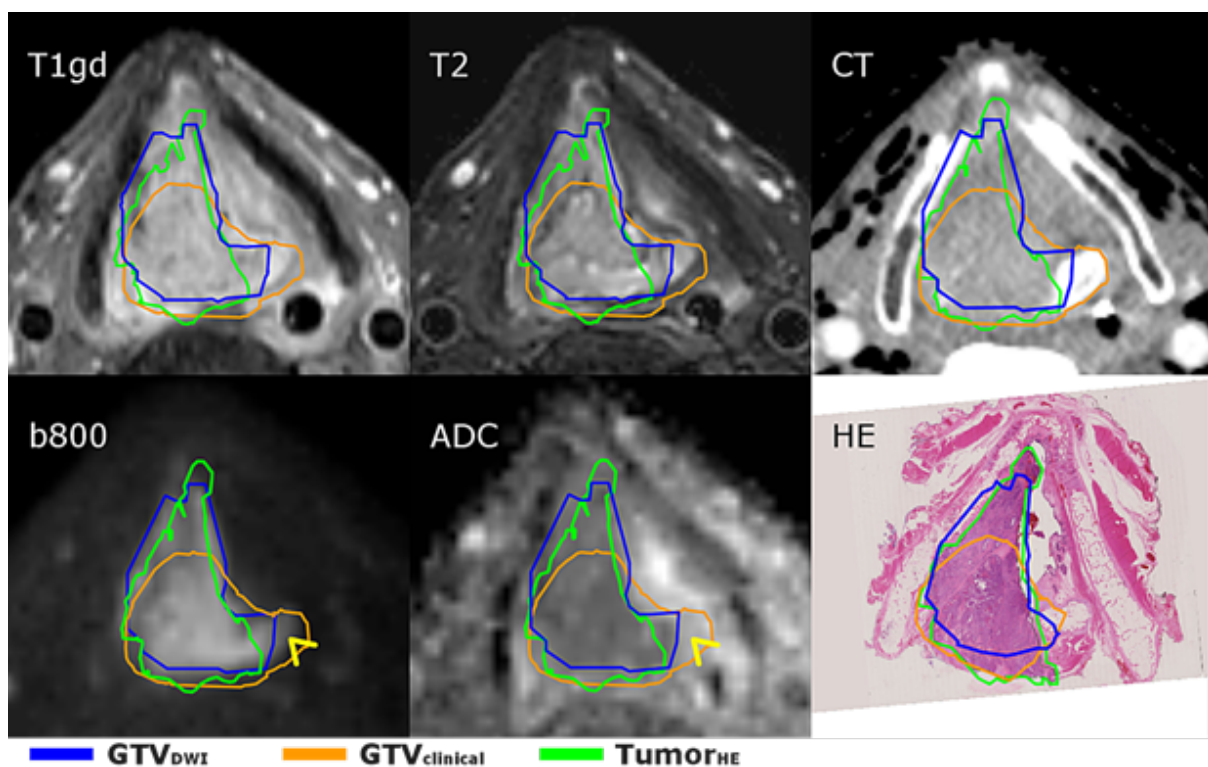


## **CORRECT 2 study: delineation of tumours in the larynx involving MRI and histology**

The goal of this study is to validate radiotherapists' tumor delineations with pathology (and specifically to find out whether or not the DW-MRI sequence improves the tumor delineation). To do this, we scanned surgical larynx specimens ex vivo and cut the specimen in slices. On these pathological slices, we can accurately delineate the tumor, which we want to register to the in vivo imaging.

The master assignment would involve registration of the pathology specimen to the imaging in order to compare tumor delineations made by radiotherapists to the ground truth (the tumor delineation on the pathology). The challenge here is that the formalin-fixed surgical specimen usually has some deformation with respect to its position on the in vivo imaging. Therefore the registration has to be non-rigid.

Additionally, it would be interesting to look at the possibilities of automatic delineation. Which scans, parameters and cut-off points can be used to best match an automatic tumor delineation to the delineation on the pathology?



### *Duration*

9-12 months

### *Location*

Department of Radiotherapy, UMC Utrecht & TU Eindhoven

### *Supervisor*

Dr. Mariëlle Philippens, UMC Utrecht

### *Contact*

For more information, contact Josien Pluim.

## CORRECT 2 study: delineation of tumours in the larynx involving MRI and histology

Het doel van de studie is om tumor-intekeningen van radiotherapeuten te valideren met de pathologie (en specifiek om te kijken of de DWI-MRI sequentie deze tumor intekening verbetert). We hebben hiervoor ex vivo larynx-preparaten gescand en opgesneden, zodat we op de pathologie (1<sup>e</sup> kolom in de afbeelding) een nauwkeurige tumordelineatie kunnen maken, die we willen koppelen aan de in vivo beeldvorming.

Een masteropdracht zou zijn om de pathologie te registreren aan de beeldvorming en de intekeningen te vergelijken met de tumoromlijning van de pathologie. De uitdaging hierin is dat het gefixeerde larynxpreparaat (2<sup>e</sup> kolom) vaak wat vervormd is ten opzichte van hoe de larynx zich in het lichaam bevond. Er zal dus waarschijnlijk een non-rigide registratie plaats moeten vinden. Daarnaast is het interessant om te kijken naar automatische intekeningen op imaging. Welke scans/parameters/afkapwaarden kunnen we gebruiken voor een automatische delinatie die zo dicht mogelijk bij de pathologie-delinatie komt?

