



AMprover[®]: software ter ondersteuning van Risicomanagement, een fundamenteel onderdeel van Asset Management

Door: Nico Groen - Managing Director

Nu de vakanties achter de rug zijn en de raderen weer op volle snelheid draaien, willen wij u op de hoogte stellen van de laatste ontwikkelingen op het gebied van Asset Management. Binnen Traduco speelt risicomanagement dit najaar een belangrijke rol.

Verantwoordelijkheden worden in toenemende mate neergelegd bij de eigenaren van assets, ofwel fysieke bedrijfsmiddelen. Ook in de media is hier veel aandacht voor. We kennen de beelden van de olieramp in de Golf van Mexico, met olie besmeurde stranden, wijzen naar schuldigen en de roep om schadeclaims. Om deze reden is het beheersen en het managen van deze risico's een essentieel en belangrijk topic in deze tijd. De uitdaging waar wij u graag bij ondersteunen is deze materie op een pragmatische, betrokken en vooruitstrevende wijze in te vullen.

Mede om deze reden organiseert Traduco in samenwerking met de NVDO op 10 november 2010 een themamiddag 'Risicomanagement'.

Gedurende deze themamiddag wordt met een aantal praktijkcases inzicht gegeven op welke wijze kan

worden omgegaan met het onderwerp risicobeheersing en hoe de nieuwe softwaretool AMprover[®] op een praktische wijze invulling kan geven aan optimale risicobeheersing.

Omdat wij de komende maand AMprover[®] versie 2.6 lanceren, gaan we in deze nieuwsbrief in op de functionaliteiten van AMprover[®]. Wij leiden u door een case, welke met de nieuwe RAMS-functionaliteit mogelijk wordt gemaakt. Ook belichten wij de helpdesk, welke binnen Traduco functioneert om onze klanten te ondersteunen met het voeren van risicomanagement.

Ik wens u van mijn kant veel leesplezier en een succesvol risicomanagement toe. ■

In dit nummer:


- ▲ AMprover[®]: software ter ondersteuning van Risicomanagement, een fundamenteel onderdeel van Asset Management
- ▲ AMprover[®]
- ▲ Case: Verbeterd ontwerp RWA-systeem als resultaat van RAMS-analyse
- ▲ Helpdesk AMprover[®]

traduco ASSET MANAGEMENT PERSPECTIVE



“Met AMprover[®] investeren in verantwoord risicomanagement en optimale kosteneffectiviteit van uw bedrijfsmiddelen!”

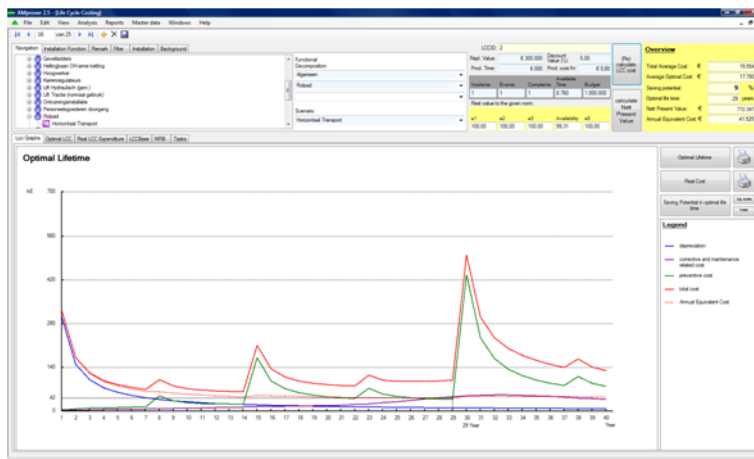
... Omdat risico lopen ook voor u geen optie is.



AMprover[®]

Door: Khyber Eshaq - Asset Management Consultant

Een bedrijfsvoering zonder verantwoorde risicobeheersing is geen optie als u de veiligheid en kwaliteit van mensen, processen, middelen en producten moet borgen. Toepassing van risicobeheersing op het functioneren van uw fysieke bedrijfsmiddelen is daartoe een begin. Om inzicht te verkrijgen in de diverse risicovraagstukken en vast te stellen welke kosteneffectieve maatregelen bij u het best aansluiten op uw bedrijfsdoelstellingen heeft Traduco AMprover[®] ontwikkeld.



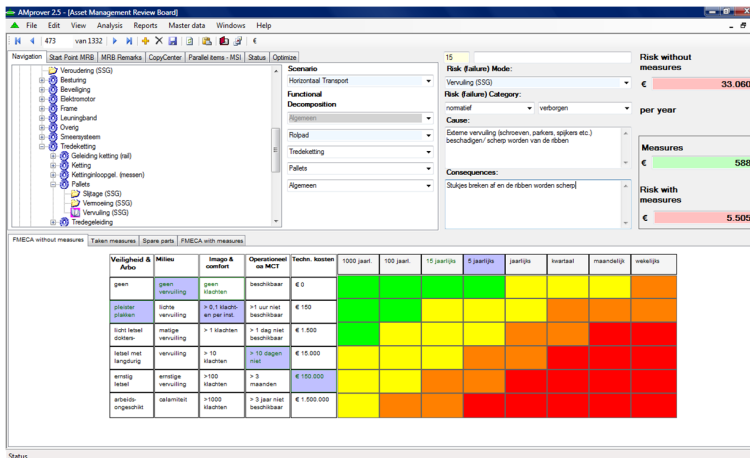
Figuur 1: Life Cycle Costing (LCC) grafiek

AMprover[®] is de innovatieve en robuuste softwaretool waarmee u alle facetten van Asset Management multidisciplinair kunt toepassen binnen uw organisatie.

AMprover[®] bevat uitgebreide mogelijkheden voor het uitvoeren van FMECA-, RCM-, LCC-, eco-efficiëntie-, en RAMS-analyses, alsmede de Risk Based Inspection (RBI).

Het tool kenmerkt zich door een brede functionaliteit en gebruiksvriendelijkheid om op pragmatische wijze kosteneffectieve maatregelen vast te leggen.

AMprover[®] biedt de mogelijkheid om analyses uit te voeren zoals RCM, HAZOP, eco-efficiëntie, RAMS, RBI en LCC. Resultaat van deze analyses draagt bij aan het bepalen en vastleggen van kosteneffectieve maatregelen. >>



Figuur 2: module risicoanalyse_RCM-methode met FMECA-matrix

Daarnaast is AMprover[®] ook uitstekend toepasbaar om door middel van RAMS-analyses uw fysieke bedrijfsmiddelen in het tool te modelleren en daarmee beslissingen te onderbouwen bij kapitaalsinvesteringen en/of modificaties.

Door het toepassen van AMprover[®] heeft u de mogelijkheid onderhoudsconcepten te maken die bij uitvoering optimaal bijdragen aan het realiseren van kosteneffectiviteit van uw fysieke bedrijfsmiddelen gedurende de gehele levensduur.

Deze kosteneffectiviteit is feitelijk de balans tussen de totale kosten over de levensduur en de systeem-effectiviteit, ofwel operationele en technische prestatie en mate van milieubelasting.

Sturing op deze balans vindt plaats door gebruik te maken van prestatie-indicatoren als kosten over de levensduur, beschikbaarheid, betrouwbaarheid, productiviteit, benuttingsgraad en eco-efficiëntie.

AMprover[®] kan, indien gewenst, worden gekoppeld aan diverse onderhoudsbeheersystemen. Daardoor kunnen op eenvoudige wijze werkpakketten, als resultaat van de onderhoudsconcepten ingevoerd en toegepast worden. >>

Wat kan AMprover[®] voor u betekenen?

AMprover[®] heeft zich bewezen in vele analyses bij kleine en grote bedrijven.

De Terminal Server applicatie maakt het mogelijk via internet de applicatie te benaderen in een dedicated omgeving voor het bedrijf. AMprover[®], een uniek product in de markt door het brede pallet aan functionaliteiten.

Graag komen wij bij u langs voor het verzorgen van een demo.

AMprover[®], een aantal belangrijke functionaliteiten op een rijtje...

Opbouw functionele decompositie.

Uitvoeren van diverse (risico) analyses, zoals FMECA-, RCM-, hazard-, duurzaamheids-, RAMS-analyses en RBI.

Definiëren en clusteren van maatregelen, onderhoudstaken, acties, modificaties, procedures en reservedelen.

Levensduurberekeningen (LCC): o.a. bepalen van levensduurkosten en budgetten.

Optimalisatie: doorrekenen verschillende scenario's, optimale taken met optimale frequenties bepalen, optimale hoeveelheid reservedelen bepalen, besparingspotentieel uitrekenen, ...

Rapportages: onderhoudsconcepten, werkpakketten, Life Cycle Cost, spare parts, etc.

Exports in gangbare extensies als Excel en XML (op verzoek via de helpdesk).

Functionele specificatie AMprover[®]

AMprover[®] kenmerkt zich door een brede functionaliteit en gebruiksvriendelijkheid om op pragmatische wijze kosteneffectieve maatregelen vast te leggen.

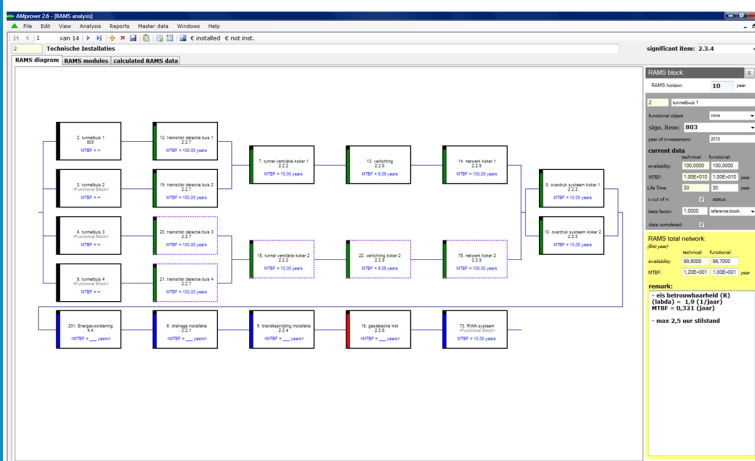
Wij zijn nu nog beter in staat de behoeftes van onze klanten invulling te geven en hen te ondersteunen bij het verbeteren van de prestaties van hun assets, ofwel de fysieke bedrijfsmiddelen.

AMprover[®] bevat uitgebreide mogelijkheden voor het uitvoeren van FMECA-, RCM-, LCC-, eco-efficiëntie-, en RAMS-analyses, alsmede de RBI.

De RAMS-module

Het meest in het oog springende is de volledig nieuwe RAMS-module, als functionaliteit binnen AMprover[®]. Met deze RAMS-module is het mogelijk om in alle stadia van de life cycle van een fysiek bedrijfsmiddel overzicht te houden over de beschikbaarheid, betrouwbaarheid en totale kosten, van nieuwbouw tot afstoting.

Grote groepen fysieke bedrijfsmiddelen kunnen in onderling verband worden gebracht, relaties en afhankelijkheden worden helder gemaakt. Waar is redundantie noodzakelijk of waar is dit al toegepast? Welke financiële planningen zijn voor grote groepen fysieke bedrijfsmiddelen nodig? >>



Figuur 3: RAMS-module_functional block diagram (FBD)

Risk Based Inspection (RBI)

Een ander in het oog springende functionaliteit is de Risk Based Inspection (RBI). Deze is complementair op de reeds geïnnoveerde risicoanalyse methodiek, waarbij onder andere inspectie-intervallen bepaald kunnen worden op basis van het risicoprofiel.

Optimalisatiemogelijkheden

Met AMprover[®] kunnen de beheer- en onderhoudswerkzaamheden aan de fysieke bedrijfsmiddelen (assets) worden geoptimaliseerd. Zo kunnen één of meerdere fysieke bedrijfsmiddelen naar een specifieke levensduur worden geoptimaliseerd. Op deze wijze is het mogelijk het meest geschikte moment te bepalen voor vervangingsinvesteringen. Door middel van verschillende scenario's bent u eenvoudig in staat het optimale en meest kosteneffectieve scenario voor uw fysieke bedrijfsmiddelen te

bepalen. U kunt zelfs specifiek op eco-efficiëntie of op productiederving optimaliseren.

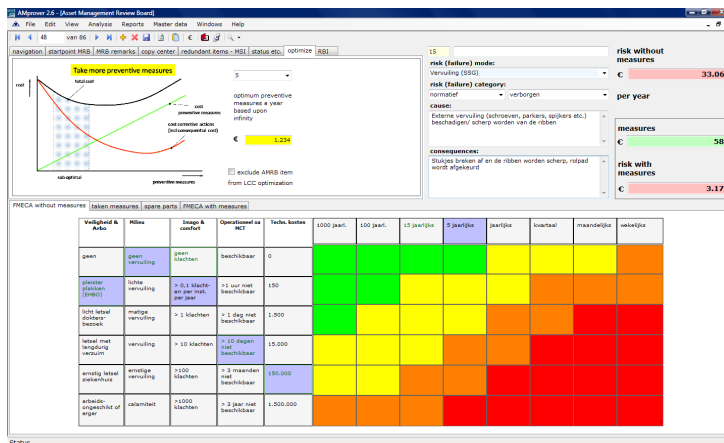
Gebruiksvriendelijk

Traduco hecht veel waarde aan een gebruiksvriendelijke bediening. Daarom geven wij in de ontwikkeling van AMprover[®] veel aandacht aan de gebruiksvriendelijkheid. Zo is bijvoorbeeld de navigatiestructuur verbeterd en schermopbouw afhankelijk gemaakt van verschillend gehanteerde schermresoluties.

Extra standaard rapportages

De standaard rapportages in AMprover[®] zijn flink uitgebreid. Verschillende Life Cycle Costing rapportages zijn toegevoegd.

Daarnaast is het mogelijk om verschillende werkpakketten, die voortkomen uit het onderhoudsconcept met elkaar te combineren. ■



Figuur 4: module risicoanalyse_RCM-methodiek met FMECA-matrix en optimalisatie functie

Helpdesk en training

Om AMprover[®] zo optimaal mogelijk te kunnen gebruiken binnen uw organisatie verzorgt Traduco helpdeskondersteuning, training- en certificatieprogramma's

traduco ASSET MANAGEMENT PERSPECTIVE



Case:

Verbeterd ontwerp RWA-systeem als resultaat van RAMS-analyse

Door: Khyber Eshaq - Asset Management Consultant

RAMS

Reliability

(betrouwbaarheid)

Availability

(beschikbaarheid)

Maintainability

(onderhoudbaarheid)

Safety

(veiligheid)

MTBF

Mean

Time

Between

Failure

(Kans op falen)

MTR

Mean

Time

To

Repair

Traduco is in opdracht van één van haar klanten verantwoordelijk voor de RAMS-coördinatie ten behoeve van de exploitatie van een spoor-tunnel en station (STS), inclusief het ondergrondse perron. Onderdeel van dit project zijn tevens de diverse tunneltechnische installaties (TTI).

Het kunstwerk STS wordt voorzien van een Rookwarmteafvoersysteem (RWA-systeem) voor het rookvrij houden van het transfergedeelte van de spoortunnel in geval van een brand ergens bij een perron. Aan de buitenzijde van de tunnelwand en op het dak van de tunnel worden daartoe bouwkundige afvoerkanalen aangelegd. De kanalen worden aangesloten op afzuigventilatoren, die worden aangebracht op locaties buiten de spoortunnel.

In de afgelopen periode zijn er al meerdere optimalisaties voor het RWA-systeem uitgevoerd. Er is door de opdrachtgever een keuze gemaakt voor een systeemconfiguratie. De vraag is nu om een meer definitieve maatvoering te geven, waarmee civiele tekeningen kunnen worden gemaakt. Traduco heeft middels haar RAMS-methodiek, als functionaliteit binnen haar software-tool AMprover[®], een aanpassing in het ontwerp geïnitieerd waardoor de resultaten verbeteren.

Omschrijving RWA-systeem

Het RWA-systeem bestaat uit een afvoerkanaal langs de tunnelwanden en op het tunneldak. In de wand en het tunneldak wordt een serie afzuigopeningen aangebracht, die eindigen in de kanalen. Via deze openingen zal, in geval van een calamiteit, rook en warmte worden afgezogen. De kanalen voeren naar ventilatoren, die de rook en warmte afzuigen. Via uitblaaskanalen en -openingen worden rook en warmte afgevoerd naar de buitenlucht.

Er worden twee ventilatoropstellingen gerealiseerd. Aan de noordzijde van de transferruimte wordt aan het einde van het RWA-systeem een ventilatoropstelling aangebracht. Aan de zuidzijde wordt een ventilatoropstelling gerealiseerd op het tunneldak, halverwege de zuidelijke RWA-kanalen.

>>

Alle ventilatoren zijn minimaal voorzien van de volgende hoofdcomponenten: Geluïdsdemper in-trede, Ventilator, Kleppenregister uittrede en Geluïdsdemper.

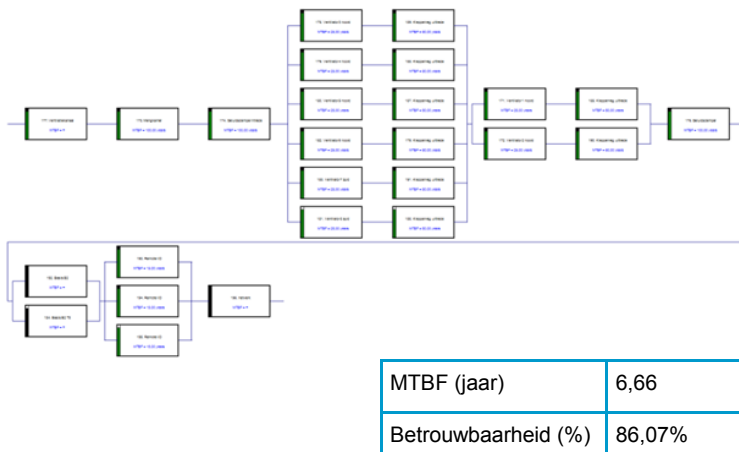
Modellering voorlopig ontwerp

In de gemeenschappelijke RAMS-sessies is de situatie uit het voorlopig ontwerp gemodelleerd. Dat wil zeggen dat het Functionele Blok Diagram (FBD) is opgesteld van het RWA-systeem met daarin onder andere het aantal ventilatoren: 2 aan de zuidkant en 6 aan de noordkant van de tunnel (waarbij 1 van de 6 ventilatoren mag falen). In (RAMS) vaktermen: er is sprake van een 2 out of 2 en een 5 out of 6 situatie (zie figuur 1).

Het doorrekenen van deze modellering in AMprover[®] leidt tot belangrijke informatie over onder andere de beschikbaarheid, betrouwbaarheid en totale kosten, van nieuwbouw tot afstoting. Hier laten we alleen de kans op falen (MTBF) en de betrouwbaarheid zien.

De resultaten van de toegepaste RAMS-methodiek met AMprover[®] als ondersteunende softwaretool worden hieronder per aspect (de **R**, **A**, **M** en de **S**) in kaart gebracht.

De centrale vraag die daarbij gesteld wordt is: "Hoe kunnen we het RWA-systeem zo **kosteneffectief** mogelijk maken?" >>



Figuur 1: modellering van een 2 out of 2 en 5 out of 6 situatie RWA-systeem

Kosteneffectiviteit is de balans tussen de systeemeffectiviteit en de kosten gedurende de levensduur van een asset.

Systeemeffectiviteit impliceert de technische prestaties (*betrouwbaarheid en beschikbaarheid*), operationele prestaties (*productiviteit en benuttingsgraad*) en duurzaamheid (*eco-efficiëntie mate van milieubelasting*).

RA-analyse: aanpassing van het ontwerp

Om de betrouwbaarheid (R) en beschikbaarheid (A) van het RWA-systeem te verhogen is een analyse uitgevoerd met de betrokken stakeholders (zoals asset owner, beheerder, aannemer, leverancier/fabrikant, RAMS-specialisten).

Uit diverse modelleringen in AM-prover[®] blijkt dat een 7 out of 8 systeem het meest betrouwbaar is. Dat betekent dat voor de functie van het RWA-systeem 7 ventilatoren nodig zijn en 1 mag falen. >>



MTBF (jaar)	32.1
Betrouwbaarheid (%)	96.94

Figuur 2: modellering van een 7 out of 8 situatie RWA-systeem

Dit uitgangspunt heeft de stakeholders getriggert na te denken over de mogelijke aanpassingen in het ontwerp. Daaruit komt naar voren dat samenvoegen van beide kanalen (noord en zuid) tot één gemeenschappelijk kanaal een dergelijk ontwerp mogelijk maakt. De aannemer gaat daarbij uit van een overcapaciteit van de ventilatoren.

De aannemer heeft vervolgens aangegeven dat de MTBF van een ventilator 4 jaar is, ofwel eenmaal in de 4 jaar faalt de ventilator. Tevens is aangegeven dat de tijd benodigd om een ventilator te repareren (MTTR) 8 uur is. Dit betekent dat er een ventilator als reserve-deel op voorraad aanwezig moet zijn. Om de gewenste capaciteit te kunnen waarborgen is inzicht in onderhoudbaarheid en storingen nodig.

M-analyse: onderhoudbaarheid en storingen

Hierbij het uitgangspunt dat de kanalen met elkaar in verbinding kunnen worden gebracht en met behulp van een capaciteitsberekening (zie paragraaf: gevoeligheidsanalyse) aangetoond is dat het niet uitmaakt of de ventilatoren aan de noord- dan wel zuidzijde falen.

Conclusie: het maakt terdege uit als er geen redundante ventilator is in het geval dat de MTBF 4 jaar is.

Als de MTBF 25 jaar is, zou dit wel kunnen. Uit MTTR-overwegingen dient een spare aanwezig te zijn, anders wordt de eis om binnen 2-8 uur in de lucht te zijn niet gehaald. Er worden nu echter twee verschillende typen voorzien (noord en zuid). Geadviseerd is dat deze extra geïnstalleerde capaciteit de voorkeur heeft boven het tweetal spares (want de MTTR-eis van 2 uur wordt niet gehaald). >>

RWA	7 out of 8	8 out of 8	7 out of 8	8 out of 8	7 out of 8	7 out of 8
MTTR ventilator	8 uur	8 uur	8 uur	8 uur	164 uur	164 uur
MTBF ventilator	4 jaar	4 jaar	25 jaar	25 jaar	4 jaar	25 jaar
MTBF (jaar)	31	0,46	33	2,0	15	31
Betrouwbaarheid	0,968	0,11	0,970	0,60	0,93	0,97

CFD-simulatie

Ofwel Computer Fluid Dynamics is een steeds vaker gehanteerde methode om nauwkeuriger te voorspellen wat er zal gebeuren bij brand.

ASET

Available
Safe
Egress
Time

SCHEVS

Smoke and
Heat
Exhaust
Ventilation
Systems

Veiligheid (S): gevoeligheids-analyse uitval RWA

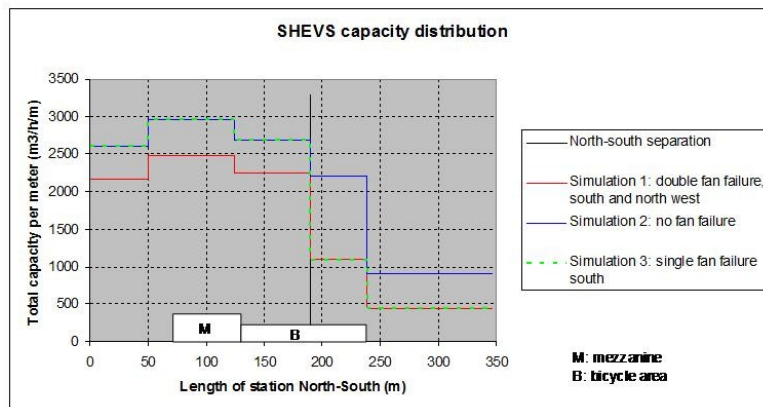
Er is onderzoek gedaan naar de gevoeligheid van de RWA-prestaties bij uitval van ventilatoren en de gevolgen voor de beschikbare vluchtijd.

Op basis van de gevoeligheidsanalyse (CFD-simulatie) kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

► bij een treinbrand ter plaatse van de fietsenstalling, nabij de mezzanine (tussenverdieping), leidt de uitval van zowel een ventilator in de sectie noordwest als een ventilator in de sectie zuid tot een significante afname met 2 minuten van de beschikbare vluchtijd (ASET).

Een veilige ontvluchting kan echter nog wel geborgd worden, maar met geringe marges. Uitval van een van de noordelijke ventilatoren heeft een grotere invloed op de beschikbare vluchttijden dan uitval van een ventilator in de sectie zuid. Uitval van een noordelijke ventilator kan voor korte tijd geaccepteerd worden, maar is voor langere tijd onacceptabel;

►► bij een treinbrand ter plaatse van de zone perron zuid leidt de uitval van een ventilator in de sectie zuid tot een beperkte afname van de beschikbare vluchttijd. Tevens neemt hierdoor de rookverspreiding richting de tunnel toe. Een veilige ontvluchting kan ook in dit geval nog geborgd worden. Uitval van een ventilator in de zone zuid is minder kritisch dan uitval van een van de noordelijke ventilatoren. ■



Figuur 3: schematische weergave van de beschikbare RWA capaciteit per scenario

Waarom Risicomanagement?



**.... omdat risico lopen
ook voor u geen optie is!**

Over Traduco

Traduco is het onafhankelijk adviesbureau, deskundig op het gebied van definiëren en implementeren van Asset Management binnen de totale bedrijfsvoering. Opdrachtgevers worden op een pragmatische wijze door ervaren Traduco consultants en partners ondersteund in het gehele proces van ontwikkeling en implementatie van Asset Management, ofwel effectief beheer gedurende de gehele levensduur van de bedrijfsmiddelen.

Invoering en inbedding van Asset Management als systeem en als bestuurlijk kader vormt voor ieder bedrijf een belangrijk fundament voor effectief en duurzaam beheer van de bedrijfsmiddelen. Daarmee wordt vanuit ervaring waarde toegevoegd aan het bedrijfsresultaat. Elke activiteit, onderdeel uitmakend van het Asset Management systeem vraagt in het proces van uitvoering optimale betrokkenheid van management, medewerkers en afdelingen. Betrokkenheid welke noodzakelijk is om de veranderingen en verbeteringen die invoering van Asset Management als systeem ten opzichte van huidige werkwijze genereert te ondersteunen. Ofwel het creëren van een goed draagvlak is essentieel voor het behalen van resultaat. ■



12

Helpdesk AMprover[®]

Door: Erik Admiraal - Asset Management Engineer

Wij doen er natuurlijk alles aan om AMprover[®] zo probleemloos werkend te maken. Ondanks dit gegeven kunnen gebruikers van onze software tegen zaken aanlopen waarvoor extra ondersteuning gewenst is. Graag helpen wij onze klanten hierbij.

Mijn naam is Erik Admiraal. Binnen Traduco ben ik verantwoordelijk voor de Helpdesk van AMprover[®]. Twee jaar geleden ben ik begonnen bij Traduco als programmeur om de kwaliteit van de software naar een hoger plan te brengen. Dit is een continu proces met als resultaat de aankomende release van AMprover[®] 2.6.

AMprover[®] wordt momenteel door diverse klanten, middels een Terminal Server Applicatie tot volle tevredenheid gebruikt. Toch kan het voorkomen dat er extra ondersteuning gewenst is.

Wij hebben hiervoor een helpdesk opgericht om de gebruikers van AMprover[®] een aanspreekpunt te geven.

Om dit gestructureerd te laten verlopen is er een helpdeskregistratiesysteem ingericht. Alle inkomende vragen betreffende AMprover[®] worden direct aangenomen en geregistreerd in het systeem.

Wij streven ernaar om de klant direct een antwoord te geven. Mocht dit om redenen niet mogelijk zijn dan hebben wij het systeem ingericht ingebrachte vragen te monitoren en de voortgang te bewaken. Ook kunnen wij dit systeem gebruiken om onze service en opleiding te verbeteren.

De helpdesk van Traduco is bereikbaar via:

☎ : 072 - 572 65 25

@: helpdesk@traduco.nl. ■

Gildestraat 5
1704 AG Heerhugowaard
T +31 (0)72 572 65 25
F +31 (0)72 572 03 50
E info@traduco.nl
I www.traduco.nl

Traduco werkt vanuit
Heerhugowaard en
Zierikzee

Indien u niet meer geïnteresseerd bent in het ontvangen van onze nieuws-brief, kunt u dit aangeven met een kort mailtje naar info@traduco.nl. Wij zullen u dan van de mailinglijst verwijderen.

traduco ASSET
MANAGEMENT
PERSPECTIVE

