



Het Blauwe Boekje

Veilig, Gezond en Milieuverantwoord
werken in de installatietechniek



Omdat
opleiden
werkt!

Dit is een uitgave van Techniek Nederland

Begeleiding

College Arbeidsomstandigheden Techniek Nederland:

Arjan van den Bempt, Strukton Worksphere

Chris de Groot, NLsigning

Jelle Mol, Heijmans Utiliteit

Mari Garcia, Techniek Nederland

Mark Gorissen, SPIE Nederland B.V.

Mark Wubbels, HOMIJ Technische installaties bv

Mimoun el Yattoui (Voorzitter), Engie

Patrick van Stokhem, Eneco

Ronald Velsink, Unica

Wilco van der Lugt, Van der Lugt B.V.

Samenstelling en redactie

Arjan van den Bempt, Strukton Worksphere

Daan Beusker, Facilicom Solutions

Jelle Mol, Heijmans Utiliteit

Linda Hartensveld, Techniek Nederland

Mari Garcia, Techniek Nederland

Auteurs

Peter Ladage, Arbo Aanzet

Dirk Muis, VKM Advies

Eindredactie

Techniek Nederland

Vormgeving

Mariska van der Tas, Techniek Nederland

Druk

Drukkerij Zoeterhage, Zoetermeer



Veilig en gezond naar huis aan het eind van elke werkdag

Veiligheid heeft topprioriteit in de installatiebranche. Uitgangspunt is altijd dat iedereen aan het einde van zijn werkdag veilig en gezond naar huis kan gaan. Het Blaauwe Boekje beschrijft hoe jij Veilig, Gezond en Milieuverantwoord (VGM) je werkt kunt doen. Daarmee is het boekje onmisbaar in iedere gereedschapskist.

Het Blaauwe Boekje is geschreven voor medewerkers. Het geeft regels voor veilig werken en inzicht in de arbo- en milieuwetgeving. De regels worden uitgelegd aan de hand van praktische voorbeelden. Ook vind je in het boekje taakrisicoanalyses (TRA's) voor een groot aantal werkzaamheden én maatregelen die helpen om het werk VGM te kunnen uitvoeren. Om te kunnen werken in een veilige omgeving is het belangrijk dat je, voordat we aan het werk beginnen, nagaat of er risico's zijn voor jezelf, je collega's of de omgeving. Start daarom je werkzaamheden altijd met een Laatste Minuut Risico Analyse (LMRA). Bij twijfel ga je niet aan het werk. In dit boekje vind je in de meeste gevallen de maatregelen om de klus veilig te kunnen uitvoeren.

De zesde druk is in nauwe samenwerking met arbo-deskundigen van installatiebedrijven tot stand gekomen. In vergelijking met de vorige druk is het Blaauwe Boekje volledig geactualiseerd en komen ook thema's als veiligheidsbewustzijn en werkdruk aan de orde.

Werkgevers die zijn aangesloten bij Techniek Nederland kunnen het Blaauwe Boekje gebruiken als bedrijfseigen huisregels voor het VGM-werken.

Ik wens iedereen veel werkplezier in een veilige werkomgeving!

Doekle Terpstra
Voorzitter Techniek Nederland

Leeswijzer

Het Blauwe Boekje beschrijft in het kort de belangrijkste veiligheids-, gezondheids- en milieuvoorschriften. Deze voorschriften zijn ontleend aan wettelijke en maatschappelijke normen en zijn toegespitst op het werk in de installatiebranche. Dit Blauwe Boekje kan gebruikt worden als bedrijfs-eigen huisregels voor het Veilig, Gezond en Milieubewust (VGM) werken.

In hoofdstuk 1 vind je algemene informatie over VGM-werken. Ook worden de verschillende soorten werkplekken en sectoren binnen de installatiebranche beschreven.

In de afgelopen decennia is de techniek beter, betrouwbaarder en veiliger geworden waardoor er minder ongevallen plaatsvinden. Daarnaast is er binnen de wet- en regelgeving meer aandacht gekomen voor veiligheid en gezondheid. In het 2^{de} hoofdstuk lees je meer over deze (wettelijke) voorschriften op het gebied van VGM-werken.

Ondanks alle maatregelen kunnen bijvoorbeeld elektriciteit, de aanwezigheid van gevaarlijke stoffen of het werken op hoogte toch nog gevaar opleveren. In hoofdstuk 3 vind je de achtergrondinformatie en praktische tips die je in elke werksituatie kunnen helpen om VGM-verantwoord te werken.

In hoofdstuk 4 worden de risico's van verschillende werksituaties besproken, zoals bijvoorbeeld het werken met een beeldscherm. Thema's als asbest, kwartsstof en veilig werken met chroom-6 vind je ook terug in dit hoofdstuk.

Een taakrisicoanalyse (TRA) is een risicobeoordeling van een taak waarbij vooraf is nagedacht over de maatregelen die je moet nemen om het op een VGM-verantwoorde te doen. In hoofdstuk 5 vind je de TRA's waarbij het risico wordt bepaald door het type werk wat wordt verricht. Ook lees je hier meer over hoe je zelf een TRA opstelt.

Het kan voorkomen dat je op de werkplek van de opdrachtgever in aanraking komt met processen waarvan bekend is dat er specifieke risico's aan kleven. In hoofdstuk 6 tref je de omgevingsrisico's aan (ORA, omgevingsrisicoanalyse). De bijhorende beheersmaatregelen worden tevens in dit hoofdstuk beschreven.



Inhoudsopgave

1	Veilig werken in de installatietechniek	6
1.1	Wat is Veilig, Gezond en Milieubewust werken?	9
1.2	Algemene VGM-regels	9
1.3	Vervoer van en naar het werk	13
1.4	Werken op een project	16
1.5	Werkplekintroductie	17
1.6	Werkplekoverleg of toolboxmeeting	20
1.7	Laatste Minuut Risico Analyse (LMRA)	21
1.8	Werkplekinspecties	22
1.9	Houding en gedrag	24
1.10	Werken zonder stress	25
1.11	Werken bij derden	28
2	Arbo- en milieuwetgeving	38
2.1	Uitgangspunten Arbeidsomstandighedenwet	40
2.2	Milieuwetgeving	47
2.3	Normen	50
2.4	VGM-Checklist	52
2.5	Managementsystemen	55
3	Algemene informatie over VGM-werken	58
3.1	Veiligheids- en gezondheidssignalering	60
3.2	Orde en netheid op de werkplek	63
3.3	Werkzaamheden altijd succesvol realiseren	64
3.4	Arbeidshygiëne	66
3.5	Milieuhygiëne op de werkplek	69
3.6	Fysieke belasting: houding en beweging	70
3.7	Schadelijk geluid	75
3.8	Hand en -armtrillingen	78
3.9	Elektromagnetische velden	79
3.10	Gevaarlijke stoffen	81
3.11	Legionella	84
3.12	Explosiegevaar (ATEX)	85
3.13	Persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM-en)	90
3.14	Calamiteitenpreventie en bedrijfshulpverlening	104
3.15	Bedrijfsongevallen	108
3.16	Levensreddend handelen	112
3.17	Brand en brandbestrijding	117
4	Verantwoord omgaan met risico's op het werk	124
4.1	Veilig werken met beeldschermen	126
4.2	Veilig werken met arbeidsmiddelen	131
4.3	Veilig werken met elektrisch handgereedschap	133
4.4	Veilig werken op hoogte	136
4.5	Veilig werken bij transporteren van materialen	148

4.6	Veilig werken aan elektrische installaties	151
4.7	Veilig werken met gevaarlijke stoffen	157
4.8	Veilig werken met asbestvezels op de werkplek	162
4.9	Veilig werken met minerale vezels	166
4.10	Veilig werken met koudemiddelen	167
4.11	Veilig werken met kwartsstof	169
4.12	Veilig werken met chroom-6	172
4.13	Veilig werken met ioniserende straling	174
4.14	Veilig werken met niet-ioniserende straling	176
4.15	Veilig werken met laserlicht	178
4.16	Veilig werken met elektromagnetische velden van antennes	180
4.17	Veilig werken bij lassen en solderen	183
4.18	Veilig werken met gasflessen	188
4.19	Veilig alleen werken	189
5	Taakrisicoanalyses (TRA's): Werkzaamheden	194
5.1	Veilig werken bij het testen, beproeven, inbedrijfstellen en het inregelen van een werktuigbouwkundige en/of elektrotechnische installatie	200
5.2	Veilig werken bij montage en/of samenbouwen van werktuigbouwkundige of elektrotechnische installatiecomponenten	202
5.3	Veilig werken bij het monteren, samenbouwen, demonteren of slopen van een werktuigbouwkundige of elektrotechnische installatie	204
5.4	Veilig werken aan een transformator en/of elektromotor	206
5.5	Veilig werken bij monteren, demonteren en/of slopen van elektrotechnisch kabelwerk	208
5.6	Veilig werken bij het monteren, demonteren en slopen van luchtkanalen, kabelgoten en/of plaatwerk	210
5.7	Veilig werken bij demonteren en slopen van leidingwerk	212
5.8	Veilig werken bij koeltechnisch werk	214
5.9	Veilig werken bij het afpersen van leidingwerk	216
5.10	Veilig werken met (milieu)gevaarlijke stoffen	218
5.11	Veilig werken bij het afgieten van een kabelmof	220
5.12	Veilig werken met ionisatie brandmelders	221
5.13	Veilig werken met laserlicht	222
5.14	Veilig werken met elektrisch en mechanisch (hand)gereedschap	223
5.15	Veilig werken bij vervoer van materiaal per (vracht)auto	224
5.16	Veilig werken bij het laden en lossen van materiaal	226
5.17	Veilig werken bij hijsen of takelen van zware lasten	228
5.18	Veilig werken met vast opgestelde machines	230
5.19	Veilig werken bij elektrisch zagen	232
5.20	Veilig werken bij slijpwerkzaamheden	234
5.21	Veilig werken bij boor- of freeswerkzaamheden	236
5.22	Veilig werken bij solderen	237
5.23	Veilig werken bij het mechanisch doorsnijden of buigen van leidingwerk	238
5.24	Veilig werken bij het autogeenlassen of branden	240
5.25	Veilig werken bij elektrisch lassen	241
5.26	Veilig werken bij het hijsen of takelen van kasten (elektrische schakel- en verdeelinrichtingen, schakel- of besturingskasten, regelpanelen, lessenaars, bedieningspanelen etc.)	242

5.27	Veilig laden en lossen van kasten en borden	244
5.28	Veilig werken bij het (ver)plaatsen van kasten en borden	246
5.29	Veilig werken bij het (ver)plaatsen van gereedschappen en materialen	248
5.30	Veilig werken bij het handmatig verplaatsen van lasten (tillen, trekken, duwen)	249
5.31	Veilig werken bij het (her)aansluiten van elektrische kabels	250
5.32	Veilig werken bij het vervangen van luchtbehandelingsfilters	252
5.33	Veilig werken bij het bevroren van leidingwerk met koolzuurgas (CO ₂)	254
5.34	Veilig werken met het hogedrukreinigen met vloeistof < 250bar (bijv. reinigen condensors)	256
6	Taakrisicoanalyses (TRA's): Omgeving	258
6.1	Veilig alleen werken	261
6.2	Veilig werken in een openbaar gebouw bij service en onderhoud	262
6.3	Veilig werken op plaatsen waar rekening moet worden gehouden met drugsgebruik	262
6.4	Veilig werken langs of op de openbare weg	263
6.5	Veilig werken in de ruwbouwfase	264
6.6	Veilig werken in de bouwfase	266
6.7	Veilig werken in de afbouwfase	268
6.8	Veilig werken in de nabijheid van gsm-antennes	270
6.9	Veilig werken in een besloten ruimte	272
6.10	Veilig werken in een nauwe ruimte (kruipruimten, kelders en schachten)	274
6.11	Veilig werken op een locatie met brand- en explosiegevaar	277
6.12	Veilig werken bij renovatiewerkzaamheden	278
6.13	Veilig werken in een rioolinstallatie	280
6.14	Veilig werken bij graafwerkzaamheden en aan nutsleidingen (vervuilde grond, aantreffen voorwerpen, explosieven of munitie)	282
6.15	Veilig werken op platte daken	284
6.16	Veilig werken op hellende daken	286
6.17	Veilig werken op hoogte met behulp van een ladder (trapleer)	287
6.18	Veilig werken op hoogte met behulp van een (rol)steiger	288
6.19	Veilig werken op hoogte met behulp van een hoogwerker	290
6.20	Veilig werken in putten en sleuven	292
6.21	Veilig werken langs waterwegen en bij bruggen	294
6.22	Veilig werken onder buitengewone weersomstandigheden	295
6.23	Veilig werken langs het spoor (trein/metro/tram)	296
6.24	Veilig boven het hoofd/boven de macht werken	297
6.25	Veilig werken in de nabijheid van ventilatie uitblaasopeningen	298
6.26	Veilig werken in een nauwe ruimte boven het systeem/verlaagde plafonds	300
6.27	Veilig werken bij blootstelling aan hout- en/of kwartsstof	302
6.28	Veilig werken met nieuwe en/of onervaren medewerkers	303
6.29	Veilig werken met jeugdigen/leerlingen	304
6.30	Veilig werken met anderstaligen	306
	Trefwoordenregister	308



Verwijzing



Let op!



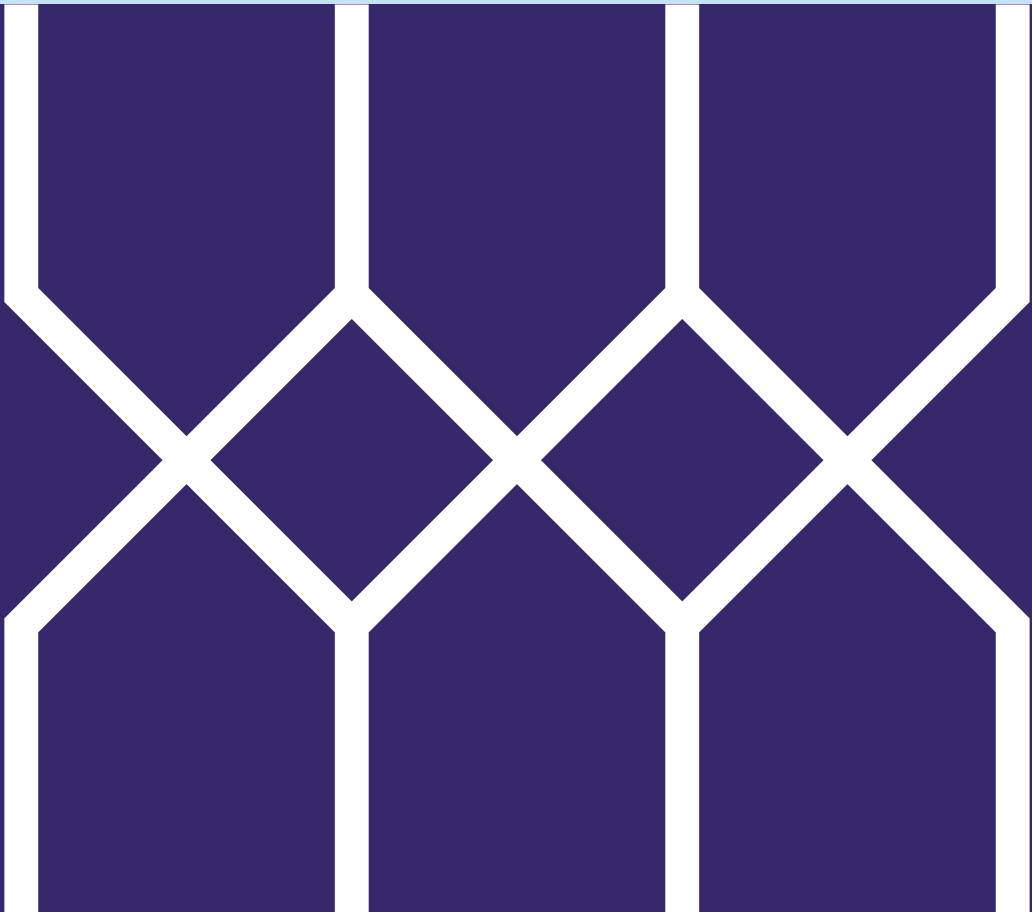
Weblink



Tip

1

Veilig werken in de installatietechniek





Wat voor werk je ook doet, er kleven altijd risico's aan. Dat hangt niet alleen af van het soort werk, maar ook van de persoon die het werk doet en van zijn/haar houding tegenover veiligheid. Wat voor de één geen risico is, voelt voor de ander als een groot gevaar. Neem bijvoorbeeld het werk op een rolsteiger. Sommigen vinden dat ongevaarlijk, terwijl mensen met hoogtevrees deze werkzaamheden juist als heel risicovol ervaren.

Bewust of onbewust, iedereen neemt regelmatig risico's. Thuis, in het verkeer, op het sportveld, maar ook tijdens het werk. Sommige risico's zijn aanvaardbaar, andere onaanvaardbaar. Ongevallen ontstaan vaak doordat je onbewust een risico neemt.

De risico's binnen je eigen vakgebied ken je meestal wel. Risico's buiten je eigen specialisatie, bij het werken in een vreemde omgeving of het gebruik van nieuwe apparatuur en machines vaak niet. Daarom is het belangrijk dat je in dergelijke situaties eerst nagaat wat de mogelijke risico's zijn en welke veiligheidsmaatregelen je in acht moet nemen. Ook al ken je de risico's, toch ontstaan veel ongevallen doordat je jezelf misschien overschat of de risico's onderschat. Een voorbeeld hiervan is de elektromonteur die de spanning niet uitschakelt als hij een verlichtingsarmatuur moet aansluiten. Hij weet wel dat onder spanning werken een risico betekent maar het is nog nooit fout gegaan. Maar als het een keer toch fout gaat kan het goed fout gaan. In de ogen van de werkgever is het onaanvaardbaar dat je tijdens je werk risico's neemt die kunnen leiden tot ongevallen en schade aan de gezondheid of aan het milieu.

Gevaar of Risico

In het normale spraakgebruik worden de termen gevaar en risico door elkaar gebruikt. In het arbo-jargon is er echter een verschil tussen deze begrippen. Gevaar wordt opgevat als de mogelijkheid van het ontstaan van schade. Risico is de mogelijkheid van het ontstaan van schade in combinatie met de kans daarop. Elektriciteit is gevaarlijk omdat het kan leiden tot elektrocutie of brand. Bij elektrotechnische werkzaamheden, bijvoorbeeld in een verdeelkast, is de kans dat je wordt geëlektrocuteerd, het risico, maar gering als je je houdt aan de veiligheidsregels uit de NEN 3140. Ook het risico op brand is gering als de installatie wordt aangelegd volgens de installatievoorschriften van de NEN 1010.

1.1 Wat is Veilig, Gezond en Milieubewust werken?

Een verstandig mens houdt z'n hoofd erbij en z'n lijf en leden heel. Ga daarom vooraf na welke risico's de werkzaamheden inhouden. Met die kennis kun je de juiste maatregelen nemen. Zo maak je de kans op een ongeval zo klein mogelijk. Sommige maatregelen lijken lastig en onnodig. Toch is over de maatregelen goed nagedacht. Tref je ze niet, dan loop je een groter risico.

VGM-werken: Veilig, Gezond en Milieuverantwoord werken of anders gezegd dat je bewust aanvaardbare risico's neemt.

In dit boekje vind je aanwijzingen hoe je bewust met de risico's tijdens het werk kunt omgaan. Als je die opvolgt, zorg je vanzelf voor veilige, gezonde en milieuverantwoorde werkomstandigheden. Twijfel je of heb je nog vragen, bespreek die dan in eerste instantie met je leidinggevende of anders met de preventiemedewerker (Arbo- of VGM-functionaris).

1.2 Algemene VGM-regels

Veilig, Gezond en Milieuverantwoord (VGM-verantwoord) werken, wordt medebepaald door ons 'eigen' gedrag. Daarom eerst wat algemene regels:

- Als medewerker ben je zelf verantwoordelijk voor het VGM uitvoeren van je eigen werk. Daarnaast ben je medeverantwoordelijk voor het VGM-werken van anderen.
- Start je werkzaamheden altijd met een Laatste Minuut Risico Analyse (LMRA). De LMRA is het laatste vangnet om een veiligheids-, gezondheids- en/of milieurisico te voorkomen, verminderen of op te heffen voordat je start met het werk. Zie paragraaf 1.7 voor meer informatie.
- Als je een gevaarlijke situatie of werkmethode ontdekt, zoek dan – als dat mogelijk is – naar een (tijdelijke) oplossing. Meld de situatie daarna ogenblikkelijk bij je direct leidinggevende. Deze kan dan passende maatregelen nemen.
- Spreek collega's aan op onveilig gedrag en accepteer ook dat collega's jou aanspreken als je onveilig bezig bent.



- Weet waar de vluchtwegen zijn en houd deze altijd vrij van obstakels.
- Ken de betekenis van de alarmsignalen bij calamiteiten.
- Neem geen beveiligingen en afzettingen weg; ook niet tijdelijk.

Eigen VGM-bedrijfsregels

Diverse bedrijven hebben eigen veiligheids-, gezondheids- en milieu-regels opgesteld. Soms gaan deze regels verder dan de wettelijke regels of zijn ze een nadere invulling van de wettelijke regels. Een voorbeeld hiervan is dat je niet op het terrein van het bedrijf mag komen zonder veiligheidshelm en -schoenen. De VGM-bedrijfsregels zijn bindend op de terreinen van dat bedrijf.

De werkgever is verplicht ervoor te zorgen dat iedereen van de regels op de hoogte is. Dit geldt ook voor tijdelijke medewerkers en bezoekers. Zorg er zelf voor dat je de VGM-bedrijfsregels van je bedrijf kent en toepast.

VGM-regels van de opdrachtgever

Ook de opdrachtgever heeft vaak eigen VGM-regels. Het kan voorkomen dat de regels van de opdrachtgever afwijken van de regels die jouw bedrijf hanteert. In dat geval moeten je opdrachtgever en je eigen werkgever in goed overleg de VGM-regels vaststellen. Als de VGM-regels van de opdrachtgever van een lager niveau zijn dan je eigen regels of de regels van je opdrachtgever niet zijn afgestemd op het werk dat je komt doen, dan moet er gewerkt worden volgens de zwaarste regels. In dit voorbeeld dus de VGM-regels van je eigen bedrijf.

Als je de VGM-regels op jouw werklocatie niet kent, neem dan contact op met je leidinggevende. In paragraaf 1.11 staat een toelichting op de verschillende soorten werklocaties.



Werkvergunningen

Soms mogen werkzaamheden pas worden uitgevoerd nadat een verantwoordelijke functionaris hiervoor toestemming heeft gegeven in de vorm van een werkvergunning. Een werkvergunning wordt pas afgegeven nadat er afspraken zijn gemaakt over VGM-maatregelen. Een voorbeeld hiervan is het uitschakelen van machines of groepen in een verdeelinrichting en de persoonlijke beschermingsmiddelen die je moet gebruiken. Je direct leidinggevende hoort de VGM-maatregelen met je te bespreken voordat de werkzaamheden beginnen. Als dit niet gebeurt, vraag dan zelf wat de afspraken zijn.

Poortinstructie

Bij veel bedrijven in de (petrochemische) industrie mag je pas aan het werk als je een poortinstructie hebt gevolgd. De instructie is nodig om op de locaties VGM te kunnen werken.

Soms wordt de instructie aan de poort gegeven en dat gebeurt steeds vaker in de vorm van een e-learning. Als je de instructie met goed gevolg hebt afgesloten ontvang je een certificaat. Vaak heeft zo'n certificaat een geldigheidsduur van 1 jaar. Dus controleer regelmatig de geldigheid van je certificaat en meld je zo nodig aan voor een herhalingscursus.

Generieke Poort Instructie (GPI) voor bouwbedrijven

Een poortinstructie bevat informatie die een medewerker nodig heeft om veilig op het terrein van een opdrachtgever te kunnen werken. Veel poortinstructies van opdrachtgevers in de bouw bevatten grotendeels dezelfde informatie. Daarom heeft een aantal opdrachtgevers en opdrachtnemers, die zijn aangesloten bij de Governance Code 'Veiligheid in de bouw', een generieke (algemene) GPI opgesteld. Deze poortinstructie moet je als je bij deze opdrachtgevers gaat werken eenmalig via het internet volgen en afsluiten met een toets. Als je deze toets hebt gehaald, krijg je een certificaat dat gedurende 1 jaar toegang geeft tot de terreinen van deze opdrachtgevers. Na dit jaar vervalt de geldigheid en moet je opnieuw de instructie volgen en de toets doen.



Als je bij deze opdrachtgevers gaat werken, krijg je meestal nog een aanvullende instructie over de bijzondere veiligheidsregels en -voorzieningen op dat bouwterrein, zoals bijvoorbeeld de plaats van de nooduitgangen. Meer informatie over de GPI vind je op de website van Explainsafe.

Legitimatiebewijs

Iedere medewerker moet zich kunnen legitimeren als de opdrachtgever of een andere bevoegde autoriteit, zoals de politie of de Inspectie SZW (Sociale Zaken en Werkgelegenheid) daar om vraagt. Zorg er dus voor dat je altijd een geldig legitimatiebewijs (rijbewijs, paspoort, identiteitskaart of Nederlands vreemdelingendocument) bij je hebt.

Jouw werkgever mag een kopie van je legitimatiebewijs maken. Een inlenend bedrijf mag dat echter niet. Wel moeten inlenende bedrijven een aantal gegevens uit het legitimatiebewijs overnemen in hun administratie voor de Belastingdienst.

Veiligheidspaspoort

Sommige opdrachtgevers geven alleen toegang tot hun bedrijfsterrein aan mensen met een (digitaal) veiligheidspaspoort (Personal Safety Logbook). Dit veiligheidspaspoort kan een papieren boekje zijn, maar ook een digitaal paspoort waarbij de gegevens in een centrale database zijn opgeslagen die via internet toegankelijk zijn. Het paspoort is dan een kaart op creditcardformaat die via een smartphone kan worden uitgelezen en zo toegang geeft tot de persoonlijke informatie in de centrale database. Op deze manier kan een opdrachtgever altijd en overal controleren of personeel op hun terreinen beschikken over de vereiste kwalificaties.

In het veiligheidspaspoort kan het volgende worden geregistreerd:

- de naam van je werkgever;
- je persoonlijke gegevens;
- de veiligheidskursussen en bedrijfsspecifieke cursussen die je hebt gevolgd;
- je behaalde vakdiploma's en andere deskundigheidsbewijzen;
- medische onderzoeken en (re)vaccinaties.

Het veiligheidspaspoort krijg je van je werkgever en is onbeperkt geldig. Je werkgever vult je veiligheidspaspoort in aan de hand van de gegevens die in je (personeels)dossier staan. Deze gegevens zijn afkomstig van geldige documenten, onder andere je paspoort. Maar je moet er ook zelf op toezien dat het veiligheidspaspoort up-to-date is en ook blijft. Zorg er dus altijd voor dat je wijzigingen of aantekeningen in je veiligheidspaspoort ook laat registreren in je (personeels)dossier.



Let op:

Het veiligheidspaspoort is geen legitimatiebewijs en ook niet zonder meer een toegangsbewijs tot het terrein van een opdrachtgever. Als je het veiligheidspaspoort misbruikt (fraude bijvoorbeeld), kan dit uitsluiting van je bedrijf tot gevolg hebben. Als je je veiligheidspaspoort verliest, moet je dit onmiddellijk bij je werkgever melden.

Vakpaspoort Techniek Nederland

Het vakpaspoort is een app waarmee installatietechnici hun vakbekwaamheid kunnen aantonen. Ook opdrachtgevers kunnen via de app nagaan of de monteur die bij hen aan de slag gaat voldoende vakbekwaam is om de klus vakkundig en veilig uit te voeren. De app geeft toegang tot een database waarin onder andere opleidingen en persoonscertificeringen zijn vastgelegd, maar ook de aanwijzing in het kader van de NEN 3140. De informatie wordt mede bijgehouden door de opleidingsinstanties waardoor fraude wordt voorkomen. Maar controleer ook zelf je persoonlijke informatie in het vakpaspoort.

1.3 Vervoer van en naar het werk

Als je auto rijdt, ben je niet alleen verantwoordelijk voor je eigen veiligheid, maar ook voor die van anderen. Vaak reizen collega's gezamenlijk met een privéauto, bedrijfsauto of -busje naar en van het werk. Als je geregeld collega's meeneemt, let dan op de staat van onderhoud. Krijgt je auto regelmatig een onderhoudsbeurt? Zijn de banden in orde en op spanning? Ben je verzekerd voor het vervoeren van passagiers?



Veel auto's rijden met een te lage bandenspanning en dit kan zorgen voor:

- een hoger brandstofgebruik; controleer daarom maandelijks je bandenspanning;
- minder grip op de weg en daardoor een langere remweg;
- meer kans op een klapband, omdat de band erg heet wordt;
- minder goede wegligging waardoor het stuurgedrag (in scherpe bochten) niet optimaal is.

Wees je ervan bewust dat je als chauffeur van een bedrijfsauto door mensen op straat of in het verkeer gezien wordt als vertegenwoordiger van het bedrijf waarvoor je werkt. Je rijgedrag bepaalt dus mede het imago van je bedrijf. Aan de hand van onderstaande tips weet je waar je allemaal op moet letten:

- Neem de tijd om je stoel en de spiegels goed in te stellen.
- Bel, app en/of bedien je navigatieapparatuur niet tijdens het autorijden. Appen, maar ook handsfree bellen, leidt de aandacht af van het verkeer en veroorzaakt jaarlijks vele ernstige ongevallen. Als je toch wilt appen of bellen, stop dan even op een (veilige) parkeerplaats. Stel je navigatie in voordat je wegrijdt.
- Houd je aan de verkeersregels. Te hard rijden, bumper kleven en roekeloos inhalen leveren nauwelijks tijds winst op en zorgen alleen maar voor irritatie, gevaarlijke situaties en een hoger brandstofverbruik.
- Zorg ervoor dat je altijd de autopapieren en je rijbewijs bij je hebt.
- Gebruik een goedgekeurde aanhanger. Voor het trekken van een aanhanger van minder dan 750 kg (ledig gewicht + lading) volstaat een B-rijbewijs. Is de aanhanger zwaarder, dan is afhankelijk van het gewicht van de auto een B/E-rijbewijs vereist.
- Is de aanhanger geladen, zorg er dan voor dat de lading veilig wordt getransporteerd. Geladen open aanhangers moeten voorzien worden van een aanhangernet of ladingnet.

Europa kent geen wettelijke verplichting voor het keuren van aanhangwagens tot een maximaal laadvermogen van 3.500 kg. Pas als de aanhanger betrokken is bij een ongeval wordt gekeken of er sprake is van achterstallig onderhoud.

- Wees collegiaal. Begroet collega's in een schone auto. Rook niet in je auto, want iedere medewerker heeft het wettelijke recht op een rookvrije (werk)plek. Stop tijdens de autorit vuile werkkleding en schoenen in een plastic zak en knoop deze dicht.
- Weet wat je vervoert. Sommige stoffen kunnen tijdens het vervoer gevaar opleveren. Bij brandbare stoffen is het belangrijk om voor een goede ventilatie te zorgen. Zorg ervoor dat gasflessen niet kunnen omvallen. Het veiligheidsinformatieblad van een stof geeft je de nodige informatie.
- Neem alleen mee wat strikt noodzakelijk is. Hoe groter de hoeveelheid lading, hoe groter de risico's. Aan het vervoer van stoffen die de normale werkvoorraden overschrijden, worden strenge wettelijke regels gesteld.
- Zorg voor de juiste belading en de juiste verpakking van materialen en gereedschappen. Zware materialen moeten onderin. Voorkom dat de lading losraakt of gaat schuiven als je plotseling moet remmen.
- Zorg voor een goede 'warming-up'. Als je uit de auto bent gestapt, begin dan niet meteen met het meest zware werk, maar bouw de belasting geleidelijk op. Blessures ontstaan vaak door een slechte 'warming-up'.

**Tip**

De lading of delen daarvan moeten zodanig zijn vastgezet dat deze onder normale omstandigheden de stabiliteit van de auto niet in gevaar kunnen brengen. Met normale omstandigheden wordt bedoeld: hard remmen, noodstop, plotselinge uitwijkmanoeuvres en/of een slecht wegdek. Zorg er dus altijd voor dat de lading goed is vastgezet. Dit geldt ook voor een kort ritje.

1.4 Werken op een project

Voordat de dagelijkse werkzaamheden op een project beginnen, moet iedereen op de hoogte zijn van de mogelijke risico's voor de veiligheid, gezondheid en het milieu. Daarom spreek je aan het begin van de werkdag kort door wat het werk inhoudt, waar het gedaan wordt en wat de Veiligheid, Gezondheid en Milieuverantwoorde (VGM) aspecten zijn.

Tijdens de bespreking komt ook aan bod wie de leiding heeft op de werkplek. Maar je kan ook zelf makkelijk de volgende informatiebronnen raadplegen:

- Dit Blauwe Boekje bevat veel aanwijzingen over hoe je om moet gaan met de risico's in het vakgebied.
- Het veiligheids- en gezondheidsplan of het projectplan - meestal alleen opgesteld voor grotere projecten en voor projecten met grote risico's - bevat een beschrijving van de specifieke risico's van het project, de VGM-maatregelen en de samenwerking tussen alle partijen.
- De Taak Risico Analyse die is opgesteld voor de uitvoering van risicovolle werkzaamheden.
- Pictogrammen (gevaarsymbolen) op het etiket en productinformatiebladen geven informatie over veiligheid en gezondheid bij het gebruik van gevaarlijke stoffen.
- Veiligheidssignaleringsborden op de werkplek waarschuwen op een eenvoudige manier voor een bepaald gevaar en geven aan welke gedragsregels je in acht moet nemen.
- Gebruiksaanwijzingen, bijvoorbeeld van gereedschap en materialen, bevatten vaak informatie over VGM-verantwoord werken.

Weet je het niet...

Heb je vragen, stel ze dan altijd eerst aan je direct leidinggevende. Dat is ook degene bij wie je kunt melden dat een situatie naar jouw mening onveilig is of dat er onveilig wordt gehandeld. Kun je deze klachten niet bij hem of haar kwijt, neem dan contact op met de preventiemedewerker (Arbo- of VGM-functionaris) van het bedrijf. Deze overlegt dan met de werkplekleiding en zo nodig met de opdrachtgever hoe de situatie kan worden verbeterd.

1.5 Werkplekinductie

Als je voor het eerst op de werkplek komt, krijg je een werkplekinductie. Pas daarna ga je aan de slag. De werkplekinductie bestaat uit een bespreking van de regels die van toepassing zijn op het project. Afhankelijk van waar je gaat werken kan deze meer of minder uitgebreid zijn. Er wordt geregistreerd wie de werkplekinductie heeft bijgewoond. De opdrachtgever geeft deze voorlichting soms ook aan de poort.

Op projecten waar veel samen met andere werkgevers wordt gewerkt, worden de Veiligheid, Gezondheid en Milieuverantwoorde (VGM) voorschriften die op de locatie gelden, vastgelegd in een veiligheids- en gezondheidsplan. In dit plan vind je alle projectspecifieke VGM-risico's en de te nemen maatregelen. Ook staat daarin beschreven op welke manier VGM-voorschriften onderling worden afgestemd. Dit om te voorkomen dat een collega van een andere werkgever jou in gevaar brengt met zijn werkzaamheden. De voor jouw belangrijke onderwerpen uit dit plan moeten vooraf met je besproken worden. Vraag hier zo nodig naar.

Bij de werkplekinductie komen meestal de volgende onderwerpen aan de orde:

1. *Over de werklocatie*

- Toegangsregeling: Veel bedrijven hebben een aan- en afmeldregeling. Soms wordt dit met pasjes geregeld.
- Verkeersregels: Soms moet je op het bedrijfsterrein rekening houden met een maximumsnelheid en afwijkende verkeersregels.
- Milieuvoorschriften: Je moet onder andere weten waar je het afval kunt laten.
- Verbods- en gebodsbepalingen.
- De sancties voor jou persoonlijk of voor je bedrijf als je de VGM-regels niet naleeft.
- Werk- en rusttijden.

2. *Over de werkzaamheden die je gaat uitvoeren*

- Voor het VGM-verantwoord uitvoeren van de werkzaamheden moet je vakbekwaam zijn en heb je een vak- en VGM-opleiding(en) nodig. Denk aan NEN 3140- of VCA-opleiding.

- Specifieke risicovolle situaties en werkzaamheden. Vaak zijn deze vastgelegd in taakrisicoanalyses. De taakrisicoanalyses die betrekking hebben op de door jou uit te voeren werkzaamheden moeten worden besproken.
 - Veilig gebruik van gereedschappen en middelen. Ken je de gebruiksaanwijzing en weet je welke maatregelen je moet nemen voor veilig en gezond gebruik?
 - Werkvergunningstelsel, indien van toepassing.
3. *Over de te gebruiken persoonlijke beschermingsmiddelen*
- Standaard te gebruiken persoonlijke beschermingsmiddelen (primaire PBM-en).
 - Specifieke PBM-en. Waar zijn ze te vinden en wanneer en hoe moet je ze gebruiken en onderhouden?
 - Werkkleding. Moet je standaard- en/of bijzondere werkkleding dragen?
4. *Over wat te doen bij een gevaarlijke situatie, ongeval of noodsituatie*
- Alarm en noodsituaties. Je moet bekend zijn met alarmnummers en noodsignalen. Ook moet je weten wat je moet doen bij calamiteiten, zoals een ongeval of brand. Daarnaast moet je weten hoe de bedrijfshulpverlening is geregeld en waar je de bedrijfshulpverleners kunt vinden.
 - Meldingen van gevaarlijke situaties en ongevallen. Het is belangrijk dat je weet hoe en bij wie gevaarlijke situaties en ongevallen kunnen worden gemeld.

Vaak krijg je zoveel informatie dat je dit niet allemaal kunt onthouden. Sommige bedrijven hebben daarom de informatie op papier samengevat. Lees dit later nog even op je gemak door en heb je daar vragen over ga dan naar je direct leidinggevende.

Anderstaligen

Op de Nederlandse bouwplaatsen werken veel medewerkers die de Nederlandse taal niet of niet goed beheersen. Vaak spreken deze medewerkers thuis nog hun moedertaal. Ook zij moeten een goede instructie krijgen over de veiligheidsrisico's en -maatregelen om veilig te werken. De veiligheidsinstructies moeten worden gegeven in een taal die deze medewerkers begrijpen. Soms komen zij uit landen waar veiligheid minder aandacht krijgt dan in Nederland. Daarom moeten deze medewerkers vaak extra begeleid worden, zeker in het begin.

Controleer als (leidinggevende) collega regelmatig bij 'anderstalige' collega's of zij de instructie goed hebben begrepen. Zorg ervoor dat binnen de groep anderstaligen minimaal 1 persoon aanwezig is waarmee goed kan worden gecommuniceerd, deze persoon kan dan tolken. Houd rekening met cultuurverschillen en help deze collega's zo nodig zodat zij zich snel aan kunnen passen aan de Nederlandse veiligheidscultuur.

Bijzondere groepen

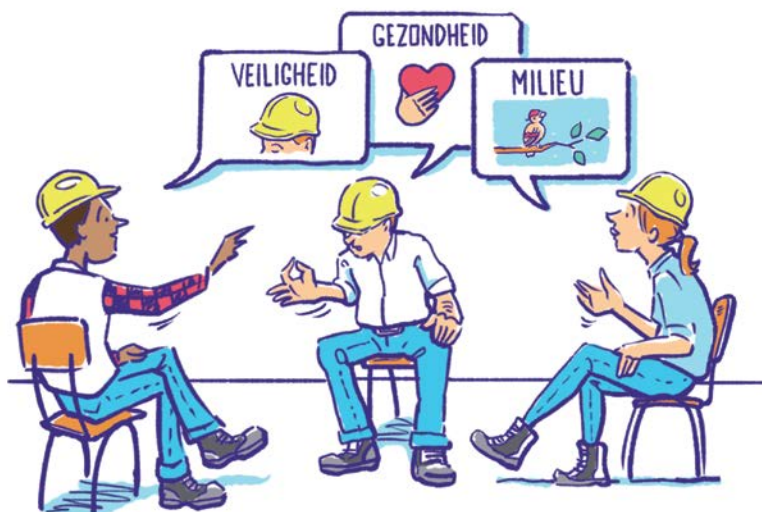
Bijzondere groepen zijn medewerkers die extra aandacht moeten krijgen als het gaat om maatregelen om de risico's te beheersen. Tot deze bijzondere groepen behoren onder anderen:

- jeugdigen (medewerkers jonger dan 18 jaar);
- ouderen;
- zwangere en pas bevallen vrouwen;
- vrouwen die borstvoeding geven;
- gehandicapten;
- buitenlandse medewerkers.

Voor deze medewerkers gelden vaak andere regels dan voor 'gewone' medewerkers. Dit zijn regels op het gebied van blootstelling aan gevaarlijke stoffen, werk- en rusttijden, werken met gevaarlijke machines, voorzieningen in het bedrijf etc. In de risico-inventarisatie en -evaluatie (RI&E) moet de werkgever rekening houden met de aanwezige bijzondere groepen in het bedrijf.

1.6 Werkplekoverleg of toolboxmeeting

Als er meerdere werkgevers op een locatie werkzaamheden uitvoeren, moeten zij – als vast agendapunt in hun werkbespreking – overleg plegen over de Veiligheid, Gezondheid en Milieuverantwoorde (VGM) aspecten. Dat doen ze om ervoor te zorgen dat iedereen op de werklocatie bewust is van de VGM-risico's en er met elkaar op een VGM-verantwoorde manier wordt samengewerkt.



Op de werkvloer bespreekt de direct leidinggevende met de medewerkers de uitvoering van het werk en de daarbij horende VGM-aspecten. Dit gesprek wordt ook wel 'toolboxmeeting' genoemd. Vaak bespreek je dan een thema, de VGM-aspecten van het werk dat je gaat uitvoeren en/of de uitkomst van een werkplekonderzoek. Ook kun je een incident met elkaar bespreken en kijken hoe je een soortgelijk incident in de toekomst kan voorkomen.



De informatie in dit boekje is een goed hulpmiddel ter voorbereiding van het werkplekoverleg. Daarnaast vind je op arbotechniek.nl over een groot aantal onderwerpen uitgewerkte toolboxmeetings die je zelfstandig kunt bekijken of als informatie kunt gebruiken in een werkplekoverleg.

1.7 Laatste Minuut Risico Analyse (LMRA)

Bezint eer ge begint is een oud Nederlands spreekwoord en eigenlijk is dit de kern van de LMRA. Begin niet onnadenkend aan je werk. Dit klinkt logisch, maar zeker als de werkdruk toeneemt, willen we ergens snel en vaak zonder er goed bij na te denken aan beginnen waardoor onveilige situaties of ongevallen kunnen ontstaan. Een LMRA is een korte algemene risicobeoordeling, bedoeld om gevaren op je eigen werkplek te ontdekken en risico's en gevaarlijke omstandigheden die tot een incident kunnen leiden, uit te sluiten. Een LMRA doe je telkens in je hoofd voordat je start met een activiteit. Het moet een vast onderdeel zijn van je werk voordat je ergens mee begint.

Doe ook een LMRA als je de werkplek een tijdje hebt verlaten en je terugkomt om weer verder te gaan. In de tijd dat je weg was, kan er zomaar iets gewijzigd zijn zonder dat je dat direct opvalt. Doe je een LMRA dan valt dat wel op. De LMRA duurt meestal niet meer dan een minuut en je legt er niets van vast op papier.

De LMRA doet een beroep op je 'eigen' verantwoordelijkheid, je vakmanschap en je gezond verstand. Op deze manier kun jij de meest voor de hand liggende oorzaken van incidenten wegnemen. Waar het om gaat is dat je (elke keer) als je aan het werk gaat nog eenmaal de werkzaamheden doorloopt, de mogelijke risico's onderzoekt en maatregelen neemt om deze weg te nemen. Is er voor het werk een Taak Risico Analyse (TRA) opgesteld dan kun je met een LMRA vaststellen of alle maatregelen uit de TRA zijn genomen. Meer informatie hierover vind je in Hoofdstuk 5 en 6



Uitgangspunt is dat de werkzaamheden pas worden gestart, als alle maatregelen zijn genomen. De LMRA is verplicht voor iedereen die werkt voor een VCA-gecertificeerd bedrijf en wordt aanbevolen als je voor een niet-gecertificeerd bedrijf werkt.

De LMRA doe je in de volgende vier stappen:

1. Wat ga ik doen → Weet ik precies wat mijn opdracht/taak is?
2. Wat kan er fout gaan → Wat zijn de gevaren?
3. Kan ik veilig aan het werk → Zijn alle noodzakelijke veiligheidsmaatregelen genomen?
4. Voer zo nodig de maatregelen uit waardoor je veilig kunt werken.



Let op:

Zijn er mogelijk gevaren op je werkplek? Begin niet aan het werk als je twijfelt of geen positief antwoord of onvoldoende informatie hebt gekregen! Overleg in dat geval met je leidinggevende.

Het werk kan Veilig, Gezond en Milieuverantwoord (VGM) worden gestart als alle vragen met 'JA' zijn beantwoord. Bij twijfel of als je een vraag met 'NEE' hebt beantwoord, ga je (nog) niet aan het werk. Je kijkt dan 'eerst' of je maatregelen kunt nemen om het werk toch VGM uit te voeren.

1.8 Werkplekinspecties

Regelmatig moet je direct leidinggevende de werkplek inspecteren om na te gaan welke Veiligheid, Gezondheid en Milieuverantwoorde (VGM) risico's er zijn. Hij is tenslotte de eerstverantwoordelijke voor VGM op de werkplek. Het is goed als ook niet-leidinggevendenden deelnemen aan deze inspecties. Zo wordt op een andere manier gekeken naar de veiligheid op je werkplek. Wel dient dit altijd onder verantwoordelijkheid van een leidinggevende te gebeuren. De leidinggevende is ook verantwoordelijk voor het nemen van de maatregelen als er tijdens de inspectie iets niet VGM blijkt te zijn.

Bij een inspectie wordt gelet op:

- risicovolle taken;
- de naleving van regels en voorschriften. Controleer eens of ze bekend zijn op de werkplek;
- het gebruik van de persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM-en);
- orde en netheid op de werkplek. Let bijvoorbeeld op of er kans is op uitglijden of struikelen, vallende voorwerpen, stoten;
- mogelijke gevaarlijke situaties en handelingen;
- de manier waarop gewerkt wordt met gevaarlijke of milieubelastende stoffen;
- de bereikbaarheid van vluchtwegen en of ze duidelijk aangegeven zijn;
- de toestand van het gereedschap, het materieel en de middelen. Kijk naar het juiste gebruik, geïmproviseerde reparaties en naar de geldigheid op de keuringssticker;

- de aanwezigheid en de bereikbaarheid van voldoende en deugdelijke reddingsmiddelen: denk aan EHBO-middelen en een brandblusser;
- is de bedrijfsauto opgeruimd en schoon? Vraag ook eens wanneer de bandenspanning voor het laatst is gecontroleerd;
- zijn er risico's op milieuvervuiling of schade aan het milieu? Is er kans op bodemverontreiniging? Controleer bijvoorbeeld waar de afvalstoffen blijven.

Het is handig om bij de werkplekinspectie een checklist te gebruiken. Voor de samenstelling van zo'n inspectielijst kan de werkgever of preventiemedewerker (Arbo- of VGM-functionaris) informatie inwinnen bij de arbodienst van het bedrijf.

Het is verstandig dat werkgevers en direct leidinggevenden duidelijke afspraken maken over:

- hoe vaak er geïnspecteerd wordt;
- wie de inspectie uitvoert;
- hoe de verkregen informatie wordt doorgegeven aan de rest van de organisatie;
- hoe knelpunten worden opgelost.



De urgentie om een knelpunt op te lossen, wordt bepaald door de grootte van het risico. Maar ook andere overwegingen kunnen een rol spelen, bijvoorbeeld de kosten en de praktische uitvoerbaarheid van de maatregelen. In hoofdstuk 5 is een methode beschreven waarmee je kunt inschatten hoe groot een risico is en of dit risico aanvaardbaar is.

Observatie Onveilig Gedrag (OOG)

De OOG-ronde is een manier voor het uitvoeren van een werkplekinspectie. Het doel is het signaleren én corrigeren van onveilig gedrag. Bij de OOG-ronde wordt door één of meerdere leidinggevenden een rondgang gehouden over de werkplek waarbij gekeken wordt naar het veiligheidsgedrag van medewerkers. Als tijdens de rondgang een medewerker gezien wordt die onveilig gedrag vertoont dan wordt de medewerker aangesproken en gevraagd of hij of zij zich bewust is van het onveilige gedrag. Vaak sluipt onveilig gedrag in de werkwijze en ben je je daar niet meer van bewust. Soms worden ook andere medewerkers dan leidinggevenden gevraagd mee te lopen in een OOG-ronde.

1.9 Houding en gedrag

Veel ongevallen op het werk zijn het gevolg van onveilige handelingen door de persoon die het ongeval overkomt. Waarom werken we vaak onveilig en wat kunnen we doen om toch veilig te werken?

Als we een onveilige handeling doen, bijvoorbeeld onze veiligheidsbril niet opzetten bij het werken met een slijptol, leidt dat in de meeste gevallen niet tot een ongeval. Daardoor onderschatten we het gevaar; er gebeurt toch niets en het gebruik van de veiligheidsbril wordt vaak als hinderlijk ervaren. Daarnaast zijn we vaak geneigd onszelf te overschatten. Wij zien het gevaar wel maar denken niet dat ons iets overkomt als we maar goed blijven opletten. We doen het altijd zo en er is nog nooit iets gebeurd. Deze overschatting van onszelf en de onderschatting van het gevaar heeft vele ongevallen veroorzaakt. Vrijwel iedereen kan situaties bedenken waar het maar net goed is afgelopen. Toch blijven we vaak volharden in het vertonen van het onveilige gedrag, totdat ons echt een ongeval overkomt.

Daarnaast wordt ons gedrag ook in belangrijke mate bepaald door de omgeving, onze collega's. Als geen van je collega's zijn veiligheidsbril draagt, ben je eerder geneigd deze zelf ook niet te dragen omdat je niet wilt opvallen in de groep. Dit is vaak alleen te doorbreken als de werkplekleiding het belang van veilig werken benadrukt, hier nadrukkelijk op toeziet, het goede voorbeeld geeft en medewerkers zo nodig aanspreekt en corrigeert.

Ook is het belangrijk dat je het gewenste gedrag kunt vertonen. Als de veiligheidsbril niet beschikbaar is dan kun je hem ook niet opzetten. De werkgever is verplicht om te zorgen dat de middelen om veilig te kunnen werken op het werk beschikbaar zijn.

Onveilig werken wordt ook vaak veroorzaakt doordat de werkgever soms strijdige doelen stelt. Er wordt gezegd dat je veilig moet werken, maar ook moet het werk op tijd klaar zijn want de klant wil dat. Vaak is dat niet mogelijk en wordt er toch onveilig gewerkt om maar op tijd klaar te zijn. Veel incidenten zijn te voorkomen als je durft te zeggen dat de grens om nog verantwoord en veilig te werken is bereikt. Daar is lef voor nodig en

een klimaat waarin je werkplekleiding accepteert dat je aangeeft dat het veiligheidsrisico niet meer acceptabel is. Als een klus onder tijdsdruk staat of als er andere zaken zijn waardoor de veiligheid onder druk kan komen te staan, neem dan juist de tijd om te bespreken of het verantwoord is om de werkzaamheden door te laten gaan. Neem geen gok in de hoop dat het goed afloopt.

1.10 Werken zonder stress

Stress op het werk komt regelmatig voor. Stress kan leiden tot lichamelijke, psychische of sociale gevolgen. Dit zijn bijvoorbeeld irritaties, sterke emotionele reacties bij kleine tegenslagen, langdurig verzuim of slechter slapen. Langdurige stress kan leiden tot langdurig verzuim, overspannenheid en een burn-out.

Onder werkstress wordt verstaan stress door of in de werksituatie.

Werkstress kan ontstaan door werkdruk of ongewenst gedrag zoals agressie en geweld, seksuele intimidatie, discriminatie of pesten. Het werk bestaat uit energievreters (werkdruk) en energiegevers (compliment van je opdrachtgever of leidinggevende) die zorgen voor het werkplezier. Er moet een balans zijn tussen de energievreters en de energiegevers. Als deze balans te veel uitslaat naar de energievreters kan stress ontstaan.

Werkdruk

Belangrijk bij het ontstaan van stress is hoe je de balans tussen energievreters (werkdruk) en energiegevers (werkplezier) ervaart.

Te hoge werkdruk kan ontstaan door:

- te weinig tijd voor de opdracht;
- hogere kwaliteitseisen aan het werk dan je kan waarmaken;
- ingewikkeldere taken dan waarvoor je bent geschoold of waarvoor niet de juiste apparatuur voorhanden is;
- werk dat niet aansluit bij je opleidingsniveau of ervaring;
- te zware verantwoordelijkheden.

Ook omstandigheden op het werk kunnen ervoor zorgen dat je je werk niet goed kan uitvoeren, waardoor er een te hoge werkdruk ontstaat.

Voorbeelden zijn:

- fouten in de communicatie;
- niet nakomen van afspraken;
- slechte samenwerking, werk dubbel moeten doen, werk opnieuw moeten doen, op elkaar moeten wachten;
- technische mankementen;
- tekort aan materiaal;
- onduidelijke taakomschrijving;
- weinig of geen regelmogelijkheden (mogelijkheid het werk zelf in te delen);
- veeleisende klanten;
- te weinig pauzes/verlof/vakantie.

Niet altijd is het werk de directe oorzaak. Ook jij kan een rol spelen in het ontstaan of vergroten van ongezonde werkdruk. Bijvoorbeeld wanneer:

- je moeilijk nee kan zeggen;
- je erg perfectionistisch bent;
- privéomstandigheden en mantelzorg te veel aandacht opeisen.

Herken de signalen die kunnen leiden tot verhoging van de werkdruk en bespreek deze tijdig met je leidinggevende en collega's. Vraag om hulp als dat nodig is. Durf "nee" te zeggen als je al aan je maximum zit en bespreek zo mogelijk de alternatieven. Bespreek de regelmogelijkheden die je hebt, zodat je meer zelfstandigheid krijgt bijvoorbeeld bij het bepalen van de werkvolgorde, de methode en het tempo.

Onder 'regelmogelijkheden' wordt verstaan de speelruimte en bevoegdheden die je hebt om het werk zelf in te delen en problemen op te lossen, zoals:

- het inschakelen van hulp;
- de keuze voor een eigen werkmethode;
- de keuze voor een eigen werkvolgorde;
- het bepalen van eigen werk- en rusttijden;
- de keuze om vanuit huis te werken.

Regelmogelijkheden zijn energiebronnen. In het algemeen geldt: hoe meer regelmogelijkheden, hoe meer mogelijkheden er zijn om ongezonde werkstress te voorkomen.

Beperk overmatig overwerken. Overwerk is soms nodig om een klus af te krijgen maar als dit structureel wordt, kijk dan naar de oorzaken en wat je daaraan zelf kunt doen. Luister naar je eigen lichaam. Door te hoge werkdruk kan je ook eerder lichamelijke klachten krijgen. Bespreek dit met je leidinggevende of maak zo nodig een afspraak met de bedrijfsarts.

Ongewenst gedrag

Als medewerker breng je een groot deel van je tijd door op je werk. De omgang met collega's, leidinggevend en klanten heeft veel invloed op hoe je je voelt. Agressie en geweld, seksuele intimidatie, discriminatie of pesterijen door collega's of door klanten kunnen ingrijpende gevolgen hebben voor je gezondheid en voor je functioneren. De werkgever is verplicht ongewenst gedrag te voorkomen en als dat niet mogelijk is de gevolgen te beperken. Ook draag je hiervoor zelf verantwoordelijkheid.

Onder ongewenst gedrag wordt verstaan:

- agressie en geweld (schelden, slaan, schoppen of bedreigen);
- seksuele intimidatie (ongewenste seksuele toenadering of toespelingen in de werkomgeving);
- discriminatie (andere behandeling van een persoon op basis van godsdienst, politieke gezindheid, ras, geslacht, nationaliteit, seksuele geaardheid, burgerlijke staat, leeftijd, handicap of chronische ziekte);
- pesten (systematisch vernederen, intimiderend of vernederend gedrag, gericht op steeds dezelfde persoon of groep van personen die zich hiertegen niet kan verweren).

Ongewenst gedrag in onze branche kan veroorzaakt worden door collega's of leidinggevend, maar ook door opdrachtgevers, klanten of bezoekers. Je werkgever is verplicht een beleid te voeren om ongewenst gedrag te voorkomen. Vaak is er binnen je bedrijf een vertrouwenspersoon aangesteld waar je, als je te maken krijgt met ongewenst gedrag, kan aankloppen. Sommige bedrijven hebben ook een klachtenregeling en een klachtencommissie waar je een formele klacht kan indienen. Als je last hebt van ongewenst gedrag van één of meerdere collega's schakel dan tijdig hulp in. Geef aan dat je last hebt van ongewenst gedrag door de direct betrokkene aan te spreken op zijn gedrag. Geef aan dat je wilt dat de ander stopt met dit gedrag. Als dat lastig is, ga dan naar je leidinggevende of de vertrouwenspersoon.

Wees ook zelf alert dat je geen ongewenst gedrag vertoont. Het sluipt er ongemerkt in terwijl je vaak geen idee hebt welk effect dat kan hebben bij een collega.

1.11 Werken bij derden

Veilig, Gezond en Milieuverantwoord (VGM) werken heb je vrijwel nooit geheel zelf in de hand. Werk je samen met collega's, dan hebben óók zij invloed op de werksituatie. Meestal is er ook personeel van andere werkgevers aan het werk. Met elkaar realiseer je het project. Vaak heeft elk bedrijf een eigen visie op VGM-werken. Gebeurt het werk op het terrein van een opdrachtgever, dan heb je soms ook nog te maken met de huisregels van deze opdrachtgever.

Veilig werken door samenwerking en overleg

Het kan gebeuren dat je – zonder daarbij stil te staan – een gevaarlijke situatie creëert voor medewerkers van een ander bedrijf. Er staat bijvoorbeeld een schakelkast met spanning voerende delen open of een vloerluik naar een kruipkelder is verwijderd. Alleen in goed overleg zijn dergelijke gevaren te voorkomen. Daarom is het nodig dat de leidinggevenden van de verschillende bedrijven informatie uitwisselen over het werk, de te gebruiken (hulp)middelen, de uitvoeringstechniek en de planning. Veilig werken doe je door onderling afspraken te maken die bij voorkeur worden vastgelegd in een VGM-projectplan. Verder zijn er de risico's van het beroep, zo werk je bijvoorbeeld als elektromonteur spanningsloos om elektrocutie te voorkomen.

Veilig werken in de utiliteitsbouw

In de utiliteitsbouw zijn vaak diverse aannemers bij een project betrokken. Soms hebben zij verschillende VGM-voorschriften. Ook hier zorgt overleg voor een veilige en gezonde werkplek. Kenmerkend voor de utiliteitsbouw is dat de werkplek verandert naarmate het werk vordert. Eerst wordt de fundering gestort, dan het casco gebouwd en daarna volgt de afbouw en de inrichting van het gebouw. Ook de toe te passen VGM-maatregelen hebben een tijdelijk karakter.

Veel voorkomende veiligheidsrisico's in de utiliteitbouw zijn onder meer:

- kwartsstof en (verborgen) asbesttoepassingen;
- chroom-6 houdende materialen/oppervlakken;
- vallen van hoogte;
- stoten, struikel- en valgevaar;
- beknelling;
- vallende voorwerpen.

De kans dat je bij een (renovatie)klus in een gebouw van voor 1994 asbest tegen komt, is groot. Asbest werd in het verleden veel gebruikt als toelagmateriaal of hoofdbestanddeel in materialen die werden toegepast in bouwwerken, installaties en woonhuizen. Het bewerken, verwerken en in voorraad houden van asbest is in Nederland sinds 1 juli 1993 verboden.

Chroom-6 is een stof die na blootstelling op termijn kan leiden tot gezondheidsschade. De stof kan zowel via de ademhaling als via de huid in je lichaam terecht komen. Daarom is het van belang dat bij de werkvoorbereiding aandacht is voor de mogelijke aanwezigheid van chroom-6. Beheersmaatregelen, zoals arbeidshygiënisch werken, aandacht voor orde en netheid en het juist gebruiken van je PBM-en is meestal voldoende.

Op de bouwplaats is het vaak stoffig. De grove stofdelen zijn goed zichtbaar, maar blijven minder lang zweven en komen ook minder diep in je longen. Je moet vooral zeer fijne stofdeeltjes die deels uit kwarts bestaan vrezen. Kwarts komt voor in nagenoeg alle steenachtige bouwmaterialen en is daarom niet eenvoudig uit te bannen.

Vallen van hoogte is een belangrijk risico bij het werken in de utiliteitsbouw. Veel installatiedelen moeten op hoogte worden aangebracht en daarbij ontstaat vaak valgevaar. Val- en struikelgevaar treden op als gevolg van afvalmateriaal dat niet regelmatig wordt opgeruimd, een bouwterrein dat door regenval en vrachtverkeer niet goed te belopen is en het ontbreken van goede verlichting.

Om risico's te vermijden, wordt bij de start van het project bepaald welke maatregelen er per stadium van de bouw nodig zijn. Je werkgever kan hiervoor dan tijdig de juiste voorzieningen treffen. Ook andere mensen betreden het bouwterrein. Denk aan medewerkers van andere bedrijven

en spelende kinderen (na werktijd). Het is daarom belangrijk de werkplek na het werk en tijdens pauzes veilig achter te laten. Zorg er bijvoorbeeld voor dat machines elektrisch losgekoppeld zijn, zodat ze niet per ongeluk gestart kunnen worden waardoor onveilige situaties ontstaan.

Veilig samenwerken in de woningbouw

De werksituatie en de veiligheidsrisico's in de woningbouw komen sterk overeen met die in de utiliteitsbouw. Ook in de woningbouw werk je samen met medewerkers van verschillende bedrijven. De veel voorkomende veiligheids- en gezondheidsrisico's zijn dezelfde als die in de utiliteitsbouw:

- Kwartsstof, chroom-6 en verborgen asbesttoepassingen.
- Vallen van hoogte.
- Stoten, struikel- en valgevaar.
- Beknelling.
- Vallende voorwerpen.

De veiligheidsmaatregelen zijn ook hier meestal tijdelijk en veranderen soms per dag. Bij renovatiewerkzaamheden in de woningbouw kun je op verborgen asbest stuiten en dat vormt een extra risico. Asbest werd in Nederland vanaf 1945 tot 1994 veelvuldig gebruikt als isolatiemateriaal, bijvoorbeeld in cv-ketels. Het is van groot belang dat je werkgever deze risico's in kaart brengt voordat de werkzaamheden starten. Vervolgens moet hij afspraken maken over de VGM-maatregelen en de werkzaamheden afstemmen met de overige bouwpartners. Net als in de utiliteitsbouw is het in de woningbouw belangrijk dat je de werkplek in de pauzes en na werktijd veilig achterlaat.

Veilig samenwerken in de (proces)industrie

In de (proces)industrie kan onveiligheid grote gevolgen hebben voor mens en milieu. Deze bedrijven nemen daarom veel maatregelen om de VGM-risico's voor alle partijen zo klein mogelijk te maken. Vóór aanvang van de werkzaamheden moeten medewerkers bekend zijn met de geldende VGM-voorschriften.

Deze voorschriften zijn meestal gebaseerd op jarenlange ervaring. Als je de voorschriften nauwgezet opvolgt, kun je er vanuit gaan dat je veilig, gezond en milieuverantwoord aan het werk bent.

Veel bijkomende veiligheidsrisico's zijn:

- werken in een gebied met explosiegevaar;
- blootstelling aan gevaarlijke stoffen;
- werken in besloten ruimten;
- in aanraking komen met draaiende en/of hete delen.

De algemene risico's in de industrie zijn dezelfde als die in de utiliteits- en woningbouw. In de (proces)industrie moet je daarnaast ook rekening houden met bijzondere VGM-risico's. In de (petro)chemische industrie krijg je te maken met gevaarlijke stoffen die worden verwerkt, opgeslagen of gebruikt voor hun proces. Als gewerkt wordt met aardolie-achtige stoffen kunnen gezondheidsschadelijke dampen van deze stoffen vrijkomen. Dan is er mogelijk ook explosiegevaar en gelden er strenge veiligheidsmaatregelen. Bijvoorbeeld door het gebruik van onjuist gereedschap kan een kleine vonk ontstaan met grote gevolgen. Het is daarom in explosiegevaarlijke gebieden of ruimten verboden om je mobiele telefoon bij je te hebben.

Laat je daarom vooraf goed informeren over het soort producten waarmee je in aanraking kunt komen. Wat je op deze werkplekken ook zeker niet mag onderschatten, is het risico van draaiende delen. Bij het werk in de (proces)industrie worden de VGM-maatregelen vaak vastgelegd in een werkvergunning.

Veilig samenwerken in de on- en offshore

Het werk op booreilanden en productieplatforms is niet zonder gevaar. Het (onderhouds)werk wordt vaak uitgevoerd door verschillende aannemers. De procedures en instructies verschillen vaak per aannemer. Daarom zijn een werkplekinstructie, voorlichting en speciale trainingen noodzakelijk voor veilig en gezond werken. De ervaring leert dat bij ongevallen op boorplatforms vaak het personeel van aannemers betrokken is. Het is daarom absoluut noodzakelijk dat iedereen vooraf op de hoogte wordt gesteld van de risico's die op het project aanwezig zijn. Voor het werken op een boorplatform moet je eerst een speciale veiligheids-training volgen.

Veel voorkomende veiligheidsrisico's zijn:

- werken in een gebied met explosiegevaar;
- blootstelling aan gevaarlijke stoffen;
- werken in besloten ruimten;
- in aanraking komen met draaiende en/of hete delen;
- onderkoeling als gevolg van de extreme weersomstandigheden;
- verdrinking.

Veilig samenwerken in de infratechniek

Werken in de infratechniek omvat het werken aan wegen, spoorwegen of bij waterwegen (bruggen, sluizen en stuwen). Werkzaamheden aan wegen of spoorwegen worden het veiligst uitgevoerd als het weg- of treinverkeer is stilgelegd of wordt omgeleid. Helaas is dit niet altijd wenselijk en moet er gewerkt worden terwijl het verkeer, soms gedeeltelijk, doorrijdt. Om het verkeer zo min mogelijk te hinderen, vinden de werkzaamheden regelmatig 's avonds, 's nachts en in het weekend plaats.

Veel voorkomende veiligheidsrisico's zijn:

- aanrijding door passerende voertuigen;
- elektrocutie door bijvoorbeeld het kapot trekken van een onder spanning staande kabel;
- explosie door kapot trekken van een gasleiding;
- vallen van hoogte;
- stoten, struikelen of vallen;
- beknellen;
- geraakt worden door vallende voorwerpen;
- contact met vervuilde grond en/of grondwater.

Wegwerkzaamheden kunnen gevaarlijke situaties opleveren voor zowel de wegwerkers als de weggebruikers. Tijdens wegwerkzaamheden wordt het verwachtingspatroon van de weggebruikers verstoord en dat is een belangrijke oorzaak van ongevallen. Daarom is het van belang de wegen juist af te bakenen en/of af te zetten. De manier van wegafzetting is afhankelijk van het soort weg (rijkswegen, autosnelwegen en wegen binnen de bebouwde kom). Deze afzettingen moeten door een gecertificeerde medewerker worden geplaatst en zo nodig onderhouden. Wijzig zelf nooit iets aan een wegafzetting, je kunt daarmee jezelf of je collega's ernstig in gevaar brengen.

Als je langs de weg of langs het (metro)spoor werkt, dien je hiervoor een speciale cursus 'Veilig werken langs de weg' of 'Veiligheid en Toegang tot het Spoor' te volgen. Langs het spoor (metro, trein of tram) moet je ook in het bezit zijn van het digitaal veiligheidspaspoort van de Stichting Railalert.

Bij graafwerkzaamheden is een goede planning belangrijk voor de veiligheid. Bijvoorbeeld dat tijdig de KLIC-informatie bij het Kabel en Leiding Informatie Centrum is aangevraagd en beschikbaar is op de werkplek waar (machinaal) gegraven wordt. Ook het plaatsen van de juiste verkeersmaatregelen zorgt voor een veilige werkplek.

En als we het hebben over graven, kan dit alleen veilig en gezond in een niet-verontreinigde bodem. Als dit wel het geval is, gelden strikte veiligheidsmaatregelen, die zijn vastgelegd in de CROW-publicatie 400 'Werken in en met verontreinigde bodem'.



Veilig samenwerken in de haven

Werken in de haven betekent dat je in aanraking kan komen met de overslag van goederen. Dit kan zijn in de vorm van droge bulk (bijvoorbeeld ijzererts), natte bulk (bijvoorbeeld olie), stukgoed (bijvoorbeeld auto's en vaten) en zeecontainers.

Veel voorkomende veiligheidsrisico's zijn:

- aangereden worden door heftrucks, carriers, rijdende kranen of andere voertuigen;
- geraakt worden door vallende voorwerpen;
- vallen van hoogte;
- bekneld raken.

Bij het werken aan installaties op de kade moet je rekening houden met (op rails rijdende) kranen met grote grijpers om los gestort materiaal op te pakken, te transporteren en te storten. De grijpers die in de laadruimten van schepen gaan, kunnen een massa hebben van 50 tot 80 ton. Bij deze veiligheidsgevaren moet je ook rekening houden met mogelijke gevaren voor je gezondheid. Ook op deze werkplek moet je je vooraf goed laten informeren over de van toepassing zijnde veiligheidsregels. Draag de juiste PBM-en en zorg dat je zichtbaar bent voor anderen. Een schoon veiligheidsvest of -pak verhoogt je zichtbaarheid en is belangrijk voor je eigen veiligheid.

Veilig werken bij particuliere opdrachtgevers

Bij het werk bij particuliere opdrachtgevers doen zich dezelfde risico's voor als op andere soorten bouwwerken. Maar er zijn ook verschillen. Een particuliere opdrachtgever reageert soms anders dan een opdrachtgever in de bouw. Dus moet je de klant tactvol benaderen. Bovendien moet je niet alleen vakkennis bezitten, maar ook een goede doe-het-zelver zijn. Want bij particulieren moet je veel dingen zelf doen en kan je meestal geen andere vakman inschakelen. Daarnaast zijn de VGM-aspecten niet geregeld volgens een plan of voorschriften. Ga op een verantwoorde manier om met de eigendommen van de particulier en wees ook discreet met wat je aantreft.



Soms kan je te maken krijgen met agressie van de klant. Blijf dan professioneel en bespreek dit met je leidinggevende of de vertrouwenspersoon in je organisatie.

Voor een opdrachtgever in de bouw zijn VGM-maatregelen vanzelfsprekend, voor een particulier echter niet. Een particulier kan dus bezwaar maken, omdat er dure maatregelen moeten worden genomen,

bijvoorbeeld voor het verwijderen van asbest. Asbest mag je, op enkele uitzonderingen na, niet zelf verwijderen. Die uitzonderingen zijn in regelgeving verwoord. Ga dus eerst na of aan deze regelgeving is voldaan, voordat je het asbest verwijdert. Je mag echter nooit in asbest snijden, zagen of boren, of asbest anderszins bewerken. Daarvoor moet de klant een gespecialiseerd asbest-verwijderingsbedrijf inschakelen. Een ander voorbeeld is het werken op een dak. Ook dit is aan strikte veiligheidsregels gebonden. Er moet een steiger of hoogwerker worden gehuurd en ook deze veiligheidsmaatregelen treffen de particulier direct in de portemonnee.

Veilig werken in een werkplaats of magazijn

In werkplaatsen en magazijnen wordt veel gebruikgemaakt van gereedschappen en hulpmiddelen, onder andere hijsgereedschap, lasapparatuur, diverse gereedschapsmachines en vorkheftrucs. Deze middelen moeten natuurlijk voldoen aan de VGM-eisen en op een juiste manier worden gebruikt en onderhouden.

Als er in de werkplaats (elektrisch) gelast wordt, komt er lasrook vrij. Lasrook is een mengsel van gassen, dampen en deeltjes die vrijkomt bij het lassen en aanverwante processen, zoals slijpen en schuren. Voor lasrook geldt een zeer lage wettelijke grenswaarde (1 mg/m^3). Bij het lassen van RVS kan ook chroom-6 vrijkomen. Zorg bij het (elektrisch) lassen altijd voor een goede afzuiging van de lasrook, het beste is zo dicht mogelijk op de plaats waar gelast wordt (bronafzuiging). Ruimteventilatie is met name van belang voor de omstanders/collega's in de ruimte. Ben je lasser gebruik dan altijd je PBM-en, ook als er ruimteventilatie en bronafzuiging wordt gebruikt.

Bij de inrichting van de werkplaats en/of het magazijn moeten machines en de hulpmiddelen zo worden opgesteld dat er geen onnodig risico is voor de veiligheid en gezondheid van de medewerkers. Denk hierbij ook aan werkzaamheden, waarbij (milieu)gevaarlijke stoffen worden gebruikt of vrijkomen.

Dit Blauwe Boekje is een goede leidraad om te bepalen welke VGM-maatregelen je moet treffen en wat je beslist niet mag doen. Dat schept duidelijkheid en kan nuttig zijn in het contact met de klant.



Tips om het veilig te doen

Dit hoofdstuk begon met de stelling: Veilig, Gezond en Milieuverantwoord werken heb je vrijwel nooit geheel zelf in de hand. Maar het is essentieel dat het werk start met een goede werkvoorbereiding. Het in kaart hebben van de gevolgen voor veiligheid en gezondheid voor medewerkers geeft niet alleen minder kans op ongevallen, maar komt ook de efficiëntie ten goede. Helaas is lang niet altijd vooraf voldoende informatie beschikbaar om alle risico's uit te kunnen sluiten.

Neem op de werkplek de volgende overwegingen mee:

- Zorg voor een geldige NEN 3140-aanwijzing als je elektrotechnische werkzaamheden verricht.
- Houd je aan de taken en verantwoordelijkheden die bij de aanwijzing horen.
- Zorg dat voor jou altijd duidelijk is wat je gaat uitvoeren en vooral hoe je het gaat uitvoeren en welke veiligheidsmaatregelen hierbij nodig zijn.
- Stel vragen aan je leidinggevende en/of opdrachtgever als iets niet duidelijk is.
- Gebruik de voorgeschreven PBM-en.
- Stel de werkplek veilig; denk aan werkvergunning en procedure Lockout-Tagout (LOTO).
- Doe een Laatste Minuut Risico Analyse (LMRA).
- Controleer altijd de spanningsloze toestand door vooraf te meten.
- Werk veilig; volg de aanwijzingen op uit de taakrisicoanalyses in hoofdstuk 5 en 6.



2

Arbo- en milieuwetgeving





Aandacht voor veiligheid en gezondheid is zeker niet nieuw. Heel vroeger, in het begin van de vorige eeuw, was er niet veel kennis van en aandacht voor veiligheid, maar in onze tijd doen we er alles aan om het werk zo veilig mogelijk te maken. Wij hebben de techniek betrouwbaar gemaakt om ongevallen te voorkomen. Vervolgens kwamen er steeds betere wetten met als gevolg meer aandacht voor veiligheid en gezondheid en daardoor minder ongevallen en gezondheidsklachten. Het is daarom belangrijk de regels op te volgen en de techniek op de juiste wijze toe te passen. Dit hoofdstuk geeft je informatie over de Nederlandse en Europese regelgeving op het gebied van Veilig, Gezond en Milieuverantwoord werken (VGM).

2.1 Uitgangspunten Arbeidsomstandighedenwet

In de Arbeidsomstandighedenwet (kortweg Arbowet) staat wat werkgevers en medewerkers moeten doen om te zorgen voor veilige en gezonde werkomstandigheden. Zij hebben hierin een gedeelde verantwoordelijkheid. De Arbowet geldt voor alle werkgevers en medewerkers in Nederland, dus ook voor stagiairs, inleenpersoneel en voor de zelfstandige zonder personeel. De Arbowet is erop gericht om de veiligheid en gezondheid van de medewerkers zoveel mogelijk te beschermen. Voor een goede samenwerking moeten medewerkers en werkgever regelmatig overleggen over de omstandigheden waarin veilig moet worden gewerkt. Namens de medewerkers wordt dit overleg veelal gevoerd door de Ondernemingsraad (OR) en haar VGM-commissie (of personeelsvertegenwoordiging). In veel gevallen is de werkgever verplicht een preventiemedewerker aan te stellen. Dit kan een Arbo- of VGM-functionaris zijn. Deze preventiemedewerker heeft ten opzichte van de werkgever een zelfstandige en onafhankelijke positie.

Preventiemedewerker

De preventiemedewerker heeft drie wettelijke taken:

1. Hij/zij ondersteunt de werkgever om zo goed mogelijke arbeidsomstandigheden te realiseren. Dit gebeurt via de risico-inventarisatie en -evaluatie (RI&E). De preventiemedewerker ondersteunt de werkgever met het opstellen van de RI&E.

2. Hij/zij adviseert en werkt nauw samen met de arbodeskundigen (o.a. bedrijfsarts) en de OR of personeelsvertegenwoordiging. Ook adviseert hij over maatregelen voor een goed arbeidsomstandighedenbeleid.
3. Hij/zij zorgt (mede) voor de uitvoering van de arbo-maatregelen.

Naast deze taken kan de preventiemedewerker – in overleg – zijn taken uitbreiden met bijvoorbeeld:

- het bijhouden en registreren van bedrijfsongevallen;
- het vervullen van de rol van vertrouwenspersoon binnen het bedrijf;
- het organiseren van de bedrijfshulpverlening;
- voorlichting (toolboxmeetings) geven over veiligheidsthema's, enzovoort.

De preventiemedewerker moet hiervoor natuurlijk wel de nodige deskundigheid hebben en/of opleiding krijgen. En hij/zij is in het bedrijf (parttime) vrijgemaakt om de verschillende preventietaken te kunnen uitvoeren. Bij bedrijven die maximaal 25 medewerkers in dienst hebben mag de directeur zelf de preventiemedewerker zijn.

Verplichtingen werkgever

Een werkgever is verantwoordelijk voor goede arbeidsomstandigheden. Hij moet ervoor zorgen dat een medewerker het werk zo kan uitvoeren dat ongevallen en schade aan de gezondheid worden voorkomen. In de Arbowet vind je een aantal van deze verplichtingen. Die verplichtingen houden onder andere het volgende in:

- De werkgever moet de risico's van de werkzaamheden onderzoeken.
- De werkgever moet gevaren en risico's van het werk bij de bron aanpakken, bijvoorbeeld door veilige machines te gebruiken:
 - is dit niet mogelijk, dan moet het gevaar worden afgeschermd door bijvoorbeeld een omkasting om de lawaaige machine te plaatsen;
 - is dit ook niet mogelijk dan moet er gekeken worden naar individuele maatregelen bijvoorbeeld door afwisseling van taken;
 - als er toch nog een gevaarlijke situatie blijft bestaan, kunnen persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM-en) een uitkomst bieden.
- De werkgever moet de PBM-en gratis verstrekken.
- De werkgever moet maatregelen nemen om ziekteverzuim en arbeidsongeschiktheid te voorkomen.
- De werkgever moet je goed voorlichten over de risico's van het werk.

- Bovendien moet je werkgever je goed over je taak voorlichten en zo nodig trainen om veilig en gezond te kunnen werken. Jeugdige medewerkers (jonger dan 18 jaar) moeten hierbij extra aandacht krijgen, omdat deze groep minder werkervaring heeft en zowel geestelijk als lichamelijk nog moeten groeien. Ook zwangere medewerkers moeten gewezen worden op de risico's die horen bij hun situatie en de hierbij te nemen bijzondere veiligheids- en gezondheidsmaatregelen. Na verloop van tijd moet je werkgever de voorlichting en/of training herhalen of aanvullen.
- Bij een ongeval of andere calamiteit (bijvoorbeeld brand) moet de werkgever maatregelen nemen om de gevolgen (van de brand) zoveel mogelijk te beperken.
- De werkgever moet je in de gelegenheid stellen om periodiek een gezondheidskundig onderzoek te laten doen. Het onderzoek is gericht op het werk en de daaraan verbonden risico's.
- De werkgever zorgt voor een goede verdeling van de uit te voeren taken en verantwoordelijkheden, zoals toezicht op de veiligheid en gezondheid bij het uitvoeren van het werk. Deze toezichthouders moeten de hiervoor benodigde bevoegdheden krijgen.
- De werkgever past je werkplek en werk zoveel mogelijk aan jou aan.
- De werkgever zorgt ervoor dat monotone en tempo gebonden werk wordt vermeden of, als dat niet mogelijk is, zoveel mogelijk wordt beperkt.
- De werkgever zorgt ervoor dat er maatregelen zijn genomen waardoor je je, in geval van dreigend gevaar, in veiligheid kan stellen.
- De werkgever voert een beleid om psychosociale belasting te voorkomen of te beperken (seksuele intimidatie, agressie en geweld, pesten en te hoge werkdruk die stress kan veroorzaken). Meer informatie vind je in paragraaf 1.9.



Verplichtingen medewerker

In de Arbowet zijn ook verplichtingen voor de medewerker opgenomen. Je bent onder andere verplicht om:

- arbeidsmiddelen (machines, gereedschappen transportmiddelen) en gevaarlijke stoffen op de juiste manier te gebruiken;
- aangebrachte beveiligingen op de machines niet te veranderen, weg te halen of te overbruggen;
- voorgeschreven PBM-en op de juiste manier te gebruiken en te onderhouden en na gebruik op de daarvoor bestemde plaats op te bergen;

- deel te nemen aan voorlichting en instructie over de risico's voor de veiligheid en gezondheid van de uit te voeren werkzaamheden;
- gevaren voor de veiligheid en de gezondheid onmiddellijk door te geven aan de werkplekleiding.

Recht op werkonderbreking

Samen met je werkgever werk je aan een veilige en gezonde werkplek. Een gevaarlijke situatie bespreek je met je leidinggevende en je neemt de maatregelen die je met elkaar hebt afgesproken. Als medewerker kun jij veelal goed inschatten of het Veilig, Gezond en Milieuverantwoord (VGM) kan. Als de werkzaamheden naar jouw oordeel te gevaarlijk zijn, mag je weigeren het werk uit te voeren of mag je stoppen met het werk. Dit is geregeld in artikel 29 van de Arbowet.

Er zijn 2 voorwaarden:

1. Het gevaar moet naar jouw oordeel ernstig zijn.
2. Je moet onmiddellijk de werkplekleiding waarschuwen.

Opbouw Arbowetgeving

Een goede werkgever zorgt voor de juiste maatregelen om je veilig en gezond te laten werken tot aan je met pensioen gaat. De Arbowetgeving helpt daarbij met regels en voorschriften op drie niveaus, te weten:

1. De Arbowet met algemene regels en doelstellingen voor veilig en gezond werken in het bedrijf.
2. Het Arbobesluit.
3. De Arboregeling.

Zo staan in het Arbobesluit artikelen over werken met gevaarlijke stoffen, de inrichting van arbeidsplaatsen en bouwterreinen, de organisatie van de bedrijfshulpverlening, het voorkomen van te hoge fysieke belasting (bijvoorbeeld bij tillen of bij beeldschermwerk) en eisen aan machines en gereedschappen.

In de Arbeidsomstandighedenregeling staat de uitwerking van sommige bepalingen uit het Arbobesluit zoals de taken van de arbodienst of de keuring van hijskranen.

Toelichtingen vind je in Arbo-informatiebladen (AI-bladen), maar deze maken geen deel uit van de Arbowet. Ze geven praktijkinformatie. Wel kun je stellen

dat een bedrijf voldoet aan de Arbowet en Arboregelgeving, als de AI-bladen juist worden toegepast. De bladen verschijnen onder toezicht van het ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid. De bladen zijn opgezet rondom een bepaald thema, zoals bijvoorbeeld werken in een besloten ruimte, het opbouwen van rolsteigers of het beveiligen van wand- en vloeropeningen.

Doelvoorschriften

Volgens de Arbowet hebben werkgevers en medewerkers de mogelijkheid om voor een deel zelf te bepalen hoe ze aan de wettelijke eisen willen voldoen. Bedrijven doen dit door samen met hun branchevereniging of sector op te schrijven hoe zij dit willen bereiken.

De arbocatalogus

In de Arbowetgeving staan vooral doelvoorschriften. Bijvoorbeeld dat je valgevaar bij werken op hoogte moet voorkomen. Hoe je dat moet doen, laat de wetgever over aan de branches die daar zelf invulling aan geven in de arbocatalogus. Als een arbocatalogus is goedgekeurd door de Inspectie SZW, gelden deze voorschriften voor alle bedrijven in de betreffende branche of sector.

Voor onze branche zijn op het moment van publiceren van dit boekje de volgende onderwerpen in een arbocatalogus uitgewerkt:

- Werken aan elektrische installaties.
- Werken op hoogte.
- Werken in kruipruimten.
- Werken zonder stress.
- Aandacht voor fysieke belasting.
- Werken met gevaarlijke stoffen (asbest, kwartsstof, glas- en steenwol).
- Werken met schadelijk geluid.

Periodiek Arbeidsgezondheidskundig Onderzoek (PAGO)

Je kan door je werkzaamheden gezondheidsschade oplopen. Stel je wordt regelmatig blootgesteld aan lawaai dan kan dat gevolgen hebben voor je gehoor. In de RI&E worden deze risico's vastgesteld. In de Arbowet is opgenomen dat je in de gelegenheid moeten worden gesteld om periodiek een PAGO te ondergaan. Een PAGO is gericht op de gezondheidsrisico's die je werkzaamheden met zich meebrengen. Het onderzoek wordt (onder verantwoordelijkheid) door een bedrijfsarts uitgevoerd.

Preventief Medisch Onderzoek (PMO)

Je werkgever kan ook een PMO aanbieden. Het onderzoek is gericht op je algemene gezondheid en is een aanvulling op het PAGO. Steeds vaker is het PMO gericht op zowel je algemene gezondheidsrisico als op de gezondheidsrisico's van je werk.

Overige wetgeving

Naast de hiervoor genoemde Arbowetgeving is er ook andere wetgeving, die ons beschermd tegen bepaalde negatieve aspecten op het werk.

Zonder ze allemaal te noemen en paar belangrijke wetten:

- Arbeidstijdenwet – deze wet beschermt je tegen het maken van te lange werktijden en regelt het werken op zondag en bij nachtdiensten.
- Warenwetbesluit persoonlijke beschermingsmiddelen – het besluit is een Nederlandse invulling van Europese regelgeving en stelt eisen waaraan PBM-en moeten voldoen.
- Wet arbeid en zorg – regelt onder andere het recht op vakantiedagen en andere vormen van verlof.
- Wet verbetering Poortwachter – opgezet om langdurig ziekteverzuim van medewerkers tegen te gaan.
- Algemene Wet Gelijke Behandeling – beschermt burgers (en dus ook jou) tegen ongeoorloofd onderscheid.
- Tabakswet - regelt het recht op een rookvrije werkplek.
- Burgerlijk Wetboek – hierin staat onder andere dat werkgevers verplicht zijn om goedwerkgeverschap te tonen. Hieronder wordt onder andere verstaan dat een werkgever geen misbruik mag maken van zijn positie, medewerkers gelijk moet behandelen, moet zorgen voor een behoorlijke verzekering en duurzame inzetbaarheid moet stimuleren, Ook andere zaken, zoals het verbod op discriminatie, zijn hierin nog apart geregeld.

Inspectie SZW

Bij verschil van mening over de arbeidsomstandigheden kan je de Inspectie SZW inschakelen. De Inspectie SZW (voorheen Arbeidsinspectie) is er bijvoorbeeld ook voor klachten over arbeidstijden of het melden van arbeidsongevallen. Gelukkig is het niet nodig om alle bedrijfsongevallen te melden, maar wel die fataal zijn of zo ernstig dat er sprake is van een ziekenhuisopname en/of (mogelijk) blijvend letsel.

Het melden van een bedrijfsongeval doe je volgens de in je bedrijf geldende afspraken en altijd in overleg met je leidinggevende.

Boete

De Inspectie SZW kan een werkgever een boete opleggen bij overtreding van de Arbowet, de Arbeidstijdenwet, de Wet Arbeid Vreemdelingen, de Wet minimumloon en de Warenwet. Maar ook jij als medewerker kan een boete krijgen als je je niet aan de regels van de Arbowetgeving houdt. Dit kan als je de veiligheidsinstructie niet opvolgt en je PBM-en niet juist gebruikt. Dit kan je zomaar een boete van rond de 400,- euro opleveren.

De overtredingen zijn ingedeeld naar 'zwaarte' met daaraan gekoppeld een boete die kan variëren van een paar honderd euro tot meer dan 13.000,- euro. Het boetebedrag loopt verder op bij herhaling of het niet opvolgen van de opgelegde maatregel. Daarnaast geldt een boetenormbedrag van 50.000,- euro wanneer een werkgever een arbeidsongeval niet direct meldt en waarbij de Inspectie SZW geen onderzoek meer kan verrichten.

Europese richtlijnen

Nederland heeft als lid een lange traditie in de Europese Unie. De wetgeving vanuit Europa moet worden doorgevoerd in de Nederlandse wetgeving. Sommige regels zijn direct van kracht en andere moeten worden omgezet in nationale wetten. Vervolgens de meeste Europese wetgeving is geschreven in de vorm van een richtlijn. Een richtlijn bevat 'doelstellingen' waaraan de lidstaten moeten voldoen, maar de landen kunnen zelf bepalen hoe ze hieraan opvolging geven. De lidstaten streven naar eenzelfde niveau van arbeidsbescherming. Zo is in 1989 de 'kaderrichtlijn veiligheid en gezondheid op het werk' aangenomen. Deze kaderrichtlijn is in Nederland voornamelijk opgenomen in de Arbowetgeving.

2.2 Milieuwetgeving

Het behoud van ons milieu krijgt steeds meer aandacht. Door de opwarming van de aarde en de klimaatverandering, de vervuiling van de oceanen met plastic soep, de luchtvervuiling door CO₂, stikstof en fijnstof en de geluidshinder door auto's en vliegtuigen worden we bijna dagelijks geconfronteerd met berichten over het milieu. Onze leefomgeving wordt steeds meer beïnvloed door de bodem- en waterkwaliteit en mogelijke geluidsoverlast en luchtverontreiniging.

Omgevingswet

De milieuwetgeving is ingewikkeld geworden en is aan vernieuwing toe. De noodzaak is voor een deel een gevolg van de strikte Europese milieuvorschriften. Samenwerken is nodig omdat luchtverontreiniging niet bij een grens stopt. Daarom wordt de milieuwetgeving opgenomen in de Omgevingswet. Deze wet bundelt en moderniseert in één wet alle wetten voor de leefomgeving.

Wet milieubeheer

Als het gaat om de kwaliteit van onze leefomgeving moeten wij ons houden aan verschillende wetten, regels, besluiten en eisen. De Wet milieubeheer is een raamwet, dit is een algemene wet waarbij de details nog moeten worden ingevuld. De wet legt in grote lijn vast hoe we ons milieu moeten beschermen. De instrumenten zijn vooral terug te vinden in Algemene Maatregelen van Bestuur (AMvB). Voor bedrijven staan de milieuregels vooral in het Activiteitenbesluit.

Activiteitenbesluit

Bijna alle bedrijven in Nederland vallen onder het Activiteitenbesluit. Hierin staan regels per soort milieubelastende activiteit (bijvoorbeeld metaalbewerking) en per soort milieubelasting (bijvoorbeeld geluid) waaraan een bedrijf moet voldoen. En om het makkelijk te maken zijn deze voorschriften uitgewerkt in de Activiteitenregeling. Bedrijven hebben ook te maken met diverse soorten meldingen in milieuregelgeving. Denk bijvoorbeeld aan het melden van het toepassen van verontreinigde grond, het afgeven van afvalstoffen, het transporteren van afvalstoffen of een ongewoon voorval. De meldingseisen zijn 'strenger' naarmate de milieugevolgen van het bedrijf (activiteit) groter zijn.

Wat kunnen wij doen?

Ieder van ons heeft invloed op onze leefomgeving, thuis én op het werk. Thuis is het vanzelfsprekend dat we groente-, fruit- en tuinafval (GFT) gescheiden inzamelen. Glas, papier en 'klein chemisch afval' (KCA) deponeren we in speciale afvalcontainers. Op het werk kan je ook je steentje bijdragen.

Als medewerker hoef je heus niet op de hoogte te zijn van alle milieuvorschriften. Je moet wel de voorschriften begrijpen die voor jouw werk van belang zijn. Op het werk vind je deze vaak samengevat in de bedrijfseigen voorschriften of worden deze je verteld in de toolboxmeeting. Maar als je de volgende tips opvolgt, kom je al een heel eind. Hierdoor draag je zonder veel moeite bij aan een schoner milieu en aan een betere kwaliteit van onze leefomgeving:

- Zorg dat er weinig of geen afvalstoffen ontstaan.
- Verwijder de afvalstoffen op een milieuverantwoorde manier.
- Accu's, batterijen en tl-buizen zijn chemisch afval. Laat het dus niet zomaar achter. Maak met collega's en andere betrokkenen afspraken over de gescheiden inzameling en afvoer van afvalstoffen.
- Het is verplicht om verproducten in een aparte ruimte op te slaan. Op de werkvloer mag slechts een werkvoorraad staan.
- Ruim van tijd tot tijd op en zorg ervoor dat niet-gebruikte (of restanten van) kabelmoffen of kitspuiten worden afgevoerd als chemisch afval.





- Ruim met de juiste middelen gemorste chemicaliën en olie direct en milieuverantwoord op.
- De maatregelen om veilig en milieubewust met stoffen of producten te kunnen werken, staan op het etiket in de vorm van pictogrammen en H- en P-zinnen, of in de bijsluiters en/of veiligheidsinformatieblad (VIB).
- Lees de informatie en houd je aan de voorgeschreven maatregelen.
- Activiteiten waardoor de bodem en (grond)water kunnen worden aangetast, zijn verboden. Bij het plaatsen van een opslag- en werkplaatscontainer moeten je werkgever en leidinggevende rekening houden met het risico van verontreiniging.
- Stoffen die gevaarlijk zijn voor je gezondheid (of van je collega's) en het milieu mogen niet in het leefmilieu terechtkomen. Giet gebruikte oplosmiddelen of andere gevaarlijke stoffen daarom niet in de gootsteen of in het riool.
- Voorkom onnodig brandstofgebruik: controleer regelmatig de bandenspanning en vervoer geen zwaar gereedschap als je dat zeker niet gaat gebruiken.
- Meld milieu-incidenten altijd direct bij je werkgever! Ook als er bijvoorbeeld stoffen gemorst zijn.
- Voorkom dat apparatuur, zoals verlichting en verwarming, onnodig blijft aanstaan.

2.3 Normen

Normalisatie is het nauwkeurig omschrijven en vastleggen van de eisen waaraan producten en diensten moeten voldoen. Zo kun je erop vertrouwen dat een kilo overal en altijd precies een kilo weegt en een meter altijd exact een meter lang is. Normalisatie kan ook betrekking hebben op de kwaliteit. Door de eisen in een norm te vermelden, ligt voor iedereen vast wat ze mogen verwachten. In Nederland zijn diverse organisaties betrokken bij het opstellen, beheren en distribueren van normen.

Een bouwwerk mag geen gevaar opleveren voor bewoners, gebruikers en omgeving. Daarom zijn voorschriften voor veiligheid, gezondheid, bruikbaarheid, energiezuinigheid en milieu vastgelegd in het Bouwbesluit 2012 (met inwerking-treding van Omgevingswet wordt dit opgenomen in het Besluit Bouwwerken leefomgeving). Een bouwwerk moet altijd voldoen aan die voorschriften en daarom is in de installatietechniek het Bouwbesluit een belangrijk uitgangspunt.

In de arbo- en milieuwetgeving wordt nogal eens verwezen naar normbladen. Een NEN-norm beschrijft de stand van de techniek en heeft geen wettelijke status. Vaak is het wel zo, als je volgens het normblad handelt, je voldoet aan de wettelijke bepalingen. Naast normbladen zijn er voor onze werkzaamheden ook praktijkrichtlijnen waar we rekening mee moeten houden.

Nederlandse praktijkrichtlijn

De Nederlandse Praktijkrichtlijn NPR 3378 is de richtlijn voor gasinstallaties. De richtlijn geeft een toelichting bij de normbladen voor gasinstallaties, zodat de gasinstallatie voldoet aan de eisen van het Bouwbesluit.

Gebouwinstallaties

Voor werktuigbouwkundige installaties kan men terugvallen op een lange lijst met NEN-normen. Een paar voorbeelden:

- NEN 1006: Algemene voorschriften voor leidingwaterinstallaties.
- NEN 1078: Voorziening voor gas met een werkdruk van ten hoogste 500 mbar.
- NEN 1087: Ventilatie van gebouwen. Bepalingsmethoden voor nieuwbouw.

- NEN 2535: Brandveiligheid van gebouwen.
- NEN 5067: Koellastberekening voor gebouwen.

Elektrische installaties

Voor het werken aan elektrische installaties gelden normen die de risico's kunnen beperken. De belangrijkste:

- NEN 1010: Installatievoorschriften voor laagspanningsinstallaties.
- NEN-EN-IEC 61936-1: Sterkstroombestemmingen met meer dan 1kV wisselspanning.
- NEN-EN-IEC 60079-14: Installatievoorschriften voor ruimten met gasontploffingsgevaar.
- NEN-EN-IEC 62305: Bliksembeveiliging.
- NEN 3140: Werkvoorschriften lage spanning.

Het Arbobesluit bevat voorschriften voor de arbeidsplaatsen en ook de regels voor het veilig werken aan elektrische installaties. De regels voor een veilige bedrijfsvoering zijn terug te vinden in de NEN 3140. Het Bouwbesluit regelt de eisen die gesteld worden aan de veiligheid voor de gebruiker van de elektrische installaties. Hierin wordt verwezen naar de norm NEN 1010.

NEN 3140 en NEN 3840

In de Arbowetgeving staat dat een werkgever verantwoordelijk is om ervoor te zorgen dat je elektrische installaties, apparaten en toestellen veilig kan gebruiken. Ook moet een werkgever voorlichting geven over de gevaren. De algemene eisen in de Arbowet over het veilig werken aan elektrische installaties staan verder uitgewerkt in de norm NEN 3140. Wanneer je voldoet aan de bepalingen van de NEN 3140 voldoe je ook aan de eisen die de Arbowet stelt aan elektrische veiligheid.

De NEN 3140 behandelt de volgende onderwerpen:

- Het op verantwoorde wijze beheren, onderhouden en inspecteren van elektrische installaties en elektrische arbeidsmiddelen.
- Het op veilige wijze gebruiken van elektrische installaties in het arbeidsproces.
- Het op veilige wijze uitvoeren van werkzaamheden aan of nabij elektrische installaties.
- Het op veilige wijze werken met elektrische gereedschappen.



De NEN 3840 is van toepassing op hoogspanningsinstallaties en komt in grote lijnen overeen met de voorschriften (aanwijzingen) van de NEN 3140. Zie ook paragraaf 4.6 'Veilig werken aan elektrische installaties'.

2.4 VGM-Checklist

VGM-Checklist Aannemers (VCA)

VCA bestaat al sinds 1994. VCA staat voor Veiligheid, Gezondheid en Milieu Checklist Aannemers. De doelstelling van het VCA-systeem is het voorkomen van ongevallen. VCA helpt je de veiligheid te verbeteren. Een VCA-certificering is voor opdrachtgevers vaak een eerste voorwaarde om een bedrijf uit te nodigen voor het maken van een offerte of het gunnen van een opdracht. VCA is niet wettelijk verplicht. Maar bedrijven vinden VCA belangrijk, omdat ze natuurlijk geen ongevallen willen maar ook vanuit commercieel oogpunt.

Certificering

De VCA-checklist bestaat uit elf rubrieken met vragen over veiligheid, gezondheid en milieu. Een 'verplichte' vraag is bijvoorbeeld: Is er overleg binnen het bedrijf over Veilig, Gezond en Milieuverantwoord (VGM) werken? Een bedrijf komt alleen voor het certificaat in aanmerking als tenminste alle 'verplichte' vragen door een Certificerende Instelling positief worden beoordeeld. Een certificaat is drie jaar geldig, mits het bedrijf aan de eisen blijft voldoen. De certificerende instelling beoordeelt dit minimaal één keer per jaar.

Bij de certificering van bedrijven wordt onderscheid gemaakt tussen drie certificatieniveaus:

1. VCA* (één ster) – is gericht op de beheersing van VGM tijdens het uitvoeren van werkzaamheden op de werkvloer, zonder inschakeling van onderaannemers. Deze vorm van certificering is bedoeld voor bedrijven die geen gebruikmaken van onderaannemers. Tevens is daarbij sprake van werkzaamheden die binnen één vakgebied vallen (bijvoorbeeld alleen elektrotechnische werkzaamheden), routinematig, weinig complex én beperkt van omvang zijn.

2. VCA** (twee ster) – is gericht op de beheersing van VGM tijdens het uitvoeren van werkzaamheden op de werkvloer, maar ook op de VGM-bedrijfsstructuur (onder andere VGM-beleid, -organisatie en verbetermanagement). Deze vorm van certificeren is bedoeld voor de bedrijven die wel onderaannemers inschakelen en waarbij de werkzaamheden of meerdere vakgebieden betreffen of niet enkel routinematig of redelijk complex of van redelijke omvang zijn.
3. VCA Petrochemie – is gericht op de beheersing van VGM tijdens het uitvoeren van werkzaamheden op de werkvloer, maar ook op de VGM-bedrijfsstructuur (onder andere VGM-beleid, -organisatie en verbetermanagement). Tevens dient aandacht te worden gegeven aan de specifieke aanvullende eisen voor de petrochemie. Deze vorm van certificering is bedoeld voor de bedrijven die kunnen optreden als ‘hoofdaannemer’ van projecten in de (petro)chemie. Verder is het ook bedoeld voor bedrijven die onderaannemers inschakelen, waarbij de werkzaamheden niet routinematig, complex, met een grote omvang en meerdere vakgebieden betreffen.



Opleidingen

Een belangrijke voorwaarde om veilig te kunnen werken is vakmanschap. De VCA-certificering stelt daarom eisen aan de kennis en ervaring van personen. Naast een vakopleiding en ervaring met de uit te voeren werkzaamheden moeten zij ook een veiligheidsopleiding volgen.

Dit houdt in dat:

- alle (operationele) medewerkers in het bezit moeten zijn van het diploma 'Basisveiligheid VCA' (B-VCA);
- leidinggevendenden op de werkplek in het bezit moeten zijn van het diploma 'Veiligheid voor Operationeel leidinggevendenden' (VOL-VCA).

De bedoeling van deze opleiding is dat iedereen zich goed bewust wordt van de noodzaak van VGM werken.

Het diploma of certificaat is alleen geldig als het voorzien is van het VCA-logo. Daarnaast zijn er vaak nog aanvullende opleidingen en trainingen nodig om risicovolle werkzaamheden op de juiste wijze te kunnen uitvoeren. Voorbeelden hiervan zijn de cursussen NEN 3140, 'vorkheftruckchauffeur' en 'asbest herkennen'. Deze opleidingen zijn voor verschillende bedrijfstakken vastgelegd in de 'SSVV Opleidingengids: Risicovolletaak per branche'. De werkzaamheden waarvoor een aanvullende opleiding vereist is, worden vastgesteld aan de hand van de arbeidsrisico's in de bedrijfstak. Soms worden ook eisen gesteld aan de toetsing.



VGM-Checklist voor Uitzendorganisaties (VCU)

Soms doen bedrijven die werkzaamheden uitvoeren met een verhoogd risico of werken in een risicovolle omgeving, een beroep op uitzendkrachten. In dit geval wil het uitleenbedrijf er zeker van zijn dat er VGM gewerkt wordt. Uitzendorganisaties die in het bezit zijn van een VCU-certificaat geven die zekerheid. Zij kunnen zich laten certificeren op basis van de VCU-checklist. Voor intercedenten (bemiddelaars) of leidinggevendenden van een uitzendorganisatie is er de opleiding en het diploma 'Veiligheid voor Intercedenten en Leidinggevendenden VCU' (VIL-VCU).

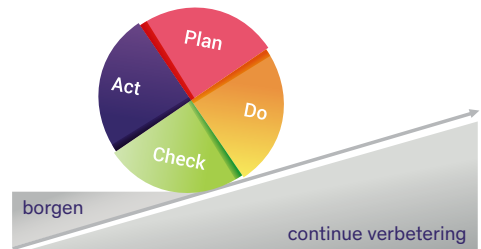
De VCA beschouwt uitzendkrachten als 'eigen' personeel en daarmee zijn zij je directe collega's. Maak deze collega's dus wegwijs in het VGM-werken van het bedrijf.

VGM-Checklist Opdrachtgevers (VCO)

De VCO is een richtlijn voor opdrachtgevers met als doel ongevallen te voorkomen door goed samen te werken met de VCA-gecertificeerde aannemer. De VCO bevat een aantal minimumeisen, zodat het veiligheidssysteem van de opdrachtgever optimaal aansluit op dat van de aannemer. VCO is bedoeld voor opdrachtgevers die veel belang hechten aan veilig en gezond werken.

2.5 Managementsystemen

In jouw bedrijf heb je misschien te maken met een managementsysteem voor ISO 9001, 45001 en/of 14001. De systemen geven een organisatie (bedrijf) inzicht in de risico's en de kansen, die kunnen leiden tot verbetering van de manier van werken en het uiteindelijke product of dienst. Uitgangspunt van deze normen is dat een klant erop moet kunnen vertrouwen dat de ingeschakelde aannemer voldoet aan zijn eisen. Ook vereisen de normen dat een bedrijf leert van zijn fouten en zich daardoor voortdurend verbetert. De 'plan-do-check-act' cyclus of ook wel Deming Cirkel genoemd is daarbij een goed hulpmiddel.



Kwaliteit: ISO 9001

Een ISO 9001-certificaat toont aan dat het bedrijf (organisatie) voldoet aan kwaliteitseisen van de klanten, wet- en regelgeving en de zelfopgelegde regels. Of het bedrijf voldoet aan de regels wordt getoetst door een onafhankelijke (certificerende) instelling. Vanuit risico en kansen gestuurd bepaald het bedrijf waaraan de meeste aandacht wordt besteed. Als bijvoorbeeld het inregelen van spanning op 0,25 mV nauwkeurig moet, is het kalibreren van de meetinstrumenten een belangrijk proces. Als deze kalibratie wordt uitbesteed aan een extern bedrijf is het ook van belang om te weten of dit bedrijf kan wat zij belooft. Het kwaliteitssysteem geeft aan welke stappen nodig zijn voor een beheerste inkoop van bijvoorbeeld dit kalibratieproces.

Gezondheid en veilig werken: ISO 45001

Iedereen wil op een veilige en gezonde manier de pensioengerechtigde leeftijd bereiken. Bij ISO 45001 gaat het om gezond en veilig werken op een efficiënte manier. Hiermee kunnen werkgevers dus een veiligheids- en gezondheidssysteem opzetten waarmee ze risico's die jullie lopen tijdens het werk zoveel mogelijk beperken en kansen benutten.

Hiervoor stellen zij een risico-inventarisatie en -evaluatie (RI&E) van het bedrijf op. De RI&E geeft inzicht in de arbeidsrisico's en in de wijze waarop deze risico's kunnen worden verkleind of weggenomen. Een belangrijk onderdeel uit deze norm is ook leiderschap. Leiderschap en betrokkenheid van het management is een belangrijk onderdeel van de norm. Bijvoorbeeld zorgen voor een goede veiligheidscultuur waarin je je veilig voelt om incidenten of gevaarlijke situaties te melden.

Veiligheidsladder

Verreweg de meeste incidenten gebeuren door onveilig handelen. Het idee is dat dit vaak te maken heeft met cultuur en gedrag. Om beter inzicht te krijgen in het veiligheidsbewustzijn is de 'Veiligheidsladder' ontwikkeld. Het uiteindelijke doel is om het aantal onveilige situaties te verminderen met minder incidenten (verzuim, schades) tot gevolg. De methode is gebaseerd op het door Shell ontwikkelde programma 'Hearts & Minds' en beschrijft vijf treden. Een certificerende instelling meet waar je bedrijf staat op de veiligheidsladder.



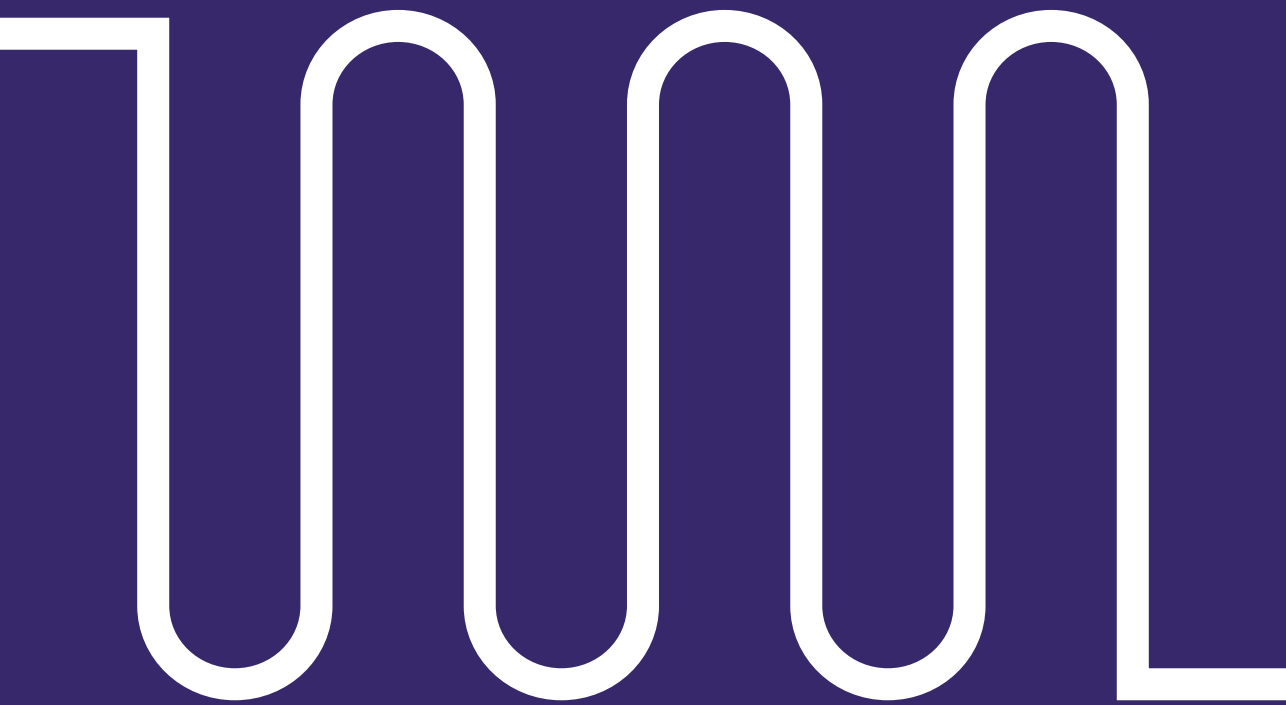
Milieu: ISO 14001

Ook ISO 14001 is een internationale norm, maar met eisen voor een milieumanagementsysteem. Het gaat in dit geval om het werk zo te organiseren dat milieuschade zoveel mogelijk wordt voorkomen. Je bedrijf moet weten wat er zoal mis kan gaan tijdens het werk en tot welke negatieve milieueffecten dit kan leiden. Maar ook wat de gevolgen zijn voor het milieu als zich een calamiteit voordoet. Wat zijn bijvoorbeeld de gevolgen van een brand? Vervolgens is het van belang na te gaan welke milieueffecten kunnen optreden. Als een opslagtank in de brand staat, moet je misschien ook rekening houden met rook en/of lekkage en bodemverontreiniging.

Deze norm dwingt een werkgever ook na te denken over 'groene technische oplossingen' en het in beeld hebben van (einde)levenscyclus perspectief van het product en/of dienst. Dit betekent het bewust omgaan met milieuverantwoorde grondstoffen, nadenken over hoe het product zonder milieuschade (CO₂-impact) kan worden gebruikt en hoe het product na gebruik verantwoord kan worden afgedankt. Bij afdanken gaat het vooral om hoe voorkom je milieugevaarlijk afval en hoe kan het product en/of de onderdelen milieuverantwoord worden hergebruikt als grondstof.

3

Algemene informatie over VGM-werken





In dit hoofdstuk vind je informatie die van belang is om in verschillende werksituaties Veilig, Gezond en Milieuverantwoord (VGM) te kunnen werken. In dit hoofdstuk krijg je informatie, aanwijzingen, voorschriften en tips over veiligheids- en gezondheidssignalering, orde en netheid, kwaliteitszorg en (milieu)hygiëne. Ook vind je informatie over wat je moet doen als er zich een calamiteit of ongeval voordoet.

3.1 Veiligheids- en gezondheidssignalering

Ondanks goede maatregelen kunnen bijvoorbeeld elektriciteit, de aanwezigheid van gevaarlijke stoffen of ernstige geluidshinder toch nog gevaar opleveren. Op de plaatsen waar zich dat gevaar voordoet, moet een waarschuwing worden aangebracht. Op de werkplek worden hiervoor universele veiligheidssignaleringsborden gebruikt. Door middel van eenvoudige, begrijpelijke symbolen waarschuwen deze borden voor een bepaald gevaar. Andere borden geven aan welke gedragsregels je in acht moet nemen voor je eigen veiligheid en die van anderen. De hiervoor gebruikte borden zijn genormeerd binnen de Europese Unie. In Nederland zijn de symbolen op de borden vastgelegd in de Arboregeling. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen verbodsborden, gebodsborden, waarschuwingsborden, reddingsborden en borden in verband met brandbestrijdingsmateriaal. Een overzicht van de belangrijkste borden voor de installatiebranche vind je op de volgende pagina's.



Verbodsborden

Deze borden zijn rond en wit van kleur met een rode rand en diagonale band. Op het bord staat een zwart symbool.



Verboden te roken



Vuur, open vlam en roken verboden



Verboden met water te blussen



Verboden voor transportvoertuigen



Geen toegang voor onbevoegden



Niet aanraken

Reddingsborden

Deze borden zijn vierkant of rechthoekig met een wit symbool op een groene ondergrond.



Eerste hulp



Veiligheidsdouche



Ogen spoelen



Telefoon voor redding en eerste hulp



Brancard



Vluchtweg / nooduitgang

Brandbestrijdingsmateriaalborden

Deze borden zijn vierkant of rechthoekig met een wit symbool op een rode ondergrond.



Brandslang



Ladder



Blusapparaat



Telefoon voor brandbestrijding



Te volgen richting (wordt tezamen met één van de bovenstaande borden gebruikt)

Gebodsborden

Deze borden zijn rond met een wit symbool op een blauwe ondergrond.



Oogbescherming
verplicht



Veiligheidshelm
verplicht



Gehoorbescherming
verplicht



Veiligheidshand-
schoenen
verplicht



Veiligheidspak
verplicht



Individueel harnas
verplicht



Adembescherming
verplicht



Gelaatsbescherming
verplicht



Veiligheidsschoenen
verplicht

Waarschuwborden

Deze borden zijn driehoekig, geel gekleurd met een zwarte rand. Op het bord staat een zwart symbool.



Gevaar



Gevaar voor
elektrische
spanning



Transportvoertuigen



Radioactieve
stoffen of ioniserende
straling



Niet-ioniserende
straling



Laserstraal



Struikelen



Vallen door
hoogteverschil

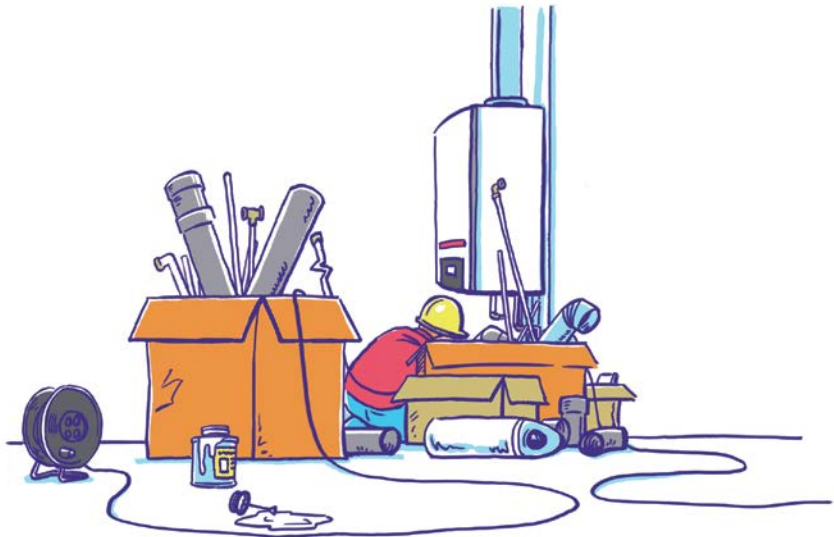


Hangende lasten

3.2 Orde en netheid op de werkplek

Bij je werkzaamheden maak je gebruik van materialen, handgereedschappen, stellingen, trappen, ladders en elektrische machines. Hierbij kan ook afval ontstaan. Al deze materialen, gereedschappen en het eventuele afval maken een werkplek onoverzichtelijk en daardoor onveilig.

Op de bouwplaats is vallen, struikelen en uitglijden daarom één van de meest voorkomende oorzaken voor ongevallen. Orde en netheid zijn belangrijke voorwaarden voor Veilig, Gezond en Milieuverantwoord (VGM) werken. Zorg niet alleen op de werkplek voor orde en netheid, maar ook in de gemeenschappelijke ruimten, zoals de toiletten en de was-, kled- en schaftruimten.





Een aantal tips

- Raap gevallen voorwerpen direct op.
- Ruim gemorste chemicaliën en olie direct en milieuverantwoord op.
- Berg overtollig gereedschap of materiaal op.
- Verwijder afval (materiaal) zoveel mogelijk direct, maar in ieder geval dagelijks.
- Ruim dagelijks de werkplek op.
- Bevestig snoeren, slangen of kabels zodanig dat niemand er over kan vallen of struikelen.

Orde en netheid werkt prettig en veilig! Denk bij het opruimen ook aan het milieu. Voer (milieu)gevaarlijke stoffen volgens de richtlijnen en gescheiden naar soort af.

3.3 Werkzaamheden altijd succesvol realiseren

Wil je succesvol voetbal spelen, dan moeten de juiste spelers op de goede plaats staan opgesteld. Ook moeten de spelers goed getraind zijn en weten wat ze moeten doen. Op de tribune zitten de ‘klanten’ en zij willen een spannende wedstrijd zien. Kortom, zij willen waar voor hun geld.

Jouw werkzaamheden kun je hiermee vergelijken. Om het werk succesvol uit te kunnen voeren, moet er veel georganiseerd worden en moeten de juiste mensen aanwezig zijn en de organisatie kloppen. Een werk kan ingewikkeld en omvangrijk zijn. Er kunnen veel zaken fout gaan en fouten herstellen kost vaak veel tijd en geld. Erger nog is het ongenoegen van de klant als het werk niet volgens afspraak verloopt. De kans op fouten neemt af wanneer een bedrijf vanaf de aanvraag tot en met de oplevering systematisch werkt en ervoor zorgt dat iedereen bekend is met de werkwijze.

Bedrijfsvoering heeft te maken met de manier waarop we het werk organiseren, zodat alles in één keer goed gaat en de klant krijgt wat hij heeft gevraagd. En dat de klant betaalt voor wat hij heeft afgesproken. Er zijn afspraken nodig (al dan niet vastgelegd in methodes, procedures en/of werkinstructies) om de werkzaamheden veilig en op een efficiënte manier te realiseren.



Veel bedrijven willen een systematische manier van werken waarborgen. Daarom maken zij gebruik van een bedrijfsmanagementsysteem. Zo'n systeem is gebaseerd op één of meerdere normen of richtlijnen. De toepassing van een managementsysteem moet fouten voorkomen door de werkwijze van aanvraag tot en met de oplevering efficiënt te organiseren. De toepassing van een managementsysteem geeft kansen om te leren van de gemaakte fouten, waardoor de werkwijze steeds verder kan worden verbeterd. Zie ook paragraaf 2.5.

Ieder bedrijf is uniek. Daarom moet elk bedrijf zelf de regels uit de normen en richtlijnen 'vertalen' in werkmethoden die voor zijn praktijk bruikbaar zijn. Wel hebben de managementsystemen een aantal aspecten gemeen:

- Er moet goed inzicht zijn in alle zaken die mis kunnen gaan (risico's) en hiervoor moeten de juiste maatregelen worden genomen.
- Het moet ook duidelijk zijn wat je moet doen als er toch iets misgaat of anders loopt dan vooraf bedacht. De problemen worden vaak groter als er iets misgaat of anders loopt en je gaat zonder overleg toch aan de slag.
- Verantwoordelijkheden en bevoegdheden moeten duidelijk afgesproken zijn.
- Je moet werken volgens de juiste tekeningen en instructies.
- Je moet voldoende training, opleiding en ervaring hebben voor het werk dat je uitvoert.
- Je moet kunnen beschikken over de juiste en veilige machines en gereedschappen.
- Vooraf moet zeker zijn dat de kwaliteit van materialen voldoet aan de gestelde eisen.
- Op kritieke punten moeten controles, inspecties of testen worden uitgevoerd met de hiervoor geschikte meetmiddelen.
- Regelmatig moet door je bedrijf beoordeeld worden of de manier van werken tot het gewenste resultaat leidt en hoe deze werkwijze eventueel verbeterd kan worden. Als je zelf ziet dat het beter kan, bespreek dit dan met je direct leidinggevende of in de toolboxmeetings.

3.4 Arbeidshygiëne

Voor persoonlijke hygiëne op de werkplek zijn allereerst voorzieningen nodig om te kunnen eten, je te kunnen wassen en naar het toilet te kunnen gaan. Meestal zijn deze voorzieningen wel aanwezig op vaste locaties, grotere projecten en steeds vaker ook op kleinere werken. Daarnaast omvat hygiëne op de werkplek ook arbeidshygiënisch werken.

Persoonlijke hygiëne

Voor een goede gezondheid is het van belang dat je je handen wast vóór en na een bezoek aan het toilet, regelmatig onder de douche gaat en schone kleding aantrekt. Het belang van persoonlijke hygiëne spreekt voor zich, thuis maar ook op de werkplek.

Arbeidshygiëne

Arbeidshygiëne richt zich op zaken die de gezondheid op het werk kunnen beïnvloeden. Dat is belangrijk, want tijdens het werk kom je in aanraking met allerlei producten en stoffen die gevaarlijk kunnen zijn. Als deze in je lichaam komen, kan dat tot allerlei gezondheidsklachten leiden. Die stoffen zijn gelukkig niet allemaal giftig, maar ze kunnen onder bepaalde omstandigheden toch schadelijk zijn voor je gezondheid. Zonder dat je het merkt, kun je ze inademen. Ook als je rookt, eet of drinkt tijdens werkzaamheden of wanneer je huidcontact maakt met vuile werkkleding, kunnen stoffen ongemerkt je lichaam binnendringen.

Het is een misvatting dat alleen medewerkers in de industrie in aanraking (kunnen) komen met gevaarlijke stoffen. Ook in werkplaatsen, in de bouw of aan boord van schepen worden gevaarlijke stoffen gebruikt. Denk aan kitten, lijmen, verfproducten en oplosmiddelen. Ook door het inademen van bouwstof (kwarts) kan je gezondheidsklachten krijgen. Gevaarlijke stoffen kunnen ook direct of na verloop van tijd risico's met zich meebrengen voor het milieu, het (grond)water en/of de bodem. Gevaarlijke stoffen in het milieu kunnen later ook gevaarlijk worden voor de mens. Bij het leggen van grondkabels kun je in aanraking komen met grond die vervuild is met PAK's (Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen), vluchtige koolwaterstoffen en/of zware metalen of PFAS. Als je werkt aan het waterleidingnet in de straat kun je nog altijd leidingen van asbestcement tegenkomen.

PFAS is de verzamelnaam voor door de mens gemaakte chemische stoffen die in de loop der jaren in het milieu terecht gekomen zijn en die schadelijk zijn voor de mens en het milieu.

Een besmetting met biologische stoffen kan ook gezondheidsklachten veroorzaken. Biologische stoffen zijn stoffen die hun oorsprong vinden in levend materiaal (teken, virussen, bacteriën). Denk hierbij aan het onderhoud aan luchtbehandelingssystemen van kantoren of aan werkzaamheden in (riool)waterzuiveringsinstallaties. Ook kan je besmet raken in ruimten waar veel biologische producten aanwezig zijn, bijvoorbeeld in de graan- of vleesverwerkende industrie.



Tips

- Rook, eet of drink niet tijdens het werk.
- Was vóór en na het eten, roken, drinken of toiletbezoek eerst je handen.
- Zorg ervoor dat (milieu)gevaarlijke vloeistoffen niet in contact komen met je huid.
- Maak zo nodig gebruik van de juiste handschoenen of andere persoonlijke beschermingsmiddelen.
- Zorg ervoor dat in de kantoren en schaftruimten geen (milieu)gevaarlijke stoffen staan.
- Zorg ervoor dat verblijfs- en werkruimten schoon en opgeruimd zijn.
- Zorg bij het werken met vluchtige producten voor een goede ventilatie.
- Laat geen etenswaren slingeren, want dat trekt ongedierte aan.
- Vervang vuile werkkleding tijdig door schone.
- Blijf niet rondlopen in werkkleding die met olie of schadelijke stoffen is doordrenkt. Dat is niet alleen onhygiënisch, maar ook brandgevaarlijk.
- Sluit flessen, blikken en dergelijke altijd na gebruik af.
- Verzorg wondjes aan handen en armen goed, ook al draag je handschoenen of beschermende kleding.

Gevaren voor de mens

Gevaarlijke stoffen kunnen je lichaam binnendringen. Soms merk je het effect direct; je wordt bijvoorbeeld duizelig of krijgt het benauwd. Soms ontstaan de (gezondheids)klachten pas na verloop van tijd. Bijvoorbeeld als je zoutzuur in je ogen krijgt, merk je dat onmiddellijk maar bij het regelmatig inademen van vluchtige (makkelijk verdampende) stoffen of

kwartsstof merk je aanvankelijk helemaal niets en kunnen er pas jaren later klachten ontstaan. De gevaren worden vooral bepaald door de wijze waarop een stof het lichaam binnendringt. Dit kan via:

1. de mond – door het inslikken van vloeistoffen of vaste stoffen;
2. huidcontact – door opname van diverse stoffen via de slijmvliezen of de huid;
3. de ademhalingsorganen – door inademing van gas, damp, rook, nevel en fijnverdeelde stof.

In principe zal niemand een schadelijke stof eten of drinken. Toch komt het op het werk regelmatig voor dat schadelijke stoffen via de mond het lichaam binnendringen. Dit heeft dan vooral met een slechte persoonlijke hygiëne te maken. Wie niet vaak genoeg zijn handen wast of schone kleding aantrekt, loopt de kans dat vaste stoffen of vloeistoffen zich hechten aan de huid (handen) of de kleding en ongemerkt het lichaam binnendringen.

Vet oplozende stoffen worden via de huid gemakkelijk opgenomen in het bloed.

Het meest voorkomende gevaar op het werk zijn de gevaarlijke stoffen die in de vorm van gas, damp, nevel of stofdeeltjes de lucht verontreinigen en via de ademhalingsorganen je lichaam binnendringen. Boven een bepaalde concentratie kan deze verontreiniging hinderlijk zijn of je gezondheid schaden. Voorkom dus dat je wordt blootgesteld aan gevaarlijke concentraties van gevaarlijke stoffen.

Het gevaarsymbool op het etiket geeft aan wat het gevaar van de stof is. Lees dus altijd het etiket voordat je met een onbekende stof aan het werk gaat. Zie ook paragraaf 3.10.



3.5 Milieuhygiëne op de werkplek

Stoffen die gevaarlijk zijn voor de gezondheid en het milieu mogen niet in de leefomgeving terechtkomen. Door daarop te letten, bescherm je het milieu en indirect ook je eigen gezondheid. Milieu en gezondheid worden vaak aangeduid met de term 'milieuhygiëne'.

Op de werkplek kun je zelf een bijdrage leveren aan milieuhygiënisch werken door te voorkomen dat (milieu)schadelijke stoffen het water, de lucht en de bodem verontreinigen. Binnen je eigen bedrijf, maar vaak ook op het project, is veelal een preventiemedewerker (Arbo- of VGM-functionaris) aangesteld die je kunt raadplegen over de regels en voorschriften die van toepassing zijn.

Milieuhygiënisch werken

Milieu-incidenten ontstaan vaak omdat we onvoldoende op de hoogte zijn wat de schadelijke effecten van een stof zijn voor het milieu. Ook kan het voorkomen dat de juiste middelen om schadelijke stoffen af te voeren niet aanwezig zijn. Als je weet wat de effecten zijn van een stof op het milieu en je hebt de juiste middelen beschikbaar, dan kun je met deze stoffen op een milieuhygiënisch verantwoorde manier omgaan.



Tips

- Zorg voor goede afvalscheiding: puin bij puin, papier bij papier, plastic bij plastic, koper(kabel) bij koper(kabel).
- Voer milieubelastend afval af volgens de aanwijzingen op het Veiligheidsinformatieblad.
- Informeer bij twijfel naar de regels voor het afvoeren van bedrijfsafval, oplosmiddelen en verfafval, accu's, tl-buizen, oude PCB-houdende condensatoren (van vóór 1985), oude radioactieve rookmelders, kabelresten, oud ijzer en kitspuiten.
- Voorkom brand: isoleer de polen van lege batterijen/accu's en voer deze op de juiste manier af.
- Vraag na welke afspraken er zijn gemaakt over het gebruik van aanwezige afvalcontainers.
- Giet geen oplosmiddelen of andere (milieu)gevaarlijke stoffen in het riool, de gootsteen of afvoerputten.
- Sluit vaten, blikken of flessen met milieubelastende producten goed af, zodat de inhoud niet kan verdampen.

3.6 Fysieke belasting: houding en beweging

Als monteur kun je een zwaar beroep hebben als je niet de goede maatregelen neemt. Niet alleen moet je regelmatig zware voorwerpen tillen, maar door de aard van het werk moet je vaak werken in houdingen die belastend zijn voor vooral je nek, schouders, rug en benen. Te zwaar tillen en langdurige overbelasting kunnen op den duur gezondheidsklachten veroorzaken en tot ziekteverzuim leiden.

Onder fysieke belasting wordt verstaan:

- Tillen en dragen.
- Duwen en trekken.
- Trillingen (bijvoorbeeld machines die trillingen doorgeven aan je handen en armen).
- Werkhoudingen en repeterende bewegingen.
- Energetische belasting (bijvoorbeeld traplopen of werken in een warme omgeving).

Deze vormen van fysieke belasting komen bij het uitvoeren van een klus vaak in verschillende combinaties voor. Bijvoorbeeld als je een radiator of ketel van een centrale verwarming plaatst. Bij het verplaatsen en ophangen moet je veelal tillen en dragen en moet je de leidingen vaak in een ongunstige werkhouding aansluiten. Meestal is het niet goed mogelijk om de werkplek ergonomisch aan te passen (ergonomie = mensgericht ontwerpen).

Belasting en belastbaarheid

Tijdens je werk moet je verschillende werkzaamheden uitvoeren. Deze werkzaamheden tezamen vormen de dagelijkse belasting. Niet iedereen kan eenzelfde belasting aan. De belastbaarheid van iemand hangt onder andere af van de leeftijd, geslacht, lichaamsgewicht, kracht en conditie. Wanneer de belasting hoger is dan wat je aan kan, kan je gezondheidsklachten krijgen. De belasting kun je verlagen door bijvoorbeeld hulpmiddelen te gebruiken. Zoals een lift voor het omhoog brengen van een cv-ketel of warmtepomp in plaats van deze te tillen. Als je op hoogte werkt is het gebruik van rolsteigers een goed hulpmiddel ter vervanging van ladders en trappen. Klachten kan je ook voorkomen door je belastbaarheid te vergroten door een gezonde levensstijl, zodat je conditie beter en je lijf sterker wordt.



Gouden regels voor fysieke belasting

Als je regelmatig of langdurig op een verkeerde manier je lichaam belast, kun je ernstige klachten krijgen.

Wat moet je vooral wel doen



- Gebruik bij voorkeur hulpmiddelen; installatiebranche gerichte hulpmiddelen vind je onder andere op www.arbotechniek.nl.
- Probeer geen onnodige afstand af te leggen als je materiaal en gereedschap moet dragen.
- Denk na over de organisatie van het werk. Voorkom bijvoorbeeld heen en weer lopen naar de bedrijfswagen door deze zo dicht mogelijk bij je werklocatie te zetten.
- Ga recht voor de last staan, buig door je knieën, houdt je rug zoveel mogelijk recht, til rustig en houd de last zoveel mogelijk tegen je lichaam aan.



Tips voor tillen en dragen

Onder tillen wordt verstaan het omhoog brengen van een last. 'Dragen' is het lopen terwijl je een last vasthoudt. Voorkom bijvoorbeeld onnodig heen en weer lopen naar de bedrijfswagen, door deze zo dicht mogelijk bij de werklocatie te zetten. Aandacht voor het logistieke proces is dus belangrijk.

- Voorkom dat je te ver moet reiken.
- Voorkom te grote belastingen.

- Til nooit met gedraaide rug:
 - Als een voorwerp te zwaar is om alleen te tillen of te dragen, vraag dan een collega om hulp. Dit geldt ook bij het tillen van een groot, onhandelbaar en/of glad voorwerp.
 - Gebruik bij het tillen beide handen en til niet alleen met je vingers.
- Gebruik werkhandschoenen voor een betere houvast.
- Kijk uit waar je loopt, let op obstakels en gladde vloeren en loop rechtop.
- Draag goede stevige schoenen met stoeve zolen.
- Buk en til niet onnodig.
- Deel je dag goed in en wissel zware klussen af met lichtere werkzaamheden.
- Luister naar je lichaam en forceer niets.



Tips voor duwen en trekken

- Duwen is beter dan trekken, dus verplaats karren, steekwagens enzovoorts zoveel mogelijk door te duwen.
- Duwen en trekken doe je met je eigen lichaamsgewicht; leun naar voren bij het duwen en naar achteren bij het trekken.
- Zorg dat je je rug niet verdraaid of vooroverbuigt.
- Gebruik beide handen en houdt je handen op een hoogte tussen heup en schouder.
- Zorg ervoor dat de werkvloer in de duw- of trekrichting vrij van obstakels is.
- Vloeren dienen hard, effen en schoon te zijn.
- Als je de last met één hand en met vol gewicht niet in beweging krijgt, gebruik dan een hulpmiddel of vraag een collega je te helpen.



Tips voor een juiste werkhouding

Als je een werkhouding aanneemt waarbij je je spieren lang moet aanspannen noemen we dat een statische belasting. Voorbeelden hiervan zijn het monteren van een afvoer in een gootsteenkastje of het nauwkeuring lassen op een lastig bereikbare plaats. Als je met een handzaag veel moet zagen, noemen we dat een dynamische belasting waarbij het lichaam in korte tijd veel energie moet leveren. Vaak heb je bij je werk te maken met een combinatie van statische en dynamische belasting.



Tips om overbelasting te voorkomen

- Gebruik hulpmiddelen om ongewenste werkhoudingen te voorkomen zoals een boorstandaard, een stasteun of een trolley.
- Voorkom zoveel mogelijk ver reiken met je armen (doe een stap naar voren) en vermijd werken met gestrekt lichaam (op tenen staan). Gebruik hierbij het juiste hulpmiddel.
- Als je kracht moet zetten, doe dit dan zo dicht mogelijk bij je lichaam.
- Neem ook de tijd om van houding te veranderen (benen strekken, armen bewegen, enzovoorts).
- Gebruik waar van toepassing vloermatten.
- Vermijd dat je langdurig moet staan op een oneffen ondergrond.
- Vermijd het werken in een gedraaide houding. Wees je hiervan bewust en verplaats je voeten steeds zodanig dat je de meest optimale houding hebt.
- Zorg voor een goede werkplekverlichting; bij een slechte verlichting ga je eerder in een slechte houding werken omdat je het niet goed kunt zien.
- Werk niet te lang in een geknieelde houding; kijk of je kunt zitten, gebruik bijvoorbeeld een trolley krukje of een stasteun.
- Ga na of werk waarbij een trap of ladder veelvuldig moet worden verplaatst, niet eenvoudiger met een rolsteiger of een hoogwerker kan worden uitgevoerd (beperken dynamische overbelasting).



Tips om repeterende bewegingen te voorkomen

Onder repeterende bewegingen wordt verstaan het telkens herhalen van een bepaalde beweging in een hoge frequentie.

- Ga na of er hulpmiddelen zijn die repeterende bewegingen kunnen voorkomen of verminderen en zorg dat je deze kan gebruiken. Een voorbeeld hiervan is een accuschroefmachine.
- Wissel werk met repeterende bewegingen regelmatig af met andere werkzaamheden.
- Kies voor zo licht mogelijke machines.
- Kies gereedschap waarbij de gewrichten zoveel mogelijk in de neutrale stand staan. Let hierbij op de handvatten en grepen.
- Zorg voor juist onderhouden gereedschap zodat je minder kracht hoeft te zetten.
- Gebruik voor het seriematig boren in plafond of vloer een statief.
- Let op je houding, forceer niets.
- Neem voldoende rust en (micro)pauzes om je spieren en pezen te laten herstellen.



Tips bij energetische belasting

Hieronder wordt verstaan het belasten van het lichaam door het uitvoeren van je werk. Bijvoorbeeld als je via een trap naar de 6^e etage van een gebouw moet lopen met een gereedschapskoffer.

- Ga na of er hulpmiddelen zijn die de energetische belasting kunnen voorkomen of verminderen en zorg dat deze op tijd ter plaatse zijn. Denk hierbij bijvoorbeeld aan een bouwlift die in de afbouwfase kan blijven staan.
- Zorg ervoor dat materiaal en gereedschap dichterbij je werkplek worden aangeleverd; laat materiaal en materieel met een kraan (in één keer) omhoog brengen, zodat je minder op en neer hoeft te lopen.
- Leg geen onnodige afstanden af; gebruik (elektrische) hulpmiddelen, zoals een palletwagen of uitschuifbare en elektrisch rijdende hoogwerker.
- Maak zoveel mogelijk gebruik van de krachtigste spieren (benen); duwen in plaats van trekken.
- Organiseer je werkzaamheden zodanig dat voldoende afwisseling tussen inspanning en rust mogelijk is. Wissel het werk af met ander werk.
- Neem voldoende rust.

3.7 Schadelijk geluid

Op veel werkplekken is lawaai een groot probleem. De geluidssterkte wordt uitgedrukt in decibel (dB). Het menselijk gehoor is voor hoge tonen gevoeliger dan voor lage. Hoge tonen van een bepaalde geluidssterkte ervaren wij als harder dan lage tonen met dezelfde geluidssterkte. Om de geluidssterkte van verschillende toonhoogtes te vergelijken, is het A-filter ontwikkeld.

De geluidssterkte uitgedrukt in dB(A) geeft aan dat de geluidservaring voor alle toonhoogtes dezelfde is.

Gehoorschade kan optreden bij langdurige blootstelling aan geluidsniveaus boven 80 dB(A).

Hoe harder het geluid, hoe korter de tijd dat je er per werkdag van 8 uur aan blootgesteld mag worden. In de tabel hieronder zie je hoe lang je per dag aan een bepaald geluidsniveau mag worden blootgesteld zonder kans te lopen op blijvende gehoorbeschadiging (lawaaidoofheid). Bedenk dat elke 3 dB extra een verdubbeling van de geluidsintensiteit betekent.

Geluidsniveau d(B)A	Veilige dagelijkse verblijfsduur
80	8 uur
83	4 uur
86	2 uur
89	1 uur
92	30 minuten
95	15 minuten
98	7,5 minuten
102	Circa 4 minuten
105	Circa 2 minuten

Gevolgen van te veel lawaai

Geluid plant zich voort in geluidsgolven. Dat zijn trillingen die via je gehoorang het trommelvlies bereiken. Het trommelvlies geeft de trilling door aan de middenoorbeentjes, die deze trilling versterkt doorgeven

aan het zogenaamde slakkenhuis. In de slakkenhuisgang bevindt zich een vlies dat bekleed is met trilhaartjes. Deze trilhaartjes zijn verbonden met haarcellen die de geluidstrillingen omzetten in elektrische signalen. Deze signalen worden via de gehoorzenuw naar de hersenen gestuurd. De hersenen zetten de signalen vervolgens om in een geluidswaarneming.

Is er te veel lawaai, dan raken je haarcellen in het binnenoor verdoofd. Het gevolg is een tijdelijk gehoorverlies. Als de haarcellen vervolgens niet voldoende tijd krijgen om te herstellen, dan sterven ze op den duur af. Er is dan sprake van permanent gehoorverlies. In dit laatste geval kun je hoge tonen of zachte geluiden slecht horen en is het lastig om een gesprek te voeren, vooral in een rumoerige omgeving. Overmatige blootstelling aan lawaai kan ook tot gevolg hebben dat je voortdurend piep-, fluit- of bromtonen hoort, zonder dat er geluid aanwezig is (tinnitus). Hier kan je slaap- en concentratieproblemen en soms andere gezondheidsklachten door krijgen.

Lawaaidoofheid is in Nederland een veel voorkomende beroepsziekte. Het komt bij mensen die 40 jaar bij een geluidsniveau van 85 dB(A) hebben gewerkt, ongeveer 6 procent meer voor dan bij mensen die niet in een lawaaiige omgeving hebben gewerkt. Bij een geluidsniveau van 90 dB(A) is dat al 50 procent.



Inschatten geluidsniveau

- Bij een geluidsniveau van 58 dB(A) kunnen twee mensen die op ongeveer een meter afstand van elkaar staan normaal praten.
- Bij een geluidsniveau van 70 dB(A) is spreken met normale stem niet goed mogelijk. Twee mensen die op ongeveer een meter afstand van elkaar staan, moeten hun stem verheffen.
- Bij een geluidsniveau van 80 dB(A) moeten twee mensen die op ongeveer een meter afstand van elkaar staan tegen elkaar schreeuwen om elkaar te verstaan.

In de tabel staat hoeveel lawaai werktuigen en werkzaamheden veroorzaken. Tegenwoordig zijn er ook apps die het lawaai op je werkplek (globaal) kunnen meten.

Geluidsterkte in dB(A)	70	80	90	100	110	120
Cirkelzaag						
Slijptol (haaks)						
Afkortzaag						
Decoupeerzaag						
Elektrische klopper						
Elektrische knabberschaar						
Pneumatische hamer						
Motor kettingzaag						
Elektrische handcirkelzaag						
Elektrische handboor						
Compressor (gedempt)						
Betonmolen						
Schiet- of spijkerhamer, nietmachine						
Heiwerkzaamheden (op 1 m afstand)						

Wettelijke normen

Om medewerkers te beschermen tegen schadelijk lawaai zijn wettelijke normen vastgesteld:

- Bij geluidsniveaus van meer dan 80 dB(A) op de werkplek moet je werkgever gehoorbeschermingsmiddelen verstrekken.
- Bij geluidsniveaus hoger dan 85 dB(A) ben je verplicht de gehoorbeschermingsmiddelen te dragen.

- Bij geluidsniveaus boven de 85 dB(A) is je werkgever verplicht het lawaai te bestrijden zo ver als dit redelijkerwijs mogelijk is.
- Indien een machine meer dan 85 dB(A) geluid op je werkplek produceert, moet de fabrikant de geluidsproductie op de machine aangeven.

Als je gemiddeld over de dag wordt blootgesteld aan een geluidsniveau (geluidsdosisniveau) van 80 dB(A) of hoger, dan moet je werkgever je de gelegenheid bieden je gehoor regelmatig te laten onderzoeken.

3.8 Hand en -armtrillingen

Het is bekend dat werken met trillende en/of schokkende arbeidsmiddelen, zoals boor-, zaag-, slijp- en schuurmachines kans geven op gezondheidsschade. De trillingen en schokken kunnen leiden tot witte en/of dode vingers en bij een langdurige blootstelling tot gewrichtsklachten in handen en armen. Denk aan het zogenaamde 'witte vinger syndroom', waarbij je vingers gevoelloos worden, plotseling bleek worden en koud aanvoelen.

Wanneer zijn hand-armtrillingen schadelijk

Hand-armtrillingen zijn schadelijk voor je gezondheid als de waarde boven de grenswaarde van 5 m/s² komt. De waarde wordt opgegeven als een dagdosis ofwel de hoeveelheid trillingen waar je tijdens een achturige werkdag aan bloot mag staan. In de gebruiksaanwijzing bij het gereedschap vind je bij de specificatie de trillingswaarde.

Gereedschap	Trillingswaarde (m/s ²)	Frequentie (Hz)
Mechanische bekrachtigde hamers, sloop-/breekhamers	19 ± 9	20-50
Bik-/hakhamers	17 ± 13	10-100
Elektrische boorhamers	6,8 ± 3	50-80
Nietpistolen/schiethamers	9 ± 6	50-100
Boor-, schuur-, slijp- en polijstgereedschap	6,6 ± 4	60-200

Voorkomen is beter dan genezen

Als je weet dat kou en vocht de kans op klachten vergroot, is het niet zo moeilijk om te bedenken dat het dragen van (veiligheids)handschoenen

hier een juiste maatregel is. Ook het niet roken tijdens de werkzaamheden draagt hieraan bij. Roken vernauwt namelijk de vaten in je vingers en daarmee wordt het vaatvernauwende effect van trillingen extra versterkt.

Andere maatregelen zijn:

- Knijp niet te hard om het gereedschap te bedienen, dit voorkomt trillingsoverdracht.
- Gebruik handgereedschap met een gedempt handvat.
- Gebruik goed onderhouden en scherp gereedschap. Wissel bijvoorbeeld tijdig de (door)slijpschijf.
- Gebruik het gereedschap alleen waarvoor ze daadwerkelijk is gemaakt.
- Raadpleeg de bedrijfsarts wanneer je regelmatig witte of dode vingers hebt.

Misschien kun je de werkzaamheden op een trillingvrije manier uitvoeren. Denk bijvoorbeeld aan 'schieten' in plaats van veelvuldig boren. Zie je mogelijkheden om de fysieke belasting tijdens het werk te verlichten, bespreek dit dan met je leidinggevende.

3.9 Elektromagnetische velden

Als je werkt aan of in de omgeving van een installatie, met een fase-stroom van meer dan 100 A bestaat de kans dat je wordt blootgesteld aan elektromagnetische velden (kortweg EMV). Dat is zeker het geval als je te maken hebt met antenne-installaties. Zie voor meer informatie ook paragraaf 4.16. We hebben dan te maken met een Europese Richtlijn die is opgenomen in onze Arbowetgeving.



EMV ontstaan bij opwekking, transport of gebruik van elektriciteit, het opwarmen van materialen door inductie en het draadloos verzenden van informatie. Laagfrequente EMV (0 tot 100 KHz) kunnen je zenuwcellen of spieren prikkelen. Hoogfrequente EMV (100 KHz tot 300 GHz) kunnen je lichaam opwarmen. Dit geeft mogelijke hittestress en/of schade aan je weefsels en organen. De bekendste bronnen in dit frequentiegebied zijn mobiele telefoons, radars en zendmasten.

Met de SZW-gids 'Elektromagnetische velden in arbeidssituaties' kan een installatiebedrijf beoordelen bij welke activiteit en/of voor welke medewerkers een nader onderzoek naar blootstelling aan elektromagnetische velden moet worden uitgevoerd. Meer informatie vind je op www.inspectieszw.nl.

Te veel is niet goed!

De FM-radio golven tussen 88-108 MHz zorgen voor mooie muziek en zijn niet schadelijk. Maar de zendantennes kunnen te hoge veldsterktes veroorzaken die wel schadelijk zijn voor de gezondheid. De effecten die EMV op je lichaam hebben, hangen af van de frequentie en de sterkte van de velden. De veldsterkte is het grootst dicht bij de bron en neemt snel af met de afstand tot de bron.

Gezondheidsrisico

Laagfrequente EMV (0 tot 100 KHz) kunnen velden en stromen in je lichaam opwekken, die zenuwcellen of spieren kunnen prikkelen. Hierdoor kan je lichtflitsen zien en (mogelijk pijnlijke) prikkeling van zenuwen voelen. Je kan ook misselijk of duizelig worden of je evenwicht verliezen, waardoor een onveilige situatie kan ontstaan. Hoogfrequente EMV kunnen je lichaam opwarmen. Als die opwarming groot genoeg is (als het veld daarvoor voldoende vermogen heeft), kunnen gezondheidseffecten ontstaan.

Neem de volgende aanbevelingen over:

- Werk spanningsloos bij een elektrische installatie voor elektriciteitsproductie en -distributie of een antenne- en radarinstallatie.
- Doe EMV-metingen en/of plaats bij EMV-verdachte installaties waarschuwingsborden.
- Vraag bij de werkvoorbereiding de EMV-informatie op als het gaat om een elektrische installatie voor elektriciteitsproductie en -distributie of een antenne- en radarinstallaties.

3.10 Gevaarlijke stoffen

Gezondheidsgevaaren van het toepassen van (milieu)gevaarlijke stoffen worden regelmatig onderschat. Het idee leeft dat aan de stoffen die we gebruiken geen gevaren zijn verbonden. Mogelijk omdat je de meeste stoffen onder de categorie 'huis-, tuin- en keukenumiddeltjes' rekent. Zoals bijvoorbeeld verf, oplosmiddelen (thinner en terpentijn), lijmen, vetten en ontvettingsmiddelen.

Risico is Kans maal Effect

Een stof is gevaarlijk wanneer deze – op korte of langere termijn – je gezondheid schaadt. Een gevaarlijke stof kan voorkomen als vaste stof, vloeistof, gas of nevel. Opname in je lichaam kan door inademen of inslikken, via de huid of de ogen. Blootstelling aan een hoge concentratie van een gevaarlijke stof leidt meestal tot een acute vergiftiging. Bij acute vergiftiging zijn de gevolgen direct of binnen enkele uren tot enkele dagen merkbaar.

Bij een chronische vergiftiging is er sprake van langdurige blootstelling aan een gevaarlijke stof, meestal in een lage concentratie. Hierbij merk je de gevolgen soms pas na jaren. Vaak is dan onherstelbare schade aangericht, denk bijvoorbeeld aan het effect van kankerverwekkende stoffen zoals asbest of kwartsstof.

Gevaarlijke stoffen hebben één of meer van de vier volgende kenmerken:

- ze zijn brandbaar of explosief;
- ze zijn corrosief (bijtend) of irriterend;
- ze brengen op korte of langere termijn schade aan de gezondheid toe;
- in combinatie met andere stoffen ontstaat er een schadelijke reactie.

De schadelijke effecten van oplosmiddelen zijn inmiddels ruimschoots aangetoond. Ook bij lage concentraties kan een langdurige blootstelling leiden tot aantasting van je zenuwstelsel. Het gevolg zijn klachten, die ook wel bekend staan als het Organisch Psycho Syndroom (OPS). Mensen met OPS hebben bijvoorbeeld last van verminderde aandacht, een slecht (korte termijn) geheugen en kunnen slecht logisch nadenken.

Productveiligheidsinformatie

Weten wat de gevaren zijn, het nemen van de juiste maatregel(en) en juiste keuze persoonlijke beschermingsmiddelen zijn zeer belangrijk voor je gezondheid. Wat je moet doen om Veilig, Gezond en Milieuverantwoord met een product te kunnen werken, kun je lezen op de verpakking.










Wereldwijd gelijke aanduiding van gevaarlijke stoffen

Wereldwijd moeten alle chemische producten zijn voorzien van eenzelfde soort etiket. Hiermee verdwijnen de oranje gevaarsymbolen, de bijbehorende gevaarzinnen (R-zinnen) en de veiligheidsaanbevelingen (S-zinnen).

Pictogrammen

De wijziging betekent niet dat de oude indelingen van chemische stoffen en mengsels direct omgezet kunnen worden door alleen het symbool.

Nieuwe pictogrammen

	<i>Explosief</i>		<i>Irriterend, sensibiliserend, schadelijk</i>		<i>Gevaarlijk voor het aquatisch milieu</i>
	<i>Oxyderend</i>		<i>Corrosief</i>		<i>Gassen onder druk</i>
	<i>Ontvlambaar</i>		<i>Giftig</i>		<i>Lange termijn gezondheids- gevaarlijk</i>

H-zinnen en P-zinnen

Er zijn internationale afspraken gemaakt om de gezondheidsrisico's van gevaarlijke stoffen aan te geven. Deze worden aangeduid met de H- en P-zinnen. De 'H' komt van het Engelse woord 'Hazard' (gevaar) en 'P' is de afkorting van 'Precautions' (voorzorgsmaatregelen).

Voorbeelden zijn	Voorbeelden zijn
H240 - Ontploffingsgevaar bij verwarming.	P201 – Alvorens te gebruiken, de speciale aanwijzingen raadplegen.
H261 - In contact met water komen ontvlambare gassen vrij.	P270 – Niet eten, drinken of roken tijdens het gebruik van dit product.
H290 - Kan bijtend zijn voor metalen.	P233 – In goed gesloten verpakking bewaren.
H362 - Kan schadelijk zijn via de borstvoeding.	P273 – Voorkom lozing in het milieu.
H400 - Zeer giftig voor in het water levende organismen.	P284 – Adembescherming dragen.

Productveiligheidsinformatie

Productveiligheidsinformatiebladen, of in het Engels 'Material Safety Data Sheets', geven meer gedetailleerde informatie over de stof. Zoals eigenschappen van een stof, risico's bij het gebruik, over eerste hulpmaatregelen en de te gebruiken beschermingsmiddelen. Veelal worden ook aanwijzingen gegeven voor een milieuverantwoord gebruik. Als je de aanwijzingen van de fabrikant goed opvolgt, kan het product zonder gevaar voor je gezondheid of het milieu worden gebruikt. Maar als de aanwijzingen van de fabrikant niet worden gelezen of niet begrepen worden, kan een verkeerd gebruik wel degelijk risico's inhouden voor je gezondheid of het milieu.

3.11 Legionella

Een besmetting met de legionellabacterie kan de veteranenziekte veroorzaken. Deze bacterie leeft in water en kan zich onder bepaalde omstandigheden snel vermenigvuldigen. Zo vormt zich een bepaalde hoeveelheid bacteriën (aantal kolonievormende eenheden KVE) die gevaar kunnen opleveren. Je kan alleen worden besmet als je zeer fijne waterdruppeltjes met de legionellabacterie inademt.

Legionellarisico's

Onder bepaalde omstandigheden kunnen de legionellabacteriën zich zodanig vermenigvuldigen dat een voor je gezondheid gevaarlijke situatie optreedt. Deze vermenigvuldiging gebeurt vooral bij een temperatuur van 25 tot 50°C in slijmlaagjes op de oppervlakten van installatie en reservoirs. Je kan alleen worden besmet als het besmette water wordt verneveld en je hele kleine waterdruppeltjes inademt. Bijvoorbeeld tijdens het douchen, bij fontein en vooral bij open koeltorens, maar ook bij luchtbevochtiging door watervernevelling zoals in sommige koeltorens.

Veteranenziekte

De veteranenziekte komt in verschillende vormen voor. Bij de lichte vorm heb je gedurende twee tot vijf dagen last van lichte, griepachtige verschijnselen, zoals koorts, hoofdpijn, spierpijn en hoesten. Deze lichte vorm is niet gevaarlijk en daarom is er geen behandeling nodig. Bij de zware vorm krijg je snel opkomende hoofdpijn, spierpijn en een ziek gevoel, gevolgd door longontsteking en hoge koorts.

In dit geval is een snelle toediening van de juiste antibiotica noodzakelijk. Elke huisarts kan deze voorschrijven. Hoe eerder de behandeling gestart wordt, hoe beter.

Goed om te weten

- Van het drinken met legionella besmet water krijg je geen veteranenziekte.
- De ziekte is niet van de ene mens op de anderen overdraagbaar.
- Ouderen en lichamelijk zwakken hebben een grotere kans op besmetting.
- Als je rookt, heb je een grotere kans op besmetting.
- Ook jijzelf kan besmet raken bij een hoge concentratie of een langdurige blootstelling.

Laat de werkvoorbereiding ruim vóór de start van de werkzaamheden met proceswater aan luchtbehandelingsinstallaties en/of koeltorens contact opnemen met de opdrachtgever/eigenaar van de installaties. Gezamenlijk kunnen zij beoordelen welke risico's er zijn en welke maatregelen genomen moeten worden.

De aanwezigheid van legionellabacteriën in water kan en mag alleen worden vastgesteld in gekwalificeerde laboratoria. Wanneer in een installatie(s) legionellabacteriën worden aangetroffen, is het zaak om besmetting zowel voor jezelf als voor anderen te voorkomen. Meld de situatie meteen bij je direct leidinggevende of preventiemedewerker (Arbo- of VGM-functionaris).

3.12 Explosiegevaar (ATEX)

Op elke werklocatie kan door bepaalde omstandigheden gas- of stofexplosiegevaar ontstaan. Dit geldt niet alleen bij (petro)chemische bedrijven. Onder bepaalde omstandigheden kan dit ook in kruip- en ketelruimten van woningen, winkels en bedrijfsruimten ontstaan. Op plaatsen waar brandbare stoffen kunnen vrijkomen waardoor er een explosie kan ontstaan, is de Europese richtlijnen ATEX van toepassing. ATEX staat voor de Franse woorden ATmosphere EXplosible.

Explosieve stoffen

Explosieve stoffen kunnen vast, vloeibaar en gasvormig zijn. In woningen vind je bijvoorbeeld spuitbussen, verf, reinigingsmiddelen en campinggasflessen. Ook voorraden in magazijnen, werkplaatsen of winkels kunnen explosieve stoffen bevatten. Gas- en zuurstofflessen in service- of bedrijfswagens kunnen een explosie veroorzaken. Let goed op de gevarentekens op verpakkingen, die geven aan of producten stoffen bevatten die in een bepaalde situatie een explosie kunnen veroorzaken. De oorzaak, uitwerking en de effecten van een explosie kunnen per geval verschillen.

Gas- en stofexplosies

Er wordt onderscheid gemaakt tussen een gasexplosie (explosieve verbranding van een gasluchtmengsel) en een stofexplosie (explosieve

verbranding van een stofluchtmengsel). Een stofexplosie kan optreden bij onder meer suiker, cacao, meel en steenkoolstof. Ook in een timmerwerkplaats kan veel houtstof circuleren dat kan leiden tot een explosie. Gevaarlijke stofconcentraties kunnen voorkomen in installaties en apparaten als molens, mixers en elevatoren. Stof dat zich heeft afgezet op vloeren, constructieonderdelen of apparaten kan zelfs door een wind of drukstoot op wervelen en een explosieve stofwolk vormen.

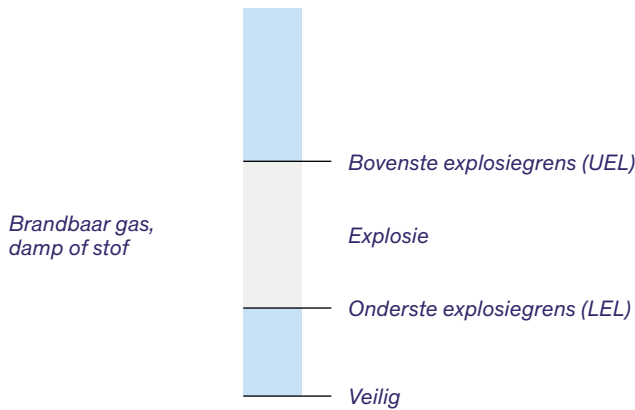
Explosiegrenzen

Iedere brandbare stof of gas (damp) heeft explosiegrenzen. Deze grenzen zijn met name van belang bij een gas- en stofexplosie. De ondergrens (= Lower Explosion Limit, kortweg LEL) en bovengrens (= Upper Explosion Limit, kortweg UEL) geven de verhouding aan tussen stof of gas (damp) en lucht. Deze explosiegrenzen geven het 'explosiegebied' aan, het gebied waarbinnen bij ontsteking een explosie kan optreden. Het mengsel bevat onder de LEL te weinig brandstof en boven de UEL te veel brandstof en te weinig zuurstof om ná ontsteking te kunnen doorbranden.

De explosiegrenzen van brandbare gassen verschillen zeer sterk. Een paar voorbeelden:

Soort gas	Explosiegebied
Acetyleen	(LEL) 1,5 tot (UEL) 100 vol. %
Aardgas & methaan (rioleringen)	(LEL) 5,0 tot (UEL) 15 vol. %

Explosies bij agrarische bedrijven en particuliere woningen met methaan en aardgas komen regelmatig in het nieuws. Niet zelden vindt zo'n explosie plaats tijdens of na een onderhoud- of servicebezoek.



Vlampunt

Het vlampunt van een vloeistof is de laagste temperatuur (bij atmosferische druk 1013 mbar) waarbij zoveel damp vrijkomt dat deze kan ontbranden na menging met de daarboven aanwezige lucht. Denk bijvoorbeeld aan ontvettingsmiddelen, wasbenzine en spiritus die je bij service en onderhoud gebruikt. In een kleine ruimte kan de damp van deze middelen ontsteken tijdens het lassen of solderen door een vonk van een schakelaar of een las- of soldeerapparaat.

Zelfontbrandingstemperatuur

De zelfontbrandings- of ontsteektemperatuur is de laagste temperatuur waarbij een brandbare vloeistof uit zichzelf kan ontbranden. De zelfontbrandingstemperatuur is vooral van belang voor de keuze van de elektrische apparatuur in zones waar (ontsteekbaar) explosieve damp/luchtmengsels kunnen voorkomen.

Explosieveiligheid

Voor het ontsteken van een explosief mengsel is een minimale hoeveelheid energie nodig. Die energie kan geleverd worden door onder andere vlammen, hete oppervlakken en vonken. In ruimten waarin een explosief mengsel mogelijk aanwezig is, mag je alleen apparatuur en gereedschap gebruiken dat het mengsel niet kan ontsteken. Voor elektrisch materieel noemen we deze methode 'beschermingswijze'. Een installatie wordt in principe zo ontworpen dat er geen brandbare stoffen ongewild of ongecontroleerd kunnen ontsnappen. Soms is het nodig dat je van deze eisen afwijkt.



Belang gevarenzone-indeling en keuze elektrisch materieel

Met de indeling in gevarenzones kun je per zone veilige elektrische materialen kiezen. Volgens de eerdergenoemde beschermwijze is het belangrijk ervoor te zorgen dat:

- het materiaal geen gevaarlijke vonken of hoge temperaturen kan veroorzaken;
- op de plaatsen waar vonken of hoge temperaturen kunnen ontstaan, geen ontplofbaar gasmengsel kan komen;
- een in het materieel optredende gasontploffing zich niet naar de omgeving kan voortplanten en het materieel niet kan beschadigen;
- apparaten bedoeld voor gebruik op plaatsen waar explosiegevaar kan heersen, moeten voldoen aan de ATEX 114-richtlijn. Apparaten die voldoen aan de richtlijn zijn voorzien van een CE-markering.

Voor gasexplosiegevaar geldt de volgende gevarenzone-indeling

- Zone 0: Het gebied waar een explosief gasmengsel voortdurend, gedurende lange perioden of herhaaldelijk aanwezig is.
- Zone 1: Het gebied waar een explosief gasmengsel onder normaal bedrijf waarschijnlijk af en toe aanwezig kan zijn.
- Zone 2: Het gebied waar de aanwezigheid van een explosief gasmengsel onder normaal bedrijf niet waarschijnlijk is of slechts gedurende korte tijd aanwezig kan zijn.

Voor stofexplosiegevaar geldt de volgende gevarenzone-indeling

- Zone 20: Het gebied waar een explosief stofluchtmengsel voortdurend, gedurende lange perioden of herhaaldelijk aanwezig is.
- Zone 21: Het gebied waar een explosief stofluchtmengsel in normaal bedrijf af en toe aanwezig kan zijn.
- Zone 22: Het gebied waar een explosief stofluchtmengsel bij normaal bedrijf niet waarschijnlijk is of slechts gedurende korte tijd aanwezig kan zijn.

	Gevaarlijk gebied			Ongevaarlijk gebied
	Zone 0/20	Zone 1/21	Zone 2/22	
Aanwezigheid van ontplofbaar mengsel	Voortdurend of gedurende lange tijd	Grote kans op aanwezigheid in normaal bedrijf	Geringe kans op aanwezigheid en indien aanwezig slechts kortstondig	Zo goed als uitgesloten
Aanwezigheid van elektrische ontstekingsbronnen	Mogen niet voorkomen, ook niet bij defecten	Niet in normaal bedrijf; kans bij bepaalde defecten en abnormale bedrijfsomstandigheden verwaarloosbaar klein	Niet in normaal bedrijf; eventueel bij defecten en abnormale bedrijfsomstandigheden	In normaal bedrijf mogelijk
Constructie elektrisch materiaal	Uitsluitend intrinsiek veilige constructies of speciale constructie met certificaat voor zone 0/20	Materiaal geschikt voor zone 0/20. Gelijkwaardige constructievormen zijn ook toegelaten	Constructie of materiaal dat geschikt is voor zone 0/20 of 1/21	Gewone constructie

Maatregelen ter voorkoming van explosies

Als op werkplekken explosiegevaar bestaat, zijn er meestal (bedrijfs) veiligheidsregels en (calamiteiten)procedures van toepassing. Deze kunnen per werkplek verschillen. Daarom is het nodig dat je met een deskundige of preventiemedewerker (Arbo- of VGM-functionaris) overlegt. De werkzaamheden mogen pas worden uitgevoerd als deze deskundige je hiervoor toestemming heeft gegeven, meestal door middel van een werkvergunning. Zijn er ruimten of plaatsen waar een explosieve atmosfeer kan voorkomen, dan moet dit met waarschuwingsborden worden aangegeven.

Waar mogelijk moet worden vermeden dat je in een brand- of explosiegevaarlijke omgeving werkt. Houd als vuistregel aan dat onder normale bedrijfsomstandigheden werken in zone 1 of 21 moet worden vermeden. Alleen bij defecten of storingen kan het nodig zijn, dat je in een zone 0 of 20 zou moeten werken. Bedenk dat veel brandbare of explosieve stoffen schadelijk zijn voor je gezondheid, zelfs in concentraties ver beneden de onderste explosiegrens (LEL). Twijfel je, vraag dan eerst advies aan je direct leidinggevende of een deskundige.

3.13 Persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM-en)

PBM-en beschermen je tegen gevaar. In dit boekje betekent gevaar de aanwezigheid van een bron die schadelijk kan zijn voor je veiligheid of gezondheid. Denk bijvoorbeeld aan chloorbleekmiddel, een product dat je in bijna ieder huis aantreft. Deze stof werkt bijtend op je ogen, bij inademing veroorzaakt het keelpijn en ademnood en op je huid veroorzaakt het roodheid en blaren.

Er is sprake van een risico als bij een gevaar rekening wordt gehouden met de kans dat een ongewenst effect kan optreden. Zolang het chloorbleekmiddel in een afgesloten fles zit, is de kans dat je het in je ogen krijgt of op je huid komt klein, er is dan sprake van een gering risico.

Op het werk is het van belang dat alle gevaren en risico's in kaart worden gebracht. Vraag vóór het starten van de werkzaamheden naar de geldende taakrisicoanalyse (TRA). Wees kritisch op de beheersmaatregelen en de voorgeschreven PBM-en. Alleen door de juiste toepassing kun je Veilig, Gezond en Milieuverantwoord (VGM) werken.

Een taakrisicoanalyse (TRA) is een risicobeoordeling van een taak die voorafgaand aan de werkzaamheden wordt uitgevoerd om de benodigde beheersmaatregelen vast te stellen en te nemen.

Bronaanpak en -maatregelen

VGM-werken begint niet met het inzetten van PBM-en, maar begint met het wegnemen van gevaarlijke en risicovolle bronnen. Bijvoorbeeld door een lawaaiige machine te vervangen door een stille. Als bestrijding bij

de bron niet mogelijk is, moet de werkgever zoeken naar een collectieve bescherming. Om bij hetzelfde voorbeeld te blijven: hij kan de machine in een aparte ruimte plaatsen, zodat niemand meer last heeft van de herrie. Als ook een collectieve bescherming niet mogelijk is, moet de werkgever overgaan tot het (gratis) verstrekken van PBM-en. In de TRA's kun je lezen wanneer je welke soort en type PBM moet gebruiken.



Zie hoofdstuk 5 en 6 voor meer informatie.

Samen verantwoordelijk

Je werkgever moet ervoor zorgen dat je over de juiste PBM-en beschikt, zodat je het werk veilig en gezond kunt uitvoeren. Je werkplekleiding moet je goed instrueren over het juiste gebruik ervan. Daartegenover ben jij verplicht de verstrekte PBM-en op de juiste wijze te gebruiken.

De PBM-procedures zijn dus een zaak van werkgevers én medewerkers. De Ondernemingsraad, personeelsvertegenwoordiging en de preventie-medewerker kijken bij het opstellen van de procedures mee. Bij de preventie-medewerker kun je ook terecht als je vragen hebt en zeker ook als je tips en verbeterpunten hebt.

CE-markering

Aan PBM-en worden eisen gesteld die zijn gebaseerd op Europese normen en richtlijnen. Ook mag het materiaal van een PBM geen gezondheidsrisico's voor jou als gebruiker opleveren. Als het PBM aan alle eisen voldoet, mag de fabrikant een CE-markering aanbrengen. Als het is voorzien van de CE-markering, kan je ervan uitgaan dat het PBM voldoet aan de gestelde eisen.

Indeling en soorten

PBM-en worden veelal ingedeeld volgens het te beschermen orgaan of lichaamsdeel. Daarnaast wordt bij de indeling ook wel gekeken naar het al dan niet verplichte gebruik:

- Primaire PBM-en gebruik je altijd verplicht op je werkplek. Denk aan beschermende werkkleding, veiligheidsschoenen, een -bril, een -helm en gehoorbeschermingsmiddelen.
- Specifieke PBM-en zijn niet altijd verplicht. Ze worden onder andere gebruikt bij werkzaamheden waarbij bronmaatregelen niet mogelijk zijn en/of onvoldoende zekerheid bieden, zoals een chemicaliënpak, adembescherming, veiligheidsharnas of beschermhandschoenen.

Beschermende kleding

Bij veel bedrijven wordt bedrijfskleding gedragen. Soms vallen die in de categorie beschermende kleding. Bedrijfskleding heeft vooral een representatieve functie. Wees je ervan bewust dat schone bedrijfskleding bijdraagt aan een goed imago van je bedrijf. In specifieke omstandigheden, zoals bij vuil werk of lassen, wordt van je verwacht dat je beschermende werkkleding over je (bedrijfs)kleding draagt. Deze kleding beschermt niet alleen tegen vuil worden, maar biedt ook een zekere mate van veiligheidsbescherming. Daarom wordt deze kleding ook wel veiligheidskleding genoemd.

Als algemene werkkleding niet voldoende bescherming biedt, moet je speciale beschermende kleding dragen. Deze kleding wordt gekozen aan de hand van de vereiste beschermingsgraad en de specifieke werk-omstandigheden. Overalls met vlamwerende eigenschappen of speciale eigenschappen bij statische elektriciteit zijn voorbeelden van speciale beschermende werkkleding.



Let op:

Verkeerd wassen kan de speciale beschermende eigenschappen aantasten. Volg dus het wasvoorschrift goed op. Kleding die onbedoeld bloot heeft gestaan aan chemisch gevaarlijke of schadelijke stoffen, moet worden gereinigd door een gespecialiseerde wasserij en mag je dus niet thuis wassen.

Veiligheidskleding

Deze kleding kan tegelijk tegen één of meerdere risico's bescherming bieden. De eigenschappen van goede veiligheidskleding zijn:

- Krimpvrij.
- Functioneel en niet gescheurd.
- Biedt voldoende bewegingsruimte.
- De mouwen en pijpen zijn glad en sluiten nauw aan.
- Heeft geen omslagen, manchetten en mouwsluitingen.
- Schoon en wordt regelmatig gewassen.

Slechtweerkleding

Deze kleding biedt bescherming tegen wisselende en extreme weersomstandigheden, bijvoorbeeld bij werkzaamheden aan kabels en leidingen in de grond of bij werkzaamheden in een koelhuis.

Signalisatiekleding

Signalisatiekleding of zichtbaarheidskleding draag je om gezien te worden. Op sommige werkplekken geldt een algemene draagplicht. Soms worden ook aanvullende eisen gesteld aan de hoeveelheid reflecterend materiaal en de kleur van het achtergrondmateriaal. Dit is bijvoorbeeld het geval bij werkzaamheden langs de weg of het spoor. Raadpleeg bij twijfel je direct leidinggevende of de preventiemedewerker (Arbo- of VGM-functionaris).

Oranje is de kleur van de signalerende kleding voor het werken langs de weg, in de bouw, maar ook voor langs het spoor. Medewerkers langs het spoor met veiligheidstaken (conform Voorschrift Veilig werken - Trein) dragen gele signalerende kleding.

Soorten hoofdbescherming

De veiligheidshelm beschermt je hoofd tegen vallende voorwerpen of stoten. Op sommige werkplekken geldt een algemene draagplicht. Dan moet je altijd je veiligheidshelm dragen. Dit is onder meer het geval op industriële (offshore) projecten en op bouwwerken. Een stootpet is geen veiligheidshelm en mag ook niet als veiligheidshelm gebruikt worden. Deze pet beschermt, zoals de naam al zegt, je tegen stoten en is dus niet bedoeld als bescherming tegen vallende voorwerpen.



Gebruikstips

- Leg je veiligheidshelm niet op de hoedenplank van je auto, want het zonlicht verouderd het kunststof van de helm sneller.
- Controleer een veiligheidshelm vóór gebruik altijd op mogelijke beschadigingen.
- Plak geen stickers op de veiligheidshelm, tenzij je een speciaal hiervoor bedoelde lijmsort gebruikt (altijd in overleg met de leverancier of producent van de helm). De lijm van de sticker kan het kunststof namelijk aantasten.

- Vervang direct een veiligheidshelm die van een grote hoogte is gevallen, zichtbaar is beschadigd of door een vallend voorwerp is geraakt.
- Boor ook geen gaten in de helm. Dit verzwakt de sterkte van de helm.

Vervanging

Voor de productie van veiligheidshelmen worden verschillende soorten kunststoffen gebruikt. Naarmate kunststoffen verouderen, vermindert de kwaliteit van het materiaal en daarmee de mate van bescherming. De producent geeft aan wanneer een helm niet meer de vereiste bescherming biedt. Dat kan een periode na de productiedatum zijn, maar ook een periode na ingebruikname. Lees daarom de gebruiksaanwijzing en instructie van de producent goed door.



Gebruikstermijnen

Houd je aan de gebruikstermijnen berekend vanaf de productiedatum of de ingebruiknamedatum van je helm. De productiedatum staat vermeld in je helm. Noteer in je nieuwe helm meteen de vervangingsdatum aan de hand van de gebruiksaanwijzing of gebruik de informatie op de volgende pagina.

Gebruikt materiaal	Maximale gebruiksduur vanaf de productie-datum of de datum ingebruikname*
Polyethyleen	3 jaar
Polycarbonaat	5 jaar
ABS Polymeriaat	4-5 jaar
Textielfenol	10 jaar
Polyester	10 jaar

* Kijk in de gebruiksaanwijzing wat van toepassing is.

Het binnenwerk van de helm is vijf jaar te gebruiken, met uitzondering van Polyethyleen (drie jaar). De kans is echter aanwezig dat je deze al eerder moet vervangen. Zodra het binnenwerk van je helm de vorm verliest, niet meer goed past of beschadigingen vertoont, moet je deze vervangen.



De productiedatum staat in je veiligheidshelm. Op de afbeelding: november 2019.

Oogbescherming

Oogbescherming zorgt voor ongehinderd zicht op je werk en voorkomt dat er bijvoorbeeld rondvliegende deeltjes of gevaarlijke straling in je ogen komen. Sommige werkzaamheden vereisen speciale oogbeschermingsmiddelen. Denk aan de lasbril bij autogeen lassen, de laskap of -helm bij het elektrisch lassen en de ruimzichtbril of slijpbril bij het slijpen. Een gelaatsscherm beschermt je tegen het opspatten van agressieve vloeistoffen, tegen slijpstof en tegen vlambogen, bijvoorbeeld bij een kortsluiting.

Veiligheidsbril

De veiligheidsbril heeft glazen van gehard glas of kunststof. Als je een bril draagt, kunnen de glazen ook op sterkte worden gemaakt. Afhankelijk van het soort werk dat je moet uitvoeren, wordt er gekozen voor minerale of kunststof glazen. Kunststof glazen zijn krasgevoeliger, maar een oppervlaktebehandeling kan de krassen aanzienlijk verminderen. Kunststof glazen zijn goed bestand tegen het inbranden van vonken en/of spatten. Als je elektrotechnisch werk doet, kan je beter een kunststofbril met kunststofglazen dragen. De chemische duurzaamheid is echter minder dan die van glas. Kortom, laat je adviseren door een preventie-medewerker (Arbo- of VGM-functionaris).

In de (petro)chemie mag je meestal geen contactlenzen dragen en dan moet je dus een bril dragen. Draag je een bril, dan is het nodig een veiligheidsbril met correctieglazen te dragen.

Veiligheidsbrillen moeten altijd voorzien zijn van zijkappen.

Gehoorbescherming

Lawaai is schadelijk voor het gehoor. Gehoorbescherming wordt aanbevolen bij geluidsniveaus boven 80 dB(A), omdat vanaf deze grens op termijn lawaaidoofheid kan optreden. Bij geluidsniveaus boven 85 dB(A) moet je gehoorbescherming dragen. Gehoorbescherming moet ervoor zorgen dat deze voldoende demping geeft tot onder de schadegrens van 80 dB(A).

Er zijn twee soorten gehoorbescherming:

1. Bescherming op de oren: Oorkappen draag je meestal wanneer de geluidshinder van korte duur is, bijvoorbeeld tijdens het boren en slijpen. Oorkappen verlagen het geluidsniveau met gemiddeld 15 tot 25 dB(A).
2. Bescherming in de oren: Oordopjes, gehoorwatten, oorrolletjes of speciaal aangemeten otoplastieken zijn de beste oplossing bij regelmatige of continue geluidsbelasting op je werkplek. Als ze goed worden aangebracht, verlagen ze het geluid met gemiddeld 10 tot 15 dB(A). Speciaal aangemeten otoplastieken worden aanbevolen als je voortdurend werkt bij geluid boven een schadelijk niveau. Ze zijn prettiger om te dragen en ze verlagen het geluidsniveau met 15 tot 30 dB(A). Het gehoor wordt goed beschermd, terwijl je anderen normaal kunt verstaan.



Gebruikstips

Voorkom infecties in je gehoorgang en zorg voor schone handen als je oordopjes in je oren stopt.

Bij oorkappen is het belangrijk dat de ringen helemaal heel zijn. Kapotte ringen geven lekkage en beschermen dan niet meer volledig tegen het geluid. Let ook op of de afsluiting van de ring niet deels teniet wordt gedaan door de poten van de (veiligheids)bril.

In de tabel kun je zien wat het effect is van de verschillende gehoorbeschermingsmiddelen. Kies voor gehoorbescherming die voldoende dempt.

Gehoorbeschermingsmiddelen			
Geluidsniveau in dB(A)	Watten, proppen, dopjes	Oorkappen	Otoplastieken
Tot 90	 Geschikt	 Geschikt	 Geschikt
90-95	Minder geschikt	Geschikt	Geschikt
95-100	Niet	Geschikt	Geschikt
100-105	Niet	Speciale typen	Geschikt
>105 dB	Niet	Niet	Niet

Voetbescherming

Veiligheidsschoenen en -laarzen beschermen je voeten tegen verwondingen door stoten of vallende voorwerpen. Omdat je schoeisel meestal de hele dag moet dragen, is het heel belangrijk dat het comfortabel zit. Veiligheidsschoeisel is leverbaar in diverse (wijdte)maten. Ze worden ingedeeld in de volgende categorieën (norm EN 345).

Type	Omschrijving
S1	Schoenen voor droge werkomstandigheden. Ze hebben een gesloten hiel, stalen neus, zijn antistatisch en hebben een energieopname in de hak.
S2	Schoenen voor vochtige werkomstandigheden. Ze hebben dezelfde eigenschappen als de S1-schoen, maar zijn waterdicht.
S3	Schoenen voor plaatsen waar je in scherpe voorwerpen kunt trappen, zoals glas, spijkers en draaikrullen. Ze hebben dezelfde eigenschappen als de S2-schoen, maar zijn voorzien van een stalen tussenzool.
S4 (laars)	Uit één geheel vervaardigde laarzen. Ze kunnen toegepast worden in zeer vochtige omstandigheden en tijdens het werken met agressieve vloeistoffen.
S5 (laars)	Deze laars heeft dezelfde eigenschappen als de S4-laars, maar heeft bovendien een stalen tussenzool en een geprofileerd loopvlak.



Onderhoudstips

- Laat je veiligheidsschoenen aan het einde van de werkdag drogen.
- Zet je schoenen in een goed geventileerde ruimte, dus niet op of onder de verwarming en bij voorkeur niet in je kledingkast.
- Stop geen sokken of andere spullen in je schoenen.
- Regelmatig reinigen en invetten verhoogt het draagcomfort en verlengt de levensduur.

Alleen S3-veiligheidsschoenen en S5-veiligheidslaarzen zijn geschikt voor het werk in de bouw en industrie.

Handbescherming

Het werk in de installatiesector stelt hoge eisen aan de 'vingergevoeligheid' van werk- en veiligheidshandschoenen. Vandaar dat er voor vrijwel iedere toepassing een speciale werk- of veiligheidshandschoen is die je handen beschermt. Daarom is het ook van belang dat het soort werk duidelijk omschreven wordt. Je werkgever of leidinggevende moet dus vooraf met een preventiemedewerker (Arbo- of VGM-functionaris) of de

opdrachtgever goed overleggen, zodat het soort handschoenen afgestemd kan worden op je werkzaamheden. Vooral bij het werken met gevaarlijke stoffen is de keuze van de juiste handschoenen belangrijk. Er bestaan namelijk geen handschoenen die tegen alle soorten gevaarlijke stoffen bescherming bieden. Bij het verplaatsen van scherpe, ruwe, puntige of gekartelde materialen kun je het beste algemeen beschermende handschoenen dragen. Vaak zijn dat lederen werkhandschoenen met een katoenen rug.

Adembescherming

Adembeschermingsmiddelen zorgen ervoor dat je geen of minder stoffen, gassen en dampen kan inademen die (mogelijk) schadelijk zijn voor je gezondheid. Bij adembescherming is er geen middel dat voor alle gevaren een oplossing biedt. De preventiemedewerker (Arbo- of VGM-functionaris) of opdrachtgever kan je werkgever of leidinggevende adviseren over het type adembescherming dat je nodig hebt.

Er zijn twee categorieën adembeschermingsmiddelen:

1. Afhankelijke adembescherming (filtermaskers): Deze bestaat uit een masker (= gelaatstuk) en een filter. Je ademt door het filter, dat de omgevingslucht filtert.
2. Onafhankelijke adembescherming: Deze voert met flessen of een compressor de ademlucht aan vanaf een locatie buiten de schadelijke werkomgeving.

Afhankelijke adembescherming

De verschillende soorten filters voor een filtermasker zijn onder te verdelen in stoffilters, gas- en dampfilters en combinatiefilters. De meest gebruikte typen zijn:

- Het wegwerpmasker (FF: Filtering, Facepiece), bestaande uit een gelaatstuk en een filter om te ademen. Dit masker beschermt je luchtwegen tegen vaste stofdeeltjes. Als het masker niet goed aansluit, kan je alsnog vaste deeltjes inademen.
- Het halfgelaatmasker kan doorgaans uitgerust worden met een stoffilter en een geschikte filterbus dat je beschermt tegen schadelijke vluchtige stoffen (gassen en dampen).
- Het volgelaatmasker biedt de grootste bescherming, want het beschermt ook je ogen. De gebruiksmogelijkheden zijn dezelfde als die van het halfgelaatmasker.

Op de verpakking van het adembeschermingsmiddel en op het artikel zelf vind je een groot aantal aanduidingen. In de onderstaande tabel vind je de typeaanduidingen voor filters die bescherming bieden tegen concentraties van gevaarlijke stoffen – kleurcode wit.

Type	Bestemd voor
P1	Inert zwevende stof met een concentratie van 10 mg/m ³
P2	Schadelijke stof met een concentratie van 0,1 tot 10 mg/m ³ (behalve asbest)
P3	Giftig stof met een concentratie tot 0,1 mg/m ³ Asbest Kankerverwekkende stoffen

In de volgende tabel vind je de typeaanduidingen voor filters die bescherming bieden tegen bepaalde soorten gassen of dampen. Hierbij wordt ook een kleuraanduiding gebruikt.

Type filter	Bestemd voor	Kleur van de bus
A	Organische dampen en oplosmiddelen met een kookpunt $\geq 65^{\circ}\text{C}$	Bruin
AX	Organische dampen en oplosmiddelen met een kookpunt $\leq 65^{\circ}\text{C}$	Bruin
B	Anorganische gassen en dampen	Grijs
E	Zwaveldioxide (zwavelzuur), waterstofchloride (zoutzuur)	Geel
K	Ammoniak	Groen
NO	Nitreuze dampen	Blauw
Hg	Kwikdamp	Rood
CO	Koolstofmonoxide	Zwart

De codering FF (Filtering Facepiece) wordt gebruikt voor:

- wegwerpmaskers;
- onderhoudsvrije gas- en dampmaskers.

Gasfilterklasse

De keuze van het juiste filter is belangrijk omdat een verkeerd gekozen filter je geen of minder bescherming biedt. Overleg daarom altijd met de preventiemedewerker (Arbo- of VGM-functionaris) of je opdrachtgever. Zeker als je in een omgeving moet werken met mogelijk hoge concentraties gevaarlijk gas of gevaarlijke damp. In deze gevallen is het werken met een filtermasker dikwijls niet meer toegestaan en zal je onafhankelijke adembescherming moeten dragen.

Onthoud de volgende vuistregels

Bij stof, nevel of rook bestaan er drie soorten filters (klasse 1 t/m 3) die je kunt gebruiken, afhankelijk van de concentratie van de stof, nevel of rook in de ruimte waar je de bescherming draagt. Hoe hoger de klasse hoe beter deze je beschermt.

	Concentratie stofnevel of gas
Klasse 1	0,1%
Klasse 2	0,5 %
Klasse 3	1,0%

Beschermingsfactor filtermaskers

De nominale beschermings- of protectiefactor (NPF of NBF) geeft de verhouding aan tussen de concentratie gevaarlijke stof op de werkplek en de concentratie (grenswaarde) die je via het filtermasker mag inademen. Bij een filtermasker met NBF 4 wordt $\frac{1}{4}$ deel van de gevaarlijke stof, gas of damp doorgelaten en $\frac{3}{4}$ deel tegengehouden. Het is belangrijk te weten dat de NBF's zijn vastgesteld aan de hand van een genormaliseerde test. Ook moet je er rekening meehouden dat een NBF-factor alleen betrouwbaar is als je het filter op de juiste manier gebruikt.





Gebruikstips

- Filtermaskers raken verzadigd en gaan daardoor niet eeuwig mee. Vervang ze tijdig. De gebruiksduur is sterk afhankelijk van de concentratie stof, damp of gas in de ruimte waar je werkt.
- Lees vóór gebruik de bijsluiter.
- Het filtermasker waarschuwt niet tegen zuurstoftekort. Er moet dus altijd voldoende zuurstof aanwezig en gegarandeerd zijn.
- Gebruik in een besloten ruimte geen filtermasker, maar onafhankelijke adembescherming.
- Baardgroei vermindert de bescherming van je masker.
- Filterbussen moeten na gebruik als chemisch afval worden ingezameld en afgevoerd.

Onafhankelijke adembescherming

Het gebruik van persluchtmaskers is alleen toegestaan wanneer je hiervoor bent opgeleid en in het bezit bent van een geldig certificaat. Als je een slechte conditie hebt of je longen functioneren niet goed, dan kan de ademweerstand van het masker problemen opleveren, zeker als je fysiek zwaar werk moet uitvoeren. Daarom is het nodig dat je een medische keuring ondergaat. Informeer via je leidinggevende naar deze keuring bij je bedrijfsarts. Je gebruikt onafhankelijke adembescherming wanneer:

- er sprake is van een ernstige verontreiniging, groter dan 1,0 vol.% ofwel 10.000 ppm;
- de concentratie wordt overschreden die voor je filtermasker maximaal is toegestaan op basis van de filterklasse;
- het zuurstofpercentage lager is dan circa 19 vol.% (circa 21 vol.% is normaal);
- er bij werkzaamheden in besloten ruimten adembescherming noodzakelijk is.

Overzicht PBM-en

Het overzicht hieronder bevat de meest gebruikte primaire PBM-en. Indicatief is per werkplek aangegeven welke PBM-en er gebruikt moeten worden. Is het niet duidelijk, laat je dan ter plaatse informeren en/ of vraag het aan je direct leidinggevende. Wees zuinig op je gezondheid. Het is niet stoer, maar superdom om geen PBM-en te dragen.

	Service & onderhoud	Utiliteitsbouw	Industrie	Infratechniek	Offshore	Werkplaats	Magazijn
Hoofdbeschermingsmiddelen							
+ Veiligheidshelm	0	X	X	X	X	0	0
Gehoorbeschermingsmiddelen							
+ Oordoppen en -watten en rollen	X	X	X	X	X	0	0
+ Oorkappen	X	X	X	X	X	0	0
+ Otoplastieken	0	0	0	0	0	X	0
Oogbeschermingsmiddelen							
+ Veiligheidsbril (in plan en correctie)	0	0	X	0	X	X	0
+ Beschermbril	X	X	0	X	0	0	0
Adembeschermingsmiddelen							
+ Filtermasker; fijn stof	0	X	X	X	0	0	
Handbeschermingsmiddelen							
+ Werkhandschoenen (amerikaantjes)	0	X	X	X	X	X	0
+ Beschermhandschoenen (enige vinger gevoeligheid)	0	X	X	X	X	0	0
+ Beschermhandschoen (vloeistofdicht)	0	0	X	0	X	0	0
Voet- en beenbescherming							
+ Veiligheidsschoen S2 hoog/ laag	X					X/O	X
+ Veiligheidsschoen S3 hoog/ laag (stalen tussen zool)	0	X	X	X	X	X	X/O
+ Veiligheidslaars S5 (stalen tussen zool)		0	0	0/X	0		
Beschermende kleding							
+ Overall	0	X/O		X/O		X/O	X/O
+ Overall NVO-kwaliteit			X		X	0	0
+ Broek met jas	0	0/X		0/X		X/O	X/O
+ Doorwerkkleding	0	X		X			
+ Doorwerkkleding NVO-kwaliteit	0		X		X		
+ Signalisatiekleding (vest, jas)	0			X			
+ Werkkleding (broek, polo, trui, enz)	X						

NVO = Niet Vlam Onderhoudend X = geadviseerd als beslist noodzakelijk
 0 = optioneel (afhankelijk van aanwezige gevaren)

Nog even dit...

De gevaren op de werkplek zijn voor alle aanwezigen in de kern gelijk. Het risico (kans x effect) dat je loopt is misschien wel verschillend, omdat jij veel langer op de werkplek aanwezig bent. Maar het is wel een beetje raar als jij een veiligheidshelm moet dragen en een collega van een ander bedrijf doet dat niet. Ga voor je eigen veiligheid en maak de verschillen bespreekbaar.

De afspraken voor het gebruik en de controle op juist gebruik van de PBM-en (wijze van toezicht) zijn vastgelegd in het V&G-plan. Natuurlijk zorg jij goed voor je PBM-en en weet je hoe je ze op de juiste manier moet gebruiken en onderhouden.

3.14 Calamiteitenpreventie en bedrijfshulpverlening

Bij een calamiteit, denk aan een brand, explosie, een ongeval met persoonlijk letsel of het ontsnappen van gevaarlijke stoffen, moet er zo snel mogelijk hulp worden verleend. Zo nodig moeten professionele hulpdiensten (brandweer, politie of ambulancedienst) meteen worden gealarmeerd. In afwachting van hun komst moet de bedrijfshulpverlening (bhv) met de juiste middelen eerste hulp bieden. In deze paragraaf vind je informatie over hoe je in verschillende werksituaties (levensreddend) moet handelen.

Calamiteitenplan

Een calamiteiten-, rampen- of bedrijfsnoodplan beschrijft hoe in een noodsituatie op een zo efficiënt mogelijke wijze hulp kan worden verleend. Ieder bedrijf is verplicht om zo'n plan op te stellen en duidelijk te maken wie wat moet doen. Dat betekent dat er eerst beoordeeld moet worden welke calamiteiten zich kunnen voordoen en welke hulpverlening er per calamiteit nodig is. Op die manier kunnen de gevolgen voor medewerkers, omwonenden en het milieu beperkt worden. Denk dan aan hulpmiddelen, zoals EHBO- en brandblusmiddelen, maar ook aan opleidingen die nodig zijn, zodat medewerkers EHBO kunnen verlenen, een brandblusser kunnen bedienen en een pand zo snel mogelijk kunnen ontruimen.

Vorbereiding

De werkzaamheden in de installatiebranche zijn zeer gevarieerd en wordt op een groot aantal verschillende werkplekken uitgevoerd. Die variatie maakt dat er zich op het werk incidenten van allerlei aard kunnen voordoen. Bij werkzaamheden in de (proces)industrie kan de schade enorm zijn. Deze bedrijven geven dan ook aan de externe veiligheid een hoge prioriteit. Onder externe veiligheid wordt verstaan alle activiteiten bedoeld om rampsituaties, ook voor de omgeving, te voorkomen en de eventuele gevolgen te beperken. Iedereen die op het bedrijfsterrein komt, moet zich strikt aan de regels houden.

Op sommige werkplekken werk je samen met medewerkers van andere bedrijven. Ook dan kan een calamiteit ontstaan. Daarom moet onderling vóórdat het werk begint afspraken over de bedrijfshulpverlening worden gemaakt.

Bij de voorbereiding moet je ook nadenken over reddingen. Vanuit de bhv-verplichtingen moet je ook voldoende mogelijkheden krijgen om in voorkomende situaties adequaat een collega te kunnen redden. Hoe geef je een collega die in zijn veiligheidsharnas hangt weer vaste grond onder de voeten? Of hoe kun je zonder gevaar voor eigen leven een in nood verkerende collega redden in een kruipruimte? Denk na over mogelijke situaties en zorg ervoor dat je weet wat je kan doen en er voldoende materiaal en/of juist opgeleide mensen beschikbaar zijn voor een eventuele evacuatie of redding. Vraag bij de bhv-cursus om dit eens te oefenen.

Bedrijfshulpverlening

Bij een calamiteit moeten de bedrijfshulpverleners (bhv'ers) eerste hulp verlenen in afwachting van de komst van de professionele hulpverleners. De werkgever is verplicht de bedrijfshulpverlening te regelen. Op iedere locatie moeten er één of meer bhv'ers aanwezig zijn. Zij krijgen een speciale opleiding en volgen regelmatig een herhalingsstraining.

Het aantal bhv'ers en de mate van deskundigheid is onder andere afhankelijk van:

- de uitgestrektheid van het bedrijfsterrein; een bhv'er moet binnen enkele minuten ter plekke kunnen zijn.

- de (bijzondere) risico's op de locatie;
- het aantal medewerkers op de locatie en hun aanwezigheidstijden (bijvoorbeeld ploegendienst).

Taken bhv'er

- Eerste hulp verlenen bij ongevallen (EHBO).
- Beperken en bestrijden van een beginnende brand.
- In noodsituaties alarmeren en evacueren van alle aanwezige personen naar een veilige plaats.
- Professionele hulpverleners alarmeren en met hen samenwerken.

Wat te doen op een nieuwe werkplek

Als je voor het eerst ergens gaat werken, is het van groot belang dat de werkplekleiding je informeert over:

- de regels op het werk;
- wat je moet doen in een noodsituatie;
- waar de bhv-verzamelaars zijn;
- wie de bedrijfshulpverleners zijn;
- de wijze waarop je de bhv'ers kunt alarmeren en herkennen.

Word je niet geïnformeerd, vraag dan naar deze informatie bij je direct leidinggevende, de opdrachtgever of de preventiemedewerker (Arbo- of VGM-functionaris).

Wat je in ieder geval moet weten

- Hoe je calamiteiten moet melden.
- Hoe je een bhv'er kunt herkennen en hoe je ze kunt alarmeren.
- Hoe je bij een beginnende brand kunt alarmeren, of er een alarmnummer is en waar je de kleine blusmiddelen kunt vinden.
- Welke alarmsignalen er worden gebruikt.
- Wat je moet doen bij het horen van de alarmsignalen.
- Hoe je gebruik kunt maken van de noodvoorzieningen.

Werken op een projectlocatie

Als je op een projectlocatie werkt, zijn daar vaak meerdere werkgevers aan het werk. Zij moeten onderling goede afspraken maken over de organisatie van de bedrijfshulpverlening zodat er op elk moment hulp kan worden geboden als dat nodig is. Ook hier moet je voordat je aan het

werk gaat goed worden geïnformeerd over wat te doen in een noodsituatie. Omdat gedurende het verloop van het project vaak de samenstelling van de werkgevers en medewerkers wijzigt, moet telkens weer duidelijk zijn wie de bhv'ers op de locatie zijn. Vaak is dit vastgelegd op een alarmkaart die op een centrale plek (vaak de schafkeet) is opgehangen.



Bij service en onderhoudswerk gaan we vaak alleen op pad en is de hulpverlening in geval van nood niet vanzelfsprekend. In paragraaf 4.19 is uitgelegd wat je moet doen om veilig alleen te kunnen werken. Zorg er in ieder geval voor dat de directe omgeving (collega, opdrachtgever, (nacht) portier) op de hoogte is van je aanwezigheid.

Verstrek geen inlichtingen!

Een calamiteit kan heel schadelijk zijn voor de reputatie van een bedrijf. Vooral als er na de calamiteit allerlei tegenstrijdige informatie in de pers verschijnt. Bedrijven spreken af wie de woordvoerder is, zodat er geen onjuiste berichten de ronde doen. Daarom is het van belang dat je geen inlichtingen aan derden verstrekt zonder medeweten van de werkplekleiding.

3.15 Bedrijfsongevallen

Ondanks alle voorzorgsmaatregelen kan er toch een ongeval plaatsvinden. Dan is allereerst een goede afhandeling van groot belang. De bhv'ers en professionele hulpdiensten moeten worden gealarmeerd en in actie komen. Daarna wordt er een onderzoek gestart naar de oorzaak en gekeken wat er gedaan moet worden om herhaling te voorkomen. De meeste bedrijven hebben een interne instructie voor het melden en registreren van bedrijfsongevallen.

Wat is een bedrijfsongeval en bijna-ongeval?

De officiële definitie van een bedrijfsongeval luidt: "Een bedrijfsongeval is een ongewilde gebeurtenis, veroorzaakt door een onveilige handeling en/of situatie." In deze definitie wordt alleen de oorzaak van het ongeval genoemd. De gevolgen worden niet genoemd, omdat deze meestal door het toeval bepaald worden. Een voorbeeld: In de werkplaats valt een stalen plaat uit de kraan. Meestal loopt zo iets goed af, omdat er niemand onder de last stond. Hier is sprake van een bijna-ongeval. Staat er toevallig wel iemand onder de last, dan loopt deze persoon waarschijnlijk zwaar lichamelijk letsel op. De oorzaak is in beide situaties dezelfde, maar het toeval bepaalt de gevolgen. Een onderzoek naar de oorzaak van een bijna-ongeval kan voorkomen dat zo iets de volgende keer verkeerd afloopt.



Wat moet je doen na een bedrijfsongeval

- Zorg voor eerste hulp (bhv) en voorkom erger. Kijk of er bijvoorbeeld aanrijdgevaar bestaat, constructies kunnen bezwijken of delen kunnen (om)vallen.
- Bel het alarmnummer (dat kan 112 zijn) en geef de exacte locatie door: een bouwlocatie is soms moeilijk te vinden voor de hulpdiensten. Stuur daarom iemand naar buiten om ze op te vangen en naar de plek van het ongeval te leiden.
- Meld het ongeval zo snel mogelijk aan je leidinggevende.
- Zorg voor begeleiding als het slachtoffer naar het ziekenhuis moet en laat dan ook de naaste familie op de hoogte brengen. Vaak kun je dit via kantoor laten regelen: bij een klein bedrijf neemt meestal de directeur of zijn gemachtigde deze taken op zich.



Wat geef je zo snel mogelijk door

Nadat de hulpverlening op gang is gekomen, moeten anderen hierover worden geïnformeerd. Dat gaat altijd via de werkplekleiding. Ben je zelf getuige van of betrokken bij het ongeval meldt dat dan bij je direct leidinggevende. Hij geeft het zo nodig door aan anderen zoals de familie van het slachtoffer en mogelijk ook aan het eigen kantoor en je opdrachtgever. Voor een juiste administratieve afhandeling wordt een ongevalsrapport ingevuld en deze wordt voor registratie en verder onderzoek naar de preventiemedewerker (Arbo- of VGM-functionaris) gestuurd. Ongevallen waarbij iemand (mogelijk) blijvend lichamelijk letsel heeft opgelopen, ongevallen waarbij opname in een ziekenhuis nodig is en/of ongevallen met dodelijke afloop, moeten door de werkgever aan de Inspectie SZW worden gemeld. Laat in deze gevallen de plaats van het ongeval zoveel mogelijk intact. Haal niets weg en verander niets, tenzij dit nodig is om erger te voorkomen.

Meld (bijna-)ongevallen, gevaarlijke situaties, risico's en materiële schade

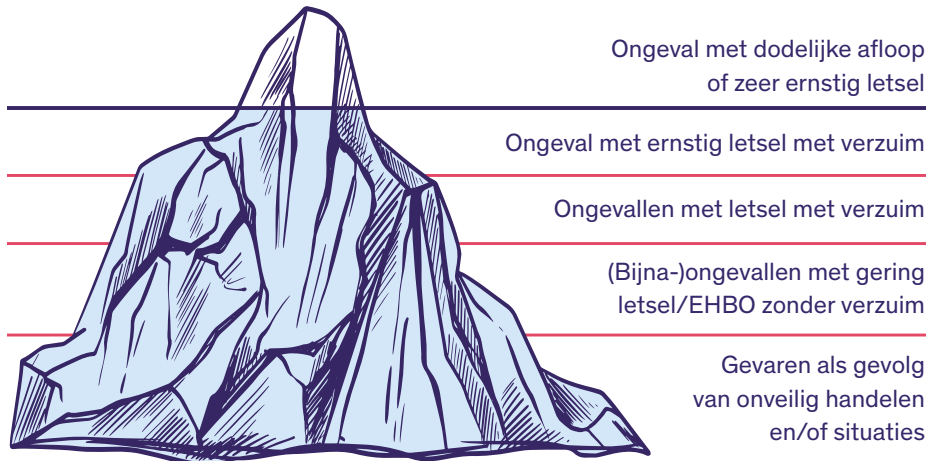
Soms kom je op een werkplek en zie je een situatie waarvan je denkt, als dat maar goed gaat. Een ladder die defect is, een steiger waar delen van ontbreken, een sparring die openligt, rommel op de vloer en noem maar op. Noem het laksheid, je er niet mee willen bemoeien, of haast. Er zijn genoeg redenen om de gevaarlijke situatie te negeren. Gelukkig gaat het ook vaak goed, maar soms loopt het toch fout af en iedereen zag dat al aankomen. Als je een gevaarlijke situatie ziet, probeer dan de situatie veilig te stellen of als dat niet mogelijk is meld deze dan bij je direct leidinggevende. Hiermee voorkom je mogelijk dat jijzelf of je collega op de bouwplaats een ongeval overkomt.

Waarom melden?

Bij het ongevallenonderzoek wordt een ijsberg nogal eens gebruikt als metafoor. Bij een ijsberg zie je maar een klein stukje, omdat verreweg het grootste deel zich onder water bevindt.

Het ijsbergmodel legt een verband tussen het aantal (ernstige) ongevallen, bijna-ongevallen en onveilige situaties. Als je de figuur goed bekijkt, zie je dat alleen de meest ernstige ongevallen bovenwater komen.

Verreweg de meeste incidenten blijven onopgemerkt als je ze niet meldt. Een onveilige handeling (bijvoorbeeld boren zonder veiligheidsbril) of werken in een onveilige situatie (openliggende sparringen) liggen onder water.



Ijsbergmodel

Boren zonder veiligheidsbril komt pas in de boeken als het een ongeval met letsel geeft. Vakmanschap is meetbaar, maar jouw afwegingen met betrekking tot veilig werken niet. Of anders gezegd bij het opleveren van de klus blijkt dat je een goede monteur bent en dat je onbewust gemotiveerd bent om het veilig te doen!

Als je onveiligheid vroeg genoeg herkent, kun je ongevallen voorkomen. Vaak door simpelweg het risico weg te nemen. Dit kan door gevaarlijk gedrag en/of gevaarlijke situaties te melden bij je leidinggevende én de direct betrokken collega's. Van bijna-ongevallen en risicomeldingen kun je leren en eraan bijdragen dat een ernstig (fataal) ongeval wordt voorkomen.

Milieu-incident of -hinder

Meld ook een milieu-incident of -hinder, zoals stank en lawaai bij je direct leidinggevende. Dit geldt ook voor een ongeval met schade aan gebouwen, materieel, grondstoffen of producten. De direct leidinggevende moet vervolgens actie ondernemen en maatregelen nemen.

3.16 Levensreddend handelen

Een ongeval gebeurt altijd onverwachts. Als mensen daarbij ernstig gewond raken, kan goede eerstehulpverlening soms levens redden. De eerste minuten na het ongeval is het slachtoffer aangewezen op de hulp van mensen die (toevallig) in de buurt zijn. Deze paragraaf geeft enkele aanwijzingen, zodat je adequaat kan handelen in afwachting van de komst van de professionele hulpdiensten. Let wel, in de beschreven noodsituaties is en blijft professionele hulp altijd nodig.

Vier basisregels

1. De situatie in kaart brengen

- Denk eerst aan je eigen veiligheid en die van de omstanders.
- Ga na wat er gebeurt is.
- Stel het slachtoffer gerust en zorg voor beschutting.

2. Alarmeren

- Alarmeer bhv'ers of bel bij afwezigheid daarvan het alarmnummer 112.
- Meld daarbij de locatie/plaats, zo mogelijk het soort letsel en het aantal slachtoffers.

3. Eerste hulp bieden

- Blijf bij het slachtoffer.
- Houd het slachtoffer zo nodig warm.

4. Vervoer regelen

- Verplaats het slachtoffer niet, tenzij dat echt noodzakelijk is.
- Wacht tot er deskundige hulp is en laat deze het slachtoffer vervoeren.

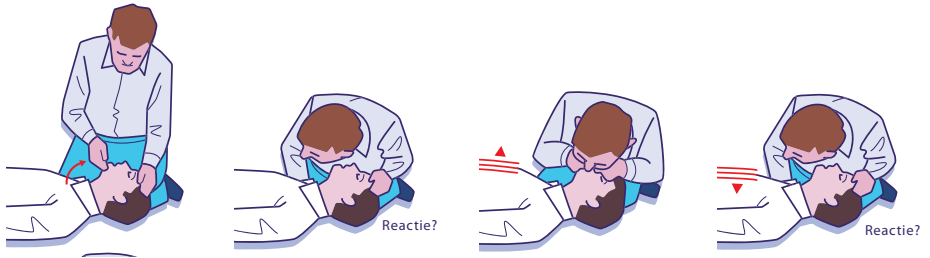
Wat te doen als het slachtoffer niet meer ademt

1. Herken de symptomen

Iemand die niet meer ademt, is bewusteloos, heeft blauwe lippen en trekt blauw weg om de mond. De ademhaling kan stoppen als gevolg van onder andere verdrinking, verslikking of een hartstilstand.

2. Controleer de ademhaling

Leg je vlakke hand met gespreide vingers op de overgang tussen borstkas en buik en luister naar de ademhaling. Bij een normaal ademend persoon voel je de borstkas bewegen of hoor je de ademhaling.



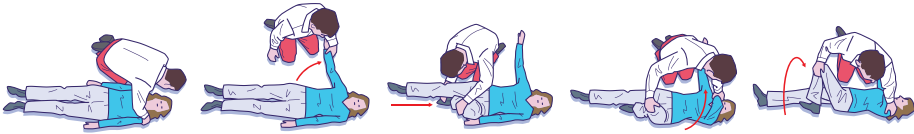
3. Pas mond-op-mondbeademing toe

- Neem de juiste positie in en leg het slachtoffer op de rug. Kniel met beide knieën naast het hoofd. Leg een hand op het voorhoofd. Plaats twee vingers onder het benige gedeelte van de kin, kantel het hoofd achterover en lift de kin.
- Knijp de neus dicht. Doe dat met je duim en wijsvinger van de hand die op het voorhoofd van het slachtoffer rust. Adem één keer diep in en uit. Blaas je adem in en kijk: je beademt het slachtoffer met de lucht die je uitademt, die bevat nog ruim voldoende zuurstof om iemand in leven te houden. Plaats je wijdegeopende mond om de mond van het slachtoffer. Adem in en blaas je adem gedurende twee seconden in de mond van het slachtoffer. Kijk tijdens het uitblazen naar de borst van het slachtoffer. Als de borst duidelijk omhoog komt, heb je voldoende lucht ingeblazen.
- Laat uitademen. Haal je mond van de mond van het slachtoffer, zodat het kan uitademen. Kijk of de borst weer terugveert. Adem in en blaas dan opnieuw lucht in.
- Let op dat je de uitgeademde lucht van het slachtoffer niet inademt.

Als het slachtoffer niet meer ademt, dient er volgens de EHBO-richtlijnen direct gestart te worden met reanimeren. Dat betekent beademen én hartmassage toepassen. Pas alleen hartmassage toe als je de techniek beheerst.

Wat te doen als het slachtoffer bewusteloos is

1. Controleer of het slachtoffer bij bewustzijn is: spreek hem/haar aan. Als het slachtoffer niet reageert, schud dan voorzichtig aan de schouders, terwijl je ervoor zorgt dat het hoofd zo min mogelijk beweegt.
2. Controleer de ademhaling: reageert het slachtoffer niet, maar ademt het wel, dan is het slachtoffer bewusteloos.



Leg het slachtoffer in een stabiele zijligging als de ademhaling verslechtert.

3. Plaats het slachtoffer in stabiele zijligging.
4. Maak de mond van het slachtoffer vrij, zodat hij/zij ongehinderd kan ademen.
5. Maak knellende kleding los.

Wat te doen bij een hartinfarct

1. Herken de symptomen:
 - Heftige, samentrekkende pijn middenvoor in de borst.
 - Pijn die langer dan 15 minuten aanhoudt, zelfs al zit of ligt het slachtoffer rustig.
 - Pijn die uitstraalt naar de hals, rug of armen.
 - Het slachtoffer kan onrustig of misselijk zijn, transpireren en zelfs braken.
2. Bel onmiddellijk 112 en meld dat het om een hartprobleem gaat.
3. Laat de patiënt rustig in een halfzittende houding zitten in afwachting van de komst van deskundige medische hulp.
4. Blijf bij het slachtoffer en controleer of hij/zij bij bewustzijn blijft door met hem/haar te praten.
5. Controleer de ademhaling door de beweging van de borstkas in de gaten te houden.



Let op:

Korte scherpe pijnsteken op één plek op de borst wijzen vrijwel nooit op een hartinfarct.

Wat te doen bij een elektriciteitsongeval

1. Herken de symptomen: bij een elektriciteitsongeval (elektrocutie) kunnen verbranding of hartritmestoornissen optreden. Het soort en de ernst van het letsel is onder meer afhankelijk van de stroomsterkte, tijdsduur, stroomdoorgang en frequentie.
2. Denk aan je eigen veiligheid: de oorzaak van het ongeval is mogelijk nog niet weggenomen.

3. Koel brandwonden bij voorkeur met lauw water gedurende minimaal 15 minuten.
4. Reanimeer direct bij een hartstilstand. Pas hartmassage en beademing toe, doe dit alleen als je de techniek beheerst.
5. Breng het slachtoffer altijd, ook als het goed afloopt, voor observatie naar een arts of ziekenhuis. Laat het slachtoffer in geen geval zelf rijden, want er kan (als)nog een hartstilstand optreden.

Hartstilstand en AED

Het hart is een spier die door een samentrekkende beweging bloed door het lichaam pompt. De samentrekkende beweging van de spier wordt veroorzaakt doordat het lichaam kleine stroompjes aan het hart afgeeft. De hartfunctie kan verstoord raken door bijvoorbeeld een elektrische schok waardoor het hart kan gaan trillen en niet meer het bloed door het lichaam zal pompen. Er kunnen ook andere redenen zijn waardoor het hart plotseling stopt met rondpompen van het bloed. Als het hart het bloed niet meer rondpompt, moet iemand direct worden geholpen. Hoe langer je wacht hoe groter de kans op overlijden of schade aan vitale organen zoals de hersenen. Om het hart weer op gang te krijgen, kan het beste gebruik worden gemaakt van een Automatische Externe Defibrillator (AED). Een AED geeft een sterke elektrische schok die het hart zo laat 'schrikken' dat het hart vanzelf weer op gang zal komen. Een AED heeft twee pleisters aangebracht op de borst van het slachtoffer. Volg verder de gesproken gebruiksaanwijzing. Er kan niets verkeerd gaan. Als een AED namelijk niet goed is aangesloten, werkt die niet. Ook als het hart zelf nog werkt, doet de AED ook niets. Bovenstaande situaties komen in Nederland dagelijks voor en het gebruik van de AED heeft al vele levens gered.

Wat te doen bij brandwonden

1. Koel de wond circa 15 minuten of totdat de pijn is afgenomen.
2. Koel met lauw stromend leidingwater.
3. Voorkom onderkoeling, gebruik geen koud water en koel alleen de wond.
4. Verwijder alleen de kleding die niet aan de wond kleeft.
5. Waarschuw een arts bij blaren, een aangetaste huid of elektrische en chemische verbrandingen.
6. Smeer niets op de brandwond.
7. Bedek de wond met een steriel verband of een schone doek.
8. Geef het slachtoffer geen eten of drinken.
9. Vervoer het slachtoffer indien mogelijk zittend.

Voor alle verbrandingen geldt: eerst water, de rest komt later.

Hoe bloedingen te stelpen

1. Herken de symptomen

Er zijn twee soorten bloedingen:

- Slagaderlijke bloeding: het bloed stroomt stootsgewijs uit de wond en is lichtrood van kleur.
- Aderlijke bloeding: het bloed stroomt gelijkmatig uit de wond en is donkerrood van kleur.

2. Stop in beide gevallen het bloeden zo snel mogelijk

- Druk de wond dicht met een doek of met de duim.
- Bij een grote wond doe je dat met de vuist.
- Een slagaderlijke bloeding kan soms worden dichtgedrukt tegen het onderliggende bot, in dat geval moet je wel de techniek beheersen.

3. Breng als dat mogelijk is het getroffen lichaamsdeel omhoog.

4. Breng het slachtoffer zo snel mogelijk naar een arts of EHBO'er of bel 112 bij ernstige bloedingen.

Wat te doen bij inademing van schadelijke stoffen, gassen of dampen

1. Bescherm jezelf.

2. Breng het slachtoffer in de frisse lucht.

3. Pas, indien nodig, mond-op-mondbeademing toe. Let erop dat je niet de adem van het slachtoffer inademt, die kan schadelijke gassen of dampen bevatten.

4. Breng het slachtoffer direct naar een arts. In het geval de vergiftigingsverschijnselen zich pas na enige tijd openbaren, kan de arts preventief behandelen.

5. Toon de arts het etiket of het productinformatieblad van de betreffende stof(fen), zodat hij/zij weet om wat voor soort vergiftiging het gaat.

Wat te doen bij aanraking met giftige of bijtende stoffen

1. Breng het slachtoffer buiten het gevarengedebied.

2. Verwijder de natte kleding.

3. Spoel de aangetaste huid minstens 30 minuten met lauw stromend water.

4. Als het slachtoffer over zijn gehele lichaam is aangetast, leg hem/haar dan in een bad, indien deze aanwezig is.

5. Raak de aangetaste huid niet aan.

6. Raadpleeg direct een arts.

7. Toon de arts het etiket of het productinformatieblad van de betreffende stof(fen), zodat hij weet om wat voor soort stof het gaat.

3.17 Brand en brandbestrijding

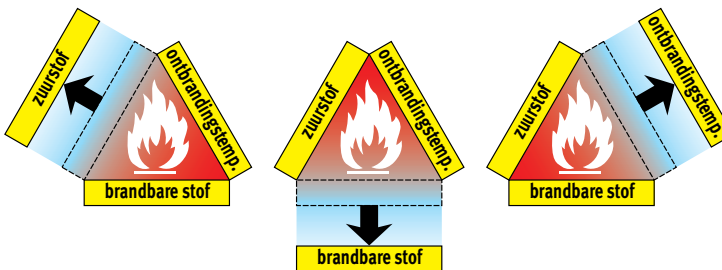
Brand kan op veel manieren ontstaan, bijvoorbeeld doordat er met brandbaar materiaal wordt gewerkt. Er zijn ook verschillende soorten branden. Kennis over het ontstaan van brand en van de verschillende soorten branden is nodig om te bepalen hoe en waarmee je een brand kunt blussen.

Verbranding

Een brand ontstaat als er drie factoren (branddriehoek) tegelijkertijd aanwezig zijn:

1. Een brandbare stof.
2. Ontbrandingstemperatuur.
3. Zuurstof.

Om een brand te blussen moet er één van die factoren worden weggenomen.



Aan de hand van de brandbare stof (factor 1 uit de branddriehoek) is een indeling gemaakt naar brandklassen. Het is belangrijk om te weten dat op elk blusmiddel de brandklasse vermeld staat. Zo weet je precies welk blusmiddel je voor welke brand moet gebruiken.

Brandklassen	
Vaste stofbranden	Brandklasse A
Vloeistofbranden	Brandklasse B
Gasbranden	Brandklasse C
Metaalbranden	Brandklasse D

Soorten blusmiddelen voor een beginnende brand

Water uit een brandhaspel

Water heeft een afkoelende werking. Al een kleine hoeveelheid water kan in een korte tijd een grote hoeveelheid warmte opnemen. Dit wordt versterkt doordat het water verdampt. Water heeft het grootste effect als al het water dat in de brandhaard wordt gespoten, overgaat in stoom. Water als blusmiddel is beschikbaar via een brandhaspel, die je meestal in gangen aantreft. De brandslang van een haspel is meestal 20 meter lang.

Methode van blussen

De soort blusstof en de toepasbaarheid voor verschillende brandklassen staan aangegeven op het blustoestel. Blus in eerste instantie met de sproeistraal en pas daarna met de gebonden (volle) straal op de kern van de brand.



Let op:

Gebruik de brandhaspel niet voor het bijvullen van plantenbakken of het afsproeien van een auto. Bij het gebruik van een brandslanghaspel bestaat altijd het gevaar dat het water verontreinigd is met de legionella-bacterie.



Schuimblusser

Een schuimblusser bevat een schuimvormend middel dat is toegevoegd aan water. Het water koelt het bespoten oppervlak en het schuim beperkt de verdamping en absorbeert gedeeltelijk de stralingswarmte. De blusser is geschikt voor brandklassen A en B. Sommige schuimblussers zijn voorzien van een speciaal niet-geleidend schuimvormend middel dat ook geschikt is voor het blussen van elektriciteitsbranden. In dat geval staat dat vermeld op de blusser.

Methode van blussen

- Houd de blusser rechtop.
- Verwijder de borgpen en activeer de cilinder.
- Richt het spuitstuk.
- Druk de knijpkraan in.

Koolzuursneeuwblusser (CO₂-blusser)

CO₂ heeft een verstikkende werking door het wegnemen van de zuurstof. Het blusgas staat onder een druk van ongeveer 65 bar. Door middel van een expansiekoker wordt de druk teruggebracht naar de omgevingsdruk. Hierbij koelt het gas af tot circa min 80°C. CO₂-blussers zijn in veel uitvoeringen te verkrijgen, variërend van 2 tot 30 kg.

Methode van blussen

- Houd de blusser altijd rechtop.
- Verwijder de borgpen.
- Houd het handvat van de expansiekoker vast.
- Nader met de expansiekoker de brand zo dicht mogelijk.
- Dek met het blusgas de vlammen af.
- Houd rekening met de werplengte; de werplengte van een 6 kg blusser is ongeveer 4 meter en de spuitduur is 19 seconden.

Poederblusser

Deze blussers bevatten een poeder dat de verbrandingsreactie verstoort door de brandbare stof en zuurstof gescheiden te houden waardoor de brand dooft. In een poederblusser kunnen verschillende soorten bluspoeders zitten waardoor deze geschikt is voor verschillende brandklassen.

Methode van blussen

- Verwijder de borgpen en activeer de cilinder.
- Spuit de blusstof stootsgewijs laag in het vuur.
- Richt bij vloeistofbranden de straal niet op de vloeistof.
- Blijf minimaal op een afstand van ca. 2 meter van de brand.
- Blus altijd met de wind mee, zodat je zelf niet onder de poeder komt te zitten.
- Houd rekening met de werplengte; de werplengte van een 6 kg blusser is 8 meter en de spuitduur 10 seconden.



Blussen van elektriciteitsbranden

Bij het blussen van een zogenaamde elektriciteitsbrand is extra voorzichtigheid geboden. In een schakel- en verdeelinrichting mag beslist geen water worden gebruikt. Een elektriciteitsbrand kan worden geblust met koolzuursneeuw en met sommige poeders.

Keuze van het juiste blusmiddel bij een beginnende brand

In de tabel vind je een overzicht van de diverse blusmiddelen die geschikt zijn bij een beginnende brand en hun toepassingsgebied. Lees de tabel, zodat je in een noodsituatie weet welke blusser je moet gebruiken. Lees vooraf ook de gebruiksaanwijzingen op het blustoestel en check de houdbaarheidsdatum op de sticker.

Brand			Blusmiddel geschikt voor een beginnende brand					
Brandklasse	Brandstof		Brandhaspel	Schuimblusser	CO ₂ -blusser	Poederblusser P*	Poederblusser PG*	Poederblusser PM*
A	Vaste stoffen, behalve metalen	Oppervlaktebrand van stoffen zoals hout, papier, textiel	++	+	+/-	-	++	-
A	Vaste stoffen, behalve metalen	Kernbrand in stoffen, zoals hout, poetskatoen en steenkool	++	+/-	-	++	-	-
A	Vaste stoffen, behalve metalen	Stoffen die bij verhitting gemakkelijk ontleden, zoals schuimrubber en plastic	+	-	-	-	++	-
B	Vloeistoffen	Benzine, benzol, verf, teer, lak, asfalt, vet, olie e.d. niet mengbaar met water	-	+/-	+	++	+	-
B	Vloeistoffen	Alcoholen	+/-	-	+	++	+	-
C	Gassen	Uitstromend gas, zoals butaan, methaan, aardgas e.d.	-	-	+/-	++	+	-
D	Metalen	Magnesium, natrium, kalium, aluminium	▲	▲	▲	▲	+	++
	Elektrische apparatuur onder spanning	Schakelborden, verdeelkasten, kasten, transformatoren, motoren, computers, kopieerapparatuur e.d.	▲	▲	+++	+/-**	+	-

++ zeer goed + goed +/- redelijk - slecht ▲ gevaarlijk

* soort bluspoeider (aangegeven op blusser) ** niet voor schakelinrichting

Brandklasse F geeft aan dat het blusmiddel geschikt is voor het blussen van grote hoeveelheden (meer dan 5 liter) zeer hete oliën en vetten, bijvoorbeeld in grote frituuovens.

Wat te doen bij een brand

Als er op de locatie geen specifieke voorschriften gelden, handel dan als volgt:

- Waarschuw bij een brand altijd direct de brandweer; kleine branden kunnen immers in enkele minuten uitgroeien tot een grote brand.
- Zorg ervoor dat mensen zo snel mogelijk naar een veilige plaats gaan of worden gebracht. Dat is de eerste prioriteit.
- Probeer zelf alleen beginnende branden te blussen. Maar laat dat bij voorkeur doen door een geoefende bedrijfshulpverlener.

Ga bij het blussen als volgt te werk

- Verwijder de borging en activeer de cilinder.
- Houd de cilinder altijd in een hoek van 60 graden van je afgericht.
- Blus bij vaste stoffen stootsgewijs en bij vloeistofbrand ononderbroken.
- Spuit nooit midden in brandende vloeistof. Dat kan de brand alleen maar erger maken.
- Wees bedacht op herontsteking. Loop achteruit en houd de blusser paraat voor het geval de vlammen weer opspelen.
- Maak de gebluste materialen van elkaar los en kijk of er nog plekken gloeien. Blus deze.
- Waarschuw – ook al is de brand geblust – altijd de (bedrijfs)brandweer. De (bedrijfs)brandweer zal de nacontrole verzorgen. Vaak is hiervoor op de werklocatie een procedure.
- Lever blustoestellen na gebruik in bij de leverancier. Hang nooit een gebruikt toestel gewoon weer op.

Onderhoud en vervanging blusmiddelen

Het is belangrijk dat je werkgever zorgt voor een periodieke inspectie van de blustoestellen. Oude roestige cilinders moeten worden afgevoerd in verband met explosiegevaar. Doorgeroeste cilinders hebben in het verleden tot een aantal ernstige ongevallen geleid. Gebruikte blustoestellen moeten worden ingeleverd bij de leverancier. Hang dus nooit een gebruikt toestel weer op.

4

Verantwoord omgaan met risico's op het werk





Aan elke activiteit kleeft wel een gevaar. Vaak ken je de gevaren van de werkzaamheden, maar soms is dat gevaar niet zichtbaar of niet bekend. Als de juiste maatregelen worden getroffen, hoeft een gevaar geen risico voor de veiligheid en gezondheid op te leveren en kun je het risico op schade of letsel tot een aanvaardbaar niveau beperken.

In dit hoofdstuk worden de risico's van verschillende werksituaties, zoals werken met gereedschap, beeldschermwerk en werken op hoogte besproken. Aan bod komen ook de risico's van diverse activiteiten, zoals transport, werken met elektriciteit, lassen, snijden, branden en solderen. Ook aan het werken in een omgeving met schadelijk geluid, straling, gevaarlijke stoffen, gevaarlijke vezels en explosiegevaar wordt aandacht besteed.

4.1 Veilig werken met beeldschermen

We zitten allemaal regelmatig achter een beeldscherm. Bijvoorbeeld voor het invoeren van gegevens, tekstverwerken of het bewerken van computerbestanden. Langdurig beeldschermwerk kan leiden tot klachten. Bewegingsarmoede en/of repeterende bewegingen kunnen bij beeldschermwerk leiden tot gezondheidsklachten aan nek, schouder, arm of hand.

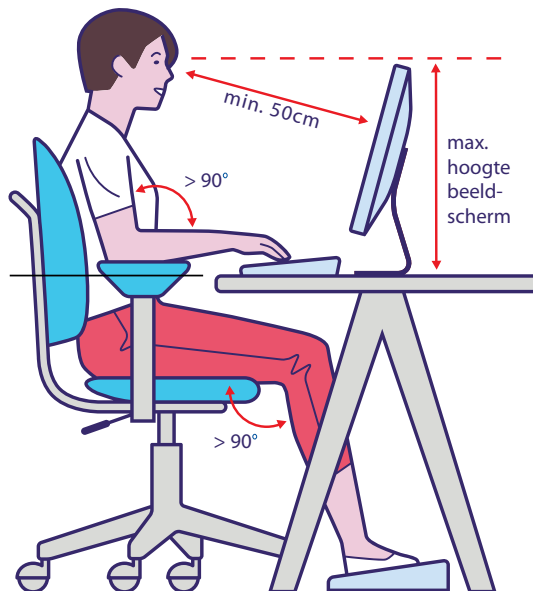
Klachten

De symptomen kunnen sterk variëren, voorbeelden zijn pijn, stijfheid, tintelingen en coördinatie- en krachtverlies. Een veel gehoorde klacht is RSI (Repetitive Strain Injury). Weinig lichaamsbeweging versterkt overigens het schadelijke effect. Voorkom klachten door op 'gezette tijden' het beeldschermwerk af te wisselen met andere werkzaamheden of door een korte pauze in te lassen. Ook mensen die bijvoorbeeld veelvuldig werken met een schroevendraaier, kunnen last van RSI krijgen. Soms worden hulpmiddelen gebruikt om klachten te voorkomen of te verlichten. Of ze daadwerkelijk helpen, hangt sterk af van de aard van het werk en de gezondheidsklachten. Laat je hierover dus vooraf goed adviseren.

RSI is de verzamelnaam voor klachten die ontstaan door gedurende langere tijd dezelfde bewegingen van de hand, pols, arm en/of schouder te maken, waarbij spieren langdurig aangespannen blijven.

Oogklachten

Bij beeldschermwerk of werkzaamheden waarbij de oogbol weinig beweegt of de oogleden weinig knippen, ontstaan klachten van prikkende ogen vanwege een gebrek aan oogvocht. Dit effect wordt versterkt bij het dragen van contactlezen. Ook kunnen deze klachten ontstaan door grote contrastverschillen, door tegenlicht, het ontbreken van goede verlichting of slecht leesbare documenten bijvoorbeeld door te kleine letters. Personen met een leesbril hebben vaak moeite met het lezen van de teksten op het beeldscherm. Dit komt omdat de leesafstand tot het beeldscherm groter is dan de normale leesafstand waardoor de letters op het beeldscherm onscherp worden. Dit is in de meeste gevallen te verhelpen door een aangepaste beeldschermbril te gebruiken. Niets wijst er echter op dat het werk met beeldschermen blijvende schade kan veroorzaken aan de ogen.



Wat te doen bij gezondheidsklachten



Heb je beeldschermklachten probeer dan samen met de preventiemedewerker (Arbo- of VGM-functionaris) aan de hand van de 5 W's (zie verder in dit hoofdstuk) je werkplek te verbeteren. Houden de klachten aan, ga dan naar de huis- of bedrijfsarts. De bedrijfsarts is bekend met de werksituaties in het bedrijf en de bedrijfstak. Bovendien kan hij bij de arbo-dienst specialisten op het gebied van beeldschermwerk inschakelen die de werkomgeving en de inrichting van de werkplek onder de loep nemen en adviezen geven.

Plaats je beeldscherm op de juiste manier

- Voorkom spiegelingen en plaats je beeldscherm zover mogelijk van het raam, haaks op het raam en parallel aan de verlichtingsarmaturen.
- Zet je beeldscherm niet voor het raam: het contrast is vaak te groot waardoor je ogen sneller vermoeid raken. Als het buitenlicht je hindert, gebruik dan de zonwering.
- Plaats het beeldscherm, het toetsenbord en de spullen waarmee je werkt recht voor je.
- Houd rekening met een afstand van 50 (14 inch scherm) tot 75 cm (21 inch scherm) tussen de ogen en het beeldscherm.
- Plaats het beeldscherm zo, dat de bovenkant van het glas van het beeldscherm zich op dezelfde hoogte of iets lager bevindt als je ogen.

Zorg ervoor dat er geen fel licht in je ogen schijnt

- Een normale werkplekverlichting (200-800 lux) levert bij beeldschermwerk meestal geen problemen op. De verlichting mag niet in het beeldscherm spiegelen of te zien zijn.
- Plaats het beeldscherm niet pal onder de verlichtingsarmaturen, maar tussen de rijen in.
- Stel de helderheid en het contrast van je scherm goed in.
- Gebruik bij voorkeur zwarte letters op een witte achtergrond.

Breng je stoel op de goede hoogte

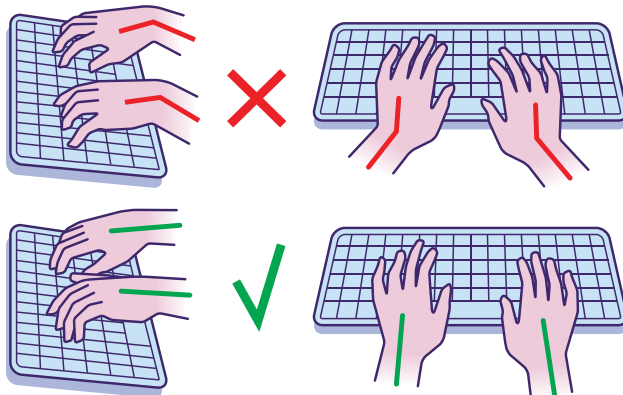
- Zet je stoel in de laagste stand en ga voor de stoel staan. Stel de stoel zo in, dat de zitting precies onder de knieschijf komt. Ga zitten en controleer of je bovenbenen horizontaal staan: je voeten staan hierbij plat op de grond.
- Zorg ervoor dat je goed rechtop komt te zitten en de zitting zoveel

mogelijk in zijn geheel gebruikt: verschuif zo nodig de zitting of rugleuning. Zorg voor een vuistbreedte tussenruimte tussen knieholte en de voorzijde van de zitting.

- Draai de rugleuning los en kies de stand waarbij de bolling van de rugleuning in de holte van je rug past. Zet dan de rugleuning weer vast.
- Gebruik je armsteunen bij voorkeur in de laagste stand en gebruik deze als ondersteuning om op te staan. Gebruik je toch liever je armsteunen? Doe dan je onderarmen horizontaal en ontspan je schouders. Stel de armleningen op deze hoogte in. Let op dat je je schouders niet optrekt.

Stel je tafel op de goede hoogte in

- Houd nu je onderarmen horizontaal op het tafelblad en ontspan je schouders. Stel de tafel op deze hoogte in. Let op dat je je schouders niet laat hangen of omhoog worden geduwd.
- Gebruik je de armsteunen stel dan het tafelblad bij voorkeur een paar centimeter hoger dan de hoogte van de armsteunen van de stoel.
- Kan dit niet en zit je te laag, dan kun je de stoel hoger instellen en een voetensteun gebruiken.
- Is dit niet mogelijk en zit je te hoog, dan kun je het tafelblad verhogen, bijvoorbeeld door middel van klossen.
- Langdurig zitten heeft risico's voor de gezondheid, dus als het kan, gebruik een statafel.



Documenthouder

Een documenthouder zorgt ervoor dat het document waarop de in te voeren gegevens staan, en het beeldscherm op gelijke afstand staan. Zo vermijd je vermoeide ogen, te veel buigen en draaien van de nek en voorkom je nek- en schouderklachten.

Oefeningen

Bij beeldschermwerk zullen oefeningen de doorbloeding van spieren stimuleren. Het is goed om deze oefeningen tijdens pauzes uit te voeren of tussendoor om de belaste spieren te ontspannen.



Tips om het gezond te doen

Onderschat beeldschermwerk niet. Het is ongemerkt zwaar werk, dat kan leiden tot gezondheidsklachten aan nek, schouder, arm of hand. Als er klachten optreden, zijn misschien één of meerdere aspecten van de werksituatie (de 5 W's) te weinig in acht genomen.

1. Werktijden

- Neem regelmatig een mini-pauze van een paar minuten of ga andere werkzaamheden doen.
- Om de doorbloeding van de spieren te bevorderen, kun je tijdens deze korte pauzes oefeningen doen. Bewegen helpt echt!
- Loop af en toe eens een rondje. Gebruik de trap in plaats van de lift. Ga eens bij iemand langs in plaats van te bellen, mailen of appen.
- Drink veel water. Dat is goed voor de verwerking van afvalstoffen en bovendien moet je daardoor vaker naar de wc lopen.

2. Werktaken

- Organiseer je werk op zo'n manier dat je beeldschermwerk regelmatig afwisselt met andere werkzaamheden waarbij je in beweging bent.
- Een tip: spreid kopieer- en printwerk over je werkdag, zodat je vaker loopt en haal zelf je versnaperingen.

3. Werkdruk

- Spreid beeldschermwerk zo goed mogelijk over de werkdag en week: ga in overleg over deadlines die moeilijk haalbaar zijn en pin je er niet meteen op vast.
- Bespreek structurele werkdruk met je direct leidinggevende.
- Blijf ook bij werkdruk rustig en efficiënt werken.

4. Werkwijze

- Ga rechtop en dicht bij het tafelblad zitten, zodat je tijdens het typen of 'muizen', met je armen op de tafel kunt steunen.
- Verander regelmatig van werkhouding, dit bevordert de doorbloeding van je spieren.
- Als de letters op het scherm niet goed leesbaar zijn, is het meestal mogelijk om de lettergrootte wat aan te passen zodat het beter leesbaar wordt.

5. Werkplek

- Schenk aandacht aan de werkplekinrichting en zorg voor een goede werkplekopstelling.
- Plaats het beeldscherm zover mogelijk van het raam, haaks op het raam en parallel aan de verlichtingsarmaturen.
- Beperk het gebruik van een laptop of notebook, gebruik een laptop-houder met een los toetsenbord en een losse muis.
- Laat je goed voorlichten als je hulpmiddelen wilt aanschaffen.

4.2 Veilig werken met arbeidsmiddelen

Arbeidsmiddelen (gereedschappen, machines, apparaten) moeten voldoen aan de veiligheidseisen, op een juiste manier worden gebruikt en goed worden onderhouden. Zo kun je ongevallen voorkomen.

CE-markering

Volgens de Arbowetgeving moeten arbeidsmiddelen aan verschillende veiligheidseisen voldoen. Deze veiligheidseisen zijn afgesproken binnen de Europese Economische Ruimte (Europese Unie en nog een aantal Europese landen). Als een arbeidsmiddel is voorzien van een CE-merkteken mag je er als gebruiker vanuit gaan dat het middel voldoet aan de Europese veiligheidseisen en dus veilig gebruikt kan worden.



CE-merkteken

Het juiste gebruik voorkomt ongevallen

Jij bent als gebruiker verantwoordelijk voor het op de juiste manier gebruiken van de arbeidsmiddelen:

- Zorg er dus voor dat je weet hoe het werkt voordat je met een arbeidsmiddel aan de slag gaat. Vaak is het lezen van de gebruikershandleiding voldoende, maar soms moet je eerst een speciale opleiding, training of instructie volgen. Naast de gebruikersaanwijzingen staan in de handleiding meestal ook richtlijnen voor het dragen van persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM-en). Op veel locaties is het ook gebruikelijk om door middel van pictogrammen op het gereedschap aan te geven welke PBM-en je moet dragen.
- Als je een arbeidsmiddel in ontvangst neemt of ermee aan de slag gaat, moet je het eerst controleren. Inspecteer het gereedschap: is het op het oog veilig? Let onder andere op de aansluiting van het snoer, eventuele beschadigingen van de behuizing en de aanwezigheid van veiligheidsvoorzieningen. Meld afwijkingen aan de gereedschapsbeheerder of werkplekleiding.
- Als je klaar bent met je werkzaamheden berg het arbeidsmiddel dan weer goed op.

Keuring van gereedschappen

Voor het keuren van arbeidsmiddelen waaronder gereedschappen gelden (wettelijke) keuringseisen. Vaak worden keuringsresultaten vermeld



Voorbeeld van een goedkeuringssticker.

in een register, zodat per artikel kan worden nagegaan op welke datum de controle is uitgevoerd. Voor een aantal gereedschappen, zoals hijs- en hefmidelen, is dit wettelijk verplicht. Op het arbeidsmiddel is een goedkeuringssticker aangebracht. Hierop kan je zien dat het voldoet aan de keuringseisen en wanneer het opnieuw moet worden gekeurd.

**Let op:**

Als het arbeidsmiddel een NEN 3140 goedkeuringssticker heeft, wil dat niet altijd zeggen dat het ook voldoet aan alle relevante (VGM-)eisen. Bijvoorbeeld de afkortzaag kan elektrisch goed gekeurd zijn, maar voldoet niet aan de eisen als de beschermkap ontbreekt.

4.3 Veilig werken met elektrisch handgereedschap

Voordat je met elektrisch gereedschap gaat werken, moet je uiteraard eerst weten hoe het werkt en lees je zo nodig de gebruiksaanwijzing of krijg je een training of instructie. Volg alle veiligheidsmaatregelen stipt op:

- Voorkom overbelasting: hierdoor verbrandt de elektromotor. Gebruik voor zwaarder werk ander of zwaarder gereedschap.
- Wikkel een haspel van een verlengkabel helemaal af: bij langdurig gebruik en een hoog vermogen kan een deels opgerolde haspel door oververhitting gaan branden.
- Koppel niet meerdere haspels aan elkaar, ook hierdoor kan overbelasting met kans op brand ontstaan.
- Wees voorzichtig met het aansluitsnoer: gebruik het snoer niet om het gereedschap op te tillen. Bescherm het snoer tegen hitte, olie en scherpe voorwerpen. Haal de stekker uit de wandcontactdoos (niet aan het snoer) als je het gereedschap niet meer gebruikt.
- Sluit het gereedschap aan op een installatie die is voorzien van een aardlekschakelaar: dit geldt ook voor andere elektrische toestellen op het werk. De aardlekschakelaar is een beveiliging die er bij een storing voor zorgt dat de elektrische installatie direct wordt uitgeschakeld. Zwerfkasten op de bouwlocatie zijn meestal voorzien van een aardlekschakelaar.
- Klem het werkstuk vast: gebruik indien mogelijk spanelementen, zoals een bankschroef of een verstelbare werktafel.
- Controleer vóór het inschakelen of je gereedschapssleutels of hulpgereedschap, zoals boorkrukken en spansleutels, hebt verwijderd.

- Onderhoud het gereedschap goed. Zorg ervoor dat het gereedschap schoon is en volg de onderhoudsvorschriften en -adviezen nauwkeurig op.
- Ruim elektrisch handgereedschap na gebruik direct op en vervang versleten gereedschap, zoals boren en slijpschijven tijdig.

Pas op: Het slijpen met een haakse slijpmachine lijkt eenvoudig, maar in de praktijk blijkt dat er sprake is van een aantal regelmatig terugkerende ongevallen. Slijpschijven mogen NIET gebruikt worden na de op de schijf weergegeven vervaldatum.



Keuring, controle en onderhoud

Het is verplicht elektrische handgereedschappen regelmatig te (laten) keuren. Het is belangrijk dat hiervoor een controle- en onderhoudsysteem is opgezet, waarin onder andere de keuringsdata en de controleresultaten worden vermeld. De eisen voor inspectie en onderhoud staan in de Arbowetgeving en de NEN 3140-norm.



Tips om het veilig te doen

1. Is het arbeidsmiddel veilig

- De behuizing, het aansluitsnoer en de stekker mogen niet beschadigd zijn. De aansluitingen moeten goed werken. Handgereedschap mag niet aan- en uitgaan als je het snoer beweegt.
- De invoer van het snoer of de kabel. Let erop dat de kabel niet uit de trekontlasting steekt.
- De aan- en uitschakelaar en/of de beveiligingen moeten goed werken.
- Het gereedschap mag niet nat, vet of vuil zijn en niet overmatig vonken of trillen.

2. Is de keuringsdatum niet verstreken

- Meestal is het gereedschap voorzien van een sticker waarop de herkeuringsdatum vermeld staat.

3. Houd rekening met omgevingsinvloeden en gebruik geen elektrisch handgereedschap

- In een vochtige of natte omgeving.
- In de buurt van brandbare vloeistoffen.
- In een ruimte met gas- of stofexplosiegevaar.

4. Gebruik de juiste persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM-en)

- Draag de juiste werkkleding en zorg ervoor dat het schoon en onbeschadigd is.
- Maak bij werkzaamheden die stof veroorzaken, gebruik van stofafzuiging en/of een stofmasker.
- Draag een veiligheids- of ruimzichtbril en gehoorbescherming als je gaat slijpen, boren, zagen, etc.



Doe een Laatste Minuut Risico Analyse: zijn alle veiligheidsmaatregelen genomen?

Hand-armtrillingen zijn schadelijk voor de gezondheid als de waarde boven de grenswaarde van 5 m/s² komt. De waarde wordt opgegeven als een dagdosis ofwel de hoeveelheid trillingen waar een persoon tijdens een achturige werkdag aan bloot mag staan. In de gebruiksaanwijzing bij het arbeidsmiddel vind je de trillingswaarden.

4.4 Veilig werken op hoogte

Als je op hoogte werkt, loop je het risico dat je valt. De gevolgen kunnen zeer ernstig zijn, daarom zijn er strenge regels voor veilig werken op hoogte. Wanneer is er sprake van werken op hoogte? Volgens de wet is dat in ieder geval bij een valhoogte van 2,5 meter of meer. Maar je moet vaak ook al maatregelen nemen als de valhoogte minder bedraagt. Zeker als er valgevaar is met kans op (ernstig) letsel, bijvoorbeeld als je bij een val op een obstakel terecht kan komen of in het water.

Dak-RI&E

Als monteur kom je voor aanleg of service- en onderhoudswerkzaamheden aan gebouwinstallaties op het dak van een gebouw. Uitgangspunt voor veilig werken op hoogte is de aanwezigheid van collectieve valbeveiliging en een veilige looproute naar de werkplek. Jouw werksituatie dient vooraf beoordeeld te worden, zodat de toe te passen veiligheidsmaatregelen op een verantwoorde manier kunnen worden gekozen. Deze beoordeling moet worden vastgelegd in een dak-RI&E.

Een pdf hiervoor is beschikbaar op www.arbotechniek.nl, Arbocatalogus 'Werken op hoogte'.

Werkzaamheden op daken

Als je op meer dan 4 meter van de dakrand (of een gat, opening of sparring op hoogte) staat, sta je in een 'beschermd zone'. De zone moet wel een duidelijke markering hebben, bijvoorbeeld door pylonen en rood-wit afzetlint. Je mag in deze zone werken zonder aanvullende veiligheidsmaatregelen.

Platte daken

Als je tussen de 2 en 4 meter van de dakrand moet werken, is alleen sprake van een 'beschermd zone' als er een afzetting is geplaatst op 2 meter van de dakrand. Het gaat dan om een fysieke afzetting op 2 meter van en evenwijdig aan de dakrand, bijvoorbeeld in de vorm van paaltjes die met elkaar verbonden zijn door een ketting of kabel. In dit geval mag je de werkzaamheden uitvoeren zonder aanvullende veiligheidsmaatregelen.

Als je moet werken op minder dan 2 meter van de dakrand en de valhoogte is meer dan 2,5 meter, dan moeten er maatregelen zijn genomen om valgevaar tegen te gaan. Ook bij een valhoogte van minder dan 2,5 meter waarbij er kans is op ernstig letsel moeten er maatregelen worden genomen om het valgevaar tegen te gaan. Dat kan door het aanbrengen van doelmatige hekwerken, leuning, vangnetten, of door het plaatsen van een veilige steiger, stelling, bordes, etcetera.

Soms mag gebruikgemaakt worden van doelmatige veiligheidsgordels met vanglijnen van voldoende sterkte. Een dak-RI&E-beoordeling moet dan uitwijzen dat het aanbrengen van de dakrandbeveiliging een groter risico vormt dan de werkzaamheden die moeten worden uitgevoerd. Denk bijvoorbeeld aan kortdurende inspectie-, installatie- of onderhoudswerkzaamheden die door een beperkt aantal personen (1 of 2 personen) worden uitgevoerd. Bij kortdurende werkzaamheden (= minder dan 3 uur) kan volstaan worden met een individueel valbeveiligingssysteem. Als je persoonlijke valbeveiliging gebruikt, dan moet er wel een goed en veilig bevestigingspunt zijn voor de vanglijnen. Ook moet je goed zijn voorgelicht over het juiste gebruik van de harnasgordel en de vanglijnen.

Wees extra alert op je veiligheid bij extreme weersomstandigheden (harde wind, onweer, sneeuw). Bij een verwachte windkracht 6 of meer moet het werk op het dak en (aluminium) rolsteigers worden gestaakt en mag je niet meer op de ladder/trap. Zorg ervoor dat materieel en materialen niet los kunnen raken of kunnen om-/wegwaaien.

Schuine daken

Onder een schuin dak wordt verstaan een dak met een hellingshoek van 15° of meer. Als de valhoogte meer dan 2,5 meter bedraagt, moeten er maatregelen worden genomen om het valgevaar tegen te gaan. Ook bij een valhoogte van minder dan 2,5 meter waarbij er kans is op ernstig letsel moeten er maatregelen worden genomen om het valgevaar tegen te gaan. Dat kan door het aanbrengen van doelmatige hekwerken, leuning en vangnetten of als dit niet mogelijk is door het plaatsen van een veilige steiger, stelling en/of bordes. Alleen als deze maatregelen niet toe te passen zijn, kan gebruikgemaakt worden van persoonlijke valbeveiliging.

Houd er ook rekening mee dat opdrachtgevers, bijvoorbeeld in de industrie, voor het werken op hoogte strengere en afwijkende regels kunnen hanteren.

Gelukkig zijn op steeds meer daken voorzieningen aangebracht om veilig te kunnen werken, maar helaas is dit nog niet overal het geval. Stel voor het werken op hoogte dus altijd een aparte RI&E op.

Dakkapellen

De regels voor het werken op dakkapellen zijn dezelfde als voor het werken op daken. Dus ook hiervoor moet je vooraf beoordelen welke specifieke valbeveiligingsmaatregelen nodig zijn. Voor kortdurende werkzaamheden, zoals hierboven besproken, mag je gebruikmaken van persoonlijke valbeveiliging. Voor het werken op dakkapellen zijn overigens specifieke steigers en steigerhulpstukken in de handel.



Tips om het veilig te doen

- Oppervlakten moeten schoon en stroef zijn. Pas op voor gladheid door algen, mos op tegels, natheid, ijs en sneeuw of losliggend grind.
- Gebruik uitsluitend goedgekeurd en goed onderhouden klimmateriaal.
- Blijf op de speciaal aangelegde looproutes.
- Dek openingen in het dakoppervlak geheel en met voldoende stevig materiaal af. Zet openingen ook met een voldoende stevig hekwerk goed af: gebruik daarvoor dus geen afzetlint.
- Voorkom dat losse onderdelen of materialen op het dakoppervlak gaan schuiven of opwippen.
- Gebruik voor het transport van materiaal en gereedschap bij voorkeur mechanische hulpmiddelen, zoals een kraan of goederenlift.

Bedenk dat jouw werkgever op grond van de Arbowetgeving verantwoordelijk is voor veilig werken op het dak en niet de eigenaar van het dak.

Werken op bruggen, viaducten en in technische installaties

In veel werksituaties, zoals op bruggen, viaducten, in technische installaties, in de industrie en (petro)chemie loop je ook risico te vallen vanaf een hoogte. In ieder geval moeten er bij een valhoogte van 2,5 meter of meer voorzorgsmaatregelen worden getroffen om het valrisico uit te sluiten. In principe gelden dezelfde regels als voor het werken op daken.

Werken langs gevels

Voor het werken langs een gevel maak je vaak gebruik van een gevelonderhoudsinstallatie. De installatie moet voldoen aan strenge veiligheidseisen, op een juiste manier worden gebruikt en goed worden onderhouden. Als je gebruik moet maken van een gevelonderhoudsinstallatie of werkbrug laat je dan voorlichten over de werking. Check of de keuringsdatum niet is verstreken en ga na of de installatie op het oog veilig is. Meld afwijkingen aan de beheerder of aan de werkplekleiding. Lees voor meer informatie paragraaf 4.2 'Veilig werken met arbeidsmiddelen'.



Werken met ladders en trappen

Een ladder is eigenlijk een klimmiddel. Toch worden ladders en trappen in een aantal gevallen ook gebruikt als werkplek. Vaak zijn installatiedelen moeilijk bereikbaar, omdat de werkplek te klein is. Bijvoorbeeld in gangen, reeds ingerichte gebouwdelen, technische ruimten, schachten en/of tussen installaties in fabrieken. Daardoor is de inzet van (rol)steigers of hoogwerkers op die krappe of moeilijk bereikbare locaties niet altijd mogelijk.

Bij het werken op hoogte moet de werkvoorbereider en/of leidinggevende nagaan welk arbeidsmiddel, zoals een ladder, trap, rolsteiger of hoogwerker, het beste kan worden ingezet. Ook moet hij beoordelen of de veiligheid en gezondheid bij het werk niet in gevaar kunnen komen. Hij moet ook het risico op uitglijden en omvallen zo laag mogelijk maken.

De inzet van een ladder is afhankelijk van de stahoogte, de duur (omvang) van de werkzaamheden en het type werk.





Met behulp van het document 'Beoordeling keuze arbeidsmiddel', te vinden in de Arbocatalogus 'Werken op hoogte' op www.arbotechniek.nl, kun je bepalen of de inzet van een ladder op trap is toegestaan.

Werktrap

Een trap is geschikt voor kortdurend werk of waar andere oplossingen niet mogelijk zijn.

- Gebruik brede treden, deze zijn minder vermoeiend om op te staan.
- Gebruik de vasthoudbeugel om vallen tegen te gaan.
- Gebruik een lichtgewicht uitvoering. Deze verplaatst zich sneller en gemakkelijker waardoor veiliger gewerkt kan worden.

Keuze arbeidsmiddel

1. Een ladder (trap) kun je als staande werkplek gebruiken bij een hoogte van 2,5 tot 5 meter.
 - Bij een stahoogte van 5 tot 7,5 meter moet worden bekeken of niet een ander (veiliger) hulpmiddel, zoals bijvoorbeeld een rolsteiger kan worden ingezet.
 - Bij een werkhogte van 10 meter, wat overeen komt met een stahoogte van 7,5 meter (stahoogte + de lichaamslengte = de werkhogte), is het gebruik van een ladder als staande werkplek niet toegestaan. Je mag de ladder dan wel gebruiken om de werkplek te bereiken.
2. Ook krachtoefening bij het werken op een ladder dient te worden beperkt. Bij een krachtsuiftoefening van 5 tot 10 kg moet worden bekeken of een ander (veiliger) hulpmiddel kan worden ingezet.
 - Bij een krachtsuiftoefening van meer dan 10 kg mag je geen ladder gebruiken.
3. Langdurig werken op een ladder moet je vermijden. Voor kortdurende werkzaamheden (minder dan 2 uur per dag) kan een ladder worden ingezet.
 - Indien de werkzaamheden totaal over een dag 2 tot 4 uur duren, moet overwogen worden of het werk niet op een andere manier kan worden uitgevoerd.
 - Duren de werkzaamheden totaal over een dag langer dan 4 uur, dan is het gebruik van een ladder niet toegestaan.



Hoe controleer je een ladder of trap

- Controleer de ladder/trap na ontvangst en vóór ieder gebruik.
- Controleer vóór ieder gebruik alle onderdelen. Let op de kwaliteit van de verbindingen, sporten en bomen, ladderschoenen, trektouw en dergelijke.
- Gebruik geen beschadigd of gebroken klimmateriaal.
- Als het klimmateriaal niet in orde is, meld het dan bij diegene die ervoor verantwoordelijk is.
- Controleer of de ladder/trap is goedgekeurd (goedkeuringssticker).

De vasthoudbeugel is misschien onhandig, maar gedemonteerd is de trap niet veilig en voldoet die niet meer aan de veiligheidseisen.



Tips om het veilig te doen

- Plaats een ladder nooit op een hellend vlak, een zachte oneffen of gladde ondergrond, een tafel of kist.
- Plaats een ladder nooit achterstevoren of onderste boven.
- Plaats een ladder niet direct tegen een raam. Kun je de ladder alleen tegen het raam kwijt, gebruik dan dwarssteunen.
- Als je een ladder voor een deur plaatst, sluit dan de deur af of blokkeer de doorgang. Markeer de toegang zo nodig met schrikhekken.

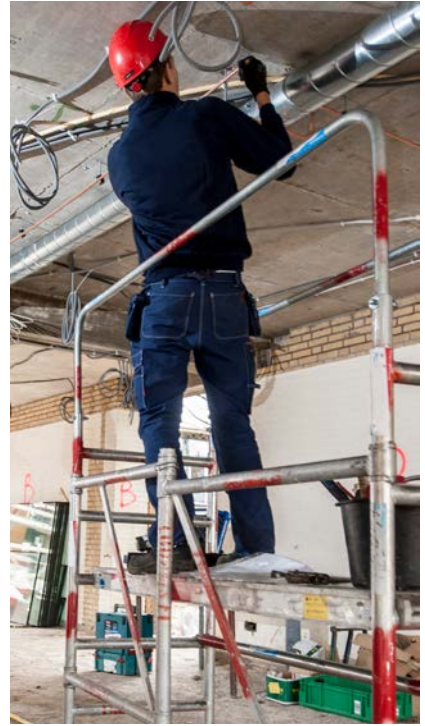
- Plaats een metalen ladder nooit in de buurt van onder spanning staande blanke delen. Neem minimaal 2 meter afstand of gebruik een geïsoleerde ladder (hout of kunststof).
- Stel de ladder op onder een hoek van ongeveer 75 graden. Om te controleren of de ladder in een goede hoek staat, zet je je tenen tegen de onderkant en strek je je armen recht voor je uit. De ladder moet je met je handen kunnen vastnemen.
- Zorg ervoor dat de ladder aan de onderkant niet wegzakt of wegglijdt. Voorzie de ladder zo nodig van een stabiliteitsbalk.
- Borg de ladder aan de bovenkant tegen zijdelings wegglijden. Zet de ladder zo nodig vast met een touw.
- Zorg ervoor dat de ladder minimaal 1 meter boven de plaats die je wilt betreden uitsteekt. Zo heb je voldoende steun om veilig op en af te stappen.
- Beklim een ladder altijd met veiligheidsschoeisel. Beklim de ladder niet met gladde of vervuilde zolen en hou de sporten en ladder-schoenen schoon.
- Beklim de ladder met je gezicht naar de ladder toe en houd je daarbij met beide handen vast aan de sporten van de ladder.
- Hijs materiaal en gereedschap met een touw omhoog.
- Houd de ruimte voor de ladder vrij van obstakels en dergelijke.
- Beklim een ladder (zonder platform) nooit hoger dan de vierde tree van boven.
- Laat een ladder nooit onbeheerd achter in verband met spelende kinderen.

Werken met vaste steigers

Voor uitgebreide werkzaamheden op hoogte worden vaak vaste metalen (staal, aluminium) steigers gebruikt, die onder toezicht van een deskundige worden opgebouwd. Bij gevaar voor elektrische geleiding, elektrocutie, vonken en explosie (in een ATEX-omgeving) wordt de steiger ook geaard. De deskundige controleert de veiligheid van de steiger vóór het eerste gebruik. Daarna minimaal eens in de drie maanden (in de bouwsector wordt in de regel elke 2 weken aangehouden), na iedere wijziging aan de steiger en na bijzondere weersomstandigheden, zoals een storm met een windkracht groter dan 8 Beaufort. Is de steiger veilig bevonden, dan wordt (bij voorkeur) er een speciale steigerkaart of label aan de steiger bevestigd. Zo kun je zien dat je op de steiger mag werken.

Als steigers worden ingezet voor het bouwen van een gebouw moet deze aan een aantal eisen voldoen:

- De afstand van de steigervloer tot aan de onderkant van het dak of de dakgoot mag niet groter zijn dan 1,5 meter.
- De leuning van de steiger moet minimaal 1 meter boven de dakrand of goot uitsteken.
- Aansluitend aan de werkvloer moet een kantplank zijn aangebracht van minimaal 15 cm hoog.
- Op de werkvloeren mag je niet werken op ladders of trappen.
- De steigers mogen pas worden verwijderd als het werk aan de dakrand of het hellend dak gereed is.



Werken met rolsteigers

Rolsteigers worden vooral gebruikt bij kortstondige werkzaamheden op hoogte. De opbouw en het gebruik is niet zonder risico's. Deze risico's worden verkleind als er goed materiaal wordt gebruikt, een deskundige de rolsteiger opbouwt en controleert, en de gebruikers goed worden geïnstrueerd.

Aanwijzingen voor de opbouw

- Bouw de rolsteiger op volgens de bijgeleverde voorschriften.
- Bouw de rolsteiger op een vlakke en goed dragende ondergrond op.
- Plaats de rolsteiger niet in de buurt van bovengrondse elektriciteitskabels, tenzij er maatregelen zijn genomen om aanraking van spanning voerende delen te voorkomen.
- Als je de rolsteiger buiten gebruikt, zet deze dan waar mogelijk vast aan het gebouw of een andere constructie (zeker bij harde wind).
- Voorkom aanrijdingen: plaats bijvoorbeeld hekken of kegels of zet rijstroken af.

- Zorg ervoor dat werkvloeren geheel dicht zijn gelegd en goed vastliggen, zodat ze niet kunnen verschuiven of opwaaien.
- Maak geen hijswerktuigen vast aan een rolsteiger en gebruik geen hijswerktuigen vanaf een rolsteiger, tenzij de fabrikant anders aangeeft.
- Controleer vóór gebruik of:
 - het steigermateriaal in orde is, zo niet, neem dan contact op met de daarvoor aangewezen persoon of afdeling;
 - er boven- en tussenleuningen zijn aangebracht rond de vloeren;
 - er schopranden zijn aangebracht rond de werkvloer;
 - de rolsteiger is goedgekeurd.



Tips om het veilig te doen

- Blokkeer de wielen.
- Beklim de rolsteiger via de binnenzijde van het frame.
- Sluit de vloerluiken na het betreden van de werkvloer.
- Gebruik de werkvloer van de rolsteiger zo min mogelijk voor materiaalopslag.
- Laat kabels en slangen niet vrijelijk hangen, maar bevestig ze op een goede en veilige manier. Dit beperkt het risico op valpartijen.
- Ga op de werkvloer niet op een kist, trapje of ander hulpmiddel staan om je werkhoogte te vergroten.
- Maak rolsteigers die buiten worden gebruikt, aan de bovenkant vast aan het gebouw of een andere constructie.
- De rolsteiger mag niet worden verplaatst als er mensen op staan.
- Sluit na werktijd de toegang tot de steiger af. Zorg ervoor dat de rolsteiger geen speelobject voor kinderen wordt.

Werken met hoogwerkers

Als je in korte tijd op verschillende hoogten werkzaamheden moet uitvoeren, is een hoogwerker vaak een veiliger hulpmiddel dan een (rol) steiger. Hoogwerkers zijn er in allerlei typen en uitvoeringen. Je mag ze alleen gebruiken als je voldoende bent geïnstrueerd over het gebruik en bekend bent met de risico's. Sommige opdrachtgevers eisen een specifieke opleiding. De handleiding moet bij de hoogwerker aanwezig zijn. De hoogwerker moet minimaal één keer per jaar worden gekeurd. Bij voorkeur dient er een keuringssticker op de hoogwerker aangebracht te worden, zodat de keuring controleerbaar is.



Tips om het veilig te doen

- Zorg ervoor dat je (voldoende) geïnstrueerd bent en/of een geldig opleidingscertificaat hebt voor het type hoogwerker dat je gaat gebruiken.
- Controleer voordat je de hoogwerker gebruikt of de keuringsdocumenten aanwezig zijn en/of de keuringssticker in orde is.
- Plaats afzettingen als er risico bestaat op aanrijdingen of vallend materiaal binnen de reikwijdte van de hoogwerker.
- Maak altijd gebruik van een positioneringsgordel om vallen uit de bak te voorkomen en bevestig deze aan het daarvoor bestemde bevestigingspunt.
- Verhoog de werkvloer niet met bijvoorbeeld een kist of trapje.
- Gebruik de hoogwerker niet als lift.
- In- of uitstappen op hoogte is niet toegestaan.

Werken met werkbakken

Voor kortdurende werkzaamheden op moeilijk bereikbare plaatsen en indien er geen alternatieven zijn, kun je gebruikmaken van een goedgekeurde werkbak aan een hijskraan. Deze werkmethode is aan strikte voorwaarden gebonden en hebben zowel betrekking op de werkbak als de kraan waarin de werkbak hangt. Ook de werkbak moet periodiek worden gekeurd. Controleer hiervoor de keuringscertificaten en/of keuringssticker.



Tips om het veilig te doen

- Bij de werkbak moet een gebruiksaanwijzing aanwezig zijn, waarin onder andere is aangegeven hoe en onder welke voorwaarden de werkbak gebruikt mag worden.
- Ga na of de werkbak is goedgekeurd.
- Vanuit de werkbak moet je de kraanmachinist kunnen zien of je moet met behulp van een portofoon (met opgeladen accu's) met elkaar kunnen communiceren.
- Controleer vóór ieder gebruik de werkbak, hijskabel en lasthaak op deugdelijkheid. In de werkbak moet je een harnasgordel dragen met korte lijn die is bevestigd aan een bevestigingspunt in de werkbak.
- De werkvloer mag je niet verhogen met bijvoorbeeld een kistje of ladder.
- In- en uitstappen op hoogte is niet toegestaan.
- De werkbak mag je niet gebruiken voor personentransport.
- Let op de weersomstandigheden, zoals wind en (naderend) onweer.

Persoonlijke valbeveiliging

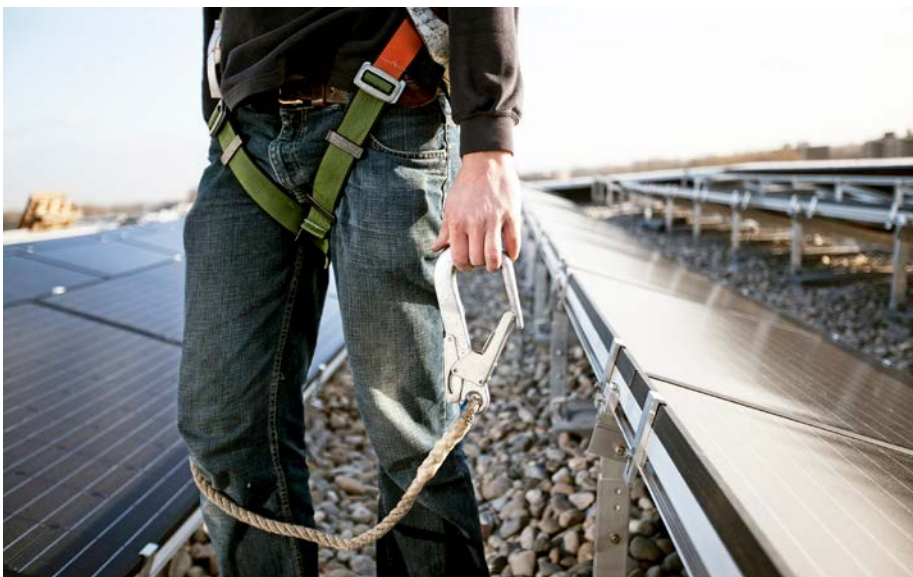
Soms is het gebruik van steigers of hoogwerkers niet mogelijk of haalbaar. Denk bijvoorbeeld aan kortdurende inspectiewerkzaamheden op daken. Dan moet je gebruikmaken van persoonlijke valbeveiliging. Het goed weten te gebruiken van de juiste valbeveiliging is een vaardigheid die je moet leren. Er zijn twee manieren om je te beschermen tegen vallen van hoogte: valbeveiliging en werkplekpositionering.

Valbeveiliging

Een valbeveiligingssysteem beperkt je niet bij het bewegen, maar beperkt de gevolgen van een eventuele val: het systeem stopt de val voordat je de grond raakt. Je hebt altijd een goed passende harnasgordel nodig. Deze moet ervoor zorgen dat de vrijgekomen krachten bij een val over je lichaam worden verdeeld. Daarnaast heb je een vanglijn met valdemper nodig of een automatisch valstopapparaat. Het is duidelijk dat de vanglijn niet langer mag zijn dan de valdiepte.

Werkplekpositionering

Om te voorkomen dat je over de rand van het dak kunt vallen, gebruik je een valbeveiligingssysteem met een vanglijn met een vaste lengte. In dit geval is de lengte van de vanglijn gebaseerd op de afstand tussen



het aanhaakpunt en de dakrand. Bij situaties waarbij de afstand tot de dakrand wisselt, gebruik je een verstelbare vanglijn in combinatie met een valdemper. De vanglijn mag niet langer zijn dan de afstand tot de dakrand.



Alleen werken (zie ook paragraaf 4.19) is bij werken op hoogte niet echt een optie. Zeker bij het werken met valbeveiliging moet je in geval van nood een beroep kunnen doen op collega's. Weet wat je moet doen als je collega een val maakt en in paniek 2 meter onder de dakrand in zijn harnas hangt.



Tips om het veilig te doen

- Kies afhankelijk van de 'klus' de juiste valbeveiligingsmiddelen. Laat je zo nodig adviseren door een deskundige.
- Controleer de harnasgordel, vanglijnen en klimmaterialen op gebreken en of de keuringsdatum niet is verlopen: valbeveiligingsmiddelen moeten minimaal één keer per jaar worden gekeurd.
- Controleer de keuringsdatum van de op het dak aangebrachte vaste valbeveiligingsmiddelen: als je het niet vertrouwt, vraag dan om de keuringscertificaten.
- Als een valbeveiligingsmiddel eenmaal een val heeft gebroken, stuur dan het complete valbeveiligingssysteem (harnasgordel, lijnen, etc.) retour naar de leverancier voor inspectie.



Doe een Laatste Minuut Risico Analyse: zijn alle veiligheidsmaatregelen genomen?

4.5 Veilig werken bij transporteren van materialen

Het transporteren van installatiedelen vereist specifieke hulpmaterialen en kennis. Het kan dus raadzaam zijn om een gespecialiseerd bedrijf hiervoor in te schakelen. Indien dit werk toch in eigen beheer wordt uitgevoerd, is een grondige voorbereiding essentieel. Bij de werkvoorbereiding moet je nadenken over de risico's en de maatregelen om het veilig te kunnen doen. Leg de bevindingen vast in een project-RI&E of taakrisicoanalyse (TRA).

Verticaal transport

Bedenk dat (mobiele) kranen en gemotoriseerde transportmiddelen alleen mogen worden bediend door medewerkers die op dit gebied specifiek deskundig zijn. In de industrie moet je die deskundigheid aantonen met een certificaat.



Tips om het veilig te doen

- Zorg voor goede communicatie tussen de kraanbestuurder (= machinist) en degene die de last aanslaat of afpikt. Ze moeten elkaar kunnen zien of gebruikmaken van portofoons. Ter plekke communiceert slechts één persoon met de machinist. Die persoon is in staat om duidelijke en goede aanwijzingen te geven en moet deskundig zijn in het veilig verplaatsen van lasten.
- Controleer het kraanboek en de certificaten van de hijsmiddelen, zoals kettingen en hijsbanden. Het kraanboek en de certificaten moeten aanwezig zijn.
- Gebruik geen hijsmiddelen die versleten zijn of waarvan het certificaat is verlopen. Gebruik onbeschadigde hijsbanden, bindmiddelen en verpakkingen die speciaal voor het hijsen zijn ontworpen.
- Wijk niet af van de instructies van de fabrikant en overschrijd nooit de maximaal toegestane last van het hijsmiddel.
- Beveiligingen en begrenzingen mag je niet overbruggen of aanpassen. Zorg voor afzetting onder de te hijsen last en houd zelf voldoende afstand bij het hijsen.
- Ga nooit onder de last staan.
- De buitenhoek mag niet groter dan 60 graden zijn (binnenhoek 120 graden). De krachten bij het hijsen zijn afhankelijk van de hoek van de bevestigingspunten van het hijsmiddel en de kraanhaak.
- Plaats geen losse voorwerpen op een aangeslagen last.

Horizontaal transport

Lasten worden vervoerd met een transportmiddel, zoals rollers, drempelplaten, steekwagens, stapelaars, (vork)heftrucks enzovoort. Gebruik alleen de middelen die speciaal voor de 'klus' zijn geconstrueerd en waarvoor ze bedoeld zijn.

Gebruik gevaarsignalen of afzettingen om aanrijdingen te voorkomen. Zorg ervoor dat een collega het overige verkeer op het terrein en de voetgangers in de gaten houdt als de bestuurder onvoldoende zicht heeft. Dit geldt vooral bij het betreden of verlaten van het werkterrein.



Tips om het veilig te doen

- Overschrijd nooit de maximaal toegestane last van het hefwerktuig.
- Gebruik de juiste hulpmiddelen en let erop dat ze in goede staat verkeren.
- Voorkom dat onderdelen ongewild in beweging komen of dat voorwerpen, producten of vloeistoffen vrijkomen.

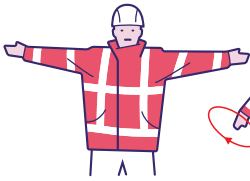
Wanneer stop je de hijswerkzaamheden

- Boven windkracht 6 of lager in het geval de fabrikant dit heeft voorgeschreven.
- Bij een lagere windkracht zodra de hijstabel van de kraan dit aangeeft.
- Als de last door de harde wind niet meer te sturen en te beheersen is.
- Bij naderend onweer (10 seconden of minder tussen donder en bliksem).



Doe een Laatste Minuut Risico Analyse: zijn alle veiligheidsmaatregelen genomen?

Hijsaanwijzingen



Begin



Vieren



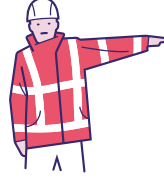
Rechts



Stop



Gevaar



Links



Hijsen



Vooruit



Hor. afstand



Einde



Achteruit



Vert. afstand

4.6 Veilig werken aan elektrische installaties

Wij kunnen de elektriciteitsrisico's managen, het is ons vak, maar incidenten tonen ook aan dat werken met elektriciteit 'hoog' risicovol werk is. Zo werd een paar jaar geleden in een schakelruimte van een hoogspanningsstation door een foutieve meting het aardingsgarnituur fout aangesloten. De betrokken persoon is met ernstige brandwonden en een schedelbasisfractuur per traumahelikopter afgevoerd naar een brandwondencentrum. Bij een ander incident ging iemand met zijn handen in de verdeelinrichting. De toezichthouder heeft hem op tijd uit de installatie kunnen trekken en hem succesvol gereanimeerd. Deze voorbeelden geven aan, dat een stroomdoorgang of een vlamboog bij een kortsluiting fataal kunnen zijn en onderstrepen nogmaals: doe het veilig of doe het helemaal niet.

Veiligheidsmaatregelen



De eisen voor het veilig aanleggen van een elektrische installatie kun je terugvinden in het Bouwbesluit en de NEN 1010. De regels voor het veilig werken vind je in de Arbowetgeving en de norm NEN 3140 (laagspanning). Voor onze branche zijn de regels verder uitgewerkt in



de Arbocatalogus 'Veilig werken aan elektrische installaties'. Scholing is een andere belangrijke veiligheidsmaatregel. Op dit punt legt de wetgever een inspanningsverplichting bij de werkgever.

Wat jouw werkgever van jou mag verwachten hangt af van je vakopleidingen en de gekregen instructies. Een vakopleiding en het op peil houden van je kennis en kunde is bij elektrotechnische werkzaamheden een belangrijke veiligheidsmaatregel. Een reden waarom de NEN 3140 de opleidingseisen en de vereiste kennis en ervaring omschrijft. De norm kent vier functies:

1. *Volgende Onderricht Persoon (VOP)* – Als VOP ben je in staat (eenvoudige) elektrotechnische werkzaamheden (onder toezicht) uit te voeren.
2. *Vakbekwaam Persoon (VP)* – Als VP heb je voldoende elektrotechnische kennis en (werk)ervaring.
3. *Werkverantwoordelijke (WV)* – Als WV ben je bekend met de installaties en kun je verantwoordelijkheid nemen voor de uitvoering van de werkzaamheden.

4. *Installatieverantwoordelijke (IV)* – Als IV heb je ruim inzicht in de installaties waaraan moet worden gewerkt en ben je bekend met de totale installatie en kun je verantwoordelijkheid nemen voor de werkzaamheden.

NEN 3140-aanwijzing

Voor de NEN 3140-functies zijn de functieomschrijvingen samen met de opleidings- en ervaringseisen de basis voor een aanwijzing van deze personen. Je werkgever moet je schriftelijk aanwijzen als: VOP'er, VP'er, WV'er en/of IV'er. Bij de aanwijzing behoren verantwoordelijkheden en bevoegdheden en deze zijn vooral gericht op:

- de uitvoering en coördinatie van werkzaamheden en het nemen van veiligheidsmaatregelen;
- de verantwoordelijkheid voor de veiligheid van eigen medewerkers en die van derden;
- het houden van toezicht op het naleven van de veiligheidsregels.

De 'strenge' aanwijsregels zijn nodig om bij werken onder spanning duidelijk te maken wie verantwoordelijk is voor de veiligheidsmaatregelen. Ook uitzendkrachten of ingehuurde zzp'ers die elektrotechnische werkzaamheden uitvoeren, moeten schriftelijk worden aangewezen. Vooraf moet getoetst worden of de ingeleende uitzendkracht of zzp'er voldoet aan de NEN 3140-eisen op het gebied van (vak)opleiding en ervaring.



Belangrijke termen uit de NEN 3140

- Elektrotechnische werkzaamheden: activiteiten aan, met of nabij een elektrische installatie zoals het uitvoeren van schakelhandelingen, bedienen, beproeven, meten, repareren, vervangen, aanpassen, uitbreiden, installeren en inspecteren.
- Niet-elektrotechnische werkzaamheden: werkzaamheden nabij een elektrische installatie, zoals bouwen, graven, schoonmaken en schilderen.
- Onder spanning werken: alle werkzaamheden waarbij een persoon actieve delen kan aanraken of waarbij hij met delen van zijn lichaam, met gereedschappen, hulpmiddelen of (persoonlijke) beschermingsmiddelen in de gevarezone terecht kan komen. Het aanbrengen van afschermingen valt hier niet onder, mits dit zonder risico kan worden gedaan.
- Spanningsloos: spanningswaarde van (vrijwel) 0V. Dat wil zeggen zonder aanwezige spanning en/of lading.
- Spanningsloos werken: werkzaamheden aan een elektrische installatie die zonder spanning of lading is en die worden uitgevoerd nadat alle maatregelen ter voorkoming van elektrisch gevaar zijn genomen.
- Veilige spanning: zeer lage spanning waarvan de nominale waarde niet hoger is dan 50V bij wisselspanning en 120V bij gelijkspanning.
- Laagspanning: lage spanning waarvan de nominale waarde niet hoger is dan 1000V bij wisselspanning en 1500V bij gelijkspanning.
- Hoogspanning: hoge spanning waarvan de nominale waarde hoger is dan 1000V bij wisselspanning en 1500V bij gelijkspanning.

Dubbel geïsoleerd



Spatwaterdicht



Druipwaterdicht



Waterdicht



Symbolen op elektrische apparatuur m.b.t. de isolatie.

Gevaren en risico's

Werken onder spanning is risicovol, omdat de kans bestaat op een stroomdoorgang met als gevolg ernstig lichamelijk letsel. Bij 5-20 mA ontstaat lichte tot matige spiersamentrekkingen. Bij 20-100 mA stopt de ademhaling, treedt spierverkramping op en heb je geen controle meer over je spieren, zodat jezelf losmaken onmogelijk wordt. Boven de 100 mA kan verbranding van weefsels optreden, zeer krachtige spiersamentrekking en grote kans op dood door elektrocutie.

Daarnaast kunnen bij een korstsluiting grote krachten vrijkomen en kan de vlamboog brandwonden veroorzaken. Verder is er gevaar voor brand en explosie. Ook kan je gewond raken als je op een ladder staat en door de elektrische schok schrikt waardoor je je evenwicht verliest en valt. De elektrische schok hoeft niet per se ernstig te zijn, maar de reactie daarop is een veel voorkomende oorzaak bij het ongeval.

Het aantal incidenten door spanning (elektriciteit) is relatief laag, maar toch kan een voorval met elektriciteit gemakkelijk fataal aflopen. 80 procent van de monteurs heeft wel eens een stroomdoorgang gevoeld. Als gevolg van ongevallen met elektriciteit overlijden jaarlijks in Nederland gemiddeld twee medewerkers en houden zes medewerkers blijvend letsel hieraan over. Daarom is werken in een onder spanning staande installatie 'hoog risico'-werk.



Tips op het veilig te doen

Houd je aan de vijf gouden regels voor het veilig werken met elektriciteit.

1. Uitschakelen

- Om werkzaamheden te verrichten aan een elektrische installatie moet vóór aanvang de spanning uitgeschakeld worden. Het uitschakelen mag alleen door een bevoegd persoon gedaan worden die hiervoor is gekwalificeerd (aangewezen volgens de NEN 3140).
- Stel vooraf de gebruikers van de installatie op de hoogte, want er kan schade of een gevaarlijke situatie ontstaan als een installatie onverwachts wordt uitgeschakeld. Het gedeelte van de installatie waaraan wordt gewerkt, moet van alle voedingsbronnen worden gescheiden.

Zet de groepsschakelaar uit. Is dit niet mogelijk, verwijder dan de veiligheidsmiddelen. Het verwijderen van de veiligheidsmiddelen mag alleen plaatsvinden als de verbruikende toestellen zijn uitgeschakeld.

Indien je hiervoor mes-patronen moet trekken, moet je mes-patroonveiligheidsgrepen met vast aangebrachte, lange veiligheidskappen gebruiken. Tijdens deze werkzaamheden moet je een gelaatscherm dragen.

2. Beveiligen

Zorg ervoor dat na het uitschakelen niemand de installatie onverwacht weer kan inschakelen. Vergrendel zo mogelijk de hoofdschakelaar met een slot of blokkeertang. Op blokkeertangen kun je meerdere sloten aanbrengen (ieder zijn eigen slot). Breng bij de vergrendelde voedingsschakelaar altijd de aanwijzing 'niet inschakelen' aan. Ook na het verwijderen van de veiligheden moet je maatregelen treffen om onverwacht inschakelen te voorkomen. Breng bijvoorbeeld blinde mespatronen aan of draai blokkeerelementen in bij de schroefpatronen.



LO/TO/TO-procedure. De procedure is als volgt: 1) Lock Out: Proces stopzetten en machine vergrendelen. 2) Tag Out: Markeren label. 3) Try Out: Controleren of de machine niet meer ingeschakeld kan worden.

3. Controleren

- Controleer vóór de start van de werkzaamheden of de installatie inderdaad is uitgeschakeld en spanningsloos is. Gebruik daarvoor een goedgekeurde, dubbelpolige spanningsaanwijzer (NEN 3140), bijvoorbeeld een Duspol, en handel daarbij alsof je onder spanning werkt.
- Test vóór en na de meting altijd of de spanningsaanwijzer het wel doet. Zo weet je zeker dat de installatie spanningsloos is. Het gebruik van een spanningzoeker is NIET toegestaan.

4. Aarden en kortsluiten

- Zorg voor het aarden en onderling kortsluiten van de ongeïsoleerde delen op of bij de plaats waar je gaat werken. Bij installaties met nominale spanningen tot 1.000V hoef je niet te aarden en kortsluiten, behalve wanneer:
 - het om buitenleidingen gaat;
 - het risico bestaat dat de installatie spanning gaat voeren, bijvoorbeeld door een noodstroomgenerator.

5. Afschermen

- Scherm de delen af die nog onder spanning staan of kunnen komen. Het afschermen moet ertoe leiden dat je niet toevallig met deze delen in aanraking kunt komen.

Onder spanning werken

Onder spanning werken betekent: werkzaamheden uitvoeren waarbij je actieve delen kunt aanraken of met delen van je lichaam, gereedschappen, hulpmiddelen of persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM-en) terecht kunt komen in de gevarenzone. De gevarenzone is het gebied rondom ongeïsoleerde actieve (spanning voerende) delen.

Als gevarenzone geldt minimaal:

- bij meten 5 cm;
- bij bedienen 10 cm;
- bij overige werkzaamheden 50 cm.

Alleen in zeer incidentele situaties mag onder spanning worden gewerkt en in dat geval moet er eerst aan alle onderstaande voorwaarden zijn voldaan:

- De dringende noodzaak van de werkzaamheden is aangetoond door de installatieverantwoordelijke en is afgestemd met de werkverantwoordelijke.
- De werkverantwoordelijke heeft je uitdrukkelijk en schriftelijk opdracht gegeven tot het uitvoeren van de werkzaamheden.
- De installatie is geschikt voor het onder spanning uitvoeren van de werkzaamheden.
- Er zijn doeltreffende maatregelen genomen om aan de werkzaamheden verbonden gevaren te voorkomen.

Onder spanning werken mag alleen worden gedaan door vakbekwame of voldoende onderrichte personen die hiervoor specifiek zijn opgeleid, getraind en gemachtigd (aangewezen volgens de NEN 3140). Tevens moet aan de volgende voorwaarden zijn voldaan:

- Het is aangetoond dat er geen kans bestaat op brand of explosie en dat de werkzaamheden veilig kunnen worden uitgevoerd.
- In de nabijheid van de plek waar gewerkt gaat worden, zijn alle actieve delen tegen toevallige aanraking afgeschermd, bijvoorbeeld met isolerende platen of slabben.

- De medewerkers staan geïsoleerd opgesteld. Dat wil zeggen dat ze goedgekeurde rubberlaarzen dragen en dat ze op rubbermatten of platen staan.
- De medewerkers dragen geen risicovolle metalen voorwerpen, zoals sieraden.
- De medewerkers dragen persoonlijke beschermingsmiddelen, zoals rubberlaarzen, -handschoenen, een gelaatscherm en vlamdovende kleding.

Inschakelen

Ruim eerst de werkplek op en haal gereedschappen, hulpmiddelen en restmaterialen weg. Verwijder aarding in omgekeerde volgorde van het aanbrengen, tijdelijke afschermingen en waarschuwingsborden. De sloten op de voedingsschakelaar of blokkeertangen mogen alleen worden verwijderd door degene die ze heeft aangebracht. Zorg ervoor dat iedereen de werkplek verlaat, tenzij men een dringende reden heeft om er te blijven. Wees er zeker van dat niemand anders nog werkzaamheden uitvoert. Stel dan de gebruikers op de hoogte. Pas dan kun je de installatie weer inschakelen. Inschakelen mag alleen gebeuren door een juist gekwalificeerd en elektrotechnisch voldoende deskundig persoon (aangewezen volgens de NEN 3140).

4.7 Veilig werken met gevaarlijke stoffen

Als je blootgesteld wordt aan gevaarlijke stoffen kun je ziek worden. Volgens het ministerie van SZW overlijden elk jaar drieduizend mensen in Nederland aan ziektes die ze door gevaarlijke stoffen op het werk hebben opgelopen. Voor veilig en gezond werken met gevaarlijke stoffen is het nodig je te houden aan de aanwijzingen zoals uitgelegd in paragraaf 3.10. Maar het is vaak lastig, omdat wij in ons werk ongemerkt in aanraking kunnen komen met gevaarlijke stoffen bijvoorbeeld als we werken in een industriële omgeving. Gevaarlijke stoffen kunnen daarbij gebruikt worden als grondstof bij de productie van gebruiksartikelen en/of voedingsmiddelen. Of omdat we service of andere werkzaamheden uitvoeren op een plaats waar je kunt worden blootgesteld aan houtstof, dieselrook, kwartsstof, lasrook, chroom-6 en/of oplosmiddelen. Maar het kan ook zijn dat wij onbewust een gevaarlijk stof gebruiken voor het ontvetten van een machineonderdeel.

Carcinogeen, mutageen en reproductietoxisch

De risico's van (milieu)gevaarlijke stoffen moeten we niet onderschatten. CRM-stoffen zijn stoffen die:

- kankerverwekkend (carcinogeen) zijn; en/of
- veranderingen in onze erfelijke eigenschappen kunnen veroorzaken (mutageen); en/of
- mogelijk schadelijk kunnen zijn voor de voortplanting of het nageslacht (reproductietoxisch).

Deze stoffen/producten zijn allemaal schadelijk voor de gezondheid op langere termijn. Dit betekent dat je niet direct merkt dat het schadelijk voor je is, maar dat de effecten van blootstelling vaak pas na jaren merkbaar zijn. Daarbij zijn CMR-stoffen extra gevaarlijk, omdat zij al bij een eenmalige of kortdurende blootstelling het maximale risico geven op gezondheidsschade. Asbest is hiervan een bekend voorbeeld. Je werkgever moet je informeren als je met deze stoffen werkt en aangeven welke veiligheidsmaatregelen je moet nemen.

Gebruiksstoffen

Bij het werken met gevaarlijke stoffen moet je voorkomen dat je wordt blootgesteld aan gevaarlijke concentraties. Vanuit het bedrijf kun je ervoor zorgen dat er geen of minder gevaarlijke gebruiksstoffen worden ingekocht. Op de werkplek kun je je aan de hand van het productinformatieblad vooraf oriënteren op de gevaren van de stof, de te nemen maatregel(en) en zo nodig de te gebruiken persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM-en). Als je de aanwijzingen strikt opvolgt, kun je Veilig, Gezond en Milieuverantwoord (VGM) met een product werken.



Tips om het veilig en gezond te doen

- Lees de productveiligheidsinformatie, voorzie jezelf van de benodigde hulpmiddelen en volg de gegeven instructies precies op: gebruik altijd de aangegeven PBM-en.
- Vermijd huidcontact, houd vuile en schone kleding gescheiden.
- Voorzie bij het overgieten de kleine verpakking van de juiste etiketten.
- Zorg ervoor dat afval juist wordt afgevoerd.
- Drink, eet of rook niet als je werkt met gevaarlijke stoffen.

Gevaarlijke stoffen 'on-site'

Ook op een werklocatie bij een opdrachtgever geven de productveiligheidsinformatiebladen je gedetailleerde informatie over de stof/producten waar je aan kan worden blootgesteld. Op de werkterreinen wordt bij sommige bedrijven de gevarendiamant gebruikt op tanks en (opslag)vaten. Met behulp van de symbolen kun je bij een ongeval (lekkage) of brand snel beoordelen welke gevaren er kunnen optreden.



Lock-Out-Procedure

Op je werkplek bij een opdrachtgever kan veel fout gaan als de 'installatie' niet voorafgaand aan het werk is veiliggesteld. Als het (bijna) mis gaat is dit vaak te wijten aan een slechte communicatie tussen opdrachtnemer en -gever. Op de vergunning staat dat de leidingen zijn gespoeld en geblokt (lock-out-procedure), maar soms lekt er bij het losdraaien van de flens toch vloeistof. De vergunning geeft aan dat de installatie drukvrij is, maar de meting zegt soms iets anders. Blijf dus zelf altijd goed opletten.

Jij bent bekend met de risico's van de taken, die nodig zijn voor het werk. De omgevingsrisico's worden in belangrijke mate bepaald door de opdrachtgever. Hij moet voor een veilige werkplek zorgen (explosie veilig, spanningsvrij, vloeistofvrij). Meestal worden deze zaken vastgelegd in een vergunningensysteem.



Tips om het veilig te doen

- Lees de werkvergunning, voorzie jezelf van de benodigde hulpmiddelen en volg de gegeven instructies precies op: gebruik altijd de aangegeven PBM-en.
- Zorg ervoor dat je de calamiteitenprocedure kent: wat is het alarmnummer, wat te doen bij een gasontsnapping, waar is de bhv-verzamelaarsplaats enzovoort.
- Pas op met het gebruik van je mobiele telefoon. Als je wilt bellen doe dat dan altijd op een veilige plaats en waar dat is toegestaan.
- Als je het niet vertrouwt of je snapt de procedure niet, ga dan terug naar diegene die de vergunning heeft uitgeschreven en/of overleg met je leidinggevende.



Let op:

Blijf altijd alert op gevaarlijke stoffen die kunnen vrijkomen bij het werk of in de omgeving waar je werkt!

Soms kan je in contact komen met gevaarlijke stoffen zonder dat je het merkt, bijvoorbeeld omdat je ze niet kan waarnemen of omdat ze vrijkomen bij een bewerking. Deze risico's vind je niet terug op een etiket of een waarschuwingsbord. Denk bijvoorbeeld aan de gevaarlijke stoffen die kunnen vrijkomen bij het ontvetten van een werkstuk, bij verspanende

bewerkingen, bij het lassen en snijden of bij het solderen of als je moet werken in bijvoorbeeld een rioolinstallatie. Daarom is het zaak altijd Veilig, Gezond en Milieuverantwoord te werken.



Tips om het veilig en gezond te doen

- Bereid de werkzaamheden goed voor en weet wat je doet.
- Door het juiste product te gebruiken, kun je soms risico's voorkomen. Een voorbeeld is het gebruik bij het verspanen met koelsmeervloeistof. Probeer een middel toe te passen dat bij veroudering geen gevaarlijke bijproducten maakt.
- Zorg voor scheiding van mens en bron. Dit kan bijvoorbeeld door het mechaniseren van het reinigen en solderen van printplaten.
- Zorg voor een goede ventilatie of afzuiging.
- Bij het lassen en snijden komen verschillende stoffen vrij die je ziek kunnen maken. Eén van de meest bekende ziektes is metaaldampkoorts, die vooral voorkomt bij het lassen van gegalvaniseerd staal. Andere ziekmakers zijn chroom-6, het nikkel in de lasrook en de stoffen die vrijkomen bij het lassen van gecoat materiaal.
- Gebruik waar vereist of waar bron- of puntafzuiging niet mogelijk is, PBM-en.
- Weet je het niet, ga dan naar je direct leidinggevende of preventie-medewerker (Arbo- of VGM-functionaris).



Doe een Laatste Minuut Risico Analyse: zijn alle veiligheidsmaatregelen genomen?

4.8 Veilig werken met asbestvezels op de werkplek

Bij renovatieprojecten komt men er nogal eens achter dat deze gevaarlijke materialen ‘verborgen’ zijn toegepast. Vaak gaat het dan om asbest of keramische vezels. Het is bekend dat asbest kanker kan veroorzaken. In deze paragraaf komen de belangrijkste risico's aan bod en worden bij elk risico aanwijzingen voor veilig werken gegeven.

Asbest

Volgens de Gezondheidsraad overlijden er op dit moment gemiddeld vier-tienhonderd personen per jaar in Nederland aan de gevolgen van inademing van asbestvezels. Een deel van deze slachtoffers heeft nooit direct in de asbestindustrie gewerkt, maar is op een andere manier blootgesteld aan asbest. De toepassing en de verwerking van asbest zijn in ons land sinds 1993 verboden. Daarvoor werd asbest echter veel toegepast door zijn goede eigenschappen, bijvoorbeeld als isolatiemateriaal op leidingen en plafonds. Meer dan 70 procent van de gebouwen bevat asbest en er liggen nog enkele duizenden kilometers asbesthoudende cementleidingen in de Nederlandse bodem. Er is een kans dat jij tijdens je werk in aanraking komt met asbest. Een belangrijke reden dat voor dit onderwerp in de branche de Arbocatalogus ‘Werken met asbest’ is opgesteld.



Gezondheidsschade

Asbestvezels zijn schadelijk voor de gezondheid. Blootstelling aan verhoogde concentraties kan onder meer leiden tot asbestose, longkanker en mesothelioom. Deze asbestaandoeningen uiteten zich meestal na een vrij lange periode tussen het begin van de blootstelling en het ontstaan van de ziekte (20 tot 30 jaar). Asbestvezels kunnen in je lichaam komen door inademing en inslikken.

Het vrijkomen van asbest kan ook leiden tot financiële schade. Bijvoorbeeld door het direct stilleggen van het werk of boetes voor vertragingen in het project. Ruimten die met asbestvezels zijn besmet moeten schoongemaakt worden door een erkend asbestsaneringsbedrijf.

Asbest-risicovolle situaties

Bij werkzaamheden in of aan bouwwerken en installaties van vóór 1994 bestaat het risico van blootstelling aan asbest. In ons werk kan je met de volgende risicovolle situaties te maken krijgen:

- Mechanisch bewerken van asbesthoudend materiaal, bijvoorbeeld door hierin (onbedoeld) gaten te boren of te zagen.
- Verwijderen van asbest, bijvoorbeeld bij het (onbedoeld) verwijderen van asbesthoudende beplating of een pakking zonder dat de juiste maatregelen worden genomen.
- Betreden van ruimten met een verhoogd blootstellingsrisico, bijvoorbeeld omdat er losliggend materiaal aanwezig is na een slecht uitgevoerde sanering of door verwerking van bestaand asbesthoudend materiaal.
- In opdracht werken in een ruimte waar mogelijk asbestvezels in de lucht aanwezig zijn, bijvoorbeeld omdat tijdens saneringswerkzaamheden elektrische schakelhandelingen uitgevoerd moeten worden door een bevoegd persoon.

Asbestvrij werken

Om te zorgen dat je de werkzaamheden asbestveilig kunt uitvoeren, is het nodig dat al in de offertefase wordt gekeken naar de aanwezigheid van asbest. Als dat zo is, kan het nodig zijn dat voorafgaand aan de werkzaamheden het asbest verwijderd moet worden. Maar misschien kan het duurzaam afgeschermd worden, of kunnen andere maatregelen worden genomen om te voorkomen dat asbestvezels vrijkomen.



Asbestinventarisatierapport

Als er een vermoeden is dat bij de werkzaamheden asbest vrij kan komen, moet een opdrachtgever (ook een particuliere opdrachtgever) in het bezit te zijn van een Asbestinventarisatierapport, vraag hier altijd om! In dat rapport kun je nalezen of er asbest in het gebouw aanwezig is, waar dat is aangetroffen en welk soort asbest het betreft. Dit soort rapporten mogen alleen door erkende adviesbureaus worden opgesteld. Deze bureaus hebben een zogenaamde SC-540 erkenning.

Vrijstelling

Voor een aantal werkzaamheden is een Asbestinventarisatierapport niet verplicht. Bedrijven mogen zelf de volgende werkzaamheden zonder een dergelijk rapport uitvoeren:

- Geheel of gedeeltelijk verwijderen van asbesthoudende waterleiding-, gasleiding-, rioolleiding- en mantelbuizen, voor zover zij deel uitmaken van het ondergrondse openbare gas-, water- en rioolleidingnet.
Let op: Dit geldt dus niet voor huisaansluitingen of andersoortige asbestcement(mantel)buizen. In die gevallen is wel een Asbestinventarisatierapport nodig.
- Geheel of gedeeltelijk verwijderen van geklemde asbesthoudende vloerplaten onder verwarmingstoestellen.

- Geheel of gedeeltelijk verwijderen van asbesthoudende pakkingen uit verbrandingsmotoren, procesinstallaties of verwarmingstoestellen met een nominaal vermogen lager dan 2.250 kilowatt.

Er is ook geen rapport nodig bij het verwijderen van complete asbesthoudende apparaten, waarbij er op geen enkele manier sprake is van sloop of demontage. Bij werkzaamheden aan of in bouwwerken of installaties van ná 1 januari 1994 is ook geen rapport nodig. Maar je werkgever heeft altijd de verplichting je goed voor te lichten over de gevaren en hoe je het werk het beste kan uitvoeren, al dan niet met persoonlijke beschermingsmiddelen.

Waarschuw bij het minste vermoeden altijd de werkplekleiding en laat deze door een deskundige vaststellen of het gaat om asbest en hoe dat verwijderd moet worden.



Tips om het veilig en gezond te doen

- Als het asbest verwijderd moet worden, wordt een Asbestsaneringsrapport opgesteld. In het rapport is aangegeven op welke manier en onder welke condities het asbest wordt verwijderd. Ga nooit zelf aan het werk: asbest verwijderen is specialistenwerk en voorbehouden aan gecertificeerde sloopbedrijven. Kom je asbest verdacht materiaal tegen, meld dit dan meteen aan je direct leidinggevende of preventie-medewerker (Arbo- of VGM-functionaris).
- Als je tijdens de werkzaamheden asbest aantreft en je mogelijk aan asbestvezels wordt blootgesteld, moet je het werk onmiddellijk stoppen. Het werk mag pas worden voortgezet als zeker is dat het veilig is.
- Ga het asbest nooit zelf verwijderen. Bij het droog slopen en verwijderen van asbesthoudende materialen kunnen vezels vrijkomen en daarom is het werk voor gespecialiseerde bedrijven.
- Bewerk asbest op geen enkele manier: ga er niet in boren of zagen, dat is erg gevaarlijk én verboden.



Doe een Laatste Minuut Risico Analyse: zijn alle veiligheidsmaatregelen genomen?

4.9 Veilig werken met minerale vezels

Nadat de toepassing van asbest verboden werd (1993), zijn vervangende producten op de markt gebracht. Deze vezels zijn minder schadelijk omdat ze wel kunnen breken, maar niet overlangs kunnen splijten, zoals asbestvezels. Het overlangs slijten maakt asbest kankerverwekkend. Minerale vezels kunnen verkorten (in lengte), maar niet smaller worden (diameter blijft gelijk) en zijn daarom minder schadelijk voor de gezondheid. Minerale vezels kennen wij als glas-, steen-, slakkenwol of keramische vezels. De eerste drie worden vooral gebruikt voor temperatuur of geluidsisolatie.

Blootstellingsrisico's

De schadelijkheid van de minerale vezels is afhankelijk van hun afmetingen. Grote vezels (langer dan 30 μm) lossen makkelijker op in de slijmvliezen dan kleine vezels (korter dan 10 μm). Bij intensief contact met de vezels kun je last krijgen van huidirritatie en -beschadigingen. Om de vezels bij elkaar te houden, worden harsen gebruikt. Die harsen kunnen vluchtige organische oplosmiddelen bevatten, zoals bijvoorbeeld formaldehyde. Keramische vezels zijn aangemerkt als 'mogelijk' kankerverwekkend.



Tips om het veilig en gezond te doen

- Voorkom dat je in aanraking komt met het isolatiemateriaal: gebruik (vloeistofdichte) werkhandschoenen, een (wegwerp)overall liefst zonder zakken of omslagen, veiligheidslaarzen en adembeschermingsmiddelen.
- Bij werkzaamheden met glas- en steenwolproducten is het aan te raden dat je een stofmasker van P2 kwaliteit gebruikt.
- Houd de werkplek schoon: veeg het stof niet op, maar gebruik een stofzuiger die is voorzien van HEPA-filters die ook de kleine stofdeeltjes vasthouden.
- Trek werkkleding uit op een goed geventileerde plek. Spoel de huid vóór het wassen eerst af met water. Gebruik daarna pas zeep. Zo voorkom je dat je de vezels in je huid wrijft.
- Drink, eet of rook niet als je werkt met gevaarlijke stoffen.
- Neem bij twijfel contact op met de werkplekleiding en/of preventie-medewerker (Arbo- of VGM-functionaris).



Doe een Laatste Minuut Risico Analyse: zijn alle veiligheidsmaatregelen genomen?

4.10 Veilig werken met koudemiddelen

Koudemiddelen spelen een belangrijke rol bij de temperatuurbeheersing in koelkasten en vrieskasten, maar ook bij de klimaatbeheersing in gebouwen. Bij koudemiddelen wordt onderscheid gemaakt in natuurlijke en synthetische koudemiddelen. Koudemiddelen dragen bij aan het broeikas-effect bij lekkage.

Broeikas-effect

Natuurlijke koudemiddelen zoals water, CO₂, ammoniak of gassen als propaan of butaan, hebben een veel lagere bijdrage aan het broeikas-effect dan synthetische koudemiddelen. Het broeikas-effect van de synthetische koudemiddelen is 124 tot 22.800 maal groter dan het effect van CO₂. Het broeikas-effect van ammoniak is nul. Voor het milieu zijn de natuurlijke koudemiddelen daarom een beter alternatief. Bij gebruik van natuurlijke koudemiddelen is veiligheid wel een aandachtspunt.

Synthetische koudemiddelen

De meeste koel- en klimaatinstallaties draaien op synthetische koudemiddelen, de zogenaamde (H)CFK's, en HFK's (F-gassen). Deze worden ook wel als volgt aangeduid:

- CFK-houdende koudemiddelen, bijvoorbeeld freon R12 en R502.
- HCFK-houdende koudemiddelen, bijvoorbeeld freon R22.
- HFK-houdende koudemiddelen, bijvoorbeeld freon R134A, R404A en R507.

Om te mogen werken met HFK's moet het bedrijf een STEK-certificaat hebben en de monteur een F-gassen diploma. Het is goed om te weten dat deze koudemiddelen steeds minder worden gebruikt en soms ook niet meer mogen worden bijgevuld. Een milieuvriendelijker alternatief zijn de HFO-houdende koelmiddelen (fluorwaterstof Olefines).

Veiligheidsrisico's

De meeste freonen kunnen, als ze bij hoge concentraties vrijkomen, de aanwezige zuurstof in de lucht verdringen. Dit kan leiden tot verstikking met mogelijk fatale afloop. Wanneer je huid in aanraking komt met tot vloeistof verdichte gassen, kan letsel ontstaan door bevrozing. Steeds vaker worden ook stoffen als ammoniak, propaan en isobutaan als koudemiddelen gebruikt. Deze stoffen zijn brandgevaarlijk. Wanneer ze kunnen verdampen, wordt de gevaarlijke grens voor een explosie al snel

bereikt. Ammoniak werkt daarnaast irriterend op de ogen en luchtwegen en kan bij inademing van hogere concentraties giftig zijn. Bij het publiceren van dit Blauwe Boekje wordt gewerkt aan een arbocatalogus over koudemiddelen.



Tips om het veilig te doen

- Zorg ervoor dat je altijd op de hoogte bent van de specifieke risico's van het koudemiddel dat je gebruikt, vervoert of opslaat.
- Zorg ervoor dat je de productinformatiebladen van deze gassen bij je hebt en neem de hierop aangegeven veiligheidsmaatregelen in acht.
- Zorg voor voldoende ventilatie en rook niet. Bij het gebruik van gas-
sen, zoals ammoniak, dien je persoonlijke beschermingsmiddelen te gebruiken. Denk hierbij aan een gelaatscherm of oogbescherming (ruimzichtbril) in combinatie met adembeschermingsmiddelen, beschermende kleding en koude isolerende handschoenen.
- Houd altijd rekening met de eisen die gesteld zijn aan de opslag en het transport van gasflessen (zie paragraaf 4.18).



Doe een Laatste Minuut Risico Analyse: zijn alle veiligheidsmaatregelen genomen?

4.11 Veilig werken met kwartsstof

Kwarts of siliciumdioxide (SiO_2) is een mineraal dat in grote hoeveelheden voorkomt in allerlei gesteenten. Kwarts is daarom bijna altijd aanwezig in 'steenachtige' bouwmaterialen als bakstenen, beton, cellenbeton, gips, kalkzandsteen, etc. Kwarts is daarom niet eenvoudig uit te bannen. Het komt vrij bij het boren of slijpen in stenen bouwconstructies (vloeren, muren, plafond) en kan opnieuw in de lucht komen bij opruimwerkzaamheden (o.a. droog vegen). Als kwartsstof vrijkomt, komt de blootstelling al snel boven de veilige grenswaarde.

Gezondheidsrisico's

De bouwmaterialen in vaste, gebonden vorm zijn ongevaarlijk voor je gezondheid, maar het inademen van fijn kwartsstof moet worden voorkomen. Ingeademd kwartsstof kan in de longen (op langere termijn) leiden tot silicose ofwel mijnwerkerslongen en longkanker.

Tijdgewogen gemiddelde

Voor kwartsstof is een wettelijke grenswaarde vastgesteld op maximaal 0,075 mg/m³ als een tijd gewogen gemiddelde over 8 uur per dag. Het is de maximaal toegestane concentratie in de omgevingslucht op een werkplek, waar gedurende 8 uur (onbeschermd) mag worden gewerkt. Als er bijvoorbeeld 4 uur per dag wordt gewerkt, is het dubbele maximum toelaatbaar, enzovoort. Beneden die waarde zijn ook op termijn geen gezondheidseffecten te verwachten.

De tabel laat zien dat bij de verschillende activiteiten de norm fors wordt overschreden. In al deze gevallen zijn er dus beheersmaatregelen nodig om gezondheidsschade te voorkomen.

Activiteit	Kwartsstof in de lucht tijdens werkzaamheden (mg/m ³)	Normoverschrijding
Frezen (sleuven)	Tot circa 15	200 x te veel
Frezen (vlakken)	Tot circa 15	200 x te veel
Boren	Tot circa 2,5	33 x te veel
Zagen	Tot circa 15	200 x te veel
Vegen	Tot circa 1	13 x te veel

Blootstelling voorkomen

De afgelopen jaren is er veel aandacht geweest voor innovaties van gereedschappen, processen en werkplekinrichtingen. De belangrijkste doelstelling is het zorgen voor een kwartsstofvrije werkplek, mede te bereiken door ontwikkeling en toepassing van stofarme productieprocessen- en middelen. Door TNO is een manier ontwikkeld om gereedschappen en stofzuigers te testen. Volgens een standaard werkwijze worden in een testruimte stofmetingen uitgevoerd tijdens het gebruik van gereedschappen met stofafzuiging van verschillende fabrikanten.

Veel fabrikanten hebben hun gereedschapssystemen laten testen op een goede werking. Het TNO-label geeft aan hoelang er met het betreffende systeem veilig (stofvrij) gewerkt kan worden.



Stofzuiger	Operationele capaciteit (m ³ /uur)	TNO-label
A-klasse	> 150	5-8 uur
B-klasse	> 100	2-4 uur
C-klasse	< 100	1 uur

Als de werkzaamheden worden uitgevoerd met de maatregelen, zoals die staan aangegeven in de TNO-Prestatietoets gaat de Inspectie SZW akkoord met de gebruikte werkwijze. De toets kan je vinden op www.stofvrijwerken.tno.nl.



Tips voor gezond werken met kwartsstof

- Probeer afspraken te maken met mede-aannemers om kwartsproductie zoveel mogelijk te voorkomen en als voorkomen niet mogelijk is, de afzuiging goed te regelen.
- Pas bronafzuiging toe: gebruik TNO-goedgekeurde machines.
- Gebruik (kwarts)stof verminderende hulpmiddelen voor gereedschappen en apparatuur, zoals slijp- en boormachines met waterspoeling of met directe stofafzuiging. Overweeg knippen in plaats van boren of slijpen.

- Werk met een goed onderhouden boormachine, scherpe boren en beitels. Dat werkt sneller en zorgt voor minder stof.
- Voorkom onnodig inademen. Houd (kwarts)stof veroorzakende werkzaamheden die jij of een collega uitvoert zoveel mogelijk op afstand. Vermijd ruimten waar anderen (kwarts)stof veroorzakende werkzaamheden uitvoeren.
- Maak gebruik van een (volgelaat-)stofmasker met een P3-beschermingsfactor bij (kwarts)stof veroorzakende werkzaamheden, zoals boren, vegen en hakken. Maar gebruik deze ook in ruimten waar veroorzakende werkzaamheden van anderen plaatsvinden die je niet kunt vermijden.
- Houd de werkplek schoon, zodat het (kwarts)stof niet telkens opnieuw in de lucht terechtkomt.
- Maak vóór het vegen het stof goed nat, hark alleen het grove afval bijeen of gebruik een (TNO-goedgekeurde) stofzuiger. Dit zorgt ervoor dat minder (kwarts)stof in de lucht terechtkomt.
- Zorg voor zoveel mogelijk ventilatie, zodat het (kwarts)stof niet op de werkplek blijft hangen. Voer bijvoorbeeld 'stoffige' werkzaamheden zoveel mogelijk uit wanneer de ruimte nog niet glasdicht is of door met open ramen te werken.



Doe een Laatste Minuut Risico Analyse: zijn alle veiligheidsmaatregelen genomen?

4.12 Veilig werken met chroom-6

Bij werkzaamheden aan chroom houdende metalen of coatings kun je blootgesteld worden aan het voor je gezondheid schadelijke chroom-6. Chroom-6 kan niet los voorkomen en zal zich, als het bij een bewerking vrijkomt, onmiddellijk willen binden met een ander materieel vooral in een vochtige omgeving. Vanwege deze eigenschap werd het veelvuldig gebruikt als kleurstof in verven en primers. Het toepassen van chroom-6 in coatings of verfmiddelen is inmiddels verboden, maar pas op het is op veel plaatsen nog aanwezig. Ook bij het lassen van roestvast-staal kan in de lasrook chroom-6 aanwezig zijn.

Gezondheidsrisico's

Chroom-6 tast het menselijk DNA aan waardoor (long)kanker kan ontstaan en het heeft mogelijk effect op de vruchtbaarheid. De effecten treden na 10 tot 15 jaar pas op. Het chroom-6 kan in je lichaam komen door inademing, inslikken en via de huid. Als de stof op je huid komt, kan dit plaatselijk een allergische reactie geven. Dit risico kan met name optreden als er 'nat' wordt gewerkt. Denk hierbij aan bijvoorbeeld schuren met water. Chroom-6 komt niet makkelijk via de huid in je lichaam. Alleen bij slechte persoonlijke hygiëne kan bij hand-mondcontact deze gevaarlijke stof in je maag terecht komen. In ons werk is de kans het grootst dat chroom-6 als stof of damp vrijkomt en door inademen in je lichaam (longen) komt. Lees in dit verband paragraaf 3.10 er nog eens op na.



Tips om het veilig en gezond te doen

- Ga na of je te maken hebt met chroom-6 en volg bij het bewerken van een constructie de voorgeschreven beheersmaatregelen nauwkeurig op.
- Pas emissiearme technieken toe. Gebruik TNO-goedgekeurde stofafzuiging op het gereedschap en/of gebruik bronafzuiging.
- Gebruik de juiste persoonlijke beschermingsmiddelen. Gebruik (vloei-stofdichte) werkhandschoenen, een (wegwerp)overall zonder zakken of omslagen, veiligheidslaarzen en adembeschermingsmiddelen.
- Ga niet aan het werk op plaatsen waar collega's werkzaamheden uitvoeren, die stof of damp veroorzaken. Spreek collega's erop aan als zij geen emissiearme technieken toepassen.

- Zorg voor een goede persoonlijke hygiëne; handen wassen voor en na het eten, drinken, roken of sanitaire stop.
- Draag schone werkkleding en laat deze regelmatig wassen. Neem een douche als je na afloop van je werkzaamheden onder het stof zit.
- Neem bij twijfel contact op met de werkplekleiding en/of preventie-medewerker (Arbo- of VGM-functionaris).



Doe een Laatste Minuut Risico Analyse: zijn alle veiligheidsmaatregelen genomen?

	Losbouden	Boren ⁴	Slijpen/zagen	Handmatig knippen	Hydraulisch knippen	Abbrasief snijden (water)	Lassen op gecoat oppervlak	Thermisch gutsen	Snijbranden ⁵	Heet stoken	Glaslatten verwijderen
<p>● Verplicht.</p> <p>● Wanneer er bij de ademhalingsbescherming meerdere vakken zijn aangekruist, mag één van de drie worden gekozen (zie paragraaf 3.13).</p> <p>● Wanneer bij kleding meerdere mogelijkheden zijn aangekruist, mag één van beiden worden gekozen afhankelijk van de omvang van werkzaamheden en de omstandigheden.</p>											
Bronafzuiging en/of on tool-afzuiging							●	●			
Ruimteventilatie											
Containment met afzuiging ¹							●	●			
Containment ²						●					
Afzetten werkgebied		●	●		●				●	●	●
Onafhankelijke ademlucht en straalpak											
Airstream ³ helm			●			●	●	●	●	●	●
Halfgelaats- of volgelaatsmasker + P3 filter			●				●	●	●	●	●
Wegwerpstofkapje FFP3		●	●				●	●	●	●	●
Wegwercoveralls		●	●			●					●
Kledingprocedure		●	●			●					●
Douchen											
Handschoenen											

Bron: Rijkswaterstaat, Rijksvastgoedbedrijf, ProRail.

1. Voorkomt verspreiding van chroom-6 houdende stof naar de omgeving. De lucht naar buiten wordt gefilterd.
2. Voorkomt verspreiding van chroom-6 houdende stof naar de omgeving.
3. Zie paragraaf 3.13.
4. Op basis van de literatuur van boorwerkzaamheden in andere sectoren lijkt blootstelling aan stof beperkt waardoor ademhalingsbescherming en kledingprocedure mogelijk niet nodig zijn. Omdat harde gegevens over blootstelling aan chroom-6 bij boorwerkzaamheden echter nog ontbreken, worden deze maatregelen vooralsnog toch voorgesteld.
5. Bij snijbranden en lassen komen ultrafijne stofdeeltjes vrij zodat ademhalingsbescherming nodig is in het kader van chroom-6 blootstelling, maar directe vervuiling van de kleding zal beperkt zijn. Daarom worden er geen aanvullende eisen aan kleding of kledingprocedures gesteld.

4.13 Veilig werken met ioniserende straling

Ioniserende straling wordt in de volksmond ook wel radioactieve straling genoemd. Die straling kun je tegenkomen bij onder andere:

- controle van lasnaden met behulp van gammabronnen (of röntgentoestellen);
- in rookmelders (ionisatierookmelders);
- in meetapparatuur, zoals diktemeters, niveaumeters en vochtmeters.

Wettelijke bepalingen

Het werken met ioniserende straling is geregeld in de Kernenergiewet. Het besluit stralingsbescherming hanteert de volgende uitgangspunten:

- *Rechtvaardiging*
Het voornemen om een handeling uit te voeren waarbij sprake is van ioniserende straling, wordt beoordeeld. Daarbij is het de vraag of deze handeling gerechtvaardigd is en of de maatschappelijke voordelen (bijvoorbeeld economische winst) opwegen tegen de nadelen (de verhoogde stralingsbelasting). Een handeling die niet gerechtvaardigd is, is verboden. Dat kan bijvoorbeeld het geval zijn als er goede niet-radioactieve alternatieven voorhanden zijn.
- *ALARA (As Low As Reasonably Achievable)*
Als de handeling toegestaan is, dan dient de stralingsbelasting zo laag (als redelijkerwijs) mogelijk te worden gehouden.
- *Dosislimieten*
Individueel mogen in geen enkel geval een onaanvaardbaar hoge stralingsbelasting oplopen.

Werkzaamheden waarbij gebruik wordt gemaakt van ioniserende straling mogen uitsluitend worden uitgevoerd als er wordt voldaan aan twee voorwaarden:

1. Voor het uitvoeren van die werkzaamheden is een vergunning verleend.
2. De werkzaamheden staan onder toezicht van een aangewezen 'deskundig toezichthouder'.

De risico's van ionisatiemelders

Ionisatie brand- en rookmelders maken gebruik van ioniserende straling, maar zijn tegenwoordig verboden. In de praktijk kun je nog ionisatiemelders tegenkomen, maar bij vervanging moet dan een ander type

rookmelder worden gebruikt. Bij ionisatiemelders zorgt een radioactieve bron voor ionisatie van de luchtdeeltjes in de melder. Dit gedeelte van de melder heet de ionisatiekamer. De straling buiten de ionisatiekamer is afwezig zodat je een rookmelder probleemloos kan plaatsen en verwijderen. Wel moet je de volgende voorzorgsmaatregelen treffen:

- Vraag naar en verdiep je in de instructies voor het demonteren van ionisatiemelders.
- Noteer de gegevens die op een melder staan en zoek deze in de instructie op.
- Gebruik de voorgeschreven persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM-en).
- Open de detector niet om de inhoud te bestuderen en open nooit de ionisatiekamer.
- Volg de instructies op voor het bewaren of afvoeren van de melders.

Neem contact op met een preventiemedewerker (Arbo- of VGM-functienaris) als:

- je twijfelt over soort, type of aanpak;
- de melder beschadigd is;
- je twijfels hebt over de conditie van een melder, bijvoorbeeld na een brand- of waterschade;
- je open of kapotte melders moet demonteren of afvoeren.



Doe een Laatste Minuut Risico Analyse: zijn alle veiligheidsmaatregelen genomen?

4.14 Veilig werken met niet-ioniserende straling

Niet-ioniserende straling is straling waarvan de energie niet groot genoeg is om een stof te ioniseren. Deze straling wordt ook wel elektromagnetische straling of elektromagnetisch veld genoemd. Voor sommige categorieën optische straling gelden grenswaarden en maatregelen. Neem bij onduidelijkheden contact op met de preventiemedewerker (Arbo- of VGM-functionaris) die je om raad kunt vragen.

Soorten niet-ioniserende straling

- Ultraviolet licht (uv-straling).
- Zichtbaar licht.
- Infrarood licht (ir-straling).
- Radiofrequente straling en microgolfstraling (van onder andere zendmasten, gsm-antennes en magnetrons).

Uv-straling

De voornaamste bron voor uv-straling is de zon. Uv-straling komt ook vrij bij diverse werkzaamheden, zoals elektrisch en autogeen lassen, het drogen van lakken en inkten en de controle van printplaten.

De risico's zijn:

- verbranding van je huid;
- hoorn- en bindvliesontsteking van je ogen (lasogen);
- versnelde veroudering van je huid;
- huidkanker;
- staar (vertroebeling van je ooglenzen).

Veilig in de zon

Een beetje uv-straling is goed voor je gezondheid en helpt je lichaam vitamine D aan te maken. Een teveel aan uv-straling is ongezond en kan huidkanker veroorzaken. Dat geldt zeker wanneer je in de buitenlucht werkt. Dan krijg je namelijk twee tot drie keer zoveel te verwerken dan de gemiddelde Nederlander. Daardoor loop je vier tot vijf keer meer kans op huidkanker. De hoeveelheid uv in het zonlicht dat de aarde bereikt, wordt uitgedrukt in de zonkracht of uv-index. De uv-index in ons land kan variëren van 0 (wanneer er geen uv is) tot maximaal 10. Bij een lage uv-index (0-4) verbrandt je huid minder snel dan bij een hoge zonkracht (7 en hoger).



Tips om het veilig te doen

- Houd in je werkplanning rekening met de uv-index en de zonuren. Op www.knmi.nl vind je altijd de actuele uv-index voor een aantal dagen vooruit.
- Werk niet met een ontbloot bovenlijf, maar draag beschermende kleding.
- Werk je tussen 11.00-15.00 uur toch in de zon, smeer dan je onbedekte huid in met een beschermende zonnebrandcrème van factor 30 of meer.
- Breng de crème na 2 uur opnieuw aan. Als je veel zweet, smeer dan vaker.
- Raadpleeg je bedrijfs- of huisarts wanneer een moedervlek verandert of een huidontsteking niet overgaat.

Veilig werken bij intensieve uv-straling

Uv-straling komt ook vrij bij diverse werkzaamheden, zoals het elektrisch en autogeen lassen, het drogen van lakken en inkten of de controle van printplaten. Bescherm jezelf dus tegen overmatige blootstelling aan uv-straling.



Tips om het veilig te doen

- Scherm werkzaamheden waarbij intensieve uv-straling vrijkomt, zoveel mogelijk af.
- Gebruik de juiste persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM-en), zoals een uv-bril, laskap en beschermende kleding.

IR-straling

Ir-straling komt bij diverse werkzaamheden vrij, onder andere bij elektrisch en autogeen lassen. In andere gevallen wordt ir-straling gebruikt voor het harden, drogen en smelten van materialen. In de installatietechniek worden infraroodcamera's ook gebruikt om hotspots te detecteren in bijvoorbeeld elektrische verdeelkasten of schakelpanelen.

Bij blootstelling kan de ir-straling doordringen in je huid en bij langdurige blootstelling zelfs de huid verbranden. De straling kan ook schade toebrengen aan je net- of hoornvlies. Bij korte, heftige of langdurige blootstelling kan glasblazersstaar ontstaan, waarbij het netvlies troebel wordt.



Tips om het veilig te doen

- Scherm de omgeving zoveel mogelijk af en houd zoveel mogelijk afstand tot de stralingsbron.
- Gebruik tijdens de werkzaamheden de juiste PBM-en, zoals ir-oogbescherming en beschermende kleding.



Doe een Laatste Minuut Risico Analyse: zijn alle veiligheidsmaatregelen genomen?

4.15 Veilig werken met laserlicht

Een laser is een stralingsbron die een zeer intensieve bundel straling uitzendt. Die bundel kan bestaan uit uv-straling, ir-straling en ook zichtbaar licht. Omdat je met lasers een grote hoeveelheid energie kunt richten op een beperkt oppervlak, worden deze onder meer toegepast bij:

- meettechniek, zoals vlakheids-, afstands- en diktemeting;
- metaalbewerking, zoals boren, snijden, perforeren en graveren.

In de installatiebranche wordt laserlicht bijvoorbeeld gebruikt voor het versturen van data door optische (glasvezel) kabels.

Als je met lasers werkt, loop je het risico dat (de reflectie van) een bundel je huid of ogen treft. De gevolgen zijn afhankelijk van de golflengte, het vermogen en de duur van de blootstelling. Daarnaast kan een laserbundel voldoende energie opbrengen om brandbare materialen te laten ontbranden.

Klasse-indeling

Lasers worden op basis van de veiligheidsgevaren ingedeeld in klassen. Hoe hoger de klasse, hoe gevaarlijker de laser is en hoe strenger de veiligheidsrichtlijnen zijn. De klasse-aanduiding is meestal op de laser aangebracht. Er worden verschillende klassen onderscheiden:

- Klasse 1: De laser is veilig – hetzij door een laag vermogen, of door afscherming waardoor het licht je ogen niet kan bereiken.
- Klasse 2 of 2R: Veilig bij normaal gebruik – schade kan ontstaan als je, ondanks de natuurlijke afweerreactie, bewust in de bundel kijkt. Voorbeelden zijn een laserpointer en meetapparatuur.

- Klasse 2M: Vergelijkbaar met klasse 2, maar zonder instrumenten (lenzen) die het licht concentreren. Voorbeeld is een geopende optische glasvezelverbinding.
- Klasse 3M of 3A: Beperkt gevaarlijk – de laser kan tot oogschade leiden.
- Klasse 3B: Gevaarlijke laser – de bundel uit de laser kan direct je oog en bij de hogere vermogens je huid beschadigen. Onder klasse 3B vallen onzichtbare lasers. Voorbeeld is een geopende dvd- of cd-speler.
- Klasse 4: Zeer gevaarlijke laser – zelfs een diffuus gereflecteerde bundel kan oog- en huidletsel veroorzaken. Tevens bestaat brandgevaar.

Zorg zo mogelijk voor omkasting of afscherming van de laserinstallatie. Op die manier kom je niet in contact met de laserbundel en is er geen contact mogelijk met brandbare materialen.



Tips om het veilig te doen

- Vermijd een laserbundel op ooghoogte.
- Plaats waarschuwingsborden bij een laserinstallatie. Zie voor meer informatie paragraaf 3.1.
- Zet een telecomlaser veiligheidsbril op als je werkt aan een geopende optische glasvezelkabel.



Doe een Laatste Minuut Risico Analyse: zijn alle veiligheidsmaatregelen genomen?

4.16 Veilig werken met elektromagnetische velden van antennes

Elektromagnetische velden (EM-velden) worden gebruikt om signalen over te brengen, onder andere in de mobiele telecommunicatie. Voor een zo optimaal mogelijk bereik, worden antennes vaak op flatgebouwen, in torens, op masten of op andere hoge objecten gehangen. Op dit moment zijn er in Nederland vier systemen:

1. GSM: het Global System for Mobile communication wordt vooral gebruikt voor het versturen van gespreksinformatie.
2. DCS: het Digital Communications System wordt voornamelijk gebruikt voor het versturen van gespreksinformatie (3G-netwerk).
3. UMTS: het Universal Mobile Telecommunications System is bedoeld om beter en sneller data te kunnen verzenden en maakt veel meer toepassingen mogelijk. Denk aan telefoneren, internetten, e-mailen en het verzenden van beeld en geluidsfragmenten (4G).
4. NR: New Radio werkt bij een nog hogere frequentie, heeft meer capaciteit en is sneller dan het UMTS-netwerk en maakt een nog snellere data-overdracht mogelijk (4G).

Bij mobiele netwerken staat de letter G voor Generatie. Het 5G-netwerk moet ervoor zorgen dat de toenemende vraag naar mobiele data wordt opgevangen. Het biedt ook veel nieuwe mogelijkheden, zoals ziekenhuisoperaties op afstand, zelfrijdende auto's en virtual reality. Maar bijvoorbeeld ook drones die pakketjes afleveren.

Gezondheidseffecten

EM-velden kunnen bij hoge stralingsintensiteiten schadelijk zijn voor de gezondheid. Bij blootstelling aan EM-velden in het frequentiegebied van antennes kan weefsel worden opgewarmd als je te dicht in de buurt van de antenne komt. De werking van medische hulpmiddelen in het lichaam, bijvoorbeeld pacemakers, kan verstoord worden. Van het aanraken van niet-geaarde elektrisch geleidende objecten in het stralingsveld van een bron kan je een schok krijgen.

Wereldwijd wordt er veel onderzoek gedaan naar allerlei gezondheidsklachten (onder andere slapeloosheid, concentratieproblemen en hoofdpijn) in relatie tot (langdurige) blootstelling aan lage niveaus EM-velden. De Gezondheidsraad, een adviesorgaan van de Nederlandse overheid,

zet deze onderzoeken regelmatig op een rij. Op dit moment is er volgens de Gezondheidsraad te weinig bewijs om aan te nemen dat er een verband bestaat tussen EM-velden en deze gezondheidsklachten. Ook het ontstaan van kanker is onderzocht en ook hiervan zegt de Gezondheidsraad dat het niet waarschijnlijk is dat langdurige blootstelling aan lage niveaus EM-velden afkomstig van antennes, deze ziekte kan veroorzaken.



Voor meer en actuele informatie kan je het kennisplatform EM-velden raadplegen www.kennisplatform.nl.

Gsm-gebruik schadelijk?

De discussie over de vraag of gsm-gebruik al dan niet schadelijk is, keert regelmatig terug. Sommige onderzoeken wijzen uit dat het schadelijk is en zelfs de gezondheid schaadt. Andere onderzoeken wijzen het tegenovergestelde uit. Zolang er hierover geen absolute zekerheid bestaat, wordt aanbevolen gsm-gebruik tot een minimum te beperken of met 'oortjes' te werken.

Wet- en regelgeving

Op basis van wetenschappelijk onderzoek naar gezondheidseffecten van EM-velden is per frequentiegebied de grens van de maximaal toelaatbare stralingsintensiteit voor de beroepsbevolking vastgelegd in wettelijke richtlijnen. Voor de algemene bevolking gelden strengere richtlijnen, omdat burgers de risico's vaak niet kunnen herkennen en dus geen maatregelen kunnen nemen. Ook wordt voor burgers uitgegaan van een langere blootstellingduur, namelijk 24 uur per dag in plaats van gedurende de werkdag voor de beroepsbevolking.

Actiezones

De actiezone is het gebied rond de bron waarbinnen de maximaal toelaatbare grens overschreden kan worden en waar je dus niet moet zijn als de antenne aan staat. De actiezone is berekend voor de ergst denkbare situatie en biedt daarom maximale veiligheid.

Houd er rekening mee dat de actiezones per type antenne sterk kunnen verschillen. Kom je regelmatig met EM-velden van gsm-antennes in aanraking, houd je dan aan de algemeen geldende actiezone van twee meter recht voor de antenne.

Andere bronnen van EM-velden zijn bijvoorbeeld antennes van mobiele telefoons, radiozenders en zendamateurs op daken. Maar denk ook aan verkeersradarinstallaties. Deze kunnen verschillende vormen hebben, zijn vaak minder opvallend dan gsm-antennes en zenden ook soms met hogere vermogens. Dat maakt het risico groter. Daarnaast geldt dat ze in tegenstelling tot de meeste gsm-antennes soms ook naar beneden toe velden uitzenden. Houd er rekening mee dat de actiezones per antenne sterk kunnen verschillen. De actiezone voor onder andere radiozenders kan zich zelfs uitbreiden tot meer dan 15 meter van de antenne.



Actiezones per antenne zijn te vinden op www.antenneregister.nl.
Lees verder de NEN-EN 50499.

Veilig werken aan antennes

'Oude' mobiele netwerken moeten worden onderhouden. Bij publicatie van dit Blauwe Boekje geeft bijvoorbeeld de aanleg van het 5G-netwerk veel nieuw werk, omdat er meer kleine zenders ('small cells') nodig zijn, waardoor er veel antennes bij (moeten) komen.

Maatregelen die de werkgever moet nemen

- Je werkgever is verplicht je scholing en voorlichting te geven, zodat je de risico's herkent en passende maatregelen kunt nemen.
- Je werkgever moet van de werkzaamheden aan de antenne-installatie een risico-inventarisatie en -evaluatie (RI&E) maken voordat je met de werkzaamheden aan een gsm-installatie of in de buurt van antennes kunt beginnen. Hij moet nagaan welke bronnen aanwezig zijn en aangeven waar je mag werken en welke actiezones je aan moet houden.
- Als er maatregelen moeten worden getroffen, dan moet je werkgever ruim vóór de start van de werkzaamheden contact opnemen met de gebouweigenaar of de eigenaar van de antenne. Gezamenlijk moeten zij bepalen hoe de werkzaamheden veilig kunnen worden uitgevoerd, bijvoorbeeld door één of meer antennes uit te schakelen.
- De werkgever moet een personal monitor ter beschikking stellen als de actiezones niet kunnen worden vastgesteld en/of de antennes af en toe een sterk signaal kunnen uitzenden.

De personal monitor is een apparaat waarmee je de actiezone kunt inschatten. Je kunt het ook in je borstzak dragen om na te gaan of er sprake is van plotselinge overschrijding. Het apparaat geeft een signaal af wanneer je aan te hoge niveaus wordt blootgesteld. Overleg in dit geval vooraf met de preventiemedewerker (Arbo- of VGM-functionaris).



Tips om het veilig te doen

- Vermijd zoveel mogelijk de actiezones.
- Kijk nooit in openingen van zendende delen.
- Kom niet of blijf zo kort mogelijk in de hoofdbundel.
- Meld gevaarlijke situaties en laat eventueel de installatie uitschakelen.



Doe een Laatste Minuut Risico Analyse: zijn alle veiligheidsmaatregelen genomen?

4.17 Veilig werken bij lassen en solderen

Bij lassen komt lasrook vrij. Lasrook is een verzamelterm voor het mengsel van gassen, dampen en kleine deeltjes. De hoeveelheid rook wordt in sterke mate bepaald door de lastechniek en het toevoegmateriaal. Ruim 80 procent van de lasrook ontstaat door verdamping van de stoffen, die afkomstig zijn van het las-toevoegmateriaal. De gezondheidsrisico's zijn afhankelijk van de concentratie, de samenstelling van de lasrook en van de grootte van de schadelijke deeltjes in de lasrook.

De gezondheidsrisico's

De lasrook bevat giftige gassen en zeer fijne deeltjes. Stofdeeltjes (0,7 tot 1,0 μm) kun je makkelijk inademen en komen in je lichaam via je neus en/of mond. De zeer kleine stofdeeltjes (0,3 tot 0,7 μm) zijn het gevaarlijkst, omdat deze diep in je luchtwegen kunnen binnendringen. De grotere delen worden in je neus- en keelholte opgevangen. Bij een langdurige blootstelling aan lasrook kunnen ijzerdeeltjes zich ophopen in je longen en dit geeft een verhoogde kans op longkanker. Voor lasrook geldt daarom een wettelijke grenswaarde van 1 mg/m^3 als tijdgewogen gemiddelde over 8 uur.

De grenswaarde is de maximaal toegestane concentratie van een (gevaarlijke) stof in je ademhalingszone. De stof kan voorkomen als gas, damp, deeltje, aerosol of vezel. Kijk voor meer informatie op www.arboportaal.nl/onderwerpen/lasrook/wat-zegt-de-wet-over-lasrook.

Andere risico's voor je gezondheid zijn:

- Het lood in soldeertin kan gevaarlijk zijn voor de gezondheid. Bij langdurige blootstelling (Kans x Effect) maakt het je ziek.
- Bij elektrisch lassen ontstaan uv- en ir-straling. Uv-straling is schadelijk voor je ogen (lasogen) en je huid (verbranding, huidveroudering of huidkanker). Ir-straling is schadelijk voor je huid en kan bij langdurige blootstelling leiden tot verbranding.
- Door blootstelling aan schadelijk geluid tijdens het lasproces of het bikken (dit is een impulsgeluid) kun je gehoorschade oplopen, want het geluidsniveau van de meeste lasprocessen ligt maar liefst tussen 90 en 95 dB(A). Bij autogeen lassen, branden en snijden veroorzaakt het uitstromende gas een hoog geluidsniveau.
- Bij solderen en lassen kunnen vonken, spetters en hete slak wegspatten of vallen. Ook de gelaste oppervlakken en gereedschappen zijn zeer heet. Je kan dus je ogen beschadigen, brandwonden oplopen en bovendien kan er brand ontstaan.
- Lassen doe je meestal in een ongunstige houding, voorovergebogen, gehurkt of op je knieën. Ook het dragen van de zware lasapparatuur en de persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM-en) kunnen fysiek belastend zijn.

Veiligheidsrisico's

- Elektrocutie: De open spanning tussen de laselektrode en de masklem is 60-85V en kan dodelijk zijn. Tijdens het lassen zal de open spanning teruglopen tot circa 30V.
- Brand: Bij het lassen kunnen vonken, spetters en hete slakken wegspatten, waardoor andere materialen zouden kunnen ontvlammen.
- Explosie: Door lekkage van gassen of zuurstof kan zich een explosief mengsel vormen. Het ontbreken van een vlamdover kan dan vlamterugslag in een cilinder veroorzaken.
- Het gebruik van gasflessen: Steeds vaker wordt bij het lassen gebruikgemaakt van beschermgassen, zoals kooldioxide (CO₂) en argon. Ook gas- en zuurstofcilinders worden gebruikt. Als ze omvallen, kunnen ongelukken ontstaan.

Arbeidshygiëne

Gezond werken doet een beroep op je vakmanschap. Bij lasrook zal dit leiden tot minder emissie. Je werkhouding en je positie ten opzichte van de lasrookpluim is bepalend voor wat je inademt. Meestal buig je over het werkstuk, maar in deze positie worden ook de hoogste concentraties lasrook in je ademzone gemeten. Beter is een werkhouding waarbij je je hoofd zo ver mogelijk van de lasrookpluim verwijderd houdt.



Tips om het veilig en gezond te doen

- Zorg ervoor dat de rook aan de bron wordt afgezogen zo mogelijk in combinatie met afzuiging van de hele ruimte.
- Blijf uit de 'lasrookpluim' en gebruik een verbeterde lashelm. Wij raden je aan een lashelm met een motorunit voor aanzuigen van verse lucht via een filterelement te gebruiken.
- Scherm de omgeving af tegen uv-straling.
- Gebruik altijd een spanning verlagend relais.
- Maak altijd gebruik van PBM-en, zoals een lashelm, laskap of lasbril, handschoenen, gehoorbescherming en laskleding, zoals een brandvertragende lasoverall, lasschort, lasmouwen of lasjas.
- Zorg ervoor dat vonken, spetters en hete slak geen collega's kunnen verwonden of brand kunnen veroorzaken.
- Controleer vooraf de isolatie van de spanningvoerende delen, onder andere van het laspistool en de kabels.
- Controleer of er vet, olie, verf of coating op het oppervlak van de te lassen delen zit. Is dat het geval, verwijder deze stoffen dan zoveel mogelijk voordat je gaat lassen.
- Houd rekening met collega's in de directe omgeving door de laswerkplek af te schermen. Kan dat niet, waarschuw dan je collega's van tevoren.
- Draag schone, hele en geschikte werkkleding en bedek je huid om verbrandingen te voorkomen.
- Schakel de lastransformator uit als je die niet gebruikt.
- Houd de werkplek schoon en droog. Verwijder brandbare materialen, zoals hout, papier of plastic, of dek ze af.
- Zorg voor goede en werkende blusmiddelen op de werkplek.
- Zorg ervoor dat de vluchtwegen vrij zijn van obstakels, zoals laskarren of slangen.

Lastechnieken

In de installatietechniek wordt bij elektrisch booglassen, zowel met een afsmeltende elektrode (MAG en MIG) als met een niet-afsmeltende elektrode (TIG) gewerkt. Bij het MIGMAG-lassen werk je met een constante elektrische spanning en wordt bij het lassen een draad aangevoerd.

Solderen

Bij het solderen gebruik je voor de verbinding van de materialen soldeertin. Soldeertin is vaak loodhoudend. Verder is in het soldeertin een vloeimiddel (hars) met een klein beetje reinigingsmiddel verwerkt. Al sinds 2006 is het gebruik van lood in alle elektronische apparaten verboden, maar loodhoudend soldeer komen we nog altijd tegen op de werkplek. Voor het solderen van waterleidingbuizen is loodhoudende soldeertin niet meer toegestaan.

Autogeenlassen

Zuurstof-acetyleenlassen is een lasproces waarbij gelast wordt met een zeer hete vlam. De brander wordt bij het autogeen lassen met één hand vastgehouden. Met de andere hand wordt vulmiddel aangebracht. Het is erg belangrijk dat de lasvlam goed wordt afgeregeld. Wanneer er te veel zuurstof wordt toegevoegd, kan het werkstuk worden beschadigd.



Tips om het veilig te doen

- Gebruik een goed werkend reduceerventiel (draai de spindel van het reduceer uit tijdens het aansluiten) met het juiste fitting materiaal.
- Sluit alle fittingen goed aan, zodat er geen lekkage kan optreden.
- Vervang defecte en poreuze slangen (rode slang voor acetyleen en blauwe slang voor zuurstof).
- Verbind slangen niet met koperen koppelstukken.
- Zorg ervoor dat de gasflessen niet kunnen omvallen en laat de kraansleutel op de fles zitten.
- Voorkom verhitting van de gasflessen en plaats ze niet in de felle zon.
- Als er geen ruimte is om de gasflessen rechtop neer te zetten, dan moet de acetyleenfles schuin gelegd worden: de aansluitkant moet zich 60 tot 80 cm boven de grond bevinden.

Veilig lassen in besloten (kruip)ruimten

Het begrip 'besloten ruimte' omvat alle risicovolle en slecht bereikbare ruimten waarin onvoldoende natuurlijke ventilatie mogelijk is. Denk zowel aan tanken, putten en kruipruimten als aan zeer goed geïsoleerde woningen en kantoren. Ook afgeschermden ruimten tijdens een renovatie kunnen door goede isolatie en afdichting besloten ruimten zijn. Het lassen in een besloten ruimte vraagt extra aandacht. Door gebrek aan ventilatie kunnen gas en zuurstof zich ophopen in de ruimte. Een kruipruimte is een lage ruimte onder of in een gebouw die meestal betreden kan worden door een zogenaamd 'kruipluik'. Hoewel de naam 'kruipruimte' suggereert dat men zich er kruipend kan verplaatsen, zijn er ook ruimten waarin de hoogte te beperkt is om te kruipen. Dergelijke ruimten worden ook wel 'inspectieruimten' genoemd. Lees ook de Arbo-catalogus 'Veilig werken in kruipruimtes' op www.arboteknik.nl.



Tips om het veilig en gezond te doen

- Beoordeel of het echt noodzakelijk is om in de besloten ruimte te lassen of dat er een andere technische oplossing mogelijk is om de werkzaamheden buiten de besloten ruimte uit te voeren.
- Zorg voor een goede afzuiging of ventilatie, zodat de lasdampen zich niet kunnen ophopen.
- Laat bij twijfel de atmosfeer in de ruimte controleren op de aanwezigheid van brandbare gassen of dampen (gasvrij-verklaring).
- Gas- en zuurstofcilinders moeten buiten de besloten ruimte blijven.
- Breng bij het elektrisch lassen een goede massaverbinding zo dicht mogelijk bij het werkstuk aan.
- Sluit voor iedere pauze de gasflessen. Laat de sleutels op de fles.
- Gebruik een maximum doorstroombegrenzer bij gas- en zuurstof.
- Inspecteer slangen en aansluitingen op lekkage.
- Zorg er met een mangatwacht voor dat een noodgeval altijd wordt signaleerd.
- Volg de aanwijzingen uit de taakrisicoanalyses (TRA) voor werken in een besloten ruimte of kruipruimte, zie paragraaf 6.9 en 6.10.



Doe een Laatste Minuut Risico Analyse: zijn alle veiligheidsmaatregelen genomen?

4.18 Veilig werken met gasflessen

Een gascilinder mag je in een service- of bedrijfswagen vervoeren om een project te bevoorraden of voor onderhouds- en reparatiewerkzaamheden. Bevat een gascilinder een gevaarlijke stof, dan mag je maar een beperkte hoeveelheid vervoeren. Als je die hoeveelheid niet overschrijdt, dan zijn er geen vervoersdocumenten noodzakelijk, maar moeten de betreffende productinformatiebladen wel in de auto aanwezig zijn. Overleg vooraf altijd met een preventiemedewerker (Arbo- of VGM-functionaris).



Tips om het veilig en gezond te doen

- Zorg ervoor dat je weet wat je vervoert: lees dit bijvoorbeeld in de productveiligheidsinformatiebladen.
- Neem alleen die stoffen mee die strikt noodzakelijk zijn.
- Verwijder drukregelaars en andere appendages (hulpstukken) van de cilinderafsluiter, voordat de cilinders in de auto worden geladen en voorzie deze van een beschermkap.
- Zorg ervoor dat de cilinders tijdens het verplaatsen en het vervoer niet kunnen omvallen, kantelen of verschuiven.
- Sla lege en volle cilinders apart op en scheid zuurstof en gassen van elkaar.
- Behandel lege cilinders bij vervoer niet anders dan volle. Markeer lege cilinders.
- Houd je aan de maximale hoeveelheden bij vervoer. Zorg voor een goede ventilatie in de auto.
- Zorg voor de aanwezigheid van een brandblusmiddel (tenminste 2 kg poeder).
- Rook niet tijdens het vervoer en bij het laden en lossen, ook al zijn de gassen op zich niet brandbaar.

Opslag

Ook voor de omgeving moet de opslag veilig zijn. Voor de opslag van volle en lege gasflessen met een gezamenlijke inhoud tot en met 125 liter gelden speciale regels. Buitenopslag heeft altijd de voorkeur, maar op een projectlocatie is dit niet altijd mogelijk.



Tips om het veilig te doen

- Zorg ervoor dat je registreert hoeveel gasflessen er zijn opgeslagen. In noodsituaties moet je de gegevens aan de hulpverleners kunnen doorgeven.
- Borg staande flessen met kettingen of andere afdoende middelen. Plaats een keg/wig bij liggende cilinders, zodat deze niet kunnen weggrollen. Sla acetyleen cilinders staande op.
- Voorzie de cilinders van afschermkappen op de aansluitingen.
- Bij gebruik van een laswagen dienen de cilinders met zuurstof door een stalen schot te zijn gescheiden van cilinders met andere gassen.
- Zorg voor goede ventilatie.
- Hang geen slangen of laskabels om cilinders: de afsluiter(kap) moet bereikbaar blijven.
- Voorkom verhitting van de gasflessen en plaats ze niet in de felle zon.
- Bescherm de gasflessen tegen weersinvloeden (regen, sneeuw).



Doe een Laatste Minuut Risico Analyse: zijn alle veiligheidsmaatregelen genomen?

4.19 Veilig alleen werken

Wie alleen moet werken, kan niet terugvallen op collega's bij gevaar of een ongeval. De definitie voor een alleenwerker is een medewerker die alleen en geïsoleerd, buiten het zicht of gehoor van collega's zijn werkzaamheden verricht.

Verboden om alleen te werken

Of je alleen mag werken, hangt af van de risico's van het werk dat je gaat doen, maar in een aantal gevallen geldt een absoluut verbod. Dit is bijvoorbeeld het geval:

- als je jonger bent dan 18 jaar;
- bij elektrotechnische werkzaamheden in een hoogspanningsinstallatie;
- bij werkzaamheden in een besloten ruimte.

Veilig en gezond alleen werken

De risico's van de taken (monteren, testen, boren slijpen, enz.) zijn niet anders, maar een alleenwerker loopt extra risico als hij bij een incident

zelf niet in staat is om hulp van anderen in te roepen. Afhankelijk van het extra risico kan beslist worden of je alleen mag werken. Onderzoek eventueel of een persoonlijke melder, die niet afgaat bij beweging van de persoon, in specifieke situaties een oplossing kan bieden. In de tabel is een aantal werkzaamheden en werkomgevingen opgesomd.

De risicoklasse is bepaald met behulp van de methode Kinney & Wiruth. Hier vind je meer informatie over in hoofdstuk 5.



Risicoprofiel

Werken bij of met	Werkomgeving	Risicoklasse
Spanning > 500V Werken onder risicovolle omstandigheden	<ul style="list-style-type: none"> • Besloten ruimten zoals: tanks, riool, kelders, meetputten • Daken • Hoogspanningsruimten • Ruimten met open spanning (→ b.v. proefvloer) • Koel- en vriesruimten • Zeer warme omgeving • Machinekamers (→ b.v. aan boord van schepen) • In nabijheid van diep water • Ruimten met gasblusinstallaties 	IV
Gevaarlijke werktuigen Gevaarlijke stoffen met plafondwaarde (*) Acuut bedwelmende stoffen Stellen automatische persen Spanning tussen 50 – 500V	<ul style="list-style-type: none"> • Trappen ladders/steigers • Hoogwerkers • Werkzones van robots • Opslag of productieomgeving met aanwezigheid van gevaarlijke stoffen met plafondwaarde • Industriële ovens • Technische en/of machineruimte 	III
Klein machinale montage Spanning < 50V Mechanisch goederentransport Machinale verspaning Algemeen stel- en onderhoudswerk Onderhoudswerkzaamheden	<ul style="list-style-type: none"> • Rommelige omgeving • Stoot- en struikelobjecten • Elektrische bedrijfsruimten (→ b.v. proefvloer) • Laboratorium werkzaamheden • Chemische afvalverwerking • Magazijn/expeditie • Machines 	II
Administratief werk Visuele controle Handmatig werk (zonder middelen)	<ul style="list-style-type: none"> • Kantooromgeving • Eenvoudige werkplaatsomgeving 	I

* Grenswaarden zijn tijdgewogen gemiddelden over 8 uur (→ TGG-8u). Er kan ook sprake zijn van een plafondwaarde (→ ceiling-waarde).

Indicatie risicoprofiel van werkzaamheden in een omgeving.

Zorg voor back-up

Een tweede persoon mag niet aan hetzelfde gevaar zijn blootgesteld. Hij moet in staat zijn hulp te bieden/te halen of op de juiste manier te kunnen ingrijpen. Het risico moet zorgvuldig worden afgewogen. Houd hierbij tevens rekening met je gezondheid, zeker als je medicatie gebruikt. Bij twijfel neem je contact op met de bedrijfs- en/of huisarts.

Veiligheidsmaatregelen voor een alleenwerker

Het inschatten van de grootte van het risico geeft je goed inzicht in de noodzaak voor aanvullende veiligheidsmaatregelen bij alleen werken. Het gaat hierbij om een aanvulling op de maatregelen om veilig en gezond de taken te kunnen uitvoeren. De tabel hieronder geeft op grond van de berekende risicoklasse een aanwijzing voor de te nemen veiligheidsmaatregelen om in het geval van nood de bedrijfshulpverlening te kunnen alarmeren.

Risicoklasse	Aanvullende veiligheidsmaatregelen bij alleen werken
I	Voor deze categorie zijn geen aanvullende maatregelen nodig, omdat er een minimale kans op een ongeval bestaat.
II	Voor deze categorie moeten er communicatiemiddelen beschikbaar worden gesteld, zoals telefoon, intercom, portofoon en een handbediend alarmsignaal.
III	Bij deze risicoklasse moet door een derde kunnen worden opgemerkt dat de alleenwerker hulp behoeft, bijvoorbeeld camerabewaking/draadloos personen-alarmsysteem.
IV	Hierbij is alleen werken niet toegestaan. De werkzaamheden moeten door minimaal twee personen worden uitgevoerd.

Je kunt gemakkelijk zelf ook maatregelen nemen om het alleen werken veiliger te maken, bijvoorbeeld door de volgende veiligheidstips op te volgen.

Tips om het veilig te doen



- Stel de directe omgeving (collega, opdrachtgever, (nacht)portier) op de hoogte dat je alleen werkt.
- Zorg dat je communicatieapparatuur, zoals je (mobiele) telefoon of portofoon, is opgeladen en goed werkt. Test of je telefoon bereik heeft op de plaats waar je werkt.
- Programmeer het noodnummer in je mobiele telefoon.
- Houd vluchtwegen vrij van obstakels.

- Zorg dat sleutels en andere hulpmiddelen zichtbaar binnen handbereik zijn.
- Zorg dat in geval van nood duidelijk hoorbaar alarm kan worden geslagen.
- Volg de aanwijzingen uit de taakrisicoanalyse (TRA). Zie voor dit onderwerp paragraaf 6.1.



Doe een Laatste Minuut Risico Analyse: zijn alle veiligheidsmaatregelen genomen?

5

Taakrisicoanalyses (TRA's): Werkzaamheden





Met het opstellen van een taakrisicoanalyse (TRA) beoordeel je de risico's van de werkzaamheden die je gaat uitvoeren en bepaal je welke maatregelen je moet nemen om het werk Veilig, Gezond en Milieuverantwoord te kunnen uitvoeren. In de volgende hoofdstukken zijn de risico's, schadeoorzaken en beheersmaatregelen van een groot aantal werkzaamheden in de installatietechniek al in kaart gebracht.



In dit hoofdstuk vind je de TRA's waarbij het risico wordt bepaald door het soort werkzaamheden. In hoofdstuk 6 vind je TRA's waarbij het risico wordt bepaald door de omgeving waarin de werkzaamheden plaatsvinden.

Zelf een TRA opstellen

Het kan voorkomen dat je een activiteit moet uitvoeren waarvoor in dit boekje geen TRA is opgenomen of de risico's niet zijn beschreven.

In dat geval kun je aan de hand van de onderstaande methode zelf bij het risico de risicoklasse bepalen (hoe groter het risico, hoe hoger de risicoklasse). In de rekenkundige risicobenadering heeft elk risico:

- een factor voor de waarschijnlijkheid (P-waarde);
- een blootstellingsfactor (E-waarde);
- en een factor voor de mogelijke gevolgen (C-waarde).

De uitkomst van de vermenigvuldiging geeft de hoogte van het risico (R-waarde).

Stap 1: Bepaal de P-, E- en C-waarde

De P-waarde wordt uitgedrukt in een cijfer tussen 0 en 10. Hoe hoger de P-waarde, hoe waarschijnlijker het is dat het risico aanwezig is.

P-waarde	Waarschijnlijkheid van het risico
10	Kan verwacht worden, bijna zeker
6	Goed mogelijk
3	Ongewoon, maar mogelijk
1	Alleen mogelijk op lange termijn
0,5	Beschouwbaar, maar zeer onwaarschijnlijk
0,2	Praktisch onmogelijk
0,1	Virtueel onmogelijk

De E-waarde wordt uitgedrukt in een cijfer tussen 0,5 en 10.
Hoe hoger de E-waarde, hoe langer de blootstelling.

E-waarde	Duur van de blootstelling aan het risico
10	Voortdurend
6	Dagelijks tijdens de werkuren
3	Wekelijks of soms
2	Maandelijks
1	Enkele malen per jaar
0,5	Zeer zelden

De C-waarde wordt uitgedrukt met een cijfer tussen 1 en 100.
Hoe hoger de C-waarde, hoe groter het mogelijke letsel of de mogelijke schade.

C-waarde	Grootte van het mogelijke letsel of de mogelijke schade
100	Catastrofaal
40	Ramp, meerdere doden
15	Zeer ernstig, één dode
7	Ernstig, ernstige verwondingen
3	Belangrijk, werkonderbreking
1	Betekenisvol, EHBO kan nodig zijn

Stap 2: bereken de R-waarde aan de hand van de formule $R = P \times E \times C$

Bepaal vervolgens aan de hand van de uitkomst en met behulp van onderstaande tabel de overeenkomstige R-klasse.

R-waarde	R-klasse	Aard van de te nemen maatregelen
> 400	V	Zeer hoog risico, overweeg stopzetting van de activiteiten
200 - 400	IV	Hoog risico, onmiddellijke maatregelen vereist
70 - 200	III	Wezenlijk risico, maatregelen zijn noodzakelijk
20 - 70	II	Mogelijk risico, aandacht is vereist
< 20	I	Laag risico, is waarschijnlijk aanvaardbaar

Rekenvoorbeeld

$$P = 3$$

De kans op het aanwezig zijn van het risico tijdens de werkzaamheden wordt ingeschat als ongewoon, maar mogelijk.

$$E = 6$$

De blootstelling aan het risico vindt dagelijks tijdens de werkuren plaats.

$$C = 7$$

Als het ongeval gebeurt, zal de mogelijke schade aanzienlijk zijn. Eén of meerdere personen zullen ernstige verwondingen oplopen.

R-waarde

$$R = P \times E \times C = 3 \times 6 \times 7 = 126$$

R-klasse

Klasse III = wezenlijk risico, maatregelen zijn noodzakelijk.

**Let op:**

- De tabellen in de hoofdstukken 5 en 6 vermelden alleen de belangrijkste en meest voorkomende risico's.
- Het is mogelijk dat je meer dan één tabel moet raadplegen.
- Voor sommige activiteiten is geen tabel opgenomen, stel dan zelf een TRA op met behulp van het stappenplan.



Voer altijd voor aanvang van de werkzaamheden een Laatste Minuut Risico Analyse (LMRA) uit. Doe dit ook vóór hervatten van de werkzaamheden, bij onverwachte situaties en na een pauze. Meer informatie over de LMRA is te vinden in paragraaf 1.7.



5.1 Veilig werken bij het testen, beproeven, inbedrijfstellen en het inregelen van een werktuigbouwkundige en/of elektrotechnische installatie

Gevaar/ blootstelling	Risico- klasse	Beheersmaatregel	REST risicoklasse	Meer informatie
Elektrische inwerking; bijvoorbeeld wanneer werkzaamheden worden uitgevoerd aan elektrotechnische installaties	III (wezenlijk risico)	<ul style="list-style-type: none"> • Personeel dat werkt aan de elektrische installatie moet beschikken over de juiste bevoegdheden (schriftelijke aanwijzing NEN-EN 50110/NEN 3140) • Houd je aan de vijf gouden regels voor het werken aan elektrische installaties • Scherm spanning voerende delen af en gebruik waarschuwingsborden, zoals 'onder spanning' en 'niet schakelen' • Vergrendel de installatie tegen onverwacht inschakelen door middel van sloten en gebruik Multilock klemmen • Werken aan of in de nabijheid van onder spanning staande installaties is in vrijwel alle gevallen verboden. Dit is alleen toegestaan onder zeer strikte voorwaarden en als de aangewezen werkverantwoordelijke hiervoor, conform de NEN 50110/NEN 3140, onmiddellijk voorafgaand aan de werkzaamheden een schriftelijke opdracht heeft afgegeven • Daarnaast mogen alleen personen onder spanning werken die hiervoor specifiek zijn opgeleid en aangewezen • Neem, voor het werk aan of in de nabijheid van onder spanning staande delen, de volgende aanvullende veiligheidsmaatregelen: <ul style="list-style-type: none"> - Gebruik speciaal hiervoor bestemd geïsoleerd gereedschap. - Draag geen metalen voorwerpen zoals sieraden, brillen, enz. - Gebruik isolerende handschoenen, gelaatscherm en geschikte isolatie ten opzichte van aarde (isolerende matten, isolerend schoeisel en isolerende afdichtingsmiddelen). - Scherm actieve geleidende delen af met isolerend afschermdoek. • Gebruik goedgekeurde meetinstrumenten • Voorzie tijdelijke kabels van labels • Dop open kabeleinden op de juiste manier af 	I (laag risico)	4.6
Gegrepen worden door bewegende de- len; bijvoorbeeld door de aanwezigheid van draaiende ventilatoren of motoren	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> • Zorg voor orde en netheid op de werkplek • Als er een werkvergningsysteem van toepassing is, werk dan volgens de werkvergnung • Schakel de installatie uit • Vergrendel de installatie tegen onverwacht inschakelen door middel van sloten en gebruik Multilock klemmen 	II (mogelijk risico)	3.2 4.6

Contact met (milieu) gevaarlijke stoffen; bijvoorbeeld producten die gebruikt worden en/of aanwezig zijn in de installaties	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> Controleer of de installatie drukloos is Lees de VGM-informatie van het product die te vinden is op het veiligheidsinformatieblad en volg de instructies stipt op Gebruik de juiste PBM-en, zoals een veiligheids(ruimzicht)bril, adembescherming, werkkleding en -handschoenen. Lees ook hiervoor het productinformatieblad 	II (mogelijk risico)	3.10 4.7
Mechanische inwerking; bijvoorbeeld, struikelen, misstappen, vallen, stoten, klemmen, verbranden, indringen splinters, snijden, schaven, vallende voorwerpen	III (wezenlijk risico)	<ul style="list-style-type: none"> Zorg voor orde en netheid op de werkplek Gebruik de juiste PBM-en, zoals een veiligheidshelm, -handschoenen, -schoenen of -laarzen, -(ruimzicht)bril en werkkleding Let op: Gebruik geen handschoenen bij het boren, frezen, slijpen of andere machines omdat de handschoen en daarmee de hand/arm gegrepen kan worden door de draaiende delen 	I (Laag risico)	3.2 3.13
Fysieke belasting	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> Gebruik hulpmiddelen en zorg voor een goede standplaats Voorkom gedwongen (foutieve) werkhoudingen Voorkom te zwaar tillen; maak bijvoorbeeld gebruik van tilhulpmiddelen 	II (mogelijk risico)	3.6
Lawaai-belasting; geluidsniveau ≥ 80 dB(A)	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> Kijk of het mogelijk is om het geluidsniveau te reduceren tot onder de 80 dB(A) Is dit niet mogelijk gebruik dan gehoorbeschermingsmiddelen met voldoende demping 	II (mogelijk risico)	3.7 3.13
Milieuschade; bijvoorbeeld bodem- of waterverontreiniging door het morsen van milieugevaarlijke stoffen	III (wezenlijk risico)	<ul style="list-style-type: none"> Tref de nodige voorzorgsmaatregelen en zorg voor het afvoeren van reststoffen Stem absorptiemateriaal af op het soort milieuverontreiniging en het soort oppervlak. Voer dit vervolgens af als chemisch afval Indien van toepassing dienen (F-gassen) gecertificeerde medewerkers dit uit te voeren 	I (laag risico)	3.5

5.2 Veilig werken bij montage en/of samenbouwen van werktuigbouwkundige of elektrotechnische installatiecomponenten

Gevaar/blootstelling	Risico-klasse	Beheersmaatregel	REST risicoklasse	Meer informatie
Gegrepen worden door bewegende delen; bijvoorbeeld door de aanwezigheid van draaiende ventilatoren of motoren	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> Als er een werkvergunningstelsel van toepassing is, werk dan volgens de werkvergunning Schakel de installatie uit (of laat dit doen) Vergrendel de installatie tegen onverwacht inschakelen door middel van sloten en gebruik Multiflock klemmen 	II (mogelijk risico)	4.2
Contact met (milieu) gevaarlijke stoffen; bijvoorbeeld producten die gebruikt worden en/of aanwezig zijn in de installaties	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> Controleer of de installatie drukloos is (lockout-tagout procedure) Lees de VGM-informatie van het product, die te vinden is op het veiligheidsinformatieblad en volg de instructies stipt op Gebruik de juiste PBM-en, zoals een veiligheids(ruimzicht)bril, adembescherming, werkkleding en -handschoenen. Lees ook hiervoor het productinformatieblad 	II (mogelijk risico)	3:10 4.7
Elektrische inwerking; bijvoorbeeld wanneer werkzaamheden worden uitgevoerd aan elektrotechnische installaties	III (wezenlijk risico)	<ul style="list-style-type: none"> Personeel dat werkt aan de elektrische installatie moet beschikken over de juiste bevoegdheden (schriftelijke aanwijzing NEN-EN 50110/NEN 3140) Houd je aan de vijf gouden regels voor het werken aan elektrische installaties Scherp spanning voerende delen af en gebruik waarschuwingsborden, zoals 'onder spanning' en 'niet schakelen' Vergrendel de installatie tegen onverwacht inschakelen door middel van sloten en gebruik Multiflock klemmen Werken aan of in de nabijheid van onder spanning staande installaties is in vrijwel alle gevallen verboden. Dit is alleen toegestaan onder zeer strikte voorwaarden en als de aangegeven verantwoordelijke hiervoor, conform de NEN 50110/NEN 3140, onmiddellijk voorafgaand aan de werkzaamheden een schriftelijke opdracht heeft afgegeven Daarnaast mogen alleen personen onder spanning werken die hiervoor specifiek zijn opgeleid en aangewezen 	I (laag risico)	4.6

		<ul style="list-style-type: none"> • Neem voor het werk aan of in de nabijheid van onder spanning staande delen de volgende aanvullende veiligheidsmaatregelen: <ul style="list-style-type: none"> - Gebruik speciaal hiervoor bestemd gereedschap. - Draag geen metalen voorwerpen, zoals sieraden en/of brillen. - Gebruik isolerende handschoenen, gelaatscherm en geschikte isolatie ten opzichte van aarde (isolerende matten, isolerend schoeisel en isolerende afdichtingsmiddelen). - Scherm actieve geleidende delen af met isolerend afschermdoek. • Gebruik goedgekeurde meetinstrumenten • Voorzie tijdelijke kabels van labels • Dop open kabeleinden op de juiste manier af • Zorg voor orde en netheid op de werkplek • Gebruik de juiste PBM-en, zoals een veiligheidshelm, -handschoenen, -schoenen of -laarzen, -(ruimzicht)bril en werkkleding • Let op: Gebruik geen handschoenen bij het boren, frezen, slijpen of andere draaiende machines omdat de handschoen en daarmee de hand/arm gegrepen kan worden door de draaiende delen 	<p>I (laag risico)</p>	<p>3.2 3.13</p>
Mechanische inwerking; bijvoorbeeld, struikelen, misstappen, vallen, stoten, klemmen, verbranden, indringen splinters, snijden, schaven, val-lende voorwerpen	III (wezenlijk risico)			
Fysieke belasting	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> • Gebruik hulpmiddelen en zorg voor een goede standplaats • Voorkom gedwongen (foutieve) werkhoudingen • Voorkom te zwaar tillen; maak bijvoorbeeld gebruik van tilhulpmiddelen 	<p>II (mogelijk risico)</p>	<p>3.6</p>
Lawaai-belasting; geluidsniveau ≥ 80 dB(A)	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> • Kijk of het mogelijk is om het geluidsniveau te reduceren tot onder de 80 dB(A) • Is dit niet mogelijk gebruik dan gehoorbeschermingsmiddelen met voldoende demping 	<p>II (mogelijk risico)</p>	<p>3.7 3.13</p>
Milieuschade; bijvoorbeeld bodem- of waterverontreiniging door het morsen van milieugevaarlijke stoffen	III (wezenlijk risico)	<ul style="list-style-type: none"> • Tref de nodige voorzorgsmaatregelen en zorg voor het afvoeren van reststoffen • Stem absorptiemateriaal af op het soort milieuverontreiniging en het soort oppervlak. Voer dit vervolgens af als chemisch afval • Indien van toepassing dienen (F--gassen) gecertificeerde medewerkers dit uit te voeren 	<p>I (laag risico)</p>	<p>3.5</p>

5.3 Veilig werken bij het monteren, samenbouwen, demonteren of slopen van een werktuigbouwkundige of elektrotechnische installatie

Gevaar/blootstelling	Risico-klasse	Beheersmaatregel	REST risicoklasse	Meer informatie
Gegrepen worden door bewegende delen; bijvoorbeeld door de aanwezigheid van draaiende ventilatoren of motoren	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> Schakel de installatie uit (of laat dit doen) Vergrendel de installatie tegen onverwacht inschakelen door middel van sloten en gebruik Multilock klemmen. Volg de lockout-tagout procedure Als er een werkvergunningstelsel van toepassing is, werk dan volgens de werkvergunning 	II (mogelijk risico)	4.2
Contact met (milieu) gevaarlijke stoffen; bijvoorbeeld producten die gebruikt worden en/of aanwezig zijn in de installaties	III (wezenlijk risico)	<ul style="list-style-type: none"> Controleer of de installatie drukloos is Lees de VGM-informatie van het product, die te vinden is op het veiligheidsinformatieblad en volg de instructies stipt op Gebruik de juiste PBM-en, zoals een veiligheids(ruimzicht)bril, adembescherming, werkkleding en -handschoenen. Lees ook hiervoor het productinformatieblad 	II (mogelijk risico)	3.10 4.7
Elektrische inwerking; bijvoorbeeld wanneer werkzaamheden worden uitgevoerd aan elektrotechnische installaties	III (wezenlijk risico)	<ul style="list-style-type: none"> Personeel dat werkt aan de elektrische installatie moet beschikken over de juiste bevoegdheden (schriftelijke aanwijzing NEN-EN 50110/NEN 3140) Houd je aan de vijf gouden regels voor het werken aan elektrische installaties Scherp spanning voerende delen af en gebruik waarschuwingsborden, zoals 'onder spanning' en 'niet schakelen' Vergrendel de installatie tegen onverwacht inschakelen door middel van sloten en gebruik Multilock klemmen Werken aan of in de nabijheid van onder spanning staande installaties is in vrijwel alle gevallen verboden. Dit is alleen toegestaan onder zeer strikte voorwaarden en als de aangewezen werkverantwoordelijke hiervoor, conform de NEN 50110/NEN 3140, onmiddellijk voorafgaand aan de werkzaamheden een schriftelijke opdracht heeft afgegeven Daarnaast mogen alleen personen onder spanning werken die hiervoor specifiek zijn opgeleid en aangewezen 	I (laag risico)	4.6

		<ul style="list-style-type: none"> • Neem voor het werk aan of in de nabijheid van onder spanning staande delen de volgende aanvullende veiligheidsmaatregelen: <ul style="list-style-type: none"> - Gebruik speciaal hiervoor bestemd gereedschap. - Draag geen metalen voorwerpen, zoals sieraden en/of brillen. - Gebruik isolerende handschoenen, gelaatscherm en geschikte isolatie ten opzichte van aarde (isolerende matten, isolerend schoeisel en isolerende afdichtingsmiddelen). - Scherm actieve geleidende delen af met isolerend afschermdoek. • Gebruik goedgekeurde meetinstrumenten • Voorzie tijdelijke kabels van labels • Dop open kabeleinden op de juiste manier af • Zorg voor orde en netheid op de werkplek • Gebruik de juiste PBM-en, zoals een veiligheidshelm, -handschoenen, -schoenen of -laarzen, -(ruimzicht)bril en werkkleding 	I (laag risico)	3.2 3.13
Mechanische inwerking; bijvoorbeeld, struikelen, misstappen, vallen, stoten, klemmen, verbranden, indringen splinters, snijden, schaven, vallende voorwerpen				
Trillingen	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> • Beperk de blootstellingsduur • Gebruik de juiste PBM-en, zoals handschoenen met een trillingsdempende functie 	II (mogelijk risico)	3.8
Fysieke belasting	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> • Gebruik hulpmiddelen en zorg voor een goede standplaats • Voorkom gedwongen (foutieve) werkhoudingen • Voorkom te zwaar tillen; maak bijvoorbeeld gebruik van tilhulpmiddelen 	II (mogelijk risico)	3.6
Lawaai-belasting; geluidsniveau ≥ 80 dB(A)	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> • Kijk of het mogelijk is om het geluidsniveau te reduceren tot onder de 80 dB(A) • Is dit niet mogelijk gebruik dan gehoorbeschermingsmiddelen met voldoende demping 	II (mogelijk risico)	3.7 3.13
Milieuschade; bijvoorbeeld bodem- of waterverontreiniging door het morsen van milieugevaarlijke stoffen	III (wezenlijk risico)	<ul style="list-style-type: none"> • Tref de nodige voorzorgsmaatregelen en zorg voor het afvoeren van reststoffen • Zorg voor het juiste absorptiemateriaal en stem dit af op het soort milieuverontreiniging en het soort oppervlak • Voer dit vervolgens af als chemisch afval 	I (laag risico)	3.5

5.4 Veilig werken aan een transformator en/of elektromotor

Gevaar/ blootstelling	Risiko- klasse	Beheersmaatregel	REST risicoklasse	Meer informatie
<p>Contact met (milieu) gevaarlijke stoffen; bijvoorbeeld producten die gebruikt worden en/of aanwezig zijn in de installaties. Pas bij 'oude' installaties op voor PCB's</p>	<p>IV (hoog risico)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Lees de VGM-informatie van het product, die te vinden is op het veiligheidsinformatieblad en volg de instructies stipt op • Gebruik de juiste PBM-en, zoals een veiligheids(ruimzicht)bril, adembescherming, werkkleding en -handschoenen. Lees ook hiervoor het productinformatieblad 	<p>II (mogelijk risico)</p>	<p>3.10 4.7</p>
<p>Elektrische inwerking; bijvoorbeeld wanneer werkzaamheden worden uitgevoerd aan elektrotechnische installaties</p>	<p>III (wezenlijk risico)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Personeel dat werkt aan de elektrische installatie moet beschikken over de juiste bevoegdheden (schriftelijke aanwijzingen NEN-EN 50110/NEN 3140) • Houd je aan de vijf gouden regels voor het werken aan elektrische installaties • Scherm spanning voerende delen af en gebruik waarschuwingsborden, zoals 'onder spanning' en 'niet schakelen' • Vergrendel de installatie tegen onverwacht inschakelen door middel van sloten en gebruik Multilock klemmen • Werken aan of in de nabijheid van onder spanning staande installaties is in vrijwel alle gevallen verboden. Dit is alleen toegestaan onder zeer strikte voorwaarden en als de aangewezen werkverantwoordelijke hiervoor, conform de NEN 50110/NEN 3140, onmiddellijk voorafgaand aan de werkzaamheden een schriftelijke opdracht heeft afgegeven • Daarnaast mogen alleen personen onder spanning werken die hiervoor specifiek zijn opgeleid en aangewezen • Neem, voor het werk aan of in de nabijheid van onder spanning staande delen, de volgende aanvullende veiligheidsmaatregelen: <ul style="list-style-type: none"> - Gebruik speciaal hiervoor bestemd gereedschap. - Draag geen metalen voorwerpen, zoals sieraden en/of brillen. - Gebruik isolerende handschoenen, gelaatscherm en geschikte isolatie ten opzichte van aarde (isolerende matten, isolerend schoeisel en isolerende afdichtingsmiddelen). - Scherm actieve geleidende delen af met isolerend afschermdoek. • Gebruik goedgekeurde meetinstrumenten • Voorzie tijdelijke kabels van labels • Dop open kabeleinden op de juiste manier af 	<p>I (laag risico)</p>	<p>4.6</p>

Mechanische inwerking; bijvoorbeeld, struikelen, misstappen, vallen, stoten, klemmen, verbranden, indringen splinters, snijden, schaven, vallende voorwerpen	III (wezenlijk risico)	<ul style="list-style-type: none"> • Zorg voor orde en netheid op de werkplek • Gebruik de juiste PBM-en, zoals een veiligheidshelm, -handschoenen, -schoenen of -laarzen, -(ruimzicht)bril en werkkleding 	I (laag risico)	3.2 3.13
Lawaabelasting; geluidsniveau ≥ 80 dB(A)	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> • Kijk of het mogelijk is om het geluidsniveau te reduceren tot onder de 80 dB(A) • Is dit niet mogelijk gebruik dan gehoorbeschermingsmiddelen met voldoende demping 	II (mogelijk risico)	3.7 3.13
Milieuschade; bijvoorbeeld bodem- of waterverontreiniging door het morsen van milieugevaarlijke stoffen	III (wezenlijk risico)	<ul style="list-style-type: none"> • Lees de VGM-informatie van het product, die te vinden is op het veiligheidsinformatieblad en volg de instructies stipt op • Tref de nodige voorzorgsmaatregelen en zorg voor het afvoeren van reststoffen • Stem absorptiemateriaal af op het soort milieuverontreiniging en het soort oppervlak • Voer dit vervolgens af als chemisch afval 	I (laag risico)	3.5

5.5 Veilig werken bij monteren, demonteren en/of slopen van elektrotechnisch kabelwerk

Gevaar/blootstelling	Risico-klasse	Beheersmaatregel	REST risicoklasse	Meer informatie
Gegrepen worden door bewegende delen; bijvoorbeeld door draaiende ventilatoren of motoren	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> Als er een werkvergunningstelsel van toepassing is, werk dan volgens de werkvergunning Schakel de installatie uit Vergrendel de installatie tegen onverwacht inschakelen door middel van sloten en gebruik Multilock klemmen 	II (mogelijk risico)	-
Contact met (milieu) gevaarlijke stoffen; bijvoorbeeld producten die gebruikt worden en/of aanwezig zijn in de installaties. Vallende stof of vuil kunnen in de ogen terecht komen of worden ingeademd	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> Controleer of de installatie drukloos is Vermijd verhitting van gechloreerde koelmiddelen ter voorkoming van de vorming van chloorgas Lees de VGM-informatie van het product, die te vinden is op het veiligheidsinformatieblad en volg de instructies stipt op Gebruik de juiste PBM-en, zoals een veiligheids(ruimzicht)bril, adembescherming, werkkleding en -handschoenen 	II (mogelijk risico)	3:10 4:7
Elektrische inwerking; bijvoorbeeld wanneer werkzaamheden worden uitgevoerd aan werktuigbouwkundige en elektrotechnische installaties	III (wezenlijk risico)	<ul style="list-style-type: none"> Personeel dat werkt aan de elektrische installatie moet beschikken over de juiste bevoegdheden (schriftelijke aanwijzing NEN-EN 50110/NEN 3140) Houd je aan de vijf gouden regels voor het werken aan elektrische installaties Schermbinding voerende delen af en gebruik waarschuwingsborden, zoals 'onder spanning' en 'niet schakelen' Vergrendel de installatie tegen onverwacht inschakelen door middel van sloten en gebruik Multilock klemmen Werken aan of in de nabijheid van onder spanning staande installaties is in vrijwel alle gevallen verboden. Dit is alleen toegestaan onder zeer strikte voorwaarden en als de aangewezen werkverantwoordelijke hiervoor, conform de NEN 50110/NEN 3140, onmiddellijk voorafgaand aan de werkzaamheden een schriftelijke opdracht heeft afgegeven Daarnaast mogen alleen personen onder spanning werken die hiervoor specifiek zijn opgeleid en aangewezen 	I (laag risico)	4:6

	<ul style="list-style-type: none"> • Neem voor het werk aan of in de nabijheid van onder spanning staande delen de volgende aanvullende veiligheidsmaatregelen: <ul style="list-style-type: none"> - Gebruik speciaal hiervoor bestemd gereedschap. - Draag geen metalen voorwerpen, zoals sieraden en/of brillen. - Gebruik isolerende handschoenen, gelaatscherm en geschikte isolatie ten opzichte van aarde (isolerende matten, isolerend schoeisel en isolerende afdichtingsmiddelen). - Scherm actieve geleidende delen af met isolerend afschermdoek. • Gebruik goedgekeurde meetinstrumenten • Voorzie tijdelijke kabels van labels • Dop open kabeleinden op de juiste manier af • Laat bij het demonteren of slopen van kabels altijd vooraf de spanningsloosheid van de kabel controleren door de werkverantwoordelijke (WV) • Gebruik het juiste gereedschap; bijvoorbeeld een hydraulische kabelknipschaar die op afstand bediend wordt door een hydraulische perspomp. Tussen schaar en pomp zit een 7-10 meter lange isolerende slang • Gebruik de hydraulische knipschaar alleen met toestemming van de WV • Beschadigt een kabel door de werkzaamheden en zijn de aders te zien, zaag of knip de kabel niet! Neem contact op met de WV 				
Mechanische inwerking; bijvoorbeeld, struikelen, misstappen, vallen, stoten, klemmen, verbranden, indringen splinters, snijden, schaven, vallende voorwerpen	III (wezenlijk risico)	<ul style="list-style-type: none"> • Zorg voor orde en netheid op de werkplek • Gebruik de juiste PBM-en, zoals een veiligheidshelm, -handschoenen, -schoenen of -laarzen, -(ruimzicht)bril en werkkleding 	I (laag risico)	3.2 3.13	
Trillingen	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> • Beperk de blootstellingsduur • Gebruik de juiste PBM-en, zoals handschoenen met een trillingsdempende functie 	II (mogelijk risico)	3.8	
Fysieke belasting	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> • Gebruik hulpmiddelen en zorg voor een goede standplaats • Voorkom gedwongen (foutieve) werkhoudingen • Voorkom te zwaar tillen; maak bijvoorbeeld gebruik van tilhulpmiddelen 	II (mogelijk risico)	3.6	
Lawaai/belasting; geluidsniveau ≥ 80 dB(A)	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> • Kijk of het mogelijk is om het geluidsniveau te reduceren tot onder de 80 dB(A) • Is dit niet mogelijk gebruik dan gehoorbeschermingsmiddelen met voldoende demping 	II (mogelijk risico)	3.7 3.13	
Milieuschade; bijvoorbeeld bodem- of waterverontreiniging door het morsen van milieugevaarlijke stoffen	III (wezenlijk risico)	<ul style="list-style-type: none"> • Lees de VGM-informatie van het product, die te vinden is op het veiligheidsinformatieblad en volg de instructies stipt op • Tref de nodige voorzorgsmaatregelen en zorg voor het afvoeren van reststoffen • Stem absorptiemateriaal af op het soort milieuverontreiniging en het soort oppervlak • Voer dit vervolgens af als chemisch afval 	I (laag risico)	3.5	

5.6 Veilig werken bij het monteren, demonteren en slopen van luchtkanalen, kabelgoten en/of plaatwerk

Gevaar/blootstelling	Risico-klasse	Beheersmaatregel	REST risicoklasse	Meer informatie
Gegrepen worden door bewegende delen; bijvoorbeeld door draaiende ventilatoren of motoren	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> Als er een werkvergunningstelsysteem van toepassing is, werk dan volgens de werkvergunning Schakel de installatie uit Vergrendel de installatie tegen onverwacht inschakelen door middel van sloten en gebruik Multiflock klemmen 	II (mogelijk risico)	
Contact met (milieu) gevaarlijke stoffen; bijvoorbeeld producten die gebruikt worden en/of aanwezig zijn in de kabelgoot, luchtkanalen en luchtfilters. Let op voor 'oude' asbestcement en asbestbeklede luchtkanalen	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> Neem kennis van de aanwezige producten en de verwerkingstechnieken en raadpleeg indien nodig een deskundige, bijvoorbeeld van de opdrachtgever Gebruik de juiste PBM-en, zoals een veiligheids(ruimzicht)bril, adembescherming, werkkleding en -handschoenen 	III (mogelijk risico)	3:10 4:7
Mechanische inwerking; bijvoorbeeld, struikelen, misstappen, vallen, stoten, klemmen, verbranden, indringen splinters, snijden, schaven, vallende voorwerpen	III (wezenlijk risico)	<ul style="list-style-type: none"> Zorg voor orde en netheid op de werkplek Gebruik de juiste PBM-en, zoals een veiligheidshelm, -handschoenen, -schoenen of -laarzen, -(ruimzicht)bril en werkkleding 	I (laag risico)	3:2 3:13
Trillingen	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> Beperk de blootstellingsduur Gebruik de juiste PBM-en, zoals handschoenen met een trillingsdempende functie 	II (mogelijk risico)	3:8

Fysieke belasting (zoals werken boven het hoofd)	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> • Gebruik hulpmiddelen en zorg voor een goede standplaats • Voorkom gedwongen (foutieve) werkhoudingen • Voorkom te zwaar tillen; maak bijvoorbeeld gebruik van tilhulpmiddelen 	II (mogelijk risico)	3.6
Lawaai-belasting; geluidsniveau ≥ 80 dB(A)	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> • Kijk of het mogelijk is om het geluidsniveau te reduceren tot onder de 80 dB(A) • Is dit niet mogelijk gebruik dan gehoorbeschermingsmiddelen met voldoende demping 	II (mogelijk risico)	3.7 3.13
Milieuschade; bijvoorbeeld bodem- of waterontreiniging door het morsen van milieugevaarlijke stoffen	III (wezenlijk risico)	<ul style="list-style-type: none"> • Lees de VGM-informatie van het product, die te vinden is op het veiligheidsinformatieblad en volg de instructies strikt op • Tref de nodige voorzorgsmaatregelen en zorg voor het afvoeren van reststoffen • Stem absorptiemateriaal af op het soort milieuverontreiniging en het soort oppervlak • Voer dit vervolgens af als chemisch afval 	I (laag risico)	3.5

5.7 Veilig werken bij demonteren en slopen van leidingwerk

Gevaar/blootstelling	Risico-klasse	Beheersmaatregel	REST risicoklasse	Meer informatie
Gegrepen worden door bewegende delen; bijvoorbeeld door draaiende ventilatoren of motoren	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> Als er een werkvergunningstelsysteem van toepassing is, werk dan volgens de werkvergunning Schakel de installatie uit Vergrendel de installatie tegen onverwacht inschakelen door middel van sloten en gebruik Multilock klemmen 	II (mogelijk risico)	4.6
Brand- en explosiegevaar; bijvoorbeeld door de aanwezigheid van brandbare stoffen	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> Laat een deskundige het gevaar op brand en explosies meten voordat je de ruimte betreedt en laat een deskundige dit gevaar tijdens het werk monitoren Als er een vergunningstelsysteem van toepassing is, werk dan volgens de vergunning en leg de meetresultaten vast Schermbare delen af Zorg voor een brandblusser in de directe nabijheid van de werkzaamheden 	II (mogelijk risico)	3.12 3.17
Contact met (milieu) gevaarlijke stoffen; bijvoorbeeld producten die gebruikt worden en/of aanwezig zijn in de installaties. Vallende stof en vuil kunnen in de ogen terecht komen of worden ingeademd	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> Controleer of de installatie drukloos is Lees de VGM-informatie van het product, die te vinden is op het veiligheidsinformatieblad en volg de instructies stipt op Gebruik de juiste PBM-en, zoals een veiligheids(ruimzicht)bril, adembescherming, werkkleding en -handschoenen. Lees ook hiervoor het productinformatieblad Let op: Oude pakkingen tussen flenzen bevatten soms asbest. Deze mag je, mits je hiervoor bent opgeleid, zelf verwijderen. Dat mag alleen als het een pakking betreft uit een procesinstallatie of verwarmingstoestel met een nominaal vermogen lager dan 2.250 kilowatt. Zie voor meer informatie de Arbocatalogus over asbest 	II (mogelijk risico)	3.10 4.7 4.8
Mechanische inwerking; bijvoorbeeld, struikelen, misstappen, vallen, stoten, klemmen, verbranden, indringen splinters, snijden, schaven, vallende voorwerpen	III (wezenlijk risico)	<ul style="list-style-type: none"> Zorg voor orde en netheid op de werkplek Gebruik de juiste PBM-en, zoals een veiligheidshelm, -schoenen, -(ruimzicht)bril, -handschoenen en werkkleding 	I (laag risico)	3.2 3.13
Trillingen	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> Beperk de blootstellingsduur Gebruik de juiste PBM-en, zoals een veiligheidshelm, -handschoenen, -schoenen of -laarzen, -(ruimzicht)bril en werkkleding 	II (mogelijk risico)	3.8

Fysieke belasting	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> • Gebruik hulpmiddelen en zorg voor een goede standplaats • Voorkom gedwongen (foutieve) werkhoudingen • Voorkom te zwaar tillen; maak bijvoor beeld gebruik van tilhulpmiddelen 	II (mogelijk risico)	3.6
Lawaai-belasting; geluidsniveau ≥ 80 dB(A)	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> • Kijk of het mogelijk is om het geluidsniveau te reduceren tot onder de 80 dB(A) • Is dit niet mogelijk gebruik dan gehoorbeschermingsmiddelen met voldoende demping 	II (mogelijk risico)	3.7 3.13
Milieuschade; bij- voorbeeld bodem- of waterontreiniging door het morsen van milieugevaarlijke stoffen	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> • Lees de VGM-informatie van het product, die te vinden is op het veiligheidsinfor- matieblad en volg de instructies stipt op • Tref de nodige voorzorgsmaatregelen en zorg voor het afvoeren van reststoffen • Stem absorptiemateriaal af op het soort milieuverontreiniging en het soort oppervlak • Voer dit vervolgens af als chemisch afval 	I (laag risico)	3.5

5.8 Veilig werken bij koeltechnisch werk

Gevaar/ blootstelling	Risico- klasse	Beheersmaatregel	REST risicoklasse	Meer informatie
Brand- en explosie- gevaar; bijvoorbeeld omdat de 'nieuwe' koelgassen licht ontbrandbare delen kunnen bevatten	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> Lees de VGM-informatie van het product, die te vinden is op het veiligheidsinformatieblad en volg de instructies stipt op Schermbare delen af en zorg voor een brandblusser in de directe nabijheid van de werkzaamheden Zorg dat er geen vlam of andere ontstekingsbron aanwezig zijn bij werkzaamheden aan koeltechnische installaties 	II (mogelijk risico)	3:12 3:17
Verstikkingsgevaar (O ₂ ≤ 21 vol. %); bijvoorbeeld door ver- dringen van zuurstof	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> Zorg voor een goede ventilatie (koelgassen zijn meestal zwaarder dan lucht en kunnen hierdoor vanaf vloerniveau de zuurstof verdringen) Zorg voor een zuurstofmeting, zodat zeker wordt gesteld dat er voldoende zuurstof in de ruimte aanwezig is Wanneer met CO₂ wordt gewerkt als koelmiddel moet een CO₂ detector worden gebruikt 	II (mogelijk risico)	4:10
Bevriazing	III (wezenlijk risico)	<ul style="list-style-type: none"> Wanneer er kans op lekkage van een koudemiddel bestaat, dient men zich te beschermen met een vriespak, handschoenen en veiligheidsschoenen of -laarzen, een gelaatscherm en adembescherming 	II (mogelijk risico)	4:10
Contact met (milieu) gevaarlijke stoffen; bijvoorbeeld produc- ten die gebruikt wor- den en/of aanwezig zijn in de installaties	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> Controleer of de installatie drukloos is Vermijd verhitting van gechloreerde koelmiddelen ter voorkoming van de vorming van chloorgas Lees de VGM-informatie van het product, die te vinden is op het veiligheidsinformatieblad en volg de instructies stipt op Gebruik de juiste PBM-en, zoals een veiligheids(ruimzicht)bril, adembescherming, werkkleding en -handschoenen. Lees ook hiervoor het productinformatieblad 	II (mogelijk risico)	3:10 4:7
Elektrische inwerking; bijvoorbeeld wanneer werkzaamheden wor- den uitgevoerd aan werktuigbouwkundige en elektrotechnische installaties	III (wezenlijk risico)	<ul style="list-style-type: none"> Personeel dat werkt aan de elektrische installatie moet beschikken over de juiste bevoegdheden (schriftelijke aanwijzingen NEN-EN 50110/NEN 3140) Houd je aan de vijf gouden regels voor het werken aan elektrische installaties Schermbare spanning voerende delen af en gebruik waarschuwingsborden, zoals 'onder spanning' en 'niet schakelen' Veigrendel de installatie tegen onverwacht inschakelen door middel van sloten en gebruik Multiflock klemmen 	I (laag risico)	4:6

		<ul style="list-style-type: none"> • Werken aan of in de nabijheid van onder spanning staande installaties is in vrijwel alle gevallen verboden. Dit is alleen toegestaan onder zeer strikte voorwaarden en als de aangewezen werkverantwoordelijke hiervoor, conform de NEN 50110/NEN 3140, onmiddellijk voorafgaand aan de werkzaamheden een schriftelijke opdracht heeft afgegeven. • Daarnaast mogen alleen personen onder spanning werken die hier specifiek voor zijn opgeleid en aangewezen • Neem, voor het werk aan of in de nabijheid van onder spanning staande delen, de volgende aanvullende veiligheidsmaatregelen: <ul style="list-style-type: none"> - Gebruik speciaal hiervoor bestemd gereedschap. - Draag geen metalen voorwerpen, zoals sieraden en/of brillen. - Gebruik isolerende handschoenen, gelaatscherm en geschikte isolatie ten opzichte van aarde (isolerende matten, isolerend schoeisel en isolerende afdichtingsmiddelen). - Scherm actieve geleidende delen af met isolerend afschermdoek. • Gebruik goedgekeurde meetinstrumenten • Voorzie tijdelijke kabels van labels • Dop open kabeleinden op de juiste manier af 		
<p>Mechanische inwerking; bijvoorbeeld, bijvoor- beeld, struikelen, misstappen, vallen, stoten, klemmen, verbranden, indringen splinters, snijden, schaven, vallende voorwerpen</p>	<p>III (wezenlijk risico)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Zorg voor orde en netheid op de werkplek • Gebruik de juiste PBM-en, zoals een veiligheidshelm, -handschoenen, -schoenen of -laarzen, -(ruimzicht)bril en werkkleding 	<p>I (laag risico)</p>	<p>3.2 3.13</p>
<p>Lawaai-belasting; geluidsniveau ≥ 80 dB(A)</p>	<p>IV (hoog risico)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Kijk of het mogelijk is om het geluidsniveau te reduceren tot onder de 80 dB(A) • Is dit niet mogelijk gebruik dan gehoorbeschermingsmiddelen met voldoende demping 	<p>II (mogelijk risico)</p>	<p>3.7 3.13</p>
<p>Milieuschade; bijvoorbeeld bodem- of waterontreiniging door het morsen van milieugevaarlijke stoffen</p>	<p>IV (hoog risico)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Lees de VGM-informatie van het product, die te vinden is op het veiligheidsinformatieblad en volg instructies stipt op • Tref de nodige voorzorgsmaatregelen en zorg voor het afvoeren van reststoffen • Stem absorptiemateriaal af op het soort milieuverontreiniging en het soort oppervlak • Voer dit vervolgens af als chemisch afval 	<p>I (laag risico)</p>	<p>3.5</p>

5.9 Veilig werken bij het afpersen van leidingwerk

Gevaar/ blootstelling	Risiko- klasse	Beheersmaatregel	REST risicoklasse	Meer informatie
Contact met (milieu) gevaarlijke stoffen; bijvoorbeeld producten die gebruikt worden en/of aanwezig zijn in de installaties	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> Controleer of de installatie drukloos is Lees de VGM-informatie van het product, die te vinden is op het veiligheidsinformatieblad en volg de instructies stipt op Gebruik de juiste PBM-en, zoals een veiligheids(ruimzicht)bril, werkkleding en -handschoenen. Lees ook hiervoor het productinformatieblad 	II (mogelijk risico)	3:10 4:7
Mechanische inwerking, losschieten van koppelingen of manchetten	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> Het afpersen van leidingwerk dient alleen te geschieden door vakbekwaam personeel Zorg dat de druk van de installatie goed af te lezen is en dat de druk op gecontroleerde wijze kan worden verlaagd Gebruikte meetmiddelen moeten voorzien zijn van een geldige keuring en kalibratie Zorg dat in de omgeving van de te testen installatie zich geen 'vreemden' bevinden Lees de instructie van de fabrikant en/of leverancier van het systeem en de apparatuur en volg deze op Pas de afpersdruk toe, zoals de fabrikant van de apparatuur en/of koudemiddel voorschrijft Gebruik persoonlijke beschermingsmiddelen, zoals een veiligheids(ruimzicht)bril, werkkleding en -handschoenen of -laarzen 	II (mogelijk risico)	3:13
Mechanische inwerking; bijvoorbeeld, struikelen, misstappen, vallen, stoten, klemmen, verbranden, indringen splinters, schaven, vallende voorwerpen	III (wezenlijk risico)	<ul style="list-style-type: none"> Zorg voor orde en netheid op de werkplek Gebruik de juiste PBM-en, zoals een veiligheidshelm, -handschoenen, -schoenen of -laarzen, -(ruimzicht)bril en werkkleding 	I (laag risico)	3:2 3:13

<p>Lawaai-belasting; geluidsniveau ≥ 80 dB(A)</p>	<p>IV (hoog risico)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Kijk of het mogelijk is om het geluidsniveau te reduceren tot onder de 80 dB(A) • Is dit niet mogelijk gebruik dan gehoorbeschermingsmiddelen met voldoende demping 	<p>II (mogelijk risico)</p>	<p>3.7 3.13</p>
<p>Milieuschade; bij- voorbeeld bodem- of waterontreiniging door het morsen van milieugevaarlijke stoffen</p>	<p>III (wezenlijk risico)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Lees de VGM-informatie van het product, die te vinden is op het veiligheidsinformatieblad en volg de instructies stipt op • Tref de nodige voorzorgsmaatregelen en zorg voor het afvoeren van reststoffen • Indien van toepassing dienen (STEK) gecertificeerde medewerkers dit uit te voeren 	<p>I (laag risico)</p>	<p>3.5</p>

5.10 Veilig werken met (milieu)gevaarlijke stoffen

Gevaar/ blootstelling	Risico- klasse	Beheersmaatregel	REST risicoklasse	Meer informatie
Onbekendheid met het product; bijvoorbeeld producten die gebruikt worden en/of aanwezig zijn in de installaties	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> Lees de VGM-informatie van het product, die te vinden is op het veiligheidsinformatieblad en volg de instructies stipt op Gebruik de juiste PBM-en, zoals een veiligheids(ruimzicht)bril, adembescherming, werkkleding en -handschoenen. Lees ook hiervoor het productinformatieblad) 	II (mogelijk risico)	3:10 4:7
Brand- en explosiegevaar; bijvoorbeeld omdat het product (licht) ontbrandbare delen bevat en snel verdampt	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> Zorg ervoor dat je bekend bent met het te verwerken product en de verwerkings-technieken Lees de VGM-informatie van het product, die te vinden is op het veiligheidsinformatieblad en volg de instructies stipt op Scherm brandbare delen af Zorg voor een brandblusser in de directe nabijheid van de werkzaamheden Ventileer de werkruimte 	I (laag risico)	3:12 3:17
Verstikkingsgevaar ($O_2 \leq 21$ vol. %); bijvoorbeeld door verdringen van zuurstof	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> Zorg voor een goede ventilatie (koelgassen zijn meestal zwaarder dan lucht en kunnen hierdoor vanaf vloerniveau de zuurstof verdringen) Ventileer de werkruimte of maak gebruik van geforceerde ventilatie Zorg voor een zuurstofmeting, zodat zeker kan worden gesteld dat er voldoende zuurstof in de ruimte aanwezig is 	II (mogelijk risico)	3:10 4:7
Vergiftiging; bijvoorbeeld omdat het product door inslikken, via de huid en/of door inademing het lichaam is binnengedrongen	III (wezenlijk risico)	<ul style="list-style-type: none"> Lees de VGM-informatie van het product, die te vinden is op het veiligheidsinformatieblad en volg de instructies stipt op Neem bij twijfel contact op met de bedrijfs- of huisarts en neem dan de verpakking en/of de VGM-informatie van het product mee 	I (laag risico)	3:10 4:7

<p>Mechanische inwerking; bijvoorbeeld, struikelen, misstappen, vallen, stoten, klemmen, verbranden, indringen splinters, snijden, schaven, vallende voorwerpen</p>	<p>III (wezenlijk risico)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Zorg voor orde en netheid op de werkplek • Gebruik de juiste PBM-en, zoals een veiligheidshelm, -handschoenen, -schoenen of -laarzen, -(ruimzicht)bril en werkkleding 	<p>I (laag risico)</p>	<p>3.2 3.13</p>
<p>Milieuschade; bijvoorbeeld bodem- of waterverontreiniging door het morsen van milieugevaarlijke stoffen</p>	<p>III (wezenlijk risico)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Lees de VGM-informatie van het product, die te vinden is op het veiligheidsinformatieblad en volg instructies stipt op • Tref de nodige voorzorgsmaatregelen en zorg voor het afvoeren van reststoffen • Stem absorptiemateriaal af op het soort milieuverontreiniging en het soort oppervlak • Voer dit vervolgens af als chemisch afval 	<p>I (laag risico)</p>	<p>3.5</p>

5.11 Veilig werken bij het afgieten van een kabelmof

Gevaar/ blootstelling	Risico- klasse	Beheersmaatregel	REST risicoklasse	Meer informatie
Onbekendheid met het product; bijvoorbeeld producten die gebruikt worden en/of aanwezig zijn in de installaties	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> Lees de VGM-informatie van het product, die te vinden is op het veiligheidsinformatieblad en volg de instructies stipt op Gebruik de juiste PBM-en, zoals een veiligheids(ruimzicht)bril, adembescherming, werkkleding en -handschoenen. Lees ook hiervoor het productinformatieblad 	II (mogelijk risico)	3:10 4:7
Vergiftiging; bijvoorbeeld omdat het product door inslikken, via de huid en/of door inademing het lichaam is binnengedrongen	III (wezenlijk risico)	<ul style="list-style-type: none"> Lees de VGM-informatie van het product, die te vinden is op het veiligheidsinformatieblad en volg de instructies stipt op Neem bij twijfel contact op met de bedrijfs- of huisarts en zorg dat je de verpakking en/of de VGM-informatie (MSDS) van het product bij de hand hebt 	I (laag risico)	3:10 4:7
Mechanische inwerking; bijvoorbeeld, struikelen, misstappen, vallen, stoten, klemmen, verbranden, indringen splinters, snijden, schaven, vallende voorwerpen	III (wezenlijk risico)	<ul style="list-style-type: none"> Zorg voor orde en netheid op de werkplek Gebruik de juiste PBM-en, zoals een veiligheidshelm, -handschoenen, -schoenen of -laarzen, -(ruimzicht)bril en werkkleding 	I (laag risico)	3:2 3:13
Fysieke belasting	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> Gebruik hulpmiddelen en zorg voor een goede standplaats Voorzorg gedwongen (foutieve) werkhoudingen Voorzorg te zwaar tillen; maak bijvoorbeeld gebruik van tilhulpmiddelen 	II (mogelijk risico)	3:6
Milieuschade; bijvoorbeeld bodem- of waterverontreiniging door het morsen van milieugevaarlijke stoffen	III (wezenlijk risico)	<ul style="list-style-type: none"> Lees de VGM-informatie van het product, die te vinden is op het veiligheidsinformatieblad en volg de instructies stipt op Tref de nodige voorzorgsmaatregelen en zorg voor het afvoeren van reststoffen Stem absorptiemateriaal af op het soort milieuverontreiniging en het soort oppervlak Voer dit vervolgens af als chemisch afval 	II (mogelijk risico)	3:5

5.12 Veilig werken met ionisatie brandmelders

Gevaar/ blootstelling	Risico- klasse	Beheersmaatregel	REST risicoklasse	Meer informatie
Radioactieve straling; hoewel de meeste ionisatie brandmelders een kleine bron bevatten, zijn deze ongevaarlijk mits onbeschadigd en in geringe hoeveelheden opgeslagen	III (wezenlijk risico)	<ul style="list-style-type: none"> Opslag en transport dienen onder voorwaarden plaats te vinden; volg de instructies van de leverancier/fabrikant op Lees de gebruiks- en montagevoorschriften Open of beschadigd de melder niet 	I (laag risico)	4.13
Inwerking door straling; bijvoorbeeld bij beschadiging	III (wezenlijk risico)	<ul style="list-style-type: none"> Raadpleeg een deskundige bij twijfel over de beheersmaatregel, soort of type bij beschadiging of aantasting na brand of waterschade 	I (laag risico)	4.13
Milieuschade; bijvoorbeeld bodem- of waterontreiniging door verlies milieu-gevaarlijke melders	III (wezenlijk risico)	<ul style="list-style-type: none"> Melders mogen niet in het milieu terecht komen Voer deze daarom af via de leverancier of een erkend afvalverwerkingsbedrijf 	I (laag risico)	3.5

5.13 Veilig werken met laserlicht

Gevaar/ blootstelling	Risico- klasse	Beheersmaatregel	REST risicoklasse	Meer informatie
Inwerking door straling; oogirritatie	I (laag risico)	<ul style="list-style-type: none"> • Laserklasse 1 ($\leq 0,25$ mW, veilige laser) 	I (laag risico)	4:15
Inwerking door straling; oogbeschadiging	III (mogelijk risico)	<ul style="list-style-type: none"> • Laserklasse 2 (≤ 1 mW) (niet geheel veilige laser): zorg ervoor dat je niet bewust en langdurig in het laserlicht kijkt • Gebruik de juiste veiligheidsbril. Let op: een laserbril biedt bescherming tegen één bepaalde golflengte en dus niet tegen andere golflengtes 	II (mogelijk risico)	4:15
Inwerking door straling; onherstelbare oogbeschadiging en brandwonden	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> • Laserklasse 3a (1-5 mW) (beperkt gevaarlijke laser): kijk niet in laserlicht, ook niet met optische hulpmiddelen, zoals een telescoop, microscoop en verrekijker • Gebruik de juiste veiligheidsbril. Let op: een laserbril biedt bescherming tegen één bepaalde golflengte en dus niet tegen andere golflengtes 	II (mogelijk risico)	4:15
Inwerking door straling; onherstelbare oogschade, brandwonden en brandgevaar	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> • Laserklasse 3b (5-500 mW) en laserklasse 4 (≥ 500 mW), (zeer) gevaarlijke laser: vermijd kijken in en huidcontact met het laserlicht, vermijd ook weerspiegeling en verstrooiingslicht • Gebruik de juiste veiligheidsbril. Let op: een laserbril biedt bescherming tegen één bepaalde golflengte en dus niet tegen andere golflengtes 	II (mogelijk risico)	4:15
Brand- en explosiegevaar; bijvoorbeeld door de aanwezigheid van brandbare stoffen	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> • Neem kennis van de aanwezige producten • Zorg voor een brandblusser in de directe nabijheid van de werkzaamheden • Ventileer de werkruimte of maak gebruik van ventilatie 	II (mogelijk risico)	3:17 4:15

5.14 Veilig werken met elektrisch en mechanisch (hand)gereedschap

Gevaar/ blootstelling	Risico- klasse	Beheersmaatregel	REST risicoklasse	Meer informatie
Onjuist gebruik gereedschap	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> Controleer het elektrisch (hand)gereedschap op gebreken en geldigheid van de keuring Volg de gebruiksinstructies op 	II (mogelijk risico)	4.3
Gegrepen worden door bewegende delen	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> Voorom ongewenst inschakelen door het gebruik van een borging, bijvoorbeeld een dodemansknop Verwijder geen beveiligingen, zoals afschermingen of beschermkappen Let op: Gebruik geen handschoenen bij het boren, frezen, slijpen of andere draaiende machines, omdat de handschoen en daarmee de hand/arm gegrepen kan worden door de draaiende delen 	II (mogelijk risico)	3.2 3.13
Trillingen	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> Beperk de blootstellingsduur Gebruik de juiste PBM-en, zoals handschoenen met een trillingsdempende functie 	II (mogelijk risico)	3.8
Blootstelling aan stof (hout, kwarts etc.)	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> Beoordeel of het mogelijk is om geen tot weinig stof op de bouwplaats te produceren, bijvoorbeeld door het gebruik van prefab Maak gebruik van apparatuur met stofafzuiging of waterspoeling Gebruik adembescherming (P3- stofmasker) 	II (mogelijk risico)	3.10 4.7 4.11
Lawaaibelasting: geluidsniveau ≥ 80 dB(A)	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> Kijk of het mogelijk is om het geluidsniveau te reduceren tot onder de 80 dB(A) Is dit niet mogelijk gebruik dan gehoorbeschermingsmiddelen met voldoende demping 	II (mogelijk risico)	3.7 3.13

5.15 Veilig werken bij vervoer van materiaal per (vracht)auto

Gevaar/ bloomstelling	Risiko- klasse	Beheersmaatregel	REST risicoklasse	Meer informatie
Verkeersongevallen	III (wezenlijk risico)	<ul style="list-style-type: none"> • De chauffeur moet in het bezit zijn van een geldig rijbewijs • De chauffeur moet op de hoogte zijn van de ter plekke geldende verkeersregels • Het voertuig moet goed onderhouden zijn • De chauffeur moet zich aan de rij- en rusttijden houden • Gebruik geen mobiele telefoon tijdens het rijden (ook niet handsfree) 	I (laag risico)	1.2
Aanhangwagens	III (wezenlijk risico)	<ul style="list-style-type: none"> • Als je met een aanhangwagen de weg op gaat, moet je in het bezit zijn van het juiste rijbewijs. Welk rijbewijs je moet hebben voor het trekken van een aanhanger, caravan of oplegger hangt af van het eigen gewicht plus het maximale laadvermogen. <ul style="list-style-type: none"> - Een aanhanger heeft bijvoorbeeld een toegestane maximale massa van 750 kg, maar weegt zelf 150 kg. Dan is het laadvermogen 600 kilo. • Met een rijbewijs B (autorijbewijs) mag je een aanhanger trekken: <ul style="list-style-type: none"> - van maximaal 750 kg (→ lege gewicht + laadvermogen); en - van meer dan 750 kg als de auto en de aanhanger samen niet boven de 3.500 kg (→ lege gewicht + laadvermogen) uitkomen. • Met een rijbewijs B+ (code 96) mag je iedere aanhanger trekken: <ul style="list-style-type: none"> - als het gewicht van de auto en aanhanger samen niet meer is dan 4.250 kg (→ lege gewicht + laadvermogen). • Met een rijbewijs BE mag je een aanhanger trekken: <ul style="list-style-type: none"> - van maximaal 3.500 kg (→ lege gewicht + laadvermogen); en - onder bepaalde voorwaarden een aanhanger of oplegger trekken van meer dan 3.500 kg. • Een aanhanger die meer dan 750 kg weegt (→ lege gewicht + laadvermogen), heeft een 'eigen' kenteken en kentekenbewijs nodig • Voordat je met de aanhanger de openbare weg op gaat, controleer dan de aanhanger op veilige operationele staat: <ul style="list-style-type: none"> - Is de keuringsdatum niet verstreken? - Hebben de banden v# een minimale profieldiepte van 1,6 mm? - Controleer regelmatig de bandenspanning. - Kogelkoppeling v#; de normale koppeling moet je smeren om slijtage en piepen te voorkomen. - Verlichting v#; check de werking van de verlichting voordat je de openbare weg op gaat. - Remmen: Een losbreekrem moet zodanig met de trekkende auto zijn verbonden dat de rem in werking treedt als de koppeling losraakt. 	I (laag risico)	1.2

Vervoer gevaarlijke stoffen	III (wezenlijk risico)	<ul style="list-style-type: none"> Wees op de hoogte van wat je vervoert Volg de aan de voorschriften 'internationaal vervoer over de weg' (ADR). Neem bij twijfel contact op met een veiligheidskundige Neem geen beschadigde verpakkingen mee Zorg voor goede ventilatie Rook niet tijdens het vervoer, laden en lossen 	I (laag risico)	3:10 4:7
Omvallen en beschadigingen	III (wezenlijk risico)	<ul style="list-style-type: none"> Stel het voertuig bij het laden en lossen stabiel op Zet de lading goed vast, zodat deze niet tijdens het transport kan omvallen. Wees alert bij het losmaken van de spanbanden dat de lading niet kan omvallen. Ga nooit tussen de lading staan Zorg voor een goede verdeling van de lading, dat zorgt voor een betere wegligging tijdens het vervoer 	I (laag risico)	4:5
Verstoring van het verwachtingspatroon van derden; blokkeren van wegen bij lossen	III (wezenlijk risico)	<ul style="list-style-type: none"> Gebruik bebakening en/of wegafzetting, zodat onbevoegden niet door het werk kunnen lopen Gebruik veiligheidskleding of een -vest tijdens het laden en lossen langs de openbare weg 	I (laag risico)	4:5
Contact met (milieu) gevaarlijke stoffen; bijvoorbeeld als de verpakking omvalt of beschadigt	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> Lees de VGM-informatie van het product, die te vinden is op het veiligheidsinformatieblad en volg de instructies stipt op Gebruik de juiste PBM-en, zoals een veiligheids(ruimzicht)bril, adembescherming, werkkleding en -handschoenen. Lees ook hiervoor het productinformatieblad 	II (mogelijk risico)	3:10 4:7
Fysieke belasting	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> Gebruik hulpmiddelen, bijvoorbeeld een steel- en palletwagen en zorg voor een goede standplaats Voorkom gedwongen (foutieve) werkhoudingen Voorkom te zwaar tillen; maak gebruik van tilhulpmiddelen 	II (mogelijk risico)	3:6
Mechanische inwerking; bijvoorbeeld, struikelen, misstappen, vallen, stoten, klemmen, verbranden, indringen splinters, schaven, val-lende voorwerpen	III (wezenlijk risico)	<ul style="list-style-type: none"> Zorg voor orde en netheid op de werkplek Gebruik de juiste PBM-en, zoals een veiligheidshelm, -handschoenen, -schoenen of -laarzen, -(ruimzicht)bril en werkkleding 	I (laag risico)	3:2 3:13
Milieuschade; bijvoorbeeld bodem- of waterontreiniging door het morsen van milieugevaarlijke stoffen	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> Lees de VGM-informatie van het product, die te vinden is op het veiligheidsinformatieblad en volg de instructies stipt op Tref de nodige voorzorgsmaatregelen en zorg voor het afvoeren van reststoffen Stem absorptiemateriaal af op het soort milieuverontreiniging en het soort oppervlak Voer dit vervolgens af als chemisch afval 	II (mogelijk risico)	3:5

5.16 Veilig werken bij het laden en lossen van materiaal

Gevaar/ blootstelling	Risico- klasse	Beheersmaatregel	REST risicoklasse	Meer informatie
Breken van hijs- en bevestigingsmiddelen	III (wezenlijk risico)	<ul style="list-style-type: none"> • Gebruik gecertificeerde en in goede staat verkerende hijs- en bevestigingsmiddelen • Als je takels en dergelijke gebruikt, bevestig deze dan zodanig aan een daartoe geschikt constructiedeel, zodat ze vrij kunnen bewegen • Let op beschadiging van het hijsmiddel bij scherpe hoeken (gebruik een hoekbeschermer) • Pas voor eindverbindingen van kabels wig-/keg klemmen toe en geen U- boutverbindingen • Gebruik de juiste vastzetmiddelen, zoals spanbanden 	I (laag risico)	4-2 4-5
Omval en beschadigingen; bijvoorbeeld tijdens rijden en manoeuvreren lading	III (wezenlijk risico)	<ul style="list-style-type: none"> • Zet de lading vast • Wees alert bij het losmaken van de spanbanden dat de lading niet kan omvallen. Ga nooit tussen de lading staan • Stel eventueel een laad- en losplan op • Stel het voertuig bij het laden en lossen stabiel op • Controleer of de kraan of laadklep is goedgekeurd • De machinist moet voldoende gekwalificeerd zijn 	I (laag risico)	4.5
Windbelasting	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> • Stop de werkzaamheden bij windkracht 6 of hoger • Werken met een hijskraan is verboden vanaf windkracht 7 of lager als de fabrikant dat voorschrijft 	II (mogelijk risico)	-
Contact met (milieu)gevaarlijke stoffen; bijvoorbeeld bij omvallen en beschadiging	III (wezenlijk risico)	<ul style="list-style-type: none"> • Lees de VGM-informatie van het product, die te vinden is op het veiligheidsinformatieblad en volg de instructies stipt op • Gebruik de juiste PBM-en, zoals een veiligheids(ruimzicht)bril, adembescherming, werkkleding en -handschoenen. Lees ook hiervoor het productinformatieblad 	I (laag risico)	3:10 3:13 4:7
Verstoring van het verwachtingspatroon van derden; bijvoorbeeld bij blokkeren van wegen	III (wezenlijk risico)	<ul style="list-style-type: none"> • Gebruik bebakening en/of wegafzetting, zodat onbevoegden niet door het werk kunnen lopen • Gebruik veiligheidskleding of een -vest tijdens het laden en lossen langs de openbare weg 	I (laag risico)	-

Mechanische inwerking; bijvoorbeeld, struikelen, misstappen, vallen, stoten, klemmen, verbranden, indringen splinters, snijden, schaven, vallende voorwerpen	III (wezenlijk risico)	<ul style="list-style-type: none"> • Zorg voor orde en netheid op de werkplek • Gebruik de juiste PBM-en, zoals een veiligheidshelm, -handschoenen, -schoenen of -laarzen, -(ruimzicht)bril en werkkleding 	I (laag risico)	3.2 3.13
Fysieke belasting	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> • Gebruik hulpmiddelen, bijvoorbeeld steel- en palletwagen en zorg voor een goede standplaats • Voorkom gedwongen (foutieve) werkhoudingen • Voorkom te zwaar tillen; maak bijvoorbeeld gebruik van tilhulpmiddelen 	II (mogelijk risico)	3.6
Milieuschade; bijvoorbeeld bodem- of waterverontreiniging door het morsen van milieugevaarlijke stoffen	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> • Lees de VGM-informatie van het product, die te vinden is op het veiligheidsinformatieblad en volg de instructies stipt op • Tref de nodige voorzorgsmaatregelen en zorg voor het afvoeren van reststoffen 	II (mogelijk risico)	3.6
Lawaai-belasting; geluidsniveau ≥ 80 dB(A)	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> • Kijk of het mogelijk is om het geluidsniveau te reduceren tot onder de 80 dB(A) • Is dit niet mogelijk gebruik dan gehoorbeschermingsmiddelen met voldoende demping 	II (mogelijk risico)	3.7 3.13

5.17 Veilig werken bij hijsen of takelen van zware lasten

Gevaar/ blootstelling	Risico- klasse	Beheersmaatregel	REST risicoklasse	Meer informatie
Breken van hijs- middelen	III (wezenlijk risico)	<ul style="list-style-type: none"> • Gebruik gecertificeerde en in goede staat verkerende hijsmiddelen • Als je takels en dergelijke gebruikt, moeten deze zodanig worden bevestigd aan een daartoe geschikt constructiedeel, zodat ze vrij kunnen bewegen • Let op beschadiging van het hijsmiddel bij scherpe hoeken (gebruik een hoekbeschermer) • Pas voor eindverbindingen van kabels wig/keg klemmen toe en geen U-boutverbindingen 	I (laag risico)	4.2 4.5
OmvalLEN, begeven hijskraan en bescha- digingen; bijvoorbeeld bij het manoeuvreren met de last	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> • De kraan moet goedgekeurd zijn • De machinist moet gekwalificeerd zijn voor het bedienen van de machine (hijskraan, verreiker, autolaadkraan, grondverzetmachine, etc.) • Degene die de last aanslaat, is hiervoor aantoonbaar opgeleid, bijvoorbeeld door de opleiding hijsbegeleider te hebben gevolgd • Stel de kraan stabiel op (stempelen) op een draagkrachtige vlakke ondergrond • Houd onbevoegden buiten het valbereik. Stel een hijsplan op bij zware of moeilijke hijswerkzaamheden • Gebruik gecertificeerde hijsmiddelen die in een goede staat verkeren • Zorg voor goede communicatie door middel van tekens, gebaren en mondelinge communicatie (portofoons) • Gebruik stuurlijnen • Zorg dat niemand zich onder de last bevindt tijdens het hijsen; zet het hijsgebied af 	II (mogelijk risico)	4.5
Verstoring van het verwachtingspatroon van derden; bijvoor- beeld bij blokkeren van wegen	III (wezenlijk risico)	<ul style="list-style-type: none"> • Gebruik bebakening en/of wegafzetting, zodat onbevoegden niet door het werk kunnen lopen of rijden • Gebruik signalisatiekleding (verkeersvest) tijdens het laden en lossen langs de openbare weg 	II (mogelijk risico)	4.5
Windbelasting	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> • Stop de werkzaamheden bij windkracht 6 of hoger • Werken met een hijskraan is verboden vanaf windkracht 7 of lager als de fabrikant dat voorschrijft 	II (mogelijk risico)	4.5

Mechanische inwerking; bijvoorbeeld, struikelen, misstap- pen, vallen, stoten, klemmen, verbranden, indringen splinters, snijden, schaven, val- lende voorwerpen	III (wezenlijk risico)	<ul style="list-style-type: none"> • Zorg voor orde en netheid op de werkplek • Gebruik de juiste PBM-en, zoals een veiligheidshelm, -handschoenen, -schoenen of -laarzen, -(ruimzicht)bril en werkkleding 	I (laag risico)	3.2 3.13
Fysieke belasting	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> • Gebruik hulpmiddelen, zoals bijvoorbeeld een steek- en palletwagen en zorg voor goede standplaatsen • Voorkom gedwongen (foutieve) werkhoudingen • Voorkom te zwaar tillen; maak bijvoorbeeld gebruik van tilhulpmiddelen 	II (mogelijk risico)	3.6
Milieuschade; bij- voorbeeld bodem- of waterontreiniging door het morsen van milieugevaarlijke stoffen	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> • Lees de VGM-informatie van het product, die te vinden is op het veiligheids- informatieblad en volg de instructies stipt op • Tref de nodige voorzorgsmaatregelen en zorg voor het afvoeren van reststoffen • Stem absorptiemateriaal af op het soort milieuverontreiniging en het soort oppervlak • Voer dit vervolgens af als chemisch afval 	II (mogelijk risico)	3.5
Lawaai-belasting; geluidsniveau ≥ 80 dB(A)	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> • Kijk of het mogelijk is om het geluidsniveau te reduceren tot onder de 80 dB(A) • Is dit niet mogelijk gebruik dan gehoorbeschermingsmiddelen met voldoende demping 	II (mogelijk risico)	3.7 3.13

5.18 Veilig werken met vast opgestelde machines

Gevaar/ blootstelling	Risico- klasse	Beheersmaatregel	REST risicoklasse	Meer informatie
Contact met (milieu) gevaarlijke stoffen; bijvoorbeeld koel-vloeistof	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> Lees de VGM-informatie van het product, die te vinden is op het veiligheidsinformatieblad en volg de instructies stipt op Gebruik de juiste PBM-en, zoals een veiligheids(ruimzicht)bril, adembescherming, werkkleding en -handschoenen. Lees ook hiervoor het productinformatieblad Gebruik hulpmiddelen en zorg voor een goede standplaats Voorkom gedwongen (foutieve) werkhoudingen Voorkom te zwaar tillen; maak bijvoorbeeld gebruik van tilhulpmiddelen 	II (mogelijk risico)	3:10 4:10
Fysieke belasting	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> Controleer het gereedschap op gebreken Volg de instructies op uit de gebruikershandleiding Vraag bij twijfel altijd instructie aan een vakbekwame collega of je leidinggevende 	II (mogelijk risico)	4:2
Onjuist gebruik van het arbeidsmiddel	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> Voorkom ongewenst inschakelen door het inschakelen van een borging, bijvoorbeeld een dodemansknop of voetpedaal Breng indien nodig beveiligingen aan door middel van LO/TO/TO-procedures (denk aan b.v. mechanisch, elektrisch, thermisch, kinetisch, chemisch) Overbrug nooit aangebrachte beveiligingen 	II (mogelijk risico)	4:2 4:3
Gegrepen worden door bewegende delen	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> Zorg voor orde en netheid op de werkplek Gebruik de juiste PBM-en, zoals een veiligheidshelm, -handschoenen, -schoenen of -laarzen, -(ruimzicht)bril en werkkleding Let op: Gebruik geen handschoenen bij het boren, frezen, slijpen of andere draaiende machines, omdat de handschoen en daarmee de hand/arm gegrepen kan worden door de draaiende delen 	I (laag risico)	3:2 3:13
Mechanische inwerking; bijvoorbeeld, struikelen, misstappen, vallen, stoten, klemmen, verbranden, indringen splinters, snijden, schaven, vallende voorwerpen	III (wezenlijk risico)	<ul style="list-style-type: none"> Lees de VGM-informatie van het product, die te vinden is op het veiligheidsinformatieblad en volg de instructies stipt op Tref de nodige voorzorgsmaatregelen en zorg voor het afvoeren van reststoffen 	II (mogelijk risico)	3:5
Milieuschade; bijvoorbeeld bodem- of water-verontreiniging door het morsen van milieugevaarlijke stoffen	III (wezenlijk risico)			

Blootstelling aan stof (hout)	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> • Beoordeel of het mogelijk is om geen tot weinig stof op de bouwplaats te produceren bijvoorbeeld door het gebruik van prefab • Maak gebruik van apparatuur met stofafzuiging • Gebruik adembescherming (P3-stofmasker) 	II (mogelijk risico)	3:10 3:14
Lawaaibelasting; geluidsniveau ≥ 80 dB(A)	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> • Kijk of het mogelijk is om het geluidsniveau te reduceren tot onder de 80 dB(A) • Is dit niet mogelijk gebruik dan gehoorbeschermingsmiddelen met voldoende demping 	II (mogelijk risico)	3:7 3:13

5.19 Veilig werken bij elektrisch zagen

Gevaar/ blootstelling	Risico- klasse	Beheersmaatregel	REST risicoklasse	Meer informatie
Onjuist gebruik van het arbeidsmiddel	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> Controleer het gereedschap op gebreken Volg de instructies op uit de gebruikershandleiding Vraag bij twijfel altijd instructie aan een vakbekwame collega of je leidinggevende 	II (mogelijk risico)	4.2
Gegrepen worden door bewegende delen	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> Voorom ongewenst inschakelen door het gebruik van een borging, bijvoorbeeld een dodemansknop of voetpedaal Gebruik een duw-hout Overbrug nooit aangebrachte beveiligingen 	II (mogelijk risico)	4.2 4.3
Contact met (milieu) gevaarlijke stoffen; bijvoorbeeld kwartsstof, koelmiddelen, metaaldeeltjes of houtstof	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> Gebruik de juiste PBM-en, zoals een veiligheids(ruimzicht)bril, adembescherming, werkkleding en -handschoenen Gebruik gereedschap met stofafzuiging of een stofzuiger met filter Beoordeel of het mogelijk is om geen tot weinig stof op de bouwplaats te produceren bijvoorbeeld door het gebruik van prefab Gebruik adembescherming (P3-stofmasker) 	II (mogelijk risico)	3.10 4.7 4.11
Elektrische inwerking; bijvoorbeeld elektrocutie door het gebruik van elektrische materialen en/of geleidende natte vloeren	III (wezenlijk risico)	<ul style="list-style-type: none"> Gebruik elektrisch verplaatsbaar dubbel geïsoleerd gereedschap of een veiligheidstransformator 	I (laag risico)	4.3
Fysieke belasting	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> Gebruik hulpmiddelen en zorg voor een goede standplaats Voorom gedwongen (foutieve) werkhoudingen Voorom te zwaar tillen; maak bijvoorbeeld gebruik van tilhulpmiddelen 	II (mogelijk risico)	3.6
Mechanische inwerking; bijvoorbeeld, struikelen, misstappen, vallen, stoten, klemmen, verbranden, indringen splinters, snijden, schaven, vallende voorwerpen	III (wezenlijk risico)	<ul style="list-style-type: none"> Zorg voor orde en netheid op de werkplek Gebruik de juiste PBM-en, zoals een veiligheidshelm, -handschoenen, -schoenen of -laarzen, -(ruimzicht)bril en werkkleding Let op: Gebruik geen handschoenen bij het boren, frezen, slijpen of andere draai-ende machines, omdat de handschoen en daarmee de hand/arm gegrepen kan worden door de draaiende delen 	I (laag risico)	3.2 3.13

Milieuschade; bij- voorbeeld bodem- of waterontreiniging door het morsen van milieugevaarlijke stoffen	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> • Lees de VGM-informatie van het product, die te vinden is op het veiligheids-informatieblad en volg de instructies strikt op • Tref de nodige voorzorgsmaatregelen en zorg voor het afvoeren van reststoffen. • Stem absorptiemateriaal af op het soort milieuverontreiniging en het soort oppervlak • Voer dit vervolgens af als chemisch afval 	II (mogelijk risico)	3.5
Lawaai-belasting; geluidsniveau ≥ 80 dB(A)	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> • Kijk of het mogelijk is om het geluidsniveau te reduceren tot onder de 80 dB(A) • Is dit niet mogelijk gebruik dan gehoorbeschermingsmiddelen met voldoende demping 	II (mogelijk risico)	3.7 3.13

5.20 Veilig werken bij slijpwerkzaamheden

Gevaar/ blootstelling	Risico- klasse	Beheersmaatregel	REST risicoklasse	Meer informatie
Brand- en explosie- gevaar; bijvoorbeeld door de aanwezigheid van brandbare gassen en/of dampen van oplosmiddelen (bij- voorbeeld in verf)	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> Als er een vergunningsstelsel van toepassing is, werk dan volgens de vergunning en leg de meetresultaten vast Schermbare delen af Zorg voor een brandblusser in de directe nabijheid van de werkzaamheden 	II (mogelijk risico)	3.17
Contact met (milieu) gevaarlijke stoffen; bijvoorbeeld kwarts- stof, metaal deeltjes, koelmiddelen	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> Gebruik de juiste PBM-en, zoals een veiligheids(ruimzicht)bril, adembescherming, werkkleding en -handschoenen 	II (mogelijk risico)	3.10 4.7 4.11
Elektrische inwer- king; bijvoorbeeld elektrocute door het gebruik van elektri- sche materialen en/ of geleidende natte vloeren		<ul style="list-style-type: none"> Gebruik elektrisch verplaatsbaar dubbel geïsoleerd gereedschap of een veiligheidstransformator 	I (laag risico)	4.3
Fysieke belasting	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> Gebruik hulpmiddelen en zorg voor een goede standplaats Voorom gedwongen (foutieve) werkhoudingen 	II (mogelijk risico)	3.6
Mechanische inwer- king; bijvoorbeeld, struikelen, misstap- pen, vallen, stoten, klemmen, verbranden, indringen splinters, snijden, schaven, val- lende voorwerpen	III (wezenlijk risico)	<ul style="list-style-type: none"> Zorg voor orde en netheid op de werkplek Gebruik de juiste PBM-en, zoals werkkleding, veiligheidsschoenen en een slijpbril of gelaatsmasker Let op: Gebruik geen handschoenen bij het slijpen, omdat de handschoen en daarmee de hand/arm gegrepen kan worden door de draaiende delen 	I (laag risico)	3.2 3.13

Milieuschade; bij- voorbeeld bodem- of waterverontreiniging door het morsen van milieugevaarlijke stoffen	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> • Lees de VGM-informatie van het product, die te vinden is op het veiligheids-informatieblad en volg de instructies strikt op • Tref de nodige voorzorgsmaatregelen en zorg voor het afvoeren van reststoffen • Stem absorptiemateriaal af op het soort milieuverontreiniging en het soort oppervlak • Voer dit vervolgens af als chemisch afval 	II (mogelijk risico)	3.5
Lawaai-belasting; geluidsniveau ≥ 80 dB(A)	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> • Kijk of het mogelijk is om het geluidsniveau te reduceren tot onder de 80 dB(A) • Is dit niet mogelijk gebruik dan gehoorbeschermingsmiddelen met voldoende demping 	II (mogelijk risico)	3.7 3.13

5.21 Veilig werken bij boor- of freeswerkzaamheden

Gevaar/blootstelling	Risico-klasse	Beheersmaatregel	REST risicoklasse	Meer informatie
Contact met (milieu) gevaarlijke stoffen; bijvoorbeeld kwarts- of houtstof, metaal deeltjes, koelmiddelen	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> • Gebruik gereedschap met directe stofafzuiging of waterspoeling • Gebruik de juiste PBM-en, zoals een veiligheids(ruimzicht)bril, adembescherming, werkkleding en -handschoenen • Ruim eventueel gevallen stof direct op door te stofzuigen (geen bezem) 	II (mogelijk risico)	3:10 4:7 4:11
Elektrische inwerking; bijvoorbeeld elektrocutie door het gebruik van elektrische materialen en/of geleidende natte vloeren	III (wezenlijk risico)	<ul style="list-style-type: none"> • Gebruik elektrisch verplaatsbaar, dubbel geïsoleerd gereedschap of een veiligheidstransformator • Lees en werk volgens de gebruiksinstructie 	I (laag risico)	4:3
Fysieke belasting	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> • Gebruik hulpmiddelen en zorg voor een goede standplaats • Voorkom gedwongen (foutieve) werkhoudingen 	II (mogelijk risico)	3:6
Mechanische inwerking; bijvoorbeeld, struikelen, misstappen, vallen, stoten, klemmen, verbranden, indringen splinters, snijden, schaven, vallende voorwerpen	III (wezenlijk risico)	<ul style="list-style-type: none"> • Zorg voor orde en netheid op de werkplek • Gebruik de juiste PBM-en, zoals een veiligheidshelm, -handschoenen, -schoenen of -laarzen, -(ruimzicht)bril en werkkleding • Let op: Gebruik geen handschoenen bij het boren of frezen, omdat de handschoen en daarmee de hand/arm gegrepen kan worden door de draaiende delen 	I (laag risico)	3:2 3:13
Lawaaibelasting; geluidsniveau ≥ 80 dB(A)	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> • Kijk of het mogelijk is om het geluidsniveau te reduceren tot onder de 80 dB(A) • Is dit niet mogelijk gebruik dan gehoorbeschermingsmiddelen met voldoende demping 	II (mogelijk risico)	3:7 3:13

5.22 Veilig werken bij solderen

Gevaar/ blootstelling	Risico- klasse	Beheersmaatregel	REST risicoklasse	Meer informatie
Brand- en explosie- gevaar; bijvoorbeeld door lekkage van slangen en appen- dages of door hete slakken	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> Als er een vergunningsstelsel van toepassing is, werk dan volgens de vergunning Verwijder of scherm brandbare delen af Zorg voor een brandblusser in de directe nabijheid van de werkzaamheden Zet de laswagen op een veilige plaats en plaats een flessensleutel op de fles 	II (mogelijk risico)	4.17
Contact met (milieu) gevaarlijke stoffen; bijvoorbeeld lasrook en verdampende oppervlakteverontrei- ningen	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> Maak gebruik van (bron)zuiging en/of ventilatie Maak het lasoppervlak schoon Gebruik de juiste PBM-en zoals adembescherming 	II (mogelijk risico)	4.17
Thermische inwerking; bijvoorbeeld uv-stral- ing, huidverbrandin- gen en lasogen	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> Gebruik de juiste PBM-en, zoals een lasscherf of -bril, brandvertragende werk- kleding en -handschoenen 	II (mogelijk risico)	4.17
Mechanische inwer- king; bijvoorbeeld, struikelen, misstap- pen, vallen, stoten, klemmen, verbranden, indringen splinters, snijden, schaven, val- lende voorwerpen	III (wezenlijk risico)	<ul style="list-style-type: none"> Zorg voor orde en netheid op de werkplek Gebruik de juiste PBM-en, zoals een veiligheidshelm, brandvertragende werkkle- ding, veiligheidsschoenen of -laarzen, een lasbril of -kap en lashandschoenen 	I (laag risico)	3.2 3.13
Lawaai-belasting; geluidsniveau ≥ 80 dB(A)	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> Kijk of het mogelijk is om het geluidsniveau te reduceren tot onder de 80 dB(A) Is dit niet mogelijk gebruik dan gehoorbeschermingsmiddelen met voldoende demping 	II (mogelijk risico)	3.7 3.13

5.23 Veilig werken bij het mechanisch doorsnijden of buigen van leidingwerk

Gevaar/ blootstelling	Risico- klasse	Beheersmaatregel	REST risicoklasse	Meer informatie
Onjuist gebruik gereedschap	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> Controleer het elektrisch (hand)gereedschap op gebreken Volg de instructies op uit de gebruikershandleiding Vraag bij twijfel altijd instructie aan een vakbekwame collega of je leidinggevende 	II (mogelijk risico)	4.2 4.3
Gegrepen worden door bewegende delen; bijvoorbeeld door de bewegende delen van een draadsnijmachine	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> Voorkom ongewenst inschakelen door het inschakelen van de borging en door het gebruik van een voetschakelaar Gebruik buig gereedschap 	II (mogelijk risico)	4.2 4.3
Elektrische inwerking; bijvoorbeeld elektrocutie door het gebruik van elektrische materialen en/of geleiden-de natte vloeren	III (wezenlijk risico)	<ul style="list-style-type: none"> Gebruik elektrisch verplaatbaar, dubbel geïsoleerd gereedschap of een veiligheidstransformator Lees en werk volgens de gebruiksinstructie 	I (laag risico)	4.3
Mechanische inwerking; bijvoorbeeld, struikelen, misstappen, vallen, stoten, klemmen, verbranden, indringen splinters, snijden, schaven, val-lende voorwerpen	III (wezenlijk risico)	<ul style="list-style-type: none"> Zorg voor orde en netheid op de werkplek Gebruik de juiste PBM-en, zoals een veiligheidshelm, -handschoenen, -schoenen of -laarzen, -(ruimzicht)bril en werkkleding 	I (laag risico)	3.2 3.13
Trillingen	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> Beperk de blootstellingsduur Gebruik de juiste PBM-en, zoals handschoenen met een trillingsdempende functie 	II (mogelijk risico)	3.8 3.13
Fysieke belasting	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> Gebruik hulpmiddelen en zorg voor een goede standplaats Voorkom gedwongen (foutieve) werkhoudingen 	II (mogelijk risico)	3.6

Lawaaibelasting; geluidsniveau ≥ 80 dB(A)	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none">• Kijk of het mogelijk is om het geluidsniveau te reduceren tot onder de 80 dB(A)• Is dit niet mogelijk gebruik dan gehoorbeschermingsmiddelen met voldoende demping	II (mogelijk risico)	3.7 3.13
---	------------------------	---	----------------------------	-------------

5.24 Veilig werken bij het autogeelassen of branden

Gevaar/ blootstelling	Risico- klasse	Beheersmaatregel	REST risicoklasse	Meer informatie
Brand- en explosie- gevaar; bijvoorbeeld door lekkage van slan- gen en appendages of door hete slakken	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> Als er een vergunningsstelsel van toepassing is, werk dan volgens de vergunning Verwijder of scherm brandbare delen af Zorg voor een brandblusser in de directe nabijheid van de werkzaamheden Zet de laswagen op een veilige plaats en plaats een flessensleutel op de fles Controleer slangen en appendages voor aanvang en vervang defecte en poreuze slangen 	II (mogelijk risico)	4:17
Contact met (milieu) gevaarlijke stoffen; bijvoorbeeld lasrook en verdampende oppervlakteverontrei- ningen	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> Gebruik (bron)zuiging en/of ventilatie Maak het lasoppervlak schoon Gebruik de juiste PBM-en zoals adembescherming 	II (mogelijk risico)	3:10 4:7
Fysieke belasting	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> Gebruik hulpmiddelen en zorg voor een goede standplaats Voorkom gedwongen (foutieve) werkhoudingen 	II (mogelijk risico)	3:6
Thermische inwerking; bijvoorbeeld uv-stral- ing, huidverbrandin- gen en lasogen	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> Gebruik de juiste PBM-en, zoals een las scherm of -bril, brandvertragende werk- kleding en -handschoenen 	II (mogelijk risico)	4:17
Mechanische inwer- king; bijvoorbeeld, struikelen, misstap- pen, vallen, stoten, klemmen, verbranden, indringen splinters, snijden, schaven, val- lende voorwerpen	III (wezenlijk risico)	<ul style="list-style-type: none"> Zorg voor orde en netheid op de werkplek Gebruik de juiste PBM-en, zoals een veiligheids helm, brandvertragende werkkle- ding, veiligheidsschoenen of -laarzen, een lasbril of -kap en lashandschoenen 	I (laag risico)	3:2 3:13
Lawaai belasting; geluidsniveau ≥ 80 dB(A)	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> Kijk of het mogelijk is om het geluidsniveau te reduceren tot onder de 80 dB(A) Is dit niet mogelijk gebruik dan gehoorbeschermingsmiddelen met voldoende demping 	II (mogelijk risico)	3:7 3:13

5.25 Veilig werken bij elektrisch lassen

Gevaar/blootstelling	Risico-klasse	Beheersmaatregel	REST risicoklasse	Meer informatie
Brand- en explosiegevaar; bijvoorbeeld door lekkage van slangen en appendages	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> Als er een vergunningsstelsel van toepassing is, werk dan volgens de vergunning Verwijder of scherm brandbare delen af Zorg voor een brandblusser in de directe nabijheid van de werkzaamheden Zet de lasraaf op een veilige plaats 	II (mogelijk risico)	3.17 4.17
Contact met (milieu) gevaarlijke stoffen; bijvoorbeeld lasrook en verdampende verontreinigingen van het te lassen oppervlak	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> Maak gebruik van (bron)zuiging en/of ventilatie Maak het lasoppervlak schoon Gebruik de juiste PBM-en zoals adembescherming <p>Let op: Bij het lassen van roestvaste materialen komen kankerverwekkende stoffen vrij</p>	II (mogelijk risico)	4.17
Thermische inwerking; bijvoorbeeld uv-straling, huidverbrandingen en lasogen	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> Gebruik de juiste PBM-en, zoals een las scherm of -bril, brandvertragende werkkleding en -handschoenen 	II (mogelijk risico)	4.17
Elektrische inwerking; bijvoorbeeld elektrocutie door onveilige boogspanning	III (wezenlijk risico)	<ul style="list-style-type: none"> Gebruik goedgekeurd lasgereedschap Scherp spanningsvoerende delen af Pas een spanningverlagend relais toe 	I (laag risico)	4.17
Mechanische inwerking; bijvoorbeeld, struikelen, misstappen, vallen, stoten, klemmen, verbranden, indringen splinters, snijden, schaven, vallende voorwerpen	III (wezenlijk risico)	<ul style="list-style-type: none"> Zorg voor orde en netheid op de werkplek Gebruik de juiste PBM-en, zoals een veiligheidshelm, brandvertragende werkkleding, veiligheidsschoenen of -laarzen, een lasbril of -kap en lashandschoenen 	I (laag risico)	3.2 3.13
Lawaai-belasting; geluidsniveau ≥ 80 dB(A)	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> Kijk of het mogelijk is om het geluidsniveau te reduceren tot onder de 80 dB(A) Is dit niet mogelijk gebruik dan gehoorbeschermingsmiddelen met voldoende demping 	II (mogelijk risico)	3.7 3.13

5.26 Veilig werken bij het hijsen of takelen van kasten (elektrische schakel- en verdeelinrichtingen, schakel- of besturingskasten, regelpanelen, lessenaars, bedieningspanelen etc.)

Gevaar/blootstelling	Risico-klasse	Beheersmaatregel	REST risicoklasse	Meer informatie
Omvallen en beschadigingen; bijvoorbeeld bij verplaatsen en manoeuvreren kast of bord	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> • Zorg voor orde en netheid op de werkplek • Plaats het bord of kast op een veilig voetstuk, zodat deze niet kan omvallen • Gebruik de juiste PBM-en, zoals werkkleding, veiligheidsschoenen of -laarzen en -helm 	II (mogelijk risico)	4.2 4.5
Verstoring verwachtingspatroon; bijvoorbeeld bij blokkeren doorgaande route	III (wezenlijk risico)	<ul style="list-style-type: none"> • Verplaats het bord of kast over de vooraf afgesproken en vrij van obstakels gemaakte route • Gebruik bebakening en/of afzetmateriaal, zodat onbevoegden/bezoekers de route niet kunnen blokkeren of betreden • Gebruik signalisatiekleding (verkeersvest) bij het hijsen of takelen langs de openbare weg 	I (laag risico)	4.5
Omvallen, begeven hijskraan en beschadigingen; bijvoorbeeld bij manoeuvreren met last /kast of bord	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> • Zet een goedgekeurde kraan in en controleer het kraanlogboek • Maak gebruik van een gekwalificeerde kraanmachinist • Degene die de last aanslaat, is hiervoor aantoonbaar opgeleid. Bijvoorbeeld door de opleiding hijsbegeleider te hebben gevolgd • Steil de kraan stabiel op (stempelen) op een draagkrachtige vlakke ondergrond • Gebruik bebakening en/of afzetmateriaal, zodat onbevoegden/bezoekers de route niet kunnen blokkeren of betreden • Maak vooraf een 'hijsplan' zeker bij zware of moeilijke hijswerkzaamheden met geringe manoeuvreer ruimte • Zorg dat niemand zich onder de last bevindt tijdens het hijsen; zet het hijsgebied af • Zorg voor goede communicatie bijvoorbeeld door middel van tekens, gebaren of verbale communicatie (portofoons) 	II (mogelijk risico)	4.5
Windbelasting	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> • Stop de werkzaamheden bij een windkracht 6 of hoger • Werken met een hijskraan is verboden vanaf windkracht 7 of lager als de fabrikant dat voorschrijft 	II (mogelijk risico)	4.5

<p>Breken van hijsmid- delen, bijvoorbeeld bij het manoeuvreren</p>	<p>III (mogelijk risico)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Gebruik gecertificeerde en in goede staat verkerende hijsmiddelen • Bevestig takels en dergelijke op een juiste manier aan een daartoe geschikt constructiedeel • Let op beschadiging van het hijsmiddel bij scherpe hoeken (gebruik een hoekbeschermer) 	<p>I (laag risico)</p>	<p>4.2 4.5</p>
<p>Mechanische inwerking; bijvoorbeeld, struikelen, misstappen, vallen, stoten, klemmen, verbranden, indringen splinters, snijden, schaven, vallende voorwerpen</p>	<p>III (wezenlijk risico)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Zorg voor orde en netheid op de werkplek • Gebruik de juiste PBM-en, zoals een veiligheidshelm, -handschoenen, -schoenen of -laarzen, -(ruimzicht)bril en werkkleding 	<p>I (laag risico)</p>	<p>3.2 3.13</p>
<p>Fysieke belasting</p>	<p>IV (hoog risico)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Voorkom gedwongen (foutieve) werkhoudingen door het bord of kast zo te plaatsen dat deze goed bereikbaar is • Voorkom zwaar tillen; maak bij het manipuleren en/of verplaatsen van het bord of kast gebruik van hulpmiddelen, zoals een steek- en palletwagen of kraan en zorg daarbij voor een goede standplaats 	<p>II (mogelijk risico)</p>	<p>3.6</p>
<p>Lawaai-belasting; geluidsniveau ≥ 80 dB(A)</p>	<p>IV (hoog risico)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Kijk of het mogelijk is om het geluidsniveau te reduceren tot onder de 80 dB(A) • Is dit niet mogelijk gebruik dan gehoorbeschermingsmiddelen met voldoende demping 	<p>II (mogelijk risico)</p>	<p>3.7 3.13</p>

5.27 Veilig laden en lossen van kasten en borden

Gevaar/ blootstelling	Risico- klasse	Beheersmaatregel	REST risicoklasse	Meer informatie
OmvalLEN en beschadigingen; bijvoorbeeld bij verplaatsen en manoeuvreren kast of bord	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> • Zorg voor orde en netheid op de laad- en losplaats • Stel het voertuig stabiel en horizontaal op bij het laden en lossen • Maak – indien van toepassing – gebruik van een gekwalificeerde kraanmachinist en stel eventueel een laad- en losplan op • Controleer of de kraan of laadklep is goedgekeurd • Plaats het bord of kast op een veilig voetstuk • Borg het bord of de kast tegen omvallen in het voertuig, zodat deze niet kan omvallen bij het rijden en plotseling remmen • Gebruik de juiste PBM-en, zoals werkkleding, veiligheidsschoenen of -laarzen en -helm 	II (mogelijk risico)	4.2 4.5
Verstoring verwachtingspatroon; bijvoorbeeld bij blokkeren doorgaande route	III (wezenlijk risico)	<ul style="list-style-type: none"> • Verplaats het bord of kast over de vooraf afgesproken en vrij van obstakels gemaakte route • Gebruik bebakening en/of afzetmateriaal, zodat onbevoegden/bezoekers de route niet kunnen blokkeren of betreden • Gebruik signalisatiekleding (verkeersvest) bij het hijsen of takelen langs de openbare weg 	I (laag risico)	4.5
Breken van hijsmid- delen, bijvoorbeeld bij het manoeuvreren of plotseling remmen	III (mogelijk risico)	<ul style="list-style-type: none"> • Gebruik gecertificeerde en in goede staat verkerende hijsmiddelen • Bevestig takels en dergelijke op een juiste manier aan een daarvoor geschikt constructiedeel • Gebruik de juiste vastzetmiddelen, zoals spanbanden • Let op beschadiging van het hijsmiddel bij scherpe hoeken (gebruik een hoekbeschermer) 	I (laag risico)	4.2 4.5
Mechanische inwerking; bijvoorbeeld, struikelen, misstap- pen, vallen, stoten, klemmen, verbranden, indringen splinters, snijden, schaven, val- lende voorwerpen	III (wezenlijk risico)	<ul style="list-style-type: none"> • Zorg voor orde en netheid op de werkplek • Gebruik de juiste PBM-en, zoals een veiligheidshelm, -handschoenen, -schoenen of -laarzen, -ruimzichtbril en werkkleding • Stel jezelf op een veilige plaats op en nooit tussen of onder de lading/last 	I (laag risico)	3.2 3.13

Windbelasting	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> • Stop de werkzaamheden bij een windkracht van 6 of hoger • Werken met een hijskraan is verboden vanaf windkracht 7 of lager als de fabrikant dat voorschrijft 	II (mogelijk risico)	4.5
Fysieke belasting	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> • Voorkom gedwongen (foutieve) werkhoudingen • Voorkom zwaar tillen • Maak bij het manipuleren en/of verplaatsen van het bord of kast gebruik van hulpmiddelen, zoals een steek- en palletwagen of kraan en zorg daarbij voor een goede standplaats 	II (mogelijk risico)	3.6
Lawaai-belasting: geluidsniveau ≥ 80 dB(A)	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> • Kijk of het mogelijk is om het geluidsniveau te reduceren tot onder de 80 dB(A) • Is dit niet mogelijk gebruik dan gehoorbeschermingsmiddelen met voldoende demping 	II (mogelijk risico)	3.7 3.13

5.28 Veilig werken bij het (ver)plaatsen van kasten en borden

Gevaar/ blootstelling	Risico- klasse	Beheersmaatregel	REST risicoklasse	Meer informatie
Omval en beschadigingen; bijvoorbeeld bij montagewerkzaamheden en mechanische bewerkingen	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> Zorg voor orde en netheid op de werkplek Plaats het bord of kast op een stevig en groot genoeg voetstuk, zodat deze niet kan omvallen Gebruik de juiste PBM-en, zoals werkkleding, veiligheidshelm en -(hand)schoenen 	II (mogelijk risico)	3:2 3:13
Verstoring verwachtingspatroon; bijvoorbeeld bij blokkeren doorgaande route	III (wezenlijk risico)	<ul style="list-style-type: none"> Plaats het bord of kast binnen de afgesproken belijning (niet op de gemarkeerde looppaden) Gebruik bebakening en/of afzetmateriaal, zodat onbevoegden en/of bezoekers niet door het werk kunnen lopen 	I (laag risico)	4:5
Breken van hijsmiddelen, bijvoorbeeld bij het manoeuvreren	III (mogelijk risico)	<ul style="list-style-type: none"> Gebruik gecertificeerde en in goede staat verkerende hijsmiddelen Bevestig takels en dergelijke op een juiste manier aan een daarvoor geschikt constructiedeel Let op beschadiging van het hijsmiddel bij scherpe hoeken (gebruik een hoekbeschermer) 	I (laag risico)	4:2 4:5
Mechanische inwerking; bijvoorbeeld, struikelen, misstappen, vallen, stoten, klemmen, verbranden, indringen splinters, snijden, schaven, vallende voorwerpen	III (wezenlijk risico)	<ul style="list-style-type: none"> Zorg voor orde en netheid op de werkplek Gebruik de juiste PBM-en, zoals een veiligheidshelm, -handschoenen, -schoenen of -laarzen, -(ruimzicht)bril en werkkleding 	I (laag risico)	3:2 3:13
Fysieke belasting	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> Voorom gedwongen (foutieve) werkhoudingen door het bord of kast te plaatsen op de juiste werkhoogte Voorom zwaar tillen Maak bij het manipuleren en/of verplaatsen van het bord of kast gebruik van hulpmiddelen, zoals een steek- en palletwagen of kraan en zorg daarbij voor een goede standplaats 	II (mogelijk risico)	3:6
Lawaai-belasting; geluidsniveau ≥ 80 dB(A)	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> Kijk of het mogelijk is om het geluidsniveau te reduceren tot onder de 80 dB(A) Is dit niet mogelijk gebruik dan gehoorbeschermingsmiddelen met voldoende demping 	II (mogelijk risico)	3:7 3:13

<p>Elektrische inwerking; bijvoorbeeld door het koppelen van kasten en borden</p>	<p>III (mogelijk risico)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Personeel dat werkt aan de elektrische installatie moet beschikken over de juiste bevoegdheden (schriftelijke aanwijzing NEN-EN 50110/NEN 3140) • Houd je aan de vijf gouden regels voor het werken aan elektrische installaties • Scherm spanning voerende delen af en gebruik waarschuwingsborden, zoals 'onder spanning' en 'niet schakelen' • Vergrendel de installatie tegen onverwacht inschakelen door middel van sloten en gebruik Multilock klemmen • Werken aan of in de nabijheid van onder spanning staande installaties is in vrijwel alle gevallen verboden. Dit is alleen toegestaan onder zeer strikte voorwaarden en als de aangewezen werkverantwoordelijke hiervoor, conform de NEN 50110/NEN 3140, onmiddellijk voorafgaand aan de werkzaamheden een schriftelijke opdracht heeft afgegeven • Daarnaast mogen alleen personen onder spanning werken die hiervoor specifiek zijn opgeleid en aangewezen • Neem voor het werk aan of in de nabijheid van onder spanning staande delen, de volgende aanvullende veiligheidsmaatregelen: <ul style="list-style-type: none"> - Gebruik speciaal hiervoor bestemd gereedschap. - Draag geen metalen voorwerpen, zoals sieraden en/of brillen. - Gebruik isolerende handschoenen, gelaatscherm en geschikte isolatie ten opzichte van aarde (isolerende matten, isolerend schoeisel en isolerende afdichtingsmiddelen). - Scherm actieve geleidende delen af met isolerend afschermdoek. • Gebruik goedgekeurde meetinstrumenten • Voorzie tijdelijke kabels van labels • Dop open kabeleinden op de juiste manier af 	<p>I (laag risico)</p>	<p>4.6</p>
---	----------------------------------	--	----------------------------	------------

5.29 Veilig werken bij (ver)plaatsen van gereedschappen en materialen

Gevaar/ blootstelling	Risico- klasse	Beheersmaatregel	REST risicoklasse	Meer informatie
Omval en beschadigingen; bijvoorbeeld bij montagewerkzaamheden en mechanische bewerkingen	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> Zorg voor orde en netheid op de werkplek Gebruik de juiste PBM-en, zoals werkkleding, veiligheidshelm en -(hand)schoenen 	II (mogelijk risico)	3:2 3:13
Verstoring verwachtingspatroon; bijvoorbeeld bij blokkeren doorgaande route	III (wezenlijk risico)	<ul style="list-style-type: none"> Gebruik bebakening en/of afzetmateriaal, zodat onbevoegden en/of bezoekers niet door het werk kunnen lopen 	I (laag risico)	4.5
Mechanische inwerking; bijvoorbeeld, struikelen, misstappen, vallen, stoten, klemmen, verbranden, indringen splinters, snijden, schaven, vallende voorwerpen	III (wezenlijk risico)	<ul style="list-style-type: none"> Zorg voor orde en netheid op de werkplek Gebruik de juiste PBM-en, zoals een veiligheidshelm, -handschoenen, -schoenen of -laarzen, -(ruimzicht)bril en werkkleding 	I (laag risico)	3:2 3:13
Fysieke belasting	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> Neem alleen mee wat strikt noodzakelijk is; dat scheidt in het gewicht Voorkom gedwongen (foutieve) lichaamshoudingen bij het tillen van gereedschappen en het (ver-)plaatsen van materialen Voorkom zwaar tillen; maak bij het manipuleren en/of verplaatsen gebruik van hulpmiddelen, zoals een steek- en palletwagen Wees collegiaal, help je collega(s) als de fysieke belasting groot is 	II (mogelijk risico)	3.6

5.30 Veilig werken bij het handmatig verplaatsen van lasten (tillen, trekken, duwen)

Gevaar/blootstelling	Risico-klasse	Beheersmaatregel	REST risicoklasse	Meer informatie
Omvallen, beschadigingen; bijvoorbeeld bij het manoeuvreren met de last	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> • Stel de last stabiel op • Zet de werkplek af • Borg de last tegen omvallen • Bij zwaardere lasten zorg voor meerdere personen en gebruik zoveel mogelijk mechanische hulpmiddelen • Draag zorg voor een ongestoorde communicatie door tekens, gebaren en mondelinge samenspraak 	II (mogelijk risico)	4.5
Verstoring verwachtingspatroon; bijvoorbeeld bij blokkeren doorgaande route	III (wezenlijk risico)	<ul style="list-style-type: none"> • Gebruik bekleding en/of afzetmateriaal, zodat onbevoegden en/of bezoekers niet door het werk kunnen lopen • Gebruik signalisatiekleding (verkeersvest), veiligheidskleding of een -vest tijdens het laden en lossen langs de openbare weg 	I (laag risico)	4.5
Extreme weersomstandigheden; bijvoorbeeld windbelasting, regen, sneeuw, warmte, koude	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> • Bij een windsterkte hoger dan 6 stop de werkzaamheden • Koude en warmte beïnvloeden de kracht om te dragen; pas deze aan de omstandigheden aan 	II (mogelijk risico)	4.5
Mechanische inwerking; bijvoorbeeld, struikelen, misstappen, vallen, stoten, klemmen, verbranden, indringen splinters, snijden, schaven, vallende voorwerpen	III (wezenlijk risico)	<ul style="list-style-type: none"> • Zorg voor orde en netheid op de werkplek • Gebruik de juiste PBM-en, zoals een veiligheidshelm, -handschoenen, -schoenen of -laarzen, -(ruimzicht)bril en werkkleding 	I (laag risico)	3.2 3.13
Fysieke belasting	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> • Gebruik hulpmiddelen en zorg voor een goede standplaats • Voorkom gedwongen (foutieve) werkhoudingen • Voorkom te zwaar tillen; maak bijvoorbeeld gebruik van tilhulpmiddelen 	II (mogelijk risico)	3.6

5.31 Veilig werken bij het (her)aansluiten van elektrische kabels

Gevaar/ blootstelling	Risiko- klasse	Beheersmaatregel	REST risicoklasse	Meer informatie
Elektrische inwerking; zoals elektrocutie door aanraking met spanning voerende delen	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> • Personeel dat werkt aan de elektrische installatie moet beschikken over de juiste bevoegdheden (schriftelijke aanwijzing NEN-EN 50110/NEN 3140) • Houd je aan de vijf gouden regels voor het werken aan elektrische installaties • Scherm spanning voerende delen af en gebruik waarschuwingsborden, zoals 'onder spanning' en 'niet schakelen' • Vergrendel de installatie tegen onverwacht inschakelen door middel van sloten en gebruik Multilock klemmen • Werken aan of in de nabijheid van onder spanning staande installaties is in vrijwel alle gevallen verboden. Dit is alleen toegestaan onder zeer strikte voorwaarden en als de aangegeven werkverantwoordelijke hiervoor, conform de NEN 50110/NEN 3140, onmiddellijk voorafgaand aan de werkzaamheden een schriftelijke opdracht heeft afgegeven • Daarnaast mogen alleen personen onder spanning werken die hiervoor specifiek zijn opgeleid en aangewezen • Neem voor het werk aan of in de nabijheid van onder spanning staande delen, de volgende aanvullende veiligheidsmaatregelen: <ul style="list-style-type: none"> - Gebruik speciaal hiervoor bestemd gereedschap. - Draag geen metalen voorwerpen, zoals sieraden en/of brillen. - Gebruik isolerende handschoenen, gelaatscherm en geschikte isolatie ten opzichte van aarde (isolerende matten, isolerend schoeisel en isolerende afdichtingsmiddelen). - Scherm actieve geleidende delen af met isolerend afschermdoek. • Gebruik goedgekeurde meetinstrumenten • Voorzie tijdelijke kabels van labels • Dop open kabeleinden op de juiste manier af 	II (mogelijk risico)	4.6
Mechanische inwerking; bijvoorbeeld, struikelen, misstappen, vallen, stoten, klemmen, verbranden, indringen splinters, snijden, schaven, vallende voorwerpen	III (wezenlijk risico)	<ul style="list-style-type: none"> • Zorg voor orde en netheid op de werkplek • Gebruik de juiste PBM-en, zoals een veiligheidshelm, -handschoenen, -schoenen of -laarzen, -(ruimzicht)bril en werkkleding 	I (laag risico)	3.2 3.13

Fysieke belasting	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none">• Gebruik hulpmiddelen en zorg voor een goede standplaats• Voorkom gedwongen (foutieve) werkhoudingen• Voorkom te zwaar tillen; maak bijvoorbeeld gebruik van tilhulpmiddelen	II (mogelijk risico)	3.6
-------------------	---------------------	---	-------------------------	-----

5.32 Veilig werken bij het vervangen van luchtbehandelingsfilters

Gevaar/ blootstelling	Risico- klasse	Beheersmaatregel	REST risicoklasse	Meer informatie
Contact met (milieu) gevaarlijke stoffen; bijvoorbeeld producten die gebruikt worden en/of aanwezig zijn in de installaties	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> • Laat de installatie, afzuiging en/of ventilatie uitschakelen • Ga na met welke stoffen gewerkt wordt en welke uiteindelijk op het filterdoek kunnen achterblijven • Voorkom stuiven; behandel de oude filterdoeken rustig • Gebruik voor het afvoeren van de gebruikte filterdoeken de dozen waar de nieuwe filterdoeken in zaten • Gebruik de juiste PBM-en, zoals adembescherming (minimaal FFP3-masker), bedrijfskleding en handschoenen 	II (mogelijk risico)	3:10 4:7
Vergiftiging; bijvoorbeeld doordat het product via de huid en/of door inademing het lichaam is binnengedrongen	III (wezenlijk risico)	<ul style="list-style-type: none"> • Neem bij twijfel contact op met de bedrijfs- of huisarts en zorg dat je de verpakking en/of de VGM-informatie van het product binnen handbereik hebt 	I (laag risico)	3:10 4:7
Elektrische inwerking; bijvoorbeeld wanneer werkzaamheden worden uitgevoerd aan elektrotechnische installaties	III (wezenlijk risico)	<ul style="list-style-type: none"> • Personeel dat werkt aan de elektrische installatie moet beschikken over de juiste bevoegdheden (schriftelijke aanwijzing NEN-EN 50110/NEN 3140) • Houd je aan de vijf gouden regels voor het werken aan elektrische installaties • Scherm spanning voerende delen af en gebruik waarschuwingsborden, zoals 'onder spanning' en 'niet schakelen' • Vergrendel de installatie tegen onverwacht inschakelen door middel van sloten en gebruik Multilock klemmen • Werken aan of in de nabijheid van onder spanning staande installaties is in vrijwel alle gevallen verboden. Dit is alleen toegestaan onder zeer strikte voorwaarden en als de aangewezen werkverantwoordelijke hiervoor, conform de NEN 50110/NEN 3140, onmiddellijk voorafgaand aan de werkzaamheden, een schriftelijke opdracht heeft afgegeven • Daarnaast mogen alleen personen onder spanning werken die hiervoor specifiek zijn opgeleid en aangewezen 	I (laag risico)	4:6

		<ul style="list-style-type: none"> • Neem, voor het werk aan of in de nabijheid van onder spanning staande delen, de volgende aanvullende veiligheidsmaatregelen: <ul style="list-style-type: none"> - Gebruik speciaal hiervoor bestemd gereedschap. - Draag geen metalen voorwerpen, zoals sierade en/of brillen. - Gebruik isolerende handschoenen, gelaatscherm en geschikte isolatie ten opzichte van aarde (isolerende matten, isolerend schoeisel en isolerende afdichtingsmiddelen). - Scherm actieve geleidende delen af met isolerend afschermdoek. - Gebruik goedgekeurde meetinstrumenten • Voorzie tijdelijke kabels van labels • Dop open kabeleinden op de juiste manier af 	I (laag risico)	3.2 3.13
Mechanische inwerking; bijvoorbeeld, struikelen, misstappen, vallen, stoten, klemmen, verbranden, indringen splinters, snijden, schaven, vallende voorwerpen	III (wezenlijk risico)	<ul style="list-style-type: none"> • Controleer of de opstelplaats vrij is van obstakels en zorg voor orde en netheid op de werkplek • Gebruik de juiste PBM-en, zoals een veiligheidshelm, -handschoenen, -schoenen of -laarzen, -(ruimzicht)bril en werkkleding 		
Gegrepen worden door bewegende delen; bijvoorbeeld door de aanwezigheid van draaiende ventilatoren of motoren	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> • Als een werkvergunningstelsel van toepassing is, werk dan volgens de werkvergunning • Schakel de installatie uit (of laat dit doen) • Vergrendel de installatie tegen onverwacht inschakelen door middel van sloten en gebruik Multilock klemmen (lockout-tagout procedure volgen) 	II (mogelijk risico)	4.2
Fysieke belasting	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> • Voorkom gedwongen (foutieve) werkhoudingen • Voorkom langdurig werken (langer dan 2 uur) op een ladder. Duren de werkzaamheden langer dan 2 uur, gebruik dan bij voorkeur een ander arbeidsmiddel, bijvoorbeeld een (rol)steiger 	II (mogelijk risico)	3.6
Lawaaiabelasting; geluidsniveau ≥ 80 dB(A)	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> • Kijk of het mogelijk is om het geluidsniveau te reduceren tot onder de 80 dB(A) • Is dit niet mogelijk gebruik dan gehoorbeschermingsmiddelen met voldoende demping 	II (mogelijk risico)	3.7 3.13

5.33 Veilig werken bij het bevroren van leidingwerk met koolzuurgas (CO₂)

Gevaar/ blootstelling	Risico- klasse	Beheersmaatregel	REST risicoklasse	Meer informatie
Brand- en explosie- gevaar; bijvoorbeeld door lekkage van slangen en appen- dages	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> Binnen het werkgebied geen vuur en open vlam toegestaan Ruimte voldoende ventileren 	II (mogelijk risico)	
Verstikkingsgevaar (O ₂ ≤ 21 vol. %); bijvoorbeeld door ver- dringen van zuurstof	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> Ventileer de werkruimte of maak gebruik van geforceerde ventilatie Zorg voor een zuurstofmeting, zodat er zeker wordt gesteld dat er voldoende zuurstof in de ruimte aanwezig is 	II (mogelijk risico)	3:10 4:7
Contact met (milieu) gevaarlijke stoffen; bijvoorbeeld produc- ten die gebruikt wor- den en/of aanwezig zijn in de installaties	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> Zorg dat de cilinder rechtop staat en geborgd is tegen omvallen Lekkages onmiddellijk dichten Ventileer of maak gebruik van geforceerde ventilatie Let op lager gelegen ruimten bij vrijkomen van het product; CO₂ is zwaarder dan lucht en zakt naar beneden Bestudeer de productinformatiebladen (MSDS) en volg de instructies op Bij onverwacht vrijkomen van grote hoeveelheden koolzuurgas de ruimte direct ontruimen Gebruik de juiste PBM-en, zoals een veiligheids(ruimzicht)bril, werkkleding en -handschoenen 	II (mogelijk risico)	3:10 4:7 4:10
Thermische inwerking, zoals koude-verbran- ding van de huid	III (wezenlijk risico)	<ul style="list-style-type: none"> Gebruik de juiste PBM-en, zoals werkkleding, een veiligheids(ruimzicht)bril, beschermende handschoenen tegen koude (conform EN 511) en tegen koude- verbranding van de huid een veiligheidshelm 	II (mogelijk risico)	4:10
Mechanische inwer- king door losgeschieten afnameslang of defec- ten aan de bevroren installatiedelen of onder druk staande delen	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> Zorg voor orde en netheid op de werkplek Sla niet met voorwerpen op de bevroren delen, zoals de manchetten van de instal- latie of bevroeringsinstallatie 	II (mogelijk risico)	3:2

Mechanische inwerking; bijvoorbeeld, struikelen, misstappen, vallen, stoten, klemmen, verbranden, indringen splinters, snijden, schaven, vallende voorwerpen	III (wezenlijk risico)	<ul style="list-style-type: none">• Zorg voor orde en netheid op de werkplek• Gebruik de juiste PBM-en, zoals een veiligheidshelm, -handschoenen, -schoenen of -laarzen, -(ruimzicht)bril en werkkleding	I (laag risico)	3.2 3.13
--	---------------------------	---	--------------------	-------------

5.34 Veilig werken met het hogedrukreinigen met vloeistof < 250bar (bijv. reinigen condensors)

Gevaar/blootstelling	Risico-klasse	Beheersmaatregel	REST risicoklasse	Meer informatie
Mechanische inwerking: bijvoorbeeld, struikelen, misstappen, vallen, stoten, klemmen, verbranden, indringen splinters, snijden, schaven, vallende voorwerpen	III (wezenlijk risico)	<ul style="list-style-type: none"> • Gebruik in goede staat verkerend gereedschap en controleer het gereedschap op gebreken, zoals het spuitpistool, de slangen en de koppelstukken • De reactiekracht van het spuitpistool mag hoogstens 250 N (circa 25 kg) zijn; in besloten ruimten 150 N (circa 15 kg) • De te bespuiten voorwerpen mogen niet ongewild in beweging kunnen komen; ze moeten zonodig worden vastgezet (niet door erop te gaan staan) • Het werkgebied moet op een afstand van 6 m duidelijk zichtbaar zijn afgezet. Tevens moeten er waarschuwingsborden zijn geplaatst • De werkvloer moet stroef zijn en vrij van obstakels • Er mag niet vanaf een ladder worden gewerkt • Gebruik de juiste PBM-en, zoals een spuitpak met capuchon en sluitende manchetten, laarzen met stalen neus en extra bovenvoetbescherming, een gelaatscherm en vloeistofdichte handschoenen met griplaag. Het spuitpak moet over de laarzen worden gedragen 	II (mogelijk risico)	3.2 3.13
Elektrische inwerking	III (wezenlijk risico)	<ul style="list-style-type: none"> • Indien mogelijk elektrische apparatuur binnen de afzetting uitschakelen • Indien niet mogelijk de apparatuur afschermen tegen binnendringen van water 	I (laag risico)	4.3
Contact met (milieu) gevaarlijke stoffen: bijvoorbeeld producten die gereinigd moeten worden en/of gevaarlijke stoffen die gebruikt worden bij het reinigen	III (wezenlijk risico)	<ul style="list-style-type: none"> • Bestudeer de productinformatiebladen (MSDS) en volg de instructies op • Spuiten op asbesthoudende materialen is niet toegestaan • Laat na het spoelen het leidingwerk zo veel mogelijk leeg lopen (afschot creëren naar opvangput) • Bij het verlaten van het werkgebied, goed handen en onderarmen wassen met ontsmettende zeep en vervolgens ook het gezicht wassen 	II (mogelijk risico)	3.10 4.7
Trillingen	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> • Beperk de blootstellingsduur • Gebruik de juiste PBM-en, zoals handschoenen met een trillingsdempende functie 	II (mogelijk risico)	3.8 3.13

Fysieke belasting	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> • De spuitduur moet aan de aard van het werk (mate van lichamelijke belasting) worden aangepast. Een maximaal aaneengesloten spuitduur van één uur met een pauze van een kwartier erachter, kan als richtlijn worden aangehouden • Gebruik hulpmiddelen en zorg voor een goede standplaats • Voorkom gedwongen (foutieve) werkhoudingen • Voorkom zwaar tillen; maak bij het manipuleren/verplaatsen gebruik van hulpmiddelen 	II (mogelijk risico)	3.6
Milieuschade; bijvoorbeeld bodem- of water-verontreiniging door het morsen van milieugevaarlijke stoffen	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> • Lees de VGM-informatie van het product, die te vinden is op het veiligheidsinformatieblad en volg de instructies stipt op • Tref de nodige voorzorgsmaatregelen en zorg voor het afvoeren van reststoffen 	II (mogelijk risico)	3.5
Lawaaibelasting; geluidsniveau ≥ 80 dB(A)	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> • Kijk of het mogelijk is om het geluidsniveau te reduceren tot onder de 80 dB(A) • Is dit niet mogelijk gebruik dan gehoorbeschermingsmiddelen met voldoende demping 	II (mogelijk risico)	3.7 3.13

6

Taakrisicoanalyses (TRA's): Omgeving





Als het op een project (bijna) misgaat, is dit vaak te wijten aan een slechte communicatie tussen opdrachtnemer en -gever. Aan onze kant zijn de veiligheidsopleidingen (NEN 3140), gedragsprogramma's, toolboxmeetings en de start-werk-vergaderingen de belangrijkste veiligheidsmaatregelen. Maar de opdrachtgever moet zorgen voor een veilige werkplek (explosie veilig, spanningsvrij, vloeistofvrij enzovoort).

Vaak worden de omgevingsrisico's geborgd in een vergunningsstelsel. Op de vergunning staat bijvoorbeeld dat de leidingen zijn gespoeld en geblokt, maar soms lekt bij het losdraaien van de flens toch nog vloeistof. De vergunning geeft aan dat de installatie spanningsvrij is, maar de meting laat iets anders zien. De taakrisicoanalyses (TRA's) in dit hoofdstuk kunnen je helpen de omgevingsrisico's in kaart te brengen en de juiste veiligheids- en gezondheidsmaatregelen te nemen.



Let op:

- De TRA's in de hoofdstukken 5 en 6 vermelden alleen de belangrijkste risico's.
- Het is mogelijk dat je meer dan één tabel moet raadplegen.
- Voor sommige activiteiten is geen tabel opgenomen.



- In hoofdstuk 5 vind je handvatten om zelf een TRA op te stellen.



Voer altijd voor aanvang van de werkzaamheden een Laatste Minuut Risico Analyse (LMRA) uit. Doe dit ook vóór hervatten van de werkzaamheden, bij onverwachte situaties en na een pauze. Meer informatie over de LMRA is te vinden in paragraaf 1.7.

6.1 Veilig alleen werken

Wie alleen moet werken, kan niet terugvallen op collega's bij gevaar of een ongeval. Dit is bijvoorbeeld het geval als iemand buiten het gezichtsveld of de gehoorafstand van anderen werkzaamheden verricht.

Gevaar/blootstelling	Risico-klasse	Beheersmaatregel	REST risicoklasse	Meer informatie
Tijdens een incident en/of calamiteit komt de hulpverlening vertraagd op gang; bijvoorbeeld wanneer je als (service)monteur alleen op pad gaat, maar ook als je buiten het gezichtsveld of gehoorafstand van anderen werkt	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> • Geef aan je collega of opdrachtgever door wanneer en waar je de werkzaamheden uitvoert • Maak vaste afspraken voor een regelmatige controle • Maak gebruik van communicatiemiddelen, zoals een portofoon, intercom en mobiele telefoon • Maak gebruik van een bewegingsmelder • Maak nooit gebruik van een lift als je alleen in een gebouw bent • Voer de werkzaamheden bij voorkeur uit binnen het waarnemingsvermogen van een tweede persoon • Werkzaamheden met een hoog risico (risicoklasse IV) moeten door minimaal 2 personen worden uitgevoerd • Personen onder de 18 jaar mogen niet alleen werken 	II (mogelijk risico)	3:14 4:19

6.2 Veilig werken in een openbaar gebouw bij service en onderhoud

Gevaar/blootstelling	Risico-klasse	Beheersmaatregel	REST risicoklasse	Meer informatie
Verstoring van het verwachtingspatroon van derden; bijvoorbeeld de gebouwgebruikers tijdens werk in uitvoering	III (wezenlijk risico)	<ul style="list-style-type: none"> • Gebruik afbakening en/of wegafzetting en zo nodig rand- en vloerbeveiliging, zodat onbevoegden niet door het werk kunnen lopen • Werk op zeer drukke plekken altijd met iemand die toezicht houdt op de menigten en deze aanwijzingen kan geven over de veilige route langs de werkzaamheden 	I (laag risico)	3.1
Werken zonder toezicht of met indirect toezicht van collega(s) of opdrachtgever	III (wezenlijk risico)	<ul style="list-style-type: none"> • Geef tijd en plaats door aan je collega of aan de opdrachtgever bij wie je de werkzaamheden uitvoert • Maak vaste afspraken voor een regelmatige controle • Werkzaamheden met een hoog risico (risicoklasse IV) moeten door minimaal 2 personen worden uitgevoerd 	II (mogelijk risico)	4.19

6.3 Veilig werken op plaatsen waar rekening moet worden gehouden met drugsgebruik

Gevaar/blootstelling	Risico-klasse	Beheersmaatregel	REST risicoklasse	Meer informatie
Aantreffen drugspuilen en injectienaalden, waardoor er gevaar is voor verwonding en besmetting	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> • Maak elke ochtend een controleronde • Waarschuw de werkplekleiding en gebouwbeheerder als je materiaal van drugsgebruikers aantreft • Als je het materiaal zelf verwijderd, gebruik dan PBM-en, zoals veiligheidshandschoenen • Laat het materiaal afvoeren door een deskundige instantie (meld de vondst bij de politie en GGD) • Sluit de (bouw)locatie af na het einde van de werkzaamheden 	II (mogelijk risico)	3.4
Infectieziekte doordat je je prikt aan een besmette naald	II (mogelijk risico)	<ul style="list-style-type: none"> • Zorg voor vaccinatie (in overleg met de bedrijfsarts bijvoorbeeld hepatitis A of B) 	I (laag risico)	3.15

6.4 Veilig werken langs of op de openbare weg

Gevaar/blootstelling	Risico-klasse	Beheersmaatregel	REST risicoklasse	Meer informatie
Aangereden worden	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> Houd je aan de verkeersregels en houd voldoende afstand Draag gesloten signalisatiekleding (oranje verkeersjas of -vest en een -broek); zorg er altijd voor dat de signaalgeving schoon is Blijf ondanks de verkeersmaatregelen oplettend Plaats altijd afzettingen, ook al is het een klein werk Let op: In de meeste gevallen mogen alleen gespecialiseerde bedrijven wegmarkeringen aanbrengen en verwijderen (onder andere op auto(snel)wegen) Plaats bordes die voor alle verkeersdeelnemers goed zichtbaar zijn Gebruik 's nachts bij voorkeur retroreflecterende bebakeningmaterialen. Gebruik bakens en dus geen kegels Parkeer het voertuig zo ver mogelijk in de berm, maar niet op het fietspad Volg een cursus 'Veilig werken langs de weg' 	II (mogelijk risico)	3.4
Verstoring van het verwachtingspatroon van derden; bijvoorbeeld de weggebruikers tijdens werk in uitvoering	III (wezenlijk risico)	<ul style="list-style-type: none"> Vraag een vergunning of toestemming van de wegbeheerder voor de geplande werkzaamheden en afzettingen Gebruik bebakening en/of wegafzetting conform de richtlijnen van CROW (richtlijn CROW 96a voor autosnelwegen en richtlijn CROW 96b voor niet-autosnelwegen) Reageer niet op agressie van weggebruikers 	I (laag risico)	-
Mechanische inwerking; bijvoorbeeld, struikelen, misstappen, vallen, stoten, klemmen, verbranden, indringen splinters, snijden, schaven, vallende voorwerpen	III (wezenlijk risico)	<ul style="list-style-type: none"> Denk ook aan randbeveiliging van putten en sleuven Zorg voor orde en netheid op de werkplek Gebruik, afhankelijk van de werkzaamheden, de juiste PBW-en, zoals een veiligheidsbril, -schoenen of -laarzen, -(ruimzicht)bril, -handschoenen en werkkleding 	I (laag risico)	3.2 3.13
Extreme weersomstandigheden	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> Zorg in het donker voor goede verlichting Stop de werkzaamheden langs de weg bij dichte mist (zicht < 200 meter) of bij gladheid van de weg door sneeuw of ijs 	II (mogelijk risico)	-

6.5 Veilig werken in de ruwbouwfase

Gevaar/ blootstelling	Risico- klasse	Beheersmaatregel	REST risicoklasse	Meer informatie
Valgevaar; bijvoorbeeld vallen van hoogte	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> • Er is sprake van werken op hoogte bij een valhoogte van tenminste 2,5 meter of bij geringere valhoogte als er kans op ernstig letsel is • Gebruik een stevige randafzetting van minimaal 1 meter hoog • Kies het juiste arbeidsmiddel voor een veilige werkplek op hoogte • Breek onder geen beding beveiligingen af en breng geen veranderingen aan steigers en randafzettingen aan • Dek sparings af met voldoende draagkrachtig materiaal • Gebruik zo nodig randafzetting bij sparings, putten, schachten en sleuven • Gebruik zonodig PBM-en, zoals een veiligheidsharnasgordel (nooit gebruiken zonder dat men een goede gebruiksinstructie of training heeft gekregen) • Kies bij gebruik van een veiligheidsharnasgordel altijd een stevig ankerpunt 	II (mogelijk risico)	4:4 3:13
Verstoring van het verwachtingspatroon van derden; bijvoorbeeld de gebouwgebruikers tijdens hun werkzaamheden	III (wezenlijk risico)	<ul style="list-style-type: none"> • Gebruik afbakening en/of wegzetting of rand- en vloerbeveiliging, zodat onbevoegden niet door het werk kunnen lopen 	II (mogelijk risico)	3:1
Brand- en explosiegevaar; bijvoorbeeld door lekkage van slangen en appendages of door hete slakken	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> • Als er een vergunningsstelsel van toepassing is, werk dan volgens de vergunning • Verwijder of scherm brandbare delen af • Zorg voor een brandblusser in de directe nabijheid van de werkzaamheden • Zet gasflessen op een veilige plaats en plaats een flessensleutel op de fles 	II (mogelijk risico)	3:17 4:18
Contact met (milieu) gevaarlijke stoffen; bijvoorbeeld stofdeeltjes, vezels van isolatiemateriaal, kwartsstof	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> • Gebruik (bron)zuiging en/of ventilatie • Gebruik (vloei- of dicht) werkhandschoenen, een (wegwerp)overall liefst zonder zakken of omslagen, en veiligheidslaarzen • Gebruik bij werkzaamheden met glas- en steenwolproducten bij voorkeur een stofmasker van P2 kwaliteit • Gebruik bij werkzaamheden met kwartsstof bij voorkeur een stofmasker van P3 kwaliteit 	II (mogelijk risico)	3:10 4:7

<p>Omvallend en vallend materiaal; bijvoorbeeld doordat het materiaal slecht is gestapeld, hijsmiddelen bezwijken of er met de last gemanoeuvreed wordt</p>	<p>IV (hoog risico)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Schenk aandacht aan de logistiek op de bouwplaats en de bereikbaarheid van de werkplek • Zet de werkplek af bij hijswerkzaamheden • Stel een hijsplan op bij zware of moeilijke hijswerkzaamheden • Gebruik gecertificeerde hijsmiddelen die in een goede staat verkeren • Zorg voor een goede afstemming en werkvolgorde • Gebruik, afhankelijk van de werkzaamheden, de juiste PBM-en, zoals een veiligheidshelm, -schoenen of -laarzen, -(ruimzicht)bril en -handschoenen en werkkleding 	<p>II (mogelijk risico)</p>	<p>3.2 3.13 4.2 4.5</p>
<p>Mechanische inwerking; bijvoorbeeld, struikelen, misstappen, vallen, stoten, klemmen, verbranden, indringen splinters, snijden, schaven, vallende voorwerpen</p>	<p>II (mogelijk risico)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Denk aan de randbeveiliging van putten en sleuven • Zorg voor orde en netheid op de werkplek • Gebruik, afhankelijk van de werkzaamheden, de juiste PBM-en, zoals een veiligheidshelm, -schoenen of -laarzen, -(ruimzicht)bril, -handschoenen en werkkleding 	<p>I (laag risico)</p>	<p>3.2 3.13</p>
<p>Fysieke belasting</p>	<p>III (wezenlijk risico)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Gebruik hulpmiddelen en zorg voor een goede standplaats • Voorkom gedwongen (foutieve) werkhoudingen • Voorkom te zwaar tillen; maak bijvoorbeeld gebruik van tilhulpmiddelen 	<p>I (laag risico)</p>	<p>3.6</p>
<p>Lawaai-belasting geluidsniveau ≥ 80 dB(A)</p>	<p>IV (hoog risico)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Kijk of het mogelijk is om het geluidsniveau te reduceren tot onder de 80 dB(A) • Is dit niet mogelijk gebruik dan gehoorbeschermingsmiddelen met voldoende demping 	<p>II (mogelijk risico)</p>	<p>3.7 3.13</p>
<p>Milieuschade; bijvoorbeeld bodem- of watervontreiniging door het morsen van milieugevaarlijke stoffen</p>	<p>IV (hoog risico)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Lees de VGM-informatie van het product, die te vinden is op het veiligheidsinformatieblad en volg instructies stipt op • Tref de nodige voorzorgsmaatregelen en zorg voor het afvoeren van reststoffen • Stem absorptiemateriaal af op het soort milieuvontreiniging en oppervlak • Voer dit af als chemisch afval 	<p>II (mogelijk risico)</p>	<p>3.5</p>

6.6 Veilig werken in de bouwfase

Gevaar/blootstelling	Risico-klasse	Beheersmaatregel	REST risicoklasse	Meer informatie
Valgevaar, bijvoorbeeld vallen van hoogte	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> Er is sprake van werken op hoogte bij een valhoogte van tenminste 2,5 meter of bij geringere valhoogte als er kans op ernstig letsel is Kies het juiste arbeidsmiddel voor een veilige werkplek op hoogte Gebruik een stevige randafzetting van minimaal 1 meter hoog Breek onder geen beding beveiligingen af en breng geen veranderingen aan steigers en randafzettingen aan Dek sparings af met voldoende draagkrachtig materiaal Gebruik zo nodig randafzetting bij sparings, putten, schachten en sleuven Gebruik zonodig PBM-en, zoals een veiligheidsharnasgordel (nooit gebruiken zonder dat men een goede gebruiksinstructie of training heeft gekregen) Kies bij gebruik van een veiligheidsharnasgordel altijd een stevig ankerpunt 	II (mogelijk risico)	4.4 3.13
Verstoring van het verwachtingspatroon van derden: bijvoorbeeld de gebouwgebruikers of andere aannemers tijdens hun werkzaamheden	III (wezenlijk risico)	<ul style="list-style-type: none"> Gebruik afbakening en/of wegzetting of rand- en vloerbeveiliging, zodat onbevoegden niet door het werk kunnen lopen 	II (mogelijk risico)	3.1
Contact met (milieu) gevaarlijke stoffen; bijvoorbeeld stofdeeltjes, vezels van isolatiemateriaal, kwartsstof	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> Gebruik (bron)zuiging en/of ventilatie Gebruik PBM-en, zoals adembescherming Gebruik (vloestofdichte) werkhandschoenen, een (wegwerp)overall liefst zonder zakken of omslagen en veiligheidslaarzen Bij werkzaamheden met glas- en steenwolproducten is het raadzaam dat je een stofmasker van P2 kwaliteit gebruikt 	II (mogelijk risico)	3.10 4.7 4.8 4.9
Omvalrend en vallend materiaal; bijvoorbeeld doordat het materiaal slecht is gestapeld, hijsmid-delen bezwijken of als er met de last gemanoeuvreed wordt	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> Schenk aandacht aan de logistiek op de bouwplaats en de bereikbaarheid van de werkplek Stel een hijsplan op voor zware of moeilijke hijswerkzaamheden Gebruik gecertificeerde en in goede staat verkerende hijsmiddelen Zorg voor een goede afstemming en werkvolgorde Kom niet tussen tunnelgiet bouwlementen als deze niet zijn vastgezet 	II (mogelijk risico)	4.5

Mechanische inwerking; bijvoorbeeld struikelen, misstappen, vallen, stoten, klemmen, verbranden, indringen splinters, snijden, schaven, vallende voorwerpen	III (wezenlijk risico)	<ul style="list-style-type: none"> • Zorg voor orde en netheid op de werkplek • Gebruik, afhankelijk van de werkzaamheden, de juiste PBM-en, zoals een veiligheidshelm, -schoenen of -laarzen, -(ruimzicht)bril, -handschoenen en werkkleding 	I (laag risico)	3.2 3.13
Fysieke belasting	III (wezenlijk risico)	<ul style="list-style-type: none"> • Gebruik hulpmiddelen en zorg voor een goede standplaats • Voorkom gedwongen (foutieve) werkhoudingen • Voorkom te zwaar tillen; maak bijvoorbeeld gebruik van tilhulpmiddelen 	I (laag risico)	3.6
Lawaai-belasting geluidsniveau ≥ 80 dB(A)	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> • Kijk of het mogelijk is om het geluidsniveau te reduceren tot onder de 80 dB(A) • Is dit niet mogelijk gebruik dan gehoorbeschermingsmiddelen met voldoende demping 	II (mogelijk risico)	3.7 3.13
Milieuschade; bijvoorbeeld bodem- of water verontreiniging door het morsen van milieugevaarlijke stoffen	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> • Lees de VGM-informatie van het product, die te vinden is op het veiligheidsinformatieblad en volg de instructies stipt op • Tref de nodige voorzorgsmaatregelen en zorg voor het afvoeren van reststoffen 	II (mogelijk risico)	3.5

6.7 Veilig werken in de afbouwfase

Gevaar/ blootstelling	Risico- klasse	Beheersmaatregel	REST risicoklasse	Meer informatie
Verstoring van het verwachtingspatroon van derden; bijvoorbeeld de gebouwgebruikers of andere aannemers tijdens werk in uitvoering	III (wezenlijk risico)	<ul style="list-style-type: none"> • Gebruik bebakening en/of afzettingsmateriaal, zodat collega's niet door het werk kunnen lopen 	I (laag risico)	3.1
Contact met (milieu) gevaarlijke stoffen; bijvoorbeeld stofdeeltjes, vezels van isolatiemateriaal, kwartsstof	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> • Gebruik (bron)zuiging en/of ventilatie • Gebruik (vloestofdichte) werkhandschoenen, een (wegwerp)overall liefst zonder zakken of omslagen en veiligheidslaarzen • Gebruik bij werkzaamheden met glas- en steenwolproducten bij voorkeur een stofmasker van minimaal P2 kwaliteit 	I (laag risico)	4.9 4.11
Omvallend en vallend materiaal; bijvoorbeeld doordat het materiaal slecht is gestapeld, hijsmiddelen bezwijken of als er met de last gema-noeuveerd wordt	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> • Schenk aandacht aan de logistiek op de bouwplaats en de bereikbaarheid van de werkplek • Stel een hijsplan op bij zware of moeilijke hijswerkzaamheden • Zet de werkplek af bij hijswerkzaamheden • Gebruik gecertificeerde hijsmiddelen die in een goede staat verkeren • Zorg voor een goede afstemming en werkvolgorde • Ga niet tussen de tunnelgiet bouwlementen als deze niet zijn vastgezet 	II (mogelijk risico)	4.5
Mechanische inwerking; bijvoorbeeld struikelen, misstappen, vallen, stoten, klemmen, verbranden, indringen splinters, snijden, schaven, vallende voorwerpen	III (wezenlijk risico)	<ul style="list-style-type: none"> • Zorg voor orde en netheid op de werkplek • Gebruik, afhankelijk van de werkzaamheden, de juiste PBM-en, zoals een veiligheidshelm, -schoenen of -laarzen, -(ruimzicht)bril, -handschoenen en werkkleding 	I (laag risico)	3.2 3.13

Fysieke belasting	III (wezenlijk risico)	<ul style="list-style-type: none"> • Gebruik hulpmiddelen en zorg voor een goede standplaats • Voorkom gedwongen (foutieve) werkhoudingen • Voorkom te zwaar tillen; maak bijvoorbeeld gebruik van tilhulpmiddelen 	I (laag risico)	3.6
Lawaai-belasting geluidsniveau \geq 80 dB(A)	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> • Kijk of het mogelijk is om het geluidsniveau te reduceren tot onder de 80 dB(A) • Is dit niet mogelijk gebruik dan gehoorbeschermingsmiddelen met voldoende demping 	II (mogelijk risico)	3.7 3.13
Milieuschade; bijvoorbeeld bodem- of water verontreiniging door het morsen van milieugevaarlijke stoffen	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> • Lees de VGM-informatie van het product, die te vinden is op het veiligheidsinformatieblad en volg de instructies stipt op • Tref de nodige voorzorgsmaatregelen en zorg voor het afvoeren van reststoffen • Stem absorptiemateriaal af op het soort milieuverontreiniging en oppervlak • Voer dit af als chemisch afval 	II (mogelijk risico)	3.5

6.8 Veilig werken in de nabijheid van gsm-antennes

De discussie over de vraag of gsm-gebruik al dan niet schadelijk is, keert regelmatig terug. Volg de onderstaande beheersmaatregelen stipt op.

Gevaar/ blootstelling	Risico- klasse	Beheersmaatregel	REST risicoklasse	Meer informatie
Inwerking van straling; bijvoorbeeld door blootstelling aan de elektromagnetische straling van (gsm)-antennes. Let op: ook antennes van radio-, politie-, brandweerzenden en amateurzenders magnetische straling uit	III (wezenlijk risico)	<ul style="list-style-type: none"> Verricht dit werk niet als je een metalen implantaat hebt, zoals metalen verbindingen, een pacemaker of een onderhuidse medicijninjectie Laat de veilige afstanden bepalen en werk buiten de veilige cirkels (hoe hoger het zendvermogen van de antenne, des te groter de veilige afstand is) Als je binnen de veilige cirkel moet werken, laat dan de installaties uitschakelen of het vermogen reduceren en/of neem contact op met een deskundige Herken je de antenne niet, neem dan contact op met de bouw eigenaar of je leidinggevende. Zij kunnen het type antenne en de actiezone achterhalen 	I (laag risico)	3.6 4.16
Valgevaar; bijvoorbeeld vallen van hoogte	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> Plaats doelmatige hekwerken. Deze maatregelen zijn altijd nodig: <ul style="list-style-type: none"> - bij een valhoogte van tenminste 2,5 meter of bij geringere valhoogte als er kans op ernstig letsel is; - je op minder dan 4 meter afstand van de dakrand werkt. Markeer plaatsen met valgevaar duidelijk door signalen en biedt alleen toegang aan medewerkers die er beroepshalve moeten zijn Zorg voor een looproute(s) en werkplek(ken) met voldoende draagkracht voor het belopen en voor de opslag van materiaal en gereedschap Breng veiligheidslijnen aan en gebruik PBM-en, zoals een veiligheidsharnasgordel met stoplijn (nooit gebruiken zonder dat men een goede gebruiksinstructie of training heeft gekregen) Kies bij gebruik van een veiligheidsharnasgordel altijd een stevig ankerpunt 	II (mogelijk risico)	4.4 3.13
Windbelasting	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> Stop de werkzaamheden bij een windkracht van 6 of hoger Werken met een hijskraan is verboden vanaf windkracht 7 of lager als de fabrikant dat voorschrijft 	II (mogelijk risico)	-

<p>Elektrische inwerking; bijvoorbeeld elektrocutie door het gebruik van elektrisch materiaal of door geleidende natte vloeren en door statische elektriciteit</p>	<p>III (wezenlijk risico)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Laat vóór aanvang van de werkzaamheden een deskundige de onderdelen goed aarden en meten om te kijken of er sprake is van een spanningsloze toestand • Gebruik elektrisch verplaatsbaar, dubbel geïsoleerd gereedschap of een veiligheidstransformator of gebruik gereedschap met een eigen voedingsbron (accu) 	<p>I (laag risico)</p>	<p>4.2 4.3 4.6</p>
<p>Mechanische inwerking; bijvoorbeeld struikelen, misstappen, vallen, stoten, klemmen, verbranden, indringen splinters, snijden, schaven, vallende voorwerpen</p>	<p>III (wezenlijk risico)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Zorg voor orde en netheid op de werkplek • Gebruik, afhankelijk van de werkzaamheden, de juiste PBM-en, zoals een veiligheidshelm, -schoenen of -laarzen, -(ruimzicht)bril, -handschoenen en werkkleding 	<p>I (laag risico)</p>	<p>3.2 3.13</p>
<p>Fysieke belasting</p>	<p>III (wezenlijk risico)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Gebruik hulpmiddelen en zorg voor een goede standplaats • Voorkom gedwongen (foutieve) werkhoudingen • Voorkom te zwaar tillen; maak bijvoorbeeld gebruik van tilhulpmiddelen 	<p>I (laag risico)</p>	<p>3.6</p>

6.9 Veilig werken in een besloten ruimte

Het begrip 'besloten ruimte' omvat alle risicovolle en slecht bereikbare ruimten waarin onvoldoende natuurlijke ventilatie mogelijk is. Bij werkzaamheden dient een mangatwacht voor noodgevallen direct buiten de besloten ruimte aanwezig te zijn.

Gevaar/blootstelling	Risico-klasse	Beheersmaatregel	REST risicoklasse	Meer informatie
Gegrepen worden door bewegende delen; bijvoorbeeld door de aanwezigheid van roerwerken	III (wezenlijk risico)	<ul style="list-style-type: none"> Als er een werkvergunningstelsel van toepassing is, werk dan volgens de werkvergunning Schakel de installatie uit Vergrendel de installatie tegen onverwacht inschakelen door middel van sloten en gebruik Multilock klemmen (volg de lockout-tagout procedure) 	I (laag risico)	4.2 4.3
Brand- en explosiegevaar; bijvoorbeeld door de aanwezigheid van brandbare gassen, een te hoge concentratie zuurstof ($O_2 \geq 21$ vol. %) en/of dampen van oplosmiddelen (bijvoorbeeld in verf)	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> Laat een deskundige het zuurstofpercentage, het gevaar op brand en explosie meten voordat je de ruimte betreedt en laat hem/haar deze zaken tijdens het werk monitoren Als er een werkvergunningstelsel van toepassing is, werk dan volgens de vergunning en leg de meetresultaten vast Neem de volgende maatregelen als er werkzaamheden worden uitgevoerd met brandgevaar (lassen, branden, slijpen etc.): <ul style="list-style-type: none"> Verwijder of scherm brandbare delen af. Zorg voor een brandblusser in de directe nabijheid van de werkzaamheden. Zorg voor goede ventilatie. 	II (mogelijk risico)	3:12 4:17
Verstikkingsgevaar ($O_2 \leq 18$ vol. %); bijvoorbeeld door een chemische of biologische reactie	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> Laat een deskundige het zuurstofpercentage meten voordat je de ruimte betreedt en laat dit tijdens het werk monitoren Als er een werkvergunningstelsel van toepassing is, werk dan volgens de vergunning en leg de meetresultaten vast 	II (mogelijk risico)	3:10 4.7
Bedwelming of vergiftiging; bijvoorbeeld door rotting- of gistingprocessen en lassen en branden	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> Laat een deskundige de aanwezigheid van gevaarlijke stoffen meten voordat je de ruimte betreedt en laat hem/haar dit tijdens het werk monitoren Als er een werkvergunningstelsel van toepassing is, werk dan volgens de vergunning en leg de meetresultaten vast Maak gebruik van (bron)zuiging en/of ruimteventilatie Gebruik zo nodig onafhankelijke adembescherming; een filtermasker is niet toegestaan in verband met mogelijk zuurstoftekort 	II (mogelijk risico)	3:10 3:13 4.7

<p>Elektrische inwerking; bijvoorbeeld elektrocutie door het gebruik van elektrische materialen en/of door de aanwezigheid van geleidende wanden, plafonds of vloeren</p>	<p>IV (hoog risico)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Personeel dat werkt aan de elektrische installatie moet beschikken over juiste bevoegdheden (schriftelijke aanwijzing NEN-EN 50110/NEN 3140) • Werken aan of in de nabijheid van onder spanning staande installaties is niet toegestaan in een besloten ruimte • Sluit verlichting uitsluitend aan op een eigen voedingsbron (batterij) of op een veilige spanning • Gebruik elektrisch verplaatsbaar dubbel geïsoleerd gereedschap op een veiligheidstransformator en plaats deze buiten de ruimte of gebruik gereedschap op een eigen voedingsbron (accu) • Gebruik goedgekeurd lasgereedschap met een spanningsverlagend relais en plaats deze buiten de ruimte 	<p>II (mogelijk risico)</p>	<p>4.2 4.3 4.6</p>
<p>Mechanische inwerking; bijvoorbeeld, struikelen, misstappen, vallen, stoten, klemmen, verbranden, indringen splinters, snijden, schaven, vallende voorwerpen door een beperkte bewegingsruimte</p>	<p>III (wezenlijk risico)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Hang toevokabels op en zorg voor orde en netheid op de werkplek • Gebruik, afhankelijk van de werkzaamheden, de juiste PBM-en, zoals een veiligheidshelm, -schoenen of -laarzen, -(ruimzicht)bril -handschoenen en werkkleding 	<p>I (laag risico)</p>	<p>3.2 3.13</p>
<p>Fysieke belasting</p>	<p>IV (hoog risico)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Werk zo kort mogelijk in een gebuikte houding • Bereid het werk zoveel mogelijk voor buiten de besloten ruimte • Vermijd het werken in een gedraaide houding (rug) • Wissel zoveel als mogelijk is van houding tijdens de werkzaamheden • Zorg dat de ondergrond zoveel mogelijk egaal is; voorkom het werken op ongelijke delen • Zorg voor een zo droog mogelijke ondergrond (dek evt. de ondergrond af) • Gebruik mechanische hulpmiddelen om het werk te vergemakkelijken • Voorkom zoveel mogelijk langdurige statische belasting en zorg voor een goede doorbloeding van de spieren 	<p>II (mogelijk risico)</p>	<p>3.6</p>
<p>Tijdens een incident en/of calamiteit komt de hulpverlening vertraagd op gang</p>	<p>IV (hoog risico)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Maak gebruik van geschikte communicatiemiddelen, zoals een portofoon, intercom en mobiele telefoon en controleer voor aanvang van de werkzaamheden of deze werken in de besloten ruimte • Zorg voor (nood)verlichting die onafhankelijk is van de netspanning • Zorg ervoor dat diegene dicht in de buurt van de toegang tot de besloten ruimte blijft en regelmatig contact heeft met degene die aan het werk is • Een reddingslijn met een harnas kan gebruikt worden om een bewusteloos slachtoffer naar de toegang tot de besloten ruimte te trekken • Van belang is dat hulpverleners niet blindelings de besloten ruimte in gaan. Het komt helaas nog steeds voor dat ondoordachte acties leiden tot meer slachtoffers 	<p>II (mogelijk risico)</p>	<p>3.14</p>

6.10 Veilig werken in een nauwe ruimte (kruipruimten, kelders en schachten)

Gevaar/ blootstelling	Risiko- klasse	Beheersmaatregel	REST risicoklasse	Meer informatie
Fysieke belasting	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> • Werk zo kort mogelijk in een gebukte houding • Bereid het werk zoveel mogelijk voor buiten de kruipruimte • Vermijd het werken in een gedraaide houding (rug) • Voor bestaande kruipruimten die lager zijn dan 60 cm geldt een maximale verblijfsduur van één uur • Voor kruipruimten die hoger zijn dan 60 cm geldt een maximale verblijfsduur van 1,5 uur • Na de maximale verblijfsduur is een verblijf van minimaal 15 minuten buiten de ruimte verplicht • Maximale kruipafstand is 7,5 meter bij een hoogte kleiner dan 80 cm en 18 meter bij een hoogte van 80 cm of meer. Zijn de afstanden langer, overleg dan met de opdrachtgever over alternatieve oplossingen zodat werken in de kruipruimte niet nodig is • Zorg voor een zo droog mogelijke ondergrond. Pomp eventueel aanwezig water met een pomp weg en dek de ondergrond af met stevige folie of zeil en zorg dat tijdens het werk het water wegblijft • Gebruik mechanische hulpmiddelen om het werk te vergemakkelijken 	II (mogelijk risico)	3.6
Biologische inwerking door aanwezigheid van schimmels of (uitworpelen van) ongedierte	II (mogelijk risico)	<ul style="list-style-type: none"> • Controleer bij de voorbereiding van de werkzaamheden op mogelijke aanwezigheid van ongedierte of schimmels • Laat de ruimte eventueel schoonmaken door derden of zet bij aanwezigheid van ongedierte eerst een gespecialiseerd ongediertebestrijdingsbedrijf in • Bodem afdekken met plastic of kruipplanken • Gebruik de juiste PBM-en, zoals een dichte overall, veiligheidsbril en adembescherming • Persoonlijke hygiëne: handen wassen na het werk en niet eten, drinken of roken tijdens het werk • Doe vervuilde kleding in afgesloten zakken. Voorkom hierdoor vervuiling van de schafteel, bedrijfswagen etc. 	II (mogelijk risico)	3.4 3.10 3.13

<p>Mechanische inwerking; bijvoorbeeld, struikelen, misstappen, vallen, stoten, klemmen, verbranden, indringen splinters, snijden, schaven, vallende voorwerpen door een beperkte bewegingsruimte</p>	<p>III (wezenlijk risico)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Markeer het open kruipluik bijvoorbeeld met hekjes, pilonen, markeringslint of iets dergelijks. Een open kruipluik is een bron voor valgevaar 	<p>I (laag risico)</p>	<p>3.2 3.13</p>
<p>Brand- en explosiegevaar; bijvoorbeeld door de aanwezigheid van brandbare gassen, en/of dampen van oplosmiddelen (bijvoorbeeld in verf) of een lekkende gasleiding</p>	<p>IV (hoog risico)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Inventariseer vooraf of er mogelijk sprake is van een onveilige atmosfeer in de kruipruimte. Dit kan door het beoordelen van de gebruiksfunctie van de kruipruimte en de aangrenzende ruimten en panden • Laat zonodig een deskundige het brand- en explosiegevaar meten voordat je de ruimte betreedt • Als er een vergunningsstelsel van toepassing is, werk dan volgens de vergunning en leg de meetresultaten vast • Ventileer de kruipruimte door bestaande ventilatieopeningen vrij te maken en/of geforceerd te ventileren via het kruipluik • Neem de volgende maatregelen als er werkzaamheden worden uitgevoerd met brandgevaar (lassen, branden, slijpen etc.): <ul style="list-style-type: none"> - Verwijder of scherm brandbare delen af. • Zorg voor een brandblusser in de directe nabijheid van de werkzaamheden. • Pas zo mogelijk werkmethoden toe die geen brandbare of explosieve gassen en/of dampen met zich meebrengen. Gebruik bijvoorbeeld knelverbindingen in plaats van solderen met een gasbrander • Zorg voor een brandblusser (geen CO₂ blusser i.v.m. verstikkingsgevaar) in de directe nabijheid van de werkzaamheden 	<p>II (mogelijk risico)</p>	<p>3.12 4.17</p>
<p>Bedwelmend en vergiftigend; bijvoorbeeld door rottings- of gistingprocessen en door de dampen van het lassen en branden</p>	<p>IV (hoog risico)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Als er een vergunningsstelsel van toepassing is, werk dan volgens de vergunning en leg de meetresultaten vast • Laat een deskundige de aanwezigheid van gevaarlijke stoffen en het zuurstofgehalte meten, voordat je de ruimte betreedt en laat een deskundige dit tijdens het werk monitoren • Gebruik (bron)zuiging en/of ruimteventilatie • Gebruik zo nodig onafhankelijke adembescherming (een filtermasker is niet toegestaan in verband met mogelijk zuurstof tekort) 	<p>II (mogelijk risico)</p>	<p>3.10 3.13 4.7</p>

Gevaar/ blootstelling	Risiko- klasse	Beheersmaatregel	REST risicoklasse	Meer informatie
Elektrische inwerking; bijvoorbeeld elektro- cutie door het gebruik van elektrische materialen en/of door de aanwezigheid van geleidende wanden, plafonds of vloeren	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> • Werken aan of in de nabijheid van onder spanning staande installaties is niet toegestaan in een nauwe geleidende ruimte • Sluit verlichting uitsluitend aan op een eigen voedingsbron (batterij) of op een veilige spanning • Gebruik elektrisch verplaatsbaar dubbel geïsoleerd gereedschap op een veiligheidstransformator en plaats deze buiten de ruimte of gebruik gereedschap op een eigen voedingsbron (accu) • Gebruik goedgekeurd lasgereedschap met een spanningsverlagend relais 	II (mogelijk risico)	4.2 4.3 4.6
Kans op aantreffen van verborgen asbest- toepassingen	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> • Bij het aantreffen van verdacht materiaal, doe navraag bij de eigenaar of beheerder van het pand • Stop de werkzaamheden indien de identiteit onbekend is • Voorkom verdere aanraking door afstand te nemen en waarschuw de leidinggevende • Verzoek de eigenaar om het materiaal te analyseren op de aanwezigheid van asbest • Na verwijdering van het asbest en nadat de deskundige een schriftelijke asbestvrijgave heeft afgegeven mag pas weer gestart worden 	II (mogelijk risico)	4.8
Tijdens een incident en/of calamiteit komt de hulpverlening vertraagd op gang	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> • Maak gebruik van geschikte communicatiemiddelen, zoals een portofoon, intercom en mobiele telefoon en controleer voor aanvang van de werkzaamheden of deze werken in de kruipruimte • Zorg voor (nood)verlichting die onafhankelijk is van de netspanning • Zorg ervoor dat diegene dicht in de buurt van de toegang tot de kruipruimte blijft en regelmatig contact heeft met degene die aan het werk is • Een reddingslijn met een harnas kan gebruikt worden om een bewusteloos slachtoffer naar de toegang tot de kruipruimte te trekken • Van belang is dat hulpverleners niet blindelings de kruipruimte in gaan. Het komt helaas nog steeds voor dat ondoordachte acties leiden tot extra slachtoffers 	II (mogelijk risico)	3:14

6.11 Veilig werken op een locatie met brand- en explosiegevaar

Gevaar/blootstelling	Risico-klasse	Beheersmaatregel	REST risicoklasse	Meer informatie
Brand- en explosiegevaar; bijvoorbeeld door de aanwezigheid van brandbare producten. Ook in opslagtanks, riolen, garage(putten), schilderswerkplaat-sen, hout en meel verwerkende industrie kunnen hoge concentraties gas, stof of damp voorkomen	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> • Als er een vergunningsstelsel van toepassing is, werk dan volgens de vergunning en leg de meetresultaten vast • Laat een deskundige de aanwezigheid van gevaarlijke stoffen meten voordat je de ruimte betreedt en laat een deskundige dit tijdens het werk monitoren • Neem de volgende maatregelen als er werkzaamheden worden uitgevoerd met brandgevaar (lassen, branden, slijpen etc.): <ul style="list-style-type: none"> - Verwijder of scherm brandbare delen af. - Zorg voor een brandblusser in de directe nabijheid van de werkzaamheden. - Zorg voor goede ventilatie. • Maak gebruik van goedgekeurd en explosie veilig (hand)gereedschap 	II (mogelijk risico)	3:12 3:17 4:17
Verstikkingsgevaar ($O_2 \leq 21$ vol. %); bijvoorbeeld door een chemische of biologische reactie	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> • Als er een vergunningsstelsel van toepassing is, werk dan volgens de vergunning en leg de meetresultaten vast • Laat een deskundige het zuurstofpercentage meten voordat je de ruimte betreedt en laat een deskundige dit tijdens het werk monitoren 	II (mogelijk risico)	3:10 4:7
Elektrische inwerking; bijvoorbeeld statische elektriciteit door het uitstromen van gas	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> • Als er een vergunningsstelsel van toepassing is, werk dan volgens de vergunning en leg de meetresultaten vast • Laat vóór aanvang van de werkzaamheden een deskundige de onderdelen goed aarden en meten of de installatie spanningsloos is 	II (mogelijk risico)	4:6

6.12 Veilig werken bij renovatiewerkzaamheden

Gevaar/ blootstelling	Risico- klasse	Beheersmaatregel	REST risicoklasse	Meer informatie
Kans op aantreffen van verborgen asbest-toepassingen	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> • Informeer vooraf bij de eigenaar/beheerder van het gebouw of er kans is op aanwezigheid van asbest • Bij het aantreffen van verdacht materiaal, doe navraag bij de eigenaar/beheerder van het gebouw • Stop de werkzaamheden indien de identiteit onbekend is • Voorkom verdere aanraking door afstand te nemen en waarschuw je leidinggevende • Verzoek de eigenaar/beheerder om het materiaal te analyseren op de aanwezigheid van asbest • Na verwijdering van het asbest en nadat de deskundige een schriftelijke asbest-vrijgave heeft afgegeven mag pas weer gestart worden met de werkzaamheden 	II (mogelijk risico)	4.8
Contact met (milieu) gevaarlijke stoffen; bijvoorbeeld stofdeeltjes, gevaarlijke (asbest) vezels, kwartsstof	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> • Indien asbest is aangetoond, dient een deskundige te bepalen of het moet worden verwijderd • Als het asbest is verwijderd en nadat de deskundige een schriftelijke asbest-vrijgave heeft afgegeven, mag je de ruimte pas weer betreden • Gebruik (vloestofdichte) werkhandschoenen en een (wegwerp)overall liefst zonder zakken of omslagen en veiligheidslaarzen • Gebruik bij werkzaamheden met glas- en steenwolproducten bij voorkeur een stofmasker van P3 kwaliteit 	II (mogelijk risico)	3:10 4.7 4.8 4.9
Valgevaar; bijvoorbeeld vallen van hoogte	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> • Er is sprake van werken op hoogte bij een valhoogte van tenminste 2,5 meter of bij geringere valhoogte als er kans op ernstig letsel is • Kies het juiste arbeidsmiddel voor een veilige werkplek op hoogte • Gebruik bebakening en/of afzetting of een randen vloerbeveiliging, zodat collega's niet door het werk kunnen lopen • Breek onder geen beding beveiligingen af en breng geen veranderingen aan steigers en randafzettingen aan • Gebruik PBM-en, zoals een veiligheidsgordel 	II (mogelijk risico)	4.4 3:13
Brand- en explosiegevaar; bijvoorbeeld door lekkage van slangen en appendages of door hete slakken	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> • Als er een vergunningsstelsel van toepassing is, werk dan volgens de vergunning • Gebruik goedgekeurd lasgereedschap • Verwijder of scherm brandbare delen af • Zorg voor een brandblusser in de directe nabijheid van de werkzaamheden • Zet de laswagen op een veilige plaats en plaats een flessensleutel op de fles 	II (mogelijk risico)	3:12 3:17 4:17

<p>Mechanische inwerking; bijvoorbeeld struikelen, misstappen, vallen, stoten, klemmen, verbranden, indringen splinters, snijden, schaven, vallende voorwerpen</p>	<p>III (wezenlijk risico)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Zorg voor orde en netheid op de werkplek • Gebruik, afhankelijk van de werkzaamheden, de juiste PBM-en, zoals een veiligheidshelm, -schoenen of -laarzen, -(ruimzicht)bril, -handschoenen en werkkleding 	<p>I (laag risico)</p>	<p>3.2 3.13</p>
<p>Fysieke belasting</p>	<p>III (wezenlijk risico)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Gebruik hulpmiddelen en zorg voor een goede standplaats • Voorkom gedwongen (foutieve) werkhoudingen • Voorkom te zwaar tillen; maak bijvoorbeeld gebruik van tilhulpmiddelen 	<p>I (laag risico)</p>	<p>3.6</p>
<p>Lawaai-belasting geluidsniveau ≥ 80 dB(A)</p>	<p>IV (hoog risico)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Kijk of het mogelijk is om het geluidsniveau te reduceren tot onder de 80 dB(A) • Is dit niet mogelijk gebruik dan gehoorbeschermingsmiddelen met voldoende demping 	<p>II (mogelijk risico)</p>	<p>3.7 3.13</p>
<p>Milieuschade; bijvoorbeeld bodem- of waterverontreiniging door het morsen van milieugevaarlijke stoffen</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Lees de VGM-informatie van het product, die te vinden op het veiligheidsinformatieblad en volg instructies stipt op • Tref de nodige voorzorgsmaatregelen en zorg voor het afvoeren van reststoffen • Stem absorptiemateriaal af op het soort milieuverontreiniging en het soort oppervlak • Voer dit vervolgens af als chemisch afval 	<p>II (mogelijk risico)</p>	<p>3.5</p>

6.13 Veilig werken in een rioolininstallatie

Gevaar/ blootstelling	Risico- klasse	Beheersmaatregel	REST risicoklasse	Meer informatie
Brand- en explosie- gevaar; bijvoorbeeld door de aanwezig- heid van brandbaar rioolgas	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> Als er een vergunningsstelsysteem van toepassing is, werk dan volgens de vergunning en leg de meetresultaten vast Laat een deskundige het gevaar op brand en explosie meten voordat je de ruimte betreedt en laat een deskundige dit gevaar tijdens het werk monitoren Neem de volgende maatregelen als er werkzaamheden worden uitgevoerd met brandgevaar (lassen, branden, slijpen etc.): <ul style="list-style-type: none"> - Verwijder of scherm brandbare delen af. - Zorg voor een brandblusser in de directe nabijheid van de werkzaamheden. - Zorg voor goede ventilatie. 	II (mogelijk risico)	3:12 3:17 4:17
Bedwelming en vergiftiging; bijvoor- beeld door rottings- of gistingprocessen en blootstelling aan micro-organismen	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> Als er een vergunningsstelsysteem van toepassing is, werk dan volgens de vergunning en leg de meetresultaten vast Laat een deskundige de aanwezigheid van gevaarlijke stoffen meten voordat je de ruimte betreedt en laat een deskundige dit tijdens het werk monitoren Voorkom contact met (afval)producten door het gebruik van PBM-en, zoals werk- kleding, een veiligheids(ruimzicht)bril en werkhandschoenen Gebruik (bron)zuiging en/of ruimteventilatie Gebruik zo nodig onafhankelijke adembescherming. Een filtermasker is niet toe- gestaan in verband met mogelijk zuurstoftekort 	II (mogelijk risico)	3:10 3:13 4:7
Fysieke belasting	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> Arbeidstijden in het riool mogen niet langer zijn dan 1,5 uur, gevolgd door een pauze buiten het riool van 15 minuten. Met een persluchttoestel mag maximaal 30 minuten aaneengesloten worden gewerkt, gevolgd door een minstens even lange pauze buiten het riool 	II (mogelijk risico)	3:6
Gegrepen worden door bewegende delen; bijvoorbeeld door de aanwezigheid van roerwerken	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> Als er een werkvergunningssysteem van toepassing is, werk dan volgens de werkvergunning Schakel de installatie uit Vergrendel de installatie tegen onverwacht inschakelen door middel van sloten en gebruik Multilock klemmen (volg de lockout-tagout procedure) 	II (mogelijk risico)	4:2 4:3
Infectieziekte; bijvoor- beeld door contact met afvalwater (biologische agentia)	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> Vermijd contact zoveel mogelijk Gebruik beschermende kleding (eventueel vloei- of gasdicht), zoals een wegwerperall Geef extra aandacht aan de persoonlijke hygiëne (niet roken, eten of drinken tijdens het werk) en gebruik warm water en zeep om de handen te wassen Zorg voor vaccinatie (in overleg met de bedrijfsarts), bijvoorbeeld tegen tetanus Beperk het aantal medewerkers en beperk de blootstellingsduur 	II (mogelijk risico)	3:4 3:10 3:13

<p>Elektrische inwerking; bijvoorbeeld elektrocutie door het gebruik van elektrische materialen en/of de aanwezigheid van geleidende wanden, plafonds en vloeren</p>	<p>III (wezenlijk risico)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Personeel dat werkt aan de elektrische installatie moet beschikken over juiste bevoegdheden (schriftelijke aanwijzing NEN-EN 50110/NEN 3140) • Sluit verlichting uitsluitend aan op een eigen voedingsbron (accu) of op een veilige spanning • Gebruik elektrisch verplaatsbaar dubbel geïsoleerd gereedschap op een veiligheidstransformator of gebruik gereedschap op een eigen voedingsbron (accu) • Gebruik goedgekeurd lasgereedschap met een spanningsverlagend relais • Plaats de veiligheidstransformator en/of lastrafo buiten de ruimte 	<p>I (laag risico)</p>	<p>4.2 4.3 4.6</p>
<p>Mechanische inwerking; bijvoorbeeld, struikelen, misstappen, vallen, stoten, klemmen, verbranden, indringen splinters, snijden, schaven, vallende voorwerpen door beperkte bewegingsvrijheid en gladheid</p>	<p>III (wezenlijk risico)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Hang toevoerkabels op en zorg voor orde en netheid op de werkplek • Gebruik, afhankelijk van de werkzaamheden, de juiste PBM-en, zoals een veiligheidshelm, -schoenen of -laarzen, -(ruimzicht)bril, -handschoenen en werkkleding 	<p>I (laag risico)</p>	<p>3.2 3.13</p>
<p>Lawaai-belasting; geluidsniveau ≥ 80 dB(A)</p>	<p>IV (hoog risico)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Kijk of het mogelijk is om het geluidsniveau te reduceren tot onder de 80 dB(A) • Is dit niet mogelijk gebruik dan gehoorbeschermingsmiddelen met voldoende demping 	<p>II (mogelijk risico)</p>	<p>3.7 3.13</p>

6.14 Veilig werken bij graafwerkzaamheden en aan nutsleidingen (vervuilde grond, aantreffen voorwerpen, explosieven of munitie)

Om op een veilige en gezonde wijze met een bodemverontreiniging te werken zijn er veiligheidsklassen benoemd: oranje, rood en zwart. De strengheid van de maatregelen is gekoppeld aan deze kleuren.

Gevaar/blootstelling	Risico-klasse	Beheersmaatregel	REST risicoklasse	Meer informatie
Beschadiging nutsleidingen; zoals water- en gasleiding en kabels. Aantreffen explosieven	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> • Raadpleeg KLIC-tekeningen en/of gebruik detectieapparatuur • Stop de werkzaamheden als de leidingen en/of kabels wel op de tekening staan, maar tijdens het voorgraven niet worden gevonden. Meld dit aan de eigenaar of beheerder • Voorkom bij beschadiging uitstroom door een geïmproviseerde afdichting aan te brengen met behulp van stopmateriaal en/of het (laten) afsluiten van de nutsleiding. Waarschuw direct de operationele werkplekleiding • Let op: bij een ongewilde kortsluiting komen zeer grote krachten vrij, veelal met een vuurverschijnsel waardoor (ernstige) brandwonden kunnen ontstaan en er elektrocutiegevaar is • Als je explosieven aantreft, stop dan direct de werkzaamheden, verplaats het explosief niet en waarschuw de politie 	II (mogelijk risico)	3:2
Verstoring van het verwachtingspatroon van derden; bijvoorbeeld de weggebruikers tijdens werk in uitvoering	III (wezenlijk risico)	<ul style="list-style-type: none"> • Zorg voor een vergunning of toestemming van de wegbeheerder voor de geplande werkzaamheden • Gebruik bebakening en/of wegafzetting, conform de richtlijnen van CROW 96a (autosnelwegen) en CROW 96b voor niet-autosnelwegen • Gebruik PBM-en, zoals veiligheidskleding of een -vest 	I (laag risico)	3:13
Bedwelmend en vergiftigend; bijvoorbeeld door uitstromende gassen	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> • Laat een deskundige de aanwezigheid van gevaarlijke stoffen meten voordat je met het werk begint en laat hem/haar dit tijdens het werk monitoren • Gebruik zo nodig een onafhankelijke adembescherming; een filtermasker is niet voldoende 	II (mogelijk risico)	3:10 3:13 4:7
Brand- en explosiegevaar; bijvoorbeeld door uitstromend gas	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> • Een explosief gasmengsel kan tot ontsteking worden gebracht. Gebruik alleen explosie veilig gereedschap 	II (mogelijk risico)	3:12

Inkalven van de taluds; bijvoorbeeld verzakken, instorten, omvalen en/of gevaaren voor de constructie	III (wezenlijk risico)	<ul style="list-style-type: none"> • Graaf onder een veilige hellingshoek en pomp grondwater weg • Plaats grond ondersteunende constructies, zoals stempelingen, bekistingen, damwanden en hun onderdelen, op een deugdelijke en veilige (adequate) wijze 	I (laag risico)	-
Mechanische inwerking; bijvoorbeeld, struikelen, misstappen, vallen, stoten, klemmen, verbranden, indringen splinters, snijden, schaven, vallende voorwerpen	III (wezenlijk risico)	<ul style="list-style-type: none"> • Zorg voor orde en netheid op de werkplek • Gebruik, afhankelijk van de werkzaamheden, de juiste PBM-en, zoals een veiligheidshelm, -schoenen of -laarzen, -(ruimzicht)bril, -handschoenen en werkkleding 	I (laag risico)	3.2 3.13
Fysieke belasting	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> • Gebruik hulpmiddelen en zorg voor een goede standplaats • Voorkom gedwongen (foutieve) werkhoudingen • Voorkom te zwaar tillen; maak bijvoorbeeld gebruik van tilhulpmiddelen 	II (mogelijk risico)	3.6
Lawaai-belasting; geluidsniveau ≥ 80 dB(A)	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> • Kijk of het mogelijk is om het geluidsniveau te reduceren tot onder de 80 dB(A) • Is dit niet mogelijk gebruik dan gehoorbeschermingsmiddelen met voldoende demping 	II (mogelijk risico)	3.7 3.13

6.15 Veilig werken op platte daken

Collectieve bescherming heeft voorrang op persoonlijke beschermingsmiddelen. Bij werkzaamheden met een beperkte omvang en duur kun je gebruikmaken van PBM-en. Voorwaarde is wel dat er duidelijke criteria zijn vastgelegd in de risico-inventarisatie en -evaluatie over het begrip 'omvang en de duur' van de werkzaamheden.

Gevaar/blootstelling	Risico-klasse	Beheersmaatregel	REST risicoklasse	Meer informatie
Valgevaar; bijvoorbeeld vallen van hoogte	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> Plaats doelmatige hekwerken of randbeveiliging. Deze maatregelen zijn nodig als: <ul style="list-style-type: none"> - het valgevaar 2,5 meter of meer is; en - er op minder dan 4 meter afstand van de rand wordt gewerkt. Markeer plaatsen met valgevaar duidelijk door signalen en bied alleen toegang aan medewerkers die er beroepshalve moeten zijn Zorg ervoor dat looproutes en werkplekken voldoende draagkracht hebben voor het belopen, de opslag van materiaal en gereedschap Breng veiligheidslijnen aan en gebruik PBM-en, zoals een veiligheidsgordel met stoplijn als een hekwerk of randbeveiliging niet mogelijk is 	II (mogelijk risico)	4.4 3.13
Windbelasting	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> Stop de werkzaamheden bij een windsterkte van 6 of hoger 	II (mogelijk risico)	-
Contact met (milieu) gevaarlijke stoffen; bijvoorbeeld dampen van lekkende appendages op het dak van een silo of opslagtank	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> Als er een vergunningsstelsel van toepassing is, werk dan volgens de vergunning Gebruik eventueel PBM-en, zoals adembescherming 	II (mogelijk risico)	3:10 4.7
Elektrische inwerking; elektrocutie door het gebruik van elektrische gereedschappen en door de aanwezigheid van geleidende natte vloeren	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> Gebruik elektrisch verplaatsbaar dubbel geïsoleerd gereedschap op een veiligheidstransformator of gebruik gereedschap op een eigen voedingsbron (accu) 	II (mogelijk risico)	4.3

<p>Mechanische inwerking; bijvoorbeeld, struikelen, misstappen, vallen, stoten, klemmen, verbranden, indringen splinters, snijden, schaven, vallende voorwerpen</p>	<p>III (wezenlijk risico)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Zorg voor orde en netheid op de werkplek • Gebruik, afhankelijk van de werkzaamheden, de juiste PBM-en, zoals een veiligheidshelm, -schoenen of -laarzen, -(ruimzicht)bril, -handschoenen en werkkleding 	<p>I (laag risico)</p>	<p>3.2 3.13</p>
<p>Brand- en explosiegevaar; bijvoorbeeld omdat een opslagtank (licht) ontbrandbare delen bevat of dakbedekking brandbaar is</p>	<p>III (wezenlijk risico)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Als er een vergunningsstelsel van toepassing is, werk dan volgens de vergunning • Zorg voor een brandblusser in de directe nabijheid van de werkzaamheden 	<p>I (laag risico)</p>	<p>3.12 3.17 4.17</p>
<p>Fysieke belasting</p>	<p>IV (hoog risico)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Gebruik hulpmiddelen en zorg voor een goede standplaats • Voorkom gedwongen (foutieve) werkhoudingen • Voorkom te zwaar tillen; maak bijvoorbeeld gebruik van tilhulpmiddelen 	<p>II (mogelijk risico)</p>	<p>3.6</p>

6.16 Veilig werken op hellende daken

Gevaar/ blootstelling	Risico- klasse	Beheersmaatregel	REST risicoklasse	Meer informatie
Valgevaar, bijvoorbeeld vallen van hoogte	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> Plaats doelmatige hekwerken of andere randbeveiliging (bijvoorbeeld steigers) Bied alleen toegang aan medewerkers die er beroepshalve moeten zijn Zorg ervoor dat looproutes en werkplekken voldoende draagkracht hebben voor het belopen en de opslag van materiaal en gereedschap Breng zo nodig veiligheidslijnen aan en gebruik PBM-en, zoals een veiligheids-gordel met stoplijn (positioneringsbeveiliging) Stop de werkzaamheden bij een windkracht van 6 of hoger 	II (mogelijk risico)	4.4 3.13
Windbelasting	IV (hoog risico)		II (mogelijk risico)	-
Fysieke belasting	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> Gebruik hulpmiddelen en zorg voor een goede standplaats Voorzoek gedwongen (foutieve) werkhoudingen Voorzoek te zwaar tillen; maak bijvoorbeeld gebruik van tilhulpmiddelen 	II (mogelijk risico)	3.6

6.17 Veilig werken op hoogte met behulp van een ladder (trapleer)

Gevaar/blootstelling	Risico-klasse	Beheersmaatregel	REST risicoklasse	Meer informatie
Onjuist gebruik ladder	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> Controleer de ladder op gebreken Gebruik altijd een veiligere arbeidsmiddel als: <ul style="list-style-type: none"> - je hoger dan 2,5 meter werkt; - je langer dan 2 uur werkt; - je met grote krachtsinspanning werkt. 	II (mogelijk risico)	4.4
Verstoring verwachtingspatroon derden; bijvoorbeeld gebouwengebruikers tijdens werk in uitvoering	III (wezenlijk risico)	<ul style="list-style-type: none"> Gebruik bekakening en/of wegafzetting en zo nodig rand- en vloerbeveiliging, zodat onbevoegden niet door het werk kunnen lopen 	I (laag risico)	3.1
Omvallen of onderuitglijden van een ladder (trapleer)	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> Plaats de ladder op een vlakke, dragende ondergrond Gebruik een stabilisatorboom Zet de ladder onder en boven vast 	II (mogelijk risico)	4.4
Windbelasting	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> Stop de werkzaamheden bij een windkracht van 6 of hoger 	II (mogelijk risico)	-
Valgevaar; bijvoorbeeld vallen van hoogte	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> Overweeg het gebruik van een veiliger arbeidsmiddel voor werken op hoogte 	II (mogelijk risico)	4.4
Mechanische inwerking; bijvoorbeeld struikelen, misstappen, vallen, stoten, klemmen, verbranden, indringen splinters, snijden, schaven, vallende voorwerpen	III (wezenlijk risico)	<ul style="list-style-type: none"> Controleer of de opstelplaats vrij is van obstakels Zorg voor orde en netheid op de werkplek Gebruik, afhankelijk van de werkzaamheden, de juiste PBM-en, zoals een veiligheidshelm, -schoenen of -laarzen, -(ruimzicht)bril, -handschoenen en werkkleding 	I (laag risico)	3.2 3.13
Fysieke belasting	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> Voorom gedwongen (foutieve) werkhoudingen Voorom langdurig werken (langer dan 2 uur) op een ladder Duren de werkzaamheden langer dan 2 uur, gebruik dan bij voorkeur een ander arbeidsmiddel, bijvoorbeeld een (rol)steiger of hoogwerker 	II (mogelijk risico)	3.6 4.4

6.18 Veilig werken op hoogte met behulp van een (rol)steiger

Gevaar/ blootstelling	Risico- klasse	Beheersmaatregel	REST risicoklasse	Meer informatie
Onjuist gebruik	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> Controleer de (rol)steiger op gebreken Volg de opbouwstructuur op Beklim de rolsteiger via het frame aan de binnenzijde van de rolsteiger 	II (mogelijk risico)	4.4
Verstoring van het verwachtingspatroon van derden; bijvoorbeeld de gebouwge- bruikers	III (wezenlijk risico)	<ul style="list-style-type: none"> Gebruik bekaking en/of wegafzetting en zo nodig rand- en vloerbeveiliging, zodat onbevoegden niet door het werk kunnen lopen 	I (laag risico)	3.1
Omvallen van een (rol) steiger	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> Zorg er altijd voor dat je de (rol)steiger op een vlakke, dragende ondergrond opstelt en verplaatst Gebruik stempels of uitzetbenen als de (rol)steiger hoger is dan 3 meter of als de fabrikant dat in de gebruiksinstructie voorschrijft 	II (mogelijk risico)	4.4
Mechanische inwer- king; bijvoorbeeld struikelen, misstap- pen, vallen, stoten, klemmen, verbranden, indringen splinters, snijden, schaven, val- lende voorwerpen	III (wezenlijk risico)	<ul style="list-style-type: none"> Controleer of de vloeren zijn dichtgelegd en geborgd tegen opwaaien, kantelen of wegschuiven Controleer of kantplanken zijn aangebracht of het leuningwerk nog intact is en of de vloer goed en gemakkelijk bereikbaar is Controleer of de opstelplaats vrij is van obstakels Zorg voor orde en netheid op de werkplek; plaats geen voorraden op de steiger/vloer Gebruik, afhankelijk van de werkzaamheden, de juiste PBM-en, zoals een veiligheids-helm, -schoenen of -laarzen, -(ruimzicht)bril, -handschoenen en werkkleding 	II (mogelijk risico)	3.2 3.13 4.4
Fysieke belasting	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> Gebruik hulpmiddelen en zorg voor een goede standplaats Voorom gedwongen (foutieve) werkhoudingen Voorom te zwaar tillen; maak bijvoorbeeld gebruik van tilhulpmiddelen. Deze mogen niet aan de rolsteiger worden bevestigd 	II (mogelijk risico)	3.6

6.19 Veilig werken op hoogte met behulp van een hoogwerker

Gevaar/ blootstelling	Risico- klasse	Beheersmaatregel	REST risicoklasse	Meer informatie
Onjuist gebruik	II (mogelijk risico)	<ul style="list-style-type: none"> De bediener moet voldoende geïnstrueerd, bij voorkeur gecertificeerd en ouder dan 18 jaar zijn Gebruik een gecertificeerde hoogwerker die in een goede staat verkeert Controleer de aanwezigheid van een instructie Volg de instructie op en voer de controle uit Rijd alleen op een vlakke en voldoende stevige ondergrond Met een hoogwerker mogen geen hijswerkzaamheden worden verricht Slechts handgereedschappen en/of materialen mogen worden vervoerd; deze mogen niet buiten het platform uitsteken 	I (laag risico)	4.4 3:13
Verstoring van het verwachtingspatroon van derden; bijvoor- beeld de gebouwge- bruikers	III (wezenlijk risico)	<ul style="list-style-type: none"> Gebruik bebakening en/of wegafzetting en zo nodig rand- en vloerbeveiliging, zodat onbevoegden niet door het werk kunnen lopen 	I (laag risico)	3.1
Omvallen van de hoogwerker	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> Gebruik een hoogwerker alleen voor de toepassingen waarvoor hij geschikt is; een hoogwerker is geen hijskraan Zorg er altijd voor dat je de hoogwerker op een vlakke, dragende ondergrond opsteit en verplaatst Indien de hoogwerker voorzien is van stempels, gebruik deze dan op de juiste wijze Stop het werk bij een windkracht van 6 of hoger 	II (mogelijk risico)	4.4
Windbelasting	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> Stop het werk bij een windkracht van 6 of hoger 	II (mogelijk risico)	-
Valgevaar; bijvoor- beeld vallen van hoogte	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> Blijf altijd op de vloer van de hoogwerker staan Gebruik geen opstapjes, trappen e.d. op het platform van de hoogwerker Voorkom dat je uit de bak kunt vallen. Gebruik een veiligheids gordel met korte lijn die wordt bevestigd aan het daarvoor bestemde bevestigingspunt Het in- en uitstappen op een ander niveau dan het opstellingsniveau is niet toegestaan, tenzij een aparte risico-inventarisatie en -evaluatie aantoont dat dit veilig mogelijk is 	II (mogelijk risico)	4.4 3:13

<p>Mechanische inwerking; bijvoorbeeld struikelen, misstappen, vallen, stoten, klemmen, verbranden, indringen splinters, snijden, schaven, vallende voorwerpen</p>	<p>III (wezenlijk risico)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Controleer of de opstelplaats vrij is van obstakels • Zorg voor orde en netheid op de werkplek; plaats geen voorraden op de vloer • Gebruik, afhankelijk van de werkzaamheden, de juiste PBM-en, zoals een veiligheidshelm, -schoenen of -laarzen, -(ruimzicht)bril, -handschoenen en werkkleding 	<p>I (laag risico)</p>	<p>3.2 3.13</p>
<p>Fysieke belasting</p>	<p>IV (hoog risico)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Gebruik hulpmiddelen en zorg voor een goede standplaats • Voorkom gedwongen (foutieve) werkhoudingen 	<p>II (mogelijk risico)</p>	<p>3.6</p>

6.20 Veilig werken in putten en sleuven

Gevaar/blootstelling	Risico-klasse	Beheersmaatregel	REST risicoklasse	Meer informatie
Beschadiging van nutsleidingen; zoals water- en gasleiding en kabels	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> • Raadpleeg KLIC-tekeningen en/of gebruik detectieapparatuur • Wanneer bij het voorgraven de leiding niet wordt gevonden, meld dit dan aan de eigenaar van de leiding • Voorkom bij beschadiging uitstroom door een geïmproviseerde afdichting aan te brengen met behulp van stopmateriaal en/of het (laten) afsluiten van de nutsleiding. Waarschuw de operationele werkplekleiding • Let op: bij een ongewilde kortsluiting komen zeer grote krachten vrij. Dit gaat veelal gepaard met een vuurverschijnsel, waardoor (ernstige) brandwonden kunnen ontstaan en er elektrocutiegevaar is 	II (mogelijk risico)	3.2
Verstoring van het verwachtingspatroon van derden, bijvoorbeeld de weggebruikers tijdens werk in uitvoering	III (wezenlijk risico)	<ul style="list-style-type: none"> • Zorg voor een vergunning of toestemming van de wegbeheerder voor de geplande werkzaamheden • Gebruik bekaking en/of wegazetting, conform de richtlijnen van CROW (richtlijn CROW 96a voor autosnelwegen en richtlijn CROW 96b voor niet-autosnelwegen) • Gebruik PBM-en, zoals veiligheidskleding of een -vest 	I (laag risico)	3.1
Bedwelmend en vergiftigend; bijvoorbeeld door uitstromende gassen	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> • Laat een deskundige de aanwezigheid van gevaarlijke stoffen monitoren • Gebruik zo nodig onafhankelijke adembescherming; een filtermasker is niet voldoende 	II (mogelijk risico)	3.10 3.13 4.7
Brand- en explosiegevaar; bijvoorbeeld door uitstromend gas	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> • Een explosief gasmengsel kan tot ontsteking worden gebracht. Gebruik alleen explosie veilig gereedschap • Rook niet en gebruik geen open vuur (lassen, branden en slijpen) als je in de buurt van gasleidingen werkt 	II (mogelijk risico)	3.12 4.17
Elektrische inwerking; elektrocutie door het gebruik van elektrische gereedschappen in een vochtige omgeving	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> • Gebruik gereedschap dat werkt op een veilige spanning (maximaal 50V wisselspanning of 120V gelijkspanning) of gereedschap met een eigen accu 	I (laag risico)	4.3

Inkvalven van de taluds; bijvoorbeeld verzakken, instorten, omvallen en/of gevaren voor de constructie	III (wezenlijk risico)	<ul style="list-style-type: none"> • Graaf onder een veilige hellingshoek • Pomp grondwater weg • Plaats zo nodig grondondersteunende constructies, zoals stempelingen, bekistingen, damwanden en hun onderdelen, op een deugdelijke en veilige (adequate) wijze 	I (laag risico)	
Mechanische inwerking; bijvoorbeeld, struikelen, misstappen, vallen, stoten, klemmen, verbranden, indringen splinters, snijden, schaven, vallende voorwerpen	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> • Zorg voor orde en netheid op de werkplek • Gebruik, afhankelijk van de werkzaamheden, de juiste PEM-en, zoals een veiligheidshelm, -schoenen of -laarzen, -(ruimzicht)bril, -handschoenen en werkkleding • Bij het inhijzen van rioolbuizen, putten en bekisting mag een medewerker zich niet binnen het bereik van de buis, put of kist bevinden. Gebruik hierbij bijvoorbeeld een stuurlijn om de buis, put of bekisting op zijn plaats te manoeuvreren of gebruik speciale gereedschappen (rioolhaak) 	I (laag risico)	3.2 3.13
Fysieke belasting	III (wezenlijk risico)	<ul style="list-style-type: none"> • Gebruik hulpmiddelen en zorg voor een goede standplaats • Voorkom gedwongen (foutieve) werkhoudingen • Voorkom te zwaar tillen; maak bijvoorbeeld gebruik van tilhulpmiddelen • Gebruik zo mogelijk een graafmachine 	II (mogelijk risico)	3.6
Verontreiniging van de grond	III (wezenlijk risico)	<ul style="list-style-type: none"> • Laat een deskundige vooraf een vooronderzoek uitvoeren om vast te stellen of de grond mogelijk verontreinigd is en wat de mate van verontreiniging is (aangegeven in kleurcode oranje, rood of zwart) • Laat een deskundige op basis van dit vooronderzoek vaststellen of en zo ja welke specifieke veiligheidsmaatregelen noodzakelijk zijn. Voor de kleurcode oranje (minst vervuild) gelden de regels voor basishygiëne 	II (mogelijk risico)	3.4
Vallen in een put of sleuf van personen of voorwerpen	III (wezenlijk risico)	<ul style="list-style-type: none"> • Plaats langs de put of sleuf een hekwerk en/of deugdelijke afzetting van minimaal 1 meter hoog • Plaats zo nodig verlichting 	I (laag risico)	-

6.21 Veilig werken langs waterwegen en bij bruggen

Gevaar/ blootstelling	Risico- klasse	Beheersmaatregel	REST risicoklasse	Meer informatie
Verdrinking na te water raken	III (wezenlijk risico)	<ul style="list-style-type: none"> Plaats zo mogelijk randafzetting of gebruik valbeveiliging Zorg dat er een reddingsordel aanwezig is Draag zo mogelijk een (automatisch) reddingsvest Weet wat je moet doen in geval van 'persoon te water' 	II (mogelijk risico)	3.13
Blootstelling aan lage temperaturen	III (wezenlijk risico)	<ul style="list-style-type: none"> Draag goed passende handschoenen of wanten Draag contacthandschoenen bij fijn motorische werkzaamheden Draag speciale warmte-isolerende (onder)kleding bij lage temperaturen, werkzaamheden met weinig lichaamsbeweging of indien het lichaam sterk kan afkoelen door een combinatie van lage temperatuur en harde wind 	I (laag risico)	3.13
Mechanische inwerking; bijvoorbeeld, struikelen, misstappen, vallen, stoten, klemmen, verbranden, indringen splinters, snijden, schaven, vallende voorwerpen	III (wezenlijk risico)	<ul style="list-style-type: none"> Zorg voor orde en netheid op de werkplek Gebruik, afhankelijk van de werkzaamheden, de juiste PBM-en, zoals een veiligheidshelm, -schoenen of -laarzen, -(ruimzicht)bril, -handschoenen en werkkleding 	I (laag risico)	3.2 3.13
Fysieke belasting	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> Gebruik hulpmiddelen en zorg voor een goede standplaats Voorom gedwongen (foutieve) werkhoudingen Voorom te zwaar tillen; maak bijvoorbeeld gebruik van tilhulpmiddelen 	II (mogelijk risico)	3.6

6.22 Veilig werken onder buitengewone weersomstandigheden

Gevaar/ blootstelling	Risico- klasse	Beheersmaatregel	REST risicoklasse	Meer informatie
Inwerking door vocht als gevolg van regen	III (wezenlijk risico)	<ul style="list-style-type: none"> • Draag bij slecht weer kleding met een capuchon. Er bestaat 'slechtweer' kleding die transpiratievocht doorlaat en de regen tegenhoudt • Blijf niet doorlopen in natte kleding • Draag werkschoenen of laarzen die heel zijn, zodat je voeten droog blijven 	I (laag risico)	3;13
Blootstelling aan lage temperaturen	III (wezenlijk risico)	<ul style="list-style-type: none"> • Draag goed passende handschoenen of wanten • Draag contacthandschoenen bij fijn motorische werkzaamheden • Draag speciale warmte-isolerende (onder) kleding bij lage temperaturen, werkzaamheden met weinig lichaamsbeweging of indien het lichaam sterk kan afkoelen door een combinatie van lage temperatuur en harde wind 	I (laag risico)	3;13
Blootstelling aan hoge temperaturen en zonlicht (uv-straling)	III (wezenlijk risico)	<ul style="list-style-type: none"> • Gebruik bij werkzaamheden in de zon altijd een goede zonnecrème (minimaal factor 30) en smeer je elke 2 uur in • Let op de zonkracht; hoe hoger deze is hoe korter je onbeschermd in de zon kunt werken. Bij zonkracht 8 kun je al verbranden als je 15 minuten onbeschermd in de zon bent • Probeer de werkzaamheden zo te plannen dat je niet tussen 12.00 en 15.00 uur (als de zonkracht het hoogst is) in de volle zon werkt • Bij hoge temperaturen (boven de 26 °C) moet je nadenken over maatregelen zoals: <ul style="list-style-type: none"> - verkorten van de werktijd; - vermijden, verminderen of uitstellen van zware lichamelijke inspanning; - invoeren van tropenrooster; - inlassen van extra pauzes (bij voorkeur in een koele ruimte). • Zorg bij hoge temperaturen er in ieder geval voor: <ul style="list-style-type: none"> - dat het zoutgehalte in het lichaam op peil blijft; - je voldoende water of sportdrank drinkt. 	II (mogelijk risico)	4;14
Onweer en bliksem	II (mogelijk risico)	<ul style="list-style-type: none"> • Indien de tijdsduur tussen de lichtflits en de donder minder dan 10 seconden is, zoek dan een veilige schuilplaats. Blijf niet werken op steigers, ladders of hoogwerkers op open terrein of op daken. Schuil ook niet onder een boom • Voer tijdens onweer en bliksem geen werkzaamheden uit aan elektrische installaties in de open lucht of aan toestellen die direct zijn verbonden met een dergelijke installatie 	I (laag risico)	-

6.23 Veilig werken langs het spoor (trein/metro/tram)

Gevaar/ blootstelling	Risico- klasse	Beheersmaatregel	REST risicoklasse	Meer informatie
Aangereden worden door passerende trein of railgebonden voertuig	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> Voor ieder project moet een risico-inventarisatie en -evaluatie worden gemaakt. Hierin worden de risico's en maatregelen ter voorkoming van aanrijdgevaar vastgelegd De maatregelen moeten vóór aanvang van de werkzaamheden met alle operationele medewerkers worden doorgesproken Houd je aan de veiligheidsinstructies van de werkplekleiding Voor het uitvoeren van werkzaamheden op terreinen van ProRail is het volgen van de veiligheidsinstructie verplicht. Ook is een toegangsbewijs nodig dat gedurende een bepaalde periode toegang verleend tot de werklocatie Ga niet naar locaties waar je niet hoeft te zijn voor je werk Draag veiligheidskleding of een -vest (oranje). Zorg er altijd voor dat het veiligheidsvest schoon is Blijf ondanks alle maatregelen altijd zelf opletten 	II (mogelijk risico)	3:13
Elektrocutiegevaar door aanraking met onder spanning staande bovenleiding	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> Als er werkzaamheden in de buurt (binnen 5 meter) van de bovenleiding moeten worden uitgevoerd, dan moet de bovenleiding worden uitgeschakeld Alleen een daartoe bevoegd persoon mag de bovenleiding uitschakelen Nadat de bovenleiding uitgeschakeld is en de toestemming is gegeven door de bevoegde persoon, mag met de werkzaamheden worden gestart Indien noodzakelijk dient een deskundige er voortdurend op toe te zien dat je niet te dicht bij een spanning voerende bovenleiding komt 	I (laag risico)	4:6
Mechanische inwerking; bijvoorbeeld, struikelen, misstappen, vallen, stoten, klemmen, verbranden, indringen splinters, snijden, schaven, vallende voorwerpen	III (wezenlijk risico)	<ul style="list-style-type: none"> Zorg voor orde en netheid op de werkplek Gebruik, afhankelijk van de werkzaamheden, de juiste PBM-en, zoals een veiligheidsbril, -schoenen of -laarzen, -ruimzichtbril, -handschoenen en werkkleding 	I (laag risico)	3:2 3:13
Fysieke belasting	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> Gebruik hulpmiddelen en zorg voor een goede standplaats Voor kom gedwongen (foutieve) werkhoudingen Voor kom te zwaar tillen; maak bijvoorbeeld gebruik van tilhulpmiddelen 	II (mogelijk risico)	3:6
Lawaai-belasting; geluidsniveau ≥ 80 dB(A)	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> Kijk of het mogelijk is om het geluidsniveau te reduceren tot onder de 80 dB(A) Is dit niet mogelijk gebruik dan gehoorbeschermingsmiddelen met voldoende demping Let op: gebruik gehoorbescherming waarbij de veiligheidssignalen nog wel gehoord kunnen worden (bijvoorbeeld otoplastieken) 	II (mogelijk risico)	3:7 3:13

6.24 Veilig boven het hoofd/boven de macht werken

Gevaar/ blootstelling	Risiko- klasse	Beheersmaatregel	REST risicoklasse	Meer informatie
Fysieke belasting: vermoeidheid, overmatige belasting van de nek, werken met opgeheven schouder, overmatige lichamelijke belasting	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> • Gebruik hulpmiddelen en zorg voor een goede standplaats • Voorkom werkzaamheden waarbij: <ul style="list-style-type: none"> - je niet in gevaarrede houdingen kan werken; wissel zoveel mogelijk van houding; - je te zwaar moet tillen (<10 kg); maak bijvoorbeeld gebruik van tilhulpmiddelen; - je op je tenen moet staan; gebruik een opstaphulp; - je met je schouder omhoog moet werken; - je in een gedraaide houding (rug) moet werken; verplaats je benen vaker. • Gebruik mechanische hulpmiddelen om lasten, statieven, stempels of een kana-lenlift boven het hoofd te borgen • Gebruik bij boorwerkzaamheden boven het hoofd een boorstatief • Wanneer je langer dan 2 uur op een ladder/trap/opstaphulp moet staan, gebruik dan bij voorkeur een ander arbeidsmiddel zoals een (rol)steiger • Zorg ervoor dat het klimmaterieel (trap ladder, steiger, hoogwerker etc.) op de juiste hoogte is ingesteld 	I (laag risico)	3.6
Valgevaar bij gebruik van een ladder of trap	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> • Controleer de ladder/trap/opstaphulp op gebreken • Plaats de ladder op een vlakke, dragende ondergrond • Gebruik een stabilisatorboom • Zet de ladder onder en boven vast • Overweeg het gebruik van een veiliger klimmidde als: <ul style="list-style-type: none"> - je hoger dan 2,5 meter werkt; - je langer dan 2 uur werkt; - je met grote krachtsinspanning werkt. 	II (mogelijk risico)	4.4

6.25 Veilig werken in de nabijheid van ventilatie uitblaasopeningen

Gevaar/ blootstelling	Risiko- klasse	Beheersmaatregel	REST risicoklasse	Meer informatie
Contact met gevaar- lijke stoffen; bijvoor- beeld stofdeeltjes, (nitreuze) gassen	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> • Probeer te achterhalen met welke stoffen wordt gewerkt en welke uiteindelijk geventileerd worden • Laat de installatie, afzuiging en/of ventilatie uitschakelen of laat een veilige werkafstand bepalen en werk bovenwinds • Gebruik PBM-en, zoals adembescherming, bedrijfskleding en dergelijke • Neem bij twijfel contact op met de bedrijfs- of huisarts en zorg dat je de VGM-informatie (MSDS) van de geventileerde producten bij de hand hebt 	II (mogelijk risico)	3:13 4:7
Vergiftiging; bijvoor- beeld doordat het pro- duct via de huid en/ of door inademing het lichaam is binnen gedrongen	III (wezenlijk risico)		I (laag risico)	3:10 4:7
Valgevaar; bijvoor- beeld vallen van hoogte	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> • Plaats doelmatige hekwerken. Deze maatregelen zijn altijd nodig wanneer: <ul style="list-style-type: none"> - het valgevaar 2,5 meter of meer is; - je op minder dan 4 meter afstand van de dakrand werkt. • Markeer plaatsen met valgevaar duidelijk door middel van signalen en bied alleen toegang aan medewerkers die er beroepshalve moeten zijn • Zorg voor een looproute(s) en werkplek(ken) met voldoende draagkracht voor het belopen en de opslag van materiaal en gereedschap • Breng veiligheidslijnen aan en gebruik PBM-en, zoals een veiligheids gordel met stoplijn 	II (mogelijk risico)	4:4 3:13
Elektrische inwer- king; bijvoorbeeld bij werkzaamheden aan werktuigbouwkundige en elektrotechnische installaties	III (wezenlijk risico)	<ul style="list-style-type: none"> • Personeel dat werkt aan de elektrische installatie moet beschikken over de juiste bevoegdheden (schriftelijke aanwijzing NEN-EN 50110/NEN 3140) • Houd je aan de vijf gouden regels voor het werken aan elektrische installaties • Scherm spanning voerende delen af en gebruik waarschuwingsborden, zoals 'onder spanning' en 'niet schakelen' • Vergrendel de installatie tegen onverwacht inschakelen door middel van sloten en gebruik Multilock klemmen (volg de lockout-tagout procedure) • Werken aan of in de nabijheid van onder spanning staande installaties is in vrijwel alle gevallen verboden. Dit is alleen toegestaan onder zeer strikte voorwaarden en als de aangewezen werkverantwoordelijke hiervoor, conform de NEN 50110/NEN 3140, onmiddellijk voorafgaand aan de werkzaamheden een schriftelijke opdracht heeft afgegeven 	I (laag risico)	3:13 4:6

		<ul style="list-style-type: none"> • Daarnaast mogen alleen personen onder spanning werken die hiervoor specifiek zijn opgeleid en aangewezen • Neem voor het werk aan of in de nabijheid van onder spanning staande delen de volgende aanvullende veiligheidsmaatregelen: <ul style="list-style-type: none"> - Gebruik speciaal hiervoor bestemd geïsoleerd gereedschap. - Draag geen metalen voorwerpen, zoals sieraden en/of brillen. - Gebruik isolerende handschoenen, gelaatscherm en geschikte isolatie ten opzichte van aarde (isolerende matten, isolerend schoeisel en isolerende afdichtingsmiddelen). - Scherm actieve geleidende delen af met isolerend afschermdoek. • Gebruik goedgekeurde meetinstrumenten • Voorzie tijdelijke kabels van labels • Dop open kabeleinden af 		
Mechanische inwerking; bijvoorbeeld struikelen, misstappen, vallen, stoten, klemmen, verbranden, indringen splinters, snijden, schaven, vallende voorwerpen	III (wezenlijk risico)	<ul style="list-style-type: none"> • Controleer of de opstelplaats vrij is van obstakels • Zorg voor orde en netheid op de werkplek • Gebruik, afhankelijk van de werkzaamheden, de juiste PBM-en, zoals een veiligheidshelm, -schoenen of -laarzen, -(ruimzicht)bril, -handschoenen en werkkleding 	I (laag risico)	3.2 3.13
Fysieke belasting	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> • Voorkom gedwongen (foutieve) werkhoudingen • Voorkom langdurig werken (langer dan 2 uur) op een ladder. Duren de werkzaamheden langer dan 2 uur gebruik dan bij voorkeur een ander arbeidsmiddel, bijvoorbeeld een (rol)steiger 	II (mogelijk risico)	3.6
Lawaaibelasting; geluidsniveau ≥ 80 dB(A)	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> • Kijk of het mogelijk is om het geluidsniveau te reduceren tot onder de 80 dB(A) • Is dit niet mogelijk gebruik dan gehoorbeschermingsmiddelen met voldoende demping 	II (mogelijk risico)	3.7 3.13
Milieuschade; bijvoorbeeld bodem- of waterontreiniging door het achterlaten van de filterdoeken	III (wezenlijk risico)	<ul style="list-style-type: none"> • Instrueer medewerkers • Ruim afval direct op • Zorg voor het juist afvoeren van de oude filterdoeken 	I (laag risico)	3.5

6.26 Veilig werken in een nauwe ruimte boven het systeem/verlaagde plafonds

Gevaar/ blootstelling	Risico- klasse	Beheersmaatregel	REST risicoklasse	Meer informatie
Verstoring verwachtingspatroon derden; bijvoorbeeld gebouwegebruikers tijdens werk in uitvoering	III (wezenlijk risico)	<ul style="list-style-type: none"> • Gebruik bebakening en/of (weg)afzetting en zo nodig rand- en vloerbeveiliging, zodat onbevoegden niet door het werk kunnen lopen 	I (laag risico)	3.1
Risico van elektrocutie door onbedoelde spanning voerende delen	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> • Controleer voor het starten van de werkzaamheden of spanning voerende delen aanwezig zijn, zoals niet-afgedopte kabeleinden, openstaande lasdozen en verlichtingsarmaturen • Controleer door metingen of de delen spanningsloos zijn of laat dat door een bevoegde collega met een geldige NEN 3140-aanwijzing doen • Schakel zo nodig de spanning voerende delen spanningsloos en controleer door meting opnieuw de spanningsloze toestand of laat dat door een bevoegde collega met een geldige NEN 3140-aanwijzing doen • Isoleer zonnig de spanningvoerende delen of laat dat door een bevoegde collega met een geldige NEN 3140-aanwijzing doen 	I (laag risico)	4.6
Biologische inwerking door aanwezigheid van schimmels of (uitwerpselen van) ongedierte	I (laag risico)	<ul style="list-style-type: none"> • Controleer bij de voorbereiding van de werkzaamheden op mogelijke aanwezigheid van ongedierte of schimmels • Zet eventueel bij aanwezigheid van ongedierte eerst een gespecialiseerd bestrijdingsbedrijf in • Gebruik zo nodig de juiste PBM-en, zoals een dichte overall, veiligheidsbril en adembescherming • Persoonlijke hygiëne: handen wassen na het werk, niet eten, drinken of roken tijdens het werk 	II (mogelijk risico)	3.4 3.10 3.13
Lawaai-belasting; geluidsniveau ≥ 80 dB(A)	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> • Kijk of het mogelijk is om het geluidsniveau te reduceren tot onder de 80 dB(A) • Is dit niet mogelijk gebruik dan gehoorbeschermingsmiddelen met voldoende demping 	II (mogelijk risico)	3.7 3.13
Fysieke belasting	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> • Gebruik hulpmiddelen en zorg voor een goede standplaats • Voorkom werkzaamheden waarbij: <ul style="list-style-type: none"> - niet in gevarieerde houdingen kan worden gewerkt; - je te zwaar moet tillen (<10 kg); maak bijvoorbeeld gebruik van tilhulpmiddelen; - je langer dan 2 uur op een ladder/trap moet staan, gebruik dan bij voorkeur een ander arbeidsmiddel zoals bijvoorbeeld een (ro)steiger. • Zorg ervoor dat het klimmaterieel (trap ladder, steiger, hoogwerker etc.) op de juiste hoogte is ingesteld 	II (mogelijk risico)	3.6 4.4

Valgevaar bij gebruik van een ladder of trap	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none">• Controleer de ladder/trap/opstaphulp op gebreken• Plaats de ladder op een vlakke, dragende ondergrond• Gebruik een stabilisatorboom• Zet de ladder onder en boven vast• Overweeg het gebruik van een veiliger klimmiddel als:<ul style="list-style-type: none">- je hoger dan 2,5 meter werkt;- je langer dan 2 uur werkt;- je met grote krachtsinspanning werkt.	II (mogelijk risico)	4.4
--	---------------------	---	-------------------------	-----

6.27 Veilig werken bij blootstelling aan hout- en/of kwartsstof

Het inademen van fijn kwartsstof, dat ontstaat bij bijvoorbeeld boren of slijpen in steen, kan op een termijn van 5-20 jaar leiden tot silicose (stoflong) en/of kanker.

Gevaar/ blootstelling	Risico- klasse	Beheersmaatregel	REST risicoklasse	Meer informatie
Slechte engineering en/of werkvoorbereiding	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> Beschouw de 'eigen' werkzaamheden op stofblootstelling: <ul style="list-style-type: none"> - Denk na over stofbeheersing en kies gereedschap dat is voorzien van stofafzuiging of waarbij het stof door water wordt neergeslagen. - Denk niet alleen aan stofbeheersing door middel van water of stofafzuiging, maar denk ook na over alternatieve werkwijze of toepassing van andere (bevestigings) technieken waarbij geen stof vrijkomt. Beschouw de werkzaamheden van 'derden' op stofblootstelling: <ul style="list-style-type: none"> - Maak afspraken over de planning van de verschillende werkzaamheden. - Leg vast wie er verantwoordelijk is voor het stofvrij (voor zover mogelijk) opleveren van de projectlocatie. 	III (wezenlijk risico)	4:11
Geen afspraken gemaakt om verspreiding van stof te voorkomen	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> Neem de volgende maatregelen om verspreiding van stof te voorkomen (als voorgaande punten onvoldoende opleveren): <ul style="list-style-type: none"> - Zuig stof op bij de bron of voer de bewerkingen nat uit. - Zorg voor voldoende ventilatie. - Zorg ervoor dat de werkruimte regelmatig wordt schoongemaakt. Maak hierover afspraken met de andere aannemers. 	II (mogelijk risico)	4:11
Stofexplosie door houtstof	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> Zorg voor een goede afzuiging van het houtstof Sluit niet alleen vast opgestelde machines, maar ook handgereedschap aan op een afzuiging Zorg dat de werkruimte goed schoon gehouden wordt en voorkom ophoping van houtstof 	II (mogelijk risico)	3:12
Geen maatregelen om verspreiding van stof te voorkomen	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> Maak (in het uitvoerdersoverleg) afspraken over de planning van de verschillende werkzaamheden Spreek af wie verantwoordelijk is voor het regelmatig stofvrij (voor zover mogelijk) maken van de projectlocatie 	II (mogelijk risico)	4:11
Maatregelen om verspreiding van stof te voorkomen, hebben niet het gewenste effect	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> Gebruik de geschikte gereedschappen en zo nodig ook adembescherming (stofmasker van P3 kwaliteit) Zorg ervoor dat het aantal blootgestelde medewerkers en de blootstellingsduur worden beperkt door bijvoorbeeld stoffige werkzaamheden en stofarme/stofvrije werkzaamheden zoveel mogelijk (in tijd en/of plaats) te scheiden 	I (laag risico)	4:11

6.28 Veilig werken met nieuwe en/of onervaren medewerkers

Gevaar/ blootstelling	Risiko- klasse	Beheersmaatregel	Meer informatie	REST risicoklasse	Meer informatie
Niet op de hoogte van de 'bedrijfsgeïmplementeerde' VGM-regels	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> • Volg het introductieprogramma waarin je informatie moet krijgen over: <ul style="list-style-type: none"> - de regels/procedures over Veilig, Gezond en Milieuverantwoord werken (Het Blaauwe Boekje); - de risico's op het werk (VGM/R&E); - het verkrijgen/vervangen van PBM-en; - het melden van een incident, ongevallen, gevaarlijke situaties, klachten, calamiteiten (bhv); - waar nadere VGM-informatie kan worden verkregen; - het sanctiebeleid. • Als je iets niet begrijpt vraag dan nogmaals om een uitleg • Vaak moet je tekenen dat je de instructie hebt gehad en begrepen. Teken alleen als je er zeker van bent dat je alles hebt begrepen 	<ul style="list-style-type: none"> • Volg het introductieprogramma waarin je informatie moet krijgen over: <ul style="list-style-type: none"> - de regels/procedures over Veilig, Gezond en Milieuverantwoord werken (Het Blaauwe Boekje); - de risico's op het werk (VGM/R&E); - het melden van een incident, ongevallen, gevaarlijke situaties, klachten, calamiteiten (bhv); - waar nadere VGM-informatie kan worden verkregen; - het sanctiebeleid. • Als je iets niet begrijpt vraag dan nogmaals om een uitleg • Vaak moet je tekenen dat je de instructie hebt gehad en begrepen. Teken alleen als je er zeker van bent dat je alles hebt begrepen 	I (laag risico)	1.3 1.4
Niet op de hoogte van de VGM-regels op de werkplek	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> • Volg de werkplekinstructie waarin je informatie moet krijgen over: <ul style="list-style-type: none"> - VGM-regels/procedures die gelden op de (tijdelijke) werkplek; - de specifieke risico's van de werkplek; - indien van toepassing de handelswijze van het vergunningsstelsel; - indien van toepassing de inhoud van het VGM-(project)plan; - het melden van een incident, ongevallen, gevaarlijke situaties, klachten en calamiteit (bhv); - de handelswijze bij een bhv-alarmering; - waar nadere VGM-informatie kan worden verkregen; - het sanctiebeleid. • Als je iets niet begrijpt vraag dan nogmaals om een uitleg • Vaak moet je tekenen dat je de instructie hebt gehad en begrepen. Teken alleen als je er zeker van bent dat je alles hebt begrepen 	<ul style="list-style-type: none"> • Volg de werkplekinstructie waarin je informatie moet krijgen over: <ul style="list-style-type: none"> - VGM-regels/procedures die gelden op de (tijdelijke) werkplek; - de specifieke risico's van de werkplek; - indien van toepassing de handelswijze van het vergunningsstelsel; - indien van toepassing de inhoud van het VGM-(project)plan; - het melden van een incident, ongevallen, gevaarlijke situaties, klachten en calamiteit (bhv); - de handelswijze bij een bhv-alarmering; - waar nadere VGM-informatie kan worden verkregen; - het sanctiebeleid. • Als je iets niet begrijpt vraag dan nogmaals om een uitleg • Vaak moet je tekenen dat je de instructie hebt gehad en begrepen. Teken alleen als je er zeker van bent dat je alles hebt begrepen 	I (laag risico)	1.3 1.4

6.29 Veilig werken met jongdigen/leerlingen

Het blijkt dat jongeren (< 18 jaar) een hoger risico hebben op arbeidsongevallen dan oudere (ervaren) medewerkers. Dit vraagt om speciale aandacht voor Veilig, Gezond en Milieuverantwoord (VGM) werken. Bij een stage of leerwerkplek speelt de school hierin een belangrijke rol. Op de werkplek ligt de verantwoordelijkheid voor de veiligheid bij het bedrijf dat de stage faciliteert. Zij moeten voor de stagebegeleiding, het toezicht, de voorlichting en de instructie zorgen. Bij werkzaamheden door jongeren moet dus altijd deskundig toezicht aanwezig zijn. Onder 'deskundige' wordt hierbij verstaan iemand die de risico's en veiligheidsmaatregelen kent en kan toepassen.

Gevaar/blootstelling	Risico-klasse	Beheersmaatregel	REST risicoklasse	Meer informatie
Niet op de hoogte zijn van de 'bedrijfsgeïgen' VGM-regels	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> • Controleer of de jeugdige/leerling de 'bedrijfsgeïgen' introductie heeft ontvangen en begrepen • Herhaal de instructies regelmatig; zeker jeugdigen en leerlingen hebben nog weinig ervaring en nemen soms onbedoeld onverantwoorde risico's 	II (mogelijk risico)	1.3 1.4
Niet op de hoogte zijn van de VGM-regels op de werkplek	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> • Start de werkzaamheden met het doornemen van de VGM-regels/procedures die gelden op de (tijdelijke) werkplek en controleer regelmatig of de informatie is begrepen 	II (mogelijk risico)	1.3 1.4
Ontbreken van instructie	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> • Houd rekening bij het toekennen van de werkzaamheden met de persoonlijke eigenschappen (niveau) van de jonge medewerker: <ul style="list-style-type: none"> - Geef voorafgaand aan het werk instructie over de uit te voeren werkzaamheden (LMRA). - Verstrek de nodige PBM-en en leg uit hoe deze moeten worden gebruikt. - Controleer of de instructies zijn begrepen. - Zorg ervoor dat een werkbegeleider aanwezig is op of in de nabijheid van de werkplek en permanent toezicht houdt. 	II (mogelijk risico)	1.3 1.4
Ontbreken van deskundig toezicht	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> • Zorg dat er toezicht is op jeugdige(n) en leerling(en) • Controleer op de naleving van de VGM-regels/procedures • Controleer of de opgegeven werkzaamheden conform de instructies worden uitgevoerd • Controleer of de PBM-en op de juiste manier worden gebruikt 	II (mogelijk risico)	-

Fysieke belasting	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> • Voorkom werkzaamheden waarbij: <ul style="list-style-type: none"> - niet in gevarieerde houdingen kan worden gewerkt; - lasten van 10 kg of meer moeten worden getild; - voorwerpen worden verplaatst (duwen of trekken) waarbij meer dan 20 kg kracht nodig is. 	II (mogelijk risico)	3.6
Gevaarlijke stoffen en biologische agentia	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> • Jeugdigen mogen niet werken met of worden blootgesteld aan gevaarlijke stoffen of biologische agentia 	II (mogelijk risico)	-
Brand en elektrocutie	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> • Jeugdigen mogen geen werkzaamheden uitvoeren waarbij brand- en/of elektrocutiegevaar aanwezig is 	II (mogelijk risico)	-
Mechanische inwerking	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> • Jeugdigen mogen geen werkzaamheden uitvoeren met knel-, plet-, snij- of valgevaar 	II (mogelijk risico)	-
Lawaaibelasting: geluidsniveau > 80 d(B)A	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> • Stel jeugdigen niet bloot aan lawaaige werkzaamheden (boven 85 dB(A)) waarbij permanent primaire PBM-en gedragen moeten worden 	II (mogelijk risico)	3.7
Lange werktijden	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> • Voor jeugdigen gelden volgens de Arbeidstijdenwet andere maximum werktijden dan voor medewerkers van 18 jaar en ouder. Dit betekent voor jeugdigen: <ul style="list-style-type: none"> - per dag niet meer dan 9 uur werken; - per week niet meer dan 45 uur werken; - per 4 weken gemiddeld niet meer dan 40 uur werken. • Voldoende pauze per dag: <ul style="list-style-type: none"> - Bij > 4,5 uur werken, een pauze van 30 minuten. - 12 uur onafgebroken rust (nachtarbeid – 23:00 en 06:00 uur is verboden). - 36 uur onafgebroken rust in iedere periode van 7x24 uur. • Werken op zondag is onder voorwaarden toegestaan. Hierbij gelden de volgende regels: <ul style="list-style-type: none"> - Tenminste 13 vrije zondagen per 52 weken. Op grond van de cao mag hiervan worden afgeweken. - Het werken op zondag nodig is voor het werk. Dit moet dan zijn opgenomen in het arbeidscontract. - Bedrijfsomstandigheden moeten het noodzakelijk maken. Er moet dan wel overeenstemming zijn met de OR (Ondernemingsraad) of de personeelsvertegenwoordiging of met de betrokken medewerker zelf. - De betrokken jeugdige moet individueel akkoord gaan met werken op zondag. 	II (mogelijk risico)	-

6.30 Veilig werken met anderstaligen

Gevaar/ blootstelling	Risico- klasse	Beheersmaatregel	REST risicoklasse	Meer informatie
Taalbelemmering	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> • Check of je anderstalige collega de VGM-regels en -voorschriften heeft begrepen • Check met controlevragen voor het starten van de werkzaamheden of je anderstalige collega de essentie van de opdracht begrijpt 	II (mogelijk risico)	1.4
Cultuurverschil met betrekking tot Veilig, Gezond en Milieu- verantwoord werken		<ul style="list-style-type: none"> • Houd rekening bij het toekennen van de werkzaamheden met cultuurverschillen: <ul style="list-style-type: none"> - Controleer regelmatig of de VGM-regels/-procedures juist worden nageleefd. - Controleer uitvoering of de gegeven werkzaamheden conform de instructies worden uitgevoerd. - Controleer of de PBM-en op de juiste manier worden gebruikt. - Zorg ervoor dat de leidinggevende van de anderstalige aanwezig is in de nabijheid van de werkplek of direct oproepbaar is. • Een medewerker kan door de taalbarrière soms niet een vraag stellen als de uitleg niet wordt begrepen. Check daarom met controlevragen of de anderstalige collega de VGM-regels/-procedures en de werkopdracht begrijpt 	II (mogelijk risico)	-
Elkaar niet verstaan/ begrijpen	IV (hoog risico)	<ul style="list-style-type: none"> • Maak gebruik van een tolk • Check met controlevragen of de tolkende collega de VGM-regels/-procedures en de werkzaamheden begrijpt en kan overbrengen naar de anderstalige collega 	II (mogelijk risico)	1.4

Trefwoordenregister

A		Bijzondere groepen	19
Aanraking met giftige of bijtende stoffen	116	Bloedingen	116
Aansluiten van elektrische kabels	250	Blusmiddelen voor een beginnende brand	118
Actiezones	181	Boete	46
Activiteitenbesluit	47	Boor- of freeswerkzaamheden	236
Adembescherming	99	Bouwbesluit	51
AED	115	Bouwfase	266
Afbouwfase	268	Boven het hoofd/boven de macht werken	297
Afpersen van leidingwerk	216	Brandbestrijdingsmateriaalborden	61
Agressie en geweld	27	Brand en brandbestrijding	117
Algemene VGM-regels	9	Brand- en explosiegevaar	277
Alleen werken	189	Brandwonden	115
Anderstaligen	18, 306	Bronaanpak en -maatregelen	90
Antennes	180	Bruggen	139, 294
Arbeidshygiëne	66	C	
Arbeidsinspectie	45	Calamiteitenpreventie	104
Arbeidsmiddelen	131	Carcinogeen	158
Arbeidsomstandighedenwet	40	CE-markering	91, 131
Arbocatalogus	44	Certificering	52
Arbocatalogus 'Werken met asbest'	162	Chroom-6	172
Arbowet	40	D	
Asbest	162	Daken	136
Autogeenlassen	186	Dakkapellen	138
Autogeenlassen of branden	240	Demonteren of slopen van een werktuigbouwkundige of elektrotechnische installatie	204
B		Discriminatie	27
Bedrijfshulpverlening	104	Drugsgebruik	262
Bedrijfsongevallen	108	Duwen	249
Beeldschermen	126	Duwen en trekken	70
Belasting en belastbaarheid	70		
Beproeven	200		
Beschermende kleding	92		
Besloten ruimte	272		
Bevriezen van leidingwerk met koolzuurgas (CO ₂)	254		

E		Gevarenzone-indeling	88
Eigen VGM-bedrijfsregels	10	Gevels	139
Elektriciteitsongeval	114	Gezond en Milieubewust werken	9
Elektrische installaties	51, 151	Glaswol	166
Elektrisch en mechanisch (hand)gereedschap	223	Gouden regels voor fysieke belasting	71
Elektrisch handgereedschap	133	Graafwerkzaamheden	282
Elektrisch lassen	241	Gsm-antennes	181, 270
Elektrisch zagen	232	H	
Elektrocucie	154	Handbescherming	98
Elektromagnetische velden	79	Hand en -armtrillingen	78
Elektromotor	206	Handmatig verplaatsen van lasten (tillen)	249
Elektrotechnisch kabelwerk	208	Hartinfarct	114
Energetische belasting	70	Hartmassage	113
Europese richtlijnen	46	Hellende daken	286
Explosiegevaar (ATEX)	85	(Her)aansluiten van elektr. kabels	250
Explosiegrenzen	86	Hijsaanwijzingen	150
Explosieveiligheid	87	Hijsen of takelen	242
F		Hijsen of takelen van zware lasten	228
Fysieke belasting	70	Hogedrukreinigen met vloeistof	256
G		Hoofdbescherming	93
Gas- en stofexplosies	85	Hoogwerker	144, 290
Gasfilterklasse	100	Horizontaal transport	149
Gasflessen	188	Houding en beweging	70
Gassen of dampen	116	Houding en gedrag	24
Gebodsborden	62	Houtstof	302
Gebouwinstallaties	50	H-zinnen	83
Gebruiksstoffen	158	I	
Gehoorbescherming	96	Ijsbergmodel	110
Gehoorschade	75	Inademing van schadelijke stoffen	116
Generieke Poort Instructie (GPI) voor bouwbedrijven	11	Inbedrijfstellen en het inregelen van een werktuigbouwkundige en/of elektrotechnische installatie	200
Gereedschappen	131	Inspectie SZW	45
Gevaar	8	Installatieverantwoordelijke	152
Gevaarlijke stoffen	67, 81, 157, 218	Ionisatie brandmelders	174, 221
Gevarendiamant	159		

Ioniserende straling	174	Luchtkanalen	210
IR-straling	177		
ISO 9001	55	M	
ISO 14001	57	Managementsysteem	55, 65
ISO 45001	56	Material Safety Data Sheets	83
		Mechanisch doorsnijden of buigen	
J		van leidingwerk	238
Jeugdigen/leerlingen	304	Metro	296
		Milieuhygiëne op de werkplek	69
K		Milieu-incident	111
Kabelgoten en/of plaatwerk	210	Milieuwetgeving	47
Kabelmof	220	Minerale vezels	166
Kankerverwekkend	158	Mond-op-mondbeademing	113
Kelders en schachten	274	Montage en/of samenbouwen van werktuigbouwkundige of elektrotechnische installatiecomponenten	202
Keuring van gereedschappen	132	Monteren	204
Koeltechnisch werk	214	Mutageen en reproductietoxisch	158
Koudemiddelen	167		
Kwartsstof	169, 302		
		N	
L		Nauwe ruimte boven het systeem/verlaagde plafonds	300
Laatste Minuut Risico Analyse	21	Nauwe ruimte (kruipruimten)	274
Ladders (trapleer)	139, 287	Nederlandse praktijkrichtlijn	50
Laden en lossen van kasten en borden	244	NEN 1010	151
Laden en lossen van materiaal	226	NEN 3140	51, 151
Laserlicht	178, 222	NEN 3140-aanwijzing	152
Lassen	183	NEN 3840	51
Lassen in besloten (kruip)ruimten	187	Niet-ioniserende straling	176
Lastechnieken	186	Nieuwe en/of onervaren medewerkers	303
Lawaaidoofheid	76	Normen	50
Legionella	84	Nutsleidingen	282
Legitimatiebewijs	11		
Leidingwerk	212	O	
Levensreddend handelen	112	Observatie Onveilig Gedrag (OOG)	23
LMRA	21	Omgevingswet	47
Lock-Out-Procedure	160	Onder spanning werken	156
LO/TO/TO-procedure	155		
Luchtbehandelingsfilters	252		

Ongewenst gedrag	27	R-zinnen	82
Oogbescherming	96		
Openbaar gebouw	262	S	
Openbare weg	263	Samenbouwen	204
Orde en netheid op de werkplek	63	Schadelijk geluid	75
		Seksuele intimidatie	27
P		Signalisatiekleding	93
PAGO	44	Slakkenwol of keramische vezels	166
PBM-en	90	Slechtweerkleding	93
Periodiek Arbeidsgezondheidskundig		Slijpwerkzaamheden	234
Onderzoek	44	Solderen	183, 186, 237
Persoonlijke beschermingsmiddelen	90	Spoorwegen	296
Persoonlijke hygiëne	66	Steen	166
Pesten	27	Stress	25
Platte daken	284	S-zinnen	82
Plaatsen van gereedschappen			
en materialen	248	T	
Plaatsen van kasten en borden	246	Taakrisicoanalyse	196
PMO	45	Tillen	249
Poortinstructie	11	Tillen en dragen	70
Preventief Medisch Onderzoek	45	Toolboxmeeting	20
Preventiemedewerker	40	TRA	196
Productveiligheidsinformatie	82	Tram	296
Putten en sleuven	292	Transformator	206
P-zinnen	83	Transporteren van materialen	148
		Trappen	139
R		Trein	296
Radioactieve straling	174	Trekken	249
Recht op werkonderbreking	43	Trillingen	70
Reddingsborden	61		
Renovatiewerkzaamheden	278	U	
Repeterende bewegingen	70, 73	Uv-straling	176
Rioolinstallatie	280		
Risico	8	V	
Rolsteiger(s)	143, 288	Vakbekwaam Persoon	151
Rookmelders	174	Vakpaspoort Techniek Nederland	13
RSI	126	Valbeveiliging	146
Ruwbouwfase	264	Vast opgestelde machines	230

VCA	52	VGM-Checklist voor	
Veiligheidsbril	96	Uitzendorganisaties (VCU)	54
Veiligheidskleding	92	VGM-regels van de opdrachtgever	10
Veiligheidsladder	56	VGM-werken	9
Veiligheidspaspoort	12	Viaducten en technische installaties	139
Veiligheidsschoenen	98	Vlampunt	87
Veilig in de zon	176	Voetbescherming	98
Veilig samenwerken in de haven	33	Voldoende Onderricht Persoon (VOP)	151
Veilig samenwerken in de infratechniek	32	Vakbekwaam Persoon (VP)	151
Veilig samenwerken in de on- en offshore	31	W	
Veilig samenwerken in de (proces)industrie	30	Waarschuwingsborden	62
Veilig samenwerken in de woningbouw	30	Waterwegen	294
Veilig werken bij particuliere opdrachtgevers	34	Weersomstandigheden	295
Veilig werken door samenwerking en overleg	28	Werkbakken	145
Veilig werken in de utiliteitsbouw	28	Werkdruk	25
Veilig werken in een werkplaats of magazijn	35	Werken bij derden	28
Ventilatie uitblaasopeningen	298	Werken op een project	16
Verbodsborden	61	Werken op hoogte	136
Vergiftiging	81	Werkhoudingen	70
Verplaatsen van gereedschappen en materialen	248	Werkplekinspecties	22
Verplaatsen van kasten en borden	246	Werkplekintroductie	17
Verplichtingen medewerker	42	Werkplekoverleg	20
Verplichtingen werkgever	41	Werkplekpositionering	146
Vertrouwenspersoon	27	Werkstress	25
Vervoer van en naar het werk	13	Werktrap	140
Vervoer van materiaal per (vracht)auto	224	Werkverantwoordelijke (WV)	151
Veteranenziekte	84	Werkvergunningen	10
VGM-Checklist	52	Werkzaamheden altijd succesvol realiseren	64
VGM-Checklist Opdrachtgevers (VCO)	55	Wet milieubeheer	47
		Z	
		Zelfontbrandingstemperatuur	87

Fotografie

Arno Masee (7, 143, 195)

Eric de Vries (39, 59, 125, 259)

Limit fotografie (199)

Linda Kindt (95, 109, 132, 134, 164)

Marc Heeman (120, 146)

Aangeleverd door Vebidak (141)

De foto's op pagina's 118 en 155 zijn overgenomen uit het oude boekje.

Cartoons en instructiebeelden

Cartoons: Maarten de Vries, Het Platte Vlak

Instructiebeelden: Bruno Visser

Druk

6^e herziene druk, 2020

Prijs

www.technieknederland.nl/webshop, art. nr. 47058

© Techniek Nederland, juli 2020

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, film, elektronisch, op geluidsband of op welke andere wijze ook en evenmin in een retrieval systeem worden opgeslagen zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Techniek Nederland.

De inhoud van deze publicatie is met de grootst mogelijke zorgvuldigheid samengesteld. Toch kan het risico van onduidelijkheden of onjuistheden niet geheel worden vermeden. Techniek Nederland sluit iedere aansprakelijkheid uit voor zowel de schade die mocht voortvloeien uit het gebruik van deze gegevens, als schade die zou kunnen ontstaan als gevolg van onvolledigheden, onjuistheden of onvolkomenheden in deze publicatie.



IW Nederland
info@iwnl.nl
www.iwnederland.nl