

Amsterdam's Waterstaat

- ★ de Amstel als afvoerputje van de ontginning Amstelland
- ★ wonen in het moeras
- ★ het water afgedamd
- ★ het water als verdedigingsmiddel
- ★ het water op Amsterdams Peil
- ★ het water als infrastructuur
- ★ het water als open riool en afvallozing
- ★ het water als dorstlesser
- ★ het water dat geen vaarweg wilde blijven
- ★ het water als stedenschoon



Theo Bakker - 2009

Amsterdam 1853.

OK

Een stad zonder water is niet voor te stellen maar in Amsterdam overdrijven ze toch wel een beetje; het landschap is zonder meer drassig te noemen. De waterhuishouding is dan geen sinecure, nooit geweest en zal het ook nooit worden. Om de problemen van de stad met het omringende water te begrijpen moet je eerst iets weten over de geologische ontwikkeling van de streek.

Het polderlandschap rondom de stad is het restant van een hoogveenlandschap, dat in de laatste twee millennia door oxidatie en inklinken is verworden tot het drasgebied waarin onze voorouders hun stad bouwden. Dat hoogveen lag meters hoger dan de bodem



*Links:
Hoogveen-
landschap;
zo moet
Amstelland
er rond het
jaar nul
uitgezien
hebben.*

nu. Er wordt vandaag hevig gespeculeerd over een zuidwaarts stromen van de Amstel, in de richting van de Oude Rijn, een stroomrichting die omdraaide door het dalen van de Amstellandse bodem. Voordat dit deel van Nederland ontgonnen werd moet het er uitgezien hebben als op de foto links. In de tv-serie 'Canon van Amsterdam' neemt Herman Beliën ons mee naar het Breukelerveen om een indruk te krijgen van het landschap van zo'n 1000 jaar geleden. Vanaf de elfde eeuw verlegden de veenstroompjes hun stroomrichting in de richting van de door grote stormrampen ontstane Zuiderzee. Mede daardoor kreeg het IJ zijn omvang en vorm.

Ontgonnen werd deze streek vanaf de twaalfde eeuw door de Heren van Amstel, waarschijnlijk in opdracht van en gefinancierd door de Bisschop van Utrecht, de toenmalige landsheer. Die ontginning, steeds met de Amstel als boezem, begon rond Ouderkerk, de vestigingsplaats van de Van Amstels, en breidde zich langzaam uit naar het IJ in het noorden.

Ontginning van Amstelland: de Amstel als afvoerputje

De ontginning van Amstelland is gezichtsbepalend geweest voor de wording van Amsterdam. Het is belangrijk te beseffen dat de ontginning vooraf ging aan het ontstaan van een dorpse samenleving langs de Amstelkades in de buurt van de monding in het IJ. De ontginning werd onderverdeeld in meerdere polders, waarbij voor Amsterdam alleen de Binnendijkse Buitenvelderse en de Stads- en Godshuispolder van belang zijn. Binnen zo'n polder kwamen onderverdelingen voor met een eigen waterpeil, gescheiden door kades (zijdewenden). Die kades waren eeuwen de enige verbindingswegen in het gebied en we zien ze vandaag nog terug. De polders zijn sinds eind vijftiende eeuw omringd door de kades langs de Amstel in het oosten, de



IJ-dijk in het noorden, de veendijk die de grens met Rijnland vormde in het oosten (Amstelveenseweg) en het Grote Loopveld in het zuiden (Bovenkerkerweg). De polder was onderverdeeld door min of meer oost-west lopende kades, het Kleine Loopveld (Kalfjeslaan) en de kade die de Stads- en Godshuispolder van de rest afscheidde en later de Heiligeweg (Overtoom) zou worden. Aan deze polder nu grenst het vroegste Amsterdam. De totale ontginning strekte zich over een langere periode uit, waarschijnlijk meer dan een

eeuw. Mogelijk zelfs waren de kades langs de Amstelmonding al bewoond toen het noordelijkste deel van de ontginning als laatste aan de beurt was, waarvoor later de aanwijzingen ter sprake komen. Ontginningen komen in diverse typen voor, van straalsgewijze kavelsloten (Ronde Hoep) tot evenwijdige kavelsloten (Stadspolder) en allerhande tussenvormen. Om bij de polders rond Amsterdam te blijven, de kavels tussen de sloten waren 30 roeden (ongeveer 113m) breed en bij voorkeur nooit langer dan zo'n 2½ km. De Binnendijkse Buitenvelderse polder is breder, zodat die halverwege doorsneden

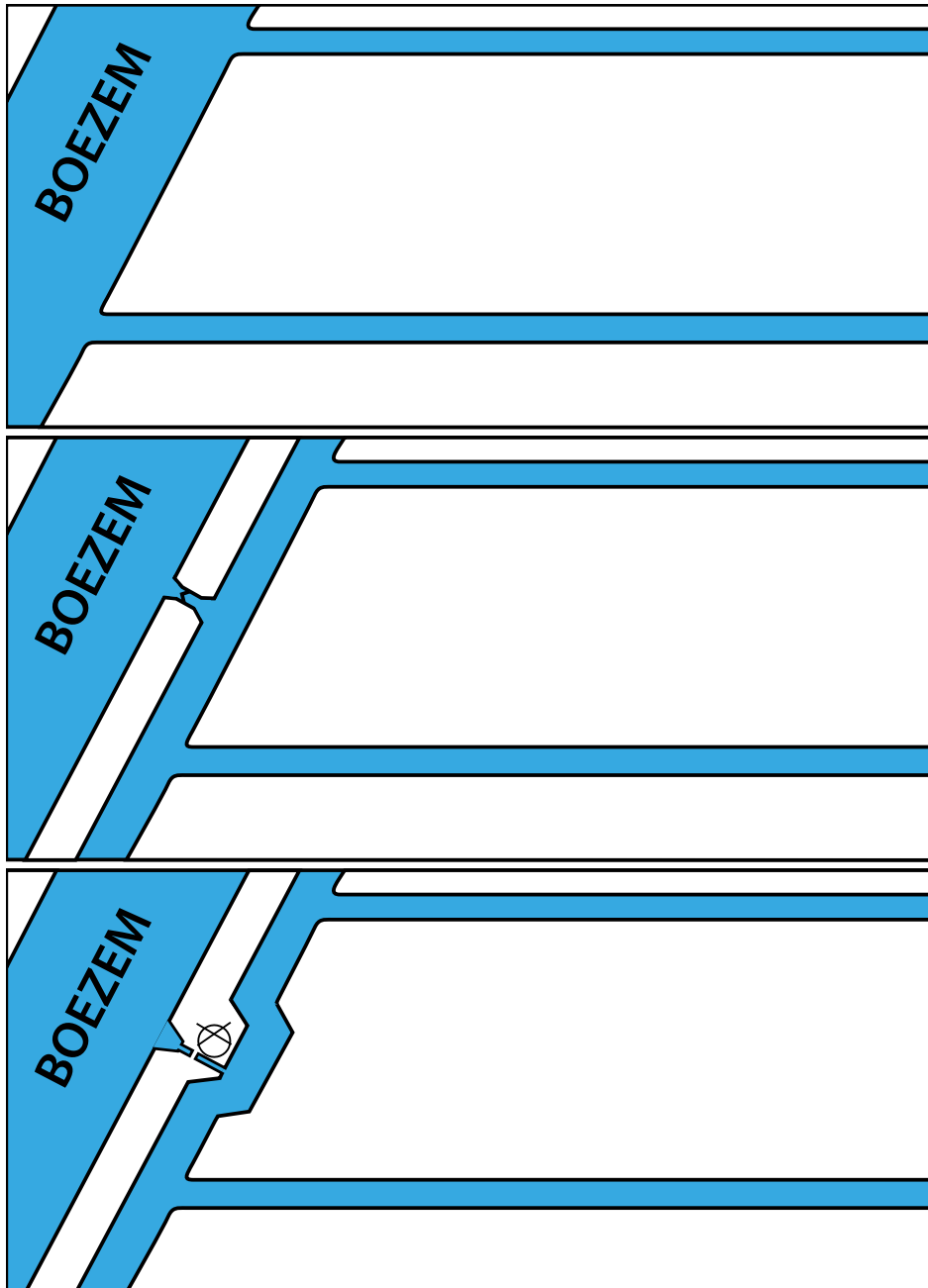
Boven: Moderne ontginning in klassieke handenarbeid: ontginning in werkverschaffing in de jaren 1930-40

Rechts: De simpelste spuisluis wordt ook vandaag nog toegepast: als het water in de boezem lager staat dan in de polder opent de klep door de waterdruk, indien hoger dan wordt de klep dicht gedrukt.

werd door een extra afwatering: de Boerenwetering, die op de Amstel uitwaterde. De kavels in de Stadspolder liepen door tot de grens met Sloten (Rijnland). Die grens zal vast met een afwateringssloot gemarkeerd zijn die op de Haarlemmermeer en het IJ loosde, maar de Kostverlorenwetering was nog niet gegraven.

De afwatering van het overtollige polderwater gebeurde op de boezem die boven omschreven is. Afwateren op de boezem van de buren was uit den boze, meestal ongewenst maar zo ja, dan tegen betaling van polderlasten. Zo werd de Amstel de belangrijkste afwateringsmogelijkheid, want die lag geheel op eigen gebied van Amstelland. De verbinding tussen wetering en boezem was nooit open





Ontginning van veengebied

De oxidatie van veen, een proces dat met het ontstaan van veen ook meteen inzet, doet het inklinken en de bodem dus dalen. Door de ontginning ontwaterde dat veen, wat het proces van inklinken nog eens bespoedigde en waarop de bewoners met passende maatregelen dienden te reageren

- De kavelsloten werden in eerste instantie haaks op de boezem, in dit geval de Amstel, gegraven en waterden direct daarop uit.
- Door het inklinken van het veen daalde de bodem onder het niveau van de boezem, waardoor het land van daaruit onder water dreigde te lopen. Dit stadium was binnen een eeuw na de ontginning bereikt. Als remedie werd een kade langs de boezem gelegd en daarbinnen een ringsloot gegraven. In de kade kwam op een of meer plaatsen een spuisluisje, waardoor vanuit de ringsloot overtollig water geloosd kon worden zodra het waterniveau binnen hoger dan buiten was. In droge zomers kon omgekeerd water ingelaten worden.
- Bij nog verder inklinken functioneerde ook de natuurlijke uitloop via spuisluisjes niet meer. De uitvinding van de poldermolen, rond 1400, schoot de bewoners hier te hulp. Vanuit de ringsloot sloeg een molen met scheprad het overtollig water uit op de boezem en ook daarbij was het mogelijk 's zomers water in te laten.



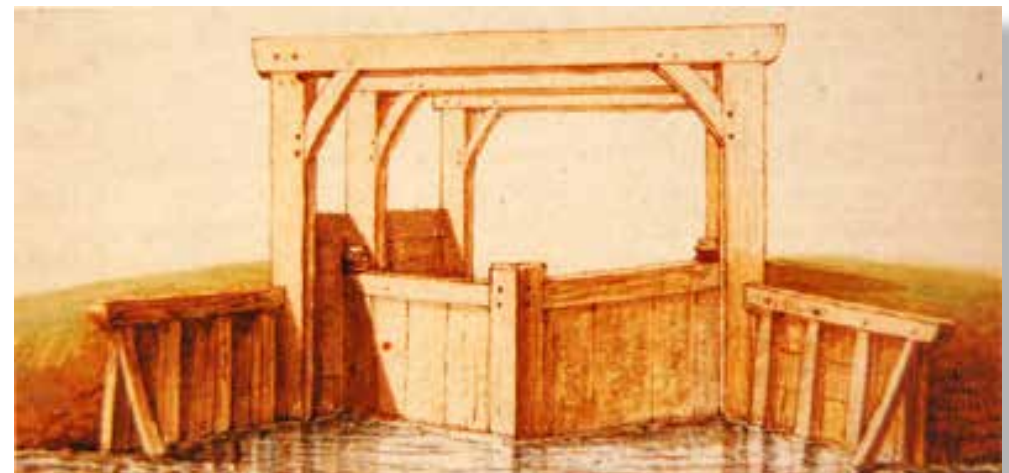
maar altijd voorzien van een spuisluis, een klep of deur die gesloten kon worden of automatisch sloot door de waterdruk in de boezem (afb. p.3). Dit was geen één-richtingsverkeer; in droge zomers werd ook water vanuit de boezem binnen gelaten. De spuisluizen waren tot in de zestiende eeuw van hout (afb. rechts), daarna gemetseld met zware deuren en meestal meteen als schutsluis ten dienste van het scheepvaartverkeer uitgevoerd. Als kavelsloten op een dijk stonden wordt het water eerst verzameld door een parallel aan die dijk

*Boven: Reconstructie van de verkaveling van de Stads en Godshuispolder.
Rechts: Houten spuisluis met vloeddeuren. De jukken werden stempels genoemd.
De volgende stap was de schutsluis: afbeelding p.6.*

gegraven ringsloot die op een paar goedgekozen punten spuisluizen naar de boezem kende (zie schema p.4).

Dan komen we op de dam in de Amstel die slechts heel zijdelings met de ontginning te maken had. Door het ontstaan van eb en vloed in de Zuiderzee werd die steeds zouter. Bij springtij drong het brakke water via de Amstel tot diep in de polder door, waardoor het Amstelwater voor bevloeiing onbruikbaar dreigde te worden. Daartegen werd die dam gelegd maar wel onmiddellijk voorzien van een spuisluis om het water uit de polder kwijt te raken. Of men meteen inzag dat deze blokkade de afvloeiing te zeer zou belemmeren of dat men dat na het leggen van de dam pas ontdekte is niet te achterhalen, feit is dat parallel aan beide zijden van de Amstel afwateringssloten werden gegraven die achter de dam weer op de Amstel uitkwamen. De Boerenwetering, die tot dan vóór de dam via het Spui op de Amstel loosde, kreeg een aansluiting op de westelijke afwateringssloot.

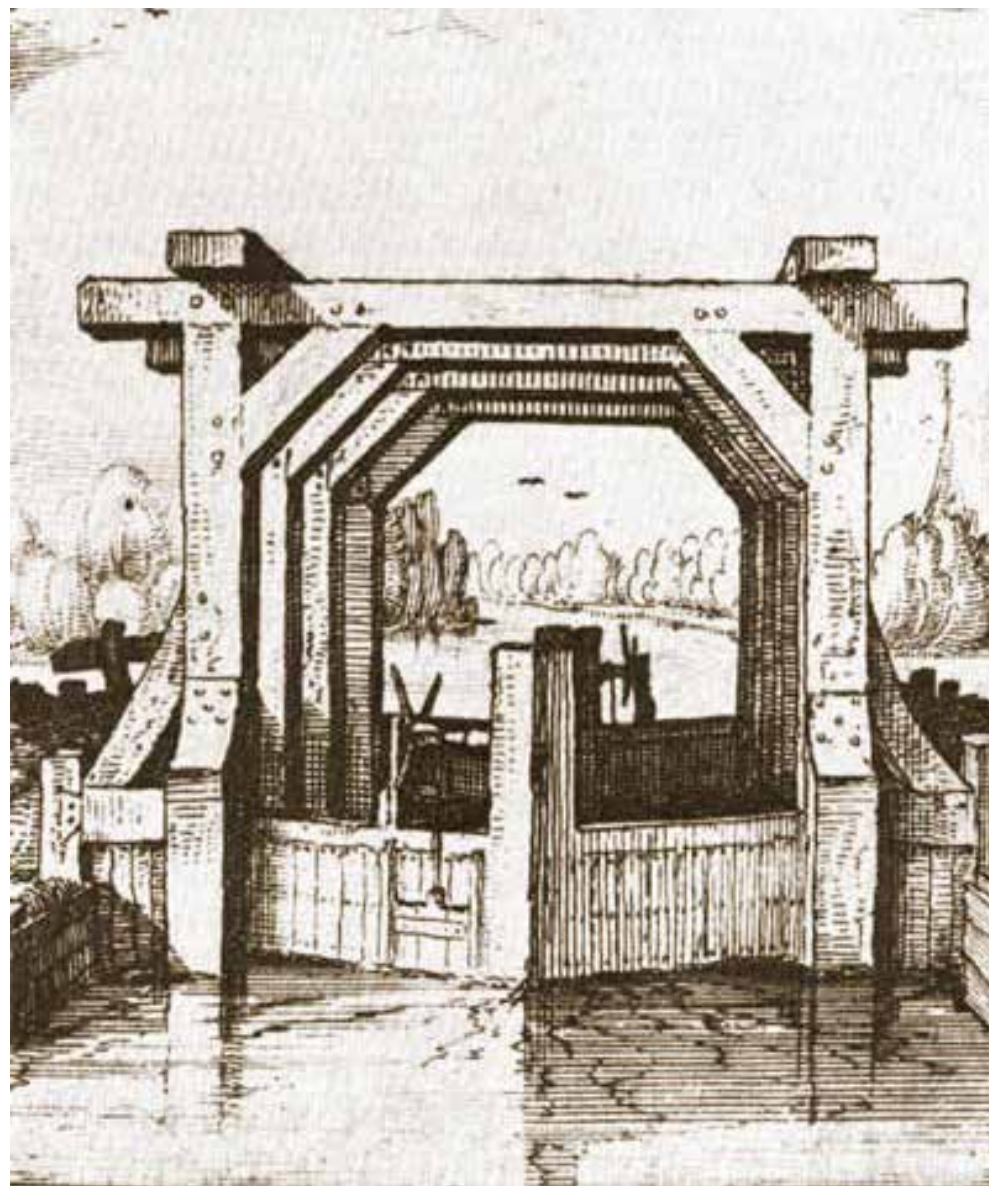
Een bijkomend probleem van de uitwatering van de Amstel op het IJ was het gegeven dat de gemiddelde peilen niet overeenstemden. Het



gemiddelde zomerniveau van het IJ, dat in de praktijk het stadspeil werd, lag ongeveer 5 duim hoger dan het gemiddelde Amstelpeil. Dat laatste was het waterpeil in het oudste deel van de stad, binnen het Singel. Geen ideale situatie om overtollig water uit het achterland kwijt te raken. Dit werd in de loop der eeuwen een voortdurende zorg van het stadsbestuur waar een speciale afdeling voor opgericht werd, vanaf de zeventiende eeuw Stadswaterkantoor genoemd. Idealiter was die 24 uur per dag in de weer om niet alleen wateroverlast in de stad te voorkomen maar ook de kwaliteit van het stadswater optimaal te houden door creatief water in te nemen en het op tijd

weer te lozen. Vandaag is deze taak in handen van Waternet, die er de zorg voor het drinkwater bij heeft gekregen.

Tot zover hoe de ontginning van Amstelland er globaal uitzag. Nu de invloed ervan op de vorming en groei van Amsterdam. De kavelsloten van de Stadspolder kwamen op de Nieuwendijk en de Kalverstraat uit (afb. p.5). Pas eind zestiende eeuw groeide Amsterdam zover dat de stadsgrens in de Binnendijkse Buitenvelderse polder terecht kwam (Herengracht, Rembrandtplein). De bewoners van Amsterdam waren deels boeren die de nieuwe kavels gepacht of gekocht



Boven: Houten schutsluis ten dienste van de scheepvaart. Deze hadden soms ook dubbele vloeddeuren, vooral aan gevaarlijk water zoals het IJ.

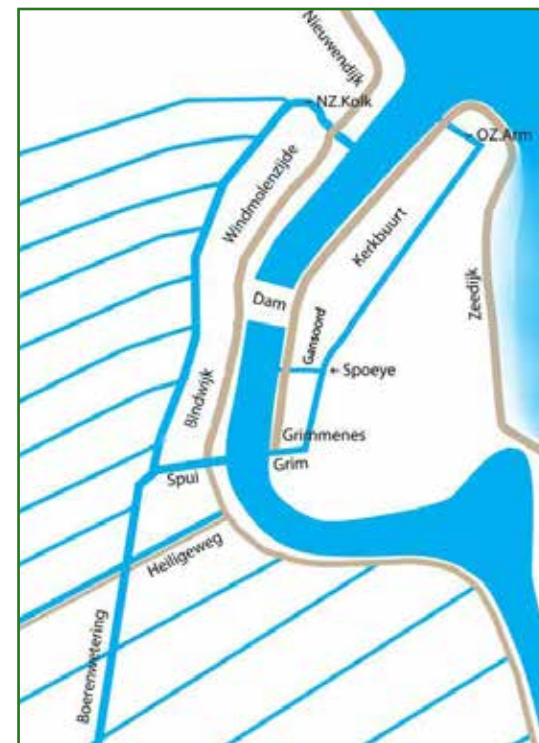
Links: Het vroegste stadium van de dam in de Amstel.

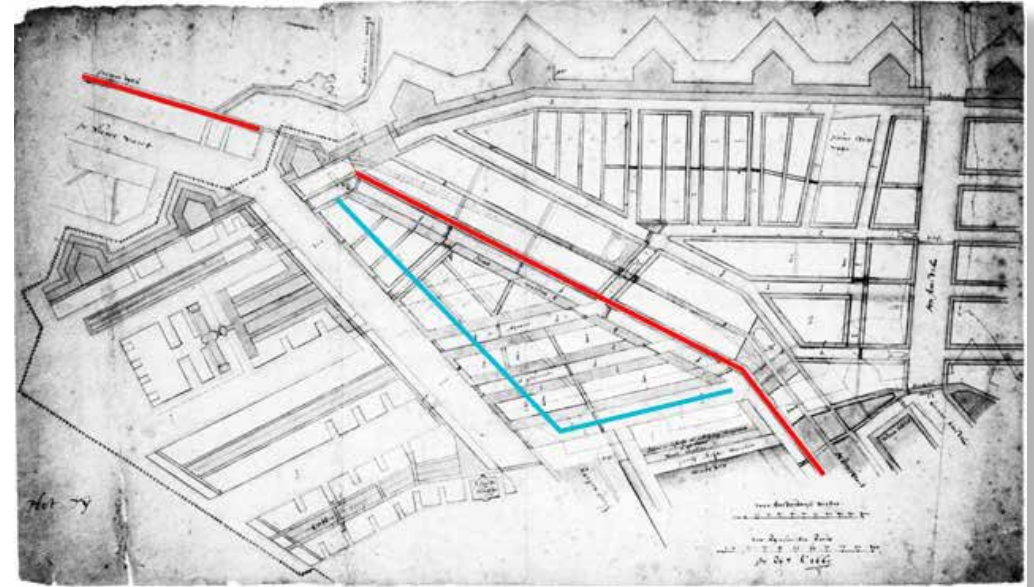


hadden en op terpen aan de Amstelkade hun behuizing bouwden. De kavelbreedte van 30 roeden is in het stratenpatroon van het westen van de stad op diverse plaatsen herkenbaar. De stegen tussen Nieuwezijds Voorburgwal en Nieuwendijk, zoals Graven- en Sint Nicolaasstraat, Dirk van Hasselts- en Sint Luciënsteeg zijn het gevolg van de demping van oude kavelsloten. Dit patroon wordt alleen verstoord door nieuw gerooide straten, zoals de Nieuwe Nieuwstraat die pas begin zeventiende eeuw over het grondstuk van het in 1578 verlaten Sint Geertruidenklooster gerooid werd. Langs de Nieuwendijk doet zich het fenomeen voor dat het laatste stukje van die sloten afbuigt

*Boven: Opgegraven spui onder de Nes, ter hoogte van de Lombardstegen.
Rechts: Het vroegste Amsterdam bevond zich op en aan de Amstelkaden.*

tot bijna haaks op de dijk. Dit kan het gevolg zijn van de eerder aangestipte tijdsduur van de ontginning, dat de Windmolenzijde, zoals de Nieuwendijk toen heette, al sinds ± 1200 bewoond was toen de boezemsloot mogelijk nog gegraven moest worden. Dat gebeurde op enige afstand van de dijk om de reeds bestaande bebouwing te ontzien. De paden naar de bruggetjes over die boezemsloot verliepen niet in het verlengde van de kavels maar langs de kortste weg. Zo'n boezemsloot lag naast een kade, zijdewende, zijdewinde of ook wel zuwe genoemd. Die naam 'zijdewende' komen we enkele malen in stukken tegen als topografische aanduiding voor de Heiligeweg en het beginstuk van de latere Herengracht. Het is echter een typeaanduiding en die 'landscheidingen' schoven verder de polder in met het groeien van de stad. De meeste van die stelsels kade/sloot zijn later tot burgwal/stadsgracht gepromoveerd (Nieuwezijds Achterburgwal, Singel en Herengracht). Ook de beide lozingskanalen langs de Amsteldam (Oude en Nieuwezijds Voorburgwallen) hadden tot ± 1325 de functie van stadsgracht. Die stadsuitbreidingen zullen zeker argwanend bekeken zijn door de omringende landeigenaren en beheerders. De kosten van de voorzieningen, vaak afgedwongen door de





waterschappen, zullen zeker ten laste van Amsterdam zijn gekomen. Zo verordonneert Walraven van Brederode in 1498 dat langs de buitenkant van het Singel een dijk ter hoogte van de Amstelkade gelegd dient te worden.

Eind zestiende eeuw, na de overgang van Amsterdam tot de Opstand in 1578, barst de stad uit zijn veste. Er werden plannen gemaakt om de stad flink uit te breiden en de vorm bepaald van de grote Uitleggen. Behalve de kostbare grachtengordel werden op waterstaatkundig gebied ook een aantal kostbare projecten aangepakt. Voordat de Derde Uitleg plaatsvond werd de Haarlemmerdijk zwaarder en noordelijker opnieuw gelegd. De oude dijsloot werd uiteindelijk vergraven tot

Boven: Zo probeerde men in eerste instantie de Sint Anthonieszeedijk in de Plantage te integreren (dijk=rood). Later werd besloten een nieuwe zeekering, de Hoogte Kadijk op te werpen (blauw).

Links: Een gedempte kavelsloot (met kromming) in het Amsterdamse stratenpatroon: de Dirk van Halletssteeg, gezien van de Nieuwendijk.



Brouwersgracht. Voor de Vierde uitleg werd mogelijk een nog stoutmoediger plan uitgewerkt. Daar lag schuin door het verlengde van de geplande grachtengordel de Sint Anthoniesdijk tussen de Zeedijk en de Diemerzeedijk. De ligging dreigde het magnifieke patroon van de gordel te verstoren en moest daarom geslecht worden. Er werd een nieuwe zeedijk opgeworpen die we vandaag kennen als Hoogte Kadijk, wat een klus was die te vergelijken is met een Afsluitdijk of een Oosterscheldedam. Wrang is dat de markt voor bouwgrond instortte op het moment dat de aldus gewonnen grond ter beschikking kwam. De Plantage, want over dat gebied hebben we het, werd tot in de negentiende eeuw alleen voor tuinen en lusthoven gebruikt en het grootste gedeelte is het, in de vorm van Artis, nog steeds.

Lees: *De Windmolenzijde*, C.L.Verkerk, Jaarboek 90 Amstelodamum, 1998

Kijk: <https://www.youtube.com/watch?v=4JRQZTtDHMQ>

Het water afgedamd

Rond 1265 werd, zoals boven al gezegd, een dam in de Amstelmonding gelegd. Dat werk is ongetwijfeld uitgevoerd door de Van Amstels in opdracht van de Bisschop van Utrecht. De dam moest twee problemen oplossen, waarvan de bescherming tegen de Zuyderzee er maar één was. De tweede functie van de dam was de beheersing van het waterniveau en -kwaliteit in de rivier waardoor in warme droge zomers het agrarische achterland niet zou verdrogen. Aanvankelijk kwam er slechts een spuisluis in de dam, ook wel 'vloeddeuren' genoemd (als afb. p.5). De spuisluis werd al spoedig een schutsluis (als afb. p.6), zodat ook kleine schepen konden doorvaren. Later is die overkluisd en die laatste vorm is in 1915 terug gevonden bij opgravingen onder de Vijgendam (foto links).

De eerder aangeduide afwateringssloten links en rechts van de rivier begonnen in het zuiden in twee reeds bestaande waterlopen: oostelijk de natuurlijke Grim en westelijk de oude spui van de Boerenwetering, die beiden via sluizen op de Amstel aansloten. Aan de oostzijde werd zoveel mogelijk gebruikt gemaakt van een bestaande kreek, later vergraven tot Oudezijds Voorburgwal. Aan de westzijde moest wel gegraven worden. Het begin vinden we nu terug als de Gedempte Begijnensloot (afb. rechts) en die geeft een aardig

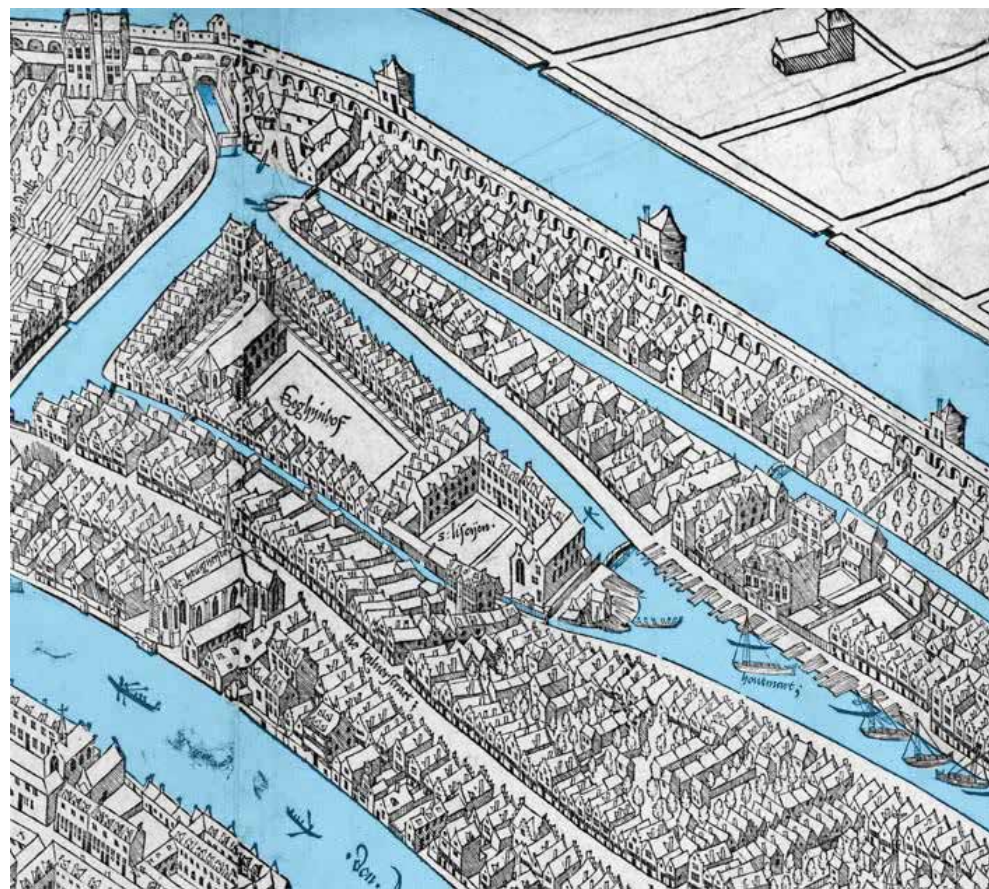


idee van wat de afmeting van de sloot geweest moet zijn. De Boerenwetering kreeg een aansluiting hierop ter hoogte van de postzegelmarkt, waardoor een driehoekig eiland ontstond. Daarop vestigden zich eind veertiende, begin vijftiende eeuw een begijnhof en een klooster (Sint Luciën). Het uiterste puntje hield de stad voor zichzelf als 'stadsschuitenwerf' die we op de kaart van Cornelis Anthonisz terug vinden (afb. rechts).

De beide afwateringskanaaltjes mondden boven de dam weer uit op de Amstel. Die mondingen verplaatste men minstens twee keer naar noordelijker plekken. Eerst was dat respectievelijk bij de Oudebrugsteeg en de Kolksteeg, later bij de Nieuwebrugsteeg en de Haringpakkersteeg. Eind veertiende eeuw had de vroedschap voldoende moed verzameld om de IJ-dijk te doorboren om zo de inmiddels tot stadsgrachten uitgegraven burgwallen op het IJ te laten uitmonden. In die dijk kwamen aan beide zijden schutsluizen en vaargeulen door het buitendijkse land. Aan de oostelijke zijde herkennen we dat nog heel goed waar Achter- en Voorburgwal in de Oudezijds Kolk bijeen komen en vandaar in de nog steeds bestaande sluis dwars

Oudezijds, Nieuwezijds

Rond 1400 begon de bouw van een tweede parochiekerk, de Nieuwe Kerk, ten westen van de Amstel. De bisschoppelijke goedkeuring kwam in 1408 maar de bouw was al zo veel vroeger begonnen dat reeds in 1409 de eerste mis gelezen werd. Naar de beide parochies, de oude en de nieuwe, raakten in de loop van de vijftiende eeuw de benamingen Oudezijds en Nieuwezijds voor beide stadsdelen in zwang en de kerken werden bekend als Oude Kerk (gewijd aan de heilige Nicolaas) en Nieuwe Kerk (gewijd aan H. Maria en H. Catharina).



door het Kamperhoofd op het Open Havenfront uitkomen. Dat werk werd begin vijftiende eeuw volbracht. Aan de andere kant is alles gedempt. Ook hier kwamen beide burgwallen bijeen in een kolk om via de (Oude) Haarlemmersluis en Martelaarsgracht op het Open Havenfront uit te komen. Van deze situatie hebben we alleen prenten overgehouden (afb. p.11).

Boven: Het Begijneneiland, tussen Spui, NZ Voorburgwal en Begijnensloot.



Amsteldelta: wonen in het moeras

Aan de oostzijde van de Amstel lag het allemaal heel anders. Door stormvloeden had de zuidkust van de Zuiderzee ernstig te lijden gehad. Daarbij was de zeewering aan de Zuiderzee met in het verlengde daarvan het IJ op diverse plaatsen doorgebroken. Het land tussen het laatste deel van de Amstel, zeg vanaf het Waterlooplein, en die zeewering werd een onbeschermd drasgebied met vele kreken en braken. Zo ontstonden de Oude Waal, het Nieuwediep en de Watergraafsmeer. Om de zeewering weer te sluiten werd oostelijk van de Amstel een inlaagdijk gelegd die we vandaag terugvinden als Zee-

Boven: Martelaarsgracht en Oude Haarlemmersluis met tredraderen voor de bediening van de sluisdeur.

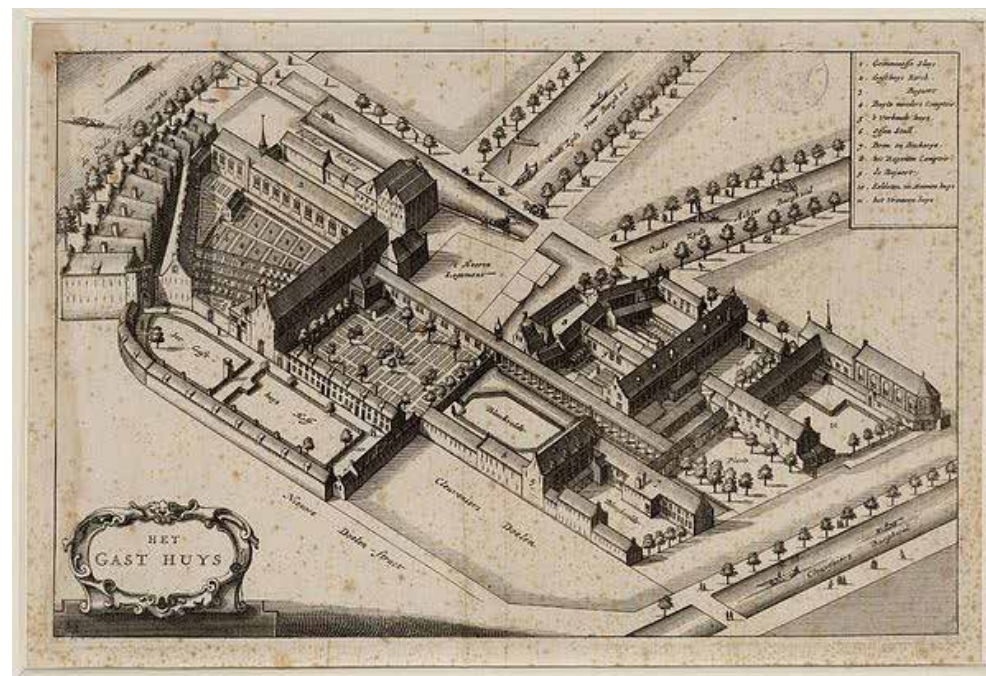
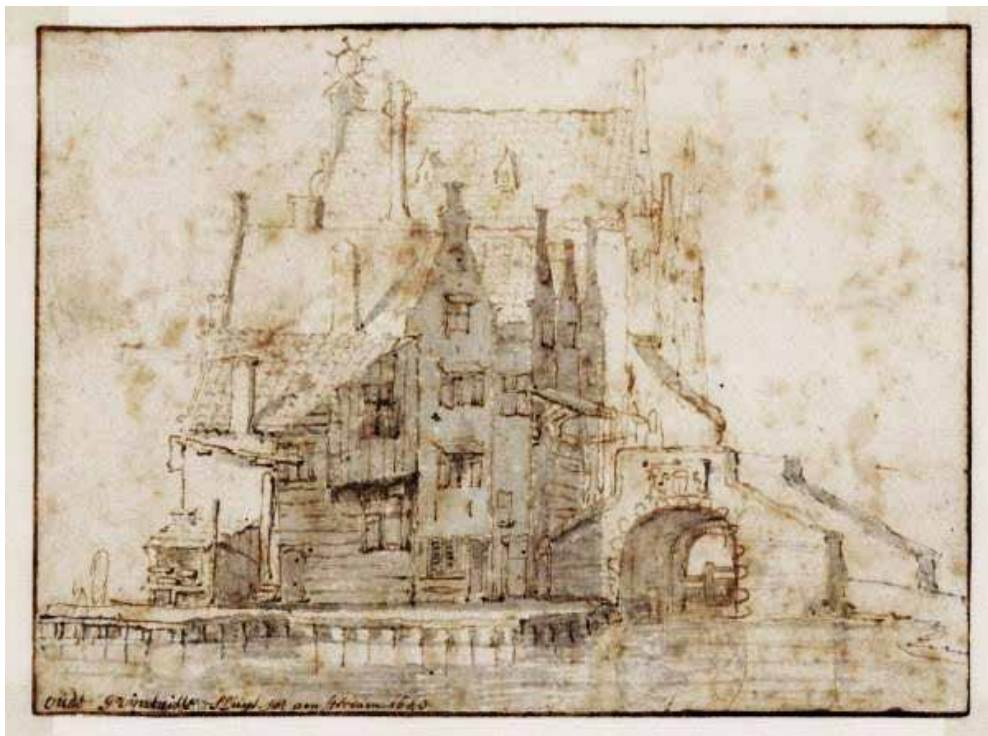
Rechts: Het Agnietenklooster tussen Oudezijds Voor- en Achterburgwal.

dijk, Jodenbreestraat, de verdwenen Sint Anthoniesdijk en de Zeeburgerkade. Het is niet ondenkbaar dat dit werk pas in de veertiende eeuw uitgevoerd werd. Achter de reparatie van de Diemerzeedijk, de Zeeborgh, liet men het Nieuwediep ongemoeid maar het verloren land buiten de inlaagdijk werd in de zeventiende eeuw succesievelijk teruggewonnen (Marken, Rapen-, Uilen-, Katten-, Witten- en Oostenburg). De buitendijkse Lastage werd Amsterdams eerste industriegebied, waar brandgevaarlijke scheepsbouw en stinkende industrieën naar verbannen werden. Dit deel van Amsterdam was tot een eiland geworden, in het oosten begrensd door een arm van de Amstel, de voorloper van de Zwanenburgwal/Oudeschans. Met zijn ontelbare kreken werd het een gebied voor alles wat met sche-



*De kerk van het voormalige Agnietenklooster, nu d'illustre school zoo
als geweest is. 1599.*

pen te maken had: visserij, kooplieden, scheepsbouw, enzovoort. Op de gunstig gelegen locaties waren grondstukken nog wel begeerd, zoals de erven aan de Warmoesstraat die juist tot de duurste van de stad behoorden omdat ze direct aan de haven lagen. Andere stukken bleven leeg of werden in de middeleeuwen voor de vestiging van de vele kloosters gekocht. Van de 21 instellingen bevonden er zich 16 in dit gebied. Vooral ten zuiden van de dam, de Nesse, was een drasgebied waar spaarzaam gebouwd werd. In 2005 is archeologisch onderzoek uitgevoerd in de Pieter Jacobszstraat, waarbij resten van veertiende-eeuwse bebouwing gevonden zijn. Daarbij is vastgesteld dat de ophoging voor de eerste huizen in twee gedeelten is gebeurd: eerst is op uniforme wijze door de stad bouwrijp ge-



maakt met kleizoden, daarna werd individueel door de gebruikers verder opgehoogd naar behoefte met verschillende materialen: afval, puin, veen- en kleizoden. Ten zuiden van de Grim (Grimburgwal) was de 'uterste Nesse' die, op twee kloosters na, tot de zeventiende eeuw helemaal onbewoond bleef. De huidige Nieuwe Doelenstraat werd pas in 1630 gerooid. Nesse, waarvan de straatnaam Nes een afgeleide is, betekent niet voor niets moerasgebied.

Het water als verdedigingsmiddel

Met de verlening van stadsrechten in 1342 had de stad het recht en de behoefte om zich te 'verschansen' achter een verdedigingsli-

Boven: Het Oude en Nieuwe Nonnenklooster in de 'Uterste Nesse' gingen op in het St. Pietersgasthuis, na 1635 Binnengasthuis genoemd.

Links: Grimmenessesluis op een tekening uit 1640



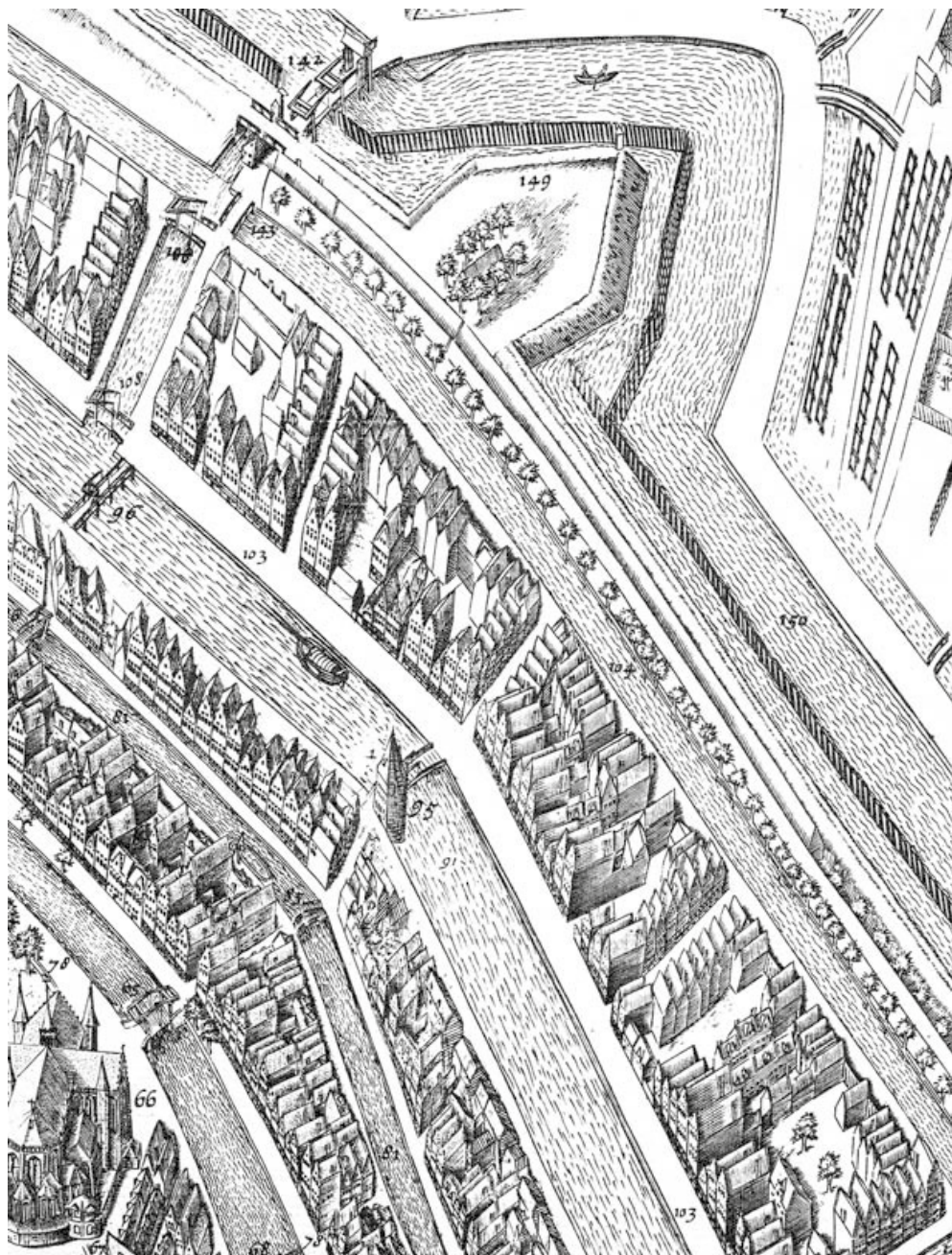
nie. Dat was geen overbodige luxe omdat te zelfdertijd de Hoekse en Kabeljauwse twisten uitbraken om de successie van de in 1345 overleden graaf Willem IV en die ongeveer een eeuw aanhielden. In de zestiende eeuw kwam daar Gelre bij, dat Amsterdam diverse keren belegerde en soms grote vernielingen aanrichtte. Dit laatste conflict werd pas in 1543 beëindigd door ingrijpen van keizer Karel V, de toenmalige landsheer.

Het middeleeuwse Amsterdam omringde zich achtereenvolgens met de Voorburgwallen (1325-50), de Achterburgwallen (1380-'85) en Singel en Kloveniersburgwal/Geldersekade (1425-'50). Het gra-

ven van een stadsgracht baseerde zich, zoals boven al aangeduid, vaak op een bestaande waterloop. Die werd verbreed, wat meteen de grond voor het opwerpen van een bescheiden wal opleverde. Boven op die wallen stonden palissaden. Alle stadspoorten waren voorlopig van hout. Deze verschaning veranderde onder invloed van weer eens nieuwe landsheren, de Bourgondische hertogen. Vooral Filips de Goede en Maximiliaan van Oostenrijk, de echtgenoot van Maria van Bourgondië, zetten Amsterdam aan tot 'verstening' van de omwalling. Die grote klus begon in 1482 en duurde tot 1494 (afb. links). Een prachtig beeld van het resultaat zien we op de vogelvluchtkaart van Cornelis Anthonisz uit 1538 (schilderij AHM) en



*Boven: Versterking van de omwalling: Jan Roodenpoortstoren aan het Singel.
Rechts: De Lastage, de eilanden Rapenburg, Marken en Uilenburg -1625.*

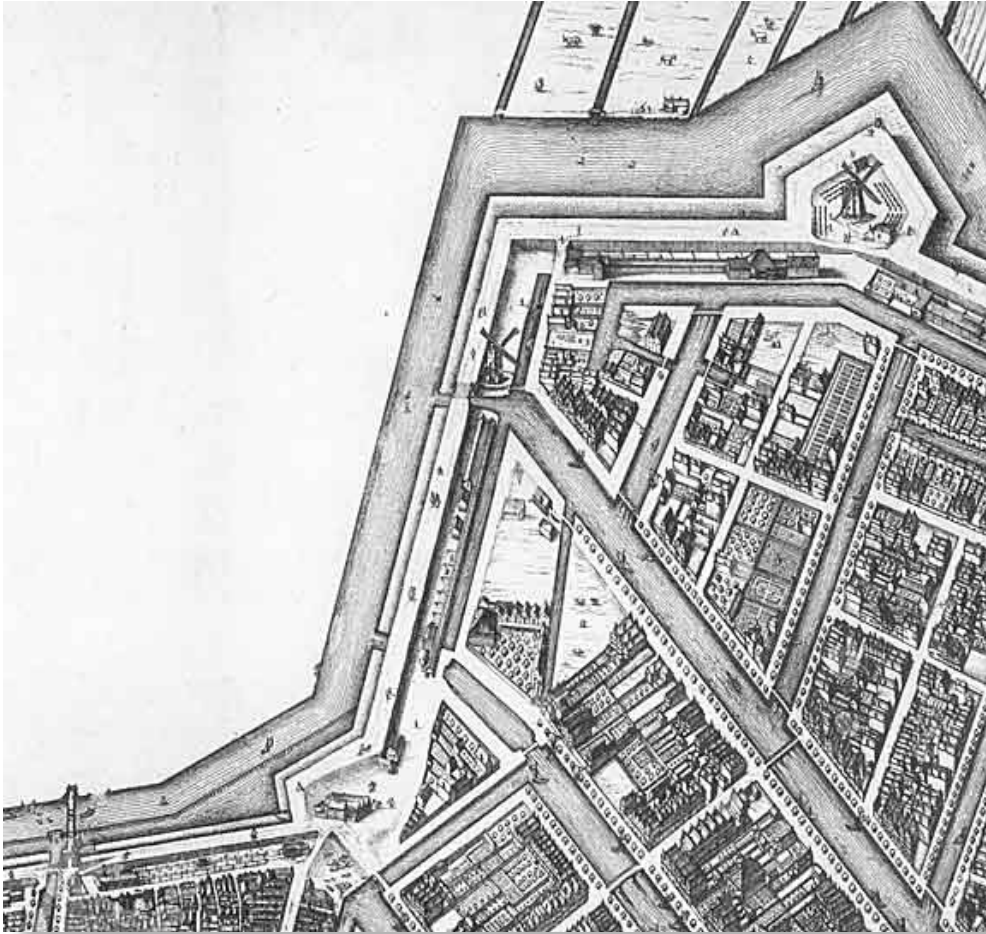


1544 (houtsnede). We moeten ons wel realiseren dat de grachten met het krachtiger worden van het geschut breder werden en dat ook het schootsveld steeds ruimer gedefinieerd werd, wat regelmatig tot groot ongenoegen leidde van gebruikers van dat buitengebied (zoals bijv. de Lastage).

De verdedigingslinie van 1425-'50 hield stand tot 1585, toen Amsterdam door de grote toeloop als gevolg van de Opstand letterlijk uit zijn jasje groeide. De industrie was al in fasen door de grondhongerige woningbouw steeds verder de stad uit gedrongen. In 1585 werd de Lastage binnen de stad getrokken door uitbouw van de Oudeschans tot stadswal. De scheepsbouw verhuisde naar de nieuw geplempte werkeilanden Rapenburg, Marken en Uilenburg waarvoor de plannen in 1591 in werking gezet waren. Aan de nieuwe zijde werd de basis gelegd voor de gigantische grachtengordel die tot vandaag de aandacht trekt, een staaltje van stedenplanning dat in de zeventiende eeuw zijn weerga niet kende. De zogenaamde Tweede Uitleg reikte tot de Herengracht waarvoor, naar men nu aanneemt, de Zijdewinde (landscheiding, weet u nog?) de basis vormde.

In 1610-'15 volgde de Derde Uitleg, aan de nieuwe zijde tot de Singelgracht, waarmee de Jordaan en het Karthuizerklooster binnen de stad getrokken werden. De Jordaan was al sinds de zestiende eeuw bewoond en het rigoureuze patroon van de grachtengordel werd hier niet doorgezet zodat de bestaande bebouwing niet geheel gesloopt hoefde te worden. Dat maakt het ons vandaag nog steeds mogelijk het patroon van kavelsloten te ontdekken. Grachten als de Bloemgracht met in het verlengde daarvan de Hugo de Grootgracht zijn niets meer of minder dan voormalige kavelsloten. Deze Derde

Links: De Tweede Uitleg met de oude Jan Roodenpoort (midden nr.35) en de nieuwe poort aan de Herengracht (midden boven, nr.142) -1597.



Uitleg reikte tot de Leidsegracht. Met de Vierde Uitleg zou niet alleen de rest van de gordel tot de Amstel, maar ook aan de oude zijde doorgezet worden. Dat zou de grootste stadsuitbreiding worden tot de annexatie van 1921. Het werk begon in 1662 maar zou door omstandigheden over een langere tijd uitgesmeerd worden. De grondstukken tot de Amstel vonden gretig aftrek maar oostelijk er-

*Boven: De aansluiting van de Derde op de Tweede Uitleg: Leidsegracht.
Rechts: De Vierde Uitleg geheel gereed, hier op een kaart uit 1795.*

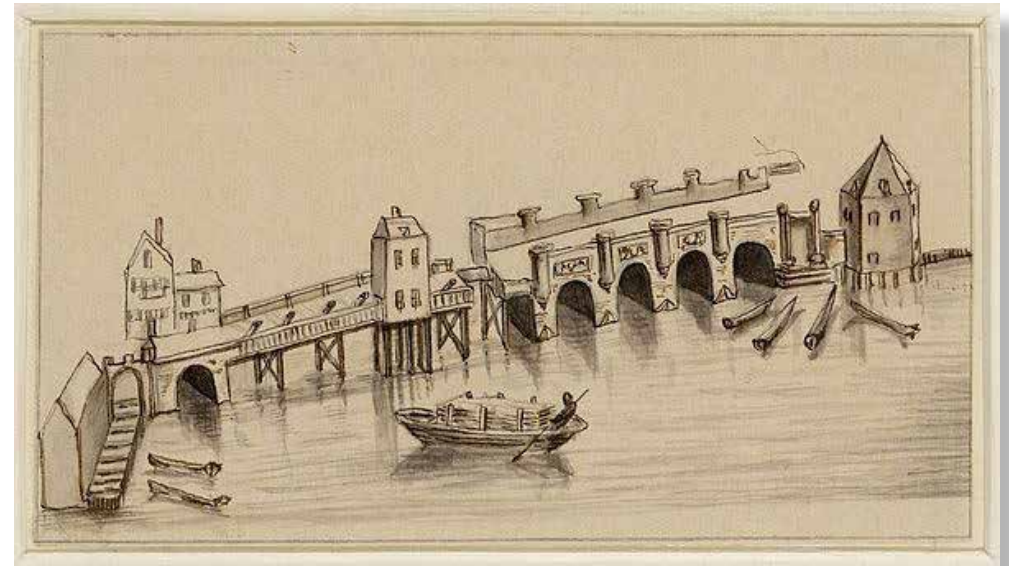
van slechts mondjesmaat. Het was dan ook de periode dat de Gouden Eeuw ten einde liep onder de druk van de Engelse oorlogen. Dit heeft ten oosten van de Amstel geresulteerd in een veel minder extravagant en rijk uiterlijk, hoewel de drie grachten wel volledig doorgetrokken werden tot dicht achter de Hoogtekadijk.

De schans met Singelgracht werd direct en volledig aangelegd. De zeventiende-eeuwse stadsomwalling was binnen de IJ-dijken van steen. Het geheel was voorzien van 26 bastions, die in het Amsterdamse steevast bolwerken worden genoemd. De verdedigingswerken zijn volledig verdwenen, alleen in het Eerste Marnixplantsoen kan men nog de vijfhoekige vorm van een bastion ontdekken. Ter hoogte van de IJ-dijk waren in de Singelgracht blokkades aangebracht tegen indringers over water. Deze Ooster- en Westerbeer waren metershoge gemetselde keermuren met waterdoorlaten, die de bescherming van de IJ-dijk moesten overnemen.



Amstel

De Amstel was de achilleshiel van de verdediging en er werd dan ook veel werk gemaakt van het beveiligen van de in- en uitvaart. In de monding werd een versterkte brug gelegd. Dat was in eerste instantie de Oudebrug, inderdaad bij de Oudebrugsteeg, maar die moest in 1304 als straf gesloopt worden omdat de stad, net vers ingelijfd door het graafschap Holland, Jan van Amstel te makkelijk de stad had laten innemen. De tweede brug, de Nieuwebrug, kwam rond 1400 verder naar buiten te liggen en was zwaarder uitgevoerd. De doorgangen tussen de pijlers waren op enkele na met zware schotten dichtgemaakt, op de brug stond een blokhuis en aan weerszijden op de wal een geschutstoren in de stijl van de Schreierstoren. Het beweegbare gedeelte had een 'oorgat', waar alleen de mast van



een schip zonder want door paste. We weten exact hoe dat geheel er uitzag door alweer Cornelis Anthonisz, die het in opstand in zijn kaart weergaf (afb. hierboven). In de zeventiende eeuw is de Nieuwebrug 'versteend'. Buiten in het IJ boden 'palingen' (eerst enkele, later dubbele palenrijen) bescherming. Voor de Martelaarsgracht lag in het water geplempt en in de palenrij opgenomen een rondeel (afb. p.17). Een tweede bolwerk werd oostelijker op het Kamperhoofd, een landtong in het IJ, gebouwd.

De palenrijen hadden drie openingen waar schepen door naar binnen gelaten konden worden. Elke opening kon met een drijvende boom 's nachts afgesloten worden; voor de bediening huisde in boomhuisjes personeel dat niet alleen de beveiliging diende maar ook het paalgeld inde van passerende schepen. In het zuiden werd



Boven: De gedeeltelijk 'versteende' Nieuwebrug over het Damrak. Rechts een verdedigingstoren en op de brug een blokhuis -1544

Links: Het Reguliersbolwerk van de Vierde Uitleg, ervoor de Singelgracht.

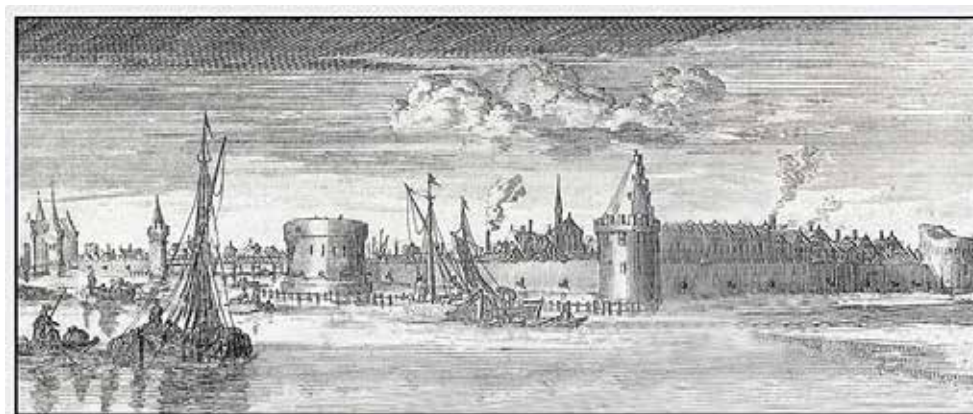


in de Amstel ook een woud van palen in het water geheid met ook weer een boomhuisje. Aan de oostzijde stond aan de Kloveniersburgwal de geschutstoren Swijgh Utrecht, een niet mis te verstane benaming die duidelijk maakt tegen wie de verdediging gericht was. Aan de westelijke Amsteloevers stond de toren Leeuwenburg (1457), dichtbij de Regulierspoort. Tussen deze en andere oever de slechts lichte houten Roobrug, in 1630 versteend en Nieuwe Doelensluis genoemd en dan een rondeel op de plek waar nu Hotel De l'Europe staat (afb. rechts). Dit geheel functioneerde tot de stad in 1585 uitge-

Boven: Rondeel in de palenrij in het IJ, later vervangen door de Stadsherberg
Rechts: Verdedigingswerken rond de entree van de Amstel 1450-1593. V.l.n.r. Regulierspoort, toren Leeuwenburg, het Rondeel, toren Swijgh Utrecht en een toren aan de Kloveniersburgwal.

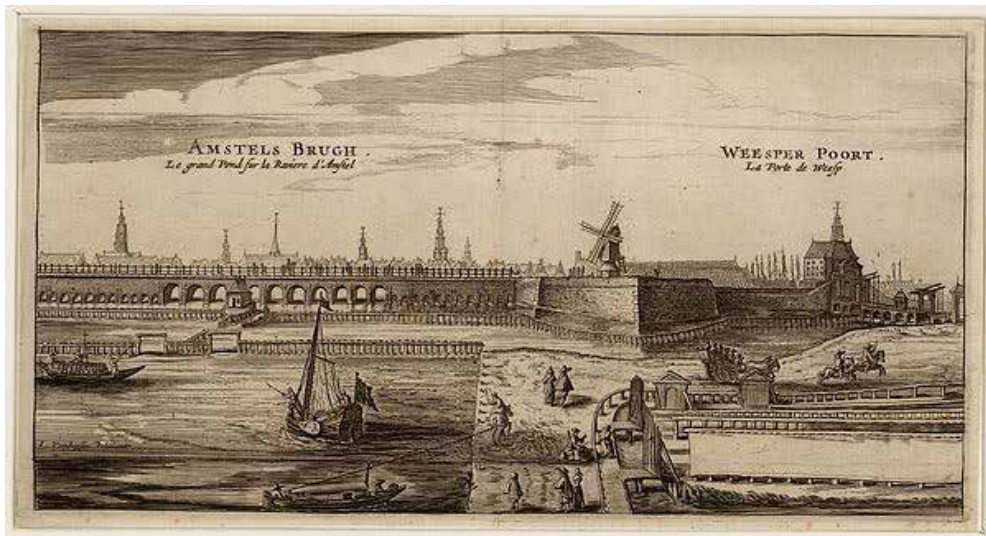
breid werd tot de Herengracht en de verdediging opschoof naar buiten de Blauwbrug. In 1662-'64 werd de schans aan de Singelgracht gebouwd met de Hogesluis over de Amstel. Deze brug kende geen bewegend gedeelte zodat alleen lichte vaartuigen zonder of met gestreken mast binnen konden varen. De hoog opgaande brug rustte op 35 stenen bogen, aan elke kant: 12 op de oever en 11 in het water. Alleen onder de drie middelste daarvan konden schepen passeren. In 1823 werd van twee van die drie één bredere gemaakt met dubbele valbrug. De bewapening werd ondergebracht in kazematten in de twee bolwerken aan weerszijden van de Amstel, het Ooster- en Westerblokhuis (afb. p.18). Van 1650 tot 1654 hebben er ook nog twee houten blokhuisen gestaan, ongeveer op de plaats waar later de Magerebrug zou komen. Dat was na de belegering van de stad door stadhouder Willem II in 1650; toen de controversale bijgelegd werd zijn die blokhuisen weer gesloopt.

Kijk: amsterdamse canon aflevering 5
amsterdamse canon aflevering 12



Het water als infrastructuur

Amsterdam, rond 1200 ontstaan, had de wind mee door omstandigheden buiten het eigen ondernemerschap om. De grote stormvloed van een eeuw daarvoor hadden grote gaten geslagen in de noordelijke kust, waardoor de Almere vergroot werd tot Zuiderzee met behoorlijke diepgang en zeegaten waardoor grote schepen makkelijk in en uit konden varen. De beschermde ligging aan het IJ en de nieuwe vaarroute waar niemand aanspraak op kon maken, werden goed benut. Al medio dertiende eeuw zijn Amsterdamse schepen op de IJssel te vinden, getuige een tolvrijdom van Vollenhove. In 1277 is sprake van beslaglegging van een Amsterdamse kogge door de Lübeckers en in datzelfde jaar krijgt de stad tolvrijdom in Riga. Een tweede omstandigheid was in de dertiende eeuw de technische sprong vooruit die zowel scheepsbouw als zeevaart maakten. Van benepen kust- en riviervaart schakelde men over naar echte zeevaart door de verbetering van het astrolabium en kompas (respectievelijk



in de elfde eeuw en twaalfde eeuw via de Arabieren in Europa geïntroduceerd) en begin zeventiende eeuw de jakobsstaf, voorloper van de octant en sextant. Zo streefde Amsterdam steden als Deventer en Kampen voorbij en trad in 1367, met nog zeven Hollandse steden, toe tot het Hanzeverbond. In 1500 telde de stad meer dan 200 grote koopvaarders en was het de vijfde stad van Holland, na Dordrecht, Haarlem, Delft en Leiden.

Boven: Het Damrak, de toevoersweg vanuit zee, reikte tot midden in de stad.
Links: Verdedigingswerken rond Amstel met Hogesluis en Oosterblokhuis.



Maar we zouden bekijken hoe die kersverse ondernemers het water in de stad gebruikten. De rivier en stadsgrachten dienden tot bin-nenhaven, transportkanaal, afvoerkanaal en noem maar op. Over het open riool komen we later te spreken. De handelshuizen bouwden hun pakhuizen 't liefst aan het water, zo mogelijk erin met eigen steiger, zonder enige straat ertussen zoals aan de achterkant van de Warmoesstraat nog te zien is (foto rechts en opmeting p.20). Als er geen plaats voor een pakhuis was, bijvoorbeeld achter een woonhuis, werd er een stuk water geplempt om er alsnog een kwijt te kunnen. Zo bleef na eeuwen van het ongeveer 100 meter brede Damrak arm-

*Boven: De scheepskraan in het IJ; op de achtergrond de Gelderse kade.
Rechts: Handelshuizen aan de Warmoesstraat met achterhuizen aan het Damrak.
Helemaal links de Guldenhandsteeg met waterstoep.*

zalige 35 meter over. Een Damrak zoals wij dat nu als straatweg kennen bestond niet. Op het buiten de Nieuwendijk gelegen land werd eerst een rij huizen aan de dijk gebouwd en daarna rukten de achterhuizen steeds verder op richting water. In de zestiende eeuw (1526-'31) werd aan één zijde een kade langs het Damrak geplempt, die tot in de negentiende eeuw Op 't Water heette en nu Damrak. Toen waren de zeeschepen al te groot om nog tot in de stad te komen zodat dit het terrein van beurtvaarders en veerdiensten werd. Behalve dat de schepen te diep staken voor het Damrak waren ze ook te brandgevaarlijk. In 1421 werd de gehele Windmolenzijde in de as gelegd door brand die door afgemeerde schepen van de Oude

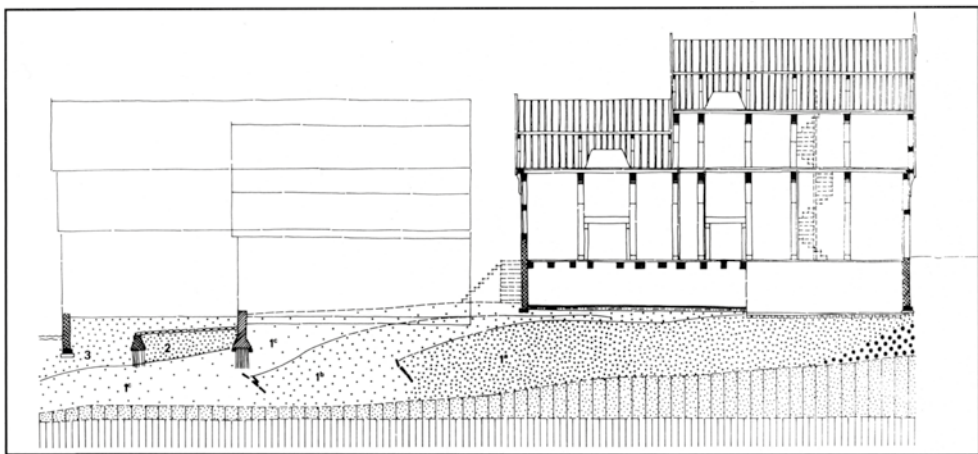


zijde naar de overkant werd overgebracht. Na die brand werd de Lastage met de daarvoor liggende Oude Waal hun nieuwe ligplaats. Daar werden goederen overgeladen op lichters die ze verder de stad in brachten. In dieper water, ongeveer voor de Schreierstoren, werd begin vijftiende eeuw een scheepskraan van 30 meter hoog gebouwd die de schepen hielp bij het uitnemen van masten (afb. p.19). Doordat de schepen steeds groter werden en het IJ en de Zuiderzee steeds ondieper, verplaatsten de aanlegplaatsen zich verder en verder van het centrum. In de achttiende eeuw voeren de lichters al naar Texel om daar minstens een deel der goederen over te nemen, zodat de schepen de ondiepte bij Pampus konden passeren.

Lees: <https://www.theobakker.net/pdf/deFremery.pdf>

Ook aan de nieuwe grachten stonden vaak pakhuizen, vooral in de vroegste stadsuitbreidingen, zoals de Prinsen- en Brouwergracht langs de Jordaan. De latere uitbreidingen werden strikt voor chique bewoning gereserveerd.

De in de eerste helft van de zeventiende eeuw geplempte werkeilanden Vlooienburg, de westelijke eilanden Bickers-, Prinsen- en Re-



aleneiland en de oostelijke Katten-, Witten- en Oostenburg waren gereserveerd voor handel en vuil of stank verspreidende industrie (bijvoorbeeld teertuinen en zoutketen) of op een of andere wijze afhankelijk waren van ongestoord vervoer over water (bijvoorbeeld de scheepswerven op Wittenburg). Ondanks de hoge kosten van zulke eilanden had men daar een goede reden voor. Hierdoor kreeg men goede, diepe aanlegplaatsen voor grotere schepen. De zuidoever van het IJ was namelijk heel ondiep en kon bij laagwater zelfs hier en daar droogvallen. Bovendien stond het baggeren als techniek nog in de kinderschoenen, zodat het simpeler bleek om de ondiepten op te hogen.

De vroedschap bemoeide zich intensief met aanleg, inrichting en gebruik van deze eilanden. Op Vlooienburg, bedoeld om de hout-handel uit de binnenstad te krijgen, reikten de erven tot aan het wa-

Boven: Schepen op de Rede van Texel, die daar deels of geheel gelost werden.
Links: Dwarsdoorsnede van een reeks plemingen van de Amstel.



ter maar mocht niet binnen een strook van 20 meter van het water gebouwd worden. De eerste meters waren dan voor een openbare straat en de ruimte aan het water mocht alleen als houttuin (opslag) gebruikt worden. Door de beperkte gebruiks- en bebouwingsmogelijkheden lag deze bepaling zwaar onder vuur. We zien dan ook dat in later eeuwen de hand gelicht werd en de tuinen deels bebouwd werden. Alleen met de eilanden voor de Admiraliteit (Marine-etablissement Kattenburg) en VOC (Oostenburg) bemoeide de vroedschap zich niet; die werden door de gebruikers naar eigen goeddunken ingericht. Aan het IJ werden nieuwe werkruimten op het buitendijkse land ingericht. Aan 't Open Havenfront ontstonden zo de Texelsekade, de Haringpakkerij, de Oude Teertuinen en de Haar-

*Boven: Nieuwe Teertuinen aan de Eilandsgracht -1613, Derde Uitleg.
Rechts: Vlooienburg met rondom houttuinen -1602, Tweede Uitleg.*

lemmer- en Jodenhouttuinen, plekken die tot ver in de twintigste eeuw nog voor goederentransport en -opslag gebruikt zijn. Niet alleen bestaande waterwegen werden gebruikt. Bij gebrek aan een goede vaarverbinding werd er een gemaakt. Zo was de verbinding met Leiden en het Hollandse achterland tamelijk moeizaam en onnodig lang en gevaarlijk ('t IJ en het Spaarne) en kostbaar (tol Haarlem). Dat kon beter! Zodra de Kostverloren wetering door het Hoogheemraadschap Rijnland gegraven was (vijftiende eeuw, start in 1431?) zag Amsterdam zijn kans schoon, verbrede de Heiligewegsloot tot een bevaarbare vaart, stak de kade naar die Kostverloren wetering door en had zo een nieuwe waterweg naar de Haarlemmermeer en Leiden. Toen waren de rapen gaar! De wetering was



een afwatering voor Rijnlands gebied en Amsterdam had van de kades af te blijven. Haarlem zag zich beroofd van tolinkomsten en de graaf van Holland van zijn aandeel daarin. Kortom, Amsterdam trok in alle opzichten aan 't kortste eind en kreeg een fikse boete opgelegd. De vroedschap bleef halsstarrig en had toen al zoveel economische macht dat de doorsteek gehandhaafd bleef. Haarlem liet daarop een dam in de vaart leggen zonder schutsluis en met aan beide zijden palenrijen ter versperring, zodat er zelfs geen roeiboot meer kon passeren. Niemand heeft ons duidelijk weten te maken waarom de afwatering, waar de wetering toch voor gegraven was, ondergeschikt werd gemaakt aan deze vete. Ook over een eventuele



duiker is niets bekend. Na langdurig overleg en intimidatie kwam een compromis tot stand: er werd een overhaal met beperkte capaciteit toegestaan, handbediend, zonder windas. Haarlem trok het onderhoud van het houtwerk (plankier) naar zich toe en kreeg daarmee de capaciteit van de overtoom volledig onder controle. Alle verdere kosten waren voor rekening van Amsterdam. Bij de dam kwamen noodgedwongen overstapplaatsen voor de diverse veerdiensten, waarbij enkele veerhuizen en herbergen voor overstappende passagiers gebouwd werden. Eén daarvan is bewaard gebleven, namelijk het Aalsmeerder veerhuis aan de Sloterkade. Aan de overzijde stond

Boven: *Scheepswerf van de VOC op Oostenburg -1661, Vierde Uitleg.*
Links: *Scheepswerf van de Admiraliteit op Kattenburg -1655, Vierde Uitleg.*



het Leidse veerhuis dat bij de herinrichting van het kruispunt Overtoom/Amstelveenseweg gesneuveld is.

Het water als open riool en afvallozing

Tot ongeveer 1480 taptten de brouwers het benodigde water uit de grachten, daarna moesten zij het met waterschuiten laten komen, eerst uit de Haarlemmermeer, later uit de Vecht. Tot de zestiende eeuw kon de vroedschap het binnenwater aan vissers verpachten, daarna kon er geen vis meer in leven. De verslechtering van de waterkwaliteit was inherent aan de groeiende bevolking, het gebrek aan riolering en afwezigheid van enig besef van hygiëne. Alle huizen en werkplaatsen loosden hun afvalwater direct op de gracht en groter vuil werd er in gedumpt, keuren en sancties ten spijt. De oplossing die lang werkte was de natuurlijke doorspoeling van de grachten door het Amstelwater en als dat onvoldoende was, het bij vloed binnenlaten van IJ-water dat er bij eb vanzelf weer uitstroomde, met medeneming van vervuild water. Op dat laatste was nogal

Boven: Overtoom in de Kostverlorenvaart, getekend in 1755. Aan de overkant van de vaart links het Aalsmeerder veerhuis, rechts de overhaal naar de Slotervaart.

Rechts: Vuilwatermolens bij het Funen.

wat aan te merken; het stadswater werd brak en drong alsnog het achterland binnen, waartegen nu juist de dam gelegd was. In de zeventiende eeuw was de stank in de stad ondraaglijk aan 't worden en benoemde de vroedschap commissies die voorstellen ter verbetering moesten indienen. De wiskundige Joannes Hudde, sinds 1667 thesaurier in de vroedschap en vanaf 1679 vele jaren burgemeester, protegeerde het idee van de Amstelsluizen. Door deze te sluiten ontstond niveauverhoging die bij opening een versnelde, krachtige doorstroming zou te weeg brengen. De sluizen hadden nog meer voordelen waar we bij de beheersing van het waterpeil in de stad op terug komen. Ondanks flinke weerstand tegen weer een obstakel in deze belangrijke vaarweg werden de sluizen in 1675 voltooid. Maar in warme zomers, als het agrarische achterland veel water





nodig had voor bevoeiing, was de waterstand zo laag dat er nauwelijks sprake was van doorstroming met vers Amstelwater. Bovendien groeide de bevolking door naar 225.000 zielen en de grachten stonken erbarmelijk. Hudde bedacht een stelsel van 'vuilwatermolens' met aan het IJ bij bolwerk Blauwhoofd en Zeeburg elk twee uitslaande molens. Het stelsel van watermolens moest een permanente doorstroming van het stadswater bewerken. Helaas was het allemaal niet genoeg; dit stelsel kon per etmaal slechts een duim ($2\frac{1}{2}$ cm) wegwerken, net zoveel als een stevige regenbui. De molens van Zeeburg werden dichterbij de stad verplaatst, het Funen,

Boven: Deze drijvend-vuilschippers waren actief tot de 80-er jaren en met gemechaniseerde schuiten zijn ze dat in feite nog steeds.

Rechts: De Amstelshuizen (1675) hadden een functie bij het reguleren van het stadspeil en het doorspoelen van het stadswater.

maar de capaciteit bleef te gering. Na octrooi in 1675 werd er een lozingssloot gegraven van de Singelgracht, vlak voor de Oosterbeer, naar de Braeck in de Over-Amstelse polder, die op zijn beurt weer verbonden was met het Nieuwe Diep. Dat vergroete het totale vuilwaterbekken van de stad.

De stad installeerde een groot aantal grofvuilbakken aan de waterkanten en probeerde door regelmatig legen de bevolking op te voeden (afb. p.26). Dat is ze tot medio twintigste eeuw niet volledig gelukt, getuige de inspanningen die de Stads Reiniging zich moest blijven getroosten.

Een meer pragmatische, goedkope maar kortzichtige manier om





Li.bov:
De 'boldootkar'
maakte zijn laatste rit
pas in 1934.

Links:
De Liernurwagen
verzamelde het riool-
slib op vaste verza-
melpunten.

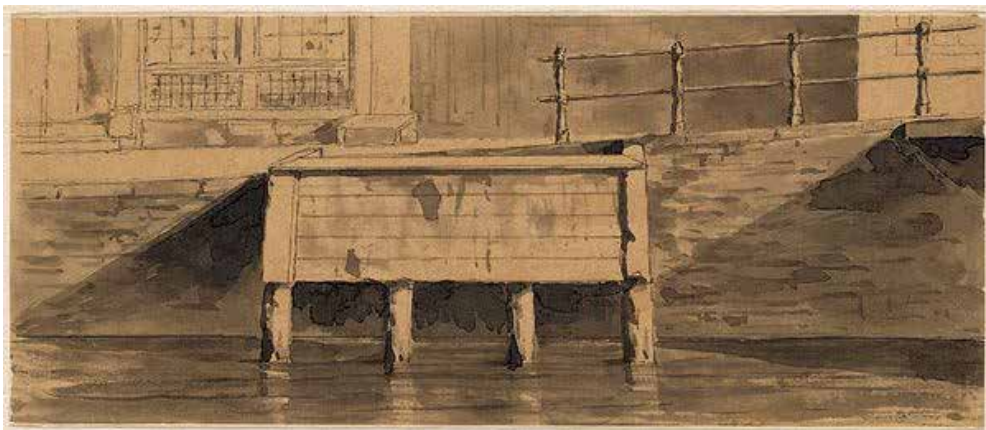
Re.bov:
Het rioolpomps-
tation aan de Stad-
houderskade, dat in
1924 de plaats van
het Polderhuis aan
de Boerenwetering
innam.

Onder: Gemaal Zeeburg -2008



van stinkende grachten af te komen was ze simpelweg te dempen. Tijdens het Koninkrijk, na 1830, begon men met plannen voor zulke dempingen. Dat was geen werkelijke oplossing als niet gelijktijdig een riolering aangelegd werd en daar danken we het bestaan van de “boldootkar” aan (foto p.25, laatste rit 1934!). De demping van een stuk Prinsengracht voor het nieuwe Paleis van Justitie werd nog weggestemd maar in 1845 was het Damrak een volgend slachtoffer. Met de rechts-liberale colleges in de tweede helft van de negentiende eeuw was het hek van de dam. Het bleef niet bij stinkende grachten alleen, men zou de fraaiste grachten hebben geofferd aan het toenemende wegverkeer. Maar daarover direct meer.

Het Liernurstelsel was het eerste grote rioleringstelsel in Amsterdam. Het werd rond 1870 toegepast. Het was een uitvinding van de Nederlandse ingenieur Charles Tilleman Liernur en werd aangelegd onder leiding van stadsingenieur J.G. van Niftrik. Het was een gesloten buizenstelsel en al het afvalwater werd verzameld op een centraal punt (afb. p.25). Daar werden de afvalstoffen zodanig verwerkt dat die als mest gebruikt konden worden. Er werd bij dit stelsel geen gebruik gemaakt van het doorspoelen, omdat dan het



Voor wie denkt dat de tijd van gebrekkige riolering ver achter ons ligt even dit krantenberichtje van 2 december 1987:

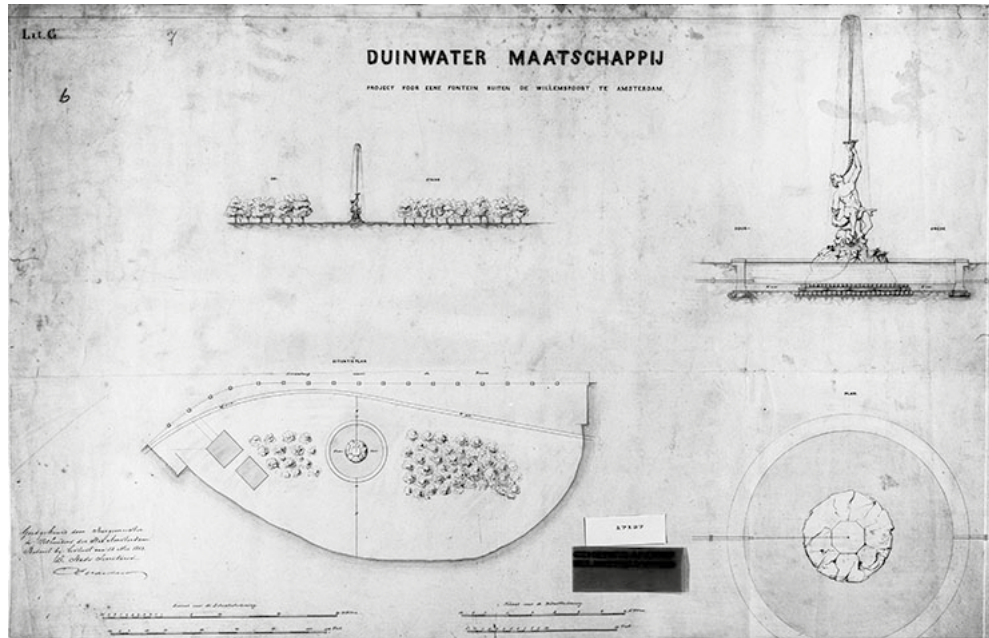
Het allerlaatste Amsterdamse huis waarvan de bewoners hun afvalwater nog rechtstreeks in de gracht loosden is vandaag aangesloten op de stadsriolering. Het huis, op de hoek van Singel en de Heiligeweg, is nu van alle gemakken voorzien.

maken van mest moeilijk werd. Om de stankoverlast in de huizen tegen te gaan werden er kleppen geïnstalleerd. In 1896 moest men per meter gevel belasting betalen om het Liernurstelsel te onderhouden. Het stelsel werkte goed, maar was toch niet echt een vorm van riolering en waterreiniging. In 1906 besloot de gemeente Amsterdam dat het Liernurstelsel niet verder gebruikt zou worden en er een nieuw rioolstelsel moest komen. Met de riolering was de gracht als open riool verleden tijd geworden!

Tot de burgers zover opgevoed waren dat ze ook hun restafval niet meer in de gracht kieperden was het ruim na de Tweede Wereldoorlog en eigenlijk zijn de speciale dekschuiten van de Stadsreiniging met de “drijvend vuil”-schippers (foto p.24) nog steeds actief.

Nog elke nacht ververst het gemaal Zeeburg (foto onder) het grachtenwater gedurende 7 uren. Vandaag ligt onder de bestrating zo’n 3500 kilometer rioolbuis en bijna 50 kilometer persleiding. De nieuwe Rioolwaterzuivering in West heeft een capaciteit voor 1 miljoen inwoners.

Lees: *Special 75 jr. Stadsreiniging in Ons Amsterdam*, jg. 4, p.148 e.v., 1952
Special 100 jr. Publieke Werken in Ons Amsterdam, jg. 2, p.18 e.v., 1950
<https://www.theobakker.net/pdf/drooglegging.pdf>
<https://www.zeeburgerdijk-oost.nl/zbdg/gemaal.htm>



Het water als dorstlesser

Als de brouwers tot ± 1480 hun water uit de gracht durfden te tappen zal de gemiddelde burger zijn drinkwater daar ook uit betrokken hebben. Toen daarna het water ongeschikt voor consumptie bleek werden door de stad en door rijke particulieren opvangbakken voor regen geïnstalleerd om aan drinkwater te komen. Ook waren er particuliere waterhalers die Vecht- en Geinwater per emmer uit hun waterschuiten verkochten (afb. rechts). Er werden boringen verricht om grondwater op te pompen maar dat leverde alleen troebel water op. Dat al deze oplossingen niet ideaal waren bewijst de anekdote over keizer Karel V die in 1540 zijn audiënties in Amsterdam afbrak vanwege de levensgevaarlijke kwaliteit van het drinkwater in

Boven: Ontwerp voor drinkwater-tappunt op het Haarlemmerplein -1853.

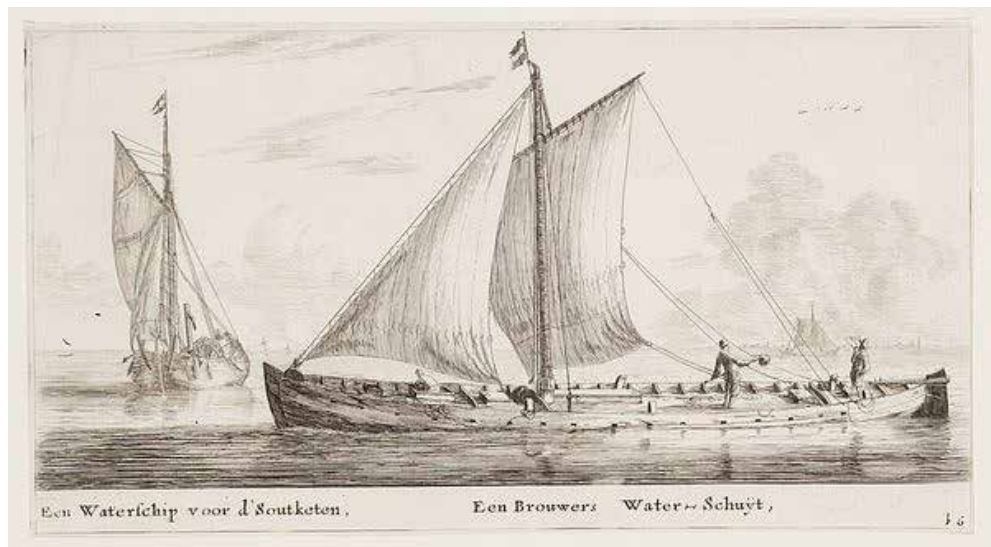
Rechts: Waterschuiten leverden drinkwater voor 1 cent per emmer.

de stad en naar Haarlem trok om daar zijn werk voort te zetten. In 1541, niet toevallig, maakte de vroedschap het tot zijn taak schoon drinkwater voor de bevolking te importeren. Intussen bleven de bewoners het grachtwater voor huishoudelijk gebruik (koken, schoonmaken) benutten en dat hielp mee aan menige cholera-epidemie. Napoleon liet zijn ingenieurs in 1811 een drinkwaterleiding ontwerpen, maar van uitvoering is het nooit gekomen. De stad installeerde vanaf 1791 tot 1824 in totaal 35 stedelijke verswaterbakken, verspreid over de stad. Die werden aanvankelijk met regen- en Vechtwater gevuld en na aanleg van de hieronder te noemen duinwaterleiding ook met duinwater. Ze waren voorzien van handpompen en hebben gefunctioneerd tot begin twintigste eeuw. In de negentiende eeuw zagen weldenkende mensen als de arts Sarphati het nut van



schoon drinkwater ook in. Sarphati stimuleerde in 1851 de oprichting van de Duinwater Maatschappij met Engels kapitaal. Deze leverde drinkwater voor één cent per emmer, af te halen bij een aantal fontein in de stad. De eerste kwam op het Haarlemmerplein. Later schakelde het Waterleidingbedrijf over op water uit de Hollandse plassen en combinaties met duinwater. De eerste huizen met een aansluiting op een waterleiding onder druk stonden in de nieuwbouwwijken buiten de Singelgracht (De Pijp). De eerder genoemde stadsingenieur Van Niftrik ontwierp in 1881 het systeem van een drukleiding met watertoren in Weesperkarspel dat het jaar erop al actief werd. Vandaag levert het waterleidingbedrijf meer dan 260.000 m³ drinkwater per dag.

Lees: De watervoorziening van Amsterdam, Ir. K.W.H. Leeftang in Ons Amsterdam, jg.1, p.83 en p.102 e.v., 1949
100 Jaar waterleiding in Amsterdam, A.Thissen-Hollenman in Ons Amsterdam, jg.5, p.250 e.v., 1953

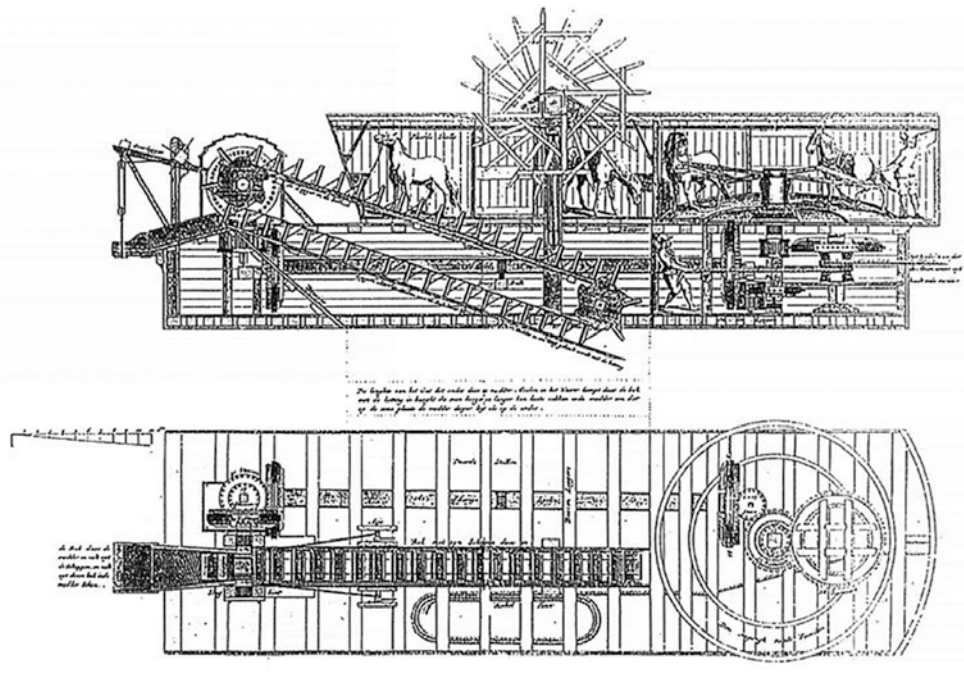


Het water dat geen vaarweg wilde blijven

De vorming van de Zuiderzee en het IJ leverden Amsterdam de ideale natuurlijke haven op. De schurende werking van eb en vloed hield vlak voor de zuidoever de vaargeul op diepte. Die stroming werd in de hand gewerkt door een landtong aan de noordoever, het buiten de Waterlandse zeedijk gelegen Volewijck. In 1393 al kreeg Amsterdam het privilege om de Volewijck te beschoeien en van kades te voorzien, wat moest voorkomen dat deze landtong zou wegspoelen. Iets dat gezien het afslaan of zelfs verdwijnen van andere (schier-)eilanden in het IJ niet denkbeeldig was. Met een andere landtong, de Nes, gebeurde dat bijna, wat aanleiding was om deze

Boven: Moddermolen op mankracht en er achter een rosmoddermolen.

Links: Zeilende waterschuiten met schoon water, links een op weg naar de zoutketen en rechts een voor een brouwerij.



in 1618 te kopen en evenzo te behouden. Twee elkaar tegenwerkende omstandigheden brachten de haven van Amsterdam toch in problemen. Het eenvoudigst te overzien was het groter worden van het gemiddelde zeeschip. Van 100-150 ton (karveel) in de dertiende eeuw groeide dat tot ruim 1600 ton (spiegelschip) in de achttiende eeuw, met navenant grotere diepgang natuurlijk. Het tweede deel der wijzigende omstandigheden is het dichtslibben van de Zuiderzee en vooral het IJ. Het wijzigen van de getijdestroom van zuid- naar noordoever en het verminderen van niveau tussen eb en vloed, had-

Boven: Opengewerkte tekening van een rosmoddermolen. Met het handwiel (mid-denboven) werd de diepte van de schoepen ingesteld, de schoepen zelf werden door paardenkracht aangedreven.

Rechts: Baggermolens werden in de 19e eeuw aangedreven door stoommachines en nu met dieselmotoren, maar het principe is hetzelfde gebleven.

den minder duidelijke oorzaken maar het gebeurde wel. De technische middelen en know-how waren ontoereikend om het probleem adequaat op te lossen; verder dan symptoombestrijding is men niet gekomen, totdat in 1835 de stoombaggermolen zijn intrede deed. In de zeventiende eeuw benoemde de vroedschap diverse commissies die voorstellen ter verbetering van de bereikbaarheid van de haven en het oplossen van de stank van het stadswater moesten doen. Een van die commissies zag heil in het graven van de Nieuwevaart naar Zeeburg en de Zuiderzee. Deze vaart zou de vloedstroom gerichter naar de zuidoever voeren en gelijktijdig het probleem met het geloosde vuile stadswater moest oplossen, maar bevredigen deed het niet. Het dichtslibben nam begin negentiende eeuw dermate vormen aan dat Amsterdam zijn haven moest verplaatsen, eerst verder in het IJ naar kunstmatige eilanden en na het 'graven' van het Noord-



zeekanaal naar nieuwe havens ten westen van de stad. Als we vandaag zien hoe baggerschepen diepe geulen in de Noordzee weten te maken realiseer je je niet hoe moeizaam dit procédé op gang gekomen is. De eerste baggermolens werden door mankracht aangedreven, daarna kwamen de door paarden aangedreven rosbaggermolens die tot 1860 werkzaam zijn geweest (afb. p.29). Elke volle modderschuit moest kilometers verderop geboomd worden om net zo moeizaam in een bedijkt stuk IJ gelost te worden. Zo ontstonden uit baggerspecie achtereenvolgens de Rietlanden, Zeeburg, Buiksloterham en Nieuwendammerham. En nog werden de grote schepen steeds verder buiten de stad verdreven. In de achttiende eeuw was Pampus voor een beladen koopvaarder niet meer te passeren zonder kostbare hulpmiddelen als de roemruchte scheepskamelen. Makkelijker was het om de schepen op de rede van Texel te lossen en de goederen met lichters naar de stad te vervoeren (zie afb.



pag.20). Het verschil tussen laagst laagwater en springtij was sinds het ontstaan van eb en vloed in de Zuiderzee afgenomen van naar schatting zo'n 2 meter naar 30 cm. Hierboven zagen we al de funeste gevolgen daarvan voor het verversen van het stadswater maar ook voor de haven was het catastrofaal. In de achttiende eeuw voerde de Staten van Holland werken uit in het IJ, twee hoofden aan de Wa-



terlandse zeedijk moesten de stroming voor de zuidkust terug brengen, zonder resultaat. In de negentiende eeuw bedacht Jan Blanken Jansz. die vóór, tijdens en na de Franse tijd inspecteur-generaal der Waterstaat was, als eerste de uitsluiting van eb en vloed uit het IJ door een dam, zodat baggeren niet door nieuwe slibaanvoer teniet gedaan kon worden. Zijn plannen werden aanvankelijk weggehoond door de Amsterdammers maar omarmd door koning Willem I. De staatskas was echter ontoereikend voor de uitvoering van die plannen. Verder dan zijn aanbeveling het IJ tot een smalle waterweg te reduceren wilde men niet gaan. Aan de zuidoever werden het Oosterdok (1832) en Westerdok (1834, foto boven) aangelegd. De dok-

Boven: Het Westerdok rond 1900.

Links: Waterstaats-ingenieur Jan Blanken Jansz.



ken leverden diepe, rustige ligplaatsen op, buiten bereik van eb en vloed. Aan de noordoever werden grote delen ingedijkt en met baggerslib volgestort, de Buiksloterham (1832) en de Nieuwendammerham (1879). Zo werd het IJ teruggebracht tot een smalle vaarweg. Wat gezien werd als de doodsteek voor de Amsterdamse haven, het plan van Blanken, werd uiteindelijk de redding. Het IJ werd afgesloten door een dam bij Zeeburg voorzien van de Oranjesluizen. Het IJ voorbij Amsterdam werd drooggelegd met uitsparing van het Noordzeekanaal en de duinenrij bij Velsen werd doorgraven, een onderneming die overigens uitbesteed werd aan een Engels consortium. Om ligplaatsen aan diep water te krijgen werd eerst de Oostelijke Handelskade (1875-83) geplempt en daarna het KNSM- en Javaeiland (1903). Hiervoor diende een in 1890 aangelegde strekdam

Boven: Lichters nemen de lading van zeeschepen over. Links voor op het IJ, rechts een zeilende (Wieringer) vanaf de Rede van Texel.

Rechts: Het KNSM-eiland, in 1960 nog volop in bedrijf.

als basis, die de ligplaatsen aan de Handelskade moest beschermen (luchtopname onder).

Lees: Amsterdam en de afdamming van het IJ, G.J.Borger in Ons Amsterdam jg.28, p.226 e.v., 1976

Vorm en bouw van het oostelijk havengebied, Alfred Bakker in Ons Amsterdam jg.46, p.86 e.v., 1994

<https://www.theobakker.net/pdf/haven.pdf>

Het water op Amsterdams Peil

Wie op Koninginnedag met zijn bootje door de stad kruist en denkt dat de grachten er altijd zo uitzagen heeft 't mis. Bij elke stadsuitbreiding en annexatie van omliggend gebied hadden de bestuurders te maken met allerlei polders en poldertjes met elk hun eigen waterpeil. De stad vormde wel een eigen rechtskring maar de hele



omgeving ressorteerde onder een drietal hoogheemraadschappen: Amstelland, Rijnland en Zeeburg & Diemerdijk. Voor een goede waterhuishouding was overleg met deze hoogheemraadschappen noodzakelijk. De zeewering tegen het IJ en de Zuiderzee was zaak van deze instanties en zij hechtten aan gesloten, solide dijken. Amsterdam daarentegen had er baat bij dat schepen en lichters er op diverse plaatsen doorheen de stad in konden varen. Tegengestelde belangen dus! Het betreffende waterschap, dat in deze zaken altijd boven de vroedschap stond, zag er op toe dat de stad met de belangen van het achterland rekening hield. Wijzigingen in het peil kon inderdaad kilometers verderop desastreuze gevolgen hebben voor gewas of levende have. In de stad kwam je dan ook veel sluizen tegen die er voor zorgden dat het voorgeschreven peil gehandhaafd bleef. Daarboven had de stad nog een extra probleem. Alle bebou-



wing van vóór de zeventiende eeuw plus de Jordaan lagen op polderpeil en konden geen hoger peil aan dan tot de kelders net niet volliepen, wat evengoed nog vaak genoeg gebeurde.

Vanaf de Vierde Uitleg (1662-1672) hebben de Amsterdamse waterstaatingenieurs gestreefd naar een stadspeil dat op de hoogte van het gemiddelde peil in het IJ zou moeten liggen, het Amsterdams Peil. Dat werd door het bovenomschreven stelsel van sluizen en dammen in de stad steeds beter bereikt. Globaal gezien kon de stad afgeschermd worden tegen eb-en-vloed op het IJ en tegen het

Boven: De Prinsengracht van de Derde Uitleg hield met de Jordaan het polderpeil aan, dat 5 duim lager was dan het stadspeil. Daarom waren tussen Prinsengracht en het stadswater enkele sluizen nodig: in de Brouwersgracht, naar de Leidsegracht en zoals hier in de Leliegracht.

Links: De Heiligewegsluis scheidde het Amstelpeil van het stadspeil.



Amstelwater. Het is bijvoorbeeld niet moeilijk om in de Keizersgracht waar die de Utrechtsestraat kruist een sluiskolk te herkennen. Zulke schutsluizen sloten de drie grachten gecontroleerd af van de Amstel. Of in de Prinsengracht, kruising Leidsegracht, waar na de Derde Uitleg de Mallegatssluis de toegang van de vestgracht (Leidsegracht) naar de stad was. Alle doorvaarten naar het IJ kenden sluizen; vanwege de hoge kosten kenden alleen het Singel en de Prinsengracht (Eenhoornsluis, afb. boven) in het westen zo'n doorvaart, de Nieuwe Herengracht (Scharrebiersluis) en Oude Schans (Kikkerbilssluis, afb. rechts) in het oosten. Sluizen vond je ook in diverse dwarsgrachten en alle doorsteken van de Lijnbaansgracht naar de Singelgracht. De Singelgracht fungeerde als boezemwater

Boven: De Prinsengracht werd een belangrijke verkeersader. Naar het IJ kwam een der zeldzame sluiscomplexen: de Eenhoornsluis.

Rechts: In de loop der tijd werden steeds meer open verbindingen met het IJ afgesloten, zoals hier de Kikkerbilssluis.

voor de buitenliggende polders, de sluizen lagen allen aan de stadkant. De aansluiting van de Singelgracht met het IJ werd versperd door twee waterkeringen (beren). In het Singel lag de Heiligewegsluis ter hoogte van het Koningsplein (afb. p.32). De sluiskolk is – overkluisd – nog deels aanwezig onder brug nr.2. Het brugdek lijkt op een riante pleintje voor de Universiteits Bibliotheek.

De in de Singelgracht eindigende Boerenwetering lag meer dan een meter lager dan de Singelgracht en had zelfs een eigen sluis naar de Singelgracht en een overhaal naar de Mennonietensloot, die op hetzelfde peil als de Singelgracht lag. Het is een knap staaltje dat de hele stad vandaag slechts één waterpeil kent en er nauwelijks een sluis gesloten te vinden is, zo er al deuren in hangen. Maar dat kon pas nadat het IJ afgesloten werd, gelijk met de aanleg van het Noordzeekanaal, eind negentiende eeuw.



Dat Amsterdams Peil hebben we te danken aan een geleerde die in 1667 in dienst van Amsterdam kwam en in 1679 gedurende 21 jaren, met de voorgeschreven onderbrekingen, burgemeester van de stad was: Joannes Hudde. Hij was van huis uit wiskundige maar zoals meer geleerden in die tijd (Stevin, Huygens) een universeel genie. In 1667 werd hij als thesaurier opgenomen in de vroedschap en in 1669 lanceerde hij zijn plan voor de Amstelsluizen (afb. p.24). Die zijn we eerder tegengekomen ter verbetering van de waterverversing in de stad, maar een tweede voordeel ervan was de waterbeheersing binnen de stad, onafhankelijk van de waterbehoefte van het agrarische achterland. In 1674 waren de sluizen voltooid en om een

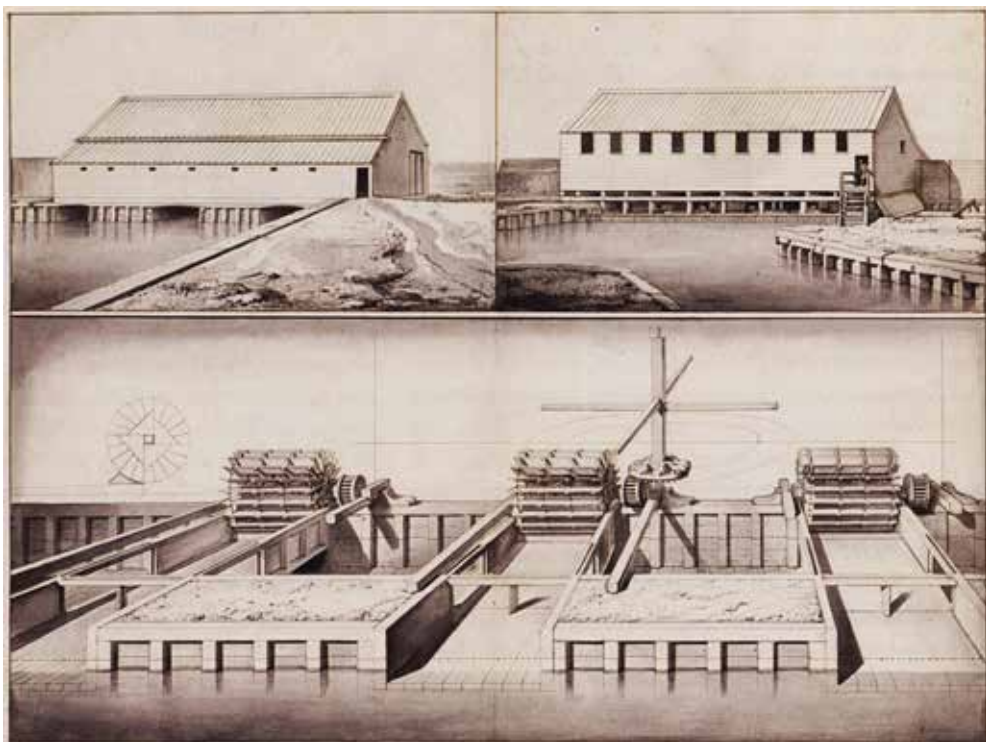


*Links:
De Boeren-
wetering (op
polderpeil) is
verbonden met de
Singelgracht door
een sluis (rechts)
en een overhaal
(links).*

*Rechts:
Joannes Hudde,
geleerde, thesau-
rier en 12 maal
burgemeester.*



eventueel teveel aan Amstelwater kwijt te raken werd vóór de sluis, bij de Voormalige Stadstimmertuin, drie rosmolens geïnstalleerd. Deze molens konden water overhevelen via de Lijnbaansgracht in de Over-Amstelse boezem, die op zijn beurt op de Zuiderzee uitwaterde middels twee sluizen in de Diemerdijk. De onderliggende functie van deze molens was echter het uitpompen van wateroverschot binnen de stad op de Amstel als alle sluizen wegens hoge waterstand gesloten moesten blijven. De Amstelsluizen waren het startsignaal voor het gelijkschakelen van al het stadswater op één niveau: het Stads Peil dat in 1684 werd vastgelegd. Hudde is ook



de man achter de zogenaamde 'stenen van Hudde', een geslaagde poging om de omringende waterschappen achter een gemeenschappelijke waterbeheersing van het IJ te krijgen. Het Stads Peijl van 1684 representeerde het gemiddelde zomervloedniveau in het IJ. De zin van het gemeenschappelijke beleid was het beschermen van de aanliggende bewoning en landerijen tegen het regelmatig extreme hoogwater. Er waren aan het IJ slaperdijken die water moesten overlaten, zodat de overige dijken en de sluizen niet zouden bezwijken. Het hoeft geen betoog dat dit weer tegen de belangen van agrariërs

Boven: Rosvuilwatermolen aan de Amstel bij de Stadstimmertuinen.

Rechts: Een NAP-peilschaal van Hoogheemraadschap Amstelland, tegenwoordig Gooi-Amstel-Vecht.

achter die slaperdijken was en dat medewerking niet vanzelfsprekend was. Door op kritieke plekken peilstrepen aan te brengen en acties te verordenen bij een bepaalde waterstand ten opzichte van deze referentiepunten werden stad én land behoed voor calamiteiten. Het was voor landmeters met beperkte middelen als de jakobsstaf een helse klus om langs het hele IJ tot Velsen aan toe merktekens aan te brengen die overal op dezelfde hoogte lagen. Alleen in Amsterdam al liet Hudde zeven stenen in metselen waarvan die in de Eenhoornsluis bewaard is gebleven (foto boven). De tekst luidt:

ZEE DYKS HOOGHTE

ZYNDE NEGEN VOET VYF DUYM
BOVEN STADTSPEYL

Het belang van het Amsterdams Peil wordt pas duidelijk als we ons realiseren dat het sinds 1818 landelijk gebruikte AP, dat tussen 1875 en 1894 gecorrigeerd tot het NAP (Normaal Amsterdams Peil), nog steeds gebaseerd is op het gedachtegoed van Joannes Hudde. In 1872 werd het peil in Tokyo overgenomen en in 1879 in Berlijn voor heel Pruisen (NN). Sinds 1955 is dit NAP in een groot aantal Europese landen het ijkpunt voor hoogtemetingen.



Lees: Amsterdams Peil, E.Lievense-Pelser, Mb Amstelodamum, jg.64, (1977)

Uit de wordingsgeschiedenis van de Leidsegracht enz, J.Z.Kannegieter in Jb 57 Amstelodamum, p.48-69, (1965)

*Kijk: https://nl.wikipedia.org/wiki/Normaal_Amsterdams_Peil
<https://home.tiscali.nl/~wr2777/NAP-niveau.htm>*

Het water als lastpak: overstromingen

Als u de externe pagina over de boezems binnen het Amsterdamse grondgebied bestudeert (p.37) kunt u ook zien dat het IJ diep de stad in drong. Zolang het IJ te maken had met eb en vloed heeft het buitendijkse deel van de stad geleden onder regelmatige overstromingen, de een wat ernstiger dan de ander. Wel zó vaak dat per stadskeur de burenhulp verordonneerd was en er voorschriften betreffende de bouw van kelders van kracht waren. Dat gebied omvatte behalve de westelijke en oostelijke eilanden ook het Damrak tot de Dam, het hele gebied van Lastage, Waalseiland, Rapenburg, Marken en Uilenburg tot de Sint Anthoniesdijk en Zeedijk. Ook alle buitendijkse aanplantingen als Oude Teertuinen, Texelsekade, Haringpakkerij en de Joden- en Haarlemmerhouttuinen leden mee. Er werd wel constant aan het probleem gewerkt door het bouwen



van extra sluizen, zoals de waterkeringen met dubbele sluis in de Nieuwebrug (1681) over de Amstelmonding, de Kraansluis (1681), de Geldersekade en de Kikkerbilsluis (1707) in de Oude Schans. De eilanden waren echter weerloos tegen een springvloed, ondanks het feit dat zij tot twee meter boven stadspeil extra opgehoogd waren.

Het water als stedenschoon: dempen of niet?

In de negentiende eeuw werd het verkeer te water verdrongen door dat te land. Om het sterk toenemende landverkeer in goede banen te leiden werden waterwegen geheel of gedeeltelijk gedempt. Hoe belangrijk dat ook was, jammer was het soms wel. Als er al weerstand tegen een demping rees werden vaak drogredenen zoals hygiëne gebruikt om het plan toch door te kunnen zetten. Ik heb een bestand bijgevoegd, een stageverslag van Jeanine van Rooijen uit 1995, die de materie uitputtend toelicht (zie link). Uit de conclusies: *De oorspronkelijke aanleiding tot demping is veelal verdwenen. Het gemeentebestuur in de huidige tijd wil juist het verkeer in het stadshart beperken. Zo kan het gebeuren dat het Spui, ooit gedempt als noodzakelijke verbinding tussen Rokin en Singel en als logisch vervolg op de Spuistraat en de Nieuwezijds Voorburgwal, nu is aangewezen als voetgangersgebied. Het Damrak en het Rokin zijn in het kader van hetzelfde plan heringericht, waardoor hier alleen eenrichtingsverkeer mogelijk is (Stadsnieuws, 1995). Nu het Rokin toch een deel van haar verkeersfunctie heeft verloren klinkt het ook niet zo gek dat wethouder Bakker voorstelde het Rokin open te graven. Eindelijk weer een stem die waarde hecht aan het water op een plek waar het thuishoort. Wie weet, als één stukje water weer opengegraven wordt volgen er misschien meer. Zover is het nog niet, want er is blijkbaar wel durf voor nodig om daadwerke-*



lijk een plan tot uitvoering te ontwikkelen. Een plan dat, gezien de geschiedenis, vast en zeker kan rekenen op voor- en tegenstanders.

Boven: De Warmoesgracht vóór de demping in 1894. Het grachtje sneuvelde voor de verkeersdoorbraak die Raadhuisstraat heet.

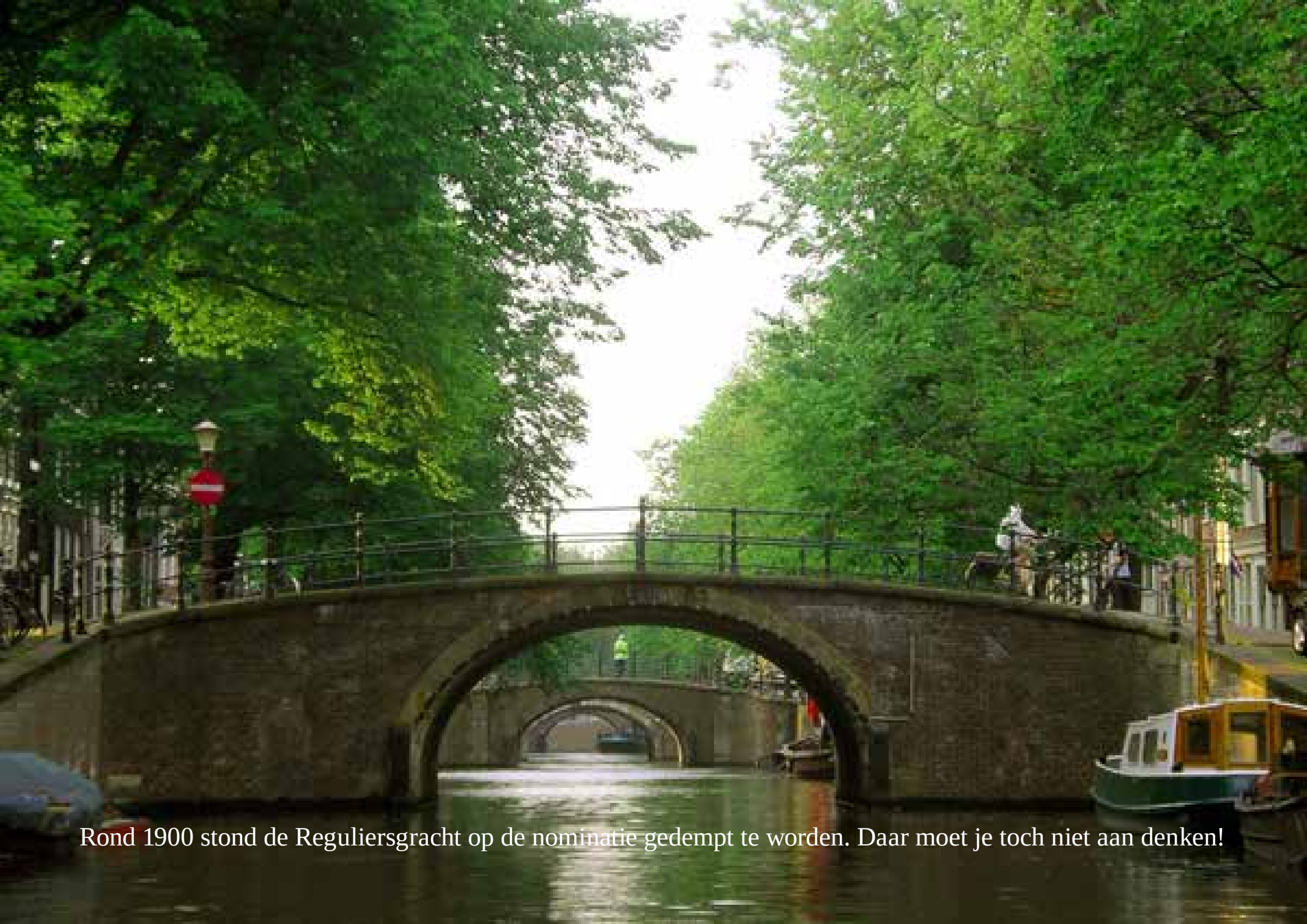
Er is dus teveel onnodig verloren gegaan; vandaag zouden we diverse dempingen niet uitgevoerd hebben die destijds onvermijdelijk geacht werden. In de Jordaan werden Palm-, Goudsbloem-, Linden-, Anjeliërs-, Rozen- en Elandsgracht gedempt en daarvan de Rozengracht hoofdzakelijk voor het verkeer. Dat waren zes van de in totaal tien Jordaangrachten! In 1882 werd de Nieuwezijds Achterburgwal gedempt en heette verder Spuistraat. In datzelfde jaar verdwenen de eerste delen van het Rokin (in 1933 volgt de demping zoals we die nu kennen) en in 1894 sneuvelde de Warmoesgracht tijdens de verkeersdoorbraak die Raadhuisstraat zou worden. Begin 20^e eeuw keerde het tij en begon men te morren tegen het ongebreidelde dempen. Het was genoeg geweest! De dreigende demping van de rest van de Reguliersgracht in 1901 (het eerste stuk, de Botermarkt, was al sinds 1694 dicht, het volgende, nu Torbeckeplein, in 1784) riep een storm van protest op en kon gestopt worden. Het piepjonge genootschap Amstelodamum speelde daarin een heldenrol. Ook de demping van de Oudezijds Achterburgwal werd van tafel geveegd, maar die van de Vijzelgracht in 1933 was niet tegen te houden. De laatste probeersels van M.C.J. Schouten in 1950 en hoofdcommissaris Kaasjager in 1954, overigens op verzoek van burgemeester d'Ailly, zijn godzijdank weggelachen.

Lees: een opsomming en becommentariëring van alle dempingen:
<https://www.theobakker.net/pdf/drooglegging.pdf>

Klik op de afbeelding voor een overzicht van de boezems binnen de stad van ongeveer 1680.

[Klik hier](#) voor de begeleidende tekst.





Rond 1900 stond de Reguliersgracht op de nominatie gedempt te worden. Daar moet je toch niet aan denken!

Theo Bakker's Domein



Op deze site vindt u makkelijk leesbare maar toch informatieve verhalen over de ontstaansgeschiedenis van Amsterdam. Ze zijn onderverdeeld in rubrieken als Middeleeuwen, godsdiensten, nijverheid en handel, transport, openbaar vervoer, haven, watermanagement, stadsuitleg, annexaties, verkeersdoorbraken, chroniquers en allerlei andere zaken.



Klik hier voor een overzicht van alle PDF's op deze site

