

MEDEDELINGEN EN VERHANDELINGEN

67

G. VERPLOEGH

**KLIMATOLOGISCHE GEGEVENS
VAN DE NEDERLANDSE LICHTSCHEPEN
OVER DE PERIODE 1910-1940**

*

**CLIMATOLOGICAL DATA OF THE NETHERLANDS
LIGHT-VESSELS OVER THE PERIOD 1910-1940**

**DEEL III TEMPERATUREN EN HYDROMETEOREN;
ONWEER**

**PART III TEMPERATURES AND HYDROMETEORS;
THUNDERSTORMS**

1959

18,—

KLIMATOLOGISCHE GEGEVENS
VAN DE NEDERLANDSE LICHTSCHEPEN
OVER DE PERIODE 1910—1940

KLIMATOLOGISCHE GEGEVENS
VAN DE NEDERLANDSE LICHTSCHEPEN
OVER DE PERIODE 1910-1940

DEEL III TEMPERATUREN EN HYDROMETEOREN;
ONWEER

CLIMATOLOGICAL DATA OF THE NETHERLANDS
LIGHT-VESSLS OVER THE PERIOD 1910—1940

PART III TEMPERATURES AND HYDROMETEORS;
THUNDERSTORMS

BEWERKT DOOR
G. VERPLOEGH

1959

STAATSDRUKKERIJ- EN UITGEVERIJBEDRIJF / 'S-GRAVENHAGE

PUBLICATIE: KNMI 102:67-III

U.D.C. INDEX: 551 . 582 . 2 (261 . 2): 551 . 524 . 3
: 551 . 526 . 6
: 551 . 575 . 3
: 551 . 577 . 3
: 551 . 515 . 4
: 551 . 465 . 63

VOORBERICHT

Deze publikatie bevat de statistische gegevens betreffende luchttemperatuur, zeetemperatuur, mist, neerslag en onweer van de Nederlandse lichtschepen. De bewerking geschiedde bij de afdeling Oceanografie en Maritieme Meteorologie, welke onder leiding staat van de directeur J. A. van Duijnen Montijn.

Hoewel verscheidene gegevens rechtstreeks via het ponsmechanische systeem konden worden berekend, moest ook vaak worden teruggegrepen op de oorspronkelijke aantekeningen in de journalen. Wat de temperaturen betreft, was dit nodig om de verschillende leemten in de waarnemingsreeksen zo goed mogelijk aan te vullen. De frequenties van mist- en neerslagperioden van zekere duur en van de onweersdagen bleken gemakkelijker rechtstreeks uit de journalen betrokken te kunnen worden. Hetgeen in het voorbericht van het eerste deel werd gezegd omtrent de waarde, die het persoonlijk contact tussen de klimatoloog en de oorspronkelijke arbeid van de waarnemer heeft ten aanzien van de betrouwbaarheid van de uiteindelijk gepubliceerde gegevens, geldt eveneens in hoge mate voor dit deel.

Behalve de nauwkeurigheid van de waarnemingen zelf, is er een andere oorzaak die aan het gebruik van de verstrekte gegevens voor een kansbepaling op het voorkomen van een bepaalde weerstoestand in de nabije toekomst, een beperking oplegt. Een frequentieverdeling van een reeks, in het verleden opgetreden verschijnselen, kan dan pas met redelijke zekerheid dienen als basis voor een kansbepaling in de toekomst, wanneer aangenomen mag worden dat deze verdeling zich niet of in slechts onbelangrijke mate wijzigt over lange tijd. Nu kan bij een bewerking van de klimatologische gegevens van een bepaald, afgerond tijdvak slechts een schatting gemaakt worden van de grootte der variaties van een zeker verschijnsel binnen dat tijdvak. Variaties van langere

duur, de seculaire klimaatschommelingen, kunnen hiermee uiteraard niet worden onderzocht.

Om de lezer toch enige indruk te geven van de waarde van de thans berekende gegevens met betrekking tot deze seculaire schommelingen, is een kort overzicht toegevoegd van de belangrijkste klimatologische „normaalwaarden”, zoals deze berekend werden uit de lichtschipwaarnemingen van drie opeenvolgende 25-jarige tijdvakken. Hierbij werd gebruik gemaakt van het, in het voorbericht van Deel I genoemde werk van Dr. J. P. van der Stok. Voor de drie lichtschepen „Haaks”, „Maas” en „Schouwenbank” houdt dit vergelijkende onderzoek tevens een afronding in van de studie van het klimaat ter plaatse, daar deze lichtschepen sedert hun opleggen in 1939 niet meer op station zijn uitgelegd.

April 1959

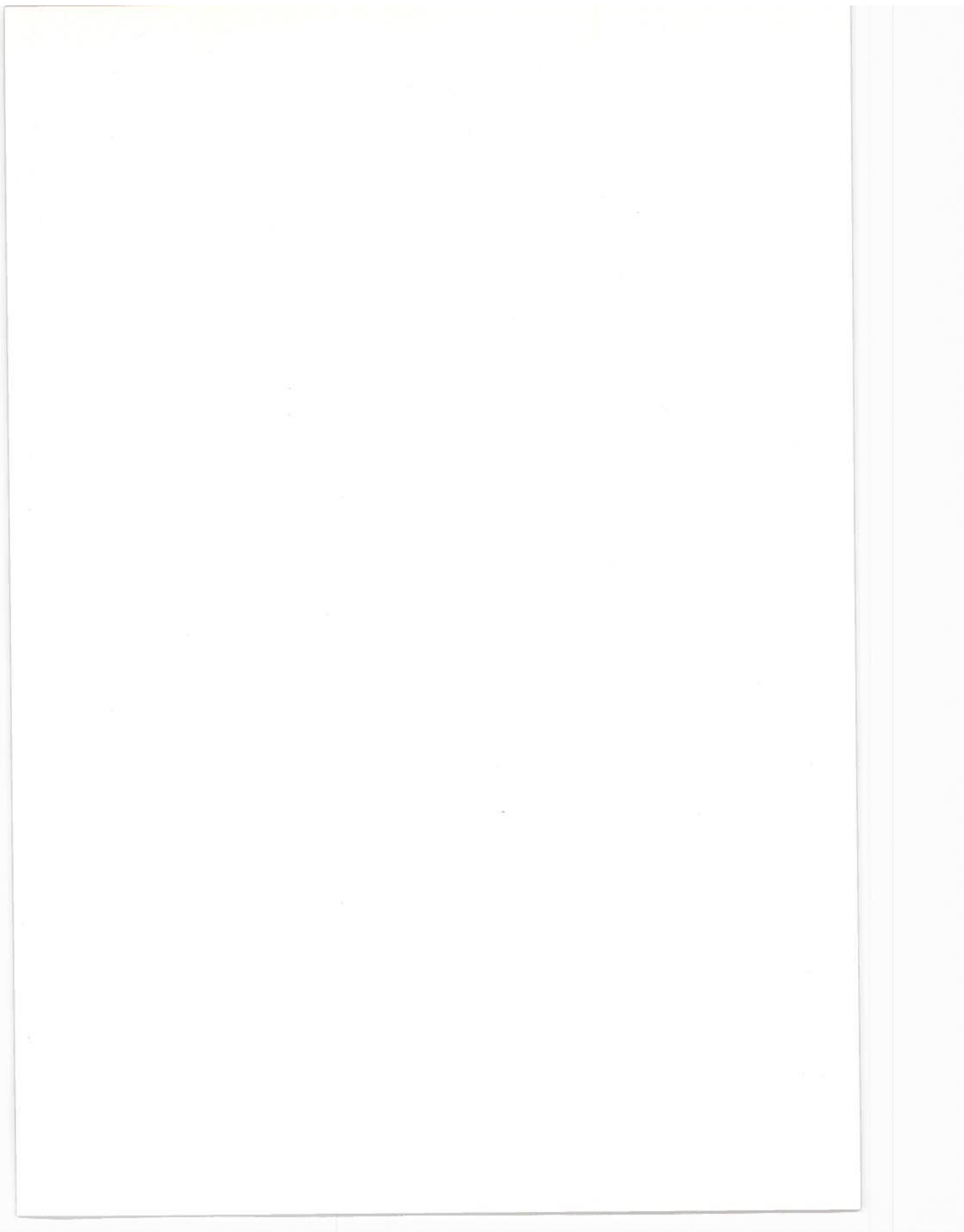
*De Hoofddirecteur van het
Koninklijk Nederlands Meteorologisch Instituut*

IR. C. J. WARNERS

INHOUD

Contents

	BLZ. <i>Page</i>
Inleiding tot de tabellen	12
<i>Introduction to the tables</i>	13
Tabellen en diagrammen	22
<i>Tables and diagrams</i>	22
Vergelijking van de klimatologische gegevens van 1859—1909 met die van 1910—1939	116
<i>Comparison of the climatological data of 1859—1909 with the data of 1910—1939</i>	117
Inhoudsopgave van de delen I, II en III tezamen	145
<i>Table of contents of volumes I, II and III.</i>	145



REGISTER BIJ DE TABELLEN EN DIAGRAMMEN

Index to pages of tables and diagrams

Subject	Text	N.H.	Sch.	M.	H.	T.bk.	D.Z.	D.N.
AIR TEMPERATURE	13							
<i>Luchttemperatuur</i>	12							
TABLE 10 Monthly frequency-distribution		22	40	56	74	91	109	112
TABLE 11 Daily and monthly normals		23	41	57	75	92		
TABLE 12 Means of the individual calendar months		24	42	58	76	93		
GRAPH 2 Diurnal variation		28	46	62	80	97	111	114
SEA SURFACE TEMPERATURE	13							
<i>Zeewatertemperatuur</i>	14							
TABLE 13 Monthly frequency-distribution		25	43	59	77	94	110	113
TABLE 14 Daily and monthly normals		26	44	60	78	95		
TABLE 15 Means of the individual calendar months		27	45	61	79	96		
GRAPH 2 Diurnal variation		28	46	62	80	97	111	114
TABLE 16 Monthly frequency-distribution of the air-sea temperature differences		29	47	63	81	98	110	113
TABLE 17 Mean difference of air-sea surface temperature at given wind direction and force		30	48	64	82	99		

Subject	Text	N.H.	Sch.	M.	H.	T.bk.	D.Z.	D.N.
CLOUDINESS	15							
<i>Bewolking</i>	14							
TABLE 18 Monthly mean cloud amount		115	115	115	115	115	115	115
TABLE 19 Diurnal variation of frequencies of cloud amount		31		65		100		
GRAPH 3 Bimonthly frequencies of five conditions of cloudiness, also with respect to the wind direction		32	49	66	83	101		
VISIBILITY	15							
<i>Zicht</i>	14							
TABLE 20 Frequencies (in promilles) of visibility code numbers		33	50	67	84	102		
FOG AND PRECIPITATION	17							
<i>Mist en neerslag</i>	16							
TABLE 21 Fog: number of periods of given duration; probability of a foggy watch		33	50	67	84	102		
TABLE 22 Rain: number of periods of given duration; probability of a rainy watch		34	51	68	85	103		
TABLE 23 Snow: number of periods of given duration; probability of a watch with snow		35	52	68	85	104		
TABLE 24 Hail: number of periods of given duration; probability of a watch with hail		34	51	69	86	103		

Subject	Text	N.H.	Sch.	M.	H.	T.Bk.	D.Z.	D.N.
TABLE 25 Percentage frequencies of wet and dry periods of given duration		35	52	69	86	104		
TABLE 26 Percentage of winds of given direction and force during which fog was observed		36	53	70	87	105		
GRAPH 4 Wind frequency during fog		38	55	72	89	107		
TABLE 27 Percentage frequency of fog per month		115	115	115	115	115	115	115
TABLE 28 Percentage frequency of precipitation per month		115	115	115	115	115		
TABLE 29 Average number of fog days per month and per annum		115	115	115	115	115		
THUNDERSTORMS	19							
Onweer	18							
TABLE 30 Number of thunderstorm days (12 ^h -12 ^h)		39		73	90	108		

N.H. = Noord Hinder 51°37' N; 2°36' E
 Sch. = Schouwenbank 51°47' N; 3°27'5 E
 M. = Maas 52°02' N; 3°53'5 E
 H. = Haaks 52°57'5 N; 4°18'5 E
 T.bk. = Terschellingerbank 53°27' N; 4°49'5 E
 D.Z. = Doggersbank Zuid 54°45' N; 4°02' E
 D.N. = Doggersbank Noord 56°00' N; 5°00' E

INLEIDING TOT DE TABELLEN

Luchttemperatuur

De luchttemperatuur werd in een thermometerhut gemeten. De schaal van de thermometer was verdeeld in halve graden Celsius, de temperatuur werd in tiende graden afgelezen.

De maandelijks frequentieverdelingen van de luchttemperatuur staan in Tabel 10. De waarnemingen zijn hier samengenomen in klassen van 1 graad Celsius, ongeacht dus de onderverdeling in tiende graden. De temperatuur van 0,0° C is opgenomen in de klasse, lopende van + 0,0 tot en met + 0,9° C.

Onderaan de tabel vindt men de beide 5% grenzen van iedere frequentieverdeling (d.w.z. de grens boven welke 5% van de waarnemingen vallen en de grens beneden welke 5% van de waarnemingen vallen), uitgedrukt in tiende graden Celsius.

De dag- en maandnormalen zijn in Tabel 11 opgenomen; deze hebben alle betrekking op het 18-jarige tijdvak van september 1921 tot september 1939, uitgezonderd „Schouwenbank” (tot september 1933). Dit was het langste aaneengesloten tijdvak waarvan rechtstreeks vergelijkbare temperatuurgegevens berekend konden worden voor vier van de vijf voor de kust gelegen lichtschepen. In de dagen waarop waarnemingen ontbraken als gevolg van een korte onderbreking in de waarnemingsreeks, zijn de overeenkomstige waarnemingen van een naburig lichtschip ingevuld; deze zijn, wanneer dit nodig bleek, gecorrigeerd door middel van de gemiddelde temperatuurgradiënt tussen de twee stations. De maandnormalen werden uit de dagnormalen berekend.

Tabel 12 geeft de gemiddelde maandtemperaturen in elk jaar. Ook hier zijn korte onderbrekingen in de waarnemingsreeks aangevuld met behulp van de overeenkomstige gegevens van naburige lichtschepen. In de meeste gevallen betrof het slechts één of enkele waarnemingen, maar soms, wanneer de schepen voor onderhoudswerkzaamheden aan wal lagen, ontbraken waarnemingen over een aaneengesloten periode van enige dagen of zelfs enige weken. Het maandgemiddelde is niet berekend wanneer meer dan vijftig procent van de waarnemingen ontbraken; de maanden waarin een onderbreking van meer dan een week, maar minder dan twee weken voorkwam, zijn met een sterretje gemerkt.

Om deze tabel voor alle lichtschepen te laten aansluiten op de vroeger berekende gegevens van Dr. Van der Stok, zijn voor de lichtschepen „Noord Hinder” en „Terschellingerbank” ook de maandgemiddelden van het jaar 1909 berekend, terwijl voor „Schouwenbank” de jaren 1907 tot en met 1909 erbij genomen zijn.

De krommen van de dagelijkse gang van zowel de lucht- als de zeetemperatuur vindt men in Grafiek 2. In dit verband worde vermeld dat de tijd aan boord tot 11 juli 1930 gelijkgesteld werd aan Amsterdamse Tijd en sedert deze datum

INTRODUCTION TO THE TABLES

Air temperature

The air temperature was measured in a thermometer screen. Temperatures were read in tenths of degrees Celsius on a scale which was graded into half degrees.

The monthly frequency-distributions are given in Table 10. The observations are arranged into intervals of one degree Celsius regardless of the subdivision into tenths of degrees. The temperature of $0,0^{\circ}\text{C}$ is included in the interval $+ 0,0$ to $+ 0,9^{\circ}\text{C}$.

At the bottom of the table the 5 per cent limits of the frequency-distributions are given in tenths of degrees Celsius.

Daily and monthly normal temperatures are given in Table 11; they refer to a standard period covering 18 years and extending from September 1921 to September 1939, except „Schouwenbank” where the period ends with August 1933. This was the longest continuous period of which directly comparable temperature data could be procured for four of the five light-vessels lying off shore. For missing observations, due to short gaps in the observational series, the corresponding data of a neighbouring light-vessel have been taken; these data have been corrected, when necessary, by means of the mean temperature gradient between the two stations. The monthly normals were computed from the daily normal temperatures.

In Table 12 the mean air temperature of the individual calendar months is given. Short gaps in the observational series have been filled in with the help of data of neighbouring light-vessels. Most of the time no more than one or a few observations were missing, but sometimes, when the vessels went into port for survey, observations were missing for periods of a few days or even some weeks in succession. Data are not entered when more than fifty per cent of the observations were missing; the months which showed gaps of more than a week but less than a fortnight have been marked with an asterisk in the table.

Curves of the diurnal variation of both air and sea surface temperature are shown in Graph 2. It should be mentioned here that on board ship local Amsterdam Time was used until 11 July 1930 when Greenwich Mean Time was introduced. The time difference amounts to 20 minutes. No correction was applied for this small difference.

Sea surface temperatures

The observations were made with a thermometer being graded into fifth degrees Celsius and provided with a cistern of small heat capacity.

aan Middelbare Tijd Greenwich. Het verschil bedraagt 20 minuten, voor welk klein verschil geen correctie werd aangebracht.

Zeewatertemperatuur

Deze waarnemingen werden verricht met een thermometer, waarvan de schaal in vijfde graden Celsius was verdeeld en die was voorzien van een waterbak van geringe warmtecapaciteit.

De gegevens der Tabellen 13, 14 en 15, alsmede die in Grafiek 2, zijn op dezelfde wijze berekend als die van de luchttemperatuur.

De maandelijks frequentieverdelingen van het verschil tussen lucht- en zeetemperatuur staan in Tabel 16. Gemiddelde waarden van dit verschil, in afhankelijkheid van de richting en kracht van de wind, treft men aan in Tabel 17. Aan de hand van de gegevens in Grafiek 2 kunnen de maandgemiddelden en de dagelijkse gang van het verschil worden afgeleid.

Bewolking

De bewolgingsgraad werd geschat in tiende delen van de hemelkoepel.

De maandgemiddelden zijn in Tabel 18 ondergebracht. Voorts zijn gegevens opgenomen van de volgende bewolkingstoestanden:

0/10: heldere hemel; 1/10—3/10: licht bewolkt; 4/10—6/10: halfbewolkt; 7/10—9/10: zwaarbewolkt en 10/10: bedekte hemel.

Tweemaandelijks frequenties van het voorkomen van elk dezer bewolkingstoestanden zijn, eveneens in afhankelijkheid van de windrichting, opgenomen in Grafiek 3.

Voor de drie lichtschepen „Noord Hinder”, „Maas” en „Terschellingerbank” is de dagelijkse gang van de frequenties (in procenten) van deze bewolkingstoestanden berekend; zie Tabel 19.

Zicht

Het zicht werd geschat en opgegeven in de schaalcijfers 0—9 van de volgende code voor de „Horizontal visibility from ships at sea”.

Codecijfer	Zicht
0	minder dan 50 m
1	50—200 m
2	200—500 m
3	500 m— $\frac{1}{2}$ zeemijl (500—1000 m)
4	$\frac{1}{2}$ —1 „ (1— 2 km)
5	1—2 „ (2— 4 „)
6	2—5 „ (4—10 „)
7	5—10 „ (10—20 „)
8	10—30 „ (20—50 „)
9	meer dan 30 „ (meer dan 50 km)

The data given in Tables 13, 14 and 15 and in Graph 2 have been computed in a similar manner as the data for the air temperature.

The monthly frequency-distributions of the differences of air and sea surface temperature are shown in Table 16. Mean values of this difference depending on the direction and force of the wind are given in Table 17. Its diurnal variation in each month and its monthly mean can be deduced from the data shown in Graph 2.

Cloudiness

The amount of cloud was estimated into units of one tenth of the celestial dome.

The monthly mean cloud amount is given in Table 18. Further information on cloudiness is based on a subdivision into the following ranges of cloud amount:

0/10: clear sky; 1/10—3/10: fair; 4/10—6/10: partly cloudy; 7/10—9/10: cloudy and 10/10: overcast.

Bimonthly frequencies of the occurrence of each of these conditions of cloudiness are shown in Graph 3, together with their dependence on the wind direction.

For three light-vessels — „Noord Hinder”, „Maas” and „Terschellingerbank” — the diurnal variation of the frequencies (in per cent) of these conditions has also been computed; see Table 19.

Visibility

The visibility has been estimated and entered in the code figures 0—9 of the following code „Horizontal visibility from ships at sea”.

Code number	Visibility
0	less than 50 m
1	50—200 m
2	200—500 m
3	500 m— $\frac{1}{2}$ n.mile (500—1000 m)
4	$\frac{1}{2}$ —1 „ (1— 2 km)
5	1— 2 „ (2— 4 „)
6	2— 5 „ (4—10 „)
7	5—10 „ (10—20 „)
8	10—30 „ (20—50 „)
9	more than 30 „ (more than 50 km)

De waarnemingen van het zicht namen op 1 januari 1926 een aanvang. Vóór 1927 werd het schaalcijfer 9 gebruikt om de waarneming van mistbanken aan te geven. De betrokken waarnemingen zijn, voor deze bewerking, met bovenstaande code in overeenstemming gebracht.

Tabel 20 geeft de maandelijks frequenties van deze zichtcijfers, in promilles van het totaal aantal waarnemingen van elke maand.

Mist en Neerslag

Aan het eind van iedere wachtperiode werd de duur van de mist, regen, sneeuw of hagel, die in de afgelopen 4 uur was waargenomen, in het journaal opgetekend in tijdseenheden van een kwartier. De juiste begin- en eindtijdstippen van de betrokken waarnemingen werden echter niet vermeld, zodat het niet bekend is of deze verschijnselen zich in het begin, in het midden of aan het eind van de wacht voordeden.

Gegevens omtrent de frequentie van perioden met mist of neerslag van zekere duur zijn derhalve alleen te verstrekken in een vorm, waarbij de kleinste tijdseenheid voor de duur een wacht is. Hierbij kan dan, strikt genomen, niet meer gesproken worden van de duur van een mistperiode, regenperiode, etc., maar van de duur van een weersituatie waarbij in één of meer wachten achtereen — samen de desbetreffende periode genoemd — mist voorkwam, c.q. regen, sneeuw of hagel viel. Een opgave van de mistige perioden van bepaalde duur treft men aan in Tabel 21, van regenachtige perioden van bepaalde duur in Tabel 22, van perioden met sneeuw in Tabel 23 en van situaties met hagel in Tabel 24. In deze tabellen is tevens gegeven:

S = som van het aantal perioden in een maand

A = totaal aantal wachten met resp. mist, regen, sneeuw of hagel

$P_w = A/N$, de kans op een wacht met een van de betreffende verschijnselen. Het totaal aantal wachten N , waarop is waargenomen, staat alleen vermeld bij Tabel 21.

De kans op droog weer met een duur van tenminste 1 wacht ($1/6$ dag) of een gegeven aantal dagen staat in Tabel 25 vermeld. Tevens vindt men hierin het complementaire gegeven, de kans op een periode met neerslag (in buien of als langdurige regen- of sneeuwval) met een gezamenlijke duur van tenminste 1 wacht of één of meer dagen. De cijfers in de bovenste rij van deze tabellen geven de kans op respectievelijk een droge en een natte wacht aan; de kans op een natte wacht (met neerslag van willekeurige vorm) is kleiner dan de som der kansen op resp. een wacht met regen, sneeuw of hagel, daar deze verschijnselen ook samen kunnen gaan.

Het voorkomen van mist in afhankelijkheid van de richting en de kracht van de wind staat uitgedrukt in Tabel 26 in de vorm van het percentage van mistwaarnemingen (mistwachten) ten opzichte van het totale aantal waar-

The observations started on January 1st, 1926. Before 1927 code-number 9 was used to indicate fog patches. These observations have been corrected according to the above code.

Table 20 gives the monthly frequencies of the visibility code numbers in promilles of the total number of observations of each month.

Fog and Precipitation

At the end of each watch the duration of fog, rain, snow or hail, observed during the last 4 hours, was entered into the logbooks in units of a quarter of an hour. The exact time of the observations was, however, not mentioned, so that it is not known whether the phenomena did occur anywhere in the beginning, in the middle or at the end of the watch.

Data on the frequency of periods of fog or precipitation of a given duration can, therefore, only be given in a form with the duration expressed in time units of one watch as a minimum. To be exact, the term „fog period” or „precipitation period” will therefore be defined as a weather situation with fog, rain, snow or hail occurring in one watch or in more watches successively. Foggy weather periods of given duration are listed in Table 21, periods of rainy weather of given duration in Table 22, periods of snowfall in Table 23 and weather situations giving hail showers in Table 24. In these tables are:

S = number of periods of any length in a month.

A = number of watches with fog, rain, snow or hail respectively.

$P_w = A/N$, the probability of the occurrence of a watch with one of the relevant phenomena.

The total number of observations N is given in Table 21 only.

The probability of dry periods lasting at least one watch (1/6 day) or at least a given number of days is given in Table 25. In this table are also given the probability figures of wet periods (precipitation of any kind) and lasting at least one watch or one or more days. The upper figures in each of the two tables denote the probability of the occurrence of a dry or a wet watch respectively; the probability of a wet watch (with precipitation of all kinds possible) is smaller than the sum of the probabilities of rain, snow or hail respectively, since these phenomena may occur together at the same time.

The occurrence of fog in relation to the force and direction of the wind can be found in Table 26, showing the number of fog observations (fog watches) in per cent of the total number of observations (watches) of the given wind force and direction. The fog percentage at calms (C) is given in brackets in the heading of each monthly table.

The frequency-distributions of the wind during conditions of fog are found in Graph 4. The number in the centre of the „fog wind roses” denotes the percentages of calms during fog. The frequency of fog occurring at a given

nemingen (wachten) van de betreffende windrichting en kracht. Het mistpercentage bij windstilte (C) staat bovenaan elke tabel tussen haakjes.

De frequenties van de wind tijdens mist treft men aan in Grafiek 4. Het cijfer in het midden van deze „mist-windrozen” geeft het percentage van windstillen bij mist aan. De maandelijkse frequentie van mist, optredend bij een bepaalde windrichting en kracht, kan verkregen worden door de frequentie van de betrokken wind tijdens mist te vermenigvuldigen met het mistpercentage van de maand.

Grafiek 4 geeft dus feitelijk het omgekeerde van Tabel 26. In het ene geval (Grafiek 4) hebben de windgegevens alleen betrekking op omstandigheden tijdens mist, in het andere geval (Tabel 26) zijn de windgegevens als primair aangenomen en wordt van een bijzonder verschijnsel — mist — de frequentie opgegeven van het voorkomen bij een bepaalde wind.

De kans op mist in een maand is, in de vorm van de frequentie van het aantal *kwartieren* mist, opgegeven in Tabel 27. De kans op neerslag (in elke vorm), eveneens berustend op het aantal *kwartieren* met neerslag, staat in Tabel 28.

Het gemiddelde aantal dagen, waarop mist werd waargenomen, is in Tabel 29 voor elke maand opgenomen. Het aantal mistdagen in een bepaalde maand loopt van jaar op jaar sterk uiteen. Een indruk van deze variatie krijgt men aan de hand van de standaardafwijking van de jaarlijkse afwijkingen ten opzichte van het algemeen gemiddelde aantal dagen. Daar de verschillen tussen de overeenkomstige standaardafwijkingen van de vijf lichtschepen verwaarloosbaar klein bleken te zijn, is slechts één stel waarden gegeven dat voor alle lichtschepen kan gelden.

Onweer

De statistiek van onweer is gebaseerd op de waarneming van de donder. Daar op de lichtschepen doorlopend een wachtsman aanwezig is, mag worden aangenomen dat het aantal gevallen, waarbij donder hoorbaar geweest zou zijn maar niet is opgemerkt, slechts zeer klein is. Het zijn vooral de winteronweders, die dikwijls geheel onverwacht tot ontwikkeling kunnen komen en dan vaak ook maar een of slechts enkele donderslagen te horen geven. Deze onweders komen soms bij stormachtig weer voor; het sterke ruisen van de zee kan dan oorzaak zijn dat verwijderde donderslagen niet worden opgemerkt.

Daar de donder over het algemeen hoorbaar is over een afstand van ongeveer 20 km, bevat de statistiek een opgave van de onweders, die in een gebied met ca. 20 km straal om het schip zijn voorgekomen. De aantekeningen in de journalen lieten niet toe een objectief criterium te vinden voor een statistiek van de onweders die vlak boven of nabij het schip gewoed moeten hebben; ook bleek het criterium van de waarneming van bliksem of weerlicht niet tot een bruikbaar gegeven te kunnen leiden.

wind force and direction may be obtained by multiplying the frequency of the particular wind during fog by the fog percentage frequency of the corresponding month.

The data given in Graph 4 are, in fact, the reverse of those given in Table 26. In the former the wind data are related to fog conditions only, in the latter the wind observations have been taken as the primary data and the frequency of the occurrence of a special phenomenon — fog — was computed for a given wind.

The probability of fog in a month, which is given in Table 27, is based on the number of *quarters of an hour* fog. The probabilities of precipitation (of any kind) in Table 28 are also based on the observations of the duration of precipitation in *quarters of an hour*.

The average number of days on which fog was observed is given in Table 29 for each month. The number of fog days varies largely from year to year. An indication of this variation is given by the root mean square of the annual deviations from the mean number. As the differences of the corresponding R.M.S. deviations of the five light-vessels are small and negligible, only one set is given which may be considered as representative for all stations.

Thunderstorms

The statistics of thunderstorms are based on the observations of „*thunder heard*”. As on the light-vessels a continuous watch was kept it may be assumed that the number of cases with audible thunder not being noticed will only be small. Especially in winter thunderstorms often develop unexpectedly and may give only one or a few crashes. These thunderstorms sometimes occur in stormy weather; then the strong roar of the sea may be the cause that a distant rumble remains unnoticed.

In general thunder is audible over a range of about 20 km, thus the statistical data refer to those thunderstorms which have occurred in an area of 20 km radius around the ship. The entries in the logbooks did not permit to establish an objective criterium to build up statistics of thunderstorms which were above or close to the ship; the criterium based on the observation of lightning also did not lead to useful data.

A special investigation ¹⁾ into the diurnal variation of thunderstorms revealed that at sea storms were almost absent in the morning hours between 10 and 12 o'clock, except in August. The maximum frequency occurred just after sunset, during the night thunder was still heard rather frequently; but after sunrise the activity rapidly died out. Taking the diurnal frequency-distribution as a basis, it seems logical not to define a „thunderstorm day” as a period from midnight to midnight — the definition usually applied to land observations — but to let it correspond to the daily period of thunderstorm activity

Bij een onderzoek ¹⁾ naar de dagelijkse gang van onweders bleek dat op zee, behalve in augustus, practisch geen onweer werd waargenomen in de morgenuren tussen 10 en 12 uur. De maximum frequentie viel even na zons-ondergang, gedurende de gehele nacht werd nog vrij frequent onweer waargenomen; na zonsopkomst kwam in de ochtend echter nog zeer zelden een onweer voor. Op grond van deze frequentieverdeling van onweders over het etmaal, lag het voor de hand voor een „onweersdag” niet de periode te nemen van middernacht tot middernacht — de gebruikelijke methode bij onweers-statistieken van landstations — maar hiervoor het tijdvak te nemen waarin de onweersactiviteit zich in de loop van de dag afspeelt. Als begrenzing van dit tijdvak is genomen het tijdstip van 12 uur in de middag. Hoewel dit tijdstip nog vrij willekeurig is gekozen, wordt met deze periode van 12 uur 's middags tot 12 uur op de volgende dag het begrip van een „natuurlijke” onweersdag toch beter benaderd dan met de oude definitie van een onweersdag. Ter onderscheiding zal de nieuwe periode hier voortaan worden genoemd een *natuurlijke* onweersdag of een *onweersdag (12uur-12uur)*. Bijna onveranderlijk bleek een dergelijke „natuurlijke” onweersdag slechts één onweer te bevatten, indien het de frontonweders betreft, of een vrijwel aaneengesloten periode van onweers-achtig weer, waar het de warmte-onweders betreft. (lichtschepen „Schouwenbank”, „Maas” en „Haaks”) In Tabel 30 is een overzicht gegeven van het aantal „natuurlijke” onweersdagen, dat in het 20-jarige tijdvak 1920—1939 in elke maand voorkwam. Tevens is vermeld de kans (P) op een dergelijke onweersdag in één maand. Van het lichtschip „Schouwenbank”, dat tot 1934 op station lag, is geen statistiek opgenomen.

Deze maritieme gegevens zijn, na toepassing van een kleine correctie, vergelijkbaar met de analoge onweersgegevens van Nederland ²⁾. Deze laatste zijn nl. eveneens gebaseerd op de onweersfrequentie in gebieden met een diameter van 30 tot 40 km, overeenkomende met het hoorbaarheidsbereik van bepaalde hoofdwaarnemingsstations. Voor het land is berekend de frequentie van onweersdagen (0 uur-0 uur) in een dergelijk gebied. Daar op zee gemiddeld 10 van de 100 onweders met een gemiddelde duur van ongeveer anderhalf uur worden waargenomen rond het middernachtelijk uur, welke onweders tot een aantal van 10 onweersdagen (12 uur - 12 uur), maar tot ten hoogste 20 onweersdagen (0 uur - 0 uur) leiden, zijn de hier gepubliceerde aantallen „natuurlijke” onweersdagen om te rekenen (volgens een benaderende schatting) tot aantallen onweersdagen (0 uur - 0 uur), door de eerste met ten hoogste 10% te vermeerderen.

¹⁾ G. Verploegh, Een statistiek van onweer voor de Nederlandse Kust, K.N.M.I. Wetenschappelijk Rapport, W.R. 59 - 4, 1959

²⁾ D. Kuyper, Onweersfrequentie in Nederland 1907—1936. K.N.M.I. Meded. en Verh. no. 44, 1939.

at sea, that is to say, to delimit the „day” by noon to noon of the following day. Although it may be said, that this time limit still has been chosen rather arbitrarily, the new definition of a thunderstorm day is a better approximation to what might be called a "natural" thunderstorm day than the old one. In order to differentiate between the two definitions the new one will hence forth be referred to as a *natural* thunderstorm day or as a *thunderstorm day* (12^h-12^h).

A natural thunderstorm day is almost invariably found to contain only one storm in the case of frontal thunderstorms and one continuous period of thunderstorm activity in the case of heat thunderstorms. (light-vessels "Schouwenbank", "Maas" and "Haaks"). Table 30 gives a survey of the number of thunderstorm days (12^h - 12^h) which occurred each month of the 20 year period 1920—1939. Also the monthly probability (P) of such a thunderstorm day is added. No data are given for the light-vessel „Schouwenbank" which left the station in 1934.

When comparing these maritime data to analogous data of the Netherlands land stations ²⁾ only a small correction is needed. The data for land are also based on the frequency of thunderstorms in areas measuring 30 to 40 km in width and corresponding to the range of audibility of certain main stations of observation. For these areas the frequency of the usual thunderstorm days (0^h - 0^h) is given. Since on an average 10 out of 100 thunderstorms with a mean duration of about one hour and a half occurred at sea around midnight, giving rise to 10 thunderstorm days (12^h - 12^h) but to 20 thunderstorm days (0^h - 0^h) at the most, the given number of thunderstorm days (12^h-12^h) may be approximately converted into a corresponding number of thunderstorm days (0^h-0^h) by augmenting the former by at most 10 per cent.

TABLE 10.

Monthly frequency-distribution of air temperatures

Noord Hinder

°C	Jan.	Febr.	March	April	May	June	July	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.
-07		1										
-06		5										
-05		10										4
-04	2	5										8
-03	9	11										10
-02	5	24	2									14
-01	30	36	5								5	34
-00	40	38	21								5	31
+00	82	87	21	1							6	75
01	134	146	64	8							5	80
02	214	209	153	8							28	144
03	295	331	278	52							71	230
04	471	524	568	207	4					4	161	383
05	653	687	706	369	21					6	251	477
06	861	817	858	629	62					22	373	559
07	849	790	939	927	241					71	468	728
08	659	565	734	932	510	14				156	609	799
09	385	232	410	824	770	67			3	268	752	635
10	125	50	170	459	874	200	1		34	343	656	296
11	9	6	50	267	730	368	8	5	55	534	526	121
12			19	86	610	683	81	28	218	724	317	22
13	1		5	57	403	829	279	101	389	815	158	
14			1	20	224	738	664	360	645	783	75	
15				5	135	497	979	809	873	460	8	
16				3	60	275	913	1136	869	195	1	
17				1	35	152	605	1027	686	92		
18					13	71	336	682	385	37		
19					9	37	182	333	184	4		
20					2	13	91	163	106			
21					2	5	42	77				
22					2	2	26	48				
23						2	17	18				
24						1	4	6				
25						1		2				
26							1					
sum	4824	4574	5004	4856	4707	3955	4229	4795	4447	4514	4476	4650
5 pct. limits	+ 01.5 + 09.6	+ 01.0 + 09.1	+ 02.8 + 10.0	+ 04.8 + 11.7	+ 07.6 + 15.1	+ 10.6 + 17.5	+ 13.5 + 19.8	+ 14.3 + 20.4	+ 12.7 + 19.2	+ 08.8 + 16.4	+ 04.6 + 13.1	+ 01.5 + 10.5

TABLE 11.

Daily normals of air temperature (Sept. 1921—Sept. 1939)

Noord Hinder

Date	Jan.	Febr.	March	April	May	June	July	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.
1	6.9	6.6	5.7	7.4	9.0	12.5	15.4	16.5	16.9	14.8	11.0	7.8
2	7.2	6.4	6.1	7.3	9.3	12.3	15.3	16.4	16.9	14.7	11.1	7.3
3	7.0	6.4	6.5	7.2	9.9	12.2	15.8	16.6	16.9	14.2	11.4	7.3
4	6.7	6.4	6.5	7.1	9.8	12.7	16.1	16.8	16.7	14.4	11.1	7.3
5	6.0	6.3	6.3	7.3	10.2	12.4	16.2	17.2	16.7	14.1	10.6	7.1
6	6.4	5.7	6.6	7.4	10.3	13.0	16.1	17.4	16.8	14.0	10.2	7.6
7	6.0	4.9	6.2	7.6	9.9	13.3	16.0	17.4	17.0	14.3	10.1	7.1
8	6.4	5.3	5.7	7.6	9.6	13.3	15.6	17.3	16.9	14.1	9.9	7.1
9	6.1	5.4	5.3	7.8	9.5	13.6	15.8	17.3	16.9	14.0	9.4	6.9
10	6.2	5.0	5.3	8.0	9.7	13.6	15.9	17.4	16.1	13.8	9.1	6.6
11	6.1	4.7	5.4	8.0	9.9	13.4	16.1	17.2	16.1	13.9	9.6	6.3
12	5.8	4.8	5.2	8.0	10.1	13.4	16.3	17.2	16.3	13.9	9.6	6.3
13	6.0	4.7	5.5	8.1	10.1	13.5	16.5	17.0	16.3	13.7	9.1	6.5
14	6.0	4.8	5.9	8.3	10.4	13.4	16.8	17.1	16.2	13.3	8.9	6.5
15	6.1	5.4	6.1	8.3	10.7	13.6	16.5	16.8	16.0	12.7	8.9	6.6
16	5.9	5.7	6.1	8.1	10.6	13.9	16.1	17.1	15.9	12.9	8.9	6.4
17	5.9	5.4	6.5	7.6	10.5	14.3	16.1	17.2	16.5	13.1	8.3	6.5
18	6.1	5.1	6.3	7.3	10.6	14.2	16.4	17.2	16.4	12.9	8.1	6.5
19	6.2	5.3	6.6	7.7	11.1	13.9	16.5	17.2	16.2	12.4	9.0	6.0
20	6.4	5.4	7.1	8.0	11.0	14.1	16.7	17.2	16.2	11.9	9.0	5.7
21	5.9	5.5	6.6	8.0	11.4	14.4	16.7	17.2	15.4	12.0	8.8	5.3
22	6.1	5.6	6.7	7.9	11.7	15.1	16.6	16.8	15.4	12.2	8.6	5.9
23	6.3	5.5	6.5	8.4	11.9	14.9	16.6	16.7	15.4	11.8	8.6	5.9
24	5.7	5.7	6.5	8.5	12.0	14.5	16.5	16.8	15.4	11.4	8.4	6.1
25	5.9	5.9	6.7	8.7	11.7	14.2	16.5	17.0	14.9	11.4	8.7	6.5
26	5.5	5.9	6.8	8.8	11.6	14.3	16.4	17.0	14.7	11.3	8.5	6.4
27	5.2	5.7	6.9	8.7	12.2	14.5	16.5	17.2	14.6	11.6	7.7	6.6
28	5.4	5.6	7.1	8.9	12.0	14.7	16.4	17.6	15.2	11.2	7.9	6.6
29	5.4		7.1	9.0	12.3	14.7	16.4	17.6	15.2	11.4	7.9	6.8
30	5.9		7.1	8.9	12.6	15.0	16.6	17.1	14.8	11.6	8.2	6.7
31	6.6		7.1		12.1		16.4	17.2		11.6		6.3
Monthly normals of air temperature												
	6.1	5.5	6.3	8.0	10.8	13.8	16.3	17.1	16.0	12.9	9.2	6.6

TABLE 12.

Mean air temperature for each calendar month

Noord Hinder

Year	Jan.	Febr.	March	April	May	June	July	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.
1909	5.9	4.0	4.6	8.5	10.9	13.1	15.4	17.0	15.5	14.1	9.1	6.6
10	6.4	6.6	7.4	8.6	11.1	14.7	15.5	17.2	15.9	14.1	7.8	8.1
11	5.1	5.6	6.1	6.8	11.2	14.1	17.2	19.2	17.6	12.9	9.0	8.2
12	6.1	6.5	8.5	9.3	12.3	15.0	17.8	15.8	13.5	11.6	8.8	8.2
13	6.3	6.4	7.6	8.7	12.0	14.1	14.9	16.3	16.1	14.0	11.6	7.9
14	3.9	6.7	7.5	9.8	11.5	14.0	16.9	18.0	16.1	12.7	9.3	7.6
15	6.0	5.8	5.8	7.7	10.2	13.2	15.6	16.4	15.4	11.6	6.9	7.6
16	8.0	5.2	5.2	8.2	11.1							
20	—	7.4	8.2	9.9	12.5	14.7	16.0	15.7	15.6	13.0	8.8	5.6
21	8.5	6.4	8.1	9.0	12.1	14.6	17.4	17.7	17.0	—	6.6	7.1
22	4.6	5.5	6.4	7.2	11.5	14.3	15.2	16.0	14.8	11.0	8.3	7.4
23	6.8	6.4	7.5	8.8	10.7	—	16.6	16.9	15.2*	12.9	7.6	5.6
24	5.1	4.1	4.9	6.7	11.3	13.6	16.8*	15.8	15.4	13.0	9.2	7.6
25	7.1	7.1	6.4	8.5	12.0	14.2	—	17.2	14.7	13.2	7.8	5.9
26	5.8	8.0	7.8	9.5	10.9	13.6	16.8	17.5	17.0	12.1	9.6	6.9
27	6.6*	6.1	8.3	9.3	—	13.6	16.0	17.2	15.6	13.5	9.0	3.8
28	6.4	7.4	7.1	8.9	10.8	13.7	16.5	17.2	16.2	13.4	11.1	6.9
29	3.6	0.7	4.5	5.7	—	12.5	15.6	16.6	17.3	13.1	9.7	8.5
30	8.2	4.9	6.1	8.1	10.6	—	15.9*	16.6	15.7	13.2	9.9	7.2
31	6.1	5.1	4.4	7.2	11.0	14.2*	15.9	15.9	14.1	12.5	9.8	7.6
32	7.8	4.8	5.2	7.5	10.3	—	16.2	17.7	16.3	12.1	9.1	7.0
33	4.4	5.1	7.2	8.7	11.2	14.1	—	18.3	17.2	13.4	8.5	3.3
34	5.2	4.5	5.4	8.0	10.4	13.8	16.7	17.2	17.0	13.6	9.3	9.5
35	6.5	6.4	6.1	8.1	9.8	—	16.5	18.0	16.2	12.7	10.2	6.0
36	6.8	4.4	7.0	7.2	10.5	14.0*	15.7	16.9	16.2	12.0	9.1	6.9
37	6.2	7.0	5.5	8.7	11.5	14.4	—	17.5	15.9	13.7	9.4	5.9
38	6.9	5.6	7.6	7.5	10.1	13.7	15.7	17.1	16.4	13.1	11.6	5.6
39	6.5	6.2	6.3	8.4	10.3	13.5*	—	17.5				

TABLE 13.

Monthly frequency-distribution of sea surface temperatures

Noord Hinder

°C	Jan.	Febr.	March	April	May	June	July	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.
+ 02			71									
03		76	74	5								
04	101	125	205	219								
05	334	616	483	206	21							27
06	987	1379	1442	529	52							218
07	1421	1967	2141	1308	111						2	602
08	1527	411	573	1853	596						43	1262
09	411		15	625	1352						317	1438
10	43			112	1468	94				13	930	669
11					849	591				56	1247	426
12					244	1213	8			303	1223	8
13					14	1230	247		70	1034	614	
14						744	979	186	354	1472	100	
15						82	1511	350	882	1094		
16							1048	2363	1336	423		
17							412	1342	1361	117		
18							23	453	356	1		
19							1	101	87			
sum	4824	4574	5004	4857	4707	3954	4229	4795	4446	4513	4476	4650
5 pct. limits	+ 05.4 + 09.3	+ 05.0 + 08.2	+ 04.5 + 08.3	+ 05.1 + 09.5	+ 08.1 + 12.0	+ 11.3 + 14.5	+ 13.9 + 17.3	+ 15.5 + 18.4	+ 14.5 + 18.3	+ 12.7 + 16.6	+ 09.6 + 13.6	+ 06.9 + 11.2

TABLE 14.

Daily normals of sea surface temperature (Sept. 1921—Sept. 1939)

Noord Hinder

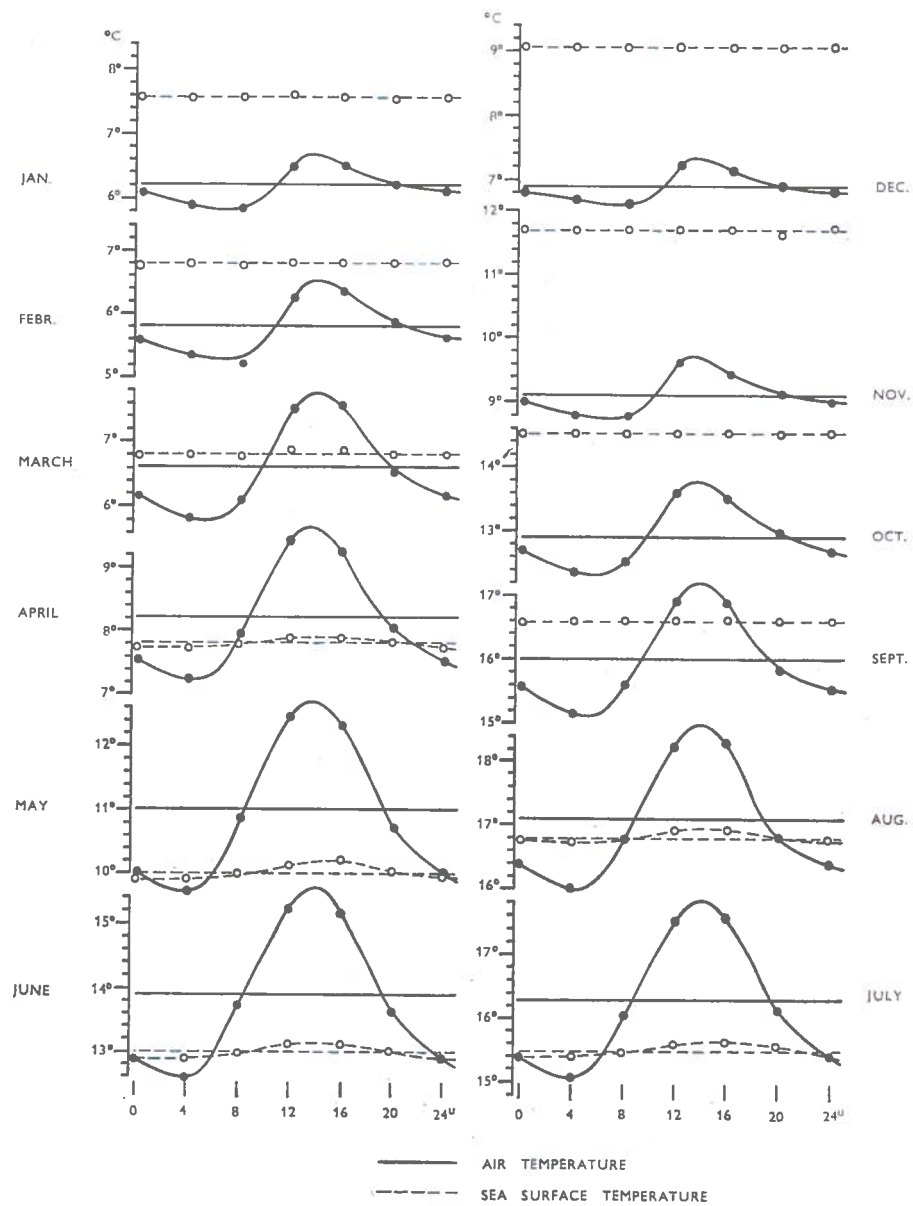
Date	Jan.	Febr.	March	April	May	June	July	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.
1	7.9	7.1	6.5	6.9	8.5	11.4	14.3	16.3	17.0	15.8	13.1	10.3
2	7.9	7.0	6.6	6.9	8.6	11.5	14.4	16.3	17.0	15.8	12.9	10.2
3	7.9	7.0	6.6	7.0	8.7	11.6	14.5	16.3	17.0	15.7	12.9	10.1
4	7.9	7.1	6.7	7.0	8.8	11.7	14.6	16.4	16.9	15.6	12.8	10.0
5	7.8	7.1	6.6	7.0	8.9	11.7	14.7	16.5	16.9	15.5	12.7	9.9
6	7.7	7.1	6.7	7.1	9.0	11.8	14.8	16.5	16.9	15.4	12.6	9.8
7	7.6	7.0	6.7	7.1	9.1	11.9	14.9	16.6	16.9	15.3	12.5	9.7
8	7.6	7.0	6.7	7.2	9.1	12.0	14.9	16.6	16.9	15.3	12.3	9.6
9	7.5	6.9	6.6	7.2	9.1	12.1	14.9	16.7	16.9	15.2	12.2	9.6
10	7.5	6.8	6.6	7.3	9.2	12.3	15.1	16.7	16.8	15.1	12.1	9.5
11	7.6	6.7	6.5	7.3	9.3	12.5	15.1	16.8	16.8	15.0	12.0	9.4
12	7.5	6.7	6.5	7.4	9.3	12.4	15.3	16.8	16.7	15.0	11.9	9.3
13	7.5	6.6	6.5	7.5	9.4	12.5	15.4	16.8	16.7	14.9	11.8	9.2
14	7.4	6.5	6.5	7.5	9.5	12.5	15.6	16.8	16.7	14.7	11.7	9.1
15	7.4	6.5	6.5	7.6	9.6	12.6	15.7	16.8	16.6	14.6	11.6	9.0
16	7.4	6.6	6.5	7.6	9.7	12.8	15.6	16.8	16.6	14.5	11.5	8.9
17	7.3	6.5	6.5	7.6	9.8	13.0	15.7	16.9	16.6	14.4	11.5	8.8
18	7.3	6.5	6.5	7.7	9.9	13.1	15.8	16.8	16.5	14.4	11.4	8.7
19	7.3	6.5	6.6	7.7	10.0	13.1	15.9	16.9	16.5	14.2	11.3	8.6
20	7.4	6.5	6.8	7.8	10.1	13.2	16.0	16.9	16.5	14.1	11.2	8.6
21	7.3	6.5	6.8	7.9	10.2	13.3	16.0	16.9	16.4	14.0	11.2	8.4
22	7.3	6.5	6.7	7.9	10.3	13.7	15.9	16.9	16.4	13.9	11.1	8.4
23	7.3	6.5	6.7	8.0	10.5	13.7	16.0	16.9	16.3	13.9	11.0	8.3
24	7.3	6.5	6.7	8.0	10.6	13.7	16.0	16.9	16.3	13.7	10.9	8.2
25	7.2	6.5	6.7	8.1	10.7	13.8	16.0	16.9	16.2	13.6	10.9	8.2
26	7.2	6.5	6.7	8.2	10.9	13.8	16.1	16.9	16.1	13.5	10.8	8.1
27	7.1	6.5	6.7	8.2	11.1	13.9	16.1	17.0	16.0	13.4	10.7	8.1
28	7.1	6.5	6.8	8.3	11.1	14.0	16.1	17.0	16.0	13.3	10.6	8.0
29	7.0		6.8	8.4	11.1	14.0	16.1	17.0	15.9	13.2	10.5	8.0
30	7.0		6.8	8.4	11.3	14.2	16.2	17.0	15.9	13.2	10.4	7.9
31	7.1		6.8		11.3		16.2	17.0		13.1		7.9
Monthly normals of sea surface temperature												
	7.4	6.7	6.6	7.6	9.8	12.8	15.5	16.8	16.6	14.5	11.7	9.0

TABLE 15.

Mean sea surface temperature for each calendar month

Noord Hinder

Year	Jan.	Febr.	March	April	May	June	July	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.
1909	6.8	4.6	4.1	6.9	9.7	12.7	14.5	16.2	16.0	15.0	11.3	7.8
10	7.0	6.5	7.2	7.8	10.1	13.3	14.7	16.2	15.9	14.6	11.1	9.3
11	7.1	5.8	6.2	6.2	9.5	13.3	15.8	18.7	18.7	15.2	12.1	9.8
12	8.5	7.1	8.4	9.2	11.3	14.0	16.6	16.3	14.7	12.9	10.8	9.2
13	8.4	7.8	7.4	8.4	10.9	13.4	15.1	16.4	16.9	15.3	13.1	10.2
14	6.0	5.7	7.5	9.2	11.3	13.6	16.5	17.5	17.3	14.6	12.0	10.0
15	8.2	7.1	6.8	7.2	9.0	11.9	14.8	16.3	16.3	14.5	11.0	8.7
16	8.8	7.5	6.4	7.4	10.1							
20	—	7.4	7.6	9.6	11.3	14.0	15.9	16.2	15.9	14.9	11.5	8.3
21	8.7	7.5	7.5	8.7	10.9	13.7	16.6	17.8	17.4	—	11.9	8.4
22	6.6	7.3	8.2	7.4	9.9	13.7	14.7	15.8	15.6	13.5	10.0	8.2
23	7.4	7.2	8.0	8.7	10.2	—	14.9	16.6	15.4*	13.9	10.8	7.7
24	5.9	5.6	4.6	5.3	9.5	12.6	15.2*	16.0	15.4	14.0	11.5	9.4
25	8.4	7.6	6.9	7.3	9.9	13.2	—	16.5	15.4	13.9	11.2	7.3
26	6.9	7.5	7.7	8.3	10.1	12.6	15.5	16.8	17.1	14.6	11.3	8.7
27	6.1*	6.3	7.6	8.7	—	12.7	14.9	16.4	15.9	14.0	11.6	8.0
28	5.7	7.1	7.1	8.5	9.9	12.8	15.6	17.0	16.3	13.6	12.2	9.8
29	6.5	4.4	3.3	4.6	—	11.8	14.9	16.4	17.3	15.2	11.9	10.5
30	9.0	7.1	6.2	7.7	10.2	—	15.9*	16.4	16.7	14.8	11.9	9.9
31	8.4	7.0	6.1	6.8	8.8	11.9*	13.8	14.5	14.1	12.6	10.2	8.3
32	7.0	6.3	5.6	7.0	9.4	—	15.6	17.3	17.4	14.6	11.7	8.7
33	7.2	5.9	6.8	8.4	10.7	13.6	—	18.0	18.0	16.1	12.2	7.6
34	6.2	5.3	5.4	7.3	10.0	13.0	16.4	17.5	17.3	15.5	12.2	11.0
35	9.3	7.3	7.0	8.0	10.0	—	16.1	18.1	17.1	14.5	12.3	9.0
36	8.2	6.9	7.2	8.2	10.1	12.6*	15.5	16.5	17.0	14.5	11.7	9.1
37	8.2	8.1	7.4	8.6	10.5	13.7	—	17.4	17.1	15.5	12.6	9.5
38	7.8	6.9	6.8	8.0	9.5	12.5	15.0	16.9	17.0	14.9	13.1	10.0
39	7.9	7.1	7.3	8.0	10.1	13.2*	—	17.3				



Graph 2. Diurnal variation of air and sea surface temperatures.

TABLE 16. Monthly frequency-distribution of the differences of air and sea surface temperature
Noord Hinder

°C	Jan.	Febr.	March	April	May	June	July	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.
-14												2
-13												9
-12		1										10
-11		2									3	6
-10	3	9									4	8
-09	13	20									4	39
-08	10	14	1							2	20	49
-07	38	23	13							17	66	80
-06	80	68	24	1					7	48	177	116
-05	133	102	38	1			1	1	22	131	293	245
-04	259	200	86	18	4		1	12	60	308	499	358
-03	489	317	221	77	25	24	15	36	185	503	672	555
-02	647	475	430	215	131	97	95	168	494	761	851	643
-01	786	723	654	526	376	339	348	581	865	889	723	817
-00	931	886	1013	1054	905	734	942	1378	1167	877	636	876
+00	810	907	1197	1292	1064	1024	1155	1291	984	612	383	550
01	455	582	794	860	955	779	1807	715	435	281	121	221
02	132	215	357	439	594	508	444	344	150	70	18	51
03	35	29	126	218	348	230	242	157	57	12	6	13
04	1	1	38	103	164	133	86	75	16	2		2
05			8	40	78	54	55	22	2			
06			4	9	32	19	25	11	1			
07				1	20	8	8	3	1			
08				1	6	2	4	1				
09				1	3	1	1					
10					1	2						
11					1							
sum	4822	4574	5004	4856	4707	3954	4229	4795	4446	4513	4476	4650
5 pct. limits	-05.3 +01.8	-05.2 +02.0	-03.6 +02.7	-02.3 +03.4	-01.8 +04.3	-01.8 +04.1	-01.6 +03.8	-02.0 +03.1	-03.3 +02.0	-05.0 +01.3	-06.3 +00.7	-06.8 +01.1

TABLE 17. Mean difference of air and sea surface temperature ($^{\circ}\text{C}$) at given wind direction and force
Noord Hinder

January + February ($C = -1.1$)

Bft.	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW
1	-1.0	-0.4	-1.4	-0.9	-2.5	-1.5	-1.8	-1.4	-1.8	-1.2	-1.2	0.6	-0.7	-0.2	-1.2	-0.4
2	-1.4	-1.2	-1.4	-2.4	-3.2	-2.9	-2.2	-1.5	-1.7	-0.8	-0.7	-0.2	-0.3	-0.9	-1.0	-1.2
3	-1.0	-1.3	-1.7	-2.4	-3.8	-2.8	-2.2	-1.5	-1.6	-0.4	-0.1	0.2	-0.2	-0.8	-1.2	-1.2
4	-1.1	-1.3	-2.1	-2.9	-4.3	-4.2	-2.7	-1.7	-1.2	-0.6	0.4	0.4	-0.1	-0.3	-1.7	-1.4
5	-1.4	-1.8	-3.4	-4.2	-5.0	-4.9	-3.2	-1.3	-1.0	-0.1	0.6	0.4	0.0	-0.6	-1.7	-2.1
6	-2.1	-1.9	-3.6	-4.0	-5.2	-6.2	-3.8	-1.1	-1.3	-0.3	0.7	0.7	-0.2	-1.0	-1.7	-2.5
7	-2.2	-2.0	-3.3	-4.1	-5.7	-7.9	-4.9	-0.9	-0.8	-0.7	0.6	0.7	-0.4	-1.2	-1.9	-2.7
≥ 8	-2.8	-2.6	-3.4	-5.2	-6.8	-5.5	-4.6	-3.5	-1.5	-1.1	1.2	0.4	-0.5	-1.2	-2.0	-3.2

March + April ($C = 1.3$)

1	0.6	0.5	0.9	0.8	0.0	1.7	1.8	1.3	1.0	1.3	1.1	1.1	0.8	0.6	0.6	1.3
2	0.1	-1.1	0.3	0.2	0.1	0.6	0.4	0.8	0.6	0.8	1.0	1.0	0.3	0.3	-0.2	0.0
3	-0.5	-0.4	-0.3	-0.2	-0.3	-0.1	0.4	0.4	0.9	0.9	1.1	0.8	0.5	0.3	-0.4	-0.2
4	-0.8	-0.6	-0.7	-0.9	-0.9	-0.8	-0.4	0.2	0.6	0.6	0.9	0.6	0.3	-0.1	-0.8	-0.8
5	-1.1	-1.1	-0.5	-2.0	-1.5	-1.3	-0.9	0.3	0.3	0.5	1.0	1.0	0.4	-0.7	-1.1	-1.4
6	-1.6	-0.7	-0.9	-2.0	-3.0	-3.3	-2.9	-1.6	-0.1	0.4	0.8	0.7	0.3	-0.4	-1.4	-1.4
7	-1.8	-1.2	-2.1	-2.8	-3.7	-3.7	-1.0	—	-0.6	0.2	1.2	1.2	0.0	-1.0	-1.8	-1.5
≥ 8	-2.5	-1.9	-2.5	-2.3	-4.6	-1.8	-2.4	-1.0	-1.0	-0.9	1.0	0.4	-0.4	-1.3	-2.2	-1.5

May + June ($C = 2.2$)

1	1.4	2.4	2.0	2.0	1.7	2.2	1.9	2.0	1.6	2.1	1.8	2.3	1.6	1.5	1.2	0.9
2	0.2	0.9	1.2	1.6	1.8	1.3	1.6	1.5	1.3	1.5	1.4	1.5	1.0	0.5	0.4	0.2
3	0.1	0.3	0.8	1.2	1.5	1.5	1.1	1.1	1.4	1.2	1.3	1.2	0.8	0.4	0.1	-0.4
4	-0.6	0.0	0.5	0.8	1.2	1.0	1.0	0.1	0.6	1.4	1.1	0.9	0.4	-0.2	-0.9	-0.3
5	-0.8	-0.5	0.3	0.8	0.6	—	0.5	-3.4	0.7	0.6	1.2	0.6	0.0	-0.3	-0.9	-1.3
≥ 6	-1.3	-0.5	-0.1	0.3	0.1	—	—	—	0.5	0.2	0.9	0.5	-0.4	-1.3	-1.3	-1.1

July + August ($C = 2.0$)

1	1.5	1.1	1.4	1.4	1.7	1.5	1.6	1.2	1.3	1.4	1.5	1.8	1.5	1.0	0.7	0.7
2	0.0	0.3	0.6	1.3	1.2	1.5	1.5	1.1	0.9	0.8	0.8	0.9	0.5	-0.1	-0.1	0.0
3	-0.3	0.0	0.3	0.9	1.0	0.7	1.0	0.8	0.9	0.6	0.8	0.7	0.1	-0.1	-0.5	-0.7
4	-0.6	-0.2	0.4	1.0	0.5	0.3	0.9	0.1	0.2	0.2	0.6	0.3	0.0	-0.4	-0.8	-0.9
5	-1.2	-0.6	0.3	0.3	-0.1	-0.5	-0.2	-1.7	-0.1	-0.2	0.4	0.1	-0.3	-0.6	-1.3	-1.2
≥ 6	-1.1	-1.0	1.1	0.3	1.7	—	—	0.3	-0.3	-0.4	0.4	0.0	-0.7	-1.2	-1.9	-1.6

September + October ($C = 0.0$)

1	-1.0	-0.4	-0.5	-0.5	-0.8	-0.2	-0.7	0.2	-0.4	-0.2	0.0	0.1	-0.1	-1.0	-1.1	-1.2
2	-1.0	-0.5	-1.0	-0.3	-1.0	-0.4	-0.6	-0.4	-0.6	-0.6	-0.1	-0.2	-0.6	-1.0	-1.4	-1.6
3	-1.4	-1.3	-0.8	-1.0	-1.3	-1.4	-1.0	-0.8	-0.1	-0.8	-0.3	-0.2	-1.1	-1.3	-1.8	-1.6
4	-1.9	-1.7	-1.5	-1.4	-1.8	-2.2	-1.9	-1.7	-1.2	-0.6	-0.2	-0.7	-1.2	-1.6	-1.7	-2.1
5	-1.9	-2.4	-1.7	-1.6	-2.6	-2.1	-2.8	-2.3	-1.3	-0.8	-0.2	-0.5	-1.2	-1.9	-2.5	-2.2
6	-2.2	-2.8	-1.3	-3.0	-4.4	-4.7	-3.4	-3.1	-1.1	-0.9	0.0	-0.5	-1.1	-1.8	-2.9	-2.9
7	-3.2	-2.9	-2.6	-3.1	-3.1	-4.6	-1.6	-3.8	-1.1	-1.7	-0.4	-0.5	-1.2	-1.5	-2.9	-3.1
≥ 8	-4.0	-2.9	-3.5	-4.2	-3.9	-5.0	—	-2.9	-2.0	-1.4	-0.6	-0.5	-1.5	-2.4	-3.4	-2.7

November + December ($C = -3.2$)

1	-1.7	-1.9	-2.5	-2.1	-4.2	-3.7	-3.6	-3.5	-2.9	-2.5	-2.1	-2.1	-1.2	-1.9	-1.7	-1.6
2	-1.6	-3.0	-3.2	-3.3	-4.3	-4.0	-3.9	-3.8	-2.8	-2.5	-2.2	-1.8	-1.8	-1.7	-1.8	-2.0
3	-1.5	-2.5	-2.8	-3.5	-4.3	-4.4	-4.3	-3.5	-2.4	-1.9	-2.4	-1.2	-1.4	-2.0	-2.3	-2.4
4	-2.2	-2.2	-3.4	-4.1	-4.7	-4.8	-3.1	-3.3	-2.3	-1.7	-1.0	-0.7	-0.0	-1.6	-2.4	-2.2
5	-3.0	-3.0	-3.7	-4.9	-5.2	-4.4	-3.2	-3.0	-2.0	-1.5	-0.7	-0.7	-1.1	-2.0	-2.9	-3.1
6	-3.1	-2.6	-4.1	-5.4	-5.9	-5.8	-4.2	-4.1	-2.2	-1.5	-0.5	0.0	-1.4	-1.6	-2.6	-3.2
7	-3.7	-2.5	-3.5	-3.6	-2.9	-5.9	-5.0	-3.6	-2.0	-1.4	-0.4	-0.1	-1.6	-2.0	-2.8	-3.7
≥ 8	-3.4	-3.6	-3.5	-4.5	-5.4	-4.6	-2.8	-4.2	-2.3	-1.4	-0.1	-0.7	-1.6	-2.4	-3.2	-3.5

TABLE 18: Monthly mean cloud amount, see page 115.

TABLE 19. Diurnal variation of cloudiness (frequencies of cloud amount, in per cent) Noord Hinder

Dec. - Jan. - Febr.

Time	cloud amount					no. of obs
	0/10	1-3/10	4-6/10	7-9/10	10/10	
00 ^h	11	14	15	16	44	2343
04	10	12	14	15	49	2342
08	1	8	15	27	49	2342
12	3	10	15	24	48	2341
16	3	8	16	27	46	2343
20	8	14	16	16	46	2342

March - April - May

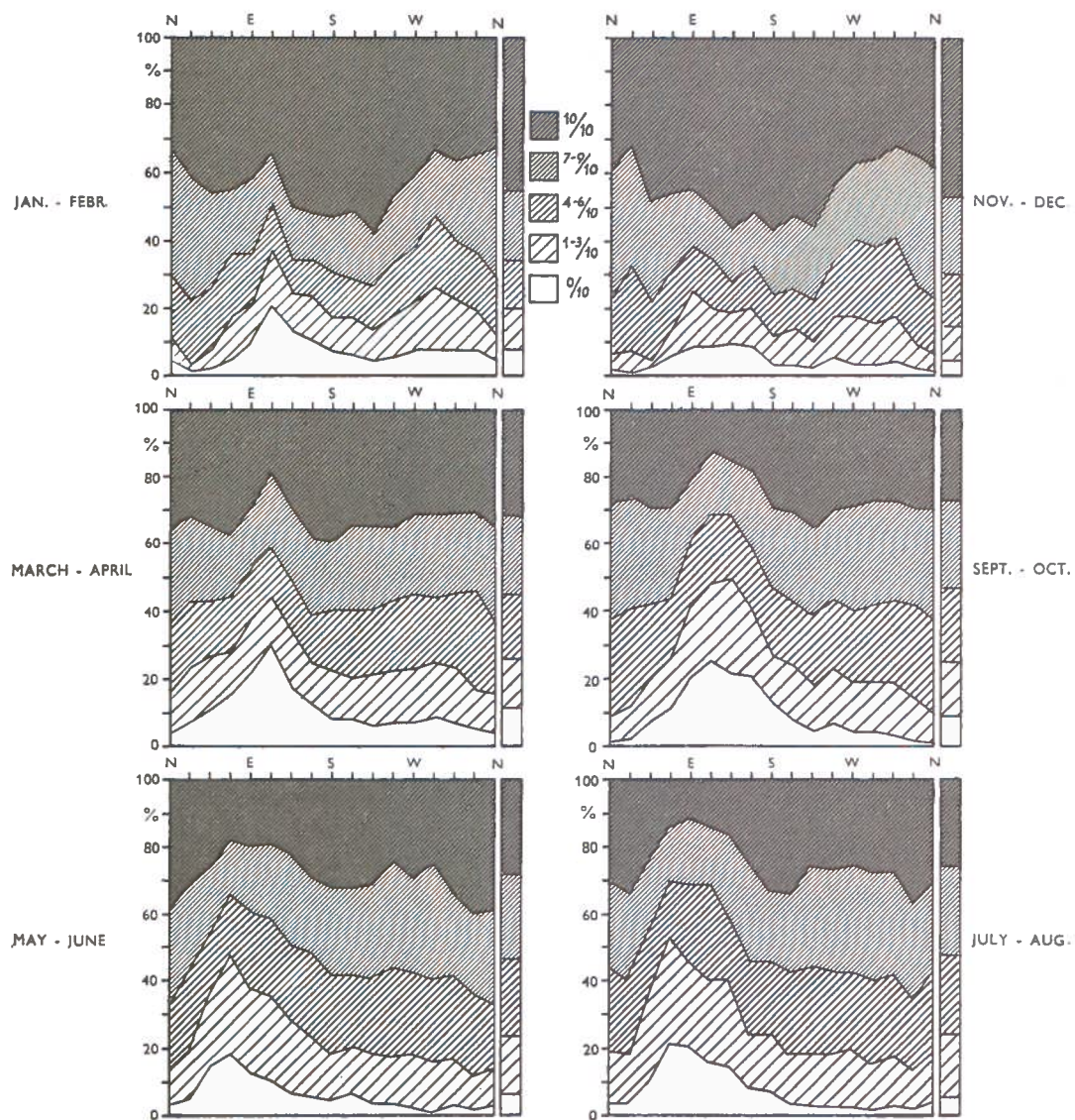
	cloud amount					no. of obs
	0/10	1-3/10	4-6/10	7-9/10	10/10	
	18	19	15	15	33	2429
	11	16	16	20	37	2428
	6	12	20	27	35	2421
	6	15	21	26	32	2423
	7	15	22	28	28	2424
	8	19	20	22	31	2427

Jury - July - Aug.

Time	cloud amount					no. of obs
	0/10	1-3/10	4-6/10	7-9/10	10/10	
00 ^h	13	24	21	18	24	2163
04	4	16	20	28	32	2163
08	5	14	23	30	28	2157
12	6	18	25	28	23	2162
16	7	18	25	28	22	2167
20	3	17	25	31	24	2168

Sept. - Oct. - Nov.

	cloud amount					no. of obs
	0/10	1-3/10	4-6/10	7-9/10	10/10	
	12	19	20	18	31	2242
	12	17	18	18	35	2242
	4	9	20	34	33	2240
	4	11	22	32	31	2235
	4	11	21	34	30	2240
	10	19	19	20	32	2239



Graph 3. Bimonthly frequencies of five conditions of cloudiness

TABLE 20. Monthly frequencies (in pro milles) of visibility code numbers **Noord Hinder**

scale no.	Jan.	Febr.	March	April	May	June	July	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	An-num
0	2	3	3	0	1	—	1	0	1	—	1	1	1
1	4	10	16	6	10	7	2	9	2	—	3	2	6
2	3	6	13	6	9	3	6	5	3	—	3	4	5
3	8	8	10	5	10	5	7	3	2	—	5	5	6
4	15	24	25	11	14	6	9	8	8	6	10	16	13
5	38	57	49	32	41	17	15	31	26	12	33	39	33
6	238	222	173	158	166	112	116	135	124	109	191	244	165
7	629	571	624	647	606	708	680	653	625	712	656	619	644
8	63	98	86	134	143	142	163	154	207	158	97	70	126
9	—	1	1	1	—	—	1	2	2	3	1	—	1

TABLE 21. Fog; number of periods **Noord Hinder**

Duration in watches	Jan.	Febr.	March	April	May	June	July	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Annum
1	36	37	34	19	33	25	15	19	16	13	18	27	292
2	37	29	35	35	40	20	23	18	7	12	22	35	313
3	19	5	13	13	19	9	13	10	8	4	8	9	130
4	15	12	15	9	12	6	3	1	6	4	6	3	92
5	8	6	6	3	9	1	2	2	1	1	2	2	43
6	—	3	3	—	2	2	1	—	—	—	2	2	15
7	1	2	2	3	2	2	—	1	—	—	—	1	14
8	2	2	2	1	2	2	1	—	—	—	—	—	12
9	4	2	1	—	2	3	—	1	—	—	1	—	14
10	—	—	2	1	1	1	—	—	—	—	—	—	5
11	—	—	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	2
12	1	1	—	—	—	1	—	—	—	—	1	—	4
13	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
14	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
15	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2
16	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
17	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
18	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
19	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
21	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
22	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
23	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
S	124	100	116	84	123	72	58	52	38	34	60	79	940
A	352	289	351	218	344	212	136	115	83	70	153	165	2488
N	4829	4574	5004	4857	4708	3955	4229	4795	4448	4518	4475	4650	55042
P _w (%)	7.3	6.3	7.0	4.5	7.3	5.4	3.2	2.4	1.9	1.5	3.4	3.5	4.5

TABLE 22.

Rain; number of periods

Noord Hinder

Duration in watches	Jan.	Febr.	March	April	May	June	July	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Annum
1	193	151	132	145	152	126	151	163	149	161	182	190	1895
2	131	115	122	122	101	86	88	100	101	118	97	136	1317
3	86	49	60	67	47	42	42	48	58	71	62	74	706
4	32	35	30	38	29	17	24	22	33	30	62	42	394
5	24	25	14	23	13	13	21	16	24	24	27	22	246
6	14	17	5	14	8	1	6	4	4	12	16	16	117
7	7	7	4	7	5	2	7	3	7	10	9	7	75
8	2	4	2	4	5	—	2	3	2	3	1	5	33
9	4	—	—	2	4	—	1	4	1	5	5	2	28
10	3	—	1	1	1	1	1	—	3	5	3	3	22
11	2	2	1	2	1	—	—	1	1	—	1	—	11
12	—	—	1	—	—	—	—	—	1	3	4	1	10
13	—	1	1	—	—	1	—	—	1	—	1	1	6
14	3	—	2	—	—	—	1	—	1	1	—	3	11
15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1
16	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
17	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	1	—	2
18	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	1
S	501	406	375	426	366	289	344	365	386	443	472	502	4875
A	1240	1011	894	1089	856	600	788	809	955	1161	1291	1262	11956
P _w (%)	25.7	22.1	17.9	22.4	18.2	15.2	18.6	16.9	21.5	25.7	28.8	27.1	21.7

TABLE 24.

Hail; number of periods

Noord Hinder

Duration in watches	Jan.	Febr.	March	April	May	June	July	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Annum
1	44	57	52	34	16	5	3	2	5	23	47	27	315
2	12	14	10	7	3	—	—	—	1	1	6	5	59
3	4	2	5	2	—	—	—	—	—	1	6	4	24
4	1	3	3	3	—	—	—	—	—	—	3	—	13
5	1	1	3	—	—	—	—	—	—	1	2	1	9
6	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	2	2	6
7	—	1	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3
S	63	79	75	46	19	5	3	2	6	26	66	39	429
A	107	121	128	66	22	5	3	2	7	33	111	66	659
P _w (%)	2.0	2.6	2.6	1.4	0.5	0.1	0.1	0.0	0.2	0.7	2.5	1.4	1.2

TABLE 23.

Snow; number of periods

Noord Hinder

Duration in watches	Jan.	Febr.	March	April	May	June	July	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Annum
1	51	47	38	12	1					1	17	22	189
2	19	22	20	5							3	16	85
3	8	10	8	3							4	6	39
4	8	7	4	1							—	6	26
5	—	3	5	2							1	2	13
6	2	1	1									1	5
7	1	2	1									3	7
8	—	2	2									—	4
9	1	3	1									2	7
10	—											—	—
11	—											—	—
12	2											—	2
13												—	—
14												—	—
15												1	1
S	92	97	80	23	1					1	25	59	378
A	197	227	181	45	1					1	40	166	858
P _w (%)	4.1	5.0	3.6	0.9	0.0					0.0	0.9	3.6	1.6

TABLE 25.

Percentage frequencies of wet periods

Noord Hinder

Duration in no. of days	Jan.	Febr.	March	April	May	June	July	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Annum
1/6 or more	29.2	26.3	21.2	22.9	18.4	15.3	18.6	16.9	21.5	25.6	29.2	29.8	23.0
1 " "	5.7	5.5	4.3	3.4	2.8	0.9	2.3	2.3	3.5	5.3	6.2	6.2	4.1
2 " "	1.9	0.7	0.9	0.6	—	0.3	0.3	0.4	0.6	0.3	1.0	1.9	0.8
3 " "	0.4	0.4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.1

Percentage frequencies of dry periods

1/6 or more	70.8	73.7	78.8	77.1	81.6	84.7	81.4	83.1	78.5	74.4	70.8	70.2	77.0
1 " "	50.5	57.6	64.6	62.6	69.1	73.5	68.3	70.4	65.1	54.8	52.4	49.3	61.4
2 " "	31.3	41.3	52.0	48.5	55.5	59.8	52.5	58.6	50.2	44.4	37.9	33.5	47.0
3 " "	22.5	31.7	44.9	36.9	48.5	51.3	43.3	48.1	41.4	35.0	26.5	21.6	37.5
4 " "	18.6	23.5	36.4	26.9	41.2	40.8	36.7	40.2	36.6	26.6	20.8	14.2	30.1
5 " "	13.3	20.1	32.7	17.7	34.9	32.6	32.2	37.3	28.4	21.7	15.8	10.1	24.7
6 " "	7.7	17.2	26.1	15.1	26.4	29.2	27.6	31.7	27.0	18.0	12.9	5.8	20.2
7 " "	6.7	14.6	21.5	9.4	24.7	25.2	25.8	26.6	21.5	16.1	8.5	3.2	16.8

TABLE 26. Percentage of winds of given direction and force during which fog was observed

January (C = 43.0)

Noord Hinder

Bft.	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	Sum
1	25.0	50.0	14.3	40.0	11.8	18.2	20.8	10.0	23.5	33.3	32.3	—	12.5	9.1	10.0	—	20.5
2	13.0	—	5.6	15.4	2.9	16.1	24.4	42.1	25.7	19.0	15.9	16.7	13.5	7.4	9.4	3.2	15.9
3	5.9	8.7	—	11.5	4.6	20.3	11.1	25.9	20.3	18.3	10.8	8.6	8.8	4.7	4.1	2.5	11.8
4	—	—	—	—	—	6.3	23.3	13.2	8.2	8.9	7.1	—	2.9	1.6	1.6	—	5.1
5	—	—	—	—	3.1	4.8	9.4	6.7	3.0	2.6	3.3	0.9	—	—	1.6	—	2.1
6	—	—	—	—	—	5.6	—	—	5.8	1.5	1.8	—	—	—	—	—	1.2
7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1.4	—	—	—	—	—	0.3

February (C = 33.3)

1	21.1	—	31.3	11.1	—	17.4	14.3	11.1	24.0	25.0	23.8	50.0	21.7	41.7	27.3	20.0	20.8
2	9.5	6.3	—	10.7	9.8	19.0	17.6	18.5	10.8	17.9	17.1	17.4	9.8	33.3	14.5	4.3	15.0
3	—	5.1	—	3.3	16.7	9.1	11.9	9.9	3.7	6.2	11.1	8.6	7.5	3.6	1.3	6.9	7.0
4	—	—	5.3	7.8	4.3	7.0	5.7	5.1	1.5	4.7	7.1	2.2	2.7	1.5	1.9	—	3.9
5	—	9.1	—	2.4	—	—	—	—	—	1.7	5.2	1.9	1.7	—	—	—	1.5
6	—	—	—	—	10.7	—	7.1	—	—	—	3.3	8.2	—	—	—	—	2.4
7	—	—	—	—	—	—	16.7	—	—	4.0	—	—	—	—	—	—	0.7
8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3.0	5.3	—	—	—	—	1.4

March (C = 20.0)

1	30.4	22.2	10.3	14.3	11.1	13.6	21.4	17.9	18.6	22.7	12.0	17.6	17.1	12.5	8.0	17.6	16.5
2	—	2.2	14.9	16.7	15.9	7.5	8.8	11.3	3.7	7.1	22.1	14.8	11.3	3.6	4.5	8.8	10.5
3	5.1	3.8	7.6	8.8	8.6	8.4	5.6	9.9	2.5	8.2	14.4	8.8	9.4	7.7	1.5	2.4	8.0
4	—	3.4	7.0	7.7	8.3	6.8	—	5.0	1.9	—	6.4	5.0	—	—	2.2	3.3	4.0
5	7.7	4.3	10.3	5.5	—	—	—	—	—	—	1.0	2.0	—	3.1	—	3.7	2.2
6	—	—	3.2	—	—	—	—	—	—	—	2.4	—	—	—	—	—	0.6
7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6.3	—	—	—	0.5
8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8.3	—	—	—	1.3

April (C = 8.0)

1	22.7	7.4	7.9	4.2	22.9	9.5	13.0	17.6	12.2	4.9	5.1	13.6	18.8	22.7	11.8	2.7	12.1
2	10.0	9.1	11.3	1.6	5.3	3.5	4.5	7.4	1.3	7.5	2.9	8.3	5.1	—	1.8	6.7	5.2
3	4.7	9.9	6.7	1.1	5.1	3.4	—	2.6	2.0	4.5	7.2	0.7	1.1	—	—	2.2	4.1
4	1.4	1.2	2.9	5.0	—	—	—	—	—	—	8.3	6.2	1.7	—	—	—	3.0
5	—	1.7	7.4	6.3	—	—	—	—	—	12.5	2.3	3.9	—	—	—	—	2.6
6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6.5	—	—	—	—	—	0.6

May (C = 9.8)

1	13.9	10.7	6.5	7.5	6.7	2.5	11.3	2.3	9.1	20.5	16.4	5.4	5.0	13.0	12.9	8.7	9.5
2	6.5	5.0	6.9	2.7	6.1	1.3	1.2	3.6	7.7	3.8	15.8	16.2	6.6	10.0	10.6	6.7	7.5
3	12.4	12.8	6.3	2.0	—	—	—	—	2.1	1.6	13.2	12.3	5.9	—	9.1	16.4	7.8
4	4.5	4.9	10.5	3.2	4.8	—	—	—	10.0	4.5	8.0	6.9	—	—	—	3.8	6.0
5	4.4	6.5	3.5	—	—	—	—	—	—	14.3	3.3	7.1	—	—	—	—	3.4

June (C = 9.1)

1	21.1	10.7	6.8	—	5.9	16.0	6.0	—	16.7	15.2	13.7	12.9	7.9	13.6	18.8	16.7	10.9
2	17.5	4.9	9.5	4.4	4.7	1.9	—	—	—	2.9	13.2	7.3	2.7	3.8	5.6	10.3	6.6
3	4.5	11.4	6.7	2.9	—	—	—	—	—	—	6.5	6.7	1.0	—	1.6	3.7	4.5
4	1.5	3.3	4.6	—	—	—	—	—	—	—	10.3	0.9	2.5	—	—	—	3.6
5	1.8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3.5	4.3	—	—	—	3.8	2.1
6	6.3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4.3	—	—	—	—	—	2.0

TABLE 26 continued

Noord Hinder

July (C = 1.6)

Bft.	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	Sum
1	6.1	6.5	15.7	9.1	7.4	7.9	9.3	4.3	—	—	4.3	2.8	4.8	—	2.8	—	5.6
2	7.1	12.3	6.3	2.7	—	5.9	4.9	3.8	10.0	1.4	5.6	5.0	1.7	5.7	1.9	12.0	5.1
3	3.9	1.2	5.4	1.7	5.0	9.1	—	—	—	—	6.2	3.3	—	—	—	1.7	3.1
4	3.2	6.7	9.3	—	—	—	—	—	—	—	1.4	4.9	—	—	—	—	2.7
5	—	20.0	—	—	—	—	—	—	—	—	0.7	1.4	—	—	—	—	0.8

August (C : —)

1	5.1	5.0	4.9	2.8	6.8	5.1	2.0	—	3.6	—	1.4	6.3	7.1	9.5	4.5	9.1	4.3
2	12.7	10.0	5.4	3.3	3.1	—	—	—	—	—	2.1	1.9	5.4	5.8	3.0	5.7	3.6
3	4.9	6.5	1.6	—	3.3	2.9	2.3	—	—	2.2	1.7	2.2	1.5	—	4.3	6.7	2.3
4	4.4	7.0	2.6	2.6	—	—	—	—	—	—	2.0	1.3	—	—	—	—	1.6
5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1.1	—	—	—	—	—	0.4
7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	11.1	—	—	—	—	—	3.3

September (C = 11.4)

1	10.5	5.9	—	6.3	4.3	7.7	2.9	7.4	3.1	3.6	4.9	10.0	7.9	—	16.0	—	5.8
2	2.2	5.0	—	—	—	1.9	2.4	6.8	—	1.9	—	6.5	8.5	—	1.7	2.9	2.5
3	—	—	—	4.8	2.4	1.3	1.2	2.2	—	—	1.4	5.8	1.1	1.4	1.3	—	1.6
4	—	2.5	—	—	—	—	—	—	—	—	1.8	—	1.6	—	—	3.8	0.6
5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1.4	—	—	—	—	—	0.2
6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1.5	—	—	—	—	—	0.3
7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6.3	—	—	—	—	—	1.5

October (C = 8.3)

1	—	—	—	—	9.1	—	11.4	—	—	5.6	—	—	5.3	—	—	—	2.8
2	3.1	—	2.3	7.1	—	14.3	9.4	4.9	5.4	9.8	2.3	—	6.3	—	1.9	—	4.9
3	—	—	11.5	1.7	2.7	3.8	2.8	1.7	1.0	1.1	0.9	—	—	—	—	—	1.7
4	—	—	2.3	—	1.4	—	—	—	—	—	—	—	—	2.1	—	3.1	0.4
5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1.8	—	—	—	—	0.2
6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1.7	—	—	—	—	—	0.3
8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6.3	—	—	—	—	0.9
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	10.0	—	—	—	—	—	1.8

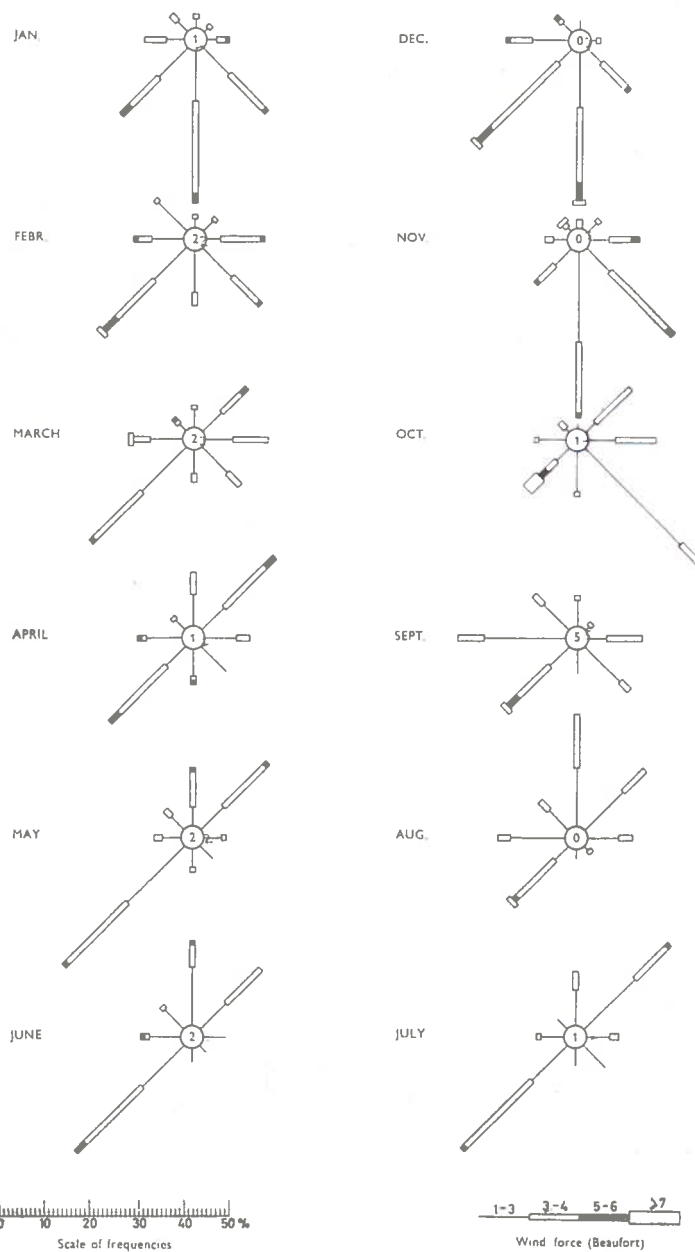
November (C : —)

1	—	—	20.0	—	—	10.0	6.7	22.2	8.3	7.1	5.6	—	14.3	—	—	—	7.1
2	—	7.7	4.3	—	12.2	2.1	4.5	26.6	17.3	13.3	10.0	—	2.6	6.5	—	5.6	8.7
3	2.4	—	—	7.0	2.5	4.5	8.3	16.7	8.7	7.7	2.7	—	2.7	—	1.0	3.9	5.0
4	3.6	—	5.0	2.9	1.6	4.9	10.9	5.9	3.9	—	4.3	1.4	1.2	—	—	—	2.8
5	—	—	—	4.3	—	5.6	—	13.3	—	1.5	1.3	—	—	—	—	—	1.0
6	—	—	—	—	6.9	8.3	8.3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.8
7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3.4	—	—	0.3

December (C : —)

1	—	—	—	—	—	—	9.1	30.0	16.7	50.0	7.7	—	—	—	9.1	12.5	7.8
2	8.7	—	—	—	—	4.2	2.5	15.6	8.3	5.9	7.8	12.5	14.7	16.3	—	4.5	7.1
3	—	—	—	2.6	—	4.3	10.8	5.2	5.9	12.1	8.7	4.7	1.5	2.6	1.3	—	5.1
4	—	—	—	—	—	4.7	—	7.5	5.6	3.4	8.0	2.7	3.2	3.1	—	—	3.4
5	—	—	—	—	—	—	10.0	6.7	2.6	1.1	3.1	1.8	1.4	—	—	—	1.4
6	—	—	—	—	—	—	—	—	6.0	2.1	2.7	—	—	3.9	2.6	—	1.8
7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1.8	—	—	—	—	—	0.3
8	—	—	—	—	—	—	—	—	5.6	—	—	—	—	—	—	—	0.5

Noord Hinder



Graph 4. Wind frequency during fog

TABLE 30.

Number of thunderstorm days (12^h-12^h)

Noord Hinder

	Jan.	Febr.	March	April	May	June	July	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Annum
1920			1	1	2	1	2	2	3				12
1921							1	3					4
1922			2		2	2	2	1	4	1		1	15
1923		1	2	2	3		3	4	4	1		1	21
1924	1			1	6	3	1	8	2	1		1	24
1925	1	1	1		5		2	5	4		2	1	22
1926			1	1	2	2	4	1	6	2	5		24
1927			1	1	2	3	2	4	2		2		17
1928				1	2	3	5	4	1	2			18
1929							1	2	2	1	1	1	8
1930				1	1	1	4	3	2	2	1		15
1931					4	2	3	6	2		1		18
1932					3		2	3		3			11
1933					2	3	2	1	2		1		11
1934				2	1	3	1	4	5	3		1	20
1935				2	1	5		4	1	3			16
1936						4	5	2	3		1		15
1937					1	2	1	1	2				7
1938					3			3	2	1			9
1939				1	1		4	3					9
Sum	2	2	8	13	41	34	45	64	47	20	14	6	296
P	0.003	0.003	0.013	0.022	0.066	0.057	0.073	0.103	0.078	0.032	0.023	0.010	0.041

TABLE 10.

Monthly frequency-distribution of air temperatures

Schouwenbank

°C	Jan.	Febr.	March	April	May	June	July	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.
—11		1										
—10		4										
—09		4										
—08		4										
—07	1	6										
—06	2	7										
—05	5	14										3
—04	10	17										7
—03	18	22									1	14
—02	35	43	8								5	22
—01	47	47	16								3	47
—00	77	61	26	3							10	37
+00	153	98	43	3							10	84
01	211	154	62	6							29	129
02	212	194	164	22							66	138
03	288	310	267	75						3	114	203
04	519	460	383	162	7					4	168	322
05	548	532	575	294	7					17	213	345
06	561	563	646	389	37					36	279	519
07	393	336	573	531	138					55	331	639
08	178	147	354	589	287	3				95	472	479
09	39	23	148	525	470	27				173	568	222
10	6		42	327	552	96			20	288	436	54
11	1		13	155	525	223	2		48	467	259	22
12			4	73	460	378	16	3	166	574	130	
13				31	313	513	96	31	374	562	59	
14			1	14	223	575	275	161	467	492	9	
15				7	124	529	485	410	520	231	1	
16				1	49	312	652	639	579	171		
17					27	152	546	699	462	64		
18					10	86	344	472	323	35		
19					6	43	205	281	145	9		
20					3	20	101	159	75			
21					3	10	54	83	29			
22					1	7	35	41	11			
23					1	1	18	18	8			
24							11	9	4			
25							5	3				
26							3	3				
sum	3304	3047	3325	3208	3243	2975	2848	3012	3231	3276	3163	3286
5 pct. limits	—00.4 + 08.2	—01.6 + 08.5	+ 02.0 + 09.2	+ 04.3 + 11.6	+ 07.8 + 15.3	+ 11.0 + 18.1	+ 14.0 + 20.8	+ 14.8 + 21.0	+ 12.6 + 19.6	+ 08.6 + 16.5	+ 03.3 + 12.3	+ 00.4 + 09.4

TABLE 11.

Daily normals of air temperature (Sept. 1921—Sept. 1933)

Schouwenbank

Date	Jan.	Febr.	March	April	May	June	July	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.
1	5.6	5.5	5.0	6.5	9.2	13.5	16.0	17.1	17.2	14.5	10.4	6.7
2	6.1	5.8	5.3	6.8	9.7	13.0	15.9	16.9	17.1	14.7	10.2	6.1
3	6.1	5.3	5.7	6.9	10.3	12.9	16.5	17.2	16.9	14.1	10.5	6.1
4	5.6	4.9	5.8	6.6	10.2	13.4	16.5	17.1	16.8	14.2	10.5	6.4
5	5.3	4.8	5.3	7.0	10.6	13.0	17.0	17.2	16.9	13.9	10.1	6.4
6	5.5	4.3	5.9	7.0	10.3	13.2	16.8	17.7	17.1	13.8	9.4	6.7
7	4.9	3.8	5.6	7.3	10.2	13.7	16.3	17.5	17.1	14.4	9.0	6.0
8	5.0	4.1	5.4	7.5	9.9	13.6	16.5	17.4	17.0	13.9	8.8	6.4
9	4.9	4.1	4.8	7.5	9.7	13.9	16.7	17.6	17.2	13.6	8.7	6.3
10	5.4	3.5	4.2	7.5	9.3	14.2	16.9	17.7	16.2	13.4	8.0	5.9
11	5.4	3.3	4.2	7.8	9.8	14.5	17.2	17.6	15.9	13.5	8.2	5.1
12	4.6	3.1	4.1	7.7	10.1	14.2	17.6	17.8	15.9	13.5	8.2	4.9
13	4.5	3.3	4.9	8.0	10.2	14.3	17.6	17.7	16.2	13.4	7.8	5.3
14	4.3	3.4	5.1	8.2	10.6	13.7	17.6	17.7	16.2	12.7	7.5	6.1
15	4.2	3.8	5.3	8.2	11.1	13.8	17.1	17.4	16.3	12.2	7.7	5.5
16	4.0	4.3	5.2	7.7	10.7	14.4	16.9	17.2	15.9	12.3	7.5	5.4
17	4.1	4.1	5.6	7.5	10.5	14.7	16.6	17.3	16.5	13.0	6.8	5.9
18	4.5	3.5	5.5	7.3	10.7	14.2	16.5	17.3	16.3	12.7	6.6	6.0
19	4.8	3.4	5.6	7.3	11.4	14.2	16.7	17.2	15.9	12.1	7.4	5.8
20	4.7	3.5	5.6	7.6	11.6	14.3	17.6	17.5	15.8	11.8	8.0	5.1
21	3.8	3.7	5.4	7.6	12.3	14.4	17.5	17.3	15.2	11.9	8.0	5.0
22	4.2	4.6	5.6	7.6	12.4	15.1	17.6	16.9	14.8	11.5	7.8	5.2
23	4.4	4.5	5.9	8.1	12.4	14.8	17.3	16.7	15.1	11.0	7.5	5.2
24	3.2	4.7	5.6	8.5	12.1	14.5	17.2	16.8	14.7	10.9	7.8	5.3
25	4.4	4.6	5.9	8.9	12.0	14.4	16.9	17.1	14.5	10.9	8.1	5.7
26	3.9	4.6	6.4	9.1	12.0	14.4	16.7	17.0	14.2	10.9	7.3	5.2
27	3.6	4.7	6.6	8.8	12.6	15.0	16.9	17.6	14.2	11.0	6.6	5.3
28	4.1	4.9	6.7	8.9	12.4	15.2	16.7	17.8	14.4	10.7	6.6	5.9
29	4.8		6.4	9.5	13.0	15.2	16.7	18.0	14.5	10.8	6.5	5.8
30	5.2		6.5	9.1	13.4	15.5	17.2	17.9	14.6	10.8	6.6	5.5
31	5.2		6.6		13.2		16.9	17.8		11.1		4.9
Monthly normals of air temperature												
	4.7	4.2	5.5	7.8	11.1	14.2	16.9	17.4	15.9	12.6	8.1	5.7

TABLE 12.

Mean air temperature for each calendar month

Schouwenbank

Year	Jan.	Febr.	March	April	May	June	July	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.
1907	—	—	5.0	7.4	11.4	14.0	14.9	16.5	16.0	13.5	9.7	5.9
08	2.2	4.4	4.4	6.6	12.5	14.9	16.9	16.9	15.4	13.2	8.3	3.9
09	3.8	2.5	3.2	7.9	10.7	12.8	15.2	17.3	15.2	13.5	8.2	5.3
10	5.2	5.3	6.6	8.3	11.3	15.3	15.6	17.3	15.6	13.4	7.1	7.2
11	4.4	5.0	5.7	6.8	11.8	14.8	18.0	19.8	17.8	12.5	8.4	7.0
12	5.0	4.8	8.0	9.1	12.2	15.5	18.5	16.1	13.5	11.8	8.5	7.4
13	5.2	5.3	7.0	8.5	12.3	14.5	15.4	16.5	16.3	13.7	11.1	7.5
14	2.9	5.7	7.1	10.2	11.7	14.4	17.6	18.3	16.3	12.6	8.6	6.9
21									17.1	15.9	5.7	6.0
22	3.5	3.5	5.7	7.0	12.1	15.0	15.9	16.5	15.0	10.3	8.0	7.0
23	6.3	5.5	7.1	8.5	10.8	12.2	17.1	17.4	15.5	12.9	7.0	4.4
24	3.0	3.0	4.2	6.6	11.9	15.1	17.2	16.4	15.8	12.7*	8.6*	6.2
25	5.8	6.2	5.6	8.2	—	14.5	17.4	17.4	14.2	12.4	6.8	4.8
26	4.2	6.7	7.1	9.3	10.9	13.8	—	17.5	17.2	11.4	8.5	6.0
27	5.6	4.6	7.3	8.8	11.3	13.6	16.6	—	15.4	12.8	7.7	2.1
28	4.6	6.4	6.0	8.1	10.4	13.8	17.0	17.4	16.1	12.2	9.8	5.3
29	1.9	— 1.7	2.8	5.2	9.6	13.1	17.0*	17.1	17.5	12.8	8.7	7.6
30	7.1	4.1	5.7	8.1	11.3	15.6	16.6	17.2	15.9	12.9	9.4	5.9
31	5.4	4.1	3.7	7.3	11.5	14.8*	16.8*	16.5	14.2	12.4	9.1	6.8
32	6.5	4.3	4.8	7.6	10.9	14.1	17.5	19.0	16.8	12.0	8.3	5.9
33	3.0	4.0	6.5	8.6	11.4	—	18.0	19.0	17.1	13.3	7.6	1.6
34	3.9	4.3	5.5	8.5	11.3	14.6						

TABLE 13. Monthly frequency-distribution of sea surface temperatures Schouwenbank

°C	Jan.	Febr.	March	April	May	June	July	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.
+ 00		90	45									
01	37	33	94									
02	241	231	86	14								41
03	547	520	361	69								81
04	469	769	471	153								207
05	942	948	870	412	20							509
06	744	443	934	514	37						12	661
07	324	13	409	1007	85						233	1128
08			54	686	322						646	515
09			1	284	754						778	122
10				69	799	12				36	711	22
11					783	144				222	507	
12					350	597				657	207	
13					83	755	20		62	774	60	
14					7	911	142		356	897	5	
15					3	456	663	126	635	372		
16						98	934	775	838	308		
17						2	836	1504	804	10		
18							228	368	414	1		
19							21	153	95			
20							3	86	27			
sum	3304	3047	3324	3208	3243	2975	2847	3012	3231	3277	3159	3286
5 pct.	+ 02.5	+ 02.1	+ 02.2	+ 04.5	+ 08.1	+ 11.9	+ 14.9	+ 16.0	+ 14.3	+ 11.6	+ 07.7	+ 04.3
limits	+ 07.2	+ 06.5	+ 07.5	+ 09.4	+ 12.7	+ 15.8	+ 18.3	+ 19.6	+ 18.7	+ 16.3	+ 12.2	+ 08.9

TABLE 14.

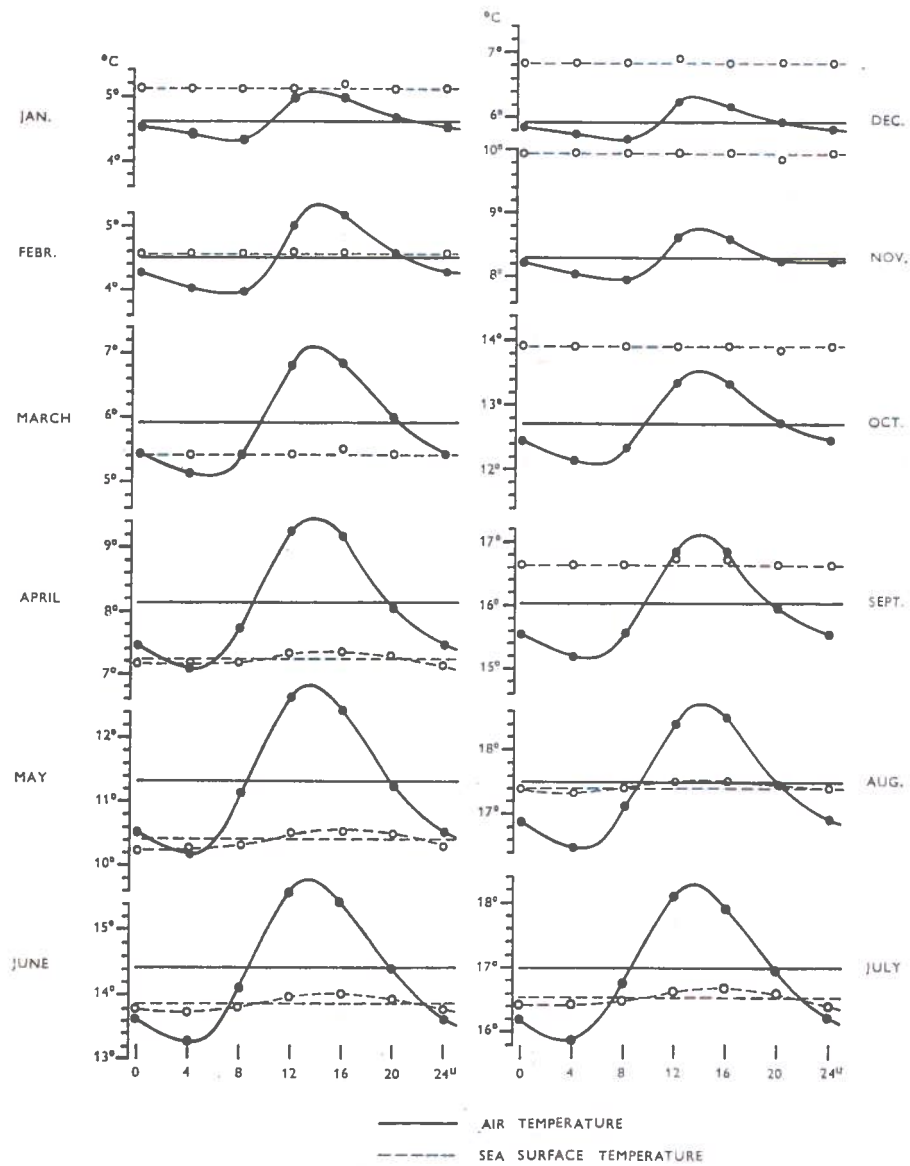
Daily normals of sea surface temperature (Sept. 1921—Sept. 1933)

Schouwenbank

Date	Jan.	Febr.	March	April	May	June	July	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.
1	5.5	4.7	4.5	5.7	8.2	12.3	15.2	17.2	17.4	15.3	11.8	8.0
2	5.5	4.7	4.6	5.8	8.3	12.4	15.2	17.2	17.4	15.3	11.7	7.8
3	5.6	4.7	4.7	5.9	8.6	12.5	15.3	17.2	17.3	15.2	11.5	7.6
4	5.6	4.6	4.7	5.9	8.7	12.6	15.5	17.2	17.3	15.2	11.5	7.6
5	5.7	4.5	4.7	6.0	8.8	12.7	15.6	17.2	17.2	15.1	11.3	7.5
6	5.6	4.6	4.8	6.1	8.9	12.7	15.7	17.3	17.2	15.0	11.1	7.4
7	5.5	4.5	4.9	6.2	9.0	12.8	15.8	17.3	17.2	14.8	10.9	7.4
8	5.5	4.5	4.9	6.3	9.2	12.9	15.8	17.3	17.2	14.7	10.8	7.3
9	5.4	4.5	4.8	6.4	9.3	13.1	15.9	17.3	17.2	14.6	10.6	7.3
10	5.4	4.5	4.9	6.5	9.3	13.2	16.0	17.3	17.0	14.5	10.4	7.2
11	5.4	4.4	4.8	6.6	9.4	13.3	16.2	17.4	16.9	14.4	10.3	7.1
12	5.3	4.4	4.9	6.6	9.4	13.5	16.3	17.4	16.7	14.3	10.3	7.1
13	5.2	4.3	4.9	6.7	9.6	13.6	16.5	17.5	16.8	14.2	10.0	7.0
14	5.1	4.3	4.9	6.7	9.8	13.7	16.6	17.4	16.8	14.0	9.8	6.9
15	5.1	4.4	5.0	6.8	9.9	13.7	16.5	17.5	16.7	13.9	9.8	6.8
16	5.0	4.4	5.0	6.9	10.0	13.8	16.5	17.4	16.7	13.8	9.5	6.8
17	5.0	4.5	5.1	7.0	10.1	13.8	16.6	17.4	16.6	13.8	9.4	6.7
18	4.9	4.5	5.1	7.0	10.2	13.8	16.6	17.4	16.6	13.7	9.2	6.7
19	4.9	4.4	5.1	7.1	10.4	13.8	16.7	17.5	16.5	13.6	9.0	6.6
20	4.9	4.4	5.2	7.2	10.6	13.9	16.8	17.5	16.5	13.4	8.9	6.5
21	4.8	4.4	5.1	7.3	10.8	14.1	16.9	17.5	16.3	13.2	8.8	6.4
22	4.8	4.4	5.1	7.3	11.0	14.3	17.0	17.4	16.1	13.1	8.8	6.3
23	4.8	4.4	5.1	7.4	11.1	14.4	17.0	17.4	16.1	12.9	8.8	6.1
24	4.7	4.5	5.1	7.5	11.2	14.5	17.0	17.3	16.0	12.7	8.7	5.9
25	4.8	4.4	5.2	7.6	11.2	14.5	17.1	17.3	15.9	12.5	8.7	5.9
26	4.7	4.4	5.3	7.7	11.3	14.6	17.2	17.3	15.8	12.4	8.6	5.8
27	4.7	4.4	5.4	7.8	11.5	14.8	17.3	17.3	15.6	12.3	8.5	5.7
28	4.7	4.5	5.5	7.9	11.6	14.8	17.2	17.4	15.5	12.2	8.4	5.7
29	4.7		5.5	8.1	11.8	14.8	17.2	17.4	15.5	12.1	8.3	5.7
30	4.7		5.6	8.1	12.1	15.1	17.3	17.4	15.4	12.0	8.1	5.6
31	4.7		5.7		12.2		17.2	17.4		12.0		5.6
Monthly normals of sea surface temperature												
	5.1	4.5	5.0	6.9	10.1	13.7	16.4	17.4	16.6	13.8	9.8	6.7

TABLE 15. Mean sea surface temperature for each calendar month Schouwenbank

Year	Jan.	Febr.	March	April	May	June	July	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.
1907	—	—	3.9	6.6	10.2	13.4	16.0	16.4	16.2	14.5	11.0	7.7
08	3.5	3.6	4.3	6.3	10.1	14.1	16.7	17.1	15.4	14.4	10.3	6.6
09	4.1	3.2	3.0	6.5	10.2	13.1	15.2	17.2	15.9	14.3	10.1	6.5
10	5.6	5.4	6.9	8.1	10.7	14.9	16.1	17.3	16.5	14.7	9.5	7.4
11	5.7	4.9	5.8	6.5	10.7	14.5	17.0	19.8	18.9	14.2	10.2	7.1
12	6.4	4.7	7.5	8.8	11.7	14.9	17.9	16.4	14.3	12.3	9.5	7.5
13	6.4	6.0	6.1	8.0	11.3	14.4	15.5	16.6	16.7	15.0	11.7	8.7
14	4.7	4.4	6.7	9.3	11.4	13.7	17.2	17.7	16.9	13.6	10.3	7.2
21									17.3	16.0	9.9	6.1
22	4.4	3.1	5.5	6.4	10.2	14.3	15.4	16.4	15.4	12.7	8.4	6.9
23	5.6	5.4	6.6	8.0	10.3	12.2	16.0	17.5	15.6	13.3	9.4	5.4
24	3.2	3.7	3.5	5.2	10.3	14.5	16.9	16.9	15.7	8.7*	9.0*	7.2
25	6.2	5.9	5.8	7.0	—	14.5	16.7	17.5	15.3	12.9	9.8	5.0
26	4.9	5.5	6.7	8.2	10.2	13.4	—	17.3	17.8	14.2	9.3	7.0
27	5.1	4.4	6.2	8.5	10.7	13.4	16.0	—	16.2	13.1	10.0	5.8
28	3.8	5.7	5.9	7.4	9.9	13.3	16.8	17.9	17.3	13.5	10.7	7.1
29	4.2	1.3	1.4	4.2	8.0	12.7	12.7*	17.2	17.7	14.5	9.6	8.1
30	7.1	5.5	5.2	7.2	10.7	14.7	17.0	16.9	17.0	13.9	10.2	7.5
31	5.9	4.8	4.3	6.4	10.4	12.7	16.1	17.0	15.5	13.9	10.2	8.0
32	6.7	5.4	4.5	6.8	10.2	13.1	16.5	18.3	18.0	13.5	10.1	6.3
33	4.2	3.1	4.7	7.3	10.1	—	16.8	18.4	17.3	14.5	9.7	4.4
34	2.3	2.8	3.7	6.3	9.8	13.5						



Graph 2. Diurnal variation of air and sea surface temperatures

TABLE 16. Monthly frequency-distribution of the differences of air and sea surface temperature
Schouwenbank

°C	Jan.	Febr.	March	April	May	June	July	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.
—12		1										
—11		3										
—10	1	7									1	4
—09	7	7								1	1	10
—08	10	16								2	7	24
—07	15	10								7	30	35
—06	23	25	8							20	67	53
—05	91	36	16	3			2		9	26	101	109
—04	115	80	29	6			1	2	44	125	221	130
—03	198	155	51	21	5	9	23	27	142	275	347	179
—02	278	201	132	72	109	121	120	156	379	473	425	299
—01	371	261	333	238	297	361	356	481	746	639	555	391
—00	554	431	567	599	515	671	722	858	799	784	612	620
+00	715	673	792	815	786	764	685	824	696	570	504	809
01	578	603	746	733	719	541	453	362	272	250	251	444
02	262	392	413	390	406	274	264	174	94	66	34	147
03	65	124	174	193	215	122	115	75	27	2	3	20
04	14	20	47	80	120	63	54	27	16	4		7
05	5		12	42	45	23	32	15	6	2		2
06	1	2	3	12	17	15	11	7	1			
07	1		1	3	6	8	7	3				
08				1	2	1	2	1				
09					1	2						
sum	3304	3047	3324	3208	3243	2975	2847	3012	3231	3276	3159	3286
5 pct. limits	—04.9 +02.5	—04.5 +03.0	—02.5 +03.2	—01.7 +03.8	—01.9 +04.1	—02.0 +03.1	—02.1 +03.6	—02.2 +02.8	—03.2 +01.9	—04.2 +01.5	—05.5 +01.4	—05.7 +02.0

TABLE 17. Mean difference of air and sea surface temperature ($^{\circ}\text{C}$) at given wind direction and force
 Schouwenbank
 January + February ($C = -0.3$)

Bft.	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW
1	0.2	0.0	0.0	-0.3	-0.9	-0.9	-0.8	-0.5	-0.8	-0.7	0.0	0.3	0.5	0.1	0.3	0.5
2	0.6	0.6	-0.3	-1.7	-2.1	-1.9	-1.1	-0.8	-0.1	-0.3	0.1	0.9	0.8	0.6	0.6	0.5
3	0.4	-0.2	-1.0	-2.0	-3.0	-2.6	-1.2	-0.9	0.0	0.2	0.6	1.4	1.1	0.6	0.3	-0.1
4	-0.4	-0.4	-1.4	-2.7	-3.6	-3.1	-1.1	-0.7	-0.3	0.4	1.2	1.7	1.0	0.9	0.2	0.2
5	-0.3	0.4	-1.8	-3.5	-5.2	-4.3	-2.3	-0.6	0.2	0.5	1.4	1.7	1.2	0.7	0.0	0.5
6	-0.6	-0.8	-1.7	-3.6	-4.8	-5.2	-3.2	-2.8	0.0	0.4	1.6	1.8	1.0	0.7	0.5	-0.2
7	-0.3	—	-2.2	-3.9	-5.2	-5.6	-4.9	-2.5	0.4	0.2	1.5	1.9	1.4	-0.7	-0.6	0.0
≥ 8	-2.9	-0.6	-2.9	-6.7	-5.2	-5.6	—	-2.1	-0.4	0.6	2.3	1.5	0.6	0.7	-1.0	-1.4

March + April ($C = 2.1$)

1	1.5	1.1	0.9	0.7	1.4	1.2	1.5	1.3	1.3	1.9	1.8	1.4	1.1	1.6	1.0	1.7
2	0.6	0.7	0.5	0.9	0.8	0.9	1.1	1.2	1.4	1.5	1.3	1.4	1.1	1.0	1.0	0.6
3	0.1	0.3	0.4	0.4	-0.1	0.2	0.7	1.0	1.3	1.3	1.3	1.2	0.9	0.5	0.1	0.0
4	-0.3	-0.4	0.0	-0.6	-0.7	-0.2	-0.2	0.1	1.2	1.2	1.7	1.2	0.8	0.3	0.0	0.2
5	-0.8	-0.1	-0.1	-0.8	-1.3	-0.6	-0.7	-0.4	0.6	0.9	1.7	1.2	0.7	0.0	-0.2	-0.6
6	-0.5	-0.2	-0.1	-1.3	-2.4	-1.0	1.2	0.2	0.1	0.7	1.3	1.1	0.8	0.7	-0.9	-0.5
7	-1.9	-0.4	-0.9	-2.2	-4.1	—	-2.3	—	1.2	0.6	1.4	1.2	0.8	-0.1	-1.3	-1.0
≥ 8	-1.8	—	-0.8	-3.1	-6.2	-4.7	—	—	-0.9	1.2	1.4	0.7	0.3	-0.4	-0.7	-0.9

May + June ($C = 2.3$)

1	1.2	1.2	1.9	2.0	1.8	2.3	1.5	1.9	1.6	1.1	1.5	1.5	1.2	1.1	1.0	0.5
2	0.5	0.4	1.7	1.8	1.4	1.3	1.3	1.3	1.8	1.6	1.4	1.3	0.7	1.0	0.1	0.3
3	-0.1	0.6	0.1	1.1	1.3	0.6	1.1	0.9	1.4	1.3	1.1	0.9	0.6	-0.2	-0.4	-0.5
4	-0.6	-0.1	0.5	0.4	0.2	-0.3	0.5	0.0	0.4	0.9	1.0	0.6	0.2	0.7	-1.0	-1.0
5	-1.1	-0.5	-0.4	1.1	-0.6	-1.9	-0.5	0.4	0.1	0.4	0.8	0.5	-0.1	-0.8	-0.9	-1.3
≥ 6	-1.1	-1.0	-0.8	0.5	-0.2	—	2.0	—	0.2	-1.0	0.5	0.3	-0.4	-0.8	-0.5	-1.5

July + August ($C = 2.0$)

1	0.6	0.9	1.2	2.0	1.0	2.1	1.9	1.2	1.3	1.2	1.3	1.3	1.0	0.2	1.1	0.1
2	0.2	0.2	0.8	1.2	1.3	1.4	1.4	0.8	0.7	1.1	0.7	0.9	0.7	0.1	-0.2	-0.4
3	-0.7	-0.1	0.4	0.6	0.4	-0.4	-0.6	0.9	0.3	0.5	0.3	0.3	0.0	-0.4	-0.5	-0.6
4	-0.9	-0.4	0.1	-0.2	-0.3	-0.4	-1.7	-0.5	0.1	-0.1	0.1	0.0	-0.3	-0.7	-1.2	-1.2
5	-1.3	-0.8	-0.1	-0.5	-0.8	0.3	1.4	-0.2	-0.1	-0.1	-0.1	0.0	-0.6	-1.2	-1.3	-1.2
≥ 6	-1.2	-1.5	-0.3	—	-2.2	-1.5	0.1	-0.4	-0.4	0.0	-0.4	-0.4	-1.0	-1.4	-1.6	-2.1

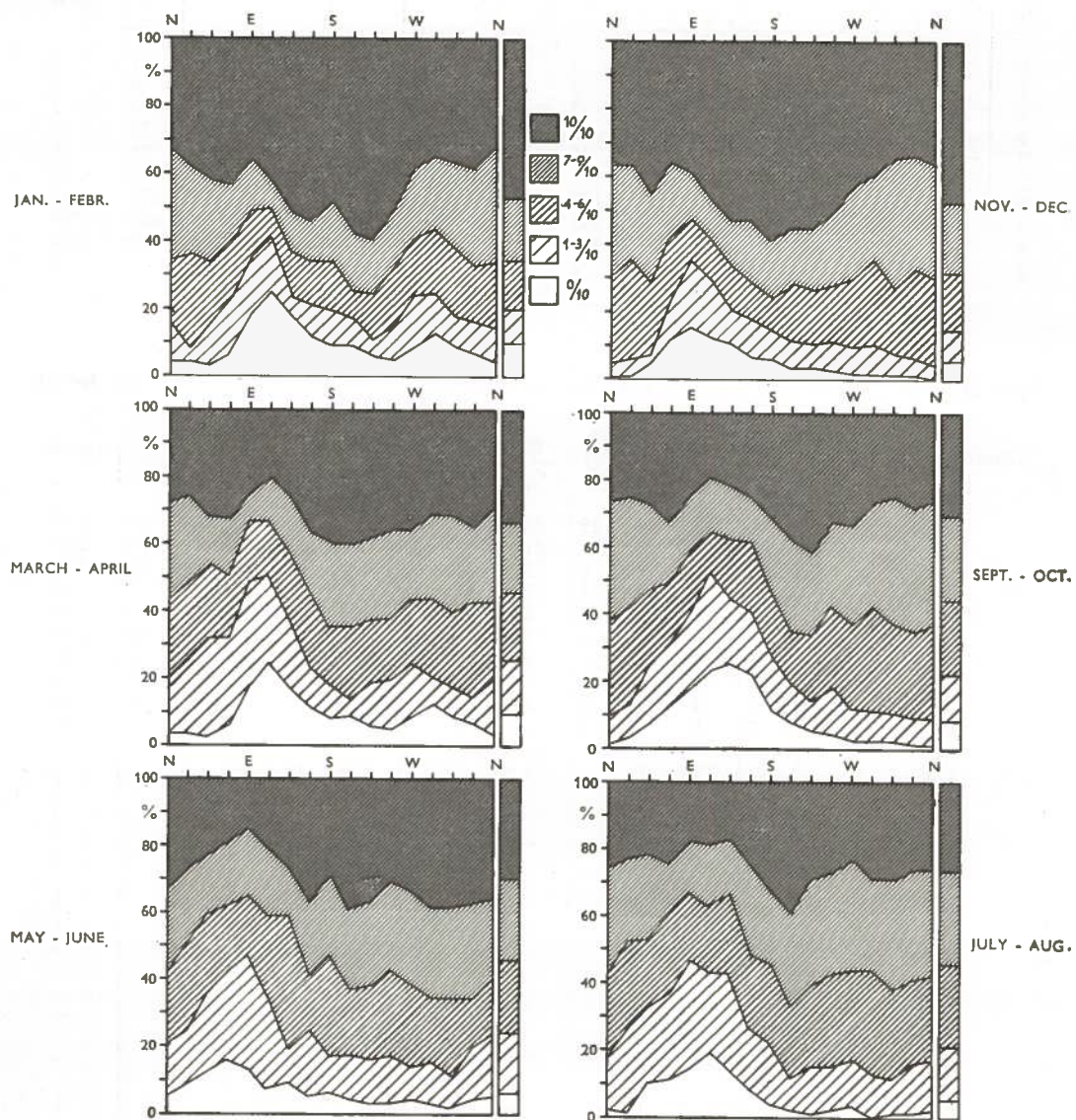
September + October ($C = 0.2$)

1	0.5	-1.3	0.0	0.0	-0.9	0.3	0.0	-0.1	-0.3	-0.1	0.2	-0.5	0.1	0.3	-0.4	-0.2
2	-0.8	-1.1	-0.7	-0.8	-1.1	-1.2	-0.7	-0.5	-0.5	-0.7	-0.5	0.2	-0.5	-0.8	-0.7	-0.9
3	-1.1	-1.2	-0.8	-1.0	-1.9	-1.9	-1.4	-1.1	-0.9	-0.6	-0.4	-0.1	-0.4	-0.9	-1.3	-1.1
4	-1.3	-1.5	-1.2	-1.2	-2.1	-2.3	-1.9	-1.0	-1.2	-0.5	-0.3	-0.2	-0.7	-1.1	-1.3	-1.8
5	-1.7	-2.3	-2.3	-1.6	-3.1	-2.3	-1.0	-2.2	-1.2	-0.3	-0.4	-0.3	-0.9	-1.7	-1.8	-1.9
6	-1.7	-2.6	—	-2.1	-4.0	-4.2	-3.0	-2.0	-1.0	-0.6	-0.6	-0.5	-0.4	-1.5	-1.9	-2.4
7	-2.2	-2.6	-1.3	-1.2	-4.8	—	—	-5.9	-0.4	-0.5	-0.4	-0.3	-0.6	-1.4	-2.2	-1.9
≥ 8	-2.7	-2.4	—	-3.3	—	—	-2.1	—	-0.4	-0.6	-1.0	0.1	-1.4	-2.1	-3.0	-2.5

November + December ($C = -1.3$)

1	-0.2	-1.1	-1.6	-2.1	-1.8	-3.2	-1.9	-2.0	-2.5	-1.7	-1.1	-0.2	0.1	0.7	-0.1	0.0
2	-0.8	-0.4	-1.7	-2.7	-3.5	-3.3	-3.0	-2.1	-1.8	-1.0	-0.8	-1.0	-0.1	0.0	0.0	-0.4
3	-0.8	-0.9	-1.7	-3.1	-3.8	-3.5	-2.6	-1.5	-1.5	-0.9	-0.7	0.3	0.0	-0.8	-0.6	-0.6
4	-1.2	-2.3	-2.0	-2.7	-4.5	-3.5	-3.4	-2.2	-0.9	-0.6	-0.4	0.5	0.2	-0.2	-0.8	-0.7
5	-1.1	-1.9	-2.1	-3.8	-5.0	-4.9	-3.2	-1.8	-1.0	-0.4	-0.7	0.8	0.0	-0.3	-1.1	-1.0
6	-1.5	-0.6	-2.4	-3.0	-5.1	-5.0	-2.7	-1.8	-1.0	-0.5	0.2	0.8	0.0	-0.5	-1.1	-1.5
7	-1.9	-2.2	-2.1	-3.9	-4.9	-5.1	-3.0	-1.7	-1.5	-0.1	0.6	1.0	-0.3	-0.7	-1.3	-1.7
≥ 8	-2.4	-3.2	-2.3	-4.7	-6.9	-4.4	-4.6	—	-0.7	-0.1	0.7	1.0	-0.4	-1.2	-1.6	-1.2

TABLE 18: Monthly mean cloud amount, see page 115.



Graph 3. Bimonthly frequencies of five conditions of cloudiness

TABLE 20. Monthly frequencies (in pro milles) of visibility code numbers Schouwenbank

scale no.	Jan.	Febr.	March	April	May	June	July	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	An-num
0	3	7	5	—	—	—	—	—	—	—	3	1	2
1	19	20	22	6	8	3	3	3	—	1	6	8	8
2	11	9	23	5	13	2	5	2	1	—	7	9	7
3	20	21	18	6	11	3	3	1	4	1	13	27	11
4	45	41	28	13	13	13	2	4	7	2	15	35	18
5	69	58	45	28	25	13	4	6	28	26	26	53	32
6	228	218	174	134	129	122	90	102	120	131	212	278	161
7	473	435	539	575	542	549	645	556	486	584	535	429	529
8	132	189	145	229	256	293	247	325	353	253	181	160	230
9	—	2	1	4	3	2	1	1	1	2	2	—	2

TABLE 21. Fog; number of periods Schouwenbank

Duration in watches	Jan.	Febr.	March	April	May	June	July	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Annum
1	36	34	23	22	25	16	9	3	4	7	22	31	232
2	27	35	24	18	21	12	9	8	11	18	23	37	243
3	18	16	9	6	15	4	2	—	4	8	11	20	129
4	12	8	9	7	7	3	3	—	1	4	6	7	67
5	9	8	6	2	4	3	—	2	3	1	5	13	56
6	11	3	3	—	1	1	—	—	1	1	1	10	32
7	5	2	1	—	1	2	—	—	—	—	4	1	16
8	5	6	1	—	—	2	—	—	—	—	2	3	19
9	6	4	—	2	2	1	—	—	—	—	1	—	16
10	7	1	3	1	—	—	—	—	—	—	—	1	13
11	3	1	1	—	—	—	—	—	—	1	—	2	8
12	—	2	1	—	1	—	—	—	—	1	—	1	7
13	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
14	1	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3
15	—	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4
16	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	2
17	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
18	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
19	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
20	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
21	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
22	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
23	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
24	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
25	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
26	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
27	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
S	142	126	84	58	77	44	23	13	24	41	78	126	836
A	588	477	305	142	203	124	45	29	63	117	252	393	2738
N	3304	3047	3325	3209	3245	2975	2849	3012	3232	3279	3163	3286	37926
P _w (%)	17.8	15.7	9.2	4.4	6.3	4.2	1.6	1.0	1.9	3.6	8.0	12.0	7.2

TABLE 22.

Rain; number of periods

Schouwenbank

Duration in watches	Jan.	Febr.	March	April	May	June	July	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Annum
1	116	104	91	98	119	108	106	123	111	115	102	132	1325
2	98	78	81	77	76	63	55	74	72	89	82	90	935
3	33	42	32	58	36	42	24	36	40	47	52	53	495
4	22	24	25	19	25	22	16	15	17	23	29	25	262
5	16	7	7	9	10	4	18	7	11	14	19	12	134
6	3	4	9	9	4	6	12	2	6	6	8	4	73
7	4	3	—	6	5	—	1	—	7	10	7	5	48
8	3	—	1	2	1	—	3	—	3	3	4	3	23
9	1	—	3	2	2	—	3	—	3	3	3	2	22
10	1	1	1	—	—	—	1	—	—	—	1	—	5
11	—	2	1	—	—	—	—	1	—	—	2	2	8
12	—	—	—	—	—	—	—	—	2	3	1	1	7
13	1	—	2	—	—	—	—	1	—	1	2	—	7
14	—	—	—	—	1	—	—	—	1	—	1	—	3
15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	1	—	3
16	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	1
17	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
18	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
19	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
21	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	1
S	298	265	253	280	279	245	239	259	274	317	314	329	3352
A	681	594	620	677	628	504	582	510	688	853	888	766	7991
P _w (%)	20.6	19.5	18.6	21.1	19.4	16.9	20.4	16.9	21.3	25.4	28.1	23.2	21.1

TABLE 24.

Hail; number of periods

Schouwenbank

Duration in watches	Jan.	Febr.	March	April	May	June	July	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Annum
1	31	28	31	21	16	4	1	1	8	15	46	34	236
2	7	6	5	4	2	—	—	1	—	4	12	7	48
3	1	2	2	3	—	—	—	—	—	1	2	3	14
4	1	1	2	—	—	—	—	—	—	—	1	4	9
5	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	3	5
6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	2
7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1
8	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1	3
9	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	1
S	42	37	41	28	18	4	1	2	8	20	64	54	319
A	66	50	63	38	20	4	1	3	8	26	99	109	487
P _w (%)	2.0	1.6	1.9	1.2	0.6	0.1	0.0	0.1	0.2	0.8	3.1	3.3	1.3

TABLE 23.

Snow; number of periods

Schouwenbank

Duration in watches	Jan.	Febr.	March	April	May	June	July	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Annum
1	39	29	24	12	1					1	15	29	150
2	14	17	5	6							7	16	65
3	8	11	7	1							3	8	38
4	4	6	3	1							—	5	19
5	3	1	3								—	2	9
6	2	1	2								—	1	6
7	1	2	2								—	1	6
8	—	2									—	1	3
9	—										—		—
10	—										1		1
11	—												—
12	—												—
13	—												—
14	—												—
15	—												—
16	—												—
17	—												—
18	1												1
S	72	69	46	20	1					1	26	63	298
A	159	161	108	31	1					1	48	136	645
P _w (%)	4.8	5.3	3.2	1.0	0.0					0.0	1.5	4.1	1.7

TABLE 25.

Percentage frequencies of wet periods

Schouwenbank

Duration in no. of days	Jan.	Febr.	March	April	May	June	July	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Annum
1/6 or more	25.0	23.8	21.2	21.3	19.3	17.0	20.8	16.9	21.4	26.2	29.0	26.0	22.4
1 " "	4.8	3.6	4.8	2.4	2.3	—	2.7	0.8	4.9	6.8	7.2	5.5	3.9
2 " "	1.5	0.4	1.2	—	0.4	—	—	0.4	0.9	2.0	1.7	0.8	0.8
3 " "	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.6	—	—	0.1

Percentage frequencies of dry periods

1/6 or more	75.0	76.2	78.8	78.7	80.7	83.0	79.2	83.1	78.6	73.8	71.0	74.0	77.6
1 " "	57.2	58.7	66.2	63.6	66.1	68.8	65.9	69.2	63.7	55.9	53.6	56.0	62.0
2 " "	42.9	44.2	56.7	51.5	49.8	54.8	52.0	54.6	49.5	44.7	40.8	39.0	48.3
3 " "	29.1	34.2	47.7	41.2	41.7	47.2	41.6	43.3	43.4	35.8	26.7	31.4	38.5
4 " "	23.5	24.6	35.9	35.9	33.7	35.3	31.7	35.6	38.8	30.7	20.1	24.3	30.8
5 " "	19.5	22.9	30.9	28.1	25.5	30.8	30.8	20.3	35.4	24.7	15.1	15.9	25.7
6 " "	17.5	21.7	28.8	20.1	22.4	21.9	26.1	28.0	31.2	20.4	14.1	10.9	21.8
7 " "	14.0	19.0	21.8	17.6	17.5	19.2	23.4	22.8	30.0	18.0	9.1	4.8	18.0

TABLE 26 (continued)

Schouwenbank

July (C : —)

Bft.	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	Sum
1	—	—	2.5	10.0	3.6	—	2.2	—	4.0	4.8	2.9	3.3	3.7	—	4.0	—	2.7
2	—	5.7	6.0	2.6	2.3	—	—	—	—	—	1.6	—	1.4	—	1.7	—	1.7
3	4.3	2.9	2.3	—	—	—	—	—	—	4.3	—	1.8	2.6	2.5	2.0	3.3	2.0
4	3.0	4.8	2.9	—	—	—	—	—	—	—	—	0.8	—	—	—	—	0.9
5	—	—	33.3	—	—	—	—	—	—	—	—	1.6	—	—	—	—	0.8

August (C : —)

1	—	—	3.2	—	—	6.3	5.4	—	—	—	—	5.0	3.8	—	9.5	4.8	2.4
2	5.9	5.1	1.7	6.3	—	—	—	—	—	—	1.7	4.1	1.3	3.4	3.9	3.3	2.3
3	—	—	—	—	1.7	—	—	—	—	—	—	—	0.8	—	1.9	—	0.3
4	—	9.1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.2

September (C : —)

1	—	—	3.8	5.9	—	5.0	—	4.0	—	7.1	2.5	5.0	7.7	10.5	3.1	22.2	3.8
2	2.9	3.1	3.3	4.9	—	7.7	3.2	3.1	5.7	3.3	9.1	5.4	5.6	—	2.5	—	4.1
3	3.8	—	2.6	1.9	3.4	—	—	—	2.5	2.1	—	2.4	1.3	3.2	4.4	—	1.9
4	—	—	4.3	—	—	—	—	—	—	—	—	1.5	—	—	—	—	0.5

October (C : —)

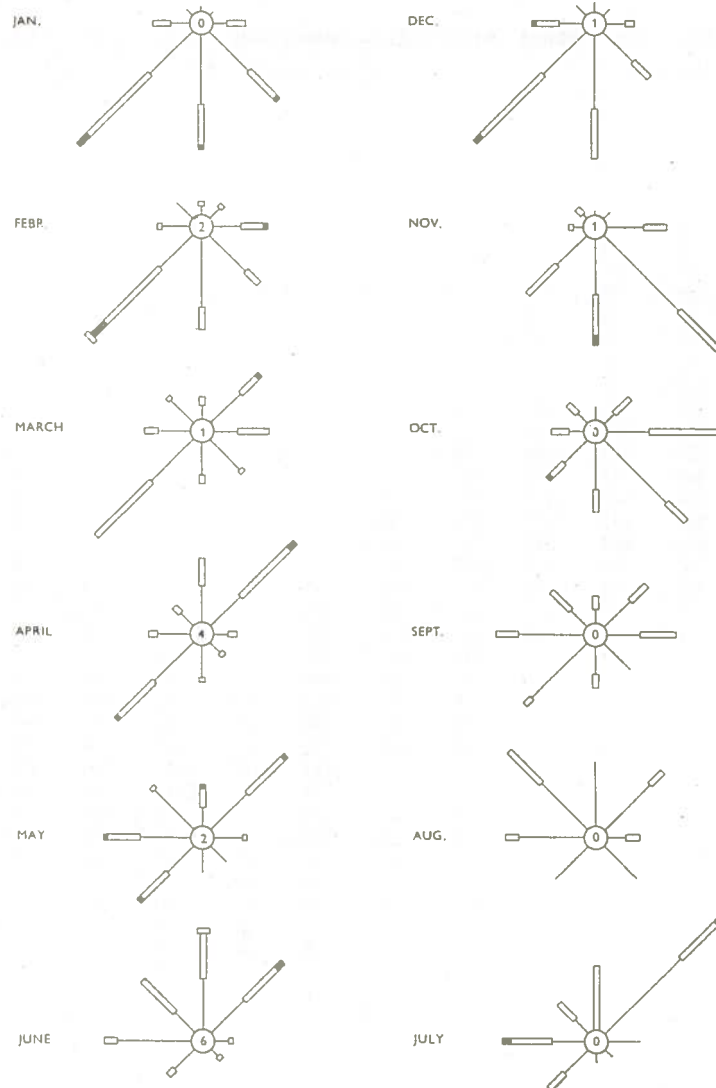
1	—	—	—	—	11.8	8.3	23.1	—	—	18.2	13.6	—	—	28.6	6.3	—	8.0
2	10.5	11.1	10.0	2.9	12.2	6.9	6.7	10.7	6.7	17.1	2.2	3.1	2.3	3.6	—	—	7.0
3	—	—	12.5	—	8.7	5.8	12.0	1.8	6.9	1.1	3.3	—	3.9	—	3.8	3.4	4.3
4	—	—	—	—	11.9	—	—	—	—	—	1.1	2.3	2.1	—	—	—	1.7
5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1.4	—	—	—	—	—	0.3

November (C = 42.9)

1	—	60.0	16.7	40.0	33.3	55.6	34.3	53.3	26.3	58.3	33.3	18.2	7.7	16.7	10.0	—	31.5
2	4.0	14.3	5.3	8.3	14.0	13.0	30.1	17.5	26.0	13.9	27.7	5.6	9.7	—	—	—	15.8
3	—	—	—	2.9	7.5	14.5	15.5	12.0	16.9	12.7	10.6	7.3	4.3	3.2	5.1	2.9	9.2
4	—	—	7.7	—	3.4	14.3	9.7	7.7	2.4	2.9	6.0	—	—	—	2.9	—	3.6
5	—	—	—	—	—	25.0	25.0	5.9	3.1	1.8	—	—	—	—	—	—	1.5
6	—	—	—	—	—	25.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.3

December (C = 71.4)

1	—	—	25.0	42.9	35.7	8.3	55.6	42.1	43.5	—	39.1	33.3	35.7	37.5	22.2	11.1	32.8
2	14.8	18.2	10.0	9.1	12.5	21.2	23.1	10.6	23.8	33.3	25.0	23.8	14.3	27.3	10.5	—	19.4
3	—	22.2	—	—	6.3	22.5	12.5	7.9	19.1	23.4	24.4	26.2	8.2	3.7	—	3.1	14.4
4	—	—	—	6.3	—	7.7	6.7	10.0	16.4	16.5	19.7	4.5	12.0	6.6	—	—	10.2
5	—	50.0	—	—	—	—	—	—	2.8	5.7	4.3	7.9	5.0	—	8.0	—	3.7
6	—	—	—	—	—	—	—	—	4.0	2.5	4.3	3.2	—	—	—	—	1.6
7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3.8	—	—	—	—	—	0.6



Graph 4. Wind frequency during fog

TABLE 10.

Monthly frequency-distribution of air temperatures

Maas

°C	Jan.	Febr.	March	April	May	June	July	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.
—12		2										
—11		5										
—10		2										
—09	1	6										5
—08		5										3
—07	1	7										6
—06	2	9										8
—05	13	25										19
—04	26	38	2									7
—03	45	54	2								1	26
—02	78	76	12								6	34
—01	84	76	21								14	69
—00	110	71	35	4							11	72
+00	193	145	109	6							34	113
01	215	259	156	12							81	181
02	327	327	264	58						3	130	242
03	408	491	437	117						6	189	335
04	628	642	675	251	10					20	265	464
05	802	835	837	412	20					36	263	586
06	893	882	998	721	84					90	373	728
07	760	574	837	1057	235					126	510	786
08	330	174	487	913	430	8			2	201	616	627
09	99	21	210	643	705	62			15	308	725	355
10	18	3	68	381	871	204	1		20	457	724	118
11		1	38	233	810	361	12	2	92	627	395	31
12		1	11	97	706	686	81	11	246	728	215	8
13		1	3	60	480	882	221	68	482	855	76	1
14			2	26	327	896	480	308	714	669	40	
15				18	205	705	868	617	766	390	4	
16				8	137	439	1192	1048	794	191		
17				1	76	274	895	1111	709	82		
18				8	41	144	521	818	420	30		
19				1	24	75	330	523	246	7		
20					13	61	169	247	102	1		
21					14	40	105	128	45	2		
22					4	10	65	70	15			
23					4	5	30	37	12			
24						5	30	20	7	1		
25							9	7	1			
26						1	1	4				
27							3					
28							3					
sum	5033	4732	5204	5027	5196	4858	5016	5019	4688	4830	4672	4824
5 pct. limits	—00.0 +08.4	—02.0 +07.9	+01.5 +09.2	+04.1 +11.8	+07.7 +16.2	+10.8 +18.6	+13.6 +20.9	+14.6 +21.0	+12.5 +19.7	+07.6 +16.2	+02.6 +12.4	—00.8 +09.6

TABLE 11. Daily normals of air temperature (Sept. 1921—Sept. 1939)

Maas

Date	Jan.	Febr.	March	April	May	June	July	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.
1	5.7	5.4	5.1	7.1	9.3	13.2	16.2	17.0	17.3	14.8	10.7	6.9
2	6.0	5.3	5.1	7.1	9.5	13.0	15.9	17.0	17.2	14.5	10.6	6.4
3	5.9	5.2	5.7	7.0	10.4	12.9	16.4	17.0	17.1	14.1	10.8	6.4
4	5.8	5.1	5.4	6.7	10.1	13.3	16.6	17.3	16.9	14.2	10.5	6.3
5	5.4	5.2	5.4	6.9	10.6	13.3	16.9	17.7	17.1	13.8	10.2	6.2
6	5.7	4.6	5.7	7.1	10.6	14.0	16.7	18.2	17.0	13.9	10.0	6.9
7	5.1	3.7	5.4	7.5	10.1	14.5	16.8	18.0	17.0	14.0	9.6	6.4
8	5.3	4.0	5.1	7.5	9.5	14.1	16.3	18.1	17.1	13.9	9.3	6.0
9	5.0	4.0	4.6	7.6	9.5	14.2	16.4	17.9	17.0	13.6	8.9	5.8
10	5.5	3.7	4.5	7.8	9.7	14.2	16.9	18.0	16.5	13.6	8.6	5.6
11	5.3	3.7	4.4	7.9	10.1	14.1	17.2	17.8	16.1	13.6	8.8	5.1
12	4.9	3.7	4.4	7.9	10.4	13.9	17.8	17.8	16.2	13.6	8.7	5.3
13	4.9	3.9	5.0	8.2	10.3	14.4	17.7	17.5	16.5	13.6	8.3	5.4
14	4.9	3.7	5.3	8.1	10.8	14.0	17.7	17.6	16.4	13.1	8.0	5.7
15	5.1	4.2	5.7	8.3	11.1	13.8	17.5	17.5	16.3	12.4	8.1	5.6
16	4.5	4.6	5.5	7.8	11.2	14.4	16.9	17.6	16.2	12.7	7.6	5.4
17	4.8	4.1	5.9	7.7	11.2	14.9	16.9	17.7	16.6	13.2	7.1	5.7
18	4.8	4.0	5.8	7.4	11.0	14.5	17.3	17.6	16.5	13.0	7.2	5.4
19	4.8	4.3	6.1	7.6	11.4	14.6	17.1	17.7	16.2	12.4	7.6	4.9
20	5.2	4.4	6.3	7.9	11.6	14.5	17.5	17.7	15.9	11.9	7.9	4.4
21	4.7	4.3	6.1	7.9	12.2	14.9	17.5	17.7	15.4	12.0	7.9	4.5
22	4.8	5.0	6.1	7.8	12.3	15.5	17.4	17.3	15.2	11.7	7.6	4.7
23	5.2	4.7	6.1	8.2	12.9	15.1	17.2	17.0	15.5	11.3	7.5	5.2
24	4.4	4.9	6.0	8.5	12.6	15.0	17.2	17.4	15.1	10.7	7.7	4.9
25	4.7	4.7	6.2	8.9	12.4	14.9	17.0	17.5	14.9	10.8	8.0	5.4
26	4.1	4.9	6.5	8.9	12.5	14.6	17.0	17.5	14.8	11.3	7.5	4.9
27	3.9	4.9	6.8	8.8	12.9	15.0	16.9	17.7	14.7	11.4	7.0	5.0
28	3.8	4.9	6.7	9.0	12.8	15.4	16.9	18.1	15.3	11.0	7.1	5.7
29	4.3		6.8	9.1	12.9	15.4	16.8	18.1	15.2	11.1	7.1	5.7
30	4.7		6.8	8.9	13.4	15.8	17.4	17.6	15.0	10.9	7.1	5.5
31	5.4		6.9		12.9		17.0	17.5		11.4		5.2
Monthly normals of air temperature												
	5.0	4.5	5.7	7.9	11.2	14.4	17.0	17.6	16.1	12.7	8.4	5.6

TABLE 12.

Mean air temperature for each calendar month

Maas

Year	Jan.	Febr.	March	April	May	June	July	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.
1911	4.0	4.8	5.4	6.6	11.9	14.5	17.7	19.6	17.3	12.1	8.0	6.8
12	4.4	4.3	7.7	9.1	12.0	15.2	18.7	15.9	13.0	11.0	8.2	7.2
13	4.5	4.9	6.7	8.3	12.3	14.5	15.1	16.3	15.9	13.3	10.9	7.2
14	2.5	5.2	6.4	9.9	11.5	14.2	17.7	18.4	15.9	12.2	8.2	6.5
15	5.1	4.5	5.0	7.6	11.1	14.6	16.4	17.6	15.8	10.9	5.9	6.4
16	7.2	4.4	4.8	8.4	12.3	12.8	15.3	17.1	15.3	12.2	8.2	4.7
17	1.5	0.6	2.2	4.6								
18												
19	—	2.1	4.5	6.5	12.2	13.9	14.2	16.9	15.9	10.5	4.7	5.3
20	5.4	6.5	7.7	9.7	12.8	15.2	16.9	15.8	15.4	11.8	7.0	4.2
21	6.6	5.2	7.4	8.8	12.1	14.2	17.4	17.8	16.5	15.3	4.9	6.0
22	3.0	2.8	4.9	6.5	11.8	14.8	15.7	16.3	14.5	10.2	7.5	6.8*
23	6.1	4.7	6.8	8.3	10.4	11.7	17.6	17.0*	15.2	12.7*	7.0	4.5
24	2.8	3.0	4.4	6.6	11.6	14.6	16.9	16.2	15.4	12.6	8.5	6.6
25	6.1	6.3	5.6	8.4	12.4	14.8	17.7	17.5	14.2	12.6	6.9	4.9
26	4.2	6.7*	7.1	9.7	11.0	13.6	17.2	17.5	17.2	11.5	8.7	6.1
27	5.9	5.0	7.4	8.9	11.2	13.8*	16.7	17.6	15.8	13.1	7.8	2.0
28	4.9	6.3	6.0	8.6	10.8	13.8	17.2	17.5	16.3	12.7	10.3	5.8
29	2.1*	— 1.7	3.5	5.8	10.6	13.5	16.8	17.5	18.1	13.1	9.0	7.4
30	7.1	4.2	6.0	8.6	11.2	15.9	16.6	17.3	15.9	13.0	9.7	5.9
31	5.5	4.1*	4.1	7.4	11.7	14.8	16.8	16.5	14.4	12.4	9.1	7.1
32	6.6	4.3	4.9	7.4	11.0	13.9	17.2	19.0	16.7	12.2	8.4	6.4
33	3.2	4.4	6.7	8.4	11.4	15.0	17.9	18.8	17.1	13.2	7.6	1.8
34	4.3	4.5	5.8	8.7	11.0	14.4	17.3	18.1	17.7	13.7	9.2	8.7
35	6.0	5.8	5.9	8.1	11.1	15.3	17.6	18.4	16.3	12.4	9.6	5.7
36	6.2	4.3	6.7	7.2	11.4	15.1	16.8	17.8	16.5	12.0	8.3	6.1
37	5.0	6.3	4.9	8.0	12.3	14.9	16.9	17.8	15.9	13.3	8.2	4.7
38	5.7	4.6	7.1	7.3	10.5	14.2	16.4	18.1	16.8	12.7	10.9	3.7
39	5.0	4.9	5.4	8.3	10.9	14.7	16.8	18.2				

TABLE 13. Monthly frequency-distribution of sea surface temperatures

Maas

°C	Jan.	Febr.	March	April	May	June	July	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.
—00		15	6									
+00		132	51									
01	60	144	109									4
02	230	285	228	4								27
03	739	861	378	141								134
04	1129	1502	1311	274	1						5	349
05	1623	1362	1937	678	29						27	926
06	1038	429	858	1194	89						165	1299
07	185	2	271	1335	182						360	1178
08	29		55	940	661						934	587
09				325	1121	1				3	1053	289
10				112	1218	69				57	965	28
11				22	997	375				125	682	3
12				4	546	909	4		17	823	393	
13					243	1272	96		93	1181	85	
14					85	1321	472	3	400	1237	3	
15					13	667	1037	195	880	598		
16					7	177	1719	1256	1457	309		
17					3	57	1173	1845	1102	37		
18						10	391	1328	624			
19							86	325	107			
20							30	61	7			
21							6	4	1			
22							2	2				
sum	5033	4732	5204	5029	5195	4858	5016	5019	4688	4830	4672	4824
5 pct. limits	+02.9 +06.9	+01.5 +06.2	+02.4 +07.1	+04.4 +09.6	+07.8 +13.2	+11.4 +16.0	+14.5 +18.5	+16.0 +19.2	+14.4 +18.6	+11.1 +16.2	+11.1 +12.5	+04.2 +09.2

TABLE 14.

Daily normals of sea surface temperature (Sept. 1921—Sept. 1939)

Maas

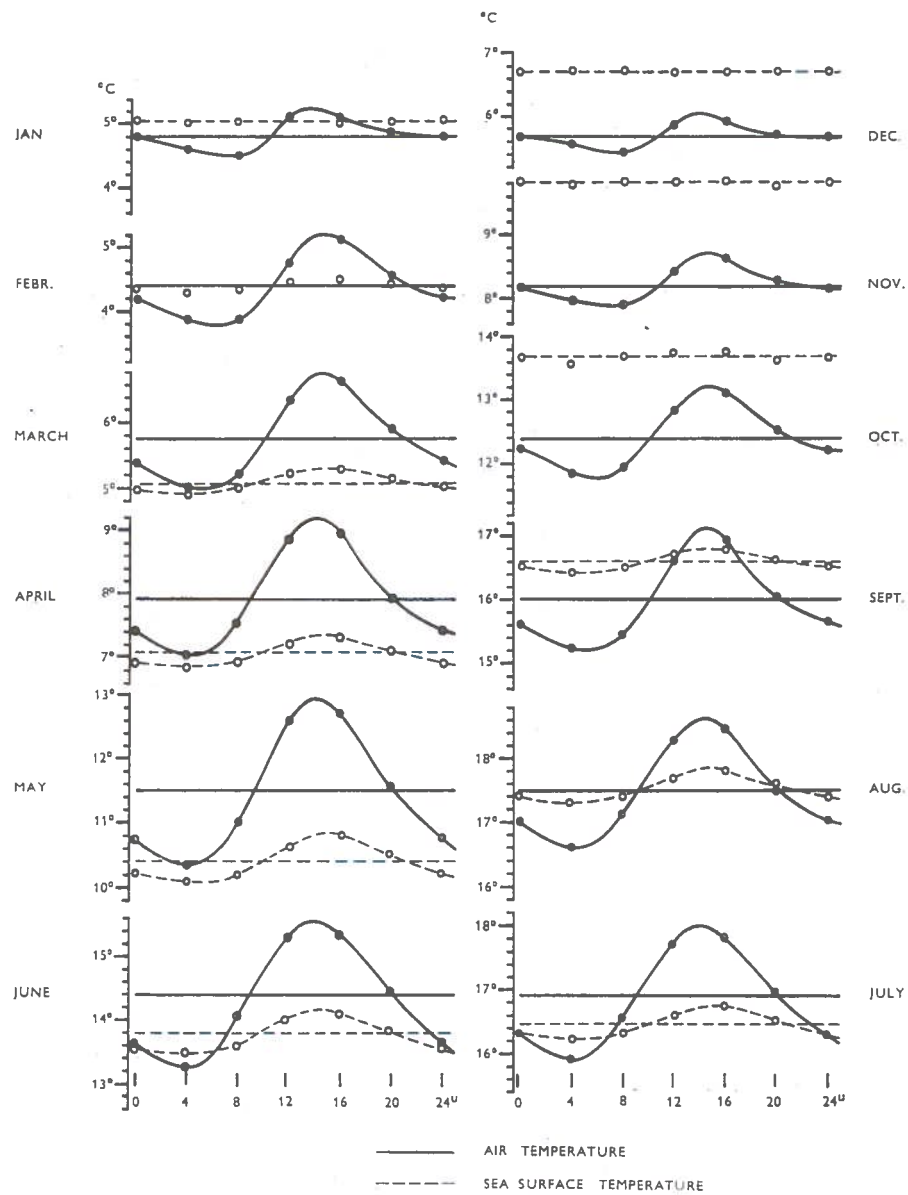
Date	Jan.	Febr.	March	April	May	June	July	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.
1	5.6	4.7	4.4	5.8	8.3	12.1	15.4	17.2	17.6	15.6	11.7	8.1
2	5.5	4.7	4.4	5.9	8.3	12.4	15.3	17.3	17.6	15.4	11.7	8.0
3	5.6	4.6	4.5	5.9	8.6	12.3	15.4	17.3	17.5	15.3	11.6	7.9
4	5.5	4.7	4.4	5.9	8.7	12.5	15.5	17.5	17.5	15.2	11.4	7.7
5	5.4	4.7	4.5	6.0	8.9	12.7	15.8	17.6	17.5	15.1	11.3	7.7
6	5.3	4.6	4.6	6.2	9.0	13.0	15.9	17.6	17.4	15.0	11.1	7.7
7	5.1	4.3	4.6	6.3	9.0	13.0	16.1	17.6	17.3	14.9	11.0	7.6
8	5.2	4.4	4.6	6.3	8.9	12.9	15.9	17.7	17.2	14.8	10.8	7.4
9	5.2	4.4	4.5	6.4	9.0	12.9	16.0	17.6	17.2	14.7	10.6	7.4
10	5.3	4.3	4.5	6.5	9.3	13.1	16.2	17.7	17.2	14.5	10.4	7.2
11	5.2	4.2	4.6	6.7	9.3	13.2	16.4	17.7	16.9	14.4	10.4	7.0
12	5.1	4.3	4.6	6.7	9.4	13.3	16.7	17.7	16.9	14.4	10.2	7.0
13	5.0	4.3	4.6	6.8	9.5	13.6	16.7	17.6	16.9	14.3	10.1	6.9
14	5.0	4.2	4.7	6.9	9.8	13.4	16.8	17.6	16.9	14.2	9.9	6.8
15	4.9	4.3	4.7	7.0	10.0	13.4	16.8	17.7	16.8	14.0	9.8	6.8
16	4.8	4.3	4.8	7.0	10.0	13.7	16.6	17.7	16.8	13.8	9.6	6.6
17	4.8	4.2	4.8	7.0	10.0	13.9	16.7	17.7	16.8	13.8	9.4	6.5
18	4.7	4.2	4.9	7.0	10.2	13.9	16.8	17.7	16.7	13.7	9.3	6.3
19	4.7	4.3	5.0	7.0	10.5	14.1	16.8	17.7	16.7	13.5	9.4	6.2
20	4.8	4.3	5.0	7.1	10.4	14.0	17.0	17.7	16.5	13.4	9.3	6.1
21	4.7	4.2	5.0	7.3	10.6	14.2	17.1	17.7	16.3	13.2	9.2	6.0
22	4.7	4.4	5.1	7.3	10.9	14.5	17.0	17.6	16.2	13.1	9.0	6.0
23	4.8	4.3	5.1	7.4	11.2	14.5	17.0	17.5	16.2	12.9	8.8	6.0
24	4.6	4.3	5.2	7.6	11.3	14.5	17.0	17.6	16.0	12.7	8.8	5.9
25	4.7	4.3	5.3	7.6	11.4	14.6	17.0	17.6	16.0	12.5	8.9	5.9
26	4.6	4.4	5.3	7.7	11.7	14.7	17.0	17.7	15.8	12.4	8.7	5.8
27	4.5	4.4	5.5	7.8	11.7	14.8	17.0	17.7	15.6	12.3	8.5	5.7
28	4.4	4.4	5.6	8.0	11.7	15.0	16.9	17.8	15.7	12.1	8.4	5.7
29	4.5		5.6	8.1	11.9	14.9	17.0	17.9	15.7	12.1	8.2	5.7
30	4.5		5.7	8.2	12.1	15.2	17.2	17.8	15.6	11.9	8.2	5.6
31	4.6		5.7		12.0		17.1	17.8		11.9		5.5
Monthly normals of sea surface temperature												
	4.9	4.4	4.9	6.9	10.1	13.7	16.5	17.6	16.7	13.8	9.9	6.7

TABLE 15.

Mean sea surface temperature for each calendar month

Maas

Year	Jan.	Febr.	March	April	May	June	July	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.
1911	4.9	4.5	5.2	6.0	10.4	13.9	16.7	19.0	18.2	13.7	9.6	6.8
12	5.6	4.3	7.0	8.7	11.5	14.5	18.1	16.9	14.1	12.0	9.4	7.2
13	5.5	5.3	5.5	7.4	11.2	14.3	15.5	16.5	16.6	14.8	11.9	8.7
14	4.4	4.1	6.0	9.1	11.3	13.9	17.3	18.0	16.9	13.6	10.5	7.2
15	5.8	4.9	5.2	7.3	10.7	13.9	15.9	17.3	16.2	13.3	9.0	6.3
16	6.6	5.6	5.1	7.4	11.3	13.0	15.4	17.0	16.0	13.7	9.8	6.4
17	4.1	1.2	2.2	4.2								
18												
19	—	3.5	4.5	6.0	10.5	13.5	14.5	16.4	16.5	12.5	7.3	5.2
20	4.8	5.9	6.6	9.0	11.8	14.6	16.7	16.6	15.5	13.7	9.3	6.2
21	5.4	5.2	6.4	8.1	11.0	14.1	16.7	18.0	17.1	15.7	9.7	6.8
22	4.3	2.7	4.8	6.2	10.1	14.1	15.3	16.2	15.2	12.2	8.2	6.7*
23	5.2	5.0	6.0	7.8	10.0	11.8	15.7	17.1*	15.6	13.1*	8.9	5.5
24	3.0	3.1	3.5	5.4	9.7	14.3	16.6	16.7	15.7	13.5	9.7	7.7
25	5.7	5.9	5.7	7.1	10.6	14.8	17.2	18.2	16.1	13.9	9.5	5.3
26	4.3	5.3*	6.4	8.1	10.4	13.4	16.9	17.5	17.7	13.6	9.2	6.6
27	5.4	4.5	6.0	8.4	10.9	13.1*	16.1	17.7	16.4	13.3	10.1	5.3
28	3.6	5.2	5.6	7.3	10.2	13.1	16.6	17.7	17.1	13.7	10.6	6.9
29	3.5*	1.3	1.7	4.5	8.3	12.6	15.5	17.3	17.9	14.5	9.9	7.7
30	6.7	5.0	5.1	7.3	10.2	14.7	16.8	16.9	16.6	13.7	10.0	7.0
31	5.6	4.5*	4.2	6.3	10.3	14.2	17.0	17.0	15.3	13.6	10.2	7.8
32	6.4	4.9	4.4	6.4	10.0	13.5	16.9	19.0	17.8	13.7	9.9	7.1
33	5.0	3.6	4.7	7.3	10.0	13.6	16.7	18.1	17.0	14.6	10.1	4.5
34	3.6	3.7	4.7	6.9	10.2	13.8	17.0	18.3	18.0	15.0	10.5	8.9
35	6.8	5.4	4.5	6.3	9.6	12.9	16.6	17.5	16.4	12.6	9.5	6.0
36	4.5	3.7	4.3	6.3	9.9	13.1	15.7	16.9	16.4	12.7	8.6	5.7
37	5.3	5.3	5.4	7.6	11.2	14.9	17.1	18.1	17.1	14.6	11.0	7.1
38	5.6	4.8	5.9	7.5	9.9	13.7	16.6	18.6	17.4	14.3	11.8	7.2
39	4.5	4.9	5.4	7.6	10.7	14.6	16.8	18.6				



Graph 2. Diurnal variation of air and sea surface temperatures

TABLE 16. Monthly frequency-distribution of the differences of air and sea surface temperature Maas

°C	Jan.	Febr.	March	April	May	June	July	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.
—15												2
—14												2
—13												6
—12		3										5
—11		4										6
—10	1	10									2	14
—09	3	7									7	20
—08	8	11								1	18	24
—07	39	22								12	41	44
—06	54	47	6						5	39	113	75
—05	92	71	10	4			1		9	88	189	131
—04	150	104	51	9			1	6	41	228	307	214
—03	239	174	92	29	12	18	17	51	186	408	464	283
—02	360	295	194	104	121	174	140	246	548	708	574	453
—01	492	399	407	320	385	580	608	853	1003	944	752	660
—00	773	656	824	903	811	986	1297	1506	1223	1134	958	879
+00	1016	1070	1118	1400	1267	1309	1428	1294	1033	828	809	1072
01	1143	1185	1385	1192	1194	925	805	624	418	349	347	626
02	551	568	718	596	698	459	395	250	150	72	82	253
03	84	95	269	289	365	213	172	115	47	10	5	43
04	16	11	93	106	182	94	80	42	19	7	3	10
05	2		28	37	76	54	33	19	3	1	1	1
06			7	22	35	26	16	9	2	1		1
07				8	24	11	12	3	1			1
08			1	4	14	6	5					
09			1	3	6		1	1				
10					4	3	3					
11				1	1		1					
12							1					
sum	5033	4732	5204	5027	5195	4858	5016	5019	4688	4830	4672	4824
5 pct. limits	—04.7 +02.5	—04.5 +02.6	—02.5 +03.4	—01.5 +03.6	—01.3 +04.3	—01.9 +03.7	—01.8 +03.3	—02.2 +02.7	—03.1 +01.9	—04.5 +01.4	—05.7 +01.4	—05.6 +02.2

TABLE 17. Mean difference of air and sea surface temperature ($^{\circ}\text{C}$) at given wind direction and force
Maas
 January + February ($C = -0.4$)

Bft.	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW
1	1.0	0.1	0.3	-0.2	-0.8	-0.5	-0.7	-0.8	-0.5	0.2	0.5	0.6	0.9	1.2	0.8	0.9
2	0.6	0.1	-0.6	-1.2	-1.9	-1.6	-0.9	0.0	0.1	0.1	0.7	0.6	1.1	1.1	0.9	0.6
3	0.5	0.1	-0.6	-1.9	-2.6	-2.4	-1.1	0.0	0.2	0.3	0.9	1.3	1.2	1.0	0.7	0.7
4	0.1	-0.2	-1.3	-2.5	-3.9	-2.7	-1.4	-0.1	0.3	0.6	1.1	1.5	1.4	0.8	0.7	0.2
5	0.0	-1.2	-1.2	-3.0	-4.8	-4.4	-1.0	-0.2	0.5	0.8	1.3	1.7	1.5	1.0	0.5	0.4
6	0.1	-1.2	-2.4	-3.7	-5.3	-3.9	-1.6	-0.3	0.0	1.1	1.6	1.7	1.0	1.0	0.6	0.2
7	-1.4	-2.4	-1.8	-3.7	-5.9	-6.1	—	-0.5	0.1	0.4	1.6	2.0	1.2	0.7	-0.1	-0.7
≥ 8	-1.0	-0.6	-2.8	-2.7	-6.7	-8.0	—	—	0.1	1.4	1.6	1.6	1.2	0.6	0.4	-1.0

March + April ($C = 1.8$)

1	1.1	1.2	1.4	1.3	1.2	1.6	1.7	2.0	2.1	1.6	1.6	1.5	1.5	1.5	1.4	0.9
2	0.6	0.8	0.7	0.4	0.6	1.2	1.2	1.5	1.9	1.2	1.5	1.4	1.2	1.0	0.8	0.9
3	0.2	0.1	0.2	0.0	0.2	0.6	0.3	1.3	1.4	1.2	1.5	1.2	0.9	0.8	0.6	0.2
4	-0.2	0.5	-0.2	-0.5	-0.8	-0.3	-0.7	1.5	1.0	1.1	1.5	1.4	0.8	0.5	0.1	-0.1
5	-0.2	-0.3	-0.2	-1.4	-2.2	-2.0	0.4	0.2	0.8	1.1	1.3	1.2	0.8	-0.1	-0.2	-0.1
6	-0.6	-0.1	-1.0	-1.6	-2.3	-1.7	-1.8	-0.1	0.9	0.8	1.6	1.2	0.6	-0.4	-0.3	-0.5
7	-0.6	0.1	-1.9	-2.0	-3.5	-3.2	0.8	-0.4	1.1	0.0	1.8	1.4	0.5	-0.2	-0.6	-0.9
≥ 8	-0.8	—	0.0	-2.3	—	—	—	—	0.6	0.1	1.8	1.0	0.5	-0.2	0.1	-0.8

May + June ($C = 2.2$)

1	1.1	1.1	2.0	2.1	2.4	1.9	1.8	1.8	1.7	1.5	1.6	1.8	1.5	1.0	1.0	1.3
2	0.4	0.9	1.2	1.8	2.1	1.7	1.5	1.5	1.6	1.5	1.4	1.3	1.0	0.6	0.4	0.1
3	-0.4	0.3	1.0	0.8	1.4	1.6	0.8	1.4	1.3	1.3	1.1	0.9	0.5	0.0	-0.3	-0.7
4	-0.8	0.2	0.4	0.4	-0.2	0.9	0.3	1.5	0.3	1.1	1.1	0.7	0.3	-0.3	-0.8	-1.1
5	-1.0	-0.2	0.3	1.0	0.5	0.7	—	0.5	0.5	0.5	1.1	0.6	0.1	-0.7	-0.7	-1.2
≥ 6	-1.0	-0.4	-0.3	0.5	1.2	2.2	—	-0.2	-1.0	0.2	0.6	0.6	-0.4	-1.2	-1.1	-1.2

July + August ($C = 1.7$)

1	0.8	0.7	1.0	1.5	1.3	1.4	1.6	1.1	1.2	0.8	0.9	0.9	0.8	1.1	0.9	0.4
2	-0.3	0.1	0.5	0.6	0.5	0.7	0.7	0.7	0.6	0.6	0.3	0.6	0.7	0.3	-0.2	-0.5
3	-0.7	-0.3	0.4	-0.1	-0.2	0.1	0.2	0.2	0.2	0.3	0.5	0.2	0.0	-0.3	-0.7	-1.0
4	-0.8	-0.4	0.3	0.2	-0.1	-0.1	-0.1	0.6	-0.1	-0.2	0.4	0.1	-0.2	-0.6	-0.8	-1.1
5	-1.5	-0.2	-0.2	-0.9	-1.2	-0.4	-2.8	-0.5	-0.2	-0.3	0.0	0.1	-0.3	-1.0	-1.1	-1.3
≥ 6	-1.6	0.0	-0.3	0.8	—	—	—	—	0.7	-0.7	-0.1	-0.3	-0.9	-1.2	-1.4	-1.4

September + October ($C = 0.0$)

1	-0.6	-0.4	-0.3	0.6	-0.3	-0.8	-0.4	0.1	-0.4	-0.4	0.3	0.0	0.1	0.0	-0.7	-1.3
2	-1.1	-0.9	-0.5	-0.9	-0.9	-1.4	-1.1	-0.9	-0.7	-0.3	-0.1	-0.2	0.0	-0.6	-0.8	-0.9
3	-1.4	-1.0	-1.1	-1.0	-1.7	-1.7	-1.5	-0.9	-0.6	-0.7	-0.1	0.1	-0.4	-0.9	-1.2	-1.0
4	-2.0	-1.3	-1.8	-1.3	-2.3	-2.3	-2.4	-1.3	-1.0	-0.7	-0.1	-0.1	-0.7	-1.0	-1.4	-1.3
5	-2.0	-2.4	-2.1	-2.1	-3.4	-3.4	-3.7	-2.1	-1.0	-1.0	-0.2	-0.5	-0.9	-1.2	-1.7	-2.0
6	-2.5	-3.0	-2.6	-3.1	-4.3	-3.5	-4.4	-2.2	-1.0	-0.9	-0.2	-0.1	-0.8	-1.5	-1.8	-2.4
7	-3.0	-1.7	-2.6	-5.2	-5.8	-4.9	—	-2.1	-1.8	-1.0	-0.9	0.0	-0.6	-1.5	-2.7	-2.2
≥ 8	-3.2	-2.8	-3.3	—	—	—	1.7	—	-1.5	-0.4	-0.1	-1.3	-0.8	-1.6	-3.2	-1.8

November + December ($C = -1.5$)

1	-0.5	-0.1	-1.6	-2.8	-1.5	-2.9	-2.1	-2.1	-1.4	-1.2	-0.5	-0.3	0.8	-0.2	0.5	0.7
2	-0.7	-1.2	-1.0	-3.1	-3.2	-2.9	-2.5	-2.2	-1.8	-1.1	-0.6	-0.3	0.3	0.4	-0.1	-0.3
3	-0.9	-0.9	-1.7	-2.9	-3.6	-3.7	-2.7	-1.9	-1.2	-0.9	-0.2	0.5	0.3	0.1	-0.3	-0.7
4	-0.9	-1.5	-2.9	-3.7	-4.1	-4.1	-2.9	-1.9	-1.0	-0.7	0.0	0.6	0.3	0.2	-0.4	-1.0
5	-1.4	-1.4	-2.9	-3.7	-5.8	-4.7	-2.6	-1.7	-1.2	-0.7	0.2	0.8	0.3	-0.3	-0.9	-1.5
6	-1.8	-2.0	-2.9	-4.5	-6.8	-6.0	-2.9	-1.6	-0.6	-0.5	0.3	0.6	-0.1	-0.7	-1.4	-1.2
7	-1.2	-1.4	-2.7	-3.7	-5.9	-6.0	-3.0	-1.6	-0.2	-0.4	0.4	1.0	-0.1	-0.5	-0.9	-1.0
≥ 8	-1.7	—	-2.8	-2.8	-4.9	-6.9	—	0.3	-1.0	-0.3	1.0	0.8	-0.3	-0.5	-1.2	-2.0

TABLE 18: Monthly mean cloud amount, see page 115.

TABLE 19. Diurnal variation of cloudiness (frequencies of cloud amount in percent)

Maas

Dec. - Jan. - Febr.

Time	cloud amount					no. of obs
	0/10	1-3/10	4-6/10	7-9/10	10/10	
00 ^h	6	18	15	25	36	2430
04	5	17	14	24	40	2429
08	2	11	15	32	40	2429
12	2	11	16	32	39	2409
16	2	11	15	33	39	2430
20	4	17	14	28	37	2431

March - April - May

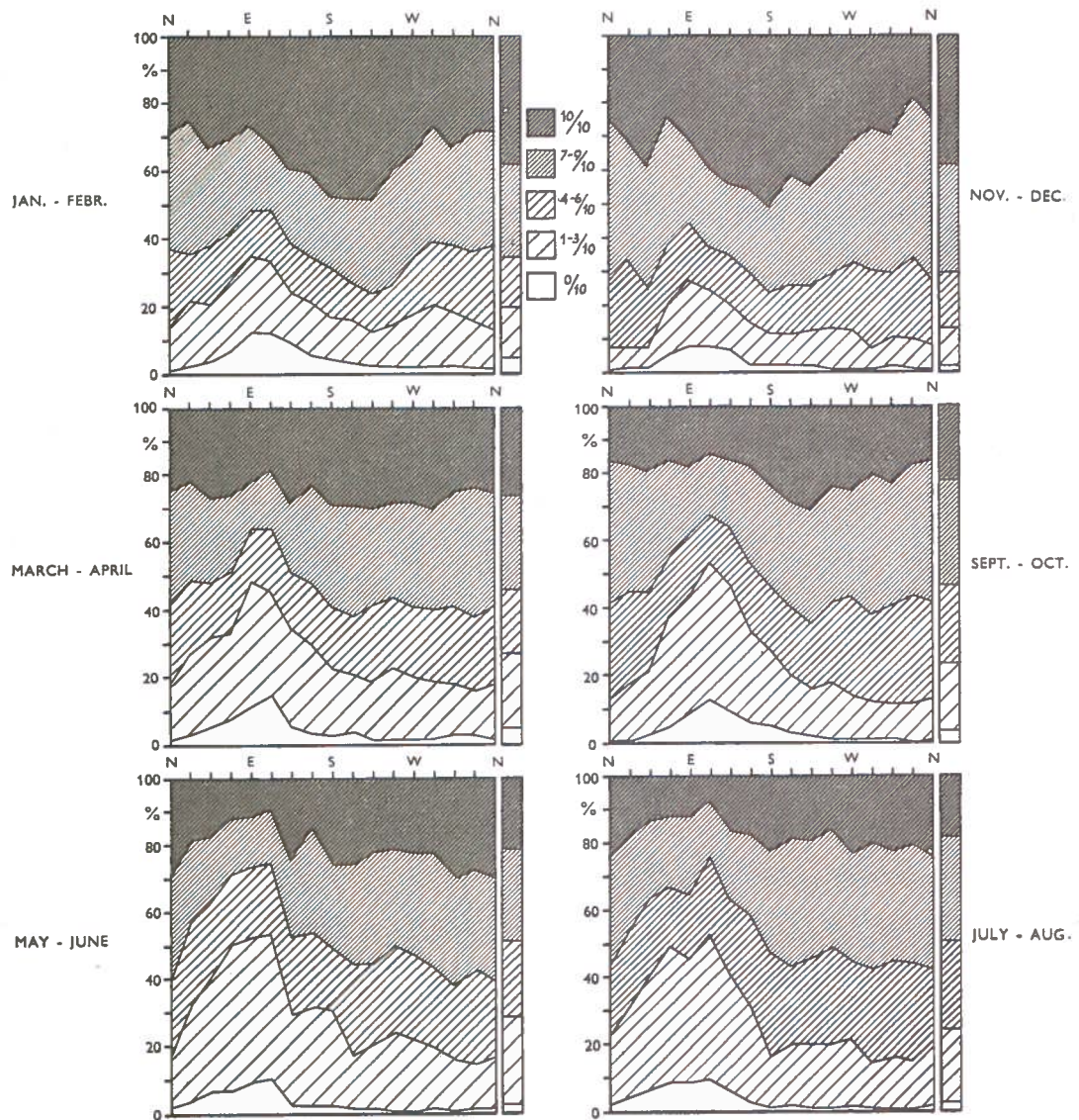
	cloud amount					no. of obs
	0/10	1-3/10	4-6/10	7-9/10	10/10	
	8	28	18	22	24	2574
	5	23	18	25	29	2572
	3	19	20	30	28	2573
	3	20	23	30	24	2565
	4	22	25	26	23	2573
	4	26	21	29	20	2572

Juni - July - Aug.

Time	cloud amount					no. of obs
	0/10	1-3/10	4-6/10	7-9/10	10/10	
00 ^h	6	31	22	23	18	2482
04	2	20	22	33	23	2484
08	2	19	24	33	22	2482
12	3	22	27	30	18	2476
16	3	25	28	28	16	2483
20	2	23	26	33	16	2484

Sept. - Oct. - Nov.

	cloud amount					no. of obs
	0/10	1-3/10	4-6/10	7-9/10	10/10	
	5	24	21	25	25	2368
	5	21	19	27	28	2368
	2	13	21	38	26	2366
	2	13	23	37	25	2352
	2	14	23	35	26	2367
	4	22	21	30	23	2366



Graph 3. Bimonthly frequencies of five conditions of cloudiness

TABLE 20. Monthly frequencies (in pro milles) of visibility code numbers

Maas

scale no.	Jan.	Febr.	March	April	May	June	July	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	An-num
0	5	8	3	1	0	—	—	—	—	0	2	0	2
1	12	15	20	5	8	2	1	1	1	0	15	9	7
2	21	22	20	10	13	3	3	2	2	1	10	19	10
3	19	17	19	3	8	6	5	1	6	4	9	18	10
4	30	39	23	13	12	10	4	2	10	8	19	39	17
5	90	80	78	36	37	22	15	22	35	29	68	109	52
6	190	167	150	112	94	78	61	64	91	98	154	161	118
7	538	510	582	569	587	611	651	641	563	633	577	556	585
8	93	141	104	238	231	262	251	263	265	221	141	88	192
9	2	1	1	13	10	6	9	4	27	6	5	1	7

TABLE 21.

Fog; number of periods

Maas

Duration in watches	Jan.	Febr.	March	April	May	June	July	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Annum
1	43	27	44	26	40	16	12	9	9	16	34	38	314
2	43	48	34	28	38	17	12	5	18	16	25	44	328
3	24	18	28	10	15	6	11	6	13	9	14	22	176
4	17	15	20	15	12	3	6	—	5	4	11	15	123
5	12	8	5	2	5	7	1	—	3	3	11	10	67
6	10	7	5	1	2	2	2	1	—	1	2	5	38
7	9	7	3	—	2	2	1	—	—	—	3	4	31
8	5	3	2	1	—	1	—	—	—	—	—	—	20
9	1	3	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	11
10	2	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5
11	6	4	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	14
12	1	4	1	—	—	1	—	—	—	—	—	—	9
13	2	1	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7
14	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5
15	—	1	—	—	—	—	—	—	—	1	2	—	5
16	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
17	2	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6
18	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
19	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
21	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
22	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
23	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
24	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
25	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
26	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
27	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
S	178	152	150	84	114	55	45	21	48	52	113	153	1165
A	684	640	472	207	260	161	117	43	119	143	436	535	3817
N	5033	4733	5204	5032	5196	4858	5016	5019	4686	4832	4672	4824	59105
P _w (%)	13.6	13.5	9.1	4.1	5.0	3.3	2.3	0.9	2.5	3.0	9.3	11.1	6.5

TABLE 22.

Rain; number of periods

Maas

Duration in watches	Jan.	Febr.	March	April	May	June	July	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Annum
1	164	136	169	183	173	175	178	187	146	167	158	191	2027
2	123	103	99	103	96	114	108	97	109	109	125	128	1314
3	83	48	57	61	56	54	57	58	60	70	63	84	751
4	36	32	25	42	28	26	30	29	34	40	48	31	401
5	26	19	14	19	14	17	18	8	19	25	19	24	222
6	12	14	8	15	6	5	11	10	15	14	15	16	141
7	7	4	5	9	5	2	3	2	4	11	3	10	65
8	10	2	3	4	2	1	7	3	1	8	8	6	55
9	3	2	1	—	1	—	—	2	3	5	6	1	24
10	5	3	1	1	2	—	1	1	2	4	5	2	27
11	1	—	—	—	1	—	—	—	3	3	3	3	14
12	1	1	1	1	—	—	1	1	4	—	2	2	14
13	1	—	—	—	—	—	1	1	—	1	—	—	4
14	—	—	1	1	1	—	—	—	—	—	1	—	5
15	1	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	3
16	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	1
17	—	—	—	—	1	—	1	—	—	—	—	—	2
S	473	364	384	439	386	394	416	399	401	460	456	498	5070
A	1262	897	860	1056	873	806	970	862	1045	1280	1234	1243	12388
P _w (%)	25.1	19.0	16.5	21.0	16.8	16.5	19.3	17.2	22.3	26.5	26.4	25.8	21.0

TABLE 23.

Snow; number of periods

Maas

Duration in watches	Jan.	Febr.	March	April	May	June	July	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Annum
1	49	37	50	21	—	—	—	—	—	2	13	42	214
2	29	25	24	11	—	—	—	—	—	—	8	22	119
3	16	12	7	3	—	—	—	—	—	—	1	11	50
4	6	6	6	3	—	—	—	—	—	—	3	6	30
5	2	1	4	—	—	—	—	—	—	—	1	2	10
6	—	4	1	1	—	—	—	—	—	—	—	3	9
7	1	1	2	—	—	—	—	—	—	—	—	1	5
8	—	1	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3
9	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2
10	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	2
11	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
12	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1
13	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
S	105	89	96	39	—	—	—	—	—	2	27	88	446
A	219	209	199	70	—	—	—	—	—	2	59	190	948
P _w (%)	4.4	4.4	3.8	1.4	—	—	—	—	—	0.0	1.3	3.9	1.6

TABLE 24.

Hail; number of periods

Maas

Duration in watches	Jan.	Febr.	March	April	May	June	July	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Annum
1	39	26	42	41	9	2	3	3	6	31	38	42	282
2	11	9	5	8	3				2	4	13	14	69
3	5	2	1	3	1					2	4	2	20
4	4	1	4	1								1	11
5	—	—	1							1	3	3	8
6	—	—									1		1
7	1	1									1		3
8	—	1											1
9	—												—
10	—												—
11	—												—
12	—												—
13	1												1
S	61	40	53	53	13	2	3	3	8	38	60	62	396
A	112	69	76	70	18	2	3	3	10	50	104	95	612
P _w (%)	2.2	1.5	1.5	1.4	0.3	0.0	0.1	0.1	0.2	1.0	2.2	2.0	1.0

TABLE 25.

Percentage frequencies of wet periods

Maas

Duration in no. of days	Jan.	Febr.	March	April	May	June	July	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Annum
1/6 or more	29.5	23.9	20.3	23.0	16.9	16.5	19.4	18.1	22.4	26.4	27.2	30.3	22.7
1 " "	7.2	4.0	3.0	3.5	2.2	0.5	2.6	2.2	3.9	7.4	6.5	5.7	4.0
2 " "	1.4	—	0.3	—	0.6	—	0.6	0.6	0.3	2.3	0.3	0.3	0.6
3 " "	—	0.4	—	0.5	—	—	—	—	—	—	—	—	0.1

Percentage frequencies of dry periods

1/6 or more	70.5	76.1	79.7	77.0	83.1	83.5	80.6	81.9	77.6	73.6	72.8	69.7	77.3
1 " "	50.6	61.6	65.1	61.6	71.2	70.9	67.1	70.1	62.2	57.8	55.6	50.0	62.1
2 " "	35.7	47.9	54.7	47.8	59.1	57.2	54.7	57.1	51.3	45.5	43.5	35.6	49.3
3 " "	26.9	38.3	47.0	38.7	52.7	49.1	44.2	46.6	42.4	36.5	33.7	27.9	40.5
4 " "	22.6	31.6	38.4	30.1	42.4	39.5	34.1	38.4	35.1	30.5	26.4	20.7	32.6
5 " "	18.1	30.4	32.8	24.0	34.8	31.7	31.4	33.5	29.7	24.3	21.8	16.3	27.5
6 " "	14.9	26.3	26.4	18.7	30.9	27.5	27.5	32.1	24.0	19.6	16.7	12.1	23.1
7 " "	12.5	23.8	18.8	14.7	27.1	22.6	22.0	24.9	20.8	14.9	10.7	7.0	18.4

TABLE 26. Percentage of winds of given direction and force during which fog was observed

MaasJanuary ($C = 30.8$)

Bft.	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	Sum
1	15.4	9.1	—	63.7	33.3	—	53.4	48.5	52.5	53.4	28.8	21.0	22.8	10.0	6.9	—	29.8
2	10.0		12.5	19.0	20.9	32.8	30.0	37.8	43.5	31.5	30.9	30.0	7.2	11.4	11.6	3.6	11.2
3	2.8		—	10.4	8.7	25.0	23.3	12.3	17.4	24.2	23.0	10.8	8.7	8.6	1.6		14.8
4			3.2	3.8	2.4	3.0	6.5	10.0	6.9	5.9	16.8	6.9	4.3	5.6	—		6.5
5				4.4	1.7	3.1				2.9	11.8	9.2	5.5		2.5		4.5
6					3.0	9.1					2.7						1.1

February (C: —)

1	15.6	12.5	30.0	42.3	37.5	15.4	28.0	14.0	39.6	37.9	34.9	31.0	13.8	20.8	25.0	15.0	26.7
2	8.1	19.2	11.5	27.0	20.0	20.5	31.1	27.2	23.6	25.8	31.9	9.1	19.0	31.7	10.9	2.9	22.3
3	6.3	3.6	9.6	16.1	17.8	4.3	15.6	7.4	13.2	13.6	23.1	17.0	10.0	7.9	4.4	5.3	13.1
4	3.4	5.3		—		10.9	4.2	6.3	1.9	4.8	7.2	10.5	1.6				4.0
5				—					8.7		4.2	19.0	—				2.9
6				3.1					9.1		6.3	7.7	—				2.0
7											4.3	5.3	5.6				1.9

March ($C = 21.9$)

[illegible]April ($C = 10.9$)

1	15.4	13.6	9.5	3.8	16.7	3.4	3.5	5.4	5.3	7.3	12.1	12.1	17.0	16.7	14.6	11.1	10.6
2	6.1	7.0	8.7	2.9	6.8	5.9	6.2	2.2	1.3	—	7.7	2.1	3.3	3.5	2.4	4.8	5.4
3	4.2	1.5	8.0	5.2		1.7		2.9	—	3.7	6.2	4.9	1.0	1.8	4.2	—	3.7
4	2.1	3.1	3.3	2.2					5.9		0.8	3.3	3.0			2.0	2.0
5	1.8		2.1								1.8	4.2					1.2

May (C = 14.1)

[illegible]

June (C = 4.9)

[illegible]

TABLE 26 (continued)

Maas

July (C = 5.4)

Bft.	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	Sum
1	8.9	11.4	8.3	2.6	1.7	15.6	—	2.9	2.5	2.2	3.7	—	6.0	5.0	3.3	4.1	4.5
2	6.1	3.9	5.4	1.5	2.1	2.0	1.4	—	2.2	1.5	1.4	0.7	4.1	4.1	—	3.2	2.6
3	1.4	2.4	1.9	—	—	—	—	—	—	1.9	1.8	2.1	2.9	1.1	2.3	—	1.7
4	2.2	—	2.5	—	—	—	—	—	—	—	—	1.7	1.1	—	—	—	0.8

August (C = 1.4)

1	3.0	4.7	—	—	1.9	—	1.4	—	—	3.4	3.4	—	3.4	—	3.8	6.1	1.8
2	5.3	0.1	1.8	2.7	—	—	—	—	—	—	0.9	—	0.9	—	2.9	3.1	1.3
3	0.9	0.1	0.9	1.5	—	—	—	—	2.2	—	0.7	—	0.8	—	0.8	—	0.6
4	—	2.6	—	—	—	—	—	—	3.7	—	—	—	—	—	2.6	—	0.4

September (C = 6.9)

1	—	—	5.9	—	6.9	7.3	8.2	3.6	1.8	2.7	1.7	5.0	11.1	10.5	—	7.4	4.5
2	5.7	8.3	1.6	6.1	6.8	4.2	1.1	5.7	5.1	7.2	2.7	3.2	8.1	—	2.9	7.5	4.8
3	1.4	3.6	3.4	2.3	—	3.2	2.5	2.1	—	—	1.2	8.8	2.2	1.2	1.3	—	1.5
4	2.2	—	—	—	—	3.6	—	—	—	—	1.3	—	1.4	—	2.0	—	0.7

October (C = 14.0)

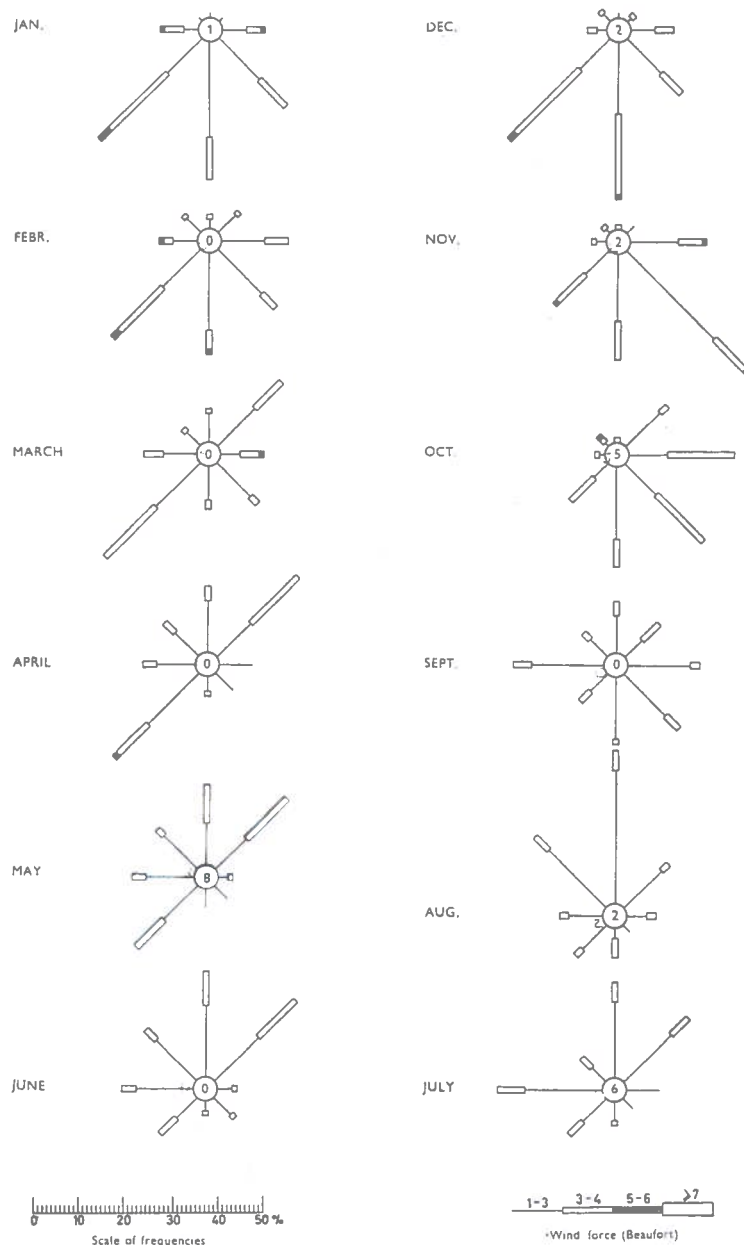
1	—	—	28.6	9.1	12.0	3.8	14.0	3.7	7.7	—	11.1	—	—	5.3	—	—	6.4
2	—	—	12.2	3.4	8.8	3.5	2.4	11.2	8.6	11.9	1.6	5.9	—	—	—	—	5.1
3	—	3.3	2.9	1.4	8.1	9.8	5.5	3.8	1.9	7.6	2.6	—	1.2	—	1.7	—	3.6
4	—	5.9	—	3.0	5.8	2.2	2.2	—	—	—	1.3	—	—	—	—	—	1.1
5	—	—	—	3.1	6.3	—	—	—	—	—	1.4	—	—	—	—	—	0.7
6	—	—	—	—	—	25.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.3
7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	20.0	—	1.5

November (C = 36.8)

1	—	—	35.0	33.3	34.8	33.3	50.0	27.5	18.4	22.9	10.7	26.7	14.3	—	7.4	—	23.6
2	3.0	—	—	7.4	29.2	29.9	35.0	30.3	32.6	24.2	14.1	15.8	5.1	2.9	—	—	20.9
3	4.0	—	—	—	17.6	10.7	14.4	12.5	20.5	6.3	12.4	6.3	3.1	6.7	5.9	—	9.4
4	—	—	—	2.7	3.4	2.4	13.4	1.5	6.2	7.0	4.7	5.7	1.2	—	—	3.1	4.0
5	—	—	—	5.9	5.5	7.7	9.1	—	—	1.3	—	—	—	—	—	—	1.3
6	—	—	—	—	—	7.7	—	—	—	3.1	3.3	—	—	—	—	—	1.3
7	—	—	—	—	—	10.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.4

December (C = 29.6)

1	—	18.2	9.1	—	30.8	25.0	30.0	23.3	37.8	44.8	17.4	16.7	21.1	—	12.5	23.5	24.8
2	8.3	10.0	11.1	—	20.7	22.2	21.9	20.0	27.7	25.0	27.2	8.0	20.0	6.7	5.7	14.3	19.0
3	—	—	5.6	4.3	14.1	12.1	16.7	19.0	20.5	20.6	24.5	15.6	8.5	5.9	4.5	—	14.9
4	—	—	4.0	4.7	3.4	—	5.8	17.2	10.5	8.1	16.8	8.8	2.4	1.4	1.5	—	7.6
5	—	—	—	—	—	8.3	—	3.1	4.8	5.6	7.0	2.3	—	2.1	—	—	2.9
6	—	—	—	—	—	—	—	—	2.9	2.1	2.2	6.3	—	—	—	—	1.3
7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3.7	—	—	—	—	—	0.5



Graph 4. Wind frequency during fog

TABLE 30.

Number of thunderstorm days (12^h-12^h)

Maas

	Jan.	Febr.	March	April	May	June	July	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Annum
1920				2	5	1	3		3				14
1921					3	1		3					7
1922			1		1	2	1	4	1	1			11
1923				1	2		2	4	2	1	2		14
1924		1		2	5	2	2	8	2			2	24
1925	1	2	1	2	3		6	2	3		1		21
1926						2	2	3	3	1			11
1927				3	1	4	4	4	4		1		21
1928			1		1	1	2	5	2	1			13
1929						2	1	2	3	2	2	2	14
1930			1	1	2	1	4	4	3	1			17
1931					5	4	4	2	1	1	1	1	19
1932				1		1	4	4		2			12
1933			1		1	4	4	2	1	1	1		15
1934			1	3	2			2	4	1			13
1935		1			2	4	1	5	2	2			17
1936						3	3	1	1	1			9
1937						1	1		3		1		6
1938	1					2	3	4	1	2	1	1	15
1939				1		1	4	5	—	—	—	—	(11)
Sum	2	4	6	16	33	36	51	64	39	17	10	6	284
P	0.003	0.007	0.010	0.027	0.053	0.060	0.082	0.103	0.068	0.029	0.018	0.010	0.040

—: not on station

TABLE 10.

Monthly frequency-distribution of air temperatures

Haaks

°C	Jan.	Febr.	March	April	May	June	July	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.
—11		1										
—10		2										
—09		5										
—08	1	5										4
—07	3	8										4
—06	1	10										5
—05	2	11										10
—04	17	20										8
—03	36	39	2									21
—02	44	41	8	1								33
—01	56	55	23	2							11	49
—00	87	68	28	4							10	55
+00	137	122	59	2							27	107
01	197	169	123	6							42	136
02	262	255	221	29							121	237
03	312	352	355	110						7	156	263
04	560	616	600	234	7					18	244	310
05	734	835	820	446	26					27	240	471
06	792	825	1006	662	115					56	299	605
07	706	474	784	938	286	1				112	416	802
08	353	149	361	830	528	23				217	582	707
09	119	22	143	620	783	113	1		6	276	720	365
10	9		57	324	782	234	9		22	298	634	144
11	3		14	152	717	412	30		76	548	393	40
12			6	70	552	719	68	17	253	731	186	4
13	1			30	346	800	271	118	444	760	108	1
14			3	21	213	786	639	379	657	649	25	
15				4	148	504	965	730	786	365		
16				4	52	331	942	1034	770	136		
17				2	36	187	726	944	592	71		
18					19	107	428	579	323	10		
19					5	60	252	357	127	1		
20					4	26	109	155	60	1		
21						5	82	92	19			
22					1	2	45	49	11			
23						4	18	19	1			
24						3	11	14	1			
25							3	4				
26							5	1	1			
27							3	2				
28							1					
29							2					
sum	4432	4084	4613	4491	4620	4317	4610	4494	4149	4283	4214	4381
5 pct. limits	—00.6 +08.6	—00.1 +07.9	+01.8 +08.9	+04.4 +11.3	+07.3 +15.1	+10.3 +17.8	+13.5 +20.3	+14.2 +20.5	+12.4 +19.0	+07.9 +16.0	+02.9 +12.5	+00.4 +09.8

TABLE 11. Daily normals of air temperature (Sept. 1921—Sept. 1939)

Haaks

Date	Jan.	Febr.	March	April	May	June	July	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.
1	5.9	5.2	4.9	6.5	8.9	12.4	15.5	16.7	16.9	14.8	10.7	7.2
2	6.2	5.2	4.9	6.6	9.1	12.1	15.4	16.7	16.8	14.4	10.4	6.6
3	6.1	5.0	5.2	6.4	9.6	12.2	16.0	16.6	16.7	13.9	10.8	6.5
4	5.8	5.1	5.2	6.5	9.8	12.5	16.2	16.9	16.6	13.9	10.4	6.4
5	5.6	5.3	5.2	6.8	10.2	12.7	16.5	17.3	16.8	13.6	10.5	6.4
6	5.7	4.8	5.5	6.6	10.0	13.0	16.1	17.8	16.7	13.6	10.1	7.3
7	5.3	4.1	5.3	7.1	9.5	13.6	16.2	17.6	16.5	13.6	9.8	6.9
8	5.6	4.3	4.7	7.3	9.3	13.3	16.1	17.6	16.6	14.0	9.5	6.3
9	5.2	4.4	4.3	7.3	9.4	13.5	16.1	17.5	16.5	13.6	9.3	6.1
10	5.7	3.8	4.1	7.5	9.1	13.7	16.2	17.5	15.9	13.3	9.1	5.8
11	5.7	3.6	4.2	7.4	9.9	13.9	16.8	17.3	15.9	13.3	9.0	5.3
12	5.5	3.8	4.2	7.6	9.9	13.7	16.9	17.5	15.9	13.3	9.0	5.5
13	5.3	3.6	4.8	7.8	10.0	13.7	17.2	17.2	15.8	13.4	8.6	5.8
14	5.2	3.5	5.0	7.8	10.4	13.5	17.2	17.4	16.0	13.0	8.4	6.0
15	5.4	4.1	5.1	7.9	10.5	13.4	17.1	17.0	16.0	12.6	8.3	5.9
16	4.8	4.7	5.2	7.5	10.7	14.0	16.6	17.2	16.0	12.8	7.8	5.5
17	4.9	4.2	5.6	7.3	10.6	14.2	16.7	17.0	16.3	12.8	7.2	6.0
18	5.0	4.0	5.4	7.4	10.6	14.1	16.6	17.1	16.3	12.8	6.9	5.9
19	5.4	4.0	5.9	7.4	10.8	14.3	16.7	17.2	16.1	12.1	7.3	5.7
20	5.3	4.1	5.9	7.6	11.2	14.0	17.0	17.3	15.6	11.6	7.7	5.1
21	5.4	4.2	5.7	7.8	11.7	14.2	17.0	17.4	15.0	11.8	8.1	5.0
22	5.0	5.0	5.8	7.7	11.6	14.7	16.9	17.0	15.0	11.8	7.6	5.1
23	5.4	4.6	5.8	8.0	12.0	14.5	16.9	16.5	15.1	11.5	7.7	5.7
24	4.6	4.5	5.8	8.1	12.0	14.3	16.6	16.9	14.9	10.8	8.0	5.2
25	4.5	4.4	5.9	8.7	11.9	14.3	16.5	17.1	14.8	10.9	8.3	5.5
26	4.1	4.6	6.2	8.7	11.8	14.2	16.5	17.2	14.6	11.4	8.2	5.4
27	3.8	4.8	6.4	8.7	11.6	14.5	16.6	17.4	14.5	11.4	7.3	5.5
28	4.0	4.8	6.5	8.5	11.9	14.8	16.3	17.6	14.9	10.9	7.3	6.2
29	4.3		6.5	8.7	12.4	14.9	16.4	17.4	15.1	11.1	7.4	6.0
30	4.4		6.5	8.7	12.6	15.2	16.7	17.2	14.8	11.0	7.4	5.7
31	5.4		6.6		11.9		16.9	17.2		11.2		5.4
Monthly normals of air temperature												
	5.2	4.4	5.4	7.6	10.7	13.8	16.5	17.2	15.8	12.6	8.6	5.9

TABLE 12.

Mean air temperature for each calendar month

Haaks

Year	Jan.	Febr.	March	April	May	June	July	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.
1910	5.7	5.5	6.4	7.9	11.2	15.0	15.4	17.1	15.4	12.6	7.1	7.2
11	4.9	5.2	5.1	6.3	11.7	14.3	17.1	19.3	17.3	12.3	8.2	7.4
12	4.1	4.2	7.5	8.6	11.5	14.3	18.0	15.6	12.9	10.9	8.0	7.7
13	4.3	5.2	6.4	8.1	11.3	14.1	14.8	16.2	16.1	13.7	11.3	7.7
14	3.6	6.0	6.4	9.6	11.3	14.0	17.6					
19											3.6	4.8
20	—	—	7.1	9.2	11.6	13.9	16.0	15.0	14.7	10.7	7.6	4.5
21	7.3	5.4	7.3	8.5	11.1	13.2	16.1	17.4	16.3	15.1	5.6	6.2
22	3.0	4.2	5.1*	6.5	10.9	14.0	15.1	15.8	14.5	10.2	8.1*	7.1
23	6.2	3.7	6.3	7.6	10.1	11.0	16.7	16.5	14.9	12.3	7.3	4.3*
24	3.0	2.7	4.0	6.1	10.7	13.9	16.5	16.1	15.5	12.6	8.4	7.4
25	6.4*	6.1	5.5	8.4	12.1	14.2	17.3	17.2	14.0	12.1	7.2	5.3
26	4.3	5.8	6.6	9.1	10.3	13.6	16.8	17.1	16.5	11.4	8.9	6.4
27	6.1	4.8	7.0	8.2	10.3	12.8	16.0	17.4	15.6	12.7*	7.6	2.0*
28	4.8	5.7	5.0	8.0	10.3	13.4	16.4	17.0	15.6	12.7	10.6*	6.1*
29	2.3	1.9	3.2	5.2	10.0	12.8	15.5	16.7	17.0	13.1	9.4	7.2*
30	7.2*	3.9	5.3	8.0	11.2	15.6	16.4	17.1	15.7	13.0	9.6	6.5
31	5.6	4.1	3.7	6.8	10.7	13.8	16.1	16.1	14.0	12.1	9.4	7.2
32	7.2	4.5	4.4	7.1	10.4	13.5	16.8	17.8	16.2	12.1	8.6	6.6
33	3.5	4.2	6.5	8.0	10.9	14.5	17.3	18.5	16.9	13.2	7.5	2.4
34	4.6	4.7	5.6	8.2	10.5	13.6	16.9	17.5	17.5	13.5	9.3	8.9
35	6.3	6.2	5.6	7.9	9.9	14.6	17.0	17.7	16.1	12.3	9.6	5.8
36	6.1	4.0	6.4	7.0	10.9	14.5	16.6	17.2	16.1	11.9	8.8	6.8
37	4.7	5.7	4.7	8.1	11.4	14.4	16.5	17.7	15.8	13.4	8.4	5.2
38	6.3	5.4	7.4	8.0	10.3*	—	16.5*	18.1	16.8	12.9	11.3	4.4
39	5.7	5.5	6.0	8.5	10.8	14.4	17.1	18.2				

TABLE 13. Monthly frequency-distribution of sea surface temperatures

Haaks

°C	Jan.	Febr.	March	April	May	June	July	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.
+ 00		17										
01	3	75	50									2
02	54	102	87									10
03	214	336	205	35								4
04	697	800	631	227								124
05	901	1887	1699	462	6							348
06	1587	808	1560	985	47						74	750
07	994	158	380	1565	202						119	1175
08	125		1	918	718						390	990
09	35			272	1295	11					839	644
10				25	1230	206				48	1041	237
11				3	861	528				186	903	17
12					215	969	25		17	683	673	
13					39	1375	190		60	1006	166	
14					4	936	706		298	1320	9	
15					2	239	1511	447	977	667		
16					1	29	1497	1624	1299	346		
17							545	1701	1194	27		
18							107	607	276			
19							22	68	28			
20							1	7				
21							1	1				
sum	4610	4183	4613	4492	4620	4293	4605	4455	4149	4283	4214	4301
5 pct. limits	+ 03.8 + 07.9	+ 03.1 + 06.9	+ 03.5 + 07.2	+ 04.8 + 09.2	+ 07.8 + 12.0	+ 10.9 + 15.1	+ 14.0 + 17.6	+ 15.7 + 18.6	+ 14.6 + 18.2	+ 11.9 + 16.4	+ 08.0 + 12.9	+ 05.4 + 10.0

TABLE 14.

Daily normals of sea surface temperature (Sept. 1921—Sept. 1939)

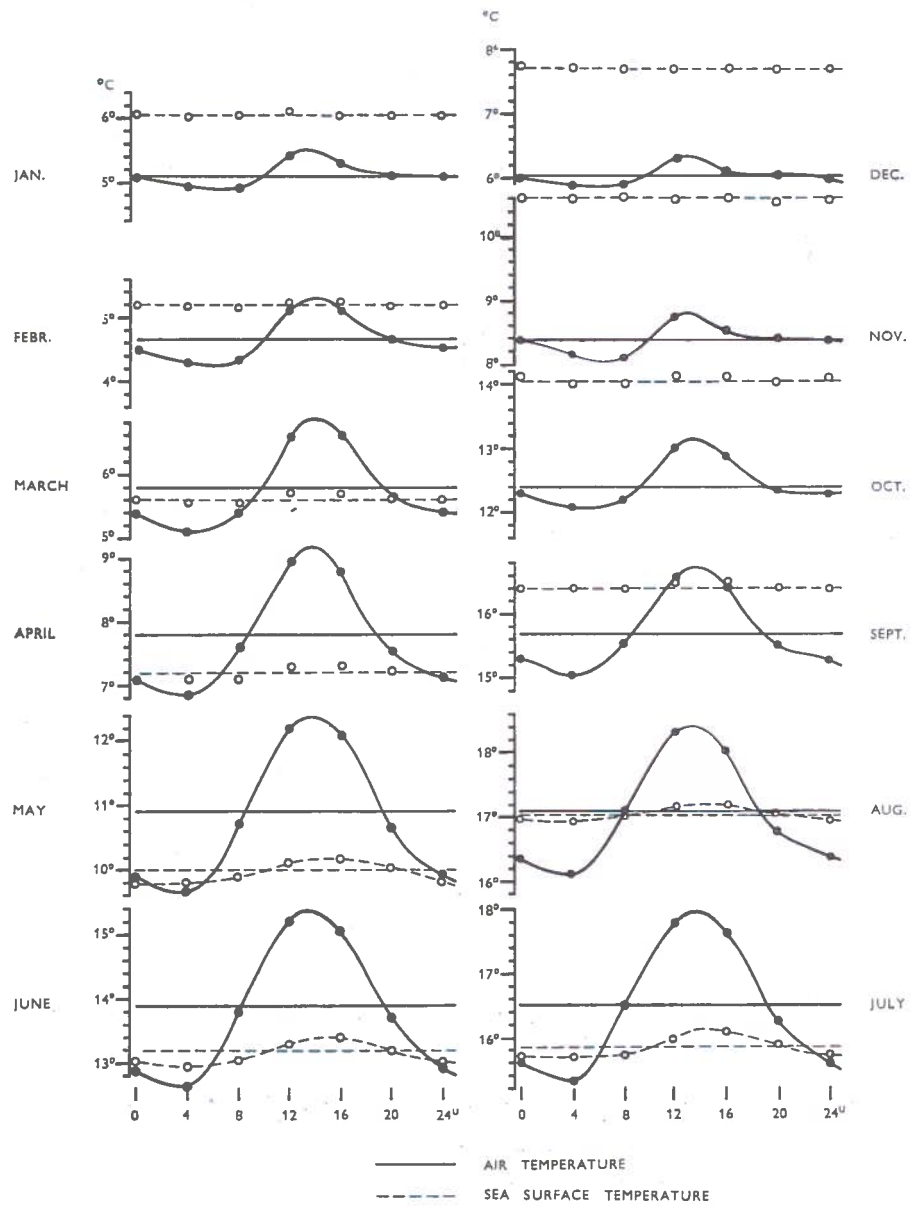
Haaks

Date	Jan.	Febr.	March	April	May	June	July	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.
1	6.5	5.6	5.0	6.1	8.1	11.5	14.4	16.5	17.2	15.7	12.5	9.1
2	6.5	5.6	5.0	6.1	8.3	11.5	14.5	16.5	17.2	15.6	12.4	8.9
3	6.5	5.6	5.1	6.1	8.4	11.6	14.7	16.6	17.2	15.5	12.3	8.8
4	6.5	5.5	5.2	6.1	8.5	11.7	14.8	16.8	17.2	15.4	12.2	8.6
5	6.5	5.6	5.2	6.3	8.6	11.8	15.0	16.9	17.1	15.3	12.1	8.6
6	6.4	5.6	5.2	6.3	8.7	12.0	15.1	17.0	17.1	15.2	11.9	8.6
7	6.4	5.5	5.2	6.4	8.7	12.1	15.3	16.9	17.0	15.1	11.8	8.6
8	6.4	5.5	5.2	6.5	8.8	12.2	15.2	17.0	17.0	15.0	11.7	8.4
9	6.4	5.4	5.2	6.5	8.9	12.4	15.3	17.0	17.0	14.9	11.5	8.4
10	6.5	5.3	5.2	6.6	9.0	12.5	15.5	17.1	16.9	14.8	11.4	8.3
11	6.5	5.2	5.1	6.7	9.1	12.7	15.7	17.1	16.8	14.7	11.3	8.2
12	6.4	5.1	5.2	6.7	9.1	12.7	15.9	17.1	16.8	14.6	11.2	8.0
13	6.2	5.1	5.2	6.8	9.2	12.8	16.1	17.2	16.8	14.6	11.0	7.9
14	6.0	5.0	5.2	6.9	9.4	12.9	16.2	17.2	16.7	14.5	10.9	7.9
15	6.1	5.0	5.2	7.0	9.6	12.8	16.1	17.2	16.7	14.3	10.8	7.9
16	6.1	5.0	5.3	7.0	9.7	13.1	16.1	17.2	16.7	14.3	10.7	7.7
17	6.0	4.9	5.4	7.0	9.8	13.2	16.1	17.2	16.6	14.2	10.4	7.6
18	5.9	5.0	5.4	7.0	9.9	13.2	16.1	17.2	16.6	14.1	10.2	7.5
19	6.0	5.0	5.5	7.1	10.0	13.4	16.2	17.2	16.5	13.9	10.2	7.5
20	6.0	5.0	5.5	7.2	10.2	13.5	16.3	17.2	16.4	13.8	10.1	7.4
21	6.0	5.0	5.5	7.3	10.2	13.5	16.2	17.2	16.3	13.7	10.1	7.3
22	6.0	5.0	5.5	7.3	10.4	13.6	16.2	17.2	16.1	13.6	10.0	7.3
23	5.9	5.0	5.5	7.4	10.6	13.7	16.3	17.2	16.1	13.5	10.0	7.2
24	5.8	5.0	5.6	7.5	10.7	13.9	16.3	17.3	16.1	13.3	9.9	7.0
25	5.8	5.0	5.6	7.6	10.8	13.9	16.3	17.3	16.0	13.1	9.8	7.0
26	5.7	5.0	5.7	7.7	10.9	13.9	16.4	17.3	16.0	13.1	9.8	6.9
27	5.6	5.0	5.8	7.8	11.0	14.1	16.4	17.3	15.9	13.0	9.6	6.8
28	5.5	4.9	5.9	7.9	11.1	14.2	16.4	17.4	15.9	12.9	9.4	7.0
29	5.5		5.9	7.9	11.2	14.3	16.4	17.4	15.8	12.8	9.3	6.9
30	5.5		6.0	8.0	11.2	14.4	16.5	17.3	15.8	12.7	9.2	6.7
31	5.6		6.0		11.3		16.5	17.3		12.6		6.5
Monthly normals of sea surface temperature												
	6.1	5.2	5.4	7.0	9.7	13.0	15.8	17.1	16.6	14.2	10.8	7.8

TABLE 15. Mean sea surface temperature for each calendar month

Haaks

Year	Jan.	Febr.	March	April	May	June	July	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.
1910	6.1	5.1	6.0	7.4	10.1	14.2	15.4	16.6	15.7	14.0	9.8	7.5
11	5.9	5.1	5.5	5.6	9.8	13.0	15.4	18.4	17.9	13.9	10.4	—
12	6.3	4.6	6.9	8.4	10.7	13.8	16.9	16.4	14.0	11.9	9.5	8.0
13	6.1	5.4	5.6	7.3	10.5	13.5	14.8	15.7	16.3	14.7	12.5	9.2
14	5.1	4.9	5.8	8.5	11.1	13.2	16.6					
19											7.5	6.1
20	5.3	5.6	6.5	8.7	11.2	14.0	16.4	16.2	15.4	13.7	9.6	6.8
21	6.8	6.0	6.7	8.3	10.9	13.8	15.9	17.5	17.0	15.9	10.5	6.4
22	5.2	3.8	5.6*	6.3	9.9	13.6	14.7	15.9	15.3	12.7	10.0*	7.6
23	6.3	5.5	6.0	7.5	9.3	10.7	15.3	16.3	15.4	13.4	10.1	6.7*
24	3.9	3.6	3.7	5.1	8.8	12.7	15.7	16.5	15.9	13.9	10.5	9.1
25	7.4*	6.7	6.2	7.3	10.4	13.4	16.4	17.1	15.3	13.3	10.3	6.8
26	5.8	5.8	7.1	8.4	10.4	13.2	16.4	17.2	17.5	14.3	10.5	7.8
27	6.5	5.8	6.6	8.3	10.4	12.7	15.5	17.2	16.4	13.6*	10.8	6.5*
28	4.4	5.5	5.6	7.4	9.6	12.6	15.6	17.0	16.9	14.1	11.8*	7.9*
29	4.7	2.1	2.5	4.9	8.5	12.0	14.7	16.4	17.0	14.5	10.8	8.6*
30	7.5*	5.7	5.3	7.2	10.3	13.7	16.1	16.4	16.4	14.0	10.8	8.4
31	6.7	5.3	4.6	6.3	8.9	12.1	14.8	16.7	15.4	13.8	10.9	8.9
32	7.6	6.1	4.7	6.6	9.6	12.9	16.3	17.8	17.4	14.1	11.0	8.0
33	6.0	4.5	5.6	7.6	10.2	13.8	17.0	18.5	17.8	15.7	10.8	5.2
34	3.9	3.7	4.6	5.6	9.2	12.9	16.3	17.6	17.4	15.0	11.0	9.9
35	7.9	6.5	5.9	7.2	9.6	13.2	16.7	17.6	16.7	14.1	11.2	7.7
36	6.6	5.2	5.8	7.1	10.0	13.4	15.8	17.1	17.1	14.0	10.7	8.0
37	6.5	5.7	5.4	7.3	10.2	13.9	16.1	17.3	16.6	14.4	11.2	8.0
38	6.7	6.1	6.1	7.5	9.4*	—	15.4*	17.7	16.9	14.7	12.2	8.1
39	6.1	5.3	6.0	7.6	10.0	13.8	16.3	17.7				



Graph 2. Diurnal variation of air and sea surface temperatures

TABLE 16. Monthly frequency-distribution of the differences of air and sea surface temperature **Haaks**

°C	Jan.	Febr.	March	April	May	June	July	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.
—14												1
—13												7
—12		2										4
—11		6										9
—10	2	6										8
—09	10	7										17
—08	22	18								1	6	24
—07	49	26	1							15	18	86
—06	65	52	16	1			1			59	73	99
—05	98	78	29	2	1		1		13	131	128	184
—04	201	148	52	9	5	7	2	4	31	253	224	245
—03	265	215	103	42	28	17	20	57	159	437	381	307
—02	390	268	240	147	137	127	112	209	513	661	525	488
—01	623	440	515	444	421	454	464	740	961	891	603	774
—00	932	779	897	891	852	883	1100	1281	1155	984	790	893
+00	1041	945	1254	1183	1123	1103	1245	1138	853	651	489	797
01	588	781	960	931	905	769	813	559	318	169	122	284
02	115	263	376	458	536	471	433	267	110	21	6	63
03	24	44	127	230	308	251	209	115	25	7		8
04	1	6	29	98	161	135	110	50	7	2		1
05	3		10	32	81	48	55	21	2	1		2
06				18	44	16	16	9	1			
07			4	1	14	4	11	2	1			
08				4	1	3	7	2				
09					3	3	2					
10						2	1	1				
11							2					
12							1					
sum	4429	4084	4613	4491	4620	4293	4605	4455	4149	4283	4214	4301
5 pct. limits	—05.3 +01.7	—05.0 +02.2	—02.9 +02.7	—02.0 +03.5	—01.9 +04.3	—01.8 +03.9	—01.7 +03.8	—02.0 +02.9	—03.1 +01.7	—05.0 +00.9	—06.1 +00.7	—06.4 +01.3

TABLE 17. Mean difference of air and sea surface temperature ($^{\circ}\text{C}$) at given wind direction and force
Haaks
January + February ($C = -0.8$)

Bft.	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW
1	-0.5	-0.7	-1.6	-2.1	-2.4	-1.8	-2.0	-1.2	-1.0	-0.8	-0.2	-0.1	-0.5	-0.2	-0.1	0.3
2	-0.5	-0.4	-1.4	-2.4	-2.8	-2.7	-2.1	-0.9	-0.8	-0.3	0.1	0.5	0.1	0.1	0.1	0.0
3	-0.3	-0.6	-1.3	-2.5	-3.1	-3.5	-2.6	-1.1	-0.8	0.0	0.5	0.5	0.4	0.3	0.0	0.0
4	-0.5	-1.0	-2.0	-2.8	-4.0	-4.4	-2.5	-1.2	-0.6	0.3	0.7	0.9	0.6	0.2	-0.1	-0.2
5	-0.4	-0.6	-2.0	-3.6	-4.6	-3.7	-2.8	-1.1	-0.8	0.3	0.9	1.0	0.5	0.5	0.0	-0.1
6	-0.6	-1.4	-2.2	-3.9	-5.2	-4.7	-3.8	-1.5	-1.3	0.5	0.9	1.0	0.6	0.5	0.0	-0.4
7	-1.5	-0.9	-2.3	-3.2	-6.7	-5.0	-4.1	-1.4	-0.8	0.7	1.4	0.8	0.6	0.3	-0.2	-0.8
≥ 8	-3.0	-2.1	-2.6	-3.8	-6.8	-4.9	-6.5	-2.0	-1.1	0.5	1.0	0.2	0.4	-0.6	-0.2	-1.0

March + April ($C = 1.0$)

1	0.7	1.3	0.8	1.2	0.9	1.1	1.0	1.0	1.2	1.4	1.1	1.1	0.8	1.1	0.7	0.8
2	0.2	0.1	0.4	0.2	0.3	0.6	0.7	0.8	1.0	1.2	1.1	0.9	0.6	0.6	0.3	0.3
3	0.0	-0.3	-0.1	-0.6	-0.6	0.1	0.5	0.7	0.8	1.3	1.2	0.8	0.6	0.4	0.2	0.1
4	0.0	-0.5	-0.1	-0.7	-0.9	-0.5	-0.6	0.0	0.9	1.1	1.2	1.0	0.8	0.4	-0.1	-0.2
5	-0.2	-0.3	-0.1	-0.7	-1.9	-0.7	-0.8	0.5	0.5	0.8	1.3	0.8	0.2	0.0	-0.1	-0.2
6	-0.4	-1.1	-1.1	-1.4	-3.5	-2.4	-0.6	-0.1	0.7	0.9	1.3	0.6	0.7	0.1	-0.8	-1.0
7	-0.7	-1.4	-1.2	-2.5	-4.2	-2.4	-0.3	1.1	0.4	1.0	1.4	0.6	0.3	0.2	-0.5	-1.0
≥ 8	-1.1	—	-2.5	-2.4	-1.3	-2.6	-3.6	-0.6	0.2	1.3	1.3	-0.2	-0.2	-0.7	-1.2	-0.8

May + June ($C = 2.0$)

1	1.8	1.7	1.9	1.9	2.5	1.8	1.6	1.9	1.9	1.8	1.6	1.3	1.4	1.1	0.8	1.2
2	0.3	0.9	1.4	1.6	1.9	2.2	1.3	1.4	1.5	1.5	1.4	1.0	0.8	0.2	0.0	0.2
3	-0.3	0.3	0.8	0.9	1.6	1.5	1.5	1.0	1.1	1.4	0.9	0.7	0.3	0.4	-0.3	-0.3
4	-0.7	0.9	0.7	0.8	1.0	1.0	0.9	0.7	1.8	1.2	1.0	0.6	0.0	-0.2	-0.6	-0.8
5	-0.9	-0.2	0.3	0.8	0.1	-0.9	0.3	-0.6	1.2	1.1	1.2	0.5	0.0	-0.2	-0.8	-1.0
≥ 6	-1.2	-1.7	0.1	0.2	-0.2	-1.1	-0.6	-0.6	—	0.6	0.6	-0.2	-0.8	-0.5	-0.3	-1.3

July + August ($C = 2.1$)

1	0.4	0.5	1.1	1.6	1.5	2.0	1.7	1.5	1.5	1.1	1.6	1.1	0.8	0.8	0.5	1.0
2	0.0	0.3	0.7	0.8	1.1	1.2	1.2	0.9	0.8	0.9	0.7	0.3	0.3	-0.2	0.0	-0.4
3	-0.6	-0.2	0.4	0.2	1.0	0.3	0.5	0.9	0.6	0.5	0.6	0.3	0.1	-0.1	-0.4	-0.5
4	-0.9	-0.3	0.2	-0.3	0.1	0.1	1.0	0.0	0.4	0.3	0.6	0.3	-0.1	-0.6	-0.6	-1.1
5	-1.0	-1.2	0.6	0.7	0.8	—	—	-0.1	0.3	0.2	0.4	0.0	-0.3	-0.5	-0.8	-0.8
≥ 6	-1.4	0.4	-0.5	-1.3	-1.0	—	3.1	-3.6	0.4	0.0	0.2	-0.6	-0.9	-0.9	-1.4	-1.2

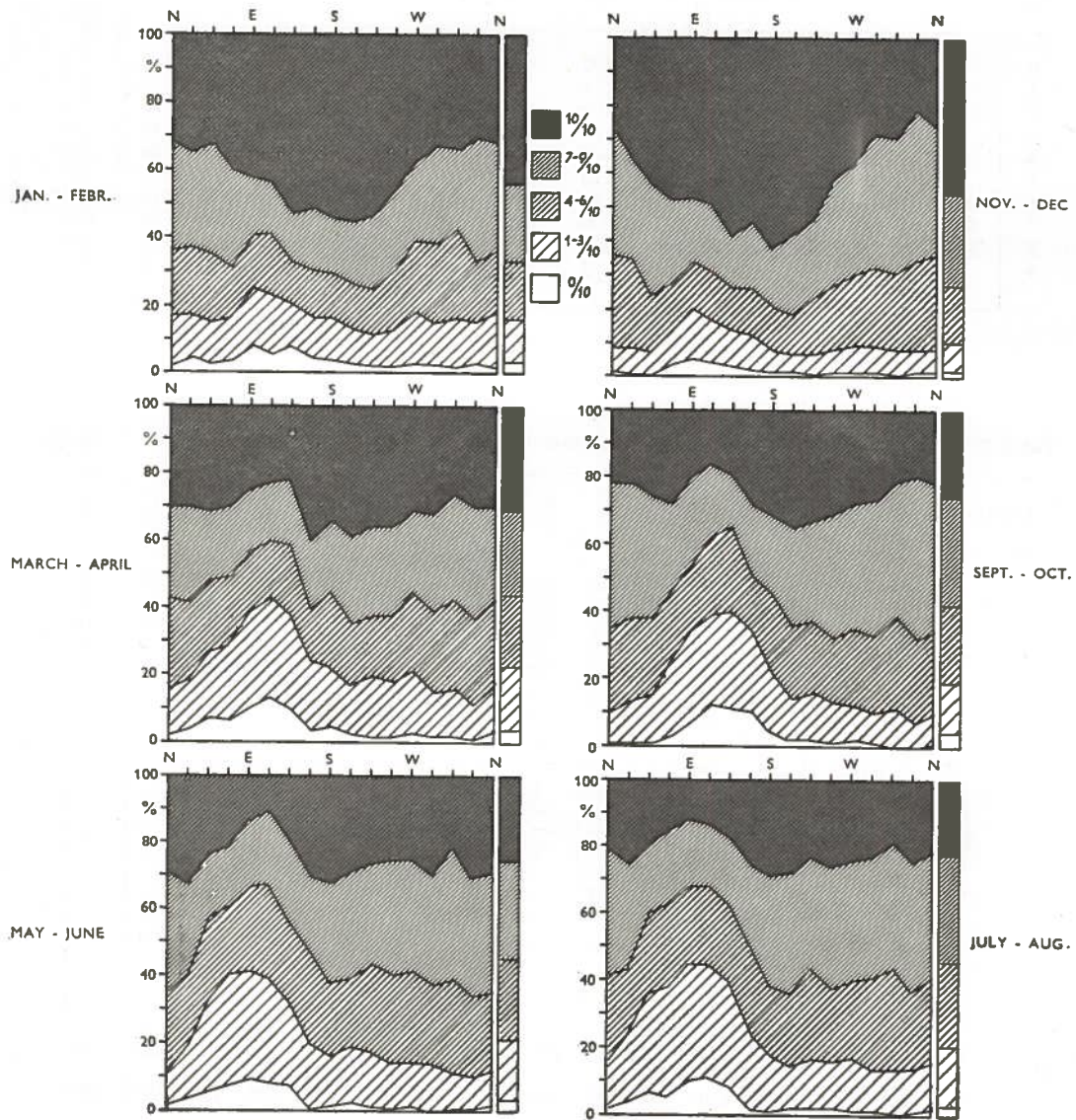
September + October ($C = 0.0$)

1	-1.0	-0.6	-0.6	-0.5	-0.7	-0.3	-0.8	0.0	0.0	-0.2	-0.2	-0.5	-0.7	-0.8	-1.0	-0.9
2	-1.5	-1.3	-1.3	-1.1	-1.4	-1.3	-1.0	-0.6	-0.6	0.1	-0.3	-0.7	-0.8	-0.9	-1.2	0.4
3	-1.6	-1.3	-1.3	-1.2	-1.9	-1.9	-1.5	-1.2	-0.5	-0.3	-0.1	-0.7	-0.8	-1.3	-1.3	-1.9
4	-1.7	-1.9	-1.8	-2.1	-2.7	-2.5	-2.0	-1.8	-0.8	-0.3	-0.2	-0.7	-1.0	-1.4	-1.5	-1.9
5	-2.1	-2.3	-1.9	-1.1	-2.8	-3.3	-2.3	-1.7	-1.0	-0.4	-0.3	-0.6	-1.2	-1.5	-1.9	-2.3
6	-2.3	-2.8	-3.2	-2.1	-3.2	-3.0	-4.9	-3.8	-0.9	-0.4	-0.4	-0.7	-1.3	-1.5	-2.2	-2.1
7	-2.6	-3.4	-1.0	-2.1	-4.1	-3.4	-4.6	-4.6	-1.2	-0.4	-0.4	-0.6	-1.2	-1.3	-2.2	-2.7
≥ 8	-2.4	-3.0	-2.0	-2.5	-4.8	-4.3	-4.1	—	-1.0	-1.0	-0.9	-1.4	-1.8	-1.8	-1.9	-3.2

November + December ($C = -2.1$)

1	-1.0	-2.6	-2.6	-4.0	-3.2	-3.6	-3.6	-2.9	-2.9	-1.6	-1.6	-1.3	-1.4	-0.7	-1.4	-1.0
2	-1.6	-1.7	-2.9	-3.5	-3.6	-3.9	-3.7	-3.3	-2.1	-2.0	-1.5	-1.2	-1.0	-0.8	-0.9	-1.1
3	-1.5	-1.9	-2.6	-3.5	-4.4	-4.5	-3.7	-2.3	-1.6	-1.0	-0.5	-0.5	-0.7	-0.8	-1.3	-1.6
4	-1.8	-2.2	-2.7	-4.2	-4.8	-4.8	-3.8	-2.3	-1.5	-0.9	-0.3	-0.3	-0.6	-0.8	-1.3	-1.6
5	-2.0	-2.0	-2.9	-4.1	-5.3	-5.1	-4.1	-2.3	-1.6	-0.5	0.1	-0.3	-0.4	-1.1	-1.4	-1.9
6	-2.1	-2.5	-2.9	-4.3	-6.0	-5.7	-4.8	-3.6	-1.3	-0.8	-0.1	-0.3	-0.9	-1.0	-1.4	-2.0
7	-2.2	-2.2	-2.9	-5.3	-6.2	-6.7	-4.9	-2.8	-1.5	-0.7	0.3	-0.3	-0.9	-9.9	-1.6	-2.0
≥ 8	-2.5	-2.9	-3.2	-4.6	-6.3	-6.0	-6.0	-1.1	-1.4	-0.5	0.0	-0.3	-1.1	-1.3	-1.9	-2.4

TABLE 18: Monthly mean cloud amount, see page 115.



Graph 3. Bimonthly frequencies of five conditions of cloudiness

TABLE 20.

Monthly frequencies (in pro milles) of visibility code numbers

Haaks

scale no.	Jan.	Febr.	March	April	May	June	July	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	An-num
0	2	10	10	2	2	7	2	1	—	—	3	2	3
1	10	15	13	14	13	6	3	0	1	1	6	2	7
2	13	12	11	4	8	5	3	4	—	—	6	5	6
3	22	24	13	11	13	8	3	2	2	5	10	18	11
4	27	44	38	19	10	7	10	6	9	7	22	44	20
5	64	64	72	42	26	18	18	19	30	34	61	102	46
6	179	160	133	99	73	76	69	59	81	84	148	175	112
7	560	539	577	641	658	670	726	730	589	645	573	522	619
8	121	130	132	164	194	201	164	177	283	219	168	130	174
9	2	2	1	4	3	2	2	2	1	5	3	0	2

TABLE 21.

Fog; number of periods

Haaks

Duration in watches	Jan.	Febr.	March	April	May	June	July	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Annum
1	46	47	22	25	37	20	17	7	15	17	24	46	323
2	37	35	31	16	30	22	12	8	4	8	16	34	253
3	29	19	24	12	16	9	6	3	—	3	17	25	163
4	21	12	10	5	9	9	3	—	2	4	7	4	86
5	7	6	5	3	2	3	2	—	1	4	—	5	38
6	2	2	4	1	5	—	2	3	—	2	2	4	27
7	3	5	2	—	3	2	—	—	—	—	4	—	19
8	3	8	1	—	2	2	—	—	—	—	1	—	17
9	2	2	1	3	—	—	—	—	—	—	—	—	8
10	1	—	1	1	1	—	—	—	—	—	—	—	4
11	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	2
12	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	2
13	—	—	—	1	1	1	—	—	—	—	—	—	3
14	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
15	1	—	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	4
16	1	1	1	—	—	—	—	—	—	1	—	—	4
17	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1
18	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
19	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
20	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
S	153	139	105	68	108	68	42	21	22	39	72	120	957
A	442	429	346	199	303	185	93	50	36	106	201	283	2673
N	4613	4183	4613	4492	4620	4317	4610	4494	4149	4283	4214	4381	52969
P _w (%)	9.6	10.3	7.5	4.4	6.6	4.3	2.0	1.1	0.9	2.5	4.8	6.5	5.0

TABLE 22.

Rain; number of periods

Haaks

Duration in watches	Jan.	Febr.	March	April	May	June	July	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Annum
1	184	147	160	171	142	161	175	136	130	169	189	177	1941
2	105	114	92	104	109	84	92	91	91	95	92	110	1179
3	58	64	41	58	38	39	45	29	64	74	76	70	656
4	44	23	20	14	16	16	33	26	31	30	34	40	327
5	24	14	15	15	13	10	13	12	11	20	31	15	193
6	14	9	10	8	6	3	6	6	6	9	8	10	95
7	6	6	3	4	4	3	2	4	5	14	8	1	60
8	3	2	2	1	2	2	2	4	5	9	4	2	44
9	1		—	1	1		1	1	2	4	5	4	20
10	—		1	—	1		2	1	—	3	1	2	11
11	1		1	1	—			1	1	—	1	1	7
12			—		1				—	1	1	—	2
13			—						1	—	—	—	2
14			—						—	1	—	—	3
15			—						—	—	—	—	—
16			1						—	—	—	—	1
17									—	—	—	—	1
18									—	—	—	—	—
19									—	—	—	—	—
20									1	1			2
S	440	379	346	383	333	318	371	311	348	431	451	433	4545
A	1034	841	756	836	715	615	786	695	856	1154	1120	1006	10414
P _w (%)	22.4	20.1	16.4	18.6	15.5	14.2	17.0	15.5	20.6	26.9	26.6	23.0	19.7

TABLE 23.

Snow; number of periods

Haaks

Duration in watches	Jan.	Febr.	March	April	May	June	July	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Annum
1	63	46	41	24	4				1	5	20	41	245
2	18	19	16	11						1	10	20	95
3	13	16	10	3							4	15	61
4	12	6	5	3							4	11	41
5	—	3	5	1							—	4	13
6	—	—	1	—							—	1	2
7	1	—	1	1							1	1	5
8	2	1	2								—	—	5
9	—	2	—								—	1	3
10	—	1	—								—	—	1
11	1	1	2								1	1	6
S	110	95	83	43	4				1	6	40	95	477
A	220	218	199	79	4				1	7	86	223	1037
P _w (%)	4.8	5.2	4.3	1.8	0.1				0.0	0.2	2.0	5.1	2.0

TABLE 24.

Hail; number of periods

Haaks

Duration in watches	Jan.	Febr.	March	April	May	June	July	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Annum
1	37	50	42	51	14	2		2	10	37	51	58	354
2	13	13	7	17	3				2	8	23	26	112
3	3	6	2	6	—				—	2	6	9	34
4	—	3	3	3	—				1	—	4	6	20
5	1	3	—	1	2					—	1	2	10
6	1	—	—	—						1	—	—	2
7	3	2	—	1							—	—	6
8			2								1	1	4
S	58	77	56	79	19	2		2	13	48	86	102	542
A	104	135	90	127	30	2		2	18	65	144	179	896
P _w (%)	2.3	3.2	2.0	2.8	0.6	0.0		0.0	0.4	1.5	3.4	4.1	1.7

TABLE 25.

Percentage frequencies of wet periods

Haaks

Duration in no. of days	Jan.	Febr.	March	April	May	June	July	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Annum
1/6 or more	25.6	23.5	19.8	20.6	16.0	14.4	17.2	15.5	21.3	28.0	29.0	29.7	21.6
1 " "	4.3	3.7	3.4	3.5	1.9	0.9	1.3	2.0	3.4	7.7	5.1	5.2	3.5
2 " "	0.3	0.4	0.6	0.6	0.3	—	—	—	0.8	1.6	0.3	1.3	0.5
3 " "	—	—	—	—	—	—	—	—	0.5	0.5	—	—	0.1

Percentage frequencies of dry periods

1/6 or more	74.4	76.5	80.2	79.4	84.0	85.6	82.8	84.5	78.7	72.0	71.0	70.3	78.4
1 " "	54.7	54.7	66.4	65.4	72.3	73.7	70.1	73.0	65.3	54.0	50.9	50.5	63.1
2 " "	39.2	41.3	54.8	51.8	59.1	58.8	56.5	57.5	53.8	42.5	37.1	34.1	49.4
3 " "	31.1	31.7	48.5	40.0	50.4	48.1	43.2	49.0	44.7	33.3	27.8	25.0	39.9
4 " "	26.9	24.9	43.9	30.1	44.2	42.5	38.7	42.3	35.4	24.6	20.1	19.4	33.4
5 " "	21.5	22.4	37.4	23.0	38.8	35.0	32.3	37.0	30.1	21.4	15.0	16.3	28.1
6 " "	5.1	21.2	30.9	16.4	32.2	27.9	29.4	32.8	27.9	15.2	11.0	11.0	22.7
7 " "	11.6	19.2	27.6	12.8	27.8	21.5	23.6	23.3	22.2	11.4	10.1	6.4	18.2

TABLE 26. Percentage of winds of given direction and force during which fog was observed Haaks
January (C = 22.2)

Bft.	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	Sum
1	10.0	—	6.7	23.1	15.8	20.0	25.0	25.0	23.3	11.1	15.4	35.7	8.7	12.5	13.6	—	18.5
2	4.5		6.3		6.5	12.2	24.7	35.4	27.3	28.1	21.2	9.4	8.5	10.3	10.2	3.8	15.7
3	—		4.2		17.6	18.4	31.0	28.4	21.0	26.9	21.1	10.0	3.1	7.9	2.3	—	15.5
4	—				5.9	3.2	7.3	5.4	9.3	19.0	11.9	6.4	1.2	4.7	5.6	2.2	7.2
5	3.6				2.4	3.5	—		3.8	3.8	4.8	1.5					2.3
6					11.1	7.1	7.4		4.3	3.3	1.2						2.2
7					20.0						2.1						1.3

February ($C = 35.2$)[illegible]March ($C \approx 14.3$)

1	23.6	10.5	30.8	4.2	5.0	18.9	11.9	13.2	19.6	20.0	22.4	4.5	15.3	14.3	12.0	36.4	18.1
2	24.2	16.7	13.2	4.9	9.9	10.4	11.7	11.1	7.1	19.5	21.1	6.7	6.3	4.4	11.5	9.7	12.4
3	3.4	2.7	7.6	10.4	4.3		12.6	3.4	6.3	11.3	11.4	6.5	2.8	1.6	1.8	5.7	5.9
4			1.9	6.3	4.5		3.1			2.4	9.1	—					2.5
5				3.8	2.8						4.5	3.1					1.5
6											3.1	—					0.5
7												11.1					0.6

April ($C = 8.3$)[illegible]

May (C = 20.4)

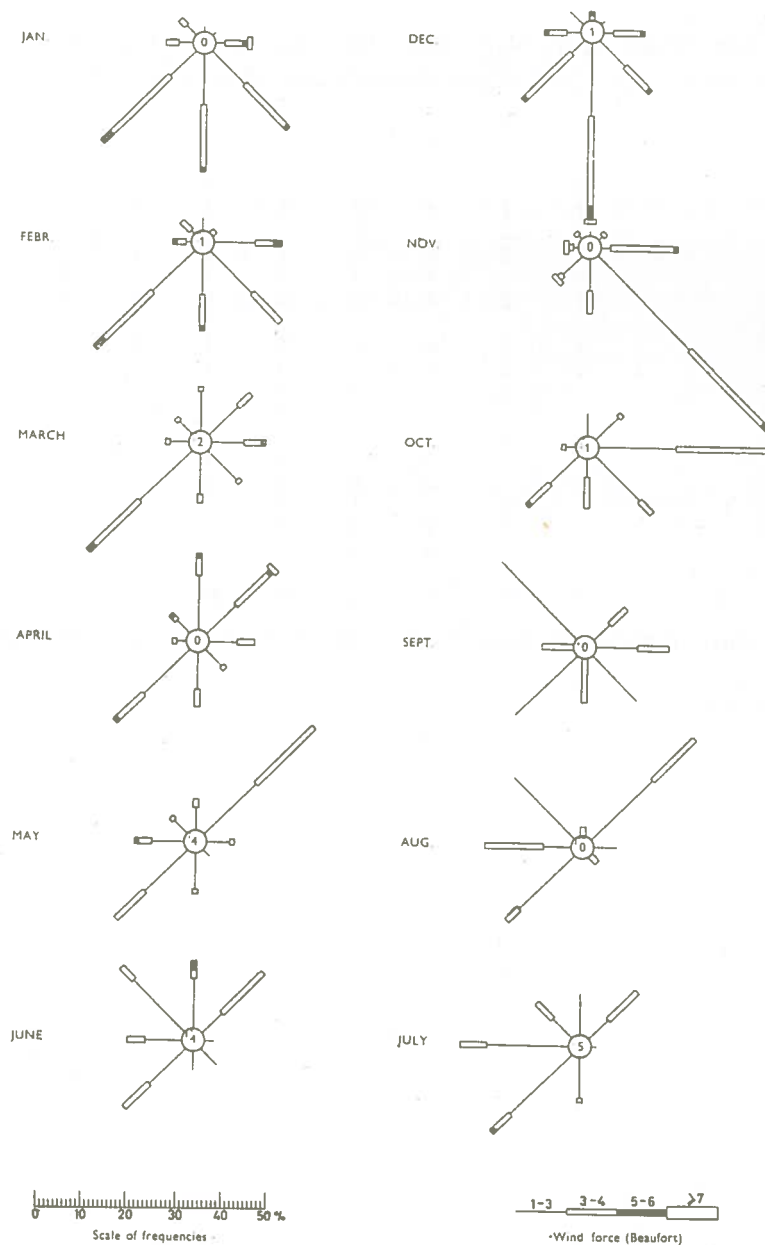
1	12.8	17.1	18.2	13.0	10.0	3.3	3.9	8.1	10.7	13.0	14.3	7.1	5.7	13.0	7.7	6.3	10.8
2	3.4	12.6	10.3	5.2	5.1		3.2	4.7	10.8	9.2	10.7	4.4	11.8	7.4	6.7	3.1	7.2
3		13.0	9.2	8.3	2.7			8.6	—	7.6	7.0	6.0	10.3	3.4	1.4	1.7	6.0
4		5.7	13.0	4.0				33.3	7.7	4.8	4.2	2.1	—				4.2
5			2.0								—		4.8				0.7
6											4.5		20.0				0.2

June (C = 7.8)

[illegible]

August (C : —)

September (C : —)October ($C = 5.9$)November (C = 5.0)December ($C = 22.2$)[illegible]



Graph 4. Wind frequency during fog

TABLE 30.

Number of thunderstorm days (12^h-12^h)

Haaks

	Jan.	Febr.	March	April	May	June	July	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Annum
1920	1		1	3	5	1	7	5	3	1		1	28
1921					1	2	1	3					7
1922					3	3	2	1	1		1		11
1923				1	2			2	6	2	3		16
1924				1	2	1	2	8	3	1			18
1925		1		2	2		5	3	1		1	1	16
1926				2	2	1	2	1	2	1		1	12
1927					1	4	3	3	4		1		16
1928				1	2	1	2	6	1	1	1	1	16
1929							1	1	3	1			7
1930				1	2	4	5	5	1	4			22
1931				1	6	1	4	4	1			1	18
1932					2		2	2		6			12
1933							3	4	3	2			12
1934					2	1	2	5	3	3	1		17
1935	1					3		3	11	4	2	2	26
1936						2	6	2	3	2	1	1	17
1937		1	1		1	4	1	1	2				11
1938					1	2	2	7		2	4	2	20
1939						6	1	3	—	—	—	—	(10)
Sum	2	2	2	12	34	36	51	69	48	30	15	11	312
P	0.003	0.003	0.003	0.020	0.055	0.060	0.082	0.111	0.084	0.051	0.026	0.019	0.043

—: not on station

TABLE 10.

Monthly frequency-distribution of air temperatures

Terschellingerbank

°C	Jan.	Febr.	March	April	May	June	July	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.
—11		2										
—10		3										
—09		5										
—08	2	5										1
—07	3	8										
—06	2	11										3
—05	4	15										5
—04	27	27										19
—03	35	60	4									12
—02	60	68	9									33
—01	101	80	27									37
—00	114	93	43	2							13	54
+00	149	114	61	6							25	81
01	238	200	133	18							39	191
02	278	268	248	57	1						96	202
03	353	403	441	121	2					2	139	292
04	518	554	599	245	10					11	140	353
05	616	710	806	444	27					17	205	447
06	803	689	865	741	151	1				56	329	648
07	595	410	605	826	264	4				125	509	770
08	269	118	264	687	563	48				174	615	614
09	102	15	103	489	784	151	1		5	320	690	365
10	8	7	35	290	817	247	5	1	35	400	644	109
11			8	108	692	514	25	4	136	557	377	26
12			4	33	489	670	132	21	306	720	154	1
13				28	289	777	359	146	484	729	93	
14				13	150	770	678	454	690	612	21	
15				2	89	509	967	771	801	253		
16				5	34	302	846	995	686	121		
17				2	20	158	633	844	512	41		
18				2	8	90	345	599	275	6		
19					3	50	237	291	136	1		
20						20	133	141	44			
21					1	4	47	70	13			
22					1	1	23	26	6			
23							10	13	5			
24						2	8	7	1			
25								2				
sum	4278	3865	4255	4120	4394	4318	4449	4385	4135	4145	4089	4263
5 pct. limits	—01.6 +08.6	—02.6 +07.8	+01.4 +08.6	+04.9 +10.9	+07.1 +14.5	+10.0 +17.6	+13.2 +19.9	+14.1 +20.1	+12.1 +19.0	+07.9 +15.7	+03.2 +12.3	+00.5 +09.8

TABLE 11.

Daily normals of air temperature (Sept. 1921—Sept. 1939)

Terschellingerbank

Date	Jan.	Febr.	March	April	May	June	July	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.
1	5.8	4.7	4.4	6.4	8.6	12.4	15.2	16.4	16.5	14.3	10.4	7.1
2	5.9	4.9	4.6	6.3	8.8	11.9	15.4	16.4	16.7	14.0	10.2	6.2
3	6.1	4.7	4.7	6.3	9.2	11.9	15.6	16.3	16.5	13.6	10.4	6.2
4	6.0	4.9	4.9	6.4	9.5	12.2	15.9	16.6	16.3	13.7	10.2	6.3
5	5.6	5.2	5.0	6.3	9.6	12.3	16.1	16.7	16.6	13.4	10.4	6.1
6	5.7	4.6	5.5	6.3	9.7	12.9	15.8	17.2	16.4	13.3	9.8	7.1
7	5.4	3.5	5.1	6.9	9.3	13.6	16.0	17.5	16.3	13.6	9.5	6.7
8	5.5	3.8	4.7	6.9	9.1	13.4	16.0	17.4	16.4	13.7	9.4	5.9
9	4.9	4.1	4.2	7.2	9.1	13.5	15.8	17.4	16.2	13.3	9.2	6.2
10	5.1	3.6	3.7	7.4	9.0	13.7	16.0	17.2	15.7	12.9	9.0	5.9
11	5.3	3.1	3.7	7.2	9.4	13.6	16.2	17.1	15.4	13.1	9.0	5.6
12	5.3	3.5	3.9	7.4	9.8	13.5	16.6	16.9	15.5	13.0	8.9	5.4
13	5.2	3.5	4.6	7.4	9.7	13.4	17.0	17.0	15.6	13.0	8.5	5.7
14	5.0	3.4	4.8	7.6	10.1	13.3	17.1	17.0	15.6	12.7	8.2	5.8
15	5.2	4.1	5.0	7.6	10.3	13.1	16.7	17.0	15.7	12.4	8.1	5.8
16	5.0	4.5	4.9	7.4	10.4	13.7	16.3	16.9	15.7	12.6	7.8	5.3
17	5.1	4.1	5.4	6.9	10.3	13.9	16.4	16.9	16.1	12.8	7.2	5.7
18	5.1	4.0	5.2	7.0	10.4	14.0	16.4	16.8	16.0	12.5	6.7	5.8
19	5.2	4.0	5.6	7.1	10.6	14.1	16.6	17.0	15.7	12.0	7.0	5.6
20	4.9	4.0	5.6	7.4	11.0	14.0	16.8	16.9	15.3	11.5	7.6	4.9
21	4.9	4.0	5.4	7.6	10.2	14.2	16.8	17.0	14.8	11.6	7.9	4.9
22	4.7	4.5	5.5	7.4	11.4	14.5	16.8	16.8	14.6	11.5	7.6	4.7
23	5.4	4.4	5.7	7.6	11.5	14.3	16.6	16.4	14.8	11.2	7.5	5.5
24	4.7	4.3	5.8	7.7	11.8	14.2	16.7	16.6	14.7	10.6	7.5	5.1
25	4.1	4.0	5.6	8.3	11.6	14.0	16.4	16.7	14.5	10.6	7.8	5.4
26	3.9	4.3	5.8	8.5	11.5	14.3	16.3	16.9	14.4	11.0	7.9	5.1
27	3.8	4.5	6.0	8.4	11.6	14.4	16.3	17.0	14.2	11.1	7.2	5.2
28	3.9	4.5	6.3	8.2	11.9	14.5	16.0	17.2	14.6	10.6	7.4	5.9
29	4.3		6.3	8.5	12.0	14.5	16.2	17.0	14.8	10.8	7.4	5.4
30	3.9		6.5	8.3	12.0	14.6	16.5	17.0	14.5	10.9	7.4	5.5
31	4.9		6.4		11.7		16.5	17.0		11.2		5.3
Monthly normals of air temperature												
	5.0	4.2	5.2	7.3	10.4	13.6	16.3	16.9	15.5	12.3	8.4	5.7

TABLE 12.

Mean air temperature for each calendar month

Terschellingerbank

Year	Jan.	Febr.	March	April	May	June	July	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.
1909	4.3	2.9	2.7	7.6	9.9	12.7	14.9	16.3	14.6	13.3	8.6	5.7
10	5.6	5.0	6.1	7.8	10.6	14.7	15.1	16.8	15.1	12.2	6.8	7.2
11	5.2	5.4	5.3	6.7	11.8	14.5	17.1	19.3	17.4	12.2	9.0	7.4
12	3.5	3.9	7.7	8.8	11.6	14.9	18.1	15.9	12.9	11.0	8.3	7.8
13	3.8	5.2	6.5	7.7	11.1	14.0	14.5	15.7	16.0	13.0	10.8	7.7
14	3.6	5.6	6.1	9.6	10.7	13.3	17.0					
15												
16						11.8	14.1	16.0	14.7	11.7	8.5	4.7
17	1.9											
21									15.6	14.6	5.2*	5.3
22	2.4	1.8	4.4	6.0	10.7	13.5	14.7	15.3	13.9	10.0	7.5	6.9*
23	6.0	3.0	5.5	6.8	9.3	10.5	16.1	15.8	14.3*	11.9	7.0	3.9
24	2.5	1.3*	3.0	5.3	10.2	13.0	15.8	16.1	15.5	12.2*	8.0	7.1
25	6.0*	5.9	5.2	7.8*	11.9	14.3	17.0	17.1	14.3	11.9	7.3*	4.7
26	3.9	5.3	6.4*	9.2	10.3	14.0	16.8	17.0	16.3	10.8*	8.5*	6.7
27	6.0	4.6	7.1	8.3	9.9	12.6	16.0	17.3	15.5*	12.5	7.2	1.8
28	4.4	5.5*	4.5	7.4	10.0	13.2	16.2*	16.5	15.5	12.4	10.2	5.9
29	2.2	2.4	2.3	4.8	9.5	12.5	15.6	16.7*	16.8	12.9*	9.1	7.1
30	6.8	3.7	5.1	7.9	10.3	15.0	16.3	16.5	15.5	12.7	9.3	6.1
31	5.5	4.0	3.5	6.8	10.8	13.7	16.3	16.0	13.9	11.8	9.0	7.1
32	7.0	4.7	4.4*	7.1	10.3	13.0	17.0	17.5	15.8	11.7	8.5	6.3
33	3.6	4.2	6.2	8.0	10.7	14.4	17.1	17.8	16.6	12.8	7.7	3.2
34	4.7	5.1	5.7	8.3	10.5	13.7	16.7	17.4	17.0	13.4	9.3	8.5
35	6.2	6.3	5.6	7.8	9.7	14.3	16.5	17.6	15.6	12.4	9.4	5.9
36	6.2	4.1	6.4	6.6	10.5	14.2	16.3	17.1	15.7	11.7	8.8	6.9
37	4.4	5.7	4.7	8.0	11.5	14.3	16.1	17.0	15.4	13.4	8.4	5.2
38	6.5	5.6	7.5	7.7	10.4	14.1	16.0	17.5	16.3	12.7	11.1	4.5
39	5.6	5.8	5.9	8.2	10.7	14.5	17.0	18.2				

TABLE 13.

Monthly frequency-distribution of sea surface temperatures

Terschellingbank

°C	Jan.	Febr.	March	April	May	June	July	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.
-02		6	1									
-01		25	43									
-00		38	20									
+00		34	69									
01	54	114	53	11	3							7
02	132	226	124	51								14
03	435	361	142	112	1							73
04	662	1268	929	237	9							99
05	814	1168	1987	351	26						6	445
06	1258	593	843	1197	78						45	883
07	798	30	44	1504	175						98	1247
08	94	2		569	784						416	770
09	31			68	1342	40				9	1076	600
10				14	1057	155				47	777	123
11				6	706	728	4			280	1054	3
12					161	1075	143	1	8	809	561	
13					40	1041	306	16	73	1091	53	
14					9	935	782	39	427	1129		
15						279	1392	608	991	604	2	
16					3	54	1103	1757	1533	168		
17						11	526	1344	868	8		
18							156	527	218			
19							31	85	17			
20							6	8	1			
sum	4278	3865	4255	4120	4394	4318	4449	4385	4136	4145	4088	4264
5 pct. limits	+ 03.0 + 07.7	+ 01.8 + 06.6	+ 02.5 + 06.6	+ 04.1 + 08.6	+ 07.7 + 12.0	+ 11.0 + 15.3	+ 13.3 + 17.9	+ 15.4 + 18.6	+ 14.4 + 18.0	+ 11.6 + 15.9	+ 08.2 + 12.5	+ 05.0 + 09.8

TABLE 14. Daily normals of sea surface temperature (Sept. 1921—Sept. 1939) Terschellingbank

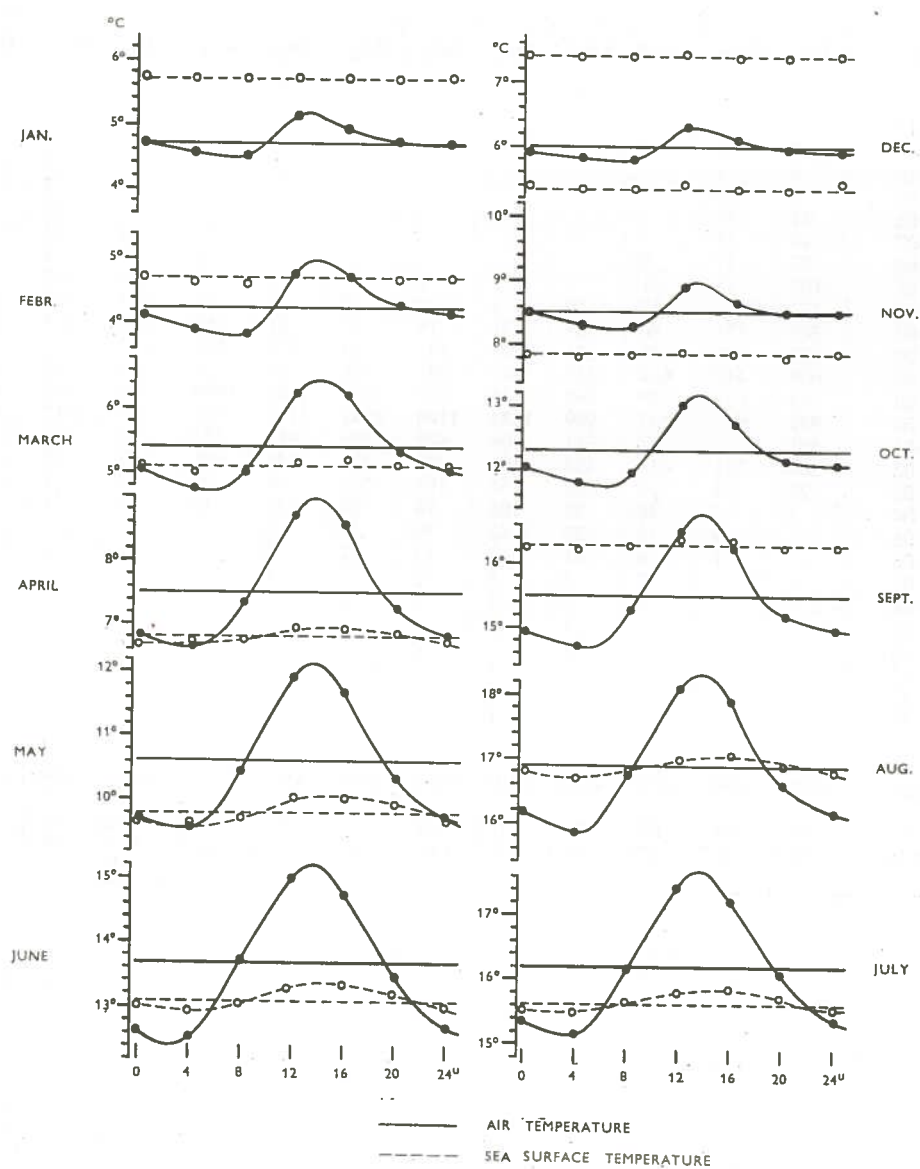
Date	Jan.	Febr.	March	April	May	June	July	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.
1	6.3	5.2	4.4	5.6	8.0	11.6	14.5	16.2	17.0	15.4	12.1	8.8
2	6.2	5.2	4.5	5.7	8.2	11.6	14.6	16.3	17.1	15.4	11.9	8.5
3	6.3	5.2	4.5	5.7	8.3	11.7	14.8	16.4	17.0	15.2	11.9	8.3
4	6.2	5.2	4.6	5.8	8.4	11.8	14.9	16.5	16.9	15.1	11.8	8.3
5	6.3	5.2	4.6	5.9	8.5	12.0	15.0	16.6	16.9	15.0	11.8	8.2
6	6.1	5.2	4.7	6.0	8.6	12.2	15.0	16.8	16.9	14.9	11.7	8.1
7	6.1	5.0	4.7	6.1	8.7	12.4	15.1	17.1	16.8	14.8	11.6	8.0
8	6.0	4.9	4.7	6.1	8.7	12.4	15.2	17.0	16.8	14.7	11.4	8.0
9	6.0	4.9	4.7	6.3	8.8	12.4	15.2	17.0	16.7	14.6	11.2	7.8
10	6.0	4.8	4.7	6.4	8.9	12.6	15.4	17.1	16.7	14.5	11.1	7.6
11	6.0	4.8	4.7	6.4	9.1	12.6	15.5	17.0	16.6	14.4	11.0	7.5
12	6.0	4.6	4.7	6.5	9.2	12.7	15.9	17.0	16.5	14.3	10.9	7.5
13	5.9	4.5	4.7	6.6	9.3	12.8	15.9	17.0	16.5	14.2	10.8	7.4
14	6.0	4.5	4.8	6.6	9.4	12.9	15.8	17.0	16.5	14.1	10.7	7.4
15	6.0	4.5	4.8	6.7	9.4	13.0	15.8	17.1	16.5	13.9	10.5	7.2
16	6.1	4.6	4.9	6.7	9.6	13.1	15.6	17.1	16.4	13.9	10.4	7.1
17	6.0	4.6	4.9	6.8	9.7	13.2	15.6	17.0	16.4	13.9	10.2	7.1
18	5.9	4.7	4.9	6.8	9.7	13.3	15.8	17.0	16.4	13.8	10.0	7.1
19	5.9	4.6	5.0	6.9	9.8	13.5	16.0	17.0	16.2	13.6	9.8	6.9
20	5.7	4.5	5.0	7.0	10.0	13.6	16.1	17.0	16.2	13.5	9.7	6.9
21	5.7	4.6	5.0	7.0	10.2	13.6	16.2	17.0	16.1	13.4	9.6	6.7
22	5.7	4.6	5.0	7.1	10.4	13.8	16.2	17.0	16.0	13.3	9.5	6.7
23	5.7	4.6	5.1	7.2	10.4	13.8	16.2	16.9	15.9	13.1	9.4	6.7
24	5.6	4.6	5.1	7.3	10.6	13.9	16.2	16.9	15.9	13.0	9.4	6.6
25	5.5	4.5	5.1	7.4	10.7	14.1	16.2	17.0	15.8	12.8	9.5	6.4
26	5.4	4.5	5.2	7.5	10.8	14.2	16.2	17.0	15.7	12.8	9.4	6.4
27	5.4	4.5	5.3	7.6	10.9	14.2	16.1	17.1	15.6	12.7	9.2	6.4
28	5.3	4.5	5.4	7.7	11.0	14.2	16.2	17.2	15.6	12.5	9.1	6.3
29	5.3		5.5	7.8	11.3	14.2	16.1	17.1	15.6	12.4	9.0	6.3
30	5.1		5.5	7.9	11.6	14.3	16.2	17.1	15.5	12.3	8.9	6.3
31	5.1		5.5		11.4		16.2	17.1		12.4		6.2
Monthly normals of sea surface temperature												
	5.8	4.8	4.9	6.7	9.7	13.1	15.7	16.9	16.4	13.9	10.5	7.2

TABLE 15.

Mean sea surface temperature for each calendar month

Terschellingerbank

Year	Jan.	Febr.	March	April	May	June	July	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.
1909	4.9	3.3	2.6	5.9	9.2	12.2	14.4	15.8	14.9	13.7	10.0	6.4
10	5.6	4.6	5.5	7.0	9.9	14.1	15.3	16.6	15.8	13.7	9.4	7.3
11	5.7	4.8	5.2	5.4	9.6	13.6	15.5	18.5	17.9	13.8	10.6	7.6
12	5.2	3.7	6.6	8.1	10.6	13.7	17.3	16.7	14.2	12.0	9.8	8.0
13	5.8	5.4	5.7	7.2	10.3	13.8	14.6	15.7	16.3	14.3	12.1	9.3
14	5.3	4.6	5.8	8.3	10.8	12.8	17.0					
15												
16						12.3	14.3	16.1	15.6	13.4	10.2	6.8
17	4.5											
21									16.5	15.2	9.7*	5.5
22	4.5	2.9	5.5	6.5	10.4	13.7	15.0	16.1	15.5	12.6	8.9	7.5*
23	6.5	5.2	5.7	7.4	9.9	11.2	15.3	16.0	14.9*	11.2	9.6	6.1
24	3.8	2.8*	3.0	4.6	8.7	12.1	13.1	15.9	15.6	13.3*	10.1	8.3
25	6.7*	6.1	5.3	6.8*	10.3	13.9	16.1	17.1	15.2	12.9	10.1*	5.9
26	4.9	4.8	6.1*	7.9	9.9	13.5	16.1	16.9	17.0	13.5*	10.0*	7.9
27	6.0	4.9	5.9	7.6	9.6	12.1	14.9	16.9	16.0*	13.3	10.2	5.1
28	3.4	5.5*	5.0	7.2	9.7	12.5	15.0*	16.1	16.4	13.4	11.1	7.4
29	3.6	0.4	0.1	3.3	7.5	11.3	14.2	16.1*	17.1	14.3*	10.8	8.5
30	7.5	5.1	4.7	7.1	10.0	14.1	16.1	15.9	16.3	14.0	10.9	7.9
31	6.7	5.1	4.1	6.2	10.0	13.4	16.1	16.9	15.2	13.1	10.3	8.5
32	7.4	5.6	4.6*	6.3	9.5	12.5	16.5	17.4	17.0	13.9	10.7	7.6
33	6.0	4.4	5.2	7.3	10.2	13.8	16.6	18.2	17.3	15.0	10.3	5.4
34	3.9	3.9	4.7	6.6	9.8	13.2	16.3	17.7	17.5	15.1	10.8	9.6
35	7.9	6.5	5.9	7.2	9.3	13.3	16.7	17.8	16.8	14.2	11.0	7.4
36	6.4	4.9	5.4	6.8	9.4	13.3	15.9	16.6	16.7	13.7	10.5	8.0
37	6.4	5.7	5.4	7.4	10.4	14.3	16.3	17.2	16.6	14.4	10.8	7.4
38	6.4	5.8	6.1	7.3	9.7	13.1	15.3	17.6	16.7	14.4	12.0	7.8
39	5.7	5.4	5.9	7.3	9.9	13.7	16.5	18.0				



Graph 2. Diurnal variation of air and sea surface temperatures

TABLE 16. Monthly frequency-distribution of the differences of air and sea surface temperature
Terschellingerbank

°C	Jan.	Febr.	March	April	May	June	July	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.
—12		2										6
—11	2	2									4	12
—10	3	1									5	12
—09	4	8									20	16
—08	21	13									34	36
—07	49	23									74	78
—06	77	37	8						1	16	175	163
—05	107	73	31	1	2	2		1	8	111	306	216
—04	177	135	37	10	5	4	2	6	54	215	458	256
—03	287	195	80	29	21	18	17	51	190	439	704	526
—02	403	306	173	134	125	131	93	222	600	684	886	685
—01	609	417	464	339	417	531	548	770	938	886	780	866
—00	784	633	750	860	845	955	1066	1185	1084	906	766	866
+00	932	886	1137	989	1132	1104	1141	1145	793	644	617	825
+01	591	770	952	941	904	825	789	615	323	214	131	355
+02	204	321	437	494	509	425	438	234	101	22	12	96
+03	25	33	119	192	255	195	213	98	27	2	1	12
+04	3	5	48	79	105	74	88	45	11	4	1	2
+05		4	11	29	42	36	34	8	3			1
+06		1	6	11	17	13	12	2	2			
+07			2	5	8	2	7	1				
+08				5	3	1	1					
+09				1	2							
+10				1		2						
+11					1							
+12												
+13					1							
sum	4278	3865	4255	4120	4394	4318	4449	4385	4135	4145	4088	4263
5 pct. limits	—05.5 +02.0	—04.8 +02.3	—02.7 +02.9	—01.9 +03.4	—01.8 +03.7	—01.9 +03.5	—01.7 +03.5	—02.3 +02.6	—03.2 +01.7	—04.6 +01.0	—05.5 +00.8	—05.7 +01.5

TABLE 17. Mean difference of air and sea surface temperature ($^{\circ}\text{C}$) at given wind direction and force
Terschellingerbank
January + February ($C = -0.3$)

Bft.	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW
1	-0.2	0.1	-1.3	-1.5	-1.4	-1.2	-1.8	-1.6	-0.8	-0.9	-0.4	0.3	0.4	-0.2	0.5	-0.4
2	-0.2	-0.2	-1.2	-1.1	-1.7	-2.4	-2.5	-1.7	-1.2	-0.3	0.2	0.5	0.5	0.4	0.1	0.0
3	0.0	-0.3	-1.5	-1.8	-2.1	-2.7	-2.5	-1.7	-1.1	-0.2	0.6	0.8	0.6	0.5	0.2	0.1
4	0.2	-0.6	-1.5	-2.6	-2.3	-3.8	-2.9	-1.6	-0.9	0.0	0.9	0.9	0.8	0.5	-0.1	-0.1
5	-0.3	-0.8	-1.6	-2.1	-2.8	-4.1	-3.9	-2.5	-0.9	0.5	1.0	1.1	0.7	0.7	-0.2	-0.2
6	-0.9	-2.0	-1.9	-3.0	-2.8	-5.1	-4.3	-1.2	-1.1	0.4	1.3	1.1	0.8	0.3	-0.4	-1.2
7	-1.3	-3.2	-2.3	-3.2	-4.3	-5.0	-4.8	-1.9	-1.7	0.1	1.2	1.0	0.4	-0.1	-0.3	-1.1
≥ 8	-0.6	-2.0	-2.5	—	-6.6	-6.0	-5.4	-2.6	-0.9	-0.5	1.6	0.6	0.6	-0.2	-0.4	-1.1

March + April ($C = 1.2$)

1	0.7	1.0	0.4	1.0	0.9	0.9	0.8	1.5	0.9	1.5	1.6	1.3	1.3	1.5	1.4	0.5
2	0.2	0.2	-0.1	0.4	1.0	0.6	0.9	0.8	0.8	1.5	1.4	1.0	1.0	0.7	0.6	0.4
3	-0.1	-0.1	-0.2	0.1	0.1	-0.2	0.2	0.5	1.1	1.2	1.4	1.3	0.9	0.6	0.3	0.3
4	0.2	-0.3	-0.3	-0.5	-0.2	-0.8	-0.2	0.1	0.3	1.3	1.4	1.2	1.1	0.8	0.3	0.0
5	-0.2	-0.1	-0.6	-0.4	-0.9	-1.3	-0.5	-0.2	0.2	1.1	1.4	1.3	1.1	0.6	0.1	0.1
6	-0.7	-0.8	-1.1	-0.6	-2.2	-2.5	-1.4	-0.3	0.5	1.2	1.5	1.0	0.9	0.7	-0.3	-0.6
7	-0.6	-1.6	-1.1	-1.9	-2.3	-2.9	-1.2	1.2	1.1	1.5	1.7	0.9	0.7	0.3	-0.7	-1.1
≥ 8	-1.0	—	-1.7	-1.7	-1.2	-1.4	-3.9	—	1.1	-0.3	-0.2	2.4	0.3	0.0	-0.4	-0.7

May + June ($C = 1.9$)

1	1.0	1.0	1.0	1.5	1.7	1.7	1.8	1.5	1.7	1.3	1.5	1.7	1.2	0.9	1.0	0.7
2	0.2	0.5	0.6	1.1	1.4	1.6	1.3	1.5	1.5	1.3	1.3	0.9	0.7	0.2	0.1	0.2
3	-0.2	0.2	0.5	1.3	1.4	1.3	1.1	1.1	1.2	1.1	0.9	0.7	0.5	-0.1	-0.2	-0.5
4	-0.6	-0.1	0.1	0.8	1.4	1.0	0.1	0.0	1.1	1.4	1.0	0.4	-0.3	-0.5	-0.6	-0.8
5	-0.9	-0.9	0.1	0.9	1.4	0.6	0.4	-0.2	0.0	1.4	1.0	0.5	0.0	-0.3	-0.8	-1.0
≥ 6	-0.9	-0.7	0.5	0.6	-0.1	-1.4	-0.9	—	0.5	1.1	0.6	-0.2	0.1	-0.5	-1.0	-0.9

July + August ($C = 1.3$)

1	0.7	0.3	0.5	0.9	1.3	1.6	0.9	1.0	1.1	1.0	1.6	1.0	1.1	0.7	0.3	0.4
2	-0.3	0.0	0.3	0.7	1.0	1.2	1.0	0.8	0.7	0.9	0.9	0.5	0.4	-0.2	-0.2	-0.2
3	-0.5	-0.2	0.0	0.6	1.1	1.1	0.5	1.1	0.6	0.5	0.5	0.4	0.3	-0.1	-0.3	-0.6
4	-0.6	-0.1	0.0	0.5	0.4	0.2	0.3	0.5	-0.2	0.3	0.6	0.3	-0.1	-0.4	-0.5	-0.7
5	-0.8	-1.1	0.1	0.9	0.0	-0.3	0.1	1.3	-0.2	0.2	0.3	0.1	-0.3	-0.7	-0.8	-1.0
≥ 6	-1.5	-0.8	-0.6	-0.7	-1.2	—	-1.2	-0.3	-1.0	0.3	0.0	-0.5	-0.9	-1.1	-1.3	-1.7

September + October ($C = 0.5$)

1	-1.7	-0.5	-0.6	0.0	-0.2	-0.5	-0.6	-0.5	-0.8	-0.2	-0.1	-0.7	-0.6	-0.7	-1.2	-1.4
2	-1.6	-1.2	-1.0	-1.0	-1.1	-1.3	-1.0	-0.4	-1.2	-0.5	-0.2	-0.6	-0.6	-1.2	-1.3	-1.6
3	-1.6	-1.7	-1.1	-0.9	-1.1	-1.7	-1.7	-1.5	-0.9	-0.7	-0.2	-0.5	-0.9	-1.2	-1.4	-1.5
4	-1.8	-1.9	-1.6	-1.4	-1.2	-2.4	-2.2	-1.5	-1.1	-0.6	-0.4	-0.3	-0.9	-1.0	-1.8	-1.8
5	-2.3	-2.3	-1.6	-1.2	-2.0	-2.9	-3.1	-1.6	-1.5	-0.6	-0.1	-0.5	-1.0	-1.4	-2.0	-1.9
6	-2.4	-2.5	-3.7	-1.1	-2.0	-3.3	-2.8	-1.7	-1.4	-0.5	-0.1	-0.8	-0.8	-1.5	-1.9	-2.1
7	-2.4	-4.2	-1.0	-2.7	-1.5	-3.2	-1.9	-3.3	-0.9	-1.3	-0.1	-0.5	-1.5	-1.5	-2.5	-2.4
≥ 8	-3.4	-3.8	—	—	—	-4.8	-1.3	-1.2	-3.1	-1.6	-0.5	-0.9	-1.9	-1.8	-2.1	-3.4

November + December ($C = 2.0$)

1	-0.9	-1.6	-3.0	-1.2	-2.4	-3.0	-2.9	-3.0	-2.9	-1.7	-2.0	-1.0	-1.0	-0.7	-1.1	-1.1
2	-1.2	-1.4	-1.7	-2.2	-2.9	-3.6	-3.3	-2.9	-2.4	-1.6	-0.7	-0.5	-0.7	-0.7	-0.8	-0.9
3	-1.2	-2.0	-2.1	-2.2	-2.7	-3.9	-4.9	-3.2	-2.2	-1.2	-0.4	-0.2	-0.2	-0.5	-0.9	-1.2
4	-1.6	-1.9	-2.3	-2.6	-3.5	-4.4	-4.1	-2.1	-1.9	-1.1	-0.3	-0.2	-0.3	-0.7	-1.4	-1.6
5	-2.0	-2.3	-2.2	-2.8	-3.9	-4.6	-4.0	-2.4	-2.0	-0.7	0.0	0.0	-0.6	-0.9	-0.9	-1.7
6	-2.0	-2.0	-2.9	-2.4	-3.7	-5.1	-4.2	-2.5	-1.9	-0.7	-0.1	-0.2	-0.4	-0.6	-1.4	-1.7
7	-2.2	-2.8	-3.9	-2.8	-3.1	-5.9	-4.0	-2.1	-1.7	-0.7	0.0	0.2	-0.6	-0.8	-1.4	-1.7
≥ 8	-3.5	-3.5	-3.7	-2.6	-3.4	-6.4	-3.5	-3.3	-2.1	-0.8	0.3	0.3	-1.3	-0.9	-1.8	-1.8

TABLE 18: Monthly mean cloud amount, see page 115.

TABLE 19. Diurnal variation of cloudiness (frequencies of cloud amount, in per cent)

Terschellingerbank

Dec. - Jan. - Febr.

Time	cloud amount					no. of obs
	0/10	1-3/10	4-6/10	7-9/10	10/10	
00 ^h	7	11	16	18	48	2070
04	6	12	15	17	50	2066
08	1	6	13	27	53	2064
12	2	7	13	32	46	2059
16	1	6	13	31	49	2064
20	5	12	15	18	50	2068

March - April - May

cloud amount					no. of obs
0/10	1-3/10	4-6/10	7-9/10	10/10	
13	18	17	18	34	2127
6	15	17	25	37	2125
4	12	17	30	37	2127
4	14	19	30	33	2124
5	14	22	29	30	2127
4	17	20	27	32	2127

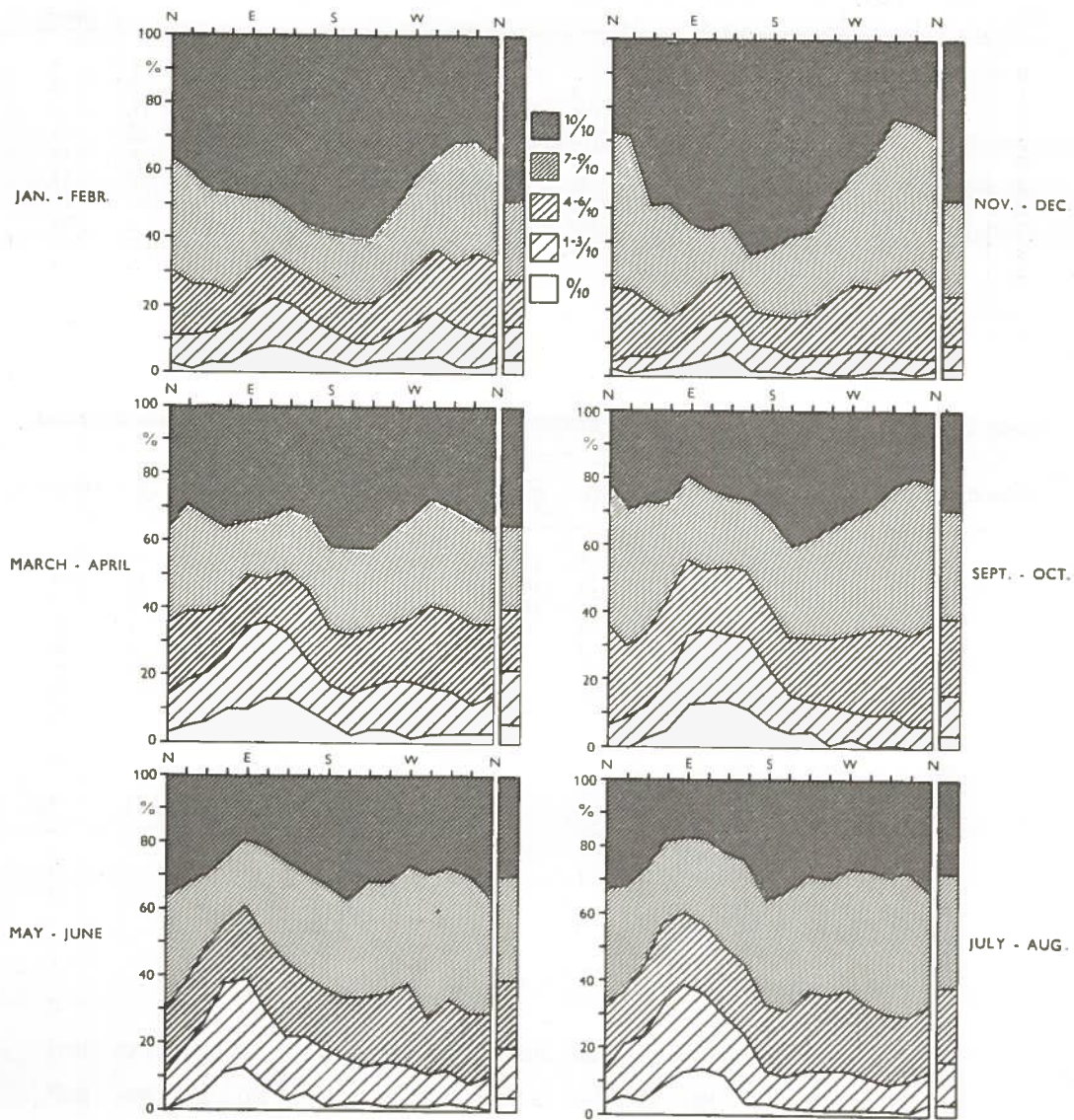
Juni - July - Aug.

Time	cloud amount					no. of obs
	0/10	1-3/10	4-6/10	7-9/10	10/10	
00 ^h	8	21	21	24	26	2192
04	2	11	19	38	30	2191
08	4	12	18	35	31	2191
12	4	12	24	34	26	2188
16	4	16	24	33	23	2193
20	2	12	23	38	25	2194

Sept. - Oct. - Nov.

cloud amount					no. of obs
0/10	1-3/10	4-6/10	7-9/10	10/10	
7	14	21	22	36	2063
5	13	21	26	35	2061
2	7	17	41	33	2059
2	7	21	40	30	2054
2	7	20	38	33	2062
5	14	21	25	35	2062

Terschellingerbank



Graph 3. Bimonthly frequencies of five conditions of cloudiness

TABLE 20. Monthly frequencies (in pro milles) of visibility code numbers Terschellingerbank

scale no.	Jan.	Febr.	March	April	May	June	July	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	An-num
0	5	6	12	3	3	—	0	1	—	0	3	1	3
1	10	13	19	9	16	8	3	2	2	1	10	8	8
2	16	16	14	8	9	6	2	1	2	2	3	11	7
3	17	17	18	10	13	5	3	3	4	3	13	22	11
4	42	34	28	13	13	9	7	2	12	12	19	35	19
5	80	92	79	48	35	23	19	20	32	32	61	89	51
6	218	187	169	126	85	75	72	65	79	117	167	194	129
7	448	459	479	520	497	499	570	558	499	508	510	475	502
8	161	174	182	258	325	373	321	347	363	322	213	165	267
9	3	2	—	5	4	2	3	1	7	3	1	0	3

TABLE 21. Fog; number of periods Terschellingerbank

Duration in watches	Jan.	Febr.	March	April	May	June	July	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Annum
1	56	33	44	35	33	29	21	8	13	22	21	44	359
2	36	32	34	22	30	22	19	9	7	21	22	32	286
3	27	19	13	6	18	11	12	3	4	4	10	20	147
4	19	9	9	3	6	5	2	3	3	—	6	11	76
5	4	6	5	3	7	3	—	—	1	3	6	8	46
6	3	—	2	2	—	—	—	—	—	1	1	4	22
7	3	3	8	—	—	1	—	—	1	—	3	1	20
8	5	3	2	3	2	1	—	—	2	—	1	3	22
9	2	7	2	1	1	1	—	—	—	—	1	3	18
10	3	3	2	—	—	—	1	—	—	1	1	1	12
11	2	3	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	7
12	1	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	1	4
13	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	1	—	2
14	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	1	3
15	—	1	—	1	—	—	—	—	—	—	1	—	3
16	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1	2
17	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
18	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
19	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
21	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	1	—	2
S	162	119	125	80	106	73	56	23	31	52	75	130	1032
A	485	406	391	230	285	165	134	47	79	107	252	386	2967
N	4278	3865	4255	4120	4394	4318	4449	4385	4135	4145	4089	4263	50696
P _w (%)	11.3	10.5	9.2	5.6	6.5	3.8	3.0	1.1	1.9	2.6	6.2	9.1	5.9

TABLE 22.

Rain; number of periods

Terschellingerbank

Duration in watches	Jan.	Febr.	March	April	May	June	July	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Annum
1	161	114	120	148	155	165	157	162	133	172	193	177	1857
2	116	88	82	96	95	98	95	82	97	115	120	135	1219
3	63	52	48	61	44	46	45	41	59	69	88	70	686
4	36	31	21	30	26	24	33	31	32	45	41	41	391
5	19	14	16	16	12	17	15	13	20	17	34	19	212
6	12	12	9	4	5	8	8	5	8	17	9	12	109
7	6	6	4	3	7	2	9	3	10	14	11	4	79
8	1	2	4	4	2	1	2	1	3	3	6	5	34
9	3	1	1	—	2	2	2	2	2	4	5	5	29
10	2	—	1	—	—	2	1	—	—	4	5	3	18
11	—	—	1	1	1	—	1	1	3	4	—	1	13
12	1	2	—	—	—	2	1	—	1	2	1	—	10
13	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	1	—	3
14	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	—	2
15	—	—	—	—	—	—	—	1	1	3	1	—	6
16	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	1
17	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1
18	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
19	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	1
20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
21	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	1
22	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	1
23	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	1
S	421	322	308	363	349	367	369	342	370	474	517	472	4674
A	1015	803	749	811	765	815	876	741	971	1383	1376	1142	11435
P _w (%)	23.7	20.8	17.6	19.7	17.4	18.8	19.5	16.9	23.5	33.4	33.7	26.8	22.6

TABLE 24.

Hail; number of periods

Terschellingerbank

Duration in watches	Jan.	Febr.	March	April	May	June	July	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Annum
1	68	50	46	50	9	3	2	1	5	39	65	65	403
2	16	18	8	12	2	—	—	—	3	8	22	32	121
3	3	6	7	6	4	—	—	—	—	1	9	12	48
4	1	2	1	1	—	—	—	—	—	4	2	2	13
5	5	2	1	2	—	—	—	—	—	2	1	2	15
6	3	—	1	—	—	—	—	—	—	1	2	2	9
7	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
8	1	—	—	1	—	—	—	—	—	—	1	1	4
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1
10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1
11	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1
S	97	78	65	72	15	3	2	1	8	55	104	117	617
A	164	122	105	114	25	3	2	1	11	90	188	214	1039
P _w (%)	3.8	3.2	2.5	2.8	0.6	0.1	0.0	0.0	0.3	2.2	4.6	5.0	2.0

TABLE 23.

Snow; number of periods

Terschellingerbank

Duration in watches	Jan.	Febr.	March	April	May	June	July	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Annum
1	68	53	32	21	2					1	14	61	252
2	27	54	20	12	1					—	8	24	146
3	21	13	13	4						—	5	18	74
4	11	9	4	—						1	1	4	30
5	7	6	4	2							—	7	26
6	5	2	7	1							1	1	17
7	2	2	1	1							1	2	9
8	—	3	2	1								—	6
9	1	1	—									2	4
10	—	1	—									1	2
11	—		1									1	2
12	—		—									—	—
13	—		—									1	1
14	1		1										2
15			—										—
16			1										1
S	143	144	86	42	3					2	30	122	572
A	331	335	253	88	4					5	62	286	1364
P _w (%)	7.7	8.7	5.9	2.1	0.1					0.1	1.5	6.7	2.7

TABLE 25.

Percentage frequencies of wet periods

Terschellingerbank

Duration in no. of days	Jan.	Febr.	March	April	May	June	July	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Annum
1/6 or more	30.5	27.2	22.9	21.6	17.7	18.8	19.4	17.1	23.4	33.4	34.3	32.0	24.8
1 " "	6.3	4.7	5.0	2.9	2.2	2.0	3.1	1.7	4.8	9.7	7.7	6.8	4.8
2 " "	1.3	0.4	1.0	—	—	—	—	0.3	0.8	3.4	1.8	0.2	0.8
3 " "	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1.6	—	—	0.1

Percentage frequencies of dry periods

1/6 or more	69.5	72.8	77.1	78.4	82.3	81.2	80.6	82.9	76.6	66.6	65.7	68.0	75.2
1 " "	48.5	55.7	62.1	65.3	70.8	67.0	67.8	71.4	60.7	46.0	40.1	46.3	58.3
2 " "	32.9	42.1	49.7	52.3	55.8	53.8	54.3	58.1	52.9	35.8	27.4	28.0	44.7
3 " "	27.9	32.5	41.2	43.2	45.5	42.9	41.5	49.2	43.1	30.0	18.6	19.0	35.3
4 " "	21.8	25.7	36.3	37.3	37.9	35.8	35.8	41.5	34.5	18.5	12.2	14.1	28.2
5 " "	18.0	22.4	31.0	30.8	31.8	30.2	31.2	36.2	27.6	14.6	8.8	9.1	23.1
6 " "	11.0	18.4	25.4	27.0	28.9	28.0	25.9	34.1	23.7	8.0	6.4	7.6	19.1
7 " "	8.3	15.5	20.7	21.8	28.1	22.6	22.5	25.2	19.1	6.0	5.4	6.8	15.4

TABLE 26. Percentage of winds of given direction and force during which fog was observed

January (C = 9.1)

Terschellingerbank

Bft.	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	Sum
1	22.2	14.3	10.0	—	15.4	11.1	5.9	17.6	15.0	15.8	5.9	27.8	23.8	46.2	7.7	—	15.2
2	15.8	—	—	12.5	14.3	15.6	20.0	14.3	27.4	20.4	20.9	18.9	21.3	17.5	13.9	3.3	17.9
3	—	5.9	3.1	—	22.6	10.8	13.7	25.6	25.9	41.0	25.0	16.3	7.9	6.9	3.4	6.5	17.4
4	—	—	—	6.3	26.3	8.2	5.7	17.4	20.2	18.3	11.3	3.4	3.7	3.3	3.3	2.7	8.5
5	—	—	—	—	—	1.9	6.7	13.8	2.2	13.5	10.6	6.3	1.4	—	4.2	—	5.0
6	—	—	—	—	25.0	11.1	7.5	—	3.8	—	8.9	—	—	4.0	—	—	3.8
7	11.1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.4
8	—	—	—	—	—	8.3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.9

February (C = 22.7)

1	—	22.2	15.4	—	12.5	9.1	25.0	31.6	25.0	22.7	38.0	14.3	17.6	21.4	7.1	33.3	18.9
2	10.7	7.7	5.0	13.8	5.6	23.7	21.9	28.6	32.9	31.0	34.2	22.2	12.1	23.1	18.4	11.1	22.1
3	3.0	—	12.1	2.4	10.5	16.3	10.1	27.1	26.1	20.8	25.6	12.9	3.4	15.0	6.3	6.3	15.1
4	4.2	—	—	—	2.4	3.6	3.1	7.4	5.1	4.6	7.9	7.0	1.5	2.6	—	—	3.9
5	4.5	—	—	—	—	—	2.4	—	6.7	2.3	6.0	—	2.0	—	—	—	1.7
6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3.3	—	—	—	—	—	—	0.3

March (C = 35.1)

1	16.7	9.5	20.0	4.2	14.3	31.3	21.7	6.7	22.2	12.5	34.3	25.0	12.1	9.1	24.0	6.7	18.1
2	18.8	15.8	2.6	13.8	3.3	12.1	16.5	6.7	14.6	27.3	19.0	24.6	13.8	10.3	26.8	6.3	15.1
3	9.4	4.9	—	4.8	5.6	6.0	4.9	9.1	9.6	14.2	14.4	8.6	6.3	7.1	9.2	4.7	8.1
4	2.9	13.8	7.4	—	5.7	5.8	—	—	2.4	1.7	8.0	3.2	1.3	—	—	3.8	3.6
5	—	—	—	—	8.9	2.9	5.0	—	—	—	3.9	2.9	—	—	—	—	2.0
6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5.6	—	—	—	—	—	0.4
7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	11.1	—	—	—	—	—	0.8

April (C = 16.7)

1	25.0	—	23.1	4.8	7.5	7.1	19.0	3.1	7.1	4.2	15.4	19.4	13.8	7.4	12.5	27.8	13.0
2	13.8	10.2	10.0	14.9	7.1	6.0	1.6	4.3	7.0	8.5	11.6	3.2	10.7	2.7	7.8	23.7	8.7
3	5.5	8.8	7.2	10.4	—	—	5.2	3.3	13.2	5.1	9.2	1.3	—	3.0	2.5	2.8	4.9
4	1.9	7.1	3.9	3.4	15.2	—	—	—	6.7	2.2	4.8	—	—	8.3	—	1.7	3.3
5	1.9	—	5.7	—	—	—	—	—	—	—	2.9	—	—	—	—	—	0.9
6	—	—	—	2.9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.4
7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	20.0	—	—	—	—	—	1.1

May (C = 14.1)

1	3.1	11.6	9.1	10.9	12.1	12.5	17.2	3.4	5.3	6.3	8.0	8.0	10.5	7.1	10.0	11.1	9.7
2	8.5	15.1	13.7	8.8	11.9	5.6	1.4	10.6	10.3	2.9	9.7	16.1	5.6	3.8	1.7	5.1	8.8
3	7.1	11.0	7.8	12.8	6.9	2.2	—	3.6	3.7	7.5	6.4	3.4	6.4	4.8	4.2	—	6.3
4	6.1	10.6	2.6	8.7	5.9	—	—	—	—	—	2.5	—	—	—	—	—	3.5
5	—	2.1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	10.5	—	—	—	0.8

June (C = 2.9)

1	13.2	15.8	2.3	10.9	8.7	3.7	4.3	6.3	—	2.6	13.5	10.9	2.6	14.3	7.7	15.4	8.0
2	8.7	5.6	1.7	1.8	1.1	2.2	1.9	3.0	—	4.1	5.1	4.9	1.3	8.6	4.3	7.6	4.1
3	4.2	18.3	12.5	7.1	1.6	—	—	—	—	1.6	2.8	2.6	2.9	2.4	1.0	0.9	3.9
4	1.1	6.1	5.9	—	—	—	—	—	—	—	2.4	4.1	1.8	—	1.3	—	1.8
5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1.8	—	—	—	1.8	—	0.6

TABLE 26 (continued)

Terschellingbank

July (C = 1.6)

Bft.	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	Sum
1	5.1	15.2	8.3	3.8	—	—	2.0	3.0	4.8	3.4	9.0	10.8	13.6	—	6.5	10.7	6.2
2	5.1	12.3	6.4	3.0	1.5	—	1.6	—	6.7	5.3	4.5	8.6	4.2	1.4	5.6	1.4	4.6
3	2.9	7.5	6.8	—	1.3	—	—	—	—	2.5	2.7	2.1	1.0	4.7	1.0	—	2.2
4	3.8	3.1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2.9	—	—	—	—	0.8

August (C = 3.9)

1	—	—	—	3.8	—	—	2.4	3.1	6.9	4.0	—	—	—	—	—	—	1.2
2	—	—	1.7	—	—	—	1.5	1.5	—	—	1.7	1.0	1.0	1.3	2.2	1.4	0.9
3	—	4.4	9.6	4.1	1.2	—	—	—	2.9	—	1.6	1.2	0.7	—	1.9	—	1.5
4	1.9	16.7	4.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1.3	—	—	—	0.7

September (C : —)

1	—	—	—	6.3	—	—	2.6	16.2	6.9	—	21.1	9.1	8.3	—	5.9	7.7	6.4
2	3.1	7.3	3.8	4.1	2.0	—	1.2	6.1	8.6	5.7	1.3	1.9	2.9	5.9	5.8	1.6	3.7
3	1.5	—	—	—	4.7	1.7	2.5	—	5.6	3.2	—	2.2	3.6	—	2.6	2.4	1.8
4	—	—	—	2.8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.1
5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4.5	—	0.5
6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.4
7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6.7	—	—	—	—	—	0.9

October (C : —)

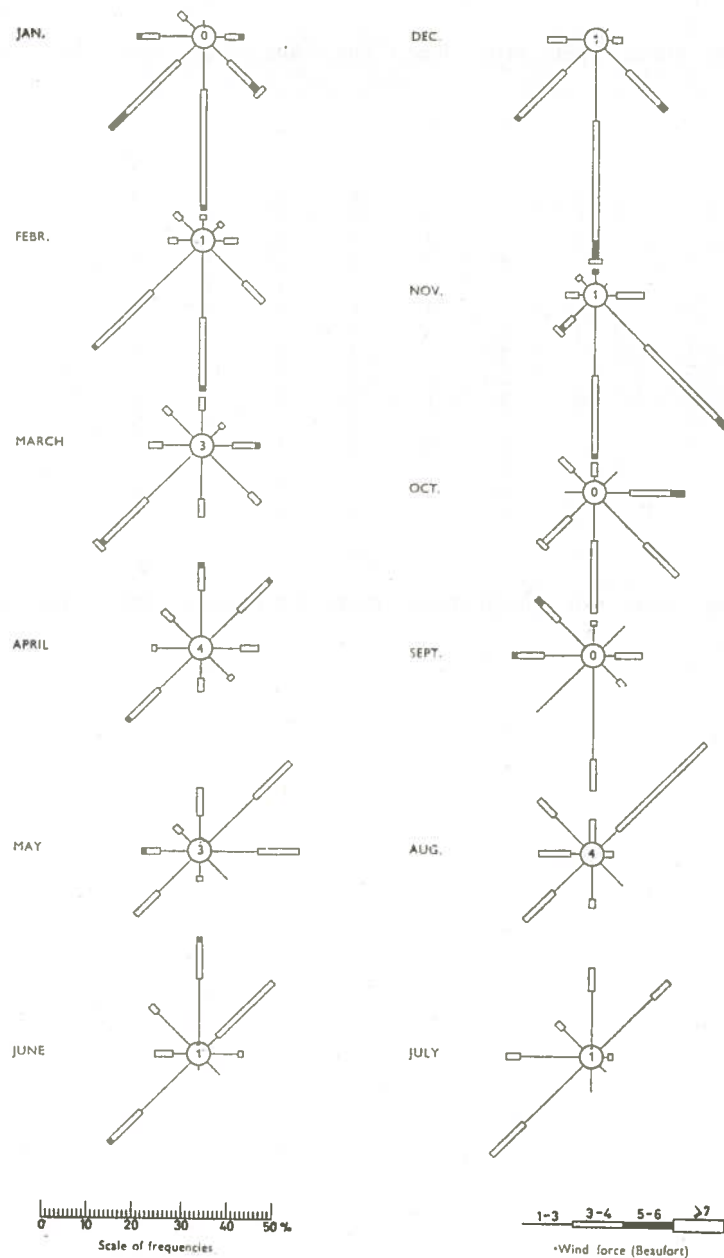
1	7.1	—	9.1	25.0	—	7.7	9.5	20.0	5.0	—	5.9	—	—	—	—	15.4	7.1
2	—	2.9	4.8	5.6	11.8	9.1	5.1	3.1	2.8	10.2	2.0	8.1	4.4	—	4.1	—	4.5
3	—	—	—	—	15.0	3.1	7.5	5.7	8.1	5.2	2.1	1.2	—	—	2.8	2.0	3.5
4	2.1	6.3	—	—	6.3	—	2.5	—	1.6	2.8	1.1	2.4	—	—	—	1.5	1.5
5	—	—	—	—	2.9	4.3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.5
6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4.8	—	—	—	—	—	—	0.5

November (C = 10.5)

1	5.9	—	—	—	14.3	7.1	25.0	20.8	12.5	17.6	13.3	—	5.6	10.0	9.1	9.1	11.5
2	2.9	9.5	5.0	—	10.5	15.6	15.5	25.0	20.5	16.0	12.2	3.6	2.1	6.1	2.8	8.7	12.1
3	2.3	—	4.5	—	6.3	15.3	20.9	14.7	20.0	8.6	6.1	—	4.1	1.9	2.3	—	9.1
4	—	—	—	—	21.9	17.1	10.0	11.3	8.8	2.9	—	3.9	1.0	—	—	—	5.1
5	—	—	—	—	—	9.4	16.7	3.0	3.8	—	3.2	1.4	—	—	—	—	2.2
6	10.0	—	—	—	—	—	—	—	3.2	—	—	—	—	—	3.1	—	1.0
7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4.2	—	—	—	—	—	—	0.4

December (C = 25.0)

1	—	—	—	—	11.1	9.1	15.8	22.2	40.0	26.3	26.7	16.7	25.0	5.9	7.7	—	16.3
2	5.6	—	10.0	—	5.3	20.4	15.4	29.6	25.9	20.7	26.2	13.2	17.6	7.4	—	—	15.8
3	—	—	—	3.8	—	17.4	17.7	19.4	25.7	25.7	19.6	14.8	7.3	1.4	1.5	—	14.2
4	—	5.3	4.5	—	7.1	9.8	13.3	8.5	14.3	15.3	6.3	1.4	3.1	1.9	—	—	7.1
5	—	—	—	—	5.3	2.0	—	10.3	9.3	13.3	3.4	—	—	—	—	—	3.2
6	—	—	—	—	—	—	33.3	5.6	4.3	—	2.1	—	—	—	—	—	1.8
7	—	—	—	—	—	—	—	—	10.0	5.9	—	—	—	—	—	—	1.1



Graph 4. Wind frequency during fog

TABLE 30.

Number of thunderstorm days (12^h-12^h)

Terschellingerbank

	Jan.	Febr.	March	April	May	June	July	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Annum
1922					4	1	1	2			1		9
1923					1		1	3	7	1	1		14
1924				1	3	1	3	4	1	1			14
1925		1		2	3	1	4	2	1	1			15
1926				1		2	2	3	5			1	14
1927		1	1	1		5	5	4	4				21
1928					2	2	3	6	1	1	1		16
1929							3	1	1	3	1		9
1930						3	4	6	2	5	1		21
1931				1	3	1	5			2	1	1	14
1932					3		7	2		5			17
1933					2	3	3	7		2			17
1934				1	2	1	2	3	4	2			15
1935				1		7	2	1	6	2	1	1	21
1936					1	4	4	1	4	2			16
1937					2	3	1	1	3				10
1938					2	2		7		2	2	1	16
1939		1		1			6	4	—	—	—	—	(12)
Sum		3	1	9	28	36	56	57	39	29	9	4	271
P	0	0.006	0.000	0.017	0.050	0.067	0.100	0.102	0.076	0.055	0.018	0.008	0.042

—: not on station

TABLE 10.

Monthly frequency-distribution of air temperatures

Doggersbank Zuid

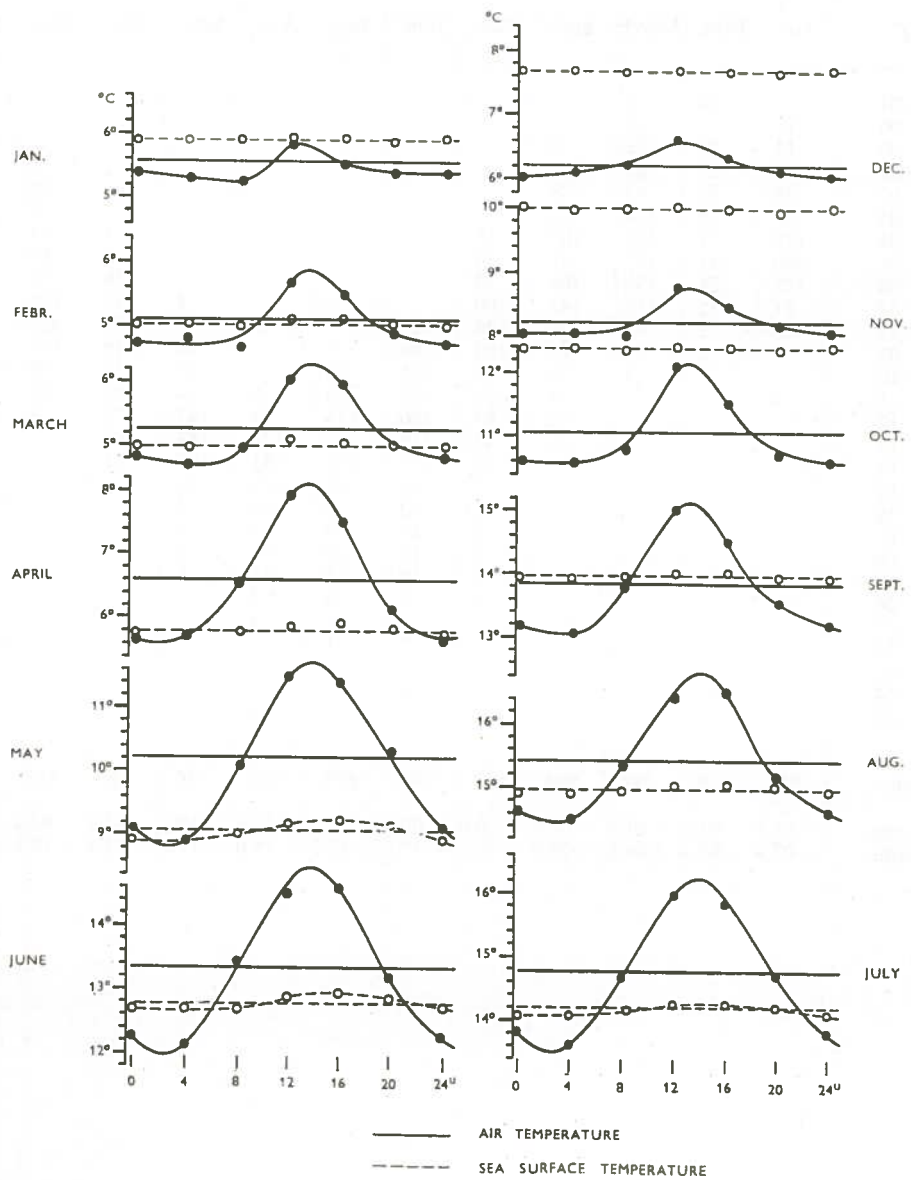
°C	Jan.	Febr.	March	April	May	June	July	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.
-02		1										
-01		6										
-00	1	7	6									
+00	9	7	15									1
01	18	22	32	10								7
02	22	37	53	24							2	31
03	58	58	114	50							25	90
04	100	88	133	81	12						22	84
05	113	175	178	151	28					7	53	108
06	139	161	158	189	61					15	74	141
07	87	57	126	192	94	2			2	39	118	120
08	30	4	39	109	108	19			6	71	140	82
09	6	4	18	48	144	42	1		15	107	146	49
10			1	25	110	75	16	1	20	106	98	28
11				13	154	136	60	8	45	155	36	2
12				6	100	164	91	45	107	106	4	
13				2	62	123	128	110	177	79	1	1
14					25	130	190	172	203	43		
15					13	82	185	171	73	10		
16					8	47	117	100	47	5		
17					7	32	67	58	15	1		
18					1	20	27	42	6			
19						16	10	23	4			
20						5	1	4				
21						2	2	4				
22						2		4				
23						1		1				
24						1						
sum	583	627	873	900	929	899	895	743	720	744	719	744
5 pct. limits	+02.0 +08.0	+01.5 +07.3	+01.3 +08.2	+03.1 +10.0	+06.1 +14.3	+09.6 +18.0	+11.5 +18.0	+12.7 +19.0	+10.7 +16.8	+07.5 +14.4	+04.0 +11.0	+02.9 +09.9

TABLE 13. Monthly frequency-distribution of sea surface temperatures Doggersbank Zuid

°C	Jan.	Febr.	March	April	May	June	July	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.
+02			6	3								
03		23	156	156								
04	84	286	259	55	13							
05	270	201	136	104	66							66
06	102	117	247	174	85							161
06	119			190	102						4	223
08	8			35	134						122	135
09				3	68	12					235	147
10					58	72				48	194	12
11					92	162	39			168	159	
12					104	259	161		12	328	5	
13					21	203	181	89	238	114		
14						105	126	316	468	86		
15						61	340	201	2			
16						20	48	134				
17						3		3				
18						2						
sum	583	627	804	720	743	899	895	743	720	744	719	744
5 pct. limits	+04.0 +07.8	+04.0 +06.4	+03.3 +06.6	+03.2 +08.0	+05.2 +12.5	+10.4 +15.4	+12.0 +16.0	+13.6 +16.5	+13.1 +14.6	+10.8 +14.2	+08.4 +11.6	+05.9 +09.6

TABLE 16. Monthly frequency-distribution of the differences of air and sea surface temperature Doggersbank Zuid

°C	Jan.	Febr.	March	April	May	June	July	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.
-07											1	
-06		1									13	2
-05	1	11							4	11	30	23
-04	8	3				2			5	30	51	35
-03	27	11	6	5	5	5	7		23	92	49	59
-02	44	43	32	12	12	39	20	13	40	125	126	143
-01	85	78	70	52	49	124	79	73	99	111	179	157
-00	171	135	153	148	104	221	219	208	213	208	172	145
+00	157	152	257	219	192	203	242	232	185	123	62	142
01	67	125	198	147	154	130	174	114	93	31	36	35
02	23	55	58	74	107	66	98	52	39	5		2
03		9	24	34	67	51	35	32	12	5		
04		3	4	15	27	33	14	11	4	3		1
05		1	2	6	15	14	7	6	3			
06				2	8	8		2				
07				3		2						
08				1	1	1						
09				2	2							
sum	583	627	804	720	743	899	895	743	720	744	719	744
5 pct. limits	-03.3 +01.7	-02.9 +02.5	-02.0 +02.7	-01.5 +03.8	-01.6 +04.5	-02.1 +04.4	-01.8 +03.2	-01.4 +03.4	-02.9 +02.6	-04.1 +02.1	-05.3 +01.0	-04.8 +01.0



Graph 2. Diurnal variation of air and sea surface temperatures

TABLE 10.

Monthly frequency-distribution of air temperatures

Doggersbank Noord

°C	Jan.	Febr.	March	April	May	June	July	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.
-01		10	2									2
-00	10	1	2									1
+00	15	10	26	2							1	13
01	29	29	23	7							2	16
02	48	76	43	38							20	37
03	78	71	118	75							22	99
04	119	99	126	107	11					1	14	97
05	190	191	133	161	34					2	69	136
06	128	124	150	200	73					36	62	123
07	91	58	114	145	100				3	45	111	95
08	29	2	32	94	140	19			6	70	225	89
09	3	3	11	42	134	84	1		20	150	111	31
10			1	21	120	122	26		35	135	49	
11	1			4	115	135	79	8	74	158	23	
12				2	85	160	111	59	147	77	3	
13				1	45	115	153	126	188	48		
14					31	111	172	181	151	21		
15					17	46	168	147	66			
16					11	52	78	117	12			
17					5	19	50	67	6			
18					2	17	19	13	3			
19					4	10	8	15	5			
20					2	2	3	2				
21						4	2	4				
22						2	1					
23							1	1				
24						1						
25							1	1				
sum	741	674	781	899	929	899	873	741	716	743	712	739
5 pct. limits	+ 01.4 + 07.9	+ 01.8 + 07.4	+ 01.2 + 08.2	+ 02.9 + 09.7	+ 06.0 + 14.7	+ 09.3 + 17.5	+ 11.2 + 17.7	+ 12.6 + 18.0	+ 10.1 + 15.8	+ 06.8 + 13.4	+ 03.4 + 10.7	+ 02.1 + 08.8

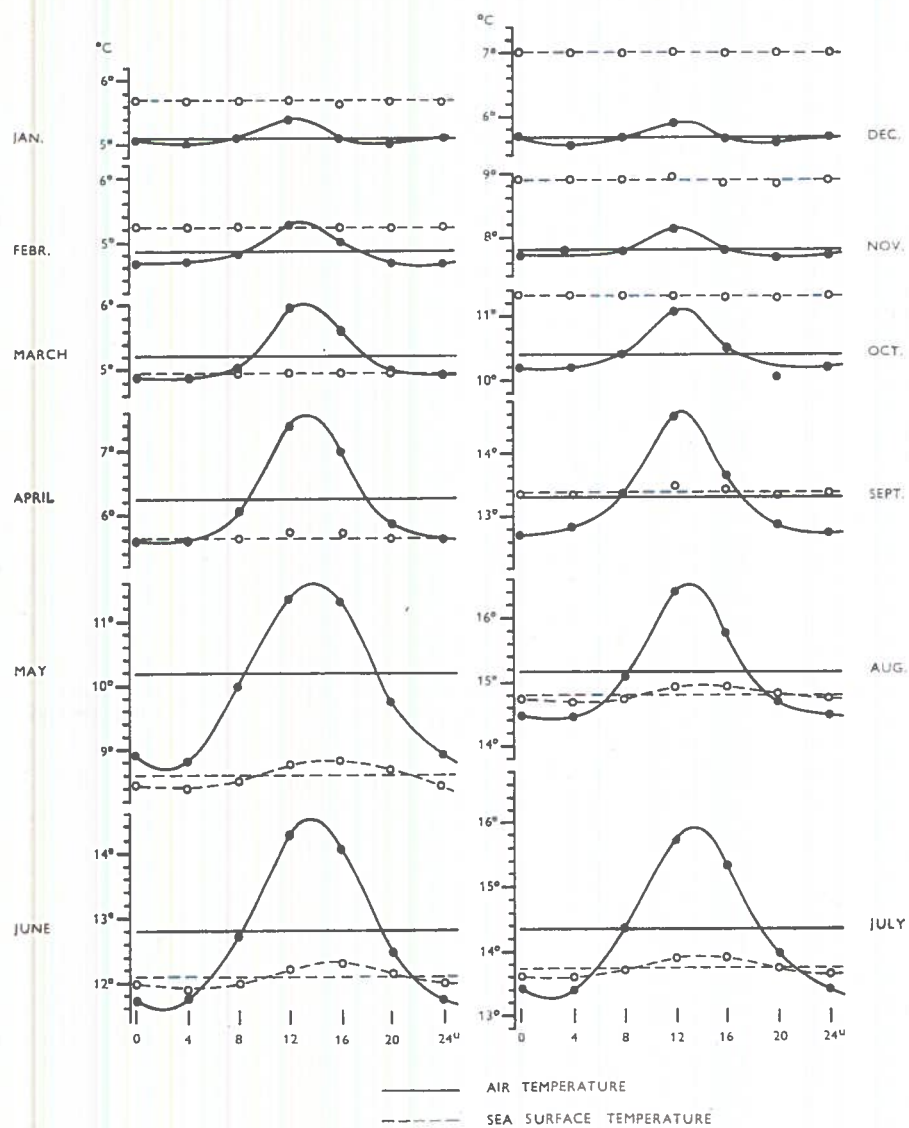
TABLE 13. Monthly frequency-distribution of sea surface temperatures **Doggersbank Noord**

°C	Jan.	Febr.	March	April	May	June	July	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.
+ 02				2								
03	59		136	120								
04	144	282	313	136	15							25
05	196	305	209	228	86							94
06	259	87	192	238	159						27	225
07	83			175	149						69	235
08					132					31	284	144
09					81	34				18	164	15
10					133	161				225	153	
11					114	323	59		28	269	15	
12					47	165	161		180	173		
13					12	64	250	169	318	27		
14					1	104	255	264	184			
15						30	141	213	3			
16						12	7	78	3			
17						6		17				
sum	741	674	850	899	929	899	873	741	716	743	712	738
5 pct. limits	+ 03.8 + 07.4	+ 04.1 + 06.2	+ 03.1 + 06.6	+ 03.4 + 07.4	+ 05.3 + 12.2	+ 10.0 + 15.1	+ 11.7 + 15.5	+ 13.4 + 16.7	+ 12.0 + 14.5	+ 09.4 + 12.9	+ 07.2 + 10.7	+ 05.0 + 08.7

TABLE 16. Monthly frequency-distribution of the differences of air and sea surface temperature **Doggersbank Noord**

°C	Jan.	Febr.	March	April	May	June	July	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.
-07											1	1
-06		1									8	2
-05	1	9							5		19	14
-04	9	7	4						3	18	34	33
-03	48	26	18	1			1		10	67	66	65
-02	65	65	46	9	12	12	5	4	32	89	35	113
-01	105	94	68	64	27	86	85	58	106	120	99	150
-00	217	159	191	237	99	220	217	248	195	179	240	187
+00	181	171	251	273	259	237	262	254	220	214	156	142
01	97	115	151	189	256	137	165	108	101	45	44	29
02	16	22	32	73	150	112	72	42	29	8	7	2
03	2	4	14	33	69	45	37	15	12		2	
04		1	6	12	22	17	22	6	1	2	1	
05				6	18	13	5	4	1			
06				1	4	6		1	1			
07				1	9	1	1	1				
08					3	3						
09					1		1					
sum	741	674	781	899	929	899	873	741	716	743	712	738
5 pct. limits	- 03.5 + 01.6	- 03.4 + 01.8	- 03.5 + 02.2	- 01.4 + 03.2	- 00.8 + 04.6	- 01.6 + 03.8	- 01.4 + 03.7	- 01.3 + 02.7	- 02.5 + 02.3	- 03.7 + 01.2	- 04.9 + 01.3	- 04.4 + 00.9

Doggersbank Noord



Graph 2. Diurnal variation of air and sea surface temperatures

TABLE 18. Monthly mean cloud amount

	Jan.	Febr.	March	April	May	June	July	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.
Noord Hinder	7.5	6.9	6.4	6.4	6.3	6.3	6.4	6.1	5.9	6.6	7.4	7.7
Schouwenbank	7.3	6.8	6.1	6.4	6.3	6.3	6.4	6.2	6.0	6.7	7.5	7.4
Maas	7.4	6.7	6.4	6.2	5.9	6.0	6.1	5.9	5.8	6.5	7.3	7.6
Haaks	7.6	7.1	6.4	6.6	6.4	6.4	6.4	6.4	6.4	6.8	7.7	7.9
Terschellingerbank	7.9	7.4	6.7	6.8	6.7	6.7	6.9	6.6	6.5	7.2	7.9	8.0
Doggersbank Zuid	7.4	6.8	6.7	6.5	4.9	6.1	7.0	6.7	6.6	6.5	7.3	7.6
Doggersbank Noord	7.3	6.5	6.4	5.9	4.0	5.5	6.3	5.7	5.9	6.0	6.6	7.3

TABLE 27. Percentage frequency of fog per month and per annum

	Jan.	Febr.	March	April	May	June	July	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Annum
Noord Hinder	4.3	4.1	4.7	2.6	3.9	3.3	1.8	1.3	1.0	0.7	1.8	1.6	2.6
Schouwenbank	12.4	10.8	6.3	2.6	3.6	2.5	0.8	0.5	1.3	1.9	5.5	8.1	4.8
Maas	9.3	9.7	6.1	2.6	2.9	2.0	1.1	0.4	1.5	1.9	6.8	7.8	4.3
Haaks	6.3	6.4	4.9	2.8	3.9	2.5	1.3	0.5	0.6	1.5	3.1	3.8	3.1
Terschellingerbank	6.8	6.9	5.9	3.5	3.5	1.9	1.5	0.6	1.3	1.2	4.1	5.7	3.6
Doggersbank Zuid			3.4			1.3			0.6			1.3	1.7
Doggersbank Noord			2.7			1.9			0.6			1.3	1.6

TABLE 28. Percentage frequency of precipitation per month and per annum

	Jan.	Febr.	March	April	May	June	July	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Annum
Noord Hinder	12.7	10.9	8.3	9.6	7.6	5.6	6.6	5.7	7.6	9.9	12.6	13.6	9.3
Schouwenbank	11.0	9.8	8.6	8.8	7.4	6.2	7.6	5.9	7.9	9.9	12.2	10.7	8.9
Maas	11.9	9.3	7.7	8.4	6.4	5.4	6.7	5.8	7.3	9.3	10.3	11.6	8.3
Haaks	11.7	9.4	7.4	7.2	5.5	5.7	6.2	5.4	7.0	9.4	10.8	11.8	8.0
Terschellingerbank	12.7	11.3	9.6	7.8	6.7	6.7	7.2	5.6	7.6	10.6	12.3	12.1	9.1
Doggersbank Zuid			8.0			6.3			9.2			12.2	8.7
Doggersbank Noord			9.4			5.7			8.5			14.3	8.6

TABLE 29. Average number of fog days per month and per annum

	Jan.	Febr.	March	April	May	June	July	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Annum
Noord Hinder	5	4	5	3	5	3	3	2	2	1	3	3	39
Schouwenbank	9	8	6	3	4	3	2	1	1	3	5	7	52
Maas	8	8	6	3	4	2	2	1	2	2	6	7	51
Haaks	7	7	5	3	5	3	2	1	1	2	3	5	44
Terschellingerbank	8	6	6	4	5	3	3	1	2	2	4	7	51
Standard deviation of individual months	3.8	4.3	3.9	2.5	2.8	2.4	1.9	1.3	1.4	2.3	2.8	3.5	13.6

VERGELIJKING VAN DE KLIMATOLOGISCHE GEGEVENS VAN 1859—1909 MET DIE VAN 1910—1939

De periode, waarop de huidige bewerking van de lichtschipwaarnemingen betrekking heeft, werd door verschillende niet-klimatologische factoren bepaald. Het algemene beginjaar 1910 werd gekozen, omdat de voorgaande bewerking van Dr. J. P. van der Stok afsloot met het jaar 1908 of 1909. In september 1939 werden de lichtschepen in verband met de oorlogstoestand binnengehaald om pas 7 jaar later weer uitgelegd te worden, in de meeste gevallen op een andere plaats. Alleen op de vroegere posities van de lichtschepen „Terschellingerbank” en „Noord Hinder” (het laatste pas weer uitgelegd in 1953) wordt de waarnemingsreeks ook thans voortgezet. Op „Schouwenbank” eindigden de waarnemingen voorgoed in 1934, op „Maas” en „Haaks” in 1939.

Op grond hiervan lag het voor de hand voor deze tweede bewerking het tijdvak 1910—1939 te nemen, waarin van 1914 tot 1920 een voor de afzonderlijke lichtschepen verschillende onderbreking van enige jaren voorkwam. Dus, evenals voor de eerste bewerking, waren voor de tweede eveneens waarnemingen van ongeveer een 25-jarige periode ter beschikking. In beide tijdvakken waren de methoden van waarneming en de aard van de gebruikte instrumenten geheel gelijk, eventuele significante verschillen tussen de berekende gemiddelden en de uitgetelde frequentieverdelingen zijn derhalve op rekening te brengen van langjarige schommelingen van het klimaat ter plaatse. Het bestaan van deze schommelingen, die zowel een aperiodiek als een periodiek karakter kunnen hebben, maakt dat het bij voorbaat niet zeker is van welke van de twee perioden de klimatologische gegevens een betere basis vormen om voor de huidige tijd de kans te bepalen op het voorkomen van een of ander weersverschijnsel of weerstoestand. Hier geldt nu eens niet de stelregel dat de laatste gegevens ook de beste zijn in die zin, dat zij de oudere geheel kunnen vervangen. Om dan ook de verschillende gegevens naar hun juiste waarde te kunnen beoordelen, wordt hier bij de afsluiting van de huidige publicatie een overzicht gegeven van de voornaamste verschillen tussen de thans en de vroeger berekende gemiddelden en frequenties.

Het onderzoek naar de eventueel voorkomende verschillen in het klimaat van het tijdvak 1885—1909 en dat van het tijdvak 1910—1939 is echter niet gericht op een studie van het karakter en de eigenschappen van langjarige klimaatschommelingen, maar blijft uitsluitend beperkt tot het vaststellen van verschillen in klimaat, waarbij uiteraard een korte bespreking van de mogelijke samenhang in het gedrag van enige belangrijke weerselementen niet kan ontbreken.

A COMPARISON OF THE CLIMATOLOGICAL DATA OF 1859—1909 WITH THE DATA OF 1910—1939

The period to which the present climatic data refer, has been determined by several non-climatological factors. The year 1910 has been chosen as a starting point because the preceding treatise of Dr. Van der Stok terminated with the years 1908 and 1909. In September 1939 the light-vessels were withdrawn because of the outbreak of war; seven years later they were laid out again, in most cases in another position. The „Terschellingerbank” and the „Noord Hinder” (the latter since 1953) are the only light-vessels occupying their former positions. At the „Schouwenbank” the observations were discontinued in 1934, at „Maas” and „Haaks” in 1939.

The logical limits of the present period are therefore 1910 and 1939; from 1914 to 1920 the series were interrupted for some years; the gap, however, was not the same for all light-vessels. On the whole, the present treatise, like the former, covers a period of about 25 years. Since in both periods the observational methods and the types of instruments used were much the same, possible significant differences of the computed mean values and frequency-distributions may therefore be attributed to the existence of long term climatic variations. These variations may have an aperiodical or a periodical character, their mere existence is the reason why it cannot be decided in advance which of the two sets of climatic data form the better basis for determining the probability of the occurrence of a certain weather phenomenon or weather situation at the present time. Here the precept does not hold that the most recent data are the best in a sense that they can wholly replace the former data. In order to be able to form a clear judgement of the climatic data presented, it is considered convenient to give a survey here of the main differences between the recent and the old climatic means and frequencies.

The study of the possible differences between the climates of the periods 1859—1909 and 1910—1939 will, however, not be directed to a research into the nature and properties of long term climatic variations as such, it will be limited to the determination of such differences. Of course in doing so, one cannot avoid giving some thought to the possible correspondence between the variations of important weather elements.

Temperatuur

Als eerste beschouwen we eens de variatie van jaar op jaar van de gemiddelde maandtemperaturen van de lucht tijdens het minimum in de winter en tijdens het maximum in de zomer. Daar het minimum nu eens in januari, dan weer in februari viel, is in onderstaande grafieken de gemiddelde waarde van de beide maanden gegeven, alsmede de gemiddelde temperatuur van juli en augustus.

Op „Noord Hinder” namen de waarnemingen reeds in 1859 een aanvang; van dit lichtschip zijn derhalve ook de klimatologische gegevens van een nog verder teruggaande 25-jarige periode bekend, nl. van 1859 tot 1884; deze zijn in de voornoemde publicatie van Van der Stok te vinden. Van klimatologisch standpunt is het zeker te betreuren dat in de honderd-jarige waarnemingsreeks van dit lichtschip vrij grote onderbrekingen voorkomen in de tweede helft van de reeks. Maar niettemin geven de grafieken in figuur 1, waarin deze reeks met nog enige andere is uitgezet, een interessant overzicht van het verloop van de jaarlijkse winter- en zomertemperaturen, voorzover deze dan door de gegeven maandgemiddelden worden gerepresenteerd.

Het eerste tijdvak van 25 jaar wordt bijna in zijn geheel in beslag genomen door een klimatologische „warmtegolf”; van 1866 tot 1886 schommelen de wintertemperaturen op het vrij hoge niveau van 7°C. Slechts tweemaal kwam de gemiddelde luchttemperatuur flink beneden 6°C. Tweemaal kwam de winter-temperatuur zelfs boven 9°C, een toestand die sedertdien (na 1884) zelfs niet eenmaal meer dicht benaderd is, voorzover uit deze gegevens kan blijken.

Tussen 1884 en 1886 kwam een abrupte overgang tot, wat men zou kunnen noemen, een klimatologische „koudegolf”. In de eerstvolgende tien jaren bewoog de wintertemperatuur zich om het veel lagere niveau van 4°C, daarna werd het gemiddeld weer wat warmer en omstreeks 1914 was het gemiddelde niveau gestegen tot ca. 6°C. Hierop handhaafde de wintertemperatuur zich in de jaren tussen 1920 en 1940; de grote bijzonderheid van deze periode is wel de winter van '29, die met zijn zeer lage gemiddelde temperatuur een uitzonderlijke positie inneemt.

Ten opzichte van de wintertemperaturen blijken de drie 25-jarige tijdvakken, waarin de waarnemingen voor een klimatologische bewerking zijn samengevoegd, achteraf zodanig genomen te zijn, dat het eerste tijdvak nagenoeg geheel in beslag genomen wordt door de „warmtegolf”, terwijl het tweede de „koudegolf” omvat met een deel van het geleidelijke herstel tot het gemiddelde niveau van ca. 6°C, waarop de temperatuur zich gemiddeld tijdens het gehele derde tijdvak handhaafde (de onderbreking tussen de jaren 1916—'21 uiteraard niet meegerekend).

Het gemiddelde niveau van de zomertemperaturen was aan een veel kleinere verandering onderhevig; toch ziet men ook hierin de langjarige klimaat-schommeling, die in de wintertemperatuur tot uiting kwam, weerspiegeld.

Temperature

First the annual variation of the monthly mean air temperature during the winter minimum and the summer maximum will be considered. As the annual minimum temperature may fall either in January or in February, a mean temperature of these two months is given in the following graphs of figure 1; also the mean temperature of July and August together is given there.

At the „Noord Hinder” meteorological observations started already in 1859; the climatic data from this light-vessel over a third period of 25 years — from 1859 to 1884 — are also known, they have been published by Van der Stok together with the data of the following period. From a climatological point of view it is to be regretted that in this series of a hundred years' length fairly large gaps occur in the second half. Nevertheless the graphical representation of this series, and of those of some other places, in figure 1 give an interesting survey of the variation of the annual summer and winter temperatures, at least as far as these monthly means are concerned.

The first period of 25 years seems almost entirely to have been covered by a climatic „heat wave”; from 1866 to 1886 the winter temperatures fluctuate around the rather high level of 7°C. Only twice the mean air temperature dropped considerably below 6°C. Twice also the mean winter temperature rose above 9°C; these conditions have not been equalled ever since 1884, as far as can be inferred from these data.

Between 1884 and 1886 a rather sudden change occurred leading to what might be called a climatic „cold wave”. In the following ten years the mean winter temperature fluctuated around the much lower level of 4°C, after that it became somewhat warmer on the average and in about 1914 the mean level had risen to 6°C. Between 1920 and 1940 the mean level remained at that height; a quite outstanding feature of this period was the winter of '29 with its abnormally low mean temperature.

As far as the winter temperatures are concerned the three periods of about 25 years each, which have been used for the computation of climatic data, happen to have been chosen in such a way, that the „heat wave” is covered by the first period, the following „cold wave” and part of the readjustment towards a higher mean level by the second, while the third period is characterized by moderate conditions with a mean temperature level constantly at 6°C (excluding, of course, the interruption in the years 1916—'21).

The mean level of the summer temperatures was subject to much smaller variations; the climatic long term variation of the winter temperatures is, however, also reflected in this series.

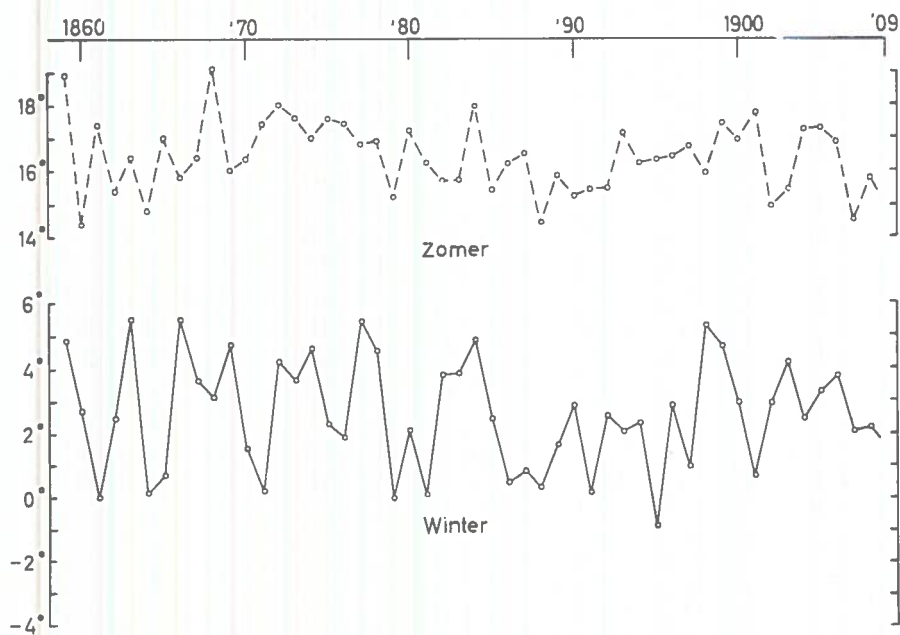
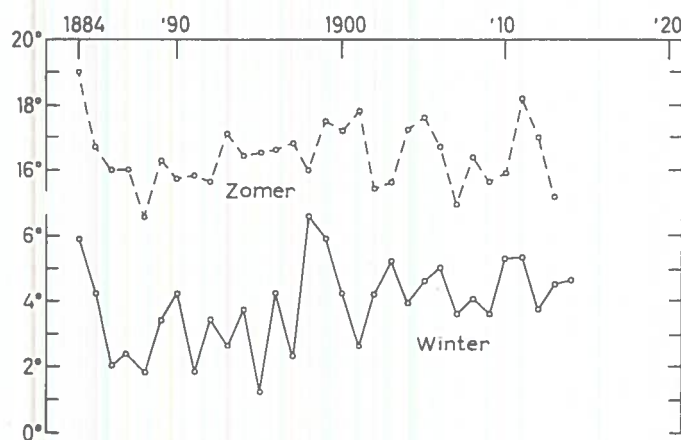
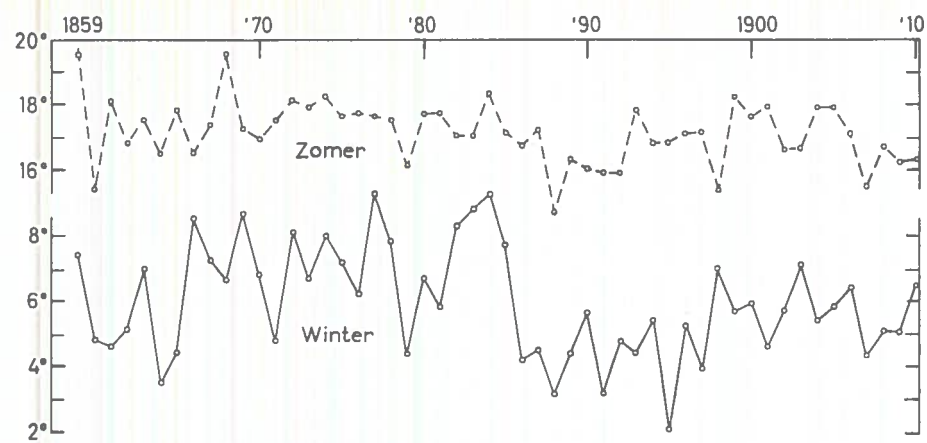


fig. 1 – Het verloop van de gemiddelde luchttemperatuur van de winter (januari en februari) en van de zomer (juli en augustus) over de laatste 100 jaar. Boven: Noord Hinder; midden: Terschelling bank; onder: Den Helder (landstation).

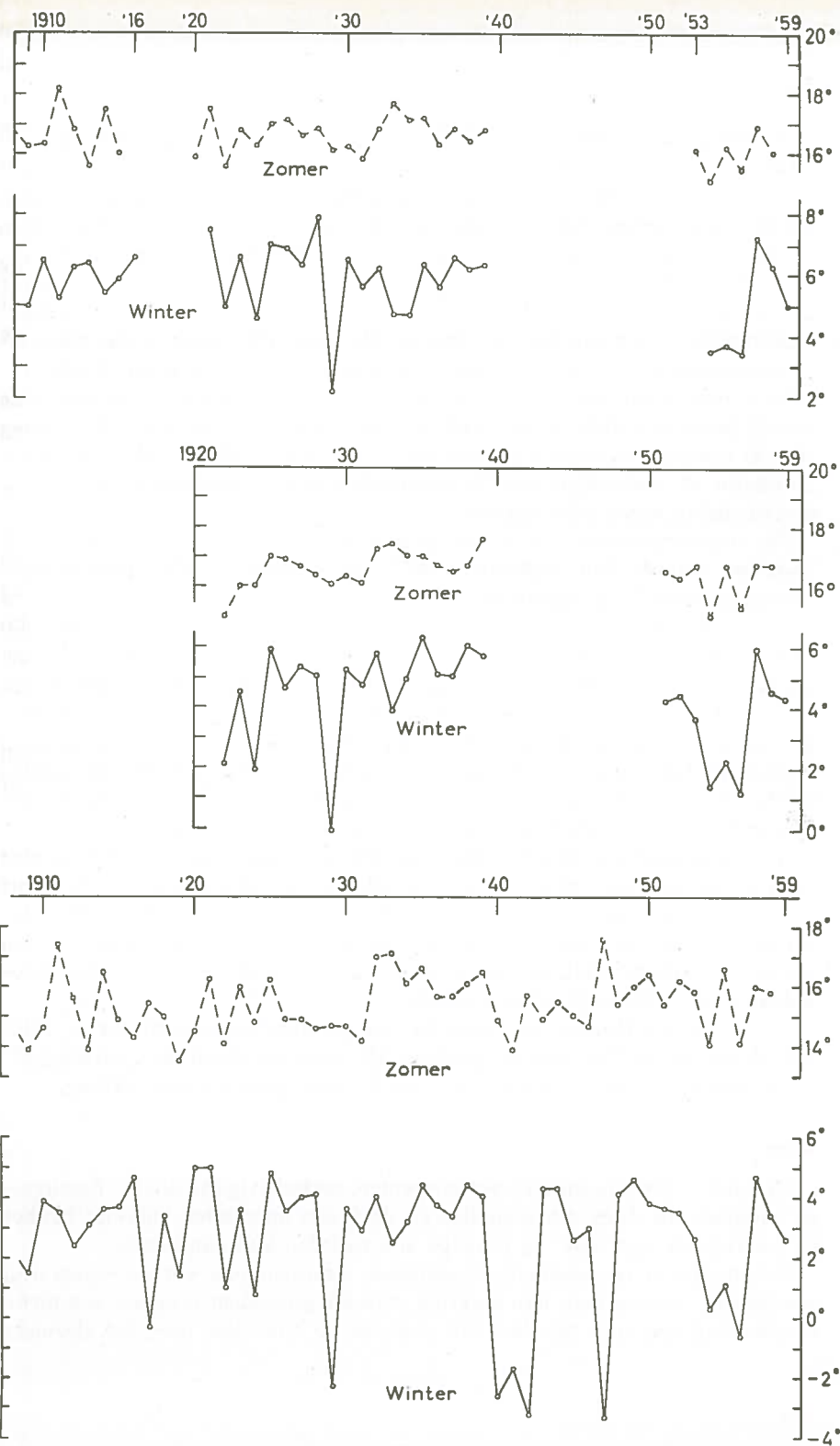


fig. 1 - The variation of the mean air temperature of the winter (January and February) and the summer (July and August) during the last 100 years. Above: Noord Hinder; middle: Terschellingerbank; below: Den Helder (land station).

Hetzelfde beeld treft men aan bij de lichtschepen in het noorden, bijv. bij „Terschellingerbank”, zie figuur 1. In deze figuur zijn ter vergelijking eveneens de reeksen van zomer- en wintertemperaturen van een landstation (Den Helder) opgenomen. Aan de hand van de recente temperatuurwaarnemingen op de „Terschellingerbank” en ook in Den Helder kan worden afgeleid dat wij in de huidige tijd, althans voorlopig wat de temperatuur betreft, eenzelfde „koudegolf” schijnen mee te maken — d.w.z. in de laatste jaren hebben meegemaakt — als aan het eind van de 19e eeuw. Dit houdt in dat thans als „normaalwaarden” van de temperatuur misschien beter de gemiddelden, berekend over de periode 1884—1908, gebruikt kunnen worden. De gemiddelden van de laatst-bewerkte periode zullen vermoedelijk voor dit doel iets te hoog zijn, al zijn de verschillen uiteraard niet groot, zoals ook wel blijkt uit figuur 2, waarin de verschillen van de overeenkomstige maandnormalen voor de diverse lichtschepen zijn uitgezet.

De maandnormalen van het derde tijdvak hebben alle betrekking op de 18-jarige periode van september 1921 tot september 1939, uitgezonderd „Schouwenbank” (tot september 1933).

De standaardafwijking van de maandgemiddelden bedraagt voor beide tijdvakken afgerond $0,05^{\circ}\text{C}$ voor de luchttemperatuur en $0,02^{\circ}\text{C}$ voor de zeetemperatuur. Verschillen van de gemiddelde luchttemperatuur, die boven $0,3^{\circ}\text{C}$ uitkomen (in dit bedrag is door een vermeerdering met $0,1^{\circ}\text{C}$ rekening gehouden met de afronding van de maandgemiddelden tot tiende graden) kunnen derhalve als reëel aangemerkt worden, in dien zin dat zij moeten worden toegeschreven aan langjarige schommelingen van de gemiddelde temperatuur. Voor de zeetemperatuur is deze grens te stellen op $0,2^{\circ}\text{C}$.

In het algemeen zijn de verschillen van de luchttemperatuur voor de maanden april tot en met september van geen betekenis; de wintermaanden december tot en met maart waren in het derde tijdvak gemiddeld $\frac{1}{2}$ — $1\frac{1}{2}^{\circ}\text{C}$ warmer dan het tweede. Dit resultaat was op grond van het voorgaande jaarlijkse overzicht wel te verwachten. Ook de temperatuur van het zeewater was in het derde tijdvak hoger tijdens de wintermaanden.

Voor „Noord Hinder” is tevens het temperatuursverschil tussen de beide tijdvakken van de 19e eeuw aangegeven. Het verschil tussen de „warmtegolf” en de daarop volgende „koudegolf” komt hierin goed tot uitdrukking.

Wind

De wind is, evenals andere weers-elementen, onderhevig aan allerlei fluctuaties en variaties, die deels een periodiek en deels een aperiodiek karakter hebben en waarvan de „periode” in principe alle waarden kan aannemen.

Neemt men de op regelmatige tijdstippen waargenomen winden samen over een tijdvak van een jaar, dan verkrijgt men als gemiddeld resultaat een luchtverplaatsing, die voor het zuidelijk deel van de Noordzee over het algemeen

The same picture is found at the light-vessels in the north, for instance at „Terschellingerbank”, see figure 1. In this figure similar data are also entered of a coastal station — Den Helder — for comparison. According to the recent temperature observations at the „Terschellingerbank” and also at Den Helder, it seems that at the present time we are encountering — or, more precisely, we have been encountering in the last few years — similar conditions, as far as the temperature is concerned, to those during the „cold wave” at the end of the last century. This would mean that nowadays the mean temperatures of the period 1884—1908 could probably better be used as the basic „normal” values. The mean temperatures of the latter period may presumably be somewhat high for that purpose, although the differences are only small as may be seen in figure 2 which gives the differences of the corresponding monthly normal temperatures at the five light-vessels.

All the monthly normals of the third period refer to the 18 year’ period from September 1921 to September 1939, except „Schouwenbank” (to September 1933).

The standard deviation of the monthly means amounts for both periods to $0,05^{\circ}\text{C}$ for the air temperature and $0,02^{\circ}\text{C}$ for the sea surface temperature. Differences of the mean air temperature which surpass $0,3^{\circ}\text{C}$ (the rounding of the monthly means into one-decimal figure has been taken into account by an extra addition of $0,1^{\circ}\text{C}$) can therefore be considered significant in the sense that they can be ascribed to long term climatic variations. The corresponding limit for the differences of the sea surface temperature can be taken at $0,2^{\circ}\text{C}$.

In general the differences of the air temperature are not of much significance in the months April to September; in the winter months December to March the third period was $\frac{1}{2}$ — $1\frac{1}{2}^{\circ}\text{C}$ warmer on an average. This result is to be expected when the foregoing analysis of annual winter temperatures is taken into consideration. The sea surface temperature too was, in the third period, higher during the winter.

For „Noord Hinder” the differences between the two periods in the 19th century are also given. The difference between the „heat wave” and succeeding „cold wave” stands out clearly in this picture.

Wind

Like other elements the wind is constantly subject to fluctuations and variations which are partly of a periodic and partly of an aperiodic nature, the „periods” having all possible values.

When combining wind observations which are made at regular time intervals over the period of one year the mean result will be a displacement of air which is generally directed from West to East over the southern part of

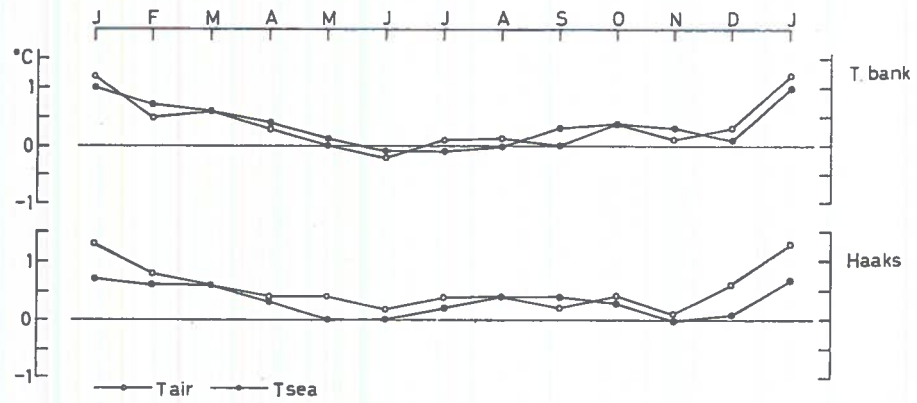


fig. 2 - Afwijking van de maandnormalen van lucht- en zeetemperatuur van de periode 1921—'39 ten opzichte van die van 1885—1909.

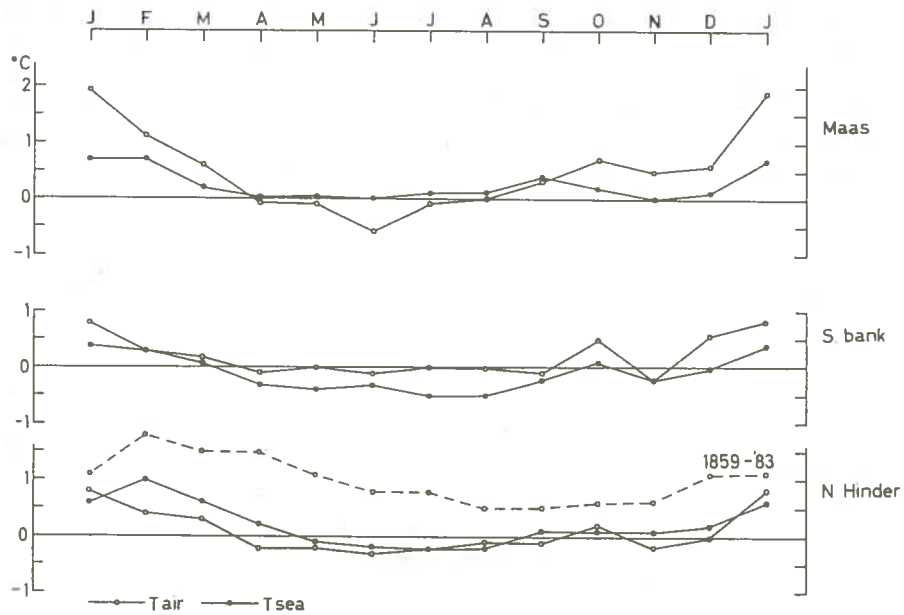


fig. 2 – Deviation of the monthly normals of both air and sea temperature of the period 1921—'39 with respect to those of 1885—1909.

gericht is van west naar oost en een onderdeel is van de algemene westcirculatie van de lucht op gematigde breedten. Deze luchtverplaatsing, waarin de kortstondige fluctuaties en variaties van de wind met perioden kleiner dan een jaar zijn uitgemiddeld, kan op zichzelf beschouwd worden als een klimatologisch element, dat ook weer onderhevig is aan allerlei variaties. Deze hebben tot gevolg dat de gemiddelde luchtverplaatsing over een zeker tijdvak van 25 jaar kan verschillen van de gemiddelde verplaatsing over een ander soortgelijk tijdvak.

De volgende tabel geeft een overzicht van de richting en grootte van de gemiddelde luchtverplaatsing in elk van de drie 25-jarige tijdvakken; hierbij zijn ter vergelijking de gegevens gevoegd van de recente 7-jarige periode van 1951—'57 betreffende de lichtschepen „Noord Hinder” (1953—'57), „Terschellingerbank” en „Goeree” (51°55' N, 3°40' E; liggende ongeveer tussen de vroegere posities van „Maas” en „Schouwenbank” in).

Richting en snelheid van de gemiddelde jaarlijkse luchtverplaatsing in verschillende tijdvakken ¹⁾
Direction and magnitude of the mean annual displacement of air of different climatological periods ²⁾

	I 1859—1883	II 1884—1909	III 1910—1939	IV 1951—1957
Noord Hinder	235° 1,7 m/sec	244° 1,4 m/sec	239° 1,8 m/sec	253° 1,4 m/sec
Schouwenbank		262° 1,2 „	232° 1,5 „	
Goeree				255° 1,7 „
Maas		244° 1,2 „	242° 1,2 „	
Haaks		261° 1,2 „	242° 1,5 „	
Terschellingerbank . . .		255° 1,4 „	242° 1,5 „	

De snelheden zijn hier in eenheden van m/sec opgegeven, hoewel de windkracht in alle tijdvakken in graden Beaufort werd geschat. Voor de tijdvakken na 1909 zijn de waargenomen windkrachten eerst omgezet tot snelheden in m/sec (of zeemijlen per uur) en vervolgens gemiddeld. De gemiddelde luchtverplaatsingen der beide eerste tijdvakken (vóór 1910) zijn door Van der Stok in Beaufort-eenheden opgegeven en door ons met een factor 2,0 vermenigvuldigd om tot de eenheid van m/sec te komen. Daar de door ons gebruikte relatie tussen de Beaufortschaal en de schaal der windsnelheden in m/sec (zie Deel II, blz. 9) slechts weinig van een lineair verband afwijkt, kan nl. verwacht worden dat de omrekeningsfactor voor *gemiddelde* windkrachten praktisch onafhankelijk zal zijn van de frequentieverdeling der windkrachten. Inderdaad bleek deze factor bij verscheidene steekproeven van jaarlijkse en maandelijks

¹⁾ Voor enige lichtschepen verschillen de grenzen van de tijdvakken een weinig met de hier aangehouden jaartallen.

the North Sea and which forms an integral part of the general West circulation of the air in the middle latitudes. In this mean displacement of air the shorter fluctuations and variations of the wind with a period smaller than one year have been smoothed out; the mean displacement itself can be regarded as another climatic element which also will show a great variety of fluctuations. These may lead to certain differences between the mean displacements of air during different climatological periods of, say, 25 years.

In the following table the magnitude and direction are given of the mean displacements of air of each of the three climatological periods under consideration; these data are compared to similar data of a recent period of 7 years (1951—'57) for the light-vessels „Terschellingerbank” and „Goeree” (51°55' N, 3°40' E, lying in between the former positions of „Maas” and „Schouwenbank”) and for „Noord Hinder” (1953—'57).

Richting en snelheid van de gemiddelde luchtverplaatsing in de maanden december, januari en februari voor verschillende tijdvakken ¹⁾

Direction and magnitude of the mean displacement of air in the months December, January and February of different climatological periods ²⁾

	I 1859—1883	II 1884—1909	III 1910—1939	IV 1951—1957
Noord Hinder	210° 2,5 m/sec	234° 2,1 m/sec	224° 2,9 m/sec	
Schouwenbank		221° 1,7 „	209° 2,4 „	
Goeree				226° 2,2 m/sec
Maas		217° 2,0 „	196° 2,0 „	
Haaks		235° 1,8 „	217° 2,3 „	
Terschellingerbank . . .		228° 2,2 „	209° 2,4 „	231° 2,0 „

The velocities are given here in units of a meter per sec. although originally the force of the wind was and still is estimated in Beaufort numbers. The data of the climatological periods after 1909 have been obtained by first converting the reported Beaufort numbers into meters per sec. (or into knots) and then combining the observations into a mean value. The mean displacements of air of the first two climatological periods (before 1910) have been published by Van der Stok in the original units of Beaufort numbers; in order to arrive at a unit of meters per sec. these mean values have been multiplied by 2,0. As the equivalency-scale, which has been used by us to convert Beaufort numbers of the wind force into wind speeds of m/sec (see Part II, page 11), does not deviate much from a linear scale it is to be expected that the factor of conversion to be applied to a *mean* wind force will be almost independent

²⁾ For some light-vessels the data refer to slightly different periods.

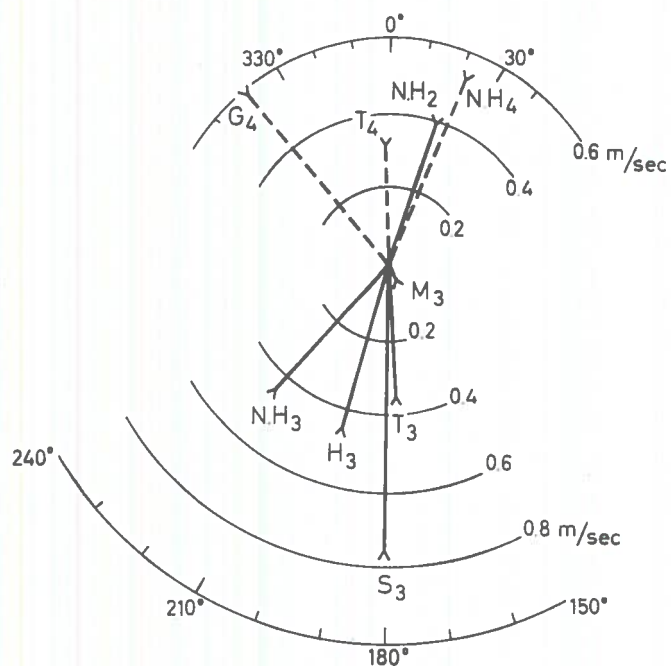


fig. 3a – De luchtverplaatsing welke bij die van een voorafgaande periode moet worden opgeteld om de gemiddelde luchtverplaatsing van de, met het indexcijfer aangegeven periode te verkrijgen.

N.H. = Noord Hinder	M = Maas
S = Schouwenbank	H = Haaks
G = Goeree	T = Terschellingerbank

fig. 3a – The additive displacement of air of the periods indicated by the index numbers with respect to the preceding period.

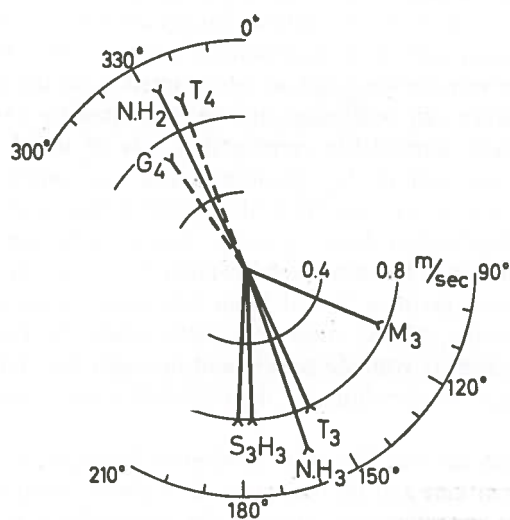


fig. 3b – Als figuur 3a, thans met betrekking tot de wintermaanden december, januari en februari tesamen.

periode 1: 1859—1883

periode 3: 1910—1939

periode 2: 1884—1909

periode 4: 1951—1957

fig. 3b – Same as figure 3a, but here given for the winter months December, January and February together.

gemiddelden slechts te variëren binnen het interval 1,95—2,05. De fout, die gemaakt wordt door in alle gevallen een gemiddelde factor 2,0 aan te nemen, kan derhalve geacht worden van dezelfde orde van grootte te zijn als de onnauwkeurigheid in de berekende gemiddelden zelf (ongeveer 0,05 m/sec).

De vectoriële verschillen tussen de gemiddelde luchtverplaatsingen van twee opeenvolgende tijdvakken staan in figuur 3 afgebeeld; de linkerfiguur betreft de jaarlijkse luchtverplaatsingen, de rechterfiguur heeft betrekking op de gemiddelde verplaatsingen in de wintermaanden december, januari en februari. De verschilvectoren geven de component aan die men bij de gemiddelde luchtverplaatsing van een vorig tijdvak moet optellen om die van het betreffende tijdvak te verkrijgen; zij betekenen dus de, ten opzichte van het voorgaande tijdvak bijgekomen gemiddelde verplaatsing van de lucht.

Ondanks het feit, dat in de verschilvectoren een onzekerheid schuilt van naar schatting 15° en 0,1 m/sec, blijkt de spreiding tussen de verschillen van de afzonderlijke lichtschepen minder groot te zijn, waarbij men nog bedenke dat de gegevens van het lichtschip „Schouwenbank” zowel in het 2e als in het 3e tijdvak over een geringer aantal jaren zijn samengenomen dan de andere lichtschepen, terwijl „Maas” door zijn dicht onder de kust gelegen positie minder representatief is voor de gesteldheid op open zee. Vooral in de wintermaanden stemmen de verschillende lichtschepen nauw overeen (uitgezonderd „Maas”).

Met betrekking tot het hiervoor geschetste temperatuursverloop over de verschillende jaren kan aan de hand van deze afbeeldingen worden opgemerkt dat, blijkbaar in het algemeen, tijdens een klimatologisch tijdvak met naar verhouding een hogere gemiddelde wintertemperatuur de algemene circulatie boven dit deel van de Noordzee 's winters een versterking van de Z-ZZO component vertoont. Deze versterking komt eveneens tot uitdrukking in de jaarlijkse luchtverplaatsing, zij het dan dat de verschilvector over het gehele jaar genomen uit ZZW gericht is.

Bij een beschouwing van de wisselwerking tussen temperatuur en wind komen twee samenhangen naar voren, die elk een ander aspect van deze wisselwerking betreffen. Het begrip van een moessontendens boven het vasteland van West-Europa is gebaseerd op de afhankelijkheid van de wind van de temperatuur of, preciezer uitgedrukt, van locale verschillen van de temperatuur; de omgekeerde afhankelijkheid, de invloed van de wind op de temperatuur ter plaatse, kan onderzocht worden met behulp van de synoptische indeling van het weer in enige weertypen die in samenhang met de ontwikkeling en trek van depressies en anticyclonen over het gebied voorkomen. Bij de moesson gaat het om het volgende effect: als gevolg van verschillen in de verwarming van uitgestrekte gebieden — met name het vasteland en het omringende zeegebied —

of the frequency-distribution of the wind rose. In fact various trials made on annual and monthly mean values of the latter climatological period showed that the factor of conversion varied between the rather narrow limits of 1,95—2,05. The error which will be made by applying a mean factor of 2,0 in all cases may be estimated to be of the same order of magnitude as the inaccuracy of the computed mean wind speed itself (about 0,05 m/sec).

The vector differences of the displacements of air of two consecutive periods are given in figure 3; the left-hand picture refers to the annual displacements, the right-hand picture to the displacements of the winter months December, January and February. The vector difference shown is in fact the component which must be added to the displacement of air of the former period to obtain the conditions of the latter; it is the additive displacement in relation to the preceding period.

Though the vector differences are only accurate to about 15° in direction and 0,1 m/sec in speed their spread between the various light-vessels is remarkably small, the more so since the data of the „Schouwenbank” are based on a lesser number of years than the other light-vessels in both the 2nd and 3rd period, while „Maas” may be considered less representative for conditions out at sea because of the short distance of her station from the coast. Especially in the winter months the light-vessels correspond rather well (except „Maas”).

Bringing these pictures of the wind into connection with the secular variation of the temperature during the course of the climatological periods, it appears that, apparently in general, the general West circulation shows an increase of its S to SSE component over this part of the North Sea during a climatological period with comparatively higher winter temperatures. The increase also becomes apparent in the mean annual displacement of air, although the vector difference here is directed from a SSW direction.

In a discussion of the interaction of temperature and wind two concepts may be used which refer to different aspects of this interaction. The concept of a monsoon tendency of the wind over the European continent is based on the dependence of the wind on the temperature or more specifically on local temperature differences; the reverse relation, the influence of the wind on local temperatures, may be investigated with the help of the synoptic concept of certain weather types, which occur in connection with the development and migration of depressions and anticyclones over the area.

The monsoon is characterized by the following effects; as the result of the differential heating of the continent and the surrounding seas a small radiant outflow of air from the continent to these as is induced in the winter, while

heeft in de winter een uitvloeiing van lucht plaats van het vasteland af, terwijl 's zomers lucht uit de omringende zeegebieden naar het vasteland wordt „ingezogen”. Daar deze relatieve luchtbewegingen gesuperponeerd zijn op de algemene westcirculatie der gematigde breedten, kan men in deze streken niet van een moesson spreken (dan zou de werkelijke windrichting in het ene seizoen nagenoeg tegengesteld moeten zijn aan die in het andere), maar van een moessontendens. In het zuidelijk deel van de Noordzee komt deze tendens tot uitdrukking in een overheersen van noordelijke winden in de voorzomer en van zuidelijke winden in de late herfst en de winter. De kenteringen vallen respectievelijk in april en in september. Deze moessontendenzen zijn duidelijk te zien in de onderstaande windgrafieken (fig. 4).

Deze samenhang tussen temperatuur en wind is echter alleen te onderzoeken aan de hand van klimatologische gegevens van een uitgestrekt gebied. Voor een beschouwing van de eventuele samenhang tussen de wind en de temperatuur op één en dezelfde plaats loont het meer om uit te gaan van het gedrag van de algemene westcirculatie ter plaatse en vervolgens na te gaan hoe de locale temperatuur in afhankelijkheid van de plaatselijke windgesteldheid kan variëren. Dit andere aspect van de wisselwerking tussen deze twee elementen komt in een dynamisch-klimatologische behandeling van de gegevens tot zijn recht. In het kort gezegd, komt deze neer op een samenvatting van de dagelijkse ervaringen van bepaalde weertypen, zoals deze kunnen worden gekarakteriseerd aan de hand van bepaalde patronen van het isobarenveld aan het aardoppervlak (in eerste instantie).

Gebieden van hoge of van lage luchtdruk, en de uitlopers hiervan — de voren van lage druk of de ruggen van hoge druk — kenmerken zich door een bepaalde stromingstoestand van de lucht in lagere en hogere niveaus, waarbij de verticale luchtbeweging in de drukgebieden met een cyclonale luchtstroming in het algemeen een stijgende tendens heeft, met o.a. als gevolg een versterkte groei van de (regen)bewolking, terwijl in de drukgebieden met een anticyclonale luchtstroming de lucht in het algemeen een dalende tendens heeft, met o.a. als gevolg een vermindering van de bewolking, voornamelijk in de hogere niveaus, en hiermee gepaard gaande, een vermindering van de kans op neerslag.

Behalve de structurele opbouw van de verschillende druksystemen is voor het klimaat van een plaats eveneens van groot belang de aanvoer van lucht met bepaalde eigenschappen betreffende temperatuur en vochtigheid; deze aanvoer wordt bepaald door de posities die de druksystemen t.o.v. de plaats innemen.

Het klimaat van het beschouwde Noordzeegebied staat onder invloed van de periodieke en aperiodieke uitdijingen van het Azoren-hogedrukgebied en het IJslandse lagedrukgebied (beide zijn een onderdeel van de grote planetarische drukgordels die het regime van de overheersende westenwinden afbakenen) en van de periodieke opbouw, trek en afbraak van depressies en cellen van hogedruk in de bedding van deze westcirculatie op gematigde

in the summer air is being „sucked in” from the sea to the continent because of the stronger heating of the latter. These relative air movements are superimposed on the general West circulation of the middle latitudes, therefore one cannot refer to them as true monsoons (then the wind direction in one season should be more or less opposite to the wind direction of the other season), but as a monsoon tendency. In the southern part of the North Sea this tendency becomes apparent by the prevalence of northerly winds in late spring and early summer and of southerly winds in late autumn and during winter. The monsoon changes occur in April and in September respectively. In the following wind diagrams (fig. 4) these monsoon tendencies are clearly to be perceived.

This relationship of wind and temperature can only be investigated on the basis of climatological data over an extensive area. When considering the possible relationship of wind and temperature at one and the same place it is more promising to start with the behaviour of the general West circulation over the particular area and see how local temperatures may vary in dependence on the local wind conditions. This aspect of the interaction of these two elements is given due credit in a so-called dynamic-climatological discussion of the data, which briefly sums up the daily occurrence of certain types of weather such as can (primarily) be characterized by means of certain isobaric patterns on the surface weather maps.

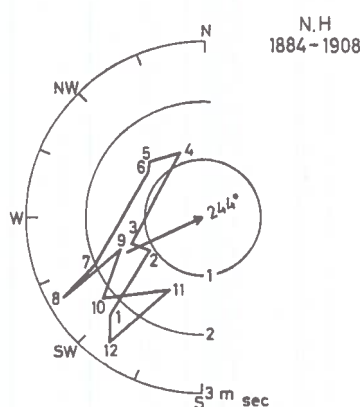
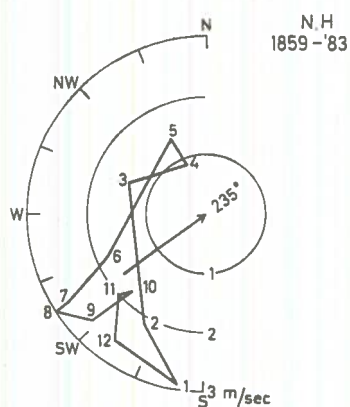
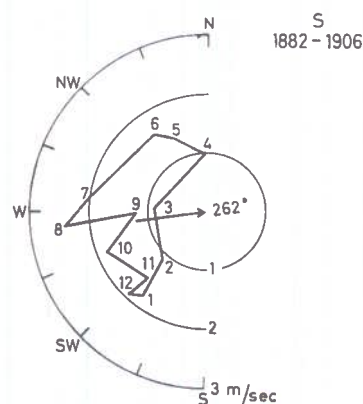
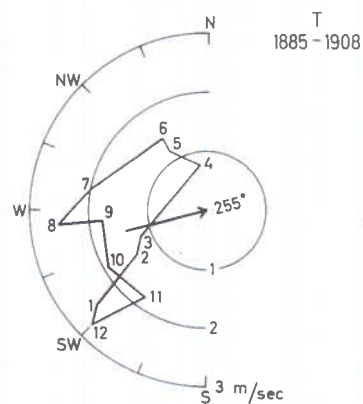
Areas of high or low pressure are, together with their extensions — the ridges of high pressure and the troughs of low pressure —, characterized by certain conditions of airflow in the lower and higher levels; in general the air has a tendency to rise in areas with a cyclonic air circulation resulting, for instance, in a stronger development of (rain) clouds; in pressure areas with an anticyclonic circulation the air shows a tendency to descend with the result that, for instance, clouds tend to dissolve, especially in the higher levels, and that consequently rain has less chance to occur.

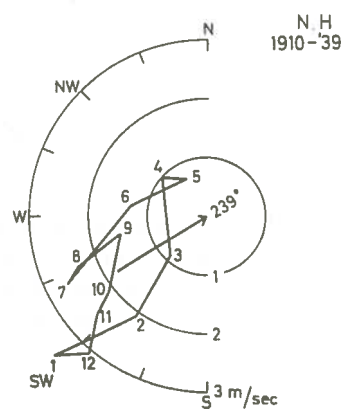
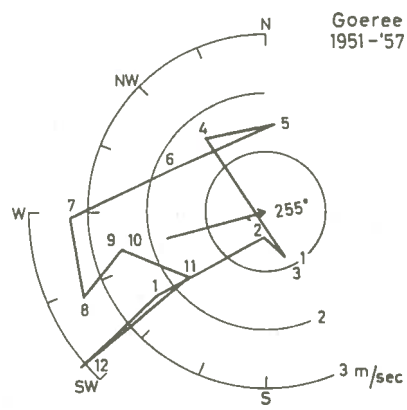
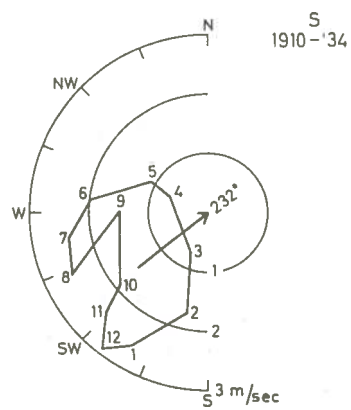
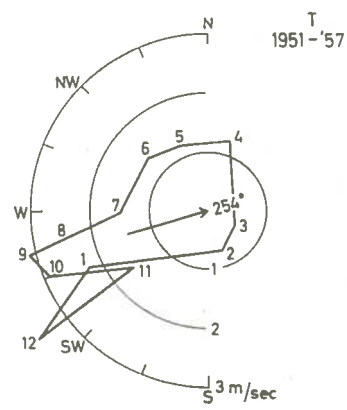
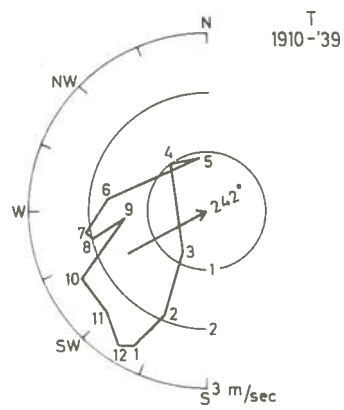
Apart from the structural properties of the various pressure systems the advection of air of a given temperature and humidity is of great importance to the climate of a certain location, the advection being determined by the relative positions of the pressure systems with respect to the location.

The climate of the North Sea area is influenced by the periodic and non-periodic extensions of the Azores anticyclone and the semi-permanent Icelandic depression; both are part of the large planetary pressure zones which delimit the zone of the Westerlies at the middle latitudes. It is also influenced by the formation, the passage and the dissolution of the travelling Lows and Highs in the flow of the Westerlies itself. A general description of the climate may

fig. 4 - Jaarlijkse gang der maandelijks windvectoren (1 = januari, 12 = december) en de gemiddelde jaarlijkse luchtverplaatsing nabij de lichtschepen T = Terschellingerbank, S = Schouwenbank, Goeree en N.H. = Noord Hinder, in drie klimatologische tijdvakken. Richtingen t.o.v. het ware Noorden.

fig. 4 - Annual variation of the monthly wind vectors (1 = January, 12 = December) and the mean annual displacement of air at the light-vessels T = Terschellingerbank, S = Schouwenbank, Goeree and N.H. = Noord Hinder, in three climatological periods. Bearings to true North.





breedten. Voor een algemene beschouwing van het klimaat, en wel voornamelijk wat de hoofdtrekken betreft, zijn in eerste aanleg twee verschillende typen van synoptische situaties te onderscheiden: de situaties waarbij de bedding van de westcirculatie zich over het Noordzeegebied uitstrekt — in dit geval is het luchtdrukverval, gemeten van zuid naar noord, groot en het weer staat meestentijds onder invloed van voorbijtrekkende depressies, en andere „storingen” van het luchtdrukveld — en de situaties waarbij de bedding van de westcirculatie door de blokkerende werking van een uitgestrekt gebied van hoge luchtdruk buiten het Noordzeegebied blijft — in dit geval is het luchtdrukverval, gemeten van zuid naar noord, naar verhouding klein en het weer heeft meestentijds een meer standvastig karakter.

In de winter neemt het IJslandse semipermanente lagedrukgebied zijn zuidelijkste positie in; de randstoringen die aan de zuidflank ervan ontstaan en met de algemene stroming mee naar het oosten trekken, bewegen zich dan veelvuldig langs een baan die juist ten noorden van Nederland ligt. Onder invloed van de advectie van betrekkelijk warme maritieme lucht door de dan overheersende zuidelijke en westelijke winden, en als gevolg van de structurele opbouw van de lucht (aanleiding gevend tot veel bewolking en neerslag), heeft dit cyclonale weertype op de plaats van de lichtschepen een sterk maritiem karakter.

Een blokkering van de stroom depressies door de aanwezigheid van een krachtig ontwikkelde anticycloon in de omgeving van de zuidelijke Noordzee geeft aan de weersgesteldheid in dit gebied een meer continentaal karakter: de wind is dan overwegend oostelijk of noordelijk, advectie van koude continentale lucht geeft aanleiding tot lage temperaturen, terwijl de kans op neerslag dan over het algemeen gering is.

In de jaren, waarin de depressie-activiteit boven de Noordzee groot is tijdens de winter, kan een versterking van de zuidcomponent van de gemiddelde windvector verwacht worden; in deze winters zal de gemiddelde temperatuur ook hoger zijn dan in de winters, waarin het anticyclonale weertype met een langere totale duur voorkwam. De hier gevonden klimaatsverschillen tussen de verschillende tijdvakken zijn, wat betreft de temperatuur en de wind, in eerste instantie dus terug te brengen op verschillen in de frequentie van cyclonale en anticyclonale weertypen; deze verschillen kwamen het duidelijkst in de wintermaanden tot uitdrukking.

Aan de hand van enige diagrammen wordt in figuur 4 nog een overzicht gegeven van de maandelijks windvectoren in de vier beschouwde tijdvakken. Behalve de reeds eerder genoemde algemene kenmerken komen hierin duidelijk ook de verschillen tot uitdrukking die, zich zowel van plaats tot plaats als van tijdvak tot tijdvak voordoen.

be based, especially as regards its main features, on two different types of synoptic weather situations: firstly the situations whereby the main flow of the West circulation extends right over the North Sea area; in that case the pressure gradient from south to north is large over the area and the weather is influenced most of the time by travelling depressions and other „disturbances” of the pressure field. The second type refers to the situations whereby the main flow of the West circulation is blocked by an extensive anticyclone and has become deflected to the north or to the south of the North Sea area; in this case the pressure gradient from south to north is rather small over the area and the weather will be rather steady most of the time.

In winter the semi-permanent Icelandic Low has moved furthest south; the secondary depressions which form at its southern border and then move eastwards with the westerly current often follow a path which lies just north of the Netherlands. By the then prevailing westerly and southwesterly winds a relatively warm maritime air-mass is being advected over the area generally with much cloud and precipitation because of the existent convergence in the wind field aloft; this cyclonic weather type gives rise to maritime climatic conditions at the positions of the light-vessels.

The blocking of the flow of travelling depressions by the existence of a strongly developed anticyclone in the neighbourhood of the North Sea results in a prevalence of the continental influences on the weather over the area; winds generally are easterly or northerly and the advection of a rather cold continental air-mass gives rise to low temperatures in generally prolonged dry weather.

In the years showing a large depression activity over the North Sea area during the winter season one may thus expect to find an increase of the south component of the mean wind vector, in those winters the mean temperature will also be higher than the temperature in winters showing a prevalence of the anticyclonic weather type. The differences of climate which have been found between the consecutive climatological periods may in this light be related to differences of the frequency of cyclonic and anticyclonic weather types, as far as the elements wind and temperature are concerned. The differences show up most clearly in the winter months.

In figure 4 some diagrams are given, showing the monthly vector winds of the four climatological periods. Apart from the general monsoon features which have been referred to above the differences occurring from one place to another and between the consecutive periods also show up very clearly by this comparison.

Neerslag

De vergelijkbare gegevens van de verschillende tijdvakken betreffen de maandelijks en jaarlijkse kansen op een wacht met respectievelijk regen, sneeuw of hagel. De gegevens, nodig om de standaardafwijkingen van deze kanspercentages uit te rekenen, zijn in beide publicaties bij de betrokken tabellen te vinden. Het blijkt dat een verschil tussen de maandelijks kansen op regen van de twee verschillende klimatologische tijdvakken pas als reëel aangemerkt mag worden, als het verschil der berekende percentages in absolute waarde groter is dan 2%. Voor de verschillen der jaarlijkse percentages ligt deze grens bij 0,5%.

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de maandelijks kansen op een regenwacht en de jaarlijkse kansen op een wacht met regen, sneeuw of hagel voor de verschillende tijdvakken. Het regenpercentage blijkt in de warmere periode van 1910—1939 duidelijk groter geweest te zijn; de noordelijkste lichtschepen geven de grootste verschillen, op „Noord Hinder” zijn de verschillen alleen voor de wintermaanden van betekenis. In de zomer is juli in het derde tijdvak de „regenmaand bij uitstek” geworden, nadat augustus deze rol in het tweede tijdvak had vervuld. Nu blijkt augustus, als enige maand, voor alle lichtschepen een nagenoeg gelijke kans in beide tijdvakken op te leveren, terwijl ook bij vergelijking van de lichtschepen onderling deze kans ongeveer gelijke waarden heeft (uitgezonderd „Noord Hinder”).

De frequentie van min of meer kortstondige regens, die vooraf worden gegaan door een droge wacht en ook weer door een droge wacht worden gevolgd — de zgn. geïsoleerde regenwachten — blijkt voor elk lichtschip constant te zijn over de verschillende tijdvakken van bewerking. Het onverwacht grote verschil op „Haaks” is een gevolg van een zeer afwijkende verdeling van de uren van regenachtige perioden in het tijdvak 1890—1909; of deze afwijking reëel is, kan moeilijk worden nagegaan daar de betreffende opgaven in de oude journalen van dit lichtschip nog op verschillende wijzen kunnen worden geïnterpreteerd. Afgezien van deze afwijkende waarde kan uit de jaarlijkse frequenties van alle regens enerzijds en van de geïsoleerde regenwachten anderzijds de volgende conclusie getrokken worden: in de twee warmere klimatologische tijdvakken kwam het in het algemeen niet zo zeer vaker, of „eerder”, tot regenvorming (de frequentie van geïsoleerde regenwachten is constant), maar, als het tot regenvorming kwam, regende het gemiddeld langer achtereen (evt. met korte onderbrekingen) dan in het koudere tijdvak.

De grotere frequentie van regenachtige perioden van langere duur in de warmere tijdvakken duidt eveneens op een meer veelvuldig voorkomen van cyclonale weersituaties. Wat dit betreft stemmen de gedragingen van de drie elementen temperatuur, wind en regen met elkander overeen.

De frequenties van sneeuw- en hagelval blijken min of meer constant geweest te zijn over de verschillende tijdvakken van bewerking.

Precipitation

The comparable data of the various periods are the monthly and annual percentage frequencies of a watch with rain, snow or hail respectively. The necessary data for the estimation of the standard deviation of these percentage frequencies are found in the respective tables of the two publications. It may be inferred from these data that the difference of the probabilities of rain of two consecutive periods is significant if it exceeds the absolute value of 2%. Significant differences of the annual percentage frequencies have a lower limit of 0,5%.

The following table gives a review of the monthly percentage frequencies of a rainy watch and the annual frequencies of a watch with rain, snow and hail respectively. The frequencies of rain watches appear to be highest in the warmer period of 1910—'39, the light-vessels in the north showing the greatest differences; while „Noord Hinder” in the south gives significant differences only in the winter months. In the former period August had been the „true rain month” of the summer, in the following period, however, July took over this rôle. August, on the other hand, appears to be the only month showing equal frequencies of rain in the two climatological periods and for all light-vessels (except „Noord Hinder”).

The frequency of short rainfalls both preceded and followed by a dry watch — we call them isolated rain watches — appears to be constant for each light-vessel over the various climatological periods. The unexpectedly large deviation at „Haaks” appears to be connected with a rather deviating frequency-distribution of rain periods in 1890—1909. The question whether the deviation is real or not cannot easily be answered as the entries in these old logbooks can be interpreted in more than one way. Apart from this deviating value one may draw the following conclusion from both the annual frequencies of all rain periods and the frequencies of the isolated rain watches: in the two warmer climatological periods there were not more frequent spells of rain (the frequency of isolated rain watches is constant) but, *if* it did rain, then the rainfall lasted longer on an average (possibly with short interruptions) than during the colder middle period.

The greater frequency of long lasting rain periods during the warmer climatological periods also points to a greater frequency of cyclonic weather situations. As regards this the three elements temperature, wind and precipitation behave in close agreement.

The frequencies of snow and hail appear to have been rather constant over the three climatological periods.

Kans op een regenwacht (in procenten)

Probability (in per cent) of a rainy watch

	Jan.	Febr.	March	April	May	June	July	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Annum
Terschellingerbank													
III	23.7	20.8	17.6	19.7	17.4	18.8	19.5	16.9	23.5	33.4	33.7	26.8	22.6
II	13.1	11.2	10.2	12.4	11.0	10.9	11.7	16.2	15.1	24.6	18.0	18.2	14.4
△	10.6	9.6	7.4	7.3	6.4	7.9	7.8	0.7	8.4	8.8	15.7	8.6	8.2
Haaks													
III	22.4	20.1	16.4	18.6	15.5	14.3	17.1	15.5	20.6	26.9	26.6	23.0	19.7
II	13.0	11.5	11.9	11.2	12.0	11.1	11.2	15.5	13.3	20.6	17.9	16.2	13.8
△	9.4	8.6	4.5	7.4	3.5	3.2	5.9	0	7.3	6.3	8.7	6.8	5.9
Maas													
III	25.1	19.0	16.5	21.0	16.8	16.5	19.3	17.2	22.3	26.5	26.4	25.8	21.0
II	13.6	15.3	13.7	15.1	13.2	14.0	13.6	16.5	14.6	21.0	13.0	17.5	15.1
△	11.5	3.7	2.8	5.9	3.6	2.5	5.7	0.7	7.7	5.5	13.4	8.3	5.9
Schouwenbank													
III	20.6	19.5	18.6	21.1	19.4	16.9	20.4	16.9	21.3	25.4	28.1	23.2	21.1
II	17.3	14.4	15.1	16.0	16.3	13.5	14.8	17.2	18.6	26.7	21.8	18.1	17.6
△	3.3	5.1	3.5	5.1	3.1	3.4	5.6	-0.3	2.7	-1.3	6.3	5.1	3.5
Noord Hinder													
III	25.7	22.1	17.9	22.4	18.2	15.2	18.6	16.9	21.5	25.7	28.8	27.1	21.7
II	19.4	16.9	19.1	18.4	19.8	15.2	13.6	18.4	19.9	27.7	24.8	22.7	19.7
△	6.3	5.2	-1.2	+4.0	-1.6	0	5.0	-1.5	1.6	-2.0	4.0	4.4	2.0
Noord Hinder													
I	20.3	21.1	20.6	16.7	17.1	17.2	17.3	18.9	24.0	23.8	30.3	22.4	20.8
II	19.4	16.9	19.1	18.4	19.8	15.2	13.6	18.4	19.9	27.7	24.8	22.7	19.7
△	0.9	4.2	1.5	-1.7	-2.7	2.0	3.7	0.5	4.1	-3.9	5.5	-0.3	1.1

Periode I: 1859—1883

„ II: 1884—1909

„ III: 1910—1939

Jaarlijkse kans op een geïsoleerde regenwacht,
op sneeuw en op hagel

Kans op een mistwacht

Annual probability of

Probability of a foggy watch

	rain in one watch	snow	hail	J-F-M	A-M-J	J-A-S	O-N-D	annum	fog in one watch
Terschellingerbank									
III	3.67	2.7	2.0	10.8	5.8	2.0	6.0	6.0	0.71
II	3.70	2.5	1.8	6.6	4.8	0.9	3.8	4.0	0.65
△		0.2	0.2	4.2	1.0	1.1	2.2	2.0	
Haaks									
III	3.67	2.0	1.7	9.1	5.1	1.4	4.6	5.0	0.61
II	2.80	2.4	3.5	5.9	4.5	1.0	2.7	3.5	0.51
△		-0.4	-1.8	3.2	0.6	0.4	1.9	1.5	
Maas									
III	3.43	1.6	1.0	11.9	4.2	1.9	7.8	6.4	0.53
II	3.10	1.4	1.2	9.3	4.5	1.4	7.5	5.6	0.64
△		0.2	-0.2	2.6	-0.3	0.5	0.3	0.8	
Schouwenbank									
III	3.50	1.7	1.3	14.2	5.0	1.5	7.8	7.2	0.61
II	3.45	1.8	1.1	7.8	4.2	0.8	5.8	4.8	0.57
△		-0.1	0.2	6.4	0.8	0.7	2.0	2.4	
Noord Hinder									
III	3.44	1.6	1.2	6.9	5.4	1.7	2.8	4.3	0.53
II	3.42	2.3	1.6	4.7	5.0	1.5	2.3	3.4	0.48
△		-0.7	-0.4	2.2	0.4	0.2	0.5	0.9	
Noord Hinder									
I	3.44	1.9	1.9	4.2	4.2	1.3	2.5	3.1	0.50
II	3.42	2.3	1.6	4.7	5.0	1.5	2.3	3.4	0.48
△		-0.4	0.3	-0.5	-0.8	-0.2	0.2	-0.3	

Mist

Mist kan op de zuidelijke Noordzee zowel ontstaan bij een uitgesproken anticyclonaal weertype (advectioneel mist bij geringe windsnelheden) als bij een cyclonale weersgesteldheid (bijv. maritieme zeemist, ontstaan door advection van warme vochtige lucht door zwakke of matige zuidwestelijke winden). Een duidelijke samenhang met het overwegend voorkomen van een der beide weertypen is derhalve voor de kans op mist niet te verwachten.

In bovenstaande tabel zijn ook de kansen op een wach met mist opgenomen, nl. per kwartaal en voor een jaar. De kwartaalverschillen zijn reëel te achten, wanneer zij boven het bedrag van 0,5 procent (zomer) of 1,0 procent (overige kwartalen) uitkomen. Jaarverschillen, groter dan 0,4 procent zijn eveneens reëel te achten. De verschillen tussen de frequenties van mistige perioden met een duur van ten hoogste 1 wach (laatste kolom) wijken, wanneer zij kleiner dan 0,06 procent zijn, niet wezenlijk van nul af, gerekend t.o.v. het betrouwbaarheidsniveau van 5%.

Op alle lichtschepen blijkt de kans op een wach met mist te zijn toegenomen, op „Noord Hinder” heeft deze toename zich regelmatig van het eerste tijdvak af voortgezet. „Maas”, dat het dichtst onder de kust ligt, vertoont de toename vrijwel alleen in het winterkwartaal.

Een dergelijke vrij sterke toename van de kans op mist is, zoals reeds werd aangestipt, minder eenvoudig te verklaren aan de hand van de scheiding in cyclonale en anticyclonale weertypen. Het lijkt verder onaannemelijk, dat de waarnemers geleidelijk een andere opvatting van het verschijnsel mist zouden hebben aangenomen in de loop van de betrokken 75 jaren. Eerder nog zou men kunnen denken aan de invloed van de steeds sterker wordende verontreiniging van de lucht als gevolg van de toename van de industriële ontwikkeling in de landen aan weerszij van de Noordzee.

Indien dit werkelijk de belangrijkste oorzaak zou zijn, zou men in de huidige tijd op een iets grotere mistkans moeten rekenen dan uit de vroegere waarnemingen volgde.

Fog

In the southern part of the North Sea fog may appear during anticyclonic weather conditions (advective fog in calm air) as well as during cyclonic conditions (for instance sea fog which is formed in warm and moist maritime air advected by moderate or even strong southwesterly winds).

It is not to be expected, therefore, that the frequency of fog will be more or less closely related to the predominance of either a cyclonic or an anticyclonic weather type. Quarterly and annual percentage frequencies of fog (or more precisely of a foggy watch) are also given in the above table. Quarterly differences are real when exceeding the amount of 0,5% (summer) and 1,0% (rest of the year). Annual differences exceeding 0,4% are also real; the differences between the frequencies of an „isolated foggy watch” should exceed 0,06% to be real at the 5% level.

At all five light-vessels the percentage frequency of a foggy watch has increased, at „Noord Hinder” the increase has been a regular one since the first climatological period. At „Maas” which lies nearest to the coast the increase is more or less restricted to the winter.

The fairly large rise of the frequency of fog can less easily be explained by means of the subdivision into cyclonic and anticyclonic weather types as has been remarked before. Furthermore it seems rather illogical to assume that the observers would gradually have been adopting another concept of reporting fog in the course of the 75-years' period. The explanation may perhaps better be sought in the influence of increasing air pollution as the result of the progression of industrial developments in the countries bordering the North Sea.

If indeed this should be an important cause, then one should count upon a slightly higher probability of fog today than is given by the earlier climatological data.



Inhoudsopgave van de delen I, II en III tezamen.

Table of contents of volumes I, II and III

BLZ.
(page)

DEEL I STORMSTATISTIEKEN

PART I STATISTICS OF GALES

Voorbericht	5
Inleiding	7
De klimatologische gegevens	10
<i>Introduction</i>	13
<i>Climatological data</i>	16
Tabellen en grafieken	
<i>Tables and diagrams</i>	19—68

DEEL II LUCHTDRUK EN WIND; ZEEGANG

PART II AIR PRESSURE AND WIND; STATE OF THE SEA

Voorbericht	5
Inhoud	7
<i>Contents</i>	7
Verklaring der tabellen	9
<i>Explanation of the tables</i>	11
Tabellen en grafieken	
<i>Tables and diagrams</i>	13—91

DEEL III TEMPERATUREN EN HYDROMETEOREN; ONWEER

PART III TEMPERATURES AND HYDROMETEORS; THUNDERSTORMS

Voorbericht	5
Inhoud	7
<i>Contents</i>	7

	BLZ. (Page)
Register bij de tabellen en diagrammen	9
<i>Index to tables and diagrams</i>	9
Inleiding tot de tabellen	12
<i>Introduction to the tables</i>	13
Tabellen en diagrammen	
<i>Tables and diagrams</i>	22-115
Vergelijking van de klimatologische gegevens van 1859—1909 met die van 1910—1939.	116
<i>Comparison of the climatological data of 1859—1909 with the data of 1910—1939.</i>	117