

Beknopte gebruikershandleiding voor het werken met Chemrade - Chemical Risk Assessment Platform

Versie: 4.1 (December 2022)

Deze handleiding heeft betrekking op *Chemrade*, de *Chemical Risk Assessment Platform*. Met Chemrade brengt u de risico's van blootstelling aan gevaarlijke stoffen bij verschillende werkzaamheden in kaart.

In deze handleiding is het gebruik van Chemrade stapsgewijs uitgelegd. Op www.chemrade.nl vindt u aanvullende informatie over diverse modules en veelgestelde vragen over het toepassingsgebied en functionaliteiten van de webapplicatie.



Contents

Contents	2
1. Aan de slag met Chemrade	3
2. Invoeren producten en stoffen	3
3. Invoeren activiteiten en werkplekken	5
4. Risicobeoordelingen	6
5. Koppelen van externe (model)schatting	8
6. Koppelen van meetgegevens	9
7. Toevoegen documenten	9
8. Beheersmaatregelen en Plan van Aanpak.....	9
9. Rapportages	10
10. Aanbevolen bronnen	12
11. Bijlage 1a. Scores parametercategorieën – stoffenmanager exposure model	13
12. Bijlage 1b. Scores parametercategorieën – ECETOC-TRA.....	14

Disclaimer

Deze handleiding is naar beste weten en met de grootste zorg ontwikkeld ter ondersteuning van de gebruiker van Chemrade. Aan de inhoud van dit document kunnen geen rechten worden ontleend. Ondanks alle zorg die besteed is aan dit document aanvaardt Chemrade Software BV geen aansprakelijkheid voor schade die het gevolg is van enige onvolkomenheid of fout in de inhoud van deze handleiding. Alle rechten zijn voorbehouden aan Chemrade Software BV.

Het is niet toegestaan gegevens van dit document over te nemen, te kopiëren, anderszins te verveelvoudigen of openbaar te maken, zonder voorafgaande toestemming van Chemrade Software BV.

1. Aan de slag met Chemrade

Ga naar app.chemrade.nl en log in met uw gebruikersnaam en wachtwoord. Het startscherm van de applicatie is het hoofdmenu. Vanaf hier navigeert u naar de verschillende overzichten in uw Chemrade-account.

N.B.: Indien u uw wachtwoord bent vergeten, klik dan op de link 'Forgot your password?' en voer uw gebruikersnaam of mailadres in. Vervolgens ontvangt u automatisch een email met een resetlink (via info@chemrade.nl). Komt u hier niet uit of ontvangt u geen automatische email? Neem dan contact met ons op.

2. Invoeren producten en stoffen

2.1 Invoeren nieuw product

- 1) Om een nieuw **product** aan te maken, ga naar *Producten* via het hoofdmenu en klik vervolgens op de button *Nieuw product* aanmaken.
 - a) In het veld *Bewerk product* vult u in ieder geval de productnaam en aggregatietoestand (SDS rubriek 9) van het product in.
 - b) Vul eventueel UN-nummer, ADR-code, verpakkingscategorie en gevaarsidentificatienummer (GEVI, Kemler-getal) in (SDS rubriek 14).
 - c) Klik vervolgens op de button *Maak aan*.
- 2) Onder *Bewerk product* verschijnt nu de optie *SDS links*.
 - a) Klik op *Toon lijst* en koppel eventueel het SDS aan het product via de groene '+'-button (zie pijl 1, Afbeelding 1). U kunt ervoor kiezen om het SDS te koppelen door het bestand als PDF te uploaden of eventueel via een externe link (URL).
 - b) Voeg de contactgegevens van de leverancier toe via *Leveranciers* aanpassen.
 - c) Wanneer alle velden zijn ingevuld, klik op *Opslaan* om het SDS te koppelen.
 - d) Om de informatie aan te passen, klik op de gele pen-button, rechts van het gekoppelde SDS.
- 3) Voer de H-zinnen, P-zinnen en het signaalwoord in en selecteer de CLP-pictogrammen (GHS-symbolen) van het product (SDS rubriek 2), onder tabblad *Hazard informatie* (zie pijl 2, Afbeelding 1). De CMR-classificatie en 'Hazard categorie' van het product worden vervolgens automatisch bepaald. Deze CMR-classificatie kunt u eventueel handmatig aanpassen met de checkbox *Handmatig aanpassen*. Voor CMR-producten waarvoor aanvullende registratieverplichtingen gelden, verschijnt een waarschuwing. Vul voor deze producten ook aanvullende gegevens bij CMR registratie in (bekijk de infobuttons voor de benodigde informatie per invoerveld).
- 4) Geef de **componenten** (stoffen) van het product (SDS rubriek 3) op onder tabblad *Componenten*, met behulp van het scroll-downmenu (zie pijl 3, Afbeelding 1). Voer in ieder geval het maximale gehalte (%) van de stoffen in het product in. Klik vervolgens op de groene '+'-button aan het einde van de regel. Indien de stof nog niet voorkomt in het scroll-downmenu, voeg dan eerst een nieuwe stof toe (zie §2.2).
- 5) Sla alle aanpassingen op via de button *Opslaan* bovenaan de pagina.

Afbeelding 1 - Invoeren productinformatie

Bewerk product

Productnaam: Product 1

Alternatieve naam:

Productcode: Prod1

In gebruik: ☒ Hazard categorie: A

Aggregatietoestand (20°C): Vaste stof

UN nummer:

ADR:

Verpakkings categorie:

GEVI:

SDS links:

Titel: SDS Product 1

Verberg lijst

Componenten

Hazard informatie

Activiteiten

Sorteer lijst van te selecteren stoffen op: Stofnaam

Stofnaam	Gehalte		CAS nummer	Grenswaarde (mg/m3)		Grenswaarde referentie 8 uur	C	M	R
	Min	Max		15 min	8 uur				
Stof 1	10 %	20 %		-	5	Tentatieve grenswaarde	☐	☐	☐
Stof 2	20 %	40 %		-	5	Tentatieve grenswaarde	☐	☐	☐

2.2 Invoeren nieuwe stof (component)

- 1) Om een **stof** (component) aan te maken, ga naar *Stoffen* via het hoofdmenu en klik vervolgens op de button *Nieuwe stof aanmaken*.
 - a) Vul in ieder geval de stofnaam, aggregatietoestand, molaire massa en de dampspanning (voor vloeistoffen) of typering vaste stof (voor vaste stoffen) in.
 - b) Invullen van CAS- en EG-nummers van de stof (SDS rubriek 3) wordt aangeraden
 - c) Klik vervolgens op de button *Maak aan*.
- 2) Voer de H-zinnen van de stof (SDS rubriek 3) in onder tabblad *Hazard Informatie*. De CMR-classificatie en 'Hazard categorie' van de stof worden vervolgens automatisch bepaald. Deze CMR-classificatie kunt u eventueel handmatig aanpassen via de checkbox *Handmatig aanpassen*.
- 3) Voeg in het tabblad *Grenswaarden* de beschikbare (of gewenste) grenswaarde(n) toe in de daarvoor bestemde invoervelden. Wanneer er geen grenswaarden beschikbaar zijn, wordt op basis van de H-zinnen automatisch een tentatieve grenswaarde (8 uur) afgeleid volgens de COSHH Essentials' Hazard Banding methode (voor volledig uitgeschreven links, zie hoofdstuk 10).
 Let op: voor stoffen met 'Hazard categorie' E (met H-zinnen 334, 340, 341 en 350) kan geen tentatieve grenswaarde worden afgeleid.

- 4) Sla de nieuwe stof of gemaakte aanpassingen op via de button *Opslaan*. Om de stof te koppelen aan een product, ga naar het product door op 'Producten' in uw browser te klikken (of via het hoofdmenu). Volg vervolgens 'stap 4' uit § 2.1 om de stof (component) te koppelen aan het product.

2.3 Invoeren nieuwe pure grondstof

Volg de stappen voor het toevoegen van een nieuw product (zie §2.1). Geef de 'grondstof' als enige stof (component) van het product op onder tabblad *Componenten* en voer als *maximale* gehalte 100% in.

3. Invoeren activiteiten en werkplekken

3.1 Toelichting

De benodigde informatie van werkplekken en activiteiten (werkhandelingen) is onderdeel van de implementatie van Chemrade. De inventarisatie van werkplekken en activiteiten vindt plaats op locatie, in samenwerking met medewerkers van het bedrijf.

3.2 Invoeren nieuwe activiteit

- 1) Om een nieuwe **activiteit** in de applicatie aan te maken, ga naar *Activiteiten* via het hoofdmenu en klik vervolgens op de button *Nieuwe activiteit aanmaken*.
- 2) Vul in elk geval de naam van de activiteit in, eventueel met een beschrijving en bijbehorende functiegroepen. Nieuwe **functiegroepen** kunnen worden aangemaakt via de button *Functiegroepen* in het hoofdmenu van de applicatie.

*N.B.: het toevoegen van **functiegroepen** en deze koppelen aan activiteiten kan handig zijn om overzichtelijk te maken welke personen (uit één functiegroep, bijv. operators of laboranten) dezelfde activiteiten uitvoeren. Vaak wordt bij blootstellingsmetingen, projecten (bijv. bij het schatten van gecombineerde blootstelling op een dag) of de CMR-registratie onderscheid gemaakt per 'functiegroep'. Vervolgens kunt u bij het uitdraaien van risicobeoordelingen onderscheid maken per functiegroep (onder 'Rapportages').*

- 3) Typeer de nieuwe activiteit vervolgens door de velden in te vullen onder *Informatie voor stoffenmanager algoritme schatting* en/of *Informatie voor ECETOC-TRA algoritme schatting*.

N.B.: hierbij kunt u gebruik maken van de links zoals opgenomen in Bijlage 1a en 1b.

- 4) Sla de activiteit op via de button *Maak aan*. Na het opslaan kunnen eventueel afbeeldingen aan de activiteit worden toegevoegd, eventueel met een korte beschrijving.

3.3 Invoeren nieuwe werkplek

- 1) Om een nieuwe **werkplek** in de applicatie aan te maken, ga naar *Werkplekken* via het hoofdmenu en klik vervolgens op de button *Nieuwe werkplek aanmaken*.
- 2) Vul in elk geval de naam van de werkplek in, eventueel met een beschrijving en de bijbehorende afdeling. Nieuwe **afdelingen** kunnen worden aangemaakt via de button *Afdelingen* in het hoofdmenu van de applicatie.

*N.B.: het toevoegen van **afdelingen** en deze koppelen aan werkplekken kan handig zijn om overzichtelijk te maken welke werkplekken onderdeel uitmaken van een afdeling. Vervolgens kunt u bij het uitdraaien van risicobeoordelingen onderscheid maken per afdeling (onder 'Rapportages').*

- 3) Typeer de **werkplek** vervolgens door de velden in te vullen onder *Informatie voor stoffenmanager algoritme schatting* en/of *Informatie voor ECETOC-TRA algoritme schatting*.
- 4) Sla de werkplek op via de button *Maak aan*. Na het opslaan kunnen eventueel afbeeldingen aan de werkplek worden toegevoegd, eventueel met een korte beschrijving.

4. Risicobeoordelingen

4.1 Uitvoeren risicobeoordeling

- 1) Om voor een product een **risicobeoordeling** uit te voeren, ga naar *Producten* via het hoofdmenu, selecteer het product en ga vervolgens naar tabblad *Activiteiten* (zie pijl 1, Afbeelding 2).
- 2) Selecteer de gewenste **activiteit** en **werkplek** via scroll-downmenu's (zie pijl 2, Afbeelding 2). Voer tevens de **taakduur** (aantal *minuten per taak*, minimum is 1) en **frequentie** (aantal *taken per dag*, minimum is 1) in en geef aan welke persoonlijke beschermingsmiddelen (**PBM**) voor inhalatie en huid worden gebruikt. Druk vervolgens op de groene '+'-button aan het einde van de regel om de activiteit-werkplekcombinatie toe te voegen, zodat u de risico's kunt beoordelen.
- 3) Eventueel kunt u nog een **proces** toevoegen aan de regel. Deze kunnen worden aangemaakt en aangepast via de button *Processen beheren* (zie pijl 3, Afbeelding 2).

*N.B. een **proces** is geen input voor de risicobeoordeling, maar kan handig zijn om onderscheid te maken in activiteit-werkplekcombinaties of bepaalde combinaties aan elkaar te linken (bijv. onderdelen in productieprocessen, experimenten of standaard-werkwijzen). Ook bij het uitdraaien van risicobeoordelingen kunt u onderscheid maken per proces (onder 'Rapportages').*

- 4) Sla de wijzigingen in het product op, met de button *Opslaan* bovenaan de pagina.
- 5) Om de informatie aan te passen, klik op de blauwe pen-button aan het einde van de regel.

Tip: Via de button *Kopieer combinaties naar andere producten* (zie pijl Tip, Afbeelding 2) kunt u de gemaakte activiteit-werkplekcombinaties direct kopiëren naar andere producten. Maak eventueel gebruik van de 'checkboxen' om te kiezen welke combinaties u wilt kopiëren naar de andere producten.

Afbeelding 2 – Uitvoeren risicobeoordeling

Componenten Hazard informatie **Activiteiten** Verberg inhoud

Activiteiten

Alle processen

Tip

Kopieer combinaties naar andere producten Processen beheren

Proces	Activiteit	Werkplek	Taakduur (min/taak)	Frequentie (taak/dag)	PBM inhalatie	PBM huid
-	Activiteit 1	Werkplek 1			Geen	Geen handschoenen, weg werphandschoenen zonder permeatie gegevens voor stoffen

- 5) Ga voor de uitkomsten van de risicobeoordeling naar tabblad *Evaluatie risico* (zie pijl 1, Afbeelding 3). Dit tabblad toont voor het betreffende product per gemaakte activiteit-werkplekcombinatie een overzicht van de risicobeoordelingen van iedere **stof** in het product (zie §4.2). De tabbladen *stoffenmanager algoritme schatting* en/of *ECETOC-TRA algoritme schatting* (zie pijlen 2, Afbeelding 3) tonen per model een gedetailleerd overzicht van de blootstellingsschattingen en risicobeoordelingen van iedere stof in het product (zie §4.3 en §4.4).
- 6) Navigeer via de scroll-downmenu's *Activiteit* en *Werkplek* naar de beoordelingen van de gewenste activiteit-werkplekcombinatie (zie pijlen 3, Afbeelding 3). De risicobeoordelingen worden weergegeven op **taak-** en **dagniveau**.

Afbeelding 3 – Output risicobeoordeling

Evaluatie risico Stoffenmanager algoritme schatting ECETOC-TRA algoritme schatting Externe (model)schatting Meetgegevens Overige documenten

Activiteit Activiteit 1 Werkplek Werkplek 1

Stoffenmanager algoritme schatting

Schattingen	Risico ratio		
	Actuele situatie		
	Taak (15min-TGG)	Dag (8u-TGG)	PBM gebruik
Stof 1		0	☐
Stof 2		0	☐

ECETOC-TRA algoritme schatting

Schattingen	Risico ratio	
	Actuele situatie	
	Taak (15min-TGG)	Dag (8u-TGG)
Stof 1		0,00
Stof 2		0,00

4.2 Evaluatie risico

Onder het tabblad *Evaluatie Risico* (per *Product*) vindt u de risicoratio's van de *stoffenmanager algoritme schattingen* en *ECETOC-TRA algoritme schattingen* voor de geschatte blootstelling door inademing (inhalatie), en de risicoratio's van de *stoffenmanager algoritme schattingen* zonder het gebruik van adembescherming (PBM-inhalatie).

Andere onderdelen die hier, wanneer aanwezig, getoond worden zijn uitkomsten van *externe (model)schattingen* (zie hoofdstuk 5), *gekoppelde meetresultaten* (zie hoofdstuk 6) en *overige documenten* (zie hoofdstuk 7). Per **activiteit-werkplekcombinatie** kunt u ook aangeven, eventueel met toelichting, of de risico's voldoende gecontroleerd zijn voor dit bijbehorende product.

4.3 Output – stoffenmanager algoritme schatting

De output van deze risicobeoordeling wordt weergegeven op stofniveau en bestaat uit:

- een opsomming van onderliggende invoerparameters (maximum gehalte in product, dampspanning (alleen voor vloeistoffen), aggregatietoestand en grenswaarden).
- een geometrisch gemiddelde (GM) en een 'worst-case' schatting (90-percentiel, afkorting: p90) van de **inhalatie**blootstelling (in mg/m³), zowel gedurende een taak als een tijdgewogen gemiddelde over de werkdag (8u-TGG).
- de bijbehorende risicoratio's (RR; toetsing van geschatte luchtconcentratie (p90) aan de bijbehorende grenswaarden per taak (15-min TGG) en per werkdag (8u-TGG)). Deze risicoratio's geven aan of de situatie voldoende (*groen*: $RR < 1$), mogelijk onvoldoende (*geel*: $RR 1-2$) of onvoldoende *rood*: $RR > 2$) gecontroleerd is.

4.4 Output – ECETOC-TRA algoritme schatting

De output van deze risicobeoordeling wordt weergegeven op stofniveau en bestaat uit:

- een opsomming van onderliggende invoerparameters (maximum gehalte in product, fugaciteit (op basis van dampspanning voor vloeistoffen, of de typering van de vaste stof), aggregatietoestand en grenswaarden).
- een taak- en daggemiddelde concentratie van de geschatte **inhalatie**blootstelling (in ppm en mg/m³ voor vloeistoffen en in mg/m³ voor vaste stoffen)
- een schatting van systemische- (in mg/kg *bodyweight*) en lokale blootstelling (in µg/cm² *dermal surface*) van de **huid** (dermaal)
- de bijbehorende risicoratio's (RR; toetsing van geschatte inhalatie- of dermale blootstelling aan de bijbehorende taakgrenswaarde (15-min TGG) en daggrenswaarde (8u-TGG)). Deze risicoratio's geven aan of de situatie voldoende (*groen*: $RR < 1$), mogelijk onvoldoende (*geel*: $RR 1-2$) of onvoldoende (*rood*: $RR > 2$) gecontroleerd is.
- de gesommeerde *risicoratio dermaal/inhalatie*, als **optelsom** van de risicoratio's voor de daggemiddelde inhalatieblootstelling en de daggemiddelde dermale systemische blootstelling.

5. Koppelen van externe (model)schatting

Resultaten van externe (model)schattingen kunnen worden vastgelegd in Chemrade.

- 1) Ga via het hoofdmenu naar *Producten* en selecteer het gewenste product. Selecteer onder het tabblad *Externe (model)schatting* de betreffende activiteit-werkplekcombinatie.
- 2) Vul voor gewenste stoffen in het product de risicoratio's per taak en/of werkdag in (RR; toetsing van geschatte inhalatieblootstelling aan de grenswaarden), die zijn berekend op basis van geschatte blootstellingsconcentraties in een extern model.
- 3) Geef de naam op van het gebruikte schattingsmodel en voeg eventueel een toelichting toe.
- 4) Klik op de button *Opslaan* onder het venster *Toelichting* om de gegevens op te slaan.

- 5) Voeg eventueel een relevant document toe via *Documenten* (zie hoofdstuk 7).

De gekoppelde externe (model)schattingen komen terug onder tabblad *Evaluatie risico*.

6. Koppelen van meetgegevens

Resultaten van blootstellingsmetingen kunnen worden vastgelegd in Chemrade.

- 1) Ga via het hoofdmenu naar *Producten* en selecteer het gewenste product. Selecteer onder het tabblad *Meetgegevens* de betreffende activiteit-werkplekcombinatie en de gemeten stof.
- 2) Voer de beschikbare meetgegevens in en eventuele opmerkingen.
- 3) Klik op de button *Opslaan* onder het venster *Opmerking* om de gegevens op te slaan.
- 4) Voeg eventueel een meetrapport of document toe via *Documenten* (zie hoofdstuk 7).

De gekoppelde meetgegevens komen terug onder tabblad *Evaluatie risico*.

7. Toevoegen documenten

Eigen documenten kunnen worden toegevoegd in Chemrade. Dit kunnen allerlei documenten zijn die u relevant vindt in het kader van uw RI&E gevaarlijke stoffen, bijvoorbeeld resultaten van externe (model)schattingen of meetrapporten.

- 1) Ga via het hoofdmenu van de applicatie naar *Documenten*. Klik op de button *Nieuw eigen document aanmaken*, voer tenminste een titel voor het document in en upload het bijbehorende bestand. Eventueel kunt u ook een datum en een beschrijving voor het document toevoegen.
- 2) Externe (model)schattingen en overige documenten kunnen worden gekoppeld aan een specifiek product. Ga hiervoor via het hoofdmenu terug naar *Producten*, zoek het gewenste product, ga naar de gewenste externe (model)schatting via tabblad *Externe (model)schatting* of naar tabblad *Overige documenten*. Het document kan nu worden gekoppeld via het scroll-down menu. Voeg eventueel een toelichting toe en klik op de groene '+'-button om het document op te slaan.

Het gekoppelde document komt terug onder tabblad *Evaluatie risico* van het betreffende product.

8. Beheersmaatregelen en Plan van Aanpak

8.1 Berekenen effect beheersmaatregelen

- 1) Ga via het hoofdmenu naar *Producten*, selecteer het gewenste product en ga vervolgens naar tabblad *stoffenmanager algoritme schatting* of *ECETOC-TRA algoritme schatting*. Selecteer het subtabblad *Effectiviteit interventie* en kies de gewenste activiteit-werkplekcombinatie.

NB: volgens de **arbeidshygiënische strategie** wordt onderscheid gemaakt tussen 'Technische maatregelen' (stap 2), 'Organisatorische maatregelen' (stap 3) en 'Persoonlijke beschermingsmiddelen' (stap 4). Per type beheersmaatregel wordt aangegeven welke opties voor verbeteringen zijn, op basis van de uitkomsten van de schattingsmodellen.

- 2) Selecteer de gewenste beheersmaatregel(en).
- 3) Bereken het effect van de optie voor verbetering middels de button *Bereken effect*. De uitkomst van de herbeoordeling is per stof in het product weergegeven als risico ratio (nieuwe situatie) voor *Taak* en *Dag*.

8.2 Maken Plan van Aanpak

- 1) Klik na het berekenen van het effect van beheersmaatregelen op de button *Plan van aanpak opslaan*. Geef eventueel een uitvoerdatum op voor de geselecteerde maatregelen.
- 2) Ga via het hoofdmenu van de applicatie naar *Rapportages* en selecteer in sectie *Risicomanagement* de optie *Exporteer plan van aanpak*. Kies tevens een sorteroptie (product, werkplek, afdeling of activiteit) en selecteer de producten waarop de acties in het **Plan van Aanpak** zijn gebaseerd.
- 3) Kies het gewenste bestandstype. Eventueel kunt u dit plan van aanpak opslaan in het archief door de optie *Archiveren* aan te vinken. Via de button *Maak rapportage* downloadt u het bestand.

9. Rapportages

Chemrade biedt verschillende mogelijkheden om informatie uit het register, risicoschattingen en risicomanagement als **rapportages** te downloaden. Daarnaast is er de optie om werkplekinstructiekaarten (WIK's) uit te draaien.

Ga via het hoofdmenu naar *Rapportages*. De rapportageopties zijn onderverdeeld in vier secties: *Register gevaarlijke stoffen*, *Risicoschattingen*, *Risicomanagement* en *Werkplekinstructies*. Selecteer de gewenste rapportageoptie en het gewenste bestandstype (in Excel of PDF). Via de button *Maak rapportage* wordt een rapportage gedownload.

Eventueel kunt u alle rapportages ook opslaan in het archief, door de optie *Archiveren* aan te vinken voorafgaand aan het uitdraaien van rapporten.

9.1 Register gevaarlijke stoffen

Hier kunt een overzicht van alle producten, alle stoffen, alle activiteiten en/of alle werkplekken in uw *register gevaarlijke stoffen* rapporteren.

U kunt ook kiezen om een rapportage te maken van een selectie van het register, bijvoorbeeld alleen producten of stoffen met een CMR-classificatie.

9.2 Risicoschattingen

Bij het rapporteren van *risicoschattingen* dienen de schattingsmethode en het type beoordeling (inademing (inhalatie) of huid (dermaal)) te worden geselecteerd. Kies vervolgens een sorteroptie (product, werkplek, afdeling of activiteit) voor de rapportage en selecteer de producten die u wilt weergeven in de rapportage van de risicobeoordeling. Alle producten worden automatisch geselecteerd bij gebruik van de optie *Selecteer alle producten*.

9.3 Risicomanagement

In de sectie *risicomanagement* kan worden gekozen om een overzicht van de actuele status van risicosituaties, het plan van aanpak, eventueel met effectiviteit van beheersmaatregelen, of een volledige risicobeoordeling van een product uit te draaien.

Bij de rapportages *Exporteer plan van aanpak* en *Risico's na uitvoering Plan van Aanpak* dient een sorteeroptie voor de rapportage te worden gekozen. Selecteer de producten die u wilt weergeven in de rapportage van het plan van aanpak. Gebruik eventueel de optie *Selecteer alle producten*. Bij de rapportage *Volledige beoordeling* dienen het gewenste product en de gewenste activiteit te worden gekozen.

9.4 Werkplekinstructies

Via de sectie *Werkplekinstructies* kunt u naar het overzicht met werkplekinstructiekaarten (WIKs) gaan. Een aparte handleiding voor de WIK-module van Chemrade is beschikbaar als apart document. Neem hiervoor [contact](#) met ons op.

10. Aanbevolen bronnen

10.1 Stofinformatie

ECHA Registered Substances Database:

<https://echa.europa.eu/nl/information-on-chemicals>

IFA GESTIS-Database:

<https://www.dguv.de/ifa/gestis/gestis-stoffdatenbank/index-2.jsp>

Royal Society of Chemistry's ChemSpider:

<http://www.chemspider.com/>

10.2 Grenswaarden

Nederlandse grenswaarden via SER Databank GSW:

<http://www.ser.nl/nl/themas/arbeidsomstandigheden/grenswaarden.aspx>

ECHA Registered Substances Database:

<https://echa.europa.eu/nl/information-on-chemicals>

N.B.: wanneer een "Registration dossier" beschikbaar is voor een stof, kunnen daar in veel gevallen DNELs in worden gevonden via 'Toxicological information' → 'Toxicological summary'.

Buitenlandse grenswaarden:

- SER Databank GSW: <http://www.ser.nl/nl/themas/arbeidsomstandigheden/grenswaarden.aspx>
- GESTIS grenswaarden database: <https://limitvalue.ifa.dguv.de/>

COSHH Essentials' Hazard Banding methode:

www.hse.gov.uk/pubns/guidance/coshh-technical-basis.pdf

10.3 Conversies

Dampspanning omrekenen (naar Pa):

<http://www.unit-conversion.info/pressure.html>

Luchtconcentratie omrekenen (naar mg/m³)

<https://www.lenntech.com/calculators/ppm/converter-parts-per-million.htm>

Berekenen molaire massa vanuit structuurformule (naar g/mol):

<http://www.lenntech.nl/calculators/molecular/molecular-weight-calculator.htm>

Bijlage 1a. Scores parametercategorieën – stoffenmanager exposure model

Via onderstaande links vindt u de scores en toelichting van de verschillende parametercategorieën van het *stoffenmanager exposure model*:

Engels:

[“Stoffenmanager”, a Web-Based Control Banding Tool Using an Exposure Process Model](#)

Nederlands:

[‘Stoffenmanager: een web-based control banding tool’](#)

Bijlage 1b. Scores parametercategorieën – ECETOC-TRA

Via onderstaande link (Table R12- 11, p49) vindt u de beschrijving en toelichting van de verschillende Process Categories (PROCs) in ECETOC-TRA:

https://echa.europa.eu/documents/10162/17224/information_requirements_r12_en.pdf/ea8fa5a6-6ba1-47f4-9e47-c7216e180197?t=1449153827710