

**Een archeologisch bureauonderzoek
voor het pand Munnekeholm 2–4 te
Groningen (Gr.)**

A. Ufkes

ArcheoSupport-Rapport 2017-2

Groningen
2017
ISSN 1574-6887

Colofon

Een archeologisch bureauonderzoek voor het pand Munnekeholm 2–4
te Groningen (Gr.)

ArcheoSupport-Rapport 2017-2
ArcheoSupport-Projectcode 2017/011

Tekst

A. Ufkes

Afbeeldingen

S.J. Tuinstra

Redactie

A. Ufkes

Beheer en plaats van documentatie

ArcheoSupport bv

definitieve versie

Autorisatie — A. Ufkes



Uitgegeven door

ArcheoSupport bv

Postbus 41091

9701 CB Groningen

www.archeosupport.nl

ISSN 1574-6887

Groningen, 2017

Inhoud

1	Inleiding	4
1.1	Aanleiding tot het onderzoek	4
1.2	Huidige en toekomstige situatie op de onderzoekslocatie	4
1.3	Doel van het bureauonderzoek	4
1.4	Werkwijze bureauonderzoek	5
2	Resultaten bureauonderzoek	6
2.1	Bekende aardwetenschappelijke waarden	6
2.2	Bekende archeologische waarden	6
2.3	Historische situatie	9
2.4	Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel	9
3	Conclusies en aanbevelingen	10

Projectgegevens

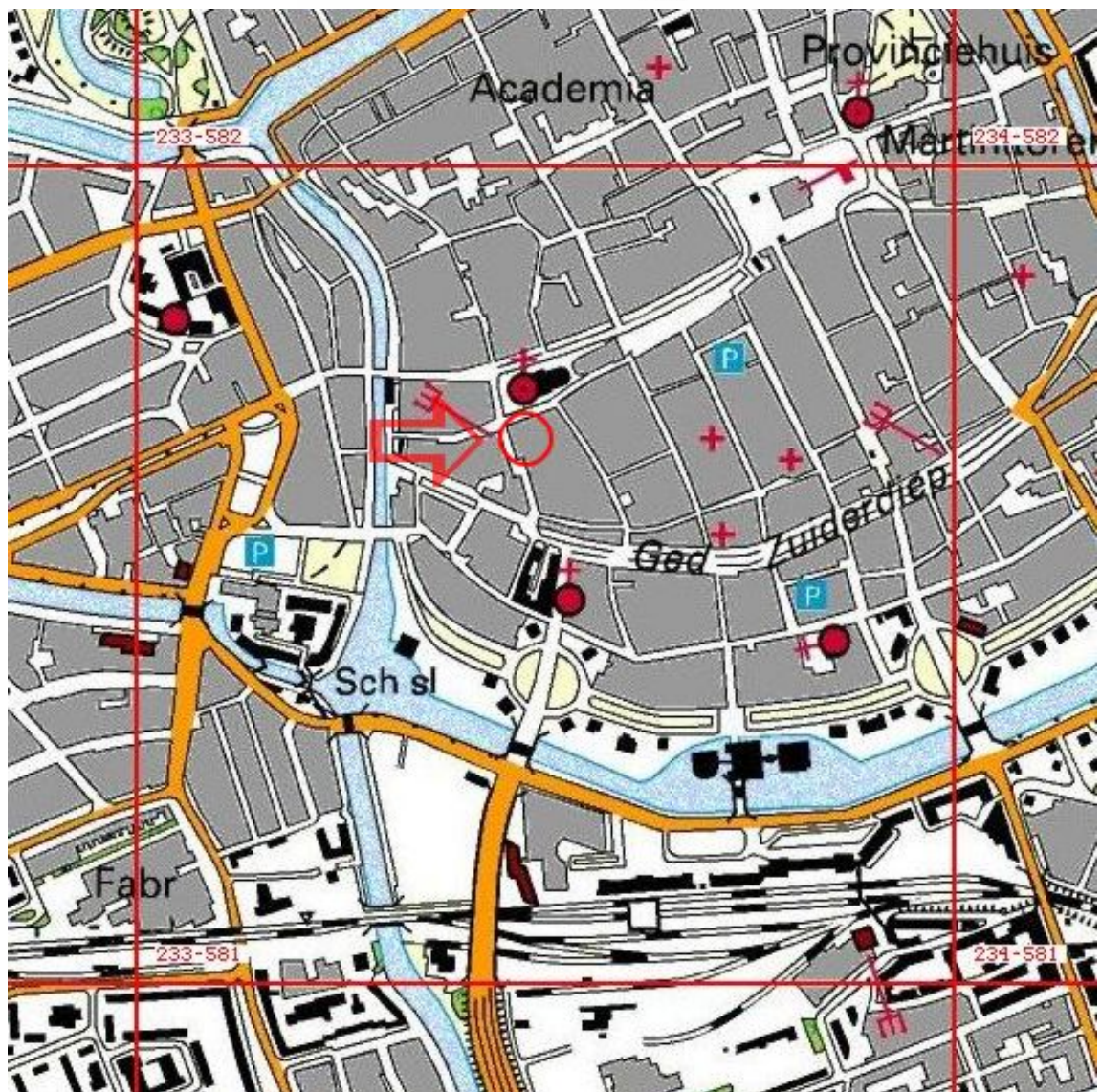
Projectnaam	Groningen, Munnekeholm 2–4
Projectcode	2017/011
Type onderzoek	Bureauonderzoek
OM-nummer	4037942100
Status	Definitief
Projectleider	Mevr. drs. A. Ufkes
Contact	06–29060092, aufkes@archeosupport.nl
Opdrachtgever	Spot IN Vastgoed BV, mevr. L.C. Kat
Contact	050–2110488, info@spotin.nl
Bevoegde overheid	Gemeente Groningen, drs. G.L.G.A. Kortekaas
Contact	050–3678230, gert.kortekaas@groningen.nl
Toetsing	Gemeente Groningen, drs. G.L.G.A. Kortekaas
Contact	050–3678230, gert.kortekaas@groningen.nl

Locatiegegevens

Toponiem	Munnekeholm 2–4, binnentuin
Plaats	Groningen
Gemeente	Groningen
Provincie	Groningen
Kaartblad	07D
Centrum-coördinaat	233.450/581.700
Oppervlakte bouwplaats	ca. 76 m ²
Oppervlakte binnentuin	270 m ²

Beschrijving resultaten

Geologie	Keizand op keileem
Geomorfologie	Dekzandrug
Bodem	Humuspodzolgronden
Archeologische waarden	Er zijn archeologische waarden in de nabijheid van de onderzoekslocatie
Historische waarden	Bebouwing in de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd
Verwachting	Bewoningssporen uit de periode Prehistorie tot en met de Nieuwe Tijd
Aanbeveling	Geadviseerd wordt om de graafwerkzaamheden op de locatie archeologisch te begeleiden volgens KNA-protocol opgraven.



Afbeelding 1. Topografische kaart van de onderzoekslocatie, rood omcirkeld en aangeduid met rode pijl.
Bron: Topografische Dienst Nederland.

1 Inleiding

1.1 Aanleiding tot het onderzoek

In opdracht van Spot IN Vastgoed BV te Groningen heeft ArcheoSupport uit Groningen een bureauonderzoek uitgevoerd op de locatie van de binnentuin van Munnekeholm 2–4 te Groningen.

Aanleiding voor dit onderzoek vormt de voorgenomen herontwikkeling van de locatie. De bestaande binnentuin zal voorzien worden van nieuwbouw, een kantoorunit, buitenberging en fietsenstalling. Bij de grondwerkzaamheden voor de nieuwbouw worden mogelijk archeologische waarden verstoord. Om te bepalen of er daadwerkelijk archeologische waarden aanwezig zijn en om deze eventueel te behouden, dient voorafgaand aan de werkzaamheden een archeologisch bureauonderzoek plaats te vinden.

Volgens de Cultuurhistorische Waardenkaart van de Gemeente Groningen ligt het plangebied binnen de zone met een hoge archeologische verwachting.¹

Het bureauonderzoek is uitgevoerd in maart 2017 door mw. drs. A. Ufkes, senior KNA archeoloog van ArcheoSupport. Het archeologisch bureauonderzoek is uitgevoerd conform de eisen die gesteld zijn in de Kwaliteitsnorm voor de Nederlandse Archeologie (KNA versie 4.0).

1.2 Huidige en toekomstige situatie op de onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie ligt aan de Munnekeholm te Groningen en betreft het binnenterrein van pand 2–4. De ligging van de locatie is weergegeven in afbeelding 1. De huidige situatie betreft een binnentuin.

De nieuwbouw op de locatie, kantoren, buitenberging en fietsenstalling wordt aan de voorzijde begrensd door de rest van de binnentuin van Munnekeholm 2-4, (afb. 2). De achterzijde ligt tegen de binnentuinen van belendende percelen. De funderingen van de nieuwbouw worden in principe tot een diepte van ca. 100 cm diep aangelegd. Er is een smalle doorgang in de huidige bebouwing naar het binnenterrein (afb. 3). Afbeelding 4 toont een uitsnede uit het bouwplan. Hieruit blijkt niet de funderingsdiepte van de geplande fietsenberging van 17 m². Mogelijk wordt deze berging minder diep gefundeerd dan de geplande kantoren.

1.3 Doel van het bureauonderzoek

Doel van het bureauonderzoek is het verkrijgen van inzicht in bekende en te verwachten archeologische waarden in en om het plangebied. Op basis van de verkregen informatie wordt een archeologisch verwachtingsmodel voor de onderzoekslocatie opgesteld. Hierin wordt beschreven of er archeologische resten aanwezig

¹<http://fleximap.groningen.nl/gnmaps/monumenten/>

(kunnen) zijn in het plangebied, wat de potentiële aard en omvang hiervan is en of de voorgenomen werkzaamheden in het plangebied een bedreiging vormen voor het bodemarchief. Indien dit het geval is, wordt geadviseerd op welke wijze hiermee in het vervolgtraject van de plannen rekening dient te worden gehouden.

1.4 Werkwijze bureauonderzoek

Voor het bureauonderzoek wordt bronnenmateriaal uit diverse disciplines geraadpleegd en geïntegreerd tot een archeologisch verwachtingsmodel. Op basis van geologische, geomorfologische en bodemkundige informatie wordt een beeld geschetst van de landschappelijke ontwikkeling van de omgeving van de onderzoekslocatie. Deze landschappelijke ontwikkeling geeft inzicht in de potentiële woonbaarheid van de locatie. Voor de beschrijving van de archeologische waarden wordt gebruik gemaakt van Archis3, de online archeologische database van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW) en de Archeologische Monumenten Kaart (AMK), en, indien van toepassing, van informatie over eerder gedaan onderzoek en archeologische waarnemingen. De historische ontwikkeling wordt beschreven aan de hand van historisch-topografisch kaartmateriaal en historische bronnen. Hierbij wordt ook ingegaan op eventuele (sub)recente verstoringen die de archeologische verwachting beïnvloeden. Naast deze informatie wordt, als deze voorhanden zijn, ook gebruik gemaakt van provinciale en gemeentelijke beleids- en verwachtingskaarten.

2 Resultaten bureauonderzoek

2.1 Bekende aardwetenschappelijke waarden

Op de geomorfologische kaart is het gebied bebouwd en deze biedt dus geen aanknopingspunten. Op de bodemkaart wordt het gebied aangeduid met humuspodzolgronden.

Het onderzoeksgebied bevindt zich op de Munnekeholm. Het woord 'Holm' wijst op een zandige hoogte, in dit geval de oostoever van de Drentse Aa (afb. 5).

Uit de website van het *DINOloket*, waar gegevens omtrent de ondergrond kunnen worden geraadpleegd, blijkt dat er in de nabije omgeving van de onderzoekslocatie een aantal boringen zijn gezet, waarvan de kolomopnames worden weergegeven in afbeelding 6.² Boring B07D2797 bevindt zich aan de Schuitemakersstraat, boring B0D8876 is gezet op het Akerkhof en boring B07D1199 bevindt zich binnen de A-kerk.

In de boring aan de Schuitemakersstraat is uitsluitend klei aangetroffen. De boringsdiepte is echter zeer gering, slechts 0,5 m –maaiveld. Dit zou kunnen impliceren dat de boring is gestuit op iets ondoordringbaars. De boring aan de Akerkhof bevat een pakket fijn zand tot 1,5 m –maaiveld, en daaronder bevindt zich klei tot een diepte van tenminste 2,0 m –maaiveld. Deze klei zou mogelijk gerelateerd kunnen zijn aan de opvulling van de Drentse Aa (zie afb. 5). De boring die is gezet binnen de A-kerk bevat, onder een pakket opgebrachte grond, uitsluitend fijn zand, tot een diepte van minimaal 6,0 m –maaiveld.

Er moet echter worden opgemerkt dat de boringen die zijn beschreven in het *DINOloket*, onderzoek betreft dat is gedaan vanuit de geologie. Voor de archeologie zijn deze geologische boringen bij uitstek geschikt voor het in kaart brengen van potentieel geschikte bewoningslocaties in de pre- en protohistorie. Bij grondboringen die worden gezet ten behoeve van archeologisch onderzoek wordt echter expliciet getoetst op archeologische indicatoren als aardewerk, vuursteen, botmateriaal etc. Maar ook worden de lagen niet alleen lithologisch beschreven, maar ook geïnterpreteerd als bijvoorbeeld antropogene ophogingslagen of loopniveaus, mestpakketten en dergelijke. Ook wordt het humusgehalte expliciet genoteerd, omdat dit relevant kan zijn voor bijvoorbeeld het aantonen van een esdek.

2.2 Bekende archeologische waarden

Perceel Munnekeholm 2-4 is een archeologisch perceel met objectnummer 106766. Het betreft de oude binnenstad van Groningen. Volgens het bestemmingsplan heeft het gebied een centrumfunctie.³ Eén van de belangrijkste uitgangspunten van dit bestemmingsplan is het beschermen van de cultuurhistorische waarden. Deze waarden zijn beschreven in een Cultuurhistorische Verkenning en de cultuurwaar-

²www.dinoloket.nl/ondergrondgegevens

³fleximap.groningen.nl/gnmaps/bestemmingsplannen/

denkaart.

Voor het bestemmingsplan zijn met name van belang:

- beheersing van het karakteristieke pandsgewijze transformatieproces;
- bescherming van de karakteristieke kavelstructuur;
- bescherming van objecten met een duidelijke cultuurhistorische betekenis, zoals tuinen van gasthuizen, monumentale gebouwen, etc. In principe vindt bescherming van het object plaats via de monumentenwetgeving, het bestemmingsplan sluit hier in grote lijnen bij aan.

Binnen de bouwblokken in met name het stedelijk woongebied van de binnenstad zijn er diverse grote binnenterreinen in gebruik als tuinen. Deze tuinen zijn soms (semi)openbaar en soms privé. Desalniettemin zijn deze gebieden waardevol omdat ze vaak oud en monumentaal groen bevatten, dat ook een ecologische waarde heeft. In het binnenterrein in het blok A-Kerkhof, Schoolholm, Torenstraat en Munnekeholm komt een grote mussenpopulatie voor, de enige in de binnenstad. Vaak zijn de tuinen ook van cultuurhistorische waarde omdat ze zelf monumentaal zijn. behoren bij een monumentaal pand of deel uitmaken van een historisch waardevolle stedenbouwkundige eenheid.

Het pand Munnekeholm 2 betreft een Gemeentelijk monument (MON Nummer 103698). Dit pand is gesitueerd op de hoek van het Munnekeholm en het Akerk-hof en bestaat uit twee bouwlagen onder een afgeknot schilddak. Het exterieur van het pand Munnekeholm 2 is van algemeen belang voor de gemeente Groningen vanwege de stedenbouwkundige waarden, tot uiting komend in zijn zeer beeldbepalende situering op de hoek van de Munnekeholm en het historische Akerk-hof en als monumentale beëindiging van beide historische gevelwanden, voorts vanwege zijn ensemblewaarden met het aansluitende pand Munnekeholm 4. Munnekeholm 4 is een Rijksmonument (MON Nummer 100680). Het is een herenhuis, gesitueerd in de nagenoeg gesloten, oostelijke gevelwand van de Munnekeholm op de plaats van een forse rooilijnsprong, waardoor de voorgevel naar het zuiden is gericht. Munnekeholm 4 is gebouwd omstreeks 1870 in een rijk versierde, eclectische bouwstijl, karakteristiek voor de architectuur uit het laatste kwart van de 19e eeuw. Beide panden vertonen wat betreft hun opzet en architectuur een sterke stilistische en stedenbouwkundige samenhang, ook vanwege hun sprong in de rooilijn ter plaatse, onderdeel van het Beschermd Stadsgezicht Binnenstad en van belang vanwege zijn straatbeeldkwaliteiten vanwege de uitzonderlijke gaafheid van het exterieur.⁴

In 2000 werd een onderzoek uitgevoerd aan de Schuitemakersstraat 3, net om de hoek van het huidige onderzoeksterrein. Hier werden beschoeiingsresten aangetroffen uit de 11e en 12e eeuw alsmede een keienfundering van een mogelijk vakwerkbouw uit de 13e eeuw (Kortekaas 2001).

In 2003 werd aan de zuidzijde van de Der A-kerk een archeologisch booronderzoek uitgevoerd (Buitenhuis 2003). Uit de beschreven resultaten en conclusie bleek dat een min of meer onverstoorte archeologische laag, daterend uit de 17e eeuw, zich

⁴<https://groningen.maps.arcgis.com/home/index.html>

op een diepte van circa 180-200 cm beneden maaiveld bevond. Het daarboven liggende pakket was sterk verstoord.

In 2005 werd een archeologische begeleiding uitgevoerd ter hoogte van Akerkhof 12 (Blom 2006). In de onderzochte sleuf werd steigeraarde aangetroffen waarin puin en afvalresten alsmede scherven aardewerk uit de periode tussen 1600 en 1850.

Hoewel op enige afstand van het onderzoeksterrein, werd in de winter van 2004 op 2005 een opgraving uitgevoerd in de Lutkenieuwstraat 13 (Archisnr. 12032, (Kortekaas et al. 2006, Huis in't Veld 2008). Lutkenieuwstraat 13, het terrein van het vroegere congrescentrum 'Het Tehuis', ligt op dezelfde zandrug als het huidige plangebied. Hier kan men dus een goed idee krijgen van wat mogelijk aanwezig is aan archeologica in de achtertuin van Munnekeholm 2-4. De oudste vondst in de Lutkenieuwstraat, een pijlpunt, stamt uit de Bronstijd. De oudste grondsporen gaan terug tot de Late IJzertijd. In de Romeinse Tijd werd er geakkerd, gezien de vele ploegkrassen die uit deze periode dateren. In de Late Romeinse Tijd of in de Vroege Middeleeuwen stond op het terrein een fors gebouw, waarna er weer akkerland lag met kavelsloten.

De volgende periode van bebouwing begint in de Late Middeleeuwen met een schuur van het Gasselte type C. Het hout van een boomstamput kon gedateerd worden op 1048. Vanaf de 13e eeuw begint de ophoging met steigeraarde, een teken dat we qua tijd in een stadse omgeving zijn aangekomen. Er worden dan ook resten van stenen huizen aangetroffen bestaande uit funderingen en vloeren.

In 2006 werd een onderzoek op de hoek van de Schuitemakersstraat en de Munnekeholm uitgevoerd bij het aanleggen van een ondergrondse afvalcontainer (Archisnr. 18816, (Kortekaas et al. 2008, Wieringa & De Wit 2009). Hoewel de ongestoorde ondergrond niet werd bereikt, geeft het wel een kijkje in de bodemopbouw van het huidige onderzoeksgebied. In de bovenste anderhalve meter van de bodem was, naast de gebruikelijke vergravingen voor nutsvoorzieningen, sprake van veel puin in de grond. Na verder verdiepen tekende zich in de lengte van de oostwest gelegen werkput een circa 50 cm brede puinbaan af, waarschijnlijk een uitbraakspoor. Tussen dit baksteenpuin is ook puin van kloostermoppen gevonden (steenmaten 35×18×8 cm). Hieronder was een grondverbetering van meer dan een halve meter diepte aanwezig, ingegraven in homogene mestachtige grond, zogenaamde steigeraarde, waarmee de bedding van de Drentse A is aangeplempt. Op ca. 3 m diepte waren een zand- en een kleilaagje zichtbaar. Omdat puin in deze diepe lagen ontbreekt, lijkt de opvulling en aanplemping al vóór de 13e eeuw een aanvang genomen te hebben. Met name uit de bovenzijde van de steigeraarde is vondstmateriaal geborgen. Overigens konden vanwege veiligheidsrisico's uit de onderste delen van de steigeraarde geen vondsten worden verzameld. Het aardewerk dat is aangetroffen op deze locatie bestaat uit roodbakkerd aardewerk (15e-16e eeuw), randscherven kogelpotaardewerk en steengoed (14e eeuw) en een wandscherf kogelpotaardewerk (11e-13e eeuw).

In 2009 werd een waarneming gedaan op de hoek A-kerkhof westzijde en de Munnekeholm (Archisnr. 34271, (Veenman & Tuin 2010). Helaas was de ondergrond

sterk verstoord, maar een keienvloertje en een 18de eeuwse waterput konden worden gedocumenteerd.

2.3 Historische situatie

Het gedeelte ‘Holm’ in Munnekeholm wijst op een zandige hoogte, de oostoever van de Drentsche Aa. Hier moeten de Groningers reeds voor de 12e eeuw begonnen zijn met de rivierloop door landaanwinning te verleggen. In de bouwput van de telefooncentrale van de PTT aan de Schuitemakersstraat werd, op een flauw in de richting van de A hellende ondergrond, een bijna 4 meter dik pakket ophogingsmateriaal aangetroffen (Boersma 1990, p. 63). Het gedeelte ‘Munneke’ in de naam is ontstaan doordat de monniken van het klooster Aduard hier een refugium bezaten, ter plekke van het tegenwoordige Aduarder Gasthuis.

Dat de monniken zich hier vestigden is niet zo vreemd. Aduard was een cisterciënzer klooster en de monniken van deze orde hebben zich altijd ingezet voor het vruchtbaar maken van woeste gronden. Die zullen ze langs de Drentsche Aa gevonden hebben en in eerste instantie zullen ze zich bezig gehouden hebben met het aanplempen van de oevers van de rivier.

Naast dit Aduarder Gasthuis heeft in het verleden het kantoor van de Kamer van de West-Indische Compagnie in Groningen, het West-Indisch Huis gelegen, later in gebruik als Academisch ziekenhuis.

Munnekeholm 2–4 is reeds afgebeeld op de kaart van Van Deventer (ca. 1565, afb. 7, boven). De bebouwing wordt hier slechts schetsmatig aangegeven. Op de kaart van Haubois (ca. 1643, afb. 7, onder) zijn de huizen ter plekke wel duidelijk ingetekend met aan de achterkant fraaie stadstuinen. De situatie in de 19e eeuw wordt weergegeven door de Kadastrale Minuut (1820–1832, afb. 8).

Tegenwoordig is Munnekeholm 2 een gemeentelijk monument (object 103698) en Munnekeholm 4 een Rijksmonument (object 100680, Rijksobject 485886). Munnekeholm 2 is gebouwd in 1898 en onderdeel van een het Beschermd Stadsgezicht Binnenstad. Munnekeholm 4 is gebouwd in 1870 in een rijk versierde, eclectische bouwstijl.

2.4 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

Het achterterrein van Munnekeholm 2–4 is gelegen op de zandige oeverwal van de Drentsche Aa. Archeologische vindplaatsen in de omgeving bevinden zich op enige afstand ten noorden van het onderzoeksterrein (Het Tehuis), maar er zijn ook archeologische waarnemingen in de directe omgeving. Vondstmateriaal dateert hier vooral uit de Nieuwe Tijd, maar er zijn ook vondsten uit de Prehistorie en de Middeleeuwen te verwachten. Daarnaast is er sinds de Middeleeuwen bewoning op deze plaats. Hierdoor is het mogelijk dat er archeologische resten uit de alle archeologische periodes op het plangebied aanwezig zijn.

3 Conclusies en aanbevelingen

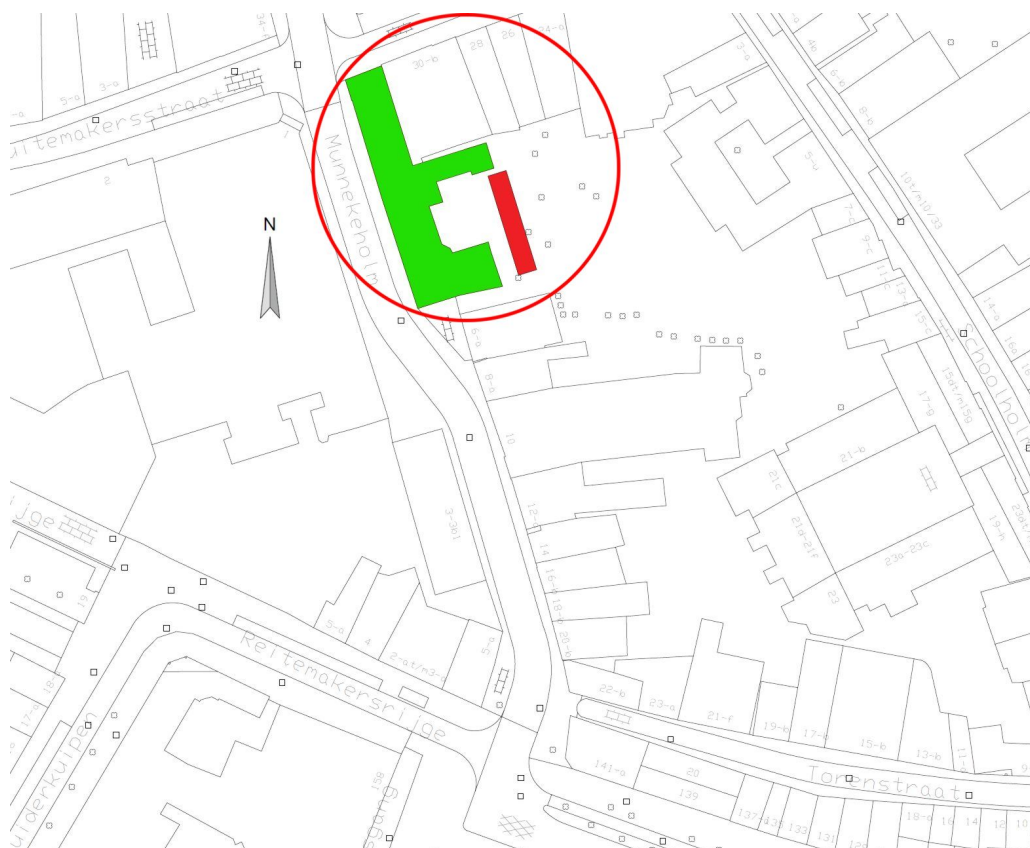
Op basis van het bureau-onderzoek kan worden geconcludeerd dat ter plaatse van de toekomstige bebouwing achtertuin Munnekeholm 2–4, bewoningsresten uit de alle archeologische periodes kunnen worden aangetroffen, met de nadruk op Middeleeuwen en Nieuwe Tijd. Daarom wordt aanbevolen archeologisch onderzoek uit te voeren. Praktisch gezien, omdat de achtertuin moeilijk is te bereiken met een graafmachine, kan dit het beste worden uitgevoerd door middel van een archeologische begeleiding, protocol Opgraven.

Voor het uitvoeren van een archeologische begeleiding dient een Programma van Eisen (PvE) te worden opgesteld, dat moet worden getoetst door de bevoegde overheid, de Gemeente Groningen. Het is aan de bevoegde overheid, de gemeente Groningen, om op basis van deze rapportage te bepalen of en in welke vorm vervolgonderzoek moet worden uitgevoerd. Mocht de onderzoekslocatie worden vrijgegeven, dan blijft de archeologische meldingsplicht conform art. 53 en 54 van de Wamz sowieso bestaan. Als er tijdens graafwerkzaamheden toch archeologische resten worden aangetroffen, dan dient dit onverwijld aan de bevoegde overheid te worden gemeld. De bevoegde overheid neemt vervolgens een besluit hoe om te gaan met de archeologische resten.

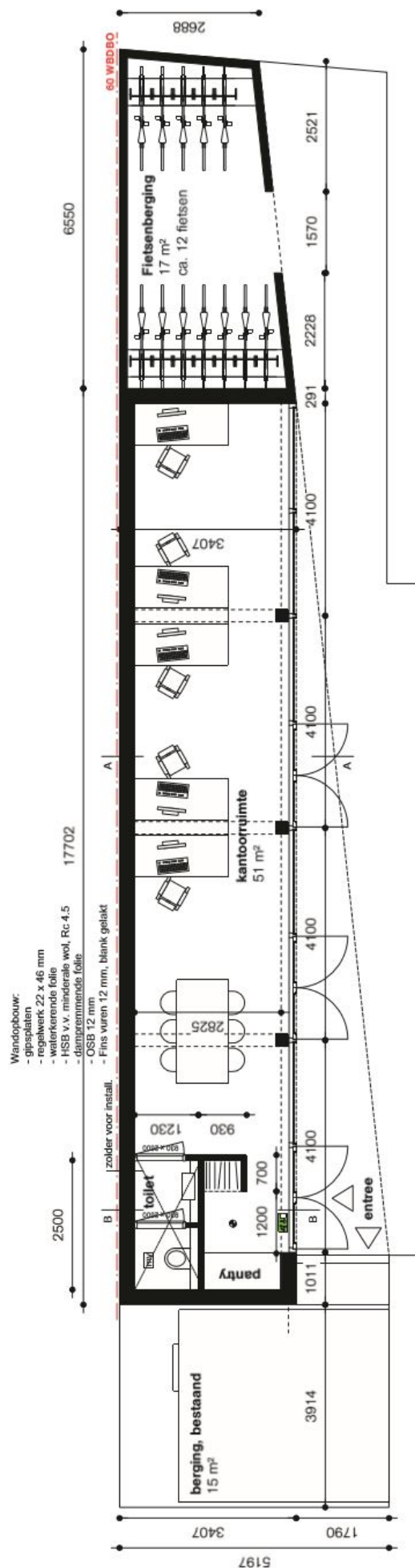
Het schriftelijke commentaar dat de bevoegde overheid op 14 juli 2017 heeft doorgegeven, is verwerkt in deze rapportage. Daarmee kan deze versie als de definitieve versie worden beschouwd.

Literatuur

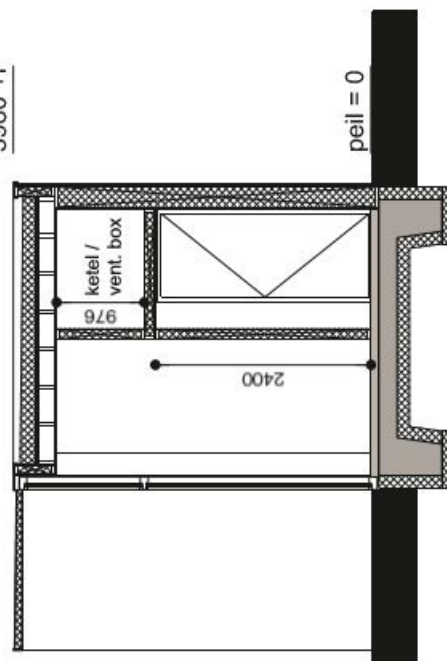
- Blom, M.C., 2006. *Een archeologische begeleiding (AB) aan het A-kerkhof 12 te Groningen, gemeente Groningen (Gr.)*. Groningen (ARC-Rapporten 2005-104).
- Boersma, J.W., 1990. De archeologie van protohistorisch Groningen. In: J.W. Boersma, J.F.J. van den Broek & G.J.D. Offerman (red.), *Groningen 1040. Archeologie en oudste geschiedenis van de stad Groningen*. Bedum, pp. 43–66.
- Buitenhuis, H., 2003. *Een archeologisch inventariserend onderzoek (IVO) door middel van boringen op het A-Kerkhof Zuidzijde te Groningen (Gr.)*. Groningen (ARC-Rapporten 2003-86).
- Huis in't Veld, J.Y., 2008. *Twintig eeuwen stadsontwikkeling in beeld. Een opgraving aan de Lutkenieuwstraat te Groningen*. Groningen (Stadse Fratsen 10).
- Kortekaas, G.L.G.A., 2001. Schuitemakersstraat 3, opgraving. *Hervonden Stad*, 2001, pp. 13–14.
- Kortekaas, G.L.G.A. et al., 2006. Lutkenieuwstraat 13, opgraving. *Hervonden Stad*, 2006, pp. 16–20.
- Kortekaas, G.L.G.A. et al., 2008. Schuitemakersstraat, ondergrondse afvalcontainer, begeleiding. *Hervonden Stad*, 2008, p. 29.
- Veenman, F. & B. Tuin, 2010. Akerkhof westzijde/Munnikeholm, archeologische begeleiding. *Hervonden Stad*, 2010, p. 29.
- Wieringa, A. & M.J.M. de Wit, 2009. *Archeologische begeleiding bij het plaatsen van ondergrondse afvalcontainers in de binnenstad van Groningen*. Groningen (ARC-Publicaties 198).



Afbeelding 2. De onderzoekslocatie volgens het huidige Kadaster.



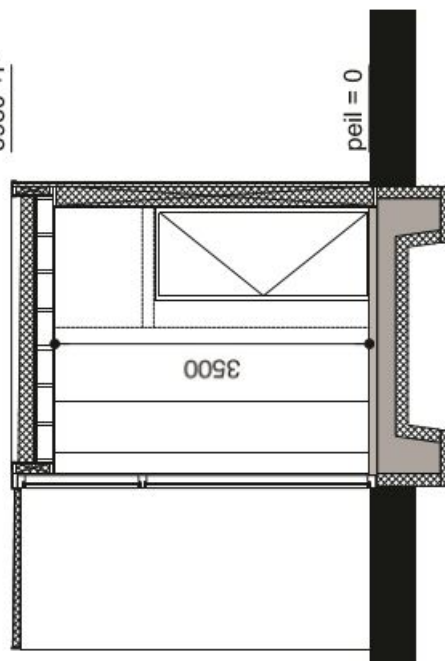
3980 +P



Vloeropbouw:
- dekvloer v.v. vloerverwarming
- betonvloer, opg. constr.
- XPS drukvast, Rc 3.5

DWARSDOORSNEDE B-B

3980 +P



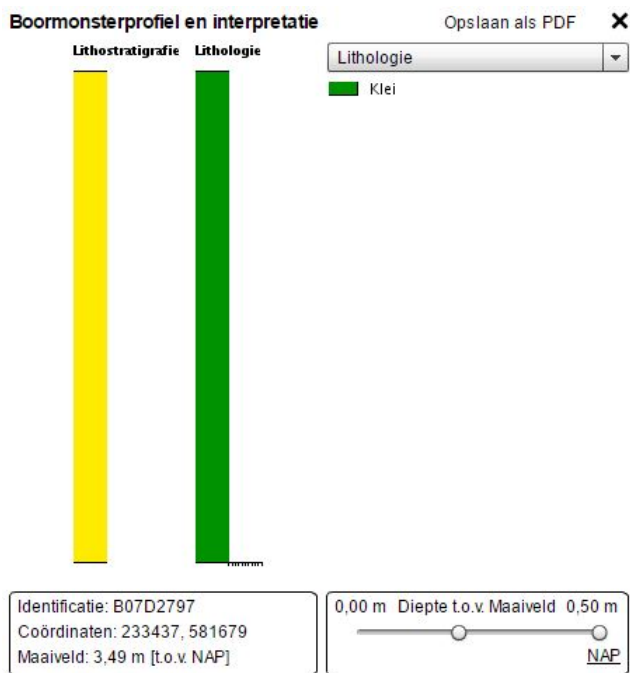
Vloeropbouw:
- dekvloer v.v. vloerverwarming
- betonvloer, opg. constr.
- XPS drukvast, Rc 3.5

DWARSDOORSNEDE A-A

Afbeelding 4. Uitsnede uit de bouwtekening voor Munnekeholm 2-4. Bron: De Zwarte Hond, Groningen.



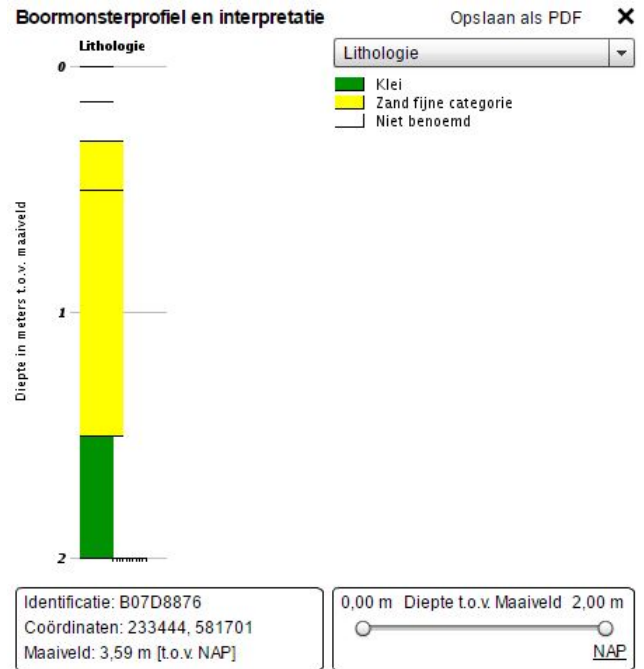
Afbeelding 5. De ligging van het onderzoeksgebied (binnen de rode cirkel), en in blauw de historische loop van de Drentsche Aa.



Geologisch booronderzoek X

<< 1 van 1 >>

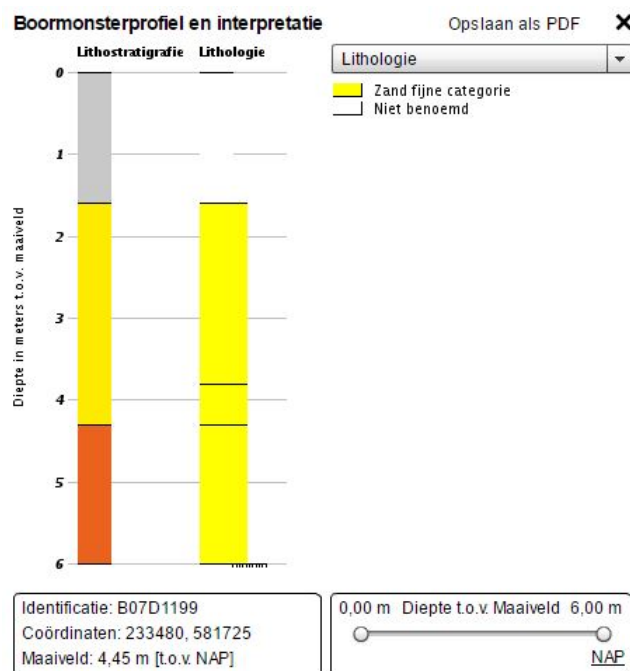
Identificatie:	B07D2797
Coördinaten:	233437, 581679
Dieptetraject t.o.v. Onbekend:	0,50 m
Datum van boren:	14-07-1997
Datatype/resultaat:	Monster profiel: 1
Boormethode(n):	Edelmanboring



Geologisch booronderzoek X

<< 1 van 1 >>

Identificatie:	B07D8876
Coördinaten:	233444, 581701
Dieptetraject t.o.v. Onbekend:	2,00 m
Datum van boren:	03-12-2008
Datatype/resultaat:	Monster profiel: 1
Boormethode(n):	Edelmanboring



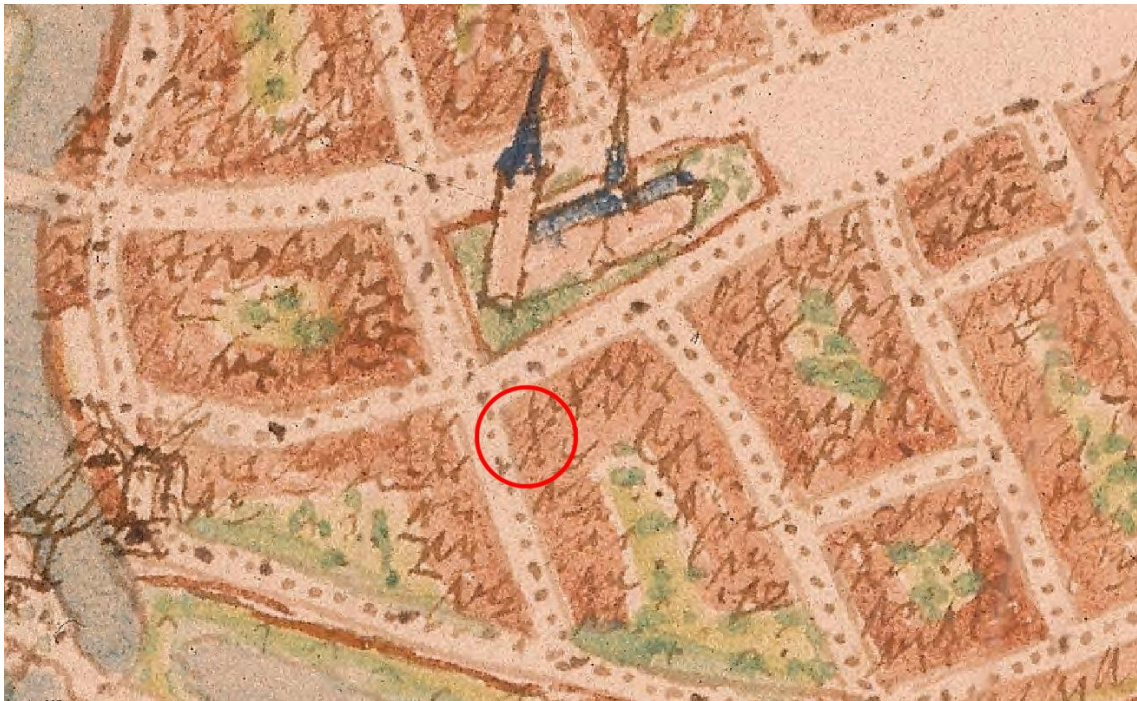
Geologisch booronderzoek X

<< 1 van 1 >>

Identificatie:	B07D1199
Coördinaten:	233480, 581725
Dieptetraject t.o.v. Maaiveld/Waterbodem:	6,00 m
Datum van boren:	Onbekend
Datatype/resultaat:	Monster profiel: 1
Boormethode(n):	



Afbeelding 6. Boorkolommen van de ondergrond in de nabijheid van de onderzoekslocatie Munnekeholm 2-4. De centrumcoördinaat van de onderzoekslocatie is 233.450/581.700. Bron: www.dinoloket.nl.



Afbeelding 7. De onderzoekslocatie (rood omcirkeld) op de kaart van Jacob van Deventer, ca. 1565 (boven) en Haubois, ca. 1643. Bron: Cultuurhistorische Waardenkaart Groningen.



Afbeelding 8. De onderzoekslocatie geprojecteerd op de Kadastrale Minuut van 1832. Bron: Cultuurhistorische Waardenkaart Groningen.