

Updates KPCV najaar 2021

Dik Spekkink

3 november 2021

Bij de borging van constructieve veiligheid (CV) in bouwprojecten spelen diverse ketenpartners een rol. Dit Kennisportaal beschrijft borgingsacties voor al die partners. Uitgangspunt is dat ieder bouwproject in grote lijnen dezelfde stappen of 'fasen' doorloopt en dat voor ieder project in essentie dezelfde borgingsacties nodig zijn. De verdeling van de verantwoordelijkheid voor die acties is afhankelijk van de bouworganisatie- of contractvorm. De verschillen in de verdeling van verantwoordelijkheden kunt u vinden in de 'Verantwoordelijkheidsmatrix' onder de knop 'Bronnen'. De veiligheidscultuur bij de betrokken ketenpartners in een belangrijke invloedsfactor.

Ontwikkelen in fasen

Ieder bouwproject ontwikkelt zich in onderstaande fasen.



KIES EEN FASE

Initiatief →

Kennis-portaal | Constructieve Veiligheid

Updates

1. Definities met versiebeheer
2. Materialen/uitvoering en constructieve veiligheid
   - “Materialen constructief veilig”
3. Tijdelijke constructies
4. Risicomanagement en Risicodossier

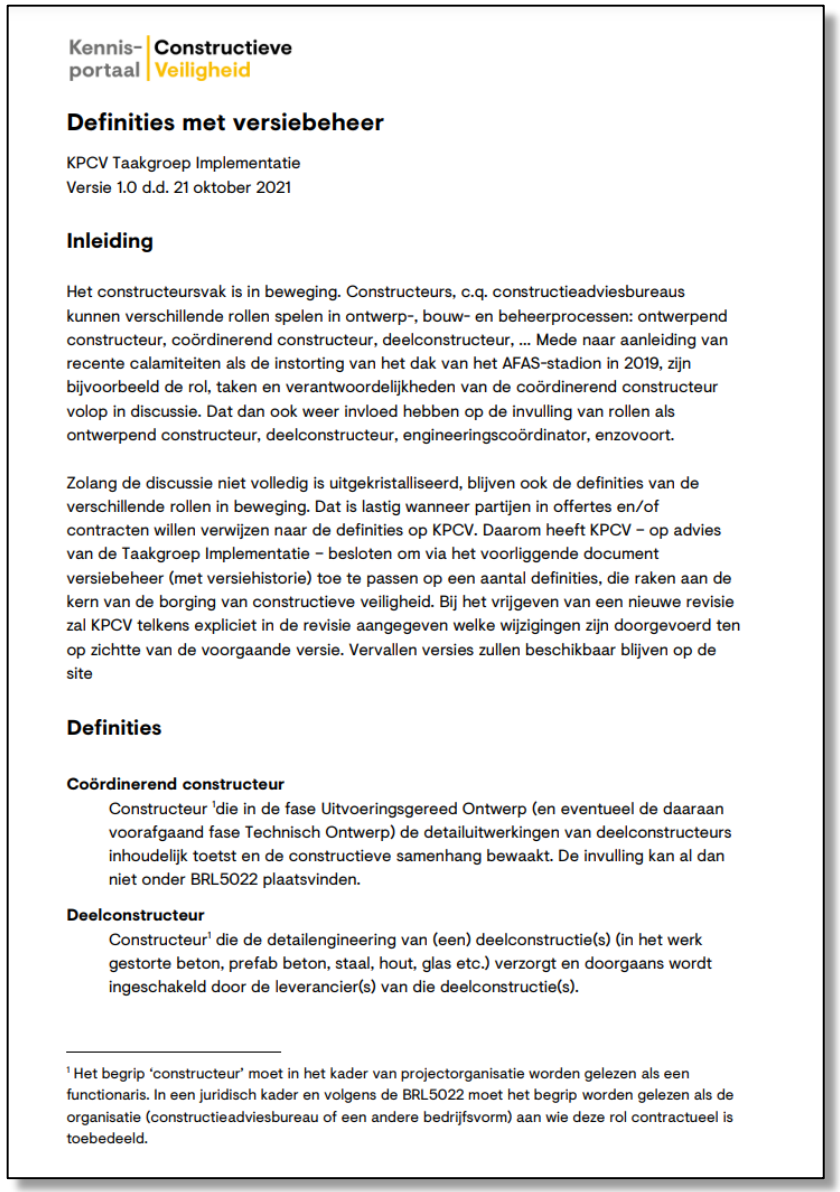
Kennis-portaal | Constructieve Veiligheid

Definities met versiebeheer

- Taakgroep Implementatie
- Aantal relevante definities in apart document waarop versiebeheer is uit te oefenen
  - Zodat je er in contracten kunt verwijzen naar een blijvend document op KPCV
- Betreft definities voor:
  - Ontwerpend constructeur / Coördinerend constructeur / Hoofdconstructeur
  - Ontwerpleider / Engineeringscoördinator / Deelconstructeur
  - Register Constructeur (RC) / Register Ontwerper (RO)
  - Site Engineer

Kennis-portaal | Constructieve Veiligheid

Definities met versiebeheer



Kennis-portaal | Constructieve Veiligheid

Definities met versiebeheer

KPCV Taakgroep Implementatie
Versie 1.0 d.d. 21 oktober 2021

Inleiding

Het constructeursvak is in beweging. Constructeurs, c.q. constructieadviesbureaus kunnen verschillende rollen spelen in ontwerp-, bouw- en beheerprocessen: ontwerpend constructeur, coördinerend constructeur, deelconstructeur, ... Mede naar aanleiding van recente calamiteiten als de instorting van het dak van het AFAS-stadion in 2019, zijn bijvoorbeeld de rol, taken en verantwoordelijkheden van de coördinerend constructeur volop in discussie. Dat dan ook weer invloed hebben op de invulling van rollen als ontwerpend constructeur, deelconstructeur, engineeringscoördinator, enzovoort.

Zolang de discussie niet volledig is uitgekristalliseerd, blijven ook de definities van de verschillende rollen in beweging. Dat is lastig wanneer partijen in offertes en/of contracten willen verwijzen naar de definities op KPCV. Daarom heeft KPCV – op advies van de Taakgroep Implementatie – besloten om via het voorliggende document versiebeheer (met versiehistorie) toe te passen op een aantal definities, die raken aan de kern van de borging van constructieve veiligheid. Bij het vrijgeven van een nieuwe revisie zal KPCV telkens expliciet in de revisie aangegeven welke wijzigingen zijn doorgevoerd ten op zichtte van de voorgaande versie. Vervallen versies zullen beschikbaar blijven op de site

Definities

Coördinerend constructeur

Constructeur [1]die in de fase Uitvoeringsgereed Ontwerp (en eventueel de daaraan voorafgaand fase Technisch Ontwerp) de detailuitwerkingen van deelconstructeurs inhoudelijk toetst en de constructieve samenhang bewaakt. De invulling kan al dan niet onder BRL5022 plaatsvinden.

Deelconstructeur

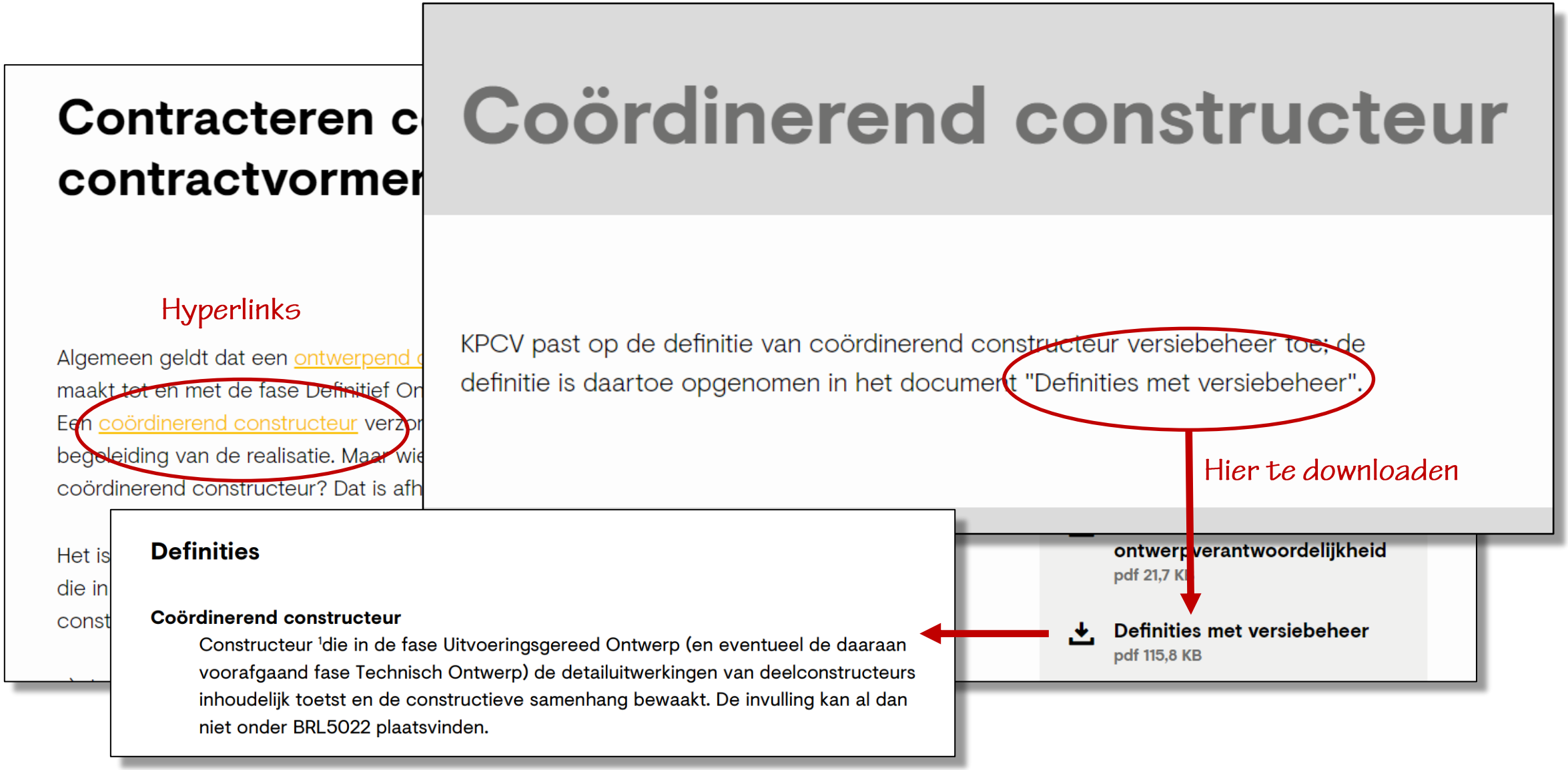
Constructeur[1] die de detailengineering van (een) deelconstructie(s) (in het werk gestorte beton, prefab beton, staal, hout, glas etc.) verzorgt en doorgaans wordt ingeschakeld door de leverancier(s) van die deelconstructie(s).

[1] Het begrip 'constructeur' moet in het kader van projectorganisatie worden gelezen als een functionaris. In een juridisch kader en volgens de BRL5022 moet het begrip worden gelezen als de organisatie (constructieadviesbureau of een andere bedrijfsvorm) aan wie deze rol contractueel is toebedeeld.

- Mogelijke aanleidingen om definities in de toekomst aan te passen:
  - Uitkomsten van discussies / acties van het "Topoverleg" van 5 organisaties
  - Ervaringen met proefprojecten waarin de BRL 5022:
    - KOMO dienstencertificaat voor de engineering van bouwwerken in de woning- en utiliteitsbouw door de coördinerend constructeur
- In een eventuele nieuwe versie geven we aan wat is gewijzigd t.o.v. de vorige versie
- Hoe werkt het nu?

Kennis-portaal | Constructieve Veiligheid

Voorbeeld van borgingsactie



Kennis-portaal | Constructieve Veiligheid

Tijdelijke constructies

- N.a.v. aansluiting van Vereniging van Steiger-, Hoogwerk- en Betonbekistingsbedrijven (VSB): aanvulling / aanscherping van drietal bestaande borgingsacties:
  - Constructieve veiligheid van hulpconstructies (fase UO)
  - Constructieve veiligheid van hulpconstructies (fase U)
  - Constructieve veiligheid van steigers
- Vooral verwijzingen naar kennis en tools op de sites van VSB en Richtlijn Bekistingen en ondersteuningen
- Daarnaast: diverse checklists en formulieren van o.a. BAM

Kennis-portaal | Constructieve Veiligheid

Links & downloads bij borgingsacties

Constructieve veiligheid van hulpconstructies (fase UO)

Links & downloads

- Demarcatieoverzicht inzet bekisting, ondersteuning en hulpconstructies
  richtlijnbekistingenenondersteuningen.nl
- Richtlijn steigers
  richtlijnsteigers.nl
- Nederlandse ANNEX voor windbelasting steigers – Aanvulling op NEN-EN 1991-1-4
  vsbnetwerk.nl
- Studierapporten STUBECO
  stubeco.nl
- Presentatie webinar ANNEX Windbelasting op steigerconstructies
  vsbnetwerk.nl
- Richtlijn Bekistingen en Ondersteuningen
  richtlijnbekistingenenondersteuningen.nl
- Definities met versiebeheer
  pdf 115,8 KB

Constructieve veiligheid van hulpconstructies (fase U)

Links & downloads

- Controle en vrijgave ondersteuningsconstructies
  pdf 141,6 KB
- Richtlijn Bekistingen en Ondersteuningen
  richtlijnbekistingenenondersteuningen.nl
- Richtlijn Bouw- en Sloopveiligheid
  bwtinfo.nl
- Checklist startgegevens ontwerp en engineering bouwput
  pdf 66,9 KB
- Checklist startgegevens ontwerp en engineering ondersteuningsconstructies
  pdf 69,1 KB
- Stroomschema ondersteuningsconstructies
  pdf 127,7 KB
- Demarcatieoverzicht inzet bekisting, ondersteuning en hulpconstructies
  richtlijnbekistingenenondersteuningen.nl
- Studierapporten STUBECO
  stubeco.nl

nstructieve veiligheid van steigers

Links & downloads

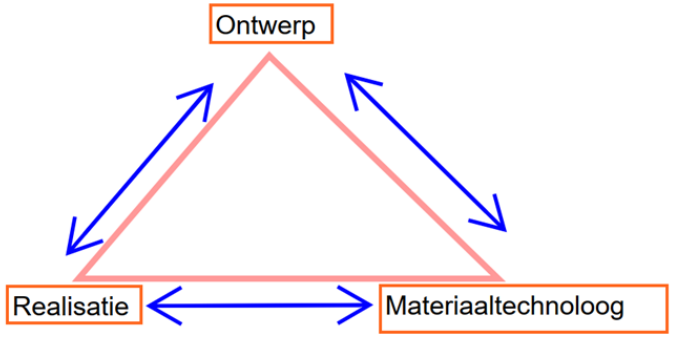
- Richtlijn steigers
  richtlijnsteigers.nl
- Checklist opleveringsprocedure steigers
  richtlijnsteigers.nl
- Checklist Periodieke inspecties steigers
  richtlijnsteigers.nl
- Nederlandse ANNEX voor windbelasting steigers – Aanvulling op NEN-EN 1991-1-4
  vsbnetwerk.nl
- Presentatie webinar ANNEX Windbelasting op

Kortom: veel kennis over hulpconstructies ontsloten!

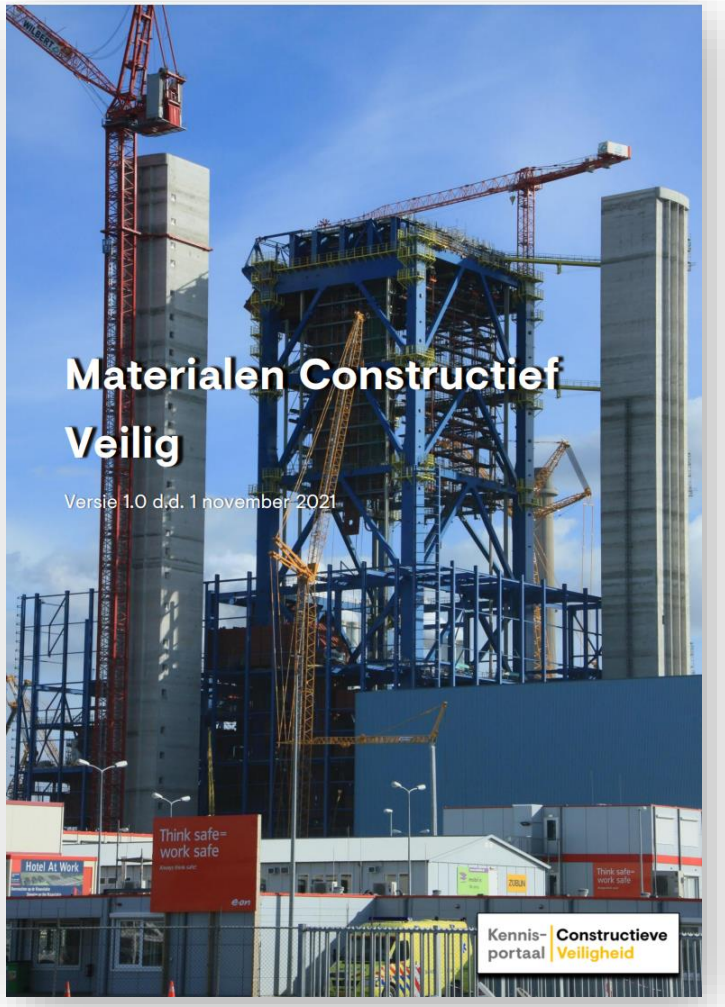
Kennis-portaal | Constructieve Veiligheid

Materialen constructief veilig

- Taakgroep Materialen & Uitvoering
- Document "Materialen Constructief Veilig" op de site
  - Aandachtspunten voor de "gouden driehoek" van ontwerp, materiaaltechnologie en uitvoering



  - Voor ontwerp & engineering, werkvoorbereiding & uitvoering gebruik & hergebruik materialen



Kennis-portaal | Constructieve Veiligheid

Materialen constructief veilig

- Nieuwe rol toegevoegd:

Materiaaltechnoloog

Specialist, doorgaans in dienst van het uitvoerend bouwbedrijf, die op basis van beoogd gebruik, ontwerp, specificaties, normen en richtlijnen adviseert over de toepassing, samenstelling en inkoop van materialen die relevant zijn voor de constructieve veiligheid. De materiaaltechnoloog is vooral actief in Engineering & Build en Design & Build projecten.

Kennis-portaal | Constructieve Veiligheid

Vier nieuwe borgingsacties

Materiaaltechnoloog · Uitvoeren

Materialen co

Een co
belang
materia
ook do
uitvoer
de ontv
van de
geldt v
als B&U
randvo
mogelij
worden
kunnen
rapport
deze op
aandac
het doc

Materiaaltechnoloog

Materiale

Een constructie besta
dat deze op de juiste
driehoek" van de ont
de uitvoerder heeft ir
borgingsactie Materia
Uitvoeringsgereed Ou
engineering van de d
opstellen van eisensp
hun deelconstructeur
staalconstructies, in t
noodvoorzieningen, etc).

In het document Materialen Con
betrokken functies binnen de "gouden driehoek" op een rij gezet (hoofdstuk 2
van het document).

Materiaaltechnoloog · Toezichthouder · Deelconstructeur · Coördinerend constructeur · Uitvoerend bouwbedrijf · Ontwerpend Constructeur

Materialen constructief veilig uitgevoerd

De "gou
uitvoerd
ontwerp
keuring
ingangs
verwerk
Uiteraar
rol in ve

In het d
aandac
deze fa

Materiaaltechnoloog · Beheerder · Eigenaar

Materialen constructief veilig onderhouden

Een constructie is ontworpen voor een beoogd gebruik en het materiaalgebruik is daarop afgestemd. De blijvende correcte werking van de constructie en de daarin verwerkte materialen kan alleen worden gegarandeerd, wanneer regelmatig inspecties worden uitgevoerd en waar nodig onderhoud wordt gepleegd. De aandachtspunten die hierbij in acht moeten worden genomen, zijn opgesomd in het document Materialen Constructief Veilig (hoofdstuk 4 van het document).

Deel Twitter LinkedIn E-mail

Met hier steeds de verwijzing

Links & downloads

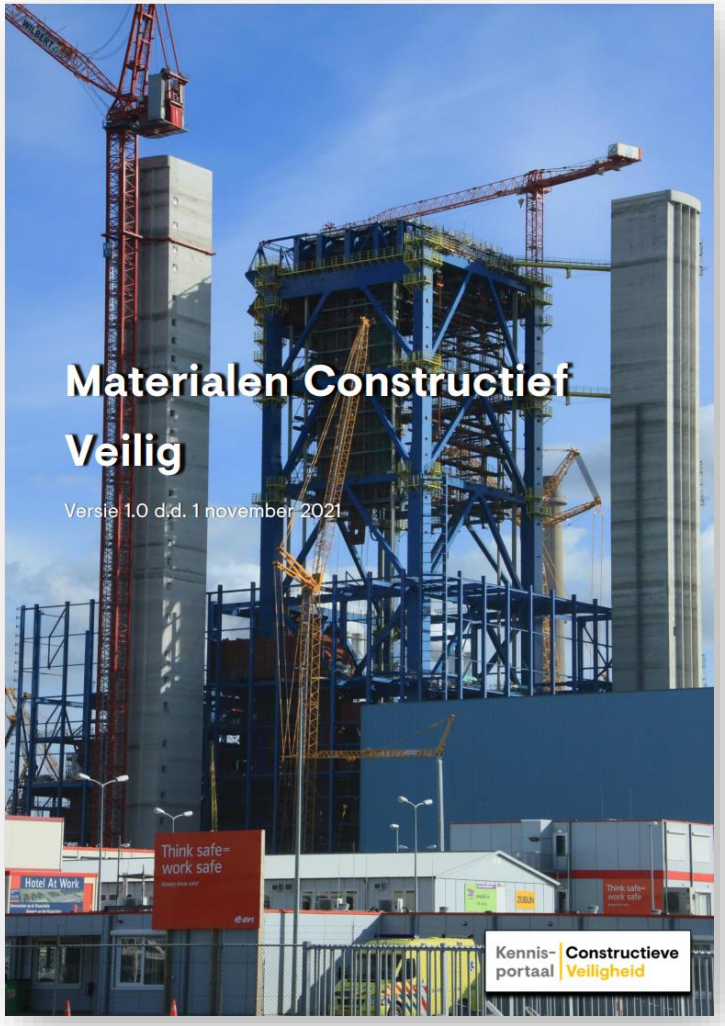
Materialen constructief veilig versie 01-11-2021
pdf 667,0 KB

Borgingsacties Gebruik

Startbespreking engineering constructies

Kennis-portaal | Constructieve Veiligheid

Materialen constructief veilig



- Nog wel voor enige verbetering vatbaar
- Document bevat veel aandachts- en actiepunten …
- … maar onduidelijk wie hiermee precies worden aangesproken

Misschien hier nog eens met de Taakgroep naar kijken

Kennis-portaal | Constructieve Veiligheid

Risicomanagement en risicodossier

- Taakgroep Risicomanagement
- Toevoeging aan bestaande 'content' voor risicomanagement
- Vereenvoudigde procedure + tool risicomanagement voor kleinere projecten
  - Risicomanagement laagdrempelig maken voor kleine projecten / relatief kleine bureaus
- Onderscheid gemaakt in Gevolgklassen (GK) ← Standaard voor gemaakt
  - GK 1 en 2a: eenvoudige procedure/tool
  - GK 2b en 3: uitgebreide procedure/tool (naar voorbeeld van TIS)

Kennis-portaal | Constructieve Veiligheid

Gevolgklassen (voorbeelden)

Omschrijving Gevolgklasse (Consequence Class)

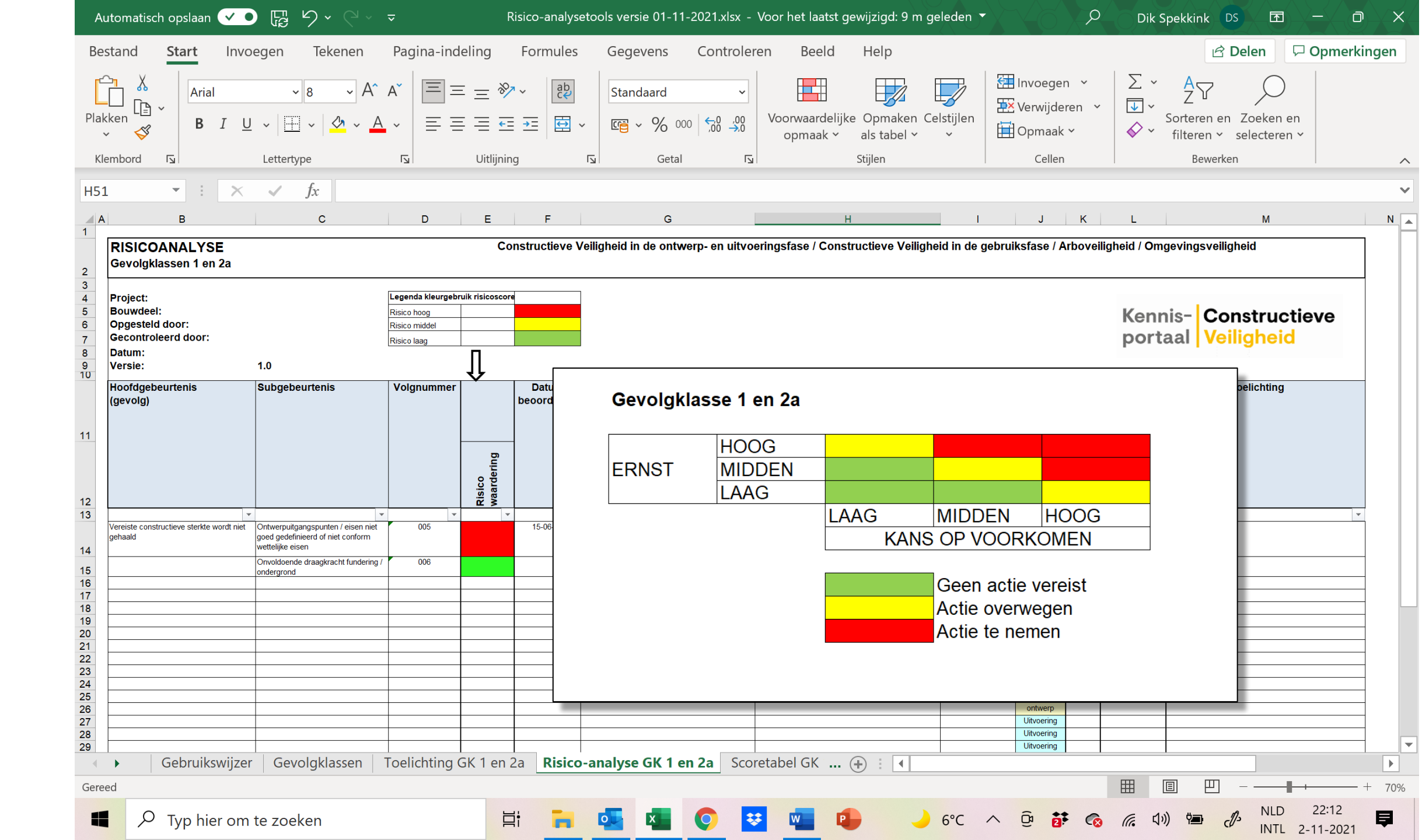
Gevolgklasse	Omschrijving en voorbeelden
CC3	**Omschrijving** **Grote** gevolgen ten aanzien van het verlies van mensenlevens, of **zeer grote** economische of sociale gevolgen of gevolgen voor de omgeving. **Voorbeelden** • Hoge gebouwen, waarvan de hoogste vloer van een gebruiksgebied, zoals gedefinieerd in het Bouwbesluit 2012, meer dan 70 m boven het maaiveld ligt ter plaatse van de toegang • Bouwwerken, waarvan de overspanning van de constructie in een draagrichting groter is dan 50 m en waarbij in geval van bezwijken van die overspanning meer dan 500 personen gelijktijdig gevaar lopen (zoals bij grote tentoonstellings- en stationshallen) • Bouwwerken met de bestemming publieksfunctie (bijv. onderwijsgebouwen stadions, concerthallen, tribunes), waarbij in geval van bezwijken meer dan 500 personen gelijktijdig gevaar lopen • Gebouwen bedoeld voor een groep verminderd zelfredzame personen zoals ziekenhuizen, celgebouwen, verpleegtehuizen, met 4 of meer bouwlagen • Gebouwen waar zeer vitale processen worden bestuurd, bijv. verkeerstoren Schiphol, verkeersleidingsgebouw • Industriegebouwen voor gevaarlijke stoffen en/of processen zijnde onderdeel van een inrichting waarvoor een omgevingsvergunning voor het milieu noodzakelijk is en waarvan het bezwijken van het gebouw kan leiden tot het betreffende ongewenste milieueffect.
CC2b[a]	**Omschrijving** **Middelmatige** gevolgen ten aanzien van het verlies van mensenlevens, of **aanzienlijke** economische of sociale gevolgen of gevolgen voor de omgeving, risicogroep hoog. **Voorbeelden** • Woongebouwen, hotels en kantoorgebouwen met 5 of meer bouwlagen • Onderwijsgebouwen met 2 of meer bouwlagen • Winkels met 3 of meer bouwlagen • Gebouwen bedoeld voor een groep met meerdere verminderd zelfredzame personen zoals ziekenhuizen, celgebouwen, verpleegtehuizen met maximaal 3 bouwlagen • Openbare gebouwen met een vloeroppervlakte van ten minste 2000 m^2 per bouwlaag • Industriegebouwen waarbij het aantal personen binnen niet beperkt is of met 3 of meer bouwlagen • Parkeergarages met 3 of meer bouwlagen.
CC2a	**Omschrijving** **Middelmatige** gevolgen ten aanzien van het verlies van mensenlevens, of **aanzienlijke** economische of sociale gevolgen of gevolgen voor de omgeving, risicogroep laag. **Voorbeelden** • Eengezinswoningen[b] met 4 of meer bouwlagen • Woongebouwen, hotels en kantoorgebouwen met maximaal 4 bouwlagen • Onderwijsgebouwen met 1 bouwlaag • Winkels met 1 of 2 bouwlagen • Openbare gebouwen met een vloeroppervlakte kleiner dan 2000 m^2 per bouwlaag • Industriegebouwen met 1 of 2 bouwlagen en waarvoor voetnoot[a] niet geldt • Parkeergarages met 1 of 2 bouwlagen.

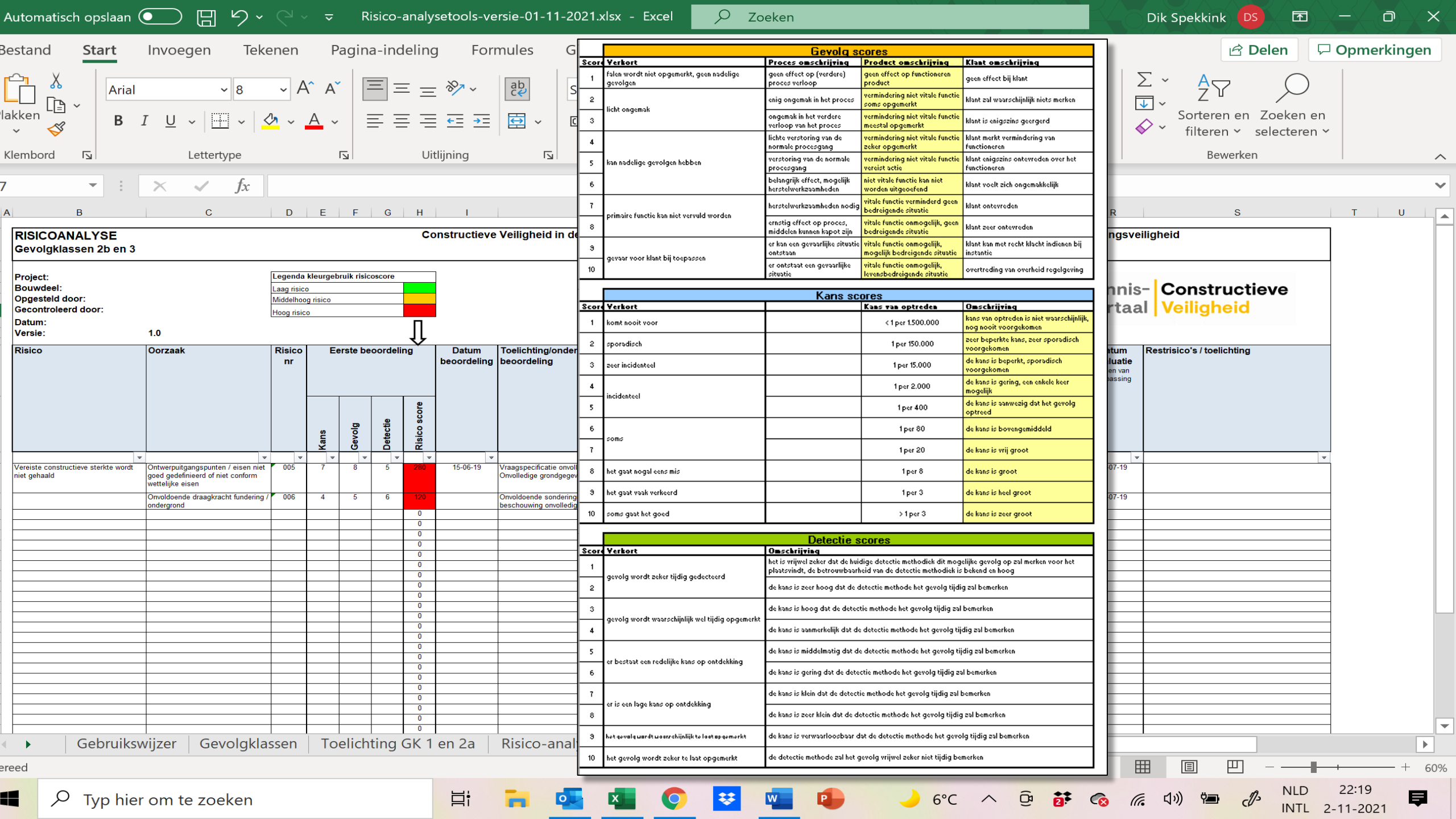
Kennis-portaal | Constructieve Veiligheid

Risico-analysetools

- Opgenomen in verschillende tabbladen van één spreadsheet




Automatisch opslaan
Risico-analysetools versie 01-11-2021.xlsx - Voor het laatst gewijzigd: 9 m geleden
Dik Spekkink
Bestand Start Invoegen Tekenen Pagina-indeling Formules Gegevens Controleren Beeld Help
Delen Opmerkingen
H51
RISICOANALYSE
Gevolgklassen 1 en 2a
Constructieve Veiligheid in de ontwerp- en uitvoeringsfase / Constructieve Veiligheid in de gebruiksfase / Arboveiligheid / Omgevingsveiligheid
Project:
Bouwdeel:
Opgesteld door:
Gecontroleerd door:
Datum:
Versie: 1.0
Legenda kleurgebruik risicoscore
Risico hoog
Risico middel
Risico laag
Kennis-portaal Constructieve Veiligheid
Hoofdgebeurtenis (gevolg)
Subgebeurtenis
Volgnummer
Risico waardering
Vereiste constructieve sterkte wordt niet gehaald
Ontwerpuitgangspunten / eisen niet goed gedefinieerd of niet conform wettelijke eisen
005
Onvoldoende draagkracht fundering / ondergrond
006
Gevolgklasse 1 en 2a
ERNST
HOOG
MIDDEN
LAAG
LAAG
MIDDEN
HOOG
KANS OP VOORKOMEN
Geen actie vereist
Actie overwegen
Actie te nemen
Gebruikswijzer
Gevolgklassen
Toelichting GK 1 en 2a
Risico-analyse GK 1 en 2a
Scoretabel GK
Gereed
70%
Typ hier om te zoeken
6°C
NLD INTL
22:12
2-11-2021


Automatisch opslaan
Risico-analysetools-versie-01-11-2021.xlsx - Excel
Zoeken
Dik Spekkink
Bestand
Start
Invoegen
Tekenen
Pagina-indeling
Formules
Delen
Opmerkingen
Arial
8
Klembord
Lettertype
Uitlijning
Sorteren en filteren
Zoeken en selecteren
Bewerken
RISICOANALYSE
Gevolgklassen 2b en 3
Constructieve Veiligheid in de
Project:
Bouwdeel:
Opgesteld door:
Gecontroleerd door:
Datum:
Versie: 1.0
Legenda kleurgebruik risicoscore
Laag risico
Middelhoog risico
Hoog risico
Risico
Oorzaak
Risico nr
Eerste beoordeling
Kans
Gevolg
Detectie
Risico score
Datum beoordeling
Toelichting/onder beoordeling
Vereiste constructieve sterkte wordt niet gehaald
Ontwerpuitgangspunten / eisen niet goed gedefinieerd of niet conform wettelijke eisen
005
7
8
5
280
15-06-19
Vraagspecificatie onvoll
Onvoldoende draagkracht fundering / ondergrond
006
4
5
6
120
Onvoldoende sondering
beschouwing onvolledig
Gevolg scores
Score
Verkort
Proces omschrijving
Product omschrijving
Klant omschrijving
1 falen wordt niet opgemerkt, geen nadelige gevolgen — geen effect op (verdere) proces verloop — geen effect op functioneren product — geen effect bij klant
2 licht ongemak — enig ongemak in het proces — vermindering niet vitale functie soms opgemerkt — klant zal waarschijnlijk niets merken
3 ongemak in het verdere verloop van het proces — vermindering niet vitale functie meestal opgemerkt — klant is enigszins geergerd
4 kan nadelige gevolgen hebben — lichte verstoring van de normale processgang — vermindering niet vitale functie zeker opgemerkt — klant merkt vermindering van functioneren
5 verstoring van de normale processgang — vermindering niet vitale functie verzet actie — klant enigszins ontevreden over het functioneren
6 belangrijk effect, mogelijk herstelwerkzaamheden — niet vitale functie kan niet worden uitgeoefend — klant voelt zich ongemakkelijk
7 primaire functie kan niet vervuld worden — herstelwerkzaamheden nodig — vitale functie verminderd geen bedreigende situatie — klant ontevreden
8 ernstig effect op proces, middelen kunnen kapot zijn — vitale functie onmogelijk, geen bedreigende situatie — klant zeer ontevreden
9 gevaar voor klant bij toepassen — er kan een gevaarlijke situatie ontstaan — vitale functie onmogelijk, mogelijk bedreigende situatie — klant kan met recht klacht indienen bij instantie
10 er ontstaat een gevaarlijke situatie — vitale functie onmogelijk, levensbedreigende situatie — overtreding van overheid regelgeving
Kans scores
Score
Verkort
Kans van optreden
Omschrijving
1 komt nooit voor — < 1 per 1.500.000 — kans van optreden is niet waarschijnlijk, nog nooit voorgekomen
2 sporadisch — 1 per 150.000 — zeer beperkte kans, zeer sporadisch voorgekomen
3 zeer incidenteel — 1 per 15.000 — de kans is beperkt, sporadisch voorgekomen
4 incidenteel — 1 per 2.000 — de kans is gering, een enkele keer mogelijk
5 1 per 400 — de kans is aanwezig dat het gevolg optreed
6 soms — 1 per 80 — de kans is bovengemiddeld
7 1 per 20 — de kans is vrij groot
8 het gaat nogal eens mis — 1 per 8 — de kans is groot
9 het gaat vaak verkeerd — 1 per 3 — de kans is heel groot
10 soms gaat het goed — > 1 per 3 — de kans is zeer groot
Detectie scores
Score
Verkort
Omschrijving
1 gevolg wordt zeker tijdig gedecteerd — het is vrijwel zeker dat de huidige detectie methodiek dit mogelijke gevolg op zal merken voor het plaatsvindt, de betrouwbaarheid van de detectie methodiek is bekend en hoog
2 de kans is zeer hoog dat de detectie methode het gevolg tijdig zal bemerken
3 gevolg wordt waarschijnlijk wel tijdig opgemerkt — de kans is hoog dat de detectie methode het gevolg tijdig zal bemerken
4 de kans is aanmerkelijk dat de detectie methode het gevolg tijdig zal bemerken
5 er bestaat een redelijke kans op ontdekking — de kans is middelmatig dat de detectie methode het gevolg tijdig zal bemerken
6 de kans is gering dat de detectie methode het gevolg tijdig zal bemerken
7 er is een lage kans op ontdekking — de kans is klein dat de detectie methode het gevolg tijdig zal bemerken
8 de kans is zeer klein dat de detectie methode het gevolg tijdig zal bemerken
9 het gevolg wordt waarschijnlijk te laat opgemerkt — de kans is verwaarloosbaar dat de detectie methode het gevolg tijdig zal bemerken
10 het gevolg wordt zeker te laat opgemerkt — de detectie methode zal het gevolg vrijwel zeker niet tijdig bemerken
Restrisico's / toelichting
Gebruikswijzer
Gevolgklassen
Toelichting GK 1 en 2a
Risico-anal
60%
Typ hier om te zoeken
6°C
NLD
INTL
22:19
2-11-2021

Kennis-portaal | Constructieve Veiligheid

Dank voor uw aandacht!

