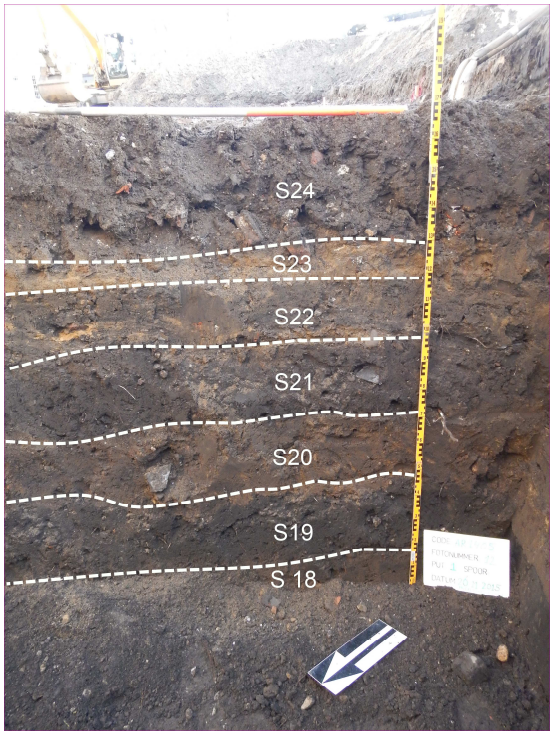
Afbeelding 2.15 Tijdens de archeologische begeleiding aangetroffen sporen.

De aangetroffen muren waren ingegraven in een ophogingspakket (spoornummer 27) bestaande uit lichtgeelgrijs, matig siltig zand met puinvlekken (spoornummer 28-29). Deze puinvlekken bevatten recent en gefragmenteerd vondstmateriaal dat verder niet verzameld is.

Afbeelding 2.16 Poer met spaarboogaanzet.

Het muurwerk hangt samen met de oudste fase van de melkfabriek die in 1903 werd gebouwd. Sporen van een latere uitbreiding uit de periode eind jaren '50/begin jaren '60 zijn noordelijk hiervan gevonden, aan de Spijkerstraat. Van de gevel (spoornummer 9) zijn bakstenen op beton gevonden; hierop sloten binnenmuren aan. Ook deze muren bleken een spaarboogfundering te betreffen waarvan poeren met boogaanzetten zijn gevonden (spoornummer 13-15, afbeelding 2.16). Spoornummer 12 betrof een kelder met halfsteens wand. Kelder en gevel waren opgemetseld met stevig Portlandcement; de poeren met kalk-/zandmortel. Met Portlandcement was ook de binnenzijde van de kelder afgesmeerd.

De muren waren gefundeerd in een pakket ophogingen (spoornummer 19-24), rustend op een B-horizont bestaande uit (grijs)bruin gevlekt, weinig siltig zand (spoornummer 18, afbeelding 2.17).



Afbeelding 2.17 Bodemopbouw waargenomen tijdens de archeologische begeleiding, noordwestzijde van het plangebied.

2.3.3.2 Vondstmateriaal

Het in relatie tot de archeologische begeleiding verzamelde vondstmateriaal (bouwmateriaal, keramiek en glas, bijlage 7) is afkomstig uit:

- de bouwvoor (spoornummer 24, vondstnummer 3-4);
- gevel van de melkfabriek (spoornummer 9, vondstnummer 2);
- een poer (spoornummer 1, vondstnummer 10) daarvan;
- een afvalkuil (spoonummer 10, vondstnummer 9).

Het materiaal dateert uit de tweede helft van de 20e eeuw, of is in de meeste gevallen mee opgebracht, en is vanwege deze recente aard verder niet uitgewerkt. In het programma van eisen[26] zijn hierover ook geen onderzoeksvragen opgenomen.

Door de dienstdoende saneerder zijn in oktober 2015 enkele vondsten (afbeelding 2.18-2.20) ter hoogte van Thialf gedaan, ten noordoosten van de melkfabriek en afkomstig van de hier gelegen historische vuilstort. In tabel 2.1 is informatie over deze vondsten opgenomen.

Vondstomstand.	ABR	Mat.soort	Vorm	MAE	Compleetheid	Opmerkingen
Archeologische begeleiding	GLS	Glas	Wijnfles	4	3 compleet, 1 incompleet	3 kleine modellen. Geen persnaad
Archeologische begeleiding	GLS	Glas	Medicijn-/ parfumfles	6	Compleet	1 achthoekige fles en 1 vierkante fles. Op de vierkante fles: The Singer Manf Co
Archeologische begeleiding	GLS	Glas	Pot	1	Compleet	
Archeologische begeleiding	GLS	Glas	Inktpot	1	Compleet	
Archeologische begeleiding	GLS	Glas	Bierfles	1	1 compleet, 1 incompleet	Stoombierbrouwerij De Kroon Arnhem (met beugeldop) en Eerste Arnh Electrishe (sic) Bierbottelary
Archeologische begeleiding	GLS	Glas	Melkfles	1	Compleet	
Archeologische begeleiding	GLS	Glas	Kelkglas	1	Incompleet	Met afbladderend wapen
Archeologische begeleiding	KER	Majolica	Bord	1	Incompleet	Blauwe florale decoratie
Archeologische begeleiding	KER	Europees porselein	Schotel	2	Incompleet	Goudkleuringe filetten o.a. op rand
Archeologische begeleiding	KER	Europees porselein	Kop	2	Incompleet	Blauw beschilderd en print
Archeologische begeleiding	KER	Europees porselein	Beker	1	Incompleet	National aan de buitenzijde. Merk: Gebr. J.H. Derksen Den Haag
Archeologische begeleiding	KER	Steengoed	Mineraal-water-fles	1	Compleet	
Archeologische begeleiding	KER	Industrieel wit	Kop	6	Incompleet	Petrus Regout 3 keer en Societe Ceramique Maestricht 1 keer. O.a. blauwe forale beschildering en beschildering in bruine en blauwe banden
Archeologische begeleiding	KER	Industrieel wit	Kom	1	Incompleet	BWM&Co, Kings Lynn. Merk 7 en blindmerk
Archeologische begeleiding	KER	Industrieel wit	Schotel	2	Incompleet	Blauw floraal beschilderd,
Archeologische begeleiding	Kunst-stof		Pop	1	Incompleet	Made in China, 2001

Tabel 2.1 Vondstmateriaal van de vuilstort, Thialf.

De samenstelling van het vondstmateriaal weerspiegelt de herkomst van een vuilstort. Het assemblage dateert van de tweede helft van de 19e eeuw tot in de 20e eeuw, met oudere en recentere bijmenging.

Noemenswaard is een beker van Europees porselein waarop nog net 'National' staat te lezen, een mogelijke verwijzing naar de uitspanning Riche aan de Jansstraat in de binnenstad. Twee bierflessen hangen ook met Arnhem samen: een fles van brouwerij 'De Kroon' en een fles van de 'Eerste Arnh(emse) Electrishe*sic* Bierbottelary'. Meer materiaal van de vuilstort is uitgewerkt door A. Berends en K.J. van den Berghe en verschijnt in een aparte publicatie in de Arnhemse archeologiereeks.

Afbeelding 2.18-2.20 Melk- en bierfles

3 Conclusie

3.1 Proefsleuvenonderzoek

Het waardestellende archeologische onderzoek door middel van proefsleuven in het plangebied Spijkerkwartier heeft een schat aan informatie opgeleverd. In het plangebied zijn een viertal proefsleuven gegraven om de begrenzing van de aanwezige archeologische resten te bepalen. Tevens diende het onderzoek om inzicht te krijgen in de gaafheid en conservering van de resten. Belemmerende omstandigheden waren de aanwezige vervuilingslocaties en groenopstanden waardoor niet vrij over het terrein proefsleuven gegraven konden worden. Nu zijn de sleuven in een kruisvorm over het terrein gelegd.

Uit het onderzoek blijkt dat het gehele plangebied resten van bebouwing bevat. Deze resten bevinden zich op wisselende diepten onder, en soms zelfs tot boven het maaiveld. Het terrein kent een ontwikkelingsgeschiedenis vanaf de late middeleeuwen tot heden. Oudere resten zijn niet aangetroffen.

Er kon niet overal tot de natuurlijke ondergrond gegraven worden wegens de aanwezigheid van een dermate grote hoeveelheid sporen en structuren. Verder graven zou meer kennisvernietiging dan kenniswinst zou bewerkstelligen.

3.1.1 Waardestelling

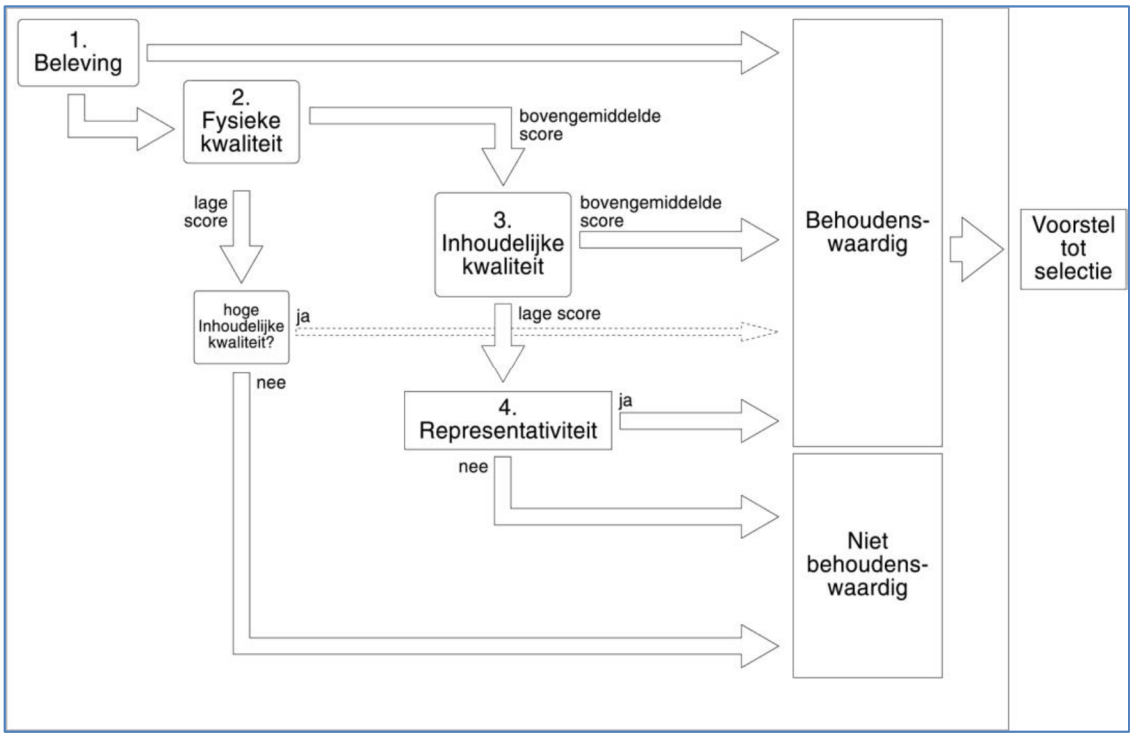
De in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 3.2) voorgeschreven waardestelling van (deel)vindplaatsen gebeurt volgens drie criteria: beleving, fysieke kwaliteit en inhoudelijke kwaliteit.[27] Belevingswaarde is, met uitzondering van de spijkerresten, niet van toepassing omdat de vindplaats niet bovengronds zichtbaar is.

De fysieke kwaliteit wordt gebaseerd op de conservering en gaafheid van de vindplaats. De conservering laat zien in welke mate de archeologische resten bewaard zijn gebleven terwijl de gaafheid aangeeft in hoeverre de vindplaats nog compleet is. De beoordeling geschiedt ten aanzien van zowel conservering als gaafheid volgens dezelfde puntentelling: drie punten voor een hoge, twee punten voor een middelhoge en één punt voor een lage kwaliteit.

Een (deel)vindplaats waarvan de criteria conservering en gaafheid bovengemiddeld scoren, dus waarvan de fysieke kwaliteit 5 of meer punten bedraagt, wordt als behoudenswaard gekenmerkt. Bij een middelmatige tot lage score (vier punten of minder), wordt naar de inhoudelijke kwaliteitscriteria gekeken om te bepalen of een vindplaats toch behoudenswaard is. Indien te verwachten is dat op één van de inhoudelijke criteria 'hoog' wordt gescoord, wordt de vindplaats ook behoudenswaard geacht.

Vindplaatsen die op grond van hun fysieke kwaliteit als behoudenswaard zijn aangemerkt, worden vervolgens gewaardeerd op hun inhoudelijke kwaliteit. Hierbij vindt eerst een afweging plaats op de eerste drie inhoudelijke kwaliteitscriteria: zeldzaamheid, informatiewaarde en ensemblewaarde. Voor wat betreft de inhoudelijke kwaliteit dient een afweging te worden gemaakt tussen de bestaande kennis van de periode en de plaats en de eventuele aanvullende informatie die de aangetroffen vindplaatsen zouden kunnen opleveren. Bij een bovengemiddelde score van zeven punten of meer wordt de vindplaats als behoudenswaard aangemerkt. Na deze weging wordt bij vindplaatsen met een lagere inhoudelijke waardering (minder dan zeven punten) nagegaan of het criterium representativiteit van toepassing is.

De procedure van afweging kan als volgt in het onderstaande stroomdiagram (afbeelding 3.1) worden weergegeven, waarbij het proces binnen het kader de waardestelling vertegenwoordigt, waarna het selectieadvies volgt.



Afbeelding 3.1 Stroomdiagram waardestelling en selectie.

Hieronder staat de scoretabel ingevuld per aangetroffen (deel)vindplaats. De verschillende scores worden vervolgens toegelicht.

3.1.2 Waardestelling resten van de melkfabriek

Wegens het ontbreken van zichtbare resten wordt er niet gescoord op belevingswaarden.

De fysieke kwaliteit valt uiteen in de criteria gaafheid en conservering van de op de vindplaats aangetroffen archeologische resten. De gaafheid van de aangetroffen resten is hoog. Delen van het oorspronkelijke bovengrondse muurwerk zijn met de sloop voorafgaand aan het waardestellend proefsleuvenonderzoek verstoord. De ondergrondse funderingselementen zijn onder het maaiveld echter nog vrijwel geheel intact in de ondergrond aanwezig. De bodemopbouw ter hoogte van de melkfabriek is intact. De conservering van de resterende elementen van de melkfabriek is hoog. Bodemkundige omstandigheden hebben de muurresten niet aangetast. Verstoringen door sloop van de bovenbouw van de bebouwing hebben niet of nauwelijks effect gehad op de conservering van de ondergrondse resten van de melkfabriek.

Op inhoudelijke kwaliteit scoren de restanten gemiddeld. De zeldzaamheid van gebouwen als de melkfabriek is gemiddeld. In veel plaatsen in Nederland zijn melkfabrieken geweest of nog in gebruik. Melkfabrieken in 19^{e}-eeuwse woonwijken komen echter niet algemeen voor, zeker bezien in Arnhemse context.

De informatiewaarde is hoog. Op slechts weinig locaties in Nederland en nergens anders in Arnhem zijn resten van (melk)fabrieken archeologisch onderzocht. Onderzoek naar de wisselwerking tussen de

aanwezigheid van fabrieksmatig gebruikte bedrijfspanden en woonhuizen in een wijk is nog niet eerder archeologisch onderzocht in Nederland.

Waarden	Criteria	Scores		
		Hoog	Midden	Laag
Beleving	Schoonheid	Wordt niet gescoord		
	Herinneringswaarde	Wordt niet gescoord		
Fysieke kwaliteit	Gaafheid	3		
	Conservering	3		
Inhoudelijke kwaliteit	Zeldzaamheid		2	
	Informatiewaarde	3		
	Ensemblewaarde		2	
	Representativiteit		2	

Tabel 3.1 Scoretabel waardestelling van de resten van de melkfabriek.

De ensemblewaarde scoort gemiddeld vanwege de geringe samenhang die de melkfabriek heeft met de woonwijk. De melkfabriek produceerde als een losstaande eenheid melk voor de inwoners van Arnhem en daarbuiten. Wel is er een wisselwerking tussen de aanwezigheid van fabrieksmatig gebruikte bedrijfspanden en woonhuizen in de wijk. De representativiteit scoort gemiddeld. De melkfabriek kent een eigen ontwikkeling met specifieke kenmerken. Aangenomen wordt dat elke melkfabriek anders is. Representatief voor melkfabrieken in het algemeen zijn de aanwezige resten derhalve niet.

Het totaal aan scores maakt de resten van de melkfabriek tot een behoudenswaardige (deel)vindplaats. Indien ter plaatse van de resten grondroerende werkzaamheden voorgenomen worden, dienen de resten bij voorkeur *in situ* behouden te blijven. Indien de planontwikkeling een *in situ*-behoud niet toelaat, dient de informatie door middel van een archeologisch onderzoek *ex situ* behouden te blijven.

3.1.3 Waardestelling resten van het Spijker

Waarden	Criteria	Scores		
		Hoog	Midden	Laag
Beleving	Schoonheid	Wordt niet gescoord		
	Herinneringswaarde	3		
Fysieke kwaliteit	Gaafheid		2	
	Conservering	3		
Inhoudelijke kwaliteit	Zeldzaamheid	3		
	Informatiewaarde	3		
	Ensemblewaarde	3		
	Representativiteit		2	

Tabel 3.2 Scoretabel waardestelling van de resten van het spijker.

Bij veel archeologische resten wordt niet gescoord op de waarde beleving. Dit omdat de resten uit langer vervlogen tijden zijn en er geen herinnering meer is aan de aanwezige resten. In het geval van de

hier aangetroffen resten wordt op het criterium herinneringswaarde van de belevingswaarde juist hoog gescoord. De gehele wijk is vernoemd naar de drie spijkers die er gestaan hebben. Ook de weg over het terrein is vernoemd naar de laatste eigenaar en naamgever van het spijker. Wegens het ontbreken van zichtbare resten wordt er niet gescoord op het criterium schoonheid.

De fysieke kwaliteit valt uiteen in de criteria gaafheid en conservering van de op de vindplaats aangetroffen archeologische resten. De gaafheid van de aangetroffen resten is redelijk. Delen van het oorspronkelijke opgaande muurwerk zijn in het verleden weggebroken. De funderingselementen zijn echter nog grotendeels intact in de ondergrond aanwezig. De bodemopbouw ter hoogte van het spijker is grotendeels intact. De conservering van de resterende elementen van het spijker is hoog. Bodemkundige omstandigheden hebben de muurresten niet aangetast. Verstoringen door de funderingssystemen van jongere bebouwing hebben nauwelijks effect gehad op de gaafheid van de resten van het spijker.

Op inhoudelijke kwaliteit scoren de restanten met uitzondering op de representativiteit zeer hoog. De zeldzaamheid van gebouwen als het spijker (baksteen, (laat)middeleeuws) is zeer hoog, zowel bezien in Arnhemse context als op nationaal niveau. De informatiewaarde is navenant hoog. Op slechts weinig locaties in Nederland en nergens anders in Arnhem zijn resten van een dergelijk spijker archeologisch onderzocht. De ensemblewaarde scoort hoog vanwege de samenhang die het spijker heeft met de andere twee spijkers en de ontwikkeling van het gebied tot woonwijk. De representativiteit scoort gemiddeld. Onbekend is of de spijkers volgens een vooropgezet plan zijn opgebouwd. Aangenomen wordt dat elk spijker anders is. Representatief voor spijkers in het algemeen zijn de aanwezige resten derhalve niet.

Het totaal aan scores maakt de resten van het spijker een behoudenswaardige (deel)vindplaats. Indien ter plaatse van de resten grondroerende werkzaamheden voorgenomen worden, dienen de resten bij voorkeur *in situ* behouden te blijven. Indien de planontwikkeling een *in situ*-behoud niet toelaat, dient de informatie van de resten door middel van een archeologisch onderzoek *ex situ* behouden te blijven.

Waarden	**Criteria**	**Scores**		
		Hoog	Midden	Laag
Beleving	Schoonheid	Wordt niet gescoord		
	Herinneringswaarde	Wordt niet gescoord		
Fysieke kwaliteit	Gaafheid		2	
	Conservering	3		
Inhoudelijke kwaliteit	Zeldzaamheid		2	
	Informatiewaarde		2	
	Ensemblewaarde		2	
	Representativiteit		2	

Tabel 3.3 Scoretabel waardestelling van de resten van de Molenbeek.

3.1.4 Waardestelling resten van de Molenbeek

Wegens het ontbreken van zichtbare resten wordt er niet gescoord op belevingswaarden.

De fysieke kwaliteit valt uiteen in de criteria gaafheid en conservering van de op de vindplaats aangetroffen archeologische resten. De gaafheid van de aangetroffen resten is gemiddeld. Delen van

de bakstenen beschoeiing zijn onder het maaiveld nog vrijwel geheel intact in de ondergrond aanwezig. De bodemopbouw is gedeeltelijk intact. De conservering van de resterende elementen van de Molenbeek is hoog. Bodemkundige omstandigheden hebben de resten niet aangetast. Verstoringen door sloop van de bebouwing voorafgaand aan het proefsleuvenonderzoek heeft gering effect gehad op de gaafheid van de ondergrondse resten van de Molenbeek.

Op inhoudelijke kwaliteit scoren de restanten gemiddeld. De zeldzaamheid van beekrestanten is gemiddeld. In Arnhem zijn een aantal, al dan niet gekanaliseerde, beeklopen aanwezig. Beeklopen gebruikt als toevoer en onderdeel van een omgrachting zijn minder bekend. De informatiewaarde is hoog. Op slechts weinig locaties in Nederland en nergens anders in Arnhem zijn resten van als toevoer en onderdeel van een omgrachting gebruikte beeklopen archeologisch onderzocht. De ensemblewaarde scoort gemiddeld. De Molenbeek heeft samenhang als toevoer en onderdeel van de omgrachting van het spijker en als toe- en afvoermogelijkheid van de jongere fabrieksmatige bebouwing. De omgrachting van het spijker zou zonder toevoer vanuit de Molenbeek niet gefunctioneerd kunnen hebben. De representativiteit scoort gemiddeld. De Molenbeek kent een eigen ontwikkeling met specifieke kenmerken. Aangenomen wordt dat elke waterstroom anders verloopt. Representatief voor beeklopen in het algemeen zijn de aanwezige resten derhalve niet.

Het totaal aan scores maakt de resten van de Molenbeek een behoudenswaardige (deel)vindplaats. Indien ter plaatse van de resten grondroerende werkzaamheden voorgenomen worden, dienen de resten bij voorkeur *in situ* behouden te blijven. Indien de planontwikkeling een *in situ*-behoud niet toelaat, dient de informatie van de resten door middel van een archeologisch onderzoek *ex situ* behouden te blijven.

Waarden	**Criteria**	**Scores**		
		Hoog	Midden	Laag
Beleving	Schoonheid	Wordt niet gescoord		
	Herinneringswaarde	Wordt niet gescoord		
Fysieke kwaliteit	Gaafheid		2	
	Conservering	3		
Inhoudelijke kwaliteit	Zeldzaamheid	3		
	Informatiewaarde	3		
	Ensemblewaarde		2	
	Representativiteit		2	

Tabel 3.4 Scoretabel waardestelling van de resten van de woonblokken en fabrieksgebouwen aan weerszijden van de Molenbeek en Dullertstraat.

3.1.5 Waardestelling resten van de woonblokken en fabrieksgebouwen aan weerszijden van de Molenbeek en Dullertstraat

Wegens het ontbreken van zichtbare resten wordt er niet gescoord op belevingswaarden.

De fysieke kwaliteit valt uiteen in de criteria gaafheid en conservering van de op de vindplaats aangetroffen archeologische resten. De gaafheid van de aangetroffen resten is gemiddeld. Delen van de bakstenen funderingen zijn onder het maaiveld nog vrijwel geheel intact in de ondergrond aanwezig. De bodemopbouw is gedeeltelijk intact. De conservering van de resterende elementen van

de woonblokken en fabrieksgebouwen aan weerszijden van de Molenbeek en Dullertstraat is hoog. Bodemkundige omstandigheden hebben de resten niet aangetast. Verstoringen door de funderingssystemen van jongere bebouwing en sloop daarvan voorafgaand aan het proefsleuvenonderzoek hebben nauwelijks effect gehad op de gaafheid van de ondergrondse resten.

Op inhoudelijke kwaliteit scoren de restanten gemiddeld. De zeldzaamheid van panden als woonblokken en fabrieksgebouwen is gemiddeld. In veel plaatsen in Nederland zijn dergelijke elementen geweest en nog in gebruik. Fabrieksmatig gebruikte panden in 19e-eeuwse woonwijken komen echter niet algemeen voor, zeker bezien in Arnhemse context. De informatiewaarde is hoog. Op slechts weinig locaties in Nederland zijn resten van 19e-eeuwse woonblokken en fabrieksgebouwen in combinatie met elkaar archeologisch onderzocht. Onderzoek naar de wisselwerking tussen de aanwezigheid van fabrieksmatig gebruikte bedrijfspanden en woonhuizen in een wijk is nog niet eerder archeologisch onderzocht in Nederland. De ensemblewaarde scoort gemiddeld vanwege de geringe samenhang die de woonblokken en fabrieksgebouwen onderling hebben. Fabriekjes en woonhuizen functioneren in principe elk als los van elkaar staande eenheden. Wel is er een wisselwerking tussen de fabrieksmatig gebruikte bedrijfspanden en woonhuizen als wijk. De representativiteit scoort gemiddeld. Fabrieksgebouwen en woonhuizen kennen elk een eigen ontwikkeling met elk hun specifieke kenmerken. Aangenomen wordt dat elk fabrieksmatig gebruikt bedrijfspand anders is. De aanwezige restanten van de woonblokken zijn wel representatief voor de wijze waarop de wijkaanleg is ingevuld.

Het totaal aan scores maakt de resten van de woonblokken en fabrieksgebouwen aan weerszijden van de Molenbeek en Dullertstraat tot een behoudenswaardige (deel)vindplaats. Indien ter plaatse van de resten grondroerende werkzaamheden voorgenomen worden, dienen de resten bij voorkeur *in situ* behouden te blijven. Indien de planontwikkeling een *in situ*-behoud niet toelaat, dient de informatie van de resten door middel van een archeologisch onderzoek *ex situ* behouden te blijven.

3.2 Archeologische begeleiding

Tijdens de archeologische begeleiding zijn op de achtererven van huizen die tussen 1880-1949 aan de Dullertstraat stonden, twee waterputten aangetroffen. Het merendeel van de aangetroffen archeologische resten was echter te verbinden met de melkfabriek die rond 1903 werd gerealiseerd. De resten in het zuidwestelijke deel van het plangebied hingen samen met de oudste fase van de melkfabriek; noordelijker aangetroffen resten met een uitbreiding uit de jaren '50/'60. Sporen van het spijker of archeologische sporen ouder dan het einde van de 19e eeuw zijn niet aangetroffen, wel een gedeeltelijk intacte bodem onder de ophogingen.

3.3 Selectieadvies IVO-P

Op basis van de resultaten van het onderzoek bevinden zich in het plangebied Spijkerbroek gave en goed geconserveerde resten van gebouwstructuren en bijbehorende sporen uit de late middeleeuwen, nieuwe- en moderne tijd. Deze resten bevinden zich op wisselende dieptes onder het maaiveld. Het betreft resten van funderingen van een spijker, zijn bijbehorende omgrachting, funderingen van woonhuizen en fabrieksmatig gebruikte gebouwen/structuren, van een melkfabriek, verlichtingsfabriek en van een deels gekanaliseerde beekloop.

Op basis van de bovengenoemde waardestellingen (paragraaf 3.1) blijken de diverse (deel)vindplaatsen behoudenswaard. Indien ter plaatse van de resten grondroerende werkzaamheden voorgenomen worden, dienen de resten bij voorkeur *in situ* behouden te blijven. Indien de planontwikkeling een *in situ*-behoud niet toelaat, dient de informatie van de resten door middel van een archeologisch onderzoek conform de daartoe geldende richtlijnen en kwaliteitsnormen binnen de Nederlandse archeologie *ex situ* behouden te blijven.

Literatuur

Archeologische Monumentenkaart (AMK), geraadpleegd oktober 2007 via Archis 2 (registratie en informatiesysteem van de RCE).

Borman, R., 1993. *Arnhem onder de grond*, Historische Reeks Arnhem 3, Utrecht.

Derks, G.J.M. & R.J.A. Crols, 2002. *Spijkerkwartier en Boulevardkwartier,* Arnhemse Monumentenreeks 11, Utrecht.

Genabeek, R.J.M. van, 2003. *Archeologische Verwachtingskaart Arnhem Binnenstad*, BAAC-rapport 02.035, 's-Hertogenbosch.

Helmich, C., 2009. *Spijkerbroek, Arnhem Gemeente Arnhem. Archeologisch Bureauonderzoek & Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase*, Archeodienst Gelderland, Zevenaar.

Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW), geraadpleegd oktober 2007 via Archis 2 (registratie- en informatiesysteem van de RCE).

Kadastrale Atlas Gelderland 1832, Arnhem, Stichting Werkgroep Kadastrale Atlas Gelderland.

Potjer, M., 2005. *Historische Atlas van Arnhem: van Schaarsbergen tot Schuytgraaf*, Amsterdam.

Scholten, A.J., z.j. *Molenbeke*, Arnhem.

Thanos, C.S.I. & I.M.C. Nuijten, 1998. *Woningbouwlocatie Beukenlaan, gemeente Arnhem; een archeologische kartering*, RAAP-rapport 394, Amsterdam.

Willemse, N., 2006. *Plangebied Spankerense Enk, Gemeente Rheden. Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkenning, kartering en waardering)*, RAAP-rapport 1348, Amsterdam.

Websites

www.archis.nl/noaa
www.watwaswaar.nl
www.spijkerkwartier.nl
www.mineralwasserkruege.homepage.t-online.de
http://www.infofaience.com/nl/sarreguemines-merken

Bijlagen

Bijlage 1 Algemene geo(morfo)logie en bewoningsgeschiedenis Arnhem e.o.

Geologie en geomorfologie

Het gebied rond Arnhem wordt gekenmerkt door twee geologische formaties: het stuwwallandschap en het rivierengebied.

Het stuwwallandschap

In het Saalien, de voorlaatste ijstijd (ca. 370.000-130.000 jaar geleden), ontstaan de stuwwallen in Nederland. Het noordelijke deel van Nederland is bedekt door landijs dat reikt tot ongeveer de hoogte van Arnhem. IJstongen vormen bekkenvormige depressies waardoor rond de ijslobben de grond opgestuwd wordt. Hierdoor ontstaan de stuwwallen die bestaan uit grind en zand (vroeg- en middenpleistocene rivierafzettingen). De bevroren ondergrond (permafrost) zorgt ervoor dat smeltwater over het oppervlak weg moet vloeien naar lagere delen. Dit heeft erosie tot gevolg, waardoor in de stuwwallen diepe dalen worden uitgesleten. Langs de voet van de stuwwallen wordt een pakket grindhoudend rivierzand afgezet. In latere warmere perioden veranderen de erosiegeulen in droge dalen omdat het water grotendeels weer in de bodem weg kan vloeien.

In het Weichselien, de laatste ijstijd (ca. 110.000-13.000 jaar geleden), bereikt het landijs Nederland niet. Door de koude en droge omstandigheden verandert het landschap in een poolwoestijn met nauwelijks vegetatie. In die periode vinden zandverstuivingen plaats waarbij dekzand en löss wordt afgezet. Dit gebeurt op delen van de stuwwallen en in de beekdalen. De hedendaagse aanwezigheid van dekzand of löss in de beekdalen geeft aan dat sinds die tijd vrijwel geen erosie meer heeft opgetreden.

In het Holoceen raakt het gebied door stijging van de temperatuur begroeid met bos. De grondwaterspiegel stijgt. Door de dichte vegetatie vindt weinig erosie plaats en kan zich een mineralogisch rijke bosbodem ontwikkelen.

Het rivierengebied

Als noordelijk Nederland bedekt is door het pakket landijs worden de rivieren die tot die tijd richting het noorden stromen gedwongen hun loop te verleggen naar het westen. Zo ontstaat de huidige stroomrichting van de Rijn en de Maas. Het rivierenlandschap verandert steeds door klimaatsveranderingen die optreden. De vegetatie is ook per periode verschillend, die neemt toe naarmate het warmer wordt. Na het Saalien raakt Nederland niet meer bedekt met landijs, maar de afwisselend koudere en warmere perioden zijn van invloed op het karakter van de rivieren. Dit vindt zijn weerslag in de afzettingen en erosie die de rivieren teweegbrengen. In de koudere perioden in het Late Pleistoceen bestaat een patroon van brede vlechtende rivieren met zand- en grindafzettingen. In de warmere perioden kunnen de rivieren zich dieper in de ondergrond insnijden (in de oudere zand- en grindafzettingen) en krijgen zij een meanderend karakter waarbij klei wordt afgezet over de oudere afzettingen. Dit brengt oever- en komafzettingen met zich mee. Door het voortdurend beweeglijke karakter van de rivieren eroderen oudere afzettingen regelmatig, die elders weer afgezet worden. In de laatste periode van het Weichselien, het Late Dryas, worden vooral op de noordoostelijke zijden van de rivierdalvlakte rivierduinen afgezet doordat (zuid-)westenwinden zand uit droogliggende riviervlakten blazen dat in de luwte van begroeide oevers wordt afgezet.

Vanaf het Holoceen (vanaf 10.150 jaar geleden tot heden) stijgt de temperatuur definitief. Hierdoor smelten de ijskappen, met stijging van de zeespiegel tot gevolg (dit proces treedt al in werking aan het einde van het Pleistoceen). Ten tijde van het landijs ligt de kustlijn een stuk verder naar het westen, in het Holoceen komt het tot dan toe droge Noordzee-bekken onder water te staan. Dit heeft directe gevolgen voor de afzettingen in het rivierengebied. Door opstuwing van het rivierwater verliezen de

rivieren hun transportcapaciteiten waardoor zij gedwongen worden hun sediment af te zetten. Dit proces van jonge afzettingen over oudere heet terrassenkruising. Naar mate de zeespiegel stijgt vindt dit proces steeds verder landinwaarts plaats. Ergens tussen 5000 en 3000 jaar geleden komt dit punt ter hoogte van Arnhem te liggen, waarna het laatglaciale rivierdal van de Rijn hier wordt opgevuld met jonge rivierafzettingen.

Bij het buiten haar oevers treden zet de rivier in en direct naast de bedding grover materiaal (zand) en verder van de bedding fijner materiaal (klei) af. Daardoor ontstaan langs de rivier zandige oeverwallen die hoger liggen dan de daarachter liggende komgebieden, waar klei is afgezet. Doordat de rivier in de loop der tijd verschillende malen haar loop heeft verlegd, ontstaat er in het rivierenlandschap een ingewikkeld patroon van tal van stroomruggen die door latere afzettingen zijn afgedekt. Pas wanneer men vanaf de late middeleeuwen dijken gaat aanleggen in het landschap wordt dit proces een halt toegeroepen.

Vroegste bewoningsgeschiedenis in de omgeving van het huidige Arnhem

De verschillende landschappelijke eenheden waarvan het ontstaan hierboven kort is beschreven spelen ieder hun eigen rol in de bewoningsgeschiedenis van het gebied in en rond Arnhem. De hogere stuwwallen, rivierduinen en stroomruggen zijn al vanaf de prehistorie ideale plaatsen geweest om te wonen. De vroegste sporen van bewoning dateren uit het laat-paleolithicum. Het betreft twee vuurstenen afslagen die op het landgoed Schaarsbergen zijn aangetroffen. Resten van kampementen uit deze periode zijn nog niet gevonden op het grondgebied van de gemeente Arnhem, maar zijn wel elders langs de Zuid-Veluwe aangetroffen. Ook in het mesolithicum hebben jagers/verzamelaars in dit gebied geleefd. Naast de vele werktuigen die gevonden zijn in het Veluwegebied en ook in de omgeving van Arnhem, is bij booronderzoek in de wijk Schuytgraaf een (mogelijk) mesolithisch jachtkamp aangetroffen. De bewoning loopt door tot in het neolithicum. Deze vindplaats is gelegen op een rivierduin dat in het Laat-Pleistoceen is afgezet. Dit duin vormde vroeger een hoog punt in het landschap en is later in het Holoceen door rivierafzettingen afgedekt.

Ook in het stuwwallandschap vindt bewoning plaats. Mesolithisch vondstmateriaal is van Hoogstede bekend. Vanaf het neolithicum gaat men de grond intensiever gebruiken. Drinkwater is aanwezig in de verschillende beken en op locaties met ondiep grondwater, en de flora en fauna is gevarieerd. In deze periode gaat men voor het eerst aardewerk produceren. In de late bronstijd wordt het landgebruik zo grootschalig dat de bodem geen kans heeft op tijd te herstellen. Vanaf de ijzertijd gaat men op grote schaal bos kappen om meer landbouwgrond te verkrijgen. Hierdoor vindt opnieuw erosie plaats langs de hellingen van de stuwwal. Ten noorden van Arnhem zijn in de Van Goyenstraat nederzettingssporen uit de late bronstijd gevonden, de 9e eeuw v. Chr. Ook van het Spijkerkwartier zijn bronstijdsporen (kuilen) bekend. Menselijke aanwezigheid in die periode kan voorts worden afgeleid uit het voorkomen van grafheuvels, waarvan de oudste uit het neolithicum stammen (Enkelgrafcultuur). Grafheuvels zijn bijvoorbeeld aanwezig op het landgoed Warnsborn. Vanaf de late bronstijd vestigt men zich meer naar het zuiden, op de flanken van de stuwwal en in de Betuwe.

Voor zover bekend concentreert de 'Arnhemse' bewoning in de Romeinse tijd zich vooral in de Over-Betuwe. De Rijn vormt de noordelijke grens van het Romeinse Rijk. Dit betekent niet dat het gebied ten noorden van de Rijn onbewoond was. De sporen uit de Romeinse tijd op Arnhems grondgebied zijn talrijk. Het castellum Meinerswijk is hiervan een van de belangrijkste. Dit is één van de grensforten van het Romeinse Rijk en is vanaf de vroege 1e eeuw na Chr. tot in de 4e eeuw in gebruik geweest. In de vroege middeleeuwen ontstaat nabij het castellum Meinerswijk een nederzetting, vicus Meginhardi geheten.

Ontwikkeling van de stad Arnhem

Onder meer in de omgeving van het Jansplein zijn de vroegste bewoningssporen van Arnhem aangetroffen; uit de vroege ijzertijd en Romeinse tijd. De ijzertijdvondsten hangen waarschijnlijk samen met een grafveld; de Romeinse vondsten zijn zonder context. De eerste historische melding van de plaats Arnhem gaat terug tot 893, in een goederenlijst van de abdij van Prüm. In de middeleeuwse stadskern van Arnhem zijn verschillende vroegmiddeleeuwse vondsten gedaan. Ook in Arnhem-Noord zal in deze periode (verspreide) bewoning zijn geweest. In de late middeleeuwen ontstaat er een concentratie van de bewoning in de nederzetting Arnhem. Na het verlenen van de stadsrechten ontwikkelt Arnhem zich tot een regionaal centrum. Bewoningsresten uit de 11e eeuw zijn op diverse plaatsen in de binnenstad aangetroffen, met name in de omgeving van de Sint Eusebiuskerk, waarvan de voorganger, de 11e-eeuwse Sint Maartenskerk, binnen het domein van Prüm lag. Over de ligging van de Rijn ten tijde van de vroegste nederzettingsontwikkeling bestaat nog onduidelijkheid, maar de rivier heeft een belangrijke rol in de ontwikkeling van Arnhem gespeeld.

Verdedigingswerken - De oudste vermelding van de stadsmuur dateert uit 1291. In die periode was er vermoedelijk al sprake van een (deels) stenen ommuring. Het is niet uitgesloten dat voorafgaand aan de stenen ommuringen een aarden wal (met gracht) aanwezig is geweest met een iets ander verloop (aanwijzingen hiervoor zijn op de Korenmarkt aangetroffen). De stadsmuur is in de loop van de 13de en 14de eeuw in verschillende fases tot stand gekomen. Het tracé komt in grote lijnen overeen met wat op de kaart van Jacob van Deventer uit het midden van de 16de eeuw staat aangegeven.

De verdedigingswerken waren voor middeleeuwse begrippen omvangrijk uitgevoerd. Afgezien van de zuidwestzijde, tussen Sabelspoort en Rijnpoort, was er sprake van een dubbele muur. In de muur was een groot aantal torens aanwezig. Daarnaast lagen er aan de zuid- en oostzijde (tussen Rijnpoort en Walburgiskerk) en aan de noordzijde (tussen Velperpoort en Sint Janspoort) dubbele grachten. In de 16e en 17e eeuw zijn aanpassingen verricht aan het muurwerk door onder meer de aanleg van bastions en ravelijnen. Na 1701 tot 1728 vindt nog een uitbreiding plaats. In de 19e eeuw begint men met de ontmanteling van de verdedigingswerken. De Sabelspoort is het enige deel dat nu nog bewaard gebleven is, samen met opgaand muurwerk in huidige ING-bank aan de Jansstraat.

Bijlage 2 Beleidskader

De bescherming van het archeologische erfgoed in de bodem en de inbedding ervan in de ruimtelijke ontwikkeling is het onderwerp van het Europese Verdrag van Valletta (Malta). In 1992 hebben twintig Europese staten, waaronder Nederland, dit verdrag ondertekend. De belangrijkste uitgangspunten van het verdrag zijn:

- archeologische waarden dienen zoveel mogelijk (*in situ*) in de bodem bewaard te blijven en beheermaatregelen dienen genomen te worden om dit te bewerkstelligen;
- vroeg in de ruimtelijke ordening dient al rekening gehouden te worden met archeologie;
- bodemverstoorders betalen het archeologisch (voor)onderzoek en mogelijk opgravingen wanneer behoud *in situ* niet mogelijk is.

Op 1 september 2007 is de Wet op de Archeologische Monumentenzorg in werking getreden. Hiermee zijn de uitgangspunten van het Verdrag van Malta uit 1992 in de Nederlandse wetgeving geïmplementeerd. Momenteel zijn uitgangspunten opgenomen in de Erfgoedwet.
Een gemeentelijk archeologisch beleid is uit oogpunt van algemeen belang om verschillende redenen relevant:

- er bestaat de wetenschappelijke noodzaak om vroegere beschavingen en eigen geschiedenis te leren kennen;
- het stadsbestuur heeft de culturele verantwoordelijkheid voor beheer en behoud van unieke archeologische artefacten;
- archeologische monumentenzorg maakt onderdeel uit van integraal erfgoedbeleid.

Het beleid van de gemeente Arnhem wordt weergegeven in de nota Panorama Arnhem en de Erfgoedagenda die deze in 2017 opvolgt. Arnhem hanteert een archeologisch vrijstellingenbeleid:

- lage verwachtingsgebieden: tot 2000 m^2 en een diepte van 40 cm;
- middelhoge verwachtingsgebieden tot 500 m^2 en een diepte van 40 cm;
- hoge verwachtingsgebieden tot 200 m^2 en een diepte van 40 cm;
- archeologisch waardevolle gebieden: tot 30 m^2 en een diepte van 40 cm;
- monumenten: maatwerk.

Vrijstellingsgrenzen zijn archeologisch-inhoudelijk en economisch-maatschappelijk bepaald.

KNA

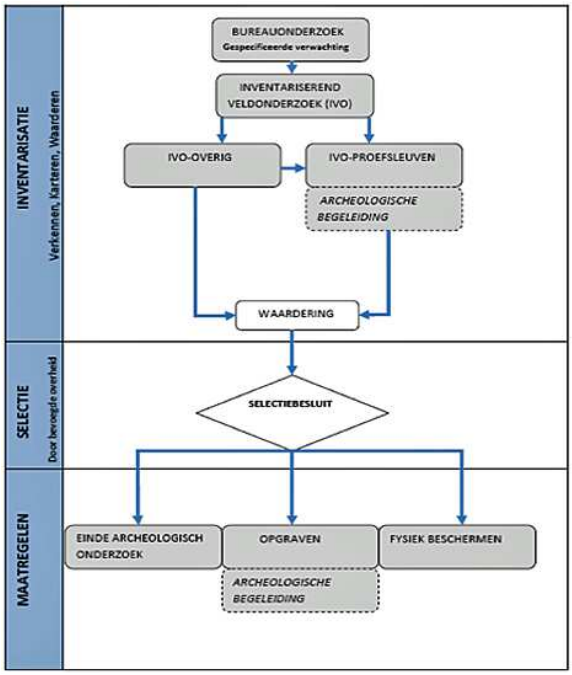
De Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA) bevat alle eisen waaraan archeologisch onderzoek en het beheer van archeologisch vondst- en documentatiemateriaal minimaal moet voldoen. Het beschrijft de inhoudelijke en ambachtelijke eisen van archeologische werkzaamheden in het proces van Archeologische Monumentenzorg en stelt eisen aan de uitvoerders binnen dat proces. Dit zijn zowel private partijen als ook publieke partijen. In de KNA is omschreven welke handelingen tenminste moeten worden uitgevoerd om van basiskwaliteit te kunnen spreken. De vigerende versie is de KNA 4.0.

AMZ-cyclus[28]

De verschillende typen van archeologisch zijn onderdeel in het proces van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ). Vereenvoudigd kent de AMZ-cyclus vier opeenvolgende en nauw samenhangende fasen. De eerste fase behelst de inventarisatie (bijv. kartering) en documentatie van archeologische waarden: waar in de bodem is wat aanwezig? In de tweede fase wordt aan de hand van

een reeks heldere criteria vastgesteld welke waarde de gekarteerde resten hebben, zodat op basis van geëxpliciteerde normen vervolgens een selectie kan worden gemaakt: welke resten verdienen het behouden te worden (in of ex situ) en welke mogen ongezien verloren gaan? Waardering van een vindplaats vindt plaats op basis van gaafheid, conservering, context, informatiewaarde, zeldzaamheid en representativiteit. In de derde fase wordt het behoud vormgegeven van de gewaardeerde en geselecteerde resten: is het mogelijk om de archeologische resten in de bodem te behouden of moeten ze - bijvoorbeeld onder druk van ruimtelijke ontwikkelingen - opgegraven worden? In het eerste geval moet worden vastgesteld hoe bescherming *in situ* (instandhouding) wordt vormgegeven, in het tweede geval hoe de opgraving moet worden uitgevoerd en uitgewerkt. In de vierde en laatste fase van de AMZ-cyclus worden ten slotte de resultaten van het uitgevoerde onderzoek 'opgewerkt' tot nieuwe kennis over de Nederlandse geschiedenis. Deze kennis op haar beurt vormt weer de inbreng voor de eerste procesfase. De cyclus is rond.

In de KNA wordt dit proces als volgt schematisch weergegeven:



Bijlage 3 Onderzoeksvragen en beantwoording

Proefsleuvenonderzoek

1. Hoe laat de bodemopbouw zich ter hoogte van het beekdal beschrijven? Is de Molenbeek gegraven of een natuurlijk beekdal? Waaruit blijkt dat?

De bodemopbouw ter hoogte van de Molenbeek bestaat uit natuurlijke beekleem, afgedekt door antropogeen opgebrachte pakketten. Meer naar het westen bestaat de ondergrond uit een grofzandige hellingafspoelingswaaier. Een eenduidige begrenzing tussen beide is, door de beperktheid van de ontgraving, niet waargenomen.

De latere Molenbeek lijkt ver-/gegraven of in ieder geval te zijn gekanaliseerd. Aan de westelijke zijde van de vermoedelijke waterloop is een, als keermuur geïnterpreteerde muur aangetroffen. Aan oostelijke zijde is geen begrenzing aangetroffen. Het ontbreken hiervan, evenals het ontbreken van een aanwijzing op de aanwezigheid van een natuurlijke oever, kan samenhangen met de sloop- en grondroerende werkzaamheden voorafgaand aan het waarderende proefsleuvenonderzoek.

2. Zijn er aanwijzingen voor meanders? Licht toe.

Nee, de Molenbeek is ter hoogte van het onderzochte gebied minimaal aan één zijde begrensd door een gemetselde keermuur. In de natuurlijke bodemopbouw zijn geen beekinsnijdingen in, of verspoelingen van, bodemlagen aangetroffen.

3. Hoe laat de bodemopbouw zich buiten het beekdal beschrijven?

Als een antropogeen opgehoogde hellingafspoelingswaaier.

4. Zijn komafzettingen aanwezig? Wat kan, voor zover nu mogelijk, worden gezegd over de datering? Kunnen ze in de pre- of protohistorie worden geplaatst of handelt het om middeleeuwse dan wel nieuwetijdse afzettingen?

Dit is niet duidelijk. Slechts een klein gedeelte van het komgebied kon onderzocht worden zodat geen nadere uitspraken gedaan kunnen worden. Mogelijk zijn de beekafzettingen te interpreteren als komafzettingen. In de moderne tijd zijn de afzettingen afgedekt met antropogene lagen.

5. Zijn er aanwijzingen voor terreinaanpassingen? Zo ja, welke?

Ja, het terrein is aan het einde van de 19^{e}-eeuw opgehoogd met pakketten stadsafval. Oudere terreinaanpassingen zijn niet waargenomen.

6. Zijn er ter hoogte van het beekdal vindplaatsen aanwezig? Zo ja, wat is de aard en datering daarvan?

Ja, het betreft sporen en structuren behorende bij het van oorsprong middeleeuwse spijker en de 19^{e}- en 20^{e}-eeuwse bebouwing. Oudere sporen zijn niet aangetroffen.

7. Wat is de omvang van de vindplaatsen ter hoogte van het beekdal? Hoe diep bevinden zich hier archeologisch relevante lagen en sporen?

De omvang omvat het gehele spijkerterrein en zone met 19^{e}- en 20^{e}-eeuwse bebouwing. De diepte waarop zich archeologisch relevante sporen en structuren manifesteren varieert van aan- of boven het maaiveld, voor wat betreft de resten van de melkfabriek, tot circa 1 meter beneden huidig maaiveld ter hoogte van het grachtsysteem rond het spijker. Delen van het spijker ten oosten van de Karel van Gelderstraat manifesteren zich reeds op een ondieper niveau; vanaf circa 0,5 meter beneden huidig maaiveld.

8. Welke functies hebben de aangetroffen sporen ter hoogte van het beekdal gehad? Wat kan in dit stadium worden gezegd over structuren, ruimtelijke en functionele relaties en periodisering?

De sporen maken deel uit van de bebouwing van ofwel het spijker of de bebouwing uit de late 19e eeuw. Duidelijk begrensbare structuren zijn niet aangetroffen. De omvang van de bebouwing kan in dit stadium van het onderzoek nog niet worden vastgesteld. Wel kunnen enkele uitspraken gedaan worden over de functies doorheen de tijd. De aangetroffen resten die aan het spijker worden toegewezen, zouden deel uitgemaakt kunnen hebben van het keuken of toiletgedeelte van het pand. De resten van de bebouwing uit de 19e eeuw kunnen vanwege het aanwezige vondstmateriaal toegewezen worden aan een fabrieksmatige invulling van de panden. Er zijn geen aanwijzingen aangetroffen die een gebruik van het terrein voorafgaand aan die van het spijker, ouder dan 16e eeuw, doen vermoeden.

9. Wat is de aard en datering van het vondstmateriaal dat ter hoogte van het beekdal is aangetroffen?

Het wordt geïnterpreteerd als huishoud- en industrieafval. Mogelijk betreft het een oude handelsvoorraad van de in het gebied aanwezige Arnhemsche Verlichtingsfabriek.

10. Op welke benutting van het beekdal wijzen sporen en vondsten? Is dit specifiek of kenmerkend voor handelingen in en gebruik van een beekdal?

Zij wijzen op een gebruik als woongebied en industriële zone. Dit is niet specifiek voor beekdalen in het algemeen, maar wel voor de exploitatie van de zones langs waterlopen. Het water had dan mogelijk een fabrieksmatige functie.

11. Houden sporen en vondsten verband met vindplaatsen die buiten het beekdal liggen? Zo ja, in welke mate?

De resten van het spijker kunnen in verband worden gebracht met de stedelijke voedselproductie. Sporen en vondsten uit de late 19e eeuw bevestigen en bekrachtigen de historische gegevens omtrent de wijze van bouwrijp maken van gebieden in de 19e eeuw.

12. Wat kan in dit stadium worden gezegd over de inrichting van het beekdal?

In dit stadium van onderzoek is enkel een beeld verkregen van de industriële inrichting van de westelijke oever van het beekdal van de Molenbeek. Deze is daar zeer industrieel ingericht.

13. Wanneer raakte de Molenbeek overkluisd en hoe?

Hiervoor zijn geen aanwijzingen aangetroffen.

14. Hoe is de conservering en gaafheid van vondsten in het beekdal? Welke factoren zijn daarop van invloed geweest?

De conservering en gaafheid van de vondsten is zeer goed te noemen. Geëmailleerd blik is zeer gevoelig voor corrosie. Grote hoeveelheden objecten zijn nog zeer goed geconserveerd gebleven. Dit is waarschijnlijk gebeurd onder invloed van de juiste vochtige omstandigheden.

15. In hoeverre leent het paleo-ecologische materiaal zich voor landschaps- en voedselreconstructie tijdens een eventueel Definitief Onderzoek?

Voor dit gebied is onderzoek naar dergelijk materiaal niet van toegevoegde waarde, tenzij uit gesloten context. Daar is de mate van conservering van de resten zeer hoog zodat zich deze uitstekend lenen voor paleo-ecologisch onderzoek. Dit geldt met name voor de grachtlocatie.

16. Zijn er buiten het beekdal resten van het spijker aanwezig? Zo ja, hoe laten die zich ruimtelijk begrenzen en hoe diep liggen archeologisch relevante lagen?

Vanwege de beperktheid van de ontgraving kunnen hierover geen uitspraken gedaan worden.

17. Wat kan in dit stadium worden gezegd over de inrichting en indeling van het spijkerterrein? Wat is de aard en datering van archeologische sporen en structuren en hoe staan die ruimtelijk en functioneel met elkaar in verband?

Vanwege de beperktheid van de ontgraving kunnen hierover geen sluitende uitspraken gedaan worden. Het lijkt dat zich het woon-/keukengedeelte aan de oostelijke zijde heeft bevonden. Delen van de toegangsomlijsting bevinden zich in de gracht aan de westzijde van het spijker. Aangenomen wordt dat de toegangspartij niet ver van deze locatie verwijderd zal zijn. Met een dergelijk zwaar blok zal niet heel ver gesleept worden.

18. Welke functie(s) heeft het spijker gehad?

Op basis van de archeologische gegevens valt hier niets over te zeggen. Op basis van de bestudering van afbeeldingen van het spijker, zal het een opslag annex kleine woonruimte gekend hebben. Nader historisch onderzoek kan meer informatie genereren.

19. Zijn er aanwijzingen voor met het spijker gelijktijdige bebouwing of bijgebouwen? Licht toe.

Vanwege de beperktheid van de ontgraving kunnen hierover geen sluitende uitspraken gedaan worden. In twee van de proefsleuven zijn delen van gebouwfunderingen aangetroffen die mogelijk aan het spijker zijn toe te wijzen. Of het delen zijn van een groot gebouw of delen van meerdere gebouwen is niet duidelijk.

20. Wanneer begon men met de bouw van het spijker en welke funderingstechnieken en bouwmaterialen zijn gebruikt?

Historische bronnen en afbeeldingen spreken elkaar tegen. In de historische bronnen wordt melding gemaakt dat het spijker gebouwd zou moeten zijn in of rond 1612. Het spijker wordt echter door meerdere kaartenmakers weergegeven. De vroegste weergave is uit omstreeks 1560 van de hand van Jacob van Deventer. De bouwdatum van het spijker moet derhalve vóór 1560 liggen. Ook de afbeeldingen van het pand zelf tonen een bouwmassa met sterk 16^{e}-eeuwse kenmerken.

De spaarzaam aangetroffen resten die aan het spijker worden toegeschreven, zijn opgetrokken uit baksteen. Delen van de deuromlijsting en vensterelementen zijn gemaakt van natuursteen.

Qua funderingstechnieken is bij de aangetroffen resten gebruik gemaakt van een grondboogconstructie. Dit is een in Arnhem zeer veelvuldig toegepaste funderingstechniek in zones met een onvoldoende draagkrachtige ondergrond. Deze techniek is blijkens waarnemingen elders in de stad tot aan de komst van betonnen heipalen kort voor het midden van de 20^{e} eeuw toegepast.

21. Hoe laten de grachten en de grachtvulling zich beschrijven? Zijn er aanwijzingen voor opschoning van de gracht? Zijn dempingslagen aanwezig die in verband zijn te brengen met de sloop van het spijker? Welke verwachtingen kunnen worden opgetekend voor hoeveelheden en soorten materiaal die tijdens een eventueel Definitief Onderzoek kunnen worden aangetroffen? Welke aanbevelingen kunnen worden gedaan in relatie tot de verzameling van bulkmateriaal uit de gracht?

Vanwege de aanwezigheid van en veelheid van structuren in de bovenvulling van de gracht, en de keuze om de samenhang van deze sporen en structuren niet te verstoren, is het niet mogelijk concrete uitspraken te doen over de grachten en grachtvullingen. Er lijkt een flauwe overgang zichtbaar in het

uiterste zuidoosten van proefsleuf 2. Hier wordt de natuurlijke zandondergrond humusrijker. Er zijn geen beschoeiingselementen waargenomen.

In de bovenlagen van de gracht zijn bouwkundige elementen van het spijker aangetroffen.
Uit de bovenvulling van de gracht zijn tijdens het proefsleuvenonderzoek circa vijf objecten per m^2 geborgen. Dit waarbij een laag van circa 10 centimeter dikte ontgraven is. Dit impliceert een 50-tal objecten per m^3 gracht(op)vulling. De verhoudingen per materiaalcategorie tussen de geborgen voorwerpen, totaal 490, zijn keramiek: 86% (n=421), bouwmateriaal: 2% (n=10), glas: 7% (n=34), metaal 4% (n=22) en organisch 1% (n=3).

Vanwege de mogelijkheid tot toewijzing van gebruik en openingen in de bouwmassa aan de hand van het verspreidingspatroon van de objecten, is het van belang bij een Definitief Onderzoek de grachtvulling op te splitsen in min of meer gelijke eenheden om zo onderlinge vergelijking tussen de eenheden mogelijk te maken. Bij voorkeur dient de gracht ook 'middendoor' gesplitst te worden. Zo kan een mogelijk verschil waargenomen worden tussen huis- en landzijde en eventueel de hoogte waar vanaf objecten in de gracht terechtgekomen zijn. De grachtvulling dient bij voorkeur gezeefd te worden op een uniforme maaswijdte, een werkwijze vergelijkbaar met vuursteenonderzoek.

22. Zijn er ter hoogte van het spijker of buiten het beekdal ook andere (oudere) archeologische resten aanwezig? Hoe laat die zich beschrijven en dateren? Welke relaties zijn er tussen de archeologische resten aan te geven?

Oudere resten zijn niet aangetroffen. Wel zijn de funderingen van woonhuizen en van een melkfabriek aangetroffen. Op basis van historische bronnen zijn deze resten in de late 19e en vroege 20e eeuw te dateren. De resten zijn met elkaar verbonden door middel van de gedeelde perceelscheidingen.

23. Is er sprake van oudere bebouwing dan het spijker en zo ja, zijn er aanwijzingen dat het spijker hieruit ontstaan is? Licht toe.

Oudere resten zijn niet aangetroffen. Door de aanwezigheid van archeologische sporen en structuren op relatief geringe diepte is niet verder verdiept zodat geen uitspraken gedaan kunnen worden over de ontwikkeling van het spijker.

24. Wat is de aard en datering van het vondstmateriaal?

Het verzamelde vondstmateriaal betreft hoofdzakelijk objecten uit stortlagen; lagen die zijn aangebracht om het terrein geschikt te maken voor de stadsuitbreidingen in de late 19e eeuw. Een grote hoeveelheid geëmailleerde blikken objecten uit het begin van de 20e eeuw betreft mogelijk een weggeworpen handelsvoorraad.

25. Wijst het vondstmateriaal dat in relatie tot het spijker is aangetroffen, voor zover dat nu kan worden aangegeven, op een speciale status van de bewoners (sociale stratificatie). Beschrijf deze vondsten en geef aan waarom ze wel of niet op een speciale status duiden.

Slechts een zeer geringe hoeveelheid vondstmateriaal is aan de gebruiksfase van het spijker toe te wijzen. Het vondstmateriaal is te gering en gefragmenteerd om gefundeerde uitspraken te kunnen doen over de sociale status van de bewoners/gebruikers van het pand. Sloopmateriaal van het pand, bewerkte natuurstenen elementen, dat eveneens zichtbaar is op oud beeldmateriaal van het pand, duidt wel op een hoge status van de pandeigenaren. Het is niet aannemelijk dat de eigenaren het pand zelf bewoond hebben. Soortgelijke panden elders in het land worden doorgaans bewoond door pachters.

26. Welk vondstmateriaal is in de grachten terecht gekomen? Is er een fasering in grachtvulling aan te geven? Licht toe.

Het materiaal is tijdens de sloopfase in de gracht gekomen. Door de aanwezigheid van archeologische sporen en structuren op relatief geringe diepte is niet verder verdiept, zodat geen uitspraken gedaan kunnen worden over de fasering van de gracht(op)vulling.

27. Hoe is de conservering en gaafheid van sporen en structuren buiten het beekdal? Welke factoren zijn hierop van invloed geweest?

De conservering en gaafheid van sporen en structuren is zeer hoog te noemen. Ook in de zones met een zandige ondergrond zijn de sporen en structuren én is zelfs het organische vondstmateriaal zeer goed bewaard gebleven. Dit is veroorzaakt door de relatieve vochtigheid van de bodem en de relatief weinige grootschalige bodemingrepen in het gebied.

28. Wat kan bij benadering worden gezegd over archeologische waarden die nog resteren?

In het gehele onderzoeksgebied zijn in de ondergrond archeologische waarden in vrij grote dichtheid aanwezig.

29. Zijn de archeologische waarden conform de KNA-waarderingsaspecten te classificeren als behoudenswaard? Hoe luidt het selectieadvies?

De aanwezige archeologische waarden zijn als behoudenswaard te classificeren. In het verdere ontwikkelingstraject kan bezien worden of de resten *in situ* kunnen worden behouden of dat behoud *ex situ* (Definitief Onderzoek) geldt. Indien de aanwezige resten ongestoord in de bodem aanwezig kunnen blijven verdient behoud in situ de voorkeur.

30. Hoe verhouden de onderzoeksresultaten zich tot onderzoeksgegevens uit de archeo- en microregio?

Het beeld dat de aangetroffen resten in dit stadium van het onderzoek kunnen geven is te fragmentarisch en te klein om deze te kunnen vergelijken met dat van onderzoeksresultaten uit de archeo- en microregio. Onderzoek naar systematische ophogingen met stadsvuil ten behoeve van stedelijke uitbreidingen aan het eind van de 19^{e} eeuw is nog niet op grote schaal in Nederland uitgevoerd. In de micro- en archeoregio is de 19^{e} eeuw een onderbelichte periode.

31. Ten aanzien van welke aspecten van de NOA en beekdalonderzoek kunnen de vindplaatsen informatie leveren? Licht dit toe.

De informatie die de aangetroffen resten kunnen geven, is in dit stadium van het onderzoek te fragmentarisch en te klein om op enigerlei een zinvolle aanvulling te kunnen zijn op de NOA.

32. Welke aanbevelingen kunnen worden gedaan ten aanzien van de strategie bij een eventueel Definitief Onderzoek, ook in relatie tot het aantal aan te leggen vlakken en grondwaterproblematiek?

De zone met de funderingsresten van de melkfabriek kan grotendeels in één vlak worden onderzocht. Dit vlak dient aangelegd te worden op de oorspronkelijke natuurlijke ondergrond; de top van de pleistocene ondergrond.

De zone met resten van de woonhuizen in de hoek Dullertstraat-Spijkerstraat dient in twee vlakken opgegraven te worden: een eerste vlak op het niveau van de top van de resterende funderingsresten en een tweede vlak op de top van de pleistocene ondergrond. De zone met resten van de woonhuizen en fabriekjes ten zuidoosten van de Spijkerstraat dient in minimaal twee vlakken opgegraven te worden: een eerste vlak op het niveau van de top van de resterende funderingsresten en een tweede vlak op de

top van de pleistocene ondergrond. Een derde vlak dient te worden aangelegd indien er meer helderheid bestaat over de fasering en omvang van de resten van deze panden.

De zone met het spijker dient in minimaal twee vlakken te worden opgegraven: een eerste vlak op het niveau van de top van de resterende funderingsresten en een tweede vlak op de top van de pleistocene ondergrond. De omringende grachtpartij dient, indien de contouren hiervan vrij zijn gelegd, in gelijke segmenten opgegraven te worden om een helder beeld van de vondstspreiding en daaraan gekoppeld de indeling van het pand te verkrijgen. Bij het ontgraven van de diepere delen van de gracht zijn problemen met het grondwater te verwachten. In de overige zones zijn geen problemen te verwachten.

33. In welke mate hebben eventuele heipalen/putringen bijgedragen aan de verstoring van de ondergrond? Wat kan worden gezegd over de verstoring per heipaal en heeft, relatief gezien, de aanwezigheid van een gebouw negatieve effecten gehad op de kwaliteit van de grondsporen (verblauwing bijvoorbeeld).

De toegepaste fundering heeft geen andere verstoring veroorzaakt dan het volume van de fundering zelf. In Arnhem in het algemeen en in het gebied met de bouw van de Dullertflat in het bijzonder, is tijdens de wederopbouw in de jaren '50 van de 20e eeuw gebruik gemaakt van zogenaamde putring-funderingen. Deze funderingen worden van binnenuit uitgegraven zodat de putring mee naar beneden zakt en dient als versteviging van de wand van het uitgegraven gat. Al naar gelang de draagkracht van de grond zijn er meer of minder ringen gebruikt. In weinig draagkrachtige grond komen vaak drie gestapelde ringen voor, in meer draagkrachtiger bodem veelal één ring. Eenmaal op een vaste ondergrond wordt de ring volgestort met allerhande bouwpuin en betonmortel om zo een solide kern te vormen met voldoende draagkracht.

Geen van de aanwezige gebouwen heeft voor een verandering in de zuurstofdoorlatendheid van de bodem gezorgd. Van een verblauwing of verbruining van de bodem, reductie of oxidatie van de aanwezige ijzerdeeltjes, is dan ook geen sprake.

34. In welke mate vormt de herinrichting van het plangebied een bedreiging voor archeologische waarden?

Afhankelijk van de definitieve ontwikkelingsplannen en daarmee samenhangende grondroerende werkzaamheden, hoeft de herinrichting van het plangebied geen bedreiging te vormen voor de aanwezige archeologische waarden. Hoe dieper de grondroerende werkzaamheden gepland zijn, hoe meer archeologische waarden verstoord zullen worden.

In het noordwestelijke deel van het onderzoeksgebied reiken de archeologische resten, funderingen van de melkfabriek, tot aan het maaiveld. In het uiterste zuidoosten bevinden zich de hoogst waargenomen archeologische resten, delen van de fabrieksmatig gebruikte panden en delen van het spijker, op circa 0,9 meter beneden huidig maaiveld.

Op basis van de voorliggende gegevens omtrent de verstoringsdiepte ten behoeve van de herinrichting van het gebied, zal een groot deel van de aanwezige archeologische resten onverstoord blijven. De diepste grondroeringen blijven voor wat betreft de ontwikkelingen aan weerszijden van de Spijkerstraat tot circa 0,2 meter boven de top van de hoogst aanwezige resten.

Voor de ontwikkelingen op de locatie van de voormalige melkfabriek zullen de daar aanwezige funderingsresten wel verstoord worden door de voorgenomen grondroeringen ten behoeve van de herontwikkeling. De aanwezige resten reiken tot aan het maaiveld.

De aanwezige archeologische resten ter hoogte van de Spijkerstraat kunnen bij de vernieuwing van de ondergrondse infrastructuur, rioleringen en kabels en leidingen, ernstig verstoord worden.

Archeologische begeleiding

1. Welke sporen en structuren behoren toe aan het spijker? Zijn er verbouwingsfases in het spijker aan te duiden? Is er sprake van een houten voorganger? Wat kan er gezegd worden over de contouren van het areaal dat door het spijker in gebruik was? Wat is de precieze begrenzing van de vindplaats? Komen de archeologische bevindingen overeen met historische bronnen?

Er zijn tijdens de archeologische begeleiding geen resten van het spijker gevonden.

2. Hoe is het verloop van de gracht rondom het spijker? Is er sprake van een fasering van de gracht? Is er sprake van een beschoeiing van de gracht? Is de gracht in één keer gedempt of in verschillende fasen? Is in de gracht sprake van vondstconcentraties die kunnen duiden op mogelijke sloop of verbouwingen van het spijker, of andere activiteiten op het areaal van het spijker?

Er zijn tijdens de archeologische begeleiding geen grachtresten aangetroffen.

3. Wat kan gezegd worden over het verloop van de Molenbeek? Wat is de oriëntatie en de breedte van de beek in het onderzoekgebied? Hoe is de waterkerende muur opgebouwd? Is in deze muur nog een fasering aan de duiden? Hoe is de oever aan de oostkant ingericht? Is de molenbeek gedempt en zo ja is dat in verschillende fases gebeurd? Zo nee, is de molenbeek op natuurlijke wijze dicht geslibd? Is er sprake van onderhoud van de beek in de vorm van baggeren? Is de molenbeek vergraven?

Er zijn tijdens de archeologische begeleiding geen resten van de Molenbeek aangetroffen.

4. Zijn er (indicatoren voor) vindplaatsen in het onderzoeksgebied aanwezig die ouder zijn dan de late middeleeuwen? Hoe houden deze verband met de Molenbeek en passen deze binnen beekdalonderzoek?

Er zijn tijdens de archeologische begeleiding enkel muurresten gevonden die te verbinden zijn met de melkfabriek en waterputten op de achtererven van huizen aan de Dullertstraat. Deze sporen dateren vanaf 1880 (huizen) en circa 1903 (melkfabriek).

5. Hoe is de fabriek opgebouwd? Zijn er verschillende gebouwen en fabrieksonderdelen aan te duiden? Zijn er vondsten die bevestigen dat het gaat om de Arnhemse Verlichtingsfabriek? Is er sprake van één fase of zijn er verbouwingen geweest? Is de fabriek te koppelen aan historische gegevens? Zijn er archiefbronnen bekend die gekoppeld kunnen worden aan de archeologische bronnen?

Tijdens de archeologische begeleiding zijn resten van de melkfabriek aangetroffen, met een oudste fase uit circa 1903 in het zuidwestelijke deel van het plangebied en een jongere fase uit de jaren '50/'60 in het noordwestelijke deel van het plangebied. Opgaande muren zijn als spaarbogen uitgevoerd, rustend op poeren. De jongere uitbreiding van de fabriek is ook gefundeerd op beton.

6. Hoe zijn de 19^{e}eeuwse woonblokken opgebouwd? Zijn er verschillende wooneenheden aan te duiden? Zijn er binnen de wooneenheden verschillende gebruiksruimtes aan te duiden? Zijn er resten van oude nutsvoorzieningen aanwezig; hoe was de water-, gas- en rioolvoorziening geregeld? Indien deze ontbreken, zijn er waterputten en/of beerputten in het onderzoeksgebied aanwezig die toe hebben behoord aan de woonblokken?

Van de 19e-eeuwse bebouwing zijn waterputten aangetroffen. Arnhem ging vanaf 1885 over op een waterleidingnetwerk, maar in het plangebied werd in eerste instantie nog gebruik gemaakt van waterputten. Gresbuizen hangen samen met de afvoer van waarschijnlijk de melkfabriek.

Bijlage 4 Sporenlijst IVO-P

Wp	Vl	Sp	Prof	Lg	Omschr	Kleur1	Zand	Silt	Medi-aan	Bijm1	Bijm2	Fe/MG	Kleur2	Puin	Mortel	As	KER	MET	BS lengte	BS breedte	BS dikte	Vnr	Bk+ NAP	Mortel kleur	Mortel soort	Dat begin	Dat eind
1	1	1			Muur														23,0	11,0	5,5					16d	19c
1	1	2			Muur														23,0	11,0	5,5					16d	19c
1	1	3			Muur														23,0	11,0	5,5					16d	19c
1	1	4			Muur														23,0	11,0	5,5					16d	19c
1	1	5			Poer	Y	Z	S1	MG																Beton	20c	21a
1	1	6			Stijl																					16d	19c
1	1	7			Muur														23,0	11,0	5,5					16d	19c
1	1	8			Muur														23,0	11,0	5,5					16d	19c
1	1	9			Poer	Y	Z	S1	MG																Beton	20c	21a
1	1	10			Muur														23,0	11,0	5,5					16d	19c
1	1	11			Muur														23,0	11,0	5,5					16d	19c
1	1	12			Muur														23,0	11,0	5,5					16d	19c
1	1	13			Muur														23,0	11,0	5,5					16d	19c
1	1	14			Muur														23,0	11,0	5,5					16d	19c
1			3	1	Laag																						
1			3	2	Laag																						
1			3	3	Laag																						
1			3	4	Laag																						
1			3	5	Laag																						
1			3	6	Laag																						
1			3	7	Laag																						
2	2	1			Laag	LEY	Z	S1	MG		G2	Fe1										205					
2	1	2			Muur														22,0	11,0	5,0			YI	Zandige kalkmortel	19d	20a
2	1	3			Muur														22,0	11,0	5,0			YI	Zandige kalkmortel	19d	20a
2	1	4			Muur														22,0	11,0	5,0			YI	Zandige kalkmortel	19d	20a

2	1	5			Muur													22,0	11,0	5,0			YI	Zandige kalkmortel	19d	20a
2	1	6			Laag	UY	Z	S1	MG							1					1				19d	20a
2	2	7			Laag	LUY	Z	S1	MG		G2	Fe1				1					209				19d	20a
2	1	8			Riool																			Gresbuis	19d	20a
2	1	9			Muur											1		22,0	11,0	5,0	208		YI	Zandige kalkmortel	19d	20a
2	1	10			Plavuis													23,0	23,0	3,0					19d	20a
2	1	11			Riool													22,0	11,0	5,0				Goot	19d	20a
2	1	12			Laag	DUY	Z	S1	MG	H2	G1		EY gevl.			2					1				19b	19c
2	1	13			Laag	DYZ	Z	S1	MG	H2											210				16d	19b
2	1	14			Muur													22,0	11,0	5,0			YI	Zandige kalkmortel	19d	20a
2	2	15			Kuil	UY	Z	S1	MG																16d	19b
2			1	1	Laag																					
2			1	2	Laag																					
2			1	3	Laag																					
2			1	4	Laag																					
2			1	5	Laag																					
2			1	6	Muur																					
2			2	1	Laag																					
2			2	2	Laag																					
2			2	3	Laag																					
2			2	4	Laag																					
2			2	5	Laag																					
2			2	6	Laag																					
3	1	1			Laag	DYZ	Z	S1	MG	H2				2	1	1					301				18	19
3	1	2			Insteek	LEY	Z	S1	MG				EY gevl.	1	1						302				18	19
3	1	3			Muur													21,5	11,0	5,5		12.30	LY	Schelpkalkmortel	18	19
3	1	4			Poer	Y	Z	S1	MG															Beton	20c	21a
3	1	5			Insteek	LEY	Z	S1	MG				EY gevl.	1	1		1				304				18	19

3	1	6			Poer	Y	Z	S1	MG														Beton	20c	21a
3	1	7			Insteek	LEY	Z	S1	MG			EY gevl.	1	1						306				18	19
3	1	8			Poer	Y	Z	S1	MG							1				303			Beton	20c	21a
3	1	9			Insteek	LEY	Z	S1	MG			EY gevl.	1	1		1				305				18	19
3	1	10			Insteek	LEY	Z	S1	MG			EY gevl.	1	1										18	19
3	1	11			Kuil	DYZ	Z	S1	MG				1		1	1								20b	20c
3	1	12			Kuil	DYZ	Z	S1	MG				1		1	1								20b	20c
3	1	13			Poer	Y	Z	S1	MG														Beton	20c	21a
3	1	14			Kuil	DYZ	Z	S1	MG				1		1	1								20b	20c
3	1	15			Kuil	DYZ	Z	S1	MG				1		1	1								20b	20c
3	1	16			Poer	Y	Z	S1	MG														Beton	20c	21a
3	1	17			Muur												22,0	10,5	5,5	12.10	LY		Schelpkalkmortel	18	19
3	1	18			Laag	LEY	Z	S1	MG	H1														20b	20c
3	1	19			Muur												21,5	11,0	5,5	12.55	LY		Schelpkalkmortel	18	19
3	1	20			Insteek	LEY	Z	S1	MG			EY gevl.	1	1										18	19
3	1	21			Kuil	DYZ	Z	S1	MG				1		1	1								20b	20c
3			4	1	Laag	DYZ	Z	S1	MG	H2															
3			4	2	Laag																				
3			4	3	Insteek																				
3			4	4	Kuil																				
3			4	5	Laag																				
3			4	6	Kuil																				
3			4	7	Laag																				
3			4	8	Laag																				
3			4	9	Laag																				
4	1	1			Put												22,0	11,0	5,5					16d	19c
4	1	2			Muur												22,0	11,0	5,5					16d	19c
4	1	3			Muur												22,0	11,0	5,5					18	19

4	1	4	Muur							22,0	11,0	5,5				16d	19c
4	1	5	Muur							22,0	11,0	5,5				18	19
4	1	6	Greppel	Y	Z	S1	MG		3				401			20a	20b
4	1	7	Muur							18,0	9,0	4,5				20b	20c
4	1	8	Laag	DYZ	Z	S1	MG	H2						11.90		18	19
4	2	9	Laag	Y	Z	S2	MG							11.08		16d	19c

Bijlage 5 Vondstenlijst IVO-P

Put	Sp	Vnr	ABR	Mat.soort	Vorm	Benaming	MAE	Opp.-behandeling	Versiering	Opmerking	Merk	Datering	Herkomst	Functie
			BKR	Bouwmateriaal	Tegel		1					1850-1900		Overig
			KER	Faience	Bord		1					1750-1825		Eten/drinken
			GLS	Glas blank	Fles	Medicijnflesje	1					1850-1900		Overig
			GLS	Glas opaac wit	Olielamp	Oliereservoir	1					1850-1900		Overig
			KER	Hafner/Keuls wit	Grape		1					1625-1700		Eten/drinken
			KER	Industrieel wit	Bord	(Kop en) Schotel	1					1850-1900		Eten/drinken
			KER	Industrieel wit	Kan		1			Schenktuit		1850-1900		Eten/drinken
			KER	Industrieel wit	Pot		1					1850-1900		Eten/drinken
			MNI	Metaal nikkel	Munt	Gulden	1					1977-1977		Overig
			KER	Pijpaarde	Pijp	Kop	1			Matig gerookt, ketel geribd				Overig
			KER	Pijpaarde	Pijp	Steel	1							Overig
			KER	Porselein Europees	Kop	Kop (en schotel)	6					1850-1900		Eten/drinken
			KER	Porselein Europees	Kop	Kop (en schotel)	1					1850-1900		Eten/drinken
			KER	Roodbakkend	Kom		2	Inw. loodglazuur met witte slib				1750-1825		Eten/drinken
2		1	BKR	Bouwmateriaal	Dakpan		1			Grijs	Blindmerk ...UD			Overig
2		1	BKR	Bouwmateriaal	Venster	Vensterbank	1							Overig
2		1	BKR	Bouwmateriaal	Plavuis	Vloertegel	1							Overig
2		1	BKR	Bouwmateriaal	Steengoed 2	Rioleeringsbuis	3	Inw. glazuur						Overig
1	1	1	KER	Faience	Bord		2					1750-1825		Eten/drinken
2		1	KER	Glas opaac wit	Vlakglas		2					1850-1900		Overig

1	1	1	KER	Grijsbakkend	Kom		1					1350-1500	Koken/ opdienen
1	1	1	KER	Grijsbakkend	Pot		1					1350-1500	Voorraad
1	1	1	KER	Grijsbakkend	Indet.		1					1350-1500	
1	1	1	KER	Hafner/Keuls wit	Vergiet		1	Groen glazuur				1625-1700	Koken/ opdienen
1	1	1	KER	Hafner/Keuls wit	Kom		1	Groen glazuur				1625-1700	Eten/drinken
2		1	KER	Hafner/Keuls wit	Grape		3		Blauwe versiering			1625-1700	Eten/drinken
2		1	KER	Hafner/Keuls wit	Grape		2		Blauwe versiering			1625-1700	Eten/drinken
2		1	KER	Hafner/Keuls wit	Grape		1		Blauwe versiering			1625-1700	Eten/drinken
1	1	1	KER	Industrieel wit	Kop		1			Creamware		1850-1900	Eten/drinken
2		1	KER	Industrieel wit	Bord		3		Geheel wit			1850-1900	Eten/drinken
2		1	KER	Industrieel wit	Kop	Kop (en schotel)	1					1850-1900	Eten/drinken
2		1	KER	Industrieel wit	Kop	Kop (en schotel)	1				Blindmerk onleesbaar	1850-1900	Eten/drinken
2		1	KER	Industrieel wit	Deksel		1					1850-1900	Eten/drinken
1	1	1	KER	Majolica	Bord		1		Polychrome versiering			1575-1850	Eten/drinken
2		1	KER	Majolica	Bord		1		Blauw			1450-1650	Eten/drinken
2		1	MFE	Metaal ijzer	Nagel		1			Vierkante nagel			Overig
2		1	MFE	Metaal ijzer	Intdet.		4						Overig
1	1	1	KER	Pijpaarde	Pijp	Kop	1					18e eeuw	Overig
1	1	1	KER	Pijpaarde	Pijp	Steel	6					18e eeuw	Overig
2		1	KER	Pijpaarde	Pijp	Steel	1		Radering				Overig
2		1	KER	Pijpaarde	Pijp	Steel	1	Loodglazuur					Overig
2		1	KER	Pijpaarde	Pijp	Steel	4						Overig
2		1	KER	Porselein Europees	Theepot		1					1850-1900	Eten/drinken
2		1	KER	Porselein Europees	Indet.		3		Geheel wit			1850-1900	Eten/drinken
2		1	KER	Porselein Europees	Indet.		1		Geheel wit met tekst		Tekst: ....rage. R....	1850-1900	Eten/drinken
1	1	1	KER	Roodbakkend	Kom		8	1 slib op rand				1750-1825	Eten/drinken
1	1	1	KER	Roodbakkend	Toiletpot		6					1750-1825	Hygiene

1	1	1	KER	Roodbakkend	Deksel		1				1750-1825		Voorraad
1	1	1	KER	Roodbakkend	Grape		5				1750-1825		Koken/ opdienen
1	1	1	KER	Roodbakkend	Kop		2				1750-1825		Eten/drinken
1	1	1	KER	Roodbakkend	Indet.		16				1750-1825		
1	1	1	KER	Roodbakkend	Pot		4				1750-1825		Voorraad
1	1	1	KER	Roodbakkend	Lekschaal		1				1750-1825		Koken/ opdienen
1	1	1	KER	Roodbakkend	Bak		1				1750-1825		Voorraad
1	1	1	KER	Roodbakkend	Vaas(?)		1				1750-1825		Overig
1	1	1	KER	Roodbakkend	Bord		3				1750-1825		Eten/drinken
2		1	KER	Roodbakkend	Kom		1	Glazuur			1750-1825		Eten/drinken
2		1	KER	Roodbakkend	Kom		2	Inw. glazuur			1750-1825		Eten/drinken
2		1	KER	Roodbakkend	Bloempot		2				1750-1825		Eten/drinken
2		1	KER	Roodbakkend	Pot		4	Glazuur			1750-1825		Eten/drinken
2		1	KER	Roodbakkend	kom		1	Glazuur			1650-1750		Eten/drinken
1	1	1	KER	Steengoed 1	Trechter-beker		5		1 rode blos, 1 florale motieven, 2 medaillons met tekst De Hofnung		1375-1425	Siegburg	Eten/drinken
1	1	1	KER	Steengoed 1	Kan		2				1375-1425	Siegburg	Koken/ opdienen
1	1	1	KER	Steengoed 1	Indet.		3				1375-1425		
2		1	KER	Steengoed 1	Kan		1				1280-1500	Siegburg	Voorraad
1	1	1	KER	Steengoed 2	Baardman-kruik		1	Zoutglazuur	Gezichtsmasker		17e eeuw		Eten/drinken
1	1	1	KER	Steengoed 2	Toiletpot		1	Zoutglazuur			17e eeuw		Hygiene
1	1	1	KER	Steengoed 2	Kan		3	IJzerengobe			15e eeuw		Voorraad
1	1	1	KER	Steengoed 2	Veldfles		1	IJzerengobe			15e eeuw		Eten/drinken
1	1	1	KER	Steengoed 2	Indet.		6				15e-17e eeuw		
2		1	KER	Steengoed 2	Fles	Mineraalwaterfles	1				1850-1900		Voorraad
2		1	KER	Steengoed 2	Fles	Mineraalwaterfles	1				1850-1900		Voorraad

2		1	KER	Steengoed 2	Fles	Mineraalwaterfles	1						1850-1900	Voorraad
2		1	KER	Steengoed 2	Fles	Mineraalwaterfles	1						1850-1900	Voorraad
2		1	KER	Steengoed 2	Fles	Mineraalwaterfles	1						1850-1900	Voorraad
1	1	1	KER	Steengoed	Indet.		3						13e eeuw	
1	1	1	KER	Weser	Bord		2						16e/17e eeuw	Eten/drinken
1	1	1	KER	Witbakkend	Deksel		1						1650-1750	Voorraad
2		2	KER	Bouwmateriaal	tegel	Wandtegel	2						1850-1900	Overig
2		2	KER	Faience	Bord		2	Wit/blauw					1750-1825	Eten/drinken
2		2	GLS	Glas bruin	Fles		1						1850-1900	Eten/drinken
2		2	GLS	Glas opaac wit	Olielamp	Olieresevoir	3						1850-1900	Eten/drinken
2		2	KER	Industrieel wit	Bord		2	Geheel wit					1850-1900	Eten/drinken
2		2	KER	Industrieel wit	Bord		3	Geheel wit					1850-1900	Eten/drinken
2		2	KER	Industrieel wit	Schaal		7	Geheel wit					1850-1900	Eten/drinken
2		2	KER	Industrieel wit	Pot		1	Geheel wit					1850-1900	Eten/drinken
2		2	KER	Industrieel wit	Kop	Kop (en schotel)	1				Merk Petrus Regout & Co Maastricht		1850-1900	Eten/drinken
2		2	KER	Industrieel wit	Kop	Kop (en schotel)	1				Merk onleesbaar		1850-1900	Eten/drinken
2		2	KER	Industrieel wit	Kop	Kop (en schotel)	1	Drukdecor					1850-1900	Eten/drinken
2		2	KER	Industrieel wit	Bord		6	Geheel wit					1850-1900	Eten/drinken
2		2	KER	Industrieel wit	Kop	Kop (en Schotel)	1		Oor				1850-1900	Eten/drinken
2		2	KER	Industrieel wit	Bord	(Kop en) Schotel	2	Drukdecor bruin met goude rand					1850-1900	Eten/drinken
2		2	KER	Pijpaarde	Pijp	Kop	2		Sterk gerookt, geen merk					Overig
2		2	KER	Pijpaarde	Pijp	Steel	1	Persribbels						Overig
2		2	KER	Pijpaarde	Pijp	Steel	5				Tekst: Goedew.. Gouda			Overig
2		2	KER	Porselein Europees	Bord	(Kop en) Schotel	1						1850-1900	Eten/drinken
2		2	KER	Porselein Europees	Bord		1	Geheel wit					1850-1900	Eten/drinken
2		2	KER	Porselein Europees	Kom		1	Geheel wit					1850-1900	Eten/drinken
2		2	KER	Porselein Europees	Kop	Kop (en schotel)	1	Blauwe versiering					1850-1900	Eten/drinken

2		2	KER	Porselein Europees	Kop	1		Polychrome versiering				1850-1900	Eten/drinken
2		2	KER	Porselein Europees	Pot	1		Gouden rand				1850-1900	Eten/drinken
2		2	KER	Roodbakkend	Pot	1	Loodglazuur					1750-1825	Eten/drinken
2		2	KER	Roodbakkend	Pot	1	Loodglazuur					1750-1825	Eten/drinken
2		2	KER	Roodbakkend	Kom	1	Loodglazuur met witte slib					1750-1825	Eten/drinken
2		2	KER	Roodbakkend	Bord	1	Loodglazuur met witte slib					1750-1825	Eten/drinken
2		2	KER	Steengoed 2	Kan	1						1850-1900	Eten/drinken
2		2	KER	Witbakkend	Pot	1	Loodglazuur met kopergroen					1650-1750	Eten/drinken
2		3	BKR	Bouwmateriaal	Indet.	2							Overig
2	6	3	KER	Europees Porselein	Theepot	1							Eten/drinken
2	6	3	KER	Europees Porselein	Pijpenkop	1							Ontspanning
2	6	3	KER	Europees Porselein	Kopje	1		Donkerrood versierd					Eten/drinken
2		3	GLS	Glas bruin	Fles	1						1850-1900	Overig
2		3	KER	Hafner/Keuls wit	Grape	4		Grijs met bauwe versiering				1625-1700	Eten/drinken
2		3	KER	Industrieel wit	Kop	2		Drukdecor rood				1850-1900	Eten/drinken
2		3	KER	Industrieel wit	Bord	2		Geheel wit			Merk Maastricht	1850-1900	Eten/drinken
2		3	KER	Industrieel wit	Kom	2		Geheel wit				1850-1900	Eten/drinken
2		3	KER	Industrieel wit	Bord	1		Geheel wit				1850-1900	Eten/drinken
2		3	KER	Industrieel wit	Schaal	1		Geheel wit				1850-1900	Eten/drinken
2		3	KER	Industrieel wit	Bord	1			Geribbelde rand			1850-1900	Eten/drinken
2		3	KER	Industrieel wit	Bord	2			Geribbelde rand			1850-1900	Eten/drinken
2		3	KER	Industrieel wit	Pot	1		Voet geheel wit, versierd				1850-1900	Eten/drinken
2	6	3	KER	Industrieel wit	Bord	6					1 merk, onleesbaar	1850-1900	Eten/drinken
2	6	3	KER	Industrieel wit	Kopje	1						1850-1900	Eten/drinken
2	6	3	KER	Industrieel wit	Handvat	2						1850-1900	Eten/drinken
2	6	3	KER	Industrieel wit	Indet.	2						1850-1900	

2		3	KER	Pijpaarde	Pijp	Kop	1			Stevig gerookt	Merk CK zonder kroon	1737-1897			Overig
2		3	KER	Porselein Europees	Theepot		1					1850-1900			Eten/drinken
2		3	KER	Porselein Europees	Kop		1		Geheel wit			1850-1900			Eten/drinken
2		3	KER	Roodbakkend	Bord		1	Zonder glazuur				1750-1825			Voorraad
2		3	KER	Roodbakkend	Bord		1	Inw. glazuur				1750-1825			Eten/drinken
2	6	3	KER	Roodbakkend	Deksel		1	Loodglazuur							Eten/drinken
2	6	3	KER	Roodbakkend	Indet..		1								
2		3	KER	Steengoed 2	Fles	Mineraalwaterfles	4					1850-1900			Voorraad
2		3	KER	Steengoed 2	Fles	Mineraalwaterfles	1					1850-1900			Voorraad
2		3	KER	Steengoed 2	Fles	Mineraalwaterfles	1					1850-1900			Voorraad
2		3	KER	Steengoed 2	Fles	Mineraalwaterfles	1					1850-1900			Voorraad
2		3	KER	Steengoed 2	Fles	Mineraalwaterfles	1					1850-1900			Voorraad
2		3	KER	Steengoed 2	Fles	Mineraalwaterfles	1					1850-1900			Voorraad
2		3	KER	Steengoed 2	Fles	Mineraalwaterfles	1					1850-1900			Voorraad
2		3	KER	Steengoed 2	Pot		1	Paarse engobe				1250-1500	Langerwehe		Voorraad
2		3	KER	Steengoed 2	Kan		1	Wit baksel				1850-1900			Voorraad
2	6	3	KER	Steengoed 2	Fles		11	IJzerengobe, zoutglazuur				1850-1900			Voorraad
2	6	3	KER	Steengoed 2	Pot		3	Kobaltblauw, zoutglazuur				1850-1900			Voorraad
2	6	3	KER	Steengoed 2	Pot		1	IJzerengobe, zoutglazuur				1850-1900			Voorraad
2		3	KER	Hafner/Keuls wit	Kom		1	Inw. en uitw. groen glazuur				1425-1700			Eten/drinken
2		3	KER	Witbakkend	Bord		1					1750-1825	Nederrijns		Eten/drinken
2	6	3	KER	Witbakkend	Bord		1					1750-1825			Eten/drinken
2	6	3	KER	Witbakkend	Indet..		2					1750-1825			
2	6	4	KER	Grijsbakkend	Kop		2					1350-1500			Voorraad
2	6	4	KER	Grijsbakkend	Pot		2					1350-1500			Voorraad
2	6	4	KER	Roodbakkend	Kom		1	Glazuur met witte slib				1750-1825			Eten/drinken
2	12	6	MPB	Metaal Lood	Lood	Laken/verzegellood	1								Overig

2	12	7	BKR	Bouwmateriaal	Dakpan		1		Grijs, grove structuur		1850-1900	Overig
2	12	7	KER	Faience	Bord		1				1750-1825	Eten/drinken
2	12	7	KER	Grijsbakkend	Kom		1				1350-1500	Voorraad
2	12	7	KER	Industrieel wit	Bord		1	Geheel wit			1850-1900	Eten/drinken
2	12	7	KER	Pijpaarde	Pijp	Steel	1			Blindmerk Goedewagen		overig
2	12	7	KER	Roodbakkend	Bloempot		1				1850-1900	Overig
2	12	7	KER	Steengoed 2	Fles	Mineraalwaterfles	1				1850-1900	Eten/drinken
2	9	8	KER	Glas blank	Beker		1				1750-1825	Eten/drinken
2	9	8	KER	Industrieel wit	Bord		1	Geheel wit		Blindmerk P. Regout Maastricht, 9x	1850-1900	Eten/drinken
2	7	9	ORG	Bot	Dierlijk		1					Overig
2	7	9	BKR	Bouwmateriaal	Tegel		1	Blauw			v.a. 1650	Overig
2	7	9	BKR	Bouwmateriaal	Tegel		1	Geheel wit			1900	Overig
2	7	9	GLS	Glas blank	Fles		1				1850-1900	Eten/drinken
2	7	9	KER	Hafner/Keuls wit	Kom		1	Blauwe versiering			1625-1700	Eten/drinken
2	7	9	KER	Industrieel wit	Bord		3	Geheel wit		Blindmerk P. Regout Maastricht, 10x	1850-1900	Eten/drinken
2	7	9	KER	Industrieel wit	Schaal		1	Geheel wit		Merk P. Regout Maastricht. Blindmerk F	1850-1900	Eten/drinken
2	7	9	KER	Industrieel wit	Bord		1	Geheel wit		Merk P. Regout Maastricht anno 1836 Blindmerk W	1850-1900	Eten/drinken
2	7	9	KER	Industrieel wit	Kom		1	Geheel wit			1850-1900	Eten/drinken
2	7	9	KER	Industrieel wit	Bord		1	Blauwe versiering			1850-1900	Eten/drinken
2	7	9	KER	Industrieel wit	Fles	Mineraalwaterfles	1				1850-1900	Eten/drinken
2	7	9	KER	Industrieel wit	Kop		1	Drukdecor rood			1850-1900	Eten/drinken
2	7	9	BKR	Natuursteen	Natuursteen		1					Overig
2	7	9	KER	Pijpaarde	Pijp	Kop	1		Matig gerookt	Merk niet leesbaar		Overig
2	7	9	KER	Pijpaarde	Pijp	Kop	1		Matig gerookt			Overig
2	7	9	KER	Pijpaarde	Pijp	Steel	2					Overig
2	7	9	KER	Pijpaarde	Pijp	Steel	1		Rood baksel	Tekst: Goedewagen Gouda		Overig

2	7	9	KER	Porselein Europees	Kop	Kop (en schotel)	2				1850-1900		Eten/drinken
2	7	9	KER		Kom		3	Glazuur			1750-1825		Eten/drinken
2	7	9	KER	Roodbakkend	Kom		1	Glazuur			1750-1825		Eten/drinken
2	7	9	KER	Steengoed 1	Kruik		1				1225-1300	Proto-steengoed	Voorraad
2	7	9	KER	Steengoed 2	Fles	Mineraalwaterfles	1				1850-1900		Eten/drinken
2	13	10	GLS	Glas blank	Fles		3						Voorraad
2	13	10	GLS	Glas groen donker	Fles		1				1850-1900		Voorraad
2	13	10	KER	Industrieel wit	Bord		3		Geheel wit		1850-1900		Eten/drinken
2	13	10	KER	Industrieel wit	Kom		4		Geheel wit		1850-1900		Eten/drinken
2	13	10	KER	Industrieel wit	Kop	Kop (en schotel)	2				1850-1900		Eten/drinken
2	13	10	KER	Industrieel wit	Schotel	(Kop en) schotel	1			115	1850-1900		Eten/drinken
2	13	10	KER	Industrieel wit	Bord		1		Blauwe versiering		1850-1900		Eten/drinken
2	13	10	KER	Pijpaarde	Pijp	Kop	2						Overig
2	13	10	KER	Pijpaarde	Pijp	Kop	1						Overig
2	13	10	KER	Pijpaarde	Pijp	Steel	1		Radering				Overig
2	13	10	KER	Pijpaarde	Pijp	Steel	1						Overig
2	13	10	KER	Pijpaarde	Pijp	Steel	1						Overig
2	13	10	KER	Porselein Europees	Bord		1		Geheel wit		1850-1900		Eten/drinken
2	13	10	KER	Roodbakkend	Pot		5		Slibversiering		1675-1800	Nederrijns	Eten/drinken
2	13	10	KER	Roodbakkend	Kom		2	Inw. glazuur			1750-1825		Eten/drinken
2	13	10	KER	Roodbakkend	Bord		2		Slibversiering		1675-1800	Nederrijns	Eten/drinken
2	13	10	KER	Roodbakkend	Bloempot	Bloempot	2				1850-1900		Overig
2	13	10	KER	Steengoed 1	Pot		1				1280-1500	Siegburg	Voorraad
2	13	10	KER	Steengoed 2	Pot		1	Paarse engobe			1250-1500	Langerwehe	Voorraad
2	13	10	KER	Steengoed 2	Fles	Mineraalwaterfles	3				1850-1900		Voorraad
2	13	10	KER	Steengoed 2	Kan	Oor	1				1400-1500	Siegburg	Voorraad
2	13	10	KER	Witbakkend	Kom		2	Groen glazuur			1750-1825		Eten/drinken
2	13	10	KER	Witbakkend	Kom		1	Groen glazuur			1750-1825		Eten/drinken

1	119	101	KER	Steengoed 2	Fles	Mineraalwaterfles	1					1850-1900	Voorraad
1	117	102	KER	Faience	Bord		1					1750-1825	Voorraad
1	115	103	KER	Pijpaarde	Pijp	Steel	1						Overig
1	115	103	KER	Roodbakkend	Bloempot		1					1850-1900	Overig
2		200	BKR	Bouwmateriaal	Tegel		1	Blauw/wit					Overig
2		200	BKR	Bouwmateriaal	Tegel		1	Blauw/wit					Overig
2		200	BKR	Bouwmateriaal	Indet.		3						Overig
2		200	KER	Faience	Bord		2	Wit/blauw				1750-1825	Eten/drinken
2		200	KER	Faience	Bord		2	Wit/blauw				1750-1825	Eten/drinken
2		200	GLS	Glas blank	Fles		3		Limonade gazeuse				Voorraad
2		200	GLS	Glas blank	Fles		1						Voorraad
2		200	GLS	Glas groen	Fles		1					1850-1900	Overig
2		200	GLS	Glas groen donker	Fles		1					1850-1900	Voorraad
2		200	KER	Grijsbakkend	Kom		1					1350-1500	Voorraad
2		200	KER	Hafner/Keuls wit	Grape		4	Blauwe versiering				1625-1700	Voorraad
2		200	KER	Hafner/Keuls wit	Grape		4	Blauwe versiering				1625-1700	Eten/drinken
2		200	KER	Industrieel wit	Bord		2	Wit/blauw		Saksch		1850-1900	Eten/drinken
2		200	KER	Industrieel wit	Kom		3	Geheel wit				1850-1900	Eten/drinken
2		200	KER	Industrieel wit	Bord		4	Geheel wit		Merk Villeroy & bosch		1850-1900	Eten/drinken
2		200	KER	Industrieel wit	Schaal		1		Parelrand			1850-1900	Eten/drinken
2		200	KER	Industrieel wit	Kom		1			Merk Petrus Regout & Co Maastricht made in Holland		1850-1900	Eten/drinken
2		200	KER	Industrieel wit	Kop	Kop (en schotel)	1			Blindmerk P.R. 4		1850-1900	Eten/drinken
2		200	KER	Industrieel wit	Bord		1	Geheel wit				1850-1900	Eten/drinken
2		200	KER	Pijpaarde	Pijp	Steel	2						Overig
2		200	KER	Porselein Europees	Kop	Kop (en schotel)	2					1850-1900	Eten/drinken
2		200	KER	Roodbakkend	Kom		3					1750-1825	Eten/drinken
2		200	KER	Roodbakkend	Indet.		3					1750-1825	Eten/drinken

2		200	KER	Roodbakkend	Kom		3	Inw. glazuur				1750-1825		Eten/drinken
2		200	KER	Hafner/Keuls wit	Vergiet		2	Met loodglazuur				1625-1700		Eten/drinken
2		200	KER	Roodbakkend	kom		1	Glazuur				1750-1825		Eten/drinken
2		200	KER	Roodbakkend	Bord		2		Slibversiering			1750-1825		Eten/drinken
2		200	KER	Roodbakkend	Kop		1	Inw. glazuur				1750-1825		Eten/drinken
2		200	KER	Roodbakkend	Kom		1	Glazuur				1750-1825		Eten/drinken
2		200	KER	Roodbakkend	Kom		2	Slibversiering				1750-1825		Eten/drinken
2		200	KER	Roodbakkend	kom		2	Glazuur				1750-1825		Eten/drinken
2		200	KER	Roodbakkend	Pot		1	Inw. glazuur en uitw. glz. spatten				1500-1600		Eten/drinken
2		200	KER	Steengoed 2	Pot		3	Zoutglazuur	Blauw			1850-1900		Voorraad
2		200	KER	Steengoed 2	Fles	Mineraalwaterfles	1					1850-1900		Voorraad
2		200	KER	Witbakkend	Bord		4		Kleurversiering			1750-1825	Nederrijns	Eten/drinken
3	1	301	KER	Faience	Bord		1		Wit/blauw			1750-1825		Eten/drinken
3	1	301	KER	Faience	Bord		5		Wit/blauw			1750-1825		Eten/drinken
3	1	301	GLS	Glas groen licht	Indet.		1					1850-1900		Voorraad
3	1	301	KER	Hafner/Keuls wit	Grape		1					1625-1700		Eten/drinken
3	1	301	KER	Industrieel wit	Bord		5		Geheel wit			1850-1900		Eten/drinken
3	1	301	ORG	Kurk	Stop	Flessenkurk	1					1850-1900		Overig
3	1	301	MFE	Metaal ijzer	Indet.		1							Overig
3	1	301	MPB	Metaal lood	Lood	Glas in lood	1							Overig
3	1	301	KER	Pijpaarde	Pijp	Kop	1			Matig gerookt geen merk				Overig
3	1	301	KER	Pijpaarde	Pijp	Kop met steel	1			Versierd, geen merk				Overig
3	1	301	KER	Pijpaarde	steel		1							Overig
3	1	301	KER	Porselein	Kop	Kop (en schotel)	1					1850-1900		Eten/drinken
3	1	301	KER	Roodbakkend	Kom		2	Loodglazuur				1850-1900		Eten/drinken
3	1	301	KER	Roodbakkend	Kom		3	Inw. glazuur met slib				1750-1825		Eten/drinken
3	1	301	KER	Steengoed 2	Kom		1					1600-1700	Raeren	Voorraad

3	1	301	KER	Witbakkend	Indet.		1	Groen glazuur				1750-1825	Eten/drinken
3	5	304	MFE	Metaal ijzer	Indet.		1						Overig
3	9	305	MFE	Metaal ijzer	Indet.		1						Overig
3	9	305	KER	Pijpaarde	Pijp	Steel	1						Overig
3	9	305	KER	Roodbakkend	Pijp	Kop	1	Loodglazuur				1750-1825	Eten/Drinken
3	7	306	KER	Pijpaarde	Pijp	Steel	1						Overig
3	7	306	KER	Pijpaarde	Pijp	Steel	1						Overig
4		401	BKR	Bouwmateriaal	Plavuis	Vloertegel	2			12x12 cm			Overig
4		401	BKR	Bouwmateriaal	Baksteen	Straatklinker	1						Overig
4		401	BKR	Bouwmateriaal	Baksteen	Metselsteen	3						Overig
4		401	GLS	Glas blank	Fles	Flesje	1				Blindmerk 125	1850-1900	Voorraad
4		401	GLS	Glas blank	Schaal		13						Overig
4		401	GLS	Glas blank	Vlakglas	Vensterglas	1						Overig
4		401	GLS	Glas blank	Fles		2				Blindmerk 100	1900	Voorraad
4		401	GLS	Glas blank	Fles		1			Klein flesje met kurk en blauwe inhoud			Voorraad
4		401	MFE	Metaal ijzer	Indet.	Lampdelen	50	Geëmailleerd	Diverse kleuren en decors				overig
4		401	MFE	Metaal ijzer	Indet.		10						Overig
4		401	ORG	Schelp	Oester		1						Eten/drinken
4		401	KER	Porselein Europees	Kop	Kop (en Schotel)	1		Geheel wit			1850-1900	Eten/drinken
4		401	KER	Roodbakkend	Kom		1	Met glazuur				1750-1825	Eten/drinken
4		401	KER	Roodbakkend	Kom		1	Inw. glazuur				1750-1825	Eten/drinken
4		401	BKR	Bouwmateriaal	Buis	Drainagebuis	2					1850-1900	Overig
4		401	KER	Steengoed 2	Fles	Mineraalwaterfles	1					1850-1900	Voorraad
4		401	KER	Steengoed 2	Knikker	Knikker/flessenstop	1					1850-1900	Eten/drinken
4		402	KER	Industrieel wit	Kom		1		Geheel wit			1850-1900	Eten/drinken
4		402	KER	Industrieel wit	Kom		1		Geheel wit			1850-1900	Eten/drinken
4		402	KER	Industrieel wit	Bord		1		Geheel wit		Blindmerk onleesbaar	1850-1900	Eten/drinken
4		402	KER	Porselein Europees	Kop	Kop (en schotel)	1					1870-1900	Eten/drinken

4	402	KER	Porselein Europees	Bord	(Kop en) schotel	1					1870-1900		Eten/drinken
4	402	KER	Steengoed 2	Fles	Mineraalwaterfles	1				Appolinaris Brunner M.W. Georgkreuzberg ahrweiler Rheinpreussen	1870-1900	Nr. 2	Voorraad
4	402	KER	Steengoed 2	Fles	Mineraalwaterfles	2					1870-1900		Voorraad
1	111/1	BKR	Bouwmateriaal	Plavuis	Vloertegel	3			Grijs				Overig
1	111/1	BKR	Bouwmateriaal	Dakpan		1			Grijs				Overig
1	111/1	BKR	Bouwmateriaal	Dakpan		1			Grijs/bruin				Overig
1	111/1	GLS	Glas blank	Flesje	Medicijnflesje	1				30	1850-1900		Voorraad
1	111/1	GLS	Glas blank	Flesje	Medicijnflesje	1				30	1850-1900		Voorraad
1	111/1	GLS	Glas blank	Flesje		1			Eau de Cologne		1850-1900		Voorraad
1	111/1	GLS	Glas blank	Vlakglas	Vensterglas	1					1850-1900		Overig
1	111/1	GLS	Glas opaac wit	Olielamp	Oliereservoir	2					1850-1900		Overig
1	111/1	KER	Industrieel wit	Bord	(kop en) schotel	1	Geheel wit			Blindmerk Indet..	1850-1900		Eten/drinken
1	111/1	KER	Industrieel wit	Kop	Kop	3	Geheel wit				1850-1900		Eten/drinken
1	111/1	KER	Industrieel wit	Kop	Kop	1	Geheel wit				1850-1900		Eten/drinken
1	111/1	KER	Industrieel wit	Sauslepel		2	Geheel wit				1850-1900		Eten/drinken
1	111/1	KER	Industrieel wit	Bord		1	Geheel wit				1850-1900		Eten/drinken
1	111/1	KER	Industrieel wit	Kom		1	Geheel wit		Geschulpte rand		1850-1900		Eten/drinken
1	111/1	KER	Industrieel wit	kom	Sauskom	1	Geheel wit				1850-1900		Eten/drinken
1	111/1	KER	Industrieel wit	Kop		5	Gesponsd				1850-1900		Eten/drinken
1	111/1	KER	Industrieel wit	Bord		2	Drukdecor polychroom			Regout	1850-1900		Eten/drinken
1	111/1	KER	Industrieel wit	Kop	Kop en (schotel)	1				Societe Ceramique	1850-1900		Eten/drinken
1	111/1	MFE	Metaal ijzer	Haak		1					1850-1900		Overig
1	111/1	BKR	Natuursteen marmer	Tegel	Vloertegel	1							Overig
1	111/1	BKR	Natuursteen zandsteen	Indet.		1							Overig
1	111/1	KER	Pijpaarde	Pijp	Kop	1			Sterk gerookt	Hielmerk: gekroonde wijnton, zijmerk: wapen Gouda			Overig
1	111/1	KER	Pijpaarde	Pijp	Kop	1			Sterk gerookt	Hielmerk: gekroonde 17, zijmerk: wapen Gouda			Overig

1	111/1	KER	Pijpaarde	Pijp	Steel	1		Persribbels			1850-1900		Overig
1	111/1	KER	Pijpaarde	Pijp	Steel	1		Radering			1850-1900		Overig
1	111/1	KER	Porselein Europees	Kop	Kop en (schotel)	1					1850-1900		Eten/drinken
1	111/1	KER	Porselein Europees	Bord	(Kop en) Schotel						1850-1900		Eten/drinken
1	111/1	KER	Roodbakkend	Bloempot		4					1750-1825		Overig
1	111/1	KER	Roodbakkend	Bloempot		1					1750-1825		Overig
1	111/1	KER	Roodbakkend	Kachelpan		13	Loodglazuur		BOZ		1750-1825	Bergen op Zoom	Koken/ opdienen
1	111/1	KER	Roodbakkend	Pot		1	Inw. loodglazuur				1750-1825		Voorraad
1	111/1	KER	Roodbakkend	Bord		1					1750-1825	Nederrijns	Eten/drinken
1	111/1	KER	Roodbakkend	Kom		2	Inw. loodglazuur met witte slib				1750-1825		Eten/drinken
1	111/1	KER	Roodbakkend	Kom		1	Loodglazuur met mangaan/ijzer				1750-1825		Eten/drinken
1	111/1	KER	Roodbakkend	Kan		1	Inw. en uitw. loodglazuur				1750-1825		Voorraad
1	111/1	KER	Roodbakkend	Kan		1					1750-1825		Voorraad
1	111/1	KER	Steengoed 2	Fles	Mineraalwaterfles	4	IJzerengobe, zoutglazuur				1750-1825		Voorraad
1	111/1	KER	Steengoed 2	Fles		1	Zoutglazuur				1750-1825		Voorraad
1	111/1	KER	Witbakkend	Pot		1	Inw. glazuur				1750-1826		Eten/drinken
1	111/1	KER	Witbakkend	Pot		1	Inw. glazuur				1750-1827		Eten/drinken
1	111/3	GLS	Glas blank	Flesje		2			Blindmerk 100		1850-1900		Eten/drinken
1	111/3	GLS	Glas blank	Flesje	Medicijnflesje	2					1850-1900		Eten/drinken
1	111/3	GLS	Glas bruin	Fles		1					1850-1900		Eten/drinken
1	111/3	GLS	Glas bruin	Fles		1					1850-1900		Eten/drinken
1	111/3	GLS	Glas groen	Fles		1					1850-1900		Eten/drinken
1	111/3	KER	Industrieel blauw	Kom		2			Merk P. Regout Maastricht anno 1836 + blindmerk 2		1850-1900		Eten/drinken
1	111/3	KER	Industrieel wit	Bord		3		Geheel wit	Blindmerk P. Regout Maastricht D		1800-1900		Eten/drinken
1	111/3	KER	Industrieel wit	Kom		2		Geheel wit	Merk blauw, Maestricht + blindmerk Indet..		1800-1900		Eten/drinken

1	111/3	KER	Industrieel wit	Kop		2		Geheel wit	Blindmerk 1	1800-1900	Eten/drinken
1	111/3	KER	Industrieel wit	Deksel		1		Geheel wit		1850-1900	Eten/drinken
1	111/3	KER	Industrieel wit	Schaal		1		Geheel wit		1850-1900	Eten/drinken
1	111/3	KER	Industrieel wit	Bord		1		Geheel wit		1850-1900	Eten/drinken
1	111/3	KER	Industrieel wit	Bord	(Kop en) Schotel	1		Boerenbont		1850-1900	Eten/drinken
1	111/3	KER	Industrieel wit	Theepot	Handvat	1		Geheel wit		1850-1900	Eten/drinken
1	111/3	KER	Industrieel wit	Bord		1		Geheel wit		1850-1900	Eten/drinken
1	111/3	KER	Industrieel wit	Kop	Kop en (schotel)	2				1850-1900	Eten/drinken
1	111/3	KER	Industrieel wit	Bord	(Kop en) Schotel	1				1850-1900	Eten/drinken
1	111/3	KER	Industrieel wit	Kop	Kop en (schotel)	1				1850-1900	Eten/drinken
1	111/3	KER	Industrieel wit	Kop	Kop en (schotel)	1			Blindmerk 21	1850-1900	Eten/drinken
1	111/3	KER	Industrieel wit	Schaal		1		Beige		1850-1900	Eten/drinken
1	111/3	MFE	Metaal ijzer	Indet.		5					overig
1	111/3	MFE	Metaal ijzer	Spijker		1					overig
1	111/3	KER	Pijpaarde	Pijp	Steel	1		Persribbels			Overig
1	111/3	KER	Pijpaarde	Pijp	Steel	1					Overig
1	111/3	KER	Pijpaarde	Pijp	Steel	1					Overig
1	111/3	KER	Pijpaarde	Pijp	Steel	1					Overig
1	111/3	KER	Roodbakkend	Pot		5	Inw./uitw. glz.			1750-1825	Eten/drinken
1	111/3	KER	Roodbakkend	Schaal		3	Inw./uitw. glz.			1750-1825	Eten/drinken
1	111/3	KER	Roodbakkend	Pot		1	Inw./uitw. glz.			1750-1825	Eten/drinken
1	111/3	KER	Roodbakkend	Schaal		1	Inw./uitw. glz.			1750-1825	Eten/drinken
1	111/3	KER	Roodbakkend	Schaal		1	Bruin glazuur			1750-1825	Eten/drinken
1	111/3	KER	Roodbakkend	Indet.		1	Bruin glazuur			1750-1825	Eten/drinken
1	111/3	KER	Roodbakkend	Kom		1	Bruin en geel glazuur			1750-1825	Eten/drinken
1	111/3	KER	Steengoed 1	Kan		1	Rode blos			1375-1425	Voorraad
1	111/3	KER	Steengoed 2	Fles		1	IJzerengobe, zoutglazuur			1750-1825	Eten/drinken
1	111/3	KER	Steengoed 2	Fles		1	Zoutglazuur			1750-1825	Eten/drinken

1	111/3	KER	Steengoed 2	Kan		1	IJzerengobe, zoutglazuur			1750-1825		Eten/drinken
1	111/3	KER	Steengoed 2	Kan		4		Blauwe versiering		1750-1825	Keuls	Eten/drinken
1	111/3	KER	Witbakkend	Kom		2				16d-17a		Voorraad
1	111/3	KER	Witbakkend	Kom		1				16d-17a		Voorraad
1	111/3	KER	Witbakkend	Kom		1				16d-17a		Voorraad
1	111/3	KER	Witbakkend	Indet.		1				16d-17a		Voorraad
1	111/4	KER	Faience	Bord		1				1750-1825		Eten/drinken
1	111/4	KER	Faience	Bord		1				1750-1825		Eten/drinken
1	111/4	KER	Faience	Bord		1				1750-1825		Eten/drinken
1	111/4	KER	Faience	Schaal		1				1750-1825		Eten/drinken
1	111/4	GLS	Glas bruin	Fles		1				1850-1900		Eten/drinken
1	111/4	GLS	Glas bruin	Fles		1				1850-1900		Eten/drinken
1	111/4	GLS	Glas bruin	Fles		1				1850-1900		Eten/drinken
1	111/4	GLS	Glas groen	Fles		1				1850-1900		Eten/drinken
1	111/4	GLS	Glas groen	Glas		1				1850-1900		Eten/drinken
1	111/4	KER	Grijsbakkend	Pot		1				1350-1500		Eten/drinken
1	111/4	KER	Hafner/Keuls wit	Grape		2	Glazuur met blauwe versiering			1625-1700		Voorraad
1	111/4	KER	Hafner/Keuls wit	Grape		1	Glazuur met blauwe versiering			1625-1700		Voorraad
1	111/4	KER	Hafner/Keuls wit	Grape		5	Glazuur met blauwe versiering			1625-1700		Voorraad
1	111/4	KER	Industrieel wit	Kom		3		Geheel wit		1800-1900		Eten/drinken
1	111/4	KER	Industrieel wit	Kom		1		Geheel wit		1800-1900		Eten/drinken
1	111/4	KER	Industrieel wit	Theepot		1		Geheel wit	7 gaten	1800-1900		Eten/drinken
1	111/4	KER	Industrieel wit	Kop		3		Geheel wit		1800-1900		Eten/drinken
1	111/4	KER	Industrieel wit	kom		2		Geheel wit		1800-1900		Eten/drinken
1	111/4	KER	Industrieel wit	Bord	(Kop en) Schotel	3		Geheel wit		1800-1900		Eten/drinken
1	111/4	KER	Industrieel wit	Kom		5		Drukdecor		1800-1900		Eten/drinken

1	111/4	ORG	Leer	Indet.		1		6 kleine gaatjes			Overig
1	111/4	KER	Pijpaarde	Pijp	Steel	1					Overig
1	111/4	KER	Porselein Aziatisch	Kop	Kop en (schotel)	5			1850-1900		Eten/drinken
1	111/4	KER	Porselein Aziatisch	Kom		1			1850-1900		Eten/drinken
1	111/4	KER	Porselein Aziatisch	Kop	Kop en (schotel)	1			1850-1900		Eten/drinken
1	111/4	KER	Porselein Aziatisch	Pot	Gemberpot	2			1850-1900		Voorraad
1	111/4	KER	Roodbakkend	Bloempot		1			1750-1825		Overig
1	111/4	KER	Roodbakkend	Bloempot		1			1750-1825		Overig
1	111/4	KER	Roodbakkend	Schaal		1	Inw. glz.		1750-1825		Eten/drinken
1	111/4	KER	Roodbakkend	Indet.		1			1750-1825		Eten/drinken
1	111/4	KER	Roodbakkend	Vetvanger?		1	Strook groen/ bruine glazuur		1750-1825		Eten/drinken
1	111/4	KER	Roodbakkend	Vetvanger?		1	Strook groen/ bruine glazuur		1750-1825		Eten/drinken
1	111/4	KER	Roodbakkend	Bord		3			1750-1825	Nederrijns	Eten/drinken
1	111/4	KER	Roodbakkend	Bord		1			1750-1825	Nederrijns	Eten/drinken
1	111/4	KER	Roodbakkend	Bord		1			1750-1825	Nederrijns	Eten/drinken
1	111/4	KER	Roodbakkend	Bord		1			1750-1825	Nederrijns	Eten/drinken
1	111/4	KER	Roodbakkend	Kom		2			1750-1825	Nederrijns	Eten/drinken
1	111/4	KER	Roodbakkend	Pot		2	Inw. glz.		1750-1825		Eten/drinken
1	111/4	KER	Roodbakkend	Bloempot		1			1750-1825		Overig
1	111/4	KER	Roodbakkend	Pot		1	Inw. glz.		1750-1825		Eten/drinken
1	111/4	KER	Roodbakkend	Pot		1	Inw. glz.		1750-1825		Eten/drinken
1	111/4	KER	Roodbakkend	Pot		1	Inw. glz.		1750-1825		Eten/drinken
1	111/4	KER	Roodbakkend	Pot		1	Inw glz. en uitw.		1750-1825		Eten/drinken
1	111/4	KER	Roodbakkend	Pot		1	Inw. glz.		1750-1825		Eten/drinken
1	111/4	KER	Roodbakkend	Pot		1	Inw. glz.		1750-1825		Eten/drinken
1	111/4	KER	Roodbakkend	Pot		1	Groen glazuur		1750-1825		Eten/drinken
1	111/4	KER	Roodbakkend	Pot		2	Groen glazuur		1750-1825		Eten/drinken

1	111/4	KER	Roodbakkend	Pot		1	Geel inw. en bruin glazuur uitw.			1750-1825		Eten/drinken
1	111/4	KER	Roodbakkend	Pot		1	Inw. glz. en uitw.			1750-1825		Eten/drinken
1	111/4	KER	Roodbakkend	Pot		1	Inw. glz. en uitw.			1750-1825		Eten/drinken
1	111/4	KER	Roodbakkend	Pot		1	Inw. glz. en uitw.			1750-1825		Eten/drinken
1	111/4	KER	Roodbakkend	Pot		1	Inw. glz. en uitw.			1750-1825		Eten/drinken
1	111/4	KER	Roodbakkend	Pot		1	Inw. glz. en uitw.			1750-1825		Eten/drinken
1	111/4	KER	Roodbakkend	Pot		2	Inw. glz. en uitw.			1750-1825		Eten/drinken
1	111/4	KER	Roodbakkend	Pot		1	Inw. glz. en uitw.			1750-1825		Eten/drinken
1	111/4	KER	Roodbakkend	Pot		1	Inw. glz. en uitw.			1750-1825		Eten/drinken
1	111/4	KER	Roodbakkend	Pot		2	Inw. glz. en uitw.			1750-1825		Eten/drinken
1	111/4	KER	Roodbakkend	Pot		1	Inw. glz. en uitw.			1750-1825		Eten/drinken
1	111/4	KER	Roodbakkend	Pot		2	Groen glazuur			1750-1825		Eten/drinken
1	111/4	KER	Roodbakkend	Pot		1	Inw. glz. en uitw.			1750-1825		Eten/drinken
1	111/4	KER	Roodbakkend	Kom		1	Inw. glz. en uitw.			1750-1825		Eten/drinken
1	111/4	KER	Roodbakkend	Kom		1	Inw. glz. en uitw.			1750-1825		Eten/drinken
1	111/4	KER	Roodbakkend	Kom		1	Inw. glz. en uitw.			1750-1825		Eten/drinken
1	111/4	KER	Roodbakkend	Kom		1	Inw. glz. en uitw.			1750-1825		Eten/drinken
1	111/4	KER	Roodbakkend	Kom		1	Inw. glz. en uitw.			1750-1825		Eten/drinken
1	111/4	KER	Roodbakkend	Bord		1				1750-1825	Nederrijns	Eten/drinken
1	111/4	KER	Roodbakkend	Bord		1				1750-1825	Nederrijns	Eten/drinken
1	111/4	KER	Roodbakkend	Deksel		1	Glazuur		3 gaatjes	1750-1825		Voorraad
1	111/4	KER	Roodbakkend	Kom		1				1750-1825		Voorraad
1	111/4	KER	Roodbakkend	Pot		1	Glazuur			1750-1825		Eten/drinken
1	111/4	KER	Steengoed 2	Fles	Mineraalwaterfles	1	IJzerengobe, zoutglazuur			1750-1825		Eten/drinken

1	111/4	KER	Steengoed 2	Fles	Mineraalwaterfles	1	IJzerengobe, zoutglazuur				1750-1825	Eten/drinken
1	111/4	KER	Steengoed 2	Fles	Mineraalwaterfles	1	IJzerengobe, zoutglazuur				1750-1825	Eten/drinken
1	111/4	KER	Steengoed 2	Fles	Mineraalwaterfles	1	IJzerengobe, zoutglazuur				1750-1825	Eten/drinken
1	111/4	KER	Steengoed 2	Fles	Mineraalwaterfles	1	IJzerengobe, zoutglazuur				1750-1825	Eten/drinken
1	111/4	KER	Steengoed 2	Pot		1	IJzerengobe, zoutglazuur				1750-1825	Voorraad
1	111/4	KER	Witbakkend	Kan		1	Groen glazuur				1750-1832	Voorraad
1	111/5	KER	Faience	Bord		1					1750-1825	Eten/drinken
1	111/5	GLS	Glas blank	Beker	Bierpul	2						Eten/drinken
1	111/5	GLS	Glas blank mat	Glas		3					1850-1900	Eten/drinken
1	111/5	GLS	Glas groen	Fles		1					1850-1900	Eten/drinken
1	111/5	KER	Industrieel wit	Bord		1		Geheel wit			1850-1900	Eten/drinken
1	111/5	KER	Industrieel wit	Kop		1		Geheel wit			1850-1900	Eten/drinken
1	111/5	KER	Industrieel wit	Kom		1	Bruin glazuur				1850-1900	Eten/drinken
1	111/5	MFE	Metaal ijzer	Indet.		14						Overig
1	111/5	MFE	Metaal ijzer	Pan		1						Overig
1	111/5	BKR	Natuursteen leisteen	Bouwmateraal	Daklei	2			Met aantal spijkergaten +spijkerdelen			Overig
1	111/5	KER	Pijpaarde	Pijp	Kop	1			Matig gerookt	Wapen Amsterdam		Overig
1	111/5	KER	Pijpaarde	Pijp	Steel	1		Radering				Overig
1	111/5	KER	Pijpaarde	Pijp	Steel	2						Overig
1	111/5	KER	Porselein Aziatisch	Kop	Kop en (schotel)	1					1850-1900	Eten/drinken
1	111/5	KER	Roodbakkend	Kom		1	Lichtgroen glazuur				1750-1825	Eten/drinken
1	111/5	BKR	Bouwmateriaal	Dakpan	Oud Hollands	1					1750-1825	Overig
1	111/6	BKR	Bouwmateriaal	Tegel	Wandtegel	1						Overig
1	111/6	GLS	Glas	Buis		2			Loopt taps toe			Overig
1	111/6	GLS	Glas	Glas		1			Voet			Overig
1	111/6	GLS	Glas	Vlakglas	Vensterglas	3						Eten/drinken
1	111/6	GLS	Glas blank	Buis		2						Overig

1	111/6	GLS	Glas groen	Fles		2				1850-1900	Overig
1	111/6	KER	Hafner/Keuls wit	Kom		1		Blauwe versiering		1625-1700	Eten/drinken
1	111/6	ORG	Indet..	Indet.		1					Overig
1	111/6	KER	Industrieel wit	Lepel	Steel	1		Geheel wit		1850-1900	Eten/drinken
1	111/6	KER	Industrieel wit	Bord		1		Drukdecor	Half merk: ...ronese?	1850-1900	Eten/drinken
1	111/6	KER	Industrieel wit	Bord		1		Drukdecor		1850-1900	Eten/drinken
1	111/6	KER	Industrieel wit	Bord		1		Polychrome versiering		1850-1900	Eten/drinken
1	111/6	KER	Industrieel wit	Bord		3		Geheel wit	Blindmerk P. Regout Maastricht 17 Z	1850-1900	Eten/drinken
1	111/6	KER	Industrieel wit	Bord		2		Geheel wit		1850-1900	Eten/drinken
1	111/6	KER	Industrieel wit	Bord	(Kop en) Schotel	1				1850-1900	Eten/drinken
1	111/6	KER	Industrieel wit	Kop	Kop en (schotel)	1				1850-1900	Eten/drinken
1	111/6	KER	Industrieel wit	Bord	(Kop en) Schotel	1				1850-1900	Eten/drinken
1	111/6	KER	Industrieel wit	Kom		2		Geheel wit		1850-1900	Eten/drinken
1	111/6	KER	Industrieel wit	Kom		1		Geheel wit-groene waas	Blindmerk Hort hoser...	1850-1900	Eten/drinken
1	111/6	KER	Industrieel wit	Bord		1		Geheel wit		1850-1900	Eten/drinken
1	111/6	KER	Industrieel wit	Bord		2		Geheel wit		1850-1900	Eten/drinken
1	111/6	KER	Majolica	Bord		1		Blauw stepen		1575-1850	Eten/drinken
1	111/6	KER	Pijpaarde	Pijp	Kop	1	Matig gerookt		Wapen Amsterdam	1750-1825	Overig
1	111/6	KER	Pijpaarde	Pijp	Kop	1	Matig gerookt		37 gekroond	1750-1825	Overig
1	111/6	KER	Pijpaarde	Pijp	Kop	1	Matig gerookt		Reiger	1750-1825	Overig
1	111/6	KER	Pijpaarde	Pijp	Steel	1		Radering	Halve tekst: het....	1750-1825	Overig
1	111/6	KER	Roodbakkend	kom		1	Inw. glazuur			1750-1825	Eten/drinken
1	111/6	KER	Roodbakkend	Kom		1	Ongeglazuurd			1750-1825	Eten/drinken
1	111/6	KER	Roodbakkend	Kom		1	Glazuur bruin/ rood			1750-1825	Eten/drinken
1	111/6	KER	Roodbakkend	Kom		1	Glazuur bruin/ rood			1750-1825	Eten/drinken
1	111/6	KER	Roodbakkend	Kom		1	Bruin glazuur			1750-1825	Eten/drinken
1	111/6	KER	Roodbakkend	Schaal		1	slibversiering			1750-1825	Eten/drinken

1	111/6	KER	Roodbakkend	Bord		1	Slibversiering				1750-1825		Eten/drinken
1	111/6	KER	Roodbakkend	Vergiet		2	Glazuur				1750-1825		Eten/drinken
1	111/6	KER	Roodbakkend	Grape		2					1750-1825		Eten/drinken
1	111/6	KER	Roodbakkend	Schaal		1	Loodglazuur	Gaatje			1750-1825		Eten/drinken
1	111/6	KER	Roodbakkend	Kom		2	Loodglazuur				1750-1825		Eten/drinken
1	111/6	KER	Roodbakkend	Kom		4	Loodglazuur				1750-1825		Eten/drinken
1	111/6	KER	Roodbakkend	Kom		2	Loodglazuur				1750-1825		Eten/drinken
1	111/6	KER	Roodbakkend	Kom		4	Loodglazuur				1750-1825		Eten/drinken
1	111/6	KER	Roodbakkend	Grape		1	Loodglazuur				1750-1825		Eten/drinken
1	111/6	KER	Roodbakkend	Schaal		1	Slibversiering				1750-1825		Eten/drinken
1	111/6	KER	Roodbakkend	Kom		3	Loodglazuur				1750-1825		Eten/drinken
1	111/6	KER	Steengoed 2	Fles	Mineraalwaterfles	2					1850-1900		Eten/drinken
1	111/6	KER	Steengoed 2	Kom		1	Uitw. glazuur				1600-1700	Raeren	Eten/drinken
1	111/6	KER	Steengoed 2	kom		1	Uitw. glazuur						Eten/drinken
1	111/6	KER	Steengoed 2	Kom		1	Uitw. glazuur				1600-1700	Raeren	Eten/drinken
1	111/6	KER	Steengoed 2	Kom		1	Uitw. glazuur						Eten/drinken
1	111/6	KER	Steengoed 2	Fles	Mineraalwaterfles	1					1850-1900		Eten/drinken
1	111/6	KER	Steengoed 2	Fles	Mineraalwaterfles	1					1850-1900		Eten/drinken
1	111/6	KER	Steengoed 2	Fles	Mineraalwaterfles	2					1850-1900		Eten/drinken
1	111/6	KER	Witbakkend	Schaal		1	Groen glazuur				1750-1825		Eten/drinken
1	111/6	KER	Witbakkend	Kom		1	Groen glazuur				1750-1825		Eten/drinken
1	111/7	ORG	Bot	Dierlijk		1							Overig
1	111/7	KER	Faience	Bord		1					1750-1825		Eten/drinken
1	111/7	KER	Hafner/Keuls wit	Grape		1		Blauwe stippen			1625-1700		Eten/drinken
1	111/7	KER	Industrieel wit	Schotel	(Kop en) Schotel	1					1850-1900		Eten/drinken
1	111/7	KER	Industrieel wit	Schaal		4		Gegolfde rand			1850-1900		Eten/drinken
1	111/7	KER	Industrieel wit	Bord		2		Geheel wit		Blindmerk P. Regout Maastricht 13	1850-1900		Eten/drinken
1	111/7	KER	Industrieel wit	Pot	Suikerpot?	1		Polychroom drukdecor			1850-1900		Eten/drinken

1	111/7	KER	Industrieel wit	Kop	Kop en (schotel)	1				1850-1900		Eten/drinken
1	111/7	KER	Pijpaarde	Pijp	Steel	1			Pers rand			Overig
1	111/7	KER	Porselein Europees	Schaal		1		Geheel wit		1800-1900		Eten/drinken
1	111/7	KER	Roodbakkend	Bloempot		9				1850-1900		Overig
1	111/7	KER	Roodbakkend	Bloempot		3				1850-1900		Overig
1	111/7	KER	Roodbakkend	Bloempot		1				1850-1900		Overig
1	111/7	KER	Roodbakkend	Bloempot		1				1850-1900		Overig
1	111/7	KER	Roodbakkend	Bloempot		1				1850-1900		Overig
1	111/7	KER	Roodbakkend	Bloempot		3				1850-1900		Overig
1	111/7	KER	Roodbakkend	Bloempot		2				1850-1900		Overig
1	111/7	KER	Roodbakkend	Bloempot		1				1850-1900		Overig
1	111/7	KER	Roodbakkend	Indet.		1	Inw. glz.			1850-1900		Overig
1	111/7	KER	Roodbakkend	Kom		1	Inw. glz. en uitw.			1600-1700		Eten/drinken
1	111/7	KER	Roodbakkend	Kom		1	Inw. glz. en uitw.			1600-1700		Eten/drinken
1	111/7	KER	Roodbakkend	Bord		1	slibversiering			1675-1800	Nederrijns	Eten/drinken
1	111/7	KER	Roodbakkend	Bord		1	slibversiering			1675-1800	Nederrijns	Eten/drinken
1	111/7	KER	Roodbakkend	Bord		1	slibversiering			1675-1800	Nederrijns	Eten/drinken
1	111/7	KER	Steengoed 2	Fles	Mineraalwaterfles	1				1850-1900		Eten/drinken
1	111/7	KER	Steengoed 2	Filter	Koffiefilter	5	Zoutglazuur			1850-1900	GB	Eten/drinken

Bijlage 6 Sporenlijst AB

Sp	Wp	Vnr	Aard	Vorm	Grondsoort	Bijmengsel	Tex	Kleur	Incl
1		10	Poer	Rond	Beton	Baksteenpuin		Grijs	Keramiek
2			Poer	Rond	Beton	Betonijzer		Grijs	
3			Muur	Lineair	Baksteen			Oranje	
4			Poer	Vierkant	Beton			Grijs	
5			Muur	Lineair	Baksteen			Oranje	
6			Poer	Rechthoekig	Baksteen			Oranje	
7			Muur	Lineair	Baksteen			Oranje	
8			Vloer	Onregelmatig	Baksteen			Oranje	
9	1	2	Muur	Lineair	Baksteen	Portlandcement		Rood-oranje	Keramiek
10	4	9	Afvalkuil	Onregelmatig	Zs1		Matig fijn	Donkerbruin-grijs	Keramiek
11	1		Beerput	Rond	Beton			Grijs	
12	4		Kelder	Rechthoekig	Baksteen	Portlandcement		Rood-grijs	
13	4		Poer	Rechthoekig	Baksteen	Kalk-/zandmortel		Oranje	
14	4		Poer	Rechthoekig	Baksteen	Kalk-/zandmortel		Oranje	
15	4		Poer	Rechthoekig	Baksteen	Kalk-/zandmortel		Oranje	
16	4		Vlijlaag	Onregelmatig	Zs1		Matig fijn	Geel	
17	1 tm 5		C-horizont	Onregelmatig	Zs1	IJzer 1	Matig fijn	Geel, oranje gevlekt	
18	1		B-horizont	Onregelmatig	Zs1	IJzer 1, humus 2	Matig fijn	Bruin, gevlekt	
19	1		Ophoging	Onregelmatig	Zs1	Humus 2	Matig fijn	Donkerbruin-grijs	
20	1		Ophoging	Onregelmatig	Zs1	Humus 1	Matig fijn	Bruin, gevlekt	
21	1		Ophoging	Onregelmatig	Zs1	Humus 2	Matig fijn	Donkerbruin-grijs	
22	1		Ophoging	Onregelmatig	Zs1	Humus 1	Matig fijn	Grijsbruin, geel gevlekt	
23	1		Ophoging	Onregelmatig	Zs1		Matig fijn	Geel, grijsbruin gevlekt	

24	1	3,4	Bouwvoor	Onregelmatig	Zs1	Humus 1	Matig fijn	Bruin, gevlekt	Baksteen 2, mortel 1, keramiek
25			Waterput	Rond	Baksteen			Oranje	
26			Waterput	Rond	Baksteen			Oranje	
27			Ophoging	Onregelmatig	Zs1		Matig fijn	Lichtgeel-grijs	
28			Puinvlek	Onregelmatig	Zs1			Bruin-zwart	Keramiek, glas
29			Puinvlek	Onregelmatig	Zs1			Bruin-zwart	Keramiek, glas
30			Muur	Lineair	Baksteen 22x11,5x5			Oranje	
31			Muur	Lineair	Baksteen 22x11,5x5			Oranje	
32			Muur	Lineair	Baksteen 22x11,5x5			Oranje	
33			Muur	Lineair	Baksteen 22x11,5x5			Oranje	
34			Muur	Lineair	Baksteen 22x11,5x5			Oranje	
35			Gresbuis	Lineair	Keramiek			Rood-bruin	
36			Muur	Lineair	Baksteen 22x11,5x5			Oranje	
37			Muur	Lineair	Baksteen 22x11,5x5			Oranje	
38			Muur	Lineair	Baksteen 22x11,5x5			Oranje	
39			Muur	Lineair	Baksteen 22x11,5x5			Oranje	

Bijlage 7 Vondstenlijst AB

Vnr	Wp	Sp	Datum	ABR	Datering	Opmerking
1			2-12-2014	KER	18B-19A	Aanleg vlak, losse vondsten
2	1	9	26-11-2015	KER	18B-19A	Aanleg vlak, baksteen uit muur
3	1	24	26-11-2015	KER	18B-19A	Aanleg vlak, ten zuiden van s9
4	1	24	26-11-2015	KER	18B-19A	Aanleg vlak, oppervlaktevondst
5	1		26-11-2015	KER	18B-19A	Aanleg vlak, stramien 1, werkput 1
6	2		26-11-2015	KER	18B-19A	Aanleg vlak, stramien 2, werkput 2
7	3		27-11-2015	KER	18B-19A	Aanleg vlak, stramien 3, werkput 3
8	4		27-11-2015	KER	18B-19A	Aanleg vlak, stramien 4, werkput 4
9	4	10	27-11-2015	KER	18B-19A	Aanleg vlak, afvalkuil
10	4	1	27-11-2015	KER	18B-19A	Aanleg vlak, bakstenen uit poer
11	5		27-11-2015	KER	18B-19A	
12			9-12-2015	KER	18B-19A	Stort, 'Japansch Soya'
13			27-10-2015	MIX	18B-19A	Vuilstort Thialf

Colofon

Redactie	M.P. Defilet
Auteur	K.J. van den Berghe en M.P. Defilet
Illustraties	Gemeente Arnhem, tenzij anders vermeld
Oplage	20
Druk	Repro Arnhem
ISSN	1876-0864
Autorisatie:	M.P. Defilet

Eindnoten

[1]Helmich 2009.
[2]Van den Berghe en Defilet 2011; Van den Berghe en Defilet 2014.
[3]Helmich 2009.
[4]Boshoven 2009 en Van Genabeek 2003.
[5]Helmich 2009.
[6]Derks & Crols 2002.
[7]Derks & Crols 2002.
[8]http://www.spijkerkwartier.net/wetenswaard/images/OudeKaarten/oudekaart-Spijkerkwartier-007.jpg.
[9]http://www.collectiegelderland.nl/musea/hmarnhem/voorwerp-GM_03393.
[10]http://www.geldersarchief.nl/zoeken/?mivast=37&mizig=86&miadt=37&miaet=1&micode=1551&minr=1944343&miview=ldt
[11]http://www.geldersarchief.nl/zoeken/?miview=ldt&mivast=37&miadt=37&miaet=1&micode=1551&minr=1945797&milang=nl&misort=last_mod%7Cdesc&mizk_alle=dullert+spijker&mizig=86.
[12]http://www.geldersarchief.nl/zoeken/?mivast=37&mizig=129&miadt=37&miaet=14&micode=1506&minr=2817498&miview=ldt.
[13]http://www.geldersarchief.nl/zoeken/?mivast=37&mizig=129&miadt=37&miaet=14&micode=1506&minr=2824006&miview=ldt.
[14]http://www.geldersarchief.nl/zoeken/?mivast=37&mizig=210&miadt=37&miaet=1&micode=1551&minr=1944416&milang=nl&miview=ahd.
[15]http://watwaswaar.nl/#dE-Sm-7-1-1v-1-3woK-1w3c---12e.
[16]http://www.spijkerkwartier.net/wetenswaard/oudekaarten.htm.
[17]Gonnie Verbruggen–www.spijkerkwartier.nl.
[18]Scholten z.j.
[19]Helmich 2009.
[20]Boshoven 2009.
[21]Helmich 2009.
[22]Even ten oosten van het onderzoeksgebied is in Park Thalf tijdens een begeleiding van een bodemsanering een zeer grote hoeveelheid 19e-eeuws vondstmateriaal aangetroffen in een pakket grond met een soortgelijke gesteldheid.
[23]Verbruggen 2007.
[24]Van den Berghe 2010.
[25]Schabbink, in voorbereiding.

[26]Van den Berghe en Defilet 2014.
[27]KNA Versie 3.2 bijlage IV, het waarderen van vindplaatsen.
[28]Bron: www.archis.nl/noaa.