

De risico's van het brandweervak

meten = weten



Een vergelijking van verschillende methodieken
voor risico-inventarisatie en –evaluatie
gericht op repressief optreden

Titel	De risico's van het brandweervak, meten = weten
Subtitel	Een vergelijking van verschillende methodieken voor risico-inventarisatie en –evaluatie tijdens repressief optreden
Opleiding	Adjunct hoofdbrandmeester
Module	Preparatie, opleiding, oefening
Datum	Februari 2003
Auteur	C. van Amersfoort
Functie	Beleidsmedewerker repressie
Organisatie	Regionale Brandweer Zaanstreek - Waterland / Brandweer Zaanstad Sector repressie H. Gerhardstraat 10 1502 CK Zaandam
Begeleiding	de heer R.G.A. Walters Amsterdam Airport Schiphol, Brandweer
Foto voorblad	Flash over training, bedrijfsbrandweer LodersCroqlaan (met dank aan M. Pool, commandant bedrijfsbrandweer)

Voorwoord

Ik ben in de gelukkige omstandigheden geweest om van mijn passie mijn beroep te maken. Na een studie arbeidshygiëne aan de Universiteit Wageningen kreeg ik in 1997 een baan als arbeidshygiënist / arbo-adviseur bij een arbodienst. Ik bezocht bedrijven en organisaties teneinde werkgever en werknemers te adviseren bij het verbeteren van hun arbeidsomstandigheden. Zodoende kwam ik ook bij een groot aantal brandweerkorpsen over de vloer. En om goed te kunnen adviseren, moet je je verdiepen in de taken die een organisatie verricht. Ik begon steeds meer te beseffen dat brandweerm medewerkers prachtig werk verrichten: je biedt mensen en dieren hulp wanneer ze dat hard nodig hebben, je werkt in teamverband, je werkt met je handen en met je hoofd, je kunt allerlei opleidingen volgen en je ziet direct resultaat van je werk. Ik besloot mij aan te melden als vrijwilliger in de gemeente waar ik woonachtig ben. Naast mijn werk als arbo-adviseur, een tweede baan als part time brandweerman. Fantastisch! Na 2 jaar viel mijn oog op een vacature bij Brandweer Zaanstad: beleidsmedewerker repressie. Een groot deel van het takenpakket had betrekking op arbo, dus dat sloot prima aan op mijn werkervaring als arbo-adviseur. Afijn, ik heb de overstap gemaakt en het bevalt prima.

Gezien mijn opleiding, werkervaring en affiniteit met de chemie, ontstond de mogelijkheid horizontaal in te stromen op de officiersopleiding. Het uiteindelijke doel: hoofdbrandmeester met de specialisatie ROGS. De module preparatie, opleiding, oefening van adjunct hoofdbrandmeester is mijn eerste module van de elf modules die ik in totaal mag volgen. Deze scriptie is een onderdeel van de hierboven genoemde module. De onderwerpkeuze was vrij. Voor mij was het meteen duidelijk. Het onderwerp moest te maken hebben met arbeidsomstandigheden, omdat ik daar kennis, ervaring en plezier van heb. Daarnaast is het een onderwerp dat uitstekend past binnen het taakveld preparatie en waarnaar nog betrekkelijk weinig onderzoek gedaan is.

Mijn dank en waardering gaan in de eerste plaats uit naar Ruud Walters. Als scriptiebegeleider heeft hij zeer goed werk geleverd. Op heldere wijze heeft hij zijn groep studenten duidelijk gemaakt hoe je een scriptie opbouwt en uitwerkt. Daarnaast heeft hij mijn scriptie inhoudelijk beoordeeld en van positieve feedback voorzien. Het Nibra moet heel zuinig zijn op deze scriptiebegeleider! Naast mijn scriptiebegeleider bedank ik de personen die hun medewerking verleend hebben aan dit onderzoek: Ed Oomes, Mike Zehl, Edwin Prinsze en Hans Versnel. Ook bedank ik mijn ouders voor hun kritische blik op mijn schrijfstijl en het taalgebruik in deze scriptie.

Als laatste noem ik Annemieke, mijn vrouw. Zij stelt mij in de gelegenheid mijn brandweervak uit te oefenen. En daarvoor moet soms het nodige wijken. Maar gelukkig remt zij mijn enthousiasme af wanneer dat noodzakelijk is. Zonder haar steun was deze scriptie nooit geschreven en zal ik nooit ROGS worden.

Chris van Amersfoort
Maart 2003

Samenvatting

Tijdens het verrichten van arbeid kunnen mensen blootstaan aan verschillende risico's die de veiligheid, de lichamelijke en/of de geestelijke gezondheid kunnen bedreigen. Tijdens repressieve brandweerarbeid (brandbestrijding, technische hulpverlening, ongevalsbestrijding gevaarlijke stoffen en bestrijding waterongevallen) staan brandweermensen bloot aan grotere risico's dan de gemiddelde werknemer. Iedere werkgever is wettelijk verplicht de arbeidsrisico's te (laten) inventariseren en evalueren. Dit heet een risico-inventarisatie en evaluatie (RI&E). In de RI&E van Brandweer Zaanstad (uitgevoerd in 1999) is nauwelijks aandacht besteed aan de arbeidsrisico's tijdens repressief optreden waaraan de vrijwilligers van het brandweerkorps kunnen blootstaan. De RI&E wordt in 2003 geactualiseerd. De onderzoeksvraag van deze scriptie luidt daarom als volgt.

Welke methodiek voor het inventariseren van de arbeidsrisico's, waaraan de vrijwillige brandweerman/-vrouw van Brandweer Zaanstad tijdens repressief optreden kan blootstaan, kan Brandweer Zaanstad het beste toepassen?

Teneinde deze onderzoeksvraag te kunnen beantwoorden, is literatuuronderzoek gedaan en is een aantal deskundigen op het gebied van arbeidsomstandigheden bij de brandweer geïnterviewd. Het blijkt dat repressieve arbeidsrisico's zoals die in de Nederlandse literatuur beschreven zijn, zich voornamelijk beperken tot veiligheidsrisico's op het gebied van brandbestrijding en gevaarlijke stoffen. Repressieve arbeidsrisico's op het gebied van technische hulpverlening en bestrijding waterongevallen zijn niet beschreven. Gezondheidsrisico's en welzijnsrisico's tijdens repressief optreden worden niet of nauwelijks beschreven. Binnen Nederland zijn drie methodieken bekend waarmee arbeidsrisico's tijdens repressief optreden in kaart kunnen worden gebracht. Deze drie methodieken zijn onderling met elkaar vergeleken op de aspecten volledigheid, expertise, tijdsbesteding en kosten.

Bovenstaande conclusies leiden tot de aanbeveling dat arbeidsrisico's die zich voor kunnen doen tijdens technische hulpverlening en bestrijding waterongevallen, beschreven moeten worden. Daarnaast dienen de reeds beschreven repressieve veiligheidsrisico's aangevuld te worden met specifieke gezondheidsrisico's en welzijnsrisico's. Onderlinge vergelijking van de drie methodieken heeft geresulteerd in het beleidsadvies dat Brandweer Zaanstad bij de actualisatie van de RI&E in 2003, het beste gebruik kan maken van de methodiek van Commit Arbo. Commit Arbo dient haar methodiek wel geactualiseerd te hebben. Wat betreft de inhoud moet de methodiek zijn aangevuld met specifieke gezondheidsrisico's en welzijnsrisico's. Als laatste moeten de resultaten van Brandweer Zaanstad te vergelijken zijn met de resultaten van een referentiegroep.

Inhoudsopgave

1	ALGEMENE INLEIDING.....	11
1.1	AANLEIDING.....	11
1.2	ONDERZOEKSVRAAG	11
1.3	DOELSTELLING.....	12
1.4	LEESWIJZER.....	12
2	OPZET EN WERKWIJZE	13
2.1	INLEIDING	13
2.2	LITERATUURONDERZOEK.....	13
2.3	INTERVIEWS	13
2.4	VERGELIJKING METHODIEKEN.....	14
3	ARBEIDSOMSTANDIGHEDEN: VEILIGHEID, GEZONDHEID EN WELZIJN... 15	
3.1	INLEIDING	15
3.2	ARBEIDSOMSTANDIGHEDENWETGEVING	15
3.2.1	De risico-inventarisatie en -evaluatie.....	16
3.3	ARBOWETGEVING EN DE BRANDWEERORGANISATIE.....	16
3.4	ARBEIDSOMSTANDIGHEDEN BIJ DE BRANDWEER.....	17
4	ONDERZOEKSRESULTATEN.....	19
4.1	INLEIDING	19
4.2	ARBEIDSRISICO'S TIJDENS REPRESSIEF OPTREDEN	19
4.3	BESCHRIJVING RI&E METHODIEKEN.....	20
4.3.1	Methodiek E.J. Oomes.....	20
4.3.1.1	Ontwikkeling.....	20
4.3.1.2	Inhoud.....	21
4.3.1.3	Resultaat	21
4.3.1.4	Benodigde expertise voor uitvoering.....	22
4.3.1.5	Tijdsbesteding en kosten	22
4.3.1.6	Verbeterpunten	22
4.3.2	Methodiek Arbo Unie Noordwest Nederland	23
4.3.2.1	Ontwikkeling.....	23
4.3.2.2	Inhoud.....	23
4.3.2.3	Resultaat	24
4.3.2.4	Benodigde expertise voor uitvoering.....	24
4.3.2.5	Uitvoeringskosten	24
4.3.2.6	Verbeterpunten	25
4.3.3	Methodiek Commit Arbo	25
4.3.3.1	Ontwikkeling.....	25
4.3.3.2	Inhoud.....	26
4.3.3.3	Resultaat	26
4.3.3.4	Benodigde expertise voor uitvoering.....	26
4.3.3.5	Uitvoeringskosten	27
4.3.3.6	Verbeterpunten	27

5	DISCUSSIE	28
5.1	INLEIDING	28
5.2	ONDERLINGE VERGELIJKING RI&E METHODIEKEN	28
5.2.1	Volledigheid	28
5.2.2	Expertise	28
5.2.3	Tijdsinvestering	29
5.2.4	Kosten.....	29
5.3	RESUMEREND	30
6	CONCLUSIES.....	31
6.1	INLEIDING	31
6.2	ARBEIDSRISICO'S TIJDENS REPRESSIEF OPTREDEN	31
6.3	RI&E METHODIEKEN VOOR REPRESSIEF OPTREDEN.....	31
6.4	ONDERLINGE VERGELIJKING RI&E METHODIEKEN	32
7	AANBEVELINGEN.....	33
7.1	INLEIDING	33
7.2	LITERATUURONDERZOEK NAAR REPRESSIEVE ARBEIDSRISICO'S	33
7.3	DRIE RI&E METHODIEKEN VOOR REPRESSIEF OPTREDEN.....	33
7.4	BELEIDSAANBEVELING BRANDWEER ZAASTAD.....	34
7.4.1	Huidige situatie.....	34
7.4.2	Gewenste situatie	34
	LITERATUURLIJST	35

Bijlage 1	Gebruikte afkortingen
Bijlage 2	Scriptieplan
Bijlage 3	Gebruikte vragenlijsten
Bijlage 4	Methodiek E.J. Oomes
Bijlage 5	Methodiek Arbo Unie Noordwest Nederland (M. Zehl)
Bijlage 6	Methodiek Commit Arbo (E. Prinsze)
Bijlage 7	Samenvatting repressieve arbeidsrisico's

1 Algemene inleiding

1.1 Aanleiding

De onderzoeker is werkzaam als beleidsmedewerker bij de sector repressie van Brandweer Zaanstad. Naast deze functie in de beheersorganisatie wil de onderzoeker in de toekomst de repressieve functie regionaal officier gevaarlijke stoffen (ROGS) vervullen. Daartoe zal het diploma hoofdbrandmeester behaald moeten worden, met de aanvullende module ROGS. De module preparatie, opleiding en oefening, waar onderliggende scriptie deel van uitmaakt, is een verplichte module in het opleidingstraject tot hoofdbrandmeester.

Voordat de onderzoeker van zijn passie zijn beroep maakte, was hij een aantal jaar werkzaam als arbeidshygiënist bij een landelijke arbodienst. Als arbeidshygiënist heeft de onderzoeker een groot aantal verschillende bedrijven en organisaties geadviseerd bij het verbeteren van de arbeidsomstandigheden van werknemer en werkgever. Een van de hoofdtaken als arbeidshygiënist betrof het uitvoeren van de risico-inventarisatie en – evaluatie (RI&E) bij brandweerkorpsen.

Dit is uiteindelijk de aanleiding geweest voor het onderwerp van deze scriptie: een onderzoek naar verschillende methodieken voor RI&E tijdens repressief optreden. Een onderwerp waarin de onderzoeker zeer geïnteresseerd is, waarmee de onderzoeker zelf ervaring heeft en een onderwerp binnen het taakveld preparatie waar heden ten dage nog relatief weinig onderzoek naar is gedaan.

1.2 Onderzoeksvraag

Voor het inventariseren en evalueren van arbeidsrisico's tijdens repressief optreden, bestaan verschillende methodes. In de RI&E van Brandweer Zaanstad (uitgevoerd in 1999) is nauwelijks aandacht besteed aan de arbeidsrisico's tijdens repressief optreden waaraan de vrijwilligers van het brandweerkorps kunnen blootstaan. De RI&E dient in 2003 geactualiseerd te worden waarbij er terdege aandacht moet zijn voor de arbeidsrisico's die zich voor kunnen doen tijdens repressief optreden.

De onderzoeksvraag van deze scriptie luidt daarom als volgt:

Welke methodiek voor het inventariseren van de arbeidsrisico's, waaraan de vrijwillige brandweerman/-vrouw van Brandweer Zaanstad tijdens repressief optreden kan blootstaan, kan Brandweer Zaanstad het beste toepassen?

Deze onderzoeksvraag laat zich vertalen in een drietal deelvragen:

1. Welke arbeidsrisico's waaraan brandweered medewerkers tijdens repressief optreden kunnen blootstaan, worden in de Nederlandse literatuur beschreven?
2. Welke methodieken zijn specifiek ontwikkeld voor het in kaart brengen van de arbeidsrisico's tijdens repressief optreden?
3. Welke van deze methodieken kan Brandweer Zaanstad het beste toepassen bij het actualiseren van de RI&E?

1.3 Doelstelling

Deze scriptie bevat een overzicht van de belangrijkste arbeidsrisico's waaraan brandweermedewerkers tijdens repressief optreden kunnen blootstaan. In aansluiting op dit overzicht bevat de scriptie een beschrijving van een drietal methodieken die ontwikkeld zijn om arbeidsrisico's te inventariseren waaraan brandweermensen tijdens repressief optreden kunnen blootstaan. Op basis van een onderlinge vergelijking van deze drie methodieken is een beleidsadvies opgesteld, waarin beargumenteerd wordt welke methodiek Brandweer Zaanstad het beste kan toepassen bij het actualiseren van de RI&E.

1.4 Leeswijzer

Deze scriptie is als volgt opgebouwd. Hoofdstuk 1 bevat een algemene inleiding met een beschrijving van de aanleiding, de onderzoeksvraag (inclusief analyse), de doelstelling en de leeswijzer. In hoofdstuk 2 is de opzet en werkwijze van het onderzoek opgenomen. Hoofdstuk 3 bevat een theoretisch kader met informatie over het onderwerp arbeidsomstandigheden, gerelateerd aan de brandweerorganisatie en aan arbowetgeving. Hoofdstuk 4 beschrijft de onderzoeksresultaten: arbeidsrisico's tijdens repressief optreden zoals beschreven in de literatuur en een beschrijving van een drietal methodieken die ontwikkeld zijn voor het inventariseren van arbeidsrisico's tijdens repressief optreden. In hoofdstuk 5 is de discussie opgenomen. Daarin vergelijkt de onderzoeker de drie methodieken onderling met elkaar op een aantal parameters. Hoofdstuk 6 bevat de conclusies en aanbevelingen. Als laatste tenslotte is de literatuurlijst opgenomen.

2 Opzet en werkwijze

2.1 Inleiding

Dit onderzoek is opgezet en uitgevoerd volgens de richtlijnen van het Nederlands Bureau Brandweerexamens (NBBE), zoals vastgelegd in het module-examen preparatie, opleiding en oefening, projectopdracht 610, niveau adjunct hoofdbrandmeester (NBBE/610 POO/september 2001). Voordat gestart is met de daadwerkelijke uitvoering van het onderzoek, heeft de onderzoeker een scriptieplan opgesteld. In dit scriptieplan worden de volgende aspecten beschreven: scriptietitel, onderzoeksvraag + deelvragen, resultaatomschrijving, leerdoelen, onderzoeksmethoden, indeling scriptie, tijdplanning. In bijlage 2 is het volledige scriptieplan opgenomen. Dit scriptieplan is goedgekeurd door de scriptiebegeleider, de heer R.G.A. Walters. In dit hoofdstuk worden de gebruikte onderzoeksmethoden verantwoord.

2.2 Literatuuronderzoek

Voor het beantwoorden van de eerste deelvraag was literatuuronderzoek noodzakelijk. De eerste deelvraag luidde: welke arbeidsrisico's waaraan brandweerm medewerkers tijdens repressief optreden kunnen blootstaan, worden in de Nederlandse literatuur beschreven? Er is naar geschikte literatuur gezocht in de bibliotheek van het Nederlands Instituut voor Brandweer en Rampenbestrijding (Nibra) te Arnhem alsmede in het archief van Brandweer Zaanstad. Daarnaast is internet als informatiebron geraadpleegd, onder andere de algemene brandweer startpagina en de website van het Algemeen Brandweer Documentatie Centrum (ABDC).

Bij het literatuuronderzoek is het zoeken van zo recent mogelijke informatiebronnen als uitgangspunt gehanteerd. Op die manier is voorkomen dat verouderde informatie in deze scriptie is opgenomen. In de literatuurlijst zijn alle geraadpleegde informatiebronnen opgenomen. De literatuurlijst is gesorteerd op auteur, in alfabetische volgorde. Bij informatiebronnen zonder auteur is de titel gebruikt ten behoeve van het sorteren. Alle informatiebronnen in de literatuurlijst zijn van een nummer voorzien. In deze scriptie is bronvermelding in de vorm van nummers (superscript) toegepast. De nummers verwijzen naar het overeenkomende nummer in de literatuurlijst.

2.3 Interviews

Voor het beantwoorden van de tweede deelvraag was het noodzakelijk een aantal interviews te houden. De tweede deelvraag luidde: welke methodiek is specifiek ontwikkeld voor het in kaart brengen van de arbeidsrisico's tijdens repressief optreden? De interviews zijn gehouden met ervaringdeskundigen op het gebied van arbeidsomstandigheden binnen de brandweer, werkzaam bij een brandweerkorps, het Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties (BZK) of een landelijke arbodienst. De interviews zijn gehouden aan de hand van vragenlijsten. Deze vragenlijsten zijn opgenomen in bijlage 3.

Met de volgende personen is een interview gehouden:

- de heer drs. E.J. Oomes, hoofd repressie, Amsterdam Airport Schiphol, Brandweer;
- de heer E. Prinsze, veiligheidskundige / arbo-adviseur, Commit Arbo Zaandam;
- de heer M. Zehl, veiligheidskundige / arbo-adviseur, Arbo Unie Haarlem;
- de heer H. Versnel, plaatsvervangend hoofd van de cluster uitvoering & beheer, Directie Rampenbeheersing en Brandweer, Ministerie van BZK.

Uitgangspunt bij zowel het interview met de heer Oomes, de heer Prinsze als de heer Zehl, vormde de methodiek voor het inventariseren van arbeidsrisico's tijdens repressief optreden, die de betreffende persoon ontwikkeld heeft en/of in de praktijk toepast. In hoofdstuk 4 worden de drie methodieken globaal beschreven. Een gedetailleerde, volledige beschrijving van de drie methodieken is opgenomen in bijlage 4, 5 en 6.

2.4 Vergelijking methodieken

De derde deelvraag luidde: welke van de beschreven methodieken kan Brandweer Zaanstad het beste toepassen bij het actualiseren van de RI&E? Teneinde deze deelvraag te kunnen beantwoorden, zijn de drie verschillende methodieken onderling met elkaar vergeleken. De vergelijking is uitgevoerd op basis van onderstaande parameters.

Volledigheid

Verschaft de methodiek inzicht in tenminste de arbeidsrisico's die zich voor kunnen doen tijdens repressief optreden zoals die in de literatuur beschreven zijn?

Expertise

Wanneer de methodiek wordt toegepast, over welke expertise moet de uitvoerder dan beschikken? Onder expertise worden kennis en vaardigheden verstaan, zowel op het gebied van brandweer (preparatie, preventie, repressie) als op het gebied van arbeidsomstandigheden (arbeidsrisico's, wetgeving, RI&E).

Tijdsinvestering

Wanneer de methodiek wordt toegepast, wat is dan de benodigde tijdsbesteding, gegeven het verzorgingsgebied van de gemeente Zaanstad en de daarbij behorende repressieve brandweerorganisatie?

Kosten

Wanneer de methodiek wordt toegepast, wat zijn dan de benodigde financiële middelen?

3 Arbeidsomstandigheden: veiligheid, gezondheid en welzijn

3.1 Inleiding

Tijdens het verrichten van arbeid kunnen mensen blootstaan aan verschillende risico's die de veiligheid, de lichamelijke en/of de geestelijke gezondheid kunnen bedreigen. Risico's tijdens het verrichten van arbeid worden dus onderverdeeld in drie categorieën: veiligheidsrisico's, gezondheidsrisico's en welzijnsrisico's (VGW-risico's). Een voorbeeld van een veiligheidsrisico is het werken met ondeugdelijke machines. Voorbeelden van gezondheidsrisico's zijn de blootstelling aan lawaai en gevaarlijke stoffen (zoals oplosmiddelen, houtstof) en een slechte lichaamshouding tijdens tilwerkzaamheden. Een voorbeeld van een welzijnsrisico's is een werkaanbod dat groter is dan de beschikbare capaciteit, waardoor een gevoel van een (te) hoge werkdruk ontstaat.

Wanneer de VGW-risico's onvoldoende beheerst worden, kunnen deze leiden tot ziekteverzuim, arbeidsongevallen en verstoring van het bedrijfsproces. Ziekteverzuim en arbeidsongevallen kunnen uiteindelijk leiden tot gedeeltelijke of volledige arbeidsongeschiktheid. Het is daarom van groot belang om de arbeidsgebonden VGW-risico's in een organisatie zo klein mogelijk te houden. In het streven naar goede arbeidsomstandigheden hebben werkgever en werknemer een duidelijke rol. De rechten en plichten op het gebied van arbeidsomstandigheden, zowel van werkgever als van werknemer, zijn vastgelegd in wetgeving.

3.2 Arbeidsomstandighedenwetgeving

De belangrijkste wetgeving op het gebied van arbeidsomstandigheden, is in Nederland vastgelegd in de Arbowetgeving. Wetgeving die zich zijdelings begeeft op het gebied van arbeidsomstandigheden, is bijvoorbeeld de Arbeidstijdenwet en de Wet op de gevaarlijke werktuigen. De Arbowetgeving is ondergebracht in de onderstaande vier documenten.⁹

De Arbeidsomstandighedenwet 1998 (Arbowet 1998)

De Arbowet omvat algemene verplichtingen voor werkgever en werknemer, voorschriften over samenwerking en overleg tussen werkgever, werknemer en deskundigen alsmede voorschriften over het overheidstoezicht. De Arbowet vormt het algemeen wettelijk kader en geldt voor alle ondernemingen in Nederland. Materiële bepalingen over arbeidsomstandigheden zijn niet in de Arbowet opgenomen. Deze staan in het Arbeidsomstandighedenbesluit.¹

Het Arbeidsomstandighedenbesluit (Arbobesluit)

Het Arbobesluit is een algemene maatregel van bestuur en bevat regels over concrete arbeidsrisico's. In het Arbobesluit is het basisniveau van bescherming vastgelegd. Daarnaast bevat het Arbobesluit afwijkende en aanvullende regels voor bijzondere sectoren (waaronder brandweer, politie, defensie, onderwijs) en voor bijzondere categorieën werknemers (jeugdigen, zwangere werkneemsters, thuiswerkers).¹

De Arbeidsomstandighedenregeling (Arboregeling)

De Arboregeling is een ministeriële regeling en bevat net als het Arbobesluit regels over concrete arbeidsrisico's. Ook in de Arboregeling is het basisniveau van bescherming vastgelegd.¹

De Arbeidsomstandighedenbeleidsregels (Arbobeleidsregels)

In de Arbobeleidsregels is beschreven hoe de Arbeidsinspectie met bepaalde, meer globale voorschriften uit de Arbowet en het Arbobesluit omgaat. Bij vervulling van de handhavende taak zal de Arbeidsinspectie regelmatig verwijzen naar de Arbobeleidsregels. Daarnaast geven de Arbobeleidsregels werkgever en werknemer houvast bij toepassing van de wettelijke regels. De Arbobeleidsregels zijn geen algemeen verbindende voorschriften! Een werkgever mag andere maatregelen nemen dan in de Arbobeleidsregels aangegeven. Deze andere maatregelen moeten dan tenminste hetzelfde beschermingsniveau opleveren.¹

Een belangrijk artikel uit de Arbowet is Artikel 3. Dit artikel stelt dat de werkgever een zo goed mogelijk arbeidsomstandighedenbeleid voert. Daarbij neemt de werkgever onder andere in acht dat, tenzij dit redelijkerwijs niet kan worden gevergd, de arbeid zodanig georganiseerd wordt dat daarvan geen nadelige invloed uitgaat op de veiligheid en gezondheid van de werknemer. Het bevorderen van het welzijn bij arbeid valt eveneens onder het voeren van arbeidsomstandighedenbeleid.^{5,9}

3.2.1 De risico-inventarisatie en -evaluatie

Om een doeltreffend arbeidsomstandighedenbeleid te kunnen voeren, moet de werkgever vanzelfsprekend een goed inzicht hebben in alle risico's die zich in zijn bedrijf kunnen voordoen. Een risico wordt als volgt gedefinieerd: de kans dat een bepaald gevaar optreedt met schadelijk effect op de veiligheid, de gezondheid of het welzijn. Inzicht in de risico's die zich voor kunnen doen, verkrijgt de werkgever door de risico's op papier te (laten) inventariseren en evalueren. Het document dat zo ontstaat, heet een risico-inventarisatie en evaluatie (RI&E). Met evalueren wordt bedoeld: het schatten van de kans – gegeven voorkomende en beperkende maatregelen die reeds zijn getroffen – dat het gevaar optreedt. De wettelijke verplichting tot het inventariseren en evalueren van risico's is vastgelegd in Artikel 5 van de Arbowet. Inzicht in de risico's die zich in een bedrijf kunnen voordoen, maakt het mogelijk prioriteiten te stellen en planmatig de gesignaleerde risico's zoveel mogelijk te voorkomen dan wel te beperken. De Arbeidsinspectie controleert of ondernemingen over een actuele, volledige en betrouwbare RI&E beschikken.⁵

3.3 Arbowetgeving en de brandweerorganisatie

Ook een brandweerorganisatie dient zich aan de Arbowetgeving te houden. Dit geldt zowel voor brandweerkorpsen die brandweermensen met een beroepsmatige aanstelling in dienst hebben als brandweerkorpsen die geheel of gedeeltelijk uit vrijwilligers bestaan. Dit is vastgelegd in Artikel 1 en 2 van de Arbowet. Daarin is opgenomen dat de meeste wetsartikelen betrekking hebben op de verhouding werkgever – werknemer. Werknemers zijn diegenen waarbij sprake is van een arbeidsovereenkomst of ambtelijke aanstelling (bedrijfsbrandweer en beroepsbrandweer), dan wel wanneer er sprake is van een gezagsverhouding (vrijwillige brandweer).^{5,9}

Ieder brandweerkorps dient dus te beschikken over een actuele, volledige en betrouwbare RI&E. Volledig en betrouwbaar houden in dat alle organisatieonderdelen van een brandweerkorps doorgelicht moeten zijn op de mogelijk aanwezige arbeidsrisico's. Veel brandweerkorpsen zijn georganiseerd op basis van de brandweerveiligheidsketen: pro-actie, preventie, preparatie, repressie en nazorg. Vaak is er naast deze organisatieonderdelen nog sprake van een afdeling 'algemene zaken' (administratie, voorlichting, communicatie, receptie, enzovoort). In de RI&E van een brandweerorganisatie dient dus ook aandacht besteed te zijn aan de arbeidsrisico's die zich tijdens repressief optreden kunnen voordoen.

Over repressief optreden in relatie tot de Arbowetgeving bestaan nog steeds misverstanden. Een veel gehoorde opvatting is dat repressief optreden niet onder de Arbowetgeving valt. Dit is onjuist. Er bestaat weliswaar een uitzonderingspositie voor repressief optreden bij brand, ongevallen en rampen, maar dit betreft een beperkt aantal artikelen uit de Arbowet. Wanneer uitvoering van deze artikelen een goede repressieve taakuitoefening belemmert, gelden deze artikelen niet.⁶ Het betreft Artikel 10 (voorkomen van gevaar voor derden), Artikel 27 (eis tot naleving door de Arbeidsinspectie), Artikel 28 (stillegging van werk door de Arbeidsinspectie) en Artikel 29 (werkonderbreking).^{6,9} Alle andere wettelijke verplichtingen zoals vastgelegd in de Arbowet, het Arbobesluit en de Arboregeling gelden wel tijdens repressief optreden.

Met name de verplichting van de werkgever de arbeid zodanig te organiseren dat daarvan geen nadelige invloed uitgaat op de veiligheid en gezondheid van de werknemer, is tegenstrijdig aan het uitvoeren van repressieve brandweertaken zoals beschreven in lid 1 van Artikel 6 van de Brandweerwet.² De reden van deze tegenstrijdigheid mag duidelijk zijn: bij een groot aantal repressieve taken is sprake van gevaar. Gevaren die anderen uit de weg gaan, terwijl de brandweer deze gevaren juist tegemoet treedt.

3.4 Arbeidsomstandigheden bij de brandweer

Welke arbeidsomstandigheden zich bij brandweerkorpsen voordoen, was ook een vraag die de Arbeidsinspectie zich gesteld heeft. In 1999 en 2000 heeft de Arbeidsinspectie daarom onderzoek verricht naar de arbeidsomstandigheden bij de brandweer. Dit onderzoek vond plaats in het kader van de landelijke bedrijfstakstrategie Openbaar Bestuur. In totaal zijn 118 brandweerkorpsen bezocht.⁴

De rapportage is voornamelijk gebaseerd op overtredingen van de Arbowet, het Arbobesluit, de Arboregeling en de Arbeidstijdenwet. De belangrijkste overtredingen worden hieronder kort samengevat.

- Ontbreken van gestructureerd arbobeleid of onvoldoende aandacht voor het aanwezige arbo- en verzuimbeleid.
- Tekortkomingen wat betreft voorlichting en onderricht, trainingsprogramma's realistisch oefenen en werkoverleg.
- Onvoldoende aandacht voor ongewenste omgangsvormen, waaronder seksuele intimidatie, agressie en geweld.
- Geen bedrijfshulpverleningsorganisatie.
- De RI&E voldeed in veel gevallen niet aan de wettelijke voorschriften.
- Geen of niet actuele aanvalsplannen.
- Geen protocol voor het betreden van gevaarlijke objecten (de binnenaanval).
- Een verkeerde methodiek wat betreft de opkomst bij een uitruk.
- Inrichting sanitair (douches en toiletten) en kleedruimten niet volgens de wettelijke eisen.
- Tekortkomingen wat betreft de blootstelling aan en ongewilde gebeurtenissen met gevaarlijke stoffen, zowel op de kazerne als tijdens de repressie.
- Het hanteren van zware lasten.
- Een niet optimale lichamelijke conditie van het brandweerpersoneel.
- Geluidsproblematiek bij met name de bedienaar van pompen.
- Valgevaar tijdens het werken op hoogte op daken en brandweervoertuigen, alsmede onveilig werken met ladderwagen of hoogwerker.
- Tekortkomingen wat betreft het testen en onderhouden van ademlucht apparatuur (met name registratie en frequentie).
- Registratie werk- en rusttijden.^{4,9}

Bovenstaande samenvatting geeft een negatief, doch realistisch beeld van de arbeidsomstandigheden bij de brandweer anno 2000. Met name de constatering dat de RI&E in veel gevallen niet voldeed aan de wettelijke voorschriften (actueel, volledig, betrouwbaar), is van belang voor deze scriptie. Het rapport van de Arbeidsinspectie geeft aan dat 56 % van de bezochte korpsen, bij het opstellen van de RI&E geen gebruik heeft gemaakt van de methodiek die specifiek ontwikkeld is voor brandweerkorpsen. Het betreft het Inspectie Systeem Arbeidsomstandigheden Brandweer (ISAB), ontwikkeld door de afdeling techniek en logistiek van de toenmalige directie Brandweer en Rampenbestrijding van BZK.⁸

Het rapport van de Arbeidsinspectie bevat weinig informatie over de specifieke arbeidsrisico's die zich voor kunnen doen tijdens repressief optreden. Dit is opmerkelijk omdat een groot aantal belangrijke arbeidsrisico's tijdens brandbestrijding en ongevalsbestrijding gevaarlijke stoffen (OGS), ten tijde van het onderzoek reeds beschikbaar waren in verschillende onderzoekspublicaties. In de literatuurlijst van het rapport van de Arbeidsinspectie is een aantal van deze onderzoekspublicaties ook opgenomen.^{4,10,12}

Eveneens opmerkelijk is het feit dat in een van de betreffende onderzoekspublicaties aangegeven wordt dat het ISAB als methodiek feitelijk alleen geschikt is voor het inventariseren en evalueren van arbeidsrisico's in de koude organisatie van een brandweerkorps.¹⁰. Dit wordt bevestigd tijdens het interview met de heer H. Versnel die als medewerker van de afdeling techniek en logistiek van BZK aan de basis gestaan heeft van het ISAB. De huidige directie Rampenbeheersing en Brandweer van BZK erkent dat ISAB niet geschikt is voor het inventariseren van arbeidsrisico's tijdens repressief optreden. Daarom start er in 2003 een RI&E project bij een gemend korps (beroeps en vrijwilligers) waarbij nadrukkelijk de koppeling tussen arbeidsrisico's in de koude en de warme organisatie gemaakt wordt.

4 Onderzoekresultaten

4.1 Inleiding

In dit hoofdstuk zijn de onderzoekresultaten opgenomen. De onderzoekresultaten zijn gebaseerd op het literatuuronderzoek en de interviews, zoals beschreven in hoofdstuk 2 (opzet en werkwijze). Als eerste worden de arbeidsrisico's weergegeven zoals die in de Nederlandse literatuur bekend zijn. Vervolgens worden de drie methodieken beschreven die ontwikkeld zijn voor het inventariseren van arbeidsrisico's tijdens repressief optreden.

4.2 Arbeidsrisico's tijdens repressief optreden

Tijdens het bestrijden van brand, ongevallen en rampen staan brandweermensen bloot aan grotere risico's dan de gemiddelde werknemer. Bij het redden van burgers moeten soms zelfs bijzonder grote risico's genomen worden. Door opleiding en oefening moeten brandweermensen in staat zijn de veiligheidsrisico's te onderkennen en waar mogelijk te beperken. Het beheersbaar houden en waar mogelijk verminderen van veiligheidsrisico's waaraan de gehele beroepsgroep bloot kan staan, is de reden geweest tot de opzet van het project *Veiligheid bij brandweeroptreden*. Het betreft een gezamenlijk initiatief van de directie Brandweer en Rampenbestrijding van BZK, het Nibra en het College van Commandanten van Regionale Brandwerven (CCRB). In het kader van het project heeft het Nibra in opdracht van BZK twee onderzoeken verricht: *Veiligheid bij brandweeroptreden, een verkenning* (1996)¹² en *Veiligheidsrisico's bij repressief optreden* (1999)⁷. De publicatie *De risico's van het vak* (1999)³ is een tussenbalans van het project *Veiligheid bij brandweeroptreden* en vat delen van beide onderzoeken op hoofdlijnen samen.

De risico's van het vak geeft een goed overzicht van de gevaarlijke situaties bij repressief optreden, waarmee brandweermensen in de operationele praktijk te maken kunnen krijgen. Het overzicht is gebaseerd op nationale en internationale vakliteratuur.³ Het betreft de onderstaande arbeidsrisico's.

- Vlamoverslag (flash over).
- Backdraft (rookexplosie).
- Gevaarlijke stoffen.
- Instorting en (om)vallen van constructies, voorwerpen en objecten.
- Mechanisch geweld / toegang verschaffen.
- Het optreden in een object.
- Het optreden in de nabijheid van de plaats van inzet.
- Het werken op hoogte.²

In bijlage 7 is een samenvatting opgenomen waarin bovenstaand overzicht uitgebreider wordt beschreven.

Bovenstaand overzicht beantwoordt de eerste deelvraag volgend uit de onderzoeksvraag, beantwoord. Deze eerste deelvraag luidde: welke arbeidsrisico's waaraan brandweermedewerkers tijdens repressief optreden kunnen blootstaan, worden in de Nederlandse literatuur beschreven?

De beschreven arbeidsrisico's betreffen met name veiligheidsrisico's. Gezondheidsrisico's worden nauwelijks beschreven, welzijnsrisico's helemaal niet. Bijlage 1 van de onderzoekspublicatie "*De risico's van het vak*" bevestigt dit. In de bijlage wordt aangegeven dat de onderstaande mogelijk gevaarlijke situaties, niet zijn uitgewerkt.

- Wat betreft brand de aspecten rook, hitte en verborgen brandhaarden.
- Lawaai.
- Overbelasting / uitputting.
- Paniek / stress.
- Het uitrukken.
- "High-rise buildings" (zeer hoge gebouwen, wolkenkrabbers).
- Natuurbranden.
- Specifieke situaties als onweer en bedreigingen.³

Daarnaast zijn opmerkelijk weinig arbeidsrisico's beschreven die specifiek betrekking hebben op technische hulpverlening als repressieve taak. Bovendien is geen enkel arbeidsrisico beschreven dat specifiek betrekking heeft op de bestrijding van waterongevallen (duiken) als repressieve taak. Dit is opmerkelijk omdat ook op het gebied van technische hulpverlening en bestrijding waterongevallen, het nodige onderzoek is uitgevoerd (evaluaties van incidenten, ongevalonderzoeken brandweerduiken).

4.3 Beschrijving RI&E methodieken

De tweede deelvraag volgend uit de onderzoeksvraag, luidde: welke methodieken zijn specifiek ontwikkeld voor het in kaart brengen van de arbeidsrisico's tijdens repressief optreden? Teneinde deze tweede deelvraag te beantwoorden, worden in deze paragraaf drie methodieken beschreven die ontwikkeld zijn voor het inventariseren van arbeidsrisico's tijdens repressief optreden. De methodieken zijn beschreven op de volgende hoofdpunten.

- Ontwikkeling.
- Inhoud.
- Resultaat.
- Benodigde expertise voor uitvoering.
- Tijdsbesteding en kosten.
- Verbeterpunten.

Een volledige, gedetailleerde beschrijving van de drie methodieken is opgenomen in bijlage 4, 5 en 6.

4.3.1 Methodiek E.J. Oomes

4.3.1.1 Ontwikkeling

De heer Oomes heeft in kader van zijn studie hogere veiligheidskunde, in 1998 een afstudeeronderzoek uitgevoerd naar een instrument voor risico-inventarisatie en risico-evaluatie van repressief optreden bij de brandweer. Eerste conclusie van het onderzoek (hoofdstuk 1) is dat een RI&E voor repressie niet mogelijk is. Het oneindig aantal mogelijke incidenten en de onvoorspelbare blootstelling aan gevaarseffecten, verhinderen namelijk een risico-evaluatie zoals omschreven in Artikel 5 van de Arbowet.¹⁰ Daarbij wordt een risico gedefinieerd als het product van de waarschijnlijkheid, het gevaarseffect en de blootstelling. Als alternatief heeft de heer Oomes een methode ontwikkeld waarmee voorafgaand aan het repressief optreden, een gevareninventarisatie van het verzorgingsgebied kan worden uitgevoerd. Risico-evaluatie moet een onderdeel zijn van de besluitvorming van bevelvoerenden op de plaats van het incident.

4.3.1.2 Inhoud

De methodiek bestaat uit twee onderdelen die achtereenvolgens toegepast moeten worden. Het eerste onderdeel van de methodiek is een methode om het verzorgingsgebied van een korps in kaart te brengen. In een willekeurig verzorgingsgebied zijn een oneindig aantal incidenten te bedenken. Om toch enig inzicht te krijgen in de gevaren in het verzorgingsgebied is onderstaande boomstructuur bedacht.

- Aan de top van de boomstructuur staat de **startmatrix**: een verzameling hoofdtaken van de brandweer (brand, technische hulpverlening, OGS en waterongevallen) in relatie tot verschillende incidentclusters (gebouwen, verkeer/vervoer, natuur/milieu, industrie).
- Onder de startmatrix hangen de **verdeelschema's**. Een verdeelschema bestaat uit een combinatie van één hoofdklus en één incidentcluster. Bijvoorbeeld brand gebouwen. Het verdeelschema is opgevuld met een aantal verschillende categorieën die voorkomen in het incidentcluster. In het incidentcluster gebouwen zit bijvoorbeeld een categorie brand onderwijsgebouwen.
- Onder een bepaalde categorie uit een verdeelschema hangen alle **standaardscenario's** die zich kunnen voordoen in die categorie. Dit is een standaard uitruk met een standaard inzet en een standaard gevaar. Voor de categorie brand onderwijsgebouwen is een van de standaardscenario's bijvoorbeeld een brand in een onderwijsgebouw met meerdere verdiepingen voor jonge kinderen (tot 12 jaar).

Het tweede onderdeel bestaat uit het analyseren van de standaardscenario's met een tweetal checklisten.

- De eerste checklist bevat algemene gevaarsaanduidingen. Met de checklist kunnen de gevaren van een standaardscenario systematisch beschreven worden. De gevaren zijn onderverdeeld in twee categorieën: veiligheidsgevaren en gezondheidsgevaren (zie bijlage 4). Per categorie zijn de gevaren onderverdeeld naar de aard van het gevaar (fysisch, agressie, mechanisch, elektrisch, chemisch, biologisch, fysiek). Bij ieder gevaar moet de waarschijnlijkheid van blootstelling aan het betreffende gevaar tijdens de incidentbestrijding, geschat worden. Een ervaren bevelvoerder dient de checklist in te vullen, of een ROGS waar het specifieke OGS gevaren betreft. De waarschijnlijkheid is onderverdeeld in acht oplopende categorieën, van "bijna niet denkbaar" (1 %) tot te verwachten (100 %).
- De tweede checklist is bedoeld voor een systematische preparatieve verkenning van een gebouw door een ploeg uitrukmedewerkers. Daarbij wordt een gebouw verkend aan de hand van gevaarsindicatoren. De gevaarsindicatoren zijn verdeeld over vijf categorieën: omgeving & buiten het gebouw, toegang/entree, constructie & inrichting, preventieve voorzieningen, bijzondere gevaren.

In bijlage 4 is de complete methodiek opgenomen. De tabellen geven een visuele verduidelijking op bovenstaande beschrijving.

4.3.1.3 Resultaat

Uitvoering van de methodiek heeft de volgende doelen:

- Inventariseren van gevaren bij repressie in een willekeurig verzorgingsgebied.
- Input genereren voor een structureel arbobeleid/veiligheidsbeleid.
- Zoveel als mogelijk voldoen aan de wettelijke verplichting van een RI&E.

Uitvoering van de methodiek leidt tot de volgende resultaten.

- Een overzicht van de voornaamste gevaarssituaties in het verzorgingsgebied die zich kunnen voordoen bij het uitvoeren van de vier belangrijkste repressieve hoofdtaken (brand, technische hulpverlening, OGS en waterongevallen). Iedere gevaarssituatie is beschreven in een standaardscenario.
- Per geïnventariseerde gevaarssituatie een inzicht in de waarschijnlijkheid van het optreden van specifieke veiligheids- en gezondheidsgevaren.

Gezamenlijk leidt dit tot een goed inzicht in de gevaren van een verzorgingsgebied of een gedeelte daarvan. Hoe groter de waarschijnlijkheid, des te groter het gevaar ervaren wordt. Dit genereert tevens input voor een structureel arbobeleid/veiligheidsbeleid. In een plan van aanpak kan beschreven worden welke gevaren als eerste dienen te worden aangepakt, op welke wijze dit moet gebeuren, wie daarvoor verantwoordelijk is en welke kosten ermee gemoeid zijn. Zo ontstaat een portfolio van veiligheidsmaatregelen.

Uitvoering van de checklist voor een systematische preparatieve gebouwverkenning leidt bij bevelvoerenden tot het ontwikkelen van een mentaal beeld van de gevaarsindicatoren van een gebouw. Onder tijdsdruk (repressie) zou dit moeten leiden tot veiligere resultaten wat betreft de incidentbestrijding.

4.3.1.4 Benodigde expertise voor uitvoering

Hierboven is reeds aangegeven dat het invullen van de algemene gevarenchecklist door een ervaren bevelvoerder (diploma onderbrandmeester of brandmeester, enige jaren repressieve ervaring) dient te gebeuren. De heer Oomes geeft aan dat de uitvoerder van de methodiek, de resultaten van de gevaarsinschattingen per standaardscenario moet kunnen omzetten naar praktijkvoorbeelden. Hiervoor dient de uitvoerder over voldoende repressieve ervaring te beschikken. Bovendien moet hij/zij abstract kunnen denken. Kennis van de systematiek alsmede ervaring met het toepassen van de systematiek, is eveneens noodzakelijk.

4.3.1.5 Tijdsbesteding en kosten

Het is op basis van bovenstaande gegevens niet mogelijk een kosteninschatting te maken voor uitvoering van de methodiek bij Brandweer Zaanstad. Dit komt mede omdat de systematiek in de praktijk nog nooit volledig is uitgevoerd. De heer Oomes schat in dat het uitwerken van alle standaardscenario's, ongeveer een jaar zal duren. Het volledig in kaart brengen van het totale verzorgingsgebied Zaanstad zou enkele jaren in beslag kunnen nemen.

4.3.1.6 Verbeterpunten

De methodiek is in de praktijk nog nooit toegepast. De checklist voor een systematische preparatieve gebouwverkenning is als enige onderdeel van de methodiek, in de praktijk toegepast. Bij Brandweer Amsterdam maakt deze checklist deel uit van de interne middenkaderopleiding (onderbrandmeester), bij het deel over arbeidsveiligheid. De checklist is inmiddels aangepast en wordt nu ook toegepast in het project "meer rood op straat". Daarbij gaan uitrukploegen de stad in voor preventieve bezoeken aan bedrijven en organisaties. Bij Brandweer Almere is de checklist opgenomen als onderdeel van het oefenplan. Uitrukploegen hebben de checklist toegepast tijdens oriëntatieavonden in het verzorgingsgebied.

De heer Oomes benoemt de volgende verbeterpunten ten aanzien van de ontwikkelde methodiek.

- De methodiek is gebaseerd op de brandbeveiligingsconcepten en de handleiding brandweezorg. Ieder type gevaarssituatie wordt daarom apart beschreven. Aan iedere gevaarssituatie wordt een standaard scenario toegekend. Toepassing van de methodiek voor het volledige verzorgingsgebied van een stad als Zaanstad, neemt daarom zeer veel tijd in beslag (meerdere jaren). Daarom zouden de mogelijkheden onderzocht moeten worden om bepaalde gevaarssituaties te clusteren en onder te brengen in één standaard scenario.

- Arbeidsrisico's die specifiek betrekking hebben op het welzijn van brandweerm medewerkers tijdens repressief optreden, komen onvoldoende aan de orde in de methodiek. Hiertoe zou de welzijnvragenlijst uit het ISAB gebruikt kunnen worden. Deze welzijnvragenlijst is echter specifiek gericht op welzijnsrisico's in de koude organisatie.
- De maatrap scenario's zoals beschreven volgens de Leidraad Maatrap en de Leidraad Operationele Prestaties gebruiken bij uitwerking van de startmatrix met de bijbehorende standaardscenario's.

4.3.2 Methodiek Arbo Unie Noordwest Nederland

4.3.2.1 Ontwikkeling

De methodiek voor het inventariseren van arbeidsrisico's tijdens repressief optreden, is in 1999 ontwikkeld door de heer M. Zehl, veiligheidskundige/arbo-adviseur bij Arbo Unie Noordwest Nederland. In 1999 kwamen er bij deze arbodienst veel verzoeken binnen van brandweerkorpsen om bij hen de RI&E uit te voeren. Arbo Unie Haarlem heeft contact gezocht met de Arbeidsinspectie. Beide instanties concludeerden dat de systematiek voor een RI&E bij een brandweerkorps, zoals ontwikkeld door BZK (het Inspectie Systeem Arbeidsomstandigheden Brandweer, zie paragraaf 3.5) onvoldoende aandacht schonk aan de arbeidsrisico's die zich voor kunnen doen tijdens repressief optreden. Dit was voor de heer Zehl aanleiding om zelf een methodiek te ontwikkelen, waarmee repressieve arbeidsrisico's geïnventariseerd kunnen worden.

De publicatie "*De risico's van het vak*" is gebruikt als basis voor het ontwikkelen van de methodiek.³ De methodiek bestaat uit een schriftelijke enquête die uitgezet wordt onder alle medewerkers van een brandweerkorps met een repressieve functie. Voorafgaand aan het uitzetten van de enquête in een brandweerkorps vindt een voorlichtingsbijeenkomst plaats. Tijdens een voorlichtingsbijeenkomst wordt het doel van de enquête uitgelegd aan de brandweerm medewerkers. Daarnaast krijgen de brandweerm medewerkers uitleg over het invullen van de enquête

4.3.2.2 Inhoud

In de enquête wordt een opsomming gegeven van alle risico's zoals beschreven in de publicatie "*De risico's van het vak*". De volledige enquête is opgenomen in bijlage 5. Per risico worden vervolgens de onderstaande stellingen genoemd.

- Ik ben bekend met de risico's van [X].
- Ik heb voldoende instructie/training/oefening gehad over de risico's van [X].
- Ik ben me tijdens een inzet bewust van de risico's die [X] met zich mee brengt.
- Ik ben tijdens een inzet in staat om een dreigende situatie van [X] te herkennen.
- Ik ben tijdens een inzet afdoende beschermd tegen de risico's van [X]

Voor [X] kan bijvoorbeeld vlamoverlag, rookexplosie of het werken in een object worden ingevuld.

Per stelling heeft de geënquêteerde brandweerm medewerker de onderstaande antwoordmogelijkheden.

- Geheel eens.
- Meer eens dan oneens.
- Meer oneens dan eens
- Geheel oneens.
- Niet van toepassing / weet niet.
- In de praktijk meegemaakt.

Naast de risico's afkomstig uit de publicatie *"De risico's van het vak"* is een aantal ander arbeidsrisico's toegevoegd aan de methodiek. Het betreft de onderstaande arbeidsrisico's.

- Flink overbelast zijn.
- Volkomen uitgeput zijn.
- In paniek raken.
- Flink gestresst zijn.

De methodiek wordt afgesloten met twee open vragen waarin de geënquêteerde met eigen woorden kan aangeven aan welke arbeidsrisico's tijdens repressief optreden, hij/zij nog meer wordt blootgesteld.

4.3.2.3 Resultaat

Het resultaat van de methodiek is een overzicht van:

- De mate van bekendheid van het brandweerkorps met de genoemde repressieve arbeidsrisico's.
- De mate van getraindheid van het brandweerkorps om de genoemde repressieve arbeidsrisico te kunnen herkennen tijdens een inzet.
- De mate waarin het brandweerkorps zich beschermd voelt tegen de mogelijke gevolgen van het optreden van de genoemde repressieve arbeidsrisico's.

De resultaten worden uitgedrukt in procenten, als percentages van het totale brandweerkorps (100% komt overeen met alle geënquêteerde brandweermedewerkers). De resultaten zijn eventueel onder te verdelen naar manschappen, bevelvoerders en officieren.

De resultaten die deze methodiek oplevert, geven een brandweerkorps handvatten die gebruikt kunnen worden bij het aanpassen/bijsturen van het oefenbeleid. Oefenbeleid dat een onderdeel vormt van het totale arbeidsomstandighedenbeleid van een brandweerkorps. De resultaten geven namelijk een duidelijk inzicht in de repressieve arbeidsrisico's waarmee brandweermedewerkers onvoldoende bekend zijn. Daarnaast geven de resultaten inzicht in de repressieve arbeidsrisico's waarop brandweermedewerkers onvoldoende getraind zijn. Getraindheid die noodzakelijk is om de betreffende arbeidsrisico's tijdens een inzet te kunnen herkennen. Over deze arbeidsrisico's moet meer voorlichting, instructie, oefening en training gegeven worden.

4.3.2.4 Benodigde expertise voor uitvoering

De heer Zehl geeft aan dat de methodiek uitgevoerd zou moeten worden door een persoon met het diploma onderbrandmeester. De uitvoerder moet tevens over ruime repressieve praktijkervaring beschikken (meerdere jaren).

4.3.2.5 Tijdsbesteding en kosten

De heer Zehl heeft een kosteninschatting gegeven voor uitvoering van de methodiek bij een vrijwilligerskorps van 30 tot 40 personen. De kosteninschatting is gebaseerd op de onderstaande inschatting van de tijd die de heer Zehl nodig heeft om de methodiek uit te voeren. De ureninschatting is inclusief reistijd, exclusief een bespreking van de rapportage. Het uurtarief bedraagt ongeveer 115 euro. Dit is exclusief BTW.

- Voorlichting : 4 uur
- Uitzetten enquête : 1 uur
- Verwerken enquête : 2 uur
- Opstellen rapportage : 6 uur

Dit brengt het totaal op 13 uur. Daarmee bedragen de totale kosten voor een kazerne met 30 tot 40 brandweermedewerkers, bij een uurtarief van 115 euro, 1495 euro. Een kosteninschatting voor heel Brandweer Zaanstad (13 kazernes, ruim 340 repressieve brandweermedewerkers) is niet gemaakt. Daartoe dient een apart offerte aangevraagd te worden bij Arbo Unie Noordwest Nederland.

4.3.2.6 Verbeterpunten

De methodiek is in de praktijk inmiddels bij ongeveer veertig brandweerkorpsen uitgevoerd. Dit betreft alleen de brandweerkorpsen die zijn aangesloten bij Arbo Unie Noordwest Nederland. De methodiek wordt niet landelijk toegepast bij de andere vestigingen van Arbo Unie Nederland. De heer Zehl geeft aan dat de methodiek niet perfect is. Hij benoemt de volgende verbeterpunten.

- De enquêtelijst is snel in elkaar gezet en is sindsdien nooit meer geactualiseerd.
- De enquête werd in alle veertig korpsen ongeveer hetzelfde ingevuld. Waarschijnlijk worden bepaalde vragen niet goed begrepen.
- De resultaten worden niet gevalideerd. Bijvoorbeeld door het houden van interviews (steekproef) aan de hand van een aantal ingevulde enquêteformulieren. Het is dus niet met zekerheid te stellen of de percentages daadwerkelijk kloppen.
- Arbeidsrisico's die zich voor kunnen doen tijdens de bestrijding van waterongevallen (brandweerdrukken) en tijdens technische hulpverlening, worden niet behandeld in de enquête.
- Arbeidsrisico's die specifiek betrekking hebben op het welzijn van brandweered medewerkers tijdens repressief optreden, worden onvoldoende belicht in de enquête.
- Er is nog nooit een "overall analyse" gemaakt van alle tot nu toe uitgevoerde enquêtes. Daarom is het voor een brandweerkorps niet mogelijk de resultaten te vergelijken met de gemiddelde resultaten van alle geënuquëteerde brandweerkorpsen.

4.3.3 Methodiek Commit Arbo

4.3.3.1 Ontwikkeling

De methodiek voor het inventariseren van arbeidsrisico's tijdens repressief optreden, is in 1999 ontwikkeld door de heer C. van Amersfoort, arbeidshygiënist / arbo-adviseur bij Commit Arbo Zaandam. Vanaf 1997 kwamen er bij deze arbodienst verzoeken binnen van brandweerkorpsen om bij hen de RI&E uit te voeren. Dit is aanleiding geweest om een aantal arbo-adviseurs van verschillende vestigingen van Commit Arbo (Zaandam, Diemen, Zeist, Leiden) intern te scholen in het uitvoeren van de RI&E bij een brandweerkorps. Als basis voor deze interne scholing diende de systematiek zoals ontwikkeld door BZK (het Inspectie Systeem Arbeidsomstandigheden Brandweer, zie paragraaf 3.5). Ook Commit Arbo kwam tot de conclusie dat deze systematiek onvoldoende aandacht schonk aan de arbeidsrisico's die zich voor kunnen doen tijdens repressief optreden. Dit was voor de heer Van Amersfoort aanleiding om zelf een methodiek te ontwikkelen, waarmee repressieve arbeidsrisico's geïnterviewd kunnen worden.

De publicatie "*De risico's van het vak*" is gebruikt als basis voor het ontwikkelen van de methodiek.³ De methodiek bestaat uit een schriftelijke enquête die uitgezet wordt onder alle medewerkers van een brandweerkorps met een repressieve functie. Voorafgaand aan het uitzetten van de enquête in een brandweerkorps vindt een voorlichtingsbijeenkomst plaats. Tijdens een voorlichtingsbijeenkomst wordt het doel van de enquête uitgelegd aan de brandweered medewerkers. Daarnaast krijgen de brandweered medewerkers uitleg over het invullen van de enquête. De methodiek is in de praktijk door de heer H.J. Janssen, arbeidshygiënist/arbo-adviseur bij Commit Arbo Diemen, als eerste toegepast bij het brandweerkorps van de Gemeente Amstelveen. In de publicatie "*De risico's van het vak*" zijn geen arbeidsrisico's beschreven wat betreft de bestrijding van waterongevallen en het optreden bij technische hulpverlening. In overleg tussen de heer Janssen en het brandweerkorps van de Gemeente Amstelveen, zijn verschillende arbeidsrisico's op beide betreffende onderdelen, toegevoegd aan de methodiek.

4.3.3.2 Inhoud

In de enquête wordt een opsomming gegeven van alle risico's zoals beschreven in de publicatie "*De risico's van het vak*". Daarnaast wordt een opsomming gegeven van een aantal arbeidsrisico's die zich voor kunnen doen tijdens de bestrijding van waterongevallen (brandweerdrukken) en tijdens het optreden bij technische hulpverlening. Als laatste worden twee algemene risico's opgesomd: verkeersongeval tijdens het uitrukken/aanrijden en de geestelijke aspecten van schokkende gebeurtenissen. De volledige enquête is opgenomen in bijlage 5.

Per risico wordt vervolgens gevraagd in hoeverre de brandweerman:

- zich tijdens het repressief optreden daadwerkelijk bewust is van het risico;
- getraind is teneinde het risico te kunnen herkennen/signaleren;
- over middelen beschikt om zichzelf te beschermen tegen het risico.

De methodiek wordt afgesloten met een open vraag waarin de geënquêteerde met eigen woorden kan beschrijven wat voor hem/haar de vier grootste veiligheid-, gezondheid- of welzijnsrisico's tijdens repressief optreden zijn.

4.3.3.3 Resultaat

Het resultaat van de methodiek is een overzicht van:

- De mate van bewustzijn van het brandweerkorps met de genoemde repressieve arbeidsrisico's.
- De mate van getraindheid van het brandweerkorps om de genoemde repressieve arbeidsrisico te kunnen herkennen tijdens een inzet.
- De mate waarin het brandweerkorps zich beschermd voelt tegen de mogelijke gevolgen van het optreden van de genoemde repressieve arbeidsrisico's.

De resultaten worden uitgedrukt in procenten, als percentages van het totale brandweerkorps (100% komt overeen met alle geënquêteerde brandweerman). De resultaten zijn eventueel onder te verdelen naar manschappen, bevelvoerders en officieren.

De resultaten die deze methodiek oplevert, geven een brandweerkorps handvatten die gebruikt kunnen worden bij het aanpassen/bijsturen van het oefenbeleid. Oefenbeleid dat een onderdeel vormt van het totale arbeidsomstandighedenbeleid van een brandweerkorps. De resultaten geven namelijk een duidelijk inzicht in de repressieve arbeidsrisico's waarmee brandweerman onvoldoende bekend zijn. Daarnaast geven de resultaten inzicht in de repressieve arbeidsrisico's waarop brandweerman onvoldoende getraind zijn. Getraindheid die noodzakelijk is om de betreffende arbeidsrisico's tijdens een inzet te kunnen herkennen. Over deze arbeidsrisico's moet meer voorlichting, instructie, oefening en training gegeven worden. De heer Prinsze geeft aan dat de rol van de arbo-adviseur belangrijk is wanneer het gaat om het vertalen van de cijfermatige resultaten naar concrete adviezen voor de organisatie.

4.3.3.4 Benodigde expertise voor uitvoering

De heer Prinsze geeft aan dat de methodiek uitgevoerd zou moeten worden door een persoon met repressieve brandweermanervaring, omdat een arbo-adviseur tijdens het uitvoeren van een RI&E alleen de koude organisatie ervaart en (vrijwel) nooit de warme kant. De uitvoerder dient goed op de hoogte te zijn van actuele (repressieve) aspecten/ontwikkelingen binnen de brandweermanorganisatie. Daarnaast dient de uitvoerder bekend te zijn met de terminologie en basisvaardigheden die binnen de brandweermanorganisatie gehanteerd worden. Een veiligheidskundige en/of arbeidshygiënische achtergrond is noodzakelijk wat betreft het vertalen van de cijfermatige resultaten naar concrete adviezen voor het brandweerkorps. Als laatste geeft de heer Prinsze aan dat technisch inzicht een pré is.

4.3.3.5 Tijdsbesteding en kosten

De heer Prinsze heeft een kosteninschatting gegeven voor uitvoering van de methodiek bij een vrijwilligerskorps van 30 tot 40 personen. De kosteninschatting is gebaseerd op de onderstaande inschatting van de tijd die de heer Prinsze nodig heeft om de methodiek uit te voeren. De ureninschatting is inclusief reistijd, exclusief een bespreking van de rapportage. Het uurtarief bedraagt ongeveer 110 euro. Dit is exclusief BTW.

- Voorlichting : 3 uur
- Verwerken enquête : 8 uur
- Opstellen rapportage : 12 uur

Dit brengt het totaal op 23 uur. Daarmee bedragen de totale kosten voor een kazerne met 30 tot 40 brandweermedewerkers, bij een uurtarief van 110 euro, 2530 euro. Een kosteninschatting voor heel Brandweer Zaanstad (13 kazernes, ruim 340 repressieve brandweermedewerkers) is niet gemaakt. Daartoe dient een aparte offerte aangevraagd te worden bij Commit Arbo Zaandam.

4.3.3.6 Verbeterpunten

De methodiek is in de praktijk inmiddels bij ongeveer dertig brandweerkorpsen uitgevoerd. Het betrekken van alle brandweermedewerkers bij de enquête noemt de heer Prinsze een pluspunt. Dit leidt tot draagvlak voor het doorvoeren van verbetermaatregelen. De methodiek wordt landelijk toegepast bij alle vestigingen van Commit Arbo die brandweerkorpsen in hun klantenbestand hebben. De heer Prinsze geeft aan dat de methodiek niet perfect is. Hij benoemt de volgende verbeterpunten.

- De enquêtelijst is sinds 2000 niet meer geactualiseerd. Nieuwe inzichten voortgekomen uit bijvoorbeeld ongevalonderzoeken, worden niet verwerkt.
- De resultaten worden niet gevalideerd. Bijvoorbeeld door het houden van interviews (steekproef) aan de hand van een aantal ingevulde enquêteformulieren. De methodiek bevat geen meetpunten om vast te stellen of het bewustzijn en de getraindheid daadwerkelijk zijn zoals de groep brandweermedewerkers die ervaren. Het is dus niet met zekerheid te stellen of de percentages daadwerkelijk kloppen.
- Arbeidsrisico's die specifiek betrekking hebben op het welzijn van brandweermedewerkers tijdens repressief optreden, worden onvoldoende belicht in de enquête. Zo is er bijvoorbeeld geen aandacht besteed aan werk- en rusttijden (aflossing bij langdurige inzetten).
- Er zou meer aandacht besteed moeten worden aan de arbeidsrisico's die specifiek betrekking hebben op de gezondheid van medewerkers (bijvoorbeeld schadelijk geluid).
- Er is nog nooit een "overall analyse" gemaakt van alle tot nu toe uitgevoerde enquêtes. Daarom is het voor een brandweerkorps niet mogelijk de resultaten te vergelijken met de gemiddelde resultaten van alle geënuquêteerde brandweerkorpsen.

5 Discussie

5.1 Inleiding

De derde deelvraag volgend uit de onderzoeksvraag luidde: welke methodiek voor het inventariseren van arbeidsrisico's tijdens repressief optreden, kan Brandweer Zaanstad het beste toepassen bij het actualiseren van de RI&E? Teneinde deze derde deelvraag te beantwoorden, worden de drie beschreven methodieken in dit hoofdstuk onderling met elkaar vergeleken op de volgende aspecten.

Volledigheid

Verschaft de methodiek inzicht in tenminste de arbeidsrisico's die zich voor kunnen doen tijdens repressief optreden zoals die in de literatuur beschreven zijn?

Expertise

Wanneer de methodiek wordt toegepast, over welke expertise moet de uitvoerder dan beschikken? Onder expertise worden kennis en vaardigheden verstaan, zowel op het gebied van brandweer (preparatie, preventie, repressie) als op het gebied van arbeidsomstandigheden (arbeidsrisico's, wetgeving, RI&E).

Tijdsinvestering

Wanneer de methodiek wordt toegepast, wat is dan de benodigde tijdsbesteding, gegeven het verzorgingsgebied van de gemeente Zaanstad en de daarbij behorende repressieve brandweerorganisatie?

Kosten

Wanneer de methodiek wordt toegepast, wat zijn dan de benodigde financiële middelen?

5.2 Onderlinge vergelijking RI&E methodieken

5.2.1 Volledigheid

In alle drie de methodieken worden de arbeidsrisico's behandeld zoals die bekend zijn in de Nederlandse literatuur: vlamoverslag (flash over), backdraft (rookexplosie), gevaarlijke stoffen, instorting en (om)vallen van constructies, voorwerpen en objecten, mechanisch geweld / toegang verschaffen, het optreden in een object, het optreden in de nabijheid van een object en het werken op hoogte. De methodiek van de heer Oomes is door uitsplitsing in standaardscenario's en het toepassen van een algemene gevarenchecklist per standaardscenario, het meest volledig. Nadeel is echter dat de standaardscenario's nog niet uitgewerkt zijn. De methodiek van Arbo Unie Noordwest Nederland bevat geen aanvullende arbeidsrisico's die zich voor kunnen doen tijdens technische hulpverlening en de bestrijding van waterongevallen. In de methodiek van Commit Arbo komen de arbeidsrisico's tijdens technische hulpverlening en de bestrijding van waterongevallen wel aan de orde. Welzijnsrisico's tijdens repressief optreden worden in alle drie de methodieken onvoldoende belicht.

5.2.2 Expertise

De heer Prinsze van Commit Arbo stelt de *meeste* eisen wat betreft de benodigde expertise om de methodiek kwalitatief goed uit te kunnen voeren. De heer Zehl van Arbo Unie Noordwest Nederland stelt de *minste* eisen aan de benodigde expertise. De heer Oomes stelt de *hoogste* eisen aan de benodigde expertise: abstract denkniveau en ervaring met de methodiek.

5.2.3 Tijdsinvestering

Uit de tabel blijkt direct dat uitvoering van de methodiek van de heer Oomes, de grootste tijdsinvestering vergt. Meerdere jaren voor inventarisatie van de gevaarssituaties in het verzorgingsgebied Zaanstad en ongeveer een jaar voor het uitwerken van alle standaardscenario's. Zowel de methodiek van Arbo Unie Noordwest Nederland als de methodiek van Commit Arbo vergen ten opzichte van de methodiek van de heer Oomes, nauwelijks enige tijdsinvestering voor Brandweer Zaanstad. De reden daarvan is dat de arbodienst de methodiek uitvoert.

5.2.4 Kosten

De benodigde financiële middelen voor uitvoering van de methodiek, zijn afhankelijk van de uitvoerder en de benodigde tijdsinvestering. Wanneer de uitvoerder een externe persoon is, bijvoorbeeld een arbo-adviseur van een arbodienst, dan zijn de benodigde financiële middelen voor de methodiek van Arbo Unie Noordwest Nederland lager dan de kosten voor de methodiek van Commit Arbo. Toepassing van de methodiek van Arbo Unie Noordwest Nederland vergt namelijk de minste tijdsinvestering per kazerne. Vermeld dient te worden dat de kosten die voorkomen uit toepassing van de methodieken van Arbo Unie Noordwest Nederland en Commit Arbo, alleen globaal zijn ingeschat voor één kazerne. Een kostenopgave voor alle kazernes van Brandweer Zaanstad is niet gemaakt. Toepassing van de methodiek van de heer Oomes brengt de meeste kosten met zich mee. De kosten betreffen de loonkosten van een preparatist die de standaardscenario's moet uitwerken op basis van de algemene gevarenchecklists. Uitvoering van de methodiek van de heer Oomes door een externe persoon is geen reële optie omdat dan een externe adviseur gedurende meerdere jaren moet worden ingehuurd.

Bovenstaande vergelijkingen zijn kort samengevat in onderstaande matrix (tabel 1).

	E.J. Oomes (gevaren inventarisatie verzorgingsgebied)	Arbo Unie (risico beleving)	Commit Arbo (risico beleving)
Volledigheid	<ul style="list-style-type: none"> • Onvoldoende aandacht voor welzijnsrisico's • Arbeidsrisico's uit de literatuur komen aan de orde in de algemene gevarenchecklist, die voor alle standaardscenario's moet worden ingevuld 	<ul style="list-style-type: none"> • Onvoldoende aandacht voor gezondheid- en welzijnsrisico's • Arbeidsrisico's uit de literatuur komen wel aan de orde • Geen risico's THV en WA 	<ul style="list-style-type: none"> • Onvoldoende aandacht voor gezondheid- en welzijnsrisico's • Arbeidsrisico's uit de literatuur komen wel aan de orde • Wel risico's THV en WA
Expertise	<ul style="list-style-type: none"> • Repressieve ervaring • Abstract denkniveau • Ervaring in het uitvoeren van de methodiek • Diploma OBM/BM (checklist preparatieve gebouwverkenning) 	<ul style="list-style-type: none"> • Repressieve ervaring (meerdere jaren) • Diploma OBM 	<ul style="list-style-type: none"> • Repressieve ervaring (meerdere jaren) • Bekend met terminologie brandweer • Bekend met brandweer basisvaardigheden • Veiligheidskundige of arbeidshygiënische achtergrond • Technisch inzicht • Op de hoogte van ontwikkelingen binnen de brandweer
Tijdsinvestering	<ul style="list-style-type: none"> • Uitwerking van standaard scenario's: 1 jaar • Inventarisatie van de gevaarssituaties in het verzorgingsgebied: meerdere jaren 	<ul style="list-style-type: none"> • Ongeveer 11 uur per kazerne • Brandweer Zaanstad totaal: niet ingeschat 	<ul style="list-style-type: none"> • Ongeveer 23 uur per kazerne • Brandweer Zaanstad totaal: niet ingeschat
Kosten	<ul style="list-style-type: none"> • Geen reële inschatting te maken 	<ul style="list-style-type: none"> • Ongeveer 1265 euro per kazerne • Brandweer Zaanstad totaal: niet ingeschat 	<ul style="list-style-type: none"> • Ongeveer 2530 euro per kazerne • Brandweer Zaanstad totaal: niet ingeschat

Tabel 1: *matrix van de vergelijking van drie methodieken voor de inventarisatie van arbeidsrisico's tijdens repressief optreden*

5.3 Resumerend

In tabel 1 op de vorige pagina is overzichtelijk weergegeven hoe de drie methodieken ten opzichte van elkaar verschillen op de aspecten volledigheid, expertise, tijdsbesteding en kosten. Tabel 1 geeft echter nog niet in een oogopslag weer hoe de drie methodieken zich onderling met elkaar verhouden op de vier genoemde aandachtspunten. Daartoe is een relatieve scoringslijst gemaakt. De scoringslijst kent op ieder vergelijkingsaspect één, twee of drie plussen toe aan de drie methodieken. Eén plus betekent: het minst volledig, de meeste expertise noodzakelijk, de meeste tijdinvestering en de hoogste kosten. Drie plussen betekent het meest volledig, de minste expertise noodzakelijk, de minste tijdsbesteding en de laagste kosten. Het is mogelijk dat op een vergelijkingsaspect aan twee methodieken dezelfde score wordt toegekend. In onderstaande tabel is de relatieve scoringslijst opgenomen.

	E.J. Oomes	Arbo Unie	Commit Arbo
Volledigheid	+++	+	++
Expertise	+	+++	++
Tijds- investering	+	+++	+++
Kosten	+	+++	++

Tabel 2: *relatieve scoringslijst*

6 Conclusies

6.1 Inleiding

In dit hoofdstuk worden op basis van het literatuuronderzoek, de interviews en de onderlinge vergelijking van de drie methodieken, verschillende conclusies getrokken. De conclusies beantwoorden uiteindelijk de onderzoeksvraag: welke methodiek voor het inventariseren van de arbeidsrisico's, waaraan de vrijwillige brandweerman/-vrouw van Brandweer Zaanstad tijdens repressief optreden kan blootstaan, kan Brandweer Zaanstad het beste toepassen?

6.2 Arbeidsrisico's tijdens repressief optreden

Uit het literatuuronderzoek blijkt dat arbeidsrisico's die zich voor kunnen doen tijdens repressief optreden, alleen beschreven zijn op de repressieve deeltaken brandbestrijding en ongevalsbestrijding gevaarlijke stoffen:

- Vlamoverslag ("flash over").
- Backdraft (rookexplosie).
- Gevaarlijke stoffen.
- Instorting/(om)vallen van constructies, voorwerpen en objecten.
- Mechanisch geweld / toegang forceren.
- Werken in een object.
- Werken in de nabijheid van de plaats van inzet.
- Werken op hoogte.

Arbeidsrisico's op het gebied van de deeltaken technische hulpverlening en de bestrijding van waterongevallen worden in de Nederlandse literatuur niet of nauwelijks beschreven.

Daarnaast betreffen de beschreven arbeidsrisico's met name veiligheidsrisico's.

Gezondheidsrisico's (bijvoorbeeld lawaai, fysieke belasting, overbelasting, uitputting en warmtestuwing) worden nauwelijks beschreven. Welzijnsrisico's (bijvoorbeeld paniek, stress, schokkende gebeurtenissen en agressie door derden) worden helemaal niet beschreven.

6.3 RI&E methodieken voor repressief optreden

Er zijn drie methodieken bekend waarmee de arbeidsrisico's tijdens repressief optreden in kaart gebracht kunnen worden. Een methodiek die ontwikkeld is door de heer E.J. Oomes, een methodiek die ontwikkeld is door de heer M. Zehl van Arbo Unie Noordwest Nederland en een methodiek die ontwikkeld is door Commit Arbo. Een vierde methodiek werd ten tijde van dit onderzoek ontwikkeld door BZK en kon derhalve niet worden meegenomen in dit onderzoek.

De methodieken die ontwikkeld zijn door Arbo Unie Noordwest Nederland en Commit Arbo zijn feitelijk geen methodieken voor risico-inventarisatie en –evaluatie zoals omschreven in Artikel 5 van de Arbowet. Beide methodieken inventariseren de beleving van brandweermedewerkers wat betreft hun bekendheid met repressieve arbeidsrisico's, hun getraindheid teneinde de betreffende repressieve arbeidsrisico's te kunnen herkennen en de mate waarin zij zich beschermd voelen tegen de betreffende repressieve arbeidsrisico's. De resultaten van beide methodieken zijn niet gevalideerd: het is niet zeker of de resultaten daadwerkelijk kloppen. De resultaten geven echter wel een goed beeld op welke repressieve arbeidsrisico's een brandweerkorps zich beter zou moeten prepareren door middel van training, oefening, opleiding, instructie, aanvalsplannen, inzetprocedures, werkinstructies, beschermingsmiddelen.

De methodieken die ontwikkeld zijn door Arbo Unie Noordwest Nederland en Commit Arbo zijn niet meer voldoende actueel. Bovendien is voor beide methodieken nog nooit een “overall analyse” gemaakt van alle tot nu toe uitgevoerde enquêtes. Het is voor een brandweerkorps daarom niet mogelijk de eigen resultaten te vergelijken met de gemiddelde resultaten van alle tot dan toe geëncuêteerde brandweerkorpsen. Het blijft dan ook onduidelijk of een brandweerkorps relatief goed dan wel minder goed scoort wat betreft het risicobewustzijn, de mate van getraindheid en het ervaren beschermingsniveau.

De methodiek die ontwikkeld is door de heer Oomes voldoet gedeeltelijk aan Artikel 5 van de Arboret. Toepassing van de methodiek leidt tot een overzicht van de voornaamste gevaarsituaties in het verzorgingsgebied die zich voor kunnen doen bij het uitvoeren van de vier repressieve hoofdtaken (brandbestrijding, technische hulpverlening, ongevalsbestrijding gevaarlijke stoffen en bestrijding waterongevallen). Het deel risico-inventarisatie is daarmee afgedekt. Het ontbreekt echter nog aan uitgewerkte standaardscenario's. Volgens de heer Oomes kan risico-evaluatie zoals omschreven in Artikel 5 van de Arboret niet worden uitgevoerd in de preparatieve fase omdat het oneindig aantal mogelijke incidenten en de onvoorspelbare blootstelling aan gevaarseffecten dit verhinderen.¹⁰

Gezondheidsrisico's en welzijnsrisico's komen in alle drie de methodieken niet of nauwelijks aan bod. De drie methodieken gaan met name uit van veiligheidsrisico's waaraan brandweermedewerkers tijdens repressief optreden kunnen blootstaan.

6.4 Onderlinge vergelijking RI&E methodieken

De drie methodieken zijn onderling met elkaar vergeleken op onderstaande aspecten.

Volledigheid

Uit deze onderlinge vergelijking blijkt dat de methodiek van de heer Oomes het meest volledig is. De methodiek van Arbo Unie Noordwest Nederland is het minst volledig.

Expertise

Voor uitvoering van de methodiek van Arbo Unie Noordwest Nederland is de minste expertise nodige. De methodiek van de heer Oomes stelt de hoogste, maar niet de meeste expertise aan de uitvoerder.

Tijdsinvestering

Uitvoering van de methodiek van Arbo Unie Noordwest Nederland en Commit Arbo leiden tot de laagste tijdsinvestering voor Brandweer Zaanstad, omdat de methodiek wordt uitgevoerd door een arbo-adviseur van een van beide arbodiensten. Volledige uitvoering van de methodiek van de heer Oomes vergt de fulltime inspanning (een volledige arbeidsplaats voor 36 uur per week) van een preparatist gedurende meerdere jaren.

Kosten

Uitvoering van de methodiek van Arbo Unie Noordwest Nederland en Commit Arbo door een arbo-adviseur van een van beide arbodiensten, leidt tot de lagere kosten dan uitvoering van de methodiek van de heer Oomes met zich mee brengt. Uitvoering van de methodiek van Arbo Unie Noordwest Nederland brengt per kazerne minder kosten met zich mee dan uitvoering van de methodiek van Commit Arbo. Het is onduidelijk welk van beide methodieken de minste kosten oplevert voor alle dertien kazernes van Brandweer Zaanstad.

Uit de onderling vergelijking blijkt dat de methodiek van de heer Oomes, inhoudelijk de meest geschikte methode is voor de inventarisatie van mogelijke arbeidsrisico's tijdens repressief optreden. De zeer grote tijdsbesteding, de benodigde hoge expertise die aan de uitvoerder gesteld wordt en de hoge kosten die gemoeid zijn met uitvoering van de methodiek, resulteren erin dat dit niet de beste methodiek is voor Brandweer Zaanstad. Brandweer Zaanstad zou bij het actualiseren van de RI&E, het beste de methodiek van Commit Arbo kunnen toepassen. Een grotere volledigheid van deze methodiek ten opzichte van de methodiek van Arbo Unie Noordwest Nederland is daarbij doorslaggevend.

7 Aanbevelingen

7.1 Inleiding

Op basis van de conclusies uit hoofdstuk 6 is in dit hoofdstuk een aantal aanbevelingen geformuleerd. De aanbevelingen zijn onderverdeeld in drie paragrafen. In paragraaf 7.2 is een aantal algemene aanbevelingen opgenomen die zijn opgesteld aan de hand van de resultaten van het literatuuronderzoek naar repressieve arbeidsrisico's. In paragraaf 7.3 is een aantal aanbevelingen opgenomen met betrekking tot de drie RI&E methodieken voor repressief optreden. In paragraaf 7.4 tenslotte is een beleidsaanbeveling voor Brandweer Zaanstad opgenomen. De beleidsaanbeveling betreft de RI&E methodiek voor repressief optreden die Brandweer Zaanstad het beste zou kunnen toepassen tijdens de actualisatie van haar RI&E in 2003.

7.2 Literatuuronderzoek naar repressieve arbeidsrisico's

De volgende aanbevelingen worden voorgesteld.

- Arbeidsrisico's beschrijven die zich voor kunnen doen tijdens de repressieve deeltaken technische hulpverlening en bestrijding waterongevallen. Daartoe dienen onder andere ongevalrapportages gebruikt te worden van de Inspectie voor het Brandweerwezen, de Arbeidsinspectie (mits openbaar) en brandweerkorps interne onderzoekscommissies. Tevens dient buitenlandse literatuur over dit onderwerp geraadpleegd te worden. Deze aanbeveling zou opgepakt moeten worden in het kader van het project *Veiligheid bij brandweeroptreden*³ en is derhalve een verantwoordelijkheid van BZK.
- De veiligheidsrisico's tijdens repressief optreden zoals die nu beschreven zijn, aanvullen met specifieke gezondheidsrisico's en welzijnsrisico's.

7.3 Drie RI&E methodieken voor repressief optreden

De volgende aanbevelingen worden voorgesteld.

- De methodiek van Arbo Unie Noordwest Nederland en Commit Arbo actualiseren en valideren. Dit is een verantwoordelijkheid van beide arbodiensten.
- Overall resultaten genereren voor de methodiek van Arbo Unie Noordwest Nederland en Commit Arbo. Zo ontstaat een referentiegroep waaraan de individuele korpsen zich kunnen spiegelen wanneer zij een van beide methodieken toepassen bij hun eigen RI&E. Het genereren van overall resultaten is een verantwoordelijkheid van beide arbodiensten.
- De standaardscenario's van de methodiek voor gevareninventarisatie van de heer E.J. Oomes, inhoudelijk uitwerken. Bijvoorbeeld door stagiaires van de officiersopleiding, in het kader van de module preparatie, opleiding, oefening, of in het kader van de leergang arbeidsveiligheid.
- De drie methodieken die in deze scriptie beschreven zijn, aanvullen met specifieke gezondheidsrisico's en welzijnsrisico's waaraan brandweered medewerkers tijdens de vier repressieve hoofdtaken kunnen worden blootgesteld.
- Mogelijk kunnen de methodieken van Arbo Unie Noordwest Nederland en Commit Arbo, gecombineerd worden. Het beste van beide methodieken dient samengevoegd te worden. Daartoe zullen beide arbodiensten met elkaar in overleg moeten treden. Mocht een gezamenlijke methodiek haalbaar blijken, dan dient deze methodiek door beide arbodiensten landelijk gebruikt te worden. Mogelijk kan de nieuwe methodiek landelijk worden aangeboden aan alle brandweerkorpsen. Daartoe zullen beide arbodiensten overleg moeten initiëren met BZK en mogelijk ook met het Ministerie van Economische Zaken en Werkgelegenheid (Arbeidsinspectie).

7.4 Beleidsaanbeveling Brandweer Zaanstad

7.4.1 Huidige situatie

In 1999 heeft Brandweer Zaanstad een RI&E laten uitvoeren door de arbodienst. De arbodienst heeft daartoe een beperkt aantal interviews gehouden. Daarnaast zijn alle uitrukposten bezocht door een arbo-adviseur /veiligheidskundige. Tijdens deze rondgang is het materieel en het materiaal bekeken. Daarnaast is met diverse vrijwilligers gesproken. Arbeidsrisico's waaraan vrijwilligers tijdens repressief kunnen worden blootgesteld, zijn niet geïnventariseerd. De RI&E van 1999 betrof dus de arbeidsrisico's die zich voordoen tijdens werkzaamheden in de koude organisatie van Brandweer Zaanstad. Op basis van het RI&E rapport van de arbodienst maakt de arbocoördinator jaarlijks een arbojaarplan. Daarin staat vermeld welke arbomaatregelen dat lopende jaar getroffen worden en wat de kosten daarvan zijn.

7.4.2 Gewenste situatie

In 2003 gaat Brandweer Zaanstad haar RI&E laten actualiseren. Tijdens deze actualisatie dient er voldoende aandacht te zijn voor alle arbeidsrisico's waaraan vrijwilligers bloot kunnen staan. Zowel in de koude als in de warme organisatie. Voor het inventariseren van de arbeidsrisico's tijdens repressief optreden, kan Brandweer Zaanstad het beste gebruik maken van de methodiek van Commit Arbo. Brandweer Zaanstad dient echter de volgende voorwaarden te stellen aan Commit Arbo.

- De methodiek dient geactualiseerd te worden.
- De methodiek moet aangevuld worden met specifieke repressieve gezondheidsrisico's en welzijnsrisico's die nu nog ontbreken.
- Resultaten van het gebruik van de methodiek bij Brandweer Zaanstad dienen afgezet te worden tegen overall resultaten van een referentiegroep.

De kosten die gemoeid zijn met het actualiseren van de RI&E moeten inzichtelijk gemaakt worden. Daartoe dient Brandweer Zaanstad een offerte aan te vragen bij Commit Arbo voor uitvoering van de methodiek voor repressief optreden bij alle dertien kazernes.

Literatuurlijst

- 1 Arbo-Informatieblad 1 '*Arbo- en verzuimbeleid*', Sdu Uitgevers B.V., Den Haag 2002, derde herziene druk, ISBN 90 12 09328 7.
- 2 *Brandweerwet 1985 en Rampenwet*, Koninklijke Vermande B.V., Lelystad, code B6.
- 3 *De risico's van het vak? Tussenbalans van het project Veiligheid bij brandweeroptreden, gebaseerd op twee NIBRA-onderzoeken, uitgevoerd in opdracht van het Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties*, Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties, Directie Brandweer en Rampenbestrijding, Den Haag 1999.
- 4 *Eindverslag Inspectieproject Brandweer*, Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid / Arbeidsinspectie, Den Haag 2000, C 960801.
- 5 *Handboek Arbowet, rechten en verplichtingen toegelicht voor werkgever en werknemer*, Sdu Uitgevers B.V., Den Haag 2001, zesde herziene druk, ISBN 90 12 09034 2.
- 6 *Handboek Arbobesluit, rechten en verplichtingen toegelicht voor werkgever en werknemer*, Sdu Uitgevers B.V., Den Haag 2002, vijfde herziene druk, ISBN 90 12 09559 X.
- 7 Helsloot I., Duin M. van, *Veiligheidsrisico's bij repressief brandweeroptreden*, Nibra publicatiereeks nummer 4, Nederlands Instituut voor Brandweer en Rampenbestrijding, Arnhem 1999.
- 8 *Inspectie Systeem Arbeidsomstandigheden Brandweer versie 2*, Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties, Den Haag, 1999.
- 9 Oomes drs. E.J., *Arbeidsomstandigheden bij de brandweer*, Sdu Uitgevers B.V., Den Haag 2002, tweede druk, ISBN 90 5903 124 5.
- 10 Oomes drs. E.J., *En steekende de spuypijp door de deur*, Nibra publicatiereeks nummer 8, Nederlands Instituut voor Brandweer en Rampenbestrijding, Arnhem 2000, ISBN 90 5643 196 X.
- 11 Oomes drs. E.J., *Arbeids Veiligheid Systeem, Maatregelen voor risicobeheersing bij repressie*, scriptie Master of Crisis and disastermangement, 2000.
- 12 *Veiligheid bij brandweeroptreden, een verkenning*, Nederlands Instituut voor Brandweer en Rampenbestrijding, Arnhem 1996.

Bijlage 1 Gebruikte afkortingen

ABDC	Algemeen Brandweer Documentatie Centrum
Arbo	Arbidsomstandigheden
Bleve	Boiling liquid expanding vapour explosion
BZK	Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties
CCRB	College van Commandanten van Regionale Brandwren
NBBE	Nederlands Bureau Brandweereexamens
Nibra	Nederlands Instituut voor Brandweer en Rampenbestrijding
OGS	Ongevalsbestrijding Gevaarlijke Stoffen
RA	Radioactief
RI&E	Risico-inventarisatie en -evaluatie
ROGS	Regionaal Officier Gevaarlijke Stoffen
VGW	Veiligheid, Gezondheid, Welzijn

Bijlage 2 Scriptieplan

Titel

“De risico’s van het brandweervak”: meten = weten.

Probleemstelling / onderzoeksvraag

Welke methodiek voor het inventariseren van de arbeidsrisico’s, waaraan de vrijwillige brandweerman/-vrouw van Brandweer Zaanstad tijdens repressief optreden kan blootstaan, kan Brandweer Zaanstad het beste toepassen?

Deelvragen

- Welke arbeidsrisico’s waaraan brandweered medewerkers tijdens repressief optreden kunnen blootstaan, worden in de Nederlandse literatuur beschreven?
- Welke methodieken zijn specifiek ontwikkeld voor het in kaart brengen van de arbeidsrisico’s tijdens repressief optreden?
- Welke van deze methodieken kan Brandweer Zaanstad het beste toepassen bij het actualiseren van de RI&E?

Resultaatsomschrijving

De scriptie bevat een beschrijving van een drietal in Nederland bestaande methodieken voor het inventariseren van de arbeidsrisico’s waaraan brandweermensen tijdens repressief optreden kunnen blootstaan. De onderzoeker vergelijkt de beschreven methodes met elkaar op een aantal nog nader te definiëren aspecten (o.a. volledigheid, benodigde tijdsinspanning, benodigde kennis). Op basis van deze vergelijking stelt de onderzoeker een beleidsadvies op, waarin beargumenteerd wordt welke methode de meest geschikte methode is die Brandweer Zaanstad zou kunnen toepassen.

Leerdoelen

De belangrijkste leerdoelen van de onderzoeker zijn achtereenvolgens:

- Het preparatieve concept van het inventariseren van arbeidsrisico’s tijdens repressief optreden op een heldere manier te beschrijven, met gebruikmaking van de juiste begrippen en principes.
- De methodieken van arbeidsrisico’s tijdens repressief optreden, op een zo objectief mogelijke manier met elkaar te vergelijken.
- Het schrijven van een kort en duidelijk beleidsadvies, waarin beargumenteerd wordt welke methode voor Brandweer Zaanstad het meest geschikt is.

Onderzoeksmethoden

De onderzoeker is van plan de volgende onderzoeksmethoden toe te passen:

- Literatuuronderzoek (o.a. bibliotheek Nibra / BZK / TNO Arbeid, internet).
- Interviewen van deskundigen op het gebied van arbeidsomstandigheden bij de brandweer, zowel interne mensen (BZK, brandweerkorpsen) als externe mensen (arbeidshygiënist & veiligheidskundigen van arbodiensten).

Indeling

De scriptie zal als volgt opgebouwd zijn:

- Voorpagina
- Titelblad
- Voorwoord
- Samenvatting
- Inhoudsopgave

- Hoofdstuk 1: **algemene inleiding**
 - Aanleiding (motivatie onderzoeker)
 - Onderzoeksvraag en analyse onderzoeksvraag (formuleren deelvragen)
 - Doelstelling
 - Leeswijzer (indeling scriptie)
- Hoofdstuk 2: **opzet en werkwijze**
 - Afbakening
 - Uitleg en verantwoording gebruikte onderzoeksmethoden
- Hoofdstuk 3: **theoretisch kader**
 - Toelichting bij begrip arbeidsomstandigheden
 - Wetgeving
 - Arbowedgeving en de brandweer
 - Arbeidsomstandigheden bij de brandweer
- Hoofdstuk 4: **onderzoeksresultaten**
 - Beschrijving onderzoeksresultaten
- Hoofdstuk 5: **discussie**
 - Vergelijking onderzoeksresultaten
 - Aantonen dat theoretisch kader relevant is voor de onderzoeksvraag
- Hoofdstuk 6: **conclusie**
 - Terugkoppeling onderzoeksresultaten naar onderzoeksvraag
 - Beantwoorden deelvragen
- Hoofdstuk 7: **aanbevelingen**
- Literatuurlijst

Bijlagen

Tijdplanning

- Literatuuronderzoek: november/december 2002
- Interviews: januari 2003
- Aanleveren eerste concept*: 17 januari 2003
- Aanleveren tweede concept**: februari/maart 2003
- Aanleveren definitieve scriptie: 24 april 2003
- Presentatie scriptie: 25 juni 2003

* Het eerste concept bevat de algemene inleiding (hoofdstuk 1), de opzet en werkwijze (hoofdstuk 2), het theoretisch kader (hoofdstuk 3) en de rapportage van het literatuuronderzoek (deel van hoofdstuk 4). Daarnaast bevat het eerste concept de inhoudsopgave, literatuurlijst en een aantal bijlagen, waaronder de vragenlijsten die tijdens de interviews worden gebruikt.

** Het tweede concept is een volledig uitgewerkte scriptie. Na beoordeling door de scriptiebegeleider wordt dit tweede concept aangepast en nogmaals beoordeeld (mits noodzakelijk geacht door de scriptiebegeleider). Vervolgens wordt deze scriptie ingeleverd als definitief exemplaar.

Bijlage 3 Gebruikte vragenlijsten

Vragenlijst interview E.J. Oomes (Amsterdam Airport Schiphol, Brandweer)

1. Hoe is de methodiek tot stand gekomen (korte toelichting)?
2. Is de methodiek volledig (VGW-breed)?
 - 2.1. Zo nee, welke aspecten ontbreken?
3. Is de methodiek reeds in de praktijk toegepast?
 - 3.1. Zo ja, hoe vaak?
 - 3.2. Zo ja, wat zijn de ervaringen (korte toelichting)?
4. Zijn de resultaten bruikbaar om het arbeidsomstandighedenbeleid van een korps verder vorm en inhoud te geven (korte toelichting)?
5. Wat is de benodigde tijdsinvestering om de methodiek uit te voeren (toelichten m.b.v. een voorbeeld)?
6. Wat is de benodigde expertise (kennis en kunde) om de methodiek op een goede manier uit te voeren?
7. Is er een inschatting van de kosten maken die uitvoering van de methodiek met zich mee brengt?
8. Heeft u nog vragen, opmerkingen, tips?

Vragenlijst interview M. Zehl (Arbo Unie Haarlem)

1. Hoe is de methodiek tot stand gekomen (korte toelichting)?
2. Is de methodiek volledig (VGW-breed)?
 - 2.1. Zo nee, welke aspecten ontbreken?
3. Is de methodiek reeds in de praktijk toegepast?
 - 3.1. Zo ja, hoe vaak?
 - 3.2. Zo ja, wat zijn de ervaringen (korte toelichting)?
 - 3.3. Zo ja, zijn er overall resultaten?
4. Wordt de methodiek bij de Arbo Unie landelijk toegepast?
5. Zijn de resultaten bruikbaar om het arbeidsomstandighedenbeleid van een korps verder vorm en inhoud te geven (korte toelichting)?
6. Wat is de benodigde tijdsinvestering om de methodiek uit te voeren (toelichten m.b.v. een voorbeeld)?
7. Wat is de benodigde expertise (kennis en kunde) om de methodiek op een goede manier uit te voeren?
8. Is er een inschatting van de kosten te maken die uitvoering van de methodiek met zich mee brengt?
9. Is het mogelijk dat een kopie van de methodiek in de bijlage van de scriptie kan worden opgenomen?
10. Heeft u nog vragen, opmerkingen, tips?

Vragenlijst interview H.Versnel (BZK)

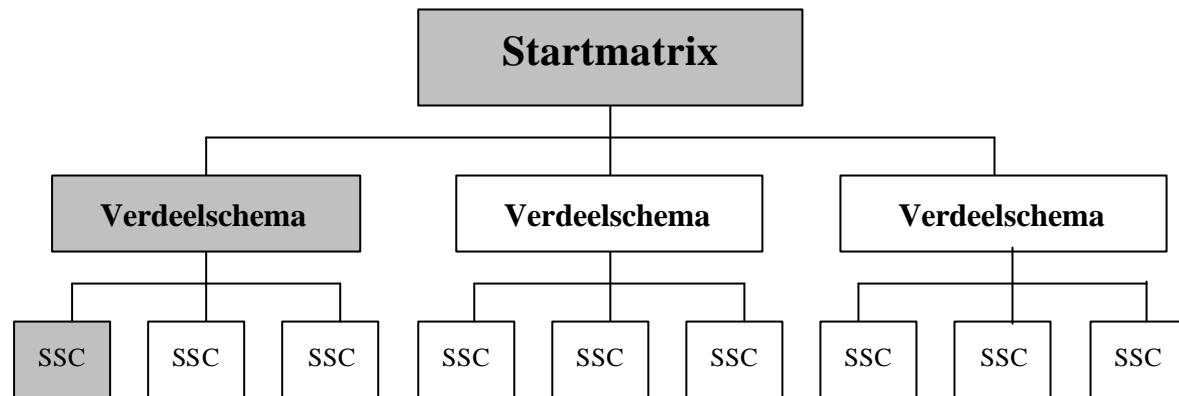
1. U heeft aan de basis gestaan van ISAB. Hoe is ISAB tot stand gekomen (korte toelichting)?
2. In de literatuur wordt aangegeven dat ISAB vooral geschikt is voor de koude organisatie? Wat is daarover uw mening?
3. Zijn er ontwikkelingen wat betreft ISAB in relatie tot het inventariseren van arbeidsrisico's tijdens repressief optreden?
 - 3.1. Zo ja, welke (korte toelichting)?
4. Heeft u nog vragen, opmerkingen, tips?

Vragenlijst interview E. Prinsze (Commit Arbo Zaandam)

1. Hoe is de methodiek tot stand gekomen (korte toelichting)?
2. Is de methodiek volledig (VGW-breed)?
 - 2.1. Zo nee, welke aspecten ontbreken?
3. Is de methodiek reeds in de praktijk toegepast?
 - 3.1. Zo ja, hoe vaak?
 - 3.2. Zo ja, wat zijn de ervaringen (korte toelichting)?
 - 3.3. Zo ja, zijn er overall resultaten?
4. Wordt de methodiek bij Commit Arbo landelijk toegepast?
5. Zijn de resultaten bruikbaar om het arbeidsomstandighedenbeleid van een korps verder vorm en inhoud te geven (korte toelichting)?
6. Wat is de benodigde tijdsinvestering om de methodiek uit te voeren (toelichten m.b.v. een voorbeeld)?
7. Wat is de benodigde expertise (kennis en kunde) om de methodiek op een goede manier uit te voeren?
8. Is er een inschatting van de kosten te maken die uitvoering van de methodiek met zich mee brengt?
9. Is het mogelijk dat een kopie van de methodiek in de bijlage van de scriptie kan worden opgenomen?
10. Heeft u nog vragen, opmerkingen, tips?

Bijlage 4 Methodiek E.J. Oomes

Inventarisatie verzorgingsgebied



SSC : standaardscenario

Startmatrix

Incidentkluster	Hoofdklus			
	Brand	THV	OGS	Waterongevallen
Gebouwen	BG	TG	OG	WA
Verkeer/Vervoer	AV	AV	AV	WA
Natuur/Milieu	BN	TN	ON	WA
Industrie	BI	TI	OI	WA
Scenario's	AS	AS	AS	WA

A = Algemeen

Verdeelschema: brand gebouwen

BG	Brand Gebouwen	Code
	Onderwijsgebouwen	B.EDU
	Logies en bijzondere woongebouwen	B.LOGIES
	Kantoorgebouwen	B.KANTOOR
	Gebouwen met publieksfunctie	B.PUBLIEK
	Gezondheidszorggebouwen	B.GZ
	Cellen en cellingebouwen	B.CEL
	Woongebouwen	B.WOON
	Ondergrondse Gebouwen	B.ONDER

Standaardscenario's: brand gebouwen

Brand Onderwijsgebouwen	B.EDU
Meerdere verdiepingen jonge kinderen (711)	B.EDU 1
Meerdere verdiepingen oudere leerlingen (712)	B.EDU 2
1 Verdieping jonge leerlingen (713)	B.EDU 3
1 Verdieping oudere leerlingen (714)	B.EDU 4
Universiteiten, hogescholen	B.EDU 5
Brand Logies en bijzondere woongebouwen	B.LOGIES
Bijzonder woongebouw (840)	B.LOGIES 1
•Bewoners zelfredzaam (840A)	B.LOGIES 2
•Bewoners niet zelfredzaam (840B)	B.LOGIES 3
Tehuizen vluchtwegbeveiliging (441)	B.LOGIES 4
Tehuizen zonder meldsysteem (442)	B.LOGIES 5
Tehuizen totaalbeveiliging (443)	B.LOGIES 6
Pension/Hotel zonder meldsysteem (851)	B.LOGIES 7
Hotels vluchtwegbeveiliging (852)	B.LOGIES 8
Hotels totaalbeveiliging (853)	B.LOGIES 9
Brand Kantoorgebouwen	B.KANTOOR
Overheidsgebouwen/Openbare diensten (310)	B.KANTOOR 1
Kantoren (320)	B.KANTOOR 2
Gebouwen wetenschappelijk onderzoek (380)	B.KANTOOR 3
Diversen (religieus, genootschappen enz) (610)	B.KANTOOR 4
Bibliotheken (760)	B.KANTOOR 5
Brand Gebouwen met publieksfunctie	B.PUBLIEK
Kathedralen/Kerken (620)	B.PUBLIEK 1
Andere religieuze gebouwen (650)	B.PUBLIEK 2
Disco (512)	B.PUBLIEK 3
Bioscoop (521)	B.PUBLIEK 4
Museum (525)	B.PUBLIEK 5
Direntuin/kunstgalerij (750)	B.PUBLIEK 6
Info- expogebouwen (770)	B.PUBLIEK 7
Ontmoetings-gemeenschappelijke centra (530)	B.PUBLIEK 8
Begraafplaatsen (676)	B.PUBLIEK 9
Restaurant, cafe bar met vluchtmogelijkheid (510)	B.PUBLIEK 10
Restaurant, cafe bar binnenstad overslag (511)	B.PUBLIEK 11
Sporthallen en zwembaden (550)	B.PUBLIEK 12
Spoorweggebouwen (210)	B.PUBLIEK 13
Gebouwen voor wegverkeer incl parkgara. (220)	B.PUBLIEK 14
Gebouwen voor waterverkeer (230)	B.PUBLIEK 15
Gebouwen voor luchtverkeer (240)	B.PUBLIEK 16
Warenhuis groot snelle ontdekking (341)	B.PUBLIEK 17
Warenhuis groot trage ontdekking (342)	B.PUBLIEK 18
Winkel normaal-klein, slechte brandwering (343)	B.PUBLIEK 19
Winkel normaal-klein (344)	B.PUBLIEK 20
Oud gesloten winkelcentrum (346)	B.PUBLIEK 21
Open winklecentrum (345)	B.PUBLIEK 22

Standaardscenario's: brand gebouwen (vervolg)

Brand Gezondheidszorggebouwen	B.GZ
Ziekenhuis nieuw, vluchtwegbeveiliging (411)	B.GZ 1
Ziekenhuis oud, totaalbeveiliging (412)	B.GZ 2
Ziekenhuis nieuwe, totaalbeveiliging (413)	B.GZ 3
Ziekenhuis oud, vluchtwegbeveiliging (414)	B.GZ 4
Overige gezondheidsdiensten (420)	B.GZ 5
Verpleeghuizen (440)	B.GZ 6
Dierengezondheidszorg (460)	B.GZ 7
Brand Cellen en cellengebouwen	B.CEL
Gevangenissen (480)	B.CEL 1
Cellengebouwen , ook militair (480A)	B.CEL 2
Huis van bewaring (480B)	B.CEL 3
Cellen aan politiebureau's (480C)	B.CEL 4
Psychiatrische inrichtingen (480D)	B.CEL 5
Brand woningen en woongebouwen	B.WOON
Oude etagewoningen (811)	B.WOON 1
Portieklats zonder doorgesloten balkons (812)	B.WOON 2
Duplexwoningen (813)	B.WOON 3
Vrijstaande woning (814)	B.WOON 4
Eengezinswoning in rij (815)	B.WOON 5
Portieklats doorgesloten balkons (816)	B.WOON 6
Galerijflats (817)	B.WOON 7
Oude portiekwoning (818)	B.WOON 8
Hoogbouwflat (819)	B.WOON 9
Oude grote villa (820)	B.WOON 10
Woning boven winkel/horeca slechte brandwering (821)	B.WOON 11
Mobiele woongebouwen (870)	B.WOON 12

Standaardscenario's technische hulpverlening gebouwen

Bevrijden uit liften	TG 1
Controle kachels	TG 2
Wateroverlast, leegpompen kelders	TG 3
Inklimmingen, deuren openen	TG 4
Steigers dakgoten, dakpannen antennes e.d. vastzetten	TG 5
Afhijzen patiënten, assistentie GGD	TG 6
Bommelding, assistentie politie	TG 7
Springers, mensen opgesloten op hoogte, schilders in bakje etc.	TG 8
Instortingen, mensen bekneeld	TG 9
Berging slachtoffers anders dan na brand	TG 10
Bevrijden dieren en vee	TG 11
Werkzaamheden besloten ruimtes (tanks, kruipruimtes, vaten etc.)	TG 12
Werkzaamheden grote rioleringsbuizen	TG 13

Standaardscenario's OGS gebouwen

Waarnemen/meten benzine/gaslucht, gaslekkages	OG 1
Illegale XTC labs	OG 2
CO-metingen, gaskachels en geisers	OG 3
Afvoeren chemicalien, RA, etc.	OG 4

Verdeelschema: algemeen verkeer/vervoer

Algemeen Verkeer/Vervoer	Voertuigen	Vaartuigen	Vliegtuigen
Brand	A.VOER	A.VAAR	A.VLIEG
THV	A.VOER	A.VAAR	A.VLIEG
OGS	A.VOER	A.VAAR	A.VLIEG

Standaardscenario's: algemeen verkeer/vervoer, voertuigen

A.VOER	BRAND	THV	OGS
Personenauto	B.VOER 1	T.VOER 1	O.VOER 1
Vrachtauto	B.VOER 2	T.VOER 2	O.VOER 2
Tankwagen	B.VOER 3	T.VOER 3	O.VOER 3
Autobus	B.VOER 4	T.VOER 4	O.VOER 4
Tram/ metro bovengronds	B.VOER 5	T.VOER 5	nvt
Metro ondergronds	B.VOER 6	T.VOER 6	nvt
Passagierstrein	B.VOER 7	T.VOER 7	nvt
Goederentrein	B.VOER 8	T.VOER 8	O.VOER 4
Spoorketelwagon	B.VOER 9	T.VOER 9	O.VOER 5
Legervoertuigen	B.VOER 10	T.VOER 10	O.VOER 6

Standaardscenario's: algemeen verkeer/vervoer, vaartuigen

A.VAAR	BRAND	THV	OGS
Passagierschip wal	B.VAAR 1	T.VAAR 1	O.VAAR 1
Passagierschip binnenwater	B.VAAR 2	T.VAAR 2	O.VAAR 2
Passagierschip zee	B.VAAR 3	T.VAAR 3	O.VAAR 3
Vrachtschip wal	B.VAAR 4	T.VAAR 4	O.VAAR 4
Vrachtschip binnenwater	B.VAAR 5	T.VAAR 5	O.VAAR 5
Vrachtschip zee	B.VAAR 6	T.VAAR 6	O.VAAR 6
Tankschip wal	B.VAAR 7	T.VAAR 7	O.VAAR 7
Tankschip binnenwater	B.VAAR 8	T.VAAR 8	O.VAAR 8
Tankschip zee	B.VAAR 9	T.VAAR 9	O.VAAR 9
Marineschip wal	B.VAAR 10	T.VAAR 10	O.VAAR 10
Marineschip binnenwater	B.VAAR 11	T.VAAR 11	O.VAAR 11
Marineschip zee	B.VAAR 12	T.VAAR 12	O.VAAR 12

Standaardscenario's: algemeen verkeer/vervoer, vliegtuigen

A.VLIEG	BRAND	THV	OGS
Passagiersvliegtuig vliegveld	B.VLIEG 1	T.VLIEG 1	O.VLIEG1
Passagiersvliegtuig stad	B.VLIEG 2	T.VLIEG 2	O.VLIEG 2
Passagiersvliegtuig land	B.VLIEG 3	T.VLIEG 3	O.VLIEG 3
Passagiersvliegtuig water	B.VLIEG 4	T.VLIEG 4	O.VLIEG 4
Vrachtvliegtuig vliegveld	B.VLIEG 5	T.VLIEG 5	O.VLIEG 5
Vrachtvliegtuig stad	B.VLIEG 6	T.VLIEG 6	O.VLIEG 6
Vrachtvliegtuig land	B.VLIEG 7	T.VLIEG 7	O.VLIEG 7
Vrachtvliegtuig water	B.VLIEG 8	T.VLIEG 8	O.VLIEG 8
Militair vliegtuig vliegveld	B.VLIEG 9	T.VLIEG 9	O.VLIEG 9
Militair vliegtuig stad	B.VLIEG 10	T.VLIEG 10	O.VLIEG 10
Militair vliegtuig land	B.VLIEG 11	T.VLIEG 11	O.VLIEG 11
Militair vliegtuig water	B.VLIEG 12	T.VLIEG 12	O.VLIEG 12

Standaardscenario's: brand natuur/milieu

Bos/veen/duin/heide	BN1
Gras/riet/moeras	BN 2
Hooiberg	BN 3

Standaardscenario's: technische hulpverlening natuur/milieu

Kat in boom	TN 1
Wespen bijennest zwerm	TN 2
Hoogwaterregeling/dijkbewaking	TN 3
Dijkdoorbraak overstroming	TN 4

Standaardscenario's: OGS natuur/milieu

Onbeheerd achtergelaten chemisch afval	ON 1
Onbeheerd achtergelaten asbest	ON 2
Onbeheerd achtergelaten gasflessen	ON 3
Reinigen wegdek straat	ON 4
Indammen afstoppen OGS emissies	ON 5

Standaardscenario's: waterongevallen

Auto te water met inzittenden	WA 1
Auto te water zonder inzittenden	WA 2
persoon te water	WA 3
Bergen lichamen	WA 4
Dieren te water	WA 5
Zinkend schip	WA 6
Wapens zoeken	WA 7
Opduiken voorwerpen	WA 8
Assistentie aanvaringen	WA 9
Bergen vaten chemicalieen etc WA	WA 10
Oppervlaktereinigingen	WA 11

Standaardscenario's: industrie

Industrie	BRAND	THV	OGS
Chemie fabriek verwerkingsbedrijf	BI 1	TI 1	OI 1
Chemie opslagloods	BI 2	TI 2	OI 2
Metaal fabriek constructiewerkplaats	BI 3	TI 3	OI 3
Metaal opslag	BI 4	TI 4	OI 4
Voedings en genotmiddelen fabriek	BI 5	TI 5	OI 5
Voedings en genotmiddelen opslag	BI 6	TI 6	OI 6
Hout, meublefabriek	BI 7	TI 7	OI 7
Hout opslag	BI 8	TI 8	OI 8
Papier grafische fabriek	BI 9	TI 9	OI 9
Papier opslag	BI 10	TI 10	OI 10
Textiel, textielwarenfabriek	BI 11	TI 11	OI 11
Textiel opslag	BI 12	TI 12	OI 12
Electrotechnische fabriek	BI 13	TI 13	OI 13
Electrotechnische opslag	BI 14	TI 14	OI 14
Bouwnijverheid fabriek	BI 15	TI 15	OI 15
Bouwnijverheid opslag	BI 16	TI 16	OI 16
Bedrijfsverzamelgebouw	BI 17	TI 17	OI 17
Overige industrie	BI 18	TI 18	OI 18
Landbouwbedrijfsgebouw	BI 19	TI 19	OI 19
Diervverzorgingsgebouw rundvee	BI 20	TI 20	OI 20
Diervverzorgingsgebouw varkens	BI 21	TI 21	OI 21
Diervverzorgingsgebouw pluimvee	BI 22	TI 22	OI 22
Diervverzorgingsgebouw paarden	BI 23	TI 23	OI 23
Kas	BI 24	TI 24	OI 24
Opslag tuinbouwproducten	BI 25	TI 25	OI 25
Koel en vrieshuis	BI 26	TI 26	OI 26
Opslag en distributiebedrijf	BI 27	TI 27	OI 27
Stalling bedrijfsvoertuigen	BI 28	TI 28	OI 28
Silo, bunker	BI 29	TI 29	OI 29
Garagebedrijf, carrosseriebedrijf	BI 30	TI 30	OI 30
Wasserijen, strijkinrichting	BI 31	TI 31	OI 31
Fotoateliers. Kopieerzaken	BI 32	TI 32	OI 32
Overige werkplaatsen	BI 33	TI 33	OI 33
Nutsbedrijf	BI 34	TI 34	OI 34
Laboratorium wetenschappelijk onderzoek	BI 35	TI 35	OI 35
Communicatie, schakelstations, energie-opwekking	BI 36	TI 36	OI 36
Tankopslag, tankpark	BI 37	TI 37	OI 37
Procesinstallatie	BI 38	TI 38	OI 38

Algemeen scenario's

Er worden drie categorieën voorgesteld, die niet verder zijn uitgewerkt. De afdeling preparatie zal betrokken moeten worden bij de verdere uitwerking.

AS1. Rampbestrijdingsplannen (SR). Voorbeelden zijn:

- Vliegtuigongeval binnenstad
- Noordzeekanaal
- Post-seveso bedrijven (Besluit Risico en Zware Ongevallen 1998 is hier van belang)

AS2. Mogelijke ongevallen in het verzorgingsgebied. Voorbeelden:

- Busongeval in de spits
- Ontsporing metro ondergronds
- Brand/paniek in voetbalstadions
- Chloortrein door de stad

AS3. Buitengewone omstandigheden. Voorbeelden:

- Terroristische aanslagen
- Bomexplosies

Algemene gevarenchecklist repressie

Veiligheidsgevaren

Fysische gevaren	W in %	Bijzonderheden
Verstikking		
Bedelving		
Uitglijden		
Struikelen		
Stoten		
Vallende voorwerpen		
RA-straling		
Hittestraling en temperatuur		
Flashover		
Explosie		
Onderkoeling/ bevroering		
Verdrinking		
Stoomontwikkeling		
Desorientatie		
Magnetisme		
Hoge drukken		
Vacuum		
Lasers		
Agressie en geweld gevaren	W in %	Bijzonderheden
Verbaal		
Fysiek		
Steekwapens		
Schietwapens		
Mechanische gevaren	W in %	Bijzonderheden
Pletten		
Knellen		
Snijden		
Gegrepen/ geraakt worden		
Vallen		
Aanrijding		
Elektrische gevaren	W in %	Bijzonderheden
Verbranding		
Elektrocutie		
Ontstekingsbron explosief gebied		
Chemische gevaren	W in %	Bijzonderheden
Etsing		
Verbranding		
Vergiftiging		
Verstikking		

Algemene gevarenchecklist repressie

Gezondheidsgevaaren

Fysische gevaren	W in %	Bijzonderheden
Geluid		
Trillingen		
RA-straling		
Elektromagnetische straling		
Licht		
Klimaat		
Chemische gevaren	W in %	Bijzonderheden
Vloeistoffen		
Gassen		
Dampen		
Stof		
Aerosolen		
Biologische gevaren	W in %	Bijzonderheden
Virussen		
Bacterieen		
Schimmels		
Gisten		
Fysische gevaren	W in %	Bijzonderheden
Duwen		
Trekken		
Tillen		
Staan		
Bukken		
Fysische gevaren (vervolg)	W in %	Bijzonderheden
Zitten		
Repeterende beweging		
Springen		
Klimmen		
Kruipen		
Hurken		
Perceptie gevaren		
Kijken/ zien		
Luisteren		
Verlichting		
Daglicht		
Uitzicht		
Ruiken/ stank		

Checklist voor preparatieve gebouwenverkenning

Omgeving en buiten het gebouw

Checkpunt	Gedaan	Bijzonderheden
Bereikbaarheid 2 AS, 1 AL		
Bluswatervoorziening		
Buurgebouwen / uitbreidingsmogelijkheden		
Alle zijden toegankelijk		
Ondergronds gebouw		
Plat dak		
Balkons / balustrades		
Eerste indruk gebouw	Groot / klein	
	Oud / nieuw	
	Simpel / complex	
	Aantal verdiepingen	
Type gebouw / doel gebouw		
Brandbeveiligingsconcept		

Toegang / entree

Checkpunt	Gedaan	Bijzonderheden
Aanvalswegen	Hoofdingang	
	Neveningangen	
	Vluchtwegen gebruikers / nooduitgangen	
	Vluchtmogelijkheden bij binnenaanval	
Lengte aanvalswegen; obstakels in gangen		
Liften - trappenhuizen (fysieke belasting)		
Gebruik AL mogelijk		
Brandtrappen buitenom		
Plattegrond voorhanden		
Portier aanwezig		
Deuren; handgrepen		
	Schuif- / roldeuren	
	Openingssysteem / sloten	
Veel mensen aanwezig		
	mobiel / niet mobiel	
Agressie en geweld te verwachten		

Checklist voor preparatieve gebouwenverkenning

Constructie en inrichting

Checkpunt		Gedaan	Bijzonderheden
Aantal verdiepingen			
Draagconstructie	staal		
	beton		
	hout		
(dubbel) glas			
Verlaagde plafonds			
Verhoogde vloeren			
Leidingkokers; ventilatieschacht; Doorboorde scheidingswanden			
Holle ruimtes in muren			
Vide; atrium			
Vuurbelasting	veel brandbaar materiaal		
	plastics		
	vloerbedekking, gordijnen, etc.		
	grote archieven, boeken		
Ontstekingsbronnen	open vuur		
	hete oppervlakken		
	electrische bedrading		
Inpandige parkeergarage			

Preventieve voorzieningen

Checkpunt		Gedaan	Bijzonderheden
Rook- en warmte-afvoer (RWA)			
Ventilatiesystemen			
Rookcompartimenten			
Brandcompartimenten			
OMS	Automatische melders		
	Handmelders		
Sprinklers			
Noodverlichting			
Ontruimingsinstallatie			
BHV –bedrijfsbrandweer- noodplan			
Drukverhoging trappenhuizen			
Automatische blusinstallatie (Halon, CO2, ...)			
Vergunning afgegeven			
Controle op preventieve voorzieningen geweest			

Checklist voor preparatieve gebouwenverkenning

Bijzondere gevaren

Checkpunt	Gedaan	Bijzonderheden
Opslag chemicalieën		
Opslag chemisch afval		
Apparaten en machines; noodstop		
Electriciteit; krachtstroom / hoogspanning		
Gasleidingen		
Bacterieën, virussen		
Lasers		
Vacuum; hoge drukken		
RA-straling (bronnen, röntgen)		
Stof, zaagsel, meel		
Geluid, trillingen		
Electromagnetische straling		
Gassen, dampen, aërosolen		
Explosie-risico's		
Wapens, munitie		
(proef) dieren		
Toxische verbrandingsproducten		

Bijlage 5 Methodiek Arbo Noordwest Nederland (M. Zehl)

Repressievragenlijst

Leeftijd :..... jaar.

Rang binnen het korps

.....

Hoogst genoten brandweeropleiding

.....

Werkzaam binnen het korps sedert

.....

Aantal jaren repressieve ervaring :..... jaar.

In onderstaande tabel worden u een aantal stellingen voorgelegd. Aan u wordt gevraagd in hoeverre u het met de genoemde stellingen eens bent.

Bij het beantwoorden heeft u een 5-tal keuzemogelijkheden waarvan u er **altijd één** moet aankruisen, voor een aantal vragen is nog een zesde kolom toegevoegd:

1 = geheel mee eens	4 = geheel mee oneens
2 = meer eens dan oneens	5 = niet van toepassing / weet niet
3 = meer oneens dan eens	6 = in de praktijk meegemaakt?

Kolom 6 behoeft alleen te worden ingevuld bij de witte vakjes. Het betreft de vragen waarbij u aangeeft bepaalde risico's te kennen. Indien u het risico in de praktijk heeft meegemaakt kruist u het vakje aan, heeft u het niet in de praktijk meegemaakt, dan vult u niets in.

Samengevat: van de eerste 5 kolommen altijd één vakje aankruisen, bij de zesde kolom zonodig een kruisje op de witte vakjes.

Nr	Risico	Stelling	Geheel eens	Meer eens dan oneens	Meer oneens dan eens	Geheel oneens	Niet van toepassing /weet niet	In de praktijk ervaren?
			1	2	3	4	5	6
1	Vlamoverslag	Ik ben volledig bekend met het begrip "vlamoverslag"						
		Ik ken de risico's die vlamoverslag met zich mee brengt.						
		Ik heb voldoende instructie over de risico's van vlamoverslag gehad.						
		Ik heb voldoende geoefend in het herkennen van vlamoverslag.						
		Ik ben tijdens een inzet in staat een dreigende vlamoverslag te herkennen.						
		Ik ben tijdens een inzet afdoende beschermd tegen de gevolgen van vlamoverslag.						
2	Rookexplosie (Backdraft)	Ik ben volledig bekend met het begrip "rookexplosie".						
		Ik ken de risico's die een rookexplosie met zich mee brengt.						
		Ik heb voldoende instructie over de risico's van een rookexplosie gehad.						
		Ik heb voldoende geoefend in het herkennen van een rookexplosie.						
		Ik ben tijdens een inzet in staat een dreigende rookexplosie te herkennen.						
		Ik ben tijdens een inzet afdoende beschermd tegen de gevolgen van een rookexplosie.						

		Geheel eens	Meer eens dan oneens	Meer oneens dan eens	Geheel oneens	Niet van toepassing / weet niet	In de praktijk ervaren?	
3	Gevaarlijke stoffen	Ik weet precies wat er onder gevaarlijke stoffen wordt verstaan.						
		Ik ken de risico's van brand en/of explosie van ontplofbare stoffen.						
		Ik ken de risico's van gaslekkages bij gevaarlijke stoffen.						
		Ik ken de risico's van vloeistoflekkage bij gevaarlijke stoffen.						
		Ik ken de risico's van een stofexplosie.						
		Ik ken de risico's van broei.						
		Ik ken de risico's van instabiliteit en reactiviteit van stoffen.						
		Ik ken de risico's van radioactiviteit.						
		Ik ken de risico's van het bezwijken van vaten en reservoirs gevuld met gevaarlijke stoffen.						
		Ik heb voldoende instructie over de risico's van gevaarlijke stoffen gehad.						
		Ik ben tijdens een inzet in staat dreigende risico's van gevaarlijke stoffen te herkennen.						
		Ik ben tijdens een inzet voldoende beschermd tegen de risico's die gevaarlijke stoffen met zich mee brengen.						
4	Instorting / (om)vallen van constructies, voorwerpen en objecten.	Ik ken de risico's van instorten / omvallen van muren.						
		Ik ken de risico's van instorten / bezwijken van daken.						
		Ik ken de risico's van instorten bezwijken van vloeren en plafonds.						
		Ik ken de risico's van vallende (delen van) objecten of voorwerpen.						
		Ik heb voldoende instructie over de risico's van instorting / (om)vallen van constructies, voorwerpen en objecten gehad.						
		Ik ben tijdens een inzet in staat dreigende risico's van instorting / (om)vallen van constructies, voorwerpen en objecten te herkennen.						
		Ik ben tijdens een inzet voldoende beschermd tegen de gevolgen van instorten / (om)vallen van constructies, voorwerpen en objecten.						
5	Mechanisch geweld / toegang forceren.	Ik ken de risico's die verbonden zijn aan het werken met gereedschappen.						
		Ik heb voldoende instructie over de risico's bij het werken met gereedschappen gehad.						
		Ik ben me tijdens een inzet bewust van de risico's die het werken met gereedschappen met zich mee brengt.						
		Ik ben tijdens een inzet voldoende beschermd tegen de risico's van het werken met gereedschappen.						

			Geheel eens	Meer eens dan oneens	Meer oneens dan eens	Geheel oneens	Niet van toepassing / weet niet	In de praktijk ervaren?	
6	Het werken in een object	Ik ken het risico van struikelen en vallen in een object.							
		Ik ken de risico's van het werken met een handstraal in een object.							
		Ik ken de risico's van het werken met een waterkanon.							
		Ik ken de risico's van het werken boven een brandhaard.							
		Ik ken het risico van desoriëntatie in een object.							
		Ik ken de risico's van ingesloten raken of een versperde vluchtweg tijdens een inzet.							
		Ik ken het risico van elektrocutie tijdens het werken in een object.							
		Ik ken het risico van het werken in kelders of andere afgesloten ruimten.							
		Ik ken de risico's die aan het gebruik van liften tijdens een inzet verbonden zijn.							
		Ik heb voldoende instructie over de risico's die het werken in een object met zich mee brengt gehad.							
		Ik ben me tijdens een inzet bewust van de risico's die het werken aan een object met zich mee brengt.							
		Ik ben tijdens een inzet voldoende beschermd tegen de risico's van werken in een object.							
7	Het werken in de nabijheid van de plaats van inzet	Ik ken de risico's van het werken nabij een autoweg.							
		Ik ken de risico's van het werken nabij een spoorweg.							
		Ik ken de risico's van het werken bij open water.							
		Ik heb voldoende instructie over veiligheid bij het werken nabij een auto- of spoorweg en bij open water gehad.							
		Ik ben me tijdens een inzet bewust van de risico's bij het werken nabij een auto- of spoorweg en bij open water.							
		Ik ben tijdens en inzet voldoende beschermd tegen de risico's van werken nabij een auto- of spoorweg en bij open water.							
8	Het werken op hoogte	Ik ken de risico's van het werken met ladders.							
		Ik ken de risico's bij het werken op daken.							
		Ik ken de risico's van het werken bovenop de voertuigen.							
		Ik heb voldoende instructie over de risico's het werken op hoogte met zich mee brengt gehad.							
		Ik ben me tijdens een inzet bewust van de risico's die het werken op hoogte met zich mee brengt.							
		Ik ben tijdens een inzet voldoende beschermd tegen de risico's die het werken op hoogte met zich mee brengt							

			Geheel eens	Meer eens dan oneens	Meer oneens dan eens	Geheel oneens	Niet van toepassing / weet niet	In de praktijk ervaren?
9	Andere gevaarlijke situaties	Ik ben tijdens een inzet wel eens flink overbelast geweest.						
		Ik ben tijdens een inzet wel eens volkomen uitgeput geweest.						
		Ik ben tijdens een inzet wel eens in paniek geraakt.						
		Ik ben me tijdens een inzet wel een flink gestresst geweest.						

Heeft u nog risico's gemist, zo ja welke?

Heeft u nog andere opmerkingen?

Enquête repressief optreden
behorend bij de
Risico-Inventarisatie en -Evaluatie
van
[Naam Brandweerkorps]

Datum:

Functie* : Medewerker repressie
Bevelvoerder
Officier/Commandant

Hoe lang verricht u al repressieve werkzaamheden* : < 5 jaar
5 - 10 jaar
10 - 15 jaar
15 - 20 jaar
20 - 25 jaar
> 25 jaar

* Omcirkelen wat van toepassing is

ENQUÊTE REPRESSIEF OPTREDEN

In de onderstaande tabellen worden de risico's tijdens verschillende vormen van repressief optreden opgesomd. Deze lijst is het resultaat van een pilotproject bij een brandweerkorps. Als leidraad is gebruikt de publikatie "De risico's van het vak?", Tussenbalans van het project Veiligheid bij brandweeroptreden, gebaseerd op twee NIBRA-onderzoeken, uitgevoerd in opdracht van het Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties, Directie Brandweer en Rampenbestrijding. Voor een uitgebreidere beschrijving van deze gevaarlijke situaties alsmede de indicatoren daarvoor, wordt verwezen naar deze publikatie.

De enquête werkt als volgt. Bij de vier verschillende vormen van repressief optreden en bij repressief optreden in het algemeen wordt een aantal belangrijke veiligheids-, gezondheids- en welzijnsrisico's (VGW-risico's) genoemd waaraan medewerkers kunnen worden blootgesteld. Bij het onderdeel brandbestrijding bijvoorbeeld zijn dit er twintig. Per VGW-risico worden de volgende drie vragen gesteld:

1. Bent u zich tijdens het repressief optreden daadwerkelijk **BEWUST** van het genoemde risico?
2. Ben u **GETRAIND** om het genoemde risico te kunnen herkennen/signaleren (zowel door uw brandweeropleiding als door periodiek terugkerende oefening, training, instructie en voorlichting)?
3. Beschikt u over **MIDDELEN** om u zelf te beschermen tegen het bewuste risico?

Per risico beantwoordt u dus telkens drie vragen door middel van het aangeven van een score. U doet dit door een cijfer te omcirkelen. De score loopt van 1 tot 5:

- 1: **niet** bewust / getraind / beschermingsmiddelen
- 2: **onvoldoende** bewust / getraind / beschermingsmiddelen
- 3: **voldoende** bewust / getraind / beschermingsmiddelen
- 4: **goed** bewust / getraind / beschermingsmiddelen
- 5: **zeer goed** bewust / getraind / beschermingsmiddelen

Nadat alle vijf de modules (brandbestrijding, technische hulpverlening, ongevalsbestrijding gevaarlijke stoffen, waterongevallen en repressie algemeen) zijn ingevuld, volgt een open vraag. U kunt daaronder aangeven wat volgens u de vier grootste risico's zijn tijdens het repressief optreden. U mag bij het beantwoorden van deze vraag kiezen uit risico's die in de vragenlijst worden opgenoemd, maar u mag ook risico's noemen die nog niet aan bod zijn gekomen.

De gegevens worden vertrouwelijk behandeld. Rapportage vindt plaats in algemene vorm.

1 BRANDBESTRIJDING

NR.	Risico's	1. BEWUST?					2. TRAINING?					3. MIDDELEN?				
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1	Flash-over	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
2	Backdraft	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
3	Instorten, omvallen of bezwijken van constructies	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
4	Vallende voorwerpen	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
5	Struikelen en/of vallen	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
6	Letsel en schade toebrengen aan derden, door het werken met een handstraal of waterkanon	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
7	Gevaren van niet tijdig ventileren van de ruimte	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
8	Werken boven een brandhaard	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
9	Desoriëntatie	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
10	Ingesloten raken	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
11	Versperde terugtocht	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
12	Elektrocucie	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
13	Valgevaar tijdens werken op object	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
14	Valgevaar tijdens werken op ladder	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
15	Valgevaar tijdens werken op redvoertuigen	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
16	Explosie van ontplofbare stoffen of voorwerpen	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
17	Stofexplosie	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
18	Gezondheidsschade door inademing van rook	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
19	Hittestuwing	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
20	Beperkingen/problemen in de communicatie	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5

2 TECHNISCHE HULPVERLENING

NR.	Risico's	1. BEWUST?					2. TRAINING?					3. MIDDELEN?				
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1	Werken met gevaarlijk hydraulisch gereedschap	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
2	Rondspringende voorwerpen	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
3	Plotselinge ontbranding/explosie	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
4	Vrijkomende gevaarlijke stoffen	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
5	Voorbijkomend verkeer	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
6	Spontane activering van de airbag	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
7	Besmetting (ziektes) door contact met slachtoffers	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
8	Elektrocucie door bovenleiding bij railvervoer	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5

3 ONGEVALSBESTRIJDING GEVAARLIJKE STOFFEN (OGS)

NR.	Risico's	1. BEWUST?					2. TRAINING?					3. MIDDELEN?				
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1	Vrijkomen van gevaarlijke stoffen	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
2	BLEVE	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
3	Radioactieve besmetting	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
4	Plotselinge ontbranding/explosie	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
5	Stofexplosie	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
6	Chemische reactie tussen stoffen onderling	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
7	Chemische reactie tussen stoffen en blusmiddelen	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
8	Lekkage als gevolg van schade aan het pak	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
9	Hittestuwing in het pak	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
10	Plotselinge afkoeling (onderkoeling) tijdens decontaminatie	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
11	Biologische besmetting	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5

4 DUIKEN (WATERONGEVALLEN): ALLEEN INVULLEN DOOR DUIKERS EN DUKLEIDERS (DUIK MEDISCH BEGELBDEERS)

NR.	Risico's	1. BEWUST?					2. TRAINING?					3. MIDDELEN?				
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1	Persoonlijk bekneld raken onder water.	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
2	Vast komen te zitten door een verstrikte lijn.	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
3	Overvaren worden.	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
4	Verwondingen door scherpe voorwerpen.	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
5	Vervuild water (chemisch).	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
6	Primaire duikersziekte.	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
7	Secundaire duikersziekte.	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
8	Paniekreactie door onverwachte situaties.	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
9	Opgesloten (gevoel) bij ijsduik.	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
10	Bevangen worden door koude.	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5

5 ALGEMEEN

NR.	Risico's	1. BEWUST?					2. TRAINING?					3. MIDDELEN?				
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1	Verkeersongeval tijdens uitruk/aanrijden.	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
2	Geestelijke aspecten van traumatische ervaringen.	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5

6 GROOTSTE RISICO'S

Kunt u hieronder aangeven wat volgens u de 4 grootste risico's zijn voor uw gezondheid, veiligheid en welzijn tijdens het repressief optreden?

1.

2.

3.

4.

Hartelijk bedankt voor uw medewerking!

Bijlage 7 Samenvatting repressieve gevaren

Vlamoverslag (“flash over”)

Een ontsteking van een ophoping van hete, brandbare verbrandings- en ontledingsproducten waardoor een ruimte plotseling met vuur wordt gevuld. Grootste gevaar is de plotselinge ontsteking. Risico's voor brandweermensen: plotseling omringd zijn door vuur of gewond raken door een steekvlam. Er wordt onderscheid gemaakt naar de volgende soorten vlamoverslag.

- Vlamoverslag in een ruimte.
- Vlamoverslag in een ruimte aangrenzend aan de ruimte van de brandhaard.
- Bijzondere “vlamoverslag-achtige” situaties:
 - intensivering van de vlamoverslag door de aanwezige materialen;
 - vlamoverslag door aanstraling in een grote en/of open ruimte (flame over);
 - vlamoverslag in een hoge ruimte;
 - vlamoverslag na herontsteking;
 - vlamoverslag bij het bezwijken van een raam door harde wind.

Backdraft (rookexplosie)

Dit verschijnsel doet zich voor in een afgesloten ruimte met een brandhaard die door zuurstofgebrek gesmoord is. Verbrandingsproducten kunnen door plotselinge zuurstoftoevoer ontsteken, waarbij explosie-achtige verschijnselen zoals een drukgolf en een vuurbal optreden. Dit kan levensbedreigend zijn voor aanwezige brandweermensen. Bovendien kan de constructie van het bouwwerk ernstig verzwakt worden, waardoor instortingsgevaar ontstaat en de terugtocht afgesneden raakt. Er wordt onderscheid gemaakt naar de volgende soorten backdraft.

- Backdraft in een ruimte.
- Backdraft in een ruimte aangrenzend aan de ruimte van de brandhaard.
- Koude backdraft.

Gevaarlijke stoffen

De risico's van gevaarlijke stoffen worden beschreven aan de hand van fysische en chemische processen die tegelijkertijd of opeenvolgend plaatsvinden. Er wordt niet ingegaan op het vrijkomen van vaste stoffen, het verbranden van vaste stoffen en gassen alsmede vloeistofbranden zoals weggelekte vloeistof, een plasbrand of grote opslagtanks (met gevaar voor slob-over, frot-over en boil-over). In de publicatie wordt alleen ingegaan op onderstaande gevaren.

- *Brand en/of explosie van ontplofbare stoffen en of voorwerpen*
De gevaren bestaan uit verwondingen door de overdruk (oor- en longschade), hitte (brandwonden) en fragmentatie. Daarnaast is er gevaar voor instorting.
- *Gaslekkage*
De gevaren zijn afhankelijk van de stofeigenschappen: vergiftiging, bijtende effecten, bevriezing, ioniserende straling van radioactieve (RA) stoffen, veroorzaken van ziekten (biologische stoffen), chemische/RA/biologische besmetting. Bij de vorming van een gaswolk ontstaan bovendien gevaren als gaswolkontsteking en gaswolkexplosie.
- *Vloeistoflekkage*
De gevaren zijn afhankelijk van de stofeigenschappen: vergiftiging, bijtende effecten, ioniserende straling van RA stoffen, veroorzaken van ziekten (biologische stoffen), chemische/RA/biologische besmetting. Bij de vorming van een dampwolk ontstaan bovendien gevaren als dampwolkontsteking en dampwolkexplosie.

- **Stofexplosie**
Een stofexplosie ontstaat door de combinatie van ontstekingsbron met een stofwolk. De effecten zijn veel erger dan een gasexplosie. Het risico op een stofwolke explosie kan plotseling zeer hoog worden, als een hoeveelheid stof die is neergeslagen, opwerfelt. Het geringe verschil tussen een "normale" situatie en een situatie waarbij er sprake is van een plotseling zeer ernstig gevaar, maakt een inzet in dit verband zeer complex.
- **Broei**
Biologische broei ontstaat door activiteit van micro-organismen bij de opslag van bulk van organische stoffen die niet volledig droog zijn. De daarbij optredende gevaren zijn hoge concentraties kooldioxide, koolmonoxide, brand en stofexplosies.
- **Instabiliteit en reactiviteit van stoffen**
Als stoffen instabiel zijn, betekent dit dat zij eenvoudig ontleden. Deze reactie kan sterk exotherm zijn, waardoor er zoveel warmte vrijkomt dat er gevaar voor brand of explosie ontstaat.
- **Radioactiviteit**
RA stoffen kunnen zowel vast, vloeibaar als gasvormig zijn. Ingekapseld in gesloten bronnen (wat meestal het geval is) waarbij verpakking en omhulsel intact zijn, bestaat het gevaar alleen uit straling. Bij beschadigde verpakking en/of omhulsel bestaat tevens gevaar voor ongecontroleerde verspreiding en besmetting.
- **Bezwijken van vaten en reservoirs**
Hierbij gaat het om een fysische explosie. Bij reservoirs met tot vloeistof verdichte gassen is het gevolg van lekkage, verdamping van de inhoud met een enorme expansie van de hoeveelheid gas. Dit wordt een boiling liquid expanding vapour explosion (bleve) genoemd. De wolk verspreidt zich en bij een brandbaar gas zal de gaswolk direct of na korte tijd ontsteken waarbij een enorme vuurwolk ontstaat. Als gevolg van de reactiekracht zal het reservoir over grote afstand worden weggeslingerd door de lucht of over de grond.

Instorting/(om)vallen van constructies, voorwerpen en objecten

Er is een grote verscheidenheid aan gevaarlijke situaties die te maken hebben met het instorten of (om)vallen van constructies, voorwerpen en objecten. In de publicatie wordt ingegaan op onderstaande gevaren.

- **Instorten/omvallen van muren**
Muren kunnen op verschillende wijzen instorten: de 90° buitenwaartse instorting (geheel omvallen), de binnen- en buitenwaartse instorting (gedeeltelijk omvallen) en het verbokkelen plus naar beneden vallen van een deklaag. Omdat het valgedrag onbekend is, moet er rekening gehouden worden met de instortingsgevaarzone: de afstand vanaf een muur, gelijk aan de hoogte van die muur.
- **Instorten/bezwijken van daken**
Er kan sprake zijn van het bezwijken van de daklaag of van de dakspanten. Dit leidt tot gevaar voor brandweermensen op het dak, onder het dak en buiten het gebouw wanneer buitenmuren naar buiten worden gedrukt. De gevaren worden beschreven in paragraaf 4.1.8 (werken op hoogte).
- **Instorten/bezwijken van vloeren en plafonds**
Dit kan op verschillende manieren gebeuren. De gevaren zijn het grootst bij objecten met houten vloeren, bij leegstaande objecten en bij werkzaamheden in een ruimte boven de brandhaard. De gevarenzone bestaat uit de onder- en bovengelegen ruimten.
- **Vallende (delen van) objecten of voorwerpen**
Voorbeelden zijn glas, dakbedekking, dakpannen, leien, singels, platen, planken, balken, druppende het metalen, teer, gereedschap, delen van een plafond, versieringen, uithangborden, verwarmingselementen, rolluiken, roldeuren.

Mechanisch geweld / toegang forceren

De grootste gevaren van mechanisch geweld zijn het oplopen van verwondingen als direct of indirect gevolg van het werken met gereedschap. Indirecte gevolgen ontstaan bijvoorbeeld bij het forceren van een ruit (glasscherven), bij het onjuist ventileren van een object (aanwakkeren brand, backdraft), gevaar voor elektrocutie en gevaar van warmte-uitputting ten gevolge van lange werktijden en te weinig rust. Daarnaast leiden slechte werkomstandigheden ook tot risico's: gebrekkige verlichting, slechte bereikbaarheid, werken onder spanning en tijdsdruk, slechte klimatologische omstandigheden.

Het werken in een object

Een van de meest gevaarlijke werkzaamheden van de brandweer is de binnenaanval. In de publicatie wordt ingegaan op onderstaande gevaren die op kunnen treden tijdens een binnenaanval.

- ***Struikelen en vallen***
Dit kan zich voordoen door beroeting/duisternis, het ontbreken van oriëntatiepunten, verzwakte/instortende vloeren, ijsvorming, glasscherven, natte vloeren, omver gelopen worden door een vluchtende collega.
- ***Het bestrijden van de brand***
 - Gevaren van het werken met een handstraal. De brand aanwakkeren of verder het object indrijven, brandwonden door stoomvorming, veroorzaken van vlamoverslag of backdraft door onjuist handelen.
 - Gevaren van het werken met een waterkanon. Het naar binnen drijven van de brand waardoor deze zich uitbreidt, instorten van muren en schoorstenen door de kracht van de straal, optillen van houten daken, onderuit halen van brandweermensen.
- ***Het werken boven een brandhaard***
Specifieke gevaren die dit met zich mee brengt zijn het bezwijken van de vloer, vlamoverslag, backdraft, desoriëntatie, opraken ademlucht bij een te lange inzet, warmte-uitputting, versperde vluchtweg door brand of hete gassen.
- ***Desoriëntatie***
Hieronder wordt verstaan het onvermogen tot oriëntatie en het verliezen van het richtingsgevoel, waardoor de uitgang van een ruimte/object niet meer gevonden kan worden. Bij brand is dit een reëel en levensbedriegend gevaar. Brandweermensen komen daarbij om het leven door het opraken van de voorraad ademlucht of door een vlamoverslag. Oorzaken van desoriëntatie zijn een onverwachte instorting, vlamoverslag of rook.
- ***Ingesloten/versperde terugweg***
Brandweermensen kunnen door instorting en/of branduitbreiding ingesloten raken door een versperde vluchtweg. Als er geen andere vluchtmogelijkheden zijn (ramen) en wanneer er geen hulp van buitenaf kan worden ingeroepen, kunnen brandweermensen om het leven komen door het opraken van de voorraad ademlucht of door een vlamoverslag.
- ***Elektrocutie***
Elektrocutie is het getroffen worden door elektriciteit. Dit kan plaatsvinden door blussen in ruimten met open spanningvoerende delen, aanraken van personen die onder spanning staan, het gebruik van metalen gereedschappen in de buurt van spanningvoerende delen, onbewust aanwezig zijn in de nabijheid van open spanningvoerende delen, getroffen worden door bliksem, overspringen van een grote elektrische vonk (bij schakelen van hoofdschakelaars in een natte omgeving).

- *Kelders en afgesloten ruimten*
De belangrijkste gevaren van het werken in kelders en besloten ruimten zijn opsluiting doordat de enige toegang verspaard rekt door stroming van hete verbrandingsgassen, koolmonoxidevergiftiging, verstikking door de ophoping van zware en giftige verbrandingsgassen bij het niet gebruiken van ademlucht (naverkenning), tekort aan ademlucht en verdrinking in water gevulde kelders.
- *Liften*
De belangrijkste gevaren van liften zijn het tot stilstand komen van liften op een brandende etage of ergens halverwege twee etages. Dit kan levensbedreigend zijn wanneer deuren niet meer sluiten en inzittenden zich ineens midden in de brandhaard bevinden, of vanwege rook en hitte die door de schoorsteenwerking van een liftschacht wordt aangezogen. Daarnaast bestaat valgevaar in liftschachten.

Het werken in de nabijheid van de plaats van inzet

In deze categorie risico's valt naast het optreden bij technische hulpverlening ook de buitenaanval. Gevaren kunnen net zo groot zijn zoals die zich voordoen bij het werken in een object. In paragraaf 4.1.3 (gevaarlijke stoffen), 4.1.4 (instorting/(om)vallen), 4.1.5 (mechanisch geweld), 4.1.8 (werken op hoogte) worden verschillende gevaren genoemd van het werken in de nabijheid van een object. Een ander gevaar is het werken op een gevaarlijke plek nabij een autoweg (langsrijdend verkeer), spoorweg (treinverkeer andere baanvakken, bovenleiding) en bij open water (te water raken).

Het werken op hoogte

Hierbij wordt onderscheid gemaakt in de volgende risicosituaties.

- *Het werken met ladders en redvoertuigen*
 - Algemene gevaren. Brandweermensen kunnen tijdens het werken op ladders en redvoertuigen ten gevolge van een schrikreactie (explosie, springen van een ruit, vallende voorwerpen) hun grip verliezen en vallen. Ook het overstappen van en naar een object kan tot valgevaar leiden.
 - Specifieke gevaren van losse ladders. Verschuiven, wegglijden of omvallen van de ladder door opstelling onder een verkeerde hoek, door een zachte ondergrond, door plaatsing op glasscherven, door ijzel/vocht, door ladderbewegingen tijdens het klimmen en door werken vlakbij de bovenzijde van de ladder. Daarnaast is een te zware of verkeerde belasting gevaarlijk.
 - Specifieke gevaren van vaste ladders en balkons. Door het gewicht van adembescherming van een vaste, steile ladder afgetrokken worden. Door achterstallig onderhoud kunnen vaste ladders in slechte staat verkeren. Bij belasting kunnen treden, sporten en bevestigingspunt breken of losraken. Een balkon kan overbelast raken.
 - Specifieke gevaren van redvoertuigen. Niet goed kunnen opstellen van het voertuig, beklemming handen/benen bij een uit- of inschuivende lader, Met het voertuig blijven haken of raken van delen van een object waardoor deze delen bezwijken, kanteling van het voertuig door overbelasting of verkeerd belasten, wegslingeren brandweermensen door plotselinge bewegingen van het voertuig.
- *Het werken op daken*
Brandweermensen kunnen het evenwicht verliezen, van het dak glijden/rollen, door het dak zakken, vallen door niet dragende afsluitingen van openingen (dakramen, luiken) en struikelen. Daarnaast kan een borstwering of schoorsteen omvallen, of kan de vluchtweg afgesneden worden.

