
L3G 06.04 Bedrijfsnoodplan Bijlage11 Methodiek incidentbestrijding bij lekkage gevaarlijke stoffen

Introductie

Dow Benelux is aangewezen als een hoogdrempel BRZO inrichting en dient ten gevolge hiervan te voldoen aan een bijbehorende wetten, besluiten en richtlijnen. Ditzelfde geldt voor overige BRZO bedrijven. Volgend op het Besluit risico's en zware ongevallen en de Wet veiligheidsregio's, is Dow Benelux aangewezen als bedrijfsbrandweer plichtig en dient zij zich optimaal voor te bereiden op het voorkomen, beheersen en bestrijden van incidenten binnen de inrichting. Middels dit beleidsdocument wordt invulling gegeven aan het onderdeel voorbereiden op incidentbeheersing en bestrijding bij lekkages uit procesinstallaties. In dit document wordt de methodiek van beheersen en bestrijden, evenals de grenzen daarvan aangegeven. Dit beleid wordt geïmplementeerd middels de opleiding en oefenplanning van de afdeling ES&S. Daarnaast is het als bijlage opgenomen in het document 06.04 Bedrijfsnoodplan en onderdeel van de training voor de immediate response leader functie.

Doel

Het doel van dit beleid is om de methodiek en kaders van een veilige incident behandeling (Beheersing en bestrijding) bij lekkages van gevaarlijke stoffen¹, anders dan logboek spills, te beschrijven. Hierbij worden taken, verantwoordelijkheden (bevoegdheden) en de connectie met andere documenten beschreven.

Kader hierbij is de taak van de bedrijfsbrandweer zoals deze door de Nederlandse overheid (Wet Veiligheidsregio's) bedoeld is: Inzetten op bestrijdbare situaties om daarmee effecten buiten de inrichtingsgrens te bestrijden. Hierdoor is het onvermijdelijk dat medewerkers in een gebied met verhoogde risico's worden ingezet. Middels dit document worden handvaten gegeven om tot een acceptabele risico-winst balans bij inzetten te komen.

Belangrijke noot bij het opstellen van dit beleid is dat dit het een methodiek (handreiking) beschrijft en daarmee niet een stap voor stap instructie is voor alle mogelijke incidenten op het Industry park. Elk incident is locatie specifiek en situatie gerelateerd. Indien noodzakelijk voor een optimale incidentbestrijding kan bewust afgeweken worden van deze methodiek.

Toepassing

Het beleid is van toepassing op alle inrichtingen die gevestigd zijn op het Industry Park Terneuzen en voor de bedrijven waar de Dow bedrijfsbrandweer de brandweezorg invult.

Doelgroep

Dit document bevat handvaten voor:

- *Immediate response leaders van alle aanwezige inrichtingen binnen het Industripark*
 - *Officier van Dienst, ES&S*
 - *Bevelvoerder, ES&S*
-

Vervolg op volgende pagina

¹ Gevaarlijke stof wordt gedefinieerd als een stof die binnen het ADR geklassificeerd is en een GEVI nummer heeft.

L3G 06.04 Bedrijfsnoodplan Bijlage11 Methodiek incidentbestrijding bij lekkage gevaarlijke stoffen, Vervolg

Definities *LIMA inzetleider gaspakinzet, minimaal aangewezen als Dow Bevelvoerder LIMA Veiligheidsregio.*
OSCAR inzetleider ontsmetting, minimaal aangewezen als Dow Bevelvoerder of OSCAR Veiligheidsregio.

Rollen en verantwoordelijk- heden

Rol/functie	Verantwoordelijkheden
Department leader	Borgen doormiddel van immediate response oefeningen dat de beschreven werkwijze en processtechnische opties voor zover aanwezig, in voldoende mate bekend zijn binnen operations.
ES&S Leader	Borg dat de Bevelvoerders en Officieren van dienst binnen ES&S bekend zijn met het kwadrantenmodel en bijbehorend risicomodel
Officier van Dienst	<ul style="list-style-type: none">• Borgen dat er tijdens het incident een juiste afweging gemaakt wordt tussen risico's en inzet strategie (kwadrant).• Borgen dat er bij een inzet in gaspak een Lima en Oscar aangewezen worden die minimaal opgeleid en aangewezen zijn als bevelvoerder binnen Brandweer Dow.•
Lima	Creëren van een veilig inzetplan en leiding geven aan de gaspakinzet
Oscar	Borgen dat een adequate ontsmetting kan plaatsvinden

Vervolg op volgende pagina

L3G 06.04 Bedrijfsnoodplan Bijlage11 Methodiek incidentbestrijding bij lekkage gevaarlijke stoffen, Vervolg

Eisen algemeen

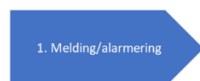
Conform het [L3G 06.04 Bedrijfsnoodplan \(ex 37.01\)](#), dienen noodsituaties zoals o.a. brand, explosies en ongecontroleerde ontsnappingen van gas, vloeistof, vaste stoffen, biologische agentia of radioactieve straling, gemeld te worden bij het noodcentrum. Deze situaties activeren het noodplan (noodorganisatie) en tevens de bedrijfsbrandweer.

Vanaf dat moment worden de volgende stappen doorlopen:



Deze stappen zullen hieronder verder worden toegelicht:

1. Melding/Alarmering



De benodigde informatie die gegeven wordt door de melder (zie ook [L3G 06.04 Bedrijfsnoodplan \(ex 37.01\)](#)) omvat zo mogelijk:

1. Omschrijving van het incident.
2. Of er slachtoffers zijn.
3. Of er vermisten zijn.
4. Op welke afdeling de noodsituatie heerst.
5. Wat het havennummer is.
6. Wat de exacte plaats is (plaats/Tagnummer).
7. Waar de hulpdiensten worden opgevangen.
8. Welk product het eventueel gaat.
9. Of er al een alarm signaal is geactiveerd.
10. In welke toestand een eventueel product zich bevindt (gas, vloeistof of vast).
11. Of de grootte van het gat bij schatting bekend is.
12. Wat de procesdruk is.
13. de naam en of mannummer van de uitvoerende die de melding doet.
14. Op welk telefoonnummer de melder bereikbaar is.
15. Voldoen aan de instructies/opdrachten vanuit het noodcentrum

Tevens wordt zonodig een plant deskundige gevraagd naar het noodcentrum te komen.

Vervolg op volgende pagina

L3G 06.04 Bedrijfsnoodplan Bijlage11 Methodiek incidentbestrijding bij lekkage gevaarlijke stoffen, Vervolg

Eisen algemeen
(vervolg)

2. Uitruk / aanvullende informatie verzamelen



In deze stap verzamelt de bedrijfsbrandweer additionele informatie over het incident. Hiertoe kan zij aanvullende informatie verzamelen bij o.a het noodcentrum, de immediate response leader van de plant en aanvullende eigen waarnemingen. Tevens wordt in deze stap een initiële situationele gevaar inschatting gemaakt om te komen tot een veilige aanrijdroute en opstelplaats

Informatie	Bron
Meteo informatie	Noodcentrum/ eigen waarnemingen
Stof informatie (chemisch/fysisch) <ul style="list-style-type: none"> • Toxiciteit • Vlampunt • Oplosbaarheid in water • Smelt en kookpunt • Dampspanning • Meetmogelijkheden • Resistente materialen 	Naslagwerken: <ul style="list-style-type: none"> • MSDS • BIG boek • Chemiekaarten boek) • Stoffenlijst meetplan Dow • Resistentie lijst brandweer Dow • Aanvalsplannen en brandbeveiligingsplannen
Plant specifieke informatie (afhankelijk van de installatie)	Gedetailleerd aanvalsplan bevattende: <ul style="list-style-type: none"> • Preventieve voorzieningen • Overzicht tekeningen • Aanwezige containment met afmetingen en inhoud • Lijst met specifieke aandachtspunten bij brand/lekkage • Specifieke voorzieningen voor incidentbestrijding of bereikbaarheid • Warmte stralingscontouren bij relevante scenario's (alleen enkel indien van toepassing)

Vervolg op volgende pagina

L3G 06.04 Bedrijfsnoodplan Bijlage11 Methodiek incidentbestrijding bij lekkage gevaarlijke stoffen, Vervolg

<p>Eisen algemeen (vervolg)</p>	<p>Proces condities:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reeds geïnitieerde acties • Inhoud ingeblokt systeem • Inhoud van containment • Druk • Aggregatietoestand product • Temperatuur in proces 	<p>Immediate response leader</p>
	<p>Mogelijke proces technische acties</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inblokken • Druk aflaten via een safety/ventpijp • Oplijnen naar een flare • Wijzigen oplijning • Gebruik bypass systemen • Aanschakelen delugesystemen • Drainen naar een containment • Purgen met stikstof • Spoelen • Oplijning creëren via drain • Lichten van kleppen. • Temperatuur verlagen • Gebruik maken van fysische eigenschappen tov andere stoffen • Inhibitor toevoegen • Trippen van de plant 	<p>Immediate response leader / Plantdeskundige in noodcentrum/Plant verantwoordelijke ter plaatse</p>
	<p>Incident specifieke informatie</p> <ul style="list-style-type: none"> • Locatie lek • Hoogte lek • Omvang lek/brand • Ingezette delugesystemen • Ingezette schuimblussystemen • Benedenwinds gebied • Tijdstip 	<p>Immediate response leader / eigen waarnemingen</p>

Vervolg op volgende pagina

L3G 06.04 Bedrijfsnoodplan Bijlage11 Methodiek incidentbestrijding bij lekkage gevaarlijke stoffen, Vervolg

Eisen algemeen
(vervolg)

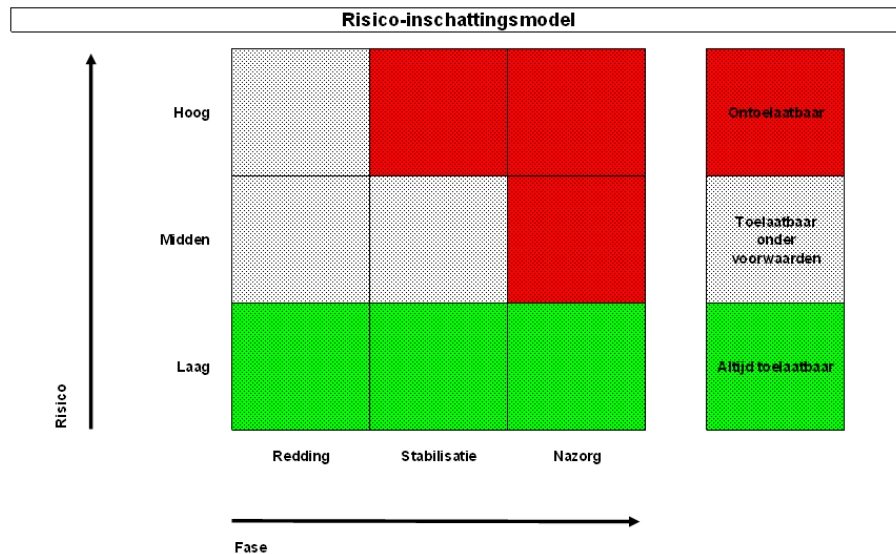
Daar waar informatie nog onbekend is, maar wel noodzakelijk voor een optimale incidentbestrijding, zal door de bedrijfsbrandweer een verkenningplan gemaakt worden met als doel deze zogeheten blinde vlekken te achterhalen, hetgeen onderdeel van de inzetstrategie kan zijn.

3. Bepalen inzet strategie



Gebaseerd op de informatie verkregen in stap 2 wordt een initieel inzetplan gemaakt waarbij de volgende prioriteitsstelling gebruikt voor het bepalen van de volgorde en prioriteit en in combinatie met het risico inschattingsmodel eveneens acceptatie van risico's van acties:

1. Eigen Veiligheid
2. Veiligheid van anderen
3. Redding
4. Uitbreiding voorkomen
5. Beheersen/Bestrijden van incident
6. Nazorg



Vervolg op volgende pagina

L3G 06.04 Bedrijfsnoodplan Bijlage11 Methodiek incidentbestrijding bij lekkage gevaarlijke stoffen, Vervolg

Eisen algemeen (vervolg)

Op basis van bovenstaande prioriteiten en risico inschattingsmodel komt er een voorkeursvolgorde van oplossingen naar voren:

1. Proces technische oplossing
2. Lekkage laten voortduren met een ingeblokt systeem

Opties 1 en 2 al dan niet in combinatie met optie 3.

3. Inzet van mobiele en stationaire middelen ter effect bestrijding

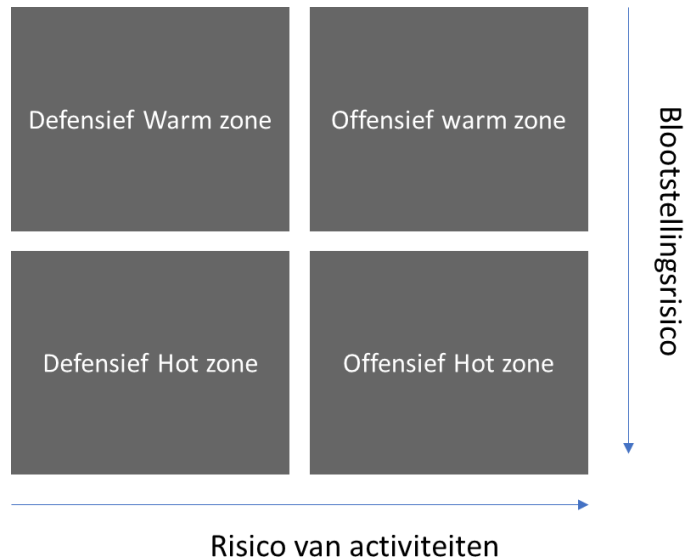
De opties 1-3 zijn altijd mogelijk en dienen te worden gekozen tenzij de additionele hoeveelheid vrijkomende stoffen en de effecten daarvan een groter probleem creëren dan optie 4. In dat geval is het plausibel op basis van gevolg ethiek te kiezen voor optie 4.

4. Inzet van de bedrijfsbrandweer voor lekafdichting.

Ter illustratie: het vrijkomen van een ammoniak wolk die potentieel meerdere zwaargewonde slachtoffers met zich meebrengt in het effectgebied, rechtvaardigt de op risico's gewogen inzet van de bedrijfsbrandweer.

Tegensteld daaraan staat een incident waarbij een brandbare stof (niet acuut toxisch) met een lage dampspanning lekt in een containment

Vooraf gedefinieerde voorbeelden van acceptabele inzetacties en kaders zijn verrat in het onderstaande kwadranten model.



Nader uitgeschreven (niet limitatief):

Vervolg op volgende pagina

L3G 06.04 Bedrijfsnoodplan Bijlage11 Methodiek incidentbestrijding bij lekkage gevaarlijke stoffen, Vervolg

Eisen algemeen (vervolg)

	Kwadrant	Beschrijving:	Voorbeelden
Volgorde van voorkeur	Defensief Warm zone	Bestrijden van het incident zonder de warmzone te betreden Concentratie gevaarlijke stof >Wettelijke grenswaarde maar <AGW.	<ul style="list-style-type: none"> -Alarm signalen -Activeren sprinklers -Aflaten naar riolen -Activeren SIP -Sluiten EBV's -Wachten -Plaatsen monitoren
	Offensief warm zone	Bestrijd het incident door de warm zone te betreden. Concentratie gevaarlijke stof >Wettelijke grenswaarde maar <AGW.	<ul style="list-style-type: none"> -Plaatsen monitor in de t -Aansluiten van slangen -Sluiten van afsluiters in -Uitvoeren van meting
	Defensief Hot zone	Bestrijd het incident door de warm zone te betreden. Concentratie gevaarlijke stof >AGW grenswaarde maar zonder vloeistof contact	<ul style="list-style-type: none"> -Plaatsen opvangbak/ af -Aansluiten van slangen -Sluiten van afsluiters in -Plaatsen van een monit
	Offensief Hot zone	Bestrijd het incident door de warm zone te betreden. Concentratie gevaarlijke stof >AGW grenswaarde met mogelijk vloeistof contact	<ul style="list-style-type: none"> -Levensreddende acties -Emissie beperkende ma -de bevolking. -Grote economische bel -risico's voldoende gemit

*Cold zone is de zone waar de concentraties < de v

Ter bewaking van een veilige opstellijn wordt een dedicated meter geplaatst bij de opstellijn (Radius meter). De opstellijn wordt bewaakt door een brandweerm medewerker.

Samenvattend betekent dit dat een proces technische oplossing de voorkeur verdient boven een inzet van de bedrijfsbrandweer in verhoogde concentraties gevaarlijke stoffen. Tenzij deze inzet noodzakelijk is voor een verantwoorde afronding van het incident. Voor elk kwadrant geldt dat de risico's voor een inzet voldoende moeten zijn afgedekt met PBMS, bijpassende ontsmetting, stand-by team voor een redding en daarmee een acceptabel restrisico, passend bij de taak (zie ook risicomodel).

4. Effect mitigerende acties



Hoewel er een grote verscheidenheid aan gevaarlijke stoffen aanwezig is op het Industripark, zijn al deze stoffen onder te verdelen in stofgroepen met gelijkwaardige gevaren. Voor de inzet op effectbeperking kan gekozen worden voor een van de volgende stof categorieën en daarbij behorende mitigerende acties.

Vervolg op volgende pagina

L3G 06.04 Bedrijfsnoodplan Bijlage11 Methodiek incidentbestrijding bij lekkage gevaarlijke stoffen, Vervolg

Eisen algemeen
 (vervolg)

Gevaren	Voorbeelden	Mogelijke mitigerende acties
Brandbaar Toxische effecten Niet water oplosbaar (A-polair)	Benzeen, Acrylonitrille, Acetonitrille, Ethylbenzeen Styreen Cumeen	Bron: Inzet blusschuim, Effect: Dispersie van dampen benedenwinds
Brandbaar Niet water oplosbaar (A-polair)	Propaan Butaan Ethyleen	Bron: - Effect: Dispersie van dampen benedenwinds
Brandbaar Toxische effecten Water oplosbaar (Polair)	Ethyleen di-Amine Ethyleenoxide Propyleenoxide Methanol	Bron: Inzet Waterscherm, Verdunnen, Effect: Oplossen en verdunnen van dampen benedenwinds

Vervolg op volgende pagina

L3G 06.04 Bedrijfsnoodplan Bijlage11 Methodiek incidentbestrijding bij lekkage gevaarlijke stoffen, Vervolg

Eisen algemeen
(vervolg)

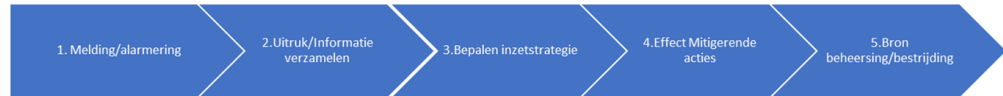
Brandbaar Toxische effecten Water oplosbaar (Polair) Tot vloeistof verdicht	Ammoniak	Bron: Inzet waterscherm zonder contact met vloeistof, Effect: Oplossen en verdunnen van dampen benedenwinds
Toxische effecten Water oplosbaar (Polair)	Waterstofchloride gas	Bron: Inzet waterscherm, Verdunnen, Effect: Oplossen en verdunnen van dampen benedenwinds

Vervolg op volgende pagina

L3G 06.04 Bedrijfsnoodplan Bijlage11 Methodiek incidentbestrijding bij lekkage gevaarlijke stoffen, Vervolg

Eisen algemeen
(vervolg)

5. Bron beheersing/bestrijding



De meest arbeidsintensieve methode van bronbestrijding is lekafdichting in gaspak, een andere optie is het re-condenseren van ammoniak.

De bedrijfsbrandweer is uitgerust met verschillende materialen voor lek afdichting bij lekkage met gevaarlijke stoffen. De resistentie van deze stoffen is geïnventariseerd en overzichtelijk verwerkt in een lijst.

Indien er door afwezigheid van andere opties of het creëren van een acceptabel restrisico (door bijvoorbeeld een benzeenleiding te spoelen met water), gekozen wordt voor een lek afdichting in gaspak, worden de volgende stappen doorlopen:

1. Er wordt zorggedragen voor een voldoende opschaling van de brandweer organisatie (herbezetting)
2. Er wordt een bevelvoerder aangewezen als Lima
3. Er wordt een bevelvoerder aangewezen als Oscar
4. Er wordt door de Lima een keuze gemaakt voor het type gaspak
 - a. Gaspak ademlucht buiten, met extra hood
 - b. Gaspak met ademlucht binnen
5. Er wordt door de Lima een beoordeling gemaakt van de resistentie van het gaspak middels de resistentie lijst van de fabrikant.
6. Er wordt door de Lima een afweging gemaakt van de noodzaak tot extra bescherming van de meer-uren ademlucht slangen middels de resistentielijst ademluchtslang.
7. Er wordt door de Lima en IRL een afweging gemaakt van het meest geschikte afdichtingsmateriaal.
8. De Basis ontsmettingseenheid wordt opgesteld en inzetgereed gemaakt met het juiste ontsmettingsmiddel onder leiding van de Oscar.
9. De Lima maakt een inzet plan. (standaard inzet plan)

Vervolg op volgende pagina

L3G 06.04 Bedrijfsnoodplan Bijlage11 Methodiek incidentbestrijding bij lekkage gevaarlijke stoffen, Vervolg

Eisen algemeen (vervolg)

10 De inzet wordt afgestemd door de Lima, Oscar, Bevelvoerder en OvD (indien aanwezig, anders ligt de leiding bij de Bevelvoerder (110)). Hierin wordt afgestemd:

- a. Wie gaat er in het gaspak
- b. Wie staat er stand-by
- c. Wat is de actie die uitgevoerd wordt
- d. Wat zijn de risico's van deze inzet
- e. Wat zijn de risico beperkende maatregelen zoals:
 - i. Locatie/positie van gaspakdragers tov lek
 - ii. Stand by stralen
 - iii. Schermen ter afbuigen productstroom
 - iv. Locatie van uitpakken
 - v. Aanvullende PBM's
- f. Wie heeft welke taak
- g. Wat is de looproute/vluchtroute
- h. Wat is de wijze van ontsmetting en nood ontsmetting
- i. Wat zijn de mogelijke escalatie scenario's
- j. Wie de registratie van ingezette middelen uitvoert:
 - i. Gebruikte slang per gaspakdrager (type en nummer)
 - ii. Gebruikt gaspak per gaspakdrager (nummer)
 - iii. Inzet tijd
- k. Tenzij de tijdsdruk dit onmogelijk maakt, wordt dit inzetplan ook gedeeld met de betrokken manschappen.

Indien een acute inzet in gaspak noodzakelijk is om blootstelling aan personen te voorkomen, kunnen de rollen zoals beschreven in stappen 1,2,3 gecombineerd worden. Zie p.11

Na afloop van het incident worden de gaspakdrager ontsmet conform de instructies in [L3D_06.04 FIRE Handleiding BOE - Shortcut \(basis ontsmettings eenheid\)](#)

Vervolg op volgende pagina

L3G 06.04 Bedrijfsnoodplan Bijlage11 Methodiek incidentbestrijding bij lekkage gevaarlijke stoffen, Vervolg

Eisen algemeen (vervolg)

6. Nazorg



Na afloop van het incident wordt voor stoffen waar een biomonitoring voor mogelijk is (Styreen, Benzeen of Ethylbenzeen), voor de betrokken medewerkers een biomonitoring procedure gestart conform “Certificatieschema Dienstverlening Arbodiensten – 0024143”.

Tevens worden de gebruikte PBM’s in overmaatse vaten opgeslagen op de incidentlocatie, waarna deze afgevoerd worden conform de incident afdelingsspecifieke afvoer van gevaarlijk chemisch afval. Het verbruikte materiaal wordt op kosten van de incidentplant vervangen.

Trainingseisen

Alle ingezette repressieve brandweerm medewerkers dienen aantoonbaar getraind te zijn in dit beleid.

Review

Jan van Dixhoorn Compliance & Governance
Pepijn Witkam Compliance & Governance
Rene Buyck Process safety
Frank Dumez ES&S
Onno Paridaen ES&S

Checklijsten en formulieren

- *L3D_06.03_Stoffenlijst_brandweer_Dow_meetplan*
- *Lijst Resistentietabellen*

Referenties

- *Wet Veiligheidsregio’s*
- *Besluit Veiligheidsregio’s*
- *Besluit risico’s en zware ongevallen (BRZO)*
- *Arbeidsomstandigheden wet*
- *Besluit arbeidsomstandigheden*
- *Interventiewaardenlijst RIVM*

Vervolg op volgende pagina

L3G 06.04 Bedrijfsnoodplan Bijlage11 Methodiek incidentbestrijding bij lekkage gevaarlijke stoffen, Vervolg

Goedkeuring

Naam:UA00422
Datum:30-4-2021
MOC: [EH&STNZ2021040009](#)

Document historie

Overzicht van tenminste de laatste 3 wijzigingen van dit document, inclusief alle wijzigingen van de afgelopen 6 maanden. De meest recente wijziging staat bovenaan.

Datum	Naam	Wijzigingen
15 januari 2024	UA23323	Review, geen wijzigingen
10 januari 2023	UA23323	Review, geen wijzigingen
2 juni 2021	NA07821	Correctie taalfoutjes en update tabel die weggevallen was.
30 april 2021	UA23323	Nieuw document opgesteld
