

De archeologische begeleiding -protocol opgraven- van riool- en herinrichtingswerkzaamheden in de oostelijke binnenstad van Groningen (Gr)

concept versie

A.R. Wieringa & N. van Malssen

ARC-Rapporten 2013-27

Groningen
2013



Colofon

De archeologische begeleiding -protocol opgraven- van riool- en herinrichtingswerkzaamheden in de oostelijke binnenstad van Groningen (Gr)

ARC-Rapporten 2013-27
ARC-Projectcode 2011/81 en 2011/173

Tekst

A.R. Wieringa

Veldfotografie

S.J. Tuinstra, A.R. Wieringa & S.A.R.M. le Biannic

Afbeeldingen

N. van Malssen

Redactie

N. van Malssen & A. Ufkes

concept versie

Autorisatie — A. Ufkes



Beheer en plaats van documentatie
Archaeological Research & Consultancy

Uitgegeven door
ARC bv
Postbus 41018
9701 CA Groningen

Groningen, 2013

Een recente lijst van de ARC-Rapporten is te vinden op www.arcbv.nl

Inhoud

1	Inleiding	4
1.1	Aanleiding tot het onderzoek	4
1.2	Ligging en beschrijving van het onderzoeksgebied	4
1.3	Historisch kader	4
1.4	Doel van het onderzoek	6
1.5	Werkwijze	7
2	Sporen en structuren	8
2.1	Oudeweg	8
2.2	Walstraat	9
2.3	Kruitgracht	14
2.4	Kruitlaan	15
2.5	Kruitstraat	15
3	Vondsten	19
3.1	Aardewerk en pijaardewerk	19
3.2	Keramisch (bouw)materiaal	19
3.3	Dierlijk botmateriaal	19
3.4	Hout	21
4	Conclusie	22
4.1	Conclusies per straat	22
4.2	Beantwoording van de onderzoeksvragen	25
5	Samenvatting	28
	Bijlagen	30

Projectgegevens

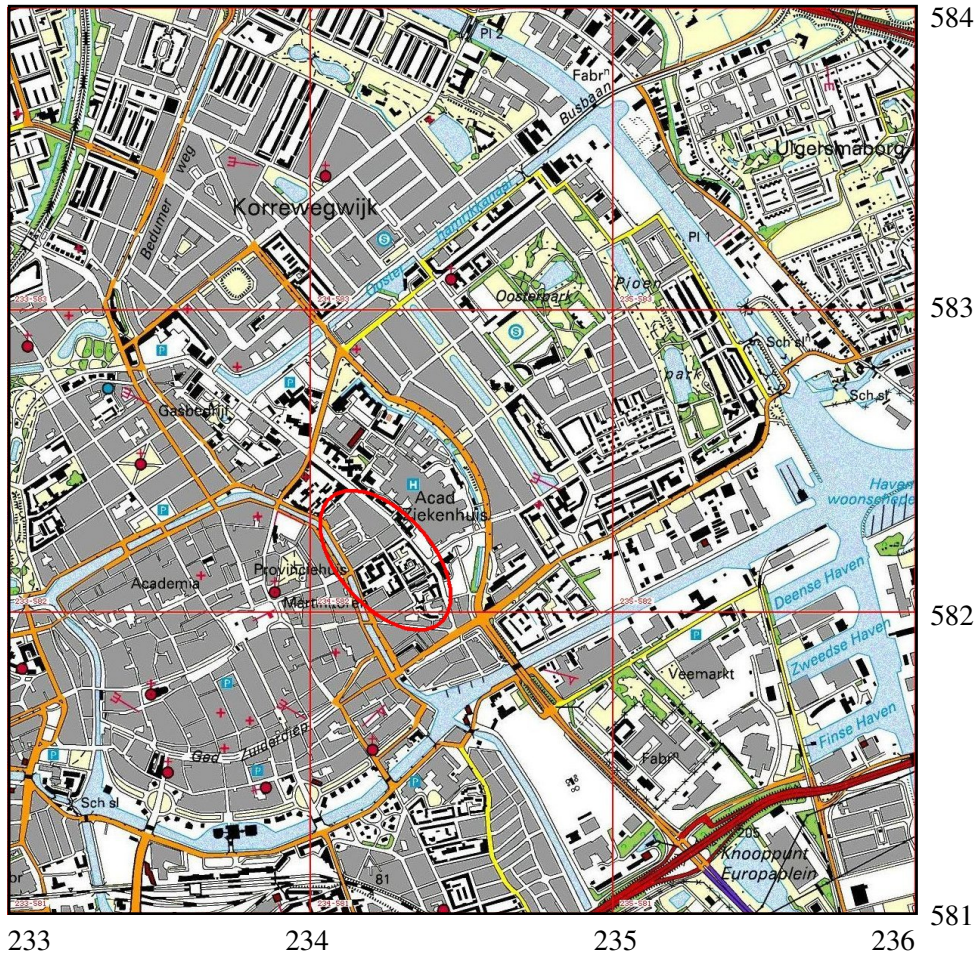
Projectnaam	begeleiding riolsanering
Projectcode	2011/081
CIS-code	45.818 en 47.109
Status	Concept
Projectleider	S.J. Tuinstra
Contact	050-3687100
Opdrachtgever	Gemeente Groningen, G. Oord en T. Lenting
Contact	050-3678123, gerard.oord@groningen.nl 06-53645068, t.lenting@roez.groningen.nl
Bevoegd gezag	G.L.G.A. Kortekaas
Contact	050-3678230, g.kortekaas@roez.groningen.nl

Locatiegegevens

Toponiem	Walstraat/Gymnasiumstraat/Kruitgracht/Kruitstraat/ Kruitlaan/Oudeweg
Plaats	Groningen
Gemeente	Groningen
Provincie	Groningen
Kaartblad	7D
RD-coördinaten	Walstraat: 234.104/582.369 Kruitgracht: 234.153/582.301 Kruitstraat: 234.124/582.249 Kruitlaan: 234.235/582.265 Gymnasiumstraat: 234.105/582.293 Oudeweg: 234.299/581.999
Oppervlakte	Tracélengte ca. 800 m

Beschrijving onderzoekslocatie

Geologie	Noordelijk zandgebied met kleiafdekking
Geomorfologie	Oostflank Hondsrug
Bodem	Humeuze ophogingslagen (steigeraarde)
Historische situatie	Periferie middeleeuwse stad
Archeologische verwachting	Hoog



Afbeelding 1. Topografische kaart Groningen. Het onderzoeksgebied ligt binnen de omkadering. Bron: Topografische Dienst Nederland.

1 Inleiding

1.1 Aanleiding tot het onderzoek

In opdracht van de Dienst RO/EZ van de gemeente Groningen heeft Archaeological Research & Consultancy (ARC bv) een archeologische begeleiding-protocol opgraven uitgevoerd bij het vervangen van het riool en het herinrichten van het gebied rond de Stadsschouwburg in de oostelijke binnenstad van Groningen. Het onderzoek is uitgevoerd van maart t/m augustus 2011. De projectleiding was in handen van drs. S.J. Tuinstra. Veldmedewerkers waren S.A.R.M. le Biannic, mw. drs. M.C. Blom, drs. H.H. Bürmann, mw. drs. M. Daleman, B. Huizenga, M. Bannink MA, mw. drs. K.M. Wojciechowska-Treder, A.R. Wieringa en mw. drs. M.J.M. de Wit. De uitwerking van het vondstmateriaal is verricht door J.J. Lenting (aardewerk en pijpen) en dr. H. Buitenhuis (faunaresten). De rioolvervanging werd uitgevoerd door de fa. Zielman uit Zwartsluis. Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd conform de eisen die gesteld worden in de Kwaliteitsnorm voor de Nederlandse Archeologie (KNA versie 3.2).¹

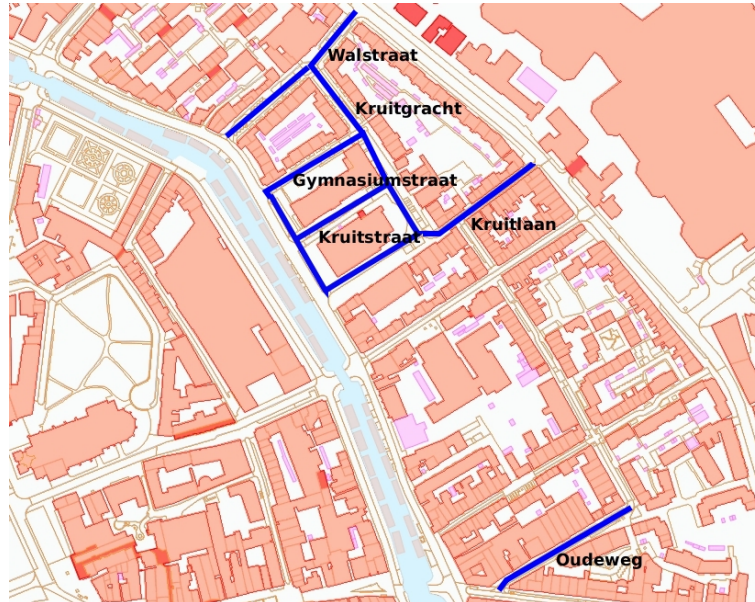
1.2 Ligging en beschrijving van het onderzoeksgebied

De straten waar het riool vervangen werd liggen in de oostelijke binnenstad van Groningen (afb. 1 en 2). De Oudeweg ligt net buiten de vroegere middeleeuwse Poelepoort in het van oorsprong 16e-eeuwse Schuitenschuiverskwartier. De Walstraat, de Kruitgracht, de Kruitlaan, de Kruitstraat en de Gymnasiumstraat liggen rond de Stadsschouwburg uit 1883. Op deze locatie stond tot aan de bouw van de Stadsschouwburg een van oorsprong 17e-eeuwse omgrachte kruitopslag (afb. 3). Ten noorden ervan waren hier in de 17e eeuw leerlooierijen (afb. 4).

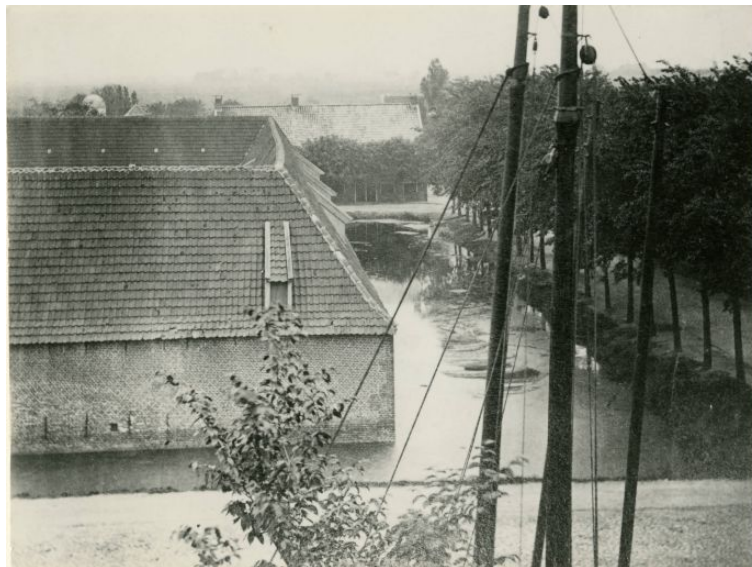
1.3 Historisch kader

De Walstraat, Gymnasiumweg, Kruitgracht en Kruitlaan liggen in de noordoosthoek van de historische stadskern van Groningen, in een gebied buiten de middeleeuwse omwalling (afb. 2), maar binnen de 17e-eeuwse stadsuitbreiding. In de 16e eeuw (en daarvoor) was het onderzoeksgebied niet of nauwelijks bebouwd. Mogelijk was het als stadsvuilstort in gebruik. De Kruitlaan zou van middeleeuwse oorsprong kunnen zijn. In de 17e eeuw lag de Kruitlaan in een agrarisch perceel. In de 19e eeuw is er sprake van een pad of weg met deze naam, maar zonder bebouwing van betekenis. In de 17e eeuw stond net ten zuiden van de Gymnasiumstraat, op de plaats van de schouwburg, het Nieuw Artillerij Huijs (Kruithuis, Magazijn; afb. 3). De Walstraat en de Gymnasiumstraat liggen op de plek waar in de 17e eeuw leerlooierijen aanwezig waren. In 1882 is de gracht rondom het Kruithuis/Magazijn gedempt (Verslag van den Toestand der Gemeente Groningen over het jaar 1882, 1883, p. 44).

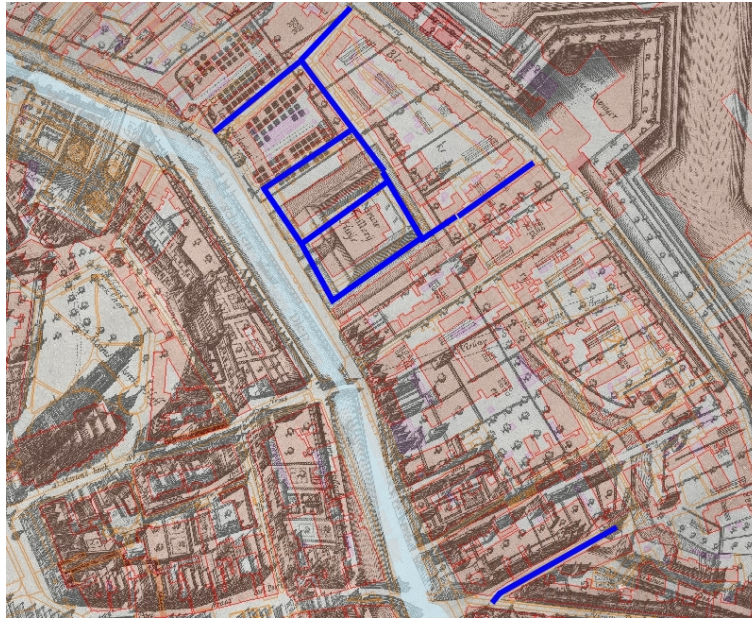
¹De inhoud van de KNA kan worden geraadpleegd op www.sikb.nl.



Afbeelding 2. Het onderzoeksgebied. In blauw de riooltracé's.



Afbeelding 3. De enige bekende foto van het kruitmagazijn, gezien naar het noord-oosten. De straat rechts is de Kruitlaan. Op de voorgrond de mast van een schip in het Schuitendiep. bron: RHC Groninger Archieven.



Afbeelding 4. De kaart van Haubois uit 1643 geplot op de bestaande topografische kaart.

Het zuidelijke onderzoeksgebied (Oudeweg) ligt ook buiten de middeleeuwse omwalling. De Oudeweg is al duidelijk herkenbaar op de kaart van Van Deventer. Langs het westelijke deel van de weg is dan al bebouwing aanwezig; het oostelijke deel loopt langs een watergang. Het voorstadsje werd na 1581 omwalsd en omgracht ten behoeve van de legering van het Waalse garnizoen van stadhouder Verdugo en kreeg de naam 'Schuitemuiversschans'. Haubois (afb. 4) tekende omstreeks 1640 in het oostelijke tracé van de Oudeweg een molenberg met molen.

1.4 Doel van het onderzoek

Het doel van deze archeologische begeleiding was het documenteren van gegevens en het veiligstellen van materiaal van vindplaatsen om daarmee informatie te behouden die van belang is voor kennisvorming over het verleden van dit deel van de binnenstad van Groningen. Hiertoe zijn in het Programma van Eisen (PvE) dat is opgesteld door drs. N. van Malssen (ARC bv) de volgende onderzoeksvragen geformuleerd:

- 1 *In welke mate is het bodemarchief van het gebied verstoord?*
- 2 *Wat is de geologische/bodemkundige opbouw?*
- 3 *Is er sprake van een laatmiddeleeuwse vuilstort?*
- 4 *Wat is de aard, omvang, kwaliteit, verloop en datering van de archeologische sporen en sporenclusters?*
- 5 *Wat is de datering van de archeologische vondsten en tot welke vondsttypen en of vondstcategorieën behoren zij?*
- 6 *Welke vondsten en sporen documenteren de leerlooierij*

- 7 *welke sporen en vondsten documenteren het gebruik van de Kruitlaan als oprijlaan in de 16e eeuw (of eerder)?*
- 8 *Welke sporen en vondsten documenteren het Kruithuis en de gracht hier omheen?*
- 9 *Welke sporen en vondsten in de Oudeweg documenteren het gebruik als 'Schuitieschuiversschans' in de 16e eeuw?*
- 10 *Welke sporen en vondsten in de Oudeweg documenteren het bestaan van een windmolen ter plekke?*
- 11 *Is er sprake van verschillende bestratingsfasen?*

1.5 Werkwijze

Tijdens de begeleiding werden al naar gelang de omstandigheden archeologische waarnemingen gedaan. Waar mogelijk werden profielen en vlakken gedocumenteerd en vondsten verzameld. In de praktijk bleek een groot deel van de bodemopbouw verstoord door eerder aangelegde riolen en ingravingen van andere nutsleidingen. Ook de aard van het werk gaf weinig gelegenheid tot het doen van kwalitatief goede waarnemingen, met name wat betreft de aanleg van vlakken. Enerzijds kwam dit door de diepte van de rioolsleuf (het risico van instorting en grondwater), anderszijds door het vulzand dat bij de rioolaanleg werd gebruikt. Dit witte zand vertroebelde letterlijk het zicht.



Afbeelding 5. Oudeweg. Deel van de bakstenen goot. Rechts daarvan zichtbaar als lichte vlekjes rijshout.

2 Sporen en structuren

In deze paragraaf worden per straat de resultaten beschreven.

2.1 Oudeweg

Bij de rioolvervanging aan de Oudeweg werden weinig archeologische waarnemingen gedaan. In het overgrote deel van het tracé was de bodemopbouw tot ca. 1,5 m –mv verstoord (ca. 0,6 m +NAP). Deze verstoring is ontstaan bij het graven van de voorganger(s) van het huidige riool. Onder de verstoorde bodemopbouw was in het gehele tracé een laag steigeraarde aanwezig. Deze steigeraarde bestond uit gecompriëerde mestlagen met daarin puin, bot, aardewerk en ander nederzettingsafval.

Ter hoogte van Oudeweg 12 werden in deze steigeraarde, op het eindniveau van de ontgraving, drie liggende balkjes met een doorsnede van 8 cm gevonden. Deze balkjes lagen op regelmatige afstand (ca. 60 cm) van elkaar. De functie van deze balkjes kon niet vastgesteld worden, maar gedacht kan worden aan liggers van een vlonder of iets dergelijks. In de steigeraarde boven deze balkjes werd aardewerk uit de periode 1600 – 1650 gevonden.

Ook werd voor Oudeweg 12 in het zuidprofiel een in kalkmortel gemetselde bakstenen goot gevonden. Deze goot had een breedte van 70 cm, de baksteenmaat bedroeg ca. 30×12×9 cm. Vermoedelijk betreft het hier hergebruikte laatmiddeleeuwse bakstenen. De bovenzijde van de goot was verstoord. Aan de westkant van



Afbeelding 6. Oudeweg. Deel van de bakstenen goot. Links ervan de insteek van een sloot, erboven puinrijke verhardingslagen.

de goot werden resten van rijshout waargenomen, net onder deze goot was de insteek van een sloot te zien. Enkele lagen met puin en veldkeitjes boven deze sloot zijn als wegverhardingslagen geïnterpreteerd (afb. 5 en 6).

2.2 Walstraat

2.2.1 Westelijk deel

Kuipen

In de westelijke helft van de Walstraat, tussen Achter de Noorderkuipen en de Turfsingel, zijn tijdens de rioolbegeleiding diverse houten kuipen waargenomen. Deze kuipen lagen in het noordelijke profiel van de rioolsleuf. De constructies van de kuipen bestond uit vier palen die bekleed waren met tot ca. 65 cm brede en 5 cm dikke planken (afb. 8 en 9). De palen waren tot driekantige balken verzaagd zodat de zijplanken goed bevestigd konden worden. De kuipen reikten tot ca. 2 m –mv, wat ter plaatse overeenkomt met ca. 1,0 m –NAP. Ook de bodem van één kuip werd waargenomen, die was vervaardigd van houten planken. Bij de andere kuipen is de onderzijde niet waargenomen.

De kuipen waren ca. 1,9 m in doorsnede en ze waren geplaatst met tussenruimten van ongeveer 2 m. De vulling van de kuipen bestond voornamelijk uit run (afb. 10).² In één kuip werd een aantal runderschedels gevonden. De bodemopbouw tussen de kuipen bestond uit teruggeworpen klei (afkomstig van het graven van de

²Run is vermalen eikenschors (eek). Het wordt gebruikt om leer in te looien.



Afbeelding 7. Walstraat. Een enkele decimeters dikke laag run tekent zich af aan de onderzijde van de rioolsleuf.



Afbeelding 8. Walstraat. Twee planken zijschotten van een looibak.



Afbeelding 9. Walstraat. Looibak in het profiel van de rioolsleuf.



Afbeelding 10. Walstraat. Na het verwijderen van de zijkant van een looikuip werd de vulling, bestaande uit bruinrode run, zichtbaar.



Afbeelding 11. Walstraat. Enkele houten palen met dwarsligger. Gezien naar het zuidoosten.

kuipen) en daaronder blauwe ongeroerde klei. Van één van de kuipen werd een eiken plank (vnr. 9) en een eiken paal (vnr. 10) bemonsterd voor dendrochronologische datering. De dateringen van deze stukken hout liggen respectievelijk in/na 1597 en na 1571.

Sloot

In het profiel langs de zuidzijde van de sleuf werd een gedempte sloot (wp 101, s4) in de lengterichting aangesneden. In deze slootvulling tekende zich een enkele decimeters dikke laag run af (afb. 7). Waarschijnlijk is deze sloot dezelfde als een sloot die verderop werd waargenomen, op de kruising van de Walstraat met de Kruitgracht. In de sloot werd aardewerk en pijp-aardewerk gevonden uit de periode 1750 – 1800.

Houten palen

Op de kruising van de Walstraat met de Kruitgracht zijn meerdere grondsporen gevonden. Behalve een forse sloot (breedte 5 m, zie hierboven) die in zowel de Walstraat als de Kruitgracht werd waargenomen, was ook sprake van een serie in de grond geheide grenen palen, met daarop een dwarsverbinding (afb. 11). De onderlinge afstand tussen de palen bedroeg 30 cm, de dwarsligger had een lengte van 90 cm. In de dwarsligger waren uitsparingen uitgekapt die over de kop van de

heipalen vielen.

Net als de sloot maakte deze palenconstructie een knik vanuit de Walstraat in de richting van de Kruitgracht. De slootvulling en de grond tussen de palen oogde verrommeld. Er staken planken uit de grond en de slootvulling bevatte run. Vermoedelijk zijn hier leerlookuipen vergraven met de aanleg van een riool. Eén van deze eiken palen (wp 101, s10, vnr. 1004) werd bemonsterd voor dendrochronologisch onderzoek. De paal is gedateerd op kapjaar 1599 \pm 3 jaar.

Verder werd vanaf 1 m –mv (ca. 0,25 m –NAP) een rij eiken palen waargenomen, vlakbij de grenen heipalen. De koppen van deze palen waren echter ingerot en ze leken ouder dan de grenen palen. De palen lijken een beschoeiing langs de sloot gevormd te hebben.

Behalve deze grondsporen was in de onverstoorde bodem rond de kruising van de Walstraat met de Kruitgracht de vaste klei anders van aard. De klei was ter plaatse slapper en gelaagder, waarschijnlijk is er hier sprake van een fossiele geulvulling.

2.2.2 Oostelijke deel

In de oostelijke helft van de Walstraat, van de Kruitgracht tot de Oostersingel, werden geen kuipen gevonden. Op de kruising met de Oostersingel werd een bezinkput geplaatst. Hier was te zien dat de top van het dekzand op ca. 2m –mv ligt (1,3 m –NAP), afgedekt met natuurlijke kleilagen. In de top van het zand bleek sprake van podzolering.

Sloot

In het westprofiel werd een sloot waargenomen in de lengterichting van de rioolsleuf. De sloot kon in het riooltracé gevolgd worden. Ter hoogte van Walstraat 15/17 maakte de sloot een knik naar het zuidoosten. Op 1 m –mv was de sloot ca. 4 m breed. De vulling bestaat uit bruine klei met daarop een rommelige laag van mest en brokken turf. Bij het machinaal uitgraven werden in deze vulling wat stukjes pijpafdewerk en geglazuurd aardewerk waargenomen. De diepte van de sloot reikte dieper dan de rioolsleuf, tot meer dan 2 m –mv, dat hier op ca. 0,7 m +NAP ligt.

Vanaf de knik in de sloot tot aan de kruising met de Kruitgracht was de bodemopbouw onverstoord en werden geen archeologische sporen waargenomen. De natuurlijke bodem bestaat uit blauwe klei. In deze klei is op 1,6 m –mv (0,1 m –NAP) een licht humeus zwartgrijs bandje te zien. Mogelijk dat het hier een oud oppervlak betreft. Er werden echter geen sporen of vondsten gedaan die daar uitsluitsel over kunnen geven. Het dekzand ligt hier op ca. 2,8 m –mv, wat overeenkomt met ca. 2,06 m –NAP.



Afbeelding 12. Kruising Kruitlaan/Kruitgracht. Beschoeiingspalen met daarachter gestapelde takkenbossen.

2.3 Kruitgracht

Gracht

Op de hoek van de Kruitgracht met de Gymnasiumstraat was in het profiel de insteek van een gracht te zien. Deze gracht bleek hier voorzien te zijn geweest van een kademuur aan de buitenzijde. Resten van deze muur (baksteenmaat $26 \times 12 \times 6$ cm) bleken onder de dempingslagen aanwezig. De vulling van de gracht bestond uit een humusrijke sliblaag met daarop stortlagen. In de onderste vullagen werd roodbakend geglazuurd aardewerk gevonden, in de jongere stortlagen porselein. De keermuur bleek niet in de gehele gracht aanwezig.

Houten beschoeiing

Op de kruising van de Kruitgracht met de Kruitlaan werd aan de rand van de gracht een houten beschoeiing gevonden (afb. 12). Deze beschoeiing bestond uit in de bodem geslagen ruw bekapte palen met daarachter gestapelde takkenbossen. De vulling van de gracht bestond hier uit stortlagen van vrij grof materiaal, klei vermengd met puin, stenen en organisch materiaal. Uit een stortlaag achter de beschoeiing werd vondstmateriaal verzameld. Het tracé van de rioolsleuf tussen deze beide waarnemingen liep in de lengterichting door de gracht en leverde geen bijzondere waarnemingen op.



Afbeelding 13. Het brugfundament vlak na de ontdekking, gezien naar het oosten. Op de achtergrond de Stadsschouwburg.

2.4 Kruitlaan

Het hele riooltracé door de Kruitlaan werd gegraven door een al eerder vergraven terrein en leverde geen bijzondere archeologische waarnemingen op. Alleen op de hoek met de Kruitgracht werd de insteek van de gracht waargenomen (zie hierboven).

2.5 Kruitstraat

Halverwege de Kruitstraat werd een profielopname gemaakt. In deze opname is te zien dat op 1,3 –mv (ca. 0,3 m +NAP) onder een ophogings- of stortlaag enkele horizontale lagen liggen. Deze lagen doen denken aan een grondverbetering of egalisatie met daarop een oud oppervlak of betredingsniveau. Aangezien de locatie van deze waarneming op het binnenterrein van het voormalige kruithuis ligt, is het aannemelijk dat deze gelaagdheid verband houdt met de bebouwing op het binnenterrein.

Brugfundament

Op de kop van de Kruitstraat, vlakbij de kruising met de Turfsingel, werd een deel van een brugfundament gevonden (breedte 4,45 m). De bovenkant van deze fundamente lag slechts 30 cm –mv (1,84 m +NAP; afb. 13). Het gaat om een gemetselde boogconstructie (afb. 14). Omdat de ruimte onder de brugboog niet



Afbeelding 14. Detail van de brugfundering.

met grond gevuld was, bleek was het mogelijk een aantal waarnemingen aan de brug te doen (afb. 15).

De brugboog was 2,7 m breed en 1,2 m hoog gerekend vanaf het begin van de boog van de pijlers. De baksteenmaten van de in kop-strekverband gemetselde brug bedroegen $23,5/24 \times 11 \times 5$ cm, de 5-lagenmaat is 29 cm. In het midden van de boog was aan beide zijden van de brug een hardstenen sluitsteen geplaatst. Aan de noordzijde van de boog waren op de sluitsteen grijze verfresten te zien (afb. 16). Nadat de brugfundering was gedocumenteerd is de ruimte onder de brug opgevuld met zand. De brugfundering zelf hoefde niet te wijken voor de rioolwerkzaamheden en werd afgedekt met zand.

2.5.1 Gymnasiumstraat

Behalve de insteek van de gracht rond het kruithuis op de kruising met de Kruitgracht, werden aan de Gymnasiumstraat nog enkele waarnemingen gedaan. Het riooltracé ligt hier naast de gracht rond het kruithuis. In het tracé werden tot ongeveer 1 m –mv funderingen aangetroffen. Deze funderingen zijn opgetrokken uit zowel rode als gele baksteen en gelegd in schelpmortel. Naast funderingen haaks op de rioolsleuf liggen er ook funderingen in de lengterichting van de sleuf. Van één verdiept aangelegde fundering kon worden vastgesteld dat het een kelder geweest moet zijn.



Afbeelding 15. 'Under the bridge'.



Afbeelding 16. De sluitsteen in de boogconstructie.



Afbeelding 17. Funderingen in de Gymnasiumstraat, gezien naar het noordwesten.

vnr	wp	vl	sp	context	vorm	beschrijving
1	6	p1	903	laag	4×ketel, 2×steel	hielmerk: 1×gekr. GN (Frans Simon Sparnaay 1860–1900), 3×gekr. II
14	5	p1	907	laag	1×steel	–
1001	101	1	4	sloot	2×ketel, 1×steel	hielmerk: springend paard en gekr. hoed (Hendrik Bos Gouda 1739–1803)

Tabel 1. Overzicht van de gedetermineerde klei pijpen.

3 Vondsten

Er is een hoeveelheid vondstmateriaal verzameld. Direct na afloop van het veldwerk is het vondstmateriaal gereinigd en opgesplitst in vondstcategorieën. Vervolgens is het materiaal per vondstcategorie geteld, gewogen en beschikbaar gesteld aan de specialisten voor nader onderzoek. Van het vondstmateriaal zijn met name het aardewerk (bijlage 1), pijpjaarde (tabel 1), glas,³ metaal en hout van belang vanwege de specifieke daterende waarde. De vondsten komen hoofdzakelijk uit sporen of zijn tijdens het verdiepen uit een specifiek vlak verzameld. Bij het laatste was het mogelijk de vondsten bij een specifiek spoor in te delen. Mobiele vondsten leveren bij een opgraving een belangrijk aandeel aan de datering en conclusies. De meeste vondsten komen uit lagen en zijn hoofdzakelijk in de 19e eeuw te dateren.

3.1 Aardewerk en pijpjaardewerk

In een ophogingslaag (s914) in werkput 2 zijn twee scherven van sterk beroete kookpotten (grapen) uit de periode 1600–1650 aangetroffen. Uit een slootvulling (s4) in werkput 101 zijn zowel aardewerkscherven als pijpenkoppen (vnr. 1001) uit de periode 1750–1800 verzameld. Eén pijpenkop uit deze sloot kon aan de hand van het hielmerk gedateerd worden in de periode 1739–1803. De betreffende pijpenkop is in het Goudse pijpmakersatelier van Frans Simon Sparnaaij vervaardigd. Aan hand van het vondstmateriaal kunnen de aangetroffen sporen vanaf 1600 tot in de 19e eeuw gedateerd worden.

3.2 Keramisch (bouw)materiaal

Er zijn vier voorwerpen (tabel 2) verzameld die onder deze categorie vallen. Het gaat om een roodbakkend baksteen (vnr. 3) twee witbakkende wandtegels (vnrs. 5 en 14) en een roodbakkende golfpan (dakpan; vnr. 13).

3.3 Dierlijk botmateriaal

Bij de werkzaamheden in de Walstraat is een klein aantal faunaresten geborgen. Deze resten zijn van interesse omdat zij in, of in de directe omgeving van houten

³Het betreft twee scherven groen flessenglas (vnrs. 1 en 14, wp 6, p1, resp. s903 en s907) uit de periode 1650–1750.

vnr	wp	vlak	sp	aard spoor	baksel	beschrijving	l×b×d (mm)	compleetheid	datering
3	6	p1	stort	–	roodbakkend	baksteen Rooswinkel met kalkresten	285×145×72	compleet	1500–1600
5	5	p2	904	laag	witbakkend	wandtegel met in blauw bloempot met ossekop in de hoek	85×80×12	fragment	1625–1675
13	5	p1	920	laag	roodbakkend	golfpan	100×55×15	fragment	1550–1850
14	5	p1	907	laag	witbakkend	wandtegel	40×30×7	fragment	1750–1850

Tabel 2. Overzicht van het gedetermineerde keramische bouw materiaal.

looiuipen zijn aangetroffen. Op de kaart van Haubois uit 1643 is duidelijk te zien dat de huidige Walstraat door een gebied loopt dat in de eerste helft van de 17e eeuw vol met looiuipen stond. Bij de begeleidingen zijn enkele van deze looiuipen aangetroffen. In de looiuipen en de directe omgeving zijn dertien faunaresten verzameld. In onderstaande opsomming worden de resten beschreven:

Spoor 904, vnr. 6

- rond, bucranium, grote schedel, volledig achterhoofd, horens afgekap, in midden frontale doorgekap, grof hakspoor op frontale.
- rond, buranium, met horens, top horens ontbreken, stevig iets wijd en naar bovenstaande horens, volledig achterhoofd, in midden frontale dwars doorgekap, GDB (grootste doorsnede basis hoornpit)=55,2 mm, SDB (kleinste doorsnede basis)=47,9.
- rond, bucranium met vrijwel complete horens, alleen frontale+supra/exoccipitale en horens, geen duidelijke kasporen, vrij kleine schedel, niet erg grote ronde horens, zijwaarts en duidelijk naar boven gebogen, GDB=47,3 mm, SDB=42,2 mm.
- rond, deel neurocranium, frontale+temporale met basis van één hoorn, suturen niet vergroeid, geen herkenbare kasporen.
- rond, vrijwel complete horen, zeer stevig, rond en zeer grof van structuur, sutuur met neurocranium open, rechts?, GDB=61,7 mm, SDB=54,2 mm.
- rond, vrij klein achterhoofd, alleen ex+basioccipitale, suturen met temporale open, geen kasporen.
- rond, fragment horen met fragment frontale/supraoccipitale, geen kasporen.
- rond, bucranium van een grote schedel, suturen gesloten, vrijwel volledig neurocranium, geen duidelijk kasporen, vrij wijdstaande horens, GDB=58,1 mm, SDB=49,5 mm.
- rond, linkerhelft bucranium, suturen gesloten, in frontale dwars doorgekap en in lengte gespleten. Zeer stevige korte horen, wijdstaand, iets omhoog gebogen en getordeerd, GDB=52,1 mm, SDB=39,5 mm.
- rond, radius, helft van een linker diafyse, distaal niet vergroeid.

Spoor 907, vnr. 14

- groot zoogdier, vermoedelijk rond, fragment van de diafyse van een lang bot.

Spoor 908, vnr. 11

- rund, drie fragmenten van één schedel, suturen niet vergroeid, bucranium, volledig achterhoofd, dwars door frontale doorgekapt, korte stevige horens, dwarsstaand.

Spoor 914, vnr. 12

- varken, distale epifyse van een humerus, niet vergroeid, infantiel.

Vrijwel alle resten kunnen worden geassocieerd met de looikuipen. Huiden werden door huidenkopers bij de boeren in het land of op markten opgekocht en daarna aangeleverd bij de leerlooierijen. De huiden werden aangeleverd met (een deel van) de schedels nog aan de huid, zodat gemakkelijk de oorsprong van de huid en leeftijd van het dier was vast te stellen. Dit was van belang voor het verdere looiproces, waarbij onderscheid werd gemaakt tussen leer van jonge en oudere runderen en van andere soorten zoals paard, varken, geit en in enkele gevallen schaap. Het looiproces begon met het verwijderen van de botresten, waarna de huiden eerst enige dagen werden gespoeld om daarna te worden ontvet en onthaard. Daarna vond het echte looiproces plaats. De hiergevonden botresten kunnen vrijwel alle gezien worden als afval van deze primaire handeling. Alleen de resten van de lange beenderen kunnen mogelijk slachtafval zijn ten behoeve van vlees.

Het lijkt duidelijk dat looierij van runderhuiden op deze plaats en in deze tijd de voornaamste bezigheid was.

3.4 Hout

Van een van de houten looikuipen die werden gevonden in de Walstraat werden twee stukken constructiehout bemonsterd voor dendrochronologische datering (vnrs. 9 en 10). Het betrof een driekantige hoekpaal en een zijschot van de kuip. Van het vergraven restant van wat waarschijnlijk ook een looikuip is geweest werd ook een monster voor dendrochronologische datering genomen (vnr. 1004). Deze monsters zijn bij Pressler GmbH, Gersten (Duitsland) gedateerd. Het betrof in alle drie de monsters eikenhout. Eén monster (vnr. 1004, 1599 ± 3 jaar) werd scherp gedateerd. De datering van vnr. 9 (in/na 1597) ligt hier dichtbij en het derde monster (vnr. 10; na 1577) sluit een kapdatum rond dezelfde periode niet uit. Met deze dateringen kan er vanuit worden gegaan dat de kuipen waarschijnlijk in het begin van de 17e eeuw gebouwd zijn.

4 Conclusie

4.1 Conclusies per straat

In onderstaande paragrafen worden aan de hand van de verzamelde gegevens per straat de belangrijkste conclusies weergegeven.

Oudeweg

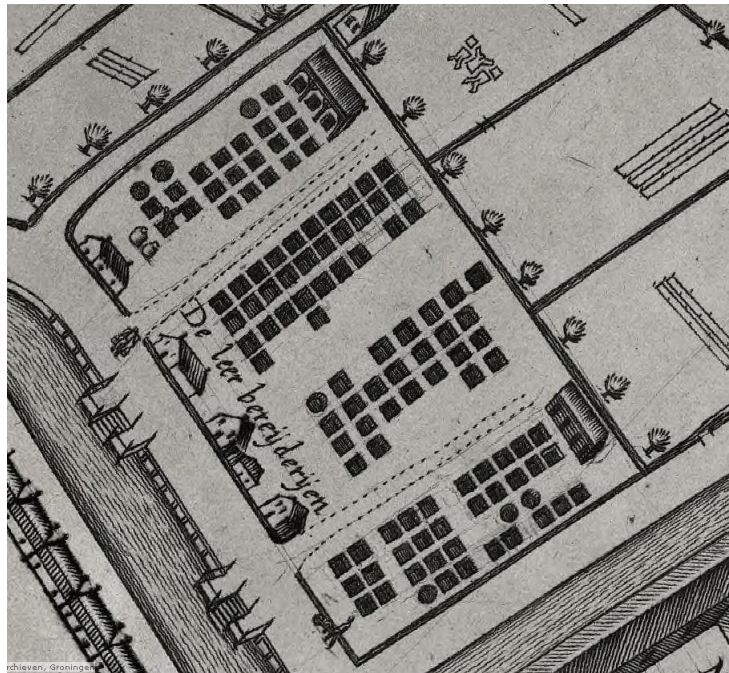
De bodemopbouw aan de Oudeweg bleek grotendeels verstoord door rioolingraven. Aan de onderzijde van de sleuf was sprake van ongeroerde lagen. Deze lagen bestonden voornamelijk uit steigeraarde. Deze lagen bevatten behalve puin ook aardewerk en ander vondstmateriaal. Dit materiaal dateert uit de periode 1600–1650. De functie van een aantal houten balkjes voor Oudeweg 12 werd niet met zekerheid vastgesteld, maar het zou hier een restant van een vlonder kunnen zijn, aangelegd om de drassige stratendrek begaanbaar te houden. De insteek van een sloot haaks op de Oudeweg duidt op een noord-zuid verkaveling of structuur die bestaan moet hebben voor de aanleg van de Oudeweg. Eenzelfde verkavelingsrichting werd eerder waargenomen langs het Damsterdiep, even ten zuiden van de huidige onderzoekslocatie (Wieringa, 2012).⁴ Daar werd deze verkavelingsrichting als laatmiddeleeuws bestempeld. Het rijshout vlak naast de sloot kan gediend hebben om een drassige zone begaanbaar te maken.

Walstraat

In de westelijke helft van de Walstraat werden resten van 17e-eeuwse leerlooierijen gevonden. Deze resten bestonden uit uit eikenhout vervaardigde ingegraven bakken (afb. 18). In deze bakken werd het leer gedurende langere tijd ondergedompeld in run. Dit run is een mengsel van onder andere snippers eikenhout, urine en andere zure stoffen. Deze zuurbaden dienden om het leer soepel te maken en te looien. Runderschedels, gevonden in één van de kuipen, geven aan dat er in elk geval runderschedels gelooid werden. Op grond van de dendrochronologische datering van de eiken delen van de looikuipen zal de aanleg kort ná 1600 hebben plaatsgevonden, mogelijk vlak na de voltooiing van de vroeg 17e-eeuwse vestingwerken ten oosten van het onderzoeksterrein. De eerste bekende afbeelding van de leerlooierijen, de kaart van Haubois uit 1643, laat zien dat de leerlooierij dan volop in bedrijf is.

Op de kruising van de Walstraat met de Kruitgracht werd een forse sloot waargenomen. Deze sloot was hier voorzien van een beschoeiing. Dezelfde sloot werd waarschijnlijk ook waargenomen ten zuiden van de looikuipen. Aardewerk uit de vulling plaatst de demping van de sloot rond 1750–1800. Helaas kon niet met zekerheid vastgesteld worden wat de functie van de sloot was. Een in de vulling waargenomen hoeveelheid run duidt er echter op dat de sloot tegelijkertijd met de

⁴Wieringa, A.R., 2012. Graven aan het Damsterdiep te Groningen. *Stadse fratsen* 30. www.stichtingmenm.nl.)



Afbeelding 18. Detail van de kaart van Haubois met rijen looikuipen. Enkele van deze kuipen werden gevonden bij de rioolaanleg in de Walstraat.

leerlooierijen in gebruik kan zijn geweest. Mogelijk vormde de sloot de oostelijke begrenzing van de leerlooierijen, of diende deze als afvalstort van de leerlooierijen.

De aanwezigheid van deze sloot in de ondergrond was mogelijk de aanleiding tot het onderheien van de arbeiderswoningen die hier tot de jaren '30 van de 20e eeuw stonden (afb. 19). De gevonden constructie van paarsgewijze ingeheide palen geeft waarschijnlijk de noordelijke rooilijn van deze verdwenen woningen weer. Deze rooilijn lijkt overeen te komen met een sloot op of rond de leerlooierij. Het is niet onwaarschijnlijk dat de verkaveling rond de leerlooierij is blijven bestaan tot in de 20e eeuw.

De demping van de sloot onder de oosthelft van de Walstraat kon niet scherper gedateerd worden dan in de Nieuwe Tijd, bij gebrek aan vondstmateriaal. De richting van de sloot is echter ongeveer gelijk aan de sloot bij de leerlooierijen. Het is dan ook aannemelijk dat de datering van beide sloten ongeveer overeenkomt. Deze richting komt overeen met de verkavelingsrichting die is te zien op de kaart van Haubois.

Bij de Walstraat werd bij twee waarnemingen de top van het dekzand vastgelegd. Op de kruising van de Walstraat met de Oostersingel ligt het dekzand op 1,30 m –NAP, op de kruising met de Kruitgracht op 2,06 m –NAP. Beide waarnemingen liggen nog geen 50 meter uitelkaar, en opvallend is dat het dekzand dichter naar de Hondsrug lager ligt. Het lijkt erop dat het dekzandrelief lokaal sterk varieert. Het dekzand is afgedekt met natuurlijke kleilagen, waarin zich mogelijk een betredingslaag bevindt.



Afbeelding 19. De Walstraat in 1926. Aanleg van het riool. Van de woningen uiterst rechts werd de geheide houten fundering gevonden. Foto: Collectie RHC Groninger Archieven.

Kruitgracht

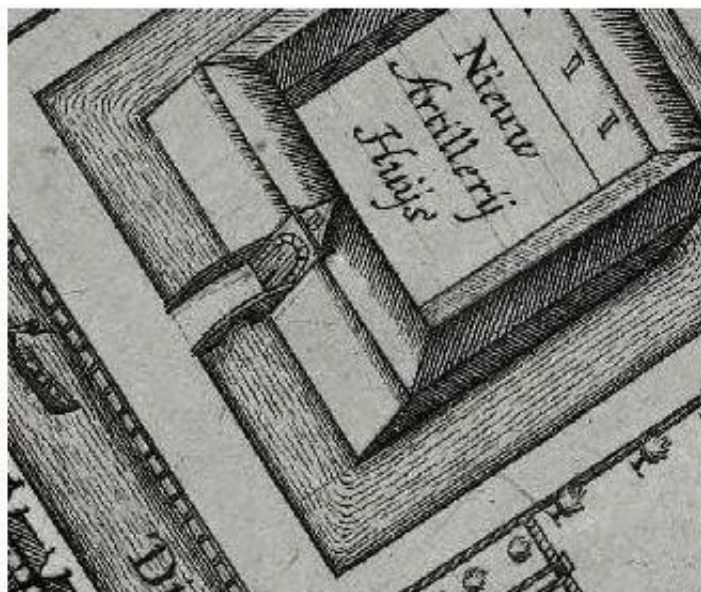
Zoals verwacht, werd aan de Kruitgracht de voormalige gracht rond het kruitmagazijn gevonden. De fundering die op de rand van de gracht, op de hoek met de Gymnasiumstraat werd gevonden is waarschijnlijk de basis van een kademuur van deze gracht geweest. De houten beschoeiing op de kruising met de Kruitlaan dateert op basis van het erachter gevonden aardewerk in de 19e eeuw.

Kruitlaan

De rioolgeleiding in de Kruitlaan leverde geen archeologische informatie op. Het gehele riooltraé liep door verstoorde grond.

Kruitstraat

De brug die aan de westzijde van de Kruitlaan is gevonden, is de voormalige brug over de gracht van het kruithuis. De funderingen van deze brug bleken verrassend goed bewaard gebleven, en zijn ook bij het rioolwerk gespaard gebleven. De aangetroffen brugboog, ooit gebouwd om slechts paard en wagen te kunnen dragen heeft jarenlang zwaar vrachtverkeer getrotseerd zonder in te zakken. Op basis van het metselwerk en de gebruikte baksteen dateert de brug vermoedelijk uit de (vroeg) 19e eeuw (afb. 20).



Afbeelding 20. Detail van de kaart van Haubois met de brug over de Kruitgracht. De brug die bij de begeleiding werd gevonden is een 19e-eeuwse opvolger van deze brug.

Gymnasiumstraat

In de Gymnasiumstraat werden funderingen gevonden die terug te vinden zijn op de kadastrale minuut uit 1832. Het betreft de funderingen van 17e of 18e eeuwse woningen, waaronder een kelder.

4.2 Beantwoording van de onderzoeksvragen

Op basis van de resultaten van het onderzoek kunnen de onderzoeksvragen als volgt worden beantwoord:

1 *In welke mate is het bodemarchief van het gebied verstoord?*

Het bodemarchief bleek voor een deel verstoord. Deze verstoringen zijn voornamelijk veroorzaakt door oudere rioolsleuven en andere nutsingravingen. Met name in de diepere delen van de rioolsleuven was de verstoring gering en konden archeologische waarnemingen gedaan worden.

2 *Wat is de geologische/bodemkundige opbouw?*

De bodemopbouw in de onderzochte straten bestaat in de bovenste lagen vooral uit antropogene lagen en sporen. Naar het oosten toe neemt de dichtheid en dikte van deze antropogene lagen af en bestaat de bodem uit natuurlijk opgeslibde kwelderklei. In deze klei is mogelijk sprake van betredingsfasen, maar door de geringe omvang van de waarnemingen aan dit kleipakket kon dit niet met zekerheid vastgesteld worden. Ondanks dat er maar een enkele waarneming onder deze kleilagen werd gedaan, valt te verwachten dat

hieronder een vrijwel ongeschonden pleistoceen oppervlak schuil gaat. In deze pleistocene zandgrond is sprake van podzolering en bestaat en grote kans op sporen uit de prehistorie.

3 *Is er sprake van een laatmiddeleeuwse vuilstort?*

In geen van de onderzochte gebieden werden middeleeuwse sporen gevonden of vondsten gedaan. De oudste gedateerde vondsten stammen uit de eerste helft van de 17e eeuw. Voor een middeleeuwse vuilstort binnen de onderzochte straten zijn geen aanwijzingen gevonden.

4 *Wat is de aard, omvang, kwaliteit, verloop en datering van de archeologische sporen en sporenclusters?*

Uit de waarnemingen tijdens de begeleiding kan geconcludeerd worden dat er volop sporen en sporenclusters schuilgaan onder de bebouwing van de oostelijke binnenstad. Deze sporen variëren van resten van een leerlooierij, brugfundamenten tot grachten van het voormalige kruithuis, van 17e-eeuwse funderingen van woningen tot 19e-eeuwse heipalen van arbeiderswoningen. De kwaliteit van deze sporen is hoog. Oudere sporen dan sporen uit de Nieuwe Tijd werden niet gevonden, maar de kans is groot dat er prehistorische sporen schuilgaan onder het kleidek in het onderzoeksgebied.

5 *Wat is de datering van de archeologische vondsten en tot welke vondsttypen en of vondstcategorieën behoren zij?*

De archeologische vondsten beperken zich voornamelijk tot nederzettingsafval uit de periode 1600–1900 en bestaan uit aardewerk, pijpjarde en glas. Deze periode sluit aan bij de stadsontwikkeling in Groningen. Vanaf de vroege 17e eeuw behoort het onderzoeksgebied door aanleg van de stadswallen tot de binnenstad van Groningen, wat zijn sporen heeft nagelaten in het bodemarchief. Daarnaast zijn er resten gevonden van houten kuipen ten behoeve van het looien van leer, en dierlijk botmateriaal dat kenmerkend is voor deze activiteiten.

6 *Welke vondsten en sporen documenteren de leerlooierij?*

De in de Walstraat gevonden houten looikuipen kunnen gekoppeld worden aan de stadsplattegrond van Haubois uit 1643. Dendrodateringen van de eikenhouten geven aan dat deze niet eerder dan de vroege 17e eeuw zijn gebouwd. De vondst van meerdere runderschedels in de kuipen geeft aan dat er in elk geval runderhuiden gelooid werden.

7 *welke sporen en vondsten documenteren het gebruik van de Kruitlaan als oprijlaan in de 16e eeuw (of eerder)?*

Op basis van de onderzoeksresultaten kan deze vraag niet beantwoord worden.

8 *Welke sporen en vondsten documenteren het Kruithuis en de gracht hier omheen?*

Van het Kruithuis werd een deel van de brugfundering over de gracht teruggevonden. Deze brug is *in situ* bewaard gebleven. Deze gemetselde boogbrug dateert uit de vroege 19e eeuw. De gracht rond het kruithuis heeft waarschijnlijk een (deels) versteende kade gehad, en is deels met hout beschoeid geweest. Vondstmateriaal achter de houten beschoeiing dateert uit de 19e eeuw. Omdat de gracht in oorsprong 17e eeuws is zal de beschoeiing met enige regelmaat vervangen zijn, voor het laatst in de 18e eeuw.

9 *Welke sporen en vondsten in de Oudeweg documenteren het gebruik als 'Schuiteduikersschans' in de 16e eeuw?*

Op basis van de onderzoeksresultaten kan deze vraag niet beantwoord worden. De oudste vondsten in de Oudeweg dateren in de periode 1600–1650.

10 *Welke sporen en vondsten in de Oudeweg documenteren het bestaan van een windmolen ter plekke?*

Op basis van de onderzoeksresultaten kan deze vraag niet beantwoord worden.

11 *Is er sprake van verschillende bestratingsfasen?*

Alleen in de Oudeweg bleek sprake van een oudere wegverharding onder de bestaande wegverharding. Van opeenvolgende straatniveau's, zoals vaak aanwezig in de stadskern van Groningen, was echter geen sprake.

5 Samenvatting

Ondanks beperkte waarnemingsmogelijkheden heeft de archeologische begeleiding in het oosten van de binnenstad van Groningen een keur aan archeologica opgeleverd. Een belangrijke vondst is het fundament van de brug over de voormalige gracht rond het kruithuis. Deze brug bleef gespaard bij de werkzaamheden, en de bovenste delen van de fundamente konden worden gedocumenteerd. Er kan vanuit worden gegaan dat dieper in de ondergrond meer fundamente van deze brug liggen. Ook de looikuipen in de Walstraat mogen bijzonder worden genoemd. De conserveringsgraad van deze kuipen was buitengewoon goed. De kuipen vormen de materiële weerslag van een bedrijfstak die al lang uit de binnensteden verdwenen is.

Literatuur

Berendsen, H.J.A., 2004. *De vorming van het land*. Assen (Fysische geografie van Nederland). 4e, geheel herziene druk.

Brandt, R.W. et al. (red.), 1992. *ARCHIS. Archeologisch Basis Register, versie 1.0*. Amersfoort.

Mulder, E.F.J. de, M. C. Geluk, I.L. Ritsema, W. E. Westerhoff & T. E. Wong, 2003. *De ondergrond van Nederland*. Groningen/Houten.

Bijlage 1 Overzicht van het gedetermineerde aardewerk

VRF-nr.	wp	vlak	s	context	baksel	vorm	rand			bodem			wand			N	mai	atm. (mm)	Kleur	Registruur engobe	datering
							rand	bodem	wand	rand	bodem	wand	rand	bodem	wand						
1/1	6	p1	903	-	roodbakkend	2 pot op standring, 1 doofpot op standring, 1 dekschaal op standring	-	4	-	4	4	4	200	bruin	lgl	1800-1850					
1/2	6	p1	903	-	witbakkend	1 kom met puntoor, 1 schaal	3	-	-	3	2	2	150	d. bruin	lgl met koperoxide	1800-1850					
1/3	6	p1	903	-	faïence	1 bord in blauw bloemmotieven	1	-	-	1	1	1	175	wit	tgl	1800-1850					
1/4	6	p1	903	laag	industrieel	1 schaal met paretrand	1	-	-	1	1	1	65	wit	lgl	1800-1850					
5/1	2	p2	923	riool	steengoed	kan, Rearen	1	-	-	1	1	1	55	bruin	zgl. met ijzerengobe	1800-1900					
13/1	5	p1	902	beschoeiing	roodbakkend	1 pipot met ringrooverversiering Friesland, 1 pot	1	-	1	2	2	2	65	bruin	lgl	1800-1900					
13/2	5	p1	902	beschoeiing	witbakkend	1 pot	-	-	1	1	1	1	25	groen	lgl met koperoxide	1800-1900					
13/3	5	p1	902	beschoeiing	industrieel	1 kop	1	-	-	1	1	1	25	wit	lgl	1800-1850					
14/1	5	p1	907	laag	roodbakkend	bord	-	-	1	1	1	1	35	bruin	lgl	1800-1850					
14/2	5	p1	907	laag	industrieel	schotelkje met blauwe motieven	-	-	1	1	1	1	30	wit	lgl	1800-1850					
15/1	2	p1	914	ophogingslaag	roodbakkend	2 grape	1	-	1	2	2	100	bruin	lgl	1600-1650						
1001/1	101	1	4	sloot	roodbakkend	1 kom	1	-	-	1	1	1	60	d. bruin	lgl	1750-1850					
1001/2	101	1	4	sloot	witbakkend	1 pot	-	-	1	1	1	1	55	groen	lgl met koperoxide	1750-1850					
1001/3	101	1	4	sloot	faïence	1 bord met in blauw Chinese tuin op standring op bodem cijver: 12, 1 waaierschotel met kleine knorren	1	4	-	5	2	2	190	wit	tgl	1750-1800					
1001/4	101	1	4	sloot	majolica	1 spreukbord; en ezel draagt zijn lastop standring Friesland,	-	1	-	1	1	1	190	wit	tgl voor, lgl achter	1750-1800					
1001/5	101	1	4	sloot	porselein	1 schotelkje Europees porselein met saksische motieven	2	1	-	3	1	1	65	wit	veldspaatgl.	1750-1800					
1001/6	101	1	4	sloot	steengoed	1 mineraalwaterfles	-	-	1	1	1	1	115	bruin	zgl. met ijzerengobe	1750-1800					