

VEILIG GEDRAG bedrijf = Veilige processen + Minimum stof hoeveelheden + integraal zorgsysteem + NALEVING (VBS ##) bedrijf HANC
 DHAVING overheid = [WETTELIJK KADER + INSPECTIE METHODIEK + BEOORDELING + TOEZICHT + OPSPORING] * f (POLITIE
 ELIJK KADER = WETARBO + BESLUITBRZO + REGELINGRRZO + EU richtlijnen + JURISPRUDENTIE (+ NORMEN + Stand der techn
 WETARBO = art 6 (MaatregelenZO) + art 10 (Gev v 3den) + art 28 (negeren bevel) + art 32 (expres doen) + art 33 (recidive<48 mnd) BESL
 ITBRZO(art) = 3(Overleg)+5(PBZO,VBS)+6(wijz/sluit)+7(Domino)+9(actVR)+13,14(wijzVR)+16(info<6wk)+17(7voud)+21(Stoflist)+ 22(BNP)
 3(stilleggen)+26(Kengev)+29(MeldZO) fysische condities, constructie) REGELINGRRZO = art 2 (PBZO) + art 3 (Veiligheidsstudies) + art 5
 (Scenario's) + art 15 (Melding ZO) MELDING ZO art 15 RRZO = datum,tijd,plaats,omst + gevolgen wn(K+L)termijn + aantal wn(d/g/zh24u)
 Low) Temperature+Vibration+ f human (use,change,maintain) EU richtlijnen = via WETARBO art 16 lid 10 (Naleving EU richtlijnen) (nood&
 erhaal)maatregelen + schadebedrag BOOLEAN (BASISOORZAKEN) = f (ontwerp, gebruik, fouten, externe factoren, . . .) JURISPRUDE
 www.rechtspraak.nl BEDRIJFSFASE = ONTWERP- CONSTRUCTIE- COMMISSIONING- OPERATIONS- DECOMMISSIONING NORME
 NNI te DelftTEST + REGISTRATIE + f (derden) Stand der techniek = Congressen, Tijdschriften, Literatuur, Octrooien, Modelbescherming
 + 6(Afronding) RISICO = (KANS X EFFECT) LOC+ threats (External) INSPECTIE METHODIEK = REGISTRATIE (vergunning, informatie
 VBS beoordeling) KANS = f (ERVARING + THEORIE) INSPECTIE tech, org = BRZO Begeleiding + Jaarlijkse BRZO inspectie + HH fo
 "lilist ""gesterde delen""
 Bedrijfsbeleid (overig)]

Taalproblemen bij BRZO- en ARIE bedrijven, een onderschat gevaar ?

cht Effect(mens&milieu) BOETE SYSTEEM = BEDRAG feit x FACTOR (groep, recidive, omstandigheden) + BUREAU inning + APPEAL S
 ANCTIES = STILLEGGING + EIS maatregelen + WAARSCHUWING PROCES VERBAAL strafrecht + STEPKE ARM + RECHTSZAAK
 WETARBO art 28) [OR] (Exploitatieverbod BRZO art 2 "k kader] < wettelijke termijnen Direct gevaar voor per
 personen) [OR] (Ernstige overtreding) THEN (Stillegging
 TEKEN (respon&commit) = Handtekening Eigenaar er
 juncto BESLUITBRZO (art,feit) WAARSCHUWING strafrecht = (voldoe niet aan concreet BRZO voorschrift THEN WAARSCHUWING
 BRZO (art,feit) PROCES VERBAAL strafrecht = IF (voldoe niet aan concreet BRZO voorschrift [OR] EIS) THEN PV [WETARBO art 6 (B
 LEMENT 1 = PERSONNEL & ORGANISATION (task, training, supervision) STERKE ARM = POLITIE(Blauw) + ME Seponeren IF not OK
 ZAAK-VOOR-OM gegevens ELEMENT 3 = OPERATIONAL CONTROL (procedures, records, reporting) RECHTSZAAK = OVJ (OM-prio)
 an niet-concreet BRZO voorschrift) THEN EIS () set ZAAK-VOOR-OM gegevens = PV (verklaringen verdachte) + PV(verklaringen getuiger
 PSPORING incident = PLAATS + HOREN + Veiligstellen Bewijs+ (ONDERZOEK+ ANALYSE) incident,ongeval + RAPPORT + BOA bevr
 + PV (verklaringen deskundigen) + (. . .) ELEMENT 7 = SYSTEM AUDIT&MANAGEMENT REVIEW (pbzo+vbs) PLAATS = (freeze, observ
 ocPakket) + (BRZO art 17) InzageVersie HOREN = VERKLARING (victims | and | leiding | and | getuigen) x (cautie !) WETARBO art 24
 VBS, sum delen 2,3) heden : Veiligstellen Bewijsmateriaal = Plaats ongeval bevrozen - Inbeslagnemen bewijsmateriaal - Fotografieren - . .)
 aset ation, EX-zonering, LOD types, BNP) ONDERZOEK incident,ongeval = VINDING (directe oorzaak + basis oorzaak) x TECH & DOCU
 WETARBO art 6 (BRZO art, feit)] directe oorzaak = corrosie +erosie +ext load +impact +drukhi +druklo +tempfi +templo +tril +human er
 bron (wat + hoe) voor NPR 7910-1(gas) & NPR 7910-2(stof) basisoorzaak = BOOLEAN (generieke effectenboom met 125 basisoorzaken
 tie) + Veranderingen vaststellen ANALYSE incident,ongeval = METHODIEK [Tijlijn GEBEURTENISSEN , Oorzaak] + LAB [TEST/SIMU
 METHODIEK = ECFC - Barrier - Change - Root C - FTA - Influence D - Event T - MORT - SCAT(=SOAT) - STEP - MTO - AEB - TRIPOD -
 OREN (anderen)+Quantitatieve Beschrijving) RAPPORT = PV(O+B) + ZAAK-VOOR-OM | if | { CONCLUSIES (FEITEN) > TOEVAATBRAAK
 titatieve Risk Analysis PV(O+B) = Proces Verbaal (FEIT = overtreding BRZO art 5 lid 1) + Proces Verbaal (bevinding) + Onge
 lieu Risico Analyse FEITEN = Verklaring 2 getuigen, BOA waarneming, BOA/LAB Waarneming adhv Bewijsmateriaal Error(t
 nario's (Grootste Effect) ct MCA = Maximum Credible Accident BOA bevoegdheden = (BOA wetten&artikelen) akte van be
 (MRA)Milieuschade LOC Scenario's (site) = sitewide(oorzaak,gevolg,LOD's) f (POLITIEK) = prioritering x capaciteit & term
 prioritering = Kabinet * Parlement (Economisch belang, Positie tov andere landen, Recessie, Recente rampen, Europese richtlijnen, . .)VB
 en + Training + Oefening) x Autoriteiten + OR instemming capaciteit = (Aantal FTE-MHC)* FOPLEIDING * FHH * FAFSTEMMING BG,sum
 e, proces en LOD detaillering) termijnen = VR : < 6 mnd (+3 mnd verlenging) bij 1e check 8 wk (IF not (k
 POLITIE(Blauw) = Afzetten plaats + Doorzoeken + Aanhouden verdachten + Geweld (Orde houden) RA
 sfactor > f (Domino-instrument) COORDINATIE = (Burgemeester + Rampenplan) |IF| binnen Gemeente (ELSE) CDK [OR] MINBZK + N
 edisch, brandweer, experts) + MIDDELEN + Training NOODDIENSTEN = GGD(Wit/Geel) + BRANDWE
 ring + Wettelijke VR herziening per 5 jaar GGD = AMBULANCE DIENST + EHBO POSTEN + ZIEKENHUIZEN(Noodvoorzieningen)DIEN
 "ces/ontstekingsbron) ZIEKENHUIZEN(Noodvoorzieningen) = Grote schone behandelruimte - bedden - personeel - ""Antidote"" stoffen + R
 + Contactgegevens [bedrijf + overheid + nooddiensten] BRANDWEER = PREVENTIE + PREPARATIE + REPRESSIE + NAZORG + (Vo
 ving = (Maatgevend Scenario Brandweer) PREVENTIE(BRW) = Inspectie(Gebouw,Installatie,Noodplan) + handhaving + voorlichting bestr
 kingsbron) + zones + eisen aan apparatuur in zones + maatregelen PREPARATIE(BRW) = Aanvalsplan(site) + Materieel + Training + Repr
 hang), TEKEN (respon&commit) + < effect(mens&milieu)] REPRESSIE (BRW) = Command at site + Fire fighting + Rescue + Alerts + Co
 rziene Calamiteit) Effectschaal)] THEN LEVEL (0 , ALARA, HI) NAZORG(BRW) = Salvage + Clean-up + Investigation + Trauma-care + f
 dingsplan, PBZO, VBS, sum delen 2,3) POLITIE(Blauw) = Afzetten plaats + Doorzoeken + Aanhouden verdachten + Geweld (Orde houden
 nario's (Grootste Effect) ct MCA = Maximum Credible Accident BOA bevoegdheden = (BOA wetten&artikelen) akte van beediging Acti
 (MRA)Milieuschade LOC Scenario's (site) = sitewide(oorzaak,gevolg,LOD's) f (POLITIEK) = prioritering x capaciteit & termijnen, PBZO,V
 prioritering = Kabinet * Parlement (Economisch belang, Positie tov andere landen, Recessie, Recente rampen, Europese richtlijnen, . .)VB
 en + Training + Oefening) x Autoriteiten + OR instemming capaciteit = (Aantal FTE-MHC)* FOPLEIDING * FHH * FAFSTEMMING BG,sum
 e, proces en LOD detaillering) termijnen = VR : < 6 mnd (+3 mnd verlenging) bij 1e check 8 wk (IF not ok bedrijf < 6wk aanv geg) delen 2,3
 POLITIE(Blauw) = Afzetten plaats + Doorzoeken + Aanhouden verdachten + Geweld (Orde houden) RAMPBESTRIJDING overheid = COO
 sfactor > f (Domino-instrument) COORDINATIE = (Burgemeester + Rampenplan) |IF| binnen Gemeente (ELSE) CDK [OR] MINBZK + N
 edisch, brandweer, experts) + MIDDELEN + Training NOODDIENSTEN = GGD(Wit/Geel) + BRANDWEER(Rood) + POLITIE(Blauw) NOOI
 ring + Wettelijke VR herziening per 5 jaar GGD = AMBULANCE DIENST + EHBO POSTEN + ZIEKENHUIZEN(Noodvoorzieningen)DIEN
 "ces/ontstekingsbron) ZIEKENHUIZEN(Noodvoorzieningen) = Grote schone behandelruimte - bedden - personeel - ""Antidote"" stoffen + R
 + Contactgegevens [bedrijf + overheid + nooddiensten] BRANDWEER = PREVENTIE + PREPARATIE + REPRESSIE + NAZORG + (Vo
 ving = (Maatgevend Scenario Brandweer) PREVENTIE(BRW) = Inspectie(Gebouw,Installatie,Noodplan) + handhaving + voorlichting bestr
 kingsbron) + zones + eisen aan apparatuur in zones + maatregelen PREPARATIE(BRW) = Aanvalsplan(site) + Materieel + Training + Repr
 hang), TEKEN (respon&commit) + < effect(mens&milieu)] REPRESSIE (BRW) = Command at site + Fire fighting + Rescue + Alerts + Co
 rziene Calamiteit) Effectschaal)] THEN LEVEL (0 , ALARA, HI) NAZORG(BRW) = Salvage + Clean-up + Investigation + Trauma-care + f
 dingsplan, PBZO, VBS, sum delen 2,3) POLITIE(Blauw) = Afzetten plaats + Doorzoeken + Aanhouden verdachten + Geweld (Orde houden
 PSPORING incident = PLAATS + HOREN + Veiligstellen Bewijs+ (ONDERZOEK+ ANALYSE) incident,ongeval + RAPPORT + BOA bevr
 + PV (verklaringen deskundigen) + (. . .) ELEMENT 7 = SYSTEM AUDIT&MANAGEMENT REVIEW (pbzo+vbs) PLAATS = (freeze, observ
 ocPakket) + (BRZO art 17) InzageVersie HOREN = VERKLARING (victims | and | leiding | and | getuigen) x (cautie !) WETARBO art 24
 VBS, sum delen 2,3) heden : Veiligstellen Bewijsmateriaal = Plaats ongeval bevrozen - Inbeslagnemen bewijsmateriaal - Fotografieren - . .)

Een verkennend onderzoek naar het raakvlak tussen taalproblemen en zware ongevallen

Paul Lindhout

Master Thesis

TU-Delft/MoSHE
 maart 2009

Colofon

Titel : Taalproblemen bij BRZO- en ARIE bedrijven, een onderschat gevaar ?
Een verkennend onderzoek naar het raakvlak tussen taalproblemen en
zware ongevallen.

Onderzoek. Thesis TU-Delft, MoSHE

Bij de omslag : Taal is een begrippenkader zonder logische operatoren zoals die in de algebra
en in programmeertalen zoals fortran gebruikt worden. Zou de regelgeving
rond BRZO- en ARIE bedrijven in een taal met logische operatoren opgesteld
zijn dan paste het op enkele A4-tjes . . .

Lay-out en omslag: Paul Lindhout

Gedrukt bij: de Arbeidsinspectie, Ministerie van SZW, den Haag

© 2009 Paul Lindhout

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze publicatie mag worden verveelvoudigd, opgeslagen
in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige
wijze, het zij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen, of op enige andere
manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de auteur.

All rights reserved. No part of this publication may be reproduced or transmitted in any form
or by any means, electronic or mechanical, including photocopying, recording or any information
storage or retrieval system, without prior permission in writing from the author.

Voorwoord

Dit document is tot stand gekomen als eindrapport van een afstudeer onderzoek dat werd uitgevoerd in het kader van de opleiding Management of Health, Safety and Environment (MoSHE) bij de Delft Top Tech School of Executive Education behorend bij de TU Delft.

Als inspecteur Major Hazard Control (MHC) bij de Arbeidsinspectie zie ik dagelijks de knelpunten bij de risico beheersing rond gevaarlijke stoffen in de BRZO- en ARIE bedrijven.

De toezichthouders van de overheid zijn op zoek naar aantoonbaarheid. Mondelinge afspraken en instructies zijn dat niet en dus moet alles op papier worden vastgelegd. Ook op de werkvloer moet er aantoonbaar, volgens procedures, samengewerkt worden en dus is er in de bedrijven meer te lezen en te schrijven dan ooit tevoren. Juist op die werkvloer speelt een probleem dat in de taboe sfeer ligt : laaggeletterdheid. De economische en demografische ontwikkelingen in West Europa gieten daar een veelkleurige saus van talen en culturen overheen. De vraag is of dat allemaal wel goed gaat .

Veiligheid in de industrie blijkt een prachtig - en maatschappelijk zeer relevant - werkgebied te zijn waarin nog veel gedaan kan worden. Dit onderzoek belicht daar een voorbeeld van.

Wie had gedacht dat taalproblemen de industrie -als een soort hedendaagse toren van Babel- werkelijk zouden kunnen bedreigen . . .



Paul Lindhout
Veenendaal

Dankwoord

Het maken van deze thesis was niet mogelijk geweest zonder de mogelijkheid die de Directie MHC van de Arbeidsinspectie me daartoe bood. Zowel de intellectuele uitdaging als de financiële mogelijkheid heb ik aan Rob in 't Veld, Paul van Lieshout, Gerard Oostveen en Charlotte Kottier te danken. De collega's van MHC team NoordOost en de medestudenten van Moshe 15 hebben me van bruikbare informatie voorzien, kritische kanttekeningen geplaatst en m'n enthousiasme aangewakkerd. De uitstekende ondersteuning vanuit Top-tech door Petra Scheffers en Rosa Verbeek droeg daar ook aan bij. Dankzij de plezierige en zeer leerzame bijsturing van professor dr Ben Ale is de wetenschappelijke aanpak, en daarmee ook de waarde van het onderzoek, veilig gesteld. Ook een woord van dank aan de respondenten die aan het onderzoek hebben meegewerkt. Zonder hun bijdrage had het voorliggende resultaat onmogelijk kunnen worden bereikt. Tenslotte heel veel dank aan mijn echtgenote Truus Teunissen die, behalve veel tijd zonder mij, ook veel tijd met mij, discussiërend over dit onderzoek heeft doorgebracht.

Samenvatting

In de jaren 2002 en 2003 waren er relatief veel zware ongevallen. Het Ministerie van SZW heeft daar een onderzoek naar laten doen. Het onderwerp was de invloed van trends op de veiligheid in de procesindustrie.

Het onderzoek is gedaan door het COT Instituut voor Veiligheids- en Crisismanagement en door DHV Milieu en Infrastructuur. In oktober 2004 publiceerde COT/DHV het rapport getiteld “Trend of incident”. De onderzoekers vonden dat bij incidenten vaak een afwezige, foute of niet gevolgde procedure de oorzaak was. Ze hebben hierbij vooral gelet op buitenlandse werknemers. Ze stelden voor om onderzoek te doen naar het verband tussen taal en cultuur en zware incidenten.¹

In 2006 is door de Arbeidsinspectie onderzocht of cultuur en zware ongevallen een verband hebben.

Taalproblemen blijken bij het meten aan cultuur in bedrijven niet te worden meegenomen.²

Tot voor kort waren taalproblemen alleen bij allochtonen in beeld. HKH Prinses Laurentien heeft dat veranderd met de campagne tegen laaggeletterdheid. Daardoor is nu ook de aandacht gevestigd op het grote probleem van Nederlanders die niet goed kunnen lezen en schrijven.³

De economie groeide de afgelopen jaren hard. Er zijn te weinig mensen om in de bedrijven te werken. Dit maakt het nodig om de grenzen open te stellen voor arbeidskrachten uit andere landen. Er komen zo meer verschillende mensen op de werkvloer. Dat vereist een nieuwe visie, beleid en aanpak.⁴

Dit onderzoek kijkt of taalproblemen met zware ongevallen te maken hebben. De vraag is: “*Zijn taalproblemen bij BRZO- en ARIE bedrijven een onderschat gevaar ?*”.

Er blijken veel soorten taalproblemen te zijn. In dit onderzoek is voor het woord ‘taalproblemen’ dan ook een nieuwe definitie gegeven.

Het onderzoek bestaat uit 5 delen. Het eerste deel is een literatuur onderzoek. Dat laat ten eerste zien welke soorten taalproblemen er zijn. Daarna laat het zien hoe vaak taalproblemen voor komen. Uit de literatuur gegevens is een lijst van 22 taal-gevaren ontstaan.

In het tweede deel is naar zware ongevallen die gebeurd zijn gekeken. Daaruit is een percentage ongevallen gekomen dat met taalproblemen te maken heeft. De manier waarop men ongeval

onderzoek doet is ook bekeken. In de gebruikte methodes komen taalproblemen te weinig aan bod.

Het derde deel bestaat uit interviews. De overheid en de bedrijven geven hier aan welke problemen en oplossingen er nu al zijn.

Het vierde deel gaat over het kunnen lezen van documenten bij de bedrijven. Dat is voor documenten over veiligheid van levensbelang. Er is daarom een speciale maatlat ontwikkeld. Na een test op 43 documenten blijkt dat een derde van de mensen ze niet goed kan lezen.

Het vijfde deel is een schriftelijke enquête bij BRZO- en ARIE bedrijven. Hiermee wordt duidelijk hoeveel bedrijven problemen hebben. Ook is te zien welke oplossingen ze het vaakste kiezen. Wat er nodig is om alle 22 taal-gevaren te bestrijden is ook bekeken. Hier blijkt dat bedrijven niet alles doen om de risico’s bij taal-gevaren goed te beheersen.

Het onderzoek sluit af met de risico’s. De belangrijkste risico’s worden op een rij gezet. Er zijn aanbevelingen voor zowel de overheid als de bedrijven. De 22 taal-gevaren zijn in een “Hand-model” gezet. Dit is verder te ontwikkelen als hulpmiddel in de BRZO- en ARIE praktijk.

(532 woorden, CEF taalniveau B1)

¹ Bron : COT, DHV, Trend of incident, Een verkennend onderzoek naar de relatie tussen organisatie, onderhoud en veiligheid in de procesindustrie, oktober 2004.

² Bron : Meems M, ten Hove J, Veiligheidscultuur en de werking van het Veiligheidsbeheerssysteem bij BRZO bedrijven, Afstudeeronderzoek MoSHE, TU Delft, Arbeidsinspectie, Groningen, juli 2006

³ Zie : Stichting lezen&Schrijven, www.lezenenschrijven.nl

⁴ Div, Stappenplan diversiteit, 2006, www.div-management.nl

Inhoudsopgave

- Voorwoord
- Samenvatting
- Inhoudsopgave

- 1 Inleiding
 - i Industriële veiligheid
 - ii Taalproblemen
 - iii Leeswijzer
 - Marcinelle

- 2 Wettelijk kader
 - 2.1 Taalproblemen en regelgeving
 - 2.2 Overheidstoezicht en handhaving rond taalproblemen

- 3 Probleemstelling
 - 3.1 Eerste orientatie op het probleemveld
 - 3.2 Afbakening van de onderzoekdoelen
 - 3.3 Relevantie voor het werkveld

- 4 Model van het Raakvlak "Taalproblemen - Zware ongevallen"
 - 4.1 Het begrip "taalprobleem"
 - 4.2 Model rond een werknemer
 - 4.3 Belanghebbenden bij "Taalproblemen - Zware ongevallen"

- 5 Opzet en uitvoering van het onderzoek
 - 5.1 Onderzoek ontwerp
 - 5.2 Aanscherpen van onderzoeksvragen
 - 5.3 Indeling in deelonderzoeken

- 6 Resultaten
 - 6.1 Resultaten deelonderzoek 1 - Literatuuronderzoek aan aard en omvang van taalproblemen bij BRZO en ARIE bedrijven
 - 6.1.1 Soorten taalproblemen en hun oorzaken
 - 6.1.2 Omvang van taalproblemen in bedrijven
 - 6.1.3 Taalgerelateerde gevaren
 - 6.1.4 Positie BRZO / ARIE bedrijven in de industrie
 - 6.2 Resultaten deelonderzoek 2 - Inventarisatie van zware ongevallen met taalproblemen als oorzaak
 - 6.2.1 Zware ongevallen in de periode 1998-2008 en hun oorzaken
 - 6.2.2 Aard en omvang van taalgerelateerde gevaren bij BRZO- en ARIE bedrijven
 - 6.2.3 Onderschatting van taalproblemen
 - 6.3 Resultaten deelonderzoek 3 - Praktijk onderzoek met diepte interviews
 - 6.3.1 Door instellingen ervaren taalproblemen
 - 6.3.2 Omgaan met taalproblemen bij bedrijven
 - 6.4 Resultaten deelonderzoek 4 - Praktijk onderzoek aan leesbaarheid van procedures
 - 6.5 Resultaten deelonderzoek 5 - Schriftelijke enquête "Omgaan met taalproblemen"
 - 6.5.1 Inventarisatie van *best practices* bij taalproblemen
 - 6.5.2 Gap analyse

- 7 Analyse en Conclusies
 - 7.1 Analyse - A onderzoeksmethoden en rubricering van oorzaken

- 7.2 Analyse - B Criteria bij vaststelling van het bestaan van het raakvlak "Taalproblemen - Zware ongevallen"
 - 7.3 Analyse - C Prioriteren van risico's bij taalproblemen
 - 7.4 Analyse - D Mogelijkheden voor een betere beheersing van de belangrijkste risico's
 - 7.5 Analyse - E Onzekerheden en beperkingen
 - 7.6 Conclusie
- 8 Aanbevelingen
- 9 Verantwoording
- 9.1 Reflectie op de onderzoeksvragen
 - 9.2 Persoonlijke verantwoording
 - 9.3 Formele eisen

Literatuurlijst

Bijlagen

- 1 Onderzoeksvoorstel
- 2 Literatuur search
- 3 Contactgegevens
- 4 Taalproblemen en regelgeving (status 1 februari 2008)
- 5 Werklijst taalproblemen
- 6 Opzet deelonderzoeken
- 7 Resultaten breed literatuur onderzoek
- 8 Resultaten ongeval inventarisatie
- 9 Resultaten diepte interviews
- 10 Resultaten onderzoek leesbaarheid van documenten
- 11 Resultaten schriftelijke enquête
- 12 Ongeval oorzaak rubrieken
- 13 Belanghebbenden
- 14 Beeld in de media
- 15 Risico matrix en scenario analyse
- 16 Onzekerheden
- 17 Aanbevelingen
- 18 KPI begrijpelijkheid van documenten

1 Inleiding

i Industriële veiligheid

Het verband tussen beperkte taalvaardigheid en risico's voor de arbeidsveiligheid is bekend⁵. Het gebruik van gevaarssymbolen en pictogrammen om dit risico te beheersen is in de Arbo-, Milieu- en Transport regelgeving vastgelegd.⁶ In de industrie, binnenscheepvaart, spoor- en wegtransport en havens is het werken met gevaarssymbolen, geboden, verboden en andere voor veiligheid belangrijke aanduidingen in de vorm van zo genaamde veiligheid- & gezondheidssignalering ingevoerd. Ook tijdens inspecties bij bedrijven die grote hoeveelheden gevaarlijke stoffen op het terrein hebben, de BRZO⁷ en ARIE⁸ bedrijven, wordt hierop gelet.⁹

BRZO en ARIE bedrijven zijn wettelijk verplicht om een preventie beleid voor zware ongevallen op te stellen en een veiligheidsbeheersysteem in te voeren om de risico's van het omgaan met gevaarlijke stoffen te beheersen. Op ARIE bedrijven houdt de Arbeidsinspectie toezicht. Het door meerdere instanties uit te oefenen overheidstoezicht op BRZO bedrijven is de laatste jaren onderwerp van een vernieuwingsproces. Dat heeft geleid tot NIM, (Nieuwe Inspectie Methodiek), tot NTA-8620 (Nederlandse Technische Afspraak, een normatief document voor het ontwikkelen van veiligheidsbeheerssystemen), tot gezamenlijk optreden van de bevoegde overheidsinstanties met behulp van het LAT (een landelijk coördinatiepunt), tot BRZO99.nl, een algemeen toegankelijke internet site met regelgeving en voorlichtingsmateriaal, en tot GIR (Gemeenschappelijke Inspectie Ruimte), een besloten internet applicatie voor samenwerking door overheden bij het uitvoeren van inspecties.¹⁰

In februari 2008 verscheen op www.brzo99.nl, als gevolg van de NTA 8620 hoofdstuk 4.4.2 bepaling met betrekking tot lezen en schrijven, in de NIM controlelijst C5 onder punt 1.8.1 : “De communicatie en informatievoorziening is toegankelijk en begrijpelijk voor de medewerkers”¹¹

ii Taalproblemen

Onderzoek heeft aangetoond dat problemen met onder meer lezen en schrijven bij werknemers in functies zoals productie medewerker, heftruckchauffeur, vrachtwagen chauffeur, installateur en magazijnmedewerker relatief vaak voorkomen.¹²

Hun beroep brengt deze groep werknemers, met name binnen BRZO inrichtingen en ARIE installaties, dicht bij de gevaarlijke stoffen, met het risico om zelf betrokken te raken bij een “Zwaar Ongeval”¹³.

In 2003 bleek uit onderzoek dat in Nederland 3 à 4 miljoen mensen niet in staat zijn om deel te nemen aan de toekomstige kennis economie vanwege onvoldoende lees, schrijf en rekenvaardigheid.¹⁴

Nader onderzoek in 2004 wees uit dat lezen en schrijven een dagelijks probleem is voor 1.5 miljoen mensen. Van deze 1,5 miljoen “laaggeletterden” hebben 0.5 miljoen het Nederlands als 2e taal. Van de 1 miljoen overige laaggeletterden, met Nederlands als 1e taal, zijn er 250.000 analfabeet (1.7 % van de

⁵ Bron : Taalkracht voor bedrijven, presentatie Stichting lezen en Schrijven, alfabetiseringsweek 2007

⁶ Bron : Richtlijn 92/58/EEG Minimumvoorschriften voor V&G signalering op het werk in de considerans

⁷ BRZO : Besluit Risico Zware Ongevallen 1999

⁸ ARIE : Aanvullende Risico Inventarisatie en Evaluatie, zoals bedoeld in Arbobesluit hoofdstuk 2, Afdeling 2, artikelen 2.2 t/m 2.5h.

⁹ Arbeidsomstandighedenbesluit, artikel 3.15, 4.3, 8.4 en Arbo regeling artikel 8.2 t/m 8.29

¹⁰ Zie : www.brzo99.nl

¹¹ Zie : www.brzo.nl Inspecties

¹² Bron : Analfabetisme, leidraad voor doorverwijzers, CINOP, sept 2005

¹³ Bron : Een “Zwaar Ongeval” is gedefinieerd in BRZO 99 artikel 1 lid f.

¹⁴ Bron : Bersee T, de Boer D, Bohnenn E, Alles moet tegenwoordig op papier : Een verkennend onderzoek naar functioneel analfabetisme, werk en opleiding, 2003, CINOP, 's-Hertogenbosch, ISBN 90-5003-398-9

bevolking) en 750.000 laaggeletterd. Van de beroepsbevolking is 6% laaggeletterd, in totaal ongeveer 350.000 van de 6.8 miljoen.^{15, 16, 17, 18, 19, 20}

In het Europees parlement is de instroom van arbeidskrachten uit de nieuw toetredende landen in het licht van laaggeletterdheid besproken. In 2001 waren hiervoor de volgende cijfers beschikbaar voor de bevolking tussen 15 en 65 jaar : Portugal 48%, Italië 32%, Finland 10.4% als landen binnen de unie. Laaggeletterdheid voor de nieuwe -toen kandidaat- EU landen : Slovenie 42.2%, Hongarije 33.8%, Polen 42.6%, Roemenie 20.3%, Bulgarije 29.5%, Litouwen 25.9%, Estland 23.3%, Letland 20.3%. In Europa is analfabetisme in strikte zin beperkt tot circa 1%.²¹

De European Agency for Safety and Health at Work signaleert in 2002 dat de Europese markt een toename van mobiliteit vertoont en de geconsulteerde expert groep ziet met name de communicatie en culturele verschillen als veiligheidsprobleem.²²

De toestroom van werknemers uit de nieuwe EU landen veroorzaakt, naast meer laaggeletterdheid²³, ook andere communicatie problemen. Veilig werken met schriftelijke of mondelinge instructies, procedures volgen en goed overleg voeren worden hierdoor bemoeilijkt.²⁴

De centrale vraag bij dit onderzoek is dan ook :

“Zijn taalproblemen een onderschat gevaar bij BRZO- en ARIE bedrijven ?”

iii Leeswijzer

Vertrouwd raken met de BRZO 1999 regelgeving en inspectiepraktijk is mogelijk via www.brzo99.nl. Een oriënterend bezoek aan www.stichtinglezenenschrijven.nl biedt inzicht in de vele activiteiten en initiatieven die in het land bestaan op het gebied van vergroten van de basisvaardigheden bij de bevolking en de problematiek van de laaggeletterdheid. Contactgegevens van enkele organisaties die actief zijn in het werkgebied van dit onderzoek zijn te vinden in bijlage 3.

Het boekje van Wessel Visser, “**Het gaat er niet om wat je zegt. Het gaat er om wat zij begrijpen**” (2008, Sdu, den Haag ISBN 978 90 12294 8) is een goede inleiding in de dagelijkse problemen met taal en taalvaardigheid in verschillende beroepen.

Deze afstudeerscriptie beschrijft het wettelijk kader voor taalproblemen in Hoofdstuk 2. Na een afbakening van de probleemstelling in Hoofdstuk 3 volgt in Hoofdstuk 4 een model waarop de structuur van het onderzoek gebaseerd is. De opzet en uitvoering van het onderzoek is beschreven in Hoofdstuk 5. De resultaten van de verschillende deelonderzoeken zijn nader beschreven in Hoofdstuk 6 met verwijzing naar de bijlagen. Daarna is via een aantal analyses, die zijn opgenomen in Hoofdstuk 7 de hoofdvraag van het onderzoek beantwoord. Tenslotte geeft Hoofdstuk 8 een aantal aanbevelingen voor het beheersen van aan taalproblemen te relateren zware ongevallen risico's.

¹⁵ Bron : Stichting Lezen en Schrijven, 2004, zie www.lezenenschrijven.nl

¹⁶ Bron : Taalkracht voor bedrijven, presentatie Stichting lezen en Schrijven, alfabetiseringsweek 2007

¹⁷ Bron : www.alfabetisering.nl

¹⁸ Bron : Analfabetisme, leidraad voor doorverwijzers, CINOP, sept 2005

¹⁹ Bron : Landelijk Aanvalsplan Laaggeletterdheid 'van A tot Z betrokken'.

²⁰ Bron : Bersee T, de Boer D, Bohnenn E, Alles moet tegenwoordig op papier : Een verkennend onderzoek naar functioneel analfabetisme, werk en opleiding, 2003, CINOP, 's-Hertogenbosch, ISBN 90-5003-398-9

²¹ Bron : Europees Parlement, werkdocument 25 juni 2001 Commissie Werkgelegenheid en sociale zaken. DT\439432NL.doc

²² Bron : European Agency for Safety and Health at Work, New trends in accident prevention due to the changing world of work, 2002, Luxembourg, ISBN 92-95007-70-0

²³ Bron : Europees Parlement, werkdoc. DT\439432NL, 25 juni 2001, Cie. Werkgelegenheid en Sociale Zaken

²⁴ Bron : COT/DHV, “Trend of Incident”, oktober 2004, pp 49,62

Marcinelle

In het België van vlak na de tweede wereldoorlog woedde in de jaren 50 de “kolenslag”. Het land was onder leiding van premier Achille Van Acker druk bezig uit de economische malaise te komen. Hij zag steenkool als het middel bij uitstek om dat te doen, zijn bijnaam werd dan ook “Achille Charbon”. De in Wallonië, nabij de plaats Marcinelle, gelegen mijn “Bois de Cazier” voelde de prestatiedruk. In de mijn werkten Vlamingen en Italianen die arm en werkloos als ze na de oorlog waren wel moesten ingaan op een aanbod van werk. De Italianen waren gastarbeiders die een ruil tussen België en Italië via migratiecontracten invulden. België kreeg arbeid en Italië kreeg steenkool. Het Frans, Vlaams en Italiaans dat op 1000 meter diepte werd gesproken bleek een explosieve mix. Op 8 augustus 1956 ontstaat de grootste mijnramp in de Belgische geschiedenis.

“Keerpunt gaat op zoek naar de oorzaak van de ramp en reconstrueert daarom de uren voor en na het ongeluk. Samen met 275 mijnwerkers daalt de kijker af in de mijn. De meeste kompels werken op 975 of op 1035 meter onder de grond. We zien hoe de mijnwerkers gejaagd hun wagentjes laden en lossen. De ochtend van 8 augustus wordt er eerst geladen op min 975 meter. Maar dan komt de telefonische melding dat een andere verdieping voorrang krijgt en dat ‘975’ moet wachten. Vanaf dan bestaat er geen archiefmateriaal meer over wat zich onder de grond afspeelt. De verdere gebeurtenissen worden gereconstrueerd op basis van verklaringen van betrokkenen, van het onderzoeksrapport over de ramp en van het verslag van de rechtszaak. We zien hoe de Italiaanse mijnwerker Antonio Ianetta tegen de instructies in toch een wagentje in de lift laadt. Waarom deed hij dat? Berust het op een misverstand? De Italiaan verstond weinig Frans en liet de telefoons met de bovengrond aan een oudere Waalse collega over. Heeft deze man een verkeerde instructie doorgegeven? Hoe dan ook, de gevolgen zijn verschrikkelijk. Het wagentje raakt geklemd en wanneer de lift onverwacht vertrekt, rukt het wagentje, dat 35 cm uit de lift steekt, onderweg een metalen balk los. Die balk snijdt in één ruk twee elektrische kabels van elk 3000 volt door en raakt een leiding met olie onder hoge druk. Het toeval wil dat het reservoir met 850 liter olie zich net op de plaats van het ongeval bevindt. De olie spuit in het rond. Door de kortsluiting ontstaat er een vlammenboog die in enkele fracties van seconden de olie doet ontvlammen. Ianetta en zes andere mijnwerkers geraken als bij wonder nog op eigen krachten boven. Maar dan breken de liftkabels en 267 mijnwerkers kunnen geen kant meer op. Een reddingsactie komt op gang waarbij directeur Adolphe Calicis zijn leven riskeert om zoveel mogelijk mijnwerkers te redden. Uiteindelijk lukt het om nog 6 mijnwerkers levend uit de mijn te krijgen”²⁵

In de nasleep van de ramp, waarbij 262 mensen het leven lieten, wordt de directeur van de mijn, Adolphe Calicis, in 1961 veroordeeld tot 6 maanden gevangenisstraf wegens slechte communicatie. Ianetta emigreert kort na de ramp naar Canada, vermoedelijk met hulp bij het verkrijgen van de benodigde documenten. Het mijnbestuur en de overheid blijven buiten schot. Ten tijde van de ramp voldeed de mijn aan de voorschriften maar die bleken volstrekt ontoereikend. Na de ramp zijn ze flink gewijzigd. Binnen een jaar gaat de mijn weer open en de overlevenden gaan er weer aan het werk. Italianen hebben geen belangstelling meer voor werken in België. Het land zoekt daarna noodgedwongen elders naar arbeiders, vooral in Griekenland, Spanje, Marokko en Turkije. De mijn Le Bois du Cazier werd in 1967 gesloten en is nu een industrieel monument.

Leestip : ”Tutti cadaveri. Le procès de la catastrophe du Bois du Cazier à Marcinelle.”
Julie Urbain, Marie-Louise de Roeck en Paul Lootens, l’IHOES, april 2006
ISBN: 2-930402-21-0

²⁵ Bronnen : <http://canvas.be> , Keerpunt
<http://www.leboisducazier.be> , Rue du Cazier, 80 - 6001 Marcinelle - Belgique
<http://geschiedenis.vpro.nl/programmas/2899536/afleveringen/14705815/items/14783714/>

2. Wettelijk kader

Artikel 1 van Hoofdstuk 1 'Grondrechten' van de Grondwet luidt als volgt:

'Allen die zich in Nederland bevinden, worden in gelijke gevallen gelijk behandeld. Discriminatie wegens godsdienst, levensovertuiging, politieke gezindheid, ras, geslacht of op welke grond dan ook, is niet toegestaan.'

In het Verenigde Naties - ILO (International Labour Organisation) beleidsdocument over veilig en gezond werken is een eenvoudig principe opgenomen rond analfabetisme :

*'Veiligheid en gezondheidsbeleid moet zijn opgesteld in een door werknemers direct begrijpelijke taal of ander medium. Waar ongeletterdheid veel voorkomt moeten duidelijke non verbale manieren van communiceren worden toegepast.'*²⁶

Het mede door Nederland geratificeerde verdrag C174 "Prevention of Major Industrial Accidents" van de tot de Verenigde Naties behorende International Labour Organisation (ILO) bevat in artikel 21 onder (a) en (b) enkele passages waarin de werknemers een verantwoordelijkheid krijgen toebedeeld. Zij moeten zich houden aan alle werkwijzen en procedures die betrekking hebben op preventie van zware ongevallen en aan de noodprocedures wanneer er toch een zwaar ongeval gebeurt.²⁷

De Nederlandse regelgeving met betrekking tot beheersen van risico's van zware ongevallen bij BRZO- en ARIE bedrijven is met name vormgegeven aan de hand van de Europese Seveso II richtlijn 96/82/EG.²⁸

De bij het toezicht op deze bedrijven samenwerkende Bevoegde Gezagen²⁹ hebben het wettelijk kader en de met de uitvoeringspraktijk samenhangende regelgeving, richtlijnen en normen in overzicht samengebracht.³⁰ Als aanvulling op de bronnen uit dit overzicht zijn nog enkele andere bronnen, die in de dagelijkse inspectiepraktijk een rol spelen, aan dit onderzoek toegevoegd.³¹ Het gaat hierbij met name om bronnen die relevant zijn voor de dagelijkse arbeidsomstandigheden bij opslag en bewerking van gevaarlijke chemische stoffen, om werknemersrechten, om enkele specifieke besluiten en om de "stand der techniek" bij algemene management systemen.³²

Met gebruikmaking van deze informatie is de hieronder opgenomen lijst samengesteld van de voor het bepalen van het wettelijk kader bij dit onderzoek relevante bronnen. De in bijlage 4 opgenomen toelichtingen per bron zijn grotendeels ontleend aan de gegevens van het door de samenwerkende Bevoegde Gezagen opgerichte LAT-BRZO.³³

2.1 Taalproblemen en regelgeving

Overzicht van bij taalproblemen relevante regelgeving

- 1 Richtlijn 96/82/EG (Seveso II richtlijn)
- 2 Arbeidsomstandighedenwet (Arbowet)
- 3 Arbeidsomstandighedenbesluit (Arbobesluit)

²⁶ Bron : Alli ,B.O., Fundamental principles of occupational health and safety, ILO, Geneve, 2001

²⁷ Bron : C174, Prevention of Major Industrial Accidents Convention, 22 juni 1993, ILO, Geneve

²⁸ Bron : Besluit Risico's zware ongevallen, bladzijde 1 onder "gelet op . . ."

²⁹ Bevoegde Gezagen zijn : Arbeidsinspectie, BG ex Wm, Regionale Brandweer, Waterkwaliteitsbeheerder en B&W bij Rampbestrijding.

³⁰ Zie : www.brzo99.nl (status per 1 februari 2008)

³¹ Interne informatie Arbeidsinspectie MHC

³² Met name zijn hier beschouwd : ISO-9000/-9001, ISO-14001 en OHSAS-18001.

³³ LAT-BRZO : LAndelijk regie Team - BRZO

- 4 Richtlijn 1999/92/EG Atex 137 richtlijn
- 5 Richtlijn 92/58/EEG Minimumvoorschriften voor V&G signalering op het werk
- 6 Arboregeling
- 7 Beleidsregels arbeidsomstandighedenwetgeving
- 8 Wet milieubeheer (Wm)
- 9 Inrichtingen- en Vergunningen Besluit Wet milieubeheer (IVB)
- 10 Besluit Externe Veiligheid Inrichtingen (BEVI)
- 11 Regeling externe veiligheid inrichtingen (REVI)
- 12 Milieuvergunning [als voorbeeld : aanvraag formulier Gemeente Tiel]
- 13 Wet rampen en zware ongevallen (Wrzo)
- 14 Brandweerwet 1985 (Bw)
- 15 Besluit bedrijfsbrandweren. (BBB)
- 16 Gebruiksvergunning
- 17 Omgevingsvergunning (Wabo)
- 18 Besluit Risico's Zware Ongevallen (BRZO)
- 19 Regeling Risico's Zware Ongevallen (RRZO)
- 20 Besluit Rampbestrijdingsplannen Inrichtingen (BRI)
- 21 Besluit Informatie inzake Rampen en zware ongevallen (BIR)
- 22 Wet verontreiniging oppervlaktewateren (Wvo)
- 23 PGS 6
- 24 NTA-8620
- 25 Warenwet
- 26 Besluit drukapparatuur
- 27 Pressure Equipment Directive - Richtlijn 97/23/EG (PED)
- 28 Vuurwerkbesluit
- 29 Regeling nadere eisen aan vuurwerk 2004
- 30 Wet op de ondernemingsraden (WOR)
- 31 Wet op de economische delicten (Wed)
- 32 Regeling vervoer over land van gevaarlijke stoffen (VLG)
- 33 ADR - Richtlijn 94/55/EG (ADR richtlijn)
- 34 ADN
- 35 IPPC richtlijn 96/61/EG
- 36 Activiteitenbesluit (Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer)
- 37 Ministeriele regeling bij het Activiteitenbesluit
- 38 ISO-9000:2000
- 39 ISO-9001:2000
- 40 ISO-14001
- 41 OHSAS-18001
- 42 REACH Richtlijn 2006-121-EG annex 1A (met guidelines RIP 3.2-1A Safety Data Sheets Requirements under REACH, concept juli 2005)

Een inventarisatie van passages (zie hiervoor bijlage 4) waarin taalproblemen in de hier boven opgesomde regelgeving rond BRZO- en ARIE bedrijven worden aangeroerd levert de volgende bevindingen op:

- Vooral Algemene- en Systeem eisen komen in de regelgeving voor, met name in het Arbo domein.
- Aandacht voor Communiceren en Derden is in het ARBO domein zichtbaar.
- In het MILIEU domein is een focus op Documenten in een bepaalde Taal zichtbaar.
- De onderwerpen Taal, Lezen en Documenten komen in het BRZO domein nauwelijks voor.
- In het domein Rampbestrijding komen alle taalprobleem gerelateerde onderwerpen weinig voor.

Nadere analyse aan direct van toepassing zijnde regels levert het volgende op :

Europese regelgeving

De considerans van de Richtlijn 92/58/EEG minimumvoorschriften V&G signalering stelt dat door taal- en cultuurverschillen tussen werknemers veroorzaakte risico's door signalering worden beperkt.

Richtlijn 92/58/EEG minimumvoorschriften V&G signalering en de Arboregeling eisen taalvaardigheid bij mondeling communiceren. (Richtlijn : Bijlage VIII artikel 1.2 en artikel 2.1) (Arboregeling : Artikel 8.21 en 8.20 onder 3.)

Het ADR regelt de certificering en schriftelijk examen van chauffeurs bij vervoer gevaarlijke stoffen. (Hoofdstuk 8.2.1.2 , 8.2.1.3 en 8.2.2.7.1.6)

Het ADR en de VLG bevatten eisen aan vervoersdocumenten en de taal waarin die zijn opgesteld. (ADR : Hoofdstuk 8.2.1.9) (VLG : Hoofdstuk 5.1.2.1./5.2.1 N , 5.4.1.4. N en Artikel 2)

Het ADNR bevat bepalingen over documenten gesteld in een of meer bepaalde talen, voor de schipper leesbaar en begrijpelijk. (Hoofdstuk 5.4.3.3 , 5.5.2.1 , 5.2.1.5)

Wetten

De Arbowet stelt dat de werkgever maatregelen moet nemen ter voorkoming van zware ongevallen, gevaar voor derden moet voorkomen en samen moet werken met andere werkgevers binnen bedrijf of inrichting. (Artikelen 6, 10 en 19)

De Wm eist gebruik van de best beschikbare technieken BBT (Artikel 8.11 lid 3)

De WED stelt de artikelen 6 en 10 van de Arbowet strafbaar, maar 19 niet. (Artikel 1 lid 3)

De Arbowet verplicht een werkgever de arbeidsplaats zoveel mogelijk aan de persoonlijke eigenschappen van werknemers aan te passen en met diens bekwaamheid rekening te houden. (Artikel 3 lid 1 onder c en Artikel 3 lid 3)

De Wm eist dat een MER in het Nederlands is opgesteld. (Artikel 7.10 lid 2)

De WOR eist dat een bedrijf de jaarstukken in het Nederlands aan de OR, PVT of werknemers aanbiedt.

Besluiten

BRZO eist dat degene die een inrichting drijft, alle maatregelen treft die nodig zijn om zware ongevallen te voorkomen en de gevolgen daarvan voor mens en milieu te beperken. (Artikel 5 lid 1)

BRZO eist verder dat er een VBS wordt ingevoerd met daarin onder meer VBS element #1 "De organisatie en de werknemers" : de taken en verantwoordelijkheden van de werknemers die op alle organisatorische niveaus bij het beheersen van de risico's van zware ongevallen zijn betrokken, het onderkennen van de behoeften aan opleiding van die werknemers, de organisatie van die opleiding en de deelname daaraan door de werknemers en de in de inrichting werkzame werknemers van aannemers en de onderaannemers. (Artikel 5 lid 3 en Bijlage II onder b.)

Het Vuurwerkbesluit bevat bepalingen over duidelijk leesbare en begrijpelijk in de Nederlandse taal gestelde bijsluiters. (Artikel 2.1.3 lid 4 en artikel 3.1.1 lid 4)

Regelingen

De Arboregeling bepaalt dat de opleiding van werknemers van het bedrijf, aannemers en onderaannemers in VBS element #1 geregeld moet worden. (Artikel 2.0 onder b.) Veel bronnen leggen een verband tussen opleiding, bekwaamheid en bewustzijn van gevaren bij werknemers.

Normen

PGS-6 geeft aan dat een VR in het Nederlands moet zijn opgesteld. (Hoofdstuk 5.1)

PGS-6 is een BBT volgens de IPPC Richtlijn en beveelt de Nederlandse Technische Afspraak NTA 8620 aan. (Hoofdstuk 4.1)

NTA-8620 stelt dat bij opleidingsprocedures moet worden rekening gehouden met verschillende niveaus van verantwoordelijkheden, vaardigheden en vermogen tot lezen en schrijven. (Hoofdstuk 4.4.2)

OHSAS 18001 bevat een bepaling waarin het vermogen tot lezen en schrijven van werknemers als factor bij opleiding meegenomen moet worden. (Hoofdstuk 4.4.2)

ISO-9001 en ISO 14001 bevatten een bepaling dat documenten leesbaar moeten zijn. (ISO 9001 : hoofdstuk 4.2.3) (ISO 14001 : Hoofdstuk 4.4.5)

2.2 Overheidstoezicht en handhaving rond taalproblemen

Taalproblemen, in bredere zin, zijn niet, of nauwelijks, een expliciet onderwerp bij reguliere inspecties van de BRZO- en ARIE bedrijven, noch bij het overheidstoezicht op hun aannemers en onderaannemers, noch bij de Wm-vergunningverlening, noch bij de in 2007 ingevoerde NIM systematiek en de daarbij ontwikkelde hulpbronnen. In NIM-2 zal hieraan wel aandacht worden besteed.³⁴

Bij nadere beschouwing van de hierboven opgesomde passages uit de regelgeving blijkt dat slechts enkele "routes" beschikbaar zijn voor handhaven door de overheid bij eventuele aan te treffen misstanden in verband met taalproblemen.

De eerste "route" loopt van een verwijzing naar de stand der techniek zoals vastgelegd in de NTA-8620 hoofdstuk 4.4.2, in PGS-6 (Hoofdstuk 4.1), en in de Arboregeling (Artikel 2.0 onder b.), naar "juncto artikelen" in BRZO1999 (Artikel 5 lid 1) het treffen van "alle maatregelen . . ." en BRZO 1999 (Artikel 5 lid 3 en Bijlage II onder b.) het VBS element "De organisatie en de werknemers", naar de "overtreding" Arboret (Artikel 6) "maatregelen . . ." om tenslotte uit te komen bij de "strafbaarstelling" in de WED (Artikel 1 lid 3).

Een tweede "route", lopend via BRZO1999 (Artikel 5 lid 1) het treffen van "alle maatregelen . . ." en BRZO1999 (Artikel 5 lid 3 en Bijlage II onder c.) het VBS element "Inventarisatie van gevaren en beoordeling van de risico's", is denkbaar. De aan taalproblemen verbonden maatregelen die uit de nog op te stellen of uit te breiden risico inventarisatie gaan voortvloeien vallen uiteindelijk echter toch weer onder het VBS element "De organisatie en de werknemers".

De aansluiting van deze tweede "route" bij het "Treffen van maatregelen" in de overtreden bepaling van de Arboret is daarmee minder goed. Hierdoor is deze "route" minder krachtig bij een eventuele rechtszaak.

Dit betekent dat, wanneer door een bedrijf niet goed wordt omgegaan met de beheersing van aan taalproblemen gerelateerde risico's, dit primair als een manco van het VBS element "De organisatie en de werknemers" gezien moet worden.

De tekst in OHSAS 18001 hoofdstuk 4.3.1 geeft wel aanleiding tot overwegen van een gecombineerde benadering. Een combinatie met de VBS elementen "De organisatie en de werknemers" en "Inventarisatie van gevaren en beoordeling van de risico's" kan nodig zijn wanneer beide VBS elementen rond taalproblemen samenhangende tekortkomingen hebben.

³⁴ Interne informatie AI-MHC team NO, 4 feb 2008.

3. Probleemstelling

3.1 Eerste oriëntatie op het probleemveld

In Nederland is lezen en schrijven een dagelijks probleem voor 1.5 miljoen mensen.³⁵ Onderzoek heeft aangetoond dat dit “laaggeletterd” zijn bij werknemers in functies zoals chauffeurs, installateurs en magazijnmedewerkers relatief vaak voorkomt.³⁶ Hun beroep brengt deze groep werknemers, met name binnen BRZO³⁷ inrichtingen en ARIE³⁸ installaties, dicht bij de gevaarlijke stoffen, met alle risico’s om zelf betrokken te raken bij een “Zwaar Ongeval”³⁹ van dien. Dit raakt met name het aspect “interne veiligheid” dat bij het ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid, met name bij de Arbeidsinspectie, is beled.⁴⁰

Een verband tussen taalproblemen en arbeidsveiligheid is in het verleden al onderkend⁴¹. Dit heeft onder meer geleid tot het gebruik van gevaarssymbolen en pictogrammen en dit is in de Arbo-, Milieu- en Transport regelgeving vastgelegd.⁴² Zo ziet de Arbeidsinspectie toe op de naleving van de regelgeving voor veiligheid- en gezondheidssignalering, ook tijdens inspecties bij BRZO en ARIE bedrijven.^{43, 44}

De bedrijven die als “derden” werkzaamheden bij BRZO- en ARIE bedrijven met gevaarlijke stoffen uitvoeren, staan zelf niet onder speciaal overheidstoezicht. Deze “derden” vormen een zeer diverse groep uitvoerders waarin alles, tussen plaatselijke ZZP-ers⁴⁵ en grote, internationaal opererende, bedrijven met werknemers uit verschillende landen, vertegenwoordigd is. De toestroom van werknemers uit de nieuwe EU landen veroorzaakt, naast meer laaggeletterdheid⁴⁶, ook andere communicatie problemen. Veilig werken met schriftelijke of mondelinge instructies, procedures volgen en goed overleg voeren worden hierdoor bemoeilijkt.⁴⁷ Juist de complexe en internationale keten van samenwerkende actoren, die bij activiteiten zoals transport en opslag de omgeving voor het werken met gevaarlijke stoffen vormt, maakt goede informatie uitwisseling in toenemende mate belangrijk.⁴⁸ De Arbeidsinspectie heeft in het projecten A859 “Onderhoudstops” en A875 “Scheepsbouw en reparatie” dan ook het onderwerp “Taalbarrière” opgenomen, met name gericht op voorlichting en onderricht.^{49, 50}

Onderzoek aan “Zware Ongevallen” uit de recente geschiedenis heeft aangetoond dat die voor een aanzienlijk deel plaatsvinden tijdens werkzaamheden aan installaties buiten normaal bedrijf, zoals tijdens onderhoud. Onderhoudsmanagement systemen en bedrijfsintern toezicht op de uitvoering bleken hierbij een belangrijke rol te spelen.⁵¹ Nader onderzoek aan trends, zoals uitbesteden van

³⁵ Bron : Stichting Lezen en Schrijven, 2004, zie www.lezenenschrijven.nl

³⁶ Bron : Analfabetisme, leidraad voor doorverwijzers, CINOP, sept 2005

³⁷ BRZO : Besluit Risico Zware Ongevallen 1999

³⁸ ARIE : Aanvullende Risico Inventarisatie en Evaluatie, zoals bedoeld in Arbobesluit hoofdstuk 2

³⁹ Bron : Een “Zwaar Ongeval” is gedefinieerd in BRZO 99 artikel 1 lid f.

⁴⁰ Bron : WRR, webpublicatie 36, Gevaarlijke stoffen, case studie Veiligheid, AvdBrink, okt 2007, pp 59,60

⁴¹ Bronnen : Taalkracht voor bedrijven, presentatie Stichting lezen en Schrijven, alfabetiseringsweek 2007

⁴² Bron : Richtlijn 92/58/EEG Minimumvoorschriften voor V&G signalering op het werk in de considerans

⁴³ Arbeidsomstandighedenbesluit, artikel 3.15, 4.3, 8.4 en Arbo regeling artikel 8.2 t/m 8.29

⁴⁴ Bron : AIM, ARIE Inspectie Methodiek, AI-MHC, april 2005

⁴⁵ ZZP : Zelfstandige Zonder Personeel

⁴⁶ Bron : Europees Parlement, werkdoc. DT\439432NL, 25 juni 2001, Cie.Werkgelegenheid en Sociale Zaken

⁴⁷ Bron : COT/DHV, “Trend of Incident”, oktober 2004, pp 49,62

⁴⁸ Bron : WRR, webpublicatie 36, Gevaarlijke stoffen, case studie Veiligheid, AvdBrink, okt 2007, pp 11,45,48

⁴⁹ Bron : Project A859 Onderhoudstops, bijlage 5b, Monitorvragen taalbarrière, Arbeidsinspectie, maart 2008

⁵⁰ Bron : Private communication, 10 oktober 2008, A.Rijnsent, Expertisecentrum Arbeidsinspectie (Projectplan A875 Scheepsbouw en reparatie, september 2008)

⁵¹ Bron : Arbeidsinspectie, Onderzoeksrapport Onderhouds- en inspectie systemen bij BRZO bedrijven

inspectie en onderhoud en de verzelfstandiging van bedrijfsonderdelen, heeft aannemelijk gemaakt dat de veiligheidssituatie in de chemische procesindustrie de komende decennia eerder zal verslechteren dan verbeteren.⁵² In de komende jaren wil de met het BRZO- en ARIE toezicht belaste directie MHC⁵³ van de Arbeidsinspectie hieraan dan ook, vanuit concreet aangetroffen werksituaties en de gevaren hiervan, meer aandacht geven.⁵⁴

Taalproblemen in bredere zin, zijn niet, of nauwelijks, een expliciet onderwerp bij reguliere inspecties van de BRZO- en ARIE bedrijven, noch bij het overheidstoezicht op hun aannemers en onderaannemers, noch bij de Wm-vergunningverlening, noch bij de in 2007 ingevoerde NIM⁵⁵ systematiek en de daarbij ontwikkelde hulpbronnen.⁵⁶

De Stichting Lezen en Schrijven, onder voorzitterschap van H.K.H. Prinses Laurentien, is in 2004 begonnen met een landelijke campagne rond het thema laaggeletterdheid. Zo gaf zij op 3 oktober 2007, tijdens het Overheidscongres “De Kenniswerker aan zet”, de aanwezige overheidsinstellingen en ICT bedrijven onder meer een voorbeeld van de dramatische gevolgen van laaggeletterdheid voor een grote ICT investering door een afvalstoffen verwerkend BRZO/ARIE bedrijf.⁵⁷ Het landelijke dagblad Trouw belicht, als deel van een artikelenreeks over alfabetisering, op 8 september 2007, de Rotterdamse situatie waar laaggeletterdheid aanzienlijk meer dan gemiddeld voorkomt.⁵⁸ BureauTaal laat in maart 2008 in een als boekje met DVD gepubliceerde verzameling verhalen uit de praktijk zien wat de kracht van eenvoudig Nederlands is.⁵⁹

In een uit 2004 stammend MHC-meerjarenplan ontbreken “taalproblemen” in de omgevingsanalyse.⁶⁰ Hoewel het daaropvolgende meerjarenplan, opgesteld in 2007, constateert dat, in de eerste jaren na de oprichting van de MHC directie in 2003, verschillende ontwikkelingen niet zijn gesignaleerd, ontbreken “taalproblemen” daarin opnieuw.⁶¹

Zware Ongevallen worden, ook in Nederland, systematisch onderzocht. Er zijn diverse methodes in gebruik die elk een andere ordening gebruiken van de gevonden oorzaken.⁶² Een studie naar een nieuwe methode voor ongevalonderzoek, voor gebruik binnen de directie MHC, heeft in 2006 geleid tot een lijst, waarin ruim 380 basisoorzaken zijn geïnventariseerd, waarvan er ruim 20 direct op taalproblemen betrekking hebben.⁶³ Als gevolg van de tot op heden gebruikte rubrieken waarin ongeval oorzaken bij onderzoek systematisch worden ingedeeld blijft een deel van de taalgerelateerde problematiek tot op heden onzichtbaar.⁶⁴

Een verband tussen “lezen en schrijven” en “Zware Ongevallen” is gelegd in de in juli 2006 verschenen NTA-8620⁶⁵. In paragraaf 4.4.2. wordt het “vermogen tot lezen en schrijven” genoemd als onderdeel van de bekwaamheid van uitvoerenden. Nadere uitwerking er van, tot maatregelen, te

(MOOIS), Dees A, Gils W van, Verlinde A, AI-MHC, jan 2004

⁵² Bron : COT/DHV, “Trend of Incident”, oktober 2004, pp 58

⁵³ MHC : Major Hazard Control

⁵⁴ Bron : Arbeidsinspectie MHC Directie-Meerjarenplan 2008-2011, Ir. R.A. in 't Veld, 22-05-2007

⁵⁵ NIM : Nieuwe Inspectie Methodiek

⁵⁶ Bron : www.brzo99.nl

⁵⁷ Bron : RVD : Toespraak van Prinses Laurentien, 3 oktober 2007, Overheidscongres ‘De kenniswerker aan zet’, Kurhaus, Den Haag

⁵⁸ Bron : Trouw, 8 september 2007, Alfabetisering - “Actieweek blijft hard nodig”, N.Millenaar, E.Sturm

⁵⁹ Bron : Visser W, Het gaat er niet om wat je zegt.Het gaat er om wat zij begrijpen., 2008, Sdu uitgevers, Den Haag, ISBN 978 90 12 12294 8

⁶⁰ MHC Meerjarenplan 2005-2008, hfdst 2, Ir. R.A. in 't Veld, 29-07-2004

⁶¹ Bron : Arbeidsinspectie MHC Directie-Meerjarenplan 2008-2011, Ir. R.A. in 't Veld, 22-05-2007

⁶² Bron : Comparison of selected methods for accident investigation, Snorre Sklet, NTNU/SINTEF, Trondheim

⁶³ Bron : Methodiek Ongevalsonderzoek MHC, S.Jaspers, Diepenbeek 2006, pp 56 en bijlage 28

⁶⁴ Bron : COT/DHV, “Trend of Incident”, oktober 2004, pp 63,66

⁶⁵ NTA : Nederlandse Technische Afspraak

nemen binnen een veiligheidsbeheerssysteem in het kader van het element “organisatie en werknemers”⁶⁶, ontbreekt echter. Andere taalproblemen dan sec “lezen en schrijven” worden niet benoemd.

De Stichting van de Arbeid heeft een specifiek op laaggeletterdheid gericht convenant tussen werkgevers, werknemers en overheid opgesteld dat, op 11 september 2007, mede is ondertekend door de staatssecretaris van SZW. Het gestelde gezamenlijke doel is om via, waar mogelijk in CAO afspraken geregelde, bijscholing het aantal laaggeletterde werkenden van circa 420.000 nu, tot minder dan 294.000 in 2011 terug te brengen.⁶⁷

Bij de Arbeidsinspectie directie MHC, belast met toezicht op BRZO- en ARIE bedrijven, heeft dit alles tot op heden, nog niet tot concrete actie gericht op taalproblemen – of plannen daartoe – op uitvoerend inspectie niveau geleid.⁶⁸ Wel is er sinds februari 2008 in de NIM-2 C5 controlelijst aandacht voor het punt van lezen en schrijven.⁶⁹

3.2 Afbakening van de onderzoeksdoelen

De hierboven opgesomde feiten leiden tot het sterke vermoeden dat er een raakvlak tussen “Taalproblemen” en “Zware Ongevallen” bestaat maar dat dit nog nauwelijks in kaart gebracht is. Het is daarmee ook aannemelijk dat er tot dusver onbekend gebleven gevaren, gerelateerd aan taalproblemen, bestaan en dat bijbehorende maatregelen om zware ongevallen te voorkomen binnen de bedrijven ontbreken. Ook het toezicht hierop vanuit de overheid ontbreekt door gebrek aan specifieke kennis en aan hulpbronnen voor het uitvoeren van op deze gevaren gerichte inspecties. Dit alles leidt tot de centrale vraag bij dit onderzoek :

“Zijn taalproblemen bij BRZO- en ARIE bedrijven een onderschat gevaar ?”

In dit licht gezien beoogt dit onderzoek :

- ***De aard en de omvang van de gevaren die samenhangen met taalproblemen bij BRZO/ARIE bedrijven te inventariseren***
- ***Zware ongevallen met taalproblemen als (mede)oorzaak zichtbaar te maken.***
- ***De gevonden gevaren te prioriteren naar zware ongevallen risico.***
- ***Tot voorstellen voor beheersing van de belangrijkste risico 's te komen.***

3.3 Relevantie voor het werkveld

Het in kaart brengen van een nog nauwelijks bekend terrein levert vooral nieuw inzicht op. In het kielzog daarvan ontstaan verwachte, en onverwachte, kansen voor verbetering van de veiligheid en vermindering van risico's. Nieuwe maatregelen maken dat uiteindelijk mogelijk. Ook kunnen er verwachte, en onverwachte, belemmeringen of neveneffecten ontstaan.

De relevantie van dit onderzoek is dat, naar verwachting, :

⁶⁶ BRZO1999 artikel 5 lid 3 bijlage II onder b.

⁶⁷ Bron : Convenant tussen werkgevers, werknemers en overheid, Structurele aanpak laaggeletterdheid in de samenleving en het bedrijfsleven 2007 – 2015, 11 sept 2007

⁶⁸ Bronnen : Toekomstschets directie MHC, 8 aug 2006, MHC Directie-Meerjarenplan 2008-2011, 22-05-2007

⁶⁹ Bron : C5 lijst versie 3, interne informatie Arbeidsinspectie-MHC team NO, dd 4 februari 2008

- *Voor de Arbeidsinspectie directie MHC en de BRZO'99 inspectiepartners van het BG ex Wm⁷⁰ en de Regionale Brandweer, dit werk tot een verdieping van inzicht en een verbetering van inspectie hulpbronnen voor de VBS⁷¹ elementen "De organisatie en de werknemers" en "Inventarisatie van de gevaren en beoordeling van de risico's" leidt.*
- *Voor de bedrijven, dit werk meer inzicht geeft in de risico's van zware ongevallen en tot nieuwe oplossingsrichtingen rond taalproblemen leidt.*
- *Voor de werknemers met taalproblemen, dit werk tot een hogere arbeidsveiligheid leidt zonder hun maatschappelijke positie te benadelen.*

4. Model van het raakvlak "Taalproblemen - Zware ongevallen"

Het beantwoorden van de centrale vraag "Zijn taalproblemen bij BRZO- en ARIE bedrijven een onderschat gevaar ?" vergt het verkennen van de -mogelijk nog onbekende- gevaren die met taalproblemen samenhangen. In het kader van dit onderzoek is "gevaar" afgebakend tot die gevaren die tot "zware ongevallen" kunnen leiden.

Een verband tussen "lezen en schrijven" en "zware ongevallen" is gelegd in de in juli 2006 verschenen NTA-8620⁷². Een meer algemeen verband tussen "taalproblemen" en "zware ongevallen", zoals het "raakvlak" bedoeld in de beschrijving van de probleemstelling, is in de literatuur niet gevonden. Het raakvlak tussen twee dingen beschrijven kan niet met behulp van eigenschappen van slechts één van beide dingen worden gedaan. Een model van het gezochte raakvlak waarin beide begrippen voldoende aan bod komen is daarom noodzakelijk.

De eerste doelstelling van dit verkennende onderzoek richt zich op het inventariseren van aard en omvang van taalproblemen bij BRZO- en ARIE bedrijven.

Dit roept diverse achterliggende vragen op :

- wat zijn taalproblemen ?
- welke situaties zijn belangrijk ?
- welke gevaren dreigen er bij taalproblemen ?
- kan je taalproblemen meten of tellen ?
- vanuit welke kanten kun je taalproblemen benaderen ?
- wie zijn de belanghebbenden bij taalproblemen ?
- welke oorzaken hebben taalproblemen ?
- gaat het over taalvaardigheid, over leesbaarheid of beide?
- wat gebeurt er al in bedrijven om taalproblemen te bestrijden ?
- ... etc.

Er is gebruik gemaakt van twee schema's. In het eerste schema is de directe omgeving van een werknemer in kaart gebracht omdat veel achterliggende vragen op individuele-, persoonlijke- en situatie bepaalde aspecten betrekking hebben. Het tweede schema beschrijft de, om de situatie waarin deze werknemer zich bevindt heen liggende, omgeving die al deze aspecten bepaalt.

Een "**zwaar ongeval**" is een gebeurtenis als gevolg van onbeheersbare ontwikkelingen tijdens de bedrijfsuitoefening in een inrichting waardoor hetzij onmiddellijk, het zij na verloop van tijd ernstig gevaar voor de gezondheid van de mens binnen of buiten de inrichting of voor het milieu ontstaat en waarbij een of meer gevaarlijke stoffen zijn betrokken.

⁷⁰ BG ex Wm : Bevoegd Gezag ex Wet milieubeheer

⁷¹ VBS : Veiligheidsbeheerssysteem zoals bedoeld in BRZO 1999 artikel 5 en bijlage II

⁷² NTA : Nederlandse Technische Afspraak, NTA 8620

Tegenover dit goed omschreven begrip "zwaar ongeval", dat in de wet is gedefinieerd ⁷³, staat het nog ongedefinieerde begrip "taalprobleem". Allereerst is dit begrip onderzocht en met behulp van een werkdefinitie afgebakend.

4.1 Het begrip "taalprobleem"

De betekenis van het centrale begrip "taalprobleem" is nader onderzocht om tot een afbakening te komen die bruikbaar is voor dit onderzoek. De omgang met taal beperkt zich niet tot het gesproken of beluisterde woord of een gebaar. Het geschreven en gelezen woord is van belang.

Taal is te zien als communicatiemiddel naast allerlei andere vormen van communiceren. Vanzelfsprekend, zo blijkt, is dit alles echter niet.

Een blik in enkele over de laatste 50 jaar verschenen woordenboeken levert het volgende beeld op :

Prisma ca.1962 : ⁷⁴

taal *v(m)* [talen] geheel v. spreekgewoonten; woorden ; uitdrukkingmiddel; . . .
(de woorden taalprobleem en taalbeheersing komen niet voor)

Koenen 1975 : ⁷⁵

taal 1 *v(m)* *talen*, -*tje* 1 (*inz.*) spraakklanken met behulp waarvan de mensheid in het algemeen samenwerkt en waarmee men in bijzondere gevallen zijn gedachten en gevoelens aan anderen kenbaar maakt : . . . 2 bepaalde spraakklanken met behulp waarvan de leden van een bepaalde gemeenschap samenwerken en waarmee zij in bijzondere gevallen hun gevoelens en gedachten aan elkaar kenbaar maken, in tegenstelling met andere groepen . . . 3 de in het schrift weergegeven taal . . . 5 (*tlk.*) het stelsel, het systeem waaraan de spraak zich moet houden om niet onverstaanbaar te worden . . .
taalbeheersing *v* het goed kunnen gebruiken ve taal
(het woord taalprobleem komt niet voor)

Kramer 1983 : ⁷⁶

taal *v(m)* (talen) 1 de woorden waarin een volk of een kleinere groep mensen zijn gedachten en gevoelens uitdrukt ; . . .
(het woord taalprobleem komt niet voor)

Wolters 1996 : ⁷⁷

taal 1 *v(m)* *talen* spraakklanken met behulp waarvan de mensheid samenwerkt en waarmee men zijn gedachten en gevoelens aan anderen kenbaar maakt; 2 spraakklanken ve bepaalde gemeenschap . . .
taalbeheersing *v* het goed kunnen gebruiken ve taal; . . .
(het woord taalprobleem komt niet voor)

Van Dale 2008 : ⁷⁸

⁷³ Zie : Besluit Risico's Zware Ongevallen 1999, artikel 1 lid f.

⁷⁴ Bron : Prisma woordenboek Nederlands, Weijnen Prof Dr A., circa 1962, twaalfde druk, het Spectrum, Utrecht/Antwerpen

⁷⁵ Bron : Koenen MJ, Endepols J, Verklarend handwoordenboek der Nederlandse taal, 1975, 27e druk, Tjeenk Willink, Groningen

⁷⁶ Bron : Coenders H, van Hulst MG, Nederpel YCM, Vermeer PS, Kramers pocketwoordenboek Nederlands, 1983, 4e oplage, Elsevier Meulenhoff Educatief, Amsterdam, ISBN 90-10-05948-7.

⁷⁷ Bron : Wolters Ster woordenboek, de Boer W.Th., 1996, 2e druk, Wolters Utrecht - Antwerpen

⁷⁸ Bron : www.vandale.nl februari 2008

taal (de; talen) 1 het systeem van spraakklanken door middel waarvan mensen met elkaar communiceren en de schriftelijke vastlegging hiervan . . . 3 tekens, geluiden enz. waarmee dieren met elkaar communiceren

taal-be-heer-sing (dev; taalbeheersingen) het beheersen, het goed kunnen hanteren van de of een taal .

(het woord taalprobleem komt niet voor)

Enkele observaties :

-De betekenis van "taal" is van *spreken* verschoven naar *communiceren en schrijven* .

-Taal tussen groepen mensen wordt aan *samenwerken* gekoppeld maar ook aan zich *onderscheiden*.

-Bij dieren is gebruik van *tekens* nu ook een uiting van taal, bij mensen kennelijk niet.

Dit plaatst de tekens en pictogrammen, de veiligheid- en gezondheidssignalering, de hand- en armseinen en tenslotte de gebarentaal buiten het begrip "taal". Naast doven en slechthorenden hebben ook werknemers met gebaren en tekens te maken zoals die in de Arboregeling zijn aangegeven.⁷⁹ De grondleggers van de symbolentaal Isotype, Otto Neurath en Gerd Arntz, zouden dit niet kunnen verkroppen.⁸⁰

-een zelfstandig begrip "taalprobleem" bestaat kennelijk niet.

Bij een internet search naar bronnen met het woord "taalproblemen" blijkt echter dat het in meer dan 50.000 bronnen voorkomt.⁸¹ Nader selecteren hiervan levert, behalve veel Vlaamstalige Belgische bronnen, ook het eindrapport rapport van de OVV⁸² over de Schipholbrand in 2005 op. Dit vermeldt in de toelichting bij conclusie 8 dat er . . . *een taalprobleem onvoldoende is onderkend*. In de begrippenlijst aan het einde van het rapport wordt "taalprobleem" echter niet als (nieuw) begrip verklaard.⁸³

Het CINOP gebruikt het begrip "taalprobleem" eveneens zonder dit nader te definiëren in het kader van het werk aan alfabetisering en terugdringen van laaggeletterdheid.⁸⁴

Het woord "probleem" heeft de volgende betekenis :

Van Dale 2008 :⁸⁵

pro-bleem 1 vraagstuk [synoniem: moeilijkheid, kwestie]

ook als tweede lid in samenst. als de volgende, waarin het eerste lid een handeling, verschijnsel, vaardigheid enz. noemt waarmee een moeilijkheid bestaat . . . taalprobleem . . .

Het woord "taalprobleem" is dus slechts als een samentrekking van "taal" en "probleem" in gebruik. Het voor dit onderzoek geïntroduceerde begrip "taalproblemen" is dan ook als een nieuw Nederlands woord gedefinieerd. Hierbij ligt de al in gebruik zijnde samentrekking van de begrippen "taal" en "probleem" als basis voor de hand, met daarbij als toevoeging dat tekens en gebaren er bij horen. Als werkdefinitie binnen dit onderzoek is daarom gekozen voor :

taalprobleem vraagstuk betreffende de communicatie met spraakklanken, tekens en gebaren of de (schriftelijke) vastlegging daarvan.

De overige, behalve de algemeen gangbare, woorden en begrippen die in dit onderzoek gebruikt werden zijn in de lijst "Begrippen en definities" opgenomen.

⁷⁹ Bron : Arboregeling, artikelen 8.1 t/m 8.29

⁸⁰ Bron : Wereldtaal in beeld, Trouw, 5 december 2007, de lange, H.

⁸¹ Bron : Google.nl, 14 februari 2008

⁸² OVV : Onderzoeksraad Voor Veiligheid

⁸³ Bron : Brand Cellencomplex Schiphol-Oost 26/27 okt 2005-eindrapport, OVV, Den Haag, 21 sept 2006.

⁸⁴ Bron : Analfabetisme, leidraad voor doorverwijzers, CINOP, sept 2005

⁸⁵ Bron : Van Dale, Groot woordenboek van de Nederlandse taal, 14e editie

4.2 Model rond een werknemer

Om te vermijden dat het verkennen van het raakvlak in een groot aantal zoekrichtingen uitwaaiert is gekozen voor het opstellen van een model waarmee een focus ontstaat. Dit model beschrijft in twee schema's twee verschillende werelden, de eerste is de situatie direct rond een werknemer en de tweede is de situatie waar de organisatie zich als geheel in bevindt. Reason, 1997, maakt een vergelijkbare tweedeling voor *active failures* en *latent conditions*.⁸⁶

De werknemer is in het eerste schema centraal gesteld omdat taalproblemen de aanwezigheid van minimaal een enkele werknemer vereisen. Taalproblemen spelen zich af tussen werknemers onderling of tussen een werknemer en zijn directe omgeving. (Hierbij is de mens-systeem interface wel, maar machine-machine interface niet meegenomen in de beschouwing.)

In PGS-6⁸⁷ zijn de mogelijke directe oorzaken van een LOC⁸⁸ opgesomd. Er is geen denkbare manier waarop taalproblemen als directe oorzaak tot een LOC kunnen leiden. Dit in tegenstelling tot bijvoorbeeld corrosie of hoge druk. Er is minimaal een onveilige handeling nodig om -uiteindelijk- een LOC te veroorzaken. Dit betekent dat er in elk geval een menselijke fout gemaakt moet zijn gemaakt, namelijk de beslissing om die onveilige handeling uit te voeren. Een handeling kan -onder meer- onveilig zijn ten gevolge van taalproblemen. Deze logische keten van gebeurtenissen geeft aan dat taalproblemen moeten worden gezien in de sfeer van achterliggende oorzaken bij menselijke fouten.

Omdat er menselijke fouten aan de orde zijn dient het model op een zodanige schaal te worden opgesteld dat het de interactie van een werknemer met zijn directe omgeving beslaat. Die directe omgeving bestaat uit de inrichting, de installatie, arbeidsmiddelen, instructies, gevaarlijke stoffen en andere werknemers. Hierbij kunnen werknemers bij verschillende werkgevers horen. De beschouwde werknemer verricht in deze omgeving mede op basis van zijn vakkennis en vaardigheden een handeling. Doet hij dit niet op een veilige manier dan kan het gevolg een LOC zijn.

Reason, 1997, beschrijft aan de hand van de door Williams, 1986,⁸⁹ ontwikkelde HEART⁹⁰ systematiek welke taken en omstandigheden menselijke fouten de grootste waarschijnlijkheid van fouten of onveilig gedrag opleveren. Hierbij blijken omstandigheden, die informatie- en kennisoverdracht nodig maken en die onbekendheid met de situatie in zich hebben, hoog te scoren.⁹¹ Communiceren, lezen en luisteren en, hierop gebaseerd, beslissingen nemen, zijn hierbij aan de orde. Deze omstandigheden zijn aan taalvaardigheid, leesvaardigheid en leesbaarheid te relateren. De door Reason, 1997, gehanteerde systematiek leidt tot vermenigvuldigingsfactoren tussen 2x en 17x bij een nominale foutkans voor de generieke taak "E - Routine, highly practiced, rapid task involving relatively low level of skill" van 0.02. Deze generieke taak beschrijft het werk dat bijvoorbeeld door uitzendkrachten, magazijn-medewerkers, chauffeurs en monteurs wordt gedaan. In later werk heeft Williams nog vastgesteld dat voor mannelijke werknemers hier bovenop nog een factor 1.4 van toepassing is, zo vermeldt Reason, 1997.⁹²

⁸⁶ Bron : Reason, J. , 1997, Managing the risks of organisational accidents. Aldershot. Ashgate. ISBN 1-84014-105-0 pagina 142 - 146

⁸⁷ PGS-6 : Publicatie reeks Gevaarlijke Stoffen 6, Aanwijzing voor implementatie BRZO 1999, VROM, Den Haag, 22 augustus 2006.

⁸⁸ LOC : Loss Of Containment, bedoeld wordt het vrijkomen van een gevaarlijke stof.

⁸⁹ Williams, JC, 1986, HEART, a proposed method for assessing and reducing human error, Bradford : University of Bradford.

⁹⁰ HEART : Human Error Assessment and Reduction Technique

⁹¹ Bron : Reason, J. , 1997, Managing the risks of organisational accidents. Aldershot. Ashgate. ISBN 1-84014-105-0 pagina 143 - 146

⁹² Opmerking : Enkele andere factoren van Williams die verband houden met gedrag en verhoudingen binnen een groep worden hier buiten beschouwing gelaten.

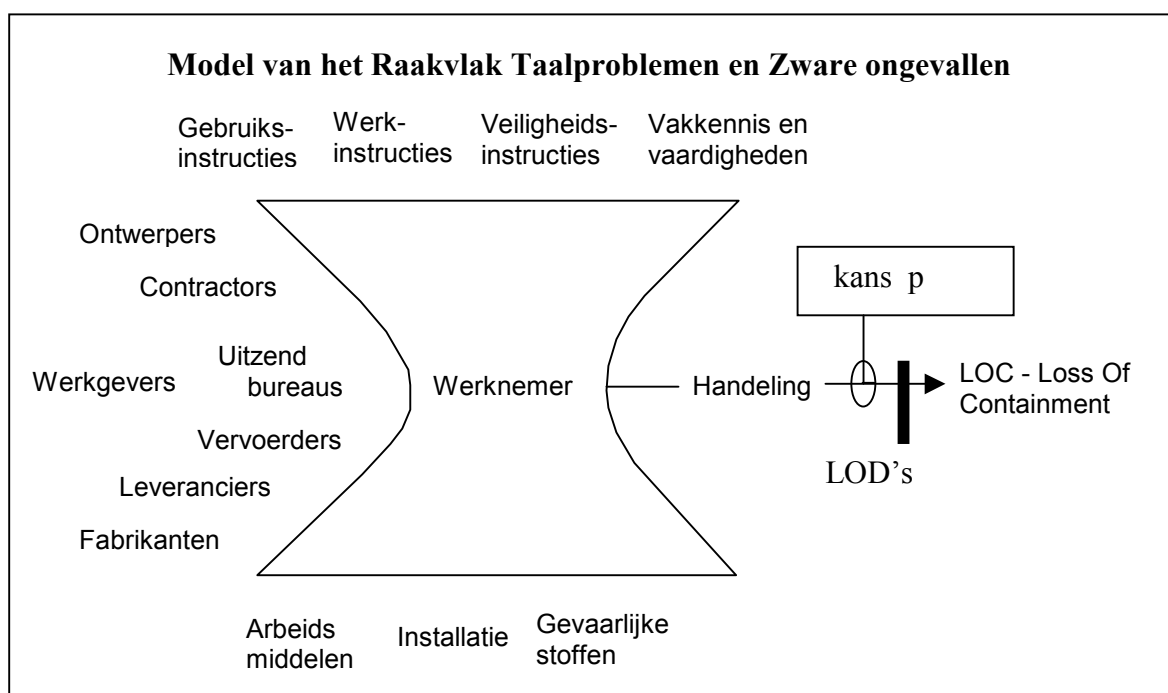
Deze factoren leiden tot een ruwe schatting van de kans dat een werknemer, bij het uitvoeren van een tot zijn gewone werk behorende handeling, fouten maakt in omstandigheden die aan taalproblemen te relateren zijn. Deze kans bedraagt (van 2 tot 17) x 0.02 x 1.4 = (van 0.056 tot 0.476).

Bij handelingen in nieuwe-, laagfrequente- of noodsituaties stijgt de kans op fouten maar dit is hier buiten beschouwing gelaten.

Het raakvlak is als een vlak met daarin centraal de werknemer voorgesteld.

Aan het raakvlak zijn drie "input" zijden te onderscheiden : instructies, werkgevers en fysieke omgeving. Achter elk van deze zijden is een groep belanghebbenden te vinden die bepalend is voor de mate waarin taalproblemen kunnen optreden in de situatie waarin de werknemer zich bevindt. Het onderzoek richt zich ook op het identificeren van deze belanghebbenden en het inzichtelijk maken van hun rol.

Er is ook een "output" zijde, daar is de handeling aangegeven die, ten gevolge van taalproblemen, met een kans p de LOD's kan aanspreken en tot een LOC kan leiden.



Figuur 4.1 Model van het Raakvlak Taalproblemen en Zware ongevallen

4.3 Belanghebbenden bij "Taalproblemen - Zware ongevallen"

Een zowel technische als sociaal kader waarbinnen de beheersing van risico's van -onder andere- zware ongevallen zich afspeelt is door Cameron en Raman (2005)⁹³ beschreven. Zij hebben zich daarbij gebaseerd op Rasmussen (1997).⁹⁴ Voor dit onderzoek is een dergelijk kader rondom het hierboven beschreven "model rond een werknemer" van belang omdat dit de ruimte is, waarin alle belanghebbenden die de "input" bepalen, verondersteld mogen worden zich te bevinden.

De resultaten van het onderzoek naar belanghebbenden zijn opgenomen in bijlage 13.

⁹³ Bron : Cameron I, Raman R, Process Systems risk Management, Elsevier Academic Press, 2005, ISBN 0-12-156932-2

⁹⁴ Bron : Rasmussen J, 1997, Risk management in a dynamic society : a modelling problem, *Safety Science*, vol.27, no.2, pp 183-213.

5. Opzet en uitvoering van het onderzoek

5.1 Onderzoek ontwerp

Paradigma

Bij de centrale onderzoeksvraag “worden taalproblemen als gevaar onderschat ?” hoort een achterliggend doel : het zonedig nemen van aanvullende preventieve maatregelen. Deze benadering vloeit voort uit de aard van het werken met ‘vastgestelde feiten in juridische zin’ zoals dat gebruikelijk is bij de overheid. Hierbij past een positivistische denkkader waarbij van een objectief waarneembare en kwantitatieve werkelijkheid wordt uitgegaan.

Methodologie

Er is gezien de naar verwachting geringe hoeveelheid kwantitatieve gegevens over taalproblemen in relatie tot zware ongevallen, gekozen voor eclectisch onderzoeken, het op verschillende manieren verkrijgen van inzicht. Uit de literatuur wordt helder in hoeverre er theoretische kennis op dit gebied bestaat. Uit interviews met bedrijven en instellingen ontstaat een beeld over of en zo ja hoe er in praktijk mee wordt omgegaan. Schattingen over de omvang van taalproblemen in BRZO- en ARIE bedrijven zijn te baseren op beschikbare gegevens over de samenstellende onderdelen van de probleemstelling. Ook met gegevens over ongeval onderzoeksmethodes en uit onderzoeksrapporten over zware ongevallen zijn schattingen mogelijk.

Methoden en technieken

Bij het ontwerp van het onderzoek is gebruik gemaakt van bestaande en bekende onderzoeksmethoden en technieken.^{95, 96} Er is om praktische redenen gekozen voor een indeling in deelonderzoeken naar methode : literatuurstudie, interview, meten, enquête (Zie 5.1.2)

Instrumenten

De benodigde instrumenten zijn verschillend bij de verschillende methoden en technieken. Bij elk deelonderzoek zijn speciaal daarvoor te ontwikkelen en in te richten instrumenten nodig : zoekstrategie, gespreksprotocol, beoordelingsschaal, vragenlijst.

5.2 Aanscherpen van onderzoeksvragen

De doelstellingen van dit onderzoek, zoals die voortkomen uit de probleemstelling, zijn nader bekeken om zo de onderzoeksvraag scherper te formuleren, achterliggende vragen te identificeren en tot een keuze van geschikte methoden van onderzoek te komen.

Centrale vraag :

Zijn taalproblemen bij BRZO- en ARIE bedrijven een onderschat gevaar ?

Doelstellingen van dit onderzoek :

- 1. De aard en de omvang van de gevaren die samenhangen met taalproblemen bij BRZO/ARIE bedrijven te inventariseren**
- 2. Zware ongevallen met taalproblemen als (mede)oorzaak zichtbaar te maken.**
- 3. De gevonden gevaren en verbanden te prioriteren naar zware ongevallen risico.**
- 4. Tot voorstellen voor beheersing van de belangrijkste risico's te komen.**

Tabel 5.1 Doelstellingen van het onderzoek

⁹⁵ Bron : Baarda DB, de Goede MPM, Basisboek Methoden en technieken, 1990, Stenfert Kroese Uitgevers, Leiden/Antwerpen.

⁹⁶ Bron : Verschuren PJM, De probleemstelling voor een onderzoek, Elfde druk 2007, Uitgeverij het Spectrum, Utrecht, ISBN 978 90274 6287 9.

De eerste doelstelling van het onderzoek is het verkennen van het raakvlak tussen taalproblemen enerzijds en zware ongevallen anderzijds. De achterliggende vraag daarbij is of het raakvlak wel bestaat. Bijbehorende onderzoeksvraag is :

"Bestaat er een raakvlak Taalproblemen - Zware ongevallen ?"

Hiervoor is een analyse nodig aan de hand van beoordelingscriteria. (ANALYSE – B) De vraag daarbij is :

"Welke criteria zijn bij vaststellen van het raakvlak bruikbaar ?"

Een beslispunt over het voortzetten van het onderzoek bij bedrijven en instellingen is hierbij nodig. Als er geen raakvlak zou blijken te zijn is duur en tijdrovend verder onderzoek niet zinvol.

Onderzoek aan de twee gebieden waarvan vermoed wordt dat er een raakvlak zou kunnen zijn, "Taalproblemen" en "Zware ongevallen", vereist een benadering waarmee objectief vastgesteld kan worden of er al of niet een raakvlak bestaat. Dit houdt in dat er niet kan worden volstaan met het eenzijdig verkennen van slechts één van de twee gebieden. Er is voor een evenwichtige opzet gekozen door het te onderzoeken raakvlak vanuit twee richtingen te benaderen. De eerste richting is het verkennen van de inhoud van het begrip "taalproblemen" en of, en zo ja welke, er daaraan te relateren gevaren zijn die wellicht tot zware ongevallen kunnen leiden.

De tweede richting gaat uit van "zware ongevallen" die gebeurd zijn en waarover documentatie het over ongevalonderzoek en de geconstateerde oorzaken bestaat. Binnen deze oorzaken wordt gezocht naar een relatie met taalproblemen. Ten gevolge van de definitie van "zware ongevallen" is het onderzoek naar gebeurde incidenten in de industrie in feite beperkt tot BRZO-⁹⁷ en ARIE⁹⁸ bedrijven en inrichtingen.

Omdat bij de eerste verkenning van het probleemveld bleek dat er weinig literatuur specifiek over BRZO- en ARIE bedrijven te vinden is moet de informatie over "taalproblemen" in de industrie als geheel worden gezocht. Achterliggend probleem hierbij is of deze bedrijven zich -behalve door het gebruik van gevaarlijke stoffen - in belangrijke mate onderscheiden van de industrie als geheel. De geldigheid van gevonden gegevens die op de industrie als geheel betrekking hebben mag niet zonder meer ook bij deze groep bedrijven als onverkort aanwezig worden verondersteld. De bijbehorende onderzoeksvraag is :

"Onderscheiden BRZO- en ARIE bedrijven zich in belangrijke mate van de industrie als geheel ?"

Hierbij is met een korte beschouwing stilgestaan.

Doelstelling 1 is omgezet in aparte begrippen die op hun beurt zijn geoperationaliseerd door taalkundig ontrafelen in onderdelen. Het te verkennen raakvlak, zo is uit de eerste verkenning van het werkveld in het hoofdstuk 3 Probleemstelling gebleken, levert niet direct iets op bij zoeken naar literatuur over "aard en omvang van aan taalprobleem gerelateerde gevaren". Voor dit onderzoek is daarom gekozen voor het opdelen van doel 1 in : "aard" van taalproblemen, "omvang" van taalproblemen en aan taalproblemen te relateren "gevaren".

De onderzoeksvragen die in het kader van doel 1 hierbij geformuleerd zijn luiden :

"Wat is de aard van taalproblemen in (BRZO en ARIE) bedrijven ?",

"Wat is de omvang van taalproblemen in (BRZO en ARIE) bedrijven ?" en

"Welke aan taalproblemen te relateren gevaren zijn er?".

De gevonden gegevens zijn samengesteld om een uitspraak over doelstelling 1 te kunnen doen. De vraag bij deze stap is als volgt geformuleerd :

"Welke aard en omvang hebben taalprobleem gerelateerde gevaren bij BRZO- en ARIE bedrijven ?".

⁹⁷ Zie : BRZO 1999, artikel 1 lid a en lid f : een zwaar ongeval vindt plaats in een volgens de Wet milieubeheer artikel 1.1 lid 3 bepaalde categorie inrichtingen, i.e. de volgens BRZO1999 aangewezen inrichtingen.

⁹⁸ Zie : Arbobesluit, artikel 2.2 lid 1. en artikel 2.3, i.e. volgens de ARIE aanwijssystematiek aangewezen bedrijven en inrichtingen.

De onderzoeksvraag die in het kader van doelstelling 2 geformuleerd is luidt :

"Welke aan taalproblemen te relateren [gedocumenteerde] zware ongevallen zijn er ?"

Deze formulering is voorzichtig gekozen omdat uit eerder onderzoek is gebleken dat er door per ongeval onderzoek verschillend en/of grofmazig rubriceren van ongeval oorzaken een onvolledig beeld over de exacte oorzaken van zware ongevallen kan ontstaan.⁹⁹ In dit onderzoek is voor een herleidbare manier van omgaan met verschillende rubriceringen in verschillende methoden voor ongeval onderzoek gekozen. Bijbehorende vraag is :

"Hoe wordt omgegaan met rubricering bij onderzoek van zware ongevallen ?"

Hiervoor is een aparte analyse opgenomen. (ANALYSE - A)

Bij de keuze van de in te zetten onderzoek methoden voor het verzamelen van gegevens komt het verkennend (exploratief) karakter naar voren van de doelen 1 en 2. Voor de onderzoeksvragen die daar uit voort komen zijn survey of enquêtemethoden zijn het meest geschikt om gegevens te verzamelen.¹⁰⁰

In een breed gericht literatuur onderzoek gericht op doelstelling 1 komen wel het probleemveld in algemene zin en het theoretisch kader, maar niet de situatie op de werkvloer, helder naar voren. Er is ter aanvulling daarop, gekozen voor contact met belanghebbenden uit de praktijk. In een complex werkveld met veel belanghebbenden bestaan mogelijk ook verschillende invalshoeken die alleen in open gesprekken tot uitdrukking kunnen komen. Het brede literatuur onderzoek behoeft daarom aanvulling vanuit de instellingen en bedrijven die in het werkveld een belangrijke rol spelen. Zowel met bedrijven als met instellingen is, middels een reeks diepte interviews, contact gelegd. De onderzoeksvraag daarbij is :

"Welke taalproblemen ervaren bedrijven en instellingen ?"

Bij de in het werkveld van groot belang geachte communicatie, voor een aanzienlijk deel via op schrift gestelde procedures en instructies, is de leesbaarheid van documenten te zien als de tegenhanger van de taalvaardigheid van de lezer. Een evenwichtige opzet van het onderzoek behoort beide kanten in beeld te brengen. Daarom is als onderzoeksvraag toegevoegd :

"Hoe leesbaar zijn procedures bij BRZO- en ARIE bedrijven?"

Een beknopte vergelijking van meetmethoden voor leesbaarheid met als doel een voor dit onderzoek geschikte meetmethode te selecteren bleek nodig. De daarbijbehorende onderzoeksvraag is

"Op welke manieren kan leesbaarheid worden gemeten ?"

Het gedrag van bedrijven in praktijk is rechtstreeks te onderzoeken via een enquête, op voorwaarde dat duidelijke, op feiten gerichte en grotendeels gesloten vragen gesteld worden. Dit beperkt de gevoeligheid van het onderzoek voor moeilijk te duiden antwoorden. Ook krijgen bedrijven minder de gelegenheid om dergelijke antwoorden te geven. Het onderzoek krijgt hiermee, naast een kwalitatieve-, ook een kwantitatieve kant. De andere deelonderzoeken zijn eerder uitgevoerd om zo de al opgebouwde kennis over taalproblemen en veiligheid te kunnen gebruiken voor het ontwerp van een schriftelijke enquête onder de bedrijven over de vraag :

"Hoe gaat uw bedrijf om met taalproblemen ?"

Verder zijn de doelstellingen 3 en 4 te zien als afgeleide vragen waarop het antwoord uit interpretatie en via analyse van de verzamelde gegevens bij de doelen 1 en 2 moet ontstaan. Hiervoor zijn twee vragen geformuleerd en twee analyses uitgevoerd. Voor doelstelling 3 (ANALYSE - C):

"Hoe kunnen taalprobleem gerelateerde gevaren op risico worden beoordeeld ?"

En voor doelstelling 4 (ANALYSE - D) :

"Welke kansen voor vermindering van taalprobleem gerelateerde risico's zijn er ?"

⁹⁹ Bron : Methodiek Ongevalsonderzoek MHC, Jaspers S, Diepenbeek, 2006, pp 56 en bijlage 28

¹⁰⁰ Zie : Baarda DB, de Goede MPM, Basisboek Methoden en technieken, 1990, Stenfert Kroese Uitgevers, Leiden/Antwerpen.

Vervolgens is van belang welke geldigheid de gevonden resultaten in dit onderzoek hebben. De hierbij aan de orde gestelde onderzoeksvraag is (ANALYSE - E) :

"Welke onzekerheden en beperkingen zijn er bij dit onderzoek ?"

De centrale vraag bij het onderzoek valt uiteen in twee deelvragen. De eerste is of taalproblemen een gevaar bij BRZO- en ARIE bedrijven zijn. Deze vraag is niet nieuw maar is een onderdeel van de onder doelstelling 1 al genoemde inventarisatie van aard en omvang van taalgerelateerde gevaren. De tweede deelvraag is nieuw en luidt :

"Worden aan taalproblemen gerelateerde gevaren onderschat ?"

Uit de manier waarop met rubricering wordt omgegaan bij ongeval onderzoek en uit de gevonden taalgerelateerde gevaren ontstaat een beeld over de werkelijke omvang van taalproblemen als (mede)oorzaak van zware ongevallen. Uit de inhoud van ongeval onderzoeksrapporten komt een op andere wijze tot stand gekomen beeld over die omvang naar voren. Het verschil tussen beide beelden geeft een antwoord op deze tweede deelvraag.

De centrale vraag bij het onderzoek is tenslotte :

"Zijn taalproblemen een onderschat gevaar bij BRZO- en ARIE bedrijven ?"

5.3 Indeling in deelonderzoeken

De onderzoeksvragen zijn aangepakt met een tweetal literatuur onderzoeken, waarvan één breed en één gericht, een onderzoek met behulp van diepte interviews, een leesbaarheidsmeting, een schriftelijke enquête en een vijftal analyses. Er is een logische opbouw volgorde nodig om de latere onderzoekstappen te laten profiteren van de inzichten verkregen in de eerdere stappen. De van elkaar verschillende onderzoeksmethodes zijn in aparte deelonderzoeken ondergebracht :

DEELONDERZOEK Omschrijving

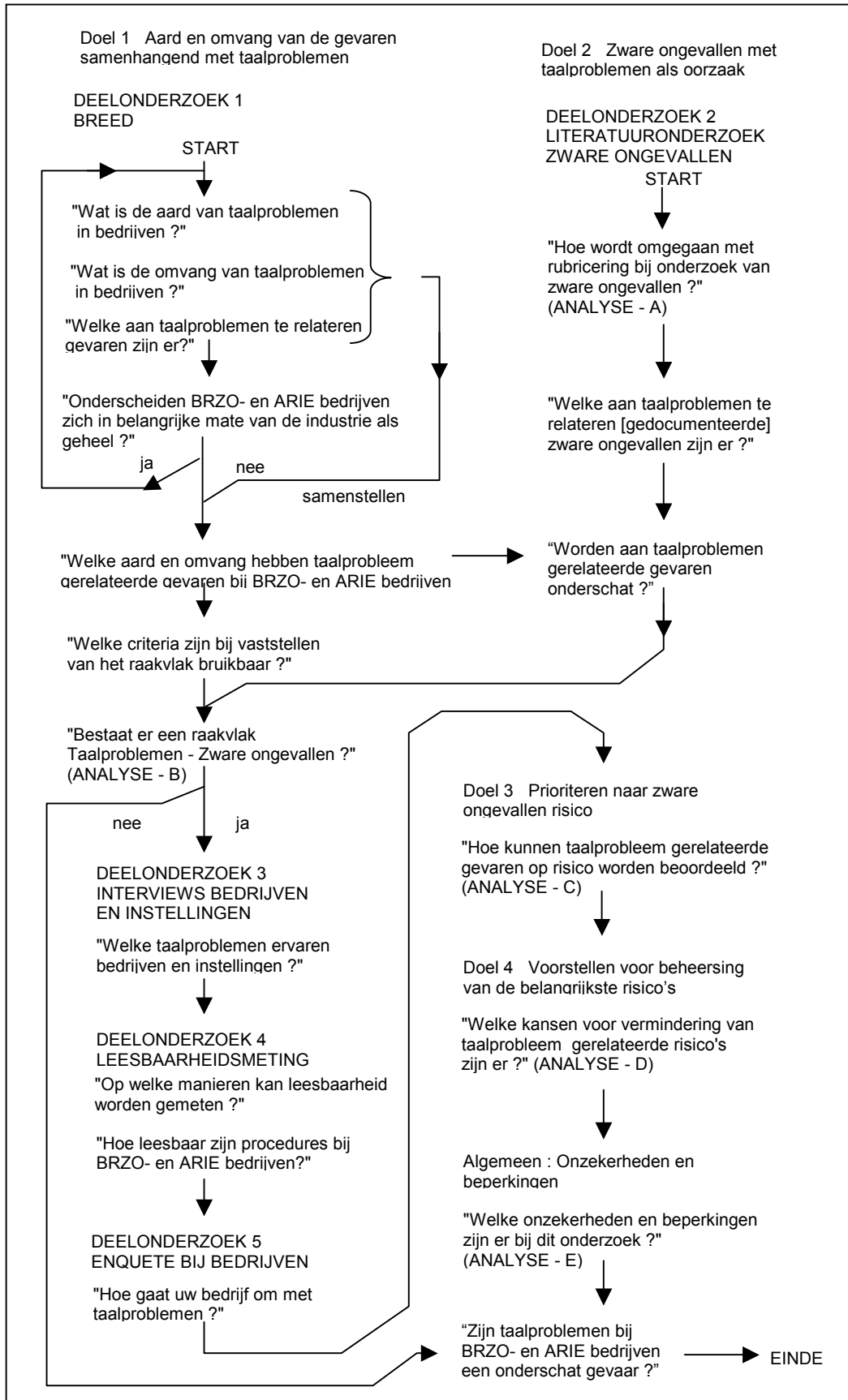
- | | |
|---|---|
| 1 | Literatuur onderzoek breed, gericht op taalgerelateerde gevaren |
| 2 | Literatuur onderzoek gericht op zware ongevallen |
| 3 | Onderzoek met behulp van diepte interviews |
| 4 | Leesbaarheidsmeting |
| 5 | Schriftelijke enquête |
-

Tabel 5.2 Indeling in deelonderzoeken

Ook is er de tussentijdse beslissingsstap na de twee literatuuronderzoeken over al of niet verder gaan afhankelijk van het bestaan van het vermoede raakvlak. Voortzetten van het onderzoek bij bedrijven en instellingen zou zinloos zijn als er geen raakvlak tussen taalproblemen en zware ongevallen wordt aangetroffen.

De indeling in deelonderzoeken en analyse stappen met een beslismoment er tussen heeft geleid tot het stroomschema in figuur 5.1 dat als basis voor de verdere uitvoering van het onderzoek is gebruikt.

De werkwijze bij de praktische uitvoering van het onderzoek is in bijlage 6 nader toegelicht. Ook in bijlage 6 is nader uitgewerkt hoe de zoekrichtingen bij het literatuuronderzoek zijn bepaald.



Figuur 5.1 Stroomschema

6 Resultaten

In bijlage 14 is het beeld in de media rond taalproblemen geschetst. Een inventarisatie van belanghebbenden met hun verschillende invalshoeken is opgenomen in bijlage 13.

6.1 Resultaten deelonderzoek 1 - Literatuuronderzoek aan aard en omvang van taalproblemen bij BRZO en ARIE bedrijven

Binnen dit onderzoek zijn de basisvaardigheden : leesvaardigheid, schrijfvaardigheid, spreek- en luistervaardigheid en rekenvaardigheid, beschouwd als aspecten van **taalvaardigheid**.¹⁰¹ De belangrijkste begrippen bij taalproblemen zijn : woordenschat, analfabetisme, laaggeletterdheid, en taalniveau.

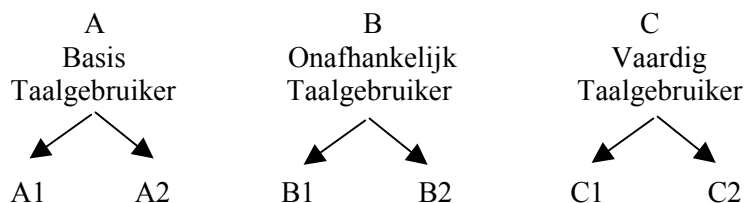
Aan de basis van taalvaardigheid ligt de **woordenschat**. Het CINOP geeft hierover enkele indicatieve cijfers. Inburgering examen niveau A2 : 2000 woorden, Taalniveau B1 : 6000 woorden , Taalniveau C1 : 12.000 – 40.000 woorden.¹⁰²

Een **analfabeet** is iemand van 15 jaar of ouder die niet in de moedertaal noch in een andere taal kan lezen of schrijven en dit ook nooit heeft geleerd . Hiervoor wordt ook wel het begrip “ongeletterd” gebruikt.¹⁰³,¹⁰⁴

Iemand is **laaggeletterd** als hij of zij onvoldoende kan lezen, schrijven of rekenen om effectief te kunnen handelen in persoonlijke en maatschappelijke situaties en in situaties van studie en werk.¹⁰⁵,¹⁰⁶

Vaststellen of iemand laaggeletterd is of bepalen hoe leesbaar een tekst is kan met behulp van een **taalniveau**.

In de Europese regelgeving is een referentiekader voor taalniveaus vastgelegd. Dit Europees referentiekader, doorgaans met CEF(Common European Framework of Reference) aangeduid, beschrijft competentieprofielen en onderscheidt drie soorten taalgebruiker met elk twee taalniveau's.¹⁰⁷



¹⁰¹ Bron : Beoordelingswijzer basisvaardigheden, 02-09-2005, F2058profoboekje.indd 36, www.taalkrachtvoorbedrijven.nl

¹⁰² Bron : Bohnen et al, Raamwerk Nederlands, Nederlands in (v)mbo-opleiding, beroep en maatschappij, 1 oktober 2007, CINOP 's-Hertogenbosch, Libertas

¹⁰³ Bron : Taalsite.nl

¹⁰⁴ Bron : Stichting Lezen en Schrijven

¹⁰⁵ Bron : Bersee T, de Boer D, Defesche P, Leidraad voor doorverwijzers, 2005, CINOP, 's Hertogenbosch, ISBN 90-5003-800-X

¹⁰⁶ Bron : Taalkracht voor bedrijven, presentatie Stichting lezen en Schrijven, alfabetiseringsweek 2007

¹⁰⁷ Bron : Driessen et al, Referentiedocument, Talen in de kwalificatieprofielen, 28 februari 2007, CINOP, 's-Hertogenbosch, herziene versie 2.0

In Nederland bestaan diverse referentiekaders voor leesvaardigheidsniveaus, waarvan IALS (International Adult Literacy Survey)¹⁰⁸ en AVI¹⁰⁹ (Analyse Van Individualiseringsvormen) voor dit onderzoek belangrijk zijn. Het IALS onderzoek heeft taalvaardigheid met behulp van een schaal van 1 tot 4 in verschillende landen gemeten. De AVI niveaus 1 – 9 worden in het basisonderwijs gebruikt. In bijlage 7 is uitgebreide informatie over de achtergronden opgenomen.

6.1.1 Soorten taalproblemen en hun oorzaken

Veel taalproblemen zijn terug te voeren op laaggeletterdheid in de Nederlandse taal. Het is niet mogelijk om één enkele oorzaak aan te wijzen voor het feit dat deze groep mensen in Nederland onvoldoende heeft leren lezen en schrijven. Er is een complex van factoren bij "leren" aan de orde waarbij sociale, culturele, economische en individuele omstandigheden een rol spelen.

Veel lezen en praten in de thuissituatie bevordert de taalvaardigheid bij kinderen. Om sociale of economische redenen komt het daar niet altijd van. Een andere taal of een dialect thuis bemoeilijkt het aanleren van de taal. Het hebben van laaggeletterde ouders vergroot de kans op laaggeletterdheid bij kinderen. Opgroeien in een probleemsituatie in het ouderlijk huis verhoogt de kans op laaggeletterdheid. Het onderwijs richt zich op de gemiddelde leerling waardoor taalachterstand weinig extra aandacht krijgt.

Er is verder een grote verscheidenheid aan individuele factoren. Sommigen hebben ooit leren lezen en schrijven maar zijn dit door het weinig te doen weer kwijtgeraakt. Sommigen hebben bijvoorbeeld ten gevolge van een slechte gezondheid weinig onderwijs gevolgd.¹¹⁰

De taalontwikkeling kan door lichamelijke of psychiatrische ziekten negatief worden beïnvloed. Als individuele factoren zijn lichamelijke beperkingen (o.a. slechtziend, slechthorend), hersenletsel (o.a. afasie), cognitieve beperking en leer- en neurobiologische beperkingen (o.a. ADHD, dyspraxie, autisme) bekend. Dyslexie, bij ongeveer 3% van de schoolgaande jeugd, belemmert het leren lezen en schrijven in meer of mindere mate. Na psychodiagnostisch onderzoek wordt hiervoor een verklaring afgegeven waarmee extra faciliteiten bereikbaar worden. Dyscalculie, verwant aan dyslexie, betekent moeite hebben met inschatten, met rekenen maar ook met oriëntatie, links-rechts, ruimtelijk inzicht, kaartlezen, tabellen lezen en afmetingen.¹¹¹

Bij de allochtone groep laaggeletterden spelen ook andere zaken een rol. Bij niet-westerse allochtonen speelt voor een deel het niet in de moedertaal gealfabetiseerd zijn mee. In het algemeen is voor allochtonen een gebrek aan kennis over de werking van de Nederlandse maatschappij een belemmerende factor. Ook zijn diploma's, arbeidservaring en competenties niet altijd erkend of inzetbaar in de Nederlandse situatie.¹¹²

Verschillen tussen werknemers op de werkvloer kunnen in het licht van *diversiteit* worden bekeken. Het Ministerie van SZW heeft op dit gebied in 2004 een expertisecentrum opgericht: Landelijk netwerk Diversiteitsmanagement (DIV). In het DIV Stappenplan Diversiteit is ook aandacht voor de keerzijde van diversiteit in bedrijven. Deze komt tot uitdrukking in de vorm van onder meer conflicten, misverstanden en verloop als bedrijven niet bewust met diversiteit omgaan. Opleiding en training kan de vaak voorkomende barrières op het vlak van taal, non-verbaal gedrag, vooroordelen en angst voor het onbekende wegnemen.^{113, 114}

¹⁰⁸ Bron : Basisvaardigheden in Nederland, Houtkoop 1999

¹⁰⁹ Zie : www.kpcgroep.nl/kennisOnline KPC Groep, 's-Hertogenbosch, in samenwerking met uitgeverij Zwijzen en de Katholieke Universiteit Brabant.

¹¹⁰ Zie : Stichting lezen&Schrijven, www.lezenenschrijven.nl

¹¹¹ Bron : Analfabetisme, leidraad voor doorverwijzers, CINOP, sept 2005

¹¹² Bron : Jongeneelen J, Meziani M, Audenaerde R, i.s.m. Bersee T, Laaggeletterdheid in de provincie Zuid Holland, v2, CINOP, 10 april 2007, nr. 11444.22

¹¹³ Div, Stappenplan diversiteit, 2006, www.div-management.nl

¹¹⁴ Div, *Programma Div 2008*, 6 december 2007, www.div-management.nl

Basisvaardigheden waaronder taalvaardigheid en leesvaardigheid vormen ook een verschil dat in dit licht bekeken kan worden. Indirectheid in communiceren is een samenspel tussen gender en cultuur en leidt tot misverstanden stelt Tannen (1994).¹¹⁵

De verschillende soorten taalproblemen zijn hieronder in overzicht gebracht. Het is tijdens dit onderzoek praktisch gebleken om ze in een 3 x 3 tabelmatrix te ordenen.

	Persoonlijke ontwikkeling	Vreemde talen	Omstandigheden
Onvoldoende opleiding en training	analfabetisme, laaggeletterdheid, beperkte woordenschat, lees-, schrijf en reken-moeilijkheden, te weinig vakjargon beheersen	de voertaal niet begrijpen, andere moedertaal of dialect, andere aangeleerde gebaren en seinen, cultuurverschillen, gewend aan andere pictogrammen, gewend aan andere schrifttekens	diversiteit
Slechte schriftelijke communicatie	verkeerd gekozen taalniveau, te omvangrijke instructie, slecht opgezette instructie		medische problemen (dyslexie, dyscalculie e.a.)
Slechte mondelinge communicatie	via anderen communiceren indirect communiceren	meertaligheid op de werkvloer, slechte tolk	haast, ruis, lawaai, . . . enz

Tabel 6.1.5 Taalproblemen en hun oorzaken

Op basis van het literatuuronderzoek is op de onderzoeksvraag : “*Wat is de aard van de taalproblemen in bedrijven?*” een antwoord te geven :

- Bedrijven hebben veel last van laaggeletterdheid en meertaligheid op de werkvloer.
- Bedrijven zien zich door de situatie op de Nederlandse arbeidsmarkt genoodzaakt om arbeidskrachten uit andere landen in te zetten.
- Bedrijven schakelen door de internationalisering van de economische activiteiten meer derden uit omliggende landen in.
- Bedrijven hebben grote economische belangen bij een flexibel inzetbaar personeelsbestand dat mee kan met de frequente veranderingen binnen de bedrijven en de ontwikkelingen richting de informatiemaatschappij.
- Taalproblemen hangen samen met persoonlijke ontwikkeling van arbeidskrachten, met communicatie bij meertaligheid op de werkvloer en met nadelige gevolgen van fouten.

6.1.2 Omvang van taalproblemen in bedrijven

Ongeveer 1.7% ¹¹⁶ à 2% ¹¹⁷ van de Nederlandse bevolking, circa 300.000 mensen, is analfabeet en beschikt niet over de cognitieve vaardigheden om hieraan iets te veranderen.

De Nederlandse Taalunie heeft vastgesteld dat de taalvaardigheid van de Nederlandse bevolking een spreiding over de niveaus A1 tot C2 te zien geeft zoals in de tabel hieronder is aangegeven.

Laaggeletterden bevinden zich op de taalniveaus A1 en A2. Uit de internationale IALS studie van 1999 bleek dat op IALS niveau 1 zich 10.3 % van de volwassen Nederlanders bevindt, op niveau 1 en 2 samen 27.1% . ¹¹⁸

¹¹⁵ Tannen D, Talking from 9 to 5 : *How women's and men's conversational styles affect who gets heard, who gets credit, and what gets done at work*, 1994, Morrow, New York, ISBN 0-688-11243-9, pagina 79

¹¹⁶ Bron : www.alfabetisering.nl

¹¹⁷ Zie : www.lezenenschrijven.nl (informatielijn : 0800-0234444)

Uit een Nyenrode studie van 2004 komt naar voren dat mensen die een IALS score op niveau 1 hebben niet goed in de maatschappij kunnen functioneren omdat ze onvoldoende letterkundige vaardigheden bezitten. Op IALS niveau 2 scorende mensen hebben een verhoogd risico wanneer er veranderingen thuis of op het werk zijn. Circa 35% tot 40% van de beroepsbevolking, rond 2.5 miljoen mensen, valt binnen de IALS niveaus 1 en -2.¹¹⁹

Het IALS niveau 3 wordt als minimumniveau gezien voor deelname in de kennis economie en wordt daarmee als *startkwalificatie* voor toetreding tot - en actief blijven op - de arbeidsmarkt gezien. In Nederland haalt 29% van de bevolking deze startkwalificatie niet.¹²⁰

Voor het Ministerie van SZW is door BureauTaal BV een project uitgevoerd om gemeentelijke informatie over sociale zaken, opleiding en werk in eenvoudig Nederlands om te zetten. Dit bureau heeft in een studie vastgesteld dat teksten van de overheid voor het publiek doorgaans op C1 niveau zijn opgesteld zodat ze voor 60% van de doelgroep onvoldoende begrijpelijk zijn.¹²¹

Aan de hand van de tabel hieronder is in te zien dat, uitgaande van het nog net met moeite kunnen begrijpen van een tekst die een niveau hoger is geschreven dan het eigen taalvaardigheidsniveau, een in B1 gestelde tekst door lezers met vaardigheid A2 en hoger te volgen is. Samen is dat dus 95% van de bevolking. In bijlage 10 wordt uitgebreid ingegaan op het begrippenkader, taalniveau, leesbaarheid en herkennen van laaggeletterdheid.

Taalvaardigheid	IALS	AVI	CEF	% van de bevolking		
Analfabeet	-	-	-	2%		
Basis gebruiker	IALS 1	1,2,3	(1) A1	98 %	5%	29%
		4,5	(2) A2		15%	
Onafhankelijk gebruiker	IALS 2	6,7	(3) B1		40%	
		IALS 3	8,9		(4) B2	25%
Vaardig gebruiker	IALS 4		(5) C1		15%	
		(IALS 5)			(6) C2	0%
					71%	

Tabel 6.1.1 Overzicht van enkele veelgebruikte indelingen van taalvaardigheid niveaus en de taalvaardigheid van de Nederlandse bevolking

De in bijlage 7 bijeengebrachte cijfers over functioneel analfabetisme en over migranten maken duidelijk dat Nederland en dus ook de industrie in toenemende mate te maken krijgt met werknemers uit landen waar laaggeletterdheid een aanzienlijk groter probleem is dan onder de Nederlandse bevolking. De tabel hieronder geeft daarvan een overzicht.

¹¹⁸ Bron : Bohnen E,Ceulemans C,van de Guchte C,Kurvers J, van Tendeloo T,Laaggeletterd in de Lage Landen, Hoge prioriteit voor Beleid, Nederlandse Taalunie, 2004, Den Haag (ISBN 90-70593-05-X)

¹¹⁹ Bron : Breg TA,van Gorp DM, van Kooten JM, Kenniseconomie en laaggeletterdheid, Nyenrode Institute for Competition, 8 sept 2004.

¹²⁰ Bron : www.ser.nl Brief dd 3 maart 2003 van het Ministerie van Economische zaken aan de Sociaal-Economische Raad, Kabinetsreactie SER advies "Het nieuwe leren"

¹²¹ Bron : Ashra Sugito. Teksten op een goudschaal. Een studie naar het vereiste NT2-niveau voor het lezen van overheidsbrochures. Lienden: BureauTaal 2004 (www.texamen.nl)

Bedrijven worden zo geconfronteerd met werknemers die niet zonder meer met een vertaling van een Nederlands document, zoals een werkinstructie, naar bijvoorbeeld Duits of Engels of zelfs naar hun eigen taal uit de voeten kunnen. Niet alleen kunnen zij analfabeet of laaggeletterde in hun eigen taal zijn, ook het beheersen van het in Nederland gebruikelijke alfabet is niet voor iedereen vanzelfsprekend. De in enkele EU landen gebruikelijke schrifttekens zoals de Bulgaarse (cyrillische) en Griekse letters, wijken daar -net als bij landen uit andere werelddelen- sterk van af.

	Laag – geletterd	Reeds in NL	Toename instroom		Laag – geletterd	Reeds in NL	Toename instroom
Nederland	10 %			Litouwen	26 %	1544	
Vlaanderen	15 %			Estland	23 %	545	
Duitsland	9 %			Letland	20 %	883	
Zweden	6 %			V.m Sovjet Unie	24 %	46.100	242 %
UK	23 %			V.m Joegoslavië	24 %	76.400	36 %
Ierland	25 %			Westers, overige	24 %	295.400	27 %
Polen	46 %	45.600	81%	Ned Antillen	25 %	129.400	49 %
Portugal	48 %			Marokko	72 %	323.300	44 %
Italië	32 %			Turkije	59 %	364.000	34 %
Finland	10 %			Suriname	25 %	332.000	18 %
Slovenie	42 %			Afghanistan	80 %	37.300	659 %
Hongarije	34 %	12.931		Irak	24 %	43.800	288 %
Roemenie	20 %	9374		China	46 %	45.900	95 %
Bulgarije	30 %	4582		Iran	24 %	28.000	75 %
Vm Tsjecho slowakije	24%	11.495		Niet Westers, overige *)	40 - 80 %	397.700	72 %

*) 130 landen, o.a. Kaapverdië, Ghana, Egypte, Vietnam.

Tabel 6.1.4 Laaggeletterdheid en instroom van arbeidskrachten uit verschillende landen

Na een periode met relatief veel zware ongevallen in de jaren 2002 en 2003 heeft het Ministerie van SZW een onderzoek laten doen naar de invloed van trends op de veiligheid in de procesindustrie door het COT Instituut voor Veiligheids- en Crisismanagement en door DHV Milieu en Infrastructuur. Mede omdat incidenten aan ontbrekende, onjuiste of niet nageleefde procedures te relateren zijn, bepleiten de auteurs nader onderzoek van de relatie tussen buitenlandse werknemers met taal en cultuur problematiek en zware incidenten.¹²²

Hiervoor zijn diverse aanwijzingen uit diverse geleidingen in Nederland en Europa gevonden in het literatuuronderzoek. De resultaten daarvan zijn opgenomen in bijlage 7.

Case studies bij de BRZO bedrijven Aluminium Delfzijl en van Gansewinkel in Rucphen laten zien dat -na het doorbreken van het taboe op laaggeletterdheid bij werknemers- er 10 % respectievelijk 5 % zich in de eerste 2 jaar daarop voor een taal cursus aangemeld heeft.^{123, 124} Dit wijst er op dat het algemene gegeven dat 6% van de beroepsbevolking laaggeletterd is¹²⁵ ook voor deze BRZO bedrijven geldt en mogelijk zelfs overschreden wordt.

BRZO en ARIE bedrijven zijn wettelijk verplicht om een preventie beleid voor zware ongevallen op te stellen en een veiligheidsbeheersysteem te gebruiken om de risico's van het omgaan met

¹²² Bron : COT, DHV, Trend of incident, Een verkennend onderzoek naar de relatie tussen organisatie, onderhoud en veiligheid in de procesindustrie, oktober 2004.

¹²³ Bron : Breg TA, van Gorp DM, van Kooten JM, Kenniseconomie en laaggeletterdheid, Nyenrode Institute for Competition, 8 sept 2004.

¹²⁴ Bron : Stichting van de Arbeid, Toekomst voor laaggeletterden, 30-03-2007

¹²⁵ Bron : Smit A, Bohnenn E, Hazelzet A, Laaggeletterdheid in het werk, TNO, uitgave St lezen & Schrijven, maart 2006, ISBN 90-76261-01-3

gevaarlijke stoffen te beheersen. In NTA 8620 hoofdstuk 4.4.2 is sinds 2007 een bepaling met betrekking tot lezen en schrijven opgenomen.¹²⁶ In praktijk is op dit punt in de BRZO en ARIE bedrijven nog weinig bereikt (Zie bijlage 9)

In hoofdstuk 4 werd vastgesteld dat er eerst een menselijke fout moet worden gemaakt voor er een door taalproblemen veroorzaakt incident kan ontstaan. Dit betekent dat taalproblemen als causale factor van zware ongevallen zich binnen de grenzen van *human error* moet bevinden. In de literatuur is daarover veel informatie te vinden. Hiervan is in bijlage 7 de voor schatting van de omvang van taalproblemen relevante informatie in beknopt overzicht bijeengebracht.

Reason (1997) refereert naar werk van Williams (1986) en onderscheidt diverse soorten menselijke activiteiten (generieke taken), geeft waarschijnlijkheden voor het maken van fouten (HEART factoren, Human Error Assessment and Reduction Technique) en koppelt er omstandigheden aan die het maken van fouten bevorderen (EPC 's, Error Producing Condition)¹²⁷ Bij onderzoek van zware ongevallen is "Tripod" een veel gebruikte ongeval onderzoek methodiek die afkomstig is van Shell.¹²⁸,¹²⁹ Hierin wordt over Error Enforcing Conditions (EC 's) gesproken.

Analyse met behulp van beoordelvragen aan de verzameling oorzaakrubrieken levert een schatting voor het aandeel taalgerelateerde oorzaken van 35 % op. (Zie bijlage 7)

Cameron en Raman (2005) geven aan dat menselijke fouten in circa 30% van de ongevallen in de proces industrie als oorzaak naar voren komen in de afgelopen decennia.¹³⁰

Deze gegevens leveren gecombineerd een schatting op van de maximale omvang van taalgerelateerde zware ongevallen van circa 10%.

Het bovenstaande vormt het antwoord op de onderzoeksvraag "Wat is de omvang van taalproblemen in de bedrijven?".

6.1.3 Taalgerelateerde gevaren

Veilig werken met schriftelijke of mondelinge instructies, procedures volgen en goed overleg voeren worden volgens COT en DHV door taalproblemen (en cultuurverschil) bemoeilijkt.¹³¹

Taalproblemen en veiligheidscultuur raken elkaar. Met name de effectiviteit van procedures, instructies, veiligheidsmeetings, opleiding en training zijn bij taalproblemen mogelijk beperkt. De aspecten *Aannemer management* en *Risico nemend gedrag* hebben extra aandacht nodig.

Taalproblemen zijn in gangbare veiligheidscultuur ladders niet expliciet beschouwd.¹³²

(Zie bijlage 7 voor achtergronden)

Bij incidenten in de procesindustrie is volgens de FNV in circa 20% van de gevallen de oorzaak dat inleenkrachten niet goed op de hoogte zijn van de werkprocedures.¹³³

FNV onderzoek in de zeehavens geeft ook aan dat inhuurkrachten in circa 60% van de gevallen goed op de hoogte zijn van de procedures. Werknemers voelen zich zelf in ruim 60% van de gevallen niet goed bekend met de gevaren van de gevaarlijke stoffen.¹³⁴

¹²⁶ Zie : www.brzo.nl Inspecties

¹²⁷ Williams, JC, 1986, HEART, a proposed method for assessing and reducing human error, Bradford : University of Bradford.

¹²⁸ Bron : Private communication, 23 juni 2008, M.Dekkers, Shell nederland Chemie, Moerdijk

¹²⁹ Bron : Private communication, 23 juni 2008, M.Konijn, Onderzoeksraad v Veiligheid, Rijswijk

¹³⁰ Bron : Cameron I, Raman R, Process Systems Risk Management, Elsevier Academic Press, 2005, ISBN 0-12-156932-2, pagina 101-169

¹³¹ Bron : COT, DHV, Trend of incident, Een verkennend onderzoek naar de relatie tussen organisatie, onderhoud en veiligheid in de procesindustrie, oktober 2004.

¹³² Bron : Meems M, ten Hove J, Veiligheidscultuur en de werking van het Veiligheidsbeheerssysteem bij BRZO bedrijven, Afstudeeronderzoek MoSHE, TU Delft, Arbeidsinspectie, Groningen, juli 2006

¹³³ Bron : Warning J, van der Straten J, de Jong B, Veiligheid van Papier, FNV Bondgenoten, mei 2001

¹³⁴ Bron : Havenwerk, steeds veiliger?, Arbeidsveiligheidsonderzoek FNV Bondgenoten, sector havens, 2006

De NVVK signaleert begin 2008 dat de sterke toename, na het opengaan van Europese grenzen, van arbeidskrachten die de Nederlandse taal niet beheersen de communicatie in verband met veiligheid bemoeilijkt. Schriftelijke veiligheidsinstructies zijn volgens de auteurs nogal eens onvoldoende geschikt voor laaggeletterden.¹³⁵ Deze constatering is in dit onderzoek specifiek voor BRZO- en ARIE bedrijven nader onderzocht en bevestigd. (Zie hoofdstuk 6.4 en bijlage 10 voor achtergronden)

Een beginnend lezer (taalniveau A2) vergeet het begin van wat hij leest voor het einde van een zin is bereikt.¹³⁶ Een laaggeletterde (taalniveau IALS -1 en -2, circa 35 – 40% van de beroepsbevolking, rond 2.5 miljoen mensen) loopt een verhoogd risico bij veranderingen in de werkomgeving. (Voorbeeld : de op handen zijnde invoering van etikettering volgens het GHS betekent een verandering op de werkvloer van vertrouwde pictogrammen en stof gegevens)
Groot probleem voor de laaggeletterden is de studievoordigheid, het vermogen om continu te leren en nieuwe - vooral algemene - vaardigheden te verwerven. Deze vaardigheid is naast lezen, schrijven en rekenen, communiceren en samenwerken voor deelname aan de kenniseconomie een voorwaarde. Problemen bij laaggeletterden zijn volgens het Nyenrode IfC : de introductie van een nieuwe werkwijze, gestegen machine downtime, onjuist noteren en produceren van klantbestellingen, extern werven van personeel in plaats van interne doorstroming.¹³⁷

Laaggeletterdheid, samenhangend met dyslexie en dyscalculie, komt voor bij ongeveer 3% van de schoolgaande jeugd. Hiermee gepaard gaan : moeite hebben met inschatten, met rekenen maar ook met oriëntatie, links-rechts , ruimtelijk inzicht, kaartlezen, tabellen lezen en afmetingen. Bij mensen met een hersenbeschadiging door een ongeval of beroerte kan afasie ontstaan waardoor spreken en begrijpen van gesproken taal bemoeilijkt wordt.¹³⁸

Schoolverlaters hebben in 7 tot 50 % van de gevallen problemen met taal. Ook zijn ze niet bekend met de woordenschat uit de vaktaal of het jargon.

Een jonge werknemer is mogelijk mede door taalproblemen niet voldoende in staat om informatie over veiligheid te begrijpen^{139, 140, 141, 142}

Het CINOP geeft in oktober 2007 als bepalende factor bij taal om te functioneren in een werksituatie de vaktaal, met name de woordenschat. Bij technische beroepen zijn schriftelijk communiceren, volgen van bijscholing, werken volgens schriftelijke instructies mede in verband met veiligheid, gebruik van formulieren en schriftelijke informatiestromen ten gevolge van schaalvergroting van de organisatie aan de orde.¹⁴³

Universitair geschoolden halen volgens het CINOP in 15% van de gevallen maximaal taalniveau IALS-2.¹⁴⁴

¹³⁵ Bron : (Red) *Met handen en voeten, Communiceren met buitenlandse of anderstalige arbeidskrachten*, NVVK info, Februari 2008, pp42-43

¹³⁶ Bron : Bohnen et al, Raamwerk Nederlands, Nederlands in (v)mbo-opleiding, beroep en maatschappij, 1 oktober 2007, CINOP 's-Hertogenbosch, Libertas

¹³⁷ Bron : Breg TA, van Gorp DM, van Kooten JM, Kenniseconomie en laaggeletterdheid, Nyenrode Institute for Competition, 8 sept 2004.

¹³⁸ Bron : Analfabetisme, leidraad voor doorverwijzers, CINOP, sept 2005

¹³⁹ Bron : Nederlands in het middelbaar beroepsonderwijs, 2004, CINOP, 's-Hertogenbosch

¹⁴⁰ Bron : (Red) *Taal en rekenonderwijs moet op de schop*, De Limburger, 24 januari 2008

¹⁴¹ Bron : Bohnen E, Ceulemans C, van de Guchte C, Kurvers J, van Tendeloo T, Laaggeletterd in de Lage Landen, Hoge prioriteit voor Beleid, Nederlandse Taalunie, 2004, Den Haag (ISBN 90-70593-05-X)

¹⁴² Bron : Bohnen et al, Raamwerk Nederlands, Nederlands in (v)mbo-opleiding, beroep en maatschappij, 1 oktober 2007, CINOP 's-Hertogenbosch, Libertas

¹⁴³ Bron : Bohnen et al, Raamwerk Nederlands, Nederlands in (v)mbo-opleiding, beroep en maatschappij, 1 oktober 2007, CINOP 's-Hertogenbosch, Libertas

¹⁴⁴ Bron : Bersee T, de Boer D, Bohnenn E, Alles moet tegenwoordig op papier : Een verkennend onderzoek naar functioneel analfabetisme, werk en opleiding, 2003, CINOP, 's-Hertogenbosch, ISBN 90-5003-398-9

BureauTaal BV stelt dat 95% van de Nederlandse bevolking een in eenvoudig Nederlands geschreven tekst op maximaal taalniveau B1 kan begrijpen en dat rond 60% van de bevolking een tekst op C1 niveau onvoldoende of niet begrijpt.¹⁴⁵

Uit een TNO case studie bij van Gansewinkel, een BRZO bedrijf in Rucphen, bleek dat de tachograaf en het display van de boordcomputer in de vrachtwagen voor laaggeletterden op niveau 1 (NT1) een probleem waren. Het chauffeurshandboek bleek voor werknemers met niveau 3 begrijpelijk. In het bedrijfsblad stonden artikelen die met niveau 3 of soms zelfs niveau 4 begrijpelijk waren.¹⁴⁶

Onderzoek door TNO geeft ook aan dat werknemers meer moeten lezen, schrijven en rekenen, moeilijker teksten te verwerken krijgen en nieuwe manieren van werken aan moeten kunnen. Omscholen is nodig omdat bepaalde beroepen minder werkgelegenheid bieden. Voor laaggeletterden wordt het aan het werk blijven dus moeilijker.¹⁴⁷

Arbo-Unie meldt dat onopgemerkte laaggeletterdheid en taalbarrières het niet kunnen lezen van gebruiks- instructies van een machine of veiligheidsvoorschriften kunnen veroorzaken.^{148, 149}

Laaggeletterdheid in een bedrijf leidt tot minder productiviteit, minder veiligheid door onbegrepen instructies, minder motivatie en zelfvertrouwen en geschreven informatie komt niet aan.¹⁵⁰

Bedrijven hanteren VCA bepalingen rond taalbeheersing maar controleren onvoldoende of werk- of noodinstructies begrepen zijn.¹⁵¹

Het begrip “geletterdheid” is door de OESO gedefinieerd als de vaardigheid om schriftelijke informatie die functioneel is in het leven van alledag (thuis, werk, samenleving) te begrijpen en adequaat te gebruiken. In de werkomgeving valt onder meer te denken aan nieuwsberichten, brieven, tabellen, grafieken, plattegronden, lijsten, etiketten, formulieren, bijsluiters en berekeningen aan de hand daarvan.¹⁵²

Onduidelijke seinen (gebaren) moeten worden voorkomen. Verwarring, met seinen die in andere situaties het zelfde zijn maar dan een andere betekenis hebben, moet worden uitgesloten.¹⁵³

Het in Nederland gebruikelijke ja knikken en nee schudden is in Bulgarije precies andersom.¹⁵⁴

In een RI&E document¹⁵⁵ komen alleen impliciet zaken aan de orde die taalproblemen kunnen opleveren zoals alarm slaan, het inzien van de RI&E ter voorbereiding van werkzaamheden, het volgen van veiligheidsinstructies en het gebruiken van de juiste PBM 's.¹⁵⁶

Indirectheid in communiceren is een samenspel tussen gender en cultuur en leidt tot misverstanden stelt Tannen (1994).¹⁵⁷

De gevaren van diversiteit in bedrijven komen tot uitdrukking in de vorm van onder meer conflicten, misverstanden en verloop als bedrijven niet bewust met diversiteit omgaan.¹⁵⁸

¹⁴⁵ Bron : Ashra Sugito. Teksten op een goudschaal. Een studie naar het vereiste NT2-niveau voor het lezen van overheidsbrochures. Lienden: BureauTaal 2004 (www.texamen.nl)

¹⁴⁶ Bron : TNO, Laaggeletterd in het werk, bijlage 1

¹⁴⁷ Bron : Laaggeletterdheid in het werk, TNO, 2006

¹⁴⁸ Bron : Arbo Unie, persbericht 11 sep 2007, branches.arbonunie.nl/nieuws

¹⁴⁹ Bron : Otten A, “Het gevaar van een Babylonische spraakverwarring”, *Arbomagazine* 21(2005) 10(okt) 14-15

¹⁵⁰ Bron : Taalkracht voor bedrijven, presentatie Stichting lezen en Schrijven, alfabetiseringsweek 2007

¹⁵¹ Bron : Nispen tot Pannerden H van, “Buitenlandse werknemers en VCA”, *VCA Nieuws* 4 (2007) 2 10-11

¹⁵² Bron : Jongeneelen J, Meziani M, Audenaerde R, i.s.m. Bersee T, *Laaggeletterdheid in de provincie Zuid Holland*, v2, CINOP, 10 april 2007, nr. 11444.22

¹⁵³ Bron : Arboregeling, artikel 8.22 t/m 8.26 en bijlage XIX

¹⁵⁴ Bron : Marmelstein S, DePers 15 juli 2008, Het is wachten op de eerste dode, www.debeurs.nl

¹⁵⁵ Zie : Arbeidsomstandighedenwet, artikel 3 lid 1 en artikel 5 lid 1. Risico Inventarisatie en Evaluatie.

¹⁵⁶ Zie : www.rie.nl

¹⁵⁷ Tannen D, *Talking from 9 to 5 : How women's and men's conversational styles affect who gets heard, who gets credit, and what gets done at work*, 1994, Morrow, New York, ISBN 0-688-11243-9, pagina 79

¹⁵⁸ Div, *Stappenplan diversiteit*, 2006, www.div-management.nl

Op basis van het bovenstaande is op de onderzoeksvraag : “Welke aan taalproblemen te relateren gevaren zijn er?” een antwoord te geven :

In de hieronder opgenomen tabel zijn de gevaren die in de literatuur gevonden zijn in overzicht bijeengebracht. Dit geeft de aard van aan taalproblemen te relateren gevaren aan. De gevaren zijn voorzien van voorbeelden van effecten ter verduidelijking en om de vergelijking met de diverse ongeval onderzoek methoden te ondersteunen.

No	Gevaren die met taalproblemen samenhangen	Voorbeelden van effect
1	Overleg onvoldoende effectief	Coördinatie en kennis onvoldoende
2	Procedure onvoldoende gevolgd	verkeerde handelingen
3	Schriftelijke instructie niet effectief (o.a RI&E inzien)	kennis niet aanwezig, verkeerde handelingen
4	Mondelinge instructie niet effectief (o.a. alarm/evacuëren)	kennis niet aanwezig, verkeerde handelingen
5	Niet op de hoogte van werk procedure	kennis niet aanwezig, verkeerde handelingen
6	Niet bekend met gevaren van gevaarlijke stoffen	gevaren niet bekend
7	Veiligheidsinstructie niet effectief (o.a PBM 's)	onveilig werken
8	Communicatie ivm veiligheid onvoldoende effectief	onveilig werken
9	Procedure onvoldoende leesbaar / begrijpelijk	kennis niet aanwezig, verkeerde handelingen
10	Wijzigingen niet begrepen (Procedure, Instructie, Handboek)	kennis niet aanwezig, verkeerde handelingen
11	Onjuiste gegevens genoteerd (Formulier)	informatie onbetrouwbaar
12	Vaktaal / jargon onbekend	kennis niet aanwezig, verkeerde handelingen
13	Rekenfouten	informatie onbetrouwbaar
14	Links-rechts verwisseling	plaats fout
15	Lijsten, tabellen, grafieken en tekeningen verkeerd interpreteren (waarden, aantallen, maten)	informatie onbetrouwbaar
16	Plaats verkeerd bepaald (Kaart, Plattegrond)	plaats fout
17	Gebruiksaanwijzing van een machine niet effectief	onveilig werken
18	Geschreven informatie komt niet aan (Brief, nieuws, personeelsblad)	kennis niet aanwezig, verkeerde handelingen
19	Veiligheidsinformatie niet begrepen (Etiket, bijsluit, MSDS)	gevaren niet bekend
20	Leidinggevende leest niet goed	onvoldoende toezicht
21	Display informatie niet begrepen	informatie onbetrouwbaar
22	Gebaar, hand- of armsein niet goed begrepen	verkeerde handelingen

Tabel 6.1.5 De aard van aan taalproblemen te relateren gevaren.

6.1.4 Positie BRZO- en ARIE bedrijven in de industrie

Er is uit het literatuur onderzoek niet gebleken dat BRZO en ARIE bedrijven zich onderscheiden van de industrie als geheel voor zover het voor taalproblemen relevante kenmerken betreft. Hierbij is wel van belang om op te merken dat het overheidstoezicht op BRZO- en ARIE bedrijven de noodzaak tot het aantoonbaar maken van diverse activiteiten met zich mee brengt. Dit houdt in principe in dat op schrift gestelde informatie in deze bedrijven in verhouding meer voor kan komen dan elders.

Het is eveneens niet mogelijk gebleken om door middel van literatuur onderzoek een verschil tussen BRZO- en ARIE bedrijven en de industrie in het algemeen vast te stellen. Het bepalen van overeenkomsten en verschillen tussen BRZO- en ARIE bedrijven enerzijds en de industrie in het algemeen anderzijds zou onderwerp van nader onderzoek kunnen zijn maar dit was niet uitvoerbaar in het kader van dit onderzoek. In plaats daarvan is de aanname gedaan dat een dergelijk verschil niet

bestaat en dat conclusies die voor de industrie getrokken kunnen worden onverkort ook voor BRZO- en ARIE bedrijven geldig zijn.

Dit houdt in dat BRZO en ARIE bedrijven geacht worden niet stelselmatig meer personeel, geen hoger opleidingsniveau en geen afwijkende management filosofie te hebben. Er zijn grote en kleine bedrijven en er is geen andere grootte verdeling dan elders in de industrie. Er wordt niet meer of minder gebruik gemaakt van derden en van buitenlandse arbeidskrachten. Werkzaamheden worden er op de zelfde wijze uitgevoerd. De fysieke omgeving verschilt gemiddeld niet van die in de rest van de industrie. Laaggeletterdheid komt er evenveel voor als elders.

Bij case studies in enkele BRZO bedrijven blijkt laaggeletterdheid inderdaad voor te komen in vergelijkbare mate als elders in de literatuur voor de beroepsbevolking is gevonden.^{159, 160} Ook blijken er diverse bedrijven te zijn die uit eigen beweging de communicatie problematiek die ontstaat bij werknemers van derden die het Nederlands niet, of onvoldoende, beheersen ter hand te nemen. Deze bedrijven zijn zowel BRZO- als niet BRZO plichtig.^{161, 162}

Op basis van het bovenstaande is op de onderzoeksvraag : “Onderscheiden zich BRZO- en ARIE bedrijven zich in belangrijke mate van de industrie als geheel?” een antwoord te geven :

Op basis van de binnen dit onderzoek beschikbare gegevens is de aanname gedaan dat de aard en de omvang van de gevonden, aan taalproblemen gerelateerde, gevaren in de industrie als geheel, ook in BRZO en ARIE bedrijven bestaan.

6.2 Resultaten deelonderzoek 2 - Inventarisatie van zware ongevallen met taalproblemen als oorzaak

De ongeval onderzoeksmethodiek zich heeft ontwikkeld gedurende de laatste 20 jaar.¹⁶³ Voor dit onderzoek is daarom gekozen voor het gebruiken van onderzoek rapportages over zware ongevallen die niet ouder zijn dan 10 jaar.

Hierbij is naar ongevaloorzaken, die in onderzoek aan zware ongevallen zijn vastgesteld, gekeken. Met behulp van een “filter”- in de vorm van de via Analyse A geïdentificeerde (impliciet of expliciet) taalprobleem gerelateerde ongeval oorzaak rubrieken binnen Tripod, MORT , FTA , SOAT en lijst Jaspers- is naar zware ongevallen waarbij taalproblemen de oorzaak kunnen zijn, gezocht. (Zie hoofdstuk 7.1 voor analyse A en zie bijlage 12 voor een overzicht van de betreffende rubrieken)

De hieronder staande hoofdstukken zijn het antwoord op de onderzoeksvraag : “Welke aan taalproblemen te relateren zware ongevallen zijn er ?”.

6.2.1 Zware ongevallen in de periode 1998–2008 en hun oorzaken

In bijlage 8 is een inventarisatie van gerapporteerde en gepubliceerde zware ongevallen uit de periode 1998-2008, die aan taalproblemen te relateren zijn, opgenomen.

In bijlage 7 is vastgesteld dat naar schatting maximaal 35.1% van ‘human error’ als (mede) oorzaak van (zware) ongevallen taalgerelateerd is. De omvang van taalprobleem gerelateerde zware ongevallen

¹⁵⁹ Bron : TNO, Laaggeletterd in het werk, bijlage 1

¹⁶⁰ Bron : Breg TA, van Gorp DM, van Kooten JM, Kenniseconomie en laaggeletterdheid, Nyenrode Institute for Competition, 8 sept 2004.

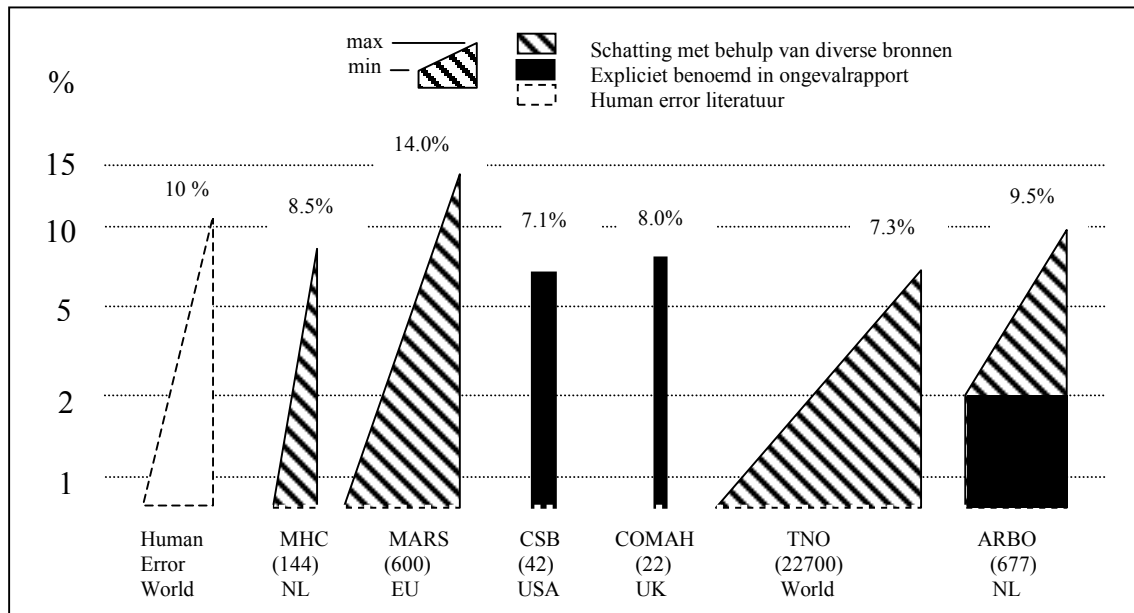
¹⁶¹ Bron : Schubert U, Dijkstra JJ, Working safely with foreign contractors and personnel, VGM Noord Nederland, Groningen, 31 januari 2006.

¹⁶² Bron : Convenant “Intentieverklaring VGM Noord-Nederland”, 14 november 2006, zie : www.txu.nl

¹⁶³ Bron : Methodiek Ongevalsonderzoek MHC, S.Jaspers, Diepenbeek 2006, pp 56 en bijlage 28

ligt daarmee op maximaal circa 10%.^{164, 165, 166} Dit levert samen met de gevonden informatie over gerapporteerde zware ongevallen uiteindelijk het volgende beeld op :

- Het totale aandeel van taalproblemen als (mede)oorzaak in 144 gerapporteerde **MHC** incidenten over de periode 2002-2005 is naar schatting maximaal 8.5%.^{167, 168}
- Het maximale aandeel taalgerelateerde **MARS** ongevallen bedraagt 35.1 % van de 246 met “human causes” aangemerkte incidenten die op hun beurt deel van het totaal aantal van 600 MARS incidenten uitmaken, ofwel maximaal 14 %. (Meer gedetailleerde inhoudelijke analyse was binnen dit onderzoek niet mogelijk.)¹⁶⁹
- Van de gedurende de laatste 10 jaar door de Amerikaanse **CSB** gerapporteerde en gepubliceerde ongevallen in de Verenigde Staten is bij 7.1 % een taalprobleem genoemd als een achterliggende oorzaak. Taalproblemen blijken ook een belangrijke factor bij alarmering en evacuatie te zijn.¹⁷⁰
- Van de gedurende de laatste 10 jaar door de MHIDAS / **COMAH** gerapporteerde en gepubliceerde ongevallen in de UK is bij circa 8.0 % een vermoeden van een taalprobleem als (mede) oorzaak.¹⁷¹
- Tussen 54 en 1652 van de wereldwijd 22.700 in **TNO FACTS** opgenomen incidenten hebben met taalproblemen te maken, tussen 0.2 % en 7.3%.¹⁷²
- Het totale aandeel van taalproblemen als (mede)oorzaak in gerapporteerde AI-Storybuilder **ARBO** ongevallen in de categorieën brand, explosies en vrijkomen van stoffen over de periode 1998-2004 ligt, volgens twee ruwe schattingen rond 2.0 % en is maximaal 9.5%.¹⁷³



Figuur 6.2.1 Schattingen van het aandeel taalgerelateerde zware ongevallen per bron met (aantal) incidenten en afgedekt gebied

¹⁶⁴ Reason J. , 1997, Managing the risks of organisational accidents. Aldershot. Ashgate.

ISBN 1-84014-105-0 pagina 142 - 146

¹⁶⁵ Williams, JC, 1986, HEART, a proposed method for assessing and reducing human error, Bradford : University of Bradford.

¹⁶⁶ Bron : Cameron I, Raman R, Process Systems Risk Management, Elsevier Academic Press, 2005, ISBN 0-12-156932-2, pagina 332-335

¹⁶⁷ Bron : Incidentenrapportages 2003-2004, 2004-2005 en 2006

¹⁶⁸ Bron : Analyse incidenten 2002-2003 in de regio Rijnmond/Zeeiland, Poel WM vd, 21-07-2003

¹⁶⁹ Bron : <http://mahbsrv.jrc.it/mars/Default.html>

¹⁷⁰ Bron : www.CSB.gov/completed_investigations

¹⁷¹ Bron : www.hse.gov.uk/comah/eureport

¹⁷² Bron : <http://www.factsonline.nl/>

¹⁷³ Bron : <http://www.arbeidsveiligheid.arboportaal.nl/>

6.2.2 Aard en omvang van taalgerelateerde gevaren in BRZO- en ARIE bedrijven

Op basis van de voorgaande hoofdstukken is op de onderzoeksvraag : “*Wat is de aard en omvang van taalproblemen in BRZO- en ARIE bedrijven?*” het volgende als antwoord te geven :

- In dit onderzoek is op basis van *human error* literatuur vastgesteld dat taalproblemen in maximaal 10.5 % van de zware ongevallen een causale factor zijn.
- De kans op een foute handeling ten gevolge van een taalprobleem is eveneens op basis van *human error* literatuur bepaald op circa 1 %.
- Hoewel op dit moment 6 % van de beroepsbevolking als laaggeletterd wordt gezien¹⁷⁴ is de problematiek aanmerkelijk groter wanneer het IALS-3 niveau als startkwalificatie wordt gehanteerd¹⁷⁵, dit onderzoek leidt tot een conservatieve (waarschijnlijk te lage) schatting van 16 % in totaal.
- Laaggeletterdheid van de belangrijkste instromende groepen werknemers uit omliggende landen varieert sterk en ligt tussen 20% en 80% zo blijkt uit een inventarisatie binnen dit onderzoek.
- Aanmelding in het eerste jaar voor taalcursussen bij enkele BRZO bedrijven wijst op minimaal tussen 5 % en 10 % laaggeletterdheid in het personeelsbestand.^{176, 177}
- Dit onderzoek heeft uitgewezen dat in gangbare ongeval onderzoek methodes tussen 0 en 4 % van de rubrieken aan taalproblemen toebedeeld zijn. Op basis van de gevonden taalgerelateerde gevaren die ook andere rubrieken blijken te raken zou dit tussen 7.8 % en 12 % van de rubrieken moeten zijn. Hier bestaat een gevaar van onderrapportage met een factor 4.
- Taalproblemen hebben aantoonbaar tot zware ongevallen geleid. Het grootste, door een taalprobleem veroorzaakte, ongeval dat werd gevonden was dat in Marcinelle, België in 1956. Hierbij vonden 276 mensen de dood.
- Ongevallen worden onderzocht met behulp van methodes die taalproblemen onderbelichten. Desondanks blijkt uit verschillende bronnen dat tussen 2 % en 8 % van de ongevallen een expliciet benoemde taalgerelateerde oorzaak heeft. Schattingen met behulp van de gegevens uit deze bronnen en de *human error* literatuur leidt tot een schatting van het aantal zware ongevallen dat door taalproblemen wordt veroorzaakt van maximaal 7 % tot 14 %.

De omvang van taalprobleem gerelateerde zware ongevallen ligt, gebaseerd op de hierboven genoemde gegevens, naar schatting tussen 5 % en 10% van het totaal aantal zware ongevallen.

6.2.3 Onderschatting van taalproblemen

In de voorgaande hoofdstukken is gebleken dat 6% van de beroepsbevolking als laaggeletterd te krap gekozen is. Bij de doorgaande ontwikkelingen richting de informatiemaatschappij, en de economische noodzaak de instroom van nieuwe arbeidskrachten uit omliggende landen te bevorderen, ligt dit veel

¹⁷⁴ Bron : Smit, A., Bohnenn, E. en Hazelzet, A., Laaggeletterd in het werk. Een kwalitatief onderzoek naar lees-, schrijf-, en rekentaken in de kenniseconomie, Stichting Lezen & Schrijven, Den Haag, 2006.

¹⁷⁵ Bron : www.ser.nl Brief dd 3 maart 2003 van het Ministerie van Economische zaken aan de Sociaal-Economische Raad, Kabinetsreactie SER advies "Het nieuwe leren"

¹⁷⁶ Bron : Breg TA, van Gorp DM, van Kooten JM, Kenniseconomie en laaggeletterdheid, Nyenrode Institute for Competition, 8 sept 2004.

¹⁷⁷ Bron : Stichting van de Arbeid, Toekomst voor laaggeletterden, 30-03-2007

hoger, rond 24.5%.^{178, 179} Dit is nog een conservatieve schatting omdat er cijfers van 35 à 40 % van de beroepsbevolking in IALS-1 en 2 niveaus in de literatuur zijn gevonden. Het relatieve aandeel van ongeval oorzaak rubrieken, toebedeeld aan taalproblemen, zou ruwweg een factor 4 (tussen 2.5x en 5x) groter moeten worden. Ongeval onderzoek rapporten, zoals die in Nederland en binnen de EU gebruikelijk zijn, bevatten in hun *format* nu weinig of geen ruimte voor expliciet benoemde taalproblemen als (mede-)oorzaak.

Het werkelijke aandeel zware ongevallen dat taalproblemen als (mede-)oorzaak heeft ligt volgens verschillende ramingen tussen 5 en 10 % van het totaal aantal zware ongevallen.

Op basis van de voorgaande hoofdstukken is op de onderzoeksvraag : “*Worden aan taalproblemen gerelateerde gevaren onderschat ?*” een antwoord te geven :

-Ja, laaggeletterdheid in de beroepsbevolking is met een omvang van 6 % te laag ingeschat. De IALS-3 startkwalificatie wordt hoogstwaarschijnlijk door 24.5 % (of meer) van de beroepsbevolking niet gehaald. Dit is ruwweg een factor 3 à 4 meer. De toestroom van arbeidskrachten uit omliggende landen maakt dit getal in toenemende mate hoger.

-Ja, aan taalprobleem gerelateerde gevaren wordt bij ongeval onderzoek zowel in oorzaak rubrieken van de onderzoeksmethodes als in voorgeschreven rapportage en registratie *formats* te weinig ruimte geboden in verhouding tot de werkelijke omvang. Dit onderzoek wijst uit dat taalproblemen ruwweg met een factor 4 onderschat worden. Het zicht op de werkelijke omvang van taalproblemen is daarmee ernstig beperkt.

6.3 Resultaten deelonderzoek 3 - Praktijk onderzoek met diepte interviews

De onderzoeksvraag : “*Welke taalproblemen ervaren bedrijven en instellingen ?*” is tijdens het onderzoek in twee subvragen verdeeld :

Aan instellingen is gevraagd : “*Welke taalproblemen ervaren instellingen ?*”.

Aan bedrijven is gevraagd : “*Hoe gaat uw bedrijf met taalproblemen om ?*”

Op de oorspronkelijke onderzoeksvraag is daarom een tweeledig antwoord gegeven in de hieronder opgenomen hoofdstukken.

6.3.1 Door instellingen ervaren taalproblemen

De onderzoeksvraag : “*Welke taalproblemen ervaren instellingen ?*” is als volgt te beantwoorden. Bij de bij de BRZO inspecties meest betrokken instellingen is een “eerste peiling” gehouden om de situatie rond taalproblemen in praktijk te verkennen en het interviewprotocol te verfijnen. Dit betreft het bevoegd Gezag ex Wm (Provincies, Gemeenten, DCMR, Regionale Milieudiensten), de regionale Brandweer (Veiligheidsregio’s) en de Arbeidsinspectie. Twee instellingen hebben een raakvlak met het inspectiewerk : de havenpolitie Rotterdam/Rijnmond die onder meer ongeval onderzoek uitvoert en de TU Delft die onder meer wetenschappelijk onderzoek op veiligheidkundig gebied doet.

Bij het werk in de BRZO en ARIE bedrijven en in de industrie in het algemeen ziet de Arbeidsinspectie zich vaak met taalproblemen geconfronteerd. Tijdens BRZO inspecties geldt dat voor

¹⁷⁸ Bron : Bijdrage van de Nederlandse sociale partners aan het nationaal Hervormingsprogramma 2005-2008 in het kader van de Lissabonstrategie, update 2006/2007, stuk beschikbaar bij Ministerie van SZW.

¹⁷⁹ Bron : “Nationaal Strategisch Rapport Sociale Bescherming en Insluiting Nederland 2006-2008 in het kader van de Lissabonstrategie”, onder 2.4.1, pag 15, 53

de aanwezige inspectiepartners ook. Opvallend is dat niet alleen een meertalige werkvloer maar ook een meertalige bedrijfsleiding hierbij een rol speelt. Ook het toezicht houden zelf wordt dus belemmerd door taalproblemen. Politie en wetenschappelijke onderzoekers ondervinden dit ook bij hun werk.

Opvallend is verder dat de Brandweer geen taalproblemen in hun activiteiten tegenkomt. Het Bevoegd gezag ex Wm heeft niet of nauwelijks raakvlak met taalproblemen in het milieuwetgeving- en vergunningen werk.

De in bijlage 9 verzamelde gegevens uit deze ‘eerste peiling’ zijn samen met de resultaten van het literatuuronderzoek gebruikt om een interviewprotocol “Taalproblemen en veiligheid” op te stellen.

6.3.2 Omgaan met taalproblemen bij bedrijven

Met behulp van dit interviewprotocol zijn enkele interviews bij BRZO bedrijven gehouden. De in bijlage 9 aangegeven resultaten daaruit zijn gebruikt om een vragenlijst ten behoeve van deelonderzoek 5, de schriftelijke enquête, op te stellen.

De onderzoeksvraag : “*Hoe gaat uw bedrijf met taalproblemen om ?*” is met de resultaten uit de interviews ten dele te beantwoorden. De resultaten van de schriftelijke enquête vormen het andere gedeelte.

Uit de interviews komt naar voren dat :

- Grotere bedrijven meer taalproblemen tegenkomen.
- Taalproblemen vaak met chauffeurs voorkomen
- Bedrijven zelf vinden dat er jargon in gebruik is
- Bedrijven meestal wel verband tussen taalproblemen en gevaar zien
- Bedrijven zelf voorbeelden van taalgerelateerd gevaar aangeven
- Bedrijven meertaligheid bewust inperken tot NL of tot NL + 2 andere talen.
- Toezicht het middel bij uitstek is om te controleren of een instructie begrepen is
- Taalproblemen meestal geen onderwerp in een RI&E zijn
- Taalproblemen meestal niet in een VBS of VMS voorkomen

6.4 Resultaten deelonderzoek 4 - Praktijk onderzoek aan leesbaarheid van procedures

Dit deel onderzoek richt zich op de leesbaarheid van documenten binnen bedrijven die van belang zijn voor de veiligheid van werknemers. In bijlage 10 zijn de resultaten van dit onderzoek bijeengebracht. In een document zijn tekst en vormgeving als bestanddelen te onderscheiden.¹⁸⁰

Het leesbaarheidsniveau van de *tekst* in een document is te berekenen met behulp van een indicator formule. De variabelen in een formule zijn de aantallen letters, woorden, lange woorden en zinnen. Uit de in de literatuur gevonden indicatoren is de Fresch Reading Ease Score (FRES) geselecteerd..

-In Microsoft Word is de Fresch Reading Ease Score (FRES) ingebouwd. Deze leesbaarheid berekening kan onder -Extra/Opties/Spelling en -Grammatica aangezet worden door aanvinken van "Grammatica tegelijk met spelling controleren" en "Leesbaarheid statistieken weergeven" en "OK". Tijdens tekstverwerken kan geselecteerde tekst met de F7 toets of via "Extra/Spelling en grammatica controle" met suggesties al of niet gecorrigeerd worden waarna bij "doorgaan?" en "nee" een tabel met leesbaarheidsstatistieken verschijnt.

Voor inhoudelijke eigenschappen zoals woordkeuze, zinsbouw, logische indeling en voor vormgeving aspecten zoals typografie, illustraties en overzichtelijkheid zijn geen kwantitatieve

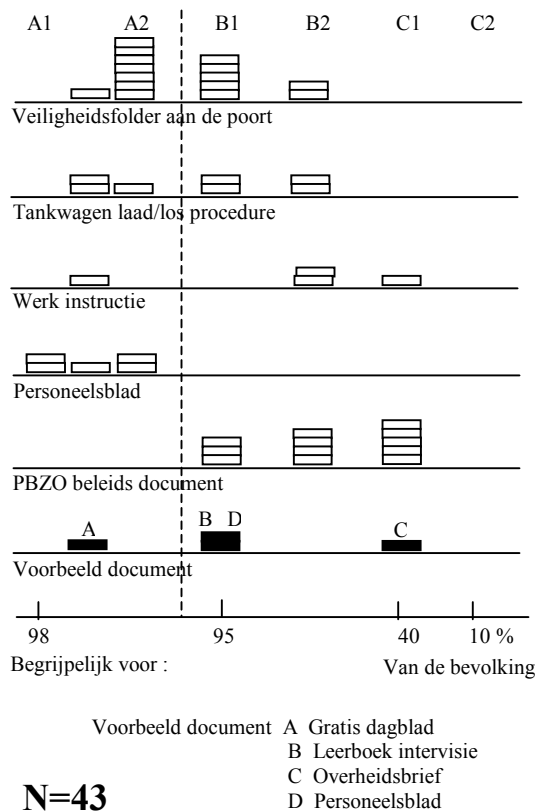
¹⁸⁰ Bron : Bohnen et al, Raamwerk Nederlands, Nederlands in (v)mbo-opleiding, beroep en maatschappij, 1 oktober 2007, CINOP 's-Hertogenbosch, Libertas

beoordelingsmethoden gevonden. De **vorm** is in dit onderzoek dan ook kwalitatief beoordeeld. In de literatuur gevonden lijsten met aanbevelingen zijn verwerkt tot een beoordelingsmethode voor de vormkenmerken van een document. Een direct inzetbaar en in praktijk beproefd instrument voor het meten van de leesbaarheid van een document, zowel van het niveau als van de vorm, is in de literatuur niet gevonden. In het kader van dit onderzoek is daarom een eenvoudige beoordelingsmethode voor leesbaarheid van het document als geheel - tekst en vormgeving - ontwikkeld.

Tekst en vorm beoordeling zijn hierbij samengevoegd in een beoordelingsschaal (de **L-schaal**) voor de bepaling van het **effectieve CEF taalniveau** van een document.

Het antwoord op de onderzoeksvraag “Op welke manieren kan de leesbaarheid worden gemeten ?” wordt gevormd door de informatie over tekst leesbaarheid indicatoren en vormgevingsaspecten, samen met de ontwikkeling van de **L-schaal**, in bijlage 10.

Met behulp van de L-schaal is het effectieve CEF taalniveau van een aantal Veiligheidsgerelateerde documenten van BRZO- en ARIE bedrijven op begrijpelijkheid onderzocht. Hierbij zijn veiligheidsinstructies (folder bij de toegangspoort), werkinstructies, laad/los procedure voor tankwagens, personeelsbladen en PBZO documenten meegenomen.



Figuur 6.4.4 -1 Effectief CEF taalniveau van 43 op veiligheid gerichte documenten bij BRZO en ARIE bedrijven.

Wanneer CEF taalniveau B1 als nog net geschikt wordt genomen (werkwijze BureauTaal) omdat dit voor 95 % van de bevolking (lezers groepen A2, B1, B2, C1 en C2) nog net begrijpelijk is wordt hiermee de bezorgdheid over het taalniveau van documenten bij BRZO- en ARIE bedrijven bevestigd. Anders bekeken kan namelijk ook gesteld worden dat een in B1 opgesteld document door 5% (A1 groep) niet begrepen kan worden, dat de begrijpelijkheid voor 15 % (de A2 lezersgroep) kritisch ligt

en dat voor 80 % (groepen B1, B2, C1 en C2 lezers) het document voldoende begrijpelijk is. Documenten op A2 niveau zijn wel aantoonbaar voldoende leesbaar voor 95 % van de lezers.

De onderzoeksvraag : “*Hoe leesbaar zijn procedures bij BRZO-en ARIE bedrijven ?*” is tijdens het onderzoek iets algemener gemaakt door in plaats van ‘procedures’ als onderwerp voor ‘documenten gerelateerd aan veiligheid’ te kiezen. Het antwoord op deze aangepaste onderzoeksvraag is :

- In totaal 43 veiligheid gerelateerde documenten van BRZO- en ARIE bedrijven laten zien dat 17 van de 43 documenten voor 95% van de lezers goed te begrijpen zijn.
- Het taalniveau van de 43 onderzochte documenten vertoont een grote variatie en is niet bij alle bedrijven een zorgvuldig beheerste eigenschap van veiligheidsdocumenten.
- De documenten zijn voor 32% van de lezers -soms ondanks ruime aandacht voor de vormgeving- onvoldoende begrijpelijk.
- Het B1-95% BureauTaal criterium voor “voldoende leesbaar” is niet toereikend voor schriftelijk communiceren van veiligheidsinformatie
- Het gebruik van Engelstalige veiligheidsinstructies aan de poort valt als apart probleem op.

6.5 Resultaten deelonderzoek 5 - Schriftelijke enquête "Omgaan met taalproblemen"

Op de onderzoeksvraag : “*Hoe gaat uw bedrijf met taalproblemen om ?*” is bij de resultaten uit de interviews al een deel van het antwoord aangegeven.

Het resterende deel van het antwoord bestaat uit een kwantitatieve onderbouwing en een overzicht van de *best practices* bij bedrijven. Met een vergelijking tussen die *best practices* en de in het literatuur onderzoek geïdentificeerde taalgerelateerde gevaren en risico's, is inzicht te verkrijgen over de mate waarin bedrijven de bijbehorende risico's onderkennen en beheersen.

De kwantitatieve onderbouwing van de manier van omgaan met taalproblemen bij BRZO- en ARIE bedrijven is onderzocht met behulp van een schriftelijke enquête via een representatieve steekproef onder de circa 800 geregistreerde inrichtingen en installaties uit die groep. De uitwerking van de resultaten van deze schriftelijke enquête is opgenomen in bijlage 11.

6.5.1 Inventarisatie van “*Best practices*” bij taalproblemen

Gebruik makend van de enquête resultaten is een inventarisatie gemaakt van de *best practices* bij bedrijven bij het omgaan met taalproblemen. Hierbij komen 16 *best practices* naar voren :

BP1- 76 % onderkent dat taalproblemen en veiligheid gerelateerd zijn

Vraag 1 is door 98% beantwoord waarvan 22% stelt dat taalproblemen niet van toepassing zijn of deze niet voorkomen. Van de bedrijven ziet dus 76% een relatie tussen taalproblemen en veiligheid en noemt daar ook voorbeelden van. Deze bedrijven onderkennen dat taalproblemen en veiligheid met elkaar te maken hebben.

BP2- 74% selecteert eigen werknemers mede op voertaal vaardigheid bij de sollicitatie

Bij vraag 3 geeft in totaal 24% aan taalbeheersing als selectiecriterium te gebruiken.

Bij vraag 12 blijkt dat 74% taalvaardigheid (in NL en enkele andere talen) als een criterium gebruikt bij werving van eigen personeel. Hierbij wordt vooral het [sollicitatie]gesprek ingezet als middel om dit vast te stellen (70%). Bij werving en selectie van nieuwe medewerkers hanteert 74% dus het spreken, lezen en schrijven van de voertaal als selectiecriterium. (vaak het sollicitatiegesprek, soms functionerings- gesprek of taaltest)

BP3- 68% geeft veiligheidsinstructies aan derden anders dan alleen op schrift

Bij vraag 18 kiest 48% voor werkoverleg en 34% voor een video. Ook noemt 14% hiervoor een gesprek of een mondelinge instructie. Bij nadere beschouwing blijkt dat 68% voor een andere dan uitsluitend op schrift gestelde instructie kiest. Dit betekent dat 68% effectief veiligheidsinstructies aan werknemers van derden geeft via andere dan alleen schriftelijke vormen, zoals in een werkoverleg of met een video.

BP4- 52% controleert per medewerker of (veiligheids-) instructies begrepen zijn

Bij vraag 21 geeft 46 % van de bedrijven aan dat met testvragen gecontroleerd wordt of de veiligheidsinstructies begrepen zijn. Ook toetst 6% de instructie op een andere manier. Bij vraag 3 geeft 6% aan dat een medewerker gevraagd wordt de instructie samen te vatten, te herhalen of op een toetsformulier ter controle in te vullen. Toetsen of instructies door een werknemer begrepen zijn door middel van samenvatten door de medewerker of toetsen via vragen is dus bij 52% gebruikelijk.

BP5- 50% maakt documenten begrijpelijk via een goed gekozen taalniveau en vormgeving

Bij vraag 22 geeft 94 % van de bedrijven aan dat documenten volgens een vastgestelde manier goed leesbaar wordt opgesteld. Als middel hiervoor kiest 62% voor lay-out en 48% voor het taalniveau. Tijdsvolgorde noemt 24%, foto's noemt 30%. Bij nadere beschouwing blijkt dat 38% taalniveau en vormkenmerken samen inzet om documenten leesbaar te maken. Voor 10% is het alleen het taalniveau en voor 36% zijn het alleen de vormkenmerken die als middel worden ingezet. Het taalniveau, de belangrijkste factor bij leesbaarheid van documenten, wordt dus door 48% gehanteerd.

Bij vraag 14 geeft 34 % van de bedrijven aan dat documenten alleen tot op LBO taalniveau worden opgesteld. In totaal 72% beperkt het taalniveau tot MBO niveau. Dus ca. 50% besteedt aandacht aan het leesbaar en begrijpelijk maken van documenten voor de meest kwetsbare groepen met het meest effectieve middel : het taalniveau. Documenten, zoals werk instructies en procedures, structureel op begrijpelijk wijze opstellen met een goed gekozen taalniveau en vormgeving gebeurt dus bij 50% van de bedrijven.

BP6- 42% stelt een harde eis aan voertaalbeheersing van werknemers van derden

Bij vraag 13 blijkt dat bij werknemers van derden 56% taalvaardigheid als criterium gebruikt. De gebruikte 'harde' middelen daarvoor zijn het VCA certificaat (22%) of een contract eis (20%). De overige 14% kiest andere middelen zoals een gesprek. Harde eisen aan taalvaardigheid bij derden stellen gebeurt dus bij 42% van de bedrijven.

BP7- 38% heeft instructies in diverse talen ter beschikking

Bij vraag 3 geeft 8 % van de bedrijven aan over instructies in diverse talen te beschikken. Bij vraag 15 geeft 36% aan dat er 2 of meer talen op computer- beeldschermen beschikbaar zijn. Bij vraag 19 geeft 38% van de bedrijven aan instructies in 2 of meer, oplopend tot 5 à 10, talen te hebben. Documenten, zoals werk instructies en procedures in diverse talen heeft dus 38% van de bedrijven beschikbaar.

BP8- 28% is zich bewust dat miscommunicatie een belangrijk taal-gevaar is

Van de respondenten geeft 28% bij vraag 1 miscommunicatie aan en onderkent dat daarmee als belangrijk taal-gevaar.

BP9- 18% besteedt aandacht aan het onderwerp taalproblemen in het VBS

Bij vraag 28 geeft 86 % aan een intern management systeem in gebruik te hebben. Hiervan heeft 74% een ISO9001 systeem, 48% een ISO 14001 systeem en 16% een OHSAS 18001 systeem. Bij vraag 29 geeft 12% aan dat taalproblemen in het management systeem als onderwerp voorkomen. Bij vraag 27 stelt 14% regelmatig te controleren hoe de stand van zaken m.b.t. taalproblemen in het bedrijf is. Bij vraag 30 geeft 18% aan dat taalproblemen als onderwerp in het VBS voorkomen. Omgaan met taalproblemen als onderwerp in het interne management systeem en/of Veiligheidsbeheerssysteem doet dus 18% van de bedrijven .

BP10- 16% is zich bewust dat het niet volgen van procedures een belangrijk taal-gevaar is

Bij open vraag 1 geeft 16% het niet begrijpen van instructies als belangrijk gevaar aan. Ook onderkennen bedrijven dat foute handelingen en een foute alarm respons [al of niet als gevolg] gevaren zijn die aan taalproblemen kleven, 10% geeft dat apart aan. Onderkennen van het 'niet volgen van procedures' als taalprobleem gerelateerd gevaar doet dus 16% van de bedrijven.

BP11- 16% benoemt een contactpersoon bij een team uitvoerenden met een andere taal

Bij vraag 3 geeft in totaal 16% van de bedrijven aan dat van een contactpersoon gebruik wordt gemaakt. Dit kan op diverse manieren plaatsvinden. Bij vraag 16 stelt 30% van de bedrijven dat de mondelinge instructie in de eigen taal van de werknemer via een tussenpersoon, de voorman of een tolk, plaatsvindt. Bij een groep medewerkers een contactpersoon voegen die zowel de voertaal in de groep als de voertaal in het bedrijf, meestal NL, spreekt doet dus 16%. Dit kan een tolk van een extern bureau zijn maar ook de werkvergunninghouder, de voorman of een eigen medewerker.

BP12- 12% laat training in de eigen taal van medewerkers houden

Bij vraag 1 komt naar voren dat 8% en bij vraag 2 dat 6% knelpunten ervaart met training van medewerkers ten gevolge van taalproblemen. Bij vraag 3 stelt 12% in verband met taalproblemen aangepaste trainingen te houden of instructie in diverse talen te geven. Training en instructies als mogelijk niet effectief onderkennen bij taalproblemen doet daarmee 12% van de bedrijven.

BP13- 10% eist verstaanbaarheid van werknemers in NL, En, Du of Fr

Bij vraag 2 meldt 8% van de bedrijven de omgang met chauffeurs en 6 % de Oost Europese talen als knelpunten te ervaren. Bij vraag 3 geeft 10% van de bedrijven aan dat ze verstaanbaarheid in NL, En, Du of Fr eisen. Bij vraag 8 blijkt dat bij 44% van de bedrijven naast NL nog 2-4 andere talen worden gesproken. Bij 12 % is dat 5-10 talen en bij 4% meer dan 10 talen. Gemiddeld spreekt men op de werkvloer naast het NL nog 2 à 3 andere talen. Van chauffeurs en werknemers van contractors via contractbepalingen of VCA certificering eisen dat ze verstaanbaar NL, En, Du of Fr spreken doet dus 10% van de bedrijven.

BP14- 8% zet taalcursussen in

Bij vraag 3 stelt 8% van de bedrijven dat er taalcursussen worden ingezet in het kader van taalproblemen. Bij vraag 10 blijkt dat 32% van de bedrijven taalcursussen aan werknemers aanbieden. Ook blijkt dat er daarvan 10% is gericht op het leren van een vreemde taal bijvoorbeeld omdat werknemers naar een ander land uitgezonden worden. Dit betekent dat 22% aan de werknemers taalcursussen aanbiedt om hen intern en extern beter te laten communiceren. Bij vraag 5 geeft 12% aan met het convenant tegen laaggeletterdheid bekend te zijn. Taalcursussen aan werknemers aanbieden vanwege taalproblemen gebeurt dus bij 8% van de bedrijven.

BP15- 6% onderkent taalproblemen als causale factor bij incidenten

Bij vraag 24 meldt 6% van de bedrijven dat taalproblemen er bij (bijna) ongevallen in de afgelopen 2 jaar een rol speelden. Van deze 6% was 4% gerelateerd aan niet begrepen instructies. Incident onderzoek doen met aandacht voor menselijke fouten en voor taalproblemen gebeurt bij 6% van de bedrijven.

BP16- 4% zet pictogrammen in

Bij vraag 3 noemt 4% het inzetten van pictogrammen om taalproblemen te verminderen.

6.5.2 Gap analyse

Vervolgens is op verschillende manieren geanalyseerd waar bedrijven aan taalproblemen juist geen aandacht geven. Met deze *gap-analyse* wordt zichtbaar waar de nog onbeheerste risico's bij taalproblemen zich bevinden. Er zijn verschillende manieren gebruikt om deze risico's te inventariseren : I – Niet toepassen van *best practices* en II – Slecht gekozen oplossingsrichtingen. In het kader van dit onderzoek was geen gelegenheid om meer invalshoeken te analyseren.

I – Niet toepassen van best practices

De *best practices* zijn slechts in gebruik bij een deel van de bedrijven. Door naar het andere deel te kijken, de bedrijven die de gevonden *best practices* niet toepassen, wordt de aard en de omvang van de niet onderkende taalgerelateerde gevaren en daarmee ook de onbeheerste risico's bij de bedrijven zichtbaar.

Door van de 16 gevonden *best practices* het tegengestelde te beschouwen werden de nog onbeheerste risico's gevonden. De volgorde is hierbij gelijk gehouden aan die van de beschouwde best practices omdat zo de in de ogen van bedrijven belangrijkste aspecten bovenaan komen. Immers, als veel bedrijven al zijn overgegaan tot het invoeren van een maatregel dan is het belang er van onderkend.

80% onderkent de gevaren van laaggeletterdheid van werknemers niet [BP1]

Waar bij vraag 1 in totaal 76% van de bedrijven aangeeft dat taalproblemen en veiligheid met elkaar te maken hebben, is er een resterend deel van 24% dat dit verband ontkent.

Bij vraag 5 geeft 80% aan het "Convenant laaggeletterdheid" niet te kennen. Bij vraag 9 stelt 80% van de bedrijven dat laaggeletterdheid er niet voorkomt. Bij vraag 25 blijkt dat de branche vereniging in 56% van de gevallen niet met taalproblemen als onderwerp bezig is, verder weet 24% van de bedrijven niet of dat nu wel of niet het geval is. In totaal is dus 80% niet door de branche vereniging attent gemaakt op het bestaan van laaggeletterdheid.

Gezien de omvang van laaggeletterdheid in de beroepsbevolking wijst dit alles op het bestaan van een grote meerderheid van rond 80% bij BRZO- en ARIE bedrijven die zich niet bewust is van het bestaan van laaggeletterdheid onder het personeel of dit probleem ontkent, maar wel aan de gevaren daarvan blootgesteld kan zijn.

26% gebruikt taalvaardigheid niet consequent bij werving & selectie van eigen personeel [BP2]

Bij vraag 12 geeft 14% aan niet op taalvaardigheid te selecteren en 12% stelt dit niet altijd of alleen in sommige situaties te doen. Taalproblemen door onder meer laaggeletterdheid kunnen zo onopgemerkt binnen komen bij 26% van de bedrijven.

22 % geeft veiligheidsinstructies aan derden alleen op schrift [BP3]

Bij vraag 18 geeft 22% van de bedrijven aan dat ze de werknemers van derden als veiligheidsinstructie van uitsluitend schriftelijke informatie, zoals werkvergunning, handboek of folder, voorzien.

8% controleert niet of de veiligheidsinstructie begrepen is [BP4]

Bij vraag 21 geeft 8% van de bedrijven aan dat uitsluitend in de praktijk moet blijken of een medewerker de veiligheidsinstructies begrepen heeft.

36% van de bedrijven stelt documenten niet op effectieve wijze begrijpelijk op [BP5]

Bij vraag 22 blijkt dat binnen 36% van de bedrijven de opvatting heerst dat alleen vormgevingskenmerken de leesbaarheid bepalen. Een vrijwel even groot deel, 38% van de bedrijven, ziet taalniveau en vormgeving samen als bepalend voor de begrijpelijkheid van documenten. Ongeveer 10 % ziet het taalniveau alleen als bepalend. Bij vraag 14 blijkt 26% een taalniveau hoger dan MBO niveau te gebruiken. Er is dus bij 36% van de bedrijven geen bewustzijn dat het taalniveau de belangrijkste factor is bij het leesbaar en begrijpelijk opstellen van documenten. Hun pogingen om alleen met vormgeving goed leesbare documenten te maken zijn daarom niet effectief.

38% hanteert taalvaardigheid niet als criterium bij toelating van werknemers van derden [BP6]

Bij vraag 13 geeft 38% van de bedrijven aan dat er geen rekening met taalvaardigheid wordt gehouden bij de toelating van derden.

Taalvaardigheid bij derden wordt daarnaast door 42% wel als eis uitbesteed via een VCA certificaat of een contractbepaling. Hoewel het hier een 'harde' eis betreft is uitbesteden van een dergelijke "kwaliteitseis" aan de leverancier niet voorzien van een onafhankelijke borging. Opvallend is dat een schrijftest (vraag 12 en 13) en een taalpas (vraag 12) als objectief bewijs van schrijf- en taalvaardigheid, niet gebruikt blijken te worden.

22% heeft geen aangepaste instructies en beeldschermen bij meertaligheid op de werkvloer [BP7]

Bij vraag 8 geeft 54% van de bedrijven aan dat er verschillende talen gesproken worden op de werkvloer. Bij vraag 15 geeft 36% aan dat er 2 of meer talen op computer- beeldschermen beschikbaar zijn. Bij vraag 19 geeft 38% van de bedrijven aan instructies in 2 of meer, oplopend tot 5 à 10, talen te hebben. Uit een vergelijking per respondent tussen vraag 8 en vraag 19 valt af te leiden dat 22% van de bedrijven de meertaligheid zonder verdere maatregelen te nemen, m.a.w. passief, ondergaat. Een soortgelijke vergelijking tussen vraag 8 en vraag 15 levert het zelfde beeld op.

22% sluit het effectief beheersen van taalgerelateerde risico's uit door een dubbele ontkenning [BP8]

Bij vraag 1 stelt 22% van de bedrijven dat taalproblemen er niet voorkomen of er niet van toepassing zijn. Deze bedrijven zijn met name ondernemingen met tussen 10 en 100 medewerkers die stellen dat ze uitsluitend goed opgeleid NL-talig personeel in dienst hebben. Ontkennen dat er een verband tussen veiligheid en taalproblemen is en eveneens ontkennen dat er taalproblemen zoals laaggeletterdheid in een bedrijf kunnen bestaan sluit het daadwerkelijk beheersen van taalgerelateerde risico's uit.

64% besteedt geen aandacht aan taalproblemen in zowel Management systeem als VBS [BP9]

Bij vraag 29 geeft 12% aan dat taalproblemen in het management systeem als onderwerp voorkomen. Bij vraag 30 geeft 18% aan dat taalproblemen als onderwerp in het VBS voorkomen. Een vergelijking per respondent tussen vragen 29 en 30 geeft aan dat 64% van de bedrijven zowel in het management systeem als in het veiligheidsbeheerssysteem geen aandacht aan taalproblemen besteedt.

16% stelt niet zeker dat werknemers de (veiligheids-) instructies begrijpen voor het werk begint [BP10]

Bij vraag 21 geeft 8% van de bedrijven aan dat niet gecontroleerd wordt of veiligheidsinstructies begrepen zijn. Van de dit wel controlerende bedrijven meldt 8% dat dit uitsluitend in praktijk wordt beoordeeld. Samen genomen betekent dit dat bij 16% werknemers zonder controle of veiligheidsinstructies begrepen zijn aan het werk gaan.

30% benoemt geen tolk/contactpersoon bij een groep werknemers van derden [BP11]

Vraag 7 is met 98% respons per vraag beantwoord. Bij vraag 7 geeft in totaal 46% van de bedrijven aan dat het voor komt dat er 10 of meer werknemers van derden aanwezig zijn. Enkele bedrijven geven zelfs aan dat er meer dan 500 tegelijk aanwezig kunnen zijn. Er mag hier worden aangenomen dat er sprake is van groepen werknemers van derden. Bij vraag 8 blijkt dat bij 54% verschillende talen worden gesproken. Bij vraag 3 blijkt dat 16% van de bedrijven van een tolk/contactpersoon gebruik maakt om met groepen te communiceren. Hieruit ontstaat het beeld dat groepen werknemers van derden die een andere dan de voertaal spreken in tot circa 30% van de bedrijven niet via een daarvoor aangewezen tolk/contactpersoon met het bedrijf communiceren.

40 % traint of instrueert medewerkers niet in hun eigen taal [BP12]

Bij vraag 16 geeft 38% van de bedrijven aan de mondelinge instructies niet in de eigen taal van elke werknemer te geven. Bij vraag 17 meldt 42% de schriftelijke instructies niet in de eigen taal van de werknemers te geven. Bij vraag 3 geeft 12% aan in verband met taalproblemen aangepaste trainingen te houden of instructie in diverse talen te geven. Bij vraag 8 blijkt dat bij 54% van de bedrijven

verschillende talen worden gesproken. Dit alles houdt in dat bij circa 40% geen training of instructie in de eigen taal van werknemers plaatsvindt terwijl daar wel reden toe is.

12 % stelt geen eisen aan taalbeheersing in een meertalige situatie [BP13]

Gemiddeld spreekt men op de werkvloer 2 à 3 andere talen naast het NL. In totaal 54% van de bedrijven geeft bij vraag 8 aan dat er meertaligheid op de werkvloer is. Bij vraag 13 blijkt 42% harde eisen aan taalvaardigheid te stellen. Dit houdt in dat 12% geen harde eisen stelt aan taalvaardigheid in een meertalige situatie.

10% onderkent laaggeletterdheid maar zet geen taalcursussen in en is onbekend met het convenant laaggeletterdheid [BP14]

Bij vraag 3 stelt 8% van de bedrijven dat er taalcursussen worden ingezet in het kader van taalproblemen. Bij vraag 9 geeft 12% aan dat er laaggeletterdheid in het bedrijf voorkomt. Vergelijking tussen vraag 3 en vraag 9 laat zien dat van deze 12% slechts 2% taalcursussen aanbiedt. In totaal 10% van de bedrijven heeft daarmee wel laaggeletterdheid in huis maar biedt geen taalcursussen aan.

Bij vraag 5 geeft 12% aan met het convenant tegen laaggeletterdheid bekend te zijn. Vergelijking per respondent tussen vraag 5 en vraag 9 laat zien dat de bedrijven die het convenant kennen niet dezelfde zijn als die het voorkomen van laaggeletterdheid aangeven. De 10% die geen taalcursussen aanbiedt bij laaggeletterdheid kent dus het convenant laaggeletterdheid niet.

33% ziet taalproblemen niet als causale factor bij (bijna) incidenten [BP15]

Bij vraag 23 geeft 58% van de bedrijven aan dat er incidenten met menselijke fouten als oorzaak zijn voorgevallen in de afgelopen 2 jaar. Hiervan is in totaal 16% aan niet gevolgde instructies toe te wijzen en 2% aan miscommunicatie. In totaal is daarmee tot 18% van de 58% aan taalproblemen te relateren. Bij vraag 24 meldt echter slechts 6% van de bedrijven dat taalproblemen er bij (bijna) ongevallen in de afgelopen 2 jaar een rol speelden. Van deze 6% was 4% gerelateerd aan niet begrepen instructies. Deze vergelijking tussen de vragen 23 en 24 laat zien dat taalproblemen mogelijk slechts in een derde van de gevallen als zodanig geïdentificeerd worden in het kader van incidenten onderzoek. Naar schatting ziet daarmee 33% van de bedrijven taalproblemen niet als causale factor bij incidenten onderzoek.

83 % zet geen (extra) pictogrammen in bij taalproblemen [BP16]

Bij vraag 3 heeft 86% geantwoord en noemt 4% het inzetten van pictogrammen. Dit houdt in dat 83%, naast eventuele andere maatregelen, geen (extra) pictogrammen inzet om taalproblemen te verminderen.

II – Slecht gekozen oplossingsrichtingen

De schriftelijke enquête levert, via de open vraagstelling bij diverse vragen, inzicht in de wegen die bedrijven zijn ingeslagen bij de manier waarop bedrijven omgaan met taalproblemen. Er zijn hierbij door bedrijven soms minder effectieve keuzes gemaakt waardoor bij de in gebruik zijnde oplossingen weer nieuwe, niet onderkende, gevaren en risico's kunnen ontstaan.

32% houdt geen rekening met laaggeletterdheid bij werknemers met een andere taal dan NL

Bij vraag 18 blijkt dat 11% veiligheidsinstructies aan werknemers van derden uitsluitend schriftelijk verstrekt. Bij vraag 17 meldt 38% schriftelijke instructies wel in de eigen taal van werknemers te geven, hiervan blijkt 32% uitsluitend schriftelijke informatie te gebruiken (werkvergunning, eigen kopie, prikbord, handboek, folder, personeelsblad).

Bij vraag 20 blijkt dat 26% van de bedrijven het personeelsblad gebruikt om veiligheidsinformatie aan werknemers te geven. Vergelijking per respondent met vraag 1 laat hier zien dat de bedrijven die dit doen in meerderheid (22% van de 26%) taalproblemen onderkennen. Vergelijking met vraag 8 laat

zien dat deze bedrijven in meerderheid (16% van de 26%) meertaligheid kennen. Deze bedrijven geven aan geen analfabetisme of laaggeletterdheid in huis te hebben, zo blijkt uit vergelijking met vraag 9. Procedures en werkinstructies schrijft 26% (ook) op een taalniveau vanaf mbo t/m universitair.

Uit dit alles blijkt dat tot 32% van de bedrijven geen rekening houdt met laaggeletterdheid bij derden, anderstaligen of eigen werknemers.

16% laat werknemers een handtekening zetten ondanks twijfel of de veiligheidsinstructies zijn begrepen

Het zetten van een handtekening na het bijwonen van een veiligheidsinstructie wordt bij vraag 21 door 40 % van de bedrijven als hun werkwijze aangegeven. De handtekening toont aan dat een werknemer aanwezig is geweest maar niet dat de instructies begrepen zijn. Van de bedrijven stelt 44% dat de praktijk moet uitwijzen of de werknemer het begrepen heeft. In totaal meldt 14 % werknemers na een handtekening met een oppervlakkige controle, maar zonder individuele test, toets, check of examen, aan het werk te laten gaan. In totaal 2 % laat een handtekening zetten en controleert in het geheel niet of de instructie begrepen is.

Hieruit blijkt dat 16% van de bedrijven aangeeft dat er sprake is van niet helemaal begrepen, nog in praktijk te toetsen, veiligheidsinstructies maar de werknemer er toch voor laat tekenen.

20 % laat werknemers aan het werk gaan die de veiligheidsinstructies niet begrepen hebben

Bij vraag 21 geeft 12% aan niet of soms te controleren of veiligheidsinstructies zijn begrepen.

Bij 8% moet uitsluitend in de praktijk blijken of werknemers de instructies goed volgen. Bij 44% wordt in meer of mindere mate gecontroleerd of de instructies begrepen zijn maar moet de praktijk toch uitwijzen of de instructies echt worden gevolgd. De overige bedrijven hanteren een streng test, check, toets, test of examenbeleid. Er blijkt daarmee een deel van de bedrijven van meer dan 20% te zijn dat werknemers aan het werk laat gaan terwijl niet gecontroleerd is of ze de veiligheidsinstructies begrepen hebben.

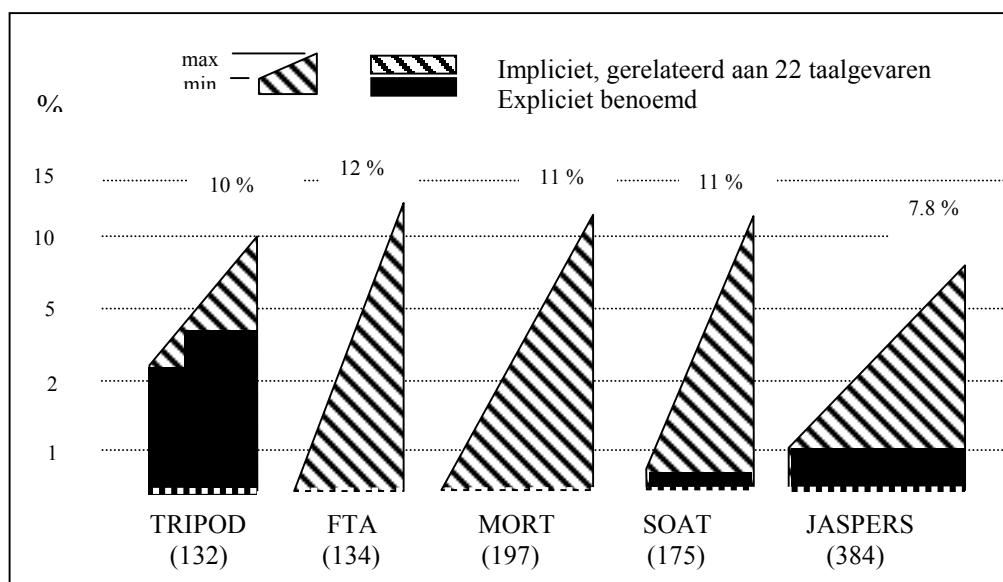
7 Analyse en Conclusies

7.1 Analyse - A Onderzoeksmethoden en rubricering van oorzaken

Er is geen literatuur gevonden over vergelijkingen tussen rubriceringen van ongeval oorzaken bij verschillende onderzoeksmethoden.¹⁸¹ In dit onderzoek is daarom in enkele gedurende de afgelopen 10 jaar veelgebruikte ongeval onderzoek methodes gekeken naar de mate waarin oorzaak rubrieken impliciet of expliciet aan taalproblemen te relateren zijn. Ter onderbouwing van deze relatie is per 'match' naar de 22 taalgerelateerde gevaren uit het literatuuronderzoek gekeken.

De onderzochte methodieken zijn : de SOAT kaart van DHV (Systematische Oorzaken Analyse Techniek)¹⁸², FTA (Fault Tree Analysis)¹⁸³, MORT (Management Oversight and Risk Tree)¹⁸⁴, Tripod^{185, 186} en de lijst van S.Jaspers (AI Handboek Ongevalsonderzoek)^{187, 188}

In bijlage 12 is de analyse aan de ongeval oorzaak rubrieken opgenomen. In de figuur hieronder is het percentage gevonden impliciete en expliciete oorzaak rubrieken per onderzoek methode aangegeven. De gevonden percentages aan taalproblemen te relateren rubrieken liggen rond 10%.



Figuur 7.1.1 Aandeel van taalproblemen in ongeval oorzaakrubrieken

Op basis hiervan is op de onderzoeksvraag van Analyse A : "Hoe wordt omgegaan met rubricering bij onderzoek van zware ongevallen?" een antwoord te geven :

Er blijkt in de belangrijkste ongeval onderzoeksmethodes Tripod, FTA, MORT en SOAT een groot verschil te zijn tussen het aandeel expliciet benoemde, aan taalproblemen toebedeelde,

¹⁸¹ Bron : Comparison of selected methods for accident investigation, Snorre Sklet, NTNU/SINTEF, Trondheim

¹⁸² Bron : SOAT-kaart. DNV Industry B.V. (1995). Rotterdam

¹⁸³ Bron : CPR-20, Rapport Informatie-eisen BRZO'99, ISBN 90 12 08842 9, Sdu Den Haag, 1^e druk 1999

¹⁸⁴ Bron : NRI-1 (2002) Kingston Dr J, MORT User's manual, The Noordwijk Risk Initiative Foundation, ISBN 90-77284-01-X, en Frei R, Kingston Dr J, Koornneef F, Schallier P, MORT Chart NRI-2 (2002), 31 dec 2002, versie v8 aug 2005, ISBN 90-77284-02-8, zie: www.nri.eu.com

¹⁸⁵ Bron : Tripod Manuals volume 1, 2 en 3. Shell International Petroleum Maatschappij B.V. (1993). 's-Gravenhage

¹⁸⁶ Bron : Tripod in NAM, Snelle referentie naar tripod incident analyse, versie 2.0 april 1996

¹⁸⁷ Bron : Methodiek Ongevalsonderzoek MHC, S.Jaspers, Diepenbeek 2006, pp 56 en bijlage 28

¹⁸⁸ Bron : Arbeidsinspectie, Handboek Ongevalsonderzoek, versie 1.0, 5 juni 2008, bijlagen, blz 29,30

oorzaak rubrieken (0% - 4 %) en de op basis van diverse schattingen verwachte, aanzienlijk grotere, maximale omvang van taalproblemen (7.8 – 12 %) als ongeval oorzaak.

7.2 Analyse - B Criteria bij vaststelling van het bestaan van het raakvlak "Taalproblemen - Zware ongevallen"

Voor Analyse B is het vaststellen van criteria nodig. De vraag hierbij is hoe. Het probleem is te eenvoudig gesteld wanneer men kijkt naar de vele dimensies van zowel het begrip "taalprobleem" als van het begrip "zwaar ongeval". Het denkconcept van een raakvlak, afkomstig uit de meetkunde en de stereometrie, kan echter wel behulpzaam zijn bij het vinden van de criteria. Net als twee geometrische lichamen, waarvan men kan onderzoeken of ze elkaar raken, kunnen de twee beschouwde begrippen elkaar raken.

Het kan zijn dat dit eerder is onderzocht en dat al is vastgesteld dat de begrippen elkaar raken. Ook kan het zijn dat na onderzoek in de bekende "ruimte" van het ene begrip ergens een spoor van het andere begrip waar te nemen is. Ook kan het zijn dat van elementen die deel uitmaken van de ene "ruimte" zeer plausibel gemaakt kan worden dat ze ook van de andere "ruimte" een onderdeel zijn.

Als antwoord op de onderzoeksvraag : "*Welke criteria zijn bij het vaststellen van het raakvlak bruikbaar ?*" is daarom gekozen voor de volgende beoordelingsvragen :

- 1- *Zijn er bronnen die de relatie tussen ongevallen en taalproblemen leggen ?*
- 2- *Zijn er rubrieken in ongeval onderzoeksmethoden die expliciet over taalproblemen gaan ?*
- 3- *Zijn er ongeval oorzaak rubrieken die impliciet taalproblemen kunnen bevatten ?*
- 4- *Zijn er ongevallen waarbij taalproblemen expliciet als (mede) oorzaak worden genoemd ?*
- 5- *Zijn er ongevallen onderzocht waarbij taalproblemen impliciet de oorzaak kunnen zijn ?*

Op al deze beoordelingsvragen is een positief antwoord uit de literatuurstudies naar voren gekomen.

Ad 1- Ja, de relatie tussen taalproblemen en veiligheid is door diverse bronnen gelegd. Recent is ook de relatie tussen lezen en schrijven en zware ongevallen in de, als stand der techniek gekwalificeerde, NTA 8620 opgenomen. In de gevonden gegevens over taalproblemen blijkt dat taalproblemen consequent en door verschillende soorten belanghebbenden in verband worden gebracht met onveiligheid.

Ad 2- Ja, er zijn enkele expliciet aan taalproblemen toegewezen ongeval oorzaakrubrieken aangetroffen in de onderzoek methodieken Tripod en SOAT.

Ad 3- Ja, in de groep meest toegepaste ongeval onderzoek methoden blijkt circa 10% van de rubrieken impliciet aan taalproblemen te relateren.

Ad 4- Ja, uit de inventarisatie van gerapporteerde zware ongevallen blijkt dat taalproblemen als (mede) oorzaak genoemd zijn.

Ad 5- Ja, in de gevonden gegevens over ongevallen die zijn onderzocht komen oorzaken naar voren die niet alleen met menselijke fouten te associëren zijn maar ook met de taalgerelateerde gevaren, bijvoorbeeld bij laaggeletterdheid, die uit de literatuur naar voren komen. Deze ongevallen bevatten dus mogelijk taalproblemen als impliciete (mede) oorzaak.


Op basis hiervan is op de onderzoeksvraag van Analyse B : "*Bestaat er een raakvlak tussen taalproblemen en zware ongevallen ?*" een antwoord te geven :

Ja, het bovenstaande leidt tot de conclusie dat het raakvlak inderdaad bestaat en dat verder uitvoeren van de overige deelonderzoeken zinvol is en kan plaatsvinden.

7.3 Analyse - C Prioriteren van risico's bij taalproblemen

Taalproblemen uitgezet in een Risicomatrix

Met behulp van de in bijlage 15 aangegeven schalen voor kans en effect is een risico matrix opgesteld. De in bijlage 15 geïnventariseerde scenario's zijn in een risicomatrix vak geplaatst rekening houdend met de kans waarde en het effect. Zowel het vak als de positie binnen het vak (links, rechts en boven en onder) zijn daarvoor gebruikt. Er blijken verschillende scenario's in het rode gebied te liggen en ook een aantal in het oranje gebied.

Kans		K1	K2	K3	K4	K5
		10^{-9} $10^{-8}</math>$	$10^{-7}</math> 10^{-6}</math>$	$10^{-5}</math> 10^{-4}</math>$	$10^{-3}</math> 10^{-2}</math>$	$10^{-1}</math> 1$
Effect		Nooit van gehoord in industrie	Ooit gebeurd in Industrie wereldwijd	Is gebeurd in BRZO / ARIE bedrijf	Gebeurt enkele malen / jaar in BRZO / ARIE bedrijven in NL	Gebeurt enkele malen per jaar op een BRZO / ARIE locatie
	 <ul style="list-style-type: none"> — Zeer hoog risico;risico reducerende maatregelen zijn direct nodig — Hoog risico; toepassing van ALARA behoort plaats te vinden — Aanvaardbaar risico; geen verdere maatregelen nodig 					
E1	Geen letsel of schade	1	2	3	4	5
E2	Licht letsel of gezondheid-schade	2	4	6	8	10
E3	Zwaar letsel	3	6	9	12	15
E4	Dodelijke verwonding	4	8	12	16	20
E5	Ramp	5	10	15	20	25

Figuur 7.3.1 Risico matrix en positie van taal gerelateerde scenario's.

Lijst van belangrijkste aan taalproblemen gerelateerde risico's

Uit de risicomatrix ontstaat nu voor de taal gerelateerde scenario's een in hoogte van risico en effect afnemende rangorde :

Scenario	Omschrijving	Toelichting
Zeer hoog risico :		
10	Misverstand	Elkaar niet goed begrijpen (mede) t.g.v. taalprobleem
7	Afwijken van instructies	Fout door onbegrepen procedure, t.g.v. instructies niet in de taal van werknemers beschikbaar, beperkte geletterdheid, slechte informatie overdracht via procedures en mondeling contact (EPC/EC 16)
1	Situatie onbekend	Ontbrekende kennis over de werksituatie, nieuwe of weinig voorkomende maar potentieel belangrijke situatie (EPC/EC 1)
2	Handeling gemist	Een noodzakelijke handeling is niet gedaan, weinig of geen functionele en ruimtelijke informatie (EPC/EC 5)
3	Ontwerp niet begrepen	Verkeerd beeld van de situatie en/of werking, verschil in denkmodel tussen ontwerper en gebruiker (EPC/EC 6)
4	Gewoonte fout	Uit gewoonte een verkeerde handeling doen, kennis van de ene naar de andere taak foutloos overbrengen, macht der gewoonte (EPC/EC 10)
ALARA toepassing :		
5	Onderschat gevaar	Foute handeling door onderschatten van gevaar, verschil tussen risico beleving en werkelijk risico (EPC/EC 12)
6	Onwennigheid	Fout door onwennigheid en/of slechte ergonomie, onervaren operator (EPC/EC 15)
8	Laag opleidingsniveau	Fout door te laag opleidingsniveau, opleidingsniveau past niet bij de uit te voeren taak (EPC/EC 20)
9	Afwijken van regels	Fout door afwijken van regels, gevaarlijkere werkwijze levert gunstiger/snelere resultaat (EPC/EC 21)

Tabel 7.3.1 Belangrijkste aan taalproblemen gerelateerde scenario's

Rangorde van taalgerelateerde gevaren

In bijlage 15 is een risico volgorde voor de 22 gevaren bepaald. Dit is gedaan door bij elk scenario te kijken welke van de 22 gevaren hier aan kan bijdragen. De zo gevonden ‘match’ is met het risicogetal in de risicomatrix gewogen meegeteld in een waarde *RANK* per taalgerelateerd gevaar. Hiermee ontstaat een prioriteitsvolgorde naar afnemend belang van de 22 gevaren.

Nr	Taalgerelateerd gevaar	RANK	PRIO Gevaar Prioriteit volgorde
4	Mondelinge instructie niet effectief (o.a. alarm / evacueren)	111	1
12	Vaktaal / jargon onbekend	93	2
21	Display informatie niet begrepen	93	3
1	Overleg onvoldoende effectief	90	4
8	Communicatie ivm veiligheid onvoldoende effectief	90	5
9	Procedure onvoldoende leesbaar / begrijpelijk	87	6
5	Niet op de hoogte van werk procedure	81	7
15	Lijst, grafiek, tekening fout interpreteren (waarden, aantallen, maten)	81	8
19	Veiligheidsinformatie niet begrepen (Etiket, bijsluiter, MSDS)	81	9
22	Gebaar, hand- of armsein niet goed begrepen	81	10
7	Veiligheidsinstructie niet effectief (o.a PBM 's)	75	11
10	Wijzigingen niet begrepen (Procedure, Instructie, Handboek)	75	12
17	Gebruiksaanwijzing van een machine niet effectief	75	13
6	Niet bekend met gevaren van gevaarlijke stoffen	72	14
2	Procedure onvoldoende gevolgd	63	15
3	Schriftelijke instructie niet effectief (o.a RI&E inzien)	63	16
14	Links-rechts verwisseling	60	17
16	Plaats verkeerd bepaald (Kaart, Plattegrond)	57	18
11	Onjuiste gegevens genoteerd (Formulier)	54	19
18	Geschreven informatie komt niet aan (Brief, nieuws, personeelsblad)	42	20
13	Rekenfouten	33	21
20	Leidinggevende leest niet goed	24	22

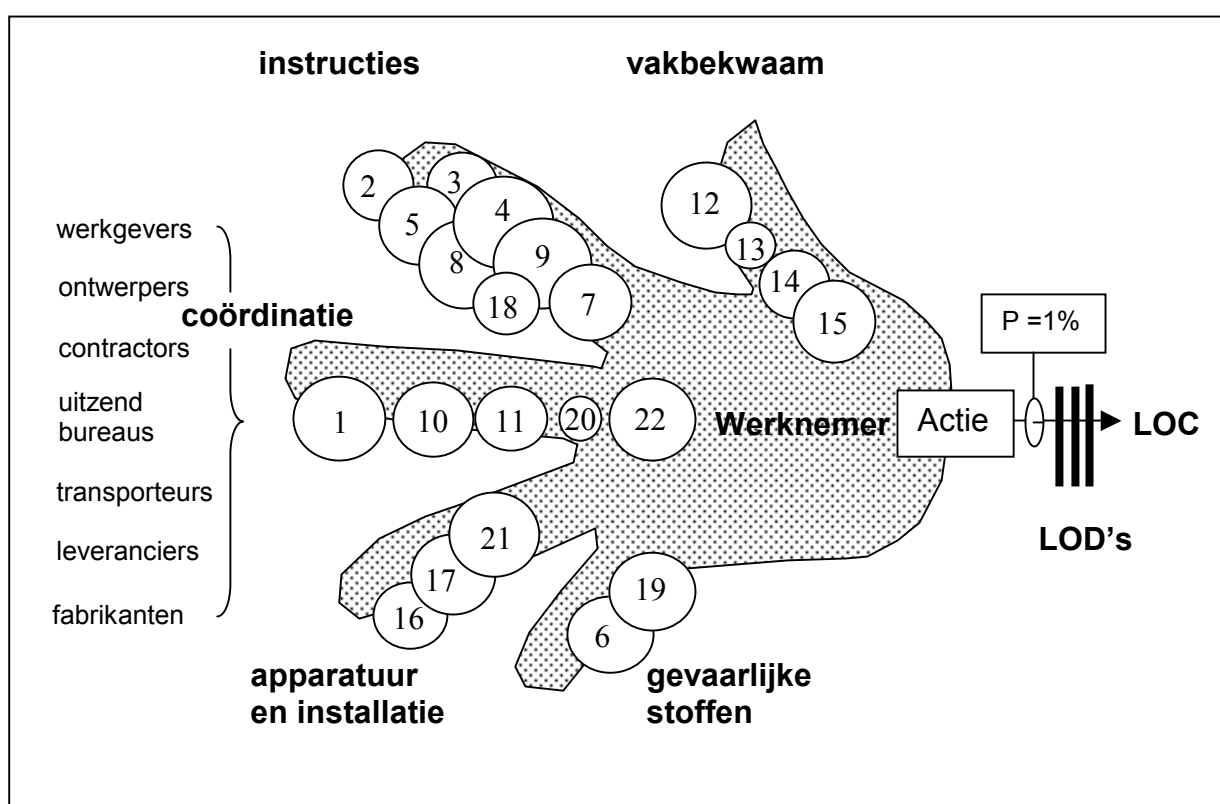
Tabel 7.3.2 Taalgerelateerde gevaren op prioriteitsvolgorde

De hierboven naar risico gerangschikte scenario's en gevaren vormen het antwoord op de onderzoeksvraag voor Analyse C : “Hoe kunnen taalprobleem gerelateerde gevaren op risico worden geprioriteerd ?”

7.4 Analyse - D Mogelijkheden voor een betere beheersing van de belangrijkste risico's

Met behulp van de gevonden rangorde van de taalgerelateerde gevaren in analyse C kan nu het "Model rond een werknemer" aangevuld worden. In onderstaande figuur is met de grootte van de cirkels een indicatie van het relatieve belang van elk gevaar aangegeven.

Hieruit ontstaat een direct inzichtelijk beeld over de taalgerelateerde gevaren voor een werknemer. Het grootste gevaar wordt gevormd door de groep "Instructies". Daarna komen "Samenwerken", "Techniek", "Vakbekwaamheid" en tenslotte de "Gevaarlijke stoffen" zelf. Het model lijkt op een hand waarbij elke vinger een groep gevaren aanduidt. Weick en Sutcliffe (2007)¹⁸⁹ zien de "hands-on-, criticality-, en frequency questions" van Reason (1997)¹⁹⁰ als een middel om zicht te krijgen op de plaatsen waar onvoorziene gebeurtenissen kunnen optreden. Dit model kan verder worden ontwikkeld tot een praktisch instrument bij het beheersen van taalgerelateerde risico's.



Figuur 7.4.1 Taalgerelateerde gevaren rond een werknemer met een indicatie van hun belang (Hand – model)

Het antwoord op de onderzoeksvraag : "Welke kansen voor vermindering van taalprobleem gerelateerde risico's zijn er ?" is nu te geven :

- Richting vinden voor het omgaan met de 22 in dit onderzoek geïdentificeerde taal-gevaren kan met hulp van het "Hand-model".
- Scenario's die verband houden met taalproblemen opstellen is mogelijk als veiligheidsstudie aan de hand van de inventarisatie van 10 taal-scenario's in dit onderzoek.

¹⁸⁹ Bron : Weick KE, Sutcliffe KM, Managing the unexpected : resilient performance in an age of uncertainty, 2nd ed, John Wiley & Sons,inc.,2007, USA

¹⁹⁰ Bron : Reason, J. , 1997, Managing the risks of organisational accidents. Aldershot. Ashgate. ISBN 1-84014-105-0 pagina 91

-Om tot een concreet plan van aanpak om taalproblemen te verminderen te komen is het zinvol om hoofdstuk 8 Aanbevelingen er bij te houden. Er zijn vele door bedrijven ingeslagen wegen maar niet elke weg is effectief.

7.5 Analyse - E Onzekerheden en beperkingen

Aan dit onderzoek kleven diverse onzekerheden en beperkingen. In bijlage 16 is een onzekerheden en beperkingen analyse opgenomen. Hieronder is in een samenvattende tabel het resultaat daarvan aangegeven. Dit is het antwoord op de onderzoeksvraag bij Analyse E : “Welke onzekerheden en beperkingen zijn er bij dit onderzoek ?”.

Aspect	Onzekerheden en beperkingen	Indicatie	Toetsing, verificatie en onderbouwing
Model rond een werknemer	Model te beperkt	Resultaten buiten model scope	Analyse met SADT schema leidt niet tot tekortkomingen
	Model te uitgebreid of niet realistisch	Geen zoekresultaten	Alle 22 gevonden taalgevaren zijn binnen het model onder te brengen, model vertoont geen loze onderdelen
Belanghebbenden volledigheid	Niet geïdentificeerde belanghebbenden	Zoekresultaten buiten belanghebbenden overzicht	3 extra soorten belanghebbenden zijn geïdentificeerd en aan het schema toegevoegd.
Nauwkeurigheid van schatting percentage taalgerelateerde zware ongevallen	Te weinig literatuur gegevens	Geen valide gegevens of zeer grote spreiding	Door triangulatie met 3 of meer onafhankelijke bronnen werden resultaten die dicht bijeen liggen gevonden.
	Onbetrouwbare literatuurgegevens	Debat tussen deskundigen over ‘human error’ frequenties	Sensitivity analyse op resultaten geeft aan dat conclusies geldig blijven voor range van kansen over 2 decaden
Leesbaarheidsmeting	Onnauwkeurigheid van L-schaal voor effectief CEF taalniveau	Meetresultaten buiten verwachtingswaarden	Toetsing aan alledaagse voorbeelddocumenten geeft goed spreidingsbeeld aan. (Nader onderzoek wenselijk)
	Uitgangspunt dat vormgeving maximaal 1 CEF niveau verbetering op kan leveren	Meetresultaten buiten verwachtingswaarden	Resultaten slechts beperkt gevoelig voor dit uitgangspunt. (Nader onderzoek nodig)
	Methode van tekstmonsters nemen	Afwijkende effectieve CEF taalniveaus	Geschatte onzekerheid bedraagt ± 1 CEF taalniveau
Interviews betrouwbaarheid	Systematische en toevallige fouten	Afwijkende resultaten	Toelichting vooraf, eenvoudig taalgebruik, aparte ruimte
	Te weinig interviews	Onvolledig beeld	Doorgaan met interviews toevoegen tot geen nieuwe aspecten meer aan het licht komen
Enquête betrouwbaarheid	Systematische en toevallige fouten	Afwijkende resultaten	Respondent tevoren bepaald, afwisseling in vragen, neutraal en “anders” ingebouwd, op feiten gerichte vragen
	Non respons en steekproefgrootte	Vertekend beeld	Geen herkenbare verschillen tussen groepen in respons en non respons. Voldoende respons (N>10% van de populatie) en betrouwbaarheid 95%

Tabel 7.5.1 Onzekerheden en beperkingen bij het onderzoek

7.6 Conclusie

Gezien de resultaten van het onderzoek is de hoofdvraag “*zijn taalproblemen bij BRZO- en ARIE bedrijven een onderschat gevaar ?*” te beantwoorden met :

-Ja, taalproblemen zijn een onderschat gevaar bij BRZO- en ARIE bedrijven.

Want in dit onderzoek is vastgesteld dat :

Toenemend gebruik van schriftelijke communicatie vindt plaats in een situatie waarin laaggeletterdheid nog niet of nauwelijks bij BRZO- en ARIE bedrijven onder de aandacht is.

Veiligheidsdocumenten blijken gemiddeld genomen voor een derde van het personeel onbegrijpelijk te zijn. Bedrijven pogen met vormgeving te moeilijke tekst leesbaar te maken.

Er zijn door de bedrijven in RI&E en VBS vrijwel nergens veiligheidsrisico's onderkend bij de toenemende instroom van arbeidskrachten uit omringende EU landen en daar buiten met de toenemende meertaligheid en laaggeletterdheid op de werkvloer tot gevolg.

In ongeval onderzoekmethoden is de aandacht voor taalproblemen te gering ten opzichte van de geschatte omvang van taalgerelateerde incidenten.

Een gap analyse tussen de huidige *best practices* bij bedrijven en de in dit onderzoek naar voren gekomen gevaren en risico's laat zien dat er weliswaar aandacht is voor de meertalige werkvloer maar dat bedrijven zich onvoldoende van taalgerelateerd gevaar bewust zijn. Met name laaggeletterdheid onder zowel de Nederlandse- als de buitenlandse werknemers krijgt te weinig aandacht.

8 Aanbevelingen

Uit het onderzoek komen aanbevelingen naar voren op veel- en ook zeer verschillende terreinen. Er zijn zowel positieve aanbevelingen als negatieve. Tijdens het onderzoek werden bruikbare *best practices* gevonden maar ook werkwijzen die bij nadere beschouwing minder geschikt blijken.

De positieve (+) en negatieve (-) aanbevelingen zijn gegroepeerd onder de volgende rubrieken :

Beleid vanuit de overheid

- (+)Leren van Duitsland en Zweden m.b.t. hun lage niveau van laaggeletterdheid
- (+)Onderwijs verbeteren ter vermindering van laaggeletterdheid
- (+)Veiligheidsinstructies begrijpelijk maken voor iedere werknemer

Inspectiemethodiek

- (+)VBS element modules aanpassen voor risico's rond taalproblemen
- (+)NTA 8620 hoofdstuk 4.4.1 hoofdstuk van aanzet tot nemen van maatregelen voorzien
- (+)RI&E met aandacht voor taalproblemen ontwikkelen en op internet publiceren
- (+)NIM C5 werkljst aanpassen voor taalproblemen en diversiteit

Ongeval onderzoek methodiek

- (+)OO uitvoerende instellingen attenderen op taalproblemen en mogelijke onderrapportage
- (+)OO methodiek rubrieken voor taalproblemen uitbreiden

Voorlichting

- (+)BRZO99 website op leesbaarheid checken

Verder wetenschappelijk onderzoek

- (+)Validatie effectief CEF taalniveau schaal dmv onderzoek meer onderbouwen
- (+)Ongeval onderzoek gegevens bronnen die niet vrij toegankelijk zijn nader onderzoeken

Risico reducerende maatregelen in Veiligheidsmanagement systemen bij BRZO en ARIE bedrijven

PBZO document (Preventie beleid zware ongevallen)

- (+)PBZO document met voldoende aandacht voor taalproblemen (De Hand-methode)
- (-)PBZO document in meer talen opstellen tbv de PVT/OR en het gehele personeel

VBS bij BRZO- en ARIE bedrijven

VBS #1 Personeel & Organisatie [P&O]

- (+)Alternatieve manieren voor communiceren van veiligheidsinformatie inzetten (Video, DVD, beeldverhaal)
- (+)Auteurs van veiligheidsdocumenten een training ‘eenvoudig taalgebruik’ laten volgen
- (+)Personeelsbeleid met aandacht voor diversiteit
- (+)Personeelsbeleid en contractor management met voldoende aandacht voor taalproblemen, laaggeletterdheid en leervermogen
- (+)Contractors aan VCA eisen m.b.t. taalbeheersing houden , ook voor korter dan 3 maanden
- (+)Werving van personeel met gebruik van een taalvaardigheidstest
- (+)Laaggeletterde werknemers een taalcursus laten volgen op overheidskosten
- (+)Employability met motiverend beloningsbeleid bevorderen
- (+)Achterstandsproblematiek en laaggeletterdheid als aandachtspunt in CAO's opnemen

VBS #2 Identificatie van gevaren en beoordeling van risico's [IR]

- (+)Taalproblemen in (A)RI&E document opnemen en aanvullende maatregelen nemen
- (+)Veiligheidsstudies in verband met taalproblemen herzien en aanvullende maatregelen nemen
- (+)Taalgerelateerde scenario's specifiek voor concrete bedrijfssituatie opstellen (Taal-scenario's)

VBS #3 Beheersing van de uitvoering [BU]

- (+)Verbeteren van toezicht in situaties met taalproblemen
- (+)Taalniveau van veiligheidsdocumenten een beheerste parameter maken (L-schaal)
- (-)Schriftelijke instructies in de eigen taal van werknemers
- (+)Mondelinge instructies in de eigen taal van werknemers
- (+)Werknemers zelf hun documenten (mede) laten opstellen
- (-)Vereenvoudigde taal inzetten
- (+)Toolbox meetings in eigen taal van groepen werknemers houden
- (+)Controle of veiligheidsinstructies is begrepen door iedere aanwezige werknemer
- (+)Uitsluitend de voertaal gebruiken
- (+)Toegangscontrole verscherpen

VBS #4 Beheersing bij wijzigingen [BW]

- (+)Extra aandacht bij wijziging voor informeren/trainen van laaggeletterde werknemers

VBS #5 Planning voor noodsituaties [PN]

- (+)Oefenen van meertalige noodsituaties

VBS #6 Toezicht op prestaties [TP]

- (+)Een KPI voor begrijpelijkheid van veiligheidsdocumenten invoeren (KPI-V-documenten).

VBS #7 Audits en beoordeling [AB]

(+)aandacht voor taalproblemen en diversiteit in de management review

In bijlage 17 is voor elk van de positieve en negatieve aanbevelingen een nadere toelichting opgenomen.

9 VERANTWOORDING

9.1 Reflectie op de onderzoeksvragen

Als doelstelling voor dit onderzoek werd gesteld :

- De aard en de omvang van de gevaren die samenhangen met taalproblemen bij BRZO/ARIE bedrijven te inventariseren
- Zware ongevallen met taalproblemen als oorzaak zichtbaar te maken.
- De gevonden gevaren en verbanden te prioriteren naar zware ongevallen risico.
- Tot voorstellen voor beheersing van de belangrijkste risico's te komen.

De hoofdvraag bestrijkt - achteraf beschouwd - een erg groot en, zeker wat zware ongevallen betreft, bijna onontgonnen onderzoeksterrein.

Het onderzoek moest dan ook in een groot aantal sub-onderzoeksvragen worden ondergebracht. De vragen waren concreet genoeg maar er is weinig cijfermateriaal over een deel van de onderwerpen beschikbaar. Beantwoorden van al de onderzoeksvragen bleek desondanks mogelijk hoewel het in enkele gevallen schattingen en geen metingen betreft. Bij het opstellen van de aanbevelingen werd duidelijk dat er nog veel verder werk te doen is, zowel aan wetenschappelijk onderzoek als aan het zich er van bewust worden en aan het daadwerkelijk verminderen van risico's door taalproblemen in bedrijven.

Dankzij de keuze van de onderzoeksvragen zijn er ook aanzetten voor verdere ontwikkeling van praktische hulpmiddelen ontstaan voor :

- een checklist voor taalproblemen (Werklijst)
- een leesbaarheidsmeting (L-schaal voor *effectief* CEF taalniveau),
- een leidraad bij het omgaan met taal-gevaar op de werkplek (De Hand-methode),
- een voorbeeld voor scenario analyse (Taal-scenario 's)
- een KPI voor begrijpelijkheid van veiligheidsdocumenten. (KPI-V-documenten).
- een lijst met aanbevelingen en enkele ontradingen (Best practices)

Het onderwerp "taalproblemen" blijkt in de BRZO- en ARIE bedrijven nog te weinig aandacht te krijgen. Wanneer het bij bedrijven ter sprake wordt gebracht wil men er wel graag mee aan de slag. Bedrijven blijken wel te pogen om aan de problemen van een meertalige werkvloer te ontkomen maar zijn daarbij soms een verkeerde weg ingeslagen. Aandacht voor laaggeletterdheid is in met enkele pilot projecten nog in het beginstadium. Gestructureerd omgaan met taalproblemen en diversiteit is vaak nog niet in beeld.

Omdat taalproblemen bij BRZO- en ARIE bedrijven nog niet of nauwelijks in preventie beleid, RI&E of VBS aan de orde blijken te komen mag hier van vrijwel onontgonnen veiligheidsterrein worden gesproken. Dit is een belangrijke vaststelling omdat het onderzoek ook aangeeft dat de risico's rond taalproblemen te groot zijn om die situatie zo voort te laten bestaan.

9.2 Persoonlijke verantwoording

De persoonlijke beleving

Wat vooraf ging

Ooit, als 21 jarige pas afgestudeerde hts-er, besloot ik om aan het werk te gaan in plaats van nog langer in de schoolbanken te blijven. Mijn eerste baan heeft me al vanaf 1975 in een academisch werkklimaat gebracht. Enkele jaren later was ik zelfs leidinggevende met een team vol knappe koppen die wel hadden wat ik als jonge hts-er niet had : een academische graad. Als praktische en ambitieuze jongeman begreep ik toen niet zo goed wat daarvan de meerwaarde in het werk zou kunnen zijn. Wel heb ik me regelmatig afgevraagd of ik wel verstandig was geweest met de beslissing om niet verder te studeren. Hoewel ik later ontdekte dat zonder een titel sommige deuren voor mij gesloten bleven voelde ik me niet echt belemmerd. Kennis vergaren en met anderen delen bleek goed bij me te passen en waar ik maar kon deed ik dat ook. De wens om de studie ooit weer op te pakken is sluimerend aanwezig gebleven. De beslommeringen van het leven van alledag en een drukke en interessante internationale loopbaan in de industrie hielden m'n aandacht gericht op andere zaken. Rond m'n 50^e bij de Arbeidsinspectie aanbeland kreeg ik de kans. Na enkele jaren wachten op het budget mocht ik aan de TU-Delft gaan studeren. Een voorkeur voor een afstudeeronderwerp had ik ook al. Bijna 6 maanden voor de eerste Moshe 15 les week was ik daar al mee aan de slag

Het leerproces

Als je 17 jaar bent vliegt kennis naar binnen en landt op de automatische piloot. Je kan er pirouettes mee maken en past het gedachteloos toe op praktische probleemstellingen. Mijn oren en hersenen deden het kennelijk goed. Met dat talent moest ik iets zinvols doen. Zo voelde het bij mij – keurig gereformeerd opgevoed – vlak voor ik cum laude van de HBS-B af kwam.

Nu, 38 jaar later, is kennis als een oneindige zee van informatie waar je in alle richtingen doorheen kunt zwemmen. Het is een verademing als je mag luisteren naar mensen die hun leven in één bepaalde richting aan het zwemmen zijn geweest en daar waardevolle kennis uit hebben gedestilleerd. De nieuwsgierigheid naar hun belevenissen hield me bij de les. Leren is zo heel handig, het gaat veel sneller dan iets zelf proberen te ontdekken. Er blijft toch heel veel kennis buiten je bereik. Een beetje bedrukkend als je denkt aan al die wetenschappers in landen buiten West Europa en Noord Amerika waar je nog niets van hebt gehoord of aan de vele vakgebieden waar je niet mee bezig bent.

Het oude renaissance ideaal, van de *homo universalis*, is van jongs af aan ook het mijne geweest. Hoewel men beweert terecht dat het tegenwoordig niet haalbaar meer is maar ben ik er naar blijven streven. In de richtingen waar ieders voorbeeld Leonardo da Vinci zich heeft onderscheiden ben ik ook bezig geweest, alleen van componeren is nog niets gekomen. Van onderscheiden ook niet.

Nadeel van dit ideaal is dat je zo af en toe van zwemrichting verandert en de opbouw van kennis op het achter je liggend traject daarmee stopzet. Mijn carrière staat bol van dat soort momenten. Brede kennis en diepgaande kennis sluiten elkaar zo soms uit. Meer diepgaande kennis over het SHE werkveld ontsluit echter ook nieuwe gebieden waar ik niet of nauwelijks mee bekend was. Richting verandering en doorzwemmen tegelijk ! Het bredere overzicht dat ik kreeg bij Moshe 15 heeft mijn grip op het BRZO- en ARIE inspectiewerk sterker gemaakt

Moshe 15 groep

In de Moshe 15 groep heerste van meet af aan een goede sfeer. Een portie teambuilding in het begin heeft daar aan bijgedragen. Iedereen doet actief mee. Wat een geweldige hoeveelheid talent bijeen. Wat een eer om daar tussen te mogen zitten. De verscheidenheid in de groep maakt leren van elkaar een plezierig gebeuren. Als zo ongeveer de oudste deelnemer past daaraan bijdragen bij m'n leeftijdsfase en dat voelt goed. Ik had tot Moshe 15 nog nooit deel uitgemaakt van een groep die bij voortdurende complimenten van de sprekers over respons en vragen krijgt. Bijzonder ! Zo'n groep zou in een gedroomd toekomstig bestaan als "Thinktank" ten dienste van de WRR het land nog goed van pas kunnen komen

Cursusweken

Zwaar maar zeer boeiend, zo heb ik de meeste cursusweken ervaren. Kennis absorberen en omzetten in praktijk oefeningen is interessant maar vraagt energie. De tijd vliegt ongemerkt voorbij. Omdat ik er voor heb gekozen elke dag op en neer naar Veenendaal te reizen waren de dagen desondanks toch lang. De niet altijd betrouwbare treinverbinding met 2x overstappen zorgde er voor dat ik enkele keren te laat kwam hoewel dat uiteindelijk mee viel. Het hotel heeft met de zaal op de begane grond en de geboden service wat mij betreft een voldoende gescoord. De zaal boven in het gebouw is duidelijk minder. Helemaal vreemd vond ik het trappenhuis dat niet binnen het gebouw doorloopt naar de begane grond. Ik heb er niet 's avonds gegeten omdat ik op en neer reisde

Docenten

De diverse sprekers en de docenten zijn in meer of mindere mate gezegend met een talent om kennis over te brengen. Ik heb veel met groepen gewerkt en heb aanvaard dat mensen op dit punt nu eenmaal verschillen. Vanuit de groep klonk soms wat gemopper op maar de meeste sprekers wisten de inhoud van hun verhaal zo te brengen dat de vorm van hun presentatie daar aan bijdroeg of ten minste geen afbreuk aan deed. Sommigen beschikken over uitzonderlijke didactische gaven en een tomeloze inzet. Een enkeling genoot zelfs zichtbaar van het voor de groep staan en het omgaan met een uitdagende respons vanuit de toehoorders. Daar kan ik in het werk een voorbeeld aan nemen

SHE project

Een oefenproject is zeer nuttig om het geleerde in praktijk te brengen. De 'SHE casusgroep' waaraan ik deelnam hield zich met een probleemstelling van een bouwbedrijf bezig. In mijn ogen in de kern een klassiek voorbeeld van het productiebelang dat het wint van het veiligheidsbelang. Tijdens de intake bleek dat door de mensen op de werkvloer al een veiligere en snellere oplossing was bedacht en bepleit. Het bedrijf had die nog niet ingevoerd. Ook waren er veiligheidsvoorzieningen op de bouwplaats die niet werden gebruikt. We constateerden dat het niet alleen over geld gaat maar dat er ook iets met cultuur aan de hand is. Als student aan de TU Delft kon ik dat gaan onderzoeken. Als AI-inspecteur zou dat veel moeilijker liggen, immers, we namen diverse ernstige overtredingen waar. Het proces van samen een plan maken, informatie verzamelen, een onderzoek doen en een aanbeveling opstellen verliep soepel. De casusteamleden hebben elk flink energie in informatie verzamelen, interviews en rapporteren gestoken. Ik heb voor het vinden van methodes voor risico analyse en het redigeren van het rapport als inzetgebieden voor mijn bijdrage gekozen.

Master scriptie

Nog nooit eerder was ik als wetenschapper aan de slag geweest. Elke bewering moet ergens op gebaseerd zijn. Al te onzorgvuldig iets beweren kan niet. Zelf iets logisch beredeneren mag, maar niet altijd, en waar de grens ligt is me nog niet helemaal duidelijk. Verwijzen naar iemand met aanzien die iets al eerder heeft beweerd of – liever nog – naar verschillende mensen die het zelfde zeggen, is wel *bon ton*.

Verwijzen doe je vooral naar een naam van een persoon, de auteur van een op schrift gestelde en gepubliceerde gegevensbron. Verwijzen naar een rapport afkomstig van een bedrijf en de gegevens daaruit klakkeloos overnemen is niet gebruikelijk. Verwijzen naar een computerbestand of een meetapparaat is bij sterrenkunde nog wel mogelijk maar elders in de wetenschap is het niet gepast. Bij recherche werk of ongeval onderzoek is dat wel het geval, denk aan bewakingscamera's en laboratorium tests. Verwijzen naar de mening van een toevallige voorbijganger mag binnen de wetenschappelijke methode alleen als je er duizenden tegelijk opvoert.

Door al dat verwijzen is de "voetnoot" functie in Word me inmiddels vertrouwd geworden. Gepast gebruik en maat houden bij voetnoten is een kunst. Er bestaat een stripfiguur in de serie van Lucky Luke, genaamd Frank James, waarvan elk apart woord van een voetnoot is voorzien dat naar een passage met dat woord in een stuk van Shakespeare verwijst.¹⁹¹ Een andere uiterste is *plagiaat* waarbij je wel grote stukken samenhangende tekst van iemand gebruikt – hoe respectabel die iemand

¹⁹¹ Goscinni R, "Morris" (Maurice de Bevere), *Jesse James*, Dargaud, Cinebook, 1969

ook is – maar daar helemaal niet naar verwijst. Toch merkwaardig dat het optimum ergens tussen deze twee onaantrekkelijke uitersten zit

De auteurs waar je naar mag verwijzen behoren tot een select gezelschap. Binnenkort behoort ik daar ook toe. Immers, dan is er een op schrift gesteld stuk tekst over *taalproblemen* dat is beoordeeld en gepubliceerd met mijn naam er op. Dat brengt wel een verantwoordelijkheid met zich mee. Wat ik voortaan schrijf zal moeten kloppen

Het zoeken van al die literatuurbronnen heb ik gestructureerd aangepakt. Internet werd mijn vaste gezelschap. Wat ik zocht vond ik. Zoveel vond ik zelfs dat ik er paal en perk aan moest stellen. Mij bekreep al snel het gevoel dat het onderwerp veel te breed gekozen was. Ook vond ik dingen die ik niet had verwacht. Meer bewust werd ik me van de grote maatschappelijke belangentegenstellingen bijvoorbeeld. Eenzijdig belichten van problematiek omdat dat het eigen belang van een geleding ondersteunt. De vraag blijft of er in die oneindige zee van kennis niet meer iets te vinden is dat de conclusie van deze scriptie nog zou kunnen beïnvloeden. Het is geen kwestie van de grootste telescoop of deeltjesversneller. Er is geen centrale plek waar alles samenkomt. Ik had verwacht dat de Verenigde Naties, met name de ILO, meer naar voren zou komen. Ik heb geen Chinese literatuur geraadpleegd hoewel de wetenschap in China, een land met meer dan 100 talen, een schat aan gegevens zou kunnen opleveren over het omgaan met taalproblemen. Ook geen Indiase, Russische of Japanse literatuur, of Zuid Afrikaanse. De kennis is er maar ze is verspreid en je kan er niet bij. Praktisch probleem is natuurlijk de mate van ontsluiting van deze literatuur in het Nederlands, Engels, Frans of Duits. Zwemmen alleen is niet genoeg. Taalproblemen, ook hier

Ik heb niet onderzocht of mijn conclusie ook buiten de denkwereld van de wetenschappelijke methode hout snijdt. Dit lijkt vergezocht maar is het niet. Op de werkvloeren in Nederland, waar mijn conclusies en aanbevelingen naar ik hoop een effect gaan hebben, heeft men niet zoveel op met wetenschap. Wel is er een zeer bont gezelschap van mensen die, om enkele voorbeelden te noemen, in het noodlot geloven, met hun ellebogen werken, zich één voelen met hun bedrijf, hun etnische identiteit willen profileren, creationist zijn, de sharia aanhangen, verslaafd zijn, hun gidsdier volgen, winti beoefenen, haast hebben, andere mensen om allerlei redenen minderwaardig vinden, het liefst hun eigen dialect spreken, onder een verkeerd gesternte geboren zijn, gewoon geld nodig hebben en bijna allemaal een groot wantrouwen hebben bij alles wat ze niet direct kunnen overzien of begrijpen. Een smeltkroes waar gemakkelijk giftige dampen uit kunnen gaan opstijgen. Het ministerie van SZW bepleit, naar mijn mening ook terecht, diversiteitmanagement om dit gevaar te bezweren.

Het onderwerp ‘taalproblemen’ is gaandeweg meer voor me gaan leven. Net als bij diverse collega’s vóór me zal het Moshe scriptie onderwerp me nog jaren vergezellen bij het werk. Ik zie vooruit naar de momenten dat ik de pas verworven inzichten met anderen kan delen. Concreet aan de slag gaan met de inspecties, de hulpmiddelen daarbij en met voorlichtingsmateriaal voor de bedrijven. Ook verder onderzoek doen op de ingeslagen weg lijkt me prachtig

9.3 De formele eisen

TU Delft eisen

Onderwerp :

Aan dit onderzoek is op basis van een onderzoeksvoorstel (zie Bijlage 1) en een probleemstelling (zie hoofdstuk 3) door de TU Delft en TopTech 'groen licht' voor het onderwerp gegeven.

Bronvermelding :

Voetnoten op elke pagina zorgen voor direct beschikbare bronnen. Een in verschillende soorten bronnen onderscheiden en alfabetisch gerangschikte literatuurlijst is na het laatste hoofdstuk opgenomen.

Format eisen :

De eis m.b.t. de omvang van de scriptie van 30 a 35 pagina's bleek een te strak keurslijf. Het totaal aan tekst en bijlagen beslaat ongeveer 375 pagina's. Het verhaal is in 4 verschillende vormen gegoten :

- Een A4 samenvatting opgesteld op B1 taalniveau (opgenomen in het begin van deze scriptie)
- Een Engelstalig concept artikel voor van 8 pagina's ingezonden aan *Journal of hazardous materials*
- Deze Master-scriptie die poogt aan Top-Tech scriptie format eisen te voldoen van 50 pagina's (exclusief de 3 introductiepagina's, de 11 p. literatuurlijst en de ruim 300 p. bijlagen)
- Een in TU-Delft Proefschrift format opgesteld boek met doorlopende tekst van circa 375 pagina's (Op voorstel van scriptiebegeleider prof. Ben Ale)

Arbeidsinspectie-MHC eisen

Onderwerp :

Een binnen het werkveld van de Arbeidsinspectie-MHC directie bruikbare afstudeerscriptie waarvoor groen licht is gegeven vanuit het management. Tijdens overleg met het management, 16 oktober 2008 te Breda, is komen vast te staan dat dit onderwerp goed past in het werkveld.

Relevantie :

- Voor de Arbeidsinspectie directie MHC en de BRZO '99 inspectiepartners van het de BG ex Wm en de Regionale Brandweer leidt dit werk tot een verdieping van inzicht. In het LAT kader leidt het tot verbetering van inspectie hulpbronnen en het gebruik daarvan.
- Voor de bedrijven leidt dit werk tot bewustwording van - en tot meer inzicht in de aan taalproblemen verbonden risico's van zware ongevallen.
- De voorstellen en aanzetten tot praktische hulpmiddelen leiden tot een betere bescherming van werknemers, van derden en van het milieu.

Persoonlijke leerdoelen

Bij de aanmelding heb ik de volgende persoonlijke leerdoelen aangegeven :

- nieuwe kennis opdoen, bestaande kennis verdiepen
- theoretisch kader rond het inspectiewerk zetten
- nieuwe inzichten verkrijgen en die in het inspectiewerk toepassen
- een zinvolle bijdrage aan "industriële veiligheid" leveren met dit afstudeerproject
- de stand der techniek (een beetje) vooruit brengen

De MoSHE opleiding heeft zeer bruikbare kennis opgeleverd die zeker ten goede zal komen aan het inspectiewerk bij AI-MHC. Mijn persoonlijke leerdoelen zijn zeker gehaald. Van die leerdoelen hebben vooral de laatste twee betrekking op het afstudeerproject. Door een nog vrijwel onbekend terrein te betreden was er een groot risico dat deze leerdoelen niet konden worden gehaald.

Dit afstudeer onderzoek heeft echter een omvangrijk werkterrein achter de zinsnede over lezen en schrijven in hoofdstuk 4.4.2 van NTA 8620 opgeleverd.

Ook de startvraag afkomstig uit het COT/DHV "Trends of incidents" rapport is beantwoord.

De voorstellen tot beheersing van de, tot dusver weinig bekende, taalprobleem gerelateerde risico's betekenen toch weer een stapje vooruit in de preventie van zware ongevallen . . .

Geraadpleegde literatuur

LITERATUUR - Primair

- [1] Arbeidsinspectie, Handboek Ongevalsonderzoek, versie 1.0, 5 juni 2008, bijlagen, blz 29,30
- [2] Arbeidsinspectie, Toekomstschets directie MHC, 8 aug 2006, MHC Directie-Meerjarenplan 2008-2011, 22-05-2007
- [3] Arbeidsinspectie-MHC, Incidentenrapportage 2003-2004
- [4] Arbeidsinspectie-MHC, Incidentenrapportages 2004-2005
- [5] Arbeidsinspectie-MHC, Incidentenrapportages 2006
- [6] Ashra S, Teksten op een goudschaal. Een studie naar het vereiste NT2-niveau voor het lezen van overheidsbrochures, Lienden, BureauTaal, 2004 (www.texamen.nl)

- [7] Barrow C, Stewart P, Spring 2008 Readability, red6747.pbwiki.com/Readability 19-3-2008
- [8] Berg W vd, Dodelijke bedrijfsongevallen : recente ontwikkelingen, Bevolkingstrends, 4e kwartaal 2006, www.CBS.nl
- [9] Bersee T, de Boer D, Bohnenn E, Alles moet tegenwoordig op papier : Een verkennend onderzoek naar functioneel analfabetisme, werk en opleiding, 2003, CINOP, 's-Hertogenbosch, ISBN 90-5003-398-9
- [10] Bersee T, de Boer D, Defesche P, Analfabetisme, Leidraad voor doorverwijzers, september 2005, CINOP, 's Hertogenbosch, ISBN 90-5003-800-X (www.alfabetisering.nl)

- [11] Bjornsson C. H., Readability of Newspapers in 11 Languages, Reading Research Quarterly, Vol. 18, No. 4 (Summer, 1983), pp. 480-497
- [12] Bohnen E, Ceulemans C, van de Guchte C, Kurvers J, van Tendeloo T, Laaggeletterd in de Lage Landen, Hoge prioriteit voor Beleid, Nederlandse Taalunie, 2004, Den Haag (ISBN 90-70593-05-X)
- [13] Boom J de, Weltevrede A, Rezai S, Engbersen G, Oost Europeanen in Nederland; een verkenning van de maatschappelijke positie van migranten uit Oost-Europa en migranten uit voormalig Joegoslavië, Erasmus Universiteit Rotterdam/RISBO Contractresearch BV, april 2008, pag 20
- [14] Breedveld I, Clauwers P, Cnaepkens D, D'Hooge S, Smolders M, Met handen en voeten, Communiceren met buitenlandse of anderstalige arbeidskrachten, afstudeerwerk Universiteit van Antwerpen, o.l.v. Huypens prof dr J, NVVK info, Februari 2008, pp42-43

- [15] Breedveld I, et al, Werken met buitenlandse / anderstalige arbeidskrachten, hoe communiceren ?, UAMS Postacademische Opleiding Veiligheidskunde, 2006/2007, Antwerpen
- [16] Breg TA, van Gorp DM, van Kooten JM, Kenniseconomie en laaggeletterdheid, Nyenrode Institute for Competition, 8 sept 2004.
- [17] Brink A van den, Gevaarlijke stoffen, Casestudie ten behoeve van het project veiligheid, oktober 2007, WRR, Den Haag, Webpublicatie nr 36
- [18] Bureau Taal, Analyse taalniveau Astmafonds teksten "Zuurstof" en "Astma, en wat nu?", juli 2006
- [19] BureauTaal, Analyse taalniveau Examen Autotechnische kennis, december 2006

- [20] Cameron I, Raman R, Process Systems Risk Management, Elsevier Academic Press, 2005, ISBN 0-12-156932-2, pagina 101-169, 108-109, 157-158, 332-335, 335-336, 349-350, 407

- [21] COT-DHV, Trend of incident, Een verkennend onderzoek naar de relatie tussen organisatie, onderhoud en veiligheid in de procesindustrie, oktober 2004. pp 49, 58, 62, 63, 66
- [22] Dees A, Gils W van, Verlinde A, Onderzoeksrapport Onderhouds- en inspectie systemen bij BRZO bedrijven (MOOIS), Arbeidsinspectie-MHC, jan 2004
- [23] DIV, *Programma Div 2008*, 6 december 2007, www.div-management.nl
- [24] DIV, Stappenplan diversiteit, 2006, www.div-management.nl
- [25] DNV Industry B.V., SOAT-kaart, (1995). Rotterdam
- [26] Driessen et al, Referentiedocument, Talen in de kwalificatieprofielen, 28 februari 2007, CINOP, 's-Hertogenbosch, herziene versie 2.0
- [27] EU Commissie Unit E-1, Europe's demographic future, facts and figures on challenges and opportunities, Brussels, October 2007, ISBN 978-92-79-07043-3, pp 13 , 129

- [28] EU Commission, The European Indicator of Language Competence, 1 augustus 2005, COM (2005) 356 final, europa.eu/scadplus/leg/en/cha/c11083.htm
- [29] EU Commission, Unit D-1, Employment in Europe 2007, ISSN 1016-5444, oktober 2007, Brussel, ISBN 978-92-79-06669-6
- [30] European Agency for Safety and Health at Work, New trends in accident prevention due to the changing world of work, 2002, Luxembourg, ISBN 92-95007-70-0

- [31] Europees Parlement, Werkdocument DT\439432NL, 25 juni 2001, Cie.Werkgelegenheid en Sociale Zaken
- [32] Flesch, Rudolf, A new readability yardstick, *Journal of Applied Psychology*, Vol. 32, 1948, pp 221-233, en.wikipedia.org/wiki/Flesch-Kincaid_Readability_Test
- [33] FNV Bondgenoten, sector havens, Havenwerk, steeds veiliger?, Arbeidsveiligheidsonderzoek , 2006
- [34] Garssen J, Demografie van Nederland 2006, Bevolkingstrends, Statistisch kwartaalblad over de demografie van Nederland, CBS, Jaargang 54 - 4e kwartaal 2006.

- [35] Hollander G de, Hanemaaijer A, Nuchter omgaan met risico's, i.o.v. VROM project 251701, RIVM, 2003, rapport 251701047, pag 28
- [36] Hooge EH, van der Sluis ME, de Vijlder FJ, Stakeholders in beeld, Over instellingen voor beroepsonderwijs en hun stakeholders en over methoden om stakeholders te identificeren en te positioneren, Max Goote Kenniscentrum voor Beroepsonderwijs en Volwasseneneducatie, maart 2004, ISBN 90-75743-3-56-4
- [37] Houtkoop W, Basisvaardigheden in Nederland. De 'geletterdheid' van de Nederlander: economische, sociale en educatieve aspecten van de taal- en rekenvaardigheden van de Nederlandse beroepsbevolking, Max Goote Kenniscentrum voor Beroepsonderwijs en Volwasseneneducatie, Amsterdam, 2000.

- [38] Jaspers S, Methodiek Ongevalsonderzoek MHC, Diepenbeek 2006, pp 56 en bijlage 28

- [39] Jongen MJM, Marquart J, Nossent SM, Visser R, Zwetsloot G, Prioritering van branches en ketens voor de versterking van arbobeleid rond chemische stoffen, Eindrapport, TNO Arbeid, 24 september 2003
- [40] Kerkhoff A, Liemberg E, Buvelot B, Handleiding Portfoliomethodiek NT2, CINOP / BVE Raad, 's Hertogenbosch, 30 juli 2002, hfdst. 6.5.1.
- [41] Kingston Dr J, Frei R, Koornneef F, Schallier P, MORT Chart NRI-2 (2002), MORT User's manual, 31 dec 2002, versie v8 aug 2005, ISBN 90-77284-02-8, zie: www.nri.eu.com
- [42] Kingston Dr J, NRI-1 (2002), MORT User's manual, The Noordwijk Risk Initiative Foundation, ISBN 90-77284-01-X, en

- [43] Kletz TA, What went wrong ? Case histories of process plant disasters, 2nd edition, Gulf Publishing Company, 1988, ISBN 0-87201-919-5, pp 20-21, 49-65, 205-208
- [44] Koolstra G, Leesbaarheid gevangen in formules ?, Euclides, pagina 228-231, www.fi.uu.nl/ctwo/WiskundeC
- [45] Lardner R, Fleming M, 1999, To err is human , The chemical engineer, oct 7 pp 18-20. Keilcentre
- [46] McLaughlin, GH, SMOG grading: A new readability formula, Journal of reading, 12(8), (1969) 639-646
- [47] Meems M, Hove J ten, Veiligheidscultuur en de werking van het Veiligheidsbeheerssysteem bij BRZO bedrijven, Afstudeeronderzoek MoSHE, TU Delft, Arbeidsinspectie, Groningen, juli 2006
- [48] Ministerie van SZW, Nationaal Strategisch Rapport Sociale Bescherming en Insluiting Nederland 2006-2008 in het kader van de Lissabon strategie, 2006, Den Haag, hoofdstuk 2.4.1, pag 15, 53
- [49] Moll O, Hale AR, Smit K, Preventie van onderhoudsgerelateerde ongevallen, Tijdschrift voor toegepaste Arbowedenschap, (1994), nr 6, blz 79-86
- [50] NAM, Tripod in NAM, Snelle referentie naar Tripod incident analyse, versie 2.0 april 1996
- [51] Nas G, Taalergonomie : leesbare teksten, Instituut Nederlands, Universiteit utrecht, 2007, www.nasonline.xs4all.nl/taalergo
- [52] Perrow C, Normal accidents. Living with high risk technologies. Princeton University Press, Princeton, 1984 (ISBN 0-691-00412-9) pagina 67 (uitgave 1999)
- [53] Pierce FD, Low english proficiency and increased injury rates : causal or associated?, Professional safety 48(2003) 8(aug) 40-45
- [54] Poel WM vd, Analyse incidenten 2002-2003 in de regio Rijnmond/Zeeland, 21-07-2003
- [55] Rasmussen J, Risk management in a dynamic society : a modelling problem, Safety Science, vol.27, no.2, 1997, pp 183-213.
- [56] Reason J, Human error, 1990, Cambridge University Press, reprint 2003, ISBN 0521 31419 4, Pag 155,156
- [57] Reason J., Managing the risks of organisational accidents, Aldershot, Ashgate, 1997 ISBN 1-84014-105-0 pagina 91, 142 - 146
- [58] Sanders-Smith S, Hispanic workers safety: understanding culture improves training and prevents fatalities, Professional safety 52 (2007) 2 (feb) 34-40
- [59] Shell International Petroleum Maatschappij B.V., Tripod Manuals volume 1, 2 en 3. (1993). 's-Gravenhage
- [60] Sklet S, Comparison of selected methods for accident investigation, Journal of hazardous materials, 2004, vol. 111, no 1-3, The Norwegian University of Technology and Science NTNU/SINTEF, Trondheim
- [61] Smit A, Andriessen S, Stark K, Lager opgeleiden in beweging, TNO kwaliteit van leven, 2005, PlantijnCasparie, Amsterdam. ISBN 90-5986-171-X
- [62] Smit, A., Bohnenn, E. en Hazelzet, A., Laaggeletterd in het werk. Een kwalitatief onderzoek naar lees-, schrijf-, en rekentaken in de kenniseconomie, TNO, uitgave Stichting Lezen & Schrijven, Den Haag, maart 2006, ISBN 90-76261-01-3.
- [63] Stichting van de Arbeid, Convenant tussen werkgevers, werknemers en overheid, Structurele aanpak laaggeletterdheid in de samenleving en het bedrijfsleven 2007 - 2015, 11 sept 2007
- [64] Stichting van de Arbeid, Convenant vermindering laaggeletterdheid in bedrijven, Brief 14 januari 2008 aan de centrale CAO partijen

- [65] Stichting van de Arbeid, Naar brede en duurzame inzetbaarheid op de arbeidsmarkt, Aanbevelingen over scholing en employabilitybeleid, Publicatienr. 7/06, 13 maart 2006
- [66] Stichting van de Arbeid, Samen werken op de vloer, Publicatienr. 2/06, 20 januari 2006
- [67] Stichting van de Arbeid, Toekomst voor laaggeletterden, 30-03-2007
- [68] Sussmuth R, Ethnic Minorities in the Labour Market, European Commission, Brussel, december 2007, pag 111-112 (zie ook : <http://www.randstad.nl/rnl/werknemer/randstad/onsbedrijf/maatschappelijkebetrokkenheid/>)
- [69] Swain, A. D., and Guttman, H. E. (1983). *Handbook of Human Reliability Analysis with Emphasis on Nuclear Power Plant Applications* (NUREG/CR-1278). Washington, D.C.: USNRC)
- [70] Theau J, Badel C, Illettrisme : les chiffres, INSEE / ANLCI, 2005, www.anlci.gouv.fr
- [71] TNO Arbeid, Checklist Gezondheidsrisico's voor werkgevers met één werknemer, TNO Arbeid (voorheen NIA TNO BV) ism Branche Organisatie Arbodiensten , verkregen van Ministerie van SZW, 2008
- [72] U.S. Department of Energy (DOE), DOE Standard "Writer's Guide for Technical Procedures", DOE-STD-1029-92, December 1992 <http://tis.eh.doe.gov/techstds/standard/std1029/s1029cn.pdf>
- [73] Urbain J, Roeck ML de, Lootens P, Tutti cadaveri. Le procès de la catastrophe du Bois du Cazier à Marcinelle, l'IHOES, april 2006, ISBN: 2-930402-21-0
- [74] US Department of Commerce, 2008 Baldrige National Quality Program, National Institute of Standards and Technology, www.baldrige.nist.gov
- [75] Vazquez FR, Stalnaker CK, Latino workers in the construction industry : overcoming the language barrier improves safety, *Professional safety* 49 (2004) 6 (jun) 24-28
- [76] Veld ir. R.A. in 't, Arbeidsinspectie MHC Directie-Meerjarenplan 2008-2011, 22-05-2007
- [77] Veld ir. R.A. in 't, MHC Meerjarenplan 2005-2008, hfdst 2, 29-07-2004
- [78] Vilchien D, Puydebois C, Lesage G, Evaluation de l'application et de l'impact de la loi d'orientation du 29 juillet 1998 relative a la lutte contre les exclusions, rapport de synthese, mars 2007, IGAS, no RM 2007-060A, IGAENR no 2007-034. pag 7, zie: www.social.gouv.fr/html/minister/igas
- [79] Visser W, Het gaat er niet om wat je zegt.Het gaat er om wat zij begrijpen, 2008, Sdu uitgevers, Den Haag, ISBN 978 90 12 12294 8
- [80] Visser, Laarhoven, Beek ter, AVI toetspakket, 1994, Kpc groep
- [81] Vliet van, Blokkendoos KSE leergebied Nederlands, NT1 Lees en schrijf onderwijs voor Nederlandstaligen, 2001
- [82] Wagenaar, Checklist voor de evaluatie van geschreven procedures, voorlopige versie okt.1982, Instituut voor zintuigfysiologie TNO, Kampweg 5, 3769 DE, Soesterberg
- [83] Weick KE, Sutcliffe KM, *Managing the unexpected : resilient performance in an age of uncertainty*, 2nd ed, John Wiley & Sons,inc.,2007, USA
- [84] Williams JC, HEART, a proposed method for assessing and reducing human error, Bradford , 1986: University of Bradford.

LITERATUUR - Secundair

- [85] ABC Canada, IALSS report summary, nov 2005, www.abc-canada.org
- [86] Alli BO, *Fundamental principles of occupational health and safety*, ILO, Geneve, 2001

- [87] Arbeidsinspectie, Jaarplan 2008, hoofdstuk 3 Major Hazard Control, pagina 25-27 (digitaal beschikbaar op www.arbeidsinspectie.nl)
- [88] Arbeidsinspectie, Project A859 Onderhoudstops, bijlage 5b, Monitorvragen taalbarrière, maart 2008
- [89] Baarda DB, de Goede MPM, Basisboek Methoden en technieken, 1990, Stenfert Kroese Uitgevers, Leiden/Antwerpen.
- [90] Baert T, Baert H, Screening van laaggeletterden en laaggecijferden, VCOB Vlaams ondersteuningsbureau voor de basiseducatie, KU Leuven, 2006
- [91] Beekveldt R, Gewoon communiceren met iedereen, Eerste Hulp Bij Werk EHBW.NL Nieuwsbrief, Nr 4, mei 2006, Eenvoudig Communiceren.
- [92] Boer W.Th.de, Wolters Ster woordenboek, 1996, 2e druk, Wolters Utrecht - Antwerpen
- [93] Bohnen et al, Raamwerk Nederlands, Nederlands in (v)mbo-opleiding, beroep en maatschappij, 1 oktober 2007, CINOP 's-Hertogenbosch, Libertas
- [94] Bosselaar H,Reijenga F, Koplopers in disability management, TNO Arbeid, 27 september 2000
- [95] CCPS, *Process Safety Leading and Lagging Metrics*, Centre for Chemical Process Safety, 3rd Ed, initial release, Dec 20, 2007, www.aische.org/ccps, pp 2, 31-34
- [96] Centraal College van deskundigen VCA, VGM Checklist Aannemers, versie 2004/04, www.vca.nl
- [97] Chervak SG, Drury CG, Effects of job instruction on maintenance task performance, *Occupational ergonomics*, 3 (2002/2003) 2 121-131
- [98] CINOP, Nederlands in het middelbaar beroepsonderwijs, 2004, 's-Hertogenbosch
- [99] CITO, Niveau indicator voor alfabetiseringstrajecten, Beroepsonderwijs en volwasseneneducatie, jaargang 7, november 2007, Toets/visie 9, pagina 9
- [100] Coenders H, van Hulst MG, Nederpel YCM, Vermeer PS, Kramers pocketwoordenboek Nederlands, 1983, 4e oplage, Elsevier Meulenhoff Educatief, Amsterdam, ISBN 90-10-05948-7.
- [101] Dale van, Groot woordenboek van de Nederlandse taal, 14e editie
- [102] Dankart D, Duuren N van, Tripod beta- the forgotten next step, improving consistency of Tripod analyses and usage for HSE, 3rd international conference working on safety, OSHA EU agency, The Hague, 2007
- [103] Dreyfuss H, Symbol source book, An authoritative guide to international graphic symbols, Mc Graw-Hill Book Company, 1972, New York (Europa : Dusseldorf, Graf Adolfstrasse 43)
- [104] EU Commission, Lifelong learning, Memorandum, 30 oktober 2000, SEC(2000) 1832 final.
- [105] EU Commission, Het leren van talen en de taalkundige verscheidenheid bevorderen, Actieplan 2004-2006, COM (2003) 449 def.
- [106] Europees Agentschap, Thesaurus, id. 04521D, Europees Agentschap voor de veiligheid en de gezondheid op het werk, nl.osha.europa.eu
- [107] Europese commissie, De buitengewone Europese Raad van Lissabon (maart 2000) : naar het Europa van de innovatie en de kennis, www.europa.eu/scadplus/leg/nl/cha/c11068.htm
- [108] Federatie van Ouderverenigingen FvO, Begrijpelijke taal, Kaders, 2004 (20) 4 juni, pag. 13
- [109] Feynman RP, An outsider's inside view of the challenger inquiry, *Physics today*, february 1988, pag 26-37, zie pag 33
- [110] Forty S, Simunek K, Handbuch symbole, 2006, Area verlag, Erfstadt, ISBN-3-89996-791-7 (Originele Engelse versie : Symbols, 2004, PRC Publishing London)

- [111] Groot W, Maassen vd Brink H, Stil vermogen, Universiteit van Amsterdam, augustus 2006, pag 10
- [112] Hart J, Pratt I, Warner B, Goldenman G, Technical support for the preparation of Annexes for the draft EU legislation implementing the Globally Harmonised System for Classification and Labelling of Chemicals (GHS), Milieu Ltd., Joint Research Centre, European Commission, Contract no CCR.IHCP.C431044.XO, FINAL PROJECT REPORT, 20 December 2005.
- [113] Hayakawa SI, Hayakawa AR, MacNeil R, Language in thought and Action, 1939, Harcourt, edition 1990, First Harvest, ISBN 0-15-648240-1, pag 5-8, 66
- [114] Heins W, Hale AR, Structured Analysis and Design Technique [SADT], Application on Safety Systems, Orientation & Organisation, Hoofdstuk 2 / Moshe 2008-2009/ Toptech, TU Delft
- [115] HSE, *Developing process safety indicators, a step by step guide . . .*, HSE 254, Crown, 2006, ISBN 0-71766180-6
- [116] Hopkins J (Awaiting publication, 2008) Thinking about process safety indicators, Australian National University, page 11
- [117] Humbert C, Label design, Verlag Ernst Wasmuth, Tübingen, 1972, ISBN 3 8030 5000 6
- [118] ILO, *C174 - Prevention of Major Industrial Accidents Convention*, 22 juni 1993, dir. Safe Work, Geneve
- [119] Jongeneelen J, Meziani M, Audenaerde R, i.s.m. Bersee T, Laaggeletterdheid in de provincie Zuid Holland, v2, CINOP, 10 april 2007, nr. 11444.22
- [120] Kaars-Sijpesteijn B, Nederlands op de werkvloer, Nieuwsbrief nr 39, oktober 2003, ITTA., www.taalenarbeid.nl
- [121] Kamerstuk 8 november 2007, Antwoorden van minister Klink op kamervragen van het kamerlid Vendrik over onbegrijpelijke bijsluiters. (2070801430)
- [122] Kamerstukken 15 november 2007, motie nr 48 (31200 XVI) en 21 november 2007 motie nr. 85 over dyslexie.
- [123] Keith M, Brophy J, Kirby P, Roskam E, Barefoot research : A Workers manual for Organising On Work Security, ILO, 2002
- [124] Koenen MJ, Endepols J, Verklarend handwoordenboek der Nederlandse taal, 1975, 27e druk, Tjeenk Willink, Groningen
- [125] Koningsveld EAP, Bronkhorst RE, Schoenmaker N, Een pilotstudy naar kosten en baten van oplossingen in het kader van Design for All en Disability Management, 29 april 2003, TNO Arbeid
- [126] Leveson N, A new Accident Model for Engineering Safer Systems, *Safety Science*, vol 42, No 4 pp 237-270, MIT Aeronautics and Astronautics dept.
- [127] Marmelstein S, Het is wachten op de eerste dode, DePers 15 juli 2008, www.debeurs.nl
- [128] Max Goote Instituut, Basisvaardigheden voor de toekomst, Deelname van Nederland aan het ALL project, www.maxgoote.nl
- [129] McDonald MHB, Morris P, Parkin G, The marketing plan, a pictorial guide for managers, Heinemann, 1987, London, ISBN-0-434-91223-9
- [130] Ministerie van EZ, Kabinetsreactie SER advies "Het nieuwe leren", Brief dd 3 maart 2003 van het Ministerie van Economische zaken aan de Sociaal- Economische Raad, www.ser.nl
- [131] NAAL, National Assessment of Adult Literacy 2003, <http://nces.ed.gov/NAAL>
- [132] NASA office of Safety and Mission Assurance, Fault Tree Handbook with aerospace applications, august 2002, NASA HQ, Washington DC
- [133] Nationale Ombudsman, Verslag van de nationale Ombudsman over 2007, 31363, nr 2, Tweede Kamer der Staten-Generaal, vergaderjaar 2007-2008, ISSN 0921-7371, Sdu Uitgevers, Den Haag, 2008

- [134] Nederlands Instituut van Psychologen (NIP), Beroepscode voor psychologen 2007 van het Nederlands Instituut van Psychologen, ingangsdatum 1 april 2007 www.psynip.nl
- [135] Nederlandse Vereniging van Psychologen (NVP), NVP Sollicitatiecode, Dé gedragscode voor werving & selectie, oktober 2006, www.nvp-plaza.nl
- [136] Nispen tot Pannerden H van, Buitenlandse werknemers en VCA, VCA Nieuws 4 (2007) 2 10-11
- [137] OECD, Guidance for Industry, Public Authorities and Communities for developing SPI programmes related to Chemical accident prevention, preparedness and Response, 2003, OECD Environment, Health and Safety Publications, series on Chemical Accidents No. 11.(Interim version), pp 8,19, 179-188
- [138] Okahashi P, The Potential of Participatory video, Rehabilitation Review, Vol 11 no 1, january 2000 (Zie ook : www.vrri.org Vocational and Rehabilitation Research Institute, Calgary, Canada)
- [139] Olde Monnikshof M, Buis Th, De werving en selectie van etnische minderheden, ITS Nijmegen 2001, i.o.v. Ministeries SZW en BZK, verkregen van het Ministerie van SZW, pag 16, 28, 29, 57, 66, 86, 111, 121
- [140] Onderzoeksraad voor Veiligheid OVV, Brand Cellencomplex Schiphol-Oost 26/27 okt 2005 - eindrapport, Den Haag, 21 sept 2006.
- [141] Open Universiteit Nederland, Rapportage Impuls 2004, OTEC, www.open.ou.nl/impuls
- [142] Otten A, Het gevaar van een Babylonische spraakverwarring, Arbomagazine 21(2005) 10(okt) 14-15
- [143] Passenier P, Praten met Polen, Praktijkblad veiligheid 2 (2008) 4 (apr) 6-7
- [144] Ploeg CPB van der , Lanting CI, Verkerk PH, Signalering van spraak-/taalontwikkelingsstoornissen bij kleuters, april 2005, TNO Kwaliteit van leven, Leiden, ISBN 90-5986-144-2
- [145] Provincie Zuid Holland, Jaarstukken provincie Zuid Holland 2006, PlantijnCasparie, Den Haag
- [146] RIVM, Signalering van spraak/taal ontwikkelingsstoornissen bij kleuters, Onderzoek naar aanleiding van Quick scan rapport van TNO kwaliteit van leven, aan TSI uitgevoerd bij de GGD's, zorgatlas.nl
- [147] Sacks O, Musicophilia -Tales of Music and the Brain, 7e druk, april 2008, J.M.Meulenhoff bv, Amsterdam, blz 128-129
- [148] Schubert U, Dijkstra JJ, Working safely with foreign contractors and personnel, VGM Noord Nederland, Groningen, 31 januari 2006.
- [149] Smeets R, Ornament, symbool & teken, 2e bijdruk, 1983, Cantecleer, De Bilt, ISBN 90 213 0757 x
- [150] Stichting Lezen & Schrijven, Aanpak werkende laaggeletterden, voorlichtingsbrochure
- [151] Stichting lezen & Schrijven, Beoordelingswijzer basisvaardigheden, 02-09-2005, F2058profoboekje.indd 36, www.taalkrachtvoorbedrijven.nl
- [152] stichting Lezen & Schrijven, Herkenningswijzer voor bedrijven, lees en schrijfproblemen, www.lezenenschrijven.nl
- [153] Stichting Lezen & Schrijven, Landelijk Aanvalsplan Laaggeletterdheid 'van A tot Z betrokken'.
- [154] Stichting van de Arbeid, Bijdrage van de Nederlandse sociale partners aan het nationaal Hervormingsprogramma 2005-2008 in het kader van de Lissabonstrategie, update 2006/2007, stuk beschikbaar bij Ministerie van SZW.
- [155] Stoutendijk M, berendsen E, De groei van de Wajong instroom, Kenniscahier 07-01, 1 oktober 2007, UWV Kenniscentrum
- [156] Swanborn J, De taal van de handhaver, Handhaving 2006/6, pp 16-19

- [157] Tannen D, *Talking from 9 to 5 : How women's and men's conversational styles affect who gets heard, who gets credit, and what gets done at work*, 1994, Morrow, New York, ISBN 0-688-11243-9, pagina 79
- [158] UNESCO, Education for all week, Dakar conference, 26-28 april 2000, www.unesco.org
- [159] U.S. Department of Energy DOE , Principles for Procedure System Management, draft november 2000, dept EH-53, project no MGMT-0004, pag 25, principle 7
- [160] UWV, De medische aanstellingskeuring, cba.uwv.nl
- [161] Verschuren PJM, De probleemstelling voor een onderzoek, Elfde druk 2007, Uitgeverij het Spectrum, Utrecht, ISBN 978 90274 6287 9.
- [162] Visser R, Versloot NHA, *Veilig werken in explosieve atmosferen*, Arbo informatieblad AI-34, TNO i.o.v Ministerie van SZW, Arbeidsinspectie, 2004, SDU Uitgevers, Den Haag
- [163] VMC, Vlaams Minderheden Centrum, Toolbox Diversiteit, www.vmc.be/toolbox
- [164] VMC Diversity Balance hfdst 2.2.6
- [165] Vroon P, Stemmen van vroeger, ontstaan en ontwikkeling van het zelfbewustzijn, 1978, Amboboeken, Baarn, ISBN 90 263 0430 7, hfdst. 4
- [166] Warning J, Straten J van der, Jong B de, Veiligheid van Papier, FNV Bondgenoten, mei 2001
- [167] Weijnen Prof Dr A., Prisma woordenboek Nederlands, circa 1962, twaalfde druk, het Spectrum, Utrecht/Antwerpen
- [168] WHO, ICF, World Health Organisation, 2001 Nederlandse vertaling WHO-FIC Collaborating Centre in the Netherlands, RIVM, Bilthoven 2002, ISBN 90 313 3913 X
- [169] WHO, Resolutie WHA 54.21, 22 mei 2001, 54e World Health Assembly

Voorbeeld documenten bij leesbaarheidsmeting

- [170] Haan E de, *leren met collega's. Praktijkboek intercollegiale consultatie*, 2006, van Gorcum, Assen, pag 67 (Voorbeelddocument B)
- [171] Ministerie van SZW, SZW bedrijfsvoer, *Personeelsmededelingen*, augustus 2008 (Voorbeelddocument D)
- [172] Ministerie VROM, Directoraat Generaal Milieubeheer, *Ontwerp besluit kwaliteitseisen externe veiligheid inrichtingen milieubeheer, Brief aan besturen van gemeenten, provincies en samenwerkingsorganen*, EV 2002.022608, 18 april 2002 (Voorbeelddocument C)
- [173] Schilling G, *Phoenix vindt bewijs voor water op Mars*, DAG, maandag 23.06.2008, (Voorbeeld document A)

TOESPRAKEN

- [174] HKH Prinses Laurentien der Nederlanden, 8 september 2004, in het voorwoord van "Kenniseconomie en laaggeletterdheid", Breg TA, et al, 2004, Breukelen, Nyenrode institute for Competition.
- [175] RVD, Toespraak van HKH Prinses Laurentien 6 april 2006 (OSB, Schoonmaakbranche),
- [176] RVD, Toespraak van HKH Prinses Laurentien, 3 oktober 2007, Overheidscongres " De kenniswerker aan zet ", Kurhaus, Den Haag
- [177] Taalkracht voor bedrijven, presentatie Stichting Lezen & Schrijven, alfabetiseringsweek 2007
- [178] Toespraak hr Cerfontaine, Minez conferentie "Kenniseconomie, ICT en Alfabetisering", 5 september 2005, Taskforce Handicap en Samenleving

PERSBERICHTEN

- [179] Arbeidsinspectie, 15 februari 2008, Digitale Nieuwsbrief , 5e jaargang, nummer 115, Den Haag
- [180] ARBO Nieuws 19 mei 2006, Suzanne van Boven, www.arbo.nl,
- [181] Arbo Unie, Veel werkgevers niet bewust van de problemen die laaggeletterdheid kan veroorzaken, persbericht 11 sep 2007, branches.arbounie.nl/nieuws
- [182] Binnenlands bestuur, Ombudsman opent aanval op ambtelijke taal (23/11/2007), www.binnenlandsbestuur.nl,
- [183] Centraal Museum Utrecht, 2e Biennale voor Social design, A safe place, www.utrechtmanifest.nl
- [184] CINOP Nieuwsbericht, Actieplan Alfabetisering Autochtone Nederlanders, i.o.v. Ministerie van OCW, 18 augustus 2003
- [185] De Limburger, 24 januari 2008, (Red) Taal en rekenonderwijs moet op de schop
- [186] Deltalinqs University, 11 mei 2005, Start LMRA veiligheids campagne op 18 mei 2005, Rotterdam
- [187] Logistiek.nl, "Hoe zit het met het heftruckrijbewijs?", 3 jan 2006, Marjan Lijftogt, www.logistiek.nl
- [188] MBO Raad, Het is na de vakantie even wennen dat de Bve Raad nu MBO Raad heet , Magda Bruin, 19 september 2006, De Bilt, e-zine.kennisnet.nl
- [189] NRC, 18 september 1997, Judith Eiselin, www.nrc.nl
- [190] Provincie Zuid Holland, week van de alfabetisering 8-15 september 2007, www.zuid-holland.nl
- [191] RVD, 22-08-2003, www.szw.nl Geen computers voor leerlingen met dyslexie via Wet REA.
- [192] Trouw, 10 juni 2008, Red. economie, Laaggeletterdheid schaadt doorstroming werknemer
- [193] Trouw, 14 februari 2008, Meteren W van, Nijpend tekort aan technisch personeel
- [194] Trouw, 20 maart 2008, Oostendorp M van, Er is wel geld voor Fries maar niet voor gebarentaal, Meertens Instituut, Amsterdam,
- [195] Trouw, 27 september 2007, Kools F, Rechter onderzoekt omstreden injecties
- [196] Trouw, 30 januari 2008, Red. Een op de drie VU-studenten scoort slecht met taal
- [197] Trouw, 30 maart 2007, Bedrijven moeten investeren in taalvaardigheid van werknemers, gegevens van Henriette Maassen vd Brink, Universiteit van Amsterdam

- [198] Trouw, 5 december 2007, Lange H de, Wereldtaal in beeld
- [199] Trouw, 6 juni 2008, Red., Minder gevallen van illegale arbeid
- [200] Trouw, 6 september 2008, Red., Alleen Duits op de werkvloer, Europa, pagina 11
- [201] Trouw, 7 februari 2007, Millenaar N, Analfabetisme wordt vaak niet opgemerkt
- [202] Trouw, 8 september 2007, Millenaar N, Sturm E, Alfabetisering - Actieweek blijft hard nodig
- [203] Trouw, 8 september 2007, Sturm E, Leren lezen en schrijven in tijd van de baas, interview met Roteb
- [204] VGM Noord Nederland, Convenant "Intentieverklaring VGM Noord-Nederland", 14 november 2006, www.txu.nl
- [205] Vlaams Ministerie van OND, VDAB en Basiseducatie samen tegen laaggeletterdheid, Persmededeling Kabinet Vlaams minister van Onderwijs en Vorming, 14 februari 2007, www.ond.vlaanderen.be,
- [206] VPRO, De ramp: 8 augustus 1956, Fatale kettingreactie, [Marcinelle], <http://geschiedenis.vpro.nl/programmas/2899536/afleveringen/14705815/items/14783714/>

PRIVATE COMMUNICATION

- [207] 10 juni 2008, A. van Linder, BOA docent, voorheen rechercheur bij Politie Regio Gelderland Zuid
- [208] 23 juni 2008, M.Dekkers, Shell Nederland Chemie, Moerdijk
- [209] 23 juni 2008, M.Konijn, Onderzoeksraad v Veiligheid, Rijswijk
- [210] 4 februari 2008, C5 lijst versie 3, interne informatie Arbeidsinspectie-MHC team NO

- [211] 2 april 2008 R van Boxtel, Zeehavenpolitie Rijnmond (via R v Dordt AI-MHC)
- [212] 6 maart 2008, M.van Meyl, Gemeente Arnhem afd. Milieu
- [213] 6 maart 2008, R.Smit, Hulpverlening Gelderland Midden
- [214] 11 september 2008, M.Kuijsten, NedTrain, Leidschendam
- [215] 8 oktober 2008, J.Slijpen, Arbeidsinspectie MHC team Zuid
- [216] 10 oktober 2008, Dr R.Frei en Dr J Kingston, NRI Foundation
- [217] 10 oktober 2008, A.Rijnsent, Expertisecentrum Arbeidsinspectie
- [218] 15 oktober 2008, M.Westerhof, veiligheidsregio Utrecht
- [219] 21 oktober 2008, H.Haisma, Regionale Brandweer Limburg Noord
- [220] 13 november 2008, S. Riemersma, Shell NAM B.V.
- [221] 13 november 2008, K van Schaardenburgh-verhoeve, OVV

INTERNET

- [222] <http://mahbsrv.jrc.it/mars/Default.html> (MARS ongevallen database)
- [223] <http://mediatheek.thinkquest.nl> (Striptekenbureau)
- [224] http://nl.osha.europa.eu/nl_developments (OSHA nieuws)
- [225] <http://slp.icheme.org/incidents.html> (Ongevallen)
- [226] <http://users.skynet.be/aginfo/AVI-bepaling.htm> (Eenvoudige tekst beoordelen met AVI systeem)
- [227] www.aiche.org/ccps/publications/beacon/index.aspx (Safety beacon mededelingen)

- [228] www.alfabeter.nl (Stichting ALFAbeter, Eindhoven)
- [229] www.alfabetisering.nl (Informatie over alfabetisering)
- [230] www.arbeidsveiligheid.arboportaal.nl/ (o.a. Arbo ongevallen)
- [231] www.begrijpelijkeformulieren.nl (Informatie over begrijpelijk maken van formulieren)

- [232] www.begrijpelijketaal.nl (Informatie over taalgebruik)
- [233] www.brzo99.nl (Overheidssite voor BRZO 1999 activiteiten)
- [234] www.bureautaal.nl (Beoordelen van teksten)
- [235] www.cito.nl/kennisOnline (Toetsen van taalvaardigheid)
- [236] www.cito.nl/po/vakken/taal/avi/eind_fr.htm (Wijzigingen AVI systeem per 2008)
- [237] www.csb.gov/completed_investigations (CSB Ongevalrapporten USA)
- [238] www.dialang.org (Leesvaardigheidstoets)
- [239] www.drempelweg.nl (Wegnemen belemmeringen bij o.a. leesbaarheid)
- [240] www.efqm.org (Europese Federatie voor Quality Management)
- [241] www.hse.gov.uk/comah/accidents.htm (MHIDAS) (COMAH Ongevalrapporten UK)

- [242] www.hse.gov.uk/comah/eureport (COMAH Ongevalrapporten UK, MARS)
- [243] www.inklink.nl (Striptekenbureau)
- [244] www.insightshare.org
- [245] www.ivio-examenbureau.nl (Taalvaardigheidstoets)
- [246] www.klariti.com/business-writing/Fog-index-Readability-Formulas.shtml (Informatie over tekst leesbaarheidsformules)
- [247] www.leboisducazier.be (museum Marcinelle - Belgique)

- [248] www.lezenenschrijven.nl (Gratis informatielijn : 0800-0234444)
- [249] www.lezenenschrijven.nl (Stichting Lezen & Schrijven)
- [250] www.maxgoote.nl (Taal onderzoeksinstituut Universiteit Amsterdam)
- [251] www.mijnabc.nl (Stichting Lezen & Schrijven, Communicatie voorbeeld voor werkgevers)
- [252] www.onderzoeksraad.nl/rapporten.htm (OVV Ongeval onderzoek rapporten)
- [253] www.osha.gov/pls/imis/accidentsearch.html (OSHA Ongevallen)
- [254] www.regionaalplatform.nl (Informatie over regionale activiteiten alfabetisering en taalcursussen)
- [255] www.rie.nl (Voorbeeld Rie documenten voor diverse branches)
- [256] www.rivm.nl/milieuportaal/onderwerpen/veiligheid/ongevallen-en-rampen/ (RIVM Rampen informatie)
- [257] www.roc.nl (Regionale Opleidings Centra, taalcursussen etc.)
- [258] www.schrijfmaargewoon.nl (Eenvoudig taalgebruik)
- [259] www.stichtingbeeldverhaal.nl (Werken met afbeeldingen en tekst)
- [260] www.stichtingmakkelijklezen.nl (Eenvoudig taalgebruik)
- [261] www.stripstudio.nl (Striptekenbureau)
- [262] www.stvda.nl (Stichting van de Arbeid)
- [263] www.taalkrachtvoorbedrijven.nl (Eenvoudig taalgebruik)
- [264] www.taalsite.nl (Informatie over taalgebruik)
- [265] www.talencentrum.leidenuniv.nl (Leesvaardigheidstoets)
- [266] www.texamen.nl (Beoordelen van teksten)
- [267] www.toets.nl (Leesvaardigheidstoets)
- [268] www.unebulleenplus.fr (Stripverhalen en werkinstructies in Frankrijk)
- [269] www.vandale.nl (Woordenboek)
- [270] www.wablieft.be (Vlaamse instelling voor eenvoudig taalgebruik)
- [271] www.woortblind.nl (Nederlandse vereniging van dyslexie patienten)

REGELGEVING

Europese Richtlijnen

- [272] Richtlijn 1999/92/EG (Atex 137)
- [273] Richtlijn 2006-121-EG (REACH) annex 1A
- [274] Richtlijn 89/391/EEG, artikel 16, lid 1
- [275] Richtlijn 92/58/EEG Minimumvoorschriften voor V&G signalering op het werk, considerans
- [276] Richtlijn 94/55/EG (ADR richtlijn) ch. 5.4.3.1; 5.4.1.4; 8.1.2.3; 1.3, 8.2.1; 8.2.2.7.1.6

- [277] RICHTLIJN 96/61/EG IPPC - Regeling aanwijzing BBT-documenten
- [278] Richtlijn 96/82/EG (Seveso II richtlijn)
- [279] Richtlijn 97/23/EG Pressure Equipment Directive (PED)
- [280] ADNR para 5.4.1.4.1 en para 5.4.3.3

Wetten

- [281] Warenwet
- [282] Wet Medische keuringen van 5 juli 1997, Artikel 3 lid 1; Artikel 4 lid 1; Artikel 8 lid 2.

- [283] Wet milieubeheer (Wm) artikel 1.1 lid 3
- [284] Wet op de economische delicten (Wed) artikel 1 en 1a
- [285] Wet op de ondernemingsraden (WOR)
- [286] Wet rampen en zware ongevallen (Wrzo)

- [287] Wet verontreiniging oppervlaktewateren (Wvo)
- [288] Arbeidsomstandighedenwet (Arbowet), artikel 3 lid 1 en artikel 5 lid 1.
- [289] Brandweerwet 1985 (Bw) artikel 13
- [290] Grondwet, Hoofdstuk 1 Artikel 1 'Grondrechten'

Besluiten

- [291] Vuurwerkbesluit
- [292] Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer (Activiteitenbesluit)
- [293] Besluit bedrijfsbrandweren. (BBB)
- [294] Besluit drukapparatuur
- [295] Besluit Externe Veiligheid Inrichtingen (BEVI)
- [296] Besluit Informatie inzake Rampen en zware ongevallen (BIR)
- [297] Besluit Rampbestrijdingsplannen Inrichtingen (BRI)
- [298] Besluit Risico Zware Ongevallen 1999, (BRZO99) bladzijde 1 onder "gelet op . . .", artikel 1 lid a en lid f., artikel 5 lid 3 bijlage II onder b.
- [299] Besluit van 23 november 2001 tot regeling van de aanstellingskeuringen.
- [300] Arbeidsomstandighedenbesluit (Arbobesluit), artikel 2.2 lid I. en artikel 2.3, artikel 3.15, 4.3, 8.4
- [301] Inrichtingen- en Vergunningen Besluit Wet milieubeheer (IVB) art. 5.15 en art. 5.17

Regelingen

- [302] Regeling externe veiligheid inrichtingen (REVI)
- [303] Regeling nadere eisen aan vuurwerk 2004
- [304] Regeling Risico's Zware Ongevallen (RRZO)
- [305] Regeling vervoer over land van gevaarlijke stoffen (VLG)
- [306] Ministeriele regeling bij het Activiteitenbesluit
- [307] Beleidsregels arbeidsomstandighedenwetgeving
- [308] Arboregeling, hoofdstuk 2, para 4.1, hoofdstuk 8, artikelen 8.1 t/m 8.29 en bijlage XIX

Documenten met bijzondere status

- [309] CIW Rapport integrale aanpak (bij Wvo)
- [310] LBOW Rapport referentiekader (bij Wvo)
- [311] NTA-8620
- [312] CPR-20, Rapport Informatie-eisen BRZO'99, ISBN 90 12 08842 9, Sdu Den Haag, 1e druk 1999
- [313] ARIE Inspectie Methodiek (AIM), Arbeidsinspectie-MHC, april 2005
- [314] PGS-6 : Publicatie reeks Gevaarlijke Stoffen 6, Aanwijzing voor implementatie BRZO 1999, VROM, Den Haag, 22 augustus 2006.
- [315] RIP 3.2-1A Safety Data Sheets Requirements under REACH, concept juli 2005, hoofdstuk 5.7

NORMEN

- [316] NEN-EN-ISO 9000 (nl) Kwaliteitsmanagementsystemen - Grondbeginselen en verklarende woordenlijst (ISO-9000:2000), december 2000, Nederlands Normalisatie Instituut, Delft.
- [317] NEN-EN-ISO 9001 (nl) Kwaliteitsmanagementsystemen - Eisen (ISO-9001:2000), december 2000, Nederlands Normalisatie Instituut, Delft, ICS 03.120.10

- [318] NEN-EN-ISO 14001 (nl) Milieumanagementsystemen - Eisen met richtlijnen voor gebruik, November 2004, Nederlands Normalisatie Instituut, Delft, ICS 13.020.10
- [319] OHSAS 18001 (nl) Arbomanagementsystemen - Eisen, November 2007, Nederlands Normalisatie Instituut, Delft, ICS 03.100.01; 13.100
- [320] NEN-EN-ISO 19011 (nl) Richtlijnen voor het uitvoeren van kwaliteits- en/of milieumanagement- audits, Oktober 2002, Nederlands Normalisatie Instituut, Delft, ICS 03.120.10; 13.020.10
- [321] NEN 5050, Woordwijzer, Goed taalgebruik in bedrijf en techniek, Delft, 2006, ISBN-10:90-5254-121-3