

Handleiding interpreteren van weerberichten bij het zeezeilen

Inleiding

Deze tekst is bedoeld om aan boord iets over het weer of een weerbericht op te zoeken op een moment dat u denkt "Hoe zat het ook al weer?".

Voor een goede en snelle analyse van weerberichten aan boord is het noodzakelijk om naast de vereiste basiskennis vooral ook ervaring te hebben. Aan boord van een schip in zeegang bij windkracht 5 en meer gaat uw denkvermogen al snel een derde achteruit. Waar u het dan mee moet doen zijn die dingen die u eerder al goed heeft geoefend. Oefenen en leren vooraf is daarom van groot belang. De vereiste basiskennis kan bestaan uit bijvoorbeeld het boek 'Het weer van morgen' van Dieter Karnetzki aangevuld met uitgebreide oefening, bijvoorbeeld in een verenigingscursus. En vooral, oefen op rustige momenten al in het interpreteren van het weer, dan is het op die oversteek geen moeite meer.

Als eerste geeft een checklist tochtvoorbereiding een uitgebreid 'recept' voor weersinterpretatie aan boord. Daarnaast zijn een aantal lijstjes opgenomen om veel voorkomende woorden en begrippen snel te kunnen terugzoeken. Ook de hoogte van de zeegang komt aan bod. Voor het begrijpen van de meest gebruikte termen in Engelse, Duitse en Franse weerberichten zijn vertaallijstjes opgenomen. Tenslotte zijn twee formulieren opgenomen voor het noteren van weerberichten en het schetsen van weerkaarten.

Inhoudsopgave

1) Checklist meteo tochtvoorbereiding.....	2
2) Werkinstructie marifoon- en scheepsweerbericht KNMI.....	3
3) Zichtaanduidingen	4
4) Schaal van Beaufort.....	4
5) Stormwaarschuwingen.....	4
6) Tijdaanduidingen.....	4
7) Verplaatsingssnelheid weersystemen	5
8) Druktendensen en wind bij Stationswaarnemingen	5
9) Windrichtingen	5
10) Afkortingen in Navtex berichten	6
11) Uitwerken van een weerbericht tot een weerkaart	6
12) Het titelblok van de weerkaart.....	7
13) Windsnelheid afleiden uit de isobareafstand.....	7
14) Verklaring van termen in Weerberichten	8
15) Bronnen	13
16) Het bepalen van de significante golfhoogte.	14
17) Zeegang en deining.....	15
18) Vertaaltabels Engels, Frans en Duits	16
19) Formulier scheepvaartweerbericht (BBC 4).....	19
20) Weerkaart Shipping Forecast	20
21) Gebiedsbenamingen in Duitse weerberichten	21

Versiebeheer:

Versie 3e: Printmarges vergroot, page op A4 gezet. Afkortingen Navtex toegevoegd. Illustraties toegevoegd. Duitse termen par. 6 aangepast. Duitse gebiedsbenamingen toegevoegd.

Versie 3f mei 2007; Significante golfhoogte en Tips opschrijven weerberichten toegevoegd.

Versie 4 mei 2013; Kleine verbeteringen. Uitwerken van weerbericht tot weerkaart toegevoegd.

Voor opmerkingen en verbeteringen graag contact opnemen met Arend Jan Klinkhamer.

1. Checklist meteo tochtvoorbereiding

Bij tochtvoorbereiding hoort een weeranalyse en een goed begrip van het weer dat onderweg valt te verwachten. Hier volgt een rijtje punten om te kijken of u alles heeft gehad.

Verzamelen van de beschikbare gegevens

- Het meest recente weerbericht en dat van circa 24 uur eerder voor een ruim gebied rond het door ons te bevaren traject (bij voorkeur alle gebieden en stationsmeldingen van het BBC bericht).
- Indien mogelijk, de weerkaarten van nu en 24 uur geleden, in de haven bijv. van de havenmeester.
- De huidige barometerstand en het weerverloop over de afgelopen 12 uur (barograaf).
- Hangen de frequenties en de tijden van de weerberichten bij de radio?

Interpreteren van de gegevens

- Als er geen weerkaart beschikbaar is, maak er dan een uit een recent BBC-4 weerbericht (hoeft niet in alle mogelijke detail; zelfs een ruwe kaart met alleen de verwachte windrichtingen en zicht- en neerslag in alle gebieden kan al veel inzicht geven).
N.B. Let op de tijdsverschillen: het moment van uitzending is niet het moment van uitgifte, het tijdstip van de weersituatie verschilt van dat van de stationsmeldingen!
- Waar liggen de bepalende depressies, hogedrukgebieden en fronten?
- Wat waren de bewegingen en de drukveranderingen van deze gebieden in de afgelopen periode? (Hiervoor heb je dus minstens twee berichten nodig.)
- Wat is de verwachte beweging en drukverandering volgens het weerbericht ("moving to ..., expected position ..., filling, deepening")?
- Welk deel van het weersysteem zal de komende 12 tot 24 uur over ons heen trekken, en hoe ver is deze beweging op het moment van vertrek gevorderd?
- Wat is het verwachte weertype: koude of warme massa, zicht, neerslag?
- Hoe zal de wind zich gaan gedragen in dit deel van het weersysteem: sterkte, richting, ruimen of krimpen?
- Als controle op de interpretatie: Klopt dit verwachte beeld met het huidige weer in het gebied van waaruit het weersysteem naar ons toe trekt? Klopt dit verwachte beeld met de stationsmeldingen?
- Zijn er in de barometerstand en in het plaatselijk merkbare weer aanwijzingen die de ontstane interpretatie bevestigen, aanvullen of tegenspreken? Let alleen op hoofdpunten, het lokale weerbeeld kan allerlei kleinschalige afwijkingen vertonen.
- Wanneer moet het volgende weerbericht worden opgenomen en moet er speciaal ergens op worden gelet?
- Zijn er bepaalde varianten van weersontwikkeling te voorzien waarvoor verschillende tochtalternatieven moeten worden gemaakt (b.v. beschikbaar of nodig zijn van vluchthavens)?

Zeegang en deining.

- Is er deining te verwachten van recente stormvelden? (In de zuidelijke Noordzee is de deining meestal verdwenen binnen 6 tot 12 uur na het gaan liggen van de wind.)
- Komt de zeegang uit een constante richting of zijn er kruiszeeën te verwachten door sterke draaiing van de wind?
- Zijn er steile zeeën te verwachten door lokaal oplopende zeebodem?
- Wat zijn de verwachte golfhoogte en golflengte? (Uit diagrammen; de golfhoogte op diep water staat ook meestal in de Beaufort tabel in de almanak.) Waar wordt de diepte kleiner dan 75% van de golflengte; daar kan steile zeegang ontstaan.

Overige aspecten

- Waar zit het kruisrak, het ruime rak en het voordewindse rak (zowel in plaats als in tijd)?
- Waar kan wind tegen stroom optreden, en waar wil je dat vermijden?
- Wanneer/waar is de zonsopgang/ondergang, idem voor de maan (bv. wil je land aanlopen in matig zicht met tegenlicht)?
- Zijn er maatregelen nodig i.v.m. kou, buiswater (welk wachtschema)?
- Zijn er bemanningsleden gevoelig voor zeeziekte op bepaalde koersen of in zeegang?

2. Werkinstructie marifoon- en scheepsweerbericht KNMI.

Ontvangen van KNMI januari 2006, verwijzingen naar ijs en sneeuw verwijderd.

Noot AJK: Als je weet met welke instructie een weerbericht wordt gemaakt, weet je ook hoe je het moet lezen. Van daar hierbij de belangrijkste delen van de werkinstructie van het KNMI voor het maken van het Noordzeeweerbericht.

Algemene weersituatie

- Schetst zo beknopt mogelijk de verwachte, algemene weersontwikkeling die bepalend is voor het verwachtingsgebied gedurende de verwachtingsperiode. Het is gewenst de positie van de druksystemen en de trekrichting en -snelheid van deze systemen te vermelden.

Windverwachting en Wind/stormwaarschuwing

- Windrichting wordt in principe aangegeven in kompasstreken (hoofd- of tussenstreken, d.w.z. bijv. west of west tot noordwest), maar bij een veranderlijke wind (≤ 5 Bft) wordt de term 'cyclonaal / cyclonic' gebruikt als de situatie betrekking heeft op een lagedrukgebied en 'variabel / variable' als de situatie betrekking heeft op een hogedrukgebied
- Windkracht wordt aangegeven in Bft (overigens zonder toevoeging van de term 'Bft'), waarbij het gebruik van 1 interval (bv. 3-4 Bft) de voorkeur verdient; ook mag 1 waarde gegeven worden (bv. 5 Bft) en in bijzondere gevallen is een interval van 2 schaaldelen toegestaan (bv. 1-3 Bft)
- Men is verplicht om veranderingen in de windkracht (toenemen / increasing of afnemen / decreasing) aan te geven indien tijdens de verwachtingsperiode de verwachte windkrachtverandering 2 Bft of meer is
- Veranderingen in de windrichting (ruimen/veering of krimpen/backing) worden alleen dan aangegeven indien tijdens de verwachtingsperiode de verwachte richtingverandering 45 graden of meer is
- Worden in een bepaald district tijdens de verwachtingsperiode windkrachten verwacht die groter zijn dan 6 Bft, maar is het nog te vroeg om wind- of stormwaarschuwingen uit te geven voor dat district, dan mag de verwachting niet als volgt worden geformuleerd:
 - west 4-6 (dit zou suggereren dat vanaf het begin windkracht 6 mogelijk is)
 - west 4-5 toenemend / increasing 5-6 (zonder tijdsaanduidingen zoals 'spoedig/soon' of 'later/ later' die het duidelijk maken dat de toename pas na 6 uur verwacht wordt)

Windstoten worden vermeld bij het weer (meestal in combinatie met buien, bijvoorbeeld 'enkele onweersbuien, sommige met hagel en zeer zware windstoten'), maar dat mag alleen als aan de volgende voorwaarden wordt voldaan (denk eraan dat sommige districten landgedeelten hebben!):

- De maximale vlag bedraagt anderhalf maal de gemiddelde windsnelheid
- Bij maximale vlag groter dan 14 m/s of 28 kts wordt vermeld: 'windstoten'
- Bij maximale vlag groter dan 20.5 m/s of 41 kts wordt vermeld: 'zware windstoten'
- Bij maximale vlag groter dan 28 m/s of 56 kts wordt vermeld: 'zeer zware windstoten'
- Windstoten worden niet meer apart vermeld als de gemiddelde wind hoger is dan de ondergrens voor zware windstoten (41 kts), dat is windkracht 9.

Zichtverwachting:

- goed zicht / good overheersend zicht > 10 km
- matig zicht / moderate overheersend zicht 4-10 km
- slecht zicht / poor overheersend zicht 1-4 km of als zicht < 1km in sneeuw of hagel
- mist / fog overheersend zicht <1 km, ook:
 - 'mistbanken' = 'fog patches'
 - 'mist bij de kust' = 'coastal fog'
- of combinatie van bovenstaande, bijvoorbeeld:
 - 'goed, in buien plaatselijk matig zicht' / 'good, locally moderate in showers'
 - 'matig, in motregen plaatselijk slecht zicht' / 'moderate, locally poor in drizzle'
 - 'slecht zicht, bij de kust kans op mist' / 'poor, risk coastal fog patches'

Weersverwachting

Per district worden weers-elementen aangegeven zoals: regen, motregen, hagel, buien, onweer.

- intensiteit van de neerslag kan worden aangegeven met termen als: 'kans op' (= 'risk'), 'perioden met' (= 'at times') etc.

[Einde weerkamerinstructie KNMI]

3. Zichtaanduidingen

Betekenis	Nederlands	English	Deutsch	Français
meer dan 5 mijl	goed	good	gute Sicht	bon
5 -10 mijl			mittlere Sicht	
2 – 5 mijl	matig	moderate	diesig	modéré
1000 m – 2 mijl	slecht	poor	stark diesig	mauvais
minder dan 1000 m	mist	fog	nebel	brouillard
minder dan 100 m	dichte mist			
minder dan 50 m	zeer dichte mist	dense fog	dicker Nebel	
Andere zichttermen				
minder dan 5 mijl	heilig (stof)	haze	trockener Dunst	brume de beau temps
minder dan 5 mijl, meer dan 1000 m	nevelig (vocht)	mist	feuchter Dunst	brume

4. Schaal van Beaufort

Windkracht	Wind-snelheid (knopen)	Nederlands zeebericht (België)	Nederlands landbericht	English wind force	Deutsch Windstärke	Français force du vent
0	0	windstil	stil	calm	stille	calme
1	1-3	flauw en stil	zwak	light air	leiser Zug	très légère brise
2	4-6	flauwe koelte	zwak	light breeze	leichte Brise	légère brise
3	7-10	lichte koelte	matig	gentle breeze	schwache Brise	petite brise
4	11-15	matige koelte	matig	moderate breeze	mäßige Brise	jolie brise
5	16-21	frisse bries	vrij krachtig	fresh breeze	frische Brise	bonne brise
6	22-27	stijve bries	krachtig	strong breeze	starker Wind	vent frais
7	28-33	harde wind	hard	near gale	steifer Wind	grand frais
8	34-40	stormachtig	stormachtig	gale	stürmischer Wind	coup de vent
9	41-47	storm	storm	strong gale	Sturm	fort coup de vent
10	48-55	zware storm	zware storm	storm	schwerer Sturm	tempête
11	56-63	zeer zware storm	zeer zware storm	violent storm	orkanartiger Sturm	violente tempête
12	boven 64	orkaan	orkaan	hurricane	Orkan	ouragan

5. Stormwaarschuwingen

Door de weerdiensten worden stormwaarschuwingen uitgegeven als er binnen de komende 6 tot 9 uur een bepaalde windkracht wordt verwacht. Helaas is er in de benamingen al gauw begripsverwarring mogelijk, onder andere omdat het Nederlandse woord storm niet hetzelfde betekent als het Engelse 'storm' of het Duitse 'Sturm' (zie de Schaal van Beaufort). Echte verwarring is niet mogelijk omdat in het weerbericht de wind altijd duidelijk wordt benoemd, door het UK Met Office zelfs dubbel, bijvoorbeeld 'gale 8 to strong gale 9'. Niet alle weerdiensten zijn zo duidelijk.

Verwachte windkracht	Nederlands	English	Deutsch	Français
meer dan 6	stormwaarschuwing	onofficieel: small craft warning	Starkwindwarnung	
8 of 9	stormwaarschuwing	gale warning	Sturmwarnung	avis de coup de vent
10 of 11	stormwaarschuwing	gale warning	Sturmwarnung	avis de tempête

6. Tijdaanduidingen

Betekenis	Nederlands	English
verwacht binnen 6 uur na uitgifte	snel	imminent
verwacht binnen 6-12 uur na uitgifte	spoedig	soon
verwacht meer dan 12 uur na uitgifte	later	later
als hardere wind wordt verwacht in de 'later' periode maar er onvoldoende zekerheid bestaat om al een stormwaarschuwing uit te geven		perhaps later

7. Verplaatsingssnelheid weersystemen

Snelheid	Nederlands	English	Deutsch
Minder dan 5 knopen			wenig verlagernd
Minder dan 15 knopen	langzaam	slowly	langsam ziehend
Van 15 tot 25 knopen	regelmatig	steadily	ziehend
Van 25 tot 35 knopen	vrij snel	quickly	ziemlich schnell
Van 35 tot 45 knopen	snel	rapidly	schnell
Meer dan 45 knopen	zeer snel	very rapidly	sehr schnell

8. Druktendensen en wind bij Stationswaarnemingen

Vermeld wordt de verandering in de drie uur voorafgaand aan de waarneming (de officiële meteostations rapporteren elke drie uur hun waarnemingen, vandaar de termijn van drie uur). De Nederlandse weerberichten geven geen stationswaarnemingen, daarom zijn hier geen Nederlandse termen vermeld. (Noot: 1 hPa = 1 mbar)

Verandering in laatste drie uur

0.1-1.5 hPa

1.6-3.5 hPa

3.6- 6.0 hPa (wind mogelijk circa 6-7 Bft)

Meer dan 6 hPa (wind mogelijk 8 Bft of meer)

De druktendens is veranderd: de druk steeg /daalde of was constant in de voorafgaande drie uur, maar is op het waarnemingstijdstip constant, dalend of stijgend geworden.

Engels

rising/falling slowly

rising/falling

rising/falling quickly

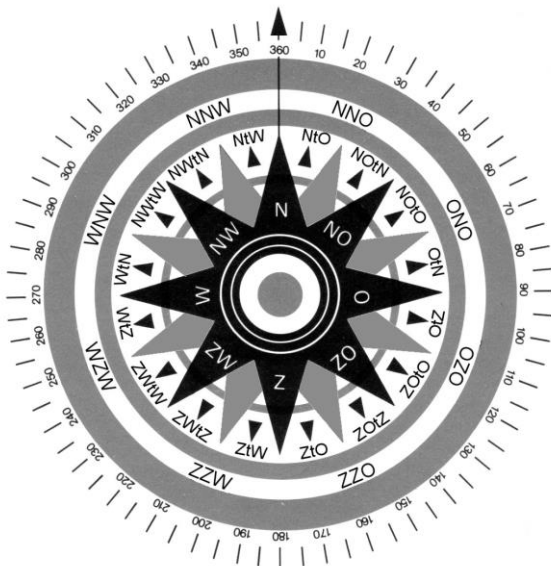
rising/falling very rapidly

now steady/rising/falling

Duits

vertiefend

stark vertiefend



Wind boven land en zee

Als u alleen een landweerbericht heeft moet u bij de boven land verwachte windkracht circa 1 Beaufort bijtellen om de wind in de zuidelijke Noordzee te vinden; voor het gebied ten noorden van de Waddeneilanden mag u anderhalf Beaufort bijtellen.

9. Windrichtingen

De windrichting is de richting waar de wind vandaan komt. De kompasroos werd oorspronkelijk niet in graden verdeeld. Een kwadrant, bijvoorbeeld tussen Noord en Oost werd in tweeën verdeeld, elk deel weer in tweeën, totdat acht onderverdelingen waren ontstaan. Elk achtste deel heet een streek. Een roerganger die van koers af raakte was van streek, was hij terug op koers dan was hij weer op streek. Er zijn in totaal 32 streken dus een streek is 360 graden gedeeld door 32 is 11,5°.

In de tabel zijn alle streken tussen Noord en Oost aangegeven, de andere windrichtingen volgen daaruit.

Nederlands

noord

noord ten oosten

noordnoordoost

noordoost ten noorden

noordoost

noordoost ten oosten

oostnoordoost

oost ten noorden

oost

English

north

north by east

northnortheast

northeast by north

northeast

northeast by south

eastnortheast

east by north

east

Deutsch

Nord

Nord zu Ost

Nordnordost

Nordost zu Nord

Nordost

Nordost zu Ost

Ostnordost

Ost zu Nord

Ost

Français

Nord

(Nord-quart-Est; in onbruik)

Nord-Nord-Est (Nord-Nordet)

Nord-Est (Nordet)

Est-Nord-Est (Est-Nordet)

Est

10. Afkortingen in Navtex berichten

Om de lengte van Navtex berichten beperkt te houden, worden deze internationaal afgesproken afkortingen gebruikt:

BACK	Backing	KMH	Km/h	QUAD	Quadrant
BECMG	Becoming	KT	Knots	RPDY	Rapidly
BLDN	Building	LAT/LONG	Latitude/Longitude	SCT	Scattered
C-FRNT/CFNT	Cold Front	LOC	Locally	SEV / SVR	Severe
DECR	Decreasing	M	Metres	SHWRS / SH	Showers
DPN	Deepening	MET	Meteo...	SIG	Significant
EXP	Expected	MOD	Moderate	SLGT or SLT	Slight
FCST	Forecast	MOV or MVG	Moving/Move	SLWY	Slowly
FLN	Filling	NC	No change	STNR	Stationary
FLW	Following	NM	Nautical miles	STRG	Strong
FM	From	NOSIG	No significant change	TEMPO	Temporarily/Temporary
FRQ	Frequent/Frequency	NXT	Next	TEND	Further outlooks
HPA	HectoPascal	OCNL	Occasionally	VEER	Veering
HVY	Heavy	O-FRONT/ OFNT	Occlusion Front	VIS	Visibility
IMPR	Improving/Improve	POSS	Possible	VRB	Variable
INCR	Increasing	PROB	Probability/Probable	W-FRONT / WFNT	Warm Front
INTSF	Intensifying/Intensify	QCKY	Quickly		
ISOL	Isolated	QSTNR	Quasi-Stationary		

11. Uitwerken van een weerbericht tot een weerkaart

Het is goed om een weerbericht van de radio mee te kunnen schrijven. Het kan je enige bron van weerinformatie zijn. Het gebruik van een dictafoontje of opneem-app op je telefoon is sterk aan te bevelen, zeker als je de vreemde taal en de termen nog niet goed machtig bent. Het weerbericht van BBC-4 is gebonden aan 300 woorden in drie minuten, dat gaat soms erg snel. Ook de VHF berichten van andere Europese kustwachten worden soms erg vlot voorgelezen.

Tips voor de voorbereiding:

1. Gebruik een formulier met een vaste opmaak waarin alle vaste termen en gebiedsnamen al zijn opgeschreven. Zo'n formulier is ook onderweg goed te maken; het beste is om dit thuis al uit te zoeken. De hoofdindeling van het formulier op pagina 19 voldoet meestal goed. De plaats- en gebiedsbenamingen zijn meestal in de lokale almanak zoals de Reed's of het Bloc Marine (het voormalige Livre de Bord) te vinden.
2. Gebruik zo veel mogelijk vaste afkortingen. Gebruik je eigen steno of de lijst van het PZV weerberichtformulier achter in deze handout.
3. Zorg dat je de benamingen van plaatsen en gebieden zo goed mogelijk kent en in de gesproken vorm herkent, zodat het tijdens het luisteren geen moeite (en dus tijd) kost om ze thuis te brengen..

Tips tijdens het luisteren en schrijven:

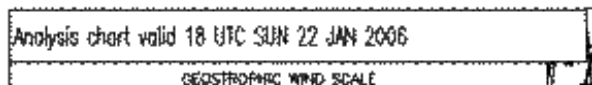
1. Zorg dat je comfortabel zit en zo weinig mogelijk wordt afgeleid.
2. Denk tijdens het schrijven absoluut niet na over de betekenis en de gevolgen van het bericht dat je hoort. Het gaat er om dat je het opschrijft, het interpreteren komt daarna.
3. Gebruik kleine letters, ook voor de windrichtingen, dat schrijft sneller dan hoofdletters.
4. Probeer een woord pas op te schrijven nadat het volledig is uitgesproken. Met wat oefening kun je twee à drie woorden achterblijven bij het gesprokene (een oude telegrafistentruc). Dat geeft rust om het op te schrijven. Nogmaals, het is wezenlijk dat je absoluut niet nadenkt over de betekenis.

Uitwerken tot een weerkaart

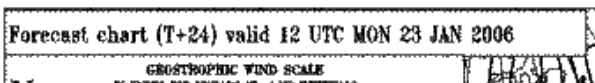
Neem een zo groot mogelijk gebied mee, de kaart achterin dit document is een goede maat. Zet de verwachte windrichting en windkracht als een windpijl in elk gebied. Teken de hoge- en lagedrukgebieden en de fronten in zoals ze in de synopsis zijn genoemd. Dat is heel basic, maar het geeft een beter overzicht dan alleen de tekst van het weerbericht. Doe je dit eens per dag dan heb je al gauw een goed inzicht in de trekrichting van de depressies en fronten.

12. Het titelblok van de weerkaart

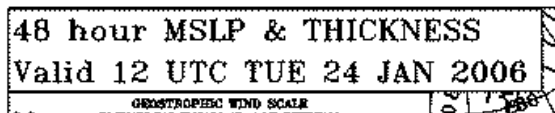
De aard van de informatie in de weerkaart wordt aangegeven in het titelblok dat in een van de hoeken van de kaart staat.



‘Analysis’: dit is de kaart met de weersituatie van 1800 UTC van zondag 22 januari 2006.



‘Forecast’: dit is de kaart met de verwachting voor 1200 UTC op maandag 23 januari. Het is een 24 uren verwachting; hij is gemaakt op basis van de analyse van 24 uur eerder, dus van 1200 UTC op zondag 22 januari.



‘48 uur’: vergelijkbaar met de 24 uren forecast, maar dan met 48 uur tussen de analyse en het verwachtingstijdstip. MSLP = Mean Sea Level pressure, de luchtdruk op zeeniveau. Deze wordt net als op de voorgaande kaarten

aangegeven met de isobaren (getrokken lijnen).

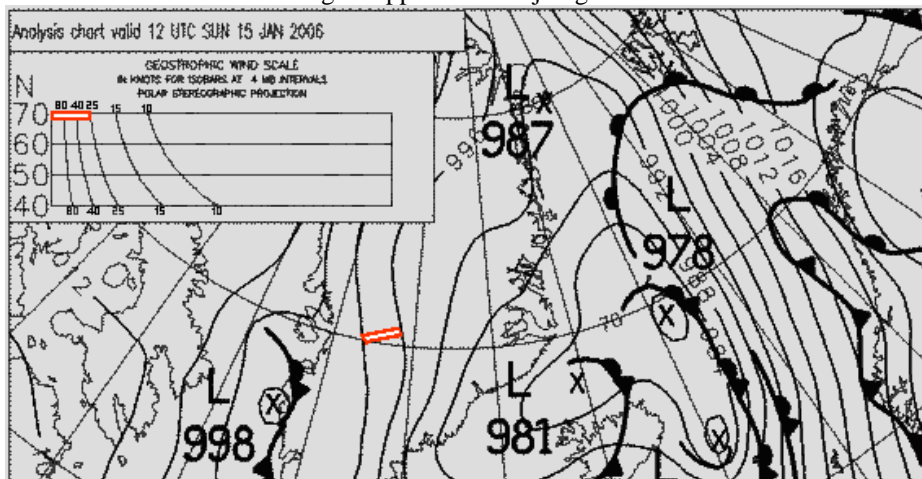
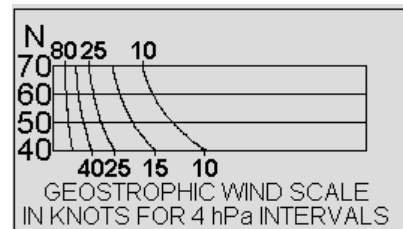
Thickness is een maat voor de gemiddelde temperatuur van de luchtlaag tussen de hoogtes met de drukken 500 hPa en 1000 hPa. De hoogte wordt aangegeven met streeplijnen, **---528---** de eenheid is decameters (afgekort dam, een eenheid van 10 meter), vermenigvuldigen met 10 geeft de hoogte in meters. De hoogte is meestal rond de 5400 m, in de kaart staan getallen rond 540. Koude lucht is zwaarder, daardoor is de ‘thickness’ kleiner. Gebieden met een kleine waarde voor de 500 hPa dikte geven dus koude massa’s aan: bij diktes kleiner dan 528 dam valt vaak sneeuw. Bij een dikte boven de 564 dam zitten we in een hittegolf. Er staan meestal maar weinig stippellijnen in zo’n kaart, ook is enige ervaring vereist om deze lijnen te interpreteren.

13. Windsnelheid bepalen uit isobarenafstand

Het blokje linksboven in de Met Office weerkaart, de geostrofische windschaal, is bedoeld om de windkracht af te leiden uit de afstand van de isobaren.

Voorbeeld: weerkaart zondag 15 januari 2006.

1. Meet de afstand tussen twee isobaren (verschil 4 hPa). Voorbeeld in de kaart: lijn NE van L 998. Een kaartpasser of de rand van een stukje papier en een potloodje zijn hiervoor handig;
2. Kies aan de linkerkant van de windschaal de noorderbreedte waarop je hebt gemeten, hier dus 70°N;
3. Zet in de windschaal bij die breedte de gemeten afstand uit vanaf de linkerrand horizontaal naar rechts gaand (voorbeeld lijn op 70° N)
4. Lees aan boven- of onderkant de geostrofische windsnelheid af in knopen; in het voorbeeld 25 knopen.
5. **De windsnelheid op zee is dan circa 60% van de geostrofische windsnelheid**, hier ongeveer 15 knopen. Dit is **alleen een indicatie!** De isobaarkromming heeft een groot effect op de werkelijke windsnelheid. In het weerkaartenprogramma MeteoManager kun je zelf op elke plaats de windsnelheid correct bepalen, inclusief het effect van isobaarkromming en oppervlaktewrijving.



14. Verklaring van termen in Weerberichten

Een weerbericht is niet zo maar een los weerpraatje; elke term is zorgvuldig overwogen en heeft een precieze betekenis. Goed weten van de betekenis van onderstaande termen is wezenlijk voor het goed begrijpen van wat er in een scheepsweerbericht wordt gezegd. Niet alle hier genoemde termen komen voor in zeeweerberichten; een deel is opgenomen omdat ze vaak in algemene meteorologische teksten voorkomen. Ook zijn enkele woorden uit vreemde talen opgenomen die verwarring kunnen opleveren door sterke gelijkenis met andere termen.

Drie aparte tabellen met termen in het Engels, Duits en Frans verwijzen naar deze tabel met de begripsbeschrijvingen in het Nederlands; zo zijn bij het luisteren naar weerberichten de termen in die talen snel thuis te brengen.

Nederlandse term	Verklaring
Actief	Een actieve depressie of een actief front is een weersysteem waarin actieve wolken- en buienvorming optreedt met mogelijk harde wind of windstoten. (Zie ook: <i>passief</i>)
Algemene weersituatie	Beschrijving van de luchtdrukverdeling, de ligging van de hoge- en lagedrukgebieden en fronten en hun bewegingen.
Arctische lucht	Lucht afkomstig uit het Noordpoolgebied boven 70° NB. Zie ook: <i>polair</i>
Bewolkt	Door wolken gedeeltelijk bedekte hemel (4/8 tot 7/8). (<i>zwaar bewolkt: 7/8 tot 8/8</i>)
Bui	Twee betekenissen: <ol style="list-style-type: none"> a. Regenbui: tijdelijke regenval, van vijf minuten tot een uur durend. Engels: shower; Duits: Schauer; Frans: averse b. Windbui: tijdelijk, tenminste enkele minuten, toenemende wind. Een windbui duurt langer dan een windstoot of rukwind. Engels: squall; Duits: Bö, Windbö; Frans: grain
Buiig weer	Weertype waarbij met wisselende tussenpozen regenbuien optreden met tijdelijk aantrekkende wind. Tussen de buien door is het zicht goed met een gedeeltelijk bewolkte hemel. Een waarschuwing voor windbuien wordt geformuleerd als 'kans op windstoten'. Buiig weer treedt met name op in koude massa en (dus) achter koufronten.
Cyclonaal	In richting en kracht variërende wind rond het centrum van een lagedrukgebied. Zie ook: <i>Variabel</i> .
Depressiefamilie	Opeenvolgende serie van langstrekkende depressies, met tussenpozen van circa 24 -48 uur. Zie ook <i>Westelijke stroming</i> .
Druk, luchtdruk	Luchtdruk, de kracht per m ² ten gevolge van het gewicht van de bovenliggende lucht. De luchtdruk wordt opgegeven in hectoPascal, afgekort hPa. De normale (gemiddelde) luchtdruk is 1013 hPa, dat is ongeveer 10 000 kg/m ² . De hPa is de opvolger van de millibar, 1hPa = 1 millibar.
Drukgradiënt	Het drukverschil tussen twee punten gedeeld door de afstand (hPa/km). Bij een grote drukgradiënt liggen de isobaren dicht bij elkaar, daar zal het hard waaien.
Drukverschil	Het drukverschil tussen twee plaatsen (hPa).
Front, frontvlak	Het vlak dat twee verschillende luchtmassa's scheidt. Luchtmassa's van duidelijk verschillende temperatuur en vochtgehalte mengen zeer langzaam, de begrenzing blijft daardoor lang in stand. Aan dit grensvlak kunnen relatief heftige weersverschijnselen, windschiften etc. optreden. Het in de weerkaart getekende koufront of warmtefront is de lijn waar het frontvlak de grond raakt. Het frontvlak heeft maar een kleine helling: een warmtefront bereikt pas op 800 tot 1400 km voor de frontlijn op circa tien kilometer hoogte de top van de troposfeer. De helling van een koufront is wat groter. Zie ook: <i>Koufront, Warmtefront, Occlusie</i> .
Geheel bewolkt	Door wolken volledig bedekte hemel.
GMDSS	Global Maritime Distress and Safety System, een wereldwijd systeem van procedures en apparatuur ter bevordering van de veilige vaart op zee. Binnen het GMDSS is onder andere geregeld dat voor elke Sea Area weerberichten worden gemaakt en uitgezonden over <i>Navtex</i> en Inmarsat satellieten. Ook de AIS (Automatic Identification System) en DSC (Digital Selective Calling) voor radioverbindingen zijn onderdeel van GMDSS.

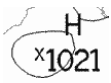
Nederlandse term

Verklaring

Golf

Een golfvormige verstoring van het polair front. Als de golf zich versterkt, ontstaat hieruit een depressie.

Hogedrukgebied, hoog

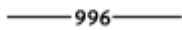


Gebied van hoge luchtdruk, meestal met kleine drukgradiënten en weinig wind. In een hogedrukgebied daalt de lucht uit de bovenlucht en stroomt met de grondwind weer weg. Vaak met een inversie op lage hoogte; mooi droog weer. Zie ook: *lagedrukgebied*.

Intrekken van stormwaarschuwing

Een stormwaarschuwing wordt ingetrokken als verwacht wordt dat in de volgende 6 tot 12 uur geen storm zal optreden.

Isobaren



Lijnen van gelijke luchtdruk. Hoe dichter de isobaren in een weerkaart bij elkaar liggen, hoe meer wind er zal staan. De wind waait boven zee in een hoek van circa 15 graden met de isobaar van hogere naar lagere druk; boven land is deze hoek circa 35 graden.

Kanaalrat

Een randstoring (zie aldaar) die in de lengterichting door het Engels Kanaal trekt en daarbij snel uitdiept waarbij de wind sterk in kracht toeneemt. Dit woord wordt alleen in Nederland gebruikt.

Koude massa

Lucht afkomstig uit een kouder gebied waar ze de lagere temperatuur van dat gebied heeft aangenomen. Maritieme, daardoor dus vochtige, koude massa uit het westen of noordwesten brengt bij ons buien met opklaringen. Continentale koude massa is droog en brengt vaak zonnig winterweer.

Koude put

Een gebied waar het in de hogere luchtlagen (de 'bovenlucht') ongewoon koud is, vaak samengaand met een depressiekern. Een dergelijke depressie is meestal actief (zie aldaar) en zal meestal slechts langzaam oplossen.

Koufront



Het scheidingsvlak tussen een oprdingende massa koude lucht naar de ervoor liggende warmere lucht.

Het weersverloop tijdens het passeren van het koufront:

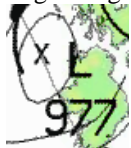
1. Aan het front ontstaan vaak windstoten en sterke windschiftingen;
2. Het zicht verbetert sterk, achter het koufront is het zicht meestal zeer goed;
3. De wind ruimt;
4. De luchtdruk stijgt;
5. Enige tijd later kunnen buien optreden met sterke windstoten;

Zie ook *Warmtefront* en Karnetzki p. 26.

Krimpwind

Verandering van de windrichting tegen de klok in. Zie ook *Ruimende wind*.

Lagedrukgebied



Gebied met lage luchtdruk; de lucht stroomt met de grondwind naar de kern en stijgt daar waardoor bewolking ontstaat met regen.

Uit de windrichting is de ligging van het centrum van het lagedrukgebied af te leiden: Staat men met de rug naar de wind, dan ligt het centrum op ongeveer 60 graden links naar voren.

Lagedruksysteem

Een lagedrukgebied, meestal zeer omvangrijk, dat bestaat uit verschillende kernen van lage druk en verschillende fronten.

Landwind

In situaties met zwakke winden, de wind die in de late nacht opsteekt en van land naar zee waait. Is minder sterk dan de zeewind overdag. Zie ook *Zeewind*

Luchtmassa

Lucht die lange tijd vrij stationair boven hetzelfde gebied blijft komt qua temperatuur en vochtgehalte in evenwicht met de ondergrond. Als deze lucht in beweging komt, zal hij als een koude of warme, droge of vochtige massa boven andere gebieden verschijnen.










Kenmerkende massa's zijn:

- Polair (koud) en tropisch (warm);
- Maritiem (vochtig) en continentaal (droog).

Hoofdeigenschappen:

- Koude massa: onstabiel, vaak windbuien, goed zicht, neiging tot buienvorming;
- Warme massa: Stabiel, gelijkmatige winden, matig tot slecht zicht.

Zie ook *Koude massa*, *Warme massa* en *Warme sector*

Nederlandse term	Verklaring
Mist 	Waterdruppeltjes die in de lucht zweven en het zicht beperken tot minder dan 1 km. Zeemist ontstaat vaak als warme vochtige lucht over koud water waait. Zie ook het aparte overzicht van zichttermen.
Mist bij de kust	Mist die alleen optreedt bij de kust, meestal in een band van niet meer dan twintig mijl. Deze mist ontstaat meestal uit stralingsmist boven land (door nachtelijke uitstraling) die vervolgens op lichte winden naar zee drijft. Omdat het zeewater 's nachts niet afkoelt lost de mist boven zee weer langzaam op.
Mist met motregen	Mist (zicht minder dan 1 km) waaruit motregen valt. Dit kondigt vaak een zichtverbetering aan waarbij de mist oplost.
Mistbank	Beperkt gebied met mist (E. fog patches) afgewisseld met gebieden met beter zicht. Denk hierbij aan gebieden van hooguit enkele tientallen mijlen. In de tussenliggende gebieden is het zicht meestal niet beter dan matig.
Motregen 	Regen van zeer fijne druppels, sterk zichtbeperkend. Komt vaak voor bij het passeren van een warmtefront, soms ook in warme massa.
Navtex	Systeem voor het verspreiden van veiligheidsberichten aan de zeevaart. Weerberichten zijn hier een onderdeel van. Het bereik is ongeveer 200 mijl uit de kust. Navtex is een onderdeel van <i>GMDSS</i> .
Neerslag	Water dat in de een of andere vorm op het aardoppervlak terechtkomt. Neerslagsoorten met hun weerkaartsymbolen: <ol style="list-style-type: none"> a. Motregen  b. Regen (langdurig)  c. Regenbui  d. Sneeuw  e. Hagel  f. Korrelhagel g. Dauw h. Rijp
Occlusie 	Het gebied waar het koufront aan het aardoppervlak het warmtefront heeft ingehaald. Hierdoor wordt de lucht van de warme sector opgetild en verliest zijn contact met het oppervlak. De occlusie treedt op bij oudere depressies. Het weersverloop bij het passeren van een occlusie kan lijken op dat van een koufront.
Ochtendmist	Mist (zicht kleiner dan 1000 m) die is gevormd door nachtelijke afkoeling en die overdag in toenemende zonnearmte weer oplost. Treedt alleen op boven land en kustwateren.
Onstabiele lucht	Lucht waarin gemakkelijk een sterke en uitgebreide verticale luchtstroming ontstaat. Daardoor ontstaan snel stapelwolken en vaak buien. Kenmerken: <ul style="list-style-type: none"> - Geen verschillende wolkenlagen boven elkaar, - De wolken die er zijn, zijn vrij grote cumuli en cumulonimbi. Ze zijn gescheiden door blauwe lucht; - De wolken veranderen in twee minuten zichtbaar van vorm en groeien door tot verschillende en vaak grote hoogte . Zie ook <i>Stabiele lucht</i> .
Onweer 	Buien met bliksemontladingen en donder
Opklaring	Helderder wordende lucht (tussen of na buien). De term 'buien met opklaringen' wijst op koude massa.
Polair front	De begrenzing van warme subtropische lucht en koude arctische of polaire lucht op circa 40° tot 70° NB. De overgang van deze twee luchtsoorten is vaak zeer uitgesproken en treedt over korte afstand op. Aan het polaire front ontstaan de depressies die het weer op onze breedte bepalen. Het polair front slingert met vijf tot zeven golven rond de hele aardbol.
Polaire lucht	Algemene aanduiding voor lucht afkomstig uit gebieden op breedtes tussen 40° en 70° NB. Zie ook <i>Arctische lucht</i> .

Nederlandse term

Verklaring

Randstoring, secundair laag

Relatief kleine depressie aan de rand van een grote depressie. Deze randstoringen ontwikkelen zich meestal aan het koufront van de centrale depressie en trekken snel om de centrale, sturende depressie. Zie *Kanaalrat*.

Regen

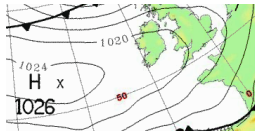


Neerslag, meestal gelijkmatig en van lange duur. Kortdurende, heftige regen wordt een regenbui genoemd. In buien ontstaat regen uit sneeuw en ijs in de hogere luchtlagen. Hagel bestaat uit deze vallende ijsklontjes.

Regen met natte sneeuw

Neerslag van regen en natte sneeuw, optredend bij temperaturen rond het vriespunt. Bij een naderend warmtefront kan aanvankelijke sneeuwval overgaan in regen.

Rug van hoge druk



Tongvormig gebied van hoge druk dat in verbinding staat met een centraal hogedrukgebied. Het weer is vergelijkbaar met dat in het hoog, maar het duurt niet lang omdat uitlopers meestal snel bewegen.

Ruimende wind

Verandering van de windrichting met de klok mee. Zie *krimpende wind*

Stabiele lucht

Lucht waarin weinig neiging bestaat tot verticale uitwisseling tussen de luchtlagen. Daardoor ontstaan er geen buien. Kenmerken:

- Wolkenlagen hebben een vrij vaste begrenzing aan de bovenkant,
- Wolken veranderen in twee minuten weinig van vorm,
- Mogelijk verschillende wolkenlagen boven elkaar.

Zie ook *Onstabiele lucht*

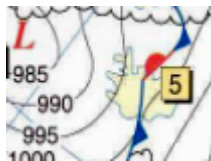
Stationair

Algemene aanduiding voor fronten of druksystemen die nauwelijks van plaats veranderen.



Een stationair front gaat meestal gepaard met bewolking en neerslag.

Storing



Algemene aanduiding voor een ontwikkelende depressie in zijn eerste stadium waarbij al duidelijk weersverslechtering optreedt. De benaming verwijst naar de oorsprong van een depressie uit een golfvorming, een verstoring, in het polair front, links aangegeven met de 5.

Stormkracht

In het Nederlands windkracht 8 of meer. Het woord 'storm' gaat in verschillende talen niet samen met dezelfde windkracht. Let op de tabel met de buitenlandse benamingen!

Stormwaarschuwing

Door het KNMI uitgegeven en via de GMDSS-kanalen verspreide waarschuwing als te verwachten is dat binnen zes tot negen uur windkracht 6 of meer wordt

Trekrichting

De richting waarin een lagedrukgebied zich verplaatst.

Trog



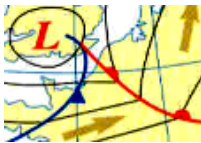

Het woord trog heeft twee betekenissen:



1. Aan de aardoppervlakte is het een gebied waarin harde wind met windstorten optreedt, vaak begeleid door hevige buien. Het weerbeeld lijkt op een koufront, maar dan zonder de temperatuursprong. Het kaartsymbool, een doorgetrokken lijn, wordt vaak gebruikt voor een gebied met veel bewolking en wind achter een koufront, ook als er niet een duidelijke knik in de isobaren is te zien. De trog wordt dan getekend op basis van satellietwaarnemingen.
2. In maritieme weerberichten zelden gebruikt: In de bovenlucht (boven circa 5 kilometer bij drukken beneden 500 mbar = 0.5 atmosfeer) is een trog een vanaf de pool naar de evenaar opdringend gebied van koude lucht, een zuidwaartse uitstulping van het polair front (zie aldaar). Rond de wereld zijn er meestal circa vijf tot zeven van deze troggen. In zeeweerberichten wordt het woord trog nooit in deze tweede betekenis gebruikt.

Uitloper van lage druk

Algemene term voor een slingering naar buiten van de isobaren rond een lagedrukgebied. In deze slinger ligt vaak een front of een trog. Tijdens de passage van de uitloper ruimt de wind.

Nederlandse term	Verklaring
Variabele wind	Meestal zwakke wind uit uiteenlopende richtingen in een hogedrukgebied, een rug van hoge druk of een zadelgebied. In het centrum van een depressie bestaat ook een gebied met wind uit uiteenlopende richtingen. Dan spreekt men van cyclonale wind (Engels: cyclonic).
Versterken 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bij een front (symbolen links): toenemen van het temperatuurverschil tussen de twee luchtmassa's. 2. Bij een lagedrukgebied: Lager worden van de druk in centrum. 3. Bij een hogedrukgebied: hoger worden van de druk in het centrum
Verwachting	Uitspraken over de ontwikkeling van het weer in de komende 12 of 24 uur.
Verzwakken 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bij een front (symbolen links): afnemen van het temperatuurverschil tussen de twee luchtmassa's. 2. Bij een lagedrukgebied: Hoger worden van de druk in centrum. 3. Bij een hogedrukgebied: Lager worden van de druk in het centrum
Vooruitzichten	In een maritiem weerbericht de uitspraken over het weer na de termijn van de weersverwachting, meestal voor de daaropvolgende 12 of 24 uur.
Warme massa	Lucht afkomstig uit een warmer gebied waar ze de hogere temperatuur van dat gebied heeft aangenomen. Maritieme, daardoor dus vochtige, warme massa uit het zuidwesten brengt bij ons bewolkt tot zwaar bewolkt weer met langdurige regen of motregen en slecht zicht, met boven koud water kans op mist. Continentale warme massa is droog en brengt vaak zonnig zomerweer.
Warme sector 	De benaming van het driehoekige gebied met warme lucht (warme massa) bij de aansluiting van het warmtefront aan het koufront . Het weer in de warme sector is meestal volledig bewolkt met stratus, matig tot slecht zicht met mist, regen of motregen. De windkracht is meestal gematigd uit zuidwestelijke richting. Een jonge depressie beweegt zich in de richting van de isobaren in de warme sector.
Warmtefront 	<p>Het overgangsgebied van een opdringende massa van warme lucht naar de er voor liggende koudere lucht.</p> <p>Het weersverloop tijdens het passeren van het warmtefront:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. De bewolking neemt toe; eerst verschijnt cirrus, dan altocumulus die overgaat in altostratus. De wolkenbasis zakt verder en er komt lichte regen. 2. Het zicht verslechtert sterk, achter het warmtefront in de warme massa is het zicht meestal matig tot slecht; 3. De wind krimpt; 4. De luchtdruk begint te dalen; <p>Zie ook Koufront en Karnetzki p. 26.</p>
Weerbericht	Overzicht van de weerssituatie, gevolgd door de weersverwachting.
Weerlicht	Bliksem: elektrische ontlading, meestal in buien, vaak in koude massa.
Weersverslechtering	Vermindering van het zicht en/of toename van de kans op buien en toenemende wind.
Westelijke stroming	Weertype waarin een opeenvolging van depressies van het westen naar het oosten over West Europa trekt. Elke depressie volgt daarbij ongeveer de baan van zijn voorganger.
Windbui	Zie Bui
Windhoos	Een klein gebied van ronddraaiende lucht, maximaal tweehonderd meter in diameter. Kan uit de bewolking van een buienlijn zakken.
Windrichting	De richting van waaruit de wind waait: een zuidenwind waait vanuit het zuiden naar het noorden.
Windschifting	De wind gaat uit een andere richting waaien, ruimend als de windrichting met de klok mee verandert, krimpend tegen de wijzers van de klok.
Windsprong	Plotselinge verandering van de windrichting.

Nederlandse term

Windstoot

Verklaring

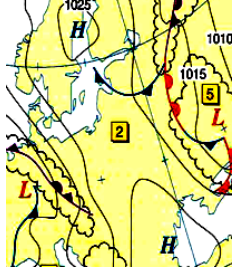
Wind die kortdurend meer dan 50% boven de gemiddelde windsnelheid uitschiet.

Windstoten worden aangeduid als:

- windstoten maximale vlag meer dan 28 kts
- zware windstoten maximale vlag meer dan 41 kts
- zeer zware windstoten maximale vlag meer dan 56 kts

Windstoten worden niet vermeld als de gemiddelde windsnelheid groter is dan 41 knopen (9 Bft of meer).

Zadelgebied



Het gebied tussen twee depressies op een lijn en twee hogedrukgebieden op een lijn ongeveer loodrecht daarop (rond '2' in de tekening links). In dit gebied heersen zwakke winden uit moeilijk voorspelbare richtingen; deze winden worden aangeduid als 'variabel'.

Zeewind

Aanlandige wind aan de kust. Bereikt in de loop van de middag zijn grootste sterkte en zwakt in de avond weer af.

Zie ook Landwind

Zwaar bewolkt

Het grootste deel van de zichtbare hemel is bedekt met wolken (meer dan 7/8).

15. Bronnen

KNMI

Begrippenverklaringen: www.knmi.nl/VinkCMS/dossiers.jsp

Veelgestelde vragen: www.knmi.nl/faq/

Met Office UK

Algemene pagina: <http://www.metoffice.gov.uk/learning>

Europese virtuele meteorologische training website (zeer goed)

Uitgebreid meteowoordenboeken in Engels, Frans, Duits en Spaans: www.eumetcal.org/Euromet

MétéoFrance

Woordenlijst (glossaire): www.meteofrance.com/

DWD (Deutscher WetterDienst)

Overzicht uitzendtijden en begrippen (ook veel internetadressen): www.dwd.de Spezielle Nutzer > Seewetter

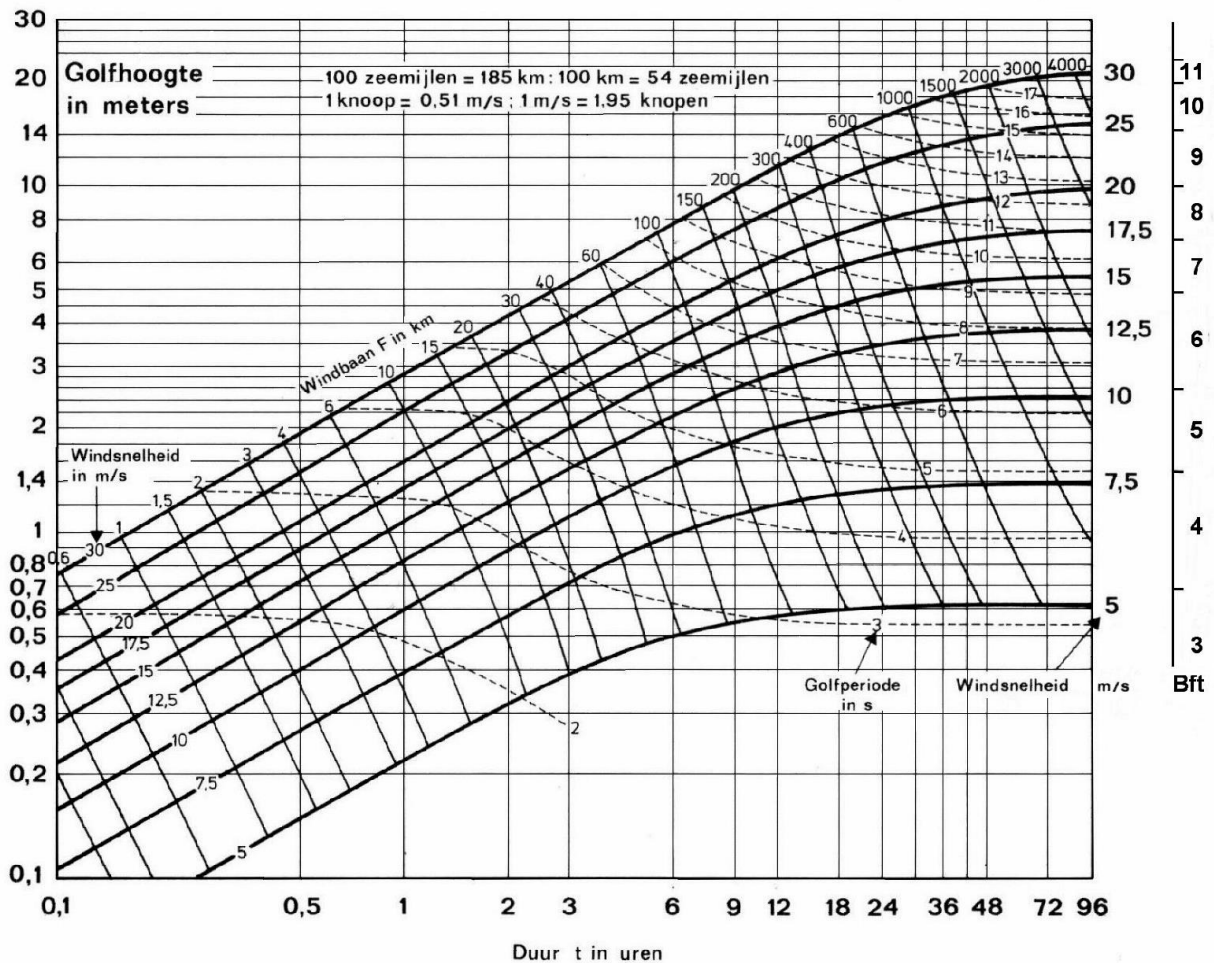
Wetterlexicon: www.dwd.de > Wetterlexicon

Frank Singleton

Een Engelse meteoroloog en zeezeiler die een zeer interessante website bijhoudt:

<http://weather.mailasail.com/Franks-Weather/Home>

16. Het bepalen van de significante golfhoogte.



De grafiek geeft aan hoe de significante golfhoogte toeneemt met de duur van de wind, de windbaan waarover de golven worden opgebouwd en de windkracht. De significante golfhoogte is de gemiddelde hoogte van de hoogste 33% van alle optredende golven. Deze komt goed overeen met de golfhoogte die door ervaren zeelieden wordt geschat.

De significante golfhoogte is een gemiddelde, er zullen dus zowel hogere als lagere golven optreden. 99 procent van alle golven is minder dan anderhalf keer de significante golfhoogte. De maximale golfhoogte is ongeveer het dubbele van de significante golfhoogte. In een periode van zes uur kunnen twee of drie golven voorkomen van twee keer de significante golfhoogte.

Rekenvoorbeelden

1. Bij IJmuiden staat 18 uur lang een noordwestenwind van gemiddeld 20 m/s (tussen Beaufort 8 en 9). Ga van de onderrand over de lijn 18 uur naar boven tot je de lijn 20 m/s snijdt. Aan de linkerrand lees je de golfhoogte af: 7,5 m. Op de stippelijntje lees je af dat de gemiddelde golfperiode 10 seconden is. Uit de tabel op de volgende pagina blijkt dat de dominante golflengte dan circa 150 meter is.

NOOT: golven zullen gaan breken als de diepte minder wordt dan de helft van de golflengte. In dit geval krijg je dus brekers op banken van minder dan 75m. De zuidelijke Noordzee is tussen de 25 en 40 meter diep, dat wil zeggen dat de golflengte bij 50 tot 100 meter zal blijven. De golfhoogte zal de 7,5 meter niet bereiken en meer brekers vertonen dan op diep water bij dezelfde windbaan en duur.

2. Bij IJmuiden staat 18 uur lang een westenwind van gemiddeld 20 m/s. De windbaan is nu beperkt: vanaf Lowestoft 100 mijl, 200 km. Ga over de lijn 18 uur naar boven tot je de lijn 20 m/s snijdt. Ga nu over deze lijn van 20 m/s naar links tot je bij de windbaanlijn 200 km bent. De golfhoogte is dus 6 m. De golfperiode is 8,5 seconden. Aan de onderrand kun je aflezen dat deze golfhoogte na 10 uur is bereikt.

De tabel geeft voor elke windkracht de significante golfhoogte na 12 uur. Tevens voor de volgroeide zee de golfhoogte en de dominante golfperiode uit bovenstaande grafiek (zonder beperking door diepte of windbaan). Daaruit zijn de golflengte berekend en de golfsnelheid.

Windkracht Bft	Na 12 h	Volgroeide zee				
	Golfhoogte	Golfhoogte	Bereikt na	Golfperiode	Golf-lengte	Golf-snelheid
4	0,8 m	1 m	18 h	4 s	25 m	12 kn
5	1,7 m	2 m	24 h	6 s	55 m	19 kn
6	2,5 m	3,5 m	36 h	8 s	100 m	25 kn
7	3,5 m	6 m	40 h	10 s	150 m	31 kn
8	5,5 m	8 m	48 h	12 s	220 m	37 kn
9	7 m	12 m	60 h	14 s	300 m	43 kn
10	10 m	16 m	72 h	16 s	400 m	50 kn

NB 1. De tabel geeft gemiddelde verwachtingen voor zeegang zonder rekening te houden met deining. De werkelijkheid kan soms fors van deze getallen afwijken! In elk golfveld komen golven voor in een brede variatie van periodes en lengtes die samen een zeer verward beeld kunnen opleveren.

NB 2. Een individuele golf begint te breken als zijn hoogte:lengte verhouding 1:7 is. Hellingen in de zeebodem en tegenstroom bevorderen het breken. Lees de zeemansgidsen (pilots) voor advies waar dit kan optreden.

NB 3. Een golf wordt afgeremd door de bodem als de diepte kleiner is dan de halve golflengte. De golf wordt daardoor korter, hoger en dus steiler. Als de hoogte:lengte verhouding toeneemt boven 1:7, ontstaan brekers.

NB 4. Een golfveld beweegt met slechts de helft van de golfsnelheid!

17. Zeegang en deining

De mate van zeegang, dat zijn de golven veroorzaakt door de heersende wind, wordt aangegeven door een getal. De bijbehorende significante hoogte van de zeegang is het gemiddelde van de 33% hoogste golven. Dit zijn de golven die het karakter van de zeegang het meest bepalen.

Sea state	Significante hoogte	Bij windkracht	Nederlands <i>toestand der zee</i>	English <i>sea state</i>	Deutsch <i>Seegang</i>	Français <i>etat de la mer</i>
0	0 m	0	vlak	calm/glassy sea	ruhig, spiegelglatt	mer calme
1	0-0.1 m	1	kabbelend	calm/rippled	ruhige See	calme, ridée
2	0.1-0.5 m	2-3	licht golvend	smooth	schwach bewegt	belle
3	0.5-1.25 m	4	golvend	slight	leicht bewegt	peu agitée
4	1.25-2.5 m	5	golvend	moderate	mäßig bewegt	agitée
5	2.5-4 m	6	aanschiend	rough	grob	forte
6	4-6 m	7	wild	very rough	sehr grob	très forte
7	6-9 m	8-9	hoog	high	hoch	grosse
8	9-14 m	10	zeer hoog	very high	sehr hoch	très grosse
9	>14 m	11-12	buitengewoon hoog en wild	phenomenal	ungewöhnlich hoch	énorme

Deining

Deining is het veld van de zeer lange golven die zijn veroorzaakt door wind op grote afstand. De Franse weerberichten aan de Bretonse kust en in het Kanaal geven ook de hoogte van de deining die uit de Atlantische Oceaan kan komen:

Lichte deining houle petite: < 2 m

Matige deining houle modérée 2-4 m

Hoge deining houle grande > 4 m

Het Engelse woord voor deining is swell.

18. Vertaaltabellen Engels, Frans en Duits

Onderstaande termen komen vaak voor in weerberichten. De betekenis van elke Nederlandse term is verklaard in de voorgaande lijst van Nederlandse weertermen.

Engels	Nederlands	Engels	Nederlands
anticyclone	hogedrukgebied	medium	gemiddeld
area of high pressure	hogedrukgebied	mist	nevel (zicht 0,5 – 5 mijl)
backing	krimpand	moderate	matig (zicht 2-5 mijl)
bad	slecht	moving	verplaatsend
Beaufort scale	schaal van Beaufort	near gale	harde wind, windkracht 7
breeze	bries	occlusion	occlusie
bright interval	opklaringen	outlook	vooruitzichten voor de komende dagen
calm	windstil	overcast	geheel bewolkt
chances of	kans op	poor	slecht (zicht 0,5 – 2 mijl)
cloud	wolk	precipitation	neerslag
cloudless	onbewolkt	pressure	luchtdruk
cloudy	bewolkt	probability	kans op
cold front	koufront	rain	regen
current	stroming	reinforcing	versterkend
decreasing	afnemend	ridge	rug van hoge druk
deepening	uitdiepend	rising	stijgend (luchtdruk)
depression (low)	depressie, lagedrukgebied	scattered	verspreid
direction	richting	sea state	toestand van de zee
disturbance	storing	sea breeze	zeewind
drizzle	motregen	shower	regenbui
extensive	uitgestrekt	sleet	natte sneeuw
fair, fine	mooi	squall	windbui
falling	vallend (luchtdruk)	stationary	stationair, niet bewegend
filling	opvullend	storm	zware storm, windkracht 10
fog	mist (zicht < 1000 m)	strong	zwaar, sterk
fog patches	mistbanken	strong breeze	stijve bries, windkracht 6
forming	opbouwend	strong gale	storm, windkracht 9
foul weather	slecht weer	sunny	zonnig
frequent	vaak	swell	deining
fresh	fris	synopsis	algemene weersituatie
gale	stormachtig, windkracht 8	thunder	donder
gale warning	stormwaarschuwing	thunderstorm	onweersbui
general situation (synopsis)	algemene situatie	time	tijd
good	goed (zicht > 5 mijl)	today	vandaag
gust	windstoot	tomorrow	morgen
hail	hagel	trough	trog
haze	heilig	turning	draaiend
heavy rain	zware regen	unstable	onstabiel
high	hogedrukgebied	variable	veranderlijk
hurricane	1. tropische wervelstorm; 2. orkaan windkracht 12	veering	ruimend
improvement	weersverbetering	warm front	warmtefront
increasing	toenemend	warning	waarschuwing
isobar	isobaar	weather forecast	weersverwachting
isolated	geïsoleerd	weather report	weerrapport
knots	knopen	wind force	windkracht
land breeze	landwind		
low pressure	lage druk		
lull	periode van windstilte		

Frans

accalmie
s'affaiblant
agitée (mer)
adonnant à
amélioration
(à meilleur)
anticyclone
augmentant
aujourd'hui
averse
avis
avis de coup de vent
baissant, en baisse
banc de brouillard
basse pression
bon
brise
brise de mer
brise de terre
brouillard
bruine
brume légère
brume sèche
bulletin du temps
calme
clair
se comblant
courant
couvert
crête, dorsale
se creusant
creux barométrique
se decaler
décroissant
demain
se déplaçant
dépression (bas)
diminuant
direction
dorsale, crête
échelle de Beaufort
éclair, éclaircies
en baisse, baissant
en formation
en hausse
ensoleillé
éparses
est
état de la mer
étendu
force du vent
fort
fraîchissant
frais, (> *vent frais*)
fréquent

Nederlands

periode van windstilte
verzwakkend
ruw (zee)
krimpend
weersverbetering
hogedrukgebied
toenemend
vandaag
regenbui
waarschuwing
stormwaarschuwing
vallend (luchtdruk)
mistbank
lage druk
goed
bries, windkracht 2 t/m 6
zeewind
landwind
mist
motregen
nevel
heilig
weerbericht
windstil
mooi
opvullend
stroming
geheel bewolkt
rug van hoge druk
uitdiepend
trog
verschuiven
afnemend
morgen
verplaatsend
depressie, lagedrukgebied
afnemend
richting
rug van hoge druk
schaal van Beaufort
opklaringen
vallend (luchtdruk)
zich vormend
stijgend (luchtdruk)
zonnig
verspreid
oost
toestand van de zee
uitgestrekt
windkracht
zwaar, sterk
toenemend
fris
vaak

Frans

front chaud
front froid
front occlus
grain
grand large
grand frais
grêle
isobare
large, au large
léger
mauvais temps
mer
mille
se modérant
modéré
mollissant
montant
moyen
noeuds
nuage
nuageux
orage
ouest
perturbation
peu
pluie
pluie abondante
précipitation
pression
prévision météo
prévue
probabilité
profond
rafale
région
se renforçant
revenant
sans nuages
situation générale
stationnaire
sud
temps ultérieure
thalweg
tonnerre
variable
vent
vent frais
virant

Nederlands

warmtefront
koufront
occlusie
windbui
ocean (zie large)
windkracht 7
hagel
isobaar
zee tot 200 mijl uit de kust
licht
slecht weer
zee
mijl
matigend
gematigd
afnemend
stijgend (druk)
gemiddeld
knopen
wolk
bewolkt
onweersbui
west
storing
weinig
regen
zware regen
neerslag
luchtdruk
weersverwachting
verwacht
kans op
diep
windstoot
gebied
versterkend
terugdraaiend
onbewolkt
algemene situatie
stationair, niet bewegend
zuid
langere termijn
trog
donder
veranderlijk
wind
windkracht 6
draaiend; ruimend/krimpend

Duits	Nederlands	Duits	Nederlands
abnehmend	afnemend (wind)	Seewind	zeewind
abschwächend	verzwakkend: hoger wordende druk in een depressie, lager wordende druk van een hoog	Sonnabend	zaterdag
allgemeine Wetterlage	algemene weersituatie	Sprühregen, Nieselregen	motregen
auffüllend	opvullend (binnen 12 h geen gesloten isobaar meer)	stabile Luft	stabiele lucht
Aufheiterung	opklaring	starker Wind	stijve bries, windkracht 6
Ausläufer	meestal occlusie, maar ook koufront of warmtefront	Starkwindwarnung	windwaarschuwing (6 Bft of meer)
Aussichten	voorzichten	stationär	stationair
ausweiten	uitbreiden	steifer Wind	harde wind, windkracht 7
bedeckt	geheel bewolkt	Störung	storing
bewölkt	bewolkt	strichweise	plaatselijk
Blitz	weerlicht	Sturm	storm, windkracht 9
Bö	windstoot, windbui	stürmischer Wind	stormachtig, windkracht 8
Drehen des Windes	windschifting	Sturmstärke	stormkracht
Druck	luchtdruk	Sturmwarnung	stormwaarschuwing (8 Bft of meer)
Druckgefälle	drukgradiënt	Tau	dauw
Entwarnung	intrekken van stormwaarschuwing	Teiltief	randstoring
festliegend	stationair	Tief	lagedrukgebied
Front	front, frontvlak	Tiefausläufer	koufront of warmtefront
Frühnebel	ochtendmist	Tiefdruckgebiet	lagedrukgebied
Gewitter	onweersbui	Trog	trog
gewittrig	onweersachtig	umlaufender Wind	wind uit alle richtingen
Hagel	hagel	veränderlich	veranderlijke
Hoch, Hochdruckgebiet	hogedrukgebied, hoog	verlagern	verplaatsen (van hoog, laag of front)
Hochkeil	rug van hoge druk	verstärkend	hoger worden van druk in hoog
Isobaren	isobaren	vertiefend	dieper wordend (van een depressie)
Kaltfront	koufront	Vorhersage	verwachting
Keil, Hochkeil	rug van hoge druk	vorübergehend	tijdelijk
Landwind	landwind	wandern	verplaatsen (alleen gebruikt bij hogedrukgebied)
Luftdruck	luchtdruk	Warmfront	warmtefront
Luftmasse	luchtmasse	Welle	golf
Nebel	mist	Westwetter	westelijke stroming
Nebelfeld	mistbank	Wetterbericht	weerbericht
Niederschlag	neerslag	Wetterlage	algemene weersituatie
Nieselregen	motregen	Windbö	windbui
Okklusion	occlusie	Winddrehung	windschifting
rechtdreher Wind	ruimende wind	Windrichtung	windrichting
Regen	regen	Windstärke	windkracht
Regenschauer	regenbui	zeitweise	tijdelijk
Reif	rijp	ziehen	verplaatsen (alleen gebruikt bij lagedrukgebied)
rückdreher Wind	krimpende wind	zunehmend	toenemend (wind)
Schauerwetter	buiig weer	Zyklonenfamilie	depressiefamilie
Schlechtwettergebiet	slechtweer gebied		
Schnee	sneeuw		
Schneeregen	regen met natte sneeuw		
schwenken	van trekrichting veranderen (van depressie of hoog); om depressiekern zwaaiend		
schwerer Sturm	zwارة storm, windkracht 10		

SCHEEPVAARTWEERBERICHT Dag/datum/tijd: NZT/GMT/BST
Bericht uitgegeven door om NZT/GMT/BST

DE ALGEMENE WEERSITUATIE (Synopsis) VAN NZT/GMT/BST

System	Present Position	Moving	Forecast Position	At



WEERSVERWACHTING

Zeegebied	Wind eerste 12 uur	Later	Weer	Zicht
			>	>
			>	>
			>	>
			>	>
			>	>
			>	>
			>	>
			>	>
			>	>
			>	>
			>	>
			>	>
			>	>
			>	>
			>	>
			>	>
			>	>
			>	>
			>	>
			>	>
			>	>
			>	>
			>	>
			>	>
			>	>
			>	>
			>	>
			>	>
			>	>
			>	>
			>	>
			>	>
			>	>
			>	>
			>	>
			>	>
			>	>
			>	>
			>	>
			>	>
			>	>

VERKORTE NOTATIES

WIND

increasing	/	
decreasing	\	
occasionally	o	
variable	v	
cyclonic	cy	

WEER

	tekst	kaart
rain	r	.
moderate rain	mr	:
drizzle	dr	;
showers	s	∇
thunder showers	ts	⚡
squally showers	ss	ss
hail	h	Δ
mist (Ned: nevel, 0.5-1 M)	m	=
fog (Ned: mist, < 0.5 M)	f	≡
haze	ha	∞
at first	af	
later	l	
at times	at	
for a time	fat	
occasionally	o	
perhaps	p	

ZICHT

good (> 5 M)	g	
moderate (2-5 M)	m	
poor (< 2 M)	p	
fog (< 0.5 M)	f	≡
fog patches	fp	
fog banks	fb	

LUCHTDRIK

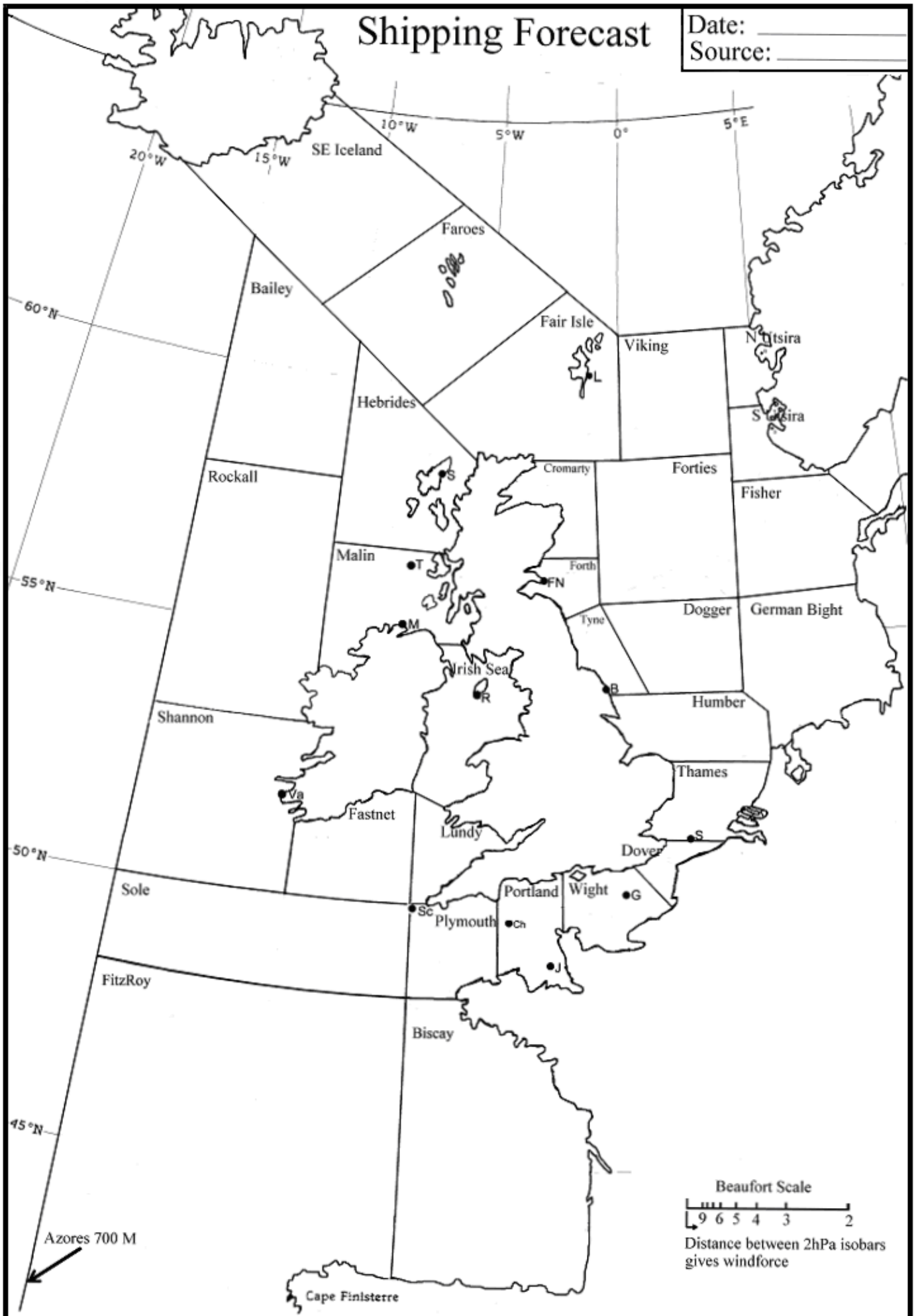
steady	s	
rising	r	
falling	f	
. slowly	fs/rs	
. quickly (3.6 - 6 hPa in 3 uur = Bft 6-7)	fq/rq	
. very rapidly (> 6 hPa in 3 uur => Bft 8)	fvr/rvr	

© A.J. Klinkhamer 2013

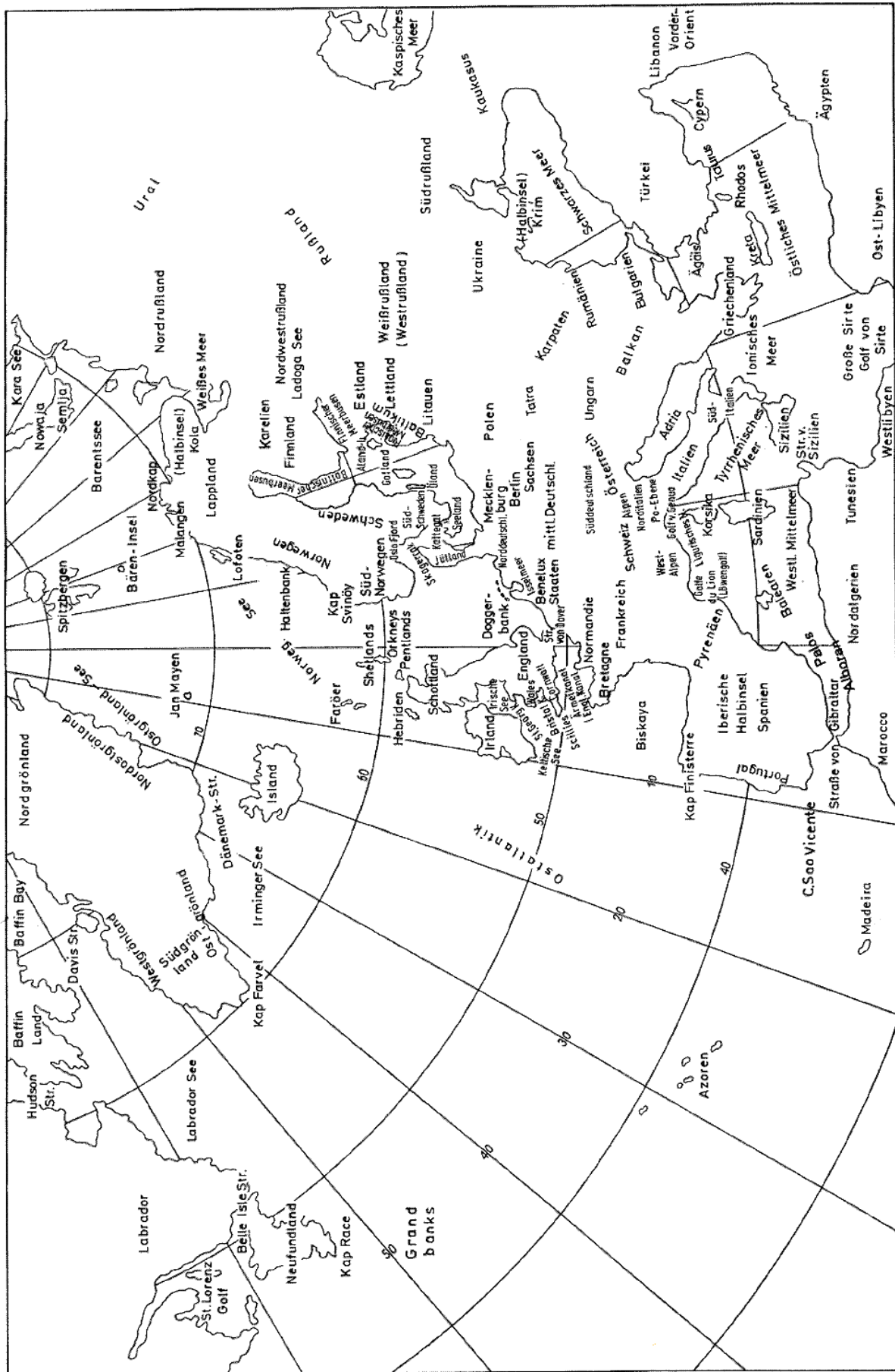
STATIONSMELDINGEN VAN NZT/BST/GMT

Station	Wind	Weer	Zicht	Druk

De namen van zeegebieden en meteo-stations zijn niet ingevuld om het formulier breder toepasbaar te maken. Vul deze zelf in voor BBC, Meteo France of Deutsche Wetterdienst weerberichten. De afkortingen zijn toegesneden op Engelstalige berichten.



21. Gebiedsbenamingen in Duitse weerberichten



Druck DWD / 2003

In Seewetterberichten verwendete geographische Begriffe

1:20 Mil.

Deutscher Wetterdienst, Stand: 01.2006