

H. TIMMERMAN

Resultaten van de verwachtingen in 1961
uitgegeven door de Wind- en Stormwaarschuwingsdienst

1. De door de wind- en stormwaarschuwingsdienst in 1961 uitgegeven verwachtingen zijn geverifieerd overeenkomstig de procedure uiteengezet in Verslagen V-96 1961 "Resultaten van de verwachtingen in 1960 uitgegeven door de wind- en stormwaarschuwingsdienst" door H. Timmerman. Ook ditmaal is bij de vaststelling van de opgetreden windkracht in een bepaald distrikt slechts gebruik gemaakt van de waarnemingen van de lichtschepen 245, 220, 320 en 300. Er zijn evenwel aanwijzingen, dat het lichtschip 220 soms te hoge schattingen van de windsnelheid geeft. Overwogen zou kunnen worden een korrektie voor een eventuele systematische fout toe te passen. Ook zouden gemeten windsnelheden bij de verifikatie betrokken kunnen worden. Vooralsnog is noch tot het ene noch tot het andere overgegaan, omdat éénduidige richtlijnen ter bepaling van de opgetreden windkracht in een bepaald distrikt ontbreken.

2. Alvorens de resultaten van de bewerkingen voor 1961 te geven, volgt eerst een beknopte samenvatting van de gevolgde procedure, waarbij voor een volledig overzicht wordt verwezen naar het genoemde Verslag V-96 1961.

Nadat wind- of stormperiodes zijn gedefinieerd (zie Verslagen V-96 1961 pag. 3) kunnen voor één bepaalde wind- of stormperiode 2 tijdstippen vastgelegd worden: in de eerste plaats het tijdstip waarop de hoogste windkracht N , gedurende de bedoelde periode voorgekomen, voor het eerst optreedt (in dit verslag t_N genoemd) en in de tweede plaats het tijdstip t_B waarop de harde wind of storm begint. (In afwijking van "Verslagen V-96 1961" wordt een B in plaats van een b gebruikt).

Er kan vervolgens worden nagegaan welke waarschuwing was uitgegeven D uur voorafgaand aan t_N en t_B . Hierbij werden voor D de waarden 12, 6 en 0 gekozen. De verhouding tussen het aantal malen dat er een juiste waarschuwing was gegeven en het totale aantal malen dat windkracht N optrad c.q. het totale aantal wind- of stormperiodes levert het

aankondigingspercentage A_N resp. het aankondigingspercentage A_B .

Ter bepaling van het trefferpercentage T werd voor ieder distrikt nagegaan in hoeveel gevallen een waarschuwing binnen 18 uur na het tijdstip van uitgifte werd gevolgd door een juiste windkracht. De verhouding tussen dit aantal gevallen en het totale aantal waarschuwingen levert het trefferpercentage T .

In dit verband hangt het al of niet juist zijn van een waarschuwing af van het standpunt waarop men zich bij de verifikatie stelt. Dit standpunt wordt namelijk bepaald door de meer of mindere mate waarin overeenstemming tussen waarschuwing en opgetreden windkracht wordt geeist.

3. De tabellen 1a, 1b en 1c hebben betrekking op de tellingen, die dienen om A_N , A_B en T te kunnen bepalen. Ter vergelijking zijn bovendien de resultaten uit 1960 weergegeven.

tabel 1a

		1960							1961								
		D = 12							D = 12								
		voorspeld →							voorspeld →								
opgetreden ↓	N	<7	7	8	9	10	11	totaal	N	<7	7	8	9	10	11	totaal	
	7		32	17	5				54	7	35	11	3				49
	8		8	9	6				23	8	17	18	4				39
	9				6	3	3		12	9	10	10	10	2	3		35
	10		1				3		4	10			2	3	5		10
	11							4	4	11					1	1	2

		D = 6							D = 6								
		voorspeld →							voorspeld →								
opgetreden ↓	N	<7	7	8	9	10	11	totaal	N	<7	7	8	9	10	11	totaal	
	7		17	32	5				54	7	22	21	6				49
	8		1	8	12	2			23	8	5	21	13				39
	9				2	6	4		12	9	2	10	8	9	6		35
	10				1		2	1	4	10				3	4	3	10
	11							3	4	11					2		2

tabel 1a (vervolg)

1960
D = 0

		voorspeld →						
		<7	7	8	9	10	11	totaal
opgetreden ↓	N							
	7	10	35	8	1			54
	8		2	19	2			23
	9			3	8	1		12
	10				1	3		4
11					2	2	4	

1961
D = 0

		voorspeld →						
		<7	7	8	9	10	11	totaal
opgetreden ↓	N							
	7	17	22	10				49
	8		15	23	1			39
	9		4	7	17	7		35
	10				7	3		10
	11				2			2

tabel 1b

1960
D = 12

		voorspeld →			
		<7	7	≥8	totaal
opgetreden ↓	B				
	7	43	26	5	74
	≥8	15	18	10	43

1961
D = 12

		voorspeld →			
		<7	7	≥8	totaal
opgetreden ↓	B				
	7	61	18	6	85
	≥8	33	34	12	79

D = 6

		voorspeld →			
		<7	7	≥8	totaal
opgetreden ↓	B				
	7	24	41	9	74
	≥8	2	18	23	43

D = 6

		voorspeld →			
		<7	7	≥8	totaal
opgetreden ↓	B				
	7	36	38	11	85
	≥8	7	42	30	79

D = 0

		voorspeld →			
		<7	7	≥8	totaal
opgetreden ↓	B				
	7	10	44	20	74
	≥8		2	41	43

D = 0

		voorspeld →			
		<7	7	≥8	totaal
opgetreden ↓	B				
	7	16	51	18	85
	≥8	1	18	60	79

tabel 1c

		1960					1961						
		voorspeld →					voorspeld →						
		T	7	8	9	10	11	T	7	8	9	10	11
opgetreden ↓	<7		65	4					28	4	3		
	7		45	16	2				61	14		2	
	8		15	20	7				32	31	8		
	9		11	9	8	1			9	19	19	7	
	10		3	2	3	3			2	7	10	3	
	11		4	2	4	4	2						1
totaal			143	53	24	8	2		132	75	40	13	

4. Uit de voorgaande tabellen kunnen aankondigingspercentages met betrekking tot de hoogste windkracht en met betrekking tot het begin van de wind- of stormperiode worden bepaald, alsmede trefferpercentages. Ook kunnen de percentages "niet of te laat gewaarschuwd" worden afgeleid.

4.1 A_N en T voor verschillende windkrachten.

tabel 2

	A_N D = 12		A_N D = 6		A_N D = 0		T	
	1960	1961	1960	1961	1960	1961	1960	1961
7	32	22	60	43	65	45	31	46
8	26	10	52	33	83	59	38	41
9	25	6	33	26	67	48	34	47
	1960 en 1961		1960 en 1961		1960 en 1961		1960 en 1961	
10	0		29		43		29	
11	0		17		33		100	

Een vergelijking der percentages van de jaren 1960 en 1961 leert, dat de trefferpercentages van 1961 hoger zijn dan die van 1960. Deze toeneming van de trefferpercentages kan niet worden toegeschreven aan een toegenomen inzicht, maar hangt ongetwijfeld samen met een tactiek, die in 1961 onvoorzichtiger is uitgevallen dan in 1960. Immers, in tegenstelling tot de trefferpercentages vertonen de aankondigingspercentages juist een aanzienlijke daling. Deze zijn bijzonder laag, vooral voor de windkrachten 8 en hoger bij D = 12. Zelfs bij D = 0 blijkt het nog zeer moeilijk op één beaufort nauwkeurig te voorspellen. De klasseindeling in schaal delen beaufort is blijkbaar veel te fijn.

4.2 A_B en T voor windkracht 7 en voor de windkrachten ≥ 8 .

In dit geval werd windkracht 7 als aangekondigd beschouwd, indien voor minstens windkracht 7 was gewaarschuwd en windkracht ≥ 8 , indien er een sein voor minstens windkracht 8 hing. Verder werd een waarschuwing voor windkracht 7 als juist beschouwd, indien de waarschuwing werd gevolgd door een windkracht ≥ 7 beaufort. Voor een waarschuwing ≥ 8 beaufort was dit het geval, indien de waarschuwing werd gevolgd door een windkracht ≥ 8 beaufort. De resultaten voor 1960 en 1961 waren:

tabel 3

	A_B D=12		A_B D=6		A_B D=0		T	
	1960	1961	1960	1961	1960	1961	1960	1961
7	42	28	68	58	86	81	55	78
≥ 8	23	15	54	38	95	76	75	82

De getallen voor 1961 geven een onmiskenbare bevestiging van het op de gegevens van 1960 berustende vermoeden, dat de taktiek ten aanzien van de wind- en stormwaarschuwingdienst veel te onvoorzichtig is. De aankondigingspercentages zijn voor windkracht 7 en vooral voor windkracht ≥ 8 ontoelaatbaar laag. Ontoelaatbaar met het oog op het feit, dat een waarschuwingdienst pas goed tot zijn recht komt bij een hoog aankondigingspercentage. Het lage aankondigingspercentage moet behalve aan de onvoorzichtige taktiek ook worden toegeschreven aan de te fijne klasseindeling. Het niet op elkaar afgestemd zijn van het meteorologische inzicht en de fijne klasseindeling werkt namelijk uitstel tot hijsen van seinen in de hand. Immers, een schatting van de windkracht op 1 beaufort nauwkeurig kan over het algemeen pas op zeer korte termijn met enig succes geschieden, hoewel het ook dan dikwijls nog zeer moeilijk is op één beaufort nauwkeurig te voorspellen. (Zie konklusies onder punt 1).

4.3 De vraag doet zich voor welke eisen aan de verifikatie en de taktiek moeten worden gesteld, opdat het aankondigingspercentage hoog en het trefferpercentage niet te laag wordt. Het blijkt, dat dit bij D = 6 het geval is, indien de windkracht ≥ 8 als aangekondigd wordt beschouwd wanneer er maar één of andere waarschuwing was uitgegeven. Omgekeerd moet dan een waarschuwing voor ≥ 7 beaufort als terecht worden beschouwd, indien er een windkracht van ≥ 8 beaufort op volgde, binnen de daarvoor gestelde termijn van 18 uur. Dit laatste moet worden geïnterpreteerd als het toepassen van een zeer voorzichtige taktiek. Immers, het komt neer op

waarschuwen voor een windkracht ≥ 8 bft, ook al denkt de meteoroloog dat er niet meer dan windkracht 7 komt. In tabel 4 zijn de desbetreffende aankondigings- en trefferpercentages gegeven:

tabel 4

	A _B D=12		A _B D=6		A _B D=0		T	
	1960	1961	1960	1961	1960	1961	1960	1961
≥ 8	65	58	95	91	100	99	42	57

De zojuist beschreven verifikatie geeft dus voor $D = 6$ en $D = 0$ aankondigingspercentages van 90% en hoger. Het trefferpercentage bedraagt voor de jaren 1960 en 1961 gemiddeld ongeveer 50%. Opgemerkt moet echter worden, dat zelfs nu bij $D = 12$ de aankondigingspercentages niet bijzonder hoog zijn. Blijkbaar kan bij het huidige meteorologische inzicht het publiek bij een waarschuwingsperiode van 12 uur slechts een matig functionerende waarschuwingdienst worden geboden, bij een termijn van 6 uur daarentegen een heel redelijke, mits er niet op de beaufort nauwkeurig voorspeld wordt.

- 4.4 Percentages voor 1960 en 1961 "niet of te laag gewaarschuwd" met betrekking tot de hoogste windkracht N resp. met betrekking tot het begin van de wind- of stormperiode bij de drie verschillende waarden van D .

In tegenstelling tot het Verslag V-96, waarbij in de klasse "te laag gewaarschuwd" ook de gevallen zonder waarschuwing zijn meegeteld, zijn nu alleen de waarschuwingen geteld, die te laag zijn uitgevallen.

tabel 5

Klasse "niet gewaarschuwd" voor de hoogste windkracht N .

	D = 12		D = 6		D = 0	
	1960	1961	1960	1961	1960	1961
7	60	71	31	45	19	35
8	35	43	4	13	0	40
9	0	29	0	6	0	0
10	25	0	0	0	0	0
11	0	0	0	0	0	0

Klasse "te laag gewaarschuwd" voor de hoogste windkracht N.

	D = 12		D = 6		D = 0	
	1960	1961	1960	1961	1960	1961
8	39	47	35	53	9	38
9	75	56	67	51	25	31
10	75	100	75	70	25	70
11	100	100	75	100	50	100

Klasse "niet gewaarschuwd" voor het begin van de wind- of stormperiode.

	D = 12		D = 6		D = 0	
	1960	1961	1960	1961	1960	1961
7	58	72	32	42	14	19
≥ 8	35	42	5	9	0	1

De klasse "niet gewaarschuwd" bij windkracht 7 en de klasse "te laag gewaarschuwd" bij alle windkrachten hebben een grote bezetting.

5. Een afzonderlijke telling is uitgevoerd voor de zomerstormen in 1961. De resultaten hiervan, alsmede die van 1960 kunnen in tabel 6 worden aangetroffen.

tabel 6

		1960			1961					
		D = 12			D = 12					
		voorspeld			voorspeld					
opgetreden	B	<7	7	≥8	totaal	B	<7	7	≥8	totaal
	7		7	5	12		9	5		14
	≥8		5	1	6		6	11	1	18

		D = 6			D = 6						
		voorspeld			voorspeld						
opgetreden	B	<7	7	≥8	totaal	B	<7	7	≥8	totaal	
	7		2	9	1	12		6	8		14
	≥8		1	5	6		1	11	6	18	

		D = 0			D = 0						
		voorspeld			voorspeld						
opgetreden	B	<7	7	≥8	totaal	B	<7	7	≥8	totaal	
	7			9	3	12		4	9	1	14
	≥8				6	6		4	14		18

		1960		1961	
		voorspeld		voorspeld	
T		7	>8	7	>8
<7		15		5	
7		8	3	12	2
≥8		4	8	12	17
totaal		27	11	29	19

Met behulp van tabel 6 kunnen de aankondigingspercentages met betrekking tot het begin van de wind- of stormperiode worden bepaald, alsmede de trefferpercentages. Deze zijn in tabel 7 weergegeven, waar tevens de desbetreffende getallen voor 1960 en voor zover het de zomerstormen betreft ook de getallen voor de jaren 1947-1958 kunnen worden aangetroffen.

tabel 7

	A _B D=12			A _B D=6			A _B D=0			T		
	1947/ 58	1960	1961	1947/ 58	1960	1961	1947/ 58	1960	1961	1947/ 58	1960	1961
7		42	36		84	57		100	72		45	82
≥8	4	17	6	14	84	33	37	100	83	86	73	90

Ook bij de zomerstormen kan worden opgemerkt, dat de tactiek in 1961 onvoorzichtiger is uitgevallen dan in 1960. Opgemerkt kan bijvoorbeeld worden, dat in 1961 bij D = 6 van de 18 gevallen met windkracht ≥ 8 beaufort er slechts 6 met een stormsein waren aangekondigd, terwijl in 1960 bij D = 6 van de 6 gevallen er 5 waren aangekondigd. Een vergelijking met de jaren 1947-1958 valt evenwel, althans bij D = 6 en D = 0, nog ruim ten gunste van 1961 uit. Van de 24 gevallen met windkracht ≥ 8 beaufort in 1960 en 1961 tezamen is er echter slechts 1 die 6 uur van tevoren in een bepaald distrikt nog tot geen enkele waarschuwing aanleiding had gegeven.

6. Enkele konklusies

Verwezen wordt naar de konklusies vermeld op pag. 11 en 12 van het Verslag V-96 1961.

De vermoedens, die daar zijn uitgesproken, worden door de resultaten van 1961 bevestigd. De gevolgde tactiek blijkt opnieuw onvoorzichtiger te zijn dan door de instructie is aangegeven. Ook de klassen "niet

gewaarschuwd" voor windkracht 7 en "te laag gewaarschuwd" voor alle windkrachten vertonen weer een te grote bezetting. De aankondigingspercentages zijn over het algemeen ontoelaatbaar laag.

Het verdient dan ook wellicht aanbeveling een andere weg op te gaan, te meer omdat het onwaarschijnlijk is dat het meteorologische inzicht in de naaste toekomst belangrijk zal verbeteren. De weg, die op korte termijn kan leiden tot hoge aankondigingspercentages gekombineerd met niet te lage trefferpercentages, wordt in principe aangegeven door de beschouwingen onder punt 4.3. Hoge aankondigingspercentages en niet te lage trefferpercentages voor het begin van perioden met windkracht ≥ 8 beaufort worden daar verkregen enerzijds door bij de waarschuwingen ieder beaufortonderscheid te laten vervallen en anderzijds door te waarschuwen voor windkracht 8 of meer, ook dan wanneer slechts windkracht 7 werd verwacht. Deze taktiek wijkt nogal sterk af van de huidige gang van zaken. Vermoedelijk zou het echter al een belangrijke stap in de richting van hoge aankondigingspercentages en niet te lage trefferpercentages zijn, indien de mogelijkheid werd ingevoerd om te kunnen waarschuwen voor windkracht 6-7 (waarbij dan, om ook voor windkracht 7 dezelfde richting van hogere aankondigingspercentages uit te gaan, ook gewaarschuwd moet worden wanneer slechts windkracht 6 wordt verwacht), windkracht 7-8, windkracht 8-9, windkracht 9-10 en windkracht 10 of hoger. Het is waarschijnlijk, dat er dan een waarschuwingdienst komt die 6 uur voor het begin van de harde wind of storm heel redelijk functioneert. Hieromtrent zou na een proefperiode zekerheid verkregen kunnen worden.

Dat er ondanks de slechte resultaten bij de huidige fijne klasseindeling en de huidige toegepaste taktiek betrekkelijk weinig kritiek door de gebruikers geleverd wordt, hangt ongetwijfeld samen met de omstandigheid dat de gebruiker zich aanpast en de waarschuwingen gaat interpreteren. Dit betekent bijvoorbeeld, dat hij bij een waarschuwing voor windkracht 7 met een hogere windkracht rekening houdt en dat hij bij een waarschuwing voor windkracht 9 of meer er van uitgaat dat de storm zonder meer komt. Deze aanpassing mag natuurlijk geen reden zijn de zaken te laten zoals ze zijn, ook al omdat er altijd "nieuwelingen" zijn, die eerst door schade wijs worden.