



Universiteit
Leiden

The Netherlands

Nucleosome dynamics resolved with single-pair fluorescence resonance energy transfer spectroscopy

Koopmans, W.J.A.

Citation

Koopmans, W. J. A. (2009, June 18). *Nucleosome dynamics resolved with single-pair fluorescence resonance energy transfer spectroscopy*. Retrieved from <https://hdl.handle.net/1887/13856>

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/1887/13856>

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

Stellingen

behorende bij het proefschrift

Nucleosome Dynamics resolved with Single-Pair Fluorescence Resonance Energy Transfer Spectroscopy

1. Met behulp van eenvoudige biochemische technieken is het mogelijk nucleosomen te labelen met een FRET paar dat de DNA conformatie op een precies gedefinieerde locatie in het nucleosoom rapporteert.
(*Hoofdstuk 2 van dit proefschrift*)
2. Wanneer spFRET spectroscopie zorgvuldig wordt toegepast is het een bijzonder geschikte techniek om nucleosoomdynamica op het niveau van individuele moleculen te observeren.
(*Hoofdstukken 3-5 van dit proefschrift*)
3. Mononucleosomen kunnen specifiek worden geïmmobiliseerd aan star-PEG coatings, terwijl hun structurele integriteit en hun dynamisch gedrag behouden blijven.
(*Hoofdstuk 4 van dit proefschrift*)
4. DNA-breathing dynamica kan resulteren in het ontwinden van ~30 DNA baseparen vanaf beide uiteinden van het nucleosoom, zonder dat dit uitmondt in irreversibele dissociatie van DNA en histonen.
(*Hoofdstuk 5 van dit proefschrift*)
5. De spFRET fluctuaties geobserveerd door Tomschik *et al.* werden door de auteurs onterecht aangezien voor nucleosoomdynamica en zijn in plaats daarvan te wijten aan photoblinking van de acceptor.
(*naar Tomschik et al., PNAS (2005) en hoofdstuk 3 van dit proefschrift*)
6. Het spontaan ontvouwen van DNA aan de uiteinden van het nucleosoom door breathing dynamica geeft enzymen toegang tot nucleosomaal DNA, op een biologisch relevante tijdschaal.
(*naar Li et al., NSMB (2005) en hoofdstukken 3 en 4 van dit proefschrift*)
7. Eukaryote genomen coderen intrinsiek de organisatie van nucleosomen op hun DNA.
(*naar Segal et al., Nature (2006)*)

8. De creatieve en pasklare manieren waarop spFRET is benut, tonen aan dat dit een veelzijdige en breed inzetbare techniek is voor het oplossen van biofysische vraagstukken.
(zie onder andere Joo et al., Annu. Rev. Biochem (2008))
9. Met een muzieksleutel kom je bij iedereen binnen.
(naar Juslin & Västfjäll, Behav. Brain Sci. (2008))

Wiepke Koopmans

Delft, mei 2009