

Basis Risico Factoren – MAAS

Inhoudsopgave

1. Inleiding.....	2
2. Basis Risico Factoren met MAAS aanpak per BRF.....	4
3. Basis risico factoren klimaat en milieu.....	15
Bijlage Ongevallenanalysemethodes	18

1. Inleiding

Als er in de vragenlijst van de RI&E een risico/verbeterpunt wordt geconstateerd, dan kiest MAAS maatregelen om die verbetering te bereiken. Maar het is ook belangrijk om na te denken over de achterliggende oorzaak of grondoorzaak: waarom is dit risico er? Hoe is het ondervangen?

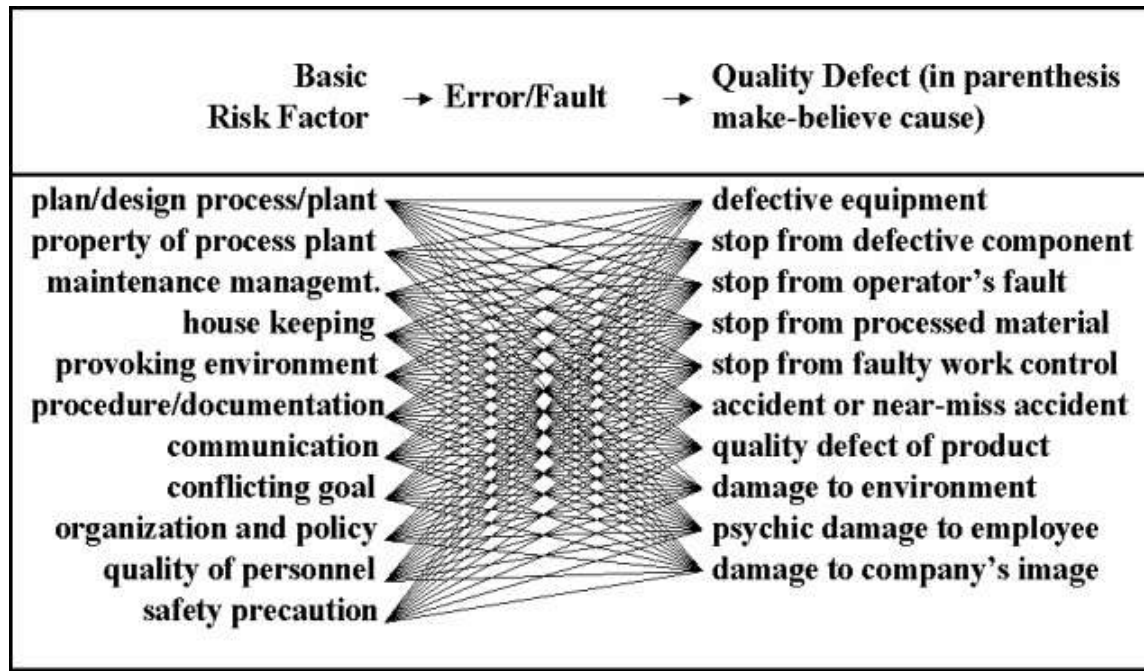
Eis sinds juni 2022 dat in de RI&E ook naar de achterliggende grondoorzaken moet worden gekeken. RI&E mag niet meer bestaan uit het opsommen van symptomen, maar dat bij de risico's ook gekeken moet worden naar de achterliggende oorzaken die aan die symptomen ten grondslag liggen. Aanpak van deze basisrisicofactoren is effectiever dan het bestrijden van symptomen.

De verplichte risico inventarisatie en evaluatie naar de arbeidsomstandigheden binnen een organisatie op grond van artikel 5 van de Arbowet, kent daarmee de verplichting om de risico's nader te specificeren. De risico's moeten worden ingedeeld in specifieke basisrisicofactoren. Dit zijn structureel aanwezige grondoorzaken. Bepaalde risico's krijgen hiermee een gemeenschappelijke noemer én een gezamenlijk aanpak/ maatregelen.

Bij het ontstaan van risico's en effecten zoals ongevallen of blootstellingen is sprake van een driedeling.

1. Directe factoren/oorzaken: directe factoren treden op het moment van een blootstelling of ongeval op. Voorbeelden zijn het niet gebruiken van een persoonlijk beschermingsmiddel, het snel even werken zonder beveiliging of het werken aan een wankel constructie. De handelingen zijn vaak nog door de betrokkene te beïnvloeden.
2. Grondoorzaken/achterliggende oorzaken: deze geven een verfijning aan binnen de gekozen BRF-hoofdrubriek. De grondoorzaken of indirecte factoren bestaan meestal al geruime tijd. Voorbeelden zijn het niet beschikbaar stellen van apparatuur, slechte communicatie tijdens de overdracht van werkzaamheden en/of de inzet van een onervaren medewerker voor een moeilijke klus. De handelingen zijn vaak nog door de leidinggevende of omgeving te beïnvloeden
3. Basisrisicofactoren (BRF's): dit zijn de hoofdrubrieken waarin de meer structurele grondoorzaken van feitelijk onveilige en/of ongezonde situaties kunnen worden onderverdeeld. Basisrisicofactoren (BRF's) zijn de meer structureel aanwezige grondoorzaken van feitelijk onveilige situaties. Door het goed benoemen van de BRF's krijgt het management tools aangereikt om veel meer structureel en systematischer zaken aan te pakken dan alleen door middel van symptoombestrijding.

MAAS is vrij om zelf een keuze te maken uit BRF's. Een BRF oorzaak veroorzaakt in de optiek van MAAS defecten in de hele organisatie. Als MAAS dus één basisrisicofactor elimineert, voorkomt MAAS ook alle verschillende soorten gebreken die het zou kunnen veroorzaken



MAAS gebruikt daarom een pragmatische en minder gedetailleerde en onderbouwde werkwijze door aan het eind van de RI&E met een helicopterview te kijken naar de geconstateerde knelpunten en globaal inschatten van de grondoorzaken. Dus niet moeilijk doen en uitgebreide analyses uitvoeren als de zaak al snel overduidelijk is.

Dus als tijdens de RI&E met zicht op alle geconstateerde knelpunten duidelijk is wat de meest belangrijke grondoorzaken kunnen zijn, dan heeft een precieze gedetailleerde toekenning van BRF aan elk knelpunt geen toegevoegde waarde.

Hieronder een set BRF's op basis van aantal methodieken om de structurele oorzaken van het ontstaan van risico's aan te geven. Als volgt te lezen:

Basis Risico Factor NL	Basis Risico Factor EN	De achterliggende grondoorzaken van de risico's - hoe ontstaan die symptomen	Risico kan leiden tot (directe factoren)	Hoofdproces & type maatregel die past/ beperkende maatregelen voor de aanwezige risico's beschrijven
Nederlandse naam van de BRF	Engelse naam van de BRF	Per BRF de ongevalsanalyse methodes, die deze BRF noemen	De risico's die MAAS kan lopen als de BRF niet wordt aangepakt.	Structurele aanpak door MAAS om de risico's te beheersen - voorkomen is beter dan genezen!

2. Basis Risico Factoren met MAAS aanpak per BRF

Basis Risico Factor NL	Basis Risico Factor EN	De achterliggende grandoorzaken van de risico's - hoe ontstaan die symptomen	Risico kan leiden tot (directe factoren)	Hoofdproces & type maatregel die past/ beperkende maatregelen voor de aanwezige risico's beschrijven
Auditeren en monitoren (AM)	Auditing and Monitoring (AM)	SDO: Auditing en monitoring: audits, inspecties, keuringen, observaties van kritieke taken, 5S etc.	Nadruk op menselijke fouten. Deze fouten komen in veel gevallen voort uit organisatorische fouten.	Blue Book 4.1 Uitvoering en afhandeling audits 4.4 Beheersing van materialen en middelen 5.3 Werkplekinspecties (WPI) Type maatregelen: - Vermeld in het auditrapport niet de menselijke fouten, maar spoor liever eerst de oorzaak op en kijk waar het probleem zijn grondslag vindt. - Neem het vervolg op de acties uit de interne audit niet op in het auditrapport, maar in de acties bij in een separate lijst.
Beleid en leiderschap (BL)	Organization and Policy (OP)	TRIPOD: Stijl van leidinggeven / leiderschap (gebrek aan ...), veiligheidscultuur / strijdige doelstellingen genoeg mensen om het werk te doen/bemensing regelmogelijkheden	Management and processes had been inhibited from: a) targets and goals b) strategy c) structure of organization d) principles of organization e) behavior and activities of supervisors f) definition of tasks g) delegation of responsibility	Blue Book 1.1 Beleid 1.2 Toepassingsgebied 1.3 Organisatiestructuur 1.4 Procesmodel 1.5 Vaststellen en opvolgen beleid, doelstellingen en KPI's Type maatregelen: - Vermeld in het auditrapport niet de menselijke fouten, maar spoor liever eerst de oorzaak op en kijk waar het probleem zijn grondslag vindt. - Neem het vervolg op de acties uit de interne audit niet op in het auditrapport, maar in de acties bij in een separate lijst.

Basis Risico Factor NL	Basis Risico Factor EN	De achterliggende grandoorzaken van de risico's - hoe ontstaan die symptomen	Risico kan leiden tot	Hoofdproces & type maatregel die past/ beperkende maatregelen voor de aanwezige risico's beschrijven
Bedrijfs- management (BM)		Bedrijfsmanagement is een complexe discipline die verantwoordelijk is voor het algehele functioneren en succes van een organisatie. Dit omvat essentiële aspecten zoals leiderschap, strategische planning, financieel beheer, marketing en verkoop, personeelsmanagement, technologisch beheer, klantrelatiebeheer, risicobeheer, duurzaamheid en personeelsplanning. Effectief bedrijfsmanagement vereist vaardigheden zoals visie, communicatie, besluitvorming, aanpassingsvermogen en het vermogen om te voldoen aan wettelijke en ethische normen. Deze tien aspecten vormen de bouwstenen van een succesvolle bedrijfsvoering en dragen bij aan de groei en duurzaamheid van een organisatie.	Management-Prioriteiten Für den Fall, dass gleichzeitig die Erreichung mehrerer verschiedener Ziele angestrebt wird und diese mit einander konkurrieren, hat das Management nicht die relativen Prioritäten der einzelnen Varianten definiert worden	Blue Book 2.1 Acquisitie 2.2 Contractmanagement 2.3 Bestellen van automaten 2.4 Configureren van automaten 2.5 (Ver)plaatsen, ombouwen en retour halen van automaten 2.6 Bestellen en leveren van ingrediënten 2.7 Het verzorgen en schoonhouden van de automaten 2.8 Verhelpen van storingen 2.9 Logistiek 2.10 Facturatie Type maatregelen: ...
Bedrijfs- economische factoren (BEF)		PWC: - financieel-economische, we include banking crises, systemic crises, currency crises, inflation crises, sovereign debt crises and domestic debt in default crises. - ecologische, we include man-made disasters, natural disasters and epidemics. - Geopolitieke, we include armed conflicts and terrorism. - Technologische risico's: cyber risk and cybercriminal activity	Externe Factoren	Blue Book: 1.6 Opstellen en evalueren contextanalyse Type maatregelen: - Financieel-economisch: Overheid - Ecologisch: Klimaatmitigatie, klimaatadaptatie, - Geopolitieke: Overheid - Technologische risico's: Informatiebeveiliging
Bedrijfshulp- verlening (BHV): "systeemfout en wat betreft noodsituaties "	Emergency Response (ER)	SDO: Noodorganisatie Indien een toestand ontstaat waarin direct gevaar voor de veiligheid of gezondheid aanwezig is, dienen doeltreffende maatregelen te worden genomen	Risico kan leiden tot: - Jaarlijks tussen 50 en 70 ongevallen met dodelijke afloop; vele honderden ongevallen met ziekenhuisopname - Ca. 140.000 maal medewerker betrokken bij bedrijfsongeval. Meeste verwondingen zijn snijwonden, kneuzingen en verstuing. - Honderden malen uitruk brandweer om bedrijfsbrand te blussen	Blue Book 5.5 Afhandelen van (bijna) ongevallen en (milieu)-incidenten 5.6 Afhandelen van noodsituaties Type maatregelen: - mogelijk te maken dat de werknemer en andere aanwezige personen, zich snel in veiligheid kunnen stellen dan wel andere passende maatregelen kunnen nemen; - Verzekeren dat de schade aan de gezondheid zoveel mogelijk beperkt wordt.

Itemnaam NL	Itemnaam EN	De achterliggende grandoorzaken van de risico's - hoe ontstaan die symptomen	Risico kan leiden tot	Hoofdproces & type maatregel die past/ beperkende maatregelen voor de aanwezige risico's beschrijven
Beschermings-middelen en -methoden (BM)	Defences (DF)/ Safety for persons and things (SA)	• TRIPOD: Systeemfouten met betrekking tot detectie, waarschuwings-methoden, herstel, beperking, ontsnapping en evacuatie, evenals het gebruik van beschermingsmiddelen en het voorbereid zijn op noodsituaties. • SDO: Persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM's) en voorzieningen: hieronder vallen onder meer inventarisatie PBM's, basisveiligheidsvoorzieningen als afzettingen, beschermkappen, brandblussers en vluchtweg-signalering en markering gevaarlijke stoffen.	Missing, malfunctioning or inadequate equipment and procedures for: a) safety d) protection c) warning d) alerting e) rescuing and emergencies	Blue Book • 5.7 Uitgeven en beheren van PBM's Type maatregelen: • BHV organisatie • BHV oefeningen • Brandblusmiddelen • Vluchtwegen en signalering
Communicatie (CO): "onduidelijke of gebrekkige communicatie"	Communicatie (CO)	• IMA: De kwaliteit, beschikbaarheid en effectiviteit van communicatielijnen tussen verschillende locaties, afdelingen of personen. Onduidelijke of gebrekkige communicatie: de doelgroep is bekend, maar het 'verzonden bericht' bereikt deze groep te laat of helemaal niet. Dit kan te maken hebben met de boodschap of de communicatiemiddelen, de noodzakelijke informatie wordt niet of te laat verstuurd, of verkeerd geïnterpreteerd. • TRIPOD: De kwaliteit, beschikbaarheid en effectiviteit van communicatielijnen tussen verschillende locaties, afdelingen of personen Onduidelijke of gebrekkige communicatie: de doelgroep is bekend, maar het 'verzonden bericht' bereikt deze groep te laat of helemaal niet. Dit kan te maken hebben met de boodschap of de communicatiemiddelen. De noodzakelijke informatie wordt niet of te laat verstuurd of verkeerd geïnterpreteerd.	• Niet begrijpen of verkeerd interpreteren van informatie. • Verkeerd handelen: òf op verkeerde tijd òf op verkeerde plaats. • Verlies van informatie, doordat personen niet voldoende worden geïnformeerd of zelf niet rapporteren. • Onwetendheid over wie geïnformeerd moet worden. • Niet weten waar informatie beschikbaar is. Missing or ineffective communication between: a) working areas b) departments c) persons belonging to this organization d) instances outside of this organization	Blue Book: • 1.8 Communicatiestructuur Type maatregel: • Voorkomen taalproblemen in de breedste zin. • Zog voor duidelijke communicatiestructuur. • Duidelijke terugkoppeling. • Elkaar goed kunnen bereiken: fysiek of door een op juiste 'golflengte' te communiceren. • Boodschappen correct samenvatten of interpreteren. • Informatie tijdig en volledig geven / voorkom verlies van informatie. • Verzonden informatie dient de doelgroep tijdig te bereiken.

Itemnaam NL	Itemnaam EN	De achterliggende grandoorzaken van de risico's - hoe ontstaan die symptomen	Risico kan leiden tot	Hoofdproces & type maatregel die past/ beperkende maatregelen voor de aanwezige risico's beschrijven
Gedrag medewerkers (GM): Gedrag (niet opvolgen afspraak)	Employee behaviour (BE)	- IMA: Veiligheid is het resultaat van de combinatie: goede technische voorzieningen, goede organisatorische maatregelen en het juiste gedrag van medewerkers. Gedrag van de medewerkers bepaalt in belangrijke mate de veiligheid. Immers er kunnen nog zulke goede veiligheidsvoorzieningen en procedures aanwezig zijn, als de medewerkers die niet goed gebruiken en zich niet aan de procedures houden, dan wordt het toch onveilig. - TRIPOD: Veiligheid is het resultaat van de combinatie: goede technische voorzieningen, goede organisatorische maatregelen en het juiste gedrag van medewerkers. Gedrag van de medewerkers bepaalt in belangrijke mate de veiligheid. Immers er kunnen nog zulke goede veiligheidsvoorzieningen en procedures aanwezig zijn, als de medewerkers die niet goed gebruiken en zich niet aan de procedures houden, dan wordt het toch onveilig.	- Geheel geen rekening houden met veiligheids- en gezondheidsrisico's van hun werk. - Onveilig gedrag. - Ongevallen met een direct negatief gezondheidseffect - Blootstelling aan arbeidsbelastende factoren die op termijn kunnen leiden tot negatieve gezondheidseffecten.	Blue Book: 3.2 Opleiden van medewerkers Type maatregelen: - Veiligheidscultuur ontwikkelen: afspraken verbeteren, bewaken (veiligheidsrondes/-evaluaties/meldingen), sancties - Medewerkers hebben zelf kennis over de gevaarsaspecten en risico's van hun werk. - Medewerkers zijn bij de selectie ook op hun veiligheidsattitude geselecteerd. - Medewerkers hebben een hoog veiligheidsbewustzijn. - Medewerkers krijgen voldoende voorlichting over de arbo aspecten van hun werk om zo zelf ook deels de risico's van hun werk te kunnen beheersen. - Medewerkers krijgen voldoende tijd om zich te verdiepen in de veiligheidsaspecten van hun werk. - Veiligheidsregels zijn beschikbaar; - Medewerkers met een andere nationaliteit, taal en culturele achtergrond snel Nederlandse inburgering - Medewerkers krijgen voldoende tijd om alle veiligheidsregels in acht te nemen. - Voldoende toezicht en aanspreken/ sturing op het veilig werken vanuit de leidinggevende. - Onderlinge aanspreekcultuur op veilig gedrag.

Itemnaam NL	Itemnaam EN	Toelichting	Risico kan leiden tot	Hoofdproces & type maatregel die past/ beperkende maatregelen voor de aanwezige risico's beschrijven
Inkoop en Selectie (IS)	Procurement & Selection (PS)	- IMA: Bij inkoop wordt bij de keuze van materialen geen rekening gehouden met veiligheids- en gezondheidsaspecten. Bij selectie van mensen (vaste medewerkers en contractors) wordt niet gelet op hun kennis over veiligheidsaspecten van hun werk en hun veiligheidsattitude. - TRIPOD: Bij inkoop wordt bij de keuze van materialen geen rekening gehouden met veiligheids- en gezondheidsaspecten. Bij selectie van mensen (vaste medewerkers en contractors) wordt niet gelet op hun kennis over veiligheidsaspecten van hun werk en hun veiligheidsattitude - SDO: Inkoop en selectie: hieronder vallen onder meer selectie externe bedrijven en competenties extern personeel, V&G-plan, CE-normen, gebruiksaanwijzingen, vaste leveranciers, voldoen aan bedrijfseisen ten aanzien van externe bedrijven. - SOAT: Werkgebonden factoren: onjuiste inkoop	- Goederen die onveilig zijn komen het bedrijf binnen. Daarna moeten soms aanvullende dure maatregelen genomen worden en voorzieningen worden getroffen om alsnog veilig met die goederen te kunnen werken. - Medewerkers die onvoldoende kennis hebben van gevaren en risico's gaan werken met onveilige materialen: kans op ongelukken en blootstelling	Blue Book, 3.4 Strategische inkoop Type maatregelen: - Arbo aspecten een criterium bij de afdeling inkoop. - Bij inkoop hebben de medewerkers goede kennis van arbo aspecten. - De opdracht bij inkoop is om goederen met een zo hoog mogelijke kwaliteit tegen een marktconforme prijs aan te schaffen. - Vanuit de lijnafdelingen wordt de afdeling inkoop voldoende geïnformeerd over veiligheidsaspecten van aan te schaffen materialen. - De afdeling HR en leidinggevendenden hebben voldoende aandacht bij de selectie van personeel of inhuren van contractors voor de veiligheidsaspecten van het werk
Materiaal en Middelen (MM): "kwaliteit, conditie, beschikbaarheid", Arbeids-middel (ontbreekt of ongeschikt)	Hardware (HW)/ Condition of Plant (CP)	- IMA: De staat, verwachte levensduur en beschikbaarheid van materialen, gereedschappen, (hulp)middelen, PBM en componenten. Kwaliteit, conditie, beschikbaarheid en actuele vs. verwachte levensduur van materialen, gereedschappen en componenten van installaties - TRIPOD: De staat, verwachte levensduur en beschikbaarheid van materialen, gereedschappen, (hulp)middelen en componenten. Kwaliteit, conditie, beschikbaarheid en actualiteit versus verwachte levensduur van materialen, gereedschappen en componenten van installaties. - SOAT: Werkgebonden factoren: ongeschikt ontwerp	- Ontbreken of niet-beschikbaar zijn van materialen en gereedschappen. - Defecte materialen en middelen. - Oneigenlijk gebruik van materialen en gereedschappen. - Improvisaties: gebruik van materialen of middelen die niet bedoeld zijn voor datgene waarvoor ze gebruikt worden.	Blue Book: 2.7 Het verzorgen en schoonhouden van de automaten 2.8 Verhelpen van storingen 2.9 Logistiek Type maatregelen: - Voldoende (financiële) middelen voor aankoop, onderhoud of verbetering van materialen. - Goede kwaliteit en staat van materialen en middelen, rekening houdend met lokale omstandigheden. - Voldoende grote selectie van materiaal en middelen en geschikt voor het beoogde doel. - Terugkoppeling van de staat van materieel en middelen naar de relevante personen. - Voldoende en goede arbeidsmiddelen aanschaffen, repareren/ onderhouden, met afspraken over beschikbaarheid.

Itemnaam NL	Itemnaam EN	Toelichting	Risico kan leiden tot	Hoofdproces & type maatregel die past/ beperkende maatregelen voor de aanwezige risico's beschrijven
Omgevingsfactoren (OM): "fysieke werkomstandigheden en/of psychosociale factoren" Inrichting arbeidsplaats ontoreikend	Error-Enforcing Conditions (EC)/ Fault provoking environment (FE)	- IMA: Externe omstandigheden op de werkplek die de kans op het maken van fouten verhogen (slecht weer, tocht, hoge relatieve vochtigheid, hitte, koude, lawaai etc.) maar ook motivatie en werkdruk/stress. De omstandigheden waaronder mensen werken: fysieke werkomstandigheden (hitte, kou, lawaai, duisternis etc.) en medisch, psychisch en sociaal bepaalde factoren (ziekte, misbruik, verslaving, negatief gedrag, attitudes, sfeer op de werkplek/in het bedrijf, etc.). - TRIPOD: Externe omstandigheden op de werkplek die de kans op het maken van fouten verhogen (slecht weer, tocht, hoge relatieve vochtigheid, hitte, koude, lawaai etc.) maar ook motivatie en werkdruk/ stress. De omstandigheden waaronder mensen werken: fysieke werkomstandigheden (hitte, kou, lawaai, duisternis etc.) en medisch, psychisch en sociaal bepaalde factoren (ziekte, misbruik, verslaving, negatief gedrag, attitudes, sfeer in het bedrijf etc.). - SOAT: Werkgebonden factoren: ontoreikende arbeidsnormen;	- Onoplettendheid/slaperigheid . - Verstoorde perceptie van wat er om je heen gebeurt . - Irritatie en gebrek aan motivatie. - Niet in staat zijn de taken naar behoren uit te voeren. - Overmotivatie, onnodige haast. - Verkeerd inschatten van risico's. - Lichamelijke ongemakken n.a.v. fysieke omstandigheden	Blue Book: 4.3 Afwijkingen en corrigerende maatregelen Type maatregelen: - Inrichting van gebouw/werkruimte verbeteren. - Rekening houden met (tijdelijke) lichamelijke beperkingen (jet lag, ziekte, handicap). - Mitigatie invloeden van buitenaf (slecht weer, tocht, hoge relatieve vochtigheid, hitte, koude, lawaai, duisternis). - Rekening houden met sociale factoren (verveling, situatie thuis, sociale problemen). - Rekening houden met persoonlijke factoren (ambitieuze, 'machogedrag' prestatiedrang). - Rekening houden met verslaving (alcohol, drugs, roken, gokken). - Rekening houden met werkomgeving, reorganisatie, technische veranderingen
Onderhoud (OH)	Maintenance Management (MM)	- IMA: De kwaliteit en effectiviteit van onderhouds-procedures (richtlijnen, procedures, instructies en handleidingen) die ook werkelijk gekend en gebruikt worden, m.b.t. planning, beschikbaarheid van onderhoudspersoneel en de wijze van onderhoud - TRIPOD: De effectiviteit van de onderhoudsstrategie met betrekking tot planning, beschikbaarheid van mensen en middelen en vormen van onderhoud. - SOAT: Werkgebonden factoren: onvoldoende onderhoud; Deze BRF is een combinatie van factoren die ook in andere BRF's voorkomen. Dus theoretisch gesproken is dit geen aparte BRF, omdat dit type management fundamenteel niet anders is dan andere managementfuncties. Toch een apart onderwerp, vanwege de belangrijke rol dat onderhoud speelt in veel ongeval scenario's. Relevant aan uitvoerings-aspecten van onderhoud zijn ook de BRF's: Omgevingsfactoren, Procedures, Ontwerp, Materieel en middelen en Communicatie. Effectiviteit onderhoudsstrategie, met betrekking tot planning, beschikbaarheid van mensen en middelen en vormen van onderhoud	- Slecht functionerend of defect materieel. - Onderhoudsprogramma achter op schema. - Verkorte levensduur door b.v. overmatige slijtage. - Ongepland onderhoud, gebruik van 'tijdelijke oplossingen' i.p.v. degelijk onderhoud. - Materiaal niet (meer) te gebruiken op wijze waarvoor het oorspronkelijk bedoeld is.	Blue Book: 2.7 Het verzorgen en schoonhouden van de automaten 2.8 Verhelpen van storingen 2.9 Logistiek Type maatregelen: - Voldoende planning, controle, uitvoering en vastleggen van onderhoud. - Voldoende gespecialiseerd onderhoudspersoneel. - Financiën en tijd voor adequaat onderhoud. - Duidelijke handleidingen of relevante documentatie. - Adequaat onderhoudsstrategie (terugkoppeling naar relevante personen m.b.t. staat van materiaal, goede keuze van onderhoudstaken en - frequenties); - Goede logistiek (wijze van aankoop en voorraadbeheer).

Itemnaam NL	Itemnaam EN	Toelichting	Risico kan leiden tot	Hoofdproces & type maatregel die past/ beperkende maatregelen voor de aanwezige risico's beschrijven
Ongevallen onderzoek (OO)	Incident Investigation (II)	SDO: Ongevallenonderzoek Ongevallen en ongewenste gebeurtenissen hebben vele oorzaken. Wat misschien een ongeluk lijkt - op het verkeerde moment op de verkeerde plaats zijn - kan na analyse een samenloop van omstandigheden blijken te zijn, waarin op meerdere plekken zaken niet goed zijn gegaan.		Blue Book: 5.5 Afhandelen van (bijna) ongevallen en (milieu)-incidenten 5.6 Afhandelen van noodsituaties Type maatregelen:
Ontwerp (OW): “wijze waarop materiaal is ontworpen”	Design (DE) Process and Plant (PP)	- IMA: De kwaliteit van het ontwerp van de gehele installatie, installatieonderdelen, opstelling van apparatuur, materieel, middelen en/of gereedschappen. De wijze waarop materieel is ontworpen en componenten zijn samengesteld kunnen operaties moeizaam doen verlopen of oneigenlijk gebruik in de hand werken - TRIPOD: De wijze waarop materiaal is ontworpen en componenten zijn samengesteld kunnen operaties moeizaam doen verlopen of oneigenlijk gebruik in de hand werken. - PRISMA Technische factoren: ontwerp; constructie; materialen. - SOAT: Werkgebonden factoren: onvoldoende leiding en/of toezicht; ongeschikt gereedschap en uitrusting; overmatige slijtage en breuk; ontoereikende communicatie.	- Extra en onnodige inspanning om iets te laten werken. - Moeilijkheden om materialen normaal te gebruiken. - Moeilijkheden om bepaalde processen goed te kunnen beheersen. - Zich niet bewust zijn van de status waarin het proces zich bevindt. - Noodzaak voor lange trainingen en opleidingen. - Niet gebruiken van materialen of geïmproviseerd gebruik. - Geïmproviseerde aanpassingen. - Slechte bereikbaarheid of toegankelijkheid. - Veel onderhoud en shut-downs. - Onlogische lay-out. Properties of the initial planning of process and/or plant design. They had planned/ designed improperly from the beginning : a) difficult to operate and/or maintain b) excessively stressed by process or environment c) fallible kind or sequence of activities or program steps	Blue Book 3.4 Strategische inkoop Type matregelen: - Standaardisatie van materieel of het gebruik daarvan. - Aanpassing aan de mentale en fysieke beperkingen van gebruikers. - Terugkoppeling van gebruiker naar ontwerper tijdens de ontwerpfase. - Voldoende tijd of (financiële) middelen tijdens de ontwerpfase. - Indicatie over de toestand van het systeem beschikbaar

Itemnaam NL	Itemnaam EN	Toelichting	Risico kan leiden tot	Hoofdproces & type maatregel die past/ beperkende maatregelen voor de aanwezige risico's beschrijven
Orde en Netheid (ON): "orde en netheid van de omgeving"	Housekeeping (HK)	- IMA: Orde en netheid op en van de werkomgeving. De beschikbaarheid van faciliteiten voor het opruimen en schoonhouden en voor het verwijderen van afval, gereedschappen en materieel. Orde en netheid op en van de werkomgeving. Het beschikbaar zijn van faciliteiten voor opruimen en schoonmaken en voor het verwijderen van afval, gereedschappen, onderdelen. - TRIPOD: Orde en netheid van de werkomgeving. Hieronder valt ook het beschikbaar zijn van faciliteiten voor het opruimen, schoonmaken en het verwijderen van afval, gereedschappen en onderdelen.	- Onhygiënische omstandigheden. - Materialen/gereedschappen worden verkeerd (of helemaal niet) opgeborgen of zijn onvindbaar. - Afval niet op juiste wijze verzameld of verwijderd. - Smerige gereedschappen, materialen of installaties. - Stofontploffingsgevaar. - Struikel/uitglijdgevaar	Blue Book 5.3 Werkplekinspecties (WPI); 5.8 Verzamelen, beheren en afvoeren van afvalstoffen Type maatregel - Voldoende aanwezig/beschikbaar zijn van schoonmaakmiddelen, materialen of personeel. - Helder beleid, toewijding van het management (werkplekbezoek en opvolging). - Voldoende faciliteiten voor het verwerken of verwijderen van afval of opruimen van middelen en materialen. - Duidelijke afbakening verantwoordelijkheid én zich verantwoordelijk voelen. - Goede planning m.b.t. 'orde en netheid'. - Werkplekbezoek door management. - Aanwezige en voldoende zorg om de werkruimte en het terrein schoon, ordelijk en overzichtelijk te houden
Organisatie (OR)	Organisation (OR)	- IMA (organisatie cultureel): Stijl van leidinggeven / leiderschap (gebrek aan ...), veiligheidscultuur / strijdige doelstellingen, genoeg mensen om het werk te doen/bemensing, regelmogelijkheden - TRIPOD: Onduidelijkheden in de organisatiestructuur, met betrekking tot bevoegdheden en verantwoordelijkheden. De organisatiestructuur past niet (meer) in de huidige manier van werken. Dit kan te maken hebben met coördinatie, supervisie en de mogelijkheden voor terugkoppeling in de bestaande bedrijfsstructuur. PRISMA: Organisatorische factoren: kennisoverdracht; protocollen; management-prioriteiten; cultuur.	- Veiligheid is geen item bij de bedrijfsvoering. - Veiligheidszaken krijgen onvoldoende aandacht. - Veiligheid is geen gesprekspunt in de werkoverleggen. - Medewerkers nemen veiligheid niet serieus.	Gehele Blue Book Type maatregelen - Volle aandacht van de topleiding van het bedrijf voor veiligheid. - Veiligheid op de eerste plaats, productie altijd op de tweede plaats. - Goed voorbeeldgedrag van de leidinggevenden

Itemnaam NL	Itemnaam EN	Toelichting	Risico kan leiden tot	Hoofdproces & type maatregel die past/ beperkende maatregelen voor de aanwezige risico's beschrijven
Procedures (PR): <i>"richtlijnen, procedures, instructies en/of handleidingen"</i> Werk-organisatie (onvoldoende procedures/borging)	Procedures (PR)/ Procedures and Documentatio n (PD)	- IMA (organisatie procedures): De kwaliteit en effectiviteit van (operationele) bedrijfsprocedures (richtlijnen, procedures, instructies en handleidingen) die ook werkelijk gekend en gebruikt worden, in termen van bruikbaarheid, beschikbaarheid en begrijpelijkheid. Het al dan niet voorhanden zijn van nauwkeurige, relevante en begrijpelijke regelgeving (richtlijnen, procedures, instructies, handleidingen), die ook werkelijk worden gekend, gebruikt en aangepast aan nieuwe situaties - TRIPOD: De kwaliteit en effectiviteit van (operationele) bedrijfsprocedures (richtlijnen, procedures, instructies en handleidingen) die ook werkelijk gek Het al dan niet voorhanden zijn van nauwkeurige, relevante en begrijpelijke regelgeving (richtlijnen, procedures, instructies, handleidingen). En of deze ook werkelijk bekend zijn, gebruikt en aangepast worden aan nieuwe situaties. - SDO: Procedures en regels: standaardregels en procedures, voldoen aan wetgeving, voldoen aan de laatste stand van de techniek, instructies voor gebruik van machines etc.	- Dubbelzinnige, niet complete, onbegrijpelijke, niet correcte of gedateerde procedures/regelgeving - Slecht toegankelijke procedures. - Te veel procedures. - Personen worden niet adequaat geïnformeerd over bestaande, nieuwe of aangepaste procedures, waardoor geen opvolging. - Niet beschikbaar in voor gebruiker begrijpelijke taal. - In de hand werken van 'menselijke' fouten.	Gehele Blue Book Type maatregelen - Goede borging van de verantwoordelijkheden voor arbo zaken bij de leidinggevendenden. - Voldoende kennis van personen die zich met het opstellen van de procedures bezighouden. - Adequate terugkoppeling m.b.t. de praktische bruikbaarheid van bedrijfsprocedures - Regelmatige inventarisatie van behoefte aan procedures. - Niet schrijven van procedures om 'politieke' redenen. - Medewerkers voldoende informeren over het bestaan van (nieuwe) procedures. - Afspraken maken (beleid), werkinstructies, protocollen en procedures, beheersysteem maken, planmatige bewaking/ borging/ onderhoud organiseren (beleidscyclus)
Risico-beoordeling (RB)	Risk Assessment (RA)	SDO: Risk assessment: hieronder vallen onder meer de risico-inventarisatie, risico ranking, taakrisicoanalyses, werkvergunningensystemen, Management of Change, projectrisicoanalyse bij nieuwbouw, HAZOP's en FMEA's, ongevalenonderzoek en onderkenning van risico's voor specifieke groepen.		Blue Book: 1.6 Opstellen en evalueren contextanalyse 1.7 Continu verbeteren 1.8 Communicatiestructuur 1.9 Management of Change 1.10 Consultatie en participatie 3.6 Beschermen van verwerkingen persoonsgegevens 4.5 Evaluatie en actualisatie risicoanalyse 4.6 Toetsing op naleving 4.7 Afhandelen van (bijna) datalek persoonsgegevens 5.1 RI&E en Plan van Aanpak 5.2 Inventarisatie G&VW-risico's & TRA's Type maatregelen:
Itemnaam NL	Itemnaam EN	Toelichting	Risico kan leiden tot	Hoofdproces & type maatregel die past/ beperkende maatregelen voor de aanwezige risico's beschrijven

Strijdige doelstellingen (DO): <i>“productie is belangrijker dan veiligheid”</i>	Incompatible Goals (IG)/ Conflicting tasks (CG)	• TRIPOD: De strijdigheid van verschillende doelstellingen. Bijvoorbeeld ten aanzien van productie, veiligheid, planning en economische belangen. Of de conflicten tussen de doelstellingen van individuen, groepen en het gehele bedrijf. • SDO: Beleid en leiderschap: doelstellingen, key performance indicators (KPI's), planning en control, OHSAS, taken, verantwoordelijkheden en bevoegdheden, toezicht, voorbeeldgedrag leiding, sanctiebeleid, PAGO en PMO, PSA-beleid, preventieve taken, ondersteuning op preventiegebied, geborgde werkwijzen etc.	Conflicts existing when choosing between: a) that solution, appearing optimum under the present conditions and rules b) and the present demands regarding production situation, delivery promise, financial, political, social and personal demand	Blue Book • 1.1 Beleid • 1.2 Toepassingsgebied • 1.3 Organisatiestructuur • 1.4 Procesmodel • 1.5 Vaststellen en opvolgen beleid, doelstellingen en KPI's • 5.4 Bedrijfsgezondheidszorg Type maatregelen:
Training en Opleiding (TR): <i>“juiste training of instructie aan diegene die het nodig heeft”</i> Kennis ontbreekt (weet niet)	Training (TR)/ Quality of personnel (QP)	• IMA: Kwaliteit van de verstrekte training, opleiding en/of informatie aan de personen die dit daadwerkelijk nodig hebben (beroepsopleiding als ook vaktechnisch). Het verstrekken van de juiste training en herinstructie aan diegenen die dit daadwerkelijk nodig hebben en het geven van de gelegenheid om ervaring op te doen. • TRIPOD: Kwaliteit van de verstrekte training, opleiding en/of informatie aan de personen die dit daadwerkelijk nodig hebben (beroepsopleiding als ook vaktechnisch). Het verstrekken van de juiste training en instructie aan diegenen die dit daadwerkelijk nodig hebben en de gelegenheid geven om ervaring op te doen. • SDO: Opleiding, communicatie en informatie: hieronder vallen onder meer opleiding en scholing, samenwerking tussen deskundigen, werkoverleg, V&G-opleiding (basis en vervolg), vaststellen van deskundigheidsniveau in functieomschrijvingen, V&G-promotie en toolboxen, individuele en collectieve bescherming. • PRISMA: Gedragsfactoren: Bij de gedragsfactoren geldt een onderscheid in kennisniveau, regelniveau en routineniveau. kennisniveau: redeneren; regelniveau: kwalificaties, coördinatie, verificatie, interventie en bewaken; routineniveau: fijne motoriek en grove motoriek. • SOAT: Persoonsgebonden factoren: onvoldoende fysieke/ fysiologische geschiktheid; onvoldoende mentale/ psychologische geschiktheid; fysieke stress; mentale of psychologische stress; gebrek aan kennis; gebrek aan vaardigheid; onjuiste motivatie; misbruik of verkeerd gebruik.	• Werknemers zijn niet in staat hun taak naar behoren uit te voeren. • ‘On the job’ training duurt te lang. • Overmatige instructie en supervisie noodzakelijk. • Toenemende aantallen werknemers nodig voor de werkzaamheden. • Uitvoering van taken/ activiteiten voldoet niet aan de eisen die gesteld worden m.b.t. kwaliteit, tijdsduur, hoeveelheid gebruikte materialen etc. • Ongecontroleerde eigen initiatieven buiten eigen competentiesfeer. • Vals gevoel van vakkennis (‘we fix it’ mentaliteit).	Blue Book • 3.2 Opleiden van medewerkers Type maatregelen • Voldoende commitment bij management voor trainingen. • (Voor)opleiding in overeenstemming met eisen die aan functie worden gesteld. • Proces van (voor)selectie bij indiensttreding/ verandering van functie werknemers. • Getructureerde planning m.b.t. training. • Voldoende evaluatie van effectiviteit van trainingen. • Training wordt voldoende regelmatig en effectief gegeven • Aandacht voor verschillen in trainingsbehoefte. • Trainen van de juiste groep werknemers. • Voorlichting en instructie, opleiding, training, inhuren deskundigheid, nader onderzoeken. Medewerkers geschikt voor hun taak: a) Weten wat en hoe ze hun werk moeten doen b) Voldoende ervaring c) Voldoende instructie

Bronnen:

- <https://www.pwc.nl/nl/actueel-publicaties/assets/pdfs/pwc-risky-world-project.pdf>
- <https://www.imaonline.nl/sites/default/files/faq/files/toelichtingbasisrisicofactoren.pdf>
- https://toxic.nl/wp-content/uploads/2023/02/TOXIC_whitepaper_RIE_2023.pdf
- <https://oeo.academy/zero-failure-management/basic-risk-factors/>
- <https://oeo.academy/de/null-fehler-management/basis-risikofactoren/>
- <https://www.arbokennisnet.nl/kennisdossiers/bedrijfshulpverlening-bhv/bedrijfshulpverlening/download/>
- <https://www.arbeidsveiligheid.net/veiligheidsartikelen/arbobeleid/aanpak-basisrisicofactoren-effectiever-dan-bestrijden-symptomen>
- <https://bmdadvies.nl/modellen/prisma-model/>
- <https://vta-nederland.com/advies/ongevallen-onderzoek/tripod/>
- <https://www.lerenveiligheid.nl/ongevalsinformatie>
- <https://www.lerenveiligheid.nl/ongevalsinformatie/typen-ongevallen>

3. Basis risico factoren klimaat en milieu

Itemnaam NL	Itemnaam EN	De achterliggende grondoorzaken van de risico's - hoe ontstaan de symptomen	Risico kan leiden tot	Hoofdproces & type maatregel die past/ beperkende maatregelen voor de aanwezige risico's beschrijven
Klimaat en milieu. Fysiek	Climate and environment	- Frequentere extreme weersomstandigheden en geleidelijke veranderingen in het klimaat, en van milieuaantasting, zoals lucht-, water- en bodemvervuiling, watertekorten, biodiversiteitsverlies en ontbossing. - Fysieke risico's worden aangemerkt als 'acuut' wanneer ze voortvloeien uit extreme gebeurtenissen, zoals droogteperioden, overstromingen en stormen, en als 'chronisch' wanneer ze voortvloeien uit voortschrijdende verschuivingen, zoals stijgende temperaturen, stijgende zeespiegels, watertekorten, verlies aan biodiversiteit, veranderingen in landgebruik, vernietiging van habitat en schaarste van hulpbronnen	- Schade aan eigendommen of een lagere productiviteit, of indirecte vervolg gebeurtenissen, zoals een verstoring van toeleveringsketen - Hogere kosten voor klanten vanwege schade of verlies door klimaatincidenten, waardoor hun vermogen om te betalen afneemt - Verstoring uitbestede diensten en IT-activiteiten, vooral als de dienstverleners zijn gevestigd op locaties die met extreme weersomstandigheden of andere milieugebeurtenissen kunnen worden geconfronteerd. - Het verlies van ecosysteemdiensten, zoals bestuiving door dieren, de gewasopbrengsten en de landbouwproductie direct raken	Blue Book - Diverse hoofdstukken met milieuaspecten Type maatregelen: - ISO14001 - CO₂-Prestatieladder - SBTi - Wet- en regelgeving volgen - Op nieuwe ontwikkelingen anticiperen door continu verbeteren
Klimaat en milieu. Transitie	Climate and environment	Relatief abrupte invoering van klimaat- en milieubeleidsmaatregelen, door technologische vooruitgang of door veranderingen in het marktsentiment en marktvoorkeuren	- Financiële verlies dat een instelling, direct of indirect, kan lijden in het overgangsproces naar een koolstof-armere en milieuvriendelijkere economie - Consumenten willen duurzamere producten; verschuivende consumentenvoorkeuren naar minder koolstofintensieve goederen en diensten.	Blue Book - Diverse hoofdstukken met milieuaspecten Type maatregelen: - ISO14001 - CO₂-Prestatieladder - SBTi - Wet- en regelgeving volgen - Op nieuwe ontwikkelingen anticiperen door continu verbeteren
Klimaat en milieu. Governance		Ontbreken van solide governance regelingen die instellingen in staat stellen om de risico's waaraan ze blootstaan of zouden kunnen worden blootgesteld doeltreffend te detecteren, te beheren, te bewaken en te rapporteren, zodat een holistisch beeld van alle risico's kan worden verkregen, zowel op individueel niveau als op geconsolideerde basis.	- Geen idee hoe de organisatie klimaatrisico's en klimaatkansen beheert - Risico's niet verankerd in het governance- en risicobereidheidskader, waardoor instelling klimaat- en milieurisico's niet begrijpt en daarop niet kan inspelen - Niet alle relevante functies daarbij betrokken. - Klimaat- en milieurisico's niet naar behoren beheerd op basis van een passende en regelmatige rapportage over deze risico's aan het leidinggevend orgaan.	Blue Book - Diverse hoofdstukken met milieuaspecten Type maatregelen: - Beschrijf hoe de raad van bestuur klimaatrisico's en klimaatkansen overziet. - Beschrijf de rol management bij het beoordelen en beheren van klimaat-risico's en klimaatkansen.

Itemnaam NL	Itemnaam EN	De achterliggende grandoorzaken van de risico's - hoe ontstaan die symptomen	Risico kan leiden tot	Hoofdproces & type maatregel die past/beperkende maatregelen voor de aanwezige risico's beschrijven
Klimaat en milieu. Strategie		De bedrijfsstrategie is voor een instelling het belangrijkste instrument om zich in de bedrijfsomgeving zodanig te positioneren dat deze aanvaardbare rendementen kan genereren die in overeenstemming zijn met de risicobereidheid. Een instelling dient bij de bepaling van de bedrijfsstrategie rekening met alle belangrijke factoren die op lange termijn van invloed zijn op de financiële belangen en solvabiliteit. Klimaat- en milieurisico's kunnen direct impact hebben op de doeltreffendheid van de bestaande en toekomstige strategieën van een instelling.	Geen idee van de werkelijke en potentiële impact van klimaatrisico's en klimaatkansen op de bedrijfsactiviteiten, de strategie en de financiële planning van de organisatie voor zover die impact materieel is.	Blue Book: - Diverse hoofdstukken met milieuaspecten Type maatregelen: - Beschrijf de klimaatrisico's en klimaatkansen op korte, middellange en lange termijn die de organisatie heeft geïdentificeerd. - Beschrijf de effecten van klimaatrisico's en klimaatkansen op de bedrijfsactiviteiten, de strategie en de financiële planning van de organisatie. - Beschrijf de weerbaarheid van de strategie van de organisatie, rekening houdend met verschillende klimaatscenario's, waaronder een scenario met een temperatuurstijging van 2°C
Klimaat en milieu. Risicobeheer		Instelling beschikt niet over een risicobereidheidskader waarin alle materiële risico's waaraan de instelling blootstaat worden meegenomen, een kader dat op de toekomst is gericht, dat in overeenstemming is met de strategische planningshorizon zoals vastgesteld in de bedrijfsstrategie, en dat regelmatig wordt geëvalueerd.	Geen idee hoe de organisatie klimaatrisico's identificeert, inschat en beheert Geen integratie van klimaat- en milieurisico's in het risicobereidheidskader verzwakt de bestendigheid van de instelling tegen die risico's en verbetert het vermogen die risico's te beheersen, bijv. door kredietlimieten te bepalen voor sectoren en geografische gebieden die in hoge mate blootstaan aan klimaat- en milieurisico's.6	Blue Book: - Diverse hoofdstukken met milieuaspecten Type maatregelen: - Beschrijf de processen van de organisatie om klimaatrisico's op korte, middellange en lange termijn te identificeren en in te schatten. - Beschrijf de processen van de organisatie voor het beheren van klimaatrisico's. - Beschrijf hoe processen voor het identificeren, inschatten en beheren van klimaatrisico's zijn geïntegreerd in het algemene risicobeheer van de organisatie.

Itemnaam NL	Itemnaam EN	De achterliggende grandoorzaken van de risico's - hoe ontstaan die symptomen	Risico kan leiden tot	Hoofdproces & type maatregel die past/beperkende maatregelen voor de aanwezige risico's beschrijven
Klimaat en milieu. Maatstaven en streefdoelen		Instellingen gehanteerde maatstaven bekendmaken, waaronder relevante streefdoelen en de actuele prestaties van de instelling aan de hand van die streefdoelen. De bestendigheid van de strategie op de korte en (middel)lange termijn aan de hand van die maatstaven en op basis van verschillende klimaatscenario's is onbekend.	Geen maatstaven die de organisatie gebruikt om klimaatrisico's en klimaatkansen te beoordelen, voor zover deze informatie wezenlijk is.	Blue Book: ... Type maatregelen: - Beschrijf welke maatstaven de organisatie gebruikt om klimaatrisico's en -kansen te beoordelen in het kader van de strategie en het risicobeheerproces. - Beschrijf de scope 1-, scope 2- en – indien van toepassing – scope 3-broeikasgasemissies en de daaraan verbonden risico's. - Beschrijf de streefdoelen die de instelling gebruikt om klimaatrisico's en klimaatkansen te beheren, alsmede de prestaties aan de hand van de streefdoelen.

Bronnen:

- <https://www.dnb.nl/media/yx4gxv2n/ecb-gids-klimaat-en-milieurisico-s-november-2020.pdf>

Bijlage Ongevallenanalysemethoden

Een ongeval is meldingsplichtig als het slachtoffer is overleden, in het ziekenhuis is opgenomen of als het slachtoffer (mogelijk) blijvend letsel heeft. De NLA (Nederlandse Arbeidsinspectie) schat dat ongeveer de helft van deze ongevallen niet wordt gemeld.

Methodes waarin verschillende sets aan basisrisicofactoren beschreven staan:

- IMA. Inspectiemethode Arbeidsomstandigheden. Een trendanalyse van ongevallen kan op deze wijze worden gezien als een retrospectieve RI&E. Omgekeerd kan een RI&E worden gezien als een prospectieve trendanalyse van ongevallen.
- ISAB II. ISAB II oftewel de warme RI&E. De ISAB II methode is speciaal ontworpen voor de brandweer. De ISAB II methode loopt door alle aspecten van de brandweer zowel op uitvoerend als beleidszaken.
- MLvO. Monitor Leren van Ongevallen. De MLvO bevat de gemelde arbeidsongevallen waarvoor de arbeidsinspecteurs van de NLA een complete vragenlijst konden invullen. De database van de Nederlandse Arbeidsinspectie (NLA). In de MLvO staan momenteel gegevens meer dan 2.000 ernstige arbeidsongevallen. Deze arbeidsongevallen: zijn in Nederland gebeurd sinds 2020. Elk jaar worden nieuwe gegevens toegevoegd van het jaar ervoor; hadden ernstige gevolgen en zijn gemeld bij de Nederlandse Arbeidsinspectie; zijn onderzocht en ingevoerd door de Nederlandse Arbeidsinspectie; zijn geanalyseerd door het RIVM (Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu). Voor 2020 voerde inspecteurs altijd zelf een uitgebreid onderzoek uit. Na een overgangsperiode met diverse pilots doen inspecteurs sinds januari 2023 altijd een kort onderzoek. Daarnaast moet de werkgever zelf een werkgeversrapportage opstellen (uitzonderingsgevallen daargelaten, zie <https://www.nlarbeidsinspectie.nl/onderwerpen/ongevalsonderzoek>). De MLvO vragenlijst wordt alleen ingevuld als de inspecteur hiervoor voldoende informatie heeft.
- PRISMA ongevallenanalysemethode. PRISMA is een afkorting van Prevention and Recovery Information System for Monitoring and Analysis. De PRISMA-methode is afkomstig uit de chemische sector en is gebaseerd op systeemdenken. De PRISMA-methode brengt het ontstaan van een incident in beeld in de vorm van een oorzakenboom: het incident wordt onderzocht en je rangschikt de verzamelde feiten naar oorzaken, naar oorzaken achter die oorzaken en zo voort tot je uiteindelijk de basisoorzaken vindt. Vervolgens worden de oorzaken gecategoriseerd volgens de onderwerpen binnen het PRISMA-model: technische basisoorzaken (bijv. apparatuur), organisatorische basisoorzaken (bijv. kennisoverdracht), menselijke basisoorzaken (bijv. menselijk falen), werkgerelateerde basisoorzaken (bijv. risico's inherent aan het werk) en overige basisoorzaken. Het uitgangspunt bij PRISMA is dat je de verbeteracties richt op de basisoorzaken. Doe je dat niet, dan doe je in feite aan symptoombestrijding.
- PWC Risky World. PwC has identified four global risk categories, namely financial & economic (banking crises, systemic crises, currency crises, inflation crises, sovereign debt crises and domestic debt in default crises), ecological (man-made disasters, natural disasters and epidemics), geopolitical (war/armed conflicts, terrorism), and technology risks (Cybercrime).
- Swiss Cheese Model (SCM). De Engelse psycholoog James T. Reason (Manchester University) introduceerde in 1990 het Swiss Cheese Model, ook wel SCM, Zwitsersekaasmodel of Gatenkaasmodel genoemd. Binnen het Swiss Cheese Model is sprake van verschillende barrières, die in de gatenkaas met losse plakken worden aangeduid. In het geval van 4 barrières zal een incident uitsluitend plaatsvinden als alle vier de barrières falen. Je zou kunnen zeggen: als een pijl ongehinderd door 4 in elkaars verlengde gelegen gaten in de plakken kaas kan vliegen.

- Storybuilder. Storybuilder bevat de arbeidsongevallen die tussen 1998 en 2014 bij de NLA zijn gemeld en waarvan de dossiers voldoende gegevens bevatten om door het RIVM(Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu) geanalyseerd te kunnen worden. Het instrument is oorspronkelijk ontwikkeld in het kader van het programma Versterking Arbeidsveiligheid van het ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid. Het is de eerste stap in de ontwikkeling van een kwantitatief risicomodel voor arbeidsveiligheid. De basis wordt gevormd door de aan de Arbeidsinspectie gemelde zeer ernstige arbeidsongevallen: circa 2000 per jaar. Sinds 2003 analyseert het RIVM(Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu) de oorzaken en gevolgen van ernstige arbeidsongevallen en slaat deze gegevens op in de database Storybuilder. Dit is een arbeidsintensief proces, waarbij dossiers van de Nederlandse Arbeidsinspectie (NLA(Nederlandse Arbeidsinspectie)) handmatig werden doorgenomen door getrainde analisten van het RIVM en door hen in Storybuilder werden ingevoerd. De data in Storybuilder beslaat de periode van 1998 tot 2014. In 2018 is besloten dat relevante informatie over ernstige arbeidsongevallen direct door arbeidsinspecteurs wordt vastgelegd. Het RIVM heeft hiervoor een vragenlijst ontwikkeld op basis van de Storybuilder modellen: de Monitor Leren van Ongevallen (MLvO). De MLvO bestaat uit 36 vragenlijsten die aansluiten bij de 36 typen ongevallen uit Storybuilder. De vragenlijst is gebruikersvriendelijk, betrouwbaar en relevant. Sinds 2020 vullen arbeidsinspecteurs deze vragenlijst in na afloop van ieder ongevalsonderzoek. Arbeidsinspecteurs leggen nu dus direct zelf relevante informatie over ernstige arbeidsongevallen vast. Door deze nieuwe aanpak is de informatie over ongevallen sneller en makkelijker beschikbaar voor analyses. Doordat in 2015 gestopt is met het bijhouden van Storybuilder en het invoeren van gegevens in de MLvO in 2020 is begonnen, heeft het RIVM(Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu) geen gegevens over arbeidsongevallen in de periode van 2015 tot en met 2019.
- SDO Systematisch Diepgaand Onderzoek. Dit is een methode die bij Corus/TATA is ontwikkeld. De methode is gebaseerd op een combinatie van de S137 en de SOAT-methodiek (Systematische Oorzaken Analyse Techniek). Net als deze beide methodes is de SDO-methode gebaseerd op het dominomodel..
- Tripod; De term TRIPOD is afkomstig van Shell (samen met universiteit Leiden), in eerste instantie alleen voor een audit/ vragenlijst methode los van incidenten. Tijdens deze analyse komen telkens drie elementen bij elkaar: de Energie (gevaar); het Object (dat wat schade ondervindt); de Gebeurtenis (bijvoorbeeld het ongeval of de calamiteit). De drie elementen worden weergegeven in het zogenoemde EGO-diagram. Met behulp van deze driepootgedachte kunnen we verschillende trio's aan elkaar koppelen. Zo kunnen we de verschillende aanwezige, gefaalde of afwezige barrières (beheersmaatregelen) weergeven die de totstandkoming van het incident had kunnen voorkomen. Daarnaast kunnen we de direct oorzaken, omstandigheden en latente factoren (Basis Risico Factoren – BRF's) in kaart brengen die van invloed waren op de totstandkoming van het incident of ongeval.

Simpeler methodes:

- Bow-tie. Het vlinderdasmodel heeft zijn naam te danken aan de vorm van het model. De kracht van de BowTie-methode ligt in de duidelijke visualisatie, hierdoor kunnen de risico's en beheersmaatregelen efficiënt worden gecommuniceerd. De uitkomst van deze methode hangt in grote mate af van degene die hem invult. Het is een brede aanpak waarbij een bepaald niveau van veiligheidsbewustzijn en risicobenadering wordt verondersteld. De methode is wel gemakkelijk te leren en kan door 1 persoon tot een klein team toegepast worden.
- MTO-analyse. Deze analyse bestaat uit 3 factoren, te weten: Menselijke factoren of gedragsfactoren; Technische factoren en Organisatorische factoren.

- S-137: Studieblad 137. Is een methodiek die in de jaren 90 is ontwikkeld door het ministerie Sociale Zaken en Werkgelegenheid (SZW). Het studieblad is gebaseerd op het dominomodel waarbij de initiële fase van een incident de eerste vallende steen is die de steen van opbouwphase aantikt waardoor als gevolg van het contact met de energie het incident plaatsvindt. Bestrijding van het gevolg vindt plaats in de letselfase. De methode is geschikt voor niet te complexe ongevallen, neemt niet veel tijd in beslag, is gemakkelijk te leren en kan door 1 persoon tot een klein team toegepast worden.
- SIM. Simpele Incidentanalyse Methode. Is een simpele analyseboom, gebaseerd op het 5W-principe en voornamelijk gericht op het opsporen van gefaalde barrières en de herstelmaatregelen (daaraan gekoppeld de onderliggende oorzaken). Voor complexere situaties of ongevallen raadt de SIM aan een diepgaandere analyse uit te voeren.
- Domino model

