

Rapport betreffende
de weerberichtgeving voor de bouwnijverheid
in de winter 1959 - 1960.

1. Inleiding.

Tijdens het winterseizoen werden gedurende het tijdvak van 1 november 1959 tot en met 31 maart 1960 speciale weerberichten ten behoeve van de bouwnijverheid uitgegeven.

De gedurende dit seizoen opgedane ervaringen zijn vastgelegd in het onderhavige rapport. Hierin is tevens opgenomen de vergelijking met de ervaringen van de vorige winterseizoenen.

2. Het weer in de afgelopen winter.

2.1 Het weer in de periode van het afgelopen seizoen gedurende welke er bouwweerberichten werden verstrekt, was gemiddeld te zacht. Het was reeds de vierde achtereenvolgende maal dat de gemiddelde temperatuur van 1 november tot en met 31 maart boven de normale waarde lag.

In het bovengenoemde tijdvak kwam de temperatuur op 45 dagen gedurende enige tijd onder het vriespunt, tegen op 60 dagen normaal en op 50 dagen in het vorige seizoen (zgn. vorstdagen). Hierin bleef de temperatuur op slechts 5 dagen, gedurende het gehele etmaal beneden het vriespunt, tegen op 12 dagen normaal en op 11 dagen in het vorige seizoen (zgn. ijsdagen).

In de afgelopen winter kwam in januari gedurende ongeveer 10 dagen flinke vorst voor. In de zuidoostelijke helft van het land werden op verscheidene dagen minima tot min 14 à 15 graden Celsius bereikt, terwijl in Zuid-Limburg op 2 dagen het etmaalgemiddelde van de temperatuur zelfs beneden de min 10 graden bleef. In rayon A kwam de temperatuur echter niet lager dan min 7 graden Celsius.

Gedurende de genoemde periode viel in het oosten en zuidoosten van het land ook vrij veel sneeuw.

Voorts kwam nog vorst van betekenis voor in de tweede week van december, in het begin van februari en gedurende enkele dagen in het begin van maart. In december beperkte de vorst zich voornamelijk tot de noordelijke provincies waar de temperatuur plaatselijk 5 dagen achtereen onder het vriespunt bleef.

De gemiddelde temperatuur was in november iets onder normaal, in januari, februari en maart bijna 1 graad Celsius boven normaal en in december zelfs 2 graden boven normaal.

Een andere voor de voortgang van de bouw belangrijke factor is de neerslag; vooral de neerslagduur. In de afgelopen 5 maanden (van 1 november tot en met 31 maart) regende het te De Bilt gedurende 281 uur tegen gedurende 267 uur normaal. Aangenomen, dat deze neerslag gemiddeld gelijkmatig over het gehele etmaal was verdeeld (hetgeen des winters in het algemeen het geval zal zijn) en aangenomen dat er een kwart van deze totale tijdsduur op de bouw werd gewerkt, zal het tijdens de werktijd in deze periode ong. 60 uur hebben geregend. De gemiddelden van de neerslaghoeveelheden lopen in het gehele land in de bovengenoemde 5 maanden uiteen van 255 tot 295 mm (de normale hoeveelheid neerslag in het gebied rond De Bilt bedraagt 290 mm).

In de nanacht en ochtend van de 20ste januari kwam het tot een zware wester tot noordwester storm.

Overigens had het weer overwegend een gelijkmatig en vrij rustig karakter.

2.2 Onderstaande tabel geeft, uitgedrukt in procenten, de frequentie van het voorkomen der diverse weerfasen in het afgelopen seizoen te De Bilt weer (2de kolom), in vergelijking met die van het vorige seizoen (1ste kolom) en de gemiddelde percentages waarop deze fasen over een periode van ruim 50 jaar (1898 - 1952) voorkwamen (3de kolom).

Tabel I

fase	0			1			2			3		
	58 ₅₉	59 ₆₀	N= 50 j.	58 ₅₉	59 ₆₀	N= 50 j.	58 ₅₉	59 ₆₀	N= 50 j.	58 ₅₉	59 ₆₀	N= 50 j.
november	53 %	74 %	65 %	0 %	0 %	1 %	43 %	23 %	19 %	4 %	3 %	11 %
december	58	55	40	0	0	< $\frac{1}{2}$	32	32	26	10	0	5
januari	16	42	35	0	0	< $\frac{1}{2}$	39	22	28	13	3	5
februari	29	31	38	0	0	1	14	52	26	4	0	7
maart	84	68	53	0	0	5	16	26	22	0	0	10

fase	4			5			6		
	58 ₅₉	59 ₆₀	N= 50 j.	58 ₅₉	59 ₆₀	N= 50 j.	58 ₅₉	59 ₆₀	N= 50 j.
november	4 %	0 %	8 %	0 %	0 %	3 %	0 %	0 %	0 %
december	0	13	14	0	0	11	0	0	4
januari	22	10	13	10	23	14	0	0	5
februari	32	10	11	21	7	13	0	0	4
maart	0	6	6	0	0	3	0	0	1

Hierbij dient te worden opgemerkt, dat hoewel november gemiddeld iets te koud is geweest, toch het aantal malen dat weerfase 0 in deze maand is opgetreden groter was dan normaal. Het feit, dat november iets te koud is geweest, was dan ook vooral te wijten aan het minder veelvuldig voorkomen van dagen met hoge temperaturen en niet aan het voorkomen van een groot aantal veel te koude dagen. Het laatste blijkt vooral uit het niet optreden van de weerfasen 4, 5 en 6 in genoemde maand.

Januari was gekenmerkt door een meer extreem karakter dan normaal. De weerfasen 0 en 5 kwamen meer voor dan normaal het geval zou zijn geweest.

3. De organisatie van het weerbericht voor de bouwnijverheid.

3.1 In het afgelopen seizoen werden van 1 november tot en met 31 maart speciale weerberichten voor de bouwnijverheid uitgegeven. Voor de verspreiding van deze berichten werd gebruik gemaakt van een viertal alibiphons.

Dankzij de medewerking van de Electronische Dienst van de P.T.T. te Utrecht en de Telefooncentrale te De Bilt konden storingen snel worden verholpen, zodat de berichten doorlopend waren te beluisteren.

Na afloop van het seizoen zijn de op het K.N.M.I. aanwezige alibiphons door de Electronische Dienst van de P.T.T. te Utrecht ter controle opgenomen. Het ziet er naar uit, dat ze het volgend winterseizoen opnieuw zonder bezwaar dienst kunnen doen.

3.2 De faseterminologie werd dit seizoen ongewijzigd gehandhaafd.

Ook werden de windkracht- en de maximum- en minimumtemperatuur verwachtingen op dezelfde wijze en op dezelfde tijdstippen uitgebracht als in het vorige seizoen.

Het in oktober 1959 uitgegeven aanvullingsblad op de V.R.D. '56 heeft dan ook nu een meer definitief karakter gekregen, waarbij men in de opzet van het geheel er van is uitgegaan, dat in de komende jaren slechts zeer weinig veranderingen in de weerberichtgeving voor de bouwnijverheid zullen worden aangebracht.

3.3 Het uitgifteschema van de bouwweerberichten heeft nu de volgende, ten opzichte van het vorige seizoen ongewijzigde, vorm gekregen:

Eerste bericht - 9.00 - 12.45 uur, bevattende:

- de verwachte weerfase (B_1^0) en de wind voor de periode eindigende de volgende ochtend 9.00 uur met vermelding van de verwachte maximumtemperatuur overdag-

- de verwachte weerfase (B_1) voor de daaropvolgende 24 uur.

Tweede bericht - 13.00 - 15.45 uur, bevattende:

- de verwachte minimumtemperatuur en de wind voor de periode eindigende de volgende ochtend 9.00 uur.

4.4 De verwachtingen B_1 tot en met B_4 werden vergeleken met de persistentie-verwachting, bepaald naar de opgetreden fase in de periode van 24 uur eindigende de vorige ochtend 9.00 u, terwijl de verwachting B_1' werd vergeleken met de opgetreden fase in de periode eindigende dezelfde ochtend 9.00 u, dus op het tijdstip waarop de verwachting B_1 werd uitgegeven. De in de winter opgetreden weerstoestanden werden uitgedrukt in de tijdens de laatste winterseizoenen gebruikte fase-terminologie, waarbij van de volgende punten werd uitgegaan:

1. Hebben alle of het merendeel van de stations uit eenzelfde rayon dezelfde fase, dan wordt deze fase representatief geacht voor het gehele rayon.
2. Komen in één rayon duidelijk 2 gebieden voor met 2 verschillende fasen, dan wordt geacht de verwachting of de persistentie-verwachting half juist te zijn indien één van de beide opgetreden fasen is verwacht.
3. Worden in de verwachting of de persistentie-verwachting 2 verschillende fasen voor één rayon genoemd - indien bijvoorbeeld in een gedeelte van een rayon een andere fase wordt verwacht dan in een ander gedeelte - dan zijn deze, indien slechts één van de fasen in het gehele rayon optrad, eveneens half juist gerekend.
4. Wanneer in de verwachting werd vermeld dat de gemiddelde temperatuur dichtbij een fase-temperatuurgrens lag, is, zowel voor de verwachting als voor de persistentieverwachting, de aan de andere zijde van deze grens gelegen weerfase half juist gerekend. Werd bijvoorbeeld fase 2 verwacht met een gemiddelde etmaaltemperatuur dichtbij 0 graden, Celsius dan werd een opgetreden fase 4 als half juist aangenomen.

4.5 De hiernavolgende tabel geeft een overzicht van de trefferpercentages in de beide laatste winterseizoenen.

Tabel II

bericht	rayon	B_1		B_2		B_3		B_4		B_4' ¹⁾		B_1'	
		verw.	pers.	verw.	pers.	verw.	pers.	verw.	pers.	verw.	pers.	verw.	pers.
A	58/59	72%	72%	72%	72%	77%	72%	80%	72%	-	-	85%	82%
	59/60	75	66	75	67	77	65	80	66	82	65	86	78
B	58/59	62	61	63	61	67	58	69	58	-	-	79	75
	59/60	69	58	70	59	73	57	80	58	87	57	82	72
C	58/59	67	65	67	65	68	59	70	59	-	-	79	73
	59/60	70	65	67	66	71	64	75	65	82	65	85	72
D	58/59	75	72	75	72	80	72	84	71	-	-	85	80
	59/60	72	70	73	71	77	69	79	70	85	70	87	82
Totaal	58/59	69	68	69	68	73	65	76	65	-	-	82	77
	59/60	71	65	71	65	75	64	78	65	84	65	85	76

¹⁾ Het trefferpercentage van het B_4' bericht werd na het vorige seizoen niet berekend.

Uit deze tabel blijkt dat, gemiddeld genomen over het gehele seizoen, de trefferpercentages in het afgelopen seizoen hoger liggen dan die in de seizoenen 1958/59 en 1957/58 (zie het rapport betreffende de weerberichten-geving voor de bouwnijverheid in de winter 1958-1959, uitgegeven in augustus 1959), niettegenstaande het iets teruglopen van de trefferpercentages van de persistentie-verwachtingen.

Duidelijk blijkt dat het trefferpercentage van de verwachtingen, bij gelijkblijvend trefferpercentage van de persistentieverwachtingen, hoger wordt naarmate het tijdvak tussen het opstellen van de verwachting en het ingaan van de periode waarop die verwachting betrekking heeft, korter wordt.

Om een indruk te krijgen van de trefferpercentages in de verschillende maanden geeft onderstaande tabel maandsgewijs en per uitgegeven verwachting de trefferpercentages van de door het K.N.M.I. verstrekte verwachtingen en de persistentieverwachtingen.

Tabel III

maand		november		december		januari		februari		maart	
bericht		verw.	pers.	verw.	pers.	verw.	pers.	verw.	pers.	verw.	pers.
B ₁	58/59	67%	64%	68%	77%	66%	53%	65%	78%	76%	79%
	59/60	74	61	68	75	64	58	66	57	84	73
B ₂	58/59	68	64	70	71	68	53	63	78	78	79
	59/60	73	61	69	75	60	61	66	57	85	73
B ₃	58/59	68	61	72	72	65	50	81	69	78	82
	59/60	79	57	72	71	63	62	67	57	90	71
B ₄	58/59	74	61	79	71	65	50	82	69	80	82
	59/60	79	57	78	74	72	65	72	57	90	71
B ₄ ¹⁾	58/59	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	59/60	83	56	84	74	82	65	76	58	94	71
B ₁ ¹⁾	58/59	78	76	88	79	75	66	83	82	86	92
	59/60	84	77	87	76	81	71	80	70	92	85
Totaal	58/59	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	59/60	79	62	76	74	70	63	71	59	89	74

¹⁾ Het trefferpercentage van het B₄¹⁾-bericht werd na het vorige seizoen niet berekend.

De maand december blijkt ook dit seizoen voor de langere termijnverwachtingen (B₁ en B₂) een struikelblok te zijn geweest. Voor deze berichten is namelijk het trefferpercentage van de persistentieverwachtingen groter dan dat van de door het K.N.M.I. verstrekte verwachtingen.

Bij het beschouwen van de opgetreden weerfasen in de maanden december in de beide winterseizoenen (zie tabel I) blijkt dan ook de grote overeenkomst tussen deze 2 maanden. Het verschil in het voorkomen der fasen 3 en 4 valt te verwaarlozen, daar beide weerfasen nagenoeg gelijke betekenis hebben voor de bouw.

Een grote verbetering t.o.v. het vorige seizoen geven de cijfers voor februari (B_1 en B_2) en voor maart (B_1 , B_2 , B_3 en B_4) te zien. Vooral in de laatste maand ligt het trefferpercentage van de verwachtingen bijzonder hoog.

N.B. Bij het trekken van conclusies uit de tabellen II en III moet men er tevens wel degelijk rekening mee houden, dat het trefferpercentage van de door het K.N.M.I. uitgegeven verwachtingen ongunstig beïnvloed zal zijn door het feit dat, bij weerssituaties waarbij onzekerheid bestond over het optreden van een bepaalde fase (o.a. in grensgevallen) in het algemeen de voor de bouw gevaarlijkste fase werd verwacht. Dit was vooral het geval indien een lage vochtigheid van de lucht werd verwacht, waarbij, door de grote verdamping, de kans op bevriezing van vochtige bouwonderdelen veel groter was. Tevens werd in grote lijnen de regel aangehouden dat bij een algemene tendens tot dalen van de temperatuur steeds de koudste, maar bij een tendens tot stijgen steeds de warmste fase werd verwacht.

4.6 Bij splitsing van de foutieve verwachtingen in te koud verwacht en te warm verwacht, krijgt men het volgende beeld:

Tabel IV

	verwachting		persistentie	
	te warm	te koud	te warm	te koud
november	33%	67%	45%	55%
december	17	83	51	49
januari	22	78	45	55
februari	31	69	68	32
maart	28	72	63	37
totaal	26	74	54	46

Uit deze tabel blijkt dat het aantal "te koude"-verwachtingen bijna driemaal zo groot was als het aantal "te warme". Het is duidelijk dat de verwachtingen voor de bouw in het algemeen aan de "voorzichtige kant" zijn gehouden.

Voor de persistentie-verwachtingen blijken de percentages aanzienlijk minder te verschillen, hetgeen gemakkelijk is te begrijpen.

5. De belangstelling voor het bouwweerbericht.

5.1 Dit winterseizoen blijkt de belangstelling voor het auto-telefonisch bouwweerbericht duidelijk toegenomen te zijn, niet alleen ten opzichte van het vorige seizoen, maar ook ten opzichte van de seizoenen 1956/57 en 1957/58. Het totale aantal auto-telefonische gesprekken bedroeg in de seizoenen 1956/57, 1957/58, 1958/59 en 1959/60 resp. 40550, 104190, 91523 en 141172. De onderstaande tabel geeft per maand en per rayon aan hoeveel malen van het auto-telefonisch bouwweerbericht werd gebruik gemaakt.

Tabel V

rayon		november	december	januari	februari	maart	april	totaal
A	56/57	-	1457	3540	1015	419	-	6431
	57/58	875	3309	4771	3739	4234	329	17257
	58/59	612	979	6645	6253	488	-	14977
	59/60	685	4895	8542	8015	1513	-	23650
B	56/57	-	2501	5980	1784	622	-	10887
	57/58	1319	5114	7689	5821	5694	642	26279
	58/59	994	2473	10176	7919	775	-	22337
	59/60	961	9079	14643	17272	3425	-	45380
C	56/57	-	2349	6471	2042	651	-	11513
	57/58	911	5186	7368	4828	5561	516	24370
	58/59	918	2945	11132	8801	613	-	24409
	59/60	972	5649	12022	13598	2459	-	34700
D	56/57	-	2579	6689	1759	692	-	11719
	57/58	1141	7250	11012	7747	8446	688	36284
	58/59	1017	2117	13496	12513	657	-	29800
	59/60	1052	6629	14212	13153	2396	-	37442
Totaal	56/57	-	8886	22680	6600	2384	-	40550
	57/58	4246	20859	30840	22135	23935	2175	104190
	58/59	3541	8514	41449	35486	2533	-	91523
	59/60	3670	26252	49419	52038	9793	-	141172

In hoeverre de staking in het bouwbedrijf (7 tot 21 maart) invloed heeft gehad op het aantal aanvragen is uit deze tabel niet op te maken. Ook na het beschouwen van het aantal telefoongesprekken per dag (zie grafiek I) is geen bepaalde conclusie te trekken, daar het afnemen van het aantal gesprekken in maart tegelijk optreedt met een markante temperatuurstijging, waarbij het aantal aanvragen normaal ook steeds sterk afneemt.

5.2 Bij het inspreken van de alibiphons is het bepaald opgevallen dat zeer vele belangstellenden juist vóórdat een nieuw bericht wordt uitgegeven het bouwweerbericht bellen. Het is duidelijk dat een dergelijke handelwijze weinig zin heeft vooral daar over enkele minuten een geheel nieuw, vaak verbeterd, weerbericht de gebruiker ter beschikking staat.

Voor het voorkomen van misverstanden is het wenselijk steeds het laatste uitgegeven weerbericht te raadplegen.

5.3 Een sterke stijging is ook te onderkennen in het gemiddelde aantal aanvragen per dag voor het auto-telefonisch bouwweerbericht.

Tabel VI

	1956/57	1957/58	1958/59	1959/60
maandag	500	1056	955	1464
dinsdag	456	1054	784	1263
woensdag	459	887	758	1212
donderdag	488	742	768	977
vrijdag	407	784	744	1054
zaterdag/zondag	188	413	580	934
daggemiddelde	416	821	765	1155

5.4 Zoals in de vorige seizoenen eveneens het geval was, bestond er gedurende het afgelopen seizoen de mogelijkheid om van 1 november tot en met 31 maart, via het speciaal ten behoeve van de bouwnijverheid ingestelde telefoonnummer (030 - 61500) nadere inlichtingen omtrent het weer in te winnen. De hiernavolgende tabel geeft een overzicht van het aantal gesprekken die via dit telefoonnummer werden gevoerd.

Tabel VII

	november	december	januari	februari	maart	1-5 april	totaal
1956/57	-	123	279	51	31	-	484
1957/58	86	261	307	149	201	26	1030
1958/59	39	109	398	235	48	-	829
1959/60	81	315	337	285	72	-	1090

Ook in het aantal gevoerde telefoongesprekken via het speciale telefoonnummer spiegelt zich de nog groeiende belangstelling voor het bouwweerbericht af.

5.5 In het afgelopen seizoen werd nog 62 maal naar de betekenis der fasen, naar de telefoonnummers van de verschillende rayons of naar de bijlage van de V.R.D., 1960 geïnformeerd.

Het grootste deel der vragen had echter betrekking op de grootte van de vorstkansen, de duur van de vorstperiode, de te verwachten minimumtemperaturen en de neerslag.

Vragen over weersverschijnselen welke in het verleden waren opgetreden, werden - indien deze vragen niet op bouw-technisch gebied lagen - doorgegeven aan de afdeling Klimatologie en Landbouwmeteorologie van het K.N.M.I. . Zo werd meermalen geïnformeerd naar het aantal onwerkbare dagen in een in het verleden liggende periode. Het spreekt vanzelf, dat het niet op de weg van het K.N.M.I. ligt dergelijke vragen te beantwoorden. In de meeste gevallen echter konden de aanvragers tevreden worden gesteld met een opgave van de opgetreden weerfasen van een in de omgeving liggend waarnemingsstation en het verstrekken van gegevens over neerslag en neerslagduur.

Tenslotte werd door verscheidene instanties een opgave verlangd van de minimumtemperaturen in een voorbije periode, o.a. in verband met opgetreden vorstschade enz. .

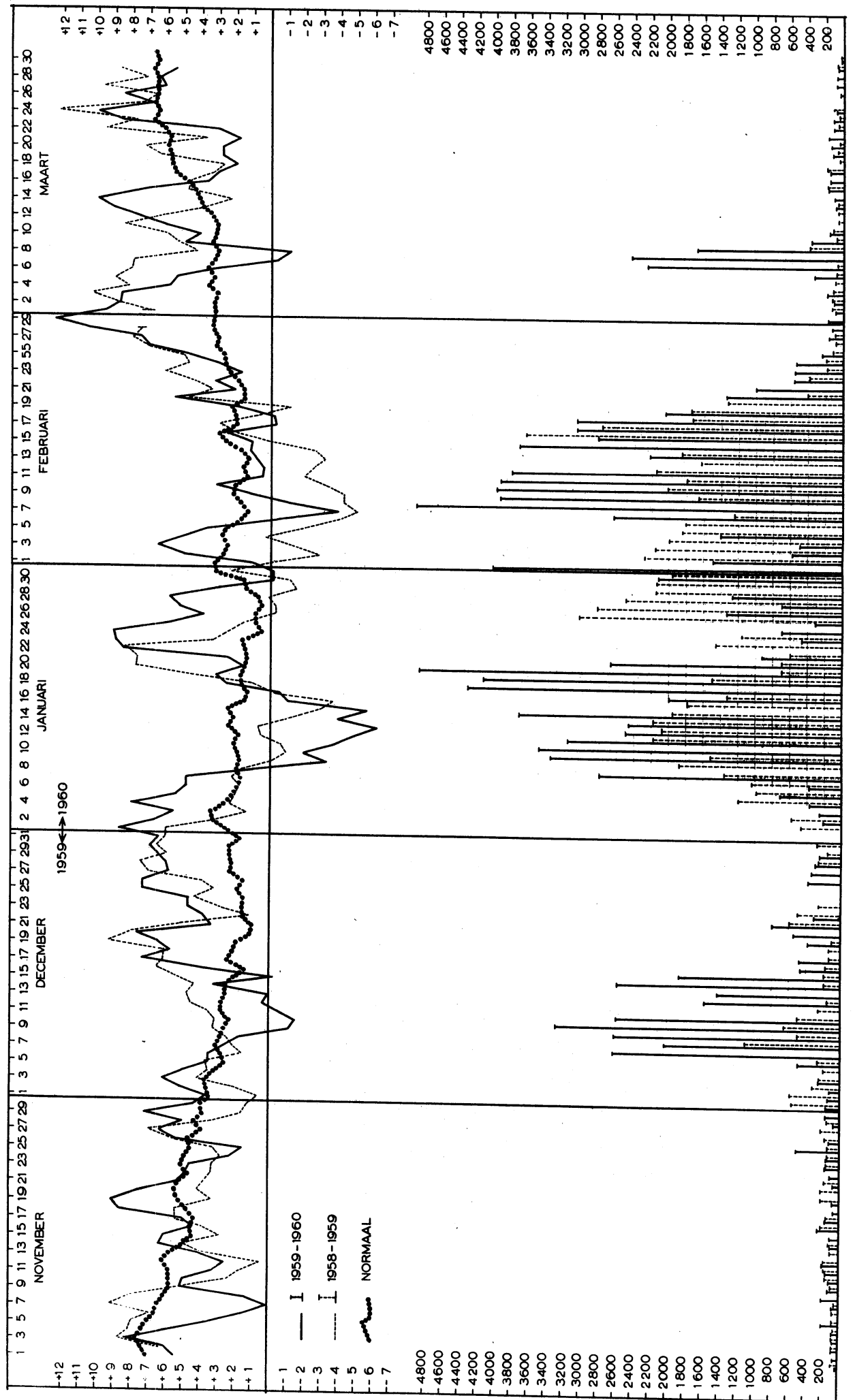
TOELICHTING BIJ DE GRAFIEKEN I EN II .

Grafiek I geeft aan de gemiddelde temperatuur van 9.00 - 9.00 uur te De Bilt in de seizoenen 1958/59 en 1959/60, berekend naar uurlijkse waarnemingen. Tevens is de normale temperatuurcurve getekend, bepaald naar de gemiddelde temperatuur van 0.40 tot 0.40 uur te De Bilt over de jaren 1921 - 1951, berekend naar uurlijkse waarnemingen. De onder de temperatuur-curven getekende kolommetjes geven aan het totale aantal aanvragen per dag van het auto-telefonisch bouwweerbericht over het gehele land genomen, resp. in de seizoenen 1958/59 en 1959/60.

In Grafiek II geeft de getrokken lijn aan de dagelijks opgetreden maximum- en minimum-temperatuur en het aantal aanvragen van het auto-telefonisch bouwweerbericht per dag en per rayon in het afgelopen winterseizoen. De bovenste curve correspondeert met de hoogste opgetreden maximum-temperatuur en de onderste curve met de laagste opgetreden minimum-temperatuur per rayon in de 24-uurs-periode van 9.00 - 9.00 uur, bepaald uit de onder 4.2 genoemde stations.

De kolommen geven weer het aantal aanvragen van het auto-telefonisch bouwweerbericht per dag en per rayon in het afgelopen winterseizoen.

GRAFIEK I.



GRAFIEK II.

