

Zelf aan de slag met de REACH exposure assessment tool ECETOC-Tra v3.1

NVVK Symposium, 01 april 2015, Papendal



Joost van Rooij



Stan de Poot



 Nederlands

Agenda

NVvA Symposium 2013

17 apr 13

REACH module 3a

18 jun 13

Nieuwsbrief ontvangen?

Email Address

Inschrijven

Contact

Bel of mail ons direct

Over ons

Caesar Consult is een gespecialiseerd adviesbureau op het gebied van arbeidshygiëne en arbeidstoxicologie

Onze missie

**Veilige en gezonde werkomstandigheden
voor iedereen die met gevaarlijke stoffen werkt**

Snel naar

[Adviesdiensten](#)

[Nieuws](#)

[Publicaties](#)

[Sociale projecten](#)

[Tools](#)

Opdrachtgevers





Nederlands



brancheverenigingen overheden ziekenhuizen
verzekeraars (chemische) **bedrijven** vakbonden
advocatenbureaus nationaal & internationaal



RISICOBEOORDELING VAN CHEMISCHE STOFFEN

CHEMICAL SUBSTANCES RISK ASSESSMENT

Agenda

1. *Achtergrond*

2. ECETOC-Tra – versie 3.1

3. Casus

a) Demonstratie

b) Oefeningen

4. Discussie en wrap-up

1. Achtergrond

Gebruik van ECETOC-Tra binnen REACH (1)

- **REACH**
 - Chemical Safety Assessment van stoffen door hele keten
 - Veelal gebaseerd op blootstellingsschattingen met ECETOC-Tra tool
 - Dossiers voor alle stoffen met H-zin(nen): 2010-2013-2018
- **Extended Safety Data Sheet (Ext-SDS)**
 - Exposure Scenarios (ES) in de annex
 - Safe Use Instructions

1. Achtergrond

Exposure Scenario voorbeeld (1)

SECTION 1: Identification of the substance/mixture and of the company/undertaking



1.1 Product identifier

Product name : Methanol
REACH Registration number : 01-2119433307-44-0005
EC number : 200-659-6
CAS number : 67-56-1

1.2 Relevant identified uses of the substance or mixture and uses advised against

Identified uses

Manufacture of substance ←
Distribution of substance
Formulation and (re)packing of substances and mixtures
Use as a fuel (Industrial use)
Use as a fuel (Professional use)
Use in Cleaning Agents (Industrial use)
Use in Cleaning Agents (Professional use)
Use in laboratories (Industrial use)
Use in laboratories (Professional use)
WasteWater treatment chemicals (Industrial use)
Use in Oil field drilling and production operations (SU 22). (Professional use)
Use in Cleaning Agents and De-icing and anti-icing applications (no spraying) (Consumer use)
Use in Cleaning Agents and De-icing and anti-icing applications (spray application) (Consumer use)
Covers consumer uses in liquid fuels. Indoor.
Covers consumer uses in liquid fuels. Outside

1. Achtergrond

Exposure Scenario voorbeeld (2)

Annex to the extended Safety Data Sheet (eSDS)

Industrial

Identification of the substance or mixture

Product definition : Mono-constituent substance
Product name : Methanol

Section 1 - Title

Short title of the exposure scenario : Methanol - Manufacture
List of use descriptors : **Identified use name:** Manufacture of substance
Process Category: PROC01, PROC02, PROC03, PROC04, PROC08a, PROC08b, PROC15
Substance supplied to that use in form of: As such
Sector of end use: SU03, SU08, SU09
Subsequent service life relevant for that use: No.
Environmental Release Category: ERC01, ERC04, ERC06a

Number of the ES : 1
Processes and activities covered by the exposure scenario : Manufacture of the substance or use as an intermediate or a process chemical or extraction agent. Includes recycling/recovery, material transfers, storage, maintenance and loading (including marine vessel/barge, road/rail car and bulk container), sampling and associated laboratory activities.

Exposure Scenario Description

1. Achtergrond

Exposure Scenario voorbeeld (3)

Section 2 - Exposure controls

Control of environmental exposure

Further specification : Not applicable.

Control of worker exposure

Concentration of substance in mixture or article : Covers percentage substance in the product up to 100% (unless stated differently).

Physical state : Liquid, vapour pressure > 10 kPa

Frequency and duration of use : Covers daily exposures up to 8 hours (unless stated differently). 5 workdays/week.

Conditions and measures related to personal protection, hygiene and health evaluation

Contributing scenarios : Use in closed process, no likelihood of exposure: No specific measures identified.

Use in closed, continuous process with occasional controlled exposure: Provide extract ventilation to points where emissions occur.

Use in closed batch process (synthesis or formulation): Provide extract ventilation to points where emissions occur.

Use in batch and other process (synthesis) where opportunity for exposure arises: Provide extract ventilation to points where emissions occur.

Laboratory activities: Handle in a fume cupboard or under extract ventilation.

Transfer of substance or preparation (charging/discharging) from/to vessels/large containers at non-dedicated facilities: Ensure material transfers are under containment or extract ventilation.

Operational
Conditions

Contributing Scenarios

Risk Management
Measures

1. Achtergrond

Gebruik van ECETOC-Tra binnen REACH (2)

- **Use Compliance Check** (verplichting voor gebruiker)
 - Staat uw gebruik in lijst van **Exposure Scenario's**?
 - Staan uw werkhandelingen in lijst van **Contributing Scenario's**?
 - Komen uw **Operational Conditions** en **Risk Management Measures** overeen met voorschriften van leverancier?
 - Zo niet, **pas werkwijze aan** of **bewijs veilig gebruik** (door middel van **SCALING** of met meetgegevens)
 - Leg de bevindingen vast: **documenteer**

1. Achtergrond

Gebruik van ECETOC-Tra binnen REACH (3)

SCALING = Herbeoordeling van de blootstelling en herberekening van de *RCR*, gebaseerd op de werkelijke *OCs* en *RMMs* in het bedrijf

Benodigde tool voor het herbeoordelen van de blootstelling:

- de methode van blootstellingsbeoordeling gebruikt door de leverancier → is vaak **ECETOC-Tra** !

Benodigde informatie voor het herbeoordelen van de blootstelling:

- de **werkelijke OCs and RMMs** in bedrijf

Benodigde informatie voor het herberekenen van de RCR:

- de **DNELs**

Opmerking:

Informatie over de door de leverancier gebruikte methode en de DNELs moeten zijn opgenomen in de ext-SDS, echter in de praktijk is dit niet altijd het geval!

Agenda

1. Achtergrond

2. *ECETOC-Tra – versie 3.1*

3. Casus

a) Demonstratie

b) Oefeningen

4. Discussie en wrap-up

2. ECETOC-Tra – versie 3.1

Introductie (1)

Ontwikkeld door ECETOC, online beschikbaar, na registratie: www.ecetoc.org/tra

The screenshot shows the ECETOC website with a green header. The main navigation bar includes links for About ECETOC, Science Programme, Activities, Publications, News, Links, and Members' Website. A Google Custom Search bar is also present. On the left sidebar, under 'Targeted Risk Assessment (TRA)', there are links for History and TRA Q&As. The main content area features a banner for 'Targeted Risk Assessment Tool TRA v3.1' with a date of '17 June 2014'. Below the banner, a text block describes the update to TRA v3.1, mentioning improvements to the consumer portion of the model. On the right, there is a section titled 'TRA version 3.1 downloads' with two buttons: 'Download Consumer Tool' and 'Download Integrated Tool'. The 'Download Integrated Tool' button is circled in red. Below the buttons are links for the 'Consumer Tool user manual' and 'Integrated Tool user manual'.

ecetoc
EUROPEAN CENTRE FOR ECOTOXICOLOGY AND TOXICOLOGY OF CHEMICALS

Choose your language

About ECETOC Science Programme Activities Publications News Links Members' Website Google™ Custom Search Search

◀ Ongoing task forces
◀ Workshops, Symposia and other meetings
◀ Contributing to international initiatives
◀ Science Awards
✔ Targeted Risk Assessment (TRA)
History
TRA Q&As

Targeted Risk Assessment Tool
TRA v3.1

17 June 2014. TRA Tool update to TRAv3.1

In response to feedback received from users of the TRA, ECETOC has further improved the consumer portion of the model by the inclusion of the ability to account for infrequent uses of consumer products. The changes which have been developed in cooperation with ECHA are now found as version 3.1 of the TRA and are also to be found within version 2.3 of Chesar ([Link to Chesar website](#)).

TRA version 3.1 downloads

Download Consumer Tool

Download Integrated Tool

Consumer Tool user manual

Integrated Tool user manual

Note:

In deze workshop gebruiken we de meest recente ECETOC-tra Worker tool: versie 3.1 (juni 2014)

2. ECETOC-Tra – versie 3.1

Introductie (2)

1. First TIER

- a) **ECETOC-Tra** (inhalatie, dermaal)
- b) EMKG-Expo tool (inhalatie)

2. Higher TIER

- a) Stoffenmanager (inhalatie)
- b) Advanced Reach Tool (inhalatie)
- c) Riskofderm (dermaal)

3. Andere opties

- a) Meetdata (inhalatie, dermaal)

*Ref: Guidance on information requirements and chemical safety assessment
Chapter R.14: Occupational exposure estimation; ECHA, Nov. 2012*

Vind de tools via de *tools*-sectie op : www.caesar-consult.nl

2. ECETOC-Tra – versie 3.1

Algoritme inhalatie

Calculation of Inhalation Exposure

PROC & fugacity & SU	-> Initial exposure estimate
Local Exhaust Ventilation	-> Reduction factor _{LEV} = Rf _{LEV}
Dilution Ventilation	-> Rf _{DV}
Concentration	-> Rf _{Con}
Duration	-> Rf _{Dur} (note: affects 8-hour TWA only, not the event concentration)
Respiratory Protection Equipment	-> Rf _{RPE}

Initial exposure estimate x Rf_{LEV} x Rf_{DV} x Rf_{Con} x Rf_{Dur} x Rf_{RPE} = Inhalation Exposure Long term

Initial exposure estimate x Rf_{LEV} x Rf_{DV} x Rf_{Con} x 4~ x Rf_{RPE} = Inhalation Exposure Short term

~ if initial exposure estimate is 0.1 ppm (negligible fugacity, non aerosol) this factor is 1

2. ECETOC-Tra – versie 3.1

Algoritme dermaal

Calculation of Dermal Exposure

PROC	-> Initial exposure estimate
Local Exhaust Ventilation-dermal	-> $Rf_{LEV-derm}$
Concentration	-> Rf_{Con}
Duration	-> Rf_{Dur}^*
Dermal Protection Equipment	-> Rf_{DPE}

$$\text{Initial exposure estimate} \times Rf_{LEV-derm} \times Rf_{Con} \times (Rf_{Dur}) \times Rf_{DPE} = \text{Dermal Exposure Long term} \\ \text{Dermal Exposure Local}$$

Calculation of Oral Exposure

No, assumed not relevant

Rf_{Dur}^* applies only for medium and high volatile liquids and low dustiness solids

2. ECETOC-Tra – versie 3.1

Toepassen bij scaling

De volgende informatie heb je nodig als je **scaling** wilt toepassen op een exposure scenario dat met **ECETOC-Tra** is beoordeeld:

1. Type activiteit (process category “PROC”)
2. Vluchtigheid van de stof: dampspanning (vloeistof) / *dustiness* (vaste stof)
3. Type gebruik: Industrial / professional use (Sector of Use “SU”)

en andere exposure modifiers...

4. Puntafzuiging (LEV)
5. Ventilatie
6. Gehalte van de stof
7. Taakduur
8. Persoonlijke beschermingsmiddelen
9. Extra exposure modifiers (indien gebruikt in de beoordeling door de leverancier)

2. ECETOC-Tra – versie 3.1

Exposure modifiers (1)

1. **Type activiteit** (process category “PROCs”) bijv.:

PROC 2 Use in closed, continuous process with occasional controlled exposure

PROC 7 Industrial spraying

PROC 8a Transfer of chemicals from/to vessels/ large containers at non dedicated facilities

PROC 8b Transfer of chemicals from/to vessels/ large containers at dedicated facilities

2. **Vluchtigheid van de stof** (catagorieën: **negligible**-low-medium-high)

vloeistof: dampspanning bij procestemperatuur

vaste stof: dustiness

3. **Type gebruik**: Industrial/ professional use (“SU”)

2. ECETOC-Tra – versie 3.1

Exposure modifiers (2)

4. Puntafzuiging (ook van invloed op de *initial estimate* huidblootstelling)

- Varieert per 'PROC' → $Rf_{LEV} = 0,05 - 0,25$ (95% -75% reductie)

5. Ventilatie (beïnvloedt enkel inhalatie schatting)

- **Outdoors** → $Rf_{DV} = 0,7$ (30% reductie)
- **Indoors**
 - no general ventilation → $Rf_{DV} = 1$ (0% reductie)
 - good general ventilation → $Rf_{DV} = 0,7$ (30% reductie)
 - enhanced general ventilation → $Rf_{DV} = 0,3$ (70% reductie)

6. Gehalte van de stof

- >25% → $Rf_{Con} = 1$ (0% reductie)
- 5-25 % → $Rf_{Con} = 0,6$ (40% reductie)
- 1-5 % → $Rf_{Con} = 0,2$ (80% reductie)
- <1 % → $Rf_{Con} = 0,1$ (90% reductie)

2. ECETOC-Tra – versie 3.1

Exposure modifiers (3)

7. Taakduur

- > 4 hours → $Rf_{Dur} = 1$ (0% reductie)
- 1-4 hours → $Rf_{Dur} = 0,6$ (40% reductie)
- 15 min-1 hour → $Rf_{Dur} = 0,2$ (80% reductie)
- <15 min → $Rf_{Dur} = 0,1$ (90% reductie)

8. Persoonlijke beschermingsmiddelen

- *Inhalatie*
 - Respiratory protection - $APF=10$ → $Rf_{RPE} = 0,1$ (90% reductie)
 - Respiratory protection - $APF=20$ → $Rf_{RPE} = 0,05$ (95% reductie)
- *Dermaal*
 - No gloves → $Rf_{DPE} = 1$ (0% reductie)
 - Gloves - $APF=5$ → $Rf_{DPE} = 0,2$ (80% reductie)
 - Gloves - $APF=10$ → $Rf_{DPE} = 0,1$ (90% reductie)
 - Gloves - $APF=20$ → $Rf_{DPE} = 0,05$ (95% reductie)

Blootstellingsschattingen

1. Long-term Inhalation Exposure Estimate
volatiles: in ppm en in mg/m^3
solids: in mg/m^3
2. Long-term Dermal Exposure Estimate
volatiles/solids: in $\text{mg}/\text{kg}/\text{day}$
3. Short-term Inhalation Exposure Estimate
volatiles/solids: in mg/m^3
4. Local Dermal Exposure Estimate
volatiles/solids: in $\mu\text{g}/\text{cm}^2$

Risk Characterization Ratio's (RCR):

1. $RCR_{\text{Long-term Inhalation}}$
 2. $RCR_{\text{Long-term Dermal}}$
 3. $RCR_{\text{Short-term Inhalation}}$
 4. $RCR_{\text{Local Dermal}}$
- $1+2 = RCR_{\text{Long-term-Total Exposure}}$

opmerking:

$RCR = \text{geschatte blootstelling} / DNEL$

$RCR_{\text{Long-term-Total Exposure}} = RCR_{\text{Long-term Inhalation}} + RCR_{\text{Long-term Dermal}}$

als $RCR > 1$: geen veilig gebruik

Agenda

1. Achtergrond
2. ECETOC-Tra – versie 3.1

3. *Casus*

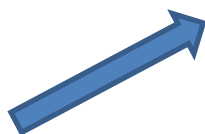
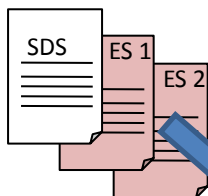
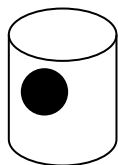
- a) Demonstratie
 - b) Oefeningen
4. Discussie en wrap-up

3. Casus

Demonstratie en oefeningen

2-Butoxyethanol
(Eastman)

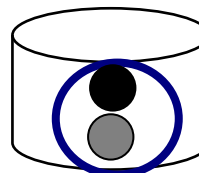
Stof



Formulering
(Verfproducent)



Verf X
Product



Professioneel
gebruik

spraying

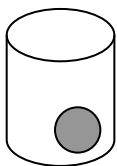


Roller
application



Propane-1,2-diol
(LBI)

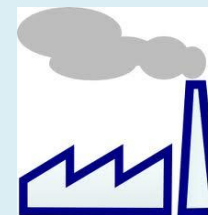
Stof



3. Casus

Demonstratie

Stof:	2-Butoxyethanol (BE) (component in <i>Verf X</i>)
Grenswaarden:	DNEL-inhalation-longterm: 98 mg/m ³ DNEL-dermal-longterm: 75 mg/kg bw/day
Molaire massa:	118.2 (g/mol)
Dampspanning:	1.17 (hPa, 25°C)
Activiteit:	Formulering: PROC 3 – Use in closed batch process
Gehalte:	100 %
Taakduur:	480 minuten (5 dagen/wk)
Ventilatie:	Binnen, goede algemene ventilatie
PBM's:	Geschikte handschoenen, oogbescherming



Wat is de blootstelling tijdens de taak?

3. Casus

Oefeningen – installatie software

- Ga naar www.ecetoc.org/tra en klik op “**Download Integrated Tool**”
- Voer persoonlijke gegevens in
- Na ontvangen e-mail: download zip-file (3,6 MB)
- Unzip op lokale schijf (C:)
- Open de excel-file: ‘**ecetocTRAM**’
- Negeer foutmeldingen
- Sta macro's toe (indien gevraagd)

3. Casus

Oefening 1a - Schat *on-site* gebruik

Stof:	2-Butoxyethanol (BE) (component in <i>Verf X</i>)	
Grenswaarden:	DNEL-inhalation-longterm: 98 mg/m ³ DNEL-dermal-longterm: 75 mg/kg bw/day	
Molaire massa:	118.2 (g/mol)	
Dampspanning:	1.17 (hPa, 25°C)	
Activiteit:	Formulering: PROC 8a – manual transfer	
Gehalte:	100 %	
Taakduur:	480 minuten (5 dagen/wk)	
Ventilatie:	Binnen, goede algemene ventilatie	
PBM's (eSDS):	Geschikte handschoenen, oogbescherming, puntafzuiging (LEV)	

Wat is de blootstelling tijdens de taak? Is het gebruik veilig?

3. Casus

Oefening 1b - Scaling *on-site* gebruik

Stof:	2-Butoxyethanol (BE) (component in <i>Verf X</i>)	
Grenswaarden:	DNEL-inhalation-longterm: 98 mg/m ³ DNEL-dermal-longterm: 75 mg/kg bw/day	
Molaire massa:	118.2 (g/mol)	
Dampspanning:	1.17 (hPa, 25°C)	
Activiteit:	Formulering: PROC 8a – manual transfer	
Gehalte:	100 %	
Taakduur:	480 minuten (5 dagen/wk)	
Ventilatie:	Binnen, goede algemene ventilatie	
PBM's (eSDS):	Geschikte handschoenen, oogbescherming, puntafzuiging (LEV)	

Geen puntafzuiging in eigen situatie. Gebruik nog steeds veilig?

3. Casus

Oefening 2a - Schat *professioneel* gebruik

Stof:	2-Butoxyethanol (BE) (component in Verf X)
Grenswaarden:	DNEL-inhalation-long term: 98 mg/m ³ DNEL-dermal-long term: 75 mg/kg bw/day
Molaire massa:	118.2 (g/mol)
Dampspanning:	1.17 (hPa, 25°C)
Activiteit:	Gebruik in coating: PROC 11 – Spraying non industrial
Gehalte:	2.5 -10%
Taakduur:	480 minuten (5 dagen/wk)
Ventilatie:	Buiten
PBMs (eSDS):	Geschikte handschoenen (met basistraining), oogbescherming, adembescherming



Wat is de blootstelling tijdens de taak? Is het gebruik veilig?

3. Casus

Oefening 2b - Scaling *professioneel* gebruik

Stof:	2-Butoxyethanol (BE) (component in Verf X)
Grenswaarden:	DNEL-inhalation-longterm: 98 mg/m ³ DNEL-dermal-longterm: 75 mg/kg bw/day
Molaire massa:	118.2 (g/mol)
Dampspanning:	1.17 (hPa, 25°C)
Activiteit:	Use in coating: PROC 11 – Spraying non industrial
Gehalte:	2.5-10%
Taakduur:	480 minuten (5 dagen/wk)
Ventilatie:	Buiten
PBM's (eSDS):	Geschikte handschoenen (met basistraining), oogbescherming, adem bescherming



Schilder gebruikt geen adembescherming. Gebruik nog steeds veilig?

Agenda

1. Achtergrond
2. ECETOC-Tra – versie 3.1
3. Casus
 - a) Demonstratie
 - b) Oefeningen

4. *Discussie en wrap-up*

4. *Discussie en wrap-up*

Toepassing en validiteit

Toepassing

- Beperkt aantal parameters (vergeleken met geavanceerdere modellen)
- Goede integratie met REACH terminologie
- Eenvoudig / Easy-to-use?

Validiteit van de output (schattingen)

- Neiging tot overschatten blootstelling (vergeleken met metingen)
- Niveau van kennis / vaardigheden van de gebruiker kan de output beïnvloeden ('rubbish in = rubbish out')

4. Discussie en wrap-up

Wat als veilig gebruik niet met scaling kan worden aangetoond?

1. Toon veilig gebruik aan middels een **'higher tier' assessment tool**, zoals:
 - a) Stoffenmanager *(inhalatie)*
 - b) Advanced Reach Tool *(inhalatie)*
 - c) Riskofderm *(dermaal)*
2. Toon veilig gebruik aan middels (eigen) **meetdata**

Best Practice *ChemRADE*®

*Database-applicatie voor registratie en risicobeoordeling
van gevaarlijke stoffen op de werkplek*

*perfect inzetbaar in het kader van het
'4-stappen traject' van Inspectie-SZW
en 'REACH compliance'*

4. *Discussie en wrap-up*

Good practice: ChemRADE

- Overall toegang tot uw gegevens
- Gebruiksvriendelijke toepassing met kleurcodes
- Opstellen Register Gevaarlijke stoffen
 - Importmogelijkheid voor bestaande registers (excel)
 - Geautomatiseerde selectie of afleiding grenswaarden
 - Automatische signalering CMR-stoffen
- Risicobeoordeling van al uw activiteiten
 - Gebruik van Stoffenmanager algoritme en ECETOC-TRA model
 - Inzetbaar in het kader van REACH ('compliance checks')
- Plan van aanpak voor beheersmaatregelen
- Snelle en eenvoudig rapportage

Beheer ▾

Uitloggen

Bedrijfslogo



Chemical Risk Assessment Database v2.0



Producten



Stoffen (componenten)



Activiteiten



Werkplekken



Afdelingen



Functiegroepen



Eigen documenten



Rapportages

Helpdesk

Handleiding

FAQ



Bewerk product

← Vorige

→ Volgende

✕ Annuleren

✓ Opslaan

Productnaam

Gas Condensate

UN nummer

1268

Alternatieve naam

ADR

3

Productcode

P1

Verpakkings categorie

II

In gebruik



Hazard categorie

E

GEVI

Aggregatietoestand (20°C)

Vloeistof

MSDS link



Componenten

Hazard informatie

REACH

Activiteiten

▼ Toon inhoud

Stoffenmanager algoritme 4.5 schatting

ECETOC-TRA 3.1 schatting

Evaluatie risico

Meetgegevens

Activiteit

Sprengen onder hoge druk



Werkplek

Afvullijn A



Stoffenmanager algoritme schatting

ECETOC-TRA schatting

Schattingen	Risico ratio		
	Actuele situatie		
	Taak (15min-TGG)	Dag (8u-TGG)	PBM gebruik
2-Ethyl hexanol	0,03	0,01	☒
2-propanol		0,01	☒
Ethylbenzene	0,07	0,02	☒
n-Hexaan	0,71	0,15	☒
Toluene	0,11	0,03	☒

Risico ratio		
Zonder gebruik PBM		
Taak (15min-TGG)	Dag (8u-TGG)	
0,08	0,01	
	0,01	
0,18	0,02	
1,78	0,15	
0,27	0,03	

Schattingen	Risico ratio	
	Actuele situatie	
	Taak (15min-TGG)	Dag (8u-TGG)
2-Ethyl hexanol	0,04	0,00
2-propanol		
Ethylbenzene	0,02	
n-Hexaan	0,10	
Toluene	0,02	0,00

*Gratis proefversie ChemRADE?
Meer informatie?*

Vul je gegevens in op de lijst!

Of bezoek onze website:
www.chemrade.nl

Zelf aan de slag met de REACH exposure assessment tool ECETOC-Tra v3.1

NVVK Symposium, 01 april 2015, Papendal

Dank voor uw aandacht!

www.caesar-consult.nl

joost.vanrooij@caesar-consult.nl

stan.depoot@caesar-consult.nl

024-352 88 40



Joost van Rooij



Stan de Poot