

KONINKLIJK NEDERLANDS
METEOROLOGISCH INSTITUUT

DE BILT

Verslagen
V -296

J.J. Allan, A.P.A. Kleintjes
en
D.M. van der Woude

Rapport betreffende de
weerberichtgeving voor de bouwnijverheid
in de winter 1976 - 1977

De Bilt, 1977

Publikationsnummer: K.N.M.I. V-296.

U.D.C.: 551.509.5 : 69

Rapport betreffende de
weerberichtgeving voor de bouwnijverheid
in de winter 1976 - 1977

J.J. Allan
A.P.A. Kleintjes
D.M. van der Woude

1. Van maandag 1 november 1976 af tot en met donderdag 31 maart 1977 werden er, evenals in een 20-tal daaraanvoorafgaande seizoenen, speciale weerberichten ten behoeve van de bouwnijverheid uitgegeven. Over deze berichtgeving wordt in de navolgende paragrafen gerapporteerd.
2. Het weer in de winter 1976 - 1977
 - 2.1. Algemeen

Voor de zesde achtereenvolgende maal was de winter zachter dan normaal. Vooral het aantal dagen met matige of strenge vorst, dus met de weerfasen 5 en 6, lag ver onder het gemiddelde. Bovendien viel de strengste kou juist in de periode tussen Kerst en Nieuwjaar, een periode waarin het grootste deel van de bouw in verband met een vakantieperiode stil lag. De meeste sneeuw viel ook juist in deze periode. Weliswaar kwam het op andere tijdstippen herhaaldelijk tot vorst, maar deze was veelal licht. De neerslaghoeveelheid was over het gehele seizoen genomen ongeveer normaal. Het aantal dagen met harde wind of meer was betrekkelijk gering. Het was een voor de bouw betrekkelijk gunstig en wat het weer betreft, een weinig spektakulair winterseizoen.
 - 2.2. Meer gedetailleerde bijzonderheden over het weer
 - 2.2.1. De temperatuur

In tabel I zijn voor het station De Bilt de temperatuurgegevens over de afgelopen winter vermeld, in vergelijking met die uit de daaraanvoorafgaande winter en met de gemiddelde waarden over een periode van 30 jaar (normaal).

| | Gemiddelde maandtemperatuur De Bilt | | | Aantal vorstdagen De Bilt | | | Aantal ijsdagen De Bilt | | | Hoeveelheid neerslag in mm. De Bilt | | | Neerslagduur in mm. De Bilt | | | Hoeveelheid neerslag in mm. De Bilt | | | Aantal sneeuwdagen De Bilt | | |
|----------|-------------------------------------|-----------|---------|---------------------------|-----------|---------|-------------------------|-----------|---------|-------------------------------------|-----------|---------|-----------------------------|-----------|---------|-------------------------------------|-----------|---------|----------------------------|-----------|---------|
| | 1975-1976 | 1976-1977 | normaal | 1975-1976 | 1976-1977 | normaal | 1975-1976 | 1976-1977 | normaal | 1975-1976 | 1976-1977 | normaal | 1975-1976 | 1976-1977 | normaal | 1975-1976 | 1976-1977 | normaal | 1975-1976 | 1976-1977 | normaal |
| November | 5.2 | 6.9 | 5.9 | 8 | 1 | 6 | - | - | - | 97 | 39 | 72 | 69 | 64 | 57 | 95 | 55 | 72 | - | - | 1 |
| December | 3.5 | 1.7 | 3.0 | 9 | 17 | 13 | - | 2 | 3 | 27 | 87 | 62 | 47 | 51 | 58 | 30 | 80 | 62 | 1 | 11 | 4 |
| Januari | 4.2 | 3.0 | 1.7 | 8 | 13 | 16 | 4 | 2 | 5 | 108 | 71 | 65 | 93 | 73 | 67 | 95 | 70 | 65 | 6 | 5 | 7 |
| Februari | 2.9 | 4.9 | 2.0 | 12 | 7 | 15 | 2 | - | 4 | 17 | 96 | 52 | 23 | 69 | 53 | 22 | 75 | 51 | 4 | 4 | 7 |
| Maart | 3.0 | 7.1 | 5.0 | 17 | 7 | 13 | - | - | - | 37 | 41 | 45 | 17 | 42 | 42 | 30 | 35 | 42 | 4 | 3 | 4 |
| Seizoen | | | | 54 | 45 | 63 | 6 | 4 | 12 | 286 | 334 | 296 | 249 | 299 | 277 | 272 | 315 | 292 | 15 | 23 | 23 |
| Totaal | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Tabel I.: Overzicht temperatuur en neerslag

Vorst kwam voor in de laatste 2 dekaden van december, in de gehele maand januari, op enkele dagen aan het einde van februari en maart. Het kwik in de thermometer kwam echter merendeels niet beneden -5°C . Alleen tussen Kerst en Nieuwjaar werd het gedurende een tweetal nachten aanzienlijk kouder. In de nacht van 29 op 30 december werd in Noord-Brabant boven een dik sneeuwdek zelfs plaatselijk -15°C op 1.50 m hoogte bereikt. Eind februari werd er in een tweetal nachten in het binnenland in de thermometerhutten nog -7°C gemeten. Overigens had de vorst weinig te betekenen.

November en vooral maart waren, in tegenstelling tot dezelfde maanden in de winter van 1975 - 1976, gemiddeld zacht.

Vermeldenswaard is echter, dat de allerlaatste nachten van maart 1977 weer zeer lage temperaturen opleverden. Gedurende een drietal nachten werden op meerdere plaatsen minima van omstreeks -5°C in de thermometerhutten gemeten. In de nacht van 29 op 30 maart werd in Volkel zelfs een minimumtemperatuur van -7°C bereikt. Op 10 cm hoogte werd in deze nachten op diverse plaatsen -9°C gehaald.

De in deze tijd van het jaar reeds krachtige zonnestraling, de geringe windsnelheden tijdens de koude nachten en de korte duur van de nachten zullen waarschijnlijk tot gevolg hebben gehad, dat eventuele schade aan betonwerk beperkt bleef. Alleen dunne constructies in het vrije veld en bijvoorbeeld pas gevormde stenen, die bij steenfabrieken te drogen lagen, kunnen schade opgelopen hebben. De overdag door de zon geaccumuleerde warmte in dikkere constructies en ook in vrijwel gesloten bouwwerken, waarschijnlijk voldoende geweest om deze constructies in de korte nacht te vrijwaren tegen vorstschade.

Deze grote koude op zo'n late datum was toch wel iets bijzonders: sinds 1957, in de periode waarin de bouwweerberichten werden uitgegeven, werd in de maart-maanden eenmaal eerder in de laatste week een minimumtemperatuur van -5°C of lager waargenomen en wel in de vroege ochtend van 29 maart 1969, toen op enkele plaatsen, waaronder De Bilt, -6°C werd gehaald.

In de maand maart werden echter op 3 achtereenvolgende nachten dergelijk lage temperaturen in ons land gemeten. De maxima bleven onder andere op de 29e, ook laag. Ondanks de zon werd het niet meer dan 4 tot 7 graden. Dit is ook wel eens anders geweest: op 29 maart 1969 werd te De Bilt 24°C en in Volkel zelfs 25°C gehaald.

Afgezien van de paar koude nachten kwam in november en in de rest van de maand maart geen vorst voor.

2.2.2. De neerslag

Zoals uit tabel I. blijkt was het seizoen als geheel iets te nat. De eigenlijke wintermaanden brachten wat meer vocht dan normaal, november en maart waren daarentegen wat droger dan het gemiddelde. Wat betreft de neerslag in zijn meest hinderlijke vormen, ijzel en sneeuw, liet de afgelopen winter zich van een gunstige kant zien. Alleen in de laatste week van december hadden we te maken met een in het gehele land aanwezig sneeuwdek, dat enkele dagen bleef liggen. Dit sneeuwdek kreeg in het grensgebied van Zuid-Holland, Zeeland en noordwest Brabant een dikte van meer dan 25 cm. Deze ook voor de bouw hinderlijke sneeuwlaag dooide echter rond de jaarwisseling in een snel tempo weg, zodat de bouw, mede door de vrije periode tussen Kerst en Nieuwjaar, weinig last van deze sneeuw ondervond.

Hinderlijk was de plotselinge sneeuwval in de namiddag van woensdag 19 januari. Deze veroorzaakte in het centrum van het land een enorme verkeersstagnatie.

Een flinke ijzelvorming kwam op zondag 19 december plaatselijk in de noordelijke helft van ons land voor.

Opmerkelijk was toen, dat deze ijzel voornamelijk op de voorwerpen boven de grond ontstond en nauwelijks op de grond zelf. Oorzaak was dat bij een temperatuur van rond het vriespunt bevroering optrad van natte aan de wind blootgestelde voorwerpen door de onttrekking van verdampingswarmte. De lucht was toen tamelijk droog. Op de grond ontstond vrijwel geen ijs.

Vooraf in Noord-Holland ondervonden de spoorwegen last van beijzelde bovenleidingen. In het overige deel van de winter beperkte de overlast door sneeuw en ijzel zich tot enkele lokale gevallen van weinig betekenis.

2.2.3. De wind

Kranen worden bij middelhoge en hoge bouwprojecten in het algemeen toegepast. Wel lijkt het er momenteel op, dat vooral in de woningbouw, het aantal zeer hoge bouwprojecten afneemt. Kraanwerkzaamheden zijn windgevoelig. De mate van windgevoeligheid hangt echter af van tal van factoren, zoals de hoogte en de constructie van de kraan, het soort hijswerk dat moet worden verricht enz.. Ook de meer of minder beschutte ligging van het bouwproject ten opzichte van gebouwen en bomen maakt veel verschil uit, vooral als de hoogte van de bouw beperkt blijft. Daarom is het uiterst moeilijk te bepalen hoeveel windverlet er bij een bepaalde windsnelheid ontstaat. Als vuistregel wordt, op grond van o.a. telefonische contacten met belanghebbenden, aangehouden dat bij een gemiddelde windsnelheid van 12½ m per seconde op 10 m hoogte (waarnemingshoogte) windverlet op meer uitgebreide schaal gaat optreden.

| | november | | | december | | | januari | | | februari | | | maart | | | tot.seizoen | | |
|---------|----------|---------|-------|----------|---------|-------|---------|---------|-------|----------|---------|-------|---------|---------|-------|-------------|---------|-------|
| | 1975/76 | 1976/77 | 10 j. | 1975/76 | 1976/77 | 10 j. | 1975/76 | 1976/77 | 10 j. | 1975/76 | 1976/77 | 10 j. | 1975/76 | 1976/77 | 10 j. | 1975/76 | 1976/77 | 10 j. |
| Rayon A | 11 | 10 | 10 | 5 | 9 | 8 | 13 | 5 | 6 | 5 | 7 | 6 | 4 | 3 | 10 | 38 | 34 | 40 |
| Rayon B | 1 | 2 | 4 | 1 | 1 | 3 | 8 | 1 | 1 | - | 3 | 2 | 3 | 3 | 4 | 12 | 10 | 14 |
| Rayon C | 1 | 2 | 2 | - | - | 1 | 6 | 1 | 1 | - | 1 | 1 | - | 1 | 1 | 7 | 5 | 6 |
| Rayon D | 2 | 5 | 5 | 2 | 2 | 3 | 10 | 3 | 2 | - | 5 | 2 | 4 | 3 | 4 | 18 | 18 | 16 |

Tabel II.: Windgegevens

Aantal dagen met windsnelheid groter dan 12½ m/s

Tabel II geeft globaal een indruk van het aantal dagen waarop windverlet van betekenis kan zijn opgetreden. Rayonsgewijze is hierin het aantal dagen aangegeven waarop de 10-minuten-gemiddelde windsnelheden op 10 m hoogte van één of meer officiële waarnemingsstations de 12½ m/s grens hebben bereikt of overschreden. Uitgegaan werd van de waarnemingen op 10, 13 en 16 uur plaatselijke tijd.

Ter vergelijking werd het gemiddeld voorkomen van dergelijke dagen over een periode van 10 jaar vermeld. Het seizoen had, als geheel genomen, wat minder winddagen dan er gemiddeld over 10 jaar voorkwamen. Tijdens de dagen met mogelijke windhinder waren de windsnelheden ook niet bijzonder hoog. Zware stormen bleven achterwege.

2.2.4. De weerfasen

Zie voor de betekenis van de weerfasen Bijlage A.

In tabel III is aangegeven het aantal dagen waarop de diverse weerfasen voorkwamen. Deze tabel geldt voor De Bilt en omstreken. Zowel het aantal dagen per maand afzonderlijk als het totale aantal dagen over het gehele seizoen is vermeld. Een en ander in vergelijking met gemiddelden over een periode van 20 jaar (1956 - 1957 tot 1975 - 1976)

Om na te gaan of deze gemiddelden over een -eigenlijk te korte- periode van 20 jaar sterk afwijkt van een dergelijk gemiddelde over een veel langere periode werden ook de gemiddelden over zo'n lange periode vermeld en wel over het 75-jarige tijdvak van 1901 - 1902 tot 1975 - 1976.

De onderlinge verschillen tussen deze 20-jarige en de 75-jarige gemiddelden blijken verwaarloosbaar klein.

Het grootste aantal dagen met ongunstige -dus koudere- weerfasen kwam voor in december en januari.

Over de gehele winter genomen was het aantal dagen met overwegend lichte vorst, dus met weerfase 3 of 4, vrijwel normaal.

Het aantal dagen met matige of strenge vorst, dus met weerfase 5 of 6, lag echter ver onder het gemiddelde.

In de afgelopen winter bedroeg te De Bilt het aantal dagen met weerfase 5 of 6 zelfs maar een kwart van het gemiddelde aantal. Het winterseizoen als geheel bleek minder rijk aan vorst te zijn geweest dan het daaraanvoorafgaande seizoen.

| | Fase 0 | | | Fase 1 | | | Fase 2 | | | Fase 3 | | | Fase 4 | | | Fase 5 | | | Fase 6 | | | Totaal fase 4,5 en 6 | | | |
|----------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|----------------------|---------|---------|---------|
| | 1975/76 | 1976/77 | 20 jaar | 1975/76 | 1976/77 | 20 jaar | 1975/76 | 1976/77 | 20 jaar | 1975/76 | 1976/77 | 20 jaar | 1975/76 | 1976/77 | 20 jaar | 1975/76 | 1976/77 | 20 jaar | 1975/76 | 1976/77 | 20 jaar | 1975/76 | 1976/77 | 20 jaar | 75 jaar |
| November | 20 | 29 | 20 | 20 | 20 | 20 | 8 | 1 | 6 | 6 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 |
| December | 19 | 6 | 14 | 12 | 12 | 12 | 6 | 16 | 8 | 9 | 2 | 2 | 1 | 1 | 4 | 5 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 7 |
| Januari | 22 | 11 | 12 | 11 | 11 | 11 | 2 | 12 | 10 | 9 | 1 | 2 | 1 | 1 | 4 | 5 | 3 | 4 | 2 | 1 | 3 | 2 | 1 | 3 | 9 |
| Februari | 12 | 20 | 11 | 11 | 11 | 11 | 8 | 4 | 8 | 8 | 1 | 2 | 3 | 2 | 6 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 7 |
| Maart | 13 | 26 | 18 | 18 | 18 | 18 | 7 | 1 | 6 | 6 | 5 | 4 | 3 | 3 | 3 | 1 | 1 | 1 | 3 | 3 | 1 | 3 | 1 | 1 | 2 |
| Totaal Seizoen | 86 | 92 | 75 | 73 | 73 | 73 | 31 | 34 | 38 | 39 | 10 | 10 | 10 | 9 | 18 | 12 | 12 | 13 | 7 | 3 | 9 | 7 | 3 | 10 | 27 |

Tabel III.: Weerfasen te De Bilt

| Rayon | Fase | November | | | December | | | Januari | | | Februari | | | Maart | | | Totaal seizoen | | | Totaal ongunstige fasen | | |
|-------|------|-----------|-----------|---------|-----------|-----------|---------|-----------|-----------|---------|-----------|-----------|---------|-----------|-----------|---------|----------------|-----------|---------|-------------------------|-----------|---------|
| | | 1975-1976 | 1976-1977 | 20 jaar | 1975-1976 | 1976-1977 | 20 jaar | 1975-1976 | 1976-1977 | 20 jaar | 1975-1976 | 1976-1977 | 20 jaar | 1975-1976 | 1976-1977 | 20 jaar | 1975-1976 | 1976-1977 | 20 jaar | 1975-1976 | 1976-1977 | 20 jaar |
| A | 0/1 | 24 | 30 | 24 | 24 | 7 | 16 | 21 | 11 | 13 | 12 | 19 | 12 | 15 | 27 | 20 | 96 | 94 | 84 | }18 | 10 | 20 |
| | 2 | 6 | - | 5 | 4 | 19 | 9 | 4 | 15 | 11 | 10 | 8 | 11 | 9 | 3 | 8 | 33 | 45 | 44 | | | |
| | 3 | - | - | - | 2 | - | 1 | 1 | 1 | 0 | - | - | 0 | 2 | 1 | 1 | 5 | 2 | 3 | | | |
| | 4 | - | - | 1 | 1 | 4 | 3 | 1 | 4 | 4 | 6 | 1 | 4 | 4 | - | 2 | 12 | 9 | 13 | | | |
| | 5 | - | - | 0 | - | 1 | 2 | 4 | - | 3 | 1 | - | 1 | 1 | - | 0 | 6 | 1 | 6 | | | |
| | 6 | - | - | - | - | - | 0 | - | - | 0 | - | - | 0 | - | - | - | - | - | 1 | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| B | | 17 | 27 | 20 | 18 | 3 | 12 | 18 | 8 | 10 | 11 | 19 | 9 | 8 | 25 | 17 | 72 | 82 | 68 | }31 | 23 | 30 |
| | | 11 | 3 | 7 | 7 | 15 | 11 | 6 | 12 | 11 | 10 | 5 | 10 | 11 | 3 | 9 | 45 | 38 | 47 | | | |
| | | - | 3 | 1 | - | 2 | 1 | - | 2 | 0 | - | 3 | 1 | 4 | 1 | 2 | 4 | 8 | 6 | | | |
| | | 2 | - | 1 | 2 | 7 | 4 | 1 | 9 | 5 | 6 | - | 5 | 4 | 1 | 2 | 15 | 17 | 17 | | | |
| | | - | - | 1 | 4 | 4 | 3 | 3 | - | 3 | 2 | 1 | 2 | 4 | 1 | 1 | 13 | 6 | 10 | | | |
| | | - | - | - | - | - | 1 | 3 | - | 2 | - | - | 1 | - | - | 0 | 3 | - | 3 | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| C | | 18 | 26 | 20 | 12 | 3 | 13 | 19 | 10 | 12 | 12 | 19 | 11 | 16 | 26 | 19 | 77 | 84 | 75 | }30 | 21 | 27 |
| | | 17 | 3 | 7 | 12 | 16 | 9 | 5 | 12 | 10 | 9 | 6 | 9 | 4 | 2 | 7 | 37 | 39 | 42 | | | |
| | | 2 | 1 | 1 | - | 2 | 1 | - | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 5 | 2 | 2 | 8 | 7 | 7 | | | |
| | | 3 | - | 1 | 1 | 6 | 4 | 1 | 6 | 4 | 6 | 2 | 4 | 3 | - | 2 | 14 | 14 | 15 | | | |
| | | - | - | 1 | 6 | 3 | 4 | 3 | 2 | 3 | 1 | - | 2 | 3 | 1 | 1 | 13 | 6 | 10 | | | |
| | | - | - | - | - | 1 | 0 | 3 | - | 1 | - | - | 0 | - | - | 0 | 3 | 1 | 2 | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| D | | 21 | 30 | 23 | 21 | 8 | 17 | 22 | 11 | 14 | 14 | 20 | 13 | 17 | 27 | 20 | 95 | 96 | 88 | }20 | 8 | 19 |
| | | 9 | - | 6 | 6 | 18 | 8 | 3 | 13 | 10 | 8 | 6 | 10 | 6 | 2 | 7 | 32 | 39 | 40 | | | |
| | | - | - | 0 | 1 | - | 1 | - | 5 | 0 | - | 1 | - | 4 | 2 | 1 | 5 | 8 | 4 | | | |
| | | - | - | 1 | 2 | 4 | 3 | 1 | 2 | 4 | 6 | 1 | 3 | 3 | - | 2 | 12 | 7 | 12 | | | |
| | | - | - | 0 | 1 | 1 | 2 | 5 | - | 3 | 1 | - | - | 1 | - | 1 | 8 | 1 | 6 | | | |
| | | - | - | - | - | - | 0 | - | - | 0 | - | - | 0 | - | - | - | - | - | 1 | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Tabel IV.: Weerfasen in de rayons

Ook voor de 4 rayons afzonderlijk werd een tabel samengesteld van het aantal dagen, waarop de diverse weerfasen voorkwamen. (zie tabel IV.)

Voor de omgeving van De Bilt blijkt uit deze tabel dat het aantal dagen met de weerfasen 5 en 6 ver beneden het gemiddelde aantal lag. Bovendien blijkt dat het westen van het land aanzienlijk minder koud was dan het oosten. Ook uit het gemiddelde blijkt, dat de beide oostelijke rayons kouder zijn dan de beide westelijke rayons.

Het verschil tussen oost en west Nederland blijkt in de afgelopen winter aanzienlijk groter dan het gemiddelde verschil. Anders gezegd: het tekort aan vorstdagen (weerfasen 4 tot en met 6) was in de afgelopen winter vooral in de beide westelijke rayons groot. De vorige winter (1975-1976) was, wat betreft het aantal dagen met ongunstige weerfasen, ongeveer normaal in de 4 rayons.

Uit voornoemde tabellen blijkt dat de afgelopen winter, wat betreft het aantal dagen met ongunstige weerfasen, uitgesproken gunstig was. Vooral de beide westelijke rayons waren vorstarm. Bovendien vielen de dagen met de meest ongunstige weerfasen (5 en 6) voor een groot deel tussen Kerst en Nieuwjaar, een periode waarin een groot deel van de bouw stil lag.

- 2.2.5. De afgelopen winter was de 21e in successie waarin speciale weersverwachtingen ten behoeve van de bouwnijverheid werden verstrekt. De periode van 1956 - 1957 tot en met 1975 - 1976 vormt een aaneengesloten reeks van 20 winterseizoenen. Tabel V geeft rayongewijs en voor De Bilt enkele gemiddelden en extremen van enkele grootheden over deze 20-jarige periode. Deze waarden zijn gegeven per maand afzonderlijk en over het winterseizoen als geheel.

| | November | | | | December | | | | Januari | | | | Februari | | | | Maart | | | | seizoen nov/mrt | | | | | | | | |
|---------|-----------------------------------|------------------|--------------------|-----------|------------------|--------------------|-----------|------------------|--------------------|-----------|------------------|--------------------|-----------|------------------|--------------------|-----------|------------------|--------------------|-----------|------------------|--------------------|-----------------|------------------|--------------------|-----------|------------------|--------------------|-----|----|
| | 1976/77 | | 1976/77 | | 1976/77 | | 1976/77 | | 1976/77 | | 1976/77 | | 1976/77 | | 1976/77 | | 1976/77 | | 1976/77 | | 1976/77 | | 1976/77 | | 1976/77 | | | | |
| | gemiddeld | koude maand 1965 | warmste maand 1963 | gemiddeld | koude maand 1969 | warmste maand 1974 | gemiddeld | koude maand 1963 | warmste maand 1961 | gemiddeld | koude maand 1963 | warmste maand 1961 | gemiddeld | koude maand 1967 | warmste maand 1967 | gemiddeld | koude maand 1967 | warmste maand 1967 | gemiddeld | koude maand 1967 | warmste maand 1967 | gemiddeld | koude maand 1967 | warmste maand 1967 | gemiddeld | koude maand 1967 | warmste maand 1967 | | |
| RAYON A | totaal aantal dgn. fase 4, 5 of 6 | - | 1 | 9 | - | 5 | 5 | 19 | - | 4 | 7 | 28 | - | 5 | 27 | - | - | - | - | 2 | 5 | - | - | 20 | 74 | 1 | 1 | 1 | |
| | waarvan met fase 5 of 6 | - | - | - | 1 | 2 | 9 | - | - | - | 3 | 17 | - | - | 1 | 15 | - | - | - | - | - | - | - | 7 | 42 | - | - | - | |
| | aantal dgn. met fase 3 | - | - | - | - | 1 | 1 | - | - | 1 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 1 | 1 | - | 2 | 3 | 3 | - | - | - | |
| RAYON B | totaal aantal dgn. fase 4, 5 of 6 | - | 2 | 11 | - | 11 | 8 | 24 | - | 9 | 10 | 30 | - | 4 | 8 | 27 | - | 2 | 3 | 10 | - | 26 | 30 | 83 | 2 | 2 | 2 | 2 | |
| | waarvan met fase 5 of 6 | - | 1 | 5 | - | 4 | 4 | 13 | - | - | 5 | 22 | - | - | 3 | 18 | - | - | 1 | 3 | - | 6 | 13 | 58 | - | - | - | - | |
| | aantal dgn. met fase 3 | - | 1 | 1 | - | 2 | 1 | - | - | 2 | - | - | - | - | 1 | - | - | - | 2 | 2 | - | 5 | 6 | 2 | 11 | 1 | 1 | 1 | |
| RAYON C | totaal aantal dgn. fase 4, 5 of 6 | - | 2 | 9 | - | 10 | 8 | 21 | - | 8 | 8 | 29 | - | 2 | 6 | 24 | - | 1 | 3 | 10 | - | 21 | 27 | 75 | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| | waarvan met fase 5 of 6 | - | 1 | 3 | - | 4 | 4 | 10 | - | 2 | 4 | 20 | - | - | 2 | 16 | - | 1 | 1 | 3 | - | 7 | 12 | 51 | - | - | - | - | - |
| | aantal dgn. met fase 3 | 1 | 1 | 2 | - | 2 | 1 | - | - | 1 | 1 | - | - | 2 | 2 | 1 | - | 1 | 2 | 3 | - | 7 | 7 | 5 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 |
| RAYON D | totaal aantal dgn. fase 4, 5 of 6 | - | 1 | 7 | - | 5 | 5 | 15 | - | 2 | 7 | 28 | - | 1 | 4 | 26 | - | - | 3 | 5 | - | 8 | 19 | 74 | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| | waarvan met fase 5 of 6 | - | - | 2 | - | 1 | 2 | 8 | - | - | 3 | 17 | - | - | 1 | 14 | - | - | 1 | - | - | 1 | 7 | 43 | - | - | - | - | - |
| | aantal dgn. met fase 3 | - | - | 1 | - | - | 1 | - | - | 5 | - | - | - | - | 2 | 1 | - | - | 1 | 3 | - | 8 | 4 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| DE BILT | gem. temperatuur | 6.9 | 5.9 | 2.7 | 8.3 | 1.7 | 3.0 | -1.7 | 7.3 | 3.0 | 1.7 | -5.2 | 6.2 | 4.9 | 2.0 | -3.2 | 6.3 | 7.1 | 5.0 | 2.0 | 8.4 | 4.7 | 3.5 | 0.1 | 5.6 | 9.6 | 9.6 | 9.6 | |
| | "vorstdagen" | 1 | 6 | 17 | 2 | 17 | 13 | 25 | 1 | 13 | 16 | 30 | 3 | 7 | 15 | 26 | 2 | 7 | 13 | 21 | 4 | 45 | 63 | 92 | 41 | 41 | 41 | 41 | 41 |
| | "ijisdagen" | - | <1 | 4 | - | 2 | 3 | 12 | - | 2 | 5 | 19 | - | - | 4 | 12 | - | - | <1 | - | - | 4 | 12 | 42 | - | - | - | - | - |
| | | November | | | | December | | | | Januari | | | | Februari | | | | Maart | | | | seizoen nov/mrt | | | | | | | |

Tabel V.: 20-jarige gegevens

Zoals reeds eerder in 2.2.4. werd gemeld, wijken de gemiddelden over de 20-jarige periode nauwelijks af van een veel langere periode. Uit de tabel is o.m. op te maken hoe enorm het aantal dagen met ongunstige weerfasen van jaar tot jaar kan uiteenlopen. Het aantal dagen met zeer koude weerfasen, fase 5 en 6, liep uiteen van nul in het zachtste seizoen in alle rayons tot 42 à 58 gedurende de koudste winter in dezelfde 4 rayons. Normaal varieert dit aantal in deze 4 rayons tussen 7 en 13. Als men bedenkt, dat bij weerfase 5 en 6 ook op goed tegen vorst uitgeruste werken verlet zal optreden, dan is in te zien, dat het vorstverlet, ook bij goede voorzorgen, van jaar tot jaar sterk kan uiteenlopen.

3.1. De organisatie van de weerberichtgeving voor de bouwnijverheid

- 3.1.1. Zie voor het uitgifteschema van de bouwweerberichten Bijlage B, en voor de rayonindeling Bijlage C.

In het uitgifteschema werden 2 wijzigingen aangebracht: het eerste bericht werd uitgebreid met de verwachte weerfase voor de op de eerste verwachtingstermijn volgende periode van 24 uur, terwijl in het vijfde bericht de verdere vooruitzichten voor de 2 op de verwachtingstermijn volgende dagen werden gegeven. De rayonindeling onderging geen verandering.

- 3.1.2. De opneem- en weergaveapparatuur voor de bouwweerberichten heeft het afgelopen seizoen goed gefunctioneerd. Er deden zich geen storingen van betekenis voor.
- 3.1.3. In dringende gevallen bestond de mogelijkheid via het speciaal voor de bouwnijverheid bestemde telefoonnummer (030-76 15 00) nadere informatie over het weer te verkrijgen. Zie voor bijzonderheden par. 3.3.3.
- 3.1.4. De wijze van samenstellen van de diverse berichten onderging ten opzichte van voorgaande jaren geen noemenswaardige verandering.

3.2. De kwaliteit van de gegeven verwachtingen

- 3.2.1. Om een indruk te krijgen van de kwaliteit van de uitgegeven verwachtingen werd nagegaan of een voor een bepaalde periode verwachte weerfase ook werkelijk optrad, waarbij het aantal treffers en het trefferpercentage werden bepaald. Het trefferpercentage werd vergeleken met het trefferpercentage van een fictief uitgegeven persistentieverwachting.

Men verkrijgt een persistentieverwachting voor een bepaalde periode, indien men voor deze periode dezelfde weerfase verwacht als is opgetreden in een even grote periode die tot het jongste verleden behoort.

De vergelijking met een persistentieverwachting werd gemaakt om een indruk te krijgen van het nut van de verwachting. Immers, beschikt men niet over een verwachting, dan kan men het beste veronderstellen dat het weer van morgen hetzelfde zal zijn als dat van gisteren of vandaag.

- 3.2.2. Voor een bepaalde periode van 24 uur, te weten van 09.00 tot 09.00 uur, werd zevenmaal een faseverwachting opgesteld op 7 verschillende tijdstippen:

1e 07.00 uur de vorige dag, dus 26 uur vóór het begin van de periode (B_5);

2e 09.00 uur de vorige dag, dus 24 uur vóór het begin van de periode (B_1);

- 3e 13.00 uur de vorige dag, dus 20 uur vóór het begin van de periode (B_2);
- 4e 16.00 uur de vorige dag, dus 17 uur vóór het begin van de periode (B_3);
- 5e 21.00 uur de vorige dag, dus 12 uur vóór het begin van de periode (B_4);
- 6e 07.00 uur dezelfde dag, dus 2 uur vóór het begin van de periode (B_5);
- 7e 09.00 uur dezelfde dag, dus 0 uur vóór het begin van de periode (B'_1).

3.2.3. De verwachtingen B_1 tot en met B_4 werden vergeleken met de persistentieverwachting, bepaald door de opgetreden weerfase in de periode van 24 uur eindigend de vorige ochtend 09.00 uur, terwijl de verwachtingen B_5 en B'_1 werden vergeleken met de opgetreden weerfase in de periode van 24 uur eindigend dezelfde ochtend 09.00 uur.

De in de winter opgetreden weerstoestanden werden uitgedrukt in de fase terminologie (Bijlage A), 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 twee gebieden voor met verschillende fasen, dan wordt de verwachting half juist gerekend indien één van beide weerfasen werd verwacht.
3. Worden in de verwachting twee verschillende weerfasen voor eenzelfde rayon genoemd, dan zijn deze, indien slechts één van deze fasen in het gehele rayon optrad, half juist gerekend.
4. Wanneer in de verwachting werd vermeld, dat de gemiddelde etmaaltemperatuur dicht bij een fase temperatuurgrens lag, is voor de verwachting de aan de andere zijde van de grens gelegen fase, half juist gerekend. Werd er bijvoorbeeld fase 2 met een gemiddelde etmaaltemperatuur dicht bij 0 °C verwacht, dan werd een opgetreden fase 4 als half juist aangenomen.

| Bericht | Seizoen | November | | December | | Januari | | Februari | | Maart | | Seizoen Totaal | |
|-----------------|---------|----------|-------|----------|-------|---------|-------|----------|-------|-------|-------|-------------------|-------|
| | | verw. | pers. | verw. | pers. | verw. | pers. | verw. | pers. | verw. | pers. | verw. | pers. |
| B ₁ | 76/77 | 80 | 91 | 56 | 48 | 60 | 39 | 64 | 55 | 83 | 76 | 69 | 62 |
| | 5 j. | 72 | 73 | 69 | 67 | 71 | 63 | 68 | 55 | 74 | 69 | 71 | 66 |
| B ₂ | 76/77 | 81 | 91 | 54 | 48 | 62 | 39 | 69 | 55 | 83 | 76 | 70 | 62 |
| | 5 j. | 73 | 74 | 70 | 66 | 70 | 63 | 68 | 55 | 74 | 70 | 71 | 66 |
| B ₃ | 76/77 | 81 | 89 | 58 | 48 | 69 | 38 | 74 | 57 | 92 | 76 | 75 | 61 |
| | 5 j. | 80 | 75 | 69 | 68 | 69 | 64 | 66 | 55 | 76 | 67 | 72 | 66 |
| B ₄ | 76/77 | 83 | 89 | 61 | 48 | 73 | 40 | 71 | 57 | 94 | 76 | 77 | 62 |
| | 5 j. | 81 | 75 | 71 | 68 | 71 | 64 | 71 | 54 | 77 | 67 | 74 | 66 |
| B ₅ | 76/77 | 90 | 93 | 71 | 59 | 74 | 63 | 79 | 70 | 93 | 87 | 81 | 75 |
| | 5 j. | 88 | 82 | 82 | 77 | 82 | 72 | 78 | 65 | 82 | 74 | 82 | 74 |
| B' ₁ | 76/77 | 90 | 93 | 71 | 59 | 78 | 63 | 83 | 70 | 92 | 87 | 83 | 75 |
| | 5 j. | 87 | 81 | 82 | 77 | 82 | 72 | 77 | 65 | 82 | 74 | 82 | 74 |
| Totaal | 76/77 | 84 | 91 | 62 | 51 | 69 | 47 | 74 | 61 | 89 | 79 | 76 | 66 |
| | 5 j. | 80 | 77 | 74 | 71 | 74 | 66 | 71 | 58 | 77 | 70 | 75 | 68 |

Tabel VI.: Overzicht van de trefferpercentages van het seizoen 1976 - 1977 en de gemiddelde trefferpercentages over 5 jaar (1971 - 1972 tot en met 1975 - 1976), per maand en per uitgegeven bericht.

| Bericht | November | | December | | Januari | | Februari | | Maart | | Seizoen Totaal | |
|---------|----------|-------|----------|-------|---------|-------|----------|-------|-------|-------|-------------------|-------|
| | verw. | pers. | verw. | pers. | verw. | pers. | verw. | pers. | verw. | pers. | verw. | pers. |
| A | 92 | 100 | 68 | 59 | 68 | 43 | 74 | 65 | 95 | 84 | 80 | 70 |
| B | 80 | 80 | 60 | 46 | 72 | 46 | 69 | 52 | 85 | 77 | 73 | 61 |
| C | 78 | 86 | 51 | 41 | 70 | 50 | 77 | 60 | 88 | 77 | 73 | 63 |
| D | 86 | 97 | 67 | 60 | 67 | 48 | 75 | 66 | 92 | 80 | 77 | 70 |
| land | 84 | 91 | 62 | 51 | 69 | 47 | 74 | 61 | 89 | 79 | 76 | 66 |

Tabel VII.: Overzicht van de trefferpercentages van het seizoen 1976-1977, per maand en per rayon

Het gemiddelde trefferpercentage van de uitgegeven verwachtingen en het gemiddelde trefferpercentage van de persistentie was voor de winter van 1976 - 1977: respectievelijk 76% en 66%, in het seizoen 1975 - 1976: respectievelijk 69% en 66%.

Uit deze tabellen blijkt dat in de maand november het percentage van de persistentie hoger is dan het percentage van de verwachtingen. Vooral met het oog op de dreiging van het optreden van vorst is enkele malen, als waarschuwing, weerfase 2 verwacht, terwijl fase 0 toen toch is opgetreden.

De lage uitkomsten van de persistentie in december en januari duiden op de wisselende temperaturen in deze maanden.

3.2.4. Het totale aantal uitgegeven verwachtingen in het seizoen 1976-1977 bedroeg: 3084

3.2.5. Om tegemoet te komen aan de wensen van de bouwwereld is bij wijze van proef de verwachting van de weerfase van morgen tot overmorgen naar een vroeger tijdstip van uitgifte gebracht. Deze verwachting die tot en met het seizoen 1975 - 1976 om 9 uur voor het eerst werd uitgegeven, was te beginnen met seizoen 1976-1977 te beluisteren om 7 uur.

Het is goed ook de kwaliteit van deze verwachting te testen en de uitkomst te vergelijken met die van de verwachting van 9 uur.

| Maand \ Bericht | November | | December | | Januari | | Februari | | Maart | | seizoen tot. | |
|---------------------------|----------|-------|----------|-------|---------|-------|----------|-------|-------|-------|--------------|-------|
| | verw. | pers. | verw. | pers. | verw. | pers. | verw. | pers. | verw. | pers. | verw. | pers. |
| B ₁ | 80 | 91 | 56 | 48 | 60 | 39 | 64 | 55 | 83 | 76 | 69 | 62 |
| Vervroegde B ₁ | 81 | 91 | 49 | 48 | 56 | 41 | 64 | 51 | 85 | 76 | 67 | 62 |

Tabel VIII.: Vergelijking van de verwachting van 9 uur van weerfase voor de volgende dag met die van de vervroegde verwachting van 7 uur.

De vervroeging heeft een daling van het trefferpercentage van de verwachtingen met 2% tot gevolg. De reductie van het percentage fouten wordt dan 13%, bij de verwachting B₁ van 9 uur was dit percentage 18%.

Deze percentages zijn berekend uit 500 uitgegeven verwachtingen. De resultaten van het onderzoek naar de kwaliteitsbeïnvloeding door vervroeging van de verwachting, zijn van dien aard, dat de vervroegde verwachting, als voorlopige verwachting van de weerfase voor morgen tot overmorgen, ook de komende winterseizoenen in het bouwweerbericht zal worden opgenomen.

| Maand | Verwachting | | Persistentie | |
|-----------------------------|-------------|---------|--------------|---------|
| | te warm | te koud | te warm | te koud |
| November | 9½ | 88 | 26 | 29 |
| December | 81 | 160½ | 195 | 112 |
| Januari | 88 | 99 | 166 | 155 |
| Februari | 73 | 79½ | 100 | 126 |
| Maart | 38 | 37 | 43 | 94 |
| Totaal | 289½ | 460 | 530 | 516 |
| % aantal foutieve verwacht. | 39 | 61 | 51 | 49 |

Tabel IX.: Onderverdeling van de foutieve verwachtingen in het winterseizoen 1976 - 1977

3.2.6. Het blijkt dat de foutieve verwachtingen grotendeels meer "te koud", dan "te warm" waren, dat wil zeggen, dat er vaker een koudere weerfase werd verwacht dan werkelijk later optrad.

Hierachter schuilt de gedachte dat het bouwweerbericht ook een min of meer waarschuwend karakter dient te hebben. Zou men niet over een verwachting beschikken en zou men het weer van morgen gelijk stellen aan het weer van vandaag of gisteren (persistentieverwachting) dan blijkt het percentage "te koud" en "te warm" bijna gelijk te zijn.

Het risico dat men loopt bij optreden van kouder weer dan het weer van vandaag en gisteren werd door het geven van verwachtingen in het seizoen 1976 - 1977 met bijna 24% verminderd.

3.2.7. Een indruk van het aantal "te warme" foutieve verwachtingen dat mogelijk schade zou kunnen hebben veroorzaakt, is in de volgende tabel vastgelegd. Onder een mogelijk schadegevende verwachting is hierbij verstaan:

- 1e verwacht weerfase 0, opgetreden fase 3, 4, 5 of 6;
- 2e verwacht weerfase 1, opgetreden fase 4, 5 of 6;
- 3e verwacht weerfase 2, opgetreden fase 5 of 6;
- 4e verwacht weerfase 3, opgetreden fase 5 of 6;
- 5e verwacht weerfase 4, opgetreden fase 6.

| Maand | aantal verwachtingen | aantal mogelijk schadegevende verwachtingen | aantal mogelijk schadegevende persistentieverwachtingen |
|------------|----------------------|---|---|
| November | 608 | 2½ | 3 |
| December | 632 | 3½ | 33 |
| Januari | 604 | 7 | 32 |
| Februari | 576 | 2½ | 18 |
| Maart | 664 | 6 | 10 |
| Totaal | 3084 | 21½ | 96 |
| Percentage | 100% | 0.70% | 3.11% |

Tabel X.: Aantal mogelijk schadegevende foutieve verwachtingen in het seizoen 1976 - 1977

Bij het beschouwen van de getallen van het aantal mogelijk schadegevende verwachtingen dient men er rekening mee te houden, dat er per dag 24 verwachtingen worden uitgegeven: 6 berichten voor 4 rayons. Eén dag met een foutieve beoordeling van de weersituatie kan 24 mogelijk schadegevende verwachtingen tot gevolg hebben.

In het afgelopen winterseizoen zou 0.70% van de verwachtingen mogelijk schadegevend kunnen zijn geweest, dat is 2.41% minder dan de persistentie, hetgeen een reductie betekent van 78%.

De foutieve verwachtingen hebben betrekking op de volgende data:

Zaterdag 20 november 1976

In een gedeelte van rayon C trad fase 3 op, terwijl fase 0 voor het gehele rayon werd verwacht.

Een rug van hoge luchtdruk heeft zich over het land uitgebreid. In de arctische lucht traden bij opklaringen, gecombineerd met weinig wind, in het oosten van het land minimumtemperaturen op van -3 tot -5 °C.

Woensdag 5 januari 1977

Fase 5 trad op in een gedeelte van rayon B, terwijl fase 2 werd verwacht.

Een rug van hoge luchtdruk is boven het land aanwezig. In de polaire lucht met lichte aanvoer van zee, bleef de gehele dag de mist hangen. Daardoor traden lagere maximumtemperaturen op (-2 tot +1 °C) dan waren verwacht.

Zaterdag 29 januari 1977

Fase 5 trad op in een gedeelte van rayon B, terwijl fase 2 werd verwacht.

Achter een kleine depressie stijgt de luchtdruk sterk. De polaire lucht kan daardoor ook net het noordoosten van het land bereiken. Bij opklaringen en weinig wind, met extra afkoeling door een zeer licht sneeuwdek, worden de minimumtemperaturen -3 tot -6 °C.

Zaterdag 26 februari 1977

In een gedeelte van rayon B trad fase 5 op terwijl fase 2 was verwacht.

Koude arctische lucht bereikt met een noordoostelijke stroming onder sneeuwval net het noordoosten van het land. Bij opklaringen en weinig wind bereiken de minimumtemperaturen waarden van -4 tot -7 °C.

Woensdag 30 maart 1977

In een gedeelte van de rayons B en C trad fase 5 op terwijl voor beide rayons fase 2 was verwacht.

Een rug van hoge druk breidt zich over ons land uit. In de arctische lucht worden bij opklaringen en weinig wind minimumtemperaturen bereikt van -3 tot -7 °C.

In bijna al deze gevallen is sprake van opklaringen en weinig wind. Het is bekend, dat de minimumtemperaturen sterk afhangen van de bewolking die in de nacht aanwezig is.

Vooraf op een termijn van meer dan 12 uur vooruit is de voorspelbaarheid van de hoeveelheid bewolking bij overgangstoestanden, toegespitst op een bepaald tijdstip in een etmaal (in dit geval in de nacht), bijzonder klein.

3.3. De belangstelling voor het bouwweerbericht

Zie voor een algemeen overzicht de grafiek in Bijlage D.

| Rayon | November | December | Januari | Februari | Maart | totaal |
|--------|----------|----------|---------|----------|-------|---------|
| A | 930 | 10.306 | 12.662 | 6.214 | 1.651 | 31.763 |
| B | 790 | 33.097 | 44.640 | 17.780 | 2.820 | 99.127 |
| C | 2037 | 34.315 | 33.871 | 16.556 | 2.070 | 88.849 |
| D | 2182 | 11.611 | 13.696 | 3.330 | 836 | 31.655 |
| Totaal | 5939 | 89.329 | 104.869 | 43.880 | 7.377 | 251.394 |

Tabel XI.: Aantal automatische aanvragen van het bouwweerbericht in het seizoen 1976 - 1977

| seizoen | aantal | seizoen | aantal | seizoen | aantal |
|-----------|---------|-----------|---------|-----------|---------|
| 1956-1957 | 10.550 | 1963-1964 | 435.692 | 1970-1971 | 281.482 |
| 1957-1958 | 104.190 | 1964-1965 | 425.917 | 1971-1972 | 193.668 |
| 1958-1959 | 91.523 | 1965-1966 | 475.387 | 1972-1973 | 218.081 |
| 1959-1960 | 141.172 | 1966-1967 | 213.490 | 1973-1974 | 186.584 |
| 1960-1961 | 112.475 | 1967-1968 | 362.114 | 1974-1975 | 87.127 |
| 1961-1962 | 254.963 | 1968-1969 | 368.888 | 1975-1976 | 372.081 |
| 1962-1963 | 198.517 | 1969-1970 | 505.997 | 1976-1977 | 251.394 |

Tabel XII.: Aantal automatische aanvragen van het bouwweerbericht vanaf het winterseizoen 1956 - 1957

- 3.3.1. In het winterseizoen 1976 - 1977 werd het automatisch bouwweerbericht ruim 250.000 maal beluisterd, het vorige seizoen ruim 372.000 maal. Per werkdag is dit voor het afgelopen winterseizoen gemiddeld 1964 maal. Bij deze berekening is er van 6 werkdagen per week uitgegaan, met een totaal van 128 dagen. In het seizoen 1974 - 1975 werd het bericht per werkdag gemiddeld 703 maal beluisterd over een totaal van 124 dagen, in het seizoen 1975 - 1976 per werkdag gemiddeld 2977 maal over een totaal van 125 dagen.

| seizoen | November | December | Januari | Februari | Maart | totaal |
|-----------|----------|----------|---------|----------|-------|--------|
| 1970-1971 | 99 | 251 | 368 | 167 | 194 | 1079 |
| 1971-1972 | 261 | 160 | 438 | 141 | 134 | 1134 |
| 1972-1973 | 109 | 177 | 209 | 192 | 44 | 731 |
| 1973-1974 | 177 | 191 | 134 | 70 | 63 | 635 |
| 1974-1975 | 85 | 130 | 78 | 198 | 86 | 577 |
| 1975-1976 | 109 | 288 | 219 | 290 | 171 | 1077 |
| 1976-1977 | 76 | 375 | 257 | 117 | 102 | 927 |

Tabel XIII.: Aantal door de Sectie Bouwmeteorologie in de periode van 1 november tot 1 april verstrekte inlichtingen

- 3.3.2. Van 1 november tot 1 april konden weer inlichtingen over het weer worden ingewonnen via het hiervoor ingestelde telefoonnummer 030-76 15 00.

Buiten het winterseizoen worden via het speciale telefoonnummer voor de bouwnijverheid veel gesprekken gevoerd. Daar de plaats bij dit telefoontoestel in de zomermaanden in de regel toch wordt ingenomen door één van de "bouw"-meteorologen, worden de aanvragers in het zomerseizoen zo goed mogelijk van inlichtingen voorzien. Het aantal in het zomerseizoen gevoerde gesprekken is niet bekend.

- 3.3.3. In de afgelopen winter werden op verzoek weer vele folders betreffende de weerberichtgeving voor de bouwnijverheid door het KNMI verspreid, te weten: 250 folders aan 47 adressen.

Naast deze aantallen werden vele folders met de correspondentie meegezonden, hetzij bij correspondentie rechtstreeks door de "bouw"-meteorologen, hetzij bij de correspondentie verzorgd door de Klimatologische Dienst van het KNMI.

Tevens werden 70 folders verstuurd aan de PTT, voor bekendmaking aan de telefonische inlichtingen diensten in het gehele land.

4. Meerdaagse verwachtingen

In het winterseizoen en de daaropvolgende zomerperiode hebben de "bouw"-meteorologen meegewerkt aan het tot stand komen van de door het KNMI uitgegeven meerdaagse verwachtingen.

WEERFASE-AANDUIDING

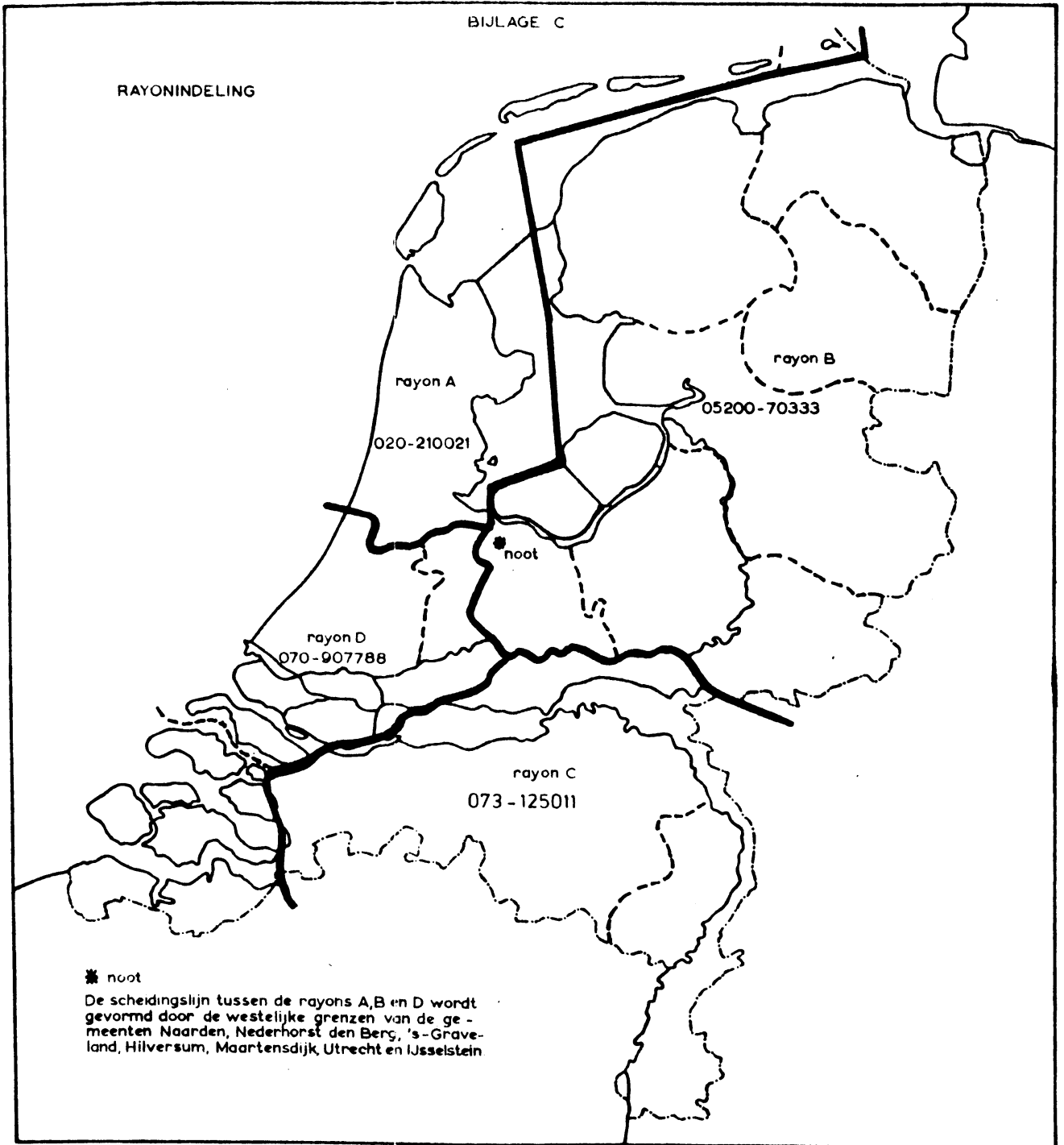
| weerfase | gemiddelde temperatuur van 's morgens 9 uur tot de volgende dag 9 uur | in de nacht |
|----------|---|--|
| 0 | plus 4 °C of hoger | op de meeste plaatsen geen vorst of niet meer dan 1 graad vorst. |
| 1 | plus 4 °C of hoger | op veel plaatsen meer dan 1 graad vorst. |
| 2 | tussen 0 °C of 4 °C | op de meeste plaatsen niet meer dan 2 graden vorst. |
| 3 | tussen 0 °C en 4 °C | op vele plaatsen meer dan 2 graden vorst. |
| 4 | beneden 0 °C | op de meeste plaatsen niet meer dan 5 graden vorst. |
| 5 | beneden 0 °C | op vele plaatsen 5 tot 10 graden vorst. |
| 6 | beneden 0 °C | op vele plaatsen meer dan 10 graden vorst |

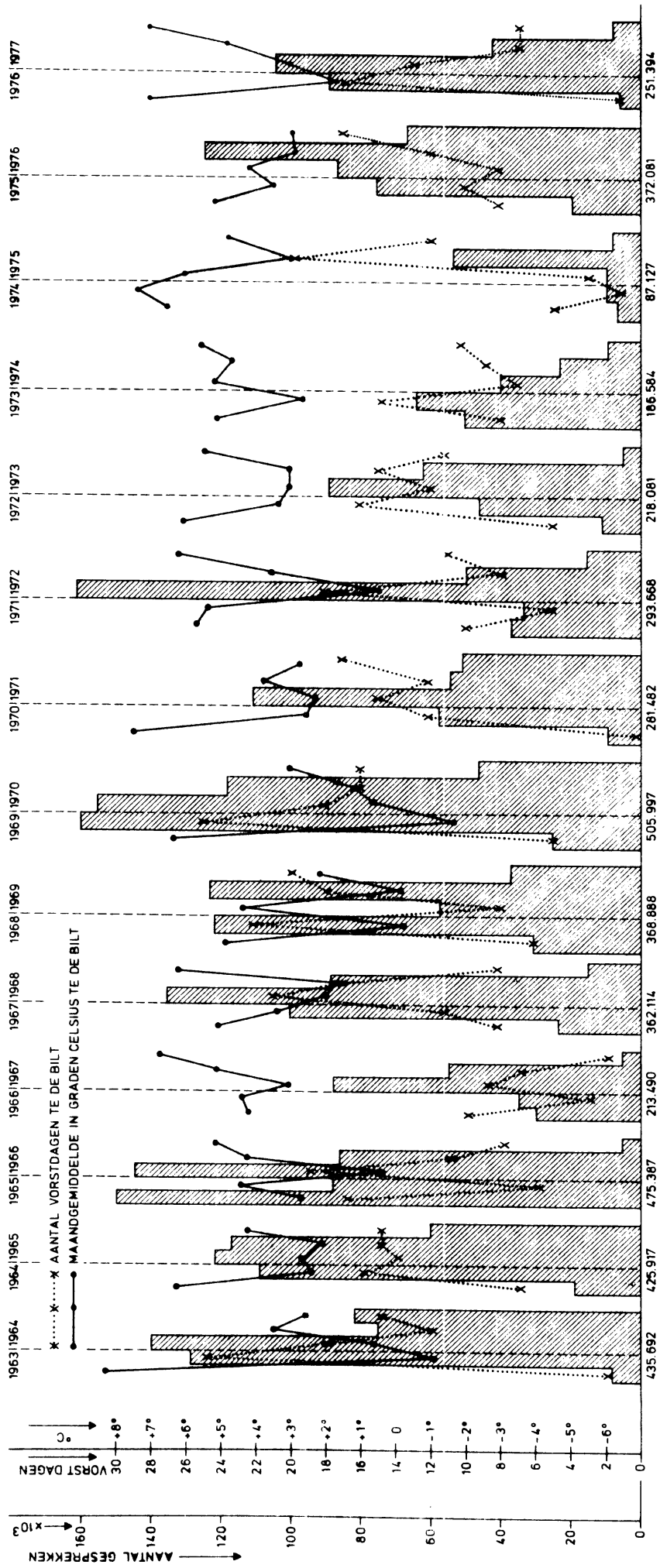
WINDSNELHEIDSAANDUIDINGEN

Bij windsnelheden van 8 m/s of minder wordt in de verwachting vermeld:
"weinig wind", of "windsnelheden in het algemeen minder dan 8 m/s" met toevoeging van de verwachte windrichting.
Bij hogere windsnelheden worden richting en snelheid in m/s opgegeven, terwijl windstoten boven 15 m/s apart worden genoemd.
De windsnelheidsverwachtingen hebben betrekking op de verwachte wind op 10 m hoogte boven vlak terrein. Er wordt op gewezen dat de windsnelheden op grotere hoogten dikwijls aanmerkelijk hoger kunnen zijn.

UITGIFTESCHEMA BOUWWEERBERICHTEN

- Eerste bericht : 07.05 - 08.45 uur (niet op zon- en feestdagen)
bevattende - de verwachte weerfase voor de periode van 24 uur
beginnende 's morgens 09.00 uur;
- de verwachte maximumtemperatuur voor overdag;
- de verwachte weerfase voor de daaropvolgende 24 uur.
- Tweede bericht : 09.00 - 12.45 uur (niet op zon- en feestdagen)
- de verwachte weerfase en de wind voor de periode
eindigende de volgende ochtend 09.00 uur;
- de verwachte maximumtemperatuur voor overdag;
- de verwachte weerfase voor de daaropvolgende 24 uur;
- Derde bericht : 13.00 - 15.45 uur (niet op zon- en feestdagen)
- de verwachte minimumtemperatuur en de wind voor de
periode eindigende de volgende ochtend 09.00 uur;
- de verwachte weerfase voor de daaropvolgende 24 uur;
- Vierde bericht : 16.00 - 20.45 uur (niet op zaterdagen)
- de verwachte minimumtemperatuur en de wind voor de
periode eindigende de volgende ochtend 09.00 uur;
- de verwachte weerfase voor de daaropvolgende 24 uur;
- Vijfde bericht : 21.00 - 06.30 uur (niet op zaterdagen)
- de verwachte weerfase voor de periode van 24 uur
beginnende de volgende ochtend om 09.00 uur.
- verdere vooruitzichten voor de 2 daaropvolgende dagen.





Toelichting bij de grafiek

De grafiek geeft het aantal malen dat het autotelefonisch bouwweerbericht werd beluisterd gedurende de winterseizoenen 1963/1964 tot en met 1976/1977 aan. Elk seizoen is in vijf maanden onderverdeeld, zodat globaal het aantal telefonische aanvragen per maand aan de hand van de eerste schaal op de grafiek is te bepalen.

Ter nadere informatie zijn ook vermeld de gemiddelde maandtemperaturen en het aantal vorstdagen (dit zijn de dagen waarop de temperatuur onder het vriespunt is gekomen) in elke maand afzonderlijk.

De op deze gegevens betrekking hebbende getalswaarden zijn te bepalen met behulp van de tweede respectievelijk derde schaal van de grafiek.