



# Onderkoeling

## Wat (niet) te doen in geval onderkoeling

Onderkoeling is een verschijnsel waarbij de lichaamstemperatuur onder de 35 graden Celsius raakt, waardoor de normale stofwisseling in gevaar komt. Onderkoeling, ook wel hypothermie genoemd, kan iedereen overkomen. En omdat weinig mensen van het gevaar van onderkoeling op de hoogte zijn, kun je onnodig in een gevaarlijke situatie terechtkomen. Lees in deze brochure wat je kunt doen om onderkoeling te voorkomen en wat je moet doen als je er mee te maken krijgt.

### Welke oorzaken zijn er?

Er zijn verschillende oorzaken voor onderkoeling. Te water raken is een duidelijke aanleiding voor onderkoeling, maar ook op het droge kan onderkoeling optreden. Het kan eigenlijk iedereen overkomen die buiten actief is. Tijdens zwemmen, surfen, duiken en zeilen, zelfs tijdens vissen kan onderkoeling ontstaan. Zeker wanneer men zich onvoldoende voorbereidt of de weersomstandigheden plotseling veranderen. Maar ook iemand die 's nachts thuis valt en niet meer op kan staan kan onderkoeld raken.

### Cold shock

Het grootste gevaar van in koud water vallen is de zogenoemde cold shock. Dit is een oncontroleerbare, op hyperventilatie lijkende ademhaling. Men kan het gevoel krijgen dat de luchtweg is afgesloten en voelt hevige pijn. Onder water zorgt cold shock ervoor dat je onbedwingbaar moet ademen, wat de paniek alleen maar groter maakt. Door de cold shock treedt ook een plotselinge versnelling op van de hartslag. De cold shock kan ook tot een harstilstand leiden. Soms is het niet mogelijk om te zwemmen. De cold shock duurt enkele minuten en daarna kan je weer normaal ademen; wel begint dan de afkoeling van het lichaam. Bij een cold shock is een goed reddingsvest levensreddend doordat deze het gezicht boven water houdt.



## Wat gebeurt er eigenlijk als je onderkoeld raakt?

Het grootste gevaar van onderkoeling is, dat het sluipend verloopt. Ook al merken we dit niet, ieder mens verliest voortdurend warmte en maakt voortdurend warmte aan. Wanneer de warmteafgifte groter is dan de aanmaak, zal de lichaamstemperatuur dalen. Vooral bij veel wind en wanneer men nat is, zal afkoeling sneller optreden. In water raakt je lichaam ongeveer vier keer sneller warmte kwijt dan in lucht en hoe kouder het water, hoe sneller dit proces verloopt.

Zodra de lichaamstemperatuur beneden 35°C daalt, spreekt men van onderkoeling. Het eerste stadium van onderkoeling is kippenviel. In het tweede stadium van onderkoeling gaat het lichaam rillen en treedt er soms agitatie op. In een volgend stadium wordt de patiënt suf en sloom, gaat hij slechter presteren. Coördinatie en beoordelingsvermogen nemen af. Omdat de spraak verward kan raken, kun je de indruk krijgen dat de patiënt dronken is. Beneden 32°C zal bewusteloosheid optreden en gaat het hart langzamer kloppen. Rond 28°C veroorzaakt de lage lichaamstemperatuur een spontane stilstand van de bloedsomloop. Toch zijn er onderkoelingslachtoffers bekend die tot ruim onder deze temperatuur zijn afgekoeld, gered zijn en hersteld zijn zonder daarvan nadelige gevolgen te hebben ondervonden.

Tijdens onderkoeling vernauwen de bloedvaten van de huid en spieren in armen en benen. De spieren kunnen verstijven waardoor er nauwelijks kracht meer is in armen en benen. Het wordt dan lastig om bijvoorbeeld een reddingsmiddel te pakken of een lichtkogel af te schieten. Zwemmen wordt na verloop van tijd onmogelijk.

Door de vernauwing van de bloedvaten is er nauwelijks hartslag te voelen in de slagaders in de lies of hals. Zo kan de indruk ontstaan dat het slachtoffer is overleden. In sommige gevallen is dit echter niet zo! De dood kan pas met zekerheid in een ziekenhuis worden vastgesteld, en alleen als de patiënt eerst is opgewarmd. Vandaar: niemand is dood tenzij warm en dood.

## Hoe kun je onderkoeling voorkomen?

Onderkoeling kan worden voorkomen door goede kledingkeuze en de juiste uitrusting. Een isolatiedeken (van versterkt aluminiumfolie) in combinatie met een deken zijn noodzakelijke hulpmiddelen, mits het slachtoffer daar volledig in wordt ingepakt. Dikke plastic vuilniszakken zijn echter ook al effectief. Hoe verder je lichaam uit het water blijft, hoe beter het is. Reddingsvloten, reddingsboeien of wrakhout kunnen je redding betekenen als je daardoor gedeeltelijk uit het water kunt blijven en niet hoeft te zwemmen. Anderzijds zal water in een reddingsvlot de afkoeling versnellen.

## Voorkom onderkoeling door:

- Voldoende warme kleding (thermo-ondergoed, fleece tussenlaag en water- en winddichte maar wél ademende bovenlaag) of een surfpak, droogpak, overlevingspak of warmte-overall (steamer) te dragen.
- Te zorgen voor goede ventilatie. Ook door transpireren koel je af. Wanneer transpiratievocht niet weg kan, kan onderkoeling optreden.
- Draag op het water een goedgekeurd reddingsvest.
- Zorg voor persoonlijke noodsignalen om de tijd in het water zo kort mogelijk te houden.
- Te letten op de eerste symptomen: rillen, sufheid, verward spreken, stijfheid.

## Overlevingskansen in water

Er is geen enkele wetmatigheid bij de overlevingskansen in water. Onderstaande tabel is een zeer ruwe indicatie. De werkelijke overlevingstijd hangt af van veel factoren zoals lichaamsbouw, hoeveelheid onderhuids vet, gebruik van alcohol of medicijnen, kleding, geslacht, windsnelheid, golfhoogtes, lichamelijke en geestelijke conditie.

Watertemperatuur	Wetsuit	Gekleed	Zwemkleding
0° C	15 minuten	9 minuten	2 minuten
5° C	3 uur	1 uur	0,5 uur
10° C	9 uur	3 uur	1 uur
15° C	12 uur	5 uur	2 uur
20° C	15 uur	8 uur	4 uur



## Raak je te water

- Ga alleen zwemmen als je denkt de kant te kunnen bereiken of dat je een drijvend voorwerp vindt om je aan vast te klampen;
- Blijf anders stilliggen en maak je zo klein mogelijk. Het contactoppervlak met het water is dan zo klein mogelijk. Er kan zich tijdelijk een dun isolatielaagje van verwarmd water vormen tussen de kleding en de huid. Oksels en liezen liggen beschermt zodat onderkoeling langzamer gaat.
- Raak niet in paniek en denk positief: de wil om te overleven redt levens.

## Wat moet je doen als iemand onderkoeld is geraakt?

### 1. Horizontaal verplaatsen

Langdurig drijven in het water leidt tot veel vochtverlies. Daardoor stroomt er minder bloed door het lichaam dat ook nog eens stroperiger is geworden. Door de zwaartekracht verplaatst het resterende stroperige bloed zich van de romp naar de ledematen. Het toch al zwak functionerende hart zal deze verandering niet kunnen bijhouden. Door het slachtoffer horizontaal uit het water te halen wordt dit enigszins voorkomen.

### 2. Alarmeren Kustwacht

Laat direct alarmeren via de Kustwacht op marifoonkanaal 16 of DSC, of op het land: bel 1-1-2 en vertel erbij dat het om een onderkoelingslachtoffer gaat.

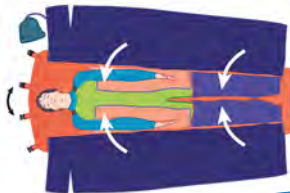
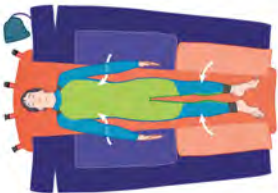


### 3. Geen ademhaling?

Beschouw een slachtoffer dat onderkoeld uit het water is gehaald als een drenkeling. Wanneer het slachtoffer ademt is er ook hartactie. Dan is temperatuurisolatie de volgende stap. Twijfel je aan de ademhaling, of als er geen ademhaling is, begin dan met 5 keer te beademen. Zowel door de onderkoeling als de eventuele verdrinking kan de beademing moeizaam verlopen door de beschadiging van de longen en spierstijfheid. Is er geen reactie, ga dan verder met hartmassage. Ga door met de reanimatie tot de professionele hulpverleners het overnemen. Geef de moed niet op.

### 4. Temperatuurisolatie

Een onderkoeld slachtoffer moet zo snel mogelijk tegen verdere afkoeling worden afgeschermd. Pak de armen en benen apart in zodat ze de romp niet extra kunnen afkoelen. Vergeet vooral niet het hoofd goed te beschermen, het heeft een relatief groot oppervlak en daardoor gaat er veel warmte verloren. Een onderkoelingsdeken is ideaal om verdere afkoeling tegen te gaan. Een onderkoelingsdeken werkt alleen goed in combinatie met een deken. Heb je geen onderkoelingsdeken, gebruik dan vuilniszakken, of bedek het slachtoffer met een deken, een slaapzak, of jassen.



## 5. Niet doen!

Probeer een onderkoeld slachtoffer nooit iets te drinken te geven. Geef een onderkoeld slachtoffer nooit alcoholische dranken. Alcohol verwijdt de bloedvaten en kan juist daling van de temperatuur tot gevolg hebben. Beweeg een onderkoeld slachtoffer zo weinig mogelijk, behandel het lichaam alsof het van glas is gemaakt.

## 6. Wel doen!

Zoek in elk geval warmte en beschutting, bescherm het slachtoffer tegen verdere afkoeling. Een aanspreekbaar slachtoffer dat zelf een beker kan vasthouden, mag warme, liefst goed gesuikerde, dranken innemen en begeleid onder een handlauwe douche. Kleed het slachtoffer niet uit, tenzij in een beschutte en verwarmde ruimte en als je daarna het slachtoffer ook met droge kleding kan aankleden.

## Meer weten over onderkoeling?

De KNRM geeft regelmatig voordrachten over verdrinking en onderkoeling op reddingsstations. Belangstellenden zijn hier ook van harte welkom. Voor meer informatie [info@knrm.nl](mailto:info@knrm.nl)

### 'Boordboek EHBO'

Douglas Justins en Colin Berry, De Alk & Heijnen Watersport, ISBN 9789059610699.

### 'Oranje Kruis boekje'. Officiële handleiding tot het verlenen van eerste hulp bij ongelukken,

Oranje Kruis, Thieme Meulenhoff, ISBN 978900692026.

Zie ook [www.ehbo.nl](http://www.ehbo.nl) voor praktische tips, folders en informatie over EHBO-cursussen bij u in de buurt.

Deze folder is oorspronkelijk door de KNRM uitgegeven. De folder is uitgegeven onder de vlag van de campagne 'Varen doe je Samen!' waarin de KNRM participeert.



## Colofon

Het project 'Varen doe je Samen!' heeft als doel de risico's te beperken voor beroeps- en recreatievaart op dezelfde vaarweg. Tal van partijen werken samen in het project:

Agentschap Telecom, ANWB, Koninklijke BLN-Schuttevaer, Havenbedrijf Amsterdam N.V., Havenbedrijf Rotterdam N.V., HISWA Vereniging, KNRM, Rijkswaterstaat, Netwerk Waterrecreatie, de Provincies, Reddingsbrigade Nederland, Sportvisserij Nederland, Stichting Waterrecreatie Nederland, Unie van Waterschappen, Watersportverbond.

## Uitvoering

Waterrecreatie Nederland, Postbus 37111, 1030 AC Amsterdam

[info@varendoejesamen.nl](mailto:info@varendoejesamen.nl) / [www.varendoejesamen.nl](http://www.varendoejesamen.nl)

Internationale informatie vind je op: [www.safeboating.eu](http://www.safeboating.eu)

Vragen? Of nieuwsgierig naar andere aandachtspunten voor veiligheid op het water? Kijk op [www.varendoejesamen.nl](http://www.varendoejesamen.nl)  
De website van 'Varen doe je Samen!' werkt ook goed op een smartphone.  
Aan de inhoud van deze brochure zijn geen rechten te ontleen.  
Kijk voor meer informatie [www.varendoejesamen.nl/disclaimer](http://www.varendoejesamen.nl/disclaimer)

