

Examen voor het certificaat Theoretische Kust Navigatie

Datum: voorjaar 2019

Versie: Voorbeeld

Examenduur: Volledig examen: 2 uur 30 minuten; Herexamen deel A: 2 uur;
Verkort examen: 2 uur; Herexamen deel B: 1 uur.

Naam kandidaat: _____ Examennummer: 191.../_____

Geboortedatum: _____ Handtekening: _____

Vul vóór aanvang uw naam en bovenstaande gegevens in op dit examenblad en zet uw handtekening.

Dit examen bestaat uit 15 bladzijden en 9 bijlagen.

Bij het examen ontvangt u een **antwoordenformulier** waarop u de antwoorden moet invullen. Bij **meerkeuzevragen** noteert u de **letter (hoofdletter)** behorende bij het **juiste antwoord** op het antwoordenformulier.

NB! *Deelnemers aan het **VOLLEDIG** examen moeten alle vragen maken, deelnemers aan een **HER-** of een **VERKORT** examen beantwoorden slechts die vragen, waarvan de nummers op het betreffende antwoorden-formulier staan.*

Zet ook uw **naam, examenummer en de versie (bakboord of stuurboord)** op het antwoordenformulier en plaats uw **handtekening**.

U moet het ingevulde **antwoordenformulier** inleveren. *De uitslag van het examen wordt bepaald aan de hand van de door u gegeven antwoorden op het antwoordenformulier.*

Waardering: voor elk goed gegeven antwoord geldt de waardering zoals aangegeven bij de vraag.

Let op! Tenzij anders vermeld, is het volgende van toepassing:

Bij berekeningen waarbij **variatie, deviatie of miswijzing** wordt gebruikt, dient u het antwoord af te ronden op de naastbij gelegen hele graad.

Voorbeeld: $4^{\circ} 28' = 4^{\circ}$ $4^{\circ} 30' = 5^{\circ}$

Ook de **antwoorden** op vragen betreffende **koersen** en **peilingen** moeten **afgerond** worden op de naastbij gelegen **hele graad**.

Voorbeeld: $135.4^{\circ} = 135^{\circ}$ $135.5^{\circ} = 136^{\circ}$

Posities dienen genoteerd te worden in **graden, minuten** en **tienden van minuten** nauwkeurig, met vermelding van: **N** of **S**, **E** of **W**.

Voorbeeld: $52^{\circ} 17'.2$ N $003^{\circ} 32'.5$ E

Afstanden dient u te vermelden in **mijlen** en **tienden van mijlen**.

Voorbeeld: 12.3 mijl of 12.3 M

Snelheden dient u te vermelden in **mijlen** en **tienden van mijlen per uur** of in **knopen**.

Voorbeeld: 5.6 mijl per uur of 5.6 M per uur of 5.6 knopen of 5.6 kn.

Hoogten en dieptes moeten worden vermeld in **meters** en **tienden van meters**.

Voorbeeld: 7.9 m of 7.9 meter

Tijden dienen te worden aangegeven in **uren** en **minuten**

Voorbeeld: 09:45 uur

De aan boord aanwezige uitrusting voldoet aan de eisen verwoord in SOLAS V o.a. vwb de benodigde kaarten en boekwerken (zeemansgidsen, almanakken, getijdentafels, lichtenlijsten, enz.).

Het schip is uitgerust met een magnetisch stuurkompas, waarbij de volgende deviatietabel hoort:

Kompaskoers	deviatie	Kompaskoers	deviatie
000.0°	+1°	180.0°	-1°
022.5°	+3°	202.5°	-3°
045.0°	+4°	225.0°	-4°
067.5°	+5°	247.5°	-5°
090.0°	+5°	270.0°	-5°
112.5°	+4°	292.5°	-4°
135.0°	+3°	315.0°	-3°
157.5	+1°	337.5°	-1°
180.0°	-1°	360.0°	+1°

Met dit kompas worden ook de peilingen genomen.

Verder zijn onder meer de volgende instrumenten aan boord:

- een log;
- een echolood/dieptemeter;
- een VHF (marifoon);
- een Navtex;
- een GPS-ontvanger en een AIS-ontvanger gekoppeld aan een elektronische zeekaart.

Gebruikte afkortingen

BB	= Bakboord	MK	= Magnetische Koers
BST	= British Summer Time	MP	= Magnetische Peiling
BT	= Boordtijd	MWS	= Meest Waarschijnlijke Standplaats
BTW	= Bearing To Waypoint	SB	= Stuurboord
BWK	= Behouden Ware Koers	SOG	= Speed Over Ground (Vgr)
COG	= Course Over Ground (Grondkoers)	UKC	= Under Keel Clearance, (Afstand onderkant kiel tot de zeebodem)
DR	= Deadreckoning (Gispositie)	Vgr	= Vaart over de grond (Speed Over Ground)
ETA	= Estimated Time of Arrival (Geschatte tijd van aankomst)	VMG	= Velocity Made Good
GrK	= Grondkoers (Course Over Ground)	WK	= Ware Koers
KK	= Kompaskoers	WP	= Ware Peiling
KP	= Kompaspeiling	XTE	= Cross Track Error

De stroomgegevens in de kaart bij de Tidal Diamonds (wybertjes) en de tabellen gelden van 30 minuten vóór tot 30 minuten ná de gegeven tijdstippen.

Bijgevoegd zijn de volgende bijlagen:

Bijlage 1	Tabel geografische dracht	Bijlage 6	Getijtafel IJmuiden
Bijlage 2	Getijtafel Hoek van Holland	Bijlage 7	Doorvaarttijden windfarms
Bijlage 3	Getijkromme Hoek van Holland	Bijlage 8	NAVTEX bericht
Bijlage 4	Getijtafel Scarborough	Bijlage 9	FORECAST AREAS
Bijlage 5	Getijkromme Scarborough		

Deel A

Gebruik wordt gemaakt van de Nederlandse (les-)kaart 125, met aan de achterzijde 1631

Tenzij anders vermeld:

- is het jaar 2019;
- zijn de tijden aangegeven in BT (= Midden Europese ZomerTijd (MEZT of CEST));
- zijn er gemiddelde atmosferische omstandigheden;
- staan de voor berekeningen benodigde gegevens in de kaart of in de bijlagen.

Een reis wordt gemaakt vanuit IJmuiden naar Schotland, via Scarborough in Groot Brittannië, vertrek woensdag 8 mei 2019.

Over het hele traject wordt met een gemiddelde grondvaart van 4.5 kn gerekend.

De doorvaart door de WIND FARMS Q7 en EGMOND AAN ZEE is sinds vorig jaar, zij het onder voorwaarden, toegestaan.

Route: Waypoint 0: 52° 28.0'N 004° 32.2'E (ligt tussen de pieren van IJmuiden);
Waypoint 1: 52° 34.4'N 004° 16.0'E
Waypoint 2: 52° 36.0'N 004° 11.4'E (ter weerszijden van windfarm Q7)

1. Van hoe laat tot hoe laat **BT** mag door Q7 gevaren worden?

Van: Tot: (1)

Beide antwoorden moeten goed zijn.

2. Wat is de uiterste tijd om uit WP0 te vertrekken, als men om 21:00 in WP2 wil zijn?

Antwoord: (3)

3. Het totale traject vanaf waypoint 0 (om 12:00) tot het laatste waypoint 8 vóór Scarborough is 218 M. Wat is de ETA in BST aldaar, wanneer gerekend wordt met een gemiddelde SOG van 4.5 kn?

Datum: Tijd: (3)

Beide antwoorden moeten goed zijn.

4. Wat betekent de term reductievlak?

- A. De kleinste, in de kaart getekende, astronomisch mogelijke waterhoogte ten opzichte van de zeebodem;
- B. De stand van het water tussen gemiddeld hoogwater en gemiddeld laagwater;
- C. Het zeeniveau waarnaar de dieptes in de kaart herleid worden voordat ze in de kaart getekend worden;
- D. De laagste in de kaart aangegeven waterstand die astronomisch mogelijk is.

Antwoord: (2)

5. De horizontale waterbeweging kan worden berekend met de 1/7de regel. Waarop is deze regel gebaseerd?

- A. Op de week van 7 dagen;
- B. Op het feit dat de tijd tussen hoog en laag water op de Noordzee bijna 7 uur is;
- C. Op dat er 7 dagen zitten tussen springtij en doortij;
- D. Op het verschil tussen een kalendermaand en de omloopsnelheid van de maan.

Antwoord: (2)

6. Tussen waypoint 8 en de haven-ingang van Scarborough ligt een drempel met een kaartdiepte van 1m. Van hoe laat tot hoe laat **BST** kan op 10 mei overdag deze drempel gepasseerd worden, als de diepgang 1.9m is en de gewenste UKC = 1.0 m? (Bij deze haven is er geen verschil tussen springtij- en doortijkromme)

Van : Tot: (4)

Beide antwoorden moeten goed zijn.

7. Welk reductievlak moet in krt 125 gebruikt worden voor het aangeven van hoogtes?

- A. LAT;
- B. HAT;
- C. Voor droogvallingen LAT, andere hoogtes het middenstandsvlak;
- D. Middenstandsvlak.

Antwoord: (2)

8. Tussen de pieren van IJmuiden is de kaartdiepte 19.4 m. De diepgang is 1.90 m. Wat is 8 mei 2019 om 12:00 de UKC? (gebruik bijlage 6)

Antwoord: (3)

9. Om 12:15, net buiten de pieren, valt een stootwil over boord. Direct wordt de MOB knop ingedrukt, waarna het 15 minuten duurt voordat de wil kan worden opgepikt. Waar ligt die stootwil op dat moment?

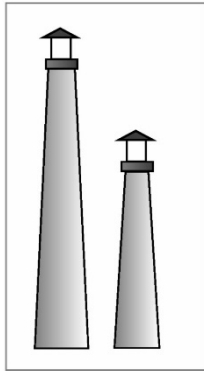
- A. Ongeveer 900m NNE van de MOB positie;
- B. Ongeveer 900m SSW van de MOB positie;
- C. Ongeveer 1100m NNE van de MOB positie;
- D. Ongeveer 1100m SSW van de MOB positie.

Antwoord: (2)

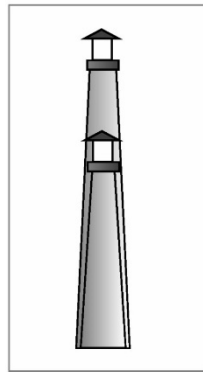
10. Hoe ziet na 2 uur varen de lichtenlijn van IJmuiden er uit? Ooghoogte = 2m.

A. Niet meer te zien, achter de horizon

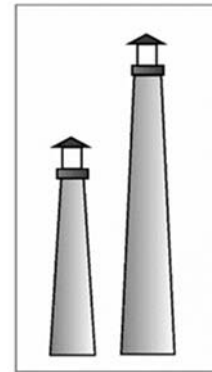
B.



C.



D.



Antwoord: (2)

11. Welke variatie - voor 2019 - geeft de roos in ca 52°35N 004° 20' E aan?

A. 11° E;

B. - 13°;

C. + 13°;

D. 11° W.

Antwoord: (2)

12. Na het passeren van WP 2, om 15:15 BT, DR positie 52°37' N 004° 08' E, wordt i.v.m. wind en zee de WK verlegd naar 300°. Wind is SW 4 Bft, winddrift 5°. Wat worden de GrK en de Vgr, als de logvaart = 5.5 kn.?

COG : SOG: (4)

Beide antwoorden moeten goed zijn.

13. Wat is tijdens deze trip het gemiddeld verval in positie a, krt 125 (52°34' N, 004°03' E)

A. 1.4 m;




B. 1.0 m;

C. 0.3 m;

D. 0.1 m.

Antwoord: (2)


Beschouw volgende Berichten aan Zeevarenden (krt 125):

*TKN 408/19	NOORDZEE. TSS IJMUIDEN WEST INNER.	Vorig BaZ: TKN 340/18
1. Schrappen	 Fl(3)Y.10s IJ11	Op 052-29.82N 004-12.90E
Bron: PNR 2730-2019-1; PoA 42/2019, LN MD 481/2019		
2. Aanbrengen	 Mo(U)15s Q10-A	Op 052-29.74N 004-12.88E
Bron: PNR 2730-2019-1; PoA 42/2019, LN MD 481/2019		
3. Aanbrengen	 Mo(U)30s	Op 052-29.74N 004-12.88E
Bron: PNR 2730-2019-1; PoA 42/2019, LN MD 481/2019		

14. Wat geeft het item onder 3. aan?

- A. Radar reflector;
- B. Racon;
- C. Mistsein;
- D. Virtueel AIS baken.

Antwoord: (2)

*TKN 419/19	NOORDZEE. SCHULPENGAT.	Vorig BaZ: TKN 408/19
1. Schrappen	 Wk	op 052-54.79N 004-41.12E
Bron: LN; PNR 2390-2019-1.		

15. Wat was op 052°54.79' N 004°41.12' E op de zeebodem aan de hand?

- A. Er was een droogvalling;
- B. Er lag een wrak met aangegeven minste diepte van 1,7m, afgedregd;
- C. Er lag een wrak met minst gelode diepte van 1.7m;
- D. Er lag een wrak met waarvan de diepte onbekend is, maar waarvan een veilige diepte als aangegeven verondersteld mag worden.

Antwoord: (2)

***TKN 419/20 NOORDZEE. SCHULPENGAT.**

Vorig BaZ: TKN 409/19

1. Aanbrengen



op 052-54.79N 004-41.12E

Bron: LN; PNR 2391-2019-1.

16. Tijdens de reisvoorbereiding wordt naar aangeven van BaZ TKN 419/20 een symbool geplaatst. Wat is de betekenis hiervan? Het is een virtuele AIS zender met een:

- A. Cardinale functie;
- B. Laterale functie;
- C. Markering afzonderlijk gevaar;
- D. Markering veilig vaarwater.

Antwoord: (2)

17. Kaart 1631 is in de Mercator projectie. Hoe moet hier een afstand worden afgemeten?

- A. De afstand tussen de passer nemen en vergelijken met de staande randdelen op de gemiddelde breedte van het traject;
- B. De afstand tussen de passer nemen en vergelijken met de staande randdelen op de breedte die in de legenda bij de schaal staat aangegeven;
- C. De afstand tussen de passer nemen en vergelijken met de liggende randdelen op de gemiddelde breedte van het traject;
- D. De afstand tussen de passer nemen en vergelijken met de liggende randdelen op de breedte die in de legenda bij de schaal staat aangegeven.

Antwoord: (2)

18. Wanneer is het gebied rond $52^{\circ}45' N$ $003^{\circ} 45' E$ voor het laatst gesurveyed?

- A. 1990 – 2000;
- B. 2001 – 2003;
- C. 2004 – 2006;
- D. 2007 – 2008.

Antwoord: (2)

19. Wat betekent de magenta (paarse) lijn (+ - + - + - + -) in de kaart 1631 nabij DWW via TSS WEST FRIESLAND (ca 52°53N 003° 11' E)?

- A. De maritieme grens tussen Groot Brittannië en Nederland;
- B. Een ingegraven onderwater kabel;
- C. Een pijpleiding;
- D. De begrenzing van de territoriale zee.

Antwoord: (2)

20. Op enig moment gedurende de tocht zijn de stroomgegevens voor de eerstvolgende 4 uur:

- 1e uur: 013° / 2.7 kn;
- 2e uur: 008° / 2.3 kn;
- 3e uur: 004° / 1.4 kn;
- 4e uur: 117° / 0.4 kn.

Wat is de door constructie (stroomkavelen) te bepalen gemiddelde stroomrichting en –sterkte voor de komende 4 uur?

Richting : Snelheid: (4)

Beide antwoorden moeten goed zijn.

21. Op 9 mei om 04:30 - bij KK = 300° - worden, om de GPS te controleren met het peiltoestel van het magnetisch kompas zichtpeilingen genomen van de volgende kenbare punten:

Boorplatform P6-S (circa 52°41' N, 003°47' E)	KP 257°
Boorplatform P6-D (circa 52°42' N, 003°43' E)	KP 287°
Boorplatform P6-B (circa 52°44' N, 003°48' E)	KP 346°

De variatie = 11° W. Wat zijn de coördinaten van de MWS?

Breedte: Lengte: (4)

Beide antwoorden moeten goed zijn!

22. Ergens onderweg, 's nachts, wordt recht vooruit op koers 270°, het licht gezien van een boei: 6 schitteringen gevolgd door een lange flits, elke 15 seconden. Wat moet u doen, en waarom?

- A. SB uit, want het is een cardinale noordboei;
- B. BB uit, want het is een cardinale zuidboei;
- C. Ruim BB uit, want het is een cardinale oostboei, die vanuit het schip gezien, vóór het gevaar ligt;
- D. Ruim SB uit, want het is een cardinale westboei, die vanuit het schip gezien, vóór het gevaar ligt.

Antwoord: (2)

23. Na het oversteken van de DW via TSS WEST FRIESLAND, vanaf de MWS op 9 mei om 00:40 uur: $52^{\circ}55.0'N$ $003^{\circ} 15.0' E$, moet de grondkoers 300° zijn. De logsnelheid = 5.7 kn. De wind is SW, winddrift 5° . Wat is de BWK, wat is de Vgr? Gebruik gegevens wybertje D.

BWK : Vgr: (4)

Beide antwoorden moeten goed zijn.

24. In positie ca $52^{\circ}55' N$ $003^{\circ} 18' E$ ligt een RW verticaal gestreepte boei. Wat geeft het kaartsymbool aan?

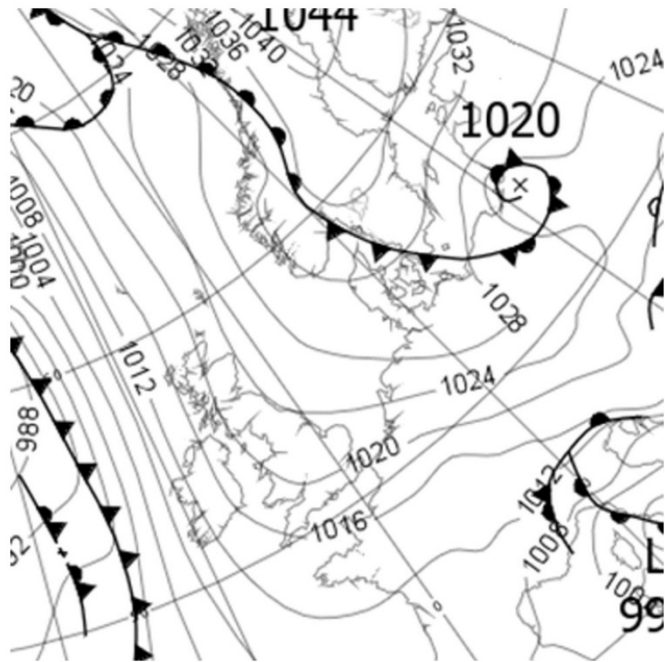
- A. Boei met licht (— •) en radar-antwoord baken, rondom de boei veilig vaarwater;
- B. Boei met radar antwoordbaken,(— — •)die de zijde van het vaarwater markeert en aan BB moet worden gehouden;
- C. Boei met radar antwoordbaken,(— — •) die de zijde van het vaarwater markeert en aan SB moet worden gehouden;
- D. Boei met licht (• —) en radar-antwoord baken, rondom de boei veilig vaarwater.

Antwoord: (2)

Einde deel A

Deel B

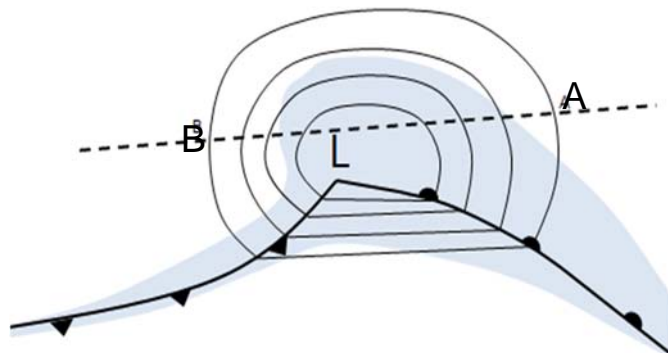
25. In de figuur hiernaast is een gedeelte weergegeven van een weerkaart van de Noord Atlantische Oceaan en de Noordzee. Uit welke windrichting kan men ruwweg verwachten dat de wind waait bij vertrek uit IJmuiden naar de oostkust van Engeland?



- A. W;
- B. N;
- C. E;
- D. S.

Antwoord: (2)

26. Gegeven een frontale depressie, die zich ten WSW van positie A (zie figuur) bevindt en ten zuiden zal passeren. Hoe veranderen naar verwachting de windrichting en de luchtdruk over het traject AB?



- A. De wind krimpt; de luchtdruk neemt eerst af en daarna toe;
- B. De wind krimpt; de luchtdruk neemt eerst toe en daarna af;
- C. De wind ruimt; de luchtdruk neemt eerst af en daarna toe;
- D. De wind ruimt; de luchtdruk neemt eerst toe en daarna af.

Antwoord: (2)

27. Welke type mist ontstaat (kan ontstaan) indien warme vochtige lucht van land over relatief koud zeewater stroomt?

- A. Convectieve mist;
- B. Stralingsmist;
- C. Turbulente mist;
- D. Advectieve mist.

Antwoord: (2)

28. Op 9 mei is een jacht onderweg op de Noordzee, halverwege tussen IJmuiden en de Engelse kust. WK = BWK = 300°. Welke weersverschijnselen worden volgens de NAVTEX in bijlage 8 verwacht? (zie ook kaartje met forecast areas in bijlage 9)

- A. Wind aanvankelijk schuin van voren van BB, krimpnd naar SB voor;
- B. Wind aanvankelijk schuin van achter van SB, ruimend naar BB achter;
- C. Wind aanvankelijk schuin van voren van SB, krimpnd naar BB voor;
- D. Wind aanvankelijk schuin van achter van BB, ruimend naar SB achter.

Antwoord: (3)

29. Volgens de NAVTEX in bijlage 8 is de zichtverwachting voor THAMES 'moderate or good, occasionally poor'. Met hoeveel zicht (afstand) komt 'moderate' overeen?

- A. Minder dan 1000 m;
- B. Tussen 1000 m en 2 M;
- C. Tussen 2 en 5 M;
- D. Meer dan 5 M.

Antwoord: (2)

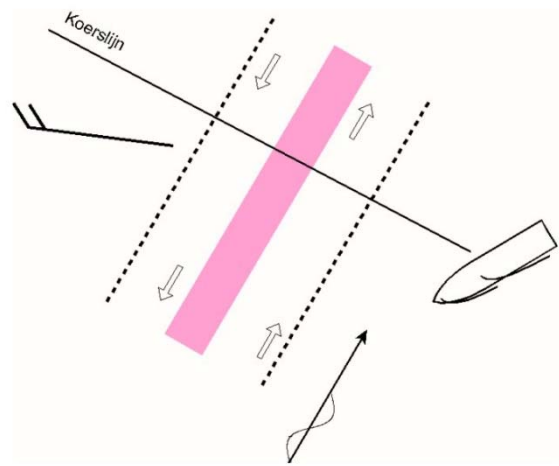
30. In welke van de onderstaande forecast areas (bijlage 9) wordt in de NAVTEX in bijlage 8 gewaarschuwd voor de mogelijkheid van verminderd zicht?

- A. North Fair Isle;
- B. South Fair Isle;
- C. Forties;
- D. Tyne.

Antwoord: (2)

31. Uw zeilschip kan koersen tot ongeveer 35° t.o.v. de wind halen. U nadert zeilend een verkeersscheidingsstelsel. (zie bijgaande illustratie)
 De wind waait onder een hoek van ongeveer 125° t.o.v. algemene richting van de verkeersstroom.
 De koerslijn naar het volgende waypoint ligt dwars over het stelsel. Bij de voorliggende koers (zie illustratie) heeft u door de heersende stroom een grondkoers loodrecht op het stelsel en volgt u dus de koerslijn.
 Wat moet er gebeuren volgens de BVA?

- A. U mag gewoon doorvaren, want de GrK ligt loodrecht op de algemene richting van de verkeersstroom;
- B. U moet overstag, want de BWK moet loodrecht op de algemene richting van de verkeersstroom staan;
- C. U mag zeilend naar de overkant, zolang u de motor maar gereed heeft voor gebruik en andere schepen niet belemmert;
- D. U moet overstag, want de WK moet loodrecht op de algemene richting van de verkeersstroom staan.



Antwoord: (2)

In de volgende afbeeldingen zijn de navigatielichten aangegeven met een rondje met daarin de afkorting van de kleur: R = rood, W = wit, G = groen

32. In de peiling 90° ziet u de lichten van een schip ongeveer als in de afbeelding. Welke van onderstaande koersen kan dat schip op dat moment voorliggen?

- A. 030° ;
- B. 100° ;
- C. 190° ;
- D. 280° .



Antwoord: (2)

33. Het is praktisch windstil, het wateroppervlak is olieachtig vlak. U vaart op de motor. Aan stuurboord is de kim niet te zien door een ondoorzichtige mistbank. In de mistbank, meer dan 2 streken achterlijker dan dwars, hoort u het mistsein van een schip: een lange stoot elke 2 minuten. Het geluid wordt sterker, het schip komt kennelijk dichterbij, hetgeen ook blijkt uit de AIS. Wat moet er volgens BVA voorschrift 19 gebeuren?
- A. U moet koers en vaart houden, want het schip is een oploper;
 - B. U moet een veilige vaart aanhouden en ook het voor uw schip voorgeschreven mistsein geven;
 - C. U moet uitwijken, want het schip komt van stuurboord;
 - D. U moet wachten met reageren tot het schip in zicht komt en u moet het voor uw schip voorgeschreven mistsein geven.

Antwoord: (3)

34. Tijdens verminderd zicht nadert u een ankergebied voor koopvaardij schepen, Er zijn verscheidene geluidseinen te horen, één ervan is "·-·" (kort, lang, kort), Wat is de betekenis van dit sein?

- A. Waarschuwing door een ankerligger voor gevaar voor aanvaring;
- B. Sein door een patrouillevaartuig van de kustwacht: "U vaart een gevaarlijke koers";
- C. Sein door een loodsvaartuig: "Ik wil contact met u";
- D. Waarschuwing door een ankerligger voor duikwerkzaamheden.

Antwoord: (2)

35. U zeilt halve wind over SB. In boordpeiling circa 120° aan SB nadert een ander zeilschip, de peiling verandert niet. Wat moet u volgens de BVA voorschrift 13 doen?

- A. Vaart minderen, want het andere schip zeilt hoger aan de wind;
- B. Uitmijken, want het andere schip komt van SB;
- C. Koers en vaart houden. Het andere schip moet uitwijken, want het is een oploper;
- D. Uitmijken, want het andere schip zeilt hoger aan de wind.

Antwoord: (3)

36. Wat verstaat men bij een magnetisch kompas onder de deviatie?

- A. De hoek tussen magnetische koers en kompas koers;
- B. De hoek tussen ware noordrichting en magnetische noordrichting;
- C. De hoek tussen ware koers en magnetische koers;
- D. De hoek tussen magnetische noordrichting en kompas noordrichting.

Antwoord: (2)

37. Bij het verlaten van IJmuiden wordt de gelegenheid waargenomen om de deviatie te controleren. De lichtenlijn van 100.5° , wordt, bij koers 280° , met het kompas gepeild: 117° . Bereken de deviatie, als de variatie = $11^\circ W$.

Antwoord: (2)

38. Bij een magnetisch kompas kan ten gevolge van helling een extra fout optreden. Op welke kompaskoersen is deze fout het kleinst?

- A. NE / SW koersen;
- B. NW / SE koersen;
- C. N / S koersen;
- D. E / W koersen.

Antwoord: (2)

39. Uw schip beschikt over een impeller-log. Op enig moment geeft deze log een vaart aan van 5 knopen. De stroom blijkt 2 knopen te bedragen en dwars van SB te komen, er is geen drift. Welke van de volgende uitspraken is dan correct?

- A. De vaart over de grond = 5 knopen;
- B. De vaart door het water = 5 knopen;
- C. De vaart door het water < 5 knopen;
- D. De vaart over de grond < 5 knopen.

Antwoord: (1)

40. Een van de factoren, die een rol spelen bij de nauwkeurigheid van een positie, zijn de snijdingshoeken tussen de positielijnen. Omdat de positielijnen bij GPS niet zichtbaar zijn, wordt bij GPS en andere satellietplaatsbepalingssystemen de zogenaamde Horizontal Dilution of Precision (HDOP) gebruikt. Volgens uw GPS ontvanger is de HDOP gelijk aan 2. Wat betekent dit voor de te verwachten nauwkeurigheid van de positie? De te verwachten nauwkeurigheid is:

- A. Goed, want hoe kleiner de HDOP hoe beter de nauwkeurigheid;
- B. Slecht, want hoe kleiner de HDOP hoe slechter de nauwkeurigheid;
- C. Slecht, want de schaal van HDOP loopt tussen 0 en 10;
- D. Matig, want de schaal van HDOP loopt tussen 0 en 4.

Antwoord: (1)

41. Welke koers en vaart berekent de GPS als basis voor verder af te lezen gegevens?
- A. De te sturen WK en de vaart over de grond naar het volgende waypoint;
 - B. De gemiddelde WK en de vaart over de grond over de afgelopen periode;
 - C. De gemiddelde grondkoers en de vaart over de grond over de afgelopen periode;
 - D. De momentele WK en vaart over de grond.

Antwoord: (2)

42. Uw kompas koers is 345° . Er staat SW wind, de drift is 3° . Op de GPS is het eerstvolgende waypoint ingevoerd. Welke van onderstaande beweringen is juist?
- A. De te sturen WK naar het volgende waypoint is gelijk aan de WP;
 - B. De te sturen KK naar het volgende waypoint is gelijk aan de KP;
 - C. De GrK naar het volgende waypoint is gelijk aan de WP;
 - D. De BWK naar het volgende waypoint is gelijk aan de WP.

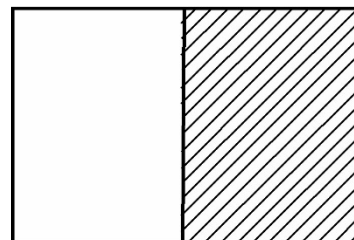
Antwoord: (2)

43. 's Nachts wordt u door een snel varend schip genaderd met een voortdurend knipperende schijnwerper. Steeds twee korte flitsen gevolgd door een lange. Waarom zou dit schip dat doen?
- A. Er is een man overboard;
 - B. Het geeft een noodsein;
 - C. Het vervoert ontplofbare stoffen;
 - D. Het waarschuwt u voor een gevaarlijke koers.

Antwoord: (2)

44. Op de uitreis, direct na het verlaten van de haven van IJmuiden, ontmoet u een tegenliggend koopvaardij schip, dat de hier getoonde wit-rode seinvlag voert. Wat is de betekenis van deze vlag?

- A. Ik laad, los of vervoer gevaarlijke stoffen;
- B. Ik heb een loods aan boord;
- C. Ik verlang een loods;
- D. U stuurt een gevaarlijke koers.



Antwoord: (1)

Einde deel B

Geografische dracht

Hoogte object (meters)	Geografische dracht (M) = 2.02x(√h + √H)														
	Ooghoogte (meters)														
	0	1.5	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	23	26	29
0	0.0	2.5	2.9	4.0	4.9	5.7	6.4	7.0	7.6	8.1	8.6	9.0	9.7	10.3	10.9
10	6.4	8.9	9.2	10.4	11.3	12.1	12.8	13.4	13.9	14.5	15.0	15.4	16.1	16.7	17.3
12	7.0	9.5	9.9	11.0	11.9	12.7	13.4	14.0	14.6	15.1	15.6	16.0	16.7	17.3	17.9
14	7.6	10.0	10.4	11.6	12.5	13.3	13.9	14.6	15.1	15.6	16.1	16.6	17.2	17.9	18.4
16	8.1	10.6	10.9	12.1	13.0	13.8	14.5	15.1	15.6	16.2	16.7	17.1	17.8	18.4	19.0
18	8.6	11.0	11.4	12.6	13.5	14.3	15.0	15.6	16.1	16.7	17.1	17.6	18.3	18.9	19.4
20	9.0	11.5	11.9	13.1	14.0	14.7	15.4	16.0	16.6	17.1	17.6	18.1	18.7	19.3	19.9
23	9.7	12.2	12.5	13.7	14.6	15.4	16.1	16.7	17.2	17.8	18.3	18.7	19.4	20.0	20.6
26	10.3	12.8	13.2	14.3	15.2	16.0	16.7	17.3	17.9	18.4	18.9	19.3	20.0	20.6	21.2
29	10.9	13.4	13.7	14.9	15.8	16.6	17.3	17.9	18.4	19.0	19.4	19.9	20.6	21.2	21.8
32	11.4	13.9	14.3	15.5	16.4	17.1	17.8	18.4	19.0	19.5	20.0	20.5	21.1	21.7	22.3
36	12.1	14.6	15.0	16.2	17.1	17.8	18.5	19.1	19.7	20.2	20.7	21.2	21.8	22.4	23.0
40	12.8	15.2	15.6	16.8	17.7	18.5	19.2	19.8	20.3	20.9	21.3	21.8	22.5	23.1	23.7
45	13.6	16.0	16.4	17.6	18.5	19.3	19.9	20.5	21.1	21.6	22.1	22.6	23.2	23.9	24.4
50	14.3	16.8	17.1	18.3	19.2	20.0	20.7	21.3	21.8	22.4	22.9	23.3	24.0	24.6	25.2
55	15.0	17.5	17.8	19.0	19.9	20.7	21.4	22.0	22.5	23.1	23.6	24.0	24.7	25.3	25.9
60	15.6	18.1	18.5	19.7	20.6	21.4	22.0	22.6	23.2	23.7	24.2	24.7	25.3	25.9	26.5
70	16.9	19.4	19.8	20.9	21.8	22.6	23.3	23.9	24.5	25.0	25.5	25.9	26.6	27.2	27.8
80	18.1	20.5	20.9	22.1	23.0	23.8	24.5	25.1	25.6	26.1	26.6	27.1	27.8	28.4	28.9
90	19.2	21.6	22.0	23.2	24.1	24.9	25.6	26.2	26.7	27.2	27.7	28.2	28.9	29.5	30.0
100	20.2	22.7	23.1	24.2	25.1	25.9	26.6	27.2	27.8	28.3	28.8	29.2	29.9	30.5	31.1
125	22.6	25.1	25.4	26.6	27.5	28.3	29.0	29.6	30.1	30.7	31.2	31.6	32.3	32.9	33.5
150	24.7	27.2	27.6	28.8	29.7	30.5	31.1	31.7	32.3	32.8	33.3	33.8	34.4	35.0	35.6
175	26.7	29.2	29.6	30.8	31.7	32.4	33.1	33.7	34.3	34.8	35.3	35.8	36.4	37.0	37.6
200	28.6	31.0	31.4	32.6	33.5	34.3	35.0	35.6	36.1	36.6	37.1	37.6	38.3	38.9	39.4
250	31.9	34.4	34.8	36.0	36.9	37.7	38.3	38.9	39.5	40.0	40.5	41.0	41.6	42.2	42.8
300	35.0	37.5	37.8	39.0	39.9	40.7	41.4	42.0	42.5	43.1	43.6	44.0	44.7	45.3	45.9

1. Zoek in de kolom 'Hoogte object' de dichtstbijzijnde waarde.
2. Ga horizontaal naar rechts tot de kolom 'ooghoogte' met de dichtstbijzijnde waarde.
3. Lees de geografische dracht af.

In voorkomende gevallen: interpoleren.

Voorbeelden:

Hoogte object: 26 m
 Ooghoogte: 6 m
 Geografische dracht: 15.2 M

Hoogte object: 28 m
 Ooghoogte: 7 m
 Geografische dracht: 16.0 M

		6	8
26		15.2	16.0
29		15.8	16.6

NEDERLAND - HOEK VAN HOLLAND

51° 59' N 004° 07' E

TIJDZONE = -0200

TIJDEN IN MET + 1 UUR

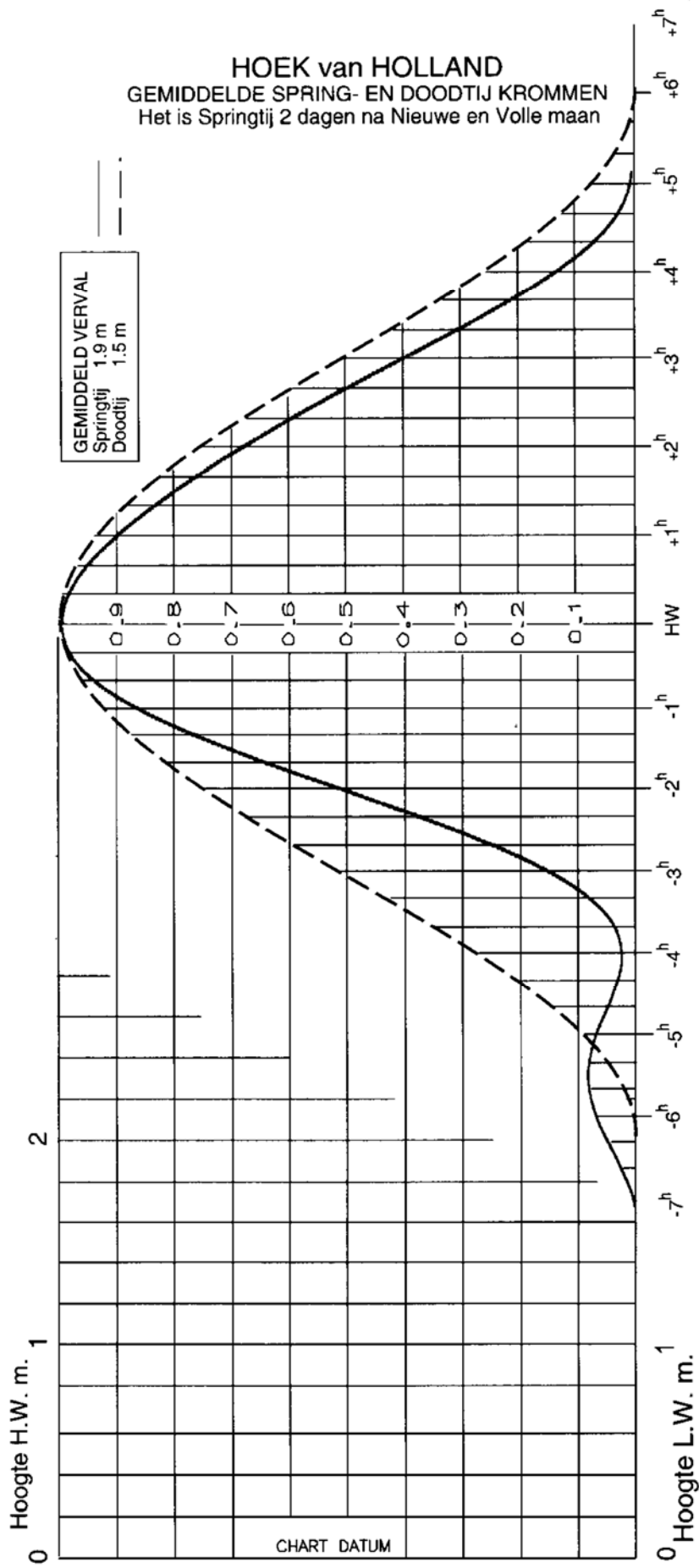
TIJDEN EN HOOGTES VAN HW EN LW

JAAR 2019

APRIL			MEI			JUNI								
tijd	m		tijd	m		tijd	m		tijd	m		tijd	m	
1	0304	0,2	16	0434	0,2	1	0340	0,2	16	0520	0,2	1	0459	0,1
	0924	1,8		1140	1,9		1036	1,9		1220	1,9		1218	2,1
MA	1545	0,3	DI	1905	0,3	WO	1635	0,4	DO	1944	0,3	ZA	2030	0,4
	2226	1,7					2305	1,7						
2	0404	0,3	17	0025	1,7	2	0435	0,2	17	0056	1,7	2	0046	1,9
	1110	1,8		0535	0,2		1150	2,0		0605	0,2		0600	0,1
DI	1710	0,4	WO	1255	2,0	DO	1937	0,4	VR	1316	2,0	ZO	1315	2,2
	2345	1,7		2040	0,3					2106	0,3		2134	0,4
3	0525	0,3	18	0125	1,8	3	0015	1,7	18	0139	1,8	3	0142	2,0
	1226	1,9		0635	0,2		0540	0,2		0655	0,2		0649	0,1
WO	2020	0,4	DO	1345	2,1	VR	1244	2,1	ZA	1400	2,0	MA	1408	2,2
				2145	0,3		2105	0,3		2206	0,3		1919	0,3
4	0056	1,7	19	0213	1,9	4	0115	1,8	19	0226	1,9	4	0228	2,1
	0625	0,3		1005	0,2		0624	0,2		0744	0,3		0740	0,2
DO	1325	2,0	VR	1425	2,1	ZA	1341	2,2	ZO	1435	2,1	DI	1453	2,2
	2145	0,3		2234	0,3		2216	0,3		2256	0,3		2006	0,3
5	0149	1,9	20	0254	1,9	5	0208	2,0	20	0254	1,9	5	0315	2,2
	0659	0,2		1100	0,2		0716	0,1		0830	0,3		0825	0,2
VR	1409	2,2	ZA	1505	2,1	ZO	1427	2,3	MA	1509	2,1	WO	1540	2,2
	2246	0,3		2314	0,3		2256	0,3		2314	0,3	●	2045	0,3
6	0236	2,0	21	0329	2,0	6	0251	2,1	21	0324	2,0	6	0400	2,3
	0739	0,1		0845	0,3		0755	0,1		0930	0,3		0904	0,3
ZA	1456	2,3	ZO	1535	2,1	MA	1513	2,3	DI	1545	2,1	DO	1627	2,2
	2320	0,4		2335	0,3	●	2019	0,3	○	2120	0,3		2124	0,2
7	0317	2,1	22	0359	2,0	7	0335	2,2	22	0401	2,1	7	0445	2,3
	0820	0,1		0904	0,3		0840	0,1		1110	0,3		1310	0,3
ZO	1535	2,4	MA	1608	2,2	DI	1558	2,3	WO	1619	2,1	VR	1715	2,1
●	2041	0,4	○				2059	0,3					2215	0,2
8	0359	2,2	23	0010	0,3	8	0419	2,3	23	0000	0,2	8	0535	2,3
	0900	0,1		0429	2,1		0921	0,1		0436	2,1		1415	0,3
MA	1616	2,4	DI	1150	0,3	WO	1642	2,3	DO	1205	0,3	ZA	1801	2,0
	2122	0,3		1645	2,2		2145	0,3		1655	2,1			
9	0442	2,2	24	0030	0,3	9	0505	2,3	24	0037	0,2	9	0225	0,1
	0942	0,1		0501	2,1		1009	0,2		0509	2,1		0618	2,3
DI	1702	2,3	WO	1225	0,3	DO	1727	2,2	VR	1245	0,3	ZO	1505	0,3
	2205	0,3		1715	2,1		2229	0,2		1726	2,1		1848	2,0
10	0525	2,3	25	0116	0,2	10	0547	2,3	25	0125	0,2	10	0315	0,1
	1028	0,1		0536	2,1		1425	0,2		0541	2,1		0709	2,2
WO	1746	2,2	DO	1320	0,3	VR	1815	2,1	ZA	1335	0,3	MA	1551	0,3
	2249	0,3		1750	2,1					1759	2,0		1934	1,9
11	0607	2,3	26	0145	0,2	11	0245	0,2	26	0205	0,1	11	0100	0,1
	1119	0,2		0605	2,1		0635	2,2		0615	2,1		0801	2,1
DO	1835	2,1	VR	1406	0,3	ZA	1515	0,3	ZO	1426	0,3	DI	1636	0,4
				1815	2,0		1905	1,9		1835	2,0		2034	1,8
12	0255	0,3	27	0225	0,2	12	0025	0,2	27	0255	0,1	12	0154	0,1
	0656	2,2		0635	2,1		0725	2,2		0656	2,1		0906	2,0
VR	1225	0,2	ZA	1434	0,3	ZO	1554	0,3	MA	1506	0,3	WO	1504	0,4
	1925	2,0		1852	2,0		2005	1,8		1915	1,9		2135	1,7
13	0044	0,3	28	0014	0,2	13	0134	0,1	28	0045	0,1	13	0320	0,1
	0745	2,1		0709	2,1		0829	2,1		0739	2,1		1005	1,9
ZA	1355	0,2	ZO	1516	0,3	MA	1445	0,3	DI	1540	0,4	DO	1615	0,4
	2025	1,8		1935	1,9		2104	1,7		2005	1,8		2244	1,7
14	0204	0,2	29	0104	0,2	14	0244	0,1	29	0150	0,1	14	0435	0,2
	0856	2,0		0756	2,0		0945	2,0		0834	2,0		1114	1,9
ZO	1454	0,2	MA	1447	0,3	DI	1534	0,3	WO	1610	0,4	VR	1714	0,4
	2145	1,7		2026	1,8		2235	1,6		2115	1,7			
15	0320	0,2	30	0236	0,2	15	0410	0,1	30	0254	0,1	15	0005	1,7
	1015	1,9		0855	1,9		1105	1,9		1006	2,0		0544	0,2
MA	1605	0,3	DI	1535	0,4	WO	1846	0,4	DO	1620	0,4	ZA	1225	1,9
	2316	1,6		2156	1,7		2345	1,6		2236	1,7		1826	0,4
									31	0405	0,1			
										1105	2,0			
										VR	1705	0,4		
											2346	1,8		

ALLEEN VOOR LESDOELEINDEN

bron: www.getij.nl 2016



ALLEEN VOOR LESDOELEN!

ENGELAND - SCARBOROUGH

54° 17' N 003° 24' W

TIJDSZONE = - 0100

TIJDEN IN UT + 1 UUR

TIJDEN EN HOOGTES VAN HW EN LW

JAAR 2019

APRIL				MEI				JUNI									
	tijd	m		tijd	m		tijd	m		tijd	m		tijd	m			
1	0616	4,1	16	0200	0,9	1	0056	0,9	16	0235	0,9	1	0245	0,7	16	0349	0,9
	1225	1,2		0820	4,2		0712	4,2		0900	4,3		0900	4,6		1005	4,3
MA	1901	4,0	DI	1450	1,1	WO	1330	1,1	DO	1526	1,1	ZA	1526	0,9	ZO	1604	1,0
				2059	4,0		1946	4,0		2128	4,1		2125	4,5		2221	4,3
2	0120	1,1	17	0330	0,9	2	0209	0,8	17	0349	0,8	2	0401	0,6	17	0446	0,9
	0746	4,0		0936	4,3		0825	4,3		0958	4,4		0957	4,8		1048	4,5
DI	1404	1,2	WO	1605	1,0	DO	1443	1,1	VR	1616	1,0	ZO	1626	0,8	MA	1700	0,9
	2025	3,9		2205	4,2		2056	4,2		2220	4,3		2222	4,7		2306	4,4
3	0257	1,0	18	0429	0,7	3	0326	0,7	18	0446	0,7	3	0456	0,5	18	0519	0,8
	0906	4,2		1031	4,6		0931	4,6		1046	4,5		1051	5,0		1125	4,6
WO	1526	1,1	DO	1655	0,9	VR	1556	0,9	ZA	1700	0,9	MA	1720	0,6	DI	1740	0,8
	2135	4,2		2255	4,4		2158	4,5		2301	4,4		2313	4,9		2346	4,6
4	0400	0,8	19	0520	0,6	4	0431	0,6	19	0526	0,7	4	0548	0,4	19	0600	0,8
	1005	4,5		1118	4,7		1027	4,8		1125	4,6		1139	5,1		1201	4,7
DO	1631	0,9	VR	1736	0,8	ZA	1656	0,7	ZO	1735	0,8	DI	1810	0,5	WO	1820	0,7
	2232	4,5		2336	4,6		2246	4,7		2338	4,5		2358	5,1			
5	0501	0,6	20	0556	0,6	5	0522	0,4	20	0556	0,7	5	0636	0,3	20	0017	4,7
	1055	4,8		1156	4,8		1116	5,0		1158	4,7		1226	5,1		0635	0,7
VR	1718	0,7	ZA	1805	0,8	ZO	1739	0,6	MA	1810	0,7	WO	1858	0,4	DO	1236	4,8
	2315	4,8					2336	5,0				●			○	1858	0,6
6	0546	0,4	21	0009	4,7	6	0610	0,3	21	0009	4,7	6	0046	5,1	21	0052	4,8
	1136	5,1		0630	0,6		1158	5,2		0630	0,6		0720	0,4		0709	0,7
ZA	1806	0,6	ZO	1226	4,8	MA	1828	0,5	DI	1229	4,8	DO	1313	5,1	VR	1316	4,8
	2356	5,0		1838	0,7	●			○	1846	0,6		1946	0,4		1936	0,5
7	0636	0,3	22	0037	4,7	7	0017	5,1	22	0042	4,8	7	0131	5,1	22	0129	4,9
	1218	5,2		0702	0,5		0655	0,2		0701	0,6		0805	0,4		0749	0,7
ZO	1851	0,5	MA	1255	4,8	DI	1245	5,2	WO	1301	4,8	VR	1400	5,0	ZA	1348	4,8
●			○	1912	0,6		1916	0,4		1919	0,6		2032	0,4		2015	0,5
8	0040	5,2	23	0109	4,8	8	0103	5,2	23	0117	4,8	8	0220	5,1	23	0205	4,9
	0717	0,2		0735	0,5		0740	0,2		0738	0,6		0847	0,6		0832	0,7
MA	1303	5,3	DI	1325	4,9	WO	1328	5,2	DO	1335	4,9	ZA	1447	4,9	ZO	1427	4,8
	1933	0,4		1945	0,6		2000	0,4		1955	0,6		2116	0,4		2100	0,5
9	0124	5,2	24	0141	4,9	9	0148	5,2	24	0148	4,8	9	0307	5,0	24	0245	4,8
	0802	0,1		0806	0,6		0825	0,3		0816	0,7		0929	0,7		0909	0,8
DI	1345	5,3	WO	1357	4,9	DO	1415	5,1	VR	1407	4,8	ZO	1536	4,7	MA	1505	4,7
	2020	0,4		2020	0,6		2047	0,4		2035	0,6		2206	0,5		2146	0,5
10	0205	5,2	25	0212	4,8	10	0235	5,1	25	0222	4,8	10	0358	4,8	25	0325	4,8
	0847	0,2		0835	0,6		0906	0,4		0851	0,7		1016	0,8		0956	0,9
WO	1432	5,1	DO	1429	4,8	VR	1502	4,9	ZA	1440	4,7	MA	1626	4,6	DI	1547	4,6
	2103	0,4		2049	0,6		2136	0,4		2110	0,6		2249	0,5		2224	0,5
11	0251	5,2	26	0245	4,8	11	0326	5,0	26	0256	4,7	11	0455	4,6	26	0411	4,7
	0930	0,3		0911	0,7		0949	0,6		0926	0,8		1106	1,0		1045	0,9
DO	1519	4,9	VR	1459	4,7	ZA	1556	4,7	ZO	1517	4,6	DI	1718	4,4	WO	1636	4,5
	2151	0,5		2119	0,7		2220	0,5		2144	0,6		2341	0,7		2321	0,5
12	0341	5,0	27	0316	4,7	12	0419	4,8	27	0337	4,7	12	0556	4,4	27	0506	4,6
	1016	0,5		0941	0,8		1038	0,7		1006	0,9		1200	1,1		1136	1,0
VR	1611	4,7	ZA	1536	4,6	ZO	1649	4,5	MA	1559	4,5	WO	1815	4,2	DO	1738	4,4
	2235	0,6		2156	0,7		2315	0,6		2229	0,6						
13	0436	4,8	28	0351	4,6	13	0519	4,6	28	0422	4,6	13	0039	0,8	28	0016	0,6
	1100	0,7		1016	0,9		1135	0,9		1055	1,0		0656	4,2		0616	4,5
ZA	1709	4,4	ZO	1612	4,5	MA	1749	4,2	DI	1655	4,3	DO	1306	1,2	VR	1229	1,0
	2324	0,7		2236	0,7					2325	0,7		1914	4,0		1846	4,4
14	0546	4,5	29	0438	4,5	14	0021	0,7	29	0526	4,4	14	0146	0,9	29	0116	0,6
	1155	0,9		1059	1,0		0630	4,4		1150	1,0		0805	4,2		0721	4,5
ZO	1815	4,2	MA	1708	4,2	DI	1234	1,1	WO	1806	4,2	VR	1415	1,2	ZA	1336	1,0
				2335	0,8		1905	4,0					2036	4,0		1952	4,4
15	0033	0,9	30	0546	4,2	15	0125	0,8	30	0024	0,7	15	0250	0,9	30	0216	0,7
	0655	4,3		1206	1,1		0746	4,2		0647	4,4		0916	4,2		0830	4,6
MA	1316	1,1	DI	1831	4,1	WO	1354	1,1	DO	1253	1,1	ZA	1515	1,1	ZO	1445	1,0
	1940	4,0					2022	4,0		1915	4,2		2135	4,1		2057	1,6
									31	0134	0,7						
									VR	0756	4,4						
										1404	1,0						
										2026	4,3						

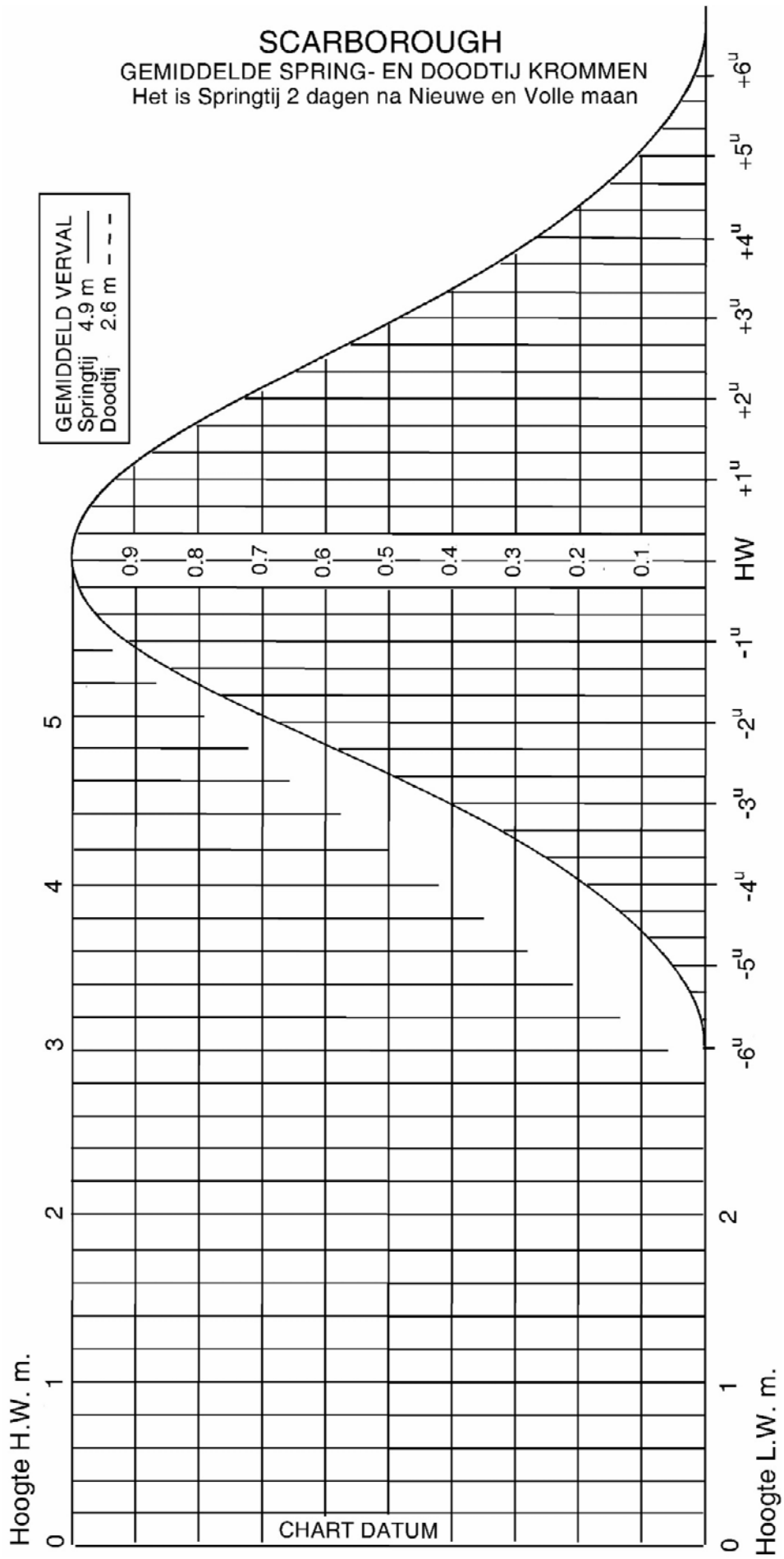
ALLEEN VOOR LESDOELEINDEN !

bron: www.getijl.nl 2016

SCARBOROUGH

GEMIDDELD SPRING- EN DOODTIJ KROMMEN

Het is Springtij 2 dagen na Nieuwe en Volle maan



ALLEEN VOOR LESDOELEN!

IJmuiden
mei / Mei 2019

52° 28' N 004° 33' E

Tijden in MET + 1 u					Uurstanden in dm t.o.v. LAT																							
Dag	Hoogwater		Laagwater		00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
	Tijd	Hgt	Tijd	Hgt																								
W 1	11:26 23:54	18 16	06:30 19:20	02 03	9	7	5	4	2	3	5	10	16	18	18	16	13	11	9	7	5	4	4	6	10	14	16	14
D 2	12:34 ---	19 --	07:34 20:47	03 03	12	9	8	6	5	3	3	4	8	14	18	19	17	14	12	10	8	5	4	3	4	8	13	16
V 3	01:15 13:45	17 20	09:16 22:21	02 02	15	13	10	8	7	5	3	2	3	6	12	18	20	18	15	13	11	8	6	3	3	3	6	13
Z 4	02:16 14:38	18 21	10:14 23:15	02 02	18	16	13	11	9	8	6	3	2	2	5	12	19	21	18	15	13	11	9	6	3	2	3	6
Z 5	03:06 15:27	19 22	11:05 23:44	02 03	13	19	17	14	11	8	8	7	3	2	2	5	12	21	21	17	15	12	11	9	5	3	3	3
M 6	03:49 16:12	21 22	11:45 ---	02 --	6	16	20	16	14	10	8	9	6	3	2	3	4	13	22	20	17	14	12	11	9	5	3	3
D 7	04:36 16:56	21 22	00:04 14:24	03 02	3	7	19	20	16	13	9	9	9	6	2	2	3	4	15	22	18	16	13	11	11	8	4	3
W 8	05:19 17:43	22 22	00:45 13:24	03 02	4	3	9	21	19	16	13	9	10	9	5	2	2	2	5	18	21	17	15	12	11	11	7	3
D 9	06:03 18:27	22 21	01:39 14:14	02 02	2	4	4	13	22	19	16	12	10	10	8	4	2	2	2	7	19	20	17	14	10	10	10	6
V 10	06:46 19:17	22 20	02:29 15:14	02 02	2	2	4	6	17	22	18	16	12	10	10	7	3	2	2	3	10	19	18	16	12	10	9	8
Z 11	07:35 20:09	21 19	03:26 16:10	01 02	4	1	2	4	9	20	21	18	16	12	10	9	6	3	2	2	4	13	19	17	15	11	9	8
Z 12	08:26 21:05	21 18	04:04 16:55	01 02	6	3	1	2	5	13	20	20	18	15	12	10	8	5	3	2	3	7	14	18	17	13	10	8
M 13	09:23 22:09	20 17	05:00 17:44	01 03	7	5	3	1	3	7	14	19	19	18	15	12	9	7	5	3	3	4	8	14	17	16	13	10
D 14	10:45 23:15	19 16	05:45 18:50	02 03	7	6	4	3	2	4	8	14	18	19	17	15	12	9	7	5	4	3	5	8	13	16	15	13
W 15	12:00 ---	19 --	06:55 20:00	02 03	10	7	6	5	3	2	4	8	13	17	19	18	15	13	10	7	6	4	3	4	7	12	15	16
D 16	00:34 13:16	16 19	08:05 21:15	03 03	13	10	8	7	5	4	3	4	7	12	16	19	18	16	13	10	8	6	4	3	4	7	11	15
V 17	01:46 14:09	16 19	09:15 22:04	02 02	16	14	11	9	7	6	4	3	3	6	11	16	19	18	16	13	10	8	6	4	2	3	6	11
Z 18	02:35 14:56	17 20	10:25 23:00	02 02	16	17	15	12	9	8	6	4	3	3	5	11	17	20	18	15	13	10	8	6	3	2	3	7
Z 19	03:20 15:35	18 20	11:14 23:45	03 02	13	18	17	15	12	10	8	6	4	3	3	6	12	19	20	17	14	12	9	7	5	3	2	4
M 20	03:51 16:09	19 20	12:00 ---	03 --	8	16	19	17	14	11	10	8	5	4	3	4	7	15	20	19	16	13	11	8	6	4	2	3
D 21	04:26 16:41	20 20	00:14 12:30	02 03	5	12	19	19	16	13	11	9	7	4	3	3	5	10	18	20	17	14	12	9	7	5	3	2
W 22	05:00 17:15	20 20	00:44 12:50	02 03	3	7	16	20	18	15	12	11	9	6	4	3	4	6	14	20	19	16	13	10	8	6	3	2
D 23	05:28 17:49	21 20	01:04 13:14	02 03	2	4	11	19	20	17	14	12	11	8	5	3	3	4	8	17	20	18	15	11	9	8	5	2
V 24	06:00 18:21	21 20	01:56 14:04	01 03	1	3	6	15	21	19	16	13	12	10	7	4	3	3	5	12	19	19	16	13	10	8	6	3
Z 25	06:35 18:56	21 19	02:36 14:44	01 03	1	1	4	10	19	20	17	15	13	11	9	6	3	3	4	7	15	19	17	14	11	9	7	5
Z 26	07:09 19:35	21 19	03:16 15:15	01 03	2	1	2	6	14	21	18	16	14	12	10	8	5	3	3	5	10	17	18	15	13	10	8	6
M 27	07:48 20:15	21 18	03:46 16:05	01 03	4	2	1	3	9	17	21	17	16	13	11	9	7	4	3	4	7	12	18	17	14	11	8	6
D 28	08:31 21:05	21 17	04:25 16:44	01 03	5	3	1	1	5	11	19	20	17	15	13	11	9	6	4	3	4	8	14	17	16	13	10	8
W 29	09:29 22:15	20 17	05:16 17:45	01 03	6	5	3	1	2	6	13	19	19	17	15	13	11	8	6	4	3	5	8	13	17	16	13	10
D 30	10:44 23:30	19 17	06:10 18:35	02 04	7	6	5	3	2	3	6	12	18	19	18	15	13	11	9	6	4	4	4	7	12	16	16	13
Day	Time	Hght	Time	Hght	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
	High water		Low water		Hourly heights in dm, referred to. LAT																							

* = voorspeld LW aan begin LW periode

* = predicted LW at begin LW period.

ALLEEN VOOR LESDOELEINDEN

bron: www.getij.nl 2016



tijden van zonopkomst en -ondergang 2019

52°00' noordbreedte en 5°00 oosterlengte

dag	januari		februari		maart		april		mei		juni		juli		augustus		september		oktober		november		december		
	op	onder	op	onder	op	onder	op	onder	op	onder	op	onder	op	onder	op	onder	op	onder	op	onder	op	onder	op	onder	dag
01	08.48	16.39	08.20	17.27	07.27	18.19	07.16	20.13	06.11	21.04	05.26	21.50	05.24	22.03	06.01	21.30	06.51	20.28	07.40	19.18	07.34	17.12	08.25	16.32	01
02	08.48	16.40	08.19	17.29	07.24	18.21	07.14	20.15	06.09	21.06	05.26	21.51	05.25	22.03	06.03	21.29	06.53	20.26	07.42	19.16	07.36	17.10	08.26	16.32	02
03	08.48	16.41	08.17	17.31	07.22	18.23	07.11	20.17	06.07	21.08	05.25	21.52	05.26	22.02	06.04	21.27	06.54	20.23	07.44	19.14	07.38	17.09	08.28	16.31	03
04	08.48	16.42	08.16	17.33	07.20	18.24	07.09	20.18	06.05	21.09	05.24	21.53	05.26	22.02	06.06	21.25	06.56	20.21	07.45	19.11	07.40	17.07	08.29	16.31	04
05	08.47	16.44	08.14	17.35	07.18	18.26	07.07	20.20	06.04	21.11	05.23	21.54	05.27	22.01	06.07	21.24	06.58	20.19	07.47	19.09	07.41	17.05	08.30	16.30	05
06	08.47	16.45	08.12	17.37	07.16	18.28	07.04	20.22	06.02	21.13	05.23	21.55	05.28	22.01	06.09	21.22	06.59	20.17	07.49	19.07	07.44	17.03	08.32	16.30	06
07	08.47	16.46	08.11	17.38	07.13	18.30	07.02	20.23	06.00	21.14	05.22	21.56	05.29	22.00	06.11	21.20	07.01	20.14	07.50	19.05	07.45	17.02	08.33	16.29	07
08	08.46	16.47	08.09	17.40	07.11	18.32	07.00	20.25	05.58	21.16	05.22	21.57	05.30	22.00	06.12	21.18	07.03	20.12	07.52	19.02	07.47	17.00	08.34	16.29	08
09	08.46	16.49	08.07	17.42	07.09	18.33	06.58	20.27	05.57	21.17	05.21	21.58	05.31	21.59	06.14	21.16	07.04	20.10	07.54	19.00	07.49	16.58	08.35	16.29	09
10	08.45	16.50	08.05	17.44	07.07	18.35	06.55	20.29	05.55	21.19	05.21	21.58	05.32	21.58	06.15	21.14	07.06	20.07	07.55	18.58	07.50	16.57	08.36	16.29	10
11	08.44	16.52	08.03	17.46	07.04	18.37	06.53	20.32	05.53	21.21	05.20	21.59	05.33	21.57	06.17	21.12	07.07	20.05	07.57	18.56	07.52	16.55	08.38	16.28	11
12	08.44	16.53	08.01	17.48	07.02	18.39	06.51	20.32	05.52	21.22	05.20	22.00	05.34	21.57	06.20	21.10	07.09	20.03	07.59	18.53	07.54	16.54	08.39	16.28	12
13	08.43	16.55	08.00	17.50	07.00	18.40	06.49	20.34	05.50	21.24	05.20	22.00	05.35	21.56	06.20	21.09	07.11	20.00	08.01	18.51	07.56	16.52	08.40	16.28	13
14	08.42	16.56	07.58	17.52	06.57	18.42	06.46	20.35	05.48	21.25	05.20	22.01	05.36	21.55	06.22	21.07	07.12	19.58	08.02	18.49	07.57	16.51	08.40	16.28	14
15	08.41	16.58	07.56	17.53	06.55	18.44	06.44	20.37	05.47	21.27	05.20	22.02	05.38	21.54	06.23	21.05	07.14	19.56	08.04	18.47	07.59	16.49	08.41	16.28	15
16	08.41	16.59	07.54	17.55	06.53	18.46	06.42	20.39	05.45	21.28	05.19	22.02	05.39	21.53	06.25	21.03	07.15	19.53	08.06	18.45	08.01	16.48	08.42	16.29	16
17	08.40	17.01	07.52	17.57	06.51	18.47	06.40	20.41	05.44	21.30	05.19	22.02	05.40	21.52	06.27	21.00	07.17	19.51	08.07	18.42	08.03	16.47	08.43	16.29	17
18	08.38	17.03	07.50	17.59	06.48	18.49	06.38	20.42	05.42	21.31	05.19	22.03	05.41	21.50	06.28	20.58	07.19	19.49	08.09	18.40	08.04	16.45	08.44	16.29	18
19	08.38	17.04	07.48	18.01	06.46	18.51	06.36	20.44	05.41	21.33	05.19	22.03	05.43	21.49	06.30	20.56	07.20	19.46	08.11	18.38	08.06	16.44	08.44	16.29	19
20	08.37	17.06	07.46	18.03	06.44	18.53	06.33	20.46	05.40	21.34	05.20	22.03	05.44	21.48	06.32	20.54	07.22	19.44	08.13	18.36	08.08	16.43	08.45	16.30	20
21	08.35	17.08	07.44	18.04	06.41	18.54	06.31	20.47	05.38	21.36	05.20	22.04	05.45	21.47	06.33	20.52	07.24	19.42	08.14	18.34	08.09	16.42	08.46	16.30	21
22	08.34	17.09	07.42	18.06	06.39	18.56	06.29	20.49	05.37	21.37	05.20	22.04	05.47	21.45	06.35	20.50	07.25	19.39	08.16	18.32	08.11	16.41	08.46	16.31	22
23	08.33	17.11	07.40	18.08	06.37	18.58	06.27	20.51	05.36	21.39	05.20	22.04	05.48	21.44	06.36	20.48	07.27	19.37	08.18	18.30	08.13	16.39	08.47	16.31	23
24	08.32	17.13	07.37	18.10	06.34	18.59	06.25	20.52	05.35	21.40	05.21	22.04	05.49	21.43	06.38	20.46	07.29	19.35	08.20	18.28	08.14	16.38	08.47	16.32	24
25	08.31	17.15	07.35	18.12	06.32	19.01	06.23	20.54	05.33	21.41	05.21	22.04	05.51	21.41	06.40	20.44	07.30	19.32	08.22	18.26	08.16	16.37	08.47	16.33	25
26	08.29	17.16	07.33	18.14	06.30	19.03	06.21	20.56	05.32	21.43	05.21	22.04	05.52	21.40	06.41	20.41	07.32	19.30	08.23	18.24	08.17	16.36	08.48	16.33	26
27	08.28	17.18	07.31	18.15	06.29	19.05	06.19	20.58	05.31	21.44	05.22	22.04	05.54	21.38	06.43	20.39	07.34	19.28	07.25	17.22	08.19	16.36	08.48	16.34	27
28	08.26	17.20	07.29	18.17	06.25	19.06	06.17	20.59	05.30	21.45	05.22	22.04	05.55	21.37	06.45	20.37	07.35	19.25	07.27	17.19	08.21	16.35	08.48	16.35	28
29	08.25	17.22			06.23	19.08	06.15	21.01	05.29	21.46	05.23	22.04	05.57	21.35	06.46	20.35	07.37	19.23	07.29	17.18	08.22	16.34	08.48	16.36	29
30	08.24	17.24			06.20	19.10	06.13	21.03	05.28	21.48	05.24	22.03	05.58	21.34	06.48	20.32	07.39	19.21	07.31	17.16	08.24	16.33	08.48	16.37	30
31	08.22	17.25			07.18	20.11			05.27	21.49			06.00	21.32					07.32	17.14					31

vanaf 1 januari tot en met 30 maart Midden-Europese Tijd | vanaf 31 maart tot en met 25 oktober Midden-Europese Zomertijd | vanaf 27 oktober tot en met 31 december Midden-Europese Tijd

begin van de lente: 20 maart 22.58 MET

begin van de zomer: 21 juni 17.54 MEZT

begin van de herfst: 23 september 09.50 MEZT

begin van de winter: 22 december 05.19 MET

ZCZC PB23
NETHERLANDS COASTGUARD
GALE WARNING NR. 10 090844 UTC MAY
ISSUED AT 09 0830 UTC MAY

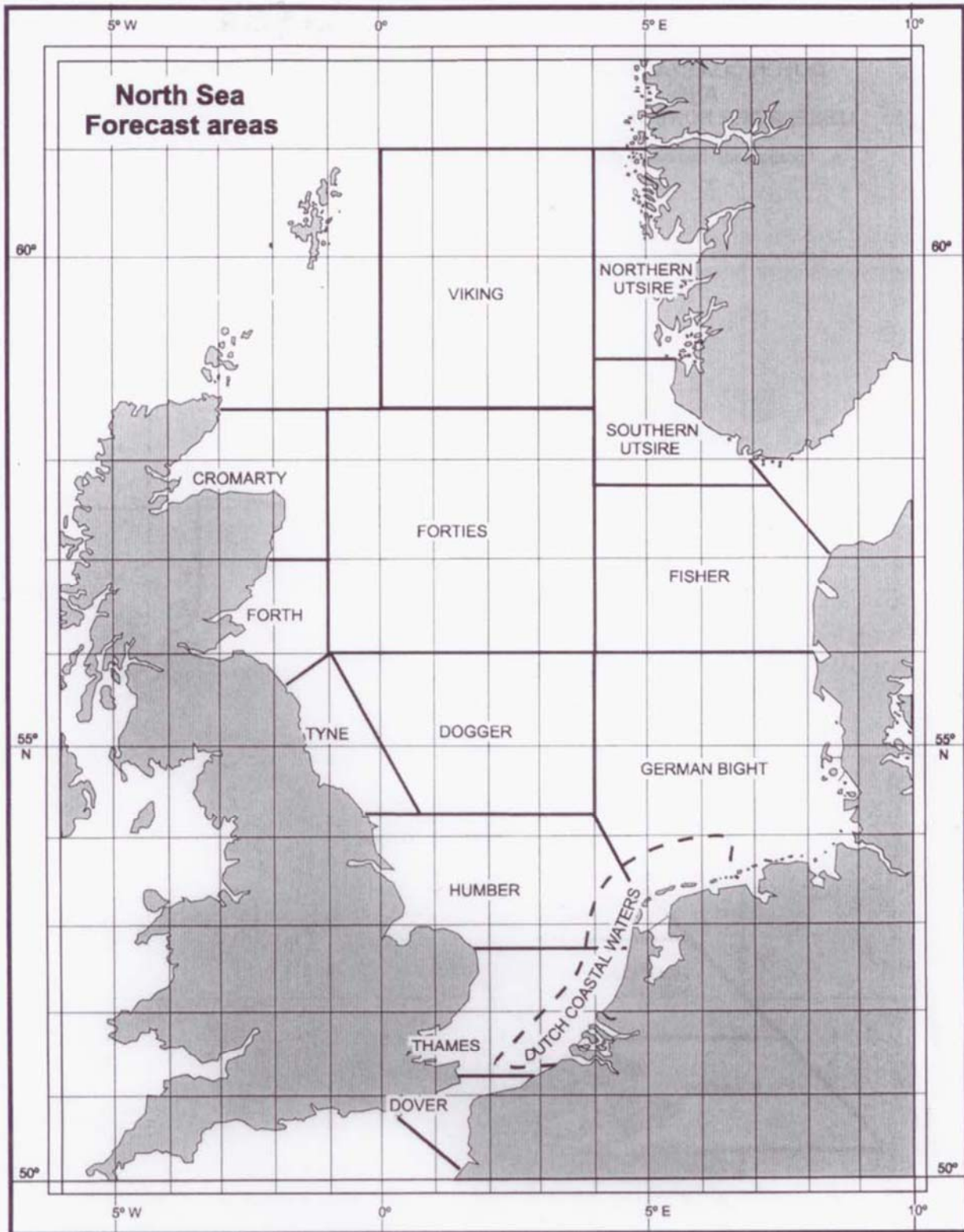
HUMBER GERMAN BIGHT
WEST TO SOUTHWEST 7
OTHER DISTRICTS:
NO WARNING

NNNN

ZCZC GE66
ISSUED BY THE MET OFFICE AT 0900 ON THURSDAY 9 MAY
GALE WARNINGS: FORTIES CROMARTY FORTH TYNE DOGGER FAIR
ISLE

THE GENERAL SITUATION AT MIDNIGHT
LOW 90 MILES SW OF ICELAND 988 EXP JUST N OF VIKING 994
BY MIDNIGHT TONIGHT
24-HR FCSTS
VIKING
W BACK S 4 OR 5, VEER SW 5 TO 7, VEER NE 5 OR 6 LATER.
ROUGH OR VERY ROUGH. RAIN THEN SHWRS. MOD OR GOOD, OCNL
POOR
FORTIES CROMARTY FORTH TYNE DOGGER
W OR SW 5 TO 7, INCR GALE 8 AT TIMES. MOD OR ROUGH, OCNL
VERY ROUGH LATER IN FORTIES. OCCASIONAL RAIN. MOD OR GOOD
HUMBER THAMES
NW BACK W 5 TO 7, PERHAPS GALE 8 LATER EXCEPT THAMES. MOD
OR ROUGH. OCCASIONAL RAIN. MOD OR GOOD, OCNL POOR
S FAIR ISLE
MAINLY W 6 TO GALE 8, PERHAPS SEV GALE 9 FOR A TIME LATER
IN ROCKALL AND BAILEY, VEER NW 4 OR 5 OCNL 6, LATER.
ROUGH OR VERY ROUGH, OCNL HIGH EXCEPT S FAIR ISLE.
OCCASIONAL RAIN. MOD OR GOOD
N FAIR ISLE
SW BECMG CYCLONIC 5 TO 7, BECMG NE 4 OR 5 LATER. ROUGH OR
VERY ROUGH. RAIN. MOD OR GOOD, OCNL POOR
OUTLOOK FLW 24 HOURS:
GALES EXP IN FAIR ISLE, WITH STRG WINDS EXP IN ALL OTHER
AREAS

NNNN

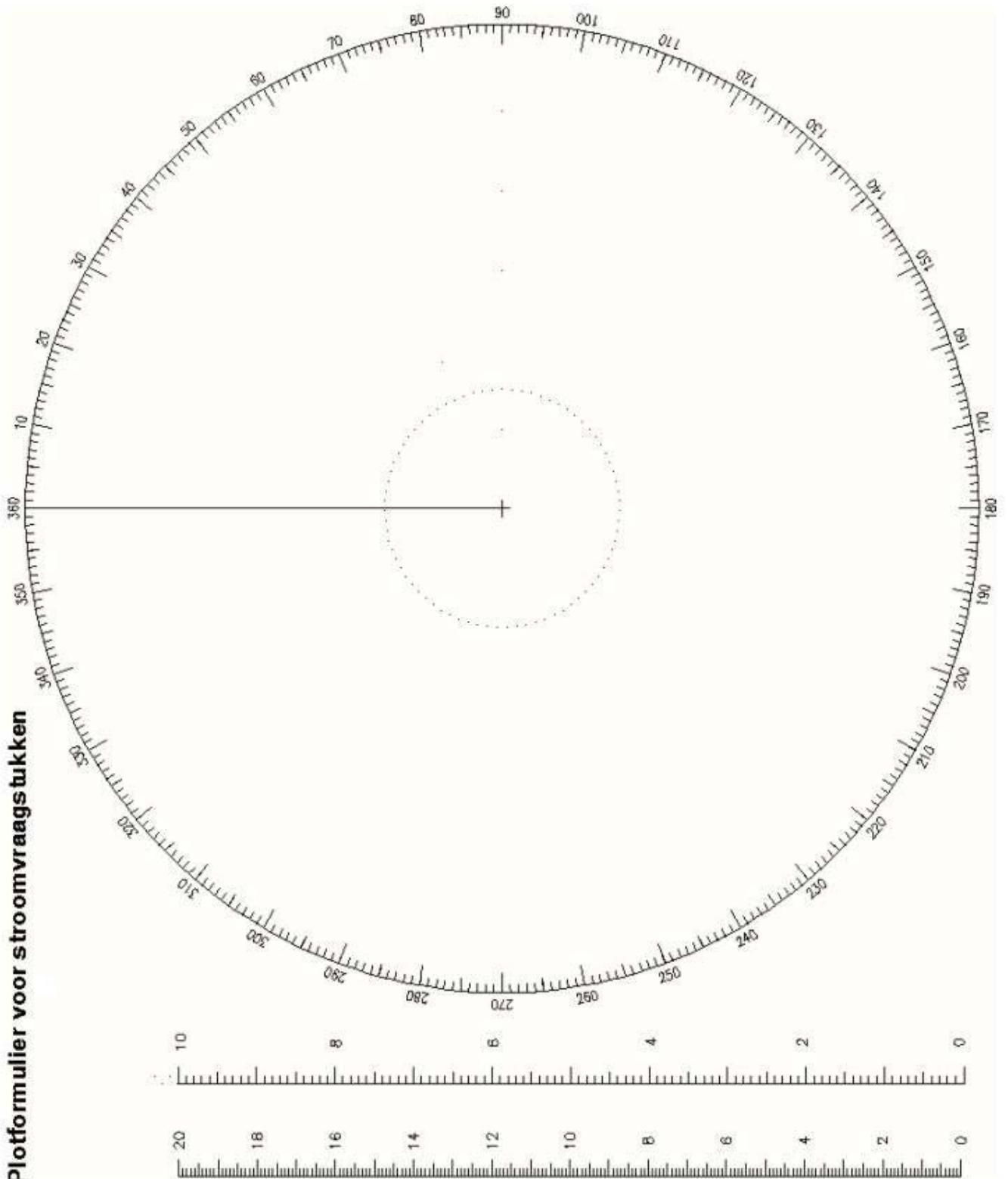


KLADPAPIER TKN

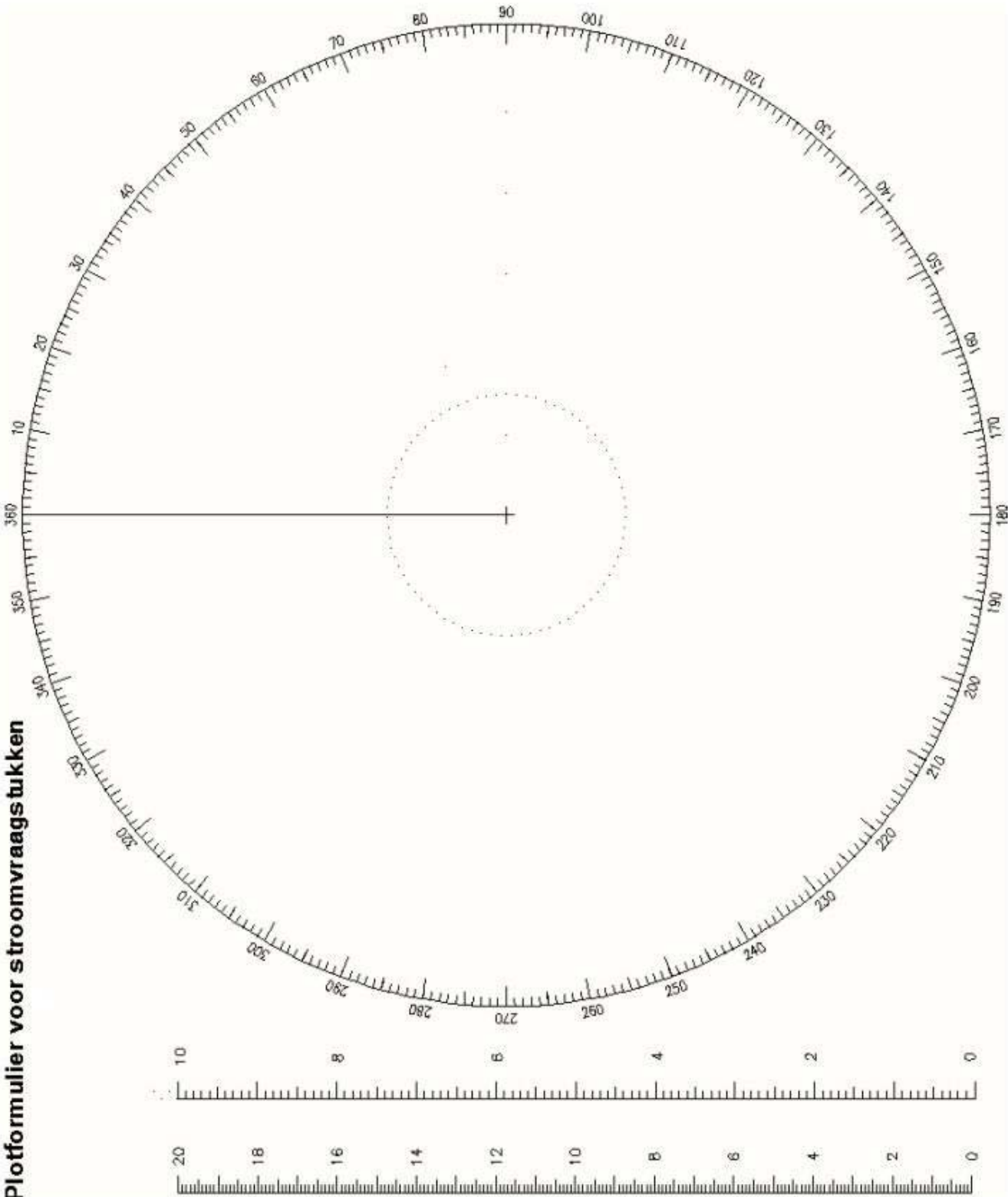
KLADPAPIER TKN

KLADPAPIER TKN

Plotformulier voor stroomvraagstukken



KLADPAPIER TKN



Plotformulier voor stroomvraagstukken