

VELDNORM

evenementenzorg



Werkwijze Koelen door onderdompeling in
(ijs)koud water (koelbad)

Behorende bij de Richtlijn Duursport en Hardlopen

April 2023 / Versie 1.0

Colofon

Werkgroep Richtlijn Duursport en Hardlopen

- Judith van den Brule, Cardioloog-Intensivist, onafhankelijk voorzitter
- Jelmer Alsmā, Internist Acute Geneeskunde, namens Medische Commissie/ RMSG (Rotterdam Marathon Study Group) Golazo en NVAIG
- Irma Weijs, beleidsadviseur evenementen, namens GGD GHOR Nederland
- Pieternel van Exter, arts np, namens Ambulancezorg Nederland
- Amber Hoek, SEH-arts KNMG, namens Medische Commissie/ RMSG (Rotterdam Marathon Study Group) Golazo en NVSHA
- Steven Hofdom, namens Medische Commissie/ RMSG (Rotterdam Marathon Study Group) Golazo
- John IJzerman, sportarts, namens Atletiek Unie
- Vincent Peters, ambulanceverpleegkundige, namens Het Rode Kruis
- Wim Lensen, namens Stichting Venloop
- Jan-Willem Mijderwijk, namens LeChampion
- Mirjam Steunebrink, sportarts, namens Atletiekunie
- Emy Theunissen, namens Atletiekunie
- Bob Verweij, SEH-arts KNMG, namens NVSHA
- Guusje Vreken, Nurse Practitioner Orthopedie/ Traumatologie, namens Sportdokters.nl
- Projectgroep Veldnorm Evenementenzorg

Nota bene: waar hij geschreven wordt kan ook zij of hen gelezen worden.

Dit document is onderdeel van de Richtlijn Duursport en Hardlopen van de Veldnorm Evenementenzorg.

Met dank aan:

Het Nederlandse Rode Kruis.

De expertgroep hardlopen en hyperthermie: Coen Bongers, Leon Dantuma, Joost Fonville, Maria Hopman, Jan Willem Mijderwijk en Vincent Peters.

Niets uit deze uitgave mag zonder bronvermelding worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen, of op enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de projectgroep Veldnorm Evenementenzorg.

info@evenementenz.org | www.evenementenz.org

Versie 1.0 / April 2023

Inhoud

Algemeen	5
Doel	5
Voor wie	5
Benodigde materialen	5
Toelichting	5
Koelbad beleid	6
Samenstelling team van zorgverleners	6
Werkruimte	7
Vorbereiding	7
Warming-up	7
Informereren ketenpartners	7
Oefenen inzetprocedure	7
Koelbad Werkwijze	8
Werkwijze koelbad	8
Inzet koelbad procedure	9
Indicatiestelling	9
Vorbereiding koelbad procedure	9
Uitvoering koelbad procedure	10
Nazorg koelbad procedure	11
Overige aandachtspunten	11
Overdracht	11
Debriefing	11
Nazorg zorgvrager	11
Complicaties bij koelbad procedure	12
Circulatiestilstand tijdens koelbad procedure	12
Overige complicaties	12
Taakverdeling koelbad procedure	13
Taakverdeling	13
Taakkaart zorgverlener A	14
Taakkaart zorgverlener B	14
Taakkaart zorgverlener C	14
Taakkaart zorgverlener D	15
Taakkaart zorgverlener E	15
Taakkaart zorgverlener F (optioneel)	15
Overige zaken koelbad procedure	16

Werkwijze inbrengen temperatuursonde	16
Schema indeling koellocatie.....	17

Algemeen

Doel

Het toepassen van onderdompeling in (ijs)koud water middels het koelbad binnen de evenementenzorg voor zorgvragers met een inspanning gerelateerde hitteberoerte.

Voor wie

- Artsen en verpleegkundigen
- Evenementen Eerstehulpverleners betrokken bij de koelbad procedure.

Benodigde materialen

- (1x) koelbad (douchebrancard of kinderbadje)
- (1x) brancard met onderstel
- (2x) brancarddoek
- (2x) rectale thermometer Geratherm
- (10x) disposable temperatuursondes 2 meter
- (2x) koelbox verrijdbaar 100
- (1x) thermometer voor vaststellen temperatuur koelbad
- (1x) ALS set bestaande uit patiënten monitor, ALS tas, zuurstof tas en suction unit
- (1x) evenementen EHBO tas
- (1x) set schoonmaakmiddelen
- (10x)sets zorgvrager (tas persoonlijke eigendommen, T-shirt, muts, brief nazorg)
- (1x) administratie-set
- (1x) werkinstructie met geplastificeerde kaarten
- (1x) MD Flight case (reservemateriaal)
- (10x) ampullen Ondansetron 4 mg inclusief spuiten en opzuignalden
- (10x) Ringer 500 ml inclusief toedieningssysteem
- (2x) 2 liter zuurstofcilinder
- (1x) infuusstandaard
- (1x) klok of timer
- (2x) emmers / maatbekers
- (90x) handdoeken
- (10x) katoenen dekens
- (2x) waszakken
- (2x) kabelhaspels 25 meter
- (1x) vloertrekker
- (35x) zakken a 10 KG (crushed) ijs bij inzet brancard
- (60x) zakken a 10 KG (crushed) ijs bij inzet Icoolsport
- (1x) tent tenminste 5x5 meter
- (1x) stromend water in tent (post)
- (1x) harde/vlakke ondervloer tent (post) indien noodzakelijk met brancard oprijplaat
- (1x) stroomvoorziening ten behoeve van medische apparatuur

Toelichting

Een hitteberoerte kenmerkt zich door een lichaamstemperatuur van 40 graden of meer in combinatie met neurologische dysfunctie (bijvoorbeeld geagiteerd, onrustig gedrag, verlaagd bewustzijn, delier en/of insulpen). Een hitteberoerte is een levensbedreigende situatie. Snel en agressief koelen is van levensbelang. Wetenschappers zijn het erover eens dat onderdompeling in ijskoud water bijvoorbeeld middels een koelbad de snelste afkoeling bewerkstelligt. Een koelbad

geeft een temperatuurdaling tot 0,3 graden per minuut in vergelijking tot 0,1 graden per minuut volgens de meest gehanteerde techniek (handdoeken gedrenkt in ijswater).

Dit protocol beschrijft de voorbereiding en inzet van het koelbad. Het is gebaseerd op de inzet van 1 koelbad met maximaal 10 zorgvragers. Uiteraard kan dit worden aangepast op basis van de duur van het evenement of de risicoanalyse.

Het protocol is ontwikkeld binnen het Rode Kruis maar is vrij te gebruiken voor overige evenementenzorgorganisaties.

Koelbad beleid

Bij een patiënt met hitteberoerte dient er zo snel mogelijk gestart te worden met rigoureuze koelen, waarbij het adagium “eerst koelen, dan transporteren” geldt. Het doel van koelen moet zijn kerntemperatuur binnen 30 minuten vanaf het moment van collaps beneden de 39°C te krijgen.

Uitstel van koelen resulteert in een kerntemperatuur langere tijd boven de 40°C en daarmee in toegenomen morbiditeit en mortaliteit. Het gebruik van een koelbad is gebonden aan een vaste locatie en is een handeling waarvoor een getraind team noodzakelijk is.

De inzet van een koelbad is mede op basis van de vergunningseisen, risicoanalyse en ervaring bij voorgaande edities en/of vergelijkbare evenementen.

Samenstelling team van zorgverleners

Om een koelbad procedure goed te kunnen uitvoeren zijn er een aantal noodzakelijke voorwaarden. Eén van die voorwaarden is de samenstelling van het team van zorgverleners.

Het koelbadteam bestaat uit minimaal de volgende zorgverleners met bijbehorende zorgniveaus conform de Veldnorm Evenementenzorg.

Koelbad team

- (1x) zorgprofessional (arts) niveau Specialistische Spoedzorg
- (2x) zorgprofessional (VPK) niveau Spoedzorg
- (2x) zorgverleners niveau Evenementen Eerste Hulp

Het bovenstaande team bestaat uit 5 personen en wordt bij voorkeur nog aangevuld met:

- (1x) zorgprofessional (VPK) niveau Basiszorg (voor registratie en als omloop)

De minimale samenstelling bestaat dus uit 5 personen waarvan 3 zorgprofessionals en 2 Evenementen Eerstehulpverleners. In de ideale samenstelling is er nog een zesde persoon voor de omloop en registratie (zorgprofessional).

Voor een toelichting over de genoemde zorgniveaus en de bijpassende competenties verwijzen we naar de Veldnorm Evenementenzorg waar deze zijn uitgewerkt.

Werkruimte

Een andere voorwaarde voor het goed uitvoeren van een koelbad procedure is voldoende werkruimte. De werkruimte (medische post) heeft tenminste een oppervlakte van 5 x 5 meter (25 m²). Bij het plaatsen van een tent voor dit doel, of het inrichten van een medische post moet rekening worden gehouden met de privacy van de zorgvrager. De volgende punten zijn ook van belang voor een goede werkruimte:

- een vlakke ondergrond
- beschikbaarheid van stromend water
- een water afvoerput in de omgeving
- locatie zo dicht als mogelijk bij parcours maar gelijktijdig ook goed bereikbaar voor ambulances (vrije aan en afvoerroute)

Vorbereiding

Voor een goede voorbereiding van deze procedure dienen er een aantal zaken voorafgaand te gebeuren.

- warming-up
- informeren ketenpartners
- oefenen inzetprocedure

Warming-up

Twee weken voorafgaand aan het evenement ontvangen alle zorgverleners van het koelteam per e-mail de volgende informatie:

- inzetrooster koelteam met indeling taken
- protocol koelbad
- specifieke taakkaart voor betreffende zorgverlener
- link naar instructiefilm Rode Kruis: <https://youtu.be/vgEsTbNuNBU>

Informeren ketenpartners

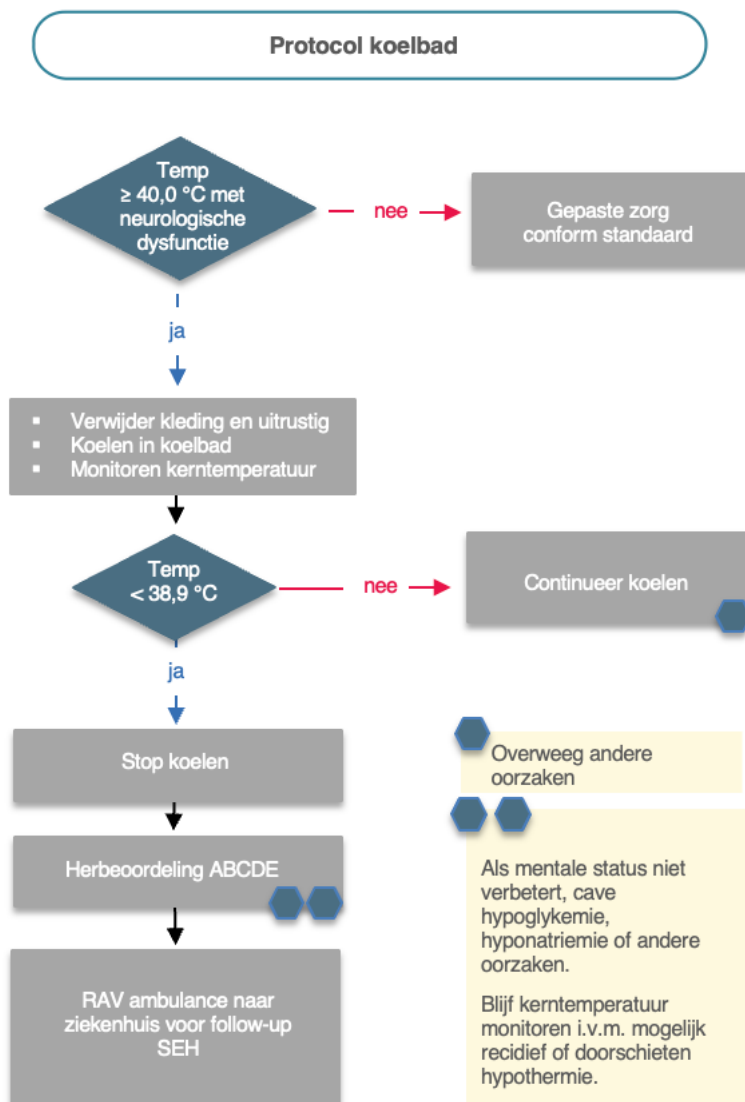
Twee weken voorafgaand aan het evenement worden, bij voorkeur via de GHOR, de RAV en ziekenhuizen geïnformeerd over de inzet van het koelbad.

Oefenen inzetprocedure

Twee uur voorafgaande aan het tijdstip dat de eerste deelnemers aan het evenement worden verwacht op de betreffende locatie zal het toegewezen koelteam de koelprocedure en ook een circulatiestilstand beoefenen. Naast de individuele taken en vaardigheden (taakkaart) zal er ook aandacht geschonken worden aan Crew Resource Management (CRM). Crew Resource Management is van belang voor een duidelijke en heldere communicatie binnen het team.

Koelbad Werkwijze

Werkwijze koelbad



Inzet koelbad procedure

Indicatiestelling

Iedere zorgverlener kan een hitteberoerte vaststellen en beginnen met koelen. Het is aan de arts van het koelteam om te bepalen of de zorgvrager ook daadwerkelijk in aanmerking komt voor het koelbad.

Vorbereiding koelbad procedure

Stap 1 – Er wordt een koelbad klaargemaakt met als verhouding $\frac{3}{4}$ water en $\frac{1}{4}$ ijs of een vergelijkbare methode zoals bijvoorbeeld met gekoeld water.

Stap 2 – Advies hoeveelheid (crushed) ijs per zorgvrager is voor de brancard 30 – 40 kilo en voor het kinderbadje 50 – 70 kilo.

Stap 3 – Het advies is om de watertemperatuur van het koelbad rond de 5 graden te houden.

Stap 4 – Zet alle benodigde materialen klaar en binnen handbereik.

Stap 5 – Het koelbad-team neemt zijn posities in rondom het koelbad en de arts geeft opdracht om te starten met de procedure.

Stap 6 – Het Eerste Hulp team wat de zorgvrager aanlevert assisteert bij de transfer in het koelbad.

Uitvoering koelbad procedure

- Stap 1** – Informeer de zorgvrager (indien nog mogelijk) en/of diens naaste over het doel (noodzaak) en de werkwijze van de koelbad procedure.
- Stap 2** – Aandacht voor het startbewijs. Kijk of er medische informatie op de achterzijde staat. Controleer of zorgvrager een SOS-penning of andere medische informatie bij zich heeft.
- Stap 3** – Verwijder zoveel als mogelijk kleding en hou hierbij rekening met de privacy van de zorgvrager.
- Stap 4** – Breng de rectale temperatuurmeting (sonde) in voor monitoring temperatuur.
- Stap 5** – Plaats de brancarddoek onder de zorgvrager.
- Stap 6** – Til met behulp van de brancarddoek (en met hulp van het Eerste Hulp team) de zorgvrager in het koelbad.
- Stap 7** – Breng de saturatiemeter aan voor de monitoring SpO2 en hartfrequentie.
- Stap 8** – Voel regelmatig naar voelbare pulsaties bij de zorgvrager.
- Stap 9** – Plaats indien mogelijk een bloeddrukband voor tensiometing.
- Stap 10** – Observeer tijdens de procedure de zorgvrager met een kritische klinische blik.
- Stap 11** – Zorg voor voldoende beweging van het ijswater. Overgiet de zorgvrager waar nodig met ijswater. Gebruik voor het roeren en overgieten maatbekers.
- Stap 12** – Koel de zorgvrager tot 38,9 en haal de zorgvrager uit het koelbad. Zorg dat het team zich goed en tijdig voorbereid op de transfer uit het koelbad.

Het is een uitdaging om in het koelbad de vitale functies met behulp van de patiënten monitor te bewaken. De bewaking zal voornamelijk bestaan uit de waarneming (klinische blik), het voelen van pulsaties, het meten van de saturatie en de continue rectale temperatuurmeting. Een rectale temperatuurmeting is betrouwbaar en het meest geschikt in evenementensetting. Tympanometrie (oor temperatuurmeting) is onbetrouwbaar en kan een forse onderschatting geven van de werkelijke kerntemperatuur.

Nazorg koelbad procedure

Stap 1 – Zet alle materialen klaar en binnen handbereik. Plaats de brancard in de lengte richting van het koelbad.

Stap 2 – Til met behulp van de brancarddoek de zorgvrager uit het koelbad. Laat hierbij zoveel mogelijk water weglopen.

Stap 3 – Droog de zorgvrager goed af, geef droge kleding (muts en T-shirt) en een deken.

Stap 4 – Blijf de kerntemperatuur monitoren i.v.m. een mogelijk recidief of doorschieten naar hypothermie.

Stap 5 – Een zorgvrager die in een koelbad is geweest moet altijd worden gepresenteerd in het ziekenhuis.

Stap 6 – Verzamel de eigendommen van de zorgvrager in de tas voor persoonlijke eigendommen en geef deze mee met de ambulancedienst.

Overige aandachtspunten

- De arts geeft leiding aan het team en neemt de medische verantwoording.
- Het verdient de aanbeveling om de zorgvrager vanuit het koelbad eerst op de eigen brancard te tillen, goed af te drogen en kortdurend te observeren voordat de zorgvrager wordt overgedragen aan de ambulancedienst.
- Indien het koelbad niet beschikbaar is wordt het protocol koelen met handdoeken gedrenkt in ijswater toegepast.
- Wees erop bedacht dat zorgvragers met een hitteberoerte fysiek en verbaal zeer onrustig kunnen zijn. Zet eventueel extra mensen in om dit te begeleiden.

Overdracht

De overdracht naar de ambulancedienst zal conform de SBAR-methodiek plaatsvinden. Een kopie van het zorgregistratieformulier wordt meegegeven aan het ambulanceteam.

Debriefing

Na iedere inzet volgt een korte debriefing die wordt geleid door de arts. De teamleden kunnen hier de opgedane ervaring uitwisselen. Wat ging er goed en wat doen we bij de volgende inzet anders?

Nazorg zorgvrager

Iedere zorgvrager krijgt in de tas met zijn of haar persoonlijke eigendommen een brief mee. Zie voor deze brief de bijlage.

Complicaties bij koelbad procedure

Circulatiestilstand tijdens koelbad procedure

Een hitteberoerte is een acute situatie. Alhoewel internationaal geen reanimaties tijdens of na een koelbad zijn gerapporteerd moet het koelbad team hier wel serieus rekening mee houden. In geval van een circulatiestilstand tijdens een koelbad procedure wordt als volgt gehandeld:

Stap 1 – Laat het water weglopen uit het bad of til de zorgvrager met de brancarddoek uit het bad.

Stap 2 – Start borstcompressie en beademing.

Stap 3 – Droog de huid voor het plaatsen van defibrillatie elektroden.

Stap 4 – Blijf de zorgvrager koelen tijdens het arrest met coldpacks conform de handdoeken gedrenkt in ijswater methodiek.

Stap 5 – Controleer na een ROSC opnieuw de temperatuur en start bij hyperthermie (opnieuw) met agressief koelen bijvoorbeeld middels de handdoeken gedrenkt in ijswater methodiek.

Overige complicaties

Behandel convulsies, onrustig gedrag, hypoglykemie, etc. volgens de geldende protocollen/standaarden van het LPA. Hypoglykemie kan bij een hitteberoerte sneller ontstaan.

Taakverdeling koelbad procedure

Taakverdeling



- Zorgverlener A. Zorgprofessional (arts) niveau specialistische spoedzorg (heeft de leiding).
- Zorgverlener B. Zorgprofessional (VPK) niveau spoedzorg.
- Zorgverlener C. Zorgprofessional (VPK) niveau spoedzorg.
- Zorgverlener D. Eerstehulpverlener, niveau evenementen eerste hulp.
- Zorgverlener E. Eerstehulpverlener, niveau evenementen eerste hulp.

Eventueel een zesde teamlid (zorgprofessional basiszorg) als omloop en voor de registratie (Zorgverlener F).

Taakkaart zorgverlener A

Taken

- Beoordeling zorgvrager of deze voldoet aan criteria koelbad.
- Leidinggeven aan het koelteam.
- Bewaking protocollair handelen.
- Geeft het stopmoment aan van de koelbad procedure (temperatuur < 38,9).
- Laat de zorgvrager afdrogen en voorzien van droge kleding.
- Continueert het monitoren van de vitale functies na de procedure.
- Communiqueert met de familie en draagt over aan de ambulancedienst.

Circulatiearrest

- Leidinggeven aan ALS setting (uitvoeren reanimatieprotocol).
- Airway management.

Taakkaart zorgverlener B

Taken

- Inbrengen rectale temperatuursonde en plaatsen brancarddoek.
- Rechterarm zorgvrager boven water houden (controle pulsaties, saturatie en NIBP).

Let op, saturatie en NIBP aan zelfde extremititeit.

- Bewaken vitale functies (ademhaling, pulsaties, saturatie, NIBP en temperatuur).

Circulatiearrest

- Drogen van de huid voor het plaatsen van defibrillatie elektroden.
- Plaatsen van defibrillatie elektroden.
- Monitoring, tijdsbewaking en defibrillatie.

Taakkaart zorgverlener C

Taken

- Verwijderen van kleding bij zorgvrager.
- Inbrengen intraveneuze canule indien nog niet gedaan.
- Infuus volgens protocol.
- Eventueel toediening van zuurstof.
- Informeren van de zorgvrager.

Circulatiearrest

- Start borstcompressies na analyse 1^e ritme. Over laten nemen door D
- Ondersteuning bieden bij airway management.
- Medicatie volgens protocol toedienen.

Taakkaart zorgverlener D

Taken

- Hoofd zorgvrager boven water houden (met kussen of laken onder de oksel door).
- Natte handdoek op het hoofd van de zorgvrager plaatsen en deze nat houden.
- Afdrogen en zorgvrager voorzien van droge kleding.

Circulatiearrest

- Borstcompressies uitvoeren gedurende 2 minuten.
- Aflos borstcompressies.

Taakkaart zorgverlener E

Taken

- Koelbad vullen met ijsblokjes.
- In beweging houden van het water.
- Zorgvrager constant overgieten met water.

Circulatiearrest

- Borstcompressies uitvoeren gedurende 2 minuten.
- Aflos borstcompressies.

Taakkaart zorgverlener F (optioneel)

Taken

- Omloop.
- Registratie (PRF).
- Begeleiden van familie.
- Verzamelen persoonlijke eigendommen.

Circulatiearrest

- Borstcompressies uitvoeren gedurende 2 minuten.
- Aflos borstcompressies.

Overige zaken koelbad procedure

Werkwijze inbrengen temperatuursonde

Stap 1 – Zorg voor voldoende privacy van de zorgvrager.

Stap 2 – Controleer of de thermometer werkt en maak gebruik van een nieuwe tempsonde (2 meter versie).

Stap 3 – Draai de zorgvrager op de linkerzij.

Stap 4 – Breng de brancarddoek gedeeltelijk aan.

Stap 5 – Knip, indien noodzakelijk, de linker broekspijp open.

Stap 6 – Breng de temperatuursonde rectaal in (zonder vaseline en tempsoes).

Stap 7 – Draai de zorgvrager terug waarbij je de brancarddoek verder positioneert onder de zorgvrager.

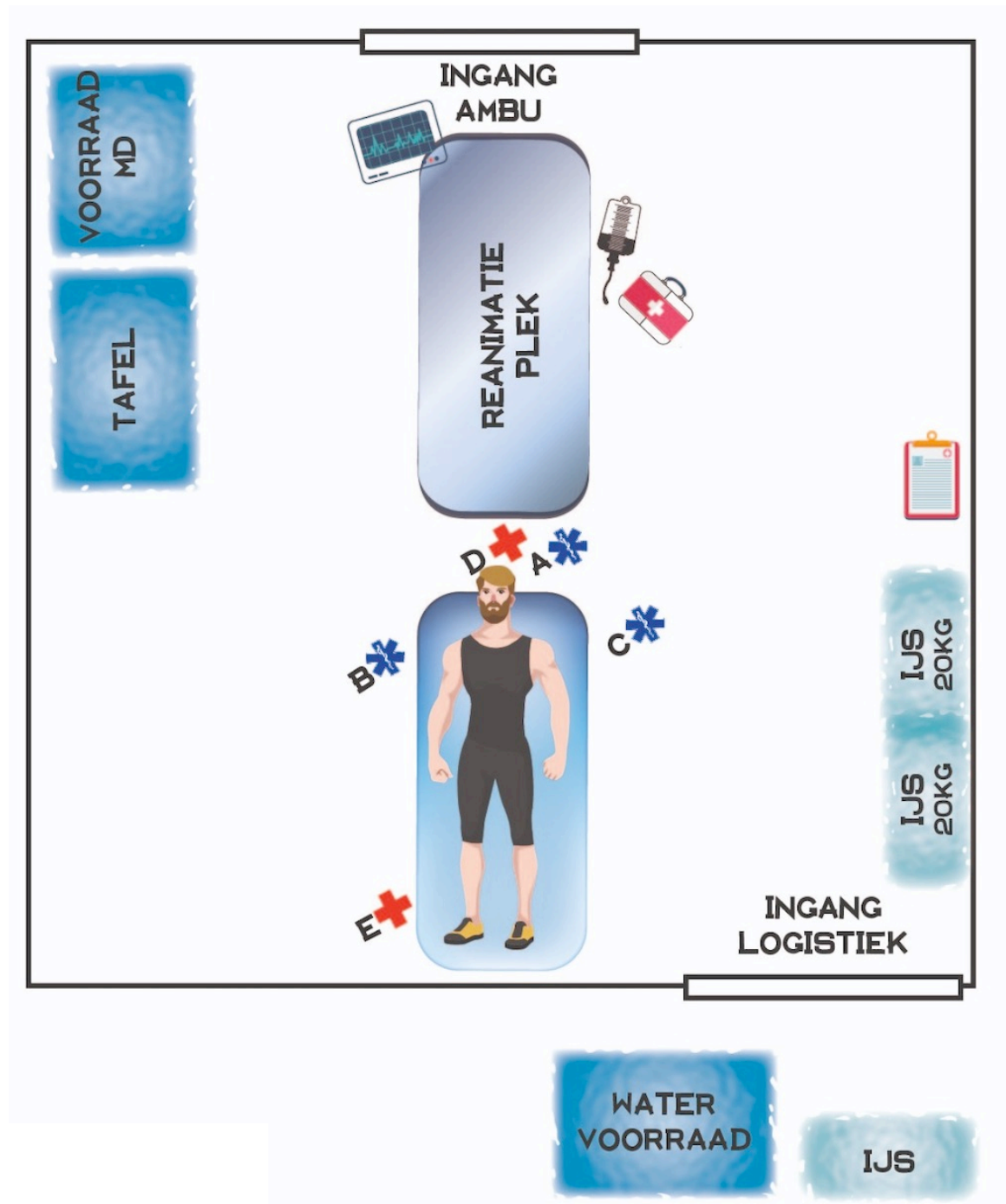
Stap 8 – Fixeer de temperatuursonde in de lies van de zorgvrager.

Stap 9 – Voorkom dat de thermometer nat wordt.

Stap 10 – Laat de temperatuursonde in situ zitten, ook na de transfer uit het koelbad.

Schema indeling koellocatie

Indeling met 1 koelbad



Indeling met 2 koelbaden

