
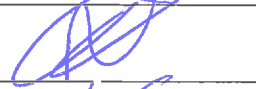

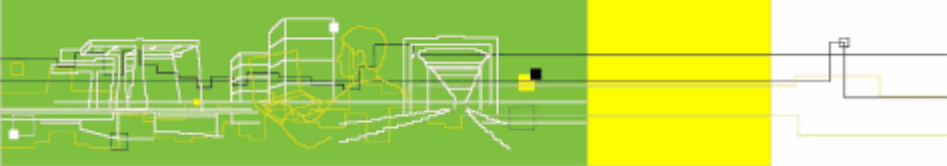


Westersluis of Bartelsluis te Wormer

Haalbaarheidsonderzoek voor restauratie

Opdrachtgever	Gemeente Wormerland
Rapportnummer	26154
Status	Concept
Rapportdatum	26 februari 2015
Uitvoering	Ing. K. Hesper
Projectleider	H.J. Cassee

Autorisatie	Naam	Paraaf	Datum
Auteur	H.J. Cassee / Ing. K. Hesper		26-02-2015
Controle	Ir. A. Otte		26-02-2015
Vrijgave	Ing. M.I. van Son		26-02-2015



Titel : Westersluis of Bartelsluis te Wormer
Rapportnummer : 26154

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	3
2	GEGEVENS VAN DE CONSTRUCTIE	4
3	WIJZE VAN INSPECTIE.....	5
4	INSPECTIERESULTATEN	6
5	ARCHIEFONDERZOEK	9
6	CONCLUSIE	10
7	ADVIES	11
7.1	Volledig herstel.....	11
7.2	Renovatie tot overhaal	12
7.3	Renovatie huidige situatie	13

Bijlage 1 Kostenramingen

Bijlage 2 Inspectiefoto's

Bijlage 3 Inspectietekeningen

Bijlage 4 Rapportage duikinspectie

Bijlage 5 Resultaten archiefonderzoek



Titel : Westersluis of Bartelsluis te Wormer

Rapportnummer : 26154

3

1 INLEIDING

De Bartelsluis, oorspronkelijk 'Westersluis' genoemd, in Wormer is gebouwd in 1638 in verband met de droogmaking van de Enge Wormer. Omdat de bevolking voor het vervoer van goederen over water de verbinding niet konden missen werd een houten sluis gebouwd. De sluis maakt onderdeel uit van een vaarwegennetwerk in de Wormer en Jisper banne. Ooit gaven zes sluisen toegang tot dit gebied. Via de sloten en vaarten waren de pakhuizen en molens in de regio bereikbaar voor vervoer van goederen.

Deze sluis was in 1733 zo erg in verval geraakt dat besloten werd een nieuwe sluis in steen aan te leggen. De sluis is sterk verbonden met de ontwikkeling van de regio: aanvankelijk werd de sluis gebruikt door de venters van het Wormer beschuit en later door de papierfabriek van Van Gelder.

Voor zover bekend is het voor het laatst groot onderhoud uitgevoerd in het jaar 1938.



Foto: Bartelsluis rond 1900 (bron: Waterlands archief).

Gemeente Wormerland is voornemens de sluis te restaureren tot een werkende sluis, waarbij het schutproces voor pleziervaart weer mogelijk wordt. Op 20 en 27 januari 2015 heeft Nebest B.V. inspecties bij de Bartelsluis uitgevoerd. Aan de hand van het uitgevoerde onderzoek in het veld samen met archiefonderzoek heeft Nebest de haalbaarheid van restauratie onderzocht. In deze rapportage zijn naast de inspectieresultaten drie herstelvarianten met een kostenraming per variant opgenomen.



Titel : Westersluis of Bartelsluis te Wormer

Rapportnummer : 26154

4

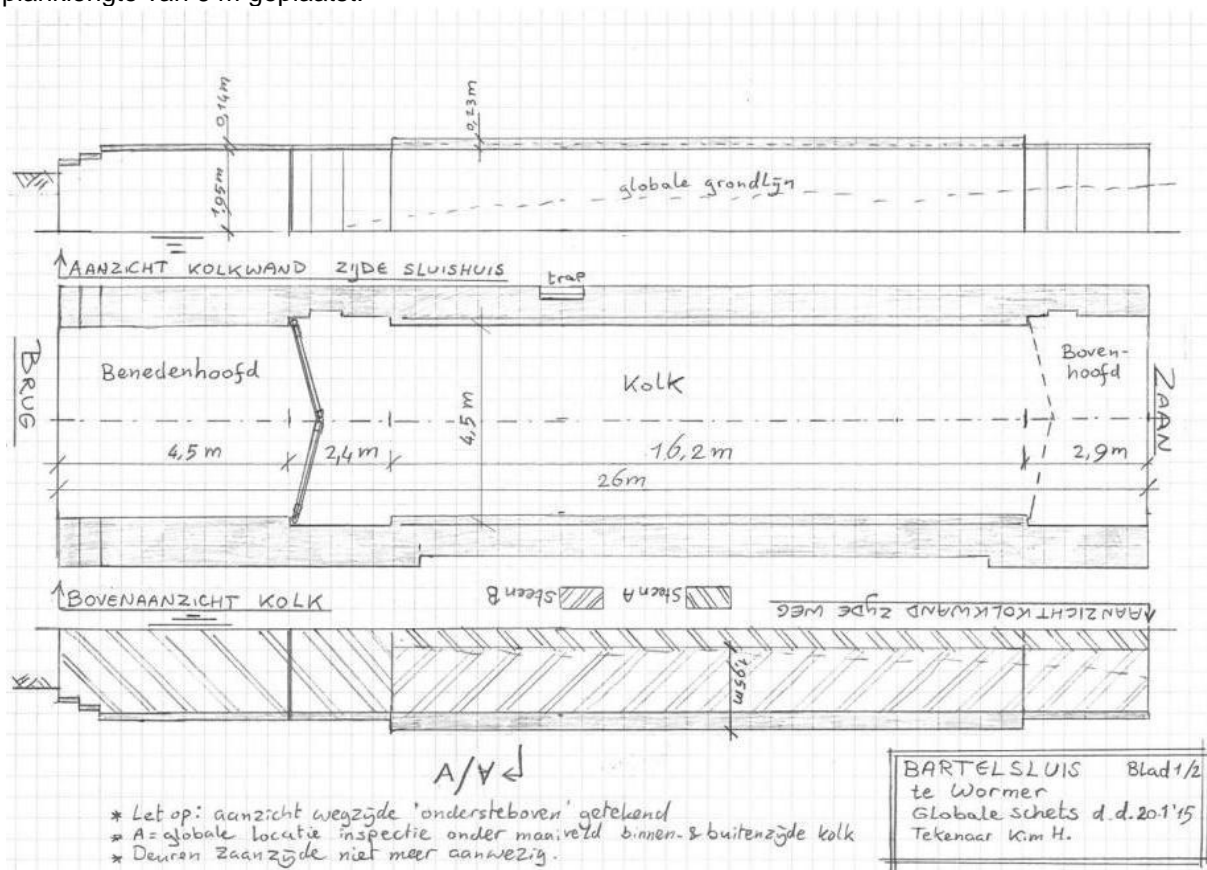
2 GEGEVENS VAN DE CONSTRUCTIE

De sluishoofden en kolkwanden zijn opgebouwd in massief metselwerk. De slagstijlen zijn van natuursteen, evenals de hoeken van de sluishoofden. Over de sluishoofden en kolkwanden is een betonnen dekplaat aangebracht; deze is in het werk gestort.

De drempel van de sluis ligt circa 1,80 m beneden het zomerpeil van de Zaan. De totale lengte van de sluis is 26 m. De lengte van de kolk is ongeveer 16 m en de breedte is 4,5 m. In de sluis waren oorspronkelijk twee houten deurstellen aanwezig die aan de buitenzijde bekleed waren met ijzeren platen. De deuren hebben een breedte van 2,4 m en de harren zijn circa 18 cm dik. Overige afmetingen zijn niet bekend. Momenteel zijn alleen de restanten aanwezig van de puntdeuren in het benedenhoofd.

In 1972 is de sluis gedempt nadat al in 1968 de ophaalbrug vervangen was door een vaste betonnen brug. De sluisdeuren van het bovenhoofd zijn bij het dempen van de sluis in 1972 verwijderd.

De sluiskolk is nu gedempt met houtvezelpakketten waarop een kleilaag is aangebracht. Aan de kant van de Zaan, 8 m voor het bovenhoofd is een houten damwand met een dikte van 7,5 cm en een planklengte van 6 m geplaatst.



Figuur 2.1: Schets opbouw sluis



Titel : Westersluis of Bartelsluis te Wormer

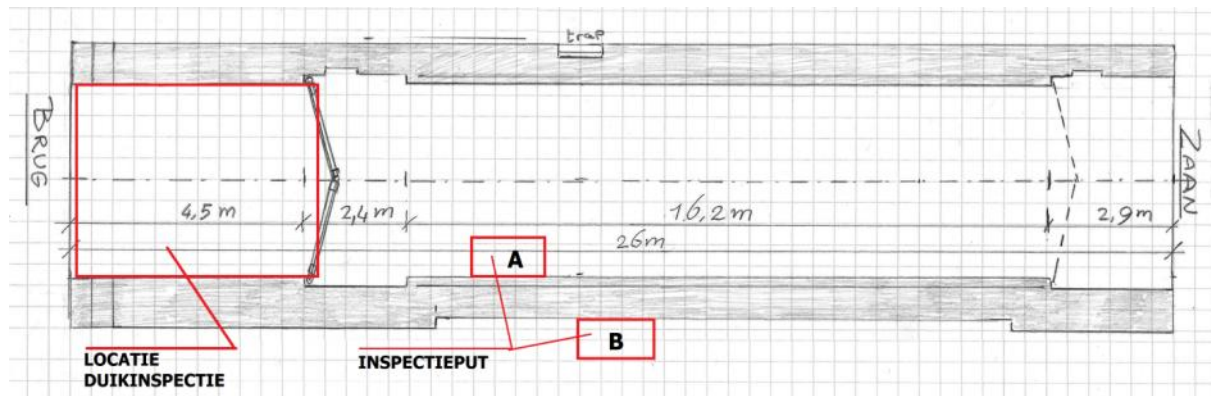
Rapportnummer : 26154

5

3 WIJZE VAN INSPECTIE

De sluis is voor zover bereikbaar boven water volledig geïnspecteerd op handafstand door een inspectieteam (twee inspecteurs).

Aanvullend is op twee locaties een inspectieput gegraven van circa 1x1,5 m tot een diepte van 1,5 m. De locatie van de putten is op onderstaande afbeelding aangegeven

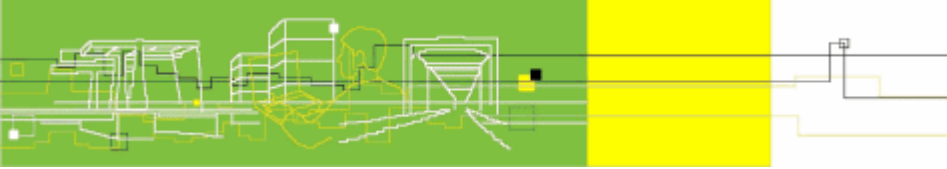


Figuur 3.1: Locatie inspectieputten en duikinspectie

Verder is bij het binnenhoofd een duikinspectie uitgevoerd van de onder water gelegen delen.

Per onderdeel zijn de locatie en omvang van aanwezige schades in kaart gebracht. Het metselwerk is afgeklopt om de locatie van mogelijk loszittende delen en holle plekken te achterhalen.

Op twee locaties is een deel van de betonnen dekplaat gelicht om de staat en samenhang van het onderliggende metselwerk vast te stellen.



Titel : Westersluis of Bartelsluis te Wormer

Rapportnummer : 26154

6

4 INSPECTIERESULTATEN

De bevindingen van de inspectie zijn hieronder per onderdeel beschreven. In bijlage 2 zijn de inspectiefoto's opgenomen en in bijlage 3 de inspectietekeningen. De resultaten van het duikteam zijn opgenomen in bijlage 4.

Algemeen

De kolk en het bovenhoofd zijn gedempt en de muren zijn overgroeid, vooral met klimop (Hedera). Op enkele plaatsen hebben de wortels de muur doordrongen en beschadigd. Dit geldt ook voor een boomstronk op het benedenhoofd. De betonnen afdekplaat ligt hier los en is beschadigd, evenals een deel van het metselwerk.

Het bovenhoofd is tot circa 60 cm onder de bovenkant gevuld met grond. De voormalige sluisdeuren zijn niet meer aanwezig. Het zichtbare metselwerk is type B. De muren zijn deels overgroeid, wat volledige inspectie bemoeilijkt.

Het metselwerk van de kolk en het bovenhoofd is nieuwer dan dat van het benedenhoofd en de kassen van de benedendeuren. In de tekst wordt dit steentype B genoemd. Dit is waarschijnlijk Waalformaat (de stenen zijn wel iets kleiner dan huidig waalformaat).

Op circa 2 m onder de bovenrand is weer ouder metselwerk gevonden, gelijk aan dat van het benedenhoofd. Aan de achterzijde van de kolkwand is bij de gemaakte inspectieput eveneens dit oude metselwerk aangetroffen. Dit betreft steentype A en is waarschijnlijk Vechtformaat. De stenen zijn in de lengte niet maatvast en de variatie is 1 cm.

De nieuwere steen betreft waarschijnlijk een voorzet metselwerk wand. De dikte hiervan is onbekend. Waarschijnlijk loopt het oude metselwerk over de hele sluislengte tot onder de waterlijn, Zie ook de bijgevoegde schetsen in figuur 4.1 en 4.2. Alle metselwerken zijn aangebracht in kruisverband en zijn platvol gevoegd.

Bovenhoofd

Het metselwerk vertoont in beide wanden van het sluishoofd een grote, horizontale scheur op circa 0,9 m vanaf de bovenzijde. De scheurwijdte varieert van 1 mm tot meer dan 1 cm. De natuurstenen slagstijlen in de deurkassen zijn eveneens gescheurd. Het metselwerk klinkt echter vrijwel nergens hol en er zijn nauwelijks losliggende stenen gevonden. Wel is kalkuitbloeding te zien op de wanden. De wand aan de westzijde (wegzijde) vertoont de meeste losse stenen, vooral als gevolg van wortelgroei. Aan de westzijde is het metselwerk beperkt zichtbaar door de aanwezige plantengroei.

Kolkwanden

Het zichtbare metselwerk betreft steen B. Dit deel betreft nog de oudere steen A. Zowel aan de binnenzijde als aan de buitenzijde is de kolkwand over circa 1,5 m hoogte en 1 m breed vrij gegraven. Hierbij is in de kolk op circa 2 m vanaf de bovenzijde weer steen A aangetroffen. Dit niveau is enkele centimeters boven de voormalige waterlijn van het bovenpand.

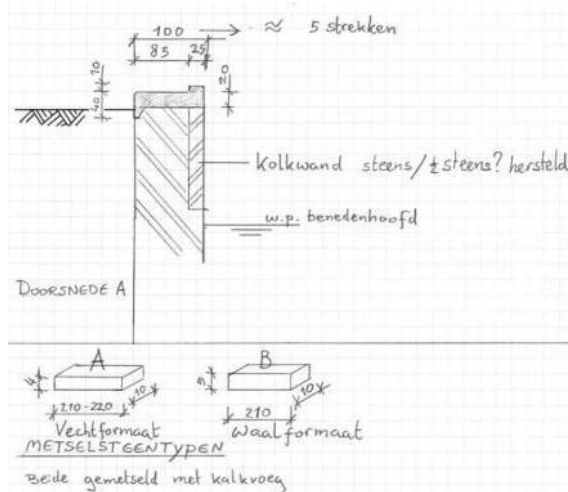
Bij vrij graven van de kolkmuur aan de buitenzijde van de sluis is alleen steen A aangetroffen. Hieruit volgt dat het metselwerk van de kolkwand tot net boven de waterlijn, één of meer lagen dik, vervangen is. Er is niet onderzocht over welke dikte nieuw metselwerk is aangebracht.



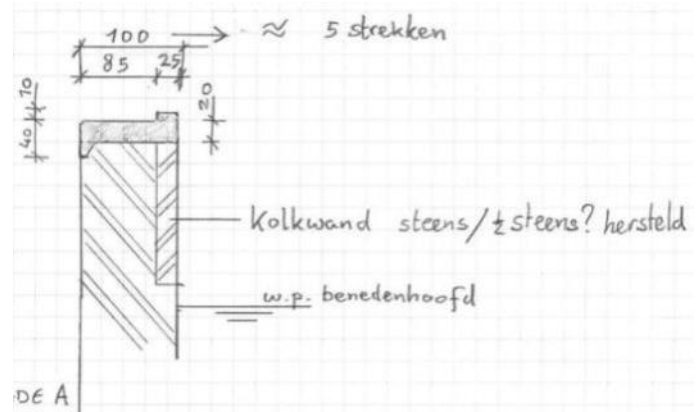
Titel : Westersluis of Bartelsluis te Wormer

Rapportnummer : 26154

7



Figuur 4.1: Veldschets aangetroffen steentypen in de sluis.



Figuur 4.2: Veldschets doorsnede van de kolkwand

Beide kolkwanden zijn horizontaal gescheurd op een hoogte van circa 60 cm vanaf de bovenzijde. De scheuren lopen over beide wanden over de gehele lengte van de kolk. Plaatselijk is ook kalkuitbloei te zien, wat op vochtbelasting duidt. De voegmortel bij steen A is nog hard en zit vast. Dit geldt vooral voor de vrij gegraven buitenzijde en binnenzijde onder de waterlijn. De stenen hebben vrijwel overal nog goede samenhang en er zijn weinig holle plekken gevonden dus is de zetmortel nog intact.

Een losliggend deel van de betonnen deksloof op de westelijke kolkwand is bij de inspectie gelicht. Hierbij is te zien dat de muur uit massief metselwerk is opgebouwd. Ook zijn er geen laterale scheuren waarneembaar (scheuren in de lengterichting). De dekstenen liggen betrekkelijk los. Vooral direct onder de deksloof zijn de metselstenen plaatselijk beschadigd.

Benedenhoofd

Het gehele benedenhoofd is uitgevoerd in de oudere steen type A. Het metselwerk van het benedenhoofd verkeert in redelijke staat. Er zijn enkele horizontale scheuren te zien, maar weinig losliggende stenen. Een deel van de voegmortel, ongeveer 25%, is verdwenen. Op één hoek heeft een boom gestaan. Hier hebben boomwortels het metselwerk kapot gedrukt, de stronk is nog aanwezig.

Betonnen dekplaten

De betonnen dekplaten of deksloven liggen grotendeels los op het metselwerk. Deze zijn in situ op het metselwerk gestort en zijn op veel plaatsen in de dwarsrichting gebroken. Op een aantal locaties is wapening zichtbaar. Aan de oostzijde verkeren de dekplaten in betere staat dan aan de westzijde.

Door de aanwezige plantengroei is de constructie niet volledig zichtbaar voor inspectie.

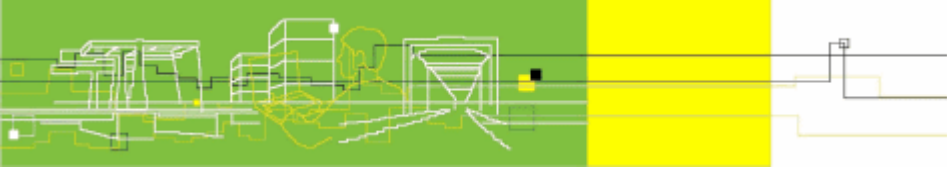
Sluisdeuren

De in het benedenhoofd aanwezige sluisdeuren zijn grotendeels weggerot en gedeeltelijk op creatieve wijze hersteld met beton en stukken wapeningsijzer. De halsbeugels (draaipunten) zijn sterk gecorrodeerd. De taatsen (onderdraaipunten) zijn niet bereikbaar voor inspectie.

In het bovenhoofd zijn sinds 1972 geen deuren meer aanwezig.

Gedenksteen

De bij de opening op 29 juni 1734 onthulde gedenksteen was oorspronkelijk in de oostelijke kolkwand direct naast de deurkas aangebracht. Deze gedenksteen ligt nu in de binnentuin van het Honig Breethuis in Zaandijk. De steen is in vijf stukken gebroken; één deel hiervan ontbreekt.



Titel : Westersluis of Bartelsluis te Wormer

Rapportnummer : 26154

8

Vloer en fundering

Bij de duikinspectie is door de fundering het aanwezige puin en slib niet bereikt. Wel is de houten vloer ter hoogte van het benedenhoofd op meerdere plaatsen onderzocht, het hout voelt hard aan.

Algemeen zijn bij de gehele sluis geen schades aangetroffen die wijzen op falen van de fundering van de sluis.

Houten damwand voor het bovenhoofd.

De houten damwand aan de kant van de Zaan is vooral op de waterlijn aangetast. Ook de kopsen kanten en mes-groefverbindingen zijn zacht, zie ook bijlage 4.



Titel : Westersluis of Bartelsluis te Wormer

Rapportnummer : 26154

9

5 ARCHIEFONDERZOEK

Voor het archiefonderzoek zijn de volgende archieven geraadpleegd:

- Waterlands Archief
- Gemeentearchief Zaanstad
- Archief van het Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier
- Diverse websites waaronder de site van het Zaaans Industrieel Erfgoed

Ook is een bezoek gebracht aan het Honig Breethuis in Zaandijk. Uit het onderzoek is gebleken dat de sluis is gebouwd in 1734 als vervanger van een 100 jaar eerder gebouwde houten sluis.

Behalve stukken die verwijzen naar politieke besluitvorming in de 17^e en 18^e eeuw, vergunningverstreking voor dempen, verhuur van gronden en aanwijzing van de sluis als gemeentelijk monument in het jaar 2008. De sluis is gebouwd met de naam 'de Westersluis' en later vernoemd naar de plaatselijke herbergier 'Bartel'.

Vermoedelijk in 1938 is voor de laatste maal groot onderhoud aan de sluis uitgevoerd. Hierbij is naast metselwerkonderhoud en aanbrengen van betonnen dekplaten op de sluishoofden en kolkwanden ook de natuurstenen gedenkplaat verwijderd.

Deze gedenkplaat heeft in gemeente Wormer een bijzondere rol gespeeld. Deze 'steen des aanstoets' heeft de gemoederen tijdens en na de bouw van de sluis in 1734 flink beroerd. De lofzang aan de toenmalige burgemeester Appel van Wormer die in de steen gegraveerd stond was voor de Zaankanters een inspiratiebron voor pittige hekeldichten, zie hiervoor bijlage 5.

De gedenksteen is in 1938 als puin onder de naastgelegen weg beland. De heer G.J. Honig van de 'Zaanlandse Oudheidkundige Vereniging' heeft zich ingespannen om de gedenksteen te redden. Helaas was een klein deel van de gedenksteen onvindbaar, maar ligt hij nu veilig in de tuin van het Honig Breethuis te Zaandijk. In bijlage 5 zijn stukken opgenomen die het gehele verhaal over de gedenksteen weergeven. Verder zijn hier de overige gevonden archiefstukken opgenomen.



Titel : Westersluis of Bartelsluis te Wormer

Rapportnummer : 26154

10

6 CONCLUSIE

Het metselwerk verkeert met inachtnahme van de leeftijd in redelijke staat. Veel schade is veroorzaakt door wortelgroei; het betreft vooral horizontale scheurvorming in het bovenste deel van het metselwerk. Dit is een veel voorkomend schadebeeld bij gedempte sluisen.

De samenhang van het overige metselwerk is nog voldoende. Wel is lokaal rond de voormalige waterlijn het voegwerk zacht of uitgesleten. Verder zijn geen schades aangetroffen die wijzen op falen van de fundering of relevante (ongelijkmatige) verzakkingen.

Van de in 1938 aangebrachte betonnen dekplaten is vooral de westzijde ernstig gescheurd. Hierdoor wordt de functie 'het beschermen van het metselwerk tegen inwateren' niet meer vervuld. De dekplaten op de oostelijke wanden verkeren in een betere conditie.

De sluisdeuren in het benedenhoofd hebben alleen nog een beperkte grondkerende functie. Gezien de toestand (sterke aantasting door houtrot) kan aan de deuren geen constructieve sterkte meer worden toegekend.

De houten damwand voor het bovenhoofd is sterk aangetast. Het is niet duidelijk of deze damwand nog de oorspronkelijk grondkering is en dateert uit 1972. De onderlinge aansluiting van de damwandplanken is nog voldoende en (voorlopig) nog grond dicht.

De sluis is in huidige toestand niet goed zichtbaar en beleefbaar. Gezien de status van gemeentelijk monument is dit niet wenselijk. Bovendien zal de staat van de sluis zonder onderhoud versneld degraderen.

De voornaamste oorzaken voor de schade en verdere degradatie zijn de hoge vochtbelasting op het metselwerk, doordat de gescheurde dekplaten onvoldoende functioneren en de begroeiing bij en op de sluis. Wortelgroei tast de samenhang van metselwerk en houten delen aan.



Titel : Westersluis of Bartelsluis te Wormer

Rapportnummer : 26154

11

7 ADVIES

Op basis van de inspectieresultaten en de monumentale status van de oude sluis zijn enkele varianten opgesteld voor instandhouding van het monument. In bijlage 1 is een globale kostenraming voor de varianten opgenomen. Het advies is om bij de aanvraag van een budget uit te gaan van een meer uitgewerkte voorkeursvariant.

Na het vaststellen van de gewenste herstelvariant kunnen de herstelwerkzaamheden verder uitgewerkt worden.

Voorafgaand aan een besteksvorbereiding dient een restauratieplan opgesteld te worden. In dit plan, dat gezien kan worden als een Voorlopig Ontwerp (VO), wordt per onderdeel van de sluis omschreven hoe het herstel uitgevoerd gaat worden.

Het restauratieplan is ook de basis waarop overleg met de gemeentelijke erfgoedcommissie of monumentencommissie naar een vergunning tot uitvoeren van de werkzaamheden gewerkt wordt.

Om in de besteksfase toepassing van compatibele materialen voor te kunnen schrijven is het raadzaam om de aangetroffen steentypen en aanwezige metselmortels te karakteriseren. Op deze wijze is duurzaam herstel van het metselwerk mogelijk.

Desgewenst kan Nebest dit vervolgtraject voor u verzorgen.

7.1 Volledig herstel

Volledig herstel van schutfunctie van de sluis

Hierbij worden de sluiswanden en de toegang naar de Zaan vanaf het bovenhoofd vrij gegraven.

Alle metselwerken en natuursteen dienen hersteld te worden, waarbij rekening gehouden moet worden met gebruik van compatibele materialen.

De restanten van de sluisdeuren in het benedenhoofd dienen omzichtig uitgehesen te worden en afgevoerd naar een geschikte locatie voor onderzoek als basis voor het vervaardigen van nieuw te plaatsen deurstellen en bewegingswerken.

De betonnen dekplaten op de kolkwanden en sluishoofden dienen verwijderd te worden. Op de sluishoofden kunnen nieuwe betonnen dekplaten aangebracht worden of de oorspronkelijk aanwezige natuurstenen dekplaten.

Op de kolkwanden lagen tot 1938 geen betonplaten, maar een metselwerk rollaag zoals op oude foto's en ansichten te zien is, zie ook figuur 7.1. De keuze voor de herstelwijze van de bovenzijde van de kolkwanden en sluishoofden zal in overleg met de erfgoedcommissie van de gemeente gekozen kunnen worden.

Op de sluishoofden liggen vermoedelijk natuurstenen platen. Langs de randen liggen houten balken met haalpenen. In de oostelijke kolkwand is de gedenksteen uit 1734 zichtbaar (Bron: Waterlands archief).

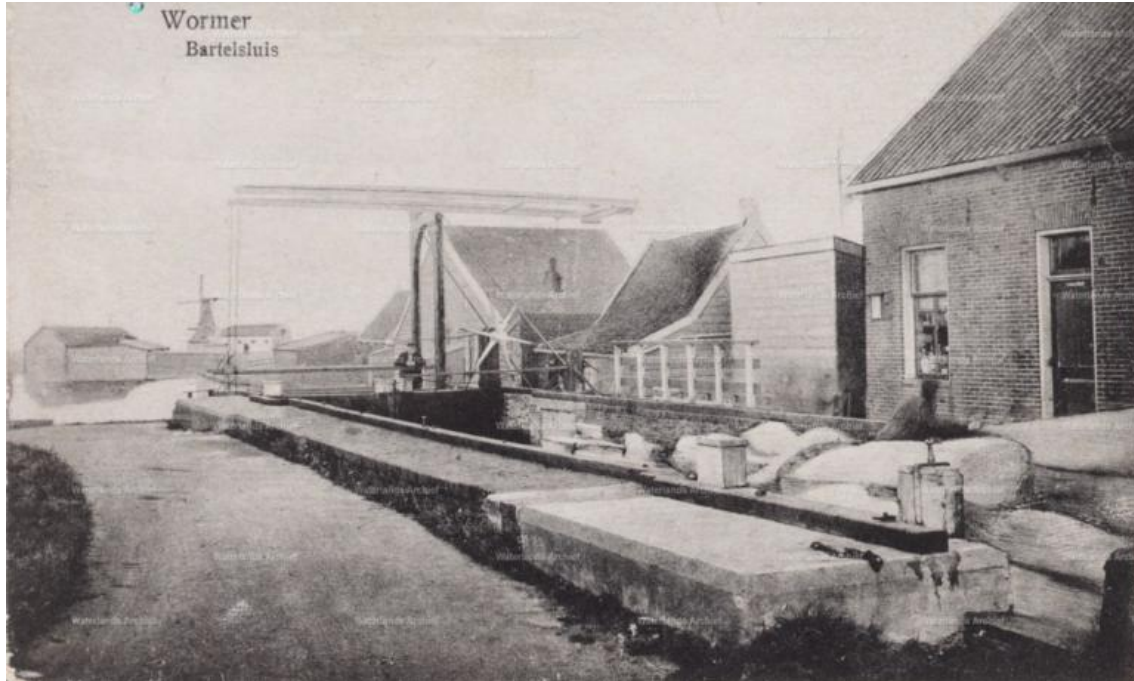
De kostenraming voor deze variant komt uit op circa € 429.000,00.



Titel : Westersluis of Bartelsluis te Wormer

Rapportnummer : 26154

12



Figuur 7.1: Oude foto van de Bartelsluis in 1913

7.2 Renovatie tot overhaal

Herstel van de sluis voor gebruik als overtoom of overhaal.

Het vrij graven van de sluiscolk en het bovenhoofd, waarbij in het midden van de sluiscolk een kleidam met hellingen aangebracht wordt.

Voor het overhalen van kano's is een lichte steiger aan beide zijden van de dam voldoende. Voor het overhalen van sloepjes zou een windwerk nodig zijn.

Het metselwerk en de betonnen dekplaten herstellen om degradatie van de constructie te voorkomen. Er worden wel sluisdeuren geplaatst, maar deze hebben geen functie (tot juist onder de waterlijn in de deuren hangen). Hiermee wordt de beleving als sluis versterkt.

De kostenraming voor deze variant komt uit op circa € 378.000,00.



Figuur 7.2: Voorbeeld van een overhaal bij Rijpwetering



Titel : Westersluis of Bartelsluis te Wormer

Rapportnummer : 26154

13

7.3 Renovatie huidige situatie

Herstel van het aanwezige met gebruik als bloementuin

Hierbij worden herstelwerkzaamheden uitgevoerd aan het zichtbare metselwerk en de betonnen dekplaten. Eventueel aanvullend het herstel van de metselwerk rollaag zoals omschreven bij optie 1.

Voor de beleving en behoud van het metselwerk dient de begroeiing op de kolkwanden verwijderd te worden en regelmatig worden ontdaan van nieuwe begroeiing.

Gedeeltelijk herstel of vervangen van de sluisdeuren in het benedenhoofd om de beleving als oorspronkelijke sluis in stand te houden. Hoewel het visuele aspect gehandhaafd wordt hoeven de deuren alleen een grondkerende functie te vervullen. De constructie kan hierop worden aangepast, zowel de deuren als het bewegingswerk.

Het aanwezige windwerk van de rinketschuif dient daar waar nodig hersteld te worden.

De houten damwand voor het bovenhoofd moet worden vervangen.

De kostenraming voor deze variant komt uit op circa € 274.000,00.



Titel : Westersluis of Bartelsluis te Wormer

Rapportnummer : 26154

Bijlage 1 Kostenramingen

Projectnummer 26154					
Projectnaam Bartelsluis haalbaarheidsonderzoek					
Variant Restauratie met herstel van de schutfunctie					
Niveau Grote kostenraming					
POST NUMMER	OMSCHRIJVING	EEN HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS VERPLICHTING	PRIJS PER EENHEID IN EURO	TOTAAL BEDRAG IN EURO
10	Opbreken				
100010	Opnemen en afvoeren betonnen dekplaten	m2	52,00	40,00	2.080,00
100030	Uithijzen en veilig stellen deurenstel uit het binnenhoofd	EUR	1,00	1.500,00	1.500,00
20	Grondwerk				
200010	Ontgraven sluiscolk	m3	300,00	20,00	6.000,00
200020	Ontgraven fuik (toegang vanaf de Zaan)	m3	130,00	20,00	2.600,00
200030	Afvoeren grond uit de sluiscolk	m3	300,00	10,00	3.000,00
200040	Afvoeren grond uit de fuik	m3	130,00	10,00	1.300,00
200050	Aanbrengen en verwijderen tijdelijke afdamming benedenhoofd	st			
200060	Drooghouden sluis met open bemaling	EUR	1,00	8.000,00	8.000,00
30	Sluisdeuren				
300010	Vervaardigen en leveren vier sluisdeuren	st	4,00	32.500,00	130.000,00
300020	Vervaardigen en aanbrengen draaipunten sluisdeuren	st	4,00	3.000,00	12.000,00
300030	Plaatsen en pas maken sluisdeuren	st	4,00	15.000,00	60.000,00
300040	Herstel en vervaardigen bewegingswerken	EUR	1,00	2.500,00	2.500,00
40	Metselwerk				
400010	Reinigen metselwerk	m2	100,00	20,00	2.000,00
400020	Herstel voegwerk platvol	m2	60,00	60,00	3.600,00
400030	Herstel metselwerk	m2	60,00	300,00	18.000,00
400040	Aanbrengen metselwerk rollaag op kolkwanden	m2	36,00	350,00	12.600,00
400050	Aanbrengen betonnen dekplaten op de sluishoofden	m2	18,00	175,00	3.150,00
400060	Aanbrengen, houten balken met haalpenen	EUR	1,00	2.000,00	2.000,00
50	Natuursteen				
500010	Herstel natuursteen elementen	EUR	1,00	2.500,00	2.500,00
500020	Herstel of vervaardigen replica gedenksteen incl. plaatsen	EUR	1,00	5.000,00	5.000,00
60	WERK VAN ALGEMENE AARD				
601010	Inrichten werkerrein	EUR	1.200,00	1,00	1.200,00
601020	Opruimen werkerrein	EUR	600,00	1,00	600,00
601030	Toepassen verkeermaatregelen	EUR	2.500,00	1,00	2.500,00
601040	Toepassen bereikbaarheidsvoorzieningen (steigers, hoogwerkers, pontons, etc.)	EUR	1.500,00	1,00	1.500,00
601050	V&G coördinatie	EUR	1.200,00	1,00	1.200,00
	Subtotaal, de omzetbelasting niet inbegrepen.				284.830,00
929990	Uitvoeringskosten 4%	EUR	1,00	11.393,20	11.393,20
939990	Algemene kosten 5%	EUR	1,00	14.241,50	14.241,50
949990	Winst en risico 4%	EUR	1,00	11.393,20	11.393,20
950010	Stelpost omlaggen kabels en leidingen	EUR	1,00	5.000,00	7.000,00
950020	Stelpost algemeen	EUR	1,00	2.500,00	7.000,00
	Overige kosten				335.857,90
	VAT kosten 15% (voorbereiding, administratie, toezicht)	EUR	50.378,69	1,00	50.378,69
	Onvoorzien				386.236,59
	Onvoorzien 15%	EUR	42.724,50	1,00	42.724,50
	Raming, de omzetbelasting niet inbegrepen.				428.961,09



Titel : Westersluis of Bartelsluis te Wormer

Rapportnummer : 26154

POST NUMMER	OMSCHRIJVING	EEN HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS VERPLICHTING	PRIJS PER EENHEID IN EURO	TOTAAL BEDRAG IN EURO
Projectnummer 26154 Projectnaam Bartelsluis haalbaarheidsonderzoek Variant Restauratie met overhaal Niveau Grove kostenraming					
10	Opbreken				
100010	Opnemen en afvoeren betonnen dekplaten	m2	52,00	40,00	2.080,00
100030	Uithijzen en veilig stellen deurenstel uit het binnenhoofd	EUR	1,00	1.500,00	1.500,00
20	Grondwerk				
200010	Ontgraven sluisolk	m3	300,00	20,00	6.000,00
200020	Ontgraven fuik (toegang vanaf de Zaan)	m3	130,00	20,00	2.600,00
200030	Afvoeren grond uit de sluisolk	m3	300,00	10,00	3.000,00
200040	Afvoeren grond uit de fuik	m3	130,00	10,00	1.300,00
30	Dam met overhaal				
300010	Aanbrengen kleidam met geleidingen	EUR	1,00	25.000,00	25.000,00
300020	Plaatsen kanosteigers	st	2,00	3.000,00	6.000,00
300030	Plaatsen windwerk voor kleine sloepen	st	1,00	15.000,00	15.000,00
40	Sluisdeuren				
400010	Vervaardigen en leveren sluisdeuren zonder kerende functie	st	4,00	25.000,00	100.000,00
400020	Vervaardigen en aanbrengen ophangpunten	st	4,00	3.000,00	12.000,00
400030	Plaatsen en pas maken sluisdeuren (niet functioneel)	st	4,00	5.000,00	20.000,00
300040	Herstel en vervaardigen bewegingswerken	EUR	1,00	2.500,00	2.500,00
40	Metselwerk				
400010	Reinigen metselwerk	m2	100,00	20,00	2.000,00
400020	Herstel voegwerk platvol	m2	60,00	60,00	3.600,00
400030	Herstel metselwerk	m2	40,00	350,00	14.000,00
400040	Aanbrengen metselwerk rollaag op kokwanden	m2	36,00	400,00	14.400,00
400050	Aanbrengen betonnen dekplaten op de sluishoofden	m2	18,00	200,00	3.600,00
400060	Aanbrengen, houten balken met haalpenen	EUR	1,00	2.000,00	2.000,00
50	Natuursteen				
500010	Herstel natuursteen elementen	EUR	1,00	2.500,00	2.500,00
500020	Herstel of vervaardigen replica gedenksteen incl. plaatsen	EUR	1,00	5.000,00	5.000,00
60	WERK VAN ALGEMENE AARD				
601010	Inrichten werkterrein	EUR	1.200,00	1,00	1.200,00
601020	Opruimen werkterrein	EUR	600,00	1,00	600,00
601030	Toepassen verkeermaatregelen	EUR	2.500,00	1,00	2.500,00
601040	Toepassen bereikbaarheidsvoorzieningen (steigers, hoogwerkers, pontons, etc.)	EUR	1.500,00	1,00	1.500,00
601050	V&G coördinatie	EUR	1.200,00	1,00	1.200,00
	Subtotaal, de omzetbelasting niet inbegrepen.				251.080,00
929990	Uitvoeringskosten 4%	EUR	1,00	10.043,20	10.043,20
939990	Algemene kosten 5%	EUR	1,00	12.554,00	12.554,00
949990	Winst en risico 4%	EUR	1,00	10.043,20	10.043,20
950010	Stelpost omleggen kabels en leidingen	EUR	1,00	5.000,00	7.000,00
950020	Stelpost algemeen	EUR	1,00	2.500,00	5.000,00
	Overige kosten				295.720,40
	VAT kosten 15% (voorbereiding, administratie, toezicht)	EUR	44.358,06	1,00	44.358,06
	Onvoorzien				340.078,46
	Onvoorzien 15%	EUR	37.662,00	1,00	37.662,00
	Raming, de omzetbelasting niet inbegrepen.				377.740,46

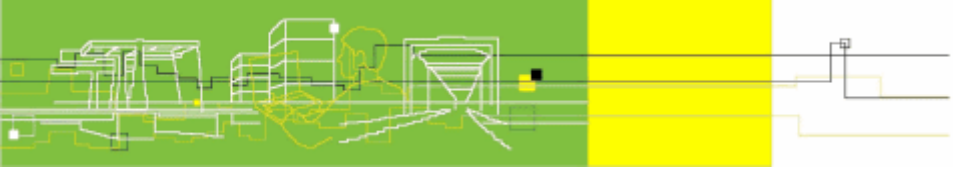


Titel : Westersluis of Bartelsluis te Wormer

Rapportnummer : 26154

Projectnummer 26154
 Projectnaam Bartelsluis haalbaarheidsonderzoek
 Variant Restauratie met gebruik als bloementuin
 Niveau Grove kostenraming

POST NUMMER	OMSCHRIJVING	EEN HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS VERPLICHTING	PRIJS PER EENHEID IN EURO	TOTAAL BEDRAG IN EURO
10	Opbreken				
100010	Opnemen en afvoeren betonnen dekplaten	m2	52,00	40,00	2.080,00
100030	Uithijzen en veilig stellen deurenstel uit het binnenhoofd	EUR	1,00	1.500,00	1.500,00
20	Grondwerk				
200010	Gedeeltelijk ontgraven sluisolk	m3	100,00	20,00	2.000,00
200020	Transport en opslag grond	m3	100,00	15,00	1.500,00
200030	Terugbrengen en afwerken grond in sluisolk	m3	100,00	30,00	3.000,00
30	Dam met overhaal				
300010	Aanbrengen kleidam met geleidingen	EUR	1,00	25.000,00	25.000,00
300020	Leveren en aanbrengen twee steigers	st	2,00	3.000,00	6.000,00
300030	Plaatsen windwerk voor kleine sloepen	st	1,00	15.000,00	15.000,00
40	Sluisdeuren				
400010	Vervaardigen en leveren twee sluisdeuren als grondkering	st	2,00	25.000,00	50.000,00
400020	Vervaardigen en aanbrengen draaipunten sluisdeuren	st	2,00	2.000,00	4.000,00
400030	Plaatsen en pas maken sluisdeuren	st	2,00	6.000,00	12.000,00
300040	Herstel bewegingswerk	EUR	1,00	1.200,00	1.200,00
50	Metselwerk				
500010	Reinigen metselwerk	m2	100,00	20,00	2.000,00
500020	Herstel voegwerk platvol	m2	60,00	60,00	3.600,00
500030	Herstel metselwerk	m2	40,00	350,00	14.000,00
400040	Aanbrengen metselwerk rollaag op kokwanden	m2	36,00	400,00	14.400,00
400050	Aanbrengen betonnen dekplaten op de sluishoofden	m2	18,00	200,00	3.600,00
400060	Aanbrengen, houten balken met haalpenen	EUR	1,00	2.000,00	2.000,00
60	Natuursteen				
601010	Herstel natuursteen elementen	EUR	1,00	2.500,00	2.500,00
601020	Herstel of vervaardigen replica gedenksteen incl. plaatsen	EUR	1,00	5.000,00	5.000,00
70	WERK VAN ALGEMENE AARD				
701010	Inrichten werkterrein	EUR	1.200,00	1,00	1.200,00
701020	Opruimen werkterrein	EUR	600,00	1,00	600,00
701030	Toepassen verkeermaatregelen	EUR	2.500,00	1,00	2.500,00
701040	Toepassen bereikbaarheidsvoorzieningen (steigers, hoogwerkers, pontons, etc.)	EUR	1.500,00	1,00	1.500,00
701050	V&G coördinatie	EUR	1.200,00	1,00	1.200,00
	Subtotaal, de omzetbelasting niet inbegrepen.				177.380,00
929990	Uitvoeringskosten 4%	EUR	1,00	7.095,20	7.095,20
939990	Algemene kosten 5%	EUR	1,00	8.869,00	8.869,00
949990	Winst en risico 4%	EUR	1,00	7.095,20	7.095,20
950010	Stelpost algemeen	EUR	1,00	2.500,00	15.000,00
	Overige kosten				215.439,40
	VAT kosten 15% (voorbereiding, administratie, toezicht)	EUR	32.315,91	1,00	32.315,91
	Onvoorzien				247.755,31
	Onvoorzien 15%	EUR	26.607,00	1,00	26.607,00
	Raming, de omzetbelasting niet inbegrepen.				<u>274.362,31</u>



Titel : Westersluis of Bartelsluis te Wormer

Rapportnummer : 26154

Bijlage 2 Inspectiefoto's



Figuur 7.1: Bartelsluis vanaf de brug bij het benedenhoofd



Figuur 7.2: Metselwerkschade bij het benedenhoofd westzijde



Figuur 7.3: Benedenhoofd oostzijde



Figuur 7.4: Uitgesleten voegen op de waterlijn



Figuur 7.5: Inspectieput B



Figuur 7.6: Inspectieput A



Titel : Westersluis of Bartelsluis te Wormer

Rapportnummer : 26154



Figuur 7.7: Metselwerk buitenzijde kolkwand (put B)



Figuur 7.8: Voegen metselwerk buitenzijde hard (put B)



Figuur 7.9: Trekstang aan de buitenzijde achter de kolkwand



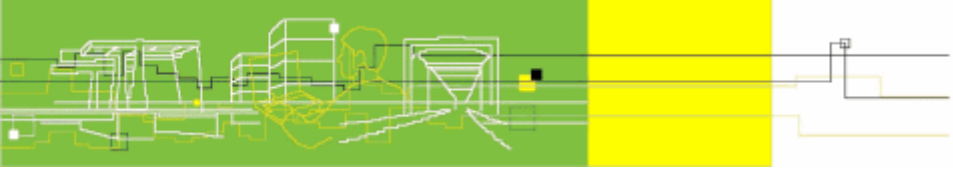
Figuur 7.10: Metselwerk onder de betonnen dekplaten in redelijke staat



Figuur 7.11: Kop van het bovenhoofd oostzijde, door derden geplaatste bouwwerk op de sluis



Figuur 7.12: Horizontale scheuren in het metselwerk



Titel : Westersluis of Bartelsluis te Wormer

Rapportnummer : 26154



Figuur 7.13: Scheuren in natuurstenen slagstijlen en metselwerk van het bovenhoofd



Figuur 7.14: Restanten van een halsbeugel in het bovenhoofd



Figuur 7.15: Deurkas in het bovenhoofd



Figuur 7.16: Restanten sluisdeuren in het benedenhoofd



Figuur 7.17: Kaapstander bij het benedenhoofd



Figuur 7.18: Detail kaapstander, houtaantasting en corrosie van ijzeren banden



Titel : Westersluis of Bartelsluis te Wormer

Rapportnummer : 26154



Figuur 7.19: Restanten sluisdeuren gezien vanaf de Enge Wormer.



Figuur 7.20: De bovenregel is hersteld met beton, zie ook restanten van ijzeren beplating aan de zijde van de Enge Wormer.



Figuur 7.21: Het Wolfrak heden, de Bartelsluis is niet zichtbaar door aanwezige begroeiing



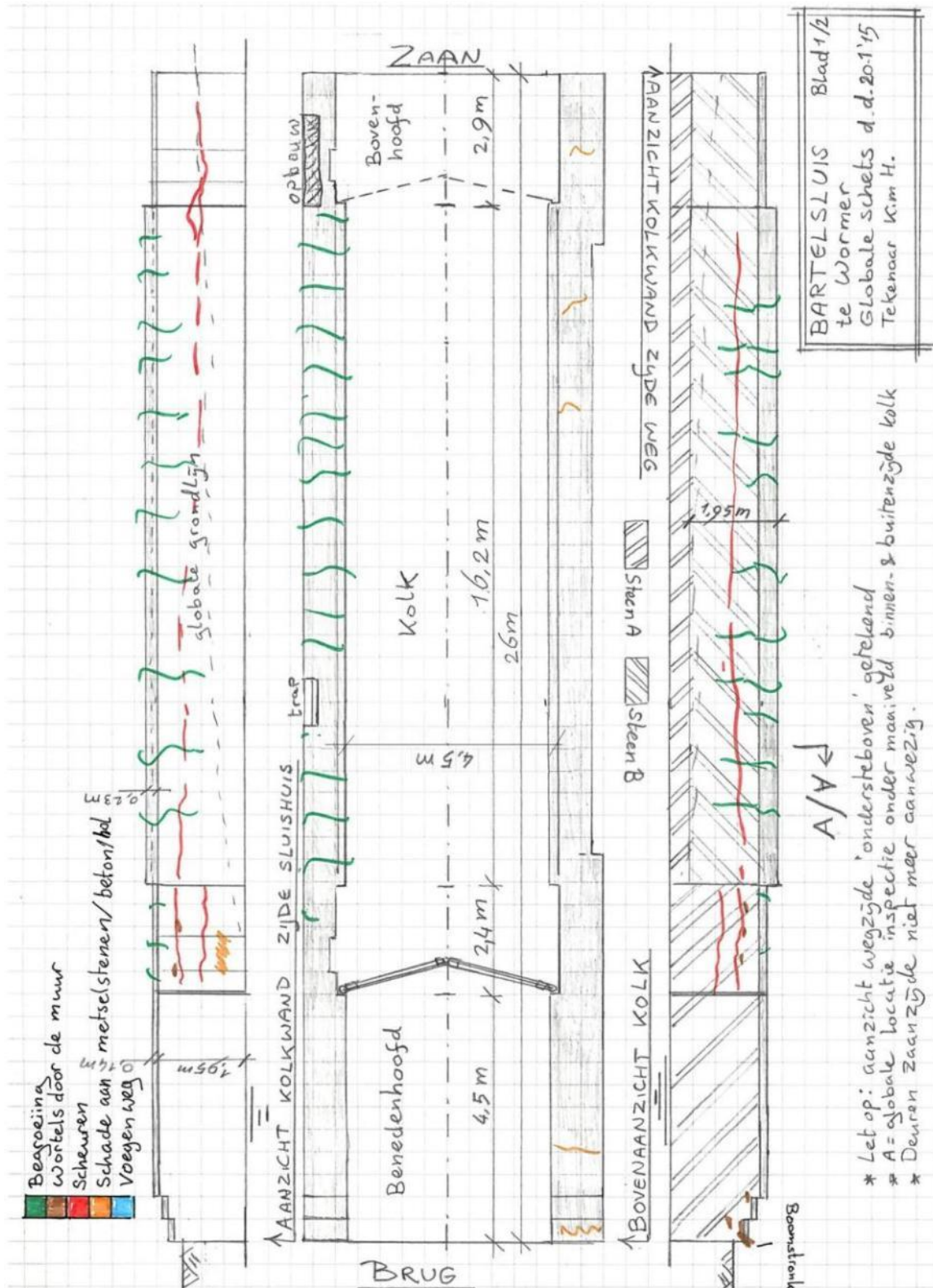
Figuur 7.22: Het Wolfrak rond 1910, op de achtergrond de Bartelsluis.



Titel : Westersluis of Bartelsluis te Wormer

Rapportnummer : 26154

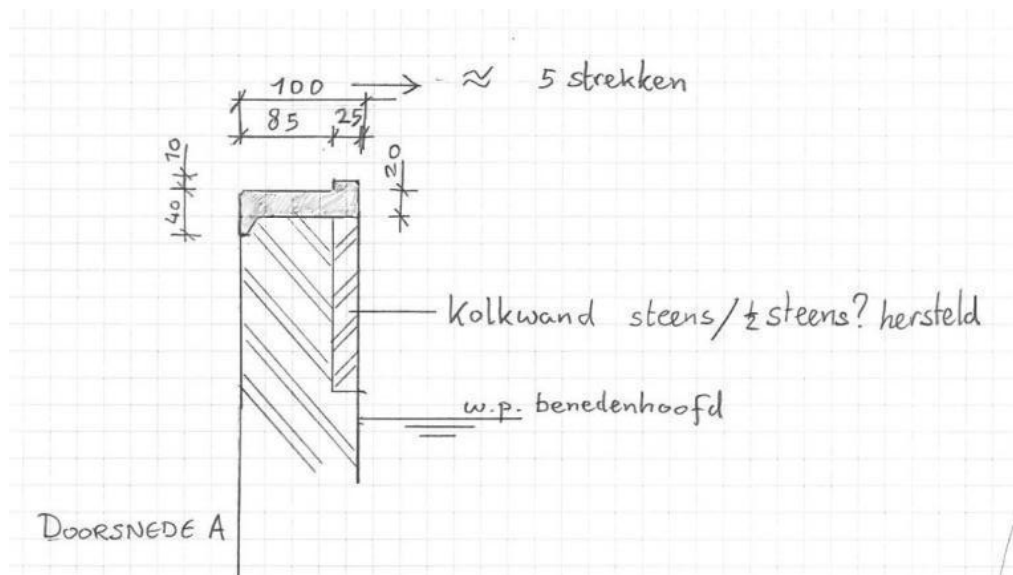
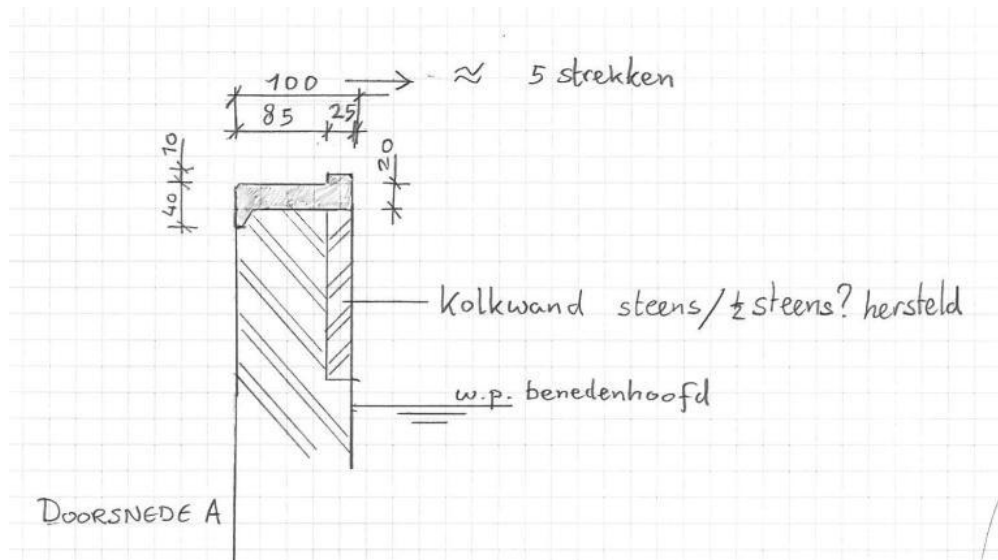
Bijlage 3 Inspectietekeningen

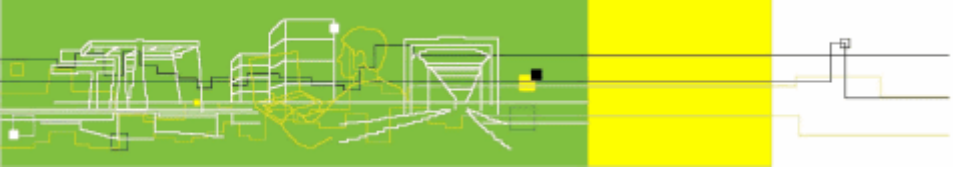




Titel : Westersluis of Bartelsluis te Wormer

Rapportnummer : 26154





Titel : Westersluis of Bartelsluis te Wormer

Rapportnummer : 26154

Bijlage 4 Rapportage duikinspectie



Rapportage

Project : Wormer - Bartelsluis
Opdrachtgever : Gemeente Wormerland
Rapportnummer : 26154-D
Datum : 26 februari 2015
Betreft : Duikinspectie benedenhoofd

NEBEST DUKINSPECTIE B.V.

Nijverheidsweg 21
3641 RP Mijdrecht
Postbus 427
3640 AK Mijdrecht
T 085 489 01 50
F 085 489 01 21
mail@nebest.nl
www.nebest.nl

Op 27 januari 2015 heeft Nebest Duikinspectie B.V. de noordzijde van het benedenhoofd en het grondkerende scherm ter plaatse van het bovenhoofd geïnspecteerd, zie ook figuur 4.1. De kolk is gedempt en wordt momenteel gebruikt als tuin bij het aangrenzende perceel.

In deze rapportage zijn de inspectieresultaten voor beide sluishoofden beschreven. Tijdens de inspectie zijn foto-opnamen gemaakt, waarvan de nummering achter de bevindingen correspondeert met de fotobijlage.

1 BENEDENHOOFD

De voegen van het metselwerk rond de waterlijn zijn over een hoogte van circa 20 cm tot een diepte van 1 cm uitgesleten (zie figuur 4.3 tot en met figuur 4.5). De metselwerkwanden staan op een houten vloer, waarvan de onderzijde trapsgewijs is opgebouwd. De vloer is op enkele plaatsen aangeprikt met een 'prikstok', waarbij de houten delen 'hard' aanvoelen.

De sluisdeuren zijn dusdanig sterk aangetast en beschadigd dat deze vervangen moeten worden wanneer de sluis zijn functie terugkrijgt, zie ook figuur 4.2. Een verdere gedetailleerde beoordeling van de sluisdeur is daarom overbodig.

De sluisdeuren vervullen momenteel de functie van een grondkerend scherm, met daarachter de gedempte sluis kolk (tuin). Gezien de huidige onderhoudstoestand kan aan de deuren geen constructieve sterkte meer worden toegekend. Daarom is het risico aanwezig dat de deuren volledig bezwijken met het gevolg dat het grondpakket wegzakt naar het benedenhoofd, al dan niet met persoonlijk letsel wanneer personen aanwezig zijn in de tuin.

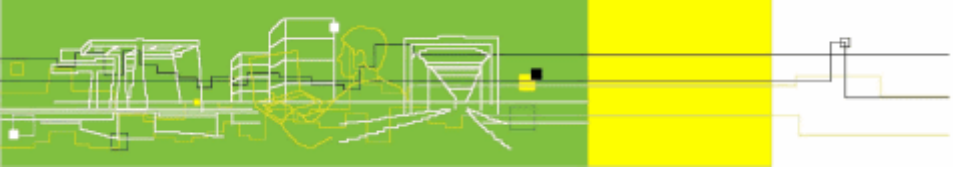
2 FUNDERINGSINSPECTIE

Op de vloer is een sliblaag van circa 60 cm aanwezig en onder de brug ligt deze sliblaag met bodemvreemde materialen nog hoger. Daardoor is het niet mogelijk om de fundering vrij te maken en te onderzoeken.

Wanneer een inspectie van de fundering alsnog noodzakelijk blijkt, dient het bodemniveau voor het benedenhoofd te worden verlaagd en gereinigd. Mogelijk is voor de kolkvloer een grondkerend scherm aanwezig, waardoor eventueel aanwezige funderingspalen alsnog niet bereikbaar zullen zijn.

3 GRONDKERENDSCHEM (BOVENHOOFD)

Het grondkerende scherm ter plaatse van het bovenhoofd bestaat uit houten damwandplanken (270 x 70 mm) met daarvoor een gordingbalk (25 x 25 cm). Op de waterlijn zijn de planken circa 5 mm (figuur 4.6) en op 40% van de messing- en groefverbindingen maximaal 50 mm (figuur 4.8) ingewaterd. Van de kopse kanten is 60% over een hoogte van circa 10 cm ingewaterd en/of beschadigd (figuur 4.10). Aan de oostelijke zijde zijn onder de looprekken van de steigervoorziening grond en vuil opgehoopt (figuur 4.12).



4 BIJLAGE



Figuur 4.1: Benedenhoofd.



Figuur 4.2: Sluisdeuren benedenhoofd.



Figuur 4.3: Oostelijke wand 1 cm uitgesleten.



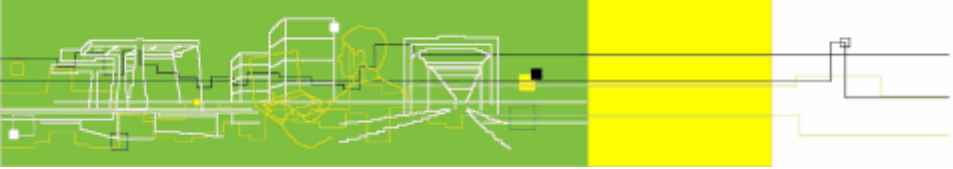
Figuur 4.4: Grondkerend scherm bovenhoofd.



Figuur 4.5: Westelijke wand 1 cm uitgesleten.



Figuur 4.6: Insnoering op waterlijn circa 5 mm.



Figuur 4.7: Messing- en groefverbinding.



Figuur 4.8: Insnoering op messing- en groefverbinding tot maximaal 50 mm.



Figuur 4.9: Damwandplank 270 x 70 (b x d).



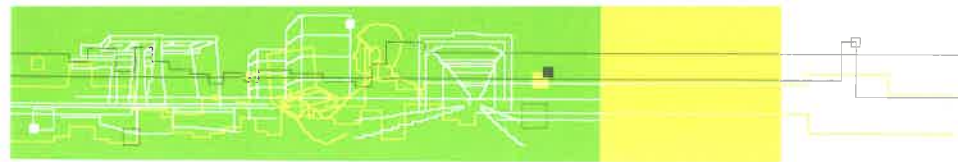
Figuur 4.10: Ingesnoerde/beschadigde kopse kanten van grondkerend scherm.



Figuur 4.11: Gordingbalk ingesnoerd 2 – 10 mm.




Figuur 4.12: Opgehoopt vuil en grond aan oostzijde voor het grondkerende scherm.



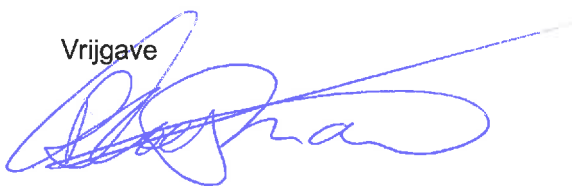
Autorisatie:

Auteur

b.a. 

ing. T.A. Voshol

Vrijgave



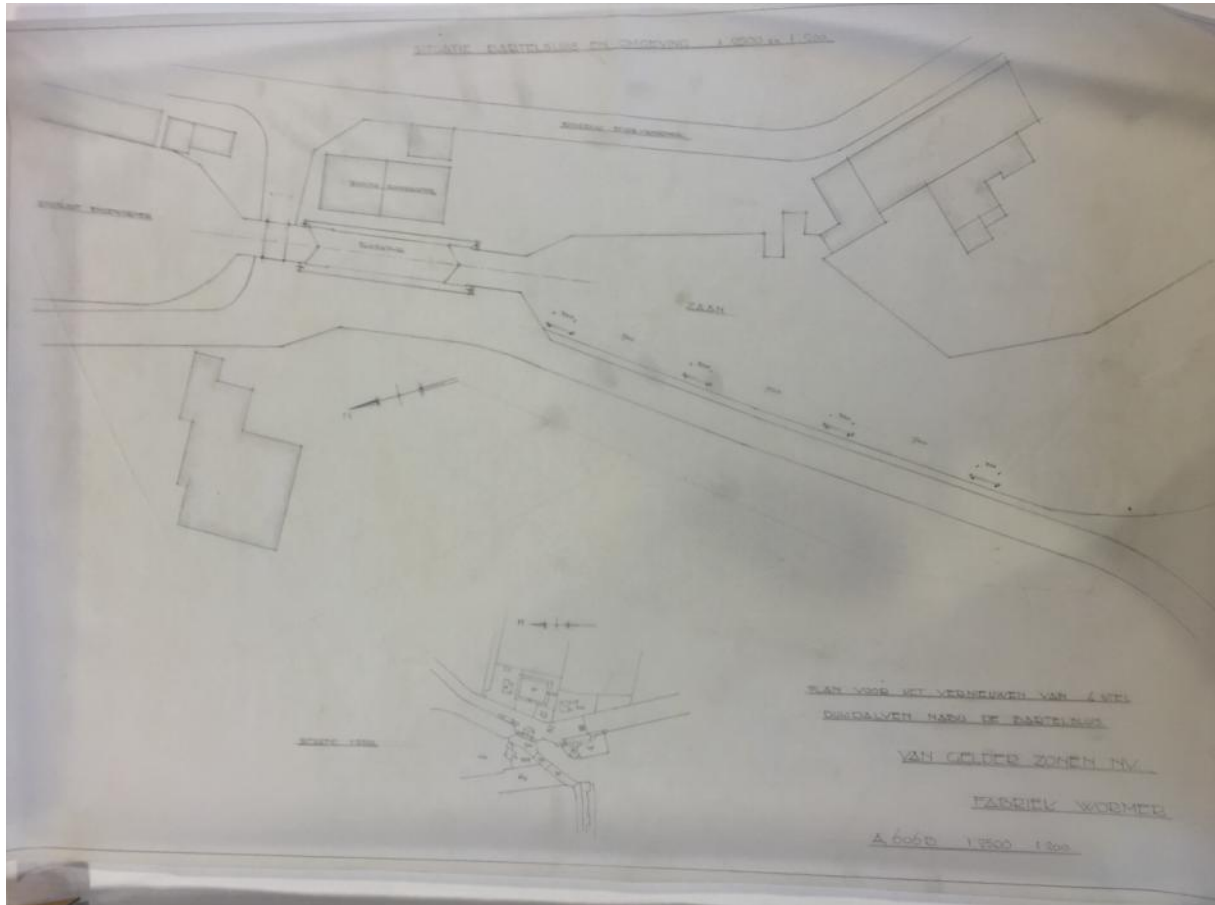
R. Koopman



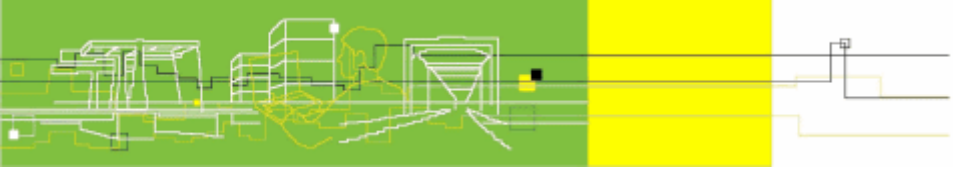
Titel : Westersluis of Bartelsluis te Wormer

Rapportnummer : 26154

Bijlage 5 Resultaten archiefonderzoek

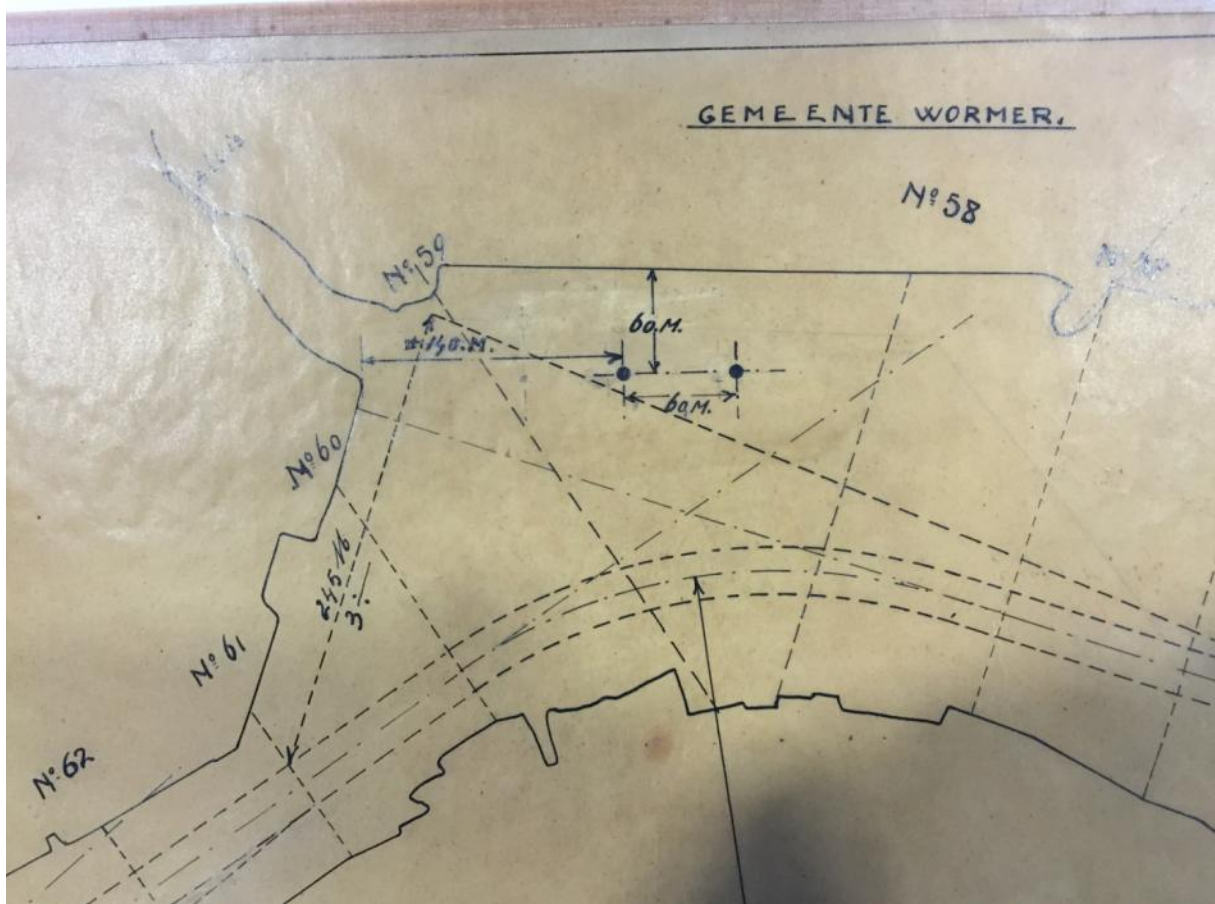


Plan voor vernieuwen van de wachtplaatsen in het Wolfrak bij de sluis; datum onbekend



Titel : Westersluis of Bartelsluis te Wormer

Rapportnummer : 26154

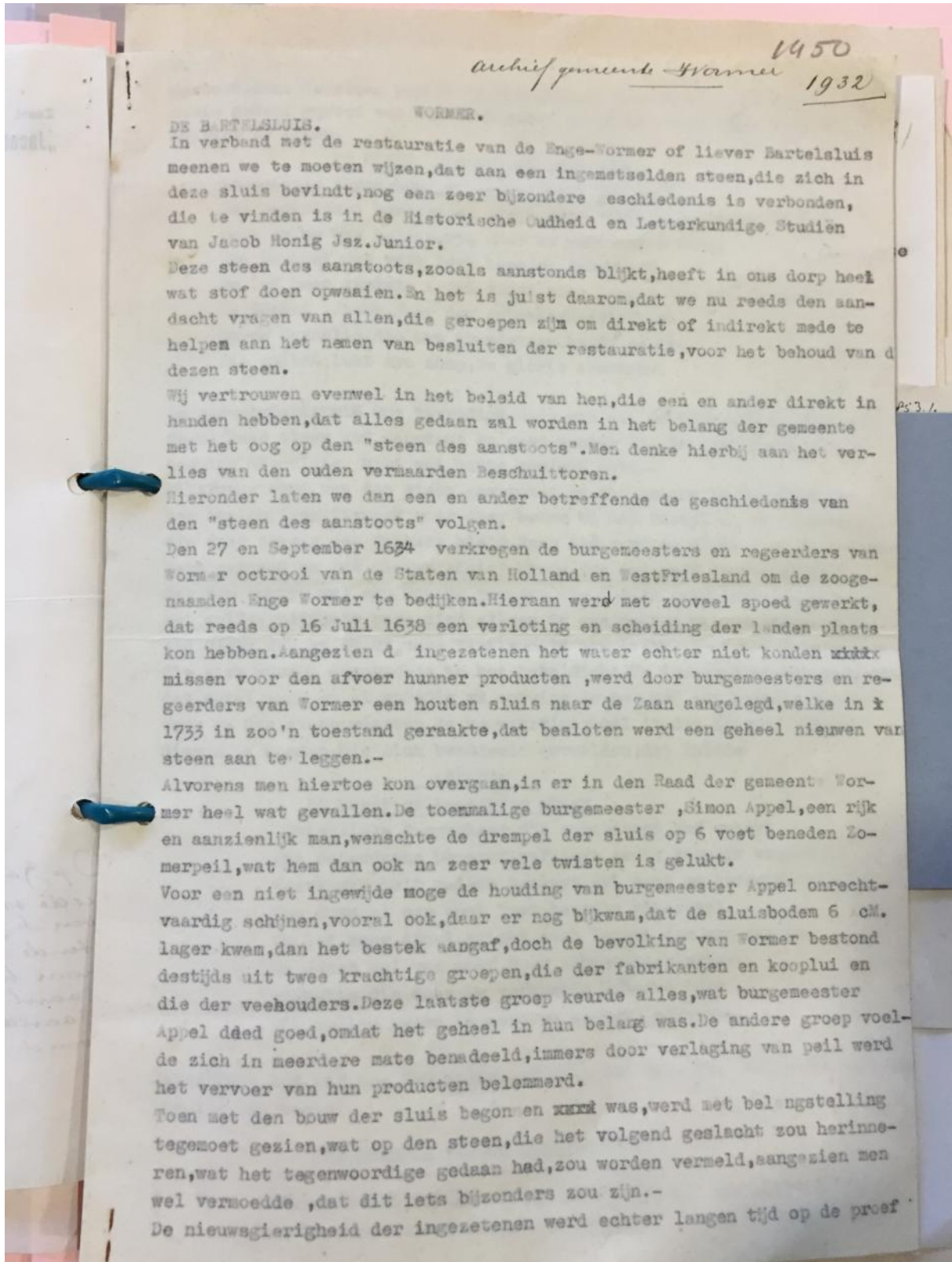


Plan voor het uitdiepen van de Zaan bij het Wolfrak en de Bartelsluis in 1920



Titel : Westersluis of Bartelsluis te Wormer

Rapportnummer : 26154

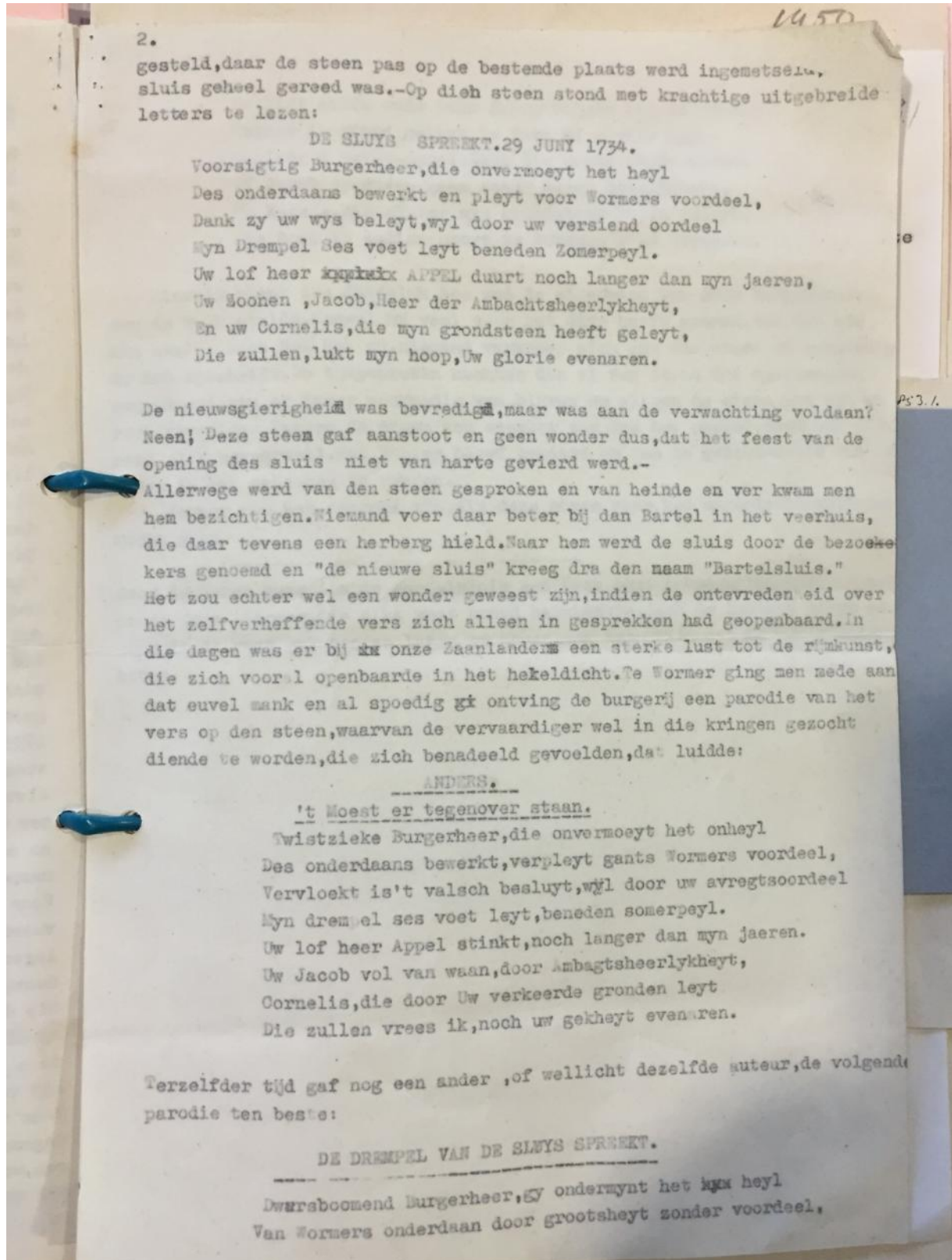


Brief uit 1932 pagina 1 aangaande de historie van de Westersluis of Bartelsluis



Titel : Westersluis of Bartelsluis te Wormer

Rapportnummer : 26154

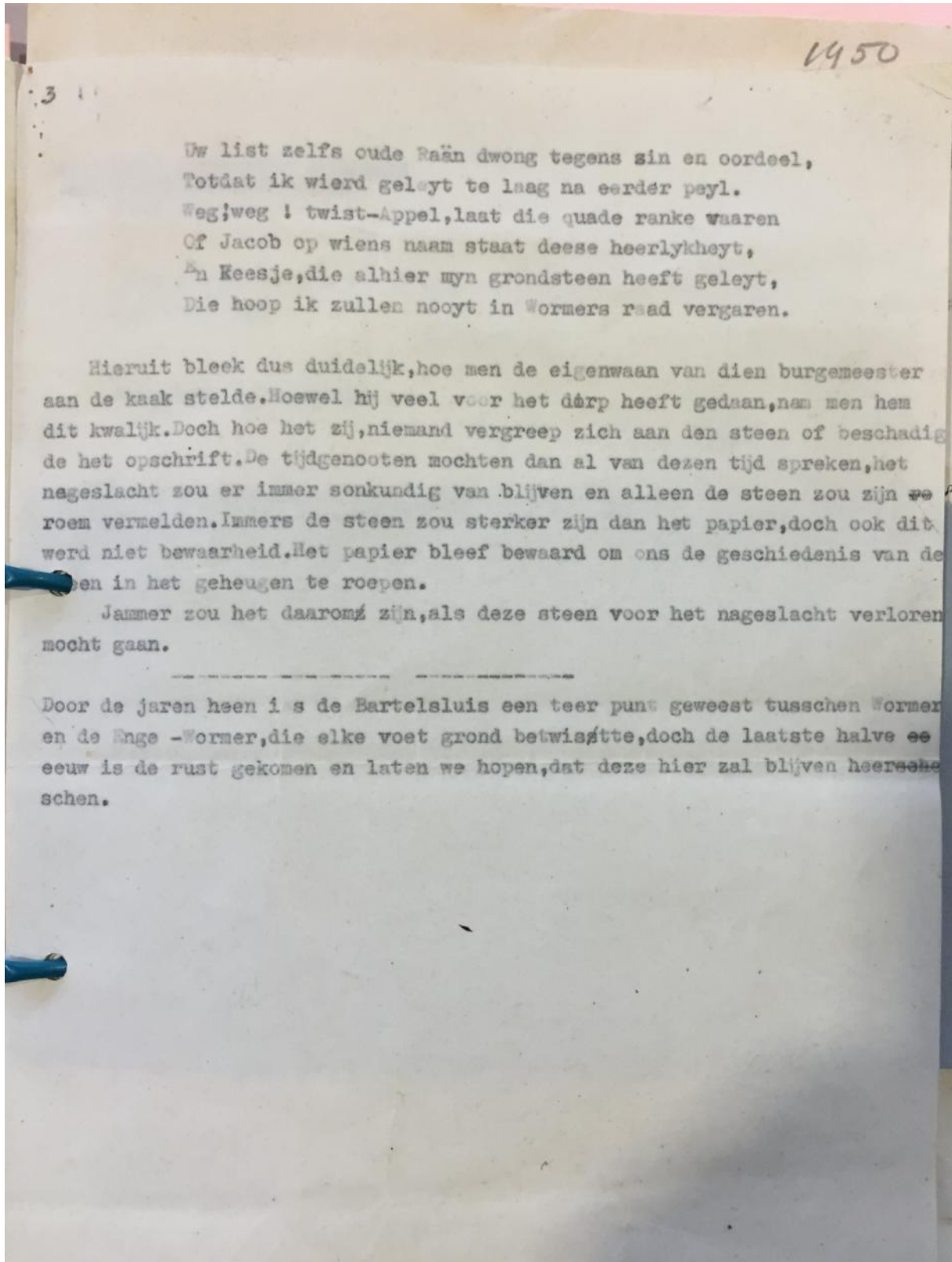


Brief uit 1932 pagina 2 aangaande de historie van de Westersluis of Bartelsluis

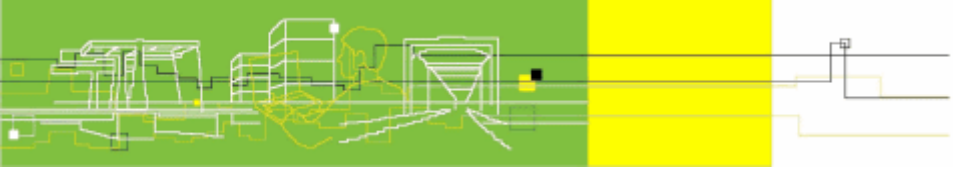


Titel : Westersluis of Bartelsluis te Wormer

Rapportnummer : 26154



Brief uit 1932 pagina 3 aangaande de historie van de Westersluis of Bartelsluis



Titel : Westersluis of Bartelsluis te Wormer

Rapportnummer : 26154

Zaanl. Oudheidkundige Vereeniging
„Jacob Honig Janszoon Junior”

Zaandijk, 27 Juli 1940

Zeer geachte Heer Mol,

Met belangstelling heb ik kennis genomen van Uwen brief over de Steen der Aanstoots. Wanneer u ook meent, dat de kosten de vijfen twintig gulden niet te boren gaan, wij tot opsporings van het beveste maar mochten overgaan, in de hoop het geluk met ons zal zijn!

Al in tusphen vriendelijk dankent van de reeds genomen moeite verblijft met vriendelijke groeten. Hoogachtend

J. P. J. Honig

Brief aan gemeenteambtenaar dhr. Mol juli 1940



Titel : Westersluis of Bartelsluis te Wormer

Rapportnummer : 26154

Zaanl. Oudheidkundige Vereniging
„Jacob Honig Janszoon Junior”

Zaandijk, 41 September 1941

Geachte Heer Mol.

Ik geloof, dat het een felicitatie draars
is voor allen, die eraan hebben medegewerkt,
dat 7/8 van de steen der aantvoets teroorschijn
is kunnen gebracht worden. M. i. moeten wij
het zoeken naar het laatste stuk, maar later
zullen we misschien dat het toeval het later nog
eens teroorschijn brengt. Enfin ik spreek
daar zaterdagmiddag op de bestuursvergadering
nog mel over. Verder is het best, dat de stukken
zaterdag morgen naar het toekomstige museum
nl. het huis van mij. N de Jager per schuitje
over te brengen. Ik zal er de werklid den aldaar
kennis van geven.

Ik hoop het u te mijn hartelijken dank
voor uw bemoeiingen in deze zaak!-

Met vriendelijke groeten Hoogachtend

Op zaterdagmiddag, 7 Sept 1941,
is de steen van de sluis, na opgegra-
ven te zijn, in 3 grote, aaneenslui-
tende stukken, getransporteerd
naar het museum van de
Zaanl. Oudheidkamer te
Zaandijk. Een klein gedeelte
van de hoek ontbreekt.

De Secretaris van Wormer,

J. J. Honig

J. J. Honig



Titel : Westersluis of Bartelsluis te Wormer

Rapportnummer : 26154

Wormer, 26 Juli 1940.

Zeer geachte Heer Honig.

Aangaande de steen van de Bartelsluis het volgende.

Volgens mededeeling van personen, die aan de herstelling van sluis hebben gewerkt en van omwonenden, ligt de steen, vermoedelijk in 3 of 4 stukken, in den berm van den Ringdijk, tegenover de sluis. Verleden jaar is deze berm en het dijkslootje aangevuld en gedempt voor wegverbreding.

Aanvankelijk is voor dempingsmateriaal gebruikt de leem of bezinking, welke zich op den bodem van de sluis bevond. De deelen van de steen liggen dus hieronder, waarover later puin is gestort en aangestampd. In dit gedeelte liggen geen leidingen of kabels.

Het weggedeelte is eigendom van de gemeente Wormer, het gedempte dijkslootje van het Heemraadschap Wormer, Jisp en Nek. Genoemd Heemraadschap heeft ook het beheer over den dijk. Beide instantie's hebben mij medegedeeld geen bezwaar tegen de opgraving te hebben. Voor kenteekens bij de opgraving zal moeten worden zorg gedragen, overdag een roode vlag en zoo noodig 's nachts een lantaarn, afgeschermd volgens de verduisteringsvoorschriften. De gemeente-opzichter zal hiervoor wel het noodige materiaal beschikbaar willen stellen.

Wat de omvang van het werk betreft, hierover heb ik gesproken met den gemeente-opzichter en een arbeider, die aan de demping heeft gewerkt.

Het zal zoeken zijn over een strook van ongeveer 7 a 8 m lengte en een paar meter breed. Men schat den duur op ongeveer 3 a 4 dagen. Het zou nog mogelijk zijn, dat een stuk in het slootje is geraakt, doch zekerheid bestaat hieromtrent niet.

Ik wil nog opmerken, dat, indien U tot opgraving besluit, hier wel een geschikte, betrouwbare arbeider aanwezig is. Ik heb de dijkwerker v/h Heemraadschap op het oog, die aan de demping heeft gewerkt. Ik vermoed wel, dat het Heemraadschap geen bezwaar zal hebben, dat hij de opgraving verricht.

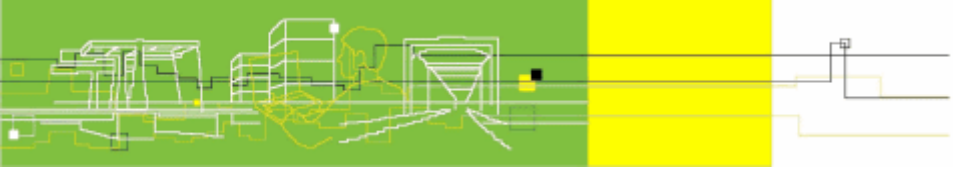
Zoals ik U reeds mededeelde, is het geldende uurloon hier 50 cent.

Gaarne wacht ik dus Uw nader besluit af.

Met vriendelijke groeten en hoogachtend

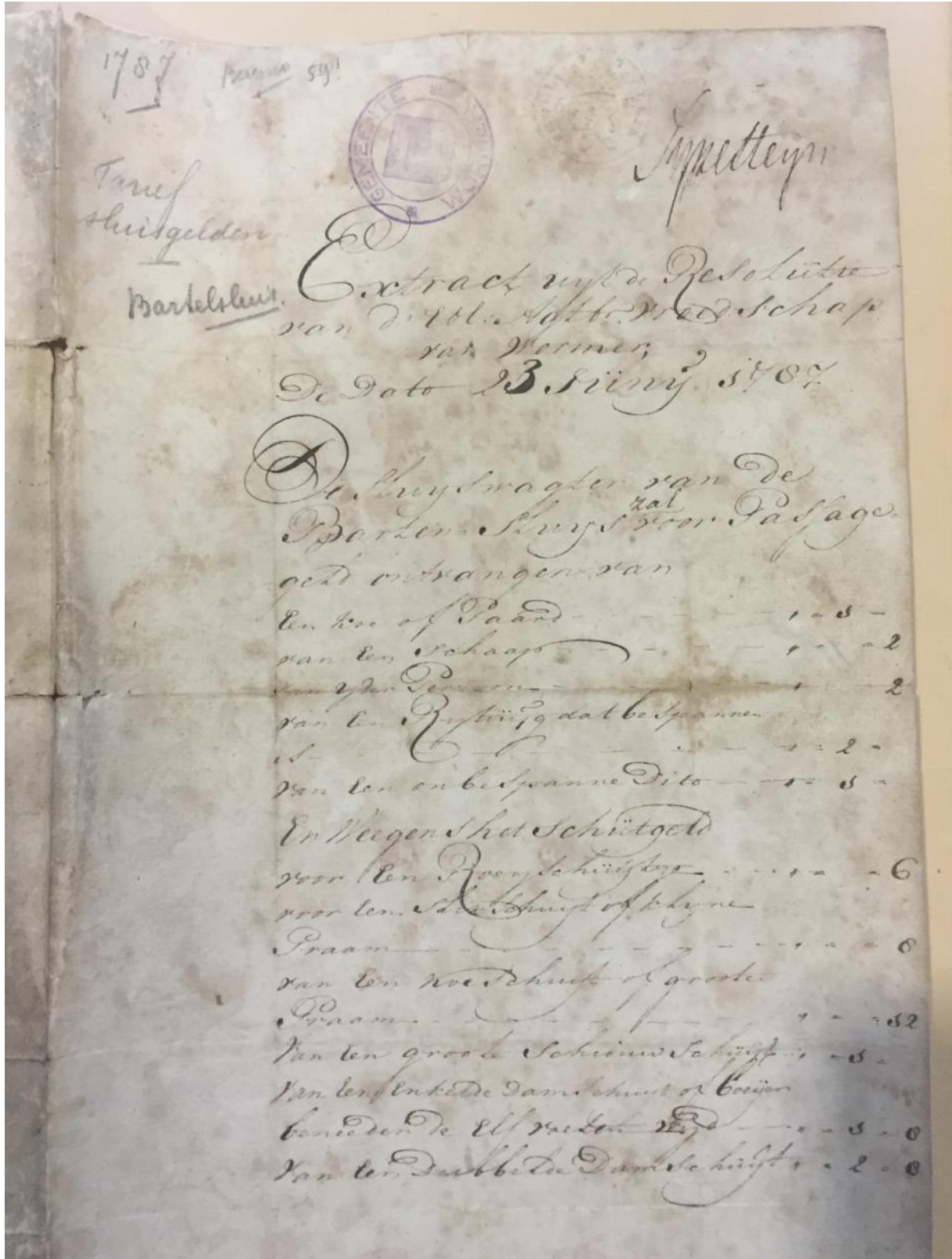
Secretaris van Wormer

Brief aan de heer Honig van gemeente Wormer over opgraving van de gedenksteen.

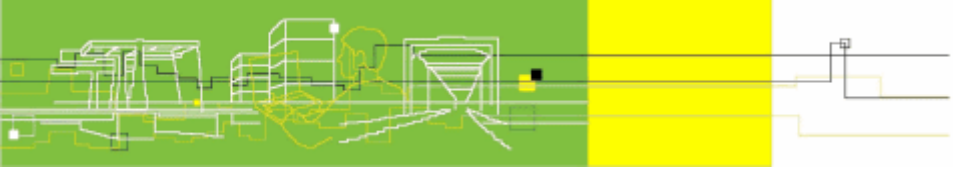


Titel : Westersluis of Bartelsluis te Wormer

Rapportnummer : 26154

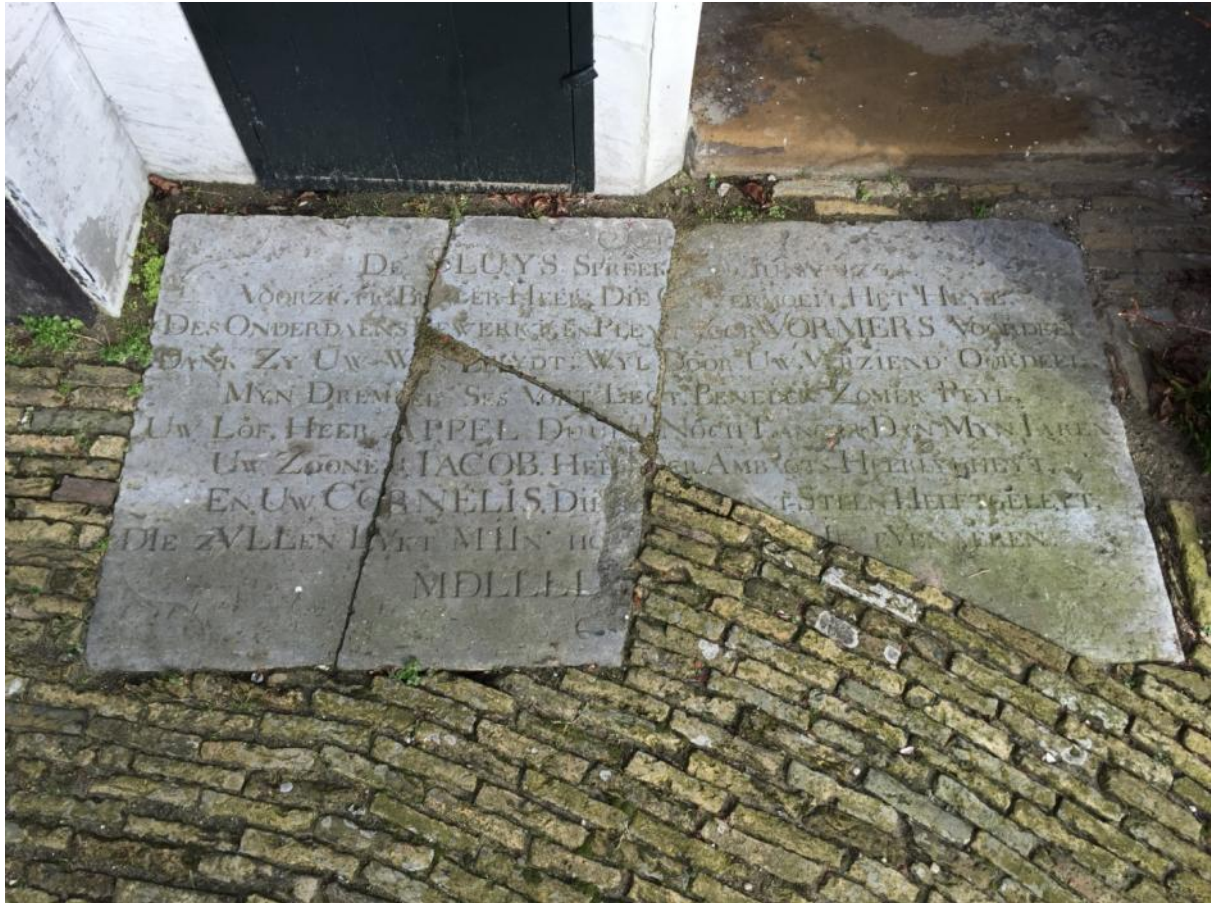


Tarieven voor schutten door de Bartelsluis uit 1787



Titel : Westersluis of Bartelsluis te Wormer

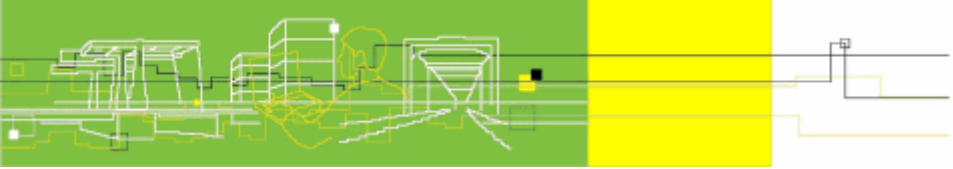
Rapportnummer : 26154



De gedenksteen uit de Bartelsluis



De Bartelsluis in 1910 met nog de houten sluiswachterswoning (Bron: Waterlands archief).



Titel : Westersluis of Bartelsluis te Wormer

Rapportnummer : 26154



Kaart van de dorpen Wormer, Jisp en Oost Knollendam en een gedeelte van de Beemster, de Enge Wormer en de Wijde Wormer uit 1812. Ingekleurd de zes sluisen die het gebied ontsluiten