Gebruikershandleiding

De Lung Sound Viewer is ontwikkeld om audio-opnames van longgeluiden te bekijken, labelen en exporteren. De applicatie toont de geluidsgolven visueel, laat je fragmenten terugluisteren en helpt om segmenten te voorzien van betekenisvolle labels (zoals Hoest of Normaal).

## Starten en data selecteren

Wanneer je de applicatie opent, verschijnt eerst het venster **“Select dataset and metadata”.**

Hier kies je de map waarin je .WAV-bestanden staan. Zonder deze bestanden kan de applicatie niet starten.

Optioneel kun je ook metadata meegeven, zoals geslacht, leeftijd of opnamelocatie.

Afbeelding met tekst, schermopname, software, scherm

Door AI gegenereerde inhoud is mogelijk onjuist.

Klik op **Choose folder…** om een dataset te selecteren. De gekozen locatie wordt onder Selected path weergegeven.

Druk vervolgens op **OK** om te beginnen.

## De hoofdweergave

Na het openen van een map zie je de hoofdinterface met twee grafieken boven elkaar.

* De bovenste grafiek toont de **golfvorm** (waveform): dit is de amplitude van het geluid over de tijd.
* De onderste grafiek toont het **STFT-spectrogram** (Short-Time Fourier Transform): hier zie je hoe het geluid zich over de frequenties verdeelt.

Afbeelding met schermopname, gordijn, kunst

Door AI gegenereerde inhoud is mogelijk onjuist.Tussen deze twee grafieken zit de tijd-slider. Daarmee kun je snel door het bestand navigeren of een afspeelpunt kiezen.



Met de spatiebalk kun je het geluid afspelen of pauzeren. Tijdens het afspelen beweegt de rode lijn (playhead) door de golfvorm.

## Bestanden navigeren

Rechtsboven zie je de bestandsnaam van het huidige .WAV-bestand. Daaronder staat de knop **Open folder**, waarmee je op elk moment een nieuwe datasetmap kunt kiezen.

Met de knoppen **Prev** en **Next** blader je door de bestanden in de map.

Gebruik het keuzemenu Jump to om direct naar een specifiek bestand te springen.

Afbeelding met tekst, schermopname, Lettertype, lijn

Door AI gegenereerde inhoud is mogelijk onjuist.

## Segmenten selecteren en labelen

Onder de golfvorm zie je een blauw selectievenster. Dit geeft aan welk tijdsinterval momenteel geselecteerd is.

Je kunt dit interval aanpassen door het te slepen of de waarden handmatig in te vullen bij **Selected**. De waarde Δ (delta) geeft aan hoe lang het segment duurt.

Afbeelding met tekst, schermopname, Lettertype, nummer

Door AI gegenereerde inhoud is mogelijk onjuist.Onder het veld **Labels** vind je een dropdown met bestaande labels, afkomstig uit labels.json.

Wil je een nieuw label toevoegen, dan kan dat door een naam in te typen in het veld Nieuw label… en te klikken op **Add label to selection**

Wil je liever labels rechtstreeks in het JSON-bestand toevoegen, open dan labels.json in een teksteditor, voeg het label toe aan de array, save (Ctrl + S) en klik daarna op Herlaad labels.json in de app.

Wanneer je een selectie hebt gemaakt en een label toevoegt, verschijnt dat segment ook in de segmentlijst onderaan de rechterkolom.

Afbeelding met tekst, schermopname, lijn

Door AI gegenereerde inhoud is mogelijk onjuist.

In de golfvorm wordt het segment als een gekleurd vlak weergegeven, zodat je visueel ziet waar gelabelde fragmenten zich bevinden.

Afbeelding met schermopname, reflectie

Door AI gegenereerde inhoud is mogelijk onjuist.

## Segmenten bewerken

Heb je een segment toegevoegd en wil je het aanpassen?

Selecteer het in de lijst, pas de begin- of eindtijd aan, voeg eventueel labels toe of verwijder ze met Verwijder geselecteerd label.

Klik vervolgens op **Update** om de wijzigingen op te slaan, of op **Delete** om het segment te verwijderen.

Afbeelding met schermopname, tekst, scherm, software

Door AI gegenereerde inhoud is mogelijk onjuist.Alle aanpassingen worden automatisch opgeslagen in een .json-bestand met dezelfde naam als het bijbehorende .WAV-bestand.

## Automatisch segmenteren

Als je veel geluidsopnames hebt, kun je de app automatisch segmenten laten aanmaken.

Klik op **Auto segment…** en stel in hoe lang elk segment moet zijn en hoeveel overlap er mag zijn tussen de segmenten.

Je kunt ook aangeven welk label automatisch aan elk segment wordt toegekend.

Afbeelding met tekst, schermopname, Lettertype, nummer

Door AI gegenereerde inhoud is mogelijk onjuist.

Wanneer je op **OK** klikt, worden de segmenten in één keer aangemaakt over het hele bestand.

## Bandpass-filter

Onderaan het rechterpaneel vind je de instellingen voor het bandpass-filter. Hiermee kun je frequenties buiten een bepaald bereik onderdrukken, bijvoorbeeld om ruis te verminderen of specifieke geluiden beter hoorbaar te maken.

Afbeelding met tekst, lijn, Lettertype, nummer

Door AI gegenereerde inhoud is mogelijk onjuist.Je kunt het filter in- en uitschakelen met **Filter On.**

Pas eventueel de lage en hoge frequentiegrenzen (Low/High Hz) en de filterorde aan.

Met **Zero-phase** kun je het filter zonder faseverschuiving toepassen (aan te raden voor analyse).

Probeer verschillende instellingen en luister hoe het geluid verandert. Dit kan helpen bij het onderscheiden van hart- en longgeluiden.

## Spectrogram en filtereffect

Het onderste venster toont het STFT-spectrogram, waarmee je kunt zien hoe geluid zich in frequentie ontwikkelt over de tijd.

Bij een actief filter worden alleen de frequenties binnen het ingestelde bereik getoond.

## Opslaan en exporteren

De app bewaart automatisch segmenten per bestand in .json-sidecars. Als je de applicatie opnieuw opent, worden deze segmenten meteen ingeladen.

Ben je klaar met annoteren, klik dan op **Export CSV.**



Er wordt een CSV-bestand aangemaakt waarin alle segmenten uit de huidige dataset verzameld staan, inclusief labels, tijden en eventuele metadata.

## Reset van de weergave

Heb je veel ingezoomd of verschoven in de grafieken? Druk dan op **Ctrl + R** om de weergave van de golfvorm en het spectrogram te resetten. De segmenten en labels blijven gewoon behouden.

Afbeelding met schermopname, lijn, ruimte

Door AI gegenereerde inhoud is mogelijk onjuist.

Afbeelding met schermopname, ruimte, lijn

Door AI gegenereerde inhoud is mogelijk onjuist.

## Samenvattend

* De Lung Sound Viewer is bedoeld om snel en overzichtelijk geluiden te labelen.
* Gebruik de spatiebalk om af te spelen.
* Prev/Next of Jump to om tussen bestanden te wisselen.
* Auto segment om automatisch tijdvakken te maken.
* Export CSV om je werk als dataset mee te nemen.