



Audio bewerken met Audacity, uit Computer Totaal

Het programma Audacity biedt veel mogelijkheden om met audio aan de slag te gaan. Van het uitknippen van een fragment uit een mp3-bestand, tot het opnemen en exporteren van audio. En het allermooiste is dat Audacity gratis is. Het opensource programma is zowel voor Windows- als Mac- als Linuxgebruikers verkrijgbaar. In deze cursus leggen we u uit wat Audacity allemaal kan.

Audacity is een programma dat bedoeld is om geluidsbestanden nauwkeurig te snijden, effecten op fragmenten toe te passen en te converteren naar een ander formaat. Het programma kan met verschillende formaten goed omgaan en zit boordevol functies. Het programma is geschikt voor Windows 98 en hoger en Mac OS X 10.4 of hoger. Hebt u thuis een Linux-systeem, dan downloadt u gemakkelijk de broncode voor GNU/Linux. De meest recente versie is op het moment van publiceren schrijven 2.0.2. U kunt Audacity downloaden via de website : <http://audacity.sourceforge.net/download/>

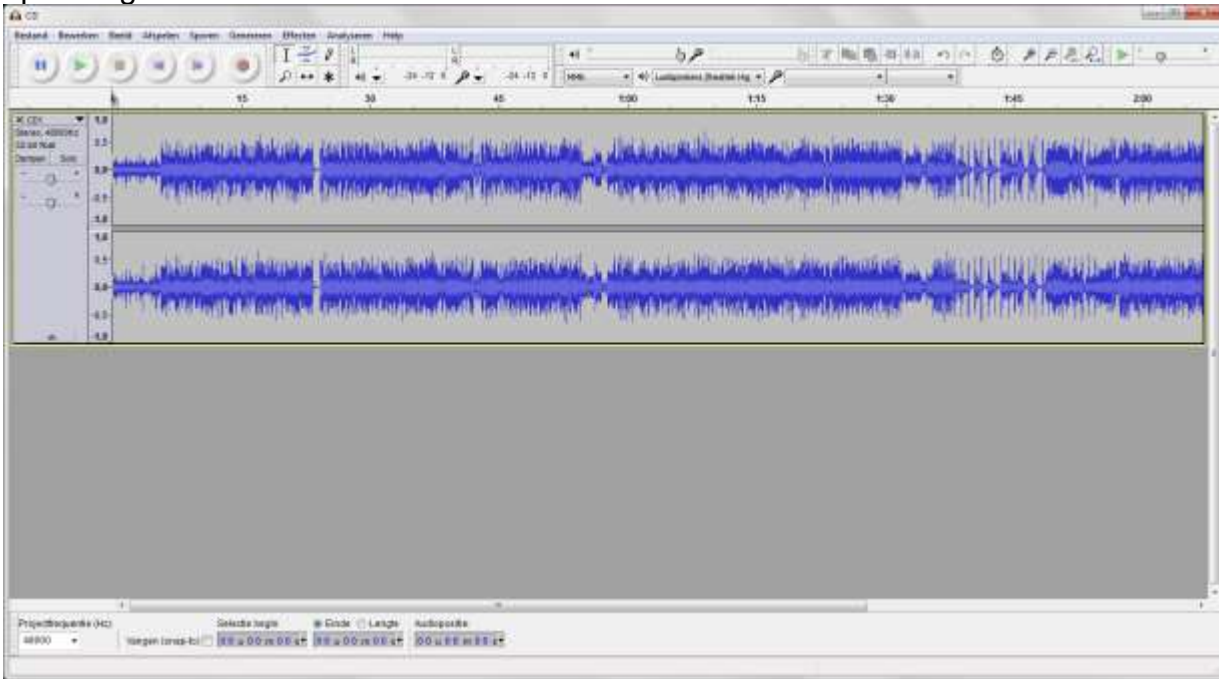
The screenshot shows the Audacity website homepage. At the top left is the Audacity logo. To its right is a Google search bar. Below the logo is a navigation menu with links: Home, Over, Download, Help, Contacteer ons, Doe mee, Doneren. The main content area starts with the text: "Audacity® is gratis, open source, cross-platform software voor het opnemen en bewerken van geluiden." Below this is a small screenshot of the Audacity software interface. Further down is a yellow box with the text "Download Audacity 2.0 voor Windows 2000/XP/Vista/7" and a button "Download Audacity 2.0". Below this is a news section with the heading "maart 13, 2012: Audacity 2.0 vrijgegeven!" and a paragraph of text. At the bottom of the page is a footer with a search bar, a Google search box, and links for Privacy, Auteursrecht, and Site Map.

Audacity is voor alle bekende besturingssystemen verkrijgbaar.

1. De vormgeving

Audacity is redelijk overzichtelijk. Aan de bovenkant vindt u de transportsectie met onder andere knoppen voor afspelen, opnemen en doorspoelen. Daarnaast zijn zes verschillende gereedschappen te vinden. Deze knoppen bepalen welke functie uw muis heeft. Zo kunt u inzoomen of bewerken, maar ook geluidsgolven tekenen of sporen in de tijd verschuiven. Hiernaast ziet u twee meters voor het weergavevolume en het opnamevolume, met de schuiven rechts ervan bepaalt u deze waardes. Eronder vindt u nog een paar selectievakken waar u uw audio-interface-instellingen kunt regelen en helemaal rechtsboven zijn een aantal snelkoppelingen voor functies uit het menu geplaatst. De projecteigenschappen zijn allemaal terug te lezen aan de

onderkant van het scherm. Het middelste vlak is geheel gereserveerd voor de golfvorm van het te openen geluidsbestand.



Het uiterlijk van Audacity.

Woordenlijst

Kanaal Geluidsbestanden bestaan uit één (mono) of twee kanalen (stereo)

Spoor Een spoor is in Audacity een mono- of stereo-geluidsbestand. Sporen kunt u onder elkaar zetten en zijn tegelijkertijd af te spelen.

Golfvorm De visuele weergave van geluid heet een golfvorm. Golfvormen zijn lijnen die op en neer bewegen, daarbij kruisen ze steeds de nullijn in Audacity.

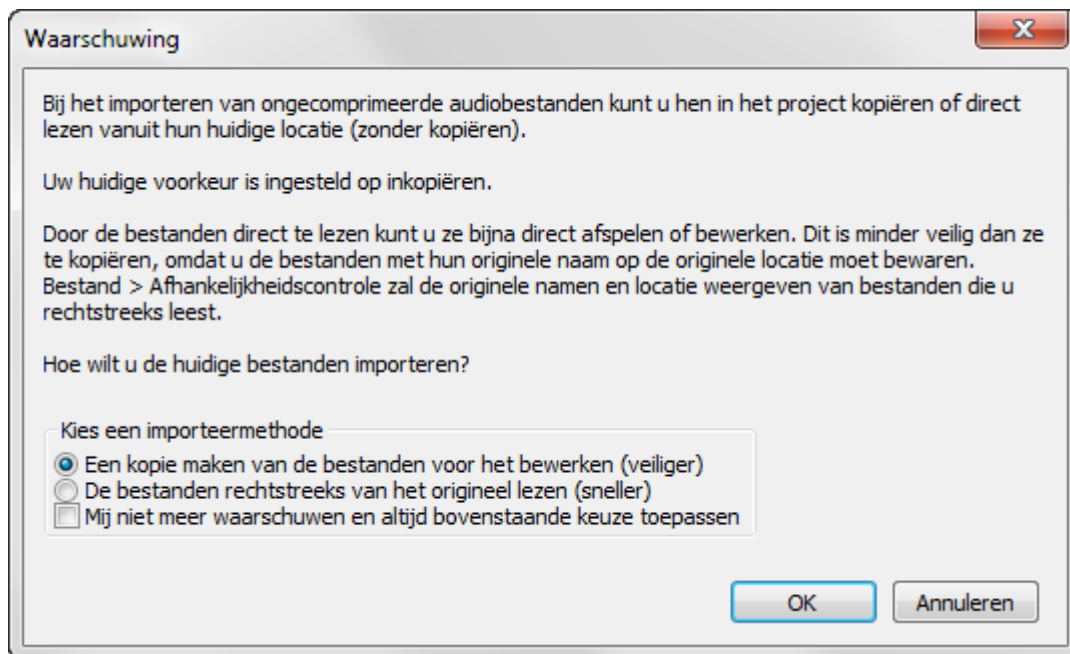
Latency Vertraging die optreedt omdat de processor een bewerking uitvoert.

Oversturing Ook wel distortion genoemd vanwege het gelijknamige gitaar-effect. Dit ontstaat als het ingangssignaal te hard binnenkomt bij uw audio-ingang. Een overstuurd opgenomen signaal is later niet meer te repareren.

2. Bestandsformaten begrijpen

Klik op **Bestand / Openen** en kies een geluidsbestand. Er bestaan twee soorten audioformaten: gecomprimeerde audio en ongecomprimeerde audio. Ongecomprimeerde geluidsbestanden zijn groot, maar hebben meestal een goede kwaliteit. Bekende voorbeelden zijn wav- of aif-bestanden. Het bekendste formaat is ongetwijfeld mp3. Als u een ongecomprimeerd bestand opent in Audacity, krijgt u een waarschuwing te zien. Er wordt gevraagd of u het bestand direct op uw **harde schijf** wilt bewerken of dat u een kopie naar het Audacity-project wilt kopiëren. De laatste optie is standaard geselecteerd en raden wij u ook aan. Zo voorkomt u dat u bewerkingen op uw geluidsbestand niet meer ongedaan kunt maken. Een gecomprimeerd bestand wordt altijd naar Audacity gekopieerd, omdat het programma niet direct met gecomprimeerde bestanden kan omgaan. Een conversie is dan altijd noodzakelijk. Als u de standaardkeuze niet bij elke actie wilt bevestigen, zet dan een vinkje bij **Mij niet meer waarschuwen en altijd bovenstaande keuze toepassen**. Het geluidsbestand wordt geopend en u ziet meteen een visuele weergave van de geluidsgolven. Als u een stereobestand hebt geopend, ziet u twee kanalen onder elkaar. De bovenste

is altijd het linkerkanaal, de onderste het rechterkanaal. U start het afspelen door op de Play-knop te klikken of op de spatiebalk te drukken. Links van de golfvorm vindt u informatie over het bestand. De cijfers boven de golfvorm geven de tijd aan. De combinatie van het linker- en rechterkanaal heet in Audacity een spoor.



Een kopie maken voordat u begint aan bewerkingen is een goed idee.

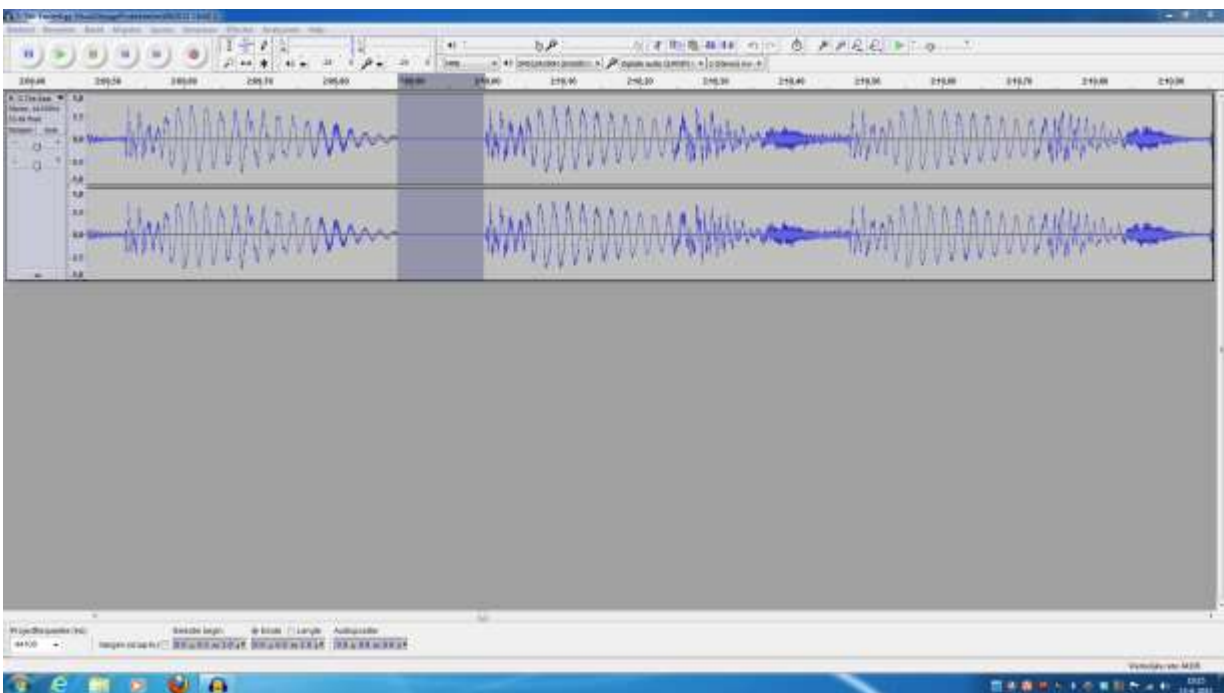
3. Audio bewerken

Om een fragment uit het geluidsbestand te snijden, moet u allereerst inzoomen op de passage waar het uitgehaald moet worden. Klik op het zoom-gereedschap (naast de transportsectie met bedieningsknoppen) en zoek de passage op. Als u een goed idee hebt welk fragment uit de golfvorm gesneden moet worden, verandert u uw cursor weer naar het selectie-gereedschap (de I). Selecteer het fragment en u ziet dat het een donkergrijze kleur krijgt. U hebt nu twee mogelijkheden. De eerste mogelijkheid verwijdert het gehele fragment en maakt het bestand korter. Klik op de Delete-toets op uw [toetsenbord](#) of kies voor **Bewerken / Audio verwijderen / Verwijderen**. Wilt u het gesneden fragment ergens anders neerzetten, dan kiest u niet voor **Verwijderen**, maar voor **Knippen** (Ctrl+X). Het fragment wordt naar het plakbord gekopieerd en u kunt het ergens anders inzetten door voor **Bewerken / Plakken** (Ctrl+V) te kiezen.



Het geselecteerde fragment voor verwijdering.

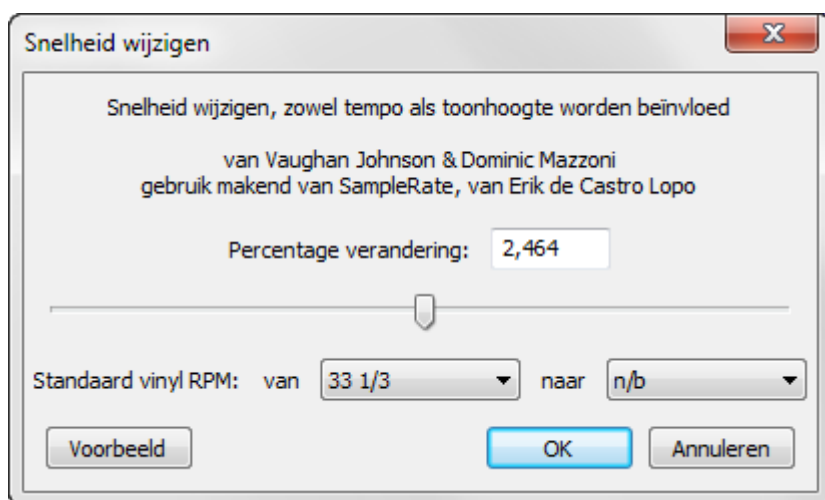
Met de tweede mogelijkheid creëert u stilte op de plek van het fragment, de lengte van het geluidsbestand wordt hierdoor niet aangepast. Selecteer het fragment en kies voor **Bewerken / Audio verwijderen / Audio dempen**. U zult merken dat er bij het snijden soms klikjes ontstaan. Dit komt omdat een golfvorm dan wordt afgesneden op een ongelukkige positie. De beste positie om een golfvorm te snijden is bij de nullijn. Als u een geluidsbestand extreem inzoomt, ziet u dat de golfvormen steeds weer omhoog en naar beneden bewegen. Steeds passeren ze daarbij de nullijn. Audacity kan voor u naar het dichtstbijzijnde nulpunt zoeken. Hebt u een selectie gemaakt, klik dan even op **Bewerken / Nulpunten zoeken** en de selectie wordt geoptimaliseerd. Helemaal zeker is deze methode bij stereo-bestanden niet. Aangezien een stereospoor uit twee golfvormen bestaat, is de kans klein dat de golfvormen van het linkerkanaal en het rechterkanaal op exact hetzelfde moment de nullijn raken. Nulpunten zoeken kunt u ook door de Z-toets van uw toetsenbord te drukken.



Het fragment is verwijderd, maar er is een stilte voor in de plaats gekomen.

Effecten

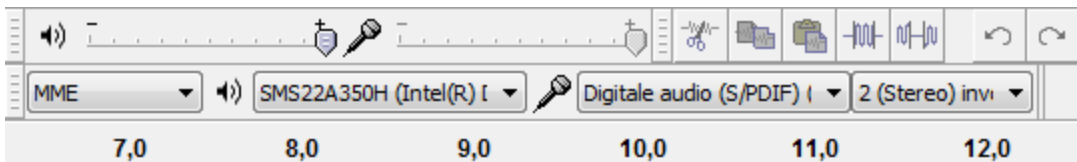
Audacity wordt met een aantal effecten geleverd. Onder **Effecten** ziet u een hele rij staan, waaruit u het gewenste effect selecteert. Het wordt op het gehele spoor of op een selectie toegepast. Het is heel eenvoudig om zo bijvoorbeeld galm aan uw stem toe te voegen door **GVerb** te kiezen of een muziekstuk sneller af te laten spelen met het effect **Snelheid wijzigen**. Met **Normaliseren** optimaliseert u het geluidsniveau van een spoor zonder deze te laten oversturen en met **Omkeren** draait u een spoor of fragment achterstevoren.



Met het effect **Snelheid wijzigen** kunt u muziek langzamer of sneller afspelen.

4. Audio opnemen

Met Audacity kunt u ook audio opnemen. Als u een microfoon hebt, is het gemakkelijk om podcasts of andere gesproken teksten op te nemen. U moet hiervoor wel eerst uw audio-interface of geluidskaat selecteren. Dit kan de interne geluidschip op uw moederbord zijn, maar als u echt professioneel aan de slag wilt, is een aparte audio-interface een goed idee. Wilt u geen audio-interface aanschaffen, dan kunt u tegenwoordig ook goed uit de voeten met usb-microfoons. Ook een computer-microfoon die u op de roze audio-ingang van uw computer aansluit, kan al voldoende zijn, al kunt u van dit soort microfoons meestal niet teveel verwachten. In de werkbalk vindt u, naast de ingangs- en uitgangswaergave, vier selectievakken. In het eerste vak kiest u de audio-host. In **Windows** hebt u meestal de keuze uit **MME** of **Windows DirectSound**. Welk protocol u kiest, hangt af van uw systeem. MME is het veiligst op oude systemen, maar als u een nieuw systeem hebt, kan Windows DirectSound zorgen voor minder latency (vertraging). Ernaast selecteert u uw audio-interface of interne geluidskaat. Achter het microfoon-icoontje vindt u de inganginstellingen. De eerste is de audio-ingang, hier selecteert u uw usb-microfoon of uw audio-interface waar de microfoon op is aangesloten. In het laatste veld kiest u voor een mono- of stereo-ingangskanaal. Een microfoon is altijd mono, dus als u alleen uw stem op wilt nemen dan gaat u voor **1 (mono) invoerkanaal**. Spreek vervolgens duidelijk in uw microfoon en u zult zien dat de rechtermeter uit zal slaan. Zorg ervoor dat de meter altijd groen of lichtoranje blijft. Rood is nooit goed, dit betekent dat uw signaal overstuurt. Dit is naderhand niet meer te repareren. U kunt het ingangsvolume aanpassen door de schuif achter het microfoontje bovenin iets naar links te zetten. Hebt u een audio-interface, dan zult u dit waarschijnlijk moeten regelen in de mixer van de audio-interface, de schuif in Audacity is dan gedeactiveerd. Om op te nemen, klikt u op de opnameknop (het rode rondje). Audacity maakt automatisch een nieuw audiospoor aan.

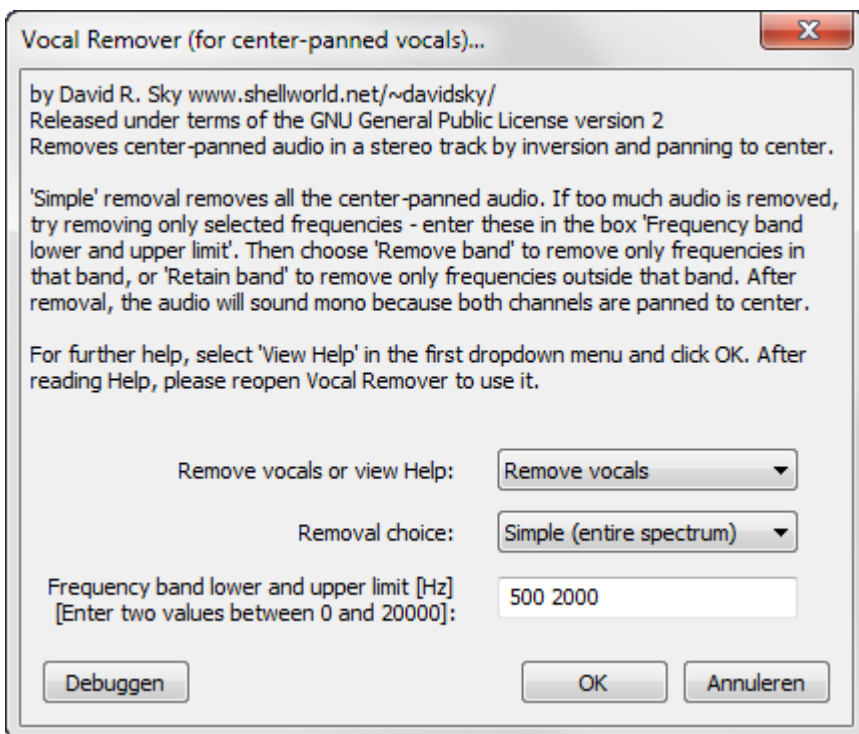


Stel de

ingangsvoorkeuren in om audio te kunnen opnemen.

Stemmen verwijderen

Stemmen verwijderen uit muzieknummers belooft Audacity ook te kunnen. Stelt u zich hier niet teveel van voor, want feitelijk is dit bij de meeste muziek onmogelijk. De meeste muziek is zó gemixt dat vocalen altijd precies in het midden van de luidsprekers worden gezet, in tegenstelling tot bijvoorbeeld gitaren of achtergrondgeluiden, die alleen uit de linker of rechter luidspreker kunnen komen. Het effect **Vocal Remover** verwijdert alle informatie uit een muziekstuk dat in het midden zit. Helaas zitten er meestal meer dingen precies in het midden, zoals de baslijn en sommige drums. Deze worden dan ook verwijderd. Effecten op de hoofdvocalen, zoals galm en echo, zijn meestal stereo en hiervan wordt ook alleen het middelste deel verwijderd. Op de linker en rechter luidspreker is dus wel de galm van de stem te horen, ook al is de directe zangstem verwijderd.

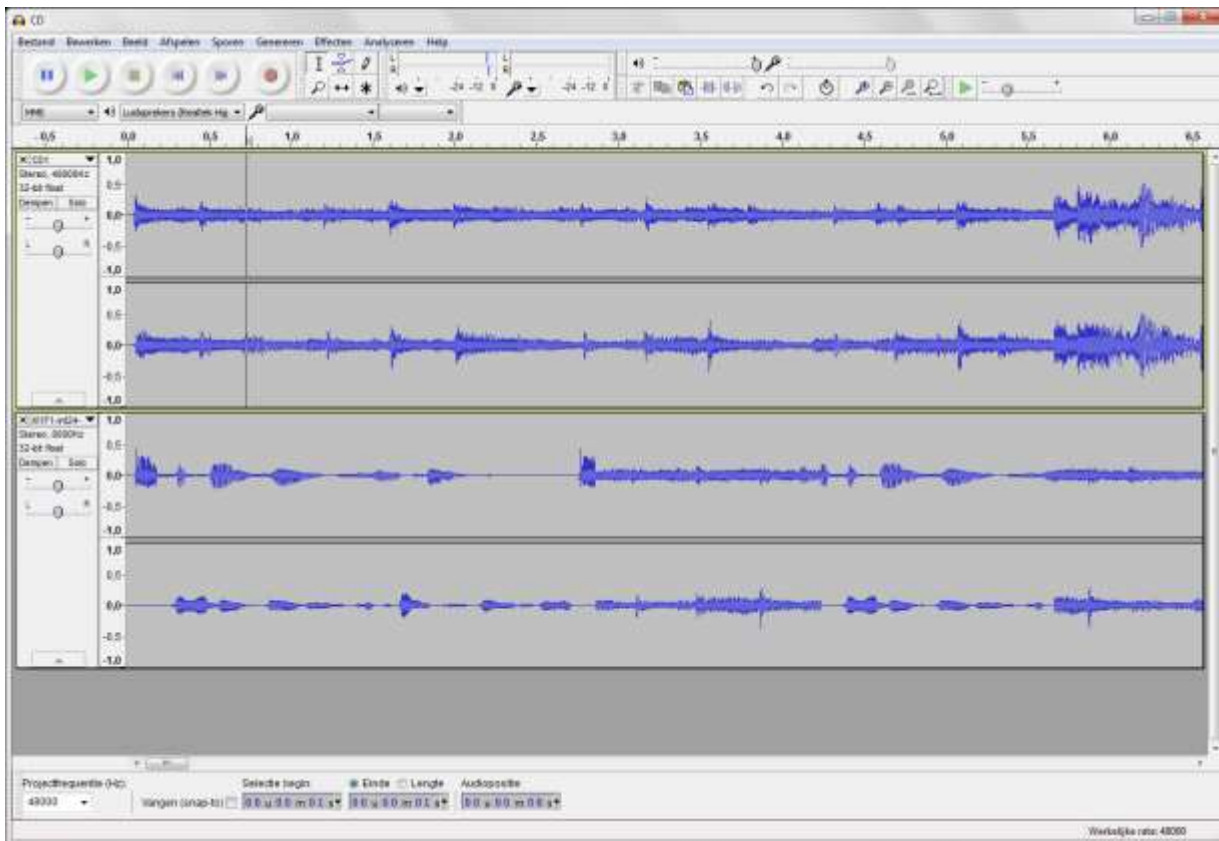


Stemmen verwijderen doet u met **Vocal Remover**, al werkt dit niet zonder fouten.

5. Meerdere sporen samenvoegen

Hebt u een muziekbestand geopend en een microfoonopname gemaakt, dan is het heel eenvoudig om deze twee sporen tot één spoor samen te voegen. Dit kunt u vervolgens weer opslaan als één bestand. Selecteer beide sporen door **Bewerken / Selecteren / Alles** te kiezen en klik op **Sporen / Mixen en doorrekenen**. Wilt u de onderlinge volumes bepalen voor u de sporen samenvoegt, zorg dan eerst dat u met de schuif links van het spoor een volume bepaalt. De weergave van de golfvorm verandert niet mee, dus u moet dit op gehoor doen. Wilt u dat uw stem alleen op het rechterkanaal is te horen, zet dan de schuif eronder helemaal naar rechts, richting de letter **R**. Pas bij het samenvoegen zal Audacity de golfvormen opnieuw voor u

tekenen. U kunt de individuele sporen ook naar voren of achteren verschuiven. Selecteer het gereedschap Tijd verschuiven, aangegeven met de twee pijltjes. U verschuift nu een heel spoor in de tijd door erop te klikken en het naar links of rechts te bewegen.



In Audacity kunt u meerdere sporen tegelijkertijd geopend hebben en afspelen.

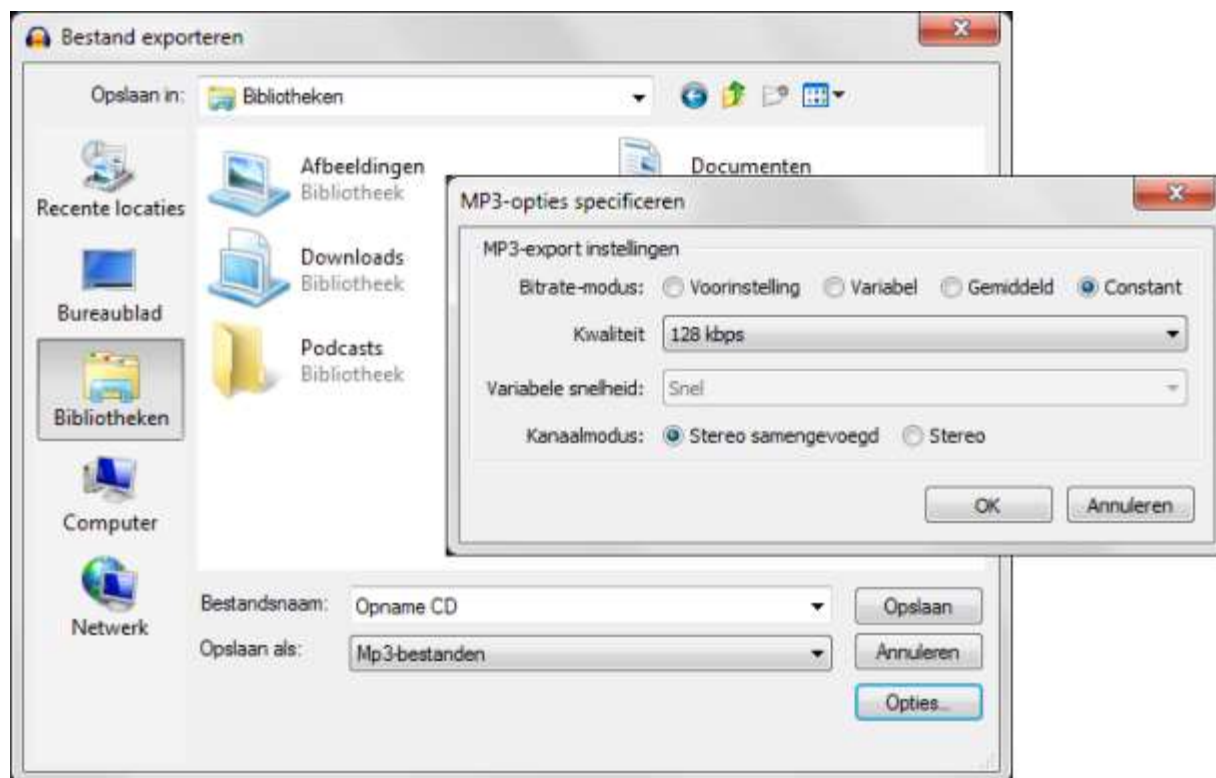
Automatisch dempen

Een slim hulpmiddel in Audacity is de functie **Automatisch dempen**. Automatisch dempen verlaagt het volume van één of meer sporen als het volume van een ander spoor een bepaald niveau bereikt. Radio-dj's maken hier veel gebruik van, de muziek wordt automatisch zachter wanneer de dj gaat praten. Hebt u een spoor met tekst opgenomen en wilt u hetzelfde effect bereiken, laad dan een muzieknummer als tweede spoor in door op **Bestand / Importeren / Audio** te klikken. De twee sporen staan nu onder elkaar. Sleep het muziekspoor naar boven door links van de golfvorm te klikken en te slepen. Het stemspoor staat. Selecteer het muziekspoor en kies voor **Effecten / Automatisch dempen**. **Hoeveelheid demping** bepaalt hoeveel decibel (dB) het muziekspoor gedempt wordt en met **Maximum pauze** bepaalt u hoelang de pauzes in uw stemspoor mogen zijn alvorens het volume in het muziekspoor weer omhoog gaat. Fade-in en fade-out zijn ook nog aan te geven, het is aan te raden deze op de standaardwaarden te laten staan. Klik op **OK** om de demping toe te passen.

6. Audio exporteren

U kunt uw gemaakte projecten op verschillende manieren opslaan. Het gehele project, met bijvoorbeeld drie of vier sporen onder elkaar, is op te slaan als Audacity-project. Klik op **Bestand / Project opslaan als**, er wordt een bestand gemaakt met de extensie aup. Dit kan alleen door Audacity worden geopend. Wilt u geluidsbestanden exporteren, dan kiest u voor **Bestand / Exporteren**. Kies een bestandsnaam en locatie en

kies achter **Opslaan als** het gewenste formaat. U hebt hier veel mogelijkheden. Wilt u een ongecomprimeerd bestand, kies dan bijvoorbeeld voor **WAV (Microsoft) signed 16 bit PCM**. Dit is vergelijkbaar met cd-kwaliteit. Uiteraard zorgt dit wel voor grote bestanden. Wilt u ruimte besparen, kies dan voor **mp3-bestanden**. Het is wel belangrijk om nog even op **Opties** te klikken. Naast **Kwaliteit** moet u niet een te lage waarde kiezen. Een goede tip is om het project eerst als aup-project op te slaan en een aantal mp3-kwaliteitsniveau's te proberen. Vergelijk de geluidskwaliteit van bijvoorbeeld een 128 kbps-bestand met een 320 kbps-bestand en kies de voor u beste optie. Het aup-project kunt u desgewenst van uw **harde schijf** verwijderen. Kiest u voor mp3, dan kunt u in het volgende venster nog metadata meegeven aan het bestand. Dubbelklik op een waarde, geef de informatie in en sluit af met **OK**. Andere formaten die ondersteund worden zijn .flac en .ogg (Ogg Vorbis).

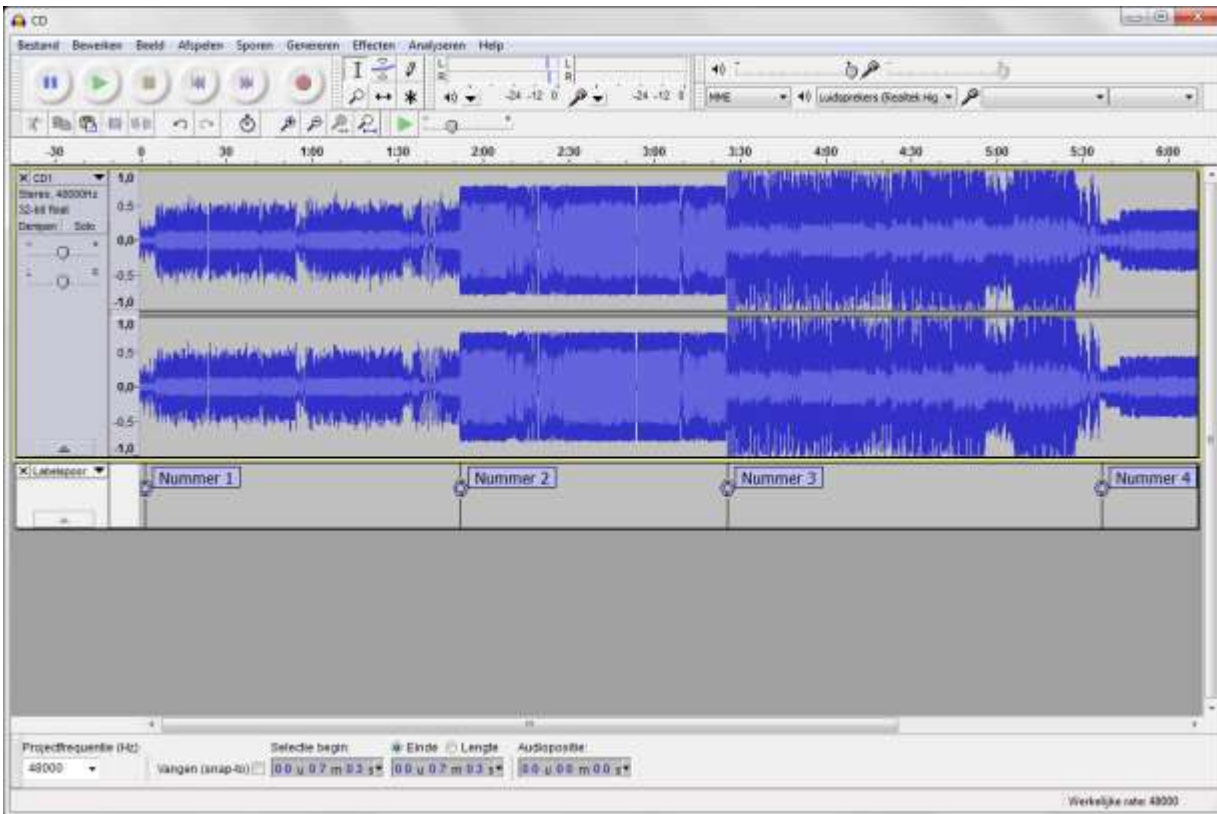


U kunt vanuit Audacity als mp3 opslaan.

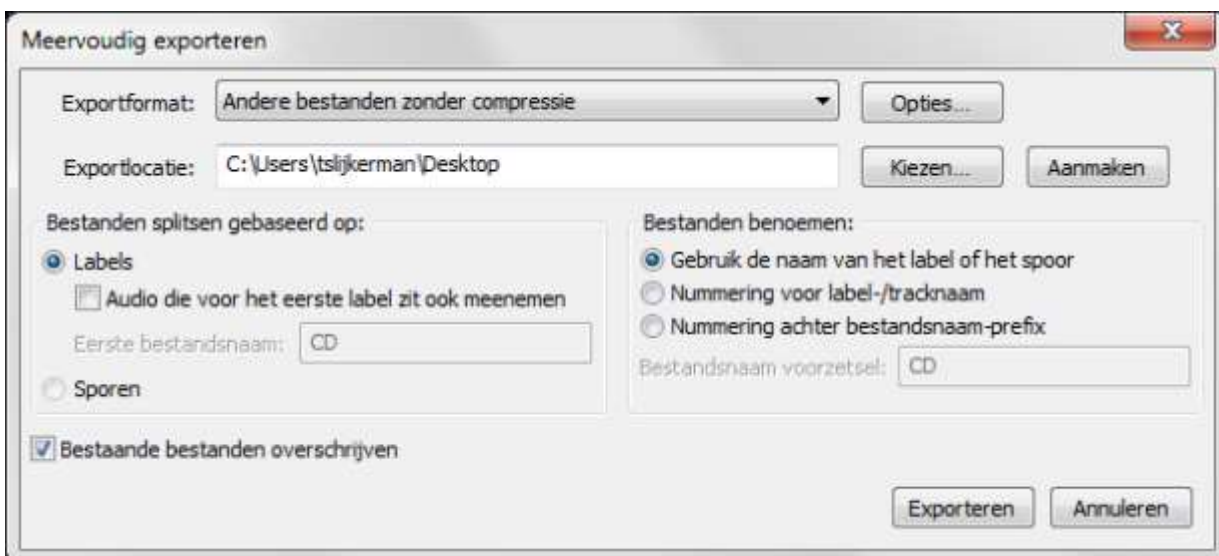
7. Oude opnames digitaliseren

Met Audacity kunt u oude elpees of cassettes digitaliseren. Het belangrijkste hierbij is dat u de apparatuur op de juiste manier aansluit. Hiervoor moet u de uitgang van het apparaat met een kabel verbinden met de ingang van de computer. Bij de meeste computers is de ingang een roze mini-jack ingang. Dit is een kleine aansluiting van 3,5 millimeter doorsnee. Uw cassettedeck of versterker moet natuurlijk wel een uitgang hebben, een simpele cassettespeler heeft dit meestal niet. Een platenspeler moet aangesloten zijn op een versterker met phono-ingang, omdat het signaal uit een platenspeler te zwak is om te verwerken in de computer. Een uitgang is bij de meeste hi-fi-apparaten een tulpstekker, ook wel RCA-stekker genoemd. U zult dus waarschijnlijk een 'stereo tulp naar mini-jack'-kabel moeten hebben. In Audacity gebruikt u dezelfde instellingen als voor het opnemen van een microfoonsignaal, let er alleen wel op dat u bij de invoerkanalen 2 (stereo) invoerkanalen hebt geselecteerd. Speel een elpee of cassette af, pas het ingangssignaal aan en neem op door op de opnameknop te klikken. U kunt een hele elpee-kant in één keer opnemen en daarna de opname in stukken verdelen. Audacity heeft een handige functie om meteen meerdere nummers op te slaan zonder te snijden. Ga met uw cursor naar de positie waar het eerste nummer begint en klik op **Sporen** /

Label toevoegen bij selectie of gebruik de toetscombinatie Ctrl+B. Audacity opent nu een extra labelspoor onder het audiospoor. Ga met uw cursor naar het begin van het tweede nummer en druk nog eens op Ctrl+B. Doe dit tot u alle nummers hebt gelabeld. U geeft de labels een naam door in het paarse rechthoekje te dubbelklikken en de naam van het nummer in te voeren. Klik vervolgens op **Bestand / Meervoudig exporteren**. In het volgende venster vult u een exportlocatie in en kiest u onder **Bestanden benoemen** hoe u wilt dat de bestanden gaan heten. Achter **Exportformat** kunt u uw favoriete formaat kiezen. Het is aan te raden een ongecomprimeerd formaat te kiezen als u de maximale geluidskwaliteit wilt behouden. Sluit af door op **Exporteren** te klikken.



Met het labelspoor verdeelt u een geluidsbestand in meerdere stukken.



Exporteren naar verschillende bestanden gaat vervolgens heel eenvoudig.