



**Universiteit
Leiden**
The Netherlands

SUMO unchained: molecular mechanisms of ubiquitin-like signal transduction in cell cycle progression

Jansen, N.S.

Citation

Jansen, N. S. (2024, June 19). *SUMO unchained: molecular mechanisms of ubiquitin-like signal transduction in cell cycle progression*. Retrieved from <https://hdl.handle.net/1887/3764181>

Version: 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/1887/3764181>

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

List of publications

- Salas-Lloret, D., **Jansen, N. S.**, Nagamalleswari, E., van der Meulen, C., Gracheva, E., de Ru, A. H., Otte, H. A. M., van Veelen, P. A., Pichler, A., Goedhart, J., Vertegaal, A. C. O., & González-Prieto, R. (2023). SUMO-activated target traps (SATTs) enable the identification of a comprehensive E3-specific SUMO proteome. *Science Advances*, 9(31). <https://doi.org/10.1126/SCIADV.ADH2073>
- Samra, N.*, **Jansen, N. S.***, Morani, I., Kakun, R. R., Zaid, R., Viner, Y., Frankenthal, H., Paperna, T., Garcia-, M., Shinwell, E. S., Portnov, I., Bakry, D., Shalata, A., Rootman, M. S., Kidron, D., Claessens, L. A., Wevers, R. A., Mandel, H., Vertegaal, A. C. O., & Weiss, K. (2023). Exome sequencing links the SUMO protease SENP7 with fatal arthrogryposis multiplex congenita, early respiratory failure and neutropenia. *Journal of Medical Genetics*, 60(11), 1133-1141. <https://doi.org/10.1136/jmg-2023-109267>
- Jansen, N. S.**, & Vertegaal, A. C. O. (2020). A Chain of Events: Regulating Target Proteins by SUMO Polymers. *Trends in Biochemical Sciences*, 46(2), 113-123. <https://doi.org/10.1016/j.tibs.2020.09.002>
- Liebelt, F., **Jansen, N. S.**, Kumar, S., Gracheva, E., Claessens, L. A., Verlaan-de Vries, M., Willemstein, E., & Vertegaal, A. C. O. (2019). The poly-SUMO2/3 protease SENP6 enables assembly of the constitutive centromere-associated network by group deSUMOylation. *Nature Communications*, 10(1), 1–18. <https://doi.org/10.1038/s41467-019-11773-x>
- Dorland, Y. L., Malinova, T. S., Van Stalborch, A. M. D., Grieve, A. G., Van Geemen, D., **Jansen, N. S.**, De Kreuk, B. J., Nawaz, K., Kole, J., Geerts, D., Musters, R. J. P., De Rooij, J., Hordijk, P. L., & Huveneers, S. (2016). The F-BAR protein pacsin2 inhibits asymmetric VE-cadherin internalization from tensile adherens junctions. *Nature Communications*, 15(7), 12210. <https://doi.org/10.1038/ncomms12210>

Curriculum Vitea

Nicolette Sophie Jansen was born on the 10th of October in 1992 in Oosterhout, the Netherlands. She graduated from high school at Newman College in 2010. She continued to pursue a degree in Bio- Medical Laboratory Research at Avans University of Applied Sciences and received her Bachelor's degree in 2014. During this time she did two internships. The first one was in Uppsala, Sweden, in the lab of Prof. Dr. Staffan Johansson with a duration of eight months. Here she got introduced into the world of molecular biology by working on TGF- β 1 induced activation of protein kinase B and Phosphatidylinositide 3-kinase and the influence of integrins on behavior of cells. Intrigued, she continued another internship in the lab of Ass. Prof. Dr. Stephan Huveneers at Sanquin in Amsterdam, for nine months. This internship focused on the subject of the role of PACSIN2 in endothelial junction dynamics.

She decided to continue with a Master's degree at the University of Leiden. Here she first had to do a premaster's year before continuing with the actual two year Master's. In this time she performed another three internships. The first one was in the lab of Ass. Prof. Dr. Gert Jansen at Erasmus MC in Rotterdam for the length of six months. The topic was the molecular mechanisms behind salt taste in *C. elegans*. She then decided to go abroad again for the second internship in Heidelberg, Germany at the Zentrum für molekulare Biologie der Universität Heidelberg (ZMBH) for three months in the lab of Prof. Dr. Michael Knop. Here she studied the topic mRNA processing by Cpf1 in the yeast *S. cerevisiae*. She then continued with a internship at the LUMC, Leiden, in the group of Prof. Dr. Alfred Vertegaal for eight months. Here she worked on mechanisms of the SUMO protease SENP6. She was so intrigued with SUMO that after receiving her Master's degree in 2018, she stayed in the Vertegaal lab to pursue her PhD. In her PhD research she focused on the formation of polySUMO chains and SUMO specific proteases SENP6 and SENP7 in various topics such as cell cycle progression and human disease.

She is looking forward to everything that her scientific career has to offer.

Acknowledgements

De hoofdstukken zijn klaar en alles is geschreven; het einde van de PhD. Wat een rit was het, of eerder gezegd, een achtbaan. Gelukkig hebben heel erg veel mensen mij bijgestaan tijdens dit avontuur.

First, Alfred, thank you for the years of support, first as a master student, then as a PhD candidate. The door was always open. I would also like to thank David Baker, Peter ten Dijke and Roman, thank you for being my guidance committee and helping me during the yearly discussion and support.

Then I want to thank my SUMO wrestling coworkers, Jessie, Nila, Ilona, Sanne, Sumit, Dani, Fredrik, Amina, Tim, Richa and Edwin. Thank you for all the years of support, discussions, stories, tears and laughter. You made this whole journey much easier. Thank all of you for listening to my complaints during my PhD and I am wishing you all the best for the future. I hope we will still be in touch for a long time to come. Special thanks to Matty and Willem, the pillars of the lab and Laura for being my paranymph on this important day.

Also all the people from the CCB, thank you for all the hallway discussions and catching up during the years. Especially thanks to all the PhDs, secretary and the people walking around on the first floor, Leonie, Dylan, Sebastiaan, Margherita, Ale, David, Rishov, Francesca, Julia, Arend, Inger, Danielle, Karien, Gelilla, Karoly, Annelies, Erik, Dennis, Celine en Pia.

Patty, my best friend for as long as I can recall. I remember what you said on my first day of the PhD; 'Don't ask me to be your paranymph because I will not do it'. But here we are, years later, with you as my paranymph. Thank you for all these past years, where we shared everything that life gave us. I appreciate everything. Casper, you're like my brother. From the moment we met, it felt like we had known each other for years. I know that every event with you will be a good time.

Mijn buurtjes, Dorith, Trâm en Noud. Ik heb veel gehad aan jullie steun sinds het moment dat we elkaar ontmoetten zo'n 3 jaar geleden. We verhuisden allemaal op hetzelfde moment naar een nieuw gebouw en vonden zo gezamenlijke interesses. Jullie hebben mij vooral heel erg veel geholpen in mijn hernia tijd en dat zal ik nooit vergeten. Dankjulliewel. De fortnite groep, Imara, Jelle, Dylan, Jaimy dankjulliewel voor alle late avonden gamen. Jullie hebben mij mentaal stabiel gehouden en ervoor gezorgd dat ik alle frustratie kwijt kon.

My friends abroad, Frank, Xiaofang and Raviteja, I'm very happy we have kept in touch after all these years. Leoisee, we have met on a trip to Japan, a month before I started my PhD and we have been close friends since then. Thank you for your friendship and I hope we will go on a lot of trips all over the world.

Iris, we hebben elkaar ontmoet tijdens de studie en zijn sindsdien bevriend. Ik wens jou het allerbeste voor alles wat er na jouw PhD gaat komen. Bastiaan, een van mijn vrienden die ik het langste ken. Je bent heel erg goed in het contact onderhouden en een goede vriend zijn, ik waardeer het. Sebas, bedankt voor de jaren vriendschap en het in stand houden van Breda voor mij. Jijan, bedankt voor alle hulp en vriendschap de afgelopen jaren. Nanda, we hebben veel dingen samen gedaan en je bent een goede vriendin, ondanks de afstand. Hugo, jij ook bedankt voor de vriendschap. Anuschka, fijn om jou als vriendin te hebben. Gina, alle eet- en koffie afspraken zijn altijd weer een leuk moment. Broers Jeroen en Sander, het is altijd gezellig met jullie. Yvonne, schoonmoeder, jouw deur staat altijd open, met heerlijk eten en gezelligheid. Bedankt dat je mij gelijk in de familie hebt opgenomen.

Moeders, zonder jou was dit onmogelijk geweest. Jij gaf mij een microscoopje toen ik nog een kind was en vanaf toen was mijn carrière pad besloten. Ik heb van jou geleerd om altijd meer uit mezelf te halen, want 'doe je best, meer kan je niet doen'. Onze bijna dagelijkse telefoontjes, gekibbel, shoppingsprees of dinnertjes hebben mij door deze jaren getrokken. Dankjewel voor alle steun, support en onvoorwaardelijke liefde. Dit boekje en het onderzoek heb ik toegewijd aan jou.

Maurice, je kwam in mijn leven halverwege mijn PhD. Jij werd gelijk het diepe ingegooid toen ik een maand na onze relatie een hernia kreeg waarbij ik niets kon doen en aan bed gebonden werd. Jouw goede zorgen en hulp hebben er voor gezorgd dat ik de pijn kon volhouden. Ook tijdens de late avond op de spoedeisende hulp voor mijn blinde darm, notabene op onze anniversary, heb jij nooit geklaagd of iets negatiefs gezegd en maakte je me juist aan het lachen. Bedankt voor al je geduld, steun en liefde die jij aan mij hebt gegeven.