



Koninklijke Marine

Reader

Voedingsleer

Mariniers Opleidingscentrum
Fieldlab



Colofon

Versie juni 2018

Samensteller:

Lex van der Vloet

Stagiaire Fysieke Training & Sport

CIOS Goes

Sport Coördinator Geüniformeerde Beroepen

Gezonde Leefstijl Coach

Custodian/Penvoeder/Eindredacteur

KAPTMARNS (SD) A. Bek

Hoofd Fieldlab Mariniers Opleidingscentrum

Redactieadres:

Van Ghentkazerne

Fieldlab MOC, Hoofdgebouw, kamer 1.18

Toepad 120

3063NJ Rotterdam

T 010 4539 540

**Niets uit deze uitgave mag
zonder toestemming van het
MOC vermenigvuldigd en/of
gewijzigd worden. Een digitale
versie is te verkrijgen bij het
Hoofd Fieldlab MOC.**

**Het document mag alleen
aangewend worden ten behoeve
van instructie binnen CZSK.**

Fieldlab MOC[©]



Inhoudsopgave

Inleiding	3
Belang van goede voeding	4
Weerstand	4
Blessuregevoeligheid	4
Operationeel	4
Energie	5
Herstel	5
Vocht	5
Voedingsstoffen	6
Eiwitten	7
Gezondheidseffecten	7
Koolhydraten	8
Indeling koolhydraten	9
Goede en slechte koolhydraten	9
Ongeraffineerde en geraffineerde koolhydraten	10
Enkelvoudige en complexe koolhydraten	10
Verteerbare en onverteerbare koolhydraten	11
Glycemische index	11
Operationeel	11
Vetten	12
Gezondheidseffecten	12
Omega 3-vetzuren en hart- en vaatziekten	12
De rol van vet bij overgewicht	13
Functies van vet	13
Vetadvies	14
Voedingsnorm: hoeveel van welk vet?	14
Vitamines	16
Vitaminen: wat zijn het?	16
Soorten vitamines en ADH	16
Vitamine B-complex	17
Vet-oplosbare versus water-oplosbare	17
Risico voor de gezondheid	17
Mineralen	17
Mineralen en spoorelementen	18
Vezels	18
Vocht	19
Supplementen	20
Vitamine C	20
Cafeïne	20
Creatine	20
Vitamine D ₃ -suppletie bij mariniers	20
Eiwitshakes	21
Hitteberoerte	22
Symptomen van een hitteberoerte	22
Wat te doen bij een hitteberoerte?	23
Voorzorgsmaatregelen bij een hitteberoerte	23
Voorbeeld dagelijks aanbevolen voeding in een kazerneweek	24
Tussendoortjes	24
De Schijf van 5	25
Het modulair rantsoen	27

Inleiding

Mariniersopleidingen zijn veeleisend en complex. Details kunnen de doorslag geven bij winst of verlies. Er worden topprestaties verlangd. Het leveren van die prestaties begint bij de basis (getalenteerde cursisten, een uitgekiend opleidings- en trainingsprogramma, excellente coaching, superieur materiaal, functionele voeding), maar een opleidingsprogramma in een dergelijke omgeving is niet volledig zonder wetenschap en innovatie. Toepassing van kennis leidt tot een concrete bijdrage aan het opleidingsprogramma, in het bijzonder de duurzame inzetbaarheid van de cursisten en dus het rendement van de opleiding(en).

Voeding is zo'n niet te onderschatten 'detail'.

Alles wat je eet staat in relatie tot de door jou geleverde en gewenste inspanning ("Een benzinemotor loopt toch ook niet op diesel?"). Eten moet je zien als een onderdeel van trainen. Na iedere training/inspanning start je met de voorbereiding op de volgende prestatie. Als gevolg van uitgekiende voeding neemt jouw prestatievermogen, de beschikbare energie en de concentratie toe, herstel je sneller, verkleint je blessurekans en herstellen opgedane blessures sneller, enz. De winst van goede voeding is duidelijk.

Een marinier is afhankelijk van de conditie van zijn lichaam. Je bent immers een bewapend mens en niet een bemant wapen. Jouw leven en dat van je maten kan ervan afhangen. Daarom moet je er goed voor zorgen. Dat betekent dat je zelf verantwoordelijk bent voor je getraindheid en leefstijl. Voeding is daarbij een belangrijk aspect. Je bent wat je eet!

Doelstellingen van deze reader

- Inzicht geven in de betekenis van gezonde voeding
- Inzicht geven over de relatie tussen voeding en prestatie
- Bewustwording van mariniers in opleiding over de effecten van eten op henzelf
- Handvatten geven om de effectiviteit als marinier d.m.v. voeding te versterken
- Handvatten bieden om zelf bewuste keuzes te kunnen maken

Na het volledig en aandachtig lezen van deze reader, in combinatie met het volgen van de voedingsles, is het de bedoeling dat je kunt vertellen wat de belangen zijn van gezonde voeding en wat voor positief effect het heeft op jouw lichaam en fysieke prestaties.





Belang van goede voeding

Eet jij de juiste voeding? Goede voeding is van groot belang voor de marinier (in opleiding). De juiste voeding op het juiste moment draagt bij aan jouw inzetbaarheid, de gewenste aanpassingen van jouw lichaam, een optimaal herstel en het leveren van topprestaties. De juiste voeding bepaalt dus mede de kwaliteit van jou als marinier.

Weerstand

Een slecht eetpatroon kan gezondheidsproblemen veroorzaken. Denk hierbij aan diabetes, hart- en vaatziekten, kanker, slechte weerstand, vermoeidheid, aandoeningen van je bewegingsapparaat, problemen van psychische aard en obesitas. Door de juiste producten te eten en te drinken in de juiste verhoudingen, krijg je stoffen binnen die essentieel zijn voor jouw energievoorziening, celdeling, spieropbouw, stofwisseling en communicatie tussen de cellen. Kortom: voor het optimaal functioneren van jouw lichaam.

Gezond eten verhoogt de weerstand en vermindert hierdoor de kans op infecties. Een sterk immuunsysteem is heel belangrijk om gezond te blijven, omdat virussen dan minder kans hebben te overleven. Ook zorgt een goed immuunsysteem ervoor dat eventuele ziekten snel weer verdwijnen. De bescherming tegen bacteriën, virussen, schimmels en veroudering wordt mede mogelijk gemaakt door de essentiële vetzuren, vitamines, mineralen en antioxidanten die men via gezond voedsel binnenkrijgt. In deze reader krijg je daarover voldoende informatie.

Blessuregevoeligheid

Jouw lichaam heeft de juiste voedingsstoffen nodig om spieren, botten en pezen op te bouwen, van energie te voorzien en te herstellen. Het versterken van deze drie lichaamsweefsels zorgt ervoor dat je blessuregevoeligheid omlaag gaat, je belastbaarheid (wat je aan kunt) omhoog gaat en je lichaam dus meer inspanning en activiteit kan leveren. Indirect speelt het hebben van voldoende energie ook bij aan jouw belastbaarheid. Dit zorgt ervoor dat je scherper blijft en je uithoudingsvermogen groter is, waardoor de kans op het maken van bijvoorbeeld misstappen kleiner is.

Operationeel

Gezonde voeding zorgt voor een in alle opzichten fitter lichaam. In combinatie met de juiste training past jouw lichaam zich beter en sneller aan de omstandigheden aan. Dit voorkomt blessures tijdens het trainen of tijdens een bivak. Ook kun je jouw lichaam op langere termijn zwaarder belasten waardoor jij als marinier beter wordt.

Je kunt je voorstellen dat mariniers er alles aan moeten doen om hun gezondheid optimaal te houden. Goed trainen en gezond eten zijn daar onlosmakelijk aan verbonden. Een marinier moet overal ter wereld en onder alle omstandigheden – arctisch, jungle, woestijn, bergen – kunnen opereren. Dat vraagt zowel fysiek als mentaal erg veel van het lichaam.

Je moet willen en kunnen presteren en er alles aan doen om dat mogelijk te maken. Je bent dus zelf verantwoordelijk voor de getraindheid en optimale voedingsgraad van jouw lichaam! Leef als een topsporter!

Energie

Eten en drinken geven je lichaam energie. Vergelijk je lichaam maar met een oplaadbare batterij. De batterij laadt op door voeding. Hij loopt weer leeg door de energie te gebruiken. Er gaat dus energie je lichaam in, en er gaat energie uit. Als je over langere tijd net zoveel energie binnenkrijgt als je verbruikt, dan kom je niet aan. Dat noem je de energiebalans. Tijdens bivakweken in de opleiding verbruik je regelmatig meer energie dan je binnenkrijgt via gevechtsrantsoenen. Dan val je af. In de kazerne is het dan weer belangrijk dit tekort aan te vullen. Maar dan wel via de juiste keuzes van je voeding. Met bijvoorbeeld alleen patat en een frikandel herstel je niet optimaal.

Herstel

De opleiding tot marinier kost veel energie. Om een volgende zware inspanning goed te kunnen uitvoeren, is het herstellen van je energievoorraad en je spieren heel erg belangrijk. Je energie haal je uit koolhydraten en vetten (en in nood zelfs uit eiwitten). Waar die allemaal inzitten en hoeveel je ervan moet eten lees je verderop in deze reader.

De opleiding vergt heel veel fysieke en mentale kracht. Deze fysieke kracht wordt geleverd door je spieren. Iedere keer dat een spier heel krachtig aanspant kunnen er microscopische scheurtjes in de spiervezels ontstaan, worden er afvalstoffen geproduceerd (melkzuur) en wordt de energievoorraad (glycogeen) in de spier verbruikt. Dit is op zich geen probleem, maar het moet wel weer goed herstellen. Dit gebeurt ook door middel van eiwitten, koolhydraten en vetten. Eiwitten zijn de bouwstoffen in ons lichaam. Koolhydraten en vetten zijn de energieleveranciers. Vet dient bovendien als isolatie en bescherming van organen.

Vocht

Een mens verliest vocht via urine, ontlasting, transpireren en ademen. Als het heel erg warm is transpireren we veel en daardoor raken we extra vocht kwijt. Dat gebeurt ook in heel droge koude lucht. Dan verlies je veel vocht via de ademhaling. De hoeveelheid vocht die een mens verliest, moet door middel van drinken en voedsel weer worden aangevuld. De vochthuishouding is dan in balans. Een mens bestaat voor ongeveer 60% (mannen 63%, vrouwen 53%) uit water.

Om het vochtbalans in je lichaam op peil te houden moet je voldoende drinken. Gemiddeld genomen is 2,5 liter vochtinname (water, dranken, soep, yoghurt, enz.) per dag voldoende. Voor vrouwen is dat 2,3 liter. Bij bovengemiddelde lichamelijke inspanning, waarbij je veel vocht verliest in de vorm van transpiratie, moet je natuurlijk extra drinken. Dit is ook het geval bij warm weer, diarree, overmatig alcohol gebruik en bij koorts. Ga niet pas iets drinken als je dorst hebt. Je bent dan eigenlijk al te laat en hebt al te weinig gedronken. Als je meer dan een halve liter vocht verliest, merkt de hypothalamus dat je aan het uitdrogen bent. De hypothalamus is een klier diep in de hersenen. Die signaleert onder meer dat het bloed minder waterig is en bezorgt je dan een gevoel van dorst. Drink je op zo'n moment

niet, dan geeft je lichaam een heftiger signaal. Want wie meer dan 2% van zijn lichaamsgewicht aan vocht kwijtraakt, krijgt hoofdpijn en wordt lusteloos.



Voedingsstoffen

Eiwitten, koolhydraten en vetten noemen we de drie macronutriënten. Per gram leveren zij de volgende hoeveelheid energie:

1 gram Eiwit	levert 4 kcal
1 gram Koolhydraat	levert 4 kcal
1 gram Vet	levert 9 kcal

Eigenlijk hebben we nog een vierde macronutriënt waar ons lichaam energie vandaan haalt. Dat is namelijk alcohol (per gram levert alcohol: 7 kcal). Dit is echter een giftige stof die ons lichaam niet nodig heeft. Zelfs een glas per dag is al schadelijk voor ons lichaam en dus voor ons functioneren als marinier. Tijdens missies van de operationele eenheden wordt er ook geen alcohol gedronken. Het is geen geheim dat mariniers 'af en toe' alcohol waarderen 😊. Ga hier zo verantwoordelijk mogelijk mee om.

Gemiddeld gebruik een Nederlandse man in de leeftijdscategorie van 19-30 jaar met een weinig actieve levensstijl 2700 kcal. Met een actievere levensstijl is dat 3100 kcal. De dagelijkse behoefte van een marinier in opleiding is volgens metingen van het Fieldlab MOC extremer:

- Gemiddeld 4000 kcal/dag in een kazerneweek
- Gemiddeld 5000 tot 7000 kcal/dag in een bivakweek

Die energie moet dagelijks aangevuld worden in de juiste verhouding tussen koolhydraten, vetten en eiwitten. Als we deze verhouding uitdrukken in energieprocenten, dan kun je berekenen wat de verhouding tussen de macronutriënten voor jou moet zijn. Stel je gaat uit van een kazerneweek en een verbruik van 4000 kcal, dan moeten deze calorieën bijvoorbeeld voor 30% uit vetten komen, voor 20% uit eiwitten en voor 50% uit koolhydraten. Dat betekent: 2000 kcal koolhydraten = $2000/4 = 500$ gram koolhydraten, 800 kcal uit eiwitten = $800/4 = 200$ gram eiwitten en 1200 kcal uit vetten = $1200/9 = 133$ gram vetten. In verhouding kun je dus veel minder vetrijke producten eten, omdat vet per gram veel meer calorieën aan je lichaam levert.



Eiwitten

Veel levensmiddelen bevatten eiwit (proteïne). Eiwit is belangrijk. Het levert calorieën en aminozuren. Aminozuren zijn bouwstenen voor lichaamscellen. Sommige aminozuren kan het lichaam zelf maken. Andere moeten uit het eten komen. Deze aminozuren noemen we essentiële aminozuren.

Er zijn dierlijke en plantaardige eiwitten. Dierlijke eiwitten zitten vooral in vlees, vis, melk, kwark, kaas en eieren. Plantaardige eiwitten zitten vooral in brood, graanproducten, peulvruchten, noten en paddenstoelen.

Volwassen personen hebben gemiddeld ongeveer 0,8 gram eiwit per kilo lichaamsgewicht nodig. Sommige groepen hebben wat meer nodig. Dat zijn vegetariërs, kinderen, zwangere vrouwen en vrouwen die borstvoeding geven. Ook mensen met bepaalde aandoeningen of wonden hebben iets meer nodig. Mensen die intensief sporten, topsporters en bepaalde beroepsgroepen zoals mariniers hebben meer nodig. Mariniers hebben tussen de 2 en 3 gram eiwit per kilo lichaamsgewicht nodig.

Voorbeeld: Marinier in opleiding, man, 70 kg, kazerne week → 140 tot 210 gram eiwit per dag
Advies: 25 tot 35 gram eiwit per eetmoment verdeelt over 6 eetmomenten per dag.

Let op: dit is een andere berekeningsmethode dan via energieprocenten, maar er komt nagenoeg hetzelfde uit.

Eiwit is een voedingsstof, net als koolhydraten en vet. Eiwit zijn opgebouwd uit aminozuren. Aminozuren zijn de bouwstenen voor onze lichaamscellen van:

- Spieren
- Organen
- Zenuwstelsel
- Hormonen
- Enzymen
- Bloed

Een ander woord voor eiwit is proteïne. Bijna alle levensmiddelen bevatten eiwit. Het komt voor in zowel plantaardige als in dierlijke producten.

Gezondheidseffecten

In eiwit zitten aminozuren waar het lichaam niet buiten kan. Genoeg eiwit eten is dus belangrijk voor een goede gezondheid. Verder helpt een eetpatroon met relatief veel eiwit om op gewicht te blijven. Dat komt doordat eiwit goed verzadigt (geeft vol gevoel) en belangrijk is om het spierweefsel in stand te houden. Teveel eiwit eten is slecht voor je gezondheid. Het kan o.a. ernstige nierschade veroorzaken. Houd je dus aan de bovenstaande adviezen en pas op met overmatig gebruik van proteïneshakes. Meer is hier niet beter!



<u>Plantaardige producten</u>	<u>Dierlijke producten</u>
Brood	Vlees en vis
Granen, zoals rijst en pasta	Eieren
Peulvruchten, zoals bonen en linzen	Gevogelte, zoals kip en kalkoen
Noten	Melk(producten)
Paddenstoelen en producten die hiervan gemaakt zijn	Kaas

Eiwitten

Vlees is het rijkst aan eiwitten. Rood vlees bevat gemiddeld 20 tot 30% aan eiwitten. Ook vis bevat erg veel eiwitten. Voornamelijk witvis.

<u>Bron:</u>	<u>Aantal gram eiwit</u>
1 portie vlees (100 g biefstuk)	27
1 portie vis (100 g tonijn)	26
1 glas melk	7
1 plak kaas	6
1 boterham	3

Koolhydraten**Koolhydraten zijn...?**

- *de snelste, gemakkelijkste en belangrijkste energiebron!*
- Minstens de helft van je dagelijkse energiebehoefte

Suikers, zetmeel en vezels zijn vormen van koolhydraten in onze voeding. Suikers en zetmeel zijn koolhydraten die een belangrijke bron van energie zijn voor het lichaam.

De Gezondheidsraad adviseert dat wie gezond wil eten 40% tot maximaal 70% van zijn energie uit koolhydraten haalt. Voor mariniers is dit gelijk aan 7 tot 12 gram koolhydraten per kilo lichaamsgewicht. Voor mariniers in opleiding tijdens een kazerneweek zijn we eerder

uitgegaan van 50% energie vanuit koolhydraten, omdat dan herstel dan voorop staat en er meer behoefte bestaat aan eiwitten en vetten. Tijdens bivakken worden er rantsoenen gebruikt die hoog in de koolhydraten zitten juist omdat dan prestatie voorop staat.

Koolhydraten geven het lichaam net als vetten energie. Bij hoge arbeidsintensiteiten krijgen koolhydraten als brandstof de voorkeur, omdat de energieleverantie per seconde hoger is dan wanneer de vetten als brandstof worden gebruikt. Koolhydraten worden tijdens de spijsvertering via het maagdarmkanaal eerst omgezet tot enkelvoudige suiker en daarna opgenomen in het bloed. Een beperkte hoeveelheid suiker wordt opgeslagen als glycogeen in spieren en de lever. Tijdens inspanning wordt de voorraad leverglycogeen gebruikt om het bloedsuikergehalte op peil te houden. Het spierglycogeen wordt door de spieren direct gebruikt voor de levering van energie. Als de glycogeenvoorraad tijdens inspanning leeg raakt, gaat je lichaam volledig over op vetverbranding en eiwitverbranding (eiwitverbranding wil je eigenlijk voorkomen - je 'eet' dan je eigen spieren op). Je kunt na deze overschakeling nog maar ongeveer 50% van je maximale vermogen leveren. Uitputting van de koolhydraatvoorraad kun je voorkomen door koolhydraatrijk te eten en door het aanvullen van de koolhydraten tijdens de inspanning. Voor welke koolhydraten je het best kunt kiezen lees je hieronder.

Indeling koolhydraten

- Goede en slechte
- Geraffineerde en ongeraffineerde
- Enkelvoudige en complexe
- Verteerbare en onverteerbare

Veel diëten zetten koolhydraten weg als ongezonde dikmakers. Waarom is dat en om welke koolhydraten gaat het dan? Wat zijn goede en slechte koolhydraten?

Als je gezond wilt eten is informatie over wat gezond is - én wat niet - belangrijk. Er zijn veel diëten die het gebruik van koolhydraten zo veel mogelijk beperken, diëten als Atkins of South Beach bijvoorbeeld. Zij onderscheiden goede en slechte koolhydraten. Wat is het verschil?

Goede en slechte koolhydraten

Er zijn veel voedingsmiddelen die koolhydraten leveren. Koolhydraten zijn suikers. Of beter gezegd: koolhydraten worden in je lichaam omgezet in suikers. Als je die suikers niet gebruikt door beweging en inspanning, dan worden die suikers omgezet in vet.

Goede koolhydraten: Groente, fruit en graanproducten zijn de belangrijkste leveranciers van goede koolhydraten. Als je koolhydraten in combinatie met veel vezels binnenkrijgt, zoals bij volkorenproducten, groente en fruit (als je het in zijn geheel eet, dus niet geperst) het geval is, dan worden de koolhydraten langzamer door je lichaam opgenomen. Het voordeel is dat de energie dan gelijkmatiger vrijkomt en dat je bloedsuikerspiegel dan niet opeens heel snel stijgt.

Slechte koolhydraten: deze krijg je binnen in de vorm van bijvoorbeeld wit brood, koekjes of andere suikerrijke producten (bijvoorbeeld een zak snoep). Vervolgens stijgt je bloedsuikerspiegel razendsnel. Je lichaam maakt dan insuline aan om die suikerspiegel weer naar beneden te krijgen. De bloedsuikerspiegel daalt dan heel snel en je krijgt daardoor weer trek in wat lekkers, enzovoort, enzovoort (suikerdip).

Voor je gezondheid en energie is het dus belangrijk dat je bloedsuikerspiegel zo gelijkmatig mogelijk blijft en geen grote pieken en dalen heeft.

Ongeraffineerde en geraffineerde koolhydraten

Ongeraffineerde koolhydraten: Ook hoor je vaak de termen geraffineerde en ongeraffineerde koolhydraten. Ongeraffineerd wil zeggen dat het om producten zijn die niet, of zo min mogelijk, bewerkt zijn. Denk bijvoorbeeld aan groenten en fruit. Je koopt ze zoals ze verbouwd of gekweekt zijn. Maar ook aan volkoren granen. Bij volkoren granen wordt de korrel niet bewerkt en in zijn geheel gebruikt. Deze onbewerkte of ongeraffineerde vorm bevat meer vezels en geeft na het eten ervan langer een voldaan en vol gevoel. De energie wordt dus gelijkmatig afgegeven.

Voorbeelden zijn:

- volkoren producten
- havermout
- Brinta
- volkorenpasta
- zilvervliesrijst

Geraffineerde koolhydraten: Voordat tarwe verwerkt is tot witte bloem gebeurt er heel wat. Bij witte bloem of wit brood kan je dus spreken van geraffineerde of bewerkte koolhydraten. Er zijn dan methoden toegepast om delen (meestal vezelrijke delen) te verwijderen. Denk hierbij aan de vliezen van rijst en granen. Resultaat is dan witte rijst, pasta en witte bloem.

Voorbeelden zijn:

- wit brood
- koekjes, biscuits, snoep
- ontbijtmixen (chocopops, frosted cornflakes, enz.)
- pasta
- witte rijst
- suiker

Enkelvoudige en complexe koolhydraten

Soms worden deze termen verward met geraffineerde en ongeraffineerde koolhydraten. Maar bij enkelvoudig en complex gaat het er alleen om hoe simpel of ingewikkeld de chemische structuur van de koolhydraten is.

Verteerbare en onverteerbare koolhydraten

Tenslotte wordt er ook nog onderscheid gemaakt tussen verteerbare en niet-verteerbare koolhydraten (ook wel glycemische of niet-glycemische genoemd). In voedingsmiddelen zit een combinatie van beiden. Verteerbare koolhydraten worden door het lichaam opgenomen en omgezet in suikers en glycogeen, b.v. glucose en dat geeft je lichaam brandstof of energie. Vezels zijn niet verteerbare koolhydraten. Ze worden niet opgenomen door je lichaam maar je lichaam heeft ze wel nodig om voeding te verteren en om afvalstoffen af te voeren.

Glycemische index

Tegenwoordig wordt meer gekeken naar de **glycemische index** bij het bepalen of koolhydraten gezond óf ongezond zijn. De glycemische index geeft de snelheid aan waarmee koolhydraten door het lichaam in glucose worden omgezet en worden opgenomen in het bloed.

Producten met geraffineerde koolhydraten hebben over het algemeen een hoge glycemische index, maar ook producten waarvan je het minder snel zou verwachten, zoals van nature zoete producten als: banaan, appelsap en watermeloen.

Operationeel

Voor een marinier is het dus enorm belangrijk om de juiste keuze te maken tussen de verschillende soorten koolhydraten. Wil hij kort een piek van energie, of komt een energie verdeeld over de gehele dag beter van pas? Inderdaad, meestal het tweede!

Wanneer je de hele dag moet opereren en er weinig tijd is om te eten, is het belangrijk dat het lichaam wel van energie is voorzien om toch scherp te blijven en te kunnen presteren.

Dit doe je door de juiste koolhydraten in te nemen. Dan hebben we het dus over de goede, ongeraffineerde koolhydraten met een lage glycemische index (bijv. volkoren producten)..



Vetten

Vet is een essentiële bron van energie, vitamine A, vitamine D, vitamine E en essentiële vetzuren. Er bestaat onverzadigd en verzadigd vet. Vet in voedingsmiddelen bestaat altijd uit een combinatie van beide. Het vervangen van verzadigd vet door onverzadigd vet verlaagt het LDL-cholesterol. Een te hoog LDL-cholesterol is niet goed voor de bloedvaten en kan leiden tot hart- en vaatziekten.

Om de kans op hart- en vaatziekten te verlagen, is het dus van belang producten met veel verzadigd vet te vervangen door producten met veel **onverzadigd** vet.

Vet is een voedingsstof die zit in bijvoorbeeld halvarine, olie, vlees, kaas en in koek, snacks en sauzen. Vet is altijd een mengsel van vetzuren. Er bestaan verschillende soorten vetzuren, die op basis van verschillen in scheikundige structuur in te delen zijn in onverzadigde en verzadigde vetzuren. In de praktijk noemen we dit onverzadigd vet en verzadigd vet.

Gezondheidseffecten

Vet speelt een rol bij hart- en vaatziekten, overgewicht en kanker. Verder vervult het verschillende functies in het lichaam.

Je verlaagt het risico op hartziekten als je voedingsmiddelen eet die rijk zijn aan onverzadigde vetzuren, zoals zachte margarines of plantaardige oliën in plaats van voedingsmiddelen die rijk zijn aan verzadigde vetzuren, zoals roomboter en harde margarines.

Specifieker: het zoveel mogelijk vervangen van verzadigd vet door onverzadigd vet verlaagt het LDL-cholesterol van het bloed. LDL-cholesterol staat erom bekend niet goed te zijn voor de bloedvaten. Hoewel het lichaam cholesterol nodig heeft, verhoogt een te hoog LDL-cholesterolgehalte in het bloed de kans op hart- en vaatziekten. Voor de kans op hart- en vaatziekten is ook de verhouding tussen LDL-cholesterol en HDL-cholesterol van belang. Lees daarover meer bij cholesterol.

Daarnaast is het goed om zo weinig mogelijk transvet te nemen. Transvet verhoogt het LDL-cholesterolgehalte ongeveer net zo veel als verzadigde vetten, maar geeft een hoger risico op hart- en vaatziekten. Straks lees je waarin de ongezonde vetten zitten.

Omega 3-vetzuren en hart- en vaatziekten

Omega 3-vetzuren uit vis verlagen de kans op hart- en vaatziekten. De omega 3-vetzuren DHA en EPA spelen een belangrijke rol bij de hersenontwikkeling en het gezichtsvermogen van ongeboren baby's. Het is ook een natuurlijke onstekingsremmer. Dit is van groot belang bij herstel van bijvoorbeeld spierpijn en wonden. Deze Omega 3-vetzuren vind je vooral in vette vis, zoals: haring, zalm, makreel en sardientjes. Als je geen vis lust, zou je omega 3-vetzuren binnen kunnen krijgen via bij elke apotheker en drogist verkrijgbare capsules.

De rol van vet bij overgewicht

Vet eten leidt niet per definitie tot overgewicht. En dat geldt in het bijzonder voor mariniersopleidingen. Je verbruikt daarbij zoveel energie dat het eerder de kunst is om op gewicht te blijven. Het gaat erom hoeveel energie de dagelijkse voeding levert en of de energie-inname en het energiegebruik in evenwicht zijn. Toch wordt veel vet eten gezien als een risicofactor voor het krijgen van overgewicht. Veel vet in de voeding leidt namelijk gemakkelijk tot een voeding die meer energie levert dan wordt gebruikt. Dat betekent dat de kans op overgewicht toeneemt.

Functies van vet

Vet blijft relatief lang in de maag en geeft daarom voor langere tijd een verzadigd gevoel. Vrijwel alle vetzuren uit eten worden verteerd door het lichaam. In de ontlasting is dan ook bijna geen vet aanwezig. Als dit wel het geval is wijst dit op een verstoorde vetvertering, bijvoorbeeld als gevolg van ziekte of medicijngebruik. Vet heeft de volgende functies:

- Vet levert zoals eerder gezegd energie aan het lichaam: per gram 9 kilocalorieën (kcal). Nogmaals ter vergelijking: koolhydraten en eiwitten leveren 4 kcal per gram en alcohol 7 kcal.
- Vet uit eten, dat je niet gelijk gebruikt als energiebron, wordt gemakkelijk omgezet in lichaamsvet. De opslag van vet kost nauwelijks energie. Lichaamsvet is bedoeld als reserve energievoorraad, als bescherming voor je organen en tegen de kou. Het ideale vetpercentage voor een marinier in opleiding is volgens TNO (Dr. Olaf Binsch) 12-17% bij mannen en 19-24% bij vrouwen. We meten bij het MOC ook de zogenaamde BMI. De Body Mass Index (BMI) is een index voor het gewicht in verhouding tot lichaamslengte. De **BMI** wordt berekend door het lichaamsgewicht in kilo's te delen door het kwadraat van de lichaamslengte in meters. Volgens de Nederlandse norm spreken we van overgewicht als de BMI groter is dan 25. Mariniers ontwikkelen meer spierweefsel waardoor hun gewicht toeneemt. Daardoor word je BMI ook hoger. Gecombineerd met een vetpercentage dat binnen de bovenstaande normen valt geeft de BMI bij mariniers geen gezondheidsrisico weer maar is het een meer een maat voor toename van het spierpercentage/vetvrije massa. Een BMI van 21 t/ 28 is de norm is de norm voor mariniers.
- Cellen hebben vetzuren nodig als bouwstenen en vetzuren beschermen je cellen tegen ongewenste indringers. Verder heeft het lichaam ze nodig om je ogen, je hersenen en je spieren goed te laten werken. Het lichaam kan de meeste vetzuren zelf maken, maar een aantal niet. Vetzuren die je lichaam niet zelf kan maken heten essentiële vetzuren. Linolzuur en alfa-linoleenzuur zijn essentiële vetzuren.
- Olie levert vitamine E. Boter, halvarine, margarine en bak- en braadvet leveren daarnaast ook vitamine A en vitamine D. Deze vitamines zijn in vet oplosbaar en krijg je daarom ook alleen binnen via vet of via een vitaminepil.

Vetadvies

Smeer- en bereidingsvetten met veel onverzadigde vetten, zoals margarine, halvarine en oliën staan in de Schijf van Vijf. Daar komen we later op terug.

Hieronder staan algemene adviezen en adviezen per vetsoort.

Advies: vervang verzadigd vet door onverzadigd vet en vermijd transvet zo veel mogelijk!

Het advies is om verzadigde vetten zoveel mogelijk te vervangen door onverzadigde vetten, zodat het grootste gedeelte van de vetinname uit onverzadigde vetten bestaat. Daarmee daalt de kans op hart- en vaatziekten aanzienlijk. Dit kan bijvoorbeeld door roomboter en harde margarines te vervangen door halvarine, zachte en vloeibare margarine of oliën. Daarnaast bevatten vette vleessoorten, koek, gebak en snacks veel verzadigde vetten. Deze kunnen vervangen worden door vis en noten. De inname van transvet is ook te beperken door niet te veel koek, snacks en gebak te eten.

Voedingsnorm: hoeveel van welk vet?

Er zijn voedingsnormen voor de verschillende typen vet en de hoeveelheid vet in totaal. De geadviseerde hoeveelheden worden meestal uitgedrukt in energieprocent: het aandeel in het aantal calorieën dat het eten levert. Minder dan 10 energieprocent verzadigd vet betekent bijvoorbeeld dat niet meer dan 10% van de calorieën afkomstig zou moeten zijn uit verzadigd vet. Bij verzadigd vet en transvet is geen ondergrens bepaald, hoe minder hoe beter.

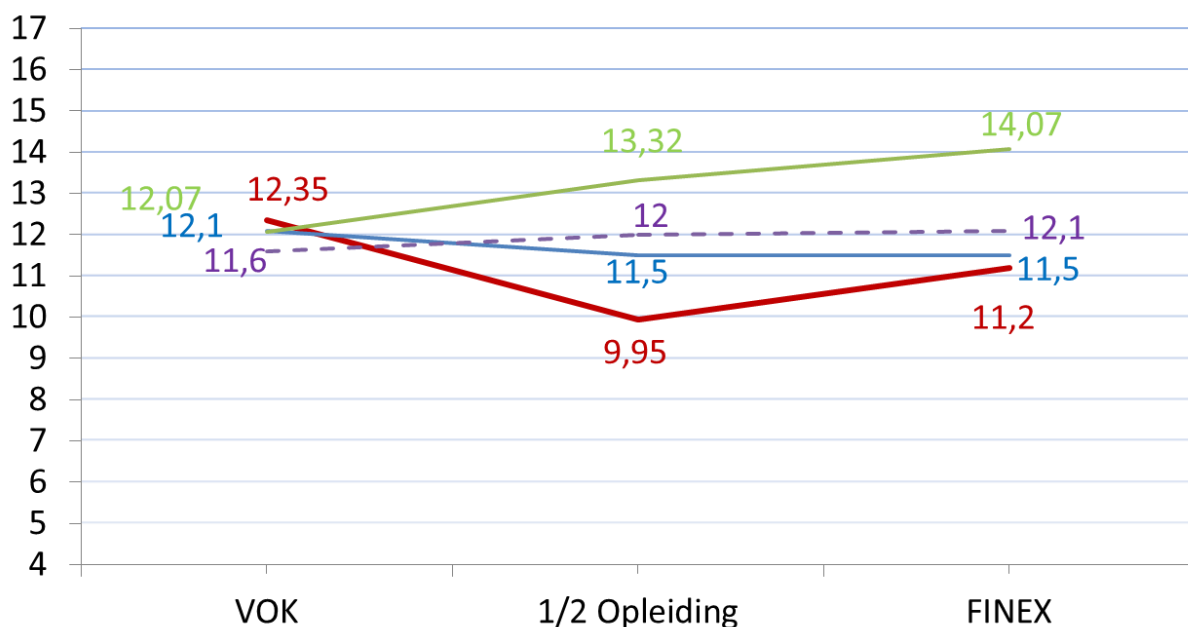
Overzicht voedingsnormen vet van de Gezondheidsraad

Soort vet	Geadviseerde hoeveelheid
Totaal vet	20-40 energieprocent, bij (neiging tot) overgewicht 20-35 energieprocent
Verzadigd vet	minder dan 10 energieprocent
Transvet	minder dan 1 energieprocent
Linolzuur	2 energieprocent
Alfalinoleenzuur (ALA)	1 energieprocent
Omega 3-vetzuren uit vis (EPA en/of DHA) of uit capsules	Vanaf 19 jaar: 200 milligram per dag
Meervoudig onverzadigd vet	3 tot 12 energieprocent

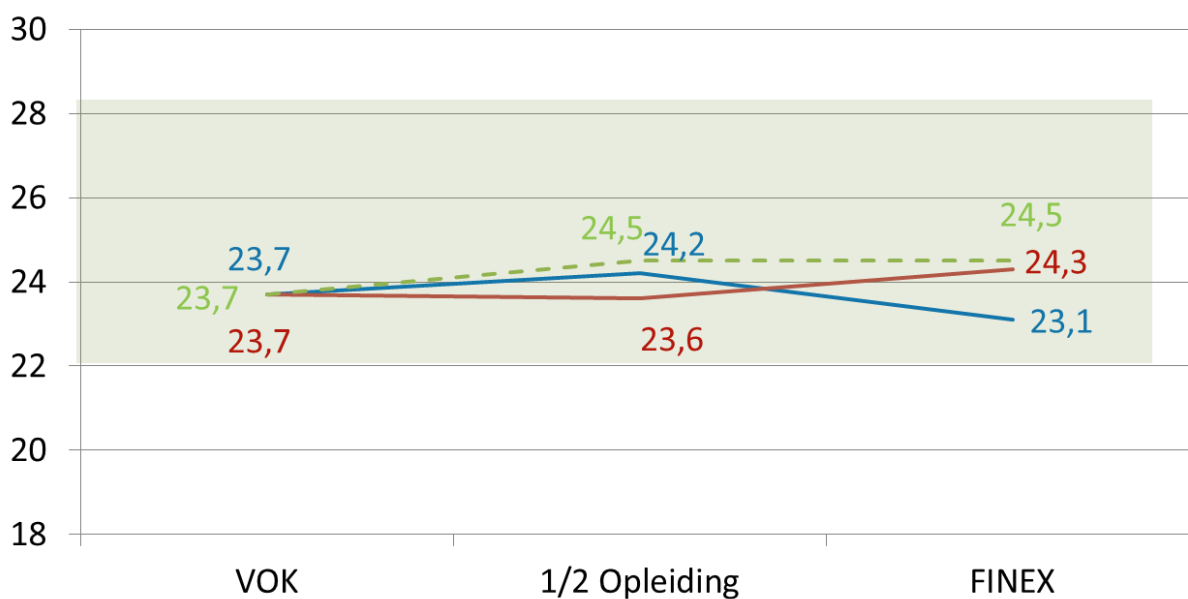
De minimale behoefte aan vet wordt dus geschat op 20 energieprocent. Deze hoeveelheid is nodig om voldoende essentiële vetzuren binnen te krijgen, zoals linolzuur en alfalinoleenzuur. Met deze hoeveelheid krijgt iemand ook vitamine E, vitamine A en vitamine D binnen. Voor mariniers in opleiding wordt zoals eerder is aangegeven een percentage van 30 energieprocenten aanbevolen.

Vet levert energie. Of vet verzadigd of onverzadigd is, maakt voor het aantal calorieën niet uit. Omdat een eetpatroon met veel vet overgewicht in de hand kan werken, is de voedingsnorm gesteld op maximaal 40 energieprocent. Voor iemand die overgewicht heeft

of daartoe neigt, is dit maximaal 35%. Voor een gemiddelde Nederlandse man, die weinig beweegt, komt 35 energieprocent neer op ongeveer 100 gram vet per dag. Voor de gemiddelde Nederlandse vrouw is dat circa 80 gram. Mensen die geen moeite hebben op een gezond gewicht te blijven (de gemiddelde jonge marinier), kunnen zo'n 10 gram vet meer nemen.



Gemeten vetpercentages bij mariniers in opleiding



Gemeten BMI bij mariniers in opleiding

Vitamines

Zonder vitamines kunnen we niet leven. We hebben ze nodig om gezond te blijven en ze zijn essentieel voor een normale groei en ontwikkeling. Vitamines zijn als het ware de brandstof die ons lichaam 'draaiende' houdt. Maar welke vitamines zijn er allemaal? En hoe krijg je die vitamines dan binnen? Maakt ons lichaam ze aan of moeten we ze uit voedingsmiddelen halen? En wat gebeurt er in je lichaam als je een tekort of overschot aan bepaalde vitamines hebt?

Vitamines: wat zijn het?

Vitamines zijn micronutriënten die een belangrijke rol spelen bij verschillende processen in lichaam. Zo zijn ze bijvoorbeeld betrokken bij de spijsvertering en stofwisseling. “Vita” betekent dan ook niet voor niets “Leven”. Vitamines zijn letterlijk van levensbelang. Samen met mineralen zorgen ze ervoor dat het lichaam goed functioneert. Er zijn in totaal dertien verschillende vitamines, die elk hun eigen functie in dit proces vervullen. Vier van de dertien vitamines kan het lichaam zelf aanmaken. Dit zijn de vitamines A, B-3, D en K. Maar omdat het meestal (op vitamine K na) om kleine hoeveelheden gaat, is aanvulling van de vitamines uit voeding noodzakelijk. De overige negen vitamines dien je ook uit je voeding te halen. Het is daarom belangrijk dat je zo gevarieerd mogelijk eet, zodat je een breed scala aan vitamines binnenkrijgt. Maar dat is moeilijker dan gedacht. Bovendien zijn er bepaalde fasen in je leven waarin je extra vitamines nodig hebt, bijvoorbeeld tijdens ziekte, zwangerschap of als je ouder wordt. Je kunt dan aanvullend supplementen gebruiken.

Soorten vitamines en de ADH

Vitamines zijn er in verschillende soorten. Allemaal zijn ze goed voor andere doeleinden. Er zijn in totaal dertien vitamines bekend.

De Gezondheidsraad heeft voor elke vitamine een ADH vastgesteld, een Aanbevolen Dagelijkse Hoeveelheid. Als je iedere dag die ADH binnenkrijgt, weet je zeker dat er geen tekorten optreden (uitzonderingen daargelaten).

Uit onderzoek is gebleken dat voor ongeveer 2,5 procent van de bevolking de ADH niet voldoende is. Er is niet een ADH die voor alle Nederlanders geldt. Mannen hebben een andere behoefte aan vitamines dan vrouwen en mariniers hebben een andere behoefte dan de gemiddelde Nederlander. Maar als je eet volgens de later in deze reader aangegeven normen krijg je ook als marinier voldoende binnen.

De aanbevolen dagelijkse hoeveelheid is hieronder per geslacht opgesplitst. Het zijn gemiddelde gegevens voor volwassen vrouwen en mannen.

De ADH's zijn zo vastgesteld dat vitaminegebrek wordt voorkomen.

De hoogten kunnen nogal eens wisselen, omdat uit steeds meer onderzoeken blijkt dat inname van grotere hoeveelheden van sommige vitamines de kans op het krijgen van chronische ziekten kan verkleinen.

ADH vitaminen voor volwassen mannen en vrouwen

Vitamine	ADH mannen	ADH vrouwen
A	900 mcg	700 mcg
B1	1,1 mg	1,1 mg
B2	1,5 mg	1,1 mg
B3	17 mg	13 mg
B5	5 mg	5 mg
B6	1,5 mg	1,5 mg
B8	40 mcg	40 mcg
B11	300 mcg	300 mcg
B12	2,8 mcg	2,8 mcg
C	75 mg	75 mg
D	10 mg	10 mg
E	10 mg	8 mg
K	120 mcg	90 mcg

Bron: vitamine info.

Vitamine B-complex

Aanvankelijk werd gedacht dat het vitamine B-complex één vitamine was. Later ontdekte men dat het ging om meerdere vitamines. Om ze van elkaar te onderscheiden werd er een nummer aan gegeven. Nader onderzoek bracht aan het licht dat niet alle cijfers echt vitamines waren. Uiteindelijk bleven er acht B-vitamines over. De B-vitamines zijn neurologische vitamines en zorgen voor de stofwisseling in ons lichaam; ze zetten koolhydraten, vetten en eiwitten uit ons voedsel om in energie en bouwstoffen.

Vet-oplosbare versus water-oplosbare

Vitaminen kun je scheiden in vet-oplosbare en water-oplosbare vitaminen. Een teveel aan vet-oplosbare vitaminen worden in je lichaam opgeslagen, terwijl een teveel aan de water-oplosbare je lichaam weer via de urine verlaten. Tot de vet-oplosbare vitaminen behoren de vitaminen: A, D, E en K. Tot de water-oplosbare vitaminen behoren alle B-vitaminen en vitamine C.

Risico voor je gezondheid

Een te hoge inname van bepaalde vitamines en mineralen kan schadelijk zijn voor je gezondheid. Als je supplementen wilt slikken, gebruik dan in ieder geval niet meer dan 100% van de Aanbevolen Dagelijkse Hoeveelheid (ADH). Je vindt deze informatie op het etiket. Als je te veel supplementen of te hoog gedoseerde supplementen gebruikt, kan dat nadelige effecten hebben op je gezondheid.

Mineralen

Mineralen zijn doorgaans simpeler qua samenstelling dan vitaminen. Beiden zijn echter belangrijk voor veel processen in het lichaam. Maar wat is dan het verschil? Dat is vooral van scheikundige aard. Zo komen vitaminen uit de levende natuur (en kunnen door sommige

planten of dieren zelf gemaakt worden) en komen mineralen uit de ‘dode’ natuur. Zij worden door planten uit de aarde opgenomen of door dieren uit voeding of water gehaald.

Mineralen en spoorelementen

Mineralen zijn de bouwstoffen, dus de stoffen waarmee we iets kunnen bouwen en repareren. Een veelgehoorde term in combinatie met mineralen is de term 'spoorelementen'. Dit is een vorm van mineralen, waar we maar een heel klein beetje van nodig hebben. In totaal zijn er veertien mineralen, waaronder acht spoorelementen. Hieronder een overzichtje:

Mineralen:

1. Calcium.
2. Magnesium.
3. Kalium.
4. Natrium.
5. Chloride.
6. Fosfor.

Spoorelementen:

1. Jodium.
2. Ijzer.
3. Chroom.
4. Koper.
5. Zink.
6. Mangaan.
7. Seleen.
8. Molybdeen.

Vezels

Voedingsvezels (kortweg vezels) is de verzamelnaam voor een diverse groep koolhydraten die niet in de dunne darm worden verteerd. Al deze verschillende soorten vezels hebben verschillende effecten in ons lichaam. Ons voedsel bevat niet één enkel vezeltype, maar een mengsel van vele verschillende soorten vezels. Voedingsvezels zijn voornamelijk afkomstig uit de celwand van planten. Belangrijke bronnen van vezels zijn: groente, fruit, aardappelen, brood, ontbijtgranen, peulvruchten en noten. Vezels zorgen voor:

- Bevordering stoelgang
- Verzendigende werking
- Verlaging ‘slechte’ cholesterol (LDL)
- Een verlaging op de kans op suikerziekte
- Een verlaging op de kans hart -en vaatziekten
- Een verlaging op de kans op kanker

Een minimale inname is 40 gram per dag. Om een idee te krijgen wat je hiervoor moet eten staan hieronder een aantal producten die veel vezels bevatten:

Wat:	eenheid	Gewicht per eenheid (Gram)	Hoeveelheid vezels (Gram)
Volkorenbrood	1 snee	35	2,3
Muesli	1 schaalpje	45	3,6
Pasta, volkoren, gekookt	1 opscheplepel	50	2,1
Fruit	1 schaalpje	125	2,1

Vocht

Een mens kan maximaal 3 dagen zonder water. Water is van levensbelang!

- Een mens kan 3 minuten zonder zuurstof
- Een mens kan 3 dagen zonder water
- Een mens kan 3 weken zonder voedsel

Vocht is belangrijk bij de opname van voedingsstoffen in de darm, het transport van voedings- en afvalstoffen in het lichaam, het regelen van de lichaamstemperatuur, het voorkomen van uitdroging en het uitscheiden van afvalstoffen. Vocht zit in eten en drinken. Het meeste vocht krijgen we binnen via drinken.

Een volwassen man heeft gemiddeld 2,5 liter per dag aan vocht nodig. Hoeveel vocht je precies nodig hebt hangt af van: leeftijd, temperatuur, inspanning, het eten en de gezondheidstoestand.

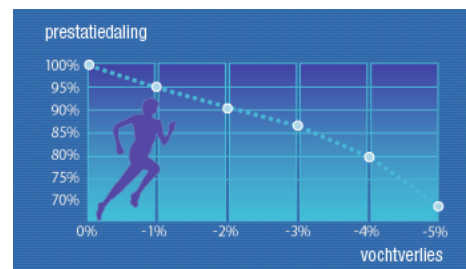
- Water voorkomt uitdroging
- Water vervoert belangrijke stoffen
- Water scheidt afvalstoffen uit
- Water zorgt dat voedingsstoffen in de darmen worden opgenomen
- Water regelt de lichaamstemperatuur

Per 15 minuten zware inspanning heb je 150 tot 250 ml vocht extra nodig!

Rekenvoorbeeld: een marinier drinkt 2,5 L per dag. Ook loopt hij 4 uur lang zonder pauze door de bloedhete woestijn in Mali.

In een uur zitten 4 kwartier
4 uren zijn dus 16 kwartieren
 $16 \times 250 \text{ ml} = 4000 \text{ ml} = 4 \text{ L extra}$

$4 \text{ L} + 2,5 \text{ L} = \underline{6,5 \text{ L water in totaal deze dag.}}$



Supplementen

Goede voeding is de basis. Een multivitaminepil kan een gezond eetpatroon nooit evenaren. Een gevarieerde voeding bevat veel meer nuttige stoffen dan je uit een pil of ander supplement kan halen. Met een goede basisvoeding volgens de Schijf van Vijf ondersteun je het lichaam het beste bij het leveren van prestaties. Voor verreweg de meeste mariniers zijn supplementen dus onnodig. Bepaalde supplementen kunnen helpen er nog nét wat meer uit te halen.

Vitamine C

Extra vitamine C draagt bij aan behoud van je weerstand tijdens en na een intense lichamelijke inspanning en het bindweefselherstel. Hiervoor kun je, naast je gewone voeding, extra vitamine C innemen. Kiwi's, rode paprika, broccoli, witlof en rozenbottels zitten vol vitamine C.

Cafeïne

Cafeïne kan mariniers helpen beter te presteren. Door het oppeppende effect van de stof verbetert je uithoudingsvermogen; je voelt je energiever, minder moe, en het verbetert alertheid en focus. Te veel cafeïne kan ook nadelige effecten hebben zoals hoofdpijn, verhoogde hartslag, maag- en darmklachten en slaapproblemen. Zowel de positieve als negatieve effecten verschillen per persoon. Sommige mensen zijn gevoeliger dan anderen.

Er zijn supplementen met cafeïne beschikbaar, maar de stof zit ook van nature in koffie en thee. Ook in energydranken zit cafeïne, maar dit is geen geschikte drank bij intensieve inspanning. Neem in ieder geval niet meer dan circa 200 mg (3 mg per kilo lichaamsgewicht) cafeïne in één keer. Dit komt neer op zo'n 3-4 kopjes koffie.

Creatine

Creatine kan helpen om beter te presteren tijdens kortdurende maximale inspanningen met een intervalkarakter, zoals gewichtheffen of bij sprintjes kort op elkaar. Je spieren krijgen er een extra energievoorraad door. Een veel voorkomende bijwerking is een toename in gewicht, doordat de hoeveelheid vocht in het lichaam toeneemt. Het is daarom belangrijk voldoende te drinken. Verder kan het maag- of darmklachten geven. Het blijkt overigens dat het innemen van extra creatine bij ongeveer een derde (30%) van de mensen geen effect heeft.

Vitamine D₃ suppletie bij mariniers

Voor de mariniers in opleiding geldt dat er vitamine D₃ suppletie wordt aangeraden. Uit onderzoek bij de Amerikaanse en Engelse mariniers blijkt dat dit tot o.a. een vermindering van het aantal marsfracturen leidt. Dat is een botbreuk in de voeten die bij het MOC ook meer dan gemiddeld voorkomt. Het advies is om in de maanden oktober t/m maart 50 mcg per dag bij het ontbijt in te nemen en in de maanden april t/m september 25 mcg per dag bij het ontbijt.

De meesten vitamines haal je voldoende uit de voeding. Natuurlijk op de voorwaarde dat je gezond eet. Ook uit de voedingspakketten die je mee krijgt van defensie zitten voldoende vitamines. Daarom is het belangrijk dat je alles daaruit eet. Je eet gevarieerd en dat is het belangrijkste bij het voldoende binnen krijgen van vitamines en mineralen.

Eiwitshakes

Is een eiwitshake wel de beste manier om optimale spiergroei en -herstel te bereiken? Onder meer het Voedingscentrum, (sport)diëtisten, de Nederlandse Dopingautoriteit en het Fieldlab MOC zijn kritisch. De producten zijn ook prima te vervangen door voedingsproducten die niet specifiek op sport gericht zijn. Zo wordt in discussies vaak gezegd dat je in plaats van een proteïneshake net zo goed twee glazen magere chocomel als hersteldrank kunt drinken (je krijgt dan wel iets meer suiker binnen).

De gedachte achter extra eiwit-inname bij zeer intensieve inspanning is terecht. Een marinier heeft meer eiwitten nodig dan de gemiddelde burger. De proteïnen helpen bij spierherstel en -opbouw. Gezonde mensen met een actieve leefstijl hebben volgens het Voedingscentrum per kilo lichaamsgewicht gemiddeld 0,8 gram eiwit per dag nodig. Bij mariniers (en topsporters) kan dit oplopen tot ongeveer 2 tot 3 gram eiwit per kilo lichaamsgewicht. Als je je houdt aan de eerder aangegeven dagelijkse aanbevolen voeding in een kazerneweek krijg je voldoende eiwitten binnen.

Als je dan toch een shake neemt, is het beste moment vlak na de inspanning. Neem nooit meer dan 20 gram (één maatschep). Als je normaal na het avondeten een toetje neemt en dan nog gaat sporten, doe je er bijvoorbeeld goed aan het bakje kwark te bewaren tot na de training. Eet binnen 2 uur na een training een maaltijd met koolhydraten en eiwitrijke producten, bijvoorbeeld een schaal magere kwark met vruchten.



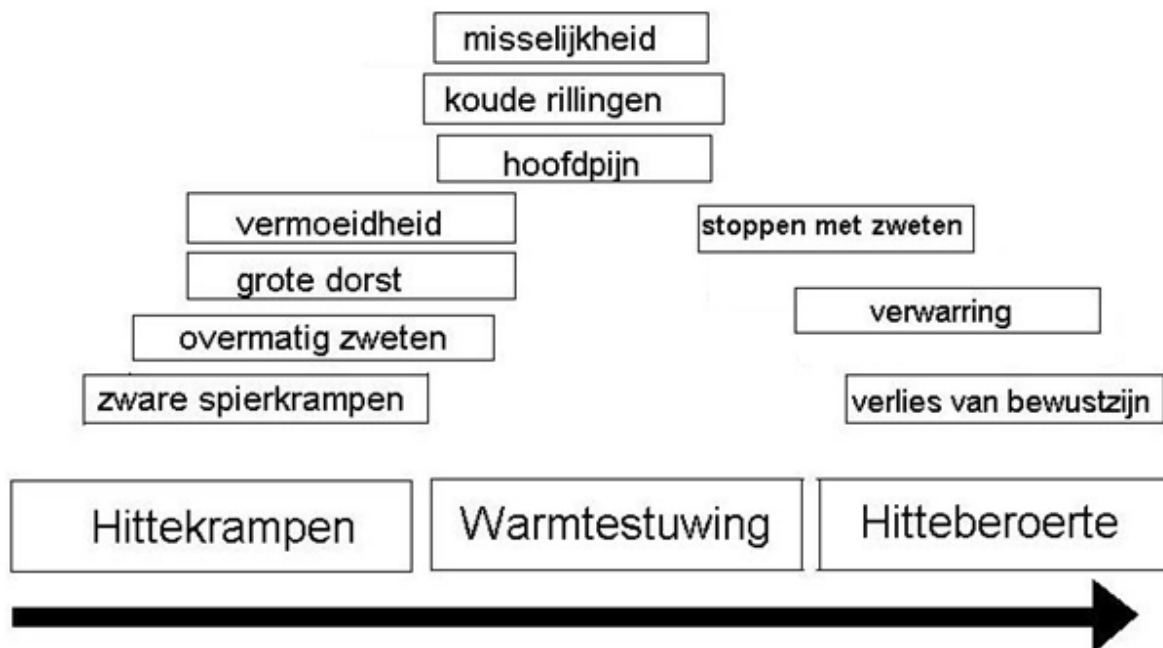
Hitteberoerte

Wat is een hitteberoerte?

De hitteberoerte is het gevaarlijkste hitteletsel.

Door uitdroging en hoge lichaamstemperatuur raakt de warmteregulatie in de hersenen in de problemen. Verward en bizar gedrag, bewustzijnsverlies of toevallen kunnen voorkomen en door uitdroging zelfs shock. Een hitteberoerte kan soms leiden tot een stilstand van de bloedsomloop en hartstilstand.

Deze vorm van oververhitting komt voor bij de mariniers, ook tijdens de opleiding!



Symptomen van een hitteberoerte:

- Droge, warme, rode huid.
- Hoofdpijn.
- Misselijkheid.
- Verwardheid.
- Bizar gedrag.
- Bewustzijnsdaling.
- Toevallen.
- Shock.
- Mogelijk stilstand van de bloedsomloop/ademhaling/hart.

Het is zeer belangrijk dat je deze symptomen herkent. Je kunt er het leven van je buddy mee redden!

Wat te doen bij een hitteberoerte?

Wanneer iemand van jouw eenheid een hitteberoerte krijgt in jouw bijzijn wil je natuurlijk zo snel mogelijk kunnen helpen. Hier vind je het stappenplan die je moet doorlopen wanneer je dit meemaakt.

Handel als volgt:

1. Breng slachtoffer naar koele plaats.
2. Laat het slachtoffer liggen.
3. Koel het slachtoffer actief af. Wikkel hem in natte doeken of spons hem met water. Zet een ventilator op het slachtoffer of dompel hem in een koel bad (zelfs een sloot kan als niets anders voorhanden is).
4. Bij bewustzijnsdaling niet meer laten drinken in verband met verslikken. De vitale functies bewaken.
5. Zorg of laat zorgen voor professionele hulp (112 en AMT'er).

Voorzorgsmaatregelen tegen hitteberoerte:

Natuurlijk zijn er ook manieren om de kans op een hitteberoerte te verkleinen. De kans verkleinen doe je door:

1. Draag je pet en houd de nek bedekt.
2. Drink voldoende en zorg voor voldoende zoutinname (isotone drank/bouillon/soep). Ga niet alleen op dorstgevoel af om te bepalen wanneer iets te drinken. Dorst is namelijk al een teken van uitdroging. Drink dus voordat je dorst krijgt.
3. Draag alleen een T-shirt.
4. Zorg voor voldoende verkoeling, bijvoorbeeld via natte lap/sponsje/scheut water over je hoofd.
5. Drink geen cafeïne omdat deze middelen een vochtuitdrijvende werking hebben.
6. Blijf zoveel mogelijk in de schaduw.
7. Volg de vlaggeninstructie op de kazerne (taak voor je kaderleden).

Eerste hulp hitteberoerte

- Lichaamstemperatuur normaliseren door:
 - Slachtoffer in een koele omgeving brengen
 - Actief afkoelen (mogelijkheid coldpacks)
 - Slachtoffer laten liggen
 - Controleer bewustzijn en ademhaling
 - 112 alarmeren
 - Inspanning vermijden
- Geen drinken geven bij bewustzijnsstoornissen

Voorbeeld dagelijks aanbevolen voeding in een kazerneweek

Voedingsmiddel	Marinier
Groente	5 opscheplepels
Fruit	3 stuks
Brood	8-10 bruine / volkoren boterhammen / roggebrood
Aardappelen / Graanproducten	5 tot 7 opscheplepels volkoren rijst/pasta, of 5-7 aardappels
Vlees/Vis/Peulvruchten	Een portie vlees/vis of 3-4 opscheplepels peulvruchten 3-4 plakken magere vleeswaren op brood
Noten	2 handjes
Zuivel	3-4 glazen/schaaltjes melk/kwark/yoghurt Iedere ochtend een gekookt ei (op brood) 3-4 plakken kaas op brood
Vetten en oliën	Laagje margarine op iedere boterham
Vocht	2,5 L Min. 150-250 ml / 15 min. extra bij zware inspanning

Tussendoortjes

Over het algemeen zijn tussendoortjes calorierijk en hebben weinig voedingswaarde. Dit komt door de grote hoeveelheid suiker en/of vet.

Drie keer per dag een gezond tussendoortje is wel aan te bevelen:

- Volkoren brood (bijv. met pindakaas en banaan).
- Mueslibol met halvarine en plakje 30+ kaas.
- Kwark of yoghurt met suikerarme muesli.
- Handje ongezouten noten gecombineerd met gedroogde vruchten.
- Pap (van bijv. Havermout, of Brinta Wake-up)
- Gekookt ei
- Banaan, etc



De Schijf van 5



De Schijf van Vijf laat zien wat gezonde producten zijn en hoe veel je er dagelijks van moet eten voor de meeste gezondheidswinst.

In elk vak van de Schijf van Vijf vind je volop gezonde keuzes. Hier vind je van ieder vak voorbeelden van producten en wat voor gezonde effecten deze producten hebben op het lichaam. Vaak komt dat neer op het verkleinen van de kans op een ziekte.

Groente en fruit:

Elke dag minimaal 250 gram groente en 2 porties fruit is lekker gezond: eet je veel groente en fruit, dan verlaag je het risico op hart- en vaatziekten, darmkanker en diabetes type 2.



Zachte en vloeibare vetten

Onverzadigd vet is goed voor je bloedvaten. Denk aan olie en halvarine.



Vooral volkoren

Volkorenbrood, volkoren pasta, zilvervliesrijst, volkoren couscous: eet je er genoeg van, dan verklein je het risico op hart- en vaatziekten, diabetes type 2 en darmkanker.



Dorstlessers zonder suiker

Je lichaam heeft elke dag vocht nodig, maar extra suiker? Nou nee. Daarom staan in de Schijf van Vijf dranken zonder calorieën: water, koffie en thee.



Meer plantaardig, minder vlees

Dat is goed voor jou én voor het milieu. Je kunt variëren met vis, peulvruchten, vlees, noten en ei. Geen vlees kan ook. En neem niet meer zuivel dan nodig.



Deze vuistregels geven houvast.

Niet te veel en niet te vaak

Buiten de Schijf van Vijf staan producten met teveel zout, suiker of verzadigd vet, of weinig vezel. Maar je kunt prima af en toe iets buiten de Schijf van Vijf nemen.



Het modulair rantsoen

Een etmaal moet de marinier met het veldrantsoen doen. Het bestaat uit ongeveer dertig componenten, die je zelf bij je draagt. Denk aan biscuitjes, jam, paté, suikerpinda's, havermost en muesli maar ook kauwgom, koffie en suiker. Voor de warme maaltijd krijgt de marinier er twee maaltijdzakken bij. Meestal zijn dit pouches; flexibele verpakkingen met een zogenoemde 'natte' maaltijd zit. Variërend van stampotjes tot pasta's. De marinier warmt de zak zelf op in heet water. Er zijn verschillende smaken en er komt steeds meer variatie.

NAVO-landen hoeven niet allemaal hetzelfde veldrantsoen te hebben, maar er zijn wel NAVO-richtlijnen. Zo moet er genoeg variatie zijn. Een militair heeft recht op 2 verschillende warme maaltijden per dag, bijvoorbeeld 2 pouches van ieder 300 gram. Pas na 7 dagen mag de militair weer dezelfde combinatie eten als een week ervoor. Om die reden werkt Nederland nu aan meer smaken 'natte maaltijden'.

Universele basismodule 14 MJ (+/- 3350 Kcal).



Maaltijdmodule toespitst op gebruikersgroep 3 MJ (+/- 750 Kcal).



Maaltijd in blik 300 gram



Gedroogde maaltijd 80 gram



Maaltijd in pouch 300 gram

Aanvulmodule koud 2,2 MJ (+/- 525 Kcal)



Aanvulmodule warm 3MJ (+/- 750 Kcal)



Aanvulmodule voor extra fysieke inspanning 4MJ (+/- 960 Kcal)



De uiteindelijke samenstelling is afhankelijk van externe factoren.

Inspanning	Midden	Hoog
Klimaat		
Gematigd -20° C en < 25 °C rekening houdend met chill-factor	Basis module 14 MJ Maaltijd module 3 MJ	Basis module 14 MJ Maaltijd module 3 MJ Aanvulmodule energie 4 MJ
	Pakket 1 = 17 MJ / 4030 kcal	Pakket 2 = 21 MJ / 4973 kcal
Koud -50 tot -20°C rekening houdend met chill-factor	Basis module 14 MJ Maaltijd module 3 MJ Aanvulmodule koud 2,2 MJ	Basis module 14 MJ Maaltijd module 3 MJ Aanvulmodule koud 2,2 MJ Aanvulmodule energie 4 MJ
	Pakket 3 = 19 MJ / 4560 kcal	Pakket 4 = 23 MJ / 5505 kcal
Warm > 25 °C	Basis module 14 MJ Maaltijd module 3 MJ Aanvulmodule warm 3 MJ	-
	Pakket 5 = 20 MJ / 4753 kcal	

Bronnen

Deze reader is samengesteld o.b.v. Richtlijnen goede voeding van de Gezondheidsraad, Richtlijnen Schijf van Vijf van de Voedingsraad en de door het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM) berekende best passende combinaties van voedingsmiddelen die gezondheidswinst en de benodigde voedingsstoffen leveren.