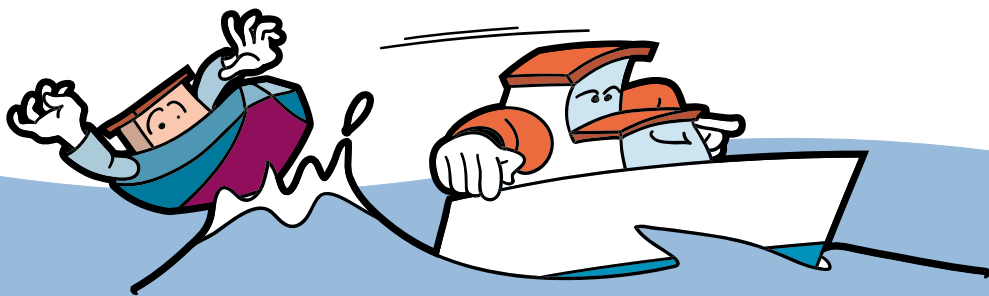


# Wat is onderkoeling?



Onderkoeling is een verschijnsel dat iedereen kan overkomen. Te water raken is een duidelijke aanleiding voor onderkoeling, maar ook op het droge kan onderkoeling optreden. Het kan iedereen gebeuren 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.

Het grootste gevaar van onderkoeling is, dat het sluipend verloopt. Omdat weinig mensen van het gevaar van onderkoeling op de hoogte zijn kun je onnodig in een gevaarlijke situatie terecht komen. Het grootste gevaar van te water raken is cold-shock. Dit is een oncontroleerbare, op hyperventilatie lijkende ademhaling. Men kan het gevoel krijgen dat de luchtweg is afgesloten en voelt hevige pijn. Ook kan cold-shock ervoor zorgen dat men onder water onbedwingbaar moet ademen, wat de paniek alleen maar groter maakt. Mede hierdoor treedt een plotselinge versnelling van de hartslag op en een toename van de bloeddruk. Dit kan leiden tot een hartstilstand. De cold-shock fase duurt enkele minuten. Juist op dit soort momenten is een goed reddingsvest levensreddend doordat dit het gezicht boven water houdt. Na het overleven van de cold-shock zal bij een langer verblijf in het water het lichaam gaandeweg afkoelen.

## Wat gebeurt er eigenlijk als je onderkoeld raakt?

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 20 keer sneller warmte kwijt dan in lucht en hoe kouder het water, hoe sneller het proces verloopt.



## Zodra de lichaamstemperatuur beneden 35°C daalt, spreekt men van onderkoeling

Het eerste stadium van onderkoeling is kippenvel. In het tweede stadium van onderkoeling gaat het lichaam rillen en treedt er soms agitatie op. Wanneer iemand opgewonden of rusteloos is, spreekt men van agitatie. 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. De spieren kunnen verstijven waardoor er nauwelijks kracht meer is in armen en benen. Het wordt dan lastig om bijvoorbeeld een reddingmiddel te pakken of een lichtkogel af te schieten.

Ook zwemmen wordt na verloop van tijd onmogelijk. Beneden 32°C zal bewusteloosheid optreden en rond 28°C veroorzaakt de lage lichaamstemperatuur een spontane hartstilstand. 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.

Omdat bij onderkoeling de bloedvaten van de huid en spieren in armen en benen vernauwen, is er nauwelijks hartslag te voelen. 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 op de juiste wijze gebruikt. Dikke plastic vuilniszakken zijn echter ook al effectief. In het water koel je 20 keer sneller af dan buiten het water. Hoe verder je lichaam uit het water blijft, hoe beter het is. Reddingvlotten, reddingboeien 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 reddingvlot de afkoeling versnellen.

## Voorkom onderkoeling door

- Voldoende warme kleding (thermo-ondergoed, fleecetussenlaag en water- en winddichte maar wel 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 reddingvest.
- 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 schatting. 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 dan niet zwemmen, tenzij de kant zeer dichtbij is (minder dan 100 meter).
- Blijf stilliggen en maak je zo klein mogelijk. (HEL.P-houding) Het contactoppervlak met het water is dan klein. Water stroomt langs een kleiner deel van de huid. Er kan zich tijdelijk een dun isolatielaagje van verwarmd water vormen tussen de kleding en de huid. Oksels en liezen liggen beschut 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

Een drenkeling die lang in het water heeft gelegen heeft een aantal bijzondere veranderingen in de bloedsomloop ondergaan door de voortdurende druk van het water op het lichaam. Eenvoudig gezegd: er wordt gedurende enkele uren steeds meer vocht weggedrukt wat via de nieren wordt afgescheiden en eigenlijk is er sprake van een verstoord evenwicht in de bloedsomloop. Dit merk je pas op het moment dat je het slachtoffer verticaal uit het water haalt.

Door de zwaartekracht en drukvermindering op de ledematen, verplaatst het koude stroperige bloed van de romp zich naar de ledematen. Het toch al zwak functionerende hart zal deze verandering niet kunnen bijhouden en daardoor kan er een circulatiestilstand ontstaan. Door het slachtoffer horizontaal uit het water te halen wordt dit enigszins voorkomen. Ook het vervoer op het land moet horizontaal geschieden. Bij voorkeur met het hoofd iets lager en de benen in de voortbewegingsrichting.

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



## 2. Geen ademhaling?

Start reanimatie! Zodra je een onderkoeld slachtoffer uit het water hebt gehaald, controleer je of de ademweg vrij is en of het slachtoffer ademhaalt. Twijfelt u aan de ademhaling, ga dan eerst 1 minuut beademen. Bij ernstige onderkoeling kan dit moeizaam verlopen door spierstijfheid. Begin pas na 1 minuut met reanimeren (30 x borst indrukken - tempo 100 p. min., dan 2 maal beademen) tot professionele hulpverleners dit overnemen. Geef de moed niet op. Een onderkoeld slachtoffer heeft meer zuurstof nodig dan iemand met een normale lichaamstemperatuur. Elk beetje zuurstofrijk bloed dat met een reanimatie wordt rondgepompt kan redding betekenen.

## 3. Temperatuurisolatie

Een onderkoeld slachtoffer moet zo snel mogelijk tegen verdere afkoeling worden afgeschermd. Pak de armen en benen apart in zodat ze niet de romp 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.

## Niet doen!

Probeer een bewusteloos slachtoffer nooit iets te drinken te geven. Geef 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 als dat het van glas is gemaakt.

## Wel doen!

Een aanspreekbaar slachtoffer dat zelf een beker kan vasthouden, mag wel warme, liefst goed gesuikerde, dranken innemen en begeleid onder een niet te warme douche. Zoek in elk geval warmte en beschutting, bescherm het slachtoffer tegen verdere afkoeling. 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?

'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

## Internet

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

[www.hartstichting.nl](http://www.hartstichting.nl) medische informatie, brochures en reanimatiecursussen.

Deze folder is oorspronkelijk door de KNRM uitgegeven. De folder is uitgegeven onder de vlag van het project Varen doe je samen! waarin omdat de KNRM participeert.

De KNRM wordt in stand gehouden door vrijwillige bijdragen en ontvangt geen **subsidie**.  
**Wordt donateur! [www.knrm.nl](http://www.knrm.nl)**

