



## Frekvenser på GT3TP

Location	Name	Frequency	Duplex	Offset	Toner	ToneFreqc	ToneFreq	DtcsCode	TStep
0	VEJRH V	145.600.000	-	0.600000		88.5	88.5	#	5.00
1	VESTJ V	145.600.000	-	0.600000	TSQL	77.0	77.0	#	5.00
2	HJOR V	145.612.500	-	0.600000		88.5	88.5	#	5.00
3	HERN V	145.625.000	-	0.600000		88.5	88.5	#	5.00
4	SILKE V	145.637.500	-	0.600000		88.5	88.5	#	5.00
5	VEJLE V	145.650.000	-	0.600000		88.5	88.5	#	5.00
6	YDING V	145.675.000	-	0.600000	TSQL	77.0	77.0	#	5.00
7	HURUP V	145.700.000	-	0.600000	TSQL	94.8	94.8	#	5.00
8	RAND V	145.725.000	-	0.600000	TSQL	77.0	77.0	#	5.00
9	SKJLB V	145.737.500	-	0.600000	TSQL	77.0	77.0	#	5.00
10	SKIVE V	145.750.000	-	0.600000		88.5	88.5	#	5.00
11	AARH V	145.762.500	-	0.600000		88.5	88.5	#	5.00
12	TORP V	145.775.000	-	0.600000	TSQL	77.0	77.0	#	5.00
13	HURUP U	434.600.000	-	2.000.000	TSQL	94.8	94.8	#	5.00
14	VEJLE U	434.625.000	-	2.000.000		88.5	88.5	#	5.00
15	THYHL U	434.637.500	-	2.000.000	TSQL	94.8	94.8	#	5.00
16	AALB U	434.650.000	-	2.000.000	TSQL	94.8	94.8	#	5.00
17	SPJAL U	434.675.000	-	2.000.000		88.5	88.5	#	5.00
18	SFELD U	434.700.000	-	2.000.000		88.5	88.5	#	5.00
19	YDING U	434.750.000	-	2.000.000	TSQL	77.0	77.0	#	5.00
20	HJORR U	434.775.000	-	2.000.000		88.5	88.5	#	5.00
21	RANDS U	434.800.000	-	2.000.000	TSQL	77.0	77.0	#	5.00
22	SKAN U	434.825.000	-	2.000.000	TSQL	77.0	77.0	#	5.00
23	ODENS U	434.850.000	-	2.000.000		88.5	88.5	#	5.00
24	SKIVE U	434.875.000	-	2.000.000		88.5	88.5	#	5.00
25	FRCIA U	434.900.000	-	2.000.000		88.5	88.5	#	5.00
26	VEJLE U	434.925.000	-	2.000.000		88.5	88.5	#	5.00
27	RAVST U	434.950.000	-	2.000.000		88.5	88.5	#	5.00
28	FRSUN U	434.975.000	-	2.000.000		88.5	88.5	#	5.00
29	PMR01	446.006.250		0.000000		88.5	88.5	#	5.00
30	SILKE L	144.225.000		0.000000		88.5	88.5	#	5.00
31	<u>BOYS L</u>	<u>144.675.000</u>		<u>0.000000</u>		<u>88.5</u>	<u>88.5</u>	<u>#</u>	<u>5.00</u>
32	SKIVE L	145.350.000		0.000000		88.5	88.5	#	5.00
33	VIBOR L	145.475.000		0.000000		88.5	88.5	#	5.00

<b>Analog PMR 446 RADIO</b> <b>KANAL 39 PMR06 ANVENDES TIL LOKAL JAGTRADIO</b>
---

34	PMR01	446.006.250	0.000000	88.5	88.5	#	5.00
35	PMR02	446.018.750	0.000000	88.5	88.5	#	5.00
36	PMR03	446.031.250	0.000000	88.5	88.5	#	5.00
37	PMR04	446.043.750	0.000000	88.5	88.5	#	5.00
38	PMR05	446.056.250	0.000000	88.5	88.5	#	5.00
39	<u>PMR06</u>	<u>446.068.750</u>	<u>0.000000</u>	<u>88.5</u>	<u>88.5</u>	<u>#</u>	<u>5.00</u>
40	PMR07	446.081.250	0.000000	88.5	88.5	#	5.00
41	PMR08	446.100.000	0.000000	88.5	88.5	#	5.00
42	DK1	164.350.000	0.000000	88.5	88.5	#	5.00
43	DHC	154.662.500	0.000000	88.5	88.5	#	5.00
44	DK2	164.350.000	0.000000	TSQL 67.0	67.0	#	5.00
45	DK3	164.350.000	0.000000	TSQL 71.9	71.9	#	5.00
46	DK4	164.350.000	0.000000	TSQL 82.5	82.5	#	5.00
47	DK5	164.350.000	0.000000	TSQL 94.8	94.8	#	5.00
48	DK6	164.350.000	0.000000	TSQL 103.5	103.5	#	5.00
49	DK7	164.350.000	0.000000	TSQL 114.8	114.8	#	5.00
50	DK8	164.350.000	0.000000	TSQL 123.0	123.0	#	5.00
51	DK9	164.350.000	0.000000	TSQL 131.8	131.8	#	5.00
52	DK10	164.350.000	0.000000	TSQL 141.3	141.3	#	5.00
53	DK11	164.350.000	0.000000	TSQL 151.4	151.4	#	5.00
54	DK12	164.350.000	0.000000	TSQL 162.2	162.2	#	5.00
55	DK13	164.350.000	0.000000	TSQL 173.8	173.8	#	5.00
56	DK14	164.350.000	0.000000	TSQL 186.2	186.2	#	5.00
57	SV1	155.425.000	0.000000	88.5	88.5	#	5.00
58	SV2	155.475.000	0.000000	88.5	88.5	#	5.00
59	SV3	155.500.000	0.000000	88.5	88.5	#	5.00
60	SV4	155.525.000	0.000000	88.5	88.5	#	5.00
61	SV5	156.000.000	0.000000	88.5	88.5	#	5.00
62	SV6	155.400.000	0.000000	88.5	88.5	#	5.00
63	SV7	155.450.000	0.000000	88.5	88.5	#	5.00
64	SV1K	155.425.000	0.000000	TSQL 67.0	67.0	#	5.00
65	SV2K	155.475.000	0.000000	TSQL 67.0	67.0	#	5.00
66	SV3K	155.500.000	0.000000	TSQL 67.0	67.0	#	5.00
67	SV4K	155.525.000	0.000000	TSQL 67.0	67.0	#	5.00
68	SV5K	156.000.000	0.000000	TSQL 67.0	67.0	#	5.00
69	SV6K	155.400.000	0.000000	TSQL 67.0	67.0	#	5.00
70	SV7K	155.450.000	0.000000	TSQL 67.0	67.0	#	5.00
71	NO1	139.400.000	0.000000	88.5	88.5	#	5.00
72	NO2	143.350.000	0.000000	88.5	88.5	#	5.00
73	NO3	138.850.000	0.000000	88.5	88.5	#	5.00
74	NO4	138.850.000	0.000000	88.5	88.5	#	5.00
75	NO5	143.250.000	0.000000	88.5	88.5	#	5.00
76	NO6	138.750.000	0.000000	88.5	88.5	#	5.00
77	NO1K	143.900.000	0.000000	TSQL 100.0	100.0	#	5.00
78	NO2K	139.400.000	0.000000	TSQL 100.0	100.0	#	5.00

Privat  
jagt

79	NO3K	143.350.000	0.000000	TSQL	100.0	100.0	#	5.00	
80	NO4K	138.850.000	0.000000	TSQL	100.0	100.0	#	5.00	
81	NO5K	143.250.000	0.000000	TSQL	100.0	100.0	#	5.00	
82	NO6K	138.750.000	0.000000	TSQL	100.0	100.0	#	5.00	
83	VHF01	160.650.000 -	4.600.000		88.5	88.5	#	5.00	
84	VHF02	160.700.000 -	4.600.000		88.5	88.5	#	5.00	
85	VHF03	160.750.000 -	4.600.000		88.5	88.5	#	5.00	
86	VHF04	160.800.000 -	4.600.000		88.5	88.5	#	5.00	
87	VHF05	160.850.000 -	4.600.000		88.5	88.5	#	5.00	
88	VHF06	156.300.000	0.000000		88.5	88.5	#	5.00	
89	VHF07	160.950.000 -	4.600.000		88.5	88.5	#	5.00	
90	VHF08	156.400.000	0.000000		88.5	88.5	#	5.00	
91	VHF09	156.450.000	0.000000		88.5	88.5	#	5.00	
92	VHF10	156.500.000	0.000000		88.5	88.5	#	5.00	
93	VHF11	156.550.000	0.000000		88.5	88.5	#	5.00	
94	VHF12	156.600.000	0.000000		88.5	88.5	#	5.00	
95	VHF13	156.650.000	0.000000		88.5	88.5	#	5.00	
96	VHF14	156.700.000	0.000000		88.5	88.5	#	5.00	
97	VHF15	156.750.000	0.000000		88.5	88.5	#	5.00	
<b>100</b>	<b>VHF16</b>	<b>156.800.000</b>	<b>0.000000</b>		<b>88.5</b>	<b>88.5</b>	<b>#</b>	<b>5.00</b>	<b>Nødkanal</b>
101	VHF17	156.850.000	0.000000		88.5	88.5	#	5.00	
102	VHF18	161.500.000 -	4.600.000		88.5	88.5	#	5.00	
103	VHF19	161.550.000 -	4.600.000		88.5	88.5	#	5.00	
104	VHF20	161.600.000 -	4.600.000		88.5	88.5	#	5.00	
105	VHF21	161.650.000 -	4.600.000		88.5	88.5	#	5.00	
106	VHF22	161.700.000 -	4.600.000		88.5	88.5	#	5.00	
107	VHF23	161.750.000 -	4.600.000		88.5	88.5	#	5.00	
108	VHF24	161.800.000 -	4.600.000		88.5	88.5	#	5.00	
109	VHF25	161.850.000 -	4.600.000		88.5	88.5	#	5.00	
110	VHF26	161.900.000 -	4.600.000		88.5	88.5	#	5.00	
111	VHF27	161.950.000 -	4.600.000		88.5	88.5	#	5.00	
112	VHF28	162.000.000 -	4.600.000		88.5	88.5	#	5.00	
113	VHFL1	155.500.000	0.000000		88.5	88.5	#	5.00	
114	VHFL2	155.525.000	0.000000		88.5	88.5	#	5.00	
115	VHFF1	155.625.000	0.000000		88.5	88.5	#	5.00	
116	VHFF2	155.775.000	0.000000		88.5	88.5	#	5.00	
117	VHFF3	155.825.000	0.000000		88.5	88.5	#	5.00	

# Amatørradio

## Amatørradio, Walkie-Talkie mv.

---

Sidste opdatering: 8-december-2014

---

[160 m](#) [80 m](#) [40 m](#) [30 m](#) [20 m](#) [17 m](#) [15 m](#) [12 m](#) [10 m](#) [6 m](#) [4 m](#) [2 m](#) [70 cm](#) [23 cm](#) [13 cm](#) [Satellitter](#) [Beacons](#) [Privatradio](#) [PMR-446](#) [Andre licensfrie radioer](#)

### Amatørradio Generelt om kommunikationen

Alle danske radioamatører har et kaldesignal, der begynder med OZ, OV eller 5P og efterfølges af et ciffer og op til tre bogstaver. I forbindelse med telegrafi har man i tidens løb anvendt mange internationale forkortelser, også inden for amatørradio. Nogle enkelte af disse har også fundet anvendelse ved telefoni og bruges ganske ofte, hvorfor de kan være praktiske at kende. Q-koderne kan tolkes som både spørgsmål og svar/konstatering. Eksempelvis kan QTH tolkes som både spørgsmålet "Hvad er din position?" og "Min position er...". Hvis en radioamatør siger "Jeg vil gå QRT for i aften. Tak for QSO'en, OZ9XYZ. 73 de OZ9ABC", menes dermed blot, at OZ9ABC ikke lytter/sender mere den aften, men takker for samtalen og ønsker fortsat god aften. QSL-kort er skriftlige kvitteringer som bevis på eksempelvis en langdistanceforbindelse. Som det fremgår af nedenstående oversigt, findes der også en del knapt så "seriøse" forkortelser, som er gode at kende.

Forkortelse	Betydning
QRK	Forståelighed
QRM	Forstyrrelser
QRN	Atmosfærisk støj
QRO	Forøget sendeeffekt
QRP	Nedsat sendeeffekt
QRT	Stands udsendelse
QRV	Parat (fx "Jeg lytter")
QRX	Kalder igen
QRZ	Hvem kalder
QSB	Variierende signalstyrke
QSL	Kvittering
QSO	Samtale
QSY	Skift frekvens
QTH	Position (Bopæl)
XYL	Hustru (Ex-Young Lady)
CQ	Opkald til alle interesserede
51	"Hygge hejsa" (kun privatradio)
55	"Held og lykke" (tysk)
73	"Farvel og på genhør"
88	"Kys og kram"
99	"Skrub af!"
P35	"Øl"
P2000	"Snaps"

En liste over Q-koder kan ses på [http://en.wikipedia.org/wiki/Q\\_code](http://en.wikipedia.org/wiki/Q_code)

## Båndplaner

Se også detaljerede båndplaner for [frekvenser under 30 MHz](#) og [frekvenser over 30 MHz](#)

135.7-137.8 kHz : Kun telegrafi (max. 1 W EIRP)

472-479 kHz : Kun telegrafi (max. 1 W EIRP)

### 160 meter båndet

#### Båndplan

Område	Anvendelse
1.810 - 1.840	Telegrafi (CW)
1.840 - 2.000	SSB, CW

### 80 meter båndet

#### Båndplan

Område	Anvendelse
3.500 - 3.580	Telegrafi (CW)
3.580 - 3.600	Digital kommunikation, CW
3.600 - 3.650	SSB, digital kommunikation og CW
3.650 - 3.800	Alle modulationsformer

EDR udsender bulletin på 3700 kHz +/- QRV den 1. søndag i måneden klokken 12.10. Første søndag i måneden holder EDR aktivitetstest kl. 8.45-9.44 UTC for CW og 10.00-10.59 UTC for SSB samt anden søndag i måneden for SSTV.

### 60 meter båndet

#### Båndplan

Område
5.250 - 5.450

Se endvidere: [60m-bandplan-NRRL 2010 v3.pdf](#)

### 40 meter båndet

#### Båndplan

Område	Anvendelse
7.000 - 7.040	Telegrafi (CW)
7.040 - 7.060	Digital kommunikation

7.060 - 7.200	Alle modulationsformer 7.110: Aktivitetscenter 7.165:SSTV
---------------	---

### 30 meter båndet

#### Båndplan

Område	Anvendelse
10.100 - 10.140	Telegrafi (CW)
10.140 - 10.150	Digital kommunikation (ikke packet), CW

### 20 meter båndet

#### Båndplan

Område	Anvendelse
14.000 - 14.070	Telegrafi (CW)
14.070 - 14.099	CW, digital kommunikation
14.099 - 14.101	IBP (globale beacons): 14.100
14.101 - 14.112	Digital kommunikation (fortrinsvis packet), CW, SSB
14.112 - 14.350	SSB og CW 14.230: Opkald SSTV og FAX

### 17 meter båndet

#### Båndplan

Område	Anvendelse
18.068 - 18.100	Telegrafi (CW)
18.100 - 18.109	CW, digital kommunikation
18.109 - 18.111	IBP (globale beacons): 18.110
18.111 - 18.168	SSB og CW

### 15 meter båndet

#### Båndplan

Område	Anvendelse
21.000 - 21.070	Telegrafi (CW)
21.070 - 21.110	CW, digital kommunikation
21.110 - 21.120	Digital kommunikation (fortrinsvis packet), CW
21.120 - 21.149	CW
21.149 - 21.151	IBP (globale beacons): 21.150

21.151 - 21.450	SSB og CW 21.340: Opkald SSTV og FAX
-----------------	---

## 12 meter båndet

### Båndplan

Område	Anvendelse
24.890 - 24.915	Telegrafi (CW)
24.915 - 24.929	CW, digital kommunikation
24.929 - 24.931	IBP (globale beacons): 24.930
24.931 - 24.990	SSB og CW

## 10 meter båndet

### Båndplan

Område	Anvendelse
28.000 - 28.070	Telegrafi (CW)
28.070 - 28.120	CW og digital kommunikation
28.120 - 28.150	Digital kommunikation (fortrinsvis packet)
28.150 - 28.190	CW
28.190 - 28.199	Regionale beacons med tidsdelingsskema
28.199 - 28.201	IBP (globale beacons): 28.200
28.201 - 28.225	Beacons
28.225 - 29.200	SSB og CW 28.680: Opkald SSTV og FAX
29.200 - 29.300	Digital kommunikation (packet NFM), SSB og CW
29.300 - 29.510	Satellit downlink
29.520 - 29.700	FM simplex, SSB, CW (29.600: Opkald FM)

EDR afholder 10 m. aktivitetstest første torsdag i måneden CW: 17.00-17.45 UTC, SSB: 18.00-18.45 UTC og FM: 19.00-19.45 UTC.

## Repeatere

Frekvens ud	Frekvens ind	Beliggenhed	Call	QTH
29.660	29.56000	Hvidovre	OZ0REU	JO65FP

## 6 meter båndet

### Båndplan

Område	Anvendelse
--------	------------

50.000 - 50.030	Beacons (radiofyr)
50.030 - 50.100	Telegrafi (CW) 50.050: Fremtidig opkald, telegrafi 50.090: Telegrafi, Interkontinentalt aktivitetscentrum
50.100 - 50.300	SSB og CW 50.100-50.130: Interkontinental SSB/Telegrafi 50.110: DX opkald, Interkontinentalt 50.130-50.200: Internationalt område 50.150: Internationalt SSB aktivitetscentrum 50.200: MS aktivitetscentrum 50.200-50.300: Almindelig (lokal) trafik (SSB-CW) 50.285: Krydsbånds aktivitetscentrum
50.300 - 50.400	MGM 50.305: PSK31 aktivitetscentrum 50.310-50.320: EME aktivitetscentrum 50.320-50.380: MS aktivitetscentrum
50.400 - 50.500	Telegrafi & MGM Beacons
50.500 - 52.000	50.510: SSTV (AFSK) 50.520,-.530,-.540: FM Simplex Internet Voice Gateways 50.550: Image(billede) arbejdsfrekvens 50.600: RTTY (FSK) 50.620-50.750: Digital kommunikation 50.630: Digital Voice opkald 51.210-51.390: FM/DV Repeater indgange RF81-99 (20 kHz kanalafstand) 51.410-51.590: FM/DV simplex (f) F41-59 51.510: FM opkald F51 (20 kHz kanalafstand) 51.810-51.990: FM/DV repeater udgange RF81-99

EDR afholder 6 m. aktivitetstest fjerde tirsdag i måneden kl. 19-23 dansk tid.

## Repeatere

Kanal	Frekvens ud	Frekvens ind	Beliggenhed	Call	QTH
RF81	51.810	51.210	Ramløse	OZ9REH	JO66CB
RF87	51.870	51.270	Kara Roskilde	OZ6REZ	JO65BP
RF95	51.950	51.350	<a href="#">Hvidovre</a>	OZ6REU	JO65FP
RF97	51.970	51.370	Svendborg	OZ8REY	JO55GC

[Kort over repeaternes placering.](#)

## 4 meter båndet

### Båndplan

Område	Anvendelse
--------	------------



70.000 - 70.050	Beacons
70.050 - 70.250	SSB og CW 70.150: MS opkald 70.185: Aktivitetscenter (krydsbånd) 70.200: Opkald SSB/CW
70.250 - 70.294	Alle modulationsarter 70.260: Opkald AM/FM
70.294 - 70.500	FM (12.5 kHz kanalafstand) 70.3125-70.325: Packet radio 70.300: RTTY/FAX 70.450: Opkald FM 70.4875: Packet

I Danmark er følgende områder i 4 meter båndet tilladt for amatørradio:

69.9375 - 70.0625 MHz  
70.0875 - 70.1125 MHz  
70.1625 - 70.5125 MHz

På Færøerne er følgende område tilladt:

69.950 - 70.500 MHz

I Grønland er følgende område tilladt:

70.000 - 70.500 MHz

Se også <http://www.70mhz.org/>.

## 2 meter båndet

### Båndplan

Område	Anvendelse
144.000 - 144.110	Telegrafi (CW) 144.050: Opkald CW 144.100: Random MS CW
144.110 - 144.150	CW og MGM 144.110-144.160: EME MGM 144.138: PSK31 aktivitetscenter
144.150 - 144.180	CW, SSB og MGM 144.160-144.180: Alternativt MGM segment 144.170: Alternativ MGM opladningsfrekvens
144.180 - 144.360	SSB og CW 144.195-144.205: Random MS SSB 144.300: Opkald SSB
144.360 - 144.400	CW, SSB og MGM 144.370: MGM opkald
144.400 - 144.491	Beacons (radiofyr)
144.500 - 144.794	Alle modulationsformer 144.500: Opkald SSTV 144.525: ATV SSB talk back 144.600: Opkald RTTY

	144.700: Opkald FAX 144.750: ATV FM Talk back
144.794 - 144.9625	MGM 144.800: APRS
144.975 - 145.194	FM repeater input RV46-RV63
145.194 - 145.200	Spacekommunikation
145.206 - 145.5625	FM simplex V16 - V47 (12.5 kHz kanalafstand) 145.2125, 145.2375 & 145.2875: FM Simplex Internet Gateways 145.300: Opkald RTTY lokal (V24) 145.3375: FM Simplex Internet Gateway (V27) 145.375: Digital Voice opkald (V30) 145.500: Opkald FM (V40)
145.575 - 145.7935	FM repeater output RV46-RV63
145.800 - 145.806	Spacekommunikation
145.806 - 146.000	Satellitområde

EDR afholder 2 m. aktivitetstest første tirsdag i måneden kl. 19-23 dansk tid.

## Repeatere

For D-STAR repeatere se: <http://www.d-star4all.dk/>.

Kanal	Frekvens	Beliggenhed	Call	QTH
RV48	145.6000	Vejrhøj (1)	OZ3REG	JO55QT
		Vestjylland (Ølstrup)	OZ7RER	JO46EC
		Flensburg	?	?
RV49	145.6125	Vongshøj (Løgumkloster)	OZ9REV	JO45LC
		Hjørring	OZ6RED	JO47XL
RV50	145.6250	Ringsted	OZ3REJ	JO55WM
		Herning	OZ3REE	JO46CL
		Vejle nord	OZ8RES	JO45RS
RV52	145.6500	Esbjerg (2)	OZ3REK	JO45EM
		Ålborg (3)	OZ3REN	JO46WW
		<a href="#">Lolland (bandholm)</a>	OZ3REP	JO54RU
		Odense	OZ3REF	JO55EJ
		Bornholm (Østermarie)	OZ3REO	JO75JD
		Vejle vest	OZ6REX	JO45RR
		Helsingborg	SK7REE	?
RV53	145.6625	Amager	OZ4REA	JO65HP
RV54	145.6750	Yding Skovhøj (4)(9)	OZ9REG	JO45WX
		Halmstad	SK6RKG	?
RV55	145.6875	Padborg	OZ2REF	JO44TV
RV56	145.7000	Vissenbjerg (8)	OZ3REX	JO55BJ
		Thy (Hurup) (5)	OZ9REX	JO46FS

		Søborg	OZ9REE	JO65FR
RV57	145.7125	Grindsted (lokalrepeater)	OZ4RER	JO45MS
RV58	145.7250	Knivsbjerg (6)	OZ3REI	JO45RD
		Randers	OZ3RED	JO56AL
		Ramløse (Vejby)	OZ9REH	JO66CB
RV59	145.7375	Hanstholm	OZ9RES	JO47HC
		Snertinge	OZ7REP	JO55WB
RV60	145.7500	Hjallerup	OZ1REC	JO57BE
		<a href="#">Hvidovre</a>	OZ3REU	JO65FP
		Svendborg (Ollerup)	OZ7REF	JO55GB
		Skive	OZ4REX	JO46MO
RV62	145.7750	Sæby (7)	OZ3RET	JO57GH
		Nykøbing Sjælland	OZ6REV	JO55UW
		Vejle (Torphøj)	OZ9REK	JO45OS
		Malmö	SK7REP	JO65LO

- (1) På Vejrhøj kan høres bulletin fra EDR den 1. søndag i måneden klokken 14.
- (2) Kreds 7 (Esbjerg): Nyhedsudsendelse tirsdag kl. 19.00
- (3) EDR Aalborg: Repeaternyt mandag kl. 19.00
- (4) Kreds 8 (Skanderborg): Amatørnyt mandag kl. 20.00
- (5) Kreds 7 (Esbjerg): Repeaternyt mandag kl. 18.30
- (6) Kreds 6 (Broager): Amatørnyt mandag kl. 21.00
- (7) Kreds 9 (Hjørring): Repeaternyt mandag kl. 19.30
- (8) Kreds 5 (Fyn): Kredsnyt 1. søndag i måneden kl. 21.00
- (9) På Yding Skovhøj kan høres bulletin fra EDR den 1. søndag i måneden klokken 13.

De angivne frekvenser er output frekvensen. Input er 600 kHz lavere.

### [Kort over repeaternes placering.](#)

Yderligere info om repeaterne incl. brug af CTCSS kan findes på <http://www.fma-teknik.dk/maps/>

På 144.500 findes SSTV-robotten, OZ9STV, som udsender et testbillede, hvis den modtager en 1750 Hz-tone. Den kan også modtage et SSTV-billede, som den derefter udsender. Robotten er placeret på Frederiksberg (JO65GQ), og man kan finde yderligere information på [OZ9AU's hjemmeside](#).

På 144.800 eksperimenteres med [APRS](#), hvor radioamatører via packet-radio sender deres kaldesignal og position til "digipeatere", der videresender disse. Når data modtages kan de via pc med passende software plottes ind på et kort på skærmen. I vore nabolande anvendes frekvensen 144.800. Besøg også <http://www.findu.com/>, hvor du kan følge APRS for hele verden live via internet. Prøv fx latitude=55 og longitude=12 for Sjælland.

### EDR lokalfrekvenser

Frekvens	Anvender	Kommentar
144.525	<a href="#">Skanderborg</a>	Samt 433.525

144.525	Aalborg	
144.550	<a href="#">Skælskør</a>	
144.600	Bornholm	
145.225	<a href="#">Silkeborg</a>	
145.250	Nyborg	
145.325	<a href="#">Holstebro</a>	OZ4DIP (packet BBS): 144.625 / 434.400
145.350	<a href="#">Skive</a>	
145.375	Albertslund	
145.425	<a href="#">Hillerød</a>	
145.425	<a href="#">Horsens</a>	
145.4375	<a href="#">Ringsted</a>	
145.450	Gladsaxe	
145.450	<a href="#">København</a>	Samt Søborg-repeateren: 145.700
145.450	<a href="#">Vestsjælland</a>	
145.475	Fredericia	
145.475	Holbæk	Samt 433.475
145.475	<a href="#">Køge</a>	Samt 433.425. Bulletin søndag kl. 21
145.475	Vejle	Samt 434.925
145.475	<a href="#">Viborg</a>	
145.500	<a href="#">Nuuk</a>	
145.500	<a href="#">Næstved</a>	
145.525	<a href="#">Grenaa</a>	Samt 434.650
145.525	Helsingør	Samt 434.425
145.525	<a href="#">Roskilde</a>	
145.525	Vejen	Samt 433.525
145.525	Vordingborg	
145.525	<a href="#">Aabenraa</a>	
145.550	Herning	
145.550	Kalundborg	
145.550	<a href="#">Vestfyn</a>	
145.575	<a href="#">Ballerup</a>	Samt 434.750
145.575	Kolding	Samt 433.475
145.5625	Århus	

## 70 cm båndet

### Båndplan

Område	Anvendelse
432.000 - 432.025	Telegrafi (CW) EME eksklusivt
432.025 - 432.100	Telegrafi (CW) & MGM 432.050: Opkald CW 432.088: Opkald PSK31
432.100 - 432.400	SSB, CW og MGM 432.200: Opkald SSB

	432.350: Mikrobølge talkback-center 432.370: FSK441 random opkald
432.400 - 432.490	Beacons (radiofyr)
432.500 - 432.600	Alle modulationsformer 432.500: Alternativ APRS-frekvens U200 432.5125: Digital kanal U201 (duplex m U361 432.5250: Digital kanal U 202 (duplex m. U362) (432.5375-432.5500-432.5625(U203-205/U363-365) 432.5750: Digital kanal U 206 (duplex m. U366) 432.5875: Digital kanal U 207 (duplex m. U367)
432.600 - 432.9875	FM repeater input RU368-RU399 (12.5 kHz kanalfstand)
433.000 - 433.400	FM/DV
433.400 - 433.600	FM/DV simplex (12.5 kHz kanalfstand) U272-U286 433.400: Opkald SSTV (FM/AFSK) 433.4500: Digital Voice opkald 433.500: Opkald FM 433.600: Opkald RTTY (FM/AFSK)
433.600 - 434.000	FM/DV 432.6250-433.7875: Digitale kanaler U290-303 433.700: FAX kanal (FM/AFSK) 12,5 kHz kanalfstand U296 433.950-.9625-.975-.9875: FMSimplex Internet Gateways
434.000 - 434.600	FM/DV 434.0125-.025-.0375-.050: FM Simplex Internet Gateways 12,5 kHz kanalfstand 433.950-434.5875: Digitale kanaler U356-367 (U361-367 har 2 MHz afstand til U201-207)
434.600 - 434.9875	FM repeater output RU368-RU399
435.000 - 438.000	Satellitområde

EDR afholder 70 cm. aktivitetstest anden tirsdag i måneden kl. 19-23 dansk tid.

## Repeatere

For D-STAR repeatere se: <http://www.d-star4all.dk/>.

OZ2REE D-STAR kan høres live på <http://www.broadcastify.com/listen/feed/13477>

Kanal	Frekvens	Beliggenhed	Call	QTH
RU368	434.600	Lindeballe	OZ5REJ	JO45OS
		Thy	OZ7RED	JO46ES
		Røret (København NV)	OZ9REB	JO65GQ
RU370	434.625	Ringsted	OZ3REJ	JO55WM
		Rold	OZ6REJ	JO46RI
		Vejle vest	OZ6REX	JO45RR
RU372	434.650	Ebberup (Gyldenløvehøj)	OZ9REI	JO55VO
		Esbjerg	OZ9REL	JO45EM
		Grenaa	OZ8REE	?

		Ålborg C	OZ9REP	JO47XB
RU374	434.675	<a href="#">Hvidovre (HCØ)</a>	OZ7REU	JO65FP
		Nyborg	OZ8REB	JO55JH
RU376	434.700	Vejrhøj	OZ3REG	JO55QT
RU378	434.725	Knivsbjerg	OZ3REY	JO45RD
		Hobro	OZ2REC	JO46VQ
		Lund	?	?
RU380	434.750	Ballerup	OZ8RER	JO65DR
		Svennerup	OZ6REE	JO55XF
		Yding Skovhøj	OZ5REB	JO45TX
RU382	434.775	Purhøj	OZ9REO	JO45WU
		Malmö	?	?
		Borås	?	?
RU384	434.800	Randers	OZ9REZ	JO56AL
		Vordingborg	OZ8REG	JO55WA
		Vongshøj	OZ8REH	JO45LC
RU386	434.825	Frederikshavn	OZ9RER	JO57GK
		Maribo	OZ5REQ	JO54RS
		Ramløse	OZ9REH	JO66CB
RU388	434.850	Knæhøj (Odense)	OZ5REU	JO55EI
		Gilleleje	OZ6REU	JO66CC
RU390	434.875	Egebjerg (Svendborg)	OZ6REH	JO55GC
		Kara (Roskilde)	OZ3REZ	JO65BP
RU392	434.900	Gladsaxe	OZ8REL	JO65FR
RU394	434.925	Vejle	OZ5REO	JO45SQ
RU396	434.950	Korsør	OZ6RET	JO55OH
		Helsingborg	?	?
RU398	434.975	Frederikssund	OZ2REX	JO65BT

De angivne frekvenser er output frekvensen. Input er 2 MHz lavere.

### [Kort over repeaternes placering.](#)

Yderligere info om repeaterne incl. brug af CTCSS kan findes på <http://www.fma-teknik.dk/maps/>

## 23 cm båndet

### Båndplan

Område	Anvendelse
1240.000 - 1243.250	1240.000-1241.000: Digital kommunikation 1242.025-1242.250: DL-Repeateroutput RS01-RS10 1242.275-1242.700: DL-Repeateroutput RS11-RS28 1242.725-1243.250: DL-Packet radio duplex RS29-RS50
1243.250 - 1260.000	ATV

1260.000 - 1270.000	Satellitområde
1270.000 - 1272.000	Alle modulationsformer 1270.025-1270.700: DL-Repeaterinput RS01-RS28 1270.725-1271.250: DL-Packet radio duplex RS29-RS50
1272.000 - 1290.994	ATV & DATV
1291.000 - 1291.481	FM Repeater input RM0-19 (25 kHz kanalafstand)
1291.494 - 1296.000	Alle modulationsformer
1296.000 - 1296.150	Telegrafi (CW) og MGM 1296.000-1296.025: EME 1296.138: PSK31 aktivitetscenter
1296.150 - 1296.800	SSB, CW og MGM 1296.200: Aktivitetscenter, smalbands 1296.400-1296.600: Lineær transponder input 1296.500: Billedoverførsel SSTV/Fax 1296.600-1296.700: Lineær transponder output 1296.600: Data, smalbands-MGM,RTTY 1296.750-1296.800: Lokale Beacons (Maks. 10W ERP)
1296.800 - 1296.994	Beacons (radiofyr)
1296.994 - 1297.481	FM Repeater output RM0-RM19 (25 kHz kanalafstand)
1297.494 - 1297.981	FM/DV simplex SM20-SM39 (25 kHz kanalafstand) 1297.500: FM opkald SM20 1297.725: DV opkald 25 kHz spacing SM29 1297.900 & 1297.975: FM internet voice gateways, simplex
1298.000 - 1300.000	Alle modulationsformer 1298.025-1298.975: DL-Repeateroutput, 25 kHz spacing RS01-RS39 5x150 kHz kanaler for high speed data (DD): 1299.075, 1299.225, 1299.375, 1299.525, 1299.675 (+/-75 kHz) 8x25 kHz kanaler til FM/DV: 1299.775, .800, .850, .875, .900, .950, .975 SM109-119

EDR afholder mikrobølge aktivitetstest tredie tirsdag i måneden kl. 19-23 dansk tid.

Aktivitetstest for højere bånd end 23 cm holdes den fjerde tirsdag i måneden.

## Repeatere

Kanal	Frekvens	Beliggenhed	Call	QTH
RM0	1297.000	Ballerup	OZ5REE	JO65ER
RM6	1297.150	<a href="#">Hvidovre (HCØ)</a>	OZ4REU	JO65FP
RM10	1297.250	Ringe	OZ2REE	JO55FF

De angivne frekvenser er output frekvensen. Input er 6 MHz lavere.

[Kort over repeaternes placering.](#)

Yderligere info om repeaterne incl. brug af CTCSS kan findes på <http://www.fma-teknik.dk/maps/>

## 13 cm båndet

### Båndplan

Område	Anvendelse
2320.000 - 2320.150	Telegrafi (CW) 2320.000-2320.025: EME 2320.138: PSK31 aktivitetscenter
2320.150 - 2320.750	Alle smalbandede modulationsarter: Telegrafi/SSB/MGM o.s.v. 2320.200: Smalbånds aktivitetscenter
2320.750 - 2321.000	Beacons (radiofyr)
2321.000 - 2322.000	FM/DV
2322.000 - 2355.000	ATV
2355.000 - 2365.000	Digital kommunikation
2365.000 - 2370.000	Repeatere
2370.000 - 2392.000	ATV
2392.000 - 2400.000	Digital kommunikation
2400.000 - 2450.000	Satellitområde

### SHF og EHF

3400 - 3410 MHz  
5650 - 5850 MHz  
10.0 - 10.5 GHz  
24.0 - 24.25 GHz  
47.0 - 47.2 GHz  
75.5 - 81.0 GHz  
122.25 - 123.00 GHz  
134.0 - 141.0 GHz  
241.0 - 250.0 GHz

Detaljerede båndplaner kan findes hos [EDR](#) og [her](#).

### Satellitter

Satellitterne er ikke geostationære, dvs. de kan kun høres, når de passerer.  
Frekvenser mv. ændrer sig ofte. Information kan findes på <http://www.amsat.org/>.

Aktuel satellitstatus kan ses på <http://www.amsat.org/amsat/news/wsr.html>

Ved aflytning af satellitter, rumstationer mv. spiller den såkaldte doppler-effekt en rolle.  
Når satellitten/stationen nærmer sig er lytrefrekvensen på 2-meter båndet ca. 5 kHz højere, når den er lige over er den eksakt og når den fjerner sig er den ca. 5 kHz lavere. På UHF er det ca +/- 10 kHz.



På <http://www.grove-ent.com/nasa.html> findes en lang række ikke-amatørfrekvenser for rumfart.

## ARISS

ARISS står for Amateur Radio on the International Space Stations, og er betegnelsen for radiokontakt mellem rumfærgerne og radioamatører på jorden. På flere rumfærgemissioner blev der tidligere medbragt radioamatørudstyr og da mange astronauter er radioamatører blev det til en del kontakter. Kommunikationen kan aflyttes med simple antenner, men man skal selvfølgelig lytte på et tidspunkt, hvor rumfærgen er over vores del af jorden og den skal være "synlig" over horisonten.

Frekvenserne, der anvendes er følgende:

FM Voice Downlink (Worldwide): 145.550  
FM Voice Uplink: 144.910, 144.930, 144.950, 144.970, 144.990  
FM Voice Uplink (Europe only): 144.700, 144.750, 144.800  
FM Packet Downlink: 145.550  
FM Packet Uplink: 144.490  
HF SSB: 3.860 7.185 14.295 21.395 28.650  
SAFEX II Voice TX: 437.925, RX: 435.725 (CTCSS=151.4 Hz)  
SAFEX II Repeater TX: 437.975, RX: 435.775 (CTCSS=141.3 Hz)  
PMS Uplink/Downlink: 145.985 (1200 Baud AFSK)  
Shuttle Sarex: 145.840

Du kan finde yderligere oplysninger om ARISS ved at klikke [her](#).

## ISS

Den internationale rumstation ISS kan høres på følgende frekvenser:

Voice and Packet Downlink: 145.800 (Worldwide)  
Voice Uplink: 144.490 for Regions 2 and 3 (The Americas, and the Pacific)  
Voice Uplink: 145.200 for Region 1 (Europe, Central Asia and Africa)  
Packet Uplink: 145.990 (Worldwide)  
ISS og Moskva kontrol: 143.625 (Bemærk dette er ikke en amatørfrekvens)  
Soyuz kapslen når den bringer folk til og fra ISS: 121.750

På <http://spaceflight.nasa.gov/realdata/tracking/index.html> kan man tracke ISS, så man kan holde styr på, hvornår den passerer Danmark. Modtagning er kun mulig, når Danmark er inden for den røde ring, men der er ikke altid er signal fra den.

## Danske, færøske og grønlandske beacons (radiofyr)

Beacons kan anvendes til hurtigt at fastslå, om der er gode udbredelsesforhold.

Frekvens	Beliggenhed	QTH	Call
----------	-------------	-----	------

28.271	Jystrup	JO55WM	<a href="#">OZ7IGY</a>
40.021	Jystrup	JO55WM	<a href="#">OZ7IGY</a>
50.012	Grønland	GP15EO	OX3SIX
50.021	Jystrup	JO55WM	<a href="#">OZ7IGY</a>
50.035	Færøerne	IP62MB	OY6SMC
50.045	Grønland	GP60XR	OX6VHF
50.054	Øster Vrå	JO57EI	OZ6VHF
70.012	Kangerlussuaq	GP47TA	OX4MB
70.021	Jystrup	JO55WM	<a href="#">OZ7IGY</a>
70.035	Tórshavn	IP62xx	OY6BEC
144.408	Kerteminde	JO55IL	OZ0FOX
144.439	Munkebo Bakke	JO55HM	OZ3VHF
144.466	Gudhjem	JO75LD	OZ4UHF
144.471	Jystrup	JO55WM	<a href="#">OZ7IGY</a>
432.471	Jystrup	JO55WM	<a href="#">OZ7IGY</a>
432.449	Frederikshavn	JO57FJ	OZ1UHF
1296.855	?	JO56CE	OZ3UHF
1296.930	Jystrup	JO55WM	<a href="#">OZ7IGY</a>
1296.950	København	JO65GQ	OZ5UHF
2320.930	Jystrup	JO55WM	<a href="#">OZ7IGY</a>
2320,955	?	JO57FJ	OZ1UHF
3400.930	Jystrup	JO55WM	<a href="#">OZ7IGY</a>
5760.930	Jystrup	JO55WM	<a href="#">OZ7IGY</a>
5760.950	?	JO55RT	OZ9UHF
5760.955	?	JO57FJ	OZ8SHF
10368.900	?	JO45WX	OZ5SHF
10368.915	?	JO65BV	OZ4SHF
10368.930	Jystrup	JO55WM	<a href="#">OZ7IGY</a>
10368.955	?	JO57FJ	OZ9SHF
10368.975	?	JO45NL	OZ3SHF
24048.930	Jystrup	JO55WM	<a href="#">OZ7IGY</a>
24192.915	?	JO65BV	OZ4SHF

Hvis man vil vide mere om radiofyr i og uden for Danmark:

[EDR's VHF Udvalg](#)

<http://data.dcc.rsgb.org/>

## Diverse radioamatør-links

[EDR \(Eksperimenterende Danske Radioamatører\)](#)

[QRV-guide for radioamatører](#)

[Föreningen Sveriges Sändareamatörer](#)

[ARRL \(American Radio Relay League\)](#)

[Amerikansk båndplan](#)

[IARU \(International Amateur Radio Union\)](#)

[AMSAT \(AMateur SATellites\)](#)

[Diverse programmer](#)  
[Engelsksproget side med amatørradioforkortelser](#)  
[Side med alle europæiske repeatere](#)  
[The DXZone](#)

## Privatradio (Walkie Talkie)

Disse anlæg må anvendes af alle uden individuel tilladelse og der må sendes med 4 watt på FM/PM og AM. På SSB må sendes med 12 watt PEP.

### Kanalinddeling

Kanal	Frekvens	Evt. anvendelse
1	26.965	Packet nodetrafik (Nordjylland)
2	26.975	Packet overførsel af programmer (Nordjylland)
3	26.985	Packet BBS Trafik (Nordjylland)
4	27.005	Opkaldskanal (landsdækkende)
5	27.015	
6	27.025	
7	27.035	
8	27.055	
9	27.065	International nødkanal (ikke lyttevagt i Danmark) Opkaldskanal i Tyskland
10	27.075	
11	27.085	
11A	27.095	Max. 0.5 W (Anvendes også til fjernstyring og babyalarmer)
12	27.105	
13	27.115	
14	27.125	Anvendes ofte i legetøjswalkier med kun én kanal
15	27.135	Snak og opkald Sverige
16	27.155	
17	27.165	
18	27.175	
19	27.185	International samtalekanal for lastbilschauffører
20	27.205	
21	27.215	
22	27.225	Privatradioklubben Jumbo (Bagsværd)
23	27.255	
24	27.235	Opkaldskanal (Nordjylland) Packetradio i Tyskland
25	27.245	Packetradio i Tyskland
26	27.265	
27	27.275	
28	27.285	

29	27.295	Snak og opkald København
30	27.305	
31	27.315	Opkald og snak (Ålborg). Opkald til udlandet ved løftede forhold.
32	27.325	
33	27.335	Aalborg
34	27.345	Packet radio
35	27.355	(Opkaldskanal LSB)
36	27.365	Packet radio
37	27.375	Snak & Opkald Skelskør-Korsør-Lolland-Næstved mv.
38	27.385	
39	27.395	
40	27.405	SSTV (Nordjylland) Snak & Opkald Roskilde - Holbæk - Nykøbing Sj.

I forum på <http://www.privatradio.dk/> er der en tråd omkring anvendelse af kanalerne rundt omkring i landet:

<http://www.privatradio.dk/?side=visdebat.php&nr=2195>

## Udenlandske frekvenser

I Norge og Sverige har man tillige et privatradiobånd i UHF-området. De seks kanalers frekvenser er: 444.600, 444.650, 444.800, 444.825, 444.850 og 444.975. I Tyskland har man 80 kanaler, hvor kanal 41-80 anvender frekvenserne 26.565-26.955 MHz. Nye walkier må der kunne sende 1 W AM og SSB på kanalerne 1-40. Tillige er der afsat 69 laveffektskanaler i området 433.025-434.750 MHz (dvs. i radioamatørernes 70 cm-bånd) med frekvensafstand 25 kHz og med en maksimal effekt på 10 mW. I England har de 40 privatradiokanaler i området 27.60125-27.99125 MHz og de har ligeledes tilladelse til at anvende de samme 40 kanaler, som vi bruger i Danmark. Gamle ulovlige walkier anvendte området 27.415-27.805 for kanal 41-80. Ingen af disse anlæg må dog anvendes i Danmark.

## Øvrige Walkie-frekvenser

Nedenstående frekvenser med forbehold for aktualitet og lovlighed.

26.285 USB WAC Netherlands, and WW international Calling FQ  
26.335 USB IWA, KA, KAC, AC, UK - WWS Scotland Calling FQ  
26.370 LSB GFK, George From Krete. Melodi Beacon every 5 min.  
26.400 USB 300 Baud - - - - -  
26.500 USB - - - - Packet WW.  
26.415 USB West Germany Calling FQ  
26.425 USB Liverpool UK I UK Calling FQ  
26.430 LSB Manila, Australia Calling FQ  
26.435 LSB Australia Calling FQ  
26.445 USB WH, UK Calling FQ  
26.475 SSB WLF, Ireland Calling FQ  
26.555 USB Danish Packet at 1200 Baud. (Low Shift)  
26.565 FM ES, Edinburg, Scotland. (QRV FM QSY SSB)  
26.585 FM MAT, Edinburg, Scotland (FM ONLY)  
26.605 SSB CB, Wales, UK.  
26.685 USB/FM GMI, Great Mayflower International.  
26.705 USB Sugar Baker Group, Eire.  
26.710 FM USA - White Sand Missil Range. ( MILITARY )

26.775 USB CAB, UK Calling FQ  
 26.790 LSB Packet 1200 Baud WW.  
 26.800 LSB Packet 1200 Baud WW.  
 26.810 LSB Packet 1200 Baud WW.  
 26.820 LSB Packet 1200 Baud WW.  
 26.830 LSB Packet 1200 Baud WW.  
 26.840 LSB Packet 1200 Baud WW.  
 26.850 LSB Packet 1200 Baud WW.  
 26.895 FM OC, Edinburg, Scotland (FM ONLY).  
 26.900 FM Trans World - DX club National Calling FQ Denmark.  
 26.985 AM/FM Authorized Norway Calling FQ  
 27.005 AM/FM Authorized Danish Calling FQ  
 27.015 AM/FM Authorized Finland Calling FQ  
 27.065 AM/FM Authorized Germany Calling FQ  
 27.235 USB Authorized Swedish SSB Calling FQ  
 27.345 FM POWER NET And Other NET 1200 Baud Packet DK.  
 27.395 USB HM, Scotland.  
 27.445 LSB LV, Liverpool - UK.  
 27.485 USB OP, Worldwide Monitor.  
 27.500 LSB YFT - Netherland.  
 27.505 USB ICA France.  
 27.525 SSB Brazil Calling WW.  
 27.535 LSB WA, Holland. MKI, England.  
 27.540 SSB WW Packet Calling FQ 300 Baud.  
 27.555 USB WW International Calling FQ  
 27.575 USB ICF, International Cives France.  
 27.615 USB Northern Ireland Calling FQ  
 27.630 USB Maritime standby Freq. (Fishingships/Trawlers)  
 27.655 LSB Danish FQ used for chat.  
 27.660 LSB ?????? Zimbabwe  
 27.665 USB/FM MAC Holland.  
 27.685 USB Friends United Caling every friday & saterdag 19-21 our  
 27.745 USB Australia Calling WW.  
 27.805 USB Netherlands national Calling FQ  
 27.880 LSB Denmark, Jutland - Calling FQ  
 27.930 LSB Danish st. outside Denmark.  
 27.950 USB YFT - Netherland...  
 27.995 LSB Trans World - DX club WW Calling FQ

## Diverse privatradiolinks [Privatradio.dk](http://Privatradio.dk)

**PMR 446** PMR 446 (Private Mobile Radio) er et system med håndbårne radioer til både privat og erhvervsmæssigt brug. Frekvenserne kan anvendes uden specielt tilladelse, når der benyttes udstyr, der opfylder gældende betingelser.

### Analog PMR 446

Følgende 8 kanaler er vedtaget til brug for analogt PMR 446 i Europa. Da en del scannere ikke er i stand til at operere med 6.25 kHz steps, er der også angivet nærmeste frekvens for hhv. 5 kHz og 12.5 kHz steps. Hvis scanneren kun kan steppe 12.5 kHz kommer man 6.25 kHz ved siden af og det kan give problemer med modtagelsen.

Kanal	Frekvens	Frekvens (5 KHz step)	Frekvens (12.5 KHz step)
1	446.00625	446.005	446.000 e1. 446.0125
2	446.01875	446.020	446.0125 e1. 446.025
3	446.03125	446.030	446.025 e1. 446.0375
4	446.04375	446.045	446.0375 e1. 446.050

5	446.05625	446.055	446.050 e1. 446.0625
6	446.06875	446.070	446.0625 e1. 446.075
7	446.08125	446.080	446.075 e1. 446.0875
8	446.09375	446.095	446.0875 e1. 446.100

Mange PMR 446 radioer har mulighed for CTCSS, som ofte betegnes underkanaler eller underkoder. Sædvanligvis anvendes en nummerering fra 1 til 38 for de mulige CTCSS-værdier. En liste over CTCSS-værdier kan ses på <http://www.dkscan.dk/ctcss.htm>.

## Digital PMR 446

Digital PMR 446 opererer med enten 6.25 kHz eller 12.5 kHz kanalafstand.

Med 6.25 kHz kanalafstand, som nok vil være det mest gængse, er kanalfordelingen som følger:

Kanal	Frekvens
1	446.103125
2	446.109375
3	446.115625
4	446.121875
5	446.128125
6	446.134375
7	446.140625
8	446.146875
9	446.153125
10	446.159375
11	446.165625
12	446.171875
13	446.178125
14	446.184375
15	446.190625
16	446.196875

Med 12.5 kHz kanalafstand er kanalfordelingen som følger:

Kanal	Frekvens
1	446.10625
2	446.11875
3	446.13125
4	446.14376
5	446.15625
6	446.16875
7	446.18125
8	446.19375

# Andre licensfrie radioer

## FRS

FRS står for Family Radio Service og er den amerikanske pendant til PMR-446, altså radioer der i USA kan anvendes af enhver uden tilladelse. Det er ikke tilladt at anvende FRS-radioer i Europa, men ligesom med udenlandske trådløse telefoner, så forekommer anvendelse i f.eks. Danmark alligevel.

Kanalerne, der anvendes, er som følger:

Kanal	Frekvens
1	462.5625
2	462.5875
3	462.6125
4	462.6375
5	462.6625
6	462.6875
7	462.7125
8	467.5625
9	467.5875
10	467.6125
11	467.6375
12	467.6625
13	467.6875
14	467.7125

Yderligere information kan findes på <http://wireless.fcc.gov/services/personal/family/>

## GMRS

GMRS står for General Mobile Radio Service og er et amerikansk system med 23 kanaler, som kan anvendes af alle i USA, der erhverver en speciel tilladelse. Radioerne ses undertiden i Europa, hvor de dog ligesom FRS-radioer ikke er lovlige at anvende.

De første 7 kanaler i GMRS er identiske med kanal 1-7 i FRS (se ovenfor). De øvrige frekvenser, der anvendes, er:

Frekvens
462.550
462.575
462.600

462.625
462.650
462.675
462.700
462.725
467.550
467.575
467.600
467.625
467.650
467.675
467.700
467.725

Yderligere information kan findes på <http://wireless.fcc.gov/services/personal/generalmobile/>

## SRBR

SRBR står for Short Range Business Radio og var en forløber for PMR446 i Storbritannien. Efter 31/12-2003 er det ikke længere tilladt at anvende SRBR, men der findes stadig radioer i omløb og der er hørt aktivitet på frekvenserne her i Danmark.

Systemet bestod af 3 kanaler:

Kanal	Frekvens
1	461.2625
2	461.475
3	461.4875

## LPD

LPD står for Low Power Devices og dækker over et antal frekvenser, som i visse lande, dog ikke Danmark, kan anvendes uden tilladelse.

Frekvenserne falder alle indenfor radioamatørernes 70 cm bånd, men har ellers intet med radioamatører at gøre.

Kanal	Frekvens	Kanal	Frekvens	Kanal	Frekvens
1	433.075	24	433.650	47	434.225
2	433.100	25	433.675	48	434.250
3	433.125	26	433.700	49	434.275
4	433.150	27	433.725	50	434.300
5	433.175	28	433.750	51	434.325
6	433.200	29	433.775	52	434.350



7	433.225	30	433.800	53	434.375
8	433.250	31	433.825	54	434.400
9	433.275	32	433.850	55	434.425
10	433.300	33	433.875	56	434.450
11	433.325	34	433.900	57	434.475
12	433.350	35	433.925	58	434.500
13	433.375	36	433.950	59	434.525
14	433.400	37	433.975	60	434.550
15	433.425	38	434.000	61	434.575
16	433.450	39	434.025	62	434.600
17	433.475	40	434.050	63	434.625
18	433.500	41	434.075	64	434.650
19	433.525	42	434.100	65	434.675
20	433.550	43	434.125	66	434.700
21	433.575	44	434.150	67	434.725
22	433.600	45	434.175	68	434.750
23	433.625	46	434.200	69	434.775

Denne side er en del af Dansk Scanner Information på <http://www.dkscan.dk/>

## International Marine VHF-kanaler

Det er de internationale Marine VHF-kanaler, som bruges af britiske kystvagt. Note that Canadian and US Coastguards will use different channels. Bemærk, at canadiske og amerikanske kystvagter vil anvende forskellige kanaler.

Use Channel 16 for Initial Calling, and for Distress and Safety Calling. Brug kanal 16 for Initial Calling, og for nød- og sikkerhedssystem Calling. Once contact is established, the station called will nominate a Working Channel on which the contact is then continued \*. Når kontakten er etableret, vil stationen kaldet udpege en arbejdsgruppe kanal, som kontakten derefter fortsættes \*. The calling station should acknowledge acceptance before changing channel. Den kaldende station bør anerkende accept, inden der skiftes kanal. Note that after the initial contact, the stations must switch to a Working Channel, except for safety matters.

Bemærk, at efter den første kontakt, skal stationerne skifte til en arbejdskanal, bortset sikkerhedsspørgsmål. Working Channels are noted below in **bold**. Arbejdskanaler er anført nedenfor i fed skrift. It is advised to keep the Channels used by UK Coastguard clear, they will probably direct you to one of them for routine traffic. Det tilrådes at holde De kanaler, som britiske Coastguard klar, vil de sandsynligvis henvise dig til en af dem for rutinemæssig trafik.

Channel 13 is designated for intership safety of navigation (sometimes known as "bridge to bridge") and may be a possible channel for calling a merchant ship if no contact on channel 16. Kanal 13 er udpeget til interskibs sejladsikkerheden (også kendt som "bro til bro"), og kan være en mulig kanal til at kalde et handelsskib, hvis ingen kontakt på kanal 16. Are you close enough to use "low-power" (1 watt)? Er du tæt nok til at bruge "energibesparende" (1 watt)? - Doing so saves your battery and also reduces the range your signal achieves - this prevents the channel being cluttered and helps other people access it. - Hvis du gør det

sparer på batteriet og reducerer også området dit signal opnår - det forhindrer den kanal, der rodet og hjælper andre mennesker adgang til den. Channel 70 is exclusively for DSC calling for safety and emergency and must not be used for other purposes. Kanal 70 er udelukkende til DSC kald for sikkerhed og nødhjælp og må ikke anvendes til andre formål.

Click [here](#) to download a .PDF version of this page. Klik [her](#) for at downloade en PDF-version af denne side.

Internationale VHF-kanaler	Transmitting Frequencies (MHz) Transmissionsfrekvenser (MHz)			Intership Intership	Port Operations and Ship Movement Havnearbejder og Ship Movement	Public correspondence Offentlig korrespondance
	Ship Stations Ship stationer	Coast Stations Coast stationer				
0 0	156.000 156.000	156.000 156.000	private private	Used by UK HM Coastguard	Brugt af UK HM Coastguard	
1 1	156.050 156,050	160.650 160,650	duplex duplex		x x	x x
2 2	156.100 156,100	160.700 160,700	duplex duplex		x x	x x
3 3	156.150 156,150	160.750 160,750	duplex duplex		x x	x x
4 4	156.200 156,200	160.800 160,800	duplex duplex		x x	x x
5 5	156.250 156,250	160.850 160,850	duplex duplex		x x	x x
<u>6 6</u>	156.300 156,300	156.300 156,300	simplex simplex	<u>intership</u> <u>interskibs</u>		
7 7	156.350 156,350	160.950 160,950	duplex duplex		x x	x x
<u>8 8</u>	156.400 156,400	156.400 156,400	simplex simplex	<u>intership</u> <u>interskibs</u>		
<u>9 9</u>	156.450 156,450	156.450 156,450	simplex simplex	<u>intership</u> <u>interskibs</u>	x x	
<u>10 10</u>	156.500 156,500	156.500 156,500	simplex simplex	<u>intership</u> <u>interskibs</u>	x x	
11 11	156.550 156,550	156.550 156,550	simplex simplex		x x	
12 12	156.600 156,600	156.600 156,600	simplex simplex		x x	
<u>13 13</u>	156.650 156,650	156.650 156,650	simplex simplex	<u>intership</u> <u>interskibs</u>	x x	
14 14	156.700 156,700	156.700 156,700	simplex simplex		x x	
<u>15 15</u>	156.750 156,750	156.750 156,750	simplex simplex	<u>intership</u> <u>interskibs</u>	x x	
<u>16 16</u>	156.800 156,800	156.800 156,800	simplex simplex	DISTRESS, SAFETY AND CALLING - used for initial contact - then select a Working Channel. Nød, SIKKERHED og kræver - bruges til indledende kontakt - vælg derefter en arbejdsgruppe kanal. In the case of a Mayday, the station controlling the Mayday (usually the CG) may impose radio silence and handle the call on Ch 16. I tilfælde af en Mayday kan stationen styre Mayday (normalt CG) pålægge radio stilhed og håndtere opkaldet på Ch 16.		
<u>17 17</u>	156.850 156,850	156.850 156,850	simplex simplex	<u>intership</u> <u>interskibs</u>	x x	
18 18	156.900 156,900	161.500 161,500	duplex duplex		x x	
19 19	156.950 156,950	161.550 161,550	duplex duplex		x x	
20 20	157.000 157,000	161.600 161,600	duplex duplex		x x	

21 21	157.050 157,050	161.650 161,650	duplex duplex		x x	
22 22	157.100 157,100	161.700 161,700	duplex duplex		x x	
23 23	157.150 157,150	161.750 161,750	duplex duplex			x x
24 24	157.200 157,200	161.800 161,800	duplex duplex			x x
25 25	157.250 157,250	161.850 161,850	duplex duplex			x x
26 26	157.300 157,300	161.900 161,900	duplex duplex			x x
27 27	157.350 157,350	161.950 161,950	duplex duplex			x x
28 28	157.400 157,400	162.000 162,000	duplex duplex			x x
29 to 36 29-36			private private			
37 (M1) 37 (M1)	157.850 157,850	157.850 157,850	private private	Used by UK Marinas and Yacht Clubs Brugt af UK Marinas og sejklubber		
38 to 59 38-59			private private			
60 60	156.025 156,025	160.625 160,625	duplex duplex		x x	x x
61 61	156.075 156,075	160.675 160,675	duplex duplex		x x	x x
62 62	156.125 156,125	160.725 160,725	duplex duplex		x x	x x
63 63	156.175 156,175	160.775 160,775	duplex duplex		x x	x x
64 64	156.225 156,225	160.825 160,825	duplex duplex		x x	x x
65 65	156.275 156,275	160.875 160,875	duplex duplex		x x	x x
66 66	156.325 156,325	160.925 160,925	duplex duplex		x x	x x
<u>67 67</u>	156.375 156,375	156.375 156,375	simplex simplex	<u>intership</u> <u>interskibs</u>	UK Coastguard UK kystvagt	
68 68	156.425 156,425	156.425 156,425	simplex simplex		x x	
<u>69 69</u>	156.475 156,475	156.475 156,475	simplex simplex	<u>intership</u> <u>interskibs</u>	x x	
70 70	156.525 156,525	156.525 156,525	simplex simplex	Digital Selective Calling (DSC) ONLY Digital Selective Calling (DSC) KUN		
71 71	156.575 156,575	156.575 156,575	simplex simplex		x x	
<u>72 72</u>	156.625 156,625	156.625 156,625	simplex simplex	<u>intership</u> <u>interskibs</u>		
<u>73 73</u>	156.675 156,675	156.675 156,675	simplex simplex	<u>intership</u> <u>interskibs</u>	x x	
74 74	156.725 156,725	156.725 156,725	simplex simplex		x x	
75 75	156.775 156,775	156.775 156,775	simplex simplex		x x	
76 76	156.825 156,825	156.825 156,825	simplex simplex		x x	
<u>77 77</u>	156.875 156,875	156.875 156,875	simplex simplex	<u>intership</u> <u>interskibs</u>		
78 78	156.925 156,925	161.525 161,525	duplex duplex		x x	x x
79 79	156.975 156,975	161.575 161,575	duplex duplex		x x	
80 80	157.025 157,025	161.625 161,625	duplex duplex	UK Marinas UK Marinas		
81 81	157.075 157,075	161.675 161,675	duplex duplex		x x	x x
82 82	157.125 157,125	161.725 161,725	duplex duplex		x x	x x
83 83	157.175 157,175	161.775 161,775	duplex duplex			x x
84 84	157.225 157,225	161.825 161,825	duplex duplex		x x	x x
85 85	157.275 157,275	161.875 161,875	duplex duplex			x x

86 86	157.325 157,325	161.925 161,925	duplex duplex			x x
87 87	157.375 157,375	157.375 157,375	simplex simplex			x x
88 88	157.425 157,425	157.425 157,425	simplex simplex			x x
M2 M2	161.425 161,425	161.425 161,425	private private	Used by UK Marinas and Yacht Clubs Brugt af UK Marinas og sejklubber		
ASI 1 ASI 1	162.025 162,025	162.025 162,025	simplex simplex	Automatic Ship Identification (data) Automatisk Identifikation af skibet (data)		
ASI 2 ASI 2	161.975 161,975	161.975 161,975	simplex simplex	Automatic Ship Identification (data) Automatisk Identifikation af skibet (data)		

Resumé	
<p>Primary Intership Working Channels : 06, 08, 09, 10, 13, 15, 17, 67, 69, 72, 73, 77 - these are worth knowing so that if another vessel calls you, you can swiftly nominate a working channel from within this group. Primær Intership Arbejdsvilkårene Kanaler: 06, 08, 09, 10, 13, 15, 17, 67, 69, 72, 73, 77 - det er værd at vide, så hvis et andet skib ringer til dig, kan du hurtigt udpege en fungerende kanal indefra denne gruppe.</p>	
<p>In practice you should only use channels NOT shared with port operations. I praksis bør du kun bruge kanaler ikke delt med havnearbejder. These are 06, 08, 72 and 77. Disse er 06, 08, 72 og 77.</p>	
<p>UK Coastguard use channels 10, 23, 67, 73, 84, 86 UK Coastguard bruger kanal 10, 23, 67, 73, 84, 86</p>	
<p>UK Marinas use channel 80 or M1 (37) UK Marinas bruger kanal 80 eller M1 (37)</p>	
<p>UK Yacht Clubs use M1 (37) &amp; M2 UK sejklubber bruger M1 (37) &amp; M2</p>	
<p>BRITISH &amp; IRISH VHF MARINE CHANNEL LIST - <a href="#">channels</a> used by various ports and estuaries as well as marinas. BRITISH &amp; IRISH VHF MARINE Kanalliste - <a href="#">kanaler</a> , der anvendes af forskellige havne og flodmundinger samt lystbådehavne.</p>	
<p>Channel information for <a href="#">Inland Waterways, Locks and Estuaries</a> is included in Appendix A &amp; B of this info from British Waterways. Information til Channel <a href="#">indre vandveje, Låse og flodmundinger</a> er optaget på liste A &amp; B i denne info fra British Waterways.</p>	
<p>For details on licencing and use of marine VHF, see the <a href="#">VHF page</a> in the Almanac. For nærmere oplysninger om licenser og brug af VHF, se <a href="#">VHF siden</a> i Almanac.</p>	
<p>* RYA have confirmed this to be the correct protocol (by email 17 May 2011) following query in this <a href="#">discussion</a> . * RYA har bekræftet, at dette er den korrekte protokol (via e-mail 17 Maj 2011) følgende forespørgsel i denne <a href="#">diskussion</a> . There seem to be numerous "guides on VHF usage" on the web which suggest (incorrectly) it is the calling station who nominate the working channel. Der synes at være mange "vejledninger om brugen VHF" på nettet, som antyder (forkert) det er den kaldende station der nominere arbejdskanalen.</p>	
<p>Click <a href="#">here</a> to download a .PDF version of this page. Klik <a href="#">her</a> for at downloade en PDF-version af denne side.</p>	

## Bekendtgørelse om Dansk radiogrænseflade nr. 00 022 for landmobile VHF/UHF radioanlæg, inkl. PMR 446 radioanlæg<sup>1)</sup>

I medfør af § 9 i lov om radio- og teleterminaludstyr og elektromagnetiske forhold, jf. lovbekendtgørelse nr. 823 af 3. juli 2007, fastsættes:

§ 1. For landmobile VHF/UHF radioanlæg, inkl. PMR 446 radioanlæg, gælder følgende danske radiogrænseflade, jf. bilag 1: Dansk radiogrænseflade nr. 00 022 for landmobile VHF/UHF radioanlæg, inkl. PMR 446 radioanlæg.

§ 2. Bekendtgørelsen træder i kraft den 6. marts 2009.

## Dansk radiogrænseflade nr. 00 022 for landmobile VHF/UHF radioanlæg, inkl. PMR 446 radioanlæg

Frekvenstilldelinger, sendeeffekter, tilladelsesforhold m.v.

Nr.	Parameter	Beskrivelse	Status
1	Tjeneste ifølge ITU's Radioreglement	Mobil tjeneste.	N
2	Anvendelse	Analoge og digitale landmobile radioanlæg (basisstationer og mobile anlæg) til overførsel af tale og data samt til reportageformål.  PMR 446 radioanlæg med integreret antenne.	N
3	Tilladte frekvensbånd	<u>Landmobile radioanlæg</u>  Bånd a: 29,7-31,7 MHz.  Bånd b: 68,0-74,8 MHz.  Bånd c: 75,2-87,5 MHz.  Bånd d: 146,0-174,0 MHz.  Bånd e: 406,2-470,0 MHz.  <u>PMR 446 radioanlæg</u>  Bånd f: 446,0-446,1 MHz (analoge anlæg).  Bånd g: 446,1-446,2 MHz (digitale anlæg).	N
4	Maksimalt tilladte sendeeffekt	<u>Landmobile radioanlæg</u>  Bånd a: 7 W e.r.p.  Bånd b: 25 W e.r.p.  Bånd c: 25 W e.r.p.  Bånd d: 25 W e.r.p.  Bånd e: 50 W e.r.p.  De anførte sendeeffekter for landmobile radioanlæg i bånd a-e er alene vejledende. Den maksimale sendeeffekt fastsættes som et vilkår i den enkelte tilladelse.  <u>PMR 446 radioanlæg</u>  Bånd f: 0,5 W e.r.p.  Bånd g: 0,5 W e.r.p.	N
5	Båndbredder	Bånd a: 10 kHz.  Bånd b-e, analoge systemer: 25 kHz.  Bånd b-e, digitale systemer: Op til 25 kHz.  Bånd e, reportageanlæg: 200 kHz.  Bånd f: 12,5 kHz.  Bånd g: 6,25 kHz eller 12,5 kHz.	N
6	Tilladelsesforhold	Anvendelse af landmobile radioanlæg og reportageanlæg kræver individuel tilladelse til frekvensanvendelse.	N

		PMR 446 radioanlæg må anvendes uden individuel tilladelse til frekvensanvendelse.		Rekvirering af love,
7	Harmoniserede standarder	EN 300 086. EN 300 113. EN 300 219. EN 300 296. EN 300 341. EN 300 390. EN 301 166.	I	
8	Referencer	ERC beslutning (98)25. ECC beslutning (05)12. ECC beslutning (06)06.	I	
9	Notifikations nr.	2008/0475/DK	I	

N = normativ

I = informativ

bekendtgørelser, standarder m.v.

Radiogrænseflader samt relevante love og bekendtgørelser kan hentes fra IT- og Telestyrelsens hjemmeside: [www.itst.dk](http://www.itst.dk).

ETSI dokumenter ((I-)ETS'er, EN'er og TBR'er) kan hentes fra ETSI's hjemmeside: [www.etsi.org](http://www.etsi.org).

ITU anbefalinger m.v. kan købes direkte hos ITU, Place des Nations, CH-1211 Genève 20, tlf.: +41 22 730 5111, fax: +41 22 733 7256 eller [www.itu.int](http://www.itu.int).

ECC publikationer, herunder ECC beslutninger og anbefalinger, kan fås hos: ERO, European Radiocommunications Office, Nansensgade 19, 1366 København K, tlf.: 3525 0300, fax: 3525 0330. For yderligere information henvises til ERO's hjemmeside: [www.ero.dk](http://www.ero.dk) hvorfra dokumenterne også gratis kan hentes.

ISO/CEN/CENELEC/IEC/DS standarder kan købes hos Dansk Standard, Kollegievej 6, 2920 Charlottenlund, tlf.: 3996 6101, fax: 3996 6102, eller via [www.ds.dk](http://www.ds.dk).

## Maritime tjenester

<http://www.dkscan.dk/maritim.htm>

### Generelt om maritim VHF-kommunikation

Opkald fra kyststationer til skibe eller mellem to skibe vil foregå på kanal 16, mens et skib normalt vil kalde op til en kyststation på én af dennes VHF-arbejdskanaler og kun hvis der ikke opnås forbindelse, forsøges opkald på kanal 16. Bemærk at langt de fleste telefonsamtaler ikke længere ekspederes af kyststationerne, men via DSC hvor man selv vælger telefonnumret fra skibet.

Der findes flere udtryk, som anvendes internationalt i forbindelse med bestemte typer meldinger inden for skibsfarten. **Nødmeldinger** indledes med MAYDAY, og hvis det nødstedte skib eller det skib, der leder redningsarbejdet, forstyrres af anden radiokommunikation, kan disse kræve tavshed med ordene SEELONCE (fransk "silence") MAYDAY. Andre stationer end de to ovennævnte vil tilsvarende kræve tavshed med SEELONCE DISTRESS. Når redningsaktionen er

afsluttet, sender den ledende station i redningsarbejdet en besked om dette, som afsluttes med ordene SEELONCE FEENEE (fransk "fini"). Hvis arbejdet kun i noget omfang kan genoptages på kanalen, afsluttes i stedet med PRUDONCE. Hvis det skønnes nødvendigt, kan en anden station gentage et nødstedt skibs MAYDAY, hvilket vil blive indledt med MAYDAY RELAY. **Ilmeldinger** indledes med ordene PAN PAN og er hastende meddelelser vedrørende fx mand over bord, alvorlig sygdom eller hvis skibet har fået rorskade, maskinstop eller lignende, hvor hurtig hjælp er påkrævet, men der ikke er tale om overhængende fare. I tilfælde af alvorlig sygdom om bord eller tilskadekomne, vil skibet bede om lægeråd (Radiomedical) hos kyststationen.

**Navigationsmeldinger** (vedrørende vrag, is, cykloner, miner eller andet til fare for skibsfarten) indledes med SEKYRITE (fransk "sécurité") og udsendes af kyststationerne, men skibe har også mulighed for at advare andre skibe på denne måde. Hos [Farvandsvæsenet](#) og på DR's tekst-tv side 428 kan man finde "Efterretninger for Søfarende", der yderligere kan kaste lys over de ting, der tales om. Diverse havnekort kan ses på <http://www.dkscan.dk/havnekort>.

#### VHF Kanaloversigt

Kanal	Kyststation	Skib	S/D	Anvendelse
1L	-	155.500	S	Lystfartøjer
2L	-	155.525	S	Lystfartøjer
3L *)	-	155.650	S	Lystfartøjer
1F	-	155.625	S	Fiskefartøjer
2F	-	155.775	S	Fiskefartøjer
3F	-	155.825	S	Fiskefartøjer
60	160.625	156.025	D	Farvands- og havnetjeneste/kysttelefoni
1	160.650	156.050	D	Farvands- og havnetjeneste/kysttelefoni
61	160.675	156.075	D	Farvands- og havnetjeneste/kysttelefoni
2	160.700	156.100	D	Farvands- og havnetjeneste/kysttelefoni
62	160.725	156.125	D	Farvands- og havnetjeneste/kysttelefoni
3	160.750	156.150	D	Farvands- og havnetjeneste/kysttelefoni
63	160.775	156.175	D	Farvands- og havnetjeneste/kysttelefoni
4	160.800	156.200	D	Farvands- og havnetjeneste/kysttelefoni
64	160.825	156.225	D	Farvands- og havnetjeneste/kysttelefoni
5	160.850	156.250	D	Farvands- og havnetjeneste/kysttelefoni
65	160.875	156.275	D	Farvands- og havnetjeneste/kysttelefoni
6	-	156.300	S	Skib til skib
66	160.925	156.325	D	Farvands- og havnetjeneste/kysttelefoni
7	160.950	156.350	D	Farvands- og havnetjeneste/kysttelefoni
67	156.375		S	Farvands- og havnetjeneste/skib til skib
8	-	156.400	S	Skib til skib
68	156.425		S	Farvands- og havnetjeneste
9	156.450		S	Farvands- og havnetjeneste/skib til skib
69	156.475		S	Farvands- og havnetjeneste/skib til skib
10	156.500		S	Farvands- og havnetjeneste/skib til skib
70	156.525		S	Opkalds- og nødkanal for DSC (Digital SelCall)
11	156.550		S	Farvands- og havnetjeneste
71	156.575		S	Farvands- og havnetjeneste
12	156.600		S	Farvands- og havnetjeneste
72	-	156.625	S	Skib til skib
13	156.650		S	Farvands- og havnetjeneste/skib til skib

73	156.675		S	Farvands- og havnetjeneste/skib til skib
14	156.700		S	Farvands- og havnetjeneste
74	156.725		S	Farvands- og havnetjeneste
15	156.750		S	Havnetjeneste/skib til skib/kommunikation om bord
75	-	156.775	S	Navigationsrelateret kommunikation
16	156.800		S	Opkalds- og nødkanal
76	-	156.825	S	Navigationsrelateret kommunikation
17	156.850		S	Havnetjeneste/skib til skib/kommunikation om bord
77	-	156.875	S	Skib til skib
18	161.500	156.900	D	Farvands- og havnetjeneste/kysttelefoni
78	161.525	156.925	D	Farvands- og havnetjeneste/kysttelefoni
19	161.550	156.950	D	Farvands- og havnetjeneste/kysttelefoni
79	161.575	156.975	D	Farvands- og havnetjeneste
20	161.600	157.000	D	Farvands- og havnetjeneste/kysttelefoni
80	161.625	157.025	D	Farvands- og havnetjeneste
21	161.650	157.050	D	Farvands- og havnetjeneste/kysttelefoni
81	161.675	157.075	D	Farvands- og havnetjeneste/kysttelefoni
22	161.700	157.100	D	Farvands- og havnetjeneste/kysttelefoni
82	161.725	157.125	D	Farvands- og havnetjeneste/kysttelefoni
23	161.750	157.150	D	Farvands- og havnetjeneste/kysttelefoni
83	161.775	157.175	D	Farvands- og havnetjeneste/kysttelefoni
24	161.800	157.200	D	Farvands- og havnetjeneste/kysttelefoni
84	161.825	157.225	D	Farvands- og havnetjeneste/kysttelefoni
25	161.850	157.250	D	Farvands- og havnetjeneste/kysttelefoni
85	161.875	157.275	D	Farvands- og havnetjeneste/kysttelefoni
26	161.900	157.300	D	Farvands- og havnetjeneste/kysttelefoni
86	161.925	157.325	D	Farvands- og havnetjeneste/kysttelefoni
27	161.950	157.350	D	Farvands- og havnetjeneste/kysttelefoni
87	157.375	157.375	S	Farvands- og havnetjeneste
28	162.000	157.400	D	Farvands- og havnetjeneste/kysttelefoni
88	157.425		S	Farvands- og havnetjeneste
90 *)	162.125	157.525	D	Supplybåde/slæbebåde
AIS 1	-	161.975	-	Automatic Identification System (AIS)
AIS 2	-	162.025	-	Automatic Identification System (AIS)

\*) Ikke officielt allokeret i Danmark.

S=Simplex, D=Duplex

Simplexkanaler, hvor der kun står en frekvens under kyststation, betyder at både kyststation og skibe benytter denne frekvens.

Kanal 10, 67 og 73 anvendes også ved bekæmpelse af akut havforurening

Kanal 18 og 82-86 kan også anvendes simplex (på laveste frekvens)

Under isperioder anvendes kanal 6 til kommunikation mellem isbrydere og assisterende skibe



## VHF-kanaler for danske kyststationer

For kyststationer med flere kanaler, er den primære kanal, som skibe normalt vil kalde op på, angivet med fed kursiv skrift.

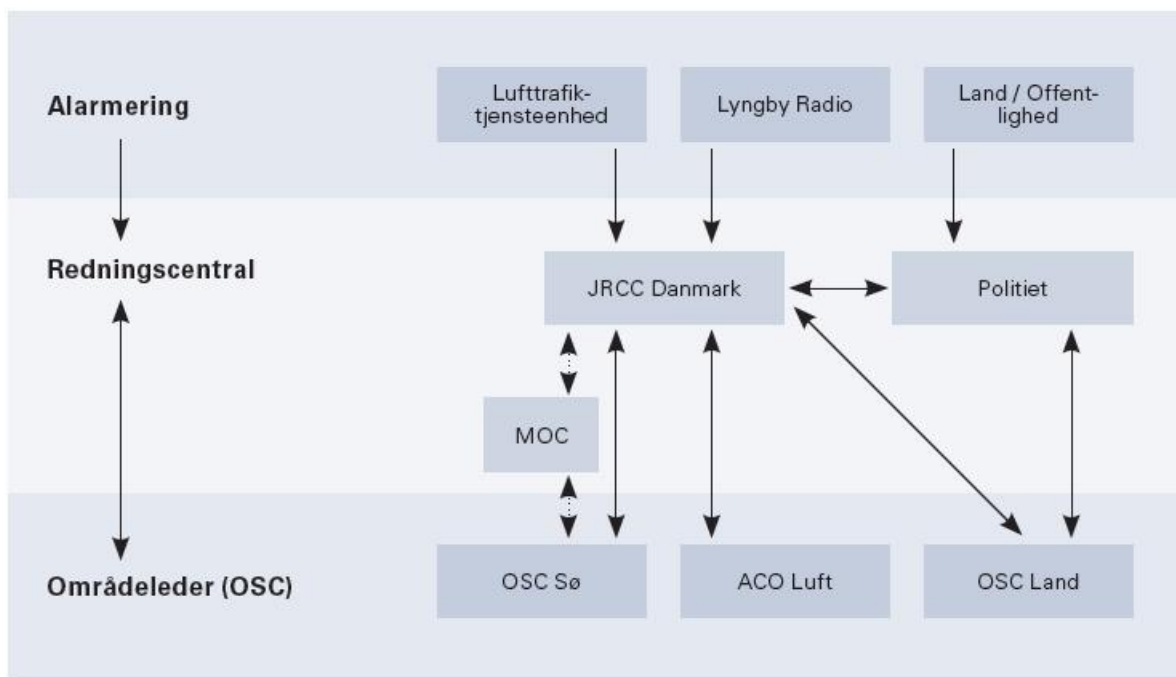


Nødsted fisker med PLB

VHF radioen er traditionelt det kommunikationsudstyr, der bruges på havet. Der findes i dag små bærbare VHF radioer, der er vandtætte. De sender dog med en mindre styrke end de fastmonterede, samtidig er antennehøjden lavere, og det betyder, at rækkevidden er væsentlig kortere. Da jollerne fisker kystnært, er der langt de fleste steder dækning på mobilnettet. Hvis mobilen er i en vandtæt pose, fungerer den, selvom man ligger i vandet. Poserne fås i mange størrelser, og det er stadig muligt at bruge mobilen, mens den er i posen. Fordelen ved VHF radioen er, at man får kontakt med alle i nærheden, som lytter til deres VHF radio, desuden er man i kontakt med vagthavende hos Lyngby Radio, som kan sætte en redningsaktion i gang. Ved brug af mobiltelefon får man kun kontakt til én person, som skal sørge for den videre alarmering.

En PLB er en personlig nødsender, som via GMDSS systemet sender en nødalarm til Søværnets Operative Kommando, der kan iværksætte en redningsaktion. Det anbefales at købe en model, hvor der er indbygget GPS, da nøjagtigheden på positionen af den nødstedte bliver væsentlig bedre og kommer meget hurtigere frem til redningscentralen. PLB'en skal fæstnes til beklædningen, så den er til rådighed, hvis man falder overbord og ikke kan komme op i fartøjet igen. Da PLB'en er personlig, bliver den kodet med et MMSI nummer, som refererer til fartøjsnavn, havnekendingsnummer, personnavn, adresse mm. Det betyder, at redningscentralen har alle relevante oplysninger på person og fartøj samt en nøjagtig position på den nødstedte. PLB'en har en størrelse, så den nemt kan være f. eks. i en brystlomme. PLB'en er uden tvivl den bedste løsning, hvis man kommer ud for en hændelse, hvor der er fare for at miste livet. Det skyldes, at den er hurtig at aktivere og meget præcis, og nødsignalet er hurtigt fremme ved alarmcentralen (JRCC), som står for styringen af en redningsaktion til søs.

## Alarmerings- og kommandoveje ved en redningsaktion



JRSS: Joint Rescue Coordinator Center, redningscentral

MOC: Maritimt Overvågningscenter

OSC: On Scene Coordinator, områdeleder

AOC: Aircraft Coordinator, områdeleder for luftfartøjer



<http://www.vhfskolen.dk/>

*Trofaste læsere af OZ vil måske huske, at OZ7AQ (assisteret af OZ1AWJ) første gang foretog en sammenlignende test af tre radioer - en test med overskriften 'Tre små japanere'. Det var i OZ nr. 2 1982.*

*Nogle år senere tog OZs tekniske redaktør (TR) og OZ5RM i en lang række anmeldelser en masse radioer en tur hen i laboratoriet hos TR og ud i den virkelige verden hos OZ5RM.*

*Vores anmeldelser stoppede for omkring ti år siden; men fremkomsten af et antal kinesiske håndstationer til meget attraktive priser gjorde, at vi bare måtte i gang igen! Derfor har vi nu haft fat i to af disse radioer, nemlig Baofeng UV-B5 og Baofeng GT-3 Mark II.*

## Opbygning, elektrisk og mekanisk

Ser vi på diagrammet for de nye håndstationer er det helt klart, at der er sket et totalt paradigmeskift, siden vi sidst anmeldte sådanne radioer: Væk er dyre og tunge krystaller og krystalfiltre, væk er blandingstrin, væk er mellemfrekvensforstærkere og meget andet.

Tilbage er en enkelt integreret kreds på 5 mm gange 5 mm, der indeholder en komplet trebånds PM-transceiver med alle støttefunktioner - og så er der også lige integreret en BCL FM modtager.

I modtageren går signalet via et lavpasfilter til enten 2 meter eller 70 cm via en FET-forstærker ind til den centrale kreds, en RDA1846 eller den nyere udgave RDA1846A.

Og nu bliver det spændende: Kredsen indeholder blandt meget, meget andet en komplet frekvenssyntese til frekvensområderne 136-174 MHz, 200-260 MHz og 400-520 MHz.

Syntesens udgangssignal findes både i en 'normal' og i en 90 grader fasedrejet version, og de to signaler tilføres to blandere, der naturligvis også er integreret i RDA'en. Syntesen arbejder på modtagefrekvensen, så mellemfrekvensen bliver 0 - altså en 'direct conversion' modtager.

De to signaler, der altså er lavfrekvenssignaler, sendes nu til to analog-til-digital konvertere, der dels ændrer det nedblandede signal til en digital datastrøm, dels for det ene signals vedkommende drejer fasen endnu 90 grader.

Alle signaler tilføres nu en digital signalprocessor, hvor al den efterfølgende signalbehandling

sker, altså demodulation af PM-signalet, squelchfunktion, pilottonemodtagning og meget mere.

Senderen er der ikke så meget at sige om: Her vendes processen blot om, så et mikrofonsignal behandles i en analog-til-digital konverter, før det med det samme syntese- og blendersystem ender som et PM-signal på to meter eller 70 cm. Et par PA-trin afslutter den kæde.

Nogle radioamatører kan måske huske dette princip med to gange 90 grader fasedrejning af HF- og LF-signalet til brug i 'fasemetoden' i modsætning til 'filtermetoden', når der skulle dannes et SSB-signal. I mange år var 'filtermetoden' stort set enerådende; men nu er 'fasemetoden' helt klart på banen igen.

Grunden er naturligvis, at man sparer et stort og dyrt krystalfilter, samt at de nødvendige fasedrejninger klares digitalt, hvilket giver langt højere præcision og dermed mulighed for at opnå tilstrækkelige værdier for f.eks. selektivitet og undertrykkelse af uønskede signaler.

Metoden har i mange år været enerådende i f.eks. mobiltelefoner og i de fleste moderne modtagere.

Men - giver denne 'fasemetode' nu også lige så gode resultater som den gammelkendte 'filtermetode' med krystalfiltre og analog signalbehandling - også i en håndstation, der fra fabrikantens side er specificeret til at overholde de professionelle krav til landmobilt udstyr?

Lad os måle og se!

## Baofeng UV-B5

### Målinger

Følsomheden blev målt til 0,30 uV EMK på VHF og 0,28 uV EMK på UHF for 20 dB SINAD, psometrisk vægtes.

Det kan ikke blive meget bedre uden enten at bryde naturlovene eller at indskrænke modtagerens lavfrekvensområde... ingen af delene er tilfældet her: LF frekvensgangen blev målt til 300 Hz til lige over 3000 Hz, så her mangler ikke noget.

Nabokanalselektiviteten målt til 65 dB i 25 kHz afstand, hvilket svarer meget godt til værdierne fra databladet på den centrale radio-IC.

Senderen kan omstilles mellem høj og lav effekt, hvilket blev målt til 5,1 W på VHF og 5,2 W på UHF ved høj effekt samt 1,4 W på VHF og 1,5 W på UHF ved lav effekt.

Spuroismæssigt blev nabokanaleffekten målt til at være omkring 40 nW, altså pænt under grænsen for professionelt brug. Ud over tilstrækkeligt dæmpede harmoniske signaler fra det ønskede output, er der på grund af 'faseprincippet' ikke nogen subharmoniske signaler på antennestikket.

Senderens LF-frekvensgang følger ret nøje modtagerens forløb fra 300 Hz til 3000 Hz.

### I praktisk brug

Det er ret utroligt, at man kan få en fungerende 2 meter / 70 cm håndstation, pænt udført, for 478 kr. inkl. leverance!

I leverancen medfølger en lille manual på hæderligt engelsk, en opladestation, stavantenne og et hovedsæt til at "smøge" om øret. Yderligere udstyr såsom monofon, ekstra batteri og mobilantenne kan tilkøbes.

Førstegangs-brugere må nøje studere manualen, inden radioen tages i brug. Når så mange funktioner skal rummes i en lille radio, må man ind i menuen mange gange, inden den er skræddersyet til eget brug.

Heldigvis sendte forhandleren links til nogle vejledninger, og det er der sandelig brug for, før man tænder for radioen.

En af de første ting, vi udførte, var at fravælge den engelske/kinesiske stemme, der dukker op, allerede når man tænder for radioen, og for hver gang man trykker på en knap. De samme oplysninger står jo i displayet.

Displayet lyser op under betjeningen, men baggrundsbelysningen slukker efter nogle sekunder og gør aflæsning lidt vanskelig. Det er dog noget, man kan affinde sig med.



Figur 1. Baofeng UV-B5 med udstyr

Den medfølgende trykte manual er kortfattet, og ligger manualen derhjemme, så er det en trøst, at der er skabt en app til mobiltelefonen, så man kan foretage et opslag i vejledningen overalt, hvor man er.

UV-B5 ligger udmærket i hånden med sine afrundede kanter og er mindre end mange andre håndstationer. Foruden VHF og UHF dækker den også FM-BC båndet, og det var det første, vi prøvede at lytte til. Pæn lyd, rimelig god selektivitet (hvor rimelig ikke skal opfattes i den betydning, unge mennesker i dag anvender).

Mange vil sikkert anvende radioen i forbindelse med en repeater, og da er det rart at vide, at den er udstyret med både 1750 Hz tone og subtoner, CTCSS fra 67,0 til 254,1 Hz samt DCS. Der er to udgangseffekter at vælge mellem: 5 W og 1 W.

Vi må indrømme, at vi ikke fandt radioen sådan ligetil at anvende. Der måtte en hel del hovedkradsen og studering af vejledningen til. Uheldigt er det, at man under de indledende indstillinger i MENU kun har få sekunder til at overveje næste tastetryk; gør man ikke noget, vil radioen kort efter springe bort fra menuen igen.

Læs altså punktet i vejledningen først, lær det udenad, og gå så i gang med indtastningen. Så virker det!

På den anden side er det udmærket, at man springer bort fra menuen igen, hvis man har forvildet sig ind et sted i menuen, hvor man bestemt ikke skulle være!

Pæne rapporter på modulationen. Rækkevidden

er naturligvis begrænset med den lille antenne. Helt anderledes går det med en udendørs antenne. Her er der tilsyneladende en tendens til overstyring af modtageren, hvis man er for nær en kraftig repeater.

## Baofeng GT-3 Mark II

### Målinger

Følsomheden blev målt til 0,28  $\mu$ V EMK på VHF og 0,30  $\mu$ V EMK på UHF for 20 dB SINAD, psometrisk vægtet. LF frekvensgangen blev målt til 300 Hz til lige over 3500 Hz, hvilket er meget fint.

Frekvensgangen er jo mestendels fastlagt i software i den centrale Radio-IC, der i GT-3 Mark II'eren er en RDA1846A, altså en lidt ændret udgave af RDA1846, som bruges i UV-B5. Det giver sig til kende her i LF frekvensgangen.

Nabokanalselektiviteten målt til 65 dB i 25 kHz afstand. En interessant ting er, at denne selektivitet ikke bliver bedre ved store frekvensafstande, da radioen ikke har smalt afstemte forkredse.

Ligger det ønskede signal f.eks. på 145,700 MHz, vil et kraftigt FM-BC signal på f.eks. 100 MHz have samme forstyrrende virkning som et signal på f.eks. 145,775 MHz. Dette forhold er gældende for både UV-B5 og GT-3.

Også GT-3 Mark II'eren kan omstilles mellem høj og lav effekt, hvilket blev målt til 4,0 W på VHF og 5,5 W på UHF ved høj effekt samt 1,3 W på VHF og 1,2 W på UHF ved lav effekt.

### I praktisk brug

GT-3 Mark II'eren er en anelse billigere end UV-B5, og ærlig talt, så fandt vi den mere lige-at-gå-til end UV-B5'eren.

Den adskiller sig i det ydre ved en længere (og tyndere) antenne og ved de orange-gule sider, hvilket giver et indtryk af en "arbejdsradio" eller en slags "emergency radio".

Der er da også indbygget en LED-lygte, og signal-farven gør den lettere at finde i en fart.

## Samlet konklusion

Det vil nok ikke være helt fair at sammenligne dem med langt dyrere håndstationer, men alt taget i betragtning er der ingen grund til at se skævt til en kineserradio!

Den ene anmelder har tidligere haft lidt dårlige erfaringer med en kineserradios mekaniske kvalitet, idet trykknapperne kunne gå dårligt ved nedtrykning, plastic'en kunne virke billig, og laderens pasform var ikke den allerbedste.

Det er fortid med disse to radioer. Knapper og



Figur 2. Baofeng GT-3 med udstyr

Dimensionerne er de samme som for den anden håndstation, udgangseffekten nogenlunde den samme: 5 og 1 W nominelt.

Også denne station er udstyret med både VHF, UHF og FM. På UHF dækker den et større område end UV-B5, nemlig 400-520 MHz.

Begge radioer er som sagt udstyret med 1750 Hz og CTCSS toner samt DCS. De kan programmeres med et tilkøbs-kabel via en PC. Importøren gør dog opmærksom på, at det ikke er en helt ligetil sag at gøre dette. GT-3 har ligesom UV-B5 et forbavsende antal funktioner, inkl. skanning.

lader fungerer upåklageligt, og især GT-3'ere's plastickabinet er nydeligt støbt og udført.

I øvrigt leverer den danske importør også en 16 kanalers UHF håndstation for den latterlige pris af 198 kroner.

Tjek også lige prisen for en mobilantenne inkl. kabel!

Mange tak for lån til OZ7JC fra Kinaradio.dk. **OZ**

Filnavn: Amatørradio.docx  
Bibliotek: D:\win.doc\word  
Skabelon: C:\Users\RH\AppData\Roaming\Microsoft\Templates\Normal.dotm  
Titel:  
Emne:  
Forfatter: RH  
Nøgleord:  
Kommentarer:  
Oprettelsesdato: 28-01-2015 09:51:00  
Versionsnummer: 46  
Senest gemt: 02-02-2015 16:13:00  
Senest gemt af: RH  
Redigeringstid: 198 minutter  
Senest udskrevet: 02-02-2015 16:13:00  
Ved seneste fulde udskrift  
Sider: 37  
Ord: 9.763 (ca.)  
Tegn: 59.555 (ca.)