



CORNELIS DOUWES

**231** September  
2022

Cornelis Douwes is het maritiem magazine van de Vereniging van Oud-leerlingen der Zeevaartschool Terschelling (VOZT). Verschijnt viermaal per jaar.

**Dagelijks bestuur VOZT:**

A.L. Gorter, voorzitter  
A. Schmidt, secretaris  
M. Feenstra-Hoogstra, penningmeester

**Redactie Cornelis Douwes:**

W. van Leunen (eindredactie)  
(06-20765170)  
redactiecd@gmail.com  
E.L. Veldkamp  
(evatechnical@gmail.com)  
S.J. Cross  
(sjcross@hetnet.nl)  
B.J. Heikoop  
(bjheikoop@hotmail.com)  
E. Rob (e.rob@stadlandet.nl)  
C.A. den Rooijen  
(cormarg@planet.nl)  
R. Sapulete  
(robinsapulete@hotmail.com)  
J.J. Stienstra  
(jetsestienstra@hotmail.com)  
G. van der Wilt  
(gabrielavanderwilt@gmail.com)

**Redactie ondersteuning:**

S.S. Cross  
W. van der Graaf-Kwakkel

**Redactie website VOZT:**

G. Koerts  
g.koerts@planet.nl

**Advertenties:**

H. Flaming  
Tel: 0562-442408  
h.flaming@planet.nl

**Ledenadministratie VOZT:**

H. Flaming  
Tel: 0562-442408  
h.flaming@planet.nl

**Communicatie:**

VOZT en Cornelis Douwes  
Postbus 36  
8880 AA West-Terschelling  
Internet: www.vozt.nl  
E-mail: bestuurvozt@gmail.com

**Betalingen:**

Neem voor bankgegevens contact op met de ledenadministratie.

Vormgeving: H. Drost  
Druk: Flevodruk Harlingen B.V.  
Kanaalweg 72  
8861 KG Harlingen  
Tel: 0517-430043

**Op de omslag:**

Zonsondergang in de Baltische  
(foto: Erwin Schippers)

## IN DIT NUMMER

**NaabsaMax.** "Not Always Afloat But Safely Aground", een concept dat de Eric Thun Group nu voor 2 van haar tankers uitgewerkt heeft. Naast een verhandeling over het hoe en waarom leverde het onderzoek van onze redacteur Robin Sapulete ook mooie plaatjes op.

**LNG is Hot.** Zo hot dat je je af vraagt wie de volgende zal zijn die op de blaren moet zitten. Een inkijkje in besluitvorming en soms onbegrijpelijke zaken.

**Het interview.** Dit keer kapitein Jan Lubbert Bos.

Een echte zeerot die tot aan zijn pensionering bleef varen en die zijn aanstaande meldde: "Ik vraag het maar één keer!"

**Op de vlucht...** De wereldwijde sancties tegen Rusland maakt dat de eigenaars van superjachten die aan Poetin gelinkt worden hun 'eigendom' van de ketting proberen te houden en soms honderduizenden dollars aan brandstof verstoken om 'onzichtbaar' te worden.

**Hallo Hållö.** Te mooi om geen woordgrapje van te maken.

Onze vaste vuurtoren onderzoeker Arent van der Veen woont in Zweden en beschrijft in dit artikel de vuurtoren bij hem in de 'achtertuintuin'. Hållö voor de kust van Smögen (Zuidwest Zweden).

## RUBRIEKEN

- |    |                           |
|----|---------------------------|
| 8  | Het Weekend Oog           |
| 10 | Van het bestuur           |
| 12 | Maritiem Instituut        |
| 14 | Willem Barentsz Sociëteit |
| 16 | Nostalgie                 |
| 17 | Personalie                |
| 18 | Hoe is het nu met...      |
| 32 | Middenplaat               |
| 52 | Maritiem Actueel          |
| 51 | Tentoonstellingsnieuws    |
| 56 | Papieren Parade           |



*Altijd afhankelijk van  
maatregelen en voorschriften,  
informeer vooraf*

**Elke derde vrijdag  
van de maand:**

Sociëteit Oud-WBS'ers  
Hotel Oepkes,  
West-Terschelling

## MARITIEME AGENDA

**10-13 oktober 2022**

IMO-WMU Conference  
WMU – Malmö (S)  
[www.wmu.se/events](http://www.wmu.se/events)

**13-15 oktober 2022**

150 jaar Nieuwe Waterweg  
s.s. Rotterdam - Rotterdam  
<https://150jaarnieuwewaterweg.nl>

**7 november 2022**

Maritime Awards Gala  
De Doelen, Rotterdam  
<https://maritime-awards.nl>

**12 november 2022**

Open dag MIWB (MT/Duaal)  
MIWB - Leeuwarden [www.miwb.nl](http://www.miwb.nl)

**18-19-20 november 2022**

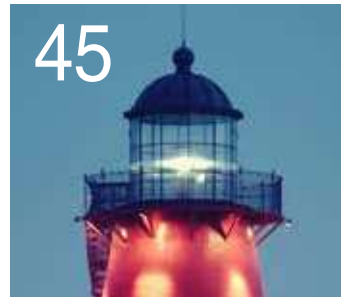
Reünie weekend  
Boek uw accommodatie!  
Volg de website!  
[www.vozt.nl](http://www.vozt.nl)

**19 november 2022**

Viering 60 jarig bestaan VOZT  
Terschelling  
[www.vozt.nl](http://www.vozt.nl)

**26 november 2022**

Open dag MIWB  
(Marof/OT/MMSI)  
MIWB - West-Terschelling  
[www.miwb.nl](http://www.miwb.nl)





# Kwaliteit van het weerbericht en routingprogramma's

**Hoe komt de weersverwachting op zee eigenlijk tot stand? En welke factoren bepalen de kwaliteit van het weerbericht? Op basis van een literatuurstudie en een interview met de heer M. Geuze, domeinexpert bij MeteoGroup, zochten we het voor u uit. Ook doken we in het routeringsprogramma 'Ship Performance Optimization System' (SPOS), dat door veel (Nederlandse) zeevarenden wordt gebruikt bij het uitzetten van hun te volgen route over zee.**

Weersverwachtingen ontlelen de kwaliteit van de verwachting aan diverse factoren. Bij de uiteenzetting van deze factoren is het in beginsel van belang dat er een onderscheid wordt gemaakt tussen de wijzen waarop het weerbericht wordt samengesteld. Dit kan enerzijds gebeuren op basis van weersmodellen, die door een meteoroloog worden geïnterpreteerd en worden vertaald naar een weersverwachting. Deze wijze van opstellen gebeurt veelal in het publieke domein. Anderzijds kan het ook zijn dat het weerbericht 'automatisch' wordt opgesteld, dit keer enkel aan de hand van weersmodellen en data modeling. Laatstgenoemde wordt onder andere toegepast in het routeringsprogramma SPOS.

Het voorspellen van het weer en het opmaken van een weerbericht is geen direct lineair proces waar een standaard aanpak en standaard procedures voor kunnen worden toegepast. De kennis van de meteoroloog is gestoeld op de theoretische achtergrond en het laboratoriumwerk dat meerdere jaren van studie vereist, maar vooral ook op de dagelijkse ervaring binnen een weerinstituut. Het werk van de meteorologen (voorspellers) is in de loop der jaren aanzienlijk

geëvolueerd door zowel wetenschappelijke als technologische verbeteringen. De vaardigheid van numerieke modellen is zodanig verbeterd dat sommige centra routinematige voorspellingen automatiseren, zodat meteorologen zich kunnen concentreren op weersinvloeden met een hoge impact of gebieden waar ze aanzienlijke waarde kunnen toevoegen.

Weersmodellen leiden dus, na de interpretatie van een meteoroloog, tot een weersvoorspelling (weerbericht). De factoren (ook wel attributen genoemd) die de kwaliteit van de weersmodellen beïnvloeden, zijn: nauwkeurigheid, relatieve nauwkeurigheid, betrouwbaarheid, resolutie, scherpste en onzekerheid. 'Nauwkeurigheid' is een algemene term die het niveau van overeenstemming aangeeft tussen het voorspelde weer en het waargenomen weer. Het verschil tussen een waargenomen waarde en de voorspelde waarde wordt de fout genoemd. Oftewel, hoe kleiner het verschil (fout), hoe groter de nauwkeurigheid. 'Relatieve nauwkeurigheid' is het verschil tussen de nauwkeurigheid van een voorspelling ten opzichte van de nauwkeurigheid van een voorspelling die met een standaardproce-

dure is geproduceerd. 'Betrouwbaarheid' is te definiëren als de gemiddelde overeenkomst tussen de vermelde voorspellingswaarde van een weerslelement en de waargenomen waarde. De 'resolutie' (dichtheid) van de voorspelling bepaalt in hoge mate de kwaliteit van het weerbericht op grotere schaal. Wanneer er een voorspelling is gemaakt op basis van een lage resolutie, kunnen de afwijkingen tussen de voorspelling en de waargenomen omstandigheden op een hoge resolutie aanzienlijk zijn. Resolutie is belangrijk bij het voorspellen van neerslag - het kunnen onderscheiden van bijvoorbeeld sneeuw, ijzel, hagel, motregen en regen. 'Scherpte' geeft de kans op een voorspelling met extreme weersomstandigheden weer. De scherpste kan worden verhoogd door de weersvoorspelling achteraf te verwerken met behulp van wiskundige procedures zoals inflatie, maar het nadeel daarvan is dat het ten koste gaat van de betrouwbaarheid. Scherpste is eigenlijk een maat voor de spreiding van de voorspellingen buiten de klimatologie. Een voorspellingsmethode die bijvoorbeeld vorst in de zomer en in de winter kan voorspellen, vertoont een hoge scherpste, terwijl een voorspellingsmethode die alleen vorst in de winter kan voorspellen, een lage scherpste heeft. De laatste attribueert is de 'onzekerheid': de variatie in het waarnemingsverificatiemonster, dat op geen enkele manier afhankelijk is van de voorspellingen. Grotere variatie impliceert grotere of



frequenter veranderingen in het weerelement dat wordt geverifieerd, en wanneer ze worden beschouwd als een tijdreeks, zijn deze elementen moeilijker te voorspellen dan meer persistente weersituaties. Het zijn variaties in de onzekerheid tussen datasets die het gevaarlijk maken om verificatiestatistieken te vergelijken die gevoelig zijn voor onzekerheid. Variaties in de temperatuuronzekerheid maken het bijvoorbeeld ongepast om temperatuurvoorspellingen van de ene regio met de andere te vergelijken zonder deze factor te compenseren. Een ander belangrijk kenmerk van de voorspelling is de 'precisie' waarmee de voorspelling een drempel kan bereiken (bijvoorbeeld 0 °C). Er zijn veel andere drempels die belangrijk zijn voor gebruikers en soms hoeft de gebruiker alleen te weten of een drempel wordt overschreden, zoals hoge winden die bovengrondse kabels voor spoorwegen beïnvloeden, windlimieten of maximale golfhoogten in het geval van een zeevarende.

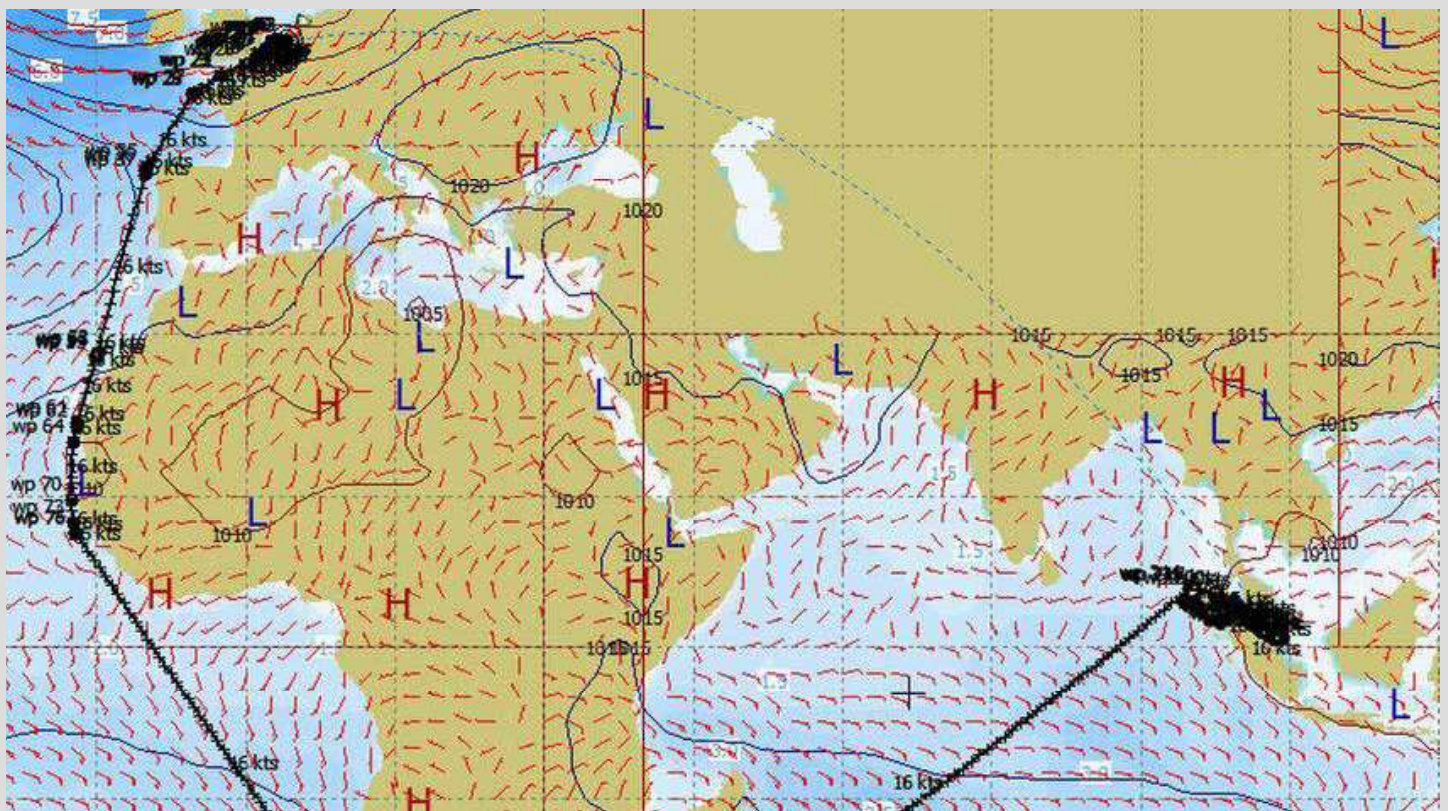
De verschillende weermodellen bereiken na opmaak de meteorologische dienst. Deze modellen worden uitgegeven door diverse diensten. Elk model heeft sterktes en zwaktes. Dit gaat om factoren als neerslag, wind, temperatuur en de locatie waarvoor de berekening is uitgevoerd. Een meteoroloog weet uit ervaring welk model het betrouwbaarst is in relatie tot een bepaald element in de voorspelling (neerslag, wind, temperatuur etc.). Maar niet enkel de ervaring van een meteoroloog bepaalt de kwaliteit van de voorspelling en het weerbericht. Ook het voorspellingsbereik (middellange afstand, korte afstand, zeer korte afstand) en de grootte van het te bestrijken domein (groot deel van de wereld, regionaal domein, klein land, stad etc.) spelen een grote rol. Daarnaast spelen



de geografische context en de bijbehorende klimatologie een rol. Binnen de meteorologische dienst zijn diverse disciplines werkzaam, ieder met een eigen specialisme. Wanneer deze disciplines hun eigen stuk specialisme behandelen in de voorspelling, kan dat een positief effect hebben op de betrouwbaarheid van de voorspelling, in plaats van dat er wordt gewerkt met multifunctionele meteorologen. Tot slot is ook de opmaak van het weerbericht van belang voor de kwaliteit van de voorspelling. De luchtvaart, hydrografische diensten, wegenadministratie, media, het publiek, iedereen wil andere gegevens m.b.t. het weer, waardoor niet-relevante gegevens in sommige gevallen kunnen worden weggelaten.

Bij het opstellen van de weersverwachtingen voor het routingprogramma SPOS wordt niet

gebruik gemaakt van meteorologen, maar enkel van weermodellen. Het systeem is ingericht met automatische modeldata met een constant kwaliteitsniveau. Meerdere weermodellen worden hierbij door automatische modeldata gemixt. Alle gebruikte weermodellen zijn anders. Eens per jaar worden deze modellen getoetst aan de werkelijkheid: welk model scoort het beste op een bepaald element (neerslag, temperatuur, zicht etc.)? Het best presterende model krijgt dan het zwaarste gewicht. Maar niet enkel de prestaties wegen mee bij de opstelling van een weerbericht, ook wordt er gekeken naar het gebied waar het model een voorspelling voor heeft berekend. Zo krijgen regionale modellen in de berekening meer gewicht dan internationale modellen. Op de plekken waar de regionale modellen snijden met de interna-



Figuur 1 – Voorbeeld van route in SPOS (SPOS)



frequenter veranderingen in het weerelement dat wordt geverifieerd, en wanneer ze worden beschouwd als een tijdreeks, zijn deze elementen moeilijker te voorspellen dan meer persistente weersituaties. Het zijn variaties in de onzekerheid tussen datasets die het gevaarlijk maken om verificatiestatistieken te vergelijken die gevoelig zijn voor onzekerheid. Variaties in de temperatuuronzekerheid maken het bijvoorbeeld ongepast om temperatuurvoorspellingen van de ene regio met de andere te vergelijken zonder deze factor te compenseren. Een ander belangrijk kenmerk van de voorspelling is de 'precisie' waarmee de voorspelling een drempel kan bereiken (bijvoorbeeld 0 °C). Er zijn veel andere drempels die belangrijk zijn voor gebruikers en soms hoeft de gebruiker alleen te weten of een drempel wordt overschreden, zoals hoge winden die bovengrondse kabels voor spoorwegen beïnvloeden, windlimieten of maximale golfhoogten in het geval van een zeevarende.

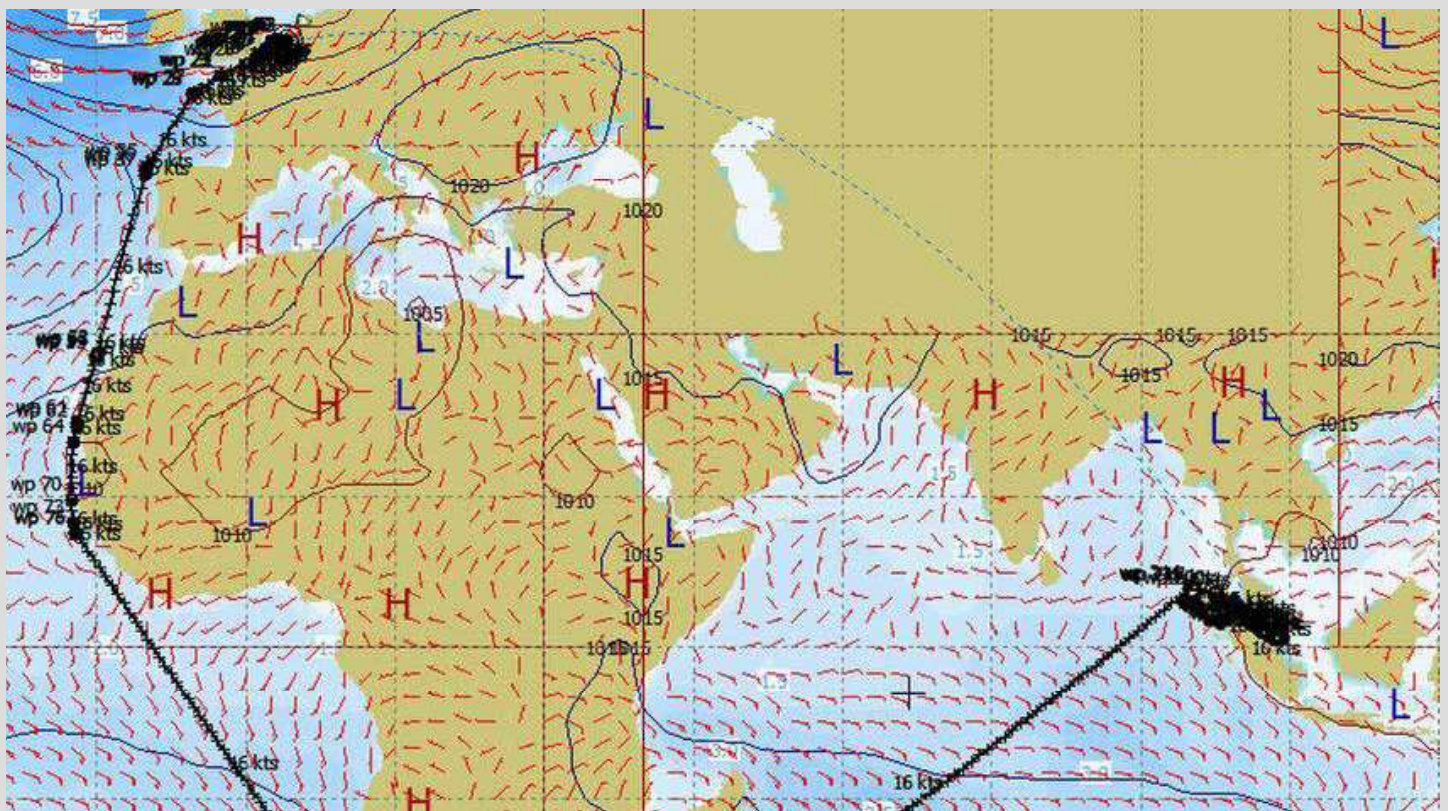
De verschillende weermodellen bereiken na opmaak de meteorologische dienst. Deze modellen worden uitgegeven door diverse diensten. Elk model heeft sterktes en zwaktes. Dit gaat om factoren als neerslag, wind, temperatuur en de locatie waarvoor de berekening is uitgevoerd. Een meteoroloog weet uit ervaring welk model het betrouwbaarst is in relatie tot een bepaald element in de voorspelling (neerslag, wind, temperatuur etc.). Maar niet enkel de ervaring van een meteoroloog bepaalt de kwaliteit van de voorspelling en het weerbericht. Ook het voorspellingsbereik (middellange afstand, korte afstand, zeer korte afstand) en de grootte van het te bestrijken domein (groot deel van de wereld, regionaal domein, klein land, stad etc.) spelen een grote rol. Daarnaast spelen



de geografische context en de bijbehorende klimatologie een rol. Binnen de meteorologische dienst zijn diverse disciplines werkzaam, ieder met een eigen specialisme. Wanneer deze disciplines hun eigen stuk specialisme behandelen in de voorspelling, kan dat een positief effect hebben op de betrouwbaarheid van de voorspelling, in plaats van dat er wordt gewerkt met multifunctionele meteorologen. Tot slot is ook de opmaak van het weerbericht van belang voor de kwaliteit van de voorspelling. De luchtvaart, hydrografische diensten, wegenadministratie, media, het publiek, iedereen wil andere gegevens m.b.t. het weer, waardoor niet-relevante gegevens in sommige gevallen kunnen worden weggelaten.

Bij het opstellen van de weersverwachtingen voor het routingprogramma SPOS wordt niet

gebruik gemaakt van meteorologen, maar enkel van weermodellen. Het systeem is ingericht met automatische modeldata met een constant kwaliteitsniveau. Meerdere weermodellen worden hierbij door automatische modeldata gemixt. Alle gebruikte weermodellen zijn anders. Eens per jaar worden deze modellen getoetst aan de werkelijkheid: welk model scoort het beste op een bepaald element (neerslag, temperatuur, zicht etc.)? Het best presterende model krijgt dan het zwaarste gewicht. Maar niet enkel de prestaties wegen mee bij de opstelling van een weerbericht, ook wordt er gekeken naar het gebied waar het model een voorspelling voor heeft berekend. Zo krijgen regionale modellen in de berekening meer gewicht dan internationale modellen. Op de plekken waar de regionale modellen snijden met de interna-



Figuur 1 – Voorbeeld van route in SPOS (SPOS)



Site	Measured wind speed (ms <sup>-1</sup> )	WASP		MS-Micro/3		DAMS	
		Wind (ms <sup>-1</sup> )	Diff (%)	Wind (ms <sup>-1</sup> )	Diff (%)	Wind (ms <sup>-1</sup> )	Diff (%)
Cruich Buidhe	10.6	10.6	0	10.9	3	9.3	-13
Bernice Gap	6.7	8.1	19	6.9	3	6.6	-2
Garrachra	5.0	4.2	-16	4.0	-20	5.7	13
Genshellish RS	3.9	4.5	16	6.1	56	5.7	46
Glenshellish Lower	4.7	4.0	-14	3.9	-16	4.3	-8

Figuur 2 - Algemene prestaties van de modellen op elke anemometerlocatie (Suárez et al., 1999)

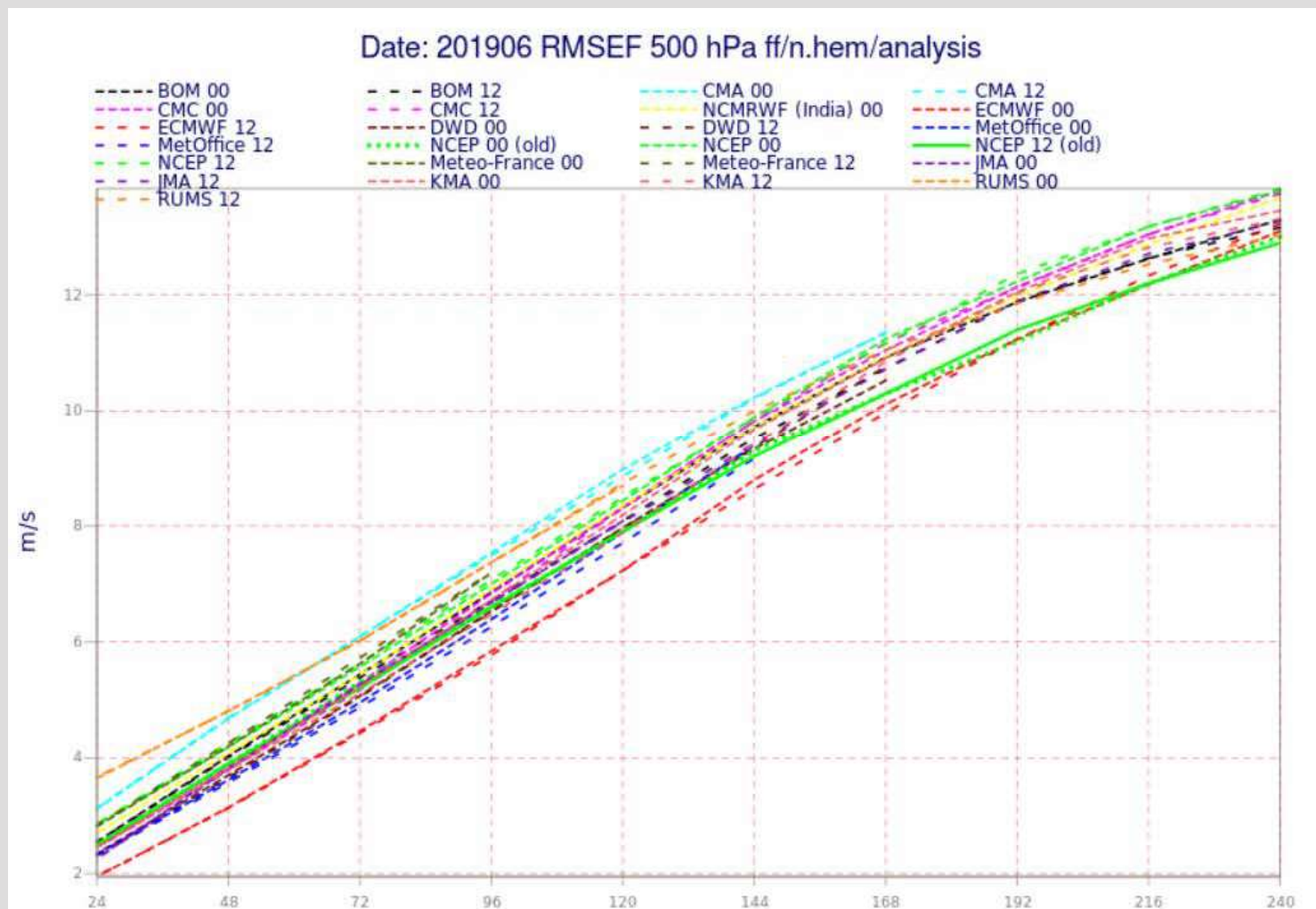
voor windvoorspelling. Windvoorspelling is een methode om de variabiliteit van wind te beheersen. De verschillende voorspellings-technieken worden meestal gecategoriseerd op basis van hun beoogde voorspellingstijdhorizon. Ook is de geografische locatie van het voorspellingsgebied van belang. Het klimaat en de tijd van het jaar kan bijdragen aan een betrouwbaardere windverwachting in vergelijking met andere klimaten en/of andere tijden van het jaar.

Wanneer diverse weermodellen worden vergeleken met de geobserveerde windsnelheden, is te zien dat de prestaties van elk vergeleken model (WASP, MS-Micro/3 en DAMS) tegen de gemeten gegevens verschillen (Figuur 2). De metingen zijn uitgevoerd op Cruich Buidhe, Bernice Gap, Garrachra, Genshellish RS en

Glenshellish Lower (Verenigd Koninkrijk). Zoals eerder beschreven is het ene model sterker in het voorspellen van een bepaald weerelement dan het andere. Om de modellen met elkaar te kunnen vergelijken, is er een instituut dat alle weersverwachtingsdata bijhoudt en uiteenzet: het WMO Lead Centre for Deterministic Forecast Verification (WMO-LCDNV). Scores worden uitgewisseld tussen de deelnemende producerende centra via de LC-DNV. Het doel van de LC-DNV is om deze gestandaardiseerde verificatie te vergemakkelijken, de routinematige uitwisseling van de vereiste verificatieresultaten tussen centra te waarborgen en consistente vergelijkingen van deze resultaten te bieden. Ter illustratie is een tabel opgenomen (Figuur 3) met de windgegevens van het veld 500 hPa van de maand juni 2019.

De betrouwbaarheid van de windverwachting voor de komende dagen hangt dus af van de weermodellen en de daarbij behorende kwaliteitsfactoren, tezamen met de lokale waarnemingen. De gebruiker heeft diverse weersverwachtingen binnen handbereik om daarmee de verschillen te analyseren. Diverse diensten (zoals de bekende Windy en Windfinder) geven de mogelijkheid om de uitkomst van diverse weermodellen met elkaar te vergelijken. De interpretatie wordt dan overgelaten aan de gebruiker. Op basis van deze korte uiteenzetting van diverse factoren die de kwaliteit van het weerbericht en de windverwachting belichten, kan toch wel worden gesteld dat er 'niets zo veranderlijk is als het weer'.

Bob Heikoop  
via Bob Heikoop



Figuur 3 – Datavergelijking diverse weermodellen windsnelheid 06/2019 (WMO-LCDNV, 2019).