Universiteit
Leiden
The Netherlands

Radio emission from merging galaxy clusters : characterizing shocks, magnetic fields and particle acceleration

Weeren, R.J. van

Citation
Weeren, R. J. van. (2011, December 20). *Radio emission from merging galaxy clusters : characterizing shocks, magnetic fields and particle acceleration*. Retrieved from https://hdl.handle.net/1887/18259

Version:	Corrected Publisher's Version
License:	Licence agreement concerning inclusion of doctoral thesis in the Institutional Repository of the University of Leiden
Downloaded from:	https://hdl.handle.net/1887/18259

Note: To cite this publication please use the final published version (if applicable).

Radio emission from merging galaxy clusters

characterizing shocks, magnetic fields and particle acceleration

Radio emission from merging galaxy clusters

characterizing shocks, magnetic fields and particle acceleration

Proefschrift

ter verkrijging van
de graad van Doctor aan de Universiteit Leiden,
op gezag van Rector Magnificus prof. mr. P. F. van der Heijden,
volgens besluit van het College voor Promoties
te verdedigen op dinsdag 20 december 2011
klokke 15:00 uur

door

Reinout Johannes van Weeren

geboren te De Bilt
in 1980

Promotiecommissie

Promotores:	Prof. dr. H. J. A. Röttgering	
	Prof. dr. G. K. Miley	
Overige leden:	Prof. dr. M. Brüggen	(Jacobs University Bremen, Germany)
	Prof. dr. A. G. de Bruyn	(Stichting ASTRON, Dwingeloo; Rijksuniversiteit Groningen)
	Prof. dr. H. Falcke	(Radboud Universiteit Nijmegen)
	Prof. dr. M. A. Garrett	(Stichting ASTRON, Dwingeloo; Universiteit Leiden)
	Prof. dr. W. Jaffe	
	Prof. dr. K. H. Kuijken	

The cover shows a GMRT 150 MHz radio image of the field around the galaxy cluster CIZA J2242.8+5301. LOFAR antennas are visible at the bottom.

GMRT image by Huib Intema.

Cover design by Brigitta van Weeren.

ISBN: 978-94-6191-099-8

Contents