



# Concept examenprogramma

Maritiem en techniek (1140)

Versie 1

juli 2021



een doordacht curriculum  
dat doen we *samen*

## Verantwoording



### 2021 SLO, Amersfoort

Mits de bron wordt vermeld, is het toegestaan zonder voorafgaande toestemming van de uitgever deze uitgave geheel of gedeeltelijk te kopiëren en/of verspreiden en om afgeleid materiaal te maken dat op deze uitgave is gebaseerd.

#### **Auteur(s):**

Rachid Ahmed, Naoual Belmahdi, Jan-Henk Braam, Joey Loe Sack Sioe, Martine Nederend, André Nouwen, Marco Sebel, Thor Veldboer.

Namens SLO: Monja Lize Antens

#### **Informatie**

SLO

Postbus 502, 3800 AM Amersfoort

Internet: [www.slo.nl](http://www.slo.nl)

E-mail: [vmbo@slo.nl](mailto:vmbo@slo.nl)

# Toelichting bij dit concept examenprogramma

## Inleiding

Voor je ligt het eerste conceptexamenprogramma van het praktijkgerichte programma Maritiem en Techniek. Aanvullend op het examenprogramma wordt een handreiking geschreven die scholen kan helpen bij de vormgeving van hun onderwijsprogramma en examinering. Daarbij wordt gebruik gemaakt van de ervaringen van de pilotschool.

Je vindt in dit document een korte uitleg over wat een praktijkgericht programma precies is en natuurlijk de eindtermen van het nieuwe examenprogramma. In die eindtermen is in formele bewoordingen beschreven wat leerlingen geacht worden te kennen en te kunnen na het volgen van het vak (kennis en vaardigheden).

## Het ontwikkeltraject

SLO ontwikkelt in opdracht van OCW en in nauwe samenwerking met teams van docenten de praktijkgerichte programma's. Daarbij nemen we de geluiden mee uit onderwijspraktijk, beleid, wetenschap en samenleving. De programma's worden beproefd op 136 pilotscholen. In verschillende cycli zullen we de examenprogramma's stap voor stap verbeteren. De scholen staan gedurende de hele pilotperiode in nauw contact met elkaar en met de ontwikkelaars van het programma. Ook stakeholders zullen betrokken worden bij de verdere ontwikkeling.

We streven naar een relevant, consistent, bruikbaar en effectief curriculum. Het document is een conceptexamenprogramma. We willen daarom benadrukken dat het document de komende jaren aan verandering onderhevig zal blijven.

## Ambities van de nieuwe leerweg

De praktijkgerichte programma's worden een verplicht onderdeel binnen de nieuwe leerweg (die de gemengde en theoretische leerwegen in 2024 vervangt). De ambities van de nieuwe leerweg zijn:

- Leerlingen beter voor te bereiden op de keuze voor en de daadwerkelijke overstap naar het vervolgonderwijs. En daarmee de aansluiting op zowel het havo als mbo niveau 4 te verbeteren.
- Alle leerlingen praktische ervaring op te laten doen in en buiten de school om hiermee beter aan te sluiten op de diverse behoeftes van leerlingen, om actief te leren en motivatie te bevorderen, en leerlingen te laten werken aan beroepsoriëntatie en beroepsbeelden.
- Alle leerlingen volgen een praktijkgericht programma: een combinatie van denken en doen, gericht op het toepassen van kennis en vaardigheden aan de hand van praktische, realistische opdrachten van buiten de school.
- De herkenbaarheid van het voortgezet onderwijs en het vmbo te verbeteren: minder leerwegen en duidelijkheid over de diploma's.

De praktijkgerichte programma's leveren een belangrijke bijdrage aan deze ambities.

## **Uitgangspunten**

Om de ontwikkeling van examenprogramma's sturing te geven zijn in januari 2020 uitgangspunten geformuleerd. De uitgangspunten zijn leidend geweest bij de ontwikkeling van de verschillende programma's.

- Het praktijkgerichte programma draagt bij aan de voorbereiding en oriëntatie op vervolgonderwijs (mbo en havo).
- Elke leerling in de nieuwe leerweg volgt een praktijkgericht programma.
- Het praktijkgerichte programma wordt afgesloten in leerjaar 3 en/of 4.
- Iedere school werkt op basis van een examenprogramma praktijkgericht programma.
- De basis van het praktijkgerichte programma, bestaande uit algemene praktijkgerichte vaardigheden, systematisch werken en LOB, is voor alle leerlingen hetzelfde (onderdelen A tot en met C).
- Het praktijkgerichte programma bestaat uit praktische, realistische opdrachten uit te voeren in en buiten de school. 'Praktisch en realistisch' betekent dat in alle gevallen er betrokkenheid is van buiten de school (bedrijfsleven, instellingen, overheden, vervolgonderwijs) bij de totstandkoming van het onderwijsprogramma en de opdrachten. Bij het werken aan het praktijkgerichte programma zijn leerlingen actief en praktisch bezig. Een praktijkgericht programma is handelingsgericht beschreven.
- Scholen krijgen de ruimte om de opdrachten van het praktijkgerichte programma op verschillende manieren in te vullen, passend bij de regio.
- Binnen het aanbod van de school moeten leerlingen in het praktijkgerichte programma keuzemogelijkheden hebben tussen verschillende werkvelden.
- De afsluiting en beoordeling van het praktijkgerichte programma is onderdeel van de zak/slaagregeling en betreft een schoolexamen.
- Een nieuw te ontwikkelen vak voor het praktijkgerichte programma mag inhoudelijk niet meer dan 25% overlappen met vastgestelde vmbo-vakken en voegt zodoende iets toe aan het bestaande vmbo-curriculum. Dit geldt ook bij doorontwikkeling van vastgestelde vakken.
- Als richtinggevend uitgangspunt met betrekking tot de omvang van het praktijkgerichte programma in de nieuwe leerweg wordt uitgegaan van in totaal minimaal 320 klokuren.

## **Leeswijzer bij de examenprogramma's**

Het examenprogramma bestaat uit zes onderdelen, waarvan de eerste drie voor alle praktijkgerichte programma's gelijk zijn. Het zijn:

- A. Praktijkgerichte vaardigheden
- B. Systematisch werken
- C. Loopbaanoriëntatie en -begeleiding
- D. Werkvelden
- E. Programmaspecifieke kennis en vaardigheden
- F. Vraagstukken

## Hoe lees je een praktijkgericht examenprogramma?

Het examenprogramma is niet geschreven als een boek dat je van begin tot eind doorleest. Bij het lezen van het examenprogramma is het goed je te realiseren dat er een verschil is tussen een examenprogramma en een onderwijsprogramma. Scholen maken met opdrachten van externe opdrachtgevers hun eigen onderwijsprogramma dat aansluit op de visie van de school. Die opdrachten zijn dus op elke school anders. Als we binnen het examenprogramma het woord opdracht gebruiken, gaat het dus om deze realistische en levensechte opdrachten.

Het landelijke examenprogramma verwijst naar opdrachten, maar schrijft geen opdrachten voor. Het bevat dus geen taken of deeltaken die alle leerlingen moeten kunnen uitvoeren, maar losse eindtermen met vaardigheden en kenniselementen die in samenhang binnen opdrachten aan de orde kunnen komen.

In de realistische opdrachten afkomstig uit een bepaald werkveld, zijn altijd praktijkgerichte en vakspecifieke vaardigheden en kenniselementen aan de orde, wordt systematisch gewerkt en spelen ook maatschappelijke vraagstukken een rol. Tegelijkertijd spelen ook LOB-doelen mee. Met andere woorden: in elke opdracht komen elementen uit de onderdelen A t/m F van het examenprogramma bij elkaar. In een opdracht hoeven niet alle eindtermen behandeld te worden, zolang ervoor gezorgd wordt dat wel alle eindtermen in het onderwijsprogramma aan de orde komen. De school kan gerichte keuzes maken welke eindtermen in welke opdrachten aandacht krijgen. Het is aan de scholen om te zorgen dat in het totale onderwijsprogramma alle eindtermen van het examenprogramma voldoende aan de orde komen en om de examinering zo vorm te geven dat leerlingen kunnen bewijzen dat ze in voldoende mate over de beoogde kennis en vaardigheden beschikken. Voor extra informatie over het PTA verwijzen we naar de handreiking (die in het najaar 2021 op de SLO-website zal worden gepubliceerd) of naar de scholingsmodule.

### Vorm van de eindtermen

Alle eindtermen hebben dezelfde vorm. Ze bestaan uit drie onderdelen:

Doelzin	Deze beschrijft de essentie van de vaardigheid of het kenniselement.
Uitwerking	Dit is een verduidelijking van waar het in de doelzin om gaat.
Toelichting	Hierin staan voorbeelden of concretisering van de eindterm. Wat hier staat maakt geen deel uit van de verplichte examenstof, maar geeft scholen meer inzicht in waar het in de betreffende eindterm om draait.

De eindtermen zijn niet in detail uitgewerkt, er is veel ruimte voor scholen om de leerdoelen vorm te geven. Door ervaringen in de pilots zal steeds duidelijker worden waaraan zoal gedacht kan worden. Dit zal een plaats krijgen in de handreiking. In de examenprogramma's zijn onder "Toelichting" illustraties beschreven, die bedoeld zijn om mogelijkheden te schetsen en inspiratie op te doen. De voorbeelden laten zien dat vaardigheden en kenniselementen in verschillende onderwijssituaties of werkvelden aan de orde kunnen zijn. Het kan zijn dat sommige voorbeelden van opdrachten zijn genoemd bij meerdere eindtermen. Dit illustreert dat in de daadwerkelijke onderwijssituaties meerdere eindtermen aan de orde kunnen zijn. Wat er achter de kopjes toelichting staat zal uiteindelijk niet wettelijk worden vastgelegd in de examenprogramma's. De toelichtingen zijn bedoeld, om je als lezer een beeld te geven en zullen uiteindelijk opgenomen worden in de handreiking.

## **Blik op het praktijkgerichte programma Maritiem en Techniek**

Het programma Maritiem en Techniek heeft een speciale plaats in het scala aan praktijkgerichte programma's. En dat niet alleen omdat het op een handvol scholen in Nederland aangeboden mag worden, maar zeker ook omdat het leerlingen voorbereidt op een manier van werken en denken die zo specifiek is aan de sector. Een leerling met een vmbo-diploma in de maritieme sector is een zelfstandige teamplayer met doorzettingsvermogen!

Dit programma sluit aan bij leerlingen die een passie hebben voor maritiem en techniek. En dat omvat meer dan een toekomst op het water. Er komt naast scheepsvaart, watersport- en recreatie ook heel wat kijken bij wat er op land en zelfs in de lucht gebeurt. Leerlingen maken kennis met scheepsvaart, transport en havens en veel aspecten die hiermee samenhangen. Bijvoorbeeld het technische deel op een schip, maar ook de administratieve afhandeling bij de douane en het faciliteren van plezier voor de recreanten. Bij Maritiem en Techniek is er aandacht voor actuele thema's, innovatieve ideeën en de continue stroom aan vernieuwingen die in de sector plaatsvinden. Ook mondiale thema's als duurzaamheid, globalisering, technologie en welzijn zullen aan de orde komen.

Tijdens het werken aan de realistische opdrachten krijgen leerlingen de gelegenheid zich te oriënteren op werkvelden als havens, transport en logistiek, scheepsvaart en scheeps- en jachtbouw. Hierbij wordt rekening gehouden met zowel aansluiting op mbo-4 opleidingen als met aansluiting op het havo. Ook ontwikkelen leerlingen daarbij vaardigheden van zowel algemene aard als specifiek passend bij dit praktijkgerichte programma. Een leerling ontwikkelt een pragmatische manier van handelen en leert omgaan met tegenslagen. Dit vraagt van de leerling ook doorzettingsvermogen en flexibiliteit die zij ontwikkelen tijdens hun opleiding. Het programma heeft voor ogen dat leerlingen hiermee een bewuste keuze maken voor een carrière in deze sector.

Het praktijkgerichte programma biedt leerlingen een oriëntatie op domeinen binnen de maritieme sector. Binnen de scholen is er de mogelijkheid om deze aan te vullen met een verdieping op het programma om daarmee onder andere de kwalificatie matroos te behalen.

# Concept examenprogramma

## A. Praktijkgerichte vaardigheden

<b>A1</b>	<b>Communiceren</b>
<b>Doelzin</b>	De leerling gebruikt de Nederlandse taal in opleidings- en beroepssituaties functioneel.
<b>Uitwerking</b>	Het gaat hierbij om: <ul style="list-style-type: none"><li>- mondeling en schriftelijk rapporteren over proces en product;</li><li>- correct gebruik van de Nederlandse taal;</li><li>- zichzelf en het eigen werk presenteren;</li><li>- het gebruik van passende middelen voor informatie-uitwisseling.</li></ul>

<b>A2</b>	<b>Informatievaardigheden</b>
<b>Doelzin</b>	De leerling verwerft, verwerkt en verstrekt online en offline informatie.
<b>Uitwerking</b>	Het gaat hierbij om: <ul style="list-style-type: none"><li>- leesvaardigheid en het reflecteren op teksten</li><li>- informatie zoeken, beoordelen, verwerken en gebruiken;</li><li>- wegen van de betrouwbaarheid en bruikbaarheid van informatiebronnen;</li><li>- bewust omgaan met opslag en gebruik van gegevens.</li></ul>

<b>A3</b>	<b>Zelfsturing</b>
<b>Doelzin</b>	De leerling handelt zelfstandig, ondernemend en neemt verantwoordelijkheid voor eigen handelen.
<b>Uitwerking</b>	Het gaat hierbij om: <ul style="list-style-type: none"><li>- initiatief nemen;</li><li>- omgaan met veranderingen;</li><li>- problemen in werkuitvoering herkennen, analyseren en oplossingen aandragen;</li><li>- reflecteren op werkwijzes en procedures binnen organisaties.</li><li>- op basis van informatie en argumenten standpunten innemen.</li></ul>

<b>A4</b>	<b>Samenwerken</b>
<b>Doelzin</b>	De leerling werkt met anderen aan het realiseren van een gezamenlijk doel.
<b>Uitwerking</b>	Het gaat hierbij om: <ul style="list-style-type: none"><li>- samenwerking organiseren;</li><li>- ondersteuning geven aan anderen;</li><li>- overleggen;</li><li>- omgaan met formele en informele afspraken;</li><li>- omgaan met verschillen tussen mensen;</li><li>- feedback geven en ontvangen.</li></ul>

<b>A5</b>	<b>Werken binnen een organisatie</b>
<b>Doelzin</b>	De leerling maakt kennis met de bedrijfscultuur en gedraagt zich op een wijze die past bij de organisatie.
<b>Uitwerking</b>	Het gaat hierbij om: <ul style="list-style-type: none"> <li>- een onderzoekende houding;</li> <li>- interesse tonen in de bedrijfscultuur en vragen stellen;</li> <li>- werken volgens het bedrijfsconcept, de bedrijfsformule of de beroepsethiek;</li> <li>- voldoen aan de algemene gedrags- en houdingseisen die gesteld worden aan medewerkers.</li> </ul>

<b>A6</b>	<b>Werkomgeving</b>
<b>Doelzin</b>	De leerling handelt veilig, doelmatig en duurzaam.
<b>Uitwerking</b>	Het gaat hierbij om: <ul style="list-style-type: none"> <li>- veilig, doelmatig en duurzaam gebruik van (technische) hulpmiddelen en materialen;</li> <li>- hygiënisch werken;</li> <li>- werken volgens veiligheidsvoorschriften en wet- en regelgeving.</li> </ul>



## B. Systematisch werken

<b>B1</b>	<b>Systematisch werken</b>
<b>Doelzin</b>	De leerling voert op een systematische manier opdrachten van een opdrachtgever uit in de context van verschillende werkvelden.
<b>Uitwerking</b>	Het gaat hierbij om: <ul style="list-style-type: none"><li>- oriënteren op de opdracht aan de hand van gestelde criteria;</li><li>- maken van een plan van aanpak en planning;</li><li>- realiseren en afronden van de opdracht en deze zo nodig bijstellen;</li><li>- eigen handelen evalueren.</li></ul>

<b>B2</b>	<b>Interactie met externe opdrachtgever</b>
<b>Doelzin</b>	De leerling betreft waar mogelijk de externe opdrachtgever bij het uitvoeren, bijstellen en afronden van de opdracht.
<b>Uitwerking</b>	Het gaat hierbij om: <ul style="list-style-type: none"><li>- wensen van een opdrachtgever in kaart brengen;</li><li>- signaleren van behoeftes bij opdrachtgevers en/of klanten;</li><li>- mondeling en schriftelijk communiceren met de opdrachtgever;</li><li>- commerciële en klantgerichte vaardigheden tonen;</li><li>- initiatief nemen om tijdens de uitvoering de voortgang met de opdrachtgever te bespreken.</li></ul>

## C. LOB

<b>C1</b>	<b>Loopbaanleren</b>
<b>Doelzin</b>	De leerling krijgt inzicht in de eigen loopbaanontwikkeling
<b>Uitwerking</b>	Het gaat hierbij om: <ul style="list-style-type: none"><li>- reflecteren op eigen kwaliteiten en motieven;</li><li>- reflecteren op eigen ervaringen en voorkeuren;</li><li>- contact leggen en onderhouden met mensen die relevant zijn voor eigen loopbaan (studieloopbaan, werkloopbaan, levensloopbaan);</li><li>- doelen stellen en vorm geven aan eigen loopbaanontwikkeling.</li></ul>
<b>Toelichting</b>	Te denken valt aan: <ul style="list-style-type: none"><li>- Wie ben ik, wat kan ik?</li><li>- Wat wil ik, wat past bij mij?</li><li>- Wat heeft de arbeidsmarkt mij te bieden, hoe kan mijn toekomstig werk er uit zien?</li><li>- Hoe leg ik contacten en welke contacten kunnen belangrijk zijn?</li><li>- Hoe maak ik keuzes en hoe plan ik mijn toekomst?</li></ul>

<b>C2</b>	<b>Loopbaanleren</b>
<b>Doelzin</b>	De leerling maakt in een loopbaandossier naar keuze zijn loopbaanontwikkeling inzichtelijk
<b>Uitwerking</b>	Het gaat hierbij om: <ul style="list-style-type: none"><li>- beoogde doelen en verwachtingen</li><li>- een weergave van eigen ontwikkeling</li><li>- gerealiseerde doelen en resultaten</li><li>- evaluatie en conclusie</li><li>- vervolgactiviteiten</li></ul>
<b>Toelichting</b>	Te denken valt aan: <ul style="list-style-type: none"><li>- een website,</li><li>- verslaglegging in beeld,</li><li>- podcast,</li><li>- schriftelijk verslag</li></ul>

## D. Werkvelden

Een werkveld is een onderdeel of branche van de arbeidsmarkt of de samenleving.

<b>D1</b>	<b>Werkvelden</b>
<b>Doelzin</b>	De leerling voert een praktische en realistische opdrachten uit in ten minste vier werkvelden.
<b>Uitwerking</b>	Het gaat hier om: 1. Handel 2. Havens 3. Industrie en engineering 4. Logistiek 5. Scheeps- en jachtbouw 6. Scheepsvaart 7. Transport 8. Watersport en -recreatie

### Werkveldbeschrijvingen

#### 1. Handel

Nederlands als handelsland.

In de maritieme sector is globalisering een belangrijk onderdeel. Hierdoor is de handel tussen de verschillende landen gemakkelijker geworden. Internationale handelsafspraken en -relaties met andere landen en organisaties is van groot belang. De vaarroutes en dienstverlening in de havens zijn door de 24-uurs economie enorm belangrijk om de klant goed te kunnen bedienen. De maritieme sector biedt ondersteuning aan de (ver)koop van goederen en diensten, Denk hierbij aan transport van containers, maar ook de bevoorrading van cruiseschepen.

#### 2. Havens

Er zijn duizenden bedrijven die er elke dag voor zorgen dat alle goederen veilig op de plaats van bestemming komen. De dienstverleners die hier een bijdrage aan leveren is erg groot, denk hierbij aan de vrachtwagenchauffeur, de douanebeambte maar ook de expediteur. De transportketen moet uiteindelijk rond zijn van verkoper tot ontvanger. Het is van belang om de transport goed te organiseren en de vervoersactiviteiten op een efficiënte wijze aan elkaar te koppelen.

#### 3. Industrie en engineering

Veel van wat men eet, draagt en gebruikt is gemaakt in de procesindustrie. Denk aan de benzine voor de scooter, een colaatje, de favoriete sneakers en zelfs een vaccin. Al deze producten zijn gemaakt van grondstoffen die in moderne, schone, hoogtechnologische fabrieken verwerkt worden. In Nederland werken meer dan 300.000 mensen in bijvoorbeeld de (petro)chemische industrie, biochemie, waterzuiverings- of (wind)energiebedrijven en de offshore. Het bedienen, bewaken en onderhouden van het proces is secuur werk.

#### **4. Logistiek**

Logistiek is meer dan het transport van goederen van de ene naar de andere plek. Zonder transport raken de supermarkten leeg, heeft een kledingwinkel een maat niet meer op voorraad, worden bestellingen niet meer thuis gebracht en kan men ook niet met de bus of trein naar school of werk komen. Het is een verzameling voor alles wat komt kijken bij het organiseren en plannen van goederenstromen. Dit vindt plaats in bijvoorbeeld een distributiecentrum, een fabriek, een webshop of op een schip.

#### **5. Scheeps- en jachtbouw**

Nederlandse scheeps- en jachtbouwbedrijven staan bekend als de beste in de hele wereld. In Nederland worden de mooiste en meest luxe schepen en jachten gebouwd en onderhouden. Creativiteit speelt hierbij een grote rol. Denk hierbij aan onder andere de ontwerper, de scheepsbouwer en commerciële yachting. Zowel het ontwerpen in de tekenkamer als de bouw van een schip op de werf behoort tot de werkzaamheden.

#### **6. Scheepsvaart**

Leven en werken op het water. Voor sommigen is dat het mooiste wat er is. En gelukkig zijn de mogelijkheden daartoe groot. Nederland heeft een lange scheepsvaarttraditie. Het varen zit de Nederlander in het bloed. Nederland is in de zeevaart, de visserij en binnenvaart een van de meest innovatieve landen. Aan boord van zeeschepen, binnenvaartschepen, cruiseschepen, vissersschepen en sleepboten vind je vaak Nederlanders op de brug of in de machinekamer. Doorzettingsvermogen en enthousiasme is voor het werken op het water van belang, net als samenwerken en omgaan met verschillende culturen.

#### **7. Transport**

Zonder transport staat alles stil!

Transport is een belangrijke sector in Nederland. Ongeveer 144.000 personeelsleden binnen 11.000 bedrijven brengen producten en mensen van A naar B. Variëteit binnen de sector is enorm. Denk hierbij onder andere aan chauffeur, planner, logistieke medewerkers en logistieke managers. Zij zijn bezig met planning, vervoeren en administratie zoals verantwoordelijkheid voor het administratieve traject of de planning naar het achterland. Samen zorgen zij ervoor dat alles op tijd en veilig op de plaats van bestemming komt.

#### **8. Watersport en -recreatie**

Werken met een vakantiegevoel!

Nederland is een waterland. En dat water gebruiken we op vele manieren. Een ervan is ook sport en recreatie. Denk hierbij aan varen met motorboot of sloep maar ook roeien, kanoën, zeilen en vele andere funsporten. Naast alles wat te maken heeft met de activiteit op zich is er ook een hele wereld voor leisure en hospitality. Het organiseren van watersportevenementen, zeilkampen, bootjesverhuren en het runnen van een jachthaven.

## E. Programmaspecifieke kennis en vaardigheden

<b>E1</b>	
<b>Doelzin</b>	De leerling maakt gebruik van relevante kennis uit andere vakken.
<b>Uitwerking</b>	Het gaat hier om: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Gebruik van maritieme bewoordingen in de Nederlandse taal en moderne vreemde talen;</li> <li>2. Gebruik van concepten en/of berekeningen uit de natuurwetenschappen;</li> <li>3. Gebruik van concepten en/of berekeningen uit de economie;</li> <li>4. Gebruik van concepten uit de maatschappijvakken;</li> <li>5. Gebruik van concepten uit de kunstvakken.</li> </ol>
<b>Toelichting</b>	Te denken valt hierbij aan: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bewoordingen in Engels, Duits en Frans;</li> <li>2. Krachten, constructies, warmtegeleiding, elektrische schakelingen, chemische reacties; stoffeigenschappen; meten;</li> <li>3. vraag en aanbod, kostprijsberekeningen, concurrentiebepaling;</li> <li>4. normen en waarden, trends, subcultuur en wettelijke normen;</li> <li>5. vormgeving, voorstelling en compositie.</li> </ol>
<b>E2</b>	
<b>Doelzin</b>	De leerling begrijpt en past maritieme informatie toe.
<b>Uitwerking</b>	Het gaat hier om: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verzamelen</li> <li>2. Ordenen</li> <li>3. Weergeven.</li> </ol>
<b>Toelichting</b>	Te denken valt hierbij aan: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Informatie uit weersvoorspellingen halen om een reis goed voor te bereiden;</li> <li>2. ETA en ETD achterhalen en deze verwerken voor planning;</li> <li>3. Getijdentabel kunnen lezen en de informatie gebruiken.</li> </ol>
<b>E3</b>	
<b>Doelzin</b>	De leerling begrijpt laden en lossen.
<b>Uitwerking</b>	Het gaat hier om: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Het maken van een stuwplan;</li> <li>2. Inzien van consequenties tijdens het laden en lossen op schip/chassis of hijslast.</li> </ol>
<b>Toelichting</b>	Te denken valt hierbij aan: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Volume en massa berekenen van lading ten behoeve van een stuwplan; schema maken voor het laden van een zeecontainer;</li> <li>2. Rekening houden met stabiliteitsfactoren; verschillende soorten lading en invloed hiervan op de stabiliteit en hijslast.</li> </ol>

<b>E4</b>	
<b>Doelzin</b>	De leerling past navigeren toe
<b>Uitwerking</b>	Het gaat hier om: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Plaats bepalen</li> <li>2. Systematisch handelen</li> <li>3. Maken van een routeplanning</li> </ol>
<b>Toelichting</b>	Te denken valt hierbij aan: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Het kunnen bepalen van de huidige positie op land en water;</li> <li>2. Het kunnen bepalen van een te volgen route;</li> <li>3. Kortste en snelste route of meest economische route plannen.</li> </ol>

<b>E5</b>	
<b>Doelzin</b>	De leerling begrijpt de maritieme wereld.
<b>Uitwerking</b>	Het gaat hier om: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. De relatie tussen de verschillende werkvelden;</li> <li>2. Onderkennen van sociale en culturele verschillen tussen landen en personen;</li> <li>3. Herkennen van de maritieme bedrijfscultuur;</li> <li>4. Kennis van de maritieme sector in Nederland.</li> </ol>
<b>Toelichting</b>	Te denken valt hierbij aan: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Onderlinge afhankelijkheid binnen de transportketen;</li> <li>2. Kennis maken met internationale gasten en bedrijven;</li> <li>3. Je kunnen inleven in verschil van werken en zakendoen met andere partijen.</li> <li>4. Toonaangevend in de Scheeps- en Jachtbouw; vooruitlopend, moderne havens en sterke verbinding met het achterland.</li> </ol>

<b>E6</b>	
<b>Doelzin</b>	De leerling toont een ondernemende houding.
<b>Uitwerking</b>	Het gaat hier om: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Werken aan zaak- en klantrelaties;</li> <li>2. Inspelen op de markt;</li> <li>3. Bedrijfsadministratie toepassen;</li> <li>4. Bijdragen aan een positief bedrijfsimago.</li> </ol>
<b>Toelichting</b>	Te denken valt hierbij aan: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Organiseren en bijwonen van netwerk bijeenkomsten;</li> <li>2. Concurrentie en markt analyse, wie zijn mijn concurrenten;</li> <li>3. Werkzaamheden calculeren; opstellen van kosten- en baten analyse; calculeren van bedrijfsresultaten en maken van offertes;</li> <li>4. Uitdragen van de bedrijfscultuur bij een bezoek of stage.</li> </ol>

<b>E7</b>	
<b>Doelzin</b>	De leerling maakt een planning.
<b>Uitwerking</b>	Het gaat hier om: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Onderhoudsplanning opstellen;</li> <li>2. Logistieke planning maken.</li> </ol>
<b>Toelichting</b>	Te denken valt hierbij aan: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Een meerjaren-onderhoudsplan opstellen;</li> <li>2. Inkoop van fourage, materialen en diensten; routeplanning; meerdere plekken laden en lossen.</li> </ol>

<b>E8</b>	
<b>Doelzin</b>	De leerling gebruikt maritieme materialen, middelen en regels.
<b>Uitwerking</b>	Het gaat hier om: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Economisch omgaan met materialen en middelen;</li> <li>2. Gebruik van interne en externe hulpmiddelen;</li> <li>3. Kennis van wet- en regelgeving.</li> </ol>
<b>Toelichting</b>	Te denken valt hierbij aan: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zuinig zijn op materialen en gereedschappen;</li> <li>2. Interne hulpmiddelen (denk aan palletwagen en werkplaatskraan, bijboot en loopplank); Externe modaliteiten (denk aan schip/vrachtwagen);</li> <li>3. Werkzaamheden uitvoeren volgens de Maritieme regels van integrale Kwaliteits-, Arbo- en Milieu (KAM)-zorg; keuringen van materialen etc.</li> </ol>

<b>E9</b>	
<b>Doelzin</b>	De leerling evalueert proces en product.
<b>Uitwerking</b>	Het gaat hier om: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verantwoorden van gemaakte keuzes tijdens het maken van opdrachten;</li> <li>2. Bijsturen van eigen handelen naar aanleiding van (tussentijdse) feedback;</li> <li>3. Het vergelijken van het gemaakte product met de gestelde criteria van de opdracht.</li> </ol>
<b>Toelichting</b>	Te denken valt hierbij aan: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Terugkijken om duidelijkheid te krijgen waartoe een handeling heeft geleid, en wat daarvan is geleerd;</li> <li>2. Feedback geven en ontvangen tijdens en aan het einde van een opdracht; gesprekken over emotieregulatie na een incident of bijsturing;</li> <li>3. Beoordelen van eigen of andermans product aan de hand van de gestelde criteria.</li> </ol>

<b>E10</b>	
<b>Doelzin</b>	De leerling begrijpt eigenschappen en toepassingen van verschillende materialen.
<b>Uitwerking</b>	Het gaat hier om: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uitleggen en vergelijken van natuurkundige chemische en/of technische eigenschappen;</li> <li>2. Herkennen van de materialen aan de hand van de eigenschappen.</li> </ol>
<b>Toelichting</b>	Te denken valt hierbij aan: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Overzicht kunnen maken van eigenschappen van verschillende materialen;</li> <li>2. Beschikbare materialen kunnen indelen in categorieën. Bijvoorbeeld kunststoffen materialen en hout.</li> </ol>

<b>E11</b>	
<b>Doelzin</b>	De leerling maakt een ontwerp.
<b>Uitwerking</b>	Het gaat hier om: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wensen van een externe opdrachtgever in overleg uitwerken in een programma van eisen;</li> <li>2. Op basis van een programma van eisen een ontwerp maken gebruik makend van een gestructureerde ontwerp methodiek;</li> <li>3. Oplossingen voor de opdracht bedenken;</li> <li>4. Onderzoeksresultaten gebruiken bij het ontwerpen.</li> </ol>
<b>Toelichting</b>	Te denken valt hierbij aan: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. En nieuwe jachthaven ontwerpen aan de hand van eisen;</li> <li>2. Plan uitwerken om sup-lessen aan te bieden aan de lokale omgeving;</li> <li>3. Voordracht maken voor nul op de meter; om sup's op te blazen en de jachthaven te onderhouden;</li> <li>4. De lokale omgeving enquêteren of er draagvlak is voor nieuwe vormen van waterrecreatie; sup-lessen.</li> </ol>



## F. Vraagstukken

<b>F1</b>	<b>Duurzaamheid</b>
<b>Doelzin</b>	De leerling onderzoekt vraagstukken met betrekking tot duurzaamheid.
<b>Uitwerking</b>	Het gaat hier om: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Begrijpen hoe keuzes rond maritiem invloed hebben op duurzame ontwikkeling;</li> <li>2. Uitleggen van maatregelen voor duurzaam gebruik van grondstoffen en materialen;</li> <li>3. Uitleggen van maatregelen om energie te besparen en deze getalsmatig vergelijken.</li> </ol>
<b>Toelichting</b>	Te denken valt hierbij aan: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Eigen invloed op het milieu, keuzes voor aanschaf van apparaten, afvalscheiding, vergroenen van energieverbruikers;</li> <li>2. Overweging voor de materiaalkeuze (bijvoorbeeld nieuw of gebruikt, cradle to cradle), gebruik maken van afvalmateriaal, levensduur van het product optimaliseren;</li> <li>3. Brandstof besparen door generatoren uit te schakelen; keuze maken voor een hybride motor; gebruik maken van een JIT-schema; alternatieve vormen van voortbewegen.</li> </ol>
<b>F2</b>	<b>Gezondheid</b>
<b>Doelzin</b>	De leerling onderzoekt vraagstukken met betrekking tot welzijn
<b>Uitwerking</b>	Het gaat hier om: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. De invloed van de maritieme sector op het welzijn van mensen en omgekeerd;</li> <li>2. Bewustzijn van eigen welzijn</li> </ol>
<b>Toelichting</b>	Te denken valt hierbij aan: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bedenken van nieuwe watersportactiviteiten op het plezier te vergroten; snel vershippen van vaccins en mondkapjes; invloed van en keuzes voor gebruikte materialen op de gezondheid van flora en fauna;</li> <li>2. Grenzen stellen, aangeven en compenseren (nachtje doortrekken en dag erop die ruimte pakken), arbeidstijdenwet.</li> </ol>
<b>F3</b>	<b>Globalisering</b>
<b>Doelzin</b>	De leerling onderzoekt vraagstukken met betrekking tot globalisering
<b>Uitwerking</b>	Het gaat hier om: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Plaats van de maritieme sector in de wereld;</li> <li>2. Innovatie in de transportketen.</li> </ol>
<b>Toelichting</b>	Te denken valt hierbij aan: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Welke invloed heeft een technologische toepassing in Nederland op andere landen? Denk hierbij aan de slimme haven waar het milieu voorop staat en autonoom varen;</li> <li>2. Welke impact heeft de container op de wereldeconomie; bijvoorbeeld het Suezkanaal(Evergiven) en uit balans containers Eastbound en Westbound China.</li> </ol>

<b>F4</b>	<b>Technologie</b>
<b>Doelzin</b>	De leerling onderzoekt vraagstukken met betrekking tot technologie
<b>Uitwerking</b>	Het gaat hier om: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Omgaan met innovatie;</li> <li>2. Herkennen en gebruik maken van eerdere innovaties;</li> <li>3. Actief op zoek gaan naar technologische ontwikkelingen.</li> </ol>
<b>Toelichting</b>	Te denken valt hierbij aan: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hoe kan waterstof ingezet worden in de recreatieve sector;</li> <li>2. Actief op zoek gaan naar eerdere uitvindingen van opslag; waterstof, elektriciteit en bio-kunststoffen</li> <li>3. Buiten de eigen kaders op zoek naar alternatieve technieken, aandrijvingen, voortstuwing, opslag en materialen (zoals bijvoorbeeld Carbon, elektrische motoren, glasvezel).</li> </ol>

CONCEPT