

# Nye funksjoner i WSJT-X 2.0

17. september 2018

---

Dette dokumentet er en oppdatering av plandokumentet «Planer for WSJT-X versjon 2.0» som ble offentliggjort 26. juli 2018. Det beskriver de viktigste utvidelsene i WSJT-X 2.0 sammenlignet med versjon 1.9.1.

De fleste nye programfunksjoner gjelder FT8- og MSK144-protokollene. Begge modus har blitt oppgradert til å bruke 77-bits informasjonsmengde i stedet for 75 bits i den tidligere FT8-protokollen eller 72 bits i JT4, JT9, JT65, MSK144, and QRA64. Syklisk redundanssjekk (cyclic redundancy checks (CRCs) som beskytter mot falske dekodinger er blitt økt fra 12 til 14 bits (FT8) og fra 8 til 13 bits (MSK144). Disse endringene gir mange fordeler, inkludert støtte for strukturerte meldinger som er optimalisert for følgende spesielle QSO-typer og utvekslet informasjon:

1. Operasjon i NA VHF Contest med full og transparent støtte for lokatorer og kallesignal med suffikset "/R" (Rover).
2. Operasjon i EU VHF Contest med utveksling av lokatorer med 6 karakterer, QSO-serienummer og kallesignal med suffikset "/P" (portabel).
3. Operasjon i ARRL Field Day med standard utvekslingsmelding for Field Day, slik som "6A SNJ"
4. Operasjon i ARRL RTTY Roundup med standard utvekslingsmelding slik som "579 NJ" eller "559 0071"
5. Sammensatte og ikke-standardiserte kallesignaler opp til 11 karakterer; ikke behov for å skille mellom kallesignaler og prefikser av "Type 1" eller "Type 2".
6. Et spesielt meldingsformat for "telemetri" for utveksling av tilfeldig informasjon opp til 71 bits.
7. Alle funksjoner i FT8 DXpedisjonsmodus, som i WSJT-X v1.9.1

Utvidelser av FT8-dekoderen sikrer at dekodingsfølsomheten i de fleste tilfeller er litt bedre enn for den gamle protokollen. Symbolraten og den båndbredden FT8 legger beslag på er de samme som før, og raten for feildekodinger er betydelig lavere. Dekodingsterskelen for MSK144 er en brøkdel av en dB høyere enn før, på grunn av den litt større meldingen og høyere kodingsrate.

## ANDRE PROGRAMUTVIDELSER

WSJT-X v2.0 har flere nye funksjoner og egenskaper. WSPR-dekoderen har betydelig bedre sensitivitet, omtrent 1 dB. Fargekoding av dekodete meldinger gir deg «kjørt tidligere»-status per bånd for kallesignal, lokatorer og DXCC-enheter. Fargekoding kan også identifisere stasjoner som har, eller ikke har, lastet opp loggen sin til "Logbook of the World" (LoTW) i løpet av det siste året. (Oppdatert informasjon fra LoTW for dette formålet kan nedlastes fra ARRL sine nettsider.)

WSJT-X 2.0 introduserer ingen vesentlige endringer til modusene JT4, JT9, JT65, QRA64, ISCAT, Echo eller FreqCal.

## VIKTIG

Til nytte for betasterne vil den første og den andre kandidatversjonen – versjoner med "-rc1" eller "-rc2" i navnet – ha Rx- og Tx-mulighet for både den nye og den gamle FT8-protokollen. Fra og med den tredje kandidatversjonen ("-rc3"), og i den offisielle og alminnelig tilgjengelige versjonen vil bare den nye protokollen bli støttet. Dette er forskjellig fra den nye MSK144-protokollen, der den nye versjonen erstatter den gamle med en gang, uten å være kompatibel med tidligere versjoner. For å unngå mest mulig forvirring på lufta er det viktig at brukerne er klar over disse forskjellene og gjør seg kjent med utgivelsesplanen for WSJT-X 2.0, som finnes i detalj nedenfor.

## MELDINGSFORMATER

Den følgende tabellen viser eksempler på meldingsformater som støttes av de nye FT8- og MSK144-protokollen. Parameterne i3 og n3 (vist i den første kolonnen) brukes i programvaren for å definere hovedtyper og undertyper av 77-bit-meldinger.

i3.n3	Eksempelmeldinger	Kommentarer
0.0	TNX BOB 73 GL	Fritekst
0.1	K1ABC RR73; W9XYZ <KH1/KH7Z> -08	DXpedisjonsmodus
0.2	PA9XYZ 590003 IO91NP	EU VHF Contest
0.2	G4ABC/P R 570007 JO22DB	EU VHF Contest
0.3	K1ABC W9XYZ 6A WI	ARRL Field Day
0.3	W9XYZ K1ABC R 2B EMA	ARRL Field Day
0.5	123456789ABCDEF012	Telemetri (71 bits, 18 hex-karakterer)
1.	CQ FD K1ABC FN42	ARRL Field Day
1.	CQ RU K1ABC FN42	ARRL RTTY Roundup
1.	CQ K1ABC FN42	
1.	CQ TEST K1ABC FN42	NA VHF Contest
1.	CQ TEST K1ABC/R FN42	NA VHF Contest
1.	K1ABC W9XYZ EN37	
1.	K1ABC W9XYZ -09	
1.	K1ABC W9XYZ R-17	
1.	K1ABC W9XYZ RRR	
1.	K1ABC W9XYZ 73	
1.	K1ABC W9XYZ RR73	
1.	K1ABC/R W9XYZ EN37	NA VHF Contest
1.	K1ABC W9XYZ/R RR73	NA VHF Contest
1.	K1ABC/R W9XYZ/R RR73	NA VHF Contest
1.	<PJ4/K1ABC> W9XYZ	Sammensatt kallesignal
1.	W9XYZ <PJ4/K1ABC> 73	Sammensatt kallesignal
1.	W9XYZ <YW18FIFA> -13	Sammensatt kallesignal
1.	<YW18FIFA> W9XYZ R+02	Sammensatt kallesignal
1.	W9XYZ <YW18FIFA> RRR	Sammensatt kallesignal
1.	<YW18FIFA> W9XYZ RR73	Sammensatt kallesignal
2.	CQ G4ABC/P IO91	EU VHF contest
2.	G4ABC/P PA9XYZ JO22	EU VHF contest
2.	PA9XYZ G4ABC/P RR73	EU VHF contest

3.	K1ABC KA0DEF 559 MO	ARRL RTTY Roundup
3.	K1ABC W9XYZ 579 WI	ARRL RTTY Roundup
3.	KA1ABC G3AAA 529 0013	ARRL RTTY Roundup
3.	TU; KA0DEF K1ABC R 569 MA	ARRL RTTY Roundup
3.	TU; K1ABC G3AAA R 559 0194	ARRL RTTY Roundup
3.	W9XYZ K1ABC R 589 MA	ARRL RTTY Roundup
4.	CQ PJ4/K1ABC	
4.	CQ YW18FIFA	Ikke-standard kallesignal
4.	<KA1ABC> YW18FIFA RR73	Ikke-standard kallesignal
4.	<W9XYZ> PJ4/K1ABC RRR	Ikke-standard kallesignal
4.	<W9XYZ> YW18FIFA	Ikke-standard kallesignal
4.	<W9XYZ> YW18FIFA 73	Ikke-standard kallesignal
4.	PJ4/K1ABC <W9XYZ>	Ikke-standard kallesignal
4.	PJ4/K1ABC <W9XYZ> 73	Ikke-standard kallesignal
4.	YW18FIFA <W9XYZ> RRR	Ikke-standard kallesignal

Kallesignal i vinkelparentes i listen ovenfor (f.eks. <PJ4/K1ABC>, <YW18FIFA>) blir sendt som nøkkelverdier (hash-verdier). De vil bli vist korrekt hos mottakerstasjoner som har lest hele kallesignalet i en tidligere sending. Ellers vil programvaren hos mottakeren vise <...>. Nøkkelkollisjoner er mulige, men vil være sjeldne, og ekstremt sjeldne i løpet av en særskilt QSO.

Noen minimale meldingssekvenser som drar nytte av det nye 77-bit-formatet er illustrert nedenfor. Modell-QSO-ene 1 og 2 er de samme som de som ble brukt i de gamle FT8- og MSK144-protokollene, og QSO nummer 3 er den samme som i det eksisterende is FT8 DXpedisjonsmodus. Modell-QSO-ene 4 til 9 var ikke mulige med de gamle protokollene.

### 1. Standard-QSO

```

CQ K1ABC FN42
                                K1ABC W9XYZ EN37
W9XYZ K1ABC -11
                                K1ABC W9XYZ R-09
W9XYZ K1ABC RRR
                                K1ABC W9XYZ 73

```

### 2. Forkortet QSO

```

CQ K1ABC FN42
                                K1ABC W9XYZ -09
W9XYZ K1ABC R-11
                                K1ABC W9XYZ RR73
W9XYZ K1ABC 73

```

### 3. FT8 DXpedisjonsmodus

---

CQ KH1/KH7Z  
 K1ABC KH7Z -12

KH7Z K1ABC FN42  
 KH7Z K1ABC R-14  
 KH7Z W9XYZ EN37  
 ... muligens andre som kaller ...

K1ABC RR73; W9XYZ <KH1/KH7Z> -08

---

### 4. ARRL Field Day

---

CQ FD K1ABC FN42  
 W9XYZ K1ABC R 2B EMA

K1ABC W9XYZ 6A WI  
 K1ABC W9XYZ RR73

---

### 5. ARRL VHF Contest

---

CQ TEST K1ABC/R FN42		"/R" kan velges av begge stasjoner
W9XYZ K1ABC/R R FN42	K1ABC/R W9XYZ EN37	
	K1ABC/R W9XYZ RR73	

---

### 6. ARRL RTTY Roundup

---

CQ TEST K1ABC FN42  
 W9XYZ K1ABC R 589 MA  
 TU; KA0DEF K1ABC R 569 MA  
 TU; G3AAA K1ABC R 559 MA

K1ABC W9XYZ 579 WI  
 K1ABC KA0DEF 559 MO  
 KA1ABC G3AAA 529 0013

---

### 7. EU VHF Contest

---

CQ TEST G4ABC/P IO91		"/P" kan velges av begge stasjoner
PA9XYZ 590003 IO91NP	G4ABC/P PA9XYZ JO22	
PA9XYZ G4ABC/P RR73	G4ABC/P R 570007 JO22DB	

---

## 8. Sammensatte eller ikke-standardkallesignaler som kaller CQ

---

CQ PJ4/K1ABC  
 PJ4/K1ABC <W9XYZ>  
 W9XYZ <PJ4/K1ABC> -11  
 <PJ4/K1ABC> W9XYZ R-09  
 <W9XYZ> PJ4/K1ABC RRR  
 PJ4/K1ABC <W9XYZ> 73

---

## 9. Sammensatte eller ikke-standardkallesignaler som svarer på CQ

---

CQ W9XYZ EN37  
 <W9XYZ> YW18FIFA  
 <YW18FIFA> W9XYZ -11  
 W9XYZ <YW18FIFA> R-09  
 YW18FIFA <W9XYZ> RRR  
 <W9XYZ> YW18FIFA 73

---

## UTGIVELSESPPLAN

Kandidatversjoner av WSJT-X 2.0 vil ha innebygde utløpsdatoer og disse versjonene kan ikke brukes etter utløpsdato. Målet er å utgi nye versjoner på følgende datoer:

17. september:	-rc1	(utløper 31. oktober)
15. oktober:	-rc2	(utløper 30. november)
12. november:	-rc3	(utløper 31. desember)
10. desember:	GA	Full utgivelse av WSJT-X 2.0

WSJT-X 2.0-rc1 vil være den første muligheten for betatesterne til å bruke de nye 77 bit-meldingene. Den støtter både den gamle (v1.9.1) FT8-protokollen så vel som de nye meldingstypene som er beskrevet ovenfor. For å unngå at den nye protokollen lager QRM for brukere av den etablerte FT8 med inkompatible meldinger som de ikke kan dekode, og for å hjelpe til med å konsentrere testaktiviteten innenfor noen få subbånd, anbefaler vi at de nye FT8-funksjonene brukes på 40- og 20-meterbåndene på frekvensene 7,078 MHz og 14,078 MHz. Disse frekvensene tilbys som FT8-alternativer i frekvenslisten i hovedvinduet.

Den nye MSK144 er fullt funksjonell for QSO-er mellom to vilkårlige stasjoner ved bruk av en WSJT-X i 2.0-versjon. MSK144 i v2.0 er ikke kompatibel med tidligere versjoner. I testperioden fra omtrent 17. september til 10. desember anbefaler vi derfor at de nye MSK144-funksjonene brukes på 50,380 MHz (IARU Region 1) eller 50,280 MHz (Regionene 2 og 3). Ved en spesifikk ordning, eller så snart som de fleste faste brukerne har oppgradert til en v2.0.-versjon, kan MSK144-aktiviteten flyttes tilbake til 50,360 MHz (Region 1) eller 50,260 (Regionene 2 og 3).

Det er en del av utformingen at den foreslåtte utgivelsesplanen vil gjøre at WSJT-X 2.0 kan brukes i alle relevante ARRLs operasjonsarrangementer og europeiske VHF-konkurranser etter 1. januar 2019.

Datoer for relevante kommende ARRL-konkurranser:

---

RTTY Roundup: 5.-6. januar 2019  
 VHF Sweepstakes: 19.-21. januar 2019