



Hoge temperaturen

Gezondheid ^[1]

In de afvalbranche zijn een tweetal situaties waarin meestal een zo hoge temperatuur heerst dat gezondheidsrisico's optreden als de ruimte zonder maatregelen wordt betreden. In de eerste plaats is dit het geval bij het werken in de nabijheid van de ovens van afvalenergiecentrales. Langdurige blootstelling komt met name voor bij onderhouds- en revisiewerkzaamheden. Voorbeelden hiervan zijn de steigerbouw in de ketel alsmede het stralen en reinigen van inwendige delen van de ketel en rookgasreinigingskanalen. Daarnaast vindt compostering plaats onder extreme condities waarbij zowel een hoge luchttemperatuur als een hoge luchtvochtigheid ontstaan. Blootstelling aan hoge temperaturen komt voornamelijk voor wanneer medewerkers bij storingen de installatie betreden om deze te verhelpen. Bij gewoon onderhoud is de bronaanpak mogelijk: afkoelen alvorens de ruimte te betreden.

Beschrijving van het risico

Blootstelling aan te hoge temperaturen leidt tot problemen met de gezondheid van huiduitslag tot hitteberoerte. Van thermische belasting hebben zelfs jonge mensen en personen met een goede fysieke conditie last. Voor bepaalde risicogroepen zijn hoge temperaturen gevaarlijk. Risicogroepen zijn bijvoorbeeld zwangere vrouwen, mensen met een longaandoening zoals CARA, mensen met een hartaandoening en personen die bepaalde medicijnen gebruiken tegen o.m. hoge bloeddruk.

- Bij luchttemperaturen vanaf 32 °C treden de eerste gezondheidsklachten op en gaat het lichaam merkbaar minder goed functioneren: van verminderde concentratie tot hoofdpijn en soms flauwvallen
- Vanaf circa 35 °C, bij een luchtvochtigheid van 50% of hoger, lopen werknemers en andere mensen een zeer reële kans op hittestress indien ze grote lichamelijke inspanningen plegen
- Bij luchttemperaturen van 40 °C of hoger bestaat een onaanvaardbaar risico voor ernstige gezondheidsproblemen
- De combinatie van hitte en vocht stelt hoge eisen aan hart en bloedvaten. Gevolgen van te grote hitte kunnen variëren van huidaandoeningen tot een hitteberoerte
- Door teruglopend concentratievermogen de kans op ongelukken toe. Voor bepaalde beroepen houdt dit grote risico's in. Risicogroepen: extra last van de warmte kunnen hebben: zwangere vrouwen, mensen met longaandoeningen (CARA), mensen met hartaandoeningen en personen die medicijnen tegen onder meer hoge bloeddruk gebruiken.

Wet en regelgeving

⊕ Arbowet, Arbobesluit en arboregelgeving

Arbeidsomstandighedenwet

- Artikel 5 Arbowet inzake Inventarisatie en evaluatie van risico's
- Artikel 8 Arbowet inzake Voorlichting en onderricht

Arbeidsomstandighedenbesluit en -regeling

- Artikel 6.1 Arbobesluit inzake Temperatuur

Overige regelgeving, normen, richtlijnen en dergelijke

- Hoe zwaar werken in hitte is, hangt niet alleen af van de temperatuur. Ook luchtvochtigheid, stralingswarmte en luchtsnelheid bepalen de zwaarte van het werk. Daarom is voor een degelijke beoordeling van thermische belasting een klassieke thermometer onvoldoende. Er zijn geen eenvoudige wettelijke normen die aangeven hoe lang bij welke temperaturen mag worden gewerkt. Hier is specifieke deskundigheid vereist
- Voor een degelijke beoordeling van thermische belasting bij afvalverbrandingsinstallaties, waarbij sprake is van stralingswarmte, is een klassieke thermometer onvoldoende. Hier is specifieke deskundigheid vereist. Bij composteerinstallaties is in het algemeen een klassieke thermometer voldoende. Het beoordelen van extreme temperaturen van de buitenlucht gebruikt men **NEN-EN-ISO 7933:2004** Klimaatomstandigheden - Analytische bepaling en interpretatie van warmtebelasting met behulp van een berekening van de voorspelbare warmtebelasting
- Het meten van temperaturen en het beoordelen van de hittebelasting door hittebronnen gebeurt met behulp van de zogenaamde **WBGT-index** (Wet Bulb Globe Temperature) volgens de **NEN-ISO 7243:1989**. Daarbij wordt de temperatuur gemeten met een nattebolthermometer en wordt de

relatieve luchtvochtigheid bepaald. Op basis van standaardtabellen wordt vervolgens de hittebelasting bepaald. Voor de binnen- en buitenomstandigheden, met beschutting tegen direct zonlicht, wordt de WBGT-index berekend met behulp van de volgende formule: $WBGT = (0,3 \times \text{boltemperatuur}) + (0,7 \times \text{temperatuur van de natuurlijk natte thermometer})$

- **Alleen een deskundige, bijvoorbeeld een arbeidshygiënist, kan deze beoordeling voor structurele situaties uitvoeren**
- Tijdelijke (extra) maatregelen voor het werken bij zeer hoge temperaturen, zijn alleen toegestaan in situaties met extreem hoge temperaturen die niet permanent optreden, zoals bijvoorbeeld een hittegolf

Meer informatie

- Gezondheidsraad. [Briefadvies Hittestress](#). [2] Den Haag: Gezondheidsraad, 2011; publicatienr. 2011/31

Selecteer in de tabel een maatregel om te bekijken, of maak een selectie voor een printervriendelijke versie of om als PDF op te slaan.

Risico	 Maatregel	Arbeidshygiënische Strategie
Hoge temperaturen	☐ Beschrijven hittebelasting en maatregelen in RI&E [3]	Wettelijke verplichting
	☐ Bieden goede sanitaire voorzieningen [4]	Wettelijke verplichting
	☐ Verbieden roken, drinken en eten tijdens werk [5]	Wettelijke verplichting
	☐ Voorlichten over werken onder hoge temperaturen [6]	Wettelijke verplichting
	☐ Beheersen werkklimaat [7]	Technische maatregelen
	☐ Gebruiken hulpmiddelen voor werken op afstand [8]	Technische maatregelen
	☐ Aanbieden PAGO hoge temperaturen [9]	Organisatorische maatregelen
	☐ Bieden drinken en zout [10]	Organisatorische maatregelen
	☐ Dragen werkkleding winterweer op bedrijfsterrein [11]	Organisatorische maatregelen
	☐ Dragen werkkleding zomerweer op bedrijfsterrein [12]	Organisatorische maatregelen
	☐ Opstellen bhv-plan [13]	Organisatorische maatregelen
	☐ Opstellen en volgen protocol veilig betreden [14]	Organisatorische maatregelen
	☐ Toepassen procedures [15]	Organisatorische maatregelen
	☐ Vastleggen en volgen werkwijze gebaseerd op WBGT - meting [16]	Organisatorische maatregelen
	☐ Voorkomen aanraking hete oppervlakten [17]	Organisatorische maatregelen

Source URL: <https://kennismaking.dearbocatalogus.nl/risico/hoge-temperaturen>

Links

- [1] <https://kennismaking.dearbocatalogus.nl/tags/gezondheid>
- [2] <https://www.gezondheidsraad.nl/documenten/adviezen/2011/11/16/hittestress>
- [3] <https://kennismaking.dearbocatalogus.nl/maatregel/beschrijven-hittebelasting-en-maatregelen-in-rie>
- [4] <https://kennismaking.dearbocatalogus.nl/maatregel/bieden-goede-sanitaire-voorzieningen>
- [5] <https://kennismaking.dearbocatalogus.nl/maatregel/verbieden-roken-dinken-en-eten-tijdens-werk>
- [6] <https://kennismaking.dearbocatalogus.nl/maatregel/voorlichten-over-werken-onder-hoge-temperaturen>
- [7] <https://kennismaking.dearbocatalogus.nl/maatregel/beheersen-werkklimaat>
- [8] <https://kennismaking.dearbocatalogus.nl/maatregel/gebruiken-hulpmiddelen-voor-werken-op-afstand>
- [9] <https://kennismaking.dearbocatalogus.nl/maatregel/aanbieden-pago-hoge-temperaturen>
- [10] <https://kennismaking.dearbocatalogus.nl/maatregel/bieden-dinken-en-zout>
- [11] <https://kennismaking.dearbocatalogus.nl/maatregel/dragen-werkkleding-winterweer-op-bedrijfsterrein>
- [12] <https://kennismaking.dearbocatalogus.nl/maatregel/dragen-werkkleding-zomerweer-op-bedrijfsterrein>
- [13] <https://kennismaking.dearbocatalogus.nl/maatregel/opstellen-bhv-plan>
- [14] <https://kennismaking.dearbocatalogus.nl/maatregel/opstellen-en-volgen-protocol-veilig-betreden>

- [15] <https://kennismaking.dearbocatalogus.nl/maatregel/toepassen-procedures>
- [16] <https://kennismaking.dearbocatalogus.nl/maatregel/vastleggen-en-volgen-werkwijze-gebaseerd-op-wbgt-meting>
- [17] <https://kennismaking.dearbocatalogus.nl/maatregel/voorkomen-aanraking-hete-oppervlakten>