**Noodplan**

**Bedrijf XYZ**

**Versie 0.0,**

**Uitgifte: 15-04-2012**

**Akkoord voor vrijgave: { Naam + Paraaf }**

Inhoud

[1 Samenvatting 3](#_Toc322596420)

[1.1 Beschrijving bedrijf en kernactiviteiten 3](#_Toc322596421)

[1.2 Aanwijzingsgrond 3](#_Toc322596422)

[1.3 Relevante scenario’s binnen en buiten het bedrijf 3](#_Toc322596423)

[1.4 Bevoegd gezag 3](#_Toc322596424)

[1.5 Belangrijke telefoonnummers 4](#_Toc322596425)

[2 De omgeving van de inrichting 5](#_Toc322596426)

[2.1 Protocol alarmering 5](#_Toc322596427)

[3 Een beschrijving van de installatie(s) 6](#_Toc322596428)

[4 Plattegrond bedrijfsterrein en gebouwen. 7](#_Toc322596429)

[5 Beschrijving van de organisatie 8](#_Toc322596430)

[5.1 Aantal medewerkers 8](#_Toc322596431)

[5.2 Diensten en roosters 8](#_Toc322596432)

[5.3 Bezoekers 8](#_Toc322596433)

[5.4 Contractors (extern onderhoud) 8](#_Toc322596434)

[6 Organisatorische inrichting van de bevelstructuur en taakverdeling 9](#_Toc322596435)

[6.1 Organisatorische inrichting en bevelstructuur 9](#_Toc322596436)

[7 Taakverdeling binnen het BHV-team (en directie) 10](#_Toc322596437)

[7.1 Ploegleider BHV 10](#_Toc322596438)

[7.2 Assistent Ploegleider BHV 10](#_Toc322596439)

[7.3 BHV-er 11](#_Toc322596440)

[7.4 Directie 11](#_Toc322596441)

[7.5 Medewerker voorraadadministratie 11](#_Toc322596442)

[7.6 Overig personeel 11](#_Toc322596443)

[7.7 Vervangingsmatrix 12](#_Toc322596444)

[7.8 Alarmering van externe hulpdiensten en instanties 12](#_Toc322596445)

[7.9 Communicatie en afspraken met derden 12](#_Toc322596446)

[8 Fysieke inrichting van de noodorganisatie 13](#_Toc322596447)

[8.1 Centra voor bevel, verzorging en beleid 13](#_Toc322596448)

[8.2 Communicatiemiddelen 13](#_Toc322596449)

[8.3 Repressieve middelen (en afstemming met derden) 13](#_Toc322596450)

[8.3.1 Detectie- en alarmeringssystemen 13](#_Toc322596451)

[8.3.2 Vluchtwegen 14](#_Toc322596452)

[8.3.3 EHBO middelen en gevarenkaarten 14](#_Toc322596453)

[8.3.4 Blusmiddelen 15](#_Toc322596454)

[8.4 Samenvatting van belangrijkste preventieve/repressieve maatregelen 15](#_Toc322596455)

[9 Fasering van het noodplan (repressie) 16](#_Toc322596456)

[9.1 Melding en inwerking treden 17](#_Toc322596457)

[9.2 Repressieve inzet m.b.t. geloofwaardige/relevante scenario’s 18](#_Toc322596458)

[9.2.1 Instructie ammoniaklekkage/algemeen koudemiddel 18](#_Toc322596459)

[9.2.2 Instructie brand 19](#_Toc322596460)

[9.2.3 Instructie EHBO verlening 20](#_Toc322596461)

[9.3 Beëindiging van de inzet 22](#_Toc322596462)

[9.4 Evaluatie van de inzet 22](#_Toc322596463)

[10 Opleiding, training en instructie 22](#_Toc322596464)

[11 Actualiteit en passendheid van het bedrijfsnoodplan 22](#_Toc322596465)

[12 BIJLAGEN 23](#_Toc322596466)

[12.1 Flowchart grote calamiteit (mogelijk externe gevolgen) 23](#_Toc322596467)

[12.2 Flowchart kleine calamiteit (overwegend interne gevolgen) 24](#_Toc322596468)

[12.3 Aanvullende informatie voor werken met Ammoniak: 25](#_Toc322596469)

[12.4 Bijlage: MSDS bladen koudemiddelen 27](#_Toc322596470)

[12.5 Bijlage BHV-instructie vrijkomen koudemiddel 28](#_Toc322596471)

[12.6 Controleronden 30](#_Toc322596472)

# Samenvatting

Doelstelling van het bedrijfsnoodplan is het voorbereid zijn op calamiteiten en noodsituaties om zodanig (door selectie van de juiste scenario’s) doeltreffende repressief te kunnen optreden, zodanig dat letsel of schade aan mens, bedrijf of milieu, voorkomen wordt.

##  Beschrijving bedrijf en kernactiviteiten

Bedrijf X is gelegen aan de Kerkstraat 17, 5914 AD in Zwolle. Het betreft een koel- en vrieshuis met de volgende kernactiviteiten:

* Het inslaan, opslaan, orderpicken en uitslaan van koel/vries producten
* Het conditioneren/tempereren en ompakken van koel/vries producten

Het betreft de volgende producten/productgroepen:

* Aardappelen/Groenten/Fruit en
* Vlees/Vis/Gevogelte

Het bedrijfsterrein is 80.000 m2 en bestaat uit 1 kantoorpand/toegang een 4-tal koel-/6 vrieshallen.

##  Aanwijzingsgrond

Vanwege de overschrijding van de drempelwaarde van 5.000 Kg Ammoniak in de koelinstallaties wordt een gedetailleerd veiligheidsplan/noodplan uitgewerkt. Daarnaast is er op de technische afdeling nog een kleine hoeveelheid gevaarlijke stoffen aanwezig (met name onderhouds-, smeer- en reinigingsmiddelen), maar deze zijn in zodanig kleine hoeveel­heden aanwezig op een afgelegen plaats dat deze verder buiten beschouwing worden gelaten.

##  Relevante scenario’s binnen en buiten het bedrijf

Specifieke scenario’s

* hoe te handelen bij bedreiging van de installatie door brand;
* hoe te handelen bij ongewenst vrijkomen van grote hoeveelheid koudemiddel;
* hoe te handelen bij ongeval in ULO omgeving;

Algemene scenario’s

* Logistieke handelingen: aanrijding en beknelling
* Onwel worden van een medewerker
* Instorten van een stelling
* Instorting van een gebouw (b.v. door extreme sneeuwval of een aardverschuiving)

Opmerking: Er zijn geen overige externe risico’s uit de directe omgeving welke van invloed kunnen zijn op de hierboven geselecteerde relevante scenario’s.

## Bevoegd gezag

Het is de bedoeling dit document na aanpassing te overleggen aan het bevoegd gezag om zodoende te komen tot een afstemming/taakverdeling tussen interne en externe noodhulp. Verder dient het plan geoefend te worden, waar nodig met bevoegd gezag. Op basis van aangeleverde materialen zal het gezag besluiten tot toetsing/aanpassing van gemeentelijke rampenplannen. Het kan zijn dat in zulke gevallen het bevoegd gezag vraagt om een QRA uit te voeren ter bepaling van om zodoende het persoonsgebonden en groepsrisico te bepalen. Daarvan dienen minimaal de risico contouren naar dit noodplan te worden overgenomen. In dit noodplan zijn de regels uit de NTA 6820 (NL) overgenomen welke zijn opgesteld vanuit de BRZO’99 regelgeving voor risicovolle bedrijven.

## Belangrijke telefoonnummers

Interne nummers

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Naam | Functie  | BHV functie | Telefoonnr. |
| K. Appel | Directeur | Geen | 06-01234567 |
| R. van Rijn | Bedrijfsleider | Geen | 06-00123456 |
| P. Cornet | KAM-manager | Geen  | 06-00012345 |
| H. Smits | Productieleider | Ploegleider BHV | 06-12345678 |
| R. Empel | Medew. Tech. Dienst | Ass. Ploegleider BHV | 06-23456789 |
| K. Rupp | Heftruckchauffeur | BHV-er | 06-34567890 |
| T. v. Deurzen | Productie medew. | BHV-er | 06-45678912 |
| P. Karden | Inpak medewerker | BHV-er | 06-56789123 |

Externe nummers

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Instantie | Plaats  | Telefoonnr. |
| Politie, Brandweer, ziekenauto | Landelijk | 112 |
| Gemeente brandweer | Vestigingsplaats  |  |
| Gemeente politie | Vestigingsplaats |  |
| Gemeente | Vestigingsplaats |  |
| Ambulance | Vestigingsplaats |  |
| Arbeidsinspectie | Landelijk | 0800-27 00 00 0 |
| Milieu meldpunt | Landelijk |  |
| Ziekenhuis | Dichtstbijzijnde |  |
| EHBO post | Dichtstbijzijnde |  |
| Elektriciteitsmaatschappij |  |  |
| Gasbedrijf |  |  |
| Waterleidingsmaatschappij |  |  |
| Beveiligingsbedrijf |  |  |
| Verzekering (AVB) |  |  |

Voor nummers van omliggende bedrijven wordt verwezen naar hoofdstuk 2 (volgt aansluitend).

# De omgeving van de inrichting

De volgende bedrijven liggen rond het bedrijfsterrein waar bedrijf X gevestigd is:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Nr.** | **Bedrijfsnaam** | **Contact** | **Telefoonnummer**1234567871 |
|  | Bedrijf 1 |  |  |
|  | Bedrijf 2 |  |  |
|  | Bedrijf 3 |  |  |
|  | Bedrijf 4 |  |  |
|  | Bedrijf 5 |  |  |
|  | Bedrijf 6 |  |  |
|  | Bedrijf 7 |  |  |
|  | Bedrijf 8 |  |  |

Ruimte voor kadestrale plattegrond met minimaal:

* Schaalverdeling (bij voorkeur 1 : 10.000)
* RDM-Coördinaten van de inrichting
* Noordpijl
* Inrichtingstoegang

## Protocol alarmering

Bij grootschalige calamiteiten (waarbij inzet van buitenaf benodigd is) dienen ook omliggende bedrijven gewaarschuwd te worden aan de hand van bovenstaande telefoonlijst.

# Een beschrijving van de installatie(s)

Het bedrijf kenmerkt zich door een terreinomvang van 50.000 m2, omsloten door een hekwerk, met één centrale ingang (met slagboom en portiersloge vanuit kantoor) en een 4-tal koelmagazijnen en 6 vriesmagazijnen.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Nr. | Magazijn | Koelmedium | Aantal kilo’s koudemiddel | Type |
|  | Koelhal 1 | Ammoniak | 6000 | I-G |
|  | Koelhal 2 | Ammoniak/CO2 | 1500 (80/20) | I-H |
|  | Koelhal 3 | Ammoniak | 1800 | I-GS |
|  | Koelhal 4 | R22 | 1200 | D-G |
|  | Vrieshal 1 | Ammoniak/CO2 | 1400 | D-G |
|  | Vrieshal 2 | Ammoniak/CO2 | 1200 | I-GS |
|  | Vrieshal 3 | R134a | 2700 | I-H |
|  | Vrieshal 4 | Ammoniak | 450 | D-G |
|  | Vrieshal 5 | Ammoniak | 1600 | I-GS |
|  | Vrieshal 6 | R134a | 2200 | I-G |

D = Direct H = Hoge druk

I = Indirect GS = Gesloten

G = Geventileerd D = Dubbel

Met name bij indirecte systemen beperkt het veiligheidsrisico zich veelal tot de machinekamer.

# Plattegrond bedrijfsterrein en gebouwen.

In onderstaande afbeelding worden de locaties van de geloofwaardige scenario’s weergegeven. Het betreft hier met name ongevallen waarbij er sprake is van het ongewild vrijkomen van koelmedium uit koelinstallaties. Verder worden verblijfsruimten aangeduid, alsmede vluchtwegen en verzamel­plaatsen.

 Magazijnen (tevens de globale locatie van de machinekamers van de koelinstallaties).

6

 Kantoor/toegangspunt

K

 Werkplaats Technische Dienst

TD

 Inrichtingsgrens.

 Koel- en vriesmagazijnen aan.

 Verblijfsruimten (magazijn 7 en 3: productie).

 Centrale ingang bedrijfsterrein

 Noodingang brandweer

 Vluchtwegen bij calamiteiten

 Verzamelplaats bij calamiteiten. Afhankelijk van windrichting te kiezen.





2

4

6

8

9

10

7

1

3

5

K

TD

# Beschrijving van de organisatie

Onderstaand een beschrijving van de organisatie, de werktijden, normaal te verwachten bezoekers aantallen en contractors waarvan regelmatige aanwezigheid verwacht wordt.

## Aantal medewerkers

Het bedrijf heeft 30 medewerkers in dienst kenmerkt zich door het hier beschreven organogram. Voor elke functie is een beschrijving opgesteld. De met een \* gemarkeerde functies zijn leden van het management team. Er zijn 8 kantoor functies, 2 logistiek aansturende functies en in totaal 20 uitvoerende medewerkers op het laagste niveau.

## Diensten en roosters

Er wordt door de uitvoerende medewerkers (20 personen) in 2 ploegen gewerkt. De reguliere bedrijfstijden zijn van 06.00 – 14.30 uur en van 13.00 – 21.30 uur. Er is weinig uitloop van werkzaamheden. Het bedrijf heeft geen eigen vrachtwagens of chauffeurs voor op de weg. Er is 1 terreintrekker aanwezig voor verplaatsen van afgekoppelde trailers. De 10 kantoormedewerkers / leidinggevenden werken in de dagdienst en zijn normaal gesproken tussen 6.00 – 18.00 uur aanwezig. Al het personeel klokt bij de personeelsingang, alwaar op elk moment een aanwezigheidregistratie uitgedraaid kan worden.

Tijdens vakanties wordt normaal doorgewerkt, zij het met een lagere bezetting. Hiervoor wordt in overleg een rooster gemaakt. Alleen op nationale feestdagen is het bedrijf gesloten.

Van 22.00 tot 5.30 uur is het bedrijf gesloten.

## Bezoekers

Normale bezoekersaantallen beperken zicht tot enkele bezoekers (maximaal 5) per dag welke zich altijd onder begeleiding bevinden van een medewerker van het bedrijf zelf. Alle bezoekers melden zich op kantoor bij de centrale ingang van het bedrijf en worden daar ingeschreven.

Chauffeurs (aan- en afvoer van goederen) melden zich aan de poort en worden ook ingeschreven op kantoor (ook met kenteken). Het gemiddeld aantal chauffeurs gedurende een dag is 30. Piektijden zijn van 6.30 tot 9.30 uur, van 13.00 tot 14.00 en van 16.00 tot 17.30 uur. Bij vertrek worden chauffeurs a.d.h.v. het vertrekkend kenteken uitgeschreven.

## Contractors (extern onderhoud)

Voor onderhoudsactiviteiten (installatie, onderhoud, reparatie, keuring en kalibratie) worden door het hoofd TD vaste contractors ingeschakeld. Deze melden zich aan de poort en worden aldaar ingeschreven (ook met kenteken). Bij vertrek worden chauffeurs a.d.h.v. het vertrekkend kenteken uitgeschreven.

# Organisatorische inrichting van de bevelstructuur en taakverdeling

## Organisatorische inrichting en bevelstructuur

Het bedrijf heeft geen eigen bedrijfsbrandweer, maar wel een BHV-organisatie. Deze bestaat uit de volgende personen:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Naam | Functie  | BHV functie | Telefoonnr. |
| H. Smits | Productieleider | Ploegleider BHV | 06-12345678 |
| R. Empel | Medew. Tech. Dienst | Ass. Ploegleider BHV | 06-23456789 |
| K. Rupp | Heftruckchauffeur | BHV-er | 06-34567890 |
| T. v. Deurzen | Productie medew. | BHV-er | 06-45678912 |
| P. Karden | Inpak medewerker | BHV-er | 06-56789123 |

De BHV organisatie en haar omgeving kan als volgt worden weergegeven:

Externe hulpdiensten en instanties

Overige omgeving

Ploegleider BHV

Medewerker
voorraadadministratie

Directie

BHV-ers

Assistent Ploegleider BHV

Overig personeel

# Taakverdeling binnen het BHV-team (en directie)

Globaal kunnen de taken en verantwoordelijkheden als volgt worden weergegeven:

## Ploegleider BHV

* Geeft leiding aan het BHV-team
* Beoordelen van binnengekomen melding:
	+ Beslist tot inzet en omvang inzet van de BHV organisatie (inwerking stellen van bepaald protocol)
	+ Beslist tot oproep van bekwaam personeel, wat voor de calamiteit relevant kan zijn (zoals procesoperators en KAM manager)
	+ Beslist tot opschaling en inschakeling van externe diensten
* Laat hulpdiensten opwachten aan de poort
* Vraagt aanvullende informatie op (dossiers / MSDS kaarten / Telefoonlijst personeel)
* Draagt duidelijk de leiding over aan bevelvoerder hulpdiensten bij aankomst op terrein
* Zorgt ervoor dat er geen sporen vernietigd worden, ten behoeve van extern onderzoek en interne evaluatie
* Zorgt voor nacontrole op een stabiele, beheerste en niet meer gevaarlijke situatie
* Beslist tot beëindiging van de inzet
* Evalueert de inzet
* Organiseert en geeft inhoud aan oefeningen van het BHV-team
* Organiseert en geeft inhoud aan overleg van het BHV-team
* Organiseert en geeft mede inhoud aan regelmatig overleg met externe hulpdiensten
* Beslist samen met directie over aan te schaffen middelen voor het BHV-team

## Assistent Ploegleider BHV

* Vervangt wanneer nodig de BHV ploegleider, in andere gevallen is dit een normale BHV-er
* Vanuit zijn hoofdtaak (medewerker technische dienst):
	+ verslag uitbrengen aan de directie, de KAM manager en hoofd BHV, voor wat betreft wijzigingen van technische installaties, relevant voor calamiteitenscenario’s
	+ afsluiten van nutsvoorzieningen, processen en machines, daar waar dit voor de veiligheid nodig is.
	+ nalopen van veiligheidsvoorzieningen en detectie-/noodstop systemen welke voor de veiligheid essentieel zijn.
	+ Verificatie van automatische meldingen van detectiesystemen. En het doorgeven van relevante informatie n.a.v. deze meldingen aan de ploegleider BHV.
	+ Schakelt waar nodig externe deskundigheid in m.b.t. koelinstallaties en detectiesystemen.
	+ Coördineert het onderhoud aan alle installaties en noodmiddelen:
		- algemeen: EHBO / Blusmiddelen
		- specifiek: installaties, detectiesystemen, BHV middelen, portofoons, sleutel­beheer, adembescherming enz.

## BHV-er

Voert de aan hem/haar aangewezen BHV-taken uit:

* Bijeenkomen na oproep
* Ontruiming
* Verkenning en terugmelding
* Bestrijding beginnende brand
* EHBO verlenen
* Ophalen aanvullende informatie of beschermingsmiddelen
* Opwachten en begeleiden van hulpdiensten naar plek van het incident

## Directie

Verzorgen communicatie en informatievoorziening naar:

* Instanties (tijdens en na de ramp) en gemeente
* Familieleden (in geval van gewonden of mogelijk overledenen)
* Verzekeraar
* Beslissen tot wel/niet verloren beschouwen van gebouwen/installaties of bouwdelen

## Medewerker voorraadadministratie

* Produceren actuele bezoekersregistratie
* Verzorgen in- en externe communicatie m.b.t. noodsituaties:
* Ontvangen melding calamiteit op intern noodnummer en uitvragen van de melder:
* Locatie van de calamiteit
* Aard van de calamiteit
* Omvang van de calamiteit (grootte/betrokken personen/installaties)
* Doorgeven calamiteit aan ploegleider BHV
* Oproepen hulpdiensten in opdracht van ploegleider BHV
* Doorgeven van relevante informatie aan externe hulpdiensten in opdracht van ploegleider BHV
* Verdelen overige telefoonverkeer/informatieaanvragen over bevoegden (directie) binnen het bedrijf.
* Waar nodig hulp inroepen indien inkomend telefoonverkeer de coördinatie verstoord.
* Waar nodig op mobiel netwerk overschakelen indien vaste telefooncentrale overbelast wordt.
* Belronde voor alarmering omliggende bedrijven

## Overig personeel

Zo spoedig mogelijk doorgeven van meldingen en verzamelen van de hiertoe relevante informatie

Melden van onveilige situaties en handelingen

## Vervangingsmatrix

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Alternatief1e verantwoordelijke | Ploegleider BHV | Assistent ploegleider | AndereBHV-er | Directie | Bedrijfsleider |
| Ploegleider BHV |  | X |  |  |  |
| Assistent ploegleider |  |  |  | X |  |
| BHV-er |  |  | X |  |  |
| Directie |  |  |  |  | X |
| Medewerker voorraadadm. |  |  |  |  | X |

## Alarmering van externe hulpdiensten en instanties

Hiervoor verwijzen we naar de telefoonlijst voorin het bedrijfsnoodplan. De medewerker voorraad administratie zal op aanwijzing van de ploegleider BHV een doormelding maken naar externe hulpdiensten. Overige instanties worden alleen door de directie benaderd.

## Communicatie en afspraken met derden

Hiervoor verwijzen we naar de taakverdeling zoals in hoofdstuk 7 besproken. Daarnaast vindt op regulier basis overleg plaats met de lokale brandweer om te komen tot een bepaling van adequate scenario’s en BHV-oefening waarbij eventueel ook externe hulpdiensten betrokken zijn. E.e.a. is vastgelegd in dit noodplan en in het BHV-schema.

# Fysieke inrichting van de noodorganisatie

## Centra voor bevel, verzorging en beleid

**Bevelcentrum**

Ruimte voor plattegrond waarop deze centra zijn aangegeven.

Op kantoor kan de kamer van de bedrijfsleider als bevelcentrum gebruikt worden.

**Verzorgingcentrum**

In het kantoor van de P&O functionaris zijn EHBO middelen voorhanden om gewonden te verzorgen tot ontvangst van de externe hulpdiensten.

**Beleidscentrum**

Het kantoor van de directeur kan worden benut als beleidscentrum.

**Uitwijkmogelijkheden**

Indien de calamiteit zich in het kantoor plaatsvindt, worden bovenstaande activiteiten ondergebracht in de werkplaats TD, gelegen direct links (ten westen) van magazijn 5.

## Communicatiemiddelen

De volgende communicatiemiddelen staan (in onderstaande volgorde) ter beschikking van de BHV organisatie:

* Portofoons met zendmachtiging (4 stuks)
* Mobiele telefoons van de medewerkers (eigen bezit)
* Vaste telefoons (aangesloten op centrale, bij medewerker voorraadbeheer)

Ten behoeve van effectief communiceren wordt in de BHV-oefeningen aandacht besteed aan het communiceren/aansturen via de portofoon. De portofoons staan “aan de lader” in het kantoor van de bedrijfsleider.

## Repressieve middelen (en afstemming met derden)

De volgende faciliteiten staan ter diensten van de Bedrijfsnoodorganisatie:

* Detectiesystemen en handmatige en automatische noodstopsystemen (voor het falen van koelsystemen en brand op kantoor)
* Verlichte vluchtweg bewegwijzering met onafhankelijke stroomvoorziening
* EHBO middelen en gevaren kaarten koudemiddelen
* Blusmiddelen
* Portofoons met zendmachtiging (hierboven reeds benoemd)

### Detectie- en alarmeringssystemen

Op de diverse soorten koelinstallaties zijn diverse type lekdetectiesystemen van toepassing, welke aan de installatie gekoppeld zijn en gebaseerd zijn op drukverlies. Daar waar nodig zijn in ruimten met directe koelsystemen (waarbij gevaar bestaat voor uittreding van ammoniakgassen naar de verblijfsruimten en machinekamers) en het ULO-magazijn, detectiesystemen aangebracht welke de omgevingslucht continu controleren. Al deze systemen zijn op een centraal meldpaneel samengebracht (op kantoor) alwaar is af te lezen welke systemen in alarm gaan. De detectie­systemen zijn afgestemd op de stof/het koude middel wat gemeten moet worden.

Los hiervan dient genoemd te worden het branddetectiesysteem op kantoor en de machinekamers (rookmelders). Dit systeem is op het zelfde meldpaneel aangesloten.

De medewerker technische dienst ontvangt een signalering op zijn mobiele telefoon, waarna deze kan ingrijpen.

#### Detectie van drukverlies

De navolgende systemen voor detectie van drukverlies zijn aanwezig:

* Opsomming (eventueel per magazijn/machinekamer), zelf in te voegen.
* Opsomming (eventueel per magazijn/machinekamer), zelf in te voegen.

#### Detectie van koudemiddel in de omgevingslucht

Vanwege de diverse koelsystemen en bijbehorende eigenschappen van het koudemiddel zijn de omgevingslucht sensoren zowel op grondniveau als bovenin de magazijnen geplaatst. Dit geldt ook voor de machine kamers en alle ruimte waar sprake is van een ULO omgeving, of waarin bijbehorende systemen zich bevinden.

#### Detectie van temperatuurswisselingen

Indien systemen plotselinge wisselingen (lees: stijgingen) van temperatuur detecteren, is dit een indicatie voor een (mogelijke) calamiteit.

### Vluchtwegen

In alle magazijnen en op kantoor zijn in verblijfsruimten verlichte panelen aangebracht met vluchtweg aanduiding. Deuren welke op deze vluchtwegen aansluiten, worden altijd vrijgehouden (gemarkeerd met gele verf) en zijn van panieksloten voorzien. Deze zijn te herkennen aan rechthoekige groene borden.

### EHBO middelen en gevarenkaarten

De volgende EHBO middelen zijn in het bedrijf voorhanden:

* in de technische ruimte (machinekamer) van alle magazijnen is een EHBO kit A voorhanden.
* in de productieruimten zijn EHBO-kit B voorhanden. Tevens is een HACCP pleisterkit voorhanden (met blauwe pleisters in diverse formaten).
* bij de P&O functionaris (verzorging van gewonden) is EHBO-kit A voorhanden.
* bij de bedrijfsleider (bevelcentrum) is een BHV-EHBO koffer voorhanden.

Inhoud van de EHBO-kits:

* **De EHBO kit A** is een standaard uitgebreide bedrijfs EHBO doos, type A, speciaal met middelen voor behandeling van chemische brandwonden door koudemiddelen.
* **De EHBO kit B** een standaard uitgebreide bedrijfs EHBO doos, type B, speciaal met middelen voor behandeling van snij- en schaafwonden en beknelling.
* **De BHV-EHBO koffer** bevat standaard een standaard inrichting.

Alle EHBO middelen worden jaarlijks aan inspectie onderworpen en zijn opgenomen in het onderhouds- en keuringsschema van de technische dienst.

Voor effectieve behandeling van huidwonden door bijtend/corrosieve eigenschappen van koudemiddelen of door bevriezingsverschijnselen (brandwonden) zijn MSDS bladen (gevarenkaarten) in de Roemeense taal voorhanden binnen de BHV organisatie (bijlage bedrijfsnoodplan), welke bij calamiteiten aan hulpverleners overhandigd worden.

### Blusmiddelen

* In alle machinekamers en werkplaats TD is een schuimblusmiddel (12 KG) voorhanden
* In productieruimten is een schuimblusmiddelen voorhanden (speciaal tegen koude bestand)
* Op kantoor is op elke verdieping een schuimblusmiddel (12 KG) voorhanden

## Samenvatting van belangrijkste preventieve/repressieve maatregelen

Vanuit dit noodplan en de arbobrochures kan een samenvatting gemaakt worden van belangrijke preventieve en repressieve middelen.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  **Fasering repressie****Calamiteit** | **Bron** **Vervangen / oorzaak wegnemen** | **Technische maatregel** | **Organisatorische maatregel** | **Individueel beschermen en instrueren** |
| **Specifieke scenario’s** |
| **Brand** | Keuze voor bepaaldSysteemontwerp (complexiteit beperken)Keuze van koudemiddelVermijd brandgevaar vanuit omgevingInblokken componentenMeerdere veiligheden bij betreden ULO omgeving | Bij brandgevaar afwegen laten wegvloeienDetectie gevolgd door inblokken (indien nog niet gedaan), ventileren en signalerenJuiste inrichting acculaad stations | Beperken toegang tot technische ruimtenAlarmeren competent personeelAlarmeren overig personeel | PBM’s en gebruiksinstructieNoodplannen en nood-instructies voor BHV-ers en Personeel |
| **Vergiftiging door vrij­komen koudemiddel** |
| **Ongeval ULO omgeving** |
| **Algemene scenario’s** |
| **Logistiek handelen: aanrijding / beknelling** | Magazijn automatiseren (geen personeel meer)AanrijdbeveiligingenGekeurde en formeel opgeleverde stellingenSoftwarematig voorkomen van overbelasting Protocollen veiligstellen bij onderhoud en na aanrijding | Belijning aanbrengen: scheiden mens en bronVoldoende verlichting en signalering/pictogramAfschermen productielijnen en machines Voldoende beschikbaar en juist materieel ter vervanging / bij calamiteiten | Weren ongewenst personeelHeftruck opleiding verzorgenVoorkomen van overbodige handelingen door procesoptimalisatieGoede ingangscontrole op stapelen/verpakkingLopen van controle rondesProcedure melden calamiteiten | Training bewustwording logistiekNoodplannen en nood-instructies voor BHV-ers en Personeel |
| **Instorten van stelling** |
| **Onwel worden van medewerker** | Zie ULO | Installatie AED | Opleiding BHV/AEDInrichting BHV organisatieProcedures alleen werkProcedures werken in besloten ruimten | Noodplannen en nood-instructies voor BHV-ers en Personeel |
| **Instorting gebouw** | Ontwerpeisen houden rekening / dakbelasting en aardbevingsrisico | Lekdetectie voor het dak | Lopen van controle rondesProcedure melden calamiteiten | Noodplannen en nood-instructies voor BHV-ers en Personeel |

# Fasering van het noodplan (repressie)

Het daadwerkelijke noodplan beschrijft een gefaseerde inzet van de BHV organisatie voor de volgende specifieke en algemene scenario’s:

Specifieke scenario’s

* hoe te handelen bij bedreiging van de installatie door brand;
* hoe te handelen bij ongewenst vrijkomen van grote hoeveelheid koudemiddel;
* hoe te handelen bij ongeval in ULO omgeving;

Algemene scenario’s

* Logistieke handelingen: aanrijding en beknelling
* Onwel worden van een medewerker
* Instorten van een stelling
* Instorting van een gebouw (b.v. door extreme sneeuwval of een aardverschuiving)

Hierbij is de volgende fasering van toepassing

* **Fase A:** Intern, in de opstellingsruimte kan het incident met de voorhanden zijnde middelen en personen (bedrijfshulpverlening) doeltreffend worden aangepakt.
* **Fase B:** Interne hulp van meerdere personen binnen het bedrijf en extra middelen zijn nodig om het incident doeltreffend te bestrijden.
* **Fase C:** Hulpverlenende diensten (brandweer) zijn noodzakelijk. Het incident blijft binnen het

bedrijfsterrein beheersbaar.

* **Fase D:** De effecten breiden zich uit tot buiten het bedrijf. De hulpverlenende dienst is nood-zakelijk om de calamiteit te bestrijden

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  **Fasering repressie****Calamiteit** | **Fase A** **Beperkte omvang / inzet eigen BHV organisatie** | **Fase B****Middelgrote calamiteit / inzet eigen BHV organisatie** | **Fase C****Middelgrote calamiteit / Inzet hulpdiensten op het terrein** | **Fase D****Grote calamiteit /** **Inzet huldiensten op en buiten terrein** |
| **Specifieke scenario’s** |
| **Brand** | X | X | X | X |
| **Vrijkomen koudemiddel** |  |  | X | X |
| **Ongeval ULO omgeving** |  | X | X |  |
| **Algemene scenario’s** |
| **Logistiek handelen: aanrijding / beknelling** | X | X | X |  |
| **Onwel worden van medewerker** | X | X | X |  |
| **Instorten van stelling** |  | X | X |  |
| **Instorting gebouw** |  |  | X | X |

## Melding en inwerking treden

Melding kan binnenkomen via het meldpaneel (detectie of indrukken noodstop) of een mondelinge melding via het interne noodnummer.

De medewerker voorraadadministratie ontvangt de melding en geeft dit door aan de ploegleider BHV. Deze beoordeelt (eventueel samen met de medewerker technische dienst) de melding en neemt een besluit tot (beperkte) inzet van eigen BHV-ers of direct opschalen.

In eerste instantie zal de inzet van BHV-ers zich beperken tot het gecoördineerd verkennen en waar nodig ontruimen van bepaalde getroffen delen van gebouwen.

Na terugkoppeling besluit de ploegleider BHV tot één van de volgende acties:

* Beëindiging (loos alarm of zeer beperkte calamiteit): geen repressieve acties nodig
* Nemen van één of meer van de volgende repressieve acties:
* Ontruimen van andere bouwdelen
* Veiligstellen/afblokken installaties
* Bestrijding van de effecten van de calamiteit (blussen/ventileren/EHBO verlenen)
* Alsnog opschalen van de calamiteit

## Repressieve inzet m.b.t. geloofwaardige/relevante scenario’s

### Instructie ammoniaklekkage/algemeen koudemiddel

Dit scenario kent met name gezondheidsrisico’s en risico’s voor een verhoogd brand en explosie­gevaar (worden hierna behandeld). Hierbij wordt onderscheid gemaakt in detectie van koude­middel in de machine kamer en in overige ruimten (verblijfsruimten). Daarnaast wordt onderscheid gemaakt in lage en hoge concentraties.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Initiatie** | **1e Actie** | **2e Actie**  | **3e Actie** |
| Noodstop handmatig bedienen | Activeren noodstopsysteem | Uitschakeling koelsysteemInschakelen noodventilatieSluiting op afstand bedien­bare inblokvoorzieningenInschakelen alarmsysteem (volledig) | Alarmering van competent personeelAlarmering tbv ontruiming van overig personeel |
| koudemiddeldetectielaag niveau machinekamer | Inschakelen alarmsysteem (beperkt)Inschakelen noodventilatie | Alarmering van competent personeel |  |
| koudemiddeldetectielaag niveau overige ruimten | Inschakelen alarmsysteem (beperkt)Inwerking stellen inblokvoorziening | Alarmering van competent personeelAlarmering tbv ontruiming van overig personeel |  |
| koudemiddeldetectiehoog niveau machinekamer | Activeren noodstopsysteem  | Uitschakeling koelsysteemInschakelen noodventilatieSluiting op afstand bedien­bare inblokvoorzieningInschakelen alarmsysteem (volledig) | Alarmering van competent personeelAlarmering tbv ontruiming van overig personeel |
| koudemiddeldetectiehoog niveau overige ruimten | Inschakelen alarmsysteem (beperkt)Inwerking stellen inblokvoorziening | Alarmering van competent personeelAlarmering tbv ontruiming van overig personeel |  |

Bovenstaand overzicht dient als kaart aanwezig te zijn in elke machine kamer en in de werkplaats technische dienst (als onderdeel van het Bedrijfsnoodplan).

Als laatste is het voor de verzorging van gewonden zeer relevant aan welk koudemiddel men is blootgesteld. Hieronder een overzicht van de belangrijkste gevaren (voor de gezondheid en bij brand) van de verschillende binnen het bedrijf toegepaste koudemiddelen en ULO gassen, alsmede de bijbehorende aanwijzingen voor repressief optreden:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Soort medium** | **Gevaar Gezondheid** | **EHBO** |
| **NH3 Ammoniak**lichter dan luchtSterke geurMAC waarde: 20 ppm ! | Zuurstof verdrijvende eigenschappenBedwelming, verlies bewustzijn Bijtende stof (ogen/huid, luchtwegen/slijmvliezen), mogelijk long oedeem | Frisse lucht, rechtop laten zitten, naar arts/Hospitaal vervoerenFrisse lucht, rechtop laten zitten, naar arts/Hospitaal vervoerenSpoelen met water, kleding niet verwijderen, naar Hospitaal vervoeren |
| **CO2 Kooldioxide**zwaarder dan luchtniet waarneembaarMAC waarde > 5000 ppm | Zuurstof verdrijvende eigenschappenBedwelming, verlies bewustzijn, kortademigheid | Frisse lucht, rechtop laten zitten, arts raadplegen, nacontroleFrisse lucht, rechtop laten zitten, arts raadplegen, nacontrole |
| **O2 Zuurstof**zwaarder dan luchtniet waarneembaarMAC waarde niet bepaald | Bijtende stof, kans op bevriezing | Spoelen met water, kleding niet verwijderen |
| **N2 Stikstof**Lichter dan luchtBruinige kleur, scherpe geurMAC waarde niet bepaald | Zuurstof verdrijvende eigenschappenBedwelming, verlies bewustzijn, kortademigheid | Frisse lucht, rechtop laten zitten, naar arts/Hospitaal vervoerenFrisse lucht, rechtop laten zitten, naar arts/Hospitaal vervoeren |
| **R22 / HCFK22**zwaarder dan luchtKleurloos, lichte ether geurMAC waarde > 500 ppm | Zuurstof verdrijvende eigenschappenBeperkte toxische gevaren bij inademenBevriezingsverschijnselen (huid/ogen) | Frisse lucht, rechtop laten zitten, naar arts/Hospitaal vervoerenFrisse lucht, rechtop laten zitten, naar arts/Hospitaal vervoerenAls brandwond behandelen, langdurig met water spoelen |
| **R134a / HGC 134a**zwaarder dan luchtKleurloos, lichte ether geurMAC waarde > 1000 ppm | Beperkte toxische gevaren bij inademenBevriezingsverschijnselen (huid/ogen) | Frisse lucht, rechtop laten zitten, naar arts/Hospitaal vervoerenAls brandwond behandelen, langdurig met water spoelen |

>>> ULO: in een ULO omgeving komen de volgende gassen voor: ++ CO2, -- O2, ++ N2. Het plus of minteken geeft aan of dit verhoogd (++) of verlaagd is t.o.v. de normale omgevingslucht.

Om opbouw van schadelijke concentraties te voorkomen wordt aanbevolen mens en bron zoveel mogelijk te scheiden (dit is mogelijk met een aantal indirecte koelsystemen) en machinekamers (tijdens werkzaam­heden) zoveel mogelijk te ventileren op grond en plafond niveau, of anderszins geforceerd verse lucht aan te voeren. Inslikken wordt niet als mogelijk/reëel scenario beschouwd.

### Instructie brand

Bij brand dient aan de hand van de omvang bepaald te worden of deze intern bestrijdbaar is of direct al hulpdiensten nodig zijn.

Voor interne bestrijding zijn de lokaal aanwezige brandbestrijdingsmiddelen voorhanden (zie beschrijving in hoofdstuk 8.3.4). Verder kan de inzet volgens de algemene flowchart bij brand gevolgd worden.

Naast gezondheidsrisico’s (door de normale eigenschappen van de stof) dient met expliciet rekening te houden met de gevaren bij brand: thermische ontleding, verhoogd brand- en explosiegevaar, drukhoudendheid van cilinders. E.e.a. is hieronder samengevat.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Soort medium** | **Brandgevaar**  | **Brandbestrijding** |
| **NH3 Ammoniak** lichter dan lucht | Tussen mengverhouding van 15-29% explosiefOntvlambaar gasDrukhoudende cilinders zijn explosief | Alle blusmiddelen toegestaanVermijd ontstekingsbronnen,geen waterstraal op vloeibaar NH3 richten, onafhankelijk werkend volgelaatsmasker toepassenBij dreiging grote brand, gas laten wegvloeien, cilinders koelen |
| **CO2 Kooldioxide**zwaarder dan lucht | Geen bijzondere gevaren Drukhoudende cilinders zijn explosief | Cilinders koelen |
| **O2 Zuurstof**zwaarder dan lucht | Direct verhogend brand en explosiegevaar Drukhoudende cilinders zijn explosief | Toevoer afsluiten, pas blusmiddelen aan op de omgeving, onafhankelijk werkend volgelaatsmaskerBij dreiging grote brand, gas laten wegvloeien, cilinders koelen |
| **N2 Stikstof**Lichter dan lucht | Drukhoudende cilinders zijn explosief | Bij dreiging grote brand, gas laten wegvloeien, cilinders koelen |
| **R22 / HCFK22**zwaarder dan lucht | Giftige eigenschappen bij thermische ontbindingDrukhoudende cilinders zijn explosief Voorkom hoge temp. machine/ hete oppervlakten | Gaswolk met waternevel neerslaanonafhankelijk werkend volgelaatsmasker toepassen Bij dreiging grote brand, gas laten wegvloeien, cilinders koelenATEX zone inrichten, voldoende/continu ventileren |
| **R134a / CFK 134a**zwaarder dan lucht | Giftige eigenschappen bij thermische ontbindingDrukhoudende cilinders zijn explosief Voorkom hoge temp. machine/ hete oppervlakten | Gaswolk met waternevel neerslaanonafhankelijk werkend volgelaatsmasker toepassen Bij dreiging grote brand, gas laten wegvloeien, cilinders koelenATEX zone inrichten, voldoende/continu ventileren |

>>> Veel gassen worden in drukvaten/cilinders opgeslagen en hebben derhalve altijd ontploffingsgevaar bij verhitting. Geadviseerd wordt in alle gevallen de drukvaten te koelen met bluswater, de afstand te vergroten (cilinders te verplaatsen) of gassen gecontroleerd weg te laten lopen bij grote calamiteiten.

### Instructie EHBO verlening

**Verlenen van eerste hulp**

Levensbedreigende verstoringen (verstoringen in de bloedsomloop, in de ademhaling of het bewustzijn) moeten alle prioriteit krijgen en moeten worden opgeheven voordat een wond, een botbreuk of een ont­wrichting kan worden behandeld. Dit kan tot gevolg hebben dat de behandeling van een wond achterwege moet blijven omdat alle aandacht en tijd moeten worden gebruikt voor een levensbedreigende stoornis.

**ABC:** Controleer een slachtoffer eerst op **Ademhaling, Bewustzijn en Circulatie (ABC)**. Een bewusteloze reageert niet wanneer u hem aanspreekt. Indien hij niet ademt pas dan onmiddellijk mond-op-mondbeademing toe en laat direct een ambulance alarmeren. Indien u hiermee bekend bent kunt u reanimatie toepassen. Bij een circulatiestilstand onmiddellijk reanimeren. Het hart pompt het bloed niet meer rond en er ontstaat acuut gevaar van zuurstoftekort in de hersenen. Elke seconde telt.

**Stabiele zijligging:** Breng het slachtoffer z.s.m. in een stabiele zijligging, als de situatie dit toelaat (geen grote wonden) en u bekend met de procedure.

**Botbreuken**: Beweeg het gebroken lichaamsdeel niet. Ondersteun het in de aangetroffen stand.

**Wervelletsel**: Direct alarmeren, het slachtoffer NIET (laten) bewegen, omstanders op afstand houden en zorgen dat patiënt niet afkoelt.

**Brandwonden**: Koel alle brandwonden minstens 10 minuten met zacht stromend water, (liefst lauw van temperatuur, bij voorkeur leidingwater maar desnoods slootwater), dek daarna de wond af met een steriel/metaline gaasje. Geen brandzalf gebruiken of blaren doorprikken. Ga met tweedegraads of ergere brandwonden altijd naar een arts of ziekenhuis. Alleen loszittende kleding verwijderen, nooit als de kleding aan de wond vastzit.

**Flauwvallen:** Iemand die flauwvalt is meestal binnen 1 minuut weer bij bewustzijn. Is dat niet het geval, dan is er iets anders aan de hand en moet zo snel mogelijk de hulp van een arts ingeroepen worden. Zorg voor frisse licht, leg de persoon plat neer (en na bijkomen nog 10 minuten laten liggen).

**Gif**: Iemand dan door verschillende stoffen vergiftigd worden. Ga eerst na door welke stof dat is gebeurd, lees de productinformatie voor welke EHBO toe te passen. Bij inademing van giftige stoffen (b.v. primers, terpentine, olie) kunnen deze in de longen terecht komen en een chemische longontsteking teweegbrengen. In alle gevallen geldt: Breng het slachtoffer onmiddellijk naar een arts of ziekenhuis. Geef zo mogelijk een restant van de giftige stof of verpakking mee.

**Infectiegevaar**: Ziektekiemen bevinden zich overal, zelfs op net gewassen handen/kleding. Bij elke uitwendige/open wond bestaat het gevaar dat ziektekiemen zich verspreiden. De kenmerken van infectie zijn: pijn, zwelling/roodheid. Arts inschakelen, niet zelf reinigen.

**Kneuzing of verstuiking**: koel het getroffen lichaamsdeel met koud water, koude omslagen of een ICE-pack (geen direct contact met ijs!), maximaal 10 minuten. Herhaal de koeling na een uur. Geef het lichaamsdeel rust en steun door het hoog te leggen. Niet zelf inzwachtelen!

**Ademnood door verstikking**: Pas de methode van Heimlich toe als u hiermee bekend bent.

**Mond-op-mondbeademing**: Pas dit alleen toe als u hiermee bekend bent. Laat onmiddellijk een ambulance roepen via alarmnummer 112.

**Ontsmetting en Reiniging van wond(jes)**: Als een wond door een arts moet worden bekeken, voorkom dan verdere verontreiniging door de wond liefst steriel, maar in ieder geval zo schoon mogelijk af te dekken met bijvoorbeeld een snelverband. Alleen kleine snijwondjes, schaafwonden en splinterwonden mag u zelf reinigen, ontsmetten en daarna verbinden.

**Shock:** Het lichaam gaat op een noodstand, door letsel of traumatische gebeurtenis. Het slachtoffer ziet bleek, voelt koud en klam aan, is dorstig en onrustig. Shock betekent een race tegen de klok. Bel daarom zsm 112 en houdt het slachtoffer warm en geef niets te drinken.

**Tetanusinfectie** kan ontstaan wanneer een wond in aanraking is geweest met straatvuil of aarde. Een inenting tegen tetanus biedt ongeveer 15 jaar bescher­ming. Na die tijd kan nieuwe inenting noodzakelijk zijn.

**Neusbloeding:** met hoofd licht voorovergebogen, neus 10 minuten dicht­drukken tegen het neustussenschot, vlak onder het neusbeen, vlak boven de neusvleugels. Ga als de bloeding niet is gestopt onmiddellijk naar een arts.

**Uitwendige bloeding**: Neem bij uitwendige bloeding met veel bloedverlies de volgende maatregelen: laat direct 112 bellen en laat het slachtoffer liggen, breng het gewonde lichaamsdeel omhoog en probeer het bloeden te stelpen door afdichting van de wond.

**Warmtestuwing**: wanneer iemand lang in de zon of in een warme ruimte is geweest en zich niet goed voelt, is er wellicht sprake van warmtestuwing. De lichaamstemperatuur loopt op omdat het lichaam de geproduceerde warmte niet voldoende kan afgeven aan de omgeving. Het slachtoffer is bleek, misselijk of heeft hoofdpijn, transpireert en kan spierpijn hebben in armen en benen. Breng het slachtoffer onmiddellijk op een koele plaats. Geef hem 2 eetlepels zout en daarna laat hem voldoende water drinken.

**Transport van gewonden**: Pas de vervoersgreep van Rautek toe als u hiermee bekend bent en alleen als de gewonde vervoert MOET worden. Als er geen noodzaak is, dan laten liggen.

**(IJs) koude letsels**: bij onderkoeling, met droge kleding in een dekken gewikkeld laten opwarmen, niet opwrijven. Bij 1e/2e of 3e graads bevriezing (herkenbaar aan bleekgrijze verkleuring of blaren en een stekende pijn heeft aan vingers, tenen, neus en oren of deze zijn spierwit en gevoelloos) het slachtoffer in een droge en warme omgeving brengen en door middel van direct lichaamscontact langzaam opwarmen, niet opwrijven. Laat direct 112 bellen.

**Oogletsel**: open met duim en wijsvinger het oog en laat het slachtoffer naar boven en beneden kijken. Verwijder het vuiltje alleen als het op het ooglid (vel) of oogwit zit. Indien iets (splinter) in de pupil of op het hoornvlies terecht is gekomen moet u een arts inschakelen. Bij aanraking met chemicaliën het oog spoelen met een oogdouche.

**Kleine wonden:** handschoenen gebruiken, sierraden en klemmende kleding verwijderen. Eerst spoelen daarna, jodium/betadine gebruiken en vervolgens verbinden een steriel snelverband. Vervoer naar arts/eerste hulp indien nodig.

**Grote/open wonden:** zelfde als hierboven, maar niet spoelen/ontsmetten. Wel afdekken met steriel verband/gaas om verdere besmetting te voorkomen. Geen vreemde voorwerpen uit wond (glasscherf) verwijderen. Hulp van arts inschakelen.

**Bij bloedverlies:** zo mogelijk liggend behandelen, handschoenen gebruiken, sierraden en klemmende kleding verwijderen. Met snelverband 10 minuten druk uitoefenen. Daarna nieuw snelverband aanleggen. Dit afdekken met een laag watten en daarna met enige druk verbinden.

## Beëindiging van de inzet

Belangrijk is dat bij het beëindigen van de inzet:

* Dit bij iedereen bekend is/wordt gemaakt
* Er geen zaken veranderd worden aan de ongevalssituatie (geen sporen uitgewist worden)
* Er z.s.m. informatie verzameld wordt en vastgelegd wordt om op een later moment te evalueren.

## Evaluatie van de inzet

Het BHV-team evalueert gezamenlijk de inzet en legt hierover in ieder geval verantwoording af aan de directie. Bij inschakeling van hulpdiensten kan hierbij de brandweer en arbeidsinspectie geraadpleegd worden.

# Opleiding, training en instructie

Het bedrijf dient een opleidingsplan te maken en in overleg te voorzien om de BHV organisatie continu scherp te houden en te verbeteren.

Hiertoe dient

* BHV opleiding en herhaling in het opleidingsplan opgenomen te zijn
* Aanwezigheid geregistreerd te worden
* Een spreiding te zijn in te oefenen calamiteitenscenario’s
* Het oefenplan in complexiteit toe te nemen in de tijd
* Het noodplan bij de BHV-ers bekend te zijn
* Regelmatig controle ronden gelopen te worden op de interne veiligheid

# Actualiteit en passendheid van het bedrijfsnoodplan

Het bedrijf dient het noodplan continu actueel te houden en waar nodig aan gewijzigde omstandigheden aan te passen.

Hiertoe dient

* Op basis van “management of change” de implicaties van wijzigingen beoordeeld te worden.
* Plattegronden actueel gehouden te worden
* Bewaking register koudemiddelen en bijbehorende instructies (brand en EHBO)
* Het bevoegd gezag hierover waar nodig geïnformeerd te worden.

# BIJLAGEN

## Flowchart grote calamiteit (mogelijk externe gevolgen)

|  |
| --- |
| **GROTE CALAMITEIT**(brand, vrijkomen koudemiddel, explosie of dakinstorting) |
| Calamiteit**MELDING**Handmelder / mondeling / telefoon / meldpaneel / doormelding extern**INZET OPSTARTEN**BHV Ploegleider neemt leiding en laat waar nodig inventariseren**EXTERN**Hulpdiensten oproepen en ontvangen/ bevel overdragen**NIET ontruimen****NIET ontruimen****Ontruimen**Geheel / deelsNaar verzamelplaats**PROCESSEN / MACHINES / NUTS VOORZIENINGEN**Inblokken / afsluiten (automatisch / handmatig)**INTERN**Eventueel externe hulpdiensten afmelden**BESTRIJDING CALAMITEIT**Brandbestrijding / EHBO slachtoffers. LET BIJ KOUDEMIDDELEN OP MSDS INFO**VERZAMELEN**Registratie / Telling (incl. bezoekers)**Assistentie externe hulpverleners**Brandbestrijding / EHBO slachtoffers**BEEINDIGING, SALVAGE en EVALUATIE**Beëindiging na nacontrole, minimaliseren gevolgschade, sporenbehoud m.b.t. onderzoek en schriftelijk vastleggen / evalueren calamiteit |

## Flowchart kleine calamiteit (overwegend interne gevolgen)

|  |
| --- |
| **KLEINE CALAMTITEIT**( ongeval met letsel / onwel worden ) |
| **Ongeval met letsel****Melding**mondeling / telefoonBLIJF BIJ SLACHTOFFER !!**EHBO / BHV**Verlenen eerste hulpWaarschuwen ambulance / directie / TD**ONTVANGEN**112 diensten**EHBO ter plekke****EHBO hulp of ziekenhuis****Overlijden****Begeleiden getroffene en informeren familie****Verder werken****Naar huis****Informeren** **arbeidsinsp.****Opname****BEEINDIGING en EVALUATIE**Beëindiging na nacontrole, sporenbehoud m.b.t. onderzoek en schriftelijk vastleggen / evalueren calamiteit |

## Aanvullende informatie voor werken met Ammoniak:

De werking op de ademhalingsorganen blijft meestal beperkt tot de bovenste luchtwegen, omdat het gas goed in water oplost en bovendien sterke reflexen opwekt waardoor men onmiddellijk de adem inhoudt. Bij zeer hoge concentraties kan de ammoniak in diepere luchtwegen geraken. De gevolgen zijn dan zeer ernstig, zoals aantasting van de longen (longoedeem).

Ter beoordeling van de schadelijkheid van een stof worden onder meer de volgende begrippen gehanteerd:

**Reukdrempel**

De reukdrempel van ammoniak ligt laag; 1-5 ppm. Hierbij is echter geen rekening gehouden met individuele verschillen, gewenning en niet ideale reukomstandigheden. Bij ca. 25 ppm is de ammoniakreuk door vrijwel alle personen waarneembaar.

**MAC-waarde (Maximaal Aanvaarde Concentratie)**

De MAC-waarde geeft die concentratie aan, waarbij een doorsnee arbeidsgeschikt persoon 8 uur/dag werk (gedurende lange tijd) kan verrichten, zonder hinderlijke of schadelijke gevolgen te ondervinden. De Nationale MAC-commissie hanteert de volgende definitie van maximaal aanvaarde concentratie:

“De maximaal aanvaarde concentratie van een gas, damp, nevel of stof, is die concentratie in de lucht op de werkplek die, voor zover de huidige kennis reikt, bij herhaalde expositie ook gedurende een langere en zelfs een arbeidsleven omvattende periode in het algemeen de gezondheid van zowel de werknemers alsook hun nageslacht niet benadeelt”.

De MAC-waarde voor ammoniak is 20 ppm (14 mg/m3. De MAC-waarde met een TGG (tijdgewogen gemiddelde) van 15 minuten bedraagt 50 ppm (36 mg/m3).

**Interventiewaarden**

Volgens Chemiekaarten® gelden voor ammoniak de volgende interventiewaarden:

* VRW (voorlichtingsgrenswaarde) = 20 mg/m3 (28 ppm)
* AGW (alarmeringsgrenswaarde) = 100 mg/m3 (139 ppm)
* LBW (levensbedreigende waarde) = 500 mg/m3 (694 ppm)

**Acute-Toxicity Exposure Limit**

De ATEL (Acute-Toxicity Exposure Limit) is volgens EN 378 voor ammoniak 0,00035 kg/ m3(486 ppm).

Ter voorkoming van acute en chronische vergiftiging bij het gebruik van ammoniak is het van belang dat werknemers in de algemene gebruiksruimte op de hoogte zijn van de juiste procedures bij calamiteiten en het noodplan. Zie hiervoor de Arbobrochure “Calamiteiten en Noodsituaties”. Ammoniak dampen kunnen, afhankelijk van de mate van blootstelling, schadelijk zijn voor de gezondheid van de werknemer. De richtlijnen voor deze gezondheidsrisico’s en betreffende waarden zijn terug te vinden in het PGS 13;2009)

Conform artikel 8.2, 8.12 t/m 8.15 van de Arboregeling [9] moet op leidingen en delen van de installatie die in de regel ammoniak bevatten een signalering zijn aangebracht voorzien van het gevarensymbool “vergiftig” aangevuld met extra informatie zoals de naam of de formule van ammoniak. Volgens NEN 3050 [D] dient de kleur van de signalering zelf geel te zijn. (PGS 13; 2009).

Bij het gebruik van direct systemen is het mogelijk dat het koudemiddel (ammoniak) kan lekken naar de verblijfsruimte.

Mocht dit onverhoopt plaatsvinden, dan dienen naast de algemene beschikbare PBM’s die vereist zijn vanuit de RI&E en de TRA’s, ook meer specifieke PBM’s aanwezig te zijn.

Vaker zijn deze van toepassing voor bevoegd personeel en specifieke ruimtes (zie Arbo brochure “Onderhoud aan installaties”).

Onder handbereik;

* vluchtmasker met een filterpatroon welke geschikt is voor ammoniak
* Bescherming d.m.v. van een gaspak\* en onafhankelijke adembescherming\*\* door personen die daartoe medisch zijn goedgekeurd en die regelmatig deze handelingen oefenen\*\* (PGS 13)

De nabijheid van een oogdouche waar niet een ammoniak houdende atmosfeer te verwachten is. Aansluiting van douche op een tegen bevriezing beschermde drinkwaterleiding is een vereiste.

\* Bij werkzaamheden met gaspak dient toezicht te worden gehouden door een tweede persoon, die op hoogte is van instructies bij ongevallen en calamiteiten.

\*\* Bij de keuze van de ademhalingsbeschermingsmiddelen dient rekening te worden gehouden met de hoeveelheid vrijgekomen ammoniak, of de hoeveelheid, die mogelijk kan vrijkomen èn de omstandigheden, zoals in een open terrein of binnen een gebouw. Controleer regelmatig of vluchtmasker nog bruikbaar zijn. De filterbus kan namelijk langzaam verzadigd raken .

Bij inademing van ammoniakgas, contact ammoniak met ogen, contact ammoniak met huid of ongevallen ammoniak bij lage temperaturen dienen de VGM instructies te worden opgevolgd die zijn opgesteld door de organisatie vanuit de RI&E en TRA’s.

Ammoniak werkt sterk prikkelend en bijtend op de huid, slijmvliezen, oksels en dergelijke (vochtige plekken van lichaam)

**Ogen**

Gasvormige en vloeibare ammoniak werken sterk etsend op de oogslijmvliezen en het oog en zijn voor dit zintuig buitengewoon gevaarlijk.

**Longen**

Inademing van hoge concentraties gasvormige ammoniak kan aantasting van de luchtwegen en longen ontstaan (longoedeem)

## Bijlage: MSDS bladen koudemiddelen

* NH3
* CO2
* N2
* O2
* R22
* R134a

Op te nemen in de Roemeense taal !

## Bijlage BHV-instructie vrijkomen koudemiddel

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Inleiding | Ten behoeve van de koeling van de koel- en vriescellen is een koelinstallatie aanwezig, die koelt middels ammoniak. Hoewel het systeem diverse beveiligingssystemen kent, is het niet uit te sluiten dat er als gevolg van een calamiteit grote of kleine hoeveelheden ammoniak vrij kunnen komen, welke een gevaar kunnen vormen voor de bedrijfsvoering of de in het gebouw aanwezige personen. Productinformatie over ammoniak is bijgevoegd in de bijlage |
| **2. Toelichting****Ammoniakinstallatie** | Op de begane grond is de koel- vriessinstallatie t.b.v. de koel- en vriescellen geïnstalleerd. Gedetailleerde omschrijving systeem…………………………………………………………………………………………………….…………………………………………………..Omschrijving bediening systeem…………………………………………………………………………………………………….………………………………………………….. |
| **3. Storing** | In geval van een storing aan de ammoniakinstallatie gaat er een luide alarmbel nabij de ruimte van de koelinstallatie. Tevens volgt er een melding op de mobiele telefoon van de technisch medewerker. Daarnaast wordt op de bedieningscomputer / Brandmeldpaneel zichtbaar om wat voor type storing het gaat. |
| **4. Noodstop** | Onder een noodstop wordt verstaan: Een situatie waarbij de installatie is uitgeschakeld (automatisch of handmatig), omdat een ongewone situatie is ontstaan. Dus bijvoorbeeld bij het vrijkomen van een onacceptabele hoeveelheid ammoniak of een te hoge druk in het systeem. Een noodstop kan in principe bewerkstelligd worden door:Iemand drukt op één van de aanwezige noodstopknoppenDe ammoniakdetectie geeft te hoog niveau (fase 2, 800 ppm)Door het wegvallen van de luchtdruk van de perslucht van inblokafsluiters. In alle gevallen is er sprake van een noodstop. Zwaailicht en claxon gaan aan, de inblokafsluiters sluiten. De machinekamerventilatie gaat draaien. De alarmnummers van de technisch medewerkers worden gebeld.In boven staande gevallen is er sprake van een noodstop, echter zonder reden van gevaar. D.w.z. er is in principe geen gevaarlijke situatie. De installatie is ontworpen op het ontstaan van deze calamiteiten.Onder een noodstop wordt verstaan: Een situatie waarbij de installatie is uitgeschakeld (automatisch of handmatig), omdat een ongewone situatie is ontstaan. Dus bijvoorbeeld bij het vrijkomen van een onacceptabele hoeveelheid ammoniak of een te hoge druk in het systeem. Een noodstop kan in principe bewerkstelligd worden door:Iemand drukt op één van de aanwezige noodstopknoppenDe ammoniakdetectie geeft te hoog niveau (fase 2, 800 ppm)Door het wegvallen van de luchtdruk van de perslucht van de inblokafsluiters. In alle gevallen is er sprake van een noodstop. Zwaailicht en claxon gaan aan, de inblokafsluiters sluiten. De machinekamerventilatie gaat draaien. De alarmnummers van de technisch medewerkers worden gebeld.In boven staande gevallen is er sprake van een noodstop, echter zonder reden van gevaar. D.w.z. er is in principe geen gevaarlijke situatie. De installatie is ontworpen op het ontstaan van deze calamiteiten. |
| **5. Hoe te handelen** **bij gasalarm****Niveau 1: 200/500 PPM****Niveau 2: 800 PPM****Niveau 3: 1000 ppm** | Omschrijving van de verschillende locaties en niveau’s van gasalarm. Gedetailleerde toelichting per niveauAlarmering van de medewerker technische dienst via GSM, melding op beeldscherm,zwaailicht en claxon bij machinekamer. Zowel binnen als buiten werktijd (volgens vooraf vastgesteld rooster) komt de melding automatisch terecht bij de medewerker technische dienst. Deze informeert eventueel nog de ploegleider BHV, directeur of diens plaatsvervanger.Naast de acties die behoren bij het gasalarm van het eerste niveau zal door het detectiesysteem de installatie automatisch veilig afgeschakeld en ingeblokt (gecompartimenteerd) worden.Automatisch wordt in het complex een tweetalige tekst ten gehore gebracht waarop het publiek opgeroepen wordt het complex via de (nood)deuren te verlaten en vervolgens tegen de wind in te gaan lopen. Het personeel verlaat uiteraard ook het complex, waarbij erop gelet dient te worden dat niemand ingesloten kan raken en dat het aanwezige publiek inderdaad het pand verlaat. Het personeel kiest de snelste en veiligste weg naar buiten en stelt zich aan de loefzijde (de kant waar de wind vandaan komt) op bij de verzamelplaats calamiteiten. Dit is het parkeerterrein voor de hoofdingang van het complex. Aan de zijgevel van het gebouw van is ter oriëntatie een windvaan aanwezig. Vanzelfsprekend zijn externe hulpdiensten reeds gealarmeerd. Alarmering en ontruiming geschieden zoals beschreven in het bedrijfsnoodplan. |
| **Blootstelling aan ammoniak** | Het slachtoffer:Direct uit de gevaarlijke ruimte halen en zo spoedig mogelijk in de frisse lucht brengen. Denk eerst om uw eigen veiligheid, doe een gasmasker op. Deze bevinden zich in de kast buiten de deur van de machinekamer.Volstrekte rust laten houden, niet laten spreken of lopen. (ook niet naar bijv. de E.H.B.O. kamer).Zuurstof toedienen bij kortademigheid (alleen door arts of iemand die instructie heeft ontvangen.Bij inademing van hogere concentraties is observatie in een ziekenhuis noodzakelijk, dit in verband met een eventueel optredend longoedeem binnen 24 uur na blootstelling. Stel het ziekenhuis nadrukkelijk op de hoogte van de kans op een longoedeem. |
| **Contact met de ogen** | Een scheut water over de ogen gietenDe oogleden voorzichtig van elkaar halenDe ogen spoelen met veel stromend water (ca.15 minuten) Het slachtoffer naar een oogarts vervoeren. |
| **Contact met de huid** | Onmiddellijk:Afspoelen met veel stromend water (nooddouche). De douche bevindtzich in de personeelskleedkamer tegenover de machinekamer. Dit gedurende minimaal 15 minuten.Alle verontreinigde kleding, schoeisel en dergelijke uittrekken. Aan de huid verkleefde kleding echter niet verwijderen, hierbij kan ernstige huidbeschadiging optreden!Bij blaren of wonden de persoon naar een arts vervoeren. |
| **Rapportage van noodgevallen** | Rapportage van een noodgeval / incident dient te geschieden middels het ongevallenformulier. |

## Controleronden

Gebouw: Datum: Controle door:

|  |  |
| --- | --- |
| **Brandhaspels** | **Acties** |
| Vrij van obstakels |  |
| Gekeurd |
| Geen schade |
| Pictogrammen aanwezig |
| **Brandblussers** |  |
| Vrij van obstakels |  |
| Gekeurd |
| Pictogrammen aanwezig |
| **Vluchtwegen** |  |
| Vrij van obstakels |  |
| Plattegronden actueel en aanwezig |
| Pictogrammen aanwezig |
| **Oogdouche**  |  |
| Vrij van obstakels |  |
| Werking |
| **Nooddouche**  |  |
| Vrij van obstakels |  |
| Werking |
| **Verbandtrommels** |  |
| Controle op aanwezigheid (op juiste plek) |  |
| Melden indien aangebroken  |
| **Accu laadstation** |  |
| Handschoenen aanwezig |  |
| Veiligheidsbril aanwezig |
| Instructie aanwezig |
| Oogspoelfles aanwezig |
| **Algemeen** |  |
| Noodplan aanwezig |  |
| Veiligheidsvoorschriften aanwezig |
| MSDS bladen aanwezig |
| Lekbak en absorptiemiddelen aanwezig |
| Instructies en gebruik lekbak/absorptie bekend |
| Plattegronden aanwezig en actueel |
| Deuren machine kamers afgesloten |
| ULO cel: markering en extra veiligheden intact |