

Hurtigveiledning for å komme i gang med *WSJT-X 2.0*

Joe Taylor, K1JT

17. oktober 2018

Oversikt

Denne hurtigveiledningen er skrevet for erfarne brukere av *WSJT-X v1.9*, og særlig for betatestere av *WSJT-X v2.0*. Den vil bli avløst av *Brukerveiledning for WSJT-X 2.0*, når den blir tilgjengelig. Vær sikker på at du har lest hele dette dokumentet før du bruker *WSJT-X 2.0*. Endringer mellom kandidatversjonene RC2 og RC3 er beskrevet i en ny seksjon som begynner på side 8.

De viktigste nye programfunksjonene gjelder operasjonsmodusene FT8 og MSK144. Disse protokollene bruker nå 77-bits informasjonsmengde, sammenlignet med de tidligere 75-bit- (FT8) og 72-bit-meldingene (MSK144). Syklisk redundanssjekk (cyclic redundancy checks, CRC) har blitt utvidet fra 12 til 14 bits (FT8) og fra 8 til 13 bits (MSK144). Disse endringene gjør det mulig med nye meldingsformater for effektive, robuste QSO-er i nordamerikanske VHF-konkurranser, europeiske VHF-konkurranser, ARRL Field Day og ARRL RTTY Roundup. De gir også brukervennlig støtte for ikke-standard kallsignal, lavere rater for falske dekodinger og mange andre fordeler.

Overgangsperiode

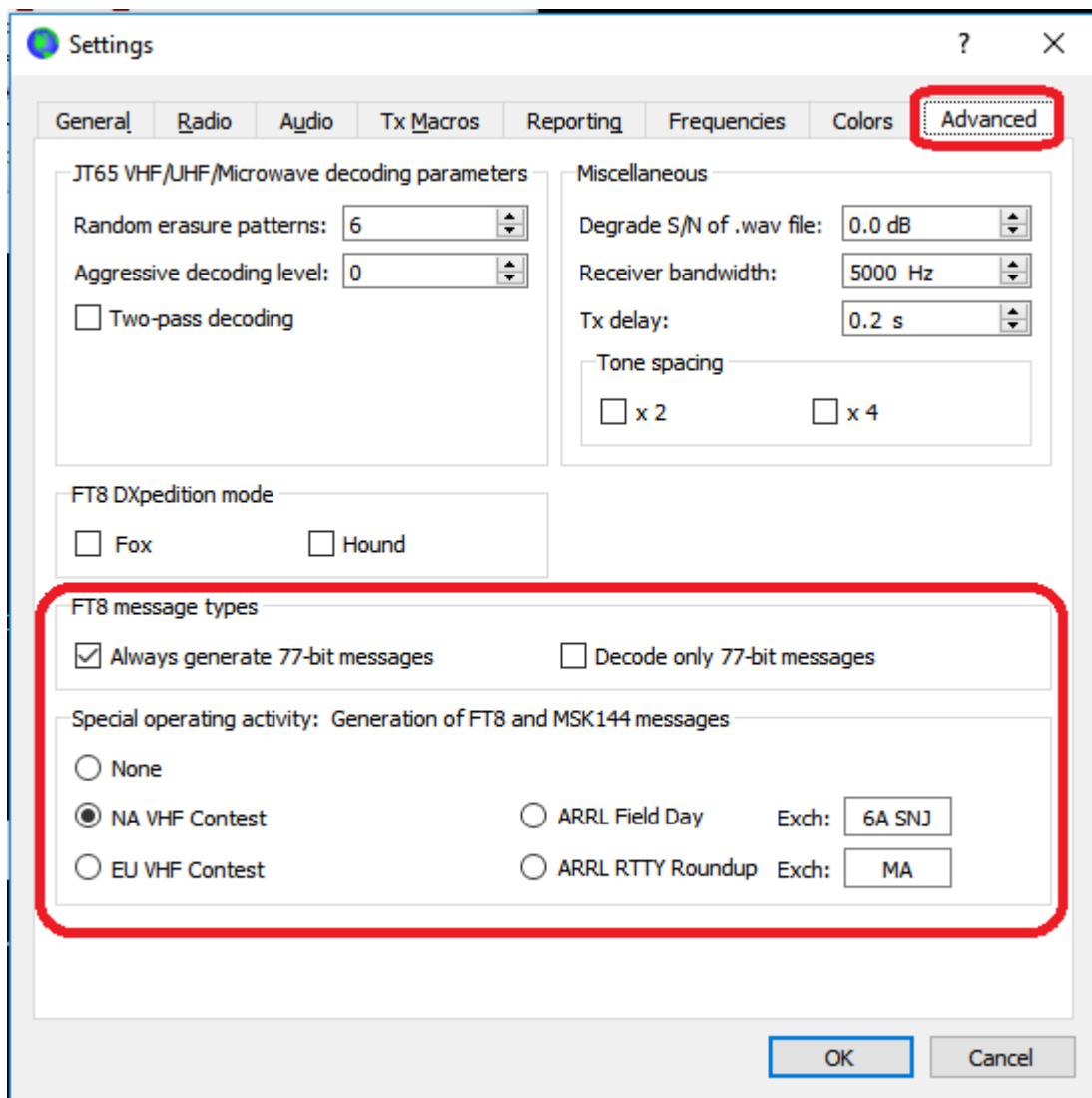
For å lette overgangen fra v1.x- til v2.0-protokollene vil de første betatestversjonene støtte det gamle FT8-formatet så vel som det nye. Versjonen som utgis etter RC3 (15. oktober 2018, se nedenfor) vil ikke lenger støtte den gamle FT8-protokollen. Til forskjell fra dette vil alle kandidatversjonene og den endelige *WSJT-X 2.0* bare støtte den nye protokollen for MSK144. (Gruppen av MSK144-brukere er mye mindre enn den for FT8, og vi er sikre på at denne gruppen kan overtales til å oppgradere raskt.) Under betatestingsperioden fra 15. september til 12. november bør v2.0-protokollene brukes på andre frekvenser enn de som brukes for FT8/MSK144 i v1.x. For FT8 anbefaler vi å bruke 40- og 20-meterbåndene og frekvensene 7,048 og 14,078 MHz. Denne konsentrasjonen burde gjøre testaktiviteten enklere og gjøre det mulig med mange tilfeldige QSO-er. For MSK144 i overgangsperioden anbefaler vi frekvensene 50,380 MHz i stedet for 50,360 MHz (IARU Region 1) og 50,260 MHz (IARU Region 2 og 3) i stedet for 50,260 MHz. Så snart de fleste faste brukerne har oppgradert til en v2.0-utgivelse kan MSK144 flyttes tilbake til 50,360 eller 50,260 MHz.

Operasjon med *WSJT-X 2.0*

De fleste av de nye programfunksjonene igangsettes automatisk, etter hvert som de behøves. Generering av standardmeldinger for spesielle operasjonsaktiviteter kontrolleres gjennom brukervalg i fanen **Settings | Advanced**. Som standard vil kandidatversjonene fram til og med RC3 sende FT8-meldinger ved bruk av den originale protokollen så sant det er mulig, dvs. for de standardstrukturerte meldinger og fritekstmeldinger i som brukes i FT8-QSO-er i gammel stil.

Det betyr at for de tidlige kandidatversjonene kan du operere som vanlig i de vanlige subbandene for FT8.

De nye meldingsformatene i v2.0 gjenkjennes automatisk og blir sendt ved bruk av den nye protokollen. Du kan krysse av for **Always generate 77-bit messages** dersom du vil tvinge *alle* sendinger til å bruke den nye protokollen, og vi anbefaler at du gjør dette i overgangsperioden når du opererer på 7,078 eller 14,078 MHz. Fram til og med kandidatversjon RC3 vil FT8-dekoderen respondere på mottatte signaler ved å bruke enten protokollene for den gamle stilen eller v2.0-protokollene. Kryss av for **Decode only 77-bit messages** hvis du ønsker å bruke bare v2.0-dekoderen. Ved å gjøre dette vil dekoding gå litt raskere, men du vil ikke lenger være i stand til å lese FT8-meldinger fra v1.x-versjonene. Brukere av *WSJT-X* v1.x vil ikke være i stand til å dekode v2.0-sendinger som bruker den nye FT8-protokollen.



FT8 DXpedisjonsmodus

Fra og med kandidatversjon RC3 vil operasjonsmoduset "Fox and Hound" alltid sende og motta kun de nye 77-bits-meldingene. Vi anbefaler at enhver seriøs bruk av DXpedisjonsmodus bør holde seg til *WSJT-X* v1.9.1 inntil omtrent 10. desember 2018, og bruke *WSJT-X 2.0* deretter.

Husk at *WSJT-X 2.0* alltid vil bruke den nye protokollen for sending og mottak av MSK144. For denne modusen er det ingen kompatibilitet bakover mot v1.x.

For å kjøre FT8-QSO-er med andre stasjoner som bruker programvare fra v1.x

- Operer i de vanlig subbåndene for FT8
- Vær sikker på at du ikke har krysset av for **Always generate 77-bit messages** og **Decode only 77-bit messages**
- Ikke start opp noen av de spesielle konkurranselignende operasjonsaktivitetene
- Ikke operer med et sammensatt eller ikke-standard kallesignal, eller prøv å kjøre en stasjon som bruker et slikt kallesignal

For å teste og bruke de nye *WSJT-X 2.0*-meldingstypene for FT8

- Operer på frekvensene 7,078 eller 14,078 MHz, eller et annetsted etter spesiell avtale
- Kryss av for boksene **Always generate 77-bit messages** og **Decode only 77-bit messages**
- Alternativt kan du teste en av de spesielle konkurranselignende operasjonsaktivitetene. Det kan være enklest dersom du gjør dette etter spesialavtale med andre stasjoner eller i løpet av en «likomkonkurranse» («mock contest»).
- For å kunne gjennomføre QSO-er med sammensatte eller ikke-standard kallesignal må begge stasjoner benytte bruke *WSJT-X* v2.0 med begge 77-bits-alternativer avkrysset.

For å kjøre MSK144-QSO-er

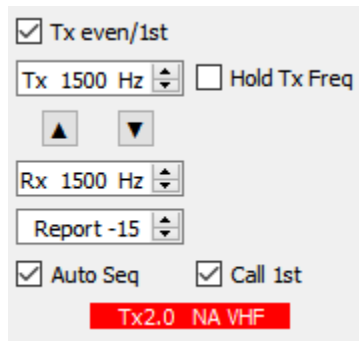
- Husk at *WSJT-X 2.0* ikke kan kommunisere med eldre programversjoner som bruker den originale MSK144-protokollen.
- Med tidlige kandidatversjoner av *WSJT-X 2.0* (eller inntil det meste av MSK144-aktiviteter på 6 meter har byttet til v2.0-protokollen), bruk frekvensen 50,380 MHz (IARU Region 1) eller 50,280 MHz (Region 2 og 3), eller på andre frekvenser etter spesialavtale.
- Senest fra og med 12. november 2018 må du vende tilbake til de vanlige MSK144-operasjonsfrekvensene 50,360 MHz (Region 1) og 50,260 MHz (Region 2 og 3).

Meldinger for konkurransebruk

Når du tester eller deltar i en av de spesielle operasjonsaktivitetene som støttes av *WSJT-X 2.0*, må du forsikre deg om at du har krysset av i den riktige boksen for: **NA VHF contest**, **EU VHF contest**, **ARRL Field Day** eller **ARRL RTTY Roundup**. For Field Day kan du skrive inn din utvekslingsinformasjon (operasjonsklasse og ARRL/RAC-seksjon). For RTTY Roundup (og liknende RTTY-konkurranser) er det signalrapport og stat eller provins (amerikanske og kanadiske stasjoner) eller signalrapport og QSO-serienummer (DX-stasjoner) som er de relevante opplysninger. Skriv inn den faste utvekslingsinformasjonen i fanen **Settings | Advanced**, og bruk "DX" som "section" eller "state/province" hvis du ikke er i USA eller Kanada. Dersom den informasjonen du har skrevet inn vises i rødt, har den ikke blitt akseptert som gyldig testmelding for konkurransen.

De tidlige kandidatversjonen av *WSJT-X 2.0* mangler et antall funksjoner som finnes i mer utviklede konkurranseprogrammer: sjekking av duplikat-QSO-er, visning av QSO-rate, multiplikatorer, oppdatert poengsum, stabling av køen av kallesignaler, etc. Slike funksjoner vil bli lagt til når tiden er inne, der noen av dem vil bli basert på å bruke *WSJT-X 2.0* sammen med konkurranseprogrammet *N1MM Logger+*.

Når **Always generate 77-bit messages** eller en **Special operating activity** har blitt valgt, vil en passende fargeuthevet melding vises i hovedvinduet i *WSJT-X*:



WSJT-X 2.0 støtter et antall nye formater for strukturerte meldinger. Noen eksempler på gyldige QSO-vekslinger for FT8- og MSK144 følger nedenfor, gruppert etter standard bruksmåte i minimal-QSO-er for de ulike spesielle operasjonsaktiviteter:

NA VHF Contest

CQ TEST K1ABC/R FN42
 K1ABC/R W9XYZ EN37
 K1ABC/R R FN42
 K1ABC/R W9XYZ RR73

EU VHF Contest

CQ G4ABC/P
 G4ABC/P PA9XYZ JO22 W9XYZ
 PA9XYZ 570123 IO91NP
 G4ABC/P R 580071 JO22DB PA9XYZ
 G4ABC/P RR73

ARRL Field Day

CQ FD K1ABC FN42
 K1ABC W9XYZ 6A WI
 W9XYZ K1ABC R 2B EMA
 K1ABC W9XYZ RR73

ARRL RTTY Roundup

CQ RU K1ABC FN42
 K1ABC W9XYZ 579 WI
 W9XYZ K1ABC R 589 MA
 K1ABC W9XYZ RR73

K1ABC G3AAA 559 0013 TU; G3AAA
 K1ABC R 569 MA
 K1ABC G3AAA RR73

Sammensatte eller ikke-standard kallesignaler

CQ PJ4/K1ABC
 <PJ4/K1ABC> W9XYZ W9XYZ
 <PJ4/K1ABC> +03
 <PJ4/K1ABC> W9XYZ R-08
 <W9XYZ> PJ4/K1ABC RRR
 PJ4/K1ABC <W9XYZ> 73

Detaljer for de nye meldingsformatene

1. CQ-meldinger kan inneholde valgfrie ord med opptil fire bokstaver — “CQ TEST”, “CQ FD”, etc. — fulgt av et standard kallesignal og en lokator med fire karakterer, eller et ikke-standard kallesignal og ingen lokator. I MSK144-modus kan et ord nummer to med tre siffer, som i “CQ 285 K1ABC FN42” tillates, og har den automatiske QSY-konsekvensen som er beskrevet i den nåværende (v1.9.1) *WSJT-X User Guide*.
2. Som i *WSJT-X* v1.x og i andre modus enn FT8 og MSK144, inneholder de vanligste standardmeldingene to kallesignaler og en lokator, signalrapport, RRR, RR73, eller 73. En valgfri “R” (for bekreftelse) kan dukke opp foran lokatoren eller signalrapporten. I *WSJT-X 2.0* kan det ene eller begge kallesignalene utvides med “/R” (som indikerer Rover-status, dvs. en mobil stasjon som opererer fra flere lokatorer i samme konkurranse) eller “/P” (portabel).
3. Den tredje meldingen vist ovenfor i gruppen **EU VHF Contest** inkluderer et 6-sifret heltall og en lokator av 6 karakterer. Talleksempelen inneholder en signalrapport “57” og et QSO-serienummer “0123”. Signalrapporter strekker seg fra 52 til 59; de blir automatisk generert basert på mottatt signal/støyforhold ved bruk av en skala for S-enheter som starter på – 24 dB og med 6 dB per S-enhet. Serienummer kan strekke seg fra 0001 til 4095.

S/N (dB)	RST
≤ 19 dB	529
-18 to -13	539
-12 to -7	549
-6 to -1	559
0 to 5	569
6 to 11	579
12 to 17	589
≥ 18	599

4. Utvekslingsmeldingen for **ARRL Field Day** inkluderer antall sendere (1-32), operasjonsklasse (A-F) og ARRL/RAC-seksjon. DX-stasjoner sender "DX" for "section".
5. Utvekslingsmeldingen for RTTY Roundup inkluderer 3-sifret signalrapport i RST-format (fra 529 til 599) fulgt av amerikansk stat, kanadisk provins eller QSO-serienummer for ikke-US/kanadiske stasjoner. Serienummer kan strekke seg fra 0001 til 7999. Som illustrert i et eksempel vist ovenfor i gruppen **ARRL RTTY Roundup**, kan meldinger i dette formatet innledes med "TU;" — man takker den foregående QSO-partneren samtidig som man svarer en annen stasjon som kaller.
6. Sammensatte og ikke-standard kallesignaler som PJ4/K1ABC eller YW18FIFA blir automatisk gjenkjent og håndtert ved bruk av spesielle meldingsformater. Et slikt kallesignal og et standardkallesignal kan dukke opp i de fleste meldinger, så lenge et av dem står i <...> vinkelparenteser. Dersom meldingen inkluderer en lokator eller en numerisk signalrapport, må vinkelparentesene stå rundt det sammensatte eller ikke-standard kallesignalet; ellers kan vinkelparentesene stå rundt hvilket som helst av kallesignalene. Vinkelparentesene impliserer at det aktuelle kallesignalet ikke sendes komplett, men heller som en nøkkerverdi (hash code) med et lavere antall bits. Mottakende stasjoner vil vise det komplette kallesignalet under forutsetning av at det har blitt mottatt komplett i nær fortid. Disse begrensningene ivaretas automatisk av algoritmen som genererer standardmeldinger for minimal-QSO-er. For FT8 og MSK144 finnes det ikke lenger noe skille mellom sammensatte kallesignaler av «Type 1» og «Type 2»; alle ikke-standard kallesignaler håndteres på samme måte. Bortsett fra spesialtilfellene med /R og /P tilbyr ikke *WSJT-X 2.0* noen støtte dersom to stasjoner med ikke-standard kallesignaler ønsker å kjøre hverandre.
7. Standardmeldinger i formatet for **NA VHF Contest** er de samme som dem som kreves for Makrothen RTTY Contest. Det betyr at dersom de som arrangerer Makrothen-konkurransen bestemmer seg for å tilby en FT8-konkurranse, så er den nødvendige støtte for det allerede på plass.

Sammenligning med *WSJT-X* v1.9.1

Tidligere versjoner av *WSJT-X* kunne føre til forvirring når en stasjon brukte **NA VHF Contest**-modus og QSO-partneren ikke gjorde det. Lokatorer kunne da bli vist som lokatoren for antipoden og signalrapporter kunne bli mottatt når de ikke var ventet, noe som forvirret autosekvenslogikken. Andre problemer fantes for rover-stasjoner som brukte "/R"-kallesignaler. Ingen av disse problemene finnes i *WSJT-X 2.0*. Når en lite aktiv/erfaren operatør møter en stasjon som sender meldinger formatet for **NA VHF Contest**, så vil QSO-en forløpe uten problemer: alle meldinger vil bli dekodet og i riktig rekkefølge uten spesielle tiltak fra brukerne. Du vil ikke lenger se merkelige lokatorer fra antipodene, og du kan føye til «*/R»-suffikset til ethvert standard kallesignal. Når en lite aktiv/erfaren operatør mottar en melding adressert til seg i det spesielle **EU VHF Contest**-formatet vil *WSJT-X 2.0* gjenkjenne behovet

for å aktivisere disse meldingene og gjør den nødvendige endringen automatisk. Lite aktive/erfarne operatører som dekoder en melding formattert for **ARRL Field Day** eller **ARRL RTTY Roundup** vil bli minnet om å krysse av i den aktuelle avkryssingsboksen slik at de kan sende de nødvendige utvekslingsmeldingene.

Andre programutvidelser

WSJT-X 2.0 har mange andre nye funksjoner og egenskaper. WSPR-dekoderen har omtrent 1 dB bedre sensitivitet. Fargekoding av dekoderte meldinger gir deg «kjørt tidligere»-status per bånd for kallesignal, lokatorer og DXCC-enheter. Fargekoding kan også identifisere stasjoner som har lastet opp loggen sin til "Logbook of the World" (LoTW) i løpet av det siste året. Den nødvendige informasjon fra LoTW blir automatisk nedlastet fra ARRL sine nettsider.

Timeplan for nye versjoner

En stegvis overgang til de nye FT8- og MSK144-protokollene gjør det spesielt viktig for brukere å være oppmerksom på den følgende planlagte timeplan. Legg merke til at hver kandidatversjon vil ha en innebygd utløpsdato. Etter utløpsdatoen vil versjonen ikke lenger fungere.

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

Tilleggsutgivelser med retting av feil kan dukke mellom disse planlagte utgivelsene. Kandidaten som planlegges utgitt 12. november vil derfor være merket med RC4, eller muligens et høyere nummer.

Instruksjoner for betatestere

Hvis du er en erfaren bruker av *WSJT-X v1.9.1* og velger å laste ned en kandidatversjon for *WSJT-X 2.0*, vær så snill og rapporter relevante erfaringer til WSJT Developers e-postliste, wsjt-devel@lists.sourceforge.net. Du må være abonnent for å poste meldinger der; gå til <https://sourceforge.net/projects/wsjt/lists/wsjt-devel> for å registrere deg. Med kandidatversjonene fram til og med RC3 vil FT8-QSO-er kunne gjennomføres med brukere av *WSJT-X v1.9.1* eller tidligere (så vel som de avledede programmene *JTDX* og *MSHV*) i de konvensjonelle subbåndene for FT8. Tester av de nye FT8-funksjonene bør gjennomføres på 40 eller 20 meter, på frekvensene 7,078 MHz eller 14,078 MHz, eller på andre frekvenser etter spesiell avtale. For slike tester vil du finne det fordelaktig å krysse av i boksene **Always generate 77-bit messages** og **Decode only 77-bit messages** på fanen **Settings | Advanced**.

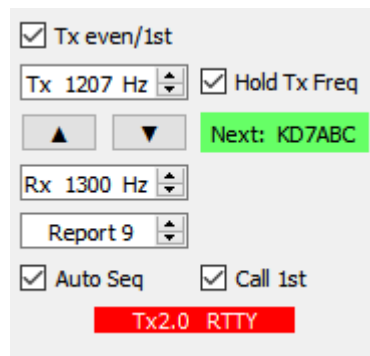
Brukere med spesiell interesse for en eller flere av de mer konkurranselignende aktivitetene bør

krysse av for den aktuelle boksen under **Special operating activity** og avtale med andre å prøve det ut. Vi kan medvirke til å planlegge og offentliggjøre "liksom-konkurranser" i ett eller flere av disse formatene, dersom det finnes tilstrekkelig interesse.

Hvis du finner programfeil eller uventet adferd, eller har spesifikke forslag for programforbedringer, vennligst rapporter dem til e-postlisten [wsjt-devel](mailto:wsjt-devel@lists.sourceforge.net), wsjt-devel@lists.sourceforge.net. For å poste til denne listen må du abonnere på listen. Husk at de nyttigste feilrapportene inkluderer en presis beskrivelse av problemet, en eksakt rekkefølge av steg som vil reprodusere problemet, og alle relevante *.wav-filer eller skjermbilder. Vi anbefaler at du krysser av for **Save all** når du opererer med en kandidatversjon (Du kan enkelt slette uønskede *.wav-filer senere hvis ingen feil oppstår).

Kandidatversjon RC3: Et antall nylig ferdigstilte funksjoner dukker opp i kandidatversjon 3. Noen er klart synlige under vanlig operasjon, men andre finnes bak scenen. De fleste (men ikke alle) av de nye funksjonene bidrar til å støtte konkurranseaktiviteter. Noen av de viktigere endringene siden RC2:

- Meldinger blir nå korrekt autogenerated for kallesignaler som inneholder /R og /P
- Autosekvensering virker korrekt med CQ-meldinger med et 2, 3 eller 4-bokstavers tillegg, for eksempel "CQ TEST K1ABC FN42".
- Testmeldinger for Field Day og ARRL RTTY Roundup sjekkes om de er gyldige allerede når de skrives inn i fanen **Settings | Advanced**. Hvis den meldingen du skriver inn blir rød, er den ikke gyldig.
- Under en QSO i en RTTY-konkurranse kan du dobbeltklikke på en annen anropende stasjon. Det andre kallesignalet blir automatisk satt i kø for å bli kjørt som neste stasjon ved bruk av meldingsformatet «TU; ...» som er beskrevet ovenfor. Kallesignalet som står i kø vil bli vist under avkryssingsboksen for «Hold TX Freq» og uthevet i grønt, som vist her:

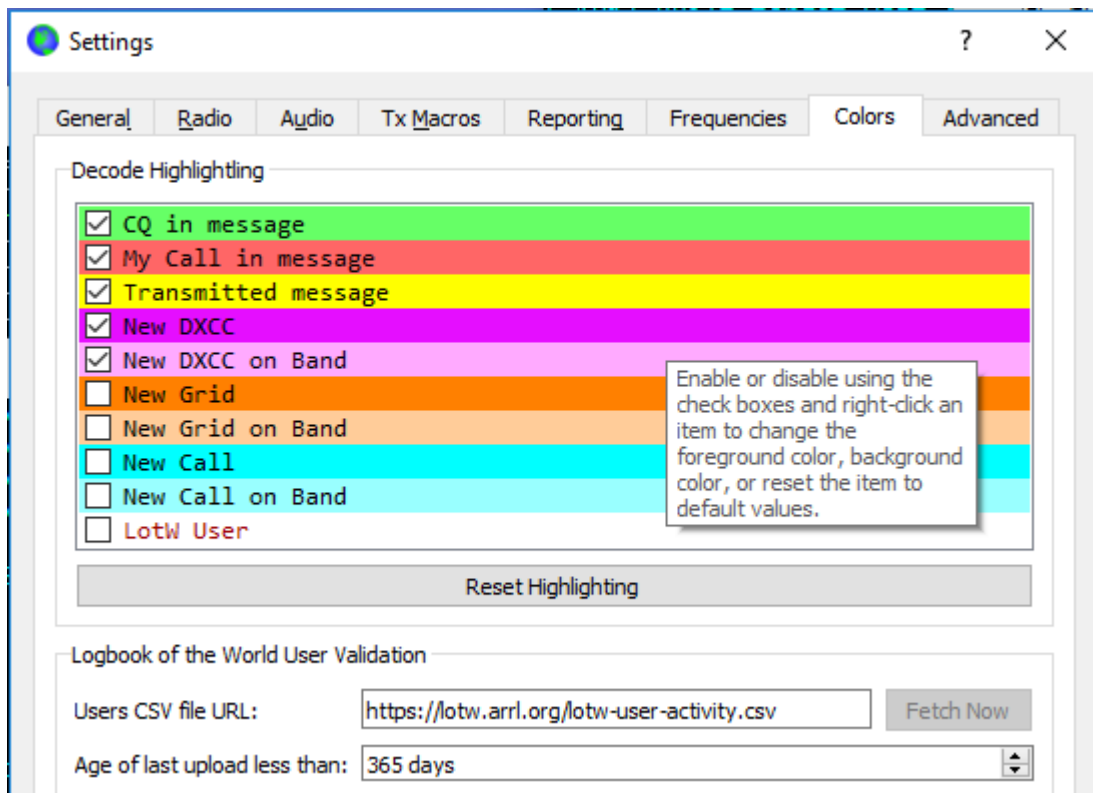


- En **Auto Log**-mulighet er tilgjengelig som et alternativ til **Prompt me to log QSO**. Når **Auto Log** er avkrysset, vil QSO-en bli logget når den er komplett, uten medvirkning fra brukeren.
- Velg **Fox or contest log** på **View**-menyen for å vise konkurranseloggen i sanntid etter hvert som den vokser.
- A priori (AP)-dekoding er nå tilgjengelig for konkurransemeldinger og for Hound i **FT8 Dxpedisjonsmodus**.
- **FT8 DXPedisjonsmodus** bruker nå protokollen for 77-bits-meldinger. Legg merke til at dette ikke vil være kompatibelt med versjon 1.9.1 eller tidligere programvare.
- Konkurransemeldinger blir sendt til ADIF-loggen og også til

konkurranseloggprogrammet N1MM Logger+, dersom det er tilkoblet og riktig konfigurert.

- En ny funksjon **Export Cabrillo log** er tilgjengelig på **File**-menyen.
- **Ctrl+Shift+F12** flytter sende- og mottaksfrekvensen opp 2 kHz, **Ctrl+Shift+F11** ned 2 kHz.
- MSK144-koding og dekoding av kortmeldinger ("Sh") og meldinger som bruker ikke-standard kallesignal er nå fullt implementert, så langt det er mulig.
- Statusfilen for Logbook of The World (LoTW) blir nedlastet for ARRLs nettsider automatisk, etter som det er nødvendig.
- En bedre algoritme blir nå brukt for å beregne S/N i FT8-modus.
- Oppstarten av programmet går mye raskere.
- Et antall relativt mindre feil er blitt rettet.

Fargekoding av dekodete sendinger etter kriteriene nytt kallesignal, ny lokator (storrute) og nytt DXCC kan aktiveres samlet eller per bånd. Brukergrensesnittet velges i fanen **Settings | Colors**. Høyreklikk på hvilket som helst alternativ for å velge forgrunn- og bakgrunnsfarger. I den neste revisjonen etter RC3 planlegges det å la deg bestemme også innbyrdes prioritet ved å dra de ulike elementene oppover eller nedover listen.



Operasjon i konkurransemodus for RTTY: Det følgende skjermbildet viser en sekvens på tre QSO-er ved bruk av meldinger fra RTTY Roundup. K1JT kaller CQ og blir så kalt samtidig av W9XYZ, KD7ABC og G4AAA. De tre stasjonene blir kjørt i rekkefølge, ved bruk av bare én 15-sekunders sending per QSO.

Rx Frequency				
UTC	dB	DT	Freq	Message
152400	Tx		1207 ~	CQ RU K1JT FN20
152415	9	0.2	1300 ~	K1JT W9XYZ 589 WI
152415	17	0.1	1800 ~	K1JT KD7ABC 589 WA
152415	9	0.1	2300 ~	K1JT G4AAA 589 0001
152430	Tx		1207 ~	W9XYZ K1JT R 579 NJ
152445	8	0.1	1300 ~	K1JT W9XYZ RR73
152445	17	0.1	1800 ~	K1JT KD7ABC 589 WA
152445	9	0.2	2300 ~	K1JT G4AAA 589 0001
152500	Tx		1207 ~	TU; KD7ABC K1JT R 589 NJ
152515	18	0.2	1800 ~	K1JT KD7ABC RR73
152515	9	0.2	2300 ~	K1JT G4AAA 589 0001
152530	Tx		1207 ~	TU; G4AAA K1JT R 579 NJ
152545	15	0.2	2300 ~	K1JT G4AAA RR73
152600	Tx		1207 ~	G4AAA K1JT 73

Ikke-standard kallesignaler og begrensninger i modus: Generelt kan de spesielle meldingsformatene som støtter ikke-standard kallesignal ikke kombineres med spesialformatene for konkurransemeldinger eller kortmeldinger for MSK144. Det finnes noen unntak:

/R (rover)-indikator for **NA VHF Contest** and /P (portabel)-indicator for **EU VHF Contest**; Disse er alltid akseptable i de nevnte konkurransene. MSK144 kan ikke benyttes for meldingsformatene for **ARRL Field Day** eller **ARRL RTTY Roundup**.

Kommende utgivelser: Som beskrevet tidligere vil RC3 være den siste kandidatversjonen som støtter sending som mottak av den gamle FT8-protokollen. Alle etterfølgende utgivelser vil kun støtte 77-bits-protokollene for både FT8 og MSK144.

Status, anbefalt testing og rapportering: Mange av de nye funksjonene og egenskapene i *WSJT-X 2.0* har vært prøvd i omfattende grad i kandidatversjonene RC1 og RC2. Nesten alle feil som er blitt identifisert i disse testene er blitt rettet, og et antall funksjoner som tidligere manglet eller var ufullstendige er blitt implementert. Med RC3 anbefaler vi grundig testing av MSK144 og fortsatt testing av meldingsformatene for **NA VHF Contest**, **EU VHF Contest**, **ARRL Field Day**, og **ARRL RTTY Roundup**. Vær så snill og hjelp oss med testing av disse funksjonene! I tillegg til å finne gjenværende feil, er vi spesielt interesserte i tilbakemeldinger som vil hjelpe oss til å forbedre brukeropplevelsen med *WSJT-X 2.0* i konkurranselignende situasjoner.

Hvis du finner programfeil eller uventet adferd, eller har konkrete forslag til programutvikling, vær så snill og dokumenter dem nøye og rapporter til e-postlisten wsjt-devel. Du må være abonnent på denne listen for å kunne poste noe der. Husk at de mest nyttige rapportene inkluderer en nøyaktig beskrivelse av problemet, en eksakt rekkefølge av steg som vil reproducere feilen, og alle relevante skjermbilder, *.wav-filer, etc., som kan hjelpe oss til å gjenskepe og diagnostisere problemet.

Kjente begrensninger

1. For å lykkes med korrekt overføring av konkurransemeldinger fra *WSJT-X 2.0* til N1MM Logger+, må du passe på å oppgradere din N1MM Logger+ til en versjon som er utgitt 16. oktober 2018 eller senere.
2. Programmet har ikke noen metode for å finne duplikat-QSO-er eller multiplikatorer i konkurranser, så det verken beregner eller viser konkurranseresultatet. Dersom du sender informasjonen fra konkurranse-QSO til N1MM Logger+, så vil det programmet kunne tilby disse funksjonene.