

Toetsmatrijs BVLNG

In deze toetsmatrijs staat wat u moet kunnen en kennen. De toetsmatrijs vormt daarom de basis van de opleiding en het examen.

Opgesteld door:	CBR divisie CCV
Categoriecode:	BVLNG
Toetsvorm:	Theorie en Praktijk
Totaal aantal vragen:	
Dekkingsgraad toetstermen:	
Cesuur:	Initieel examen: Bij theorie: 80% (16 van de 20 vragen goed) Bij praktijk: 80% (8 van de 10 onderdelen goed) Verlengingsexamen: Bij theorie 80% (12 van de 15 vragen goed) Bij praktijk 80% (8 van de 10 onderdelen goed)
Geldigheid examenresultaat:	2 jaar
Bijzonderheden:	

Nr	Eindtermen
1.	De kandidaat heeft kennis van relevante wetgeving.
2.	De kandidaat heeft basiskennis over LNG.
3.	De kandidaat heeft kennis van aspecten die betrekking hebben op de veiligheid aan boord van door LNG aangedreven schepen.
4.	De kandidaat heeft kennis van technische aspecten van het LNG-systeem.
5.	De kandidaat heeft kennis van het onderhoud en de controle van het LNG-systeem.
6.	De kandidaat heeft kennis van het bunkeren van LNG.
7.	De kandidaat heeft kennis van de voorbereiding van het LNG-systeem voor onderhoudswerkzaamheden aan het schip.
8.	De kandidaat heeft kennis van noodscenario's.
9.	De kandidaat kan kennis over LNG in de praktijk toepassen.

Vastgesteld door:	College van Deskundigen Binnenvaart 8 april 2019
Beoordeeld door:	Logistiek, Transport en Personenvervoer raad, kamer water 10 april 2019
Goedgekeurd door:	Divisiemanager CCV 29 april 2019
Ingangsdatum:	1 augustus 2019

Toelichting

Eindtermen: Dit zijn de hoofdonderwerpen die in het examen voorkomen. Hierin staat 'ruim' omschreven wat er in het examen terug kan komen.

Toetstermen: Dit zijn onderdelen van een eindterm. Hierin staat meer uitgebreid omschreven wat er in het examen terug kan komen.

Afbakening: Dit zijn onderdelen van een toetsterm. Hier staat over welke onderwerpen vragen gesteld mogen worden in het examen. Als er geen afbakening is opgenomen, mag over die toetsterm in principe alles gevraagd worden.

Tax: Dit is de taxonomiecode van Romiszowski. Deze code geeft aan op welk niveau de vragen over een toetsterm gesteld worden.

F = Feitelijke kennis. De kandidaat kan feiten reproduceren (herkennen of herinneren).

B = Begripsmatige kennis. De kandidaat kan begrippen of principes omschrijven.

R = Reproductieve vaardigheden. De kandidaat kan acties uitvoeren die volgens een vastgelegde procedure verlopen.

P = Productieve vaardigheden. De kandidaat kan acties uitvoeren waarbij hij zijn eigen creativiteit en inzicht nodig heeft.

Eind- en toetstermen		Afbakening (indien van toepassing)	Tax
1.	De kandidaat heeft kennis van relevante wetgeving. De kandidaat		
1.1	Kent wetgeving met betrekking tot schepen die LNG als brandstof gebruiken.	Relevante artikelen uit: - ADN, artikel. 7.1.3.31; - RPR, artikel 2.06, 7.08, 8.11, 15.07; - ES-TRIN (Richtlijn EU 2016/1629)RSP.	F
1.2	Kent de voorschriften van het classificatiebureau.	<ul style="list-style-type: none"> • Is bekend met de noodzaak van toezicht op bouw en classificatie door classificatiebureau. • Is bekend met de jaarlijkse keuring van het LNG-voortstuwingsstelsel. 	F
1.3	Kent relevante wetgeving over de gezondheid en de veiligheid.	Arbowet- en regelgeving: - Algemene zorgplicht werkgever; - Veiligheid arbeidsmiddelen; - Veiligheid arbeidsplaatsen; - Risicovolle werkzaamheden door personen jonger dan 18 jaar onder toezicht.	B
1.4	Kent relevante plaatselijke voorschriften en vergunningen.	Verplichte vergunning bunkering LNG door bevoegde autoriteit.	B

2.	De kandidaat heeft basiskennis over LNG. De kandidaat		
2.1	Kent verschillende eigenschappen en gevaren van LNG.	<ul style="list-style-type: none"> • Kwaliteitscertificaten LNG. • Milieu-eigenschappen. • Samenstelling. • Gedrag in lucht. • Fysische en producttechnische eigenschappen uit het veiligheidsgegevensblad: <ul style="list-style-type: none"> - Vlampunt; - Explosiegrenzen (Lower explosion level, Higher explosion level); - UN-nummer; - Gevarenklasse 2. 	F
3.	De kandidaat heeft kennis van aspecten die betrekking hebben op de veiligheid aan boord van door LNG aangedreven schepen. De kandidaat		
3.1	Kent de gevaren en risico's.	<ul style="list-style-type: none"> • Verstikkingsgevaar. • Koudverbranding. • Brand. • Explosierisico's. 	F
3.2	Kan risico's beoordelen.	<ul style="list-style-type: none"> • Beoordeling explosierisico's. • Beoordelen risicobronnen. 	F
3.3	Kent het risicomanagement.	<ul style="list-style-type: none"> • Managementveiligheidssystemen. • Toepassing van LMRA. • Melden van incidenten. 	F
3.4	Kent de veiligheidsrol aan boord.	Veiligheidsinstructies voor de bemanning.	F
3.5	Kent de gevaarlijke plaatsen.	<ul style="list-style-type: none"> • Besloten ruimtes. • Machinekamer. • Omgeving van de bunkerslang tijdens het bunkeren. • Plaatsen waar LNG kan uitstromen. 	F
3.6	Kent het gebruik van persoonlijke beschermingsmiddelen.	<ul style="list-style-type: none"> • Gelaatsscherm. • Cryogene handschoenen. • Hoge veiligheidsschoenen. • Anitstatische brandvertragende veiligheidskleding. • Explosiemeter. 	F

4.	De kandidaat heeft kennis van technische aspecten van het LNG-systeem. De kandidaat		
4.1	Kent de algemene opstelling en het operationeel handboek.	<ul style="list-style-type: none"> • EG-verklaring van overeenstemming. • Gebruikershandleiding. 	F
4.2	Kent de verduidelijking van de werking van LNG.		B
4.3	Kent verschillende relevante systemen.	<ul style="list-style-type: none"> • LNG-opslagtank. • Lenssysteem en opvangbakjes. • Gasverwerkingsysteem. • Ventilatiesysteem. • Veiligheidsventielen. • Drukopbouwverdamer. • Niveaumeting. • Afsluiter. • Pomp. • Leidingssysteem. • Breekkoppelingen. • Slangen. • Vularm. 	B
4.4	Kent de machinekamers.	Zaken die afwijken van conventionele machinekamers.	B
4.5	Kent temperaturen en druk.	Het kunnen uitlezen van een schema van de druk- en temperatuurverdeling.	B
4.6	Kent drukontlastventielen.	Drukontlasting bij opslagtank, leidingen en apparatuur.	B
4.7	Kent besturing, monitoring en veiligheidssystemen.		F
4.8	Kent alarmen en gasdetectie.	<ul style="list-style-type: none"> • Gasdetectiesysteem. • Hoogniveau-alarmering voor het vloeistofniveau. • Overvulbeveiliging. 	R

5.	De kandidaat heeft kennis van het onderhoud en de controle van het LNG-systeem. De kandidaat		
5.1	Kent verschillende vormen van onderhoud.	<ul style="list-style-type: none"> • Dagelijks onderhoud: <ul style="list-style-type: none"> - Controle op beschadigingen en vervuiling. • Wekelijks onderhoud: <ul style="list-style-type: none"> - Gasdetectie. • Regelmatig onderhoud: <ul style="list-style-type: none"> - Visuele inspectie op lekkages (ijsvorming); - Overvulbeveiliging; - Noodstopvoorzieningen. 	F
5.2	Kent documentatie van de onderhoudswerkzaamheden.	Rapportageverplichting van onderhoudswerkzaamheden.	F
5.3	Kent fouten en storingen.	<ul style="list-style-type: none"> • Laag/hog niveau. • Lage-/hogedruk opslagtank. • Storing van de ventilatie. • Gaslekkage. 	F
6.	De kandidaat heeft kennis van het bunkeren van LNG. De kandidaat		
6.1	Kent het kenteken overeenkomstig het RPR.	RPR artikel 2.06.	F
6.2	Kent de voorwaarden voor het stilliggen en meren tijdens het bunkeren.	RPR artikel 7.08.	F
6.3	Kent de procedure voor het bunkeren van LNG.	Aan de hand van de bunkercontrolelijst.	F
6.4	Heeft kennis over het uitdampen van LNG en spoeling van het LNG-systeem.	<ul style="list-style-type: none"> • Uitdampen bunkerslang. • Spoelen van de bunkeraansluiting met stikstof. 	B
6.5	Kent de uniforme controlelijsten en het opleveringscertificaat.	Bunkerchecklist: <ul style="list-style-type: none"> - Schip-schip; - Truck-schip; - Terminal-schip controlelijsten. 	F
6.6	Kent de veiligheidsmaatregelen tijdens het bunkeren en de evacuatieprocedure.	Veiligheidsmaatregelen die beschreven staan in de LNG bunkercontrolelijst: <ul style="list-style-type: none"> - Mogelijkheden schip te betreden/ontruimen; - Veilige zone is aangegeven; - Geen ontstekingsbronnen in veiligheidszone; - Brandblusapparatuur is gebruiksgereed; - Ramen en deuren zijn gesloten. 	F

7.	De kandidaat heeft kennis van de voorbereiding van het LNG-systeem voor onderhoudswerkzaamheden aan het schip. De kandidaat		
7.1	Heeft kennis over het gasvrijmaken van het LNG-systeem voorafgaand aan het onderhoud of reparaties op de scheepswerf.	Noodzaak om het LNG-systeem gasvrij te maken.	F
7.2	Heeft kennis over het inert maken van het LNG-systeem.	Noodzaak om het LNG-systeem inert te maken.	F
7.3	Kent de procedure voor het legen van de opslagtank voor LNG.	Het voorkomen van emissie bij het legen.	F
7.4	Heeft kennis van de eerste vulling van de opslagtank voor LNG (koeling).	<ul style="list-style-type: none"> • Inertmaken. • Inkoelprocedure met vloeibare stikstof. 	F
7.5	Heeft kennis van de inbedrijfstelling na onderhoud of reparaties op de scheepswerf.	Gehele systeem spoelen met stikstof om vocht te verdrijven.	F
8.	De kandidaat heeft kennis van noodscenario's. De kandidaat		
8.1	Kent verschillende noodmaatregelen.	<ul style="list-style-type: none"> • Noodmaatregelen en veiligheidsrol aan boord (inclusief veiligheidsplan en veiligheidsinstructies). • Noodmaatregelen voor de terzake kundige bewaker. • Noodmaatregelen voor de monitoring op afstand. 	F
8.2	Weet wat te doen bij verschillende noodscenario's m.b.t. LNG.	<ul style="list-style-type: none"> • Verspreiding van LNG aan dek. • Huidcontact met LNG. • Vrijkomen van LNG in afgesloten ruimten, zoals de machinekamer. • Verspreiding van LNG of aardgas in interbarrier ruimten (dubbelwandige tank, dubbelwandige leiding). • Brand in de nabijheid van de opslagtank voor LNG. • Brand in de machinekamer. • Specifieke gevaren bij het vervoer van gevaarlijke stoffen. • Vastlopen van het schip of aanvaringen. 	B

	De kandidaat kan kennis over LNG in de praktijk toepassen. De kandidaat		
9.1	Is vertrouwd met de inhoud van het managementsysteem, waaronder met name de onderdelen van het LNG-systeem.	<ul style="list-style-type: none"> • LNG-opslagtank. • Veiligheidsventielen. • Drukopbouwverdamer. • Niveaumeting. • Afsluiter. • Pomp. • Leidingsysteem. • Brekkoppelingen. • Slangen. • Vularm. 	R
9.2	Toont veiligheidsbesef en gebruikt de veiligheidsuitrusting voor LNG.	<ul style="list-style-type: none"> • Gelaatsscherm. • Cryogene handschoenen. • Hoge veiligheidsschoenen. • Antistatische brandveilige veiligheidskleding. 	R
9.3	Toont kennis over de adequate documenten aan boord.	Veiligheidsrol en operationeel handboek.	F
9.4	Toont kennis over de afsluiters.	<ul style="list-style-type: none"> • Bovenvulling, ondervulling en het effect hiervan. • Hoofdafsluiter voor gasvormige brandstof. • Proces afsluiters. • Veiligheidsafsluiters. 	R
9.5	Toont kennis over de besturing, monitoring en veiligheidssystemen.	Werking van de besturing en veiligheidssystemen.	B
9.6	Toont kennis over de onderhouds- en controleprocedures van het LNG-systeem.	<ul style="list-style-type: none"> • Dagelijks onderhoud: <ul style="list-style-type: none"> - Controle op beschadigingen en vervuiling. • Wekelijks onderhoud: <ul style="list-style-type: none"> - Gasdetectie. • Regelmatig onderhoud: <ul style="list-style-type: none"> - Visuele inspectie op lekkages (ijsvorming); - Overvulbeveiliging; - Noodstopvoorzieningen. • Bunkerchecklist: <ul style="list-style-type: none"> - Schip-schip; - Truck-schip; - Terminal-schip controlelijsten. 	F

9.7	Is vertrouwd met de bunkerprocedure en kan deze uitvoeren.	Aantonen van de bunkerprocedure in de praktijk aan de hand van van de bunkerchecklist.	B
9.8	Kent de onderhoudsprocedures voor onderhoud en reparaties op de scheepswerf.	Het gasvrij en inert maken van het LNG systeem. Inkoelprocedure met vloeibare stikstof.	B
9.9	Kent verschillende noodscenario's en weet hoe er gehandeld moet worden.	Hoe te handelen bij: <ul style="list-style-type: none"> - Verspreiding van LNG aan dek; - Huidcontact met LNG; - Vrijkomen van LNG in afgesloten ruimten, zoals de machinekamer; - Verspreiding van LNG of aardgas in interbarrier ruimten (dubbelwandige tank, dubbelwandige leiding); - Brand in de nabijheid van de opslagtank voor LNG; - Brand in de machinekamer; - Specifieke gevaren bij het vervoer van gevaarlijke stoffen; - Vastlopen van het schip of aanvaringen. 	R
9.10	Kan brandbestrijden.	(Nood)afsluiters dicht, poederblusser, koelen met nevelstraal.	R

Wijzigingen in versie 20-03-2019 (t.o.v. versie 13-06-2018):

- In toetsterm 1.1 is in de afbakening ROSR vervangen voor ES-TRIN (Richtlijn EU 2016/1629).