



Universiteit  
Leiden  
The Netherlands

## Zeta-values of arithmetic schemes at negative integers and Weil-étale cohomology

Beshenov, A.

### Citation

Beshenov, A. (2018, December 10). *Zeta-values of arithmetic schemes at negative integers and Weil-étale cohomology*. Retrieved from <https://hdl.handle.net/1887/68224>

Version: Not Applicable (or Unknown)

License: [Licence agreement concerning inclusion of doctoral thesis in the Institutional Repository of the University of Leiden](#)

Downloaded from: <https://hdl.handle.net/1887/68224>

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

Cover Page



Universiteit Leiden



The handle <http://hdl.handle.net/1887/68224> holds various files of this Leiden University dissertation.

**Author:** Beshenov, A.

**Title:** Zeta-values of arithmetic schemes at negative integers and Weil-étale cohomology

**Issue Date:** 2018-12-10

# Samenvatting

Dit werk is gewijd aan het interpreteren in cohomologische termen van de speciale waarden van zeta-functies van aritmetische schema's. Dit is deel van een programma voorgesteld en gestart door Stephen Lichtenbaum (zie bijvoorbeeld Ann. of Math. vol. 170, 2009), en de conjecturale cohomologietheorie staat bekend als Weil-étale cohomologie. Later gaven Baptiste Morin en Matthias Flach een constructie van Weil-étale cohomologie gebruikmakend van het cykelcomplex van Bloch, en stelden zij een precies vermoeden op voor de speciale waarden in willekeurige gehele getallen  $s = n$  van zeta-functies van propere reguliere aritmetische schema's. Het doel van dit proefschrift is het bovengenoemde resultaat en vermoeden uit te breiden naar speciale waarden van willekeurige aritmetische schema's (mogelijk singulier of niet-proper) onder de beperking dat  $n < 0$ .

In navolging van de ideeën van Flach en Morin definiëren we Weil-étale complexen voor  $n < 0$  voor willekeurige aritmetische schema's, onder standaardvermoedens over eindige voortgebrachtheid van motivische cohomologie. Vervolgens formuleren we een vermoeden hoe deze complexen gerelateerd zijn aan speciale waarden. Voor propere en reguliere schema's is dit vermoeden equivalent aan dat van Flach en Morin, dat ook correspondeert met het zogenaamde 'Tamagawa getal vermoeden'.

We bewijzen dat ons vermoeden compatibel is met decomposities van een willekeurig schema in een open deelschema en het gesloten complement ervan. We laten ook zien dat het vermoeden voor een aritmetisch schema  $X$  in  $s = n$  equivalent is met het vermoeden voor  $\mathbb{A}_X^r$  in  $s = n - r$ , voor elke  $r \geq 0$ . Daaruit volgt dat, vanuit schema's waarvoor het vermoeden bekend is, het mogelijk is nieuwe schema's, mogelijk singulier of niet-proper, te construeren waarvoor het vermoeden dan ook waar is. Dit is de belangrijkste gevolg dat onafhankelijk is van vermoedens, van de in dit proefschrift ontwikkelde machinerie.