



Vakinhoudelijke voorbeelduitwerking keuzevak

Maritiem en Techniek

Opslag en overslag in de haven

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.platformsvmbo.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.platformsvmbo.nl.

Aan deze vakinhoudelijke voorbeelduitwerking kunnen geen rechten worden ontleend.

Versie 1.0
1 december 2020

© Stichting Platforms Vmbo

K/MaT/7 Opslag en overslag in de haven

Ontwikkelaar	Marco Sebel, Jan-Henk Braam
Versie	1.0
Datum	1-12-2020

Taak:

Activiteiten die te maken hebben met de op- en overslag en distributie van producten en goederen in de haven herkennen, noemen en uitvoeren

Het keuzevak opslag en overslag gaat over de manier waarop goederen in de haven worden geladen en gelost. De leerling leert wat voor een soort bedrijven er in de haven zijn en welke en wat voor soort goederen er zoal in de haven komen en hoe je daar mee moet omgaan, bijvoorbeeld gevaarlijke stoffen.

De praktijk gaat vooral om het werken met diverse laad en losmiddelen en het stuwen (laden) en strippen (lossen) van de verschillende soorten goederen.

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

K/MaT/7.1 Deeltaak: Met diverse producten en goederen in de haven omgaan

In deze deeltaak leert de leerling wat de meest voorkomende goederen in de haven zijn, de betekenis van de begrippen stukgoed, massagoed en neo-bulk. De leerling leert het begrip gevaarlijke stoffen en kan de diverse gevarenklassen noemen.

Door praktische handelingen leert de leerling een aantal basisverpakkingstechnieken

Eindtermen

De kandidaat kan:		BB	KB	GL
1	eigenschappen van de meest voorkomende goederen in de haven noemen	x	x	x
2	de oorsprong van de meest voorkomende goederen in de haven noemen	x	x	x
3	de begrippen stukgoed, massagoed en neo-bulk omschrijven	x	x	x
4	kenmerken van de meest voorkomende stukgoederen, (neo-)bulkgoederen en containers noemen en herkennen	x	x	x
5	het begrip gevaarlijke stoffen omschrijven	x	x	x
6	de gevarenklassen van gevaarlijke stoffen noemen	x	x	x
7	basishandelingen voor behandeling van producten en goederen uitvoeren	x	x	x
8	basisverpakkingstechnieken uitvoeren (palletiseren, sealen, sorteren en verpakken)	x	x	

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

- b.6. een meting van grootheden uitvoeren, verwerken en vastleggen;
- b.13. een ontwerp maken van een product, systeem en proces;

Uitwerking

K/MaT/7.1.1 eigenschappen van de meest voorkomende goederen in de haven noemen

In dit verband kan de kandidaat:		BB	KB	GL
1	droge bulk (massagoederen) zoals ertsen en kolen noemen	x	x	x
2	natte bulk zoals palmolie, aardolie en chemicaliën noemen	x	x	x
3	Stukgoederen zoals containers noemen	x	x	x
4	agribulk zoals granen, zaden, peulvruchten en derivaten noemen	x	x	x
5	roll-on roll-off zoals auto's noemen	x	x	x
6	in het ruim verschepen (multipurpose) zoals onverpakt stukgoed noemen	x	x	x

K/MaT/7.1.2 de oorsprong van de meest voorkomende goederen in de haven noemen

In dit verband kan de kandidaat:		BB	KB	GL
1	Noemen dat ertsen uit Zuid-Amerika komen	x	x	x
2	Noemen dat palmolie uit Azië en Afrika komen	x	x	x
3	Noemen dat natte bulk uit Afrika en Midden-Oosten komen	x	x	x
4	Noemen dat agribulk uit Canada komt	x	x	x
5	Noemen dat auto's uit Azië komen	x	x	x
6	Noemen dat stukgoederen van heel de wereld komen	x	x	x

K/MaT/7.1.3 de begrippen stukgoed, massagoed en neo-bulk omschrijven

In dit verband kan de kandidaat:		BB	KB	GL
1	Stukgoed omschrijven; goederen die los verpakt of onverpakt per item worden verscheept (tellen)	x	x	x
2	Massagoed omschrijven; goederen die per ton worden verscheept (wegen)	x	x	x
3	neo-bulk omschrijven; massagoederen die zware machines, timmerhout, gebundeld staal, bananen, (afval)papier en auto's omvatten	x	x	x

K/MaT/7.1.4 kenmerken van de meest voorkomende stukgoederen, (neo-)bulkgoederen en containers noemen en herkennen

In dit verband kan de kandidaat:		BB	KB	GL
1	stukgoed: per item noemen en herkennen	x	x	x
2	massagoed: los gestort noemen en herkennen	x	x	x
3	neo-bulk: onverpakt stukgoed noemen en herkennen	x	x	x

K/MaT/7.1.5 het begrip gevaarlijke stoffen omschrijven

In dit verband kan de kandidaat:		BB	KB	GL
1	stoffen die door de intrinsieke eigenschappen of de omstandigheden waaronder ze voorkomen gevaar, schade of ernstige hinder voor mens, dier of milieu kunnen veroorzaken omschrijven	x	x	x

K/MaT/7.1.6 de gevarenklassen van gevaarlijke stoffen noemen

In dit verband kan de kandidaat:		BB	KB	GL
1	brandgevaarlijk, oxiderend, explosief, corrosief, giftig, radioactief en slecht voor het milieu gevaarlijke stoffen noemen	x	x	x

K/MaT/7.1.7 basishandelingen voor behandeling van producten en goederen uitvoeren

In dit verband kan de kandidaat:		BB	KB	GL
1	Goederen inpakken	x	x	x
2	Goederen verpakken	x	x	x
3	Goederen ompakken	x	x	x
4	Goederen palletiseren	x	x	x

K/MaT/7.1.8 basisverpakkingstechnieken uitvoeren (palletiseren, sealen, sorteren en verpakken)

In dit verband kan de kandidaat:		BB	KB	GL
1	basisverpakkingstechnieken uitvoeren (palletiseren, sealen, sorteren en verpakken)	x	x	x

K/MaT/7.2 Deeltaak: Inzicht hebben in de opslag in de haven

In deze deeltaak krijgt de leerling inzicht in de werkzaamheden in de haven. De leerling leert wat de werkzaamheden van een distributiebedrijf zijn.

Tijdens het praktijkgedeelte leert de leerling te werken met diverse transportmiddelen en laad en losmiddelen.

Eindtermen

De kandidaat kan:		BB	KB	GL
1	het begrip opslag omschrijven	x	x	x
2	van de meest voorkomende goederen in de haven omschrijven op welke wijze opslag plaatsvindt	x	x	x
3	de werkzaamheden van een opslag- en distributiebedrijf beschrijven	x	x	x
4	de taken van de verschillende afdelingen van een opslag- en distributiebedrijf beschrijven	x	x	x
5	methoden van stuwen noemen en herkennen (blok en verband)	x	x	x
6	aan de hand van behandelings- en gevaar aanduiding (etiketten) de wijze waarop goederen opgeslagen moeten worden, omschrijven en toepassen	x	x	x
7	de stappen voor het verzendklaar maken van goederen noemen	x	x	x
8	de stappen voor het verzendklaar maken van goederen voorbereiden en uitvoeren	x	x	
9	de functie van de interne transportmiddelen en opslagwerktuigen benoemen en herkennen	x	x	x
10	veel voorkomende laad- en losmiddelen bedienen	x	x	
11	gereedschappen voor het meten, wegen en tellen van goederen benoemen en herkennen	x	x	x
12	eenvoudige metingen, wegingen en tellingen van goederen uitvoeren	x	x	
13	maatregelen om schade aan lading te voorkomen noemen	x	x	x
14	maatregelen om schade aan lading te voorkomen hanteren	x	x	
15	schade aan lading herkennen en schriftelijk vastleggen	x	x	x

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

- B6. een meting van grootheden uitvoeren, verwerken en vastleggen
- B11. opbouw en werking van installaties uitleggen en demonstreren

Uitwerking

K/MaT/7.2.1 het begrip opslag omschrijven

In dit verband kan de kandidaat:		BB	KB	GL
1	Het begrip tijdelijk bewaren van goederen omschrijven	X	X	X
2	Het begrip langdurig bewaren van goederen omschrijven	X	X	X

K/MaT/7.2.2 van de meest voorkomende goederen in de haven omschrijven op welke wijze opslag plaatsvindt

In dit verband kan de kandidaat:		BB	KB	GL
1	Noemen welke goederen er in tankopslag plaats vindt	x	x	x
2	Noemen welke goederen er in silo's plaats vindt	x	x	x
3	Noemen welke goederen er in containerstacks plaats vindt	x	x	x
4	Noemen welke goederen er op open terrein plaats vindt	x	x	x
5	Noemen welke goederen er in een warehouse plaats vindt	x	x	x

K/MaT/7.2.3 de werkzaamheden van een opslag- en distributiebedrijf beschrijven

In dit verband kan de kandidaat:		BB	KB	GL
1	Het opslaan van goederen beschrijven	x	x	x
2	De toegevoegde waarde omschrijven	x	x	x
3	Het begrip distribueren omschrijven	x	x	x
4	Het begrip stufen omschrijven	x	x	x
5	Het begrip strippen omschrijven	x	x	x

K/MaT/7.2.4 de taken van de verschillende afdelingen van een opslag- en distributiebedrijf beschrijven

In dit verband kan de kandidaat:		BB	KB	GL
1	De commerciële taak van een opslag- en distributiebedrijf beschrijven	x	x	x
2	De planning van een opslag- en distributiebedrijf beschrijven	x	x	x
3	De uitvoerende werkzaamheden van een opslag- en distributiebedrijf beschrijven	x	x	x

K/MaT/7.2.5 methoden van stuwen noemen en herkennen (blok en verband)

In dit verband kan de kandidaat:		BB	KB	GL
1	Blok-stapelen noemen en herkennen	x	x	x
2	In verband stapelen noemen en herkennen	x	x	x

K/MaT/7.2.6 aan de hand van behandelings- en gevaar aanduiding (etiketten) de wijze waarop goederen opgeslagen moeten worden, omschrijven en toepassen

In dit verband kan de kandidaat:		BB	KB	GL
1	Het behandelingsetiket 'deze zijde boven' omschrijven en bij het stapelen toepassen	x	x	x
2	Het behandelingsetiket 'droog houden' omschrijven en bij het stapelen toepassen	x	x	x
3	Het behandelingsetiket 'niet stapelen' omschrijven en bij het opslaan van goederen toepassen	x	x	x

In dit verband kan de kandidaat:		BB	KB	GL
4	Het behandelingsetiket en gevaaraanduiding 'breekbaar' omschrijven en bij het stapelen toepassen	x	x	x
5	Het behandelingsetiket 'bevroren houden' omschrijven en bij het stapelen toepassen	x	x	x

K/MaT/7.2.7 de stappen voor het verzendklaar maken van goederen noemen

In dit verband kan de kandidaat:		BB	KB	GL
1	De stap verpakken noemen	x	x	x
2	De stap paklijst maken noemen	x	x	x
3	De stap labelen noemen	x	x	x
4	De AVC noemen	x	x	x

K/MaT/7.2.8 de stappen voor het verzendklaar maken van goederen voorbereiden en uitvoeren

In dit verband kan de kandidaat:		BB	KB	GL
1	Goederen verpakken	x	x	
2	Een paklijst maken	x	x	
3	De goederen labelen	x	x	
4	Een AVC opstellen	x	x	

K/MaT/7.2.9 de functie van de interne transportmiddelen en opslagwerktuigen benoemen en herkennen

In dit verband kan de kandidaat:		BB	KB	GL
1	Een reach stacker benoemen en herkennen	x	x	x
2	Een straddle carrier benoemen en herkennen	x	x	x
3	Een container- / brug- / top- / wip- / schaar kraan benoemen en herkennen	x	x	x
4	Een automatic guided vehicle benoemen en herkennen	x	x	x
5	Een stapelaar benoemen en herkennen	x	x	x
6	Een automatic stacking crane benoemen en herkennen	x	x	x
7	Een (zware) vorkheftruck benoemen en herkennen	x	x	x
8	Een terminaltrekker benoemen en herkennen	x	x	x
9	Een bobcat benoemen en herkennen	x	x	x
10	Een laadschop benoemen en herkennen	x	x	x

K/MaT/7.2.10 veel voorkomende laad- en losmiddelen bedienen

In dit verband kan de kandidaat:		BB	KB	GL
1	Een containerkraan <i>bedienen</i>	x	x	
2	Een lostoren bedienen	x	x	
3	Een brugkraan bedienen	x	x	
4	Een portaalkraan bedienen	x	x	
5	Een bovenloopkraan bedienen	x	x	

K/MaT/7.2.11 gereedschappen voor het meten, wegen en tellen van goederen benoemen en herkennen

In dit verband kan de kandidaat:		BB	KB	GL
1	Een rolmaat benoemen en herkennen	x	x	x
2	Een weegschaal benoemen en herkennen	x	x	x
3	Een laserafstandmeter benoemen en herkennen	x	x	x

K/MaT/7.2.12 eenvoudige metingen, wegingen en tellingen van goederen uitvoeren

In dit verband kan de kandidaat:		BB	KB	GL
1	eenvoudige metingen, wegingen en tellingen van goederen uitvoeren	x	x	

K/MaT/7.2.13 maatregelen om schade aan lading te voorkomen noemen

In dit verband kan de kandidaat:		BB	KB	GL
1	De noodzaak van verpakken noemen	x	x	x
2	De noodzaak van sealen noemen	x	x	x
3	De noodzaak van zeevast maken noemen	x	x	x
4	De noodzaak van sjoeren noemen	x	x	x

K/MaT/7.2.14 maatregelen om schade aan lading te voorkomen hanteren

In dit verband kan de kandidaat:		BB	KB	GL
1	Ter voorkoming van schade aan de lading tijdens het laden gebruik maken van luchtzakken	x	x	
2	Ter voorkoming van schade aan de lading tijdens het laden gebruik maken van stuwhout	x	x	
3	Ter voorkoming van schade aan de lading tijdens het laden gebruik maken van piepschuim	x	x	
4	Ter voorkoming van schade aan de lading tijdens het laden gebruik maken van karton	x	x	
5	Ter voorkoming van schade aan de lading tijdens het laden gebruik maken van plastic	x	x	
6	Ter voorkoming van schade aan de lading tijdens het laden gebruik maken van pallets	x	x	
7	Ter voorkoming van schade aan de lading tijdens het laden gebruik maken van tussenschotten	x	x	

K/MaT/7.2.15 schade aan lading herkennen en schriftelijk vastleggen

In dit verband kan de kandidaat:		BB	KB	GL
1	Een schade formulier invullen	x	x	x
2	Een schade melden	x	x	x

K/MaT/7.3 Deeltaak: Inzicht hebben in de overslag in de haven

In deze deeltaak leert de leerling welke hulpmiddelen er gebruikt worden bij het laden en lossen van goederen. De leerling leert vervoersdocumenten in te vullen.

Het praktijkgedeelte gaat over het laden en lossen van vrachtwagens en containers.

Eindtermen

De kandidaat kan:		BB	KB	GL
1	het begrip overslag omschrijven	x	x	x
2	de procedure van het laden en lossen van goederen omschrijven en toepassen	x	x	
3	de functie van werktuigen, gereedschappen en hulpmaterialen die bij het laden en lossen worden gebruikt, noemen en herkennen	x	x	x
4	werktuigen, gereedschappen en hulpmaterialen die bij het laden en lossen worden gebruikt gebruiken	x	x	
5	pallets met goederen samenstellen, opbouwen en verpakken	x	x	
6	van verschillende soorten vervoerstechnieken, modaliteiten en hun kenmerken noemen	x	x	x
7	eenvoudige vervoersdocumenten uitleggen, invullen en fouten opsporen	x	x	x
8	instructies voor overslag uitleggen, op basis van tekeningen en voorschriften ten aanzien van verdeling massa, etiketten, zwaartepunten en temperatuur	x	x	x
9	instructies voor overslag uitvoeren, op basis van tekeningen en voorschriften ten aanzien van verdeling massa, etiketten, zwaartepunten en temperatuur	x	x	
10	containers en vrachtwagens veilig en efficiënt laden en lossen	x	x	

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

- b.8. materiaaleigenschappen benoemen en deze in verband brengen met hun toepassing;
- b.9. technische principes van het overbrengen van krachten en bewegingen uitleggen;
- b.10. technische principes en werking van onderdelen uitleggen en demonstreren;
- b.11. opbouw en werking van installaties en/ of constructies uitleggen en demonstreren.

Uitwerking

K/MaT/7.3.1 het begrip overslag omschrijven

In dit verband kan de kandidaat:		BB	KB	GL
1	Het begrip overslag omschrijven; "goederen van de ene naar de andere modaliteit overbrengen"	x	x	x

K/MaT/7.3.2 de procedure van het laden en lossen van goederen omschrijven en toepassen

In dit verband kan de kandidaat:		BB	KB	GL
1	De procedure van het laden en lossen van containers omschrijven en toepassen	x	x	
2	De procedure van het laden en lossen van bulkgoederen omschrijven en toepassen	x	x	
3	De procedure van het laden en lossen van stukgoed omschrijven en toepassen	x	x	

K/MaT/7.3.3 de functie van werktuigen, gereedschappen en hulpmaterialen die bij het laden en lossen worden gebruikt, noemen en herkennen

In dit verband kan de kandidaat:		BB	KB	GL
1	De functie van een containerkraan noemen	x	x	x
2	De functie van een lostoren noemen	x	x	x
3	De functie van een brugkraan noemen	x	x	x
4	De functie van een portaalkraan noemen	x	x	x
5	De functie van een bovenloopkraan noemen	x	x	x

In dit verband kan de kandidaat:		BB	KB	GL
6	De functie van een reachtacker noemen	x	x	x
7	De functie van een straddle carrier noemen	x	x	x
8	De functie van een automatic guided vehicle noemen	x	x	x

K/MaT/7.3.4 werktuigen, gereedschappen en hulpmaterialen die bij het laden en lossen worden gebruikt gebruiken

In dit verband kan de kandidaat:		BB	KB	GL
1	Een sjoband gebruiken	x	x	
2	Een PP-band gebruiken	x	x	
3	Bij het laden en lossen kettingen gebruiken	x	x	
4	Bij het laden en lossen een strop gebruiken	x	x	
5	Een takel gebruiken	x	x	
6	Tijdens het laden en lossen keggen gebruiken	x	x	
7	Tijdens het laden en lossen een spreader gebruiken	x	x	
8	Tijdens het laden en lossen stackers gebruiken	x	x	
9	Tijdens het laden en lossen twist-locks gebruiken	x	x	

K/MaT/7.3.5 pallets met goederen samenstellen, opbouwen en verpakken

In dit verband kan de kandidaat:		BB	KB	GL
1	Een pallet op de juiste manier opbouwen	x	x	
2	De juiste verpakkingsmiddelen gebruiken	x	x	
3	Rekening houden met hoeveelheid aan goederen (gewicht)	x	x	

K/MaT/7.3.6 van verschillende soorten vervoerstechnieken, modaliteiten hun kenmerken noemen

In dit verband kan de kandidaat:		BB	KB	GL
1	De kenmerken van wegtransport zoals files, deur tot deur noemen	x	x	x
2	De kenmerken van luchttransport zoals duur maar snel noemen	x	x	x
3	De kenmerken van spoor zoals veel lading, niet deur tot deur noemen	x	x	x
4	De kenmerken van pijpleiding zoals goedkoop, lekkages noemen	x	x	x
5	De kenmerken van watertransport zoals langzaam, relatief goedkoop noemen	x	x	x

K/MaT/7.3.7 eenvoudige vervoersdocumenten uitleggen, invullen en fouten opsporen

In dit verband kan de kandidaat:		BB	KB	GL
1	Een AVC uitleggen, invullen en eventuele fouten opsporen	x	x	x
2	Een B/L uitleggen, invullen en eventuele fouten opsporen	x	x	x
3	Een CMR uitleggen, invullen en eventuele fouten opsporen	x	x	x
4	Een CIM uitleggen, invullen en eventuele fouten opsporen	x	x	x
5	Een AWB uitleggen, invullen en eventuele fouten opsporen	x	x	x

K/MaT/7.3.8 instructies voor overslag uitleggen, op basis van tekeningen en voorschriften ten aanzien van verdeling massa, etiketten, zwaartepunten en temperatuur

In dit verband kan de kandidaat:		BB	KB	GL
1	een laad- en losplan uitleggen	x	x	x

K/MaT/7.3.9 instructies voor overslag uitvoeren, op basis van tekeningen en voorschriften ten aanzien van verdeling massa, etiketten, zwaartepunten en temperatuur

In dit verband kan de kandidaat:		BB	KB	GL
1	bekijken welke lading er vervoerd moet worden en hoe die het beste kan worden vervoerd	x	x	

K/MaT/7.3.10 containers en vrachtwagens veilig en efficiënt laden en lossen

In dit verband kan de kandidaat:		BB	KB	GL
1	Tijdens het laden en lossen van containers en vrachtwagens volgens veiligheid voorschriften te werk gaan	x	x	
2	zo snel mogelijk een container of vrachtwagen laden/lossen	x	x	
3	weten hoeveel er in de verschillende vervoerseenheden past	x	x	