

Verslag

HOGЕ WATERSTAND

IJZER

Dec 93 - Jan 94

Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap
Departement Leefmilieu en Infrastructuur
Administratie Waterwegen en Zeewezen
Afd. Waterbouwkundig Laboratorium
en Hydrologisch Onderzoek



dienst

HYDROLOGISCH ONDERZOEK

ministerie van de Vlaamse Gemeenschap
departement Leefmilieu en Infrastructuur
administratie Waterwegen en Zeewezen
afdeling Waterbouwkundig Laboratorium
en Hydrologisch Onderzoek

dienst Hydrologisch Onderzoek
Emile Jacqmainlaan 156,bus 5
1000 Brussel

INHOUD

1.	Inleiding _____	2
2.	Verloop van de hoge waterstand	
	2.1. Feitelijk verloop van de hoge waterstand _____	2
	2.2. Overstroomd gebied _____	4
3.	De hoge waterstand van Dec 93-Jan 94 gerelateerd aan vroegere perioden van hoge waterstanden	
	3.1. Periode 1971-1993 _____	4
	3.2. Periode voor 1971 _____	5
4.	De neerslag van december 1993 gerelateerd aan de neerslag in vroegere perioden met hevige neerslag	6
	4.1. Periode 1953-1993 _____	6
	4.2. Periode voor 1953 _____	7
5.	Besluit _____	8

1. INLEIDING

Alhoewel de IJzer met enige regelmaat buiten zijn oevers treedt, kreeg deze rivier eind 1993, begin 1994 ingevolge hevige, maar vooral langdurige regen een uiterst grote hoeveelheid water te verwerken, waardoor er zich een extreem langgerekte periode van hoge waterstanden voordeed zoals men deze sinds mensenheugenis nog niet te veel heeft gekend.

De bewoners van de IJzervlakte zullen zich zeer lang de kerst- en nieuwjaarsdagen 1993-1994 herinneren.

Op 25 en 26 december 1993 bereikte de IJzer te Lo-Fintele een topwaterstand van 4,89m TAW, maar reeds op 21 december was de waterstand op bovenvermelde plaats boven het peil 4,50m TAW gestegen om gedurende een uiterst lange periode van zo maar eventjes 18 dagen boven dit peil te blijven staan.

Te Diksmuide werd op 3 januari 1994 met 4,67m TAW de hoogste waterstand bereikt, maar ook hier werden van 26 december 1993 tot 6 januari 1994 regelmatig pieken van 4,00m TAW genoteerd.

2. VERLOOP VAN DE HOGE WATERSTAND

2.1. Feitelijk verloop van de hoge waterstand

Op bijlage 1 is het verloop van de waterstanden van de hydrometrische stations van de dienst Hydrologisch Onderzoek (DIHO) te Nieuwpoort/spaarbekken, Diksmuide, Lo-Fintele en Roesbrugge-Haringe/1900m stroomopwaarts centrum Roesbrugge voor de periode 11 Dec 93-20 Jan 94 weergegeven.

Bijlage 2 geeft het debiet van de IJzer te Roesbrugge-Haringe voor dezelfde periode. Op vijf dagen werden telkens rond het middaguur debietsmetingen uitgevoerd:

22 Dec 93 : 52,5m³/s
27 Dec 93 : 37,7m³/s
31 Dec 93 : 46,8m³/s
04 Jan 94 : 22,7m³/s
06 Jan 94 : 22,7m³/s.

De neerslag op het Belgisch deel van de IJzervlakte voor de maand december 1993 volgens de gegevens van het Koninklijk Meteorologisch Instituut van België (KMI) vindt men op bijlage 3.

De weergegeven neerslagsom voor ieder etmaal is de gemiddelde etmaalneerslagsom van de KMI-pluviometers van Koksijde, Veurne, Diksmuide, Lo-Fintele, Boezinge, Poperinge en Vlamertinge.

Door een eerste intensieve neerslag van 12,6mm op 7 en 8 december 1993 en van 45,3mm in de periode 12-15 december liep de waterstand van de IJzer op naar een eerste topwaterstand te Roesbrugge-Haringe van 5,39m TAW op 16 december.

Een tweede periode van hevige en langdurige neerslag van 18 t.e.m. 24 december 1993 met 82,4mm volgde, waardoor de waterstand van de IJzer na een korte daling in de periode 17-19 december terug relatief brutaal begon te stijgen om op 21 en 24 december te Roesbrugge-Haringe zijn topwaterstand 5,91m TAW te bereiken met een gemiddelde etmaaldebiet voor die dagen van respectievelijk 53,2 en 58,8m³/s. Op 25 en 26 december 1993 volgde dan de topwaterstand 4,89m TAW te Lo-Fintele.

En nog was het niet gedaan. De neerslagverwachtingen komen uit en na 24 december tot het einde van het jaar valt er nog 46,2mm.

Ook voor het Franse deel van de IJzervlakte vindt men een neerslag, die quasi gelijk is aan de bovenbeschreven neerslag van het Belgisch deel.

De pluviometers van Cassel en Steenvoorde, die beheerd worden door Météo France/Nord-Pas de Calais, geven voor de bovenvermelde periodes 7-8 Dec, 12-15 Dec, 18-24 Dec en 25-31 Dec 93 respectievelijk 12,1 en 12, 42,7 en 43,6, 109,7 en 92,6 en tenslotte 46,7 en 43,2mm neerslag.

Het gevolg was dat de waterstanden in de IJzer stroomopwaarts Lo-Fintele lange tijd uiterst hoog bleven. Te Roesbrugge-Haringe daalde de waterstand slechts op 3 januari 1994 definitief onder het peil 5,50m TAW om dan verder langzaam te dalen en zo onder het peil 4,00m TAW te komen op 20 januari.

Te Lo-Fintele bleef de waterstand tot 7 januari 1994 op een peil boven 4,60m TAW; dan trad er een duidelijke daling van de waterstand in met het bereiken van de peilen 4,00 en 3,50m TAW op respectievelijk 13 en 17 januari 1994.

Stroomafwaarts Lo-Fintele waren niettegenstaande een bijkomende afvoer via het Lokanaal naar Veurne en verder via het kanaal Nieuwpoort-Dunkerque (F) naar Nieuwpoort alsmede het gebruik voor de eigenlijke IJzerafvoer te Nieuwpoort van niet alleen de stuw maar ook van de lepersluis en zelfs op bepaalde dagen van de Sint-Jorissluis, de waterstanden langzaam blijven stijgen. Te Diksmuide werd de topwaterstand van 4,67m TAW slechts bereikt op 3 januari 1994; in het spaarbekken te Nieuwpoort werden topwaterstanden van 4,20 à 4,25m TAW geregistreerd op 30 en 31 december 1993 alsmede op 3 en 4 januari 1994.

Voor de periode 1-3 januari 1994 mag gesteld worden dat er langs de eigenlijke IJzer via Diksmuide gemiddeld ca.75m³/s permanent werd afgevoerd en in feite kan beschouwd worden als het maximum gemiddeld debiet, dat op dit ogenblik kan afgevoerd worden langs de IJzer naar Nieuwpoort.

Het bovenvermeld benaderend debiet geeft een benaderend te lozen volume over een getijduur van 12 uren 25 min van 3.353.000m³, wat overeenkomt met een gemiddeld lozingsdebiet over de lozingsperiode van ca.7 uren per getij van ca.133m³/s.

2.2. Overstroomd gebied

Door de provincie West-Vlaanderen/provinciale technische dienst-afdeling waterlopen werd een kaart opgemaakt met het overstroomd gedeelte van de IJzervlakte op Belgisch grondgebied voor de periode van hoge waterstanden Dec 93-Jan 94.

Op bijlage 4 vindt men dit overstroomd gebied.

De oppervlakte van het overstroomd gebied was ca. 50km² of 5.000ha.

3. DE HOGE WATERSTAND VAN DEC 93-JAN 94 GERELATEERD AAN VROEGERE PERIODEN VAN HOGE WATERSTANDEN

3.1. Periode 1971-1993

In onderstaande tabel zijn de opgetreden uurlijkse topwaterstanden te Lo-Fintele van de periode 1971-1993 naast elkaar gezet.

De topwaterstand van 4,89m TAW op 25 en 26 december 1993 blijkt de hoogste topwaterstand van de bovenvermelde periode te zijn geweest; de tweede hoogste topwaterstand van 21 november 1991 was 0,20m lager.

	uurlijkse topwaterstand te Lo-Fintele (m TAW)
1971	3,46
1972 12 Dec	3,39
1973 15 Feb	3,46
1974 18 Nov	4,60
1975 30 Nov	4,30
1976 14 Feb	3,88
1977 16 Jan	3,75
1978 03 Mei	3,64
1979 17 Dec	4,05
1980 22 Jul	4,12
1981 16 Jan	4,04
1982 23 Dec	4,00
1983 15 Jan	3,72
1984 26 Sep	4,00
1985 27 Jan	4,36
1986 27 Dec	3,80
1987 16 Okt	4,20

(vervolg volgende bladzijde)

1988	07 Feb	4,65
1989	09 Mar	3,89
1990	28 Jan	3,81
1991	21 Nov	4,69
1992	08 Dec	3,87
<u>1993</u>	<u>25 Dec</u>	<u>4,89</u>

3.2. Periode voor 1971

In de archieven van de dienst Hydrologisch Onderzoek konden enkele zeer hoge waterstanden van de periode voor 1971 opgediept worden.

Als speciale feiten kon in deze archieven ook gevonden worden dat in 1882 het getransformeerd Lokanaal in 1882 in gebruik werd genomen, terwijl na de eerste wereldoorlog de Iepersluis alsmede de stuw zelf te Nieuwpoort zijn heropgebouwd zoals voor de oorlog.

Onderstaande tabel geeft de topwaterstanden te Lo-Fintele voor zes gevonden periodes van zeer hoge waterstanden.

	topwaterstand te Lo-Fintele (m TAW)
Okt-Nov 1894	5,19
Nov 1924	4,50
Jan 1925	4,57
Mei 1925	4,77
Nov 1925	4,87
Dec 1925- Jan 1926	4,57

Bijlage 5 is een verkleining van een kaart met het overstroomd gedeelte van de IJzervlakte op Belgisch grondgebied in de periode van hoge waterstand Dec 1925-Jan 1926.

Deze kaart, die opgemaakt werd door de toenmalige speciale dienst van de Kust van de administratie van Bruggen en Wegen van het ministerie van Openbare Werken, werd eveneens gevonden in de bovenvermelde archieven.

4. DE NEERSLAG VAN DECEMBER 1993 GERELATEERD AAN DE NEERSLAG IN VROEGERE PERIODEN MET HEVIGE NEERSLAG

De gemiddelde neerslagsom van de ganse maand Dec 93 voor de KMI-pluviometers Koksijde, Veurne, Diksmuide, Lo-Fintele, Boezinge, Poperinge en Vlamertinge bedraagt 193,5mm.

Voor de Franse pluviometers Cassel en Steenvoorde wordt door Météo France/Nord-Pas de Calais respectievelijk 232,3 en 202,4mm opgegeven; dit zijn duidelijk neerslagsommen, die zeer dicht de gemiddelde neerslagsom van 193,5mm voor het Belgisch deel benaderen.

Deze neerslag van Dec 93 is veel hoger dan de normale neerslag en daardoor zeer uitzonderlijk. Volgens het KMI ligt de neerslag in het Belgisch deel van de IJzervlakte rond ca.200% boven de normale neerslag.

Voor de verschillende perioden in Dec 93 zelf is de neerslag opgegeven in § 2.1.

4.1. Periode 1953-1993

Voor een studie van deze periode worden de neerslaggegevens van de KMI-pluviometer van Lo-Fintele gebruikt.

De pluviometers van Boezinge en Vlamertinge geven quasi gelijkaardige maandneerslagsommen.

Gedurende de 41 jaren van de beschouwde periode werden maandneerslagsommen, hoger dan 150mm, geregistreerd in

Okt 61 : 152,5mm
 Okt 74 : 186,7mm
 Nov 75 : 157,0mm
 Okt 81 : 155,2mm
 Sep 84 : 175,0mm
 Nov 91 : 192,1mm
 Sep 93 : 159,5mm
Dec 93 : 196,9mm

Er kan opgemerkt worden dat al deze zeer hoge maandneerslagsommen alle gedurende de laatste vier maanden van het jaar voorgekomen zijn.

De neerslag van Dec 93 blijkt de hoogste maandneerslag sedert begin 1953 te zijn.

Wel ligt de neerslag van Nov 91 met 192,1mm en van Okt 74 met 186,7mm van Nov 91 niet zo veel lager. Dit neemt echter niet weg dat de topwaterstanden van de IJzer toen lager gebleven zijn.

Een verklaring kan hiervoor gegeven worden.

Bijlage 6 geeft de neerslag van de maanden Okt 74, Nov 91 en Dec 93 voor de KMI-pluviometer van Lo-Fintele.

Onmiddellijk valt op dat de neerslag van Dec 93, na een neerslag van slechts 14,6mm gedurende de eerste 11 dagen van de maand, zonder onderbreking is blijven vallen tot het einde van de maand met een totale hoeveelheid van zo maar eventjes 182,3mm over die 20 dagen.

Daartegenover merkt men dat de neerslag in zowel Okt 74 als Nov 91 gevallen is in verschillende afgescheiden perioden met een of meerdere dagen tussen deze perioden zonder of met zeer weinig regen; in Okt 74 vindt zo dagen op 05 Okt, van 14 t.e.m.

17 Okt en van 24 t.e.m. 27 Okt, terwijl in Nov 91 zulke dagen zich voordeden op 09 en 10 Nov alsmede van 15 t.e.m. 17 Nov.

Het gevolg hiervan voor de waterstanden van de IJzer was dat deze in Okt 74 en Nov 91 na iedere perioden van neerslag telkens terug duidelijk konden dalen -te Lo-Fintele was deze daling telkens ca. 0,50m, waardoor voor die maanden een topwaterstand geregistreerd werd van respectievelijk slechts 4,13m en 4,69m TAW. Ook hebben alle topwaterstanden gedurende deze maanden slechts ca. 1 dag geduurd.

In Dec 93 echter is er hevige regen geweest, die sedert 12 Dec quasi zonder onderbreking is blijven vallen tot het einde van het jaar. Hierdoor heeft men de extreem langge-rekte periode met uiterst hoge waterstanden zonder perioden met een duidelijke daling van de waterstanden gekregen.

4.2. Periode voor 1953

Enkele interessante gegevens over de neerslag van de periodes van zeer hoge waterstanden van Okt-Nov 1894, konden gevonden worden in de archieven van de dienst Hydrologisch Onderzoek.

De zomer van 1894 wordt als uitzonderlijk nat bestempeld. Voor de periode juli t.e.m. oktober wordt via zes regenmeters in het arrondissement Nieuwpoort een totale gemiddelde neerslagsom van 442mm geregistreerd met voor 29 en 30 oktober 1894 een totale neerslagsom van 48mm.

Voor de periode van hoge waterstanden van Nov 1924 wordt er melding gemaakt van een neerslag gedurende vier opeenvolgende dagen van 30 oktober tot 2 november van 39mm te Roesbrugge-Haringe, 42mm te Lo-Fintele en 57mm te Veurne.

De hoge waterstanden van Jan 1925 werden volgens de gevonden documentatie dan weer veroorzaakt door een zware neerslag van 31 december 1924 tot en met 5 januari 1925 met een totale neerslagsom voor die dagen van 36mm te Roesbrugge-Haringe, 35,5mm te Lo-Fintele en 28mm te Veurne.

Als oorzaak van de hoge waterstanden van Mei 1925 wordt een zeer zware neerslag opgegeven op 1 en 2 mei. Gedurende deze twee dagen viel er 43mm te Roesbrugge-Haringe, 48mm te Lo-Fintele en 54mm neerslag te Veurne.

Bij de beschrijving van de periode van hoge waterstanden van Dec 1925-Jan 1926 wordt er een totale neerslagsom voor de vier dagen van 20 t.e.m. 23 december 1925 van 41mm te Roesbrugge-Haringe, 43mm te Lo-Fintele en 38mm te Veurne vermeld met ook de volgende dagen een regenachtig weder.

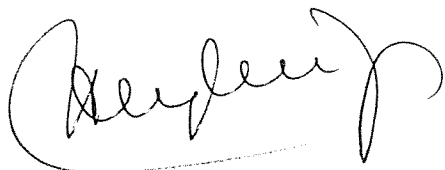
5. BESLUIT

In dit verslag wordt het verloop van periode van hoge waterstanden van Dec 93-Jan 94 op de IJzer besproken.

Daarnaast wordt ingegaan op de gevallen neerslag en wordt, waar mogelijk, gerelateerd naar vroegere perioden van hoge waterstanden.

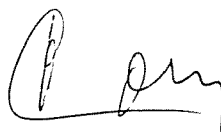
Er dient onderstreept te worden dat uit dit verslag blijkt dat de hoge waterstanden van Dec 93-Jan 94 op de IJzer in eerste instantie niet veroorzaakt zijn door de zeer hevige neerslag, maar eerder door de extreem lange duur van voortdurende zware neerslag waardoor de waterstand in de IJzer gewoon de tijd niet kreeg om, al was het maar even, terug duidelijk te dalen.

Brussel, oktober 1995



ing. J. Heylen
hoofd dienst Hydrologisch Onderzoek

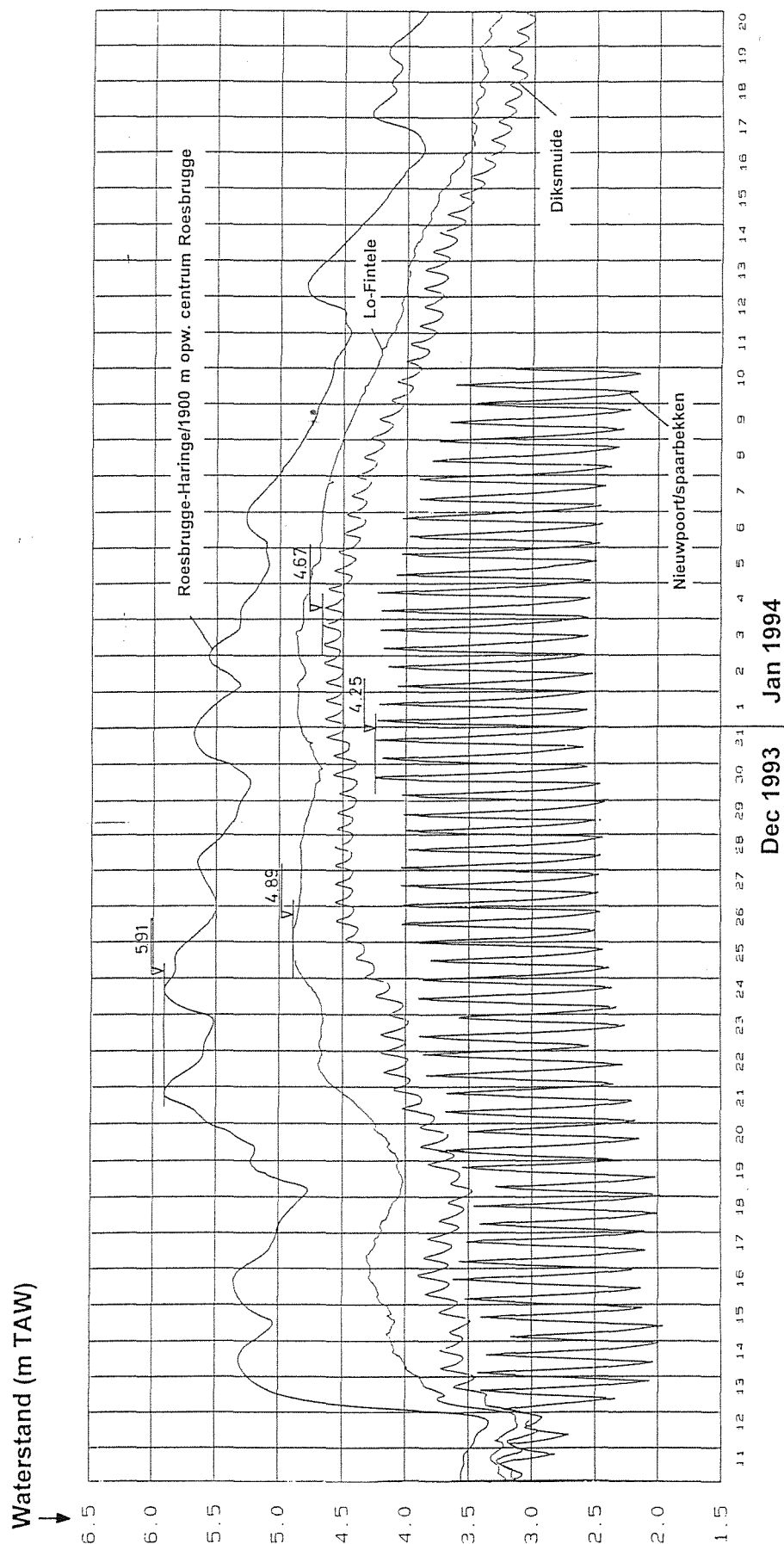
Gezien,



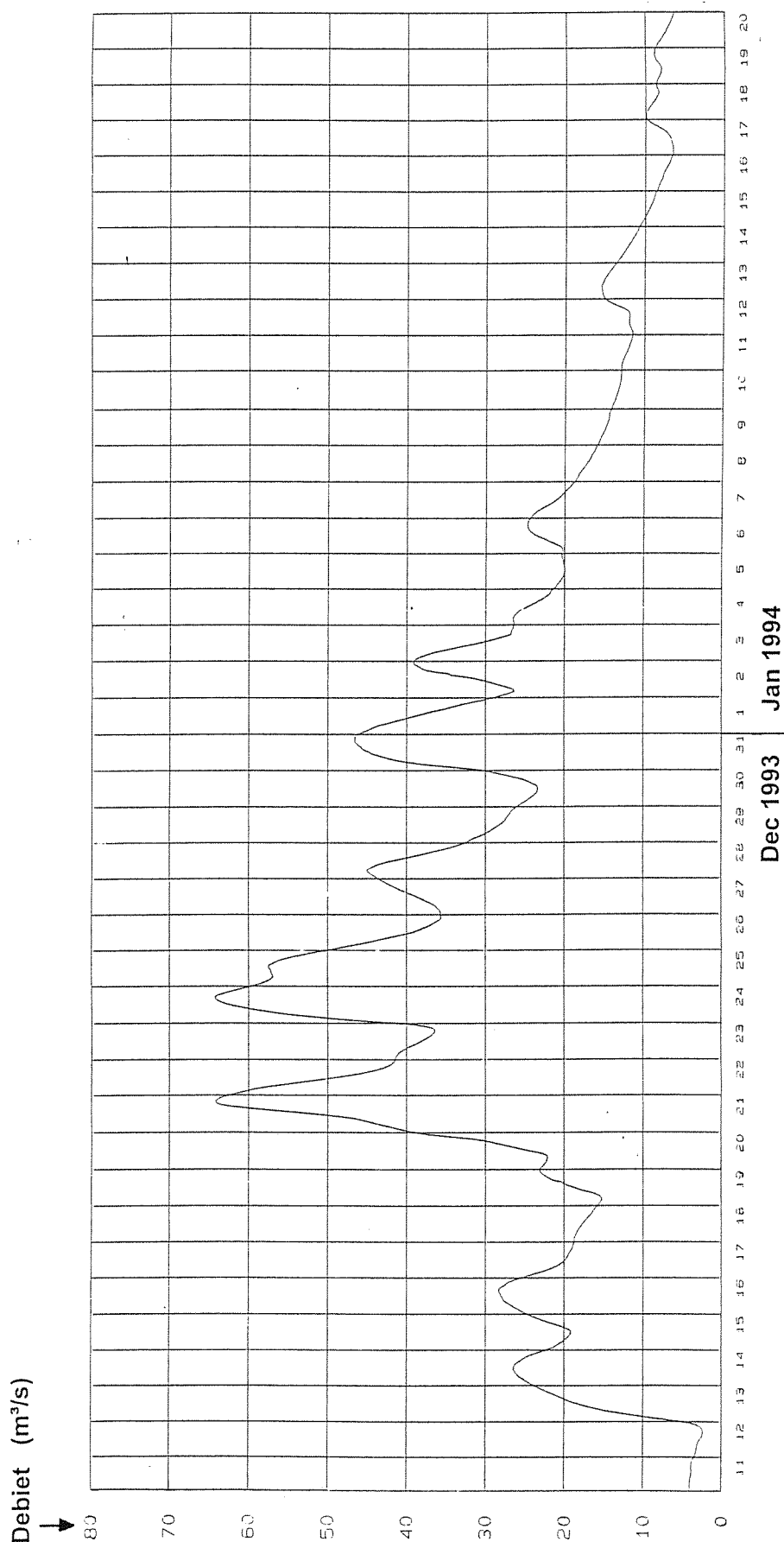
ir. I. Coen
afdelingshoofd

BIJLAGEN

Waterstanden te Nieuwpoort / spaarbekken, Diksmuide,
 Lo-Fintele en Roesbrugge-Haringe / 1900m opw. centrum

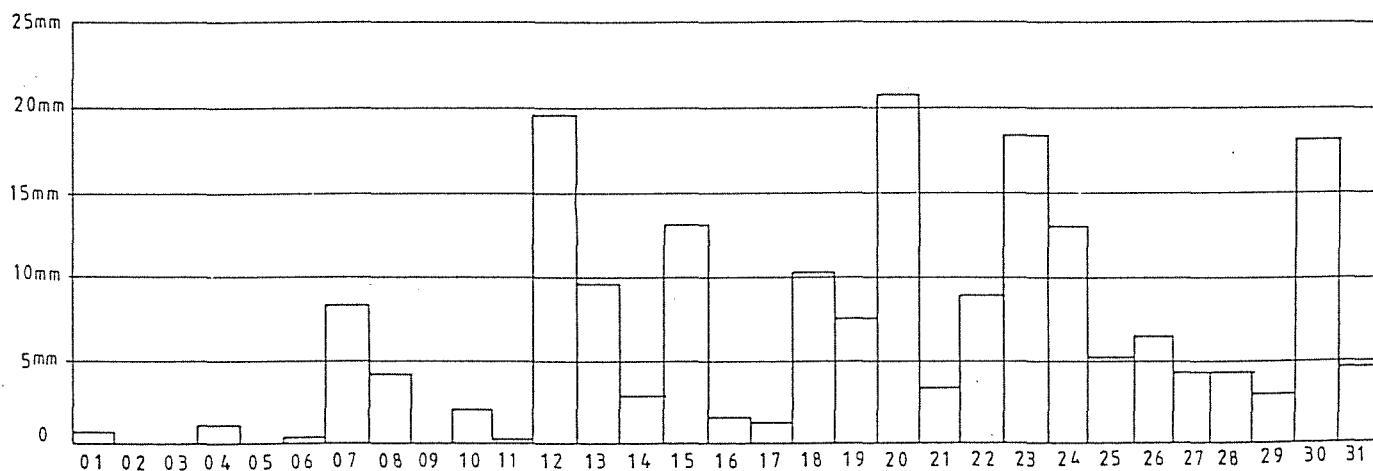


Debiet van de IJzer te Roesbrugge- Haringe



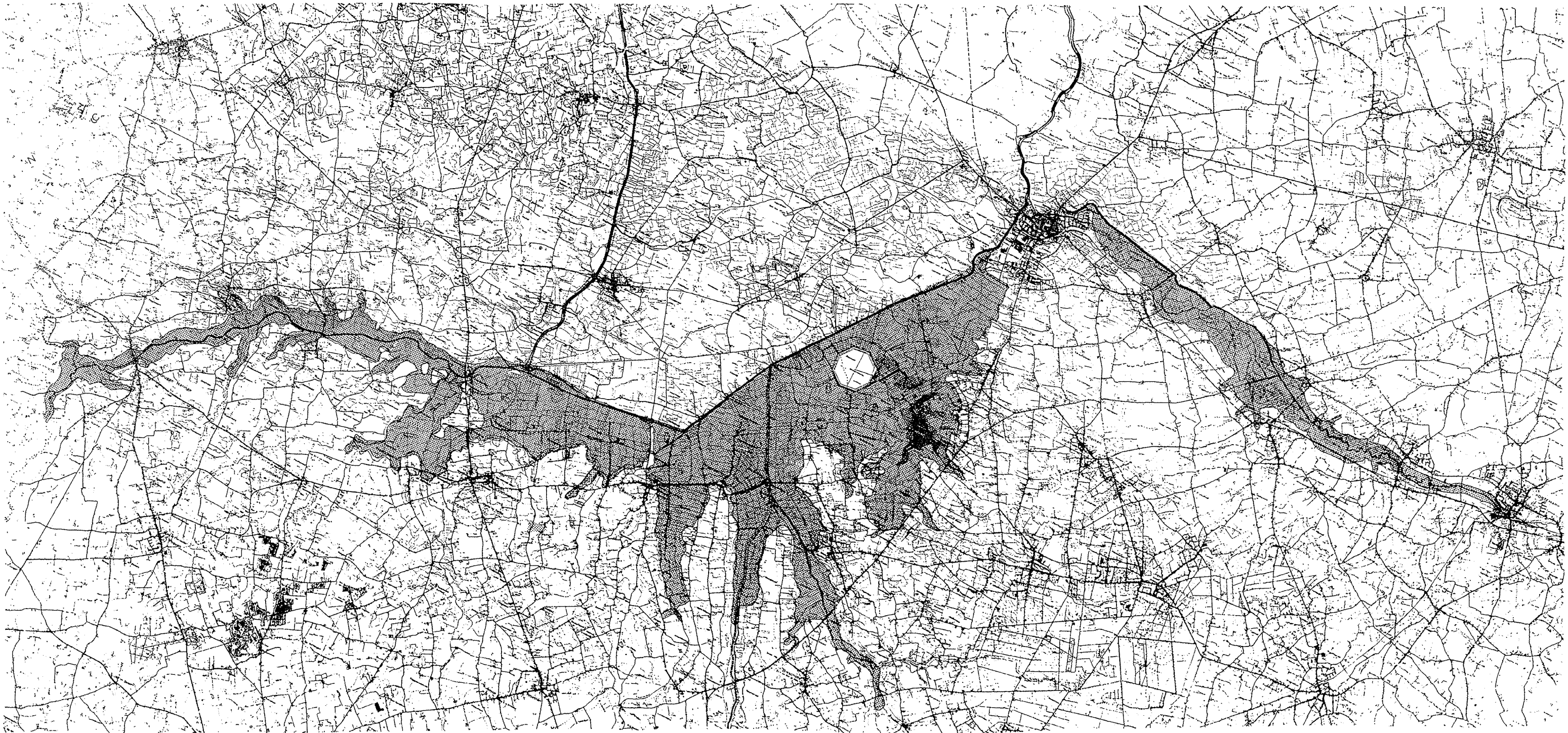
Neerslag van Dec 93 op Belgisch deel IJzervlakte

Neerslag (mm/dag)

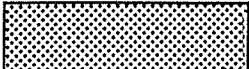


Dec 1993

Gegevens KMI



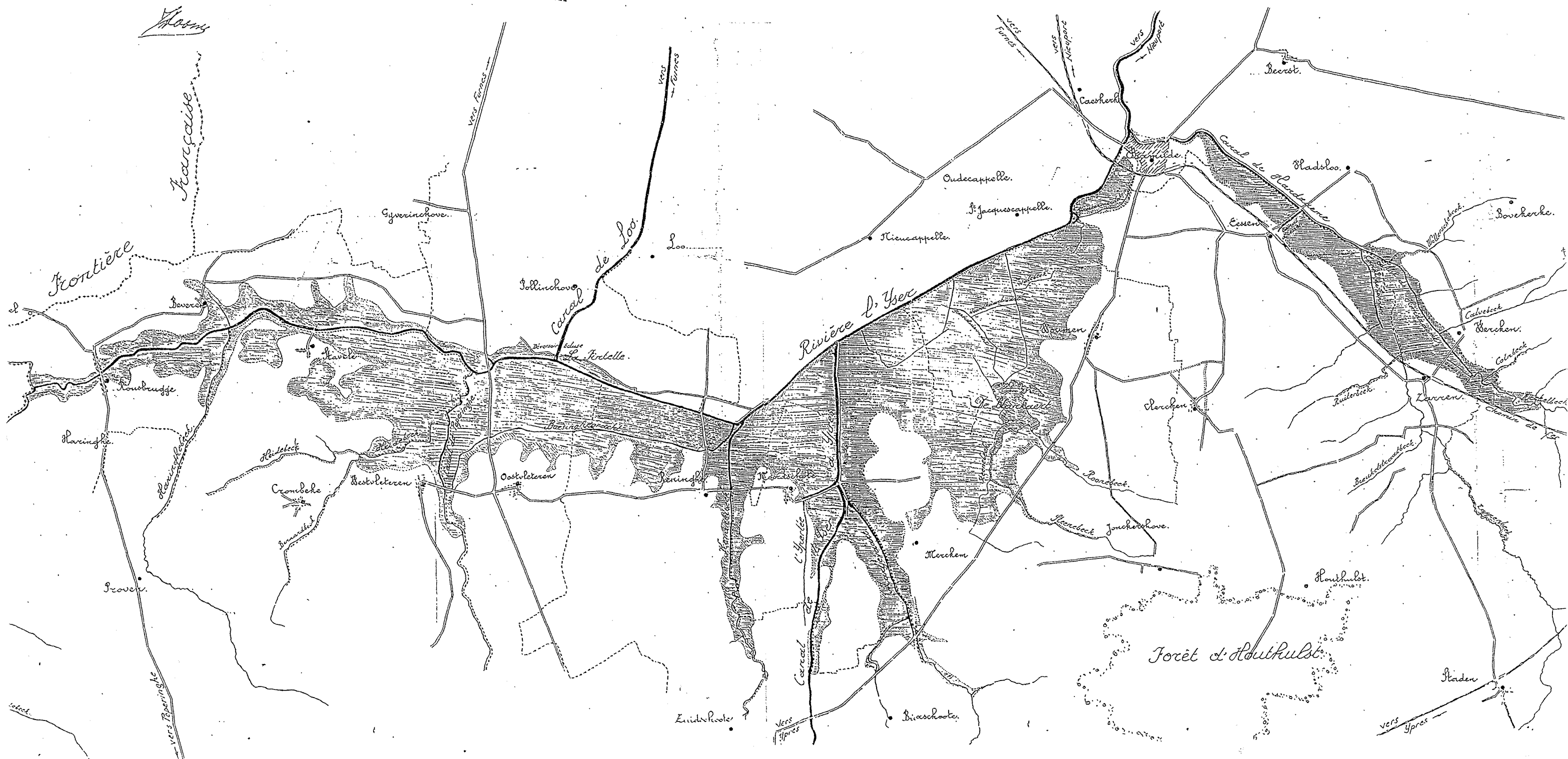
Kaart opgemaakt door de provincie West - Vlaanderen /
provinciale technische dienst- afdeling waterlopen.

 : overstroomd gedeelte

Dressé par l'Ingénieur soussigné
Kienport, le 30 janvier 1926.

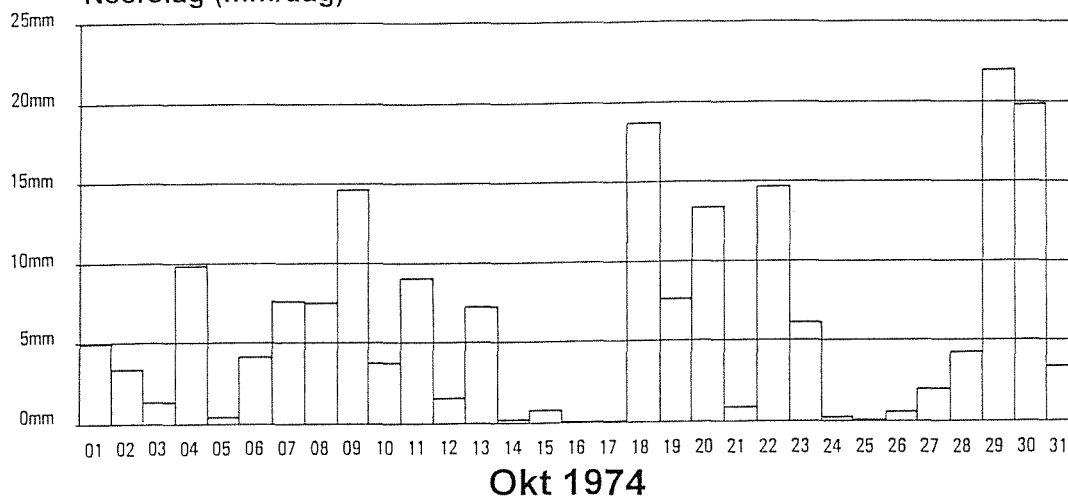
Légende:  zone inondée
limite de commune.

1 km

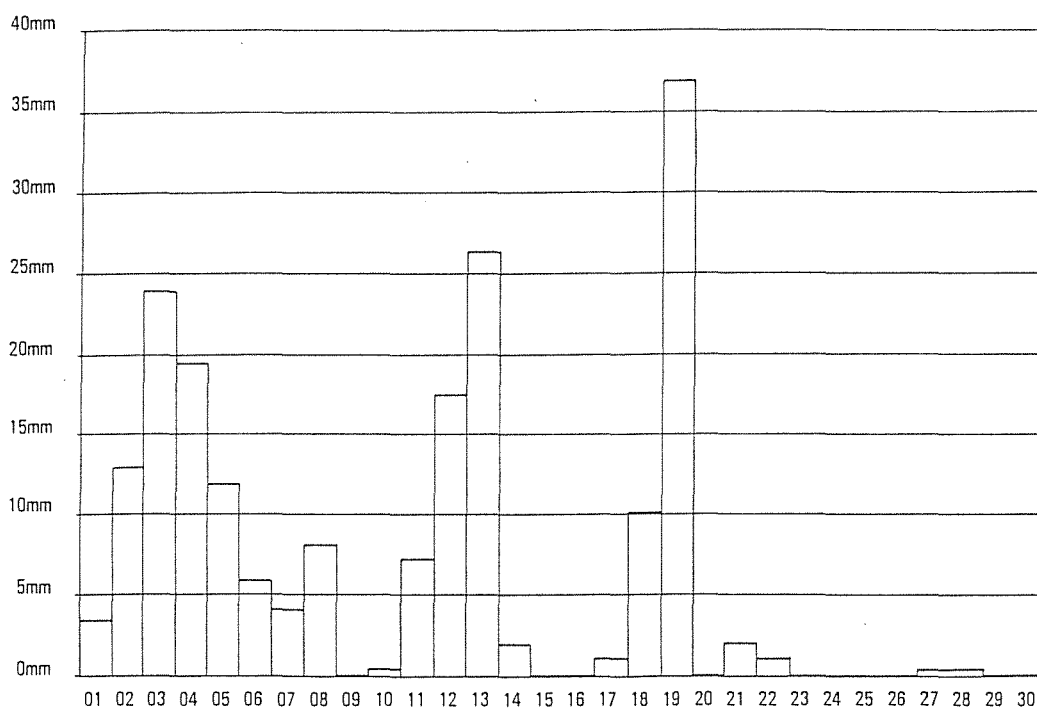


Neerslag KMI - pluviometer Lo-Fintele
 Okt 1974 - Nov 1991 - Dec 1993

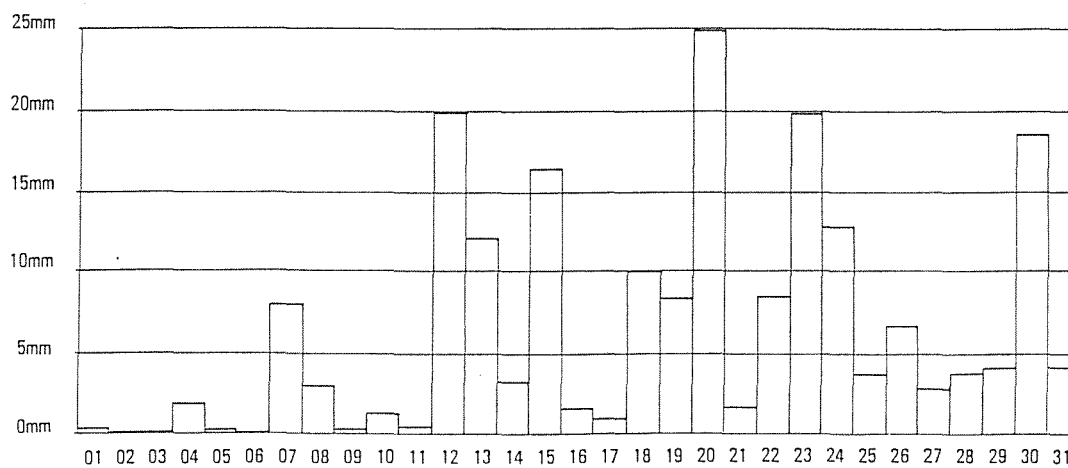
Neerslag (mm/dag)



Okt 1974



Nov 1991



Dec 1993

Gegevens KMI