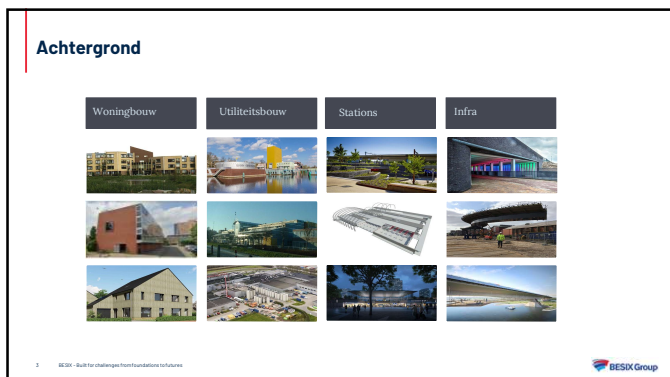




1



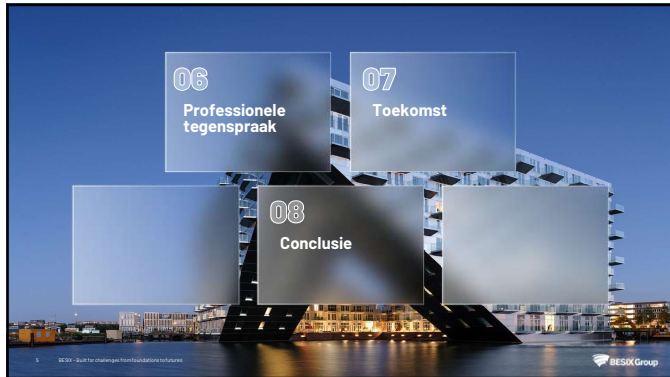
2



3



4



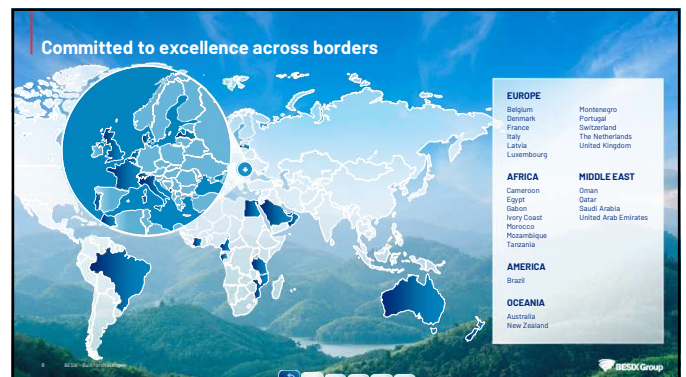
5



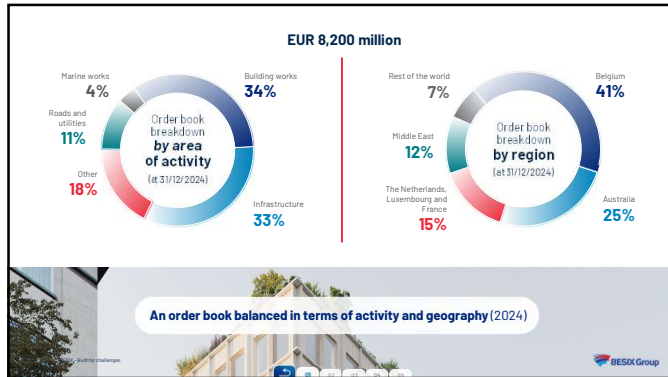
6



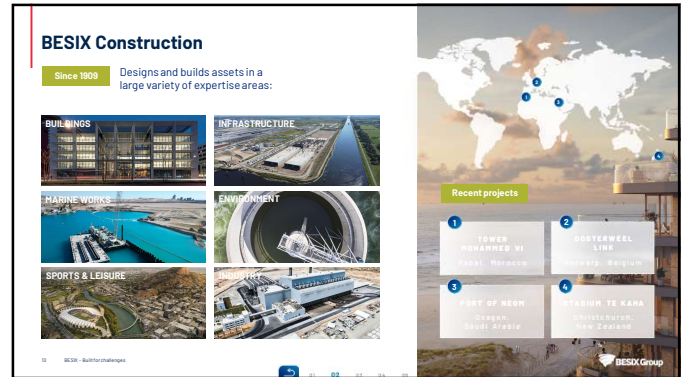
7



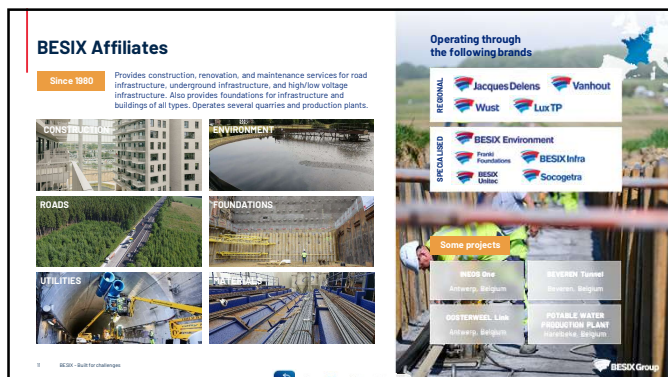
8



9



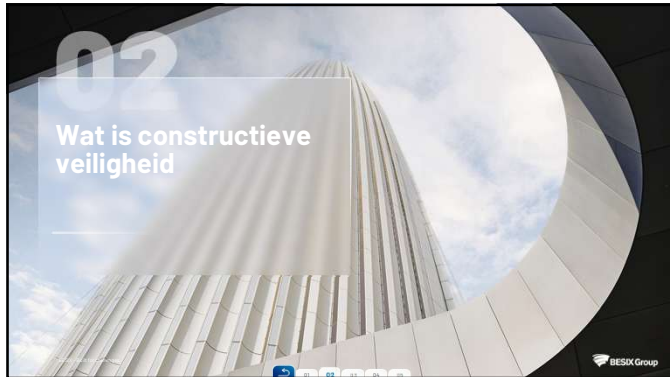
10



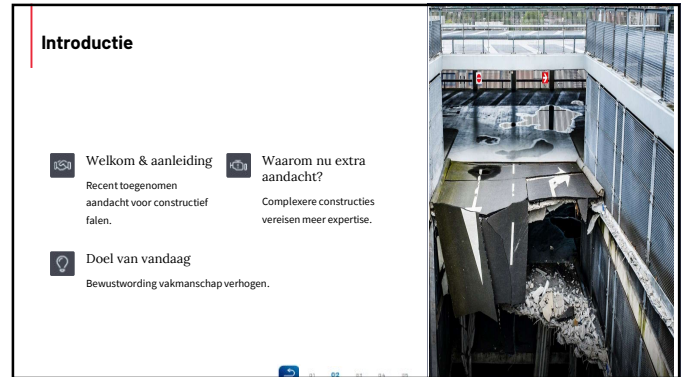
11



12



13



14



15



16

Levensduur

Een constructeur maakt niet alleen een stabiele constructie maar ook duurzaam voor de levensduur met inachtneming van het onderhoud



Bruggen in verval

De meeste bruggen in Nederland zijn ouder dan vijftien jaar, zeggen specialisten. En nog eens twee miljoen euro per kilometer aan onderhoud wordt nodig geacht voor de komende jaren.



COLLAPSED AFTER JUST 2 YEARS





STILL STANDING AFTER 550 YEARS















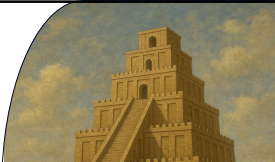




Historie

Codex van Hammurabi (ca. 1754 v.Chr.)

Bijvoorbeeld, als een bouwverzorger een huis bouwde dat instortte en de eigenaar doodde, werd de bouwverzorger zelf ter dood gebracht.



Historie

Woningwet van 1901(Nederland)

De Woningwet van 1901, die op 1 augustus 1902 in werking trad, had als doel de bouw en bewoning van slechte en ongezonde woningen te voorkomen en de bouw van goede woningen te bevorderen



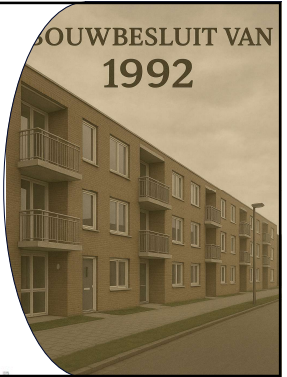
WONINGWET VAN 1901

21

Historie

Bouwbesluit van 1992

In 1992 werden de technische bouwvoorschriften in Nederland landelijk geüniformeerd in het Bouwbesluit. Vanaf dat moment mochten gemeenten geen technische bouwvoorschriften meer in hun bouwverordening opnemen.



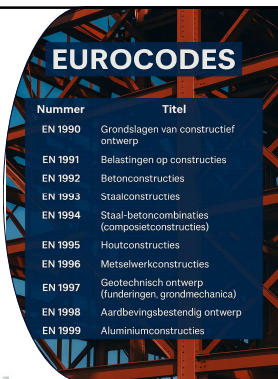
BOUWBESLUIT VAN 1992

22

Historie

Eurocodes

1980 Begonnen
2002-2010 Invoering
2010 Officieel binnen EU



EUROCODES

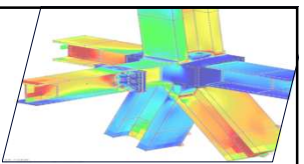
Nummer	Titel
EN 1990	Grondslagen van constructief ontwerp
EN 1991	Belastingen op constructies
EN 1992	Betonconstructies
EN 1993	Staalconstructies
EN 1994	Staal-betoncombinaties (composietconstructies)
EN 1995	Houtconstructies
EN 1996	Metselwerkconstructies
EN 1997	Geotechnisch ontwerp (funderingen, grondmechanica)
EN 1998	Aardbevingsbestendig ontwerp
EN 1999	Aluminiumconstructies

23

Techniek vs praktijk

Beperkingen van modellen

- Modellen simuleren nooit alles
- Normen zijn minimumvereisten
- Techniek kan niet alles vangen



Kracht van ervaring

- Intuïtie over risicovolle punten
- Gezond verstand als laatste controle
- Praktijkkennis bouwmethoden



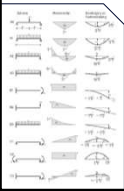
BESIX Group

24

Techniek vs praktijk

Normen door de jaren heen

- Modellen simuleren nooit alles
- Normen zijn minimumvereisten
- Techniek kan niet alles vangen



25

Constructeur



Functie	Hoofdconstructeur (HC)	Coördinerend constructeur (CC)
Primaire taak	Eindverantwoordelijk voor het constructief ontwerp	Afstemmen en coördineren tussen verschillende constructeurs / disciplines
Verantwoordelijkheid	Toetsing, veiligheid, normen, einds oplossingen	Planning, communicatie, werkverdeling, kwaliteitsborging binnen team
Niveau	Strategisch / inhoudelijk	Operationeel / procesmatig
Contact	Vaak aanspreekpunt voor opdrachtgever, bevoegd gezag, toetsing	Aanspreekpunt binnen ontwerpteam (modelleerders, junior/inter constructeurs)
Besluitingsbevoegdheid	Ja - kan ontwerpkieses definitief vastleggen	Niet al beperkt - bereidt besluiten voor / adviseert
Functie	Inhoud draagconstructie	Organisatie / ondersteuning

28 WGS1 HOOFDTEXT: HEDEN VAN NU EN DE TOEGANG TOT HET VERVOLG

26

03

Verantwoordelijk heden



27 BESIX - Built for challenges

BESIX Group

27

Verantwoordelijkheden verschillende contracten



28 BESIX - Built for challenges

BESIX Group

28

Veiligheid

MOOI CONCEPT... MAAR IS HET TE BOUWEN?

HET CONCEPT IS BEPAALD, JULLIE KUNNEN HEM UITREKENEN EN BOUWEN

BESIX Group

29

Veiligheidsladder

VOORUITSTREVENDE 5
VS ZIJN DOEN WIL AB ZAKEN

PROACTIEF 4
WE WERKEN NAAR PROBLEEM
DIE WE HET GEDRAG

BEREKENEND 3
WE NEMEN SYSTEMEN EN
ALLES KUNNEN'S TE BUREN

REACTIEF 2
WE DINK VEEL, MAAR ALLEEN
ER ZICH EN ONGEVAL VOORT

PATHOLOGISCH 1
NIEMAND MAAT FEEL, DANK
WE MAAR DIE BETRAFT WORDEN

BESIX Group

30

Veiligheidsladder

Trede	Naam	Kenmerk
1	Pathologisch	Veiligheid is geen prioriteit. Incidenten worden gezien als "pech".
2	Reactief	Er wordt pas iets gedaan na een ongeval of bijna-ongeval.
3	Calculatief / Beheerst	Systemen en procedures zijn aanwezig, vooral om aan eisen te voldoen.
4	Proactief	Actief streven naar verbeteren; medewerkers worden betrokken en nemen initiatief.
5	Voortdurend / Generatief	Veiligheid is volledig geïntegreerd in cultuur en gedrag; continue verbetering.

BESIX Group

31

04 Vakmanschap

BESIX Group

32

Vakmanschap

Resonantie
Het fenomeen onderkennen is al de halve oplossing van het probleem

Resonantie treedt op wanneer een object, zoals een brug, wordt blootgesteld aan externe krachten die met een frequentie optreden die gelijk is aan de natuurlijke frequentie van dat object. Dit zorgt ervoor dat de trillingen zich opbouwen en steeds groter worden – soms met desastreuze gevolgen.



BESIX Group

33

Grondkerende constructies

Grondkerende constructies
Het fenomeen onderkennen is al de halve oplossing van het probleem



Grondkerende constructies houden grond op zijn plaats en worden vaak gebruikt bij hoogteverschillen, kades, bouwputten of taluds. De risico's hebben meestal te maken met stabiliteit, waterdruk, ontwerp- of uitvoeringsfouten en omgevingsinvloeden. Als deze risico's niet goed worden beheerd, kunnen er ernstige constructie- en veiligheidsproblemen ontstaan.

BESIX Group

34

Wat is vakmanschap

Stabiliteit Bouw
Het fenomeen onderkennen is al de halve oplossing van het probleem



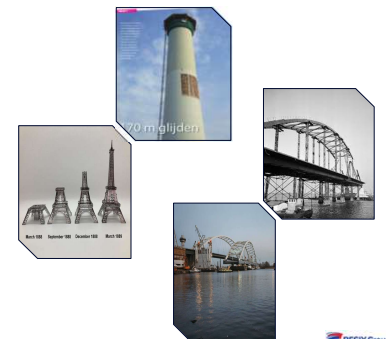
Een constructie moet stabiel zijn tijdens de bouw, omdat dit essentieel is voor de veiligheid, voortgang en kwaliteit van het project. Tijdens de bouw is een constructie vaak nog niet volledig af, waardoor ze kwetsbaarder is voor instabiliteit dan in de eindfase.

BESIX Group

35

Vakmanschap

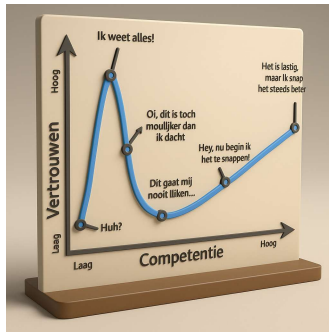
Hoe bouw je iets
De eindfase van een constructie is leuk maar om er te komen moet hij nog wel 'geboren' worden



BESIX Group

36

Ervaring



BESIX Group

37

Vakmanschap

Belangrijkste lessen uit Outliers

1. Succes = talent × kans × cultuur × tijd.
2. Oefening is belangrijk, maar alleen mogelijk met de juiste omstandigheden.
3. Je afkomst, familie, geboortedatum en cultuur spelen een grote rol in wie je wordt.
4. Context is essentieel - het gaat niet alleen om wie je bent, maar waar, wanneer en hoe je opgroeit.



Wijheid ontstaat als je accepteert hoe weinig je weet.

OM

Malcom Gladwell
Outliers the story of success

BESIX Group

38



38 BESIX - Built for challenges from foundations to futures

BESIX Group

39

Planning



40 WED. HET TEXT. HET WIL PROEVEN - KOP & VOET TEXT

BESIX Group

40

Gemeenschappelijke focus



41

Wat kan de constructeur

Hoe mooi is ons vak



42



43



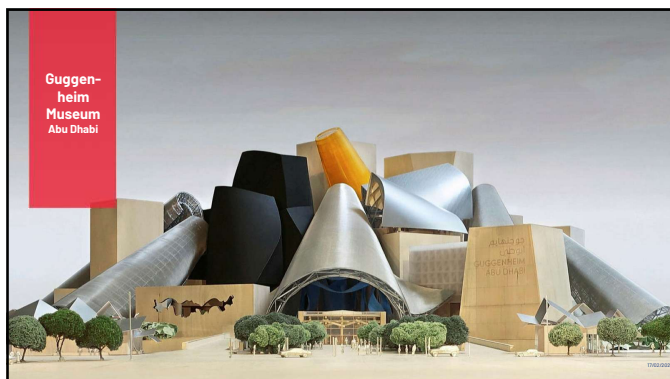
44



45



46



47



48



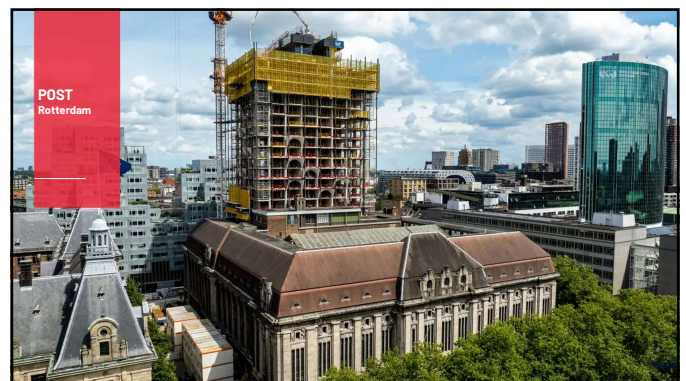
49



50



51



52



53



54



55



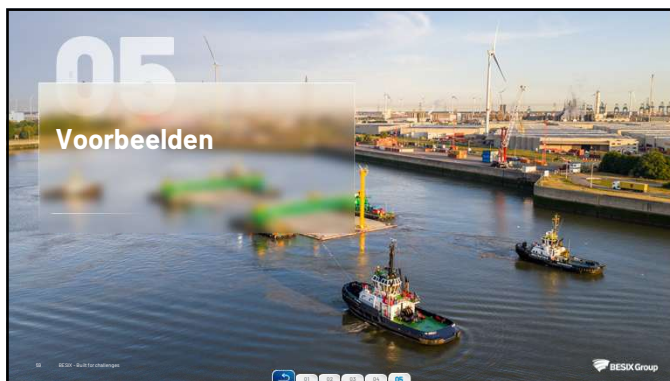
56



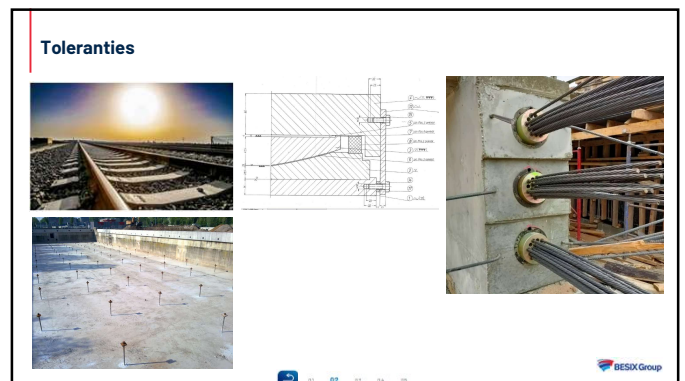
57



58



59



60

Uitvoerbaarheid

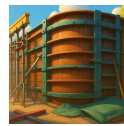


VOSS VOETSTEKST HEEREN VAN NISSEKEN - KOP & VOETSTEKST

BESIX Group

61

Bekisting



VOSS VOETSTEKST HEEREN VAN NISSEKEN - KOP & VOETSTEKST

BESIX Group

62

Bekisting

Foutse constructie
vermoedelijk oorzaak
ongeluk met fly-over



VOSS VOETSTEKST HEEREN VAN NISSEKEN - KOP & VOETSTEKST

BESIX Group

63

Stabiliteit tijdens de bouw



VOSS VOETSTEKST HEEREN VAN NISSEKEN - KOP & VOETSTEKST

BESIX Group

64

Stabiliteit tijdens de bouw



BESIX Group

65

Materieel



WISSE VOET TEGEST. HEEREN VAN NISSEDEEN - KOP & VOET TEGEST

BESIX Group

66

Grondkerende constructies



BESIX Group

67

Bouwfaserings

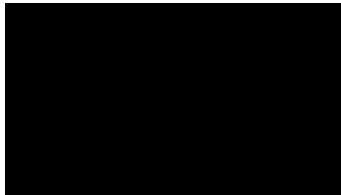


www.besixgroup.com

BESIX Group

68

Amoveren



VOED VOETTEXT HEDEN VAN INGEDEKEN - KOP & VOETTEXT



69

Duiken



Datum	Locatie	Context	Oorzaak (Beleef)
06/09/2017	Stuwcomplex Driel, Gelderland, Nederland	Inspectie/renovatie aan stuw	Sterke onderstroom/zuiging, klem in schuif (vader)
26/10/2022	Den Oever (Ahlstuf), Noord-Holland, Nederland	Werk in bouwkuip nieuwe spuisluizen	Beknelling/vast komen te zitten in constructie
12/12/2024	Écluse de Lathion, Dinan, Côtes-d'Armor, Frankrijk	Onderhoudswerk aan sluis (river Rance)	Beknelling geraakt onder water, overleed op 2024-12-19
19/04/2022	Barraque de Pierre-Bénite (écluse), Lyon (sued), Frankrijk	Werk aan harnas/huis, duiker vast op 10 m diepte	Beknelling, duiker na uren gered

VOED VOETTEXT HEDEN VAN INGEDEKEN - KOP & VOETTEXT



70

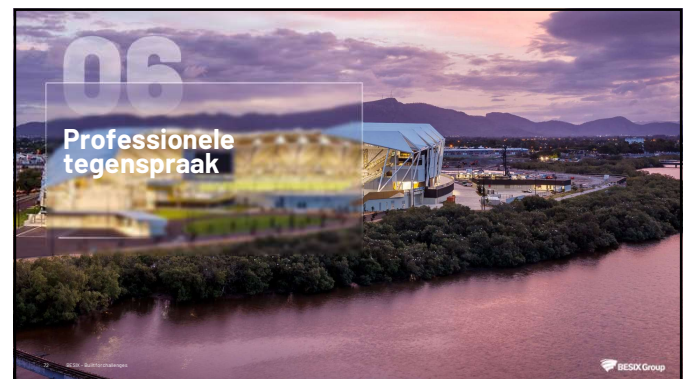
Arbeveiligheid



VOED VOETTEXT HEDEN VAN INGEDEKEN - KOP & VOETTEXT



71



72



73



74



75



76



77



78



79



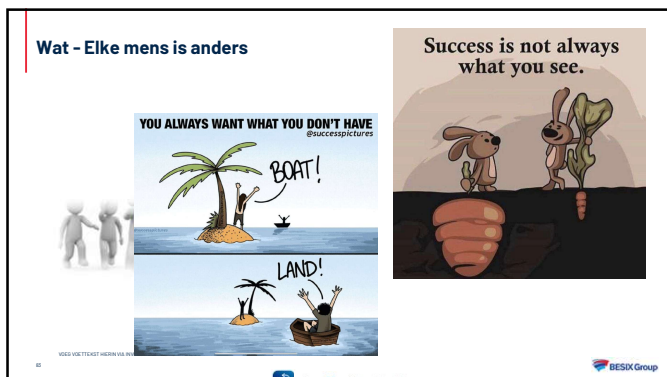
80



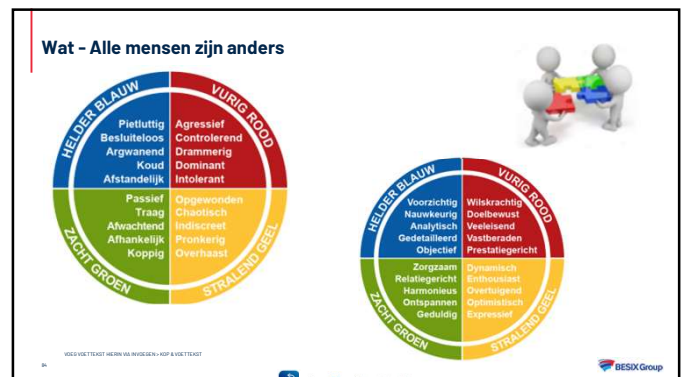
81



82



83



84

Beleving



85

De zachte kant van de zaak



Wat is jouw onderbuikgevoel?

www.besix.nl



86

Waarom

Bouwen aan constructieve veiligheid

Lessen uit historisch parkveergebouw Eindhoven Airport



Het organiseren van professionele tegenspraak

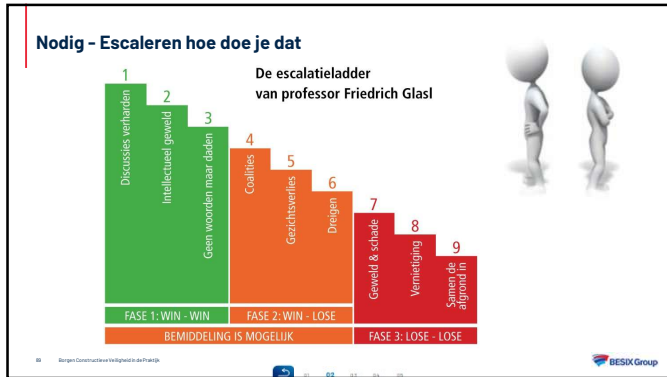
Bij het introduceren van nieuwe toepassingen of nieuwe producten verwacht de Raad van constructeurs geen automatisme, maar een gedegen aanwenden van de leer van mechanica en de daarbij behorende schematiseringen. Ook verwacht de Raad dat constructeurs onderling, los van de formele taak- en verantwoordelijkheidsverdeling op een project, zich als professional gedragen, niet pluis-gevoelens durven te adresseren en kritisch durven te reflecteren op het eigen handelen. Daarbij gaat het niet alleen om ervaringsdeskundigheid, maar nadrukkelijk ook om inzicht in de faalmechanismen die bij het eigen handelen een rol spelen. Dit vraagt om een kwetsbare opstelling van de professional en (ruimte voor) kritisch tegengeluid binnen de projectorganisatie. Juist het organiseren van tegenspraak hoort bij professioneel handelen: het vermogen te aanvaarden iets niet zeker te weten, de bereidheid hierop met anderen kritisch te reflecteren, om vervolgens te kunnen handelen

87

Waarom - Maatschappelijk verschijnsel



88



89

Nodig competenties tegenspraak

- Kennis over het gegeven gebied
- Kennis wat je niet weet en hiervoor expertise inhuren
- Kwetsbaar durven opstellen
- Weten wat je niet weet
- Zelfvertrouwen
- Ondernemend en initiatief nemend

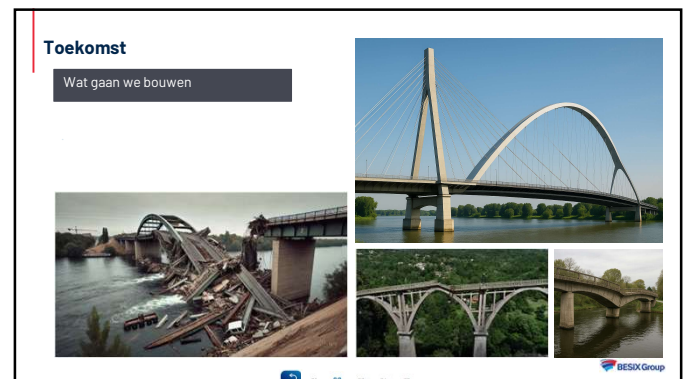
• Constructeursregister is hier mee bezig

BESIX Group

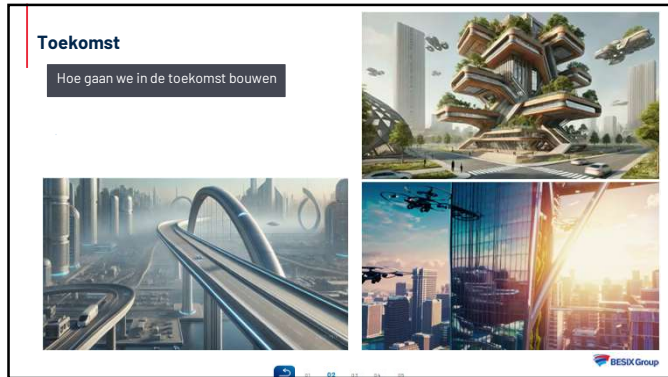
90



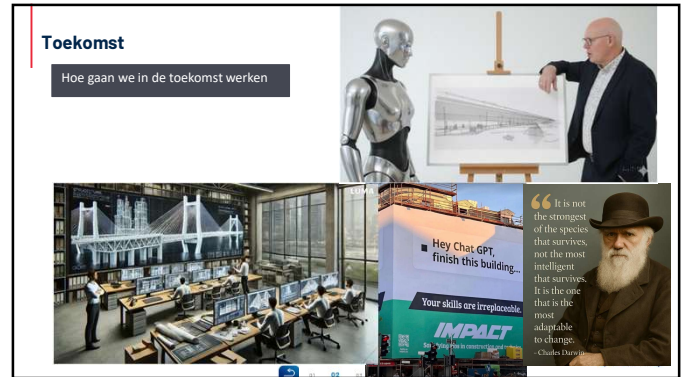
91



92



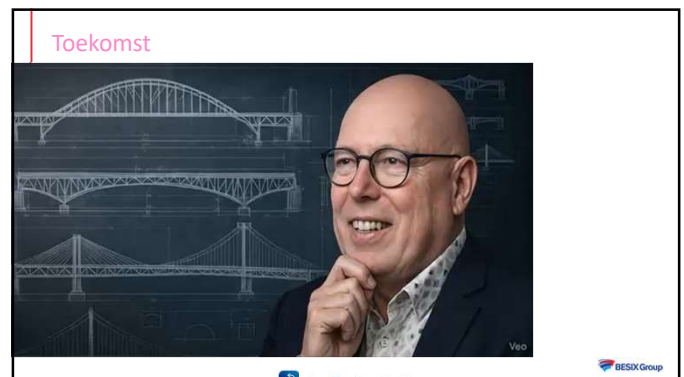
93



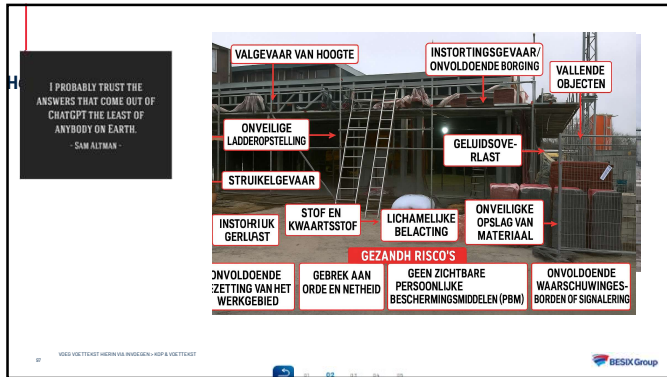
94



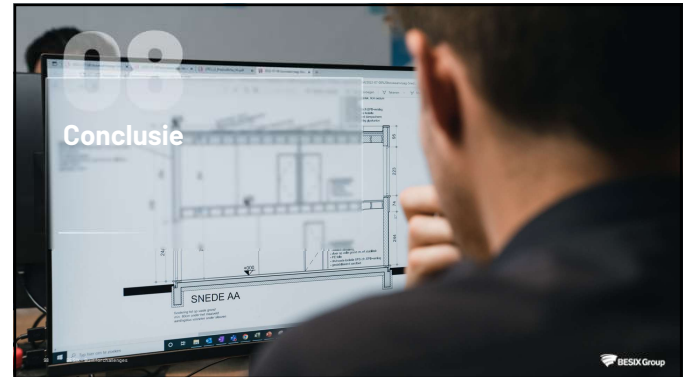
95



96



97



98



99



100