



SECO

DEDICATED TO INNOVATION

MKB Infra

Seconed-TIS



[Over Seconed](#)



[Voorbeelden
projectaanpak](#)



[Referenties](#)



[Contactpersonen](#)



Over SECONED

Opgericht in **1934** door de sector:
Als **onafhankelijke** partij met
Onafhankelijke technisch bestuur
Algemeen erkend door (her) verzekeraars

Belgische moedermaatschappij
Actief in meer dan **20** landen
Meer dan 3,5 biljoen EUR aan projecten waar onze supervisie op zit
Omzet van meer dan **40** miljoen EUR
1000 nieuwe projecten per jaar
290 personen (260 engineers)
22 personen actief in NL een groeiend met + 33% per jaar

Iedere oplossing is **maatwerk**, want ieder project is uniek!

Link [Referenties](#)

Dienstverlening SECONED

- **Technical Inspection Service** (TIS Controle tbv VGV)
- Gehele of gedeeltelijke toetsing bouwbesluit
- Aangevuld desgewenst met private eisen
- Lopen mee van start ontwerp tot oplevering
- Inspecties tijdens bouw, eventueel met eindoplevering en goedkeuringsverklaring
- **Second Opinion** bij ontwerp en engineering
- Third party Check volgens CC3
- Independent Certifier bij D&B en PPS-projecten
- Technical Due Diligence
- Risk Control (CAR verzekering)

Integrale kwaliteitsborging

MINIMALISEERT RISICO'S

REDUCEERT FAALKOSTEN

AANTOONBARE BOUWKWALITEIT

CREËERT VERTROUWEN TUSSEN BOUWPARTNERS

*Als technisch controle bureau dienen wij ten alle tijden onze onafhankelijkheid te borgen: **adviseren en ontwerp** is dus **niet** toegestaan vanuit NL!*

Marktsegmenten

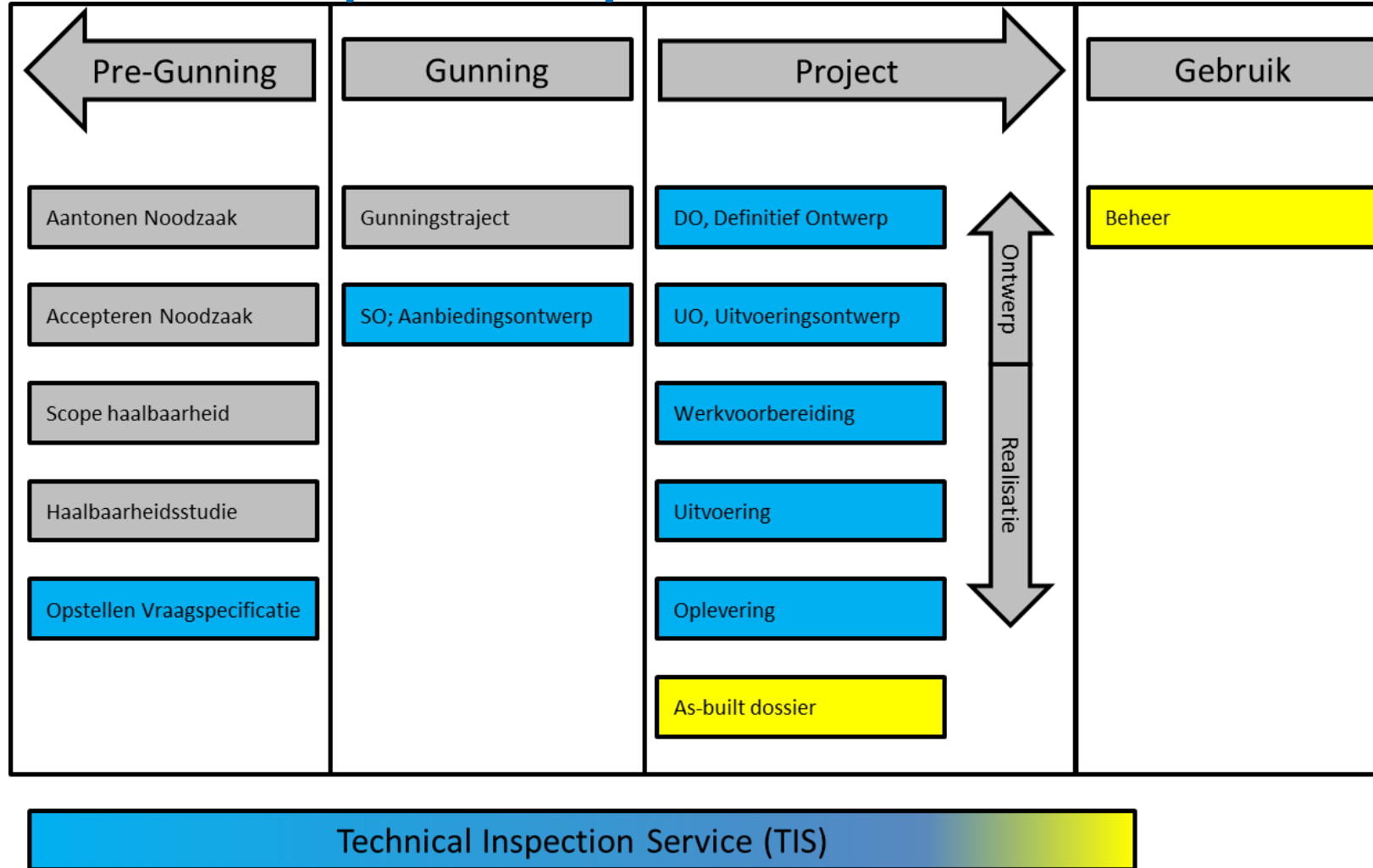
Gebouwen

- Draagstructuur
- Hoogbouw
- Gevels & Daken
- Hout
- Metaal structuren
- Technische Installaties
- Brand
- Akoestiek
- Duurzaam bouwen

Civil

- Bruggen en viaducten
- Torens
- Schouwen, pylonen
- Tunnels
- Wegen en landingsbanen
- (ondergrondse) parkeergarages
- Havens, kademuren en sluizen
- Riolerings
- Waterzuiveringsinstallaties en stortplaatsen

Relatie TIS | Bouwproces



In blauw: Werkzaamheden TIS binnen de scope

In geel, aanvullend/ optioneel

Constructieve veiligheid na oplevering

Algemeen

- De technische opties en ontwerpuitgangspunten
- De resultaten van het grondonderzoek
- De duurzaamheid van de constructie
- Geldende technische bepalingen, voorschriften en normen
- Omgevingsfactoren met mogelijke invloed op de verzekerbareheid
- Stabiliteitsstudie (stabiliteitstekeningen en berekeningsnota's)

Betreffende de definitieve constructies in eindtoestand

- Analyse van dragend vermogen en bodemgesteldheid, opdrijfevenwicht en grondkering
- Gedrag onder ongelijkmatig verdeelde belastingen
- Het vervormingsgedrag van de constructie door de afbouw
- Aanvaardbaarheid rekenresultaten
- Belastingen waarvoor de fundering ontworpen werd
- Het funderingsplan in relatie met het bodem/grondonderzoek

Risicogestuurd toetsen

Normaliseren van risico's

Risico = Kans x Gevolg x Extra weging

< 5	Kan wegvallen in controle
< 10	Gewone controle
< 20	Speciale aandacht in controle
< 35	Bijzondere aandacht van partijen nodig
≥ 35	Ontoelaatbaar zonder extra maatregelen

		1	2	3	4	5					
		Onwaarschijnlijk	Komt zelden voor	Kans bestaat, niet groot	Reële kans	Grote kans, waarschijnlijk	Extra weging gevolg				
Gevolgen	Criteria/Voorbeelden	0.1% - 1.0%	1.0% - 5.0%	5.0% - 10.0%	10.0% - 25.0%	25.0% - 75.0%					
1	Kwaliteit						0,5				
	Omgeving										
	Veiligheid										
	Organisatie										
2	Kwaliteit			6	8	10	1				
	Omgeving										
	Veiligheid										
	Organisatie										
3	Kwaliteit	5	9	14	18	23	1,5				
	Omgeving										
	Veiligheid										
	Organisatie										
4	Kwaliteit	8	16	24	32	40	2				
	Omgeving										
	Veiligheid										
	Organisatie										
5	Kwaliteit	13	25	38	50	63	2,5				
	Omgeving										
	Veiligheid										
	Organisatie										

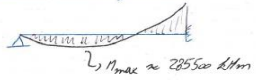
Risicoanalyse

Startfase

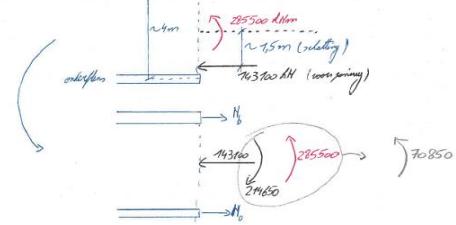
Continue proces

index	naam	beschrijving risico	van toepassing op	kans	gevolg	risico	datum initieel	toegepaste maatregel	kans	gevolg	risico	datum
001	Uitknikken ankerpalen	In slappe gronden kan de 'vrije lengte' van ankerpalen relatief eenvoudig uitknikken.		2	4	16	16-10-18	De informatie is op dit moment nog niet beschikbaar	2	4	16	
002	Glas - delaminatie en vloeien	Het vloeien van de gelaagde beglazingen dient nagegaan te worden, voornamelijk deze op 2 steunpunten en onder invloed van temperatuur.		3	3	13,5	16-10-18	Aangetoon middels productcertificaat	1	3	4,5	
003	Wateraccumulatie	Onvoldoende rekening gehouden met wateraccumulatie		2	3	9	16-10-18	Ontwerp houdt geen rekening met wateraccumulatie	3	3	13,5	
004	Glas - dakbeglazing sterkte en stabiliteit	Indien het glazen dak toegankelijk is voor mensen dient de sterkte en stabiliteit van de beglazing voldoende te zijn om deze personen te kunnen dragen en de veiligheid van de mensen eronder te waarborgen. Ook ten tijden van glasbreuk.		2	4	16	16-10-18	Is in het ontwerp en op tekening uitgewerkt	1	4	8	
005	Grondparameters	Grondparameters hebben een aanzienlijke invloed op de sterkte en stabiliteit van de constructie. Zij dienen met de nodige omzichtigheid en op basis van betrouwbare proeven te worden bepaald.		2	4	16	16-10-18	Het grondonderzoek is van voldoende niveau	1	4	8	
006	Veiligheid - afscheiding vloer, trap en hellingbaan	Er dient letsel aan personen voorkomen te worden door de aanwezigheid van afscheidingen bij vloeren, trappen en hellingbanen.		2	3	9	16-10-18	De informatie is op dit moment nog niet beschikbaar	2	3	9	

1) Spanningsberekening in middeledele



duurzaam: compleet



$$\Rightarrow M_b = 89263 \text{ kNm} \quad \sigma = \frac{M_b}{A} = \frac{89263}{27 \times 0.5} \approx 8,50 \text{ H/mm}^2$$

$$\Rightarrow M_o = 53837 \text{ kNm} \quad \sigma = \frac{M_o}{A_o} = \frac{53837}{73,8 \times 0,55} \approx 12,00 \text{ H/mm}^2$$

→ berekende gemiddelde drukspanningen in boven- en onderzijde, dan berekende spanning verporen de net.

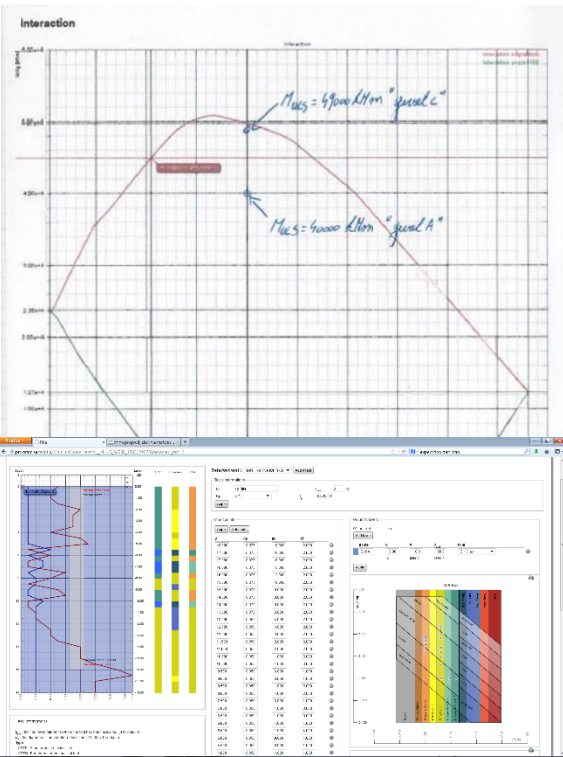
Integrale toetsing DO

Beoordeling van de uitgangspunten

- Geotechnische onderzoek
- Eigenschappen toegepaste materialen
- Volledigheid van de in aanmerking genomen belastingen en belastingcombinaties
- Vastlegging van de uitvoeringstoleranties

Beoordeling van de constructie

- Gewichtsberekening en horizontale stabiliteit (belastingen)
- Schematisering
- Krachtafdracht (basisprincipes)
- Hoofdafmetingen
- Uitzettingsmogelijkheden / bewegingsvrijheden
- Waterdichtheid



Integrale toetsing UO

Beoordeling van uitvoering

- Wapeningstekeningen en onderliggende berekeningen (inclusief voor- en naspanning)
- Staaltekeningen en onderliggende berekeningen
- Oplegdetails
- Verbindingen en onderliggende berekeningen
- Tekeningen van geprefabriceerde onderdelen en onderliggende berekeningen
- Bevestigingsdetails
- Uitvoerbaarheid in de werkplaatsen en op de bouwplaats

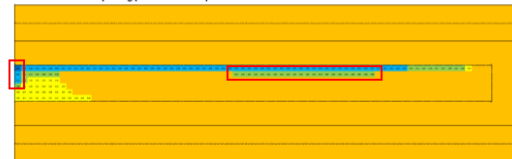
Ref : OPENU-1.003.009-v0.0 : DO Berekening deukas buitenhoofd

Opmerking : Datum: 5/9/2016

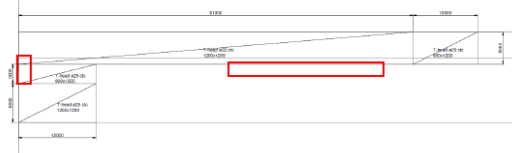
Geen specifieke technische opmerkingen op de gevolgd rekenmethodiek en bekomen krachtwerking in de constructie.

Overige opmerkingen en aandachtspunten :

1. In deze DO-berekening is nog geen rekening gehouden met krimp- en krupeffecten die leiden tot extra trekspanningen. Ook de verhinderde krimp tgv de bouwfasering is nog verwerkt. Wordt er nog een secundaire (huid)wapening berekend voor deze effecten ? Hoe wordt er omgegaan met de warmte-ontwikkeling tgv de massabeton ? Mogelijks kan dit leiden tot bijkomende (horizontale) wapening.
2. Hoe worden de algemene temperatuurseffecten in rekening gebracht ?
3. In het UO dienen de wapeningdetailering verder uitgewerkt te worden : las- en verankeringslengten vs las- en verankeringszones, hoekwapening.
4. Op een aantal plaatsen is de wapening in de wapeningsschetsen niet in overeenstemming met de berekende wapening, het betreft hier wapening tbv UGT-berekeningen :
 - a) Vloerdwarskrachtwapening p. 1970 vs UGT p. 1845

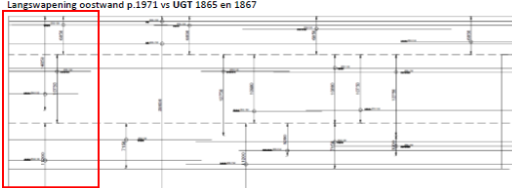


De omkaderde benodigde berekende dwarskrachtwapening ontbreekt in de wapeningsschets. Extra aandacht voor de aanslag deur



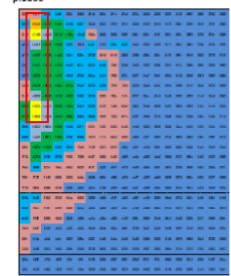
Pagina 3/17

b) Langswapening oostwand p.1971 vs UGT 1865 en 1867

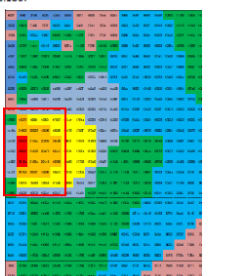


Thv aanslag deur :

p.1865



p.1867



Huidige stand van het werk

Status	Nr
Huidige stand van het werk	4.01

Type D
Men is bezig met het fabriceren van een korf type D. Deze draagt de productiedatum 26/06/2017.
De wapeningstaaf is gecontroleerd op basis van het plan EPC-TMO-UO-SHO-WAP-0430 d.d. 2 mei 2017. De volgende onderdelen geven geen aanleiding tot opmerkingen:
- De beugels (subiele uitvoeringen)
- Hoofkruiswering
- Overlappingslengte van de hoofkruiswering
- Beugels ter hoogte van de ankerkisten

Foto 26 jun. 2017 13:01 Foto 26 jun. 2017 13:02
Foto 26 jun. 2017 13:02 Foto 26 jun. 2017 13:06

N-00122-CTG - Nieuwbouw Se kolk Prinses Beatrixsluis - Bezoekverslag Civiele Werken - N° 4 - 26-06-17 2 / 4

Bezoekverslag

AANDACHTSPUNT	88	CTLGR /GRSTA	Ankerkist
VASTSTELLING	87	CTLGR /GRSTA	Ankerkist type E - eerste productiekorf
OPMERKING	86	CTLGR /GRSTA	Dwarskrachtwapening type E
HUDIGE STAND VAN H...	85	CTLGR /GRSTA	Ankerkist type E
HUDIGE STAND VAN H...	84	CTLGR /GRSTA	Overlap wapening type E
HUDIGE STAND VAN H...	83	CTLGR /GRSTA	Ophangoren type E
HUDIGE STAND VAN H...	82	CTLGR /GRSTA	Overlappen type H
HUDIGE STAND VAN H...	81	CTLGR /GRSTA	Detail trompet type H
HUDIGE STAND VAN H...	80	CTLGR /GRSTA	Langse wapening korf H
OPMERKING	79	CTLGR /GRSTA	Dwarskrachtwapening type H - Bovenste zone
HUDIGE STAND VAN H...	78	CTLGR /GRSTA	Dwarskrachtwapening type H
HUDIGE STAND VAN H...	77	CTLGR /GRSTA	Korf type H

Inspecties tijdens uitvoering

Inspectiebezoeken

- Uitvoeringscondities in relatie tot ontwerpuitgangspunten
- Conformiteit gebruikte materialen aan voorschriften, technische eisen en specificaties
- Kwaliteit toegepaste materialen en correcte verwerking
- Conformiteit met de uitvoeringstekeningen
- Naleving van de regels van goed vakmanschap
- Nazicht van uitvoeringsdocumenten (technische fiches, method statements)
- Nazicht opvolgingsdocumenten (bv. leveringsbonnen beton, heikalenders, etc.)
- Afwijkingsrapporten >>
 - Herstelperiode aannemer niet gehaald? Melding Bevoegd gezag!
- Bezoekverslag

Bezoek werkplaats

Bouwvergaderingen (indien nodig geacht door de TIS)

TIS - Eindrapport

Scope van deze verklaring:

Beschrijving van de scope van de TIS-opdracht.

Technical Inspection Service: Seconed
Vertegenwoordigd door: Ir. Lic. Marc Van Hout
Projectnummer Seconed: N-00AAA-CTG

Het (de) beoordeelde object(en) in het kader van de "Bouwbesluitaanvraag"

Opdrachtgever:
Opdrachtnemer:
Beoordeeld(e) object(en)
Adres object(en):
Omschrijving van het object:
Datum van oplevering:

Datum van afgifte van deze verklaring: AA/BB/CCCC

Seconed verklaart dat:

1. aannemelijk is gemaakt dat het beoordeelde object zoals hierboven omschreven voldoet aan het Bouwbesluit / het beoordeelde object een aanvaardbaar risico vormt ten aanzien van de hierboven benoemde scopes;
2. het bouwwerk zoals hierboven omschreven is voltooid zonder/met voorbehoud;
3. eventuele object-/projectspecifieke info toevoegen:
 - Er is een voorbehoud ten aanzien van de goede werking (het behalen van de prestatiecriteria) van de ~~gebouwgebonden~~ installaties in relatie tot de inregelperiode van de installaties.
 - de inregelperiode van de installaties voorbij is en geen aanleiding geeft tot een voorbehoud met betrekking tot de goede werking (het behalen van de prestatiecriteria)/aanleiding geeft tot een voorbehoud met betrekking tot de goede werking (het behalen van de prestatiecriteria) waarvoor we voor de details naar het aangepast eindrapport versie XX verwijzen.

De volgende voorbehouden worden gegeven:

1. Invullen
2.

Namens Seconed,

- Finaal doel – Eindrapport zonder voorbehoud
 - Genormaliseerde risico's
 - Veilig bouwwerk
 - Vertrouwen
 - Team effort
 - Aantonen verzekeraarbaarheid
- Dossier Bevoegd Gezag
 - Al dan niet met betreffende voorbehouden

Bouwkundige projecten SECONED

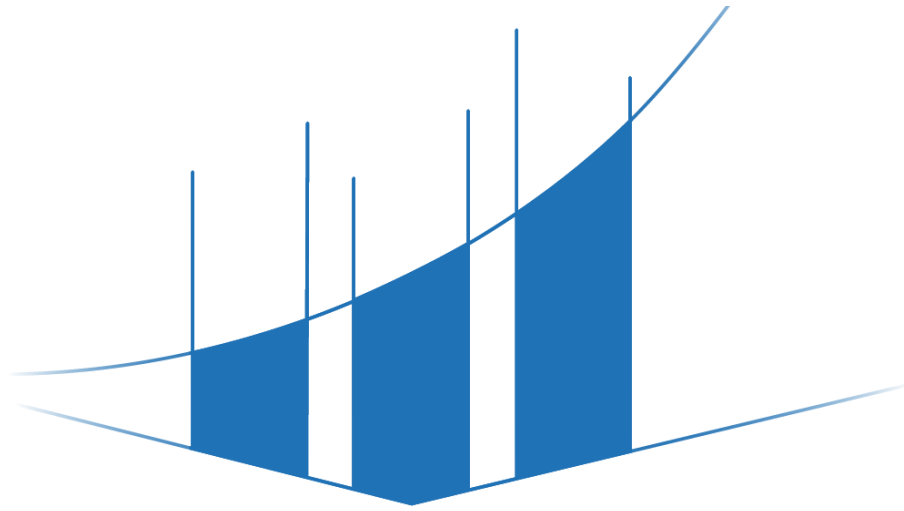


- Gerechtsgebouw
- Woontorens
- Hotels
- Kantoren
- Recreatie
- Onderwijsinstellingen
- Link [Referenties](#)

Civiele projecten SECONED



- Parkeergarages
- Kademuren
- Havens
- Sluizen
- Bruggen
- Windmolens
- Link [Referenties](#)



SECO

SECONED b.v.

Hoge Mosten 6B NL-4822 NH Breda

Postbus 4870 NL-4803 EW Breda

sales@seconed.nl

T +31 (0)76 560 70 90

Wendy Roodnat

www.seconed.nl

www.groupseco.com