

Archeologische Begeleiding Waterberging Bosstraat, Tholen, Gemeente Tholen

Inhoud

1.	Inleiding	3
1.1	Aanleiding	3
1.2	Archeologisch onderzoek	3
1.3	Opdrachtverlening	4
1.4	Doel van het onderzoek	4
1.5	Onderzoeksteam	4
1.6	Woord van dank	5
2.	Archeologische verwachting	11
2.1	Regionale archeologische en cultuurlandschappelijke context	11
2.2	Aard en ouderdom van de vindplaats(en)	11
2.3	Begrenzing en oppervlakte van de vindplaats(en)	14
2.4	Structuren en sporen	14
2.5	Anorganische artefacten	14
2.6	Organische artefacten	14
2.7	Archeozoölogische en botanische resten	14
2.8	Archeologische stratigrafie en diepte van vondstlagen	14
2.9	Gaafheid en conservering	15
3.	Onderzoeksvragen	17
4.	Uitvoering: methoden en technieken	19
4.1	Inleiding	19
4.2	Uitvoering	20
4.3	Monsters en vondsten	21
5.	Onderzoekresultaten	23
5.1	Bodemopbouw	23
5.2	Archeologische spoor	27
5.3	Vondsten en monsters	35
6.	Waardering	37
7.	Samenvatting, conclusies en aanbevelingen	39
7.1	Samenvatting en conclusies	39
7.2	Aanbevelingen	41
	Literatuur	43
	Verklarende woordenlijst	45

Bijlage 1:	Administratieve gegevens	47
Bijlage 2:	Archeologische en geologische tijdschaal	49
Bijlage 3:	Overzicht voor het Holocene gebied van de gebruikelijke lithostratigrafische indeling en de vertaling naar de lithostratigrafie van De Mulder et al., 2003	51
Bijlage 4:	Fotolijst	53
Bijlage 5:	Vondstenlijsten	55
Bijlage 6:	Monsterlijst	57
Bijlage 7:	Sporelijst	59
Bijlage 8:	Tekeningenlijst	61
Bijlage 9:	Kolomopnames	63
Bijlage 10:	Profiel nr. 2: Tekening en Afbeeldingen	65
Bijlage 11:	SOB Research: Gegevens	67

1. Inleiding

1.1 Planontwikkeling

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd in het kader van de vergunningprocedure voor de graafwerkzaamheden ten behoeve van een nieuwe waterafvoer, die werd aangelegd, ter plaatse van de Bosstraat en het ten zuidwesten daarvan gelegen gebied, ten westen van Schaatsbaan Oesterputte te Tholen. (zie Afbeelding 3, 4 en 5). De waterafvoer werd aangelegd over een lengte van circa 125 meter, met een variabele breedte van 1.0 tot 5.5 meter.¹ Het onderzoeksgebied had een lengte van circa 105 meter en een oppervlakte van circa 535 vierkante meter.

De waterberging werd aangelegd tot op een diepte van circa 1.2 - 1.5 meter –NAP (zie Afbeelding 4, 5 en 6). Dit kwam grotendeels neer op een verstoringsdiepte van circa 0.5 meter (westzijde) tot 1.2 meter (oostzijde) beneden het maaiveld. Ter plaatse van het centrale deel van het onderzoeksgebied werden echter ontgravingen uitgevoerd tot een diepte van maximaal 2.3 meter beneden het maaiveld. De diepte van de graafwerkzaamheden was daar groter vanwege de aanwezigheid van een wal en het als gevolg daarvan hoger gelegen maaiveld.



Afbeelding 1. Ligging van het plangebied (rode stip) in Nederland

1.2 Archeologisch onderzoek

Op de kaart van het vigerende 'Bestemmingsplan Kommen Gemeente Tholen' wordt ter plaatse van het plangebied een zone weergegeven met een dubbelbestemming archeologie (Archeologie - Waarde - 1). Voor een dergelijke zone geldt op basis van artikel 36 van de bestemmingsregels een archeologische onderzoeksverplichting wanneer daar in het kader van de aanvraag van een omgevingsvergunning bodemverstoringen worden voorzien met een oppervlakte van meer dan 50 m² en met een diepte van meer dan 0.4 meter beneden het maaiveld.

In het kader van de vergunningprocedure moest dan ook een Archeologisch Bureauonderzoek en een verkennend Inventariserend Veldonderzoek door middel van Grondboringen (IVO-Overig) worden uitgevoerd, als eerste stap in de Archeologische Monumentenzorgcyclus. Dit onderzoek is in 2013 uitgevoerd door SOB Research.

¹ Zowel in het rapport van het Bureauonderzoek als in het Programma van Eisen worden nog andere afmetingen aangegeven. De gegevens in dit rapport zijn gebaseerd op de later opgestelde nieuwe Bestekkaart (Tekening nr. C10-152-500).

Op basis van dit onderzoek is geconcludeerd dat de voorgenomen graafwerkzaamheden zouden kunnen leiden tot de aantasting van behoudenswaardige archeologische resten. Daarom werd geadviseerd om de civieltechnische graafwerkzaamheden, met uitzondering van de zone ter plaatse van Boring nr. 1 en 2, onder Archeologische Begeleiding te doen uitvoeren (zie Afbeelding 7 en 8).²

De Gemeente Tholen heeft dit advies overgenomen en heeft besloten dat de graafwerkzaamheden onder Archeologische Begeleiding (AB) moesten worden uitgevoerd. Dit om na te gaan of er ter plaatse van het onderzoeksgebied behoudenswaardige archeologische resten aanwezig waren en om indien dat het geval zou zijn, de aanwezige archeologische resten te documenteren en ex situ veilig te stellen.

In een later stadium is nog een planwijziging doorgevoerd waarbij de AB van de graafwerkzaamheden in het oostelijke deel van het plangebied kwam te vervallen, omdat er daar in het kader van dit project geen graafwerkzaamheden meer zouden worden uitgevoerd (zie Afbeelding 4 en 5).

1.3 Opdrachtverlening

Op basis van het door SOB Research opgestelde plan van aanpak (d.d. 3 april 2015) heeft de Gemeente Tholen op 7 april 2015 aan SOB Research opdracht verleend om de Archeologische Begeleiding uit te voeren.

1.4 Doel van het onderzoek

Het doel van de Archeologische Begeleiding was om vast te stellen of er binnen het onderzoeksgebied behoudenswaardige archeologische resten aanwezig waren. Wanneer dat het geval was moesten deze resten worden gedocumenteerd en ex situ worden veiliggesteld. Dit voor zover dergelijke archeologische resten verloren dreigden te gaan als gevolg van de civieltechnische graafwerkzaamheden.

Bij het aantreffen van archeologische resten kon Hoofdstuk 16 (De Middeleeuwen en vroegmoderne tijd in West-Nederland) van de Nationale Onderzoeksagenda Archeologie (NOaA) relevant zijn. Hetzelfde gold voor Thema 8 (Verdedigingswerken in Zeeland, met nadruk op de verdedigingswerken en linies uit de 16^{de} en 17^{de} eeuw) van de Provinciale Onderzoeksagenda Archeologie Zeeland (POAZ) van de Provincie Zeeland.

1.5 Onderzoeksteam

Het onderzoek werd uitgevoerd door:

H. H. J. Uleners	projectcoördinatie, veldwerk, gegevensverwerking, digitalisatie, rapportage
J. E. van den Bosch	eindredactie
A. C. Mientjes	veldwerk
L. R. van Wilgen	veldwerk

² Van den Bosch, 2016. Hoewel het conceptrapport van dit onderzoek al op 22 maart 2013 is aangeleverd aan de gemeente, is vanwege het uitblijven van een formele beoordeling door de gemeente, het rapport uiteindelijk pro forma (ongewijzigd) definitief gemaakt op 21 mei 2016.

1.6 Woord van dank

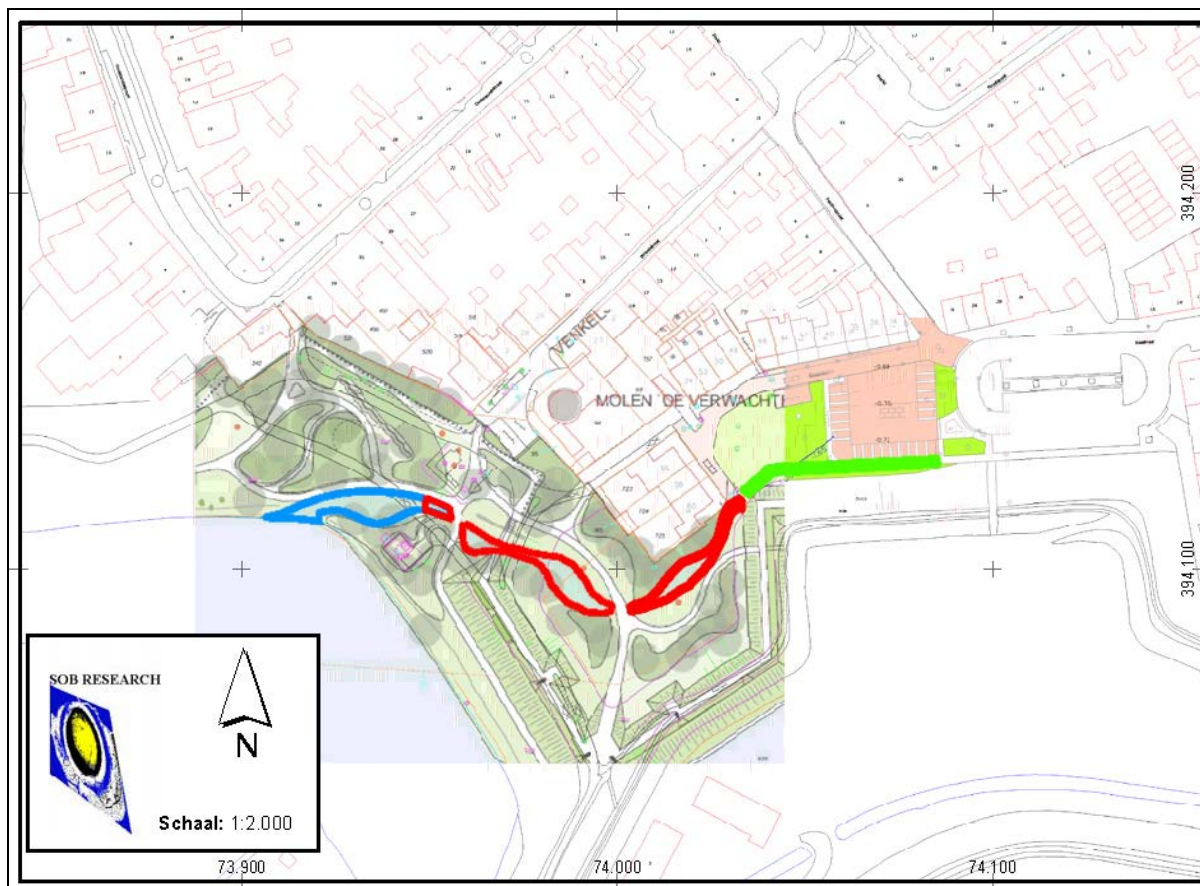
Onze dank gaat uit naar de Stadsarchivaris van de Gemeente Tholen, de heer F. van den Kieboom. De door hem aangeleverde informatie en oude kaarten zijn van groot belang geweest voor de uitvoering van het onderzoek.



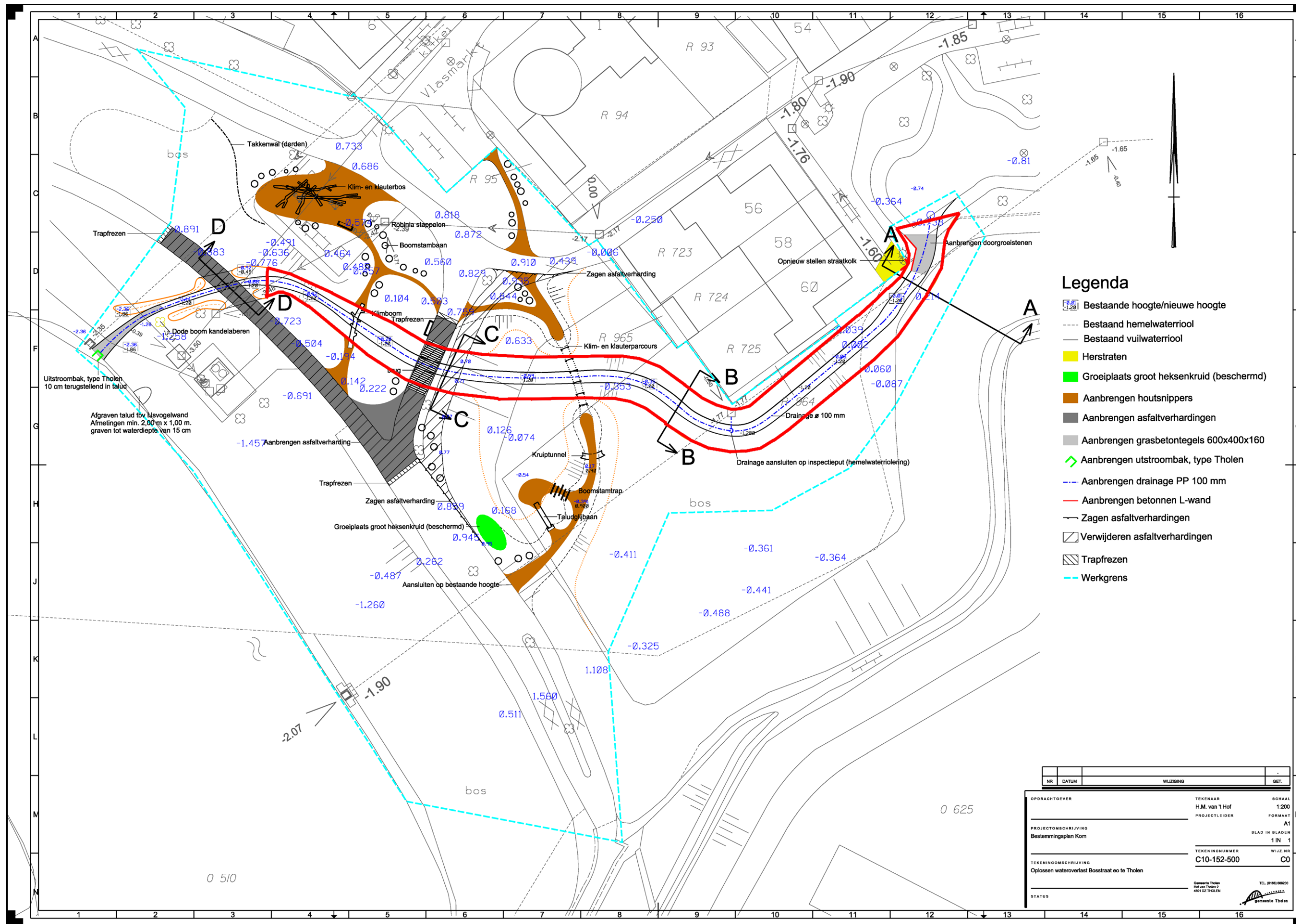
Afbeelding 2. De ligging van het plangebied (rode stip) in de Provincie Zeeland.



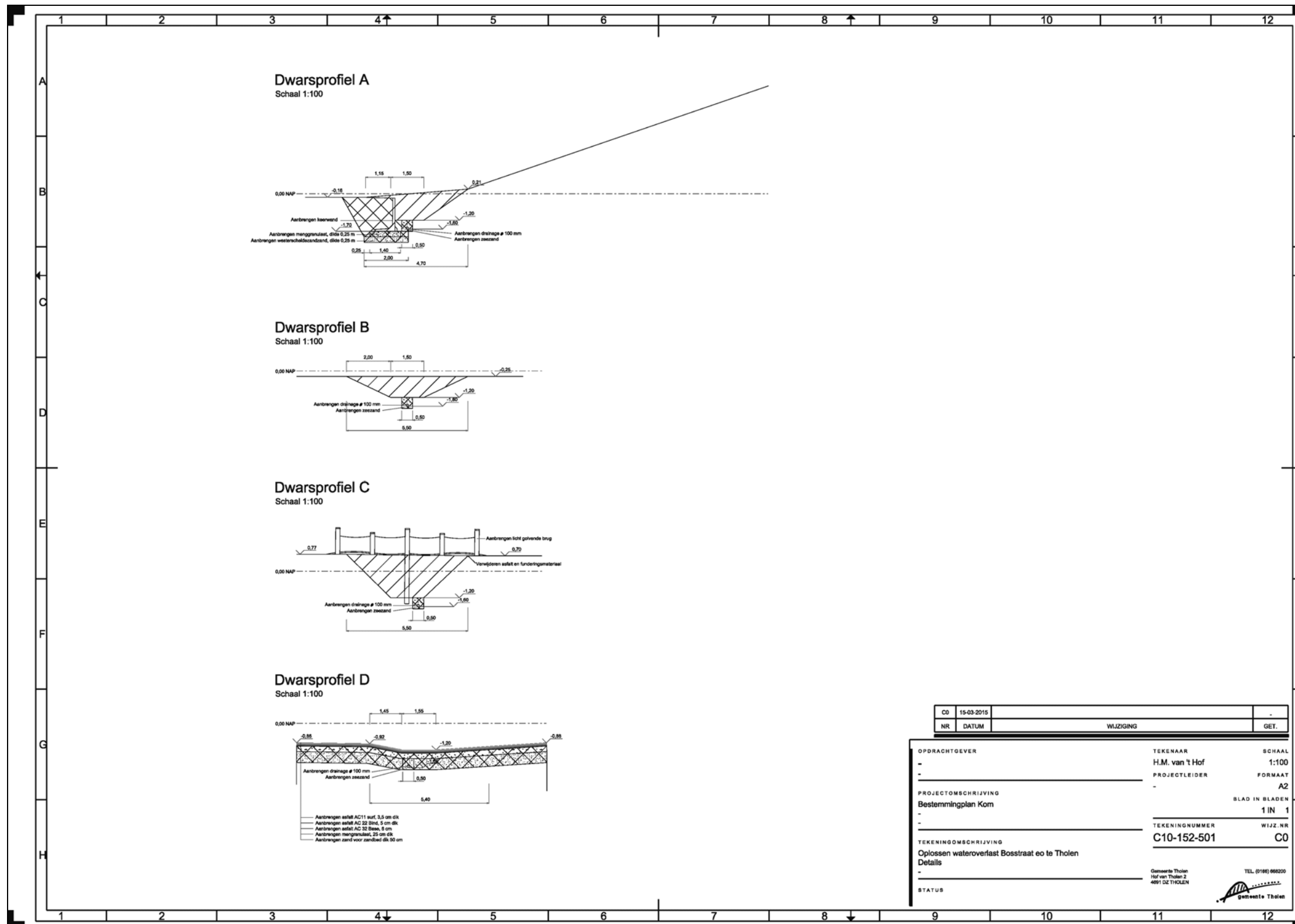
Afbeelding 3. De ligging van het plangebied (rood), geprojecteerd op een uitsnede van de Topografische Kaart. Schaal 1: 25.000.



Afbeelding 4. De globale inrichtingsschets van het plangebied uit 2013. Het onderzoeksgebied is rood omkaderd. Het deel van het plangebied waar de graafwerkzaamheden niet onder Archeologische Begeleiding hoefden te worden uitgevoerd is blauw omkaderd. Het oostelijke deel van het onderzoeksgebied dat als gevolg van het nieuwe bestek kwam te vervallen is groen gemarkeerd. Voor een weergave van het daadwerkelijke onderzoeksgebied zie ook Afbeelding 5. Schaal 1: 2.000.



Afbeelding 5. De nieuwe Bestekkaart (Tekening nr. C10-152-500). Het onderzoeksgebied is rood omkaderd. Bron: Gemeente Tholen, d.d. 20-04-2015. Schaal 1: 500.



Afbeelding 6. De verkleinde weergave van de bij de nieuwe Bestekkaart (Tekening nr. C10-152-500) behorende dwarsprofielen. Bron: Gemeente Tholen, d.d. 20-04-2015. Schaal 1: 200.

2. Archeologische Verwachting³

2.1 Regionale archeologische en cultuurlandschappelijke context

In de regio kunnen archeologische vindplaatsen worden verwacht uit de periode van het Laat Paleolithicum t/m de Nieuwe Tijd. In de regio zijn eerder al archeologische vindplaatsen aangetroffen uit de periode van de IJzertijd t/m de Nieuwe Tijd.

Op een afstand van 200 - 250 meter ten oosten van het plangebied lag in de Late Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd (en vermoedelijk al eerder) de rivier de Eendracht, die de scheiding vormde tussen het Brabantse vasteland en het Eiland Tholen. Deze rivier kan worden gezien als een noordelijke tak van de Schelde, waarvan het restant nog steeds aanwezig is in de vorm van het in de tweede helft van de 20^{ste} eeuw geconstrueerde Schelde - Rijn Kanaal tussen Antwerpen en het Volkerak. Omdat het plangebied vanaf het begin van de 13^{de} eeuw was gelegen binnen een bedijkt gebied, wordt de kans op de aanwezigheid van Afzettingen van Duinkerke IIIb klein geacht. Ter plaatse - en in de omgeving - van het plangebied is een bodemopbouw aanwezig met antropogene ophoogpakketten, op Afzettingen van Duinkerke IIIa, op Afzettingen van Duinkerke II, op Hollandveen, op Afzettingen van Calais IV. De stad Tholen ontstond aan het begin van de 13^{de} eeuw, direct na de aanleg van de zeedijk op de westelijke oever van de Rivier de Eendracht en de inpoldering van de Vijftienhonderdgemeten Polder. Er werd (door de Hertog van Brabant) tol geheven voor de scheepsvaart over de Eendracht, wat een verklaring voor de naam Tholen vormt. De eerste vermelding van Tholen stamt uit een charter uit 1290 A.D., waarin de naam Tholen (of ook Hardestock) wordt vermeld. De stad Tholen werd vermoedelijk direct na 1366 voor het eerst versterkt door middel van vestingwerken (een stadsmuur, met poorten en omgeven door een buitengracht), volgend op de verlening van stadsrechten in dat jaar. In het midden van de vijftiende eeuw was Tholen een belangrijk economisch, militair en religieus centrum. Op 16 mei 1452 woedde er in Tholen een grote stadsbrand, waarbij naar schatting 5/6 van de stad en ook de poorten afbrandden. In de decennia daarna vond de herbouw van de stad plaats, waarbij ook de poorten werden hersteld.

2.2 Aard en ouderdom van de vindplaats(en)

Het plangebied ligt ter plaatse van het meest zuidelijke deel van de oude binnenstad van Tholen. Het westelijke deel van het plangebied ligt circa 50 meter ten oosten van een van de voormalige stadspoorten (de Sint Andriespoort). Op de Archeologische Monumentenkaart (AMK) van de Provincie Zeeland en in Archis2 wordt ter plaatse van het oostelijke deel van het plangebied een 'Terrein met een hoge archeologische waarde' weergegeven. Dit betreft de oude stadskern van Tholen, waar archeologische resten uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd aanwezig zijn. De westelijke en zuidelijke begrenzing van deze zone is niet in overeenstemming met de op basis van historische gegevens te verwachten ligging van de stad Tholen tijdens de late Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd. De begrenzing van het AMK-terrein ligt ten noorden van de toenmalige begrenzing van de stad. Het meest zuidelijke deel van de stad uit de Late Middeleeuwen (voor een zeer klein deel) en de Nieuwe Tijd, valt daardoor ten onrechte buiten het AMK-terrein. Het plangebied is wel gelegen binnen de begrenzing van het AMK-terrein, zoals deze wordt weergegeven op de Archeologische Beleidskaart van de Gemeente Tholen (deel B: Toelichting beleidskaart, Kaartbijlage 8 - 10, Inventarisatie dorpskernen Tholen).

³ De tekst van Hoofdstuk 2 is integraal overgenomen uit het Programma van Eisen (Van den Bosch, 2015). Voor het besproken kaartmateriaal en bevindingen in dit hoofdstuk wordt in de eerste plaats verwezen naar het Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen 'Waterberging Bosstraat' (Van den Bosch, 2016) en het PvE. Ondanks dat het oostelijke deel van het oorspronkelijke onderzoeksgebied kwam te vervallen, bleven de in het PvE vermelde verwachtingen van toepassing. Bij het lezen van dit hoofdstuk dient men evenwel hiermee rekening te houden.

Tevens is op deze kaart te zien dat het plangebied valt binnen de begrenzing van de (stads)kern in 1550 en in 1830.

Op de kaart van Jacob van Deventer, uit circa 1560 A.D., worden ter plaatse van het westelijke deel van het plangebied, de in de 14^{de} eeuw aangelegde zuidelijke stadsgracht en stadswal weergegeven. Ten zuiden van de stadsgracht wordt een groot gebouw weergegeven. Dit zou de in Archis2 vermelde waarneming kunnen betreffen (Waarneming nr. 418.721). Het betreft een melding uit 2009 dat “op het bolwerk voor de Vlasmarkt ‘lang geleden’ bij graafwerk resten van een groot vestingmuurwerk zijn aangetroffen” en dat dit vermoedelijk de stadsmuur uit 1461 betrof. Ter plaatse van de oostelijke zijde van het centrale deel van het plangebied wordt op deze kaart bebouwing weergegeven. Ter plaatse van het overige deel van het plangebied wordt op deze kaart onbebouwd gebied weergegeven.

In de periode 1583 - 1594 werden nieuwe vestingwerken met drie bastions aangelegd, waarbij delen van de oude stadsmuur werden geïntegreerd in de nieuwe vestingwal en een deel van de oude stadsmuur werd afgebroken. Dit laatste is vooral het geval geweest ter plaatse van het zuidoostelijke deel van de stad, waar ter plaatse van het meest oostelijke deel van de middeleeuwse stadsmuur de vestinggracht werd aangelegd. Tevens werd de middeleeuwse stadsgracht rondom de hele stad fors verbreed. Op basis van de kaart van F. M. Feset uit 1595 kan worden geconcludeerd dat deze fase van de bouw van de vestingwerken op dat moment al was voltooid. Ter plaatse van het plangebied wordt op deze kaart van west naar oost de verbrede gracht, het gehandhaafde deel van de middeleeuwse stadsmuur, de nieuw gegraven vestinggracht en ten slotte de nieuw aangelegde vestingwal weergegeven. Ter plaatse van een deel van de huidige Bosstraat wordt op deze kaart een lijnvormig element (vermoedelijk een sloot) weergegeven.

In de periode 1596 - 1607 werden de nieuwe vestingwerken verder uitgebreid, onder meer met zeven bastions. De bastions uit de 16de eeuw werden daarbij vergroot en uitgebreid. De bouw van deze nieuwe vestingwerken werd uiteindelijk afgerond in 1607 A.D. De nieuwe vestingwerken werden aangelegd ter verdediging tegen de Spaanse troepen. Tholen had zich immers in 1577 aangesloten bij de opstand (via de Satisfactie van 1577). Het plangebied ligt voor een groot deel ter plaatse van het meest zuidelijke, nieuw aangelegde bastion van deze nieuwe vestingwerken. Op de kaart uit het midden van de 17^{de} eeuw wordt ter plaatse van het plangebied, van west naar oost, de vestinggracht, de wal van het bastion, een sloot, onbebouwd terrein, opnieuw de sloot - die hier parallel aan de op deze kaart weergegeven voorloper van de Bosstraat is gelegen (die toen nog iets zuidelijker was georiënteerd) - en ten slotte de voet van de vestingwal weergegeven.

Op de kaart van Hattinga, uit het midden van de 18^{de} eeuw, wordt dezelfde situatie weergegeven. De voorloper van de Bosstraat ligt op deze kaart meer noordelijk, vergelijkbaar met de huidige ligging. Ter plaatse van het plangebied worden op het terrein van het bastion vermoedelijk moestuinbedden weergegeven.

Op de op 25 juli 1779 door K. Beftebroer opgestelde kaart (‘Lyste van de Riolen en uitwateringen van der stad Tholen’) wordt het toenmalige systeem van ondergrondse en open riolen en het afwateringssysteem op de vestinggrachten weergegeven. Ten zuiden en ten noorden van de tegenwoordige Bosstraat, die op deze kaart wordt vermeld als het ‘Korte Dykje’, wordt een met bomen beplante zone weergegeven, waar een open en gesloten hoofdriool/ afwateringssysteem was gelegen. Ter plaatse van het westelijke alsook het oostelijke deel van het plangebied wordt op deze kaart een sluisje’ vermeld, waar dit systeem afwaterde op de vestinggracht. Het westelijke sluisje lijkt het meest prominent te zijn geweest. De afwatering wordt hier ook ter plaatse van de vestingwal weergegeven (met de vermelding ‘uijtwateringe vest’). Op deze kaart wordt ter plaatse van het plangebied geen bebouwing weergegeven.

Bij het door SOB Research in 2007 ten noorden van de Bosstraat uitgevoerde proefsleuvenonderzoek werd in de twee meest zuidelijk aangelegde proefsleuven, direct langs de Bosstraat, een riooltracé aangetroffen.

Dit betrof een van een houten beschoeiing voorziene rioolsleuf, die parallel liep met de Bosstraat en die was gevuld met grijs zand, waarin een met IJsselstenen opgetrokken riool werd aangetroffen. Het in de proefsleuven gelegen deel van de rioolsleuf had een breedte van circa 2.5 meter en lag op een diepte van circa 1.0 meter beneden het maaiveld. Dit betrof het op de kaart van 1779 weergegeven riolsysteem langs de noordzijde van de Bosstraat/ Korte Dykje. Bij nadere beschouwing blijkt dat ook op de kaart van Hattinga dit riool- en afwateringssysteem al wordt weergegeven, zij het iets minder duidelijk. Uit deze kaart kan worden opgemaakt dat het afwateringssysteem ten zuiden van de Bosstraat o.a. dezelfde sloot betrof die ook al op de kaart uit het midden van de 17^{de} eeuw wordt weergegeven en die ook toen al op de vestinggracht uitmondde, ter plaatse van het westelijke deel van het huidige plangebied.

Op de door het 'Corps Imperial de Genie' uit Breda opgestelde kaart uit 1810 ('Plan van Vestingen') worden ter plaatse van het plangebied het bastion, de vestingwerken en het eerder vermelde riool- en afwateringssysteem weergegeven. Dat de vestingwerken toen nog volledig intact waren kan ook worden opgemaakt uit de bij deze kaart behorende dwarsprofielkaarten. Op basis van het 'Dwarsprofiel C - D', gelegen ter plaatse van de westelijke zijde van het ter plaatse van het westelijke deel van het plangebied gelegen bastion, kan worden geconcludeerd dat de vestingwal hier toen nog een breedte had van circa 27.0 meter en een hoogte van circa 6.0 meter.

Op de Kadastrale kaart van 1811 - 1832 wordt de Bosstraat en het afwateringssysteem niet meer weergegeven. Wel worden de vestingwerken onveranderd weergegeven. Op de door A. W. H. de Man opgestelde Topografische Kaart uit 1856 is dezelfde situatie zichtbaar, maar wordt ter plaatse van de westelijke wal van het bastion wel een duiker weergegeven. Daarnaast lijkt ter plaatse van dit deel van de vestingwerken een park te worden weergegeven. Dit is in overeenstemming met de historische vermelding van de aanleg van een parkje in 1789 ('het Slingerbosje), op basis van een ontwerp van A. W. de Kiers, ter plaatse van dit deel van de vestingwerken. Op basis van het besluit van het stadsbestuur in 1843 werd dit parkje uitgebreid en gewijzigd. Dit op basis van een ontwerp (volgens de zogenaamde 'Zwitserse Stijl') van P. Scheppens. Dit ligt ook in lijn met de wetenschap dat de vestingwerken van Tholen in de periode van 1843 - 1886 grotendeels volledig zijn afgebroken.

Op de Kadastrale Kaart van 1928 wordt, net als op de kaart van 1811 - 1832, ter plaatse van het plangebied een niet bebouwd en weinig gedifferentieerd gebied weergegeven. Wel is op deze kaart zichtbaar dat een deel van de vestinggracht was gedempt, ook ter plaatse van het meest westelijke deel van het plangebied. Deze situatie bleef onveranderd tot circa 1960. Op de Topografische Kaart van 1980 is zichtbaar dat er toen bebouwing was gerealiseerd ter plaatse van het bastion, net ten noorden van het plangebied en dat de gracht ten oosten van het bastion was gedempt. Sindsdien hebben er ter plaatse van het plangebied geen significante veranderingen plaatsgevonden.

Op basis van de gegevens van het in 2013 door SOB Research uitgevoerde booronderzoek (IVO-Overig) kan worden geconcludeerd dat ter plaatse van het plangebied een geologische opbouw aanwezig is met antropogene ophoogpakketten (klei en zand), op restanten van de Afzettingen van Duinkerke, of direct op het ten dele vergraven Hollandveen. De samenstelling van de Afzettingen van Duinkerke wekt niet veel af van de vergraven delen van deze afzettingen, die als ophoogmateriaal waren gebruikt. Het maken van een scherpe scheiding tussen de natuurlijke afzettingen en de antropogene ophoogpakketten, die bestonden uit vergraven delen van deze afzettingen, was daarom ook niet goed mogelijk. Dit met uitzondering van de resterende delen van het Hollandveen. De top van het Hollandveen werd in geen van de boringen intact aangetroffen. De top van het Hollandveen werd aangetroffen op een diepte van 2.5 - 4.0 meter -NAP (2.3 - 2.7 meter beneden het maaiveld).

Ter plaatse van Boring nr. 1 en 2 werd op de vergraven top van het Hollandveen een grachtvulling aangetroffen. Ter plaatse van Boring nr. 3 t/m 9 werden vooral antropogene ophoogpakketten op het Hollandveen aangetroffen, hoewel in Boring nr. 7 en 8 sprake leek te zijn van een tussenliggende laag met een grachtvulling. Ter plaatse van Boring nr. 3 en 6 werd het Hollandveen niet bereikt. Ter plaatse van Boring nr. 3 was sprake van een sterk verhoogde ligging van het maaiveld (circa 0.55 meter +NAP) en ter plaatse van Boring nr. 5 stuitte de boring op puin- of muurresten.

Alleen ter plaatse van Boring nr. 1 werd, op een diepte van 3.2 meter –NAP, onder het Hollandveen de top van de Afzettingen van Calais (met zand- en kleilaagjes) aangetroffen. Bij de overige boringen werd de top van deze afzettingen niet bereikt. In Boring nr. 2 t/m 9 werden in het ophoogpakket archeologische indicatoren uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd aangetroffen. Dit betrof zonder uitzondering puinspikkels en puinbrokken. Vooral in Boring nr. 3 en 6 werden grotere baksteenfragmenten aangetroffen. Ter plaatse van Boring nr. 3 stuitte de boring op ondoordringbaar puin, op een diepte van 1.3 meter beneden het maaiveld.

Bij de graafwerkzaamheden zullen, met uitzondering van de zone ter plaatse van Boring nr. 1 en 2, de ophoogpakketten uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd worden aangesneden. Ter plaatse van het westelijke en centrale deel van het onderzoeksgebied kunnen daarbij resten worden aangetroffen van de stadswal uit de 14de eeuw en van bebouwing uit de Late Middeleeuwen. Ter plaatse van het gehele onderzoeksgebied kunnen daarbij resten worden aangetroffen van de vestingwerken uit de 16^{de} en 17^{de} eeuw. Tevens kunnen ter plaatse van het westelijke en oostelijke deel van het onderzoeksgebied nog resten worden verwacht van het riool- en afwateringssysteem uit de 17^{de} en de eerste helft van de 18^{de} eeuw.

2.3 Begrenzing en oppervlakte van de vindplaats(en)

Onbekend.

2.4 Structuren en sporen

Mogelijke aanwezige archeologische structuren en sporen kunnen onder meer bestaan uit (resten van) de stadswal en huisplattegronden uit de Late Middeleeuwen, de vestinggracht en de vestingwallen uit de 16^{de} en 17^{de} eeuw, leef-, cultuur- en ophooglagen uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd en het riool- en afwateringssysteem uit de 17^{de} en de eerste helft van de 18^{de} eeuw.

2.5 Anorganische artefacten

Bij anorganische artefacten kan het onder meer gaan om aardewerkfragmenten, glasfragmenten, metaal en natuursteen.

2.6 Organische artefacten

Bij organische artefacten kan het onder meer gaan om de aanwezigheid van organische artefacten van bot, hout en hoorn.

2.7 Archeozoölogische en botanische resten

Bij archeozoölogische en botanische resten kan het onder meer gaan om de aanwezigheid van: bot, visresten en (verkoelde) zaden.

2.8 Archeologische stratigrafie en diepte van vondstlagen

Ter plaatse van het onderzoeksgebied is een bodemopbouw aanwezig met een opgebrachte/ verstoorde bovenlaag, op ophoogpakketten uit de Nieuwe Tijd en de Late Middeleeuwen, op Afzettingen van Duinkerke IIIa, op Afzettingen van Duinkerke II, op Hollandveen, op Afzettingen van Calais IV.

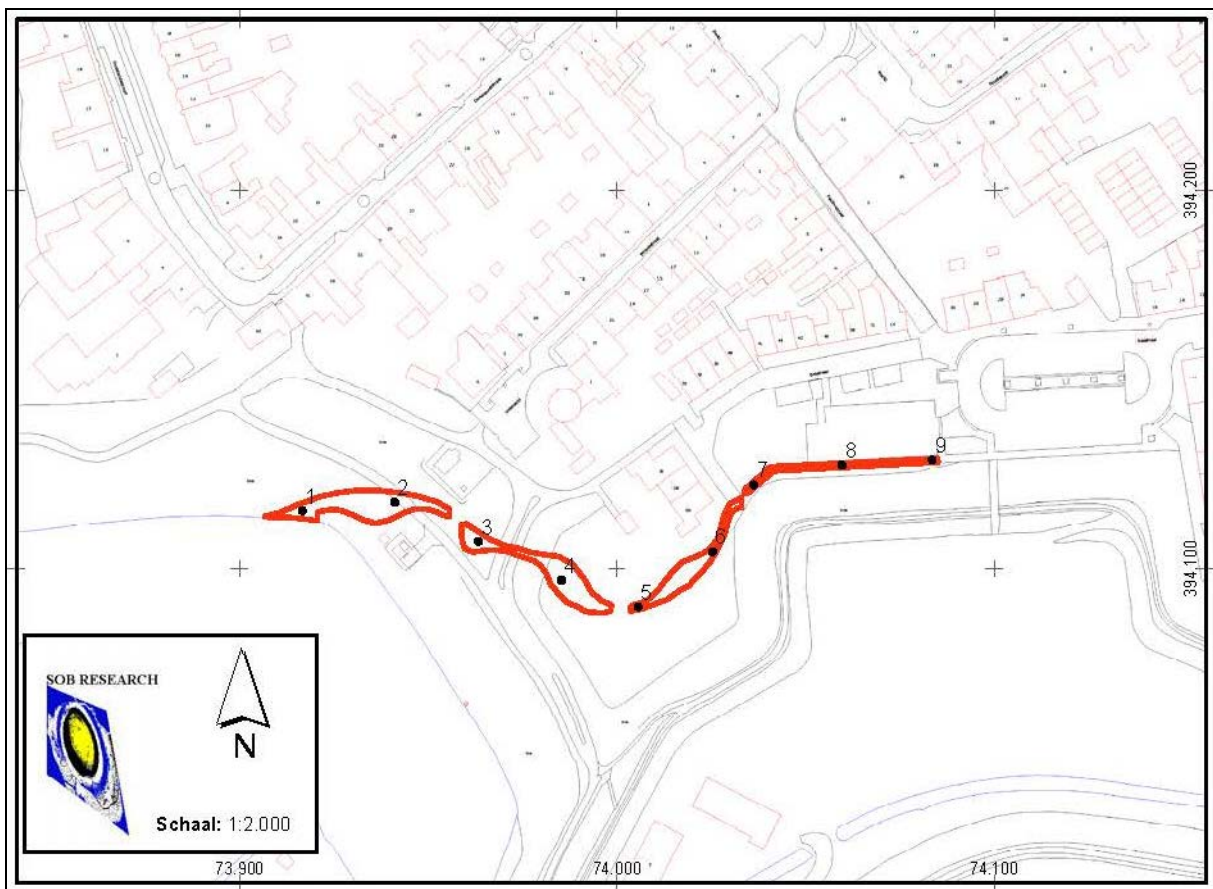
De natuurlijke afzettingen zullen bij de graafwerkzaamheden hoogstwaarschijnlijk niet worden aangesneden (zie Afbeelding 8).

Ter plaatse van het plangebied ligt het maaiveld grotendeels op een hoogte van circa 0.0 - 0.9 meter - NAP. Alleen ter plaatse van de voormalige stadsmuur en vestingwal, in het westelijke en centrale deel van het onderzoeksgebied, ligt het maaiveld plaatselijk hoger (circa 0.3 - 0.6 +NAP).

Bij het booronderzoek (IVO-Overig) werd de top van de oude ophooglagen aangetroffen op een variabele diepte van 0.3 - 0.9 meter beneden het maaiveld. Ter plaatse van Boring nr. 6 stuitte de boring op ondoordringbaar puin, op een diepte van 1.3 meter beneden het maaiveld.

2.9 Gaafheid en conservering

Het is niet bekend in hoeverre bij de aanleg van de vestingwerken in de 16^{de} en 17^{de} eeuw de archeologische resten uit de late Middeleeuwen zijn verstoord. Evenmin is bekend tot op welke diepte in de 19^{de} eeuw bodemverstoringen hebben plaatsgevonden bij de sloop van de vestingwerken uit de 16^{de} en 17^{de} eeuw. Er zijn geen aanwijzingen dat de bodem ter plaatse van het onderzoeksgebied diepgaand is verstoord, behalve ter plaatse van de locaties waar de vestinggrachten zijn ingegraven. Er is naar verwachting sprake van goede conserveringsomstandigheden voor organisch materiaal en metaal. Vooral in de diepere ondergrond zal sprake zijn van zeer gunstige conserveringsomstandigheden.



Afbeelding 7. De Boorpuntenkaart van het IVO-Overig. De boorpunten zijn geprojecteerd op een uitsnede van de GBKN. Het toenmalige plangebied is rood omkaderd. Schaal 1: 2.000.

3. Onderzoeksvragen

De onderstaande onderzoeksvragen zijn onverkort overgenomen uit het Programma van Eisen⁴. De onderzoeksvragen zijn, voor zover van toepassing en voor zover dit op basis van de onderzoeksresultaten mogelijk was, geadresseerd in Hoofdstuk 4, 5 en 6 van dit rapport.

Indien archeologische resten werden aangetroffen, dienen de volgende onderzoeksvragen/ onderzoeksaspecten, in voldoende detail onderbouwd, nader te worden belicht:

1. De ouderdom, c.q. fasering van de aanwezige archeologische resten en sporen.
2. De geologische context van de archeologische resten (indien van toepassing).
3. De aanwezigheid van archeologische sporen en structuren.
4. De horizontale c.q. verticale spreiding van de aanwezige archeologische resten en sporen.
5. De aanwezigheid van dateerbare cultuur- en/of leeflagen.
6. De aard van de aanwezige archeologische resten (aanwijzingen voor de uitoefening van beroepen of ambachten, economische status, voedsleconomie, enz.).
7. De gaafheid en de fysieke kwaliteit van de archeologische resten.
8. De conserveringstoestand van organisch- en paleo-ecologisch materiaal en van metaal en de mogelijkheid tot de uitvoering van relevant specialistisch onderzoek.
9. De aanwezigheid van bodemverstoringen.
10. De relatie met eerder ontdekte archeologische vindplaatsen in de omgeving van het onderzoeksgebied en/of met historische gegevens.
11. Het lokale, regionale c.q. nationale belang van de aanwezige archeologische resten.
12. De noodzaak - of het ontbreken daarvan - tot aanvullend archeologisch onderzoek in het onderzoeksgebied in het kader van de planontwikkeling, of bij toekomstige ruimtelijke ontwikkelingen ter plaatse of in de directe omgeving van het onderzoeksgebied.

⁴ Van den Bosch, 2015

4. Uitvoering: methoden en technieken

4.1 Inleiding

De Archeologische Begeleiding is uitgevoerd in de periode van 3 t/m 17 juli. De Archeologische Begeleiding is uitgevoerd in overeenstemming met het Programma van Eisen⁵, de KNA, versie 3.3 (Protocol Opgraven) en de Aanvullende richtlijnen voor archeologisch onderzoek in de Provincie Zeeland (Provincie Zeeland, 2010). Verder werden ook de in de KNA Leidraad Veldhandleiding Archeologie en de in de KNA Leidraad Eerste hulp bij Kwetsbaar Vondstmateriaal opgenomen uitgangspunten en richtlijnen gevolgd. Daarnaast is grondig kennis genomen van de rapportages van het eerder in het kader van de planontwikkeling uitgevoerde archeologische onderzoek⁶.

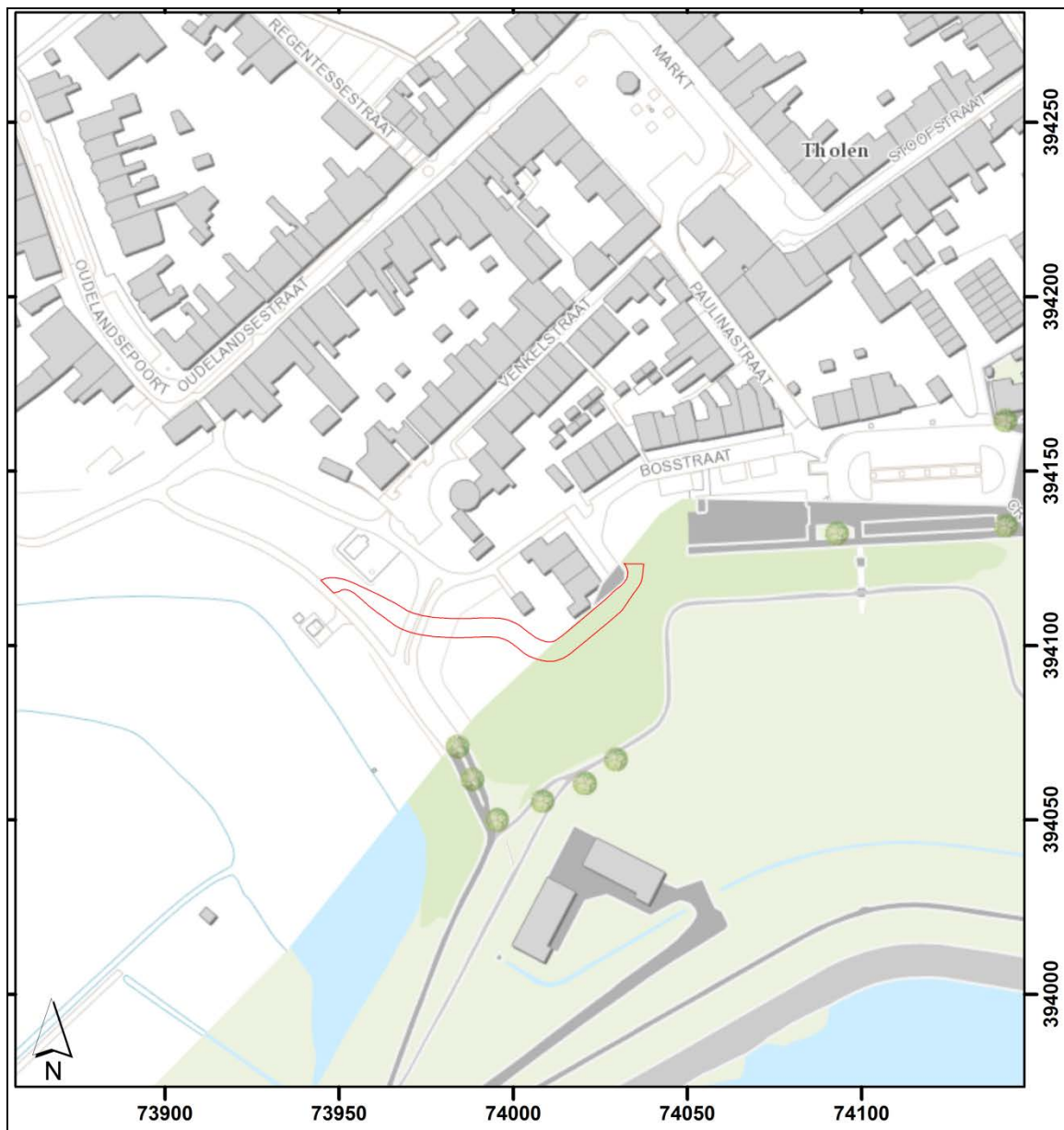
De Archeologische Begeleiding betrof de graafwerkzaamheden die werden uitgevoerd ter plaatse van het onderzoeksgebied, met een lengte van circa 105 meter en een oppervlakte van circa 535 vierkante meter. De waterberging werd aangelegd tot op een diepte van circa 1.20 meter –NAP. Tijdens een laatste stap werd voorafgaand aan het plaatsen van de drainagebuis binnen het nieuw aangelegde vlak een smalle sleuf gegraven met een breedte van circa 0.30 meter breed en tot een diepte van 0.30 meter (tot circa 1.50 meter –NAP). Bij deze graafwerkzaamheden werden geen nieuwe sporen aangetroffen (zie Afbeelding 9).



Afbeelding 9. Het smalle sleufje voor het plaatsen van de drainagebuis.

⁵ van den Bosch, 2015

⁶ van den Bosch, 2016



Afbeelding 10. De ligging van het uiteindelijke onderzoeksgebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Topografische Basiskaart. Schaal 1: 2.000.

4.2 Uitvoering

De te begeleiden civieltechnische graafwerkzaamheden werden uitgevoerd door een graafmachine met een platte bak. Er werd gegraven van west naar oost en er werd één vlak aangelegd, ter hoogte van de maximale ontgravingsdiepte voor de waterafvoer (op circa 1.20 meter –NAP). Bij het aantreffen van archeologische sporen werden dezen eerst volledig gedocumenteerd voorafgaand aan de verdere uitvoering van de graafwerkzaamheden tot de einddiepte.

Tijdens het onderzoek was er sprake van enkele beperkingen (zie Afbeelding 11). Een eerste beperking was dat het documenteren door middel van een GPS niet optimaal kon plaatsvinden als gevolg van de aanwezigheid van bomen. Daar waar mogelijk is gebruik gemaakt van een GPS (Sokkia Rover). Deze apparatuur heeft een meetnauwkeurigheid van +/- 3 centimeter.

Indien de GPS niet betrouwbaar was werd het vlak op tekening gedocumenteerd (schaal 1:50). Dit betrof de oostelijke helft van het onderzoeksgebied. Een tweede beperking was dat de sleuf met een talud en met bochten werd gegraven wat het documenteren van een profiel, met name Profiel nr. 2, bemoeilijkte. Profiel nr. 2 werd gedocumenteerd op foto en op tekening (schaal 1: 20). Bij het interpreteren van de tekening dient hiermee rekening te worden gehouden.



Afbeelding 11. Een voorbeeld van de graafwerkzaamheden, waarbij de sleuf met bochten en met een talud werd aangelegd. De aanwezigheid van bomen bemoeilijkte het documenteren door middel van een GPS.

4.3 Monsters en vondsten

Tijdens de uitvoering van de Archeologisch Begeleiding is een beperkte hoeveelheid archeologische vondsten aangetroffen, in lagen en archeologische sporen. Indien aanwezig werden de vondsten uit lagen per laag verzameld en vondsten uit sporen per spoor geadministreerd.

Gedurende het graafwerk en bij de aanleg van het vlak en het profiel is gebruik gemaakt van een metaaldetector. Er werden geen metaalvondsten aangetroffen.

Van het aangetroffen muurwerk is per formaat ten minste één baksteenmonster geborgen.

De verwerking van de monsters en het vondstmateriaal (wassen, tellen, wegen, determinatie en datering) is na de afronding van het veldonderzoek uitgevoerd in de bedrijfsruimte van SOB Research te Westmaas.

5. Onderzoeksresultaten

5.1 Bodemopbouw

Tijdens de graafwerkzaamheden werden de natuurlijke afzettingen niet aangesneden. Het lijkt erop dat tot een diepte van 1.50 meter –NAP de bodem ter plaatse van het hele onderzoeksgebied is verstoord en/of opgebracht (zie Afbeelding 12, 13 en 14). Dit is vermoedelijk het gevolg van activiteiten vanaf circa 1850 (voornamelijk in de 20^{ste} eeuw). Net zoals bij de huidige werkzaamheden was deze zone blijikbaar reeds voorheen al in gebruik genomen voor waterafvoer gerelateerde infrastructuur. De enige uitzondering hierop was een restant van de middeleeuwse stadswal (Spoor nr. 3). In Hoofdstuk 5.2. zijn deze bevindingen verder uitgewerkt.



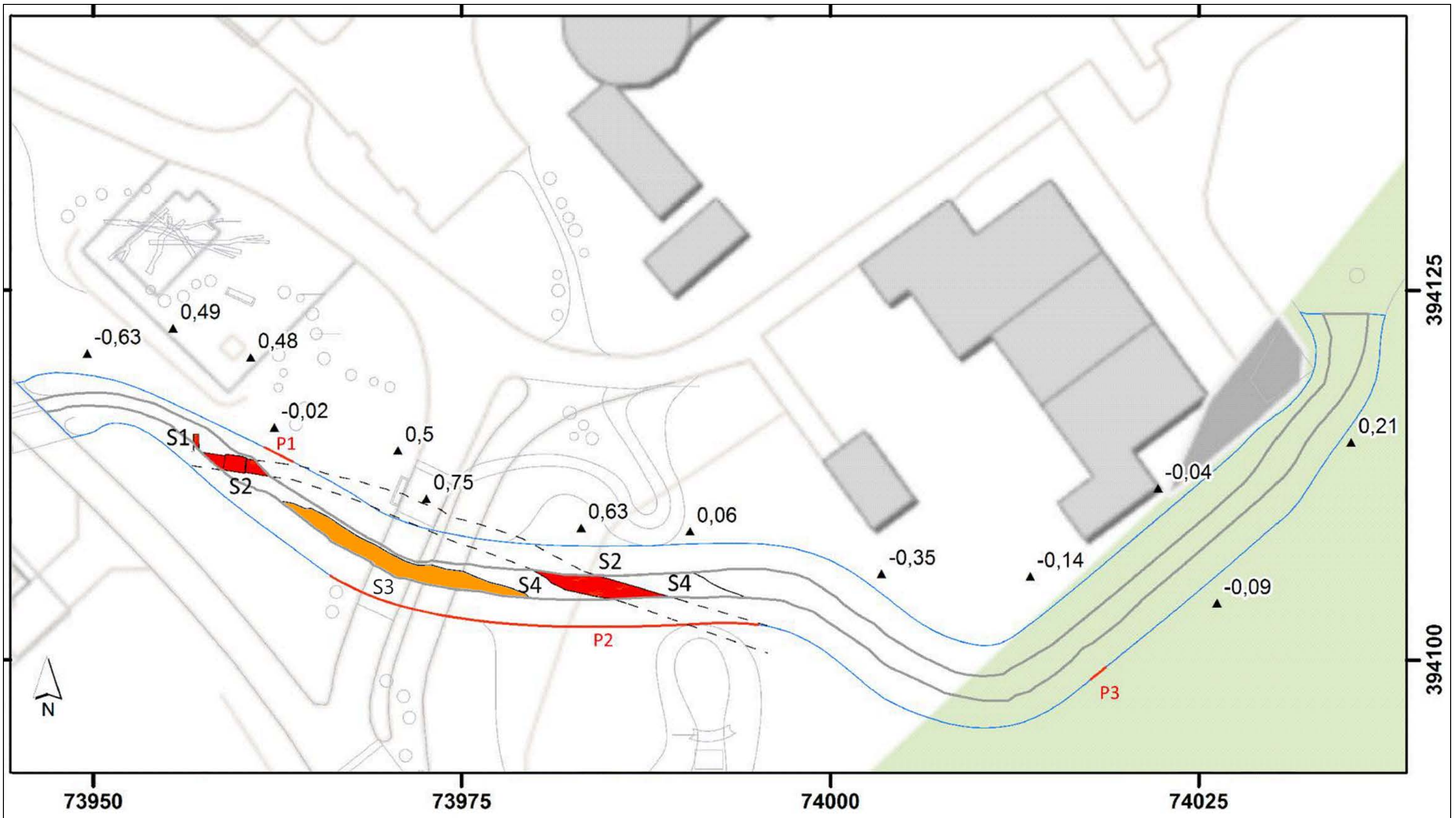
Afbeelding 12. Profiel nr. 1. Het maaiveld lag hier op een hoogte van 0.21 meter –NAP.

0.00 - 0.35	zand, donkerbruin grijs, matig humeus, matig kleiig, puinbrokken, heterogeen, kiezels, wortels, subrecent opgebracht
0.35 - 0.55	zand, donkerbruin grijs, puinbrokken, zwak kleiig, heterogeen, kiezels, wortels, subrecent opgebracht
0.55 - 0.70	klei, bruingrijs, zwak tot matig zandig, roestvlekken, matig gerijpt, kleibrokken, enkele puinspikkels, insteekvulling, Spoor nr. 4
0.70 - 1.00	riolering, Spoor nr. 2

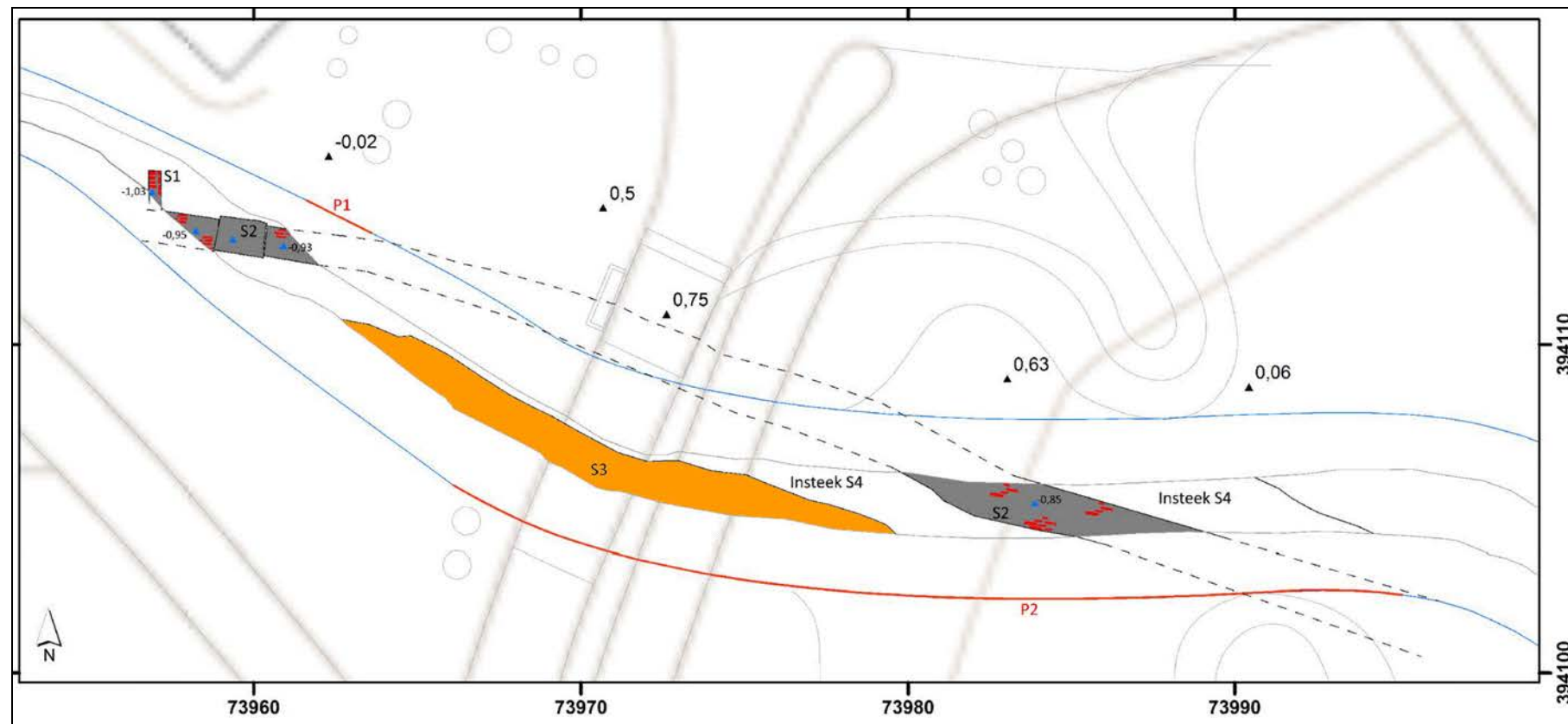


Afbeelding 13. Profiel nr. 3. Het maaiveld lag hier op een hoogte van 0.08 meter –NAP.

- 0.00 - 0.45: klei, donker bruingrijs, sterk gerijpt, matig zandig, met roestvlekken, heterogeen, puinbrokken (gele en oranje baksteen), mortelbrokken, plastic, subrecent opgebracht
- 0.45 - 1.10: klei, donkerbruin, sterk gerijpt, sterk zandig, puinbrokken (rode en gele baksteen), plastic, subrecent opgebracht



Afbeelding 14. Alle sporenkaart, met de locaties van de profielen (P*), de spoornummers (rood en oranje gemarkeerd, S*) en de maaiveldhoogtes (zwarte driehoeken). Het onderzoeksgebied is blauw omkaderd. Schaal 1: 250.



Afbeelding 15. Detailuitsnede van de Alle sporenkaart, met de locaties van de profielen (P*), de spoornummers (oranje, grijs en rood gemarkeerd, S*) en de maaiveldhoogtes (zwarte driehoeken). Het onderzoeksgebied is blauw omkaderd. Schaal 1: 200.

5.2. Archeologische sporen

5.2.1 Inleiding

Tijdens de graafwerkzaamheden werden in totaal vier archeologische sporen aangetroffen: een vermoedelijk restant van de laatmiddeleeuwse stadswal (Spoor nr. 3) en infrastructuur gerelateerd aan een gemetselde riolering (Spoor nr. 1, 2 en 4); zie Afbeelding 15 ter oriëntatie en Bijlage 7 voor de spoorbeschrijvingen.

5.2.2 De stadswal (Late Middeleeuwen B)

In de westelijke zone van het tracé werd een restant van een wal enigszins schuin aangesneden (Spoor nr. 3, zie Afbeelding 16). De opbouw van deze wal werd gedocumenteerd in Profiel nr. 2 (zie Afbeelding 15 en Bijlage 10).⁷



Afbeelding 16. Het westelijk deel van Profiel nr. 2, met inbegrip van een restant van de laatmiddeleeuwse stadswal.

De top van het wallichaam lag op een diepte van circa 0.80 meter +NAP. Het bepalen van de breedte van de wal was niet mogelijk omdat de voet van de wal niet werd bereikt. Op basis van Boring nr. 3 van het vooronderzoek kan worden ingeschat dat de voet van de wal hier op een diepte van ten minste 1.85 meter –NAP is gelegen. Daarnaast werd de aardwal aan de oostzijde afgesneden door de insteek van het aangetroffen riool of een bodemingreep die plaatsvond in de periode tussen de aanleg van wal en de aanleg van de riolering. De grens tussen Laag nr. 9 (de insteek van het riool, Spoor nr. 4) en Laag nr. 7 was namelijk moeilijk te onderscheiden (zie Bijlage 10).

⁷ In Bijlage 10 zijn de profieltekening met de bijhorende laagbeschrijvingen en foto's weergegeven.

Ook vanwege van het ontbreken van (dateerbaar) aardewerk kon geen nader onderscheid worden gemaakt. De oriëntatie van de wal was evenmin goed te achterhalen. Dit vanwege de beperkte oppervlakte van de bodemingreep. Het betreft een noord - zuid, of een noordoost - zuidwest, of een noordwest - zuidoost georiënteerd wallichaam.

In de kern van de wal konden meerdere opgeworpen lagen worden onderscheiden: Laag nr. 4, 5 en 6.⁸ Deze lagen kunnen worden geïnterpreteerd als vergraven en opgeworpen Afzettingen van Duinkerke. Vaak werd bij het uitgraven van de stadsgracht de verwijderde grond gebruikt voor het opwerpen van de stadswal. Dit lijkt hier ook het geval geweest te zijn. Alleen in de verrommelde top van de wal, waarin ook baksteenbrokken en leisteen werden aangetroffen, werd aardewerk aangetroffen (Laag nr. 4, Vondst nr. 1 en 3). Dit betrof 11 fragmenten roodbakkend en grijsbakkend aardewerk uit de Late Middeleeuwen B (1300 - 1500 A.D.).

Op basis van het voorgaande kan worden geconcludeerd dat de aarden wal vermoedelijk een restant is van de middeleeuwse stadswal, zoals die wordt weergegeven op de kaart van Jacob van Deventer uit circa 1560 A.D. (zie Afbeelding 17). Op deze kaart wordt, ter plaatse van het westelijke deel van het plangebied, de in de 14^{de} eeuw aangelegde zuidelijke stadsgracht en stadswal weergegeven. Het kan evenwel niet volledig worden uitgesloten dat deze wal geheel of gedeeltelijk het resultaat is van jongere aanpassingen.

Uit het vooronderzoek bleek dat de zone waarin het onderzoeksgebied is gelegen door de tijd heen onderhevig is geweest aan vele veranderingen, die voornamelijk te maken hadden met aanpassingen aan de verdedigingsinfrastructuur van de stad (zie Hoofdstuk 2.1 en 2.2). Op basis van de resultaten van de Archeologische Begeleiding kan worden geconcludeerd dat het grootste deel van de oudere infrastructuur uit de periode van de 15^{de} en 19^{de} eeuw tot een diepte van ten minste 1.50 meter –NAP volledig is verwijderd. De grootste verstoringen zijn vermoedelijk ontstaan tijdens het (gedeeltelijk) ontmantelen van de jongere vestingwerken en de aanleg van een park tussen 1843 en 1888.

⁸ Laag nr. 4: klei, blauwgrijs en bruingrijs, met roestvlekken, matig gerijpt, matig zandig, heterogeen, met veengruis, puinbrokken (oranjebloesem baksteenbrokken, leisteen), schelpgruis, verrommelde top van de wal.
Laag nr. 5: Deze laag komt min of meer overeen met Laag nr. 4. Het verschil is dat er een gelaagdheid zichtbaar is en de laag minder rommelig is.

Laag nr 6: zand, bruin, matig fijn, zwak kleiig, gevlekt, enkele puinspikkels, met veengruis.



Afbeelding 17. De globale ligging van het plangebied (blauwe lijn) met de locatie van het aangesneden walsegment (lichtblauw), geprojecteerd op een uitsnede van de kaart van Jacob van Deventer uit circa 1560 A.D. Bron: Van den Bosch, 2015.

5.2.3 Het gemetselde riool (Nieuwe Tijd C)

Binnen het onderzoeksgebied werd tot twee maal toe een min of meer oost - west georiënteerd, gemetseld riool aangesneden (Spoor nr. 2, zie Afbeelding 14 en 15 en Bijlage 10). Hiervan is het grootste deel nog *in situ* aanwezig. Bij de graafwerkzaamheden werd alleen de top van het riool over de breedte van de sleuf en tot de einddiepte verwijderd. De top van de riool lag op een diepte van circa 0.85 meter –NAP in het oostelijke deel van het onderzoeksgebied en op een diepte van 0.93 meter – NAP in het westelijke deel van het onderzoeksgebied. Deze ondergrondse riolering was voornamelijk opgetrokken uit gemetselde oranjebloesem bakstenen, met een formaat van 22 x 11 x 4 cm (zie Afbeelding 18 t/m 22 en Monster nr. 3). Deze bakstenen waren nog niet machinaal vervaardigd, maar wel reeds het resultaat van serieproductie. Daarnaast bevatte het muurwerk ook enkele gelijke bakstenen met een formaat van 16 x 7 x 4 cm.

Het spoor betrof een constructie met een tooggewelf, met een interne breedte van 0.76 meter en een interne hoogte van ten minste 1.5 meter. Omdat het riool ten dele was gevuld met modder kon de hoogte en het aantal rijen bakstenen niet met zekerheid worden bepaald (10-lagenmaat: 0.48 meter). Het gewelf was opgebouwd uit ten minste 20 rijen bakstenen en de zijmuren waren 0.22 meter breed (één baksteen breed). Het muurwerk was in een kops en streks verband opgebouwd. De buitenzijde van het riool was daarbij ook met mortel besmeerd om het waterdicht te maken.

Ter plaatse van het meest westelijk deel van het onderzoeksgebied werd haaks tegen Spoor nr. 2 een 0.34 meter breed muurtje aangetroffen, dat aansloot op het riool en dat was geconstrueerd met hetzelfde bouw materiaal (zie Afbeelding 21, Monster nr. 1). Dit muurtje functioneerde vermoedelijk als steunbeer (Spoor nr. 1) voor het riool. Hier werd ook een onderhoudsingang tot het riool blootgelegd (zie Afbeelding 21 en 22, Monster nr. 2). Deze rechthoekige opening van 1.10 bij 1.50 meter was afgedekt door een 0.10 meter dikke betonplaat. De naad tussen de plaat en de bakstenen was besmeerd met “moderne” mortel. Deze plaat betreft een subrecente reparatie, of aanpassing van het riool.

Door de aanleg van dit riool is een groot deel van het westelijk onderzoeksgebied verstoord, waaronder de middeleeuwse stadswal. Voor de oorspronkelijke aanleg van het riool was een brede sleuf gegraven, met een breedte van circa 4 tot 5 meter (Spoor nr. 4, zie Afbeelding 23). De vulling van deze insteek betrof bruingrijs, heterogeen, matig kleiig, matig fijn zand met inclusies van puinbrokken (rode dakpan, gele en rode baksteen, leisteen) en schelpgruis (oester, mossel). Uit de insteek werden ook enkele fragmenten roodbakkerd aardewerk geborgen, die zijn gedateerd in de periode van de Late Middeleeuwen B tot en met de Nieuwe Tijd B (Vondst nr. 2). Op basis van de beperkte hoeveelheid aardewerk kunnen geen conclusies worden getrokken met betrekking tot de ouderdom van de rioolsleuf, behalve dat deze waarschijnlijk pas in de Nieuwe Tijd B, of daarna, is aangelegd.



Afbeelding 18. Het oostelijk segment van het riool dat tijdens de graafwerkzaamheden werd aangesneden (Spoor nr. 2).



Afbeelding 19. Een dwarsdoorsnede van het tooggewelf van het riool, nadat de constructie deels was afgetopt van (Spoor nr. 2).



Afbeelding 20. De binnenzijde van het riool (Spoor nr. 2). De foto is genomen vanuit westelijke richting.



Afbeelding 21. Het westelijke deel van het rioolsegment dat werd aangesneden tijdens de grafwerkzaamheden (Spoor nr. 1 en 2). De betonnen dekplaat op de onderhoudsingang was nog aanwezig.



Afbeelding 22. De onderhoudsingang na het verwijderen van de betonnen dekplaat (Spoor nr. 2).



Afbeelding 23. Een impressie van het aangelegde vlak op een diepte van 1.20 meter –NAP, waar de insteek van het riool (links) sterk contrasteert met Laag nr. 4 van de laatmiddeleeuwse wal (rechts).

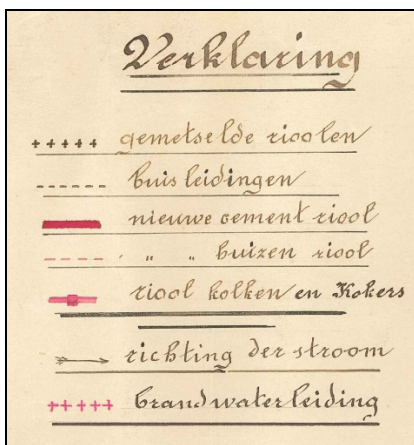
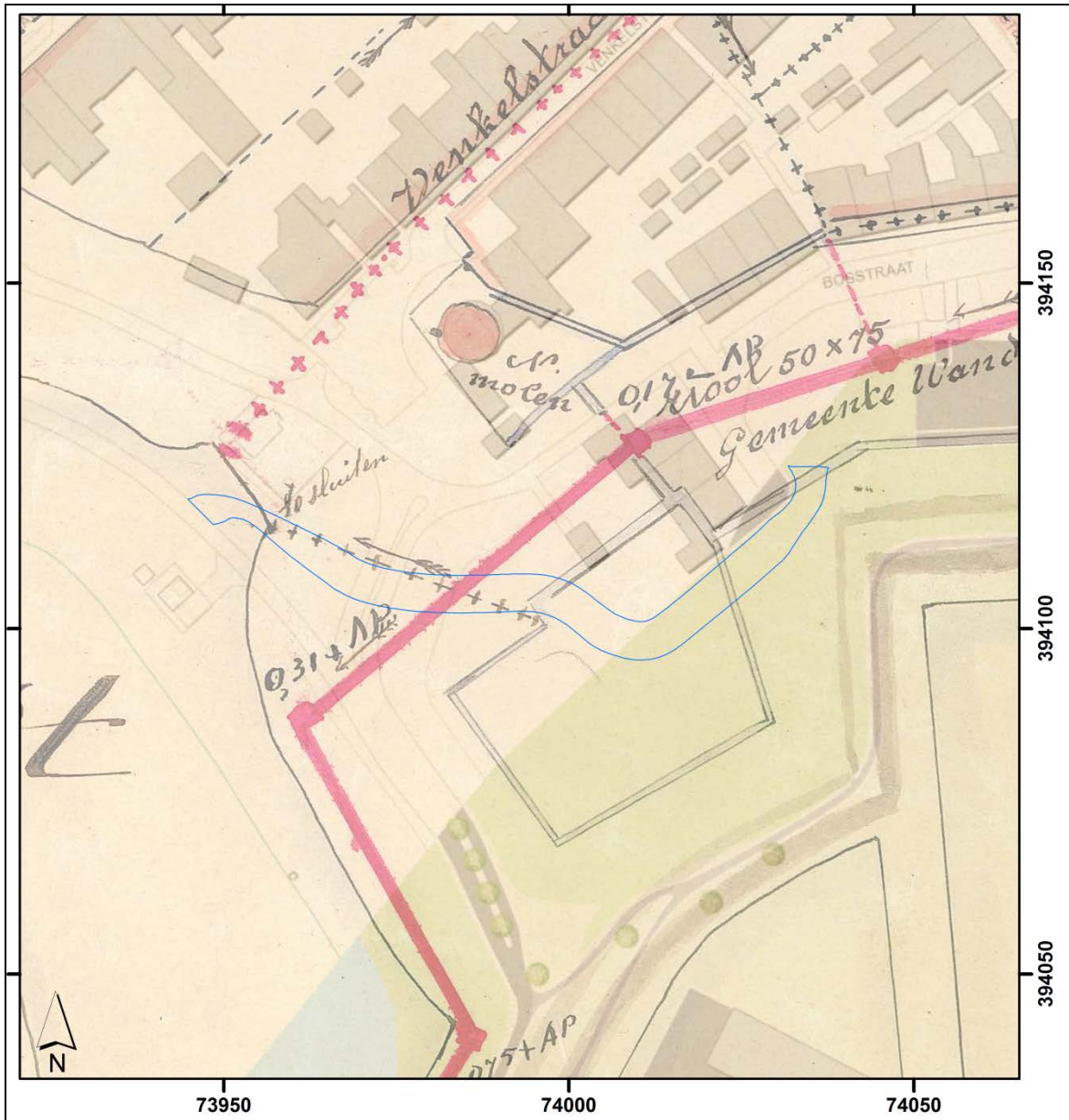
Ook bij andere archeologische onderzoeken in de binnenstad van Tholen werden reeds met IJsselstenen opgetrokken rioolsegmenten aangesneden uit de 17^{de} en 18^{de} eeuw.⁹ Het riool dat bij deze Archeologische Begeleiding werd blootgelegd, betreft eerder een constructie die rond het einde van de 19^{de}/ het begin van de 20^{ste} eeuw dient te worden gedateerd. Het tracé is voor eerste keer terug te vinden op de ‘Plattegrond van de stad Tholen met rioleering plan’ uit 1906.¹⁰ Op deze kaart wordt binnen het onderzoeksgebied een licht gekromd, gemetseld riool weergegeven dat in de richting van de gracht liep (zie Afbeelding 24). Op basis van een projectie op de huidige Topografische Basiskaart was de lengte van het riool circa 40 meter lang. Op de kaart wordt ter plaatse van het onderzoeksgebied ook een nieuw geplande riolering aangegeven. Hiervan zijn tijdens het veldwerk geen resten aangetroffen.

Op een onbenoemde kaart uit 1917¹¹ wordt iets ten zuiden van het plangebied een nieuw riool weergegeven (zie Afbeelding 25). Het vertrekpunt van deze nieuwe infrastructuur komt min of meer overeen met het vertrekpunt van het gemetselde riool uit 1906. Op diezelfde kaart is ook te zien dat de grachtrand verder naar het westen was opgeschoven waardoor het oudere riool niet meer tot de gracht reikte. Op basis hiervan kan mogelijk worden geconcludeerd dat de afvoer reeds voor 1917 zijn functie verloor en buiten gebruik raakte.

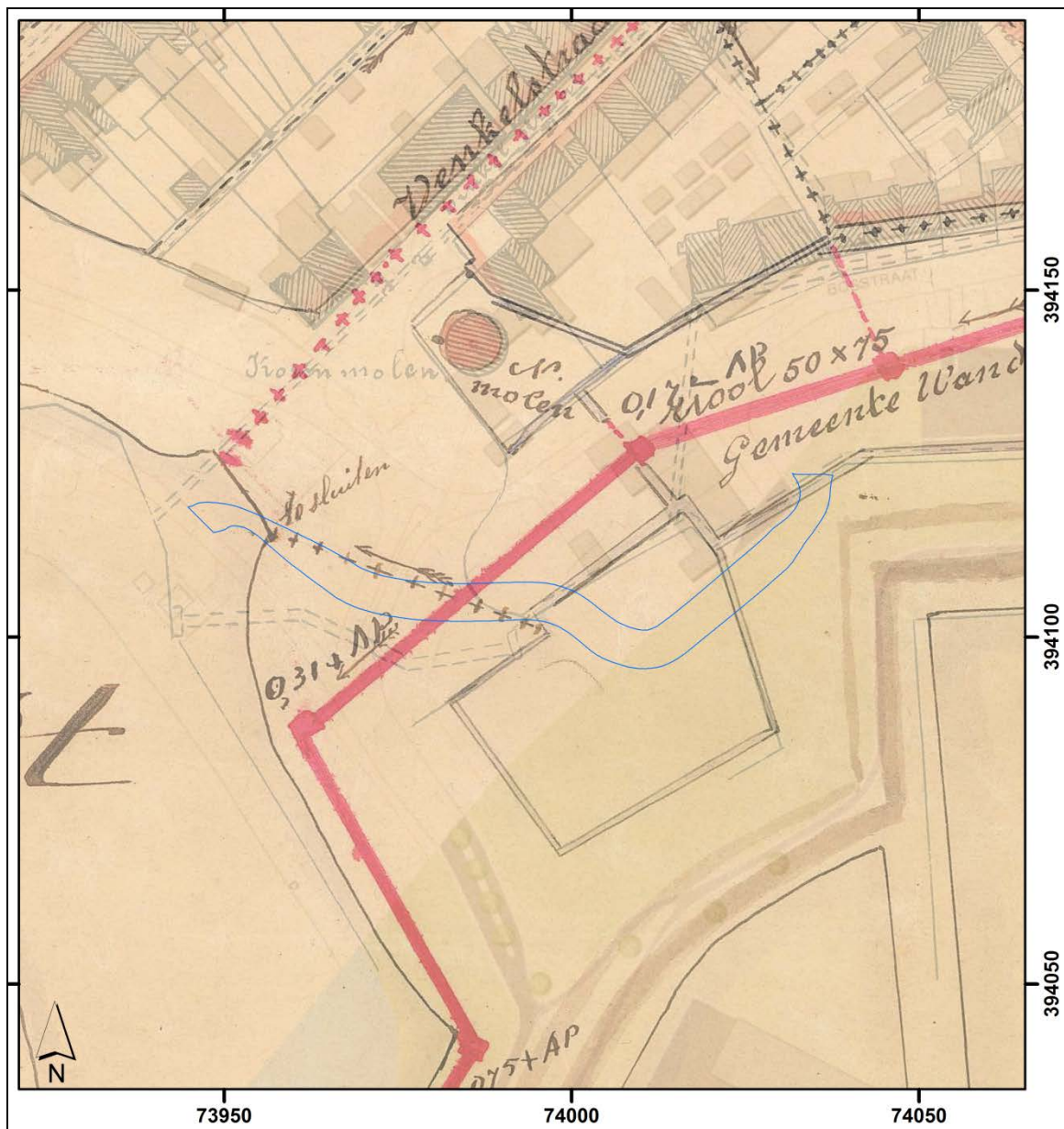
⁹ Zie o.a. Van Wilgen, 2007 en De Koning, 2016 (in voorbereiding)

¹⁰ Bron: F. van de Kieboom, Stadsarchief Tholen

¹¹ Bron: F. van de Kieboom, Stadsarchief Tholen



Afbeelding 24. De ligging van het onderzoeksgebied (blauw omkaderd), geprojecteerd op het 'rioleering plan' uit 1906 en een uitsnede van de Topografische Basiskaart. Schaal 1: 1.000.



Abbeelding 25. De ligging van het onderzoeksgebied (blauw omkaderd), geprojecteerd op het 'rioleering plan' uit 1906, geprojecteerd op een kaart uit 1917. Schaal 1: 1.000.

5.3 Vondsten en monsters

Tijdens het veldwerk werden, naast enkele baksteenmonsters, alleen aardewerkfragmenten aangetroffen. Andere vondstcategorieën werden bij dit onderzoek niet aangetroffen.

Bij het onderzoek zijn 15 aardewerkfragmenten aangetroffen. Dit betreft 4 fragmenten grijsbakkend en 7 fragmenten roodbakkend aardewerk uit de Late Middeleeuwen, 4 fragmenten roodbakkend aardewerk uit de Late Middeleeuwen B of de Nieuwe Tijd A en 1 fragment roodbakkend aardewerk uit de 17^{de} eeuw (zie Bijlage 5).

Uit de riool gerelateerde infrastructuur werden vier bakstenen geborgen uit Spoor nr. 1 en 2 (Monster nr. 1 t/m 3, zie Bijlage 6). Zoals reeds vermeld betrof het voornamelijk oranjebloesem bakstenen met een formaat van 22 x 11 x 4 cm, waarvan drie complete exemplaren zijn geborgen. Deze bakstenen zijn nog niet machinaal vervaardigd maar wel reeds het resultaat van serieproductie.

Daarnaast bevatte het muurwerk ook enkele gelige bakstenen met een formaat van 16 x 7 x 4 cm. Hiervan werd 1 exemplaar geborgen.

Met het oog op in de toekomst te verwachten, aanvullende archeologische vondsten in de directe omgeving van het onderzoeksgebied, wordt aanbevolen om het voornoemde vondst -en monstermateriaal te deponeren bij het Provinciaal Archeologisch Depot Zeeland. Het materiaal behoeft geen nadere conservering.

6. Waardering

Het meest oostelijke deel van het onderzoeksgebied lag binnen de begrenzing van het al gewaardeerde archeologische monument, AMK-terrein nr. 13.391 (dat het grootste deel van de oude binnenstad van Tholen betreft). Als gevolg van een merkwaardige omissie valt delen van het meest zuidwestelijke deel van de oude binnenstad van Tholen (en daarmee het centrale en westelijke deel van het onderzoeksgebied) buiten het AMK-terrein. Formeel betreft dit dus een niet gewaardeerde zone. Daarom is toch een waardering opgesteld ten aanzien van het onderzoeksgebied.

Het waarden van een archeologische vindplaats in overeenstemming met de KNA 3.3, deelproces Waarden (VS06), houdt in dat de kwaliteit van het bodemarchief wordt bepaald. Dit op basis van de criteria belevingsaspecten, fysieke criteria en inhoudelijke criteria, die elk een score krijgen toegekend.

Eerst wordt nagegaan of een vindplaats op basis van de belevingswaarde (schoonheid of herinneringswaarde), kan worden aangemerkt als behoudenswaardig. Dat is bijna nooit het geval. Bij de fysieke waardebeoordeling van een vindplaats wordt deze gewaardeerd op basis van de criteria 'gaafheid' en 'conservering'. Wanneer deze criteria samen een bovengemiddelde score (vijf of zes punten) opleveren, wordt de vindplaats als behoudenswaardig aangemerkt. Bij de laatste stap, wordt de vindplaats gewaardeerd op basis van de inhoudelijke kwaliteit (wetenschappelijk belang). Deze wetenschappelijke waarde wordt bepaald op basis van de criteria zeldzaamheid, informatiewaarde en ensemblewaarde. Zo kunnen vindplaatsen die middelmatig tot laag scoren op basis van fysieke kwaliteit, toch als behoudenswaardig worden aangemerkt op basis van hun grote inhoudelijke belang (bij zeven punten of meer). Wanneer dit een beneden gemiddelde score oplevert moet ook het criterium representativiteit hierbij worden betrokken.

De aangetroffen archeologische sporen en vondsten uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd kunnen worden beschouwd als een onderdeel van een grotere archeologische vindplaats. Dit betreft de oude stadskern van Tholen, waar archeologische resten uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd aanwezig zijn. De waardering is beperkt tot de ontgravingszone/ het onderzoeksgebied.

Waarden	Criteria	Scores		
		Hoog	Midden	Laag
Beleving	Schoonheid		2	
	Herinneringswaarde	Niet van toepassing		
Fysieke kwaliteit	Gaafheid		2	
	Conservering			1
Inhoudelijke kwaliteit	Zeldzaamheid		2	
	Informatiewaarde			1
	Ensemblewaarde	3		
	Representativiteit		N.v.t.	

Tabel 5. Scoretabel waarderingscriteria.

Waardering op basis van belevingsaspecten

Schoonheid: dit belevingsaspect is van toepassing, omdat er sprake is van een zichtbaar landschapselement. Bij het inrichten van de omgeving, hetgeen ook is gebeurd, speelt het "reliëf" ontstaan door de aangetroffen wal een rol.

Herinneringswaarde: Dit belevingsaspect is niet van toepassing. Er is geen sprake van een directe relatie met een historische gebeurtenis en verder speelt de locatie geen rol in de beleving van het landschap of is er sprake van een directe associatie met overlevering, sagen of legenden.

Waardering op basis van fysieke criteria

Gaafheid: De gaafheid van de archeologische resten moet als laag tot middelhoog worden gewaardeerd. Dit op basis van de volgende parameters. Op basis van de resultaten van de Archeologische Begeleiding kan worden geconcludeerd dat, met uitzondering van de resten van de stadswal, de infrastructuur uit de periode van de 14^{de} - 19^{de} eeuw tot een diepte van ten minste 1.50 meter –NAP volledig was verwijderd. Wel zijn er resten van de stadswal aanwezig en is het rioolsysteem uit het einde van de 19^{de} eeuw redelijk intact aangetroffen.

Conservering: de conservering wordt laag ingeschat. Dit vanwege de relatief ondiepe ligging van de sporen. Aangezien er alleen keramisch materiaal is aangetroffen, kunnen over de conservering van verschillende materiaalcategorieën, noch over de conserveringsomstandigheden sluitende conclusies worden getrokken.

Op basis van het aspect fysieke kwaliteit kunnen de aangetroffen resten uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd als niet behoudenswaardig worden aangemerkt (score = 3 punten).

Waardering op basis van inhoudelijke criteria

De vindplaats is in ieder geval van belang als een aanvulling op de kennis van de inrichting van de stad Tholen vanaf de Late Middeleeuwen tot op heden. De archeologische resten zijn alleen van lokaal belang.

De informatiewaarde en de zeldzaamheid van de vindplaats kan respectievelijk als laag en middelhoog worden aangemerkt. Van de stadswal en van het rioolsysteem zijn nog meer resten aanwezig in de directe omgeving van het onderzoeksgebied en de overige archeologische lagen zijn tot op redelijk grote diepte verstoord. De resten van de stadswal zijn relatief zeldzaam en ook het gemetselde riool heeft zeldzaamheidswaarde (er zijn niet veel van dergelijke riolen overgebleven/ ontdekt). De ensemblewaarde kan als hoog worden aangemerkt. Dit omdat het aangesneden segment van de middeleeuwse stadswal deel uitmaakt van een grotere vondstcomplex, namelijk de infrastructuur van de voormalige middeleeuwse verdedigingswerken van de stad. Daarnaast is de constatering dat er nog restanten aanwezig zijn van de vroegste omwalling van de stad van belang. Dit terwijl deze wal elders rond de stad reeds grotendeels is verwijderd bij de aanleg van de vestingwerken in de Nieuwe Tijd.

Op basis van het aspect inhoudelijke kwaliteit kunnen de aangetroffen archeologische resten evenmin als behoudenswaardig worden aangemerkt (score < 7 punten).

Zowel op basis van de fysieke, alsook de inhoudelijke criteria, zoals vastgelegd in het deelproces Waarderen van de KNA 3.3, Bijlage IV, is sprake van een als niet behoudenswaardig aan te merken archeologische vindplaats. Zie Hoofdstuk 7.2 voor een nuanceren van deze formele beoordeling. Deze constatering geldt uiteraard niet voor het aansluitende en omliggende gebied en voor wat betreft de mogelijk aanwezige archeologische resten beneden de verstoringsdiepte van de nu uitgevoerde civieltechnische graafwerkzaamheden ter plaatse van het onderzoeksgebied.

7. Samenvatting, conclusies en aanbevelingen

7.1 Samenvatting en conclusies

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd in het kader van de vergunningprocedure voor de graafwerkzaamheden ten behoeve van een nieuwe waterafvoer, die werd aangelegd, ter plaatse van de Bosstraat en het ten zuidwesten daarvan gelegen gebied, ten westen van Schaatsbaan Oesterputte te Tholen. (zie Afbeelding 3, 4 en 5). De waterafvoer werd aangelegd over een lengte van circa 125 meter, met een variabele breedte van 1.0 tot 5.5 meter. Het onderzoeksgebied had een lengte van circa 105 meter en een oppervlakte van circa 535 vierkante meter.

De waterberging werd aangelegd tot op een diepte van circa 1.2 - 1.5 meter –NAP (zie Afbeelding 4, 5 en 6). Dit kwam grotendeels neer op een verstoringsdiepte van circa 0.5 meter (westzijde) tot 1.2 meter (oostzijde) beneden het maaiveld. Ter plaatse van het centrale deel van het onderzoeksgebied werden echter ontgravingen uitgevoerd tot een diepte van maximaal 2.3 meter beneden het maaiveld. De diepte van de graafwerkzaamheden was daar groter vanwege de aanwezigheid van een wal en het als gevolg daarvan hoger gelegen maaiveld.

Op de kaart van het vigerende 'Bestemmingsplan Kommen Gemeente Tholen' wordt ter plaatse van het plangebied een zone weergegeven met een dubbelbestemming archeologie (Archeologie - Waarde - 1). Voor een dergelijke zone geldt op basis van artikel 36 van de bestemmingsregels een archeologische onderzoeksverplichting wanneer daar in het kader van de aanvraag van een omgevingsvergunning bodemverstoringen worden voorzien met een oppervlakte van meer dan 50 m² en met een diepte van meer dan 0.4 meter beneden het maaiveld. In het kader van de vergunningprocedure moest dan ook een Archeologisch Bureauonderzoek en een verkennend Inventariserend Veldonderzoek door middel van Grondboringen (IVO-Overig) worden uitgevoerd, als eerste stap in de Archeologische Monumentenzorgcyclus.

Dit onderzoek is in 2013 uitgevoerd door SOB Research. Op basis van dit onderzoek is geconcludeerd dat de voorgenomen graafwerkzaamheden zouden kunnen leiden tot de aantasting van behoudenswaardige archeologische resten. Daarom werd geadviseerd om de civieltechnische graafwerkzaamheden, met uitzondering van de zone ter plaatse van Boring nr. 1 en 2, onder Archeologische Begeleiding te doen uitvoeren. De Gemeente Tholen heeft dit advies overgenomen en heeft besloten dat de graafwerkzaamheden onder Archeologische Begeleiding (AB) moesten worden uitgevoerd. Dit om na te gaan of er ter plaatse van het onderzoeksgebied behoudenswaardige archeologische resten aanwezig waren en om indien dat het geval zou zijn, de aanwezige archeologische resten te documenteren en ex situ veilig te stellen.

Op basis van het door SOB Research opgestelde plan van aanpak (d.d. 3 april 2015) heeft de Gemeente Tholen, aan SOB Research op 7 april 2015 opdracht verleend om de Archeologische Begeleiding uit te voeren. In een later stadium is nog een planwijziging doorgevoerd waarbij de AB van de graafwerkzaamheden in het oostelijke deel van het plangebied kwam te vervallen, omdat er daar in het kader van dit project geen graafwerkzaamheden meer zouden worden uitgevoerd.

De Archeologische Begeleiding is uitgevoerd tussen 3 en 17 juli 2015 in overeenstemming met het Programma van Eisen, de KNA, versie 3.3 en de Aanvullende richtlijnen voor archeologisch onderzoek in de Provincie Zeeland (Provincie Zeeland, 2014) en het gemeentelijke archeologiebeleid.

Ter plaatse van onderzoeksgebied zijn vier archeologische sporen aangetroffen. Dit betreft:

- Een restant van de laatmiddeleeuwse stadswal. De top van het wallichaam werd aangetroffen op een diepte van circa 0.80 meter +NAP (Spoor nr. 3).

Op basis van Boring nr. 3 van het vooronderzoek kan worden geconcludeerd dat de voet van de stadswal hier op een diepte van ten minste 1.85 meter –NAP is gelegen. De oriëntatie van de wal was vanwege de beperkte blootgelegde oppervlakte moeilijk te achterhalen. Het betreft een noord - zuid, een noordoost - zuidwest. of een noordwest - zuidoost georiënteerd wallichaam. Er konden drie opgeworpen lagen, behorende tot de stadswal, worden onderscheiden. Deze lagen kunnen worden geïnterpreteerd als vergraven/ opgeworpen Afzettingen van Duinkerke. Vaak werd bij het uitgraven van een stadsgracht de verwijderde grond gebruikt voor het opwerpen van de stadswal. Dit lijkt hier ook het geval te zijn geweest. Alleen in de verrommelde top van de wal, waarin ook baksteenbrokken en leisteen werden aangetroffen, werd aardewerk aangetroffen (Vondst nr. 1 en 3). Dit betrof 11 fragmenten roodbakkend en grijsbakkend aardewerk uit de Late Middeleeuwen B (1300 - 1500 A.D.).

- Binnen het onderzoeksgebied werd bij de graafwerkzaamheden tot twee maal toe een min of meer oost - west georiënteerd, gemetseld riool aangesneden (Spoor nr. 2). Hiervan is het grootste deel nog *in situ* aanwezig. De top van de infrastructuur was circa 0.85 meter -NAP in het oosten en 0.93 meter – NAP in het westen. Het spoor betrof een constructie met een tooggewelf, met een interne breedte van 0.76 meter en een interne hoogte van ten minste 1.5 meter. Het gewelf was opgebouwd uit ten minste 20 rijen bakstenen en de zijmuren waren 0.22 meter breed (één baksteen breed). Het muurwerk was in een kops en streks verband opgebouwd. De buitenzijde van het riool was daarbij ook met mortel besmeerd om het waterdicht te maken.

- Ter plaatse van het meest westelijk deel van het onderzoeksgebied werd haaks tegen Spoor nr. 2 een 0.34 meter breed muurtje aangetroffen, dat aansloot op het riool en dat was geconstrueerd met hetzelfde bouw materiaal (Spoor nr. 1). Dit muurtje functioneerde vermoedelijk als steunbeer voor het riool. Hier werd ook een onderhoudsingang tot het riool blootgelegd. Deze rechthoekige opening van 1.10 bij 1.50 meter was afgedekt door een 0.10 meter dikke betonplaat. De naad tussen de plaat en de bakstenen was besmeerd met “moderne” mortel. Deze plaat betreft een subrecente reparatie, of aanpassing van het riool.

- Voor de oorspronkelijke aanleg van het riool was een brede sleuf gegraven, met een breedte van circa 4 tot 5 meter (Spoor nr. 4). De vulling van deze insteek betrof bruingrijs, heterogeen, matig kleilig, matig fijn zand met inclusies van puinbrokken (rode dakpan, gele en rode baksteen, leisteen) en schelpgruis (oester, mossel). Uit de insteek werden ook enkele fragmenten roodbakkend aardewerk geborgen, die zijn gedateerd in de periode van de Late Middeleeuwen B tot en met de Nieuwe Tijd B (Vondst nr. 2).

Op basis van de resultaten van de Archeologische Begeleiding kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

-Tijdens de graafwerkzaamheden werden de natuurlijke afzettingen niet aangesneden. Het lijkt erop dat tot een diepte van 1.50 meter –NAP het hele onderzoeksgebied subrecent is verstoord en/of opgehoogd. Dit betreft graafwerkzaamheden vanaf circa 1850. Net zoals bij de huidige werkzaamheden werd deze zone blijkbaar reeds voorheen gebruikt voor waterafvoer gerelateerde infrastructuur. De enige uitzondering hierop vormde het restant van de middeleeuwse stadswal.

-De aangesneden aarden wal is waarschijnlijk een restant van de middeleeuwse stadswal zoals deze wordt weergegeven op de kaart van Jacob van Deventer uit circa 1560 A.D.. Op deze kaart is zichtbaar dat toen, ter plaatse van het westelijke deel van het plangebied, de in de 14^{de} eeuw aangelegde zuidelijke stadsgracht en stadswal waren gelegen. Het kan evenwel niet volledig worden uitgesloten dat het aangetroffen deel van deze wal geheel of gedeeltelijk het resultaat is van jongere aanpassingen (de aanleg van de vestingwerken aan het einde van de 16^{de} eeuw).

-Het riool dat bij de Archeologische Begeleiding werd aangetroffen, betreft een constructie die rond het einde van de 19^{de}/ het begin van de 20^{ste} eeuw dient te worden gedateerd. Het circa 40 meter lange tracé is voor eerste keer afgebeeld op de ‘Plattegrond van de stad Tholen met rioleering plan’ uit 1906.

Op deze kaart wordt ter plaatse van het onderzoeksgebied een licht gekromd gemetseld riool weergegeven dat in de richting van de gracht liep. Op een onbenoemde historische kaart uit 1917 wordt iets ten zuiden van het plangebied een nieuw riool weergegeven. Het vertrekpunt van deze nieuwe infrastructuur komt min of meer overeen met het vertrekpunt van het gemetselde riool uit 1906. Op diezelfde kaart is ook zichtbaar dat de grachtrand verder naar het westen was opgeschoven waardoor het oudere riool niet meer tot de gracht reikte. Op basis hiervan kan mogelijk worden geconcludeerd dat de afvoer reeds voor 1917 zijn functie verloor en buiten gebruik raakte.

-Uit het vooronderzoek bleek dat de zone waarin het onderzoeksgebied is gelegen in de loop der tijd onderhevig was aan vele veranderingen, die voornamelijk te maken hadden met aanpassingen aan de voormalige infrastructuur van de verdedigingswerken van de stad. Op basis van de resultaten van de Archeologische Begeleiding kan worden geconcludeerd dat, met uitzondering van de zone waar de resten van de stadswal zijn aangetroffen, de infrastructuur uit de periode van de 14^{de} t/m de 19^{de} eeuw tot ten minste 1.50 meter –NAP volledig is verwijderd. De grootste bodemverstoringen zijn vermoedelijk ontstaan bij het (gedeeltelijk) ontmantelen van de jongere vestingwal en de aanleg van een park tussen 1843 en 1888. Ook bij de aanleg van het riool aan het einde van de 19de eeuw is een deel van het westelijk deel van het onderzoeksgebied verstoord, waaronder de middeleeuwse stadswal.

7.2 Aanbevelingen

De noodzaak tot aanvullend archeologisch onderzoek ter plaatse van het onderzoeksgebied is in het kader van de huidige planontwikkeling niet noodzakelijk, aangezien de graafwerkzaamheden reeds hebben plaatsgevonden.

Bij toekomstige ruimtelijke ontwikkelingen ter plaatse of in de directe omgeving van het onderzoeksgebied dient er evenwel steeds archeologisch onderzoek plaats te vinden omdat deze zone deel uitmaakt van de historische binnenstad van Tholen waarvoor een hoge archeologische verwachting geldt. Alhoewel tot een diepte van 1.5 meter –NAP een grote mate van subrecente bodemverstoringen werd vastgesteld, is het hoogst waarschijnlijk dat beneden deze diepte nog intacte archeologische sporen aanwezig zijn, met name van de laatmiddeleeuwse stadswal. Hetzelfde geldt voor de onmiddellijke omgeving van het onderzoeksgebied.

Literatuur

- Bosch, J. E. van den: PvE Archeologische Begeleiding 'Waterberging Bosstraat', Tholen, Gemeente Tholen; SOB Research, Heinenoord: 2015
- Bosch, J. E. van den: Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen 'Waterberging Bosstraat', Tholen, Gemeente Tholen; SOB Research, Heinenoord: 2016
- Gemeentearchief Tholen (Stadsarchivaris Kieboom, F. van den, collectie kaarten en plattegronden.
- Provincie Zeeland: Handleiding Programma's van eisen Zeeland: 2004
- Provincie Zeeland: Regeling aanvullende richtlijnen voor archeologisch onderzoek in de Provincie Zeeland 2014. Besluit van Gedeputeerde Staten van Zeeland van 14 oktober 2014, nummer 14014501, houdende wijziging regeling aanvullende richtlijnen voor archeologisch onderzoek in de provincie Zeeland. In: Provinciaal Blad, Nr. 2704, 22 oktober 2014; Provincie Zeeland, Middelburg: 2014
- Mulder, E. F. J. de, M. C. Geluk, I. L. Ritsema, W. E. Westerhof en T. E. Wong: De ondergrond van Nederland; Groningen: 2003
- Nationale Onderzoeksagenda Archeologie (NOaA), versie 1.0; <http://www.noaa.nl>: 2015
- Ras, J.: Archeologisch Bureauonderzoek Bosstraat, Tholen; SOB Research, Heinenoord: 2005
- Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE): Archeologisch Informatie Systeem (Archis2); Amersfoort: RCE, april 2015
- SIKB/ CCvD Archeologie: Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 3.3); SIKB/ CCvD Archeologie, Gouda: 2014
- Tol, A. J., et al.: Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek; Amsterdam: 2006
- Wilgen, L. R.: Inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven Plangebied Bosstraat, (Tholen R 244), Tholen, Gemeente Tholen; SOB Research, Heinenoord: 2007

Verklarende woordenlijst

antropogeen	door menselijk handelen
C14 datering	bepaling van het gehalte aan radioactieve koolstof (C14) van organisch materiaal (hout, houtskool, schelpen, etc.) waaruit de ouderdom kan worden afgeleid. Deze ouderdom wordt opgegeven in jaren voor 1950 A.D.
dekzand	fijn zand, voornamelijk afgezet door wind
differentiële klink	verschijnsel waarbij relatief hoog of laag liggende gebieden door geologische of fysische processen laag of hoog (andersom) komen te liggen. Ook wel omgekeerde klink of reliëfinversie genoemd
dy	organische afzetting, bestaande uit fijn verdeelde afgestorven plantenresten, in stilstaand water bezonken
erosie	verzamelnaam voor processen die het aardoppervlak aantasten en los materiaal afvoeren. Dit vindt voornamelijk plaats door wind, ijs en stromend water
estuarium	een min of meer trechtvormige monding van een rivier die binnen het bereik van getijdestromingen ligt
eutroof veen	veen dat in een voedselrijk milieu ontstaan is
fluviaal	onder invloed van een rivier
geul	rivier- of kreekbedding
gorzenlandschap	gebied dat boven gemiddeld hoogwater ligt en pas bij de hoogste vloed onderloopt
gyttja	organische afzetting, bestaande uit fijn verdeelde afgestorven plantenresten, in stilstaand water bezonken
Hollandveen	Alle veenpakketten die gedurende het Holocene zijn ontstaan met uitzondering van het basisveen. De definitie van 'Hollandveen' betreft dus in feite bijna alle veenpakketten die gedurende de afgelopen 8000 jaar zijn ontstaan
Holoceen	jongste geologisch tijdvak (vanaf de laatste IJstijd: circa 9000 jaar voor Chr. tot heden)
in situ	bewaard gebleven op de oorspronkelijke plaats. Dit met name met betrekking tot onverstoorte archeologische sporen en vondsten
klink	maaiveldaling van veen- en kleigronden door ontwatering, oxidatie van organisch materiaal en krimp
lagunair, lagune	ondiepe baai, beschermd tegen open zee door een strandwal of haf
marien	het milieu waar sedimentatie plaatsvindt die direct wordt beïnvloed door de zee

meanderen	zich bochtig door het landschap slingeren (van waterlopen)
mesotroof veen	veen, dat in matig voedselrijk milieu is ontstaan
modderklei	afzettingen in het perimariene gebied, bestaande uit kleiige venen en venige kleien
moertering	veenaafgraving, hoofdzakelijk ten behoeve van zoutwinning en de winning van brandstof (turf)
oligotroof veen	veen, dat in voedselarm milieu is ontstaan
oxidatie	(traag) verbrandingsproces van organisch materiaal in reactie met zuurstof
perimarien	het milieu, waarin de sedimentatie wordt beïnvloed door de zee (via het rivier- en kreekstelsel), maar waar mariene afzettingen van betekenis ontbreken
Pleistoceen	geologisch tijdperk dat ongeveer 2 miljoen jaar geleden begon. De tijd van de IJstijden, maar ook van gematigd warme perioden. Het Pleistoceen eindigt met het begin van het Holoceen
pollenanalyse	statistische studie van stuifmeelkorrels en sporen, die in sedimenten gevonden worden. Doel is onder meer milieureconstructie
regressiefase	periode waarin het water zich terugtrekt (als gevolg van een daling van de zeespiegel of als gevolg van sluiting van strandwallencomplex) na een transgressiefase
sediment	afzetting gevormd door bezinksel of neerslag
sondeerijzer	lange, dunne metalen 'prikstok', die onder meer wordt gebruikt om antropogene sporen te op te sporen
strandwal	een onder directe invloed van de zee ontstane zandrug evenwijdig met de kustlijn, meestal aan de rand van een strandvlakte
strandvlakte	een door de directe werking van de zee ontstane zandvlakte langs de kust
stroomrug	restant van een door zand- en klei-afzettingen verlande, oude stroomgeul. Door differentiële klink meestal hoger gelegen dan de omgeving
transgressiefase	fase waarin de invloed van de zee zich over het land uitbreidt (als gevolg van stijging van de zeespiegel of als gevolg van erosie van het strandwallencomplex)
verlandingsklei	klei die aan het einde van een transgressiefase wordt afgezet

Bijlage 1

Administratieve gegevens

Projectnaam:	Archeologische Begeleiding 'Waterberging Bosstraat', Tholen, Gemeente Tholen	
SOB Research Project nr.:	2302-1504	
Opdrachtgever:	College van Burgemeester en Wethouders van de Gemeente Tholen Postbus 51, 4690 AB Tholen Contactpersoon: de heer G. B. W. Otten Tel.: 140166 E-mail: Otten.B@tholen.nl	
Uitvoerder:	SOB Research Hofweg 13, Heinenoord Postbus 5060, 3274 ZK Heinenoord Tel.: 0186 - 604 432 Fax: 0575 - 476 139 E-mail: sobresearch@wxs.nl	
Bevoegde overheid	College van Burgemeester en Wethouders van de Gemeente Tholen Postbus 51, 4690 AB Tholen Contactpersoon: mevrouw N. Tiernego Tel.: 0166 - 668560 E-mail: Tiernego.N@tholen.nl	
Archeologisch adviseur van de bevoegde overheid	de heer K. J. R. Kerckhaert (OAS) Postbus 49, 4330 AA, Middelburg Tel.: 0118 - 670613 Mob.: 06 - 20436477 E-mail: k.kerckhaert@goes.nl	
Datum opdracht:	7 april 2015	
Datum conceptrapport:	20 februari 2016	
Datum definitief rapport:	5 januari 2017	
Provincie:	Zeeland	
Gemeente:	Tholen	
Plaats:	Tholen	
Toponiem:	Bosstraat	
Huidig grondgebruik:	Groenstrook	
Kadastrale gegevens:	Kadastrale Gemeente Tholen, Sectie R, nr. 958 en 966.	
Toekomstige situatie:	Groenstrook	
Kaartblad:	49B	
Geologie:	Ter plaatse - en in de omgeving - van het plangebied is een bodemopbouw aanwezig met antropogene ophoogpakketten, op Afzettingen van Duinkerke IIIa, op Afzettingen van Duinkerke II, op Hollandveen, op Afzettingen van Calais IV.	
Geomorfologie:	Bebouwing/ oppervlaktewater	
Grondwatertrap:	Bebouwing/ oppervlaktewater	
Coördinaten plangebied	West	73.947/ 394.126
	Oost:	74.091/ 394.122
Oppervlakte onderzoeksgebied:	Circa 535 vierkante meter.	
CMA/ AMK-status:	Terrein van hoge archeologische waarde (stads- of	

	dorpskern). Dit betreft alleen het oostelijke deel van het plangebied.
CAA -nr.:	N.v.t.
CMA -nr.:	49B-016
ARCHIS-Monument nr.:	13.391
ARCHIS-Vondstmelding nr.:	N.v.t.
ARCHIS-Waarneming nr.:	N.v.t.
ARCHIS-Onderzoeksmelding nr.:	66.742
Deponering:	<p>Depothouder: Het College van Gedeputeerde Staten van de Provincie Zeeland Postbus 6001, 4330 LA Middelburg Contactpersoon voor de selectie/ de-selectie van vondstmateriaal: De heer R. M. van Dierendonck (SCEZ) Tel.: 0118 - 670877 E-mail: depot@scez.nl</p> <p>Deponering vondstmateriaal: Zeeuws Archeologisch Depot (ZAD) Stichting Cultureel Erfgoed Zeeland Het Schuitvlot Looierssingel 2, 4331 NK Middelburg Depotbeheerder: de heer J. J. H. van den Berg Tel: 0118 - 670618 E-mail: jjh.vanden.berg@scez.nl</p>
Deponering digitale documentatie:	E-depot (www.edna.nl)

Bijlage 2

Archeologische en geologische tijdschaal

Geologische en archeologische tijdschaal												
Geologische perioden				Archeologische perioden								
Tijdvak	Chronostratigrafie		Datering	Tijdperk		Datering						
Holoceen	Laat Subatlanticum		1150 tot heden	nieuwe tijd	C	1850 tot heden						
					B	1650-1850						
					A	1500-1650						
	Vroeg Subatlanticum		450 v.C.-1150 n.C.	middeleeuwen	laat	1050-1500						
					vroeg	450-1050						
				Romeinse tijd	laat	270-450						
					midden	70-270						
	Subboreaal		3700-450	ijzertijd	vroeg	12 v.C.-70 n.C.						
					laat	250-12						
					midden	500-250						
Atlanticum		7300-3700	bronstijd	vroeg	800-500							
				laat	1100-800							
Boreaal		8700-7300	neolithicum	midden	1800-1100							
				vroeg	2000-1800							
Preboreaal		9700-8700	mesolithicum	laat	2850-2000							
				midden	4200-2850							
Pleistoceen		Laat Glaciaal		prehistorie	paleolithicum	laat	35.000-8800					
								Late Dryas		11.050-9700		
										Allerød		11.500-11.050
												Vroege Dryas
								Bølling		12.500-12.000		
		Vroegste Dryas		30.500-12.500								
				Pleniglaciaal		midden	Hengelo	60.000-30.500				
		laat						Denekamp	71.000-60.000			
									vroeg		Moershoofd	71.000-60.000
		Vroeg Glaciaal		midden	Odderade	114.000-71.000						
						Brørup		Brørup	114.000-71.000			
		Eemien		126.000-114.000					vroeg	tot 300.000		
		Saalien II		236.000-126.000								
		Oostermeer		241.000-236.000								
		Saalien I		322.000-241.000								
Belvédère/Holsteinien		336.000-322.000										
Glaciaal x		384.000-336.000										
Holsteinien		416.000-384.000										
Elsterien		463.000-416.000										

In dit overzicht zijn de geologische en archeologische hoofdperioden weergegeven. De dateringen in de middenkolom (voor en na Chr.) zijn gekalibreerd en bieden de betrouwbaarste dateringen. Bron: RCE, 2014.

Bijlage 3

Overzicht voor het Holocene gebied van de gebruikelijke lithostratigrafische indeling en de vertaling naar de lithostratigrafie van De Mulder et al., 2003

Gebruikelijke terminologie	Terminologie van De Mulder et al., 2003
Afzettingen van Duinkerke III (A, B)	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren
Afzettingen van Duinkerke II	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren
Afzettingen van Duinkerke I (A, B)	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren
Afzettingen van Duinkerke O	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren
Hollandveen	Formatie van Nieuwkoop, Hollandveen Laagpakket
Basisveen	Formatie van Nieuwkoop, Basisveen Laag
Afzettingen van Calais IV	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer
Afzettingen van Calais III	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer
Afzettingen van Calais II	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer
Afzettingen van Calais I	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer
Jonge Duin- en Strandafzettingen	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Schoorl
Oude Duin- en Strandafzettingen	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Zandvoort
Afzettingen van de Formatie van Twente (dekszand)	Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden
Afzettingen van de Formatie van Kreftenheye (rivierduinen)	Formatie van Boxtel, Laagpakket van Delwijnen
Afzettingen van de Formatie van Kreftenheye	Formatie van Kreftenheye
Afzettingen van de Formatie van Kreftenheye (Afzettingen van Wijchen)	Formatie van Kreftenheye, Laag van Wijchen
Afzettingen van Tiel III	Formatie van Echteld
Afzettingen van Tiel II	Formatie van Echteld
Afzettingen van Tiel I (A, B)	Formatie van Echteld
Afzettingen van Tiel O	Formatie van Echteld
Afzettingen van Gorkum IV	Formatie van Echteld
Afzettingen van Gorkum III	Formatie van Echteld
Afzettingen van Gorkum II	Formatie van Echteld
Afzettingen van Gorkum I	Formatie van Echteld

Bijlage 4

Fotolijst

Foto nr.	Datum	Put	Vlak	Spoor nr.	Profiel nr.	Fotorichting	Fotograaf	Omschrijving
1	3-6-2015	1	1	1/2		varia	HU	oude riolering
2	3-6-2015	1	1	1		varia	HU	geopende oude riolering
3	3-6-2015	1		2	1	O	HU	bodemopbouw boven riolering, Spoor nr. 2
4	4-6-2015	1	1	2		varia	HU	een tweede segment van de riolering
5								het fotonummer is overgeslagen
6	5-6-2015	1			2	varia	HU	gekromde wand in talud
7	10-6-2015	1			3	Z	AC	
8	17-6-2015	1				varia	HU	eindsituatie oostelijke deel, geen fotobord

Bijlage 5 Vondstenlijsten

Algemeen								
Vondst nr.	Spoor nr.	Put	Boring	Vlak	Profiel	Code	Datum	Opmerkingen
1	3	1		1		KER	3-6-2015	aanleg vlak, uit Laag nr. 4, uit wal
2	4	1			2	KER	5-6-2015	uit profiel nr. 2, uit Laag nr. 9
3	3	1			2	KER	5-6-2015	uit Profiel nr. 2, uit Laag nr. 4, uit wal

Aardewerk

Vondst nr.	Volgcode	Materiaal	Code	Type	Omschrijving	Rand aantal	Bodem aantal	Wand aantal	Totaal	Datering Begin	Datering Eind	Datering Specifiek	Gewicht
1	a	KER	GRSKAN					4	4	LMEB	LMEB	1300-1500	97
1	b	KER	ROODPAN				1		1	LMEB	NTA		5
1	c	KER	ROODPOT		spaarzaam geglazuurd	1		1	2	LMEB	LMEB	1300-1400	38
1	d	KER	ROODKAN		spaarzaam geglazuurd	1			1	LMEB	LMEB	1300-1400	20
2	a	KER	ROODPAN				1		1	LMEB	NTA		28
2	b	KER	ROODBORD			1		1	2	LMEB	NTA		35
2	c	KER	ROODKOM			1			1	NTA	NTB	1600-1700	37
3	a	KER	ROODPAN			1			1	LMEB	LMEB	1400-1500	45
3	b	KER	ROODKOM			2			2	LMEB	LMEB	1400-1500	86

Bouwmateriaal

Monster nr.	Volgcode	Materiaal	Code	Type	Omschrijving	Aantal	Lengte	Breedte	Dikte	Kleur	Datering Begin	Datering Eind	Datering Specifiek	Gewicht
1	a	KER	BAKVOL3		serieproductie	1	21	10	4	oranjebloesem	NTC	NTC		1665
2	a	KER	BAKVOL3		serieproductie	1	22	11	4	oranjebloesem	NTC	NTC		1823
2	b	KER		ijsselsteentje		1	16	7	4	geel	NTB	NTC		675
3	a	KER	BAKVOL3		serieproductie	1	22	11	4	oranjebloesem	NTC	NTC		1885

Bijlage 6 Monsterlijst

Monster nr.	Spoor nr.	Put	Vlak	Categorie	Datum	Opmerkingen
1	1	1	1	baksteenmonster	3-6-2015	
2	2	1	1	baksteenmonster	3-6-2015	
3	2	1	1	baksteenmonster	4-6-2015	uit een tweede segment riolering, uit zijmuur

Bijlage 7

Sporenlijst

Spoor nr. 1

<i>Put 1</i>	<i>Vlak 1</i>
<i>Type</i>	Muurwerk
<i>Interpretatie</i>	Oude riolering
<i>Datering</i>	eind 19 ^{de} eeuw
<i>Omschrijving</i>	Muurwerk van gele en oranjebloesem bakstenen, kops en streks verband
<i>Textuur/inhoud</i>	breedte: 34 cm, lengte: sluit aan op riolering Spoor nr. 2 N-Z oriëntatie 3 lagen zichtbaar gepakt met tras
<i>Opmerkingen</i>	Deels in situ bewaard, maakt deel uit van de structuur van de riolering

Spoor nr. 2

<i>Put 1</i>	<i>Vlak 1</i>	<i>Profiel</i>	<i>2</i>
<i>Type</i>	Muurwerk		
<i>Interpretatie</i>	Oude riolering		
<i>Omschrijving</i>	Gewelfde constructie met een O-W oriëntatie, het tracé heeft een lichte kromming Afgedekt door een 10cm dikke betonplaat bij een onderhoudsingang, circa 1.10 x1.50 m Oranjebloesem bakstenen met formaat 22x11x4		
<i>Textuur/inhoud</i>	Hoogte: +1.50 m, Breedte binnen: 76 cm, met buitenmuren van 1 baksteen breed; zijnde circa 22 cm, 10-lagenmaat: 48 cm, lengte: spoor loopt door buiten de sleuf, op basis van projectie is dit segment circa 40 meter Het gewelf bestaat uit ten minste circa 20 rijen baksteen Gebruik van tras, bovenin gebruik van moderne mortel bij de onderhoudsingang		
<i>Opmerkingen</i>	Spoor nr. 4 is de insteek van dit muurwerk. Het riool lijkt nooit gedempt geweest te zijn en is half gevuld met modder.		

Spoor nr. 3

<i>Put 1</i>	<i>Vlak 1</i>	<i>Profiel</i>	<i>2</i>
<i>Type</i>	Wal		
<i>Interpretatie</i>	Aarden wal		
<i>Textuur/inhoud</i>	De wal bestaat uit Laag nr. 4, 5 en 6, geregistreerd in het vlak en Profiel nr. 2. Zie Bijlage 10		
<i>Opmerkingen</i>	De wal werd gesneden door riolering Spoor nr. 2		

Spoor nr. 4

<i>Put 1</i>	<i>Vlak 1</i>	<i>Profiel</i>	<i>2</i>
<i>Type</i>	Insteek		
<i>Interpretatie</i>	Insteek Oude riolering		
<i>Textuur/inhoud</i>	zand, bruin grijs, matig fijn, matig kleiig, heterogeen, puinbrokken (rode dakpan, gele en rode baksteen, leisteen), schelpgruis (oester, mossel)		
<i>Opmerkingen</i>	Het ingraven van het riool verstoortte een groot deel van de oudere wal (Spoor nr. 3).		

Bijlage 8

Tekeningenlijst

Tekening nr.	Datum	Put	Vlak	Spoor	Tekenaar	Omschrijving
1	3-6-2015	1	1	1, 2, 3, 4	HU	vlaktekening, westelijke deel onderzoeksgebied
2	4-6-2015	1		2, 3, 4	HU	Profiel nr. 2; Doorsnede wallichaam

Bijlage 9

Kolomopnames

Put nr. 1 Profiel nr. 1 NAP maaiveld: 0.21 meter –NAP

0.00 - 0.35	zand, donkerbruin grijs, matig humeus, matig kleiig, puinbrokken, heterogeen, kiezels, wortels, subrecent opgebracht
0.35 - 0.55	zand, donkerbruin grijs, puinbrokken, zwak kleiig, heterogeen, kiezels, wortels, subrecent opgebracht
0.55 - 0.70	klei, bruingrijs, zwak tot matig zandig, roestvlekken, matig gerijpt, kleibrokken, enkele puinsikkels, insteekvulling Spoor nr. 4
0.70 – 1.00	riolering Spoornr. 2

Put nr. 1 Profiel nr. 2 NAP meetlint: 0.60 meter –NAP

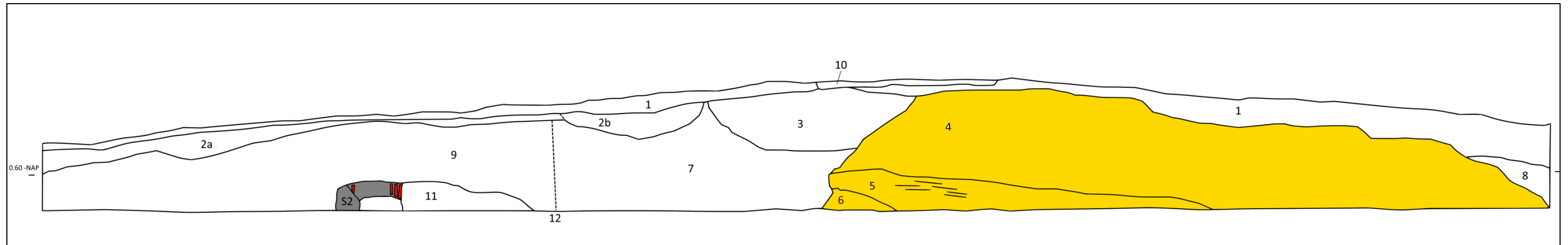
Zie Bijlage 10

Put nr. 1 Profiel nr. 3 NAP maaiveld: 0.08 meter –NAP

0.00 - 0.45:	klei, donker bruingrijs, sterk gerijpt, matig zandig, met roestvlekken, heterogeen, puinbrokken (gele en oranje baksteen), mortelbrokken, plastic, subrecent opgebracht
0.45 – 1.10:	klei, donkerbruin, sterk gerijpt, sterk zandig, puinbrokken (rode en gele baksteen), plastic, vermoedelijk subrecent opgebracht

Bijlage 10

Profiel nr. 2, Schaal 1: 75



Het restant van de laatmiddeleeuwse wal is in geel gemarkeerd weergegeven.

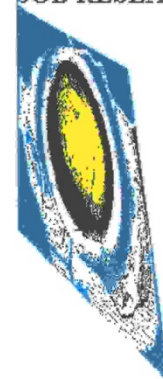
1. zand, donkerbruin grijs, matig fijn, puinspikkels, zwak humeus, wortels, subrecent opgebracht
- 2a. zand, bruingrijs, matig fijn, heterogeen, subrecente materiaal (zoals plastic), subrecent opgebrachte afvallaag
- 2b. Laag 2 bevat een concentratie met veel rode baksteenpuin, mortelbrokjes en wortels, afbraakpuin
3. zand, lichtbruin grijs, matig fijn, zwak kleiig, brokkelig maar compact, puinspikkels
4. klei, blauwgrijs en bruingrijs, met roestvlekken, matig gerijpt, matig zandig, heterogeen, met veengruis, puinbrokken (oranjebloesem baksteenbrokken, leisteen), schelpgruis, deels opgeworpen Afzettingen van Duinkerke, verrommelde top van het wallichaam
5. Deze laag komt min of meer overeen met Laag nr. 4. Het verschil is dat er een gelaagdheid zichtbaar is. Deze gelaagdheid is te relateren aan de opgebrachte Afzettingen van Duinkerke, als deel van het wallichaam
6. zand, bruin, matig fijn, zwak kleiig, gevlekt, enkele puinspikkels, met veengruis, deel van het wallichaam
7. zand, grijsbruin, gevlekt, puinspikkels, de laag snijdt wal Spoor nr. 3 te snijden, een verstoring als deel van de installatie Spoor nr. 2 of mogelijk ouder
8. zand, donkerbruin grijs, puinbrokken, zwak kleiig, heterogeen, kiezels, wortels, subrecent opgebracht
9. klei, bruingrijs, zwak tot matig zandig, roestvlekken, matig gerijpt, kleibrokken, enkele puinspikkels, insteekvulling Spoor nr. 4
10. een recent grindpad
11. Verstoorde zone ontstaan bij het ten dele verwijderen van het riool.
12. Onduidelijke begrenzing tussen Laag nr. 7 en 9 van het riool Spoor nr. 2.



Bijlage 11

SOB Research: Gegevens

SOB RESEARCH



SOB Research
Instituut voor Archeologisch en Aardkundig Onderzoek B.V.

Bezoekadres Hoofdvestiging: Hofweg 13, Heinenoord
Bezoekadres Regio Oost: Voorsterweg 166, Empe

Postadres: Postbus 5060
3274 ZK Heinenoord

Telefoon: 0186 - 604432 Hoofdvestiging Heinenoord
0575 - 476439 Regio Oost

E-mail: sobresearch@wxs.nl

Internet: www.sobresearch.nl

Directeur: Jhr. J. E. van den Bosch
Raad van Advies: J. van de Erve (Voorzitter)
Prof. dr. ir. J. T. Fokkema (Vicevoorzitter)
J. van Kerchove (Secretaris)

Rabobank Noord- en Oost-Achterhoek 3543.43.181

BIC RABONL2U

IBAN NL22 RABO 0354 3431 81

KvK Rotterdam 24346983

BTW nr. NL 8118.55.600.B01