

## Installatievoorschriften voor alarmapparatuur

Document 002080 Installatievoorschriften voor alarmapparatuur wordt uitgegeven onder verantwoordelijkheid van het Verbond van BeveiligingsOrganisaties (VvBO)

Dit document is een revisie van document 002080 van juli 2000 in katern 3.1. Handboek Beveiligingstechniek.

© Verbond van BeveiligingsOrganisaties, VvBO.

Alle rechten voorbehouden. Alle auteursrechten en databankrechten ten aanzien van deze uitgave worden uitdrukkelijk voorbehouden. Deze rechten berusten bij de VvBO.

Behoudens de in of krachtens de Auteurswet gestelde uitzonderingen mag niets uit deze uitgave worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand of openbaar gemaakt in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

Hoewel aan de totstandkoming van deze uitgave de uiterste zorg is besteed, kan voor de aanwezigheid van eventuele (druk)fouten en onvolledigheden niet worden ingestaan en aanvaarden de auteur(s), redacteur(en) en uitgever deswege geen aansprakelijkheid voor de gevolgen van eventueel voorkomende fouten en onvolledigheden.

Het gebruik van dit document door derden, voor welk doel dan ook is uitsluitend toegestaan nadat een schriftelijke overeenkomst met de VvBO is gesloten waarin het gebruiksrecht is geregeld.

## Inhoudsopgave

Voorwoord	4
1. Toepassing en uitvoering	5
1.1 Definities	5
2. Algemeen	11
2.1.1 Omvang alarmsysteem	11
2.2 Aanleggen	11
2.3 Afscherming componenten	11
2.4 Bevestiging systeemcomponenten	11
2.5 Kwaliteit systeemcomponenten	12
2.6 Corrosiebestendigheid	12
2.7 Keuze van componenten en projectie	12
2.7.1 Bedieningspanelen	12
2.7.2 Type detector	12
2.7.3 Inloopvertraging	12
2.8 Voorschriften fabrikant/leverancier	13
2.9 Additionele toepassingen	13
2.9.1 Alarmen	13
2.9.2 Werking van de alarmapparatuur	13
2.10 Afwijkingen	13
3. Leidingaanleg en toebehoren	14
3.1 Het leidingnet	14
3.2 Onderlinge beïnvloeding	14
3.2.1 Kabels	14
3.2.2 Bekabeling voor alarmapparatuur	14
3.3. Bescherming tegen mechanische beschadiging (noot 3.3)	14
3.3.1 Mechanische beschadiging	14
3.3.2 Beschermingsmiddelen	15
3.4 Dimensioneren	15
3.4.1 Stroomgeleiders	15
3.5 Elektrische verbindingen	15
3.5.1 Mechanische krachten	15
3.5.2 Elektrische verbindingen	15
3.6 Leidingloop en -aanleg	15
3.6.1 Leidingen en kabels	15
3.6.2 Aardlussen	15
3.6.3 Eisen leverancier	16
4. Centrale controle- en stureenheid (CCS) en alarmtransmissieinrichting (modem)	16
4.1 Situering (noot 4.1)	16
4.1.1 Centrale controle- en stureenheid	16
4.1.2 Modem	16
4.2 Toelating en aansluiting modem (noot 4.2)	16
4.2.1 Typegoedkeuring	16
4.2.2 Modemaansluiting	16
4.2.3 Datatransmissiesnelheid	17
4.3 Schakelingen en sabotagebeveiliging	17
4.3.1 Alarm-sabotagegroep	17
4.3.2 Voorkeurschakeling	17
4.3.3 Systeemindeling	17
4.4 Bediening op afstand	17
4.4.1 Bedieningspaneel	17
4.4.2 Plaatsing bedieningspaneel	17

# VvBO *Verbond van BeveiligingsOrganisaties*

5.	Energievoorziening	18
5.1	Aansluiting	18
5.1.1	Elektrotechnische voorziening	18
5.1.2	De installatie	18
5.2	Noodstroomvoorziening	18
5.2.1	Overnemen primaire energievoorziening	18
5.2.2	Gesloten accu	18
5.2.3	Capaciteit noodstroomvoorziening	18
5.2.4	Wegvallen netspanning	18
5.2.5	Signalering	19
5.2.6	Melding	19
5.2.7	Accu capaciteit	19
6.	Projectie en montage van detectoren	19
6.1.	Montage	19
6.2	Looptestindicatie	19
6.3	Anti-masking	19
6.3.1	niveau E2	20
6.3.2	niveau E3	20
6.4	Adresseringsfunctie	20
7.	Alarmgevers	21
7.1	Montage	21
7.1.1	Leidingen alarmgevers	21
7.1.2	Kortsluitbeveiliging	21
7.1.3	Optische alarmgever	21
7.1.4	Waarneming optische indicatie	21
7.1.5	Geluidsniveau alarmgevers binnen	21
7.2	Verordeningen	21
8.	Sabotage	22
8.1	Signalering	22
8.1.1	Transmissieverbinding	22
8.1.2	Anti-sabotagevoorziening	22
9.	Oplevering	22
9.1	Documentatie aan de gebruiker	22
9.2	Documentatie aan de Particuliere Alarmcentrale	23
10.	Programmeren / inregelen van de installatie	23
10.1	Inschakelgereed	23
10.2	Uitgeschakeld zijn	23
10.3	Automatisch opheffen	23
10.4	Lussen bewaakte groep	23
10.5	Uitschakelen van lussen / groepen	23
10.6	Vertraagde lussen / groepen	24
11.	Tweewegcommunicatie voor alarmapparatuur	24
11.1	Toelichting	24
11.2	Uploading	24
11.3	Downloading	24
11.4	Eisen aan de verbindingsofbouw bij uploading	24
11.5	Eisen aan de verbindingsofbouw bij downloading	24
11.5.1	Downloading	25
11.5.2	Het niveau	25
11.5.3	Programmering	25
11.6	Eisen aan uploading	25
11.6.1	Automatisch uploaden	25
12.	Verantwoording	26

## Voorwoord

In de jaren 1970 werden door de verzekeraars en de toenmalige brancheverenigingen de voorschriften voor inbraaksignaleringsystemen ontwikkeld. Deze voorschriften vormden een onderdeel van het totaalpakket waaraan alarmsystemen ten minste moesten voldoen. In de loop van de tijd zijn deze voorschriften minimaal aangepast.

Per 1 april 1999 trad de Wet particuliere beveiligingsorganisaties en recherchebureaus in werking. Deze wet heeft onder meer betrekking op beveiligingswerkzaamheden. Hierdoor was aanpassing van de bestaande voorschriften voor alarmsystemen noodzakelijk. Deze ontwikkeling, alsmede Europese richtlijnen op allerlei gebied, vormden aanleiding om te komen tot geheel herziene voorschriften en regelgevingen.

De voorschriften voor alarmapparatuur zijn onderverdeeld in:

- installatievoorschriften voor alarmapparatuur en
- voorschriften voor beheer en onderhoud van alarmapparatuur.

Deze nieuwe voorschriften zijn tot stand gekomen in samenwerking met de brancheverenigingen, verzekeringsmaatschappijen, overheid en inspectiebureaus. Deze voorschriften zijn goedgekeurd door de Raad Criminaliteitspreventie en de Commissie van Deskundigen van het Nationaal Centrum voor Preventie.

De installatievoorschriften voor alarmapparatuur vormen een onderdeel van het Handboek Beveiligingstechniek van het Nationaal Centrum voor Preventie.

Deze voorschriften zijn van toepassing op de aanleg en het onderhoud van alarmapparatuur. Bij het toepassen van additionele apparatuur dient men rekening te houden met plaatselijke verordeningen en wettelijke bepalingen op het gebied van persoonsregistratie, milieu en gezondheidszorg. (noot V.1).

In 2007 zijn deze voorschriften op enkele onderdelen aangepast om aan te sluiten op de regelgeving in de Verbeterde Risicoklassenindeling (VRKI), de BRL BORG 2005 versie 2 en delen uit de NEN-EN 50131

### Toepassing en uitvoering

De installatievoorschriften voor alarmapparatuur en de voorschriften voor beheer en onderhoud alarmapparatuur zijn van toepassing op werkzaamheden aan alarmapparatuur verricht door BORG Technische Beveiligingsbedrijven en BORG Alarminstallateurs die in het kader van de BRL BORG 2005 zijn erkend.

#### Noot V1

De voorschriften zijn van toepassing op alle technische beveiligingswerkzaamheden aan alarminstallaties van het BORG Technisch beveiligingsbedrijf en de BORG Alarminstallateur, onafhankelijk van het feit of er een certificaat of opleveringsbewijs wordt afgegeven.

## 1. Toepassing en uitvoering

De Installatievoorschriften voor alarmapparatuur zijn van toepassing op werkzaamheden aan alarmapparatuur verricht door BORG Technische Beveiligingsbedrijven en BORG Alarminstallateurs (noot T.1).

**Noot T.1** Bestaande installaties voldoen aan de op het moment van aanleg geldende voorschriften. Wijzigingen in bestaande installaties moeten voldoen aan de nieuwe voorschriften.

### 1.1 Definities

#### **Adresseerbaar systeem**

Alarmapparatuur die door middel van digitale adressering communiceert met de aangesloten componenten.

#### **ADSL modems / Routers / Switches**

ADSL modems, routers, switches en overige netwerkkapparatuur welke achter het ISRA punt zijn geplaatst en deel uitmaken van de alarmtransmissieweg zijn nagenoeg altijd uitgevoerd met een 230V voedingsvoorziening. Dit betekent dat bij spanningsuitval deze apparatuur niet meer functioneert. Wanneer de alarmtransmissie alleen via deze route plaatsvindt dan dienen deze componenten voorzien te zijn van een noodstroomvoorziening conform de NEN-EN 50131-1. Om te voorkomen dat aan bovenstaande eis voldaan moet worden kan gebruik gemaakt worden van een back-upverbinding voor de alarmcommunicatie. Deze back-upverbinding dient te voldoen aan AL1.

#### **Akoestische alarmering**

Een geluidssignaal dat de omgeving waarschuwt voor een onveilige situatie gegenereerd door een luidalarmgever (noot 1.1).

**Noot 1.1** Iedere gemeente heeft een eigen beleid inzake het toepassen van luidalarmgevers. De meeste gemeenten volgen de modelverordening van de Vereniging van Nederlandse Gemeenten. Het maximale geluidsniveau voor luidalarmgevers bij buitentoepassing volgens deze modelverordening is 90 dB(A).

#### **AL1**

Een gekozen alarmtransmissieverbinding (noot 1.2).

#### **AL2**

Een gecontroleerde alarmtransmissieverbinding (noot 1.2).

#### **AL3**

Een gecontroleerde alarmtransmissieverbinding + back-up faciliteit (noot 1.2)

**Noot 1.2** Zie hiervoor het document D03-385 'definities beveiligingsmaatregelen'.

#### **Alarmapparatuur**

Samenstel van componenten waarmee een onveilige situatie kan worden gesignaleerd en via telecommunicatie doorgegeven aan één of meer centrale punt(en), waar die signalen worden ontvangen en beoordeeld en van waaruit assistentie kan worden gevraagd aan derden.

Alarmapparatuur en componenten vormen samen een alarmsysteem.

#### **Alarmconditie**

De status waarin het systeem of gedeelte van het systeem komt te verkeren als er een onveilige situatie wordt gedetecteerd.

# VvBO *Verbond van BeveiligingsOrganisaties*

## **Alarmgever**

Een apparaat dat ontworpen is om hoorbare en/of zichtbare signalen te produceren met het doel te waarschuwen en/of af te schrikken.

## **Alarmindicatie**

Een bij de detector of groep behorende, optische indicatie, die aangeeft welke detector of groep in de alarmconditie verkeert of heeft verkeerd (noot 1.4).

**Noot 1.4** De optische indicatie kan onder meer bestaan uit:

- looptestindicatie op een detector,
- ledindicatie en/of tekstdisplay op een bedieningspaneel,
- lus- en / of groepenindicaties op een nevenpaneel,
- plattegrond waarop de status van lussen en / of groepen wordt aangegeven (synoptisch tableau).

## **Alarminstallateur**

Een persoon die voldoet aan de eisen voor opleiding en betrouwbaarheid, gesteld in de Wet particuliere beveiligingsorganisaties en recherchebureaus, en werkzaamheden verricht voor een BORG Technisch Beveiligingsbedrijf of BORG Alarminstallateur (noot 1.5).

**Noot 1.5** De wetstekst luidt:

Een alarminstallateur is een persoon die:

1. alarmapparatuur installeert of zorg draagt voor het onderhoud van alarmapparatuur,
2. een plan voor de installatie van alarmapparatuur ontwerpt of,
3. assistentie verleent aan een persoon als bedoeld onder 1 of 2.

## **Alarmsysteem**

Zie alarmapparatuur.

## **Alarmtransmissie-inrichting**

Apparatuur voor het ontvangen en doorgeven van informatie van en naar de alarmapparatuur (modem).

## **Alarmverificatie**

Een procedure die het mogelijk maakt om een inbraak of overval melding te verifiëren, waarna de politie mag worden ingeschakeld voor de alarmopvolging.

## **Alarm - IP conversieapparatuur**

De traditionele alarmoverdragers maken veelal gebruik van analoge of ISDN technieken. Om deze bestaande alarmoverdragers te kunnen laten communiceren via een IP gebaseerd netwerk moeten zogenaamde conversieapparaten worden toegepast. Dit conversieapparaat maakt daarmee deel uit van het alarmtransmissiesysteem en zal moeten voldoen aan de daaraan gestelde eisen conform de NEN-EN 50136.

## **Anti-masking**

Een systeem waarbij wordt gesignaleerd of een ruimtelijk werkende detector is afgedekt en daardoor niet meer naar behoren functioneert.

## **Attentiesignaal**

Een hoorbare en/of zichtbare indicatie dat de alarmapparatuur schakelt naar de in-fase of naar de uit-fase. De tijdsduur van de indicatie is instelbaar (noot 1.6).

**Noot 1.6** Deze indicatie geeft de uitloop- en inlooptijd aan.

## **ATK**

Automatische Telefoonkiezer: zie modem.

## **Back-upverbinding (NEN-EN 50136-1-1, 6.3.4)**

Een aanvullend benodigde communicatieroute voor alarmoverdracht in het geval dat de primaire communicatieroute niet aan de prestatie-eisen kan voldoen. Gedurende de periode (standby) dat een aanvullende communicatieroute (back-up) niet in gebruik is als primaire communicatieroute, mag de rapportagetijd van de aanvullende communicatieroute verschillen t.o.v. de primaire route.

**Bedieningspaneel**

De benaming van het component waarmee de alarmapparatuur wordt in- of uitgeschakeld.

**Besloten netwerk/verbinding**

Een netwerk of alarmtransmissieverbinding dat/die zodanig is ingericht dat de alarmcommunicatie niet beïnvloed kan worden door andere applicaties en/of diensten die ook gebruik maken van hetzelfde netwerk en/of netwerkverbinding. (noot 1.7)

**Noot 1.7** Deze eis kan ingevuld worden door het gebruik van bijvoorbeeld Quality-of-Service of, beter nog, een 2e VC. IPSec voldoet hier niet aan, want op één en dezelfde lijn zonder aanvullende maatregelen kan IPSec nog steeds beïnvloed worden door andere applicaties.

**Beveiligd gebied**

Het werkingsgebied van de alarmapparatuur waarbinnen een situatie kan worden gedetecteerd die duidt op een onveilige situatie en waarbij deze detectie wordt doorgegeven voor verwerking aan de CCS.

**Blokslot**

Een slot met een schakelfunctie die vergrendeling pas mogelijk maakt als deze functie door de CCS wordt vrijgegeven en signaleert of de vergrendeling tot stand is gekomen. Het blokslot kan worden gebruikt voor het in- en uitschakelen van het alarmsysteem, of componenten daarvan (noot 1.8).

**Noot 1.8** Bloksloten zijn met name geschikt voor toepassing in buitendeuren. Hiermee wordt een hoog bedieningsgemak gerealiseerd. Een standaard slot waarin een microschakelaar is ingebouwd die de stand van de nachtschoot signaleert om hiermee het inbraaksignaleringsstelsel in- en uit te schakelen is niet toegestaan. Deze mogen wel worden toegepast voor binnendeuren, bijvoorbeeld een archief, voor het gedeeltelijk in-/uitschakelen binnen het beveiligde gebied. In dit geval is sprake van een sleutelschakelaar.

**Centrale controle- en stuur eenheid (CCS)**

Een component dat de signalen van detectoren ontvangt, deze controleert en verwerkt en de alarmgevers en modems aanstuurt.

**Codebedieningspaneel**

De benaming voor een bedieningspaneel voorzien van een toetsenbord waarmee met een persoonlijke code autorisatie wordt verkregen om parameters in te stellen (noot 1.9).

**Noot 1.9** De codebediening maakt een deel uit van de Centrale Controle en Stuur eenheid. De codebediening wordt veelal gebruikt voor de dagelijkse bediening van het alarmsysteem.

**Codepaneel**

De benaming van het component waarmee met behulp van een algemene code op een cijfertableau de alarmapparatuur wordt in- of uitgeschakeld (sleutel = code). Zie ook sleutelschakelaar.

**Component**

Enig onderdeel van de alarmapparatuur waaronder onder andere wordt verstaan: detectoren, CCS, bedieningspaneel, alarmgevers, modem, bekabeling, energievoorzieningsstelsel.

**Dataconcentrator**

Een component waarop meerdere apparaten kunnen worden aangesloten die herkenbaar zijn door middel van een digitaal adres.

**Detectielus**

Een lus die detectoren verbindt met de CCS. Eén of meer lussen kunnen in een groep worden ondergebracht. Zie ook sabotagelus.

# VvBO *Verbond van BeveiligingsOrganisaties*

## **Detector**

Een component met de functie: het ontdekken van veranderingen in een situatie, die kunnen duiden op een onveilige situatie en het doorsturen van deze informatie naar de CCS (noot 1.10).

**Noot 1.10** Detectoren zijn onder meer:

- ruimtelijk werkende detectoren,
- magneetcontacten,
- trillingsdetectoren,
- glasbreukdetectoren,
- microschakelaars,
- overvaltoetsen,
- draadbespanning (draadlussen),
- brand-, rook- en vlamdetectoren,
- temperatuur- en thermische detectoren,
- contactmatten,
- lichtstraalonderbrekingsdetectoren.

## **Draadloos alarmsysteem**

Een alarmsysteem waarbij de communicatie tussen componenten tot stand komt middels radiosignalen.

## **Draadloze afstandsbediening**

Een draadloze afstandbediening waarmee een alarmsysteem in en uitgeschakeld kan worden.

## **Energievoorzieningsysteem**

De elektrische voeding voor componenten van alarmapparatuur. De energievoorziening moet meervoudig zijn (netvoeding- en noodstroomvoorziening door middel van een laadinrichting en accu).

## **Functionele test**

Het testen van de functie(s) van de individuele en/of gezamenlijke componenten van de alarmapparatuur op hun goede werking.

## **Groep**

Een gedeelte van de alarmapparatuur dat afzonderlijk kan worden in- en/of uitgeschakeld en waarvan de alarmcondities afzonderlijk kunnen worden doorgegeven.

## **In-fase**

De situatie waarin de CCS doormelding kan maken van een alarmconditie aan hulpverleners.

## **Installeren**

Het aanleggen, inregelen, testen en in gebruik stellen van de alarmapparatuur.

## **Internet**

Internet is een IP netwerk en is open en toegankelijk voor iedereen met de daaraan verbonden voor- en nadelen. Internet voldoet niet aan de toepasselijke prestatie-eisen en de performance van iedere afzonderlijke aansluiting kan sterk verschillen t.o.v. overige aansluitingen (noot 1.11).

**Noot 1.11** Zonder aanvullende maatregelen is Internet niet geschikt als drager voor alarmtransmissie. Deze maatregelen kunnen, afhankelijk van het risico op locatie, bestaan uit een back-up voorziening.

## **Modem**

Een component dat, na activering, een verbinding opbouwt en onderhoudt waardoor, via een telecommunicatienetwerk, transmissie van informatie naar bijvoorbeeld een Particuliere Alarmcentrale mogelijk wordt (noot 1.10).

**Noot 1.10** Het modem kan, behalve voor alarmtransmissie, ook worden gebruikt voor service op afstand. Transmissie is mogelijk op zowel analoge als digitale telecommunicatienetwerken. Voor alarmcommunicatie heeft het toepassen van digitale telecommunicatienetwerken en digitale componenten de voorkeur.

# VvBO *Verbond van BeveiligingsOrganisaties*

## **Nominale staat**

De voor een specifieke toepassing vastgelegde instelling van enig onderdeel van de alarmapparatuur.

## **Noodstroomvoorziening**

Een deel van het energievoorzieningsstelsel dat, bij het wegvallen van de energievoorziening uit het elektriciteitsnet, zonder nadelige onderbreking, de energievoorziening van de alarmapparatuur overneemt.

## **Onderhoud**

Alle maatregelen die ten doel hebben, gedurende de totale gebruiksduur van de alarmapparatuur, de juiste werking vast te stellen, te handhaven, te herstellen, en vast te leggen in een document.

## **Onderhoudsovereenkomst**

Overeenkomst tussen de klant en een BORG Technisch Beveiligingsbedrijf of BORG Alarminstallateur, waarin de frequentie en de omschrijving van de onderhoudswerkzaamheden zijn vastgelegd.

## **Onveilige situatie**

Situatie waarbij nadeel of schade kan ontstaan voor have en goed, alsmede een situatie waarin het leven van personen in gevaar kan komen en ingrijpen noodzakelijk is (noot 1.12). Het systeem verkeert hierbij in de in-fase.

Noot 1.12 Bij een levensbedreigende situatie kan worden gedacht aan overvalsinalering.

## **Optische alarmering**

Een, vanaf de openbare weg, duidelijk zichtbare indicatie van een alarmconditie (noot 1.13).

Noot 1.13 Bedoeld wordt de flitslamp of het zwaailicht.

## **Overvalmelding**

Een signaal ontstaan door een bewuste handeling om bij een overval via een gecertificeerde PAC een melding door te geven aan de politie (noot 1.14)

Noot 1.14 Het doormelden van een overvalmelding aan de politie is voor bedrijven toegestaan, mits er door de gebruiker van het overvalstelsel en de politie afspraken zijn gemaakt over een aanvalsplan. Voor particulieren is het doormelden van overvalalarm niet toegestaan. In uitzonderlijke gevallen kan hiervan worden afgeweken. De particulier en de politie moeten hierover afspraken hebben gemaakt.

## **Particuliere Alarmcentrale (PAC)**

Een door het Ministerie van Justitie erkende en door een bevoegde Certificatie-Instelling gecertificeerde onderneming (noot 1.15).

Noot 1.15 De wettekst luidt:

Een door het Ministerie van Justitie erkende en door een bevoegde Certificatie-Instelling gecertificeerde onderneming die in de uitoefening van beroep of bedrijf ten behoeve van derden de door alarmapparatuur verzonden signalen ontvangt, beoordeelt en zo nodig assistentie vraagt voor de alarmopvolging.

N.B. Assistentie kan, indien noodzakelijk, worden gevraagd aan politie, andere overheidsinstanties, particuliere beveiligingsorganisaties of aan particulieren.

## **Ruimtelijk beveiligd gebied**

Een gebied dat binnen het detectiebereik staat van één of meer ruimtelijk werkende detector(en).

## **Ruimtelijk werkende detector**

Een detector geschikt voor het detecteren van veranderingen in een ruimte die duiden op een onveilige situatie.

## **Sabotage**

Een lus met als functie om signalen die duiden op het manipuleren en of onklaar maken van de alarmapparatuur door te geven aan een speciale ingang van de CCS. Een signaal aan deze ingang zal te allen tijde leiden tot een alarmconditie.

**Shared lines**

Indien een back-uproute (analoog of ISDN) gebruik maakt van een shared line dan dienen aanvullende maatregelen te worden getroffen om de back-up alarmcommunicatie over deze shared line te borgen (noot 1.16).

**Noot 1.16** Dit kan middels een voorkeuze schakeling onder controle van het alarmsysteem of overdrager of door toepassing van een beveiligde splitter welke wordt gevoed vanuit het alarmsysteem en rapporteert aan het alarmsysteem in de situatie dat er sprake is van het aanspreken van de beveiligingsfunctie m.b.t. de verstoring op de shared line.

**Sleutelschakelaar**

De benaming voor een bedieningspaneel voorzien van een sleutelschakelaar waarmee met behulp van een sleutel de alarmapparatuur, of een deel er van, in en uitgeschakeld kan worden.

**Stilalarminstallatie**

Alarmapparatuur waarbij gebruik wordt gemaakt van een communicatienetwerk voor het doorgeven van informatie van de alarmapparatuur aan een Particuliere Alarmcentrale.

**Subcentrale**

Een deel van de CCS waarop lusaansluitingen van detectoren en bedienings en/ of signaleringsmogelijkheden aanwezig zijn. Deze subcentrale kan op een andere plaats zijn geïnstalleerd dan de CCS.

**Technische alarmverificatie**

Een technische voorziening die het mogelijk maakt om een inbraak of overval melding te verifiëren, waarna de politie mag worden ingeschakeld voor de alarmopvolging.

**Technische beveiligingswerkzaamheden**

Het ontwerpen, aanleggen, testen, bedrijfsvaardig opleveren, onderhouden, herstellen, en wijzigen van alarmapparatuur.

**Testindicatie**

Een in detectoren aangebrachte optische indicator, die aangeeft wanneer deze in de alarmconditie verkeert.

**Test nominale staat**

Het testen van alarmapparatuur of deze voldoet aan de vastgelegde instelling van de nominale staat.

**Transmissieverbinding**

Een verbinding tussen componenten van alarmapparatuur en/of PAC respectievelijk centrale van hulpverleners met als doel het verzenden van data (noot 1.17).

**Noot 1.17** Deze definitie is ook van toepassing op draadloze alarmapparatuur.

**Tweewegcommunicatie**

Tweezijdige datacommunicatie tussen de CCS en een computer.

**Uit-fase**

De situatie waarin de CCS geen doormelding maakt van een alarmconditie. Dit geldt niet voor (een) 24-uurs groep(en).

**Zone**

Een bouwkundig gedeelte van een beveiligd gebied waarvan het alarmsysteem afzonderlijk kan worden in- en uitgeschakeld (noot 1.18).

**Noot 1.18** Binnen een bouwkundige zone kunnen meerdere lussen of groepen van de alarmapparatuur zijn gerealiseerd.

**24-uurs groep**

Een continu ingeschakelde groep, die onder meer gebruikt kan worden voor sabotagealarm, brandmelding en overvalsinalering (noot 1.19).

**Noot 1.19** Op deze groep kan onder meer apparatuur worden aangesloten voor technische, sociale en andere alarmen. Deze alarmen worden separaat doorgemeld aan de Particuliere Alarmcentrale.

## 2. Algemeen

### 2.1 Omvang alarmapparatuur

De in deze voorschriften bedoelde alarmapparatuur bestaat ten minste uit de volgende, volledig werkend geïnstalleerde, componenten:

- detectoren,
- centrale controle- en stuureenheid (CCS),
- alarmgevers,
- bedieningspanelen,
- (transmissie)verbinding tussen bovengenoemde componenten (bedraad of draadloos),
- energievoorzieningssysteem en noodstroomvoorziening,
- alarmtransmissie-inrichting.

#### 2.1.1 Omvang alarmsysteem

Alarmapparatuur plus additionele voorzieningen, zijnde: energievoorziening en extern communicatienetwerk

## 2.2 Aanleggen

Het systematisch en overzichtelijk aanleggen van alarmapparatuur, zodanig dat inspectie, beproeving en onderhoud op eenvoudige wijze kan geschieden (noot 2.2).

Noot 2.2 Onder systematisch en overzichtelijk aangelegd wordt tevens verstaan:

- het nummeren of op andere wijze coderen van kabels in afgemonteerde toestand,
- het aanduiden van de locatie van componenten (detectoren, lasdozen en concentrators) op een plattegrond/tekening van het object of bij kleine objecten door middel van een omschrijving zoals: woonkamer, hal, meterkast,
- een op papier vastgelegde groepenindeling.

## 2.3 Afscherming componenten

Op plaatsen waar beschadiging of niet juist functioneren van alarmapparatuur ten gevolge van inwerking van omgevingsinvloeden te verwachten is, moeten deze componenten hiertegen worden beschermd of dusdanig geconstrueerd dat die voor deze omgeving geschikt zijn (noot 2.3).

Noot 2.3 Onder het geconstrueerd zijn tegen omgevingsinvloeden wordt onder meer verstaan dat apparatuur voldoet aan de IP-klasse bij een omgeving waarin stof of vocht voorkomt of aan een gasdichtheidsklasse in een explosiegevoelige omgeving of extra bescherming tegen mechanische beschadiging.

(zie ook Environmental classes artikel 4.3.5 in document: D03-385 'Definitie beveiligingsmaatregelen')

## 2.4 Bevestiging systeemcomponenten

Alle componenten van de alarmapparatuur moeten degelijk zijn bevestigd, waarbij rekening is gehouden met:

- het gewicht en hoedanigheid van de componenten en de aard van de ondergrond waarop of waartegen deze worden bevestigd en
- bijzondere omstandigheden zoals trillingen en/of schokken, activiteiten in de omgeving en extreme temperaturen en vocht.

## 2.5 Kwaliteit systeemcomponenten

De componenten van alarmapparatuur die doormelden aan een PAC, moeten op het moment van offreren ten minste voldoen aan:

- geldende en geaccepteerde certificering- of keuringsnormen,
- wettelijke bepalingen en eisen.

Indien geen gecertificeerde componenten met gelijke functie kunnen worden toegepast, dienen deze componenten tenminste te voldoen aan de kwalificatie goede kwaliteit (noot 2.5).

**Noot 2.5** De eisen aan de toe te passen componenten worden mede bepaald door de van toepassing zijnde beveiligingsklasse. Zie ook: eisen aan alarmapparatuur in document D03-385 'Definities beveiligingsmaatregelen artikel 4.3.5

## 2.6 Corrosiebestendigheid

Alle constructies en componenten moeten corrosiewerend zijn (noot 2.6).

**Noot 2.6** Als tijdens het transport en/of de uitvoering een laag is beschadigd, moet de beschadigde plaats zodanig zijn behandeld, dat een gelijkwaardige bescherming tegen corrosie is verkregen.

## 2.7 Keuze van componenten en projectie

### 2.7.1 Bedieningspanelen

Bij de keuze en het vaststellen van de plaats van bedieningspanelen voor het in en uitschakelen van de installatie moet, naast het beveiligingsaspect, een zo hoog mogelijke mate van gebruiksvriendelijkheid worden betracht, zodat bedieningsfouten worden voorkomen (noot 2.7.1).

**Noot 2.7.1** De keuze van het systeemonderdeel waarmee het alarmsysteem wordt in- en uitgeschakeld kan het beste in overleg met de klant worden bepaald. Van belang is dat een bedieningsmogelijkheid wordt gebruikt die voor de omgeving, de situatie en de personen die deze moeten bedienen, het meest geschikt is. Aanbevolen wordt duidelijk te maken wat de voor- en nadelen zijn van de verschillende bedieningsmogelijkheden (codebediening, sleutelbediening, blokslot). Tijdens het opleveren is het verzorgen van een duidelijke mondelinge uitleg, aan de hand van een schriftelijke instructie, zeer belangrijk.

### 2.7.2 Type detector

De keuze van het type detector en de plaatsbepaling van detectoren mag niet ten koste gaan van het beveiligingsniveau. Om nodeloze alarmen te voorkomen wordt in hoge mate rekening gehouden met de gewoonten en omstandigheden van de gebruiker (noot 2.7.2).

**Noot 2.7.2** De plaatsbepaling van detectoren vooraf afstemmen met de opdrachtgever, waarbij rekening wordt gehouden met het leefpatroon van de gebruikers.

### 2.7.3 Inloopvertraging

De inloopvertraging moet worden geactiveerd met een detector op de toegangsdeur en ruimtelijk werkende detector in de entree of detectoren op toegangsdeuren van de entree. Het attentiesignaal moet voor alle gebruikers, bij de in-fase en activeren van de inloop, duidelijk waarneembaar zijn (noot 2.7.3).

**Noot 2.7.3** Een magneetcontact op de (toegangs)deur(en) schakelt de inloopattentievoemer snel en met een grote zekerheid in. Het plaatsen van een magneetcontact in combinatie met een ruimtelijk werkende detector kan leiden tot het juiste beveiligingsniveau. Bij het vaststellen van de inloopattentievoemer rekening houden met het omgevingslawaai en het gehoor van wie op het signaal moeten reageren. Pas zo nodig ook een optische signaalgever toe.

## 2.8 Voorschriften fabrikant/leverancier

Alle componenten moeten worden toegepast, aangebracht, aangesloten en afgeregeld overeenkomstig de voorschriften van de fabrikant/leverancier.

## 2.9 Additionele toepassingen

### 2.9.1 Alarmen

Additionele toepassingen zoals brand-, overval-, kluis- en technische alarmen mogen alleen op een aparte groep worden aangesloten op de CCS. De ontstane onveilige situaties worden als afzonderlijk herkenbare meldingen doorgemeld naar de PAC. Hierbij moet rekening worden gehouden met eventuele voorschriften van de alarmopvolgers (noot 2.9.1).

**Noot 2.9.1** Rekening houden met de alarmopvolgers betekent bijvoorbeeld dat duidelijk moet zijn of de brandweer, zonder voorafgaande verificatie naar het object moet, mag of kan worden gestuurd. Afstemming met de brandweer is noodzakelijk. Bij het gebruik van overvalmeldingen moet worden voldaan aan het gestelde in de richtlijn voor overvalmeldingen. Afstemming met de politie en het maken van een aanvalsplan zijn onderdelen die uitdrukkelijk moeten zijn vastgelegd. De klant en/of de gebruiker van het overvalalarmsysteem moet, in samenwerking met de Particuliere Alarmcentrale, afspraken maken met de alarmopvolger.

### 2.9.2 Werking van de alarmapparatuur

Additionele toepassingen mogen de goede werking van de alarmapparatuur nimmer nadelig beïnvloeden.

## 2.10 Afwijkingen

Alarmapparatuur dient te worden aangesloten volgens de geldende installatievoorschriften. Er kunnen zich situaties voordoen waarbij delen van deze voorschriften niet kunnen worden toegepast. In dat geval kunnen opdrachtgever en opdrachtnemer (eventueel na overleg met derden) nadere afspraken maken. De overeengekomen en toegepaste afwijkingen worden schriftelijk vastgelegd in het PvE en in het dossier van de klant bij de installateur bewaard.

### 3. Leidingaanleg en toebehoren

#### 3.1 Het leidingnet

Het leidingnet, de montage en de verbindingen in de installatie zijn zodanig uitgevoerd dat de goede werking van de alarmapparatuur optimaal wordt gegarandeerd. De bekabeling is deugdelijk ondersteund en bevestigd, en waar nodig afgeschermd (noot 3.1).

**Noot 3.1** Voor het duurzaam in bedrijf zijn van de alarmapparatuur is bekabeling een belangrijk onderdeel. Het leidingnet, de montage en de verbindingen in de installatie moeten zo worden uitgevoerd dat de kans op storingen minimaal is. De wijze van leidingaanleg, de techniek van verbinden en het gebruik van gereedschappen is in dit voorschrift niet in detail beschreven. Een en ander moet worden geïnterpreteerd en uitgevoerd volgens de eisen van goed vakmanschap.

#### 3.2 Onderlinge beïnvloeding

##### 3.2.1 Kabels

Kabels voor alarmapparatuur mogen uitsluitend worden gebruikt voor het doorgeven van signalen afkomstig uit het alarmsysteem (noot 3.2.1).

**Noot 3.2.1** Behalve de signaalverwerking mogen in een kabel, met stroomketens die worden gevoed vanuit de CCS, geen stroomketens van andere installaties zijn opgenomen. Dit is ook van toepassing op decentrale voedingseenheden. De achtergrond van dit voorschrift is dat moet worden voorkomen dat verschillende voedingsbronnen met elkaar worden doorverbonden.

##### 3.2.2 Bekabeling voor alarmapparatuur

De bekabeling voor alarmapparatuur, aangebracht in kabelgoten, kokers en ladderbanen, niet uitsluitend bestemd voor zwakstroom, moet zijn voorzien van een gearde afscherming tussen het netspanningsdeel (230 V en hoger) en het zwakstroomdeel (lager dan 230 V). Bij leidingsystemen (onder meer buisleidingen, kabelkanalen en ladderbanen) waarbij geen gearde afscherming aanwezig is, moet een minimale afstand van 50 mm worden aangehouden (noot 3.2.2).

**Noot 3.2.2** Indien hieraan niet kan worden voldaan dient afgeschermd kabel te worden toegepast of een onderlinge afstand van 50mm met de netspanningsbekabeling te worden aangehouden. Problemen van onderlinge beïnvloeding moeten worden voorkomen. Enkele voorbeelden waarbij een grote kans op onderlinge beïnvloeding mogelijk is, zijn:

- kabels van alarmapparatuur met trekbandjes vastgezet aan netspanningskabels,
- kabels van alarmapparatuur aangebracht in/op lichtlijnen van TL-verlichtingsarmaturen.

### 3.3. Bescherming tegen mechanische beschadiging (noot 3.3)

**Noot 3.3** Het in alle gevallen afschermen van de telecommunicatieverbinding naar het modem is nagenoeg niet uitvoerbaar. Bij ISDN2-aansluitingen is dit standaard niet mogelijk omdat de telecommunicatie leverancier het afschermen van de NT1, het aansluitpunt van de ISDN-aansluiting, niet toestaat. Dit onderdeel moet altijd onbelemmerd bereikbaar zijn.

#### 3.3.1 Mechanische beschadiging

Leidingen en kabels die aan mechanische beschadiging of aan omgevingsinvloeden worden blootgesteld, moeten zijn beschermd of dusdanig geconstrueerd dat zij voor deze omgeving geschikt zijn (noot 3.3.1).

**Noot 3.3.1** Boven systeemplafonds moet een buizenet (eventueel met open bochten) worden aangebracht. Daarmee wordt voorkomen dat bij openen van het plafond en installatiewerkzaamheden schade kan ontstaan aan de bekabeling van de alarmapparatuur. Als de kabels zodanig door middel van kabelclips of beugels zijn bevestigd aan bestaande constructiedelen dat de kans op beschadiging gelijk of minder is dan bij het gebruik van een buizenet, wordt eveneens aan de eisen voldaan. Leidingen in werkplaatsen, magazijnen en fabrieken, die lager dan 2,80m boven de vloer zijn aangebracht; altijd uitvoeren in gesloten buis of kabelwegen.

### 3.3.2 Beschermingsmiddelen

In een omgeving waar stof, vuil en vocht een probleem kunnen vormen voor het juist functioneren van het systeem, moeten beschermingsmiddelen zijn aangebracht waardoor hierin zich geen stof, vuil en/of vocht verzamelt.

## 3.4 Dimensioneren

### 3.4.1 Stroomgeleiders

De doorsneden van de stroomgeleiders zijn zodanig gekozen dat de spanning op elk stroomverbruikend apparaat niet lager is dan de minimale spanning, verhoogd met 10%. De minimale spanning is de door de fabrikant aangegeven waarde waarop het apparaat nog juist functioneert.

## 3.5 Elektrische verbindingen

### 3.5.1 Mechanische krachten

Indien in leidingen mechanische krachten kunnen optreden, zijn deze voorzien van een trekontlasting.

### 3.5.2 Elektrische verbindingen

Elektrische verbindingen kunnen zijn uitgevoerd als soldeer-, schroef-, klem of daarmee gelijk te stellen verbindingen (noot 3.5.2).

Noot 3.5.2 Bij soldeerverbindingen een vloeimiddel toepassen waardoor corrosie wordt voorkomen. Bij schroefverbindingen klemmen toepassen die afknellen van de verbinding voorkomen. Zie tevens noot 3.6.3.

## 3.6 Leidingloop en -aanleg

### 3.6.1 Leidingen en kabels

Leidingen en kabels bij voorkeur uit het zicht aanbrengen. Als dit niet mogelijk is, in overleg met de klant voor een andere verantwoorde oplossing kiezen. Alle leidingen en kabels in het zicht dienen deugdelijk, strak en netjes te worden bevestigd. Waar beschadigingen te verwachten zijn, worden afdoende beschermingsmiddelen toegepast (noot 3.6.1).

Noot 3.6.1 Buis of kokersystemen mogen met open bochten worden aangelegd. Open bochten moeten zo klein mogelijk worden houden. Richtlijn is maximaal 50x50 mm. Kabels zijn zodanig doorgevoerd dat de buitenmantels beschermd zijn tegen beschadiging. Kabeldoorvoeringen in vloeren moeten zijn beschermd met slagvaste buis die ten minste 4 cm boven de vloer doorloopt of moeten zijn beschermd door de constructie waarin zij zijn opgenomen. Kabels kunnen ook door de omliggende constructie worden beschermd, bijvoorbeeld achter een plint worden weggewerkt. Kabeldoorvoeringen in brandwerende wanden en vloeren moeten voldoen aan de daarvoor geldende bepalingen en eisen. Zie tevens noot 3.3.1.

### 3.6.2 Aardlussen

In het kabelnet van alarmapparatuur mogen geen aardlussen voorkomen (noot 3.6.2).

Noot 3.6.2 Aardlussen worden onder meer voorkomen door de afscherming van afgeschermd kabel slechts aan één zijde aan aarde te leggen.

### 3.6.3 Eisen leverancier

De eisen van de leverancier van de communicatie-infrastructuur en alarmapparatuur voor aansluitmiddelen en leidingverloop zijn van toepassing (noot 3.6.3).

**Noot 3.6.3** Bijvoorbeeld voor een ISDN2-aansluiting: Cat. 5 bekabeling, RJ45 connectoren en het gebruik van de officiële montagetangen voor de S0-bus voor de aansluiting van het modem.

## 4. Centrale controle- en stuureenheid (CCS) en alarmtransmissieinrichting (modem)

### 4.1 Situering (noot 4.1)

**Noot 4.1** Waar mogelijk moet een mechanische barrière worden gerealiseerd. De CCS en modem hoeven niet meer uitdrukkelijk in een afgesloten kast te worden geplaatst. Detectie rondom de CCS en het modem is noodzakelijk omdat het volledig afschermen van de telecommunicatieverbinding naar het modem in het object niet altijd uitvoerbaar is. Bij ISDN2-aansluitingen is mechanische afscherming niet te realiseren omdat de leverancier het afschermen van de NT1, dit is een onderdeel van de telecommunicatie infrastructuur, niet toestaat. De NT1 moet altijd onbelemmerd bereikbaar zijn voor servicedoeleinden.

N.B.1: Het toepassen van een digitale ISDN-modem voor AL1 zorgt voor een snellere doormelding dan het gebruik van een modem op een analoge telefoonlijn.

N.B.2: Bij een alarmcommunicatieverbinding die zich uitstrekt tot buiten het beveiligd gebied (flatgebouwen, etagewoningen, verzamelgebouwen) is het gebruik van een AL2-modem (ook bij lagere risico's) de meest effectieve maatregel om naar de PAC te signaleren dat de alarmcommunicatieverbinding is onderbroken en niet meer in de daarvoor vastgestelde tijd kan worden opgebouwd.

#### 4.1.1 Centrale controle- en stuureenheid

De CCS en het modem moeten binnen het beveiligd gebied zijn geplaatst en wel zodanig dat een effectieve bouwkundige en/of ruimtelijke elektronische beveiliging tegen sabotage wordt gerealiseerd. Dit is ook van toepassing op de alarmcommunicatieverbinding.

#### 4.1.2 Modem

De CCS en het modem moeten goed bereikbaar zijn voor onderhoud en controle.

### 4.2 Toelating en aansluiting modem (noot 4.2)

**Noot 4.2** Het modem is het apparaat dat de AL1, AL2 of AL3 communicatieverbinding naar de PAC tot stand brengt. Over deze verbinding wordt data verstuurd voor het beheersen van de status naar de PAC. Tevens kan data worden verstuurd naar de installateur voor service van alarmapparatuur op afstand (up- en downloaden).

#### 4.2.1 Typegoedkeuring

Het modem moet zijn voorzien zijn van de CE goedkeuring voor het aansluiten en toepassen op communicatie infrastructuren en netwerken.

#### 4.2.2 Modemaansluiting

Het modem moet worden aangesloten conform de voorschriften en aanbevelingen van de fabrikant en leverancier van de telecommunicatieverbinding. Het modem moet geschikt zijn voor het transmissienetwerk waarop wordt aangesloten. Bij alarm over IP geldt artikel 6.4.1 van de verbeterde risicoklassenindeling document D03-385 versie mei 2007.

### 4.2.3 Datatransmissiesnelheid

De datatransmissiesnelheid (in bps: bits per seconde) moet zijn afgeregeld volgens de standaarden behorende bij het modem, het transmissienet en de ontvangstapparatuur.

## 4.3 Schakelingen en sabotagebeveiliging

### 4.3.1 Alarm-sabotagegroep

Het systeem moet minimaal voorzien zijn van één sabotagegroep. Een gecombineerde alarm-sabotagegroep is toegestaan. Het aanspreken van de sabotagegroep leidt in de uit-fase minimaal tot een onvertraagde melding naar de Particuliere Alarmcentrale en signalering op het bedieningspaneel. In de in- fase moet het geactiveerd zijn van de sabotagegroep tevens volledige alarmering tot gevolg hebben (noot 4.3.1). Dit geldt eveneens voor in het systeem opgenomen decentrale voedingseenheden en verdeelkasten.

Noot 4.3.1 Volledige alarmering is het hoorbaar zijn van luidalarmgever(s).

### 4.3.2 Voorkeurschakeling

Als een modem samen met andere apparatuur op een telefoonlijn wordt aangesloten moet een voorkeurschakeling worden toegepast. Bij een ISDN2-aansluiting mag de tweede S0-bus aansluiting, naast de voorkeurschakeling niet worden gebruikt (noot 4.3.2).

Noot 4.3.2 De ingang van een voorkeurschakeling moet rechtstreeks op de telecommunicatieverbinding zijn aangesloten. Er mag geen andere apparatuur tussen geschakeld zijn. Van een ISDN2-aansluiting wordt op de NT1 de 2e S0-bus aansluiting geblokkeerd. Hiervoor kan een RJ45-connector worden gebruikt, waaraan geen kabel is bevestigd. Het deel van het blokkeerlijpje dat uitsteekt om te deblokken tijdens het uitnemen, wordt afgeknipt om eenvoudige demontage te voorkomen. Bij alarm over IP geldt artikel 6.4.1 van de verbeterde risicoklassenindeling versie mei 2007.

### 4.3.3 Systeemindeling

Het systeem moet worden ingedeeld in lussen en groepen en wel zodanig dat bij een tijdelijke uitschakeling, overbrugging of het uitvallen van een lus of groep, slechts een zeer beperkt gedeelte van het risico in niet beveiligde toestand komt te verkeren (noot 4.3.3).

Noot 4.3.3 In een groep kunnen één of meer zones zijn opgenomen. Lussen en groepen die 24 uur worden bewaakt, kunnen niet door de gebruiker worden uitgeschakeld.

## 4.4 Bediening op afstand

### 4.4.1 Bedieningspaneel

Het bedieningspaneel moet binnen het beveiligde gebied worden geplaatst. Als dit niet mogelijk is, moeten de kabel en het bedieningspaneel tegen sabotage en manipulaties zijn beschermd en sabotagepogingen tot een alarmsituatie leiden (noot 4.4.1).

Noot 4.4.1 Een bedieningspaneel kan een codebedieningspaneel of sleutelschakelaar zijn. Dit voorschrift is van toepassing voor alle communicatietechnieken tussen het bedieningspaneel en de CCS. Het plaatsen van bedieningspanelen buiten het beveiligde gebied moet worden vermeden. Het toepassen van een blokslot is in dit geval de veiligste oplossing.

### 4.4.2 Plaatsing bedieningspaneel

Het bedieningspaneel (en eventueel de CCS) moet(en) zodanig geplaatst zijn dat relevante informatie (zoals beveiligingsniveau en status) niet afleesbaar is van buiten het beveiligde gebied.

## 5. Energievoorziening

### 5.1 Aansluiting

#### 5.1.1 Elektrotechnische voorziening

De elektrotechnische voorziening(en) voor de alarmapparatuur moeten worden aangesloten volgens de voorschriften en richtlijnen van het stroomleverende bedrijf.

#### 5.1.2 De installatie

De installatie moet bij voorkeur:

- worden aangesloten op een aparte eindgroep. Bij de groepsschakelaar moet een tekstplaatje of sticker aangebracht worden met de waarschuwing: Niet uitschakelen! Voeding alarmapparatuur,
- vast te worden aangesloten op de netvoeding.
- Een aansluiting met een stekerverbinding is toegestaan. Als aanvulling bij de waarschuwingstekst van de groepsschakelaar behoort ook bij de steker een tekstplaatje of sticker te zijn aangebracht met de tekst: Niet uitnemen! Voeding alarmapparatuur.

### 5.2 Noodstroomvoorziening

#### 5.2.1 Overnemen primaire energievoorziening

Behalve energievoorziening uit het elektriciteitsnet, moet een eigen noodstroomvoorziening aanwezig zijn, die geheel automatisch de primaire energievoorziening kan overnemen. Het wegvallen en herstellen van de netspanning mag geen invloed hebben op het goed functioneren van de alarmapparatuur.

#### 5.2.2 Gesloten accu

Op de noodstroomvoorziening is een accu aangesloten. Deze accu moet van een gesloten type zijn, zodat deze kan worden geplaatst in de behuizing van voeding/noodvoeding.

#### 5.2.3 Capaciteit noodstroomvoorziening

De noodstroomvoorziening heeft voldoende capaciteit om alle alarmapparatuur volledig ingeschakeld en functionerend gedurende minimaal 12 uur in bedrijf te houden (noot 5.2.3).

Noot 5.2.3 Volledig is: alle alarmapparatuur, ook sirene(s), flitslamp en modem, voor de tijdsduur dat zij functioneert.

#### 5.2.4 Wegvallen netspanning

Na het wegvallen van de netspanning wordt na 5 minuten maar minstens binnen 30 minuten hiervan een melding naar de Particuliere Alarmcentrale verzonden (noot 5.2.4).

Noot 5.2.4 Het doormelden van de netspanninguitval binnen enkele minuten naar de PAC is minder zinvol in verband met kortstondige onderbrekingen, zoals het vervangen van een zekering of het omzetten van een steker.

### 5.2.5 Signalering

Het wegvallen van de netspanning op de CCS of overige voedingsapparatuur waarop componenten van de installatie zijn aangesloten, wordt binnen het beveiligde object onvertraagd gesignaleerd. Dit uitvallen van de netspanning kan door middel van een luidalarmgever akoestisch en/of op het bedieningspaneel optisch en/of akoestisch worden gesignaleerd. Bij het inschakelen van de inbraaksignalering moet de gebruiker bij het bedieningspaneel erop worden geattendeerd dat de netspanning is uitgevallen (noot 5.2.5).

Noot 5.2.5 Bij gebruik van een sleutelschakelaar of blokslot is het aannemelijk dat de gebruiker geen zicht heeft op de optische signalering netspanninguitval. In deze situatie is een aparte akoestische signalering noodzakelijk.

### 5.2.6 Melding

De noodstroomvoorziening is zodanig ingericht dat bij het bereiken van de minimale ontladspanning van de toegepaste accu, hiervan een melding uitgaat naar de Particuliere Alarmcentrale (noot 5.2.6).

Noot 5.2.6 Dit is de melding accu ontladen.

### 5.2.7 Accu capaciteit

De capaciteit van de secundaire stroomvoorziening (accu) dient het alarmsysteem gedurende 12 uur in bedrijf te kunnen houden. Bij niveau E3 is de gangreserve 30 uur, conform artikel 9 uit de NEN-EN 50131-1

## 6. Projectie en montage van detectoren

Detectoren conform de projectie, in relatie met het beveiligingsplan monteren. De technische specificaties, voorschriften en aanbevelingen van de fabrikant en/of leverancier worden hierbij gehanteerd.

### 6.1. Montage

Detectoren zodanig monteren dat hun werking niet eenvoudig nadelig kan worden beïnvloed van buiten het beveiligd gebied.

### 6.2 Looptestindicatie

De looptest-indicatie van een detector moet in de uit-fase zijn uitgeschakeld.

### 6.3 Anti-masking

De keuze van het anti-masking type en detectiebereik alsmede de projectering, programmering, installatie en onderhoud moeten zodanig zijn uitgevoerd dat dit niet tot nodeloze anti-masking of andere alarmen leidt. (Noot 6.3)

Noot 6.3: NEN-EN50131-1:2006 zegt: Masking is geen tamper (sabotage) en ook geen fault (storing). Masking is een "other condition". Masking moet wel als inbraak of storing verwerkt worden (par. 8.4.5) volgens tabel 7, met name ook als melding van het alarmtransmissiesysteem.

prEN50131-2-2 zegt: Masking moet gesignaleerd worden als systeem uitgeschakeld is. Masking detectie bij ingeschakeld systeem is niet verplicht. (par. 4.5.5.) Masking kan op 2 manieren gesignaleerd worden (note bij tabel 2):

- inbraakmelding + storingsmelding tegelijkertijd, of:
- specifieke AM melding

### 6.3.1 niveau E2

Voor ruimtelijk werkende detectoren toegepast bij niveau E2 geldt:

Bij afdekdetectie van een detector moet op het bedieningspaneel een duidelijke indicatie zichtbaar zijn bij welke detector (of groep detectoren) de afdekconditie is geactiveerd.

Inschakelen van het alarmsysteem is niet mogelijk als een afdekconditie aanwezig is. Dit geldt ook voor ruimtelijk werkende detectoren in de uitlooproute (noot 6.1.4.1)

**Noot 6.3.1** De afdekdetectie alarmuitgang mag worden gecombineerd met de inbraakalarmuitgang van de detector. In de in-fase van het alarmsysteem mag het afdekalarm zijn uitgeschakeld.

### 6.3.2 niveau E3

Voor ruimtelijk werkende detectoren toegepast bij niveau E3 geldt:

Op het bedieningspaneel moet een duidelijke indicatie zichtbaar zijn bij welke detector (of groep detectoren) een afdekconditie is geactiveerd. Het afdekalarm dient afzonderlijk door de CCS te worden doorgemeld naar de PAC. Inschakelen van het alarmsysteem is niet mogelijk als een afdekconditie aanwezig is. (noot 6.3.2)

**Noot 6.3.2** Anti-masking alarm dient ook in de uit-fase van het alarmsysteem te leiden tot een melding naar de Particuliere Alarmcentrale. De PAC moet in deze situatie bij een afdekalarm de beheerder van het alarmsysteem inlichten. In de in-fase van het alarmsysteem mag het afdekalarm zijn uitgeschakeld. Zie EN50131-1 Tabel 4:

Een bevoegde gebruiker (access level 2) kan in alle Grades een maskering overrulen en toch inschakelen!

Zie tabel 5 - overriding. Tabel 8 - Indication: vrijwel alle indicaties mogen uitsluitend getoond worden aan ingelogde bevoegde gebruikers (access levels 2, 3 en 4)

## 6.4 Adresseringsfunctie

Als de alarmapparatuur niet is voorzien van adresseringsfunctionaliteit voor de detectoren, mogen per detectielus maximaal 2 contacten en 1 ruimtelijk werkende detector worden toegepast (noot 6.4).

**Noot 6.4** In de Wet particuliere beveiligingsorganisaties en recherchebureaus is aangegeven dat de alarminstallateur er alles aan moet doen om nodeloos alarm te voorkomen. Een hulpmiddel daarbij is gedetailleerde uitlezing van de plaats van het alarm in de PAC. Door de verkregen gedetailleerde informatie kunnen problemen snel worden onderkend en opgelost.

Als bij alarmdoormelding naar een PAC een alarmcommunicatieprotocol wordt gebruikt dat alarminformatie van de lussen doorgeeft (lusnummers met eventueel de tekst van de plaats), wordt nuttige, gedetailleerde informatie verkregen voor de alarmopvolging.

## 7. Alarmgevers

### 7.1 Montage

#### 7.1.1 Leidingen alarmgevers

Alarmgevers en de daarbij behorende leidingen die buiten zijn aangebracht, worden buiten handbereik gemonteerd (meer dan 2,40 meter vanaf een werkvlak, zoals aangegeven in de NEN 5087), zodat mechanische sabotage in hoge mate bemoeilijkt wordt.

#### 7.1.2 Kortsluitbeveiliging

Alarmgevers die buiten zijn opgesteld en de daarbij behorende leidingen moeten worden aangesloten op een afzonderlijke uitgang en tegen kortsluiting zijn beveiligd.

#### 7.1.3 Optische alarmgever

Een optische alarmgever is zodanig geplaatst dat deze bij functioneren waarneembaar is vanaf de openbare weg, aanrijroute, of een andere plaats van waaruit sociale controle mogelijk is (noot 7.1.3).

**Noot 7.1.3** Om esthetische reden kan de opdrachtgever bezwaar maken tegen het plaatsen van een optische alarmgever aan de gevel. Een oplossing is de optische alarmgever aan te brengen direct achter een vanaf de openbare weg goed zichtbaar raam.

#### 7.1.4 Waarneming optische indicatie

Als het te beveiligen object zodanig is gesitueerd dat het voor derden onmogelijk is om de optische indicatie waar te nemen, kan het toepassen daarvan achterwege blijven.

#### 7.1.5 Geluidsniveau alarmgevers binnen

Akoestische alarmgevers binnen, moeten zodanig zijn geplaatst dat binnen het beveiligde gebied het geluid ervan duidelijk is waar te nemen. Met duidelijk wordt bedoeld een minimale geluidsterkte van 60 dB(A) gemeten ter plaatse waar zich de attractieve goederen normaliter bevinden. Dit is ook van toepassing op een sabotagealarm als het alarmsysteem in de in-fase staat. Bij sabotage van een luidalarmgever dient minimaal een tweede alarmgever te blijven functioneren. (tenzij alarmgevers gelijktijdig worden gesaboteerd) het voorgaande is ook van toepassing bij deel-inschakeling van het alarmsysteem. (noot 7.1.5).

**Noot 7.1.5** In de praktijk betekent dit dat er minimaal 2 luid-alarmgevers moeten zijn geïnstalleerd waarvan deze ieder op een apart gezeerde sirene-uitgang van de CCS of uitbreidingsunit moeten zijn aangesloten. Het kortsluiten of onderbreken van een kabel naar een alarmgever mag dus niet leiden tot uitval van de tweede alarmgever.

Als een beveiligd object bestaat uit meerdere gebouwen is deze eis voor ieder afzonderlijk bouwdeel van toepassing. De eis is niet van toepassing in eenvoudige woningen in risicoklasse 1, 2 en 3, en bedrijven in klasse 1. Hier kan worden volstaan met 1 luid-alarmgever. Dit in de geest van de praktijkrichtlijn NPR-CLC/TS 50131-7, functionaliteit alarmsystemen NPR-CLC 50131-3

## 7.2 Verordeningen

De toe te passen alarmgevers voldoen aan alle eisen, gesteld in nationale wetten regelgeving, alsmede lokale verordeningen (noot 7.2).

**Noot 7.2** Het plaatsen en toepassen, buiten en/of binnen, van optische en akoestische alarmgevers, alsmede het licht- en geluidsniveau, moeten voldoen aan de Algemene Plaatselijke Verordening (APV).

## 8. Sabotage

### 8.1 Signalering

#### 8.1.1 Transmissieverbinding

Het wegvallen van de transmissieverbinding tussen de componenten onderling leidt tot signalering. Dit is ook van toepassing op draadloze alarmapparatuur.

#### 8.1.2 Anti-sabotagevoorziening

Alle apparatuur moet anti-sabotagevoorzieningen bevatten. Deze voorzieningen signaleren het openen of forceren van de behuizing en het doorknippen of overbruggen van de bekabeling of beïnvloeden van een draadloze transmissieweg van een draadloos alarmsysteem. Alle bij de apparatuur aanwezige anti-sabotagecontacten worden aangesloten op een sabotagegroep. De bedrade transmissieverbindingen zijn bewaakt op kortsluiting en onderbreking. Afsluitweerstanden zijn, waar mogelijk, aangebracht in de detectoren (noot 8.1.2). Draadloze componenten bedoeld voor alarmeringsdoeleinden moeten periodiek aan de CCS een supervisie melding doorgeven. Ook bij draadloze bedieningsapparatuur bedoeld voor vaste montage. Dit is niet van toepassing voor draadloze afstandbedieningen.

**Noot 8.1.2** Einde lus, ook afsluitweerstand of End of Line (EOL) genoemd, moet altijd in de laatste detector zijn ondergebracht. Bij magneetcontacten is dit niet mogelijk, aangezien de alarmcontacten in de behuizing zijn ingegoten. De afsluitweerstanden worden hierbij zo dicht mogelijk bij de detector aangebracht in de kabelverbinding. Deze kabelverbinding kan een lasdoos zijn of een degelijke lasverbinding. Apparatuur of componenten waarvoor geen keuringsnormen bestaan, moeten voorzien worden van anti-sabotagevoorzieningen. Dit geldt tevens voor door de installateur zelf samengestelde componenten (zoals grote stalen 19 inch kasten, waarin bijvoorbeeld een CCS of modem is opgenomen).

## 9. Oplevering

### 9.1 Documentatie aan de gebruiker

Bij de oplevering van de alarmapparatuur worden aan de beheerder/gebruiker de volgende documenten overhandigd:

1. een BORG certificaat of opleveringsbewijs,
2. een in de Nederlandse taal gestelde bedienings- en gebruiksinstructie voor het systeem,
3. een aanvullende instructie met betrekking tot gebruik van anti-masking detectoren,
4. een overzicht van de aangesloten zones / groepen,
5. een onderhoudsdocument waarin ten minste is/wordt aangegeven:
  - a. omvang van het onderhoud door de beheerder/gebruiker,
  - b. omvang van het onderhoud door het BORG technisch beveiligingsbedrijf / Alarminstallateur,
  - c. wijzigingen in de huidige situatie, met betrekking tot het risico en de relatie met de getroffen beveiligingsmaatregelen, dienen door de gebruiker te worden gemeld aan het BORG technisch beveiligingsbedrijf of BORG Alarminstallateur (noot 9.1),
  - d. het belang van de actualiteit van de waarschuwingsadressen bij de PAC.

**Noot 9.1** Hiermee wordt onder meer bedoeld:

- wijziging in de verzekerde waarde van de goederen,
- wijziging in de attractiviteit van de goederen,
- wijzigen van de plaats van deze goederen in het object,
- verbouwing van het object,
- de opstelling van de goederen (met betrekking tot het zicht/detectiebereik van detectoren),
- wijziging van de bestemming van ruimten of indeling van het object,
- het schoonhouden van ruimtelijke detectoren om het optimaal functioneren te behouden.

## 9.2 Documentatie aan de Particuliere Alarmcentrale

De alarminstallateur geeft, door tussenkomst van de opdrachtgever, bij aanmelding van het object aan de Particuliere Alarmcentrale de volgende documenten af:

1. naam-, adres- en woonplaatsgegevens,
2. gegevens voor de alarmopvolging,
3. aanmeldingsdocument waarop is vermeld of een certificaat dan wel een opleveringsbewijs is afgegeven (noot 9.2),
4. autorisatieformulier met betrekking tot up- en downloading (indien van toepassing).

Noot 9.2 In het Handboek Beveiligingstechniek is per medio 2000 een model Meldingsformulier opgenomen.

## 10. Programmeren / inregelen van de installatie

### 10.1 Inschakelgereed

Bij het schakelen naar de in-fase, vanuit de situatie waarbij het systeem niet inschakelgereed is, wordt dit duidelijk optisch of akoestisch en/of mechanisch bij de inschakelpoging kenbaar gemaakt. Als er in een deze situatie toch wordt gepoogd in te schakelen mag dit niet leiden tot een inschakeling van het alarmsysteem of een alarmering.

### 10.2 Uitgeschakeld zijn

Als één of meer lussen of groepen uitgeschakeld kunnen worden, moet het uitgeschakeld zijn ten minste bij het inschakelen optisch worden gesignaleerd. De CCS is zo ingericht dat er niet kan worden ingeschakeld als alle lussen en groepen uitgeschakeld zijn. Dit geldt niet voor lussen aangesloten op 24 uur bewaakte groepen (zie 10.4).

### 10.3 Automatisch opheffen

Het uitgeschakeld zijn van een of meer lussen of groepen wordt automatisch opgeheven bij het naar de uit-fase schakelen van de alarmapparatuur.

### 10.4 Lussen bewaakte groep

Lus(sen) aangesloten op een 24 uur bewaakte groep ten behoeve van overval en/of sabotage mag (mogen) nimmer door de gebruiker van het systeem kunnen worden uitgeschakeld (noot 10.4).

Noot 10.4 Het verdient aanbeveling bij het gebruik van overvaldoormelding bij een AL1 alarmcommunicatieverbinding, lijnspanningsbewaking toe te passen. Het niet aanwezig zijn van de AL1 alarmcommunicatieverbinding wordt dan op het bedieningspaneel gesignaleerd. Met een AL2 alarmcommunicatieverbinding wordt het verbreken van de verbinding automatisch gemeld aan de Particuliere Alarmcentrale.

### 10.5 Uitschakelen van lussen / groepen

Het uitschakelen van lussen of groepen mag alleen geschieden als geautoriseerde handeling van een daartoe bevoegd persoon of tijdens onderhoud en service door het BORG Technisch beveiligingsbedrijf of de BORG Alarminstallateur.

## 10.6 Vertraagde lussen / groepen

Vertraagde groepen zijn zodanig geprogrammeerd/ingesteld dat een goed beveiligingsniveau gewaarborgd is en geenodeloos alarm wordt veroorzaakt (noot 10.6).

**Noot 10.6** Het bedieningspaneel mag niet afleesbaar zijn van buiten het beveiligd gebied. Wenselijk is rekening te houden met een zo kort mogelijke in-/uitloopvertraging. Het verdient de voorkeur een in-/uitloopvertraging van maximaal 20 seconden aan te houden. Een korte vertragingstijd verkleint de kans op manipulaties en te late doormelding van een alarm. Het verdient tevens aanbeveling vooraf de juiste plaats van het bedieningspaneel en de bedieningshoogte in overleg te bepalen in verband met bedieningsgemak en het aflezen van informatie.

## 11. Tweewegcommunicatie voor alarmapparatuur

### 11.1 Toelichting

Tweewegcommunicatie wil in de betekenis van dit voorschrift zeggen: het op afstand informatie sturen van en naar geautomatiseerde alarmsystemen, ook bekend als up- en downloading. Met deze techniek is onder meer systeembeheer en serviceverlening mogelijk. De dienstverlening is mogelijk vanuit een servicecentrale bij het BORG Technisch Beveiligingsbedrijf, de BORG Alarminstallateur of de Particuliere Alarmcentrale (PAC). In geval van een technisch mankement blijft onverminderd van toepassing dat het BORG Technisch Beveiligingsbedrijf, of de BORG Alarminstallateur moet beschikken over een 24 uren serviceorganisatie, zoals in de regelgeving is aangegeven, zodat het technisch mankement ter plaatse kan worden verholpen.

### 11.2 Uploading

Onder uploading wordt verstaan de procedure waarbij informatie uit het alarmsysteem (met inbegrip van de daarop aangesloten randapparatuur en alarm/datatransmissieapparatuur) wordt verzonden naar een beheercomputer. De informatie behelst instellingen van parameters of software zoals die in het systeem aanwezig zijn. Bijvoorbeeld:

- het in- of uitgeschakeld staan van het systeem en
- in- en uitloopvertragingen en het servicegeheugen.

Via een uploadingprocedure kunnen uitsluitend gegevens, komende uit het systeem, worden uitgelezen. Het is met deze procedure niet mogelijk parameters te wijzigen of te verwijderen.

### 11.3 Downloading

Downloading omvat de procedure waarbij via de beheercomputer commando's kunnen worden gegeven aan de centrale controle- en stuur eenheid (CCS), om de parameters of software te wijzigen.

### 11.4 Eisen aan de verbindingsofbouw bij uploading

Het systeem dient te zijn voorzien van:

- een call-backbeveiliging (terugbelmodem) of
- gecijferde communicatie (data-encryptie).

### 11.5 Eisen aan de verbindingsofbouw bij downloading

### 11.5.1 Downloading

De downloading communicatieverbinding mag slechts tot stand komen na een bewuste handeling, die moet plaatsvinden in het beveiligde object (noot 11.5). De bewuste autorisatiehandeling dient door het systeem automatisch te worden gemeld en geregistreerd bij de Particuliere Alarmcentrale (PAC).

Noot 11.5 De bewuste handeling kan bestaan uit reguliere downloadactiviteiten, waarvoor vooraf toestemming is verleend door middel van een autorisatieformulier.

### 11.5.2 Het niveau

Het niveau van de beveiligingsmaatregelen mag niet kunnen worden verlaagd bij een downloadactie. Uitzondering hierop zijn:

- tijdelijk uitschakelen van een of meer detectiemiddelen en
- uitschakelen van enig deel van de installatie.

### 11.5.3 Programmering

Bij systemen waarbij het mogelijk is de geprogrammeerde gegevens van de automatische telefoonkiezer via een tweewegcommunicatieverbinding te wijzigen, dient men zich te conformeren aan de nog te publiceren Europese norm op dit gebied. Daarin wordt geëist dat programmering uitsluitend mogelijk mag zijn via de hiervoor omschreven downloadmethode. Parallel aan de toegestane mogelijkheden tot tweewegcommunicatie, is het bij uploading wenselijk, doch bij downloading een vereiste, dat deze gebeurtenissen worden vastgelegd in de Particuliere Alarmcentrale (PAC).

## 11.6 Eisen aan uploading

### 11.6.1 Automatisch uploaden

Het automatisch uploaden van alarmmeldingen of andere meldingen van opgeleverde alarmapparatuur naar een computer is niet toegestaan.

## 12. Verantwoording

Deze uitgave van de Installatievoorschriften voor alarmapparatuur is tot stand gekomen door de adviezen van referenten uit het veld te koppelen aan de wensen van het Nationaal Centrum voor Preventie. Ten slotte zijn deze voorschriften vastgesteld door het College van Deskundigen binnen de Regeling Technische Beveiliging.

Hierbij zijn de volgende personen en instanties betrokken als referenten:

H. Bruin (docent VEV - NEN 1010),  
Ing. P. de Graaf (R2B Inspecties B.V.),  
P. de Haan (beveiligingsadviseur),  
H.D. Hendriksen (Nagtglass Versteeg),  
B.H. van der Horst (Ellips Systemen B.V.),  
J. Kop (Kop Beveiliging),  
S.M.J. de Krom (Maas Cursussen v.o.f.),  
H.A.K.M. van der Last (EFPC internationale beveiligingsadviseurs),  
H. de Leeuw (Blicon installaties B.V.),  
M. de Leeuw (Gardiner Security),  
J. Leuving (docent VEV),  
R. van der Linden (Van der Linden Groep B.V.),  
A. te Lintelo (Voskamp beveiliging),  
Ing. B.P.H. van Lit (Uneto),  
Th. Lonte (Lontec Security Consultancy),  
R. Mandigers (ASB),  
F. Meester (Meester Electronics),  
A.J. van der Meij (Dienst Beveiliging Ahold),  
D. Pieters (Elbes Beveiligingen),  
J. Ploeg (docent VEV - NEN 1010),  
B. Plooster (Lips beveiliging),  
B. de Rooze (VEB),  
Ing. A.J.H. Voermans (Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties),  
C.W. de Vries (Aritech),  
ing. M. Vroombout (Maas Cursussen v.o.f.),  
R.M. Wilbers (Initial Varel).