

KPE WOZ Congres

Klimaatrisico's in vastgoed

Arnhem | 18 september 2025



Introductie



Matthijs Prevaes

Consultant

Ortec Finance - Real Estate Valuation

Matthijs.prevaes@ortec-finance.com



Inhoudsopgave

Klimaatrisico's in vastgoed

1. Relevantie
2. Overstromingsrisico in Nederland
3. Het woningwaarderingsmodel
4. Case study: Overstroming van Limburg 2021
5. Effect van een overstromingsrisico op waarderingen
6. Conclusie

Relevantie

de Volkskrant

• Specieplannen zwakke dijken • Nieuwe werkverschaa • Vijfhonderd bewoners weigeren vertrek
Aantal evacués stijgt tot 200 duizend



Dagblad De Stem

MAANDAG 2 FEBRUARI 1953

Noordwester en Springvloed besprongen ons land WATERSNOOD EIST TAL VAN SLACHTOFFERS



Tientallen miljoenen schade

UCHT van Zaterdag op Zondag heeft een vreselijke ramp ons land geraakt op zijn meest oergraupe Westerstrand. Honderden huizen en huizen met kleine en groot ve in de gelve onkwamers tonnen in de tientallen miljoenen gulden! is niet bij benadering te beraamen.

Oproep namens Z.H. Exo Mgr J. Baeten

O' VERZOEN van Z.H. Exo, Mgr. Baeten, bisschop van Brugge op alle katholieke personen, organisaties en instellingen van de ramp, die ons volk heeft getroffen, en ook land hun activiteit in te zetten voor inspectie, die uitgaan van het nationaal belang van van gemeente.

NRC HANDELSBLAD

MAANDAG 20 JANUARI 1953

Evacuatie tienduizenden op komst Uittocht bewoners bedreigd Waalg gebied al in volle gang



Niet douchen? Ach, dat gebeurt volgend

Ziekte wet blijft gelden voor zwangere vrouw en jaarecontractant

BINNEN ELIJS
3 in 12 FEB

DIJNSTRA LAMPEN

NOS Nieuws • Woensdag 21 juli 2021, 13:37 •
Aangepast woensdag 21 juli 2021, 14:52

400 miljoen euro schade door overstroming Valkenburg, 2300 huizen beschadigd

In Valkenburg is er naar schatting 400 miljoen euro aan schade als gevolg van de overstromingen. Dat heeft burgemeester Prevo bekendgemaakt op een persconferentie. Als gevolg van de wateroverlast vorige week kunnen 700 huishoudens in de Limburgse gemeente voorlopig niet terug naar hun woning.



Overstromingsrisico in Nederland

Waar een klein land groot in is

- De Watersnoodramp in 1953 gaf aanleiding tot het Deltaplan



Overstromingsrisico in Nederland

Waar een klein land groot in is

- De Watersnoodramp in 1953 gaf aanleiding tot het Deltaplan
- In Nederland is waterveiligheid vastgelegd per wet, in [de Waterwet](#)
- Deze wet schrijft het maximale risico voor, afhankelijk van:
 - Overstromingsscenario's
 - Kans op de overstromingsscenario's
 - Economische activiteit
 - Evacuatiefractie



Overstromingsrisico in Nederland

Waar een klein land groot in is

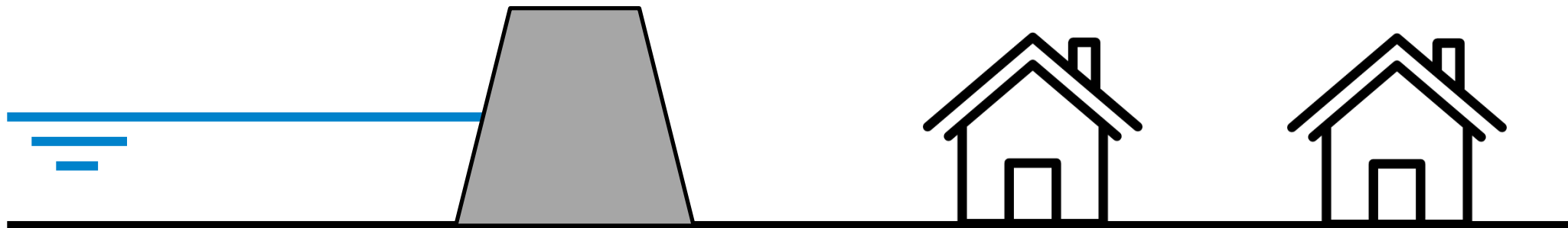
- De Watersnoodramp in 1953 gaf aanleiding tot het Deltaplan
- In Nederland is waterveiligheid vastgelegd per wet, in [de Waterwet](#)
- Deze wet schrijft het maximale risico voor, afhankelijk van:
 - Overstromingsscenario's
 - Kans op de overstromingsscenario's
 - Economische activiteit
 - Evacuatiefractie
- Via een kosten-baten analyse wordt een **maximaal maatschappelijk getolereerde kans** op een overstroming bepaald
 - IenW en Rijkswaterstaat i.c.m. de waterschappen zorgen vervolgens voor het handhaven van die kans door het aanleggen en onderhouden van [waterkeringen](#)



Overstromingsrisico in Nederland

Waar een klein land groot in is

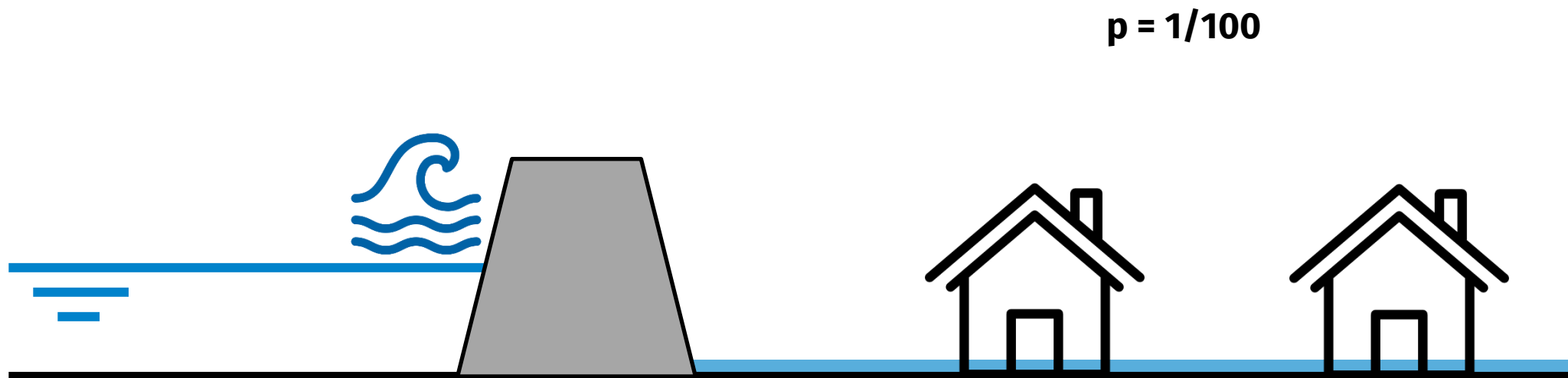
- Wat is een 'overstromingsrisico' precies?



Overstromingsrisico in Nederland

Waar een klein land groot in is

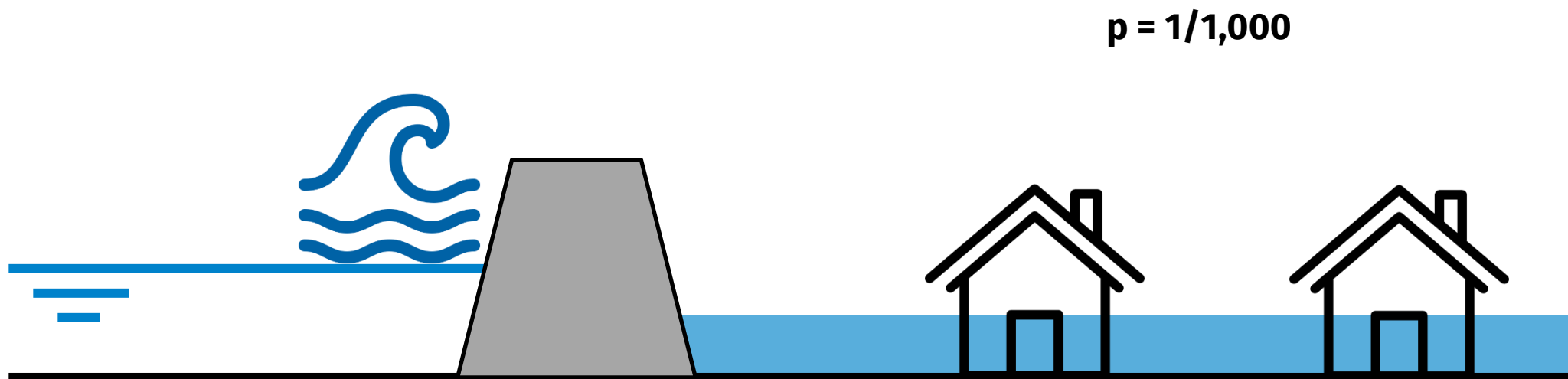
- Wat is een 'overstromingsrisico' precies?



Overstromingsrisico in Nederland

Waar een klein land groot in is

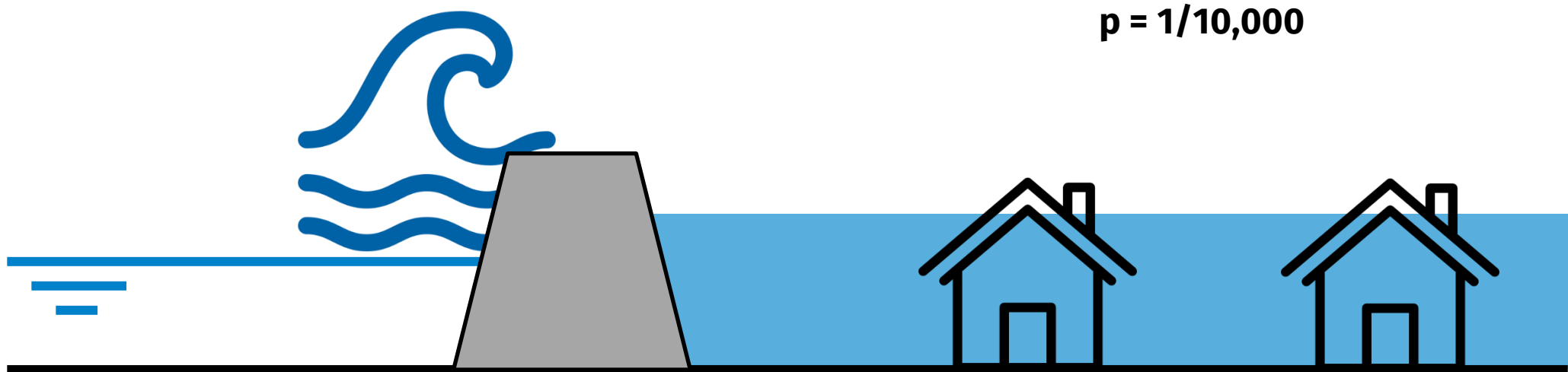
- Wat is een 'overstromingsrisico' precies?



Overstromingsrisico in Nederland

Waar een klein land groot in is

- Wat is een 'overstromingsrisico' precies?





Overstromingsrisico in Nederland

Waar een klein land groot in is

- Het overstromingsrisico op een locatie is de combinatie van **alle overstromingsscenario's**, elk scenario bestaat uit:
 - De **kans** op het scenario
 - De **gevolgen** van het scenario



Overstromingsrisico in Nederland

Waar een klein land groot in is

- Het overstromingsrisico op een locatie is de combinatie van **alle overstromingsscenario's**, elk scenario bestaat uit:
 - De **kans** op het scenario
 - De **gevolgen** van het scenario
- Openbare data is beschikbaar via Rijkswaterstaat
 - Deze is echter niet geschikt voor financiële berekeningen



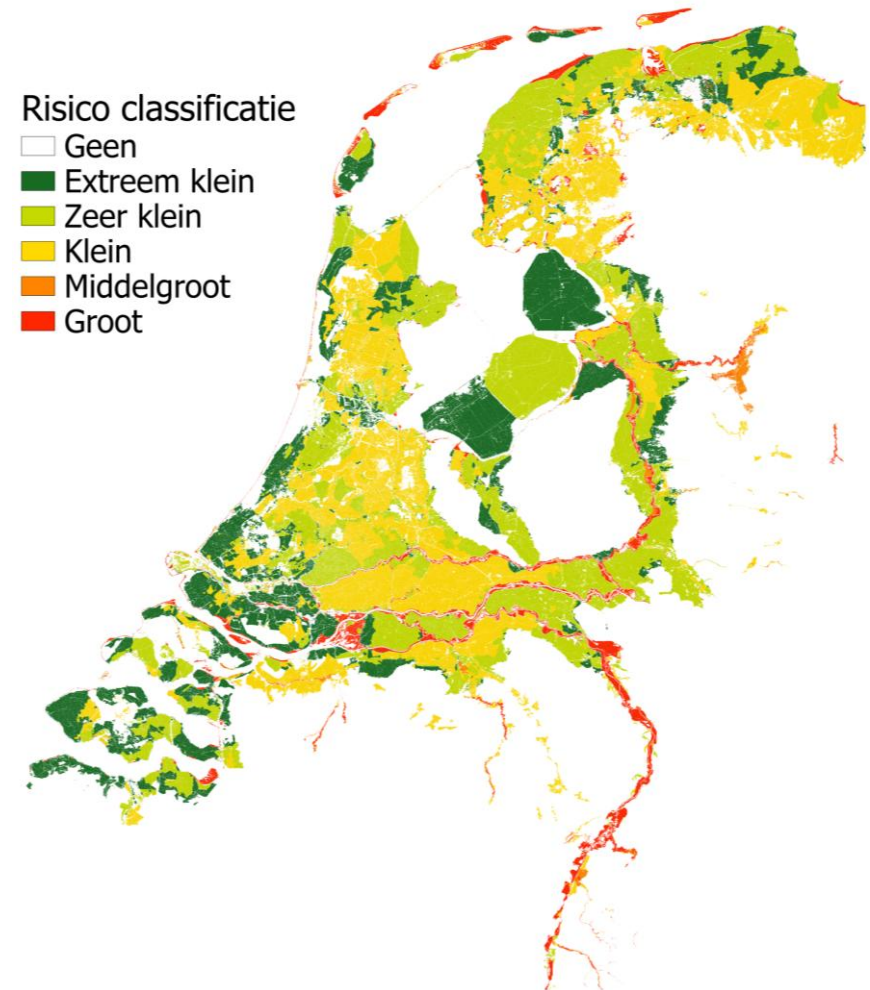
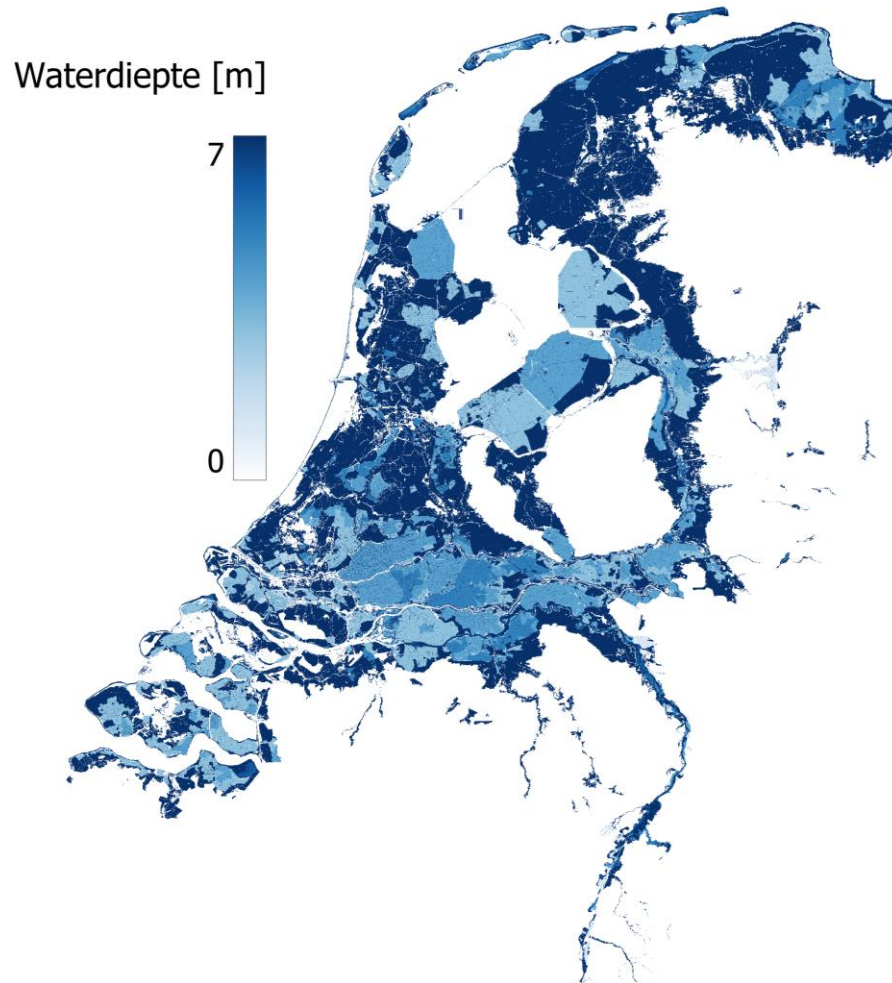
Overstromingsrisico in Nederland

Waar een klein land groot in is

- Het overstromingsrisico op een locatie is de combinatie van **alle overstromingsscenario's**, elk scenario bestaat uit:
 - De **kans** op het scenario
 - De **gevolgen** van het scenario
- Openbare data is beschikbaar via Rijkswaterstaat
 - Deze is echter niet geschikt voor financiële berekeningen
- Ortec Finance is een samenwerking met **HKV Lijn in Water** aangegaan voor realistische en financieel bruikbare overstromingsscenario's

Overstromingsrisico in Nederland

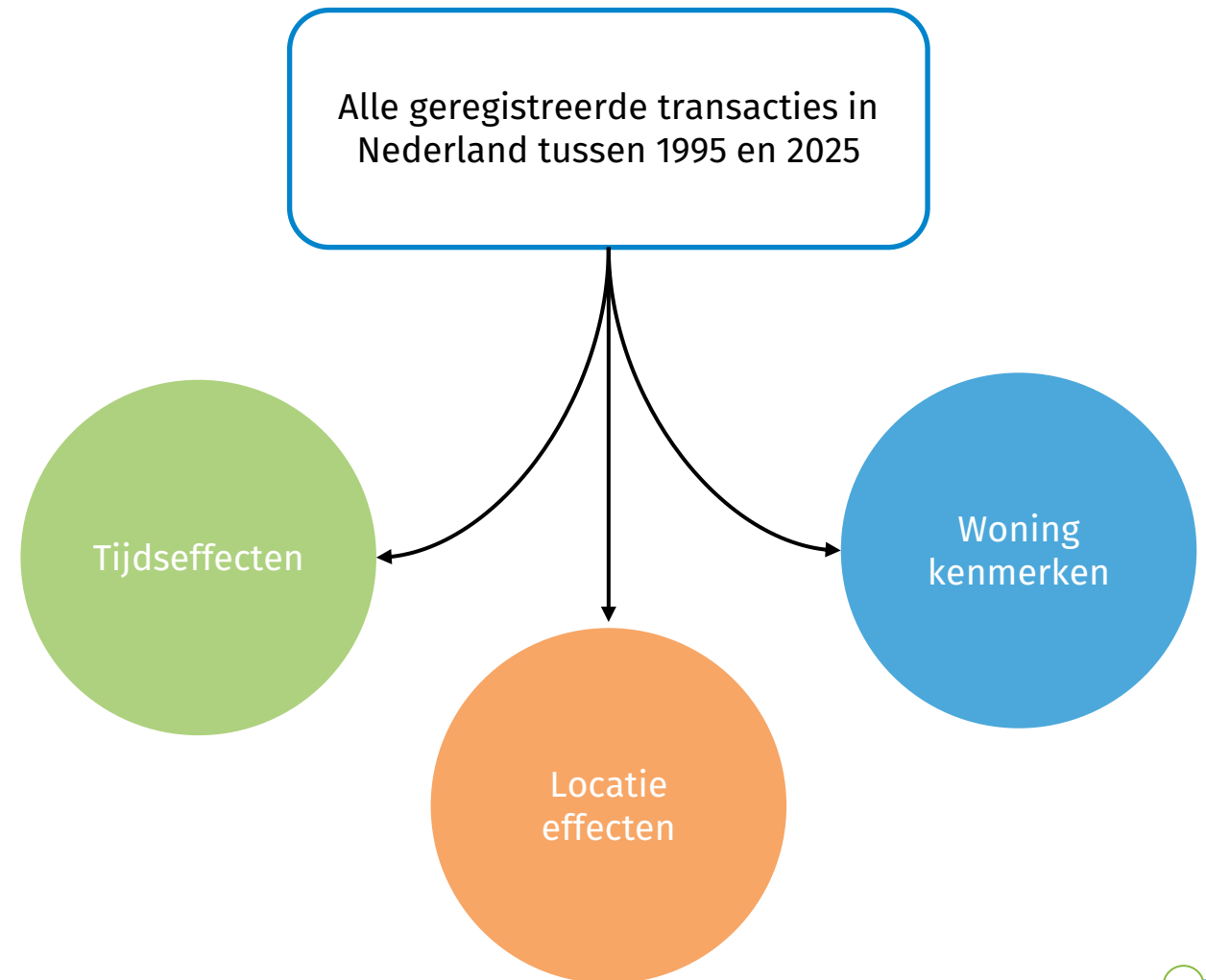
Waar een klein land groot in is



Automated Valuation Model

Waardering van vastgoed binnen AVM

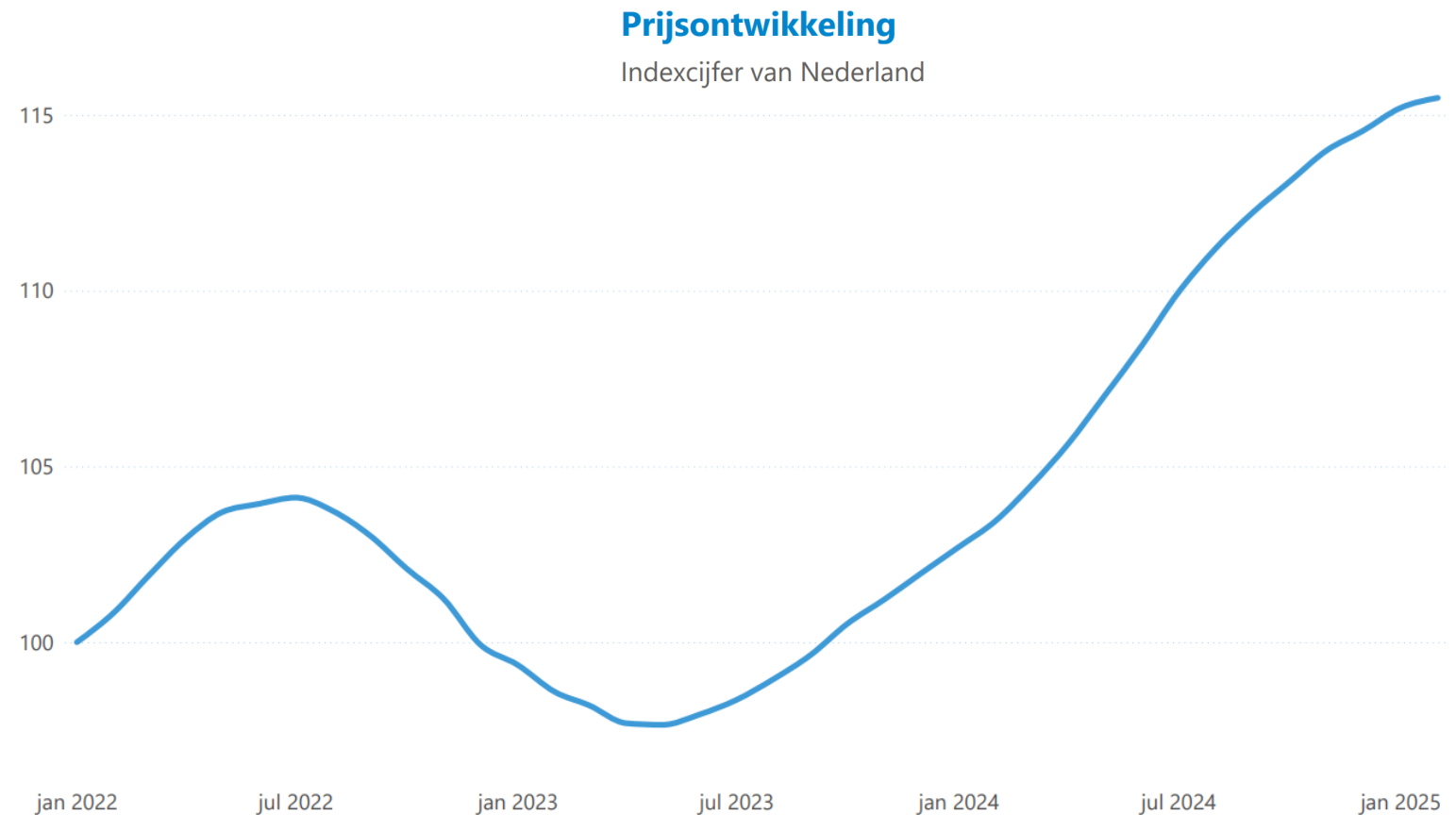
- Ortec Finance heeft een in-house AVM
- Tijdseffecten
- Locatie effecten
- Woningkenmerken



Automated Valuation Model

Waardering van vastgoed binnen AVM

- Ortec Finance heeft een in-house AVM
- Tijdseffecten
 - Maandelijks



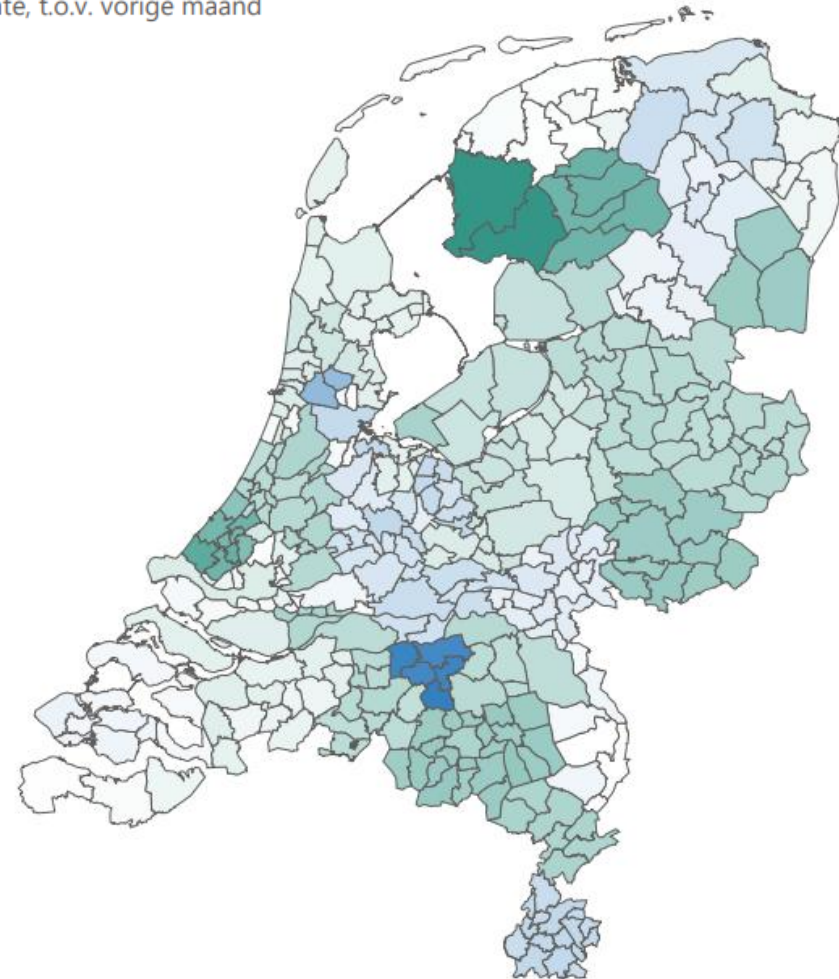
Automated Valuation Model

Waardering van vastgoed binnen AVM

- Ortec Finance heeft een in-house AVM
- Tijdseffecten
- Locatie effecten
 - Tot op buurtniveau

Prijzontwikkeling

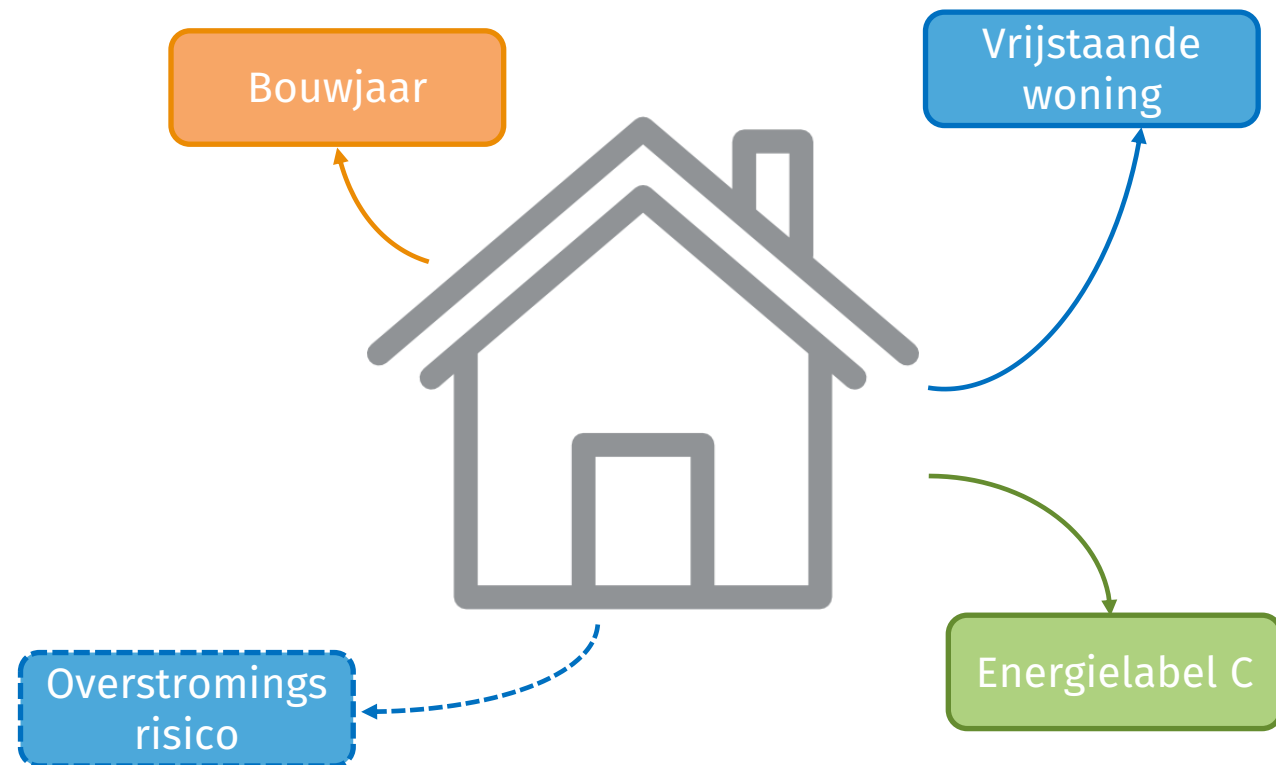
Per gemeente, t.o.v. vorige maand



Automated Valuation Model

Waardering van vastgoed binnen AVM

- Ortec Finance heeft een in-house AVM
- Tijdseffecten
- Locatie effecten
- Woningkenmerken
 - Woningtype
 - Bouwjaar
 - Oppervlakte
 - ...
 - Overstromingsrisico





Overstromingsrisico en woningwaarde

Overstromingsrisico

- We hebben twee mogelijke invloeden onderzocht:
 - Waardeverandering door een **overstroming**
 - Waardeverandering door het risico op een overstroming



Overstromingsrisico en woningwaarde

Overstromingsrisico

- We hebben twee mogelijke invloeden onderzocht:
 - Waardeverandering door een **overstroming**
 - Waardeverandering door **het risico op een overstroming**
- Belangrijk om even stil te staan bij het onderscheid:
 - Hier heeft een overstroming plaatsgevonden en is voor kopers (hoogstwaarschijnlijk) duidelijk dat dit gebied overstroombaar was
 - Hier heeft een overstroming *nog* niet plaatsgevonden maar is er wel een kans op overstroming. We weten niet of het voor kopers duidelijk is dat dit gebied overstroombaar is



Overstromingsrisico en woningwaarde

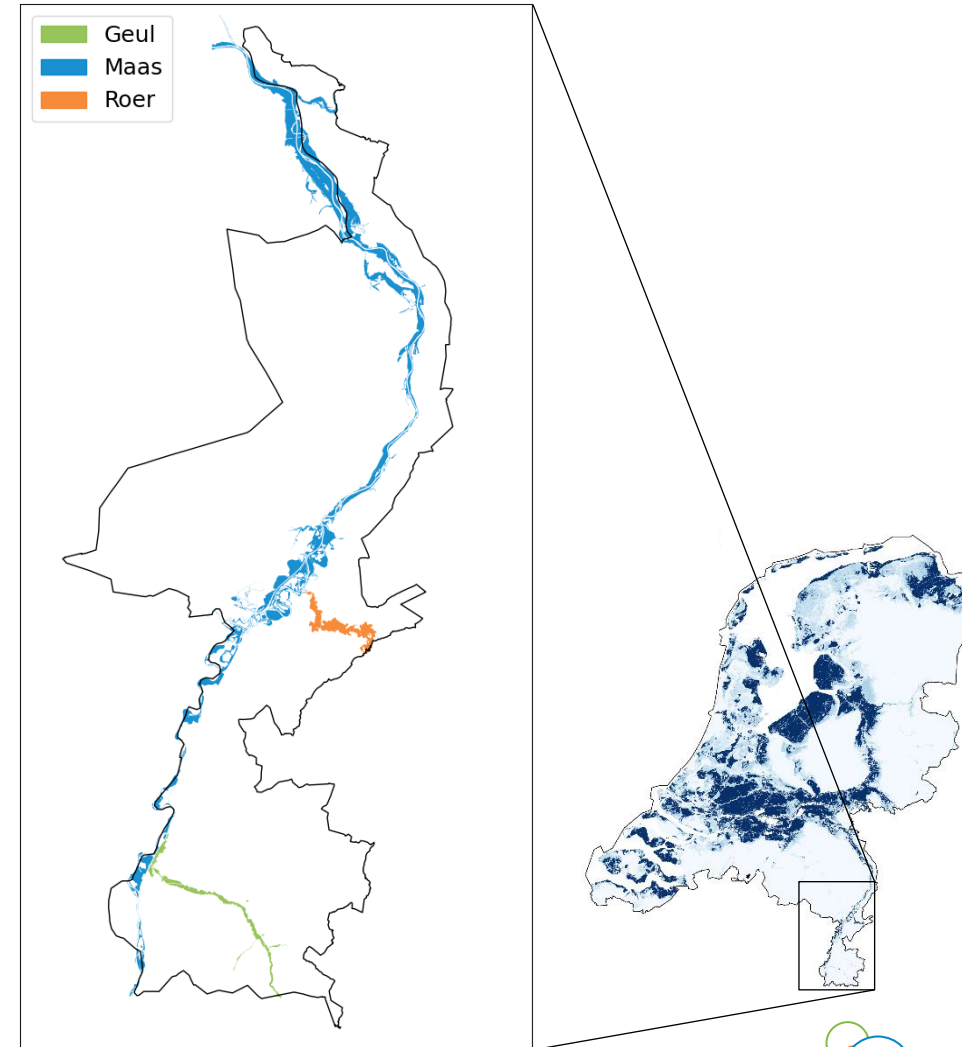
Overstromingsrisico

- We hebben twee mogelijke invloeden onderzocht:
 - Waardeverandering door een **overstroming**
 - Waardeverandering door **het risico op een overstroming**
- Belangrijk om even stil te staan bij het onderscheid:
 - Hier heeft een overstroming plaatsgevonden en is voor kopers (hoogstwaarschijnlijk) duidelijk dat dit gebied overstroombaar was
 - Hier heeft een overstroming *nog* niet plaatsgevonden maar is er wel een kans op overstroming. We weten niet of het voor kopers duidelijk is dat dit gebied overstroombaar is
- We beginnen met de waardeverandering door een **overstroming**

Case study: Overstroming van Limburg 2021

Overstroming

- In 2021 overstroomde drie rivieren in Limburg:
 - De Geul, Roer en Maas
- De TU Delft heeft hier een gedetailleerde kaart van opgesteld direct na de overstroming





Case study: Overstroming van Limburg 2021

Overstroming

- In 2021 overstroomde drie rivieren in Limburg:
 - De Geul, Roer en Maas
- De TU Delft heeft hier een gedetailleerde kaart van opgesteld direct na de overstroming
- In combinatie met onze transactiegegevens kunnen we hieruit het prijseffect van een overstroming op woningwaarden bepalen



Case study: Overstroming van Limburg 2021

Overstroming

- In 2021 overstroomde drie rivieren in Limburg:
 - De Geul, Roer en Maas
- De TU Delft heeft hier een gedetailleerde kaart van opgesteld direct na de overstroming
- In combinatie met onze transactiegegevens kunnen we hieruit het prijseffect van een overstroming op woningwaarden bepalen
- Dit doen we via een *Difference-in-Difference* en *Regression Discontinuity Design* aanpak
 - Idee: Huizen in en vlakbij het overstroomde gebied volgen ongeveer dezelfde prijsontwikkeling
 - Als de ontwikkeling verschilt na de overstroming, komt dit waarschijnlijk door de overstroming



Case study: Overstroming van Limburg 2021

Resultaten

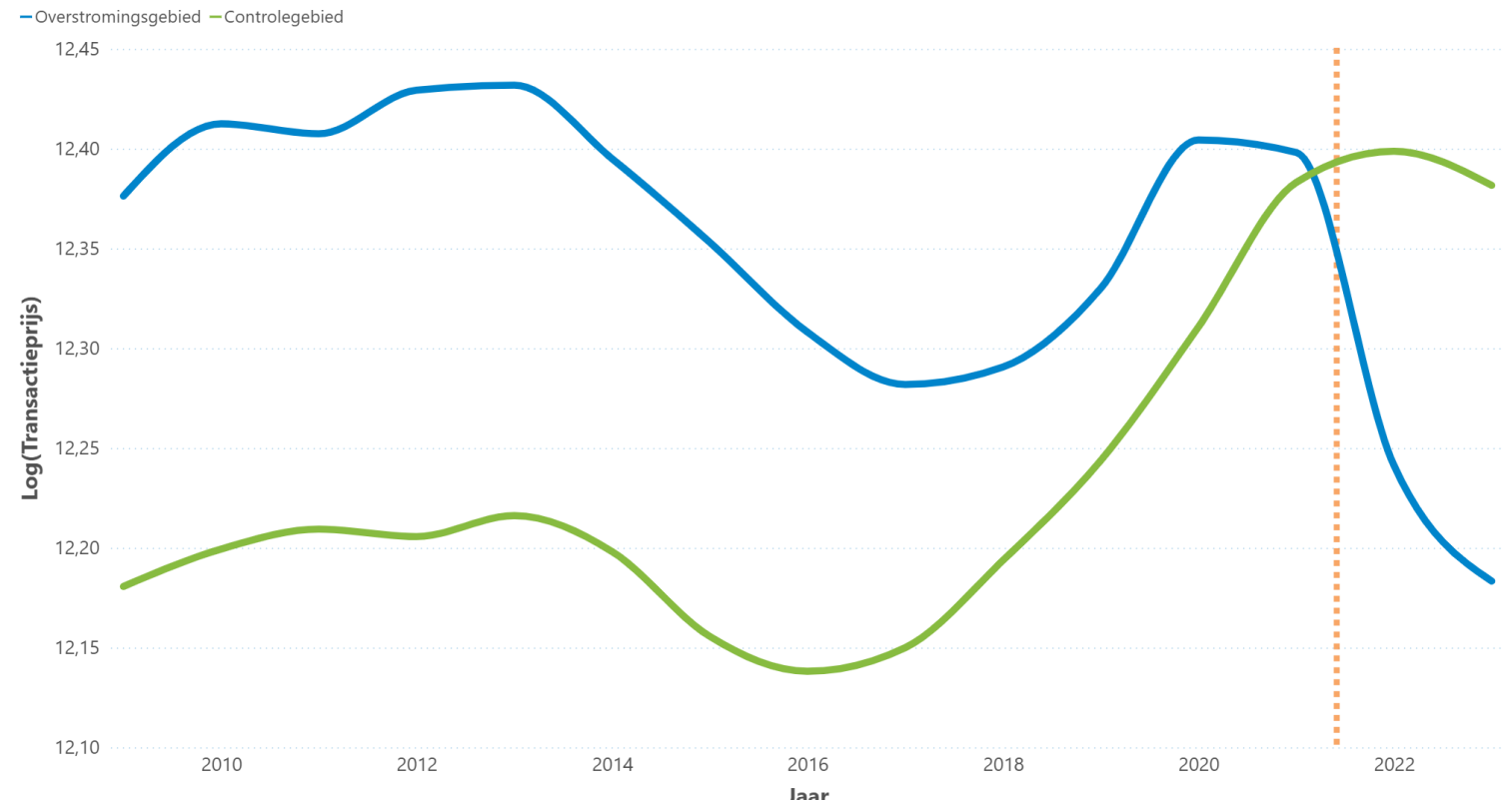
- We zien een prijseffect van circa **2%** door de overstroming
 - 1.8% tot 1.9% voor Difference-in-Difference (DiD)
 - 2.1% tot 2.4% voor Regression Discontinuity Design (RDD)

Case study: Overstroming van Limburg 2021

Resultaten

- We zien een prijseffect van circa **2%** door de overstroming
 - 1.8% tot 1.9% voor DiD
 - 2.1% tot 2.4% voor RDD
- Consistent tussen:
 - Modelspecificaties
 - Methoden
 - Geografische omvang

Mediane transactiepreisen in het overstromde- en controlegebied





Overstromingsrisico en woningwaarde

De invloed van het *risico* op een overstroming op de waarde

- We bekeken net de waardeverandering als gevolg van een overstroming
 - Wat als de overstroming (nog) niet heeft plaatsgevonden, maar dit wel een mogelijkheid is?



Overstromingsrisico en woningwaarde

De invloed van het *risico* op een overstroming op de waarde

- We bekeken net de waardeverandering als gevolg van een overstroming
 - Wat als de overstroming (nog) niet heeft plaatsgevonden, maar dit wel een mogelijkheid is?
- Hiervoor vergelijken we niet alleen woningen in Limburg, maar transacties over heel Nederland



Overstromingsrisico en woningwaarde

De invloed van het *risico* op een overstroming op de waarde

- We bekeken net de waardeverandering als gevolg van een overstroming
 - Wat als de overstroming (nog) niet heeft plaatsgevonden, maar dit wel een mogelijkheid is?
- Hiervoor vergelijken we niet alleen woningen in Limburg, maar transacties over heel Nederland
- We introduceren een maatstaf voor het overstromingsrisico voor elke woning:
 - Verwachte waterdiepte per jaar = kans op overstroming x waterdiepte bij overstroming
- Deze maatstaf gaat mee in onze AVM, de coëfficiënt die we schatten is het effect op de prijs
 - Waardebepalend effect gaat alleen mee in het woningdeel, niet de grond of bijgebouwen



Overstromingsrisico en woningwaarde

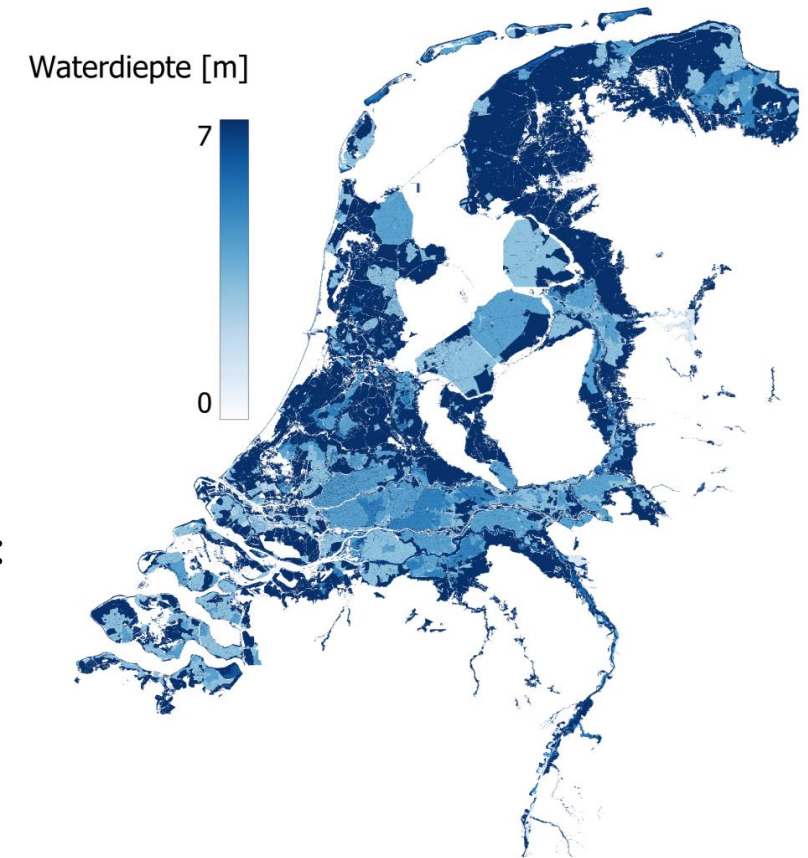
De invloed van het *risico* op een overstroming op de waarde

- Voor het landelijk model zien we een effect tussen de:
 - 0% voor gebieden zonder risico
 - 0.70% voor gebieden met het maximale risico
- Maar...

Overstromingsrisico en woningwaarde

De invloed van het *risico* op een overstroming op de waarde

- Voor het landelijk model zien we een effect tussen de:
 - 0% voor gebieden zonder risico
 - 0.70% voor gebieden met het maximale risico
- Maar...
- Er is verschil tussen geografische regio's in de hoeveelheid risico:
 - Herschatting met provincie specifieke parameter

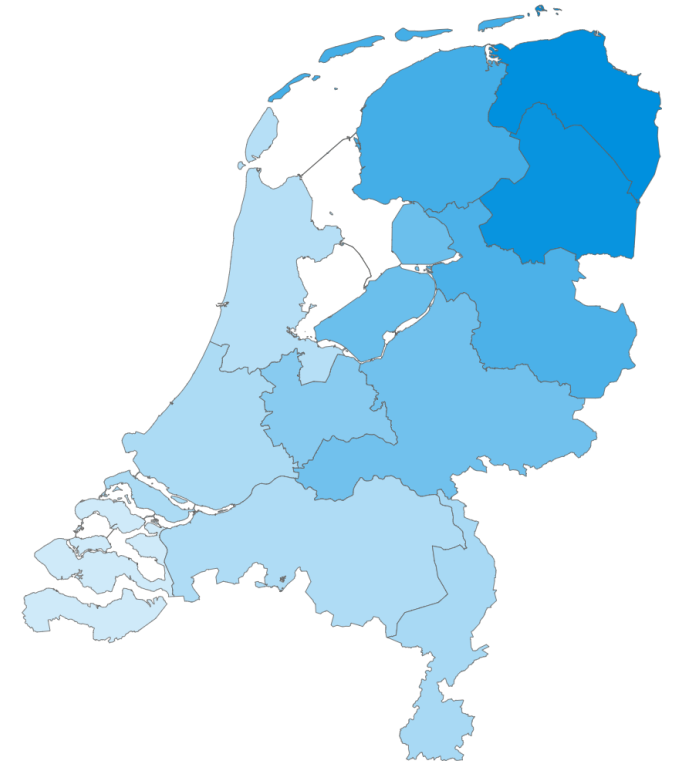


Overstromingsrisico en woningwaarde

De invloed van het *risico* op een overstroming op de waarde

- Voor het landelijk model zien we een effect tussen de:
 - 0% voor gebieden zonder risico
 - 0.70% voor gebieden met het maximale risico
- Maar...
- Er is verschil tussen geografische regio's in de hoeveelheid risico:
 - Herschatting met provincie specifieke parameter
- Resultaten laten een **gemiddeld effect** van 0.35% zien
 - Met een spreiding tussen de 0% en 0.80%

Prijseffect van overstromingsrisico op transactiepreizen (%)





Conclusie

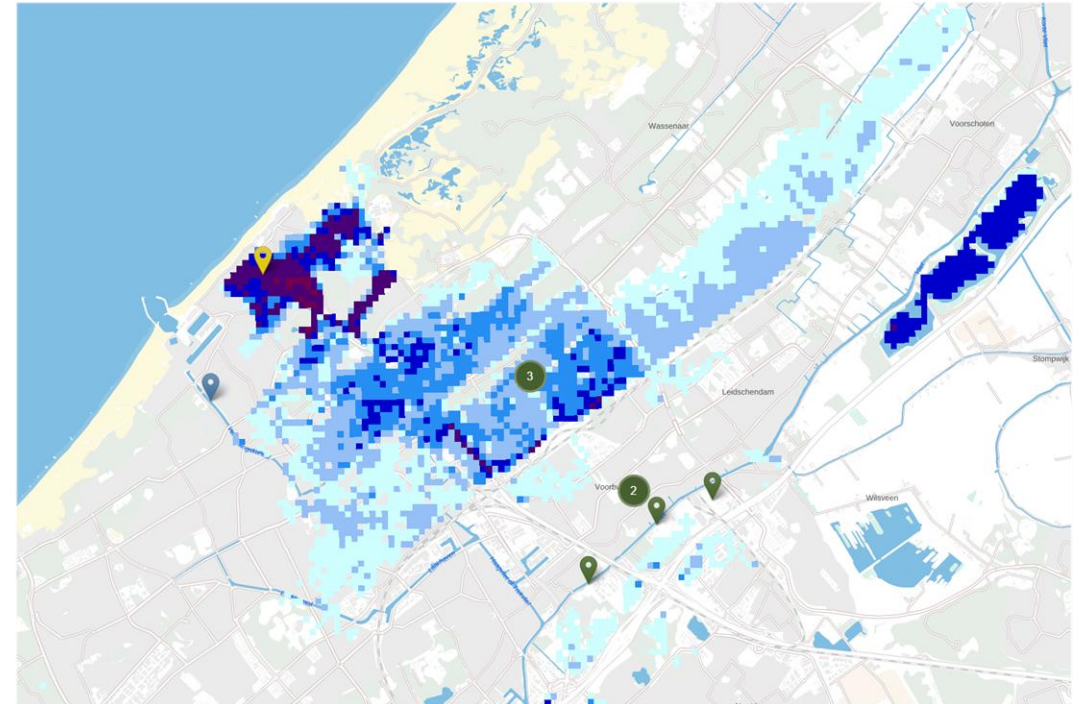
Klimaatrisico's in vastgoed

- Moeten investeerders of taxateurs zich zorgen maken?
 - Niet perse, maar de juiste informatie en risico inschatting zijn belangrijk!

Conclusie

Klimaatrisico's in vastgoed

- Moeten investeerders of taxateurs zich zorgen maken?
 - Niet perse, maar de juiste informatie en risico inschatting zijn belangrijk!
- Tot nu toe keken we naar individuele woningen
 - Overstromingsschade is vaak **niet beperkt tot één woning**





Conclusie

Klimaatrisico's in vastgoed

- Moeten investeerders of taxateurs zich zorgen maken?
 - Niet perse, maar de juiste informatie en risico inschatting zijn belangrijk!
- Tot nu toe keken we naar individuele woningen
 - Overstromingsschade is vaak **niet beperkt tot één woning**
- We werken momenteel aan:
 - Risico inschatting met meerdere objecten die **geografisch afhankelijk** zijn
 - Risico inschatting met de **verscherpte overstromingsscenario's**

Afsluiting





Disclaimer

Ortec Finance would like to emphasize that Ortec Finance is a software provider of technology and IT solutions for risk and return management for institutions and private investors. Please note that this information has been prepared with care using the best available data. This information may contain information provided by third parties or derived from third party data and/or data that may have been categorized or otherwise reported based upon client direction. For this information of third party providers, the following additional terms and conditions regarding the use of their data apply: <https://www.ortecfinance.com/en/legal/disclaimer>.

Ortec Finance and any of its third party providers assume no responsibility for the accuracy, timeliness, or completeness of any such information. Ortec Finance and any of its third party providers accept no liability for the consequences of investment decisions made in relation on this information. All our services and activities are governed by our general terms and conditions which may be consulted on <https://www.ortecfinance.com/> and shall be forwarded free of charge upon request.

Any analysis provided herein is derived from your use of Ortec Finance's software and does not constitute advice as to the value of securities or the advisability of investing in, purchasing, or selling securities. All results and analyses in connection with Ortec Finance's software are based on the inputs provided by you, the client. Ortec Finance is not registered as an investment adviser under the US Investment Advisers Act of 1940, an equivalent act in another country and every successive act or regulation. For the avoidance of doubt, in case terms like "client(s)" and "advisor(s)" are used in communications of Ortec Finance, then these terms are always referred to client(s) of Ortec Finance's contract client and its advisor(s).