ministerie van verkeer en waterstaat

rijkswaterstaat

RIZA

ijsverslag

winter 1991-1992
winter 1992-1993

ijsverslag

winter 1991-1992
winter 1992-1993

Rijksinstituut voor Integraal Zoetwaterbeheer en Afvalwaterbehandeling
Nota nr. 94.009

Hoofdafdeling : Informatie en ontwikkeling
Afdeling : Berichtencentrum
Auteurs : Medewerkers Berichtencentrum

Lelystad, januari 1994

Inhoud

		Pagina
1.	Samenvatting	3
2.	Inleiding	4
3.	Verantwoording	5
4.	Meteorologische gegevens	6
5.	IJsbezetting en scheepvaartmogelijkheden	8
5.1	Verloop ijsbezetting kanalen	8
5.2	Verloop ijsbezetting op het IJsselmeer en Markermeer	8
5.3	IJsbezetting Waddenzee en zeearmen	10
5.4	IJsbezetting grote rivieren	10
6.	Werking ijsberichtendienst.	13
6.1	Binnenvaart	13
6.2	Internationale ijsberichtgeving zeevaart	13
6.3	IJsberichtgeving via de nieuwsmedia	13

Bijlage: 1. Overzicht van de winter 1992/1993 naar waarnemingen te De Bilt

Bijlage: 2. Overzicht van de winters 1850-1993 met het aantal vorstdagen(v), ijsdagen(Y), zeer koude dagen (z) en de vorstgetallen (V) te De Bilt.

Bijlage: 3. Grafische uiteenzetting van bijlage 2.

1. Samenvatting

De winter 1991/1992 was volgens het KNMI zeer zacht met temperaturen die over het algemeen boven het gemiddelde lagen.
In deze winter kwam dan ook geen ijsperiode* voor.
De scheepvaart ondervond hierdoor geen of weinig hinder tengevolge van ijs.
Er zal in dit verslag niet verder op deze winter worden ingegaan.

De winter 1992/1993 was volgens het KNMI over het algemeen zacht.
Tegen het einde van de maand december ging de temperatuur omlaag en eindigde daardoor met een aantal koude dagen. In het oosten kwam na de 25e op een aantal dagen de temperatuur niet boven het vriespunt. Deze tendens zette zich voort tot in het begin van januari.

In deze winter kwam één ijsperiode voor van ongeveer 2 weken, van 29 december 1992 tot 10 januari 1993.
Op de hoofdtransportassen ondervond de scheepvaart geen hinder van het ijs.
Op de hoofdvaarwegen, zoals de route Amsterdam-Lelystad-Lemmer en Amsterdam-Enkhuizen-Afsluitdijk en het Prinses Margrietkanaal, Van Starkenborghkanaal en Eemskanaal ondervond de scheepvaart hinder van ijs. Op een aantal van deze route's werden ijsbrekers ingezet, om deze bevaarbaar te houden.
De stuwen op zowel de Neder-Rijn, Lek en Maas bleven in bedrijf en de scheepvaart ondervond dan ook geen hinder van lage waterstanden als gevolg van ijs.

Foto: RWS, directie Flevoland



* Een ijsperiode is gedefineerd als een periode van tenminste vijf aaneengesloten dagen waarop van vijf of meer scheepvaartkanalen op onderling afstand van tenminste 10 kilometer ijsbezetting wordt gemeten.

2. Inleiding

Met het verschijnen van dit verslag over de winters 1991/1992 en 1992/1993 wordt de publicatie van de jarenlange reeks ijsverslagen voortgezet.

Het verslag geeft een documentatie van de ijsbezetting, voor zover van belang voor de scheepvaart en van terzake dienende meteorologische gegevens.

Deze documentatie bestaat uit kaarten; grafieken; overzichten; beschrijvingen en toelichtingen.

Het doel is de beschikbare gegevens toegankelijk te maken ten behoeve van de scheepvaart, de ijsbestrijding en het beheer van de openbare wateren.

3. Verantwoording

Bij het samenstellen van dit verslag is veelvuldig gebruik gemaakt van:

- Het "Maandoverzicht van het weer in Nederland" (publikatie KNMI ISSN 0167-8248 van het Koninklijk Nederlands Meteorologisch Instituut) voor de ontlening van de meteorologische gegevens.
- Watertemperatuurgegevens van Rijkswaterstaat Direktie Flevoland en het RIZA.
- Gegevens van de ijsberichtendienst, welke dienst ressorteert onder de Hoofdafdeling Informatie en Ontwikkeling van het Rijksinstituut voor Integraal Zoetwaterbeheer en Afvalwaterbehandeling (RIZA).

4. Meteorologische gegevens

Een overzicht van de winter 1992/1993 naar waarnemingen te De Bilt geeft bijlage 1.
Tabel 1 geeft voor de vijf hoofdstations van het KNMI een overzicht van de afwijkingen van de maandgemiddelden van de luchttemperaturen ten opzichte van het tijdvak van 30 jaren (1951 t/m 1980) berekende maandgemiddelden de zgn. 'normaal waarden'.

Een gedetailleerd overzicht van de aantallen vorst- en ijsdagen en zeer koude dagen over de periode november 1992 t/m maart 1993 voor de vijf eerder genoemde hoofdstations biedt tabel 2.
Tabel 3 geeft een overzicht van de hoogste en laagste luchttemperaturen, die in de winter 1992/93 zijn waargenomen.
Uit deze tabel blijkt dat in deze winter de laagste temperatuur werd gemeten in Heino op 4 januari 1993; deze luchttemperatuur bedroeg - 13.0 °C.

Tabel 1. Afwijkingen in °C t.o.v. de gemiddelde luchttemperatuur over 1951-1980

maand	Weerstation De Kooy	Eelde	De Bilt	Vlissingen	Beek	Gemiddelde van deze stations
nov '92	1.1	1.5	2.1	1.3	1.6	1.5
dec '92	0.1	0.5	0.5	0.3	0.5	0.4
jan '93	1.8	2.0	2.9	2.6	3.0	2.5
febr '93	0.8	0.4	-0.1	0.3	-1.5	0.0
mrt '93	0.5	0.5	0.8	0.9	0.9	0.7

Tabel 2. Aantallen vorst- en ijsdagen en zeer koude dagen

Weerstation	De Kooy			Eelde			De Bilt			Vlissingen			Beek		
Maand	v	y	zk	v	y	zk	v	y	zk	v	y	zk	v	y	zk
nov '92					2									1	
dec '92		5			10	3		8			6			8	2
jan '93	9	3		9	4	2	8	3	1	5	3		11	5	
febr '93	9			15			14			6			19	4	
mrt '93	12			16			12			3			12		
totaal:	35	3		52	7	2	42	3	1	20	3		51	11	

v = vorstgetal : min. temp < 0°C
y = ijsdag : max. temp < 0°C
zk = zeer koude dag : min. temp < -10°C

Tabel 3. Uiterste temperaturen.

Maand	Hoogste temperatuur Plaats	Datum	0° C	Plaats	Laagste temperatuur Datum	0° C
nov '92	Oost-Maarland	11 nov.	15.3	Hoogeveen	29 nov.	- 2.5
dec '92	Oost-Maarland	2 dec.	13.5	Soesterberg	31 dec.	-11.0
jan '93	Arcen	13 jan.	15.6	Heino	4 jan.	-13.0
feb '93	Westdorpe	16 feb.	9.7	Nieuw Beerta	24 feb.	- 7.9
mrt '93	Oost-Maarland	31 mrt.	19.0	Nieuw Beerta	29 mrt.	- 6.8

De beste karakterisering van de strengheid van een winter in Nederland geeft het vorstgetal van IJnsen gedefinieerd voor het station de Bilt als:

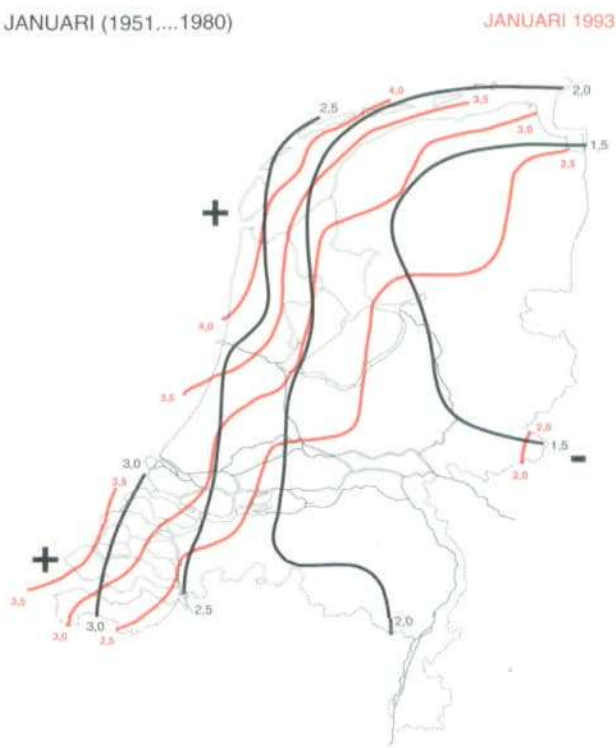
$$V = \frac{v^2}{363} + \frac{2}{3}y + \frac{10}{9}z$$

hierin is:

- V = vorstgetal
- v = het aantal vorstdagen (d.w.z. aantal dagen dat de minimum temperatuur < 0° C).
- y = het aantal ijsdagen (d.w.z. aantal dagen dat de maximum temperatuur < 0° C).
- z = het aantal zeer koude dagen (d.w.z. aantal dagen dat de minimum temperatuur < -10° C).

Het vorstgetal van IJnsen bereikte voor deze winter de waarde van 9.1 waarmee de winter 1992/1993 volgens deze classificatie als zacht bestempeld moet worden.
In bijlage 2 wordt een overzicht gegeven van de winters 1850 t/m 1993 met het aantal vorstdagen (v), ijsdagen (y), zeer koude dagen (zk) en de vorstgetallen.
In bijlage 3 zijn de vorstgetallen vanaf 1850 tot 1993 grafisch uitgezet.

Ter nadere karakterisering van de maand januari zijn in figuur 3 zowel de gemiddelde gemeten luchttemperaturen van deze maand in 1993 weergegeven, als het langjarig gemiddelde van januari over de periode 1951 t/m 1980.



Figuur 3. Gemiddelde luchttemperatuur van januari

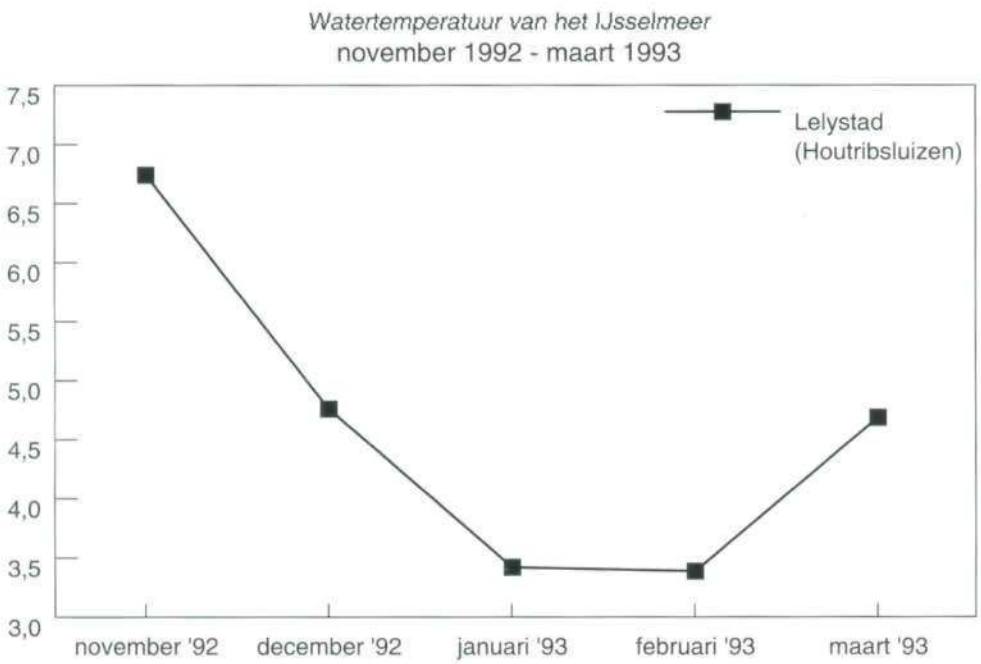
5. IJsbezetting en scheepvaartmogelijkheden

5.1. Verloop ijsbezetting kanalen

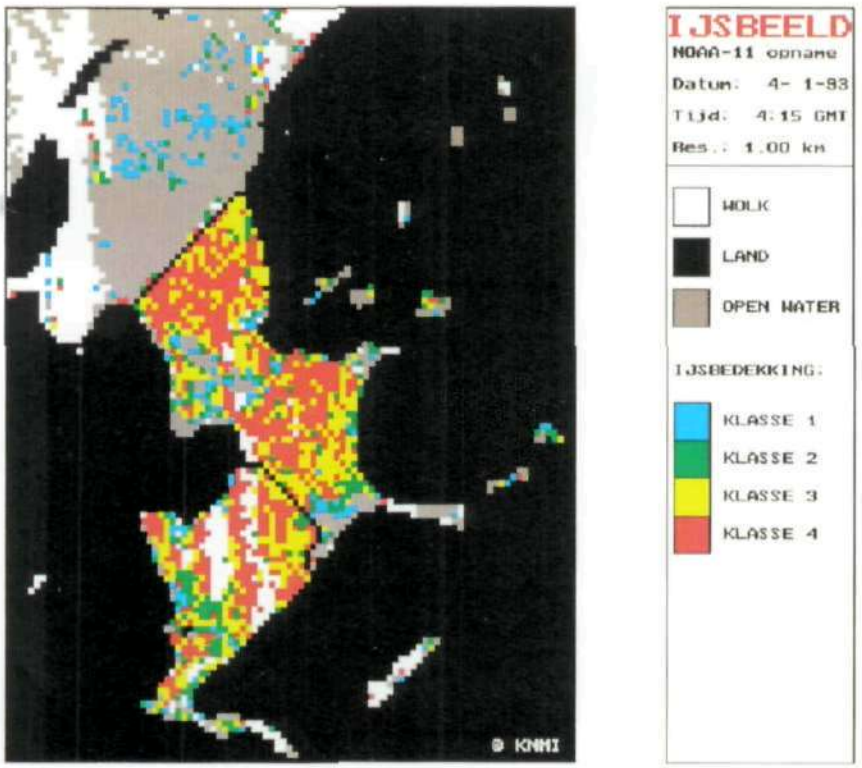
Na een periode van zacht weer, daalde de temperatuur 's nachts op het einde van de maand december gemiddeld onder het vriespunt. Op 29 december werd een begin van ijsvorming waargenomen op een aantal vaarwegen. Op 30 december werden de eerste vaarverboden afgekondigd. De eerste helft van de maand januari vroor het 's nachts licht tot matig en plaatselijk zelfs streng. Op 2 januari was de ijsbezetting over het gehele land sterk toegenomen. Vooral in het noorden en het oosten van het land kwam toen al licht tot middelzwaar vast ijs voor. In het midden en zuiden van het land werd daarentegen slechts op de kleinere kanalen licht vast ijs waargenomen. Als gevolg van de aanhoudende vorst, nam de ijsbezetting snel toe. De scheepvaart begon in toenemende mate hinder te ondervinden. Tot 4 januari nam de ijsbezetting toe en breidde het aantal vaarverboden zich uit. Na 5 januari vond er een overgang plaats naar een ander weertype. De temperatuur ging sterk omhoog en er viel langdurig regen. De scheepvaartmogelijkheden verbeterden zich snel. Geleidelijk werden de uitstaande vaarverboden opgeheven. Na 6 januari was de vorst geheel verdreven door een krachtige zuidelijke stroming. Op 11 januari kwam op de Nederlandse kanalen geen ijs van betekenis meer voor.

5.2 IJsbezetting op het IJsselmeer en Markermeer

Op het IJsselmeer en Markermeer werd op 29 december in verband met de te verwachten weersituatie een aantal lichtboeien opgenomen en vervangen door winterbetonning. Op 1 januari werd licht vast ijs waargenomen. Op 5 januari werd op het traject Amsterdam - Block van Kuffeler zwaar drijfijs waargenomen, waar de scheepvaart veel hinder van ondervond. Op dit traject was vaart alleen mogelijk voor sterk gebouwde schepen met veel motorvermogen.
Op 6 januari was ten gevolge van een sterk toegenomen zuidwesten wind de route Amsterdam-Lelystad geheel ijsvrij, uitgezonderd bij de Oranjesluizen te Amsterdam. Door de wind ging het ijs kruien en werden de noordelijk gelegen haventoegangen en sluizen moeilijk bereikbaar.
Voor de haven van Stavoren vormde zich een ijsdam. Op de route Amsterdam-Enkhuizen werd ten zuiden van Enkhuizen op 8 januari nog zwaar vast ijs waargenomen. De route Amsterdam-Lelystad-Lemmer was op 9 januari nagenoeg geheel ijsvrij.
Pas op 14 januari was de sluis te Kornwerderzand weer goed bereikbaar en waren alle route's ijsvrij.
Er werden geen ijsbrekers ingezet, zodat konvooivaart achterwege is gebleven.
Figuur 4 geeft een overzicht van de watertemperatuur nabij de Houtribsluizen te Lelystad.

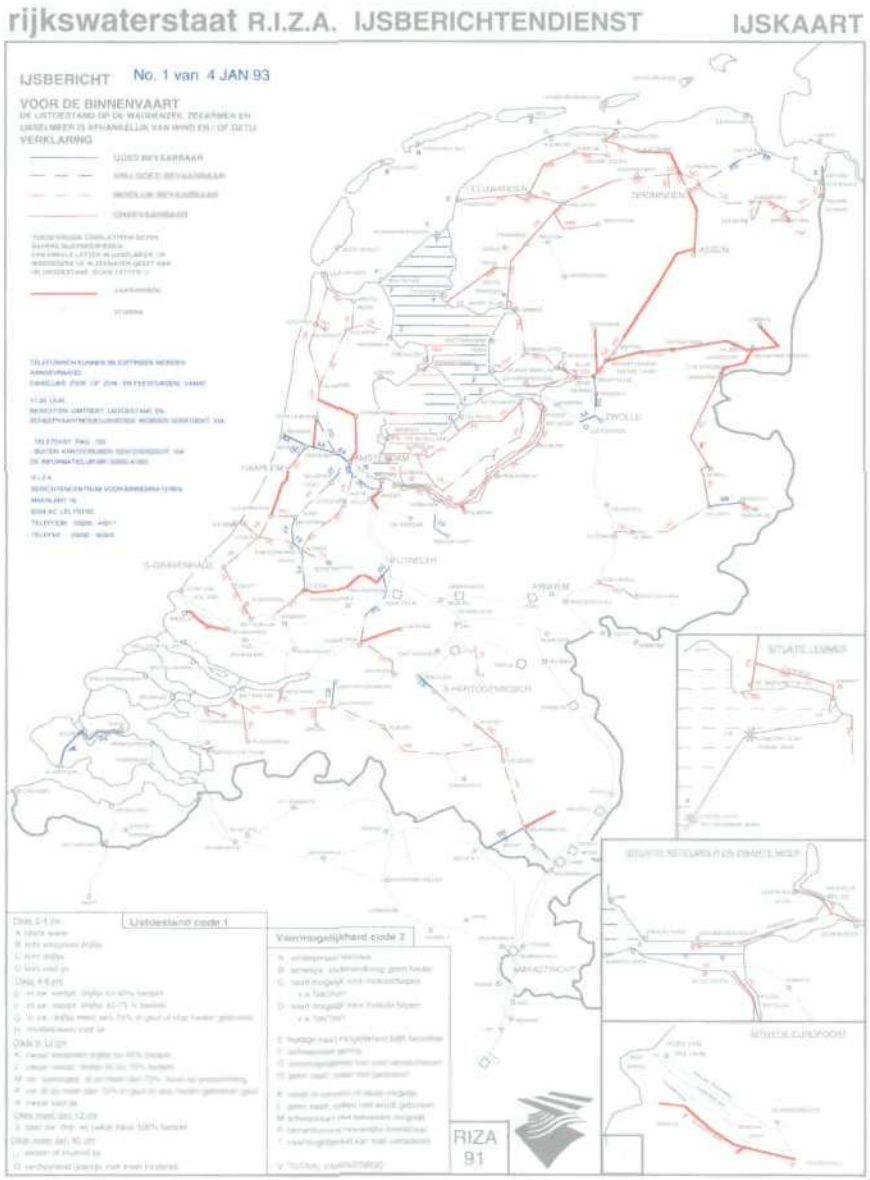


Figuur 4. Verloop van de watertemperaturen van de Houtribsluizen.



Figuur 5 is een foto van de NOAA-satelliet. Ter vergelijking is een ijskaart van 4 januari 1993 (figuur 6) afgebeeld.

Figuur 5. NOAA beeld



Figuur 6. IJskaart

5.3 IJsbezetting Waddenzee en Zeearmen

Waddenzee en Eems

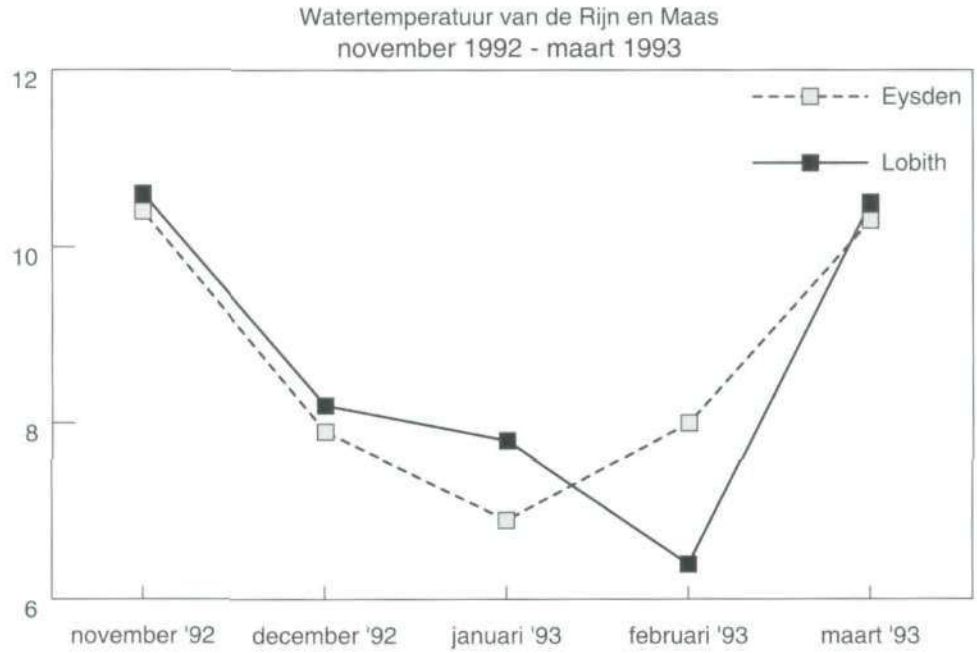
Enkele dagen nadat de vorst was ingevallen, werd er op 3 januari licht/verspreid drijfijs op deze wateren waargenomen. Op 5 januari werd middelzwaar tot zwaar drijfijs vooral benoorden de Afsluitdijk waargenomen. De Eems bleef nagenoeg geheel ijsvrij, alleen in de Dollard werd middel zwaar verspreid drijfijs waargenomen. Onder invloed van het getij en de wind, kon de ijstoestand plaatselijk soms sterk verschillen. Op 8 januari werd aan de zuidzijde van Schiermonnikoog nog zwaar verspreid drijfijs waargenomen. Op 11 januari was de Waddenzee weer ijsvrij.

Zeearmen (Zeeuwse stromen)

De Westerschelde, Oosterschelde en de trajecten Volkerak-Kreekrak en Volkerak-Krammer bleven nagenoeg ijsvrij. De scheepvaart ondervond dan ook geen hinder.

5.4 IJsbezetting grote rivieren

De grote rivieren bleven ijsvrij. Figuur 7 geeft een overzicht van de watertemperaturen van de Rijn (Lobith) en Maas (Eysden).



Figuur 7. Verloop van de watertemperaturen van de Rijn en Maas.

IJsbezetting en scheepvaartmogelijkheden

	december						januari									februari			aantal dagen				
	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	Goed bevaarbaar	Vrij goed bevaarbaar	Moeilijk bevaarbaar	Onbevaarbaar	Totaal	Aantal dagen met vaarhinder
A. GRONINGEN, FRIESLAND, DRENTHE , OVERIJSSEL EN FLEVOLAND																								
1. Eemskanaal							F	G	E	O				A					1	2	2		5	2
2. Oosterhaven Groningen							H	G	A										1		2		3	2
3. Reitdiep ten zuiden van het Van Starkenborghkanaal		C	C				H	G	F	O									2	1	3		6	3
4. Hoendiep		C	C				H	H	F	F	F	F	F						2		7		9	7
5. Winschoterdiep		D	D				G	G	G	E	E	E	E	A					1	6	3		10	3
6. Westerwoldsche Aa/Pekel Aa		D	D				R	R	R	H	H	H	H	H	A				1	2	5	3	11	8
7. A.G. Wildervanckkanaal		D	D				H	H	F	E	E	E	E	A					1	6	3		10	3
8. Van Starkenborghkanaal		C	C				G	G	E	O									2	2	2		6	2
9. Prinses Margrietkanaal			B				P	P	G	G	E	E	E	A					2	3	2	2	9	4
10. Vaarweg naar Drachten			B				R	R	G	G	E	E	E	A					2	3	2	2	9	4
11. Johan Frisokanaal							R	R	R	R	H	H	H	A					1		3	4	8	7
12. Van Harinxmakanaal: Harlingen - Leeuwarden			D				P	R	G	G	E	E	E	A					1	4	2	2	9	4
Leeuwarden - Fonejacht			B				P	R	G	G	E	E	E	A					2	3	2	2	9	4
13. Lauwersmeer							R	R	H	H	G	G	G								5	2	7	7
14. Noord-Willemskanaal							V	V	V	R	F										1	4	5	5
15. Hoogeveensche Vaart							V	V	H	H	H										3	2	5	5
16. Stieltjeskanaal							V	V		R	F										1	3	4	4
17. Coevorden - Vechtkanaal							V	V		R	F										1	3	4	4
18. Kanaal Almelo - De Haandrik	D	D	H	H			R	R	R	H	H	H	H	B		B	B	B	4	2	6	3	15	9
19. Twenthekanalen: Kanaal Zutphen - Enschede		C	D	F			M	P	E	E	C	C	C	A		B	B	B	8	3	1	2	14	3
Zijkanaal naar Almelo		C	C	F			M	P	E	E	C	C	C	A		B	B	B	9	2	1	2	14	3
20. Meppelerdiep							H	G	G	G	A								1		4		5	4
21. Kanaal Beukers - Steenwijk		D	E				H	H	R	R	H	H	H	A					1	2	5	2	10	7
22. Zwolle - IJsselkanaal							A	A	A	A	A								5				5	
23. Zwarte Water				D			E	E	E	B	A								2	4			6	
24. Zwarte Meer		B	D	F			P	P	G	F	B	B	B	A					5	1	3	2	11	5
25. Vollenhoverkanaal		D	D				R	H	G	H	D	D	D	A					1	5	3	1	10	4
26. Zwolse Vaart			D		H	R	R	H	H	F	H	D	A						1	2	5	2	10	7
27. Lemster Vaart			D		H	R	R	R	H	F	B	B	A						3	1	3	3	10	6
28. Urkervaart			D	H	H	R	R	R	H	H	E	B	A						2	2	4	3	11	7
29. Ketelhaven			H		H		H	H	H	H	H	A	A						2		7		9	7
30. Hoge Vaart			D		R		H	R	H	H	H	A	A						2	1	4	2	9	6
31. Lage Vaart			D		R		H	H	H	H	H	A	A						2	1	5	1	9	6
32. Gooimeer		D	G		H	H	R	P	P	G	G	F								1	6	3	10	9
33. Eemmeer		D	G		H	H	R	P	P	G	G	F								1	6	3	10	9
34. Nijkerkernauw		D	G		G	H	R	R	H	G	E	B							1	2	5	2	10	7
35. Nuldernauw		D	G		H	H	R	R	H	G	E	B							1	2	5	2	10	7
36. Wolderwijd		D	G		H	H	R	R	H	G	E	B							1	2	5	2	10	7
37. Veluwemeer			D		H	H	R	R	R	R	H	F	F							1	5	4	10	9
38. Drontermeer			H		H	H	R	R	R	R	R	F	F								5	5	10	10
B. GELDERLAND, UTRECHT, NOORD-HOLLAND EN ZUID-HOLLAND																								
1. Oude IJssel							H	G	B										1		2		3	2
2. Afgedamde Maas					D		G	G	L	E	C								1	2	3		6	3
3. Kanaal van St. Andries					D		G	G	L	E	C								1	2	3		6	3
4. Merwedekanaal benoorden de Lek			C	C			D		C	A									4	1			5	
5. Weespertrekvaart			D	D	D		D	H	D	C	C	A	A	A					5	5	1		11	1
6. Hilversumsch Kanaal			D	D	H															2	1		3	1
7. Eem		C					F	E	B										2	1	1		4	1
8. Haven van Nijkerk	D	D	D		H		V	V	V	G	B								1	3	2	3	9	5
9. Noordhollandsch Kanaal: Den Helder - Alkmaardermeer					D		G	F	E	B	B								2	2	2		6	2
Alkmaardermeer					D		R	R	R	H	D									2	1	3	6	4
10. Balgzandkanaal					H		R	R	H	H	B								1		3	2	6	5
11. Waardkanaal					D		H	R	H	H	E									2	3	1	6	4
12. Kanaal Stolpen - Schagen - Kolhorn					D		H	R	F	E	B								1	2	2	1	6	3
13. Kanaal Alkmaar - Omval - Kolhorn			D		H		H	R	H	H	D									2	4	1	7	5
14. Westfriesche Vaart			D		H			R	H	H	D									2	3	1	6	4
15. Noordzeekanaal					A		A	A	A										4				4	
16. Zaan				D	D	F	F	F	E	A									1	3	3		7	3
17. Nauernasche Vaart				V	V	V	V	V	V	D	C								1	1		6	8	6
18. Noorder Buiten-Spaarne en Zijkanaal C			D	D			G	G	F	C	A								2	2	3		7	3
19. Amstel (Amsterdam - Uithoorn)					H		P	G	F	E	A								1	1	3	1	6	4
20. Vaarweg Amsterdam - Rotterdam via Gouda:																								
Schinkel					A		F	E	C	A									3	1	1		5	1
Oostelijke Ringvaart Haarlemmermeerpolder					G		P	F	F	E	B								1	1	3	1	6	4
Heimanswetering							F	B	B	A									3		1		4	1
Oude Rijn							H	H	G	D	A								1	1	3		5	3
Gouwe							F	E	E	C	B								2	2	1		5	1
Hollandsche IJssel					D		G	E	E	E										4	1		5	1
21. Gekanaliseerde Hollandsche IJssel			H	V	V		V	V	V	H	F	B							1		3	5	9	8
22. Westelijke Ringvaart Haarlemmermeerpolder							H	H	H	C	B								2		3		5	3
23. Rijn - Schiekanaal (Den Haag - Leiden)							H	H	H	F	C								1		4		5	4
24. Vaarweg Leiden - Katwijk							H	H	H	F	B								1		4		5	4
25. Vaarweg Rotterdam - Den Haag			B		H		G	H	H	F	B								2		5		7	5
26. Merwedekanaal bezuiden de Lek							F	R	H	E	C								1	1	2	1	5	3
27. Voedingskanaal Brielse Meer			D		H	V	V	V	V	V	D									2	1	5	8	6

	december			januari												februari			aantal dagen					
	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	Goed bevaarbaar	Vrij goed bevaarbaar	Moeilijk bevaarbaar	Onbevaarbaar	Totaal	Aantal dagen met vaarhinder
C. ZEELAND, NOORD-BRABANT en LIMBURG																								
1. Kanaal door Walcheren en vaarweg door het Veerse Meer							B	A											2				2	
2. Kanaal door Zuid-Beveland																								
3. Kanaal van Gent naar Terneuzen																								
4. Axelse Sassing																								
5. Schelde - Rijnverbinding																								
6. Haven van Bergen op Zoom							G	G	C										1		2		3	2
7. Roode Vaart		C					R	R	R	D	O								2	1		3	6	3
8. Mark en Dintel								R	R	R	G	O							1		1	3	5	4
9. Mark - Vlietkanaal en Roosendaalsche Vliet								R			H	O							1		1	1	3	2
10. Steenbergsche Vliet								R			H	O							1		1	1	3	2
11. Markkanaal			D	D	H		H	H	F	O									1	2	4		7	4
12. Donge							C	C	B	A									4				4	
13. Wilhelminakanaal			D	D	H		L	L	F	O									1	2	4		7	4
14. Dieze					C		C	F	E	O									3	1	1		5	1
15. Zuid-Willemsvaart: 's Hertogenbosch - Veghel				D	C		L	L	E	O									2	2	2		6	2
Veghel - Nederweert - België			C	D	H		H	L	F	O									2	1	4		7	4
16. Noordervaart	V	V	V	V	V	V	V	V	V													9	9	9
17. Kanaal Wessem - Nederweert							F	F	E	A									1	1	2		4	2
18. Haven van Oss			B				H	E	E	E									1	3	1		5	1
19. Julianakanaal																								
20. Lateraalkanaal Linne - Buggenum																								
IJSSELMEER																								
1. Kornwerderzand				F			F	G	M	M	G		M	U	U						4	5	9	9
2. Den Oever							F	G	M	G	A	G							1		4	1	6	5
3. Stavoren						E	F	H	H	H	F	E	G	G	G					2	8		10	8
4. Lemmer							L	H	H	H	D	D	D	B					1	3	3	1	8	4
5. Urk							D	C	A										2	1			3	
6. Medemblik		D	B	V	H	H	H	H	F	E	E								1	3	5	1	10	6
7. Enkhuizen (Krabbersgat, ten noorden v/d sluis)						R	P	P	L	A	A	A	A	A					5		1	3	9	4
8. Lelystad (ten n.o. v/d de Houtribsluizen)					C		F	E	E	E	B	A	A	A					5	3	1		9	1
9. Route Lelystad - Urk					A		E	E	B	F	A	A	A						5	2	1		8	1
10. Route Urk - Lemmer					C		F	P	G	G	F	G	G						1		6	1	8	7
11. Route Lelystad - Ketelmeer							E	E	B	E	A	A							3	3			6	
12. Ketelmeer			B	F	C		E	E	F	C	A	A	A						6	2	2		10	2
13. Schokkerhaven							R	R	R	H	B	B	B	A					4		1	3	8	4
MARKERMEER																								
1. Enkhuizen (Krabbersgat, ten zuiden v/d sluis)					H		R	R	R	H	R	R	R	A	A				2		2	6	10	8
2. Hoorn										R	F	F									2	1	3	3
3. Gouwzee/Haven van Marken						H	R	R	R	R	R	R	R	R	R						1	9	10	10
4. Amsterdam (Oranjesluizen)					H	H	H	G	F	E	B								1	1	5		7	5
5. Route Oranjesluizen - Lelystad					C		M	P	A	C	G	A	A						5		1	2	8	3
6. Lelystad (ten z.w. v/d Houtribsluizen)					E		C	G	B	C	C	A	A						5	1	1		7	1
WADDENZEE																								
1. Nieuwe Statenzijl							E	H	E	O									1	2	1		4	1
2. Delfzijl																								
3. Lauwersoog						A	A	F	B	A									4		1		5	1
4. Harlingen						F	E	E	A										1	2	1		4	1
5. Kornwerderzand				E			F	G	E	E	A								1	3	2		6	2
6. Den Oever							F	G	F	E	A								1	1	3		5	3
7. Den Helder																								
8. Oudeschild																								
9. Holwerd						B	C	E	C	A									4	1			5	
10. Vlieland							B	G	A										2		1		3	1
11. Terschelling				D			B	E	A										2	2			4	
12. Ameland						C	E	E	E	B									2	3			5	
13. Schiermonnikoog						K	K	P	P	L	K	B							1		4	2	7	6

Verklaring van de lettercode

- A blank water
- B licht verspreid drijfijs
- C licht drijfijs
- D licht vast ijs
- E middelzwaar verspreid drijfijs, tot 40 % bedekt
- F middelzwaar verspreid drijfijs, 40 tot 75% bedekt
- G middelzwaar drijfijs meer dan 75% in geul of slop, heden gebroken
- H middelzwaar vast ijs
- K zwaar verspreid drijfijs, tot 40 % bedekt
- L zwaar verspreid drijfijs, 40 tot 75% bedekt
- M zwaar opeengepakt drijfijs meer dan 75%, kans op propvorming
- P zwaar drijfijs meer dan 75% in geul of slop, heden gebroken geul
- R zwaar vast ijs
- S zeer zwaar drijfijs en pakijs, bijna 100% bedekt
- U ijsdam of kruiend ijs
- O verdwijnend (pap)ijs, niet meer hinderlijk
- V Vaarverbod

6. Werking ijsberichtendienst

6.1 Binnenvaart

De ijsberichtendienst was in werking van 29 december 1992 tot en met 14 januari 1993.
De ijsberichtendienst krijgt de gegevens over de ijstoestand op de Nederlandse wateren van de ijscentra en de gegevens over het Rhein-Main-Donaukanal van de Schiffahrtsamt te Würzburg. Een ijscentrum krijgt de gegevens van haar waarnemers.
Figuur 8 geeft de indeling van de ijscentra en de kaart met vaarroutes van 1992 weer.

De berichtgeving werd verstrekt in de vorm van een ijskaart, er worden twee soorten ijskaarten uitgegeven, één kaart voor de Grote Rivieren en één kaart voor de overige vaarwegen.
Deze laatste kaart is deze winter 5 maal uitgegeven in een oplage van 850 stuks.
De uitgave hiervan vindt alleen plaats op werkdagen.
Elke ijskaart gaf op de ochtend van de dag van verzending de ijstoestand op de vaarwegen in Nederland weer.
Voor het eerst werd er met een twee lettercode gewerkt waarmee de bevaarbaarheid en de ijsbezetting op een eenvoudige en snellere manier kon worden afgelezen.
De opmaak van de kaart was eveneens bijgesteld, waarbij de coderingen en de bijbehorende teksten ook op de voorzijde van de kaart waren aangebracht.
Figuur 9 geeft een overzicht van de ijssituatie op 7 januari 1993.

Van de mogelijkheid telefonisch bij de IJsberichtendienst inlichtingen omtrent de vaarmogelijkheden in te winnen, werd op werkdagen veelvuldig gebruik gemaakt.

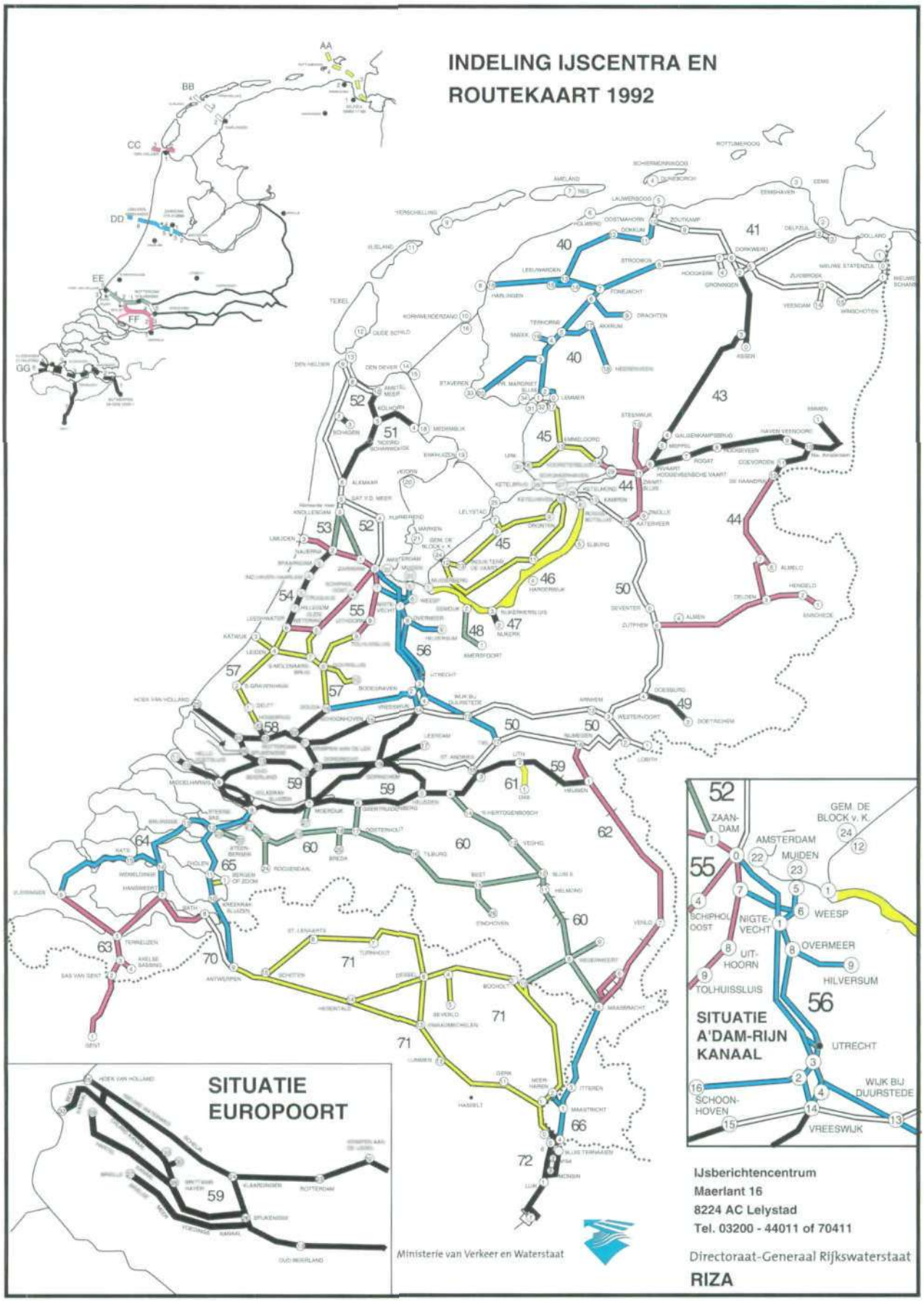
6.2 Internationale ijsberichtgeving zeevaart

Wanneer de zeescheepvaart hinder gaat ondervinden, wordt de ijstoestand van de Nederlandse havens en hun aanloopgebieden aan de Kustwacht doorgegeven die de gegevens verspreid via hun zender.
Dit winterseizoen zijn er geen ijsberichten ten behoeve van de Nederlandse zeehavens en hun aanloopgebieden uitgegeven.

6.3 IJsberichtgeving via de nieuwsmedia

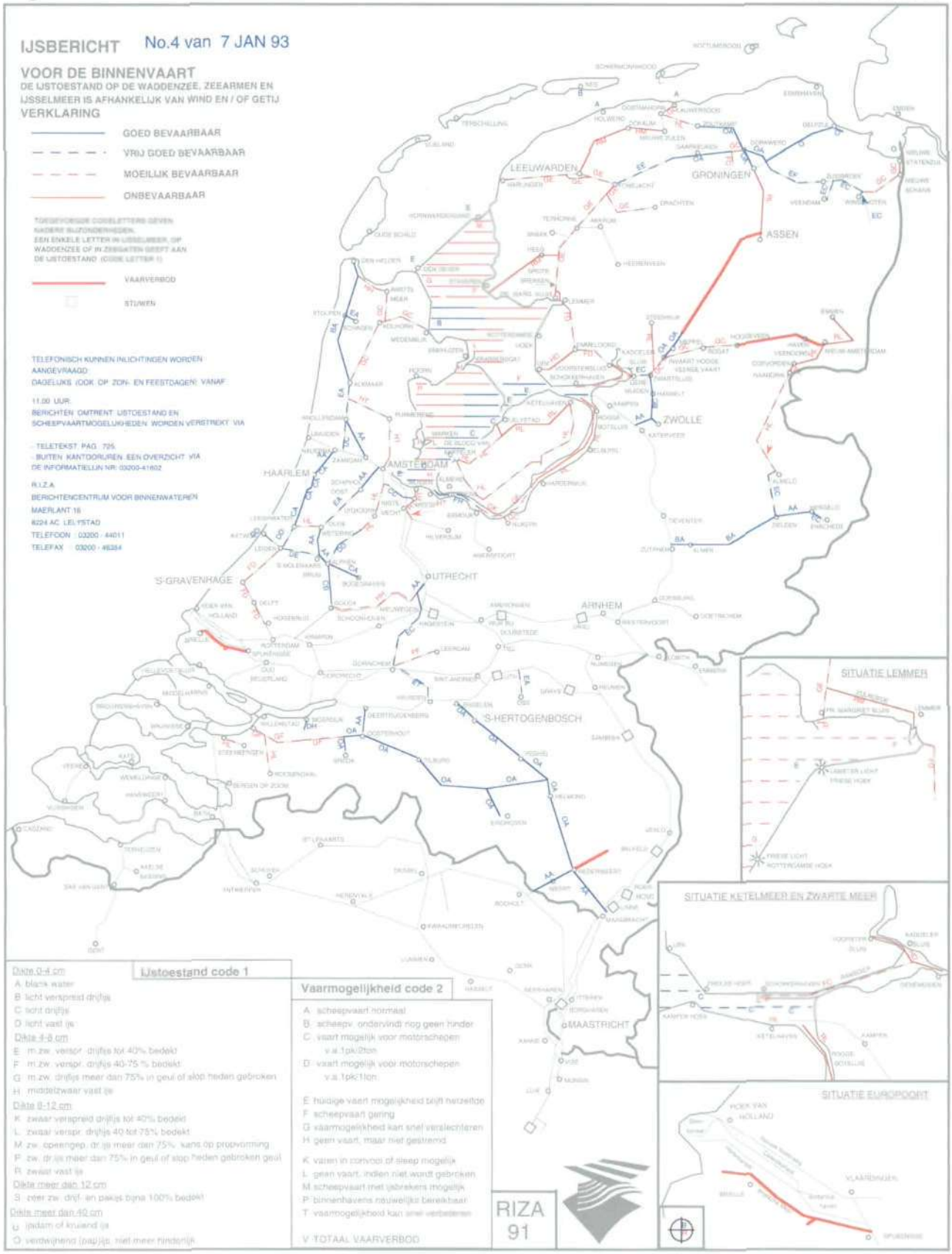
Een overzicht van de ijstoestand en de scheepvaartmogelijkheden ten behoeve van de radionieuwsdienst werd dagelijks verstrekt van 29 december 1992 tot en met 14 januari 1993.
Deze berichten zijn uitgezonden in de Mededelingenrubriek om 06.45 uur op Radio 5.
De rubriek van 17.55 uur, op Radio 5 is per 4 oktober 1992 als gevolg van de horizontale programmering van de zenders komen te vervallen.

Bedoelde berichten werden eveneens gepubliceerd via NOS teletekst (pag.725). Het Berichtencentrum beschikt over een on-line verbinding met de centrale computer van de NOS teletekst te Hilversum.
Voor het eerst werd er een (kort) bericht reeds om ca. 10.00 uur op teletekst gepubliceerd. Dit bericht werd samengesteld uit een korte inventarisatie bij de betrokken ijscentra.
Ook werd er voor het eerst informatie verstrekt over het Rhein-Main-Donaukanal tot aan Passau.
Deze berichten werden eveneens verstrekt aan het ANP en de Wasser- und Schiffahrtsamten in Würzburg, Mainz en Duisburg.



Verklaringen:
72 = ijscentrum
Ⓐ - Ⓕ = route
= waarnemingspunt
ruim vaarwater

Figuur 8

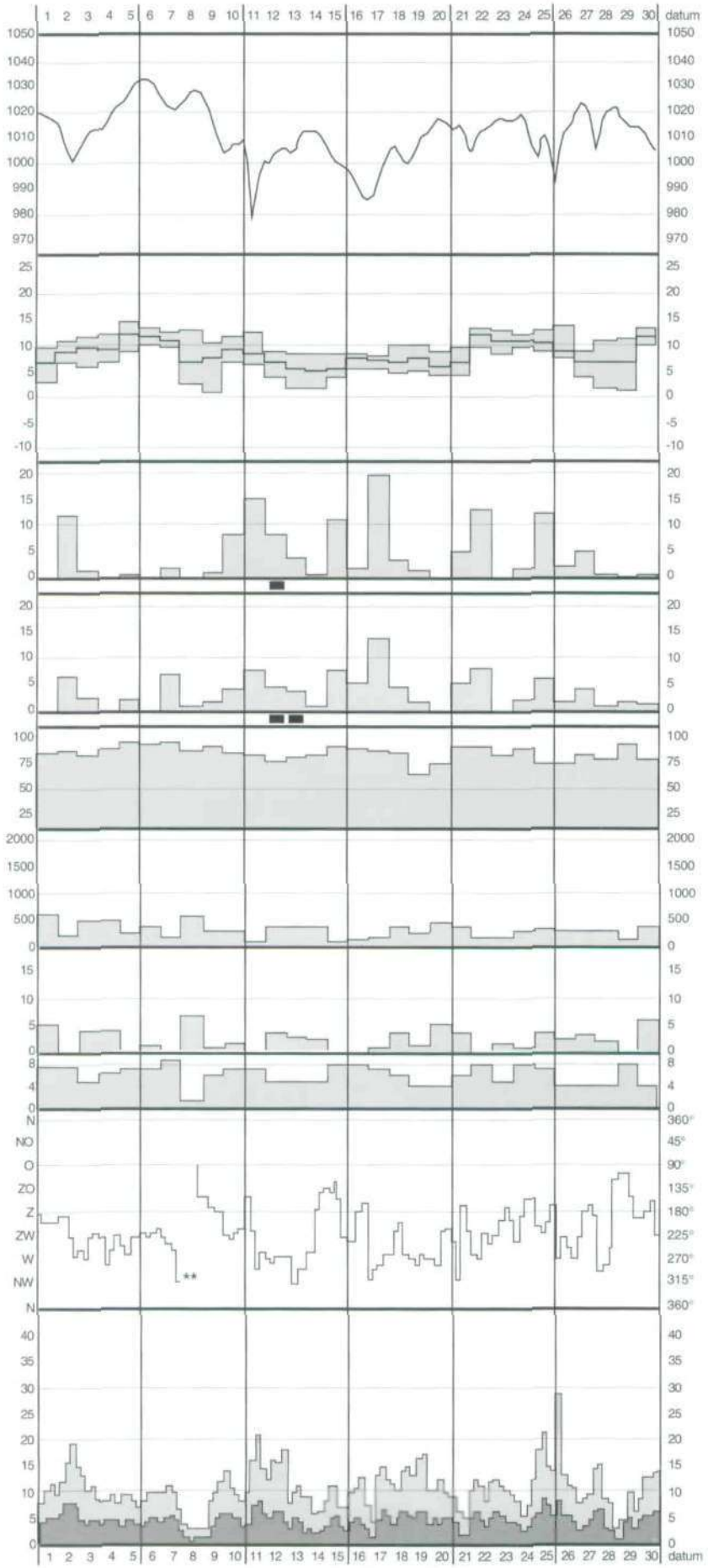

IJSBERICHT No.4 van 7 JAN 93
VOOR DE BINNENVAART
DE IJSTOESTAND OP DE WADDENZEE, ZEEARMEN EN IJSSELMEER IS AFHANKELIJK VAN WIND EN / OF GETIJ
VERKLARING
GOED BEVAARBAAR
VRIJ GOED BEVAARBAAR
MOEILIJK BEVAARBAAR
ONBEVAARBAAR
VAARVERBOD
STUWEN
TELEFONISCH KUNNEN INLICHTINGEN WORDEN AANGEVRAAGD
DAGELIJKS (OOK OP ZON- EN FEESTDAGEN) VANAF
11.00 UUR.
BERICHTEN OMTRENT IJSTOESTAND EN SCHEEPVAARTMOGELIJKHEDEN WORDEN VERSTREKT VIA
- TELETEKST PAG. 725
- BUITEN KANTOORUREN EEN OVERZICHT VIA DE INFORMATIELIJN NR: 03200-41602
R.I.Z.A.
BERICHTENCENTRUM VOOR BINNENWATEREN
MAERLANT 16
8224 AC LELYSTAD
TELEFOON : 03200 - 44011
TELEFAX : 03200 - 46384
LEEUWARDEN
GRONINGEN
ASSEN
ZWOLLE
HAARLEM
AMSTERDAM
S-GRAVENHAGE
UTRECHT
ARNHEM
S-HERTOGENBOSCH
MAASTRICHT
SITUATIE LEMMER
SITUATIE KETELMEER EN ZWARTE MEER
SITUATIE EUROPOORT
IJstoestand code 1
Dikte 0-4 cm
A blank water
B licht verspreid drijfijs
C licht drijfijs
D licht vast ijs
Dikte 4-8 cm
E m.zw. versp. drijfijs tot 40% bedekt
F m.zw. versp. drijfijs 40-75 % bedekt
G m.zw. drijfijs meer dan 75% in geul of slop heden gebroken
H middelzwaar vast ijs
Dikte 8-12 cm
K zwaar verspreid drijfijs tot 40% bedekt
L zwaar versp. drijfijs 40 tot 75% bedekt
M zw. opeengep. dr.ijs meer dan 75%, kans op prijsvorming
P zw. dr.ijs meer dan 75% in geul of slop heden gebroken geul
R zwaar vast ijs
Dikte meer dan 12 cm
S zeer zw. drijf- en pakijs bijna 100% bedekt
Dikte meer dan 40 cm
U ijsdam of kruiend ijs
O verdwijnend (pap)ijs, niet meer hinderlijk
Vaarmogelijkheid code 2
A scheepvaart normaal
B scheepv. ondervindt nog geen hinder
C vaart mogelijk voor motorschepen v.a.1pk/2ton
D vaart mogelijk voor motorschepen v.a.1pk/1ton
E huidige vaart mogelijkheid blijft herzeltde
F scheepvaart gering
G vaarmogelijkheid kan snel verslechteren
H geen vaart, maar niet gestremd
K varen in convooi of sleep mogelijk
L geen vaart, indien niet wordt gebroken
M scheepvaart met ijsbrekers mogelijk
P binnenhavens nauwelijks bereikbaar
T vaarmogelijkheid kan snel verbeteren
V TOTAAL VAARVERBOD
RIZA 91

Figuur 9

Bijlage 1

november 1992

WAARNEMINGEN TE DE BILT



LUCHTDRUK
(in hPa)
zes-uurlijkse
waarnemingen

TEMPERATUUR
(in ° C)
etmaal-gemiddelden
maxima en minima

HOEVEELHEID NEERSLAG
(in mm)
etmaal-sommen

SNEEUWDAGEN

DUUR NEERSLAGEN
(in uren)
etmaal-sommen

ONWEERSDAGEN

RELATIEVE VOCHTIGHEID
(in %)
etmaal-gemiddelden

GLOBALE STRALING
(in Joule / cm²)
etmaal sommen

ZONNESCHIJN (in uren)
etmaal-sommen en
langst mogelijke duur

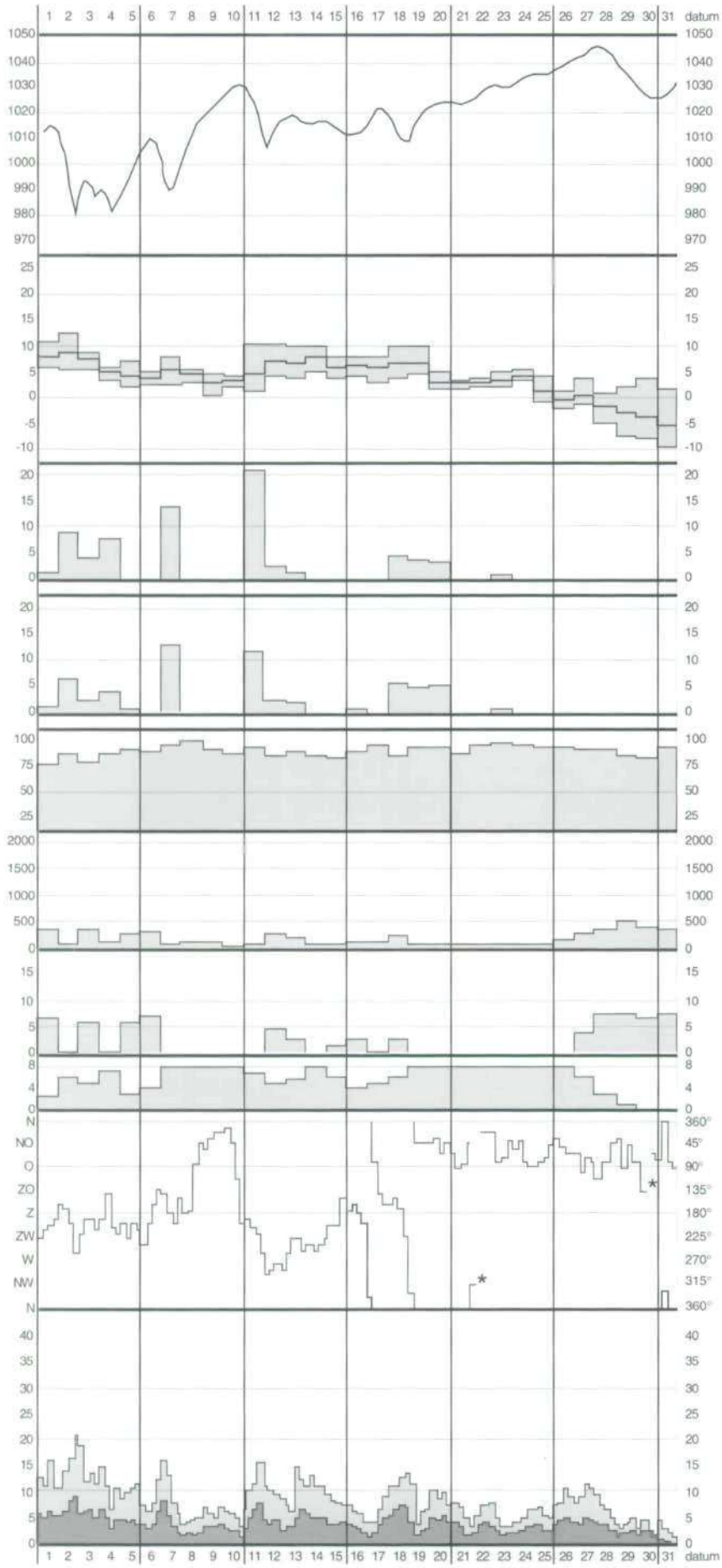
BEWOLKING (in achtste delen)
gemiddelden uit uurlijkse
waarnemingen

WINDRICHTING
(graden en streken)
zes-uurlijkse
waarnemingen
** : variabel, windstil

WINDSNELHEID (in m/s)
(in m/s)
gemiddelden en maximale
snelheden over
tijdvakken van zes uur

december 1992

WAARNEMINGEN TE DE BILT



LUCHTDRUK
(in hPa)
zes-uurlijkse
waarnemingen

TEMPERATUUR
(in ° C)
etmaal-gemiddelden
maxima en minima

HOEVEELHEID NEERSLAG
(in mm)
etmaal-sommen

SNEEUWDAGEN

DUUR NEERSLAGEN
(in uren)
etmaal-sommen

ONWEERSDAGEN

RELATIEVE VOCHTIGHEID
(in %)
etmaal-gemiddelden

GLOBALE STRALING
(in Joule / cm²)
etmaal sommen

ZONNESCHIJN (in uren)
etmaal-sommen en
langst mogelijke duur

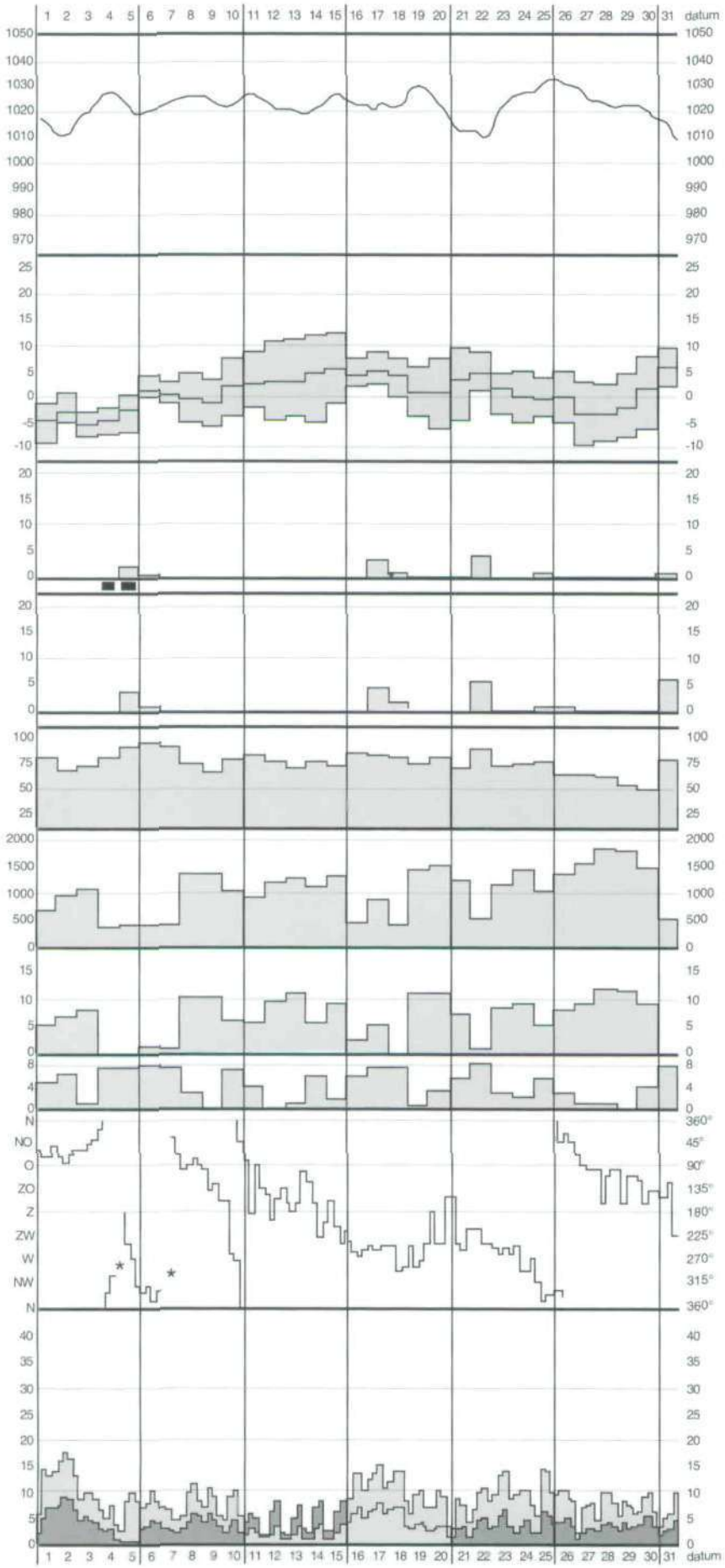
BEWOLKING (in achtste delen)
gemiddelden uit uurlijkse
waarnemingen

WINDRICHTING
(graden en streken)
zes-uurlijkse
waarnemingen
* : variabel, windstil

WINDSNELHEID (in m/s)
(in m/s)
gemiddelden en maximale
snelheden over
tijdvakken van zes uur

maart 1993

WAARNEMINGEN TE DE BILT



LUCHTDRUK
(in hPa)
zes-uurlijkse
waarnemingen

TEMPERATUUR
(in ° C)
etmaal-gemiddelden
maxima en minima

HOEVEELHEID NEERSLAG
(in mm)
etmaal-sommen

SNEEUWDAGEN

DUUR NEERSLAGEN
(in uren)
etmaal-sommen

ONWEERSDAGEN

RELATIEVE VOCHTIGHEID
(in %)
etmaal-gemiddelden

GLOBALE STRALING
(in Joule / cm²)
etmaal sommen

ZONNESCHIJN (in uren)
etmaal-sommen en
langst mogelijke duur

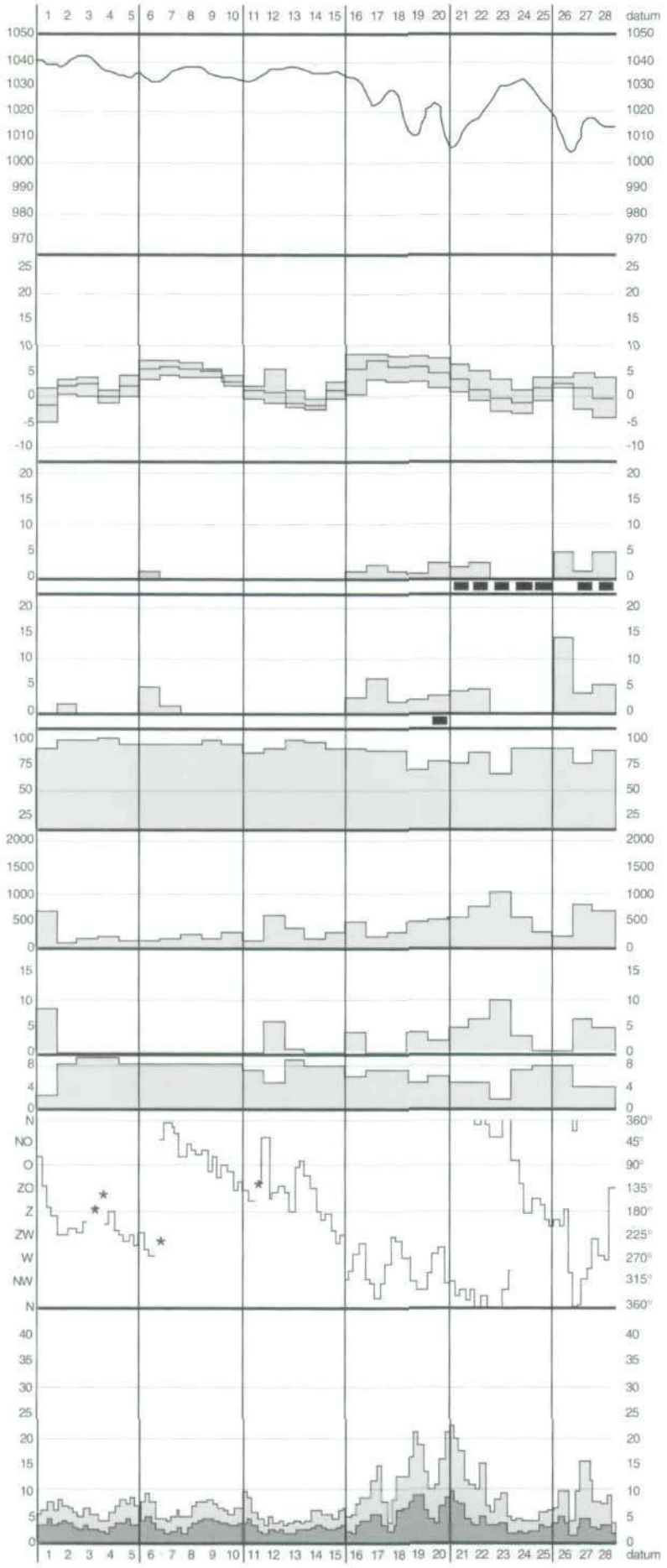
BEWOLKING (in achtste delen)
gemiddelden uit uurlijkse
waarnemingen

WINDRICHTING
(graden en streken)
zes-uurlijkse
waarnemingen
* : variabel, windstil

WINDSNELHEID (in m/s)
(in m/s)
gemiddelden en maximale
snelheden over
tijdvakken van zes uur

februari 1993

WAARNEMINGEN TE DE BILT



LUCHTDRUK
(in hPa)
zes-uurlijkse
waarnemingen

TEMPERATUUR
(in ° C)
etmaal-gemiddelden
maxima en minima

HOEVEELHEID NEERSLAG
(in mm)
etmaal-sommen

SNEEUWDAGEN

DUUR NEERSLAGEN
(in uren)
etmaal-sommen

ONWEERSDAGEN

RELATIEVE VOCHTIGHEID
(in %)
etmaal-gemiddelden

GLOBALE STRALING
(in Joule / cm²)
etmaal sommen

ZONNESCHIJN (in uren)
etmaal-sommen en
langst mogelijke duur

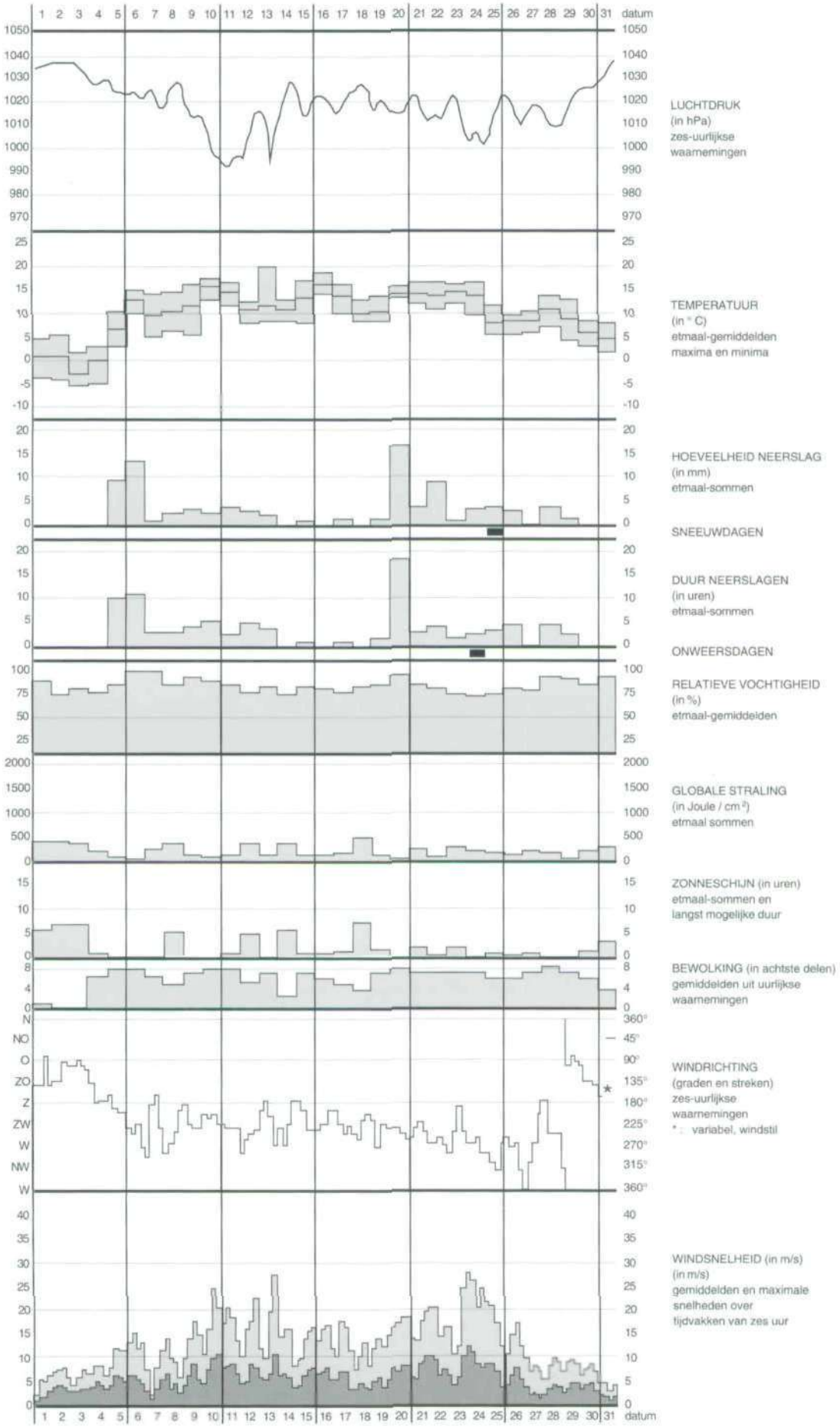
BEWOLKING (in achtste delen)
gemiddelden uit uurlijkse
waarnemingen

WINDRICHTING
(graden en streken)
zes-uurlijkse
waarnemingen
* : variabel, windstil

WINDSNELHEID (in m/s)
(in m/s)
gemiddelden en maximale
snelheden over
tijdvakken van zes uur

januari 1993

WAARNEMINGEN TE DE BILT

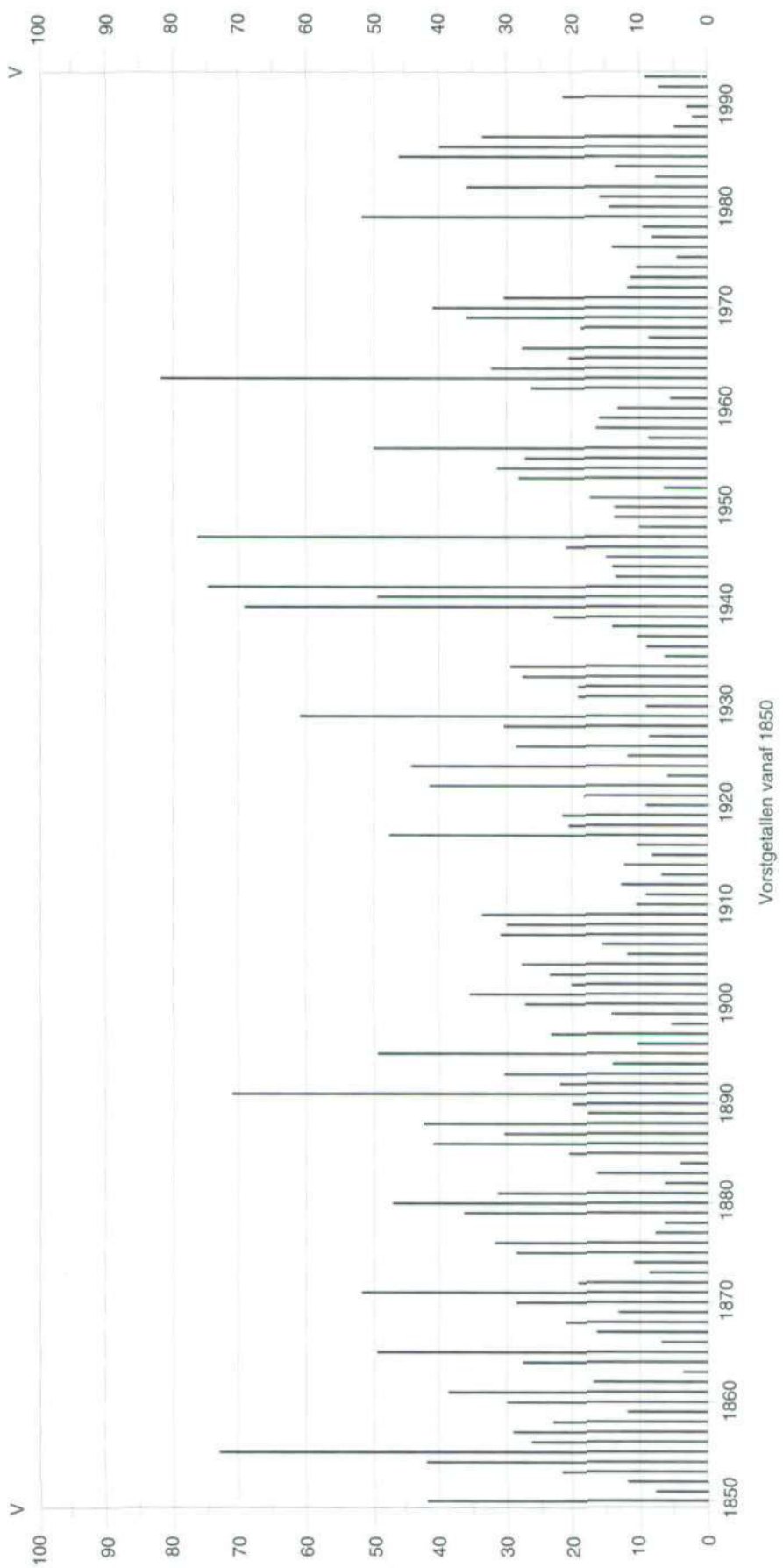


Bijlage 2

winter	v	y	z	V	winter	v	y	z	V	winter	v	y	z	V
1850	81	24	7	41,9	98	41	1	-	5,3	46	64	13	1	21,1
51	53	-	-	7,7	99	57	3	3	14,3	47	82	48	13	76,1
52	64	1	-	12,0	1900	66	16	4	27,1	48	45	3	2	9,8
53	64	12	2	21,5	01	70	20	8	35,7	49	63	4	-	13,6
54	90	18	7	42,1	02	73	3	3	20,0	1950	49	7	2	13,5
55	94	33	24	73,0	03	52	19	3	23,4	51	53	8	4	17,5
56	77	8	4	26,1	04	75	18	-	27,5	52	47	-	-	6,1
57	63	17	6	28,9	05	50	4	2	11,8	53	84	13	-	28,1
58	74	5	4	22,9	06	67	5	-	15,7	54	57	15	11	31,2
59	52	3	2	11,7	07	68	14	8	31,0	55	79	13	1	27,0
1860	88	8	3	30,0	08	68	16	6	30,1	56	69	25	18	49,8
61	61	22	8	38,8	09	84	11	6	33,4	57	43	5	-	8,4
62	53	9	3	17,1	1910	62	-	-	10,6	58	62	4	3	16,6
63	32	1	-	3,5	11	51	3	-	9,2	59	56	11	-	16,0
64	66	12	7	27,8	12	36	7	4	12,7	1960	56	7	-	13,3
65	100	18	9	49,5	13	48	1	-	7,0	61	35	3	-	5,4
66	45	2	-	6,9	14	48	7	1	12,1	62	74	10	4	26,2
67	54	9	2	16,3	15	52	1	-	8,1	63	97	44	24	81,9
68	57	15	2	21,2	16	54	4	-	10,7	64	76	18	4	32,4
69	54	6	1	13,1	17	83	21	13	47,4	65	70	6	3	20,8
1870	73	14	4	28,5	18	73	7	1	20,5	66	65	19	3	27,6
71	75	31	14	51,7	19	67	9	3	21,7	67	32	2	4	8,6
72	74	3	2	19,3	1920	49	4	-	9,3	68	67	5	3	19,0
73	47	4	-	8,8	21	66	8	1	18,4	69	82	18	5	36,1
74	53	3	1	10,8	22	84	15	11	41,7	1970	88	18	7	41,1
75	82	12	2	28,7	23	38	3	-	6,0	71	59	16	9	30,3
76	70	21	4	31,9	24	103	16	4	44,3	72	52	5	1	11,9
77	38	4	1	7,8	25	56	5	-	12,0	73	58	3	-	11,3
78	46	1	-	6,5	26	61	14	8	28,5	74	45	4	2	10,5
79	91	19	1	36,6	27	49	3	-	8,6	75	41	-	-	4,6
1880	85	24	10	47,0	28	72	14	6	30,3	76	54	6	2	14,3
81	72	12	8	31,2	29	97	26	16	61,0	77	45	4	-	8,2
82	39	3	-	6,2	1930	51	3	-	9,2	78	42	7	-	9,5
83	74	2	-	16,4	31	75	4	1	19,3	79	87	33	8	51,7
84	31	2	-	4,0	32	73	5	1	19,1	1980	54	8	1	14,5
85	72	6	2	20,5	33	69	12	6	27,8	81	66	4	1	15,8
86	107	9	3	40,9	34	68	15	6	29,4	82	74	18	8	36,0
87	84	10	4	30,5	35	43	2	-	6,4	83	45	3	-	7,6
88	78	25	8	42,3	36	50	2	1	9,3	84	63	4	-	13,6
89	70	5	1	17,9	37	54	4	-	10,7	85	70	22	16	45,9
1890	67	12	-	20,4	38	60	3	2	14,1	86	77	24	7	40,1
91	96	35	20	70,9	39	51	12	7	22,9	87	73	15	8	33,6
92	72	10	1	22,1	1940	87	41	19	69,3	88	35	2	-	4,7
93	61	18	7	30,3	41	79	30	6	49,3	89	16	-	-	2,0
94	54	6	2	14,3	42	92	44	20	74,9	1990	29	1	-	3,0
95	81	22	15	49,4	43	53	9	-	13,7	91	59	8	6	21,6
96	54	4	-	10,7	44	63	5	-	14,3	92	35	6	-	7,4
97	75	12	-	23,5	45	43	10	3	15,1	93	42	3	1	9,1

Tabel 4. Overzicht van de winters 1850-1993 met aantal vorstdagen (v), ijsdagen (y), zeer koude dagen (z) en vorstgetallen (V) te De Bilt.

Bijlage 3


V
100
90
80
70
60
50
40
30
20
10
0
1850
1860
1870
1880
1890
1900
1910
1920
1930
1940
1950
1960
1970
1980
1990
Vorstgetallen vanaf 1850