

## 1. Brandweerliften volgens NEN-EN 81-72, 2015

### Inleiding

Dit document is bedoeld om informatie te geven over brandweerliften. De volgende onderwerpen worden hierbij behandeld, te weten:

Hoofdstuk 2: bouwkundig en elektrotechnische voorwaarden bij een brandweerlift;

Hoofdstuk 3: lifttechnische aspecten van een brandweerlift;

Hoofdstuk 4: nieuwe brandweerliften in bestaande gebouwen;

Bij het opstellen dit document is uitgegaan van het Bouwbesluit 2012 en de Europees geharmoniseerde norm NEN-EN 81-72, 2015 voor het vervaardigen van brandweerliften. Waar in dit document de norm NEN-EN 81-72 wordt genoemd is de versie 2015 van deze norm van toepassing.

## 2. Bouwkundige voorwaarden

### 2.1 Hoogbouw

Voor gebouwen die hoger zijn dan 70 meter stelt het Bouwbesluit dat het ontwerp van het gebouw voorziet in een veiligheidsniveau dat minimaal gelijkwaardig is als is omschreven in het Bouwbesluit. Hiervoor heeft de SBR (Stichting Bouw Research) een praktijkrichtlijn uitgegeven waarin aanvullende voorwaarden zijn omschreven om te komen tot een gelijkwaardige situatie als bedoeld in het Bouwbesluit. Waar dit relevant is staat dit aangegeven met de tekst 'Bij hoogbouw'.

De aanvullende voorwaarden zijn wel onderhavig aan goedkeuring door Bouw- & Woning Toezicht waar de desbetreffende project wordt gerealiseerd.

### 2.2 Wanneer brandweerlift(en) toepassen

(Bouwbesluit artikel 2.121 en 6.39)

Gebouwen moeten worden voorzien van één of meerdere brandweerliften, als er zich een verblijfsgebied bevindt waarvan de vloer hoger ligt dan 20 m boven het meetniveau van het gebouw.

Een verblijfsgebied is een ruimte bestemd voor het verblijven van mensen.

Het meetniveau is de hoogte van het aansluitende terrein gemeten ter plaatse van de toegang tot het gebouw.

### 2.3 Het aantal brandweerliften

(Bouwbesluit artikel 2.121)

Het aantal brandweerliften in het gebouw wordt volgens het bepaald door de loopafstand, deze bedraagt maximaal 120 meter en geldt tussen een punt in een gebruiksgebied en de toegang van een brandweerlift.

In sommige gevallen kan een conflict ontstaan met (hoge) gebouwen die ontworpen worden met verschillende functies, zoals woningen, kantoren, hotels, winkels.

Vanuit deze functionele indeling worden de liften van elkaar gescheiden en krijgt elke functie een aparte liftgroep. Deze visie kan ook worden toegepast bij de brandweerliften. Overleg met en instemming van de lokale overheid is dan vereist.

Bij hoogbouw:

Er moeten minimaal twee brandweerliften worden voorzien die onafhankelijk van elkaar werken.

Bij hoogbouw:

De brandweerliften van de verschillende segmenten van een low- en highrise configuratie moeten een overlap hebben van minimaal drie bouwlagen.

Bij een functionele opdeling van het gebouw als in bovenstaande alinea omschreven kunnen er meerdere brandweerliften worden vereist.

## **2.4 Afmetingen van de liftschacht**

De breedte en diepte van de liftschacht moeten zijn afgestemd op de afmetingen van de lift. De minimale afmetingen staan omschreven in hoofdstuk 3. Het is evenwel mogelijk dat binnen het project is gekozen voor een grotere lift.

## **2.5 Stopplaatsen van een brandweerlift**

De verdiepingen die de brandweerlift bedient moet zijn afgestemd op de functionele inzet van de brandweerlift tijdens het bestrijden van de brand. Dit geldt voor de verdiepingen op zich, alsmede de positie van de toegangen (voor- of achterzijde van de lift).

In een gebouw kan een verdieping of meerdere verdiepingen soms niet worden bediend door de brandweerlift, bijvoorbeeld doordat het gebouw is ontworpen voor verschillende functies, zoals woningen, kantoren, hotels, winkels.

## **2.6 Maximale verdiepingsafstand**

De verdiepingsafstand (verticale afstand tussen de deurdorpels van twee opeenvolgende stopplaatsen) bedraagt maximaal 7 meter. Wanneer de afstand groter wordt moet op tussenliggende positie een nooddeur worden voorzien.

Een nooddeur heeft een vrije doorgang van minimaal 0,5 x 1,8m (bxh) en de openingsrichting is niet richting de liftschacht. De nooddeur is voorzien van een sleutelslot die vanuit de schacht zonder sleutel is te openen. Bij afsluiten hoeft de sleutel niet te worden gebruikt.

## **2.7 De schachtconstructie**

(Bouwbesluit artikel 2.84)

De volgens NEN 6068 bepaalde weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag van een brandcompartiment naar een ander brandcompartiment, naar een besloten ruimte waardoor een extra beschermde vluchtroute voert, naar een niet besloten veiligheidsvluchtroute en naar een liftschacht van een brandweerlift is minimaal 60 minuten.

Elk compartiment waarin de liftmachine en bijbehorende apparatuur staan opgesteld moet minimaal dezelfde brandbescherming bieden, als die is gegeven aan de schacht. Overal waar een machineruimte buiten de schacht en buiten een brandcompartiment is gelegen, moet deze machineruimte minimaal dezelfde brandbestendigheid hebben als het brandcompartiment(en).

Elke verbinding (kabels, leidingen etc.) tussen brandcompartimenten moet op soortgelijke wijze zijn beschermd.

## **2.8 Veilige voorruimte voor de toegangen van de brandweerlift**

(Bouwbesluit artikel 2.120)

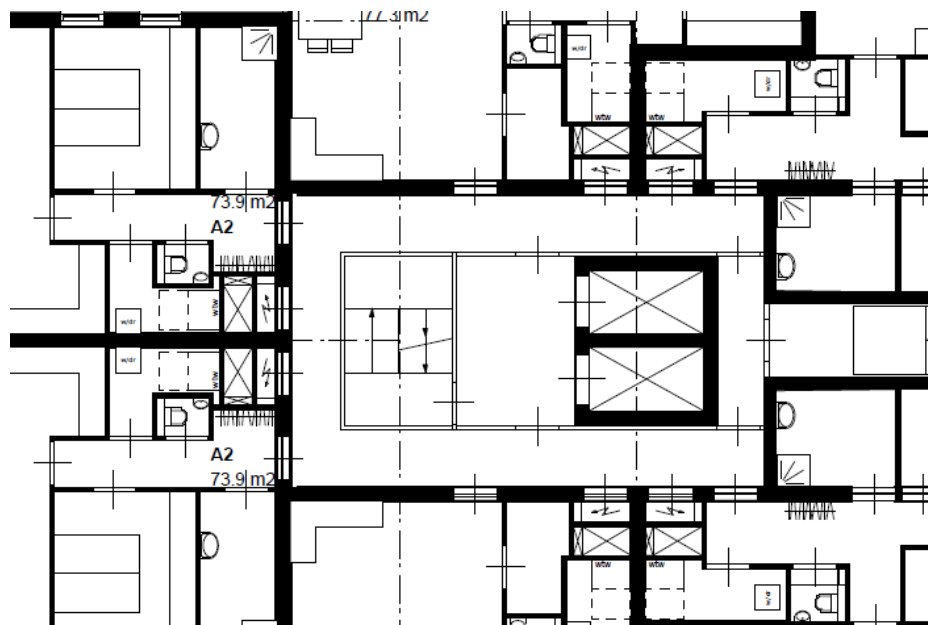
1. Vanaf een liftoegang van een brandweerlift is vanaf een verdieping de liftoegang op de verdieping daarboven bereikbaar via een extra beschermde vluchtroute.
2. Een uitgang van een woonfunctie grenst niet aan een in het eerste lid bedoelde extra beschermde vluchtroute voor zover die voert door een ruimte die direct grenst aan de liftoegang.

Voor elke toegang van een brandweerlift is een veilige voorruimte aanwezig. Dit geldt ook voor de toegangen die niet tijdens inzet als brandweerlift worden gebruikt.

De veilige voorruimte is bedoeld om de liftschacht te beschermen alsmede de brandweermensen e eventuele evacuees die daar wachten op evacuatie.

Op grond van het eerste lid van genoemd artikel 2.120 moet op elke verdieping een zogenoemde "brandwerende lobby" voor de brandweerlift zijn. Via de extra beschermde vluchtroute, die ter plaatse van de lift functioneert als brandwerende lobby, kan de brandweer op veilige wijze brand op een daarboven gelegen verdieping bereiken, om deze te doorzoeken naar achtergebleven personen en een beginnende brand te kunnen bestrijden met materieel dat met de lift is aangevoerd. Dit voorschrift geldt alleen voor verdiepingen niet voor de begane grond. Het tweede lid geeft aan dat de voordeur van een woning niet mag grenzen aan het voorportaal van een brandweerlift.

Onderstaand een fragment van een plattegrond hoe dit uitgevoerd kan worden.



## 2.9 **Beperken instroom bluswater in de liftschacht**

Het ontwerp van het gebouw voorkomt het in de schacht stromen van bluswater. Dit kan worden gerealiseerd door het aanbrengen van afwatergoten of de vloer van de liftoegangen verhoogd te maken ten opzichte van de overige ruimten. Dergelijke voorzieningen dienen bij elke liftoegang te worden voorzien.

In de liftschacht en de eventuele machineruimte mag geen sprinklerinstallatie worden aangebracht.

### 2.9.1. **Afvoer van bluswater in de liftschacht**

Alleen waar de genoemde voorzieningen onvoldoende zekerheid bieden dat er geen water in de liftschacht komt is het toegestaan om gebruik te maken van afwateringsystemen. In de liftput moeten adequate 'voorzieningen' zijn getroffen om te waarborgen dat het water niet boven het niveau van de volledig ingedrukte kooibuffer uit kan stijgen. De hoogte van de ingedrukte kooibuffer wordt bepaald door de uitvoering van lift.

De 'voorziening' wordt niet door de norm NEN-EN 81-72 gedefinieerd, echter worden wel de volgende suggesties gedaan:

- Overstort vanuit de schacht naar de naastliggende ruimte (bijvoorbeeld een parkeergarage);
- Een (dompel)pomp met een aansluiting op het riool (met terugslagklep). De pomp bij voorkeur buiten de liftschacht plaatsen in verband met het verrichten van onderhoud.

De capaciteit van de afvoer is afhankelijk van de hoeveelheid water die in het gebouw wordt gepompt tijdens de bluswerkzaamheden in combinatie met eventueel aanwezige maatregelen die instroom naar de liftschacht beperken.

Ter indicatie van de benodigde afvoer kan onderstaande formule worden gehanteerd:

$$\text{Capaciteit afvoer [l/uur]} = \frac{\text{Capaciteit blusleidingen ( ca 30.000 l/uur per leiding)}}{\text{Aantal trappenhuizen en liftschachten}}$$

Als het gebouw een sprinklerinstallatie heeft is de totale afvoer van bluswater afhankelijk van het ontwerp (capaciteit) van de sprinklerinstallatie.

Wanneer gebruik wordt gemaakt van een pomp dient de elektrische voeding van de pomp vanaf een verdeelinrichting rechtstreeks naar de liftput worden gebracht. In de liftput moet dan wel een schakelaar worden aangebracht waarmee de voeding kan worden onderbroken tijdens onderhoudswerkzaamheden. Deze schakelaar moet vanaf de schachtdeur van onderste stopplaats bediend kunnen worden en worden voorzien van een tekstplaat "inschakelen bij verlaten van de liftschacht". Alternatief kan de voeding vanaf een verdeelinrichting naar het servicepaneel op de bovenste stopplaats worden gebracht en daar in het servicepaneel worden geïntegreerd, inclusief een service schakelaar. Laatst genoemde oplossing is tegen verrekening van uitgevoerde werkzaamheden.

De voedingskabel van de pomp mag bij brandbestrijding niet worden onderbroken en dient met functiebehoud te worden aangelegd.

Een eventuele verdieping van de liftput waar de pomp in wordt geplaatst, moet zijn voorzien van een afdekrooster om val- en struikelgevaar te voorkomen. Voornoemde voorzieningen dienen met KONE te worden afgestemd.

## **2.10 Overdrukssystemen**

Bij het gebruik van ventilatiesystemen waarbij de liftschacht en eventueel de voorruimtes geldt dat het optredende geluid vanuit het overdrukstelsel niet meer dan 80 dB(A) mag veroorzaken. Dit geluidsniveau geldt bij de brandweerschakelaar, bij het bedieningspaneel in de kooi en bij het servicepaneel (veelal bovenste stopplaats). Verder mag het overdrukstelsel geen negatief effect hebben op het openen en sluiten van de liftoegangen.

## **2.11 Bevrijding vanaf de verdieping**

Wanneer een brandweerlift tijdens de inzet buiten gebruik raakt en de in de lift aanwezige persoon/personen zichzelf niet kunnen bevrijden dan moeten deze personen bevrijd worden. Dit gebeurt vanaf de verdieping boven de positie waar de lift zich bevindt.

Bij de bevrijdingsacties vanaf de bovenliggende verdieping kan gebruik worden gemaakt van losse ladders of van een veiligheidskabelsysteem.

Vast aangebrachte ladders langs de schachtwand of touwladders zijn niet toegestaan.

Wanneer een veiligheidskabelsysteem wordt gebruikt moeten in de nabijheid van elke schachtdeur bevestigingspunten worden aangebracht, afgestemd op de te gebruiken bevrijdingsmiddelen.

De bevrijdingsmiddelen moeten er voor zorgen dat het kooiak op een veilige manier kan worden bereikt ongeacht de afstand van het kooiak tot de bovenliggende schachtdeur.

## 2.12 Elektrische voeding van de brandweerlift (Bouwbesluit Regeling artikel 5.1)

Voor de primaire elektriciteit voorziening geldt bij toepassing van de NEN1010 het volgende:

1. Voor de voeding van de brandweerlift of bijbehorende groep van liften wordt gebruik gemaakt van een preferente groep of van een aparte leiding die rechtstreeks op de hoofdvoeding van het bouwwerk is aangesloten.
2. De onder 1 bedoelde preferente groep of leiding voert door ruimten waar redelijkerwijs geen brand kan ontstaan (kelder, schachten etc), tenzij op andere wijze beschadiging door brand in voldoende mate wordt voorkomen.
3. In afwijking van het gestelde onder 1 kan de brandweerlift ook door een noodstroomvoorziening worden gevoed. Deze noodstroomvoorziening moet binnen 15 seconden na het uitvallen van de reguliere voorziening voor elektriciteit, voldoende stroom geven om de betrokken brandweerlift minimaal 60 minuten te laten functioneren.

Bij hoogbouw:

De voeding van brandweerliften mag niet worden gecombineerd.

## 2.13 Aanleg en bescherming van de voedingskabel

De kabels van de primaire en de eventuele secundaire energievoorziening moeten tegen brand zijn beschermd (minimaal 60 minuten functie behoud) en van elkaar en andere energievoorzieningen zijn gescheiden.

Het is een eerste vereiste dat de bron van de eventuele secundaire energievoorziening in een tegen brand beschermde plaats is ondergebracht

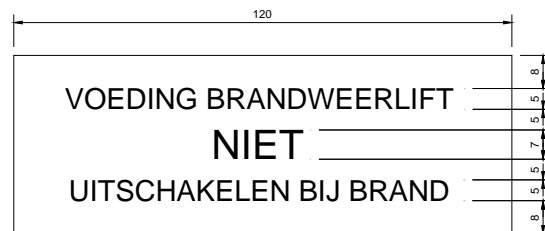
## 2.14 Schakelaars op de voedingskabel

De schakelaar waarmee de voeding van een brandweerlift kan worden onderbroken, dient uitwendig rood van kleur te zijn.

Alle groeps-, hoofd- en eventuele werkschakelaars waarmee de voeding van een brandweerlift kan worden onderbroken, moeten worden voorzien van een tekstplaat.

Alle aanduidingen, opschriften en bedieningsaanwijzingen dienen goed leesbaar en begrijpelijk te zijn (zo nodig met behulp van pictogrammen of symbolen). Zij mogen niet kunnen worden verscheurd. Zij moeten van een duurzaam materiaal zijn, goed zichtbaar zijn aangebracht en gesteld in de taal van het land waar de lift is opgesteld (zodanig in meerdere talen).

De hoogte van de hoofdletters moet minimaal 10 mm en de hoogte van de kleine letters minimaal 7 mm worden uitgevoerd



MATERIAAL: rood resopal, letters wit  
maten in mm.

## 2.15 Ventilatie van de liftschacht (Bouwbesluit artikel 3.32):

Een schacht voor een lift heeft een niet afsluitbare voorziening voor luchtverversing met een volgens NEN 1087 bepaalde capaciteit van minimaal 3,2 dm<sup>3</sup>/s per m<sup>2</sup> vloeroppervlakte van die liftschacht.

(Bouwbesluit artikel 3.34):

De toevoer van verse lucht naar een schacht voor een lift vindt rechtstreeks van buiten plaats, of via de liftmachineruimte van buiten. Afvoer van binnenlucht uit een dergelijke ruimte vindt rechtstreeks naar buiten plaats, of via de liftmachineruimte naar buiten.

Bij hoogbouw:

De schachten van de brandweerliften en de moeten zijn aangesloten op een overdruk installatie, die de schacht en voorportalen rookvrij houdt.

### **3. Liftechnische aspecten**

De voorwaarden die in de NEN-EN 81-72 worden gesteld aan brandweerliften zijn in een aantal 'blokken' te verdelen, deze zijn:

- Fundamentele eisen;
- Bescherming van elektrische apparatuur tegen water, rook en hitte;
- Doorgaand toegankelijke lift;
- Evacueren van in de kooi opgesloten brandweerlieden;
- Noodluik in kooiak;
- Brandweerschakeling;
- Pictogrammen in de kooi en op de verdiepingen;
- Communicatie systeem;
- Informatie voor de gebruiker.

#### **3.1 Fundamentele eisen**

De afmetingen van de liftkooi van een brandweerlift zijn minimaal 1100 mm breed en 1400 mm diep. Het hefvermogen van de lift bedraagt minimaal 630 kg.

De vrije doorgangsbreedte naar de kooi moet minimaal 850 mm zijn.

Het hefvermogen van de lift moet minimaal 1000 kg zijn met een kooi van minimaal 1100x2100 mm (breedte x diepte) als de brandweerlift ook wordt gebruikt voor evacuatie.

Het Bouwbesluit stelt deze minimale kooi-afmetingen ook verplicht voor gebouwen met een woonfunctie.

De hefsnelheid van de brandweerlift moet zo zijn gekozen dat de hoogste verdieping binnen 60 seconden wordt bereikt vanaf het toegangsniveau, nadat de liftdeuren zijn gesloten.

#### **3.2 Bescherming van elektrische apparatuur tegen water, rook en hitte**

*Bescherming tegen brand, rook en hitte:*

Als er meerdere liften in een groepsopstelling worden opgesteld moeten de niet-brandweerliften worden uitgeschakeld zodat zij de werking van de brandweerlift niet kunnen beïnvloeden.

De bedieningselementen en aanwijzers bij de schachttoegangen moeten bij een temperatuur van 0°C tot 65°C werkend blijven.

*Bescherming tegen water*

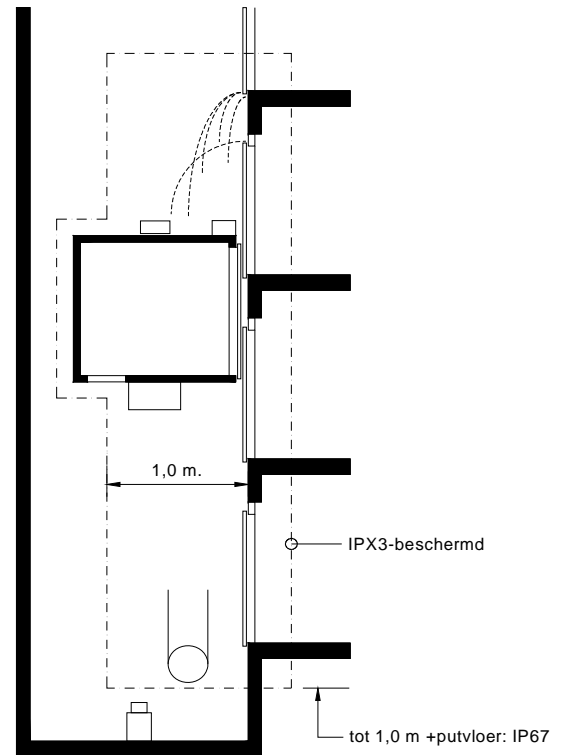
Om de werking van de brandweerlift niet nadelig te beïnvloeden moet elektrische apparatuur in de schacht en op de kooi zijn afgeschermd tegen drui- en spatwater zijn met een beschermingsgraad van minimaal IPX3 volgens EN60529:1991.

Dit geldt voor apparatuur dat is aangebracht binnen 1,0 meter vanaf elke wand die schachtdeuren bevat en op het kooidak. Elektrische apparatuur die op meer dan 1,0 meter vanaf een wand is geplaatst moet zijn beschermd met een klasse van minimaal IPx1.

Het kooidak moet zodanig zijn ontworpen dat ophopen van wordt voorkomen middels een gecontroleerde afwatering.

Alle in de liftput aanwezige elektrische apparatuur (tot een hoogte van 1,0 meter boven de putvloer) moet zijn beschermd volgens IP67 en is daarmee geschikt om onder water te functioneren. De wandcontactdoos en de laagste lamp van de schachtverlichting moeten minimaal 0,5 meter boven het hoogst toelaatbare waterniveau van de put worden geplaatst.

De werking van de brandweerlift mag niet worden beïnvloed door een elektrische storing aan enige andere lift uit de groep waar de brandweerlift deel van uitmaakt. Dit wordt geregeld doordat de overige, niet-brandweerliften bij brandmelding worden uitgeschakeld.



**Opmerking:**

Tijdens blusactiviteit zal het spuitwater over de vloer in de liftschacht stromen. De apparatuur in de schachtkop ondervindt hier geen nadelige invloed van aangezien die boven het vloerniveau van de bovenste stopplaats wordt opgesteld.

Het servicepaneel op de bovenste stopplaats is voldoende water beschermd uitgevoerd.

**3.3 Doorgaand toegankelijke liften**

Tijdens inzet als brandweerlift mag bij liften die zijn voorzien van een doorgaand toegankelijke kooi bij aankomst op de verdieping maximaal één toegang openen.

In de kooi kunnen één of twee bedieningspanelen zijn aangebracht.

Wanneer de toegangen die door de brandweer worden gebruikt aan één zijde zijn gelegen, dient de deur-openknop van die zijde actief te zijn. De deur-openknop van de andere zijde moet op non-actief worden gesteld.

Wanneer de toegangen die door de brandweer worden gebruikt niet aan één zijde zijn gelegen dient de deur-openknop van die verdieping waar de lift naar toe gaat, actief te zijn en die van de andere zijde moet op non-actief worden gesteld.

Bij twee bedieningspanelen in de kooi, moet dat paneel aan de zijde van de brandweerschakelaar actief worden gesteld, terwijl het andere tableau wordt uitgeschakeld.

### 3.4 Evacueren van in de kooi opgesloten brandweerlieden

De manschappen van de brandweer gebruiken de lift om de verdieping gelegen onder de verdieping(en) waar de brand heerst te bereiken. Voor het geval dat de brandweerlift in storing raakt en de brandweerlieden zijn opgesloten, worden er mogelijkheden voor bevrijding / evacuatie voorzien.

Het evacueren kan gebeuren vanuit de kooi door de daar opgesloten brandweerlieden of door hun collega's van buitenaf.

In het liftechnische ontwerp moet met beide scenario's rekening worden gehouden.

Bevrijden vanuit de liftkooi door opgesloten brandweerlieden:

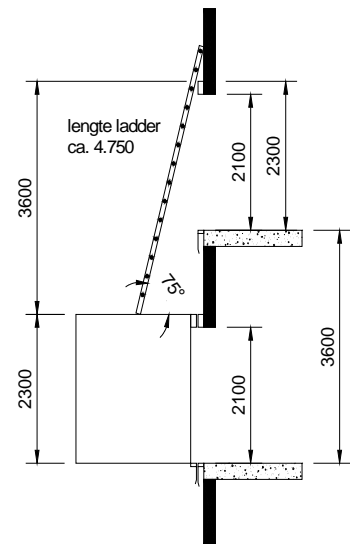
- Het plafond wordt ontgrendeld en het luik in het kooidak wordt geopend.
- Voor het openen van het luik wordt een ladder gebruikt die op het verlaagde plafond is opgeborgen, of zich in een afgesloten opbergruimte langs de zij- of achterwand van de kooi bevindt.
- De brandweerman betreedt het kooidak via het geopende dakluik met behulp van de ladder.
- De brandweerman verlaat de schacht via de te openen schachtdeur. Hierbij wordt gebruik gemaakt van de ladder uit de kooi.

Evacuatie door andere brandweerlieden:

- De brandweerman opent de eerst volgende schachtdeur boven de gestopte kooi en stapt op het kooidak. Afhankelijk van het hoogteverschil wordt een ladder of veiligheidskabelsysteem gebruikt.
- De brandweerman opent het dakluik, haalt de ladder uit de opbergplaats (op het verlaagde plafond of een ladderbox), ontgrendelt het verlaagde plafond en plaatst de ladder in de ontstane opening.
- De opgesloten persoon beklimt de ladder en betreedt het kooidak.
- De brandweerman en de evacué verlaten de schacht via de schachtdeur.

KONE voorziet als standaard oplossing een telescopische ladder boven het plafond. De lengte van de ladder is voldoende om bij een reguliere verdiepingsafstand van 4,0 m de ontgrendeling van de bovenliggende schachtdeur te bereiken waarbij de ladder wordt opgesteld onder een hoek van circa 75°.

Bij grotere verdiepingsafstanden is de ladder niet lang genoeg is om de bovenliggende schachtdeur te bereiken. In die gevallen wordt de bovenliggende schachtdeur voorzien van een ontgrendeling die vanaf het vloerniveau van de betreffende deur is te bedienen.



### 3.5 Noodluik in kooidak

De afmetingen van het te openen noodluik in het kooidak zijn minimaal 0,5x0,7 meter. Dit is een netto doorgang waarbij de afmetingen van de ladder zorgen voor een grotere bruto doorgang. Alleen bij een lift met een hefvermogen van 630 kg lift mag het luik kleiner zijn, minimaal 0,4x0,5 meter.

### 3.6 Brandweerschakeling

Op het toegangsniveau van de brandweer wordt de brandweerschakelaar aangebracht. Deze schakelaar moet op een hoogte tussen 1,4 en 2,0 meter vanaf afgewerkte vloer en binnen 2,0 meter horizontale afstand van de lift worden geplaatst. De schakelaar wordt voorzien van een brandweerlift-pictogram.

De bediening van de schakelaar is met de noodontgrendelsleutel.

De bedieningsstanden zijn bi-stabiel uitgevoerd en worden aangeduid met stand "0" en "1".



*Algemene eisen brandweerschakeling:*

- Alle veiligheidsvoorzieningen van de lift moeten operationeel blijven, m.u.v. voorzieningen voor de omkering van de sluitbeweging die door rook of hitte beïnvloed kunnen worden (= sensorlijst);
- De brandweerschakeling mag geen voorrang hebben op de inspectie besturing, de stopschakelaars en de elektrische tornbesturing;
- Een elektrische storing in de schachtdrukknoppen of andere buiten de schacht aangebrachte delen van het bedieningssysteem, mag de werking van de lift niet beïnvloeden;

De werking van de brandweerlift mag niet worden beïnvloed door een elektrische storing aan enige andere lift uit de groep waar de brandweerlift deel van uitmaakt;



*Werking van de schakelaar:*

Bij het bedienen van de brandweerschakelaar zijn er twee fasen te onderscheiden, zijn de terugroep en de feitelijke bediening.

**Fase 1: Prioritaire terugroep van de brandweerlift:**

Deze fase kan zowel handmatig als automatisch worden ingeleid.

Fase 1 bedoeld om de brandweerlift uit het normale bedrijf te halen en naar het niveau te brengen waar de brandweerschakelaar is aangebracht.

Bij aankomst op het toegangsniveau voor de brandweer moet de brandweerlift daar blijven staan met geopende kooi- en schachtdeuren.

Liften die in de dezelfde groepsbesturing zijn opgenomen als brandweerlift zijn uitgevoerd volgens de NEN-EN 81-73 zodat zij na het ontvangen van de brandmelding naar de hoofdverdieping evacueren en daar buiten gebruik worden gesteld.

**Fase 2: gebruik van de lift onder leiding van de brandweer:**

Nadat de brandweerlift met open deuren op het toegangsniveau voor de brandweer is komen te staan, is bediening van de lift alleen mogelijk via het kooibedieningspaneel.

Als de kooi na aankomst op een verdieping stil staat, zijn de deuren te openen door constant op de knop 'deur open' te drukken. Als de knop 'deur open' wordt losgelaten voordat de deuren op 50 mm na volledig zijn geopend, dan sluiten de deuren automatisch.

Zodra de deuren volledig zijn geopend, dan blijven zij open staan totdat een nieuw commando wordt gegeven op het kooibedieningspaneel.

### **3.7 Pictogrammen in de kooi en op de verdiepingen**

In toevoeging op de normale verdiepingsaanduidingen in het bedieningstableau in de liftkooi moet het toegangsniveau voor de brandweer duidelijk zijn aangegeven op of nabij de kooidrukknop.

Bij de brandweerschakelaar moet een verdiepingsaanduiding worden aangebracht.

De punten waar het plafond van de liftkooi wordt ontgrendeld (in geval van opsluiting) moeten ook zijn voorzien van een duidelijke markering.

### **3.8 Communicatie systeem**

Een brandweerlift moet een intercomsysteem hebben voor een interactieve tweeweg spreek-luistercommunicatie, zolang de brandweerlift in fase 1 en 2 is.

De verbinding moet gemaakt worden tussen de liftkooi en:

- het toegangsniveau voor de brandweer;
- de machinekamer van de brandweerlift of, in geval van machinekamerloze liften, bij de noodbedieningspanelen.

### 3.9 Informatie voor de gebruiker

De opdrachtgever moet worden voorzien van informatie over een brandweerlift. In het liftboek dat bij oplevering aan de opdrachtgever wordt overhandigd is een hoofdstuk opgenomen dat de vereiste informatie geeft.

## 4. Nieuwe brandweerliften in bestaande gebouwen

Elke nieuw te plaatsen lift moet voldoen aan de Richtlijn Liften en het daarin gevraagde veiligheidsniveau. De NEN-EN 81-72 geeft een methode om dit gevraagde veiligheidsniveau te bereiken, zijnde overeenstemming met de Richtlijn Liften.

Als wordt gekozen voor een afwijking ten opzichte van de voorwaarden die zijn vermeld in de vervaardigingsnorm dienen deze afwijkingen te worden onderbouwd middels een risico-analyse. Deze analyse moet aan het liftboek worden toegevoegd. In de praktijk zullen de afwijkingen vaak het bestaande liftschacht als oorzaak hebben. De onderstaande situaties kunnen zich voordoen, deze opsomming is niet limitatief en moet daarom op projectniveau worden beschouwd:

- Beperkte schachtbreedte waardoor de minimale breedte (1100mm) van de lift is te realiseren. In de regel zal dit niet bezwaarlijk zijn, zolang er wel een dakluik is te realiseren. Wanneer ook het dakluik niet is te realiseren zal dit gevolgen hebben voor de besturingstechnische uitvoering van de lift.
- Niet kunnen realiseren van de beperkingen van instromen van bluswater. Dit hoeft geen bezwaar te zijn, maar stelt wel de eis aan de afwatering van de liftschacht die dan voldoende groot moet zijn om het water af te voeren.