FT8 · FT4 · JT65 · JT9

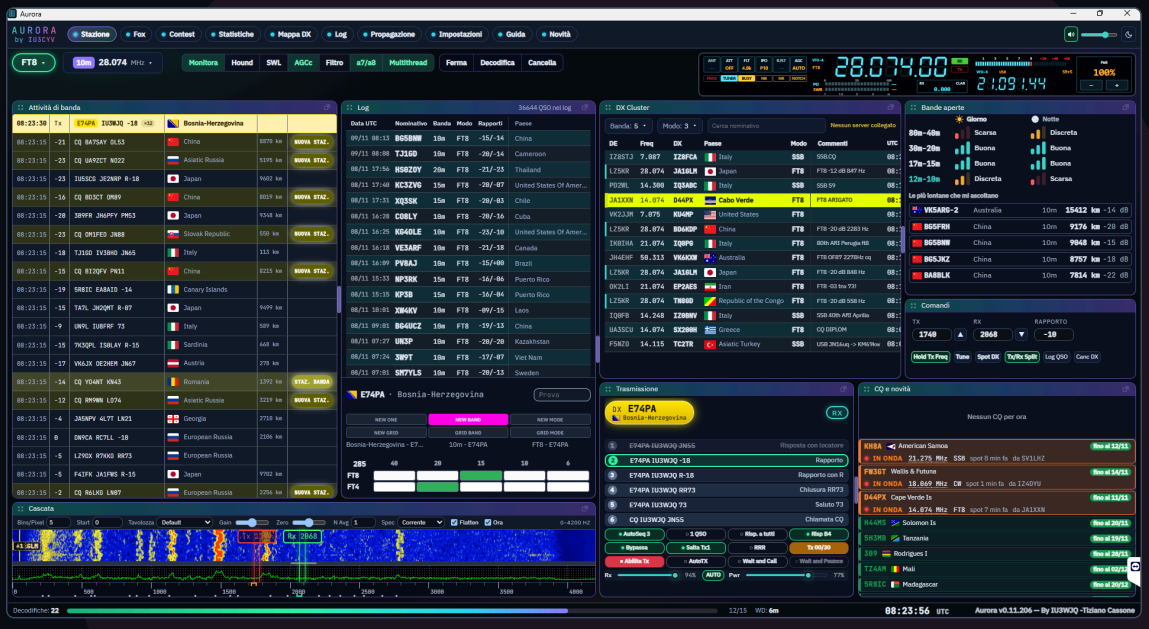
AURORA

Gebruikershandleiding

Digitaal station voor FT8 · FT4 · JT65 · JT9

Handleiding v1.23 · voor Aurora 0.11.350

Bijgewerkt 25 november 2026



github.com/wifi75/Aurora · aurora.iu3wjq.com · GPL-3.0

Inhoud

Inleiding **2**
Voor wie 2
Typische scenario's 2
Concrete voordelen 2
Vereisten **3**
Installatie **3**
Installatieprogramma voor Windows 3
Aan de slag 3
Linux 3
Raspberry Pi (ARM) 4
Wat je nodig hebt 4
Als alternatief: AppImage 4
Tips voor de Pi 4 5
Controleer de download 5
Configuratie **5**
Pagina met blokken 5
Radio en CAT 5
Telefoonbediening 6
Logboeken en koppelingen 6
Functies **6**
Dubbel scherm en meerdere monitoren 6
Fox voor DXpedities 7
Meer functies 7
Werkprocedures **16**
Fox en Hound 16
Typische scenario's 17
Schermafbeeldingen **17**
FAQ en probleemoplossing **22**
Over deze handleiding **23**
Steun het project 23

Inleiding

Aurora decodeert, zendt en beheert je QSO's in één programma, voor alle modi: FT8, FT4, JT65, JT9, JT4, Q65, MSK144, FST4, FST4W, WSPR, PSK31, PSK63, RTTY, CW, Olivia, Contestia, SSTV en WEFAX, plus satellieten. Een live waterval, een automatische DXCC-kaart, Fox en UltraFOX voor DXpedities, Contest, vensters die je naar een tweede monitor kunt verplaatsen, bediening vanaf je telefoon en CAT voor meer dan 300 radio's.

Voor mensen die een modern, leesbaar en automatiseerbaar station voor digimodi willen.

Voor wie

- **Dagelijkse FT8/FT4-operators** — Een duidelijke berichtenlijst, kleuren per type, direct oproepen met een dubbelklik en een indeling die nooit verspringt.
- **DX'ers en diplomajagers** — DXCC-kaart, wenslijst, meldingen van nieuwe landen en de DX-kaart om te zien wie in de lucht is en wie jou hoort.
- **DXpeditieteams** — De Fox-pagina om een pile-up te leiden met een Hound-wachtrij, en experimentele UltraFOX.
- **Operators op afstand en in meerdere kamers** — Telefoonkoppeling om het station vanuit een andere kamer van je thuisnetwerk te volgen of te bedienen.
- **Shacks met meerdere monitoren** — Verdeel panelen, kaart en radiodisplay over meerdere schermen.
- **Gebruikers van Windows en Linux** — Dezelfde code voor beide: installatieprogramma voor Windows, AppImage en .deb voor Linux (niet getest door de auteur, geen ondersteuning).

Typische scenario's

- **Dagelijks gebruik** — Open Aurora, druk op Monitor, dubbelklik op een CQ. De reeks loopt terwijl jij de band in de gaten houdt.
- **Op jacht naar een zeldzaam station** — Voeg de roepletters toe aan de wenslijst: Aurora markeert ze en kan binnen de door jou ingestelde limieten automatisch op hun CQ antwoorden.
- **De Fox zijn** — Schakel Fox in, laat de wachtrij vollopen en houd de lijst van stations in de lucht en de voortgang van de QSO's in de gaten.

Concrete voordelen

- **Niets anders te installeren** — De engine, cty.dat en Hamlib zitten in het installatieprogramma; Aurora leest niets uit JTDX of WSJT-X.
- **Standaard veilig** — Zendautomatiseringen starten uitgeschakeld, met limieten, dead-man-schakelaar en een altijd zichtbare STOP TX.
- **Makkelijk te leren** — Een gids voor de eerste start, een «?» bij elke instelling en ingebouwde hulp in acht talen.
- **Van jou om te houden** — Gratis, GPL-3.0, geen account nodig.

Vereisten

- Windows 10/11 64-bit, of een recente 64-bit Linux, of macOS
- De geluidskaart van de radio als audio-ingang (en uitgang om te zenden)
- CAT-bediening via Hamlib of OmniRig
- Een netwerkverbinding alleen voor onlinediensten, updates en toegang via de telefoon

> Linux is gebouwd met dezelfde code, maar is niet getest door de auteur en heeft geen ondersteuning.

Aurora is vrije software onder de GNU General Public License v3.

Installatie

Installatieprogramma voor Windows

64-bit installatieprogramma met toepassing in het systeemvak, start met Windows en ondertekende updates.

1. Download het installatieprogramma en controleer, als je wilt, de SHA256 ervan aan de hand van SHA256SUMS.txt in de release.
2. Voer het uit: Aurora installeert als toepassing in het systeemvak en kan met Windows starten.
3. Volg de gids voor de eerste start: roepletters, locator, audio, radio.
4. Updates worden gedownload en met een handtekening geverifieerd. De installatie begint alleen als je op «Installeren» drukt.

Aan de slag

Van het installatieprogramma tot het eerste gedecodeerde bericht.

1. Download Aurora-Setup.exe van de pagina Downloaden en voer het uit. cty.dat en Hamlib zijn inbegrepen.
2. Bij de eerste start vraagt de gids om je roepletters en locator; hij blijft verschijnen tot de roepletters zijn ingevuld.
3. Kies in de instellingen de audio-ingang van de geluidskaart van je radio.
4. Kies in Instellingen › Radio Hamlib of OmniRig en je radiomodel (zie Radio en CAT).
5. Druk op Monitor: gedecodeerde berichten verschijnen en de waterval start.
6. Gebruik Instellingen › Ondersteuning › «Controleer alles» om station, radio, audio, klok en telefoon te testen.

> Instellingen kunnen worden geback-upt en hersteld via Instellingen › Ondersteuning.

Linux

Aurora voor Linux is gebouwd met dezelfde code. De auteur heeft het niet getest en biedt geen ondersteuning.

1. Download de AppImage (x86_64) of de .deb (Debian, Ubuntu) van de pagina Downloaden.
2. Maak de AppImage uitvoerbaar en start hem, of installeer de .deb met je pakketbeheerder.
3. Of bouw hem zelf met scripts/compila-linux.sh uit de repository.

> Linux-builds worden bij elke release door GitHub Actions toegevoegd.

Raspberry Pi (ARM)

Sinds versie 0.11.349 heeft Aurora Linux-pakketten ook voor 64-bits ARM, voor Raspberry Pi 4 en 5.

> Let op: de ARM-versie is nieuw en in de testfase. Ze wordt automatisch door GitHub gebouwd, is door de auteur nog niet op een echte Raspberry Pi getest en heeft geen officiële ondersteuning. Probeer je haar, vertel dan in de issues van de repository hoe het ging en stuur het ondersteuningspakket mee.

Wat je nodig hebt

- Raspberry Pi 5 met 4 GB RAM of meer: aanbevolen.
- Raspberry Pi 4 met 4 GB: kan genoeg zijn voor FT8 en FT4, maar met weinig marge; zware modi (zoals Q65) zijn onzeker.
- Pi 3, Zero en oudere modellen, en 32-bits systemen: niet geschikt.
- Een 64-bits systeem: Raspberry Pi OS 64-bit (Debian 12 «Bookworm» of nieuwer, met bureaublad) of Ubuntu 22.04 of nieuwer.
- Gesynchroniseerde systeemklok, een USB-geluidskaart of de interface van de radio, en een CAT-verbinding.

1. Controleer het systeem: «uname -m» moet «aarch64» antwoorden.
2. Download het .deb-pakket.
3. Installeer het (het vraagt om je wachtwoord).
4. Installeer Hamlib voor de radiobesturing (CAT).
5. Geef je gebruiker toestemming de seriële poort te gebruiken en meld je daarna af en weer aan.
6. Start Aurora via het toepassingenmenu (zoek «Aurora») of vanuit een terminal.

```
uname -m
wget https://github.com/wifi75/Aurora/releases/latest/download/Aurora-Linux-arm
64.deb
sudo apt install ./Aurora-Linux-arm64.deb
sudo apt install libhamlib-utils
sudo usermod -aG dialout $USER
aurora-desktop
```

Als alternatief: AppImage

Eén enkel bestand, zonder iets te installeren (Aurora-Linux-aarch64.AppImage). De FUSE 2-bibliotheek is nodig: «libfuse2t64» op Debian 13 en Ubuntu 24.04, «libfuse2» op Debian 12 en Ubuntu 22.04. Maak het bestand uitvoerbaar en start het.

```
sudo apt install libfuse2t64 libhamlib-utils
wget https://github.com/wifi75/Aurora/releases/latest/download/Aurora-Linux-
aarch64.AppImage
```

```
chmod +x Aurora-Linux-aarch64.AppImage
./Aurora-Linux-aarch64.AppImage
```

Tips voor de Pi 4

- Sluit andere programma's en gebruik één modus tegelijk.
- Houd geen zware vensters open (kaart, meerdere watervallen tegelijk).
- Gebruik de officiële voeding en koel het bordje met een ventilator of koelblok.
- Als het decoderen achterloopt (waarschuwing «trage decodering» in het ondersteuningspakket), meld het dan in de issues.

> De volledige gids, met de opdrachten en het verwijderen, staat in de Aurora-repository (docs/raspberry.md).

Controleer de download

Voer in PowerShell het onderstaande commando uit en vergelijk het resultaat met SHA256SUMS.txt.

```
Get-FileHash .\Aurora-Setup.exe -Algorithm SHA256
```

Configuratie

Pagina met blokken

De vensters hebben vaste afmetingen: alleen de volgorde en de breedte van naastliggende vensters veranderen.

1. Om twee naastliggende vensters van dezelfde hoogte om te wisselen, sleep je de titelbalk naar links of rechts: het andere venster schuift over.
2. Tussen twee naastliggende vensters zit een scheidingslijn: sleep hem om het ene venster smaller en het andere breder te maken.
3. Open banden toont de propagatie overdag en 's nachts per bandgroep (de band waarop je zit is gemarkeerd) en de drie verste stations die je hebben gehoord. Dit heeft de onlinediensten nodig (propagatie en PSK Reporter), die je in de instellingen inschakelt.
4. De QSO-knoppen (Tx, Rx, Rapport, Hold Tx Freq, Tx/Rx Split, Log QSO en Canc DX) staan in een venster Bediening.

> Op een breed scherm past alleen de stationpagina volledig in het venster; de andere pagina's scrollen helemaal naar beneden.

Radio en CAT

Aurora bedient de radio via Hamlib (rigctld, de standaard) of OmniRig.

1. Open Instellingen › Radio.

2. Kies Hamlib of OmniRig en het radiomodel; met benoemde profielen kun je meerdere radio's bewaren.
3. Selecteer de CAT-poort en, indien nodig, de PTT-lijn (bijvoorbeeld RTS op een COM-poort).
4. Controleer de status in realtime: frequentie, modus en meters verschijnen in het radiodisplay.
5. Als OmniRig niet antwoordt, legt het bericht uit waarom.

> Display, meters en het uitgebreide display zijn afhankelijk van wat Hamlib voor jouw model doorgeeft.

Telefoonbediening

De interface is een PWA die door het programma voor Windows of Linux wordt aangeboden.

1. Zorg dat pc en telefoon op hetzelfde netwerk zitten; de controlepagina legt het «openbare» netwerk en de firewall uit.
2. Open Instellingen › Smartphone/Tablet en toon de koppelcode en de QR.
3. Scan de QR of typ de code van 8 cijfers op de telefoon. De code is eenmalig, verloopt na de tijd die je instelt (standaard 10 minuten) en wordt na vijf foute pogingen geblokkeerd.
4. Bedien de stationpagina in tabbladen met knoppen op vingermaat.
5. Trek op elk moment een apparaat in vanuit de lijst.

> Toegang zonder code (Instellingen › Smartphone/Tablet) is er alleen voor tests en geldt voor je thuisnetwerk. Vanaf de telefoon zend en ontvang je; de Instellingen openen en slaan alleen op op de pc waar Aurora draait, niet vanaf telefoon of browser. Het luisteren naar de modi begint met «Luisteren».

Logboeken en koppelingen

Aurora stuurt QSO's naar online logboeken en praat met andere programma's.

1. Open Instellingen › Gekoppelde programma's om een ADIF te importeren of een extern logboek te lezen.
2. Schakel direct uploaden naar Wavelog/Cloudlog, ClubLog, QRZ.com of LoTW (via TQSL) in.
3. Gebruik UDP-koppelingen (multicast, opties per programma, N1MM XML) voor andere software.
4. Exporteer je logboek als ADIF via de pagina Exporteren.

> Onlinediensten zoals PSK Reporter en hamqsl.com staan standaard aan en kunnen worden uitgeschakeld.

Functies

Dubbel scherm en meerdere monitoren

De vensters van Aurora zijn niet aan één scherm gebonden. Maak los wat je nodig hebt en verplaats het naar waar het het nuttigst is.

- **Maak een paneel los** — Elk paneel, of meerdere in een rij of kolom, opent in een eigen venster zonder rand dat je aan de greep sleept.
- **Radiodisplay apart** — Het radiodisplay kan alleen op een ander scherm staan, met een greep om het te verplaatsen en een knop om het terug te zetten.

- **DX-kaart op de tweede monitor** — De DX-kaart kan worden losgemaakt en open blijven staan op een ander scherm terwijl je op het hoofdscherm werkt.
- **Alles terugzetten** — Eén ↓-knop brengt elk losgemaakt venster terug in het hoofdvenster.

> Beschikbaar in het desktopprogramma (Windows en Linux). Het blokkendashboard blijft een gewoon venster.

Fox voor DXpedities

Een volledige Fox-pagina, compatibel met WSJT-X 3.3, om een pile-up vanaf één scherm te leiden.

- **Fox-modus** — Wachtrij van Hounds, tot vijf stations in dezelfde uitzending, het gecombineerde bericht «RR73; ...», CQ in de vrije slots en QSO's die zichzelf loggen.
- **Bediening op één scherm** — Status, lijst van stations in de lucht, lopende QSO met zijn stappen, tabel van bellers met gekleurde SNR, ontvangen berichten en een waterval waarvan je het formaat kunt aanpassen.
- **Ook Hound** — Automatische Hound met een FOX-label op DXpeditieberichten, frequentiesprongen en een filter; DXpedities gemarkeerd in het DX-cluster.
- **UltraFOX** — Alle stations van de periode in één breed signaal (750–2260 Hz, ongeveer 13 s), compatibel met WSJT-X 3.3 SuperFox. Aurora decodeert ook SuperFox/UltraFOX-Foxes in Hound-modus.
- **Fox-verificatie** — OTP-verificatie van de Fox, zoals geïntroduceerd in WSJT-X 3.

> UltraFOX wordt getest en de digitale handtekening wordt nog niet ondersteund.

Meer functies

- **Aurora BIGScan: de hele CW- en RTTY-band** — Aurora luistert naar de hele band en toont naast de RX- en TX-vensters de CW- en RTTY-stations die betrouwbaar gelezen zijn: één regel per roepletters, elk met een eigen kleur, zonder dubbele en zonder vreemde leeswerk. Stations die CQ roepen blijven in de lijst zolang je ze leest, ook gedeeltelijk; stations die antwoorden laten ze niet meer verdwijnen en de lijst volgt kleine verstellingen van de radio. Dubbelklik op een station: de radio stemt daar af en de roepletters gaan in het QSO. In het log krijgt elke regel NEW (nooit gewerkt), B (nieuwe band), M (nieuwe modus), BM, MULT/DXCC of B4 (al gewerkt op deze band en modus); in een contest verschijnt DUPE alleen voor stations die tijdens die contest zijn gewerkt. De RTTY- en CW-ontvanger leest beter: geen valse tekens in de stiltes en bij RTTY wordt de snelheid gekozen uit het ritme van de tonen. De RTTY-BIGScan opent ook zwakke stations naast sterke en houdt de tekst vast tot hij zeker is.
- **Eigen engine** — Ontvangen en zenden van FT8, FT4, JT65 en JT9, met a7/a8-decodering en multithreaded FT8. De gelijkwaardigheid met JTDX wordt getoetst aan het origineel. Plus JT4, Q65-30A en MSK144.
- **WebGPU-waterval** — WebGPU met WebGL2-terugval, Rx/Tx-balken, clusterspots op het spectrum en een breedte die de filterbreedte van je radio volgt. Doorlopende FT8-sporen, zoals in WSJT-X.
- **DX-kaart** — Kaart in GridTracker-stijl: alleen NASA-achtergronden (Blue Marble overdag, City Lights 's nachts), automatische nachtkaart, greyline met schemering, zon en maan, stations in de lucht, geanimeerde bogen en propagatie van PSK Reporter.

- **QSO-automatisering** — AutoSeq, wachtrij van bellers, «antwoord iedereen», Wait and Pounce, wenslijst. Automatiseringen starten uitgeschakeld en in dry-run, met limieten, dead-man en STOP.
- **DXCC-kaart & statistieken** — Nieuw land, zone, grid of band getoond bij elk bericht; voortgang van diploma's, QSO's per band en ontbrekende landen.
- **CAT & radiodisplay** — Hamlib (300+ modellen) of OmniRig, benoemde profielen, displays in Yaesu- en Icom-stijl met uitgebreide meters, SWR, TUNE en vermogen. Het radiodisplay toont de S-meter en meer gegevens; PWR en SPLIT zitten in één vak naast het display, in elke stijl gelijk, en SPLIT zet split meteen uit. De CAT-knop naast Auto verbindt en ontkoppelt de radio zonder de Instellingen te openen.
- **Telefoonbediening** — Een PWA op hetzelfde netwerk met knoppen op vingermaat; koppelen met een code van 8 cijfers of QR, per apparaat in te trekken. Vanaf de telefoon zend en ontvang je; Instellingen en opslaan doe je alleen op de pc, en het luisteren begint alleen met «Luisteren».
- **Logboek & koppelingen** — Direct uploaden naar Wavelog/Cloudlog, ClubLog, QRZ.com en LoTW; UDP-koppelingen, N1MM XML, ADIF-export en Log4OM2 alleen-lezen.
- **Meldingen & diagnose** — Geluids- en visuele meldingen, automatische diagnose, een pagina «Controleer alles», automatische back-up (één per dag bij het openen, in «copie-automatiche» in de gegevensmap: instellingen, log, macro's en contests, zonder wachtwoorden; de laatste 28 blijven bewaard; de handmatige back-up op het bureaublad blijft bestaan) en ondertekende updates.
- **DXpeditiekalender** — NG3K-kalender naast de CQ's: in de lucht, nu gehoord, aankomend en geschiedenis.
- **Open source** — GPL-3.0, met een eigen engine geschreven in Rust. Lees hem, repareer hem, verbeter hem.
- **Acht talen** — Italiaans, Engels, Duits, Frans, Spaans, Portugees, Nederlands en Russisch, met een tooltip bij elke knop.
- **Pagina met blokken** — Vensters met vaste afmetingen die van plaats wisselen als je de titelbalk sleept; een scheidingslijn maakt het ene venster smaller en het naastliggende breder.
- **Open banden** — Propagatie overdag en 's nachts per bandgroep, met de band waarop je zit gemarkeerd, en de drie verste stations die je hebben gehoord (PSK Reporter).
- **Schonere decoderingen** — A priori-analyse (AP) ook in FT4, een lijst met bekende roepletters en een controle van de locator verwerpen zwakke valse decoderingen.
- **Herstelt zichzelf** — Als de radio uit- en weer aangezet wordt, starten ontvangen en zenden opnieuw zonder Aurora te herstarten; een vastloprapport zegt wat er gaande was.
- **Agent naast de klok** — Hij blijft naast de klok staan, ook als Aurora gesloten is: met één klik open je Aurora en een geluid meldt nieuwe versies en de berichten van de auteur; optioneel ook propagatie en DXpedities.
- **DXpedities in de lucht** — Net gespotte DXpedities komen bovenaan te staan met een knipperende oranje rij; die je hebt gehoord tonen frequentie, modus en signaal, en met een dubbelklik roep je ze op.
- **Direct logboek** — De QSO die je net hebt gemaakt verschijnt meteen in het paneel Logboek, met een flits, een geluid en een aurora-effect op de rij («A LOG»). Zoals in WSJT-X logt RRR niet: de QSO wordt gelogd bij de 73 van het andere station of bij de laatste afsluitpoging; bij RR73 wordt hij meteen gelogd.
- **Werkt ook zonder CAT** — Kies in Instellingen > Radio "Geen": Aurora decodeert en zendt nog steeds, en de bandknoppen stellen de eigen frequentie van Aurora in, die bij een herstart wordt onthouden. De radio stem je met de hand af.

- **Logboek met de hand** — “QSO toevoegen” schrijft een contact met de hand (roepletters, UTC-datum en -tijd, band, modus, rapporten, locator) en logt het zoals elk ander; je kunt ook de geselecteerde QSO’s verwijderen of het logboek wissen, met een bevestiging.
- **Grotere tekst** — De tekstgrootte van de hele interface kun je instellen van 90% tot 160% in Instellingen > Algemeen, of met Ctrl +, Ctrl - en Ctrl 0; dit geldt voor elk apparaat apart.
- **Melding nieuwe DXCC** — Een nieuwe DXCC-entiteit, of een nieuwe op de band, opent rechtsboven een knipperende kaart met vlag, roepletters, land en het tijdstip van de laatste ontvangst, met een eigen geluid. Stel het in bij Instellingen, Meldingen.
- **Nieuwe modi: JT4, Q65 en MSK144** — Q65-30A voor 6 m en 2 m, met de EME-frequenties in de keuzelijst; MSK144 voor meteorscatter, met korte berichten en realtime decodering; JT4 met submodi A tot G, te kiezen naast de modusselectie.
- **Van 2200 m tot 24 GHz** — Elke band met de WSJT-X-frequenties in één selector voor band en frequentie (rechtsklik: Band Hopping). Bij het opstarten gaat de radio naar de hoofdfrequentie van de band voor de gebruikte modus. In de selector staan alleen de ingeschakelde banden; de frequenties zijn getoetst aan het IARU Regio 1-plan.
- **Update vooraf gedownload** — Aurora downloadt de nieuwe versie op de achtergrond en controleert de handtekening; een kleine balk in de kop en de kaart in het systeemvak tonen percentage en tijd, daarna alleen nog “Installeren en herstarten”. Nu ook op macOS. Als GitHub down is, probeert het zelf opnieuw. Ze wordt alleen geïnstalleerd als je op «Installeren en herstarten» drukt, nooit vanzelf.
- **CQ met land en tijd** — Elk CQ-vak toont het land en het tijdstip van de laatste ontvangst, en nieuwe DXCC-entiteiten knipperen. “R” gevolgd door de locator telt als bevestiging, zoals in JTDX.
- **Een duidelijker station** — De ontvangstschakelaars zitten in een gesegmenteerde balk (aan = groen); modus, frequentie en schakelaars op één rij. Handvatten passen naastliggende vensters samen aan; het venster dat vanuit het systeemvak wordt geopend komt boven alle andere.
- **TCI voor SDR’s** — Netwerkbediening en audio voor SunSDR/ExpertSDR en ANAN met Thetis, zoals in WSJT-X: ontvanger RX1 of RX2, commando’s bevestigd door de server, audio op 48, 24, 12 of 8 kHz, vermogen en TUNE vanaf het display, “Inschakelen” en “Uitschakelen” van de SDR.
- **QMAP en volledige Q65** — Decodeert tot 90 kHz tegelijk van een SDR (I/Q via TCI of een WAV-bestand) en “QSO” stemt de radio op het signaal af. Q65 met periodes van 15 tot 300 s en submodi A tot E.
- **Volledige Fox voor DXpedities** — OTP-controle zoals WSJT-X, sorteren van Hounds, filters voor QSO-snelheid en bellers, Fox-logboek opgeslagen als ADIF en Cabrillo.
- **Gevoeligere, snellere Q65** — De decodering volgt WSJT-X: op testsignalen tot 1 dB beter zonder Doppler, en 0,04–0,9 s per periode in plaats van meerdere seconden.
- **Yaesu FT-991/FT-991A met FT-991(A) Link** — Nieuw besturingssysteem via UDP voor Yaesu FT-991- en FT-991A-radio’s die met het programma FT-991(A) Link zijn verbonden: frequentie, modus, PTT en S-meter, “Inschakelen” en “Uitschakelen”, met automatisch opnieuw verbinden. Alleen VFO A, gesimuleerde split.
- **DX Cluster-spots op de waterval** — Kleine, compacte labels bovenaan de waterval, op maximaal drie rijen zonder overlap; met één klik stem je de ontvangst af op die frequentie.
- **Contestpagina (bèta)** — 17 regelsets klaar (WW Digi, ARRL Digi, Field Day, VHF…), uitwisselingsvolgorde zoals de “Special operating activity” van WSJT-X, decoderingen gesorteerd op waarde, dupes, punten en multipliers, een apart logboek met export naar Cabrillo, EDI en ADIF.

- **Contest ook in de tekstmodi** — De macro's bevatten het echte driecijferige volgnummer <QSONR> (begint bij de start van de contest weer bij 001) en de uitwisselingen <NRS> en <NRR> worden in het contestlog opgeslagen; <TX>, <RX> en <RXANDCLEAR> sturen zenden en ontvangen aan, <IGNOREBEFORE> en <PERIOD> maken de gelezen tekst schoon. QSO's in CW, RTTY en PSK komen net als de digitale in het contestlog. Bij de WAE DX Contest de QTC's: F12 verzendt en F11 ontvangt de reeksen, met de DARC-regels, score met QTC's en QTC-regels in de Cabrillo (macro's <QTCSEND> en <QTCREAD>). 90 contests in de kalender, elk een .contest-bestand: de sectie [Score] bevat de regels van het reglement (punten, multipliers, banden) en voor bijzondere gevallen de sectie [Script], een kleine gesloten taal zonder toegang tot bestanden, netwerk of programma's. Contests die niet meer worden gehouden zijn verwijderd. Het statistiekenvenster toont score, tempo, ontbrekende multipliers en niet toegestane QSO's; typ je een roepletter, dan zegt Aurora of het een dupe is, of het meetelt en hoeveel het waard is. Import/export van een contest (een .zip met het .contest-bestand en de macro's) om hem met anderen te delen. Macro's staan in .macro-bestanden in de gegevensmap (gemeenschappelijk en per modus); het commando EXEC bestaat niet meer: Aurora start geen externe programma's en haalt het uit de bestanden. Alle macrocommando's werken, verdeeld in families: gegevens van de tegenstation en vorige QSO, geselecteerde tekst in het RX-venster, automatische zinnen en groeten, tijd en datum, QSO en log, modus en ontvanger, CAT, WinKeyer, rotor, vensters en tekst, audio met WAVE en DTMF, bestanden en scripts, SSTV, macro's in een macro met F1 en het ? dat om de waarde vraagt. <GRABCALL> neemt de laatst ontvangen roepletters en zet ze in de QSO. De volledige tabel staat in de Macrogids in Aurora.
- **WinKeyer voor CW** — Voor CW in de tekstmodi kun je een K1EL WinKeyer gebruiken (WK2, WK3 en compatibele WKUSB, WKmini): kies naast audio de uitvoer “WinKeyer”, dan sturen macro’s en het TX-venster de tekst naar de keyer. Snelheid of potmeter, Farnsworth, gewicht, PTT lead/tail en paddle stel je in bij Instellingen › Station › WinKeyer, met een knop “Test”.
- **CW: snelle ontvanger** — Kies op de moduspagina de CW-ontvanger “nauwkeurig” of “snel”: de snelle, standaard actief, toont de letters na ongeveer een halve seconde in grijs en de nauwkeurige bevestigt of corrigeert ze, met ongewijzigde eindtekst. In de onderste balk wijzigen de toetsen – en + de zendsnelheid. «TX = RX» is een schakelaar: als hij aan staat, volgt de zendsnelheid die van het ontvangen station; – en + zetten hem uit.
- **RTTY: heel teken lezen** — In het RX-venster leest RTTY het hele teken (start, bits, stop van wisselende duur, stilte): met een sterk station vlakbij dalen de fouten op de testbank van 39,9 naar 19,8 %.
- **SSTV** — Duur naast elke modus, achtergrondfoto en niveaus links, foto verkleinbaar tot 10% met Ctrl + wiel en een knop Aanpassen; SSTV ook in de modusklapper. Afstemmen zoals in klassieke programma’s: snel niveauhistogram (elke 100 ms ververst) in een lage strook, met streepjes voor sync, zwart en wit en zonder spectrum; kleine correctiecursor in stappen van 6,25 Hz die het beeld meteen opnieuw tekent, “Afstemming goed” of hoeveel de VFO moet verschuiven; de AFC volgt het signaal. «Samenstellen en zenden» heeft links het voorbeeld en vier tabbladen (Foto, Retouches, Niveaus, Sjablonen), zonder de pagina te scrollen.
- **Extra RX-vensters** — Tot 4 extra ontvangstvensters, elk met een eigen AFC, in grootte aanpasbaar en onthouden bij heropenen. Een balk boven het RX-venster laat je de tekst kopiëren, opslaan en wissen.
- **Completere automatiseringen** — Schakelaar Dry-run / Live met waarschuwing, “Enable Tx” voor je geregeld, regels voor nieuw land en nieuwe modus, limiet van QSO’s per uur, tijdvenster, uitgesloten landen en continenten, eigen CQ na een stille periode. Alles staat standaard uit; STOP en dead-man blijven.

- **SSB voor het log en phone-contests** — SSB in het menu Modus: geen decodering, je spreekt in de microfoon en Aurora logt. Drie kolommen (log, „QSO invoeren” op één regel, DX-cluster), bandknoppen die de radio naar het fonie-segment van het IARU-Regio-1-bandplan brengen, standaard RST 59. Naam, QTH en locator vullen zichzelf in vanuit QRZ.com of HamQTH, ook in CW, RTTY en PSK.
- **Contestweergave voor SSB, CW, RTTY en PSK** — Met een lopende contest wordt de pagina verplaatsbare tabbladen met instelbare grootte: QSO-invoer met verzonden en ontvangen volgnummer, contestlog met de uitwisselingskolommen, DX-cluster, score en tempo, statistiek per band, één raster per multiplier en, in CW en RTTY, Aurora BIGScan. Dubbele QSO's en nieuwe multipliers verschijnen al tijdens het typen; instellingen die de contest niet gebruikt zijn grijs.
- **Satellieten** — Wereldkaart met de NASA-foto van de aarde of een eenvoudige vectorkaart, vloeiende zoom die de satelliet volgt bij opkomst, één lijst met de volgende overgangen van alle aangevinkte satellieten, geluidsmeldingen bij AOS en LOS en verplaatsbare kaarten zoals in een dashboard.
- **Antennerotor** — Een kleine kaart om te verslepen en te vergroten: klik of sleep op de windroos, vaste richtingen, korte en lange weg naar het DX, Park. Hamlib rotctld of PSTRotator via UDP (alleen opdrachten), met azimutcorrectie voor satellieten.
- **WEFAX: weerkaarten op HF** — Pagina voor het ontvangen van weer- en isobarenkaarten (weerfax): viewer die zich aan de breedte aanpast, 1:1 met scrollen, zoom en het beeld volgen, geschiedenis met miniaturen en PNG, stationsmenu per band en frequentie (NWS maart 2025, DWD) met de radio op de draaggolf in USB, losmaakbaar venster voor het tweede scherm. Alleen ontvangst, niet getest met echte signalen.
- **Kleine verbeteringen** — Bij het openen van de SSTV-pagina gaat de radio naar 20 m. TUNE start altijd de tuner en blijft aan tot je het uitzet. Bij het opstarten verschijnt het venstertje «Nu bijwerken?» en updatemeldingen komen vaker terug. Volledig Nederlands: Aurora spreekt nu zeven talen. Satellieten: weigert de radio split, dan loopt de Doppler van de ontvangst toch door (niet getest met een IC-820H).
- **Voorwaarschuwing van de rotor bij satellieten** — In de kaart «Doppler en rotor» stel je de voorwaarschuwing vóór de passage in (0 tot 30 minuten, standaard 5): Aurora speelt een eigen waarschuwingsgeluid af, dat je hoort zodra je het kiest, en toont «de rotor draait naar N°». De rotor beweegt vanzelf 150 seconden vóór de passage en parkeert niet. De kaarten «Doppler en rotor» en «Informatie» hebben geen lege ruimtes meer (CSS, niet op het scherm gecontroleerd).
- **Contest: Cabrillo en data** — Cabrillo gebruikt de officiële contestnamen (bijvoorbeeld JIDX-CW, CQ-WW-RTTY, ARRL-DX-CW) en waarschuwt na het opslaan voor QSO's zonder uitwisseling, buiten de data of ontbrekend. Als het datumvenster verlopen of nog niet begonnen is, tellen score, dubbelen en Cabrillo de QSO's vanaf het moment van activeren, zoals het getoonde log. Nieuwe regels voor het voorstellen van data: CQ WW RTTY, CQ WPX RTTY, ARRL DX CW en SSB, ARRL 10 m.
- **Aanpasbaar station** — Het pc-station past zich aan smalle vensters aan: koptekst, waterval-balk en bloktitels gaan naar de volgende regel in plaats van rechts afgekapt te worden; de telefoon verandert niet. Daarnaast een correctie van de fout «event handler is re-entrant» bij het sluiten van een venster (beperking, niet getest: wie hem ziet, stuurt het ondersteuningspakket).
- **Satellieten: volgen en rotor** — Nieuwe pagina «Volgen en rotor» met schuifregelaars en vakjes: voorsprong van de rotor (standaard 60 seconden in plaats van 150), tolerantie in graden en optioneel parkeren aan het einde van de passage. Met radio's zoals de IC-820H is de stortvloed aan split- en modeopdrachten verdwenen; er is ook een experimentele terugval met twee VFO's

(standaard uit) en de keuze van ontvangst- en zendmodi. Niet getest met een echte radio en rotor.

- **Log, SWR, tijd en bevestiging van oproep** — Automatisch ADIF-opslaan met een map naar keuze (standaard uit). Bevestiging voordat je een station aanroept dat niet in de lijst met recente decodes staat. SWR-beveiliging in het tabblad Radio: standaard 2,0, instelbaar van 1,0 tot 4,0. De tijd wordt standaard automatisch gesynchroniseerd; om de Windows-klok te wijzigen moet Aurora als beheerder worden gestart.
- **Compacte WEFAX, Help in Instellingen** — Compactere WEFAX, met het display van de radio en de waterval op dezelfde regel als de keuzelijst. Help en Nieuw openen binnen Instellingen. In «Open banden» zijn de vlaggen en landnamen terug.
- **Aurora spreekt nu ook Russisch** — Russisch is de achtste taal: interface, Help, de laatste tien nieuwtjes en macro's zijn vertaald (oudere nieuwtjes blijven in het Engels). Het is een eerste versie gemaakt met AI, die door een Russischsprekende zendamateur moet worden nagekeken: wie vreemd klinkende zinnen vindt, kan ze melden. De updateposter heeft nu de vertaalde «NIEUWE APP»-ster, en langere teksten gaan naar de volgende regel zonder het scherm uit te lopen.
- **Poster bij het opstarten en één tandwiel** — Als er bij het opstarten een nieuwe versie is, opent meteen de poster met alle nieuwtjes (geen venstertje «Wil je updaten?» meer). Op de pc is er bovenaan nog maar één tandwiel, dat de Instellingen opent, en Help en Nieuwtjes staan in de Instellingen. De telefoon verandert niet.
- **WEFAX: scherm alleen voor ontvangst** — Het WEFAX-scherm toont alleen frequentie, modus (USB of LSB) en het signaal met de ledbalk, met één waterval, handvat, tijd en regelaars; geen vermogen, SWR, TX of TUNE: er wordt alleen ontvangen, nooit gezonden. De frequenties van weerstations buiten de amateurbanden (1,6 tot 30 MHz) verplaatsen de radio nu echt. Alleen ontvangst, niet getest met echte signalen.
- **Satelliet in aantocht, rotor op de startpagina, zenddiagnose** — Een optioneel label (standaard uit; aan te zetten in Instellingen › Modi › Satellieten) waarschuwt in de bovenste balk 5 minuten voordat de satellieten die je volgt opkomen, met aftelling en geluid. Dubbelklikken op lijstregels vraagt niet meer «Wil je … bellen?» (blijft als optie, vakje in Instellingen). WEFAX onthoudt de laatste frequentie en bij het verlaten gaat de radio terug naar de vorige band. De knop «Rotor» verdwijnt uit de balk: in Instellingen › Rotor kiest «Tonen op de startpagina's» waar de kaart verschijnt. Het updateaffiche is eenvoudiger. Nieuwe zenddiagnose: drie bolletjes in de kaart Zenden (radiomodus, audio, PTT) en in Instellingen › Radio «Test zonder te zenden», die CAT, PTT, audio en niveau controleert zonder te zenden. Russisch zit nu ook in het installatieprogramma. FT8: met AutoTX uit zendt het kiezen van bericht 6 (CQ) en het aanzetten van «Tx inschakelen» nu de CQ uit (eerder schakelde «Tx inschakelen» zichzelf uit). Satellieten met tweebandsradio's zoals de IC-820H: met de terugvaloptie «Zenden met twee VFO's» schrijft Aurora de zendfrequentie naar de VFO van zijn band en de ontvangstfrequentie naar de andere (getest met de gesimuleerde radio, nog niet met een echte radio). Satellieten: het label van de naderende satelliet kort een lange naam af met weglatingstekens en de aftelling blijft altijd zichtbaar. Als het venster van Aurora na vier pogingen niet opent (WebView2), meldt Aurora dat met een bericht dat uitlegt wat te doen en biedt het aan WebView2 opnieuw te installeren.
- **WEFAX: vernieuwde pagina, betrouwbaardere ontvangst** — Pagina met tabbladen: de binnenkomende kaart bovenaan; eronder links het spectrum en de waterval en rechts de ontvangen kaarten als vierkante miniaturen (openen, downloaden, wissen), met de kaart "Ontvangst" onderaan. Compactere bovenbalk: indicator van de radiofrequentie, menu's voor modus en stations (elke frequentie met zijn eigen roepletters, de gekozen in geel) en een

knipperend “RX” tijdens de ontvangst. Met SQL aan toont het spectrum een niveaubalk met de rode gestippelde lijn van de squelchdrempel. De IOC wordt herkend aan de starttoon, ook bij een uitzending met de andere IOC die direct na een kaart begint. Scheefstand: de correctie werkt meteen ook op de lopende kaart; “Scheefstand meten” (twee klikken aan de uiteinden van een lijn die verticaal hoort te zijn) richt de laatste of een opgeslagen kaart recht, als kopie. In een groot geopende kaart draaien “Naar links draaien” en “Naar rechts draaien” hem 90 graden en slaan hem op. “Decoderen uit bestand…” voert een WAV-opname aan de ontvanger. Alleen ontvangst, alleen met een synthetisch signaal getest.

- **Nieuwe contesten in de map en tabbladen per modus** — Klaar volgens de officiële reglementen: CQ WW DX CW en SSB, CQ WW RTTY, ARRL RTTY Roundup, UBA DX CW en SSB, REF CW, EUDX, WAE DX CW en RTTY, met punten, multipliers en Cabrillo onder de officiële naam. Getest met automatische tests, nog niet in een echte contest: controleer altijd het reglement. In de contestlijst tonen tabbladen per modus (Alle, SSB, CW, RTTY, PSK, Digitaal, Overig) het aantal contesten; een contest met meerdere modi staat in elk ervan en zoeken geldt binnen het gekozen tabblad.
- **PSK met vergrendelde AFC, compact display, IC-820H** — PSK31 en PSK63: met AFC aan vergrendelt de ontvangst op het station dat het dichtst bij het vlaggetje zit en volgt het; Snap in de waterval zet de klik in het midden van het signaal; met Squelch uit blijft een basisdrempel, zodat er in de pauzes geen rommel wordt geschreven. Compact radiodisplay: bij ontvangst staat de S-meting aan het einde van de balk, bij zenden is het vermogen rood. RX-venster: afstand en azimut weggehaald uit de berichtregel. SSB ook in het modusmenu van de pagina’s WEFAX en SSTV. Anonieme gebruiksstatistieken (nooit roepletters of adressen) met de schakelaar “Statistieken verzenden”. Satellieten met de IC-820H: weigert de radio de terugval met twee VFO’s, dan probeert Aurora het na een minuut zelf opnieuw.
- **WEFAX: grote kaart, opgenomen audio, robuustere scheefstand** — De binnenkomende kaart opent aangepast (helemaal zichtbaar). Groot geopend heeft hij volledig scherm (knop of toets F, Esc om te verlaten), zoomen met – en +, “Aanpassen” en “1:1”, Ctrl met het wiel, slepen met de muis of een vinger, en “Naar links draaien” en “Naar rechts draaien” (toetsen L en R). Elke ontvangen kaart wordt ook vanzelf opgenomen in een WAV-bestand (12000 Hz, mono, ongeveer 1,4 MB per minuut) in de submap “audio”: bewaardagen en geschatte ruimte in de kaart “Ontvangst”, knoppen “Kaartenmap openen” en “Audiomap openen” en “Audio downloaden” bij de kaart. De automatische scheefstand richt nu ook kaarten recht die met een brede witte kop beginnen of een regelmatig raster van meridianen hebben. Tijdens de ontvangst wordt het bovenste deel van de kaart niet meer wit. Alleen ontvangst, alleen met een synthetisch signaal getest.
- **Contesten: tabbladen per modus in de lijst** — In de contestlijst tonen tabbladen per modus (Alle, SSB, CW, RTTY, PSK, Digitaal, Overig) het aantal contesten. Een contest met meerdere modi staat in elk van zijn tabbladen en zoeken geldt binnen het gekozen tabblad.
- **QSO’s uit andere logs, SSB in WEFAX en SSTV, IC-820H** — Aurora kan de QSO’s ontvangen die andere logprogramma’s (Log4OM, OpsLog, N1MM+, HRD Logbook) naar buiten doorsturen: het luistert op een UDP-poort (standaard 12062, alleen deze computer; op verzoek ook op het thuisnetwerk) en voegt ADIF-records, N1MM-XML-berichten en de gelogde QSO’s van WSJT-X toe aan zijn log. Een QSO dat er al is, wordt niet dubbel toegevoegd en ontvangen QSO’s worden niet teruggestuurd naar de andere bestemmingen. De functie staat standaard uit: aanzetten in Instellingen › Gekoppelde programma’s. SSB ook in het modusmenu van de pagina’s WEFAX en SSTV. Satellieten met de IC-820H: een nieuwe experimentele optie schrijft de zendfrequentie

met directe CI-V-opdrachten, standaard uit en te proberen met een echte radio (tot nu toe alleen met de gesimuleerde radio getest).

- **Olivia en Contestia** — Twee nieuwe tekstmodi naast PSK31, RTTY en CW: je kiest ze in de modekeuze van de pagina met tekstmodi en in het menu Mode, met de submenu's Tonen en Bandbreedte (bijvoorbeeld 8/250 of 32/1000; tonen en bandbreedte moeten bij beide stations gelijk zijn). In de instellingen van de mode stel je tonen, bandbreedte, marge en integratie van de synchronisatie en de squelchdrempel in, die onzintekens in de stilte weghaalt. De bandkeuze heeft één frequentie per band binnen de smalband-digimodesegmenten van het IARU Regio 1-bandplan, en in ADIF wordt Olivia als OLIVIA met submode geschreven en Contestia als CONTESTI. De macro's <SET TONES>, <SET BW> en <SET SUBMODE> gelden voor beide modi. Getest met automatische tests; afstemming met een echte radio moet nog gebeuren.
- **Waterval van de tekstmodi en SSTV op ware grootte** — Voor de tekstmodi (CW, PSK, RTTY) kun je in Instellingen › Uiterlijk en meldingen › Waterval in de groep «Waterval van de tekstmodi (CW, PSK, RTTY)» het palet (het gewone «Klassiek» of een van de JTDX-paletten), de versterking en het nulpunt kiezen, zodat het ontvangen signaal beter opvalt. Dit geldt alleen voor die waterval en raakt die van FT8 niet; standaard blijft alles zoals het was. Bij SSTV-ontvangst toont naast «Origineel / Schoon» de knop «Ware grootte» het beeld op zijn echte grootte (320×256 en dergelijke) in plaats van het te vergroten tot het venster vol is; de keuze wordt onthouden.
- **ALC tijdens zenden en logboek zonder selectie** — Met Hamlib laat het vakje «Tijdens zenden ook de ALC lezen» in Instellingen › Radio (standaard uit) het display tijdens het zenden het ALC-niveau tonen, naast vermogen en SWR; getest met een gesimuleerde radio, nog niet met een echte. Op de Logboek-pagina is bij het openen geen enkele QSO geselecteerd (ook niet na een verwijdering), zodat je niet per ongeluk alles wist; om het hele logboek te exporteren gebruik je «Alles selecteren».
- **Audio-ingang in het menu Configureren en robuustere SSTV** — Op de pagina's van de tekstmodi (CW, PSK, RTTY, Olivia, SSTV…) heeft het menu Configureren het submenu «Audio-ingang», met de systeemstandaard en de gevonden geluidskaarten (de gebruikte is aangevinkt): je schakelt met een klik van de ene ingang naar de andere, bijvoorbeeld van de audio van de radio naar een virtuele lijn met het signaal van een SDR-ontvanger in het netwerk, zonder de Instellingen te openen. Het wijzigt dezelfde waarde als Instellingen › Audio. Bij SSTV-ontvangst sluit een signaalonderbreking van maximaal 30 seconden (fading, storing) het beeld niet meer af: de regels van dat stuk blijven zwart en de volgende komen op hun plaats. Met «Ware grootte» staat het beeld in het midden van de viewer.
- **Data-PTT voor radio's met Hamlib** — In Instellingen › Radio staat het vakje «Data-PTT: zenden met de achter-/USB-audio van de radio» (standaard uit, alleen met Hamlib). Als het aan staat, start Aurora het zenden met het «data»-commando van Hamlib, zoals de optie «Rear/Data» van WSJT-X: dat is nodig bij radio's zoals de Kenwood TS-890S, die met het gewone commando via de microfoon zenden (meters stil en geen audio naar buiten). Getest met een gesimuleerde radio, nog niet met een echte.
- **DX Cluster: spots van je eigen roepletters verborgen en skimmers herkend** — Als je zendt, decoderen tientallen skimmers van het Reverse Beacon Network je signaal en elk stuurt zijn eigen spot: het paneel zou vollopen met regels waarin jij de DX bent. Daarom zijn spots van je eigen roepletters standaard verborgen; de knop «Mijn spots» in de filters van het paneel toont ze. Roepletters die eindigen op «-#» zijn een skimmer, dus een automatische ontvanger: als je met de muis over de roepletters gaat, verschijnt de uitleg.
- **Log4OM: herstel van gemiste QSO's** — Met «Gemiste QSO's opnieuw sturen wanneer het logboek weer open is» aan vergelijkt Aurora, wanneer Log4OM (of een ander logboek op dezelfde

computer) weer opengaat, de QSO's van de laatste zeven dagen met de Log4OM-database, als die bekend is, en stuurt de ontbrekende zelf door, zonder dubbelen. Een tip: als een ander programma de poort van het logboek open houdt (bijvoorbeeld 2237), ook als het logboek gesloten is, denkt Aurora dat het logboek open is en kan het de QSO's niet vasthouden; voor Log4OM is een eigen poort het best.

- **Schuifregelaar «Lvl TX» reageert sneller** — De schuifregelaar voor het zendaudioniveau «Lvl TX» toont bij het slepen niet langer het verbodsteken en springt na het loslaten niet meer even terug: hij reageert meteen op je aanraking.
- **Contests: «Officiële contests» en «Beta-contests», 54 contests in mapformaat** — De lijst met contests heeft twee groepen. «Officiële contests» bevat 54 contests in mapformaat, geschreven volgens de officiële reglementen met punten, multipliers, banden, uitwisseling en automatische tests. In RTTY: CQ WW, WPX, BARTG HF en Sprint, Alessandro Volta, SARTG WW en New Year, OK DX, EA, SP DX, JARTS WW, Mexican, YB DX, ARRL Roundup en WAE. In CW en fonie: CQ WW DX, WPX CW en SSB, CQ WW 160, IARU HF, All Asian, Russian DX, Stew Perry, OK-OM DX, JIDX, IOTA, SAC, UK/EI DX, ARRL DX, UBA DX, REF en EUDX. «Beta-contests», in geel, bevat de contests die uit oude bladen zijn geïmporteerd en nog niet gecontroleerd zijn: controleer ze vóór een contest. De eigen gegevens van het contest schrijf je in zijn blad: «Mijn CQ-zone» bij contests die de zone vragen, anders «Mijn sectie / staat / club» (provincie, sectie, club); elk contest gebruikt de gegevens van zijn eigen blad, niet je persoonlijke gegevens. In macro's stuurt <NRS> het te zenden nummer en het nieuwe token <MYSECT> je eigen zone of sectie zoals in het blad geschreven.
- **SSTV-ontvangst: nieuwe indeling** — Op de SSTV-ontvangstpagina staan de gegevens (modus, regel, synchronisatie, niveau, afstemming, knoppen) links en staat het ontvangen beeld groot in het midden, op 4:3; het QSO-log staat vlak naast het beeld en de miniaturen, Ontvangen en Verzonden, beginnen aan de linkerrand. Met één kolom (smal venster) staat het beeld bovenaan. Alleen de indeling verandert, niet de ontvangst.
- **DX Cluster: filter «Zonder skimmers» en een klik die de modus-pagina opent** — In de filters van het paneel verbergt de knop «Zonder skimmers» (standaard uit) in één keer de spots van de automatische skimmers van het Reverse Beacon Network, waarvan de roepletters van de melder op «-#» eindigen: spots van personen blijven. De knop «Open de modus-pagina» (standaard uit) verandert wat een klik op een spot doet: ingeschakeld brengt die je naar de pagina van zijn modus (CW, RTTY en PSK in de tekstmodi-pagina, FT8 en FT4 in de hoofdpagina) en naar zijn frequentie; SSB en de andere modi verzetten alleen de frequentie. De modus die naar de radio wordt geschreven blijft die uit Instellingen › Radio.
- **Zenden vanzelf gestopt: nu zie je waarom** — Als Aurora uit zichzelf stopt met zenden, zonder dat je op STOP hebt gedrukt, verschijnt twee minuten lang in het Tx-paneel een melding met de reden: de DX antwoordde een ander station, de veiligheidstimer (watchdog) was verlopen, er was niets meer te zenden, «1 QSO» sloot de verbinding af of de QSO was afgerond.
- **Hound: de QSO wordt gelogd bij de RR73 van de Fox** — In Hound-modus leest Aurora het gecombineerde DXpeditiebericht van de Fox, bijvoorbeeld «A RR73; B <FOX> -08», nu als twee berichten: de RR73 is voor jou, dus de QSO gaat het log in en het zenden stopt. Eerder werd de regel als vrije tekst behandeld en bleef Aurora de rapportage sturen.
- **Linux: het .deb-pakket heet «aurora-multimode»** — Het .deb-pakket van Aurora heet nu «aurora-multimode»: eerder heette het «aurora», net als het programma voor zonne-omvormers in de Linux Mint-repositories, en de pakketbeheerder haalde die door elkaar. Het oude pakket «aurora» verwijdert zichzelf bij de update. Nog niet getest op Linux.

- **RTTY: «Diddle bij wachten» naar keuze** — Nieuwe keuze «Diddle bij wachten» (RTTY, standaard aan): de RX/TX-knop onderaan (of Pause) zet het station ook bij een leeg vak op zenden en houdt het daar tot je nogmaals drukt; terwijl Aurora op tekst wacht, stuurt ze de diddle zoals MMTTY en fldigi, en uitgeschakeld alleen de rusttoon. Je wijzigt het in de modusinstellingen, in het venster «RTTY-instellingen» en in het modusmenu.
- **CW: uitgang «TCI (CWX van de radio)»** — Nieuwe CW-uitgang «TCI (CWX van de radio)»: de tekst van de macro's en van het zendvenster gaat met het TCI-commando «cw_macros» naar de CWX van de radio (Flex, ExpertSDR), die zelf CW, PTT en sleutel afhandelt. Niet getest met een echte radio.
- **Linux voor 64-bits ARM (Raspberry Pi 4 en 5)** — Nieuwe Linux-pakketten voor 64-bits ARM: Aurora-Linux-aarch64.AppImage en Aurora-Linux-arm64.deb, voor Raspberry Pi 4 en 5 (aanbevolen: de Pi 5 met 4 GB of meer; de Pi 4 met 4 GB zit aan de grens). Gebouwd door GitHub, nog niet getest op een echte Raspberry Pi. Een 64-bits systeem is nodig (Raspberry Pi OS 64-bit Bookworm of nieuwer, Ubuntu 22.04 of nieuwer). Stapsgewijze gids in de repository (docs/raspberry.md) en op het portaal.
- **CW-ontvangst: nieuwe regel na 5 seconden pauze** — Bij CW-ontvangst begint het tekstvenster pas na 5 seconden pauze een nieuwe regel (eerst 1,5 s, en elk woord stond op een eigen regel). Bij de andere modi blijft het 1,5 s. Op verzoek van ON7KEC, naar zijn opname.
- **Ontvangstvenster: mijn gelijke uitzendingen worden niet meer gegroepeerd over een antwoord heen** — In het ontvangstvenster worden mijn gelijke uitzendingen (×2, ×4) alleen gegroepeerd als er geen antwoord aan mij tussen zit: eerder bleef bij een R-18 vóór en één na de RRR van het DX alleen de tweede zichtbaar, en de tijd deed lijken alsof het DX antwoordde vóór het had ontvangen.
- **Linux-AppImage: lege Hamlib-radiolijst opgelost** — Met de AppImage bleef de Hamlib-radiolijst leeg (en verscheen «rigctld is gestopt: symbol lookup error») als het systeem een nieuwere Hamlib had dan de meegeleverde: de bibliotheken van de AppImage werden geërfd door de Hamlib-programma's van het systeem. Dat gebeurt niet meer. Gemeld in #111.
- **macOS Monterey: de interface start nu** — Op macOS 12 Monterey blokkeerde de Safari van het systeem (vóór 16.4) het laden van de interface («De interface van Aurora is niet gestart»): de uitdrukkingen die hij niet begreep zijn verwijderd. Nog niet getest op een echte Mac. Macs met Monterey hebben versie 0.11.350 of nieuwer nodig.
- **Windows: geen valse «crash»-rapporten meer** — Op Windows kwam een melding van het systeemregister over het automatisch starten van de agent in het foutenbestand van Aurora terecht en leek bij een herstart op een plotselinge stop: bij elke start ging een vals «crash»-pakket mee. Die melding wordt niet meer geschreven.

Werkprocedures

Fox en Hound

Aurora kan optreden als Fox (compatibel met WSJT-X 3.3) of als Hound.

1. Open de Fox-pagina via het bovenmenu.
2. Zet Fox aan en schakel Tx in; de status toont uit, Tx uit, klaar of in de lucht.

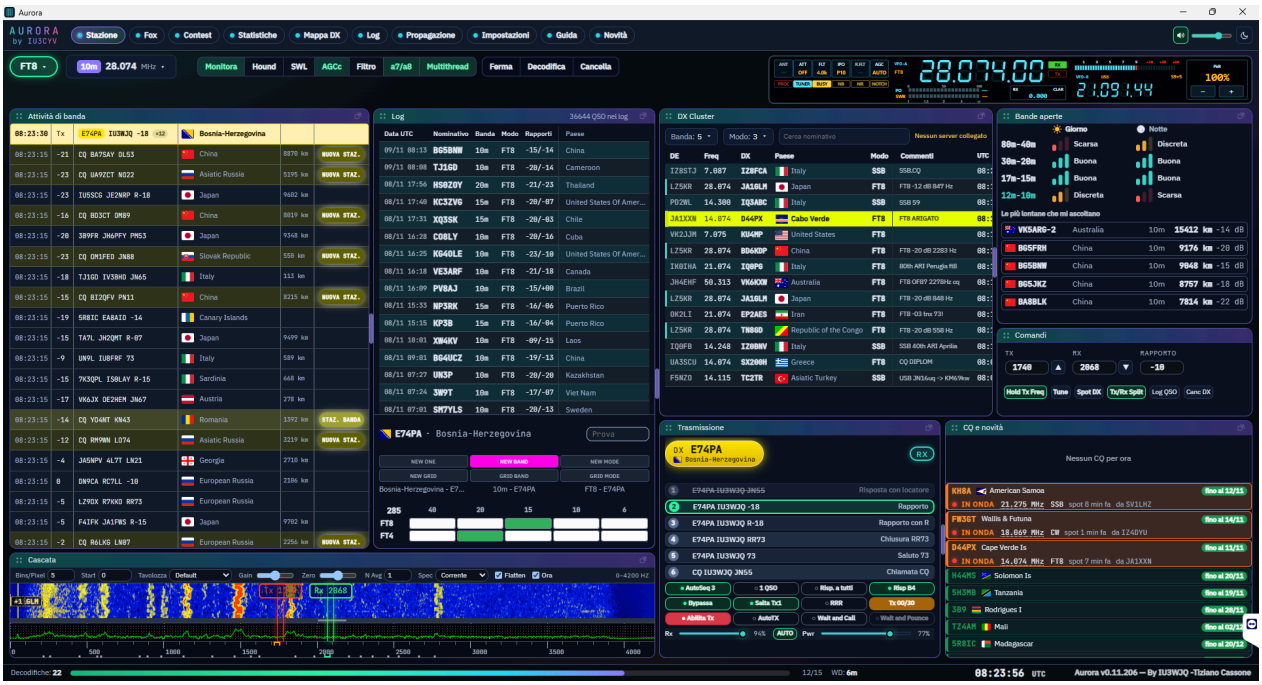
3. Hounds die je oproepen vullen de wachtrij; er worden er tot vijf in dezelfde uitzending beantwoord.
4. QSO's worden automatisch gelogd; volg ze in de lijst van stations in de lucht en de voortgang van de QSO's.
5. Vink UltraFOX aan om alle stations in één breed signaal te zenden (experimenteel).
6. Dubbelklik als Hound op het Fox-bericht; Aurora markeert Foxes met FOX en kan van frequentie springen.

> UltraFOX wordt getest; de digitale handtekening wordt nog niet ondersteund.

Typische scenario's

- **Dagelijks gebruik** — Open Aurora, druk op Monitor, dubbelklik op een CQ. De reeks loopt terwijl jij de band in de gaten houdt.
- **Op jacht naar een zeldzaam station** — Voeg de roepletters toe aan de wenslijst: Aurora markeert ze en kan binnen de door jou ingestelde limieten automatisch op hun CQ antwoorden.
- **De Fox zijn** — Schakel Fox in, laat de wachtrij vollopen en houd de lijst van stations in de lucht en de voortgang van de QSO's in de gaten.

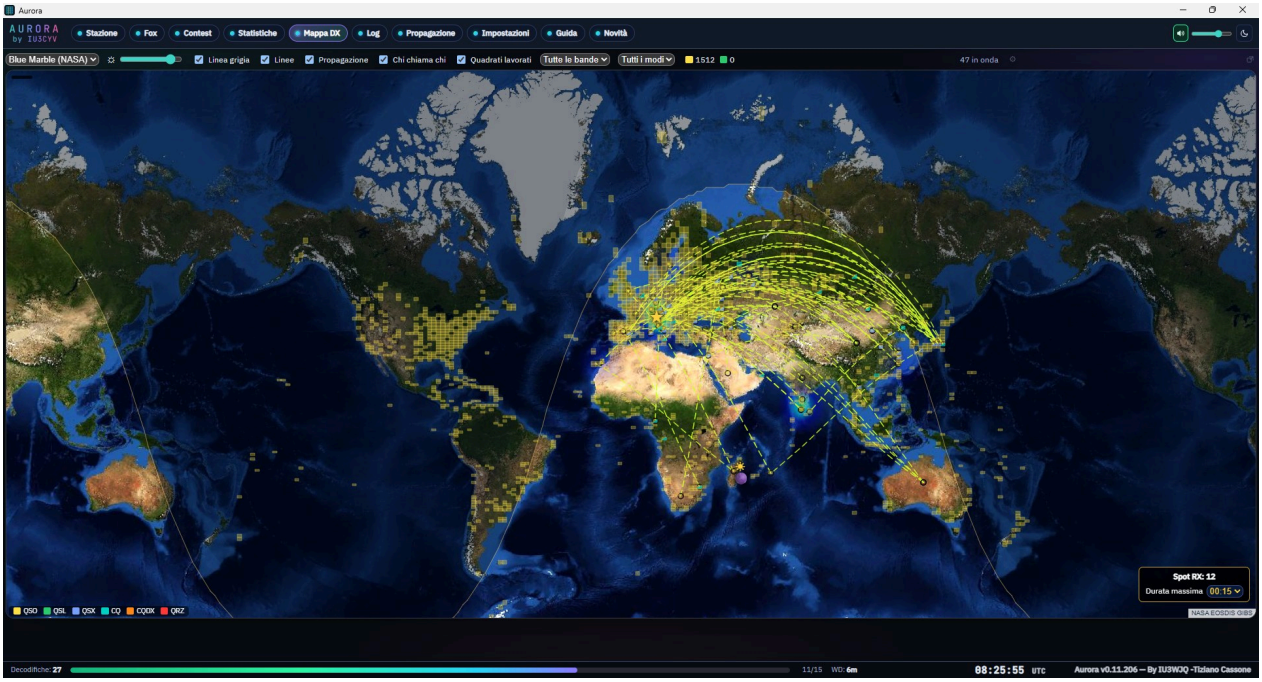
Schermafbeeldingen



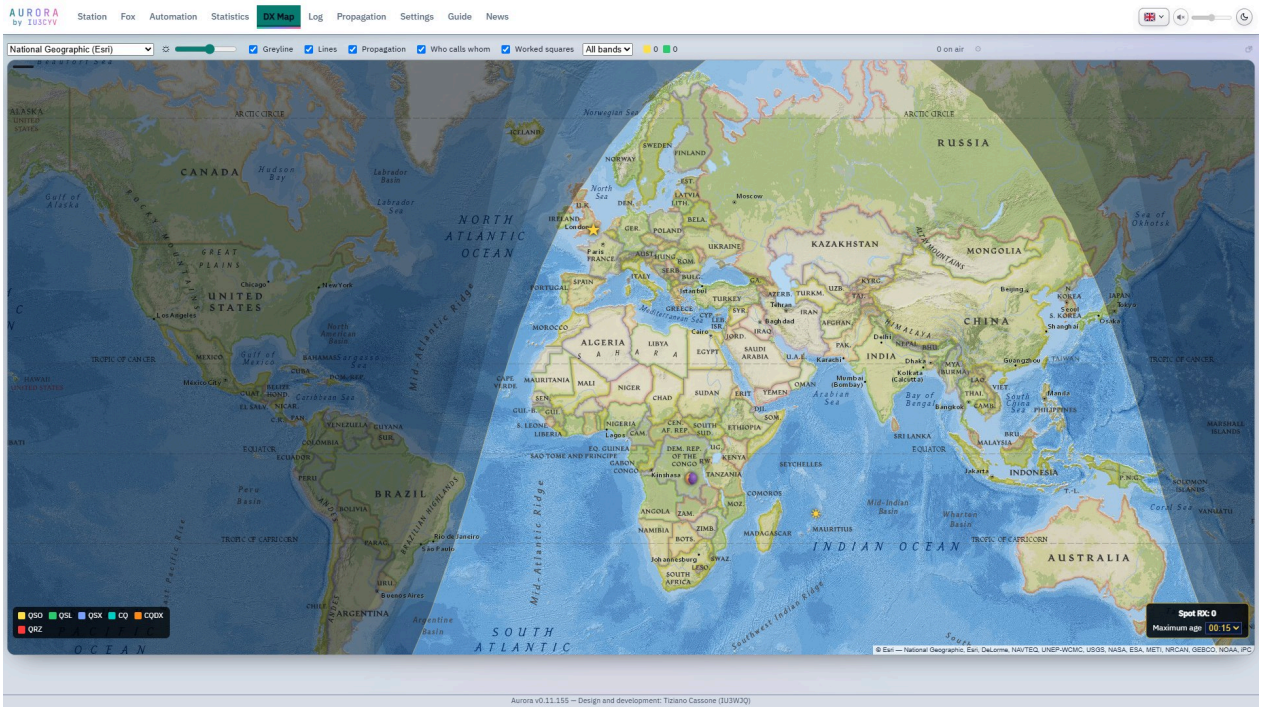
Figuur 1: Stationpagina, donker thema: berichtenlijst met vlaggen en afstanden, logboek, DX-cluster, DXpedities, zendpaneel en waterval met Rx/Tx-balken.



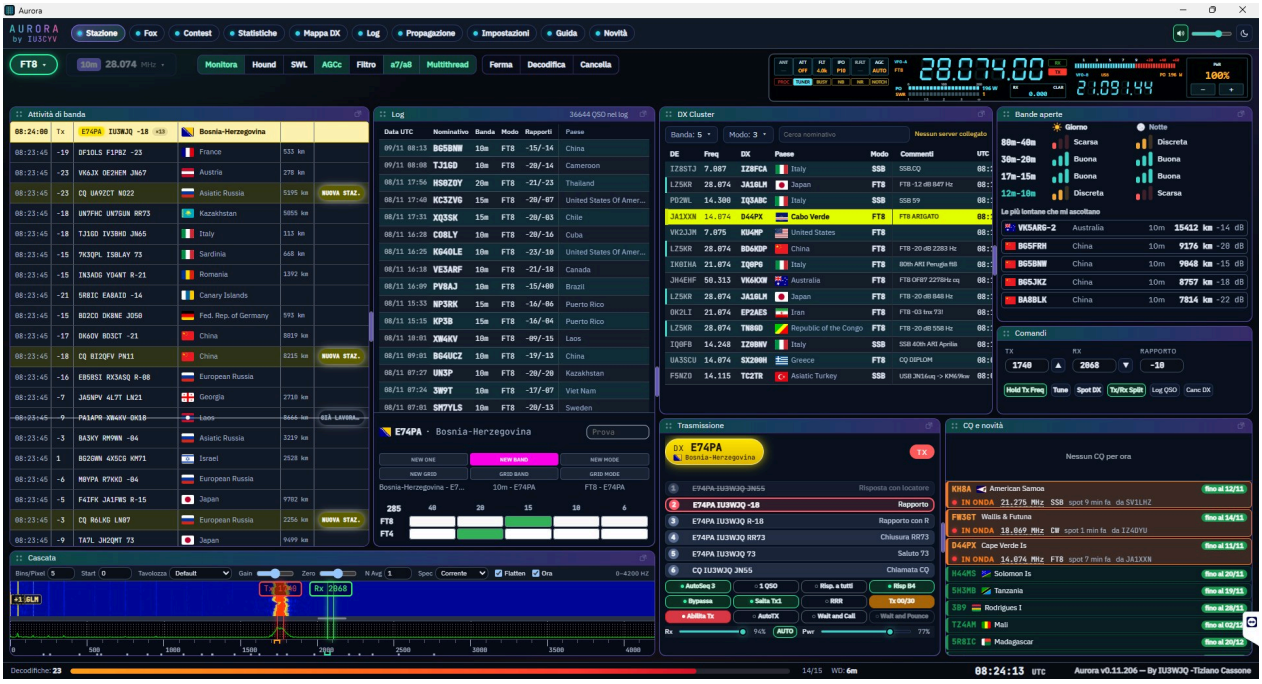
Figuur 2: Dubbel scherm: de stationpagina op de hoofdmonitor en de DX-kaart op een tweede (samenstelling van twee echte schermafbeeldingen).



Figuur 3: DX-kaart, donker thema: greyline en schemering boven de basiskaart van National Geographic, schakelaars voor lagen en de legenda van vierkanten in de lucht.



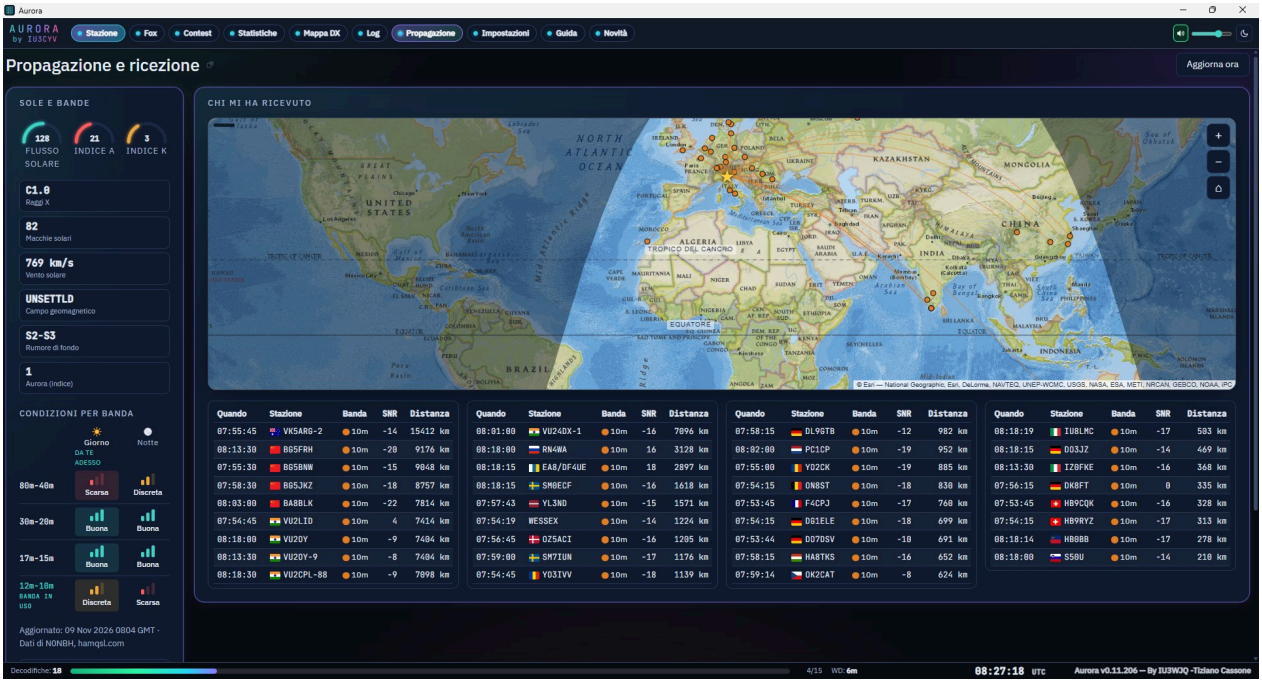
Figuur 4: DX-kaart, licht thema.



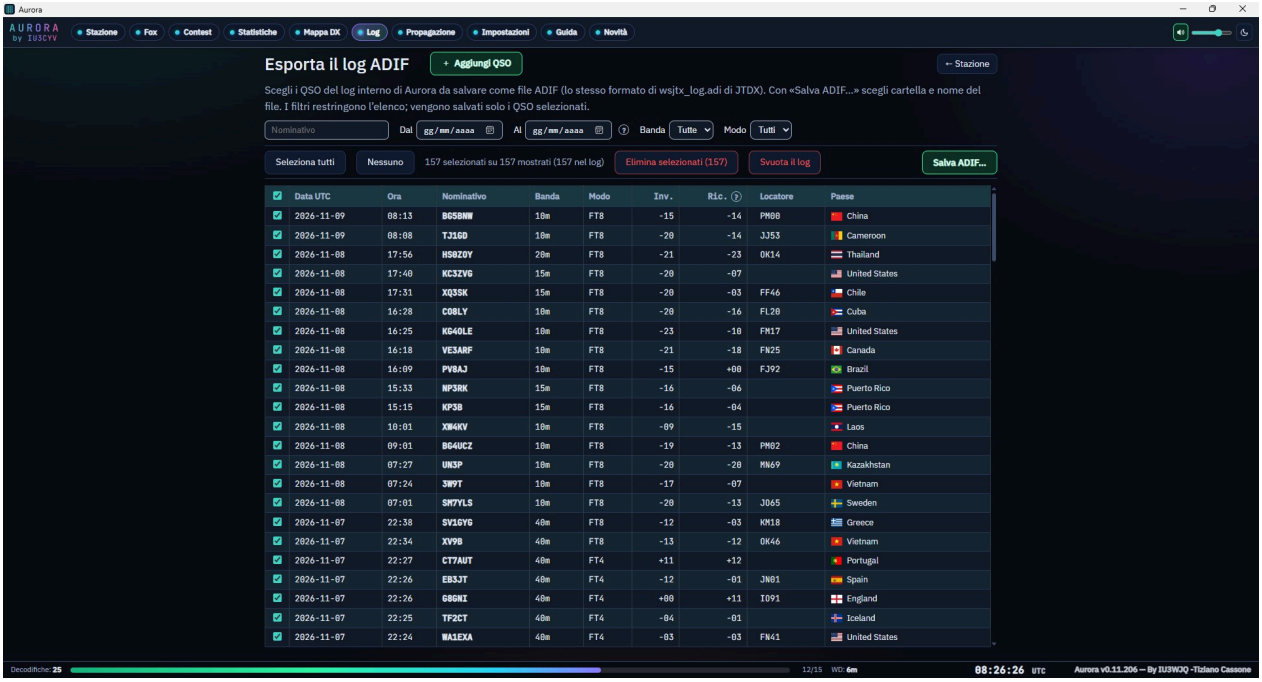
Figuur 5: Stationpagina tijdens het zenden: de begeleide QSO stap voor stap, de rode TX-indicator en de Tx- en Rx-markeringen op de waterval.



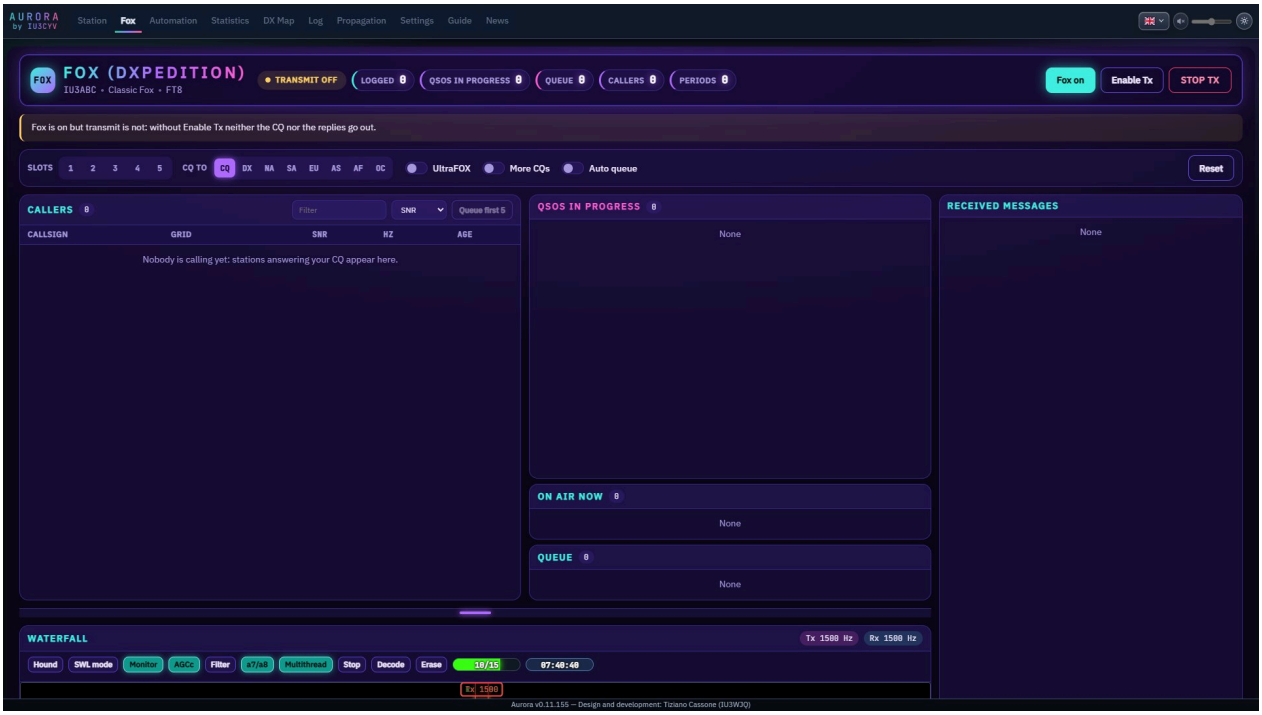
Figuur 6: Instellingen, tabblad Radio: de weergavestijlen van de frequentie, van het fluorescerende Yaesu-display en de analoge naald tot het amberkleurige Kenwood-lcd en de volledige Yaesu- en Icom-panelen.



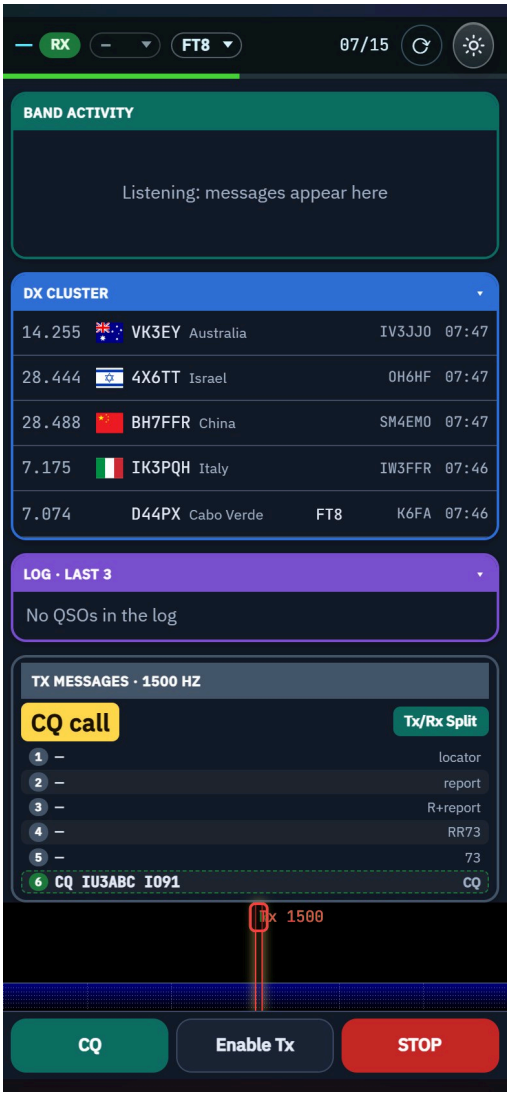
Figuur 7: Pagina Propagatie: zonneflux en indices, condities per band overdag en ’s nachts, een kaart van wie jou heeft gehoord en de lijst van ontvangen signalen.



Figuur 8: Pagina Logboek: de QSO-lijst met filters voor roepletters, datum, band en modus, en opslaan in een ADIF-bestand.



Figuur 9: De Fox-pagina (DXpeditie) met een eigen neonlook: status, opties, bellers, lopende QSO's, lijst van stations in de lucht, wachtrij en ontvangen berichten.



Figuur 10: Telefoonweergave: bandactiviteit, DX-cluster, logboek, zendberichten en de knoppen CQ, Enable Tx en STOP.

> Schermafbeeldingen gemaakt tijdens het gebruik van het programma: de roepletters in de berichten zijn die welke op dat moment zijn ontvangen. Zonder aangesloten radio kunnen sommige lijsten leeg zijn.

FAQ en probleemoplossing

- Geen waterval: controleer of de audio-ingang de geluidskaart van de radio is en of Monitor aan staat.
- Decoderingen komen laat of ontbreken: controleer de klok van de pc; Aurora heeft een NTP-client en een correctie met één klik.
- «Radio niet verbonden»: controleer CAT-poort, model en, voor OmniRig, of OmniRig draait.
- De telefoon kan niet verbinden: het netwerk van de pc mag niet «openbaar» zijn en de firewall moet Aurora toestaan.
- Zenden start niet: AutoTX en Enable Tx moeten aan staan; STOP TX of Esc zetten ze uit.

> Kom je er nog niet uit? Open een issue op GitHub.

Over deze handleiding

Deze handleiding wordt automatisch gegenereerd uit de Aurora-documentatie en de releasegegevens (versie 0.11.350, 25 november 2026).

De hulp die in het programma is ingebouwd is altijd de meest actuele bron.

Aurora is vrije software onder de GNU General Public License v3. Ontwerp en ontwikkeling: Tiziano Cassone (IU3WJQ). Project: github.com/wifi75/Aurora

Steun het project

Aurora is gratis en open source. Als het je van pas komt, kun je een vrijwillige donatie doen. Het ontgrendelt niets: elke functie is gratis voor iedereen.

♥ Doneren