

# On the mechanisms of inferior olivary signalling

## Timing, scaled impact and plasticity mechanisms exerted by the olivary spike

Over de werking van de onderste olijf

---

Proefschrift

ter verkrijging van de graad van doctor aan de  
Erasmus Universiteit Rotterdam  
op gezag van de  
rector magnificus

prof.dr. H.A.P. Pols (rector magnificus)

en volgens besluit van het College voor Promoties.  
De openbare verdediging zal plaatsvinden op

25 april 2017 om 15.30 uur

Pascal Joël Warnaar  
geboren te Soest



***Promotiecommissie:***

**Promotoren:** Prof.dr. C.I. de Zeeuw  
Prof.dr. E. de Schutter

**Overige leden:** Prof.dr. T.J.H. Ruigrok  
Prof.dr. F.G. Grosveld  
Prof.dr. M. Giugliano

**Copromotor:** Dr. M. Negrello

# Table of contents

1	General Introduction	5
2	Duration of Purkinje cell complex spikes increases with their firing frequency	37
3	Complex spike activity is not conditional to metronome beat predicted by regular inferior olive oscillations	61
4	Long-term potentiation of Purkinje cell sensitivity following sensory stimulation in awake mice	97
5	Tactile, auditory and visual projections to cerebellar lobule crus I with single-cell resolution in awake mice	125
6	General Discussion and Summary	141
7	Samenvatting	151
	<i>Appendix</i>	
	Acknowledgements	155
	Curriculum Vitae	157
	Publications	158

