

Werken onder koude omstandigheden

Werknemers in de pluimveeverwerkende industrie werken onder koude omstandigheden.

De ruimtetemperatuur is in de meeste ruimtes laag (6-12 °C verwerkingsruimtes; 0-4 °C in opslagruimtes en -20 °C in opslag diepvries, -40 °C in vriesbunkers) vanwege de voedselveiligheidseisen. Een lage ruimtetemperatuur kan dus niet vermeden worden.

De koudebelasting wordt niet alleen bepaald door een lage ruimtetemperatuur, maar ook door de luchtvochtigheid, koudestraling (ongewenste lokale afkoeling of opwarming), luchtsnelheid (tocht) en contact met koude materialen. Een persoon kan het warmteverlies deels of geheel compenseren door bewegen/werken (metabolisme). Ook door warm te kleden kan warmteverlies voorkomen worden.

Zie ook [Werken in koel- en vriescellen](#) en [Werken met koude materialen](#).

In de Nederlandse wetgeving is opgenomen (Arbobesluit, artikel 6.1) dat de temperatuur op de werkplek niet nadelig mag zijn voor de gezondheid van de werknemer. Er worden echter geen specifieke temperaturen worden genoemd. De werkgever zal gezondheidsklachten moeten voorkomen. Als een lage temperatuur niet vermeden kan worden, moet de werkgever maatregelen treffen zoals het beschikbaar stellen als persoonlijke beschermingsmiddelen; de duur van de werkzaamheden verkorten of werkzaamheden afwisselen met werk op een warme plek.

Voor het beoordelen van het comfort in matige koude omstandigheden wordt de NEN-EN-ISO norm 7730 (PMV) gebruikt. Voor de beoordeling van comfort en externe belasting in koudere omstandigheden wordt de vereiste kledingisolatie (IREQ) en windchill-index (WCI) berekend volgens de NEN-EN-ISO 11079 norm. Voor het meten en toepassen van deze normen is een externe deskundige/specialist gewenst.

De toepassing van deze norm vereist specifieke kennis van een extern deskundige. Een eenvoudige methode is om te zelf te voelen. Heb je het koud dan geeft je lichaam meer warmte af dan het produceert. Je zal te dan extra moeten kleden om warm te blijven.

Risico

Het werken onder koude omstandigheden zonder adequate beheersmaatregelen kan lastig en bijzonder onaangenaam zijn. Als gevolg van verminderde bloedtoevoer naar de handen neemt de fijne motoriek af (vingervaardigheid en tastzin).

Onder extreme koude omstandigheden kunnen onderkoeling of koudeletsels (bevroeringen) optreden. Men spreekt van onderkoeling wanneer de lichaamstemperatuur onder de 35 °C zakt. Wanneer de lichaamstemperatuur nog verder afneemt dan neemt het bewustzijn af en kunnen hartritmestoornissen optreden. Bij bevroering wordt de huid wit en heeft men last van een brandend of prikkend gevoel en pijn. Hierna wordt de huid gevoelloos. De huid sterft af door gebrek aan doorbloeding. Bevroren vingers, tenen, neuzen en ogen (hoornvliesen) komen het meest voor.

Het risico op bevroeringen wordt bepaald door lage temperatuur in combinatie met wind (gevoelstemperatuur). Gevoelstemperaturen lager dan -10 °C kunnen na enkele uren verschijnselen van onderkoeling opleveren. Bij een gevoelstemperatuur onder de -15 °C kan na een uur koudeletsel optreden en bij een gevoelstemperatuur van -20 °C zelfs na een half uur. Zie onderstaande tabel voor een overzicht van de gevoelstemperatuur bij bepaalde windsnelheden gecombineerd met verschillende omgevingstemperaturen.

Tabel: Gevoelstemperatuur

Windsnelheid	Omgevingstemperatuur (graden Celsius)						
	10	5	0	-5	-10	-15	-20
m/s							
1,4	10	4	-2	-7	-13	-19	-24
2,8	9	3	-3	-9	-15	-21	-27
4,2	8	2	-4	-11	-17	-23	-29
5,6	7	1	-5	-12	-18	-24	-31
7,0	7	0	-6	-12	-19	-25	-32
8,3	7	0	-6	-13	-20	-26	-33

Bijzondere werknemers

Medewerkers met een verhoogd risico op koudeletsel zoals oudere werknemers, negroïde werknemers, zwangeren vrouwen en werknemers met gezondheidsproblemen, behoren tot de extra risicogroep.

Oudere werknemers: De bloedvatvernauwing door het lichaam bij blootstelling aan koude omstandigheden werkt minder krachtig, waardoor oudere werknemers sneller warmte verliezen en eerder onderkoeld raken. Het risico op onderkoeling neemt verder toe omdat de reactie op kou vertraagd wordt.

Negroïde werknemers: De koudebescherming van het lichaam is minder krachtig en treedt later op.

Zwangere vrouwen: Zwangere vrouwen tijdens hun zwangerschap hebben juist minder kans op koudeletsel en vingervervalsheidverlies omdat tijdens de zwangerschap de huid goed doorbloed is en het bloedvolume is toegenomen. Echter tijdens het werken onder extreme koude kan de bloeddruk en de bloedvoorziening naar de baarmoeder snel dalen. Het is daarom onverstandig om tijdens de zwangerschap in de kou te werken.

Gezondheidsproblemen zoals astma, huidaandoeningen, hart- en vaatziekten, dwarslaesie, ziekte van Raynaud ('dode vingers') en gebruik van bepaalde medicijnen zoals kalmeermiddelen kunnen het kouderisico verhogen. Voor deze medewerkers is een individuele beoordeling van het risico nodig om aanvullende maatregelen te kunnen treffen.

Eisen

Gezondheidsklachten als gevolg van het werken onder koude omstandigheden moeten zoveel mogelijk worden voorkomen door aanpak bij de bron. Als gevaren niet kunnen worden voorkomen moeten deze worden beperkt door technische maatregelen (ventilatie, productie- of werkmethode), of andere organisatie van het werk (taakrotatie, beperken tijdsduur). Als alle maatregelen niet toereikend zijn, stelt de werkgever isolerende kleding beschikbaar. Zie onderstaande maatregelen:

Maatregelen m.b.t. tocht/luchtsnelheid

- Luchtverversinginstallaties functioneren zodanig dat werknemers niet aan hinderlijke tocht worden blootgesteld. Zie ook [Binnenluchtkwaliteit en ventilatie](#).
- Vaste werkplekken worden buiten de luchtstroom geplaatst of afgeschermd. Zie ook [Afschermen werkplekken](#).

Maatregelen m.b.t. verlagen werklust

Voorkom piekwerk ter voorkoming van zweten en after-chil bijvoorbeeld door het toepassen van ergonomische verbeteringen. Zie ook [Fysieke belasting](#).

Maatregelen m.b.t. organisatie

- Wissel het werk af met werkzaamheden op een warmere locatie. Zie ook [Taakrotatie](#).
- Zorg voor en geklimatiseerde pauzeruimte. Zie ook [Geklimatiseerde pauzeruimtes](#).
- Zorg voor warme dranken. Zie ook [Verstrekking dranken](#).
- Geef voorlichting de risico's, de te treffen maatregelen, werkkleding en persoonlijke beschermingsmiddelen. Zie ook [Voorlichting en onderricht](#).

Persoonlijke bescherming

De werkgever stelt op verzoek extra (isolerende) kleding zoals bodywarmer, (koude isolerende) handschoenen, thermische ondergoed, muts of pet, col, (koude isolerende) schoeisel beschikbaar. Zie ook [\(Isolatie\)kleding](#).

Wensen

Maatregelen m.b.t. verlagen luchtvochtigheid

- Scherm vochtige productieprocessen (containerwasinstallatie, broei en plukstraat) af van overige werkzaamheden in de afdeling door [scheiding van de werkzaamheden](#).
- Voer door middel van ventilatie het vrijkomende vocht en dampen, van productieprocessen af (broei en plukstraat, reinigingsprocessen met warm water of bij verhittingsprocessen t.b.v. productbereidingen, af. Zie ook [Binnenluchtkwaliteit en ventilatie](#).
- Verlaag de luchtvochtigheid door het conditioneren van de werkruimte m.b.v. een klimaatinstallatie, airconditioning of ontvochtigingsapparatuur

Zie ook

Richtlijnen

[Werken in koel- en vriescellen](#)

[Werken met koude materialen](#)

[Binnenluchtkwaliteit en ventilatie](#)

[Persoonlijke beschermingsmiddelen](#)

[Risico Inventarisatie en Evaluatie \(RI&E\)](#)

[Voorlichting en onderricht](#)

[Zwangerschap en arbeid](#)

Goede praktijken – technisch

[Afschermen werkplekken](#)

[Luchtverdeelssystemen](#)

[Scheiding werkzaamheden](#)

[Snelsluitdeuren](#)

[Strokgordijn](#)

[Beperk tijdsduur in koel- en vriescellen](#)

[Geklimatiseerde pauzeruimte](#)

[Herstelmogelijkheden](#)

[Micropauzes op de werkplek](#)

[RI&E Klimaat](#)

[Taakrotatie](#)

[Verstrekking dranken](#)

[Voorlichting klimaat](#)

[Astrocap](#)

[\(Isolatie\)kleding](#)

[Katoenen onderhandschoen](#)
[Koude-isolerende handschoenen](#)
[Kraag / col](#)
[Muts](#)
[Isolerend Schoeisel](#)

Meer informatie
[Arbokennisdossier Extreme Koude](#)