

De getijmolens van Middelburg

Inleiding

In 1994 kwam in Middelburg de restauratie van een uniek waterbouwkundig complex gereed, namelijk de combinatie van getijmolen, spui-, schut- en keersluis aan de Nieuwe Haven. Het vormt de aanleiding om hier zowel in te gaan op de historie van de Middelburgse getijmolen(s) als op enkele technisch-bouwkundige kwesties die bij de restauratie een rol speelden.¹

Wat is een getijmolen?

In 1956 schreef Tutein Nolthenius in het Zeeuws Tijdschrift een artikel met de veelzeggende titel *Getijmolens in Nederland – vaak een onbekend begrip*.² Hoewel getijmolens zelf al zeer oud zijn – de eerste vermelding in Nederland is van 1220 en betreft Zierikzee³ – is het begrip ‘getijmolen’ betrekkelijk nieuw. In een Engelse publikatie over ons land uit 1755 heet een getijmolen ‘tyde mill’,⁴ in ons land duidt men hem in archiefstukken aan als ‘watermolen’. De functie van getijmolen is dus bekend, maar het woord als zodanig niet. Over de getijmolen van Vlissingen valt in 1717 te lezen: “de Koormolen, die van ’t Zeewater bewogen van ebb en vloed gaat”.⁵

Molens zijn er in soorten. In het algemeen denkt men bij molens aan windmolens, maar er zijn ook watermolens en rosmolens. Windmolens worden aangedreven door wind, watermolens door water, en rosmolens door paarden. Het begrip ‘watermolen’ wordt tevens gebruikt voor windmolens waarmee water opgevoerd wordt door middel van een waterrad of een vijzel. Hiervoor wordt ook wel het woord ‘poldermolen’ gehanteerd. Niet alle watermolens zijn echter poldermolens. Watermolens die aangedreven worden door stromend water, is men wel ‘waterradmolens’ gaan noemen. Deze benaming is evenmin geheel juist, want er zijn ook turbinemolens. Als we op de geografische situatie letten, hoeft het gebruik van het woord watermolen niet tot misverstanden te leiden. Een getijmolen is dus een watermolen, maar niet alle watermolens zijn getijmolens. Getijmolens komen tegenwoordig niet meer in Nederland voor; gewone watermolens, dus molens die aangedreven worden door stromend water, kan men vandaag voornamelijk vinden op de zandgronden van Overijssel, Gelderland, Noord-Brabant en in Limburg.

Boonman definieert het verschijnsel getijmolen aldus: “Getijmolens waren watermolens die gebruik maakten van de getijbeweging, hetzij rechtstreeks door de eb- en vloedstroming of indirect door het getijverschil”.⁶ Molens die rechtstreeks door eb en vloed worden aangedreven zijn weinig toegepast. In getijrivieren was de stroming te beperkt en ook wisselende stroming leverde problemen op. Wel kwamen schip- en brugmolens voor, maar dan had de stroming niets te maken met eb en vloed. Dergelijke molens, gebouwd op een schip of in een grote brug, werden aangedreven door een rivier. Het indirect gebruikmaken van het getijverschil heeft veel meer toepassing gevonden. De molenaar legde bij vloed een watervoorraad

W.Th. van der Veur

57

en E. van Wijk

1--De heer A.P. de Klerk komt dank toe voor zijn bijdrage aan de totstandkoming van de definitieve versie van dit artikel. Zie voor uitvoeriger informatie met name over de restauratie: E. van Wijk, *Bewogen van eb en vloed; getijmolens, in het bijzonder die van Middelburg* (Goes 1995).

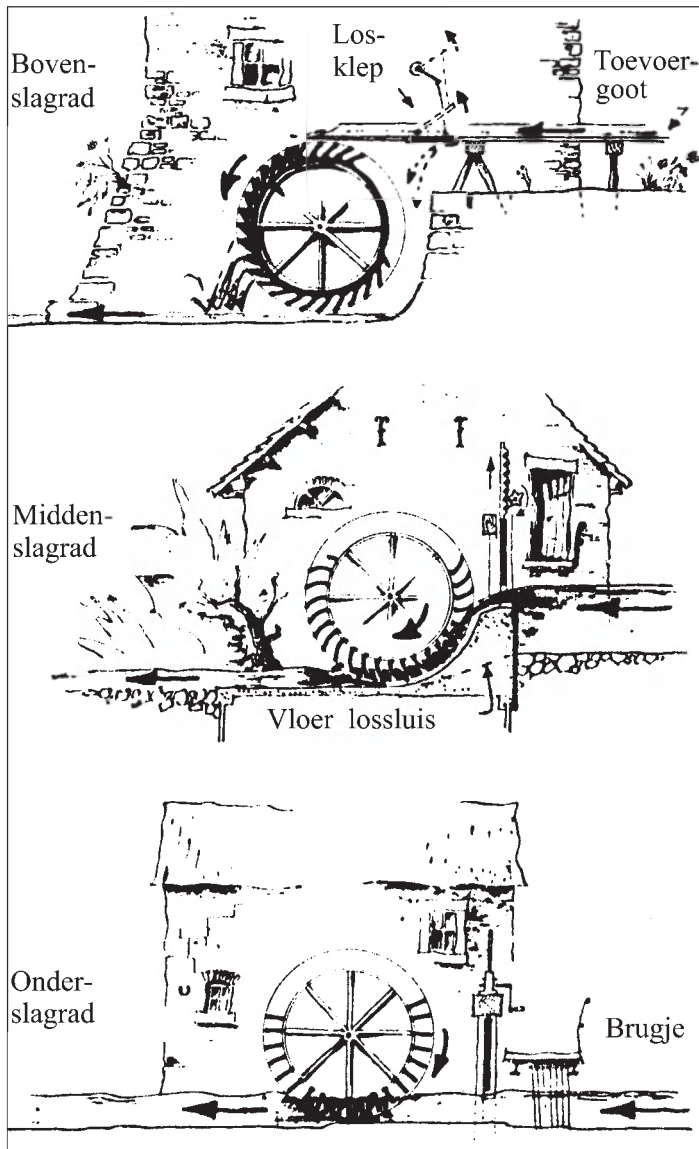
2--A. Tutein Nolthenius, ‘Getijmolens in Nederland – vaak een onbekend begrip’ *Zeeuws Tijdschrift* 6 (1956), 19-22.

3--Ibidem, 20.

4--*John Smeaton's diary of his Journey to the Low Countries 1755*, with an introd. by Arthur Titley. The Newcomen Society (Leamington Spa) 1938.

5--M. Gargon, *Walchersche Arkadia II* (Leiden 1717), 88.

6--B. Boonman, *Getijmolens. De watermolens van Goes of De luie elf* (Goes 1986), 8.



Afb. 1. Bovenslag-, middenslag- en onderslagrad. Uit: P. Nijhof, *Watermolens in Nederland* (Zwolle 1982).

aan in een spuiboezem, ook wel spuiikom, houwer, bassin of molenwater genoemd. Bij het bereiken van de hoogste waterstand werd de sluis gesloten, zodat het water niet onmiddellijk weer terug kon vloeien. Was het water aan de buitenzijde voldoende gezakt, dan werd een andere sluis geopend. Het krachtig uitstromende water bracht het waterrad in beweging dat het maalmechanisme aandreef.

De houwer werd meestal ook gebruikt voor het spuien van de haven. Er was een spuisluis waardoor men de vloedstroom naar binnen liet en die opengezet werd bij het spuien. Dit gebeurde vooral na springtij als het water op zijn hoogst was. En er was een maalsluis die men gebruikte bij eb en waardoor het molenrad in beweging kwam; de spuisluis was dan gesloten. Spuien en malen konden niet tegelijkertijd plaatsvinden, want dan had het terugstromende water te weinig kracht. Dit leverde nogal eens problemen op tussen de molenaar en degene die moest zorgen voor het spuien of schuren van de haven. Het aanleggen van een houwer was een dure en arbeidsintensieve aangelegenheid. Vaak werd het achterste gedeelte van de haven hiervoor gebruikt. Men damde dat deel van de haven af, maakte daarin een sluis en plaatste er een getijmolen bij. Soms was het molenwater verder van de haven gelegen. Dan groef men een spuikanaal en bouwde daar een getijmolen.

Getijmolens hebben het voordeel boven gewone watermolens dat ze onafhankelijk van droogte kunnen werken, en boven windmolens dat ze onafhankelijk van de wind zijn. Ze werden dan ook wel als aanvulling op windmolens gebruikt bij te weinig wind. Ook lagen getijmolens (bijna) altijd binnen de stadsmuren wat zijn voordeel had

bij belegeringen. Windmolens stonden op de stadswallen of lagen erbuiten en waren daardoor kwetsbaar. Een nadeel van getijmolens was dat er steeds op verschillende tijdstippen gemalen werd, zij het wél twee keer per dag. Daar staat echter tegenover dat met deze molens blijkens berekeningen van Boonman per etmaal tweemaal zoveel gemalen kon worden als met een windmolen.⁷ Bovendien was er lang niet altijd voldoende wind om te malen. De voordelen van de getijmolen kwamen in een relatief hoge pacht tot uitdrukking. Dat was in Goes en Veere zo, en dat was ook in Middelburg het geval. De getijmolen was dus "onghelukkig de beste".

De verspreiding van getijmolens

Voor een getijmolen moet er voldoende getijverschil zijn. Hoe groter het verschil tussen eb en vloed, des te groter de energie die in de eb- en vloedbeweging 'verpakt' zit. De grens ligt ongeveer ter hoogte van de lijn Rotterdam-Gouda. Ten noorden van die plaatsen is het getijverschil, dat sterk afhankelijk is van de vorm van de kust, te gering. Ten zuiden is het effect van de nauwe trechter van de zuidelijke Noordzee goed merkbaar. Het getijverschil tussen eb en vloed in Zeeland van drie à vier meter is meer dan voldoende; vandaar dan ook dat de meeste getijmolens hier voorkwamen.

In West-Europa en Noord-Amerika zijn in de loop der eeuwen honderden

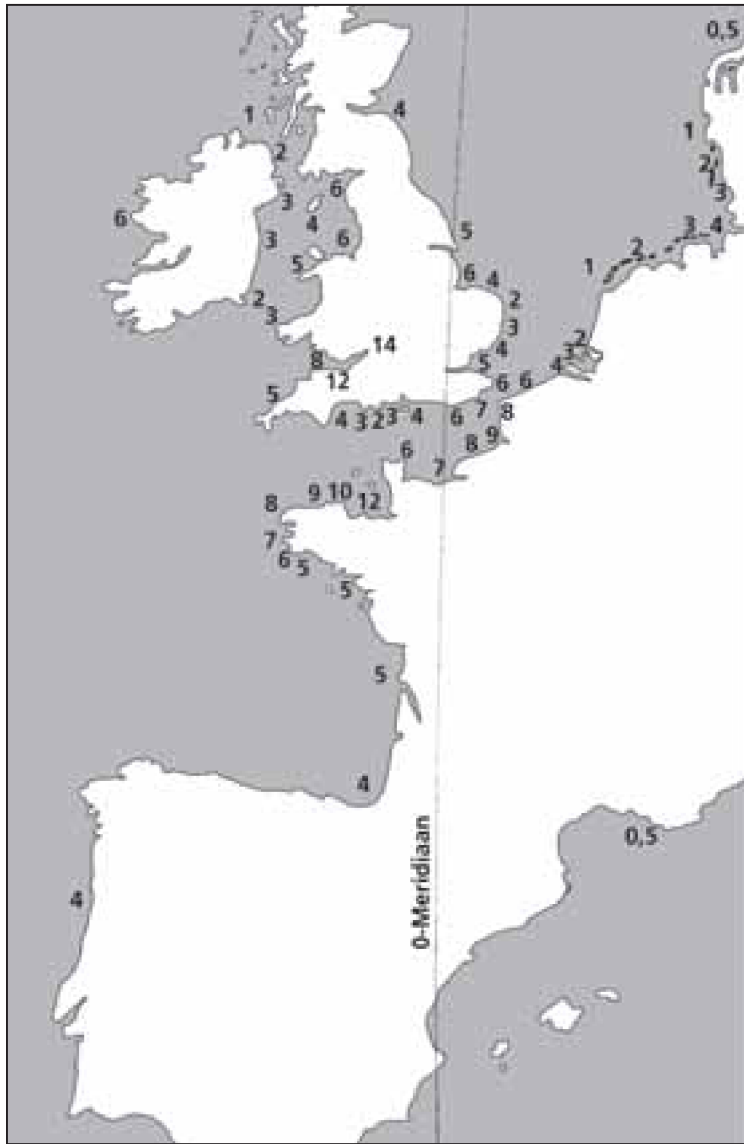
getijmolens gebouwd. Alleen al in het zuiden van Engeland en aan de westkant van de Ierse Zee worden er 169 vermeld, waarvan 'the tide mill' in Woodbridge wel de meest bekende is. Ook in Schotland (18), Spanje, Portugal (40) en Frankrijk worden er vele genoemd.⁸ Bijna alle getijmolens werkten bij afgaand water. Er waren er echter ook die van het opkomend water gebruik maakten en waarbij het water ingelaten werd naar een lagergelegen polder of boezem. Te noemen zijn de molens in Gouda, Delfshaven en Schiedam, door Tutein Nolthenius betiteld als 'inlaatmolens'.⁹ Aan dit type getijmolen kleeft wel een nadeel, want het ingelaten water moest later weer geloosd worden. Dit gaf herhaaldelijk problemen met de heemraadschappen; berucht waren wat dit betreft de getijmolens van Gouda.

Een bijzondere getijmolen is die van Sas van Gent. Hoewel er een molenwater is geweest, werd dat niet gevuld bij vloed, dus bij opkomend water, maar door polderwater uit de Gentse Vaart dat bij eb het molenrad aandreef. Er was dus eigenlijk sprake van een halve getijmolen. Het is niet bekend of er nog meer van zulke molens zijn geweest.

Hieronder volgt een overzicht van de getijmolens in zuidwest-Nederland. Dit wijkt aanmerkelijk af van dat van Tutein Nolthenius uit 1954 en ook van dat van Van Wijk uit 1995.¹⁰ In totaal zijn er nu 42 getijmolens bekend, waarvan 22 in Zeeland. De eerst vermelde is de eerder genoemde molen van Zierikzee in 1220, de laatsten zijn die van Sas van Gent in 1696 en van Brielle in 1697. Uit het overzicht blijkt dat de bouw en het gebruik vijf eeuwen omspannen. Elf molens dateren uit de dertiende eeuw, zes uit de veertiende eeuw, drie uit de vijftiende eeuw, dertien uit de zestiende eeuw en acht uit de zeventiende eeuw; totaal 41, plus één in Biezelingse is 42. De molen die als laatste buiten gebruik raakte was die in Bergen op Zoom in 1887.

Er zijn verschillende oorzaken voor het verdwijnen van getijmolens te noemen. Waterstaatkundige problemen zoals het dichtslibben van het molenwater, de haven of de havengeulen konden een rol spelen. Soms waren financiële problemen in het geding; het uitbaggeren van molenwater en haven kostte veel geld. Ook ruimteproblemen deden zich voor. De meestal binnen de stadsmuren gelegen houwer nam veel ruimte in beslag. Verder ondervond de getijmolen toenemende concurrentie van de windmolen die in de loop der tijd sterk werd verbeterd. Te denken valt aan de hogere stenen windmolens met meerdere koppels maalstenen. Ook de opkomst van de stoommachine werkte het verdwijnen van getijmolens in de hand. Tenslotte zijn er (in Hendrik-Ido-Ambacht, Zwijndrecht en Oud-Beijerland) enkele getijpapiermolens geweest die maar zeer kort hebben bestaan. De oorzaak hiervan is zeer waarschijnlijk het onvoldoende beheersen van de papierfabricage en heeft weinig te maken met de getijmolen als zodanig.

De meeste getijmolens zijn korenmolens geweest; een enkele diende als papier-, olie- of zaagmolen. In principe kan een getijmolen voor dezelfde functies gebruikt worden als een gewone water- of windmolen. Het verschil zit in het opwekken van de aandrijfkraft, niet in de werking of functie. Bepalend voor die aandrijfkraft is het verschil tussen eb en vloed en de grootte van het molenwater.



Afb. 2. De gemiddelde getijbeweging langs de West-Europese kust. Uit: B. Boonman, *Getijmolens. De watermolen van Goes of De luie elf* (Goes 1986).

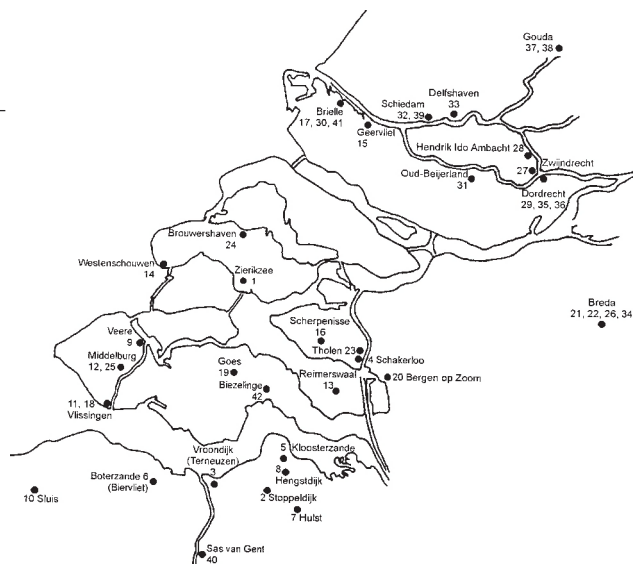
8--Van Wijk, *Bewogen van eb en vloed*, 5, en de bronvermelding aldaar.

9--A. Tutein Nolthenius, 'Getijmolens in Nederland', *Tijdschrift van het Koninklijk Nederlands Aardrijkskundig Genootschap* tweede reeks deel LXXI (1954), 188.

10--Tutein Nolthenius, 'Getijmolens' (1954), 199. Van Wijk, *Bewogen van eb en vloed*, 7.

Overzicht van getijmolens in Zuid-West Nederland

Nr	Plaats	Bouwjaar of eerste vermelding	Sloop of laatste vermelding	Bijzonderheden
1	Zierikzee	1220		
2	Stoppeldijk	1228		
3	Vroondijk bij Terneuzen	1246		
4	Schakerloo op Tholen	1248		
5	Kloosterzande	1248		
6	Boterzande-Biervliet	1248		
7	Hulst	1254		
8	Hengstdijk	1273		
9	Veere	1282	1595	
10	Sluis	1293		
11	Vlissingen Spuistraat	1294	1812	
12	Middelburg Spuistraat	1314	1852	
13	Reimerswaal	1317	1631	
14	Westenschouwen	1318	±1500	
15	Geervliet	14e eeuw	±1384	
16	Scherpenisse	1317/8	na 1340	
17	Brielle-Maerlant	1394		
18	Vlissingen-Mastkraanslop	1444	voor 1566	Herhaaldelijk verplaatst.
19	Goes	1483	eind 18e eeuw	
20	Bergen op Zoom	1499	1887	
21	Breda – Gampelse molen	1500	1612	
22	Breda – Kasteelmolen	1509	na 1812	
23	Tholen	1530	1833	
24	Brouwershaven	1541	1548	
25	Middelburg – Stadsschuur	1551	1858	
26	Breda – Grote watermolen	1563	1812	
	Vlissingen – Altenapoort	voor 1566	1581	Zie nr. 18.
	Vlissingen – Stenen Beer	1583	1614	Zie nr. 18.
27	Zwijndrecht	1586	1594	
28	Hendrik Ido Ambacht	1589	1594	
29	Dordrecht – Weeskinderendijk	na 1592		
30	Brielle – Slagveld	1595		
31	Oud-Beyerland	1596	1616	
32	Schiedam – Vlaardingerstraat	1586	1872 (1964)	
33	Delfshaven	1598	1631	
34	Breda – Volmolen	1612	1719	
35	Dordrecht – aan de Vest	1613	na 1849	
	Vlissingen – A. Dekenstraat	(1614)	1690	Zie nr. 18.
36	Dordrecht – Noordendijk	1615	1620	
37	Gouda – Peperstraat	1620	1869 (1941)	
38	Gouda – Spieringstraat	1631	1870	
39	Schiedam – Westvest	1634	1730	
	Vlissingen – Rammekenspoort	(1690)	1816	Zie nr. 18.
40	Sas van Gent	1696	1785	
41	Brielle – Oude Hoofd	1697	1880	
42	Biezeling	?	?	
	Vreeswijk	1635	ca. 1658	Eigenlijk geen getijmolen
	Culemborg	1779	ca. 1806	Eigenlijk geen getijmolen



De eerste getijmolen in Middelburg

De eerste gegevens over getijmolens in Middelburg zijn vaag en moeilijk te interpreteren. In de rekening van de grafelijke rentmeester over 1318-1319 komen enkele posten voor die betrekking hebben op ons onderwerp. Er staat te lezen: "Item bi Vrederic ontfanghen van achterstellen renten/Int eerste in Walchren/Hannekijn Boffel van der watermolen in Middelburgh de anno 14^o debuit 50 L"; en verder: "Die porte van Middelburch van der watermolen aldaer, unde terminus exiit ad Majum in anno 18^o, deb. et sol. per Johannem Hugonus 50 L".¹¹ Het gaat hier om een getijmolen, in het bezit van graaf Willem III en blijkens de genoemde rekening al bestaande in het jaar 1314. Dit hoeft evenwel niet te betekenen dat de molen toen is gebouwd. Het kan zijn dat hij reeds voor 1314 bestond. Over dat jaar blijkt vijftig pond achterstallige pacht verschuldigd te zijn; de eveneens vijftig pond pacht waarvan de termijn in mei 1318 eindigde, was wel voldaan.

Bij een getijmolen behoort een molenwater. Dat was ook het geval in Middelburg. Ter voorkoming van overstroming bij hoog water was om het molenwater een molendijk gelegd en in bovengenoemde rekening wordt dan ook meerdere malen de "moelendijk" genoemd. Voor het oudste deel was volgens Dommissie in 1304 grond onttrokken aan de ambachtsheren van Noordmonster, terwijl ook in de grafelijke rekeningen wordt gesproken van Noordmonster.¹² Er kan dus worden aangenomen dat het Molenwater gegraven is tussen 1304 en 1314, maar het is niet onmogelijk dat de aanleg korter heeft geduurd dan tien jaar en dat de getijmolen al is gebouwd voor 1314. Het bouwjaar ligt dus waarschijnlijk tussen 1304 en 1314.

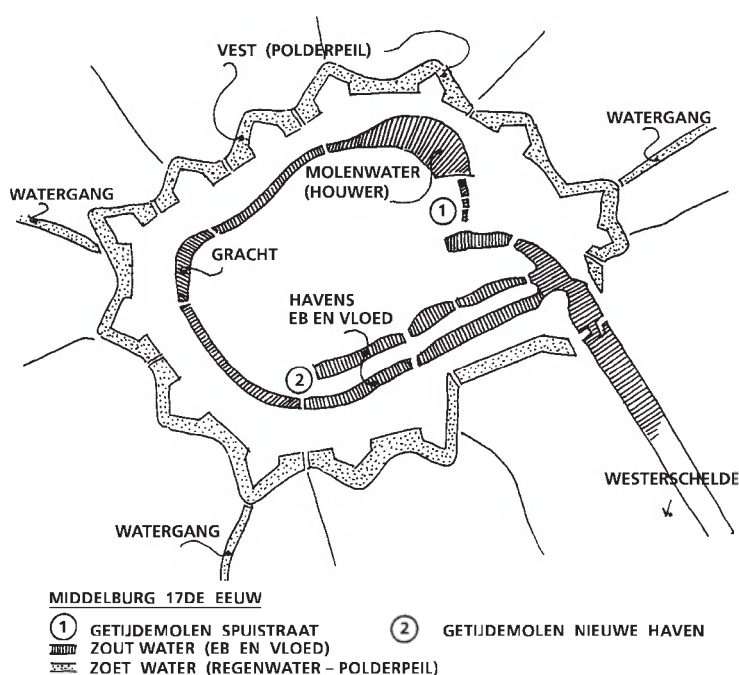
Opmerkelijk is dat in de meeste Zeeuwse steden veel eerder sprake is van de eerste vermelding van een getijmolen dan in Middelburg. In Zierikzee bijvoorbeeld is dat, zoals we zagen, al het geval in 1220. Ook de eerste windmolenvermelding van Middelburg is erg laat. In 1438 wordt gesproken van een molenwerf buiten de Koepoort; in 1446 komen we de molen zelf tegen. Wel worden ook in andere steden getijmolens eerder vermeld dan windmolens.

De Middelburgse molen was gelegen aan de Dam/Spuistraat. Het is niet aannemelijk dat hij in het begin buiten de stadsmuren was gesitueerd. Dat was wel het geval met het Molenwater dat in verbinding stond met de haven door middel van een spuikanaal,

11--H.G. Hamaker, *De rekeningen der Grafelijkheid van Zeeland onder het Henegouwsche Huis I*. Utrecht 1879 (Werken Historisch Genootschap, Nieuwe Reeks nr. 29), 48 en 51.

12--P.K. Dommissie, "Onderzoek naar de eerste omwalling en omgeving der stad Middelburg", *Archief. Vroegere en latere mededeelingen voornamelijk in betrekking tot Zeeland, uitgegeven door het Zeeuwsch Genootschap der Wetenschappen* (1904), 33.

gelegen tussen de Spuistraat ("Spoyenstraat") en Molstraat ("t Molstraetkin"). Deze laatste straat ontleent vrij zeker zijn naam aan een bijzonder vaartuig, namelijk de mol of krabbelaar. Dit was een werktuig om de haven schoon te schuren en had de vorm van een soort platte schuit of praam met aan de achterkant twee 'deuren' die naar buiten konden draaien zodat de achterzijde breder werd. Als de sluizen bij laagwater in de haven opengezet werden, kwam het water met grote kracht tegen de achterkant van de mol met de naar buiten gedraaide 'deuren' en werd het vaartuig door de haven gedrongen. Erachter sleepte een raam met zware ijzeren pinnen erin, zodat het slik in de haven losgewoeld en weggeschuurd werd. In de Middelburgse stadsrekening van 1435 komt al een post voor "van onkosten gedaan aan de mol", waarin sprake is van "ijzeren tanden voor den mol" en van "den mol in de haven doen".¹³ Al heel vroeg was het alleen spuien en schuren niet voldoende om de haven op diepte te houden. Ook leverde het onderhoud van de molendijk, de dijk om het Molenwater (of "d'n Ouwer"), herhaaldelijk problemen op.



Nieuwe getijmolens

Pas in 1527 stuiten we opnieuw op gegevens over een getijmolen in Middelburg. Het is niet onmogelijk dat dit te maken heeft met het verzanden, het dichtslibben van de rivier de Arne, waardoor het verschil tussen eb en vloed te klein werd om een getijmolen te kunnen aandrijven en de haven te kunnen schuren. Dat veranderde weer met het graven van een havenkanaal naar het Sloe in 1532-1535.

In 1527 gaf Karel V toestemming tot het oprichten van een nieuwe getijmolen in Middelburg. Deze molen werd gebouwd bij de Stadsschuur/Nieuwe Haven, tegelijk met een nieuwe spui. Het geheel werd voltooid in 1551. Als molenwater werd een gedeelte van de vroegere Arne (later het Balkengat genaamd) en de zoute gracht gebruikt. Of de eerder genoemde getijmolen aan de Spuistraat/Dam toen nog bestond is niet geheel duidelijk; wel verrees op die plaats rond 1558 een nieuwe molen. In 1595-1598 vond de laatste grote stadsuitbreiding plaats en werd het Molenwater ten noorden van de Dam binnen de stad gebracht. Invloed op de getijmolen had dit niet.

Zeer waarschijnlijk zijn de Middelburgse grachten in het begin gewoon zoet geweest en was er pas vanaf 1551 met de ingebruikneming van de getijmolen Stadsschuur/Nieuwe Haven sprake van zoute grachten. Vanaf 1595-1598 waren er twee watercircuits: de zoute binnengrachten met het Molenwater en de zoete buitenvesten. Op deze laatsten werd het polderwater geloosd om vervolgens afgevoerd te worden naar zee.

Het Molenwater dreigde steeds dicht te slibben. Hetzelfde gold voor de haven, zowel het havenkanaal als de Nieuwe Haven en de grachten. Men trachtte door spuien en schuren en met behulp van de mol de haven op diepte te houden.¹⁴ Voldoende was dit echter niet. Over de oorzaak hiervan het volgende. Het

Afb. 3. Schets van Middelburg in de zeventiende eeuw, met daarop aangegeven het zoute water in de havens en het Molenwater en het zoete water in de stadsvesten. Tekening: W.Th. van der Veur.

Afb. 4. Stadsplattegrond van Middelburg uit de zeventiende eeuw. Het buitenste gedeelte - de vesten - is zoet; het binnenste gedeelte - de grachten, de Nieuwe Haven en het Molenwater - is zout (GA Middelburg, HTAM).

13--H.M. Kesteloo, 'De stadsrekeningen van Middelburg van 1365-1449', *Archief. Vroegere en latere mededeelingen voornamelijk in betrekking tot Zeeland, uitgegeven door het Zeeuwsch Genootschap der Wetenschappen V* (1883), 189.

14--Zie i.h.a. hierover: J.P. Sigmund, *Nederlandse zeehavens tussen 1500 en 1800* (Amsterdam 1989), 162-171.



Afb. 5. Getijmolen bij de Stadsschuur/ Nieuwe Haven op een kopergravure eind zeventiende eeuw; rechts het maalgat en links de twee spuigaten. Uit: M. Smallegange, *Cronyk van Zeeland* (Middelburg 1696).

binnengrachten in de periode 1608-1777 ruim f253.000,- was gemoeid.¹⁵

Niet onbelangrijk was het feit dat de molenaars van de getijmolens volgens Wiltschut, die in de achttiende eeuw een onderzoek heeft gedaan naar de verzanding, teveel invloed hadden op het schuren. Als er gespuid werd, kon er niet worden gemalen en omgekeerd: als er gemalen werd, was spuien onmogelijk. Hij stelde daarom voor een nieuwe windkorenmolen te bouwen en de getijmolens alleen te gebruiken als er geen wind was “in langdurige somerstiltens”.¹⁶

Er bestonden in 1753 al twee stadswindmolens en deze voorgestelde extra molen kwam er niet. Wel werd in 1754 de branderijmolen door de stad gekocht, als korenmolen ingericht en als stadsmolen verpacht. Of daarna de getijmolens inderdaad alleen maar bij windstilte zijn gebruikt, valt niet meer na te gaan. Het probleem van de verzanding van de haven c.a. werd echter niet opgelost.

Het nieuwe sas

Het dok(water) had aan de kant van de lange haven (uit 1535) een groot sas (sluis) waar de sasbrug overheen lag. Het was aangelegd in 1598-1601, zeer waarschijnlijk in een vroegere tak van de Arne. Daarvoor heeft het (vanaf 1551) gediend als houer voor de getijmolen aan de Nieuwe Haven. Het dok werd met sasdeuren afgesloten. Het zou later gebruikt worden door de Oost- en West-Indische Compagnie. Het kleine sas lag bij de Segeerstraatpoort, dus aan de andere kant. In 1763 werd het vervangen door het nieuwe sas bij het “tugthuis” (de gevangenis) en de Stadsschuur (en getijmolen).

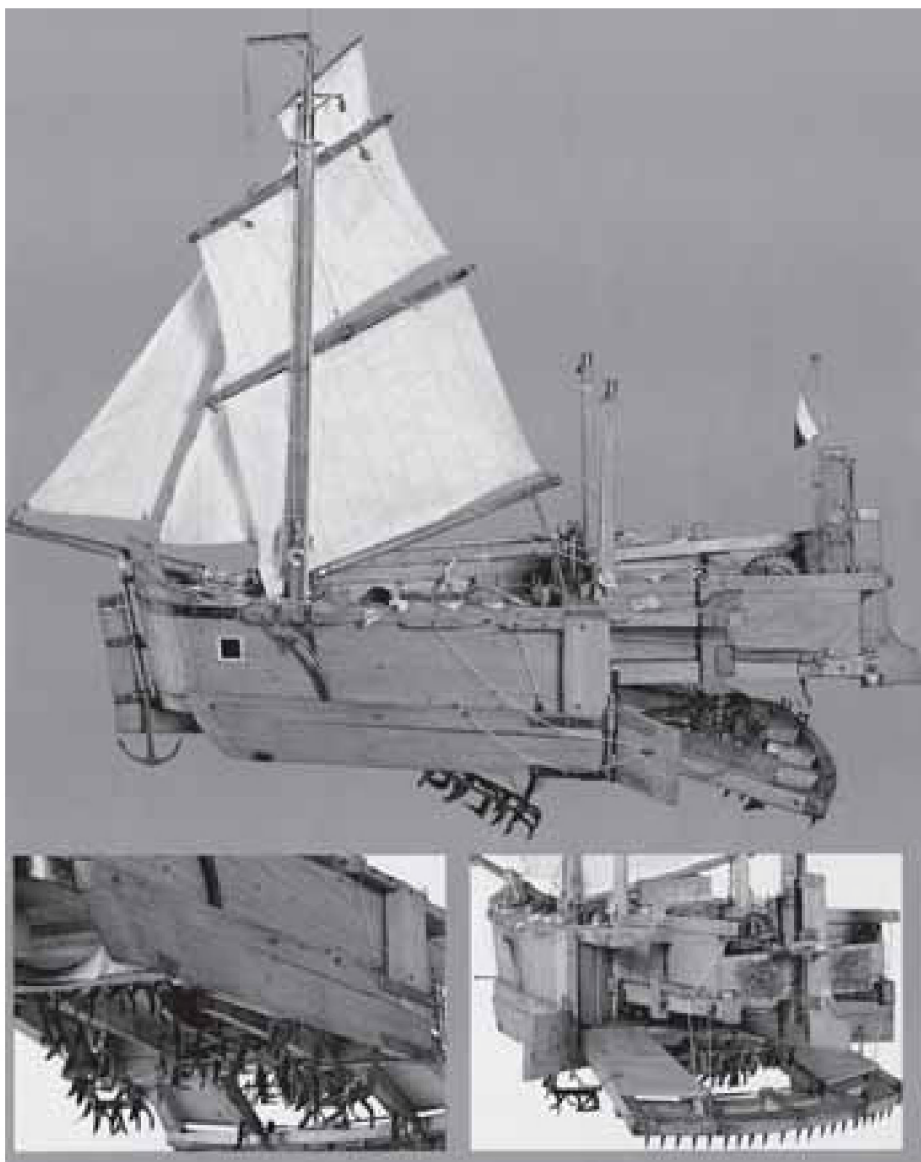
Er wordt wel aangenomen dat deze sluis is aangelegd omdat men het gedeelte van de binnenhaven, gelegen tussen de gevangenis en de Blauwedijk, wilde dempen om hier te gaan bouwen. Dit kan meegespeeld hebben, maar werkelijke bebouwing vond pas veel later plaats. Eerst in 1816 is dit stadsgedeelte gedempt en nog weer later (in 1854) is daar de scheepstimmerwerf *De Volharding* gekomen.

Waarschijnlijk hebben andere factoren (mee)gespeeld. Het kleine sas was te ondiep gefundeerd en werd bouwvallig, zodat een uitvoerige reparatie gewenst was. Maar er was nog iets anders. Het was noodzakelijk dat schepen geladen met hout en steenkool in de zoute grachten konden komen. Daarvoor was het sas bij de Stadsschuur wenselijk zodat de schepen niet meer door het dokwater hoefden. “Hierdoor zal de Dock bevrijd zijn en blijven van de Belemmeringen die de Doorschietende Scheepen komen toebrengen en de Kooplieden zullen spoediger harer Goederen op hare gedestineerde plaatsen kunnen hebben”, aldus Wiltschut.¹⁷

15--J. de Kanter en J. ab Utrecht Dresselhuis, *De provincie Zeeland* (Middelburg 1824), 115.

16--Rijksarchief in Zeeland (RAZ), Verzameling Ermerins en Wiltschut, 1570-1795, inv. nrs. 77d en 79d.

17--Ibidem.

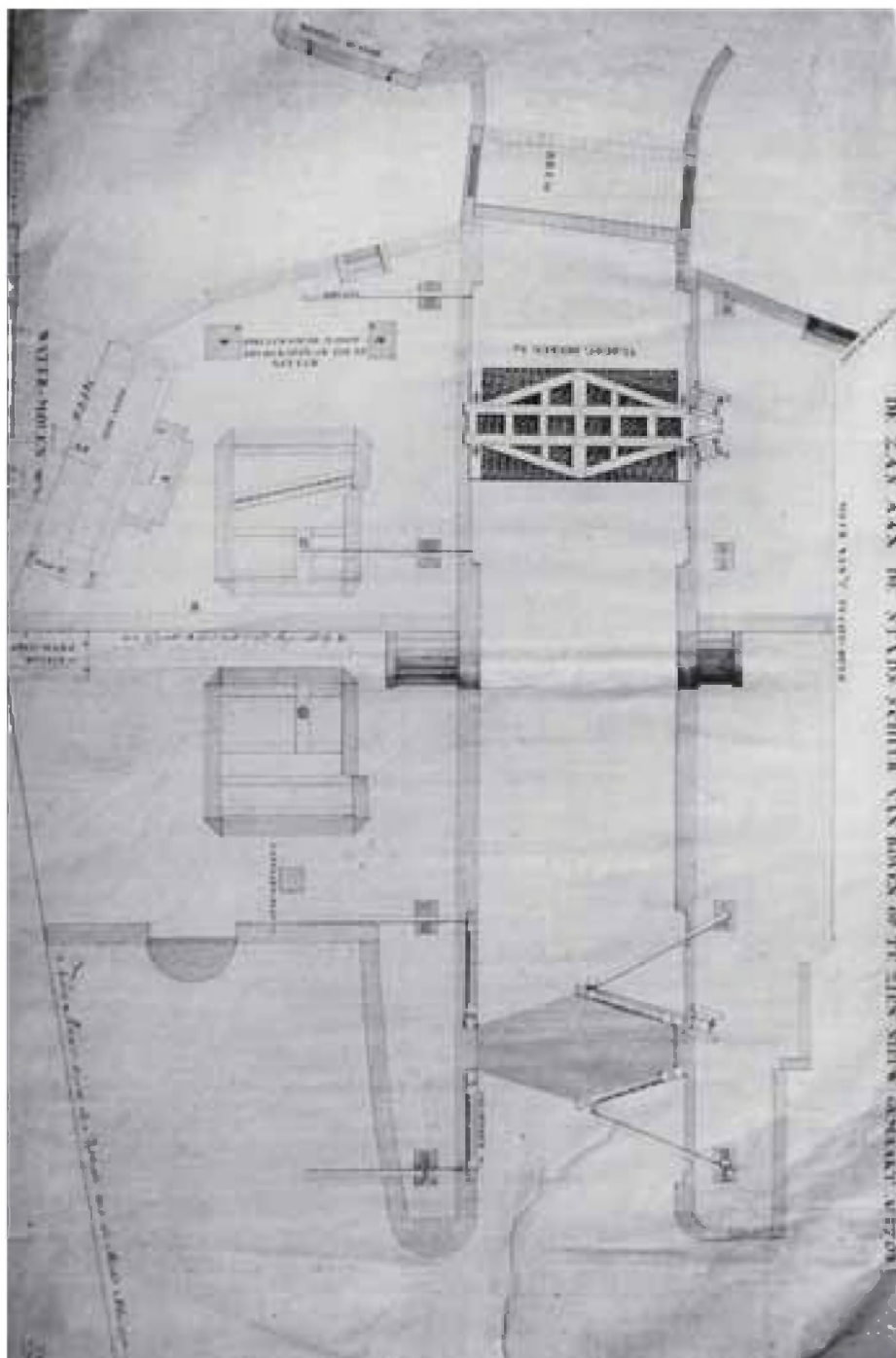


Afb. 6. Model van een mol of krab-
belaar. Hudig-Langeveldt Groep BV,
Rotterdam.

De aanleg van het nieuwe sas was een groot, kostbaar en langdurig werk dat drie jaar duurde. De totale kosten zijn moeilijk precies vast te stellen, maar hebben zeker 29.779 pond bedragen. Het resultaat laat zich vandaag nog goed herkennen. Aan de kant van de Stadsschuur zien we twee openingen, één voor het spui en één voor de getijmolen. Dit maalgat mondt aan de kant van de Nieuwe Haven uit in het spuikanaal. Het nieuwe sas werd gebruikt voor het schutten van schepen, maar ook voor het watervangen, het binnenlaten van het water bij vloed voor het aandrijven van de getijmolen of het schuren van de haven bij eb. Het sas is een tweehoofdige schutsluis, dat wil zeggen met een buitenhoofd en een binnenhoofd, elk voorzien van twee stel vloed- en ebdeuren. Na de recente restauratie is alleen het binnenhoofd voorzien van vloed- en ebdeuren. Bij hoogwater in de buitenhaven werden de vloeddeuren gebruikt, bij laagwater de ebdeuren.

Van de molen aan de Spuistraat is niet bekend hoe groot het waterwiel is geweest. Bij de Nieuwe Haven was de diameter twintig voet (circa zes meter) en de breedte vijf voet (circa anderhalve meter), met schoepen van twintig inches (circa vijftig cm). Het was een onderslagrad. In 1761 werd een nieuw molenrad gemaakt van 23 Middelburgse voet (circa 6,90 meter). Op de naar binnen lopende as zat een aswiel dat een rondsels (schijfloop) aandreef en daardoor een verticale as, de koningsspil, waarop boven een spoorwiel. Dit wiel dreef weer twee rondsels aan en die zorgden voor de aandrijving van twee koppels stenen. Er was dus sprake

Afb. 7. Bouwtekening van het sas, spuisluis en maalgat van de getijmolen bij de Stadsschuur/Nieuwe Haven, 1763 (GA Middelburg).



64

van bovenaandrijving; opmerkelijk, want meestal is bij een watermolen sprake van onderaandrijving.

Wat betreft de molen aan de Spuistraat wordt in 1722 gesproken van één koppel stenen en in 1730 over het weer in orde brengen van het tweede koppel, nadat de molen enige tijd buiten gebruik was geweest. In 1772 wordt één koppel genoemd en ook daarna wordt steeds gesproken van één koppel.

Het einde van de getijmolens

In 1817 begon men met de demping van het Molenwater, en wel met het grootste, noordelijke gedeelte. Aan de zuidzijde, van de Noordbrug tot aan de Koepoortstraat, bleef, doordat er slik werd uitgehaald, een smalle vaargeul over.

Ondanks de demping van een groot deel van het Molenwater, bleef het toch nog mogelijk de twee getijmolens in bedrijf te houden. Ze werden nog steeds verpacht. Zeer waarschijnlijk komt dit doordat er in 1815-1817 een nieuw havenkanaal was aangelegd van Middelburg naar Veere waardoor meer doorstroming in de haven en ook in de grachten en het Molenwater was ontstaan.

In 1852 wordt vermeld dat een gebouw, zijnde de watermolen in de Spuistraat, buiten gebruik is en in 1853 werd de voormalige watermolen tot woning ingericht. Vijf jaar later werd de laatste getijmolen, die aan de Nieuwe Haven, buiten gebruik gesteld. Na het uitbreken van het molenwerk en na afbraak van enige aanbouwsels, richtte men in 1865 het gebouw in tot pakhuis en later tot woning. Thans doet het dienst als praktijkruimte van enkele dierenartsen.

Demping van het spuikanaal had plaats in 1864 en ook in datzelfde jaar werd de geul tot aan de Herengracht gedicht. Toch was men nog tot 1869 bezig met de demping van deze voormalige houwer. De thans nog bestaande naam Molenwater herinnert aan de vroegere functie, evenals de in 1994 gerestaureerde sluis, spui en maalgang bij de Stadsschuur.

De restauratie

De eerste plannen voor restauratie van dit bijzondere complex dateren van 1974. De sluis werd toen drooggezet om onderzoek te kunnen doen naar de bouwkundige toestand. Twintig jaar later, in januari 1994, ging de restauratie van start.

Het object werd afgedamd met stalen damplanken en daarna drooggemalen. Een laag grond en slib ter dikte van één meter werd uit de bouwput verwijderd. Onder de waterlijn was het metsel- en natuursteenwerk opmerkelijk gaaf. Boven de waterlijn werd de natuursteen hersteld met kunststof mortel en werden de voegen uitgekapt en opnieuw gevoegd. De natuursteenblokken onder de waterlijn waren zonder voegen gestapeld, terwijl het voegwerk van de gemetselde wanden en bogen van het maal- en spuikanaal in goede conditie waren. Een verzakking tussen het spuikanaal en de maalgatafvoer werd geconserveerd en afgewerkt met een steensmuur. De noodsluisdeuren in het spuikanaal aan de zeezijde waren nog aanwezig, hoewel ze in staat van ontbinding verkeerden. Rondom deze deuren was het spuikanaal volgestort met grond. De deuren stonden in gesloten toestand en werden ook nu niet verwijderd.

De vloeren van maalgat, spui en sluis waren gemetseld en in zeer goede staat. Opmerkelijk was dat de vloer rollaagsgewijs (verticaal) gemetseld was. Alleen de koppen van de stenen waren zichtbaar. De gemetselde vloer was 44 cm dik en versterkt en verdeeld met eiken balken op regelmatige afstanden van 150 cm. De eiken balken waren volledig opgedikt met een eiken plank die met vele ijzeren nagels was bespijkerd. De spijkers dienden ook ter bescherming tegen paalworm. De fundering van het molenhuis bleek van oudere datum dan 1761-1763. Dat was duidelijk te zien bij de gemetselde aansluiting tussen maalgat en molenhuis. Het totale object is gefundeerd op een houten vloer met palen. Hoogstwaarschijnlijk is het molenhuis daarmee het enige gebouw binnen de veste dat op lange palen is gebouwd. Men noemt dit heien tot op de draagkrachtige ondergrond 'heien op stuit'. In de achttiende eeuw fundeerde men in Zeeland de gebouwen op staal, dat wil zeggen zestig à zeventig cm onder het maaiveld, met slechts korte palen. Het gewelfde maalgat, de waterradkelder en het molenhuis met maalkelder zijn nog volledig intact. Met uitzondering van het inwendige van het gebouw is deze molen aan de Nieuwe Haven/Stadsschuur daarmee de enige complete getijmolen in het Deltagebied.

In het kader van de restauratie zijn de dimensie en de plaats van het waterrad in beeld gebracht door middel van een gestileerd stalen model. De pijlen geven de draairichting aan. In de bestrating is met rode klinkers aangegeven welke weg het water volgde dat het schoepenrad liet draaien. Pijlen duiden de stroomrichting aan. Het gewelfde spuikanaal was in het verleden gedeeltelijk open. De openingen zijn aangegeven met zwarte klinkerbestrating. In deze openingen bevonden zich de

Afb. 8. Het gerestaureerde complex, gezien vanaf de Vlissingsebrug (landzijde). Het gebouw links is de voormalige getijmolen, rechts de schutsluis. Duidelijk is het maalgat (uiterst links) en de spuisluis (midden) te zien. Foto: W.Th. van der Veur.



schuiven voor het spuien. Ook hier geven pijlen de stroomrichting van het water tijdens het spuien aan. Bovendien verschaffen informatieborden de bezoeker het nodige inzicht. Het terrein van de getijmolen en omgeving, alleen toegankelijk voor voetgangers, werd opnieuw bestraat en verlicht door zes antieke lantaarns.

In de keersluis zijn twee vloed- en twee ebdeuren geplaatst, exacte kopieën van de oude deuren. Deze deuren uit 1913 waren niet meer te herstellen. De deuren zijn nu bedienbaar met nieuwe Hollandse kaapstanders, kopieën van Amsterdamse voorbeelden. De kerende functie van de keersluis is nog steeds actueel: wanneer het peil in het Kanaal door Walcheren verlaagd wordt, zullen de achterste of ebdeuren gesloten moeten worden om het waterpeil in de Middelburgse binnengracht te kunnen handhaven. Bij eventuele calamiteiten aan de sluisen in Vlissingen fungeren de voorste hoge of vloeddeuren als tweede waterkering.

Op 27 september 1994 werd het (voor f965.000,-) gerestaureerde complex officieel in gebruik genomen met het opendraaien van de vier sluisdeuren door de Middelburgse burgemeester en drie wethouders. Bijdragen van de Rijksdienst voor de Monumentenzorg, de provincie Zeeland en de gemeente Middelburg maakten de restauratie mogelijk. Een bijzonder waterbouwkundig en industrieel-archeologisch complex met een grote educatieve en toeristische waarde is daarmee veiliggesteld.