



## Vakinhoudelijke voorbeelduitwerking keuzevak

### Maritiem en techniek

# Ladingbehandeling aan boord

Deze vakinhoudelijke uitwerking is in opdracht van de Stichting Platforms Vmbo en met financiering van het Ministerie van OCW in het kader van het projectprogramma Nieuw VMBO ontwikkeld en gereviseerd door een team van docenten en vakinhoudelijke specialisten.

De voorbeelduitwerking heeft geen officiële status en is alleen bedoeld om docenten een goede indruk te geven van hoe het keuzevak geïnterpreteerd kan worden om tot een zinvolle en werkbare uitwerking ervan te komen in onderwijs en schoolexaminering.

De vakinhoudelijke uitwerking is gebaseerd op het landelijk vastgestelde examenprogramma voor dit keuzevak (o.a. te vinden op [www.nieuwvmbo.nl](http://www.nieuwvmbo.nl)). Het examenprogramma is door het ontwikkelteam uitgewerkt in zo toetsbaar en in het onderwijs herkenbaar mogelijke onderdelen.

De inhoudelijke verwantschap van dit keuzevak met kwalificaties, keuzedelen en certificaten in het mbo is vastgesteld door de Toetsingskamer van SBB.

De nieuwste versie van deze vakinhoudelijke voorbeelduitwerking is altijd te vinden op [www.nieuwvmbo.nl](http://www.nieuwvmbo.nl).

Aan deze vakinhoudelijke voorbeelduitwerking kunnen geen rechten worden ontleend.

Versie 1.1  
16 januari 2020

© Stichting Platforms Vmbo

## K/MaT/2 Ladingbehandeling aan boord

<b>Ontwikkelaar</b>	Willem Boom
<b>Versie</b>	1.1
<b>Datum</b>	16 januari 2020

### Taak:

- De scheepsleiding helpen bij de voorbereiding, stuwage en controle van de lading

In dit keuzevak Ladingbehandeling aan boord leert de leerling wat er van belang is bij het laden en lossen van een binnenvaartschip. De leerling leert een schip laad- en los klaar te maken, welke zaken van belang zijn tijdens het laden en lossen met name met betrekking tot de stabiliteit en met behulp van de schaal van waterverplaatsing het ingeladen gewicht te berekenen.

Voor het uitvoeren van de taak beheerst de kandidaat de voorwaardelijke kennis, vaardigheden en houding.

### K/MaT/2.1 Deeltaak: assisteren bij het laden en lossen van een binnenvaartschip

Een matroos kan onder begeleiding een schip laden of lossen hierbij komen een aantal zaken aan de orde: voor het laden of lossen moet een schip hiervoor klaar gemaakt worden. Ook tijdens het laden en lossen moeten er allerlei handelingen verricht en zaken gecontroleerd worden.

### Eindtermen

De kandidaat kan:		BB	KB	GL
1	onder begeleiding een ladingruimte gereed maken voor laden en lossen	x	x	x
2	onder toezicht de handelingen voor het laden en het lossen van een schip verrichten, rekening houdend met veiligheids- en milieuvoorschriften	x	x	x
3	het noodzakelijk toezicht op het laden en lossen benoemen	x		
4	het noodzakelijk toezicht op het laden en lossen verklaren en beschrijven		x	x
5	punten waarop de lading gecontroleerd wordt tijdens de reis benoemen	x	x	x
6	in vaktaal communiceren met betrokkenen tijdens het laden en lossen	x	x	x

De volgende professionele kennis en vaardigheden uit het Kernprogramma Maritiem en Techniek zijn op deze deeltaak van toepassing: a1, a7, a8, a9, a10, a11, a12, a13, a15, a16

### Uitwerking

#### K/MaT/2.1.1 onder begeleiding een ladingruimte gereed maken voor laden en lossen

In dit verband kan de kandidaat:		BB	KB	GL
1	bij droge-ladingschepen (onder begeleiding) schoonmaken van ruimen na lossing (vegen en uitwassen met water) met inachtneming van de milieuvoorschriften	x	x	x
2	Bij droge-ladingschepen luiken open- en dichtleggen, luiken borgen tijdens het laden en lossen	x	x	x

In dit verband kan de kandidaat:		BB	KB	GL
3	bij tankschepen (onder begeleiding) schoonmaken van tanks (wassen en dweilen) met inachtneming van voorgeschreven veiligheidsregels	x	x	x
4	Bij tankschepen (onder begeleiding) aansluiten van slangen/ laad en losarmen ten behoeve van laden of lossen, bedienen van afsluiters om ladingstroom te reguleren, plaatsen van verbindingen/ jojo's om tanks te verbinden/scheiden	x	x	x

K/MaT/2.1.2 onder toezicht de handelingen voor het laden en het lossen van een schip verrichten, rekening houdend met veiligheids- en milieuvoorschriften

In dit verband kan de kandidaat:		BB	KB	GL
1	bij een droge-ladingschip geen lading overboord laten gaan, schade beperken van het middenschip door vallende lading, borgen van lading	x	x	x
2	bij een tankschip het voorkomen van overlopers, aangepaste laadsnelheden, een voetje zetten en terminal regels kennen	x	x	x

K/MaT/2.1.3 het noodzakelijk toezicht op het laden en lossen benoemen

In dit verband kan de kandidaat:		BB	KB	GL
1	toezicht houden op verdeling van lading over de beschikbare ruimen of tanks volgens afspraken met het (overslag)bedrijf	x		
2	toezicht houden op het plaatsen van containers volgens opgesteld stuwplan	x		

K/MaT/2.1.4 het noodzakelijk toezicht op het laden en lossen verklaren en beschrijven

In dit verband kan de kandidaat:		BB	KB	GL
1	verklaring voor de verdeling van lading over de beschikbare ruimen of tanks rekening houden met ontstane spanningen in het verband van het schip, zowel langsscheeps als dwarsscheeps		x	x
2	verklaring voor toezicht op het plaatsen van containers volgens opgesteld stuwplan in verband met o.a. stabiliteit en bijv. ADN goederen		x	x
3	aangeven welke personen zich in de ladingzone mogen bevinden		x	x

K/MaT/2.1.5 punten waarop de lading gecontroleerd wordt tijdens de reis benoemen

In dit verband kan de kandidaat:		BB	KB	GL
1	controleren op aantal bij stukgoed, gewicht bij bulkgoederen, staat waarin de goederen verkeren, schade, etc.	x	x	x
2	controleren op temperatuur bij alle ladingen en ook druk bij vloeibare ladingen	x	x	x

K/MaT/2.1.6 in vaktaal communiceren met betrokkenen tijdens het laden en lossen

In dit verband kan de kandidaat:		BB	KB	GL
1	vaktaal binnen het laden/lossenjargon van de walpartij met betrekking tot laden en lossen kennen en kunnen toepassen in verschillende talen (Nederlands, Duits en Engels), zie bijlage syllabus profielvak MaT	x	x	x

## K/MaT/2.2 Deeltaak: zorgdragen voor de stabiliteit van binnenvaartschepen

Als een schip geladen wordt is dat van invloed op de stabiliteit. Als matroos leer je wat je moet doen om de stabiliteit te bewaren.

### Eindtermen

De kandidaat kan:		BB	KB	GL
1	een stuwplan lezen en interpreteren	x	x	x
2	een tanktabel lezen en interpreteren	x		
3	met een tanktabel een berekening uitvoeren om gewicht of volume van de lading te bepalen		x	x
4	de invloed van lading op de stabiliteit van het schip benoemen	x	x	x

De volgende professionele kennis en vaardigheden uit het Kernprogramma Maritiem en Techniek zijn op deze deeltaak van toepassing: nvt

### Uitwerking

#### K/MaT/2.2.1 een stuwplan lezen en interpreteren

In dit verband kan de kandidaat:		BB	KB	GL
1	aan de hand van het stuwplan de containers kunnen terugvinden op een fysiek schip	x	x	x
2	plaatsen van verschillende containers zoals reebers, 20, 40 en 45 ft ,open top en highcubes/palletwide verklaren	x	x	x
3	plaatsen van containers met gevaarlijke stoffen verklaren	x	x	x

#### K/MaT/ 2.2.2 een tanktabel lezen en interpreteren

In dit verband kan de kandidaat:		BB	KB	GL
1	vanuit een tanktabel de ladinghoeveelheid vaststellen	x		
2	verschil tussen een dekpeiling en een bodempeiling benoemen	x		

#### K/MaT/2.2.3 met een tanktabel een berekening uitvoeren om gewicht of volume van de lading te bepalen

In dit verband kan de kandidaat:		BB	KB	GL
1	met de tanktabel en soortelijke massa het gewicht van de lading berekenen		x	x
2	met de tanktabel en uitzettingcoëfficiënt het volume van de lading bepalen		x	x

#### K/MaT/2.2.4 de invloed van lading op de stabiliteit van het schip benoemen

In dit verband kan de kandidaat:		BB	KB	GL
1	de stabiliteit van het schip bezien vanuit de plaats en hoogte van de lading	x	x	x
2	de invloed van het vrije vloeistofoppervlak t.o.v. de stabiliteit, zowel bij droge-ladingschepen als bij tankschepen	x	x	x

## K/MaT/2.3 Deeltaak: de massa van de lading bepalen door middel van een ijk-opname

Door de wet van Archimedes toe te passen kan je meten hoeveel een schip weegt en hoeveel lading er in een schip is.

### Eindtermen

De kandidaat kan:		BB	KB	GL
1	de ijk-termen noemen	x	x	x
2	de ijk aflezen met behulp van elektronische ijkopname apparatuur	x	x	x
3	de ijk opnemen	x	x	x
4	met behulp van de schaal van waterverplaatsing een ijk-berekening uitvoeren		x	x

De volgende professionele kennis en vaardigheden uit het Kernprogramma Maritiem en Techniek zijn op deze deeltaak van toepassing: nvt

### Uitwerking

#### K/MaT/2.3.1 de ijk-termen noemen

In dit verband kan de kandidaat:		BB	KB	GL
1	De termen laadhoogte, uitwatering, inzinking, maximale- en ledige diepgang noemen en aanwijzen	x	x	x

#### K/MaT/2.3.2 de ijk aflezen met behulp van elektronische ijkopname apparatuur

In dit verband kan de kandidaat:		BB	KB	GL
1	via elektronische apparatuur het schip ijken	x	x	x
2	via het scherm de posities van de verschillende ijken interpreteren	x	x	x

#### K/MaT/2.3.3 de ijk opnemen

In dit verband kan de kandidaat:		BB	KB	GL
1	met behulp van een duimstok de uitwatering bepalen bij verschillende omstandigheden en dit in een schema noteren	x	x	x
2	met behulp van een diepgangmerk / uitwateringsmerk aan de zijde van het schip de diepgang aflezen	x	x	x

#### K/MaT/2.3.4 met behulp van de schaal van waterverplaatsing een ijk-berekening uitvoeren

In dit verband kan de kandidaat:		BB	KB	GL
1	de verhouding tussen uitwatering, (maximale) inzinking en diepgang verklaren		x	x
2	het verlies / de winst van het schip berekenen		x	x
3	het ingeladen gewicht van de lading bepalen, rekening houdende met winst of verlies		x	x

## Verwantschap mbo

Dit keuzevak is verwant aan de inhoud van de volgende kwalificaties binnen het mbo:

Dossier	crebo	Kwalificatie	crebo	Niveau
Koopvaardij	23202	Stuurman-werktuigkundige kleine schepen	25513	3
		Stuurman kleine schepen	25514	3
		Maritiem officier alle schepen	25516	4
		Stuurman alle schepen	25517	4
Maritieme waterbouw	23204	Stuurman waterbouw	25520	4
Veiligheid en vakmanschap	23240	Aankomend medewerker maritiem	25601	2
		Aankomend onderofficier maritiem	25602	3
Havenoperaties	23156	Medewerker Havenoperaties	25398	2
		Gevorderd medewerker Havenoperaties	25397	3
		Coördinator Havenoperaties	25396	4
Binnenvaart	23248	Matroos binnenvaart	25610	2
		Schipper binnenvaart	25611	3
		Kapitein binnenvaart	25612	4

Dit keuzevak is verwant aan de inhoud van het volgende keuzedeel:

Keuzedeel	ID Code	Certificaat
Containervaart I	K0555	
Containervaart II	K0556	
Droge lading I	K0557	
Droge lading II	K0558	
Tankvaart I	K0569	
Tankvaart II	K0880	
Verdieping bootsman	K0754	
Verdieping dekman (break-bulk)	K0755	
Verdieping radioman-dek	K0756	
Verdieping reefercontrole	K0723	