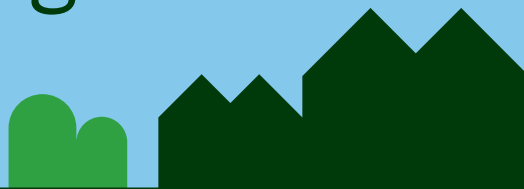




Nationaal Coördinator Groningen

# Begrippenlijst

## Een toelichting op technische woorden en afkortingen



*Samen Groningen versterken*



# Een toelichting op technische woorden en afkortingen

Bij het onderzoeken en eventueel versterken van uw gebouw krijgt u te maken met vaktaal. Nationaal Coördinator Groningen probeert technische en moeilijke woorden te voorkomen, maar dat lukt niet altijd. Voor deze woorden en vaak voorkomende afkortingen hebben we deze begrippenlijst gemaakt.

Begrip	Uitleg
Aardbevingsveilig versterken	Het voldoen van uw woning aan de bestaande regelgeving voor veilig bouwen (zie ook 'NPR 9998').
ACVG	Adviescollege Veiligheid Groningen (ACVG) geeft adviezen over hoe gewerkt wordt in de versterkingsopgave in Groningen. Zij beoordelen onafhankelijk de richtlijnen en werkwijze van NCG en gemeenten. <a href="http://www.adviescollegeveiligheidgroningen.nl">www.adviescollegeveiligheidgroningen.nl</a>
AOS of Acuut onveilige situatie	AOS staat voor acuut onveilige situatie. Een AOS kan ontstaan doordat u schade ontdekt. Particulieren en bedrijven kunnen hun schade en hun vermoeden van een AOS melden bij het Instituut Mijnbouwschade Groningen (IMG). <a href="http://www.schadedoormijnbouw.nl/acuut-onveilige-situatie">www.schadedoormijnbouw.nl/acuut-onveilige-situatie</a>
Beoordelingsrapport	Een rapport met een overzicht van de bevindingen van de opname en beoordeling van uw gebouw. Hieruit blijkt of uw gebouw aan de veiligheidsnorm (zie ook 'veiligheidsnorm') voldoet en dus wel of niet versterkt hoeft te worden.
Bouwkundig inspecteur/Bouwkundig expert of Bouwkundige	Een medewerker van NCG of een extern ingenieursbureau die een opleiding heeft gehad in de techniek van het bouwen.
Bouwkundige kenmerken	De kenmerken waaraan een bepaald gebouw is te herkennen, zoals bijvoorbeeld het materiaal van buitenmuren of de vorm van het dak (schuin of plat).
Berekening seismische capaciteit	Op basis van de berekening seismische capaciteit (BSC) wordt bij erfgoed vastgesteld of een adres wel of niet op norm is.
Bewonersbegeleider	Een medewerker van Nationaal Coördinator Groningen die contactpersoon is voor bewoners en/of eigenaren van gebouwen die onderzocht worden of versterkt moeten worden.
Breedplaatvloer	Een bekistingsplaatvloer of breedplaatvloer is een type dragende vloer. Deze vloer bestaat uit kant-en-klare vlakke rechthoekige betonelementen van circa 50 mm dik. De vloer is in verschillende diktes, lengtes en breedtes verkrijgbaar. De elementen zijn meestal tot circa 13 meter lang en 2,5 meter breed. Boven op deze betonnen elementen wordt een betonlaag gestort, tot circa 0,25 meter dik.
Beton 1	Onder Beton 1 vallen gietbouwoningen met stabiliteitswanden en één of twee bouwlagen. Deze typologie is onderverdeeld in drie subtypologieën: <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Beton 1a</b> Gebouwen waarbij de verdiepingsvloeren zijn gekoppeld aan de wanden.</li><li>• <b>Beton 1b</b> Rijwoningen of twee-onder-een-kapwoningen waarbij de verdiepingsvloeren niet zijn gekoppeld aan de wanden</li><li>• <b>Beton 1c</b> Vrijstaande gebouwen waarbij de verdiepingsvloeren niet zijn gekoppeld aan de wanden.</li></ul>

Begrip	Uitleg
Cellenbetonblokken	Cellenbetonblokken zijn blokken die gebruikt worden voor het opbouwen van wanden. De cellenbetonblokken zijn lichtgewicht (vergeleken met beton) door de gasvormende toeslag in de blokken. De blokken zijn verkrijgbaar in diktes van 70 tot 300 mm. Cellenbeton wordt ook wel gasbeton genoemd. Het is geschikt voor het bouwen van dragende en niet dragende buiten- en binnenmuren.
Combinatievloer (broodjesvloer)	Een combinatievloer, ook wel broodjesvloer genoemd, is een type dragende vloer. Het is een vloersysteem met kant-en-klare elementen van beton en isolatiemateriaal. Deze delen worden als een bouwpakket aangebracht op de fundering. Eerst worden lange liggers aangebracht, waartussen isolatieplaten de broodjes worden aangebracht. Deze platen hebben meestal een breedte van circa 0,6 meter. Hierop wordt een betonnen laag gestort om de elementen te verbinden. De vloeren worden toegepast als begane grondvloer in gebouwen.
(Draag)Constructie	Het deel van het gebouw dat ervoor zorgt dat het gebouw blijft staan en niet omvalt/instort.
Constructiesysteem	De bouwwijze, het gebruik van materialen en de opbouw van een gebouw; de manier waarop ervoor wordt gezorgd dat een gebouw blijft staan. Dat kan bijvoorbeeld met betonnen muren en vloeren, maar bijvoorbeeld ook met houten balken en kolommen/pilaren.
Constructieve kenmerken	De dingen waaraan je de constructie en/of het constructiesysteem kunt herkennen zoals bijvoorbeeld de manier(en) waarop de muren en vloeren van een gebouw aan elkaar zitten of het materiaal waar deze muren en vloeren van zijn gemaakt. Alle kenmerken samen, geven aan hoe een gebouw is gebouwd en/of technisch in elkaar zit.
Dakbeschot	Het dakbeschot bestaat uit platen of planken die op balken (gordingen/sporen/spanten) liggen. Op het dakbeschot liggen de dakpannen.
Daken of dak	Het deel van de constructie waarmee een gebouw of deel van een gebouw overdekt is. Een dak bestaat uit één of meer schuine vlakken of uit een horizontaal vlak; een 'pladak'.
Dakopening	Een dakopening is een opening in het dak, bijvoorbeeld een dakraam of dakkapel.
Dilatatie	Een dilatatie is een constructieve naad tussen twee gebouwdelen.
Doorbraak	Een doorbraak is een opening die aangebracht is in een bestaande constructie van een bouwwerk. Denk hierbij bijvoorbeeld aan het doorbreken van de buitengevel om een nieuwe uitweg naar buiten te realiseren.
Duurzaam Herstel	Het voorkomen van herhaalschade door de constructie van een woning te verbeteren. Daarbij gaat het om constructieproblemen die niet leiden tot onveiligheid. Duurzaam Herstel is een regeling van het Instituut voor Mijnbouwschade (IMG). Door samen te werken met het IMG kunnen we Duurzaam Herstel meenemen tijdens de versterking. Een woning/gebouw moet dan wel aan de voorwaarden voor Duurzaam Herstel voldoen.
Ecoloog/ecologie	Een ecoloog is een expert op het gebied van planten (flora) en dieren (fauna). Hij of zij onderzoekt de relatie tussen planten, dieren en de omgeving.

Begrip	Uitleg
Eerste verdiepingvloer	De eerste verdieping is de laag boven de begane grond. Soms is dit de zolder (zie betekenis zolder). Bij het bepalen in welke typologie een gebouw hoort, is dan de eerste verdieping hetzelfde als de zolder. In dat geval noemen we in het beoordelingsrapport zowel de vloer van de zolder als de vloer van de eerste verdieping. Het gaat dan om dezelfde vloer.
Erfgoedgedragen voorlopig ontwerp / Erfgoedgedragen (technisch) versterkingsadvies	Een erfgoedgedragen voorlopig ontwerp en een erfgoedgedragen (technisch) versterkingsadvies betekent dat zowel de eigenaar als de wettelijke adviseurs, zoals de Raad voor het Cultureel Erfgoed (RCE) en de gemeentelijke monumentencommissie, instemmen met het VO/VA van een monument.
Flevovloer	Een Flevovloer is geheel beton, aan de onderzijde zijn gewelven te zien (een zogenaamde broodjesvloer). Het vloersysteem is uitsluitend toegepast tussen het bouwjaar 1965 en 1981 en kenmerkt zich door het merk dat in de 'kopschot' terug te vinden is.
FRP-strips	FRP-strips is de afkorting voor Fiber Reinforced Polymer ook wel koolstoflamellen. FRP-strips worden als versterkingsmaatregel gebruikt in metselwerk-wanden. Voor het plaatsen van FRP-strips worden verticale groeven in het metselwerk gefreesd tot het midden van de wand. De groeven worden opgevuld met taaie, elastische lijm. De FRP-strips worden direct na het aanbrengen in de lijm gedrukt. Tot slot wordt de laatste centimeter van de sleuf gevuld met een cementmortel.
Fundering	Een fundering of fundament is het deel van een gebouw dat ervoor zorgt dat een gebouw zijn eigen gewicht, en soms ook extra belasting zoals sneeuw, op het gebouw gelijkmatig over kan dragen aan de grond.
Fundering op staal	Een fundering op staal is een manier van funderen waarbij de wanden van de woning rechtsreeks op de bodem rusten. Vaak is de voet van de wanden dan verbreed of er wordt gebruik gemaakt van een strokenfundering (zie ook 'strokenfundering').
Fundering op stiepen	Een fundering op stiepen is een fundering waarbij relatief korte, vaak opgemetselde, palen worden gebruikt waarover een funderingsbalk wordt toegepast. Dit type fundering wordt vaak toegepast als de grondlaag op maaiveld weinig draagkrachtig is en de lagen eronder wel voldoende draagkracht bieden.
Gebruiksfunctie van een gebouw	De manier waarop een gebouw wordt gebruikt. Voorbeelden zijn: wonen of werken.
Gebouwtype	Gebouwen zijn er in allerlei vormen. Een gebouwtype is het soort gebouw, zoals een woning of een flat. Er zijn heel veel bouwtypen. Voorbeelden zijn: bungalow, twee-onder-een-kapwoning, rijwoning, vrijstaande woning en hoekwoning.
Getrapte fundering	Een getrapte fundering is een fundering die gemetseld is van steen. Meestal loopt de fundering trapsgewijs toe, breed van onderen en smaller van boven.
Gevelopening	Een gevelopening is een opening in de gevel, bijvoorbeeld een deur of raam.
Gevolgklasse	De gevolgklasse is een classificatie van de mogelijke gevolgen van falen van een gebouwconstructie. Hierbij wordt de kans op levensgevaar, letsel, economische verliezen en sociale gevolgen gewogen.

Begrip	Uitleg
Gipsblokken	Gipsblokken zijn blokken die gebruikt worden voor het opbouwen van wanden. Deze blokken zijn gemaakt van gips en water. Met toevoegingen kunnen ook vochtwerende blokken geproduceerd worden. Gipsblokken zijn uitsluitend geschikt voor het bouwen van niet dragende binnenwanden, voorzetwanden en schachtwanden binnenshuis.
Gordingen	Een gording is een houten balk of ligger, aangebracht in de lengterichting van een kap of dak. Bij een gordingkap lopen de gordingen evenwijdig aan nok en goot. Gordingen dragen het dak (dakbeschot met dakbedekking) en de overige belastingen zoals wind en sneeuw.
Grondverbetering/grondinjectie bij verweerbare grondlagen (een situatie waarbij vaste grond vloeibaar wordt bij aardbevingen)	Bij het injecteren van de verweerbare grondlaag worden de poriën in de grond gevuld met een injectievloeistof. Het resultaat van de injectie is een versterkte grondlaag.
Grondversnelling	De grootte van de groundbeweging die wordt veroorzaakt door een aardbeving.
GVP	Afkorting voor Gebiedsversterkingsplan. Een versterkingsplan voor een bepaald gebied.
Hellend dak	Een dak dat schuin afloopt. Hiermee wordt niet het afschot in een plat dak bedoeld.
Horizontale belasting	Horizontale krachten op een gebouw die bijvoorbeeld worden veroorzaakt door wind of een aardbeving.
Ingenieursbureau	Een bedrijf dat advies levert over de techniek van gebouwen.
Ingenieur	De ingenieur is een expert die veel weet van de techniek van gebouwen. Hij/zij kan advies geven over deze techniek. Een ingenieur werkt voor een ingenieursbureau.
In-het-vlak-maatregel	Een in-het-vlak-maatregel op een wand zorgt ervoor dat de wand niet meer in de lengterichting kan bewegen tijdens een aardbeving.
Interne controle	Controle van of op de kwaliteit van werk van ingehuurde partijen. De controle wordt uitgevoerd door medewerkers van NCG en de ingehuurde partijen zelf.
IMG	Het Instituut Mijnbouwschade Groningen. IMG is een onafhankelijke partij die alle schade afhandelt die veroorzaakt is door bevingen, bodemdaling- en stijging. <a href="http://www.schadedoormijnbouw.nl">www.schadedoormijnbouw.nl</a>
Jacketing	Bij jacketing wordt een bestaande wand versterkt met een betonnen schil, de wand wordt hierdoor dikker.
Kalkzandsteen(blokken)	Kalkzandsteenblokken zijn blokken die gebruikt worden voor het opbouwen van wanden. Kalkzandsteen is een harde lichtgrijze kunststeen, zwaar, ongebakken. Kalkzandsteenblokken zijn in principe niet bestand tegen vorst en daarmee uitsluitend bedoeld voor binnenwanden.
Kanaalplaatvloer	Dit wordt ook wel holle plaatvloer genoemd. Deze vloer is gemaakt van geprefabriceerde zelfdragende betonnen platen met daarin holle ruimten ('kanalen'). Tijdens de bouw van een gebouw worden deze betonnen platen aan elkaar gelegd en afgewerkt met beton tot één geheel, één gladde vloer. De vloeren worden zowel toegepast als beganegrond- als verdiepingsvloeren.

Begrip	Uitleg
Koolstofmesh	Wapeningsnet van koolstof. Een koolstofwapeningnet welke rondom beton/gemetselde constructies in combinatie met een droge/natte cement-gebonden spuitbeton/-mortel wordt aangebracht met als doel de constructie op doorbuiging, afschuiving of axiaal te versterken.
Latei/latei principe	Een latei is de draagconstructie van een gebouw die wordt gebruikt om belastingen boven wanddoorbrekingen (bijvoorbeeld een raam of deur) over te brengen op de gedeelten van de wand naast deze wanddoorbrekingen.
Maaiveld	De bovenkant van de grond van het terrein.
Marktconform	Gelijk aan de markt(prijzen); gelijk aan de productprijzen van andere aanbieders op de markt.
Massieve betonvloer	Een massieve betonvloer is een type dragende vloer. De vloer wordt in het werk gestort dus niet voor geproduceerd. Voor de vloer wordt een bekisting aangebracht (een mal), waar vervolgens beton in wordt gestort. Vloeren worden meestal in één deel gestort. De naden waar de platen van de bekisting zich bevonden tijdens het storten zijn soms nog te zien.
Meijdam-norm	(Zie ook 'veiligheidsnorm') De Meijdam-norm schrijft de maximaal aanvaardbare kans voor dat iemand bij een aardbeving komt te overlijden door instorting van een gebouw. De commissie Meijdam heeft hiervoor de norm 10 <sup>-5</sup> per jaar geadviseerd. Een norm van 10 <sup>-5</sup> per jaar houdt in dat ieder individu een kans van 1 op 100.000 per jaar heeft om te komen te overlijden als gevolg van een aardbeving. De kans van 10 <sup>-5</sup> is dezelfde als die we in Nederland acceptabel vinden om te overlijden aan natuurrampen zoals overstromingen en windhozen.
Metselwerk 1	Onder typologie Metselwerk 1 vallen rijwoningen of twee-onder-een-kapwoningen met maximaal drie woonlagen. De woningen hebben gevels met een spouwmuur en bestaan uit gemetselde stenen, met minder dan 85% openingen, zoals ramen en deuren. De woningen zijn in series of geschakeld, dus aan elkaar, gebouwd. De verdiepingsvloer is van beton.
Metselwerk 2	Onder typologie Metselwerk 2 vallen rijwoningen en twee-onder-een-kapwoningen met maximaal drie woonlagen. De woningen hebben gevels met een spouwmuur en bestaan uit gemetselde stenen, met meer dan 85% openingen, zoals ramen en deuren. De woningen zijn in series of geschakeld, dus aan elkaar, gebouwd. De verdiepingsvloer is van beton.
Metselwerk 5	Onder typologie Metselwerk 5 vallen vrijstaande woningen met twee woonlagen. De gevels bestaan uit een steensmuur (dus geen spouwmuur) van gemetselde stenen. De verdiepingsvloer is van beton of hout.
Metselwerk 6	Onder typologie Metselwerk 6 vallen vrijstaande woningen met twee woonlagen. Waarbij de gevels bestaan uit een spouwmuur van gemetselde stenen. De verdiepingsvloer is van beton.
Metselwerk 7	Onder typologie Metselwerk 7 vallen vrijstaande woningen met twee woonlagen waarvan de gevels bestaan uit een spouwmuur van gemetselde stenen. De verdiepingsvloer is van hout en de zolder is bewoond.

Begrip	Uitleg
Metselwerk D	Onder typologie Metselwerk D vallen gebouwen met drie tot en met vijf bouwlagen met een (ongewapende) metselwerk draagconstructie. Het zijn voornamelijk appartementengebouwen of portiekflats met rechthoekige plattegronden en in sommige gevallen ook rijwoningen met drie of vier bouwlagen. De gevels bestaan uit een spouwmuur van gemetselde stenen. De verdiepingsvloeren zijn van beton.
NCG	Nationaal Coördinator Groningen onderzoekt of woningen en andere gebouwen in het aardbevingsgebied voldoen aan de veiligheidsnorm. Wij versterken woningen/gebouwen die niet voldoen aan de veiligheidsnorm. Ons doel is dat Groningers veilig en toekomstbestendig kunnen wonen, werken en naar school kunnen gaan in het aardbevingsgebied. Dat Groningers uiterlijk in 2023 weten of hun woning voldoet aan de veiligheidsnorm. En dat alle noodzakelijke versterkingen in 2028 zijn afgerond. Bij het uitvoeren van de versterkingsopgave werken we samen met bewoners, rijk, provincie en gemeenten, maatschappelijke organisaties en bedrijven. <a href="http://www.nationaalcoordinatorgroningen.nl">www.nationaalcoordinatorgroningen.nl</a>
Nehobo vloer	Nehobo vloer is een type dragende vloer. Nehobo vloeren zijn gemaakt van holle keramische bouwstenen met daartussen voegen. De onderzijde van de vloer is vlak, maar de keramische bouwstenen en voegen zijn duidelijk te zien. Het vloersysteem is uitsluitend toegepast tussen het bouwjaar 1955 en 1985.
NPR 9998	In Nederland is in het Bouwbesluit wettelijk vastgelegd hoe er veilig gebouwd moet worden. Aardbevingsbestendig bouwen is nog niet opgenomen in deze wetgeving. In 2015 heeft een commissie van deskundigen (de NEN-commissie) een ontwerprichtlijn opgesteld. Dit is de Nederlandse Praktijkrichtlijn (NPR 9998) aardbevingen. In de NPR 9998 zijn veiligheidsniveaus en waarden voor de aardbevingsbelasting voor gebouwen opgenomen, zowel voor nieuwbouw, verbouw als bestaande bouw. Constructeurs gebruiken de richtlijn om te berekenen hoe sterk een gebouw moet zijn om te voldoen aan de in Nederland gehanteerde veiligheidsnorm. In 2018 is een nieuwe versie van de richtlijn opgesteld. Hierbij is rekening gehouden met voortschrijdend inzicht over het weerstandsvermogen van gebouwen en de maximale PGA's (zie ook 'PGA') waarmee rekening moet worden gehouden in het kader van deze veiligheidsnorm.
Oplanger	Een oplanger is een betonnen opzetstuk dat bij een houten paalfundering zo in de grond wordt geheid dat de bovenkant van de houten heipaal altijd onder de laagste grondwaterstand blijft (tegen houtrot). De oplanger is daarmee het verbindingsstuk tussen paal en funderingsbalk.
Opname	Een bouwkundige bezoekt een gebouw en doet onderzoek naar de constructieve kenmerken.
Overspanning	Een overspanning is de ruimte die door een dragend constructiedeel (bijvoorbeeld een balk of vloer) wordt overbrugd.
Peil	Referentie hoogtepunt binnen de woning.
PGA	Hoogste waarde van de versnelling op maaiveldniveau tijdens een aardbeving (conform de NPR).

Begrip	Uitleg
Plaاتفundering	Een plaatfundering is een fundering op een vaste ondergrond (fundering op staal) met een horizontale plaat uit gewapend beton als dragend structuur-element voor het gebouw. De plaatfundering wordt voornamelijk toegepast bij minder “zware” gebouwen. Plaatfundering houdt dus in dat het gebouw op één grote gewapend betonnen plaat in draagkrachtig zand rust.
Prefab 1	Onder Prefab 1 vallen gebouwen met geprefabriceerd betonnen draagconstructie met één of twee bouwlagen.
Referentiewoning	Vergelijkbare, maar niet identieke woning.
Ribben (hout of staal)	Een rib is een lange “balk” van hout of staal. Om een metselwerkwand te versterken wordt de wand met hoekankers bevestigd aan de staande ribben. De ribben zijn aan de boven- en onderzijde met een balk bevestigd aan de vloer en het plafond. Tegen de ribben wordt een multiplexplaat geschroefd. Het multiplex wordt vervolgens afgewerkt.
Ribcassettevloer	Een rib(cassette)vloer is een type dragende vloer. Deze kant-en-klare vloer bestaat uit een bovenzijde van beton, met extra dikke ribben aan de lange zijde. Aan de onderzijde van dit beton bevindt zich isolatiemateriaal, met ook ribben aan de lange zijde van de vloer. De vloerdelen hebben breedtes van meestal 0,9 meter, 1,2 meter of 2,4 meter en lengtes tot circa 7 meter. De vloer wordt toegepast als beganegrondvloer.
Schadeklasse	Een manier om de ernst van de schade te omschrijven is het benoemen van de ‘schadeklasse’. Er zijn 5 verschillende niveaus schade. Esthetische schade: geringe scheuren die eenvoudig kunnen worden hersteld (klasse 0,1), functionele schade: matige en ernstige scheuren of scheefstand (klasse 3,4), constructieve schade: instortingsgevaar (klasse 5).
Scharnierkap	Een scharnierkap is een voorgeproduceerde sporenkap. De kap (linker en rechterdeel) wordt plat op een vrachtwagen naar de bouwplaats vervoerd. Vervolgens wordt het naar het gebouw gehesen. Tijdens het hijsen wordt de kap opgevouwen over een scharnier in de nok van het dak en op het gebouw geplaatst.
Sporen/spanten	Een spoor is een dunne houten balk die loopt van de voet van de kap tot aan de nok. Sporen dragen het dak (dakbeschot met dakbedekking) en de overige belastingen zoals wind en sneeuw. De sporen staan op een regelmatige afstand van elkaar, meestal circa 0,6 meter. Een spantendak wordt meestal gebruikt als er geen dragende muren zijn waarop de gordingen kunnen rusten. Een sporendak wordt ook wel een spantendak genoemd.
Spouwankers	Spouwankers zijn metalen verbindingsdraden die het buiten- en binnenblad van een spouwmuur met elkaar verbinden, zodat een stabiele constructie ontstaat.
Spouwmuur	Een spouwmuur is een muur die bestaat uit een binnenblad (of binnenmuur) en een buitenblad (of buitenmuur) die door een luchtlaag (de spouw) gescheiden zijn.
Stabiliteitswanden	Een stabiliteitswand is een wand die de benodigde stabiliteit (weerstand tegen horizontale belasting) geeft aan een constructie. Deze wanden zorgen ervoor dat het gebouw één geheel wordt, samen met alle muren en vloeren.



Begrip	Uitleg
Stalen kruisverbanden	Een stalen kruisverband is heel letterlijk een kruis van staal. Een dergelijk kruis kan op verschillende plaatsen in een gebouw als versterkingsmaatregel worden toegepast.
Sterkteberekening	Berekening van de constructie. Deze toont aan of de gekozen combinatie van constructie, materialen en belastingen wel of niet leiden tot bezwijken bij een aardbeving of voldoen aan de gestelde belastingeisen ( zie ook 'NPR 9998').
Strokenfundering	Strokenfundering is een funderingsmethode die wordt toegepast op vaste ondergrond (fundering op staal). Strokenfundering bestaat uit stroken van bijvoorbeeld beton of metselwerk, waarop de muren komen.
(Werken met een) Taakstellend budget	Een werkwijze waarbij van tevoren wordt gekeken hoeveel kosten gemaakt kunnen worden voor bepaalde werkzaamheden. Dit heet ook wel een budget. Het budget wordt streng bewaakt, zodat voorkomen wordt dat er te veel kosten gemaakt worden.
TNO	TNO is een onafhankelijke onderzoeksorganisatie. Zij ontwikkelen onder andere manieren voor het verbeteren van de bouw. TNO heeft de typologieaanpak ontwikkeld in opdracht van het ministerie van Economische Zaken en Klimaat. <a href="http://www.tno.nl">www.tno.nl</a>
Typologie	Een groep gebouwen met dezelfde constructieve kenmerken. Er zijn meerdere typologieën. Deze groepen zijn vastgesteld door TNO. Elke typologie is door deskundigen van TNO volledig doorgerekend. Dit betekent dat er is gekeken naar wat er met dit type gebouw gebeurt als er een beving plaatsvindt. Van elke typologie kennen we alle details over risico's en veiligheid in relatie tot aardbevingen.
Typologieaanpak	Een methode van TNO om de veiligheid van gebouwen in het aardbevingsgebied mee te beoordelen. Voor dertig typologieën die het meest voorkomen, is door TNO berekend hoe veilig ze zijn. De berekeningen van TNO zijn onafhankelijk getoetst door het Adviescollege Veiligheid Groningen (ACVG). Om te kunnen beoordelen of het gebouw aan de veiligheidsnorm voldoet, wordt op basis van een opname van het gebouw bepaald of het gebouw binnen één van de dertig veel voorkomende typologieën past. Als dat zo is, dan kan de bouwkundige op basis van de berekeningen die al gedaan zijn voor die typologieën de locatie van uw gebouw bepalen of versterking nodig is.
Toedelen van een typologie	Een groep waar gebouwen met dezelfde constructieve kenmerken bij hoort. Er zijn dertig typologieën. Deze typologieën zijn vastgesteld door TNO. Een bouwkundig inspecteur onderzoekt tijdens een opname of het gebouw binnen een typologie past.
Typologisch beoordelen	Als de typologie van een gebouw is bepaald ('toedelen typologie'), dan wordt gekeken naar de plek van het gebouw op de vlekkenkaart. Deze vlekkenkaart geeft per typologie aan of een gebouw op de plek waar het staat voldoet aan de veiligheidsnorm.
Uit-het-vlak-maatregel	Een uit-het-vlak-maatregel op een wand zorgt ervoor dat de wand niet meer naar voren of naar achteren kan bewegen tijdens een aardbeving.

Begrip	Uitleg
Vakwerkdak	Een vakwerkdak is een daksysteem dat gedragen wordt door een zogenaamd vakwerk. Een vakwerk is een constructie waarbij balken en staven een stelsel van rechthoeken en/of driehoeken vormen en aan de uiteinden en/of kruiselings verbonden worden tot een onwrikbaar geheel. Dit vakwerk draagt het dakbeschot met dakbedekking.
Veiligheidsnorm	In Nederland moeten alle woningen voldoen aan dezelfde strenge veiligheidsnorm. Voor de aardbevingen in Groningen neemt het kabinet de Meijdamnorm als uitgangspunt. De kans dat iemand overlijdt door een aardbeving mag niet groter zijn dan 0,001 %. Als een gebouw nog niet aan deze norm voldoet, dan moet het worden versterkt. Dit regelt Nationaal Coördinator Groningen voor gebouwen in het aardbevingsgebied.
Verbindingen	Verbindingen zijn de stukken van een gebouw die ervoor zorgen dat alle onderdelen, bijvoorbeeld vloeren en muren, maar ook houten balken in het dak, één sterk geheel vormen.
Versterkingsadvies	Op basis van de NPR 9998 wordt berekend of uw woning aan de richtlijnen voor aardbevingsbestendigheid voldoet. Wanneer uw woning niet aan de NPR 9998 voldoet, worden versterkingsmaatregelen voorgesteld. Deze maatregelen zijn verwerkt in een versterkingsadvies.
Versterkingsmaatregelen	Voldoet het gebouw niet aan de veiligheidsnorm? Dan moeten maatregelen aan het gebouw worden uitgevoerd waarna het gebouw aan de veiligheidsnorm voldoet.
Verticaal draagsysteem	Deel van de constructie van een gebouw dat zorgt voor het afdragen van verticale belasting zoals het eigen gewicht en sneeuw. Onderdeel van dit draagsysteem zijn bijvoorbeeld de daken, muren en vloeren van een gebouw.
Vide	Een vide is een opening in een vloer van een verdieping. Deze kan over meerdere verdiepingen doorlopen. Bij een typologiebeoordeling zien we een trapgat ook als een vide.
Vlekkenkaart	Het risico op een grote aardbevingsbelasting verschilt van plek tot plek. TNO heeft de risicogebieden berekend en heeft per typologie een vlekkenkaart gemaakt dat inzichtelijk maakt waar gebouwen van een bepaalde typologie wel en niet aan de veiligheidsnorm voldoen.
Zolder	Om te bepalen in welke typologie een gebouw hoort, is het belangrijk om te weten uit welk materiaal de vloer van de eerste verdieping bestaat. Zie ook de betekenis van de eerste verdiepingsvloer. Soms is er geen verdieping, maar een zolder. Dit is de ruimte onder het dak. Dan is het belangrijk om te weten uit welk materiaal de vloer van de zolder bestaat. Daarom schrijven we in het beoordelingsrapport of u een zolder heeft en van welk materiaal de vloer is gemaakt. Of en hoe u de zolder kunt bereiken, is niet belangrijk voor het bepalen van de typologie. Of uw zolder ook een vliering heeft, is ook niet belangrijk. Een vliering is het bovenste deel van een zolder waar een schuin dak is afgeplat. Denk aan een ruimte boven het plafond van de zolder of boven een vloertje in de kap.

**Dit is een uitgave van:**

**Nationaal Coördinator Groningen**

[www.nationaalcoördinatorgroningen.nl](http://www.nationaalcoördinatorgroningen.nl)

088 041 44 77

*Juli 2023*