

Brandweer Nederland

# Handboek C2000

Procedures en afspraken



2016 - 2026

**10 jaar Handboek C2000**

Versie 2026

**Brandweer Nederland**

# **Handboek C2000**

**Procedures en afspraken**

# Inhoudsopgave

<b>Voorwoord</b>	<b>5</b>
<b>Inleiding</b>	<b>6</b>
<b>1 Organisatie C2000</b>	<b>7</b>
1.1 Aangewezen-, gelieerde- en bijzondere gebruikers	8
1.2 Regionaal kernteam C2000 Brandweer	8
1.3 Vakgroep Verbindingen	9
1.4 Adviescommissie C2000 Brandweer	10
1.5 Strategisch Meldkamer Beraad	10
1.6 Gebruikersoverleg C2000	10
1.7 Commissie Landelijk Kader Fleetmap (LKF)	10
1.8 Adviescommissie SCL	11
1.9 Toekomst C2000	11
<b>2 Gebruik C2000</b>	<b>12</b>
2.1 Correct gebruik	12
2.2 Draagwijze portofoons	12
2.3 Etherdiscipline	13
2.4 Elektromagnetische interferentie	13
2.5 Noodoproep	13
2.6 Statusberichten	14
2.7 Brandweereenheden voor bijstand buiten het eigen meldkamergebied	15
2.8 Multidisciplinaire communicatie	16
2.9 Gespreksgroep voor meldkamers	17
2.10 Objectcommunicatie	17
2.11 Prioriteit bij gespreksgroepen	18
2.12 Beveiligingsbeleid C2000	19
<b>3 Verbindingsschema</b>	<b>21</b>
3.1 LKF	21
3.2 Beheer en borging van het verbindingsschema	21
3.3 Handhaven van het verbindingsschema	22
<b>4 Techniek en apparatuur</b>	<b>23</b>
4.1 C2000-netwerk	23
4.2 Special Coverage Locations (SCL)	23
4.3 Radioalarmeringsbediensysteem: eOCS	24
4.4 Mobilofoons en portofoons	25
4.5 Accessoires	25
4.6 Alarmontvangers	25
4.7 Beheer, storingen en uitval	26

<b>5</b>	<b>Vakbekwaamheid gebruikers</b>	<b>29</b>
5.1	Vakbekwaam worden: initieel onderwijs	29
5.2	Vakbekwaam blijven: regionale na- en bijscholing	29
5.3	Toetsing	29
Bijlage 1	Verbindingsschema's	30
Bijlage 2	Toelichting LKF-B 2022	32
Bijlage 3	Radioprocedures	33
Bijlage 4	Begrippen en definities	38
Bijlage 5	Gebruikte afkortingen	41
Bijlage 6	Bronnen	43
Bijlage 7	De redactiecommissie	44
	<b>Colofon</b>	<b>46</b>

# Voorwoord

Dit jaar mag ik als voorzitter van de redactiecommissie weer het voorwoord schrijven voor een bijzondere uitgave: de 10<sup>e</sup> editie van het Handboek C2000 Brandweer. Een mijlpaal waar we trots op zijn. Sinds de eerste publicatie op 28 augustus 2016 is het handboek uitgegroeid tot een levend document dat in alle 25 regio's wordt gelezen, gebruikt en voortdurend verbeterd. De vele vragen en voorstellen die we jaarlijks ontvangen, laten zien dat het handboek echt onderdeel is geworden van de onze landelijke operationele communicatie.

Het handboek is bedoeld voor een brede doelgroep: van managers, C2000-experts en beheerders tot centralisten, kerninstructeurs en de repressie. Niet elk hoofdstuk is voor iedereen noodzakelijk, maar samen vormen ze het landelijke referentiekader waarmee we eenduidig communiceren en samenwerken, ongeacht (opgeschaald) incident of regio.

Zoals altijd is ook deze editie tot stand gekomen door een nauwe samenwerking met het werkveld. In de eerste helft van het jaar verzamelen we feedback en wijzigingsvoorstellen, die we bespreken binnen de redactiecommissie en – waar nodig – voorleggen aan de expertgroepen.

In deze jubileumeditie zijn de wijzigingen beperkt, maar relevant. De belangrijkste aanpassingen zijn:

- In het handboek is een duidelijke koppeling gelegd met de ontwikkelingen rondom VMX.
- De paragraaf over de noodknop heeft een tekstuele verduidelijking gekregen.
- Bijlage A: het verbindingsschema voor Uitval C2000 is aangepast met 'Grouptalk' (schema 26).
- Bijlage A: het verbindingsschema voor de Nationale Reddingsvloot (NRV) is bijgewerkt (schema 28).
- Bijlage A: er is een nieuw verbindingsschema toegevoegd voor de samenwerking met de QRT (schema 27).
- De toelichting op Bijlage B – LKF Brandweer is herschreven naar de huidige werkwijze.

Als redactiecommissie blijven we ons inzetten om het handboek actueel en bruikbaar te houden. Hoe de toekomst eruitziet met VMX? Dat weten we nog niet precies. Maar dat we die ontwikkelingen blijven volgen en – wanneer nodig – een plek geven in de komende edities staat vast. Of het handboek over tien jaar nog steeds *Handboek C2000 Brandweer* heet, valt te bezien. Misschien vieren we dan wel het jubileum van het *Handboek VMX Brandweer*. Wat onveranderd blijft, is de verbinding tussen de regio's en de gezamenlijke ambitie om veilig, eenduidig en effectief te communiceren.

Heeft u vragen of opmerkingen over deze editie? Laat het ons weten via [info@nipv.nl](mailto:info@nipv.nl) o.v.v. 'Handboek C2000 Brandweer'. Uw input wordt zoals altijd meegenomen in de jaarlijkse actualisatie.

Patrick Grim  
Voorzitter Redactiecommissie C2000 Brandweer

# Inleiding

## **Snelle en ongestoorde communicatie is essentieel voor het veilig en effectief functioneren van hulpverleners en daarmee voor de veiligheid van burgers.**

Het Handboek C2000 Brandweer is een naslagwerk voor medewerkers van de brandweer en heeft als doel om afspraken en procedures rondom het digitale communicatienetwerk C2000 te borgen.

Het geven van deze informatie bevordert:

- optimaal gebruik van de mogelijkheden van C2000 in de spoedeisende hulpverlening
- een landelijk uniforme werkwijze met C2000
- relevante kennis van C2000.

Het handboek bevat bindende richtlijnen en heeft een kaderstellend karakter. De inhoud is gebaseerd op actuele inzichten en breed gedragen afspraken, en beoogt uniforme werkwijzen te ondersteunen.

Daar waar ruimte is voor regionale invulling of maatwerk, is dit aangegeven met een \*.

De eerste versie van het Handboek C2000 Brandweer is op 28 augustus 2016 met mandaat van de Raad van Brandweercommandanten (RBC) vastgesteld door de Programmaraad Informatiemanagement (PRIM). In het najaar van 2016 zijn de taken van de PRIM overgedragen aan het Programma Overleg Informatievoorziening (POI). Het POI stelt nu jaarlijks, met mandaat van de Raad van Commandanten en Directeuren Veiligheidsregio's (RCDV) het Handboek C2000 Brandweer vast. Verzoeken tot aanpassingen van het handboek en nieuwe ontwikkelingen rondom C2000 maken dat het handboek jaarlijks wordt geactualiseerd, tegelijk met de jaarlijkse update van de Verbindingsschema's (Bijlage A) en het LKF-B (Bijlage B). Deze actualisatie vindt inhoudelijk plaats door een redactiecommissie C2000 en wordt uitgevoerd door het NIPV. De redactiecommissie en het actualisatieproces zijn verder beschreven in Bijlage G.

Het Handboek C2000 Brandweer is geschreven voor verschillende doelgroepen. Niet ieder hoofdstuk is voor alle doelgroepen 'need to know' informatie. Bij het opstellen van het handboek is gedacht aan managers binnen de veiligheidsregio's, gebruikers van C2000 (inclusief kerninstructeurs en centralisten) en de C2000-experts en beheerders.

Voor de managers zijn relevant:

- Hoofdstuk 1 Organisatie C2000
- Hoofdstuk 3 Verbindingsschema
- Hoofdstuk 5 Vakbekwaamheid gebruikers.

Voor C2000-gebruikers (inclusief kerninstructeurs en centralisten) zijn relevant:

- Hoofdstuk 1 Organisatie C2000
- Hoofdstuk 2 Gebruik C2000
- Hoofdstuk 3 Verbindingsschema
- Hoofdstuk 5 Vakbekwaamheid gebruikers
- De bijlagen.

Voor de C2000-expert of beheerder is de gehele handleiding relevant.

# 1 Organisatie C2000



C2000 is het digitale communicatienetwerk voor spraakverbindingen en alarmering. Het wordt uitsluitend gebruikt door de hulpverleningsdiensten (Politie, Defensie, Ambulancezorg en Brandweer) en daaraan verbonden organisaties in Nederland. Kenmerkend zijn de mogelijkheden voor een snelle opbouw van een gesprek, groepsgesprekken, noodoproepen en niet-afluisterbare communicatie. Onder C2000 vallen alle beschikbare communicatiesystemen, waaronder T2000 voor spraak, status en data, P2000 voor alarmering / paging met het Flex-protocol, M2000 voor de radiobediening op de meldkamers en objectportofonie middels DMO / DMR portofoons (die technisch geen onderdeel zijn van het C2000-netwerk). Dit Handboek C2000 Brandweer gaat primair over het spraakdeel (T2000 en objectportofonie). Sommige onderdelen hangen echter sterk samen, zodat deze afbakening niet rigide gehanteerd kan worden.

In 2004 is C2000 in gebruik genomen en in de periode 2019 - 2022 vernieuwd. Het netwerk is landelijk georganiseerd, onder verantwoordelijkheid van het ministerie van Justitie en Veiligheid (JenV). De aangewezen gebruikers (de regio's<sup>1</sup>) zijn zelf verantwoordelijk voor de aanschaf en het beheer van de randapparatuur zoals mobilifoons, portofoons en pagers.

C2000 is gebaseerd op de TETRA-standaard, de wereldwijde standaard voor mobiele communicatie voor de sector Openbare Orde en Veiligheid (OOV). Zo'n 80.000 hulpverleners gebruiken C2000 zeven dagen per week, 24 uur per dag, om te communiceren met de meldkamers en met elkaar. Het systeem wordt gebruikt voor alle vormen van hulpverlening, zowel tijdens de dagelijkse routine als tijdens grootschalige incidenten en rampen.

<sup>1</sup> Met regio wordt bedoeld de brandweer binnen de veiligheidsregio.

## 1.1 Aangewezen-, gelieerde- en bijzondere gebruikers

Het gebruik van C2000 is in 2009 geregeld door een aanwijzing van de minister van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties en gepubliceerd in de Staatscourant.<sup>2</sup> Een aangewezen gebruiker van C2000 is een organisatie die op het terrein van openbare orde, veiligheid en hulpverlening een wettelijk opgedragen taak heeft en voor haar operationele werkprocessen gebruikmaakt van de C2000-infrastructuur. Het ministerie van JenV heeft bepaald dat de Politie, Defensie<sup>3</sup>, Ambulancezorg en Brandweer de aangewezen gebruikers zijn. Daarnaast kan de minister bijzondere gebruikers aanwijzen. Dit zijn organisaties die naar het oordeel van de minister van JenV met het oog op de openbare orde, veiligheid of hulpverlening in contact moet kunnen treden met een of meer aangewezen gebruikers en daartoe gebruik moeten maken van de C2000-infrastructuur.

Elke aangewezen gebruiker kan binnen de eigen regio een gebruikersconvenant aangaan met gelieerde partijen. Gelieerde organisaties ondersteunen de aangewezen gebruiker bij de uitvoering van zijn wettelijke taken. De aangewezen gebruiker stuurt hen daarbij via mobiele communicatie aan. Hiervoor moet de betreffende hulpverleningsdienst vooraf toestemming vragen aan de netwerkeigenaar (het ministerie van JenV). Binnen de brandweer zijn regionale korpsen overeenkomsten aangegaan met bijvoorbeeld bedrijfsbrandweren en reddingsbrigades.

De aangewezen gebruiker die een gelieerde partij aan zich bindt, is verantwoordelijk voor een correct C2000-gebruik door deze gelieerde partij, en daarmee ook voor het technisch beheer, het beveiligingsbeleid van de randapparatuur en het opleiden en oefenen van de gebruikers.

Voor het overleg tussen de aangewezen gebruikers en de eigenaar en beheerder van het netwerk is een structuur ingericht. De brandweerkolom heeft zelf enkele gremia ingericht om collectieve inbreng te leveren in deze multidisciplinaire overlegstructuur. Het schema op pagina 9 geeft de samenhang weer en in de hierna volgende paragrafen worden de belangrijkste gremia toegelicht.

## 1.2 Regionaal kernteam C2000 Brandweer

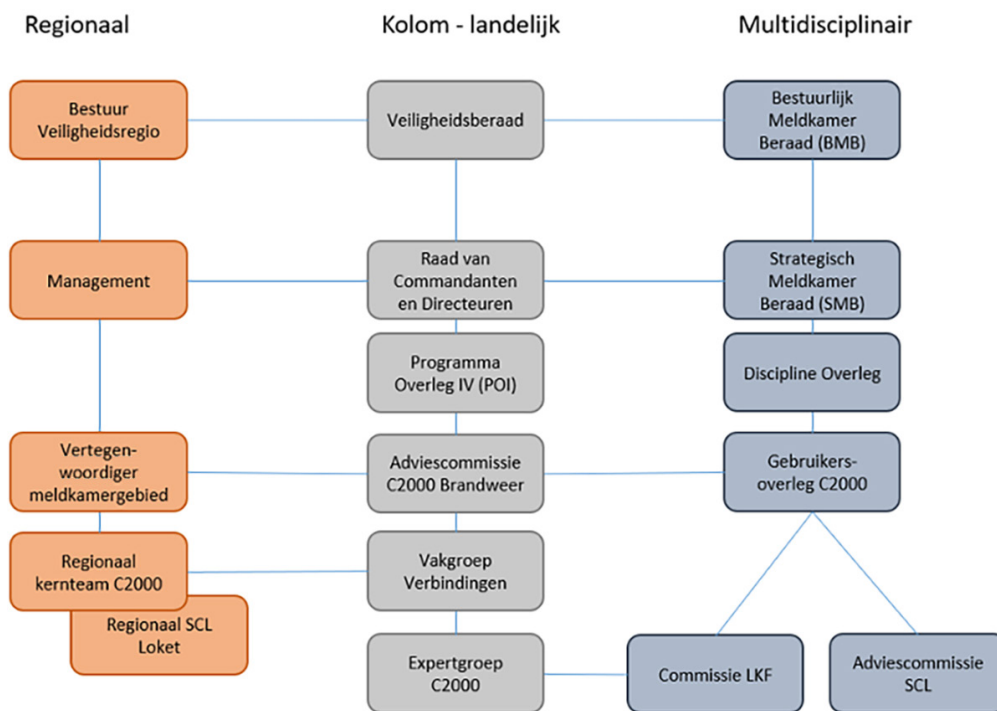
Iedere regionale brandweerorganisatie zorgt ervoor C2000-experts beschikbaar te hebben. Deze experts zijn belast met de volgende taken:

- de ontwikkeling van C2000 volgen en waar nodig regionaal op acteren
- samenwerking organiseren met de andere regio's in hetzelfde meldkamergebied
- zorgen dat (landelijke) wijzigingen in het gebruik worden ingevoerd in de eigen organisatie (en/ of het meldkamergebied), operatie en regionale scholingen
- zorgdragen voor het naleven van het beveiligingsbeleid C2000 in de regio
- afstemmen met partners zoals de RAV, politie, Defensie en eventuele overige gelieerde gebruikers
- desgewenst zorgen voor C2000-onderwijs bij deze gelieerde partijen.

Er wordt geadviseerd dat elke regio, in samenwerking met de regio's die in hetzelfde meldkamergebied liggen, een kernteam Verbindingen inricht, dat bestaat uit een afvaardiging van alle relevante (staf)afdelingen. Denk hierbij aan C2000-gebruikers uit de repressieve dienst en de meldkamer, een medewerker vakbekwaamheid, een technisch beheerder en een beleidsadviseur. Taak van dit kernteam is om de organisatie, de operationele werkwijze, de techniek en het gebruik van de verbindingen op elkaar af te stemmen. Vanuit

<sup>2</sup> Nummer 19742, 21 december 2009.

<sup>3</sup> Bijvoorbeeld voor de Koninklijke Marechaussee, militaire ambulances en brandweer op defensieterrainen.



dit regionale kernteam wordt er iemand afgevaardigd naar de landelijke Vakgroep Verbindingen, bij voorkeur de C2000-expert. Vanuit het meldkamergebied waar de regio onder valt, wordt er één persoon afgevaardigd naar de landelijke Adviescommissie C2000 Brandweer.

In een aantal regio's is naast het monodisciplinair regiokernteam ook een multidisciplinair kernteam C2000 ingericht. Hierin is niet alleen de brandweer, maar zijn ook de politie, RAV en Defensie vertegenwoordigd. Het doel hiervan is om regionale afstemming tussen de hulpverleningsdiensten te organiseren over onderlinge communicatie en samenwerking bij opschaling. Daarnaast kan het multi-team zinvol zijn bij collectief technisch beheer van C2000-randapparatuur in de regio en een eventuele gezamenlijke inkoop daarvan. Het al dan niet inrichten van een multidisciplinair kernteam is een regionale keuze.

### 1.3 Vakgroep Verbindingen

Brandweer Nederland faciliteert een landelijk overleg over C2000 en verbindingen (Vakgroep Verbindingen), waar alle kennis en kunde uit de regio's samenkomen en worden gedeeld. Dit landelijke overleg vindt minimaal viermaal per jaar plaats.

De vakgroep Verbindingen bestaat uit een mix van onder meer lokaal beheerders, centralisten, repressieve collega's en beleidsmedewerkers. Elke expert brengt specifieke kennis in vanuit zijn of haar basisfunctie en dat maakt dat het landelijk overleg diverse onderwerpen op een veelzijdige manier kan benaderen. De regionale C2000-expert is voor elke regio onmisbaar als schakel tussen de eigen en de andere regio's: elke expert haalt én brengt informatie en kennis over correct C2000-gebruik.

De Vakgroep Verbindingen wordt voorgezeten door een medewerker uit een van de regio's die bij voorkeur een sterke relatie met het onderwerp heeft. De Vakgroep Verbindingen kan naar behoefte een of meerdere (tijdelijke) expertgroepen inrichten. Voor het LKF-B is er een expertgroep ingericht die onderdeel is van de Expertgroep C2000 Brandweer, voorstellen doet voor aanpassingen in het LKF-B en adviseert over gevraagde wijzigingsvoorstellen uit de regio's.

#### **1.4 Adviescommissie C2000 Brandweer**

In de RCDV is een van de leden aangewezen als portefeuillehouder C2000 en CIO. Deze portefeuillehouder (CIO) wordt ondersteund door de Adviescommissie C2000 Brandweer. Deze commissie wordt voorgezeten door een voorzitter die door de portefeuillehouder is aangewezen. De Adviescommissie C2000 Brandweer wordt vormgegeven door tien vertegenwoordigers van de brandweer in de tien meldkamergebieden. In de Adviescommissie C2000 Brandweer nemen daarnaast liaisons deel vanuit verschillende relevante landelijke netwerken van Brandweer Nederland, zoals Vakbekwaamheid, Repressie, Materieel & Verwerving en Meldkamers. Tevens is de voorzitter van de Vakgroep Verbindingen lid van de commissie. De Adviescommissie C2000 Brandweer rapporteert aan het Programma Overleg Informatievoorziening (POI)

#### **1.5 Strategisch Meldkamer Beraad**

Het ministerie van JenV laat zich door de vertegenwoordigers van de verschillende kolommen adviseren over zijn strategische beheerdersrol van C2000. Dit vindt plaats in het Strategisch meldkamerberaad (SMB). Vanuit de veiligheidsregio's neemt de portefeuillehouder Meldkamers uit de RCDV deel aan dit overleg. Ter voorbereiding op het SMB is er een adviseur-overleg ('discipline-overleg') waarin de agenda van het SMB met de adviseurs van de verschillende kolommen wordt besproken. Vanuit de brandweer neemt de voorzitter van het

Netwerk Hoofden Meldkamer Brandweer deel aan dit adviseur-overleg.

#### **1.6 Gebruikersoverleg C2000**

In het multidisciplinaire gebruikersoverleg C2000, dat ressorteert onder het SMB, zijn minimaal vertegenwoordigd:

- de aangewezen gebruikers: politie, ambulancezorg, defensie en brandweer, tevens verantwoordelijk voor de inbreng van de gelieerde gebruikers
- het Meldkamerdienstencentrum (MDC; operationeel beheerder), tevens verantwoordelijk voor de inbreng van de bijzondere gebruikers.

De kolomvertegenwoordigers van het gebruikersoverleg dragen zorg voor afstemming binnen de eigen discipline. Het gebruikersoverleg adviseert over de benodigde beschikbaarheid van de C2000-diensten en de bijbehorende dienstverlening van het MDC. Het gebruikersoverleg brengt de vraag vanuit de aangewezen gebruikers in bij het MDC. De primaire focus ligt op de geleverde kwaliteit en beschikbaarheid. Naast deze advisering levert het gebruikersoverleg, op verzoek van het MDC of het SMB, deelnemers voor diverse C2000-klank- en projectgroepen. Het overleg brengt gevraagd en ongevraagd advies uit aan het SMB, het ministerie van JenV, het MDC, het Veiligheidsberaad en de disciplines. Namens de brandweer is de voorzitter van de Vakgroep Verbindingen lid van het Gebruikersoverleg C2000.

Het overleg komt zo vaak bijeen als de leden dit nodig achten, maar minimaal twee weken voordat het SMB plaatsvindt. De voorzitter kan, mede op verzoek van de leden van het overleg, derden uitnodigen om aan de vergadering deel te nemen.

## **1.7 Commissie Landelijk Kader Fleetmap (LKF)**

Voor het beheer van het Landelijk Kader Fleetmap (zie paragraaf 3.1) is een commissie LKF ingesteld. Jaarlijks wordt het LKF onder de loep genomen. Elke nieuwe versie van het LKF wordt door het ministerie van JenV vastgesteld. In de commissie LKF zitten vertegenwoordigers van politie, brandweer, ambulancezorg en defensie. Deze vertegenwoordigers vormen de verbindende schakel tussen de Commissie LKF en de monodisciplinaire overlegvormen op dit gebied. De vertegenwoordigers namens de brandweer zijn lid van de Vakgroep Verbindingen en handelen tevens namens de Adviescommissie C2000 Brandweer. Een vertegenwoordiger van het MDC (onderdeel van de Nationale Politie) neemt als netwerkbeheerder adviserend deel aan het overleg.

In het Landelijk Kader Fleetmap (LKF) staan afspraken die op landelijk niveau zijn gemaakt en die de basis vormen voor het gebruik van C2000 door alle gebruikers. Naleving van het LKF is verplicht. De gemeenschappelijke kaders en afspraken maken het mogelijk de gewenste communicatie tot stand te brengen, en zorgen daarmee voor een effectieve en veilige dienstverlening.

## **1.8 Adviescommissie SCL**

In de Adviescommissie SCL zitten vertegenwoordigers van de aangewezen C2000-gebruikers, de netwerkbeheerder (agendalid), een vertegenwoordiger van het ministerie van JenV (agendalid) en de vertegenwoordiger van het landelijk SCL-loket. De vertegenwoordigers van de aangewezen C2000-gebruikers hebben het mandaat om namens hun kolom te mogen handelen.

In deze adviescommissie worden de SCL-aanvragen vanuit de Veiligheidsregio en/of andere C2000-gebruikers van C2000 beoordeeld en getoetst aan de criteria zoals beschreven in de Handreiking Toepassing SCL-beleid.

## **1.9 Toekomst C2000**

VMX is de opvolger van het huidige C2000-systeem dat niet meer voldoet aan de nieuwe behoeften van gebruikers. De techniek achter C2000 is verouderd en biedt geen innovatiemogelijkheden. Daarom wordt er hard gewerkt aan een nieuw systeem. Het nieuwe VMX-platform gaat voldoen aan nieuwe Europese wetgeving en standaarden.

# 2 Gebruik C2000

## 2.1 Correct gebruik

Binnen de brandweer zijn richtlijnen en basisregels afgesproken. Deze regels vormen de basis voor goed en verantwoord C2000-gebruik, onder alle omstandigheden.

De regels voor de gebruikers zijn:

- C2000 is het basisgereedschap waarmee je in alle situaties uit de voeten moet kunnen. Dit vereist scholing en oefening, vergelijkbaar met het gebruik van een ademluchttoestel. De gebruiker is hier zelf voor verantwoordelijk.
- Houd je portofoon altijd bij je zoals je ook je sleutels of mobiele telefoon altijd meeneemt. Laad je portofoon tijdig op. Koester je communicatiemiddelen. De noodknop kan levens redden, juist in onverwachte omstandigheden.
- Zorg dat je het geldende C2000-verbindingsschema kent en de voor jou relevante delen paraat hebt.
- Zorg dat je de waarschuwingstonen van je randapparatuur kunt herkennen en interpreteren.
- Wanneer je een alarmering hebt, schakel je je portofoon en/of mobilfoon in; deze blijven aan tot het einde van de uitruk.
- Luister niet mee. Schakel dus niet op eigen initiatief naar gespreksgroepen waaraan je niet bent toegewezen; zo voorkom je onnodige netwerkbelasting (voorkom 'professioneel ramptoerisme'). Handel uitsluitend conform de verbindingsschema's.
- Wees je bewust van de noodzaak van goed ingestelde communicatieapparatuur, voor je eigen veiligheid en die van anderen.
- Stel je verwachtingen bij: ook het C2000-netwerk heeft beperkingen wat betreft dekking en capaciteit. Zo is bijvoorbeeld binnenhuisdekking niet gegarandeerd.
- Als de meldkamer een eenheid uitleent voor bijstand, is deze niet langer beschikbaar voor de eigen regio. Benodigde randapparatuur moet worden overgeschakeld naar de opgegeven

bijstandsgespreksgroep van de regio waaraan bijstand wordt verleend.

- Schakel na alarmering eerst het randapparaat naar de toegewezen gespreksgroep en geef daarna statusberichten en eventuele spraakaanvragen door.

De regels voor de C2000-expert of beheerders zijn:

- Zorg voor een uniforme programmering van de randapparatuur, op alle apparaten.
- Waarschuwingstonen in randapparatuur mogen niet uitgezet zijn en gebruikers moeten deze tonen kunnen herkennen en interpreteren. Dit moet onderdeel zijn van scholing en oefening.
- Zorg dat inbouwvoorschriften (deze zijn onderdeel van het beveiligingsbeleid) bekend zijn en worden nageleefd.
- Coördineer de klachtenafhandeling.

## 2.2 Draagwijze portofoons

De draagwijze van de portofoon is bepalend voor het bereik. Het C2000-netwerk kent een buitenhuisdekking van ruim 97% van het landoppervlak. Dit is gemeten met een op heuphoogte gedragen portofoon. Voor alle radiotechnieken geldt dat een zo min mogelijk afgeschermde antenne het beste bereik geeft. Dit geldt ook voor een zo hoog mogelijke positie. De beste draagwijze tijdens een inzet voor een portofoon is:

- In een portofoontas of -zak in of op het bluspak, ter hoogte van de borst. Hierbij steekt de antenne recht op uit de tas of zak en is de portofoon enigszins beschermd.
- Als het niet kan op bovenstaande manier: op heuphoogte (broekband / riem), waarbij de antenne zo veel mogelijk recht op staat.

Een portofoon die je los in een broekzak draagt, kan beschadigen (de antenne) en vallen als je bijvoorbeeld bukt. Plat neerleggen van een portofoon op tafel of een andere ondergrond vermindert het bereik aanzienlijk!

## 2.3 Etherdiscipline

Berichtenwisseling binnen het C2000-netwerk gaat volgens de simplexmethode. Dat wil zeggen dat het ontvangende station pas kan antwoorden nadat het zendende station is opgehouden met zenden en tot ontvangen is overgegaan. Een snelle en betrouwbare berichtenwisseling is alleen mogelijk als de gebruikers zich houden aan de 'radioprocedures'. Etherdiscipline dus.

Het communiceren via C2000 is alleen toegestaan voor relevante informatie die betrekking heeft op de werkzaamheden van dat moment. Bedenk steeds of datgene wat je moet communiceren per se via een portofoon of mobilofoon moet gebeuren of dat het ook mondeling kan, buiten C2000 om. Gebruik het netwerk zinvol en zo efficiënt mogelijk. De netwerkcapaciteit is beperkt. Daarnaast deel je deze capaciteit met collega's van verschillende disciplines, die je wellicht niet kent, hoort of ziet. Beperk je dus tot functionele, zakelijke informatie. Bedenk vooraf wat je wilt zeggen en spreek kort en bondig. Maak altijd gebruik van de radioprocedure en gebruik voor spelling het NATO-spelalfabet (bijlage 3).

Om belasting van het C2000-netwerk te beperken, wordt uitsluitend naar andere gespreksgroepen geschakeld conform het verbindingsschema of na opdracht van de meldkamer. Er worden niet meer gespreksgroepen gebruikt dan operationeel nodig is. Anders kunnen er grote verstoringen ontstaan, met mogelijk effecten ver buiten de regio zoals bijvoorbeeld het geval was bij de 'Poldercrash' bij Schiphol en bij Koninginnedag in Apeldoorn. Overbelasting ontstaat vooral door randapparaten op de 'Thuismeldkamer' te laten staan. In het geval van de Ridderhof (Alphen aan den Rijn) ontstond 40% van de netwerkbelasting door enkele porto's die op de thuismeldkamer bleven hangen.

## 2.4 Elektromagnetische interferentie

Uit onderzoek blijkt dat C2000-randapparatuur medische apparatuur, zoals defibrillatoren en bewakingsmonitoren, kan verstoren. Dit heet elektromagnetische interferentie. Elk elektrisch apparaat stoort in meer of mindere mate andere elektrische apparaten. Deze interferentie kan tot een minimum beperkt worden door de portofoon in de TXI (transmit inhibit) modus te zetten. Randapparatuur kan dan wel berichten ontvangen maar niet verzenden. Om storingen door interferentie te voorkomen, stelt de regionale C2000-expert werkinstructies op.

## 2.5 Noodoproep

Op de portofoon zit een noodknop. Deze wordt gebruikt door brandweermedewerkers als ze persoonlijk in gevaar zijn. Door middel van het indrukken van de noodknop zal de brandweermedewerker die in nood is voorrang krijgen in het netwerk. Wanneer iemand aangeeft in nood te zijn, kan de centralist de noodprocedure opstarten. Deze noodprocedure wordt alleen gestart als een brandweermedewerker niet meer in staat is om zelfstandig terug te keren naar de basis. In alle andere gevallen (zoals uitval van verbindingen) zal er geen noodprocedure worden opgestart. Wanneer de noodknop wordt geactiveerd, gaat op de meldkamer een luid alarm af. De microfoon van de portofoon of mobilofoon gaat automatisch minimaal vijftien seconden open en alle communicatie, inclusief omgevingsgeluiden, wordt naar de meldkamer verzonden en door iedereen in de gespreksgroep ontvangen. De centralist probeert zoveel mogelijk informatie te verzamelen en handelt volgens de afgesproken regionale procedure(s). De opvolging van de noodoproep is de verantwoordelijkheid van de regio en dient in de regio uitgewerkt te zijn in procedures (bijvoorbeeld een inzetvoorstel) en werkinstructies. Als bijstand verleend wordt in een andere regio, kan het dus voorkomen dat de opvolging na een noodoproep verschilt van die van de eigen regio.

## 2.6 Statusberichten

Voor het informeren van de meldkamer over de status van de eenheid communiceren brandweereenheden bij voorkeur via statusberichten. Er zijn drie soorten statusberichten: eenheidgebonden, communicatiegebonden en randapparaatgebonden. Statusberichten worden altijd verzonden en ontvangen, ook wanneer het netwerk erg druk of zelfs overbelast is met spraakverkeer. Automatische statusberichten belasten het netwerk minimaal.

Er is een landelijke set statusberichten afgesproken in het LKF (zie onderstaand overzicht). De eenheid is verantwoordelijk voor het op het juiste moment verzenden van statuswijzigingen; deze hebben geen mondelinge bevestiging nodig, behoudens de 'Buiten dienst'-status.

### 2.6.1 Eenheidgebonden statusberichten

**Uitgerukt (toets 1):** wordt gegeven op het moment dat de eenheid compleet is en uitrukt naar het (de) opgegeven incident(locatie).

**Ter plaatse (toets 2):** wordt gegeven op het moment dat de eenheid arriveert op de opgegeven incidentlocatie.

**Ingerukt (toets 3):** wordt gegeven wanneer de eenheid vertrekt van een incidentlocatie en (nog) niet beschikbaar is.

**Beschikbaar (toets 4):** wordt gegeven op het moment dat de eenheid nog gekoppeld is aan het incident, maar na het inrukken gereed is om een nieuwe alarmering of opdracht te ontvangen. Deze status leidt op de meldkamer in het meldkamersysteem automatisch tot een beschikbaarstelling voor een nieuw incident.

**Op kazerne (toets 5):** wordt verzonden als de eenheid in/op de kazerne of post beschikbaar is. Eventueel verlaat de eenheid de verbindingen. Ook deze status leidt in het meldkamersysteem automatisch tot een beschikbaarstelling voor een nieuw incident.

**Buiten dienst (toets 6):** de eenheid is (tijdelijk) niet beschikbaar voor alarmeringen en/of opdrachten. Bij het automatisch plotten van de status 'Buiten

dienst' moet óók altijd mondeling contact zijn met de meldkamer om te melden waarom en voor welke periode het voertuig buiten dienst gaat, zodat de meldkamer dit kan registreren. Zodoende kan de meldkamer de restdekking bewaken en bewaken dat niet vergeten wordt om een voertuig weer in dienst te stellen via het opheffen van de status 'Buiten dienst'. Het opheffen van de status 'Buiten dienst' gaat via het plotten van de status 'Op kazerne'. Ook hiervoor geldt dat de meldkamer altijd mondeling wordt geïnformeerd.

**Vertraagd inzetbaar (toets 8):** met deze toets verandert alleen de status in de inzeselectieserver; de toets heeft geen directe invloed in GMS. Hierdoor kan de inzeselectieverver een andere tijd hanteren voor een te alarmeren eenheid, om zo nog steeds de snelste eenheid te kunnen alarmeren.

### 2.6.2 Communicatiegebonden statusberichten

**Aanvraag spraak (in de gespreksgroep) (toets 7):** Gaat vooraf aan een gesprek met de meldkamer (centralist). Aanvragen spraak van alle eenheden komen in de meldkamer in een wachtrij. De centralist handelt deze op volgorde van binnenkomst af, of geeft een bepaalde aanvraag voorrang, omdat bijvoorbeeld een situatierapport wordt verwacht.

**Aanvraag spraak urgent (in de gespreksgroep) (toets 9):** Geeft voorrang in behandeling op normale gespreksaanvraag. Wanneer een brandweereenheid het nodig vindt om met voorrang contact met de meldkamer te hebben (bijvoorbeeld voor het aanvragen van assistentie) kan zij gebruikmaken van de status 'aanvraag spraak urgent'. Met deze status wordt de gespreksaanvraag vooraan in de wachtrij geplaatst (bij meerdere aanvragen met dezelfde status in chronologische volgorde). De meldkamercentralist behandelt de gespreksaanvraag met voorrang en legt zo snel mogelijk contact met de betreffende brandweereenheid.

**Individueel gesprek (Private Call):** is niet beschikbaar voor de brandweer.

### 2.6.3 Positie informatie via C2000 (LICS) \*

Met de huidige generatie randapparatuur is het mogelijk positie-informatie te versturen. Deze extra functionaliteit heet LICS<sup>4</sup> (Location Information Controlling System) en kan door het MDC op verzoek van de regio op de daarvoor gewenste randapparaten worden aangezet. De meldkamer moet zelf met haar GIS-leverancier de aanvullende add-on aanschaffen.

In de praktijk blijkt dat bijna alle meldkamers in staat zijn deze informatie vanuit C2000 te ontvangen en te verwerken in hun GIS-systeem. Daar waar de functionaliteit is verwerkt, moet een randapparaat ten minste een positiebericht versturen bij het gebruik van de noodknop en het doen van een melding op eigen initiatief.

### 2.6.4 Toetsen waaraan een script gekoppeld kan worden

(toets 0): wordt gebruikt om te schakelen naar Bxx-REG-100 of naar een van de tien Bxx-INM-\*\*\*\*.

De toetsen \* en # zijn ook nog vrij om een script achter te kunnen zetten.

## 2.7 Brandweereenheden voor bijstand buiten het eigen meldkamergebied

Elke meldkamer heeft voor het ontvangen van bijstand van buiten het meldkamergebied één inmeld-gespreksgroep voor externen en een aantal gespreksgroepen (twee per veiligheidsregio die ze bedienen) voor bijstand van buiten het meldkamergebied. Communicatie tussen eenheden uit het ontvangende meldkamergebied en bijstandseenheden vindt plaats door een gespreksgroep voor bijstand te koppelen aan de betreffende incidentgespreksgroep.

### 2.7.1 Landelijke bijstandsgroepen

Bij een paar voorgevallen incidenten was het aantal

bijstandsgroepen per regio onvoldoende. Voor dit soort gevallen bestaat een nationale pool van 25 landelijk te gebruiken bijstandsgespreksgroepen. Uitsluitend tijdens incidenten of evenementen, waarbij beide regionale bijstandsgespreksgroepen voor de brandweer al in gebruik zijn, kunnen vanuit deze landelijke pool één of meer gespreksgroepen worden gebruikt. Deze landelijke bijstandsgroepen kunnen aangevraagd worden bij de meldkamer Utrecht.

### 2.7.2 Werkwijze met enkele bezoekende brandweereenheden (na rechtstreekse alarmering door de vragende regio)

De vragende meldkamer deelt zo snel mogelijk het incident met de leverende meldkamer, al dan niet in combinatie met een infobericht via P2000 naar die leverende meldkamer. De centralist van de vragende meldkamer deelt via het meldkamersysteem (GMS) de juiste bijstandsgroepen. De centralist van de leverende meldkamer zorgt dat deze info bij de betrokken eenheden terecht komt.

~De gealarmeerde eenheden schakelen naar de voor hen bedoelde (bijstands)gespreksgroepen en melden zich via spraakaanvraag bij de vragende meldkamer. De vragende meldkamercentralist kondigt in de incidentgespreksgroep de bezoekende eenheden aan, waarna onderlinge communicatie mogelijk is. De leverende eenheden hoeven zich niet meer te melden bij hun eigen meldkamer; deze weet immers van de alarmering en kan meelesen in het meldkamersysteem (GMS).

### 2.7.3 Bijstand in pelotonsverband (grootschalig optreden)

Als in pelotonsverband bijstand wordt verleend, meldt niet elke afzonderlijke eenheid zich bij de vragende meldkamer in. De pelotonscommandant (of iemand namens deze) die uitrukt voor bijstand naar een ander meldkamergebied, meldt zich met een status 'gespreksaanvraag' op de Bxx-EXT-INM-

<sup>4</sup> Er wordt ook wel gesproken over T-LICS. Hiermee bedoelen we hetzelfde als LICS.

gespreksgroep bij de vragende meldkamer. De meldkamercentralist verwijst de bezoekende eenheden naar een bijstandsgespreksgroep en koppelt deze aan de incidentgespreksgroep waar de 'eigen' eenheden communiceren. De meldkamercentralist kondigt in de incidentgespreksgroep de bezoekende eenheid aan, waarna onderlinge communicatie mogelijk is. Voor onderlinge communicatie tussen pelotonscommando en bevelvoerende maken de bezoekers gebruik van gespreksgroepen uit de eigen regio.

## 2.8 Multidisciplinaire communicatie

De voorwaarden voor totstandkoming van multidisciplinaire communicatie zijn onderdeel van het Landelijk Kader Fleetmap (LKF, zie ook paragraaf 3.1). Uitgangspunt in het standaardverbindingsschema Brandweer is, dat alleen collega's die functioneel met elkaar samenwerken met elkaar communiceren. Conform dat uitgangspunt is multidisciplinaire communicatie alleen op het niveau van leidinggevenden verwerkt. Het gebruik van multidisciplinaire gespreksgroepen wordt in het LKF geregeld en het gebruik dient regionaal multidisciplinair te worden afgestemd.

### 2.8.1 Werkwijze verbindingen Quick Response Teams (QRT)

Na alarmering past een QRT in de gebruikelijke structuur van brandweerverbindingen / LKF en commandolijn. Afwijking betreft een extra randapparaat (portofoon), met in de programmering twee gespreksgroepen (BXX-QRT-881 en BXX-QRT-882). Om redenen van veiligheid worden deze gespreksgroepen in één van de overige randapparaten in de regio geprogrammeerd of anders voorbereid. Na aankomst ter plaatse overhandigt het QRT eventueel een randapparaat aan de leidinggevende van het specialistische team voor afstemming over de werkzaamheden. Na inzet krijgt het QRT het randapparaat weer terug.

### Spelregels:

- Gespreksgroepen zijn uitsluitend voor gebruik door het QRT onderling, of in samenwerking met overige specialistisch team.
- QRT-gespreksgroepen alléén programmeren in randapparatuur bedoeld voor gebruik door leden van het QRT (dus niet bijvoorbeeld opnemen in standaard templates om ze vervolgens 'uit te vinken').
- In communicatie met betrekking tot QRT-gespreksgroepen moet voorkomen worden, dat GSSI's (en/of ISSI's) in hetzelfde bericht samen met gerelateerde aliassen genoemd worden.
- Meeluisteren in QRT-gespreksgroepen is zonder uitdrukkelijke instemming van het betreffende QRT niet toegestaan!
- DGNA naar deze gespreksgroepen is zonder uitdrukkelijke instemming van het betreffende QRT niet toegestaan!
- In de GUI van het RABS zijn gespreksgroepen ten behoeve van het QRT opgenomen in de specialstab.

### 2.8.2 Nationale Reddingsvloot (NRV)

De Nationale Reddingsvloot (NRV) is sinds 2018 de opvolger van de Rampenvloot en bestaat uit reddingsbrigade- en brandweereenheden (vaartuigen en bemanning). 22 deelnemende regio's leveren elk een reddinggroep bestaande uit vier eenheden. Daarmee kunnen in totaal 88 eenheden, verdeeld over vijf pelotons, ingezet worden voor verkenning, evacuatie/redding en logistieke ondersteuning in ondergelopen gebied. Voor elf van de deelnemende veiligheidsregio's geldt dat zij lokale reddingsbrigades hebben gevraagd om vaartuigen en bemanning te leveren (oranje reddingsgroepen). Zeven veiligheidsregio's laten hun reddingsgroep bestaan uit eenheden van de brandweer (rode reddingsgroepen). De overige zes veiligheidsregio's stellen hun reddingsgroepen samen vanuit zowel de brandweer als lokale reddingsbrigades (gezamenlijke reddingsgroepen). De veiligheidsregio's

5 *Op de positie van de letters xxx wordt met twee hoofdletters de naam van de eenheidsnaam (regio) aangeduid.*

die de taak voor de NRV hebben belegd bij lokale reddingsbrigades hebben hiervoor overeenkomsten afgesloten met Reddingsbrigade Nederland. Ten behoeve van de NRV zijn zestien gespreksgroepen in het LKF-Brandweer voorbereid voor coördinatie en inzet. De benodigde randapparatuur wordt vanuit de overeenkomst met de veiligheidsregio in bruikleen gegeven aan de deelnemende reddingsbrigades of verstrekt door het landelijk bureau van Reddingsbrigade Nederland. Daarnaast zijn er reddingsbrigades die, vanwege een taak in het verlengde van brandweer-, politie- of ambulanceoptreden, gelieerde van de brandweer zijn en C2000-apparatuur verstrekt hebben gekregen. Denk hierbij aan het vervoer van slachtoffers over het strand door de reddingsbrigade in opdracht van een ambulancedienst. Hiervoor zullen dan regionale (multidisciplinaire) gespreksgroepen worden gebruikt. Voor het verbindingsschema zie bijlage A.

### 2.8.3 Defensie

Brandweereenheden van defensie kunnen in tijd van rampen en crisis worden ingezet ter ondersteuning van de overheidsbrandweer. Dit gebeurt conform de richtlijnen van 'Intensivering Civiel Militaire Samenwerking' (ICMS). Het LKF is aangepast aan deze samenwerking. De regionale inmeld- en bijstandsgespreksgroepen Brandweer maken onderdeel uit van de programmering van defensieapparatuur. Daarnaast kan het zijn dat defensie-eenheden reguliere taken uitvoeren voor één veiligheidsregio. In dat geval heeft de defensie-eenheid meerdere gespreksgroepen uit het LKF-Brandweer in haar apparatuur zitten. Waar dit van toepassing is, heeft de veiligheidsregio schriftelijke toestemming gegeven de bewuste gespreksgroepen uit het LKF-Brandweer te programmeren. Bij defensie zijn leidinggevend (met een OOV-taak) voorzien van C2000-randapparatuur. Voor communicatie tussen leidinggevend en eenheden gebruikt defensie zowel C2000-randapparatuur als eigen communicatiemiddelen. Alle brandweer-defensie-eenheden zijn of worden herkenbaar aan 28-xxxx als roepnummer, in de flectmap opgenomen met 728xxxx als ISSI.

## 2.9 Gespreksgroep voor meldkamers

De MKB-gespreksgroep (Meldkamer Brandweer) is uitsluitend voor communicatie tussen MKB's onderling en heet 'BLA-MK-COORD'. Deze gespreksgroep moet opgenomen zijn in de programmering van iedere radiobedienpositie op de meldkamers brandweer. Het volume van deze gespreksgroep is ingesteld op minimaal 70% van het beschikbare volume. Telefonie blijft het primaire communicatiemiddel voor het uitwisselen van informatie tussen meldkamers onderling. Primair is de MKB-gespreksgroep bedoeld als fallback voor situaties waarin telefonisch contact tussen meldkamers niet mogelijk is, of meerdere meldkamers tegelijk met spoed geïnformeerd moeten worden. Het bericht komt dan in alle meldkamers binnen. Daarnaast kan deze gespreksgroep worden gebruikt voor een snelle 'voorwaarschuwing' aan omliggende regio's wanneer op basis van meldingen een (grote) bovenregionale inzet wordt verwacht. Deze voorwaarschuwing is uitsluitend informatief en behoeft geen reactie; een daadwerkelijke bijstandsaanvraag zal via de reguliere bovenregionale bijstandsprocedure verlopen.

## 2.10 Objectcommunicatie \*

De keuze van een systeem voor lokale (object) communicatie ligt bij de regio. De nu gebruikte systemen worden hieronder toegelicht.

### 2.10.1 Nationaal - Direct Mode Operation (DMO)

C2000-portofoons en mobilofoons (TETRA-apparatuur) kunnen communiceren in de Direct Mode Operation (DMO). DMO gebruikt een rechtstreekse gespreksweg tussen randapparaten, zonder tussenkomst of hulp van het landelijke netwerk. DMO is bedoeld voor objectcommunicatie en kan ook gebruikt worden voor situaties waarin het:

- netwerk onvoldoende dekkend is
- netwerkverkeer vanwege fysieke omstandigheden niet mogelijk is (congestie)
- netwerk door bijvoorbeeld technische oorzaak niet beschikbaar is.

In het LKF is de verdeling van DMO-gespreksgroepen vastgelegd. Voor spraakcommunicatie zijn zestien gespreksgroepen toegekend aan de brandweer, twee aan de politie, één aan de ambulancezorg en één aan defensie. Vanwege hun beperkte bereik (tot circa 1 km), worden de gespreksgroepen niet nationaal gecoördineerd en maken regio's zelf een verdeling van de gespreksgroepen. Dit kan op basis van geografie, voertuig, of opkomstvolgorde bij een incident. Als tijdens een inzet hinder van een medegebruiker optreedt, moet de laatste gebruiker naar één van de overige gespreksgroepen schakelen.

### 2.10.2 Internationaal – Euro DMO

Het frequentiegebied dat voor Direct Mode Operation beschikbaar is gesteld, is voor alle landen in de EU die DMO gebruiken gelijk. In totaal zijn er tien internationaal gecoördineerde DMO-gespreksgroepen. Deze gespreksgroepen (EURO-1 t/m EURO-10) zijn in Europees verband beschikbaar. Het kan voorkomen dat buitenlandse eenheden in Nederland gebruikmaken van dezelfde frequenties als Nederlandse eenheden. In internationaal verband is afgesproken dat buitenlandse gebruikers vóór nationale gebruikers gaan. Het gebruik van Euro DMO moet in principe gemeld worden in het gastland, bijvoorbeeld als een ploeg in het buitenland gaat oefenen. In die incidentele gevallen dat er een buitenlandse eenheid gebruikmaakt van de DMO-gespreksgroep van een Nederlandse eenheid, zal deze laatste naar een ander DMO-gespreksgroep moeten schakelen. Dit is echter niet verder uitgewerkt in de procedure, omdat de kans dat deze situatie zich voordoet klein is. Bij de inrichting van C2000-apparatuur worden de 'Euro DMO-gespreksgroepen' in een aparte folder geprogrammeerd, naast de nationale DMO-gespreksgroepen.

### 2.10.3 Digital Mobile Radio (DMR)

Een aantal regio's beschikt over apparatuur voor objectcommunicatie die afwijkt van wat tot voor kort gebruikelijk was (bijvoorbeeld TETRA-DMO). Deze

apparatuur maakt gebruik van een nieuwe digitale techniek (DMR). Voor het gebruik van deze apparatuur zijn landelijk zestien gespreksgroepen exclusief voor de brandweer beschikbaar. Vanwege het beperkte bereik (tot circa 1 km), worden de gespreksgroepen niet nationaal gecoördineerd en maken regio's zelf een verdeling van de gespreksgroepen. Dit kan op basis van geografie, voertuig, of opkomstvolgorde bij een incident. Als tijdens een inzet hinder door een medegebruiker optreedt, moet de laatste gebruiker naar één van de overige gespreksgroepen overschakelen.

## 2.11 Prioriteit bij gespreksgroepen

Bij extreem grote calamiteiten zoals een ramp of een terroristische aanslag, verloopt de communicatie zoals gebruikelijk via C2000, middels de reguliere gespreksgroepen zoals afgesproken in het Landelijk Kader Fleetmap – Brandweer (LKF-B). Door grootschalig gebruik van de verbindingen kan het C2000-netwerk tijdens het 'gouden uur' vollopen. Dat wil zeggen dat de wachttijd voordat de verbinding gelegd wordt, flink kan oplopen. Daarom is landelijk besloten dat binnen C2000 enkele basisgespreksgroepen standaard prioriteit krijgen. In totaal zijn er acht gespreksgroepen die standaard prioriteit hebben gekregen; dit is gedimensioneerd op de 'kleinste' C2000-mast (met twee base radio's), waarop maximaal zeven gespreksgroepen gelijktijdig actief kunnen zijn. De meeste masten, met name in stedelijk gebied, hebben meerdere base stations en kunnen dus naast de geprioriteerde gespreksgroepen ook de reguliere gespreksaanvragen afhandelen.<sup>6</sup>

In het C2000 netwerk is er voor de brandweer één gespreksgroep per regio geprioriteerd. Deze is alleen uitgevoerd op het RABS. De centralist kan nu elke gewenste gespreksgroep koppelen zonder dat de gebruiker hoeft te schakelen. Een geprioriteerde gespreksgroep heeft op het netwerk voorrang boven een gespreksgroep met een lagere prioriteit.

<sup>6</sup> In het vernieuwde C2000-netwerk komt er de mogelijkheid om flexibel extra capaciteit in te zetten met de zogenaamde 'calamiteitenlaag' en 'evenementenlaag'. Het moet nog duidelijk worden hoe dit werkt. Als dat zo is zal de informatie hierover in een addendum bij dit handboek worden uitgebracht.

De meldkamer voert hierover de regie in overleg met de hoogst leidinggevende bij het incident. Zij bepalen dus samen welke groep gekoppeld wordt. Er zijn landelijk afspraken gemaakt binnen het LKF-B over welke gespreksgroep deze prioriteit heeft. Het betreft de gespreksgroep Bxx- PRE-911. Dit is een TMO-gespreksgroep die alleen op het RABS is uitgevoerd en dus niet in de radio's van de gebruikers zit. Eenheden kunnen ter plaatse onderling gewoon in DMO/DMR blijven communiceren.

De zogenoemde Pre-Emptive koppelgroep kan gebruikt worden als overbelasting van het C2000-netwerk optreedt. De meldkamer koppelt dan de Bxx-PRE-911 aan een gespreksgroep, zodat de gebruiker niet meer hoeft te schakelen. De gekoppelde gespreksgroep krijgt dan dezelfde prioriteit als deze Bxx-PRE-911. Prioritering gebeurt bij optreden na terroristische aanslagen.

Bij andere extreem grote calamiteiten waarbij sprake is van overbelasting, kan deze gespreksgroep op aanwijzing van de hoogste operationeel leidinggevende richting de meldkamer ingezet worden om te koppelen aan de gebruikte gespreksgroep. Het in gebruik nemen van een geprioriteerde gespreksgroep dient een multidisciplinair besluit te zijn vanwege de impact die het heeft. Indien bij een grote calamiteit lang moet worden gewacht na een gespreksaanvraag en de urgentie groter is dan gebruikelijk, moet eerst de reguliere procedure voor een urgente gespreksaanvraag gebruikt worden (zie paragraaf 2.6.2).

Belangrijk is wel om het onderscheid tussen uitval en congestie van het netwerk te kennen. Bij uitval er is geen bereik; dit geeft de portofoon ook aan. Het ingedrukt houden van de spreekknop heeft dan geen zin. Bij congestie is er sprake van overbelasting van het betreffende opstelpunt; alle gesprekswegen zijn dan bezet. Het ingedrukt houden van de knop heeft dan wel zin, want je staat dan in de wachtrij. De gespreksgroepen in de wachtrij worden gerangschikt op volgorde van gespreksaanvraag en op prioriteit.

Zeker bij grote drukte op het C2000-netwerk is etherdiscipline nog meer van belang dan anders. Communiceer absoluut niet als het niet nodig is en beperk noodzakelijke communicatie tot korte berichten. Bij het gebruik van de noodoproeptoets krijgt de geselecteerde gespreksgroep de hoogst mogelijke prioriteit. Hiermee wordt op het betreffende opstelpunt altijd een gespreksweg toegewezen aan de gespreksgroep in nood. Wanneer alle gesprekswegen bezet zijn, wordt de gespreksgroep met de laagste prioriteit uit de gespreksweg gezet ten behoeve van de gespreksgroep in nood. Het gebruik van de noodknop

kan dus ander communicatieverkeer blokkeren. Wees je dus bewust van het effect van het gebruik van deze knop.

## **2.12 Beveiligingsbeleid C2000**

De minister van JenV heeft beleidsregels vastgesteld met betrekking tot de beveiliging van het C2000-communicatienetwerk, zoals vastgelegd in de Beleidsregels Informatiebeveiligingsbeleid C2000. Deze beleidsregels zijn bindend voor alle bevoegde gebruikers en organisaties die van C2000 gebruikmaken.

Het primaire doel van de informatiebeveiliging binnen C2000 is het waarborgen van de vertrouwelijkheid, integriteit en beschikbaarheid van communicatie. Dit omvat onder meer het voorkomen van ongeautoriseerde toegang tot C2000-communicatie en tegengaan dat randapparatuur in verkeerde handen valt. Het beveiligingsbeleid stelt hiervoor juridische en beleidsmatige kaders vast, inclusief richtlijnen en verplichtingen voor naleving.

Aangewezen gebruikersorganisaties dragen de verantwoordelijkheid voor de implementatie en handhaving van passende beveiligingsmaatregelen. Zij moeten hun beveiligingsbeleid voortdurend afstemmen op de geldende normen en ervoor zorgen dat ook gelieerde gebruikers binnen hun organisatie voldoen aan de vastgestelde eisen. Toezicht op de naleving

en uitvoering van dit beleid wordt op nationaal en regionaal niveau uitgevoerd door de Inspectie Justitie en Veiligheid.

In 2017 heeft het ministerie van JenV een roadmap opgesteld voor de actualisatie van het beveiligingsbeleid voor C2000, waarvan de uitwerking in 2019 is gestart. In lijn hiermee hebben de veiligheidsregio's een bestuurlijk akkoord gesloten om te voldoen aan de Baseline Informatiebeveiliging Overheid (BIO). De BIO biedt een normenkader voor informatiebeveiliging binnen alle overheidsorganisaties, inclusief veiligheidsregio's.

Daarnaast is, in lijn met het Strategisch Kader Informatiebeveiliging Meldkamervoorzieningen (23 februari 2024), het risicomanagementproces een essentieel onderdeel van het beveiligingsbeleid. Zowel de beheerders als de hoofdgebruikers van C2000 moeten een risicomanagementproces implementeren dat voldoet aan de BIO-normen. Dit proces omvat het identificeren, beoordelen en beheersen van risico's die specifiek betrekking hebben op de meldkamervoorzieningen en C2000-communicatie. De beheerders betrekken de hoofdgebruikers bij de risicomanagementactiviteiten en de bijbehorende risicoanalyses.

Tevens dienen de beheerders en hoofdgebruikers implementatieplannen op te stellen waarin zij vastleggen hoe het informatiebeveiligingsbeleid wordt doorgevoerd binnen hun organisaties. Periodieke rapportages over de voortgang van de implementatie moeten worden verstrekt aan de multidisciplinaire sturingslijn via de PDCA-cyclus van het beleids- en bestedingsplan meldkamers. Het Strategisch Meldkamer Beraad houdt toezicht op de uitvoering van dit beleid en adviseert het Bestuurlijk Meldkamer Beraad over eventuele wijzigingen in het informatiebeveiligingsbeleid.

Deze maatregelen en structuren zijn gericht op het waarborgen van de continuïteit en betrouwbaarheid van het C2000-systeem, in overeenstemming met de geldende wet- en regelgeving

# 3 Verbindingschema

## 3.1 LKF

In het C2000-systeem moeten de randapparatuur en de radiobediening worden geprogrammeerd om communicatie in gespreksgroepen mogelijk te maken en goed te regelen. Zonder goede programmering is communicatie niet mogelijk. Een belangrijk onderdeel hierbij is fleetmapping. Fleetmapping bepaalt onder meer op basis van de verbindingsschema's en de werkprocessen hoeveel en welke gespreksgroepen nodig zijn. Fleetmapping bevindt zich op het kruispunt van operatie, functionaliteit en techniek. Om de fleetmaps van alle partijen goed te regelen, zijn landelijke afspraken nodig. Deze zijn vastgelegd in het Landelijk Kader Fleetmap (LKF). Op basis van het LKF kan iedere discipline zijn eigen deel invullen. Voor de brandweer is er een LKF-B vastgelegd; dit is beschikbaar als aparte bijlage bij dit Handboek C2000 (bijlage A). Op basis hiervan dient iedere regio haar eigen regionale fleetmap te maken.

De afspraken (standaardisatie) van het LKF hebben onder andere betrekking op:

- een vaste set van gespreksgroepen voor zowel mono- als multidisciplinaire activiteiten
- vastgelegde snelkeuzenummers voor deze gespreksgroepen
- toegewezen snelkeuzetoetsen voor statusberichten
- vaste procedures voor een aantal C2000-gerelateerde taken.

## 3.2 Beheer en borging van het verbindingsschema

Het landelijke verbindingsschema voorziet in ordelijk georganiseerd berichtenverkeer. Het zorgt voor orde en structuur in de verbindingen door:

- landelijke uniformiteit in dagelijkse en opgeschaalde brandweezorg
- verplicht gebruik van basisverbindingsschema's in dagelijkse en opgeschaalde situaties, wat tot meer kennis en ervaring leidt bij gebruikers
- rust op de gespreksgroepen; de regie op 'wie-spreekt-met-wie-en-wanneer' ligt hierdoor centraal bij de meldkamer.

Bij juist gebruik van het verbindingsschema worden overbelasting van het netwerk en netwerkverstoringen zoveel mogelijk vermeden. Het landelijk basisverbindingsschema voor de brandweer is door de netwerkbeheerder gecheckt op het juist toepassen van de techniek van C2000 en is vastgesteld door de RCDV. De verbindingsschema's zijn opgenomen in bijlage A.

De verbindingsschema's – inclusief toelichting – worden beheerd door Brandweer Nederland. Jaarlijks worden ze waar nodig geactualiseerd, op voorstel van de Vakgroep Verbindingen van Brandweer Nederland. De regio ziet erop toe dat de verbindingsschema's worden ingevoerd en nageleefd. Het invoeren van de verbindingsschema's in het netwerk en in de randapparatuur is een regionale verantwoordelijkheid die de regio in haar reguliere beheerafspraken met het MDC organiseert. Verzoeken voor wijzigingen in de landelijke standaard worden ingediend bij de Vakgroep Verbindingen. Indien een wijzigingsverzoek tot discussie leidt, neemt de Adviescommissie C2000 Brandweer hierover een besluit. Het POI stelt de wijzigingen in het LKF-B dan vast, op advies van de Adviescommissie C2000 Brandweer en met mandaat van de RCDV. Indien de gevraagde wijziging in het LKF-B met de andere disciplines afgestemd moeten worden, vindt dit plaats in de vergadering van de multidisciplinaire Commissie LKF (zie paragraaf 1.6).

Het correcte gebruik van de verbindingsschema's is opgenomen in de opleidingen van sleutel-functionarissen, zoals HOvD, OvD en bevelvoerders, en in andere relevante trainingen. Daarnaast moet het correcte gebruik van de verbindingsschema's onderdeel zijn van (grootschalige) oefeningen.

### **3.3 Handhaven van het verbindingsschema**

Door het juiste gebruik van de verbindingsschema's wordt de kans op het ontstaan van een wachtrij binnen het C2000-systeem voorkomen. Bij grote drukte op het netwerk zullen er in goed onderling overleg maatregelen getroffen kunnen worden om congestie te voorkomen. Hiervoor mag van alle disciplines tijdig overleg met de meldkamer worden verwacht; het initiatief daarvoor ligt bij of wordt genomen namens de operationeel commandant. Er moet echter een wederzijdse alertheid zijn: ook de meldkamer moet voortdurend attent zijn op operationele ontwikkelingen die tot een grootschalig gebruik van C2000 kunnen leiden, wat op zijn beurt een mogelijke congestie op het netwerk tot gevolg heeft. Het initiatief daarvoor ligt bij de MAC (Multidisciplinair Adviseur C2000). De hoofden van de gemeenschappelijke meldkamers van alle veiligheidsregio's in Nederland hebben de taken, bevoegdheden en verantwoordelijkheden van de MAC eenduidig vastgelegd.

Ten tijde van een evenement, een grootschalige inzet of bij calamiteiten, moet de MAC middels het Accessnet-T Monitoring System (AMS) toezicht houden op het juiste operationele gebruik van het C2000-systeem om de kans op een wachtrij te verkleinen. Met AMS kan de MAC monitoren wat de operationele belasting is van iedere C2000-zendmast in Nederland en daarop inzoomen tot op individueel gebruikersniveau. Door vroegtijdig signaleren en laten herverdelen van gebruikers en/of gespreksgroepen binnen het operationele werkproces, kan de kans op het ontstaan van een wachtrij geminimaliseerd worden. In uiterste nood kan de MAC adviseren om een gebruiker uit te sluiten. De maatregelen die dan door de MAC worden genomen, lopen conform de weg der geleidelijkheid: eerst verzoeken aan de eenheid, dan verzoeken aan de operationeel verantwoordelijke en uiteindelijk zelfstandig ingrijpen.

# 4 Techniek en apparatuur

## 4.1 C2000-netwerk

Voor het mogelijk maken van de mobiele radiocommunicatie middels C2000 zijn er ruim 600 zendmasten verspreid over het hele land. Deze zijn onderling en met de meldkamers verbonden middels twee schakelcentrales (rekencentra) en duizenden kilometers lijnverbindingen. Er zijn circa 65.000 randapparaten in gebruik, met name portofoons en mobilifoons. Veel onderdelen in het netwerk zijn dubbel uitgevoerd om een optimale beschikbaarheid te garanderen.

Voor het tactische en operationele beheer is een centrale beheerorganisatie ingericht, het Meldkamer Dienstencentrum (MDC). De juiste werking van de infrastructuur wordt continu 'gemonitord' door het Management & Monitoring Center (MMC), dat in Driebergen is ingericht. Dit centrum is onderdeel van het MDC. Het MDC maakt op zijn beurt deel uit van het Politiedienstencentrum van de Nationale Politie.

Sinds 2010 heeft het ministerie van JenV zes mobiele antennemasten ter beschikking die ingezet kunnen worden om masten te vervangen of bij dekkingsproblemen. Ze kunnen worden opgesteld om bij evenementen of incidenten een optimale dekking te garanderen. Deze mobiele masten staan opgesteld bij het NIPV in Zoetermeer. De voertuigen zijn in beheer bij het MMC van de operationeel beheerder van C2000, het MDC. In overleg met het betrokken korps wordt bepaald in hoeverre de inzet noodzakelijk is. Het Facilitair Diensten Centrum van het NIPV verzorgt de daadwerkelijke inzet.

C2000 werkt op basis van de wereldwijde TETRA-standaard (Terrestrial Trunked Radio). In tegenstelling tot mobiele telefoons is met TETRA directe communicatie mogelijk zonder eerst een toestelnummer te moeten draaien, zodat er geen tijdverlies is. Op diezelfde basis zijn groeps gesprekken tussen eenheden en meldkamer mogelijk, net als directe communicatie tussen groepen onderling (DMO/DMR). Radiocommunicatie op het C2000-netwerk kan bovendien niet worden afgeluisterd

door derden. Tevens bevat de TETRA-standaard een SMS-achtige functie om korte tekstberichten te verzenden; in C2000 heet dit SDS (Short Data Service).

Voor ongestoorde radiocommunicatie door de ether zijn frequenties nodig waarop radiocommunicatie door andere partijen niet toegestaan is. Het Agentschap Telecom (AT) beheert het Nederlandse frequentiespectrum. De organisatie verwerft internationale gebruiksrechten, verdeelt frequentieruimte en verleent vergunningen aan gebruikers. Tevens houdt het AT toezicht op het gebruik van de frequenties. Het vrijhouden van de frequenties voor het gebruik door de hulpdiensten wordt door het ministerie van JenV geregeld. Het ministerie levert hiertoe eens in de vier jaar een behoefte-onderbouwingsplan (BOP) aan bij het ministerie van Economische Zaken (waar AT onder valt).

Iedere C2000-mast is uitgerust met een aantal baseradio's. Het aantal baseradio's bepaalt hoeveel capaciteit een mast heeft, en daarmee hoeveel gesprekken er gelijktijdig mogelijk zijn. Het minimale aantal baseradio's is twee; in grootstedelijke gebieden zijn dit er vaak meer. In het nieuwe netwerk is er op iedere mast capaciteit gereserveerd om tijdens calamiteiten dynamisch bij te kunnen schakelen. Het MMC kan dit op afstand doen. Voor geplande evenementen is het mogelijk om tijdelijke dekkingsproblemen op te lossen. Hiertoe kan door het MDC bijvoorbeeld een mobiel opstel punt (MOP) geplaatst worden.

## 4.2 Special Coverage Locations (SCL)

Een Special Coverage Location (SCL) is een voorziening voor het C2000-netwerk ter verbetering van de radiodekking in objecten en bedoeld om goede radiocommunicatie voor de OOV-diensten in deze objecten mogelijk te maken. Het bevoegd gezag<sup>7</sup> kan, op advies van de hulpdiensten, bepalen voor welke objecten binnenhuisdekking noodzakelijk is. De eigenaren van deze objecten zijn verplicht om mee te werken en dragen de kosten.

<sup>7</sup> Het bevoegd gezag is veelal het College van B&W van de gemeente waarin het object is gelegen.

C2000 biedt landelijke radiodekking buitenshuis; vanuit het ontwerp is de garantie gegeven voor een buitenshuisdekking van 95% naar tijd en plaats.<sup>8</sup> In de praktijk wordt een dekkingsgraad van gemiddeld 99,6% naar tijd en plaats gerealiseerd.<sup>9</sup> Vaak is er ook dekking binnenshuis door restdekking van het buitennetwerk, maar deze is op grond van de ontwerpeisen van het netwerk niet gegarandeerd. In grote objecten met veel staal en beton, zoals tunnels en stadions, zal communicatie door de hulpverleningsdiensten beperkt mogelijk zijn. In een dergelijke situatie spreekt men van onvoldoende C2000-binnenshuisdekking. In specifieke gevallen kan op grond van het risicoprofiel een C2000-binnenshuisdekking in bepaalde objecten noodzakelijk zijn. Hierbij wordt gedacht aan objecten zoals (voetbal)stadions, grote overdekte winkelcentra, luchthavengebouwen, stations en ondergrondse bouwwerken zoals auto-, trein- en metrotunnels.

De hulpverleningsdiensten, vertegenwoordigd vanuit de veiligheidsregio, Nationale Politie of Defensie, geven hun overweging om een object aan te wijzen als SCL te kennen aan het bevoegd gezag in de vorm van een advies. Het bevoegd gezag kan vervolgens overgaan tot aanwijzing van het desbetreffende object als SCL door middel van een zogenaamde aanwijzingsbeschikking. Onderliggende wetgeving (het Bouwbesluit) en Ministeriële Regeling radiodekking C2000 in bouwwerken (van de minister van JenV) is complex. De verdere werkwijze rondom SCL is daarom uitgewerkt en vastgelegd in de Handreiking Toepassing SCL Beleid.

### 4.3 Radioalarmeringsbediensysteem: eOCS

eOCS is de vervanging van het huidige radiobediensysteem op de meldkamer, waarbij de alarmering nog een apart onderdeel was en niet was geïmplementeerd in het systeem.

Het belangrijkste verschil met het huidige systeem is dat iemand als centralist van meldkamer X kan gaan zitten op meldkamer Y, en dan bij het inloggen in eOCS alles van meldkamer X op het scherm ziet.

In eOCS zijn er drie modules beschikbaar, namelijk:

- Communication Center
- Paging (alarmering P2000)
- Voice Recording (terugluisteren gesprekken).

Deze zijn ook beschikbaar voor de supervisor, die meer rechten heeft.

Het scherm 'Communication Center' is verdeeld in verschillen de blokken, namelijk:

- De gespreksgroepen in verschillende tabbladen
- Het active gedeelte waarin de centralist de communicatie afhandelt met de eenheden
- Task; hierin staan de taken zoals statussen. Daarnaast wordt hierin ook de noodoproep afgehandeld.

Het pagingscherm bestaat uit drie gedeeltes:

- de pagercodes en groepen
- het gedeelte waar de centralist de tekst kan invullen en versturen
- het deel waar de centralist kan zien of het bericht verstuurd is.

#### Voice Recording

Hierin kan de centralist terugluisteren en opzoeken op basis van drie keuzes, namelijk 30 minuten, het laatste uur en de laatste negen-en-een-half uur. Dit kan hij instellen via een filter. In het midden van het scherm zijn de resultaten te zien, die verder verfijnd en teruggeluisterd kunnen worden. Het zijn alleen gesprekken die zijn opgenomen tijdens zijn dienst.

*Werkwijze aanvraag aanpassingen voor:*

1. Gui eOCS
2. Aanvraag gespreksgroepen
3. Indienen pageraliassen, paginggroups, scenario's en teksten

Standaardisatie radioaliassen.

<sup>8</sup> Op grond van het in samenwerking met de hulpdiensten vastgestelde Functioneel Programma van Eisen t.b.v. het radionetwerk C2000 van 7 mei 1996 versie 2.0, gemeten met een portofoon met 1 watt zendvermogen en minimaal op heuphoogte gedragen.

<sup>9</sup> Bron: Ministerie van Justitie en Veiligheid, C2000 in 2014 'Betrouwbare digitale communicatie voor 85.000 hulpverleners'.

Ad 1:

De aanvraag aanpassingen voor de Gui-layout loopt via de Expertgroep C2000 / LKF. Deze kijkt of de aanpassing past binnen de bestaande landelijke lay-out, of dat een en ander landelijk moet worden aangepast.

Ad 2:

De aanvraag van nieuw gespreksgroepen of uitbreiding van de gespreksgroepen die in een meldkamer in gebruik zijn, loopt ook via de Expertgroep C2000 / LKF. Deze toetst of de aanvraag past binnen het bestaande LKF-B en LKF-Multi. Indien nodig kan het LKF-B worden uitgebreid. Ook kan door de expertgroep een aanvraag ingediend worden bij het LKF-Multi.

Ad 3:

Aanpassingen in de bestaande pagercodes, pageraliases, paginggroups, scenario's en teksten worden aangevraagd via de Expertgroep C2000 / LKF. Deze toetst of de aanpassing past binnen de afspraken die er zijn gemaakt in het standaardisatiedocument Standaardsystematiek Capcode.

Ad 4:

Op dit moment wordt er gewerkt aan een standaard-systematiek voor radioaliases. Dit wordt een standaardisatiedocument. Het document is bijna klaar.

#### 4.4 Mobilofoons en portofoons \*

Elk voertuig dat wordt ingezet voor primaire brandweertaken is minimaal voorzien van één of meerdere C2000-verbindingmiddelen. Dit is voorwaarde voor het juist kunnen toepassen van de verbindingsschema's. Regionaal wordt de keuze gemaakt hoeveel apparaten en welke accessoires beschikbaar zijn. Het merk of type randapparaat C2000 mag de regio vrij bepalen, mits het een door het MDC 'C2000-toelatingskeuring' goedgekeurd apparaat betreft. Bij het gebruik van een portofoon in een voertuig dient rekening gehouden te worden met verminderde dekking.

#### 4.5 Accessoires \*

Ook bij de accessoires is het de keuze van de regio welke worden gebruikt. Maar omdat het goed functioneren van apparatuur, en daarmee de communicatie, in grote mate afhankelijk is van de accessoires, is het wenselijk dat alleen door de radioleverancier geleverde accessoires worden toegepast. Let daarbij op de volgende belangrijke aspecten:

- Accu's met voldoende gebruiksduur. Ze moeten worden vervangen wanneer de gebruiksduur afneemt. Start elke inzet met geladen accu's.
- Aandacht voor het operationeel gebruik van accessoires zoals headsets, losse microfoons, helmsets en dergelijke. Deze moeten niet alleen gekeurd zijn en passend bij het randapparaat, ook moeten de audiolevels in randapparatuur (variabele instellingen) zorgvuldig worden ingesteld.
- Controle van de instellingen. Standaard fabriekswaarden in de randapparatuur zijn niet per definitie optimaal.

In een aantal regio's is het gebruikelijk via SDS-berichten vanuit de MKB accessoires in een voertuig aan te sturen. De meest gebruikte berichten zijn nu:

SDS-bericht	Functie
KLUIS	Openen sleutelkluis
CLAXON	Aansturen claxonoproep

#### 4.6 Alarmontvangers

Het pagingnetwerk (P2000) is in 2019 gelijktijdig met het spraaknetwerk (T2000) vernieuwd. Bij deze vernieuwing zijn er twee nieuwe functionaliteiten beschikbaar gekomen: terugmelding en encryptie.

Voor beide functionaliteiten is het nodig om alarmontvangers te hebben die deze functionaliteiten ondersteunen. De terugmelding is bedoeld om in de

meldkamer snel inzicht te verkrijgen in de bezetting van een opgeroepen ploeg. Encryptie is bedoeld om bij het versturen van alarmberichten te voldoen aan de privacywetgeving. De toenmalige RBC heeft besloten dat uiterlijk 25 mei 2018 zou moeten worden voldaan aan de privacywetgeving via (1) het weglaten van het huisnummer of (2) het toepassen van encryptie én dat vanaf de start van het functioneren als één samenwerkende meldkamer (medio 2020), het weglaten van het huisnummer als landelijke standaard wordt gehanteerd.

Voor de juiste werking van de alarmontvangers dienen deze geprogrammeerd te worden met de juiste CAP-codes. Het LKF beschrijft de reeksen die hiervoor door de regio's gebruikt mogen worden. De verdere invulling is dan aan de regio. De berichten die vanuit de meldkamer naar de alarmontvanger gestuurd worden, zijn gestandaardiseerd.

De standaard is terug te vinden onder: <https://nipv.nl/onderzoek/standaarden/>

## 4.7 Beheer, storingen en uitval

Het MDC beheert het C2000-netwerk; regionale beheerders beheren de randapparatuur en de inrichting van het radiobediensysteem op de meldkamer wordt landelijk beheerd. Het is de verantwoordelijkheid van de regio's om een goede beheersorganisatie in te richten, waarbij vrij gekozen kan worden voor een beheersorganisatie binnen de eigen kolom, een multidisciplinaire beheersorganisatie of uitbesteed beheer. In alle gevallen moeten de beheerders zich voortdurend op de hoogte te stellen van C2000-ontwikkelingen. Ter ondersteuning hiervan organiseert het MDC jaarlijks landelijke beheerdersdagen. De regionale beheerders zorgen ervoor, dat in de randapparatuur steeds de laatste versie van het Landelijk Kader Fleetmap is geprogrammeerd. Binnen twaalf maanden na het vaststellen van een nieuwe versie is deze

geprogrammeerd in alle randapparatuur. Wanneer niet in alle randapparaten een gelijke versie van het LKF is geprogrammeerd, kan dit tot ernstige verstoring van de communicatie leiden.

### 4.7.1 Vermissing / diefstal

Het C2000-informatiebeveiligingsbeleid stelt strikte regels voor het beheer van randapparatuur. Zo is iedere regio verplicht om alle randapparaten in een inventaris bij te houden, om wekelijks de inventaris te controleren en om een procedure bij vermissing of diefstal van randapparatuur beschikbaar te hebben. Iedere gebruiker is verplicht een vermissing conform de regionale procedure direct te melden. Zo kan het lokaal beheer ervoor zorgen dat een vermist apparaat op afstand – tijdelijk of definitief – onbruikbaar gemaakt wordt. Zie het gepubliceerde *Informatiebeveiligingsbeleid C2000* voor alle na te leven regels.<sup>10</sup>

### 4.7.2 Storing aan communicatieapparatuur

Het C2000-netwerk en de meldkamersystemen zijn zeer betrouwbaar. Toch kunnen zaken misgaan, zowel in de techniek als in de fysieke meldkameromgeving. Daarom moet iedere regio een storingsprocedure voor C2000-randapparatuur hebben. Om storingen op te vangen moet een aantal fallback- en uitwijkvoorzieningen zijn voorbereid. Betreffende functionarissen moeten op de hoogte zijn van de procedure en het toepassen van deze voorzieningen.

### 4.7.3 Fallback meldkamers

Als fallback voor communicatie tussen MKB's onderling is in het LKF een extra gespreksgroep beschikbaar gekomen: BLA-MK-COORD (zie ook paragraaf 2.9). Primair is deze MKB-gespreksgroep bedoeld als vangnetvoorziening voor situaties waarin telefonisch contact tussen meldkamers niet mogelijk is. De gespreksgroep moet opgenomen zijn in de programmering van elke radiobedenpositie in de MKB. Omdat een fallback-situatie in principe een regionale

<sup>10</sup> Gepubliceerd op: <http://wetten.overheid.nl/BWBR0031368/2012-03-23>

aangelegenheid is en er geen landelijke protocollen voor zijn, kunnen in dit handboek geen uitgewerkte, pasklare oplossingen worden aangeboden.

#### **4.7.4 Uitwijkvoorzieningen**

Voor het geval een meldkamerlocatie verlaten moet worden (gepland of ongepland), is voor elke meldkamer een zogenaamde buddy-meldkamer aangewezen. In deze buddy-meldkamer zijn niet altijd (of niet altijd direct) alle meldkamervoorzieningen uit de eigen regio beschikbaar. Om een snelle verlating van meldkamerlocatie mogelijk te maken, zijn uitwijkvoorzieningen getroffen voor de indeling van gespreksgroepen en de techniek. In normale omstandigheden heeft ieder incident een eigen gespreksgroep. In uitwijksituaties moet per (deel van de) regio één gespreksgroep beschikbaar zijn waar alle eenheden naartoe kunnen schakelen.

#### **4.7.5 Aanvraag Gespreksgroepen en Capcodes**

De aanvraag om gespreksgroepen en capcodes in het netwerk te zetten en/of in het eOCS-systeem loopt via de Expertgroep C2000 Brandweer. Voor de aanvraag zijn formulieren beschikbaar via de regionale C2000-beheerders. Het ingevulde formulier wordt ingediend bij de Expertgroep, die de aanvraag beoordeelt en doorstuurt naar het MDC. Uitgangspunt is dat het verzoek tot aanpassing of change binnen vijf dagen wordt uitgevoerd.

#### **4.7.6 Fallback C2000**

Er is een fallbacksysteem voor C2000, namelijk de Push-to-talk-app genaamd GroupTalk. Een dringend advies is om dit systeem op meldkamerniveau interregionaal te implementeren. Per regio moet een keuze gemaakt worden op welk device de app geïnstalleerd wordt. Om een eenheid te laten weten dat zij bij een incident de PTT-app moet gebruiken, komt er in de alarmeringstekst 'PTT' te staan.

*Voorbeeld: P 1 (PTT) Bxx-04 BR industrie ...*

Zie het verbindingsschema in bijlage A.

#### *De Push-to-talk-applicatie Grouptalk*

Met Push to Talk (PTT) is het mogelijk om groeps-gesprekken te voeren net zoals in C2000. Ook net als bij C2000 moet er eerst een zendknop worden ingedrukt om te kunnen spreken en er kan maar één gebruiker tegelijk spreken. De PTT-app maakt gebruik van mobile netwerken en/of WiFi-netwerken. PTT is niet missiekritisch.

#### *Gebruikers*

Gebruikers kunnen met elkaar communiceren via een app die geïnstalleerd is op bijvoorbeeld een smartphone en/of via een webapplicatie (de centralist). Gebruikers worden in de Grouptalk-app en in de webapplicatie deelnemers genoemd.

#### *Beveiliging*

De communicatie via de Grouptalk-app en de webapplicatie is versleuteld. Hierbij wordt gebruikgemaakt van de beveiliging tussen de server en de internetbrowser. Dit is een AES 256-bit encryptie.

#### *Grouptalk-app*

De Grouptalk-app kan geïnstalleerd worden op een smartphone, tablet of op een dedicated device, en gebruikt worden na inloggen. Communicatie vindt plaats in gespreksgroepen, net als in C2000. Ook kunnen de deelnemers statussen, aanvragen spraak en urgent verzenden, evenals een noodoproep. De kleuren en statussen komen overeen met die van C2000.

#### *Grouptalk-applicatie*

De Grouptalk-applicatie is bedoeld voor de centralisten op de meldkamer. Deze applicatie werkt in een browser; de centralist communiceert dus met de deelnemers in een gespreksgroep. De benaming van deze gespreksgroepen is hetzelfde als in C2000. Daarnaast worden in de applicatie de statussen, aanvragen spraak en -urgent en noodoproepen afgehandeld.

#### *Devices (randapparatuur)*

Er is een lijst beschikbaar die regelmatig wordt bijgewerkt van het type smartphone en de softwareversie waarop deze applicatie kan draaien. Behalve smartphones en tablets zijn er nu ook enkele portofoons die deze applicatie ook ondersteunen. Deze zijn dan wel voorzien van Android software.

#### *Inrichting van het systeem*

Met de gebruikers zijn afspraken gemaakt over de inrichting van het systeem (de app en -applicatie, de notificatiegeluiden, beschikbare gespreksgroepen en statussen). Er is geen aparte LKF gemaakt voor de Grouptalk. De inrichting volgt voor de brandweer de LKF Brandweer. Ook de snelkeuzenummers zijn dus gelijk, en er zijn mono- en multidisciplinaire gespreksgroepen en regionale- en landelijke gespreksgroepen.

Na overleg is besloten dat alle gespreksgroepen vanuit het LKF brandweer ook in Push-to-talk-applicatie Grouptalk komen. Dit maakt het beheer eenvoudiger. De aanvraagprocedure voor accounts loopt via de Expertgroep C2000 /LKF. Voor de werkwijze meldkamer en gebruiker wordt verwezen naar de beschikbare opleidingsmaterialen.

# 5 Vakbekwaamheid gebruikers

De gebruiker is allesbepalend voor een daadwerkelijk goed functionerende C2000-communicatie, in het bijzonder bij grootschalige en multidisciplinaire samenwerking. Techniek en organisatie vormen slechts de basis hiervoor. Om de C2000-kennis van gebruikers op niveau te brengen en te houden, heeft de regio de verplichting om gebruikers te scholen en getraind te houden volgens het principe 'vakbekwaam worden - vakbekwaam blijven'.

## 5.1 Vakbekwaam worden: initieel onderwijs \*

Op verzoek van Brandweer Nederland is onderwijs over C2000 geïntegreerd in de initiële brandweeropleidingen, waarbij gebruik wordt gemaakt van opleidingsproducten die multidisciplinair ontwikkeld zijn in het verbeterproject Portogewoon. Het NIPV beheert deze opleidingen en zorgt dat ze actueel gehouden worden. Het gebruik van C2000 maakt onderdeel uit van alle deelvaardigheden die aangeleerd worden. Dit gebeurt in de vorm van 'training-on-the-job' en door (specifieke) oefeningen in de regio waar de collega werkzaam is ('blended learning'). De praktische vaardigheden worden daarbij door de eigen regio toegespitst op de eigen situatie (merk en type randapparaat, regionale procedures, enzovoort).

## 5.2 Vakbekwaam blijven: regionale na- en bijscholing \*

Brandweer Nederland heeft ervoor gekozen om de na- en bijscholing regionaal te organiseren, zodat deze aansluiten bij de reguliere na- en bijscholingsprocessen. Ook hier worden de opleidingsproducten die multidisciplinair zijn ontwikkeld tijdens het verbeterproject Portogewoon gebruikt. Deze opleidingsproducten zijn in beheer bij het NIPV. De regio's hebben beschikking over alle beschikbare opleidingsmaterialen. De vorm en frequentie van de na- en bijscholingen zijn een regionale verantwoordelijkheid. Naast regionaal theoretisch onderwijs moet het praktisch oefenen met C2000 onderdeel zijn van alle trainingen en (multidisciplinaire) oefeningen.

## 5.3 Toetsing \*

In het kader van de regelmatige toetsing van brandweerfunctionarissen op hun repressieve vaardigheden (kwaliteitscontrole) kunnen regio's toetsmomenten houden. Hiervoor zijn oefenkaarten opgesteld, waarvan C2000-kennis en -vaardigheden onderdeel moeten zijn.

# Bijlage 1

## Verbindingsschema's

Deze bijlage, ook wel het verbindingshuis genoemd, is een samenvatting van het volledige document (genaamd bijlage A) dat is terug te vinden op: <https://nipv.nl/c2000/> en bestaat uit 25 verbindingsschema's, een uitleg over de basiswerkwijze en soorten gespreksgroepen LKF-B. Dit verbindingshuis is bewust gemaakt voor één meldkamer die twee veiligheidsregio's bedient wat betreft verbindingen. Het is bedoeld om basisverschillen inzichtelijk te kunnen maken. Het verbindingshuis is de 'kapstok' waar alles aan wordt opgehangen en is overal, voor alle meldkamers en veiligheidsregio's gelijk.

Uiteraard moeten de verbindingsschema's altijd op maat worden gemaakt. Als één meldkamer één veiligheidsregio bedient, volstaan de 28 verbindingsschema's.

Bedient één meldkamer drie, vier of vijf veiligheidsregio's, dan komen er schema's bij op die plekken waar op eenheidenniveau verschillen duidelijk moeten worden gemaakt. Met het samenvoegen van meldkamers en de implementatie van GBO en LKF-B zullen de verschillen echter marginaal zijn en zich uiteindelijk alleen op eenheidenniveau per regio manifesteren.

Hieronder staan als voorbeeld het verbindingshuis, de basisafspraken en twee verbindingsschema's om de structuur aan te geven bij bijvoorbeeld de opschaling van een klein naar een zeer groot incident.



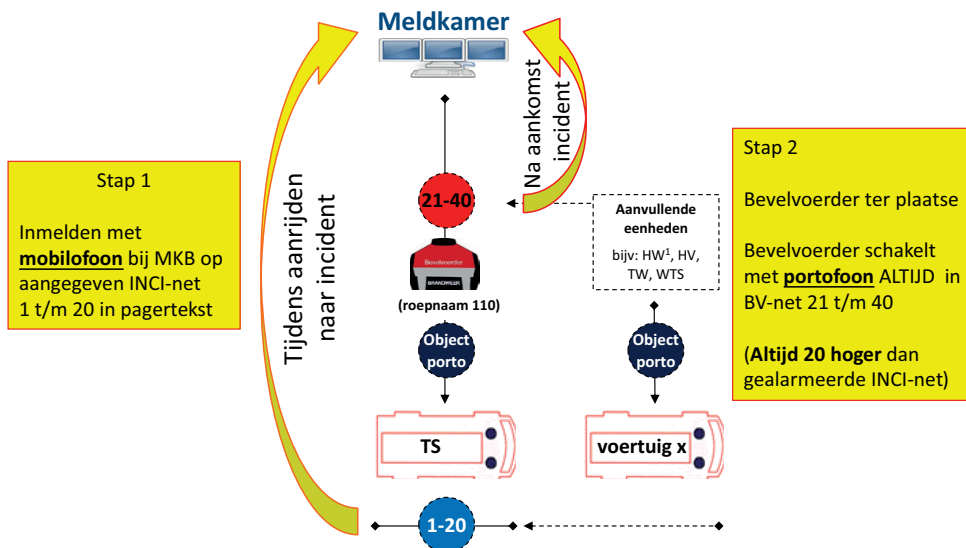
### Basisafspraken LKF-B

1. Mobilofoon inmelden in toegewezen incidentnet uit P2000-boodschap.
2. Verzend 'aanvraagspraak-contact' alleen in toegewezen incidentnet.
3. Portfoon (TMO) bevelvoerder schakelen naar BV-net\* (incidentnet +20).
4. Indien geen incidentnet toegewezen, inmelden in BXX-REG-100 (snelkeuze 100).
5. Meeluisteren, anders dan operationeel noodzakelijk, in C2000-gespreksgroepen is **niet** toegestaan!
6. Bewaar etherdiscipline (kort, bondig en relevant).
7. Na gebruik C2000-apparatuur terugzetten naar BXX-REG-100 en randapparaat uitschakelen of schakelen naar Bxx-INM-\*\*\*\*

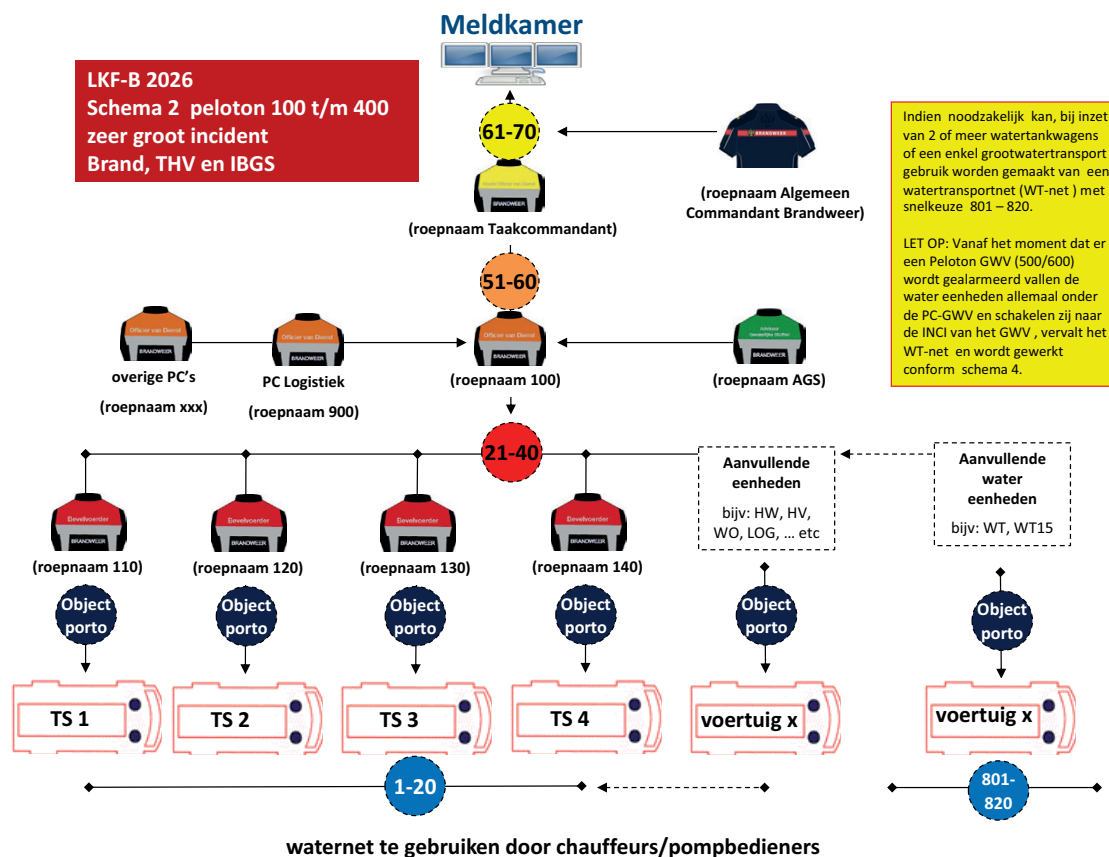
\*NET is in programmering en backoffice vervallen, maar blijft in spreektaal gehandhaafd. Daarom is NET veranderd in net.

## Voorbeelden Verbindingschema's:

LKF-B 2026  
 Schema 1 klein incident  
 Brand, THV en IBGS



1) voertuigafkortingen zijn gebaseerd op Standaard Brandweer Voertuigtyperingen 27112015



# Bijlage 2

# Toelichting LKF-B 2022

Deze bijlage bevat uitsluitend technische informatie over instellingen van randapparatuur en netwerk. Deze informatie is slechts relevant en beschikbaar voor technische experts en kan worden opgevraagd bij de redactiecommissie C2000 via [info@nipv.nl](mailto:info@nipv.nl)

Indien er vragen over zijn, kunnen deze eveneens gemaild worden naar [info@nipv.nl](mailto:info@nipv.nl) o.v.v. Bijlage B bij Handboek C2000 Brandweer.

# Bijlage 3

# Radioprocedures

## 1. Inleiding

Bij de berichtenwisseling in het C2000-netwerk wordt de zogenaamde simplexmethode toegepast. Hierbij kan het ontvangende station pas antwoorden nadat het zendende station heeft opgehouden te zenden en tot ontvangen is overgegaan. Zo kan men elkaar dus niet in de rede vallen. Een snelle en betrouwbare berichtenwisseling is in het C2000-netwerk alleen mogelijk indien daarbij wordt gehandeld volgens vastgestelde regels: de zogenaamde 'radioprocedures', waarbij onder andere van bindend voorgeschreven dienstuitdrukkingen gebruik wordt gemaakt.

Naarmate het aantal stations dat gelijktijdig in gebruik is groter wordt, zal de noodzaak tot handhaving van een strenge radiodiscipline met strikte radioprocedures, groter zijn. Daarom dient de leiding van het berichtenverkeer te berusten bij één netcontrolestation. Mocht door bijzondere omstandigheden een regionale of interregionale samenwerking tussen brandweerkorpsen noodzakelijk zijn, dan zal spoedig een grote verwarring kunnen ontstaan, indien niet door alle samenwerkende eenheden één en dezelfde radioprocedure wordt toegepast. Om eenheid in het berichtenverkeer te bevorderen, is het stelsel van roepnamen/roepnummers ontworpen.

## 2. Spreken

Bij het doen van mededelingen of het overbrengen van berichten moeten de volgende regels in acht worden genomen:

### Spreekwijze

Spreek duidelijk, rustig en nauwkeurig, maar schreeuw nooit. Bij het gesprek dient zoveel mogelijk op dezelfde wijze te worden gesproken als bij een normaal gesprek, waarbij de woorden op de juiste wijze worden beklemtoond. Tussen de woorden van een zin mogen geen rustpozen voorkomen die het zinsverband verloren laten gaan.

### Snelheid

Men moet steeds zo gelijkmatig mogelijk en nooit te snel spreken. Dit geldt in het bijzonder voor de laatste woorden van een zin. Als door het ontvangende station het bericht moet worden opgeschreven, moet door het zendende station met dicteersnelheid worden gesproken.

## 3. Spellen

Woorden die aanleiding kunnen geven tot verwarring of misverstand – bijvoorbeeld namen van chemische stoffen, groepen van letters en dergelijke – moeten worden gespeld met gebruikmaking van het NATO-spelalfabet. In een bericht voorkomende afkortingen moeten worden gespeld, tenzij het afkortingen zijn die als zodanig uitgesproken een duidelijk begrip (klankbeeld) vormen. Het spellen moet worden voorafgegaan door de dienstuitdrukking: "IK SPEL". Is het woord uitspreekbaar, dan moet het voor en na het spellen worden uitgesproken.

Komen in een bericht getallen voor die aanleiding kunnen geven tot verwarring of misverstand, dan dient telkens voor het overbrengen van die getallen de dienstuitdrukking: "CIJFERS" te worden gebruikt. Indien het getal wordt voorafgegaan door een woord dat door zijn aard reeds aangeeft dat er een getal op moet volgen, bijvoorbeeld nummer., dan kan de dienstuitdrukking: "CIJFERS" vervallen. Van een getal moet dan elk cijfer afzonderlijk worden uitgesproken. (Zie: "UITSPRAAK CIJFERS"). Indien een bericht door de ontvanger moet worden opgeschreven, dienen de volgende voorkomende leestekens te worden overgebracht:

- de PUNT aan het einde van een zin, die als zodanig wordt uitgesproken en als (.) wordt geschreven
- de KOMMA, die als zodanig wordt uitgesproken en als (,) wordt geschreven
- de HORIZONTALE STREEP, die als zodanig wordt uitgesproken en als (-) wordt geschreven
- de SCHUINE STREEP, die als zodanig wordt uitgesproken en als (/) wordt geschreven.

#### 4. Maatregelen ten behoeve van de snelheid van de berichtgeving

Het is van groot belang om de mededelingen en de berichten zo kort en zakelijk mogelijk te houden, zonder dat hierbij aan duidelijkheid wordt ingeboet. Het vragen om herhaling en het doen van navraag dienen te worden beperkt tot gevallen waarin dit beslist noodzakelijk is. Het overbrengen van mededelingen en berichten die geen verband houden met de dienstuitvoering is niet toegestaan. Om technische redenen moet na het inschakelen van de zender (knop op microfoon of PTT op portofoon) één seconde worden gewacht met spreken. Eveneens moet men één seconde wachten met het inschakelen van de zender wanneer het tegenstation overgaat van spreken op luisteren.

#### 5. Het inmelden op het C2000-netwerk en oproepen van de meldkamer

Indien een contact met de meldkamer gemaakt moet worden, wordt op het randapparaat de status "Aanvraag Spraakcontact" gedaan. De oproep wordt in een wachtrij geplaatst en zo snel mogelijk door de centralist beantwoord. Voor urgente gespreksaanvragen zijn andere statussen beschikbaar.

##### 1) Druk de toets "gespreksaanvraag" even in en wacht tot de meldkamer zich meldt.

Indien de meldkamer druk is, kan het een aantal seconden duren voordat de meldkamer zich meldt. Als je de procedure herhaalt, kom je opnieuw achteraan in de wachtrij. In spoedgevallen moet de toets "gespreksaanvraag Urgent" worden ingedrukt.

In het geval van een uitrukmelding zal de meldkamer op de oproep reageren door de aard van het incident en de locatie bekend te maken. Deze informatie kan ook reeds op een andere wijze bekend zijn (MDT). In overige gevallen zal het antwoord op de oproep bestaan uit:

##### 2) "(mobiel station roepnaam), HIER MELDKAMER, GEEF BERICHT, OVER".

Het mobiele station vervolgt de procedure met:

##### 3) "(... het bericht ...), OVER".

Het berichtenverkeer wordt door de meldkamer beantwoord door:

##### 4) "(... herhaling of beantwoording van het bericht ...), OVER".

Het berichtenverkeer wordt door de meldkamer beëindigd door:

##### 5) "(... herhaling van het bericht ...), UIT".

#### 6. Radiostilte

Wanneer de Meldkamer een Incidentgespreksgroep vrij wil houden, kan zij radiostilte opleggen aan alle mobiele stations. Door de meldkamer wordt dan het volgende bericht uitgezonden:

##### 11) "ALLE STATIONS, HIER MELDKAMER, RADIOSTILTE, UIT".

Wil de meldkamer één of meer voertuigen uitsluiten van radiostilte, dan wordt het bericht:

##### 12) "ALLE STATIONS, HIER MELDKAMER, RADIOSTILTE, UITGEZONDERD ..., UIT".

Wanneer de meldkamer een opgelegde radiostilte wil beëindigen, wordt het volgende bericht uitgezonden:

##### 13) "ALLE STATIONS, HIER MELDKAMER, EINDE RADIOSTILTE, UIT".

Het verbreken van radiostilte is alleen toegestaan wanneer direct gevaar bestaat.

## **7. Omschakelen naar een andere incident-gespreksgroep**

Bij opdracht tot het omschakelen naar een andere incidentgespreksgroep zendt de meldkamer het volgende bericht uit:

14) "(roepnaam mobiel station), HIER MELDKAMER, SCHAKEL NAAR GESPREKSGROEP ....., OVER".

Het mobiele station antwoordt met:

15) "HIER (roepnaam mobiel station), IK SCHAKEL NAAR GESPREKSGROEP ....., OVER".

De meldkamer geeft dan het moment van overschakelen aan:

16) "(roepnaam mobiel station), SCHAKEL NAAR GESPREKSGROEP ....., NU, UIT".

Het mobiele station meldt zich in bij de nieuwe incidentgespreksgroep bij de meldkamer volgens de standaardprocedure 1) t/m 5).

Indien een mobiel station zich verplaatst naar een andere gespreksgroep dient dit volgens 1) en 15) plaats te vinden. Daarna meldt het station zich bij de meldkamer in op de nieuwe gespreksgroep volgens 1) t/m 5).

## 8. Dienstuitdrukkingen

Nr.	UITDRUKKING	VERKLARING
1	HIER	Deze uitzending is afkomstig van het station waarvan de roepnaam onmiddellijk volgt.
2	OVER	Dit is het einde van mijn uitzending en ik verwacht antwoord.
3	UIT	Dit is het einde van mijn uitzending en ik verwacht geen antwoord. ALLEEN TE GEBRUIKEN DOOR NETCONTROLESTATION.
4	MOBIEL	Het betreffende voertuig is vanaf nu per mobilfoon bereikbaar.
5	KAZERNE	Het betreffende voertuig is vanaf nu op de kazerne bereikbaar.
6	ONBEKEND STATION	De roepnaam van het station dat verbinding tracht te krijgen is niet bekend.
7	BEGREPEN	Uw mededeling heb ik begrepen.
8	CORRECT	Uw opmerking/mededeling is juist.
9	.... WACHT	Wacht tot u weer wordt opgeroepen.
10	.... SLUITEN	Toestemming van de meldkamer om het mobiele station uit te schakelen
11	ALLE STATIONS	Mededeling aan alle stations van een bepaalde gespreksgroep waarop geen antwoord mag worden gegeven.
12	HERHAAL	Herhaal het aangegeven gedeelte van uw uitzending.
13	HERSTEL	In deze uitzending is een fout gemaakt. Ik vervolg met het laatste woord dat goed werd uitgesproken.
14	BERICHT VOOR U	Er volgt thans een bericht dat door u op schrift moet worden gesteld.
15	GEEF BERICHT	U kunt thans met uitzending van uw bericht beginnen
16	ALLES ACHTER....	Het gedeelte van het bericht dat volgt op....
17	ALLES VOOR....	Het gedeelte van het bericht dat voorafgaat aan ....
18	CIJFERS	Hierna volgen cijfers
19	WOORD ACHTER ....	Het woord van het bericht dat volgt op ....
20	WOORD VOOR ....	Het woord van het bericht dat voorafgaat aan ....
21	SPREEK LANGZAAM	U spreekt te snel, spreek iets langzamer.
24	SPEL ....	Spel het woord ....
25	IK SPEL ....	Ik spel het woord ....
26	RADIOSTILTE	Radiostilte voor de betreffende incidentgespreksgroep.
27	EINDE RADIOSTILTE	Einde radiostilte voor de betreffende incidentgespreksgroep.
28	SCHAKEL NAAR GESPREKSGROEP	Verzoek om te schakelen naar incidentgespreksgroep ....
29	SCHAKEL NAAR GESPREKSGROEP., NU	Opdracht om direct om te schakelen naar incidentgespreksgroep ....
30	.... STAND-BY	Het betreffende voertuig is aangekomen op de uitgangspositie of opstelplaats en wacht op nadere instructies.
31	.... RUKT UIT NAAR ....	Het betreffende voertuig rukt uit naar het opgegeven adres.
32	.... TER PLAATSE ....	Het betreffende voertuig is ter plaatse aangekomen op het opgegeven adres
33	NADER BERICHT	Hierna volgt een nader bericht over het incident waar het voertuig bij is betrokken. Voorbeelden: kleine brand, middelbrand, enzovoort.
34	.... PENDELEN	Het betreffende voertuig verlaat de plaats van het incident, maar blijft aan het incident 'verbonden', bijvoorbeeld om materialen op te halen.
35	.... RUKT IN	Het betreffende voertuig beëindigt de inzet bij het incident en keert terug naar de kazerne.
36	.... VERTRAAGD	Het betreffende voertuig is door omstandigheden met vertraging in te zetten.
37	.... BUITEN DIENST	Het betreffende voertuig is niet (meer) inzetbaar.
38	INCIDENT MEESTER	Het incident waar het betreffende voertuig aan is verbonden kan zich niet langer uitbreiden en is onder controle. <sup>11</sup>

## 9. NATO-Spelalfabet

In het radioverkeer dient – indien spellen noodzakelijk is – gebruik te worden gemaakt van het NATO-spelalfabet. Het gebruik van dit spelalfabet dient door oefening eigen te worden gemaakt.

LETTER	NAAM	UITSPRAAK
A	ALPHA	alfa
B	BRAVO	bravoo
C	CHARLIE	sjarlie
D	DELTA	delta
E	ECHO	ekko
F	FOXTROT	fokstrot
G	GOLF	golf
H	HOTEL	hotel
I	INDIA	india
J	JULIET	joeli èt
K	KILO	kielo
L	LIMA	liema
M	MIKE	maaik
N	NOVEMBER	november
O	OSCAR	oskar
P	PAPA	pappa
Q	QUEBEC	ke bèk
R	ROMEO	romeo
S	SIERRA	sie èrra
T	TANGO	tengo
U	UNIFORM	joeniform
V	VICTOR	viktor
W	WHISKY	wiskie
X	X RAY	èksree
Y	YANKEE	jenkie
Z	ZULU	zoeloe

## 10. Uitspraak cijfers

Van een getal moet elk cijfer afzonderlijk worden uitgesproken op de manier die is aangegeven in onderstaande tabel.

CIJFER	UITSPRAAK
0	nul
1	één (kort afgebeten)
2	twee
3	de rie
4	vier
5	vijf
6	zes
7	zeuven
8	acht
9	neegen

11 Indien het incident een brand betreft, is het nog gebruikelijk om de term "brand meester" te hanteren. Bij andere incidenten is de standaard "incident meester".

# Bijlage 4

## Begrippen en definities

Bron: *Beheerovereenkomst C2000*

### **Aangewezen gebruikers**

Een organisatie die op het terrein van openbare orde, veiligheid en hulpverlening een wettelijk opgedragen taak heeft en ten behoeve van haar operationele werkprocessen gebruikmaakt van de C2000-infrastructuur.

### **Affiliationlist**

Lijst van deelnemers (ingeschakelde randapparaten) in een bepaalde gespreksgroep.

### **Alert-toon**

Attentiesignaal bedoeld om de randapparaatgebruiker ergens op attenderen. Er zijn drie alert-tonen beschikbaar.

### **Alias**

De 'naam' die aan een bepaald randapparaat wordt gegeven. Dit wordt vastgesteld in de fleetmap en moet ingevoerd worden door de lokaal beheerder. De alias kan een functienummer ('3112') of een daknummer (TAS 14) zijn.

### **Beheer**

Het zorgdragen voor de C2000-infrastructuur door deze in bruikbare toestand te houden en waar nodig aan te passen, zodat ze zich met de tijd mee ontwikkelt, met als doel om de beschikbaarheid, continuïteit, service en support ervan te kunnen garanderen.

### **Beleid**

Het schriftelijk kader waarin de te bereiken beleidsdoelen door de opdrachtgever in onderlinge samenhang met de daartoe te gebruiken middelen en handelwijze (inclusief eventueel tijdspad) zijn vastgesteld.

### **Beschikbaarheid**

De maatstaf van toegankelijkheid van de C2000-infrastructuur voor de gebruikers. De beschikbaarheid

wordt weergegeven in een percentage dat is berekend volgens het door de opdrachtnemer gehanteerde en overeengekomen model.

### **Bijzondere gebruiker**

Een organisatie die naar het oordeel van de minister van JenV uit het oogpunt van openbare orde, veiligheid of hulpverlening onder reguliere omstandigheden en/of bij crises of rampen in contact moet kunnen treden met een of meer aangewezen gebruikers en daartoe gebruikmaakt van de C2000-infrastructuur.

### **C2000 frequentieband**

De op basis van de Telecommunicatiewet toegewezen frequentieruimte voor het gebruik van C2000.

### **C2000-infrastructuur**

Het geheel van vast opgestelde zendontvangers, schakelcentrales, apparatuurruimten, vaste verbindingen, (netwerk)beheersystemen, alsmede overige daarmee samenhangende technische componenten en bijbehorende faciliteiten die onlosmakelijk met de C2000-infrastructuur of het beheer daarvan zijn verbonden, waarmee voorzien wordt in de mobiele communicatie van gebruikers.

### **C2000-toelatingskeuring (CTK)**

De keuring van randapparatuur op technische en functionele eisen, voordat deze gebruikt mag worden met de C2000-infrastructuur.

### **CIO-beraad**

Het CIO-beraad bestaat uit de CIO's van de politie, brandweer, ambulancezorg en defensie. Het CIO-beraad geeft zwaarwegende adviezen en verleent bijstand aan het ministerie van JenV over de functionele ontwikkeling en exploitatie van de C2000-infrastructuur.

### **Encryptie**

Beveiliging van berichten door digitale codering (ook wel versleuteling).

### **Frequentiebeheer**

Het beheer van de ruimte toegewezen aan de minister van JenV ten behoeve van de publieke taken.

### **Fleetmap**

Overzicht van C2000-gespreksgroepen, deelnemers, aliasen en autorisaties van een bepaalde C2000 gebruikende organisatie.

### **Gebruikers**

Aangewezen gebruikers, gelieerde gebruikers en bijzondere gebruikers die zijn toegelaten tot de C2000-infrastructuur.

### **Gelieerde gebruiker**

Een organisatie die een aangewezen gebruiker ondersteunt bij de uitvoering van zijn taken op het terrein van openbare orde, veiligheid en hulpverlening en die daarbij met behulp van mobiele communicatie door de aangewezen gebruiker wordt aangestuurd. Zie voor het begrip 'tijdelijk Gelieerde' artikel 1 van het Gelieerdenbeleid van 2009 (Stcrt. 21 december 2009, nr. 19742).

### **Gelieerdenbeleid**

Het gelieerdenbeleid dat door het ministerie van JenV is vastgesteld.

### **Gespreksgroep**

Verzameling C2000-randapparaten die met elkaar kunnen communiceren.

### **Group Combine**

Betekent 'koppelen'. Een functionaliteit in het nieuwe C2000-netwerk waarmee de centralist tijdelijk meerdere gespreksgroepen kan samenvoegen.

### **Individueel gesprek**

Een bepaald soort trunklijnkanaal waardoor met een afzonderlijke radio gesproken kan worden.

### **Informatiebeveiligingsbeleid C2000**

Het beveiligingsbeleid dat, in overleg met gebruikers en opdrachtnemer, door de opdrachtgever is vastgesteld.

### **Landelijk Kader Fleetmap (LKF)**

De afspraken over het samenstel van gespreksgroepen (verbindingsschema) en operationele procedures ten behoeve van de aangewezen gebruikers voor de bovenregionale, landelijke en interregionale samenwerking, alsmede het verlenen van bijstand, zowel monodisciplinair als multidisciplinair.

### **Materieelbeheer**

De zorg voor niet-geldelijke zaken vanaf het moment van in beheer- of ingebruikneming tot het moment van afstoting.

### **Missiekritisch**

Missiekritische mobiele communicatie moet altijd werken, ongeacht de situatie.

### **Mobiele communicatiediensten**

Voor de gebruikers beschikbare diensten die bestaan uit het overbrengen van signalen via het C2000-netwerk.

### **Multigroep**

Twee of meer gespreksgroepen kunnen in een multigroep gecombineerd worden in een trunkingsysteem.

### **Multi-Select**

Een methode om meerdere radio's zodanig te combineren in een groep dat ze allemaal tegelijkertijd opgeroepen kunnen worden.

### **Noodoproep**

Oproep met de hoogst mogelijke prioriteit. Noodoproepen kunnen zowel door een bediener als door een radio gegenereerd worden.

**Paging**

Verzenden van een alarmeringssignaal met tekstberichten via het P2000-systeem.

**PTT-toets**

Knop op een randapparaat die ingedrukt moet worden om een bericht te verzenden, ook wel spreekleutel genoemd.

**Randapparatuur**

Met de C2000-infrastructuur te gebruiken mobilifoons, portofoons, alarmontvangers en mobiele dataterminals.

**Short Data Service (SDS)**

Korte tekstberichten die vanaf een randapparaat verstuurd kunnen worden, zoals een SMS op een mobiele telefoon.

**Special Coverage Location-beleid**

Het door de minister van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties gepubliceerde beleid inzake het aan de C2000-infrastructuur koppelen van Special Coverage Locations (SCL's). SCL's zijn objecten waarbinnen geen 'natuurlijke dekking' is van de opstelpunten en waarbij een lokale elektrotechnische installatie de C2000-communicatie tussen binnen en buiten verzorgt. Vervangen door de Ministeriële Regeling radiodekking C2000 in bouwwerken (Stcrt. 2020, 32294).

**Spraakbericht**

Gesproken woord van een centralist of randapparaatgebruiker.

**Status**

Code voor een toestand waarin een bepaald(e) randapparaat(-gebruiker) zich bevindt, bijvoorbeeld "ter plaatse", "aanrijdend" of "niet beschikbaar".

**Status Bericht**

Een signaleringsvoorziening, waarmee een statusmelding of een bericht naar een bedienpositie wordt gestuurd.

**Subscriberbeheer**

Het invoeren, wijzigen, verwijderen en onderhouden van kenmerken en mogelijkheden van randapparatuur in de verschillende gegevenssystemen van het C2000-netwerk.

**Tetra**

Afkorting voor Terrestrial Trunked Radio, de technische standaard die voor de radiocommunicatie voor C2000 wordt gebruikt.

**Trunking**

Een methode om een beperkt aantal kanalen te verdelen onder meerdere radio's, die gebaseerd is op het principe dat alle radio's op hetzelfde moment in gebruik zijn. In trunkingsystemen voegt de centrale trunking controller naar behoefte kanalen toe aan de gesprekken.

**Zendprioriteiten**

De voorziening waarmee een bedienaar of een radio met een hogere prioriteit een kanaal kan overnemen van een bedienaar of een radio met een lagere prioriteit.

# Bijlage 5

## Gebruikte afkortingen

AMS	Accessnet-T Monitoring System
AT	Agentschap Telecom
BOP	Behoeftte-onderbouwingsplan
CIO	Chief Information Officer
CTK	C2000 Toelatingskeuring
DGNA	DGNA staat voor Dynamic Group Number Assignment. Het is een functie binnen C2000, waarmee een bevoegde zendontvanger (centralist) dynamisch gespreksgroepen kan beheren (zoals door het toevoegen of wijzigen van gespreksgroepen aan een randapparaat) zonder dat de toestellen opnieuw geprogrammeerd hoeven te worden. Dit zorgt voor flexibiliteit en een snelle reactie bij kritieke communicatie.
DMO	Direct Mode Operation
DMR	Digital Mobile Radio
GBO	Grootschalig Bijzonder Optreden
GIS	Geografisch Informatiesysteem
GISSI	Group Short Subscriber Identity: de administratieve naam van een gespreksgroep in het C2000 (TETRA)- netwerk
GMS	Gemeenschappelijk Meldkamersysteem
GUI	Een 'GUI' (Graphical User Interface) is een visuele manier waarop mensen met computers en apparaten communiceren. Idealiter is een GUI samengesteld om zo intuïtief mogelijk met het apparaat of de computer te kunnen werken.
HOvD	Hoofd Officier van Dienst
ISSI	Individual Short Subscriber Identity: de administratieve naam van een randapparaat in het C2000 (TETRA)- netwerk.
JenV	(ministerie van) Justitie en Veiligheid
LICS	Location Information Controlling System
LKF	Landelijk kader fleetmap
LKF-B	Landelijk kader fleetmap - Brandweer
MAC	Multidisciplinair Adviseur C2000
MDC	Meldkamer Dienstencentrum
MKB	Meldkamer Brandweer
MMC	Management & Monitoring Center
OOV	Openbare Orde en Veiligheid
OvD	Officier van Dienst
POI	Programma Overleg Informatievoorziening
RA	Randapparaat
RAV	Regionale Ambulancevoorzieningen
RBC	Raad van Brandweercommandanten

RCDV	Raad van Directeuren en Commandanten Veiligheidsregio's
SCL	Special Coverage Location
SDS	Short Data Service
SMS	Short Message Service
VK	Verkort kiezen (door numerieke invoer gespreksgroep selecteren)
TETRA	Terrestrial Trunked Radio
TMO	Trunked Mode Operation
TXI	Transmit Inhibit

# Bijlage 6

## Bronnen

- Ambulancezorg Nederland (2018). *Handboek C2000 Ambulancezorg 2019; versie 1.0.*
- Ministerie van Defensie/Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties (2021). *Catalogus Civiel Militaire Samenwerking.*
- Ministerie van Veiligheid en Justitie (2009). *Beleidsregels Toelating en gebruik C2000 door derden.*
- Ministerie van Binnenlandse zaken en Koninkrijksrelaties (2009). *Eindrapportage expertgroep C2000; versie 1.0.*
- Ministerie van Veiligheid en Justitie (2010). *Besluit personeel veiligheidsregio's.*
- Ministerie van Veiligheid en Justitie (2012). *Beleidsregels Informatiebeveiligingsbeleid C2000.*
- Ministerie van Veiligheid en Justitie (2015). *Beheerovereenkomst inzake het Tactisch en Operationeel Beheer van de C2000 infrastructuurtussen de Staat der Nederlanden - vertegenwoordigd door de Minister van Veiligheid en Justitie - en de politie; V1.0.*
- Ministerie van Veiligheid en Justitie (2016). *Landelijk Kader Fleetmap versie 2026.*
- Standaard pagerteksten, geraadpleegd van: <https://nipv.nl/standaarden/>
- Vastgestelde standaarden meldkamer brandweer en multi-opstapeling, geraadpleegd van: <https://nipv.nl/standaarden/>

# Bijlage 7

## De redactiecommissie

In de redactiecommissie C2000 brandweer komt de expertise voor de inrichting en het gebruik van C2000 binnen de brandweer samen. De experts hebben zitting in de vakgroepen LKF-brandweer, LKF-multidisciplinair en de vakgroep verbindingen van de brandweer. Met elkaar hebben zij zicht op (toekomstige) veranderingen binnen het C2000-netwerk, zodat ze de vertaling kunnen maken naar de effecten voor de brandweer in het operationeel gebruik van C2000. Door de verschillende relaties met andere expertgroepen kan de redactiecommissie ook input leveren op wensen betreffende het gebruik van C2000. Hiervoor is incidentbestrijding brandweer (via de PRIB) onze bron van informatie.

Jaarlijks verstuurt de redactiecommissie naar de zes incidentbestrijdingsdistricten in Nederland het verzoek om input te leveren op het Handboek C2000 brandweer. Deze inbreng vanuit het land kan breed zijn: van een inzetprocedure waaraan de huidige C2000-verbingsstructuur niet de juiste invulling kan geven tot een eenvoudige aanpassing van de handelingen binnen het C2000-netwerk. De redactiecommissie is niet de partij die bepaalt of iets mogelijk is, maar zet wel de ontvangen input uit bij de diverse expert-groepen. Bij een positief resultaat wordt de aanpassing verwerkt in het handboek. Voor het ophalen van feedback/input en het vaststellen van een nieuw handboek zijn de volgende procesafspraken gemaakt:



### Deelnemers redactiecommissie handboek C2000 brandweer

Alexander Bouwman	NIPV	Secretaris Programmaoverleg Informatievoorziening
Wilco Dorgelo	VR Drenthe	Vakgroep Verbindingen; Expertgroep LKF-B en commissie LKF-Multi
Veerle Gaspar	NIPV	Secretaris Redactiecommissie Handboek C2000 Brandweer; contactpersoon Handboek C2000
Patrick Grim	VR Noord-Holland Noord	Voorzitter Redactiecommissie Handboek C2000 Brandweer
Jouke de Haan	VR Fryslân	Vakgroep Verbindingen
Watze Hepkema	NIPV	Adviseur bureau meldkamers en verbindingen
Jeroen Mulder	VR IJsselland	Agendalid Vakgroep Verbindingen
Steven van der Plas	VR Haaglanden en Hollands Midden	Vakgroep Verbindingen; Expertgroep LKF-B

# Colofon

Dit is een uitgave van Brandweer Nederland

Nederlands Instituut Publieke Veiligheid  
Kemperbergerweg 783  
6861 RW Arnhem  
Postbus 7010  
6801 HA Arnhem  
T 026 3552455

I [www.brandweernederland.nl](http://www.brandweernederland.nl)  
E [info@brandweernederland.nl](mailto:info@brandweernederland.nl)

Opdrachtgever: Vakraad Informatievoorziening  
Contactpersoon: Patrick Grim, voorzitter redactiecommissie Handboek C2000  
Coverfoto: met dank aan Brandweer Gieten  
Titel: Handboek C2000 Brandweer  
Datum: 1 februari 2026  
Versie: 1.0 - 2026  
Auteur: Redactiecommissie Handboek C2000 Brandweer (bijlage 7)  
Projectleider: Veerle Gaspar, secretaris redactiecommissie  
Review: Adviescommissie C2000 Brandweer  
Eindverantwoordelijk: Vakraad Informatievoorziening

Ondanks de aan de samenstelling van de tekst bestede zorg kan de samensteller geen aansprakelijkheid aanvaarden voor schade ontstaan door eventuele fouten c.q. onvolkomenheden in dit handboek.

Om deze publicatie te kunnen blijven ontwikkelen en verbeteren, ontvangen wij graag commentaar en suggesties ter verbetering. Vragen of opmerkingen kunt u sturen naar [info@nipv.nl](mailto:info@nipv.nl) onder vermelding van "Handboek C2000 Brandweer".

Een handboek is een publicatie die de status heeft van een kaderstellend document. In een handboek wordt organisatie- en/of toepassingsgerichte methodiek vastgelegd. Het gaat daarbij om leerervaringen en leerpunten, best practices, deskundigen-, beleids- en uitvoeringsadviezen. De bijlagen bij het Handboek C2000 Brandweer bevatten zowel eenduidige landelijke verbindingsschema's (bijlage A) als voor de brandweer bindende afspraken (bijlage B).



