

A decorative graphic on the left side of the slide, consisting of white lines and circles that resemble a circuit board or a network diagram. The lines are vertical and horizontal, with some diagonal connections, and the circles are small and white, scattered along the lines.

# C2000

RADIO DEKKING EN CAPACITEIT

# EVEN VOORSTELLEN

- Jan Koekkoek (PA0JCK)
- Inmiddels pensionado
- 2005-2019: beheerorganisatie C2000.

# WAT IS C2000?

- Radio communicatie systeem voor de openbare orde en veiligheid (OOV)
- C2000 bestaat eigenlijk uit 3 delen:
  - T2000: Radio netwerk (Tetra standaard)
  - M2000: Radio bediensysteem
  - P2000: Paging systeem

# PAAR KENTALLEN

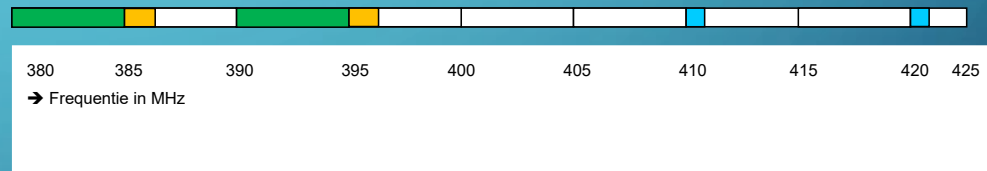
- Kleine 100k gebruikers:
  - Aangewezen gebruikers: politie, brandweer, ambulance, KMAR
  - Gelieerde gebruikers: boswachters, douane, reddingsmaatschappij, BOA's
- Landelijke portfoondekking (buitenshuis)
  - Maar met 95% tijd/plaats- waarschijnlijkheid. Dus niet altijd en overal gegarandeerde buitenhuis dekking
- 600plus opstelpunten

# BELANGRIJKSTE VERSCHILLEN VERSCHILLEN MET 3/4/G

- Snelle gespreksopbouwtijd (max 0,3 sec zonder blocking)
- Groepsgesprekken (3/4/G is altijd punt punt)
- Direct Mode Operation = verbinding zonder infrastructuur
- Noodoproepen
- Randapparaat is leidend ipv infra

# CAPACITEIT

- C2000 is gebaseerd op Tetra. Tetra is 4 slot TDM (Tetrapol is FDM) in 25 kHz raster. Dus elke carrier = base radio levert 4 gesprekswegen. Per opstelpunt 1 controle kanaal.
- Binnen de Schengen landen afgesproken: 2x5 MHz in 380-400 MHz band = 200 kanalen. Minus 20 voor DMO



- Veilige herhaalafstand is 60 tot 100 km (geen interferentie)
- Lijkt veel, is het niet: Zie plaatje

# CAPACITIETSVERDELING

- Keuze uit 2, 3, 4, 5 Base radio's
- Toewijzing capaciteit op basis van omgevings adressen dichtheid (plus uitzonderingen). Landelijk: 2 BR; Dichtstedelijk: 5 BR
- 3BR = ?? gesprekswegen. Voorbeeld: Turkisch airline crash 50 ambulances uit heel NL. Allemaal op rampenkanaal en thuiskanaal=congestie=wachtrij

# RADIODEKKING

- Opstelpunten staan niet altijd op de goede plaats. Vaak aan de buitenkant van de stad.
- 1 opstelpunt er tussen zetten geeft meer dekking maar kost schaarse kanalen
- Een Mobiel Opstel Punt (MOP) helpt wel voor dekkingsgaten maar niet voor capaciteit.





# LINKBUDGET

- Uplink is de zwakke schakel (beperkt zendvermogen porto)
- Dus gevoelige ontvangers met 3-weg diversity.



- Stedelijk, landelijk en water hebben schillende linkbudgetten.

# DOORKIJKJE TOEKOMST

- C2000 is laatste “eigen” netwerk van OOV sector
- Opvolger is gebaseerd op 4/5 G technologie met “features” voor OOV
- Radio deel (lees masten en zend/ontvanger) shared met public netwerk.

The background is a dark blue gradient. In the corners, there are white line-art illustrations of circuit boards or neural networks, consisting of lines and small circles.

VRAGEN?