

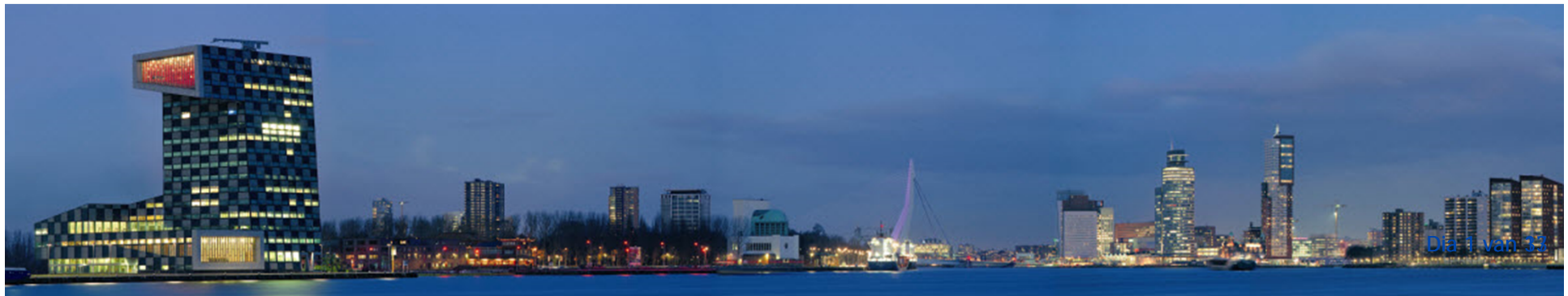
RADAR OPLEIDING EN EXAMEN

Rob van Reem

Adjunct directeur STC B.V.

Lid van de STC Group

Rotterdam



Radar 1965

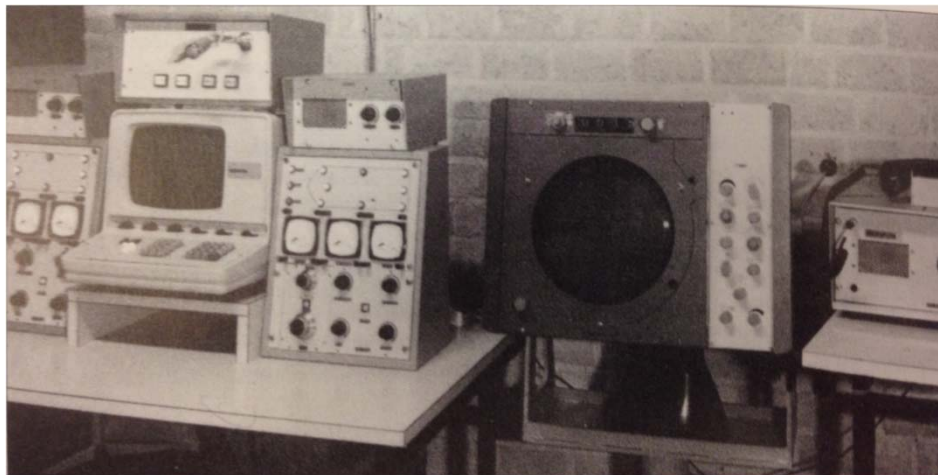


**Koninklijk Onderwijsfonds
Voor de Scheepvaart**

Varen met roerganger



Radar simulator 1965



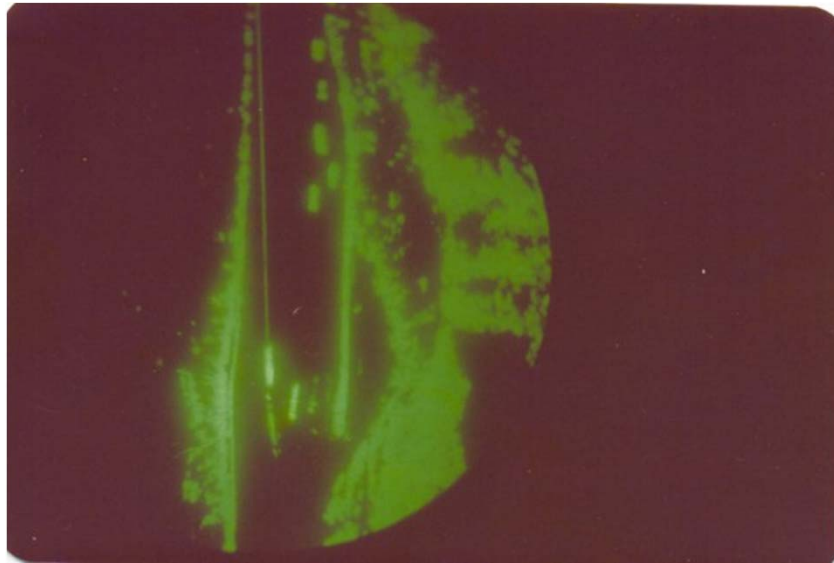
1 stuurhuis

Varen met roerganger



**Koninklijk Onderwijsfonds
Voor de Scheepvaart**

Radar beeld 1970

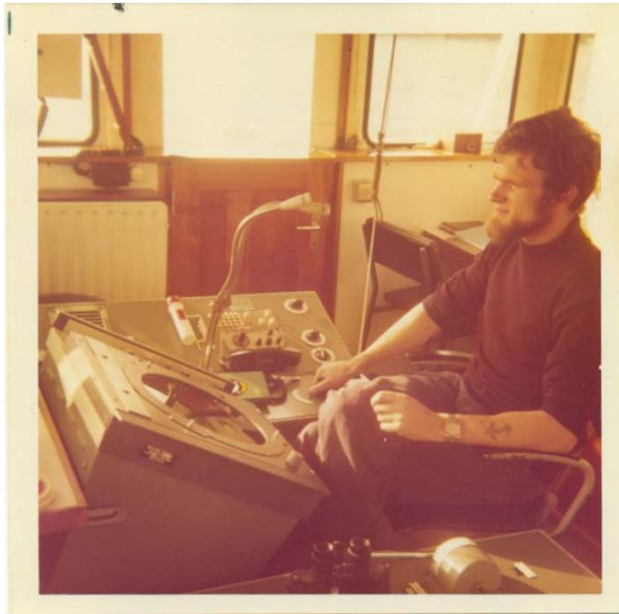


Radar scanner



**Koninklijk Onderwijsfonds
Voor de Scheepvaart**

Radar simulator 1975



2 stuurhuizen Varen met roerganger



**Koninklijk Onderwijsfonds
Voor de Scheepvaart**

Radar simulator 1984 Instructeur station



**Koninklijk Onderwijsfonds
Voor de Scheepvaart**


4 stuurhuizen met eenmansstuurstelling



De binnenvaartsimulator van het K.O.F. Alleen de deining ontbreekt nog.

De eisen die aan varend personeel gesteld worden zijn steeds zwaarder en de apparatuur in het stuurhuis wordt steeds gecompliceerder.
De binnenvaartsimulator op de opleidingsschool voor de Rijn-, binnen- en kustvaart te Rotterdam zorgt ervoor dat toekomstige schippers op de wal reeds leren omgaan met de complexe bedienings-eenheden en apparatuur aan boord.

De nabootser bestaat uit een instructeursconsole, waar de leraar de meest ingewikkelde verkeers-situaties kan reconstrueren en vier separate leerlingcabines, opgebouwd uit een rivierradar en stuurboord-bakboordconsole waarop zich alle bedieningsorganen bevinden die ook in een echt stuurhuis te vinden zijn.
De werkelijkheid werd nagebouwd.

BINNENVAART 

Instructeur station



5 stuurhuizen met eenmansstuurstelling



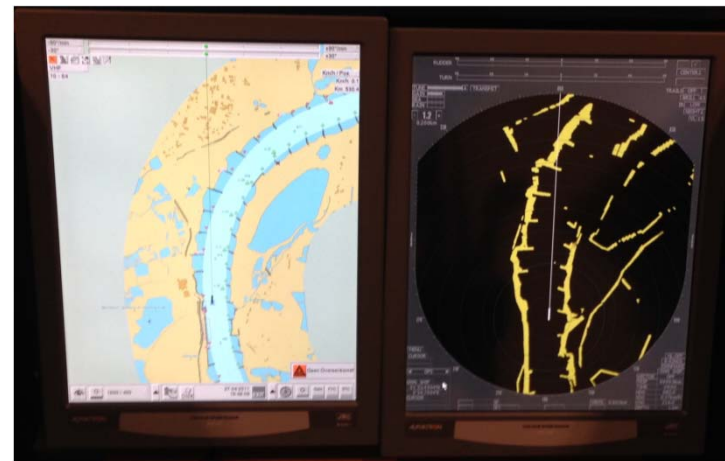
Instructeur station



5 stuurhuizen met eenmansstuurstelling



Radar simulator 2013



Stuurhuis binnenvaart schip



Stuurhuis simulator



Stuurhuis binnenvaart schip



Stuurhuis simulator



Volwassen educatie

- Intrede eis : Vaarbewijs-Rijnpatent-VHF certificaat
- Duur: 4 dagen inclusief examen
- Dagen: do/vr – ma/di
- Werkvorm: Theorie gevolgd door praktijk
- Deelnemers: Maximaal 10 per cursus

Beroepsonderwijs Schipper (3 jarige opleiding)

- Intrede eis : 80 uur radar vaartijd praktijk stage
- Duur: Tijdens 3^e jaar dagdeel p/w op radar simulator
- cursus: 4 dagen radarcursus
- Werkvorm: Theorie gevolgd door praktijk

Deelnemers: totaal op jaarbasis ± 360

- 50% deelnemers volwassen educatie
- 50% leerlingen beroepsonderwijs schipper

<u>INLEIDING</u>	3
<u>DE INSTRUCTIERUIMTE EN DE RADARSIMULATOR</u>	7
<u>HOOFDSTUK 1 - RADARTECHNIEK</u>	9
<u>1.1 ALGEMEEN</u>	9
<u>1.2 INLEIDING</u>	9
<u>1.3 HET PRINCIPE VAN AFSTAND BEPALEN</u>	10
<u>1.4 OPBOUW APPARATUUR</u>	11
<u>1.5 RADARGOLVEN</u>	12
<u>1.6 IMPULSEN</u>	13
<u>1.7 SCANNER</u>	14
<u>1.8 ZENDEN - ONTVANGEN - PRESENTEREN</u>	16
<u>1.9 RADIAAL OPLOSSEND - OF AFSTANDONDERSCHEIDEND VERMOGEN</u>	19
<u>1.10 HORIZONTAAL OPLOSSEND VERMOGEN</u>	20
<u>1.11 DODE ZONE</u>	21
<u>1.12 DODE HOEK</u>	22
<u>1.13 RASTERSCAN RADAR</u>	23
<u>1.14 RADAR MET KLEUREN TFT-SCHERM EN INLAND ECDIS</u>	25

<u>HOOFDSTUK 2 - BEDIENING</u>	27
<u>2.1 IN BEDRIJF STELLEN</u>	27
<u>2.2 INSCHAKELLEN VAN DE VOEDINGSSPANNING</u>	28
<u>2.3 AANZETTEN VAN DE RADAR</u>	28
<u>2.4 PULS – IMPULSLENGTE</u>	29
<u>2.5 TUNE of TUNING - AFSTEMMING</u>	29
<u>2.6 BRILLIANCE - BEELDHELDERHEID</u>	30
<u>2.7 GAIN - VERSTERKING</u>	30
<u>2.8 SEA CLUTTER – GOLFSLAGONDERDRUKKER (STC)</u>	31
<u>2.9 RAIN CLUTTER – NEERSLAGONDERDRUKKER (FTC)</u>	31
<u>2.10 RINGS - AFSTANDSRINGEN</u>	32
<u>2.11 VARIABLE RANGE MARKER - VARIABELE AFSTANDSRING (VRM)</u>	33
<u>2.12 ELECTRONIC BEARING LINE - ELEKTRONISCHE PEILINGSLIJN (EBL)</u>	33
<u>2.13 HEADING LINE OFF – KIELLIJN ONDERDRUKKER</u>	34
<u>2.14 RANGE - BEREIK</u>	35
<u>2.15 DIVERSE (OVERIGE) INSTELLINGEN</u>	36

<u>HOOFDSTUK 3 - ECHO'S</u>	41
<u>3.1 ALGEMEEN</u>	41
<u>3.2 ECHOWEERGAVE</u>	41
<u>3.3 VERSTERKING VAN DE WEERKAATSING</u>	42
<u>3.4 WEERGAVE OP HET SCHERM</u>	44
<u>3.5 ECHO'S AAN, LANGS EN OVER HET WATER</u>	46
<u>3.6 ECHO'S VAN SCHEPEN</u>	49
<u>3.7 STORENDE ECHO'S</u>	50

<u>HOOFDSTUK 4 - VAREN OP RADAR</u>	55
<u>4.1 ALGEMEEN</u>	55
<u>4.2 BEGRIPPEN</u>	55
<u>4.3 VAREN OP ZICHT, VAREN OP RADAR</u>	58
<u>4.5 BOCHTEN VAREN MET BEHULP VAN DE RADAR</u>	61
<u>4.6 BESTURINGSSYSTEEM</u>	66
<u>4.7 BOCHTAANWIJZER (BAW)</u>	68
<u>4.8 BAW - TECHNIEK</u>	68
<u>4.9 RELATIEVE BEWEGING</u>	70
<u>4.10 GEVAAR VOOR AANVARING</u>	71
<u>4.11 ORGANISATIE</u>	73
<u>4.12 COMMUNICATIE</u>	74
<u>HOOFDSTUK 5 – REGLEMENTEN</u>	77
<u>5.1 ALGEMEEN</u>	77
<u>5.2 BINNENVAART POLITIE REGLEMENT (geldig op 8 maart 2013)</u>	77
<u>5.3 RIJNVAART POLITIE REGLEMENT</u>	89
<u>5.4 SCHEEPVAART REGLEMENT WESTERSCHELDE</u>	95

<u>HOOFDSTUK 6 - OEFENVRAGEN</u>	99
<u>Bijlagen uit Europese Richtlijn 2006/87/EG:</u>	109
<u>Voorschriften omtrent de minimeisen en de keuringsvoorwaarden voor radarinstallaties voor de binnenvaart</u>	113
<u>Voorschriften omtrent de minimeisen en de keuringsvoorwaarden voor bochtaanwijzers voor de binnenvaart</u>	126
<u>Voorschriften omtrent de inbouw en de controle van het functioneren van radarinstallaties en bochtaanwijzers voor de binnenvaart</u>	133
<u>Informatieblad Inland ECDIS (CCR)</u>	136



- Eisen met betrekking tot de fysieke inrichting
- Eisen met betrekking tot de hardware
- Eisen met betrekking tot de software
- Overige eisen
- BIJLAGE 1: Procedure goedkeuring examenopdrachten Radar Praktijk
- Definities
- BIJLAGE 2: Voorschriften examenopdracht Radar Praktijk

Radar theorie

- Examenform: Schriftelijk
- Slaagnorm: 31 van de 40 vragen goed (77,5%)
- Duur: 60 minuten
- Geldigheid: één jaar

Radar praktijk

- Examenvorm: Praktijk simulatie
- Slaagnorm: Voldoende
- Duur: 60 minuten
- Toelating: minimumleeftijd 18 jaar
Schipperpatent als bedoeld in
het Reglement

Scheepvaartpersoneel op de Rijn
(Rijnpatent, Vaarbewijs of het
Zeilbewijs),
marifoonbedieningscertificaat

(basiscertificaat of Merroom A of B)

De kandidaat heeft kennis van en inzicht in de:

- theorie omtrent de radar;
- interpretatie van het radarbeeld;
- verstoringen van het radarbeeld;
- bediening van het apparaat;
- bijzondere, nationale en internationale politievoorschriften.

De kandidaat kan:

- voor het vertrek de juiste maatregelen nemen;
- varen op radar.

- Instructie radar examen voorzitter
- Instructie radar examiner
- Instructie radar simulator operator
- Klachten procedure

Radar Snelle Schepen

- Patrouillevaartuigen.
- Politie en Rijkswaterstaat
- Veerdiensten
- Waterbussen



Radar cursus

Objectenpersoneel

- Sluizen
- Bruggen
- Niet vrij-varende veerponter
- Calamiteiten training



Dank voor uw aandacht
Vragen?



Toetsmatrijs Radar



Opgesteld door: CCV

Categoriecode: BVRT en BVRP
Toetsvorm: Schriftelijk en praktijk
Totaal aantal vragen: Schriftelijk: 40 meerkeuzevragen Praktijk: 9 opdrachten
Dekkingsgraad toetstermen: Schriftelijk: 96% Praktijk: 89%
Cesuur: Schriftelijk: 80% Praktijk: voldoende
Bijzonderheden: De huidige cesuur voor het schriftelijke examen is vastgesteld op 77,5%. Dit percentage zal te zijner tijd worden verhoogd naar 80%.

Toelichting op tabel met afbakening Tax = Taxonomiecode F = Feitelijke kennis B = Begripsmatige kennis R = Reproductieve vaardigheid P = Productieve vaardigheid

Nr	Eindtermen
1.	De kandidaat heeft kennis van en inzicht in de theorie omtrent de radar.
2.	De kandidaat heeft kennis van en inzicht in de interpretatie van het radarbeeld.
3.	De kandidaat heeft kennis van en inzicht in verstoringen van het radarbeeld.
4.	De kandidaat heeft kennis van en inzicht in de bediening van het apparaat.
5.	De kandidaat heeft kennis van en inzicht in het gebruik van de bochtaanwijzer.
6.	De kandidaat heeft kennis van en inzicht in de bijzondere, nationale en internationale politievoorschriften.
7.	De kandidaat kan voor het vertrek de juiste maatregelen nemen.
8.	De kandidaat kan varen met behulp van radar.

Vastgesteld door: College van Deskundigen Binnenvaart d.d. 04-04-2011
Beoordeeld door: Binnenvaartraad d.d. 07-04-2011
Goedgekeurd door: Manager Vakbekwaamheid (CCV) d.d. 07-04-2011
Ingangsdatum: 01-06-2011

Eind- en toetstermen		Afbakening (indien van toepassing)	Tax
1.	De kandidaat heeft kennis van en inzicht in de theorie omtrent de radar. De kandidaat		
1.1	Kan het gedrag van radiogolven van radar uitleggen.	Twee parameters: frequentie (aantal trillingen per seconde) en golflengte (afstand die een golf heeft afgelegd na een volledige cyclus).	B
1.2	Kan de voortplantingssnelheid van de radiogolven noemen.	300.000 kilometer per seconde oftewel 300 meter per microseconde.	F
1.3	Kan het verschil uitleggen tussen een passieve en actieve radarreflector.	<ul style="list-style-type: none"> • Reflectie van radargolven in het algemeen. • Terugkaatsing van passieve (op boeien, brugpeilers e.d.) en actieve reflectoren in het algemeen en Racon in het bijzonder. 	B
1.4	Kan de werkingsprincipes van de radar noemen.	Afstand- en richtingbepaling.	F
1.5	Kan de kengetallen (begrippen) van radarapparatuur voor de binnenvaart uitleggen.	<ul style="list-style-type: none"> • A Frequentie. • B Zendvermogen. • C Duur van de zendpuls (kort en lang). • D Omwentelingen van de antenne. • E Eigenschappen van de antenne (lengte en bundelbreedte). • F Beeldscherm (weergave en bediening). • G Horizontale onderscheiding. • H Bereiken. • I Onderscheiding voor dichtbij (dode zone). • J Radiale (afstand-) onderscheiding. 	B
2.	De kandidaat heeft kennis van en inzicht in de interpretatie van het radarbeeld. De kandidaat		
2.1	Kan, gegeven een situatie, de plaats van de antenne op het beeldscherm (koerslijn) bepalen.	Plaats van de antenne op het schip in relatie op de positie op het beeldscherm.	R
2.2	Kan, gegeven een situatie, de positie, koers en draaiing van het eigen schip vaststellen.		R
2.3	Kan, gegeven een situatie, afstanden en bereik bepalen.		R

Eind- en toetstermen		Afbakening (indien van toepassing)	Tax
2.4	Kan gegeven een situatie, het gedrag van andere verkeersdeelnemers (stilliggen, tegemoetkomende en in dezelfde richting varende schepen) onderscheiden.	Relatieve beweging.	R
2.5	Kan de betekenis van hulpmiddelen en het radarbeeld interpreteren.	O.a. koerslijn, afstandsringen, nalichtspoor en centreren.	B
2.6	Kan de beperking van informatie verkregen door de radar noemen.	<ul style="list-style-type: none"> • Antenne hoogte en positie. • Schaduwvorming door plaatselijke omstandigheden. • Hogere walobjecten en scheepvaart. 	F
2.7	Kan de verschillen tussen informatie- en navigatie modus uitleggen.	<ul style="list-style-type: none"> • Inland Ecdis, radar overlay, AIS. • Verschil tussen radar- en gps positie. 	B
3.	De kandidaat heeft kennis van en inzicht in verstoringen van het radarbeeld. De kandidaat		
3.1	Kan storingen die vanuit het eigen schip komen en mogelijke maatregelen tot vermindering daarvan noemen.	<ul style="list-style-type: none"> • Uiteenvallen van de antennebundel. • Schaduwvorming (blinde sectoren). • Meervoudige reflectie (b.v. in het gebied van de laadruimte). 	F
3.2	Kan storingen die vanuit de omgeving komen en mogelijke maatregelen tot vermindering daarvan noemen.	<ul style="list-style-type: none"> • Storingen door regen of golfslag. • Strooivelden (bv. bij bruggen). • Meervoudige reflectie. • Schijndoelen o.a. hoogspanningen, kabels. • Schaduwvorming. 	F
3.3	Kan frequentiestoring door de van andere radarapparaten uitgaande storingen en maatregelen voor het opheffen daarvan noemen.	Inwerking stellen van IR-functie.	F
4.	De kandidaat heeft kennis van en inzicht in de bediening van het apparaat. De kandidaat		
4.1	Kan de procedure noemen die nodig is voor de inwerkingstelling en in gereedheid brengen.	Opwarmtijd, gereed.	F
4.2	Kan uitleggen hoe de radar ingesteld en afgestemd moet worden.	Afstemming, bereik, centreren.	B

Eind- en toetstermen		Afbakening (indien van toepassing)	Tax
4.3	Kan uitleggen hoe contrast en helderheid ingesteld wordt.	Helderheid, contrast van functies, informatie aangesloten apparatuur en echo's.	B
4.4	Kan uitleggen hoe de versterking ingesteld wordt.	Instelling net onder ruisniveau.	B
4.5	Kan uitleggen hoe storingsonderdukkers gebruikt moeten worden.	Regen- en golfslagonderdrukking.	B
4.6	Kan gegeven een situatie, de beeldkwaliteit beoordelen.		R
5.	De kandidaat heeft kennis van en inzicht in het gebruik van de bochtanwijzer. De kandidaat		
5.1	Kan uitleggen wat de principewerking van een bochtanwijzer is.	Wat geeft een bochtanwijzer wel aan en wat niet. Combinatie stuurmachine en bochtanwijzer (auto piloot).	B
5.2	Kan de gebruiksmogelijkheden en beperkingen noemen.	Instelling van draaisnelheid in overeenstemming met maximum draaisnelheid van het schip.	F
6.	De kandidaat heeft kennis van en inzicht in de bijzondere, nationale en internationale politievoorschriften. De kandidaat		
6.1	Kan het gebruik van marifoon en het geven van geluidsseinen uitleggen.	De regels met betrekking tot het varen op radar en gebruik marifoon.	B
6.2	Kan de vereiste minimum uitrusting van het schip voor het varen met behulp van de radar noemen.	De regels met betrekking tot het varen op radar en gebruik marifoon.	F
6.3	Kan de vereiste minimale bemanning en vaardigheden voor het varen met behulp van de radar noemen.	De regels met betrekking tot het varen op radar en gebruik marifoon.	F
6.4	Kan de (vaar)regels voor het varen tijdens slecht zicht en op radar varen uitleggen.	Koersafspraken.	B
7.	De kandidaat kan voor het vertrek de juiste maatregelen nemen. De kandidaat		
7.1	Kan de apparatuur in werking stellen, afstemmen en controleren op goede werking.		R
7.2	Kan het radarbeeld interpreteren.		R
7.3	Kan de taken aan boord verdelen.		R

Eind- en toetstermen		Afbakening (indien van toepassing)	Tax
8.	De kandidaat kan varen met behulp van radar. De kandidaat		
8.1	Kan varen op stilstaand en stromend water, met voorkomende manoeuvres zoals het in- en uitvaren van een haven, smal en nevenvaarwater. Passeren van kruisingen en obstructies (brug, sluis). Aan- en ontmeren.	<ul style="list-style-type: none"> • Positie in vaarwater. • Bochtentechniek. • Snelheid beheersing. • Keren. • Passage van obstructies (brug, sluis). 	R
8.2	Kan manoeuvres bij het ontmoeten en oplopen uitvoeren.	In de gegeven situatie de juiste beslissing kunnen nemen en daar naar handelen.	R
8.3	Kan op een aangewezen plaats stoppen.		R
8.4	Kan het radarbeeld toelichten.		R
8.5	Kan, gegeven een situatie, op juiste wijze communiceren met marifoon en geluidsseinen.	Het geven van de juiste informatie, op de juiste manier en op het juiste moment.	R
8.6	Kan bij bijzondere situaties op de juiste manier handelen.		R

Erkenningsrichtlijn Radarsimulator

Vastgesteld CvD xx 2011
Vastgesteld TC Radar xx 2011

CCV is eigenaar van deze richtlijn.
Voor vragen kunt u contact opnemen met:
Een productmanager van de afdeling Examenontwikkeling van CCV
Deze versie is voor het laatst gewijzigd op 28 augustus 2011. Voor de meest actuele versie vragen wij u contact op te nemen met bovenstaande personen.

Algemeen

De afdeling Binnenvaart van CCV verzorgt in Nederland de examens die leiden tot het Radarpatent.

Het praktijkgedeelte van het examen vindt plaats in een simulatoromgeving. In de voorliggende notitie is vastgelegd aan welke criteria radarsimulatoren moeten voldoen om te kunnen worden ingezet als examenlocatie. Het doel is de verzekering bieden dat de simulator/simulaties een voldoende realistisch niveau hebben, in overeenstemming met de exameneisen.

Als blijkt dat de radarsimulator voldoet aan de in deze richtlijn gestelde eisen stuurt CCV een bevestiging, waaruit blijkt dat de radarsimulator is goedgekeurd en is toegelaten als examenlocatie. Het certificaat is vijf jaar geldig. Op verzoek van de beheerder/eigenaar van de radarsimulator wordt het certificaat van goedkeuring op voordracht van de TC Radar door CCV verlengd. CCV kan hiervoor een nieuwe audit afnemen.

Als tussentijds blijkt dat de simulator niet meer voldoet aan de in deze richtlijn gestelde eisen neemt CCV contact op met de beheerder/eigenaar. Indien het een aanpassing betreft, geeft CCV een schriftelijke motivatie. Na twee contactmomenten en een aanpassingstijd van twee maanden bestaat de mogelijkheid dat CCV de bevoegdheid intrekt.

Deze notitie geeft criteria voor de (fysieke) inrichting, de hardware en de software. De criteria worden voorafgegaan door een korte beschrijving van de examensituatie.

Beschrijving van de examenorganisatie

Het praktijkexamen wordt afgenomen door middel van een simulator. Wanneer de examenkandidaat in de stuurhut het voorgelegde vaarprogramma op de simulator aflegt, is hierbij een examiner aanwezig. In een aparte operatorruimte zijn aanwezig de operator, een of meerdere examinatoren en een dagvoorzitter (aantal examinatoren afhankelijk van het aantal stuurhutten). De examinatoren volgen de verrichtingen van de kandidaat op het scherm in de stuurhut en in de operatorruimte. Het scherm in de operatorruimte (de uitkijk) is een weergave van het radarscherm in de stuurhut.

Eisen met betrekking tot de fysieke inrichting

1. Eisen met betrekking tot de fysieke inrichting Het stuurhuis moet functioneel ingericht zijn zoals bedoeld in het reglement onderzoek schepen op de Rijn 1995 (ROSR), de richtlijn 2006/87/EG of het Binnenvaartbesluit (BVB).
2. Het stuurhuis moet functioneel ingericht zijn volgens de Europese norm CEN/TC15 N 163 D.
3. Het stuurhuis moet functioneel ingericht zijn als een eenmansstuurstelling als bedoeld in de in lid 1 genoemde regelgeving.
4. Het stuurhuis moet ingericht zijn met twee 'VHF-installaties'¹ geschikt schip--schip verkeer en voor nautische informatie. Tevens moet een intercom systeem / portofoon aanwezig zijn voor de communicatie binnen het schip.
5. Het stuurhuis (c.q. het vanuit dit stuurhuis te bedienen simulatorscheepsmodel) moet minimaal ingericht zijn met de volgende navigatiemiddelen:
 - stuurmachine met mogelijkheid voor weg- en tijdafhankelijk of stuurautomaatbediening
 - actieve boegbesturing (kopschroef, minimaal tweewegsysteem)
 - 2 bedieningshandels voorstuwingsinstallatie
 - bediening achteranker(s)
 - dieptemeter
 - Inland-ecdis (uitsluitend in informatiemodus)
 - Inland AIS²
6. In het stuurhuis moet voldoende ruimte zijn zodat een examiner de verrichtingen van de kandidaat duidelijk kan volgen, alsmede een schrijfmogelijkheid met voldoende (locale) verlichting.

Simulator / Bedieningsruimte

7. Er moet een afzonderlijke ruimte zijn waarin de operator en examiner(en) kunnen plaatsnemen, waarbij de examiner het radarbeeld van de examenkandidaat moet kunnen waarnemen.
8. De stuurhut(ten) en de operatorruimte moeten allen gescheiden van elkaar zijn.
9. Zowel de stuurhut als de operatorruimte moeten zijn ingericht met twee marifoons, die functioneel voldoen aan de eisen voor de binnenvaart.
10. De operator moet duidelijk kunnen zien op welk marifoonkanaal de examenkandidaat werkt, zonder dat hij daarvoor veel handelingen moet verrichten.
11. Vanuit de operatorruimte moeten de voor navigatie belangrijke parameters van elk examenschip waarneembaar zijn. De parameters welke minimaal zichtbaar moeten zijn: roerstand, bochtaanwijzer, blauw bord cq knipperlicht, voortstuwing, richting en omw./min en fluitlicht.

¹ Tussen haakjes omdat de installatie het VHF-verkeer simuleert.

² Inland AIS is verplicht voor nieuwe en verbouwde simulatoren. Zodra Inland AIS wettelijk verplicht is, zal het ook voor de bestaande simulatoren verplicht zijn.

Eisen met betrekking tot de hardware

1. De gevaren examenopdracht moet kunnen worden opgeslagen en nadien kunnen worden afgespeeld. Ook de gesprekken via de marifoon tussen de kandidaat en de instructeur moeten opgenomen worden.³
2. De radarinstallatie moet voldoen aan de eisen voor de binnenvaart.
3. Per operator mogen maximaal vijf stuurhutten worden bediend.

Eisen met betrekking tot de software

1. Tijdens het examen mogen de vaarprogramma's van de kandidaten niet aan elkaar gekoppeld zijn.
2. Er moet sprake zijn van een realistisch radarbeeld. De kwaliteitseisen voor de presentatie van het radarbeeld zijn gelijk aan de eisen in de eerder genoemde regelgeving voor type goedgekeurde binnenvaartradarinstallaties.
3. Er dient ten minste sprake te zijn van een twee-dimensionaal stromingsbeeld, waarbij de stromingsrichting en stromingskracht van plaats tot plaats kunnen verschillen.
4. De radarecho van de doelschepen moet realistisch worden weergegeven. Het gedrag van doelschepen moet realistisch zijn (bijvoorbeeld manoeuvreergedrag – inclusief achteruitvaren en echo).
5. Alle doelschepen met een lengte van >20 m moeten op het radarbeeld gepresenteerd worden met de Inland-AIS gegevens. Deze AIS-gegevens moeten per schip uitgeschakeld kunnen worden.⁴

Er moeten een aantal soorten doelschepen en 'examenschepen' zijn. In het examen moeten minimaal een 20-meter schip (zowel als snel schip en 'normaal'⁵) en een 110-meter schip aanwezig zijn. Het 110-meterschip moet zowel leeg als geladen kunnen worden ingesteld. In het examen moeten doelschepen aanwezig zijn. Een 20, 50, 80, 110 meter schip, een 4 – baks, een 6 – baks duwstel en een zeeschip (bv 175 x 35 m) zijn de doelschepen. Tevens moet er een snel schip als doelschip zijn opgenomen. Deze schepen hoeven niet allemaal in 1 oefening te zitten, maar moeten wel op de simulator ingesteld kunnen worden.

Overige eisen

1. De examenopdrachten voor de radarsimulator Binnenvaart moeten aan een aantal eisen voldoen. De eisen staan geformuleerd in het document 'Eisen aan de examenoefening Radar Praktijk'. In bijlage 1 is het document toegevoegd.
2. Voordat een examenopdracht ingezet mag worden, moet deze eerst door CCV zijn goedgekeurd. De procedure is beschreven in het document 'Procedure goedkeuring examenopdrachten Radar Praktijk'. In bijlage 2 is het document toegevoegd.
3. Er moet geëxamineerd worden volgens de regels zoals die zijn vastgelegd in de wettelijke regelingen en de daarvan afgeleide reglementen.
4. Indien regelmatig wordt geëxamineerd kan CCV meer dan het minimale aantal examenoefeningen eisen.

³ Dit is verplicht voor nieuwe en verbouwde simulatoren.

⁴ Inland AIS is verplicht voor nieuwe en verbouwde simulatoren. Zodra Inland AIS wettelijk verplicht is, zal het ook voor de bestaande simulatoren verplicht zijn.

⁵ Ten behoeve van radarexamens 'kleine schepen'.

BIJLAGE 1: Procedure goedkeuring examenopdrachten Radar Praktijk

Doel: Alleen door CCV goedgekeurde examenopdrachten mogen worden ingezet voor het praktijkexamen Radar. Goedkeuring van een examenopdracht verloopt via onderstaande procedure. De productmanager van de afdeling examenontwikkeling van CCV is verantwoordelijk. Alle communicatie verloopt dan ook via de productmanager.

Aanleiding kan zijn:

- behoefte CCV nieuwe examenopdracht. Er zal dan gezamenlijk een plan van aanpak worden gemaakt.
- eigen initiatief opleider. CCV geeft kaders mee waar de nieuwe examenopdracht aan moet voldoen.

Actie	Wie	Documenten / benodigdheden
<p>1. Het opleidingsinstituut stuurt de beschrijving van de examenopdracht naar CCV, t.a.v. de afdeling Examenontwikkeling. Deze beschrijving bevat minimaal de onderstaande punten:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Doel van de opdracht - Soort schip waarmee gevaren wordt - Beschrijving traject dat wordt afgelegd - Beschrijving stroomrichting (eb- of vloedstroom) - Beschrijving van de doelschepen (naam en type schip en wanneer hij start) - Overzichtskaart 	Opleidingsinstituut	Beschrijving examenopdracht Radar Praktijk
<p>2. De beschrijving van de examenopdracht wordt door CCV gecontroleerd op volledigheid. In het geval de beschrijving niet volledig of duidelijk is, wordt dit teruggekoppeld aan het opleidingsinstituut. Als alle documenten aanwezig zijn, wordt er een ontvangstbevestiging gestuurd.</p>	CCV, afdeling Examenontwikkeling	Beschrijving examenopdracht Radar Praktijk Terugkoppeling ontbreken / onduidelijke informatie Ontvangstbevestiging
<p>3. De beschrijving van de examenopdracht wordt naar de Technische Commissie Radar gestuurd. De Technische Commissie Radar geeft een eerste beoordeling aan de afdeling examenontwikkeling op basis van de beschrijving. Indien dit een positief beeld is, wordt doorgegaan naar stap 5.</p>	Technische Commissie Radar	Beschrijving examenopdracht Radar Praktijk Terugkoppeling negatieve beoordeling door Technische Commissie Radar
<p>4. Indien de Technische Commissie Radar een negatieve beoordeling geeft, dan zal dit door CCV worden teruggekoppeld aan het opleidingsinstituut.</p>	CCV, afdeling Examenontwikkeling	Terugkoppeling negatieve beoordeling door Technische Commissie Radar

5. Onder gedelegeerde verantwoordelijkheid van de Technische Commissie Radar wordt de nieuwe examenopdracht op de simulator van het opleidingsinstituut gevaren.	Technische Commissie Radar	Beschrijving examenopdracht Radar Praktijk Examenopdracht op de simulator
6. Indien er wijzigingen in de examenopdracht noodzakelijk zijn n.a.v. punt 5, dan zal dit door CCV worden teruggekoppeld. Afhankelijk van het soort opmerkingen zullen één of meerdere van voorgaande stappen opnieuw moeten worden doorlopen.	CCV, afdeling Examenontwikkeling	Terugkoppeling wijzigingen door Technische Commissie Radar
7. Als de Technische Commissie akkoord gaat met de nieuwe examenopdracht, zal de beschrijving van de examenopdracht ter accordering worden voorgelegd aan het College van Deskundigen Binnenvaart.	College van Deskundigen Binnenvaart	Beschrijving examenopdracht Radar Praktijk
8. Indien het College van Deskundigen van mening is dat de nieuwe examenopdracht niet voldoende is, dan zal dit door CCV worden teruggekoppeld. Afhankelijk van het soort opmerkingen zullen één of meerdere van voorgaande stappen opnieuw moeten worden doorlopen.	CCV, afdeling Examenontwikkeling	Terugkoppeling negatieve beoordeling door College van Deskundigen Binnenvaart
9. Indien het College van Deskundigen Binnenvaart de nieuwe examenopdracht accordeert, wordt dit per brief door CCV teruggekoppeld.	CCV, afdeling Examenontwikkeling	Bevestigingsbrief geaccordeerde examenopdracht
10. Informeren examinatoren / voorzitters over nieuwe examenoefening.	CCV, afdeling Examenontwikkeling	
11. De examenopdracht mag worden gebruikt voor het praktijkexamen Radar.	Opleidingsinstituut	Examenopdracht op de simulator

Definities

College van Deskundigen: Orgaan dat beroepsprofielen, toetsmatrijzen, items, praktijkopdrachten, examens en examenreglementen vaststelt. Kan gevraagd en ongevraagd adviezen uitbrengen aan CCV omtrent interpretatie en toepassing van het certificatieschema.

Technische Commissie: Commissie ter ondersteuning van het College van Deskundigen. Ontwikkelt voorstellen voor toetsmatrijzen en beoordeelt items, cases, praktijkopdrachten en examens voordat deze ter goedkeuring aan het College van Deskundigen worden voorgelegd.

Indien er in de Technische Commissie of College van Deskundigen partijen zitten die gebonden zijn aan een opleiding / school, dan zullen deze leden zich onthouden van commentaar met betrekking tot de examenopdrachten. Dit om de onafhankelijkheid en objectiviteit te kunnen waarborgen

BIJLAGE 2: Voorschriften examenopdracht Radar Praktijk

Inleiding

Alleen door CCV goedgekeurde examenopdrachten mogen worden gebruikt tijdens het Radar Praktijkexamen. Dit document beschrijft de eisen waar een examenopdracht Radar Praktijk aan moet voldoen.

Eisen aan de examenopdracht Radar Praktijk

1. De duur van een examenopdracht bedraagt minimaal 45 minuten en maximaal 55 minuten.
2. Er zijn minimaal 8 examen oefeningen
3. Er zijn minimaal 2 vaargebieden van 25 kilometer met stroming.
4. De vaargebieden moeten over tenminste één of meerdere van de onderstaande elementen beschikken, zodat een realistisch Radarbeeld ontstaat:
 - Brug
 - Sluis
 - Havenmonding
 - Vaarwegversmalling
 - Overspanning
 - Vaarweg kruising
5. Een opdracht bevat in de basis tussen de 20 en 40 doelschepen. Afhankelijk van het traject kan besloten worden hiervan af te wijken. Een 20, 50, 80, 110 meter schip, een 4 – baks, een 6 – baks duwstel en een zeeschip (bv 175 x 35 m) zijn de doelschepen. Tevens moet er een snel schip als doelschip zijn opgenomen. Deze schepen hoeven niet allemaal in 1 oefening te zitten.
6. In een examenopdracht moet ten minste één bijzondere situaties zijn opgenomen, zoals:
 - Zichtbeperkende omstandigheden, zoals genoemd in BPR/RPR
 - Een blindganger
 - Een schip dat van achter oploopt⁶
 - Ontmoeten Snel schip zoals fast ferry, RWS en RP.
 - Stuurboord / Stuurboord passage
 - Uit- invaren Hoofd- / Neven vaarwater en Vaarwaters van gelijk belang.
 - Oversteken veerpont
 - Vertrek doelschip vanaf meer- of ankerplaats waarna deelname aan verkeer
 - Kopvoor nemen of opdraaien
7. Een opdracht moet de benodigde veelzijdigheid en complexiteit hebben, zodat de volgende punten tijdens het examen kunnen worden beoordeeld:
 - Vertrek en bijzondere verrichtingen
 - Positie in het vaarwater
 - Bochtentechniek
 - Omgaan met passages en obstructies
 - De vaarsnelheid
 - Ontmoeten en oplopen
 - Communicatie
 - Observatie / interpretatie radarbeeld
 - Aanpassen van het radarbereik
 - Anticiperen op bijzondere situaties

⁶ Bedoeling hiervan is dat indien een kandidaat zijn snelheid niet aanpast aan de mogelijkheden (expres laag houdt om situaties te ontlopen) deze met een oploper wordt geconfronteerd. Er moet zoveel mogelijk worden voorkomen dat er daadwerkelijk wordt opgelopen omdat dit meestal leidt tot problemen voor de operator m.b.t. de posities van overige kandidaten.

Algemene eisen

- Er moet geëxamineerd worden volgens de regels, zoals die zijn vastgelegd in de wettelijke regelingen.
- De examenopdrachten mogen niet gebruikt worden voor opleidingsdoeleinden.
- De dagvoorzitter wijst vóór het examen de te examineren opdracht aan.
- De gevaren opdracht moet kunnen worden opgeslagen en nadien kunnen worden afgespeeld. Ook de gesprekken tussen kandidaat en instructeur via de marifoon moeten opgenomen worden en kunnen gelijktijdig met de gevaren opdracht worden beluisterd.

Beschrijving examenopdracht

Van iedere examenopdracht dient een beschrijving aanwezig te zijn. Deze beschrijving bevat minimaal de onderstaande punten:

- Doel van de opdracht
- Soort schip waarmee gevaren wordt
 - Algemeen Radarexamen; 110 meter schip leeg of geladen of
 - Algemeen radarexamen; "klein schip"
 - Radarexamen Snelle Schepen; 20 meter snel schip
- Beschrijving traject dat wordt afgelegd (vertrekpunt, bestemmingen route, hoofd en/of nevenvaarwater)
- Beschrijving stroomrichting (eb- of vloedstroom)
- Beschrijving van de doelschepen (type schip, scheepsnaam, beladingsgraad en tijdstip start)
- Overzichtskaart