

Nowcasten met RainGuru

Voorbereid op de bui van de toekomst

6 juni 2023

Dorien Lugt



Nowcasten met RainGuru

De bui van de toekomst

KNMI Klimaatsignaal '21, een toename zichtbaar van

- extreme dag- en urneerslag, en
- zeer extreme buien (>50mm/u),

in observaties (1951-2020) en klimaatprojecties.

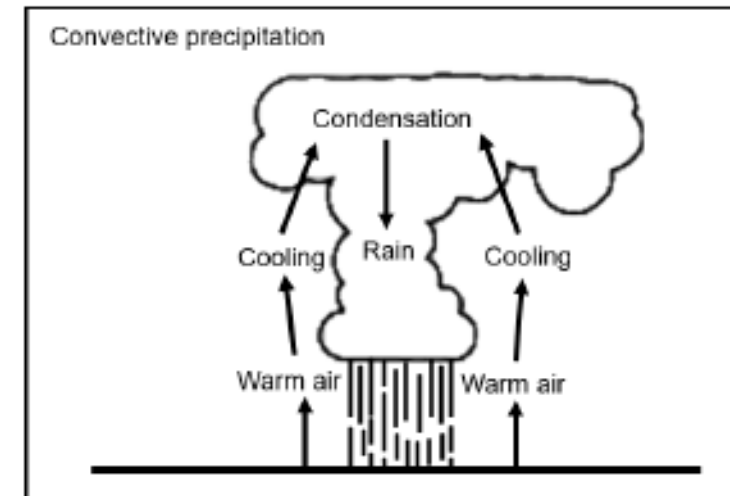
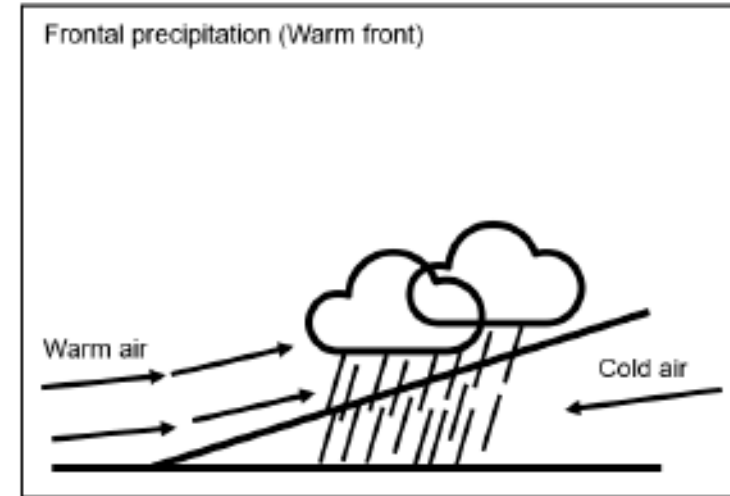


Nowcasten met RainGuru

De bui van de toekomst

Bij hogere temperaturen verwachten we vaker convectieve zomerbuien:

- Intens & kortdurend, daarmee relevant voor stedelijke systemen
- Plotseling & lokaal, daarmee lastig te voorspellen



Bron: E. van der Kooij, 2021

Nowcasten met RainGuru

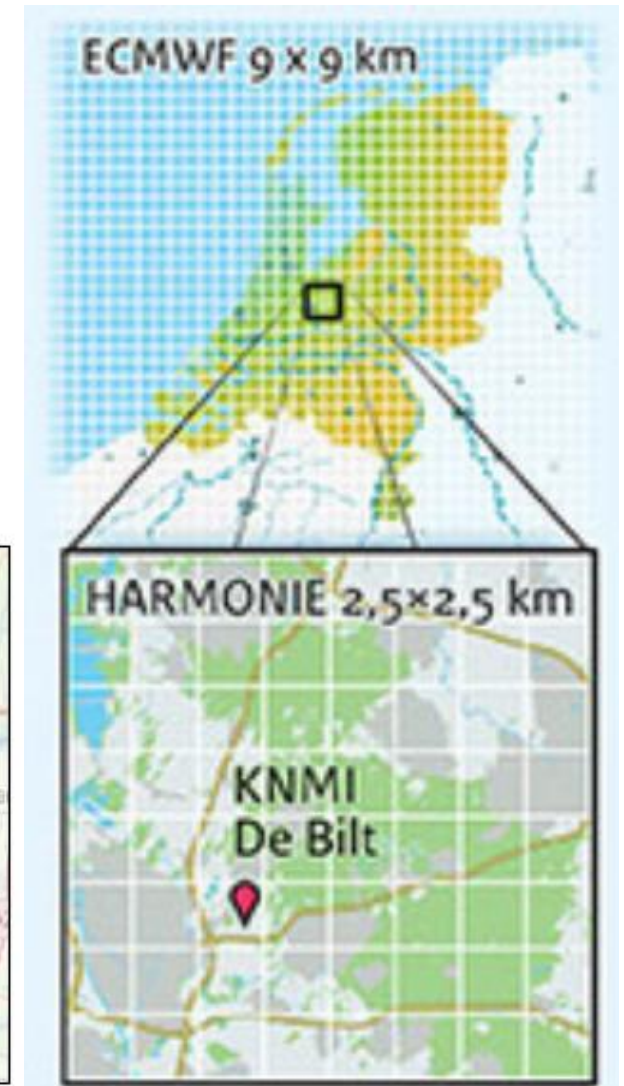
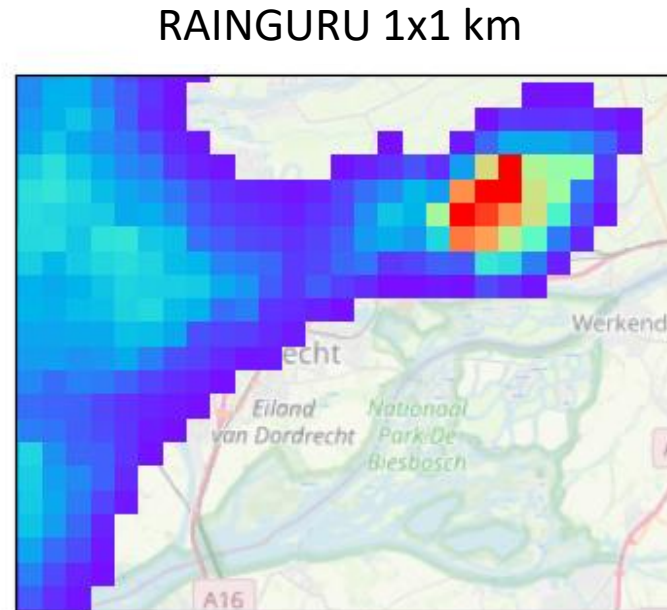
Nowcast versus weermodel

Numerieke weermodellen:

- Resolutie te grof
- Rekening te lang

Nowcasts (0-2 uur):

- Recentere informatie
- Hogere resolutie (ruimte en tijd)
- Kortere rekestijd



Bron: KNMI

Nowcasten met RainGuru

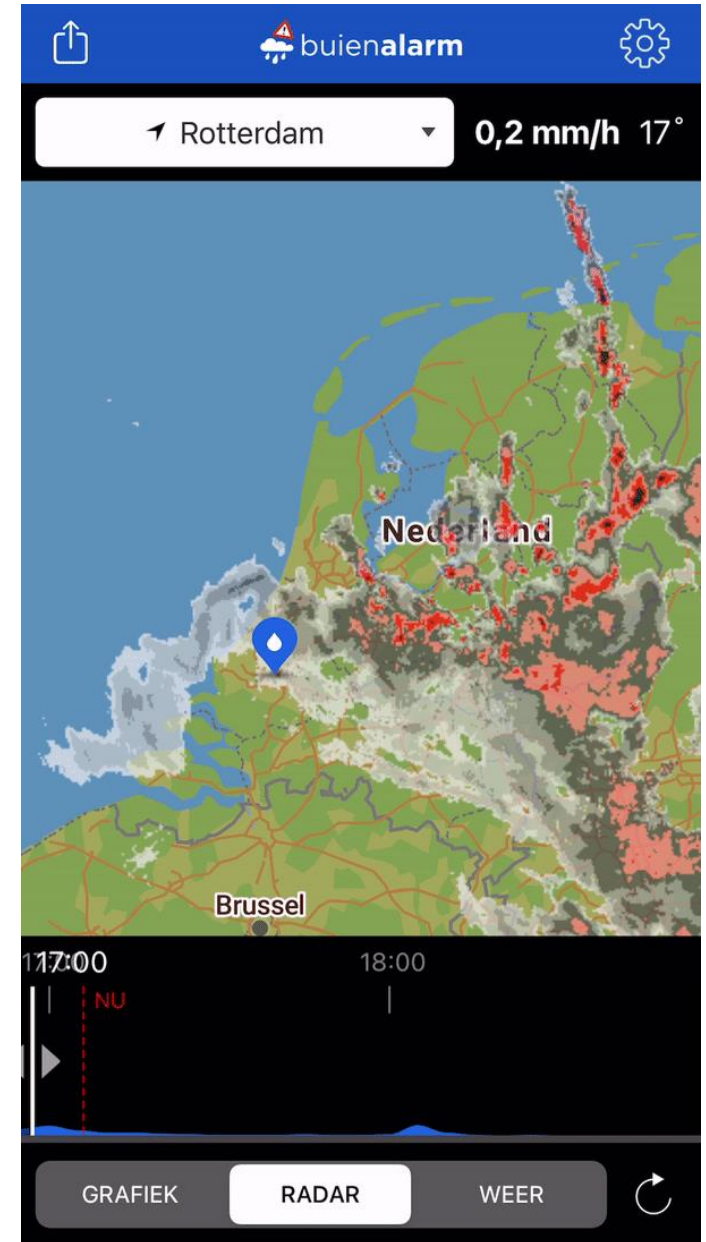
Verschillende typen nowcasts

Typen nowcast:

- Versimpelde fysica (optical flow)
- Machine learning

Voordeel van machine learning:

In staat om complexere dynamieken in een snel-rekenend model te vatten



Nowcasten met RainGuru Nowcasting bij HKV

HKV nowcasting sinds 2019,
in samenwerking met TU Delft en KNMI

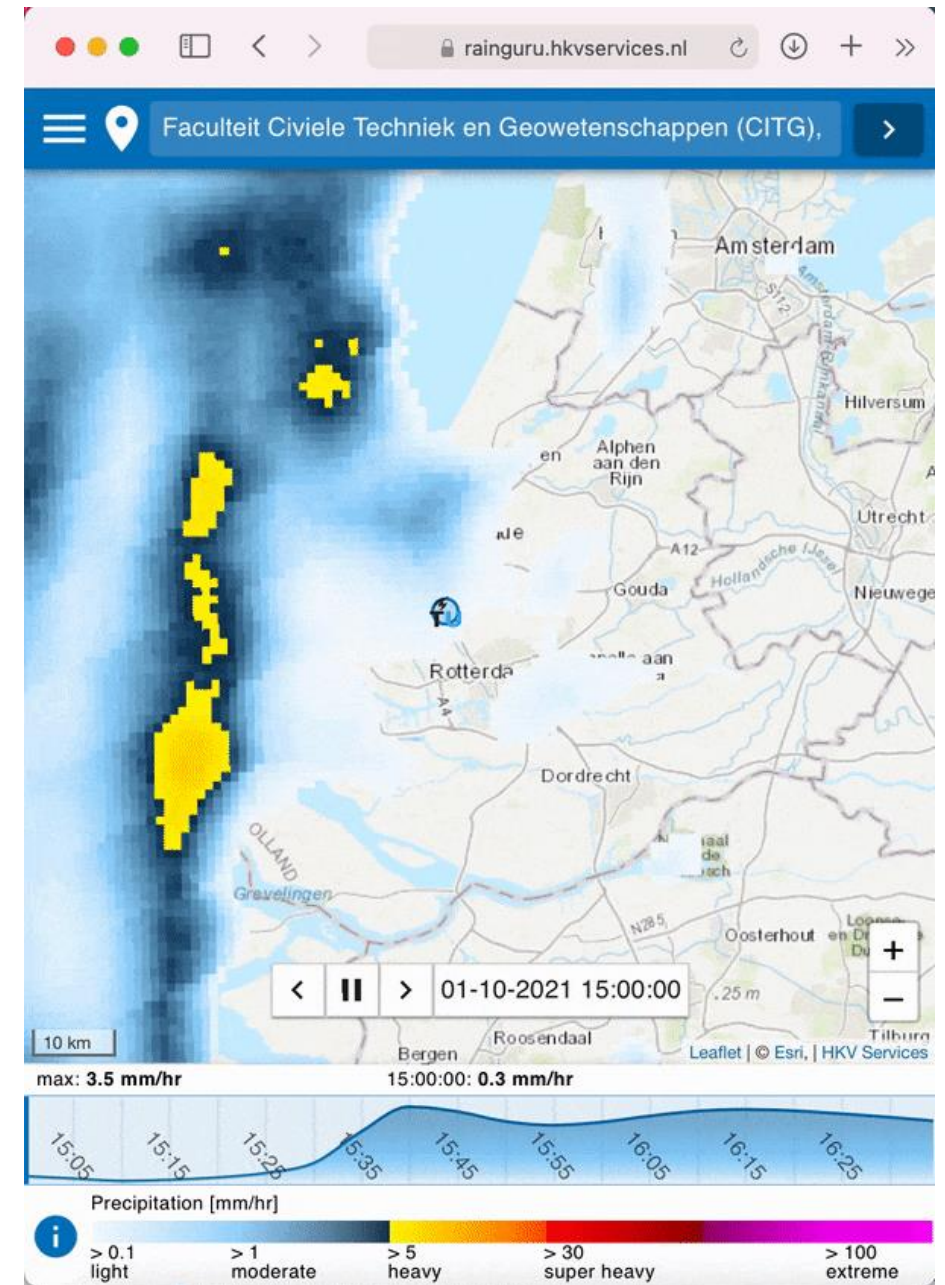
- MSc Thesis Eva van der Kooij (2020-2021)
- MSc Thesis Diewertje Dekker (2022)
- MSc Thesis Sven van Os (lopend)

Studenten: Eva van der Kooij, Diewertje Dekker, Sven van Os

HKV: Dorien Lugt, Mattijn van Hoek, Thomas Stolp

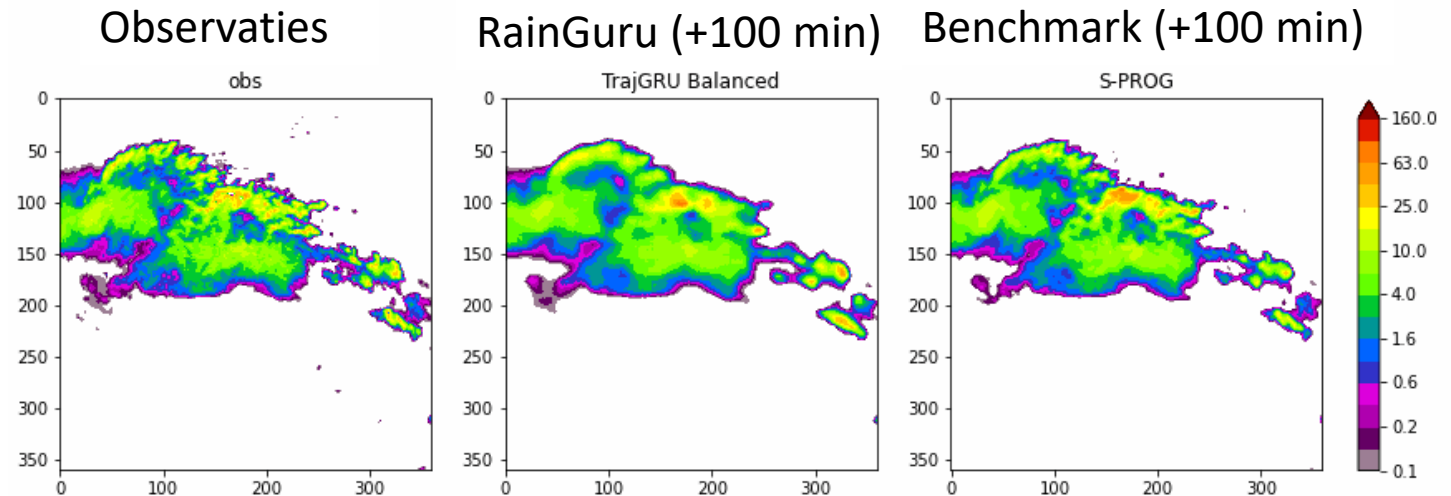
TU Delft: Marc Schleiss, Ricardo Taormino, Francesco Fioranelli, Sukanta Basu, Remko Uijlenhoet

KNMI: Hidde Leijnse, Aart Overeem



Nowcasten met RainGuru Resultaten tot op heden

- Betere resultaten dan de benchmark (PySTEPS S-PROG)
- Model kan specifiek getraind worden voor meer extreme buien
- Volgende stap: meer detail toevoegen



Nowcasten met RainGuru

De volgende stappen

- Onderzoeken van andere ML methodes voor 'scherpere' beelden
- Combineren van radarbeelden met andere fysische variabelen
- Stochastische/ensemble verwachting



Nowcasten met RainGuru

Nowcasting in de praktijk

- Gerichter waarschuwen voor extreme buien
- Vooruitkijken geeft (handelings)perspectief
- Inzet in operationele systemen: tussen observaties en weersverwachtingen

We denken graag samen verder!



De Klomp bij Veenendaal, 7 mei 2023

Bron: Persbureau Heitink

Nowcasten met RainGuru

RainGuru: vanaf nu beschikbaar

API:

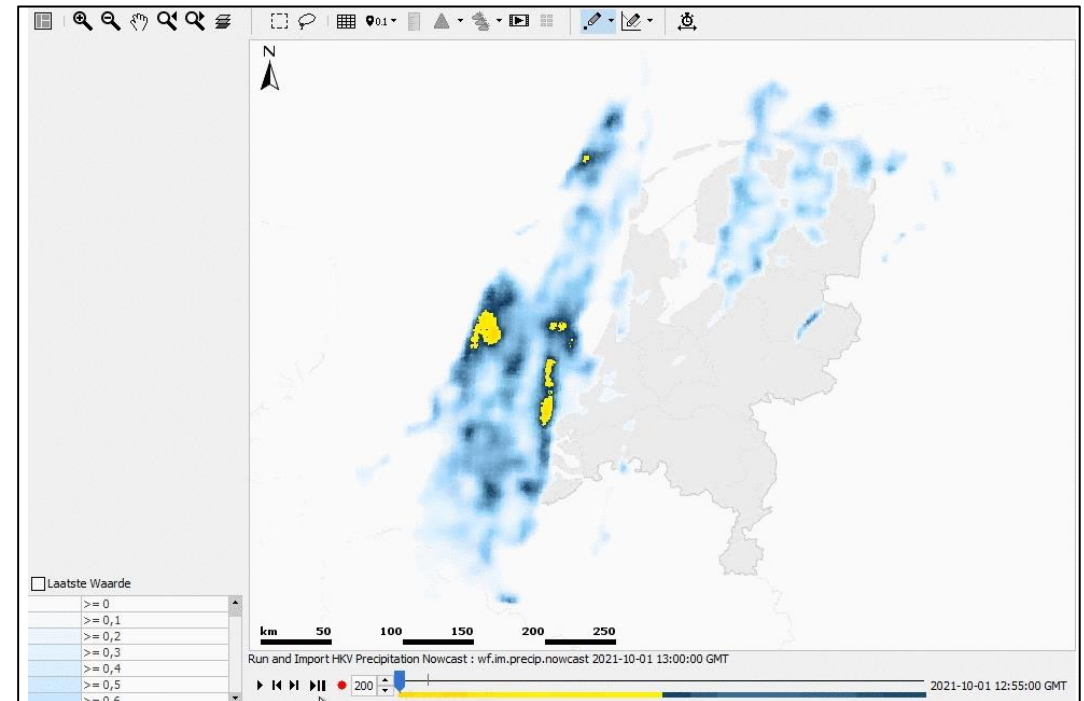
api.rainguru.nl vanaf juli, accounts gratis op aanvraag

- tijdreeks op elke locatie in NL
- netCDF voor heel NL

Website:

nu: rainguru.hkvservices.nl

wordt rainguru.nl vanaf juli



A person with long hair, wearing a blue jacket and dark pants, is walking away from the camera on a city street during a rainstorm. They are holding a large, patterned umbrella. The background is blurred, showing a brick building and a street sign. The overall atmosphere is rainy and urban.

*‘Steden schuilen niet
wanneer het regent’*

Joseph Brodsky

Vragen?

Dorien Lugt
lugt@hkv.nl

Mattijn van Hoek
hoek@hkv.nl

rainguru.hkvservices.nl
hkv.nl