

DEN BESTE STRØM-AVTALEN?

Høsten 2021 stod i høye strømprisers tegn, og skylda fikk kablene med strøm til og fra utlandet. Den strømmen Aurender N200 byr på, trenger ingen kabler. Alt Aurender N200 gjør er å strømme musikk, og det gjør den helt praktfullt.

Tekst og foto: [Roy Ervin Solstad](#)

Aurender er et selskap fra Sør-Korea som ble grunnlagt i 2011 av Harry Lee. Lee sin ide var å lage musikkstreamere, og det må det i all anstendighets navn kunne påstås at han har lykkes godt med. I dag kan Aurender fra sitt hovedkvarter i det 154 meter høye O'Biz Tower litt sør for hovedstaden Seoul, konstatere at produktene deres selges over hele verden, og at de har etablert underavdelinger både i USA og Europa. Det skyldes ikke minst at både musikkelskere og hifi-pressen har trykket Aurender-streamerne til sitt bryst.

I dag har Aurender hele tolv streamere i sortimentet i tillegg til to aktive høyttalere med streaming. Tidligere hadde Aurender også en integrert forsterker, men den er ute av produksjon.

Streamerne til Aurender er litt ulikt bygd opp. Noen, slik som blant annet N200, er rene streamere, men med mulighet for å sette inn harddisker for å lagre musikk du laster ned. Noen streamere har innebygget harddisk, og noen av streamerne leveres også med cd-ripper slik at du kan legge musikken på solvskivene dine inn på den samme harddisken som du har lastet ned musikk fra nettet på. I tillegg finnes det en streamer som har hodetelefonforsterker.

N200

I Stereo+ nr. 2-/2021 testet vi Aurender N20 (link: <https://joom.ag/TOII/p50>). Det er en av Aurender

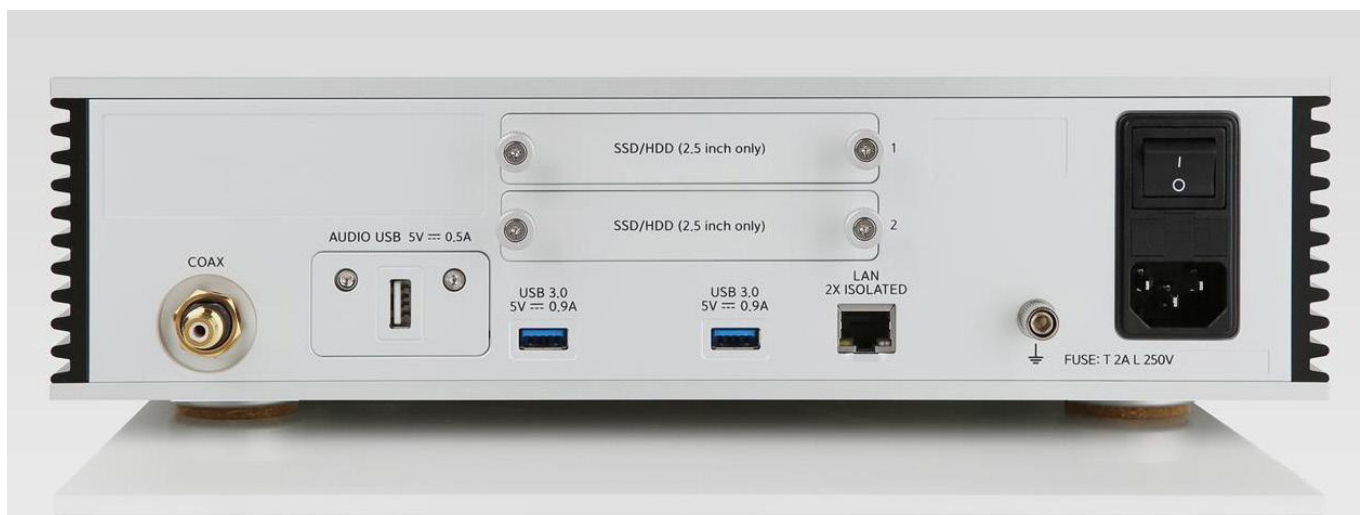
sine aller beste – og dyreste – streamere, og N200 er strengt tatt en nedskalering av den. Spørsmålet er om kompromissene er mest av praktisk eller lydmessig art.

Det som uansett er praktisk, er at Aurender har innsett at ikke alle kundene trenger innebygget harddisk, men at noen ønsker det. Det har fått konsekvenser for N200. Den har ingen innebygget harddisk, men har du porter for 2,5-tommers Sata-disker (7 og 15 mm). Dermed kan du selv kjøpe så stor harddisk du har behov for. Så er det bare å dytte harddisken(e) inn i porten på baksiden av Aurender-streameren. Da kan du få opptil 16 TB lagringskapasitet. Det burde holde for alle.

Hvis du allerede har eksterne harddisker med musikk, så kan disse også kobles til N200. Den har to USB-innganger til det formålet.

Det N200 ikke har, er innebygget digitalkonverter. Det trengs selvsagt, siden hodet vårt ennå ikke klarer å omkode binære koder (les: nuller og ett-tall) til musikk direkte. Dermed må de digitale signalene som streames gjøres om til analoge elektriske impulser gjennom en digitalkonverter. Siden dette ikke gjøres i N200, trenger du derfor en digitalkonverter i forsterkeren din, eller i en separat boks. Tilkoblinger til den gjøres via USB-kabel eller koaksial s/pdif-kabel. Via sistnevnte er maksimal oppløsning 24bit/192kHz, mens USB gir deg opp til 32bit/384kHz. Med USB får du også





DSD 256 (DoP) og DSD 512 (Native). De som vil ha MQA-streaming via Tidal får også sitt med N200. Airplay, Spotify Connect og tilkobling til strømmetjenestene Tidal og Qobuz har den også.

Selve boksen er i solid børstet aluminium i midibredde (33 cm). Det muliggjør et stort LCD-fargedisplay på 6,9 tommer som i tillegg til å vise informasjon om oppløsning og bitdybde, artist og låtvalg, også viser bilde av albumcoveret. Siden displayet er såpass stort, er det meste av det som står der godt synlig.

Selve streamingen skjer ikke direkte, siden filene mellomlagres på en 240 GB stor SSD NVMe-disk. Den er 25 ganger raskere enn en vanlig SSD, og mellombufringen sørger for langt jevnere og sikrere overføring av de streamede filene. Selve hjernen i streameren er en helt ny Intel Quad Core-prosessor.

Det er også verdt å merke seg at den har UPS som sørger for at minnet og harddisken ikke blir skadet ved strømbrudd.

Forskjellen til storebror N20, ligger blant annet i størrelsen på bufferminnet. Der har N20 500 GB tilgjengelig. N20 takler også opptil 24bit/768kHz via s/pdif, og den har inngang for word-clock, og både optisk toslink, AES/EBU (XLR) og 75-Ohms BNC digitale utganger i tillegg til USB og koaksial s/pdif som også N200 har.

N20 er også i fullskala med sin bredde på 43 centimeter. Det gir mulighet for et LCD-fargedisplay på hele 8,8 tommer, mot 6,9 tommer hos testmodellen.

Genialt med begge to er Aurender-appen for både Android- og iOS-baserte telefoner og nettbrett. Den er ekstremt oversiktlig, og gir deg

mulighet til å lage spillelister på tvers av strømmetjenester og harddisker. Du kan med andre ord lage deg din egen spilleliste med låter hentet fra både Spotify, Qobuz, Tidal, innebygget harddisk og ekstern harddisk uten problemer, og det vil ikke være noen forsinkelse når spillelisten bytter sted å hente låtene fra. I tillegg har du mulighet til å kopiere alt innholdet på en innebygget harddisk fra en Aurender til N200 (om du har installert en SATA-harddisk på den). Det kan være praktisk om man vil oppgradere fra en mindre Aurender til N200.

Den største ulempen for mange med N200 (og for så vidt de andre streamerne fra Aurender) er at de ikke kan kobles til nettverket ditt trådløst. Du må ha kablet tilkobling.

En enkel jobb

Jobben til en nettverksspiller er i teorien enkel. Den skal hente digitale musikksignaler fra det store internettets musikkstrømmetjenester og sende disse signalene videre til en digitalkonverter som omgjør de digitale nullene og ettallene til elektriske impulser som forsterkeren din kan booste opp og sende videre til høyttalerne dine. Innimellom der skal den også ha et system som gjør det mulig for deg å velge hva slags musikk du vil høre, pluss åpne for muligheter til å lage spillelister av favorittmusikken din.

En nettverksspiller må altså kobles til internett via nettverket du har hjemme. En del nettverksspillere lar deg gjøre dette trådløst, mens andre krever kablet oppkobling. Strengt tatt er altså en nettverksspiller en datamaskin som kun har en



oppgave, nemlig å spille musikk.

Et argument som ofte går igjen er at når man sender datasignaler, så vil de signalene ikke komme gjennom med mindre de får alt med seg. Det er altså alt – eller ingenting. Når det gjelder datalagret eller streamet musikk, er ikke den største utfordringen om man får med seg all data fra den digitale transport-enheten (altså en cd-transport eller en nettverksspiller) til digitalkonverteren. Ufordringen er om dette kommer fram når det skal. Bittesmå feil i tidsdomenet i dataoverføringen mellom transportenheten og digitalkonverteren skjer hele tiden. Det kalles jitter, og kan enkelt forklart kalles digital støy. Mindre jitter vil dermed bety bedre lyd. Nettverksspillere har en langt vanskeligere jobb med å få dette til enn når man skal overføre datasignaler fra en harddisk til en annen. I sistnevnte tilfelle vil bare harddisken kjøre en runde til for å få med seg all data. Nettverksspillere opererer derimot i real-time og kan ikke «vente» med å ta med seg «restene». All data må sendes umiddelbart, og ikke minst må alt komme til rett tid og med nøyaktige intervaller.

Jitter er som all annen støy noe man ikke nødvendigvis oppdager før det er borte. Akkurat som lysforurensning i byene gjør det umulig å se de minst lyssterke stjernene på himmelen. Desto lenger unna slik lysforurensning man kommer, desto mer imponerende og detaljert blir nattehimmelen. Slik er det med digital lydgjengivelse og mengden jitter også.

Hvis digitalkonverteren skal kunne gjengi de digitale musikksignalene nøyaktig, må signalene fra transportenheten eller nettverksspilleren også være det. Hvor nøyaktig de signalene ikke minst i tidsdomenet avgjør hvor nøyaktig musikken blir gjengitt.

De mest ekstreme oppsettene bruker eksterne word-klokker som både transport-enheter/nettverksspillere og digitalkonvertere er koblet til.

SPESIFIKASJONER:

- **Type:** Musikkserver
- **Bufferminne:** SSD NVMe Caching: 240 GB
- **Harddisk:** Doble porter for 2 stk 2.5" SATA harddisker (7 og 15 mm)
- **Display:** 6,9-tommer LCD fargedisplay, 1280x480
- **Strømbuffer:** Innebygget UPS, sikkerhet ved strømbrudd
- **Streaming:** MQA, Tidal, Spotify Connect og Qobuz integrasjon
- **AirPlay:** Ja
- **Bit og sampling:** SPDIF : 24-bit, 192kHz (PCM), USB: 32bit / 384kHz, DSD: DSD256 (DoP), Native DSD512
- **Formater:** Native DSD, DSD (DSF, DFF), WAV, FLAC, AIFF, ALAC, M4A, APE
- **Innganger:** 1 stk dobbel isolert Gigabit Ethernet, 2 stk USB 2.0 dataporter
- **Utganger:** USB Audio Class 2.0, Coax SPDIF
- **Størrelse:** 33 x 9,6 x 35,3 cm (bredde, høyde, dybde)
- **Vekt:** 9 kg
- **Finish:** Svart eller sølv aluminium



Da har man en ultranøyaktig klokke som sørger for at timingen blir riktig. De nest mest ekstreme oppsettene sørger for at transportenheter har en så god word-clock som mulig, og at denne word-klokken også styrer digitalkonverteren. Det er slik Aurender N200 opererer.

Lyden

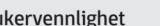
Jeg har brukt Aurender i eget anlegg i flere år, og har prøvd den mot mange andre streamere. Ikke minst da jeg testet budsjettanlegg for et par-tre år siden, så forsøkte jeg flere av de rimeligere streamerne helt fra Chromecast Audio. Disse ble koblet både til budsjettproduktene jeg hadde innom da, men selvsagt også til digitalkonverteren i hovedanlegget mitt. Det var helt åpenbart at det var forskjeller på lyden fra de ulike streamerne. Ulempen er at den forskjellen dessverre ikke stopper på min egen streamer. Jeg har ikke nådd taket med den, for å si det forsiktig. N20 som Stereo+ testet i nr. 2/2021 viste det helt klart, men N200 gjør det samme. Nok en gang får jeg en følelse av mer ro i gjengivelsen. Det virker som det er mindre støy og at musikken serveres på en sortere bakgrunn enn med min Aurender N100C. Det gjør at jeg hører lenger inn i opptaket, at mikroskopiske detaljer står bedre fram, og faktisk at Qsound-effektene til Roger Waters på Amused to Death blir enda mer imponerende. Ikke fordi de går enda lenger rundt i lydbildet, men at stemmene langt ute til venstre på Too Much Rope står tydeligere fram. Gode kontrabass-opptak som på Jacques Loussier sin Pastorale in C minor blir enda mer virkelighetsnære, og størrelsen på opptaksrommet på Sivert Høyem sin Blown Away vokser.

REFERANSEANLEGGET:

- **Forforsterker:** PrimaLuna EVO 400 pre
- **Effektforsterkere:** Vera Audio Reference P150/600 og Accuphase A-36
- **Romkorleksjon/DSP:** Trinnov ST-2 Hi-Fi
- **Høyttalere:** PMC Twenty5.24i og Falcon LS3/5A
- **Subwoofer:** Paradigm Millenia
- **Platespiller:** Bergmann Galder
- **Tonearm:** Bergmann Odin
- **Pickup:** Lyra Etna
- **Platespillerforsterker/riaa-trinn:** Burmester 100
- **Nettverksspiller:** Aurender N100C
- **Digitalkonverter:** Mola Mola Tambaqui
- **CD-drivverk:** Audiolab 6000T
- **Hjemmekinoreceiver:** Anthem MRX-1120
- **Bluray-spiller:** Pioneer UDP-LX500
- **TV:** Samsung Q90R (65-tommer)
- **Senterhøyttaler:** PMC Wafer 2
- **Surround-høyttalere:** PMC Wafer 1
- **Atmos-høyttalere:** OSD R82 og OSD R82A
- **Subwoofer:** Paradigm Millenia
- **Strømfiler:** AudioQuest Niagara 7000 og In-Akustik AC-3500P
- **Signalkabler:** Lilleeng
- **Phonokabel:** Grover Huffman The Empress
- **USB-kabel:** Lilleeng
- **Høyttalerkabler:** Lilleeng og Van Damme
- **Strømkabler:** Supra LoRad
- **Tweaks:** Iso-Acoustic dempefotter, Sonic Design komponentfotter, A.R.T. Q-dampers, Vibrapods, Audiophile Vibration Control isolasjonsplattform, Cable Tower kabel-løftere
- **Akustikk:** RPG Broadzorber absorberer, GIK Acoustics hjørnebassfeller, Sound of Science absorberer
- **Strømrrens:** AudioQuest Niagara 7000
- **Annet:** Egen 16a-kurs til anlegget



KARAKTERERER

Brukervennlighet		9
Kvalitetsinntrykk/design		10
Ytelse/pris		10

9,7

The image shows a promotional graphic for the Aurender N200. At the top, the word "Stereoc+" is written in a large, bold font, with "Stereo" in black and "c+" in red. Below this, there are five yellow stars on a black background. Underneath the stars, the text "SPESIELT ANBEFALT" is written in white capital letters on a red background. Below that, the text "Aurender N200" is written in black capital letters on a white background. At the bottom, there is a red banner with the text "Aurender N200" in white capital letters. Below the banner, the text "PRIS: Kr. 69.990,-" is written in black, followed by "IMPORTÖR: Mono" and "LINK: www.mono.no" in black.