



Houtstof

Gezondheid ^[1] veiligheid ^[2]

Beschrijving van het risico

Bij het shredderen van hout komt stof vrij. Dit vrijkomende houtstof kan door werknemers worden ingeademd of op de huid terecht komen, waarna negatieve effecten op de gezondheid kunnen ontstaan. Naast gezondheidseffecten is hout een brandstof en ontstaat onder bepaalde omstandigheden gevaar voor stofexplosie. Een stofontploffing kan optreden als houtstof in fijn verdeelde vorm wordt opgewerveld, zoals in een stofzak van een afzuiging, én intensief met lucht -of een ander zuurstofhoudend gas- wordt gemengd voordat hierbij een ontsteking komt.

Het gezondheidseffect van de verschillende houtsoorten is verschillend. Een aantal houtsoorten bevat bestanddelen die irriterende, allergene of kankerverwekkende eigenschappen hebben. De mate hiervan is per houtsoort verschillend. De gezondheidsrisico's en gezondheidseffecten variëren door:

- de houtsoort
- het type bewerking
- de afmetingen en het gewicht van de houtstofdeeltjes
- het verschil in giftige werking (toxiciteit)
- het verschil in vochtgehalte

De belangrijkste gezondheidsklachten die werknemers hebben als zij worden blootgesteld aan houtstof zijn:

- Hardhoutstof is opgenomen op de wettelijke lijst kankerverwekkende stoffen, met als voetnoot dat als definitie voor hardhout hout van bedektzadigen wordt bedoeld. Voorbeelden van hardhout zijn: berk, beuk, eik, els, es, esdoorn, esp, haagbeuk, iep, kastanje, kers, linde, notenboom, plataan, populier, walnoot, wilg en de tropische hardhoutsoorten balsa, ebbe, iroko, kauriden, mahonie, mansonia, meranti, palissander en teak.
- Huidaandoeningen: contact met houtstof kan irritatie en ontsteking van de huid tot gevolg hebben. Dit kan overgaan in een chronisch huideczeem. Personen die daarvoor gevoelig zijn, krijgen een allergische huidreactie als gevolg van bepaalde stoffen in het hout. Eczeem kan ontstaan op de handrug, het hoofd en de hals. Andere huidklachten zijn huidverkleuringen en ontstekingen van haarwortels.
- Oogaandoeningen: het oogbindvlies kan ontstoken raken als gevolg van contact met houtstof. De verschijnselen hiervan zijn onder andere pijn, tranende ogen, ettervorming en lichtschuwheid (het niet kunnen verdragen van licht).
- Luchtwegaandoeningen: houtstof kan overgevoeligheidsreacties veroorzaken, zoals niezen, loopneus, bloedneus, hoesten, astma en astmatische bronchitis. Veel luchtwegaandoeningen zijn een allergische reactie op houtstof. Allergieën worden vaak in de loop der jaren opgebouwd. Iemand kan dus jaren zonder problemen in een stoffige ruimte werken en plotseling last krijgen van allergische verschijnselen.
- Neuskanker: stof van verschillende houtsoorten kan kanker veroorzaken, onder meer hout van berk, esdoorn, haagbeuk, beuk, populier, iroko en mahonie.
- Kankerverwekkende toevoegingen: hout kan kankerverwekkende toevoegingen waaronder formaldehyde, bevatten. Dergelijke stoffen komen voor in bepaalde lijmen en middelen voor houtverduurzaming.

Wet en regelgeving

 Arbowet, Arbobesluit en arboregelgeving

Arbidsomstandighedenwet

- Artikel 3 Arbowet inzake Arbobeleid
- Artikel 5 Arbowet inzake Inventarisatie en evaluatie van risico's
- Artikel 8 Arbowet inzake Voorlichting en onderricht

Arbidsomstandighedenbesluit

- Artikel 3.5a t/m 3.5f Arbobesluit inzake Explosieve atmosferen (ATEX richtlijn), indien dit blijkt uit de risicoinventarisatie en -evaluatie beoordeeld door Hogere Veiligheidskundige
- Afdeling 1 van hoofdstuk 4 Arbobesluit inzake Gevaarlijke stoffen (art. 4.1 t/m art. 4.7 en art. 4.10a t/m 4.10d)
- Afdeling 2 van hoofdstuk 4 Arbobesluit inzake Kankerverwekkende of mutagene stoffen en

kankerverwekkende processen (art. 4.11 t/m 4.20)

- Hoofdstuk 8 Arbobesluit Paragraaf 1 inzake Persoonlijke beschermingsmiddelen (art. 8.1, 8.2 en 8.3)
- Hoofdstuk 8 Arbobesluit Paragraaf 2 inzake Veiligheids- en gezondheidssignalering (art. 8.4)

Lagere regelgeving

- Artikel 4.19, 4.20 en [Bijlage XIII](#) ^[3] Arboregeling inzake Wettelijke grenswaarden voor gevaarlijke stoffen
- Artikel 8.10 en [Bijlage XVIII](#) ^[4] Arboregeling inzake Soorten borden

Normen, richtlijnen en dergelijke

- [Zorgvuldig werken en wijze van beoordelen van blootstelling](#) ^[5]
- [Doeltreffende beheersing van de blootstelling aan stoffen door gebruik van persoonlijke beschermingsmiddelen](#) ^[6]
- Hardhoutstof is opgenomen op de wettelijke lijst kankerverwekkende stoffen, met als voetnoot dat als definitie voor hardhout hout van bedektzadigen wordt bedoeld.
- Inhaleerbaar houtstof van specifieke boomsoorten kan allergie veroorzaken.
- De huidige wettelijke grenswaarde voor hardhoutstof: 2 mg/m³ gemeten over een 8-urige werkdag. Het is technisch niet mogelijk onderscheid te maken tussen stof van hardhout en stof van zachthout. De gemeten concentratie inhaleerbaar houtstof totaal wordt op basis van de geschatte samenstelling van afvalhout gecorrigeerd naar de concentratie hardhoutstof.
- NEN-EN-IEC 61241-10 Elektrisch materieel voor plaatsen waar stofontploffingsgevaar kan heersen – Deel 10: Classificatie van gevaarlijke gebieden
- NEN-EN-IEC 61241-14 Elektrisch materieel voor plaatsen waar stofontploffingsgevaar kan heersen – Deel 14: Selectie en installatie
- NPR 7910-2 Gevarezone-indeling met betrekking tot ontploffingsgevaar – Deel 2: Stofontploffingsgevaar, gebaseerd op NEN-EN 50281-3

Meer informatie

- Al-blad nr. 6 Werken met kankerverwerkende stoffen en processen
- Basisinspectiemodule van Inspectie SZW [Stofexplosiegevaar](#) ^[7] (2015)
- [Aanpak inhaleerbare allergene stoffen op de werkplek](#) ^[8]. SER advies 2009
- [Risico houtstof op website Arboportaal](#) ^[9]
- De Gezondheidsraad heeft in juli 2000 een gezondheidkundige grenswaarde voor houtstof van 0,2 mg/m³ geadviseerd, daarbij ervan uitgaande dat houtstof wordt beschouwd als (carcinogene) stof met drempelwaarde. Wanneer echter houtstof wordt beschouwd als carcinogene stof zonder drempelwaarde dan zou, conform de aanpak met risicogrenzen, een grenswaarde moeten liggen tussen de 0,06 mg/m³ en 5,8 mg/m³ als TGG-8uur. Voor hardhout is inmiddels vast komen te staan dat sprake is van een carcinogene stof; zachthout is als verdacht carcinogeen aangemerkt.
- In een (verdeeld) [advies \(2007\) van de SER](#) ^[10] is aan de Minister voorgesteld om de wettelijke grenswaarde voor hardhoutstof per 1 januari 2009 te verlagen tot 1 mg/m³ inhaleerbaar stof (0,5 mg/m³ voor totaal houtstof), gemeten over een 8-urige werkdag, wat wordt gebaseerd op de aanbeveling uit het rapport SCOEL (2003). De SCOEL constateert dat blootstelling boven 1 mg/m³ inhaleerbaar stof kan leiden tot schadelijke effecten aan de longen.
- Afvalhout bestaat voornamelijk uit:
 - afvalhout ontstaan bij het bouwen en slopen van bouwwerken (raam- en deurkozijnen, kapconstructies, stijl- en regelwerk)
 - plaatmaterialen uit de (stand)bouw
 - pallets
 - houten meubels (kasten, tafels, magazijnstellingen e.d.)

Het hout dat hiervoor wordt gebruikt is voornamelijk vurenhout. Het Nederlandse woord vuren is de genormeerde naam voor het hout van de fijnspar (*Picea abies*). Dit hout is niet alleen makkelijk te bewerken maar ook relatief goedkoop. Het wordt ook veel verkocht in doe-het-zelf bouwmarkten. In Nederland is vuren de meest gebruikte naaldhoutsoort, en daarmee de meest gebruikte houtsoort. Gelet op de herkomst van het afvalhout zal dit voor circa 60 tot 80% uit vurenhout bestaan. Hout van de fijnspar wordt niet gezien als hardhout.

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
Houtstof	☐ Beschrijven gevaarlijke stoffen en maatregelen in RI&E ^[11]	Wettelijke verplichting
	☐ Bieden goede sanitaire voorzieningen ^[12]	Wettelijke verplichting

Risico	✔ Maatregel	Arbeidshygiënische Strategie
	☐ <u>Geven werkinstructie</u> [13]	Wettelijke verplichting
	☐ <u>Verbieden roken, drinken en eten tijdens werk</u> [14]	Wettelijke verplichting
	☐ <u>Voorlichten over houtstof</u> [15]	Wettelijke verplichting
	☐ <u>Toepassen stofafzuiging</u> [16]	Bronmaatregelen
	☐ <u>Vermijden stof aan de bron</u> [17]	Bronmaatregelen
	☐ <u>Beperken stofverspreiding</u> [18]	Technische maatregelen
	☐ <u>Toepassen sorteercabine</u> [19]	Technische maatregelen
	☐ <u>Treffen voorzieningen voor bedrijfshulpverlening</u> [20]	Technische maatregelen
	☐ <u>Ventileren hallen</u> [21]	Technische maatregelen
	☐ <u>Minimaliseren blootstelling werknemers</u> [22]	Organisatorische maatregelen
	☐ <u>Gebruiken adembescherming stofblootstelling</u> [23]	Persoonlijke beschermingsmiddelen
	☐ <u>Gebruiken persoonlijke beschermingsmiddelen</u> [24]	Persoonlijke beschermingsmiddelen

Source URL: <https://kennismaking.dearbocatalogus.nl/risico/houtstof?page=3>

Links

- [1] <https://kennismaking.dearbocatalogus.nl/tags/gezondheid>
- [2] <https://kennismaking.dearbocatalogus.nl/tags/veiligheid>
- [3] <http://wetten.overheid.nl/BWBR0008587/BijlageXIII>
- [4] <http://wetten.overheid.nl/BWBR0008587/BijlageXVIII>
- [5] <https://kennismaking.dearbocatalogus.nl/gevaarlijke-stoffen-zorgvuldig-ordelijk-en-zindelijk>
- [6] <https://kennismaking.dearbocatalogus.nl/doeltreffende-beheersing-van-blootstelling-aan-stoffen-met-pbm>
- [7] https://kennismaking.dearbocatalogus.nl/sites/default/files/afvalbedrijven/u24/BIM-Stofexplosiegevaar-2015_tcm335-327593.pdf
- [8] <http://www.ser.nl/nl/publicaties/adviezen/2000-2009/2009/b28016.aspx>
- [9] <http://www.arboportaal.nl/onderwerpen/houtstof>
- [10] <https://www.ser.nl/nl/thema/arbeidsomstandigheden/Grenswaarden-gevaarlijke-stoffen/Grenswaarden/Houtstof>
- [11] <https://kennismaking.dearbocatalogus.nl/maatregel/beschrijven-gevaarlijke-stoffen-en-maatregelen-in-rie>
- [12] <https://kennismaking.dearbocatalogus.nl/maatregel/bieden-goede-sanitaire-voorzieningen>
- [13] <https://kennismaking.dearbocatalogus.nl/maatregel/geven-werkinstructie>
- [14] <https://kennismaking.dearbocatalogus.nl/maatregel/verbieden-roken-dinken-en-eten-tijdens-werk>
- [15] <https://kennismaking.dearbocatalogus.nl/maatregel/voorlichten-over-houtstof>
- [16] <https://kennismaking.dearbocatalogus.nl/maatregel/toepassen-stofafzuiging>
- [17] <https://kennismaking.dearbocatalogus.nl/maatregel/vermijden-stof-aan-de-bron>
- [18] <https://kennismaking.dearbocatalogus.nl/maatregel/beperken-stofverspreiding>
- [19] <https://kennismaking.dearbocatalogus.nl/maatregel/toepassen-sortercabine>
- [20] <https://kennismaking.dearbocatalogus.nl/maatregel/treffen-voorzieningen-voor-bedrijfshulpverlening>
- [21] <https://kennismaking.dearbocatalogus.nl/maatregel/ventileren-hallen>
- [22] <https://kennismaking.dearbocatalogus.nl/maatregel/minimaliseren-blootstelling-werknemers>
- [23] <https://kennismaking.dearbocatalogus.nl/maatregel/gebruiken-adembescherming-stofblootstelling>
- [24] <https://kennismaking.dearbocatalogus.nl/maatregel/gebruiken-persoonlijke-beschermingsmiddelen>