



Rijksinstituut voor Volksgezondheid
en Milieu
*Ministerie van Volksgezondheid,
Welzijn en Sport*

De RI&E als leerproces

Verantwoordingsrapportage over een verkenning
naar de Risico Inventarisatie en Evaluatie als
leerproces om arbeidsongevallen te voorkomen

L. Renaud
E. van Moll
V. Sol

Colofon

© RIVM 2021

Delen uit deze publicatie mogen worden overgenomen op voorwaarde van bronvermelding: Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM), de titel van de publicatie en het jaar van uitgave.

L. Renaud
E. van Moll
V. Sol

Contact:
Evi van Moll
Centrum Veiligheid
evi.van.moll@rivm.nl

Dit onderzoek werd verricht in opdracht van het ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid in het kader van programma Z/110010/21 Veiligheid, cultuur en gedrag

Dit is een uitgave van:
**Rijksinstituut voor Volksgezondheid
en Milieu**
Postbus 1 | 3720 BA Bilthoven
www.rivm.nl

Inhoudsopgave

Samenvatting—5

1 Inleiding—7

- 1.1 Aanleiding—7
- 1.2 Onderzoeksvraag—7
- 1.3 Leeswijzer—8

2 Algemene cijfers en literatuur over de RI&E—9

- 2.1 Bronnen en methode—9
- 2.2 Huidige toepassingen van de RI&E—10
- 2.3 De RI&E: statisch instrument of doorlopend proces?—10
- 2.4 De RI&E in de wetenschappelijke literatuur—11

3 Stappen binnen het RI&E proces—17

- 3.1 De RI&E als proces—17
- 3.2 Een nieuwe beschrijving van het RI&E proces—17
- 3.3 Expertconsultaties—18
- 3.4 De stappen in het RI&E proces—19

4 Conclusies—21

- 4.1 Conclusies—21
- 4.2 De RI&E als leerproces: toegevoegde waarde—21

Referenties—23

Bijlage 1. Zoekstrategieën—25

Bijlage 2. Stappen binnen het RI&E proces inclusief praktische toelichting—27

Samenvatting

De RI&E is een essentieel instrument voor bedrijven om in te zetten voor gezonde en veilige arbeidsomstandigheden. Uit eerder ongevalsonderzoek van het RIVM is gebleken dat er in veel gevallen een RI&E beschikbaar was, maar dat deze niet effectief was in het voorkomen van het specifieke gevaar dat zich voordeed. In deze verkenning is gekeken of het waardevol is om de RI&E als een doorlopend leerproces te beschouwen, om zo mogelijke lacunes in de uitvoering van de RI&E te achterhalen en de preventie van arbeidsongevallen te verbeteren.

Met dit doel is allereerst onderzocht wat er al bekend is over de effectiviteit van het RI&E proces met betrekking tot het voorkomen van ongevallen en welke specifieke stappen horen bij een (effectief) RI&E proces. De wetenschappelijke literatuur en openbare bronnen zoals RIE.nl zijn hiervoor geraadpleegd. Op basis hiervan heeft het RIVM een eerste leerprocesbeschrijving van de RI&E in het kader van de arbobeleidscyclus opgesteld. Deze is vervolgens getoetst en verder ingevuld met professionals uit de praktijk en wetenschappelijk experts op het gebied van veiligheid.

Er bleken slechts enkele wetenschappelijke artikelen te zijn waarbij risicoanalyse werd beschreven als cyclisch proces in plaats van een eenmalig in te zetten instrument. In geen van de gevonden artikelen werd een relatie gelegd tussen risicoanalyse en het daadwerkelijk voorkomen van arbeidsongevallen (effectiviteit o.b.v. ongevalscoëfficiënten). De literatuur uit de procesindustrie, over het 'leren van incidenten'-proces en de effectiviteit van managementsystemen, biedt echter wel waardevolle inzichten en perspectieven om ook de RI&E als doorlopend proces te beschouwen. Zo werd in de drie artikelen de effectiviteit van het gehele proces/systeem geëvalueerd door de afzonderlijke stappen te specificeren en evalueren. In de artikelen werden processtappen beschreven als analyseren, besluiten, implementeren en opvolgen. Deze stappen zijn vergelijkbaar met de RI&E als onderdeel van de arbobeleidscyclus.

Na afstemming met experts, is het RI&E proces als onderdeel van de arbobeleidscyclus definitief uiteengezet. Dit cyclische proces omhelst de volgende stappen: 0) Informatie inwinnen en delen, 1) Risico's inventariseren, 2) Risico's evalueren (prioriteren) 3) Plan van aanpak opstellen, 4) Toetsing, 5) Plan van aanpak uitvoeren, 6) Plan van aanpak monitoren, 7) RI&E actueel houden en 8) Het gehele proces evalueren. Alle stappen binnen dit proces dragen naar verwachting in een bepaalde mate bij aan de effectiviteit van de RI&E in het voorkomen van ongevallen op de werkvloer.

Door de stappen binnen het RI&E proces te definiëren, worden handvatten geboden voor toekomstig onderzoek. Door iedere stap afzonderlijk te evalueren kan de effectiviteit van de RI&E, in het voorkomen van ongevallen, in het geheel worden geëvalueerd en

verbeterd. De procesbeschrijving is naar verwachting ook waardevol voor praktijkprofessionals; het biedt een helder overzicht van de uit te voeren stappen en kan ook door hen worden gebruikt om het RI&E proces binnen bedrijven in zijn geheel te evalueren.

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Het ministerie SZW, de Inspectie SZW en het RIVM werken samen in de klankbordgroep Leren van Ongevallen (LVO) met als doel gezamenlijk te leren van de ernstige arbeidsongevallen die in Nederland gemeld en onderzocht worden. Vanuit de klankbordgroep LVO is de behoefte geuit om meer te weten over de relatie tussen de Risico Inventarisatie en Evaluatie (RI&E) en het ontstaan van arbeidsongevallen. Deze kennis kan mogelijk handvatten bieden om arbeidsongevallen in de toekomst te voorkomen.

De RI&E is een essentieel instrument voor bedrijven om hun arbobeleidscyclus structuur te geven. Het is voor bedrijven, met uitzondering van ZZP'ers, wettelijk verplicht om over een actuele RI&E te beschikken (Artikel 5 van de arbowet¹). De Inspectie SZW houdt toezicht op de naleving van de RI&E-bepaling in de Arbowet.

Een actuele RI&E kan een rol spelen in de preventie van arbeidsongevallen. In de RI&E geven werkgevers zich rekenschap van risico's verbonden aan het werk, ze evalueren deze en bepalen de prioritaire risico's in hun bedrijf. Vervolgens bepalen werkgevers in het Plan van Aanpak (PvA) maatregelen om de geïdentificeerde risico's weg te nemen of te minimaliseren. Het doel van de RI&E is dan ook dat werkgevers weten op welke wijze ze veilig en gezond werken in de praktijk gaan bevorderen.

In 2019 beschikte gemiddeld 52% van de bedrijven over een actuele RI&E. Kleine bedrijven met tien of minder personeelsleden blijven vaker achter en grotere bedrijven voldoen beter aan de verplichting (92% van bedrijven met meer dan 100 personeelsleden voldeed aan de verplichting)².

1.2 Onderzoeksvraag

In eerder RIVM-onderzoek waarbij honderd machineongevallen nader zijn geanalyseerd, bleek dat een RI&E in de meeste gevallen weliswaar beschikbaar was, maar dat deze niet effectief was geweest in het voorkomen van het specifieke gevaar dat zich voordeed³. Hierbij was het risico dat ten grondslag lag aan het ongeval niet of onvoldoende in kaart gebracht, waren beheersmaatregelen uit het PvA ontoereikend of waren de beheersmaatregelen niet of onvoldoende uitgevoerd.

Het lijkt erop dat de veiligheidsrisico's die zich in de praktijk voordoen niet altijd zijn opgenomen in de RI&E. De vraag en de kennisbehoefte vanuit de klankbordgroep LVO is dan ook hoe het komt dat dit verschil

¹ https://wetten.overheid.nl/BWBR0010346/2019-01-01/#Hoofdstuk2_Paragraaf_3_Artikel5

² <https://www.monitorarbeid.tno.nl/cijfers/wea>

³ RIVM rapport, 2018. Van gewenning naar herkenning.

tussen 'papier' (de RI&E inclusief PVA) en de praktijk (arbeidsongevallen) bestaat.

Voor het opstellen van de onderzoeksvraag werd de RI&E gedefinieerd als een (cyclisch) proces. De uitvoering van dit proces, verbonden met de arbobeleidscyclus, kunnen bijdragen aan een veilige en gezonde werkomgeving. Alle stappen binnen het RI&E proces dragen naar verwachting in een bepaalde mate bij aan de effectiviteit van de RI&E in het voorkomen van ongevallen op de werkvloer. De onderzoeksvraag binnen dit onderzoek was:

Wat is er bekend over de effectiviteit van het RI&E proces met betrekking tot het voorkomen van ongevallen? En welke stappen horen bij een (effectief) RI&E proces?

1.3 Leeswijzer

Deze notitie beschrijft een verkenningsonderzoek naar de RI&E, waarbij de nadruk heeft gelegen op een literatuurstudie en het definiëren van de stappen binnen het RI&E proces. Gedurende het onderzoek zijn gesprekken gevoerd met de beleidsdirectie van SZW en Inspectie SZW. Deze gesprekken hebben bijgedragen aan het bepalen van de opzet van het onderzoek.

Hoofdstuk 2 beschrijft de methode waarmee wetenschappelijke literatuur en openbare documentatie is onderzocht: de zoekstrategie en gebruikte bronnen. Het biedt hiernaast een overzicht van de gevonden recente en relevante literatuur.

Hoofdstuk 3 beschrijft de stappen van het RI&E proces en de totstandkoming hiervan.

In hoofdstuk 4 staan de conclusies en de aanbevelingen voor toekomstig onderzoek.

2 Algemene cijfers en literatuur over de RI&E

2.1 Bronnen en methode

Dit hoofdstuk beschrijft algemene cijfers over de RI&E en de resultaten van het literatuuronderzoek. Voor de actuele cijfers over de naleving van de RI&E zijn de meest recente uitvoeringen van de NEA en de WEA en de Arbobalans 2020 (TNO) geraadpleegd.

Voorafgaand aan het uitzetten van een zoekstrategie zijn drie wetenschappelijke artikelen met betrekking tot het leren-van-incidenten proces gebruikt ter inspiratie en meegenomen in het onderzoek. Dit proces beschrijft stappen met betrekking tot het analyseren van incidenten (arbeidsongevallen), het treffen van maatregelen en het voorkomen van (herhaling van) incidenten door het leerproces te verbeteren. Dit onderwerp was bekend bij de auteurs en werd aangedragen als relevant voor dit onderzoek door een expert op het gebied van veiligheid.

Voor het in kaart brengen van de literatuur voor het verkenningsonderzoek is vervolgens gekeken naar literatuur vanaf het jaar 2000. De lijst met wetenschappelijke literatuur is samengesteld vanuit een zoekstrategie die is opgesteld door bibliotheekmedewerkers van het RIVM in samenspraak met het projectteam (bijlage 1). Het doel van de zoekstrategie was het in kaart brengen van de bestaande wetenschappelijke literatuur waarbij de RI&E als een (leer)proces wordt beschreven in relatie tot de effectiviteit en het voorkomen van arbeidsongevallen.

De specifieke zoekstrategie voor het verdere literatuuronderzoek werd toegespitst op de RI&E ("risk analyses") en (leer)processen ("learning process") in relatie tot het voorkomen van ongevallen. Er werd twee keer gezocht, waarbij beide termen afwisselend als hoofdzoekterm en sub-zoekterm werden ingezet. De twee gespecificeerde zoekstrategieën zijn terug te vinden in bijlage 1. De zoekstrategie werd uitgezet in twee zoekmachines (Embase en Scopus). Op basis van de combinatie van zoektermen werden in totaal 337 artikelen gevonden. Vervolgens werd er een selectie gemaakt op basis van titel en abstract, waarbij overzichtsartikelen (reviews; N=31) in eerste instantie werden bekeken en geselecteerd. Hierna werd een selectie gemaakt binnen de overige artikelen (N=306). De belangrijkste selectiecriteria hierbij waren dat een modelmatige aanpak of verschillende stappen van een "risk assessment" op het werk werden beschreven en het onderzoek betrekking had op de effectiviteit ervan. De definitieve artikelen werden door drie onderzoekers geselecteerd. Twijfelgevallen (N=17), werden door een andere auteur nogmaals beoordeeld en indien nodig werd het gehele artikel gelezen en beoordeeld op overeenkomsten met de selectiecriteria.

In totaal zijn vijf artikelen vanuit de zoekopdracht geselecteerd (hier zitten geen overzichtsartikelen bij). Samen met de drie artikelen met betrekking tot het leren-van-incidenten proces die voorafgaand aan de

zoekopdracht zijn geselecteerd, zijn er in totaal acht wetenschappelijke artikelen meegenomen in het onderzoek.

2.2 Huidige toepassingen van de RI&E

In 2019 had gemiddeld 52% van de bedrijven in Nederland een actuele RI&E, waarbij vooral kleine bedrijven met tot 10 personeelsleden achterblijven en grotere bedrijven beter aan de verplichting voldoen (92% van bedrijven met meer dan 100 personeelsleden voldeed aan de verplichting)⁴. Deze cijfers komen overeen met die van I-SZW over de naleving van de RI&E in 2018⁵. Van de bedrijven met een RI&E had 77% ook het Plan van aanpak opgesteld. Bedrijven die een RI&E hebben, treffen vaker maatregelen om arbeidsomstandigheden te verbeteren dan bedrijven die niet beschikken over een RI&E. Dit geldt zowel voor grote als voor kleine bedrijven⁶. De RI&E is dus mogelijk een stimulans voor bedrijven om maatregelen op het gebied van veilig en gezond werken in te zetten.

In Europees onderzoek (ESENER 2019, uitgevoerd in opdracht van EU-OSHA⁷) gaven bedrijven die geen RI&E hebben uitgevoerd als voornaamste redenen hiervoor dat de risico's al bekend waren en dat er geen grote problemen spelen. Bedrijven die wel een RI&E hadden uitgevoerd, gaven in datzelfde onderzoek als voornaamste reden aan dat ze wilden voldoen aan de wettelijke verplichting (bijna 90%). Hiernaast werd zowel voldoen aan verwachtingen van werknemers (vertegenwoordiging), het voorkomen van boetes, en de bedrijfsreputatie hoog houden door bijna 80% van de bedrijven als redenen aangegeven om de RI&E uit te voeren.

Het ministerie van SZW heeft in de loop der jaren onderzoek laten uitvoeren naar de uitvoering van de RI&E. In 2003 werd geconstateerd dat ondernemers van kleine bedrijven, met 1-100 medewerkers, weinig toegevoegde waarde in de RI&E verplichting zien (Heemskerk et al., 2003). In 2017 werd de uitvoering van de RI&E door kleine bedrijven (<25 medewerkers) nog steeds als administratieve last ervaren, ondanks de aanwezigheid van de branche-RI&E en arbocatalogi (KPMG, 2017). Ook in 2019 werd de meerwaarde van de RI&E niet ingezien en werd geconstateerd dat de beschikbaarheid en kwaliteit van instrumenten te wensen over laat (de Beleidsonderzoekers, 2019).

2.3 De RI&E: statisch instrument of doorlopend proces?

Uit een inventarisatie van algemene websites over de RI&E (rie.nl; routenaar.rie.nl; oiraproject.eu) bleek dat de RI&E wordt beschreven als afgerond stappenplan, beginnend bij het inventariseren van risico's en eindigend bij het uitvoeren van het plan van aanpak.

De RI&E maakt echter onderdeel uit van de arbobeleidscyclus. Bij de arbobeleidscyclus wordt wel het cyclisch karakter weergegeven,

⁴ <https://www.monitorarbeid.tno.nl/nl-nl/onderzoeken/wea/>

⁵ Arbo in bedrijf 2018 (tabel 1, blz. 7)

⁶ Arbobalans 2020 (paragraaf 2.7.2)

⁷ <https://osha.europa.eu/en/publications/third-european-survey-enterprises-new-and-emerging-risks-esener-3/view>

bijvoorbeeld met de vier stappen van de *Deming cycle* (*Plan-Do-Check-Act*/plannen-uitvoeren-evalueren-bijstellen), of vanuit de 5 W's (willen, weten, wegen, werken, waken).

Er zijn wel voorbeelden gevonden waarin de RI&E als proces wordt beschreven. Illustratief hiervoor zijn bijvoorbeeld de 'Werkwijzer arbobeleidscyclus wie doet wat rond gevaarlijke stoffen?'⁸ en de arbocatalogus van de VSNU waarin het RI&E proces uitgeschreven⁹ wordt.

De procesbeschrijving van de RI&E binnen de verschillende branche-instrumenten of arbocatalogi kan mogelijk interessant zijn voor vervolgonderzoek. Dit maakt geen onderdeel uit van het huidige onderzoek.

2.4 De RI&E in de wetenschappelijke literatuur

De uitkomsten van de zoekstrategie wijzen erop dat er weinig onderzoek is gedaan naar de effectiviteit van de RI&E/risicoanalyse als leerproces. De relatie met het daadwerkelijk voorkomen van ongevallen werd in de gevonden artikelen niet gelegd. De geselecteerde artikelen richten zich op bestaande procesbenaderingen van risicoanalyses, het leren-van-incidenten proces (inclusief knelpunten), en mogelijkheden voor het meten van de effectiviteit van veiligheidsmanagementsystemen. Hieronder worden deze artikelen gesproken en vervolgens in tabel 1 samengevat.

Procesbenadering van risicoanalyse

Uit onderzoek van Álvarez-Santos, Miguel-Dávila, Herrera en Nieto (2018) bleek dat het reduceren van risico's op de werkvloer waardevol kan zijn voor het bevorderen van de veiligheid, motivatie, tevredenheid en algehele bedrijfsprestaties. Desondanks is er nog weinig onderzoek gedaan naar (de effectiviteit van) het risicoanalyseproces als geheel. De twee onderzoeken uit de huidige literatuurstudie die specifiek over risicoanalyse als proces gaan, zijn uitgevoerd in de procesindustrie. Zo beschreven Chevreau, Wybo en Cauchois (2006) een procesbenadering van risicoanalyse in een farmaceutische fabriek. Er vond continu risicomonitoring plaats, waarbij de opgedane kennis met betrekking tot risico's werd verwerkt in lokale *bowtie*-modellen (specifiek per werkplek) en samengevoegd in één algemeen *bowtie* model (voor de gehele fabriek). Dit doorlopende leer- en verbeterproces bleek bevorderlijk voor de veiligheidscommunicatie tussen veiligheidsprofessionals en de werkvloer.

Een ander voorbeeld van een procesbenadering van risicoanalyse in de procesindustrie, werd beschreven door Khan en collega's (2016): de Dynamische Risicoanalyse. Terwijl conventionele methoden de algemene fasen doorlopen van het identificeren van gevaren, risicobeoordeling en het nemen en evalueren van beheersmaatregelen, gaat de Dynamische

⁸ <https://www.arboportaal.nl/binaries/arboportaal/documenten/publicatie/2021/01/5/wegwijzer-gevaarlijke-stoffen-tno/TNO+werkwijzer+arbobeleidscyclus+gevaarlijke+stoffen+2020.pdf>

⁹ VSNU, https://www.vsnu.nl/Arbocatalogus_ri_en_e.html

Risicoanalyse een stap verder. Incidenten en procesafwijkingen werden continu gemonitord om de inschatting van de risico's aan te passen waar nodig. Net als bij de *Deming cycle*, gaat het dus om een iteratief proces. Hierdoor kon continu verbetering plaatsvinden en werden besluiten genomen op basis van *real-time* risico's. Deze voorbeelden uit de procesindustrie geven aan hoe het benaderen van de RI&E als iteratief proces zou kunnen bijdragen aan een continue verbetering van de arbeidsveiligheid.

Het leren-van-incidenten proces

Het leren-van-incidenten proces lijkt qua stappen op het proces van de RI&E. Drupsteen, Groeneweg en Zwetsloot (2015) onderscheidde de volgende vier stadia binnen dit leerproces, gebaseerd op de *Deming cycle*: *Onderzoeken/analyseren, interventies plannen, interventies uitvoeren, en evalueren*. Parker en collega's (2018) beschreven een soortgelijk proces, met een vijfde stap aan het begin: Informatie verwerven/ongevals-registratie. In beide onderzoeken werd bij bedrijven onderzocht waar de knelpunten binnen dit proces lagen (wordt de stap uitgevoerd, hoe wordt deze uitgevoerd en is dit naar eigen tevredenheid gebeurd?). Het bleek dat bij de stappen *implementatie* en *evaluatie* het meeste leerpotentieel verloren gaat. Volgens de onderzoekers zijn deze stappen essentieel voor het leerproces, aangezien deze duidelijk maken of er een verschil bestaat tussen 'de papieren wereld' (maatregelen) en 'de echte wereld' (uitvoering/effectiviteit).

Jacobsson, Ek en Akselsson (2012) beschreven hoe de vijf stappen van het leren-van-incidenten proces zowel per gerapporteerd incident doorlopen konden worden, als voor alle gerapporteerde incidenten samengenomen. Zo kan men op verschillende dimensies leren van ongevallen. Vervolgens kan de effectiviteit van elke stap worden beoordeeld door deze op vijf punten te scoren: *bereik, kwaliteit, tijd, informatie verspreid in een bedrijf, en wie voert het uit*.

Effectiviteit van veiligheidsmanagementsystemen

Ook buiten het leren-van-incidenten proces bleek dat het waardevol is om stappen in een (complex) proces afzonderlijk te onderzoeken, om zo het proces als geheel te kunnen verbeteren. Onderstaande voorbeelden uit de literatuur beschrijven deze aanpak met betrekking tot veiligheidsmanagementsystemen. Een veiligheidsmanagementsysteem heeft eveneens een cyclisch karakter en beoogt de bevordering van veiligheid door risico's te signaleren, beleid te formuleren, te evalueren en aanpassingen te maken waar nodig.

Haas en Yorio (2016) onderzochten bijvoorbeeld de effectiviteit van specifieke praktijken binnen een *Health & Safety Management* systeem in de mijnbouwsector. Kennis over de effectiviteit van de specifieke praktijken kon zo gebruikt worden om het gehele proces te verbeteren.

Kajiki en collega's (2019) toetsten een *Occupational Health & Safety* model met 12 evaluatiecriteria. Onderzoekers scoorden deze criteria bij twee bedrijven op een 10-punt *Likert* schaal (0= procedure wordt niet uitgevoerd, 9= procedure wordt betrouwbaar en continu uitgevoerd). Op basis van de resultaten had het bedrijf specifieke interventies

uitgevoerd, en toen na 3 jaar dezelfde evaluatie plaatsvond bleek er verbetering te hebben plaatsgevonden op bijna alle evaluatiecriteria.

Tabel 1. Overzicht van relevantie van de artikelen per thema

Auteur (jaartal)	Titel	Relevantie
Procesbenadering van risicoanalyse		
Álvarez-Santos et al. (2018)	Safety Management in TQM environments	Het reduceren van risico's op de werkvloer is waardevol voor het bevorderen van de veiligheid, motivatie, tevredenheid en algehele bedrijfsprestaties.
Chevreau et al. (2006)	Organizing learning processes on risks by using the bow-tie representation	Overzichtelijke en actuele representatie van risico's helpt bij veiligheidscommunicatie tussen veiligheidsprofessionals en de werkvloer en draagt hiermee bij aan een doorlopend leerproces.
Khan et al. (2016)	Dynamic risk management: a contemporary approach to process safety management	Het proces van continue risicomonitoring draagt bij aan veiligheidscommunicatie tussen veiligheidsprofessionals en de werkvloer.
Leren-van-incidenten proces		
Drupsteen et al. (2015)	Critical Steps in Learning From Incidents: Using Learning Potential in the Process From Reporting an Incident to Accident Prevention	Het leren-van-incidenten proces omvat vier stappen: Onderzoeken/analyseren, interventies plannen, interventies uitvoeren, en evalueren. Het meeste leerpotentieel gaat verloren bij de <i>implementatie van de interventies</i> en het <i>evalueren van het effect</i> .
Parker et al. (2018)	How to take learning from incidents to the next level	Een vijfde stap wordt toegevoegd aan het model van Drupsteen en collega's (2015): Stap 1, Informatie

		verwerven/ongevalsanalyse. Het meeste leerpotentieel gaat verloren bij de <i>implementatie van de interventies</i> en het <i>evalueren van het effect</i> .
Jacobsson et al. (2012)	Learning from incidents: A method for assessing the effectiveness of the learning cycle	Leren van ongevallen kan plaatsvinden op twee dimensies: per incident en alle incidenten samengenomen (' <i>double-loop learning</i> '). Dit biedt meer leermogelijkheden.
Effectiviteit van veiligheidsmanagementsystemen		
Haas & Yorio (2016)	Exploring the state of health and safety management system performance measurement in mining organizations	De kennis over de effectiviteit van de specifieke praktijken kan gebruikt worden om het gehele veiligheids- en gezondheid management systeem in bedrijven te verbeteren.
Kajiki et al. (2019)	Developing a global occupational health and safety model for Japanese companies	De kennis over de effectiviteit van de specifieke praktijken kan gebruikt worden om gerichte interventies uit te voeren.

Conclusies met betrekking tot het RI&E proces

Er werd weinig onderzoek gevonden waarbij risicoanalyses werden ingezet als doorlopend of cyclisch proces. De twee artikelen die werden gevonden in de literatuurstudie legden geen link met de effectiviteit van het risicoanalyseproces en het daadwerkelijk voorkomen van arbeidsongevallen (ongevalscijfers).

In de wetenschappelijke literatuur met betrekking tot het leren-van-incidenten proces werd eveneens geen relatie gelegd met ongevalsecijfers. Wel werd de effectiviteit van het gehele proces in de drie artikelen onderzocht door de afzonderlijke stappen te evalueren (wordt de stap uitgevoerd, hoe wordt deze uitgevoerd en is dit naar eigen tevredenheid gebeurd?). Ook in de twee artikelen met betrekking tot veiligheidsmanagementsystemen, eveneens een cyclisch proces, werd de effectiviteit van het gehele proces gemeten door de aparte praktijken binnen het proces te evalueren.

De effectiviteit van het RI&E proces kan op soortgelijke wijze worden onderzocht als de bovenstaande voorbeelden. Hiertoe dienen de stappen binnen het RIE proces gespecificeerd te worden.

3 Stappen binnen het RI&E proces

In dit hoofdstuk worden de stappen binnen het RI&E proces gepresenteerd op basis van bestaande (wetenschappelijke) literatuur (zie paragraaf 2.3 en 2.4), algemene beschrijvingen van de RI&E (zoals bijvoorbeeld op www.rie.nl) en consultaties van experts op het gebied van de RI&E.

Uit de artikelen over het leren van incidenten bleek dat door de specifieke beschrijving van alle stappen binnen dit leerproces, de effectevaluatie per stap relatief eenvoudig uit te voeren was door te vragen óf, hoe en naar welke mate van tevredenheid de stap was uitgevoerd (Drupsteen et al., 2015; Parker et al., 2018).

Het RI&E proces is in dit huidige onderzoek ook per specifieke stap beschreven. De gedetailleerde beschrijving van de stappen van het RI&E proces heeft tot doel om deze (sub)stappen in te kunnen zetten in de praktijk tijdens toekomstig onderzoek, om inzicht te krijgen in de effectiviteit van de RI&E.

3.1 De RI&E als proces

In het algemeen wordt de RI&E globaal beschreven en worden de volgende stappen onderscheiden:

- 1) inventariseren;
- 2) evalueren;
- 3) het plan van aanpak opstellen;
- 4) toetsen;
- 5) starten met de uitvoer van het plan van aanpak.

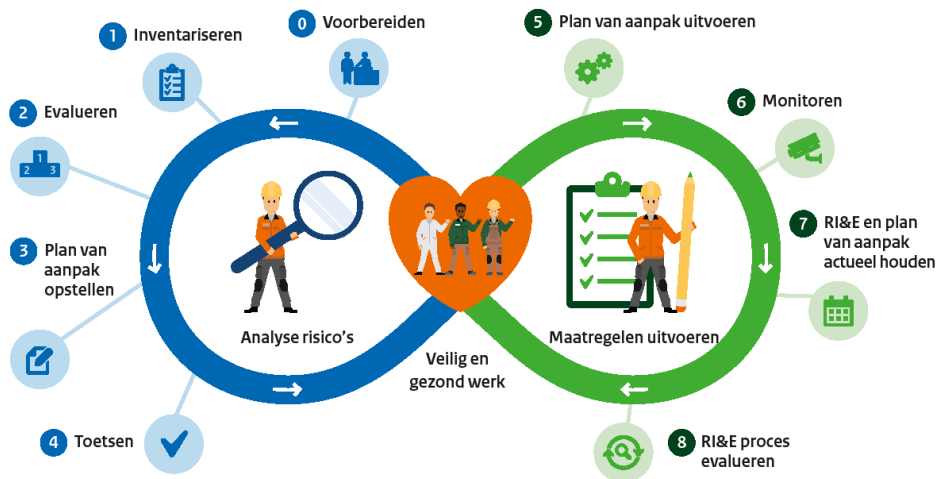
Ook zijn er initiatieven om risico's op de werkvloer continu te monitoren en te verbeteren, bijvoorbeeld middels een dynamische RI&E (Khan et al. 2016). Binnen de wetenschappelijke literatuur is er verder weinig geschreven over een methode als de RI&E ("risk assessment") als compleet of cyclisch proces (zie paragraaf 2.3.1).

Voor het proces 'leren van incidenten' waarbij een arbeidsongeval wordt geanalyseerd om soortgelijke incidenten in de toekomst te voorkomen, wordt wel een cyclisch proces beschreven. Door de RI&E op een soortgelijke manier te beschrijven als een doorlopend leerproces, wordt de arbobeleidscyclus ook omvat, inclusief monitoring van de uitvoering en evaluatiemomenten. De totstandkoming van de beschrijving van dit gehele RI&E proces, staat in de volgende paragraaf beschreven.

3.2 Een nieuwe beschrijving van het RI&E proces

Op basis van de artikelen uit hoofdstuk 2, de *Deming cycle (Plan-Do-Check-Act)*, en de website rie.nl werd de basis voor een eerste versie van de stappen van het RI&E proces gelegd. Voor de volledige beschrijving van het RI&E proces werd de samenhang met de arbobeleidscyclus meegenomen. Dit omvatte de uitvoering van het plan van aanpak, de evaluatiemomenten en het up-to-date houden van RI&E en plan van aanpak. Dit resulteerde in een beschrijving van acht stappen met elk een tot vijf sub-stappen. Bij iedere (sub-)stap werd ook

een beknopte praktische toelichting opgesteld. In figuur 1 wordt het conceptueel model voor het RI&E proces en de arbobeleidscyclus gepresenteerd, op basis van de stappen zoals die in hun definitieve vorm zijn gedefinieerd.



Figuur 1. Visuele weergave van de stappen in het RI&E proces. De twee cirkels (analyse risico's en maatregelen uitvoeren) vormen samen een doorlopend lemniscaat, waarin arbeidsomstandigheden voortdurend verbeteren.

3.3 Expertconsultaties

Om de stappen binnen het RI&E proces zo compleet en duidelijk mogelijk te definiëren, zijn er gesprekken gevoerd met verschillende experts die zich bezig houden met het onderwerp RI&E. Dit betrof medewerkers van de Inspectie SZW, de beleidsdirectie Gezond en Veilig Werken van het ministerie SZW, Steunpunt RI&E Instrumenten en TU Delft (met de focus op leren van ongevallen). Daarna werden in een tweetal groepsgesprekken een aantal (kern)deskundigen geconsulteerd die de RI&E intern of extern uitvoeren bij bedrijven. Op basis van deze gesprekken werden de (sub-)stappen binnen het beschreven RI&E proces aangepast en uitgebreid. Ook de beknopte toelichting werd tijdens deze gesprekken besproken en indien nodig bijgesteld.

De experts zagen mogelijkheden om de beschreven stappen in het RI&E proces naast een inzet voor verder onderzoek ook in te zetten in de praktijk. Een korte en bondige beschrijving van het gehele RI&E proces, inclusief de uitvoering van het plan van aanpak binnen de arbobeleidscyclus, zou volgens deze experts een meerwaarde kunnen zijn voor uitvoerende partijen.

De praktijkprofessionals waren echter kritisch op het ontwikkelen van weer een nieuw model of instrument voor de uitvoering. De beschrijving van het proces vonden zij op zichzelf wel zeer waardevol. Deze

procesbeschrijving zou bijvoorbeeld een aanvulling kunnen zijn op de beschrijving op rie.nl, of het zou ingezet kunnen worden bij opleidingen voor arboprofessionals.

3.4 De stappen in het RI&E proces

De definitieve stappen zijn terug te zien in tabel 2. De per stap uitgewerkte praktijktoelichting is in bijlage 2 terug te vinden. Evenals in het leren-van-incidenten proces, is de verwachting dat wanneer elke stap volledig wordt uitgevoerd binnen een bedrijf, dit een positief effect zal hebben op de effectiviteit van het gehele proces.

Tabel 2. De stappen van het RI&E proces. Gele vakken = analyse van risico's (RI&E); Groene vakken = maatregelen uitvoeren (arbobeleidscyclus).

Stappen van het RI&E proces
<p>Stap 0: Informatie inwinnen en delen</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Uitzoeken wat de (uitvoering van de) RI&E inhoudt. b) Bepalen wie betrokken is bij de uitvoering van de RI&E. c) Bepalen welk RI&E-instrument gebruikt kan en mag worden. d) Medewerkers informeren over het doel van de uitvoering van de RI&E. <p><i>Doel: Plan maken hoe de RI&E wordt uitgevoerd en wie hierbij betrokken zullen zijn</i></p>
<p>Stap 1: Risico's inventariseren*</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Rondgang op de bedrijfsvloer uitvoeren. b) Interviews met medewerkers houden. c) Desk research uitvoeren. d) Identificeren overkoepelende / achterliggende risicofactoren e) Lijst met arbeidsrisico's opstellen. <p><i>Doel: Alle (overkoepelende) arbeidsrisico's in kaart brengen</i></p>
<p>Stap 2: Evalueren (prioriteren) van risico's</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Bepalen welke risico's het meest schadelijk zijn voor gezondheid, veiligheid en welzijn van medewerkers. b) Prioriteren van deze risico's. <p><i>Doel: Ernst en urgentie van de arbeidsrisico's in kaart brengen</i></p>
<p>Stap 3: Plan van aanpak opstellen</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Formuleren van maatregelen per risico. b) Uitwerken van maatregelen. c) Bepalen van prioriteit van de maatregelen. <p><i>Doel: identificeren en vastleggen van uit te voeren maatregelen</i></p>
<p>Stap 4: Toetsing</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Toetsing laten uitvoeren door gecertificeerde kern-deskundige. b) Doorvoeren van verbeteradviezen in RI&E en PvA. c) Indien van toepassing: OR meenemen en laten instemmen met PvA. <p><i>Doel: toetsen of de RI&E voldoet en optimaliseren indien nodig</i></p>
<p>Stap 5: Plan van aanpak uitvoeren</p> <ul style="list-style-type: none"> a) De organisatie informeren m.b.t. wat er gedaan zal worden. b) Maatregelen (laten) uitvoeren. c) Medewerkers betrekken bij de uitvoering van de maatregelen <p><i>Doel: maatregelen PvA naar prioritering inbedden en uitvoeren</i></p>
<p>Stap 6: Uitvoering plan van aanpak monitoren</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Beoordelen van de voortgang van de uitvoering van de maatregelen uit het PvA. b) Bij- en aansturen van uitvoering (indien nodig). <p><i>Doel: monitoren en bijsturen indien nodig</i></p>

Stap 7: RI&E actueel houden

- a) Na meldingen over arbeidsomstandigheden (onderdelen van) de RI&E updaten.
- b) Na veranderingen binnen bedrijf (onderdelen van) de RI&E updaten.

Doel: De RI&E actueel houden na (bedrijfs)aanpassingen

Stap 8: Gehele proces evalueren

- a) Evalueren of alle voorgaande stappen goed zijn uitgevoerd.
- b) Effect van de RI&E (en afzonderlijk genomen maatregelen) evalueren.

Doel: leren voor de volgende (deel-)RI&E

*de volgorde van sub-stappen voor het inventariseren van risico's is niet vaststaand.

4 Conclusies

In dit verkenningsonderzoek is onderzocht in hoeverre de RI&E kan worden beschreven als een proces en wat er bekend is over de effectiviteit van dit RI&E proces in het voorkomen van arbeidsongevallen. Daarnaast zijn verschillende bronnen gebruikt en zijn gesprekken gevoerd met experts om de stappen in het RI&E proces gedetailleerd te beschrijven. Het doel van deze procesbeschrijving is om toekomstig onderzoek naar de effectiviteit van de RI&E, aan de hand van de stappen, eenvoudiger te maken. Inzicht verkrijgen in hoe de stappen van het RI&E proces in de praktijk (effectief) worden uitgevoerd, kan uiteindelijk bijdragen aan gezondere en veiligere werkplekken in Nederland.

4.1 Conclusies

In de (wetenschappelijke) literatuur wordt de RI&E ("risk assessment") over het algemeen beschreven als een statisch instrument en niet als een doorlopend proces. Er werden voor de literatuurstudie slechts vijf relevante artikelen gevonden (van de 337). Twee daarvan gingen er over risicoanalyses als doorlopend of cyclisch proces en twee over de effectieve inzet van veiligheidsmanagementsystemen.

In geen van de artikelen werd een relatie gelegd met het daadwerkelijk voorkomen van arbeidsongevallen. Door de auteurs werden nog drie artikelen geïncludeerd over de incidentenanalyse, waarbij "leren van incidenten" wordt beschreven als een (leer)proces nadat een incident zich heeft voorgedaan. De beschrijving van dit leerproces biedt de mogelijkheid om per stap de effectiviteit op relatief eenvoudige wijze te evalueren (Drupsteen et al. 2016, Parker et al. 2018). Deze effectevaluatie per stap omvat de vragen of en hoe een stap is uitgevoerd en of dit naar tevredenheid is gebeurd. Hieruit bleek dat stappen als implementatie en evaluatie van maatregelen, vaak niet goed worden uitgevoerd.

Naar voorbeeld van de stappen binnen het "leren van incidenten", werd een gedetailleerde procesbeschrijving van de RI&E-stappen binnen de arbobeleidscyclus opgesteld. Dit RI&E proces werd verder gespecificeerd aan de hand van verschillende expertconsultaties. Naast een korte beschrijving van de stappen, werd per stap een praktijktoelichting beschreven en werden de stappen in een model gepresenteerd.

4.2 De RI&E als leerproces: toegevoegde waarde

De literatuur uit de procesindustrie, over het 'leren van incidenten'-proces en de effectiviteit van managementsystemen, heeft waardevolle inzichten en perspectieven geboden om ook de RI&E als doorlopend proces te beschouwen. Zo werd in de drie artikelen de effectiviteit van het gehele proces geëvalueerd door de afzonderlijke stappen te specificeren en evalueren.

De ontwikkelde procesbeschrijving van de RI&E in het kader van de arbobeleidscyclus kan dan ook mogelijkheden bieden voor het verbeteren van de preventie van arbeidsongevallen in Nederland. Naar

verwachting kan de procesbeschrijving op dit moment al van toegevoegde waarde zijn voor de praktijk. Zo biedt deze in één overzicht inzicht in de uit te voeren stappen, inclusief vervolgstappen in de arbobeleidscyclus die het cyclische karakter van het proces weergeven. Wanneer de RI&E als iteratief proces wordt ingezet, kunnen besluiten worden genomen op basis van *real-time* risico's. Hiernaast kan de procesbeschrijving worden ingezet voor het evalueren van het bestaande RI&E-proces binnen een bedrijf. Wanneer men vervolgens weet welke stappen niet naar tevredenheid worden uitgevoerd, kunnen er gerichte interventies worden ingezet. Uit de literatuur blijkt hiernaast dat het benaderen van risicoanalyse als een doorlopend leer- en verbeterproces, zoals in de ontwikkelde procesbeschrijving, bevorderlijk kan zijn voor de veiligheidscommunicatie tussen veiligheidsprofessionals en de werkvloer.

Tot slot biedt de procesbeschrijving van de RI&E in het kader van de arbobeleidscyclus mogelijkheden voor vervolgonderzoek naar de effectiviteit van de RI&E. Zo kan bijvoorbeeld worden onderzocht welke stappen van de RI&E in de praktijk niet volledig worden uitgevoerd en waar verbetering nodig is om de RI&E effectiever te maken in het voorkomen van ongevallen.

Referenties

Álvarez-Santos, J., Miguel-Dávila, J., Herrera, L., & Nieto, M. (2018). Safety management system in TQM environments. *Safety Science*, 101, 135-143.

Chevreau, F. R., Wybo, J. L., & Cauchois, D. (2006). Organizing learning processes on risks by using the bow-tie representation. *Journal of Hazardous Materials*, 130, 276-283. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jhazmat.2005.07.018>

Drupsteen, L., Groeneweg, J., Zwetsloot, G. I. J. M. (2015). Critical steps in learning from incidents: using learning potential in the process from reporting an incident to accident prevention. *International Journal of Occupational Safety and Ergonomics*, 19 (1), 63-77. DOI: <https://doi.org/10.1080/10803548.2013.11076966>

Haas, E. J., & Yorio, P. (2016). Exploring the state of health and safety management system performance measurement in mining organizations. *Safety Science*, 83, 48-58. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ssci.2015.11.009>

Frans Heemskerk, Monique van Blijswijk, Henja Treur (2003). Kleine bedrijven en 'arbo'. "Ik wil geen antwoord, maar een oplossing.". TNO Arbeid.

Jacobsson, A., Ek, Å., & Akselsson, R. (2012). Learning from incidents: A method for assessing the effectiveness of the learning cycle. *Journal of Loss Prevention in the Process Industries*, 25, 561-570. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jlp.2011.12.013>

Kajiki, S., Mori, K., Kobayashi, Y., Hiraoka, K., Fukai, N., Uehara, M., ... Nakanischi, S. (2019). Developing a global occupational health and safety management system model for Japanese companies. *Journal of Occupational Health*, 62 (12081), 1-13. DOI: <https://doi.org/10.1002/1348-9585.12081>

Khan, F., Hashemi, S. J., Paltrinieri, N., Amyotte, P., Cozzani, V., & Renier, G. (2016). Dynamic risk management: a contemporary approach to process safety management. *Current Opinion in Chemical Engineering*, 14, 9-17. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.coche.2016.07.006>

KPMG Advisory N.V. (2017). Onderzoek samenhang arbocatalogus en branche RI&E.

Parker, A., Ummels, F., Wellman, J., Whitley, D., Groeneweg, J., & Drupsteen, L. (2018). How to take learning from incidents to the next level, presented at SPE International Conference and Exhibition on Health, Safety, Security, Environment, and Social Responsibility, Abu Dhabi, UAE, 16-19 April 2018. DOI: <http://dx.doi.org/10.2118/190646-MS>

Lennart de Ruig en Marjolein Sax (2019). Je wilt de RI&E levend houden. Over knelpunten bij de totstandkoming van RI&E's en oplossingsrichtingen voor betere kwalitatieve naleving. De beleidsonderzoekers.

Bijlage 1. Zoekstrategieën

1. Wat is er bekend over de effectiviteit van het RI&E (**leer**)proces met betrekking tot het voorkomen van ongevallen?

No.	Query	Results
#17	#15 NOT #16	170
#16	'progno*':ti,ab OR 'diagno*':ti,ab OR 'drug*':ti,ab	6408127
#15	#12 AND #13 AND #14	186
#14	#7 OR #8 OR #9 OR #10 OR #11	128505
#13	#4 OR #5 OR #6	280129
#12	#1 OR #2 OR #3	645346
#11	((('risk*' OR 'safe*') NEAR/2 ('model*' OR 'analy*' OR 'proces*' OR 'validat*' OR 'estimat*' OR 'method'))):ti	21131
#10	'risk management'/exp/mj OR (((('risk*' OR 'safe*') NEAR/2 'manag*'):ti)	20356
#9	'fall risk assessment'/exp OR (('fall*' NEAR/2 'risk*'):ti)	4376
#8	'risk assessment'/exp/mj OR (('risk*' NEAR/1 'assess*'):ti)	70850
#7	'accident prevention'/exp OR (((('accident*' OR 'mishap*') NEAR/2 'prevent*'):ti)	18514
#6	'work':ti OR 'employ*':ti OR 'job*':ti OR 'occupation*':ti OR 'construction':ti OR (('industrial*' NEAR/3 'sector*'):ti,ab)	268576
#5	'occupational hazard'/exp/mj OR (('occupation*' NEAR/1 'hazard*'):ti)	5811
#4	'occupational safety'/exp OR (('occupation*' NEAR/1 'safe*'):ti)	13957
#3	'process design'/exp OR 'process control'/exp OR 'intermethod comparison'/exp	372142
#2	((('process*' OR 'system*') NEAR/2 ('approach*' OR 'organization' OR 'design*' OR 'optimiz*' OR 'optimis*' OR 'model*'))):ti,ab	228826
#1	('learn*' NEAR/2 ('step*' OR 'process*' OR 'cycle*' OR 'approach*' OR 'method*' OR 'model*')):ti,ab	58891

2. Wat is er bekend over de effectiviteit van **de RI&E** met betrekking tot het voorkomen van ongevallen in relatie tot leerprocessen?

No.	Query	Results
#25	#23 OR #24	84
#24	#22 AND #9	3
#23	#22 AND #8	82

#22	#10 OR #11 OR #12 OR #13 OR #14 OR #15 OR #16 OR #17 OR #18 OR #19 OR #20 OR #21	3341
#21	#3 AND #7	305
#20	#3 AND #6	28
#19	#3 AND #5	1092
#18	#3 AND #4	988
#17	#2 AND #7	54
#16	#2 AND #6	2
#15	#2 AND #5	287
#14	#2 AND #4	85
#13	#1 AND #7	154
#12	#1 AND #6	11
#11	#1 AND #5	427
#10	#1 AND #4	750
#9	('learn*' NEAR/2 ('step*' OR 'cycle*' OR 'process*' OR 'incident*')):ti	1611
#8	('risk*' NEAR/2 ('model*' OR 'analy*' OR 'proces*' OR 'validat*')):ti	13905
#7	'risk management'/exp/mj OR ('risk*':ti AND near:ti AND 'manag*':ti)	15555
#6	'fall risk assessment'/exp OR (('fall*' NEAR/2 'risk*'):ti)	4323
#5	'risk assessment'/exp/mj OR (('risk*' NEAR/1 'assess*'):ti)	70249
#4	'accident prevention'/exp OR (((('accident*' OR 'mishap*') NEAR/2 'prevent*'):ti)	18477
#3	'work':ti OR 'employ*':ti OR 'job*':ti OR 'occupation*':ti OR 'construction':ti	265732
#2	'occupational hazard'/exp/mj OR (('occupation*' NEAR/1 'hazard*'):ti)	5798
#1	'occupational safety'/exp OR (('occupation*' NEAR/1 'safe*'):ti)	13890

Bijlage 2. Stappen binnen het RI&E proces inclusief praktische toelichting

Dit is een beschrijving van de specifieke stappen van het RI&E proces in samenhang met de arbobeleidscyclus. Gele vakken = analyse van risico's (RI&E); Groene vakken = maatregelen uitvoeren (arbobeleidscyclus).

Stappen van RI&E proces	Toelichting
<p>Stap 0: Informatie inwinnen en delen</p> <p>e) Uitzoeken wat de (uitvoering van de) RI&E inhoudt.</p> <p>f) Bepalen wie betrokken is bij de uitvoering van de RI&E.</p> <p>g) Bepalen welk RI&E-instrument gebruikt kan en mag worden.</p> <p>h) Medewerkers informeren over het doel van de uitvoering van de RI&E.</p> <p><i>Doel: Plan maken hoe de RI&E wordt uitgevoerd en wie hierbij betrokken zullen zijn</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - Wat is het doel van de uitvoering van de RI&E (wat wil je ermee bereiken)? Welke (kern)deskundigheid is er nodig? Let hierbij ook op wettelijke verplichtingen en eisen vanuit de Arbowet, inclusief het PvA. Heb je bijvoorbeeld meer dan 25 medewerkers in dienst (i.v.m. toetsing)? - De preventiemedewerker is verplicht betrokken bij de uitvoering. Andere betrokkenen zijn bijvoorbeeld de eigenaar, medewerkers, OR, externe partij (bij uitbesteden) etc. - Bijvoorbeeld een branche-RI&E, inclusief instructies voor het juist uitvoeren, of met hulp van een externe die de RI&E uitvoert. - OR en medewerkers inlichten over het doel en hun (mogelijke) betrokkenheid bij de RI&E. Bijvoorbeeld in een nieuwsbrief commitment voor uitvoering van RI&E en inzet op preventie communiceren.
<p>Stap 1: Risico's inventariseren*</p> <p>f) Rondgang op de bedrijfsvloer uitvoeren.</p> <p>g) Interviews met medewerkers houden.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Fysieke werkplekken nalopen op aanwezige risico's, samen met betrokken medewerkers. - Dit zijn onder andere: OR, HR, managers, medewerkers (managers, uitvoerders,...) etc.

<p>h) Desk research uitvoeren.</p> <p>i) Identificeren overkoepelende / achterliggende risicofactoren</p> <p>j) Lijst met arbeidsrisico's opstellen.</p> <p><i>Doel: Alle (overkoepelende) arbeidsrisico's in kaart brengen</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - Verzuimcijfers, beleidsstukken, contracten arbodienstverlening, algemene data PMO's, bedrijfsgezondheidssprekuren, registratie incidenten, BHV-plannen, etc. Voor bijzondere categorieën zoals jeugdigen, zwangeren etc. is een verdiepende inventarisatie verplicht. - Voor voorgaande stappen overkoepelende risicofactoren in kaart brengen zoals werk- of veiligheidscultuur en managementsystemen. Stel de vraag: "waarom doen wij dit zo?" Risico's kunnen zowel vanuit de werkplek, functie en arbeidsmiddel benaderd worden. Eventueel kunnen scenarioanalyses worden ingezet. - De lijst kan opgesteld worden aan de hand van verschillende onderwerpen zoals fysieke belasting, gevaarlijke stoffen etc. Let op: als deze onderwerpen voorkomen in het bedrijf, bestaat hiervoor de verplichting tot een nadere inventarisatie.
<p>Stap 2: Evalueren (prioriteren) van risico's</p> <p>c) Bepalen welke risico's het meest schadelijk zijn voor gezondheid, veiligheid en welzijn van medewerkers.</p> <p>d) Prioriteren van deze risico's.</p> <p><i>Doel: Ernst en urgentie van de arbeidsrisico's in kaart brengen</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - Bij het analyseren van iedere risico op de lijst kan een specifieke (en voor alle risico's dezelfde) wegingsmethode worden toegepast waarbij rekening wordt gehouden met effect, kans en blootstelling (bijv. de methode Fine&Kinney). Hierbij kan ook rekening worden gehouden met schade aan bedrijfsprocessen. Risico's kunnen per bedrijfsonderdeel of afdeling verschillen. In geval van zeer schadelijke risico's moet het bedrijfsproces direct worden stilgelegd. - Alle risico's in de lijst vergelijken, sorteren en prioriteren ten opzichte van elkaar als het gaat op kans op (gezondheids)schade. Bijvoorbeeld de belangrijkste bovenaan, of met behulp van het stoplichtmodel.
<p>Stap 3: Plan van aanpak opstellen</p>	

<p>d) Formuleren van maatregelen per risico.</p> <p>e) Uitwerken van maatregelen.</p> <p>f) Bepalen van prioriteit van de maatregelen.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Pas hierbij de arbeidshygiënische strategie toe. Hierbij worden maatregelen geformuleerd die zich zoveel mogelijk richten op het wegnemen van de oorzaak/bron ipv het gevolg. Bij voorkeur gebeurt dit in samenspraak met betrokkenen. - Wat is er nodig voor de maatregel? Wie en op welke termijn? Kosten? Wanneer succesvol? Welke kennis en ervaring is nodig? - O.b.v. verwachte effectiviteit, urgentie, kosten en baten; prioriteer en selecteer op basis hiervan de maatregelen.
<p><i>Doel: identificeren en vastleggen van uit te voeren maatregelen</i></p>	
<p>Stap 4: Toetsing</p> <p>a) Toetsing laten uitvoeren door gecertificeerde kern-deskundige.</p> <p>b) Doorvoeren van verbeteradviezen in RI&E en PvA.</p> <p>c) Indien van toepassing: OR meenemen en laten instemmen met PvA.</p>	<p>Let op: geldt alleen bij wettelijke verplichting</p> <ul style="list-style-type: none"> - Er wordt gecontroleerd of alle risico's zijn geïnventariseerd, de situatie in het bedrijf goed is weergegeven en of de laatste normen en richtlijnen zijn gebruikt. Toetser kan ook een BIG-geregistreerde bedrijfsarts zijn. - Dit kan ook betekenen dat stappen (deels) opnieuw uitgevoerd worden. - OR heeft instemmingsrecht (ook op de selectie van de toetser: gecertificeerde vanuit een arbodienst, waarbij werkplekbezoek verplicht is, of zelfstandig kerndeskundige, waarbij deze verplichting niet geldt).
<p><i>Doel: toetsen of de RI&E voldoet en optimaliseren indien nodig</i></p>	
<p>Stap 5: Plan van aanpak uitvoeren</p> <p>a) De organisatie informeren m.b.t. wat er gedaan zal worden.</p> <p>b) Maatregelen (laten) uitvoeren.</p> <p>c) Medewerkers betrekken bij de uitvoering van de maatregelen</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Zowel management en medewerkers maar ook uitzendbureau(s) waar tijdelijke krachten worden aangesteld. RI&E en PvA toesturen. Vooral degenen die acties moeten ondernemen. Medewerkers hebben inzagerecht. - Er kunnen meerdere partijen verantwoordelijk zijn voor het uitvoeren van de verschillende taken. - Belangrijk hierbij is de voorlichting en onderricht over (nieuwe) werkwijzen en inzet van hulpmiddelen, en het toezicht houden op het volgen van instructies.
<p>Stap 6: Uitvoering plan van aanpak monitoren</p>	

<p>c) Beoordelen van de voortgang van de uitvoering van de maatregelen uit het PvA.</p> <p>d) Bij- en aansturen van uitvoering (indien nodig).</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Periodiek, bijvoorbeeld halfjaarlijks het plan van aanpak erbij houden en voortgang van de uitgevoerde acties beoordelen. Zijn afspraken nagekomen? Zijn maatregelen juist uitgevoerd of zijn andere maatregelen nodig? Klopt de prioritering nog? - De eindverantwoordelijken aanspreken en aansporen tot uitvoering over te gaan en knelpunten bespreken. Medewerkers, OR en preventiemedewerker spelen belangrijke rol in de uitvoering en voortgang.
<i>Doel: monitoren en bijsturen indien nodig</i>	
Stap 7: RI&E actueel houden	
<p>c) Na meldingen over arbeidsomstandigheden (onderdelen van) de RI&E updaten.</p> <p>d) Na veranderingen binnen bedrijf (onderdelen van) de RI&E updaten.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Bijvoorbeeld meldingen van (bijna) incidenten, klachten van medewerkers etc. RI&E en het PvA zijn dynamische documenten die, indien nodig, worden bijgewerkt. - Na aanpassingen (in werkprocessen, in wet- en regelgeving, nieuwe gebouwen, reorganisatie, nieuwe aanstellingen (bijv. kwetsbare groepen), nieuwe risico's (bijv. corona)) RI&E proces (gedeeltelijk) opnieuw doorlopen.
<i>Doel: De RI&E actueel houden na (bedrijfs)aanpassingen</i>	
Stap 8: Gehele proces evalueren	
<p>c) Evalueren of alle voorgaande stappen goed zijn uitgevoerd.</p> <p>d) Effect van de RI&E (en afzonderlijk genomen maatregelen) evalueren.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Terugkijken op het gehele proces en leerpunten meenemen bij de start van een volgende cyclus. Waarom is het wel of juist niet goed gegaan? - Is het in cijfers terug te zien dat er gezonder en veiliger wordt gewerkt? Voorbeeld van databronnen zijn: ongevallendata, verzuimdata, MTO's, algemene data PMO's etc.
<i>Doel: leren voor de volgende (deel-)RI&E</i>	

*de volgorde van sub-stappen voor het inventariseren van risico's is binnen deze stap niet vaststaand.