

Toetsprotocol constructies

“Methodiek constructief toetsen gemeente Utrecht”



Wie ben ik?

Elwin Wagelmans

Werkervaring bij Deltares en BouwQ

BouwQ

Ontstaan in 2003 uit een samenwerking van: TNO, Deltares, Intron en Wagemakers en al jaren actief in het technisch controleren van bouwwerken.

Controle van de technische kwaliteit voor zekerheid van bouwwerken door:

- De inzet van medewerkers met de juiste Knowhow;
- Een integrale aanpak, ofwel het totale bouwwerk in alle bouwfases met context;
- Het verstekken van informatie door heldere communicatie;
- Onafhankelijkheid: geen belangen elders van medewerkers en bedrijf;
- Bewezen performance ruim 100 bouwwerken gecontroleerd met totale waarde van circa € 500 miljoen.

Erkend door CROW als TIS-bedrijf.

Toetsprotocol constructies

Methodiek constructief toetsen gemeente Utrecht

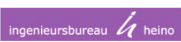
Initiatiefnemer: Gemeente Utrecht

Maar het protocol is te gebruiken door alle gemeenten en onafhankelijke toetsbureaus.

Opgesteld door:



In samenwerking met:



Waarvoor is het?

- Het model-toetsprotocol is een methode die het mogelijk maakt om ingediende constructieve gegevens verantwoord te toetsen.
- 80%-90% van de aanvragen toetsen met protocol
- Afwegingen tijdens toets verantwoord maken
- Verantwoording af leggen.

Wat is het?

- Het model-toetsprotocol bestaat uit 5 protocollen voor verschillende situaties.
- Een tabel met bouwwerktypes afgezet tegenover de constructieonderdelen.
- Voor elke combinatie is een toetsniveau vastgesteld.

Inleidende gedachten

Eerst de belangrijkste:

Zoals de slogan van een
bierbrouwer luidde:

“VAKMANSCHAP IS MEESTERSCHAP!”



*Controlerend constructeurs zijn hoogwaardige
vakmensen!*

Inleidende gedachten

- Het uiteindelijke protocol is geen strak geregisseerd werkschema. Dus niet leidend maar ondersteunend. Een breed gedragen validatie van de eigen werkwijze.
- De vastgestelde toetsniveaus zijn uitgangspunt. Tijdens de toetsing kan worden geschakeld naar een ander niveau.
- Helderheid, overzichtelijkheid en eenvoud zijn 3 bepalende factoren voor de uitstraling van het protocol. Uitgebreide checklijsten zijn geen optie.

Inleidende gedachten

- Standaard protocol voor normale tijdsdruk.
- Schakelen wanneer:
structureel gedurende langere tijd een hogere werkdruk
en piekbelasting gedurende korte tijd
Let op! Lager toetsprotocol is niet geschikt voor langere termijn!
- Kwaliteit indiener??

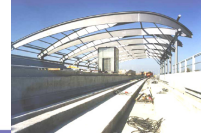
5 Protocollen

1. Indiener voldoet **niet** aan compendium en normale tijdsdruk;
2. Indiener voldoet **niet** aan compendium, werkdruk verminderen door lager niveau;
3. Indiener voldoet **niet** aan compendium, werkdruk verminderen door vegen;
4. Indiener voldoet **wel** aan compendium en normale tijdsdruk;
5. Indiener voldoet **wel** aan compendium, werkdruk verminderen door lager niveau.

Kwaliteit indiener

- kwaliteit van de indiener mee te beschouwen bij het niveau waarop de indieningbescheiden getoetst worden
- beoordelen of de indienende partij werkt volgens het Compendium Aanpak Constructieve Veiligheid of gelijkwaardig.
- Door te werken volgens het Compendium wordt de interne kwaliteit geborgd en is de kans op fouten kleiner.

Compendium Aanpak
Constructieve
Veiligheid



Structureel gedurende lange tijd te hoge werkdruk

Integrale verlaging: Met deze methode wordt een lagere werkdruk bereikt door integraal een hoger risico te accepteren (risico optimalisatie).

Veegmethode: Bij deze methode worden onderdelen met weinig risico niet bekeken.

Keuzemogelijkheid omdat er onder de toetsers heel duidelijk twee voorkeuren zijn:

- De ene denkt en werkt veel liever vanuit een duidelijke keuze: wèl of niet doen, maar dan wel compleet.
- De ander werkt veel liever vanuit een integraal verlaagd protocol.

Toetsniveaus

Het protocol kent vier toetsniveaus voor de toetsing van onderdelen:

Toetsniveau 1: "Betrouwbaarheidstoets"

Toetsniveau 2: "Globale toets"

Toetsniveau 3: "Representatieve toets"

Toetsniveau 4: "Integrale toets"

Opbouw tabel

In verticale richting 9 bouwwerktypes.

In horizontale richting 12 constructie-onderdelen.

*herkenbaarheid bij controlerend constructeurs
"vreemde eend" is de gewichtsberekening*

9 Bouwwerktypes

Bouwwerktipe	Voorbeeld	Bouwwerktipe	Voorbeeld
Woonwagens en kleine verbouwingen en uitbreidingen bij woningen en niet-woningen met weinig constructieve gevolgen voor het bestaande gedeelte	<ul style="list-style-type: none"> • Woonwagens • Bergingen • Tuinhuisjes • Dakkappen (zonder aanpassingen van de bestaande spant) 	Kleine verbouwingen en uitbreidingen bij woningen en niet-woningen met constructieve gevolgen voor het bestaande gedeelte	<ul style="list-style-type: none"> • Dakopbouwen • Muurdoorbraken • Dakkappen (met aanpassingen van de bestaande spant)
Eengezinswoning, vrijstaand, in rijen	<ul style="list-style-type: none"> • Rijtjeswoningen • Vrijstaande woningen 	Gestapelde woningen	<ul style="list-style-type: none"> • Appartement gebouwen • Woonflats
Niet wonen van 1 bouwlaag (B1)	<ul style="list-style-type: none"> • Bedrijfspanden • Winkels • Scholen • Kantoren • Stallen • Parkeergarages 	Niet wonen van meer dan 1 bouwlaag (B>1)	<ul style="list-style-type: none"> • Bedrijfspanden • Winkels • Scholen • Kantoren • Stallen • Parkeergarages
Massale publieke bijeenkomstgebouwen en overige bijzondere projecten	<ul style="list-style-type: none"> • Stadions • Ziekenhuizen • Theaters • Megastores • Stations • Sporthallen • Zware industriële gebouwen 	Overige bouwwerken geen gebouw (klein)	<ul style="list-style-type: none"> • Geluidschermen • Kunstwerken in parken • Erfscheidingen • Reclameborden
Overige bouwwerken geen gebouw (groot)	<ul style="list-style-type: none"> • Bruggen • Viaducten • Zendmasten 		

12 Constructieonderdelen

Constructie onderdeel	Voorbeeld	Constructie onderdeel	Voorbeeld
Fundering incl. (parkeer)kelders	<ul style="list-style-type: none"> • Funderingen op staal • Fundering op palen • Kelderconstructie 	Balustraden	Ter plaatse van: <ul style="list-style-type: none"> • Trapafscheidingen, Galerijen • Vides, Balkons
Hoofddraagconstructie incl. stabiliteit	<ul style="list-style-type: none"> • Kolommen • Balken • Vloerdragende gevels • Stabiliteitsvoorzieningen • Schijfwerking vloeren 	(plat)Dak	<ul style="list-style-type: none"> • Platte daken • Hellende daken • incl. wateraccumulatie
Cruciale verbindingen incl. uitkragingen	<ul style="list-style-type: none"> • De verbinding en samenhang tussen de verschillende constructieve onderdelen • Uitkragingen vallen hier automatisch onder. 	Trappen / Hellingbanen	<ul style="list-style-type: none"> • Trappen • Hellingbanen
Constructieve onderdelen geen hoofddraagconstructie	<ul style="list-style-type: none"> • (Pendel)kolommen • Balken geen onderdeel hoofddraagconstructie 	Gevels (niet vloerdragend) incl. bevestigingen	<ul style="list-style-type: none"> • Niet vloerdragende gevelconstructies inclusief bevestigingen
Vloeren op zand of net boven kruipruimte	<ul style="list-style-type: none"> • Begane grondvloeren bij bouwwerken zonder kelderconstructies • Begane grondvloeren boven een kruipruimte 	Gewichtsberekening	<ul style="list-style-type: none"> • Berekening belastingen t.g.v. eigen gewicht
Verdiepingsvloer(en)	<ul style="list-style-type: none"> • Verdiepingsvloer • Begane grondvloer bij bouwwerken met kelderconstructies 	Constructieve elementen uit het bouwveiligheidsplan	<ul style="list-style-type: none"> • Bouwkuipen • Bemalingsplan • Omgevingsaspecten

Risico gestuurd protocol

- Voor alle combinaties tussen bouwwerktype en constructieonderdeel wordt een risicowaarde bepaald.
- Een risico wordt gedefinieerd als de kans vermenigvuldigd met het gevolg.
- Gevolg:
 - Persoonlijke veiligheid
 - Economische veiligheid
- Kans:
 - Indiener voldoet niet aan compendium
 - Indiener voldoet wel aan compendium

Vaststellen toetsniveaus

- Door vermenigvuldiging van kans en gevolg ontstaat een risicoprofiel;
- Door afbakening worden toetsniveaus bepaald.

Resultaat

The image displays several overlapping BouwQ assessment tables. Each table is structured with columns for building types (e.g., 'Woonwoning', 'Bouwwerktype'), quality criteria (e.g., 'Voorbeelden', 'Bouwmethodes'), and a grid of scores. The scores are represented by numbers (1-5) and some cells are highlighted in yellow. The tables are tilted and layered, creating a sense of depth and showing multiple examples of the assessment process.

Einde!

Dank voor uw aandacht!

