

Audacity

(v1.2.3)

Opnamehandleiding



Over Audacity

Audacity is een vrije en gebruiksvriendelijke audio editor voor Windows, Mac OS X, GNU/Linux, en andere besturingssystemen. Audacity heeft de volgende gebruiksmogelijkheden:

- Geluid opnemen
- Banden en grammofoonplaten omzetten naar digitale opnames of CD's.
- Ogg Vorbis-, MP3-, and WAV- geluidsbestanden bewerken.
- Knippen, kopiëren, splitsen, en geluiden samenvoegen.
- De snelheid of de toonhoogte van een opname wijzigen.
- En nog veel meer!

Kenmerken

Dit is een lijst van mogelijkheden die Audacity, de vrije audio editor, biedt:

Opnemen

Audacity kan live audio opnemen door middel van een microfoon of een mengpaneel, of opnames digitaliseren vanaf cassettebandjes, vinylplaten, of minidisks. Met sommige geluidskaarten kan het ook streaming audio opnemen.

- Opnemen met een microfoon, line-in, of andere bronnen.
- Over bestaande sporen dubben om zo opnames van meervoudige sporen te creëren.
- 16 kanalen tegelijk opnemen (daarvoor heeft u dan wel meerkanaalige hardware nodig).
- Niveaumeters kunnen het volumenniveau tonen voor, tijdens, en na de opname.

Importeren en Exporteren

Importeer geluidsbestanden, bewerk ze, en combineer ze met andere bestanden of nieuwe opnames. Exporteer uw opnames in verschillende veelvoorkomende bestandsformaten.

- Importeer en exporteer WAV, AIFF, AU, en Ogg Vorbis-bestanden.
- Importeer MPEG audio (ook MP2 en MP3 bestanden) met libmad.
- Exporteer MP3's met de optionele LAME encoder bibliotheek.
- Creëer WAV of AIFF bestanden die u op een CD kunt branden.
- Importeer en exporteer alle bestandsformaten die ondersteund worden door libsndfile.
- Open raw (koploze) audiobestanden en gebruik hiervoor de opdracht "Import Raw".
- **Opmerking:** Audacity ondersteund op dit moment geen WMA, AAC, of de meeste andere eigendomsbestandsformaten of door auteursrechten beschermde formaten.

Bewerken

- Eenvoudig bewerken met Knippen, Plakken, en Verwijderen.
- Onbeperkt Ongedaan maken (en Opnieuw doen) gebruiken om een willekeurig aantal stappen terug (of vooruit) te gaan.
- Grote bestanden uiterst snel bewerken.

- Een onbeperkt aantal sporen bewerken en mengen.
- Het tekengereedschap gebruiken om aparte voorbeeldpunten te wijzigen.
- Het volume geleidelijk uit- of infaden met het verloopgereedschap.

Effecten

- De toonhoogte wijzigen zonder het tempo te veranderen en vice versa.
- Statica, ruis, brom, of andere aanhoudende achtergrondgeluiden verwijderen.
- Frequenties wijzigen met Normaliseren, FFT Filter, en Bass Boost effecten.
- Het volume aanpassen met Compressor, Versterken, en Normalize effecten.
- Andere ingebouwde effecten zijn:
 - Echo
 - Phaser
 - Wahwah
 - Omkeren

Geluidskwaliteit

- 16-, 24-, en 32-bit (floating point) samples opnemen en bewerken.
- Opnemen tot 96 KHz.
- Sample frequenties en formaten worden geconverteerd met gebruikmaking van hoogkwaliteits resampling en dither.
- Sporen mixen met verschillende samplefrequenties of formaten, en Audacity converteert ze automatisch in realtime.

Plugins

- Nieuwe effecten toevoegen met LADSPA plugins. (<http://www.ladspa.org/>)
- Bij Audacity worden enkele sample plugins bijgeleverd door Steve Harris.
- Laad VST plugins voor Windows en Mac, met de optionele VST Enabler. (<http://audacityteam.org/vst/>)
- Schrijf nieuwe effecten met de ingebouwde Nyquistprogrammeertaal

Analyseren

- Spectrogram modus voor het visualiseren van frequenties.
- "Plot Spectrum" opdracht voor een gedetailleerde frequentie-analyse.

Vrij en werkt op elk platform

- Met een licentie uitgegeven door GNU General Public License (GPL).
- Werkt op Mac OS X, Windows, en GNU/Linux.

Hoe installeer ik de LAME MP3 encoder?

Vanwege patenten op software, kunnen wij zelf geen MP3-coderingssoftware verspreiden. Volg deze instructies om de vrije LAME encoder te gebruiken om MP3-bestanden met Audacity te kunnen exporteren.

Windows

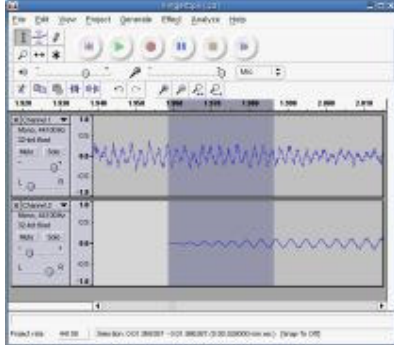
1. Ga naar de downloadpagina van LAME:
<http://www-users.york.ac.uk/%7Eera110/audacity/lame.html>
2. Klik op een willekeurige link in de lijst van identieke "lame-3.96.1" links.
3. Als u LAME gedownload heeft, pakt u hem uit en slaat u het bestand **lame_enc.dll** op op een plaats, die u makkelijk op uw computer kunt terugvinden.
4. De eerste keer dat u de opdracht "Exporteren als MP3" gebruikt, vraagt Audacity u waar het bestand lame_enc.dll is te vinden.

Mac OS 9 of X

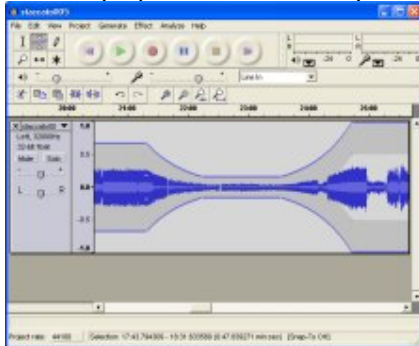
1. Ga naar de downloadpagina van LAME.
<http://www-users.york.ac.uk/%7Eera110/audacity/lame.html>
2. Download de versie van LameLib voor uw besturingssysteem.
3. Als het downloaden voltooid is, gebruikt u de Stuffit Expander om de bestanden uit te pakken. (Wellicht gebeurt dit automatisch.)
4. Sla het bestand met de naam "LameLib" op op een plaats, waar u het makkelijk kunt terugvinden.
5. De eerste keer dat u de opdracht "Export as MP3" gebruikt, vraagt Audacity u waar het bestand LameLib zich bevindt.

Screenshots:

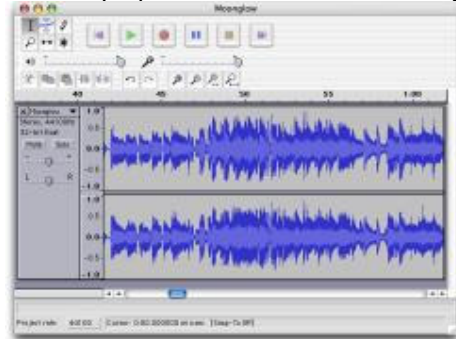
Audacity op een Linux-machine:



Audacity op een Windows-systeem:



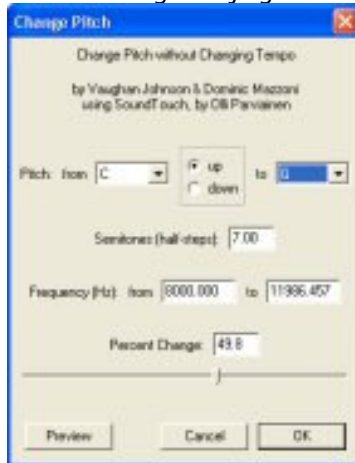
Audacity op het MAC OS X besturingssysteem:



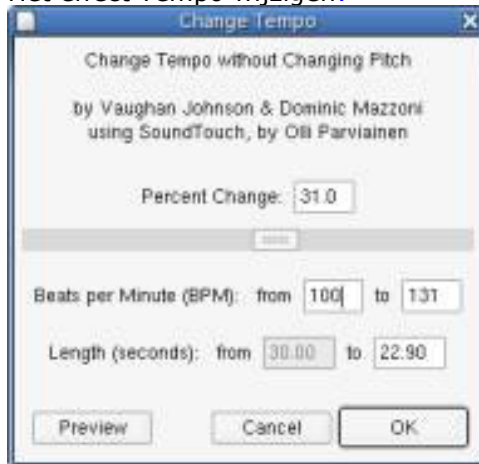
Ruis verwijderen:



De toonhoogte wijzigen:



Het effect Tempo wijzigen:



Opnemen met Audacity:



I. Basishandelingen

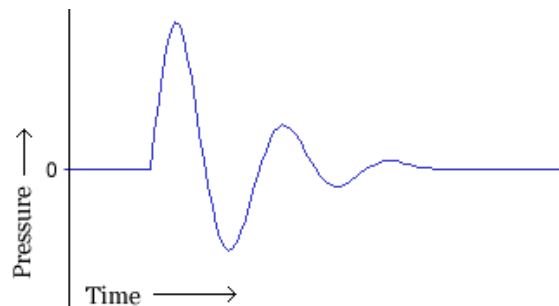
1. Digitale Audio

Wat is geluid?

Geluid is drukgolven van lucht. Als er geen lucht was zouden we geen geluid kunnen horen. Er is geen geluid in de ruimte.

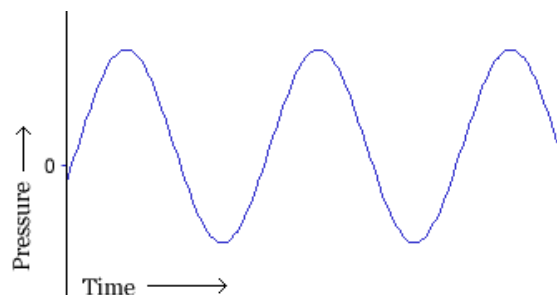
We horen geluid omdat onze oren gevoelig zijn voor drukgolven. Misschien is het gemakkelijkste te begrijpen type van een korte golfvorm, het geluid van handengeklap.

Wanneer je in de handen klapt wordt de lucht die tussen je handen weggedrukt. Dit verhoogt de luchtdruk in de ruimte tussen je handen omdat meer lucht moleculen tijdelijk in minder ruimte geperst worden. De hoge druk duwt de lucht moleculen in alle richtingen tegen de snelheid van geluid, ongeveer tegen 340 meter per seconde. Wanneer deze drukgolven je oor bereiken, drukt deze lichtjes op je trommelvlies zodat je de klap kan horen.



Een handklap is een korte gebeurtenis die één enkele drukgolf veroorzaakt die snel uit sterft. Bovenstaande afbeelding toont de typische golfvorm voor handklap. In de golfvorm, vertegenwoordigt de horizontale as de tijd, en de verticale as is de druk. De aanvankelijke hoge druk wordt gevolgd door lage druk, maar de schommeling sterft snel uit.

Het andere gemeenschappelijke type van correcte golf is een periodieke golf. Wanneer u een klok luidt zal na de aanvankelijke slag (die een beetje op deze van een handklap lijkt) het geluid uit de trilling van de klok verderklinken. Terwijl de klok nog luidt, trilt het bij een bepaalde frequentie, afhankelijk van de grootte en de vorm van de klok. Dit veroorzaakt dat de nabijgelegen lucht met dezelfde frequentie zal trillen. Dit veroorzaakt drukgolven van lucht die naar de buitenkant van de klok trillen, opnieuw tegen de snelheid van geluid. Drukgolven van continu geluid zien er zo uit:



Hoe wordt geluid opgenomen?

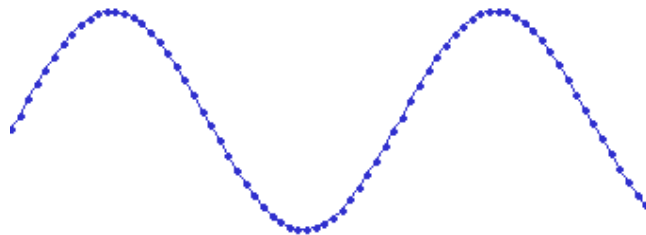
Een microfoon bestaat uit een reeks kleine membranen die vrij kunnen bewegen (vibreren), samen met een mechanisme die deze bewegingen vertaald in elektrische signalen. (Het type van elektrisch mechanisme verschilt van het type microfoon) Dus akoestische golven worden door een microfoon vertaald naar elektrische golven door de microfoon. Hoe hoger de druk, hoe hoger het opgenomen voltage en omgekeerd.

Een bandrecorder vertaalt deze golfvorm opnieuw, deze keer van een elektrisch signaal uit de microfoon naar een magnetisch signaal op cassette. Wanneer je de band afspeelt gebeurt hetzelfde proces in omgekeerde volgorde. Hierbij worden de magnetische golven omgevormd tot elektrisch signaal die de luidsprekers doen trillen, meestal met een electromagneet.

Hoe wordt geluid digitaal opgenomen ?

De opname op een band is een voorbeeld van analoge opname. Audacity behandelt digitale opnamen - de opnamen die zijn gesampeld zodat zij door een digitale computer kunnen worden gebruikt. Digitale opname heeft heel wat voordelen tegenover analoge. Digitale bestanden kunnen gekopieerd worden zonder verlies van kwaliteit, en op een audiocd worden gebrand worden of via Internet worden verspreid. Digitale audiobestanden kunnen ook veel gemakkelijker worden verdeeld dan analoge banden.

Het belangrijkste apparaat dat in digitale opname wordt gebruikt is een Analooq-digitaal Converter (ADC). Adc vangt een momentopname van het elektrische voltage op. Deze audiolijn vertegenwoordigt een digitaal cijfer die naar een computer verzonden wordt. Door voltages in duizenden per seconde op te vangen, kunt u een zeer goede benadering aan het originele audiosignaal krijgen:



Elk puntje in de figuur hierboven vertegenwoordigt één audio frequentie. Er zijn twee factoren die de kwaliteit van een audio opname bepalen:

- **Sample frequentie:** De frequentie waartegen de samples waargenomen of weergegeven worden, gemeten in Hertz (Hz), of samples per seconde. Een audio cd heeft een Sample rate van 44,100 Hz, meestal kort omschreven als 44 KHz. Dit is ook de standaard sample frequentie die Audacity gebruikt.
- **Sample format or sample size:** Hoofdzakelijk is dit het aantal cijfers in de digitale vertegenwoordiging van elke sample. Denk aan de sample frequentie als horizontale precisie van de digitale golfvorm, en het sample format als verticale precisie. Audiocd's hebben een precisie van 16 bits, die aan ongeveer 5 decimale cijfers beantwoordt.

2. De Regels voor Audacity

Wanneer je met Audacity werkt, zijn er een aantal regels om in het oog te houden:

1. Eén clip per track

Een clip is eenvoudig uitgelegd een stukje audio materiaal. Geïmporteerd, opgenomen, verdeeld of gedupliceerd van een ander spoor. Eén spoor kan slechts één stuk audio tegelijkertijd bevatten. U kunt het uitbreiden door er ander materiaal bij te kleven of er stiltes in op te nemen, of een stuk wegsnijden, maar het zal altijd één ononderbroken stuk van audio zijn.

2. Audacity neemt altijd op op een nieuwe track

Deze nieuwe track opent zich onder de vorige. In vele gevallen zal je moeten in- of uit zoomen om te zien wat opgenomen werd. Ja kan ook met de scrallbars rondkijken in je werkruimte. Tik "CTRL+F" om een geheel zicht van je werk te zien te krijgen. Dit heeft enkel effect op de horizontale zoom.

3. Bewerken/Dupliceren zal geen nieuw audio bestand aanmaken

Dit lijkt op het eerste zicht niet erg, wel wanneer je bvb. Een heel concert opneemt.

Onthoudt in elk geval goed de "ongedaan maken" functie. Alle bewerkingen die je uitvoert kan je ongedaan maken of opnieuw instellen, zoveel als je wilt. Zelfs nadat je een project bewaarde kan dit nog.

3. Setup, Audio Importeren en afspelen

1. Een nieuw project aanmaken

Klik eerst op Bestand > Nieuw om een nieuw project te openen.

Het volgende is heel belangrijk!

Audacity schrijft alle opgenomen wijzigingen en opgenomen audio naar een bestandsmap met de naam **Projectname_data**. Deze is gelokaliseerd in de map waar je je project opslaat.

Selecteer daarom "Project opslaan als..." en kies een bestandsmap en naam voor je project.



Start je het programma net op, dan is enkel deze functie beschikbaar.

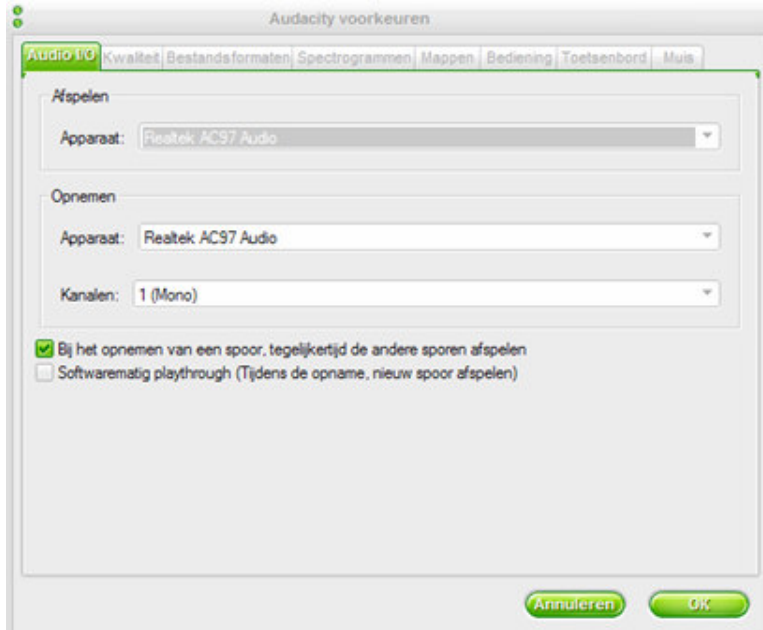
Om je project later op te slaan kan je ook volgende sneltoetsen gebruiken: CTRL+S

2. De voorkeuren controleren

Ook dit is erg belangrijk!

Typ CTRL+P of ga naar File > Voorkeuren

...Kijk even na of het juiste afspelen apparaat is geselecteerd:



In het tabblad "Kwaliteit" stel je de gewenste sample frequentie in... (44.1 kHz is standaard – audio-cd weergave)

3. Een audio bestand importeren

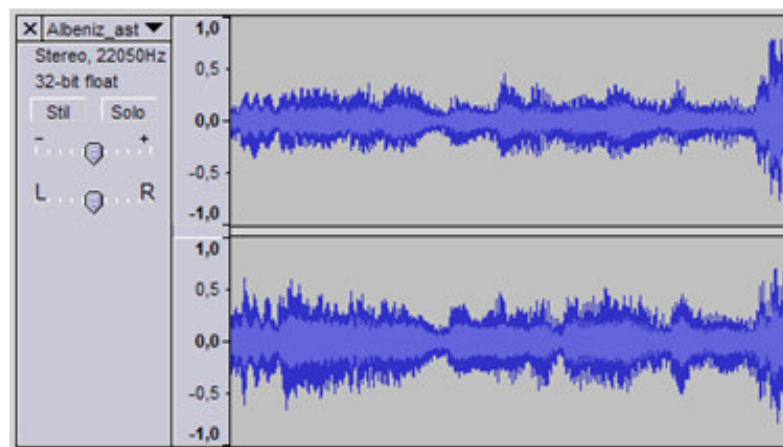
Er zijn drie manieren om dit te doen:

1. Sleep het bestand in het venster van Audacity.
2. Selecteer *Audio importeren ...* in het Project menu.
3. Gebruik de sneltoetsen : CTRL+I

Audacity importeert volgende bestandstypes: WAV, AIFF, AU, IRCAM, MP3 en OGG bestanden.

4. Afspelen

Het geïmporteerde bestand wordt nu weergegeven als een audio track. De track zal er ongeveer zo uitzien :



Trackpaneel en de golfvorm van de geïmporteerde Track

Klik nu op de groene afspeelknop om het bestand te beluisteren:



4. Opnemen met Audacity

1. Creëer een nieuw project

Bewaar een nieuw project. Denk eraan, wanneer je je project niet bewaart voor je begint met opnemen, op de standaard locatie worden opgeslagen. Deze staan aangegeven in het voorkeurmenu onder het tabblad "Mappen"

2. Kijk de voorkeuren na

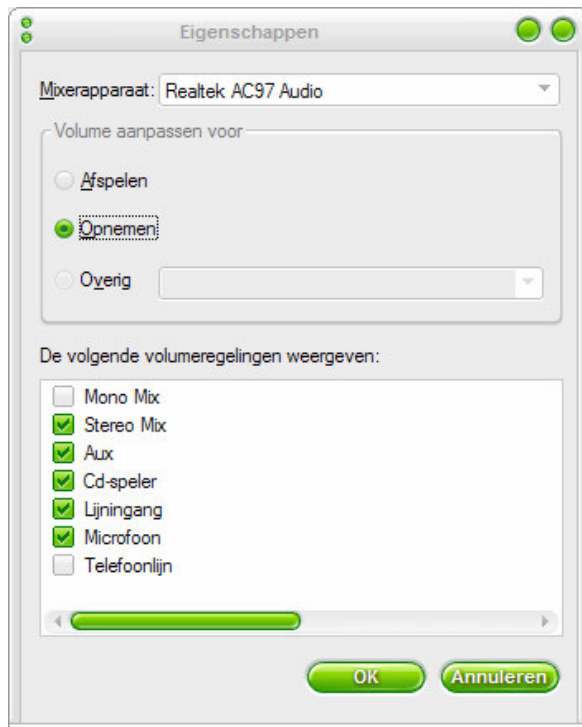
Kijk eerst na of het juiste voorkeurapparaat voor opnemen en afspelen ingesteld staan. Wanneer je in stereo wilt opnemen zet je het aantal kanalen om op te nemen op 2 (Stereo) bij het tabblad "Audio I/O" in het menu voorkeuren.

Wanneer je een apparaat kiest om van op te nemen, controleer dan even of alle aansluitingen in orde zijn, zoals het inpluggen van de microfoon in de juiste ingang: **Mic Input**. Alle andere apparaten kan je op de **Line In** van je geluidskaat aansluiten

Daarna controleer je of het volume van het op te nemen kanaal in het mixer menu van je geluidskaat open staat. Dubbelklik hiervoor op het luidspreker pictogram rechtsonder:



Klik er op in menu "Opties" op "Eigenschappen". Volgend scherm opent:



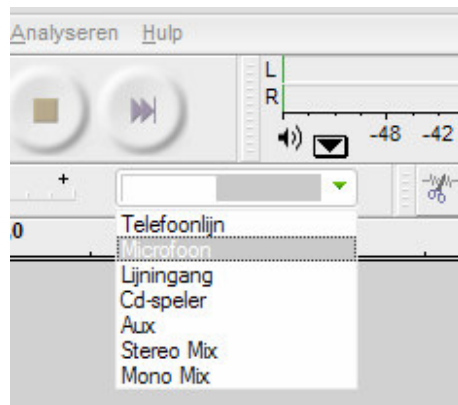
Vink er "Opnemen" aan en klik op "OK".

In de mixer die verschijnt kan je nu de opnamevolumes instellen.

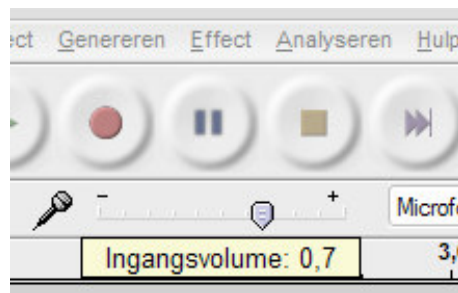
Bij de meeste geluidskaat kan je het opnameniveau van de microfooningang versterken. Klik hiervoor onder de slider "Microfoon" op "Geavanceerd" en vink er daar "Mic Boost" aan.

3. Selecteer de opname bron

Voor je een opname start kies je uit het uitschuif menu de bron waarvan je wilt opnemen:



Stel daarna het algemene opname volume in:



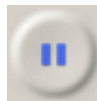
4. Klik op de knop "Opnemen"

Klik op de rode **Opname** knop



om de opname te starten.

Klik op de blauwe **Pause** knop



om de opname te pauzeren. Klik er nogmaals op om verder op te nemen.

Klik op de gele **Stop** knop



om de opname te stoppen. De cursor gaat terug naar de vorige positie van voor je de opname startte.