



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

Uitgerekend veiliger werken

Uitgerekend veiliger werken

Arbeidsrisico's in beeld

Inhoud

Waarom ORCA

Samenvatting	3
ORCA in het kort	4
De methode	5
Belanghebbenden	6
Bedrijfsongevallen in cijfers	7
Risicovolle werkomstandigheden	8

ORCA getest

Evaluaties	9
Een deelnemer vertelt	11
Voorbeeld uit de praktijk	12
Een deelnemer vertelt	14
Branches	15
Evaluatie door het expertpanel	16
Evaluatie door bedrijven	17
Buitenland	18
Toekomstplannen	19

Colofon

In opdracht van: het Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid

Redactie: RIVM/Centrum Externe Veiligheid

Tekst: Marcia Keer, ideeMix, Den Haag

Fotografie: ANP, Hollandse Hoogte

Vormgeving: Uitgeverij RIVM

Voor meer informatie:

www.storybuilder.eu

www.weborca.nl

www.arboportaal.nl/arbeidsveiligheid

Waarom ORCA

Het ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid (SZW) heeft als één van haar taken veiligheid en gezondheid op het werk bevorderen. Dit arbeidsomstandighedenbeleid is ook gericht op preventie van ziekteverzuim en arbeidsongeschiktheid. Vandaar dat het ministerie de opdracht heeft gegeven om te werken aan een methode om ernstige arbeidsrisico's in te schatten en effectieve maatregelen te kunnen nemen ten einde deze risico's te beheersen: Deze methode is ORCA (Occupational Risk Calculator). Onder leiding van het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM) hebben diverse partijen gewerkt aan de ontwikkeling van deze methode. Het doel van ORCA is bedrijven een methode te bieden waarmee de meest effectieve maatregelen genomen kunnen worden ter voorkoming of vermindering van ongevallen. De eerste resultaten van ORCA zijn bekend gemaakt. In 2010 is er een goed werkende praktijkversie opgeleverd. Omdat het nog niet algemeen toepasbaar is wordt dit model nog verder voor de praktijk geschikt gemaakt.



ORCA in het kort

Arbeid = de **mens** als productiefactor

Arbeidsrisico = de kans dat de mens 'schade' oploopt

Risico = **kans** x schade

4

Hoe kwantificeer je het arbeidsrisico? En, misschien nog wel belangrijker, hoe groot is de schade? Heeft een heftruckchauffeur die bij een bouwbedrijf werkt meer of minder kans om letsel op te lopen dan zijn collega die op een steiger staat? En als het antwoord 'minder kans' is, hoeveel minder dan? Twee keer? Of tien keer minder? En waar zit dat verschil dat in? Het arbeidsrisico is onlosmakelijk verbonden met het soort werk dat iemand doet. Dankzij ORCA zijn deze arbeidsrisico's in te schatten en kunnen de effecten en kosten van de maatregelen worden bepaald.

Wat: ORCA (Occupational Risk Calculator) is een methode waarmee te berekenen is hoe groot het risico is op een ernstig ongeval.

Waar: Bij bedrijven, niet bij ongevallen in bijvoorbeeld het verkeer.

Waarom: Zodat maatregelen genomen kunnen worden ter voorkoming of vermindering van die ongevallen.

Wie: Het betreft een samenwerking van het RIVM en het ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid (SZW).

Wanneer: Er is op dit moment alleen door deskundigen mee te werken, maar aan een gebruiksvriendelijker versie wordt hard gewerkt.

De methode

ORCA (Occupational Risk Calculator) is een beoordelingsmethode, een formule, voortgekomen uit de 'optelsom' van bedrijfsongevallen. Het is een model dat inzicht geeft in relatieve arbeidsrisico's en dat kan worden gebruikt om conclusies te trekken over absolute risico's. Die conclusies zijn het resultaat van de analyse van 12.500 bedrijfsongevallen, inclusief de gevolgen, in verschillende bedrijfstakken.

Is het zo simpel als het hier staat? Nee, dat is het niet. Vele deskundigen hebben gezamenlijk instrumenten ontwikkeld om zo te komen tot een betrouwbare methode.

Vier instrumenten zijn van belang: Storybuilder, Storyfilter, Bowtiebuilder en de Rekenmodule ORCA. Samen worden ze het ORCA-instrumentarium genoemd.

Storybuilder is een instrument waarmee de informatie uit ongeval-rapportages op een systematische wijze kan worden geanalyseerd en grafisch in ongevalpaden kan worden weergegeven. Het is ontwikkeld om ervoor te zorgen dat de verschillende analisten ongevallen op eenzelfde manier analyseren. Maar ook om informatie overzichtelijk te kunnen vastleggen wanneer het dezelfde typen ongevallen betreft. Voor ORCA zijn de al eerder genoemde 12.500 ongevallen geanalyseerd en vastgelegd.

Storyfilter is een instrument waarmee op snelle wijze informatie uit Storybuilder kan worden gevonden. Het wordt gebruikt om de gevraagde feiten en cijfers te vinden van een bepaalde branche.

Bowtiebuilder is een instrument waarmee mathematische modellen zijn gebouwd om arbeidsrisico's te kunnen kwantificeren. Om dit te kunnen doen waren ongevalgegevens uit Storybuilder en blootstellinggegevens uit de praktijk nodig.

Rekenmodule ORCA combineert de ongevalgegevens met blootstelling-gegevens en kosten en effectiviteit van de getroffen maatregelen en levert een voorstel op om de grootste daling van het risico te krijgen bij een bepaald kostenniveau.

5

Belanghebbenden

Het zal duidelijk zijn dat alle bedrijven die risicovolle taken uitvoeren belang hebben bij ORCA. Er kunnen maatregelen genomen worden zodat de werknemers minder risico lopen op letsel. En stel dat niet alle maatregelen realiseerbaar zijn dan kan er een goede afweging worden gemaakt tussen de kosten en de opbrengsten. Maar er zijn meer belanghebbenden. Externe veiligheidsexperts bijvoorbeeld. Zij signaleren waar processen aangescherpt of verbeterd kunnen worden. Ook beleidsmakers bij overheden zullen gebruik gaan maken van ORCA. Met ORCA is inzichtelijk te maken wat en hoeveel er in het werk gesteld kan worden om het aantal bedrijfsongevallen zo laag mogelijk te houden.

6



Bedrijfsongevallen in cijfers

Over welke aantallen hebben we het als we de bedrijfsongevallen in kaart brengen? Daarvoor is het belangrijk om eerst een definitie van een bedrijfsongeval te bepalen.

Een bedrijfsongeval is een ongeval door of tijdens het uitoefenen van betaalde arbeid. De gegevens zijn niet beperkt tot werknemers. Ook niet-werkenden die slachtoffer zijn van een bedrijfsongeval worden meegeteld.

Voor de vaststelling van het aantal slachtoffers (dodelijke en met blijvend letsel) van bedrijfsongevallen worden gegevens uit drie bronnen gecombineerd:

- de ongevalsrapporten die via de Directie Arbeidsomstandigheden van de Arbeidsinspectie zijn verkregen;
- gegevens uit de door een medicus ingevulde formulieren bij een (dodelijk) ongeval;
- de rechtbankdossiers in geval van een niet-natuurlijke dood.

Onder ernstig letsel wordt verstaan: letsel dat gemeld is aan de Arbeidsinspectie of letsel dat leidt tot ziekteverzuim.

We tellen op deze wijze in Nederland ruim 220.000 bedrijfsongevallen per jaar.

7



8

Risicovolle werkomstandigheden

Wat kunnen die risicovolle omstandigheden zijn waaronder veel werknemers werken? Dat zijn vooral situaties waarin zij kunnen uitglijden of vallen, aangereden worden, bekneld raken in een machine of zich snijden aan bewegende objecten. In ORCA zijn ruim 60 van dit soort gevaren omschreven. Uiteraard staan er in de Arbo-wet regels waaraan de werkgever zich moet houden om arbeidsrisico's en bedrijfsongevallen te voorkomen. Voorschriften over verplichte veiligheidsvoorzieningen voor apparatuur en verplicht gebruik van een veiligheidshelm of gehoorbeschermer. Maar ook als de werkgever zich 100 % aan de wet houdt kunnen er ongelukken gebeuren. Dankzij ORCA kunnen de risico's ingeschat worden en kunnen verdergaande preventieve maatregelen worden genomen.

ORCA getest

Evaluatie

Het project 'Evaluatie en verankering ORCA instrumentarium' had als doel om de bruikbaarheid van het ORCA instrumentarium en het proces van ontwikkeling en beheer in de praktijk te evalueren. In 2009/2010 zijn diverse bedrijven (22) in praktijksituaties met ORCA aan de slag gegaan. Ook een onafhankelijk panel van deskundigen heeft de proef op de som genomen.

De evaluatie* bestond uit drie onderdelen:

- een technische evaluatie van het ORCA-instrumentarium
- een toets op het gebruikspotentieel van het ORCA-instrumentarium
- een procesevaluatie

Belangrijkste conclusies

- ORCA is een uniek instrument dat bedrijven kan aangeven welke veiligheidsbarrières aanwezig moeten zijn en hoe je deze kunt versterken.
- ORCA kan de gebruiker helpen om oplossingen te vinden voor verbetering van de arbeidsveiligheid omdat ORCA betrouwbare resultaten produceert over relatieve risico's.
- met een bepaalde mate van onzekerheid kan ORCA worden gebruikt om conclusies te trekken over absolute risico's.
- ORCA heeft bepaalde grenzen en beperkingen, maar die doen geen afbreuk aan de waarde van ORCA.

* De evaluatie is uitgevoerd door onafhankelijke partijen. De technische evaluatie is uitgevoerd door een expertpanel onder leiding van Gerard van der Graaf, bij de toets had RIGO B.V. de leiding en de procesevaluatie werd uitgevoerd door Bureau Bartels B.V.

9

Belangrijkste aanbevelingen zijn:

- ORCA moet bij de risicoberekening op een andere wijze rekening houden met de veiligheidsbarrières.
- Om meer realistische inschattingen te kunnen geven ten aanzien van risicoreductie moet de maatregelen- en kostenmodule worden herzien met behulp van mensen in het veld (experts en werknemers).
- Het geschikt maken van ORCA voor meerdere gebruikers door een gebruiksvriendelijker versie van ORCA te ontwikkelen en trainingen te geven.

Bij 22 bedrijven zijn voor de evaluatie met ORCA risicoanalyses uitgevoerd.

Dit zijn de bedrijven uit de volgende bedrijfstakken:

- afvaltransport en -verwerking,
- machinebouw, bouw- en installatietechniek,
- staalproductie,
- metaalverwerking,
- containeroverslag,
- watervoorziening,
- papier- en kartonproductie.

De belangrijkste positieve conclusies van deze gebruikers waren:

- Bedrijven hebben behoefte aan een instrument dat risico's op arbeidsongevallen kwantificeert.
- Bedrijven hebben behoefte aan informatie over de sterke en zwakke punten in de werkomstandigheden, zodat men weet waar verbeterpunten liggen.
- De wijze waarop in ORCA modellen zijn opgesteld (activiteiten, gevaren, blootstelling, beïnvloedende werkomstandigheden) sluit aan bij de praktijk.

Er waren ook kritische kanttekeningen. Het tijdrovende karakter van de observaties, het ontbreken van informatie over minder ernstige ongevallen en de noodzaak om verstand te hebben van het programma zijn voorbeelden daarvan. Dit zijn redenen voor een verdere verbetering van ORCA.

Een deelnemer vertelt

Wessel Drent

Functie: Assurance Manager en Hoger veiligheidskundige

Bij: Smurfit Kappa (papier en kartonfabrikant)

Mensen willen weten aan welk knopje ze moeten draaien om ongevallen te voorkomen. Helaas is dat een utopie, dit zal nooit kunnen. Maar ORCA vertelt mij wel aan welke knopjes ik moet draaien om een zo groot mogelijke verbetering te krijgen.



Voorbeeld uit de praktijk

Strukton Rail

Eén van de bedrijven die meewerkte aan de test was Strukton Rail (SR). SR bouwt en onderhoudt, nationaal en internationaal, spoorwegen en de installaties rond spoorwegen. Daarnaast richt Strukton Rail zich op spoorweginformatiesystemen en heeft het speciaal rollend materieel om mee te werken. SR heeft ruim 3200 medewerkers in dienst.

Het ORCA instrumentarium werd getoetst bij Strukton Rail. SR werkte al met een model, dat in de praktijk niet ideaal bleek te zijn. Dat was meer een opsomming van gevaren in plaats van een lijst die als basis kon dienen voor een plan van aanpak om de veiligheid te verbeteren. Men wilde graag meedoen aan de test met een systeem waarbij aan bepaalde risico's prioriteit gegeven kon worden. De belangrijkste vraag waar men antwoord op wilde hebben was dan ook: Welke maatregelen kunnen bij implementatie leiden tot een forse risicoreductie? De achterliggende gedachte daarbij was dat het aanpakken van het grootste risico niet automatisch hoefde te leiden tot de grootste risicoreductie.

ORCA kan op basis van gevaren die aan activiteiten worden gekoppeld een kwantitatieve risicoanalyse uitvoeren waarbij voor het hele bedrijf, per functie en per activiteit, kan worden aangegeven waar de grootste gevaren schuilen. Er wordt rekening gehouden met de duur van de activiteiten, blootstelling aan de gevaren en een beschrijving van de werkomstandigheden. De maatregelen die na deze analyse genomen kunnen worden, leveren de grootste risicoreductie voor het beschikbare budget.

Het resultaat van Strukton Rail

De risicoanalyse voor Strukton Rail heeft zich gericht op de bouw en het onderhoud van spoorwegen. Er zijn drie functies (constructeurs, elektro-technici en lassers) met in totaal 3000 medewerkers in het onderzoek meegenomen. Deze beroepen kennen verschillende gevaren. Denk aan werken op grote hoogte, werken met hoogspanning of het gevaar van voorbijkomende treinen. De uitkomst leidde tot een voorspelling van het aantal ongevallen, onderverdeeld naar letsel en functie. Om precies te zijn: 1 dodelijk ongeval, 18 ongevallen met blijvend letsel en 25 met herstelbaar letsel (alle afgerond). Op basis van de rangorde van de gevaren, gehaald uit de complete gegevens, heeft SR maatregelen genomen: beter functioneren van procedures, meer aandacht besteden aan de kwaliteit van gebruikte hardware en proberen te bewerkstelligen dat medewerkers zich veiliger gedragen. Overigens kwamen er 100 maatregelen uit de risicoanalyse van ORCA. Bij een investering van € 2 miljoen kan men de ongevallen met 80% reduceren. Dat is een goede reden voor SR om hard aan diverse andere oplossingen te werken.

Een deelnemer vertelt

Jean Siebelt

Functie: Veiligheidscoördinator

Bij: Europe Container Terminal (containeroverslagbedrijf)

ORCA is een zeer bruikbaar programma. Omdat wij in een specifieke branche werken, moeten sommige risico's anders omschreven worden. Denk aan het risicoveroorzakende 'gat in de grond'. Dat is bij veel bedrijven een putdeksel. Bij ons is dat een gat in het looppad op het schip waar wij containers op plaatsen.

14



Branches



15

Er wordt van uitgegaan dat de gegevens die in het ORCA-instrumentarium op zijn genomen voor veel branches en dus voor veel bedrijven nuttig zijn. Vier grote branches zijn de belangrijkste informatiebronnen geweest. Het betreft: de bouw, de metaalindustrie, de groot- en detailhandel en de voedings- en genotmiddelenindustrie.

Van de beroepsbevolking zijn er ongeveer:

- 365.000 werknemers in de metaalindustrie. Denk aan metaal(producenten)- en de elektronische industrie;
- 275.000 werknemers in de bouw. Dit zijn schilders, bouwvakkers, loodgieters, lassers, constructiewerkers, metselaars enz.
- 725.000 mensen werkzaam als winkeliers, winkelpersoneel en verkopers in de detail- en groothandel;
- 250.000 werknemers in de voedings- en genotmiddelenindustrie.

Deze bij elkaar ruim 1,5 miljoen werknemers vormen 22,5 % van de beroepsbevolking.



16

Evaluatie door bedrijven

Uit de pilots bij bedrijven blijkt dat de webapplicatie van ORCA (WebORCA) in zijn huidige vorm niet of nauwelijks geschikt is om zonder begeleiding door experts toe te passen. Daarvoor is het instrument op dit moment nog te ingewikkeld en te weinig gebruiksvriendelijk. Vooral het berekenen en invoeren van blootstellingsgegevens wordt als complex en tijdrovend ervaren. Daarnaast ontbreekt een goede handleiding die als naslagwerk kan worden gebruikt voor het stapsgewijs invullen van het instrument. De wijze waarop de output van WebORCA wordt gepresenteerd – in de vorm van risicogetallen – wordt als ontoegankelijk en weinigzeggend aangemerkt. In de huidige vorm zijn er nog te veel drempels voor bedrijven om echt, op grote schaal, met het instrument aan de slag te gaan. De bedrijven verwachten dat het in de toekomst een waardevol instrument zal zijn.

17

Evaluatie door het expertpanel

De eindconclusie van het expertpanel onder leiding van een onafhankelijke voorzitter, Gerard van der Graaf, was dat er technisch-inhoudelijk nog een kloof te dichten is tussen het wetenschappelijk verantwoorde model en een model dat ook goed toepasbaar is in de praktijk.

De kwaliteit van de gebruikte gegevens kan de toets der kritiek van het panel doorstaan. Een belangrijke aanbeveling is dat deze informatie over ongevallen en de blootstellingsgegevens regelmatig vernieuwd wordt. De wens is ook aandacht te besteden aan de beperkingen van het ORCA-model.

Het expertpanel is van mening dat het beoordelen van eigen veiligheidsbarrières door een bedrijf zeer waardevol blijft, naast het beoordelen aan de hand van ORCA.



Buitenland

Nergens ter wereld bestaat een systeem waarmee zo nauwkeurig te bepalen is hoe groot het risico is op een ongeval. Het ORCA-instrumentarium is in Nederland ontwikkeld, maar zeker niet alleen toepasbaar op de Nederlandse markt. Er zijn wereldwijd verschillende landen die interesse getoond hebben.

In Denemarken is het ORCA-instrumentarium naar tevredenheid van de DTU (Deense Technische Universiteit) ingezet. Hiervoor worden de oorspronkelijke Nederlandse data gebruikt. Men benadert grote bedrijven in de verwachting dat kleinere bedrijven het gaan overnemen. Het doel is om bewustwording van risico's op ernstige arbeidsongevallen te vergroten en om zo de preventie te verbeteren.

18



Toekomstplannen

Dat ORCA een waardevolle methode is gebleken om arbeidsrisico's in te schatten is zeker. Echter, er bestaat een kloof tussen het wetenschappelijke model en het model dat in de praktijk goed toepasbaar is. Om het ORCA-programma succesvol door bedrijven te laten gebruiken zijn een aantal verbeteringen nodig. Het zal voortdurend bijgehouden en verder ontwikkeld moeten worden, daar zijn alle betrokkenen het over eens. De volgende punten staan op de agenda:

Verbetering van de toepasbaarheid van ORCA:

- het maken van een koppeling met niet-ernstige ongevallen;
- het vervaardigen van minder algemene en meer op maat gesneden profielen;
- het aanbrengen van meer prikkels om WebORCA te gaan gebruiken;
- een betere uitleg over het doel en de beperkingen van ORCA;
- het vereenvoudigen van het ORCA-programma;
- het gebruik van minder wetenschappelijke terminologie.

Uitbreiding van het gebruik van ORCA:

- het betrekken en inzetten van brancheorganisaties bij de problematiek;
- het maken van een koppeling tussen branches en risico-inventarisaties;
- meer bekendheid genereren door het benutten van vakliteratuur en arbodiensten;
- het opnemen van informatie over ORCA in veiligheidsopleidingen.

Algemene verbeteringen van ORCA:

- het samenstellen en beschikbaar stellen van een goede handleiding;
- een betere training voor of begeleiding van gebruikers;
- het optimaliseren van het gebruik van beschikbare informatie;
- het instellen van een helpdeskfunctie.

Hoe gaat de toekomst eruit zien voor ORCA?

Er zijn verschillende scenario's, die alle zorgvuldig afgewogen worden. Welke het gaat worden hangt van diverse zaken af, onder andere van het beschikbare budget en wie het beheer gaat voeren. Maar wat zeker is, is dat alle betrokkenen nu al trots zijn op het product zoals het er ligt.

19

Dit is een uitgave van:

**Rijksinstituut voor Volksgezondheid
en Milieu**

Postbus 1 | 3720 BA Bilthoven
www.rivm.nl

september 2010

