

# Kenniscongres Vergezicht Groningen

Kennissessie Veiligheid en Versterken

Chris Geurts, Principal Consultant, TNO

© Piet Zijlstra

28 september 2023





# KENNISPLATFORM BUILDING

## Activiteiten:

- Kennistafels
- Kenniscafé's
- Kenniscongres
- Kennisbank
- Innovatiefonds



## KENNISTAFELS

- Pilot in 2016, start in 2017
- Vanaf 2021 opdracht van NCG en Regio
- Hoofdthema's:
  - Veiligheid en Versterken
  - Schadeherstel en preventie
  - Energietransitie en Verduurzaming
- Doel:           Formuleren van de kennisagenda  
                      Kennis rond aardbevingsproblematiek breed delen





# KENNISTAFELS BUILDING



Thema: Schade en monitoring



Thema: Versterkingsmethoden



Thema: Erfgoed



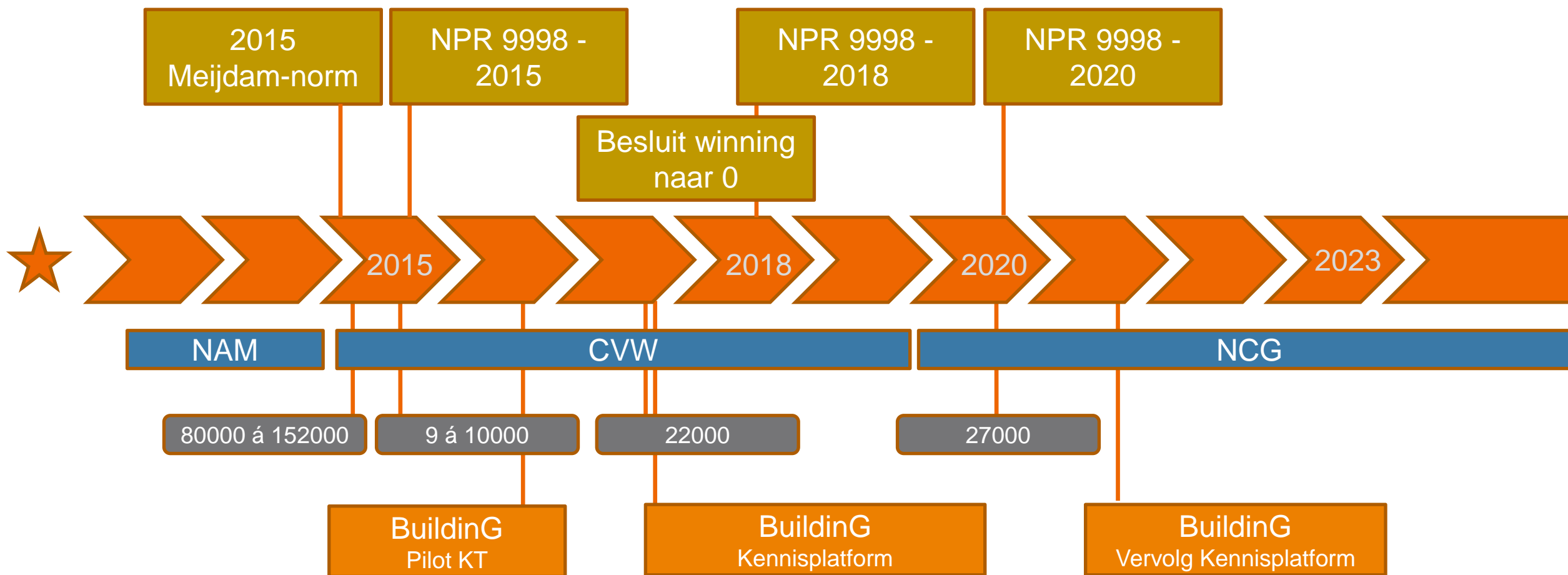
Thema: Energietransitie



BuildingG

# **THEMA: VEILIGHEID EN VERSTERKEN**

# VEILIGHEID EN VERSTERKEN – TIJDLIJN 2012 - NU



# OVERZICHT KENNISTAFELS

Thema versterken

## Kennistafel

Pilot KT: 2 november 2016

## Thema

: Bouwkundig versterken

KT 1: 12 december 2017

: NPR 9998

KT 2: 21 maart 2018

: Cultureel Erfgoed

KT 3: 28 juni 2018

: Schade en monitoring

KT 4: 11 oktober 2018

: Versterkingsmethoden

KT 5: 17 januari 2019

: Energietransitie

KT 6: 11 april 2019

: Zorgvastgoed

KT 7: 12 september 2019

: Infra

KT 8: 12 december 2019

: Cultureel Erfgoed II

KT 9: 17 juni 2020

: Versterken: norm en praktijk

KT 10: 16 december 2020

: Wetenschappers

## Kennistafel

KT 11: 9 december 2021

: Meekoppelkansen

KT 12: 7 april 2022

: Funderingsproblematiek

KT 13: 30 juni 2022

: Biobased bouwen

KT 14: 1 november 2022

: Schadepreventie

KT 15: 15 februari 2023

: Toekomstverkenning 2030

KT 16: 10 mei 2023

: Erfgoedlab

KT 17: 7 september 2023

: Leren van Monitoring

KT 18: 14 november 2023

: Hoe verder ?

# VOORSTEL KENNISPROGRAMMA (2017)

- Seismische Belasting
- Grond Constructie Interactie
- Seismische weerstand
- Valideren en Certificeren
- Vallende objecten/secundaire elementen
- Methodiek schadebeoordeling

## Speerpunten uit advies aan NCG

1. Definiëren van criteria voor de Near Collapse toestand voor Groningse gebouwen en componenten van gebouwen. (*deelonderwerp Seismische weerstand*)
2. Valideren van de rekenmethoden uit de NPR om de betrouwbaarheid ervan te bepalen voor typische Groningse gebouwen en grondcondities, gegeven de toestand van het gebouw en eventuele toepassing van herstelmaatregelen. (*deelonderwerp Valideren en certificeren*)
3. Afleiden van tijdreeksen en ontwerpspectra voor specifieke, lokale grondcondities in Groningen. (*deelonderwerp Seismische belasting*)
4. Het leggen van de relatie tussen de Near Collapse capaciteit en Serious Damage capaciteit van verschillende bouwtypen. (*deelonderwerp Seismische weerstand*)
5. Bepalen van het gedrag van paalfunderingen in de bovenste grondlagen (site response). (*deelonderwerp Grond-constructie interactie*)
6. Het ontwikkelen van een beoordelingsmethode (inclusief criteria) voor vallende objecten die rekening houdt met de monumentale waarde van gebouwen en de rol die vallende objecten daarin spelen (*deelonderwerp Vallende objecten*)
7. Het ontwikkelen van een beoordelingsmethodiek voor schade, bestaande uit vier componenten: het identificeren van mogelijke oorzaken van schade, het vaststellen van schade, het beoordelen van schade en het aandragen van effectieve maatregelen. (*deelonderwerp Toekomstige methodiek schadebeoordeling*)
8. Het reduceren van onzekerheden in parameters en modelkeuzes. (*deelonderwerp Valideren en certificeren*)
9. Het opstellen van een vereenvoudigde methode op basis van veren om de fundering te modelleren. (*deelonderwerp Grond-constructie interactie*)
10. Bepalen wat de impact is van de verticale belasting op een constructie en de onderdelen van een constructie. (*deelonderwerp Seismische belasting*)



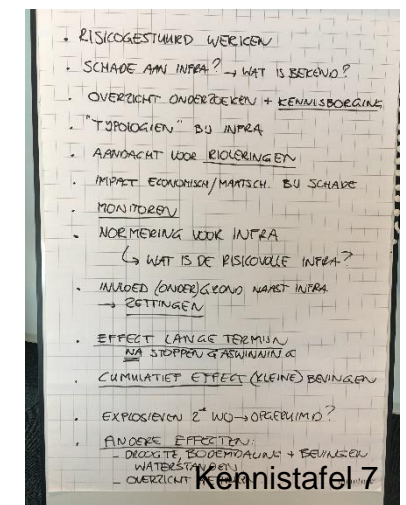
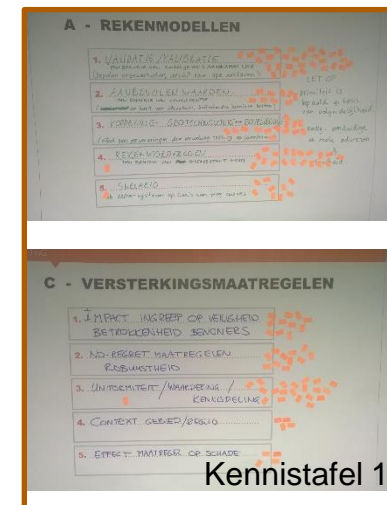
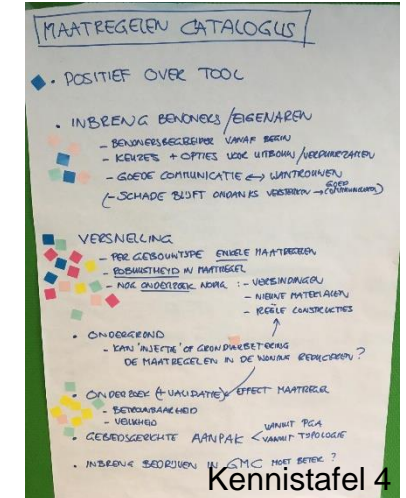
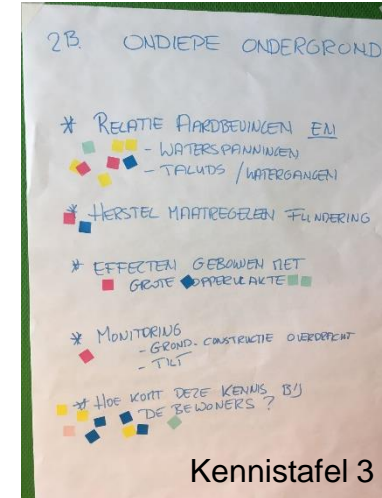
## KENNISTAFELS, PERIODE 2017-2020

- Technische onderwerpen
  - Ontwikkeling vooral via NEN
- Communicatie
- Monitoring en Evaluatie
- Relatie met andere thema's
  - Schade
  - Verduurzaming
  - Integrale opgave
- Betrek eigenaren/gebruikers



# STAND VAN ZAKEN DECEMBER 2020

- NPR 9998 – 2020 (huidige versie)
  - Rekenmodellen
  - Seismische belasting
  - Rekening houdend met afbouwscenario
  
- Kennisvragen
  - Effectiviteit maatregelen
  - Standaard maatregelen



## KENNISTAFELS 2021-2023

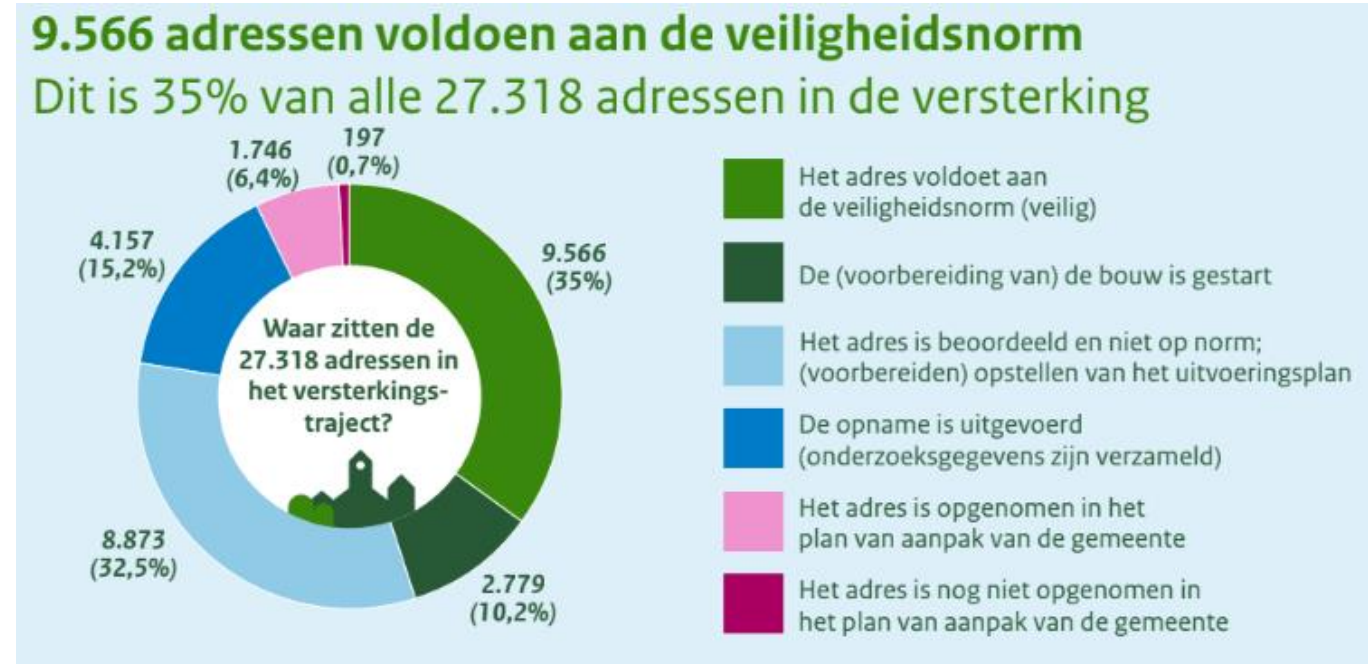
- Verschuiving van beoordeling naar uitvoering
- Kennisvragen:
  - Effect van (lichte) schades op veiligheid
  - Wat is effectiviteit maatregelen?
- Zwaartepunt kennistafels verschuift
  - Schadeafhandeling en duurzaam herstel
  - Verduurzaming
  - Monitoring





## STAND VAN ZAKEN 2023

- Beoordelingen door NCG
  - Eind 2023 gereed
  - NPR 9998
  - Typologieaanpak
  - Praktijkaanpak
- Snelheid in Proces
  - Ontwerpmaatregelen
  - Planning uitvoerig gereed: 2028
  - PEAG eindrapport maatregelen



Internetsite Nationaal Coördinator Groningen: stand per 31-7-2023

## PEAG MAATREGELEN

Maatregel 10: Gebiedsgerichte crisisaanpak  
(dorps- en wijkaanpak)

Maatregel 13: Ruimtelijke kwaliteit  
(regiobouwmeester Enno Zuidema)

Maatregel 28: Woningen aardgasvrij maken  
(NCG: aardgasvrij-gereed)







BuildingG

# **VEILIGHEID EN VERSTERKEN - WAT ONTBREEKT ER?**

Discussie