



## Voorbeeldexamen voor het certificaat Theoretische Kust Navigatie

**Datum: voorjaar 2015**  
**Examenduur: 2 uur 30 minuten**

**Versie: Bakboord**

Naam kandidaat: \_\_\_\_\_ Examenummer: 150.../ \_\_\_\_\_

Geboortedatum: \_\_\_\_\_ Handtekening: \_\_\_\_\_

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

**Dit examen bestaat uit 14 bladzijden en 7 bijlagen.**

De antwoorden op de vragen dient u op de daarvoor aangegeven ruimte op het **examen** te vermelden. Als u klaar bent met het examen ontvangt u een **antwoordenformulier** waarop u de antwoorden dient over te schrijven. Bij **meerkeuzevragen** noteert u de **letter (hoofdletter)** behorende bij het **juiste antwoord** op het antwoordenformulier.

U dient het **examen** en het ingevulde **antwoordenformulier** in te leveren. *De uitslag van het examen wordt bepaald aan de hand van de door u gegeven antwoorden op het antwoordenformulier.*

Zet ook uw **naam** en **examenummer** op het antwoordenformulier en plaats uw **handtekening**.

**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** dient u **af te ronden** 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:  $52^{\circ} 17'.2 \text{ N}$        $003^{\circ} 32'.5 \text{ E}$

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

Voorbeeld:  $12.3 \text{ mijl}$  of  $12.3 \text{ M}$

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

Voorbeeld:  $5.6 \text{ mijl per uur}$  of  $5.6 \text{ M per uur}$  of  $5.6 \text{ knopen}$  of  $5.6 \text{ kn}$ .

**Hoogten** en **dieptes** dienen te worden vermeld in **meters** en **tienden van meters**.

Voorbeeld:  $7.9 \text{ m}$  of  $7.9 \text{ meter}$

Aan boord zijn de benodigde kaarten en boekwerken (zeemansgidsen, almanakken, getijdentafels, lichtenlijsten, enz.).

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

<b>kompaskoers</b>	<b>deviatie</b>	<b>kompaskoers</b>	<b>deviatie</b>
000°	+1°	180°	-1°
022.5°	-1°	202.5°	+1°
045°	-3°	225°	+3°
067.5°	-4°	247.5°	+4°
090°	-5°	270°	+5°
112.5°	-5°	292.5°	+5°
135°	-4°	315°	+4°
157.5°	-3°	337.5°	3°
180°	-1°	360°	+1°

Met dit kompas worden ook de peilingen genomen.

**Verder zijn de volgende instrumenten onder meer aan boord:**

- Een log
- Een echolood/dieptemeter
- Een marifoon
- Een Navtex
- Een GPS-ontvanger

#### **Gebruikte afkortingen**

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

**Deel A** Gebruik wordt gemaakt van de Nederlandse (oefen-)kaart 1630 en de 1801-serie. Let op: kaart 1801 zit aan de achterzijde van kaart 1630.

Tenzij anders vermeld:

- is het jaar 2014;
- wordt als boordtijd aangehouden Midden Europese Zomer Tijd (MEZT of CEST) .
- zijn er gemiddelde atmosferische omstandigheden;
- staan voor berekeningen benodigde gegevens in de kaart of in de bijlagen.

## Deel A

Voor deel A zijn de volgende bijlagen nodig:

- Bijlage 1 Tabel geografische dracht
- Bijlage 2 Lichtenlijst
- Bijlage 3 Lichtenlijst
- Bijlage 4 Getijtafel Hoek van Holland
- Bijlage 5 Getijgrafiek Hoek van Holland
- Bijlage 6 Getijtafel Vlissingen
- Bijlage 7 Getijgrafiek Vlissingen

Betonning en bebakening

- 1 U bevindt zich nabij de Birkenfels boei (circa  $51^{\circ} 39'.0$  N  $002^{\circ} 32'.0$  E). Wat voor boei is dit?
- A. Een boei, geel/zwart/geel gekleurd, die aangeeft dat ten oosten ervan een obstakel ligt;
  - B. Een boei, geel/zwart/geel gekleurd, die de oostzijde van het NORTH HINDER SOUTH TSS aangeeft;
  - C. Een boei, geel/zwart/geel gekleurd die de SB zijde van het NORTH HINDER SOUTH TSS aangeeft;
  - D. Een boei, zwart/geel/zwart gekleurd, die aangeeft dat ten oosten ervan een obstakel ligt.

Antwoord: ..... (2)

- 2 Op enig moment stuurt u ware koers  $000^{\circ}$ . Recht vooruit komt een boei in zicht, elke 15 seconden 6 korte schitteringen gevolgd door een lange. Wat moet u doen?
- A. SB uit om de boei over BB te passeren, want deze boei geeft aan dat ten oosten ervan gevaar is;
  - B. BB uit, om de boei over SB te passeren, want deze boei geeft aan dat ten westen ervan gevaar is;
  - C. U moet drastisch BB of SB uit om vastlopen te voorkomen. Deze boei geeft aan dat ten zuiden ervan gevaar is en ligt voor u dus achter het obstakel;
  - D. BB en SB uit zijn mogelijk mits voldoende afstand wordt gehouden. Deze boei geeft aan dat ten noorden ervan gevaar is.

Antwoord: ..... (2)

3 U ziet 's nachts het licht van een boei, elke 3 seconden 2 schitteringen, een blauwe en een gele. Wat geeft deze boei aan?

- A. De boei waarschuwt vissersschepen voor de ligging van een oliepijpleiding op de zeebodem;
- B. De boei geeft de hoeken aan van een gebied met viskwekerijen;
- C. De boei is een tijdelijke markering voor een nieuw gevaar;
- D. De boei geeft de overgang aan van het IALA naar het SIGNI betonningsysteem.

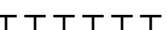
Antwoord: ..... (2)

### Kaarten en boekwerken

4 In het noorden van de Noordzee vaart een schip achtereenvolgens 120 M in COG 090°, 120M in COG 000°, 120M in COG 270° en 120 M in COG 180°. Waar bevindt het schip zich daarna?

- A. Terug in de uitgangspositie;
- B. Ten westen van de uitgangspositie;
- C. Ten oosten van de uitgangspositie;
- D. Ten noorden van de uitgangspositie.

Antwoord: ..... (2)

5 Op de Thorntonbank (circa 51° 32'.5 N 002° 58'.0 E) ligt een gebied, rondom begrensd door magenta gekleurde  vormige tekens. Wat geeft deze grens hier aan?

- A. Een gebied met permanent aanwezige obstructies;
- B. Een gebied met scheepvaartbeperkingen;
- C. Een verboden gebied;
- D. Een gebied zonder permanent aanwezige obstructies.

Antwoord: ..... (2)

6 In welke periode vonden de hydrografische waarnemingen plaats aan de zuidkant van de Oosthinder bank (circa 51° 27'.5 N 002° 35'.0 E) ?

- A. 2004 - 2006;
- B. 1984 - 1985;
- C. 1968 - 1990;
- D. 2007 - 2008.

Antwoord: ..... (2)

7 Wat wordt er bedoeld met 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 hoog- en gemiddeld laagwater;
- C. Het zeeniveau waar naar de dieptes in de kaart herleid worden voordat men ze in de kaart tekent;
- D. De laagste in de kaart aangegeven waterstand die astronomisch mogelijk is;

Antwoord: ..... (3)

8 Binnen welke afstand van olieplatforms is het verboden te navigeren?

- A. 0.5 M;
- B. 1.0 M;
- C. 1.0 km;
- D. 0.5 km.

Antwoord: ..... (2)

9 U staat aan dek staat en heeft een ooghoogte heeft 2.5 m. Op welke afstand komt dan bij HW en een zicht van 28 M het licht Westkapelle (Nr. 0054, 51° 31'.8 N 003° 26'.8 E) in zicht?

- A. 28 M;
- B. Meer dan 17.4 M, maar minder dan 28 M;
- C. 17.4 M;
- D. Minder dan 17.4 M.

Antwoord: ..... (3)

10 Welke van de onderstaande beweringen over het vuur Noorderhoofd (Nr. 0052, 51° 32'.4' N 003° 26'.2 E) is juist?

- A. Het is een sectorlicht waarvan de hoogte van de toren 16.1 m bedraagt;
- B. Het is een kleurwisselend licht dat achtereenvolgens een wit, een rood en een groen licht toont;
- C. Het is een sectorlicht dat achtereenvolgens een wit, een rood en een groen licht toont;
- D. Het is een sectorlicht waarvan het licht zelf 16.1 m boven het hoogte-herleidingsvlak staat.

Antwoord: ..... (2)

- 11 In welk boekwerk kunt u de betekenis vinden van de magenta rechthoeken zoals in de buurt van de Thorntonbank in kaart 1630?
- A. Kaart 1;
  - B. HP1 The Netherlands Coast Pilot;
  - C. HP7 Catalogus van Nederlandse zeekaarten en andere hydrografische publicaties;
  - D. Het Handboek voor de hydrograaf.

Antwoord: ..... (2)

### Watergetijden en kaartpassen

- 12 De GPS wijst positie  $51^{\circ} 49'.9$  N  $002^{\circ} 19'.6$  E aan.  
De KK =  $142^{\circ}$ ; de logvaart 6.0 kn.  
De wind is ZZW en veroorzaakt een winddrift van  $4^{\circ}$ .  
De stroomrichting =  $218^{\circ}$ ; de –snelheid = 3.2 kn.  
Wat is na 2 uur varen de breedte en de lengte van de DR?

**Beide antwoorden moeten goed zijn!**

Breedte: ..... Lengte ..... (4)

Op 9 april om 11:30 bevindt u zich in waypoint 1, 0.5M ten zuiden van de Birkenfels boei (circa  $51^{\circ} 39'.0$   $002^{\circ} 32'.0$  E). U wilt via waypoint 2, 0.4M noord van de Gootebank boei (circa  $51^{\circ} 27'.0$  N  $002^{\circ} 52'.8$  E) naar waypoint 3, tussen de pieren van Blankenberge (circa  $51^{\circ} 18'.9$  N  $003^{\circ} 06'.4$  E).

- 13 Op 9 april om 11:30 vertrekt u van waypoint 1. De wind = SW 3, en geeft een winddrift van  $4^{\circ}$ . Uw logvaart = 5.0 kn.  
Wat moet de te sturen kompascoers zijn gedurende het eerste uur?
- A.  $100^{\circ}$ .
  - B.  $095^{\circ}$ .
  - C.  $090^{\circ}$ .
  - D.  $070^{\circ}$ .

Antwoord: ..... (4)

- 14 Wat is de ETA tussen de pieren van Blankenberge met een gemiddelde grondvaart van 4.3 kn?

Antwoord: ..... (4)

15 Bij de nadering van Blankenberge wordt op KK 150° de lichtenlijn recht vooruit gezien. Wat is op basis van deze waarneming de deviatie van het stuurkompas?

- A. - 5°
- B. - 4°
- C. + 5°
- D. +10°

Antwoord: ..... (3)

16 Op 12 april om 16:30 bevindt u zich 0.5M NW van de Segre boei (circa 51° 26'.1 N 003° 22'.1 E). Wat is de waterdiepte die het echolood aanwijst als de transducer 1.8 m onder de waterlijn zit? Gebruik de gegevens van Vlissingen.

Antwoord: ..... (4)

17 Op enig moment bij slecht zicht bevindt u zich vlak naast het MOW1 licht (circa 51° 21'.6 N 003° 07'.1 E). U hoort geluidseinen: een misthoorn elke 30 seconden en een bel elke 25 seconden. Wat is dit?

- A. Het mistsein van een groot containerschip dat, ten anker liggend, wacht op ligplaats in de haven van Zeebrugge.
- B. Het mistsein bij de ingang van de haven van Blankenberge;
- C. De mistseinen op de kop van de pieren van Zeebrugge;
- D. Het mistsein van een schip aan de grond.

Antwoord: ..... (3)

18 Op enig moment blijkt de GPS defect. De gispositie 51° 27'.6 N 003° 16'.8 E. Van 3 kustlichten wordt een kompaspeiling genomen:

In de buurt van de westkaap van Walcheren, richting KP=068°: een wit licht FI 3s;  
In de buurt van Breskens, richting KP=130°: een rood licht Oc 10s;  
Tussen de lichten aan de kust bij Zeebrugge, KP=225°: een rood licht Oc 15s.

De voorliggende KK=135°.  
Wat zijn de breedte en de lengte van de MWS?

**Beide antwoorden moeten goed zijn!**

Breedte: ..... Lengte ..... (4)

19 Wat is het gemiddeld verval bij springtij in de haven van Oostende?

Antwoord: ..... (2)

20 Met de planning van een traject (COG 310°) wordt rekening gehouden met een vaart van 5.0 kn bij een stroom 040° / 1.2 kn. 5.0 kn wordt niet gehaald, maar slechts 4.5 kn. Welke cross track error geeft de GPS dan na enige tijd aan?

- A. Aan bakboord van de koerslijn;
- B. Aan stuurboord van de koerslijn;
- C. 0.0, (op de koerslijn) verder naar achteren;
- D. 0.0, (op de koerslijn) verder naar voren.

Antwoord: ..... (2)

21 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 van hoog tot 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: ..... (1)

22 Er valt een man over boord. Direct wordt de MOB knop ingedrukt om de positie op de GPS te markeren. Gelukkig weet de schipper welke stroom er staat op dat moment: richting 040°, sterkte 2.4 kn. De manoeuvre om de drenkeling op te pikken duurt 15 minuten. Waar is dan de drenkeling?

- A. In de positie die opgeslagen is in de GPS;
- B. Ongeveer 1100 m SW van die positie;
- C. Ongeveer 1100 m NE van die positie;
- D. Onbekend. Hij is alleen te vinden als de Williamson turn manoeuvre wordt gebruikt.

Antwoord: ..... (2)

23 Tijdens de reisvoorbereiding van een reis naar Duinkerken wordt een BAZ gezien die aangeeft, dat een van een schip afgevallen container is gezonken 1.0 M S van de Middelkerke bank S boei (51° 15'.3 N 002° 41'.9 E, niet op de kaart). Waar ligt de container?

**Beide antwoorden moeten goed zijn!**

Breedte: ..... Lengte: ..... (3)

**Einde deel A**



## Deel B

### Wetten en regelgeving

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

24 U zeilt in een flottielje met vier andere zeilschepen, in lengte variërend van 12 tot 14 meter, van Hoek van Holland naar Oostende. De wind laat het afweten en onderling wordt over de marifoon afgesproken om de motor bij te zetten om toch een vaart van 5 knopen te halen. Wat moet u vervolgens doen, zodra de motor gestart is?:

- A. Een kegel in de voorstag hijsen met de punt naar beneden, 's nachts boordlichten, top- en heklicht voeren;
- B. Een kegel in de voorstag hijsen met de punt naar boven, 's nachts de driekleurige lantaarn voeren;
- C. Een kegel in de voorstag hijsen met de punt naar beneden, 's nachts boordlichten en heklicht voeren;
- D. Een kegel in de voorstag hijsen met de punt naar boven, 's nachts boordlichten, top- en heklicht voeren.

Antwoord: ..... (2)

25 U zeilt hoog aan de wind over SB en ziet een graad of 15 aan BB de driekleurige lantaarn van een zeilschip, afwisselend groen en wit. De afstand wordt korter en de peiling verandert niet. Wat moet u doen ?

- A. Koers en vaart houden. Het andere schip moet uitwijken, want u zeilt hoger aan de wind;
- B. Uitmijken, want u bent een oploper;
- C. Koers en vaart houden, want het andere schip peilt u over SB;
- D. Uitmijken, want de voorschriften voorzien niet in deze situatie.

Antwoord: ..... (3)

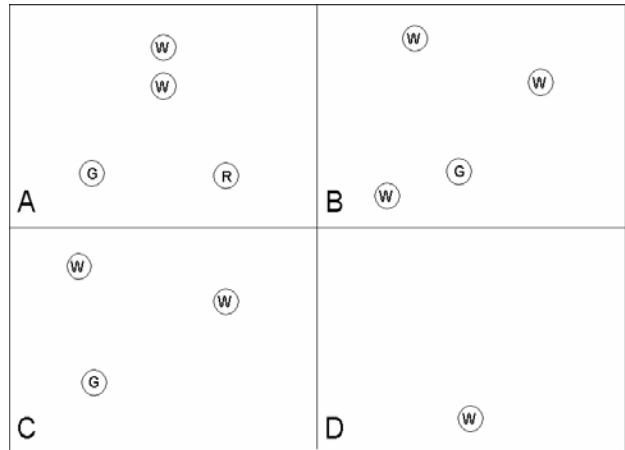
26 Op koers 090° ziet u recht vooruit het toplicht en het groene boordlicht van een motorjacht. Welke koersen kan dit jacht varen?

- A. Tussen 022.5° en 157.5°;
- B. Tussen 270° en 022.5°;
- C. Tussen 157.5° en 270°;
- D. Tussen 180° en 292.5°.

Antwoord: ..... (3)

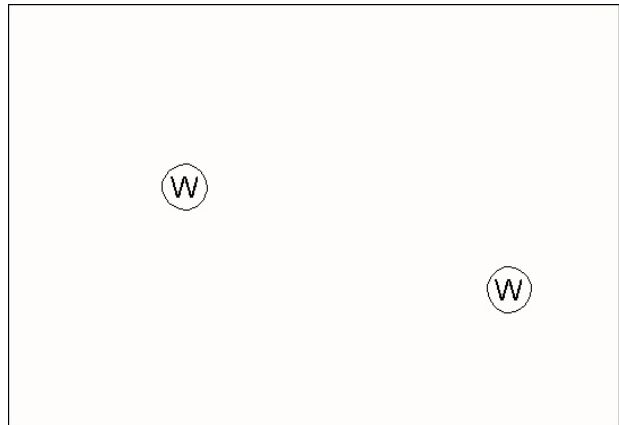
27 U loopt een langzaam varende, werktuiglijk voortbewogen schip op. Wat is het beeld van de navigatie-lichten dan achtereenvolgens?

- A. A, B, C, D;
- B. B, C, D, A;
- C. D, C, B, A;
- D. D, B, C, A.



Antwoord: ..... (3)

28 In de buurt van een haveningang ziet u 's nachts een schip dat de lichten voert als in de afbeelding. Er is gevaar voor aanvaring en er staat een sterke stroom. Hoe moet u dit schip passeren ?

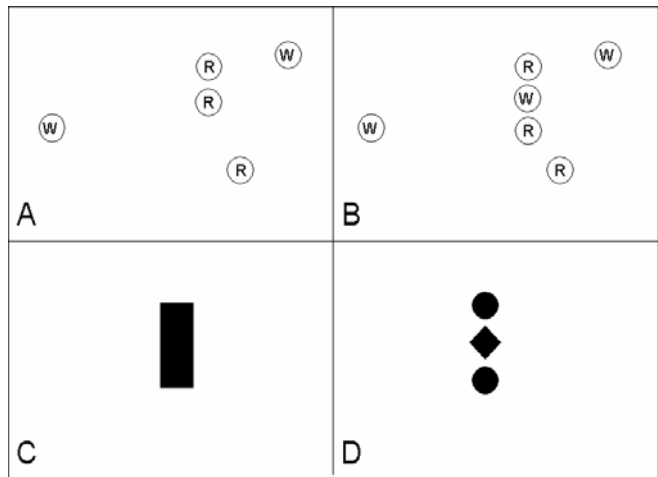


- A. Aan uw SB-zijde, want het is een werktuiglijk voortbewogen schip dat naar SB vaart;
- B. Aan uw SB-zijde, want het is een ankerligger en de stroom staat naar bakboord;
- C. Aan uw BB-zijde, want het is een werktuiglijk voortbewogen schip dat naar BB vaart;
- D. Aan uw BB-zijde, want het is een ankerligger en de stroom staat naar stuurboord.

Antwoord: ..... (3)

29 Wat zijn de navigatielichten en dagmerken van een beperkt manoeuvreerbaar schip?

- A. A en C;
- B. A en D;
- C. B en C;
- D. B en D.



Antwoord (2)

.....

30 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, achterlijker dan dwars, hoort u het mistsein van een schip: een lange stoot elke 2 minuten. Het schip zelf is niet te zien. Het geluid wordt sterker, het schip komt kennelijk dichterbij. Wat moet er gebeuren?

- A. U moet koers en vaart houden, want het schip is een oploper;
- B. U moet uitwijken, want het schip komt van stuurboord;
- C. U moet wachten met reageren tot het schip in zicht komt;
- D. Beiden moeten een veilige vaart aanhouden en u moet ook het voor uw schip voorgeschreven mistsein geven,

Antwoord: (3)

.....

### Navigatieinstrumenten en -systemen

31 De GPS op uw schip geeft de positie in breedte en lengte op 3 decimalen. Wat is hiermee de hoogst afleesbare positie-nauwkeurigheid?

- A. 1.8 m;
- B. 18 m;
- C. 180 m;
- D. 1800 m.

Antwoord: (1)

.....

32 Welke factoren beïnvloeden de grootte van de hellingfout van een magnetisch kompas?

- A. De koers en de helling;
- B. De snelheid en de helling;
- C. De koers, de snelheid en de helling;
- D. De koers en de snelheid.

Antwoord: ..... (1)

33 Waarom moet een scheepskompas in de eerste plaats gecompenseerd worden?

- A. Om de variatie en het scheepsmagnetisch veld zo klein mogelijk te maken;
- B. Om het aardmagnetisch veld te versterken;
- C. Om het kompasroos magnetisme te versterken;
- D. Om op alle koersen een zo groot mogelijke richtkracht te verkrijgen.

Antwoord: ..... (2)

34 Welke van onderstaande beweringen is juist?

- A. De aflezing van het echolood is onafhankelijk van de slagzij van het schip, mits het lood elektronisch is gekoppeld aan de GPS.
- B. De aflezing van het echolood kan door de nauwkeurigheid van de GPS gecontroleerd worden door middel van de kaartdiepte.
- C. De aflezing van het echolood bij slagzij is groter dan bij rechtliggend schip;
- D. De aflezing van het echolood bij slagzij is kleiner dan bij rechtliggend schip.

Antwoord: ..... (1)

35 Waarvan is de variatie afhankelijk?

- A. Geografische positie op aarde.
- B. Voorliggende kompaskoers.
- C. Type schip (hout, staal, polyester, etc.).
- D. Voorliggende kompaskoers en helling van het schip.

Antwoord: ..... (1)

## Meteorologie

36 De weersituatie op een weerkaart wordt voor een belangrijk deel weergegeven door de ligging van de isobaren. Wat zijn isobaren?

- A. Fronten tussen koude en warme luchtmassa;
- B. Lijnen die punten van gelijke luchtdruk verbinden;
- C. Vectoren die de windrichting en –kracht aangeven;
- D. Lijnen die punten van gelijke temperatuur verbinden.

Antwoord: ..... (1)

37 Door welke wolkensoort wordt een uit het westen naderend warmtefront vaak als eerste aangekondigd?

- A. Cirrostratus;
- B. Cirrus;
- C. Altocumulus;
- D. Altostratus.

Antwoord: ..... (2)

38 Een gesproken Engels weerbericht voor de sector waar u zich in bevindt meldt "The wind is backing and increasing". Wat betekent dit?

- A. De wind zal krimpen en afnemen in sterkte;
- B. De wind zal krimpen en toenemen in sterkte;
- C. De wind zal ruimen en afnemen in sterkte;
- D. De wind zal ruimen en toenemen in sterkte.

Antwoord: ..... (2)

39 U vaart op de Noordzee, de wind is NW. Waar ligt dan volgens de wet van Buys Ballot het lagedruk gebied?

- A. In het zuiden;
- B. In het westen;
- C. In het noorden;
- D. In het oosten;

Antwoord: ..... (2)

40 Na de passage van een koufront varen we met de wind in de rug van Engeland naar Hoek van Holland Er staat een stabiele WZW wind Bft 3. Aan de horizon, in het noorden, passeert een grote cumulonimbus wolk op een mijl of 3. Wat zal de wind naar verwachting doen?

- A. De wind zal vlagerig ruimen en daarna weer krimpen naar WZW;
- B. De wind zal vlagerig krimpen en daarna weer ruimen naar WZW;
- C. Er zal geen merkbaar effect optreden;
- D. De wind zal enige tijd afwisselend uit alle richtingen waaien.

Antwoord: ..... (2)

41 Wat is het weerbeeld aan de achterzijde van een depressie, in de trog (-lijn)?

- A. Zwaar bewolkte lucht met veel regen en weinig wind;
- B. Mistig weer en weinig wind;
- C. Harde wind en druilerige regen;
- D. Harde wind met windstoten, felle opklaringen en zware buien.

Antwoord: ..... (2)

42 Wat betekent een barometerstand van 1040 hPa en een onbewolkte hemel?

- A. U bevindt zich dicht bij of in een lagedrukgebied;
- B. U bevindt zich dicht bij of in een hogedrukgebied;
- C. Zonder weerkaart is dat niet te bepalen;
- D. Geeft aan dat er sprake is een hogedrukgebied, alleen als de barometer enkele uren daar voor nog een lagere stand aangaf.

Antwoord: ..... (2)

### Communicatie

43 Van een patrouillevaartuig van de kustwacht wordt via een seinlamp lichtsein gegeven: achtereenvolgens een lange, een korte en een lange flash (-.-). Wat betekent dit?

- A. U vaart een gevaarlijke koers;
- B. Ik wil contact met u;
- C. Man overboord;
- D. Hier zijn duikwerkzaamheden.

Antwoord: ..... (2)

**Einde deel B**

## Geografische dracht

Hoogte object (meters)	Geografische dracht (M) = $2.02x(\sqrt{h} + \sqrt{H})$														
	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

## Lichtenlijst

Nr	Naam / Plaats	N / O	Karakter Lichtsterkte Mistsein	Elevatie m	Bereik	Beschrijving / hoogte in m	Aanvullende gegevens
----	---------------	-------	--------------------------------------	---------------	--------	----------------------------	----------------------

### BELGIE - NOORDZEE

#### Blankenberge

<b>0022</b> <i>B0112</i>	<b>Comte Jean Jetty</b> SE van haveningang	51° 18'.8 3° 06'.9	Fl(2) W 8s	32	<b>20</b>	Witte toren met zwarte top	<i>fl 1.33; ec 1.34; fl 1.33; fl 4.0</i> Zichtbaar: 065° - 245° (180°) Storm seinen
<b>0024</b> <i>B0113</i>	W van havengeul Geleidelichten 134° <b>Laag</b>	51° 18'.7 3° 06'.8	F R	7	3	Rood dagmerk X op mast 4.7	
<b>0026</b> <i>B0113.1</i>	<b>Hoog</b> 81 m van lage licht	51° 18'.7 3° 06'.9	F R	11	10	Rood dagmerk X op mast 7.8	
<b>0028</b> <i>B0113.4</i>	Kop W havenhoofd	51° 18'.9 3° 06'.4	F G	16	12	Witte ronde toren 8.5	Versterkt: 065° - 290° (225°) Onversterkt: 290° - 335° (45°)
			G 3.39 G 2.24				
<b>0030</b> <i>B0114</i>	Kop E havenhoofd	51° 18'.9 3° 06'.6	F R	14	11	Witte ronde toren	Zichtbaar: 290° - 245° (315°)
			R 2.24				
		..	Bell (2) 15s	..	..	..	
<b>0032</b> <i>B0116</i>	Kop wandelpier	51° 19'.3 3° 08'.2	Fl(3) Y 20s	10	4	IJzeren lichtopstand	
			0.05				

#### Zeebrugge

<b>0034</b> <i>B0122</i>	<b>Buitenhaven</b> <b>Kop Leopold II dam</b>	51° 20'.9 3° 12'.2	Oc WR 15s	22	<b>W 20</b> <b>R 18</b>	Grijze ronde toren	<i>ec 3</i> 068° - W - 145° -R - 212° - W - 296° - Ob - 068° Verkeersseinen
			W 107.00 R 42.80				
		..	Horn (3+1) 90s	..	..	..	<i>Stoot 2; pauze 6; stoot 2 pauze 6; stoot 2; pauze 33 stoot 6; pauze 33.</i>
<b>0035</b> <i>B0123.0</i>	Kop E golfbreker	51° 21'.8 3° 11'.9	Oc R 7s	31	7	Ronde betonnen toren	Zichtbaar: 087° - 281° (194°) Boven land halve lichtsterkte. Rode TL verlichting aan zeezijde van toren
			5.00				
		..	Bell 25s	..	..	..	
<b>0035.2</b> <i>B0123.2</i>	Kop W golfbreker	51° 21'.7 3° 11'.2	Oc G 7s	31	7	Ronde betonnen toren	Zichtbaar: 057° - 267° (210°) Boven land halve lichtsterkte. Groene TL verlichting aan zeezijde van toren
			5.00				
		..	Horn (3) 30s	..	..	..	<i>stoot 3; pauze 5; stoot 3; pauze 5; stoot 3; pauze 11.</i>



## Lichtenlijst

Nr	Naam / Plaats	N / O	Karakter Lichtsterkte Mistsein	Elevatie m	Bereik	Beschrijving / hoogte in m	Aanvullende gegevens
----	---------------	-------	--------------------------------------	---------------	--------	----------------------------	----------------------

<b>0036</b> B0124	Brittaniadok ZO-zijde Geleidelichten 136° <b>Laag</b>	51° 20'.7 3° 13'.1	Oc W 5s	24	8	RWHS mast	<i>ec 1</i> Synchroon met hoog licht DagLicht: 000° - 360°( 360°)
----------------------	---	-----------------------	---------	----	---	-----------	---

### MONDING WESTERSCHELDE

0046 B066.1	Nieuwe Sluis Zeedijk	51°24'.4 3°31'.3	Oc WRG 10s W 11.00 R 2.75 G 1.60	28	W 14 R 11 G 10	WZHS toren 22.4	055° . R . 089° . W . 093° . G . 105° . R . 134° . W . 126.5° . G . 156.5° . W . 236.5° . G . 243° . W . 254° . R . 292° . Ob . 055° <i>ec 3</i>
----------------	-------------------------	---------------------	---	----	----------------------	--------------------	--

<b>0052</b> B0173.9	Noorderhoofd N van westkapelle Geleidelichten 149.5° <b>Laag</b>	51° 32'.4 3° 26'.2	Oc WRG 10s W 6.00 R 1.50 G 1.50	20	W 13 R 10 G 10	Rode toren met witte band 16.1	008° - G - 029° - W - 169° - Ob - 353° - R - 008°
------------------------	---	-----------------------	--	----	----------------------	-----------------------------------	--

<b>0054</b> B0174	<b>Westkapelle</b> <b>Hoog</b> 1352 m van lage licht	51° 31'.8 3° 26'.8	Fl W 3s 2600.00	50	<b>28</b>	Vierkante toren met rode bovenbouw 52.3	<i>fl 0.1</i> Rondom zichtbaar voorzover niet blind achter de duinen
----------------------	--	-----------------------	--------------------	----	-----------	---	--

<b>0056</b> B0174.1	Sergeant Zoutelande	51° 30'.3 3° 28'.4	F R 3.00	22	12	Rode bakstenen toren 12.8	Zichtbaar: 321° - 352°( 31°)
------------------------	------------------------	-----------------------	-------------	----	----	------------------------------	------------------------------

<b>0058</b> B0176	Molenhoofd Westkapelle	51° 31'.6 3° 26'.1	Oc WRG 6s 0.18	11	..	RWHS mast 7	<i>ec 2</i> 008° - G - 034.5° - W - 036.5° - G - 144° - W - 169° - R - 198° - Ob - 306° - R - 329° - W - 349° - R - 008°
----------------------	---------------------------	-----------------------	-------------------	----	----	----------------	---

<b>0060</b> B0184	Kaapduinen Geleidelichten 130° <b>Laag</b>	51° 28'.5 3° 31'.0	Oc W 5s 5.60	27	13	RGHS toren 13.8	<i>ec 1</i> Zichtbaar: 115° - 145°( 30°) Synchroon met hoog licht
----------------------	--	-----------------------	-----------------	----	----	--------------------	---

<b>0062</b> B0184.1	<b>Hoog</b> 220 m van lage licht	51° 28'.4 3° 31'.1	Oc W 5s 5.60	36	13	RGHS toren 12.6	<i>ec 1</i> Zichtbaar: 107.5° - 152.5°( 45°)
------------------------	-------------------------------------	-----------------------	-----------------	----	----	--------------------	---

### NOORDZEE-AANLOOP OOSTERSCHELDE

<b>0324</b> B0500	<b>Wester-Schouwen</b> <b>Schouwen</b>	51° 42'.5 3° 41'.5	Fl(2+1) W 15s 5200.00	58	<b>30</b>	Stenen toren, met rood- witte diagonale band 50	<i>fl 0.2; ec 2.4; fl 0.2; ec 6; fl 0.2 ec</i>
----------------------	---	-----------------------	--------------------------	----	-----------	---	--

## Lichtenlijst

Nr	Naam / Plaats	N / O	Karakter Lichtsterkte Mistsein	Elevatie m	Bereik	Beschrijving / hoogte in m	Aanvullende gegevens
----	---------------	-------	--------------------------------------	---------------	--------	----------------------------	----------------------

### AANLOOP HOEK VAN HOLLAND

<b>0982</b> <i>B0628</i>	Europplatform	51° 59'.8 3° 16'.5	4xMo W 15s	17	..	RWHS platform	
		..	Horn Mo(U) 30s	..	..	..	

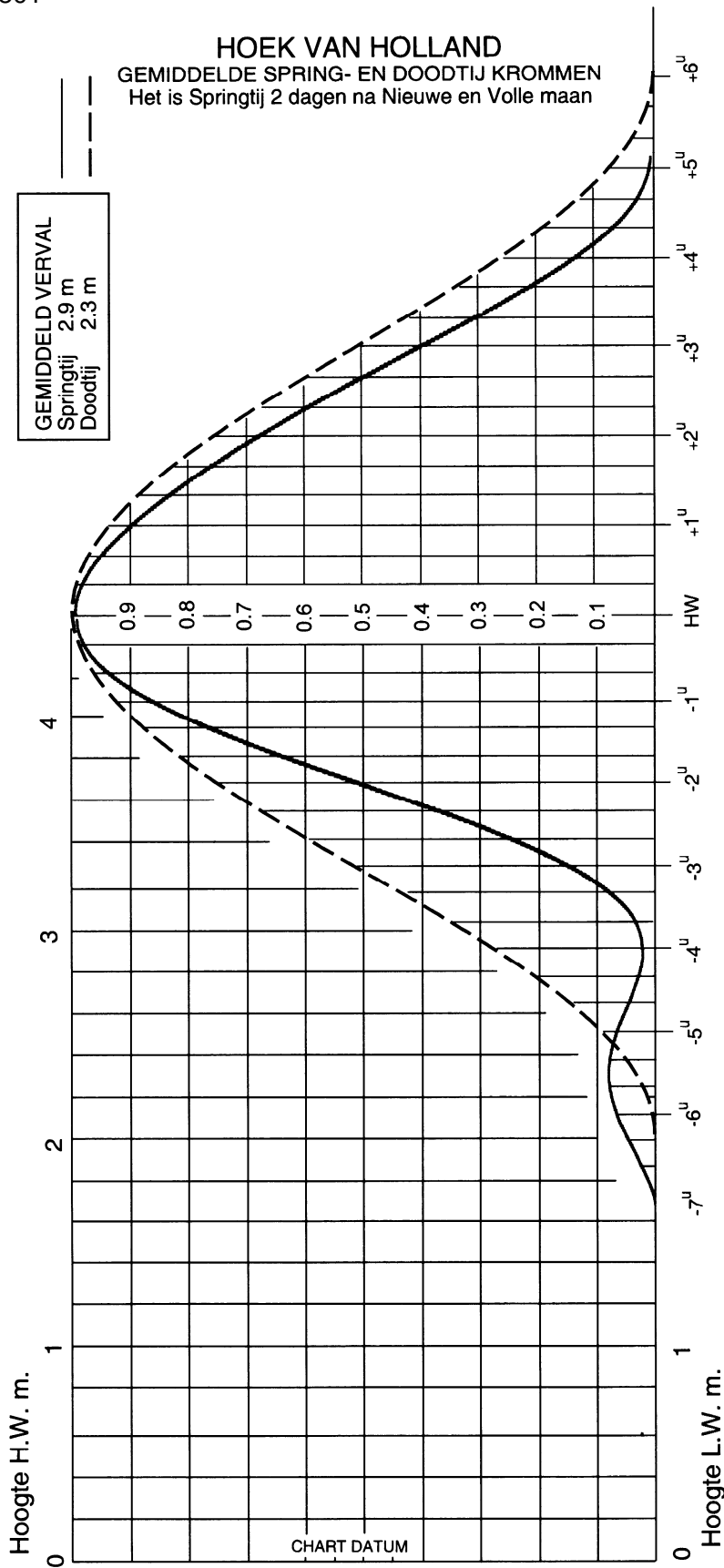
<b>0984</b> <i>B630</i>	<b>Goeree</b>	51° 55'.5 3° 40'.1	Fl(4) W 20s	32	<b>28</b>	RWGb lichteiland. OrR helikopterdek.. 23.5	
		..	Horn (4) 30s	..	..	..	<i>stoot 2; pauze 3; stoot 2 pauze 3; stoot 2; pauze 3</i>

### ROTTERDAMSCH E WATERWEG

#### Maasmond

<b>0988</b> <i>B0637</i>	<b>Kop splitsingsdam</b> Geleidelichten 112° <b>Laag</b>	51° 58'.9 4° 04'.9	Iso W 4s Nacht W 190.00 Dag W 1900.00	30	<b>21</b>	WZHS toren	Zichtbaar: 101° - 123°( 22°) Synchroon met hoog licht. Hartlijn geul voor zeer diepgaande schepen
<b>0990</b> <i>B0637.1</i>	<b>Hoog</b> 1135 m van lage licht	51° 58'.7 4° 05'.8	Iso W 4s Nacht W 190.00 Dag W 1900.00	48	<b>21</b>	WZHS toren	Zichtbaar: 101° - 123°( 22°)
<b>0992</b> <i>B0634</i>	Kop Noorderdam	51° 59'.7 4° 02'.8	F R 1.50	26	10	RWHS toren met helikopterplatform 31	Zichtbaar: 278° - 255°( 337°)
<b>0994</b> <i>B0635</i>	Kop Zuiderdam	51° 59'.1 4° 02'.5	F G 1.50	26	10	GWHS toren met helikopterplatform 31	Zichtbaar: 330° - 307°( 337°)





## NEDERLAND - VLISSINGEN

51° 27' N 003° 36' E

Tijdzone - 0200

Tijden in MET + 1 u

TIJDEN EN HOOGTES VAN HW EN LW

APRIL				MEI				JUNI							
	tijd	m		tijd	m		tijd	m		tijd	m		tijd	m	
<b>1</b>	0340	1,2	<b>16</b>	0541	0,7	<b>1</b>	0431	0,9	<b>16</b>	0610	0,7	<b>1</b>	0544	0,6	
	1000	3,9		1139	4,3		1038	4,2		1210	4,4		1202	4,7	
DO	1640	1,3	VR	1810	1,1	ZA	1654	1,1	ZO	1836	1,0	DI	1820	0,8	
	2236	3,8					2306	4,1					WO	1316	4,4
<b>2</b>	0516	1,1	<b>17</b>	0012	4,2	<b>2</b>	0536	0,8	<b>17</b>	0036	4,3	<b>2</b>	0027	4,6	
	1126	4,1		0646	0,6		1141	4,5		0706	0,6		0657	0,6	
VR	1745	1,1	ZA	1246	4,5	ZO	1806	1,0	MA	1259	4,5	WO	1256	4,9	
	2356	4,0		1916	0,9					1920	0,9		1920	0,7	
<b>3</b>	0620	0,9	<b>18</b>	0106	4,4	<b>3</b>	0008	4,4	<b>18</b>	0118	4,4	<b>3</b>	0118	4,8	
	1225	4,4		0738	0,5		0636	0,6		0747	0,7		0750	0,5	
ZA	1842	1,0	ZO	1328	4,7	MA	1236	4,7	DI	1341	4,6	DO	1346	5,0	
				1949	0,9		1856	0,8		1956	0,9		2016	0,5	
<b>4</b>	0050	4,3	<b>19</b>	0145	4,6	<b>4</b>	0057	4,6	<b>19</b>	0156	4,5	<b>4</b>	0206	5,0	
	0716	0,7		0815	0,5		0726	0,5		0821	0,7		0840	0,4	
ZO	1311	4,7	MA	1408	4,7	DI	1322	5,0	WO	1420	4,6	VR	1435	5,0	
	1930	0,8		2025	0,8		1946	0,6		2030	0,8	○	2105	0,4	
<b>5</b>	0132	4,6	<b>20</b>	0222	4,7	<b>5</b>	0146	4,9	<b>20</b>	0231	4,6	<b>5</b>	0256	5,1	
	0800	0,5		0850	0,5		0816	0,4		0852	0,7		0928	0,4	
MA	1352	5,0	DI	1446	4,8	WO	1406	5,1	DO	1451	4,7	ZA	1523	5,0	
	2012	0,6		2055	0,7		2036	0,5		2105	0,7		2156	0,3	
<b>6</b>	0211	4,9	<b>21</b>	0257	4,8	<b>6</b>	0226	5,1	<b>21</b>	0305	4,7	<b>6</b>	0345	5,2	
	0842	0,4		0919	0,5		0902	0,3		0926	0,7		1015	0,5	
DI	1433	5,1	WO	1517	4,8	DO	1453	5,2	VR	1526	4,7	ZO	1610	5,0	
○	2059	0,5	●	2130	0,6	○	2122	0,4	●	2139	0,6	○	2241	0,2	
<b>7</b>	0251	5,1	<b>22</b>	0330	4,8	<b>7</b>	0311	5,2	<b>22</b>	0337	4,8	<b>7</b>	0433	5,1	
	0927	0,2		0952	0,5		0948	0,3		0955	0,7		1100	0,6	
WO	1514	5,2	DO	1547	4,8	VR	1536	5,2	ZA	1557	4,7	MA	1700	4,9	
	2142	0,4		2206	0,6		2210	0,3		2220	0,6		2329	0,2	
<b>8</b>	0334	5,2	<b>23</b>	0401	4,9	<b>8</b>	0357	5,2	<b>23</b>	0410	4,8	<b>8</b>	0525	5,1	
	1010	0,2		1026	0,6		1033	0,3		1035	0,7		1141	0,7	
DO	1556	5,2	VR	1619	4,8	ZA	1626	5,1	ZO	1631	4,7	DI	1751	4,8	
	2227	0,4		2240	0,6		2255	0,3		2258	0,6				
<b>9</b>	0415	5,2	<b>24</b>	0435	4,9	<b>9</b>	0445	5,2	<b>24</b>	0445	4,8	<b>9</b>	0018	0,3	
	1053	0,2		1101	0,6		1118	0,4		1106	0,8		0617	4,9	
VR	1639	5,1	ZA	1651	4,7	ZO	1712	4,9	MA	1706	4,6	WO	1230	0,8	
	2313	0,3		2316	0,6		2346	0,3		2330	0,6		1841	4,7	
<b>10</b>	0459	5,2	<b>25</b>	0506	4,8	<b>10</b>	0536	5,0	<b>25</b>	0517	4,7	<b>10</b>	0108	0,3	
	1138	0,3		1126	0,7		1202	0,6		1140	0,8		0715	4,8	
ZA	1726	5,0	ZO	1722	4,6	MA	1802	4,7	DI	1742	4,5	DO	1315	0,9	
	2358	0,4		2340	0,7								1936	4,5	
<b>11</b>	0546	5,1	<b>26</b>	0537	4,7	<b>11</b>	0029	0,3	<b>26</b>	0008	0,7	<b>11</b>	0155	0,5	
	1222	0,4		1155	0,8		0631	4,9		0555	4,6		0805	4,6	
ZO	1815	4,7	MA	1756	4,5	DI	1250	0,7	WO	1215	0,9	VR	1409	1,0	
							1859	4,5		1818	4,4		2030	4,4	
<b>12</b>	0045	0,4	<b>27</b>	0016	0,7	<b>12</b>	0126	0,4	<b>27</b>	0046	0,7	<b>12</b>	0256	0,6	
	0638	4,8		0611	4,6		0736	4,7		0639	4,5		0905	4,4	
MA	1310	0,6	DI	1225	0,9	WO	1339	0,9	DO	1255	1,0	ZA	1516	1,1	
	1911	4,5		1828	4,4		2006	4,4		1905	4,3		2136	4,2	
<b>13</b>	0135	0,5	<b>28</b>	0056	0,8	<b>13</b>	0225	0,5	<b>28</b>	0135	0,7	<b>13</b>	0406	0,7	
	0746	4,6		0655	4,4		0840	4,5		0736	4,4		1026	4,2	
DI	1401	0,8	WO	1316	1,0	DO	1445	1,0	VR	1345	1,0	ZO	1619	1,1	
	2026	4,2		1915	4,2		2105	4,2		2011	4,2		2246	4,1	
<b>14</b>	0246	0,7	<b>29</b>	0145	0,9	<b>14</b>	0335	0,6	<b>29</b>	0236	0,8	<b>14</b>	0516	0,8	
	0859	4,4		0756	4,2		0949	4,3		0845	4,4		1126	4,2	
WO	1516	1,1	DO	1404	1,1	VR	1554	1,1	ZA	1455	1,1	MA	1725	1,1	
	2135	4,0		2036	4,0		2226	4,1					2350	4,2	
<b>15</b>	0406	0,8	<b>30</b>	0306	1,0	<b>15</b>	0455	0,7	<b>30</b>	0334	0,8	<b>15</b>	0615	0,9	
	1026	4,2		0926	4,1		1105	4,3		0955	4,4		1225	4,3	
DO	1645	1,1	VR	1524	1,2	ZA	1724	1,1	ZO	1610	1,0	DI	1836	1,1	
	2306	4,0		2158	4,0		2336	4,2		2226	4,2				
									<b>31</b>	0445	0,7				
										1059	4,5				
										MA	1716	1,0			
											2331	4,4			

