

## GESCHIEDENIS

Het Kanaal van Deurne is in vier gedeelten gegraven. Het eerste gedeelte, van de Noordervaart in Limburg tot de provinciale grens, was 11 December 1877 voltooid. Het tweede en grootste gedeelte, van de grens tot op 2 km ten zuiden van bovengenoemde draaibrug in den spoorweg Venlo—Helmond, kwam in 1880 gereed.

In 1885 werd het kanaal met een breedte van slechts 6 m doorgetrokken tot aan de turfstrooiselfabriek te Deurne. In 1889 was dit derde gedeelte op volle breedte voltooid.

Ten slotte kwam het vierde gedeelte, de aansluiting met het bassin onder de draaibrug <sup>1)</sup>, in 1906 tot stand.

### HELENA- OF PEELVAART (III-B-3)

De Helena- of Peelvaart vangt aan bij de Noordervaart en loopt eerst in nagenoeg noordelijke richting evenwijdig aan en op geringen afstand ten oosten van het Kanaal van Deurne tot aan de grens tusschen de provinciën Noordbrabant en Limburg. Vervolgens loopt zij over een afstand van ongeveer 2500 m langs en evenwijdig aan de grens en gaat dan in noordwestelijke richting over Noordbrabantsch grondgebied. Ten slotte is de vaart over een lengte van 2100 m weer in Limburg gelegen en eindigt te Griendtsveen, bij den spoorweg Venlo—Helmond.

De lengte van deze vaart is 15,7 km; de bodembreedte is 8 m, de breedte op kanaalpeil ruim 11 m en de bodemdiepte 1,40 m — K.P.

In 1941 is de in Mei 1940 vernielde brug over de Helena-

---

<sup>1)</sup> Deze draaibrug, die nimmer als zoodanig werd gebruikt, is in Mei 1940 vernield en als vaste brug herbouwd.

of Peelvaart, in den weg Meijel—Panningen, gelegen op ongeveer 1900 m uit de Noordervaart, vervangen door een aarden dam met duiker.

Ongeveer 2800 m noordelijker, nabij de grens tusschen Noordbrabant en Limburg, is de Helena- of Peelvaart in verbinding gebracht met het Kanaal van Deurne.

Het zuidelijk deel van de Helena- of Peelvaart is voor schepen toegankelijk gebleven van de Noordervaart uit; het noordelijk deel is alleen te bereiken via het Kanaal van Deurne en de nieuwe doorgraving.

Daar in bovengenoemden dam een duiker is aangelegd, heeft de afwatering geenerlei wijziging ondergaan.

De Helena- of Peelvaart staat in open gemeenschap met eenige wijken in de Peel. Bovendien wordt het afkomende water uit de venen door middel van afsluitbare duikers op de vaart gebracht. Het overtollige water kan afgevoerd worden naar de Noordervaart, welke in Limburg is gelegen. Deze vaart loost haar overtollig water op het 14de pand van de Zuid-willemsvaart door de riolen en schuiven in de deuren van de schutsluis aan het westelijke einde van de vaart. Bovendien kan zoo noodig worden geloosd door een uitwateringssluis in den zuidoostelijken kanaaldijk naar het Afwateringskanaal, dat zijn water ten noordoosten van Neer (Limburg) op de Maas kan loozen. Normaal wordt deze duiker niet gebruikt.

De Helena- of Peelvaart is eigendom van en in beheer en onderhoud bij de Maatschappij Helenaveen.

Ze is gegraven ten behoeve van de vervening en ontginning in de Peel en vormt een scheepvaartverbinding van plaatselijke beteekenis. Met de Noordervaart en het Kanaal van Deurne vormt ze tevens den boezem voor een deel van het omliggende gebied. In totaal wateren er 890 ha op af. Het boezempeil

bedraagt 31,50 m + N.A.P. Dit peil wordt gehandhaafd door het inlaten van water uit het 15de pand van de Zuidwillemsvaart, dat via de Noordervaart en het Kanaal van Deurne op de Helena- of Peelvaart komt. Meestal is de waterstand op de Noordervaart bij de sluis 0,05 m tot 0,10 m hooger dan kanaal-peil.

De in Noordbrabant gelegen gronden langs de Helena- of Peelvaart wateren als regel niet af op het kanaal, maar door middel van de grondduikers onder de wijken en zoo noodig onder het kanaal op de Astensche Aa.

De Helena- of Peelvaart is in 1853 gedeeltelijk in gebruik genomen en was in 1880 voltooid.

### DE PEELKANALEN (III-B-4)

Dit kanalenstelsel ligt gedeeltelijk in Limburg en gedeeltelijk in Noordbrabant.

Het dient uitsluitend afwateringsbelangen. Het bestaat uit de volgende deelen:

- 1°. het *Defensie- of Peelkanaal*, loopende van Griendtsveen naar Grave;
- 2°. het *Afleidingskanaal* van de Vredepaal naar Vierlingsbeek;
- 3°. het *Koordekanaal*, bestaande uit een drietal afzonderlijk liggende deelen, gelegen ten westen van het Defensie- of Peelkanaal.

### HET DEFENSIE- OF PEELKANAAL

Dit kanaal is lang 39,625 km, waarvan 14,280 km in Limburg zijn gelegen. Het begint in deze provincie bij Griendtsveen, ten noorden van den spoorweg Venlo—Helmond en staat

daar door een afsluitbaren duiker in verbinding met het Kanaal van Deurne. Voeding van het Defensie- of Peelkanaal is door dezen duiker mogelijk, doch had tot op heden niet plaats.

Het kanaal loopt vandaar in noordelijke richting en valt ongeveer 4 km ten noordwesten van Mill bij Kamerberg in de Raam.

Het Limburgsche gedeelte van het Defensie- of Peelkanaal is gegraven op korten afstand van en vrijwel evenwijdig aan de Noordbrabantsche grens en verlaat bij Vredepaal de provincie.

Dit gedeelte bevat 6 stuwen en loost normaal over een stuw in den oostelijken oever bij Vredepaal naar het Afleidingskanaal. In bijzondere gevallen kan het overtollige water over de benedenste stuw van het genoemde zestal naar het Noordbrabantsche deel afwateren.

Tevens kan het Limburgsche deel door den afsluitbaren duiker water afstaan aan het in Noordbrabant gelegen Koordekanaal.

Het Noordbrabantsche kanaalgedeelte bestaat uit een nieuw gegraven vak, loopende van de Vredepaal af door de Sint-Anthonisheide en de Staartjensche Peel en langs de Voorpeel naar het punt, waar de Grootte Beek den weg Volkel—Wanroy kruist. Ongeveer van dit punt af is voor het graven van het Defensie- of Peelkanaal gebruik gemaakt van de Grootte Beek, alleen bij Bruggen heeft een omlegging naar het westen plaats gehad en is over een afstand van 1,1 km de oude loop verlaten.

In het Noordbrabantsche gedeelte van het kanaal komen 17 stuwen voor, terwijl onmiddellijk beneden de uitmonding van het kanaal in de Raam, zich in deze rivier nog een stuw bevindt.

Hoewel het Defensie- of Peelkanaal door den Rijkswaterstaat

(Bijzonder Beheer) wordt onderhouden, komt de geheele Groote Beek nog op den legger van het waterschap de Maaskant voor en is het Defensie- of Peelkanaal, voor zoover van de Groote Beek gebruik is gemaakt tot vorming van dit kanaal, als waterloop bij het waterschap in beheer.

#### HET AFLEIDINGSKANAAL

Dit kanaal loopt van het Defensie- of Peelkanaal bij Vredepaal naar de Maas en eindigt bij den Vierlingsbeeksche Watermolen (zie ook hoofdstuk IV-A-2). Het kanaal is lang 16,200 km en moet dienen voor afvoer van overtollig water uit het gedeelte van het Defensie- of Peelkanaal ten zuiden van de Vredepaal.

Het kanaal zal van Vredepaal af bestaan uit:

- a.* een nieuw gegraven vak, lang ongeveer 5,8 km;
- b.* den benedenloop van de Giese Vennekens, lang 6,3 km;
- c.* den benedenloop van de Loobeek, lang 0,6 km;
- d.* de Vierlingsbeek boven den Vierlingsbeeksche Watermolen.

Het onder *a* genoemde deel van het kanaal is gereed; de resteerende deelen moeten gevormd worden door het verbreden en verdiepen van de onder *b*, *c* en *d* genoemde waterloopen. Deze werken zijn in uitvoering.

Het kanaal zal door 5 stuwen in 6 panden worden verdeeld. De stuwpeilen zullen worden geregeld door het inbrengen of uitnemen van schotbalken.

Het grootste deel van het Afleidingskanaal is in Limburg gelegen, alleen het onder *d* genoemde deel strekt zich uit over Noordbrabant.

## HET KOORDEKANAAL

Het Koordekanaal is geheel in Noordbrabant gelegen. Volgens het ontwerp zou het een lengte krijgen van 11,920 km. Het zou loopen van het Defensie- of Peelkanaal in noordwestelijke richting tot aan den Landmeersche Loop.

Aan het zuidelijk einde kan het door een duiker water ontvangen van het Defensie- of Peelkanaal.

Gedurende de uitvoering zijn de plannen gewijzigd, enkele gegraven deelen zijn weer dicht geworpen, andere op kleinere afmetingen afgewerkt, zoodat het kanaal thans bestaat uit drie afzonderlijk liggende deelen, die hun water op verschillende waterloopen in het stroomgebied van de Aa afvoeren.

## HAVEN VAN ZEVENBERGEN OF ROODE VAART (III-C-1)

Dit kanaal loopt van de rivier de Mark in noordoostelijke richting naar Zevenbergen en vandaar noordwaarts naar het Hollandsch Diep. Het is zoowel van de Mark als van het Hollandsch Diep door een schutsluis afgesloten.

Het kanaal heeft, tusschen de sluisen, een lengte van 8,487 km, de bodembreedte is ongeveer 6 m, de breedte op kanaalpeil 14—20 m en de bodemdpte 2,50 m tot 2,90 m — K.P. Het kanaalpeil ligt op 0,70 m + N.A.P.

Gedurende de bietencampagne wordt het kanaal druk bevaren en de waterstand wordt dan ten behoeve van de scheepvaart soms tot 0,90 m + N.A.P. verhoogd. Daarentegen kan de waterstand tijdens het spuien te Roodevaart tot 0,70 m — N.A.P. dalen.

Op de rechterzijde staat de Langewegsche Vliet door middel van een inlaatsluisje met de haven van Zevenbergen of Roode

Vaart in verbinding. De Langewegsche Vliet begint bij Drie Hoefijzers en stroomt vandaar naar Langeweg en Zevenbergen. De waterstand op den Langewegsche Vliet is zoodanig, dat zijn water niet langs natuurlijke weg op de Haven van Zevenbergen of Roode Vaart kan worden geloosd.

Bovengenoemd inlaatsluisje is het eenige, waardoor water uit de Haven van Zevenbergen of Roode Vaart kan worden gebracht in het waterschap het Oudland van Zevenbergen.

Door een inlaatsluis bij het waterschap Bloemendaal en in uitwatering gecombineerde polders, aan de noordwestzijde van de Haven van Zevenbergen of Roode Vaart, wordt eveneens water aan de vaart onttrokken, in hoofdzaak om de kom van de gemeente Klundert door te spuien.

Op 1 Juli 1943 is het waterschap de Haven en Sassen van Zevenbergen opgeheven en zijn taak overgedragen aan het waterschap Heemraadschap van de Mark en Dintel. Voordien bestond er een overeenkomst tusschen de beide waterschappen, waarbij bepaald was, dat in iedere regenperiode door de sluis aan het Lamgatsveer (Nollekessas) overtollig water van de Mark afgevoerd mocht worden naar het Hollandsch Diep, iets waarvoor vroeger iederen keer vergunning gevraagd moest worden. In de laatste jaren werden met dezen afvoer goede resultaten bereikt, terwijl de afwatering van de aan de Haven van Zevenbergen of Roode Vaart gelegen gronden er niet door bemoeilijkt werd.

Bij watergebrek op de Mark mocht de Haven van Zevenbergen of Roode Vaart door het Nollekessas loozen op de Mark, maar de waterstand mocht ter plaatse niet hooger worden dan 0,05 m — N.A.P.

Overtollig water in de Haven van Zevenbergen of Roode Vaart wordt als regel geloosd door de schut- en uitwaterings-

sluis aan den mond. Door deze sluis kan in droge tijden of ten behoeve van de scheepvaart ook water worden ingelaten.

Vroeger werden door het waterschap de Haven en Sassen van Zevenbergen beheerd en onderhouden: de Haven van Zevenbergen of Roode Vaart, de schutsluis bij de Mark, de twee bruggen te Zevenbergen en de schutsluis bij het Hollandsch Diep met de beide ter weerszijden gelegen dijksgedeelten ter gezamenlijke lengte van 100 m, terwijl de steenen kaaimuren en enkele houten beschoeiingen in de kom der gemeente Zevenbergen alleen in onderhoud waren bij het waterschap. Al deze werken zijn thans overgegaan naar het waterschap Heemraadschap van de Mark en Dintel. De overige kunstwerken aan beide oevers worden door de waterschappen, waarin zij gelegen zijn, beheerd en onderhouden.

Volgens de bestaande plannen zal de Haven van Zevenbergen of Roode Vaart in de toekomst bij veel waterbezwaar een belangrijke plaats gaan innemen in de afwatering van de Mark.

## BOEZEM

De Haven van Zevenbergen of Roode Vaart is de boezem van het omliggende gebied. Het boezempeil is 0,70 m + N.A.P. Met inbegrip van het boezemland ter grootte van 63 ha wateren er 2630 ha op af. Het boezemgebied bestaat uit de volgende waterschappen en polders:

### A. Aan de westzijde:

1. het waterschap *Noordt-, Toren-, Oost- en West-Meerenpolder*. Het water van deze gronden wordt door een electrisch gemaal van 65 pk gelegen in den noordoostelijken hoek van het waterschap, op de Haven van Zevenbergen of Roode



Vaart geloosd. Dit gemaal was oorspronkelijk een stoomgemaal, doch werd in 1930 verbouwd tot electrisch gemaal. Het bestaat uit een centrifugaalpomp met een capaciteit van 70 m<sup>3</sup> per minuut bij een opvoerhoogte van 2,50 m. Het gebied is groot 605 ha;

2. een klein gedeelte van de *Keensche Gorzen*, gelegen in het waterschap Bloemendaal en in uitwatering gecombineerde polders. Dit gebied heeft een oppervlakte van 9 ha en wordt eveneens door laatst bedoeld gemaal bemalen.

#### B. Aan de oostzijde:

1. de *Huigenpolder*. Dit ongereguleerde poldertje, groot 21 ha, wordt door het gemaal van het waterschap het Oudland van Zevenbergen bemalen;

2. de *Groote Spiepolder*. Dit gebied, gelegen in het waterschap het Oudland van Zevenbergen, watert door middel van een afsluitbaren duiker boven Zevenbergen op de Haven van Zevenbergen of Roode Vaart af. Een stoomgemaal van 70 pk met centrifugaalpomp, ten zuidwesten van station Zevenbergen gelegen, kan het peil in dezen polder handhaven. De Groote Spiepolder heeft een oppervlakte van 713 ha.

Op dezen polder kan tevens de Langewegsche Vliet loozen; het gebied, dat op den Langewegsche Vliet afwatert, heeft een oppervlakte van 697 ha (Zie verder Randschrift blad Geertruidenberg West van de Waterstaatskaart);

3. het *terrein rondom de suikerfabriek*, ten oosten van Zevenbergen, groot 8 ha, watert door een afsluitbaren duiker op de Haven van Zevenbergen of Roode Vaart af;

4. de gronden, gelegen in het waterschap *Koekoek en Gecombineerde Buitenpolders*. Een stoomgemaal van 60 pk, voorzien

van een centrifugaalpomp met een capaciteit van 45 m<sup>3</sup> per minuut bij een opvoerhoogte van 2,95 m, nabij de uitwaterings-sluis naar de Haven van Zevenbergen of Roode Vaart, bemaalt het gebied, dat een oppervlakte heeft van 605 ha;

5. de gronden, gelegen in het waterschap *de Nassaupolder, de Arenbergpolder en de Blokpolder*. Dit waterschap wordt bemalen door een electrisch gemaal van 60 pk met een maximum capaciteit van 60 m<sup>3</sup> per min, voorzien van een scheprad. Het is gelegen bij de uitwateringssluis naar de Haven van Zevenbergen of Roode Vaart en het handhaaft het polderpeil. Het gebied is groot 606 ha.

#### GESCHIEDENIS

In 1734 werd de Haven van Zevenbergen of Roode Vaart zoowel van de Mark als van het Hollandsch Diep door een schutsluis afgesloten. In 1752 werd de Haven van Zevenbergen verbeterd. Deze verbetering heeft op de afwatering een zeer gunstigen invloed gehad, maar was voor de scheepvaart onvoldoende.

In 1908 is de schutlengte der sluis aan het Hollandsch Diep met 50 m vergroot door het aanbouwen van een binnensluishoofd met een paar waaierdeuren.

#### MARK EN DINTEL (III-C-2)

(Zie Hoofdstuk IV, Stroomende Wateren, B-5).

#### ROOSENDAALSCH EN STEENBERGSCHE VLIET (III-C-3)

Deze rivier, welke thans is gekanaliseerd, ontstaat in België

nabij Calmpthout, waar ze achtereenvolgens Kleine A-beek, Wildertsche beek en A-beek wordt genoemd.

Ten zuidoosten van Nispen komt ze in Nederland; ze draagt hier achtereenvolgens verschillende namen, t.w.:

*Molenbeek*, van de grens tot Roosendaal;

*Nieuwe Roosendaalsche Vliet of Roosendaalsche Haven*, tot Kapelberg;

*Roosendaalsche en Steenbergsche Vliet*, tot aan de uitmonding van de rivier in het Volkerak.

Met den laatsten naam wordt echter ook de geheele rivier aangeduid.

#### WILDERTSCHE BEEK

Deze gaat op Belgisch gebied met een grondduiker onder het Kanaal van Roosendaal door.

#### MOLENBEEK

Van de stuw, ten noordoosten van Nispen tot de brug in den Wouwsche weg werd deze beek in de jaren 1930 tot 1932 door de gemeente Roosendaal c.a. genormaliseerd en van verschillende stuwen voorzien. Bij den voormaligen watermolen te Minnebeek bevinden zich twee stuwen achter elkaar. Ten zuiden van de brug bevindt zich een schotbalkstuw met een overstortbreedte van 4,97 m en ten noorden van de brug een stuw met 4 openingen, iedere opening breed 1,025 m en afsluitbaar met een schuif.

De Molenbeek neemt op den rechteroever het water op van het *Kletterwater*, waarop de Natte of Eldersche Turfvaart rechtstreeks loost. (Voor de beschrijving van de Natte of Eldersche Turfvaart, zie Hoofdstuk V, Boezems, B-23).

## NIEUWE ROOSENDAALSCH E VLIET OF ROOSENDAALSCH E HAVEN

Op den rechteroever ontvangt hij het water van de *Rucphensche Vaart* door middel van een in 1940 gegraven loozingskanaal.

Op den linkeroever wordt hij gevoed door:

*de Engebeek*, welke een samenvloeiing is van de Rissebeek en de Spuitendonksche Beek. De Engebeek stroomt om Roosendaal heen en vloeit ten noorden van de gemeente vrij op den Vliet af. Tegelijk met de Molenbeek werd ze in de jaren 1930 tot 1932 door de gemeente Roosendaal genormaliseerd, waardoor de afwatering van een gebied van in totaal 7450 ha werd verbeterd.

De Rissebeek begint als Bieskens bij het Papegat, dat vroeger een veenplas was aan den rechteroever van den Zoom. Langs Haink stroomt ze onder den spoorweg Bergen op Zoom—Roosendaal door en vereenigt zich even ten zuiden van Oude Keelbrug in den Wouwsche weg met de Spuitendonksche Beek.

De Spuitendonksche Beek, in den bovenloop ook wel Hainkbeekje genaamd, ontspringt bij Pindorp, loopt langs Wouwsche Hil, kruist eveneens den spoorweg en stroomt door den Vinkenbroeksche Weihoek naar Oude Keelbrug.

### ROOSENDAALSCH E EN STEENBERGSCH E VLIET

Deze heeft alleen op den linkeroever vier zijtakken:

- a. *de Evertkreek*, die met den Vliet in open verbinding staat;
- b. *de Beek*, in den bovenloop ook wel Brandsche Beek genaamd. Tegenwoordig vangt deze aan bij de Heulput of 't Sas, een voormalig sluisje op de zuidgrens van het waterschap de Gewijzigde Cruyslandspolders. Vroeger ontstond de Brand-

sche Beek echter op  $\pm$  600 m boven de Heulput uit de samenvloeiing van de Smalle Beek en het Beekje of Loopje, welke beide het water uit de omgeving aanvoerden. Bij de Heulput kon het water twee wegen volgen:

1. door de Heulput langs de Brandsche Beek door de Kruislandsche Polders;
2. langs een westwaartsche leiding naar de Boomvaart of Wouwsche Beek.

Ten einde de Kruislandsche polders voor wateroverlast te behoeden, werd in de Heulput een overstortmuur gebouwd, zoodat normaal het water den weg langs de Boomvaart of Wouwsche Beek moest volgen, doch bij groote afvoeren een deel over den muur naar de Beek vloeide. De overstortmuur belemmerde echter een goede afwatering van de Wouwsche gronden, hetgeen de inwoners van Wouw keer op keer deed besluiten den muur te verwijderen, waaruit vele twisten tusschen Wouw en Kruisland ontstonden.

Toen de Boomvaart of Wouwsche Beek werd verbeterd, behoefde de Heulput niet meer te werken, terwijl de Wouwsche gronden toch hun water konden afvoeren. (De overstortmuur in de Heulput ligt met den bovenkant op 0,70 m + N.A.P., maar deze stand komt thans zelden meer voor.) De oude bovenloop van de Brandsche Beek — thans geheel Smalle Beek genaamd — loost dus, afgezien van den nooduitlaat naar haar benedenloop, geheel naar de Boomvaart of Wouwsche Beek.

De Beek, d.i. de benedenloop van de Brandsche Beek, staat met den Vliet in verbinding door drie sluizen. De meest westelijke is een schutsluis en wordt Blauwe Sluis genoemd,

de meest oostelijke is een uitwateringssluis, terwijl de middelste eveneens een schutsluis is.

De laatste kwam in 1938 gereed.

De Beek neemt op den rechteroever de Tuimelaarskreek op, in den bovenloop Laaikreek geheeten, terwijl de Tuimelaarskreek op den linkeroever door een duiker in den provincialen weg bij De Val het water ontvangt van den Valloop. Ook de bermsloot langs de westzijde van dezen weg brengt een deel van het water van den Valloop op de Tuimelaarskreek.

*c. de Haven van Steenbergen.* Deze staat in open verbinding met den Vliet.

Op deze haven kunnen loozen:

1. de Boomvaart of Wouwsche Beek;
2. de Ligne, welke sedert 1930 electrisch wordt bemalen;
3. de grachten van Steenbergen;
4. de Breede Watering, een waterloop in het westelijk deel van het waterschap de Gewijzigde Cruyslandspolders;
5. het waterschap Westland, dat sedert 1925 electrisch wordt bemalen;
6. een deel van het waterschap de Graaf-Hendrikpolder.

*d. de Heensche Haven,* die in open verbinding staat met den Vliet en waarop een deel van het water wordt gebracht van het waterschap de Heensche Polder en het waterschap de Graaf-Hendrikpolder.

Van de grens tot de Rijksbrug te Roosendaal is de rivier in beheer en onderhoud bij de gemeente Roosendaal c.a. Vandaar tot aan de uitmonding in het Volkerak is ze met inbegrip van het Boven en Benedensas en de havens in Roosendaal, Steenbergen en de Heen in beheer en onderhoud

bij het Heemraadschap van den Roosendaalsche en Steenbergische Vliet.

De havenkommen te Steenberg en de Heen zijn in beheer en onderhoud bij de gemeente Steenberg.

#### DE RIVIER ALS BOEZEMWATER

De benedenloop van de rivier is een belangrijk boezemwater, dat beneden de stuwen, bij den voormaligen watermolen te Minnebeek, ten zuiden van Roosendaal, uit 2 panden bestaat, welke van elkaar zijn gescheiden door de schutsluis, het Bovensas.

*Het bovenpand* heeft een lengte van  $\pm 13$  km; het peil bedraagt 0,20 m + N.A.P. Na de verbetering in 1925 en 1926 bedraagt de diepte 2,40 m — peil te Roosendaal en 2,70 m — peil bij het Bovensas en is de minimum bodembreedte beneden Roosendaal 14 m.

*Het benedenpand* heeft een lengte van 11 km; het peil bedraagt ongeveer 1,35 m — N.A.P. Bij eb wordt het water aan het Benedensas zoo laag mogelijk afgelaten ten behoeve van de afwatering der langs dit pand gelegen polders; als regel wordt tijdens deze loozing het Bovensas gesloten gehouden.

In den loop der jaren werden verschillende verbeteringswerken uitgevoerd.

Door de verruiming van 1923 en 1924 verkreeg dit pand tusschen het Bovensas en de Haven van Steenberg een diepte van 3,65 m — N.A.P. bij een bodembreedte van 17 m, terwijl in 1927 dit vak opnieuw werd opgezuiverd.

Van 1924 tot 1925 werd het gedeelte van de haven van Steenberg tot het Benedensas gebracht op een diepte van 3,65 m tot 3,80 m — N.A.P. bij een bodembreedte van 17 m, terwijl

tegelijkertijd de Haven van Steenberg en werd uitgebaggerd tot 3,65 m — N.A.P. met een bodembreedte van 12 m.

*Sluizen.* Het Bovensas, gelegen op de scheiding van het boven- en benedenpand 5,6 km boven den mond van de Haven van Steenberg en, bestaat uit 2 schutsluizen, welke beide voor loozing van het bovenpand kunnen dienen. Bij deze sluizen is in 1936 een opmalingsinstallatie aangebracht met een capaciteit van 20 m<sup>3</sup> per minuut bij 1,50 m opvoerhoogte, voor voeding van het bovenpand in droge tijden.

In den drogen zomer van 1938 werkte de pomp in totaal 817 uren, waarbij bleek, dat op deze wijze het bovenpand uitstekend op peil werd gehouden.

Het Benedensas aan den mond van den Vliet bestaat uit een uitwateringssluis met 6 openingen en een schutsluis, gevormd door de oude Waaiersluis en een nieuwer sluishoofd met puntdeuren; deze schutsluis wordt tevens voor uitwatering gebruikt.

## STROOMGEBIED

Gebieden, afwaterende op het bovenpand van den  
Roosendaalsche en Steenbergse Vliet

Omschrijving	In Nederland ha	In België ha
Molenbeek		
<i>a.</i> Kleine Aa, ten zuiden van het Kanaal van Roosendaal . . . . .		2765
<i>b.</i> Wildertsche beek, ten noorden van het Kanaal van Roosendaal . . . . .	1550	2420
Natte of Eldersche Turfvaart met Kanaal van Roosendaal . . . . .	555	1125
Op dezen boezem komt gedeeltelijk het water van het gebied, dat loost naar de Matjens, groot: in Nederland 360 ha in België 2055 ha		



Omschrijving	In Nederland ha	In België ha
Vlettevaart . . . . .	1230	165
Bovenpand van den Roosendaalsche en Steenbergsche Vliet (beneden de stuwen bij den voormaligen watermolen te Minnebeek) . .	6260	
Polder Opmans . . . . .	18	
Boterpolder . . . . .	26	
Geheel op het bovenpand . . . . .	9633	6475
Gedeeltelijk op het bovenpand (voor het overige naar Mark en Dintel)	360	2055

Gebieden afwaterende op het benedenpand van den  
Roosendaalsche en Steenbergsche Vliet

Omschrijving	Geheel ha	Gedeeltelijk ha
Groote + Kleine Bolspolder . . . . .		135*
Waterschap de Gewijzigde Cruyslandspolders 4750 + 135 . . . . .	4885	
Boomvaart of Wouwsche Beek . . . . .	2150	
Gebieden bij Steenbergen 2 × 26 + 27 + 28	107	
Waterschap de Ligne . . . . .	2560	
„ Westland . . . . .	875	810
„ de Graaf-Hendrikpolder 480 + 88 + 10 . . . . .	578	
„ de Heensche Polder 825 + 100 . .	925	
„ de Volkerakpolders 435 + 80 . .	515	
„ „ „ Anna polder.		345
„ „ „ Maria polder.		380
Sluiseiland . . . . .		2*
Boezemland . . . . .	692	
Geheel op het benedenpand . .	13287	1672
Gedeeltelijk op het benedenpand		

\*) Deze gebieden loozen zoowel op het boven- als op het benedenpand.

De sluizen aan het Benedensas voeren dus het water af van een gebied groot  $9633 + 6475 + 13287 + 135 + 2 = 29\ 532$  ha, waarvan in België gelegen 6475 ha en bovendien een gedeelte van het water van een gebied groot  $360 + 2055 + 1672 - 135 - 2 = 3950$  ha, waarvan in België gelegen 2055 ha.

#### GESCHIEDENIS

In het jaar 1451 werd het stroompje de Roosendaalsche en Steenbergsche Vliet van Roosendaal af tot een vaart vergraven, welke aldaar een haven vormde. Deze haven was vroeger druk bezocht, doch geraakte later in verval. In 1792 werd de vaart aanmerkelijk verbeterd, maar in 1820 verkeerde ze opnieuw in slechten toestand. In 1823 werd de Vliet gekanaliseerd en over de geheele lengte verruimd. Voorts werden er twee schutsluizen in gebouwd, terwijl de gekanaliseerde rivier geschikt werd gemaakt voor de scheepvaart. De toen ontstane afsnijding, de Roosendaalsche Haven, kreeg ter onderscheiding van den ouden loop, den naam van Nieuwe Roosendaalsche Vliet.

Door de verruimingswerken over den geheelen Vliet en daarmede gemeen liggende havens in de jaren 1923—1927 werden de belangen van landbouw, handel en scheepvaart ten zeerste gebaat.

In de jaren 1933 tot en met 1939 werden in werkverschaffing en met subsidie van het Heemraadschap van den Roosendaalsche en Steenbergsche Vliet belangrijke verbeteringen gebracht in de afwatering van verschillende polders in het stroomgebied van den Vliet.

Tegenwoordig is de Roosendaalsche en Steenbergsche Vliet, voornamelijk in den tijd van de campagne der beetwortel-suikerfabrieken, een druk bevaren scheepvaartweg.

Overstromingen, die vóór 1923 herhaaldelijk voorkwamen en van grooten omvang waren, hebben thans niet meer plaats.

## HOOFDSTUK IV

### STROOMENDE WATEREN

#### A. Maas, Bergsche Maas en Afgedamde Maas met zijstroompjes en zijtakken

#### MAAS, BERGSCHÉ MAAS EN AFGEDAMDE MAAS (IV-A-1)

De Maas ontspringt in Frankrijk op het Plateau de Langres. Na Frankrijk te hebben verlaten, stroomt zij door België en vormt van grenspaal 45 tot 49 de grens tusschen Nederland en België, waarna ze over ongeveer 8 km op Nederlandsch gebied blijft. Van grenspaal 106 tot 126 is de Maas wederom grensrivier tusschen Nederland en België. Van een punt ten noorden van Geijsteren tot nabij Mook vormt zij de grens tusschen Noordbrabant en Limburg en van daar tot haar voormaligen mond te Loevestein grootendeels tusschen Noordbrabant en Gelderland.

Beneden Well (rechteroever) en Hedikhuizen (linkeroever) is een nieuwe mond gegraven, de Bergsche Maas, welke, na zich met de Donge te hebben vereenigd, den Amer vormt.

Ten behoeve van de scheepvaart zijn op de Maas in Frankrijk, België en Nederland stuwen en sluizen gebouwd.

Het bevaarbare riviervak in Frankrijk is ongeveer 272 km lang; er liggen 59 stuwen in; het totaal verval bedraagt 148 m. In België heeft de Maas een lengte van 125 km, er liggen 22 stuwen in; het totaal verval is 50 m.

Van grensmaal 45 tot den Dongemond heeft de Maas een lengte van 245 km; er liggen 7 stuwen in; het gemiddeld verval bedraagt in totaal 44 m.

De normale breedte der zomerbedding is van grensmaal 45 tot nabij Mook 95 m; bij Maastricht is de Maas ruim 130 m breed; van Mook tot Empel 140 m en bij den overgang van de Maas in de Bergsche Maas 150 m. Bij den Dongemond bedraagt de breedte 300 m, terwijl het winterbed uit den aard der zaak veel breeder is.

Het riviervak van grensmaal 45 bij Eijsden tot den Dongemond kan in drie vakken worden verdeeld:

*a.* het vak, bovenstrooms van Maasbracht, dat behoudens het gedeelte van Borgharen tot even boven Maastricht ongekanaliseerd is.

Doorgaande scheepvaart komt op het vrijstroomende deel vrijwel niet voor. Deze maakt gebruik van het Kanaal Luik—Maastricht (op den linkeroever) en van Borgharen tot Maasbracht van het langs den rechteroever gegraven Julianakanaal, dat met 4 sluizen, waarvan de bovenste meestal openstaat, een verval van 23,60 m overwint;

*b.* het vak Maasbracht—Grave, dat als schakel in den vaarweg Zuid—Noord het Julianakanaal met het Maas—Waalkanaal verbindt. Dit vak staat bekend als de gekanaliseerde Maas;

*c.* het vak Grave—Dongemond, gereguleerd, verbeterd, verruimd en verdiept door de uitvoering der Maasverbeteringswerken.

Op het gedeelte Grave—Lith wordt de waterstand beheerscht door de stuw te Lith, terwijl het daar beneden gelegen deel onder invloed staat van eb en vloed.

Het geheele vak is voor de scheepvaart geschikt.

De afgesneden Maas van Heusden tot Loevestein vormt een onderdeel van den vaarweg van Midden-Noordbrabant naar Amsterdam en Rotterdam.

In dit deel van de Maas bevindt zich bij Andel een schutsluis met twee stel waaierdeuren, als scheiding tusschen Waal en Maaswater.

Waterafvoer heeft door deze sluis niet plaats.

Behalve met genoemde kanalen staan de Maas en de Bergsche Maas nog in verbinding met de volgende scheepvaartwegen;

- 1°. de *Zuidwillemsvaart*, te Maastricht door de Hoofdsluis en door de schutsluis in het verbindingskanaal in het Bossche Veld;
- 2°. het *Kanaal Wessem—Nederweert*;
- 3°. het *Maas—Waalkanaal*;
- 4°. het *Kanaal van Sint-Andries*, dat door een schutsluis verbinding geeft met de Waal;
- 5°. de *Dieze*;
- 6°. de *Beneden-Merwede* bij Loevestein;
- 7°. het *Oude Maasje*;
- 8°. de *Donge*.

Daar de Maas een regenrivier is, zijn de wassen tamelijk plotseling. In enkele dagen kan de waterstand 4 m en meer stijgen. De laagste waterstanden komen in den zomer voor en in het najaar, de hoogste van November tot Mei.

BODEMDIEPTEN

Plaats	In m — M.R.	In m onder stuw- peil	In m — N.A.P.	In m — M.E.	Opmerkingen
Boven Sint Pieter (verbindingskanaal)	ruim 1				
Tusschen Sint-Pieter en Borgharen		4—6			
Tusschen Borgharen en Maasbracht	1				
Tusschen Maasbracht en Mook (gekanaliseerde Maas)		ten minste 3			Over ten minste 60 m breedte
Tusschen Mook en Grave (gekanaliseerde Maas)		meer dan 4			
Tusschen Grave en Lith (gekanaliseerd pand Maasverbetering)		ten minste 3			Benedendrem- pel van de sluis te Grave 2,30 m onder stuwpeil te Lith
Tusschen Lith en Nieuwe Diezmond			3—4		
Tusschen Nieuwe Diezmond en Hedikhuizen				4	
Van Hedikhuizen tot den mond der Donge				ten minste 4	

De minste afvoer bedraagt 10 m<sup>3</sup> per seconde te Borgharen en 50 m<sup>3</sup> per seconde te Lith, terwijl bij het plan tot verruiming van de Maas een maximum afvoer is aangenomen van 3200 m<sup>3</sup> per seconde. De normale afvoer ligt echter tusschen 80 m<sup>3</sup> en 2000 m<sup>3</sup> per seconde.

Bij hooge waterstanden hebben de volgende zijdelingsche afleidingen plaats:

- 1°. op den linkeroever door een ouden Maasarm, Oude Maas genaamd, ten westen van Roermond;
- 2°. op den rechteroever:
  - a. over de lage gronden ten oosten van de dorpen Heugem, Borgharen en Itteren, zijnde de overblijfselen van den voormaligen Heugemsche Overlaat die, voor het gedeelte ten oosten van Wijk gelegen, in 1932 door het dichten van de doorlaatbruggen in den Rijksweg van Maastricht naar Heer, buiten werking werd gesteld.
  - b. over den Overlaat van Contelmo, welke bestaat uit een dam in den bovenmond van een ouden Maasarm, eveneens Oude Maas genaamd, met bijbehorende lage terreinen. Het overstromingswater wordt ter hoogte van Maasbracht weer op de Maas gebracht.

De afmetingen van de zeven stuwen met bijbehorende schutsluizen, die zich op Nederlandsch gebied in de Maas bevinden, zijn in achterstaand overzicht opgenomen.

Ligging van het stuwcomplex in de nabijheid van	Afvoeropeningen				STU
	Aantal	Afsluitbaar met	Wijdte in den dag in m	Hoogte slagdrempel of vloer in m t.o.v. N.A.P.	Stuwpeil boven de stuw in m t.o.v. N.A.P.
Borgharen . . .	3	enkele groote wielschuif met verstelbare klep	23,00	+ 39,60	+ 44,00
Linne . . . . .	3	2 Stoneyschuiven	17,00	+ 16,95	+ 20,40
Roermond . . .	2	idem	17,00	+ 12,20	+ 16,75
Belfeld . . . . .	2	idem	17,00	+ 8,35	+ 14,00
Sambeek . . . .	2	idem	17,00	+ 5,10	+ 10,75
Grave . . . . .	2	kleine wielschuiven tegen verticale stijlen, scharnierend aan de brug bevestigd	49,70 en 60,00	+ 2,70	+ 7,50
Lith . . . . .	3	enkele groote wielschuif met verstelbare klep	38,00	- 2,50	+ 4,50 <sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> De scheepvaartopeningen worden ook voor afvoer gebruikt en zijn alleen voor de scheepvaart bruikbaar, wanneer de afsluitingsmiddelen geheel zijn verwijderd, opgehaald of neergeklapt.



Scheepvaartopeningen <sup>1)</sup>				SCHUTSLUIZEN				Opmerkingen
Aantal	Afsluitbaar met	Wijde in den dag in m	Hoogte slagdr. of vloer in m t.o.v. N.A.P.	Wijde in den dag in m	Hoogte slagdrempel of vloer in m t.o.v. N.A.P.		Schut-kolk-lengte in m	
					bovenh.	ben.h.		
1	een enkele groote wiel-schuif	30,00	+ 38,50	7,50	+ 41,20	+ 38,50	55,00	
1	kleine wiel-schuiwen tegen neer-klapbare juk-ken	60,00	+ 15,95	14,00	+ 16,60	+ 13,45	260,00 <sup>2)</sup>	De sluis met toeleidings-kanalen ver-bindt twee punten in de groote rivierbocht.
1	idem	68,00	+ 11,60	14,00	+ 11,90	+ 10,70	260,00 <sup>2)</sup>	
1	idem	63,00	+ 8,05	14,00	+ 8,45	+ 7,45	260,00 <sup>2)</sup>	
1	idem	63,00	+ 4,80	14,00	+ 5,20	+ 4,20	260,00 <sup>2)</sup>	
	De afvoer-openingen zijn tevens scheepvaart-openingen		+ 2,70	14,00	+ 3,70	+ 2,20	110,00	
	idem			14,00	— 1,00	— 3,00	110,00	

<sup>2)</sup> Door sluiting van een stel deuren in het middenhoofd kan de schutkolk worden verdeeld in een kolk van 136 m en een van 108,50 m lengte.

<sup>3)</sup> Gemeten beneden de stuw te Grave.

## ZIJSTROOMPJES EN ZIJTAKKEN

Daar de Maas de grens vormt tusschen Noordbrabant en Gelderland en tusschen Noordbrabant en Limburg kan in het kader van dit boekje worden volstaan met de beschrijving van de voornaamste zijtakken op den linkeroever. Op den rechteroever in Noordbrabant mondt alleen het Noorder Afwateringskanaal in de Maas uit, (d.w.z. in de Bergsche Maas).

De voornaamste zijtakken op den linkeroever van de Maas in Noordbrabant zijn:

- 1°. de *Vierlingsbeek* (zie onder A-2 van dit hoofdstuk);
- 2°. de *Rekgraaf*, die tegenover Afferden door een keersluis in de Maas uitmondt. Het stroomgebied van de Rekgraaf is 160 ha groot;
- 3°. de *St-Jansbeek*, welke eveneens door een keersluis in de Maas uitmondt en een stroomgebied heeft van 1630 ha; ten oosten van Sambeek neemt de St-Jansbeek op den linkeroever het water van de Luinbeek op, die bij Mullem ontspringt. De St-Jansbeek is bij de gemeenten Vierlingsbeek en Sambeek in onderhoud;
- 4°. de *Sambeeksche Uitwatering* (zie onder A-3 van dit hoofdstuk);
- 5°. de *Oeffeltsche Beek* (zie onder A-4 van dit hoofdstuk);
- 6°. de *Sluisgraaf* en de *Balkgraaf*, twee polderweteringen;
- 7°. de *Raam* (zie onder A-5 van dit hoofdstuk);
- 8°. de *Horsensche Graaf*;
- 9°. de *Roode Wetering* en de *Hertogswetering* (zie Hoofdstuk V, Boezems, B-3);
- 10°. de *Dieze* en het *Kanaal Engelen—Henriëttewaard* of *Nieuwe Dieze* (zie Hoofdstuk III, Kanalen en Vaarten, A-1);
- 11°. de *Hedikhuizen'sche Maas* (zie Hoofdstuk V, Boezems, B-7);

## STROOMGEBIED

Gebieden, welke in Noordbrabant op de Maas en op de  
Bergsche Maas afwateren:

Omschrijving	Oppervlakte in ha	Opmerkingen
<b>Linkeroever</b>		
1. Vierlingsbeek . . . . .	8 930	Na gereedkomen van het Afleidingskanaal.
2. Rekgraaf . . . . .	160	
3. St.-Jansbeek . . . . .	1 630	
4. Sambeeksche Uitwatering .	7 000	Idem.
5. Oeffeltsche Beek . . . . .	2 480	Idem.
6. Sluisgraaf en Balkgraaf . .	3 535	
7. Raam (met Polder van Gassel)	22 320	
8. Horsensche Graaf . . . . .	375	
9. Roode Wetering . . . . .	3 840	
10. Hertogswetering . . . . .	10 200	
11. Dieze en Kanaal Engelen— Henriëttewaard of Nieuwe Dieze (zonder de Bossche Sloot) . . . . .	285 241	Een deel van het water uit dit gebied kan zoo nood- dig via de Donge, een ander deel via het Af- wateringskanaal 's-Her- togenbosch—Drongelen naar de Maas worden gevoerd.
12. Hedikhuizensche Maas . . .	1 791	
13. Afwateringskanaal 's-Herto- genbosch—Drongelen . . . .	13 537	
14. Oude Maasje met Zuider- kanaal en Zuider Afwate- ringskanaal . . . . .	11 021	

Vervolg tabel

Omschrijving	Oppervlakte in ha	Opmerkingen
15. Donge . . . . .	29 640	Hierin zijn begrepen 604 ha van het waterschap de Nieuwe Hooipolder, dat gedeeltelijk op de Donge en gedeeltelijk op het Oude Maasje loost en 97 ha van het waterschap de Gecombineerde Aanwassen, dat gedeeltelijk op de Donge en gedeeltelijk op de Maas loost.
16. Uiterwaarden en rechtstreeks op de Maas loozende gebieden:		
Linkeroever boven het Land van Heusden . . . . .	2 874	
Gebied rondom het waterschap de Polder van Bern en langs den linkeroever van de Afgedamde Maas tot den dam te Andel . .	517	
Linkeroever van de Bergsche Maas . . . . .	590	
<b>Rechteroever</b>		
17. Polder van Alem . . . . .	91	
18. Noorder Afwateringskanaal.	3 361	Bovendien ontvangt deze boezem nog gedeeltelijk het water van het waterschap de Zuidhollandsche polder, groot 1220 ha.
19. Uiterwaarden langs rechteroever bij Alem . . . . .	325	
20. Rechteroever Bergsche Maas	497	(waarvan 45 ha gedeelt.)
Totaal . . . . .	409 955	

- 12°. het *Afwateringskanaal 's-Hertogenbosch—Drongelen* (zie Hoofdstuk V, Boezems, B-6);
- 13°. het *Oude Maasje* met het *Zuiderkanaal* (zie Hoofdstuk IV, Stroomende Wateren, B-3) en het *Zuider Afwateringskanaal* (zie Hoofdstuk V, Boezems, B-8);
- 14°. de *Donge* (zie Hoofdstuk IV, Stroomende Wateren, B-4);

Bij het bepalen van de oppervlakte der uiterwaarden langs de Maas boven het Heusdensch Kanaal is aangenomen, dat alle ten zuiden van de verbeterde Maas gelegen uiterwaarden in Noordbrabant op de Maas loozen.

De Noordbrabantsche uiterwaarden, ten noorden van de Maas gelegen, zijn over dit riviergedeelte verwaarloosd, met uitzondering van de uiterwaarden, gelegen rond den Polder van Alem en die gelegen rond het waterschap de Polder van Bern.

#### GESCHIEDENIS

In de eerste helft der Middeleeuwen stroomde de Maas ten zuiden van Heusden en voerde haar water rechtstreeks naar zee. Het bed van het Oude Maasje van Hedikhuizen tot Hagoord wordt als een deel van den oorspronkelijken loop van de Maas beschouwd.

Vermoedelijk heeft de tak ten noorden van Heusden naar Loevestein als een weinig belangrijke rivierarm bestaan. Door verzanding van den zuidelijken arm werd de eerste weer belangrijker en na de indijking van het Land van Heusden omstreeks 1273 de eenige afvoerweg van het Maaswater.

Wanneer de samenvloeiing van Maas en Waal bij Loevestein en bij Heerewaarden is ontstaan, is niet met zekerheid te zeggen. Vast staat, dat na de afsluiting van den zuidelijken tak de Maas van Hedikhuizen naar Bern en Heusden stroomde en door het

tegenwoordige Heusdensch Kanaal langs Aalburg en Wijk naar de Waal bij Loevestein.

Daar het toentertijd zeer machtige Heusden hooge tol hief op de langs de stad varende schepen, ging 's-Hertogenbosch tot drastische tegenmaatregelen over en leidde in 1460 de Maas rechtstreeks van Bern naar Wijk, zoodat Heusden van de doorgaande rivier was afgesneden. De rivierarm van Bern naar Heusden verzandde, maar de bocht voor Heusden bleef onder den naam van Doode Maas bestaan.

De gemeenschap tusschen Maas en Waal bij Heerewaarden en de samenvloeiing bij Loevestein hebben den waterstaatkundigen toestand langs de Maas ongunstig beïnvloed. Zooals in Hoofdstuk VII, Overlaten, uitvoeriger is beschreven, werden er in de 18de en 19de eeuw pogingen gedaan tot verbetering, welke ten slotte hebben geleid tot den aanleg van de Bergsche Maas, geregeld bij de Maasmondwet van 26 Januari 1883, Staatsblad n<sup>o</sup>. 4.

Het eenige artikel van deze wet luidt aldus:

„De uitmonding van de rivier de Maas zal worden verlegd naar den Amer”.

De volgende werken werden uitgevoerd:

- 1<sup>o</sup>. nieuw riviervak Heleind—Dongemond;
- 2<sup>o</sup>. normalisatie van den Amer;
- 3<sup>o</sup>. verruiming van het Heusdensch Kanaal;
- 4<sup>o</sup>. definitieve sluiting van de Heerewaardensche Overlaten;
- 5<sup>o</sup>. afsluiting van de Maas bij Andel;
- 6<sup>o</sup>. Noorder Afwateringskanaal;
- 7<sup>o</sup>. Zuider Afwateringskanaal;
- 8<sup>o</sup>. Afwateringskanaal 's-Hertogenbosch—Drongelen.

Met het graven van de Bergsche Maas werd in April 1888 begonnen. De opening had plaats op 23 Juni 1904.

#### DE KANALISATIE VAN DE MAAS

Hoewel men in den loop der tijden verschillende pogingen heeft gedaan om de Maas door normalisatie tot een beteren scheepvaartweg te maken, is ze toch grootendeels een zeer gebrekkige verbinding gebleven. Een gevolg van den minder goeden toestand van de Maas als vaarweg is de aanleg van de Zuidwillemsvaart geweest in de jaren 1822—1826, waardoor een rechtstreeksche scheepvaartverbinding 's-Hertogenbosch—Maastricht is tot stand gekomen.

In de 20ste eeuw is de kanalisatie van de Maas ter hand genomen. In Mei 1906 kreeg een commissie, bestaande uit Nederlandsche en Belgische ingenieurs, opdracht een onderzoek in te stellen naar de mogelijkheid tot kanalisatie van de gemeenschappelijke Maas. In het in 1912 verschenen uitvoerige rapport dezer commissie werd een ontwerp gegeven voor de kanalisatie van Eijsden tot Grave, met het doel de Maas geschikt te maken voor schepen van 2000 ton. De naar aanleiding van dit ontwerp door de betrokken regeeringen gevoerde onderhandelingen werden door het uitbreken van den eersten wereldoorlog ontijdig afgebroken.

De Nederlandsche regeering besloot toen met de verbetering van de Maas op eigen gebied te beginnen. Bij de Wet van 12 Juni 1915 (Staatsblad n°. 248) werd besloten tot kanalisatie van de Maas van Maasbracht tot Grave, tot den aanleg van het kanaal Wessems—Nederweert en het Maas—Waalkanaal ter verbinding van de Maas met bestaande waterwegen. Deze

kanalisatie over een lengte van 109 km met de stuwen en sluizen te Linne, Roermond, Belfeld, Sambeek en Grave was op 5 October 1929 gereed.

Van de kanalisatie van de Maas boven Maasbracht werd afgezien, toen de in 1919 heropende onderhandelingen met België over de kanalisatie van de gemeenschappelijke Maas geen gunstig verloop hadden. Nederland heeft toen een oplossing op eigen grondgebied gezocht en gevonden in den aanleg van het Julianakanaal, waartoe bij de Wet van 28 Juli 1921 (Staatsblad n°. 1012) werd besloten. De uitgevoerde werken bestaan uit:

- a.* een kanaal langs den rechteroever van de Maas van Maastricht tot Maasbracht;
- b.* kanalisatie van de Maas te Maastricht met de stuw te Borg-haren;
- c.* een kort verbindingskanaal met schutsluis, tusschen het gekanaliseerde gedeelte van de Maas te Maastricht en het kanaal Luik—Maastricht, nabij Sint-Pieter;
- d.* een kort verbindingskanaal met schutsluis in het Bossche Veld tusschen het gekanaliseerde gedeelte van de Maas te Maastricht en het 18de pand van de Zuidwillemsvaart.  
Al deze werken waren in 1935 voltooid.

#### DE VERBETERING VAN DE MAAS VOOR GROOTE AFVOEREN

Met de uitvoering van de verbetering van de Maas voor groote afvoeren is beoogd het afvoer Vermogen van de Maas beneden den vroegeren Beersche Overlaat zoodanig te vergrooten, dat de rivier in staat zou zijn de maximale hoeveelheid water af te voeren.



Na den aanleg van de Bergsche Maas verschenen er twee rapporten van de commissie-JOLLES, respectievelijk in 1919 en 1921, het eerste inzake de gedeeltelijke ophooging en het tweede over de watervrije ophooging van den Beersche Overlaat. Het eerste rapport heeft geleid tot de gedeeltelijke ophooging van den Beersche Overlaat, zoodanig, dat de werking eerst begon bij een rivierstand van ongeveer 10,80 m + N.A.P. aan de Rijkspeilschaal te Grave (stad), voordien 10,35 m + N.A.P. Het tweede rapport leidde echter niet tot uitvoering van werken.

Onmiddellijk na den watersnood van Januari 1926, waarbij de Maas een ongekenden afvoer bereikte, stelde Dr. Ir. C. W. LELY in dat jaar in opdracht van de regeering zijn rapport samen, getiteld: „De verbetering van de Maas voor groote afvoeren”, waarbij werd beoogd de Maasstanden tot aan Roermond te verlagen.

Deze werken werden geraamd op f 45 000 000,—.

Ten einde de kosten te beperken is na overleg met de Hoofdingenieur-Directeuren in de directies Gelderland, Noordbrabant, Limburg en Groote Rivieren hieruit voortgekomen een soortgelijk plan, waarbij de rivier zoodanig verbeterd zou worden, dat de watervrijmaking van den Beersche Overlaat geen hoogere Maasstanden met zich mee zou brengen dan die, welke voorgekomen zouden zijn in Januari 1926, indien geen doorbraken zouden hebben plaatsgehad.

De kosten van deze werken werden geraamd op f 20 000 000.

Dit plan hield in verruiming en rectificceering van de geheele Maas beneden Mook en verdieping van Bergsche Maas en Amer. In 1931 werd een aanvang gemaakt met de ten uitvoer legging en in 1942 kwamen deze z.g. Maasverbeteringswerken gereed.

In onderstaand overzicht zijn de voornaamste werken aangegeven met vermelding van het jaar, waarin ze gereedkwamen.

Omschrijving	Voltooid
Verruiming van de Maas bij de Spoorbrug te Hedel . .	1932
Riviervak Hedikhuizen—Blauwe Sluis . . . . .	1934
Verdieping rivier beneden Keizersveer . . . . .	1934
Sluis te Sint-Andries met toeleidingskanalen . . . . .	1934
Bochtafsnijding Alphen . . . . .	1934
Bochtafsnijding Alem met rivierverdieping tot Heere- waarden . . . . .	1935
Verdieping rivier tusschen Hedikhuizen en Keizersveer	1936
Stuwcomplex te Lith met bochtafsnijding . . . . .	1936
Riviervak Heerewaarden—Lith . . . . .	1936
Bochtafsnijding Oijen . . . . .	1936
Bochtafsnijding Megen—Maasbommel . . . . .	1936
Riviervak Megen—Ravenstein . . . . .	1937
Bochtafsnijding Balgoij—Neerloon . . . . .	1938
Riviervak Grave—Mook . . . . .	1939
Watervrije ophooging Beersche Overlaat . . . . .	1942

Van de in dit plan beoogde werken wacht alleen het ophoogen van den Bokhovensche Overlaat door de onmiddellijk daarbij betrokkenen nog op uitvoering.

#### VIERLINGSBEEK (IV-A-2)

De bovenloop van het riviertje wordt gevormd door de Loobeek, die in Limburg is gelegen. Zij komt te Smakt in Noordbrabant en valt ten oosten van Vierlingsbeek in de Maas.

Ten zuidoosten van Vierlingsbeek, nabij den weg van deze plaats naar Maashees, wordt de Vierlingsbeek opgestuwd voor het drijven van een watermolen, de Beesche Korenmolen genaamd. Stuwpeil 13,39 m + N.A.P.

De Vierlingsbeek ontvangt op den linkeroever het water van den in Limburg gelegen waterloop *de Giese Vennekes*, welke

volgens het thans in uitvoering zijnde plan, met de Vierlingsbeek tot aan den watermolen, wordt verbreed en uitgediept. Aan het bovineinde wordt de Giese Vennekes in verbinding gebracht met een nieuwe waterleiding, die aanvangt bij de Vredepaal, welke waterleiding gereed is. Deze nieuwe waterleiding, de Giese Vennekes en de Vierlingsbeek, zullen tezamen het Aflleidingskanaal vormen, dat het water naar de Maas zal afvoeren, van het gedeelte van het Peelkanaal (zie Hoofdstuk III, Kanalen en Vaarten, B-4), gelegen boven de Vredepaal. Bij de Vredepaal bevinden zich in het Peelkanaal 2 stuwen, een in den westelijken oever voor den normalen afvoer naar het Aflleidingskanaal en een dwars in het kanaal voor afvoer naar het benedendeel van het hoofdkanaal. Deze laatste afvoer heeft slechts in uitzonderingsgevallen plaats. Zoolang het Aflleidingskanaal nog niet klaar is, zal het overtollige water uit het gereed gekomen deel daarvan geheel of gedeeltelijk kunnen worden afgevoerd door een duiker naar de Oplooische Molenbeek en door een anderen duiker naar de Lactariabeek. Na gereedkoming van het Aflleidingskanaal zullen de Vredepeel en andere ten zuiden van het Aflleidingskanaal gelegen gronden geheel daarop afwateren. Daardoor zal het stroomgebied van de Vierlingsbeek met 2555 ha worden vergroot, zoodat de totale oppervlakte dan ongeveer 8930 ha zal bedragen.

Er zijn plannen in bewerking een gebied nabij Helenaveen op het genoemde Peelkanaal te doen loozen, van waar het water dan op het Aflleidingskanaal wordt gebracht.

Hoewel de Vierlingsbeek is gelegen in het waterschap de Maaskant, voert zij in hoofdzaak uit Limburg afkomstig water af. De beek wordt niet door het waterschap onderhouden, maar is in onderhoud bij de gemeenten Vierlingsbeek en Maashees c.a.

De Loobeek en de Giese Vennekes zijn gelegen in het gebied van het waterschap der Noord-Limburgsche beken ten Westen der Maas.

De Loobeek is bij dat waterschap in beheer en onderhoud; de Giese Vennekes bij de gemeente Venraij.

### SAMBEEKSCHE UITWATERING (IV-A-3).

Deze waterleiding verbindt den bovenloop van de Oploosche Molenbeek met de Maas. Ze begint ten noorden van Oploo, loopt door den Sambeeksche Hoek en valt even beneden de stuw in de Maas bij Sambeek in deze rivier. De uitwatering is door een vaste stuw van de Maas gescheiden. De kruin van de stuw heeft een overstortbreedte van 9,50 m en ligt op 10,30 m + N.A.P. Zoo noodig kan het stuwpeil door het aanbrengen van schotbalken nog worden verhoogd. De stuw is uitgevoerd in gewapend beton.

Behalve bij haar uitmonding in de Maas bevinden zich in de Sambeeksche Uitwatering nog vier stuwen en een vaste grondkrib.

In droge tijden wordt bij de brug in den provincialen weg Sint-Anthonis—Oploo het water van de Sambeeksche Uitwatering door middel van schotbalken opgestuwd tot ten hoogste 16,80 m + N.A.P. Bovendien geschiedt dit 800 m meer oostwaarts aan de Strijp, waar in 1941 een nieuwe stuw is gebouwd (hoogte 16,50 m + N.A.P.).

Om het gebied ten westen van de spoorbaan Nijmegen—Venlo bij doorbraak van de kade langs de noordzijde van de Sambeeksche Uitwatering tegen overstromingen van de Maas uit te vrijwaren, wordt de duiker in de spoorbaan in dat geval met schotbalken afgesloten.

De Sambeeksche Uitwatering is gegraven om het water uit den bovenloop van verschillende beken op te nemen. Zoo ontvangt ze het water uit den bovenloop van:

a. *de Oploosche Molenbeek*. Dit stroompje begint ten zuiden van Twist, nabij de grens tusschen Noordbrabant en Limburg. Daar wordt ze Westerbeek genoemd. Ze stroomt in noordelijke richting door Oploo en loost beneden Oploo op de Sambeeksche Uitwatering. Hier bevindt zich in de beek een dam tot scheiding van boven- en benedenloop. Deze dam bestaat uit een keermuur, waarin van onder naar boven een verticale spleet ter breedte van 0,07 m, een gat van  $0,25 \times 0,25$  m en een rechthoekige overstort ter breedte van 1,20 m zijn uitgespaard, zoodat afhankelijk van den waterstand in de beek meer of minder water wordt doorgelaten naar den benedenloop.

De Oploosche Molenbeek wordt te Oploo opgestuwd voor het drijven van den Oploosche Korenmolen. Stuwpeil 18,70 m + N.A.P. De beek voert 's-zomers meestal niet voldoende water af om den molen te kunnen drijven, zoodat als regel slechts in den winter van de waterkracht van de beek gebruik wordt gemaakt. Voorloopig ontvangt de Oploosche Molenbeek door een duiker, welks onderzijde 50 cm boven den kanaalbodem is gelegen, een deel van het overtollige water uit het Afeidingskanaal.

De Oploosche Molenbeek ontvangt het water van het bovendeel van den Sint-Anthonisloop, thans Kleine Beek genaamd. De Kleine Beek is even ten noorden van Oploo afgedamd en met de Oploosche Molenbeek in verbinding gebracht. Door een overstort in den oostelijken wand van het Peelkanaal kan een zijtak van de Oploosche Molenbeek

nog overtollig water ontvangen van het tweede pand van het Peelkanaal beneden de Vredepaal. Op dit pand wordt door twee duikers water gebracht van gronden, gelegen ten westen van het kanaal in de omgeving van de Vredepaal;

*b. de Strijpsche Beek;*

*c. de Lactariabeek.* In deze beek bevinden zich twee vaste stuwen en een schotbalkstuw, welke zijn uitgevoerd in gewapend beton.

Ze ontvangt voorloopig door een duiker een deel van het overtollige water uit het gereed gekomen gedeelte van het Afleidingskanaal;

*d. de Oeffeltsche Beek.* Deze ontstaat uit de samenvloeiing van eenige beekjes, welke uit de omgeving van Overloon komen. (Zie dit hoofdstuk onder A-4).

Het stroomgebied van de Sambeeksche Uitwatering zal, wanneer het Afleidingskanaal geheel gereed is, een grootte hebben van ongeveer 7000 ha. In dit cijfer zijn ook de gebieden van Kleine Beek en van den bovenloop van de Oploosche Molenbeek begrepen.

De Sambeeksche Uitwatering wordt beheerd en onderhouden door het waterschap de Maaskant.

#### OEFFELTSCH E BEEK (IV-A-4)

Dit riviertje ontspringt ten noordwesten van Smakt. Door het graven van de Sambeeksche Uitwatering is de bovenloop van dit riviertje gescheiden van den benedenloop. De bovenloop mondt uit in de Sambeeksche Uitwatering, de benedenloop valt tegenover den mond van de Niers in de Maas.

Bij het begin van den benedenloop bevindt zich onder de Sambeeksche Uitwatering een grondduiker, welke dienst doet voor de afwatering van een klein gebied, gelegen ten zuiden van de Sambeeksche Uitwatering.

In den linkerbandijk van de Maas te Oeffelt bevindt zich op de kruising van de Oeffeltsche Beek en den bandijk een keersluis, die bij hooge Maasstanden wordt gesloten. Wanneer de vrije loozing te Oeffelt is gestremd, kan door een verdeelwerk ten westen van Beugen in den Balkloop en Oeffeltsche Beek, het stroomgebied boven dat verdeelwerk via den Balkloop en den Sint-Anthonisloop op de Lage Raam loozen. Het verdeelwerk bestaat uit een schotbalkstuw in de Oeffeltsche Beek met een zijdelingschen uitlaat naar den Balkloop, welke door schotbalken kan worden afgesloten. Het verdeelwerk is uitgevoerd in gewapend beton, de schotbalken zijn van staal. Verder bevindt zich in den Balkloop nog een schotbalkstuw, waardoor het van de Oeffeltsche Beek afkomende water moet passeeren.

De voornaamste zijtakken van de Oeffeltsche Beek zijn:

Op den linker oever:

- a. *de Strijpsche Beek*, welke ten zuidwesten van Boxmeer in de Oeffeltsche Beek uitmondt (zie dit hoofdstuk onder A-3);
- b. *de Oploosche Molenbeek*, die ten noordwesten van Boxmeer in de Oeffeltsche Beek valt. (zie dit hoofdstuk onder A-3);

Op den rechter oever:

*de Virdsche Graaf*, welke geheel in het winterbed van de Maas is gelegen en ten noordoosten van Oeffelt in de Oeffeltsche Beek valt.

Bij hooge Maasstanden wordt door middel van een keersluisje de verbinding tusschen Oeffeltsche Beek en Virdsche Graaf verbroken.

Het stroomgebied van den benedenloop van de Oeffeltsche Beek boven de keersluis in den bandijk bedraagt 2295 ha. Beneden die sluis loozen op de Oeffeltsche Beek nog 35 ha direct en 150 ha via de Virdsche Graaf.

De Oeffeltsche Beek en de Oploosche Molenbeek zijn in beheer en onderhoud bij het waterschap de Maaskant.

#### RAAM (IV-A-5)

De hoofdstroom van deze rivier bestaat uit vijf gedeelten:

*de Lage Raam*, van de Wanroijische Heide, waar ze ontstaat uit verschillende kleine waterloopen, tot even beneden den grindweg Mill—Beers;

*de Verlegde Lage Raam*, van laatstgenoemd punt tot aan de samenvloeiing met de Grootte Beek bij Kamerberg;

*het gedeelte van de Grootte Beek*, tusschen Kamerberg en de Graafsche Raam;

*het gedeelte van de Graafsche Raam*, tusschen de uitmonding van de Grootte Beek en de stadsgracht van Grave;

*de Nieuwe Raammond*, van laatstgenoemd punt tot aan de uitmonding in de Maas beneden Grave.

#### LAGE RAAM

De Lage Raam stroomt, na de Wanroijische Heide te hebben verlaten, in noordoostelijke richting tot Peelstraat, daarna noordwaarts door Verloren Hoek en langs den Achterdijk van het waterschap het Hollanderbroek.

Op den linkeroever van de Lage Raam mondt alleen de *Rooze Beek* er in uit, welke langs Sint-Hubert stroomt.



Op den rechteroever wordt de Lage Raam gevoed door den *Sint-Anthonisloop*. Deze begint ten zuiden van Sint-Anthonis bij den dam, waardoor deze van haar bovenloop, thans Kleine Beek geheeten, is gescheiden. De Sint-Anthonisloop neemt op den rechteroever den Balkloop in zich op, welke bij gestremde loozing het water van de Oeffeltsche Beek afvoert, tot welk doel in de Oeffeltsche Beek, bij den bovenmond van den Balkloop, een verdeelstuw is gebouwd. Op den linkeroever van de Sint-Anthonisloop valt de Ledeackersche Beek er in en ten zuidwesten van Haps de Tovonsche Beek.

#### VERLEGDE LAGE RAAM

De Verlegde Lage Raam ontvangt aan het beginpunt een groot gedeelte van het water van de Lage Raam. Een klein gedeelte wordt afgevoerd door de bijrivier, welke wordt gevormd door het benedengedeelte van de Lage Raam en het bovengedeelte van de Graafsche Raam. Deze bijrivier neemt op den rechteroever de Broeksloot op, welke ontstaat in de gemeente Haps, en de Ottersgraaf, die in den bovenloop Laarakkersche Waterleiding heet. Deze waterleiding begint ten noorden van Kruispunt Beugen in de gemeente Oeffelt en stroomt door Laarakker, Dorshees en Barendonk naar Tongelaar, waar ze ten noordoosten en ten noordwesten van het Kasteel van Tongelaar verbinding heeft met genoemde bijrivier.

Op den linkeroever van de Verlegde Lage Raam mondt ten zuiden van het Kasteel van Tongelaar de waterleiding van het waterschap het Hollanderbroek er in uit.

#### GROOTE BEEK

Bij Kamerberg mondt de Verlegde Lage Raam uit in de Groote Beek. De Groote Beek ontstaat in het zuidelijk deel

van de Staartpeel (op de grens tusschen de gemeenten Wanroij en Boekel) uit verschillende kleine waterloopen, ontvangt bij het Staartje het water van het *Peelkanaal*, stroomt ten westen van Mill naar Kamerberg en valt ten noorden daarvan in de Graafsche Raam.

De Groote Beek is beneden den weg Volkel—Wanroij vergraven tot den benedenloop van het Peelkanaal. (Zie Hoofdstuk III Kanalen en Vaarten, onder B-4).

Tegenwoordig wordt zoo noodig ook het overtollige water van het gedeelte Peelkanaal ten zuiden van de Vredepaal op de Groote Beek geloosd, doch dit geschiedt slechts zoolang het Aflleidingskanaal van de Vredepaal af naar de Maas bij Vierlingsbeek nog niet gereed is. In het gedeelte Peelkanaal benoorden de Vredepaal bevinden zich 6, in de Groote Beek 11 stuwen.

#### GRAAFSCHE RAAM

De Graafsche Raam heeft alleen op den linkeroever een zijriviertje, de *Hooge Raam*, welke in den bovenloop Graspeelloop heet. Ze begint ten zuiden van Zuid Carolina en ontvangt aan de linkerszijde het water van verschillende kleine beekjes uit de gemeente Zeeland.

Even voordat de Hooge Raam in de Graafsche Raam valt, mondt op den rechteroever *de Halsche Beek* er in uit, welke ten zuidwesten van Langenboom ontstaat.

#### NIEUWE RAAMMOND

De Nieuwe Raammond staat met de Graafsche Raam in open verbinding en is van de Maas beneden de stuw afgesloten door de schuif in de opening voor vrije loozing naast het gemaal aan den linker Maasdijk beneden Grave. Door de Raamsluis

in den linker Maasdijk boven Grave kan de Raam gemeenschap hebben met de Maas boven de stuw. In den zomer staat ze meestal open om water in te laten en daardoor de Graafsche Raam en den Nieuwe Raammond op het stuwpeil van de Maas boven Grave te houden (7,50 m + N.A.P.). De schuif in de opening voor de vrije loozing bij het gemaal is dan gesloten.

Langs de Graafsche Raam liggen lage gronden, waarvoor het peil van de Raam te hoog is. Ter plaatse van die lage gronden is de Raam ingekaad. Deze gronden kunnen zoowel loozen op de Hertogswetering als door de Velsche Sluis rechtstreeks op de Maas.

In de kade langs den linkeroever van den Nieuwe Raammond bevindt zich een inlaatsluis voor watervoorziening van het benedenwaarts gelegen gebied van het waterschap de Maaskant.

De Raam en haar zijrivieren zijn in beheer en onderhoud bij het waterschap de Maaskant.

#### GEBIEDEN, AFWATERENDE OP DE RAAM

Omschrijving	Oppervlakte in ha		Opmerkingen
	geheel	gedeelte-lijk	
Gebied, waarvan al het water door de Raam en zijrivieren wordt afgevoerd	22 030		Toestand na het gereedkomen van het Afleidingskanaal.
Polder van Gassel		290	Wanneer hooge Maasstanden loozing door de Gasselsche Sluis naar de Maas beletten, stroomt een gedeelte van het polderwater via den Polder van Escharen naar de Raam.

Vervolg tabel

Omschrijving	Oppervlakte in ha		Opmerkingen
	geheel	gedeeltelijk	
Oeffeltsche Beek boven het verdeelwerk aan den mond van den Balkloop. Alleen wanneer hooge Maasstanden loozing door de Oeffeltsche Sluis beletten, wordt het water van deze beek door den Balkloop, via den Sint-Anthonisloop naar de Raam afgevoerd	1 460		Aan den bovenmond van den Balkloop bevindt zich in de Oeffeltsche Beek een verdeelwerk. Dit is uitvoeriger beschreven bij de Oeffeltsche Beek (zie onder A-4 van dit hoofdstuk).
De bovenloop van de Oploosche Molenbeek (1080 ha), gelegen in het stroomgebied van de Sambeeksche Uitwatering, loost een deel van haar water en dat van de Kleine Beek door en over een stuw op den benedenloop, welke is gelegen in het stroomgebied van de Oeffeltsche Beek boven het genoemde verdeelwerk. Een deel van het water uit het gebied van de Kleine Beek (1240 ha) kan ook worden afgevoerd langs het Peelkanaal beneden de Vredepaal (1080 ha + 1240 ha).		2 320	De afvoer door en over de stuw is afhankelijk van den waterstand. Voor nadere bijzonderheden betreffende de stuw wordt verwezen naar de Sambeeksche Uitwatering (zie onder A-3 van dit hoofdstuk).

Het gebied, dat te Grave kan worden bemalen, is derhalve groot, ongeveer 23 780 ha, terwijl tevens een deel van het water uit een gebied, groot 2320 ha, bij het gemaal kan komen.

Bovendien ontvangt de Raam op het oogenblik nog water uit het Peelkanaal, doch zoodra het Afleidingskanaal naar de Maas bij Vierlingsbeek gereed is, zal dit water daar langs worden afgevoerd.

Sedert het gereedkomen van de Maasverbeteringswerken, kan meestal het water langs natuurlijke weg beneden de stuw te Grave worden geloosd. Bij den bouw van het gemaal „Van Sasse” werd gerekend op 139 maaldagen per jaar. Thans behoeft het slechts enkele dagen per jaar te werken.

In 1939 werkte het in totaal 14 dagen, in 1940 en 1941 deed het in het geheel geen dienst en in 1942 werkte het 4 dagen. Dit geringe aantal maaldagen wordt verklaard door de aanmerkelijke verbetering in den waterafvoer van de Maas, waardoor de stand van 7,50 m + N.A.P. op de Maas beneden de stuw, waarbij het gemaal in werking gesteld wordt, zelden voorkomt.

## B. Kleine rivieren

### AA (IV-B-1)

De Aa ontstaat in de Peel op de grens tusschen de gemeenten Someren en Asten, ten oosten van sluis n°. 12 van de Zuid-willemsvaart, uit eenige waterloopen.

Ze vormt grootendeels de grens tusschen de gemeenten Someren en Asten, stroomt vervolgens door de gemeenten Deurne, Helmond, Bakel c.a., Aarle-Rixtel, Beek en Donk, Gemert, Boekel, Erp, Veghel, Dinther, Schijndel, Heeswijk, Berlicum, den Dungen, Rosmalen en 's-Hertogenbosch en stroomt ten slotte aldaar in de Dieze, die het Aawater naar de Maas afvoert.

Wanneer het Diezepeil te 's-Hertogenbosch boven 2,06 m + N.A.P. stijgt, stroomt een gedeelte van het Aawater, gezamenlijk met dat van den Dommel en de Zuidwillemsvaart naar het Afwateringskanaal 's-Hertogenbosch—Drongelen.

De Zuidwillemsvaart is dienstbaar gemaakt aan den afvoer van het Aawater. Daartoe zijn twee afleidingskanalen van de Aa naar de Zuidwillemsvaart gegraven, één boven en één beneden Helmond, respectievelijk te Stipdonk en te Beek en Donk, die beide Aawater op het kanaal kunnen brengen, terwijl bij 's-Hertogenbosch dit water weer door een afleidingskanaal op de Aa wordt teruggebracht.

Het eerste, het Afleidingskanaal te Stipdonk, begint bij den Stipdonksche Watermolen en eindigt even ten noorden van schutsluis n°. 9. Het heeft een lengte van 408 m en een bodembreedte van 4,50 m. De kanaalbodem ligt bij de Aa en bij het aflatwerk op 17,07 m + N.A.P. en bij de Zuidwillemsvaart op 16,04 m + N.A.P.

Het aflatwerk in den oostelijken kanaaldijk van de Zuidwillemsvaart bestaat uit 3 kokers, elk wijd in den dag 2 m, hoogte van den vloer 17m + N.A.P. Iedere koker is aan de boven- en benedenzijde voorzien van schotbalksponningen, terwijl aan de bovenzijde een afsluiting aanwezig is van ijzeren schuiven met windwerken. Het aflatwerk is uitgevoerd in gewapend beton.

De waterafvoer van de Aa naar het negende pand van de Zuidwillemsvaart mag maximaal 5 m<sup>3</sup> per seconde bedragen.

Dit afleidingskanaal met bijkomende werken werd in 1927 aanbesteed en kwam in 1928 gereed.

Het andere is het Afleidingskanaal van Beek en Donk, dat beneden schutsluis n°. 6 bij paal 94 in het zesde pand van de Zuidwillemsvaart uitmondt. Het heeft een lengte van 2,240 km

en een bodembreedte van 8,00 m. Bij Eikenlust is in een afgesneden bocht van de Aa een verdeelwerk gebouwd met 2 openingen, waarvan de eene, wijd in den dag 6 m, afsluitbaar is met schotbalken en de andere, wijd in den dag 8 m, afsluitbaar is met 4 schuiven. De bodembreedte bedraagt van het aflatwerk tot de Zuidwillemsvaart 8,90 m.

De kanaalbodem ligt bij de Aa op 11,50 m + N.A.P. en bij de Zuidwillemsvaart op 10,25 m + N.A.P.

Het aflatwerk in den oostelijken kanaaldijk van de Zuidwillemsvaart heeft 4 openingen, elk wijd in den dag 2 m, welke afsluitbaar zijn met schuiven.

Even beneden den bovenmond van dit afleidingskanaal is een syphon onder het kanaal door gemaakt. Deze heeft een doorsnede van 0,50 m en dient voor afwatering van een klein gebied tusschen Zuidwillemsvaart en Aa.

De waterafvoer van de Aa naar het zesde pand van de Zuidwillemsvaart mag maximaal 12 m<sup>3</sup> per seconde bedragen. De beide afleidingskanalen mogen tezamen ook niet meer dan 12 m<sup>3</sup> per seconde op de Zuidwillemsvaart loozen.

Dit afleidingskanaal werd in 1928 aanbesteed en in 1929 voltooid.

Door dezen toevoer van Aawater op de Zuidwillemsvaart werd het noodig naast elk der sluizen nrs. 2 tot en met 8 een stroomduiker te bouwen. Deze spuiduikers bestaan uit buisleidingen, waarvan de instroomopening afsluitbaar is met een schuif met windwerken. De in- en uitstroomopeningen zijn door leidammen van het vaarwater gescheiden.

Het bedienen van de spuiduikers geschiedt door Rijkspersoneel.

De spuiduikers bij de sluizen nrs. 2 tot en met 5 werden in 1926 aanbesteed en kwamen in 1927 gereed. De spuiduikers

bij de sluizen nrs. 6, 7 en 8 werden in 1927 aanbesteed en in 1928 voltooid.

In den noordelijken kanaaldijk van de Zuidwillemsvaart, 700 m boven schutsluis n°. 0 te 's-Hertogenbosch, bevindt zich de ontlastsluis met overlaat en woelkom, waardoor het op het kanaal gebrachte Aawater naar den benedenloop van de Aa kan worden geloosd. Deze ontlastsluis bestaat uit 3 kokers van gewapend beton, afsluitbaar door schotbalken en schuiven. De overlaat heeft een lengte van 9,25 m. De bovenkant van den overlaat ligt op 3 m + N.A.P., terwijl deze nog kan worden verhoogd met schotbalken, waartoe de overlaat door 2 penanten in drie deelen is verdeeld, elk wijd 2,75 m. De bovenkant van den vloer der woelkom ligt op 0,60 m + N.A.P.

Door de ontlastsluis komt het water in een afleidingskanaal, dat vlak boven de Hinthamerbrug in de Aa uitmondt. Het heeft een lengte van 580 m en een bodembreedte van 3 m. De kanaalbodem ligt beneden den overlaat op 0,60 m + N.A.P. en bij de Aa op 0,50 m + N.A.P.

Dit afleidingskanaal met bijkomende werken werd in 1927 aanbesteed en was in 1928 gereed.

Het stroomgebied van de Aa is in hoofdzaak ten oosten van de Zuidwillemsvaart gelegen, doch een gedeelte ligt ten westen van deze vaart. Het water van dit laatste gedeelte wordt door zeven grondduikers onder de Zuidwillemsvaart doorgeleid.

Van bovenaf gerekend zijn dit:

- a. de duiker beneden sluis n°. 12 voor den Diepenhoeksche Loop;
- b. de duiker beneden sluis n°. 10 voor de Kleine Aa;
- c. de Helmondsche duiker voor een gebied, groot 32 ha;



- d. de duiker boven Beek voor een gebied, groot 200 ha;
- e. de Boerdonksche duiker voor den Goorloop;
- f. de duiker beneden sluis n°. 3 voor een gebied, groot 5056 ha;
- g. de duiker bij paal 117 voor een gebied, groot 2165 ha (gedeelte gebied Molenheide en Dungensche Loop).

### HOOFDSTROOM

De Aa heeft een lengte van 66 km, de voornaamste zijstroompjes en zijtakken (61 in getal) hebben een gezamenlijke lengte van 300 km.

De benedenmond van de Aa is tot aan de Hinthamerbrug te 's-Hertogenbosch bevaarbaar; van de Dieze tot de Muntelbrug bedraagt de vaardiepte ruim 2 m; tot de Rückertbrug 1,80 m; tot de Hinthamerbrug 1,20 m. De breedte van dit beneden-deel bedraagt ongeveer 20 m.

Ten behoeve van een beteren waterafvoer is de Aa boven de Hinthamerbrug aanmerkelijk verbreed en verdiept, waarbij de vrijkomende grond voor een groot deel werd gebruikt voor het aanleggen of verzwaren en verhoogen van kaden ter weerszijden van de rivier. Tevens zijn hierbij vele bochten afgesneden, o.a. bij Heeswijk, waardoor bovenwaarts een aanzienlijke verlaging van het peil van de Aa is ontstaan. Ten einde de rivier in droge tijden voor watergebrek te behoeden zijn in deze omgeving drie stuwen in de Aa gebouwd.

De eerste stuw bevindt zich te Berlicum. Aan de gewapend betonbrug ter plaatse is een eiken schotbalkafsluiting aangebracht. De stuw heeft drie openingen, wijd in den dag respectievelijk 4,15 m, 4,10 m en 4,15 m. De bovenkant van de stuw ligt op 3,74 m + N.A.P.

De tweede stuw is gelegen boven de uitmonding van de Leigraaf in de laan van het Kasteel te Heeswijk en is van dezelfde constructie als de eerste stuw. De stuw heeft drie openingen, wijd 3,18 m. De bovenkant van de stuw ligt op 4,80 m + N.A.P. Door deze stuw worden de langs het kasteel loopende rivierarm en de hiermede in verbinding staande kasteelgrachten op peil gehouden.

De derde stuw is gelegen nabij het kasteeltje Zwanenburg te Dinther. Deze stuw heeft drie openingen, elk wijd 4,30 m, terwijl de bovenkant van de stuw op 6,55 m + N.A.P. ligt.

Dit drietal stuwen maakte onderdeel uit van de verbetering van de Aa van 's-Hertogenbosch tot Keldonk, door het waterschap Het Stroomgebied van de Aa in de jaren 1935—1939 bewerkstelligd.

In 1941 werd het riviervak Keldonk—Beek onder handen genomen, talrijke bochten werden afgesneden en het bed verruimd.

Door de oorlogsomstandigheden kan deze verruiming nog niet geheel worden voltooid, zoodat het gedeelte boven de Koksche Brug ter lengte van  $\pm$  5 km te zijner tijd zal worden verbeterd.

Daar het moeilijk was de Aa in de bebouwde kom van Helmond belangrijk te verruimen, is een omlegging ten oosten van Helmond gemaakt, die ten noorden van Stipdonk aanvangt en op de Bakelsche Aa uitmondt. Aan den bovenmond van deze omleiding is een verdeelwerk gebouwd. De duiker, waardoor deze omleiding den spoorweg Helmond—Venlo passeert, kwam als laatste werk van deze omleiding in 1943 gereed.

De verruiming van de Aa is thans gereed van beneden af tot Stipdonk met uitzondering van het reeds genoemde gedeelte boven de Koksche Brug en enkele onbeteekenende riviervakjes.