



Universiteit  
Leiden

The Netherlands

## **Genomic glucocorticoid signaling in the hippocampus: understanding receptor specificity and context dependency**

Weert, L.T.C.M. van

### **Citation**

Weert, L. T. C. M. van. (2021, November 16). *Genomic glucocorticoid signaling in the hippocampus: understanding receptor specificity and context dependency*. Retrieved from <https://hdl.handle.net/1887/3240129>

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/1887/3240129>

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

## List of publications

### Book chapter:

van Weert LTCM and Meijer OC (2017). Genomic aspects of corticosteroid action in the brain. In: Pfaff DW and Joëls M (editors-in-chief), *Hormones, Brain, and Behavior*, 3rd edition, Vol 3. Oxford: Academic Press, pp. 149-157.

### Research articles:

Buurstede JC, van Weert LTCM, Colucci P, Gentenaar M, Viho EMG, Koorneef LL, Schoonderwoerd RA, Lanooij SD, Moustakas I, Balog J, Mei H, Kielbasa SM, Campolongo P, Roozendaal B, Meijer OC (2021). Hippocampal glucocorticoid target genes associated with enhancement of memory consolidation. *Eur J Neurosci*, Epub ahead of print.

Bonapersona V, Damsteegt R, Adams ML, van Weert LTCM, Meijer OC, Joëls M, Sarabdjitsingh RA (2019). Sex-dependent modulation of acute stress reactivity after early life stress in mice: relevance of mineralocorticoid receptor expression. *Front Behav Neurosci*, 13:181.

van Weert LTCM, Buurstede JC, Sips HC, Vettorazzi S, Mol IM, Hartmann J, Prekovic S, Zwart W, Schmidt MV, Roozendaal B, Tuckermann JP, Sarabdjitsingh RA, Meijer OC (2019). Identification of mineralocorticoid receptor target genes in the mouse hippocampus. *J Neuroendocrinol*, 31(8):e12735.

van Weert LTCM, Buurstede JC, Sips HCM, Mol IM, Puri T, Damsteegt R, Roozendaal B, Sarabdjitsingh RA, Meijer OC (2019). Mechanistic insights in NeuroD potentiation of mineralocorticoid receptor signaling. *Int J Mol Sci*, 20(7): pii: E1575.

van Weert LTCM, Buurstede JC, Mahfouz A, Braakhuis PSM, Polman JAE, Sips HCM, Roozendaal B, Balog J, de Kloet ER, Datson NA, Meijer OC (2017). NeuroD factors discriminate mineralocorticoid from glucocorticoid receptor DNA binding in the male rat brain. *Endocrinology*, 158(5): 1511-22.

Zalachoras I, Verhoeve SL, Toonen LJ, van Weert LTCM, van Vlodrop AM, Mol IM, Meelis W, de Kloet ER, Meijer OC (2016). Isoform switching of steroid receptor co-activator-1 attenuates glucocorticoid-induced anxiogenic amygdala CRH expression. *Mol Psychiatry*, 21: 1733-39.

Mahfouz A, Lelieveldt BPF, Grefhorst A, [van Weert LTCM](#), Mol IM, Sips HCM, van den Heuvel JK, Datson NA, Visser JA, Reinders MJT, Meijer OC (2016). Genome-wide coexpression of steroid receptors in the mouse brain: Identifying signaling pathways and functionally coordinated regions. *Proc Natl Acad Sci U S A*, 113(10): 2738-43.

Atucha E, Zalachoras I, van den Heuvel JK, [van Weert LTCM](#), Melchers D, Mol IM, Belanoff JK, Houtman R, Hunt H, Roozendaal B, Meijer OC (2015). A mixed glucocorticoid/mineralocorticoid selective modulator with dominant antagonism in the male rat brain. *Endocrinology*, 156(11): 4105-14.

Zalachoras I, Grootaers G, [van Weert LTCM](#), Aubert Y, de Kreij SR, Datson NA, van Roon-Mom WMC, Aartsma-Rus A, Meijer OC (2013). Antisense-mediated isoform switching of steroid receptor coactivator-1 in the central nucleus of the amygdala of the mouse brain. *BMC Neurosci*, 14:5.

### **Review articles:**

Koning ACAM, Buurstedde JC, [van Weert LTCM](#), Meijer OC (2019). Glucocorticoid and mineralocorticoid receptors in the brain: a transcriptional perspective. *J Endocr Soc*, 3(10): 1917-30.

Viho EMG, Buurstedde JC, Mahfouz A, Koorneef LL, [van Weert LTCM](#), Houtman R, Hunt HJ, Kroon J, Meijer OC (2019). Corticosteroid action in the brain: the potential of selective receptor modulation. *Neuroendocrinology*, 109(3):266-76.

## Curriculum vitae

Lisa Theodora Christina Maria van Weert werd geboren op 26 november 1989 te Schijndel. Zij groeide daar op met haar ouders en jongere broers Daan en Koen. In 2008 behaalde ze haar VWO diploma aan Gymnasium Beekvliet te Sint-Michielsgestel. Datzelfde jaar begon ze met de bacheloropleiding Bio-Farmaceutische Wetenschappen aan de Universiteit Leiden. Bij de afdeling Medical Pharmacology van het (destijds) Leiden/Amsterdam Center for Drug Research, geleid door prof.dr. Ron de Kloet, werkte ze tijdens haar bachelorstage aan het kloneren van de glucocorticoïd receptor (GR) met als doel het bestuderen van receptor-coregulator interactie profielen van verschillende GR mutanten. Onder supervisie van dr. Ioannis Zalachoras en prof.dr. Onno Meijer deed ze bij diezelfde afdeling een onderzoeksproject voor haar masteropleiding Bio-Pharmaceutical Sciences. Met antisense oligonucleotiden en door middel van een selectieve modulator onderzocht zij glucocorticoïd hormoon effecten. Tijdens haar studententijd gaf ze middelbare scholieren bijles in de bètavakken. Daarnaast werden door haar verscheidene keuzevakken gevolgd aan de Vrije Universiteit Amsterdam. Voor haar tweede masterstage verbleef Lisa een half jaar in Kopenhagen. Bij de afdeling Drug Design and Pharmacology van University of Copenhagen onderzocht zij het effect van anabole steroïden op het immuunsysteem. Na het *cum laude* behalen van haar masterdiploma werd haar de KNMP studentenprijs toegekend.

In september 2013 startte Lisa met haar promotieonderzoek naar moleculaire aspecten van stress hormoon signalering in de hersenen bij de afdeling Interne Geneeskunde, divisie Endocrinologie van het Leids Universitair Medisch Centrum. Hierin werd zij begeleid door haar promotor prof.dr. Onno Meijer, in samenwerking met co-promotor prof.dr. Benno Roozendaal van de afdeling Cognitive Neuroscience van het Donders Institute for Brain Cognition and Behaviour te Nijmegen. Gedurende haar promotietijd heeft ze studenten onderwezen bij werkgroepen, colleges, practica, het schrijven van onderzoeksvoorstellen, en begeleid tijdens wetenschappelijke stages. In 2015 heeft zij de jaarlijkse Nuclear Receptor Research Network meeting mede georganiseerd. Daarnaast heeft zij haar onderzoeksresultaten op vele (inter)nationale congressen mogen presenteren en is daarbij beloond met diverse beurzen en prijzen. Het hoogtepunt hiervan was de uitnodiging om te komen spreken op het International Aldosterone Forum te Tokyo, Japan in 2016.

Het promotieonderzoek beschreven in dit proefschrift werd afgerond in 2018. Lisa is in 2019-2020 werkzaam geweest als Scientist Biology bij het Pivot Park Screening Centre in Oss, waar ze ultra high-throughput screening projecten leidde. Begin 2021 keerde ze terug in de academische wereld, als wetenschappelijk docent bij het Universitair Medisch Centrum Utrecht. Hier is ze coördinator van de Biomedical Sciences masteropleiding 'Cancer, Stem Cells & Developmental Biology'.

## Dankwoord

Er zijn een heleboel mensen die ik graag wil bedanken voor hun steun tijdens de afgelopen jaren, want promoveren doe je niet alleen.

Prof.dr. Meijer, beste Onno, al tijdens het eerste college dat ik van je kreeg had je mijn aandacht: je wist met zoveel passie te vertellen! Ik ben dankbaar voor alle kansen die ik heb gekregen wat betreft samenwerkingen, onderwijs en congressen. Jouw eindeloze enthousiasme wist me telkens weer te motiveren. Bedankt voor je geduld, realisme en behulpzame houding - ik had me geen betere promotor kunnen wensen.

Prof.dr. Roozendaal, beste Benno, ik bewonder je kundigheid in het gedragsonderzoek. Fijn dat ik me in jouw lab de OLM-taak eigen heb kunnen maken. Je grondige commentaar op manuscripten zorgde voor nog duidelijkere verhalen.

Prof.dr. de Kloet, beste Ron, we kennen elkaar sinds het Medical Pharmacology lab langzaam leegliep. Ook tijdens mijn promotietraject bleef je betrokken. Bedankt voor vele uitnodigingen voor en gezelschap bij wetenschappelijke meetings, en je kundige advies. Ik kan uiteraard geen zeepaard meer zien zonder je hierover te berichten!

Rob, je begon als mijn student en vervolgde je pad heel terecht als mijn collega-opvolger. Zowel goed doordachte als gezellige experimenten hebben tot veel gedeelde papers geleid. LisaK, ook jou maakte ik mee als stagiair en collega, met bezieling en een duidelijk doel voor ogen. Bedankt dat jullie mijn paranimfen zijn. Hetty, jouw onmisbare moleculaire ervaring werd vaak geraadpleegd, bedankt dat je altijd voor me klaarstond. Het verdere Meijer-team: Anne-Sophie, Ioannis, Isabel, Jan, Jinlan, Joost, Jorge, José, Marcia. Mooi om te zien dat de groep nog verder is gegroeid.

Mijn studenten: Suzanne, Robin, Pamela, Tanvi, tijdens jullie stages heb ik kennis overgebracht, maar zeker ook van jullie mogen leren! Bedankt voor alle inzet en vragen die mij scherp hielden. Zonder jullie hulp was het een stuk saaier geweest.

Andrea, Eline, Kimberly, Laura, Lauren, Mariëtte, Rosa, Sander, bedankt voor het delen van "ons" stukje C7-kantoortuin. Chris, Trea, bedankt voor de goede zorgen in en om het lab. Ook Borja, Enchen, Geerte, Gustavo, Huub, Iris, Jimmy, Lianne, Maaïke, Patrick, Robin, Yanan, Zhuang; Amanda, Ko, Lianne, LisaH, Mattijs, Saeed, Sam, Vanessa; Eugenio, Geertje, Jeroen, Maaïke, Marjan, Monique, Padmini, bedankt voor de sociale en stimulerende werkomgeving. Naast hard werken konden we ook ontspannen met D4-borrels, endo-meiden etentjes, WIDM-poules, volleybaltoernooien en labuitjes. Areg,

---

Chantal, Erika, Evelien, Giacomo, Hassiba, Piray, Yanfen, thanks for your companionship in Nijmegen.

Judit, thank you for guiding me towards becoming an experienced CHIP researcher. Your strict but helpful attitude has lifted my work to a higher level. Marlinde, Remko en verdere FSHD lab, bedankt voor het warme welkom telkens als ik kwam binnenvallen voor een CHIP experiment. Christian, Marcel, bedankt voor het delen van leuke GR-projecten. Ahmed, it was always a pleasure to discuss data and generate visuals to support our stories. Cornelia, Marc, Stephanie, Steven, bedankt voor F1000 besprekingen die mijn onderzoeksvisie steeds weer iets breder trokken. René, bedankt voor je enthousiasme op congressen. Olga, I am pleased we met and still keep each other updated.

Anna, Inger, Joleen, Saskia, tijdens experimentele etentjes hebben we ook lief en leed kunnen delen over onderzoek. Anne, Fieke, zo fijn dat onze kinderen heerlijk samen spelen. Bedankt voor welkome afleiding en jullie luisterend oor. Marlous en Danny, Han en Maud, Ton en Eef, Stijn en Jorien, Henk en Eva, Stephan en Anouk, bedankt voor BBQs, spelletjes, uitstapjes en bijkletsen. Veer, wat ben ik blij hoe we naar vrienden zijn gegroeid. Bedankt voor het inzetten van je goed ontwikkelde spiegelneuronen.

José, Jos en Irene, Joke en Pieter, en Gijs, Sam, Sofie, Louise, Jimi. Bedankt dat ik al ruim vijftien jaar deel mag uitmaken van de Groenendaal uitbreiding. Jullie flauwe humor brengt toch altijd weer een lach op mijn gezicht. Henk, wat was het mooi geweest als je ook dit hoogtepunt niet had hoeven missen.

Daan en Noortje, Koen en Madelon, ook al bestaan onze dagelijkse levens uit hele verschillende bezigheden, het is steeds goed als we elkaar zien. Wij zullen altijd voor elkaar opkomen. Pap en mam, bedankt dat jullie mij van jongs af aan hebben losgelaten om mijn eigen keuzes te maken. Dankzij die basis heb ik me kunnen ontwikkelen tot wie ik nu ben. Altijd oprecht geïnteresseerd, waarbij mijn onderzoek vaak trots op het prikbord werd gehangen. Jullie onvoorwaardelijke steun is zoveel waard.

Tenslotte de drie belangrijkste mannen in mijn leven. Lieve Paul, wij vullen elkaar al meer dan de helft van ons bestaan aan. Bedankt voor je steun, begrip, en dat je me zo nu en dan een spiegel voorhoudt. We mogen trots zijn op het gezin dat we vormen en waar we nu nog meer van kunnen gaan genieten. Lieve Mick en Jurre, kleine onderzoekers, ik hoop dat jullie mogen gaan ontdekken en doen waar jullie zelf blij van worden!

