

> Retouradres Postbus 93144 2509 AC Den Haag

Minister van Binnenlandse Zaken en  
Koninkrijksrelaties, mevrouw K.H. Ollongren  
Postbus 20011  
2500 EA Den Haag

Minister van Economische Zaken en  
Klimaat, de heer S. Blok  
Postbus 20401  
2500 EK Den Haag

**Adviescollege  
Veiligheid  
Groningen**

Postbus 93144  
2509 AC Den Haag

**Ons kenmerk**  
ACVG202105-01

**Uw kenmerk**  
DGKE-PDG / 21026700

Datum 27 mei 2021  
Betreft Beoordeling aanvullingen TNO op typologieaanpak

Geachte mevrouw Ollongren, geachte heer Blok,

U heeft het Adviescollege Veiligheid Groningen (ACVG) gevraagd om te beoordelen of TNO de drie verbeterpunten en vier controles uit ons advies over de typologieaanpak voor de versterkingsoperatie (ACVG, 17 november 2020) succesvol heeft uitgevoerd.

#### *Conclusie*

De drie verbeterpunten en vier controles zijn voor de typologieën Metselwerk 1, 2, 5, 6 en 7 afgerond. Adressen die aan deze typologieën worden toegedeeld zijn vanaf nu typologisch te beoordelen. Het betreft rijtjeswoningen, twee-onder-een kapwoningen en vrijstaande woningen, die in totaal 60% van de werkvoorraad uitmaken van de Nationaal Coördinator Groningen (NCG).

De overige typologieën volgen zo spoedig mogelijk, nadat de benodigde acties daarvoor zijn vastgesteld en uitgevoerd.

Hoe zijn wij tot deze conclusie gekomen?

Voor alle typologieën hebben wij tot onze tevredenheid geconstateerd dat de drie gevraagde verbeterpunten uit ons advies over de typologieaanpak zijn volbracht, in een goede samenwerking met NCG en TNO. Dit betekent concreet dat voor alle typologieën:

- Er betere richtlijnen zijn voor de opname van een gebouw. Die geven nu ook duidelijk aan hoe er moet worden omgegaan met de stijfheid van daken en de kwaliteit van de verbindingen bij de metselwerk-typologieën.
- Het schadecriterium voor metselwerkwanden beter is onderbouwd.
- De toedelingcriteria en uitsluitingsgronden zijn aangevuld en aangescherpt.

Op basis van deze bevindingen is de NCG inmiddels gestart met een pilot 'typologisch toedelen van woningen'.

Voor alle typologieën hebben wij vastgesteld dat twee van de vier gevraagde controles volledig en succesvol zijn uitgevoerd:

- Er is voldoende aangetoond dat een uitgebreidere opname geen wezenlijke invloed heeft op het beoordelingsresultaat.
- Er is aangetoond dat de aannames en interpretaties bij NLTH-berekeningen voldoende zijn onderbouwd.

Voor Metselwerk 1, 2, 5, 6 en 7 zijn de overige twee controles, waar nodig na introductie van een veilige marge, eveneens voltooid. Er is voor deze typologieën:

- Voldoende aangetoond dat de modellering van de gebouw-tot-gebouwvariabiliteit (verscheidenheid aan woningen binnen één typologie) past bij de Groningse realiteit.
- Voldoende inzichtelijk gemaakt dat uit-het-vlak bezwijken van wanden correct is meegenomen in versimpelde SDOF-modellen.

Wij hebben prioriteit gegeven aan de typologieën Metselwerk 1, 2, 5, 6 en 7, omdat deze het meest in Groningen voorkomen en het verst ontwikkeld zijn. De rijtjeshuizen, twee-onder-een kapwoningen en vrijstaande woningen in deze typologieën vertegenwoordigen gezamenlijk ongeveer 60% van de werkvoorraad van de NCG.

### **Toelichting op de controles gebouw-tot-gebouwvariabiliteit en versimpelde SDOF-modellen bij Metselwerk 1, 2, 5, 6 en 7**

#### *Gebouw-tot-gebouwvariabiliteit*

Voor Metselwerk 1,2 en 7 heeft TNO, in vergelijking met de andere typologieën, relatief veel gegevens beschouwd om de gebouw-tot-gebouwvariabiliteit te kunnen beschrijven. Maar er resteren ook na nadere toelichting door TNO nog onduidelijkheden, bijvoorbeeld over de toepassing van de Exposure Database en de positionering van de beschouwde referentiewoningen binnen de gebruikte bandbreedtes.

Het is daarom noodzakelijk om een veilige marge te introduceren. Zo wordt in elk geval voorkomen dat woningen bij een typologische beoordeling ten onrechte veilig worden verklaard. Waar TNO er bij Metselwerk 1, 2 en 7 van uitgaat dat 50% van de bestaande woningen zwakker is dan de referentiewoningen, stellen wij voor om uit te gaan van 75%.

Daarnaast stellen wij specifiek voor Metselwerk 7 een vergroting van de gebouw-tot-gebouwspreiding voor van 0,3 naar 0,4. De reden hiervoor is dat er bij deze typologie - vrijstaande woningen met een dakconstructie vanaf de eerste verdieping - veel meer variatie is in plattegronden en gevelopbouw dan bij de rijtjeswoningen in Metselwerk 1 en 2.

#### *SDOF-modellen: uit-het-vlak bezwijken van wanden*

De wijze waarop het uit-het-vlak bezwijken van gemetselde wanden is verwerkt in de versimpelde SDOF-modellen is voor de typologieën Metselwerk 1, 2 en 7 nader onderzocht. Op basis van recente, aanvullende informatie van TNO hebben wij



vastgesteld dat de controle voor deze typologieën voldoende is afgerond en er geen nadere veilige marge voor dit aspect noodzakelijk is.

*Beschouwing Metselwerk 5 en 6 conform Metselwerk 7*

Metselwerk 5 en 6 bestaan net als Metselwerk 7 uit vrijstaande woningen met een dakconstructie vanaf de eerste verdiepingsvloer. Het ACVG deelt de observatie van TNO dat de woningen in Metselwerk 5 en 6 een lagere of hooguit gelijke kwetsbaarheid kennen als de woningen in Metselwerk 7. Met het oog op een snelle veiligheid beveelt het ACVG daarom aan de beoordeling van woningen binnen Metselwerk 5 en 6 uit te voeren conform Metselwerk 7.

Met bovenstaande constatering komt het percentage van de adressen in de werkvoorraad van de NCG dat typologisch (her)beoordeeld kan worden op 60%.

Typologie	Percentage
Metselwerk 1	26%
Metselwerk 2	16%
Metselwerk 5	2%
Metselwerk 6	1%
Metselwerk 7	15%

Bron: prognose NCG, april 2021

**Vervolg**

Na Metselwerk 1, 2, 5, 6 en 7 willen wij de vaart erin houden. Gelet op snelheid en veiligheid stellen wij deze volgorde van werken voor:

Typologie	Percentage
Metselwerk 8,9	24%
Metselwerk 3	1%
Staal 1 ,4, 7 en Hout 2 (‘veilige typologieën’)	2%
Beton 1	1%

Bron: prognose NCG, april 2021

Voor deze typologieën gelden ook de conclusies met betrekking tot de drie succesvol uitgevoerde verbeterpunten en twee voltooide controles. Onze aandacht zal zich daarom alleen richten op de gebouw-tot-gebouwvariabiliteit en het uit-het-vlak bezwijken van wanden. Per typologie zal bekeken worden of het toevoegen van een aanvullende veilige marge nodig is, en zo ja, welke.

Ervan uitgaande dat u ons voorstel overneemt, stellen wij samen met uw ministeries en TNO al een planning op voor dit vervolg. Volgens ons kan de resterende werkvoorraad op deze manier adequaat worden aangepakt en krijgen de inwoners van Groningen zo snel mogelijk waar zij recht op hebben: een veilige woning.

**Ons kenmerk**  
ACVG202105-01

Het ACVG beseft dat TNO nog een typologie in ontwikkeling heeft voor boerderijen en wacht met belangstelling de rapportage daarover af. Uiteraard zijn wij beschikbaar om ook over deze typologie, en eventuele andere nog te ontwikkelen typologieën, te adviseren.

Met vriendelijke groet,

Adviescollege Veiligheid Groningen

W. Nagtegaal  
Voorzitter

N. Cornelissen  
Secretaris