

DE FEITEN: BLOOTSTELLING AAN CARCINOGENEN OP HET WERK

CARCINOGENEN ZIJN OP VEEL MANIEREN GEVAARLIJK

2

BLOOTSTELLING VERMINDEREN DOOR GOEDE HYGIËNE OP DE WERKPLEK

3

STOP STRATEGIE:

4

S = SUBSTITUTIE

5

T = TECHNISCHE BEHEERSMAATREGELEN

6

O = ORGANISATORISCHE MAATREGELEN

7

P = PERSOONLIJKE BESCHERMINGSMIDDELEN

8

CARCINOGENEN ZIJN OP VEEL MANIEREN GEVAARLIJK



Blootstelling aan kankerverwekkende stoffen vormt niet alleen een bedreiging voor de gezondheid en levenskwaliteit van werknemers, het kan ook de arbeidsparticipatie en -productiviteit belemmeren of zelfs onmogelijk maken. Naast het individuele leed veroorzaakt door kanker, is de impact op de gemeenschap ook groot. De kosten van blootstelling aan carcinogenen op het werk worden geschat op 2.4 miljard Euro per jaar. Als kosten van de gezondheidszorg en productiviteitsverlies hierbij meegerekend worden, komt dit uit op 4 tot 7 miljard Euro per jaar (RIVM, 2016).

Van alle werkgerelateerde doden in de EU wordt 53% in verband gebracht met blootstelling aan carcinogenen op het werk (OSHWiki)

Dat komt neer op bijna 80.000 mensen per jaar die overlijden aan kanker veroorzaakt door het werken met carcinogene stoffen. Daarnaast krijgen ieder jaar zo'n 120.000 mensen de diagnose kanker door werkgerelateerde blootstelling. Kanker heeft een hele lange latentietijd, wat betekent dat de diagnose vaak pas (vele) jaren na de blootstelling komt. Het is daarom goed mogelijk dat de ziekte zich pas manifesteert als werknemers al met pensioen zijn.

Vergelijk met andere risico's voor de gezondheid

Hoe verhouden deze getallen zich tot andere gezondheidsrisico's? De belangrijkste doodsoorzaak in de EU, cardiovasculaire aandoeningen, zijn jaarlijks verantwoordelijk voor 1.8 miljoen doden. Roken en het gebruik van tabak is verantwoordelijk voor 700.000 doden. In het verkeer komen jaarlijks ongeveer 25.600 mensen om het leven, met meer dan 1.4 miljoen gewonden. In Nederland zijn arbeidsomstandigheden verantwoordelijk voor 5% van de totale ziektebelasting, wat even hoog is als obesitas en een ongezonde leefomgeving (RIVM, 2016).

De sleutel is preventie!

Iedereen kan en zal in het dagelijks leven op momenten blootgesteld worden aan carcinogenen. Werkgerelateerde blootstelling vindt echter vaak dagelijks plaats, gedurende vele arbeidsjaren en met relatief hoge concentraties vergeleken met blootstelling in het dagelijks leven. Preventie is daarom enorm belangrijk. Als alle carcinogenen op het werk worden verbannen en vervangen door niet schadelijke stoffen, kunnen alle doden door werkgerelateerde blootstelling aan carcinogenen voorkomen worden.

In de Verwijderen en Vervangen (van de stof, ofwel substitutie) factsheet op [EU-OSHA](#) en op de [EU-website](#) is meer informatie over substitutie van gevaarlijke stoffen te vinden. Substitutie maakt onderdeel uit van de STOP-strategie (ook bekend als de arbeidshygiënische strategie). Meer informatie over de STOP-strategie wordt gegeven in de [EU-OSHA factsheet](#) en in onderstaande pagina's.

De 'Roadmap on Carcinogens' website biedt een [overzicht van Goede Praktijken](#) met voorbeelden van maatregelen van alle niveaus van de STOP-strategie, inclusief Substitutie.

Referenties: ERSO, EU-OSHA, EUROSTAT, RIVM

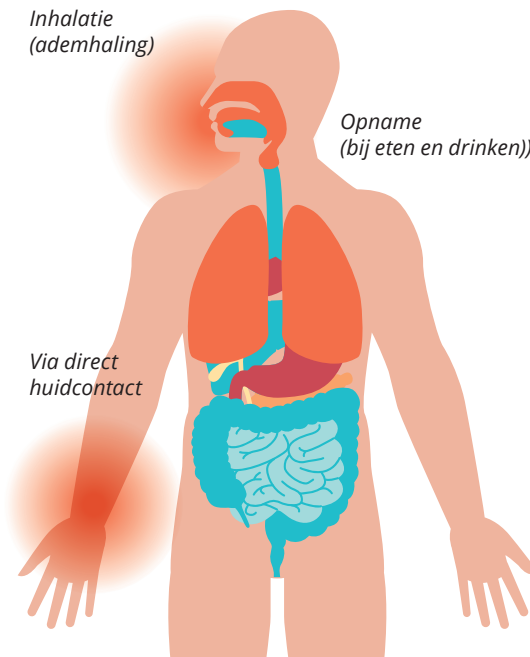
BLOOTSTELLING VERMINDEREN DOOR GOEDE HYGIËNE OP DE WERKPLEK

Een effectieve manier om gezond te blijven is zorgen voor goede persoonlijke hygiëne. Op de werkplek is hygiëne net zo belangrijk, vooral als er met carcinogenen gewerkt wordt. Het toepassen van goede hygiëne gewoontes verlaagt of voorkomt blootstelling aan kankerverwekkende stoffen waarmee u zorgt voor een gezonde en veilige werkomgeving. Samen kunt u de werkplek schoon houden!

Referenties: EC, EU-OSHA

Hoe vindt blootstelling plaats?

Er bestaan drie blootstellingsroutes, inademen, inslikken (tijdens eten of drinken) en huidcontact. Het inademen van verontreinigde lucht is de meest voorkomende wijze waarop kankerverwekkende stoffen het lichaam binnen komen. Maar vergeet zeker de andere routes niet! Als je bijvoorbeeld je lunch eet in een ruimte waar met kankerverwekkende stoffen wordt gewerkt, kunnen die stoffen op je eten en vervolgens in je lichaam terecht komen. Of, als je je handen niet wast voordat je gaat eten, kunnen de stoffen via je handen op je eten komen. Bij het gebruik van handschoenen om met kankerverwekkende stoffen te werken, kunnen de stoffen op je kleding of zelfs je gezicht komen na contact met de handschoenen. Blootstelling kan altijd onopgemerkt gebeuren. Goede hygiëne op de werkplek verkleint het risico hierop.



Goede hygiëne op de werkplek

Belangrijke regels om tot een goede arbeidshygiëne te komen:

- Beperk het gebruik van kankerverwekkende stoffen zoveel mogelijk
- Beperk het aantal werknemers dat blootgesteld wordt
- Laat werknemers alleen met kankerverwekkende stoffen werken als zij daar voldoende kennis en vaardigheden voor hebben
- Voer werkzaamheden met kankerverwekkende stoffen met uiterste zorgvuldigheid uit, werk netjes en met gezond verstand
- Zorg dat duidelijk is hoe technische maatregelen gebruikt moeten worden
- Gebruik altijd de juiste instrumenten
- Volg instructies en maatregelen vanuit de organisatie om blootstelling te voorkomen altijd op
- Verbied eten en drinken in ruimten waar kankerverwekkende stoffen gebruikt of opgeslagen worden
- Bewaar werkkleding gescheiden van persoonlijke kleding
- Voorkom contact met de ogen en huid door het dragen van de juiste persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM)
- Raak je gezicht of andere delen van het lichaam niet aan als je veiligheidshandschoenen draagt
- Maak herbruikbare PBM's schoon na ieder gebruik

BLOOTSTELLING AAN KANKERVERWEKKENDE STOFFEN STOP-STRATEGIE

Als er kankerverwekkende stoffen aanwezig zijn op de werkplek, moeten werkgevers al het mogelijke doen om te voorkomen dat werknemers met deze stoffen in aanraking kom

Referenties: EC, EU-OSHA

Het helemaal wegnemen van de bron is de meest voor de hand liggende manier om volledige eliminatie of substitutie te bereiken. Als vervanging van de stof technisch (nog) niet mogelijk is, moeten andere beheersmaatregelen genomen worden. Het selecteren van deze maatregelen dient volgens een hiërarchie van de maatregelen te gebeuren, beschreven in de STOP-strategie. **Iedere letter staat voor een ander niveau van maatregelen.** Makkelijk te onthouden dus: STOP houdt je veilig!

Het is alleen toegestaan een niveau in de hiërarchie te verlagen als daar een technische reden voor is: economische redenen zijn niet geldig. Als een kankerverwekkende stof niet vervangen kan worden, dient blootstelling zo ver als technisch mogelijk verlaagd te worden: niet alleen tot de veiligheidskundige grenswaarde, maar zo laag als mogelijk.

Hieronder staat een uitgebreidere toelichting op de STOP-strategie. Bekijk de volgende pagina's met aanvullende informatie en tips over het toepassen van maatregelen op de verschillende niveaus.

S

S = Substitutie

Vervang kankerverwekkende stoffen door stoffen die niet (of anders minder) kankerverwekkend zijn. Check goed of de vervangende stof inderdaad minder schadelijk is. Substitutie dient altijd als eerste maatregel overwogen te worden.

T

T = Technische beheersmaatregelen

Er bestaan verschillende typen technische beheersmaatregelen die de blootstelling sterk verminderen of zelfs helemaal wegnemen, denk aan omkasting, ingebouwde afzuiging in gereedschappen en afzuiginstallaties. Technische maatregelen zijn de eerste stap in het verminderen van de blootstelling en zijn erop gericht de blootstelling van alle werknemers op de werkplek te verminderen.

O

O = Organisatorische maatregelen

Is de deur dicht, en die klep goed afgesloten? Worden schadelijke stoffen of processen op de daartoe aangewezen werkplek uitgevoerd? Is het zeker dat zo min mogelijk mensen worden blootgesteld? Is de werkplek netjes en wordt deze regelmatig gereinigd? Wast iedereen zijn handen en gezicht voordat er gegeten, gedronken of gerookt wordt? Dit zijn allemaal voorbeelden van organisatorische maatregelen die substantieel bijdragen aan het verminderen van de blootstelling.

P

P = Persoonlijke beschermingsmiddelen

Het kan voorkomen dat substitutie niet mogelijk is en technische en organisatorische maatregelen onvoldoende zijn. Persoonlijke beschermingsmiddelen zijn dan een laatste middel om blootstelling te verminderen. Persoonlijke beschermingsmiddelen zoals handschoenen en een veiligheidsbril, vormen een barrière tussen de huid en de longen en de kankerverwekkende stof.

STOP-STRATEGIE

S = SUBSTITUTIE



STOP volgt een hiërarchie van maatregelen. Voor kankerverwekkende stoffen geldt: er mag pas een niveau omlaag als het technisch niet mogelijk is om blootstelling (verder) te verminderen. Deze pagina gaat over het hoogste en meest wenselijke niveau, de S van substitutie.

Referenties: EC, EU-OSHA

Substitutie dient altijd als eerste maatregel overwogen te worden

Het volledig wegnemen van een kankerverwekkende stof (of het vervangen door een minder schadelijke stof) bestaat uit een aantal stappen. EU-OSHA geeft een duidelijke uitleg over substitutie in de [info sheet Substitution of dangerous substances in the workplace](#). Voor kankerverwekkende stoffen gelden dezelfde stappen, maar dan nog iets strenger. Werkgevers moeten actief op zoek naar vervangende stoffen.

Als er geen geschikt alternatief gevonden kan worden, is daar goede onderbouwing voor vereist

Er bestaan verschillende websites met suggesties voor vervangende stoffen, zoals www.subsportplus.eu en marketplace.chemsec.org.

1. Identificeer kankerverwekkende stoffen
2. Zoek veiligere alternatieven en vergelijk deze
3. Voer testen uit met het alternatief
4. Implementeer en pas aan indien nodig
5. Introduceer een systeem om het gebruik van chemicaliën bij te houden

Voordelen van substitutie

Het wegnemen en vervangen van kankerverwekkende stoffen op de werkplek brengt voordelen voor zowel werknemers (verbeterde veiligheid en gezondheid) als werkgevers (minder kosten voor beheersmaatregelen, gezondere werknemers, voldoen aan wetgeving). Andere voordelen zijn een verbetering van de lange termijn gezondheid van werknemers, minder schadelijk restafval en een beter imago van de organisatie.

Meer informatie

- Verdiepende informatie is te vinden in het rapport van de EC: ['Minimising chemical risk to workers' health and safety through substitution](#).
- EU-OSHA: [Verwijderen en vervangen van gevaarlijke stoffen](#).
- EU-OSHA: [Vervanging van gevaarlijke stoffen op de werkplek](#).

STOP-STRATEGIE T = TECHNISCHE BEHEERSMAATREGELN

STOP volgt een hiërarchie van maatregelen. Voor kankerverwekkende stoffen geldt: er mag pas een niveau omlaag als het technisch niet mogelijk is om blootstelling (verder) te verminderen. Deze pagina gaat over het tweede niveau, de T van technische beheersmaatregelen.

Referenties: EU-OSHA, TNO

Technische beheersmaatregelen beperken de uitstoot bij de bron

Van omkasting tot gereedschappen met ingebouwde afzuiging (bv. bij lassen, schuren, slijpen en zagen) tot lokale afzuiginstallaties die op de bron geplaatst kunnen worden. Technische maatregelen zijn een belangrijke stap in het verminderen van de blootstelling omdat ze zorgen voor een veiligere situatie van iedereen in de directe omgeving. De uitstoot kan door technische maatregelen verminderd worden door:

1. Beheersmaatregelen zonder ventilatie

Er bestaan verschillende manieren om uitstoot in te perken. Bijvoorbeeld het gebruik van goed sluitende deksels voor vaten met vluchtige vloeistoffen en goede afdichting om te voorkomen dat er stof in de lucht lekt en op de werkplek terecht komt. Gebruik hulpmiddelen om de duur dat de stof uit het vat is zo kort mogelijk te houden, en gebruik een pomp om vloeistoffen bij elkaar te brengen om spetteren bij schenken te voorkomen. Afhankelijk van de stof en het werkproces, zijn ventilatievrije beheersmaatregelen effectief.

2. Beheersmaatregelen met ventilatie

Lokale afzuiginstallaties zuigen de vervuilde lucht direct op de bron af, voordat de lucht de werknemer kan bereiken. Vaste of geïntegreerde afzuiginstallaties voeren gevaarlijke stoffen het meest efficiënt af, terwijl flexibele of mobiele afzuiginstallaties als minder efficiënt worden gezien omdat deze continue aangepast en gericht moeten worden door de gebruiker.

3. Combinaties van afsluiting en ventilatie

Omkasting met afzuiginstallatie vormt een derde optie zoals zuurkasten of laminaire flowkasten, waarbij de stof in een omkasting met actieve afzuiging geplaatst wordt. De lucht wordt aan de voorkant naar binnen gezogen, wat uitstoot naar de werkplek voorkomt. Afhankelijk van de werkplek en de situatie waarin blootstelling plaats vindt, moet de meest geschikte techniek worden gekozen en geïnstalleerd.

Onderhoud en gebruik

Technische maatregelen zijn en blijven alleen effectief als zij op de juiste manier onderhouden, gereinigd en toegepast worden. Zonder goed onderhoud zal de effectiviteit van de technische maatregelen afnemen en op den duur onvoldoende zijn. Systemen lijken soms goed te werken, terwijl deze de stof in feite onvoldoende inperken door slecht onderhoud.

Technische beheersmaatregelen in de praktijk

De inzet van lokale afzuiginstallaties is soms niet eenvoudig, bijvoorbeeld bij het lassen van grote onderdelen zoals tanks en silo's. Het blijft een uitdaging om het afzuigstelsel zo dicht mogelijk bij de bron te plaatsen en tegelijkertijd onafhankelijk te maken van het gedrag van de werknemer. Lastoortsen met geïntegreerde afzuiging, zuigen de lasrook direct bij de bron af voordat uitstoot het gezicht van de gebruiker kan bereiken.

Meer informatie

- EU-OSHA: [Engineering controls](#)
- TNO: [werkgerelateerde kanker uitbannen kleine investering groot effect](#)

STOP-STRATEGIE

O = ORGANISATORISCHE MAATREGELN

STOP volgt een hiërarchie van maatregelen. Voor kankerverwekkende stoffen geldt: er mag pas een niveau omlaag als het technisch niet mogelijk is om blootstelling (verder) te verminderen. Deze pagina gaat over het derde niveau, de O van organisatorische maatregelen.

Referenties: EU-OSHA

Maatregelen die substantieel bijdragen aan het verminderen van de blootstelling

Is de deur dicht, en die klep goed afgesloten? Worden schadelijke stoffen of processen op de daartoe aangewezen werkplek uitgevoerd? Is het zeker dat zo min mogelijk mensen worden blootgesteld? Is de werkplek netjes en wordt deze regelmatig gereinigd? Wast iedereen zijn handen en gezicht voordat er gegeten, gedronken of gerookt wordt? Dit zijn allemaal voorbeelden van organisatorische maatregelen die substantieel bijdragen aan het verminderen van de blootstelling.

Er bestaan veel organisatorische maatregelen

Van goed labelen tot direct beschikbare werkplek instructie kaarten. Alle maatregelen hebben als doel om de blootstelling van werknemers te minimaliseren, als aanvulling op de geïmplementeerde technische maatregelen. Bijvoorbeeld:

- Direct beschikbare werkplek instructiekaarten
- Zorgvuldig labelen, inclusief waarschuwingen en gevaar symbolen
- Taak rolatie om de tijdsduur van werken met kankerverwekkende stoffen te beperken
- Periodieke overleggen om veiligheidsmaatregelen te bespreken en actueel te houden (zogenoemde toolboxmeetings)
- Specifiek toegewezen werkplekken voor bepaalde chemicaliën en processen
- Inzet van 'nudging' zoals het met kleuren aangeven van routes op de werkplek

Organisatorische maatregelen in de praktijk

Er bestaat een nieuwe tool die real-time de hoeveelheid stof visualiseert. De tool wordt door werkgevers ingezet om probleemgebieden te identificeren en werknemers krijgen beter zicht op de verspreiding van stof op de werkplek.

Een Finse lijmfabrikant implementeerde meerdere maatregelen om blootstelling tijdens de productie te verminderen. Een van de organisatorische maatregelen bestond uit een uitgebreide training voor werknemers met de verplichting dat alle werknemers in het bezit moeten zijn van de 'Finnish Occupational Safety Card'.

Meer informatie

- Roadmap on carcinogens: [overzicht van Good Practices](#)
- EU-OSHA: [hierarchy of prevention and control measures](#)
- EU-OSHA: [organizational measures of accident prevention](#)

STOP-STRATEGIE

P = PERSOONLIJKE BESCHERMINGSMIDDELEN

STOP volgt een hiërarchie van maatregelen. Voor kankerverwekkende stoffen geldt: er mag pas een niveau omlaag als het technisch niet mogelijk is om blootstelling (verder) te verminderen. Deze pagina gaat over het laagste en minst wenselijke niveau, de P van persoonlijke beschermingsmiddelen.

Referenties: EC, EU-OSHA

Het laatste redmiddel

Soms is substitutie niet mogelijk en kunnen technische en organisatorische maatregelen het niveau van blootstelling onvoldoende verminderen. Dan is persoonlijke bescherming nodig. PBM's vormen een barrière tussen de stof en de longen, huid en ogen. PBM's zijn nadrukkelijk een laatste redmiddel en een aanvulling op beschermende maatregelen op hogere niveaus van de STOP-strategie.

Selecteer de juiste PBM's

Het is essentieel om de juiste PBM's voor de gebruikte stof te gebruiken. Een risicobeoordeling kan uitwijzen welke gevaren er op de werkplek zijn en welk type en kwaliteit er van een PBM nodig is. Iedere stof heeft een Veiligheidsinformatieblad (VIB) waarin de van toepassing zijnde PBM's genoemd staan. Uitstoot die veroorzaakt wordt door een proces, zoals kwartsstof, heeft geen VIB. De keuze voor het juiste PBM volgt in deze gevallen uit de risicobeoordeling en -evaluatie. Veel voorkomende PBM's zijn handschoenen, veiligheidsbrillen, beschermende kleding en (gefilterde) gezichtsmaskers.

Vaak zijn meer dan één PBM nodig. Onderstaande richtlijnen helpen bij het selecteren van de juiste PBM's:

- Zijn de PBM's geschikt om de risico's te verminderen? Houd rekening met het soort, de frequentie en de duur van de blootstelling.
- Is de toegewezen beschermingsfactor voldoende?
- Brengt gebruik andere risico's op de werkplek met zich mee?
- Passen de PBM's goed bij de gebruikers? Let op dat baarden een goede pasvorm kunnen belemmeren.
- Wordt er rekening gehouden met ergonomie?
- Onder welke condities moeten de PBM's gebruikt?
- Zijn de producten CE-gemerkt om aan te geven dat ze in overeenstemming zijn met de voorschriften?
- Zijn werknemers getraind in het gebruik van PBM's?
- Worden PBM's regelmatig gereinigd en/of vervangen?

Onderhoud en gebruik

Persoonlijke beschermingsmiddelen werken alleen bij goed onderhoud en gebruik. Iedere werknemer moet weten wanneer en hoe de PBM's gebruikt moeten worden. Standaard symbolen bij de deur kunnen aangeven welke PBM's vereist zijn voordat werknemers de ruimte betreden en regelmatige veiligheidstraining ondersteunt een juist gebruik van de middelen. Werknemers moeten niet alleen weten wanneer PBM's gebruikt moeten worden, maar moeten ook de beperkingen ervan kennen. Net als bij technische maatregelen, hebben PBM's regelmatig onderhoud nodig. Zijn alle filters nog in orde, is een bril gebarsten? PBM's moeten vervangen worden voordat ze beschadigd raken. Daarom is het belangrijk om routinematig te controleren op effectiviteit, preventief onderhoud uit te voeren en te vervangen waar nodig. Werk nooit met beschadigde PBM's.

Meer informatie

- European Commission: [Europese Richtlijn \(EU 2016/425\)](#)
- EU-OSHA: [Toolbox personal protection](#)