

VOORWOORD

Beste alumnus van de Academie voor Bouw en Infra,

Nu jij het bachelor getuigschrift op zak hebt, ben je niet langer een student, maar een alumnus van onze academie. Daarmee ben je dus niet van ons af: je blijft je leven lang alumnus van AB&I. Wij zijn trots op onze alumni en proberen contact met deze groep te houden. Hopelijk geldt dat omgekeerd ook voor jou en blijf je je opleiding en Avans Hogeschool nog lang een warm hart toedragen. Hopelijk zien we je regelmatig terug: in de media, als je een prijs hebt gewonnen, via social media als je iets bijzonders te vertellen hebt, of zelfs in ons gebouw, wanneer er een netwerkbijeenkomst of lezing is voor alumni. Wij zullen ons best doen om mooie activiteiten te organiseren waaraan je ook als alumnus graag wilt deelnemen, naast je baan, vervolgstudie of anderszins.

Dit digitale jaarboek is een afscheidscadeau van de Academie aan jou. Maar ook een vitrinekast van de bij ons afgestudeerde talenten voor alle bouw- en infrabedrijven met wie we samenwerken. We laten ons van onze beste kant zien. Mede dankzij jou!

In dit jaarboek laat je via je afstudeerwerk zien wat je in je mars hebt. Je hebt je ontwikkeld tot professional met de juiste houding – open en communicatief – en de juiste vaardigheden. Je kunt met je kennis snel inspelen op de problemen waarvoor de bouwwereld een oplossing moet vinden. Je hebt bovendien leren reflecteren op je eigen leerproces en hebt daarbij telkens belangrijke en weloverwogen keuzes moeten maken. Je kunt snel schakelen tussen ideeën en mogelijke oplossingsstrategieën en bent in staat samen te werken met anderen, met andere disciplines. Bij Avans heb je bovendien kennis kunnen maken met het toepassen van biobased bouwmaterialen en de keuze van duurzame bouwoplossingen en hergebruik van materialen of gebouwen. Je hebt leren werken en denken vanuit het besef dat een duurzame oplossing altijd beter is dan een ‘oude bekende’ en in eerste instantie misschien goedkopere oplossing.

De economie en de bouwsector zijn weer stevig hersteld; er is weer veel meer werk dan een paar jaar geleden. Maar het werk is wel veranderd: ook en misschien ‘zelfs’ de bouwsector ziet in dat we de nieuwe economie alleen kunnen vlottrekken, als we dat doen met respect voor onze omgeving, dat wil zeggen: zuinig met energie, zuinig met grondstoffen, en met verstandig materiaalgebruik. Tijdens de opleiding ben je je zeer bewust geworden van deze duurzaamheidsopdracht en heb je een rijk arsenaal aan mogelijkheden voor duurzame oplossingen opgebouwd.

Wij zijn ervan overtuigd dat je als fris afgestudeerde van de Academie voor Bouw & Infra van Avans Hogeschool het werkveld zult helpen om alle (duurzame) vernieuwingen ook daadwerkelijk toe te passen. Het nogal conservatieve imago van de bouw- en infrawereld kan door jou inzet omgevormd worden tot een innovatieve ‘motor’ in de regio en ver daarbuiten!

Wij wensen je namens alle medewerkers van de Academie voor Bouw & Infra van Avans Hogeschool heel veel succes in de zoektocht naar je eerste baan, of in je vervolgstudie. We vertrouwen erop dat er voor jou een prachtige loopbaan in het verschiet ligt!

Juni 2018,

Jan Reinhard en Hanneke van Bleek

Directie Academie voor Bouw & Infra

Avans Hogeschool

AFSTUDEERWERK BOUW & INFRA 2017-2018

**BOUWKUNDE - BOUWTECHNISCHE BEDRIJFSKUNDE -
BOUWMANAGEMENT EN VASTGOED - CIVIELE TECHNIEK**

VOORWOORD..... 1

KENNISTEAMS..... 4

BOUWKUNDE..... 5

Afstudeeratelier BIM - LEAN:..... 7

- Glenn Voermans & Fer Zegers, Van 3D naar 5D..... 8

- Jeffrey Vos, Modeleren in Revit is nog maar het begin!..... 9

- Kelly de Laat & Hymke Schmetz, BIMkragt..... 10

- Paul Raaijmakers & Maik van Zutphen, Van Schijndel, de weg van A naar BIM..... 11

- Raoul Veerhoek, Kiezen voor BIM Calculeren..... 12

- Rens de Greef, Hoe kan Hooijen Projecten in Revit LT Uitwerken zonder Kwaliteitsverlies ten Opzichte van AutoCad, waarbij het 3D-Model voldoet aan BIM-Eisen?..... 13

- Rick van Grinsven & Jos Ondersteijn, BOB: Bimmend Onderhoud en Beheer..... 14

- Tim van Geffen & Dirk Straatman, Taakgerichte Werkindustrie..... 15

- Wouter van Dinther, BIM naar de Bouwplaats met TWI..... 16

- Jasper van Casteren, BIM Model voor Beheer en Onderhoud..... 17

- Marlou Kellenaers & Nikita Derks, Wanneer Gebruik je VR in de Planvoorbereiding?..... 18

- Roy Spee, BIM binnen Bots Bouwgroep..... 19

- Ruben Kant, Een Waterdicht Model voor Onderhoud..... 20

Afstudeeratelier Borderless Engineering:..... 21

- Hamid Soleimani, Animal Shelters/ Dog Training Centers & Medical Centers in Yazd..... 22

- Jasmijn de Groot & Suzy Kroot, Orkaan- en Aarbevingsbestendige Bouwproducten van Beton op Sint-Maarten..... 23

- Ranon Caris, Knowledge Echange During Self-Recovery in Nepal..... 24

- Suad Aaden, Flood Resistent Housing in Beledweyne Somalia..... 25

Afstudeeratelier Constructief Ontwerpen:..... 26

- Daniël de Wit, Reductie Paalklassefactoren Funderingspalen..... 27

- Max Aarts & Twan de Regter, Haarbocht Tribune TT Circuit Assen..... 28

- Pieter Brouwers, Stuff to Make Houses..... 29

- Roel Meulendijks & Tim Thole, U-Bahn Vloer..... 30

- Marielle Scharff & Annelies Jayani, Reductie CO²-Footprint in Hoogbouw Door Toepassing Van Hout..... 31

- Timo Frielink & Monica Suijs, De Tweede Draagweg..... 32

- Quinten Laurijsse & Jens Leenders, Breedplaat Engineering..... 33

- Tim van Es & Jens Hulsman, De Snelbouw Vloer..... 34

Afstudeeratelier Herbestemming 1:..... 35

- Bas Roeloffs & Niek Nooijen, De Verplaatsbare Starterswoning..... 36

- Erik van de Westeringh & Tijn Linsen, Herbestemming Nijmeegse Tandtechnisch Laboratorium..... 37

- Frits van Gestel, Hoe is het Proces van Herbestemmen?..... 38

- Jan Langerak & Rob den Dekker, Strategisch Verduurzamen Woningbezit van Woningcorporaties..... 39

- Joost Claassen & Roel Maas, Herbestemming Onze-Lieve-Vrouwe-Van-Den Rozenkranskerk te Schijndel..... 40

- Kaat van Doremalen, Storytelling Erfgoed & Herbestemming..... 41

- Ruud Baudoin & Marco Salmans, Transformatie Oude Philips Bedrijfschool..... 42

- Swen Broeken, Vrijkomende Agrarische Bestemmingen..... 43

- Bram Meijers, Woongebouw Honigcomplex Nijmegen..... 44

- Joost Padberg & Jorn Huijbers, Pure City Matters..... 45

- Naomi de Bruijn & Jordy van Es, Monumenten van de Toekomst..... 46

- Stefan Verheij & Gerwin van den Boogaart, Transformatie van een Rijksmonument..... 47

- Tom de Wildt & Stan Tijssen Klansen, Circulariteit in de Bouw..... 48

Afstudeeratelier LEAN:..... 49

- Andzelika Jerzynska, Werkdrukverlichting door Digitalisering in de Uitvoering..... 50

- Mitchell Neels, Tracimat De Nieuwe Standaard Voor Sloopwerkzaamheden..... 51

- Stijn Sannen, Circulair Bouwen Standaard in Nederland?!...... 52

Afstudeeratelier Mensgericht Ontwerpen:..... 53

- Dean Pelkmans, Circulaire Woonwijk Broekakkers..... 54

- Joris Sauvé, Branveiligheid binnen Seniorencomplexen..... 55

- Koen van Houtum & Huberto van de Wetering, Afval laat je Zien!..... 56

- Luck van Gils, Handleiding voor Bouwfysische & Energetisch Herbestemmen..... 57

INHOUD

1 - B'Elanna Vugts, Klimaatinstallaties Musea..... 58

- Dorien Anssems & Sanne Schevers, De Zalmhaven..... 59

4 - Luuk Simons, Staalframe Vloer- en Dakpakket..... 60

- Dion van Vlerken & Rick van den Biggelaar, Bouwsystemen van de Toekomst..... 61

5 - Marieke Schmittmann, Stille Ruimte..... 62

Afstudeeratelier Ruimtelijk ontwerpen 1 & 2:..... 63

- Fido Melskens, Belevend Ontwerpen..... 64

8 - Jeroen van de Sande & Thomas Hoeven, SEE-D..... 65

9 - Marciano Sangoer & Jim Vereijken, Amsterdam 2.0..... 66

10 - Merel van der Meijden, Het Nieuwe Ontwerp voor de Afgebrande Kerk van Hoek..... 67

11 - Xavier Pulles & Veerle van Stiphout, Biomimicry: Genetische Architectuur..... 68

12 - Koen Marcelissen & Danny Ketelaars, De Middenpier..... 69

- Remco van den Broek & Willem Evers, WIRE..... 70

- Femke Eigeman, Ruimte voor de Toekomst..... 71

14 - Vince Verhaegh & Mathijs de Wit, Toolkit Dementievriendelijk Ontwerpen..... 72

15 - Anke Thijssen & Tom Schoonwater, De Duurzame Woonoplossing..... 73

16 - Anouk van Strien & Lieke Vullers, Een Twist Met De Tijd Mee..... 74

17 - Amber d'Haens & Maarten Heck, Geef Het Verleden Een Nieuwe Toekomst..... 75

18 - Charlotte Geerts, Winkelleegstand..... 76

19 - Priscilla de Hoogh & Sanne van Haasteren, Duurzaamheid in de Vorm van Natuurbehoud..... 77

20 - Ruben Smans & Evelien van Corven, Ecologisch Bouwen Zichtbaar Maken in een Recreatief Gebouw..... 78

22 - Tim van der Lee & Karel Ly, De Omgang met Architectonisch Erfgoed..... 79

- Dennis Pas & Jeremy Hakkel, Filmhotel Breda..... 80

23 - Derya Yilmaz, Circulair Schoolpaviljoen..... 81

24 - Esmée Dieteren & David Steijger, De Botenloods Laat Je Groeien!..... 82

25 - Thijs Voulon, De Hoge Rug..... 83

- Fadia Ba'abduh & Sem Joosten, De Bijdrage van Architectuur Binnen de Optimale Basisschool..... 84

DUAAL:..... 85

- Bart Wilbers - Proces verbeteren begint met een stabiele basis..... 86

29 - Frank Thijssen - Next Level Communicatie met Augmented Reality op de Bouwplaats Binnen Bouwbedrijf Martensbouw..... 87

30 - Jeroen Sinke - Bouwen met BENG..... 88

31

32

33

34

Afstudeeratelier Vastgoed 1 & 2:..... 91

- Eug ny van de Manakker, Sprong in de Richting van een Energieneutrale Woningvoorraad... 92

- Jos Hebing, Big Data in Vastgoed..... 93

37 - Ben de Kok, De Invloed Van Energielabels Op De Waarde Van Kantoorvastgoed..... 94

38 - Jolanda Kriellaars, Optimalisatie Van De Klanttevredenheid..... 95

39 - Mark Broers, Verhuisbeweging Binnen De Brabantse Kantorenmarkt..... 96

- Tim Broers & Emelie Melman, Met WELL Naar Meerwaarde..... 97

40 - Tim van den Buuse & Thomas Schram, Het Ontwikkelen van een Beoordelingsmodel voor het Zorgvastgoed binnen Stichting Prisma..... 98

42 - Anne de Winter & Zarah Ruijtenburg, Woonambities van Ouderen..... 99

44 - Enzo van Bers, Omgaan Met Verouderd Hoogbouwbezit Van Woningbouwcorporaties Richting 2050..... 100

45 - Stijn Schipperen & Jasper Meijs, Richtlijnen Voor Herbestemmen Van Zware Fabriekslocaties 101

- Levi Sarkol & Ilse van Oers, Passend Grondgebonden Woningaanbod voor Een- en Tweepersoonshuishoudens met een laag Inkomen..... 102

47 - Lotte Harmeling & Ashly Mangold, Scheiden van Wonen & Zorg..... 103

48 - Bram Visser & Pim van Hulst, Conceptwoning: van tussendoortje tot doorontwikkeld product 104

BOUWTECHNISCHE BEDRIJFSKUNDE..... 105

50

51

52

Afstudeeratelier BIM - Lean:..... 107

54 - Jimmy van Eijndhoven & Aaron Kwinten, Bouwplaatsmanagement met Behulp van BIM..... 108

55 - Koen Roelands, Route naar Nul op de Meter..... 109

56 - Koen Smits & Luuk Heuvelmans, Het Reduceren van Knelpunten in de Uitvoeringsfase van CyBe 110

57 - Maik van Herpen & Desley van Pinxteren, Aanpak voor een Succesvolle Verandering..... 111

INHOUD

- Roel van Erp & Jan van Hinthum, De Kwaliteit Zoals Beloofd.	112
- Wesley van Herpen, De Ontwikkeling van de Ideale Corporatie Woning.	113
- Loes van Gils & Arlette Dekkers, 4D-Planning Bij Van De Ven Bouw & Ontwikkeling BV.	114
Afstudeeratelier Herbestemmen 2:	115
- Joris Derks & Danjella van der Putten, Circulair Meerjaren Onderhoudsplanning.	116
- Mark van Asseldonk & Tom Gulden, Het DC van de Toekomst.	117
- Tim Kastelijns & Jan Verkuijlen, Wet Privaat Kwaliteitsborging.	118
Afstudeeratelier Lean:	119
- Bjorn Bosma & Stef Lammers, De Weg naar Tevredenheid.	120
- Chiel van Hout & Joris Loeffen, Logistisch Bouwen.	121
- Dennis Duijvestijn, Verduurzamen van de Bestaande Vastgoedportefeuille met Prestatie-Indicatoren.	122
- Kees de Beer, LEGOliserend Bouwen met Euromac2.	123
- Koen Claassen & Jasper Ladders, Bouwen aan Communicatie.	124
- Luuk Goos, BENG Concepten voor Gestapelde Woningbouw.	125
- Michiel Willemsz, Proces Inventarisatie en -Optimalisatie binnen de Nieuwbouwafdeling.	126
- Pieter Cleef, BIM in de Aanbesteding binnen de Bedrijfsorganisatie bij Pellikaan.	127
- Rick Bosch, Ketensamenwerking bij een Ontwikkende Aannemer.	128
- Thijs Mennen & Jorg Luiten, Wijnen-Managementsysteem.	129
- Constatijn Francke, ICB-Proces Onder De Loep.	130
- Eric Rietveld, Een Toekomstbestendig Woningbouwconcept.	131
- Jurgen Zoontjens, De Calculator van de Toekomst.	132
- Noud Wilbers, De Toekomst van het Inkoopproces binnen Bouwbedrijven Jongen.	133
- Cas Hegeraat, Familieovername met Opvolging binnen de Familie.	134
Afstudeeratelier Mensgericht Ontwerpen:	135
- Laurent Munnik, Geen Vooruitgang Zonder Terugkijken.	136
Afstudeeratelier Vastgoed:	137
- Giel Verberne & Sven van Lierop, Op Weg Naar 2050.	138
- Max Theunissen, Vastgoedbeheer & Meer.	139
DUAAL:	140
- Stephan Lammers - Ambitieuw of Onhaalbaar CO ² -uitstoot voor 35% reduceren.	141
CIVIELE TECHNIEK	142
Afstudeeratelier BIM - Lean:	144
- Yannick Duijster, Reinforced Collaboration.	145
Afstudeeratelier Constructief Ontwerpen & Materialen:	146
- Roel Joosten & Yoeri Quik, Mechanische Eigenschappen SMA.	147
- Pjotr de Bode, Onderzoek Haalbaarheid Brugligger van Furaanhars en een Ecologisch Verantwoorde Vezel.	148
- Bram Fabrie & Arjan van Rijzingen, VVK als Constructiemateriaal in een Civiel Kunstwerk.	149
- Jeroen Heijkoop & Rick Wijnbeek, Ontwerp een Open Tunnelbak in 10 Minuten.	150
- Maarten Kooij, Onderzoek naar Verbeteringen in het HbR Standaard Ontwerp Diepzeekade.	151
- Dirk Broers & Sven van Es, SuDevo.	152
Afstudeeratelier Infra:	153
- Bas Severijns & Tom Luites, Wateroverlast Dorst.	154
- Kevin van Dijk & Rick Manders, Het Opstellen van Ontwerpspecificaties.	155
- Remco van de Pas & Lars van den Bosch, Snelfietsroute Tilburg - Oosterhout.	156
- Tom Goethals & Melvin Geene, Het Creëren van een Draagvlak voor de Werkmethode BIM.	157
Afstudeeratelier Management 1:	158
- Jaro Boer & Thomas Kortekaas, Onderzoek Afvalweg.	159
- Levi Niesten, De Groene Loper.	160
- Patrick van Mook & Robin Muijt, Inzet Personeel.	161
- Robbin van Soest & Tim Derks, Meer Meerwaarde met Beste PKV.	162
- Roel van Mulken, Circulair Ontwerpen.	163
- Mark van der Loop & Stef Tiellemans, Leren van Kennis.	164
- Bart de Leeuw & Michiel Burger, Onderzoeksinformatie bij UAV-GC.	165
- Maikel van Balen & Tom Rockat, Reductie van Faalkosten, het Nieuwe Verdienen?.	166
- Mylan van de Flier, Van Digitaal naar Digitaal 2.0.	167
- Nick Dammers & Niels Hendriks, Stakeholdermanagement.	168

- Job Verhaak & Thijs Swinkels, Optimalisatie Asfalttransport KWS Eindhoven Met Behulp van het ALIS-Systeem.	169
Afstudeeratelier Management 2:	170
- Dick Elsman, Kostenramen Met Legoblokken.	171
- Ivo Schellekens & Michael van Beek, Managen van Projecten met Behulp van KPI's.	172
- Joyce van den Broek & Bart van de Burgt, Onderzoek naar "Gericht Meten van Faalkosten". ...	173
- Nick Kentie & Ruben van der Heijden, Afwegingskader bij het Uitbesteden van Beheer en Onderhoud.	174
- Stijn van den Nouweland & Gijs Mutsaers, Van Ambitie Naar Strategische Ontwikkeling.	175
Afstudeeratelier Waterbouw:	176
- Bas van Schöll & Arko de Wolf, Afwegingsmodel Vitalisatieprojecten.	177
- Carlo Visser & Stefan Vervoort, Energie uit Waterkracht in Schutsluis Delden.	178
- Luc Strikkleing & Roel van Haandel, Ontwerp Stuw 201C.	179
- Nico Peltenburg & Done Kouwenberg, Advies tot Verbetering Rainproof Toolbox.	180
- Ruben van 't Hoff & Marnix Cordromp, Transformatiegebied Sloterdijk 1.	181
- Gijs Silvertant, Verkeersproblematiek in de Burgemeester Thijssenstraat.	182
- Koen Ormel & Vincent van Schijndel, Waterbergen op Zoom.	183
- Laurens Visser & Pim van Gils, Onderzoek Naar De Modulaire Grondkering.	184
- Mike van Heukelum & Sander Ottevanger, Primaire Veiligheid voor Regionale Waterkeringen	185
- Dennis van der Heijden & Ruud van Wijlick, Watermeeneemmethode Waterleidingen.	186
Colofon	187



KENNISTEAMS

Het *lectoraat Innovatie Bouwproces & Techniek* van Avans Hogeschool richt zich op de veranderende bouwwereld. Professionals in de bouw moeten het basiskamp verlaten en starten met een bergexpeditie. Om tot betere, slimmere en betaalbare perspectieven en mogelijkheden te komen. Zij leveren daarmee een waardevolle bijdrage aan de maatschappelijke behoeften en vragen.

In de veranderende bouwwereld is veel winst te behalen. Alternatieven moeten bijdragen aan de kwaliteit van onze toekomstige woon-, werk- en leefomgeving. Nieuwe kennis is nodig en wordt ontwikkeld binnen drie onderzoeksthema's: Green, BIM en Lean. Deze thema's zijn met elkaar verbonden en richten zich op het vinden van betere, slimmere en betaalbare oplossingen.

De centrale vraag is: "hoe kunnen vraaggerichte bouwprocessen integraal worden vormgegeven, zodat wordt bijgedragen aan het ontwikkelen, realiseren en beheren van een hoge kwaliteit van de leefomgeving (de stad en haar omgeving) duurzaam, weerbaar en leefbaar maken in de tijd?"

GREEN:

Hoe kunnen innovatieve bouwontwikkelingen op het snijvlak van natuur en techniek vraaggericht en adaptief in de leefomgeving worden toegepast en zorgen voor kwaliteitsverbetering in relatie tot de kernwaarden welbevinden, energie, materialen & water.

Verbonden aan dit thema is ook het *zelfstandig lectoraat BioBased Bouwen*, waarbij duurzame, groene en innovatieve materialen centraal staan.

BIM:

Hoe kunnen kennisontwikkeling, -deling en -verspreiding bijdragen aan de verbetering van complexe dynamische samenwerkingsvormen en processen in de bouwketen?

LEAN:

Hoe kunnen bouwprocessen optimaal worden ingericht en continu verbeterd vanuit het toevoegen van klantwaarde en zonder verspillingen (mensen, grondstoffen, tijd, geld, middelen,...) in het proces (van initiatie tot hergebruik)?

De beoogde doelstelling is om kennis te verspreiden van nieuwe ontwikkelingen, waar zowel studenten, docenten als het bedrijfsleven iets aan hebben. Ook tijdens het afstuderen is er dus de mogelijkheid voor studenten om gebruik te maken van deze expertisecentrums.

Voor meer informatie en voorbeeld projecten:

<https://www.innovatiebouwprocesentechniek.avans.nl/>
https://issuu.com/briljantnet/docs/de_verbinding_-_emile_quanjel

BOUWKUNDE

ARCHITECTUUR,
BOUWTECHNISCH ONTWERPEN &
CONSTRUCTIEF ONTWERPEN



BOUWKUNDE

De bouwwereld verandert flink. Dat vraagt om een nieuwe generatie bouwkundigen. Die klaar zijn voor de toekomst, multidisciplinair samenwerken, out-of-the-box denken en innovatief zijn. Daarom leren wij studenten anders om te gaan met energie, materialen en grondstoffen. We laten ze nadenken over de kwaliteit van de gebouwde omgeving, biobased materials en slim hergebruik van bestaande gebouwen. Zo geven wij hen met onze opleidingen in Tilburg en 's-Hertogenbosch een goede basis voor een succesvolle toekomst in de bouw. Tijdens hun opleiding groeien studenten uit tot professionals op het gebied van Architectuur, Bouwtechnisch Ontwerpen of Constructief Ontwerpen.

De opleiding

Na het propedeusejaar zijn de studenten de bouwplaats opgegaan. Tijdens een oriënterende stage hebben zij ervaren wat daar dagelijks gebeurt. De huidige afstudeerders hebben zich in de hoofdfase van de opleiding gericht op één van de profielen Architectuur, Bouwtechnisch Ontwerpen of Constructief Ontwerpen. In het derde jaar lopen studenten een beroepsspecifieke stage, bijvoorbeeld bij een architectenbureau, een adviesbureau voor bouwtechnisch ontwerpen of constructies. In het vierde jaar kiezen zij een minor. Daarmee verdiepen zij zich verder in het vakgebied of verbreden juist hun blik. Bijvoorbeeld Architectuur, Bouwen met Zorg ('Design For All'), Bestaande Bouw of Internationaal Ondernemerschap. Het laatste halfjaar studeren zij af in de beroepspraktijk. Het afstuderen vindt plaats in duo's in een afstudeeratelier, waarbij een aantal studenten rondom een thema is gegroepeerd. Het atelier biedt ruimte om kennis te delen en van elkaar te leren.

Cursussen, trainingen en projecten

De studieblokken zijn ingevuld geweest met cursussen, trainingen en projecten. Studenten hebben lessen gevolgd in bouwmethoden, binnenmilieu, architectuurgeschiedenis of construeren in staal. Met vaardigheidstrainingen bekwaamden zij zich onder meer in 3D visualisatie of communicatie. In projecten zijn ze aan de slag gegaan met een praktische casus. Ze deden onderzoek of voerden groepsopdrachten uit om een echt beroepsprobleem aan te pakken. Onze afstudeerders hebben in hun eerste jaar hun tanden gezet in vier projecten. Eerst een analyse van een wijk en een voorstel voor de ideale wijk in de toekomst - het project 'Nederland 2030'. Daarna maakten zij een duurzaam en een technisch ontwerp voor een woning. Tot slot presenteerden zij een plan voor de uitvoering van woningbouw. In de hoofdfase werden de projecten toegespitst op de specialisatie. Bijvoorbeeld het ontwerpen en specificeren van een symbolische ruimte. Of het technisch ontwerp van een kantoorgebouw met hal en een herbestemmingsproject. In het project 'Integraal Ontwerp Woongebouw' kwamen Architectuur, Bouwtechnisch Ontwerpen en Constructief Ontwerpen weer samen.

Bouwkunde is een samenspel van ruimtelijk inzicht, technische kennis en gevoel voor vormgeving. Dat ziet u terug in de vaak mooie beroepsproducten die studenten opleveren. In deze bundel presenteren de studenten u hun afstudeerwerk.



BIM - LEAN

Het BIM atelier bestaat uit een groep solo en duo afstudeerders (CT, BOU en BTB) die vanuit een gezamenlijke interesse en raakvlakken in onderzoeksvragen hun afstudeerperiode gaan afronden. Op basis van hun eigen onderzoeksvraag gaan de studenten aan het werk, waarbij het atelier de mogelijkheid biedt om: kennis te delen, te sparren, samen te werken, te netwerken en daarnaast efficiënt en effectief te werken. Bovenstaande zorgt ervoor dat Avans maximaal faciliteert zodat de studenten het beste uit hun onderzoek kunnen halen. De studenten in het BIM atelier werken aan uiteenlopende vraagstukken. Er zijn bedrijfsbijeenkomsten georganiseerd, congressen bezocht en er is met elkaar gesproken en (positief) kritisch naar elkaars werk gekeken met het doel om van elkaar te leren en elkaar te ondersteunen in het afstudeertraject. De onderwerpen zijn erg uiteenlopend en wij zien dat het BIM atelier een kapstok is voor onderzoeken die te maken hebben technisch onderzoek doen naar softwareproblemen alsook veranderingen die BIM teweeg brengt binnen cultuur en structuur van bedrijfsorganisaties.



Van 3D naar 5D

Optimaal BIM voor kostprijs bepaling

Bouwmij Janssen werkt een aantal jaren met BIM en heeft sinds 2014 een eigen BIM-modelleur in dienst genomen. De calculatoren kunnen uit deze interne BIMs circa 40% van de hoeveelheden halen middels Solibri. Door de volgende onderzoeksvraag op te stellen wordt er bestudeerd hoe de gewenste situatie te behalen is: *Hoe kan Bouwmij Janssen met haar partners er voor zorgen dat een BIM de gewenste informatie bevat zodat in iedere fase een accurate doorrekening met als uitkomst de actuele kostprijs gemaakt kan worden?*



Dit onderzoek is gebaseerd op een project vanuit de ketensamenwerking 'Bouwkeet 1' waar Bouwmij Janssen onderdeel van uit maakt.

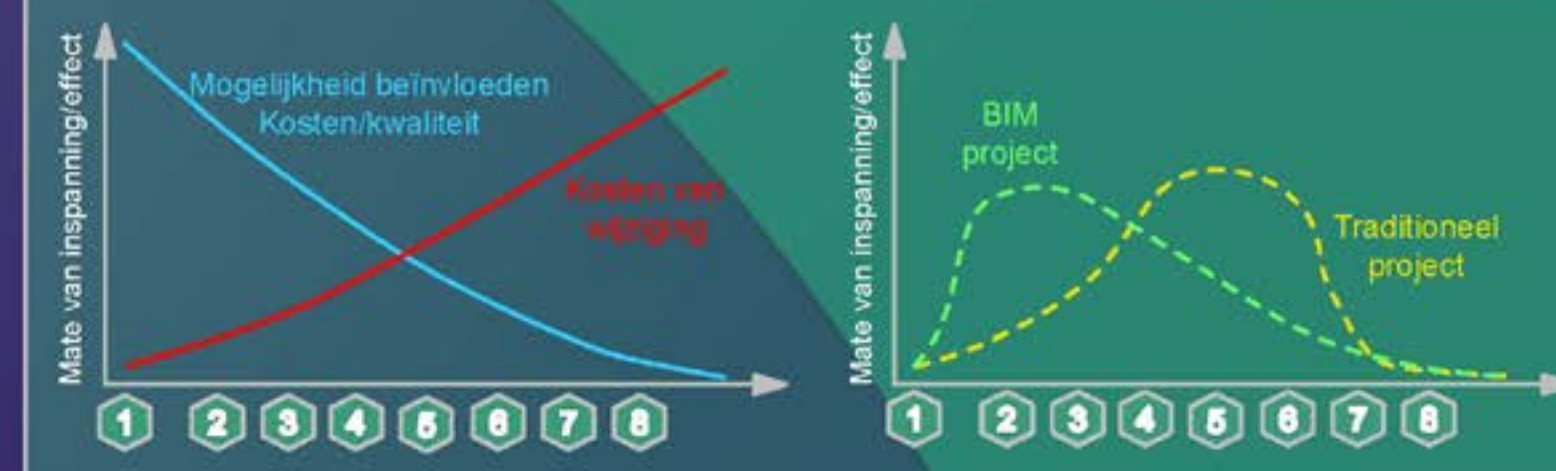
BOUWKEET 1

meer waarde door samenwerking

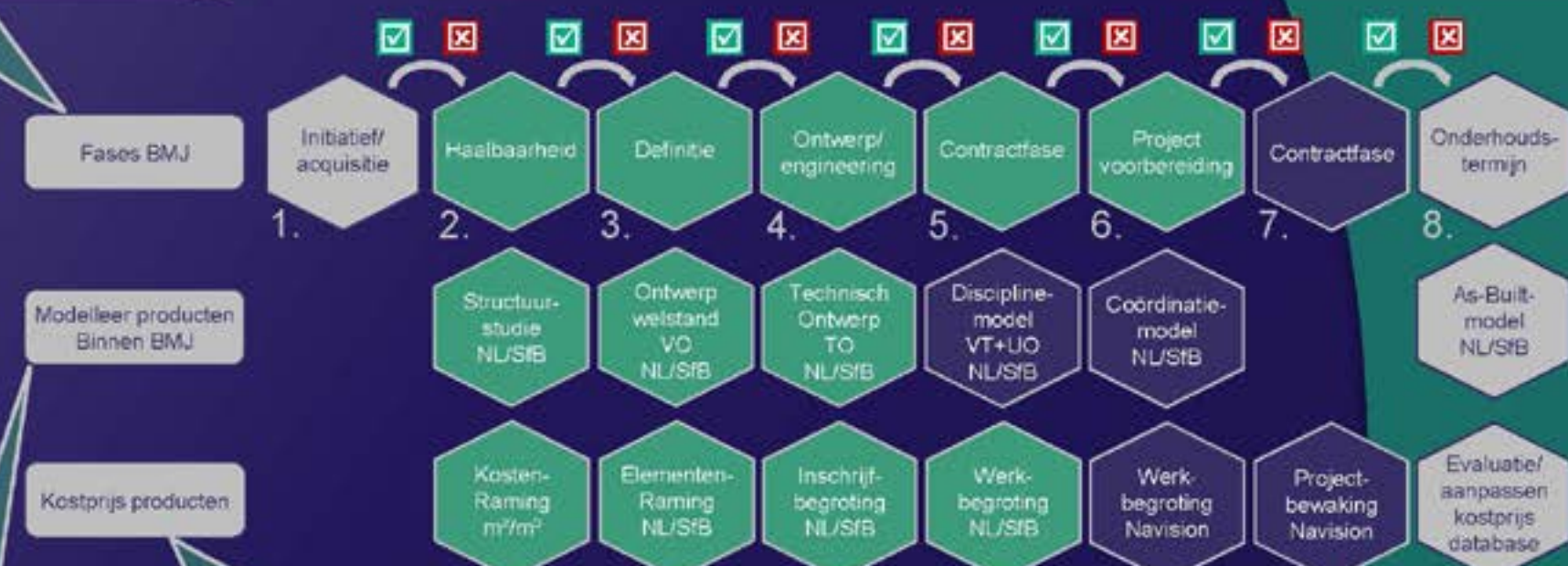
Aangezien niet alle partijen vroegtijdig in het proces worden betrokken, zijn er naast de 'Bouwkeet 1' partners 'Preferred Suppliers' benoemd.

Bij aanvang van dit onderzoek was er een processchema genaamd '8 stappenplan' dat volledig in de kinderschoenen stond. Dit proces is de basis geweest waarin het optimale BIM proces is ingevuld.

In onderstaande afbeelding is te zien uit welke fases het '8 stappenplan' is opgebouwd. Bij deze fases zijn diverse modelleerproducten en kostprijsproducten tot stand gekomen en ingedeeld.



Door inzichtelijk te hebben welke verschillen er zitten tussen een traditioneel proces en een BIM proces, kan er bestudeerd worden wat dit betekent voor het processchema van Bouwmij Janssen. Door bovenstaande grafieken over elkaar te plaatsen wordt duidelijk dat het voordeel van een BIM project is: vroegtijdig de mogelijkheden beïnvloeding is groot en de kosten hiervan zijn klein.

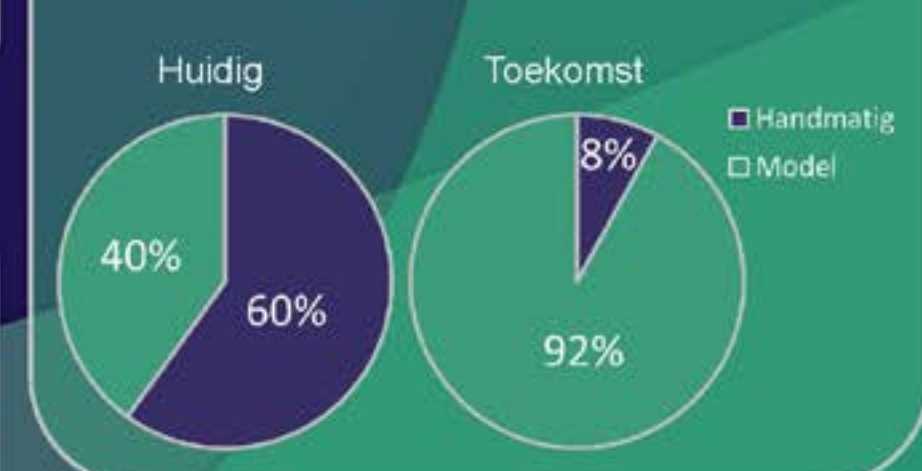


Om de gewenste situatie te bereiken dient een aanvullend softwarepakket gekozen te worden. Deze keuze is gemaakt aan de hand van een multicriteria tabel waarbij in eerste instantie een selectie van zes en in tweede instantie drie programma's uit zijn voortgekomen. Aan de hand van deze onderzoeken is het advies om Metacom te gaan aanschaffen

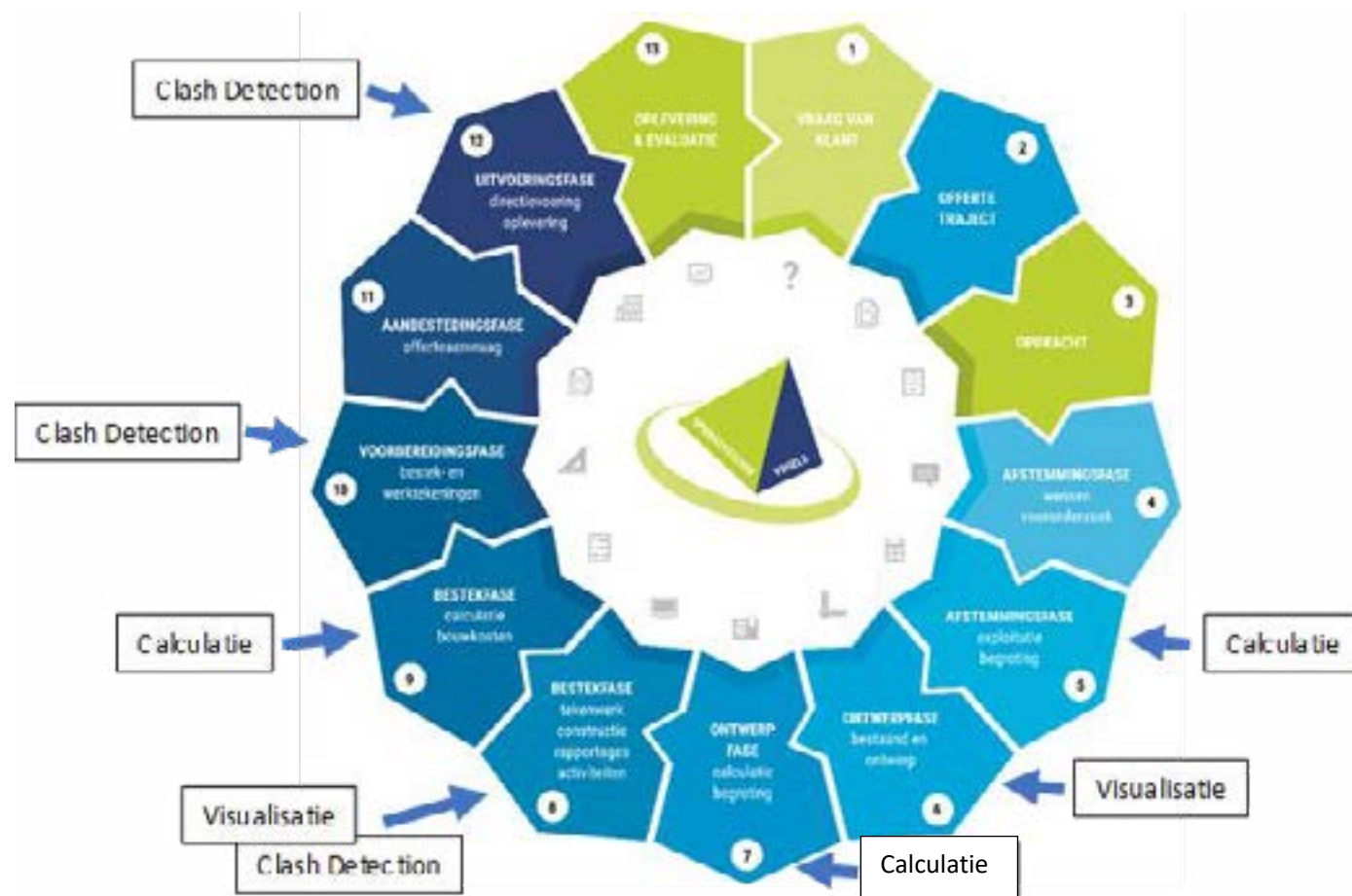
Door diverse standaard modelleerafspraken, specificaties en standaarden te bekijken, is er de keuze gemaakt om aan het BIM basis ILS, de Dutch Revit Standards, het Nationaal BIM handboek en de NL/SfB codering toe te passen.



Na onderzoek en diverse praktische toetsen is er vastgesteld dat er van de huidige situatie tot wel 52% meer hoeveelheden uit een BIM gehaald kunnen worden.



Modeleren in Revit is nog maar het begin!



Jeffrey vos
E: jeffrey-013@live.nl

Bouwkunde | BIM

Afstudeerbedrijf/begeleider
Casper Heine, Vogels Bouwmanagement
E: info@vogels.nu

Afstudeerbegeleiders
Johan Vreede & Theo van Deursen

Welke koppeling aan Revit draagt bij aan positieverbetering op korte termijn en wat is nodig voor de invoering daarvan?"

Aan de hand van deze onderzoeksvraag is het onderzoek gestart. Er zijn 4 soorten koppelingen onderzocht (Clash Detection, 4D plannen, 5D calculeren & visualiseren) die in verschillende fases van het bouwtraject voor Vogels Bouwmanagement van meerwaarde zouden kunnen zijn om een volgende stap te zetten bij het BIMMEN. (zie diagram)

Nadat er uit die 4 koppelingen eentje is overgebleven is het visualisatieprogramma Lumion uiteindelijk als advies meegegeven om toe te passen binnen het bedrijf.



BIMkragt

Implementatie van BIM binnen Kragten

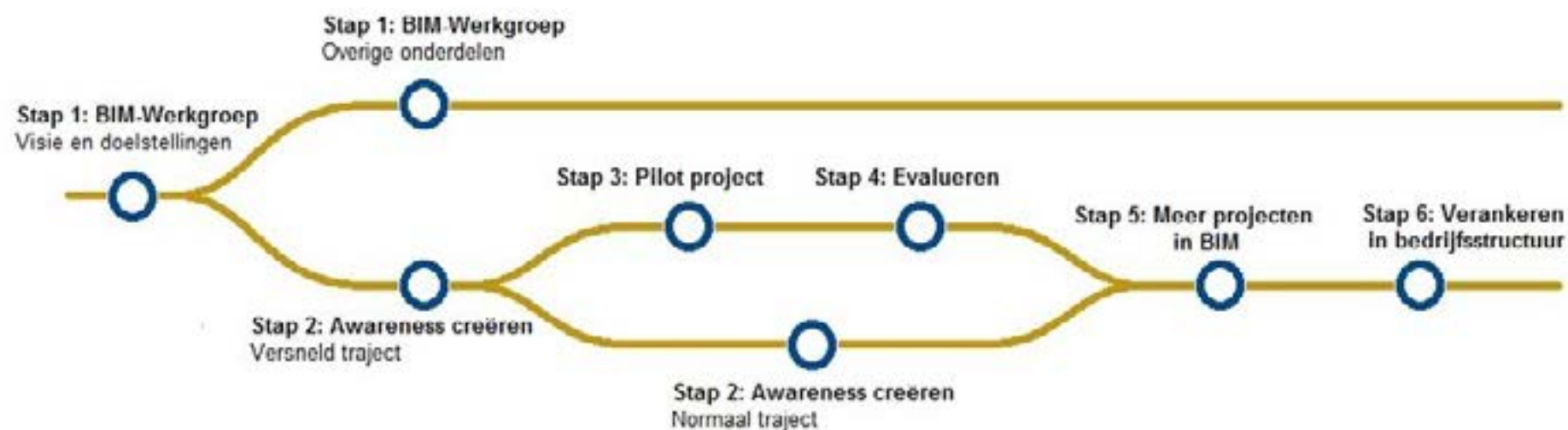


'BIMkragt' is een samenvoeging van BIM en Kragten. Kragten wil bij haar projecten graag de kracht van BIM inzetten. Om deze reden is de vraag gesteld om onderzoek te doen naar de implementatie van BIM binnen Kragten.

Bij Kragten wordt het merendeel van de projecten nog op een traditionele manier benaderd. Bij een aantal projecten wordt een poging gedaan tot werken met BIM, maar dit gaat nog niet optimaal. Hieruit blijkt dat Kragten het gebruik van BIM nog onvoldoende ontwikkeld heeft. Kragten wil BIM standaard gaan gebruiken in de toekomst. Daarom is de volgende doelstelling opgesteld: *'Het ontwikkelen van een goede methode voor de aanpak van projecten met BIM'*. Om die doelstelling te kunnen behalen is de volgende hoofdvraag opgesteld: *'Wat is de optimale manier om BIM te gebruiken bij Kragten door middel van een draaiboek?'*

Uit de interviews is gebleken dat de kartrekkers bij Kragten de enige zijn die iets van BIM af weten. Zij erkennen dat de kennis bij de overige medewerkers er niet of nauwelijks is. Dit komt ook naar voren bij de resultaten van de enquête. Iedereen denkt te weten wat BIM is en wat de mogelijkheden zijn, maar bij het doorvragen komt naar voren dat de kennis bij de geïnterviewde personen maar gering is. Dit wordt nogmaals bevestigd wanneer er wordt gekeken naar de resultaten van de BIM maturity test. Er wordt weinig tot niks met BIM gedaan. Daarnaast is een groot probleem dat BIM altijd ondergeschikt blijkt te zijn aan de lopende projecten. Kragten heeft geen medewerkers die zich voor het grootste gedeelte van de tijd bezig houden met de implementatie van BIM, wat ervoor zorgt dat de implementatie van BIM niet van de grond komt.

Om BIM optimaal te gebruiken binnen Kragten moet een zestal stappen worden doorlopen. Deze implementatiestappen zorgen voor een meer gestructureerde aanpak voor het gebruik van BIM. Van deze zes stappen zijn de eerste twee het belangrijkste. Met deze twee stappen wordt namelijk een oplossing gecreëerd voor de twee grootste problemen binnen Kragten. Met de eerste stap wordt een BIM-werkgroep gecreëerd, die na het opstellen van de visie en doelstellingen, de gehele implementatie voor haar rekening gaat nemen. De tweede stap richt zich voornamelijk op het creëren van awareness binnen de organisatie. Het is hierbij vooral van belang dat men snapt **waarom** de verandering belangrijk is en wat de mogelijkheden zijn met BIM.



Van Schijndel, de weg van A naar BIM

De implementatie van BIM op de afdeling werkvoorbereiding

Welke stappen dienen er gezet te worden door de directie en de werkvoorbereiders om binnen twee jaar op een realistisch en gewenst BIM-niveau te zitten op de werkvoorbereiding?

Aanleiding:

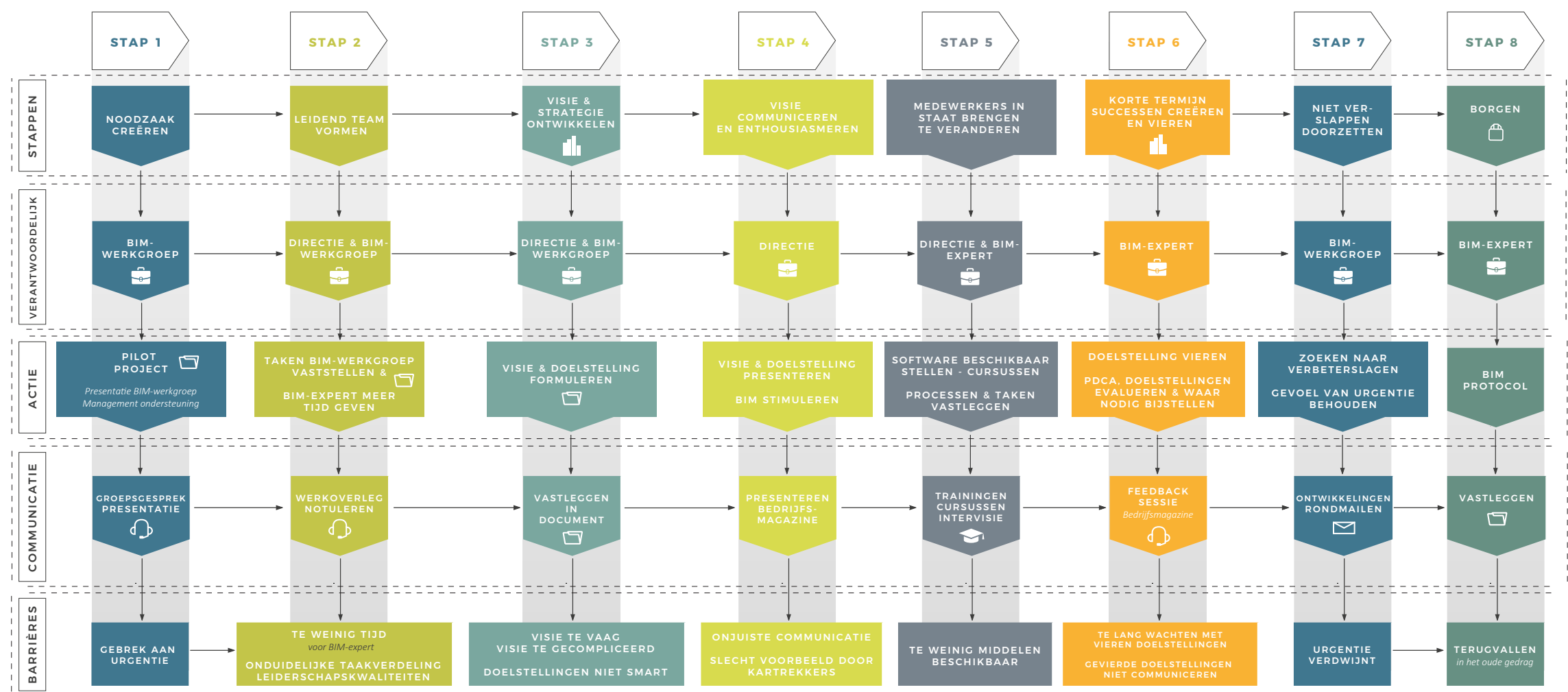
Binnen de bouwketen is er steeds meer aandacht voor het gebruik van BIM. BvS werkt momenteel nog met de traditionele 2D manier van werken, maar staat open voor innovaties. Een van deze innovaties is het implementeren van BIM. Zelf denkt de directie en de BIM-werkgroep dat de eerste stap naar het werken met BIM binnen het bedrijf, bij de werkvoorbereiding ligt.

Probleemstelling:

Op dit moment loopt de implementatie van BIM op de werkvoorbereiding binnen BvS niet naar behoren en is het niet inzichtelijk welke stappen er genomen moeten worden.

Doelstelling:

Een advies uitbrengen over hoe BIM het best geïmplementeerd kan worden op de afdeling werkvoorbereiding, om in 2 jaar op een gewenst en realistisch niveau te komen.





KIEZEN VOOR BIM CALCULEREN

IS BIM – CALCULEREN DE TOEKOMST VOOR MIDDELGROOT BOUWBEDRIJF

Afstudeerder: Raoul Veerhoek (2081205)
Opleiding: Bouwkunde, BTO
Atelier: BIM
Opdrachtgever: Bouwgroep Peters
Begeleiders: Johan Vreede & Theo van Deurse



Hoofdvraag:
Wat levert calculeren vanuit een BIM model op voor Bouwgroep Peters?





Van AutoCad naar BIM met Revit LT

BIM

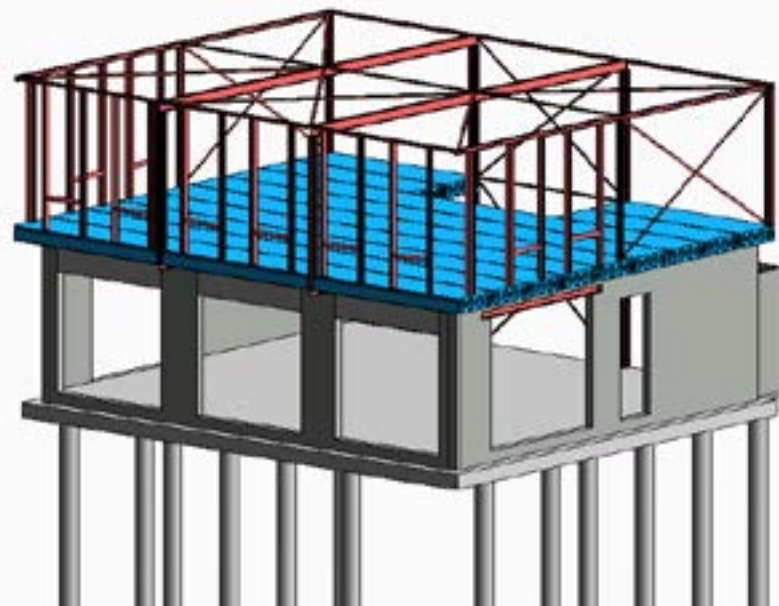


sneller detailleren

minder kans op bouwfouten

30% tijds winst

Auteur:	Rens de Greef
Opleiding:	Bouwkunde
Uitstroomprofiel:	Constructief ontwerpen
Opdrachtgever:	Hooijen Konstruktiebureau B.V.
Afstudeer atelier:	BIM / LEAN
1 ^e Begeleider:	Michiel Tiggeloven
2 ^e Begeleider:	Martijn Arnoldussen



Hoe kan Hooijen projecten in Revit LT uitwerken zonder kwaliteitsverlies ten opzichte van AutoCad, waarbij het 3D-model voldoet aan BIM-eisen?

BOB

BIMMEND ONDERHOUD EN BEHEER

Het probleem is: dat een facility manager tussen de 10 en 30% van de tijd spendeert aan enkel het zoeken en managen van informatie (Kloet & Boeve, 2014).

Het doel van dit onderzoek is: de tijd die een facility manager spendeert naar het zoeken van informatie te reduceren middels BIM.

Om een tijdsreductie aan te tonen is een casus opgesteld. Middels deze casus is de huidige methode naar het zoeken van informatie getoetst hiervoor is geklokt hoelang het duurt om bepaalde informatie te vinden. Deze methode naar het zoeken naar informatie in met een mappen structuur zoals iedereen hem kent.

Daarnaast is de informatie die in deze mappen staat opgeslagen, verwerkt in een BIM-model en is opnieuw getest hoelang het duurt om deze informatie te vinden met gebruik van Solibri. Hieronder staan de resultaten van deze test weergegeven. Daaruit is te concluderen dat een tijdswinst is te behalen door goed gevulde BIM-modellen

Resultaten traditionele methode

Casus 1	Casus 2	Casus 3
22 min en 31 sec	14 min en 34 sec	14 min en 54 sec
Gemiddelde tijd per klacht: 17 minuten en 20 seconden		

Resultaten methode met Solibri

Casus 1	Casus 2	Casus 3
11 min en 46 sec	4 min en 30 sec	5 min en 06 sec
Gemiddelde tijd per klacht: 7 minuten en 7 seconden		

BIM/LEAN

Auteurs:

Rick van Grinsven 2087509
Jos Ondersteijn 2082384

Bedrijfsbegeleider:

ir. Joost W.J. van de Koppel

Afstudeerbedrijf:

Hendriks Bouw en Ontwikkeling

Functie:

BIM-manager

Afstudeerbegeleider:

ir. Martijn Arnoldussen

Onderwijsinstelling:

Avans hogeschool

Functie:

Docent

Taakgerichte werkinstructies



Hoe het proces moet veranderen

Principe plattegrond 1:100

Doorsnede B-B 1:50

Doorsnede A-A 1:100

Detail B 1:20

Detail A 1:50

3D-visualisatie

Werkplanning: Verwijderen liftschachtwanden

Montagerichtlijn: Ankerstang element 3 t/m 6

Contactpersonen:

Van Wijnen	Uitvoerder	Lennart Olosson	06 5254407
Van Wijnen	193 Adviseur	Jana Wils	06 5254408
Van Wijnen	Projectleider	Wendy Luning	06 1296700

Opmerkingen:

- Volg het Gebruiksmodeel, stalen constructie
- Volg de Werking van de constructie en de werking
- Maakt gebruik van de bestaande constructie

Getuwend op:

Wapen 01.21.04.01-10.2017

Besluitvorming: Richtlijn 01.28.10.2017

WP1BA-TWI.3

Concept

Hoofdbouw Tuile Atlas 56100148 WP1BA-TWI.1

Werkvlinder liftschacht 2342 1.00-1.00 400000 01.28.10.2017

Hoofdbouw Tuile Atlas 56100148 WP1BA-TWI.4

Verw. wanden liftschacht 2342 1.00-1.00 400000 01.28.10.2017

Hoofdbouw Tuile Atlas 56100148 WP1BA-TWI.2

Verwijderen later liftschacht 2342 1.00-1.00 400000 01.28.10.2017

De start van de werkzaamheden kan pas plaatsvinden na goedkeuring van de houten frame constructie

Probleem

De huidige informatieoverdracht naar de bouwplaats kan beter. De huidige tekeningen voldoen niet meer aan de informatiebehoefte van het bouwplaatspersoneel. BIM komt niet tot zijn recht op de huidige werkinstructies.

Hoofdvraag

Wat is er voor nodig om efficiënt taakgerichte werkinstructies op te stellen, op basis van de informatiebehoefte van het bouwplaatspersoneel en wat kan BIM daarin betekenen?

Resultaat

Een nieuw proces, wat gezien kan worden als standaard werkmethode. Op basis van de informatiebehoefte van het bouwplaatspersoneel worden taakgerichte werkinstructies opgesteld. Op deze taakgerichte werkinstructies kan meer specifieke informatie getoond worden, waardoor het BIM-model beter tot zijn recht komt. Door het gebruik van een standaard database groeit de kennis, wat zorgt voor een steeds betere beantwoording van de informatiebehoefte.

Probleem

Hoofdvraag

Resultaat

Ontwerper: U/e Atlas

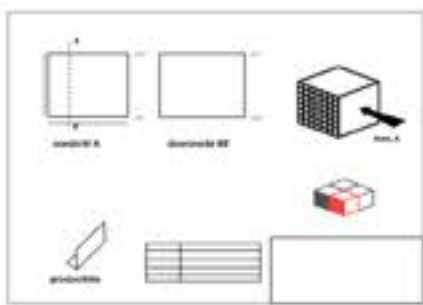
BIM naar de Bouwplaats met TWI

Aanleiding



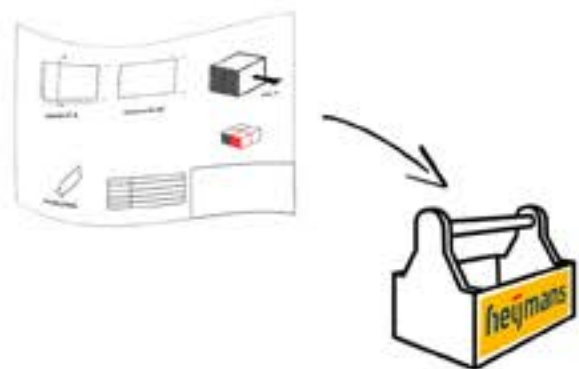
BIM is nauwelijks zichtbaar op de bouwplaats

Mogelijke oplossing



Taakgerichte werkinstructies

Vraag



Past TWI binnen Heijmans Wonen?

Afstudeerder: W. van Dinther
Opleiding: Bouwkunde BTO
Atelier: BIM/LEAN

Bedrijfsbegeleider: P. van Meijl
1e begeleidende docent: T. van Deursen
2e begeleidende docent: M. Rutten



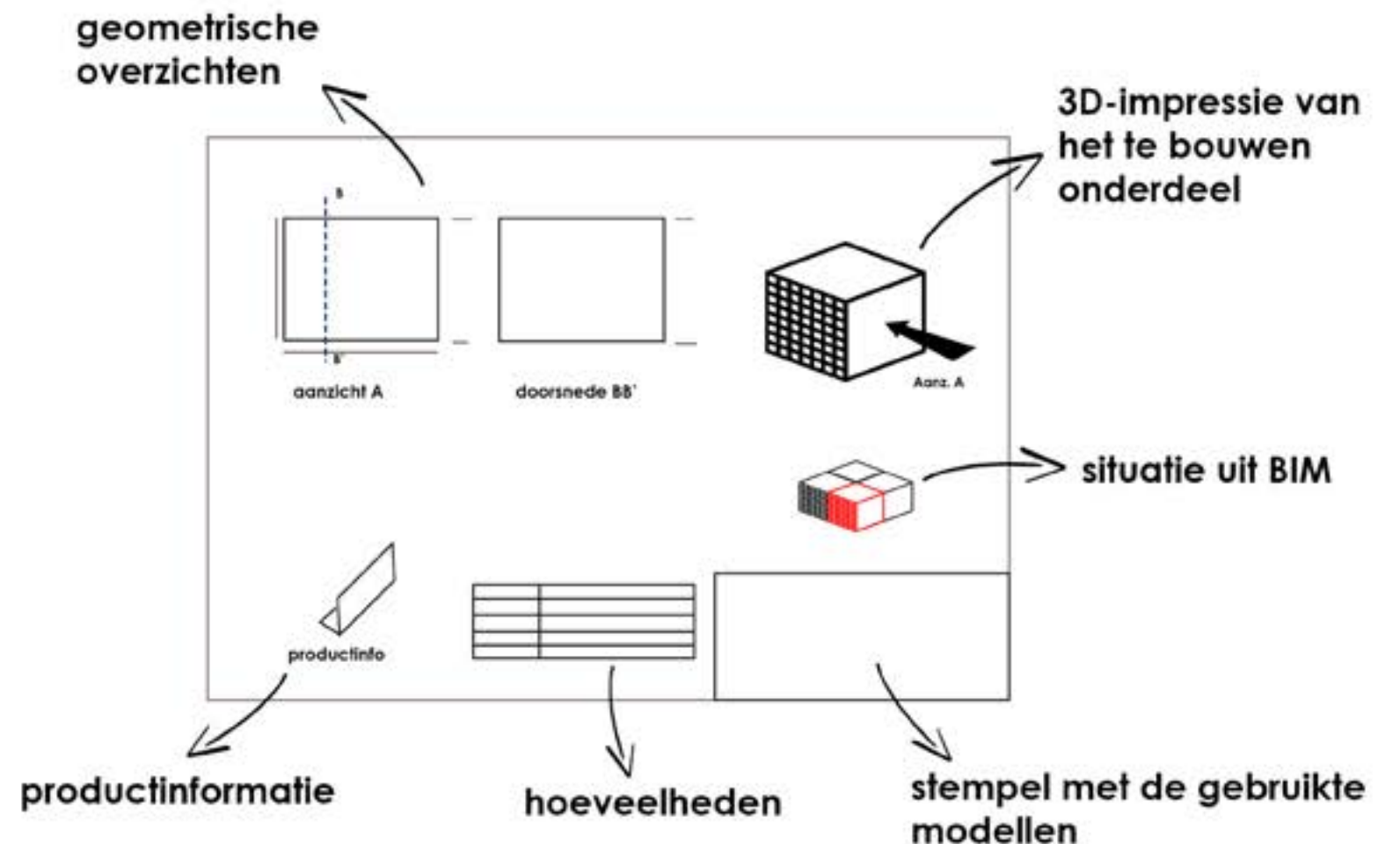
Onderzoek

BIM
Systems Engineering
TWI
Huidige contractstukken
Communicatie
Software
Mensen
Overtuiging
TWI opstellen in de praktijk
Implementatieplan opstellen

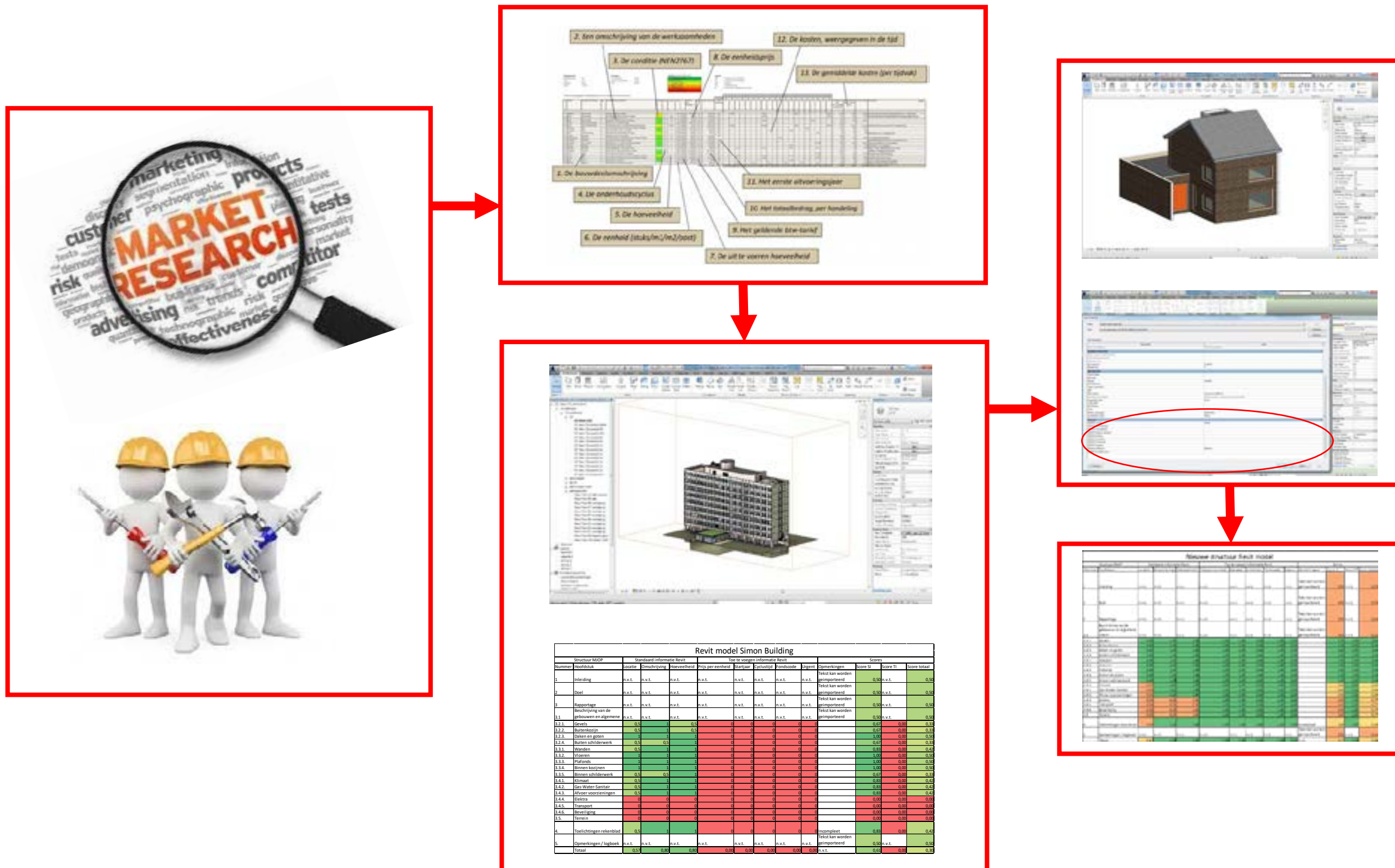
Deskresearch
Deskresearch
Deskresearch
Deskresearch
Desk-/Field-research
AHP-methode
Interviews
Deskresearch
Fieldresearch
N.v.t.

Complexiteitsdenken

Taakgerichte werkinstructie op A3



BIM Model voor Beheer en Onderhoud



Afstudeerder : Jasper van Casteren
 Student nummer : 2080406
 Opleiding : Bouwkunde
 Uitstroomprofiel : Bouwtechnisch Ontwerpen (BTO)

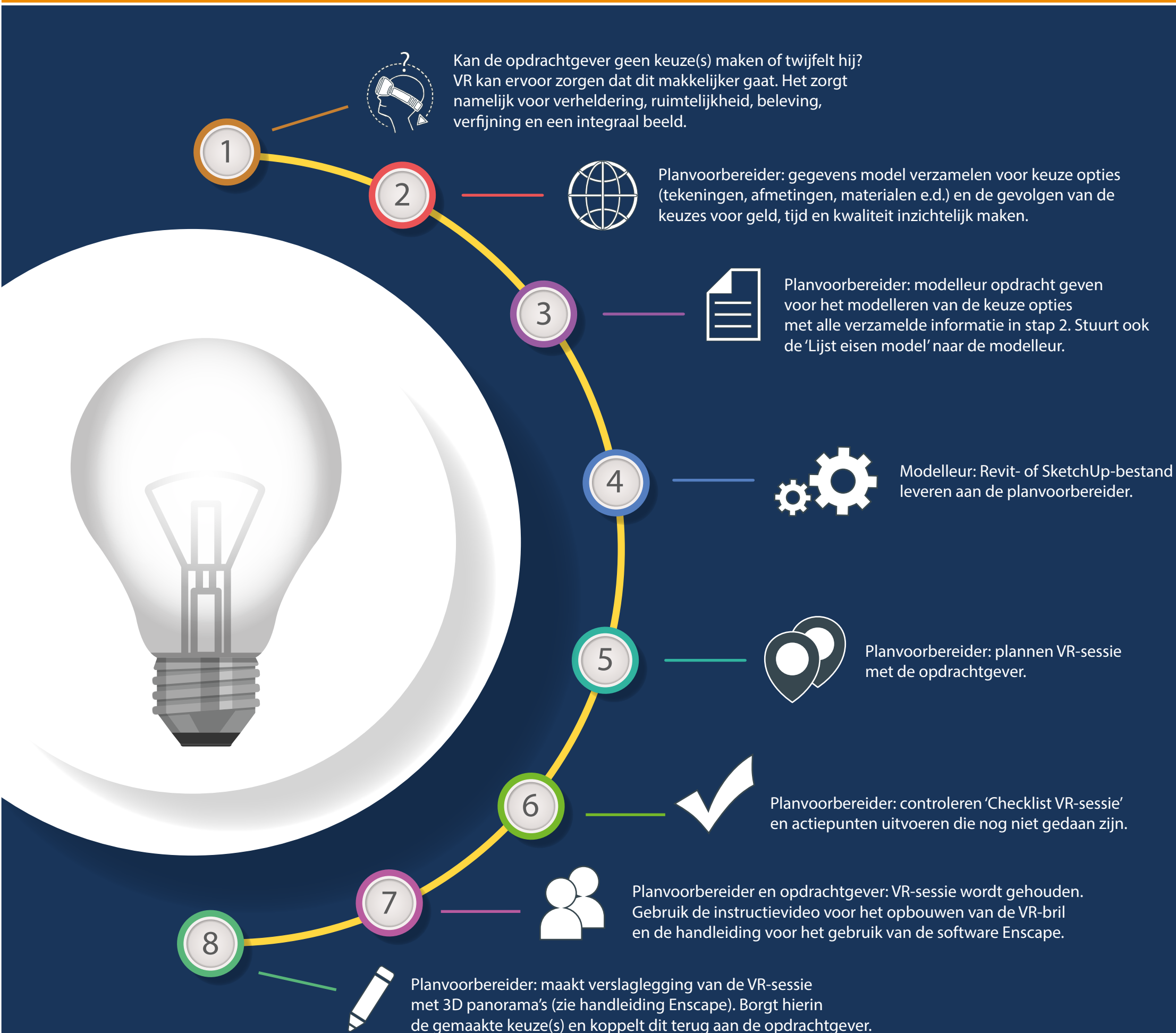
Opdrachtgever : bv3projectsupport
 Bedrijfsbegeleider : Reinier Barends
 1^e Afstudeer begeleider : Maarten Rutten
 Afstudeeratelier : BIM en LEAN

Wanneer gebruik je VR in de planvoorbereiding?

Verwachtingen van de opdrachtgever worden beter gemanaged

STAM ✦ DE KONING

VASTGOED EN BOUW



Titel: X-Reality in de bouw

Namen: Marlou Kellenaers & Nikita Derks

Opleiding: Bouwkunde

Uitstroomprofiel: Bouwtechnisch ontwerpen

Opdrachtgever: Stam + De Koning

Naam afstudeeratelier: BIM/LEAN

Begeleiders: Theo van Deursen en Maarten Rutten



Keuze gevelmateriaal



Keuze verdiepingshoogte

BIM binnen Bots Bouwgroep

Hoe kan het BIM proces binnen Bots Bouwgroep efficiënter ingericht worden?

Aanleiding
 Het management van Bots Bouwgroep is ervan overtuigd dat BIM de toekomst heeft in de bouwsector. Echter zal hiervoor het BIM proces binnen Bots Bouwgroep verbeterd moeten worden.

Probleemstelling
 Binnen Bots Bouwgroep is het onduidelijk wat er precies moet veranderen om het BIM proces binnen Bots Bouwgroep efficiënter in te richten zodat de waarde van BIM binnen het werkproces stijgt.

Conclusie
 Uit het onderzoek naar het interne BIM proces binnen Bots Bouwgroep is het schema "Het huidige BIM proces" naar voren gekomen. Daarnaast is tijdens dit onderzoek ook de BIM maturity enquête afgenomen. Zowel uit het schema als uit de enquête is gebleken dat het tijdens het BIM proces ontbreekt aan structuur. Wanneer het ontbreekt aan structuur is het proces heel moeilijk te evalueren. Hierdoor zijn mogelijke knelpunten moeilijk op te sporen waardoor de ontwikkeling ontremd het BIM proces weinig vooruitgang boekt. Om de verandering naar een efficiënte toepassing van het BIM proces binnen de organisatie door te voeren is het belangrijk dat deze verandering aangegaan wordt volgens een bepaalde veranderingsmethodiek. Deze veranderingsmethodiek zorgt voor een bepaalde structuur gedurende de verandering.

Bots Wonen
 Projectontwikkeling

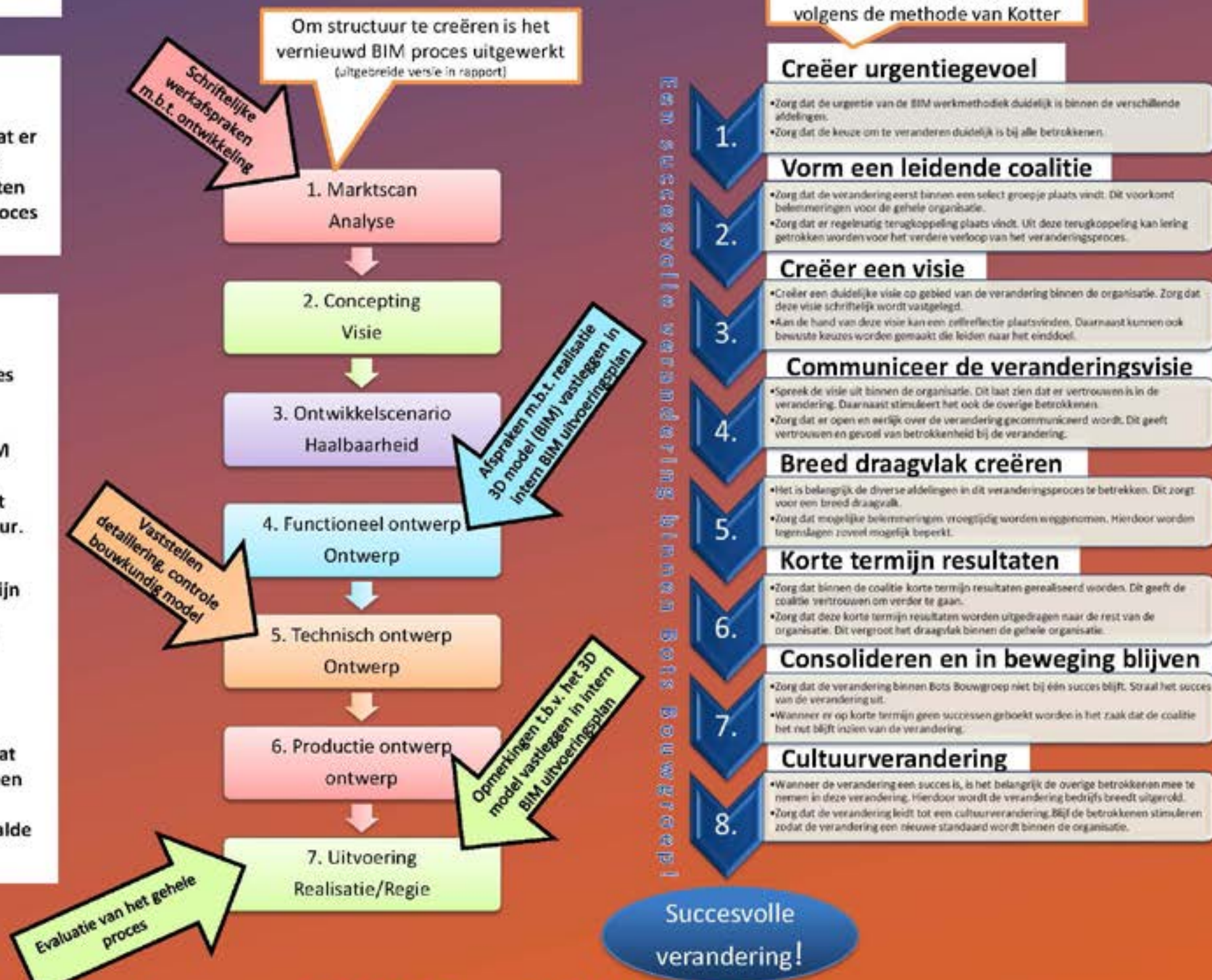


More For You
 Ontwerpen
 3D modelleren



Bots Bouwgroep
 Realisatie bouwprojecten

Aanbevelingen!



Ga de verandering naar het vernieuwd BIM proces aan volgens de methode van Kotter

- 1. Creër urgentiegevoel**
 - Zorg dat de urgentie van de BIM werkmethode duidelijk is binnen de verschillende afdelingen.
 - Zorg dat de keuze om te veranderen duidelijk is bij alle betrokkenen.
- 2. Vorm een leidende coalitie**
 - Zorg dat de verandering eerst binnen een select groepje plaats vindt. Dit voorkomt belemmeringen voor de gehele organisatie.
 - Zorg dat er regelmatig terugkoppeling plaats vindt. Uit deze terugkoppeling kan leering getrokken worden voor het verdere verloop van het veranderingsproces.
- 3. Creër een visie**
 - Creër een duidelijke visie op gebied van de verandering binnen de organisatie. Zorg dat deze visie schriftelijk wordt vastgelegd.
 - Aan de hand van deze visie kan een zelfreflectie plaatsvinden. Daarnaast kunnen ook bewuste keuzes worden gemaakt die leiden naar het einddoel.
- 4. Communiceer de veranderingsvisie**
 - Spreek de visie uit binnen de organisatie. Dit laat zien dat er vertrouwen is in de verandering. Daarnaast stimuleert het ook de overige betrokkenen.
 - Zorg dat er open en eerlijk over de verandering gecommuniceerd wordt. Dit geeft vertrouwen en gevoel van betrokkenheid bij de verandering.
- 5. Breed draagvlak creëren**
 - Het is belangrijk de diverse afdelingen in dit veranderingsproces te betrekken. Dit zorgt voor een breed draagvlak.
 - Zorg dat mogelijke belemmeringen vroegtijdig worden weggenomen. Hierdoor worden tegenstanders zoveel mogelijk beperkt.
- 6. Korte termijn resultaten**
 - Zorg dat binnen de coalitie korte termijn resultaten gerealiseerd worden. Dit geeft de coalitie vertrouwen om verder te gaan.
 - Zorg dat deze korte termijn resultaten worden uitgedragen naar de rest van de organisatie. Dit vergroot het draagvlak binnen de gehele organisatie.
- 7. Consolideren en in beweging blijven**
 - Zorg dat de verandering binnen Bots Bouwgroep niet bij één succes blijft. Straal het succes van de verandering uit.
 - Wanneer er op korte termijn geen successen geboekt worden is het zaak dat de coalitie het niet blijft inzien van de verandering.
- 8. Cultuurverandering**
 - Wanneer de verandering een succes is, is het belangrijk de overige betrokkenen mee te nemen in deze verandering. Hierdoor wordt de verandering bedrijfs breed uitgerold.
 - Zorg dat de verandering leidt tot een cultuurverandering. Bij de betrokkenen stimuleren zodat de verandering een nieuwe standaard wordt binnen de organisatie.

Gebruik onderstaande onderdelen gedurende het proces

Intern BIM uitvoeringsplan

Afspraken dienen vastgelegd te worden in het BIM uitvoeringsplan

A360

De calculatie, projectleiding en uitvoering kan op een simpele manier informatie uit het 3D model halen doormiddel van BIM A360

REVIT

Voor de werkvoorbereiding is het aan te raden met het programma Revit te werken. Dit om kleine aanpassing/ toevoegingen te kunnen doen in het model

Succesvolle verandering!



EEN WATERDICHT MODEL VOOR ONDERHOUD

De implementatie van BIM in de beheer- en onderhoudsfase van het bouwproces

Probleemstelling

De laatste jaren wordt binnen de bouwnijverheid steeds vaker gewerkt op basis van de Design, Build & Maintain contractvorm. Dit is een geïntegreerde contractvorm waarbij ontwerp, uitvoering en onderhoud door één opdrachtnemer wordt uitgevoerd. Slokker Bouwgroep B.V. vestiging Breda wil van meerwaarde zijn voor haar opdrachtgevers door meerjaren onderhoud toe te voegen aan haar primaire proces. Sinds 2017 is BIM het voornaamste gereedschap voor de afdelingen die werkzaam zijn in de ontwerp- en realisatiefase binnen Slokker Bouwgroep B.V. vestiging Breda. De vraag is hoe deze innovatie ook ondersteuning kan bieden aan de werkzaamheden die uitgevoerd worden in de beheer- en onderhoudsfase.

Doelstelling

Middels dit onderzoek wordt een methode ontwikkeld om het model, dat is opgezet in de ontwerp- en uitvoeringsfase, efficiënt te gebruiken in de beheer- en onderhoudsfase van het bouwproces. In dit onderzoek is antwoord gegeven op de volgende onderzoeksvraag: 'Hoe moet Slokker Bouwgroep B.V. vestiging Breda BIM implementeren in de beheer- en onderhoudsfase, zodanig dat er in deze fase efficiënt gewerkt kan worden?'

Conclusie

Om BIM doeltreffend te implementeren in de beheer- en onderhoudsfase moet het model voldoen aan de vastgestelde criteria. Onder deze voorwaarden is het model in deze fase uiterst geschikt voor het uitvoeren van de volgende werkzaamheden. Ten eerste dient BIM als belangrijkste informatiedrager en wordt het model gebruikt om informatie over te dragen van de realisatiefase naar de beheer- en onderhoudsfase. Vervolgens worden alle vormen van onderhoud gecoördineerd en uitgevoerd vanuit BIM. Ten slotte zal de, in de beheer- en onderhoudsfase, vergaarde kennis door middel van het model overgedragen worden naar de ontwerpfase van een volgend project. Door de omschreven parameters toe te voegen kunnen de werkzaamheden met behulp van BIM efficiënt uitgevoerd worden en het informatieverlies geminimaliseerd worden.

Aanbevelingen

Het wordt aanbevolen om het uitgewerkte Proof of Concept als basis te gebruiken en aan de hand daarvan een pilotproject uit te voeren. Hierdoor doet de organisatie stapsgewijs ervaring op met BIM in de beheer- en onderhoudsfase. Dit geeft het personeel de kans om te leren hoe de verschillende vormen van onderhoud met behulp van BIM uitgevoerd kunnen worden en wat de meerwaarde hiervan is. Op deze manier kan de organisatie BIM geleidelijk implementeren in de beheer- en onderhoudsfase van het bouwproces. Door proactief onderhoud in combinatie met BIM toe te voegen aan het primaire bedrijfsproces van de organisatie, kan Slokker Bouwgroep B.V. vestiging Breda ook in de huidige markt van meerwaarde zijn voor haar opdrachtgevers.

Afstudeerder: Ruben Kant

Afstudeerbedrijf: Slokker Bouwgroep

1^e begeleider: Maarten Rutten

Studentnummer: 2088513

Bedrijfsbegeleider: Arjan Suijkerbuijk

2^e begeleider: Theo van Deursen





BORDERLESS ENGINEERING





14/6/2018

Simba Nature
Protection and
Education
Foundation

ANIMAL SHELTERS / DOG TRAINING CENTERS/
MEDICAL CENTERS IN YAZD (IRAN)

Dit document omvat persoonlijk reflecties op het afstudeerproject
Hamid Soleimani (Havo) Bouwkunde

Simba Nature Protection and Education Foundation
studio Borderless Engineering
Heer Joost Evers & Michiel Smits

Voor het afstudeeronderzoek hebben wij een deel van het onderzoek gedaan op Sint-Maarten. We hebben hier gekeken naar de aanwezigheid van betonproducten. Aan de hand hiervan hebben wij de volgende onderdelen uitgewerkt:

- Literatuuronderzoek
- Marktanalyse
- Concept ontwikkeling
- Uitwerking van productie- en toepassingsmogelijkheden en de financiële gevolgen.

Afstudeerders:

Jasmijn de Groot
 Suzy Kroot

Opleiding:

Bouwkunde

Opdrachtgever:

BuildeImpact/Concreet
 Projectmanagement

1^{ste} begeleider: Dhr. Evers

2^e begeleider: Dhr. Smits

14 juni 2018



Orkaan- en aardbevingsbestendige bouwproducten van beton op Sint-Maarten





Knowledge Exchange during Self-Recovery in Nepal

Company

Company: TU Eindhoven
Contact person: Eefje Hendriks
E-mail: e.hendriks@tue.nl
Phone: +31 (0) 6 29129801

Studentinfo

Student: Ranon Caris
E-mail: rkrcaris@avans.nl
Phone: +31 (0) 6 53130743
Student number: 2089784
Education: Construction Management and Engineering

Supervising teachers: Michiel Smits and Joost Evers
Atelier: Borderless Engineering



BACHELOR SCRIPT
ARCHITECTURE &
ENGINEERING

FLOOD RESISTANT
HOUSING IN BELEDWEYNE,
SOMALIA

SUAD AADEN - 2094080

MENTORS :

Ir. Michiel Smits (Msc)
Ir. Joost Evers (Msc)

BUSINESS SUPERVISOR:

Ir. A.W. Hersi

COMPANY:

Hersi Construction co.

CONSTRUCTIEF ONTWERPEN

Aandachtspunten binnen het atelier Constructief ontwerpen lagen bij de implicaties van 3D-rekenmethodieken in samenwerking met 3D-tekenmethodieken (o.a. Revit), bij heroverwegingen van cementgebruik (ongebonden cementsteen) en de impact daarvan op de betonindustrie, bij ontwerpmogelijkheden van recycling en herbestemming van (constructief) vastgoed in zijn algemeenheid, in het bijzonder in het project herbestemming Zwijssencollege Veghel (met hergebruik van bestaande constructieonderdelen), en bij onderzoek voor het zoveel mogelijk prefabriceren van funderingsonderdelen, met ontwerptechnische en rekentechnische gevolgen. Alle onderwerpen hebben zowel een specialistische / rekentechnische insteek als ook een ontwerptechnische insteek, (d.w.z. qua toepassingsgebied) waarbij het belang van het onderzoek voor het vakgebied aangegeven wordt. Kennisvergroting heeft vooral plaatsgevonden door specialistische begeleiding vanuit het bedrijfsleven en uitgebreide literatuurstudie. Alle onderwerpen zijn maatschappelijk en economisch bewust uitgewerkt.



Reductie paalklassefactoren funderingspalen
Waar draait het om? - Olivierpaal

Student
Daniël de Wit

Studentnummer
2081060

Opleiding
Bouwkunde

Uitstroomprofiel
Constructief ontwerpen

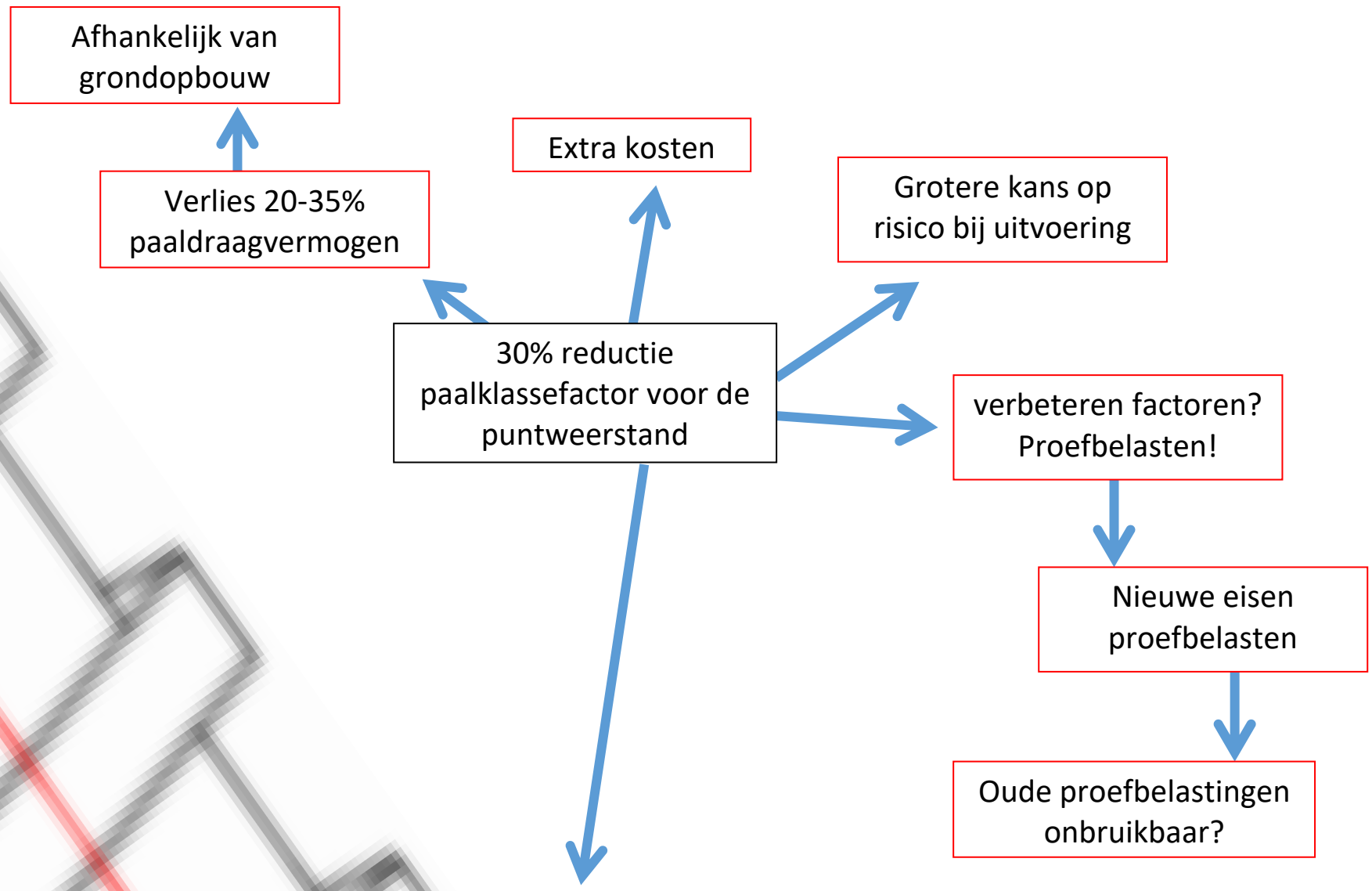
Afstudeeratelier
Constructief ontwerpen

1^e studiebegeleider
Ir. M.H.M. van Nielen

2^e studiebegeleider
Ir. A.W.A.M.J. van den Bogaard

Afstudeerbedrijf
Verhoef Funderingstechnieken

Afstudeerbegeleider
Ing. A. Verhoef



Olivierpaal



Stuff to make houses

Bouwkunde (COB)

Constructief Ontwerpen

Auteur:

Brouwers Pieter L. E.

Opdracht gever:

Center of Expertise Biobased Economy

Begeleiders:

ing. van Nielen Michael H.M. PMSE

ir. van den Bogaard Andre W. A. M. J.

Bedrijfsbegeleider:

ir. van de Wetering John W. N.

Inleiding

De opwarming van de aarde is een wereldwijd probleem. De zeespiegel stijgt en extreme droogte neemt toe. De kans op bosbranden en overstromingen wordt dus steeds groter. In 2000 onderzocht Elsevier Science dat de zeespiegel de afgelopen eeuw al tussen de 10 en 25 cm is gestegen, door de smeltende poolkappen.

Uit het onderzoek "Meten is weten in de Nederlandse bouw" in opdracht van Bouwend Nederland blijkt dat 5% van de CO2 uitstoot in Nederland door bouw en sloopwerkzaamheden komt.

De bouwmaterialen zelf zijn vaak ook niet erg gezond. Dit resulteert ook in ongezonde gebouwen waarin mensen onbewust ziek worden.

Door op een gezonde en bewuste manier te bouwen kunnen deze problemen drastisch verminderd worden.

In mijn onderzoek heb ik een gemaakt voor een prefabricerde biobased gevelement. De isolerende kern van het element zal bestaan uit kalkhennep

Wat is kalkhennep

Kalkhennep wordt gemaakt van de houtdeeltjes van de industriële hennep plant. Deze vezels worden gemengd met water, hydraulische kalk en luchtkalk. Kalkhennep is een zelfdragend isolatiemateriaal met een aantal bijzondere eigenschappen. De kalkhennep heeft een thermische traagheid of te wel een warmte regulerend vermogen. Dit komt doordat de kalkhennep vocht kan bufferen uit het binnenklimaat. Als het water warmer wordt kan kalkhennep tijdelijk de warmte opslaan. Door de poriën van het hennephout transporteert het vocht zich. Hierdoor ontstaat een vochtregulerend vermogen. Het is belangrijk dat de luchtvochtigheid van het binnenklimaat tussen de 40 en 60% blijft. Bij deze luchtvochtigheid is de kans op schimmels, bacteriën en andere ziektekiemen het kleinst. Deze eigenschappen kunnen bestaan, omdat het materiaal dampopen is.



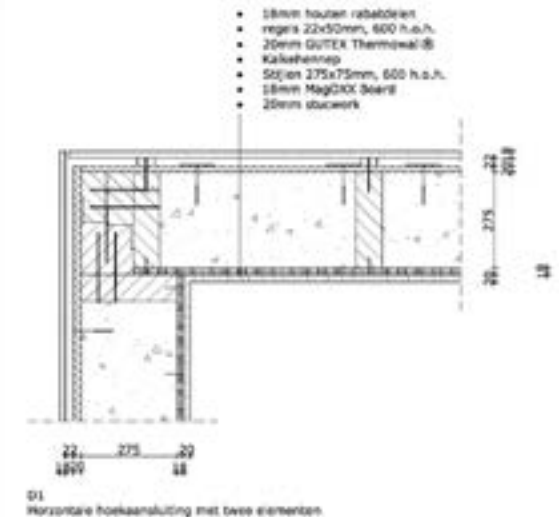
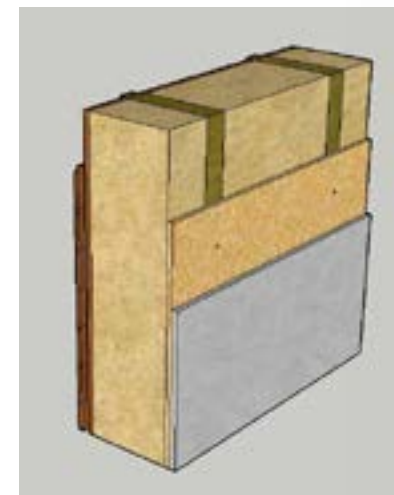
Pakket van eisen

Het pakket van eisen bestaat uiteraard uit de minimale regels van het bouwbesluit. Ik heb interviews gehouden bij woningcorporaties om input te krijgen voor het ontwerp. Ook is er een aantal eigen ambities aan toegevoegd. Zo moet het element zo dampopen mogelijk zijn zodat de bijzondere eigenschappen van de kalkhennep bewaard blijven.

Ontwerp

Het prefab gevelement zal bestaan uit een houten raamwerk, zoals bekend is van het houtskeletbouw. De binnenplaat wordt gemaakt van magnesiumboard. Dit raamwerk wordt vervolgens vol gestort met kalkhennep.

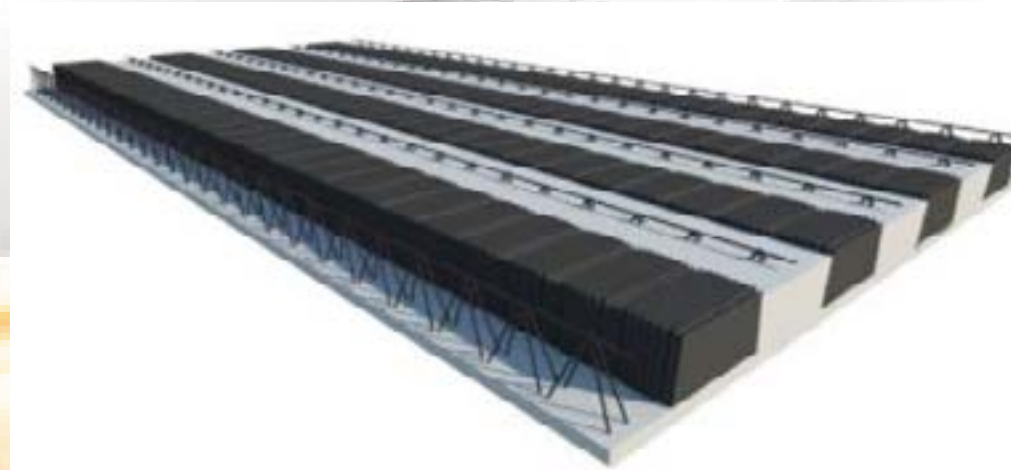
De binnenzijde zal afgewerkt worden met stucwerk of tegels en aan de buitenzijde komt nog een houtvezelplaat. Dit kan daarna afgewerkt worden met houten rabatdelen.



De kosten van het element zijn ongeveer gelijk aan het gemiddelde voor een m² gevel.

Dit betekent dus dat duurzaam bouwen niet perse duurder hoeft te zijn dan traditioneel.

Productie



Samenvatting

De U-Bahn vloer is een voorgespannen, gewichtsbesparende breedplaatvloer die niet onderstempeld hoeft te worden. Deze vloer wordt voornamelijk toegepast in de utiliteitsbouw. De vloer hoeft niet onderstempeld te worden dat zorgt ervoor dat deze vloer financieel interessant is, want geen onderstempeling betekent minder arbeidsuren dus minder arbeidskosten.

In deze scriptie zijn de verschillende varianten van de U-Bahn vloer berekend, is het productieproces in kaart gebracht en is de vloer vergeleken met de concurrenten kanaalplaatvloer en breedplaatvloer.

Het vergelijken met andere vloersystemen is gedaan op praktisch gebied zodat er projectgebonden vlot gezien kan worden of de U-Bahn geschikt is voor een specifiek project. Daarnaast is er ook vergeleken op de constructieve mogelijkheden van de vloer. Welke overspanning kan hij aan en hoe dik wordt de vloer dan?

Deze constructieve mogelijkheden zijn in kaart gebracht door gebruik te maken van computerprogramma RSligR. De betrouwbaarheid van dit programma is getoetst door het te controleren met handberekeningen. De conclusie hieruit was dat het programma betrouwbaar is, want de uitkomsten kwamen overeen.

U-Bahn Vloer

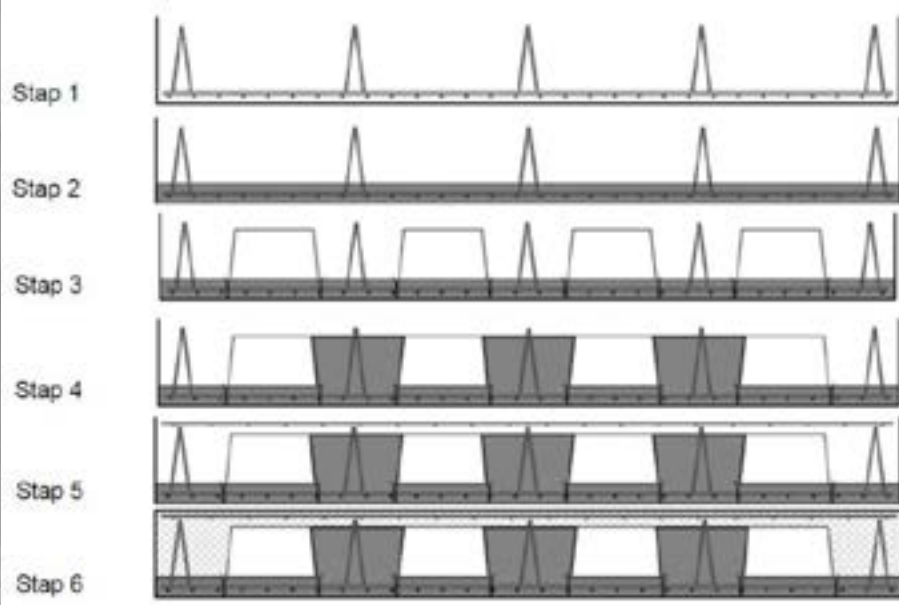
gewichtsbesparend & stempelvrij

Auteurs:
 Roel Meulendijks
 2089251
 Tim Thole
 2069710

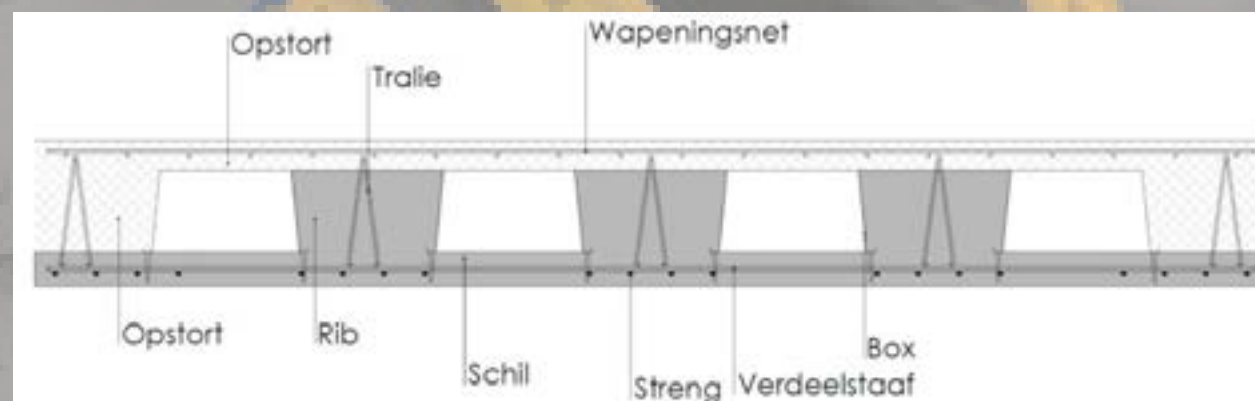
Opleiding:
 Bouwkunde
 Avans Hogeschool

Begeleiding:
 WSM Engineering
 Dirk Derikx

Avans Hogeschool
 André van den Bogaard
 Michael van Nielen



Doorsnede U-Bahn vloer

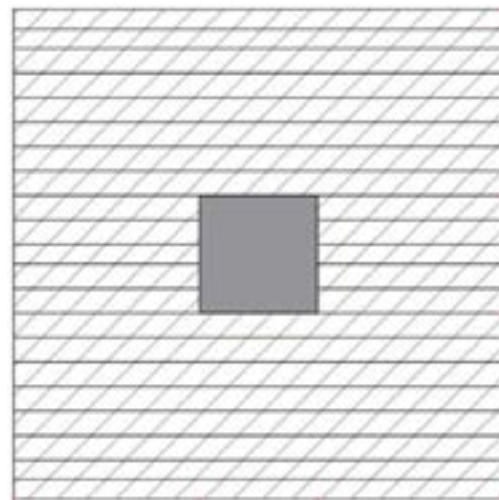
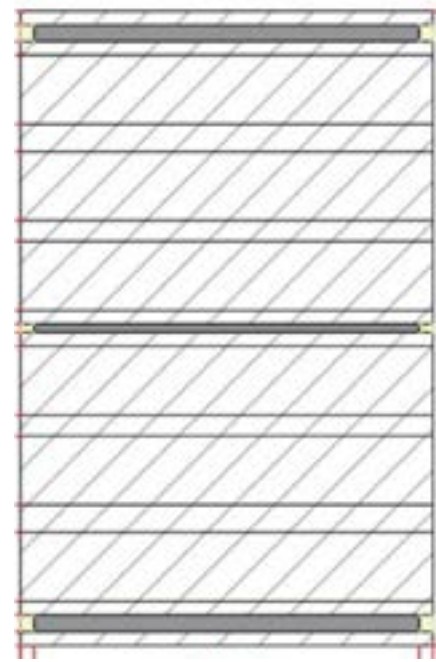


REDUCTIE CO₂-FOOTPRINT IN HOOGBOUW DOOR TOEPASSING VAN HOUT

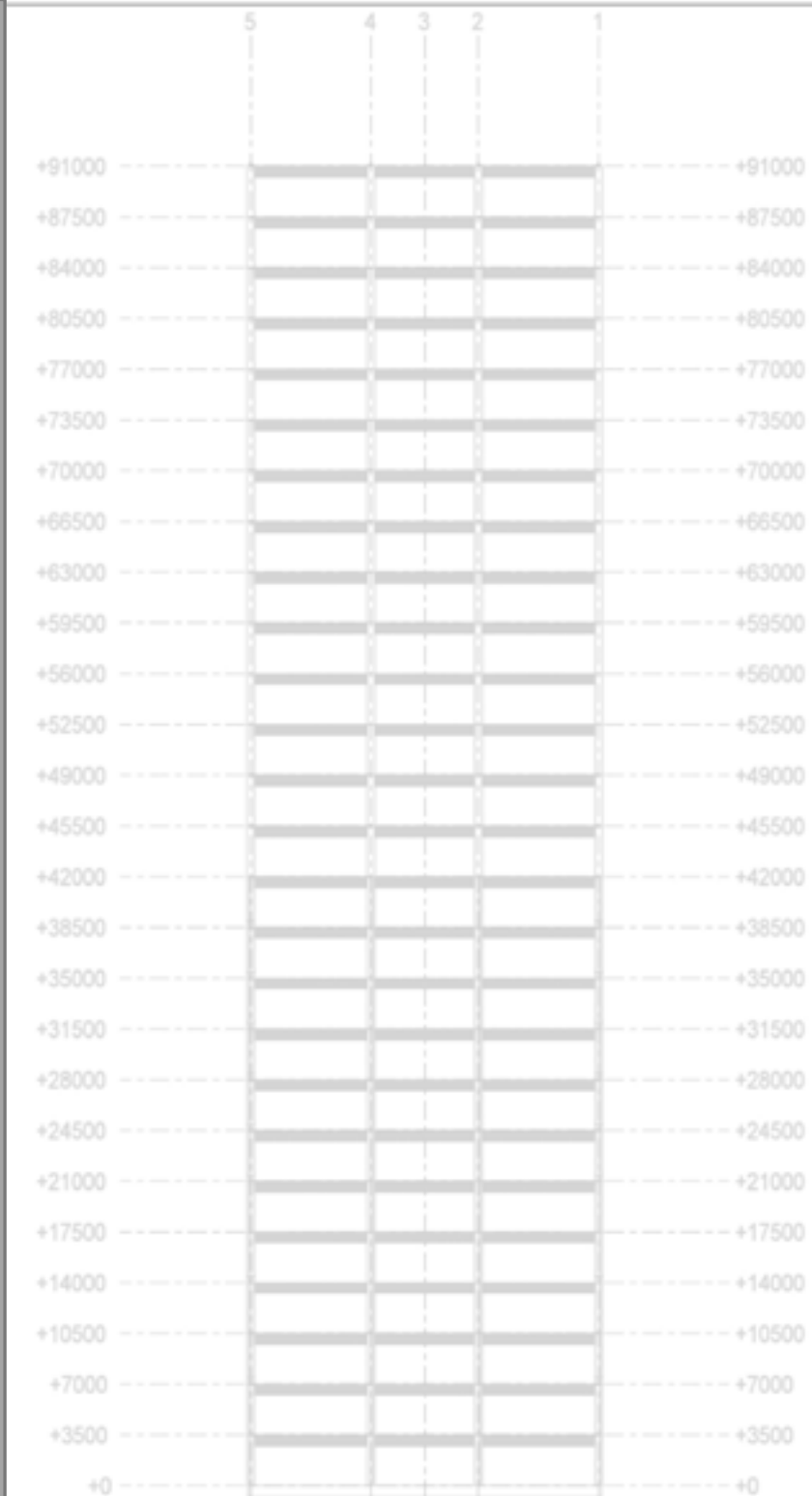
Momenteel denken er steeds meer mensen en organisaties actief aan duurzaamheid en het terugbrengen van de CO₂. De jaarlijkse CO₂ emissie in Nederland is wel 167 miljoen ton (CBS, 2017) en moet drastisch verlaagd worden, wil Nederland voldoen aan het Kyoto protocol.

In de bouw kan er nog veel gewonnen worden op de CO₂ emissie, door te focussen op de constructiematerialen, met name in de hoogbouw. De constructiematerialen vormen circa 60% van de materialen van een gebouw, evenals 60% van een CO₂-Footprint. Door toepassing van het hout in de constructie de CO₂-footprint van een gebouw verlaagd worden.

Marielle Scharff & Annelies Jayani



Bij de bepaling van de ideale doorsnede zijn er enkele belangrijke punten waarmee rekening is gehouden. Allereerst is de doorsnede een gelijkde samenwerkende doorsnede, waardoor de rek in de doorsnede rechtlijnig is. De spanning in de niet homogene doorsnede is per laag verschillend dit heeft te maken met de verschillende elasticiteitsmodulussen van de lagen



DE TWEEDE DRAAGWEG

ONDERZOEK NAAR REDUNDANTIE BINNEN HET CONSTRUCTIEF ONTWERP

In de afgelopen decennia zijn er meerdere gebouwen ingestort om verschillende redenen. Dat kan veroorzaakt worden door bijvoorbeeld ontwerpfouten, terroristische aanslagen maar ook brand. In 2008 stortte de faculteit Bouwkunde in Delft in ten gevolge van brand. De weerstand tegen dit soort calamiteiten wordt de robuustheid genoemd. Met de ingang van het nieuwe Bouwbesluit in 2012 werden de Eurocodes definitief bekrachtigd. Een constructie moet daardoor robuust genoeg zijn om calamiteiten zoals brand te kunnen weerstaan.

Het doel van dit onderzoek is om inzicht te krijgen in de robuustheid van constructies en brandveiligheid. Daarnaast dient dit onderzoek ook als houvast om op een eenvoudige wijze robuustheid in een constructie aan te brengen. De onderzoeksvraag luidt daarom:

In hoeverre is de constructie van gebouw B van het Maankwartier te Heerlen via een tweede draagweg draagkrachtig te houden in een buitengewone situatie zoals brand?

Uitgangspunten hoofdonderzoek

Er zijn verschillende opties bekeken en deze opties zijn daarna vergeleken met de constructie onder 'normale' omstandigheden, de zogeheten uiterste grenstoestand (figuur 1, links).

Eerste is er gekeken naar de mogelijkheid om te wapenen aan de hand van de krachtswerking in een calamiteitsituatie. Daarna is er gekeken naar de mogelijkheid om de constructie te dimensioneren op brand. Hierbij is de constructie berekend met een methode, de 500°C-isothermmethode, specifiek voor brand.

Als laatste mogelijkheid is de optie om schoren aan te brengen onderzocht. De plaatsing van de schoren kent drie varianten. De eerste twee varianten zijn gebaseerd op een 'ophangconstructie' waarbij er boven in een gebouw een trekconstructie voorzien is. Als derde variant is gekeken om schoren te plaatsen om een x aantal verdiepingen (figuur 2, variant 3). X is hierbij een variabele.



Uiterste grenstoestand

Calamiteitsituatie 1

Calamiteitsituatie 2

In samenwerking met:



Schoren variant 1

Schoren variant 2

Schoren variant 3

Resultaten en analyses

Alle varianten met schoren zijn in beide calamiteitsituaties via een raamwerkprogramma berekend. Uit de analyse is gebleken dat bouwdeel B van het Maankwartier draagkrachtig te houden is met een tweede draagweg via schoren, maar dat het ook mogelijk is om deze te dimensioneren op brand. In alle maatregelen om robuustheid te creëren is wel extra wapening nodig in de balken. Wapenen op de calamiteit is als enige optie niet toepasbaar binnen het Maankwartier vanwege een te grote krachtswerking in de balken.

Conclusies en aanbevelingen

De conclusie die hieruit getrokken kan worden is dat de constructie te dimensioneren is op brand of om schoren aan te brengen om een x aantal verdiepingen. De schoren om een x aantal verdiepingen zitten in het ongunstigste geval het dichtst bij de calamiteit waardoor de impact van bezwaken elementen relatief beperkt blijft. Het

aanbrengen van een hangconstructie is ook mogelijk, echter zal er in het ongunstigste geval meer wapening nodig zijn ten opzichte van de schoren om een x aantal verdiepingen.

Het is belangrijk om te onthouden dat robuustheid geen standaardprocedure is. Elke vorm van robuustheid is uniek en hangt af van vele verschillende factoren. Zo kan de architect verschillende eisen hebben in het ontwerp die bijvoorbeeld schoren niet toestaan. Als de dimensionering op brand wijst op grotere afmetingen terwijl de architect een slanke constructie wil, is een tweede draagweg met schoren een oplossing.

• Figuren

1. Ingevoerd raamwerk, links het raamwerk in de uiterste grenstoestand, in de overige twee zijn de calamiteitsituaties weergegeven
2. De onderzochte schoren varianten

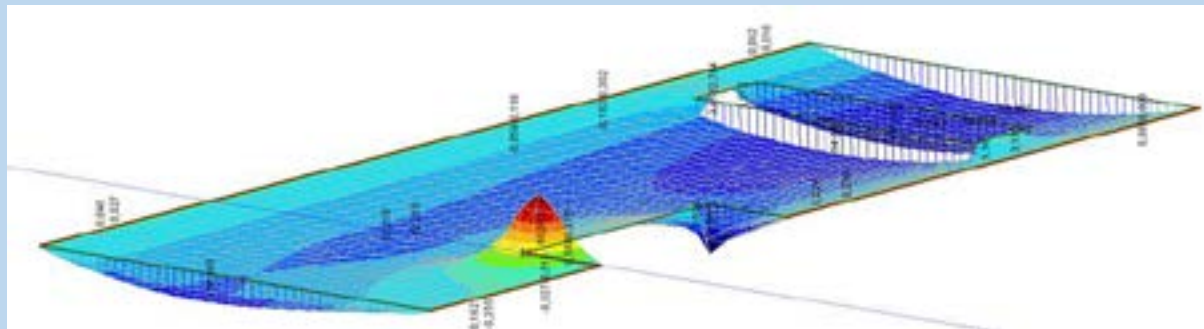
Colofon

Afstudeerder: Timo Frielink
 Studentnummer: 2086689
 Opleiding: Bouwkunde
 Constructief ontwerpen
 Afstudeeratelier: Constructief ontwerpen BOU

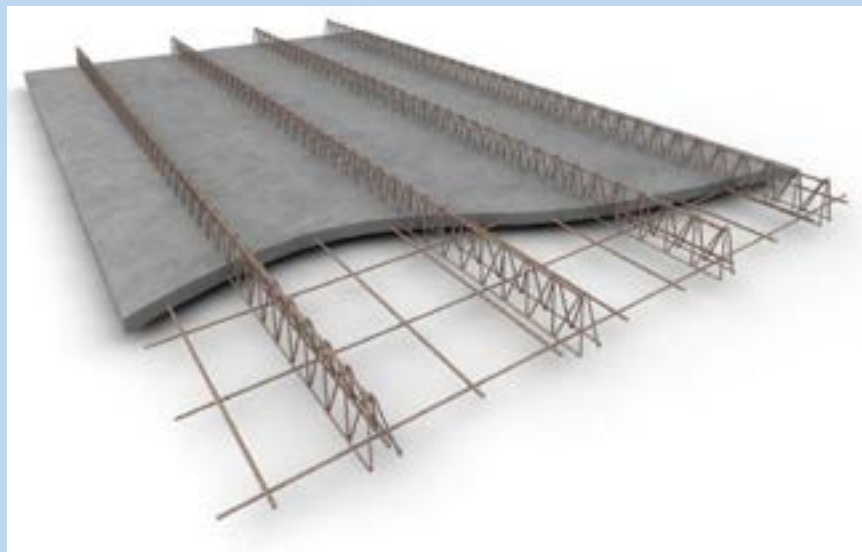
Bedrijfsbegeleiders: ing. R.H.B. Bouts
 ing. G.M.M.G. Sluijsmans
 ir. L. Franken
 Afstudeerdocenten: ir. J. Vreede
 ir. A.W.A.M.J. Van den Bogaard

Breedplaat engineering

“Op welke manier kan breedplaat engineering geautomatiseerd en geoptimaliseerd worden om uiteindelijk tot een algemeen toepasbare applicatie te komen die in de dagelijkse werkomgeving efficiënt gebruikt kan worden?”

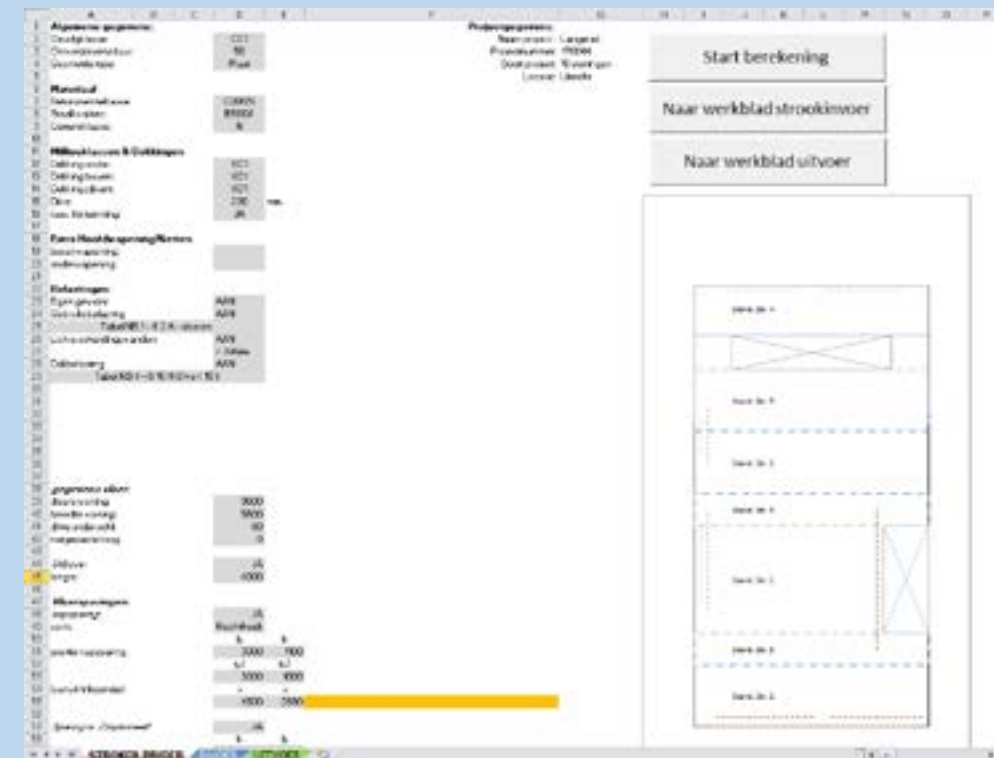


Innovatie, een belangrijk aspect in de huidige bouwwereld. Continu je werkproces verbeteren en optimaliseren. Zonder innovatie geen toekomst. Veel bedrijven zijn er tegenwoordig mee bezig, en **VeriCon** is een van de koplopers in deze innovatie. **BIM**, oftewel Building Information Model is een sleutel in deze innovatie. Tekeningen worden modellen die allerlei **informatie** bevatten. Waar voorheen de tekening als slechts een stuk papier werd doorgegeven, wordt naast de tekening steeds meer informatie meegegeven.



Engineering van Breedplaatvloeren, een veelgebruikt vloersysteem in Nederland, vormt een groot deel van de werkzaamheden van **VeriCon**. Met name het aandeel in de **standaardwoningbouw** is zeer groot.

Tijd van een constructeur wordt voor een groot deel gevuld met het **correct** overnemen van informatie. Invoeren van gegevens is niet alleen tijdrovend, maar is ook foutgevoelig, voor eigen interpretatie vatbaar en vaak **onnodig**. Informatie is immers grotendeels al aanwezig, namelijk in het model van de Hoofdconstructeur. er dient alleen nog een **vertaalslag** en filtering gemaakt te worden.



Strokenbenadering en **Plaatbenadering** staan centraal in het onderzoek. De eerste methode, voornamelijk geschikt voor **eenvoudige** vloervelden en standaardwoningbouw, is geautomatiseerd met behulp van **Microsoft Excel**. Invoer bestaat uit een geometrie en algemene gegevens die ingeladen kunnen worden. Stroken worden **automatisch** herkend en vervolgens **individueel** gewapend.

De tweede methode, een meer **complexere** berekening volgens de tweedimensionale **Final Element Method**, is in staat invloeden van aangrenzende velden mee te nemen. Met behulp van een **preprocessor** kan het softwarepakket **AxisVM** aangestuurd worden.

Auteurs:
Opleiding:
Afstudeeratelier:
Opdrachtgever:
1^e Afstudeerbegeleider:
2^e Afstudeerbegeleider:

Quinten Laurijsse & Jens Leenders
Bouwkunde COB
Constructief ontwerpen
VeriCon Ingenieurs Veldhoven BV
Johan Vreede
André van den Bogaard

Afstudeerders

Tim van Esch
Jens Hulsmann

Opleiding

Bouwkunde
Constructief Ontwerpen

Afstudeerbedrijf

VeriCon Ingenieurs

Afstudeeratelier

Constructief Ontwerpen BOU

Begeleiders

Ir. A.W.A.M.J. van den Bogaard
Ir. J.H.A. Vreede

De SnelbouwVloer

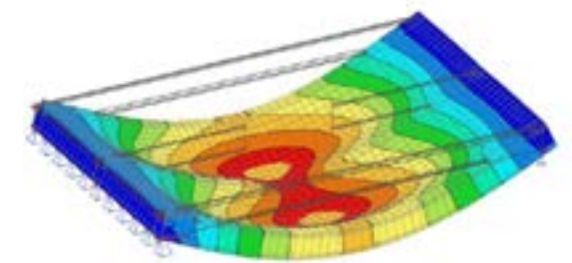
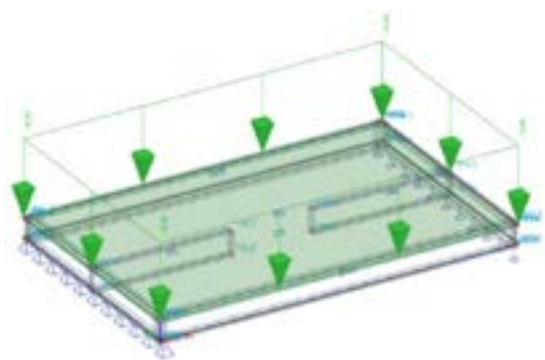
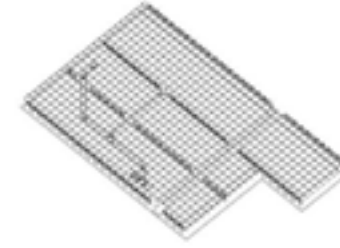
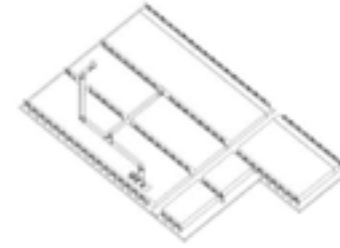
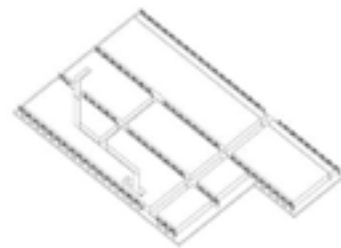
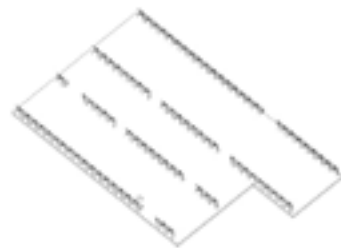
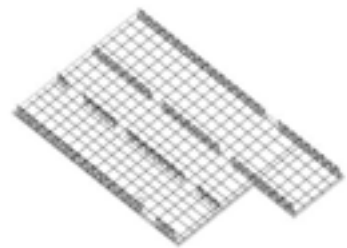
De volgende stap in het snelbouwsysteem

Hoe ontwikkelen we een prefab verdiepingsvloer voor de seriematige woningbouw, waarin het materiaal beton en montagetijd op de bouwplaats zoveel mogelijk worden gereduceerd?

In de elementen van de snelbouwfloer wordt alleen daar beton toegepast waar het constructief nodig is. De elementen bestaan uit een boven en onderschil die samenwerken doormiddel van ribben. De plaats van de ribben wordt bepaald aan de hand van het leidingverloop. Tussen de boven en onderschil zit een laag isolatie.

Installaties worden in de productie meegenomen zodat deze niet meer op de bouwplaats geïnstalleerd hoeven worden. Deze installaties worden onderling gekoppeld als de snelbouw elementen juist gepositioneerd zijn.

De snelbouw elementen worden plafond en tapijtklaar geleverd. Er hoeft dus geen afwerklaag op te komen wat bij huidige prefab vloeren wel zo is.



HERBESTEMMEN

Herbestemmen is een veelgebruikte methodiek om leegstaande gebouwen te transformeren en aan te passen, zodat het, in een nieuwe functie, nieuwe kansen biedt met behoud van (historische) waardevolle monumenten. Het is vaak een buitengewoon interessante architectonische uitdaging om het oude gebouw in zijn waarde te laten en tevens door aanpassingen, nieuwe elementen toe te voegen die nieuwe functie zo goed mogelijk te outillieren. De nieuwe functie vraagt ook om hedendaagse oplossingen op het gebied van duurzaamheid en comfort zoals optimale isolatie- en installatiekeuzes. De opleiding tot bouwkundige vraagt om een integrale benadering van architectuur, materialenkennis, bouwfysisch en constructief inzicht, en expliciet de noodzaak van de maakbaarheid daarvan te verstaan. De afstudeeronderwerpen binnen 'Herbestemmen' zijn zeer divers. Transformatie van fabriekshal naar theater/bioscoop/restaurant, van kerk naar hotel, van school naar woningen, van fabriekscomplex naar creatieve verzamelgebouwkantoren, van tankstation naar kantoorruimte of van kantoorruimten naar appartementen.



DE VERPLAATSBARE STARTERSWONING



HERBESTEMMEN 1

AUTEURS:	BAS ROELOFFS	NIEK NOOIJEN
STUDENTNUMMER:	2077035	2074200
OPLEIDING:	BOUWKUNDE	BOUWKUNDE
UITSTROOMPROFIEL:	BTO	CO
BEDRIJF:	INGENIEURSBURO ULEHAK B.V.	
BEDRIJFSBEGELEIDER:	DHR. ING. R.J.J.C. (ROBERT JAN) SCHAKENRAAD	
SCHOOL:	AVANS HOGESCHOOL DEN BOSCH	
1^E AFSTUDEERDOCENT:	IR. B.A. (BEN) TER DENG	
2^{DE} AFSTUDEERDOCENT:	H.M.H.J. (HARRY) ELBERS	
PUBLICATIEDATUM:	15-07-2017	



SAMENVATTING

Aanleiding voor dit onderzoek is het tekort aan betaalbare woningen voor alleenstaande starters. Deze alleenstaande starters worden door de hoge grond- en woningprijzen, verzwaarde hypotheek normen en stagnatie in de woningmarkt gedwongen tot het huren in de dure vrije huursector. Daarnaast valt het op dat gemeentes lastig kunnen inspringen op de veranderende vraag naar snel toegankelijke woningen, terwijl zogenaamde pauzelandenschappen en braakliggende terreinen zich juist daarvoor uitstekend lenen.

De doelstelling van dit onderzoek is om, voornamelijk voor alleenstaande starters, een verplaatsbare starterswoning te ontwerpen welke zich onderscheidt in flexibiliteit, materialisatie, de mate van zelfvoorzienendheid en kosten. Om dit te bereiken is de volgende hoofdvraag geformuleerd:

'Wat is een ideale, verplaatsbare starterswoning, rekening houdend met flexibiliteit, materialisatie, de mate van zelfvoorzienendheid, de kosten en de huidige wet- en regelgeving?'

Om de hoofdvraag te kunnen beantwoorden is deze opgedeeld in een viertal deelonderzoeken:

- Een theoretisch kader waarin referentieprojecten en wettelijke eisen zijn onderzocht
- Een materialenonderzoek
- Een onderzoek naar flexibiliteit en installatieconcepten

Bij het beantwoorden van de bovenstaande deelonderzoeken is in grote mate rekening gehouden met duurzaamheid. Om deze duurzaamheid te toetsen is het eindontwerp in de GPR-Gebouw software ingevoerd. De GPR-gebouw software toetst het ontwerp op de toetsingsbegrippen *energie, milieu, gezondheid, gebruikskwaliteit en toekomstwaarde*.

Uiteindelijk is er een starterswoning van 35 m² ontworpen die verplaatsbaar en uitbreidbaar is, waarbij de gevels te allen tijden in- en uitneembaar zijn. De bruto afmetingen van de woning zijn 3,5x10 meter, waardoor de woning zonder begeleiding getransporteerd kan worden door heel Nederland. De materialisatie van de woning is tot stand gekomen door een zelf ontworpen toetsingsschaal te koppelen aan duurzaamheids- en milieubelastings-waarden uit de NIBE-database. Het installatieconcept wordt uitgevoerd als All-electric, waarbij de helft van de energiebehoefte wordt opgewekt door zonnepanelen. Mede hierdoor wordt een EPC van 0,38 bereikt die voldoet aan de nieuwbouweisen uit het bouwbesluit, waarbij een EPC van 0,0 bereikt kan worden door toepassing van enkele aanvullende installaties.

De resultaten uit de GPR-berekening voldoen grotendeels aan de vooraf opgestelde ambitie. Op de onderdelen *energie* en *milieu* is echter lager gescoord dan het streven in de ambitie. Dit valt te verklaren doordat de woning kleiner is dan een 'standaard' woning en vanwege het feit dat er is gekozen voor een All-Electric installatieconcept. De GPR-software houdt tot op heden geen rekening met dit soort kleinere woningen.

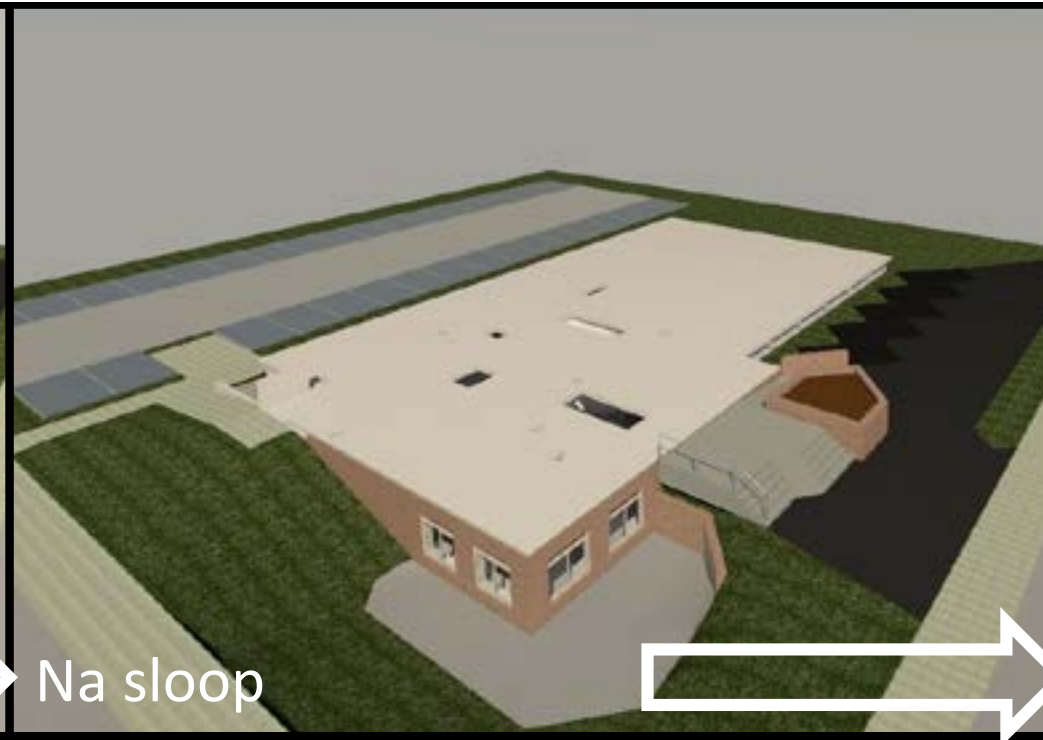
De globale kosten voor de verplaatsbare starterswoning bedragen €78,950,03 voor het basisconcept. Voor een uitbreiding van 10 m² betaalt men globaal €14,098,78.

Met het ontwerp wordt een grote stap gezet in de richting van een ideale, verplaatsbare starterswoning. Er is echter altijd ruimte voor verbetering, waarvoor tot slot een aantal aanbevelingen wordt gedaan:

- Reductie van het percentage hout in de detaillering
- Mogelijkheden in het stapelen van de woning
- Reductie van handelingen 'in het werk'
- Software en wetgeving specifiek toespitsen op 'kleinere, verplaatsbare woningen'



Bestaande situatie



Na sloop



Nieuwe situatie

Herbestemming Nijmeegs tandtechnisch laboratorium

Een afstudeeronderzoek naar de transformatie van het voormalig Nijmeegs tandtechnisch laboratorium naar huisvesting voor expats.



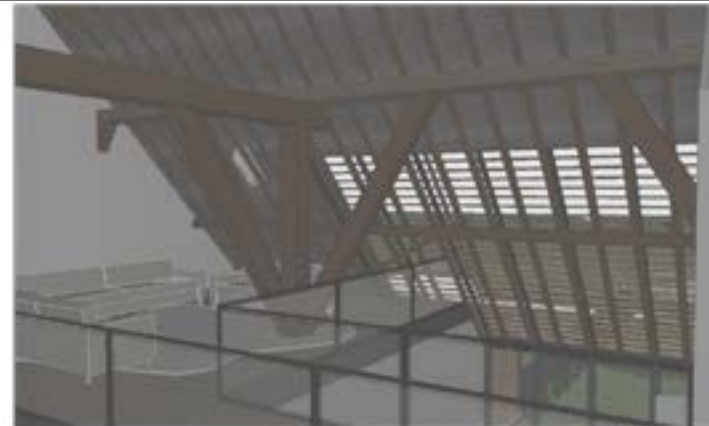
Dit afstudeeronderzoek draait om de herbestemming van het Nijmeegs tandtechnisch laboratorium aan de Professor Bellefroidstraat 22 te Nijmegen. Een investeerder heeft H&R bouwkundig ingenieursbureau nijmegen benaderd om hiervoor een compleet plan uit te werken. Hetgeen is op dusdanig niveau uitgewerkt dat er een vergunning mee aangevraagd kan worden bij de gemeente Nijmegen.

Er is vastgesteld dat een herbestemming naar huisvesting voor expats het meest geschikt is voor deze casus. Vanuit constructieve en economische overwegingen is de gehele begane grond gesloopt en wordt het bestaande souterrain in letterlijke en figuurlijke zin de fundatie voor het nieuwe appartementencomplex. De hoofdvraag van dit onderzoek luidt dan ook: *Hoe kan het voormalig Nijmeegs tandtechnisch laboratorium herbestemd worden naar huisvesting voor expats?*

De belangrijkste ontwerpeisen voor dit ontwerp zijn: in verband met grondvervuiling moet de grond onberoerd blijven, het gebouw moet licht van gewicht zijn zodat het huidige souterrain als fundatie kan dienen en het gebouw dient dusdanig flexibel te zijn zodat het na 20 jaar op een relatief gemakkelijke wijze te transformeren is. Al met al is dit alles een erg leuk en uitdagend afstudeerproject.

Studenten: Erik van de Westeringh & Tijn Linsen
 Opleiding: Bouwkunde, Technisch ontwerpen
 Studiejaar: 2017-2018
 Afstudeeratelier: Herbestemmen 1
 Begeleiders: Ben ter Denge & Harry Elbers
 Afstudeerbedrijf: H&R bouwkundig ingenieursbureau nijmegen

Hoe is het proces van herbestemmen?



Aanleiding:

Nederland is een dichtbevolkt en dichtbebouwd land. Op een relatief klein oppervlak biedt Nederland ruimte aan tal van concurrerende functies zoals wonen, werken, mobiliteit, recreatie en natuur. Het lezen van berichten over leegstand van gebouwen en tekort aan woningen is de aanleiding om na te denken over wat belangrijk is in de bouwsector: herbestemmen en zo op een duurzame en flexibele manier naar oplossingen zoeken die ervoor moeten zorgen dat bestaande gebouwen gebruik kunnen worden voor de vraag die mensen hebben

Probleemstelling:

De afgelopen jaren is er veel leegstand ontstaan. Leegstand van gebouwen kan leiden tot verloedering van gebouwen en omgeving. Dit kan ten koste gaan van de leefbaarheid en cohesie in een streek, dorp of stad. Herbestemmen biedt in veel gevallen een oplossing voor dit probleem.

Waarom leegstand:

- Leeftijd
- Opvolger
- Bedrijfsomvang



Student:	Frits van Gestel
Opleiding:	Bouwkunde
Uitstroomprofiel:	Architectuur
Begeleiders:	Dhr. J. Vreede Dhr. T. Van de Veerdonk
Bedrijf:	AchterboschZantman Architecten
Begeleider:	Erik de Lange
Naam atelier:	Herbestemmen

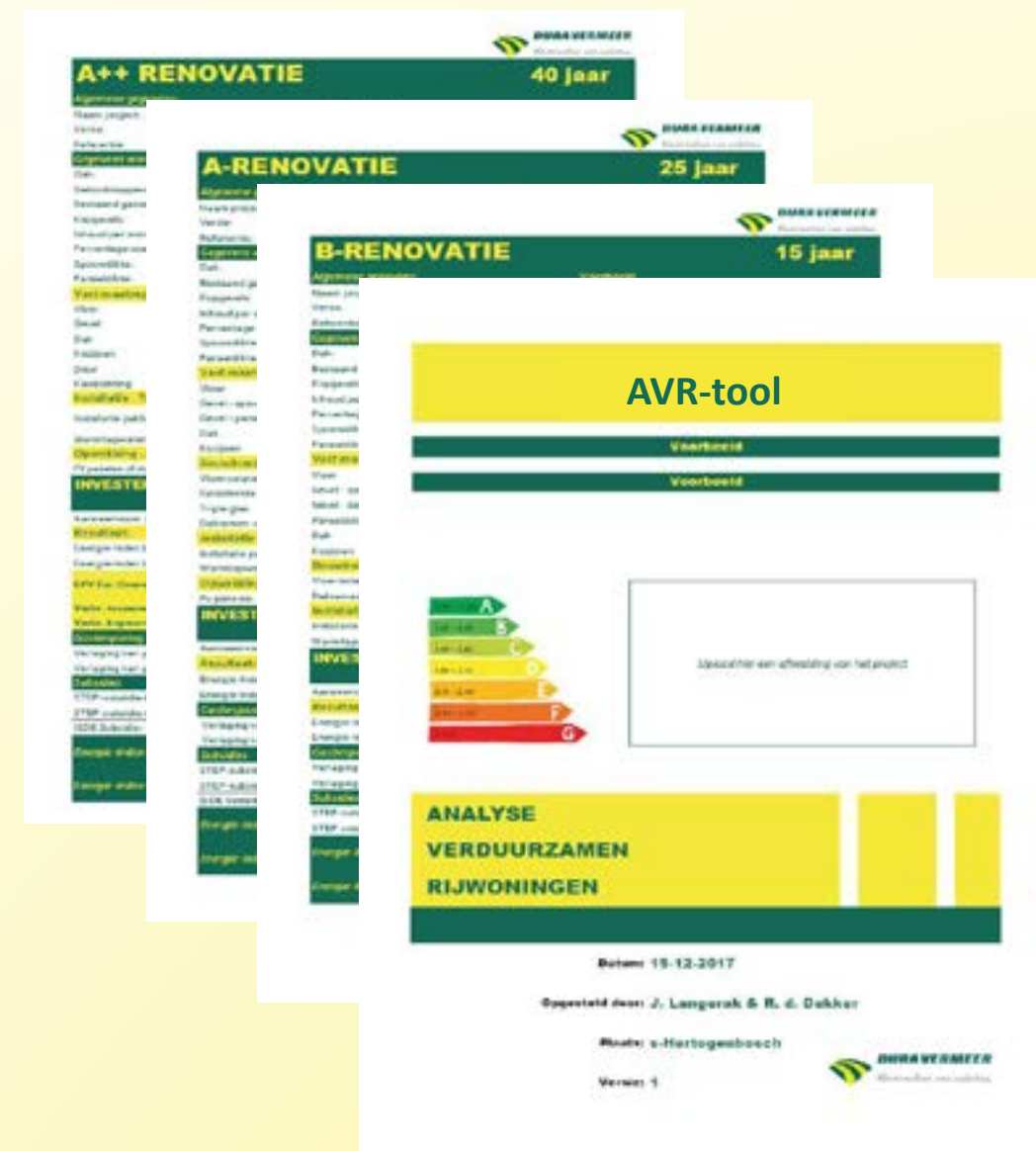
STRATEGISCH VERDUURZAMEN WONINGBEZIT VAN WONINGCORPORATIES

Samenvatting

In Nederland hebben de woningcorporaties en de overheid het doel gesteld in 2021 het woningbezit in de corporatiesector gemiddeld op energielabel B te krijgen. Bij het renoveren doet zich het probleem voor dat de woningcorporaties een ambitie bij de woningen hebben met daarvoor budget dat niet overeenkomt met de marktprijs. Daarom is het doel om in de initiatieffase van een project bij de woningcorporaties aan tafel te zitten en middels een tool te adviseren in het verduurzamen van de woning.

De hoofdvraag die hieruit volgt is: "Op welke wijze kan tijdens de initiatieffase van een renovatieproject aan de woningcorporatie een realistische samenstelling van verduurzamingsmaatregelen gegeven worden met de daarbij behorende verbetering op de Energie-Index en investeringskosten?" Om antwoord te geven op deze vraag is onderzoek gedaan naar de wet- en regelgeving, de woning, de maatregelen en de kosten.

Vervolgens is met deze informatie de Analyse-Verduurzaming-Rijwoning-tool (AVR-tool) ontwikkeld. Deze tool geeft een inschatting van de kosten, behorende bij de verbeterde Energie-Index. De AVR-tool geeft dit weer voor drie niveaus, namelijk B, A en A++. Uit kwaliteitscontrole is gebleken dat de AVR-tool betrouwbaar is. De Energie-Index wordt tot op enkele honderdsten nauwkeurig benaderd.



1^e afstudeerstudent
Opleiding
Profiel

J. (Jan) Langerak
Bouwkunde
BTO

2^e afstudeerstudent
Opleiding
Profiel

R.D. (Rob) den Dekker
Bouwkunde
BTO

Bedrijf
Begeleider

Dura Vermeer O&R Zuid
T. (Twan) van Nuenen

Onderwijsinstelling
1^e Afstudeerdocent
2^e afstudeerdocent

Avans Hogeschool
B.A. (Ben) ter Denge
H.M.H.J. (Harry) Elbers

Gepubliceerd:

11-1-2018

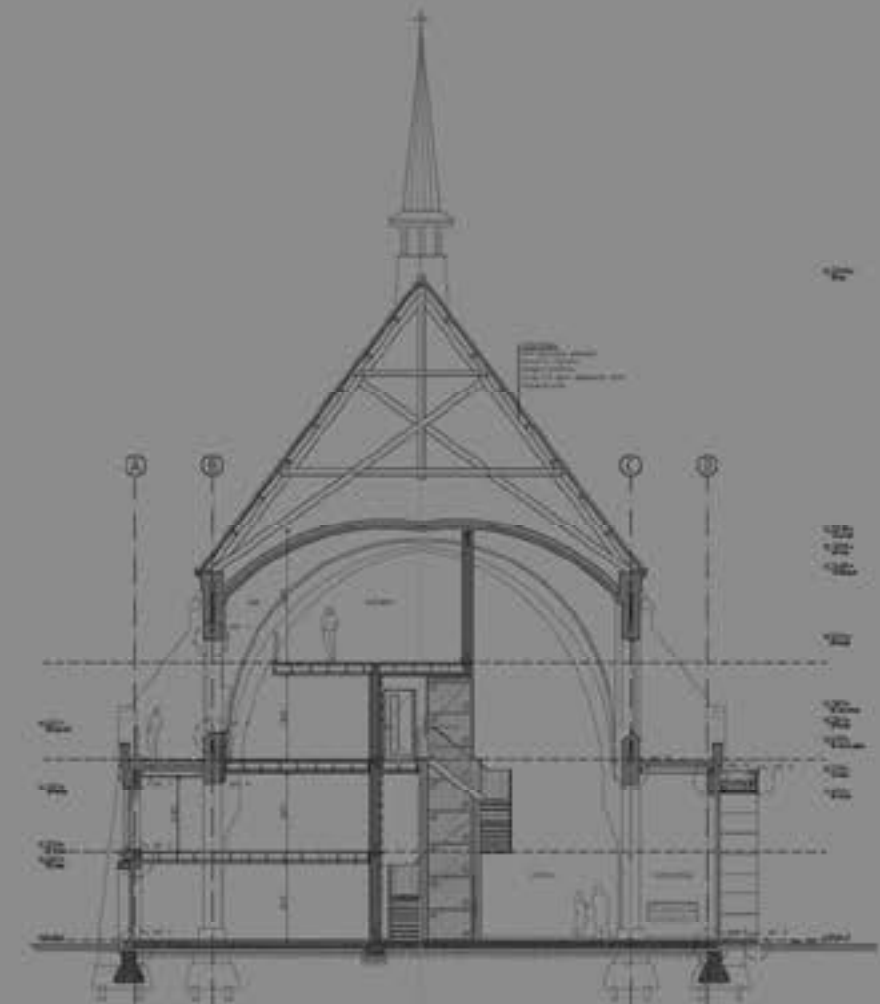
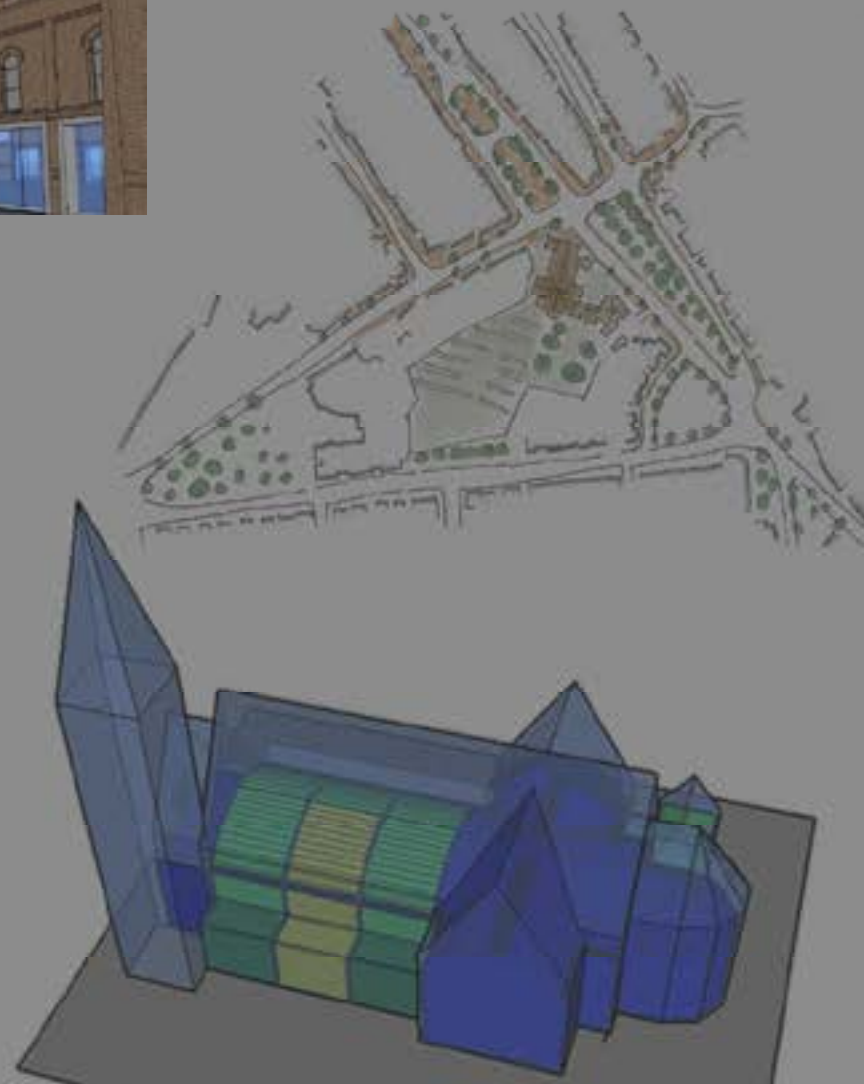


HERBESTEMMING ONZE-LIEVE-VROUWE-VAN-DEN ROZENKRANSKERK TE SCHIJNDEL

“Welke bouwkundige en architectonische aanpassingen zijn nodig om de kerk te transformeren naar een gemengde functie van wonen en maatschappelijk, waarbij de monumentale waarde blijft behouden”

Studenten: Joost Claassen & Roel Maas

Begeleiders: J. Habraken & M. Peeters



TRANSFORMATIE OUDE PHILIPS BEDRIJFSSCHOOL

“een woon-/werk gebouw dat energieneutraal is op gebouwniveau”



Afstudeerders
Ruud Baudoin
Marco Salmans

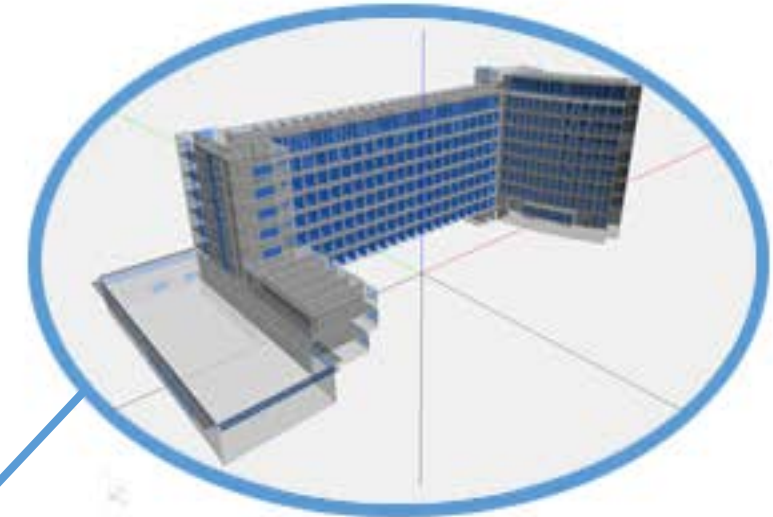
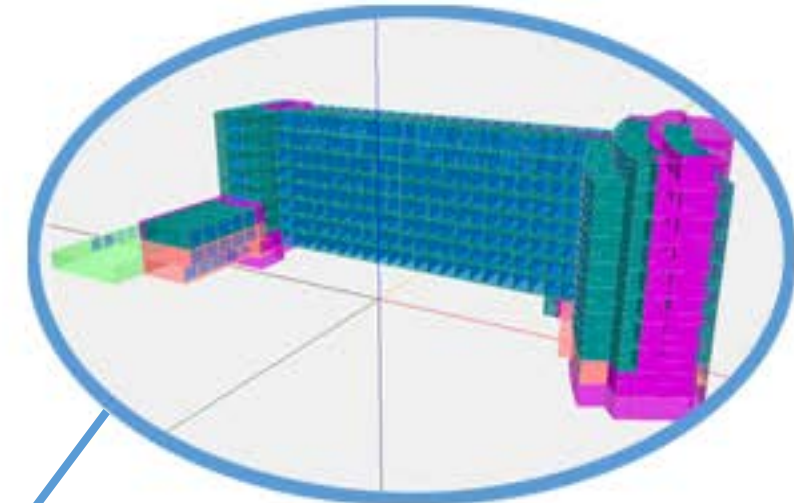
Opleiding
Bouwkunde

Uitstroomprofiel
Bouwkundig ontwerpen

Opdrachtgevers
Diederendirrix-bureauEAU
Volantis

Afstudeeratelier
Herbestemmen

Afstudeerbegeleiders
H. Elbers
B. ter Denge



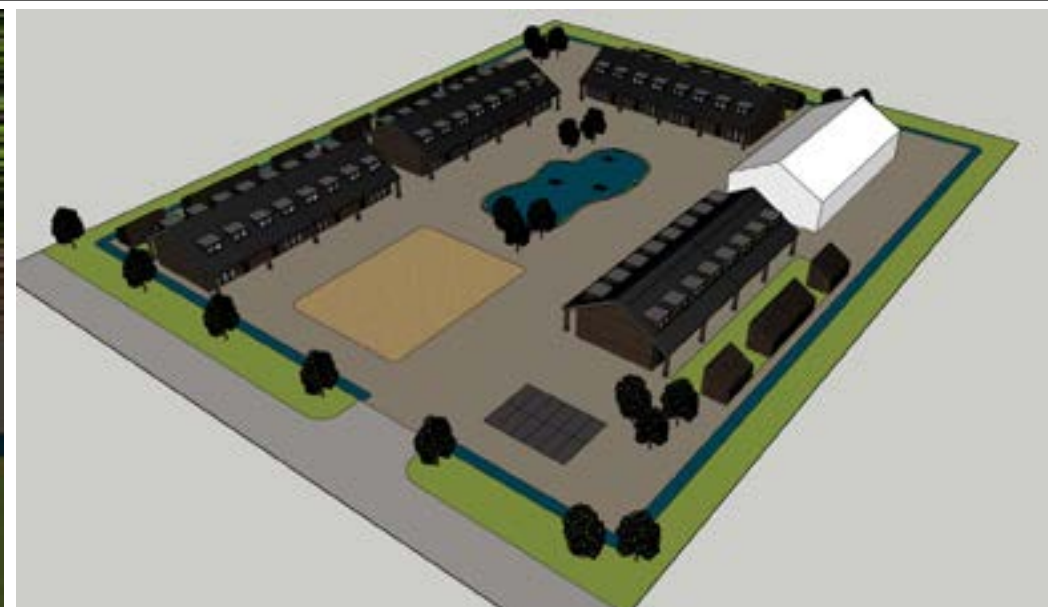
avans
hogeschool



Volantis
CONSULTANCY | DESIGN | ENGINEERING



VRIJKOMENDE AGRARISCHE BESTEMMINGEN



AFSTUDEERDER: SWEN BROEKEN - OPLEIDING: BOUWKUNDE - UITSTROOMPROFIEL: ARCHITECTUUR
OPDRACHTGEVER(BEDRIJF): WERKPLAATS DE GRUYTER - AFSTUDEERATELIER: HERBESTEMMEN - BEGELEIDER: BEN TER DENGE



Woongebouw Honigcomplex Nijmegen

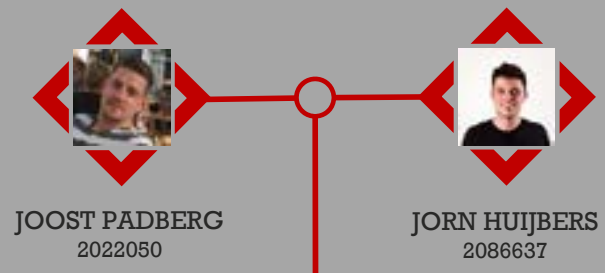
Door: Bram Meijers
Opleiding: Bouwkunde
Afstudeeratelier: Herbestemmen
Begeleider: Harry Elbers



PURE CITY MATTERS

BOUWKUNDE – ARCHITECTUUR
HERBESTEMMING

BEN TER DENG
HARRY ELBERS



JOOST PADBERG
2022050

JORN HUIJBERS
2086637

- PM₁₀ 23 µg/m³
- PM_{2,5} 15 µg/m³
- CO₂ 186,3 kg
- 1 boom
41,6 planten
2,8 m² gras
- 5/29 P.

De gemiddelde PM₁₀ waarde in Eindhoven is 23 µg/m³. Met een richtlijn van 20 µg/m³, scoort de Trudo Toren voldoende.

Na herberekening volgens de CO₂-berekening, slaat de Trudo Toren gemiddeld 186,3 kg CO₂ per jaar, per huishouden op.

De gemiddelde PM_{2,5} waarde in Eindhoven is 15 µg/m³. Met een richtlijn van 10 µg/m³, scoort de Trudo Toren voldoende.

Met gemiddeld 1 boom, 41,6 planten en 2,8 m² gras per huishouden, scoort de Trudo Toren zowel bij CO₂ als bij groen zéér hoog.

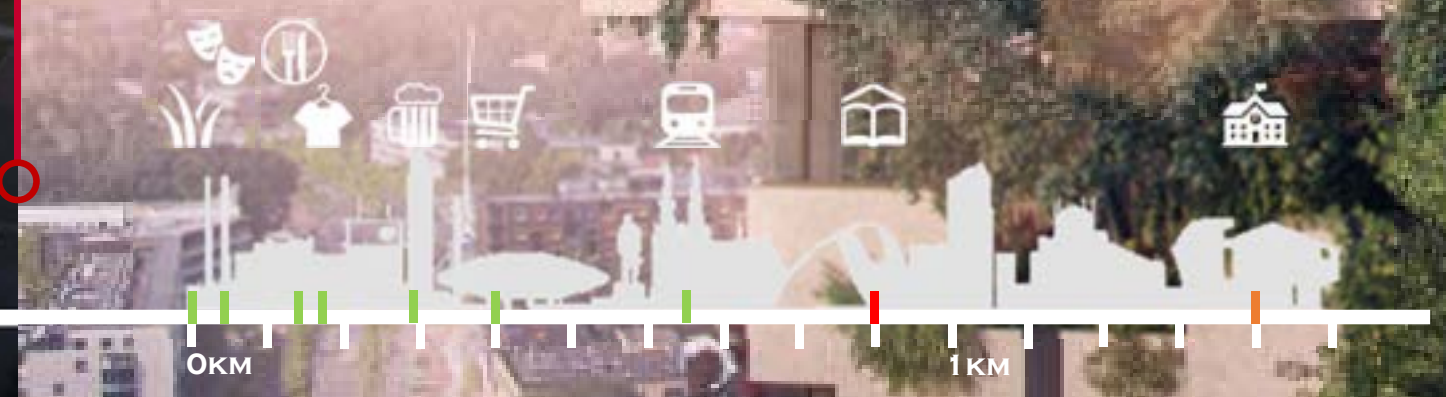
Gezien het feit dat de Trudo Toren voorzien is van een hoog percentage aan groen, is het vermoeden er dat de service onderhoud is inbegrepen.

TRUDO VERTICAL FOREST STUDY CASE



48/54

PCM
74,3%

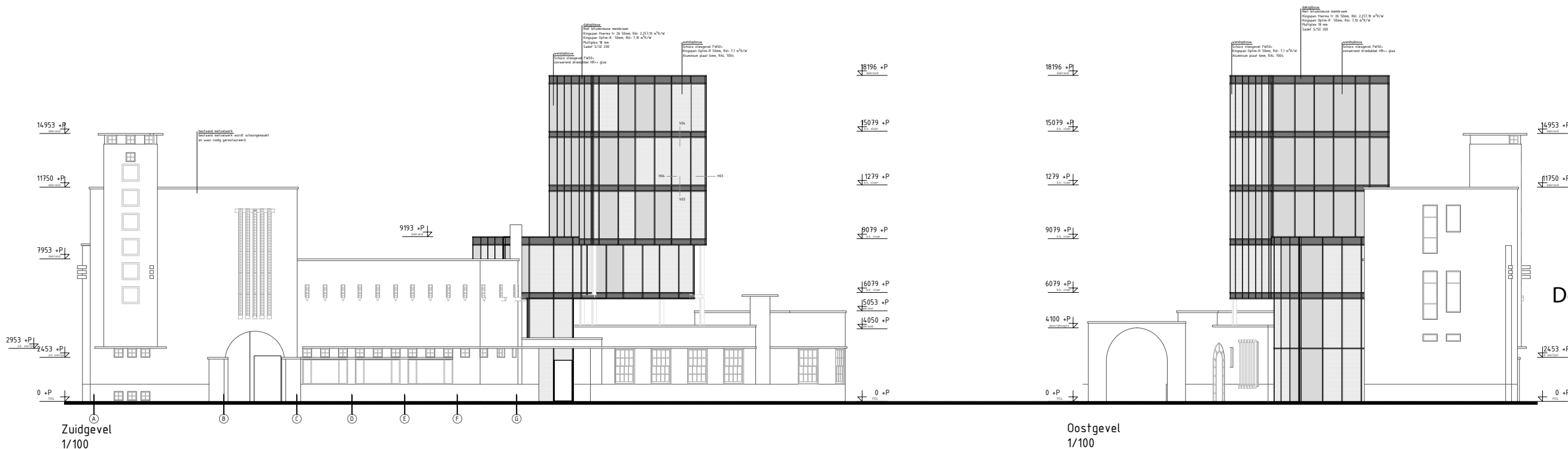
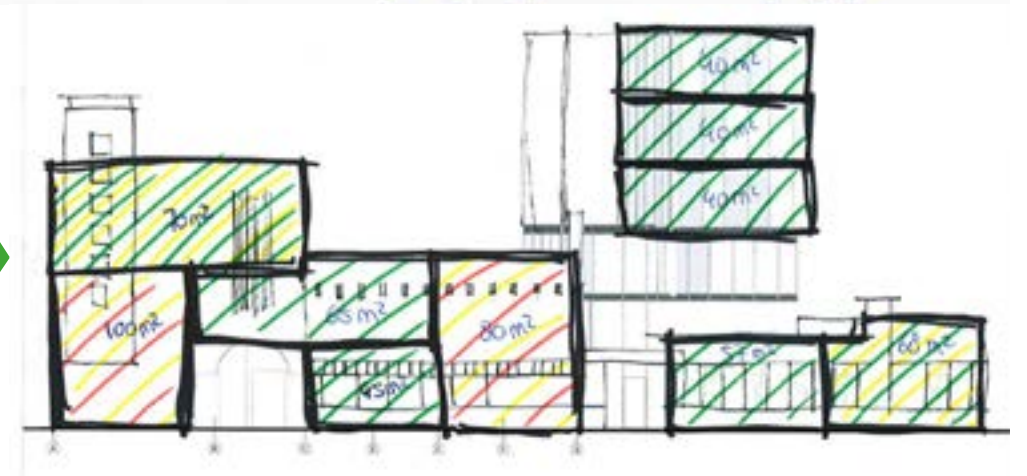
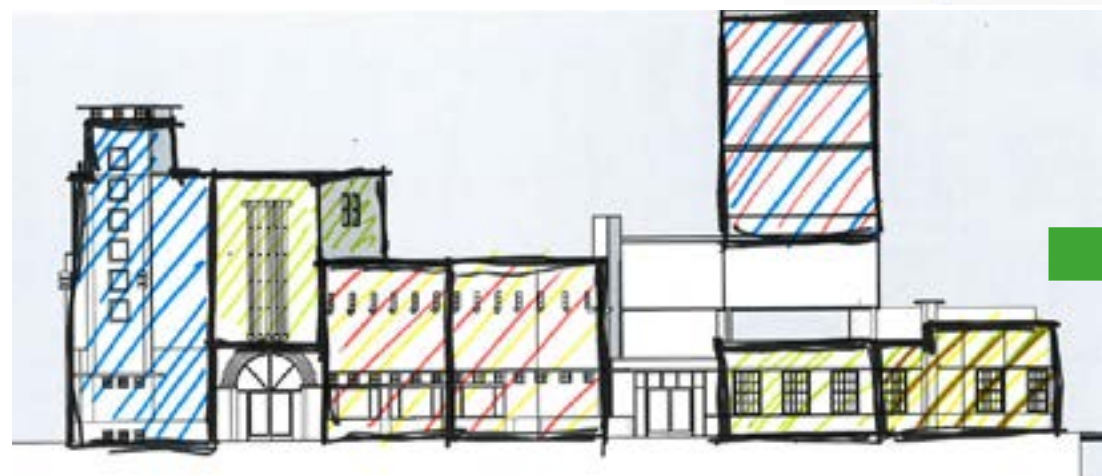
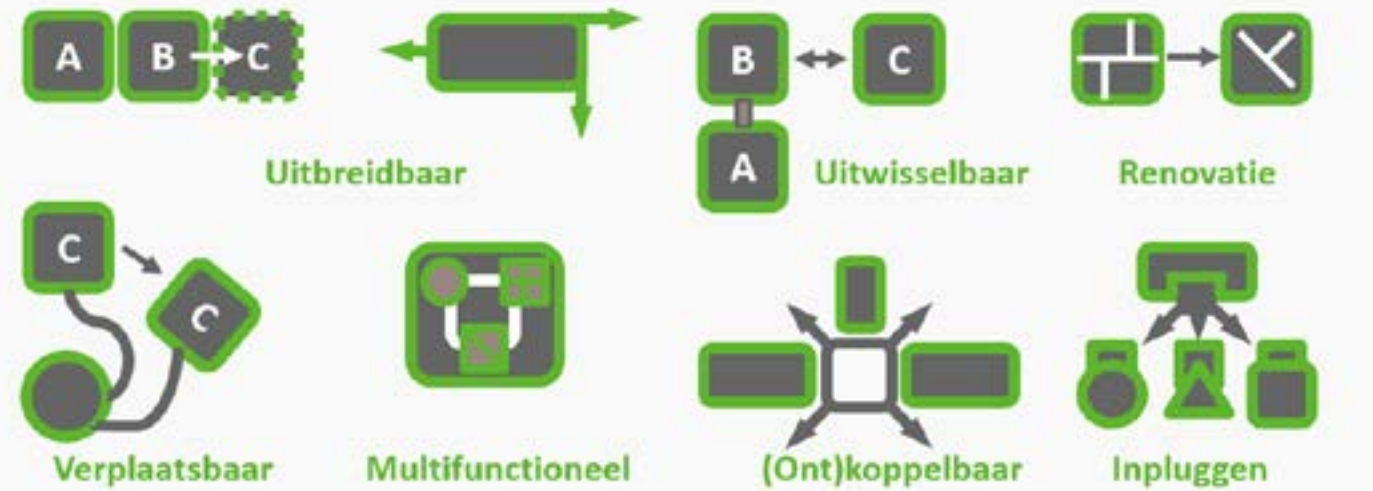


Monumenten van de toekomst

Door het adaptief herbestemmen van monumenten blijven zij inzetbaar in de tijd. Hiermee wordt leegstand van monumenten voorkomen en kunnen zij inspelen op de vraag van de markt.

Vanuit de autobranche is geconcludeerd dat het noodzakelijk is om bij het ontwerpen van een product rekening te houden met de wensen van de klant. Daarnaast moet het product aangepast kunnen worden als deze wensen veranderen.

Door dit concept door te voeren in de bouwbranche, waaronder ook het herbestemmen van monumenten, ontstaat een gebouw dat niet leeg hoeft komen te staan.



Afstudeerders
N. de Bruijn
J. van Es

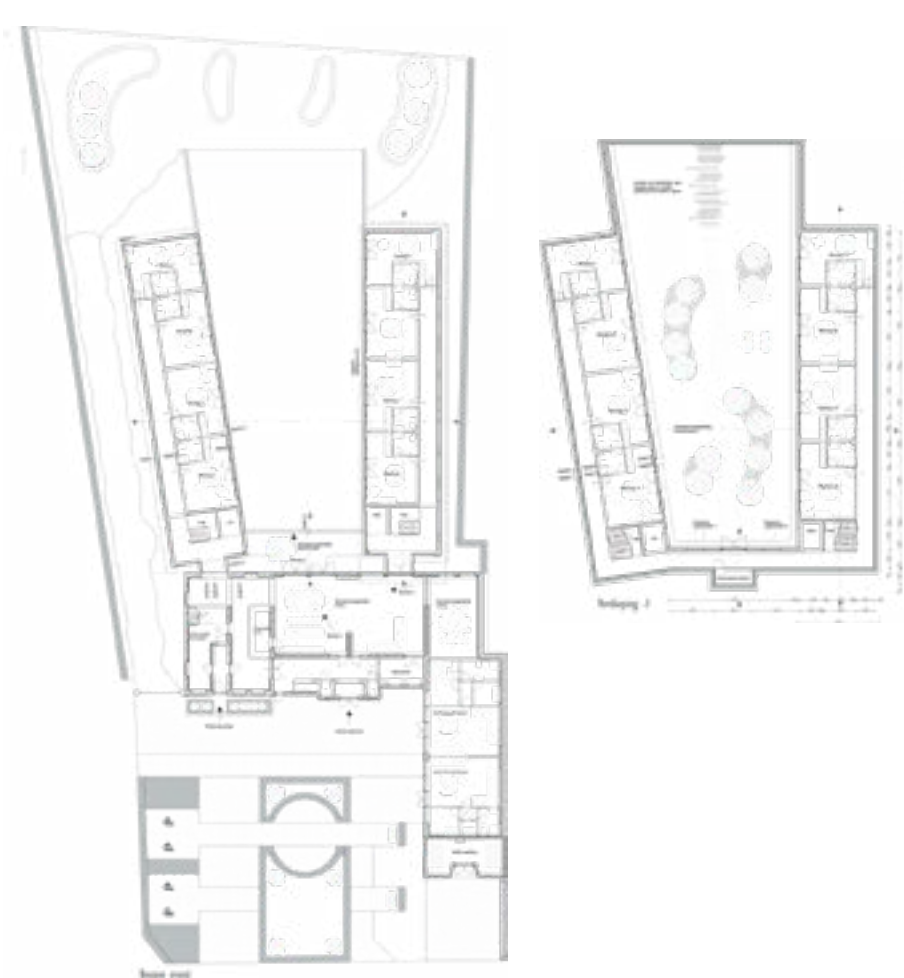
Opleiding
Bouwkunde

Uitstroomprofiel
Architectuur

Afstudeerbedrijf
De Architectengroep Tilburg

Afstudeeratelier
Herbestemmen 1

Begeleiders
M. Peeters
H. Elbers
B. ter Denge



Transformatie van een rijksmonument

Het rijksmonument aan de Hoge weg te Maarheeze is in de loop der jaren in verval geraakt. Middels dit onderzoek is er een nieuwe functie gevonden, namelijk beschermd wonen.

De moderne uitbreiding dient als duurzame energiecentrale voor het monument en door slim gebruik van materialen wordt er ingespeeld op de CO₂ reductie.

De uitbreiding is adaptief aanpasbaar in de tijd en daarmee levensloopbestendig.

Atelier herbestemming

Stefan Verheij 2082386

Gerwin van den Boogaart 2083615

Opleiding

Bouwkunde, Architectuur

Bedrijfsbegeleider

Ir. Roel Lamers, ArchitectenBuro ZIJN

Begeleiders Avans

Harry Elbers, Ben ter Denge, Maurice Peeters,
Joep Habraken




Circulariteit in de bouw

De wereld moet en zal duurzamer worden. Om dit te bereiken zijn erop zowel continentaal als landelijk niveau afspraken gemaakt. Op de klimaatop in Parijs hebben vrijwel alle landen afspraken gemaakt om klimaatveranderingen tegen te gaan. Om deze doelen te bereiken zou de bouwwereld in Nederland moeten veranderen, de klassieke bouwmethodes zullen doorbroken moeten worden. De oplossing die deze gedachtegang moet veranderen is de circulaire economie.

Circulaire economie

Binnen de huidige lineaire economie staat het fenomeen 'take, make, waste' centraal. Hiermee wordt bedoeld dat producenten eindige grondstoffen winnen, deze worden omgezet in goederen, de goederen worden daarna gebruikt, verbruikt om vervolgens weggegooid te worden. Mede door de stijgende bevolkingsgroei, de snelgroeiende middenklassen en nieuwe technologieën waarbij specifieke grondstoffen essentieel zijn, zal het zojuist benoemde principe alleen maar versterkt worden.

Waar de lineaire economie gebaseerd is op de bovengenoemd gedachte, is de circulaire economie gebaseerd op de "make, use en return" gedachte. Waarbij gericht wordt op 'vijf basisprincipes', namelijk:

- Kringlopen en herbruikbaarheid
- Waardecreatie en waardebehoud
- Tijdelijkheid en consequenties van 'ons' handelen
- Gebruik van immateriële bronnen
- Flexibel en veerkrachtig

Circulair bouwen

Het grote verschil tussen het traditionele bouwen en het circulair bouwen is dat vooraf nagedacht wordt over de toekomst. Het circulair bouwen is een onderdeel van de circulaire economie en gaat daarom ook uit van dezelfde 'vijf basisprincipes' en de 'make, use en return' gedachte. Toegespitst op de bouw; een gebouw wordt gemaakt van materialen, wanneer het gebouw aan het eind van zijn levensduur is gekomen moeten deze materialen opnieuw gebruikt kunnen worden.

Visie

Onze visie over circulariteit luidt: "Een (economisch/bouwkundig) systeem waarin waarde vernietiging wordt tegengegaan, afval wordt uitgebannen, grondstofverbruik, energieverbruik en de emissie van broeikasgassen wordt geminimaliseerd. Elk klein onderdeel in de keten effect heeft op de gehele keten en waarbij zowel rekening gehouden wordt met de tijdelijkheid van behoeftes en van 'het' bestaan als met de permanente consequenties van ons handelen. Waarbij er niks meer wordt geproduceerd zonder na te denken over wat er in de toekomst mee gaat gebeuren.

Door middel van het gebruik maken van zowel immateriële bronnen zoals: data, kennis en de zon, als natuurlijke en niet-natuurlijke producten, materialen en grondstoffen die hernieuwbaar, herbruikbaar, recyclebaar en remontabel zijn. Ontstaat er een oneindig circulair systeem waarin niks meer verloren gaat en er oneindig beschikbare producten, materialen en grondstoffen ontstaan die hun waarde behouden en steeds opnieuw circuleren in een gesloten systeem".

Beoordeling circulariteit

De beoordeling van circulariteit richt zich op het 'circulair ontwerp' en de 'circulaire materialisatie'. Het blijkt namelijk dat op deze twee onderdelen van het bouwproces, circulariteit het belangrijkste is. Vanuit een aantal opgestelde randvoorwaarden wordt het (circulaire) ontwerp beoordeeld. De (circulaire) materialisatie wordt beoordeeld aan de hand van een ontwikkeld beoordelingsmodel.

De circulaire buitenschil

In dit deel van het onderzoek is de vertaling naar de casus gemaakt. Deze casus richt zich op een technische uitwerking van een woning, welke is voorzien van een circulaire gevel en dak. De resultaten vanuit de 'circulaire materialisatie' en het 'circulaire ontwerp' zijn hierbij gebruikt als input.

Conclusie

Geconcludeerd kan worden dat wanneer de Van Grunsven Groep, meer onderzoek verricht naar het circulair bouwen en de toepassing hiervan, zij een voorlopende positie kunnen aannemen in deze stroming.

Namen:	Tom de Wildt & Stan Tjisse Klasen
Studentnr.:	2091212 & 2088479
Onderwijsinstelling:	Avans Hogeschool
Opleiding:	Bouwkunde
Uitstroomprofiel:	Bouwtechnisch ontwerpen
Atelier:	Herbestemming 1
Afstudeerbegeleider 1:	Harry Elbers
Afstudeerbegeleider 2:	Ben ter Denge
Status:	Definitief
Organisatie:	Van Grunsven Groep
Bedrijfsbegeleider:	Rob van Grunsven

"Hoe krijgen we het voor elkaar dingen te doen waarvan we weten dat ze niet goed zijn?"

Thomas Rau

"The goods of today are the resources of tomorrow."

Walter Stahel

LEAN

Procesverbetering met het oog op het verhogen van gerealiseerde klantwaarde. Een zin die prima weergeeft wat de samenhang is tussen de projecten die deelnemen aan het afstudeeratelier Lean. Tegelijkertijd is het daarmee ook een nogal uiteenlopend scala aan projecten, die – naar de ervaring leerde in de afgelopen jaren – in grofweg vier thema's kan worden onderverdeeld: 1) procesinnovatie, gericht op het efficiënter inrichten van bedrijfsprocessen. 2) Kwaliteitsborging, momenteel vaak gericht op de voorbereidingen op de nieuwe wet Private kwaliteitsborging. 3) Geïntegreerde contracten en 4) Maatschappelijk Verantwoord Ondernemen. Kortom, in het afstudeeratelier Lean worden de projecten bij elkaar gebracht, die gericht zijn op alle processen die nodig zijn om gebouwen en civiele werken te realiseren.



Werkdrukverlichting door digitalisering in de uitvoering

Auteur:

Andzelika Jerzynska

Opleiding:

Avans Hogeschool
Bouwkunde BTO
AB&I

Afstudeeratelier:

LEAN

De aanleiding:

Het onderzoek focust zich op de werkprocessen van de uitvoerder waarin digitale hulpmiddelen kunnen worden toegepast om efficiënter te werken. Inefficiënt werken leidt namelijk tot verhoogde werkdruk onder de uitvoerders. Dit kan worden tegengegaan door werkprocessen te digitaliseren. Daarnaast is het ook van belang voor bouwbedrijven om te digitaliseren, omdat de bouwsector steeds meer digitaliseert en dus efficiënter gaat werken. Om de continuïteit te bewaken, moet worden meegegaan met de huidige trend van digitalisering.

De probleemstelling:

'In de uitvoeringsfase bij Bouwbedrijf Van Schijndel B.V. wordt niet optimaal gebruik gemaakt van digitale hulpmiddelen, in het licht van de huidige trend van digitalisering en de werkdruk die op de uitvoerders ligt.'




De uitvoerders en hun werkwijze hebben een centrale rol in het onderzoek. Mensen kunnen worden gezien als de 'factor voor succes'. Ook al zijn de processen en de technologie optimaal ingericht, als de mensen er niet mee (kunnen) werken, dan wordt er geen succes behaald.

succes	=	(processen	+	technologie)	x	mensen
0	=	(10	+	10)	x	0
100	=	(5	+	5)	x	10



Afstudeerbedrijf:

Van Schijndel Bouwgroep

Begeleiders:

Dhr. H. Bras
Dhr. J. de Zwart
Dhr. j. van den Broek

De hoofdvraag:

'Hoe kunnen de inefficiënties die voortvloeien uit de werkwijze van de uitvoerders bij Bouwbedrijf Van Schijndel B.V. met betrekking tot hun kerntaken, worden tegengegaan door de inzet van digitale hulpmiddelen?'

Op basis van de resultaten van het onderzoek zijn aanbevelingen opgesteld voor Van Schijndel Bouwgroep. Het is van belang dat:

- 1) er een visie wordt opgesteld ten aanzien van digitalisering,
- 2) processen en technologieën worden verbeterd,
- 3) een BIM-functie wordt ingesteld, en
- 4) de uitvoerders een centrale rol wordt gegeven in de veranderingen.

Deze aanbevelingen zijn erop gericht om bij te dragen aan het toekomstig gereed maken van Van Schijndel Bouwgroep in een steeds meer digitaliserende bouwsector, en om de werkdruk op de uitvoerders te verlichten.

TRACIMAT DE NIEUWE STANDAARD VOOR SLOOPWERKZAAMHEDEN



AANLEIDING:

De Vlaamse overheid heeft op 24 augustus 2017 Tracimat als officieel erkend als sloopbeheerorganisatie. Dat betekent dat het nieuwe laag milieurisicoprofiel en hoog milieurisicoprofiel acceptatiebeleid voor bouw- en sloopafval een jaar na de erkenning van start gaat. Dit houdt in dat alle afbraakwerken die starten of lopende zijn op 24 augustus 2018, en hierbij puin vrijkomt deze volgens de sloopbeheerorganisatie van Tracimat uitgevoerd worden.

Afstudeerder:
Mitchell Neels
2118811

Opleiding:
Bouwkunde (BTO)

Afstudeerdocenten:
atelier LEAN
H. Bras
J. de Zwart

Opdrachtgever:
Strabag Belgium nv

Bedrijfsbegeleiders:
W. Meerman
W. Demaegd

PROBLEEMSTELLING:

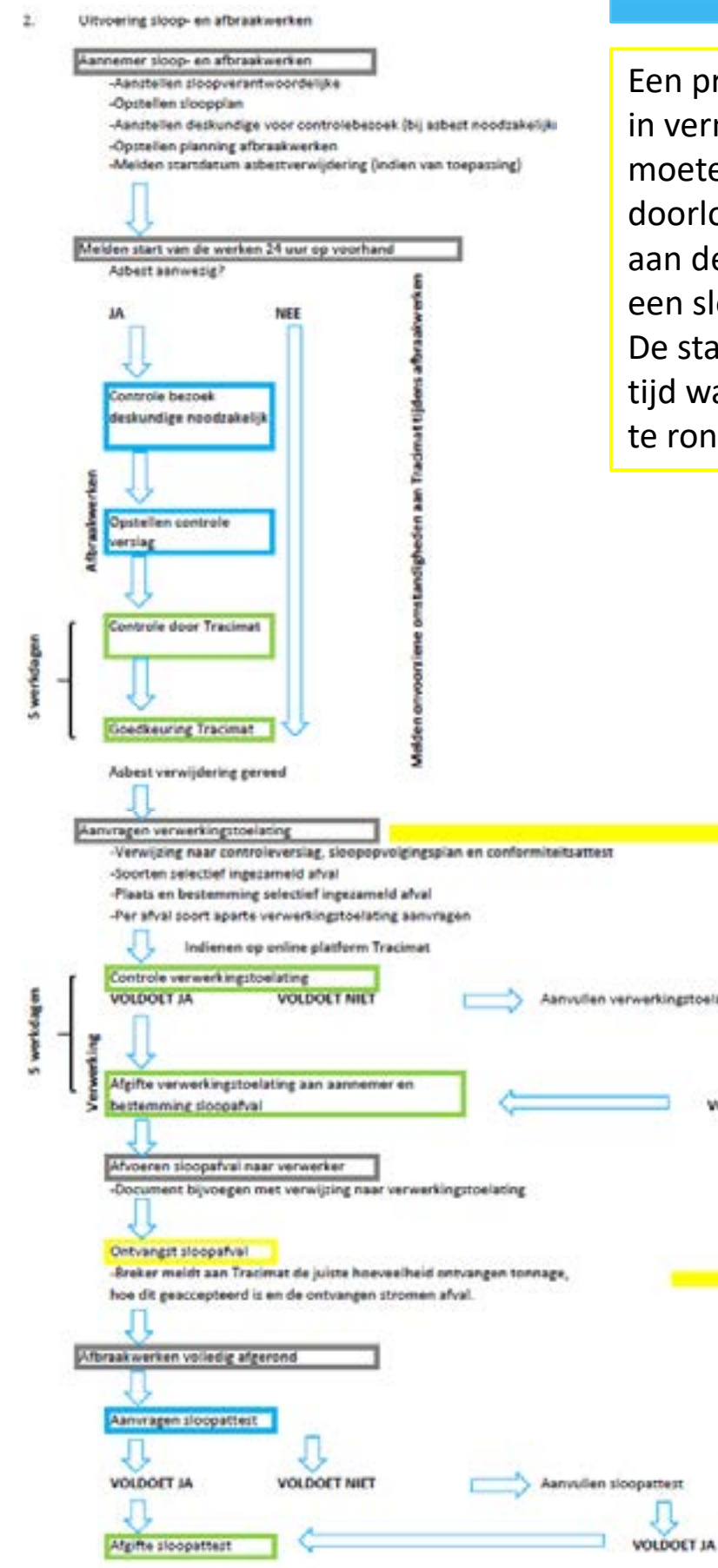
Tracimat is de nieuwe wetgeving waar iedereen die met een afbraak te maken krijgt aan dient te voldoen. Wat houdt deze verandering exact in, hoe met Tracimat als sloopbeheerorganisatie om te gaan en wat zijn de meer kosten door het gebruik van Tracimat. Voor Strabag is het nu niet duidelijk wat men hier van moet verwachten en hoe hier mee op te gaan.

DOELSTELLING:

Het doel van dit onderzoek is op te delen in twee onderdelen. Het eerste deel is een onderzoek wat duidelijkheid moet geven in de inhoud van de wetgeving. Allereerst dient helder te worden wat de nieuwe wetgeving Tracimat exact inhoudt. Ook het in kaart brengen welke materialen onder laag milieurisicoprofiel (LMRP) en hoog milieurisicoprofiel (HMRP) vallen. Verder kijk ik naar de kosten die deze wetswijziging met zich meebrengen. Het tweede deel is een procesplaat wat bruikbaar is voor iedereen binnen Strabag. Dit zal getoetst worden op een praktijk opdracht.

RESULTAAT:

Een procesplaat waar alle stappen in vermeld staan die doorlopen moeten worden. Als deze stappen doorlopen worden is er voldaan aan de regels van Tracimat en zal er een sloopattest afgegeven worden. De stappen zijn weggezet tegen de tijd waarin iedere partij dit dient af te ronden.



CIRCULAIR BOUWEN STANDAARD IN NEDERLAND?!

Een onderzoek naar hoe circulair te ontwikkelen/bouwen, case Emergis

Auteur: B.A.C. Sannen
 Studentnummer: 2082382
 Opleiding: Bouwkunde – BTO
 Datum: 14 juni 2018

Eerste bedrijfsbegeleider: Richard van Bremen
 Tweede bedrijfsbegeleider: Martin Scherpenisse
 Eerste begeleider: Joop de Zwart
 Tweede begeleider: Hans Bras

CIRCULAIRE AANBESTEDING

Feedback uit interviews

Betrokkenen

- Op dit moment de beste keuze
- Innovatie wordt met deze manier gestimuleerd

Externe experts

- Creativiteit van opdrachtnemers is essentieel
- Aanbesteding in verschillende fasen heeft de voorkeur

01

Project Emergis

Bouwmeesterpro-methode

- Aanbesteden in percelen
- Prestatie uitvraag met vraag naar innovatie
- Beoordeling a.d.h.v. puntensysteem
 - Door opdrachtgever en bouwheer (BMP)
- Projectrisico verlegd naar BMP

02

03

Advies

- Bouwmeesterpro-methode is geschikt voor toekomstige circulaire projecten
- Zorg voor voldoende transparantie
- Promoot creativiteit in de uitvraag
- Stel overzichtelijke beoordelingscriteria op om de geschikte partijen te vinden

CIRCULAIRE CONTRACTERING

Project Emergis

BouwmeesterPro contract

- "Veredeld" Design and Build (D&B) contract
 - Circulaire ambitie toegevoegd t.o.v. "traditioneel"
- Contract tussen opdrachtgever en bouwheer
- Risicodragend voor de bouwheer

Contracten op basis van bestek

- Contract tussen bouwheer en onderaannemers

01

02

03

Advies

- Met verder onderzoek is het BouwmeesterPro contract geschikt voor toekomstige circulaire projecten
- Neem terugname en eigendom op als aparte sectie in het circulaire contract
- Maak gebruik van twee soorten contracten
 - Contract voor onderdelen met een lange levensduur (bijv. casco), denk aan een Engineering en Build (E&B)
 - Contract voor onderdelen met een korte levensduur (bijv. inrichting), denk aan Design and Build (D&B)
- Doe ook een stapje extra, bijvoorbeeld door Maintenance mee te nemen

Feedback uit interviews

Betrokkenen

- Op dit moment de beste keuze
- Maintenance en Finance toevoegen zou goed zijn voor de circulaire gedachtegang
- Leveranciers moeten voor een langere periode verantwoordelijk gemaakt worden
- Risicodragend contract wordt als heel positief ervaren en drempelverlagend voor partijen

Externe experts

- Twee contracten op basis van levensduur onderdelen
- Hoe "circulaire" contracten eruit gaan zien is nog onbekend

CIRCULAIRE SAMENWERKINGSVORM

Project Emergis

Ontwikkelteam

- "Veredeld" bouwteam
 - Integrale samenwerking tussen partijen
 - Periodiek samenkomen voor besprekingen
- Uniek in deze samenstelling
 - Partijen als de bank, jurist en provincie maken deel uit van dit team

01

02

03

Advies

- Het ontwikkelteam heeft met verdere ontwikkeling veel potentie voor toekomstige circulaire projecten
- Het ontwikkelteam sluit perfect aan op de gekozen en aanbevolen aanbestedingsmethode
- Voeg circulaire productexperts toe aan het ontwikkelteam
- Creëer een regionaal circulair kennisteam voor o.a. sparringpartners
- Bepaal op basis van onderwerpen welke leden aanwezig dienen te zijn

Feedback uit interviews

Betrokkenen

- Veelal positieve feedback van gedreven partijen
- Wel verbeterpunten nog mogelijk
 - Ervaring binnen eigen expertise opdoen valt soms tegen
 - Niet iedere bijeenkomst is voor iedere partij even nuttig

Externe experts

- Integrale samenwerking is cruciaal bij een CE

LEERERVARINGEN EN AANBEVELINGEN

Overige advies

Rol van de Provincie

- Blijf de Provincie betrekken in circulaire projecten, zowel in ontwikkelteams als in het regionale kennisteam
- Ook andere overheidsinstanties wordt geadviseerd actief deel te nemen in een CE
 - Niet alleen subsidies, maar ook zelf actief bijdragen

Communicatie

- Communicatie en publiciteit zijn "DE" succesfactoren
- Overdenk de keuze voor een nieuw donorpand goed (bekend pand of van een bekende partner)

01

02

03

Leerervaring Project Emergis (betrokkenen)

- Installatietechnisch zijn marktpartijen minder klaar voor CE dan aanvankelijk gedacht werd
- Sloopafval heeft waarde
- Een project als deze van de grond krijgen is lastig
- Een vraag en aanbod systeem is nodig
- Alle partijen in een bouwproces moeten bereid zijn circulair te denken, anders kom je nergens
- Begin op tijd en plan niet te scherp
- Extra inspanning levert wel hele mooie dingen op

Aanbevelingen

- Verdiepend onderzoek naar aanbestedingsmethodes en contractvormen
- Onderzoek naar wet- en regelgeving (zoals Bouwbesluit, opstalrecht en eigendomsrecht)
- Eigendom en terugname dient onderzocht te worden en hoe dit opgenomen wordt in contracten
- Vervolgonderzoek naar aanleiding van het interview met de bank
- Onderzoek naar hoe de CE gestimuleerd kan worden

MENSGERICHT ONTWERPEN

Mensen brengen in hun werkzame leven ca. 90% van de tijd door in gebouwen. Extra aandacht voor het creëren van een gezonde en behaaglijke woon- en werkomgeving leidt niet alleen tot een grotere tevredenheid onder de gebruikers van gebouwen. Het is ook economisch zeer interessant, omdat arbeidsprestaties aantoonbaar verbeteren. Binnen het atelier Mensgericht bouwen stimuleren afstudeerders elkaar om kennis op dit gebied te verdiepen en nieuwe ideeën in de praktijk toe te passen. Het streven naar mensvriendelijke woningen en gebouwen wordt daarbij gecombineerd met het streven naar een energie neutrale gebouwde omgeving. De projecten zijn heel divers. Van het ontwikkelen van praktische ontwerptools tot aan ontwerpen van een compleet autarkisch kantoorgebouw. Van metingen aan het binnenmilieu tot aan het ontwikkelen van een innovatieve gevel met PV. Er zijn vele mogelijkheden. Kernpunt: de mens staat centraal.



Circulaire woonwijk Broekakkers

Ontwerpend onderzoek naar synergie op wijkniveau

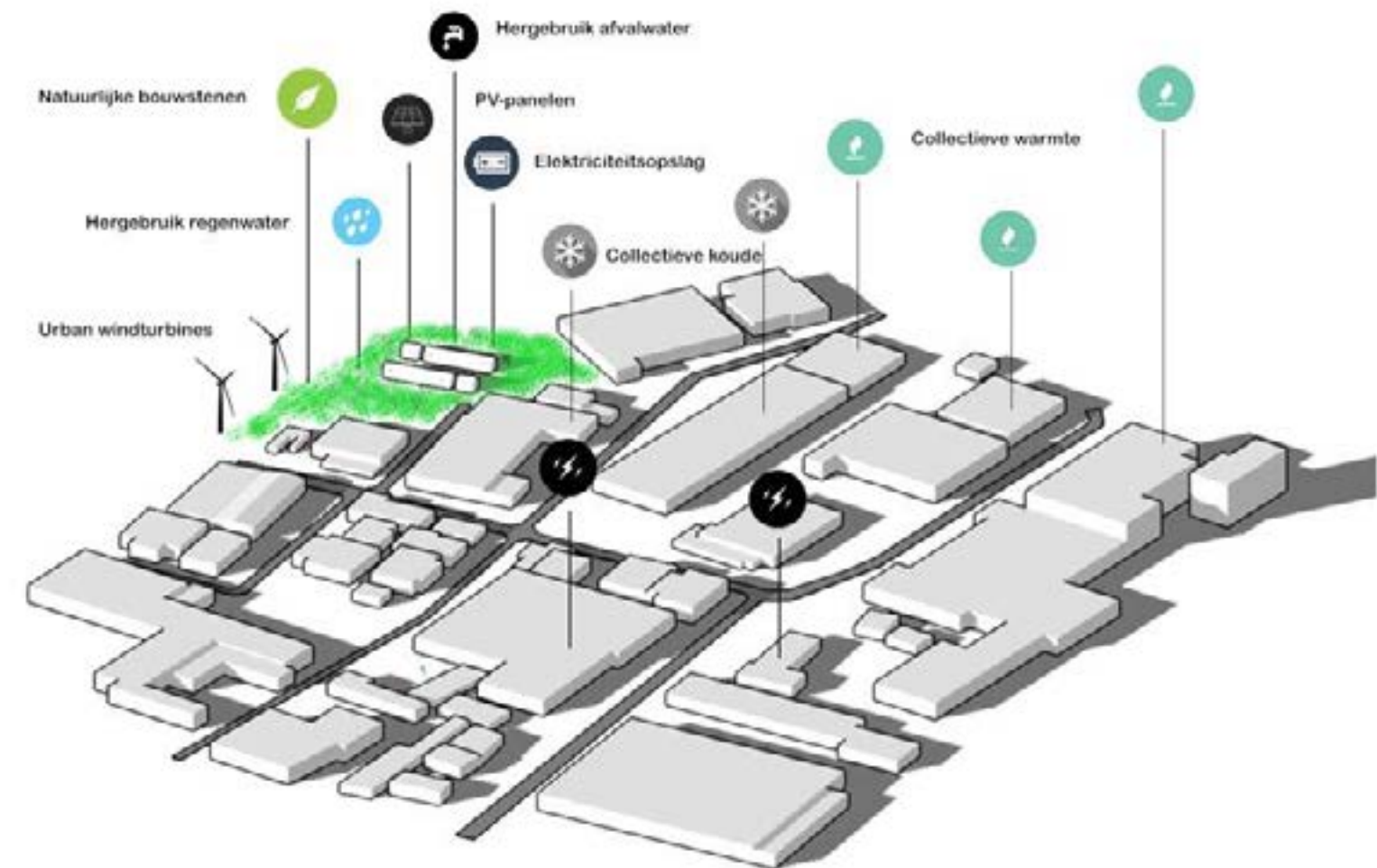
Anno 2017 worden er nog steeds nieuwe woonwijken opgeleverd die bij ingebruikname afhankelijk zijn van externe (fossiele) bronnen die geleverd worden door nutsbedrijven. Deze woonwijken zouden juist optimaal gebruik moeten gaan maken van lokale voorzieningen zoals het klimaat en de ondergrond, zonder deze op een schadelijke manier te verbruiken. Hierdoor kunnen woonwijken gaan functioneren als partner van de natuur en wordt het zijn eigen leverancier op het gebied van elektrische energie, thermische energie en water.

In de praktijk zijn enkele gebouwgerichte oplossingen beschikbaar om de rol van nutsbedrijven te verkleinen. Echter is een wijkgerichte aanpak een stuk efficiënter, maar hier zijn helaas geen standaardtoepassingen voor beschikbaar. Het is dan ook belangrijk om bij een wijkgerichte aanpak altijd te kijken naar de mogelijkheden en kansen die zich voordoen op de specifieke locatie.

De gekozen locatie voor dit onderzoek is het bedrijventerrein Broekakkers in Gilze. Het bedrijventerrein wordt al jaren geteisterd door structurele leegstand met als gevolg het verval van bestaand vastgoed. Om de huidige leegstand gedeeltelijk op te vangen is gekeken naar het ontwikkelen van een circulaire woonwijk op het bedrijventerrein zodat er een duurzame en dynamische woon-/werksfeer ontstaat met een uitstekende ligging ten opzichte van de dorpskern.

Uit het onderzoek is gebleken dat het technisch haalbaar is om het gehele jaar onafhankelijk te zijn van nutsbedrijven op het gebied van elektrische energie, thermische energie en water op wijkniveau. Echter is dit alleen haalbaar als de bewoners bereid zijn om **samen** een extra stap te zetten. Het resultaat van samenwerking zal een groter effect hebben dan dat het individu kan bereiken, dit is de kracht van synergie.

Een circulaire woonwijk die voorziet in zijn eigen productie gedurende het gehele jaar, het klinkt nog ver weg. Op basis van dit onderzoek is aangetoond dat het technisch haalbaar is, dus waar wachten we nog op?



Auteur	Dean Pelkmans	2077067
Opleiding	Bouwkunde	Bouwtechnisch ontwerper
Atelier	Mensgericht bouwen	
Begeleiding	Stein Simons	Guus van Schaik
Afstudeerbedrijf	EGM Adviseurs	

Brandveiligheid binnen seniorencomplexen

Mate van zelfredzaamheid

Menselijke kenmerken

Menselijke kenmerken

Brandveiligheid binnen seniorencomplexen

Risico's Senioren

hogere gemiddelde vitaliteit In de toekomst

Senioren vaker eenzaam

Verminderd zicht door leeftijd

Verminderd gehoor door leeftijd

Verminderde temperatuurgevoeligheid door leeftijd

Menselijke kenmerken

Gebouwenkenmerken

Brandkenmerken

Voorkans

Kook op elektriciteit of inductie

Zorg voor verplaatsbare stopcontacten

Brand in ruimte

Ondersteun het brandalarm met lichtsignalen

Schakel het brandalarm door naar de brandweer M.B.V. een slimme detector

Brand in voorwerp

Stel handblussers ter beschikking of een watermist unit

Brand in woning/brandcompartiment

Richt u bij scheidingsconstructies voornamelijk op rookwerendheid

Maak noodverlichting dynamisch En ondersteun deze met licht(gevende) stroken

Brand buiten brandcompartiment

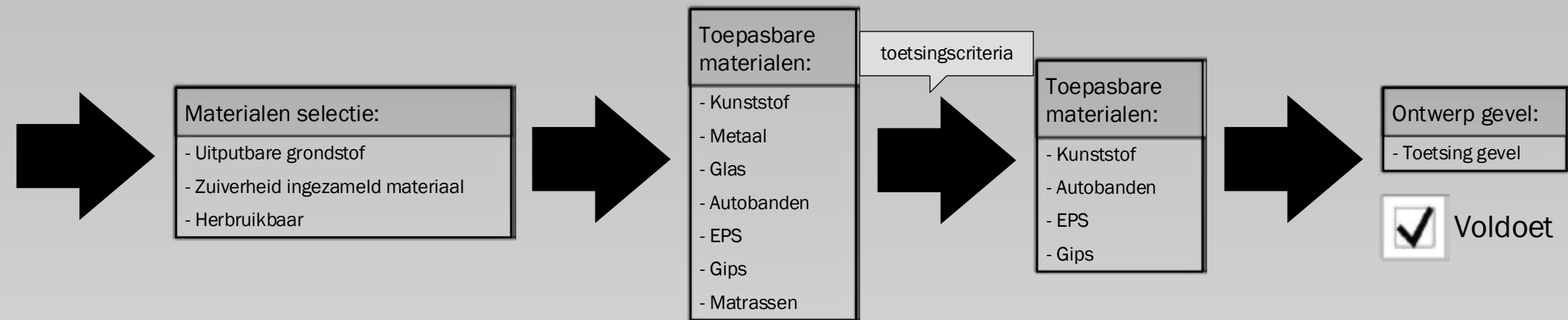
Offensieve inzet = direct aanpakken, het blussen van de brand.
Defensieve inzet = richten op het beschermen van de omgeving, waarbij het compartiment, het pand, wordt opgeven.

Vaak is sprake van een grootschalige brandweerinzet om het gestelde doel te realiseren (Hagen R. d., 2e druk, 1e oplage 2017).

Afval laat je zien!



Afvalberg Nederland

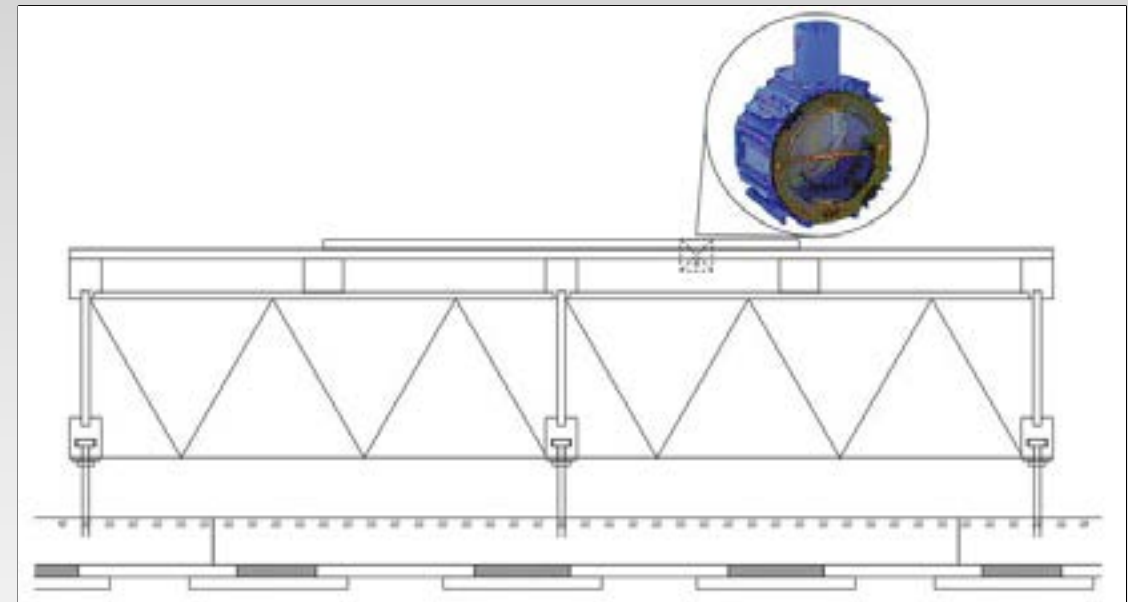


Ontwerp circulaire buitengevel uit afval.

Aanleiding:
Nederland kampt in de toekomst naar verwachting met een tekort aan uitputbare grondstoffen. Een reden hiervan is dat er op dit moment nog veel producten worden gerealiseerd uit uitputbare grondstoffen. Dagelijks worden grote hoeveelheden van deze producten, na de gebruiksduur, gestort of verbrand. De Nederlandse regering is voornemens om vanaf het jaar 2050 een circulaire economie te hebben, waarbij er geen afval meer is dat niet een nieuwe toepassing krijgt.

Probleemstelling:
De schaarste van uitputbare grondstoffen zal in de toekomst toenemen, onder andere door het niet efficiënt hergebruiken van afvalproducten.

Doelstelling:
Aantonen, door middel van een technisch ontwerp, of een afvalproduct uit een uitputbare grondstof hergebruikt kan worden tot een circulaire buitengevel.



Doorsnede buitengevel

Handleiding voor bouwfysische & energetisch herbestemmen

Samenvatting

Door afspraken gemaakt in het klimaatakkoord van Parijs heeft de Nederlandse overheid het streven om voor 2050 elk gebouw binnen Nederland energieneutraal te maken middels de bijna energieneutraal gebouwen (BENG) -methodiek. De eisen voor de BENG-methodiek zijn opgenomen in de Energie Performance of Building Directive (EPBD). In deze regelgeving voor de energieprestatie van de bestaande bebouwing ligt een uitdaging, omdat de gemiddelde bebouwing van Nederland nog dateert uit 1960-1980. Dit onderzoeksrapport is ter ondersteuning en voor het informeren van particuliere wooneigenaren, zodat zij op een verantwoorde manier hun woning kunnen verbeteren.

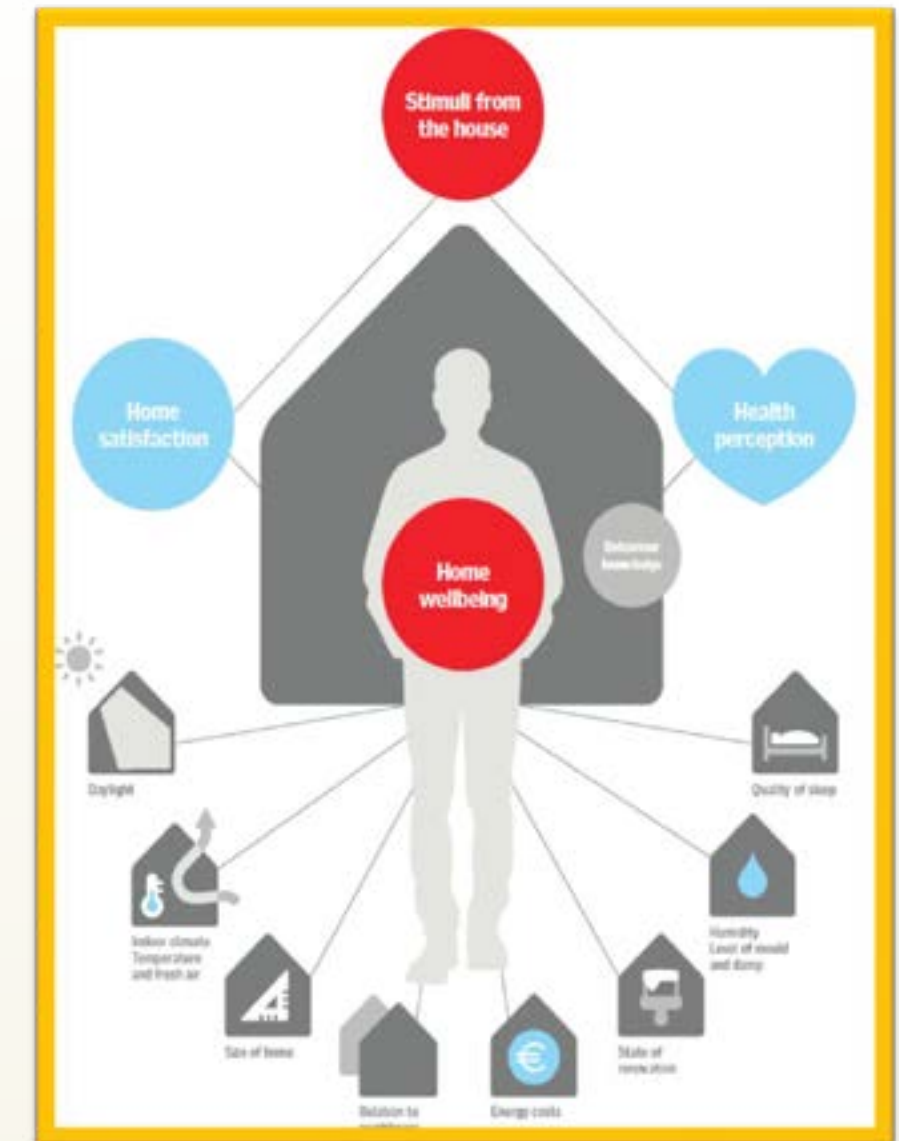
In dit afstudeeronderzoek wordt een oplossing geboden voor het herbestemmen/reoveren op bouwfysische en energetische gebied van een grondgebonden jaren 70 eengezinsrijtjeswoning. Hierbij worden vooral aspecten op het gebied van binnenklimaat en wooncomfort van de gebruiker in acht genomen. De problemen van dit onderzoek zijn voortgekomen uit praktijkervaring van Volantis Consultancy B.V. met het herbestemmen van gebouwen. Via deze problematiek wordt uiteindelijk gekeken hoe er omgegaan moet worden met het inbrengen van installaties en isolatiematerialen bij een naorlogse woningen om te voldoen aan de voorwaarden.

De hoofdvraag die bij dit onderzoek als leidraad wordt gebruikt luidt als volgt:

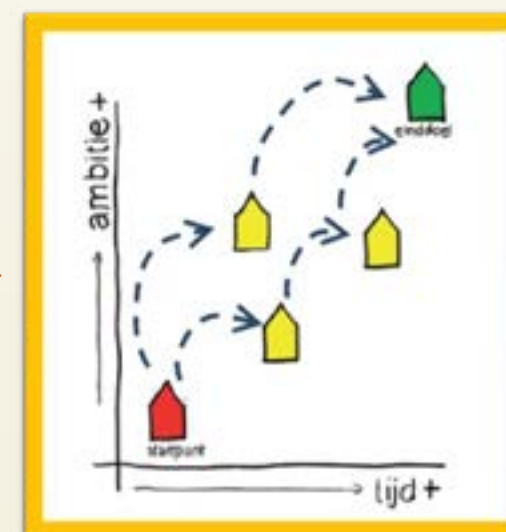
Welke bouwfysische en energetische randvoorwaarden zijn van belang, bij het verbeteren van de energieprestaties, en het wooncomfort van een naorlogse woning met als doelstelling een energieneutrale woning?

Door middel van literatuuronderzoeken is gekeken wat de belangrijkste variabelen zijn die meegenomen moeten worden in de handleiding voor energieneutraal renoveren. Het gebruik van de NEN7120 is onderzocht samen met de verschillende soorten installaties en de beste manieren om naorlogse woningen te renoveren/herbestemmen. Hierbij is ook gekeken naar de eisen rondom bouwkundige aspecten zoals constructie en geluidswerendheid. Hieraan valt nog toe te voegen dat, doordat de Nederlandse overheid de EPC-eisen (Energie Prestatie Coëfficiënt -eisen) gaat vervangen door de EPBD, met als doel de Nederlandse woonvoorraad BENG te maken. De nieuwe wet- en regelgeving rondom de bestaande woonvoorraad meegenomen moet worden bij het opstellen van conclusies. Tot slot zal ook de praktijkervaring van het energieneutraal renoveren onderzocht worden, waaruit lessen geleerd kunnen worden voor het voorkomen van klachten m.b.t. het wooncomfort en het renovatieproces.

Onder begeleiding van Volantis Consultancy B.V. is naar voren gekomen hoe de handleiding voor energieneutraal renoveren eruit moet zien. Ook is besproken wat de belangrijkste punten zijn die de handleiding moet bevatten, die los staan van de algemene variabelen uit de literatuurstudie. De hoofdvraag is beantwoord doordat de ontwerprandvoorwaarden zijn verwerkt in de handleiding voor energieneutraal renoveren.



Naam: Luck van Gils
Opleiding: Bouwkunde
Uitstroomprofiel: Bouwtechnisch ontwerpen
Afstudeerbedrijf: Volantis Consultants B.V.
Atelier: Mensgericht bouwen
Begeleiders: Stein Simons & Guus Verschaik

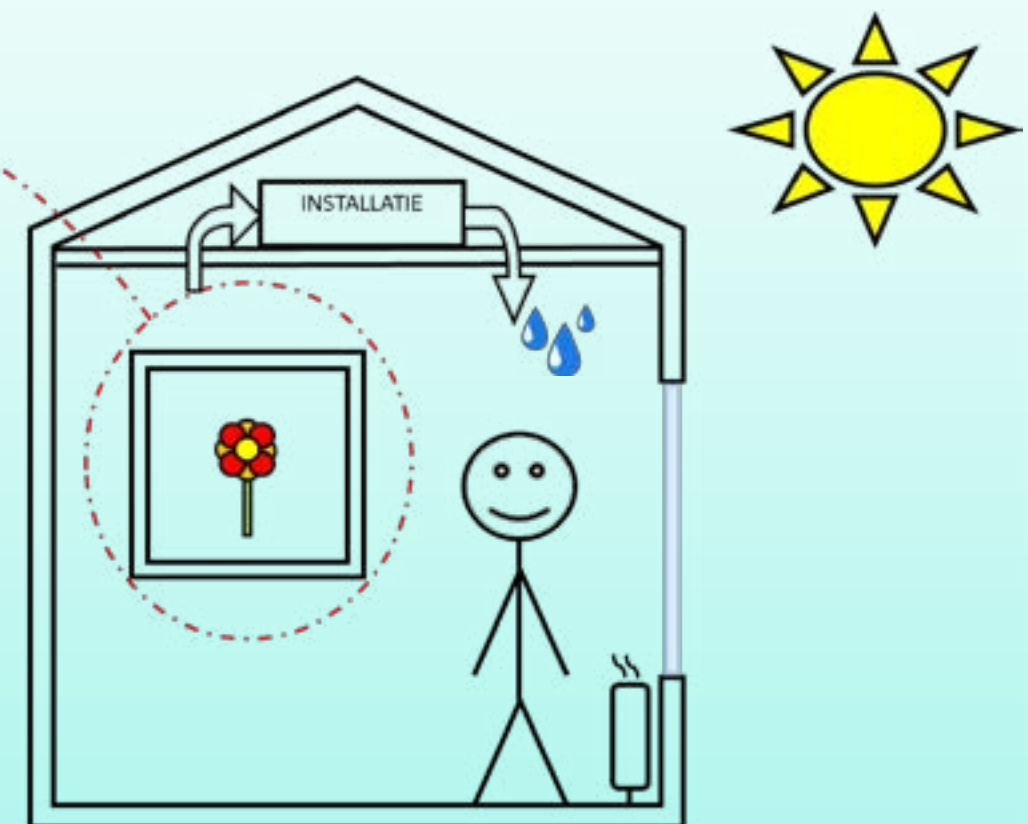




Klimaatinstallaties Musea

Welke installatieonderdelen zijn aan te raden met oog op de relatieve vochtigheid en temperatuur om degradatie van schilderijen op doek of paneel te vertragen in historische panden met een museale functie?

**DOEL:
DEGRADATIE VAN
COLLECTIES
VOORKOMEN**



Afstudeerder:

Opleiding:

Profiel:

Opdrachtgever:

Afstudeeratelier:

Begeleiders:

B'Elanna Vugts

Bouwkunde

Bouwtechniek

Karin Kompatscher

Mensgericht bouwen

Ellen Granneman

Stein Simons

De Zalmhaven

Afstudeerders:

Dorien Anssems BTO
Sanne Schevers CBO

Bedrijfsbegeleider:

Mieke Dobbelsteen– de Mol

Afstudeerdocenten:

Stein Simons
Guus van Schaik

Opleiding:

Bouwkunde

Opdrachtgever:

Senta International BV

Afstudeeratelier:

Mensgericht bouwen

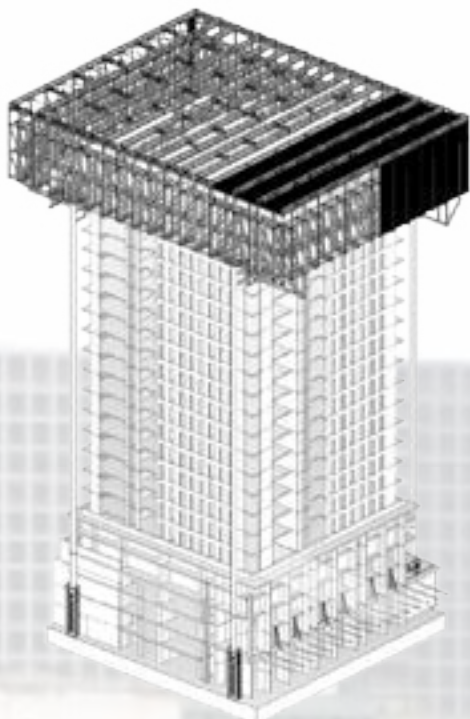
Het project

De Zalmhaven wordt de hoogste woon- en werktoren van de Benelux. De toren zal uiteindelijk de 215 meter bereiken. Het gebouw is ontworpen door DAM & Partners Architecten en KAAAN architecten.

Het eerste idee was om de gevel van metselwerk te maken. Echter was dit kostentechnisch te duur, waardoor er uiteindelijk voor natuursteen is gekozen.

Van de toren zullen de eerste vijf verdiepingen traditioneel gebouwd worden. Vanaf de vijfde verdieping zal er verder worden gebouwd met een hijsloods, door de beperkte ruimte op de bouwplaats. Door de bouwmethode is het gewenst om het gebouw te prefabriceren. Senta International BV en Byldis prefab zullen deze gevelelementen in samenwerking prefabriceren voor dit project.

De methode waarmee dit wordt geprefabriceerd is door eerst het betonnen element te storten. Hierna wordt het kozijn geplaatst en zal Senta International BV haar isolatiemateriaal en natuursteen plaatsen.



Het ontwerp

Om de voeg van het element te testen, zal er uiteindelijk een mini mock-up worden geproduceerd. In deze mini mock-up komen de elementen van Senta International BV en Byldis prefab samen.

De onderdelen die samenkomen zijn:

- Betonnen element 400 mm
- Isover mupan façade 180 mm
- BILDA aluminium achterconstructie
- Yellow Silvestre graniet



Het element wat uiteindelijk geproduceerd wordt is hierboven weergegeven. Deze wordt op ware grootte geproduceerd en zal 800 x 924 mm² bedragen.

Procesbeschrijving

Uiteindelijk dient het element ook uitvoerbaar te zijn voor de vaklieden. Hierdoor zijn er diverse protocollen opgesteld om zo tot een product te komen wat aan de eisen voldoet.

Allereerst zijn er ontvangstschema's geschreven voor het prefab betonelement, de achterconstructie en de natuursteen. Deze onderdelen worden aangeleverd door andere partijen, waardoor deze bij ontvangst gecontroleerd dienen te worden.

Voor het produceren van de elementen is er per onderdeel een protocol opgesteld. Door deze protocollen samen te voegen, is er een werkplan ontstaan.

Als laatste is er een plan opgesteld om de kwaliteit van de elementen te kunnen waarborgen. Hierbij wordt geadviseerd om twee maal per week een werknemer van kantoor de fabriek onverwachts te laten bezoeken. Zo zal er altijd netjes gewerkt worden en wordt er zich aan de montagevoorschriften gehouden.

Naam: Luuk Simons
 Opleiding: Bouwkunde
 Uitstroomprofiel: BTO
 Opdrachtgever: Hoexbouw BV
 Afstudeeratelier: Mensgericht bouwen
 Begeleiders: 1° Stein Simons
 2° Guus van Schaijk
 Inleveren: 14 juni (week 8)

STEELFRAME VLOER- EN DAKPAKKET

Hoofdvraag:

Hoe word een duurzaam steeelframe vloer en daksysteem gecreëerd dat voldoet aan de eisen volgens bouwbesluit en goede verbinding maakt met het huidige wandstelsel om het Insubuild systeem compleet te maken?



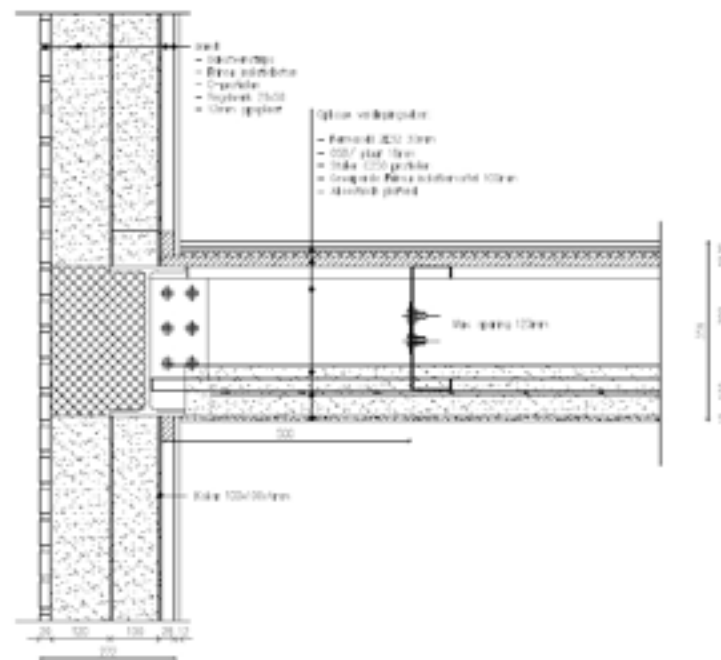
Vloersysteem:

Vloeropbouw:

- Fermacell 2^F32
- OSB 18mm plaatmateriaal
- Stalen C250-profielen 2mm
- Frinsu isolatiebeton constructieve mortel
- Plafondafwerking

Aandachtspunten:

- Leidingwerk in spouw verwerken
- Sparingmaat profielen $\varnothing 170\text{mm}$
- Vloerdelen en wanddelen prefabriceren
- Doorbuiging vloer 9mm overspanning 9m
- FRINSU 100% recyclebaar
- Staal 100% recyclebaar



Daksysteem: (dampopen constructie)

Dakopbouw:

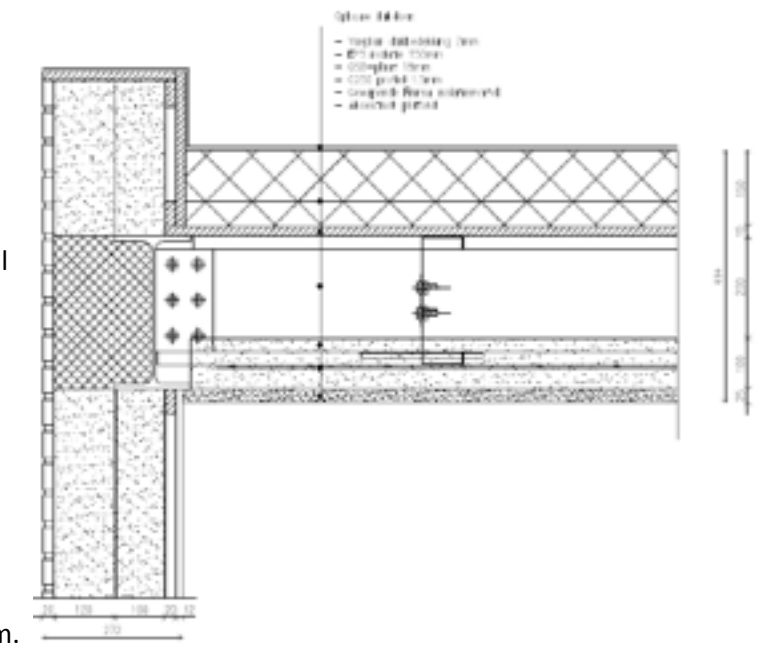
- Vaeplan dakbedekking
- 150mm EPS isolatie
- OSB 18mm plaatmateriaal
- Stalen C250-profielen 2mm
- Frinsu isolatiebeton constructieve mortel
- Plafondafwerking

Behaalde waarden:

- RC- waarde $6,6 \text{ m}^2\text{W/K}$
- Geluiddemping 25 dB
- Condensatie constructie 54 g/m^3
- Droging constructie $142,7 \text{ g/m}^3$
- Doorbuiging vloer 4mm overspanning 9m.

Aandachtspunten:

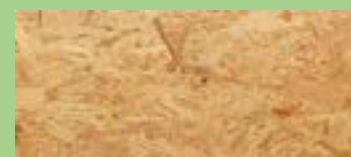
- Geen wijziging in materialen
- Geen dampremmers toe voegen
- Leidingwerk in spouw verwerken
- Sparingmaat profielen $\varnothing 170\text{mm}$
- Vloerdelen en wanddelen prefabriceren



FRINSU isolatie



C250 profiel



OSB- plaat



Fermacell



EPS isolatie



VAEPLAN

BOUWSYSTEEM VAN DE TOEKOMST



8 WEKEN

Na 8 weken bouwen is de woning gereed



EENVOUDIG TE BOUWEN

Geen noodzaak voor schaarse vakmensen



€160.000,- CASCO+

Exclusief BTW, alleen het schilderwerk en de vloeren moeten nog gedaan worden



46 M² ZONNEPANELEN

Voldoende energie voor de gehele energiebehoefte

VOLLEDIG GASLOOS

Een luchtwarmtepomp voorziet in de warmtebehoefte



GEBALANCEERDE VENTILATIE

Gecombineerd met warmteterugwinning en CO2 sturing draagt dit bij aan een energiezuinig en gezond binnenklimaat



TWEE-ONDER-EEN KAP

Efficiënt ruimtegebruik



EPC < 0

VOLDOET AAN BENG

Energiebehoefte: 21,4 kWh/m²
Primair energieverbruik: - 35,9 kWh/m²
Aandeel hernieuwbare energie: 184%

INNOVATIEVE TECHNIEKEN

Slimme flexibele elektro installaties
Geprefabriceerde scheidingswanden
Lichtgewicht fundatie



Waarom kan iedereen een Billy-kast van het grote meubelbedrijf met de Zweedse gehaktballetjes in elkaar zetten, maar zijn er nog steeds tientallen verschillende vakmensen nodig om een huis te bouwen?

Gebouwen zijn ingewikkeld en het duurt lang om ze te bouwen.

Om een oplossing te bieden voor de lange bouwtijd en het woningtekort, is Systems For All begonnen met een innovatief bouwsysteem. Na het bouwen van twee pilotwoningen met enkele gebreken, ontstond de vraag:

Hoe kan de pilotwoning geoptimaliseerd worden op het gebied van bouwtijd, weinig onderhoud, klimatisering, detaillering en hernieuwbare energie om zo een nieuwe standaard te vormen als innovatieve bouwmethode?

Om hier een antwoord op te geven, is onderzoek gedaan naar bestaande bouwmethoden, materialen en installaties. De optimalisaties en aanbevelingen voor de diverse elementen en installaties zijn door middel van een casusuitwerking gecombineerd, om zo het bouwsysteem van de toekomst te vormen.

Atelier:	Opleiding:	Afstudeerders:	Begeleiders:	Bedrijfsbegeleider:
Mensgericht bouwen	Bouwkunde BTO	Dion van Vlerken Rick van den Biggelaar	Ir. G.A.M van Schaik Ir. H.M. Granneman	Ing. C.H.M. Keunen Systems For All B.V.

Onder begeleiding van:
G. van Schaik
S. Simons

In opdracht van:
Avans Hogeschool Breda
Begeleid door:
G. Steenput

Stilte ruimte

*Ontwikkeling van een nieuwe Biobased stilte ruimte
voor medewerkers en studenten op de groene Campus LD.*

RUIMTELIJK ONTWERPEN 1 & 2

Het atelier Ruimtelijk Ontwerpen 2 wordt gevormd door afstudeerstudenten, meestal in duo's, met elk hun eigen afstudeeronderwerpen, die een relatie hebben met het thema ruimtelijk ontwerpen. Onder dit thema wordt verstaan het ruimtelijk ontwerp van gebouwen en van de gebouwde omgeving. De fases van onderzoeken, initiëren en ontwerpen komen in dit atelier het meest aan bod. Bij de projecten tonen studenten met de technische en esthetische uitwerking hun bouwkundige inzicht aan. De reikwijdte van de onderwerpen in het atelier is heel breed. Projecten met toepassing van specifieke materialen voor gebouwen (beton printen), projecten met een bepaalde ontwerpmethode (gedigitaliseerde ontwerpstructuur) en projecten met energie neutrale of energieleverende gebouwen ontwerpen of her ontwikkelen. Bij diverse projecten worden ook programmatische richtlijnen ontwikkeld voor specifieke ontwerpgegevens zoals voor het ontwerpen van straatwanden, een oncologie polikliniek, een kinderafdeling in een ziekenhuis, studenten- en seniorenhuisvesting of van een sprookje in de Efteling. Het gemotiveerd onderbouwen van de ontworpen oplossingen voor de diverse maatschappelijke problematieken speelt hierbij een belangrijke rol.



Belevend ontwerp(en)

levensloopbestendig ontwerpen met gebruik van virtual reality

Titel afstudeerproject: Belevend ontwerp(en)
Namen afstudeerders: Fido Melskens
Opleiding: Bouwkunde
Uitstroomprofiel: Architectuur
Opdrachtgever (bedrijf): Fd Architecten
Naam afstudeeratelier: Ruimtelijk ontwerpen 1
Begeleiders: Jack Deneke,
wan Westerveen



SEE-D

ZIEN- EN GEZIEN WORDEN

BEKNOPTE SAMENVATTING

Het voormalige pand van de Sociale dienst in Tilburg, is al een hele tijd onderwerp van discussie. Is het gebouw nou mooi of lelijk? Op dat antwoord wordt in dit afstudeer werk geen antwoord gegeven. Op de vraag wat de architectuurhistorische waarde en de mogelijkheden van het pand zijn, wordt wel antwoord gegeven. Het pand is gevestigd aan de rand van de Spoorzone, een gebied wat door de gemeente is voorzien als een hoogstedelijk, hip en creatief woon/werk gebied dat een toevoeging moet worden aan het centrum. De gemeente heeft de keuze gemaakt om voor de toekomst verder te bouwen op de sterke Tilburgse economieën uit de creatieve, zakelijke dienstverlening- en woonsector. Voor deze sectoren zal de spoorzone een broedplaats voor de beginnende ondernemer worden. De vorm van het ontwerp is afgeleid van een zaadje wat in het gebouw is geplant, waarbij SEE-D staat voor de engelse vertaling van zaadje. Het zaadje is contrasterend in vorm, materiaal en plaatsing. Hierdoor behoudt het bestaande gebouw zijn karakter. Het zaadje voorziet het gebouw van een groene kern waarin de looproute naar het boven is gevestigd met daar omheen de etalages. De combinatie van etalages en groen voorziet de bezoeker van een interessante looproute naar het restaurant. Het restaurant is de plek waar alles samenkomt in de breedste zin van het woord. De concepten, bezoeker, ondernemer, en getoonde producten komen hier allemaal samen.

VISIE
 "Een omgeving creëren voor de startende, creatieve ondernemers uit Tilburg en daarbuiten waarbij groeikansen worden versterkt door een interactie tussen bezoeker en ondernemer."



BEZOEKER/CONSUMTENT



GROEN/HORECA



ONDERNEMER/RETAILER

EENHEID DOOR CONTRASTEN
 Er is gekozen voor een contrasterende vorm, die als een zaadje in het gebouw is geplant. Het zaadje is gevuld met groen en is de verbindende factor tussen de twee doelgroepen. Dit concept gaf ook de inspiratie voor de projectnaam: SEE-D.



ORGANISCH, LICHT, GROEN, OPEN, VRIJE TIJD



LINEAR, DONKER, STAAL, GESLOTEN, WERK



Afstudeerproject Jeroen van de Sande & Thomas Hoeven





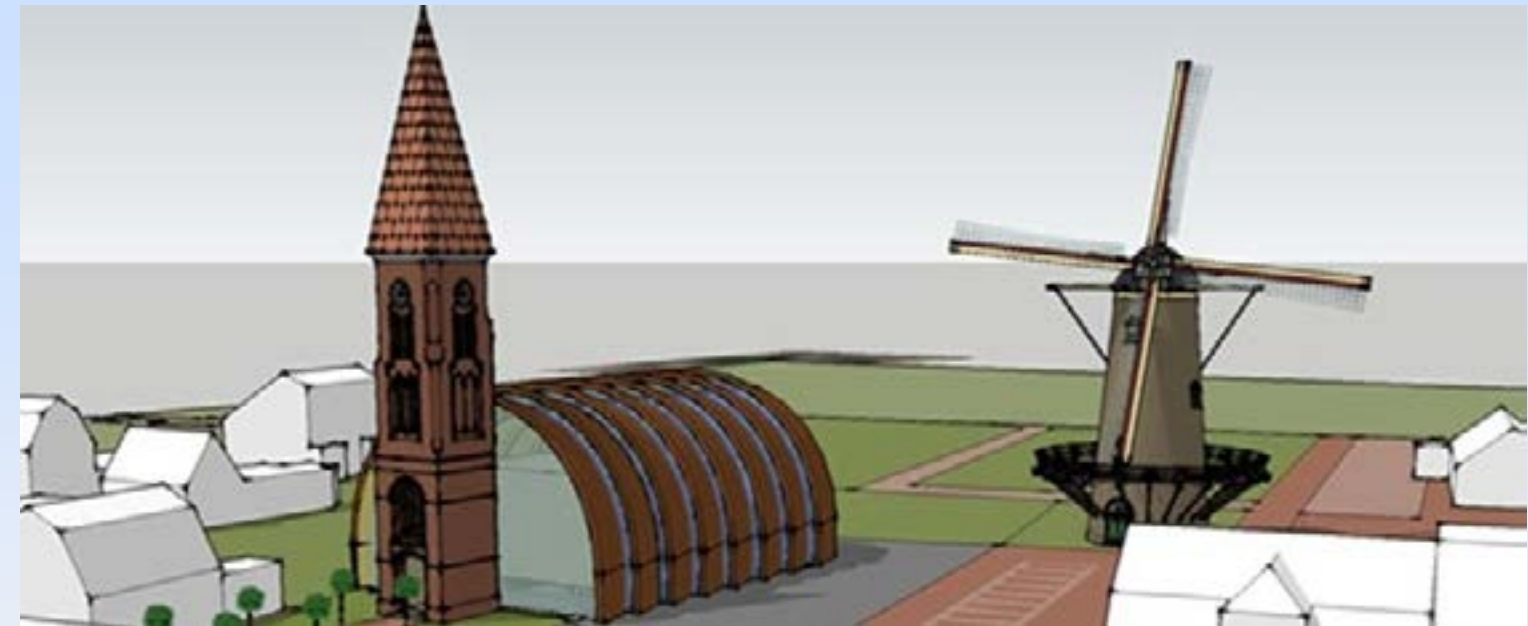
Amsterdam 2.0
Marciano Sangor & Jim Vereijken

“HET NIEUWE ONTWERP VOOR DE AFGEBRANDE KERK VAN HOEK”

Dit is een afstudeerproject voor de academie Bouw en Infra, de opgave gaat over een protestantse kerk in het hart van een klein dorp, genaamd Hoek. Op nieuwjaarsdag 2015 ontstaat er een brand in de voormalige kerk en binnen korte tijd gaat de gehele kerk in vlammen op. De dorpsbewoners zijn in shock en rouwen om het verlies van het kerkgebouw. Het enige dat overblijft na de brand is een ruïne met de fundamenteën en de kerktoren nog intact. De opdracht is om een nieuw ontwerp te maken voor deze kerk.



Na de brand wordt er een visie opgesteld door de kerkenraad, gewenst wordt dat in de toekomst de kerk een breder maatschappelijk doel krijgt. De ambitie voor dit afstudeerproject is om een vernieuwend kerkgebouw te ontwerpen dat wederom een karakteristieke positie in het dorp inneemt, waarbij de identiteit van de oude kerk in ere wordt gehouden. Een kerkgebouw dat iets te bieden heeft voor zowel de protestantse gemeenschap als de dorpingen.



De nieuwe kerk krijgt een modern uiterlijk; de façade is opgebouwd uit zes schelvormige portalen die over elkaar heen geschoven zijn, de voor en achtergevel zijn uitgevoerd in een transluscent materiaal, alleen schimmen en contouren worden hierdoor zichtbaar. De glazen gevels benadrukken de openheid van het gebouw, tegelijkertijd geeft het ook een mysterieuze en sacrale uitstraling. Om de oude kerk in ere te houden wordt de kerktoren hersteld en gebruikt als entree. Er wordt een ontvangstruimte gecreëerd waar alle bezoekers samen komen; het is een plek waar ontmoeting centraal staat. De vloer van deze ruimte is uitgevoerd in glas, de fundamenteën van de oude kerk worden hierachter tentoongesteld. In de ontvangstruimte ‘ zweeft ’ een witte kubus die fungeert als kerkzaal. De zaal kan multifunctioneel worden gebruikt, denk hierbij aan; een theaterzaal, een muziekzaal of een conferentieruimte.



INFORMATIE AFSTUDEERPROJECT:

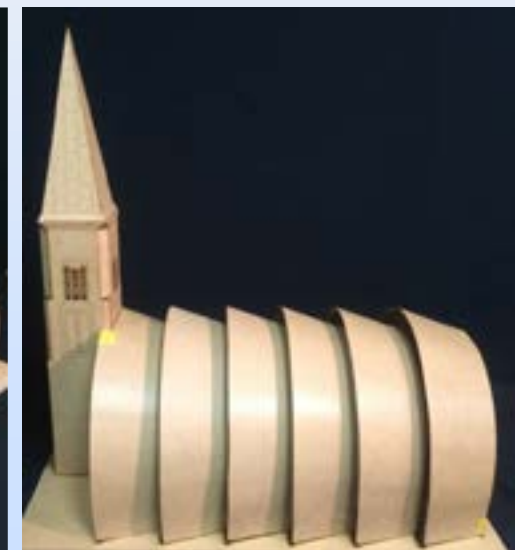
NAAM: MEREL VAN DER MEIJDEN

OPLEIDING: BOUWKUNDE -
ARCHITECTUUR

AFSTUDEERATELIER: RUIMTELIJK
ONTWERPEN

AFSTUDEERBEDRIJF: ONTWERPBURO
ROZA

BEGELEIDERS: ELS VAN DEN VEYER &
MICHIEL SMITS





Afstudeerders:
Xavier Pulles en Veerle van Stiphout

Opleiding:
Bouwkunde (Architectuur)

Bedrijf:
FRAAi Architecten
Begeleid door:
Lydia Fraaije

Atelier:
Ruimtelijk Ontwerp
Begeleiders:
Iwan Westerveen
Jack Deneke

Biomimicry betekent letterlijk het imiteren van het leven. Er wordt gekeken naar hoe de natuur het doet, en hier wordt inspiratie uit gehaald.

Het gebouw voldoet aan de regels van de natuur. Het is ontworpen volgens 'form follows function', maakt gebruik van natuurlijke energiebronnen zoals de zon en is voor het grootste deel gemaakt uit gerecyclede en natuurlijke materialen uit de omgeving. Daarnaast worden dieren gehuisvest in de detaillering van het gebouw.



Biomimicry: Genetische Architectuur

DE MIDDENPIER



Afstuderen 2017 - 2018
Bouwkunde, architectuur
Atelier ruimtelijk ontwerp

Koen Marcelissen
Danny Ketelaars

begeleiding: Iwan Westerveen
Jack Deneke

“Wanneer je de havenkom van de Piushaven nadert, valt het meteen op. Een lang en massief gebouw wat hier voor het gevoel niet thuishoort. Het gebouw met de naam Residentie Piushaven is het dak boven het hoofd van senioren in 120 sociale huurappartementen. Zijn omgeving heeft het laatste decennium een transformatie ondergaan en valt nu buiten de boot. Dat de middenpier een andere identiteit nodig heeft is duidelijk.”

Afgeleid van de stedenbouwkundige visie van de gemeente waarin de havenkom het thema ‘stedelijk ontvangst’ heeft gekregen, zijn er drie thema’s die voorkomen in het gebouw; ontmoeten, observeren en ontspannen. De nieuw toegevoegde functies zoals onder andere een sportschool, Grand-Café, gemeenschappelijke wasruimte en een VVV-kantoor, hebben allemaal betrekking op een van deze thema’s.

Bij dit project is de bestaande betonconstructie van de hoofdmassa behouden gebleven. Op deze constructie zijn wij gaan voortborduren. Om licht en ruimte te creëren, en om aan het thema ontmoeten te voldoen, is er een atrium gecreëerd in het hart van de constructie.

In het nieuwe ontwerp maakt het atrium plaats maken voor de bestaande, donkere gangen. Er komen 84 appartementen terug die variëren in grootte en bewonerscapaciteit. Waar voorheen de woningen enkel via de gangen binnen het gebouw bereikbaar waren zijn ze nu ook ontsloten via de kade en het havenpark.

Met ‘De Middenpier’ denken wij het missende puzzelstukje voor de kop van de haven gevonden te hebben. Wij denken dat dit stukje een interessant start- of beginpunt van een tocht door de haven, of door Tilburg zal zijn.



RUIMTE

VOOR DE TOEKOMST

VAN LEEGSTAND TOT STARTERSWONING

Femke Eigeman

Academie voor Bouw & Infra
 Uitstroomprofiel Bouwkunde
 Avans Hogeschool 's-Hertogenbosch

Afstudeerscriptie in opdracht van de provincie
 Noord-Brabant en onder de creatieve vleugels van
 Werkplaats de Gruyter in de Gruyterfabriek

Afstudeeratelier Ruimtelijk Ontwerpen 2 met Ton van
 de Veerdonk en Joost Evers als afstudeerbegeleiders

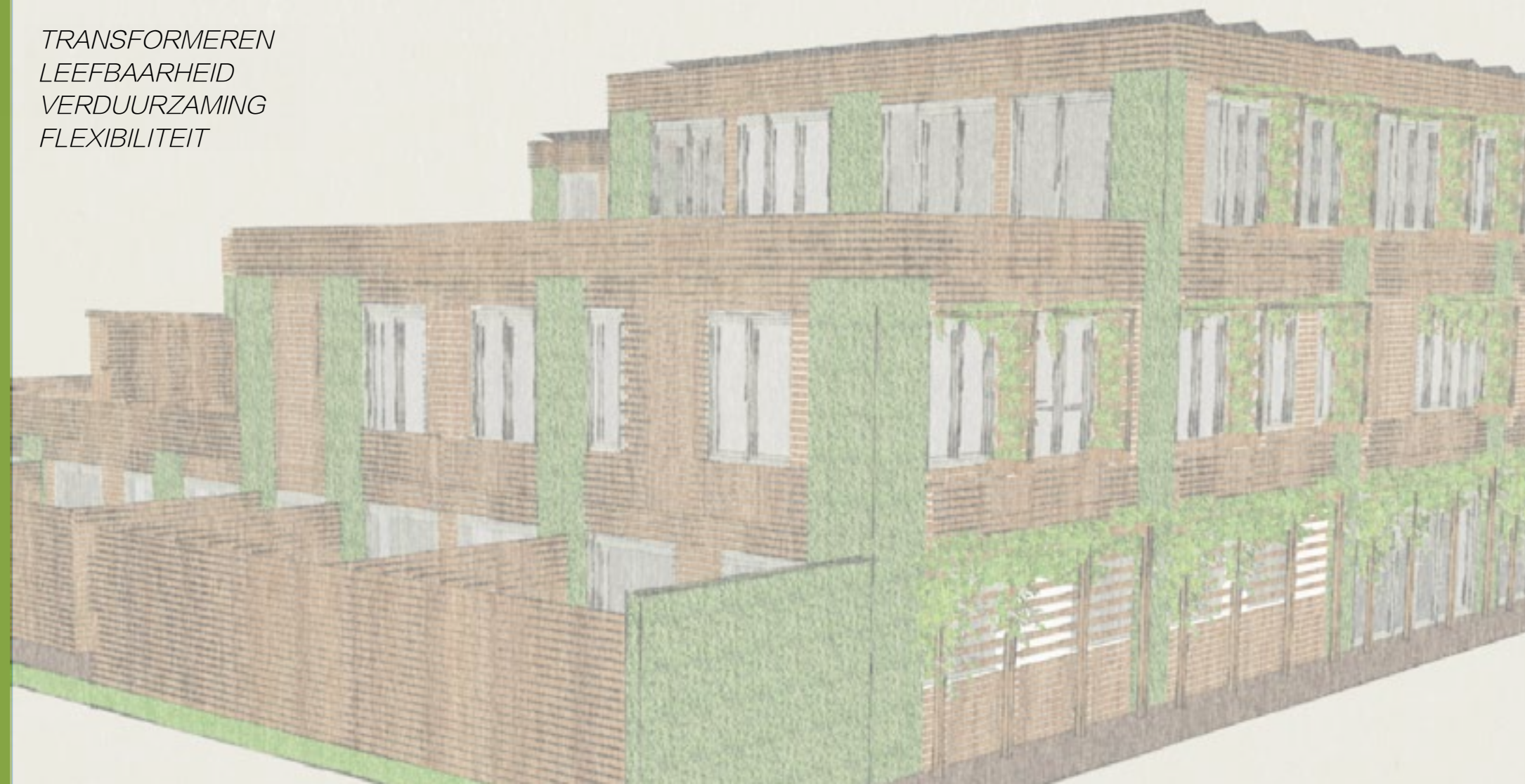
*“ 2500 voetbalvelden aan leegstand.
 120.000 extra huizen nodig in Noord-Brabant.
 40% van de huishoudens in 2040 eenpersoons.
 Een tekort aan woningen tot €200.000.*

*Tijd om de groeiende vraag naar starterswoningen
 te koppelen aan de blijvende leegstand! ”*

Een afstudeerproject waarbij de starter het hele onderzoek centraal staat. De wensen en het budget bepalen de mate van transformatie en het aantal betaalbare vierkante meters. Aan de hand van het onderzoek was aan te tonen dat het mogelijk is om te transformeren naar de behoefte van de starter. Het Rabobankgebouw in Boxtel was hierbij gekozen als toekomstig transformatieproject. Mede door een ontworpen leidingunit was het mogelijk om de woning zo flexibel mogelijk te maken voor de starter en volgende bewoners. Met het oog op de toekomst is het van essentieel belang dat flexibel bouwen steeds meer een standaard wordt in plaats van een uitzondering om zo eenvoudig aan de veranderende vraag te kunnen voldoen.



*TRANSFORMEREN
 LEEFBAARHEID
 VERDUURZAMING
 FLEXIBILITEIT*

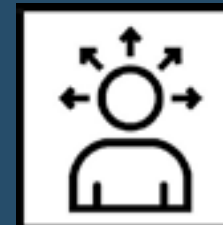




TOOLKIT DEMENTIEVRIENDELIJK ONTWERPEN

Welke set aan ontwerpbegrippen is geschikt om een Toolkit aangaande dementievriendelijk ontwerpen op te stellen die de basis biedt voor het vormen van een Programma van Eisen en die toetsbaar is aan een casus?

1. Stimuleren van initiatief



De mogelijkheid tot het kunnen tonen van initiatief, keuzevrijheid en de manier waarop het verzorgende personeel en de naasten de dementerende persoon aansporen tot het tonen van initiatief.

6. Herkenbaarheid & Thuisgevoel



Beschrijft een te herkennen en vertrouwde situatie die in de meeste gevallen aansluit bij het oorspronkelijke leven van de dementerende persoon.

2. Privacy



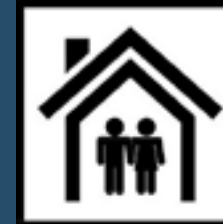
Het structureren van de routing & relaties aan de hand van de intieme sferen die aansluiten bij de oorspronkelijke woon-situatie waardoor, privéruimtes behouden worden.

7. Veiligheid



Het begrip veiligheid is met name gericht op het voorkomen van onveilige en onvoorzogene situaties, daarentegen probeert men de vrijheid van de dementerende persoon te waarborgen.

3. Samenwoonprincipe



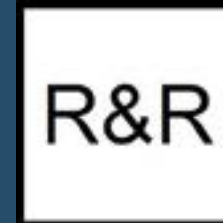
Een principe dat gericht is op het samen wonen binnen een zorgcomplex, cliënt en partner dienen hiertoe de mogelijkheid te hebben.

8. Ontmoeting



Men heeft een mate van vrijheid om het zorgcomplex te verkennen. Voorzieningen te ervaren en een bepaalde betekenis heeft in het leven van de (mede)cliënten in zowel de wooneenheid als het complex.

4. Routing & Relaties



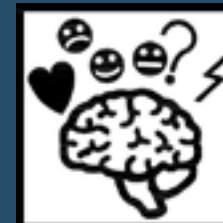
Een aaneenschakeling en koppeling van verkeers- en verblijfsruimtes waardoor er binnen een zorgcomplex een bepaald patroon/een bepaalde richting ontstaat die toegang biedt tot enkele ruimtes en hun functies.

9. Omgevingsfactoren



Omgevingsfactoren zijn alle aspecten in en rondom het zorgcomplex die een effect kunnen hebben op het welbevinden van de cliënt en het verzorgend personeel.

5. Prikkel



Prikkel zijn signalen die voortkomen uit handelingen, objecten, kleuren, vormen en dergelijke en een effect hebben op de hersenen van een dementerende cliënt.

10. Flexibiliteit



Is gericht op de vrij-indeelbaarheid van een ruimte, daarbij dient deze ruimte ook een adaptief karakter te hebben.

"Het ontwerpen en bouwen voor mensen met dementie is een acute maatschappelijke opgave. Toch weet men vaak niet hoe dit aangepakt moet worden" (Nillesen & Opitz, 2013).

Vince Verhaegh

2083346

Afstudeeratelier: Ruimtelijk Ontwerpen II

Dhr. Joost Evers, Dhr. Ton van de Veerdonk, Dhr. Michael Bol & Dhr. Frank van Dillen.

Mathijs de Wit

2087744

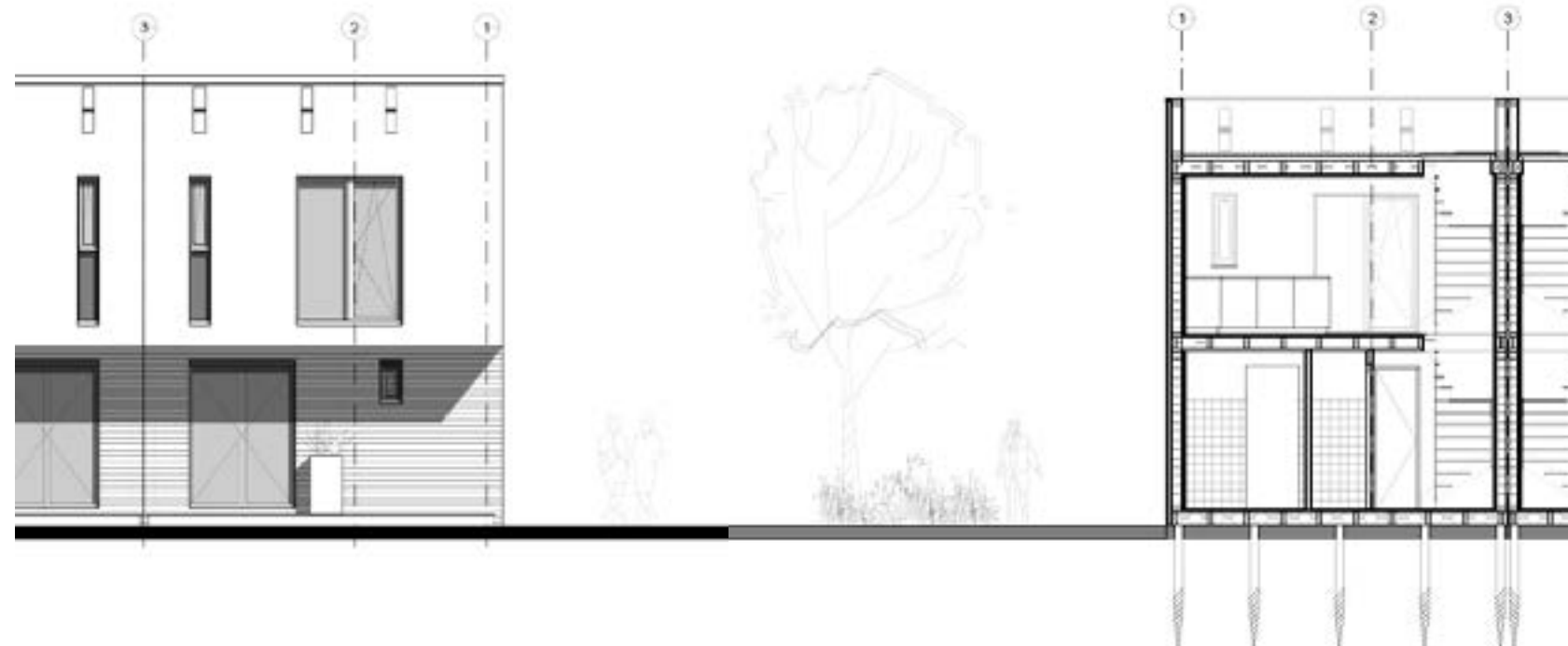
Uitstroomprofiel: Architectuur

DE DUURZAME WOONOPLOSSING

VOOR STARTERS



Anke Thijssen - 2087187
Tom Schoonwater - 2083932
Bouwkunde - uitstroomprofiel architectuur
D+B Architecten
Ruimtelijk ontwerpen 2
Monique Voet, Ton van de Veerdonk



EEN TWIST MET DE TIJD MEE

De oplossing voor het behoud van de leegstaande monumentale kerk in het gebied van de Brabantse Kempen en hoe duurzaam herbestemmen hierin helpt.

De Heilige Johannes Evangelistkerk te Hooge Mierde. Vijf eeuwen lang vormde dit gebouw het middelpunt van het dorpje Hooge Mierde in de Brabantse Kempen en bracht het de inwoners samen. Samen met de leegloop van het omliggende platteland was ook de sluiting van de H.J. Evangelistkerk door ontzuiling en vergrijzing onvermijdelijk. Op 25 augustus 2015 ging het slot op de deur van het rijksmonument en viel het centrale middelpunt van het dorp weg.

Middels herbestemming van de H.J. Evangelistkerk zal deze terugkeren als middelpunt van Hooge Mierde en klaar worden gemaakt voor zowel zijn eigen toekomst als de toekomst van het omliggende Kempengebied, waarbij duurzaamheid een belangrijke rol speelt.

oor het bereiken van dit doel zal worden ingespeeld op de ontwikkelingen van de omgeving van de H.J. Evangelistkerk. De transitie van het omliggende platteland naar recreatielandschap en de uitbreiding van Hooge Mierde achter het kerkgebouw. De keuze voor een foodmarkt met bed & breakfast ruimtes beademt de duurzame visie voor de toekomst. Streekproducten, recreatie en inwoners komen allemaal samen in het middelpunt van Hooge Mierde. Naast deze ontwikkelingen van de omgeving zijn ook de ontwikkelingen van het rijksmonument zelf van groot belang. Het verleden van het gebouw, dat als inspiratiebron dient voor de toekomst. Een nieuwe invulling die samen een dialoog aan dient te gaan met de cultuurhistorische waarde van het rijksmonument.

De ontwerpvisie 'Een twist met de tijd mee' is hieruit voortgekomen. Het draaien van de prominente as van de H.J. Evangelistkerk duidt van een nieuwe tijd aan, maar met respect voor en inspiratie uit het rijke verleden. Een nieuwe eigentijdse pure invulling, waarbij duurzaamheid en een natuurlijke uitstraling centraal staan. Het doorvoeren van deze visie zal leiden tot een passend integraal ontwerp voor de toekomst van de H.J. Evangelistkerk.

Startend bij de ontwerpfase zijn verschillende varianten van deze invulling onderzocht om uiteindelijk tot een definitieve ruimtelijke vertaling van de ontwerpvisie te komen. Een nieuwe entree aan de linkerzijde van het kerkgebouw, die doorloopt in de centraal gelegen foodmarkt. Uitbreidingen op de nieuwe prominente as gaan een connectie aan met de oude gevel met glas-in-lood ramen. En een glazen gevel met lamellen zal op deze plek zorgen voor een open en toegankelijke uitstraling, met respect voor het gesloten verleden. De interne invulling vormt zich om de zichtlijnen van de oude prominente as en staat als een losse doos in het gebouw, waarin de bed en breakfast ruimten gevestigd zijn. Zo wordt het ruimtelijke gevoel van het kerkgebouw zo veel mogelijk behouden. Een natuurlijke duurzame uitstraling wordt bereikt door gebruik van hernieuwbare materialen. De ontwerpvisie is als leidraad doorgetrokken tot in de keuze van constructie, installatieprincipes en in de keuze van de detaillering.

Aan de hand van het tot stand gekomen integraal ontwerp voor de H.J. Evangelistkerk zal de opgestelde visie volbracht worden en het ontwerp een inspiratie vormen voor de toekomst met behoud van het verleden.



Anouk van Strien
Lieke Vullers

Afstuderen 14 juni 2018

Avans Hogeschool Tilburg
Bouwkunde - Architectuur
Atelier ruimtelijk ontwerpen

I. Westerveen
J. Deneke

SatijnPLUS architecten

GEEF HET VERLEDEN EEN NIEUWE TOEKOMST

Herbestemming Villa Mariahove

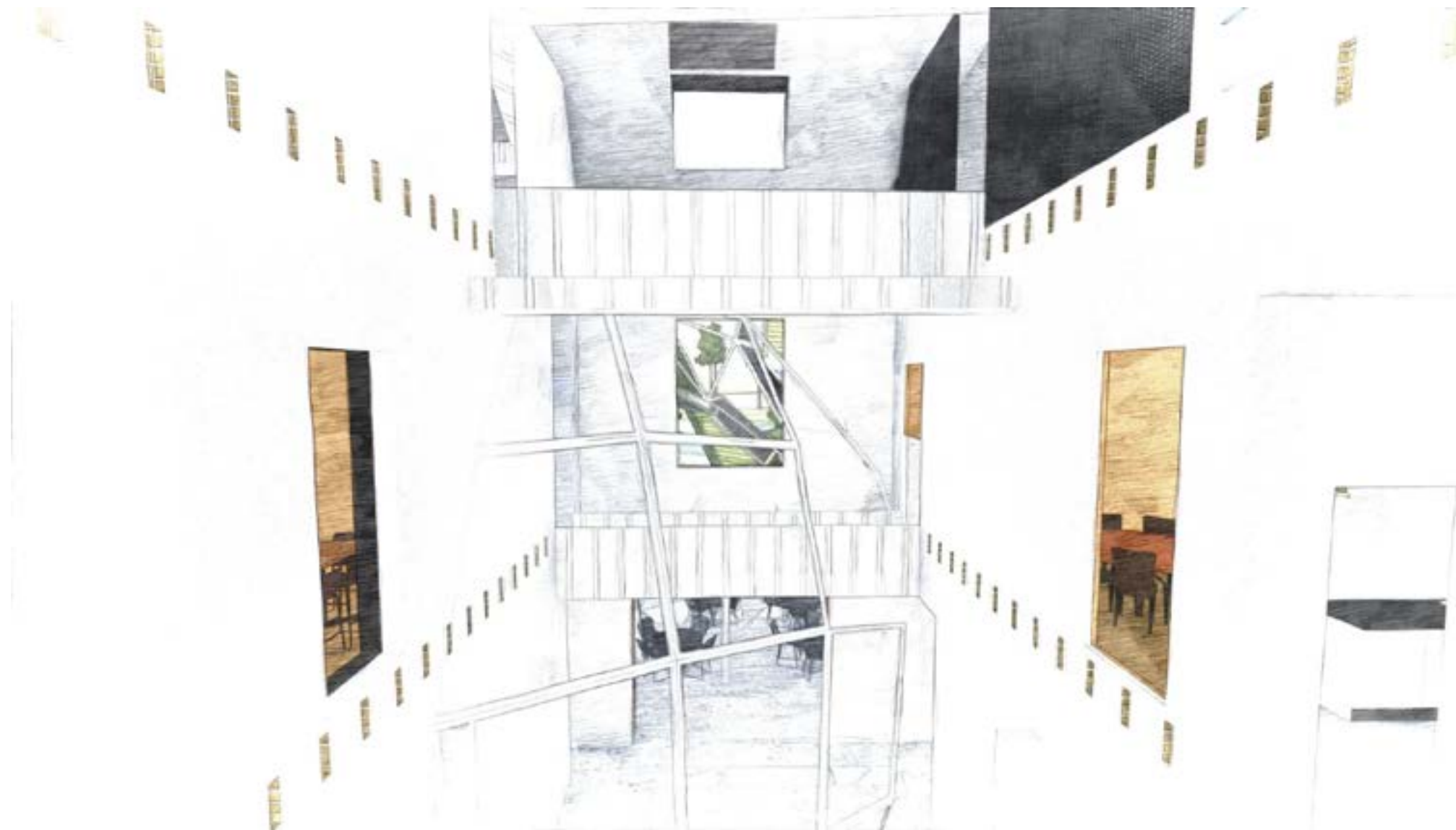
Burgerhoutsestraat 12, de locatie waar Henri van Gilse omstreeks 1899-1901 Villa Mariahove liet bouwen. De villa is genoemd naar zijn vrouw Maria Kenis en de toevoeging "hove" in de naam houdt verband met het aangrenzende historische landgoed Vrouwenhof. Het ontwerp is van de Roosendaalse Architect Marinus Vergouwen en is gebaseerd op de romantische kasteelarchitectuur. Deze stijl is terug te zien in de schilderachtige opzet met erkers, hoektoren, kantelen en dergelijke. De villa kende een nauwe samenhang met de tuin.

Villa Mariahove is in 1938 overgekocht en heeft vanaf die periode verschillende functies gehad. In 1968 werd de villa door de Gemeente Roosendaal overgenomen. Na een aantal jaren van leegstand werd in 1975 de gemeentelijke muziekschool ondergebracht in de villa. Bij deze functieverandering zijn er verschillende verbouwingen doorgevoerd in het interieur van het pand. Aan de achterzijde werden de warande en bijkeuken gesloopt en op diezelfde plaats is een nieuwe aanbouw gerealiseerd. Hierdoor ging de samenhang met de tuin verloren. In 2001 vertrok de muziekschool uit de villa en werd Villa Mariahove weer bewoond, dit keer door studenten. Na een aantal jaar deze functie te hebben gedragen brak er in 2007 een brand uit in de villa, wat het pand voor een groot deel verwoestte. Ondanks dat de villa volledig is herstelt zijn nu, na 11 jaar, nog steeds gevolgen van de brand te zien. Het monumentale interieur is verloren gegaan, de connectie met de tuin is weg en het pand staat voor een groot deel leeg. Voor ons een reden om Villa Mariahove nieuw leven in te blazen.

"Geef het verleden een nieuwe toekomst"

Het doel was om door middel van een herbestemming volledige leegstand van Villa Mariahove tegen te gaan. Hierbij is er getracht zo min mogelijk van de monumentale en unieke waarde van het pand aan te tasten. Uiteindelijk is het besluit gevallen, Villa Mariahove wordt een restaurant. Een restaurant waar beleving, kwalitatief hoogwaardige gerechtjes en routing centraal staan. Door het volgen van een routing door de villa krijgt de bezoeker 7 kleine gerechtjes opgediend, met in elke ruimte steeds weer een bijpassend drankje en een andere beleving. De villa is geheel ingericht met een modern en industrieel karakter, in combinatie met herkenbare elementen van het oude interieur. Hiermee wordt er een contrast gecreëerd met de volledig monumentale buitenzijde van het pand. De weggepoetste brand komt terug centraal te staan en wordt versterkt door de explosie-vormige aanbouwen. Kortom, een nieuw concept in het oude jasje. Door het unieke concept wordt er verwacht dat de villa zowel lokaal als regionaal onder de aandacht zal komen en hierdoor een positieve bijdrage levert aan de stad Roosendaal.

Een monumentaal pand, aangepast aan de wensen van nu: Villa Mariahove. Geef het verleden een nieuwe toekomst.



Amber d'Haens
Maarten Heck
Opleiding
Uitstroomprofiel
Opdrachtgever
Afstudeeratelier
Begeleiders
Bedrijfsbegeleider

2088788
2086333
Bouwkunde
Architectuur
Avans Hogeschool
Ruimtelijk Ontwerpen 1
Iwan Westerveen & Jack Deneke
John van Lierop



Winkelleegstand

Een passende oplossing voor leegstaande winkelpanden

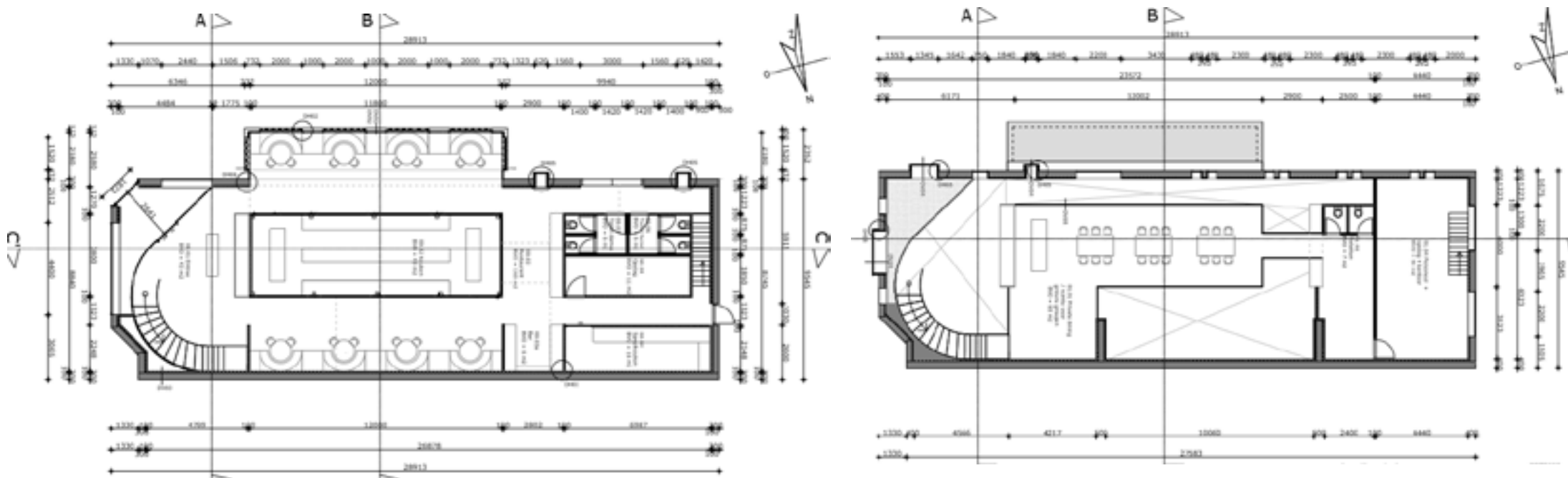
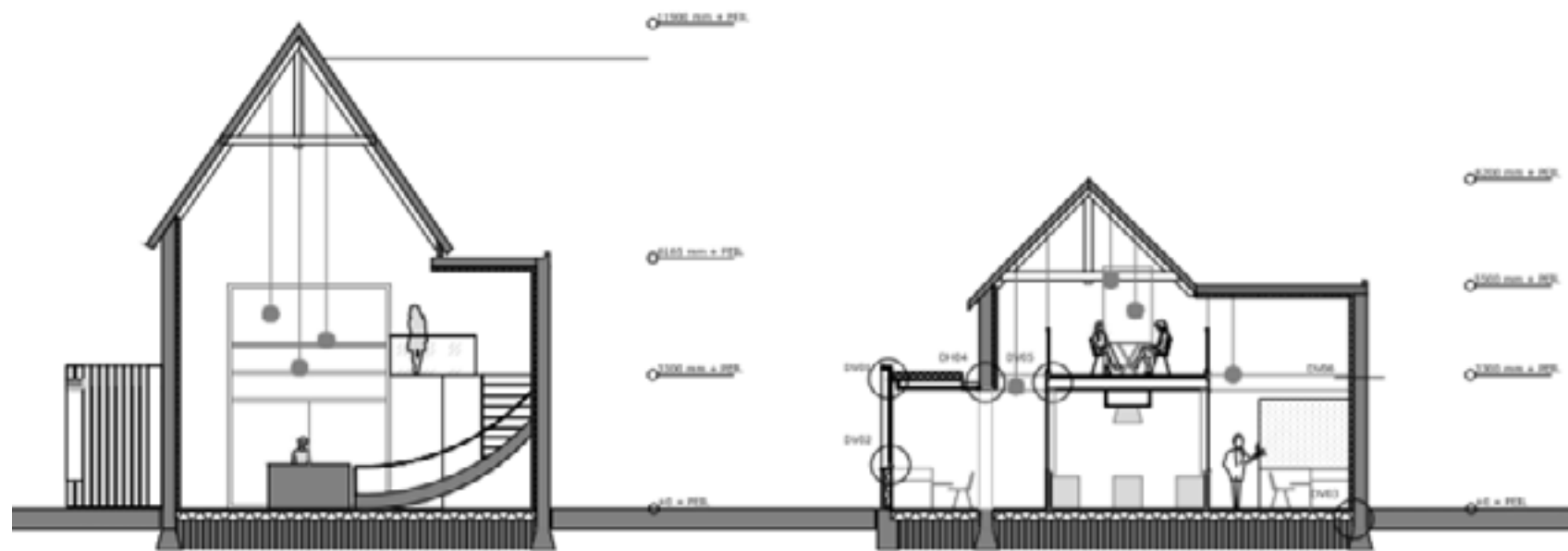
Naar aanleiding van het nationale probleem van winkelleegstand is er in dit onderzoek naar een oplossing gezocht op nationaal gebied maar ook specifiek op het centrum van Dongen (NB). In het centrum van Dongen heerst op dit moment een groot probleem van leegstaande winkels en er komen er steeds meer bij. Omdat er in de gemeente geen passende oplossing gevonden kan worden is er in dit onderzoek aandacht aan besteed. Uit dit onderzoek is gebleken dat er in het centrum gecombineerd zou kunnen worden tussen horeca, wonen en winkelen. Winkels kunnen in een groter leegstaand pand samengevoegd worden, waardoor de vaste lasten van deze winkeleigenaren automatisch lager worden en de winkel meer kans heeft om te blijven bestaan. Daarnaast is het toevoegen van horeca in een winkelgebied een uitgelezen kans om meer mensen richting het centrum te trekken. Ook het invullen van de lege panden met woningen zorgt voor extra levendigheid.

In dit onderzoek is één specifiek pand uit het centrum van Dongen gekozen om te gaan herbestemmen. Dit pand is van de oude apotheek en staat al zeker meer dan 5 jaar leeg. Om voor een uitdagend ontwerp te gaan is er gekozen om in dit pand een restaurant te ontwerpen, dat zich richt op het luxe segment.

Tijdens het ontwerpen van dit restaurant is uit verschillende bronnen inspiratie gehaald. Bij het schetsontwerp zijn verschillende mogelijke indelingen bedacht die uiteindelijk samengevoegd zijn tot het ontwerp waar alle positieve onderdelen in verwerkt zijn. Dit ontwerp is voortgekomen uit een aantal concepten die vooraf zijn opgesteld. Het gaat hierbij om: luxe, ruimtelijkheid, samenhang, contrast, route en beleving. Deze concepten zijn een leidraad geweest voor de uitwerking van de herbestemming van de oude apotheek. Naast deze concepten is functionaliteit ook een erg belangrijk onderdeel geweest tijdens het ontwerpproces.

Aan de hand van de concepten zijn onder meer materialen, kleuren en keuze voor detaillering gekozen. Tijdens het detailleren is voornamelijk rekening gehouden met een luxe afwerking en samenhang. De keuze van ventileren en verwarmen is voornamelijk gebaseerd op comfort.

Het uiteindelijke ontwerp geeft een goed beeld van wat er met lege winkels gedaan kan worden en hoe ze alsnog kunnen blijven integreren in de bestaande winkelstraat.



Charlotte Geerts
Bouwkunde – Architectuur
DAT Architecten Tilburg
Ruimtelijk ontwerp
Iwan Westerveen
Jack Deneke

Duurzaamheid in de vorm van Natuurbehoud

13-06-18

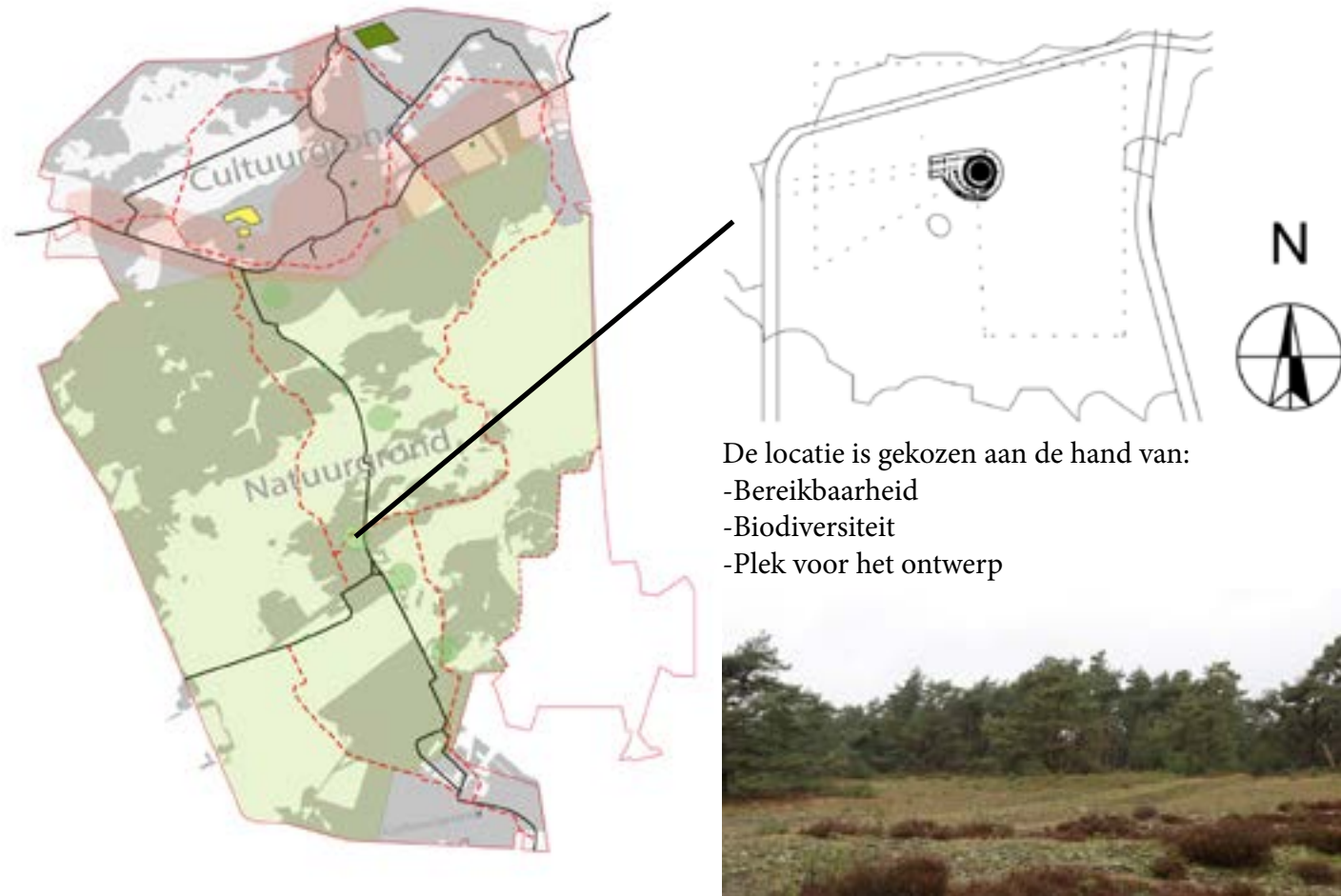
AB&I Bouwkunde- Architectuur

Ruimtelijke ontwikkeling 1
ir I. Westerveen
ir J. Deneke

Marquart Architecten
K. Rulens

Priscilla C.C. de Hoogh
Sanne J. van Haasteren

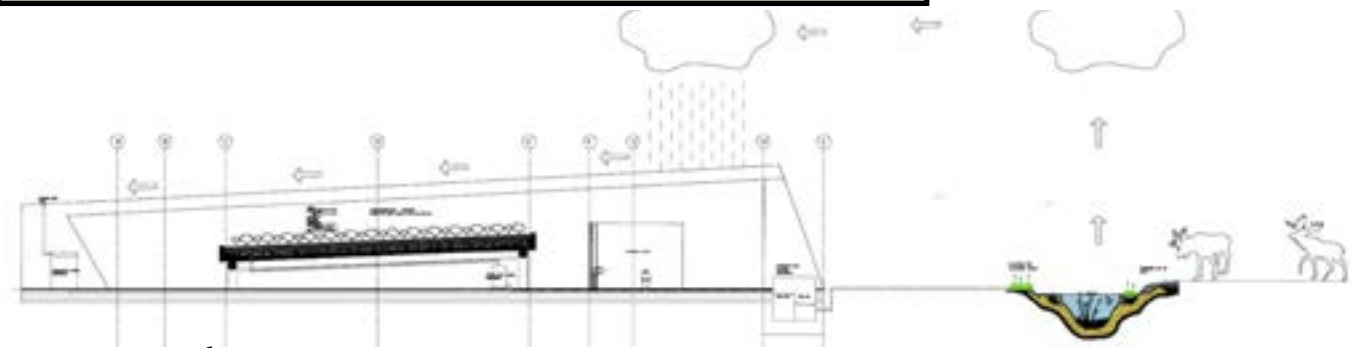
Nationaal Park De Hoge Veluwe



De locatie is gekozen aan de hand van:
-Bereikbaarheid
-Biodiversiteit
-Plek voor het ontwerp



Circulaire waterwinning

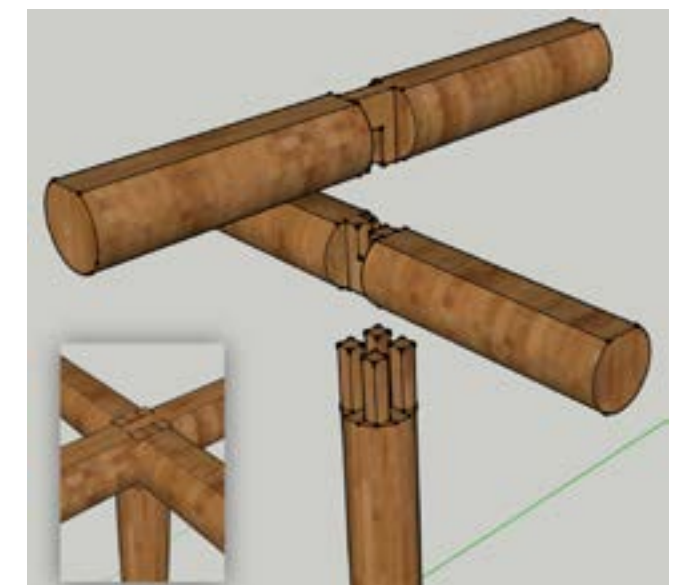
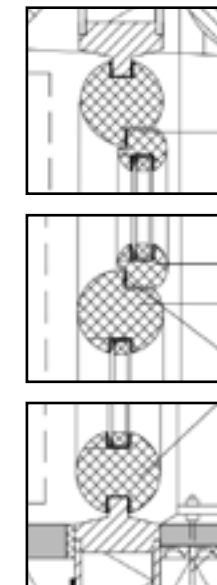


- Het regenwater wordt opgevangen.
- Doormiddel van planten-wortels wordt regenwater gefilterd.
- Algen halen de nitraten uit het zwarte en grijze water.
- Het water wordt weer afgegeven aan de natuur en door moerasfilterplanten drinkbaar gemaakt.



Lokale materialen

Houtverbindingen zonder staal in de kozijnen en constructie
Japanse houtverbindingen & pen en gat verbindingen



De mens en natuur herenigen

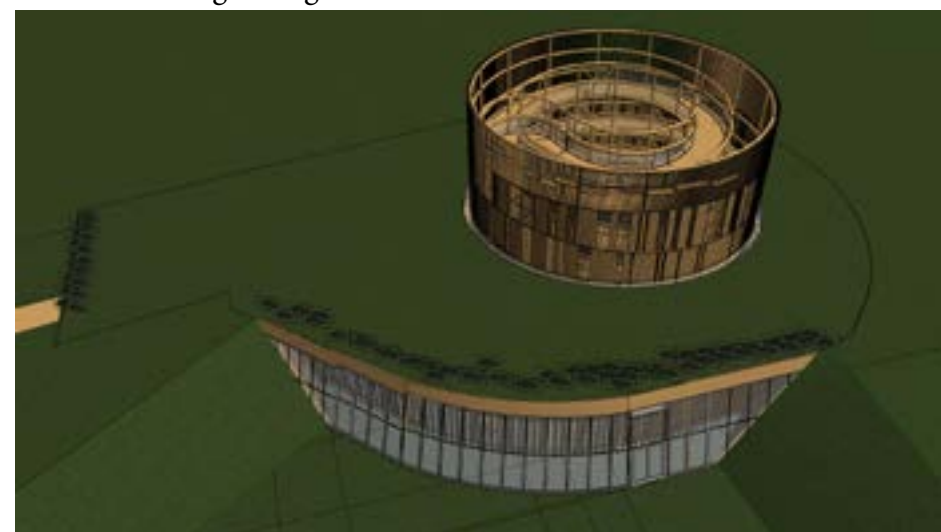
- Integratie (samenwerking flora, fauna en architectuur)
- Duurzaamheid & Ecologie --> Lowtech bouwen & lokale materialen
- Bewustwording belangen natuur --> Educatie en observatie functie

LOWTECH

ORGANISCH

EDUCATIE

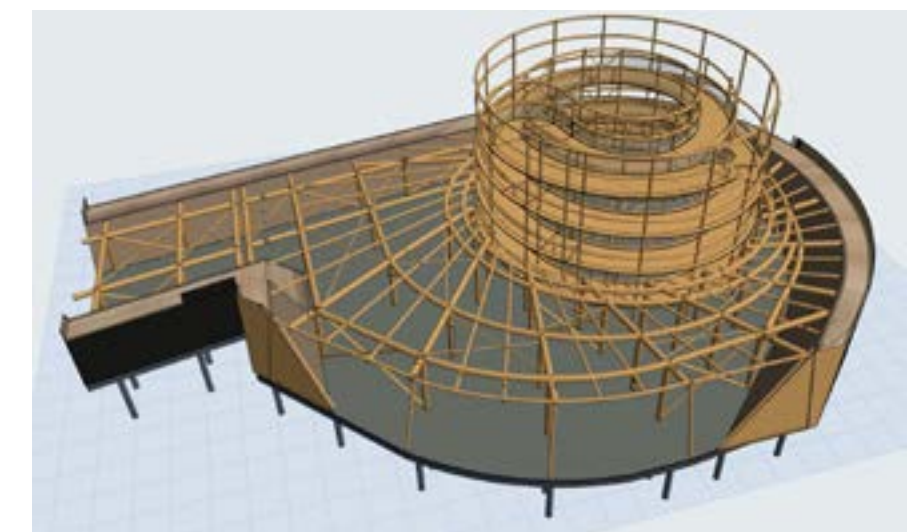
ECOLOGISCH



3D model -- exterieur



3D model -- interieur



3D model -- constructie

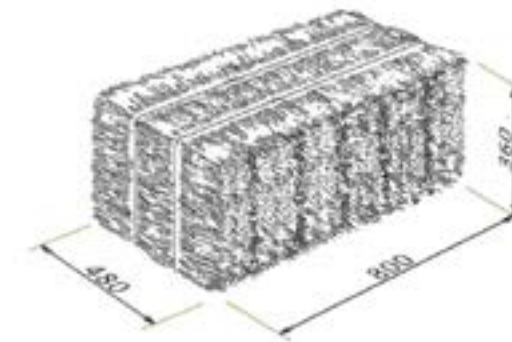


“Strobalen: de reuzebakstenen van puur natuur.”

Ecologisch bouwen

Agrarisch gebied

Educatie



‘Ecologisch bouwen zichtbaar maken in een recreatief gebouw’

Dierenpark De Oliemeulen



Afstudeerders:
Ruben Smans &
Evelien van Corven

Opleiding:
Bouwkunde
Avans Hogeschool

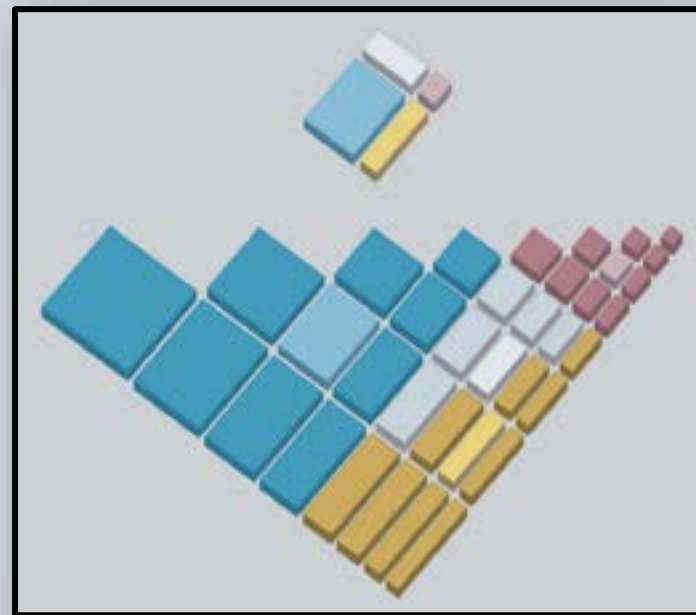
Uitstroomprofiel:
architectuur

Bedrijf:
FDarchitecten

Afstudeeratelier:
Ruimtelijk ontwerpen 1

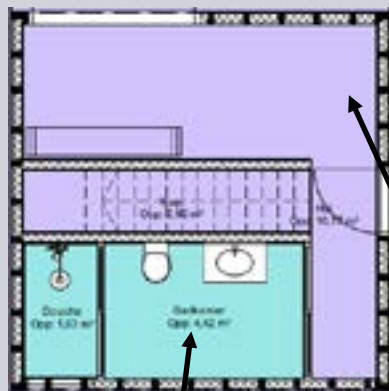
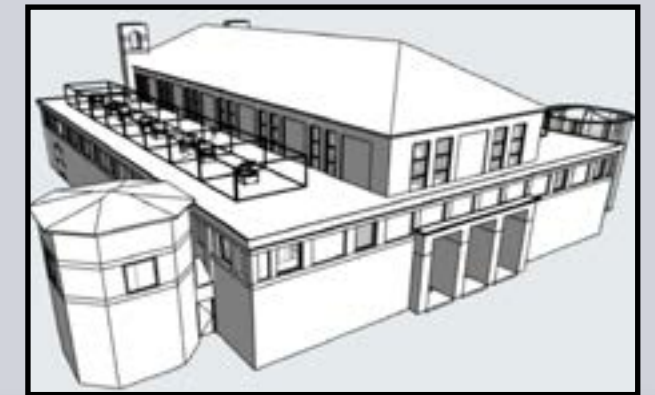
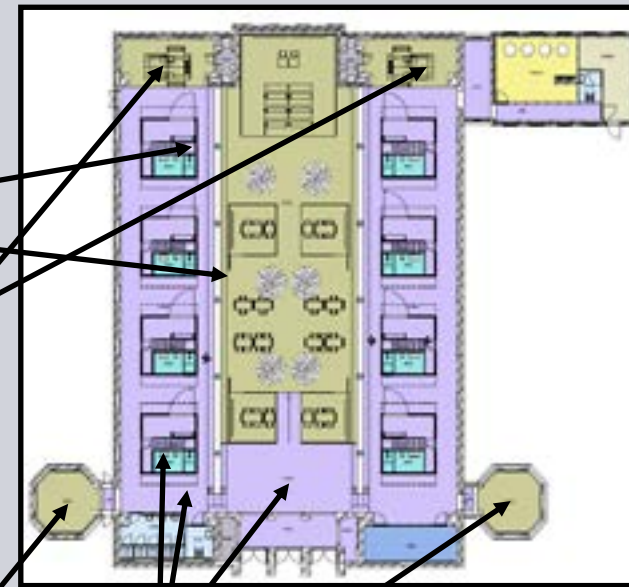
Begeleiders:
Iwan Westerveen
Jack Deneke

O.L.V.R. Koningin v.d. Vrede Tilburg — De omgang met architectonisch erfgoed

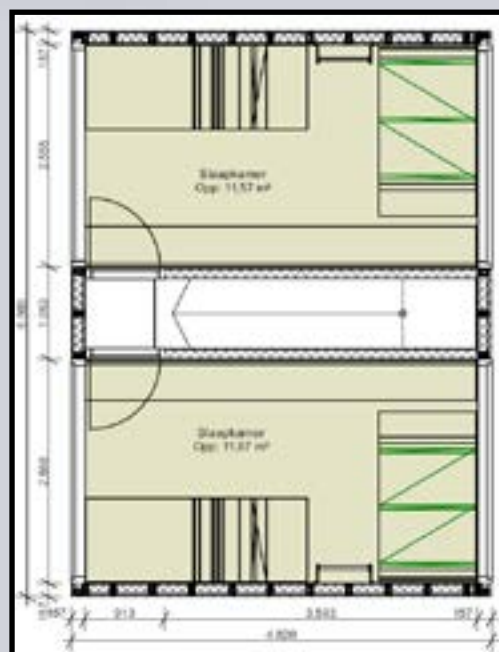


Grondverhoudingen
Plastische getal
verhoudingen in 3D
Basiliek vorm en ritme

Platdak bereikbaar via luiken in de kamers
Waterstroken voor scheiding van ruimtes/
verzorgen van water voor het groen
Kook en eet gelegenheden van de bewoners aan de
kopse kant



De woning zijn verdeeld in een 3 beuk
Diepte benadrukken i.p.v. hoogte
Per blok 2 kamers met een gedeelde bad en
woonkamer met een openslaande gevel
(sociale interactie met elkaar)



Het ontwerp is gescheiden tussen pri-
ve, semi-openbaar en openbaar
Voor een sterkere symmetrie een gla-
zen toren wat kan functioneren als een
yoga ruimte

Afstudeerders: Tim van der Lee & Karel Ly

Opleiding: Bouwkunde

Uitstroomprofiel: Architectuur

Opdrachtgever: Platform Allround

Begeleider bedrijf: Roland Schaverus

Begeleider school: Jack Deneke & Iwan Westerveen

FILMHOTEL BREDA

De Grote Markt in Breda, het kloppende hart van de stad welke altijd in beweging is. Waar deze ooit ontstaan is om handel te drijven wordt vandaag de dag bourgondisch genoten van het historische decor. Men geniet van het plein aan de voet van de Grote Kerk en voelt zich thuis onder de grote bomen op het zuidelijke deel. De wekelijkse Markt krimpt echter met het jaar en de detailhandel, tot voorkort de belangrijkste voorziening in het stadscentrum, raakt sneller overbodig door de veranderende consument. Waar karakteristieke en monumentale pandjes een bepaalde charme hebben en hierdoor gemakkelijk met de tijd mee gaan hebben modernere panden hier meer moeite mee.

Grote Markt 17, gebouwd in 1978 na een allesverwoestende brand, mist deze charme. Het pand valt met haar modernistische stijl uit de toon op de Markt en maakt transformatie moeilijk zonder rigoureuze aanpassingen aan de esthetische kenmerken. Om de locatie nieuw leven in te blazen en om iets toe te voegen aan de stad zal iets nieuws verrijzen.

Om dit doel te bereiken zal ingespeeld worden op de verschillende ontwikkelingen die zich voor doen in stadscentra. Een completer en hoogwaardiger voorzieningenaanbod zal hieraan bijdragen. De keuze om een kleinschalig filmhuis te realiseren, te bereiken via een groene oase van rust, gecombineerd met een bijzondere horecafunctie en hotel voegt iets toe aan de stad en maakt deze toekomstbestendiger, leefbaarder en aantrekkelijker. Inwoners van de stad, film liefhebbers en bezoekers hebben een reden meer om naar de stad te komen en kunnen genieten van een complete filmische ervaring. De vraag hoe omgegaan wordt met nieuwbouw in een historische omgeving en vele lagen geschiedenis geven de opdracht een complexe draai. Een duidelijke visie om een gebouw te maken voor de stad, passend binnen het Bredase karakter door het bestaande te respecteren zullen keuzes onderbouwen en versterken.

De gecombineerde functies filmhuis, horeca en hotel vormen een uniek concept en voegen hiermee iets toe aan de stad Breda. Een visie die uitgaat van respect voor de historische kenmerken zal samengaan met het filmische concept. Een passend integraal ontwerp voor de nieuwbouw van het Filmhotel Breda zal voortkomen uit deze visie. Diverse onderzoeken, varianten en deelstudies hebben bijgedragen aan een definitieve ruimtelijke vertaling van de visie en het programma. Aansluiting in de omgeving wordt gevonden door de bebouwde delen uit te voeren in ambachtelijk metselwerk waarin subtiel wordt gerefereerd naar het verleden. Een oase van rust in de groene binnentuin sluit aan op het Bredase karakter en creëert een contrast met het drukke stadsleven. De overgangen van scènes, functies en ruimten staan centraal en dragen bij aan de filmische beleving, wanneer bezoekers het gebouw betreden zullen diverse doorzichten nieuwe functies introduceren. Schimmen achter melkglazen delen vormen bewegingen en de gelaagdheid in materialisering zorgt voor speelsheid van lichtinval. Verborgene vlakken lichten 's avonds op en bijzondere zichtlijnen geven het gebouw een extra dimensie. De ruimtelijke vertaling van de visie en het concept wordt van plattegrond tot in materialisering, detaillering en constructie doorgezet en vormt in dezen een geheel.

Het integrale ontwerp voor het nieuw te bouwen Filmhuis aan de Grote Markt in Breda speelt in op hedendaagse ontwikkelingen in stadscentra. Het ontwerp kan gezien worden als inspiratiebron voor soortgelijke binnenstedelijke locaties en ontwerpen waar functie gerelateerde concepten van toepassing zijn.

Dennis Pas, Jeremy Hakkel





Circulair Schoolpaviljoen

Het hergebruiken van materialen is een prachtig voorbeeld van circulariteit. De mogelijkheid is het gebruiken van oude materialen in nieuwbouw, het toepassen van herbruikbare materialen en nadenken over het einde gebruik. Met deze inpassingen wordt het circulaire schoolpaviljoen een voorbeeldfunctie voor de overheid en ambitieuze bedrijven.

Student:	Derya Yilmaz
Opleiding:	Bouwkunde
Richting:	Bouwtechnisch Ontwerpen
Studiejaar:	2017-2018
Opdrachtgever:	Gemeente Venlo
Begeleiders:	Ton van de Veerdonk & Monique Voet
Externe Begeleiders:	Aron Bogers & Eef Middendorp

DE BOTENLOODS LAAT JE GROEIEN!

Onderzoek naar de herbestemming van de monumentale botenloods bij Fort Sabina.

Esmée Dieteren & David Steijger



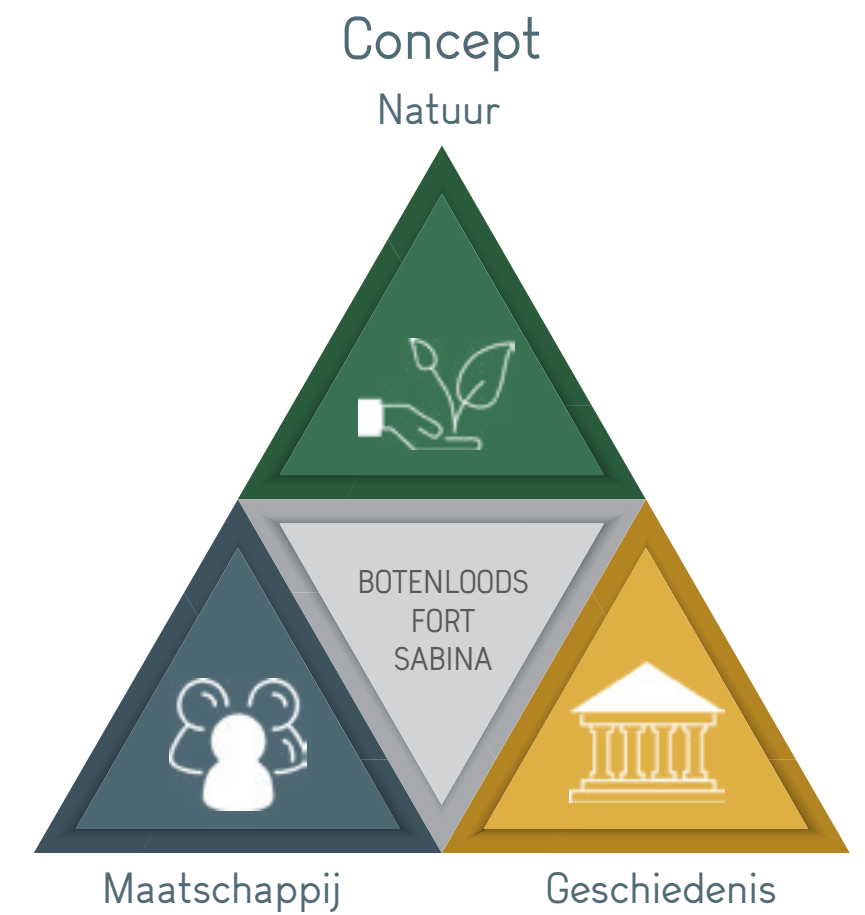
Sfeerimpressie botenloods



Schetsontwerp



Alternatief ontwerp



DE HOGE RUG

ONTWERPSTUDIE VOOR OPTOPPEN VAN BINNENSTEDELIJKE LOCATIE 'HET VEEMGEBOUW'

De Nederlandse woningmarkt wordt steeds krappere, er is een enorme vraag en maar weinig aanbod. Vooral in het binnenstedelijke gebied groeit de vraag naar woningen. De vraag naar appartementen is toegenomen terwijl de vraag naar, bijvoorbeeld, vrijstaande woningen is gestegen. St. Trudo, een van de grote woningcorporaties in Eindhoven, is druk bezig met het ontwikkelen van woningbouwprojecten om op deze vraag te reageren.

St. Trudo is na het verdwijnen van Philips uit Strijp-S in 2002 in bezit gekomen van enkele gebouwen in dit gebied, toen het gebied werd overgenomen door Park Strijpbeheer (PSB), een publiek-private-samenwerking tussen Gemeente Eindhoven en Volkerwessels die dit gebied ging herbestemmen. St. Trudo heeft de afgelopen jaren bijgedragen aan het hedendaagse succes van Strijp-S als nieuwe woon-, werk- en recreatiegebied bij het centrum van Eindhoven. Hierbij horen succesverhalen zoals de herbestemmingen van het huidige Klokgebouw, Gebouw Anton & Gerard en de Apparatenfabriek tot verschillende woon- en/of werkgebouwen die enorm in trek liggen.

Naast Gebouw Anton, onderdeel van de Hoge Rug van Strijp-S, bevindt zich het Veemgebouw (SDM in Philips-termen). Een gebouw met een unieke uitstraling en sfeer. Dit gebouw was het eindstation van de productielijn in de gebouwen van de Hoge Rug, waar vroeger radio's (en later televisies) gemaakt werden. De producten die in de Hoge Rug geproduceerd werden, werden daarna opgeslagen in het Veemgebouw. Dit gebouw wordt nu op verschillende manieren gebruikt; op de begane grond bevindt zich de vershal, op verdieping 1 t/m 3 parkeerplaatsen voor motorvoertuigen en op de andere verdiepingen verschillende kantoorfuncties voor kleine- tot middelgrote bedrijven. Maar het pand voelt nog niet af. St. Trudo wil dat er in de toekomst gewoon gaat worden op het dak van het Veemgebouw.

St. Trudo heeft de ambitie om dit pand 'op te toppen', het toevoegen van één of meerdere lagen op het huidige pand, een manier van verdichten die de afgelopen jaren in gebruik is toegenomen in zowel Nederland, als in het buitenland. Voor het ontwerp van deze 'optopping' is er enkele jaren geleden een prijsvraag in het leven geroepen, waar architectenbureau Caruso St. John het winnende ontwerp had ontworpen. Het ontwerp bestond uit 2/3 verdiepingen aan luxe-appartementen of penthouses en de bestaande opbouw invullen met een horecafunctie. Echter, was St. Trudo nog niet helemaal tevreden met het ontwerp, ze mistte namelijk de 'wow-factor' of iconische uitstraling die ze zochten.

Om St. Trudo op nieuwe ideeën te brengen en, tot een zekere mate, 'wakker te schudden' is er een totaal nieuw ontwerp opgesteld. De rode draad van dit ontwerp bestaat uit het woord 'levendigheid' en de kernwaarden van Strijp-S, waarvan allebei geïmplementeerd wordt om te bereiken door implementatie van dit ontwerp. Het programma is opgesteld aan de hand van de kernwaarden van wonen-, werk en recreëren, en leggen de basis voor de invulling van de optopping. 72 appartementen/lofts voor elk type bewoners, 2643 m² aan vloeroppervlak voor kantoor of vergaderfuncties, bedoeld voor startups en groeiende bedrijven en een zestal commerciële ruimtes voor horeca, cultuur of winkelfuncties (totaal oppervlak van 1.964 m²) gesitueerd aan het open atrium. Aan de hand van deze mix in functies ontstaat er binnen in het gehele Veemgebouw een eigen ecosysteem.

De vorm van het Veemgebouw is doorgezet in de optopping (in de drie compartimenten) en er is gebruik gemaakt van de bestaande verticale infrastructuur die tevens is doorgezet in de optopping. Hierdoor voelen de twee bouwdelen niet compleet verschillend van elkaar aan. De massa van de optopping is trapsgewijs opgebouwd, per 'compartiment', om voor optimale bezonning te zorgen op de openbare daktuin, die gaat fungeren als stadsbalkon of dakterras, met overal een ander uitzicht.

De verschillende verdiepingshoogtes (3,5 en 5 meter hoog, afwisselend) zorgen ervoor dat het luchtige, openbare atrium speels aanvoelt, omringd door de galerijen aan beide zijden. Het atrium wordt verlicht door de glazen gevel die rondom de begane grond van de optopping te vinden is en het grote dakraam in het plafond. De architectuur van de optopping contrasteert op een aantal vlakken met die van het Veemgebouw met haar ronde hoeken, bruine bakstenen gevel en kleine gevelopeningen. De optopping met een witte gevel, grote gevelopeningen en hoekige karakter past daarentegen wel goed als modernere versie van de Hoge Rug.

Hoewel het geen out-of-the-box ontwerp is, met een enorme contrastering tussen de twee bouwmassa's, vloeiende vormen of iconische architectuur, heeft de optopping wel een grote kans om opgenomen te worden in het stadsbeeld van Eindhoven en de sfeer van Strijp-S. In dit ontwerp werkt de optopping samen met het Veemgebouw om een meerwaarde voor Strijp-S en Eindhoven te kunnen betekenen, zowel op architectonisch- als functioneel niveau.



**THIJS VOULON
BOUWMANAGEMENT & VASTGOED
IN OPDRACHT VAN ST. TRUDO
RUIMTELIJK ONTWERPEN 2**

**BEGELEIDING DOOR:
MONIQUE VOET
TON VAN DE VEERDONK
JACK HOCK**

De bijdrage van architectuur binnen de optimale basisschool

Ontwerp van een basisschool die een prettige leeromgeving biedt, waardoor de leerprestaties van kinderen worden verbeterd

Afstudeeronderzoek HBO Bouwkunde (2018)
 Avans Hogeschool
 's-Hertogenbosch

Docentbegeleiders
 1e begeleider
 2e begeleider

Dhr. T. van de Veerdonk
 Mevr. M. Voet

Bedrijfsbegeleider
 KOW

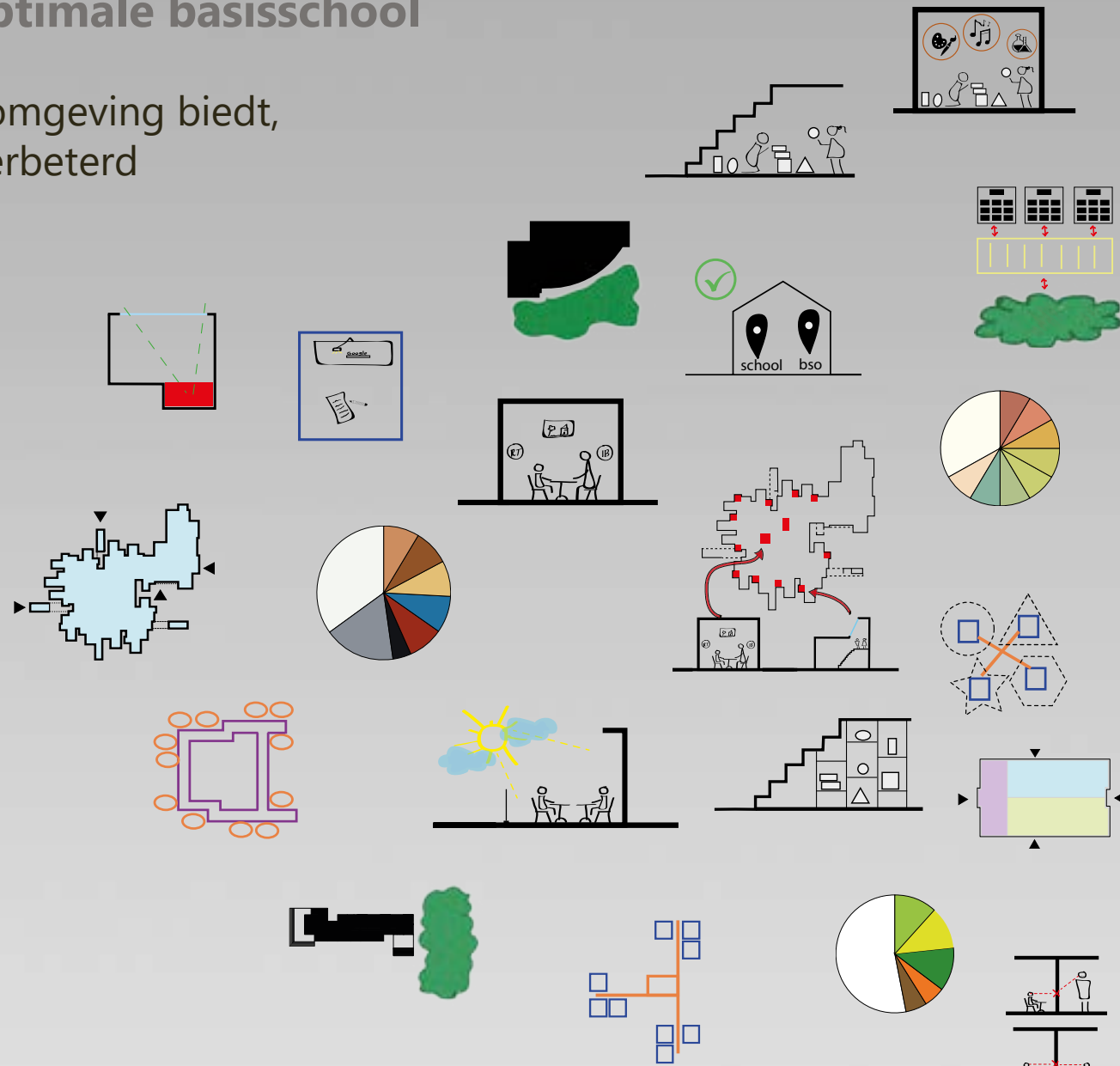
Dhr. M. Voss

Afstudeerrichting
 Studentnummer

F. Ba'abduh
 Architectuur
 2086436
 fadia.baabduh@gmail.com
 +3168566007

S. Joosten
 Architectuur
 2090983
 sem.joosten@hotmail.nl
 +31612789397

's-Hertogenbosch, juni 2018



VRIJESCHOOL				
	IN	OPLOSSING	OPLOSSING	OPLOSSING
SCHOOL				
Fluctuerend				
ENTREE				
Aantal en ligging				
KLASLOKAAL				
Open / Gesloten				
Ligging ten aanzien van				
Vorm				
Oriëntatie ramen				
Isolering				
Stiltevoedsel				
Verbinding met andere ruimtes				
Zicht binnen -> buiten				
Zicht buiten -> binnen				
HAL				
Interactie omgeving				
Open / Gesloten t.o.v. andere ruimtes				
Circulatie				
OPENLICHTKLAS				
Aanwezigheid				
TRAPPER				
Positivering ten aanzien van				
Positivering ten aanzien van				
Positieve relatie onder trappen				
VIDE				
Aanwezigheid				
ESD				
Aanwezigheid				
RIJZONDEDE RIJZETES				
Aanwezigheid				
MEKOPLEX				
Positivering				
Zicht binnen -> buiten				
Zicht buiten -> binnen				
Relatie met omgeving				
AULA				
Positivering				
KLEUR				
Aanwezigheid kleuren				
SCHOOLPLEIN				
Maatschappelijke organisatie				
DIGITAAL				
Aanwezigheid				
MATERIAAL				
Aanwezigheid				





DUAAL



UITGANGSPUNTEN ONTWERP

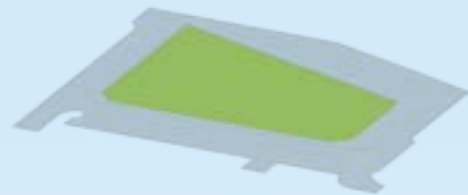
TECHNISCHE UITGANGSPUNTENLIJST
FAIRHOMES

KETENPARTNERS BEPALEN EN
VASTLEGGEN

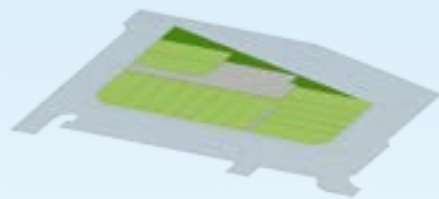


ONTWERP TERREIN

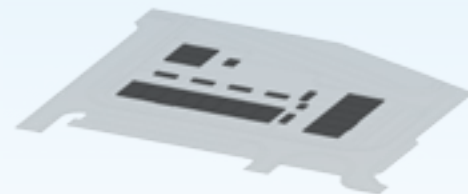
BESCHIKBAAR KAVEL



VERKAVELING



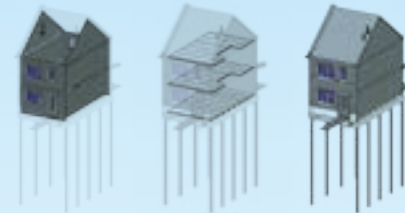
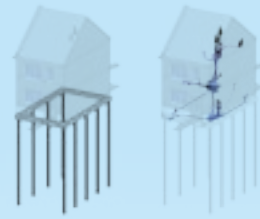
BEBOUWING



GOEDKEUREN EN
VASTLEGGEN SITUATIE



UITWERKING ONE PIECE MET
KETENPARTNERS



DOCUMENTEN SET
DETAILS
BB-TOETS
ENERGIE PRESTATIE NORM
MILIEU PRESTATIE NORM



GOEDKEUREN ONE PIECE
DOOR AANNEMER EN
LEVERANCIERS



ONTWERP BEBOUWING

UITWERKING BATCHES

BATCH ÉÉN



BATCH TWEE



BATCH DRIE



INLADEN MODELLEN EN AF-
STEMMEN IN 3D



FINANCIËLE TOETSING

CONTRACTVORMING



DOCUMENTEN SET
COÖRDINATIE AANVRAAG
OMGEVINGSVERGUNNING

BOUWKUNDIGE TEKENINGEN

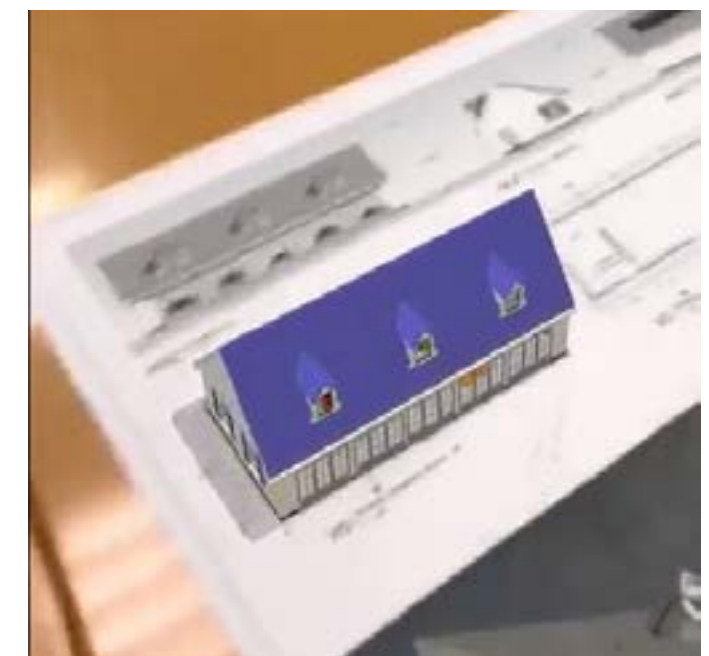
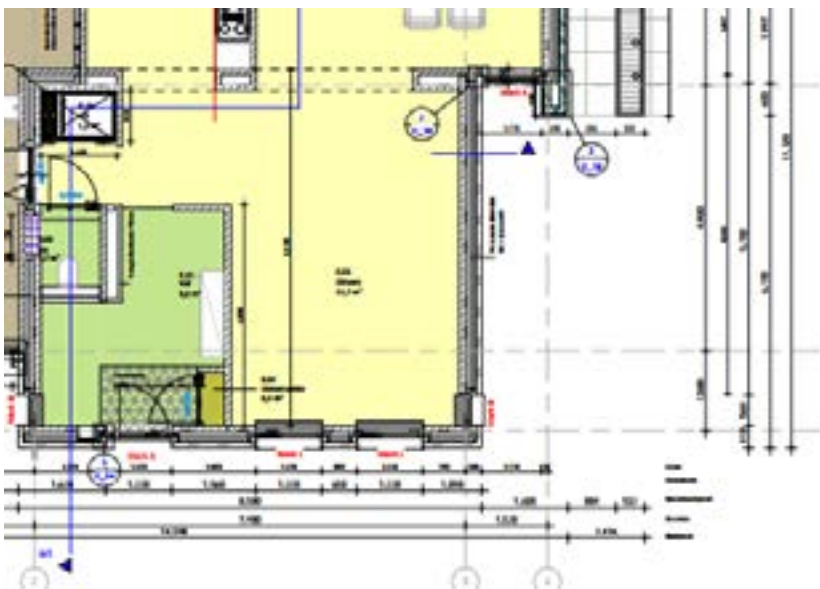
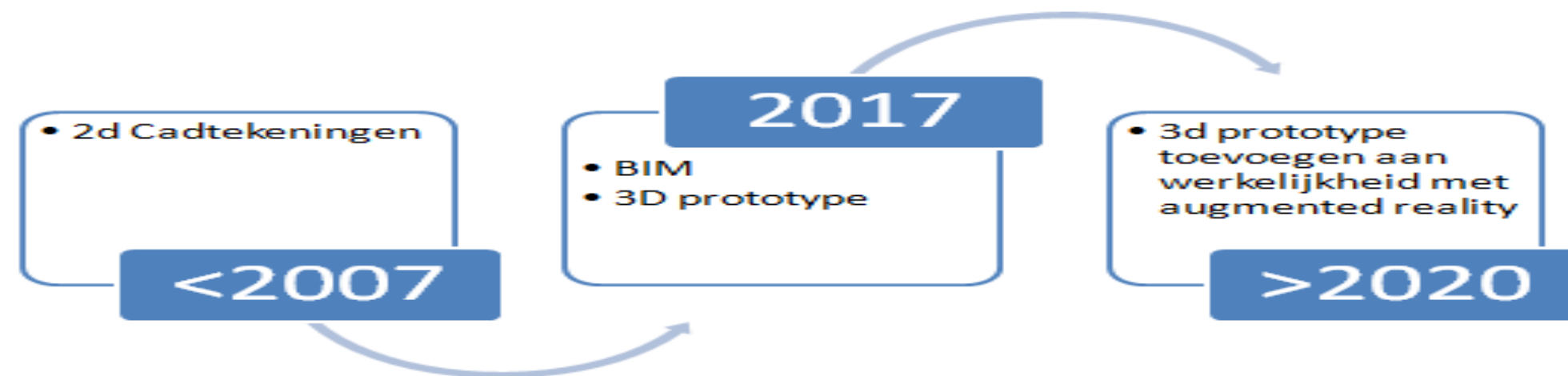
CONSTRUCTIEVE
TEKENINGEN

2D TEKENINGEN UIT HET GE-
INTEGREERDE MODEL



“NEXT LEVEL” COMMUNICATIE MET AUGMENTED REALITY OP DE BOUWPLAATS

BINNEN BOUWBEDRIJF MARTENSBOUW.



Afstudeer student: Frank Thijssen
Afstudeeratelier: Duaal

Opleiding: Bouwkunde, uitstroomprofiel: Bouw technisch ontwerp (BTO)
Begeleiders Avans: T.A.H. van Schaijk, Ir. R.M.L.J. Tabink

Opdrachtgever: MartensBouw BV
Bedrijfsbegeleider: P.C.R.M. Martens

BOUWEN MET BENG

Vanaf 2020 moeten alle nieuw gebouwde gebouwen voldoen aan de BENG-eisen (Bijna Energie Neutrale Gebouwen).

BENG vervangt dan de huidige EPC. De BENG-indicatoren zijn strenger dan de huidige EPC, en de energiezuinigheid van een gebouw wordt op andere manier beoordeeld. Voor vrijstaande woningen is het moeilijk om te voldoen aan de BENG-eisen. Vrijwel alle recent ontworpen vrijstaande woningen voldoen niet aan de voorgenomen BENG-eisen.

Het doel van het onderzoek was om te achterhalen welke maatregelen genomen kunnen worden en noodzakelijk zijn om vrijstaande woningen te laten voldoen aan de BENG-eisen. De onderzoeksvraag die hierbij opgesteld is:

“Wat zijn de consequenties voor het architectonisch en technisch ontwerp als gevolg van de maatregelen die noodzakelijk zijn om vrijstaande nieuwbouw woningen te laten voldoen aan de voorgenomen BENG-eisen.”

De belangrijkste consequenties zijn:

- kwaliteit van de **thermische schil** van woningen veel invloed heeft op de BENG-score.
- Hogere isolatie waarden van gevel en dak leiden tot dikke gevel en dakconstructies. Dit heeft met eenzelfde bouwvolume **minder effectief gebruiksoppervlak** tot gevolg.
- Het toepassen van **zonwering** standaard voor vrijstaande woningbouw.
- Integreren van **hernieuwbare energie** in het ontwerp is belangrijk omdat duurzaam energie opwekken verplicht wordt.

Opdrachtgever
RoosRos Architecten
's Gravenpolderseweg 1c
4462 CC Goes

ROOSROS
ARCHITECTEN

Afstudeerbegeleiders Avans Hogeschool Tilburg
(Duaal Afstudeeratelier)
Ir. T.A.H. van Schaijik
Ir. J.H. de Graaf

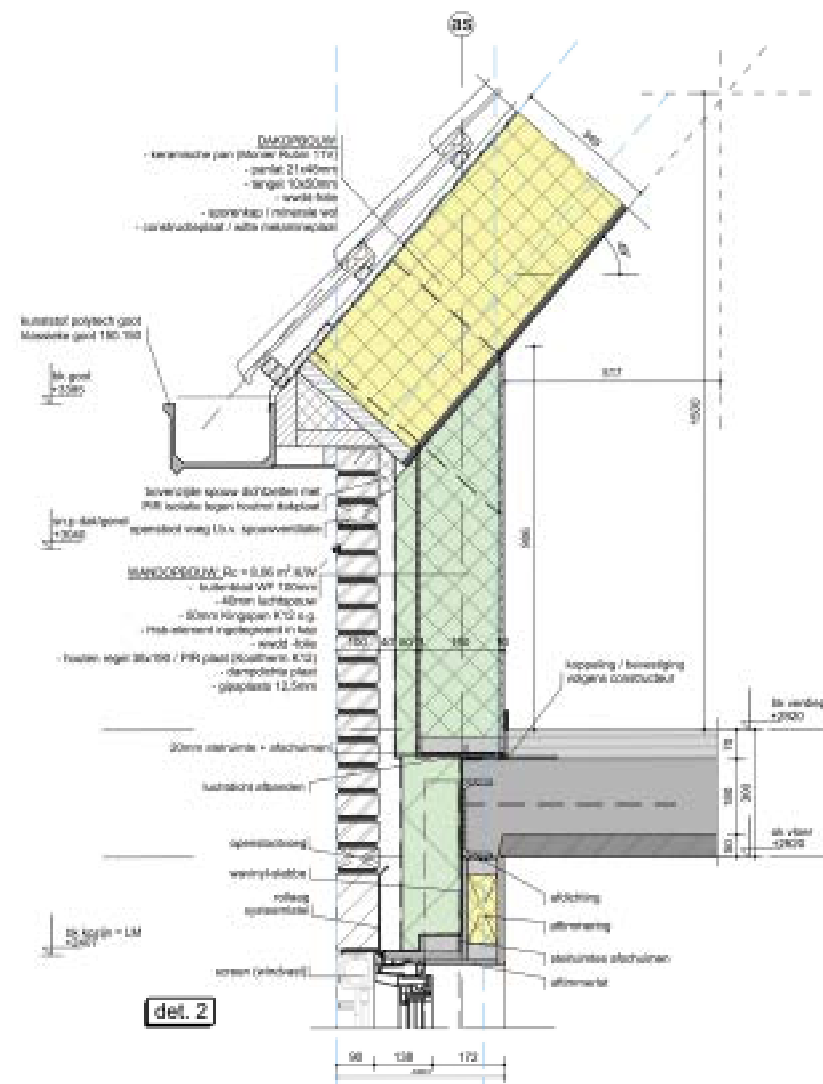
Student
Jeroen Sinke
Opleiding Bouwkunde / Uitstroomprofiel Bouwtechnisch Ontwerpen



Met originele uitgangspunten voldoet de woning niet aan de BENG-eisen.

- Originele uitgangspunten conform Bouwbesluit 2015
- Hybride Warmtepomp uit ventilatie retourlucht,
- 5 PV panelen á 300WP
- Natuurlijk toevoer / mechanische afvoer

Onderdeel	Score	Eis	Resultaat
EPC	0,399	Bouwbesluit 2015 = ≤ 0,4	✓
BENG 1	79,8 kWh/m ²	≤ 25 kWh/m ²	✗
BENG 2	56,8 kWh/m ²	≤ 25 kWh/m ²	✗
BENG 3	12 %	≥ 50 %	✗



Na diverse maatregelen in het ontwerp te hebben genomen voldoet de woning wél aan de BENG-eisen

- hogere isolatiewaarden / luchtdichtheid / lagere U-waarden
- zonwering
- Luchtwarmtepomp
- 6 PV panelen á 300WP
- CO₂ gestuurde ventilatie

Score	
BENG 1 max. 25kWh/m ²	24,8 kWh/m ²
BENG 2 max. 25kWh/m ²	14,2 kWh/m ²
BENG 3 min. 50%	72 %
EPC	0,155
Resultaat	✓

Wat de genomen maatregelen betekenen voor het ontwerp én detailering van het gebouw is onderzocht. Er zijn verschillende beeldbepalende details uitgewerkt om te tonen wat de consequenties zijn voor het bouwkundig ontwerp.

BOUWMANAGEMENT & VASTGOED



BOUWMANAGEMENT & VASTGOED

De opleiding Bouwmanagement en Vastgoed, sinds 2016 getiteld 'Ruimtelijke Ontwikkeling', is gericht op gebiedsontwikkeling, vastgoedexploitatie en -beheer. De opleiding is in 2009 ontwikkeld in nauwe samenwerking met het bedrijfsleven in Zuid-Nederland. Professionals uit de praktijk verzorgen gastcolleges of begeleiden studenten tijdens projecten. De opleiding is daarmee zeer praktijkgericht. Bij Bouwmanagement en Vastgoed worden techniek, economie en management gecombineerd met juridische- en ontwerpaspecten.

De opleiding

Aan het eind van het propedeusejaar volgt een oriënterende stage, bij een non-profit organisatie en/of een commercieel bedrijf. Tijdens de hoofdfase van de opleiding verdiepen studenten zich steeds verder in Vastgoed & Ruimtelijke Ontwikkeling. In het derde jaar van de opleiding lopen studenten een beroepsspecifieke stage, bijvoorbeeld bij een projectontwikkelaar, woningcorporatie of andere vastgoedpartij. Het vierde jaar krijgt een persoonlijk tintje met een individueel keuzetraject: een verdiepende of verbredende minor. Daarna volgt het afstuderen in de beroepspraktijk. Studenten leren bijvoorbeeld hoe je woonsituaties verbetert, winstgevend investeert in de ontwikkeling van winkelcentra of ervoor zorgt dat de woningvoorraad blijft voldoen aan de eisen van gebruikers. Door de focus op de praktijk begrijpen zij bovendien welke rol wet- en regelgeving speelt. Stedenbouw speelt ook een belangrijke rol in de opleiding. Daar leren zij alles over de inrichting van gebieden, van wegenplan tot openbaar groen. Een wijk te ontwerpen die esthetisch verantwoord is en ook goed functioneert. Het ontwerp en de plannen zijn technisch én wettelijk in orde. Studenten leren effectief te communiceren met verschillende partijen zoals gemeenten, bewoners, architecten en de provincie.

Cursussen, trainingen en projecten

Studenten krijgen tijdens de reguliere studieblokken les in verschillende onderwijsvormen. Cursussen staan vooral in het teken van theorie en veel oefenen, zoals het analyseren van woonsituaties, het maken van een structuurplan voor een gebied, project- en ondernemingsfinanciering of city marketing. Tijdens vaardigheidstrainingen maken studenten zich vergadertechnieken, statistisch rekenen of het gebruik van Illustrator en Photoshop eigen. Bij projecten doen zij een praktische casus, onderzoek of opdracht in groepsverband waarbij zij een echt praktijkprobleem aanpakken. Zij ontwikkelen bijvoorbeeld een bestemmingsplan, ontwerpen een waterwoning of leggen zich toe op verbeteren en herbestemmen. Elk kwartaal wordt afgesloten met een praktijkweek. Studenten sluiten de opleiding af met een halfjaar afstuderen in de beroepspraktijk. Al dan niet in duo werken zij in een afstudeeratelier, waarbij een aantal studenten rondom een vastgoedthema zijn gegroepeerd. Het atelier biedt ruimte om kennis te delen en van elkaar te leren. Een vast onderdeel daarin is de bedrijfsbijeenkomst waarin alle opdrachtgevers met de atelierstudenten in gesprek gaan over uiteenlopende onderwerpen zoals innovatieve vastgoedconcepten, beheersvormen & herbestemming en herontwikkeling. Afstudeerders werken hier voor een keur aan verschillende opdrachtgevers waaronder beleggers, woningcorporaties en ontwikkelende partijen. In deze bundel laten studenten u hun afstudeerwerk zien. We zijn trots op de wijze waarop zij zich hebben ontwikkeld tot young professional.



VASTGOED 1 & 2

In het Vastgoedatelier is ruimte voor alles wat met vastgoed te maken heeft. Het atelier heeft dan ook een multidisciplinair karakter waarin naast afstudeerders vanuit bouwmanagement & vastgoed ook bouwtechnische bedrijfskunde, civiel technici en bouwkundigen participeren. Onder de opdrachtgevers zitten onder meer woningcorporaties, gemeenten, ontwikkelaars, beleggers en ondernemers met een vastgoedvraagstuk zitten. De onderwerpen gaan van initiatief en investeringsbeslissingen via vastgoedconceptontwikkeling en verduurzaming op locatie en gebiedsniveau naar beheer en onderhoud. Ondanks de waanzinnige diversiteit in onderwerpen zijn de studenten er wonderwel in geslaagd om het atelier van meerwaarde te laten zijn voor elkaar door op constructieve wijze met elkaar in gesprek te komen en naar een hoger niveau te tillen.



Sprong in de richting van een energieneutrale woningvoorraad..

Onderzoeksvraag:

Hoe kan een woningcorporatie zorgen dat haar sociale huurwoningen in een wijk met huurders die een gemiddeld besteedbaar huishoudinkomen van maximaal €25.000,- hebben, voldoen aan de ambitie van energieneutrale woningen, waarbij de investeringskosten voor de renovatie/verduurzaming zoals meegenomen in de meerjarenbegroting voor de woningcorporatie gelijk blijven en de maandlasten voor de huurder niet stijgen?

Representatieve woning

- > Wethouder Ebbenlaan 111
- > Eengezinswoning (tussen)
- > 1947
- > 95 m²
- > €490,27
- > €694,23 (maximaal)
- > 141 (woningwaardering)
- > Energie index 2,21



Conclusie:

Maatregelen pakket A	Kosten pakket A	Oplevering pakket A
Vervangen houten vloer	€2.000,-	Investering totaal: €71.100,- Volksbelang: - €46.000,- STEP: - €7.200,- ISDE: - €1.000,-
Reinigen en na isoleren spouw	€3.000,-	
Nieuwe daken	€13.000,-	
Mechanische ventilatie CO-2 gestuurd aanbrengen	€3.000,-	
Nieuwe houten kozijnen en deuren	€4.000,-	
Nieuwe kunststofkozijnen, draaiende delen en beglazing HR++	€5.000,-	Restant investering: €16.900,-
Nieuwe schoorstenen	€2.000,-	Benodigde huurverhoging: €94,- (+ €28,- Project Leonardus)
Nieuwe dakkapellen	€2.000,-	
Nieuwe dakramen	€1.000,-	FINANCIËEL HAALBAAR
Grootonderhoud overig	€15.000,-	
Cv-ketel vervangen door Luchtwarmtepomp incl. buffer	€5.000,-	
PV-panelen incl. omvormer	€5.000,-	
Mechanische ventilatie WTW	€1.000,-	
Lage temperatuur radiatoren 1 ^o verdieping	€2.000,-	
Vloerverwarming	€2.500,-	
Douchewater WTW (alleen bij badkamerrenovatie)	€600,-	
Woning accu/ batterij	€5.000,-	
Totaal:	€71.100,-	

Aanbeveling:

- > Cultuurverandering corporatie → Vooruitkijken → Pilot energieneutraal renoveren
- > Cultuurverandering bewoners → Initiatief corporatie → Uitdaging energiezuinig leven
- > Uitgangspunt renovatie → Integraal plan (ook wanneer in fases wordt gerenoveerd)

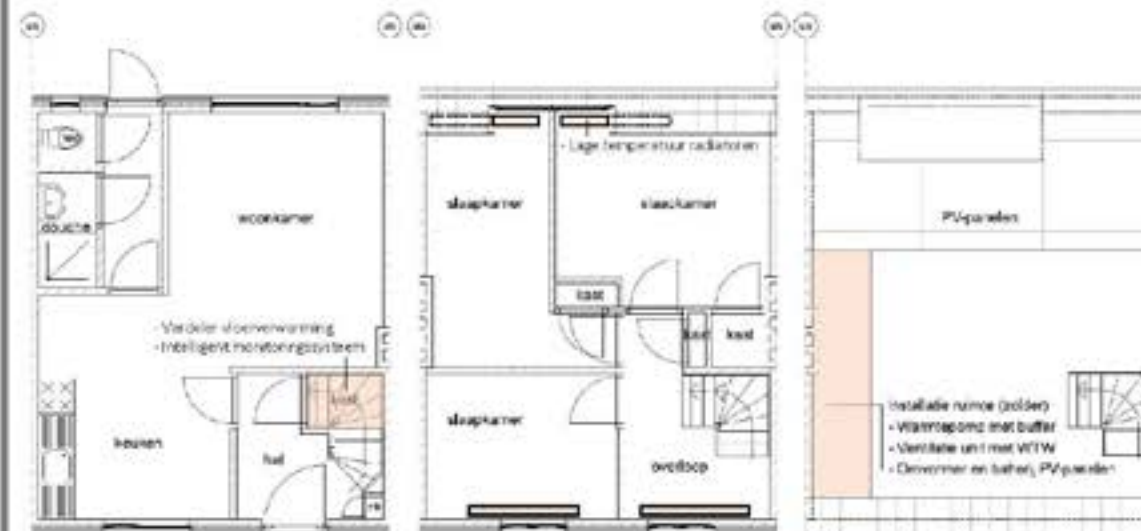
Wethouder Ebbenlaan 111



Begane grond

1^o Verdieping

2^o Verdieping



Titel:

Sprong in de richting van een energieneutrale woningvoorraad..

Auteur:

Eugeny van de Manakker

Datum:

8 januari 2018

Instelling:

Avans Hogeschool
Bouwkunde (Architectuur)

Afstudeerbedrijf:

Woningbouwvereniging
Volksbelang Helmond

Bedrijfsbegeleiders:

Bjorn Saasen
Henri van de Kerkhof

Atelier:

Bouwmanagement &
vastgoed

Afstudeerbegeleiders:

Marc van Dun
Edwin van den Heuvel

Big Data in Vastgoed

Hoe kan Big Data met evidence based argumenten het verwerven en/of vermarkten van projecten klantgerichter en succesvoller maken door gerichte oplossingen te bieden voor klantbehoeftes?

Big Data analyse kan in de initiatieffase de doelgroep, woonbehoefte en marktsituatie evidence based in kaart te brengen om op basis daarvan het best passende product te kiezen. In de verkoopfase kan door Big Data analyse een gedetailleerd beeld worden gemaakt van de doelgroep en hoe deze door marketing het best via een customer journey te bedienen zijn.



Door Jos Hebing in opdracht van Giesbers Ontwikkelen en Bouwen

Opleiding: Bouwmanagement en Vastgoed
Atelier: Vastgoed
Bedrijfsbegeleider: Paul van Doorn
Studie begeleiders: Joost Overeem
Bart Pasmans

DE INVLOED VAN ENERGIELABELS OP DE WAARDE VAN KANTOORVASTGOED

Op 26 november 2016 heeft drs. S.A. Blok de wetwijziging ingevoerd dat alle kantoren in Nederland in 2023 minimaal voorzien moeten zijn van energielabel C. Doordat de overheid deze landelijke eis heeft ingevoerd, krijgt iedereen in de vastgoed/bouwwereld hiermee te maken. Taxateurs weten nog niet wat de relatie is tussen het energielabel en de marktwaarde van kantoorvastgoed en of de invoering van de wetwijziging invloed heeft gehad op de marktwaarde van kantoorvastgoed. Door aan te tonen dat de wetwijziging invloed heeft op de marktwaarde van kantoorvastgoed, moeten taxateurs het energielabel een rol laten spelen bij de waardering van kantoorvastgoed. Dit onderzoek is uitgevoerd in samenwerking met Colliers International en is geschreven voor Avans Hogeschool in Tilburg. Dit onderzoek geeft antwoord op de volgende hoofdvraag: Wat is de invloed van het energielabel op de marktwaarde van kantoorvastgoed en hoe kan Colliers International het energielabel meenemen bij het waarderen van kantoorvastgoed?

Het onderzoek is zowel kwantitatief als kwalitatief. Om antwoord te geven op de hoofdvraag, zijn verschillende onderzoeksmethodieken gebruikt. Op basis van literatuurstudie is in kaart gebracht wat de relatie is tussen het energielabel en de marktwaarde van kantoorvastgoed. Vervolgens is door een database te analyseren de correlatie gemeten tussen de Energie-Index en de marktwaarde van kantoorvastgoed in Nederland, de Randstad, Amsterdam, Den Haag, Rotterdam en Utrecht. Omdat verschillende factoren invloed hebben op de marktwaarde van kantoorvastgoed is een casestudie uitgevoerd. Bij de casestudie zijn zoveel mogelijk factoren die invloed hebben op de marktwaarde gelijk gehouden, zodat specifiek is gekeken wat de invloed van het energielabel is op de marktwaarde. In dit onderzoek is dan ook de volgende hypothese getoetst:

H0: De invoering van de wetwijziging dat kantoorpanden in 2023 aan energielabel C moeten voldoen heeft invloed gehad op de marktwaarde van kantoorvastgoed.

H1: De invoering van de wetwijziging dat kantoorpanden in 2023 aan energielabel C moeten voldoen heeft geen invloed gehad op de marktwaarde van kantoorvastgoed.

De invloed van het energielabel op de marktwaarde van kantoorvastgoed moet meegenomen worden bij het taxeren van kantoorvastgoed. Door middel van interviews met taxateurs is gekeken hoe het energielabel het beste meegenomen kan worden bij het waarderen van kantoorpanden. Vervolgens is een advies gegeven over hoe Colliers International het energielabel het beste mee kan nemen in het taxatiemodel van kantoorvastgoed. Aan de hand van een expertinterview is het advies getoetst en is gekeken hoe het energielabel het beste meegenomen kan worden in het taxatiemodel van andere vastgoedorganisaties.

Uit onderzoeken over zowel de nationale als internationale kantorenmarkt blijkt dat er een relatie is tussen het energielabel en de marktwaarde van kantoorvastgoed. Op basis van literatuur kan worden geconcludeerd dat het energielabel een positief effect heeft op de marktwaarde van kantoorvastgoed. Uit de database van Colliers International is gebleken dat er een matige correlatie is tussen de Energie-Index en de marktwaarde van kantoorvastgoed. De correlatie tussen deze variabelen is met een correlatie van $-0,49$ in Amsterdam het sterkst. Uit de casestudie blijkt dat de invoering van de wetwijziging dat kantoorpanden in 2023 minimaal aan energielabel C moeten voldoen invloed heeft gehad op de marktwaarde van kantoorvastgoed. Hypothese H0 is daarmee aangenomen. Duurzame kantoorpanden ondergaan tussen het jaar 2016 en 2017 gemiddeld een stijging van 13,36 procent, terwijl niet duurzame kantoorpanden gemiddeld een stijging van 1,18 procent ondergaan. Het energielabel kan het beste in een taxatiemodel worden meegenomen door een correctiepost op te nemen voor het verduurzamen van kantoorvastgoed. De correctiepost wordt van de marktwaarde afgehaald wanneer een kantoorpand nog niet aan energielabel C voldoet. Het advies aan Colliers International is dan ook om een referentiebestand op te bouwen van de investeringskosten die als correctiepost opgenomen dienen te worden.

Het energielabel heeft invloed op de marktwaarde van kantoorvastgoed. Er is een matige correlatie tussen de Energie-Index en de marktwaarde van kantoorvastgoed, en de markt anticipeert op de invoering van de wetwijziging dat kantoorpanden in 2023 minimaal aan energielabel C moeten voldoen. Colliers International moet om kantoorvastgoed te waarderen een correctiepost van de investeringskosten opnemen om kantoorvastgoed te verduurzamen, indien het kantoor niet aan energielabel C voldoet. Deze correctiepost dient indien nodig van de marktwaarde worden afgetrokken.

Titel afstudeerproject : De invloed van energielabels op de waarde van kantoorvastgoed

Namen afstudeerders : Ben de Kok

Opleiding : Bouwtechnische Bedrijfskunde

Uitstroomprofiel : Bouwmanagement en Vastgoed

Opdrachtgever (bedrijf) : Colliers International

Naam afstudeeratelier : Vastgoed Atelier 1

Begeleiders : Joost Overeem en Bart Pasmans



Dit afstudeeronderzoek is geschreven om de invloed van het energielabel op de marktwaarde van kantoorvastgoed beter inzichtelijk te maken. Deze afstudeerscriptie is geschreven als afsluiting van de bachelor Bouwtechnische Bedrijfskunde aan de Avans Hogeschool in Tilburg. De scriptie is geschreven in de periode van februari 2018 tot en met juni 2018.

Tijdens mijn studie heeft duurzaamheid altijd een belangrijke rol gespeeld. Aan projecten die uitgevoerd werden moest altijd een duurzaamheidsaspect verbonden zijn. Naarmate de studie zich vorderde, trok de financiële kant van vastgoed mij steeds meer aan. Door de financiële kant van vastgoed te koppelen aan de duurzaamheid hiervan, ontstond al snel een interessant onderwerp waarop afgestudeerd kon worden.



OPTIMALISATIE VAN DE KLANTTEVREDENHEID

'OP NAAR EEN TEVREDEN KLANT'

Focus op de klant dient een steeds belangrijker onderdeel te worden in de bouwsector. Door individualisering willen particuliere klanten meer dan ooit hun persoonlijke behoefte bevredigen, de one-size-fits all markt past niet meer. Tevens door de digitalisering krijgt de klant meer inzicht in zaken als prijs en kwaliteit. Gevolg hiervan is dat de klant transparantie eist. Oftewel de verwachtingen van de klant worden hoger als het gaat om de service die organisaties leveren.

NBU heeft zichzelf als doelstelling gesteld om te streven naar een meer tevreden klant. Met het huidige klantwaarderingssysteem, Bouwnu, is gemeten dat de klant NBU beoordeeld met een 7,6 (uit meer dan 100 reviews). Doelstelling voor de organisatie om dit cijfer te verbeteren tot een 8,0.

Met de genoemde doelstelling van NBU en de ontwikkelingen in de bouwsector is het noodzakelijk voor de organisatie om inzicht te krijgen in de mogelijkheden om daadwerkelijk de klanttevredenheid te verbeteren. De hoofdvraag van dit onderzoek is dan als volgt:

'Op welke wijze kan NBU de klanttevredenheid in kaart brengen, optimaliseren en naar de toekomst borgen?'

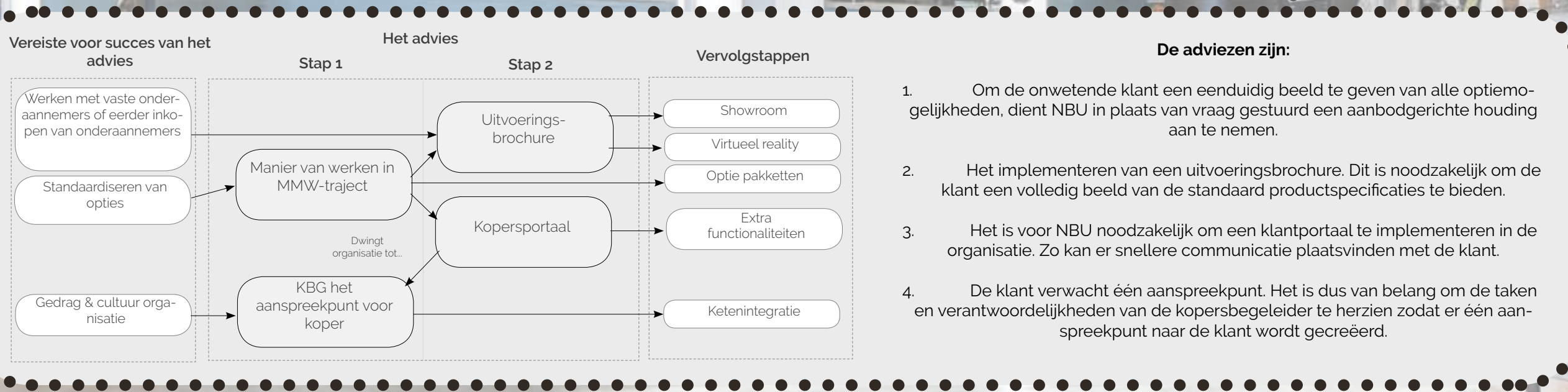
Antwoord op de hoofdvraag betreft het doorvoeren van onderstaande adviezen om de dienstverlening op micro niveau te verbeteren. Tevens het optimaliseren van de klanttevredenheid als continu proces in te richten met de stappen rechts weergegeven. Op deze manier kan NBU ook de klanttevredenheid naar de toekomst borgen.

STAP 1 HET KLANTPROCES
Lopende flowcharts opstellen van alle processen omtrent de klant. + Het in kaart brengen van knelpunten die door de organisatie worden ervaren.

STAP 2 DE KLANTTEVREDENHEID
Verkrijven van een beeld hoe de klant de huidige dienstverlening ervaart. Dit om aangrijpingspunten te verkrijgen om de dienstverlening te kunnen optimaliseren.
De instrumenten welke NBU kan inzetten om dit voor elkaar te krijgen is middels de bestaande enquetes en middels een focusgroep.

STAP 4 CONTINU VERBETEREN
Om de klanttevredenheid naar de toekomst te borgen, dient het proces ingericht te worden als een continu proces in de onderneming. Waarbij deze cyclus bij voorkeur jaarlijks doorlopen wordt.

STAP 3 CREER VERBETERINGEN
Optimaliseren van de dienstverlening door allereerst een oorzakelijk verband van de negatieve klantervaring met de dienstverlening te leggen. En daarnaast op zoek te gaan naar relevante, innovatieve ideeën binnen en buiten de sector, welke kunnen helpen bij het elimineren van de klantervaring.



In opdracht van de Nederlandse Bouw Unie.
Onder begeleiding van: Erik Jaspers
Avans begeleiding: Bart Pasmans

CBRE

Verhuisbewegingen binnen de Brabantse kantorenmarkt

Mark Broers, CBRE



Naam:	Mark Broers
Opleiding:	Bouwmanagement en Vastgoed
Uitstroomrichting:	Vastgoed
Afstudeeratelier:	Vastgoed 1
Bedrijf:	CBRE
Begeleiders:	Bart Pasmans Joost Overeem Elsbeth Smit (CBRE)

Met WELL naar meerwaarde

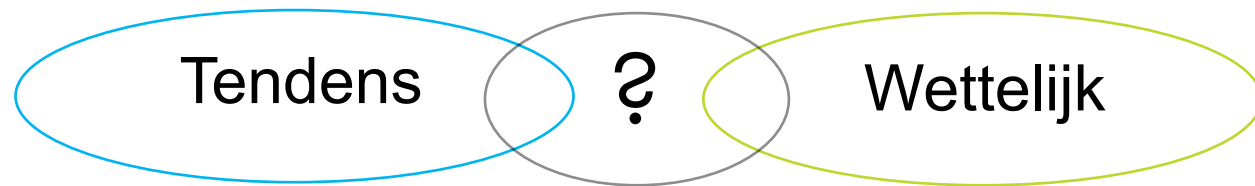
Wettelijk

Kantoren van energielabel $\leq D$ naar energielabel $\geq C$ voor 2023



Tendens

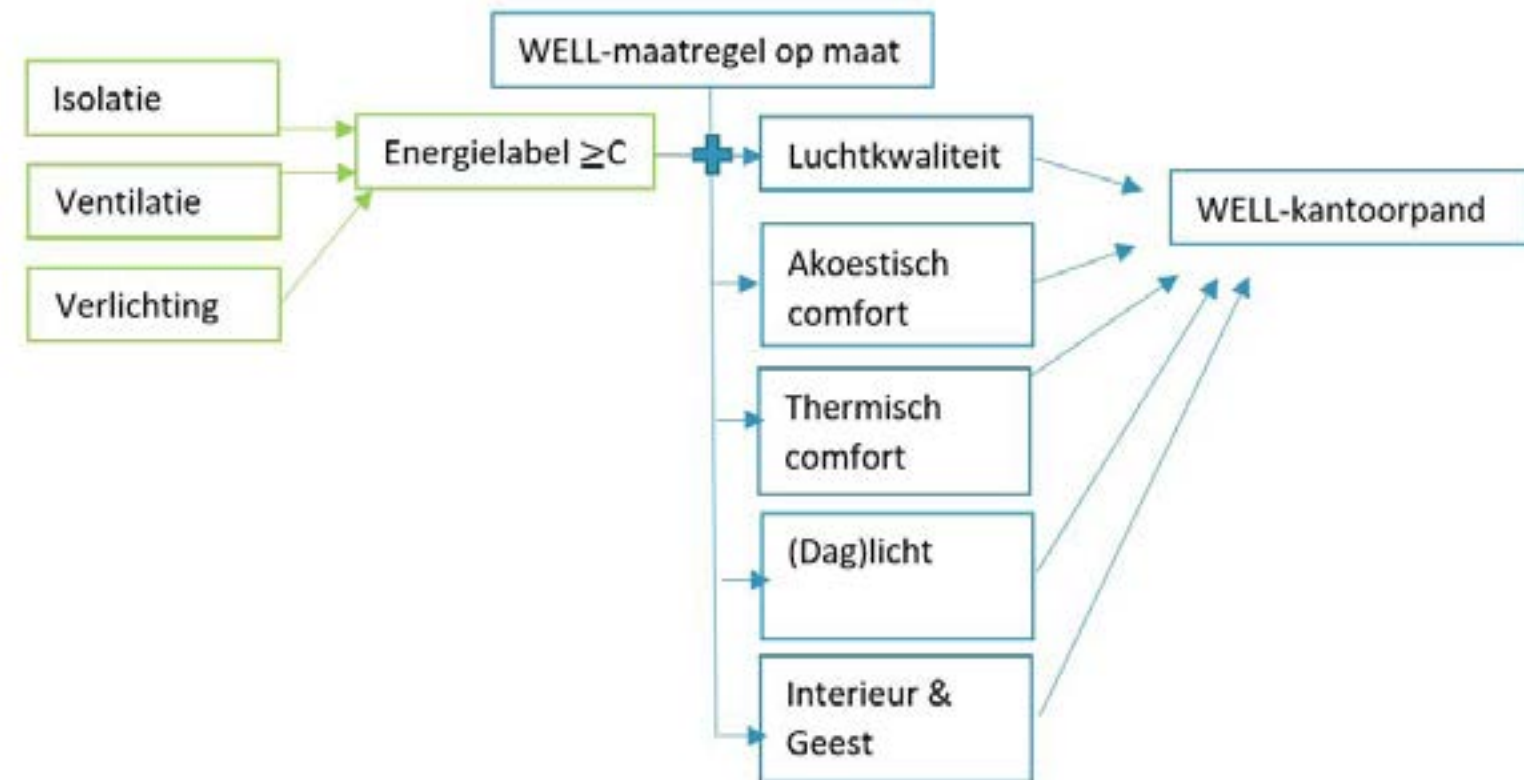
De vraag naar WELL-kantoorpanden



De belegger moet investeren in energielabel C om aan de wetgeving te voldoen, maar alleen met investeren in energielabel C creëert de belegger geen meerwaarde omdat hij beschikt over een "standaard" kantoorpand. Dit wil zeggen dat de belegger alleen voldoet aan wat moet, de wetgeving, en zich daarmee niet onderscheidt van andere beleggers.

Een WELL-kantoorpand is een manier waarop een belegger zich wel kan onderscheiden van andere beleggers, waarmee tevens vastgoedmeerwaarde gecreëerd wordt. WELL is een niet-wettelijke eis, maar een toenemende vraag vanuit de kantorenmarkt en betreft innovatie op het gebied van gezondheid voor gebouwgebruikers

WELL koppelen aan energetische maatregelen



Investerings motieven

Voor wetgeving nu en in de toekomst

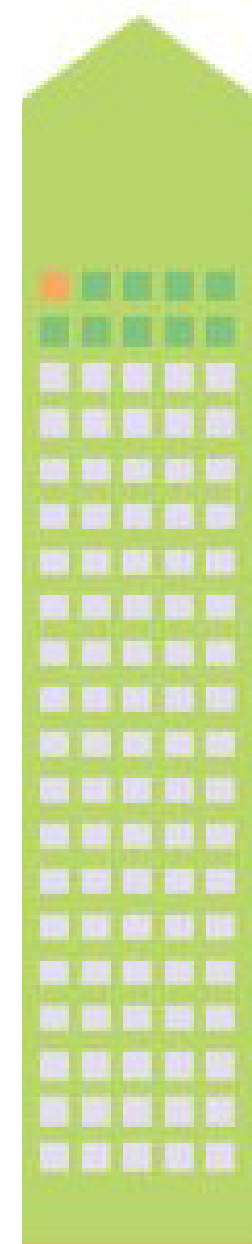
Firstmover

Waardevaster & Toekomst bestendiger

Hogere bezettingsgraad

Hogere huur

"Standaard" kantoorpand



Operationele kantoorkosten

Energiekosten	1%
Personeel	90%
Huur	9%

Namen: Tim Broers en Emelie Melman
 Opleiding: Bouwmanagement & Vastgoed
 Bedrijf: Sweco Vastgoedmanagement
 Atelier: Vastgoed 1
 Begeleiders: Dhr. Ellenbroek
 Dhr. Pasmans

HET ONTWIKKELEN VAN EEN BEOORDELINGSMODEL VOOR HET ZORGVASTGOED BINNEN STICHTING PRISMA

Onderzoek naar het ontwikkelen van een nieuw beoordelingsmodel om meer inzicht te krijgen in het huidige vastgoed.



Afstudeeropdracht omschrijving

Stichting Prisma is een organisatie die zorg en huisvesting levert aan mensen met een beperking. De centrale hoofdvraag die beantwoord is "Het ontwikkelen van een beoordelingsmodel voor het zorgvastgoed binnen Stichting Prisma".

Aanleiding

De dienstverlening binnen de zorgsector is de afgelopen jaren erg veranderd. De manier waarop de diensten worden verleend maar ook de veranderde wet- en regelgeving binnen de zorgsector hebben ertoe geleid, dat Stichting Prisma de afgelopen jaren wijzigingen heeft moeten doorvoeren omtrent het vastgoedbeleid. Hierdoor is behoefte aan een andere manier van bedrijfsvoering, waaronder de manier van financieren waardoor de intramurale kosten van huisvesting en verblijf worden vergoed. In de afgelopen jaren is veel gesaneerd, gerenoveerd en georiënteerd. In de door Prisma beschreven vastgoedstrategie, wordt omschreven dat het voor een bepaalde tijd niet altijd even duidelijk was welke koers aangehouden moest worden. Er blijkt een gebrek aan inzicht op objectniveau te zijn en dat wil Prisma de komende jaren gaan aanpakken.

Onderzoek

Het onderzoek dat uitgevoerd is, van 1 februari 2018 tot en met 14 juni 2018, bestaat uit een organisatie-analyse, literatuuronderzoek, verkennend onderzoek en het afnemen van diepte-interviews met teamleiders en gebruikers op locaties. Allereerst is een verkennend onderzoek verricht naar de organisatiestructuur, vastgoedstrategie en beleid binnen Prisma. Daarnaast is een oriëntatie naar bestaande vastgoed beoordelingsmodellen verricht en daarmee is de eerste input voor het nieuwe beoordelingsmodel bepaald. Vervolgens zijn de eisen en randvoorwaarden waaraan het beoordelingsmodel minimaal aan dient te voldoen bepaald en opgesplitst in generieke- en specifieke eisen.

De onderdelen van het beoordelingsmodel zijn bepaald aan de hand van de resultaten die voortkomen uit het eerder verricht onderzoek, namelijk: 1. Gebouw en omgeving, 2. Financiële kaders, 3. Ruimtelijke kwaliteit. Bij deze bouwstenen zijn parameters gekoppeld aan de programma's van eisen, die opgesteld zijn door Prisma. Bij bouwsteen drie is een aanvullend onderzoek verricht aangezien dat onderdeel vrij subjectief is opgezet. Aan de parameters zijn vervolgens wegingsfactoren gekoppeld. Dit is door middel van interviews op diverse locaties en gesprekken met de afdeling vastgoed bepaald.

Het beoordelingsmodel geeft antwoord in welke mate het vastgoed nog aansluit binnen de kaders van Prisma

Conclusie en aanbevelingen

Er kan worden geconcludeerd dat de eisen waaraan het beoordelingsmodel dient te voldoen, voornamelijk bestaan uit eisen op gebied van gebruiksvriendelijkheid, duurzaamheid, functionele kwaliteiten, objectiviteit, logische opbouw, beleving, transparantie, eigendomsverhouding. Deze eisen zijn bepaald op basis van de wensen van Prisma. Opvallend is dat de belevingsfactoren vrij summier worden aangehaald in het beoordelingsmodel terwijl deze invloed hebben op de ervaring van de gebruikers en bezoekers van het gebouw.

Als gevolg van het onderzoek naar acht diverse locaties binnen het A27-gebied, zijn parameters opgesteld waaraan het gebouw dient te worden getoetst. Dit geldt voor de bouwstenen "gebouw & omgeving", "ruimtelijke kwaliteit" en de bouwsteen "financiële kaders". Er wordt geconcludeerd dat het van belang is om periodiek de parameters in het model te controleren op volledigheid, juistheid en in hoeverre zij voldoen aan de wettelijke eisen. Wat betreft de wegingsfactoren is er geconcludeerd dat er per onderdeel in de bouwsteen een onderverdeling en prioritering dienen te worden gemaakt. Het ene onderdeel weegt namelijk zwaarder qua belang dan het andere onderdeel. Om tot een passend en juist advies te komen, dienen dus de juiste percentages aan de wegingsfactoren te worden gekoppeld. Ook deze percentages dienen periodiek te worden gecontroleerd om te inventariseren in hoeverre zij nog aansluiten bij de wegingsfactoren.

Na het ontwikkelen van het beoordelingsmodel, is geconcludeerd dat het model getoetst dient te worden op volledigheid en validiteit voordat het daadwerkelijk door Prisma in gebruik kon worden genomen. Er zijn tot op heden drie locaties getoetst aan de hand van het beoordelingsmodel. Als gevolg hiervan wordt geconcludeerd dat het beoordelingsmodel momenteel nog niet is getoetst door ervaren professionals op dit gebied. Dit terwijl zij in staat zijn om een objectief oordeel te vellen omtrent de werking van het beoordelingsmodel en om er eventuele hiaten uit te halen en aan te passen.

De belangrijkste conclusie is dat door gebruik te maken van een beoordelingsmodel, Prisma in staat wordt gesteld om haar huidig vastgoed te toetsen aan de veranderende vraag van verblijf en dagbesteding op functionele & ruimtelijke kwaliteit en de financiële component. Het beoordelingsmodel is specifiek ontworpen aan de hand van de eisen die in samenwerking met Prisma zijn opgesteld. Omdat het naadloos aansluit op de wensen vanuit de stichting en omdat is gebleken dat het beoordelingsmodel operationeel is, zorgt dit ervoor dat Prisma direct aan de slag kan met het toetsen van haar huidig vastgoed.

De volgende aanbevelingen zijn gedaan aan Prisma:

1. Het opstellen van criteria met betrekking tot belevingsfactoren op basis van vervolgonderzoek en het inventariseren van recent onderzoek op het gebied van beleving;
2. Het beoordelingsmodel up-to-date en daarmee operationeel houden door het invoeren van periodieke controles en het aanstellen van een aanspreekpunt/expert op het gebied van het beoordelingsmodel;
3. Extra controle inregelen op de opbouw en uitkomsten van het beoordelingsmodel door het model nader te laten onderzoeken door een ervaren expert op dit gebied.

Auteurs:

Tim van den Buuse 2090332
Bouwmanagement & Vastgoed

Thomas Schram 2092031
Bouwmanagement & Vastgoed

Afstudeeratelier Vastgoed 1

Opleidingsinstituut:

Avans Hogeschool Tilburg
Prof. Cobbenhagenlaan 13
5037 DA Tilburg

Afstudeerbegeleiders:
Willem Ellenbroek (1e)
Adrie van Kessel (2e)

Afstudeerbedrijf:

Stichting Prisma
Taxandriaweg 12-B
5142 PA Waalkwijk

Bedrijfsbegeleiders:
Robin Krijgsman
Huug van der Velden

WOONAMBICIËS van ouderen

Het komen tot kansrijke product-marktcombinaties voor oudere woningzoekenden in vergrijzingsgebieden



Op de woningmarkt in de vergrijzingsgebieden komen verscheidene succes- en faalfactoren naar voren.

- ✓ In staat om kwalitatief goede woonproducten te ontwikkelen voor de ouderendoelgroep door in te spelen op de wensen en behoeften
 Als aanbod ouderenwoningen er is, verkoopt het vlot wat de vraag naar ouderenwoningen sterk weergeeft
- ✗ Er is meer vraag dan aanbod, wat de algehele doorstroming belemmert en resulteert in honkvaste ouderen
 Het realiseren van woningen is een langdurig proces waardoor er te laat op de markt ingespeeld wordt
 De bestaande woningvoorraad voldoet niet aan de wensen van de ouderendoelgroepen
 Door de huidige marktsituatie wordt het lagere segment niet voldoende bediend
 De samenwerking tussen belanghebbende partijen verloopt niet naar behoren door de verschillende belangen

De ouderendoelgroep is groot en divers, wat een segmentatie noodzakelijk maakt.

- BEWUSTE
VITALEN**
- NUCHTERE
TRADITIONELEN**
- EIGENZINNIGE
ELITAIEN**
- HARMONIEUZE
GENIETERS**
- GEWONE
TEVREDELEN**



VOLOP
actief,
KRITISCH,
REGELMAAT

ZEKERHEID,
VRIJHEID,
EVENWICHTIG,
RUSTIG

KRITISCH,
VEELEISEND,
AANZIEN,
RUIMDENKEND

ZORGZAAM,
GEZELLIGHEID,
SPONTANITEIT,
GEVOELSMATIG

EENVOUDIG,
GEBORGENHEID,
SOCIAAL
CONTACT

De verscheidene woonbehoeften worden vertaald in kansrijke product-marktcombinaties.



De drie pijlers locatie, product en doelgroep worden gecombineerd met de wensen en behoeften van de ouderendoelgroepen om tot de meest optimale product-marktcombinatie te komen voor de meest recente fase van de Mortiere in Middelburg.



Aanbevelingen om de ouderendoelgroep optimaal te kunnen bedienen.

Meerdere doelgroepen kunnen bedienen	Door middel van overeenkomstige wensen en behoeften van de ouderendoelgroepen te combineren, door de aspecten locatie, product en doelgroep in evenwicht te brengen.
Inspelen op het lagere segment	Een aandeel binnen de ouderendoelgroep heeft minder te besteden. Door hierop te concentreren en bewust van te zijn, is het mogelijk om deze ouderen op een passende manier te bedienen.
Rol marktpartijen	De ontwikkelaar dient zo creatief mogelijk in te spelen op de ouderendoelgroepen met hun specifieke behoeften, waarbij hij het resultaat tegen deze behoeften af dient te wegen. De gemeente dient zich te concentreren op wat de wensen van de burgers zijn en haar inschrijvingsprocedures te veranderen ten gunste van het lagere segment. De makelaar dient de adviserende rol naar de ontwikkelaar en de overheid te versterken. Communicatie tussen deze partijen is van groot belang.
Toekomstige projectontwikkelingen	De ontwikkelende partijen dienen niet uit te blijven gaan van hun 'luxepositie' waarin de markt zich momenteel weer bevindt, maar zij dienen ongeacht de marktsituatie creatief om te gaan met de invloed die zij kunnen uit te oefenen op de woonontwikkelingen.

Omgaan met verouderd hoogbouwbezit van woningbouwcorporaties richting 2050

“Een onderzoek naar de afwegingen bij de verduurzaming van verouderd hoogbouwbezit van woningbouwcorporaties richting de energieambitie van 2050”

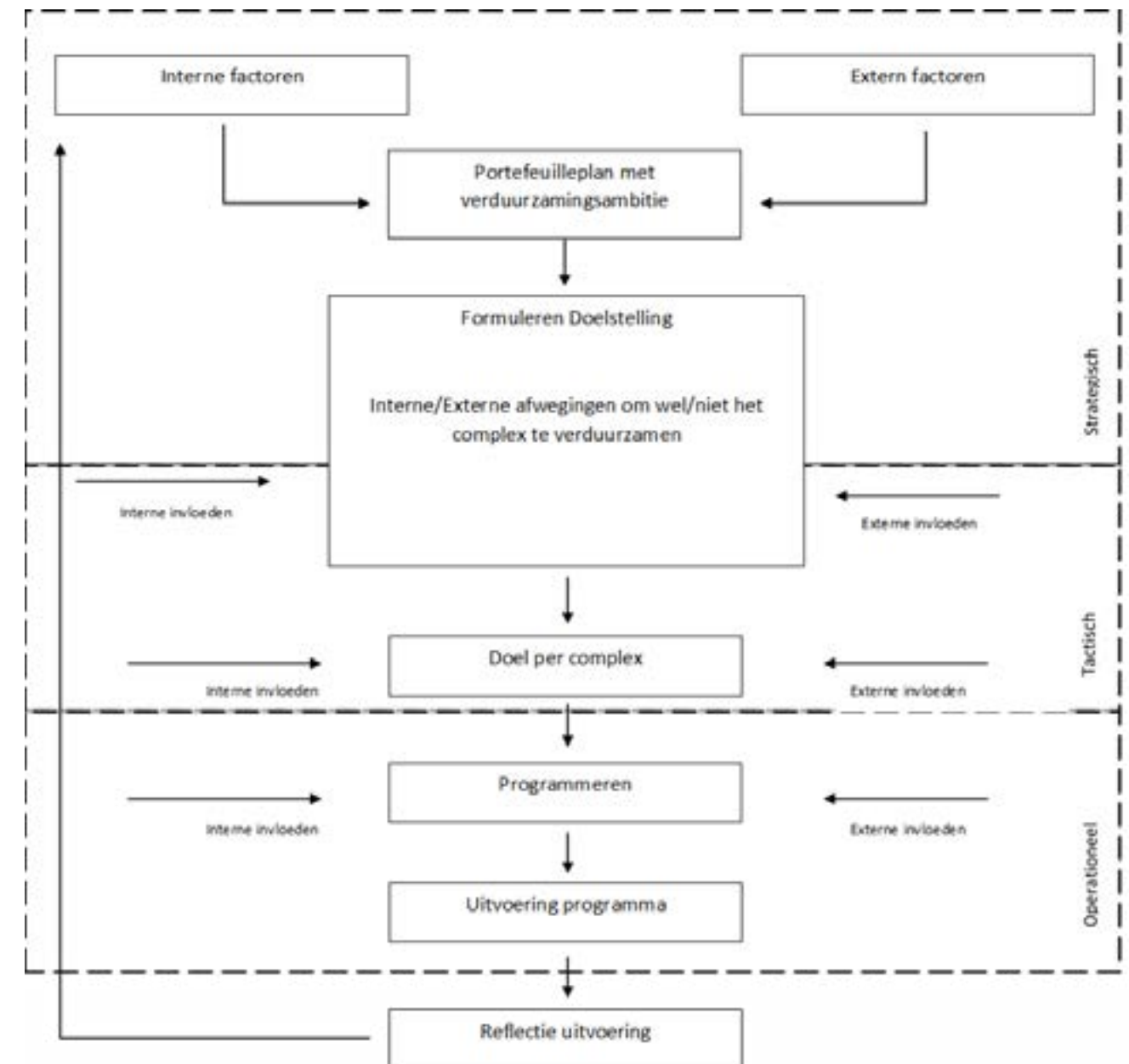
Woningbouwcorporaties zijn de laatste jaren druk bezig met de verduurzaming van hun woningbezit richting de duurzaamheidseis van gemiddeld label B in 2020. Het regeerakkoord van 2017 dwingt hen om verder te kijken, namelijk naar een CO2-neutrale portefeuille in 2050, een ambitie uit dit regeerakkoord. Het verduurzamen van het bezit naar CO2-neutraal voor 2050 is bij veel woningen mogelijk, enkel weet men niet goed hoe om te gaan met verouderde hoogbouwcomplexen. Dit omdat de technische mogelijkheden momenteel beperkt zijn en de afweging tussen de beschikbare mogelijkheden onduidelijk is. In de scriptie wordt de volgende vraag beantwoord:

“Welke afwegingen dient een woningcorporatie met verouderd hoogbouw in bezit te maken met het oog op de duurzaamheidsambitie van 2050?”

Om deze vraag te beantwoorden is eerst in het theoretisch kader onderzoek gedaan naar de verduurzaming van verouderde hoogbouw en vastgoedsturing bij woningbouwcorporaties. Vervolgens zijn bekende projecten waar verouderde hoogbouwcomplexen zijn gerealiseerd in beeld gebracht om te komen tot relevante corporaties om te interviewen. Binnen deze interviews stonden de afwegingen en ervaringen bij de verduurzaming van verouderd hoogbouw centraal, hierbij is met corporaties gesproken in verschillende steden en met diverse voortgang in hun verduurzamingsopgave.

De uitgangspunten van de interviews en het theoretisch kader hebben vervolgens als inbreng gediend voor de ontwikkelde afwegingskaders, welke onderdeel zijn van het opgestelde procesmodel wat de verduurzamingsopgave van woningbouwcorporaties weergeeft. Er is gekozen om de afwegingen in beeld te brengen met twee afwegingskaders in de vorm van een stroomschema om een splitsing te kunnen maken tussen complexen die na 2050 nog in de portefeuille van de corporatie zijn en complexen die uit de portefeuille zullen verdwijnen.

Hoewel de ontwikkelde afwegingskader momenteel beperkt zijn geven ze een goede kijk op de huidige mogelijkheden voor de verduurzaming van verouderde hoogbouwcomplexen. Uit de interviews bleek al dat deze mogelijkheden momenteel beperkt zijn, verouderde hoogbouwcomplexen zijn momenteel enkel CO2-neutraal te maken door stadsverwarming toe te passen, waardoor de mogelijkheden buiten isolatie en stadswarmte beperkt zijn. De ontwikkelde afwegingskaders in hun beperking kunnen mogelijk bijdragen aan bewustwording bij zowel corporaties als directe partners als gemeenten. Corporaties zien momenteel geen urgentie om deze woningen te verduurzamen, terwijl een actievere houding de ontwikkeling van nieuwe manieren om deze complexen te verduurzamen mogelijk op gang kan trekken. Hier is een duidelijke rol weggelegd voor corporaties en gemeenten om meer samen te werken en mogelijk (strengere) afspraken te maken over de verduurzaming van deze complexen. Ook zou verder onderzoek naar unieke mogelijkheden voor complexen en tussenstappen in verduurzamingsscenario's kunnen leiden tot een beter toepasbaar afwegingskader, een model dat gezien de rappe ontwikkelingen een continue verandering zal kunnen ondergaan. De ontwikkelde afwegingskaders zijn te vinden in de complete scriptie, het procesmodel is op hiernaast weergegeven.



Afstudeeratelier Vastgoed

Omgaan met verouderd hoogbouwbezit van woningcorporaties richting 2050

Student: Enzo van Bers

Atelier: Vastgoed

Begeleiders Avans: Marc van Dun & Edwin van den Heuvel

Afstudeerbedrijf: Woningbouwcorporatie Stadlander

Bedrijfsbegeleider: Reinout Schoone




PASSEND GRONDGEBONDEN WONING- AANBOD VOOR ÉÉN- EN TWEEPERSOONS- HUISHOUDENS MET EEN LAAG INKOMEN.

Aanleiding

Het aanbod van betaalbare woningen voor de doelgroep met een laag inkomen wordt steeds kleiner. Een laag inkomen ontstaat wanneer een persoon of gezin een inkomen heeft onder de vastgestelde lage-inkomstengrens. In 2018 is het lage-inkomen vastgesteld op een fiscaal jaarinkomen van €22.400,- bij éénpersoonshuishoudens. Dit bedrag is €30.400,- wanneer een persoon samenwoont met partner en kind(eren) Bovenstaande geldt alleen wanneer een persoon onder de gerechtigde AOW-leeftijd is. Wanneer een persoon boven de gerechtigde AOW-leeftijd is gelden er andere fiscale jaarinkomens. €22.375,- éénpersoonshuishoudens. Dit bedrag is €30.400,- wanneer een persoon samenwoont met partner en kind(eren).

In 2015 nam het aantal huishoudens in Nederland met 0,7% sneller toe dan de bevolking (0,5%), waarmee de lange termijnverschuiving van meer- naar één- en tweepersoonshuishoudens doorzet. Vergeleken met 2000 zijn er nu 14% meer huishoudens en 7% meer inwoners. Het aantal één- en tweepersoonshuishoudens nam met 28% toe, het aantal meerpersoonshuishoudens met 6%. Volgens de meest recente huishoudensprognose van het CBS (juni 2016) neemt het aantal huishoudens toe van 7.700.000 tot 8.600.000 in 2060.

Deze groei komt grotendeels voor rekening van de één-tweepersoonshuishoudens. Begin 2015 maakten éénpersoonshuishoudens 37% uit van alle huishoudens. In 2060 zal dit naar verwachting 43% zijn. Met een toename van het aantal één- en tweepersoonshuishoudens is het van belang dat voor deze doelgroep een passende oplossing wordt gezocht. Met dit

onderzoek is het doel om op deze markt in te spelen en voor de mensen met een laag inkomen een grondgebonden woningbouwconcept ontwikkelen.

Het onderzoek:

In de scriptie is de volgende hoofdvraag beantwoordt met als doel een haalbaar grondgebonden woningbouwconcept ontwikkelen voor de doelgroep met een laag inkomen:

“Onder welke voorwaarden is het haalbaar om een grondgebonden woningbouwconcept te ontwikkelen voor de doelgroep met een laag inkomen?”

Het eindproduct vertaalt zich in een drietal onderdelen, namelijk: een Programma van Eisen welke een uitwerking is van de analyse jaarverslagen en input van woningcorporaties wat leidt tot een Voorlopig Ontwerp welke is getoetst op financiële haalbaarheid.

Scriptie:
**EEN GRONDGEBONDEN
WONINGBOUWCONCEPT VOOR LAGE
INKOMENS**

Levi Sarkol en Ilse van Oers
Studenten Bouwmanagement en Vastgoed

Aannemersbedrijf Van Agtmaal B.V.
o.b.v. Dhr. Horsthuis

Avans Hogeschool AB&I
Vastgoed atelier 2
o.b.v. dhr. De Zwart en dhr. Van Dun



Scheiden van Wonen & Zorg

Lotte Harmeling & Ashly Mangold



Woningcorporaties ontvangen steeds vaker de vraag om huurcontracten met zorgverleners om te klappen tot reguliere huurcontracten met de zorgbehoevende huurder.

Uit onze analyse zijn de volgende gevolgen voor woningcorporaties naar voren gekomen:

Juridisch:

- ❖ *De juridische verhoudingen wijzigen*
- ❖ *Er moeten nieuwe overeenkomsten opgesteld worden*
- ❖ *Deze nieuwe overeenkomsten hebben kortere looptijden*
- ❖ *Er kan een bestemmingsplanwijziging nodig zijn*

Financieel:

- ❖ *Er moeten afspraken gemaakt worden over de kosten en verantwoordelijkheid over zorginfra en gemeenschappelijke ruimten*
- ❖ *In veel gevallen moet er een lagere huurprijs gevraagd worden*
- ❖ *Er moet verhuurderheffing betaald worden*

Conclusie

De belangen van woningcorporaties, zorginstellingen, zorgkantoren en gemeenten zijn erg met elkaar verweven bij het scheiden van wonen en zorg!

Aanbevelingen:

- ❖ *Neem het scheiden van wonen en zorg op in het beleid*
- ❖ *Handel niet reactief, maar proactief!*
- ❖ *Doe ook onderzoek naar de mogelijkheden van onzelfstandige eenheden*
- ❖ *Ga in gesprek met de zorginstellingen, maar ook met zorgkantoren en gemeenten*



Conceptwoning: van tussendoortje tot doorontwikkeld product

Bram Visser
2085227
Student Bouwmanagement & Vastgoed

Pim van Hulst
2084477
Student Bouwmanagement & Vastgoed

Afstudeeratelier Vastgoed 2
1^{ste} begeleider Steven Hommersom
2^{de} begeleider Marc van Dun

Van de Ven Bouw en Ontwikkeling Tilburg
Bedrijfsbegeleider Jaap Peijnenburg

Woningconcept Van de Ven Wonen

'In hoeverre zijn er kansen voor optimalisatie voor Van de Ven Wonen waarmee Van de Ven Bouw en Ontwikkeling concurrerend kan zijn, in de woningconceptenmarkt, met branchegeenoten in regio Zuid-Midden-Nederland?'





BOUWTECHNISCHE BEDRIJFSKUNDE



BOUWTECHNISCHE BEDRIJFSKUNDE

De opleiding Bouwtechnische Bedrijfskunde trok van oudsher vooral zonen en dochters van aannemers aan. In de volksmond werd de opleiding ook wel 'de aannemersopleiding' genoemd. Inmiddels is Bouwtechnische Bedrijfskunde uitgegroeid tot een brede, professionele hbo-opleiding die alle facetten van het bouwproces bestrijkt, van ontwerp tot nazorg. Bouw- en uitvoeringstechnieken zijn belangrijk, maar ook het kostenaspect, management en organisatie, bedrijfskundige vraagstukken en maatschappelijk verantwoord ondernemen. Wij zijn trots op de veelzijdige duizendpoten die hier ieder jaar weer de opleiding verlaten. Nieuwe studenten zullen vanaf 2015 een geïntegreerd programma volgen met Bouwkunde. De huidige afstudeerders hebben hun opleiding doorlopen zoals hieronder nader beschreven. Zij maken deel uit van de laatste lichting van de opleiding Bouwtechnische Bedrijfskunde.

De opleiding

Na het eerste basisjaar, de propedeuse, gaan studenten tijdens een oriënterende stage de bouwplaats op om de eerste praktijkervaring op te doen. Daarna begint de hoofdfase van de opleiding waarin studenten steeds meer kennis en vaardigheden op Bouwtechnisch Bedrijfskundig gebied opdoen. In het derde jaar volgen studenten nogmaals stage maar dan beroepsspecifiek, bij een bouwbedrijf bijvoorbeeld, of een bouwmanagement adviesbureau. Het vierde jaar begint met een minor naar keuze, zoals Bouwmanagement & Innovatie of Bestaande Bouw. Er zijn ook verbredende minoren mogelijk bij andere academies of buiten Avans Hogeschool. Het afstudeertraject beslaat het laatste halfjaar: afstuderen in de beroepspraktijk. Dit afstuderen vindt plaats binnen een afstudeeratelier, waarbij een aantal studenten rondom een thema is gegroepeerd. Het atelier biedt ruimte om kennis te delen en van elkaar te leren.

Cursussen, trainingen en projecten

Elk studieblok wordt ingevuld met cursussen, trainingen en projecten. Studenten volgen lessen in bouwmethoden, bouwkosten, financiële analyse en detailleren. In vaardigheidstrainingen bekwamen zij zich onder meer in bouwkundig tekenen of communicatie. Daarnaast voeren zij projecten uit: een praktische casus, onderzoek of opdracht in groepsverband waarbij zij een reëel beroepsprobleem aanpakken. Voor de huidige afstudeerders kwamen in het eerste jaar vier projecten aan de orde. Het eerste was een wijkanalyse en een voorstel voor de ideale wijk in de toekomst: 'Nederland 2030'. Daarna volgden nog twee projecten rond een duurzaam en een technisch ontwerp voor een woning. Het laatste project betrof een plan voor de uitvoering van woningbouw. Een logische opbouw naar hun eerste uitvoeringsstage. Projecten in de hoofdfase bestaan bijvoorbeeld uit het uitwerken van een appartementengebouw, ontwikkelen van een bouwtechnisch project, uitvoeringsgereed maken en het uitvoeren en managen van een utiliteitsproject.

In deze bundel laten studenten u meer zien van hun afstudeeropdrachten. Mooi werk waaruit blijkt dat zij klaar zijn voor een toekomst in de veelzijdige wereld van de bouw en waarop ze trots mogen zijn!



BIM - LEAN

Het BIM atelier bestaat uit een groep solo en duo afstudeerders (CT, BOU en BTB) die vanuit een gezamenlijke interesse en raakvlakken in onderzoeksvragen hun afstudeerperiode gaan afronden. Op basis van hun eigen onderzoeksvraag gaan de studenten aan het werk, waarbij het atelier de mogelijkheid biedt om: kennis te delen, te sparren, samen te werken, te netwerken en daarnaast efficiënt en effectief te werken. Bovenstaande zorgt ervoor dat Avans maximaal faciliteert zodat de studenten het beste uit hun onderzoek kunnen halen. De studenten in het BIM atelier werken aan uiteenlopende vraagstukken. Er zijn bedrijfsbijeenkomsten georganiseerd, congressen bezocht en er is met elkaar gesproken en (positief) kritisch naar elkaars werk gekeken met het doel om van elkaar te leren en elkaar te ondersteunen in het afstudeertraject. De onderwerpen zijn erg uiteenlopend en wij zien dat het BIM atelier een kapstok is voor onderzoeken die te maken hebben technisch onderzoek doen naar softwareproblemen alsook veranderingen die BIM teweeg brengt binnen cultuur en structuur van bedrijfsorganisaties.



Bouwplaatsmanagement met behulp van BIM

Eindresultaat



Aanleiding



Project: 'De Groene Toren'

- Stageperiode
- Binnenstedelijk
- Kleine bouwplaats
- Logistieke uitdaging



Middelen en methodes

- Evaluerende houding
- Bouwplaats Kick-off



- Weinig structuur
- Informatieverlies
- Werkzaamheden dubbel uitvoeren
- Faalkosten
- Bouwplaatsmanagement veelal 'Ad hoc'



"Hoe kan Stam en De Koning aan de hand van Bouw Informatie Management, een bouwplaats inrichten en goed beheersbaar houden?"

Probleem

Bouwplaatsmanagement is meer dan het eenmalig inrichten van een bouwplaats!

Opleiding: HBO Bouwtechnische Bedrijfskunde
 1e stagebegeleider: Theo van Deursen
 2e stagebegeleider: Johan Vreede

Auteurs: Jimmy van Eindhoven
 Aaron Kwinten
 Bedrijfsbegeleider: Niek Rooijackers

“Route naar Nul op de Meter”

Doorontwikkeling maatwoning Maas-Jacobs bouwbedrijf B.V.

aanleiding

Maas-Jacobs wil een Nul op de Meter woning ontwikkelen, omdat zij in willen spelen op de ontwikkelingen rondom energiezuinig bouwen, en omdat woningcorporatie Thuisvester deze NOM-woningen wil afnemen. Thuisvester is een stakeholder, evenals Stroomversnelling, een organisatie waarvan Maas-Jacobs lid is omdat zij o.a. het NOM Keur afgeven.

energieprestatienorm

De wettelijke eis is de energieprestatienorm, nu gebaseerd op EPC. Vanaf 2021 verandert dit naar BENG. De NOM-woning voldoet aan de EPC-eis, maar niet aan alle eisen van BENG. Omdat op andere aspecten de eisen voor het NOM Keur scherper zijn, kan ook gekozen worden voor een woning die voldoet aan BENG (“NOM-ready”).

drie concepten

Op basis van reeds uitgevoerde NOM-projecten, is uitgewerkt welke aanpassingen Maas-Jacobs kan doen aan de maatwoning. Vervolgens zijn drie concepten uitgewerkt, gericht op een BENG-woning, een NOM-koopwoning, en een NOM-huurwoning. Tot slot zijn de meerkosten uiteengezet, waaruit bleek dat de BENG-woning het goedkoopst is.

maatwoning

De NOM-woning moet ontwikkeld worden binnen de dimensies van de maatwoning: een gestandaardiseerde tussenwoning, die dankzij vastgelegde onderdelen snel en goedkoop gebouwd kan worden.

vergoeding huur en koop

Voor een woningcorporatie is investeren in een NOM-woning aantrekkelijk, omdat de investering teruggevraagd mag worden aan de huurder via de energieprestatievergoeding. Voor een koper is NOM interessant, omdat deze dan extra financieringsruimte krijgt.

nabije toekomst

Het BENG-concept wordt gezien als het meest interessant. Maas-Jacobs kan hiermee tegen een lage investering ervaring opdoen met energiezuinig bouwen en voldoen aan toekomstige wetgeving.

definitie

Een woning is Nul op de Meter wanneer de in- en uitgaande energiestromen op jaarbasis per saldo nul zijn. Een NOM-woning kan het NOM Keur krijgen: een garantie dat een woning werkelijk NOM is.

conclusie

Er wordt aanbevolen om een volledig nieuw concept te ontwerpen, omdat de woning dan effectiever ontworpen kan worden, de kosten lager uit kunnen vallen en de woning beter in de markt gezet kan worden.



EPC 0,4



BENG



Nul op de Meter



Het reduceren van knelpunten in de uitvoeringsfase van CyBe

'Hoe draagt standaardisatie hier het best aan bij?'

Op 7 augustus 2017 heeft de managing director van CyBe Construction (CyBe) het onderzoeksteam de opdracht gegeven een onderzoek uit te voeren naar de standaardisatiemogelijkheden in de uitvoeringsfase van CyBe. Het onderzoek moest leiden tot een advies, waarin enerzijds huidige knelpunten in de uitvoeringsfase gereduceerd worden en anderzijds aanbevelingen gedaan worden voor verdere stappen in de toekomst.

Aanleiding

Aanleiding voor de opdracht was het 'R&Drone lab', het eerste 3D-Betonprintproject op locatie, waar verschillende knelpunten vertragingen in de doorlooptijd veroorzaakten. Anderzijds is de managing director (MD) van mening dat het ontbreken van standaardisatie verdere problemen zal opleveren voor toekomstige printprojecten op locatie. CyBe verwacht in 2018 een exponentiële groei van het aantal printprojecten op locatie en dit versterkt dan ook de zorg van de MD.

Theoretisch onderzoek

In de laatste twee maanden van het onderzoek is theoretisch onderzoek gedaan naar praktische- en theoretische succesfactoren. Voor de theoretische succesfactoren is onderzoek gedaan naar methodieken voor het optimaliseren van werkwijzen. Voor de praktische succesfactoren is gekeken naar andere branches zoals de Formule 1, het leger en de entertainmentindustrie. Deze branches hebben mogelijk toepasbare standaarden ontwikkeld voor het uitvoeren van vergelijkbare logistieke handelingen, zoals die van CyBe. De integratie van de succesfactoren heeft geleid tot een bouwlogistiek concept, toepasbaar voor de twee hoofdknelpunten in de uitvoeringsfase. Op basis van dit onderzoek luidt de conclusie op de hoofdvraag:

'De twee bouwlogistieke hoofdknelpunten kunnen in de toekomst voorkomen worden door de toepassing van het 'CyBe Basic Kit' (CBK) concept'.

Dit gestandaardiseerd bouwlogistiek concept omvat (1) een 10ft materieelcontainer voor de printvoorzieningen, en (2) een CyBe Check tool app om verschillende controlerende en administratieve handelingen digitaal uit te voeren.

Analyse huidige situatie

Gedurende twee maanden zijn medewerkers geïnterviewd om inzicht te krijgen in de huidige werkmethode in de uitvoeringsfase en om te achterhalen wat hun doelstellingen zijn op het gebied van standaardisatie. Bovendien zijn in dezelfde periode documenten van het R&Drone lab geanalyseerd. Uit dit onderzoek blijkt dat (1) het in- en uitladen van het materieel en (2) het niet voldoen van de bouwplaatsinrichting, de twee hoofdknelpunten vormen in de uitvoeringsfase van CyBe. Daarnaast is gebleken dat de twee hoofdknelpunten bouwlogistiek omvatten. In de loop van het onderzoek is de observatie van een vergelijkbaar printproject op locatie meegenomen voor de validatie van de bovengenoemde knelpunten. Op basis van deze twee hoofdknelpunten volgt de hoofdvraag:

'Hoe kunnen de twee bouwlogistieke hoofdknelpunten in de uitvoeringsfase van het R&Drone lab bij toekomstige projecten voorkomen worden?'

Voordat de CBK volledig operationeel is, zijn de volgende activiteiten nodig:

- De 10ft materieelcontainer moet nog verder ingericht worden volgens het concept ontwerp;
- De app dient gedownload te worden op de apparaten waarop de checks worden uitgevoerd;
- Het stappenplan voor de bouwplaatscheck dient contractueel geborgd te worden in overeenkomsten.

Het (1) in- en uitladen van het materieel zal na toepassing van de CyBe Basis Kit vergeleken met de huidige situatie 65% versnellen. Dit is geen garantie, maar een inschatting op basis van de uitgevoerde pilot. Daarnaast zal de bouwplaatscheck uit de CyBe Check tool app bijdragen aan de verbetering van de (2) bouwplaatsinrichting. De verbetering is te herleiden uit het vroegtijdig kunnen controleren, vastleggen en sturen van cruciale bouwplaatsvoorzieningen. Uit interviews over het R&Drone lab is bijvoorbeeld gebleken dat het aanwezig zijn van een stroomaansluiting niet vroegtijdig en onjuist werd gecontroleerd, hetgeen resulteerde in een vertraging van de doorlooptijd van twee dagen. Door het juist uitvoeren van de bouwplaatscheck volgens het stappenplan van het onderzoeksteam wordt dit specifieke probleem weggenomen.



CyBe Construction
Check tool*
* onderdeel van de CyBe App

DOWNLOAD FOR IPHONE DOWNLOAD FOR ANDROID DOWNLOAD FOR WINDOWS

CONTROLEER ALLE BEDRIJFSPROCESSEN
Doordat de CyBe Check tool altijd geïntegreerd is met de overige CyBe tools, is de tool een betrouwbare totaaloplossing voor het eenvoudig controleren van de processen in de uitvoeringsfase

 **COMMUNICATIE**
Communiceer middels audio, tekst, virtualisaties en foto's

 **CONTROLE**
Deel de app en draag controle over aan een externe partij

 **BELLEN IS SNELLER**
Contacten worden automatisch geïmporteerd. Voer een check uit via het geïmporteerde telefoonboek

 **RESPONSIVE DESIGN**
De CyBe App is te downloaden voor iPhone, Android en Windows

 **GEEN KOSTEN**
Officiële CyBe Partners kunnen kosteloos gebruik maken van de app

 **LOCATIE**
Alle ingevoerde data wordt voorzien van een locatie



CyBe Kanaalstraat 12b
5347 KM Oss, the Netherlands

+31 (0) 412 676 030
INFO@CYBE.EU
WWW.CYBE.EU



Afstudeerders:

Koen Smits - 2090830
Bouwtechnische Bedrijfskunde
BIM/LEAN

Luuk Heuvelmans - 2088124
Bouwtechnische Bedrijfskunde
BIM/LEAN
M. Arnoldussen
B. Hendriks

Afstudeerbegeleiders: Bedrijfsbegeleiders:

M. Tiggeloven
R. van der Zwaluw

In samenwerking met:



AANPAK VOOR EEN SUCCES VOLLE VERANDERING



'BIM NAAR DE KEET'

"Op welke wijze kunnen de beschikbare BIM middelen vanuit de engineering bijdrage aan de dagelijkse werkzaamheden van de uitvoerder?"

STRATEGIE

VISIE

"Alle uitvoerings activiteiten kunnen bekijken en bouwplaats personeel kunnen aansturen vanuit het BIM model met een digitaal scherm."

CULTUUR

CULTUUR OMSLAG

door specifiek te sturen op deze personen zullen de groepen die achter blijven vanzelf merken dat ze steeds verder achter raken

TIP: "leg de focus op de elevators"

STRUCTUUR

LEIDERSCHAP

- Een vaste leider, hij moet zich bezig houden met het constant aansturen van de uitvoerders om het BIM model te gebruiken.
- centrale aanspreekpunt voor de uitvoerders binnen Hendriks Bouwbedrijf als er vragen zijn over het BIM model.

STUREN OP GEBRUIK VAN BIM

Uitvoerders moeten sturing krijgen op BIM toe te passen bij hun dagelijkse werkzaamheden.

TIP: "sturing door de leidinggevende personeelsleden vanuit directiesleden die de projectleiders aansturen."



RESULTAAT

Reduceren van tijd

Door het gebruik van een digitaal scherm in de keet zal de uitvoerder snel taakgericht vragen kunnen beantwoorden en taakgerichte instructies mee kunnen geven. Hierdoor kan er tijd gewonnen worden.

- Het reduceren van tijd van een uitvoerder met 12,8%
- Het verlichten van de werkzaamheden van de uitvoerder

MIDDELEN

NIVEAU BIM MODEL

Het BIM model moet op een dusdanig niveau zijn dat uitvoerders vertrouwen hebben in het BIM model. Ze zullen ze het ook vaker toe gaan passen.

HARDWARE

Aanschaffen van digitale schermen om het BIM model te projecteren.

- Een vrijbaar beeldscherm, zodat de uitvoerders op elke gewenste positie het scherm kan toepassen
- Printer: zodat ze directe informatie vanuit het BIM model mee kunnen geven naar buiten.
- Een laptop die voldoende vermogen heeft om het BIM model te kunnen openen en te kunnen laten draaien op het scherm in de keet.

MENSEN / COMPETENTIES / VAARDIGHEDEN

TRAINING

Advies van de onderzoekers dat er tijdens de maandelijkse werkgroepen ook steeds trainingen worden gegeven op het gebied van Solibri maar ook op het gebied van andere software en hardware.

KENNIS DELING

Om alle uitvoerders de meerwaarde in te laten zien van een digitaal scherm in de keet adviseren de onderzoekers om maandelijkse werkgroepen te creëren. In deze werkgroepen moeten de vijf stadions van het model evenredig verdeeld worden dat wil dus zeggen dat er per werkgroep:

- Minstens een pionier/innovator
- Minstens een voorloper
- Minstens een achterlapper/achterblijver

TIP: Persoonsgebonden training
"Het is hierin belangrijk dat er een leerplan wordt opgesteld door de leider zodat ook gekeken wordt naar de vorderingen van degene."

DE KWALITEIT ZOALS BELOOFD

De kwaliteit waarborgen om aantoonbaar bewijs te kunnen leveren.

Aanleiding

Naast de aankomende wet private kwaliteitsborging krijgt Bouwbedrijf van Schijndel steeds meer vragen van opdrachtgevers om de kwaliteit te waarborgen.

Probleemstelling

Op dit moment is Bouwbedrijf van Schijndel ervan overtuigd dat er kwaliteit geleverd kan worden. Maar het ook daadwerkelijk aantonen gaat niet.

Hoofdvraag

Hoe kan Bouwbedrijf van Schijndel aantonen dat de kwaliteit tijdens en na een bouwproject voldoet aan de afgesproken kwaliteitseisen?

De ontwikkeling van de ideale corporatie woning

Een onderzoek naar de ontwikkeling van een concept corporatie woning



Wesley H.M.G. van Herpen
Academie bureau bouw&infra
Bouwtechnische bedrijfskunde

Rob van Nistelrooij - directie
Bouwbedrijf Gebroeders van
Herpen B.V.

Martijn Arnoldussen &
Michiel van Tiggeloven
BIM/LEAN atelier

4D-PLANNING BIJ VAN DE VEN BOUW & ONTWIKKELING BV

Afstudeerscriptie van:
L.E. (Loes) van Gils
A.C.M. (Arlette) Dekkers

Bouwtechnische Bedrijfskunde
Afstudeer atelier: BIM/Lean
Dhr. Maarten Rutten (1^e begeleider)
Dhr. Theo van Deursen (2^e begeleider)

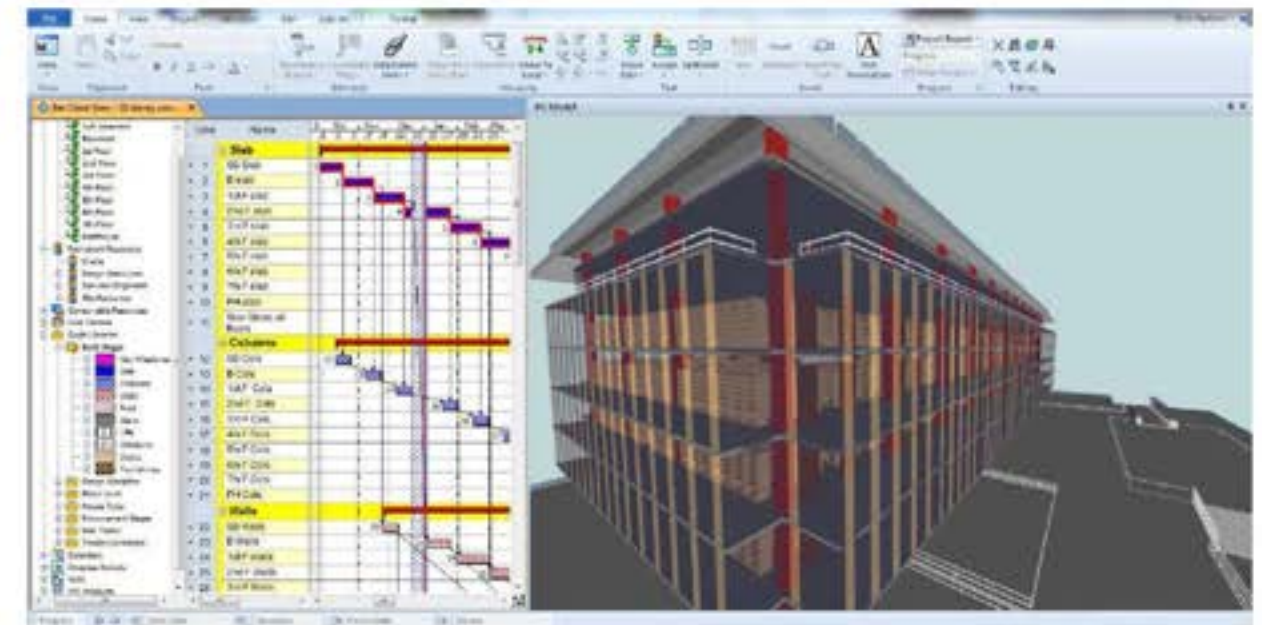
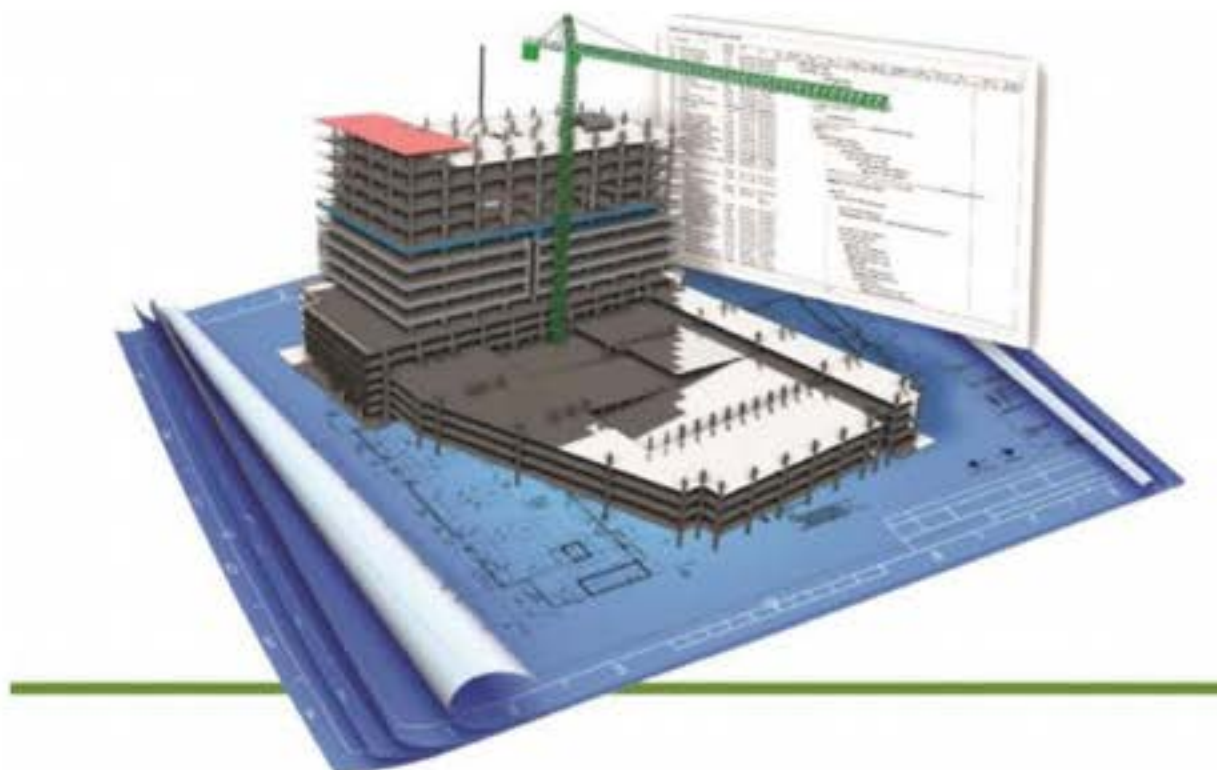
Van de Ven Bouw & Ontwikkeling BV
Dhr. Milan Brouwer (bedrijfsbegeleider)




Van de Ven
Bouw en Ontwikkeling
Tilburg

Hoofdvraag:

Op welke wijze kan er door middel van BIM en Lean, 4D-planning worden geïmplementeerd bij Van de Ven Bouw & Ontwikkeling BV?



Met 4D-planning wordt de tijd gekoppeld aan een 3D-model. De bouw wordt van tevoren virtueel gebouwd voor de visualisatie, om de veiligheid in kaart te brengen, de meest optimale bouwrouting vast te stellen, faalkosten te verminderen en de bouwtijd te verkorten.

HERBESTEMMEN 2

Bij het herbestemmen van (kantoor-) gebouwen wordt relatief snel gedacht in termen van traditionele bouwkunde. De huidige afstudeerders hebben zich laten inspireren op basis van de aan de hand van de welbekende uitspraak van Einstein " Je kunt een probleem niet oplossen met de denkwijze die het heeft veroorzaakt. -- A. Einstein" Dit heeft geleid tot het ontwikkelen van vernieuwende flexibele inbouwconcepten voor verschillende kantoor typologieën, waardoor deze functioneel en technisch adaptief blijven in de tijd. Dit vernieuwende denken raakt duurzaam denken in de kern, aangezien hiermee de milieubelasting in tijd aanzienlijk gereduceerd wordt.



CIRCULAIR MEERJAREN ONDERHOUDSPLANNING

Het verduurzamen van de bestaande bouwvoorraad door middel van het onderhoudsproces

“Hoe kan Planon Building Management, door middel van circulariteit toe te voegen aan een regulier meerjaren onderhoudsplan voor bestaande bouw, een duidelijke meerwaarde bieden voor gebouweigenaren op het gebied van milieu impact”.

Doelstelling

De doelstelling van het onderzoek is het inzichtelijk krijgen van de effecten van het toepassen van circulaire materialen in het onderhoudsproces voor bestaande gebouwen. Planon Building Management is hierbij vooral geïnteresseerd in de effecten op het gebied van onderhoudskosten aan de ene kant en het duurzaamheidsprofiel van een gebouw aan de andere kant. Hierdoor zal Planon Building Management zich beter kunnen positioneren en meerwaarde kunnen bieden aan haar klant(en) op het gebied van duurzame vervolgonwikkelingen.

Auteurs:

Danjella van der Putten
Bouwtechnische bedrijfskunde

Joris Derks
Bouwtechnische Bedrijfskunde

Opleidingsinstituut:

Avans Hogeschool Tilburg
Prof. Cobbenhagenlaan 13
5037 DA TILBURG

Afstudeerbedrijf:

Planon Building Management
Wijchenseweg 8
6537 TL NIJMEGEN

Avans begeleider 1:

Joep Habraken

Bedrijfsbegeleider:

Mark van Burg
Cas Verver

Avans Begeleider 2:

Maurice Peeters

Aanleiding

Planon Building Management ziet een grote rol voor vastgoedeigenaren in het tackelen van de klimaatproblematiek. Planon Building Management was in 2009 een van de eerste organisaties die actief bezig is gegaan met het integreren van energiebesparende maatregelen in het meerjaren onderhoudsplan zodat gebouweigenaren en -beheerders in staat waren om praktisch werk te maken van verduurzaming. Het is de ambitie van Planon Building Management om met haar producten en diensten een actieve bijdrage te leveren aan het behalen van de 17 Duurzame Ontwikkelingsdoelstellingen van de Verenigde Naties.

Maar ook het grote maatschappelijke belang. Klimaatverandering treft nu elk land op elk continent. Mensen ervaren de significante gevolgen van klimaatverandering, waaronder veranderende weerpatronen, stijgende zeespiegel en extremere weersomstandigheden. De uitstoot van broeikasgassen door menselijke activiteiten leidt tot klimaatverandering en blijft stijgen. Ze zijn nu op hun hoogste niveau in de geschiedenis. Zonder actie zal de gemiddelde oppervlaktetemperatuur van de aarde naar verwachting stijgen over de 21e eeuw en zal deze eeuw waarschijnlijk 3 graden Celsius overtreffen-met sommige delen van de wereld

99% Van het gebouwenbestand bestaat uit bestaande bouw, slechts 1% is nieuwbouw (MVO Nederland, 2015). Er zijn al diverse tools die zich richten op de verduurzaming van gebouwen. Echter richt dit zich vrijwel uitsluitend op energiebesparing van een gebouw en niet op het materiaalgebruik. Om nog verder op energieverbruik te besparen en milieu emissies te verminderen in de gebouwde omgeving kan het materiaalgebruik worden aangepakt.

“A circular economy will bring benefits for society, benefits for climate and greater benefits for business.” — Karmenu Vella, European Commissioner for the Environment



HET DC VAN DE TOEKOMST

Een onderzoek naar een duurzaam, generiek en toekomstbestendig distributiecentrum

Op welke bouwkundige wijze kan er een toekomstbestendig, duurzaam en generiek DC-concept ontwikkeld worden voor de logistiek-, E-commerce en Food & Feed branche?

Het Nederlandse logistieke vastgoed behoort op internationaalniveau tot een van de beste ter wereld. Op nationaalniveau voldoen de distributiecentra (DC's) veelal niet aan de kwaliteiten die eindgebruikers aan een DC eisen of wensen. Het gevolg voor de DC's die niet voldoen aan de kwaliteitseisen van eindgebruikers is dat zij leeg komen te staan. Onvoldoende oppervlakte, vrije hoogte en een te lage vloerbelasting zijn de knelpunten voor eindgebruikers. DC's voldoen niet alleen aan de eisen van de eindgebruikers, maar ook de overheid stelt eisen en beleidsplannen vast. In 2021 dienen alle gebouwen bijna energie neutraal gebouwd te worden en de circulaire economie dient hierbij een steeds belangrijke rol te gaan spelen.

Echter speelt de trend build-to-suit een grote rol bij deze ontwikkeling. Bij deze trend wordt er een DC gebouwd voor één specifieke eindgebruiker, waardoor de verhuur en verkoop van DC's lastiger wordt. Het in standhouden van de trend build-to-suit zorgt op den duur voor een overschot aan DC's die niet verhuurbaar of verkoopbaar zijn voor beleggers, eindgebruikers en investeerders, omdat ze niet geschikt zijn voor andere gebruikers en/of huurders.

Het doel van dit onderzoek is het inzichtelijk maken welke bouwkundige wijzigingen er benodigd zijn om een generiek DC te realiseren. Het DC dient geschikt te zijn voor de branches; E-commerce, Logistiek en de niet-geconditioneerde Food & Feed branche. De bouwkundige wijzigingen die naar voren komen in het onderzoek worden uitgewerkt in een toekomstbestendig en duurzaam DC-concept.

Het concept dat ontwikkeld is, is bestaande uit de volgende onderdelen:

- In het concept wordt een geheel demontabele betonconstructie toegepast middels holconvloeren en een systeem bestaande uit kolom-, balkschoenen en consoles;
- De vloerbelasting van de begane grondvloer wordt verhoogd om een generiek DC te realiseren;
- De vrije hoogte worden verhoogd om een generiek DC te realiseren.
- Het toepassen van de juiste stramienmaatvoering in combinatie met het demontabele kolom-, balkschoen en console systeem zorgt ervoor dat met verschaling de capaciteit van DC's veranderd kunnen worden;
- Hernieuwbare energie middels zonnepanelen voor een (bijna) energieneutraal DC.

In het concept wordt er uitgegaan van de duurzaamheidsambities en beleidsplannen van de overheid. Hierbij gaat het over het toepassen van circulaire economie en het realiseren van (bijna) energie neutrale gebouwen. Het concept biedt handvaten voor een nieuw te ontwerpen DC. De maatregelen kunnen als onderlegger worden gebruikt om een generiek, duurzaam en toekomstbestendig DC te verwezenlijken.

Afstudeerders

Mark van Asseldonk
2073788
Tom Gulden
2072303

Afstudeerbegeleiding instelling

Dhr. J.M.H. (Joep) Habraken
Dhr. drs. Ing. M.P.R. (Maurice) Peeters

Afstudeerbegeleiding afstudeerbedrijf

Dhr. W.A.I. (William) Holvoet

Opleiding

Bouwtechnische bedrijfskunde
Avans Hogeschool te Tilburg

Afstudeeratelier

Herbestemming

Afstudeerbedrijf

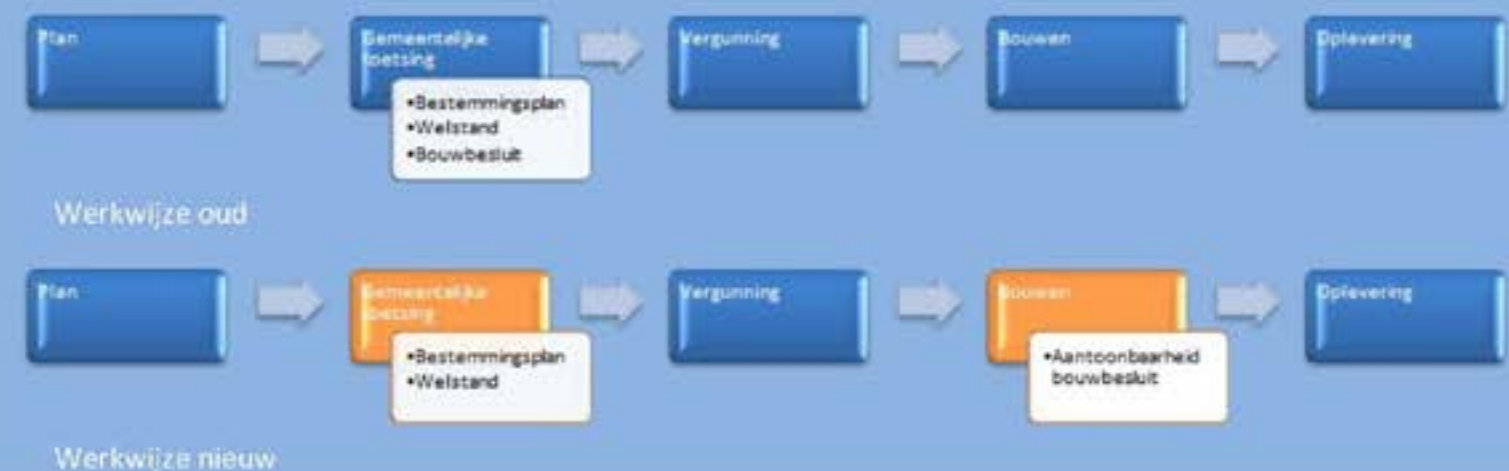
Conform
Kranenberg 1
5047 TR Tilburg
Tel: 013 572 93 00

Wet Privaat Kwaliteitsborging

Kan Heijmans Woningbouw in samenspraak met zijn Co-partners de kwaliteit van Woonconceptwoningen aantoonbaar maken, zodat deze voldoet aan de eerste fase van de Wet

Veranderingen door de nieuwe wetswijziging:

- Gemeente controleert niet meer op bouwbesluit. Deze toetsing wordt overgenomen door de kwaliteitsborger.
- Er moet gebruik gemaakt worden van een instrument. Hierin staan de wettelijke eisen en plichten beschreven.
- Er moet een externe kwaliteitsborger aangenomen worden om de kwaliteit te borgen.
- Er moet een tool aangeschaft worden. Hierin worden keuringen, rapportages en controles vastgelegd.
- Met behulp van de tool kan een As-built dossier opgesteld worden. Dit dossier moet opgesteld worden om de kwaliteit te borgen tegenover de gemeente en opdrachtgever.



“Bouwen doe je niet alleen, hiervoor heb je meerdere partijen voor nodig”



Om de bouwkwaliteit te kunnen optimaliseren zal de mindset niet alleen bij Heijmans moeten veranderen, maar ook bij de onderaannemers, leveranciers en adviesbureaus. Heijmans heeft als voordeel dat ze met vaste Co-partners werken, hierdoor hoeft het maar één keer doorgevoerd te worden. Doordat wij een keuringsplan en keuringsplanning opgesteld hebben, zal de samenwerking tussen Heijmans en zijn Co-partners vereenvoudigen en zal het borgen van de kwaliteit vereenvoudigen.

Auteurs:

Tim Kastelijns / 2086940
Bouwtechnische bedrijfskunde
tjhkaste@avans.nl

Jan Verkuijlen / 2087561
Bouwtechnische bedrijfskunde
jmvverku@avans.nl

Opleidingsinstituut:

Avans Hogeschool Tilburg
Prof. Cobbenhagenlaan 13
5037 DA Tilburg

Avans begeleider 1:

Joep Habraken

Avans begeleider 2:

Maurice Peeters

Afstudeerbedrijf:

Heijmans Woningbouw
Graafsebaan 65
5240 VB Rosmalen

Bedrijfsbegeleider:

Patrick van Meijl





LEAN

Procesverbetering met het oog op het verhogen van gerealiseerde klantwaarde. Een zin die prima weergeeft wat de samenhang is tussen de projecten die deelnemen aan het afstudeeratelier Lean. Tegelijkertijd is het daarmee ook een nogal uiteenlopend scala aan projecten, die – naar de ervaring leerde in de afgelopen jaren – in grofweg vier thema's kan worden onderverdeeld: 1) procesinnovatie, gericht op het efficiënter inrichten van bedrijfsprocessen. 2) Kwaliteitsborging, momenteel vaak gericht op de voorbereidingen op de nieuwe wet Private kwaliteitsborging. 3) Geïntegreerde contracten en 4) Maatschappelijk Verantwoord Ondernemen. Kortom, in het afstudeeratelier Lean worden de projecten bij elkaar gebracht, die gericht zijn op alle processen die nodig zijn om gebouwen en civiele werken te realiseren.





Auteurs : Bjorn Bosma
 Stef Lammers
 Studiejaar : 2017 – 2018
 Hogeschool : Avans Hogeschool
 Opleiding : Bouwtechnische Bedrijfskunde
 Academie : Bouw & Infra
 Locatie : Professor Cobbenhagenlaan 13 | 5037 DA | Tilburg
 1^e beoordelaar : Hans Bras
 2^e beoordelaar : Joop de Zwart
 Afstudeerbedrijf : Janssen de Jong Bouw Zuid B.V.



“Welk effect heeft de customer journey op de klanttevredenheid van de kopersbegeleiding en hoe kan deze worden verbeterd, zodat de klanttevredenheid toeneemt?”

Logistisch Bouwen

‘Wat zijn de mogelijkheden bij Stam + De Koning Bouw bv om het logistieke aspect bij binnenstedelijke hoogbouw te verbeteren?’





Auteurs: M.H. (Chiel) van Hout & J.J.H.M. (Joris) Loeffen
 Opleiding: Bouwtechnische Bedrijfskunde AB&I
 Opdrachtgever: Stam + De Koning Bouw bv
 Bedrijfsbegeleider: M. (Maikel) Staps
 LEAN afstudeeratelier
 1e Afstudeerbegeleider: Dr. J. (Joop) de Zwart
 2e Afstudeerbegeleider: Ing. H. (Hans) Bras



De verschuiving van bouwactiviteiten van buitenstedelijk naar binnenstedelijk verhoogt de noodzaak van een efficiëntere logistiek omdat steden dichtslippen en de ruimte op de bouwplaats te klein is om grote werkvoorraden op te slaan (Bouwend Nederland, 2017).

Hoeveel verspillingen worden er gemaakt door het niet efficiënt en effectief handelen en plannen van activiteiten, en aan- en afvoer op en naar de bouwplaats? Uit gesprekken met projectleiders, werkvoorbereiders en uitvoerders van SDK, blijkt dat onnodige kosten gemaakt worden tijdens de voorbereiding en realisatie van een project op het gebied van logistiek. Het betreft geen project specifiek, maar een algemeen probleem.



Aan de hand van de resultaten zullen oplossingen worden aangedragen om in de toekomst de problemen te voorkomen. De nieuwe kennis kan bijdragen om in de toekomst beter onderbouwde keuzes te maken ten aanzien van bouwlogistiek en daarmee de aan- en afvoerstromen, materieelinzet en contractvorming te verbeteren.

Aan de hand van veldonderzoek en analyses wordt in dit onderzoek gewerkt aan een verbetering van het logistieke proces in overdracht, voorbereiding- en uitvoeringsfase. Dit alles zal gereflecteerd worden op het project Onyx te Eindhoven, wat als casestudie aangehouden wordt.

Inhoudelijke oriëntatie

- Logistiek
- Kenmerken van hoogbouw

Onderzoek

- Wat kan de bouwnijverheid op logistiek gebied leren van de productie industrie?
- Welke bouwlogistieke middelen zouden ingezet kunnen worden?
- Welke procesmatige knelpunten worden ervaren met betrekking tot het logistieke proces bij binnenstedelijke hoogbouw?
- Wat zijn de oorzaken dat het logistieke proces bij Stam + De Koning Bouw bv niet eerder is opgepakt?

Resultaten van het onderzoek

- Matrix 'toepassing logistieke middelen'
- Verdeling dagproductie
- Theoretische besparing per medewerker
- Conclusie van de resultaten
- Theoretische besparing arbeidskosten

Implementatie in organisatie

- Wat is benodigd bij eventuele veranderingen in de organisatie?
- Toepassing logistiek deskundige
- Functieprofiel logistiek deskundige
- Aanbeveling

'Aanbevolen wordt om een logistiek deskundige bij de organisatie te betrekken. De logistiek deskundige is een opleidend, begeleidend en ontwikkelend persoon'

Verduurzamen van de bestaande vastgoedportefeuille met prestatie-indicatoren

Centrale onderzoeksvraag

Hoe kunnen prestatie-indicatoren een bijdrage leveren aan het verduurzamen van de bestaande vastgoedportefeuille van woningcorporaties?



Verduurzamingsproject: Oostdorp te Wassenaar
Opdrachtgever: Wassenaarsche Bouwstichting

Achtergrond

In de bachelor scriptie worden de resultaten beschreven van het onderzoek naar verbanden tussen de verduurzaming van de bestaande vastgoedportefeuille van woningcorporaties en prestatie-indicatoren.

Woningcorporaties worstelen in meer en mindere mate met de verduurzaming van de woningportefeuilles. Een gemiddelde energie index van $\leq 1,4$ (label B) dient behaald te worden in 2021. De huidige strategische sturingskaders bieden onvoldoende handvatten voor deze ontwikkelingen. Een algemene standaardlijst van prestatie-indicatoren is niet voorhanden.

Resultaten

Het volgende stappenplan geeft antwoord op de hoofdvraag:

Stap 1: Gebruik de uit dit onderzoek naar voren gekomen vijf prestatie-indicatoren met weegfactor in de ontworpen beslismatrix.

Stap 2: Definieer per prestatie-indicator een wenselijke situatie en zet deze af tegen de huidige situatie in de beslismatrix.

Stap 3: De beslismatrix levert een assetscore per complex.

Stap 4: Maak de beslismatrix onderdeel van de vaste bedrijfsprocessen.

Beslismatrix

Weegfactor Complex	5% Algemene kenmerken	24% Technisch	25% Financieel	13% Bewoners	33% Duurzaamheid	100% Assetscore
7	40	10	10	40	10	15,4
26	10	100	10	100	10	43,3
21	100	10	100	10	40	46,9
34	10	100	100	10	10	54,1
8	10	100	100	10	10	54,1
28	100	10	100	10	100	56,7

Fragment van beslismatrix

■ Voldoet aan eigen doelstelling
■ Geringe afwijking
■ Matige afwijking
■ Grote afwijking

Legenda

complex nummer	Huidige situatie	wenselijke situatie	Voldoet	Afwijking	Waardering	Weegfactor	Score
21	18,5%	9,5%	ja	voldoet	100	100%	100
26	-16,4%	9,5%	nee	26%	10	100%	10

Fragment van Prestatieveld Financieel

Aanbevelingen

Een aantal aanbevelingen worden meegegeven om het onderwerp 'verduurzamen van de bestaande vastgoedportefeuille met prestatie-indicatoren' te versterken. Over de volgende onderwerpen wordt een aanbeveling gedaan: populatie steekproef, product-marktcombinaties, betaalbaarheid & energiezuinigheid en naar de scenario's slopen of verkopen.

Over de volgende onderwerpen wordt een concrete aanbevelingen gedaan aan de Wassenaarsche Bouwstichting: onderzoeksresultaten scriptie, 'No regrets' methode, Energie-Indexen en begrotingsniveaus.

Colofon

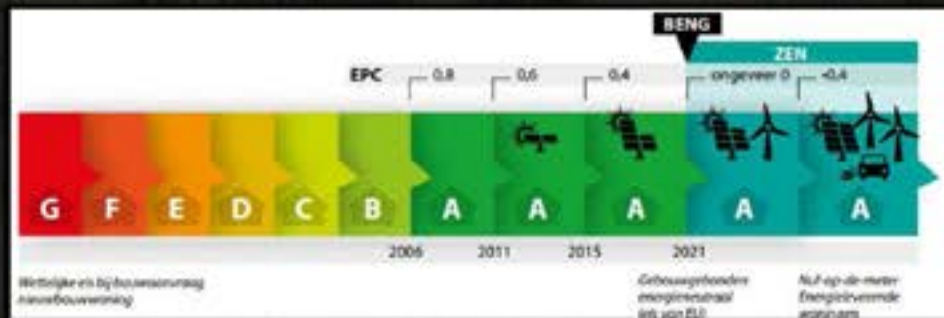
Onderwijsinstelling: Academie voor bouw en infra Avans Hogeschool Tilburg Bouwtechnische bedrijfskunde januari 2018	Afstudeerbegeleiders: Dr. J.G. (Joop) de Zwart B. (Bart) Pasmans MSc ir. J.H. (Henk) de Graaf	Auteur: D.W.M (Dennis) Duijvestijn 2084265	Opdrachtgever: Wassenaarsche Bouwstichting Woningcorporatie
			Bedrijfsbegeleider: ir. P. (Piet) van den Bout

LEGOliserend bouwen met Euromac2 Duurzamer, sneller en goedkoper!?

Is Euromac2 het systeem voor de toekomst voor Gebr. van Gisbergen b.v. c.q. de Nederlandse nieuwbouw woningmarkt voor vrijstaande woningen? Na dit onderzoek waarbij een vergelijking met de huidige bouwmethoden wordt gedaan volgt het antwoord op die vraag.

Aanleiding

- Tekort aan bouwplaatspersoneel neemt toe
- Legoliseren van de bouw
- Luchtdicht en koudebrug vrij bouwen
- Veranderende wet- en regelgeving energieprestatie eisen



Het Euromac2 bouwsysteem

Totaalconcept



EPS wandelementen



EPS vloerelementen



EPS dakelementen



Hypothese

Onderstaande hypothese is de rode draad geweest van het onderzoek naar het LEGOliserend bouwen met Euromac2:

"Het Euromac2 bouwsysteem zorgt ervoor dat bouwbedrijven gaan bouwen op een manier die op het gebied van (bouw)snelheid, kwaliteit, duurzaamheid en kosten beter is dan de stapelbouwmethode"

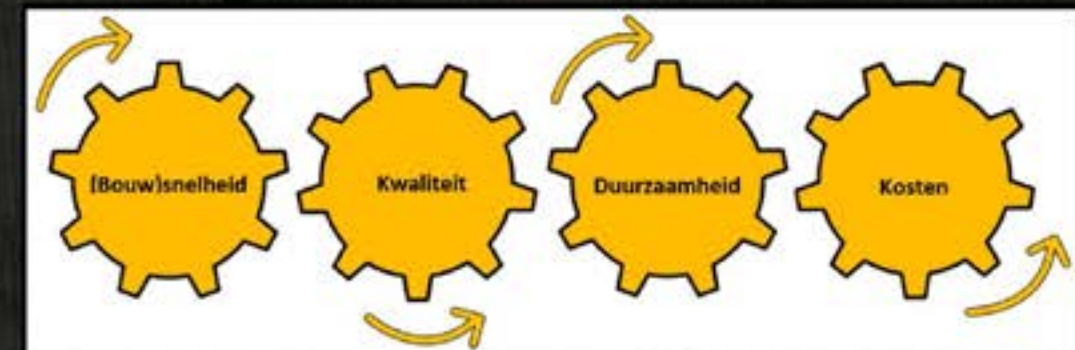
Onderzoekresultaten (Stapelbouwmethode t.o.v. Euromac2)

- Euromac2 is beter qua luchtdichtheid en koudebrugvrij bouwen
- Euromac2 is circa 2 (werk) weken sneller qua bouwtijd
- Minder materieel inzet t.o.v. de stapelbouwmethode
- Euromac2 is circa 4,8% duurder blijkt uit berekening van de casestudy

Het omslagmoment waar Euromac2 voordeliger en wordt en kwalitatief beter is ten opzichte van de stapelbouwmethode verwacht ik op het punt dat de energieberekening (EPC of EPG) van een woning niet meer gecompenseerd mag worden door maar extra zonnepanelen toe te voegen. Dit moment gaat zich afspelen rond het jaar 2020, wanneer BENG (bijna energieneutraal gebouw) van toepassing wordt verklaard en compenseren door zonnepanelen tot de verleden tijd behoort. Hierdoor komt de luchtdichtheid en het koudebrugvrij zijn van de buitenschil van de woning op de eerste plaats en zal het Euromac2 bouwsysteem vele malen aantrekkelijker worden dan de stapelbouwmethode. Niet omdat de kosten van het Euromac2 bouwsysteem dalen maar juist omdat de kosten voor de stapelbouwmethode zullen stijgen.

"Ja, Euromac2 is beter op het gebied van (bouw)snelheid, kwaliteit en duurzaamheid maar niet op het gebied van kosten ten opzichte van de stapelbouwmethode".

Wat belangrijk is voor een bedrijf komt voort uit de bedrijfsvisie, missie en doelstelling. Dit kunnen de criteria zijn zoals weergegeven op onderstaande figuur. Door meer waarde te hechten aan een bepaald criteria (tandwiel) kan de uitkomst van het onderzoek veranderen. Zo kan voor het ene bedrijf Euromac2 een erg interessant alternatief zijn en voor het andere bedrijf niet.



Auteur
C.J.M. (Kees) de Beer
Student nr.: 2091584
Bouwtechnische bedrijfskunde
LEAN-Atelier 2017-2018

Onderwijsinstelling
Avans Hogeschool Tilburg
Professor Cobbenhagenlaan 13
5037 DA Tilburg

Dhr. H. Bras & J.P. de Zwart

Praktijkinstelling
Bouwbedrijf Gebr. van Gisbergen b.v.
't Bogtje 8
5095 CD Hooge Mierde

Dhr. A. van der Sanden

Bouwen aan communicatie

‘Het reduceren van verspillingen in de voorbereidingsfase’

‘Hoe kunnen de verspillingen die optreden bij communicatie- en informatieoverdracht tussen interne afdelingen gereduceerd worden?’

Koen Claassen 2082298

Jasper Ladders 2088755

1^e Begeleider: Dhr. J. de Zwart

2^e Begeleider: Dhr. H. Bras

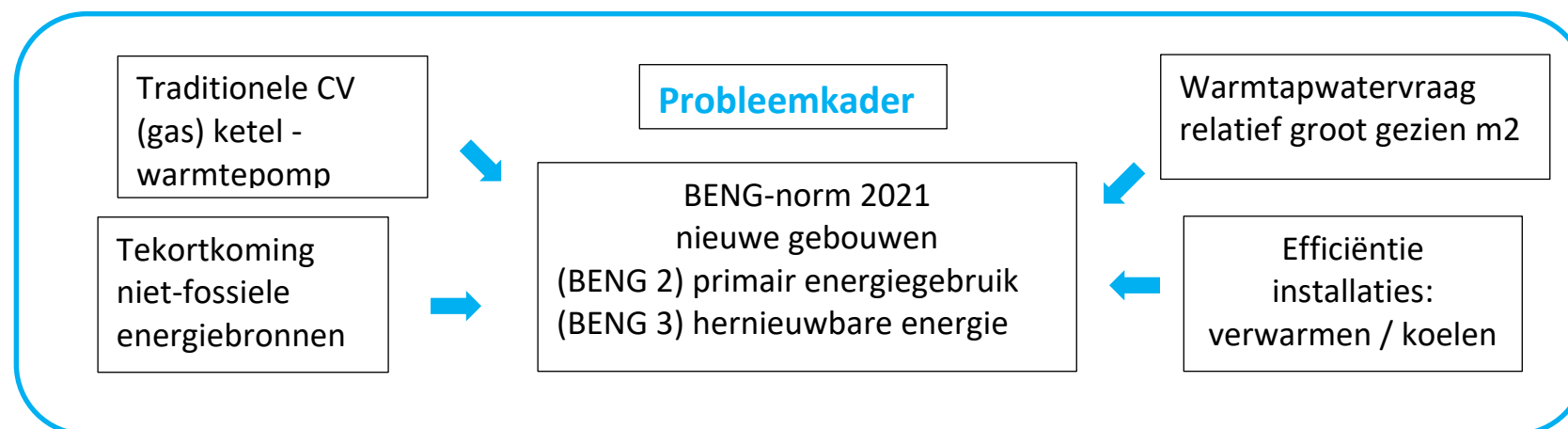
Bedrijfsbegeleider: Dhr. M. Brouwer

Bouwtechnische bedrijfskunde Avans hogeschool te Tilburg

Opdrachtgever: Van de Ven bouw en ontwikkeling B.V. te Tilburg



BENG concepten voor gestapelde woningbouw



Doelstelling

Voor een bepaald type gestapelde woningbouw moet het primaire energiegebruik gereduceerd worden wat in verhouding staat in het vermeerderen van hernieuw bare energie. Duurzame installatie systemen i.c.m. bouwfysica zal de volgende hoofdvraag moet beantwoorden: Hoe kunnen we voor de gestapelde woningbouw (nieuwbouw) een toekomstconcept creëren wat voldoet aan de BENG criteria? Het antwoord op deze vraag zal moeten luiden met een concreet advies naar Homij Installaties en het werkveld.

Er is onderzoek gedaan naar twee casussen:
 60 appartementen
 120 galerijwoningen
 In deze context kan er worden voldaan aan BENG.



Luuk Goos

Avans Hogeschool: Academie voor bouw & infra
 Opleiding: bouwtechnische bedrijfskunde

Afstudeerbegeleiders

Moniek Heitbrink

Joop de Zwart

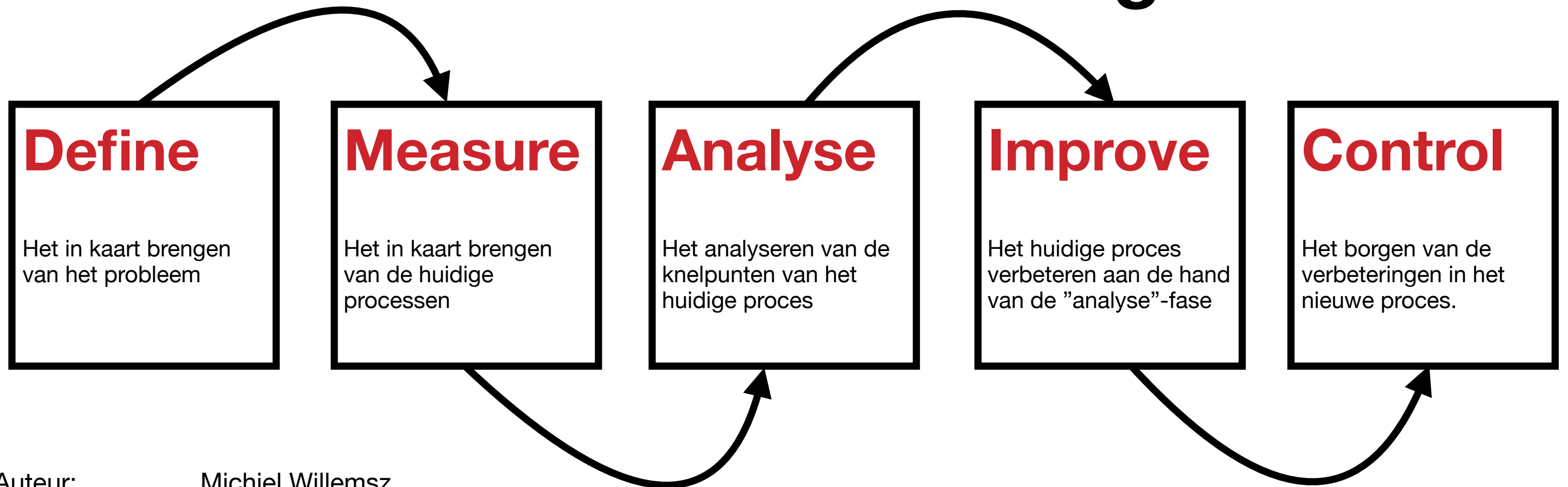
Opdrachtgever Homij Technische installaties Vianen

Bedrijfsbegeleiders:

Frank Lammers

Allard Noordermeer

Proces inventarisatie en -optimalisatie binnen de nieuwbouwafdeling



Auteur: Michiel Willemsz
Studentnummer: 2086265
1e Beoordelaar: Dhr. J de Zwart
2e Beoordelaar: Dhr. H. Bras
Stagebegeleider: Dhr. A van Zelst
Opdrachtgever: Willemsz Bouwbedrijf B.V.
Opleiding: Bouwtechnische Bedrijfskunde



BIM in de aanbesteding binnen de bedrijfsorganisatie bij Pellikaan



KETENSAMENWERKING BIJ EEN ONTWIKKELENDE AANNEMER

Hoofdvraag

Op welke wijze kan een ontwikkelende aannemer zijn ontwikkelproces optimaliseren door ketensamenwerking te combineren met zijn nieuwe huisvesting en locatie?

Probleemstelling

Er is geen programma van eisen voor het toepassen van ketensamenwerking binnen een bedrijfslocatie van een ontwikkelende aannemer.

Conclusie – programma van eisen

Ketenpartners

- Een partner dient te begrijpen dat hij mee dient te denken in het proces en zich open moet stellen voor de gehele keten, met de volgende randvoorwaarden;
 - o Zoeken naar meerwaarde voor alle betrokkenen;
 - o Zien van samenhang tussen onderlinge afhankelijkheden;
 - o Resultaat gericht werken, hij vraagt zich hierbij continu af: gaan we in de goede richting, met de juiste snelheid?
 - o Uitgaan van elkaars vak volwassenheid;
 - o Het belang van de totale keten boven het eigen belang stellen;
 - o Op orde hebben van interne processen.
- Maak een taakverdeling op basis van competenties;
- De samenwerkende partij moet passen bij de bedrijfscultuur van de ontwikkelende aannemer, hij dient hetzelfde 'DNA' te hebben. In het geval van Reuvers dient dit een no-nonsense cultuur te zijn;
- Gun de andere partij een winstmarge.

Proces

- Partijen in een vroeg stadium betrekken: tijdens de initiatief fase de aannemer (werkvoorbereiding), adviseurs, onderaannemers, toeleveranciers betrekken;
- Partijen betrekken bij het kopers meer- en minderwerk waardoor er een sneller proces ontstaat;
 - o Kopers dienen op locatie in gesprek te gaan met alle betrokken partijen;
 - o De onderaannemers/leveranciers gaat rechtstreeks in gesprek met koper.
- Eén aanspreekpunt voor de koper, voor het gehele traject, dit aanspreekpunt is in dienst van de ontwikkelende aannemer.

Huisvesting

- Het onderbrengen van ketenpartners binnen de locatie van de ontwikkelende aannemer;
 - o Om goed te communiceren met de partijen is het een vereiste dat partijen in hetzelfde pand gevestigd zijn;
 - o Om een koper eenvoudig door het kopers traject te begeleiden dienen alle betrokken partijen in hetzelfde pand gevestigd te zijn.

Gezien de huidige groei van de bouwsector en met name van Reuvers dient de huisvesting voldoende uit te breiden zijn.

Wijnen-managementsysteem



LEVEL 1

LEVEL 2

LEVEL 3

GEGEVENS

Namen: Thijs Mennen & Jorg Luiten
Opleiding: Bouwtechnische bedrijfskunde
Uitstroomprofiel: AB&I
Opdrachtgever: Wijnen Bouwgroep
Atelier: LEAN
Begeleiders: Hans Bras & Joop de Zwart



Constatijn Francke
2079309
Bouwtechnische
Bedrijfskunde

ICB-proces onder de loep

Zoektocht naar verbeterpunten

Algemeen

Titel

ICB-proces onder de loep

Subtitel

Zoektocht naar verbeterpunten

Opdrachtnemer

Personalia

Constatijn Francke

Opleiding

Bouwtechnische Bedrijfskunde

Opdrachtgever

Bedrijf

BVR Groep B.V.

Adresgegevens

Ettenseweg 48

4706 PB Roosendaal

Telefoonnummer

0165-631111



Onderwijsinstelling

Naam instelling

Avans Hogeschool

Academie Bouw & Infra (ABI)

Adresgegevens

Professor Cobbenhagenlaan 13

5037 DA Tilburg

Telefoonnummer

013 595 810

1° afstudeerbegeleider

Joop de Zwart

2° afstudeerbegeleider

Hans Bras



Een toekomstbestendig woningbouwconcept

Een onderzoek naar de mogelijkheden om de bouwkosten van de 6D conceptwoning te verlagen.



Naam	: Eric Rietveld
Opleiding	: BTB
Opdrachtgever	: VORM 6D Wonen B.V.
Studentnummer	: 2094516
Afstudeeratelier	: LEAN
Docenten	: Hans Bras en Joop de Zwart

DE CALCULATOR VAN DE TOEKOMST

SAMENVATTING

Bouwbedrijf Heerkens van Bavel bestaat in hoofdlijnen uit 5 afdelingen, namelijk: calculatie, werkvoorbereiding + planvoorbereiding, uitvoering (CAO, projectleiders en uitvoering), administratie, service en onderhoud, directie + managementteam. Vanuit mijn duale opleiding, Bouwtechnische bedrijfskunde, op het Avans te Tilburg ben ik werkzaam geweest op de afdelingen calculatie, werkvoorbereiding en uitvoering. In de laatste twee jaar van de opleiding heb ik gekozen voor de afdeling calculatie omdat dit mij het meeste aansprak. Aan het einde van de duale opleiding moet de student een scriptie schrijven met een recent onderwerp. Omdat ik veel mogelijkheden zag, op de afdeling calculatie, heb ik de afdeling calculatie als onderwerp gekozen. Door de marktverschuiving van de bouw en het intreden van vernieuwende technologieën en toepassingen komen er veranderingen voor het handelen van een calculator. De afdeling calculatie moet daardoor op de hoogte zijn van de technologieën, vernieuwende manieren van werken en trends om in de toekomst niet verrast te worden. Het onderwerp van deze scriptie is daarom "De calculator van de toekomst".

In het onderzoek wordt antwoord gegeven op de volgende hoofdvraag:

"Door welke manier van calculeren, d.m.v. toepassingen van programma's, technologieën en/of anders handelen, wordt de calculatiefase verbeterd en toekomstbestendig?"

De oplossing op deze vraag is geformuleerd in zes verschillende onderbouwde aanbevelingen en vier vervolgonderzoeken. Deze zes aanbevelingen worden in dit onderzoek geformuleerd als "Quick wins". Deze aanbevelingen zijn namelijk aanbevelingen die makkelijk aan te passen zijn of te implementeren zijn in het proces.

Quick wins

- Overdracht elimineren
- Communiceren en terugkoppeling
- Hoeveelheden bepalen
- Toepassen Digitable
- Kengetallen gebruiken
- Durven te kijken buiten eigen afdeling

Vervolgonderzoeken

- BIM in calculatie
- Big Data
- Ketsamenwerking
- Quick wins implementeren in het huidige proces

De resultaten uit het onderzoek zijn onderbouwd met literatuuronderzoeken, deelonderzoeken en interviews intern en interviews met externe partijen. Deze informatiebronnen zijn gebruikt om de zes aanbevelingen en de vier vervolgonderzoeken te kunnen presenteren aan het bedrijf.

De calculator van de toekomst is dus iemand die op een effectieve manier communiceert, open staat voor veranderingen en zijn weg kan vinden in de digitale wereld.

Omdat dit onderzoek een aanbeveling is voor het bedrijf, zijn er geen toetsingen gedaan in de praktijk en is er dus alleen advies gegeven.

AANLEIDING

De aanleiding voor een verandering van de handelingen van een calculator komt mede door de marktverschuiving van de bouw, het intreden van vernieuwende technologieën.

Bij vele aannemers verloopt het calculatieproces hetzelfde. De calculatiefase zijn alle stappen vanaf het ontvangen van documenten en bepalen of het een interessant werk is, tot het inleveren van de begroting aan de opdrachtgever. Maar is deze huidige manier van werken toekomstbestendig genoeg?

Bij vele aannemers wordt op hoofdlijnen op dezelfde manier gecalculereerd. Doordat de technologie wereldwijd constant in beweging is, staat deze in de bouw ook niet stil. Zo is er een Australische firma, Fastbrick Robotics, die een robot heeft ontwikkeld die 1000 bakstenen plaatst per uur; Microsoft heeft een bril op de markt gebracht, de Microsoft HoloLens,

die men kan besturen met spraak, hoofd of handgebaren. Met deze virtual-realitybril kunnen er hologrammen in de fysieke wereld geprojecteerd worden en integreert de virtuele wereld met de echte wereld. Vastleggen van controlepunten voor de oplevering via een foto rapportage d.m.v. een Ipad en BIM modellen worden steeds uitgebreider en complexer. Kortom de techniek staat niet stil met zijn ontwikkelingen.

Maar hoe zit dit met nieuwe technologieën integreren in de calculatiefase? Zijn aannemers bang om een vernieuwde manier van calculeren te handhaven? Is het noodzakelijk om alle tekeningen uit te printen, gegevens digitaal of handmatig uit de tekening te halen en deze vervolgens handmatig in de begroting te zetten? Dit zijn extra handelingen en met de programma's van de huidige tijd moet er toch een koppeling zijn waardoor dat meteen kan?

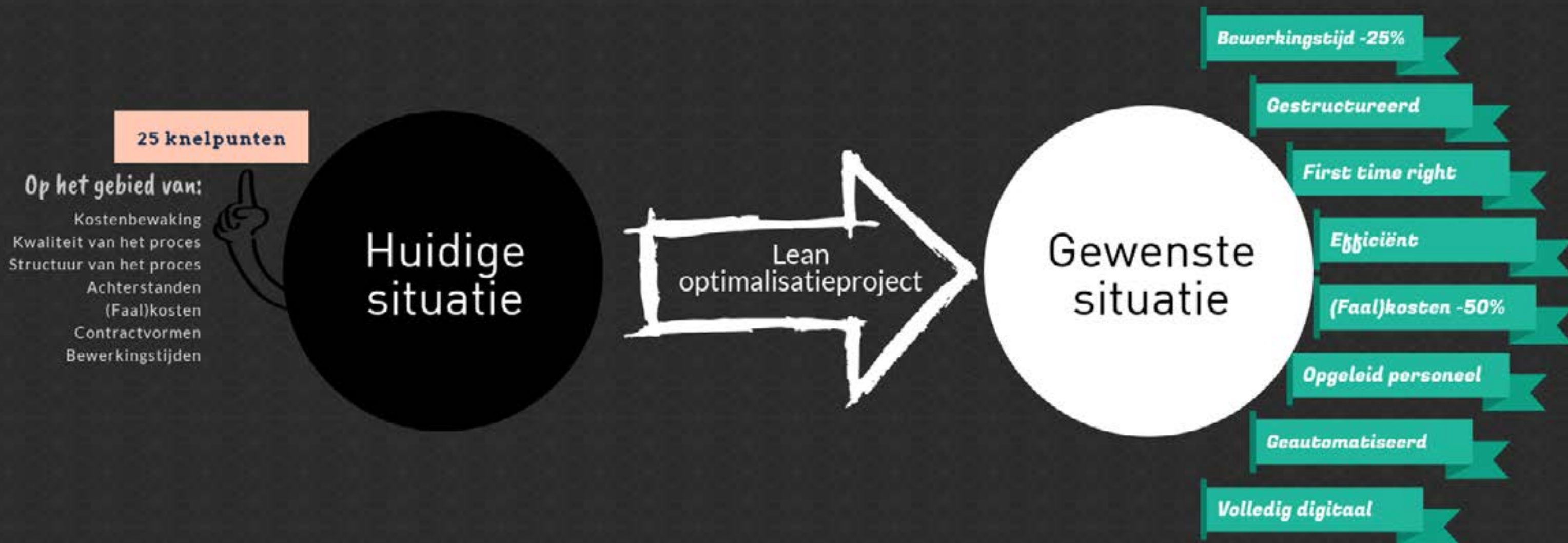
Naam afstudeerder :	Jurgen Zoontjens
Opleiding :	Bouwtechnische bedrijfskunde Duaal
Uitstroomprofiel :	-
Leerbedrijf (opdrachtgever) :	Heerkens van Bavel
Naam afstudeeratelier :	Lean
Begeleiders:	Ronald van Dielen (Heerkens van Bavel) Hans Bras, Joop de Zwart (Avans)

De toekomst van het inkoopproces binnen Bouwbedrijven Jongen

Optimalisatie van het inkoopproces door middel van Lean

Achtergrond:
In 2017 fuseerden drie bouwbedrijven met ieder hun eigen structuur naar één bouwbedrijf met drie structuren.

Welke verbeteringen zijn mogelijk binnen het inkoopproces door middel van Lean?



Familiebedrijfsovername met opvolging binnen de familie

Aanleiding

Het betreft een onderzoek naar familiebedrijfsovername met opvolging binnen de familie in het algemeen en wat het kan bieden voor Hegeraat Leidekkersbedrijf in het bijzonder. Dit onderzoek is uitgevoerd, omdat de directeur en directrice willen minderen c.q. stoppen met de bedrijfsvoering of enkel nog een aantal jaar op de achtergrond willen opereren.

De senioren willen de onderneming overdragen aan de junioren, omdat zij aangeven interesse te hebben in het bedrijf. Aangezien senior en junioren niet weten op welke wijze een overdracht vorm moet worden gegeven, willen ze middels het onderzoek aantonen hoe Hegeraat Leidekkersbedrijf succesvol kan worden overgedragen. De grootste bedreiging voor het voortbestaan van familiebedrijven is de overdracht van de familieonderneming vanuit de senior aan de nieuwe generatie junioren.

Hoofdvraag

De doelstelling is een adviesrapport op te stellen dat een advies beschrijft wat er nodig is voor een succesvolle familiebedrijfsovername met opvolging binnen de familie. Het droombeeld is een geslaagde bedrijfsovername. Vanuit deze gedachte is in overleg met de afstudeerder en alle afstudeerbegeleiders de volgende onderzoeksvraag geformuleerd:

Op welke wijze kan Hegeraat Leidekkersbedrijf (succesvol) worden overgedragen ter opvolging binnen de familie?

Het onderzoek

Het onderzoek is gestart met deskresearch over familiebedrijfsovername met betrekking tot opvolgingsproblematiek in familiebedrijven.

Voor het praktijkonderzoek wordt gebruik gemaakt van toegepast en verkennend onderzoek. Het praktijkonderzoek wordt uitgevoerd om het literatuuronderzoek aan te vullen, vraagstukken te beantwoorden en te bevestigen.

Vanuit de literatuur zijn verschillende vragen en adviezen gekomen, die uiteindelijk in de praktijk met elkaar zijn getoetst doormiddel van diepgaande interviews met de ondernemers en experts. Door de theorie en praktijk te combineren leidt dit tot een adviesrapport met onderbouwde conclusie(s) en aanbevelingen.

Conclusie

Tijdens het onderzoek naar succesvolle familiebedrijfsovername is naar voren gekomen, dat er geen eensluidende wijze of methode bestaat die op voorhand laat blijken dat Hegeraat Leidekkersbedrijf succesvol kan worden overgenomen middels een opvolging binnen de familie.

Er zijn wel aanbevelingen en adviezen vanuit de literatuur en de praktijk te formuleren, waar zowel de vertrekkende senior als de overnemende junior op moet letten.

Deze aanbevelingen zijn van belang om de kans van een succesvolle familiebedrijfsovername te vergroten en ervoor te zorgen dat de overname niet op voorhand dreigt te mislukken.

Het onderzoek leert dat voor een succesvol familiebedrijfsovernametraject de navolgende aanbevelingen hebben te gelden: een goede voorbereiding, een gelijkwaardig behandeling, een duidelijke afbakening en het onderkennen van een emotionele breuklijn. Van groot belang is om het proces te laten begeleiden wat uiteindelijk resulteert in het opstellen van een familiestatuuut met daarin opgenomen alle wensen, eisen en onderling te maken afspraken.






Auteur:	C.M.M.C. Hegeraat
Studentnummer:	2086267
Opleiding:	Bouwtechnische bedrijfskunde
Klas:	(40AFSTU1F)
Datum publicatie:	08-06-2018
Afstudeerbedrijf:	Hegeraat Leidekkersbedrijf
Begeleider:	Theo van Schaijk
Tweede lezer:	Henk de Graaf

MENSGERICHT ONTWERPEN

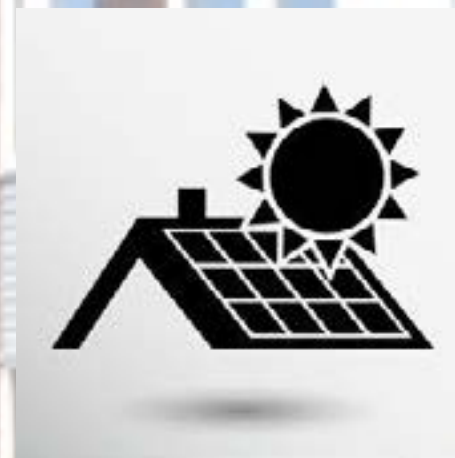
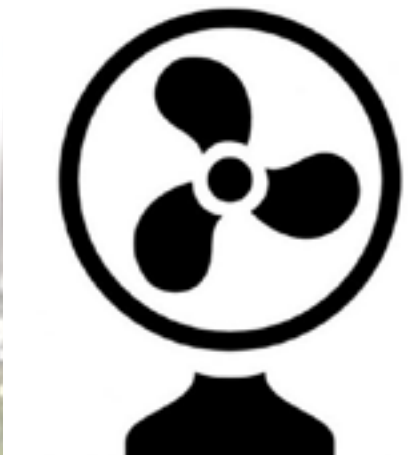
Mensen brengen in hun werkzame leven ca. 90% van de tijd door in gebouwen. Extra aandacht voor het creëren van een gezonde en behaaglijke woon- en werkomgeving leidt niet alleen tot een grotere tevredenheid onder de gebruikers van gebouwen. Het is ook economisch zeer interessant, omdat arbeidsprestaties aantoonbaar verbeteren. Binnen het atelier Mensgericht bouwen stimuleren afstudeerders elkaar om kennis op dit gebied te verdiepen en nieuwe ideeën in de praktijk toe te passen. Het streven naar mensvriendelijke woningen en gebouwen wordt daarbij gecombineerd met het streven naar een energie neutrale gebouwde omgeving. De projecten zijn heel divers. Van het ontwikkelen van praktische ontwerptools tot aan ontwerpen van een compleet autarkisch kantoorgebouw. Van metingen aan het binnenmilieu tot aan het ontwikkelen van een innovatieve gevel met PV. Er zijn vele mogelijkheden. Kernpunt: de mens staat centraal.



Geen vooruitgang zonder terugkijken

Onderzoek naar tevredenheid bij bewoners van NOM-nieuwbouwwoningen binnen Woonveste

De basis van NOM-woningen



Opdrachtgever
Opleiding
Begeleider
Student

Wooncorporatie Woonveste
Bouwtechnische Bedrijfskunde
Guus van Schaik
Laurent Munnik

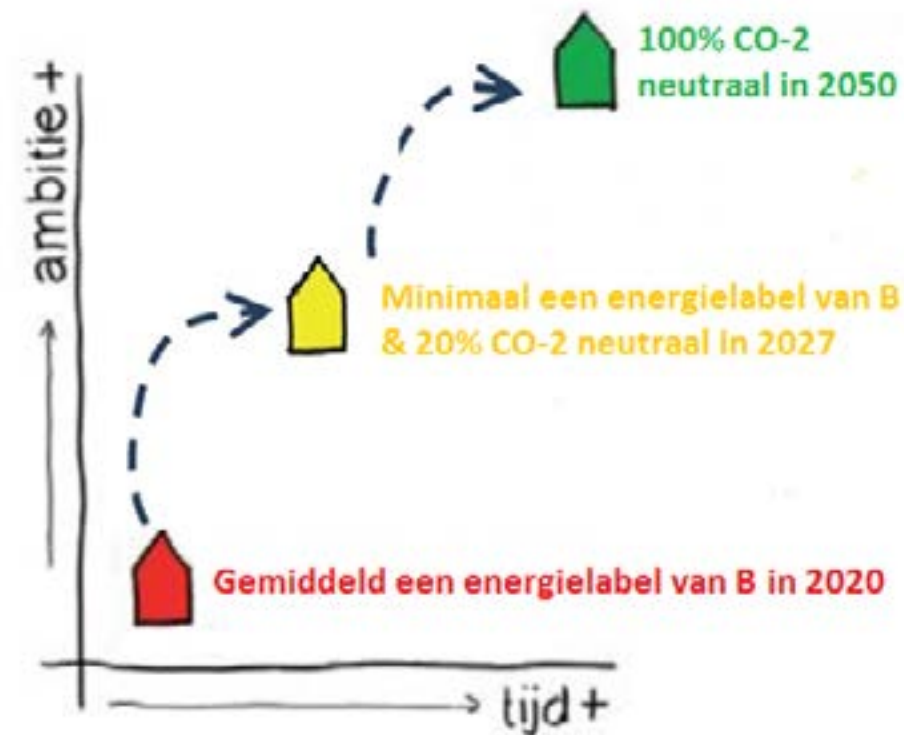
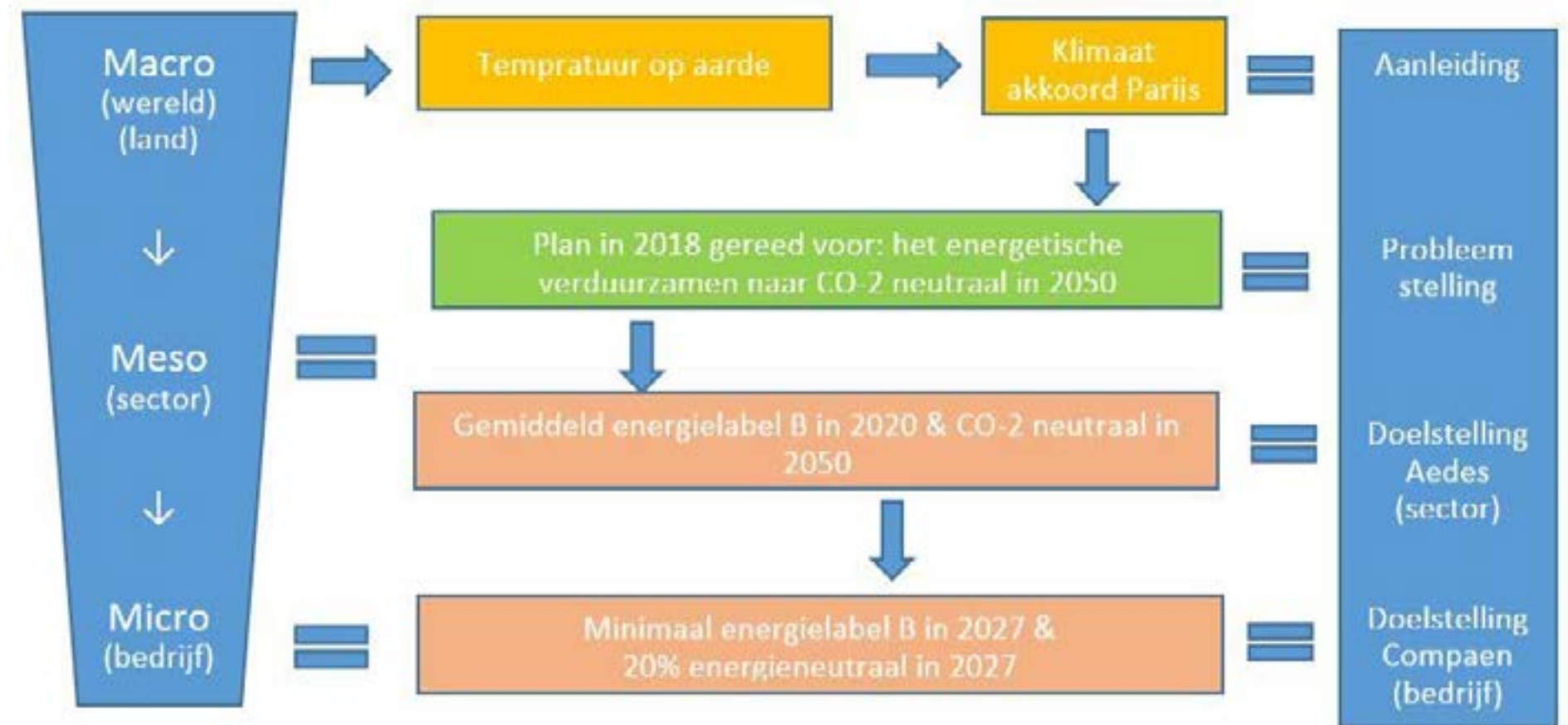
VASTGOED

In het Vastgoedatelier is ruimte voor alles wat met vastgoed te maken heeft. Het atelier heeft dan ook een multidisciplinair karakter waarin naast afstudeerders vanuit bouwmanagement & vastgoed ook bouwtechnische bedrijfskunde, civiel technici en bouwkundigen participeren. Onder de opdrachtgevers zitten onder meer woningcorporaties, gemeenten, ontwikkelaars, beleggers en ondernemers met een vastgoedvraagstuk zitten. De onderwerpen gaan van initiatief en investeringsbeslissingen via vastgoedconceptontwikkeling en verduurzaming op locatie en gebiedsniveau naar beheer en onderhoud. Ondanks de waanzinnige diversiteit in onderwerpen zijn de studenten er wonderwel in geslaagd om het atelier van meerwaarde te laten zijn voor elkaar door op constructieve wijze met elkaar in gesprek te komen en naar een hoger niveau te tillen.



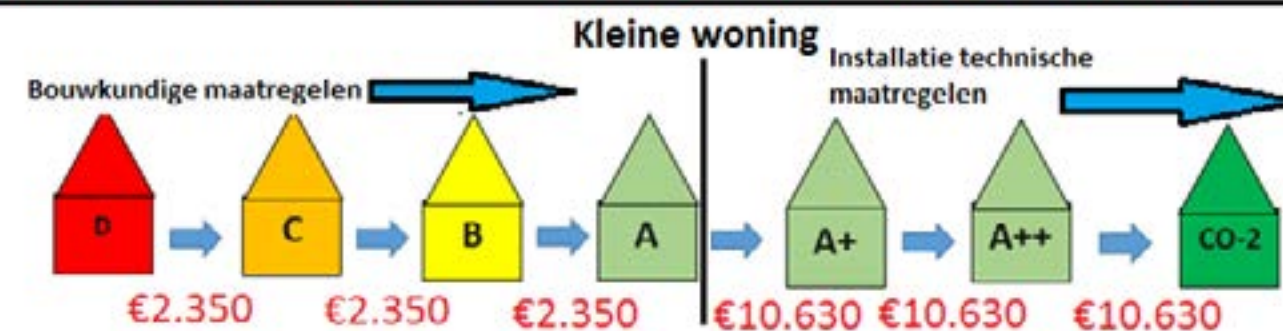
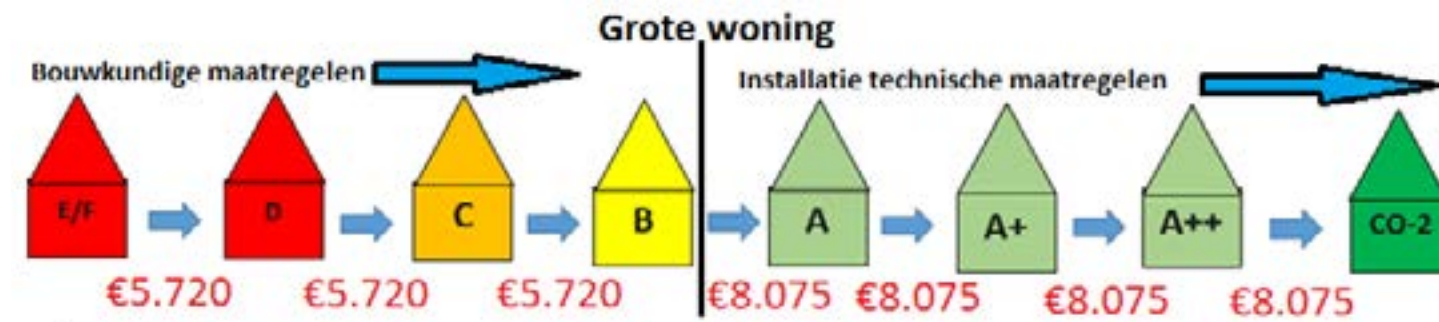
OP WEG NAAR 2050

Energetische verduurzaming van de woningvoorraad



Auteurs: Giel Verberne & Sven van Lierop
 Begeleiders: Willem Ellenbroek & Edwin van den Heuvel
 Opleiding: Bouwtechnische bedrijfskunde

Studentnr: 2089578 & 2092077
 Bedrijf: Woningstichting Compaen
 Atelier: Vastgoed & management



Welke aanpak vindt u makkelijker?

"Linksaf bij het volgende stoplicht, dan de vierde straat rechts, rechtdoor op de eerste rotonde, rechtsaf op de tweede rotonde, blijf op de linker baan en dan ..."



"Naar het vliegveld, snel"



"Morgen om 12.00 uur vertrekt mijn vliegtuig vanaf Schiphol, mijn adres is ..."



VASTGOEDBEHEER & MEER

Een onderzoek naar aanbestedingen van onderhoud aan vastgoed van de gemeente Utrecht

Begeleid door: Adrie van Kessel & Edwin van den Heuvel

MAX THEUNISSEN – BOUWTECHNISCHE BEDRIJFSKUNDE – GEMEENTE UTRECHT

Een onderzoek naar het optimaliseren van EMVI gunningscriteria, prestatiegerichte contractvormen en het verbeteren van de relatie tussen opdrachtgever en opdrachtnemer.

11-01-2017



DUAAL



Afstudeerscriptie :

“Ambitieuus of onhaalbaar? CO₂-uitstoot voor 35% reduceren” (S. Lammers)

Probleemstelling:

In coöperatie met het Europees klimaatakkoord moet Nederland zich bewerkstelligen voor de reductie van de CO₂-uitstoot. In Nederland zijn de betonfabrikanten voor 5% verantwoordelijk voor de totale CO₂-uitstoot in Nederland. De betonketen is genoodzaakt de CO₂-uitstoot te reduceren, waarvoor het Betonakkoord is opgesteld. Maar de doelstellingen om de CO₂-uitstoot met 35% te reduceren voor 2030 zijn zeer ambitieus.

Centrale onderzoeksvraag:

Op welke manier is het voor Lammers Beton mogelijk om de CO₂-uitstoot, van constructieve prefab betonelementen, met 35% te reduceren tijdens de engineering en de productie?

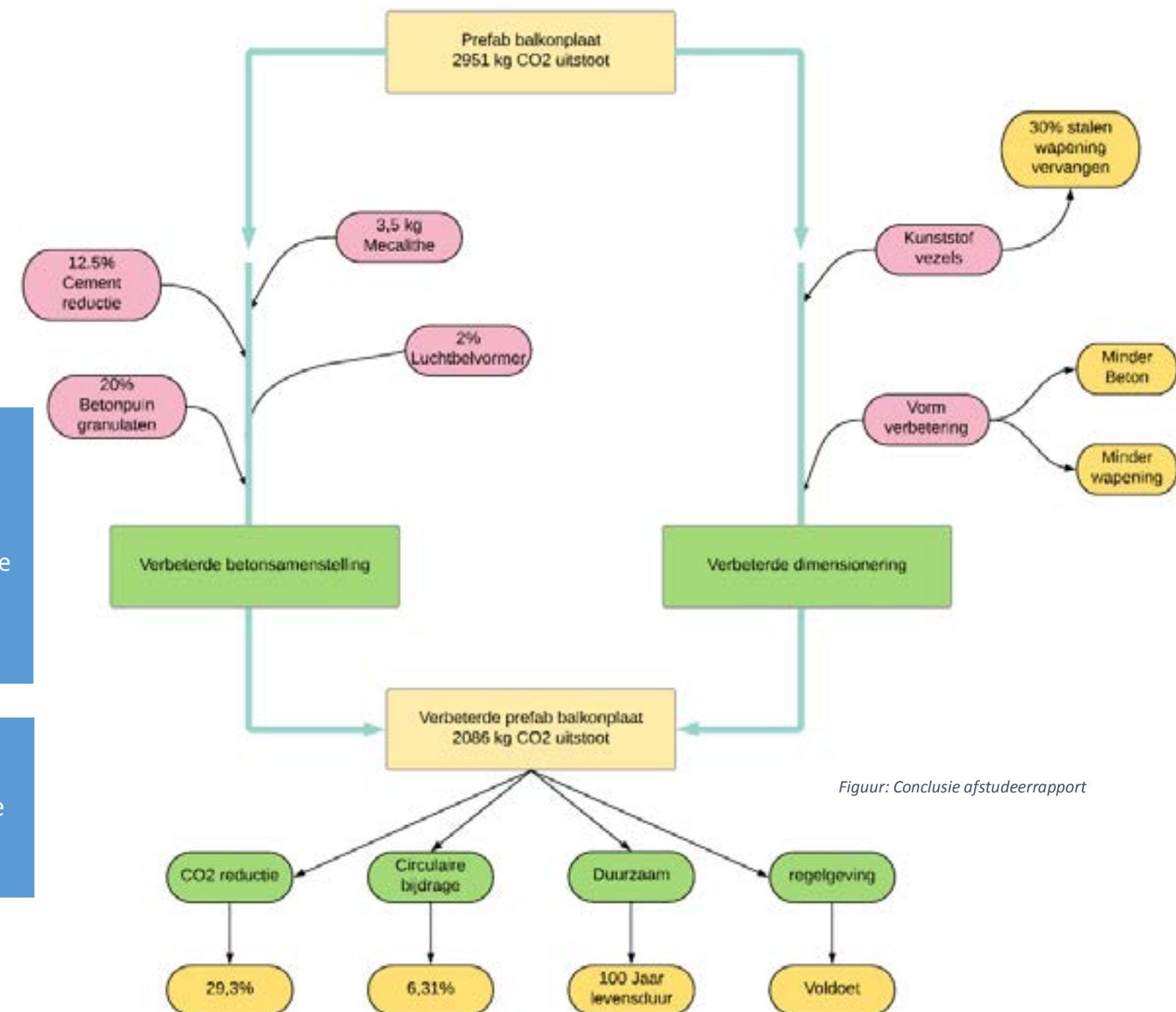


Auteur: Stephan Lammers

Atelier: DUAAL deeltijd
Atelier nr.: 40AFSTU1f

Afstudeerbedrijf: Lammers Beton B.V.
Bedrijfsbegeleider: Johan Rademaekers

Onderwijsinstelling: Avans hogeschool Tilburg
Afstudeervorm: Duaal
1^e Afstudeerbegeleider: Theo van Schaijik
2^e Afstudeerbegeleider: André van den Bogaard



Figuur: Conclusie afstudeerrapport

In de scriptie wordt antwoord gegeven op de centrale hoofdvraag. Er wordt onderscheid gemaakt tussen de betonsamenstelling en de dimensionering van het ontwerp van prefab betonelementen. Uit de bevindingen van het onderzoek blijkt dat er enkele verbeteringen getroffen kunnen worden om de CO₂-uitstoot te reduceren van constructieve prefab beton elementen. Deze bevindingen zijn getoetst op een referentieproject van Lammers Beton en uit de resultaten blijkt een reductie mogelijk van 865 kg CO₂. Dit is weergegeven in bovenstaande figuur.

De ambities van het Betonakkoord voor 2030 kunnen nog niet behaald worden, maar zijn zeker haalbaar.

CIVIELE TECHNIEK

Civieltechnische Bedrijfskundige,
Civielmanagement en
Civieltechnisch Ontwerpen



CIVIELE TECHNIEK

Op de locaties 's-Hertogenbosch en Tilburg leiden we studenten op tot civiel technici. De studenten die nu afgestudeerd zijn kozen uit twee uitstroomprofielen: Civieltechnisch Ontwerpen en Civiel Management. Civieltechnisch ontwerpers richten zich op het technisch ontwerp en de functionaliteit van civiele bouwwerken. Zij maken berekeningen en ontwerpen constructies zoals wegen, verkeersknooppunten, waterkeringen, bruggen en sluizen. Civiel Managers leiden civiele projecten en bedrijfsprocessen, voeren overleg met betrokken partijen en zorgen ervoor dat alles organisatorisch op rolletjes loopt. Civiel Managers kunnen daarbij er ook nog voor kiezen om zich inhoudelijk met name te richten op watervraagstukken. Zoals het beheer van water in stedelijke gebieden, waterveiligheid of een project als de hermeandering – het in natuurlijke staat terugbrengen – van beken.

De opleiding

In het propedeusejaar volgden studenten eerst een gemeenschappelijk programma en kozen dan voor een van de twee profielen. Na een oriënterende stage in het tweede jaar volgde de hoofdfase van de opleiding, gericht op de gekozen specialisatie. In het derde jaar lopen studenten een beroepsspecifieke stage, bijvoorbeeld bij een civieltechnisch ontwerp bureau of een waterschap. In het vierde jaar volgt een minor naar keuze (bij de eigen academie of elders). Studenten kunnen hierbij kiezen voor een verdiepend traject binnen het vakgebied, zoals Waterbouwkunde en Watermanagement, Constructie of Infrastructuur. Of juist voor een verbredend traject, zoals Duurzame Bedrijfsvoering, te volgen bij een andere opleiding. Zij studeren vervolgens af in de beroepspraktijk.

Cursussen, trainingen en projecten

We hanteren in de reguliere studieblokken verschillende lesvormen. Binnen de cursussen doen studenten theoretische kennis op en oefenen daarmee. Thema's zoals 'Stedelijke Verkeers- en Watersystemen', 'Constructieve Concepten' en 'Ondernemen Binnen een Juridische Context' komen hier aan bod. Wij bieden daarnaast vaardigheidstrainingen, zoals vergaderen en presenteren, Autocad en Engels. Die kennis en vaardigheden passen studenten toe in projecten. Daarbij buigen zij zich in groepen over een praktische casus, onderzoek of opdracht rondom een reëel beroepsprobleem. In het eerste jaar van de huidige groep afstudeerders, ging het bijvoorbeeld over de infrastructuur in een wijk en het ontwerp van een stuw. In de hoofdfase zijn de projecten gericht op het gekozen uitstroomprofiel. Bijvoorbeeld het managen van een civiel project, constructief ontwerp van een verkeerstunnel of water en wonen.

Studenten groeien in vier jaar tijd uit tot beginnend professional op het gebied van weg- en waterbouwkunde, constructie, water- of civiel management. Het levert vaak mooie beroepsproducten op waar studenten én wij met recht trots op kunnen zijn! In deze bundel laten de studenten u hun afstudeerwerk zien.



BIM - LEAN

Het BIM atelier bestaat uit een groep solo en duo afstudeerders (CT, BOU en BTB) die vanuit een gezamenlijke interesse en raakvlakken in onderzoeksvragen hun afstudeerperiode gaan afronden. Op basis van hun eigen onderzoeksvraag gaan de studenten aan het werk, waarbij het atelier de mogelijkheid biedt om: kennis te delen, te sparren, samen te werken, te netwerken en daarnaast efficiënt en effectief te werken. Bovenstaande zorgt ervoor dat Avans maximaal faciliteert zodat de studenten het beste uit hun onderzoek kunnen halen. De studenten in het BIM atelier werken aan uiteenlopende vraagstukken. Er zijn bedrijfsbijeenkomsten georganiseerd, congressen bezocht en er is met elkaar gesproken en (positief) kritisch naar elkaars werk gekeken met het doel om van elkaar te leren en elkaar te ondersteunen in het afstudeertraject. De onderwerpen zijn erg uiteenlopend en wij zien dat het BIM atelier een kapstok is voor onderzoeken die te maken hebben technisch onderzoek doen naar softwareproblemen alsook veranderingen die BIM teweeg brengt binnen cultuur en structuur van bedrijfsorganisaties.

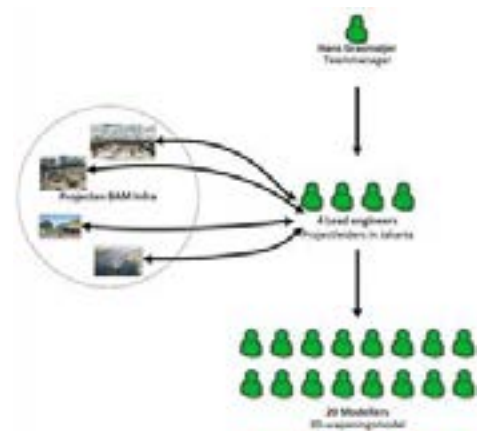
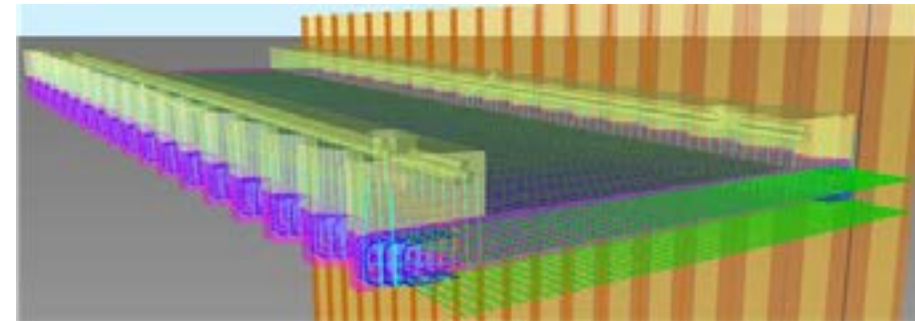


Auteur: Yannick Duijster
 Opleiding: Civiele Techniek (dual)
 Uitstroomprofiel: Constructief Ontwerpen
 Afstudeeratelier: BIM/LEAN
 1e afstudeerbegeleider: Theo van Deursen
 2e afstudeerbegeleider: Maarten Rutten
 Dual coach: Ilonka van Hoorn

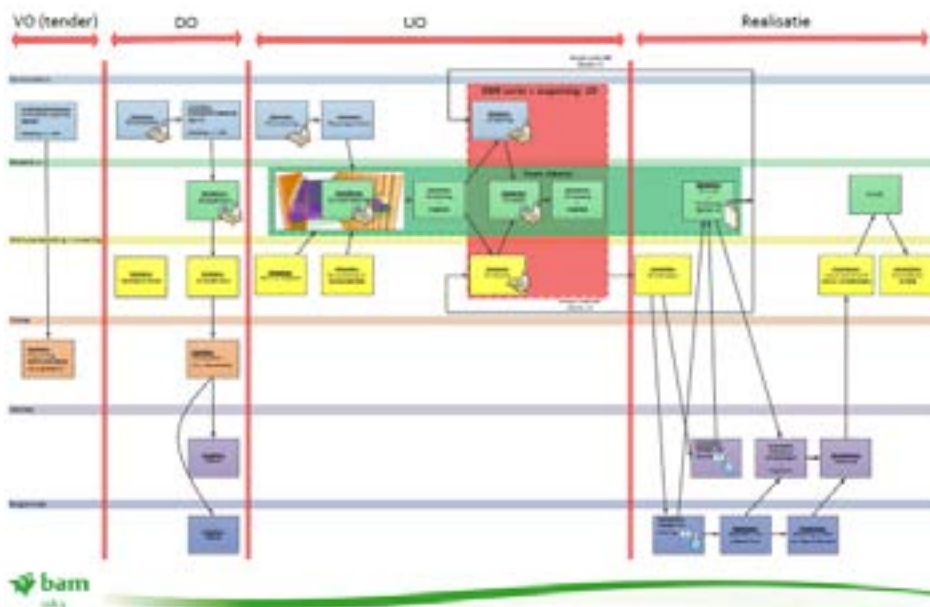
REINFORCED COLLABORATION

Hoofdvraag:

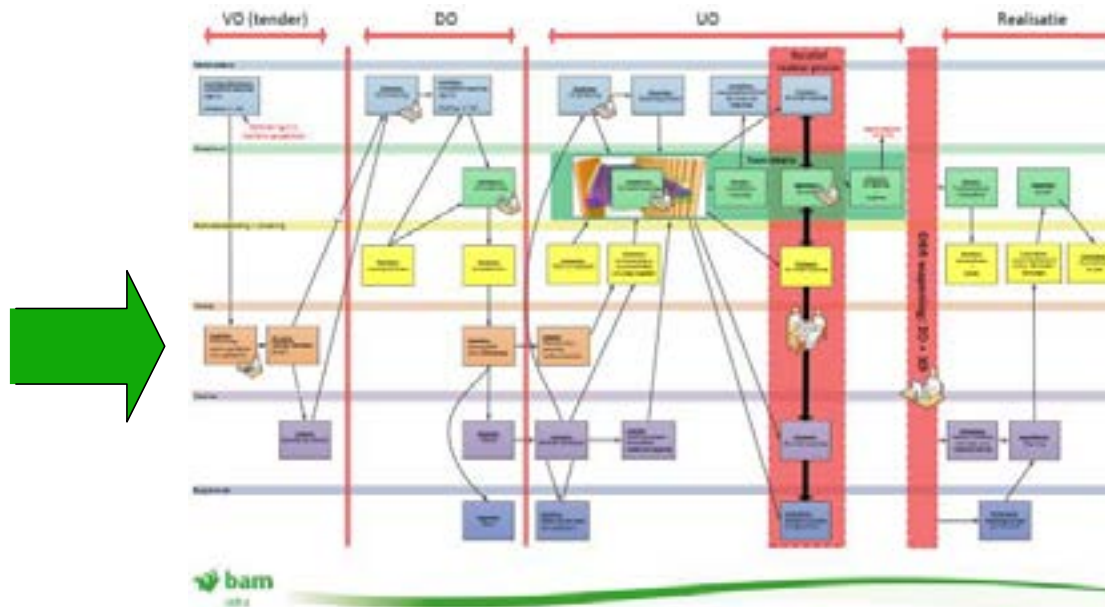
Welke aanpassingen zijn benodigd in de samenwerking tussen de projectteams van BAM Infra in Nederland en het modelleerteam in Jakarta, zodanig dat efficiëntie van de samenwerking verbeterd en er tegelijkertijd wordt geanticipeerd op het gewenste BIM-toekomstbeeld van het wapeningsproces van BAM Infra?



Current state wapeningsproces



Dreamstate wapeningsproces



Integrale samenwerking met 3D-wapeningsmodel



CONSTRUCTIEF ONTWERPEN & MATERIALEN

Zoals al blijkt uit de naam van het atelier heeft het atelier alles te maken met de materialen die worden gebruikt in de civiele wereld. De onderwerpen die in dit atelier aan de orde komen lopen van het vaststellen van uitstoot van schadelijke gassen in bouwproces tot aan slimmere manieren om parametrisch te ontwerpen. De afstudeerstudenten werken meestal in duo's aan onderzoeksprojecten waarin ze vragen beantwoorden die in het bedrijfsleven spelen. Denk hierbij aan het opzetten van een ontwerptool om CO2 inzichtelijk te maken, het toepassen van vezel versterkt kunststof (VVK) als constructief materiaal in de civiele techniek, de optimalisatie van een kade ontwerp in de havens van Rotterdam en het ontwerpen van een tunnelbak in 10 minuten. Kortom de reikwijdte van de onderwerpen binnen het atelier gaan van basiseigenschappen van nieuwe constructie materialen tot het slimmer toepassen van materialen en methodes binnen de huidige civiele context.



Mechanische eigenschappen SMA

Probleemanalyse

Op dit moment worden er zeer beperkte functionele eisen aan steenmastiekasfalt (SMA) gesteld. In tegenstelling tot andere asfaltmengsels zoals een asphaltconcrete (AC). Binnenkort komt in Europa een conceptnorm uit waarin meer functionele eisen aan SMA worden gesteld. De normen om de eigenschappen waar deze eisen aan gesteld worden (stijfheid, weerstand tegen vermoeiing en weerstand tegen permanente vervorming) te onderzoeken zijn nog niet aangepast voor gebruik op SMA.



Doelstelling

Er is een nieuwe norm NEN-EN 13108-5 materiaalspecificaties van SMA opgesteld. Deze zit in de goedkeuringsfase. In deze nieuwe norm wordt geschreven dat SMA mengsels onderzocht moeten worden op stijfheid en vermoeiing, dit ontbrak in de oude norm. De normen voor stijfheid en vermoeiing (EN 12697- 6:2004 Beproevingmethoden voor warm bereid asfalt - Deel 26: Stijfheid en EN 12697-24:2004+A1:2007 Beproevingmethoden voor warm bereid asfalt - Deel 24: Weerstand tegen vermoeiing) zijn nog niet aangepast voor het onderzoeken van SMA.

Roel Joosten civiele techniek CTO
Yoeri Quik civiele techniek CTO

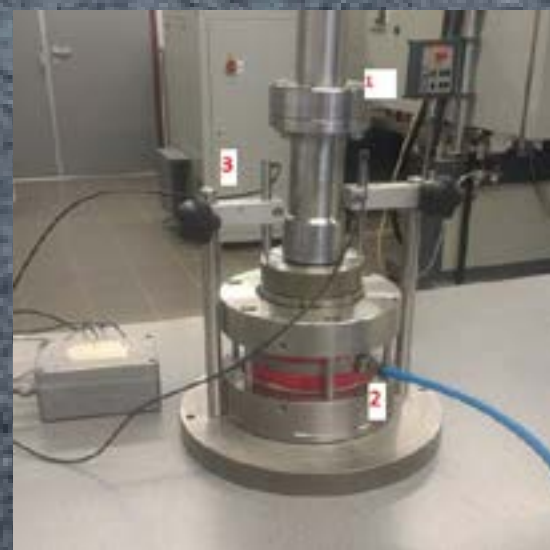


Hoofdvraag

Wat zijn de functionele eigenschappen van een veelgebruikt steenmastiekasfalt 11 mengsel?

Deelvragen

1. Wat is de samenstelling van het te testen mengsel?
2. Wat is de weerstand tegen vermoeiing, permanente vervorming en stijfheid?
3. Moet de apparatuur worden aangepast?
4. Hoelang duren de proeven?
5. Treden er ongewenste fenomenen op tijdens de proef?




Atelier constructie

Bruikbaarheid van het onderzoek

Heijmans wil met deze proeven informatie verzamelen over hun meest gebruikte mengsels. Met deze informatie hoopt Heijmans een voorbereiding te treffen op de nieuwe normen. Hierdoor kan er al iets gezegd worden over de veelgebruikte mengsels. Om de stijfheid en de vermoeiing van een SMA mengsel te onderzoeken voor deze proefnormen uitgebracht zijn zullen deze onderzocht worden volgens het protocol dat bij een AC gehanteerd wordt. Hierdoor zijn de resultaten van de proeven blijvend nuttig voor de opdrachtgever. Naast Heijmans zijn de resultaten in enig opzicht ook nuttig voor andere asfaltlaboratoria. Alhoewel er voor een volledige aanbeveling aanvullende proeven uitgevoerd dienen te worden, is het rapport ook bruikbaar voor de branche. Gezien in Nederland gebruik wordt gemaakt van SMA-NL liggen de mengsels van de verschillende producenten niet of nauwelijks uit elkaar. Ook KOAC, een onafhankelijke partij ziet het nut van het rapport voor de branche.

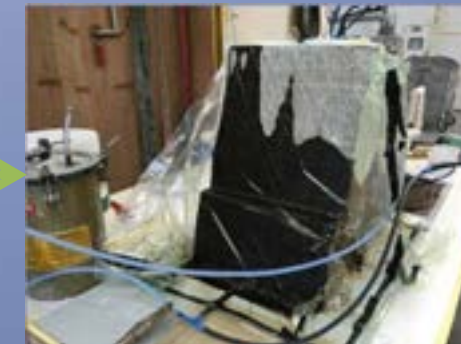
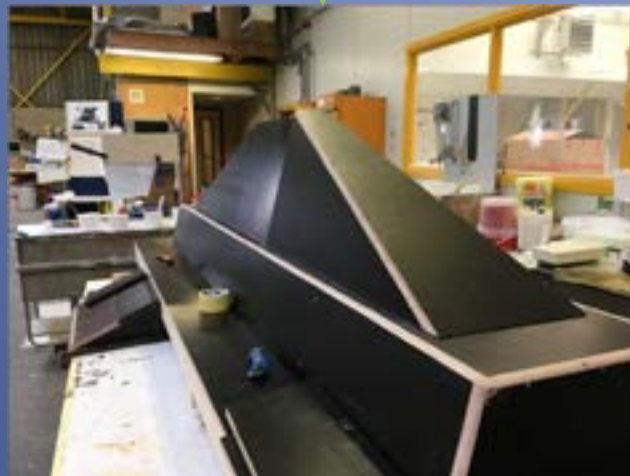
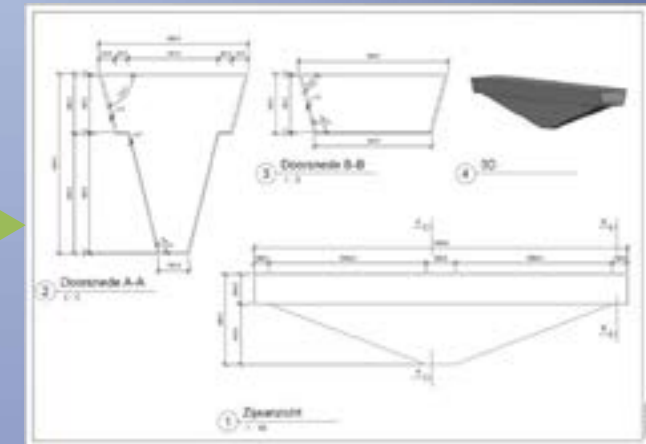


Testen

- Vermoeiing (Vierpuntsbuigproef)
- Permanente vervorming (Triaxiaal)
- Stijfheid (Vierpuntsbuigproef)

Dhr. B.Dankers
Dhr. M van Nielen

Onderzoek haalbaarheid brugligger van furaanhars en een ecologisch verantwoorde vezel



Student: Pjotr de Bode
1^e begeleider Avans: Dhr. M. van Nielen
2^e begeleider Avans: Dhr. A. van den Boogaard

Opleiding: Civiele Techniek
Uitstroomprofiel: CTO
Atelier: Constructief ontwerpen

Afstudeerbedrijf: Poly Products B.V.
1^e begeleider Poly Products: Dhr. J. Schrama
2^e begeleider Poly Products: Dhr. A. ten Buschen

VVK als constructiemateriaal in een civiel kunstwerk.

Onderzoek naar de mogelijkheden van vezel versterkt kunststof (VVK) als constructiemateriaal voor een fietsbrug.



VVK zit in vliegtuigen, boten, ruimteschepen etc.

Waarom zullen we er dan geen brugdek mee maken?

Je denkt toch niet echt dat een "PLASTIC" brugdek werkt?

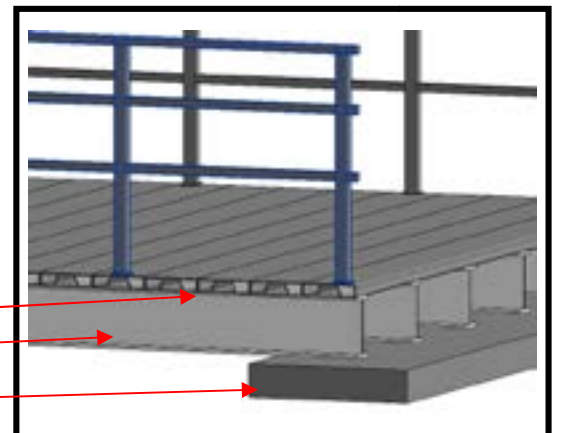
Licht gewicht, super sterk, geen onderhoud en duurzaam!

Natuurlijk werkt dat, maar wat zijn de mogelijkheden?



RESULTAAT
 10 meter overspanning.
 9 liggers I-360
 FBD300 dekplank
 Randelement met 60mm zeeg

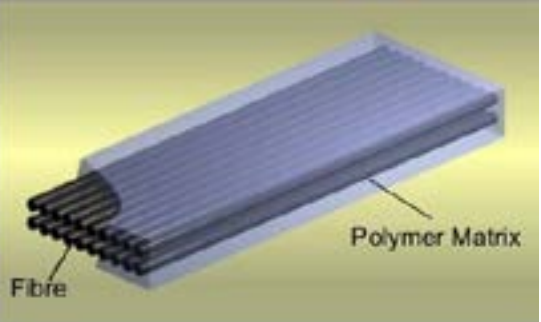
Ontworpen voor voetgangers en een dienstvoertuig.
 Zelfs bij een vrachtwagen blijft het dek heel!



Dekplank FBD300
 Hoofdligger I-360
 Fundering stelconplaat

VVK (vezel versterkt kunststof) is een composiet. De eigenschappen zijn anders in verschillende richtingen. Loodrecht op de vezel is het materiaal slap, maar in vezelrichting minstens zo sterk als staal!
 VVK kan daarnaast in soortgelijke profielen getrokken worden als staal. Dit proces van trekken is "Pultrusie".

VVK is nieuw in de Civiele wereld, waardoor deze kennis vergroot moet worden. Het materiaal biedt veel kansen, maar is helaas onderbelicht. Wagemaker heeft ons gevraagd uit te zoeken wat er mogelijk is met het gebruik van Pultrusie-profielen voor het samenstellen van een brugdek.
 Pultrusie is een productieproces waarmee profielen getrokken worden. Deze hebben dus vezels in één richting.



VVK bestaat uit vezels (voornamelijk glasvezel) en hars (epoxy). De vezels worden ingepakt met hars en vormen één samenwerkend geheel.

Met VVK is roest, betonrot en houtrot verleden tijd. Dus nieuw brugdek nodig? **NEEM VVK!**

VVK is mega sterk, maar buigzaam. Doorbuiging is dus veelal maatgevend. Met een boog is dus veel meer te bereiken.



Ontwerp een open tunnelbak in 10 minuten

Onderzoek: Ontwerp een open tunnelbak in 10 minuten
 Bedrijf: Wagemaker
 Atelier: Constructief ontwerpen en materialen CT
 Datum: Dinsdag 26 juni 2018
 Tijd: 10.3—12.00 uur
 Locatie: Avans hogeschool
 Onderwijsboulevard 215 te 's-Hertogenbosch
 Lokaal OB207
 Afstudeerders: Jeroen Heijkoop (2083247)
 Rick Wijnbeek (2082655)
 Profiel: Civieltechnisch Ontwerp
 Bedrijfsbegeleiders: Dennis Schoenmakers
 Jeffrey Haverhals
 Afstudeerbegeleiders: Michael van Nielen
 Jaap van Veldhoven



Hoe is het mogelijk om een ontwerptool te ontwikkelen voor een parametrisch DO-berekening van een open tunnelbak?

Probleemstelling:

Steeds meer gelijkvloerse kruisingen, worden omgebouwd tot ongelijkvloerse kruisingen. Ook worden veel nieuwe ongelijkvloerse kruisingen aangelegd. In een groot aantal gevallen wordt hierbij een onderdoorgang toegepast. Pas in een later stadium van het ontwerpproces kunnen deze afmetingen gevalideerd worden. Hierdoor wordt bij niet optimale aannames van de dimensies de gehele constructieve berekening opnieuw uitgevoerd. Dit optimalisatieproces is erg tijdrovend. Ook is deze berekening semiautomatisch en maar deels herbruikbaar.

Doelstelling:

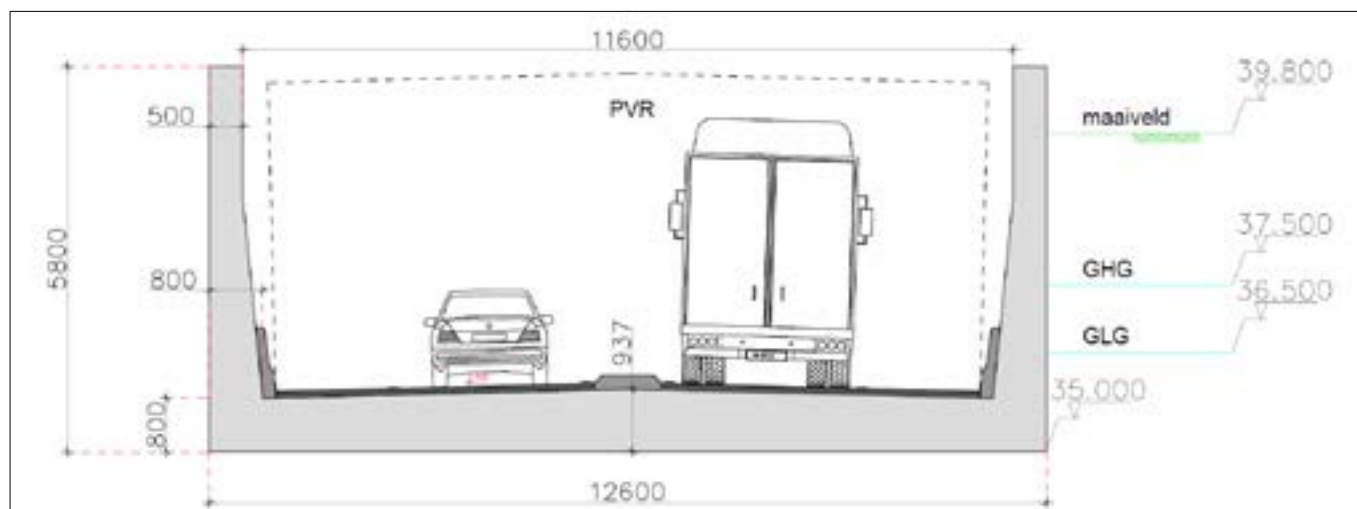
Het doel van deze afstudeeropdracht is om voor Wagemaker een onderzoek uit te voeren naar de mogelijkheden om een berekening te parametriseren. Dit door middel van een ontwerptool, welke gericht is op een definitief ontwerp van een open tunnelbak. De onderzoeksvraag die daaruit voortkomt luidt: "Hoe is het mogelijk om een ontwerptool te ontwikkelen voor een parametrisch DO-berekening van een open tunnelbak?"

Relevantie beroepspraktijk:

Een parametrisatie is een efficiënte manier om een berekening uit te voeren. Ook levert een parametrisatie inzicht om kwaliteit te leveren. Door variatie en optimalisatie in het proces op te nemen gaat de berekening niet per se sneller, want er kunnen door tijdswinst meer varianten toegepast worden. Deze stap in het proces kan na verloop van tijd dan ook gevraagd worden, waarmee men uiteindelijk kwaliteit wint.

Stroomschema:

De rode draad door het onderzoek is het stroomschema. In het vooronderzoek (deel I), wordt de geometrie onderzocht en is vastgesteld dat de gehanteerde software Microsoft Excel en SCIA Engineer zijn. In het belastingsonderzoek (deel II) worden de modellering en de belastingen vastgesteld. De koppeling tussen de software, wordt bewerkstelligd waarna de krachten voor de berekening inzichtelijk worden. In het berekeningsonderzoek (deel III) worden de berekeningen van de wanden en vloeren uitgevoerd. Deel IV geeft mogelijkheden voor optimalisaties en laat de werking van de tool zien.

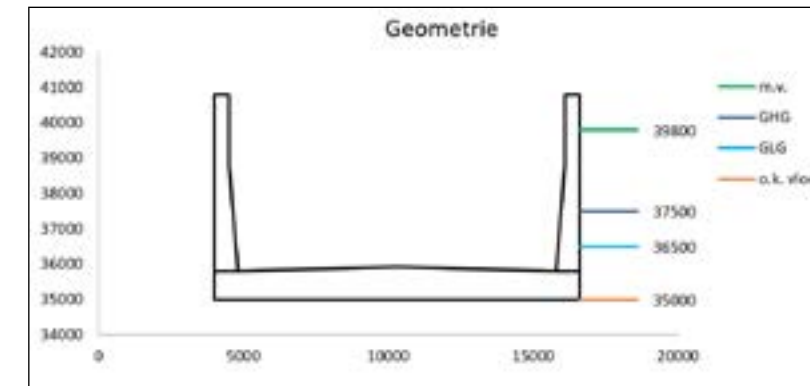


Casus:

Deze casus is als leidraad voor de gehele berekening aangehouden.

Ontwerp een open tunnelbak in 10 minuten

Geometrie:



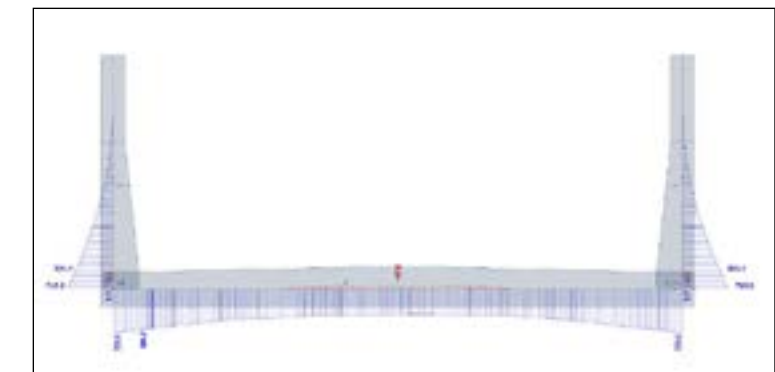
Model:



Belastingen:



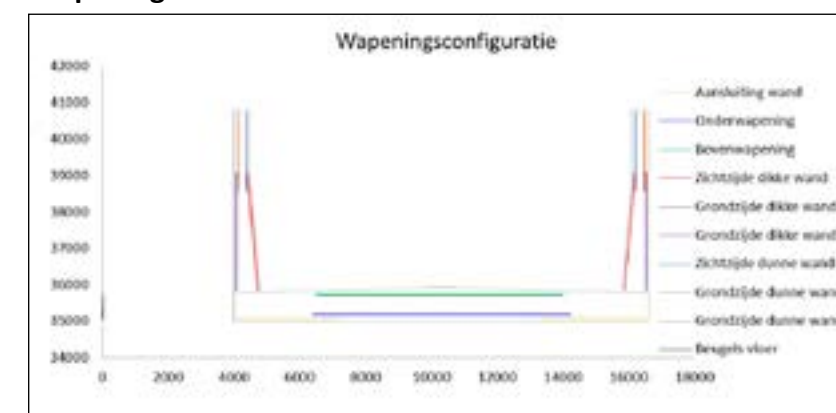
Krachten:



Koppeling:



Wapening:

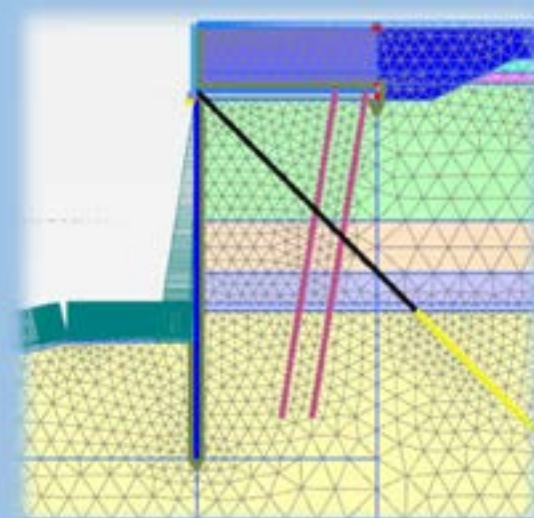
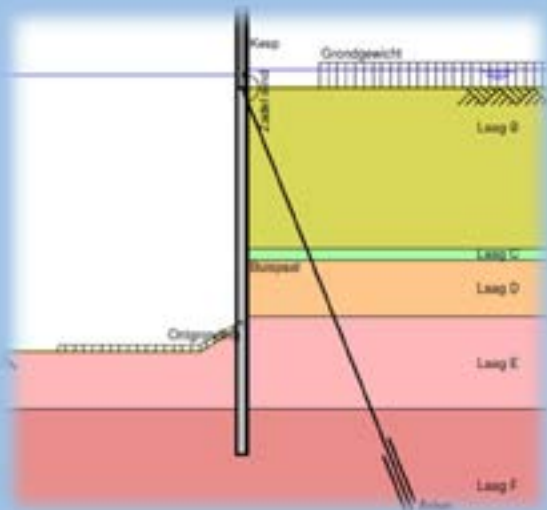


Conclusie:

De hoofdvraag is beantwoord door te stellen, dat het mogelijk is een DO-berekening van een open tunnelbak te parametriseren door een ontwerptool te ontwikkelen. Dit door een koppeling tussen Microsoft Excel en SCIA Engineer te realiseren, alsmede de uitvoering van grondige literatuurstudies.

Onderzoek naar verbeteringen in het HbR standaard ontwerp diepzeekade

Vergelijking rekenmethode verenmodel – Eindig Elementen Methode



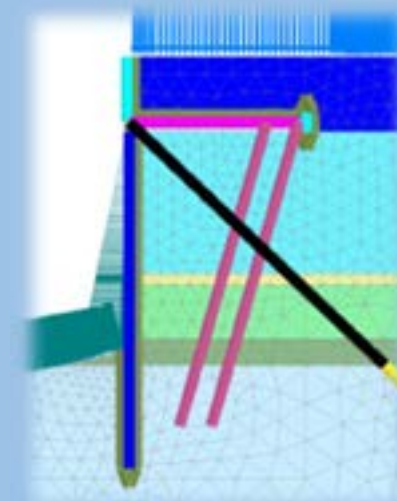
Verenmodel (Dsheets):

- Elastisch ondersteunde ligger
- Modelering grond als elastoplastische veren
- Stijfheid grond is niet spanningsafhankelijk
- Eenvoudige in- en uitvoer
- Korte rekentijd

Eindig Elementen methode (Plaxis 2D):

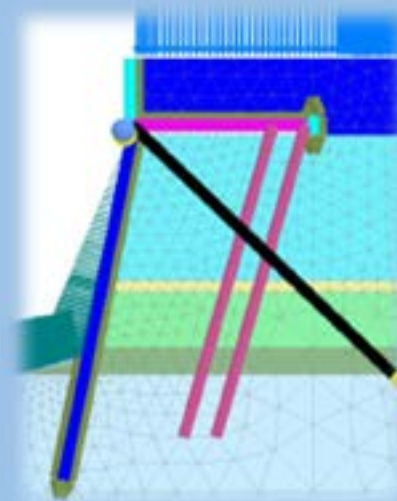
- Modelering van het gehele grondlichaam
- Rekenmodel opgebouwd uit een mesh
- Stijfheid grond is spanningsafhankelijk
- Kennis van grondmechanica benodigd
- Veel rekentijd benodigd

Zoeken naar mogelijke verbetering in het standaard ontwerp



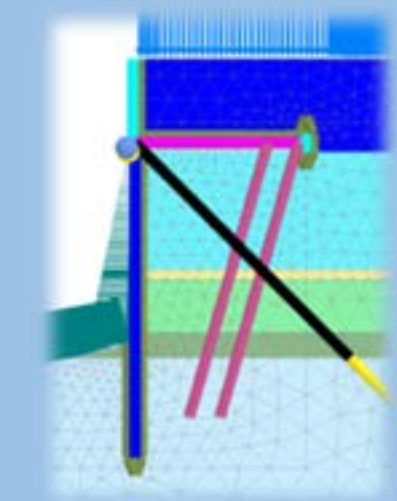
Momentvaste verbinding wand – vloer

- + Eenvoudiger detail
- + Uitvoeringstechnisch interessant
- Krachtswerking onvoorspelbaar
- Ankerkrachten nemen toe



Schoorstand combiwand:

- + Reductie korreldrukken op de wand
- + Afnamen van de ankerkrachten
- Grotere kans op heischade



Lager gelegen ontlastvloer

- + Afname momenten in de combiwand
- Grotere momenten in de betonnen kesp
- Groter bemalingsdebiet benodigd
- Geen extra reductie van korreldrukken

Auteur: Maarten Kooij

Opleiding: Civiele Techniek

Uitstroomprofiel: Civieltechnisch ontwerpen

Opdrachtgever: B.V. Ingenieursbureau M.U.C.

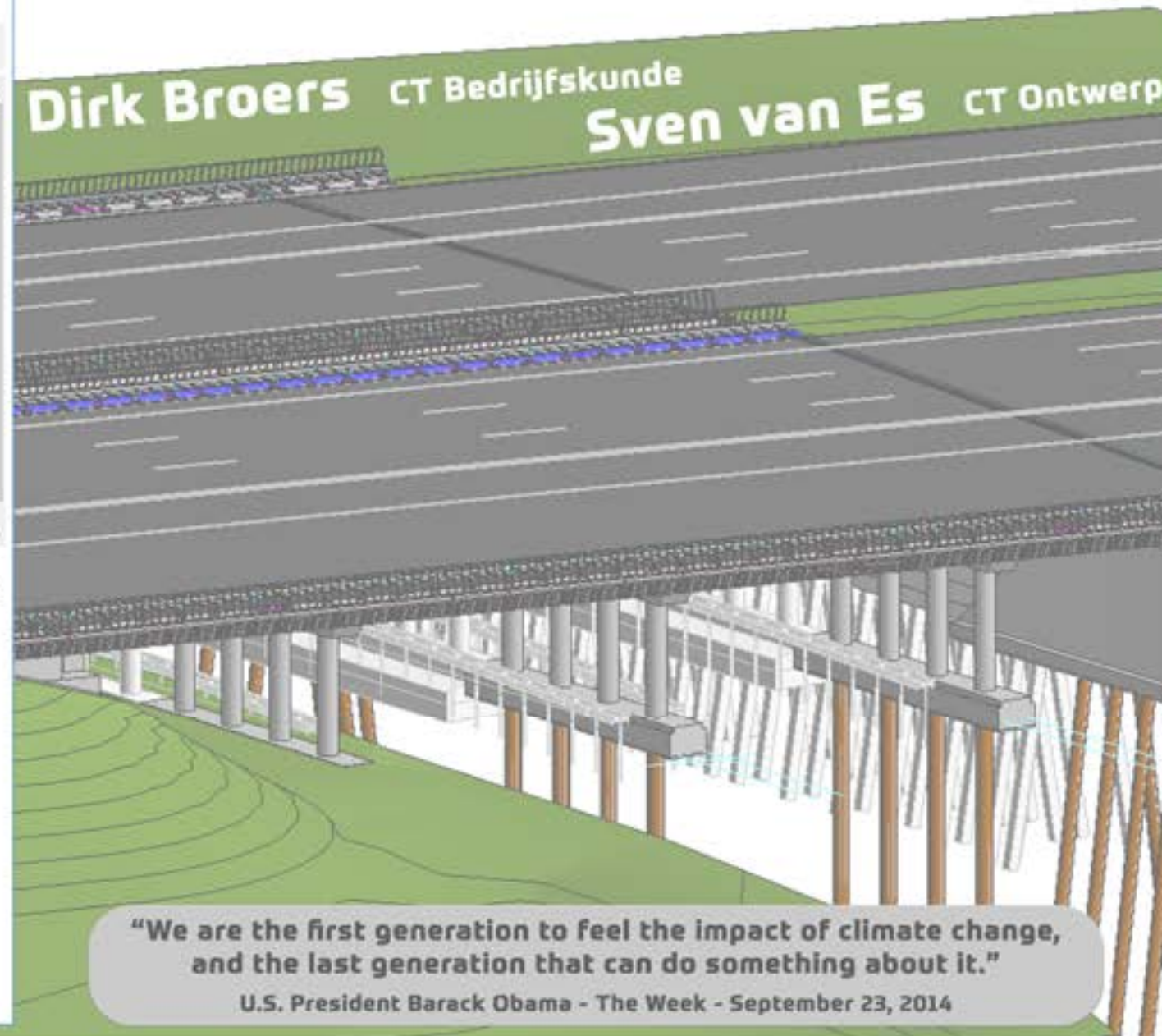
Begeleider: Ing. M. Meeuwsen MSEng

Aterlier: Constructief Ontwerpen en Materialen CT



SUDEVO

Automatiseert Duurzaam Ontwerpen



Civiele Techniek

Afstudeeratelier Constructief Ontwerpen en Materialen CT

SuDevo | Sustainable Development

SUDEVO for Revit Update Analysis

Materiaal-soort	Volume [m³]	CO ₂ -uitstoot [kg]
gewapend beton	2591,44	858857,20
rubber	1,99	0,00
werkvloer	177,09	58691,13
PVR	0,01	0,00
voorgespannen prefab beton	147,10	48751,48
staal	7,25	51702,78
Default	0,01	0,00
prefab beton	110,21	36524,44
kunststof	5,44	17189,81
gietijzer	0,04	411,34
ondersabeling	0,43	142,23
staal roestig	20,78	0,00
asfalt	1392,06	174362,84
RVS	0,13	0,00
zandcementstabilisatie	102,19	10615,08
staalvezel beton	7,13	2364,13
betonstraatstenen	17,78	0,00
grasbetontegels	6,25	0,00
markering	2,17	16297,52

Totale CO₂-uitstoot 1275900 kg Dit staat gelijk aan 5,5 enkele volle vluchten van Schiphol naar JFK(New York) met een A380.

CO₂-uitstoot

Legenda

- gewapend beton
- rubber
- werkvloer
- PVR
- voorgespannen prefab beton
- staal
- Default
- prefab beton
- kunststof
- gietijzer
- ondersabeling
- staal roestig
- asfalt
- RVS
- zandcementstabilisatie
- staalvezel beton
- betonstraatstenen
- grasbetontegels
- markering

"We are the first generation to feel the impact of climate change, and the last generation that can do something about it."
U.S. President Barack Obama - The Week - September 23, 2014



SuDevo is een tool die door Dirk Broers en Sven van Es ontwikkeld is gedurende hun afstudeerperiode bij Wagemaker. De aanleiding van dit onderzoek ligt bij de vraag vanuit Wagemaker om meer inzicht te krijgen in de CO₂-uitstoot van een ontwerp, omdat een ontwerp van Wagemaker hier vrijwel nooit op beoordeeld wordt. Het doel van dit onderzoek is een tool te ontwikkelen waarmee gedurende de ontwerpfase van een constructie geautomatiseerd de Cradle-to-Gate CO₂-uitstoot inzichtelijk gemaakt kan worden. Dit onderzoek draagt ook bij aan de bewustwording van Wagemaker op het gebied duurzaamheid. Vanuit dit doel is de onderzoeksvraag geformuleerd, namelijk:

Hoe kan geautomatiseerd de Cradle-to-Gate CO₂-uitstoot van constructiematerialen inzichtelijk gemaakt worden tijdens de ontwerpfase?

SuDevo is een Add-In voor Revit en dit betekent dat SuDevo extra functionaliteiten toevoegd aan de standaard Revit software. In dit geval is deze extra functionaliteit het inzichtelijk maken van de Cradle-to-Gate CO₂-uitstoot van de constructiematerialen in het model. Rechts is een globaal stappenplan te zien van hoe SuDevo werkt en linksboven is het resultaat te zien van een analyse. Deze analyse is van het model dat op de achtergrond weergegeven is. Dit alles gebeurt in realtime!

INFRA

Het infra atelier is per definitie hét civieltechnische afstudeeratelier. Dit jaar zijn de afstudeeronderwerpen erg divers, en altijd direct te linken aan infrastructurele werken. In afstudeerduo's (een enkeling heeft individueel gewerkt) is binnen verschillende organisaties gewerkt aan reële praktijkopgaven. De onderzoeken hebben zich toegespitst in de brede 'range' van duurzame verbeteringen aan infrastructurele werken, tot onderzoek naar de procesmatige kant van civiele werken. De afstudeerders hebben concrete oplossingen uitgewerkt, verbetervoorstellen gedaan en advies gegeven over te nemen vervolgstappen. Hiermee geven zij hun opdrachtgever concrete handvatten om stappen te nemen in hun ontwerpproces.



Wateroverlast Dorst

Een onderzoek naar de oorzaken van de wateroverlast in Dorst en het adviseren van de beste oplossing waarmee de afdeling Stadsontwikkeling van gemeente Oosterhout de wateroverlast kan oplossen

In het dorp Dorst, onderdeel van gemeente Oosterhout, is er sprake van wateroverlast. De wateroverlast binnen Dorst vindt plaats in en rondom de nieuwe wijk Tuindorp. De gemeente Oosterhout is verantwoordelijk voor de openbare ruimte en ontvangt klachten n.a.v. de wateroverlast. Om wantrouwen van de burger en imagoschade te voorkomen moet deze overlast worden verholpen.



De wateroverlast heeft in de periode 2014-2017 minstens 1 keer per jaar plaatsgevonden. Hierbij komt zowel de verkeersveiligheid, de bereikbaarheid als de volksgezondheid in het geding. Daarnaast brengt de overlast financiële gevolgen met zich mee, het gaat hierbij om directe kosten voor bijvoorbeeld opruimwerkzaamheden, maar ook om indirecte kosten zoals ziektekosten en waardedaling van huizen.



Het gebied waarin de wateroverlast plaatsvindt is uitgebreid onderzocht, hierbij zijn allerlei uiteenlopende onderdelen beschouwd. Hiervoor is gekozen om alle mogelijke oorzaken boven water te krijgen, maar ook om tijdig inzicht te krijgen in mogelijke kansen of beperkingen voor bepaalde oplossingen.

In dit onderzoek zijn zaken belicht zoals de hoogteligging, het rioolsysteem, de geohydrologie, maar ook zaken zoals de voorkomende flora & fauna, de belangrijke stakeholders met hun wet- en regelgeving en de reeds bekende toekomstige plannen in en rondom het gebied.



Analyse van de bevindingen heeft geleid tot enkele mogelijke (mede)veroorzakers van de wateroverlast. Deze mogelijke oorzaken zijn nader beschouwd d.m.v. redematies, handberekeningen en rioolberekeningen. Laatstgenoemde zijn uitgevoerd in samenwerking met Royal HaskoningDHV. Dit heeft geleid tot de volgende oorzaken:

- Berging niet optimaal benut
- Onvoldoende pompcapaciteit hoofdgemaal
- Vernauwingen in afvoer
- Te lage maaiveldhoogte Tuindorp
- Te veel toevoer – Te weinig berging – Te weinig afvoer

Vervolgens zijn er mogelijke oplossingen bepaald waarmee één of meerdere oorzaken van de wateroverlast weggenomen kunnen worden.

Van de mogelijke oplossingen is de effectiviteit berekend m.b.v. handberekeningen en rioolberekeningen. Dit heeft geleid tot de volgende oplossingen, ingedeeld in 3 categorieën:

Korte termijn:

- Nieuw laagste punt uitkomend in een ontgraving
- Nieuw laagste punt uitkomend in een folieconstructie

Lange termijn:

- Nieuw laagste punt uitkomend in een ondergronds bassin
- Vergroten van de afvoerleiding

Toekomstvisie:

- Openbaar terrein afkoppelen op wadi's
- Openbaar terrein afkoppelen door waterdoorlatende verharding
- Openbaar terrein afkoppelen door afwatering in berm
- Openbaar terrein afkoppelen door verharding te vervangen door groen

De oplossingen zijn tegen elkaar afgewogen d.m.v. MultiCriteria-Analyses. De gemeente is betrokken bij het bepalen van de criteria waarop getoetst wordt en bij het vaststellen van de weegfactoren per criterium. Invullen van de MCA's heeft geleid tot het volgende advies:

Korte termijn:

- Nieuw laagste punt uitkomend in een ontgraving

Lange termijn:

- Vergroten van de afvoerleiding

In de categorie Toekomstvisie worden 3 oplossingen geadviseerd, er is hiervoor wel een voorkeursvolgorde opgesteld:

1. Openbaar terrein afkoppelen op wadi's
2. Openbaar terrein afkoppelen door verharding te vervangen door groen
3. Openbaar terrein afkoppelen door afwatering in berm



Het opstellen van ontwerpspecificaties

Specificeren voor een complete uitvraag

Inhoud ontwerpspecificaties:

1. **Onderwerp en toepassingsgebied**
Welke activiteiten omvatten de uitvraag?
2. **Van toepassing zijnde documenten**
Welke documenten zijn benodigd om een juiste uitvraag te kunnen doen? Deze dienen aangeleverd te worden door Heijmans.
3. **Normen en richtlijnen**
Wat zijn de normen en richtlijnen die gelden voor de uitvraag. Deze zijn gekoppeld aan het ontwerp, uitvoering en product/materiaal eisen.
4. **Het werk dient te voldoen aan de volgende eisen**
De uitvraag moet voldoen aan de gestelde vormgeving- afmetingen en specificaties
5. **Te leveren documentatie**
Welke documentatie dient bij de uitvraag aangeleverd te worden door de leverancier?



Uitvraag met onjuiste specificaties



Uitvraag beter specificeren

Andere contractvormen daardoor meer verantwoordelijkheden

Eigen ontwerp specificeren

Naam	:Kevin van Dijk	
	:Rick Manders	
Opleiding	:Civiele Techniek	
Uitstroomprofiel	:Civiel Technisch Ontwerpen	
Opdrachtgever	:Heijmans	
Afstudeeratelier	:CT Infra	
Begeleiders	:Maarten Marijnissen	Avans
	:Frans van Gestel	Avans
	:Maarten Rakers	Heijmans
	:Anton Beks	Heijmans

Provincie Noord-Brabant



Snelfietsroute Tilburg - Oosterhout

Remco van de Pas & Lars van den Bosch
Civiele Techniek - Civiel Technisch Ontwerp
Atelier Infra

1^{ste} begeleider: Frans van Gestel

2^{de} begeleider: Maarten Marijnissen

“Hoe kan de toekomstige snelfietsroute Tilburg – Oosterhout het best gesitueerd worden en op welke manier worden de aangewezen knelpunten verholpen?”

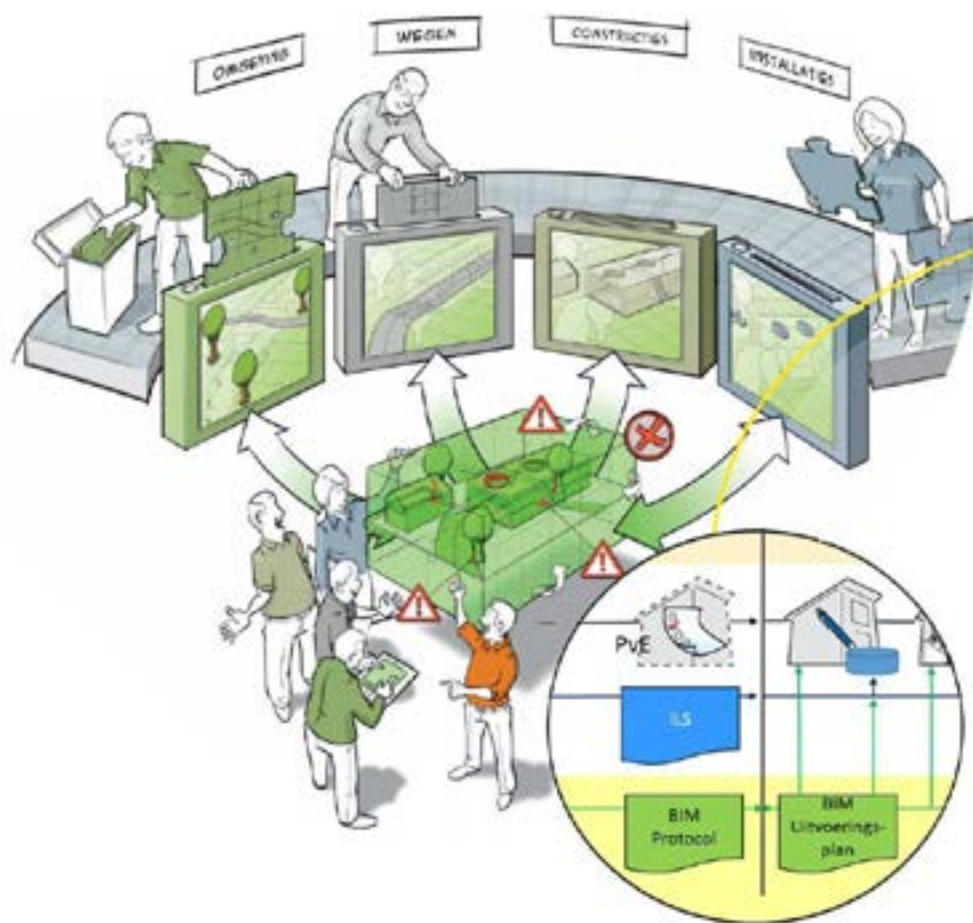


Het creëren van een draagvlak voor de werkmethodek BIM binnen de afdeling Ruimtelijke Inrichting



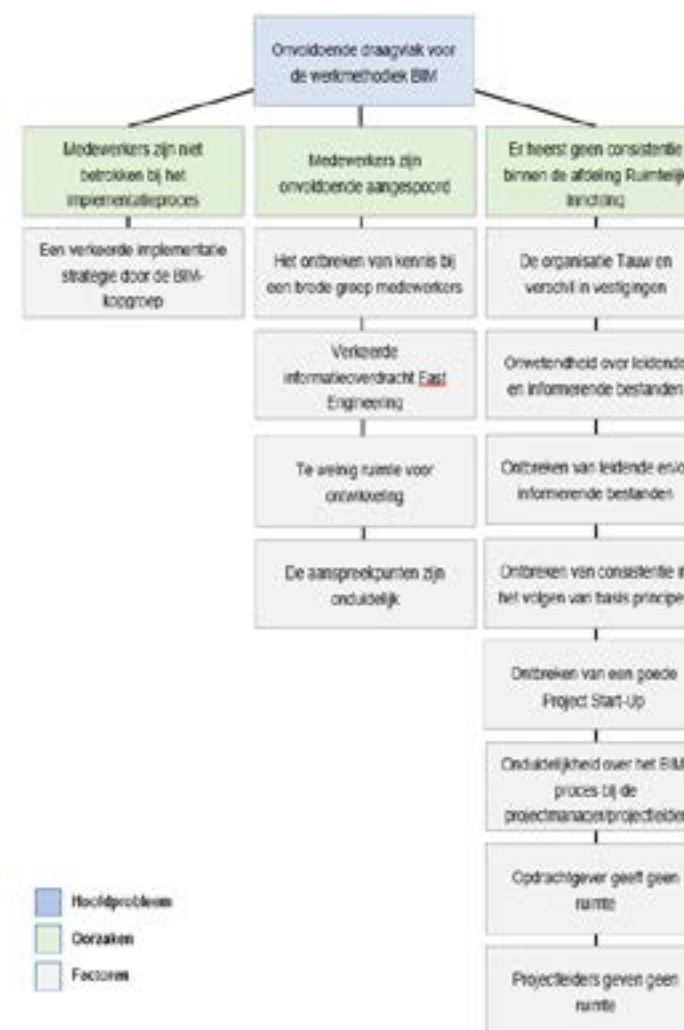
Doel van het onderzoek:

Het uiteindelijke doel van het onderzoek is advies geven aan de BIM-kopgroep welke verbeterpunten doorgevoerd dienen te worden in het huidige BIM-proces om draagvlak te creëren voor de werkmethodek BIM binnen afdeling Ruimtelijke Inrichting.

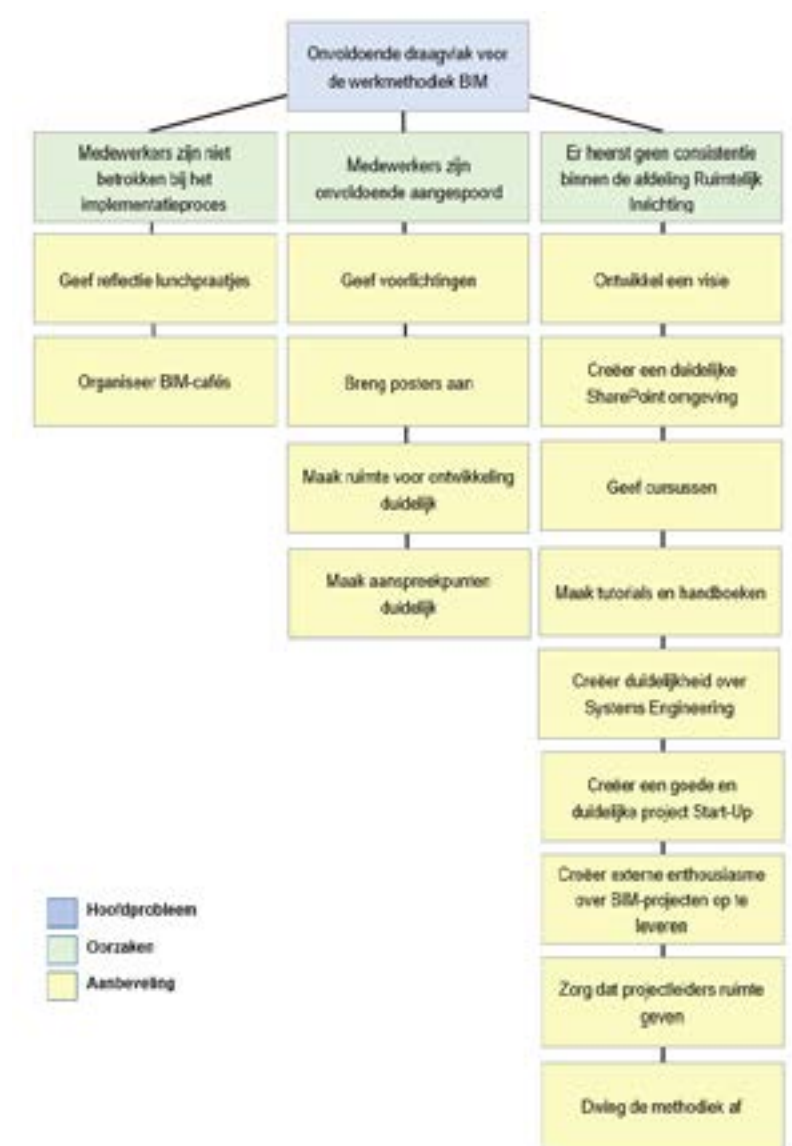


Bron: Bouw Informatie Raad

Onderzoekend kader



Aanbevelingen



Namen:	Tom Goethals & Melvin Geene
Opleiding:	Civiele Techniek
Datum:	26 juli 2018
Uitstroomprofiel:	CTB & CTO
Opdrachtgever:	Tauw Group B.V.
Atelier:	Infra
Begeleiders:	Maarten Marijnissen, F.A.M van Gestel

MANAGEMENT 1

Het centrale thema van dit afstudeer atelier is **Verbetering**; verandering van processen om te komen tot verbetering van resultaten. De onderwerpen in dit atelier gaan over verbetering van stakeholder management, verbetering van logistiek, verbetering van kwaliteit door beter gebruik te maken van de in de organisatie aanwezige kennis en verbetering door faalkosten reductie. Tijdens een van de atelier bijeenkomsten gaf Mevrouw Abma, Verander Manager bij Enexis, een inspirerende lezing met de titel "Enexis en de transformatie naar Wendbaarheid", over toekomstige manieren van samenwerken in de bouw, wendbaarheid en veranderingen van organisaties. In een snel veranderende wereld, waarin technologische ontwikkelingen en ICT steeds meer mogelijkheden bieden, hebben we tegelijkertijd nog te maken met de mensen en systemen zoals die zich in het verleden hebben gevormd. Hoe kunnen we de veranderingen benutten om te komen tot verbeteringen? De afstudeerwerken in dit atelier geven een goed beeld van de huidige transformatie, of zelfs transitie waarin de bouwwereld zich momenteel bevindt.



Onderzoek AfvalWeg

In opdracht van Rijkswaterstaat doen wij onderzoek naar zwerfafval langs Nederlandse snelwegen. Jaarlijks kost dit Rijkswaterstaat/de Nederlandse maatschappij acht miljoen euro. Maar liefst 3000 vuilniswagens (30.000 ton) worden per jaar gevuld met zwerfafval wat alleen al langs de snelwegen ligt.

Door een creatieve aanpak zijn wij tot innovatieve concepten gekomen die dit probleem oplossen. Dit is gedaan met samenwerking van experts (zowel intern als extern) op gebied van: gedrag, wegontwerp en zwerfafval.

Afstudeerders:

Jaro Boer
- *Civiel technisch ontwerp*
Thomas Kortekaas
- *Civiel technisch bedrijfskunde*

Opleiding: Civiele Techniek

Opdrachtgever: Rijkswaterstaat

Naam afstudeeratelier:

CIT-Management

Begeleiders Avans:

Ing. F.A.M. (Frans) van Gestel
Ir. B.F. (Bart) Dankers

Begeleiders Rijkswaterstaat:

Ing. J. (Jules) Lamour
Drs. S. (Sandra) van der Heijden

Thomas Kortekaas & Jaro Boer

Van een weg met afval

Naar al het afval weg



©Naomi Fennema



©Naomi Fennema



©Naomi Fennema

Prikken om het niet nogmaals te flikken.

De vervuiler mag voortaan zelf zijn afval prikken! Weginspecteurs zullen voortaan gaan controleren op het weggooiën van zwerfafval en hiervoor taakstraffen uitdelen.

Rolmodel doet het wel.

Onbewust beïnvloeden met subtiele voorlichting. Laat een rolmodel een boodschap inspreken over het juist deponeren van afval en laat hem dit vervolgens op zijn eigen kanalen uitzenden. Denk hierbij bijvoorbeeld aan Max Verstappen.

Van niks naar matrix.

Door gebruik te maken van motto's op bestaande matrixborden boven de weg, wordt eringespeeld op het onbewuste gedrag van de weggebruiker. Deze oplossing is gemakkelijk haalbaar en daardoor het aanbevelingsconcept.



Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat

DE GROENE LOPER ÉÉN PLAN VOOR STAD EN SNELWEG



“Wat kan Strukton op basis van de bevindingen uit het project ‘de Groene Loper’ meenemen om de manier van opleveren bij D&C contracten te verbeteren?”

Betrek OG vanaf start project

Realistisch beeld schetsen van de impact, financieel gezien en in tijd

Bewustzijns niveau naar het belang van oplevergerelateerde taken moet organisatiebreed omhoog

Vanuit management de juiste prioriteiten stellen

Opzoek gaan naar het juiste moment om de organisatie af te bouwen

De puzzel voor Strukton is hiermee niet compleet, maar men weet nu weer enkele stukjes te vinden!!



Inzet Personeel



Hoofdvraag: Hoe kan Gebr. van Kessel de inzet van personeel optimaliseren tijdens de realisatiefase van een project, waarbij niet of nauwelijks het minimaal aantal werkuren gehaald wordt dat betaald dient te worden, met reducering van onnodige kosten tot gevolg?

Doelstelling: Het doel van het onderzoek is een oplossing bieden aan Gebr. van Kessel, zodat zowel het eigen als het ingehuurd personeel aan het minimaal aantal werkuren komt dat betaald dient te worden, met reducering van personeelskosten tot gevolg. Daarbij ligt de focus om een optimalisatie te maken voor kortstondige intensieve projecten, waarbij het personeel niet of nauwelijks aan

Probleemstelling: Gebr. van Kessel ziet kansen in het verminderen van personeelskosten op kortstondige intensieve projecten en hierdoor een stap te kunnen zetten naar 4,5% rendement voor 2020. Uit ervaring is gebleken dat op dit type projecten het personeel niet het minimaal aantal uren werkt dat betaald dient te worden.

Studenten: Robin Muit 2088462
Patrick van Mook 2084557

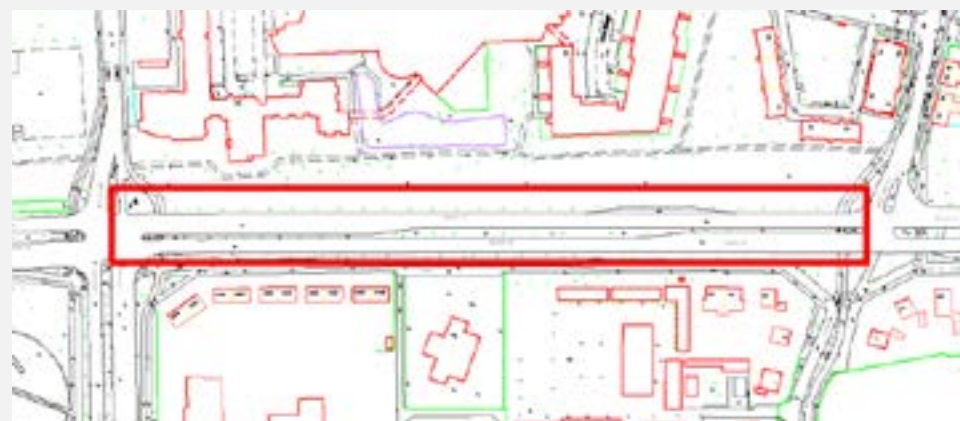
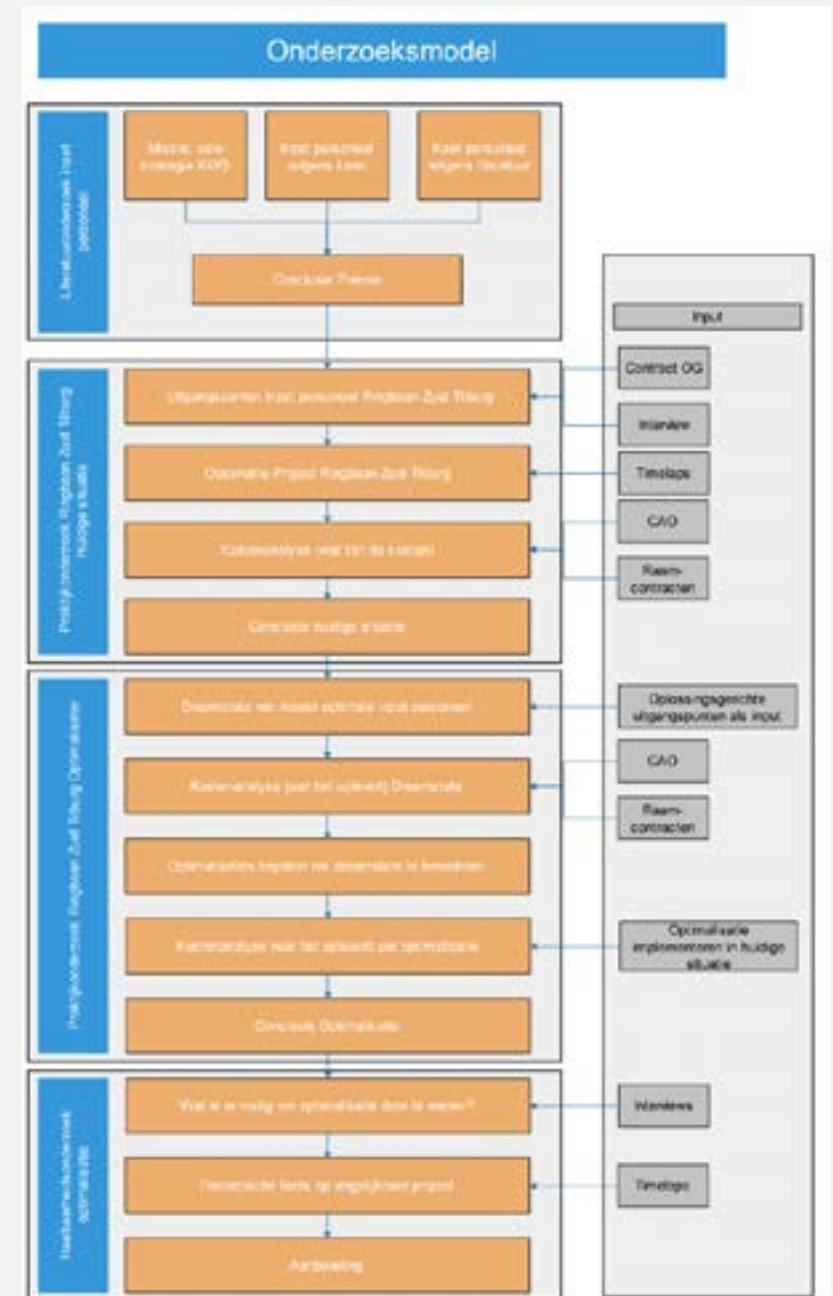
Onderwijsinstelling: Avans Hogeschool
Opleiding: Civiele Techniek
Afstudeeratelier: CIT Management
Begeleiders: Bart Dankers
Frans van Gestel

Opdrachtgever: Gebr. van Kessel Wegenbouw bv
Bedrijfsbegeleider: Jurgen Huyding

Afstudeerperiode: Najaar 2017



Aanbeveling: Door het plannen vanuit het productief zijn van de werknemer en door het combineren van werkzaamheden door één werknemer kan er een winst behaald worden van 2,3% tot 2,5% ten opzichte van de totale omzet van Gebr. van Kessel Wegenbouw bv



MEER MEERWAARDE MET BESTE PKV

“BEST VALUE OF TAXPAYERS MONEY”

Afstudeerders

Robbin van Soest en Tim Derks

Opleiding

Civiele Techniek

Uitstroomprofiel

Civil Technisch Bedrijfskunde

Afstudeeratelier

Civil Technisch Management

Afstudeerbegeleiders

1^e begeleider: Bart Dankers

2^e begeleider: Frans van Gestel

Opdrachtgever

Provincie Noord-Brabant

Hogeschool

Avans Hogeschool

Provincie Noord-Brabant

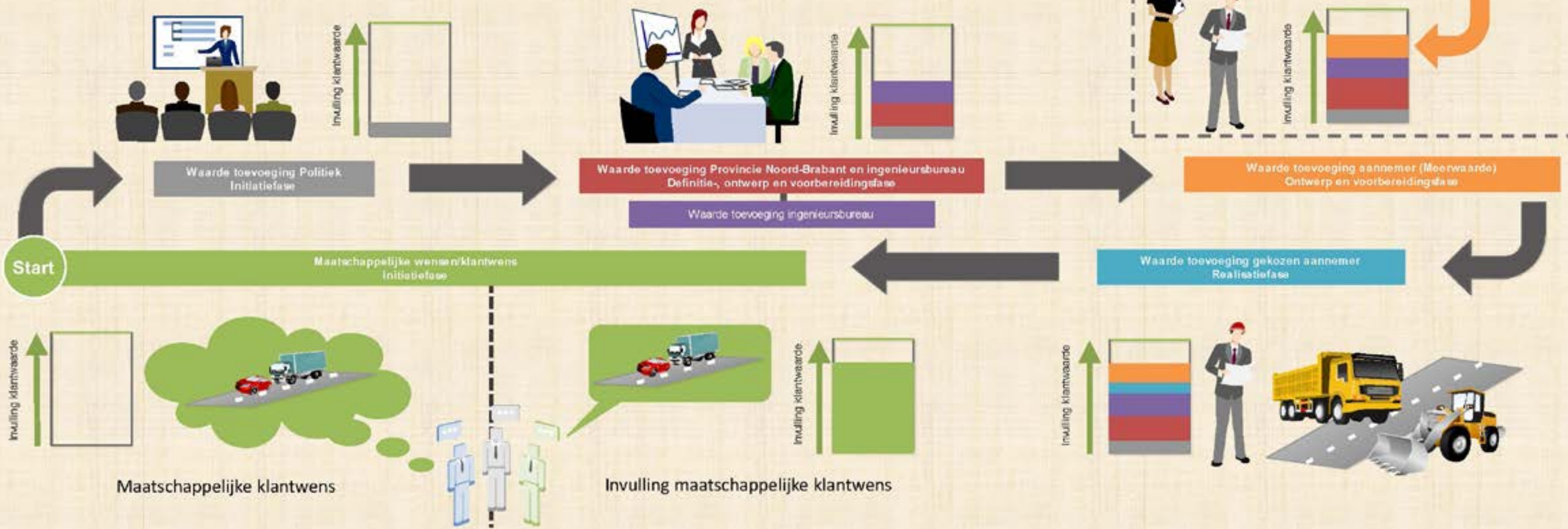


Hoofdvraag

Hoe kan de provincie ervoor zorgen dat aannemers meer meerwaarde kunnen aanbieden, in aanbestedingen met het gunningscriterium Beste prijs-kwaliteitverhouding?



	1	2	3
Invoering klantwaarde	↑	↑	↑
Inschrijfprijs	€ 110,00	120,00	120,00
Klantwaarde (Fictieve korting)	€ -50,00	-80,00	-70,00
Fictieve inschrijfprijs	€ 60,00	40,00	50,00



Maatschappelijke klantwens

Invoering maatschappelijke klantwens

Circulair ontwerpen

Duurzaam ontwerpen in de civiele techniek, met behulp van het cradle-to-cradle principe.



Aveco de Bondt
ingenieursbedrijf



Probleem

Bij Aveco de Bondt Eindhoven is op dit moment onvoldoende parate kennis over duurzaamheid om op een adequate manier invulling te kunnen geven aan een vraag. Het invullen van de vraag gebeurt op een inefficiënte wijze waardoor beheersing van kwaliteit van het advies en de beheersing van projectkosten niet gewaarborgd wordt. Aveco de Bondt kan momenteel nog niet direct handelen naar het leveren van een duurzaam ontwerp. Aveco de Bondt wenst beter te kunnen acteren naar dit soort vragen vanuit de markt en wil daarom een onderzoek doen naar het kunnen bereiken van een duurzaam ontwerp.



Doelstelling

De traditionele werkwijze binnen Aveco de Bondt leeft nog niet genoeg mee met de huidige maatstaven van verduurzaming. Om te kunnen voldoen aan de nieuwe vragen vanuit de markt dient er ingespeeld te kunnen worden op duurzaam ontwerpen. In het bijzonder met het gebruik van het cradle to cradle principe om tot een duurzaam ontwerp te komen is een gewenste ontwikkeling die men graag wil zien.



Theorie

Verschillende filosofieën die handelen naar enerzijds een lineaire duurzaamheid en anderzijds circulaire duurzaamheid zijn bestudeerd. Lineaire duurzaamheid slaat vooral op het recyclen en het 'minder slecht' doen van de wereld. Circulaire duurzaamheid streeft verder en houdt zich vooral bezig met het 'beter' doen voor de wereld, dit door uitiem hergebruik en totaal geen afbreuk aan materialen.



Markt

Meerdere partijen in de markt geven aan dat de noodzaak van duurzaamheid duidelijk is. Echter heerst er een gebrek aan gezamenlijke aanpak en is er onvoldoende kennis waardoor er momenteel ten aanzien van duurzaamheid weinig gebeurt. Verschillende initiatieven worden omarmt, maar échte duurzaamheid laat nog te wensen over.



Aanbeveling

Gebruik maken van de opgestelde ontwerprichtlijn duurzaamheid. Deze ontwerprichtlijn stelt een werknemer in staat een meerwaarde te leveren ten opzichte van een traditioneel ingericht ontwerpproces. Daarnaast wordt er aanbevolen om duurzaamheid te stimuleren en te enthousiasmeren. Door de invulling van een langetermijnvisie is een tastbaar richtpunt gegeven en is het duidelijk waar voor Aveco de Bondt de komende periode de focus ligt



Student: Roel van Mulken
Studentnummer: 2069699
Studie: Civiele Techniek
Afstudeerbegeleiders:
Dhr. Dankers & Dhr. Van Gestel
Bedrijfsbegeleider:
Dhr. Meuwissen

Leren van Kennis,

Bij Mourik Groot-Ammers

Probleemdefinitie



De manier waarop kennisoverdracht plaatsvindt bij Mourik Groot-Ammers is onvoldoende geborgd bij de overdracht van projecten naar tenders. Er kan geleerd worden van ervaringen uit afgeronde projecten waardoor tenders efficiënter verlopen.

Doelstelling



Inzichtelijk maken hoe de huidige overdracht van de kennis en ervaring uit eerder uitgevoerde projecten van Mourik Groot-Ammers wordt overgedragen naar toekomstige tenders. Met daaropvolgend een advies hoe deze huidige kennisoverdracht verbeterd kan worden met als uiteindelijk doel het rendement van tenders te vergroten. Dit alles wordt samengevoegd in een adviesrapport gericht aan de

Hoofdonderzoeksvraag



Hoe kan de overdracht van de opgedane kennis van eerder uitgevoerde projecten naar toekomstige tenders bij Mourik Groot-Ammers verbeterd worden?

Oplossing/Advies



Het uitvoeren van projectevaluaties is een goede manier om gestructureerd kennis over te dragen en zou meer gedaan moeten worden bij Mourik Groot-Ammers. Uit deze evaluaties kunnen trendanalyses gemaakt worden. Om te zorgen dat er daadwerkelijk evaluaties uitgevoerd worden, dient dit gestimuleerd te worden vanuit de directie/managementteam. Belangrijk hierbij is dat iedereen het nut van deze evaluaties inziet.

Een aantal andere verbeterpunten zijn:

- Bredere projectevaluaties uitvoeren
- Houden van Projectbezoeken/interne audits
- Opzetten van 'Vakgroepen'
- Presenteren resultaten in uitvoerdersoverleg
- Meer betrokkenheid regio personeel bij tenders
- Stelsel voor kennisdragers opzetten
- Consequent handhaven van het roulatiesysteem

Afstudeerders:

Dhr. M. van der Loop
Dhr. S. Tiellemans
2090633 & 2084585

Opleiding:

Civiele Techniek
Civiel Technische Bedrijfskunde
Management atelier 1



Opdrachtgever:

Mourik Groot-Ammers
Dhr. B. Lommers
Dhr. R. Vercammen

Hogeschool:

Avans hogeschool 's-Hertogenbosch
Mevr. I. Vloerbergh
Dhr. B. Dankers

Onderzoeksinformatie bij UAV-GC



INTER CONTRACTING

Aanleiding

- Weinig ervaring met UAV-GC
- Verkeerde contractkeuze
- Geen controlerende rol
- Verkeerde informatiekeuze

Probleemstelling

Opdrachtgever is zich niet bewust van de relevantie en actualiteit van informatie die meegestuurd wordt bij een aanbesteding, hierdoor is de uitvraag niet optimaal en kan opdrachtnemer geen passende inschrijving doen.

Doelstelling

Inter Contracting wil meerwaarde voor de opdrachtgevers creëren door te ondersteunen in het selecteren van onderzoeksinformatie

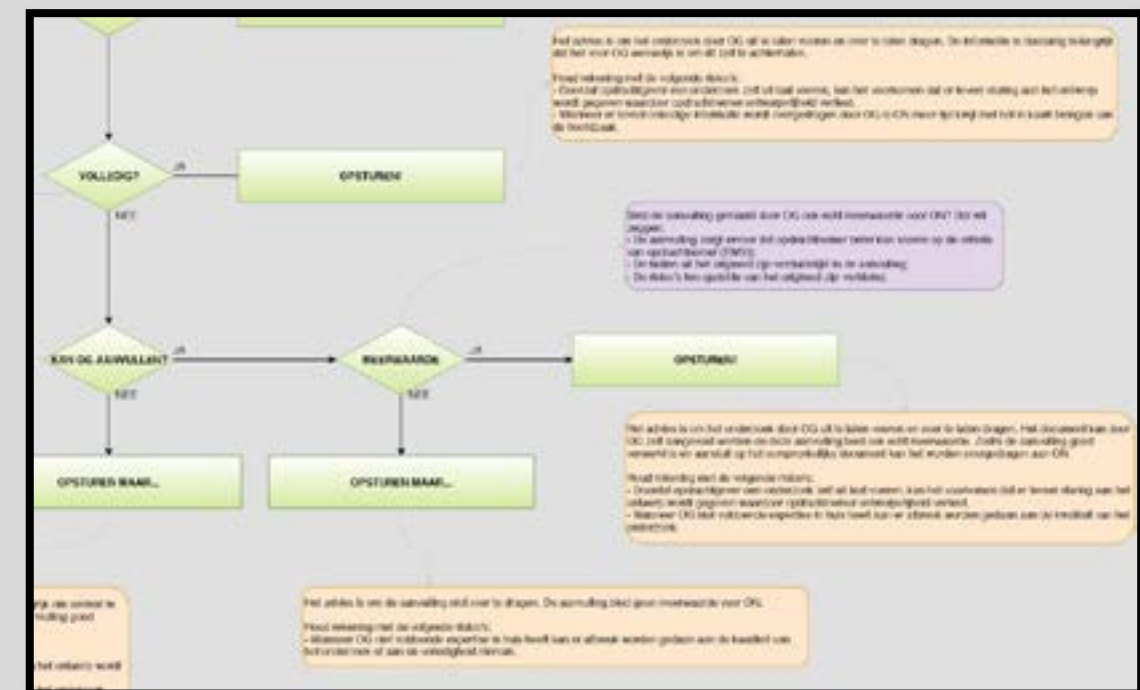
Onderzoeksvraag

In welke mate zijn er problemen ontstaan als gevolg van onderzoeksinformatie tussen opdrachtgever en opdrachtnemer binnen geïntegreerde contracten en op welke manier kan Inter Contracting hier meerwaarde creëren door opdrachtgever meer bewust met deze informatie om te laten gaan?

Aanbevelingen

- Ondersteunen bij informatieoverdracht
- Toepassen van stroomdiagram
- Trainingen voor opdrachtgevers houden
- Over te dragen informatie begeleiden
- Blijven ondersteunen bij de contractkeuze

Stroomdiagram keuzeadvies bij aanbestedingsdocumenten



Verantwoordelijkheden binnen verschillende contractvormen

Bouwfases	Traditioneel samenwerkingsconcept			(meerjaren)	Geïntegreerd samenwerkingsconcept	
	Regie	UAV/RAW	Bouwteam	Onderhouds concept	Design & Construct	Turnkey
Initiatief	Verantwoordelijkheid opdrachtgever					
Onderzoek	Verantwoordelijkheid opdrachtgever					
Definitie	Verantwoordelijkheid opdrachtgever					
Progr. van Eisen	Verantwoordelijkheid opdrachtgever					
Voorlopig ontwerp	Verantwoordelijkheid opdrachtgever					
Definitief ontwerp	Verantwoordelijkheid opdrachtgever					
Uitvoeringsontwerp	Verantwoordelijkheid opdrachtgever					
Werkvoorbereiding	Verantwoordelijkheid opdrachtgever					
Uitvoering				Verantwoordelijkheid opdrachtnemer		
Onderhoud				Verantwoordelijkheid opdrachtnemer		
Kaders				Toepassingsgebied UAVgc		
Aanbesteding	Aanbestedingsprocedure volgens vigerend aanbestedingsreglement/ richtlijn					
Uitvoering	UAV	UAV	RVOI/UAV	UAVgc	UAVgc	UAVgc

Studenten: Bart de Leeuw (2070500) Civiel Technisch Ontwerpen
 Michiel Burger (2073727) Civiel Technisch Management

Begeleiders: Dhr. B. Dankers, mevr. I. Vloerbergh (avans)
 Dhr. B. Doms, mevr. M. Maas (Inter Contracting)

Reductie van faalkosten, het nieuwe verdienen?



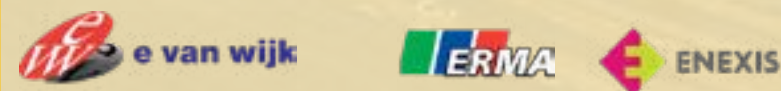
Van Kessel Sport en Cultuurtechniek

1. Wat is de definitie van faalkosten?

Faalkosten zijn alle overbodige kosten die gemaakt worden t.b.v. het eindproduct of dienst. Faalkosten worden veroorzaakt door een onnodig inefficiënt bouwproces, een product/dienst dat niet tijdig of volgens de overeengekomen kwaliteit geleverd wordt, herstelwerkzaamheden, fouten en ontevreden klanten.

2. Wat zijn mogelijke oplossingen en oorzaken van faalkosten?

Literatuuronderzoek naar beschikbare scripties en een onderzoek naar faalkosten in andere branches.



5. Op welke wijze kunnen de faalkosten gereduceerd worden en wat levert het op voor Van Kessel Sport en Cultuurtechniek?

Doormiddel van lijst met aanbevelingen betreffende de ondervonden oorzaken kan het bedrijf haar faalkosten terug dringen. Per aanbeveling is een verwachtingspatroon geschetst.

4. Wat zijn de daadwerkelijke oorzaken van faalkosten binnen Van Kessel Sport en Cultuurtechniek?

Doormiddel van een 44 tal evaluaties van projecten uit 2013 t/m 2017 zijn de voornaamste terugkomende oorzaken verkregen.

3. Wat zijn volgens de organisatie de grootste oorzaken en mogelijke oplossingen betreffende faalkosten?

Een interne enquête en interviews vormen een duidelijk beeld van de gedachtegang van de organisatie. Onderstaand de voornaamste herkomsten van faalkosten volgens de organisatie



Afstudeerders

Maikel van Balen
Tom Rochat

Opleiding

Civiele Techniek

Uitstroomprofiel

Civiel Technische Bedrijfskunde

Afstudeeratelier

CT Management 1

Opdrachtgever

Van Kessel Sport en Cultuurtechniek

Afstudeerbegeleiders

Bart Dankers 1^e begeleider (Avans)
Irene Vloerbergh 2^e begeleider (Avans)

Bedrijfsbegeleider

Roland van der Zanden
(Van Kessel Sport en Cultuurtechniek)

van Digitaal naar Digitaal 2.0

Een hoger level van de engineering met Computational Design

M. (Mylan) van de Flier
Civiele Techniek (CTO)
Atelier CT Management

Jaarplan 2018 Kunstwerken

“Parametrisch ontwerpen verkennen & kansen invullen”

Hoofdvraag

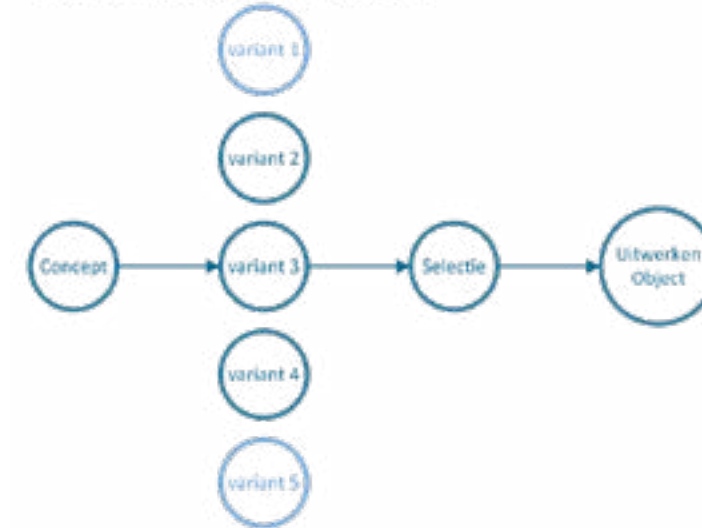
“Hoe kan Antea Group Parametric Design toepassen om aan te sluiten bij de ontwikkelingen in de Architecture, Engineering & Construction industrie?”

Door **Computational Design** vindt een verschuiving plaats van het ontwerpen van een object naar het ontwerpen van het netwerk en de processen die tot het object leiden. **Van het creëren van geometrie naar het creëren van logica.**

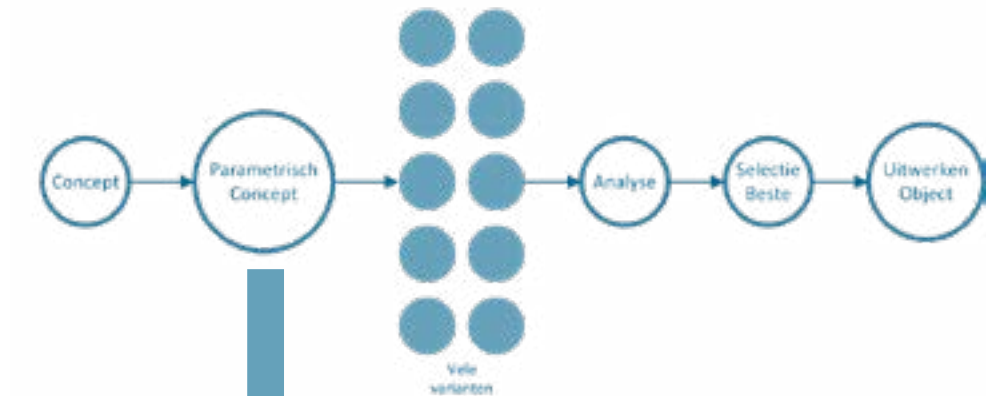
Parametric Design is een onderdeel van Computational Design. Parametric Design maakt gebruik van het gedachtegoed van Computational Design, maar heeft daarnaast specifieke kenmerken. De belangrijkste zijn het **algoritmisch proces** en het beïnvloeden van de output door **parameters**.

Resultaat

van Traditionele workflow



naar Computational workflow



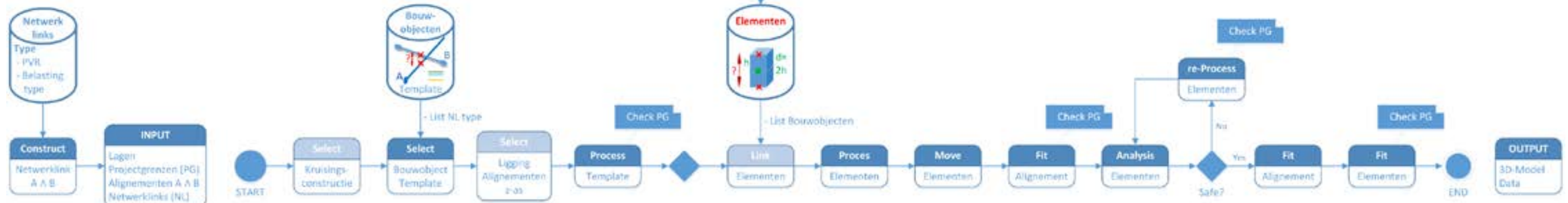
Businesslijn: Infra
Afdeling: Kunstwerken
ir. B.A. (Bob) Heester



ir. B.F. (Bart) Dankers
ir. I.N. (Irene) Vloerbergh

Parametrisch Concept Kruisingsconstructie

Procesdiagram



Stakeholdermanagement

Rasenberg en de omgeving dichterbij elkaar

Hoofdvraag

Hoe kan Rasenberg Infra haar stakeholdermanagement bij het voortraject, de aanbesteding en de realisatie van projecten verbeteren om zo tot minimale hinder en doorlooptijd van centrale projecten te komen?

Deelvraag 1

Wat is stakeholdermanagement?

Deelvraag 2

Hoe verloopt het stakeholdermanagement momenteel bij centrale projecten van Rasenberg Infra?

Deelvraag 3

In welke mate is het mogelijk en toegestaan voor Rasenberg Infra om tijdens het voortraject, de aanbesteding en de realisatie contact op te nemen met stakeholders?

Deelvraag 4

Hoe kunnen de bestaande methodes en procedures rondom het stakeholdermanagement van Rasenberg Infra worden geoptimaliseerd?

Deelvraag 5

Op welke wijze kan Rasenberg Infra het geoptimaliseerde stakeholdermanagement toepassen op het project "N65 Vught"?

Casestudy N65 Vught

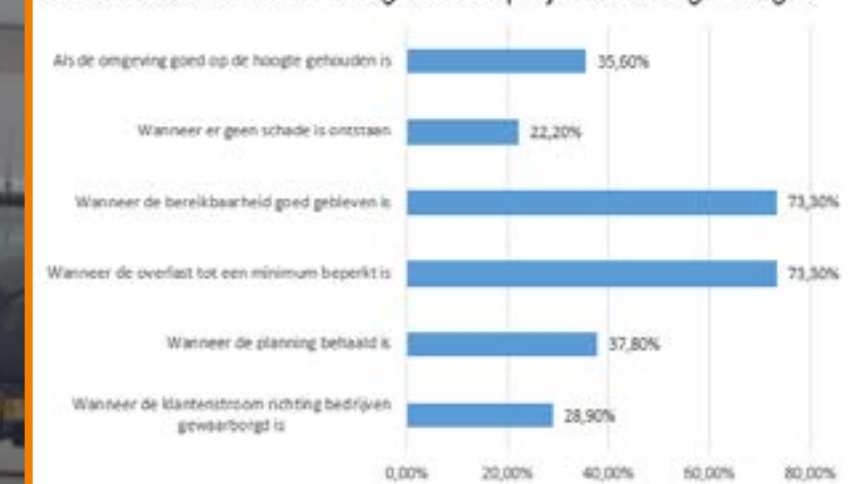
De N65 is een autoweg welke 's-Hertogenbosch verbindt met Tilburg. Niet over het gehele traject is deze weg een autoweg. Vanaf knooppunt Vught tot Vught-centrum en vanaf Berkel-Enschot tot knooppunt De Baars is het een autosnelweg. Deze rijksweg is bij vele in de negatieve zin bekend. De doorstroming is door de gelijkvloerse kruisingen problematisch. Daarnaast gebeuren er met regelmaat ongelukken welke te vaak letsel of zelfs de dood tot gevolg hebben. Het is dan ook niet voor niets dat verschillende partijen al meerdere jaren pleiten voor een grondige aanpak van de N65. De laatste jaren zit er schot in de zaak en is er zelfs al een uitvoeringsperiode vastgesteld: 2021-2023. Voor het totale project is €107.000.000 beschikbaar gesteld. Binnen deze casestudy is onderzoek gedaan naar de manier waarop het verbeterde stakeholdermanagement toegepast kan worden op het project N65 Vught.

Tijdens het onderzoek is aan 45 personen welke, als particulier maar ook zakelijk, betrokken zijn bij de reconstructie van de N65 gevraagd wanneer voor hen het project is geslaagd. Wanneer een project geslaagd is, zullen stakeholders ook tevreden zijn. De volgende antwoorden kwamen hieruit voort:

10. Welke communicatiemiddelen gaat u mogelijk gebruiken tijdens de uitvoering van het project? (Let op, dit zijn mogelijke opties. Het staat niet vast dat deze daadwerkelijk toegepast gaan worden)



12. Wanneer is de uitvoering van het project voor u geslaagd?



Uit bovenstaande gegevens is te concluderen dat stakeholders vooral de algemene informatiemiddelen gebruiken. Ook is te zien dat bereikbaarheid en overlast de belangrijkste zorgen zijn voor de stakeholders. Door als aannemer in te zetten op deze communicatiemiddelen en daarbij aandacht te schenken aan de belangrijkste zorgen, worden de stakeholder tijdig, volledig en naar hun wensen voorzien van informatie, dit zorgt voor een prettig verloop van het project met zo min mogelijk hinder en doorlooptijd.

Civiele Technische bedrijfskunde
Management CT 1
Irene Vloerbergh
Bart Dankers



OPTIMALISATIE ASFALTRANSPORT KWS EINDHOVEN MET BEHULP VAN HET ALIS-SYSTEEM

Job Verhaak

Thijs Swinkels



KWS

MANAGEMENT 2

Het atelier CT Management 2 is vormgegeven rond afstudeeropdrachten binnen de context van 'project en bedrijfsmanagement in de civiele techniek'. De bijeenkomsten zijn gericht op "het praktijkgericht onderzoek doen". De eerste bijeenkomst was gericht op de beschrijving van aanleiding, probleemstelling en onderzoeksvraag. De tweede bijeenkomst op de onderzoeksmethodiek. Beiden ter verbetering en aanscherping van het PVA. De volgende bijeenkomsten zijn gericht geweest op het lezen van elkaars concept rapportage en het geven van feedback. Structuur aanbrengen in de rapportage blijkt best lastig te zijn. In de laatste bijeenkomst hebben we oude afstudeerverslagen bestudeerd en met elkaar gespard over wat in een goede conclusie en aanbevelingen moet staan. De meerwaarde van het atelier is dat studenten ervaren dat ieder met de zelfde problemen/uitdagingen worstelt. Met elkaar hierover communiceren geeft een goed gevoel. Omdat de onderzoeksthema's allen binnen de zelfde context van management lagen, konden studenten ook inhoudelijk goede feedback aan elkaar geven.





SCRIPTIE:
KOSTENRAMEN MET LEGOBLOKKEN



Een afstudeeronderzoek naar de efficiëntie en betrouwbaarheid van de ramingen door de inzet van de kostenpiramide

Naam:	Dick Elsman
Opleiding:	Civiele Techniek
Uitstroomprofiel:	Civiel Technisch Ontwerp
1 ^e begeleider:	Ir. R.J.G. Vincken
2 ^e begeleider:	Ir. M.D.J. Arnoldussen
Opdrachtgever:	Arcadis
Bedrijfsbegeleider:	Ir. R.J. Roos MSc.



Managen van projecten met behulp van KPI's

Ivo Schellekens - 2089781
 Michael van Beek - 2091013

Avans Hogeschool AB&I – Civieltechnische Bedrijfskunde – Atelier management 2

Martijn Arnoldussen
 René Vincken

Martens en Van Oord – Hoofdkantoor Oosterhout
 Martijn de Graaf

Aanleiding:

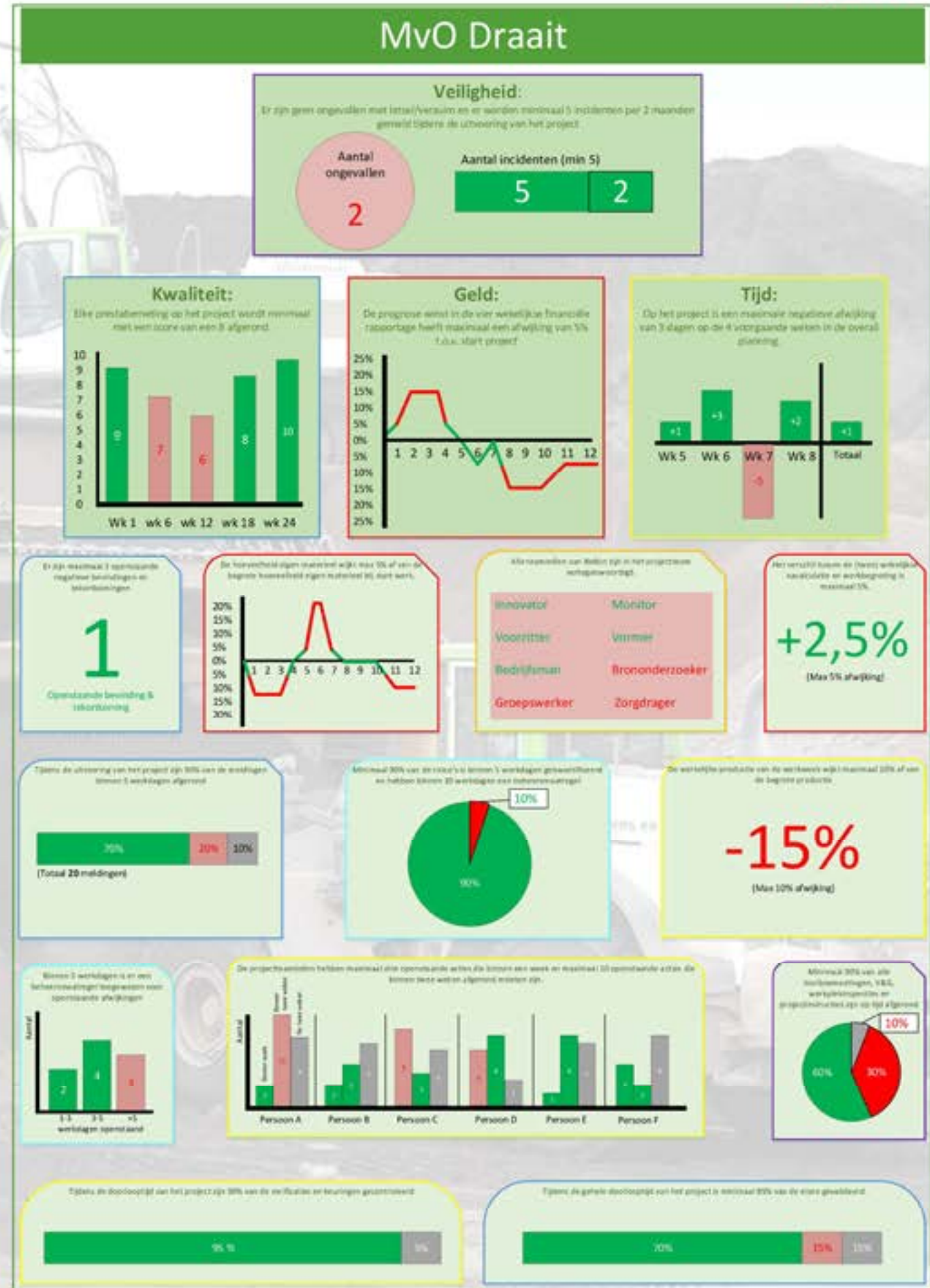
Martens en van Oord (MvO) moet vanuit opdrachtgever veel informatie verzamelen en vastleggen. Binnen de organisatie is het onduidelijk hoe en of deze informatie intern gebruikt wordt bij het beheersen van projecten.

Hoofdvraag:

Hoe kan beschikbare informatie uit projecten van MvO, in combinatie met KPI's, gebruikt worden voor het managen van projecten?

Resultaat:

De beschikbare informatie die MvO verzamelt op projecten kan intern gebruikt worden bij het managen van projecten met behulp van een KPI's door gebruik te maken van een interactief dashboard met daarbij constructieve prestatiegesprekken na het volgen van het juiste implementatietraject.



Onderzoek naar ‘Gericht meten van faalkosten’

Aanleiding onderzoek

Faalkosten zijn een bekend probleem binnen de huidige bouwwereld. Ook het bedrijf Van Hattum en Blankevoort heeft hier last van. De totale faalkosten worden geschat op 8 tot 10% van de totale omzet van de bouw, het gaat om miljarden euro's per jaar. Dat er faalkosten worden gemaakt is bekend in elk bedrijf, maar waar deze kosten worden gemaakt en nog belangrijker hoe deze gereduceerd kunnen worden is vaak onbekend.

Doelstelling

Een advies uitbrengen aan VHB hoe zij kan bepalen waar zij moeten meten aan relevante activiteiten, zodat faalkosten effectief inzichtelijk worden gemaakt.

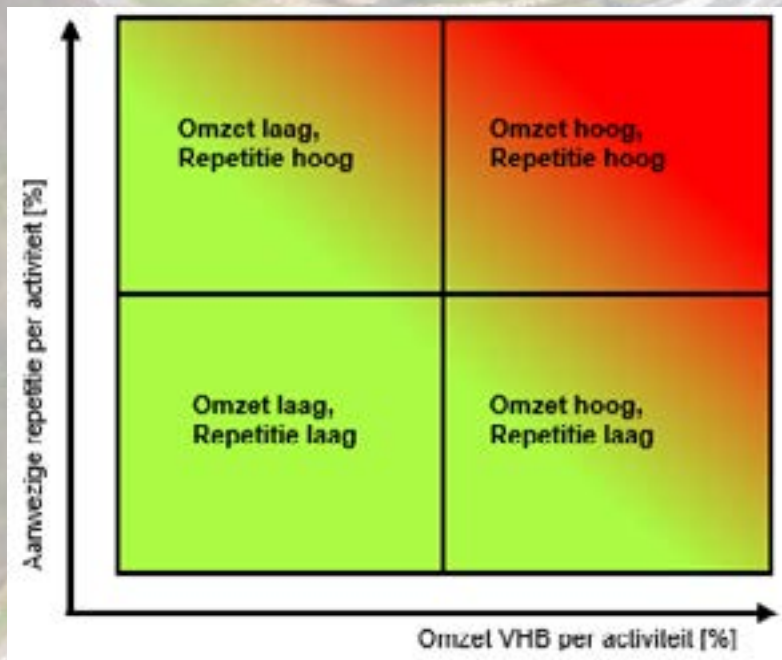
Resultaat

Met behulp van de ‘sparsessie’ met meerdere projectleden, kan een kans x impact analyse gemaakt worden waarbij activiteiten met een grote omzet en hoge repetitie in kaart gebracht worden. De activiteiten in de rode zone zijn relevant en hebben de grootste urgentie om gemeten en verbeterd te worden.



Meetstrategie ontwikkeld om faalkosten effectief inzichtelijk te maken

Kans x impact analyse



Afstudeerbedrijf:
Van Hattum en Blankevoort BV
Jenno Bootsma & Steven de Visser

Studenten:
Joyce van den Broek 2091877
Bart van de Burgt 2087882

Opleiding:
Avans Hogeschool voor Bouw&Infra
Bachelor Civiele techniek

Donderdag 14-06-2018

CT MANAGEMENT II
Docent: Martijn Arnoldussen

Afwegingskader bij het uitbesteden van beheer en onderhoud

Even voorstellen...

Afstudeerders

Nick Kentie

Ruben van der Heijden

Opleiding

Civiele Techniek

Civieltechnische Bedrijfskunde (CTB)

CT Management 2

Begeleiders

ir. R.J.G. Vincken (Avans Hogeschool)

ir. M. Arnoldussen (Avans Hogeschool)

ir. J.V. de Vries (Wagemaker)

Opdrachtgever

Wagemaker

Het afwegingskader

Het doel is om inzichtelijk te maken op welke manier beheer en onderhoud het meest geschikt kan worden uitbesteed. Het inzichtelijk maken wordt gedaan in een afwegingskader dat Wagemaker vervolgens als hulpmiddel kan gebruiken tijdens de contracteringsfase met een opdrachtgever voor een beheer- en onderhoudscontract.

Het afwegingskader bestaat uit verschillende stappen die samen met een opdrachtgever ingevuld worden. Aan de hand van deze stappen wordt er een totaal advies gegeven aan de opdrachtgever voor de meest geschikte contractvorm.

Voor een demo van het afwegingskader en een introductiefilmpje ga naar:

www.afwegingskader.ikentie.nl

**INNOVATIES VERSNELD
TOEPASBAAR MAKEN**



INNOSTATION

HET CENTRALE STATION VOOR INNOVATIE



TEAM
WORK.

‘VAN AMBITIE NAAR STRATEGISCHE ONTWIKKELING’

Marktonderzoek naar infratrends en innovatiebehoeften

OPGESTELD DOOR:
Stijn van den Nouweland
Civiele Techniek (CTB)
Gijs Mutsaers
Civiele Techniek (CTB)

BEGELEIDERS:
René Vincken
1e afstudeerbegeleider
Martijn Arnoldussen
2e afstudeerbegeleider

ATELIER:
Civiel Management 2
Datum van uitgifte:
14-06-2018



DURA VERMEER
Waarmaken van ambities

WATERBOUW

Atelier waterbouw is vormgegeven rond afstudeeropdrachten binnen de context van 'waterbouw en civiele techniek'. De verschillende onderzoekthema's zijn zo divers en uiteenlopend, dat de rode draad "het praktijkgericht onderzoek doen" is geweest. De thema's van de verschillende atelierbijeenkomsten waren derhalve gekoppeld aan de fases binnen het afstudeerproces. De eerste bijeenkomst was gericht op de beschrijving van aanleiding, probleemstelling en onderzoeksvraag. De tweede bijeenkomst op de onderzoeksmethodiek. Beiden ter verbetering en aanscherping van het PVA. De volgende bijeenkomsten zijn gericht geweest op het lezen van elkaars concept rapportage en het geven van feedback. Structuur aanbrengen in de rapportage blijkt best lastig te zijn. In de laatste bijeenkomst hebben we oude afstudeerverslagen bestudeerd en met elkaar gespard over wat in een goede conclusie en aanbevelingen moet staan. De meerwaarde van het atelier is dat studenten ervaren dat ieder met de zelfde problemen/uitdagingen worstelt. Met elkaar hierover communiceren geeft een goed gevoel.





brabant Water
Altijd. Overal.

Studenten: Bas van Schöll (2074825) Watermanagement
Arko de Wolf (2066730) Civiel Technisch Ontwerpen

Begeleiding Avans: Ir. RJG Vincken, Ir. H Massink
Begeleiding Brabant Water: Ir. RPW Ham

Brabant Water
Avans Hogeschool Den Bosch/Tilburg

Afwegingsmodel vitalisatieprojecten

Hoe verdeelt Brabant Water 30.000.000 € per jaar?

Wordt een project in een bouwteam of een ketenverschuiving uitgevoerd?

De onderzoeksvraag die in het project centraal staat, luidt:

“Ontwerp een afwegingsmodel voor straat- en wijkvervangingen van drinkwaterleidingen voor het kunnen koppelen van projecten, werkwijzen, aannemers en werknemers. Stel een evaluatie systematiek op, met als doel het afwegingsmodel constant te verbeteren”

Bouwteam is het bundelen van de kennis van de opdrachtgever en de aannemer in één team om tot een optimaal ontwerp te komen. De verantwoordelijkheid blijft bij de opdrachtgever.

Ketenverschuiving is het overdragen van de engineering naar de opdrachtgever en zo ook de verantwoordelijkheid. De aannemer krijgt de ruimte om zelf zo efficiënt mogelijk te werken.



De afstudeeropdracht is onderdeel van het Masterplan Vitalisatie.

Het Masterplan Vitalisatie is een strategisch programma om de vernieuwing van het leidingnet proactief en planmatig aan te pakken. Zo gaat Brabant Water te werk:

- De komende jaren vernieuwt Brabant Water wijk voor wijk de waterleidingen in de diverse Brabantse gemeenten.
- Brabant Water kiest voor de slimste aanpak en gebruikt de nieuwste technieken, zodat het onderbreken van de waterleiding geminimaliseerd wordt..
- Waar mogelijk werkt Brabant Water samen met de gemeente en nutsbedrijven, om overlast voor omgeving en maatschappelijke kosten zoveel mogelijk te beperken.

Energie uit waterkracht in schutsluis Delden

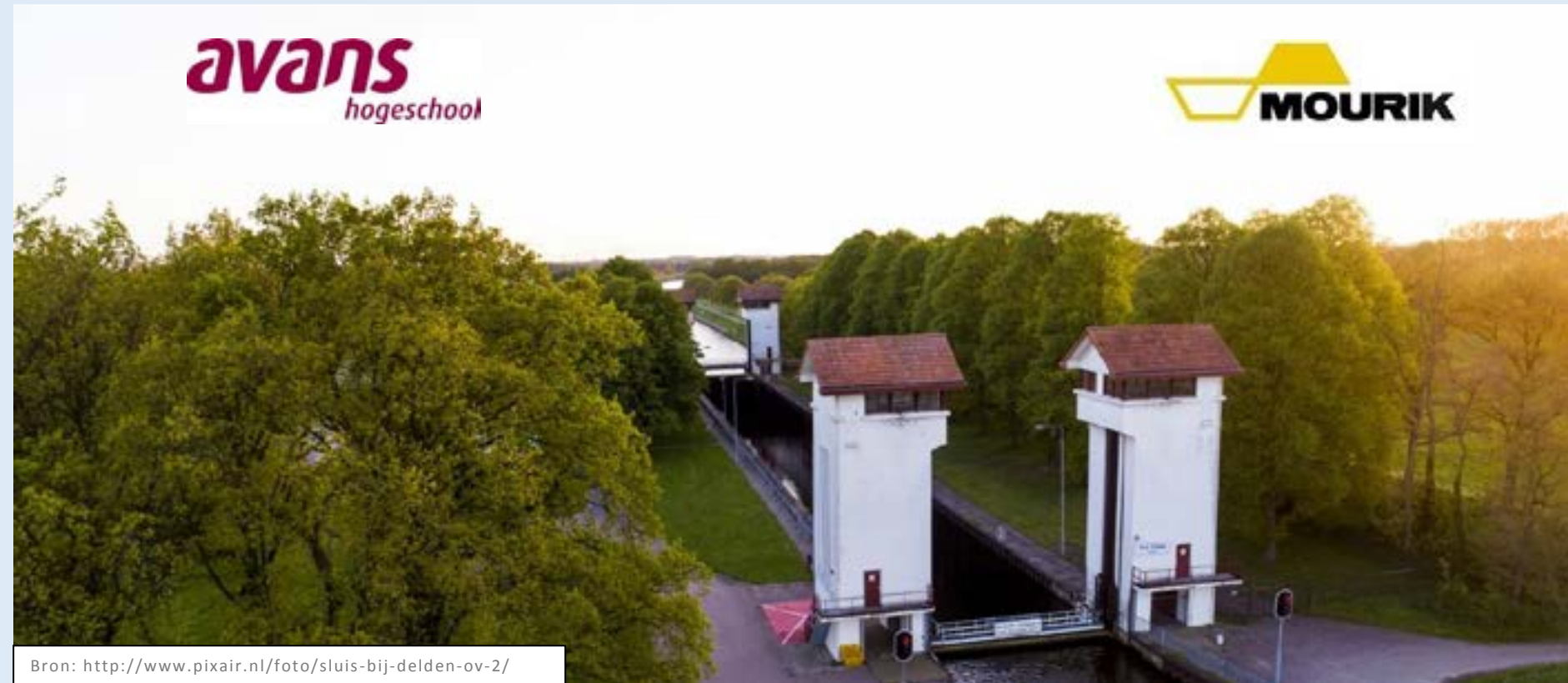
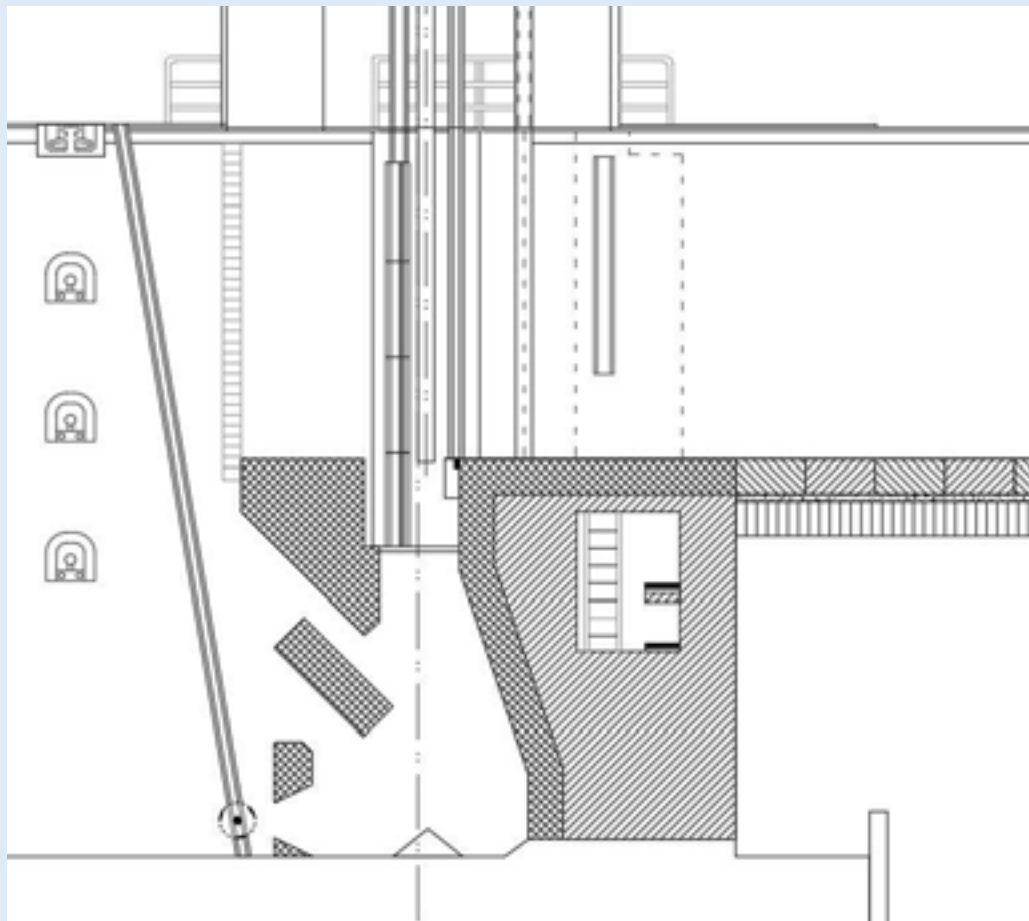
Studenten: Carlo Visser 2073015
Stefan Vervoort 2077443

Onderwijsinstelling: Avans Hogeschool
Opleiding: Civiele Techniek
Uitstroomprofiel: Civiel Technisch ontwerpen
Afstudeeratelier: Waterbouw CT

Begeleiders Avans: René Vincken
Henk Massink

Opdrachtgever: Mourik
Bedrijfsbegeleider: Johan den Ouden

Afstudeerjaar: 2017/2018



Probleemstelling

Door het verval van 6 meter komt er tijdens het nivelleren een grote hoeveelheid water van 10.080m³ vrij. Het nivelleren gebeurt binnen 11 minuten. Door het nivelleren komt kinetische energie vrij. Het is onderzoekswaardig om te kijken of het mogelijk is om de kinetische energie om te zetten naar energie. In de huidige situatie wordt er geen gebruik gemaakt van deze kinetische energie, zoals bij de meeste sluisen.

Doelstelling

In het kader van energieopbrengst tijdens het nivelleren is er een doelstelling opgesteld.

Doelstelling om energieopbrengst te creëren uit waterkracht tijdens het nivelleren.

- Door verschillende soorten methodes en mogelijkheden te onderzoeken kan de meest geschikte worden gekozen, hiermee een zo efficiënt mogelijke methode tot VO (voorontwerp) uit te werken waarmee waterkracht wordt omgezet tot stroom, dit zowel op technisch- als financieel vlak.

Vraagstelling

Het doel van het onderzoek is energieopbrengst uit waterkracht bij schutsluis Delden. Om dit doel te bereiken is de volgende centrale onderzoeksvraag opgesteld:

“Is het mogelijk om zowel technisch als kostentechnisch een energievoorziening uit waterkracht te treffen binnen het bestaande sluiscomplex Delden, om hiermee het sluiscomplex (zowel sluis, gemalen, verlichting) deels van energie te voorzien en de aanlegkosten hiermee terug te verdienen. Hieruit zal een ontwerp op VO niveau volgen.”

ONTWERP STUW 201C

Namen:

Luc Strikkleing

Roel van Haandel

Opleiding:

Civiele techniek (CTO)

Afstudeerbedrijf:

Waterschap Aa en Maas

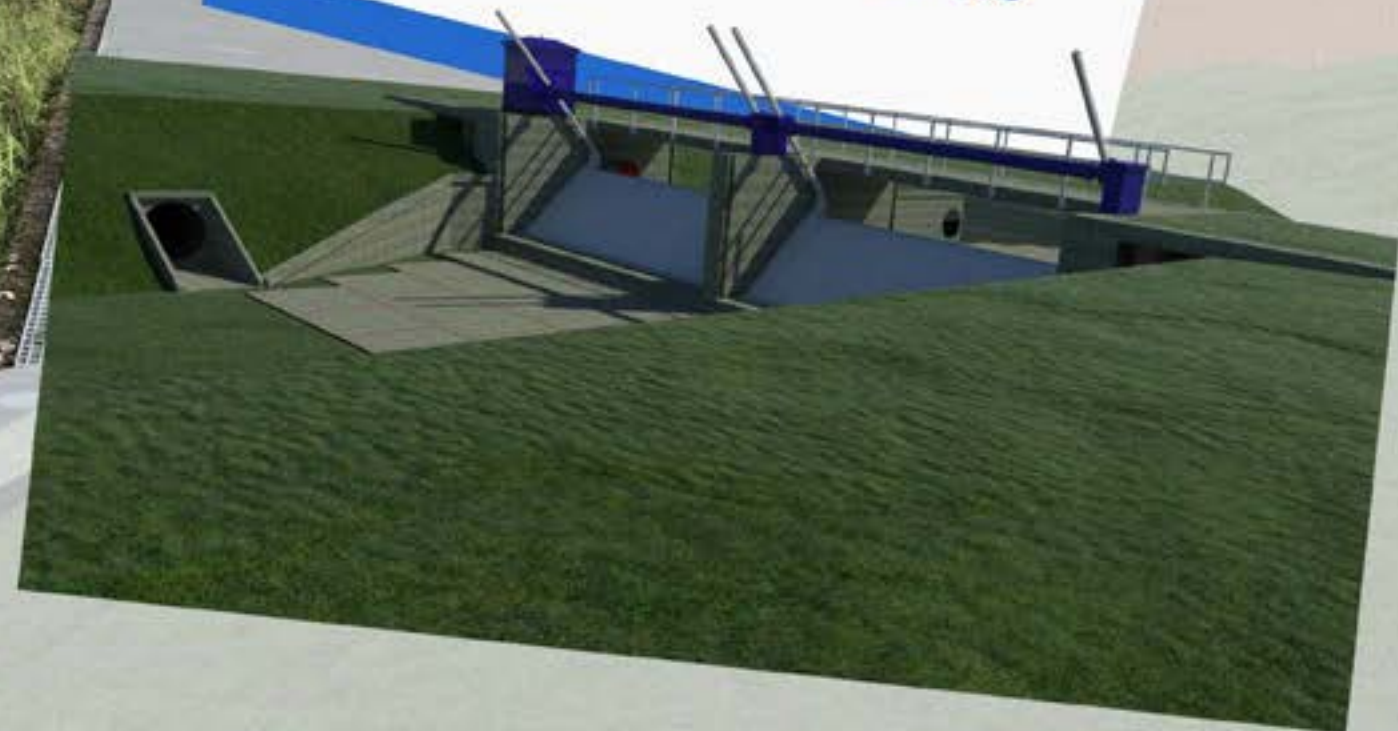
Afstudeer atelier:

Waterbouw CIT

Begeleiders:

Rene Vincken

Henk Massink



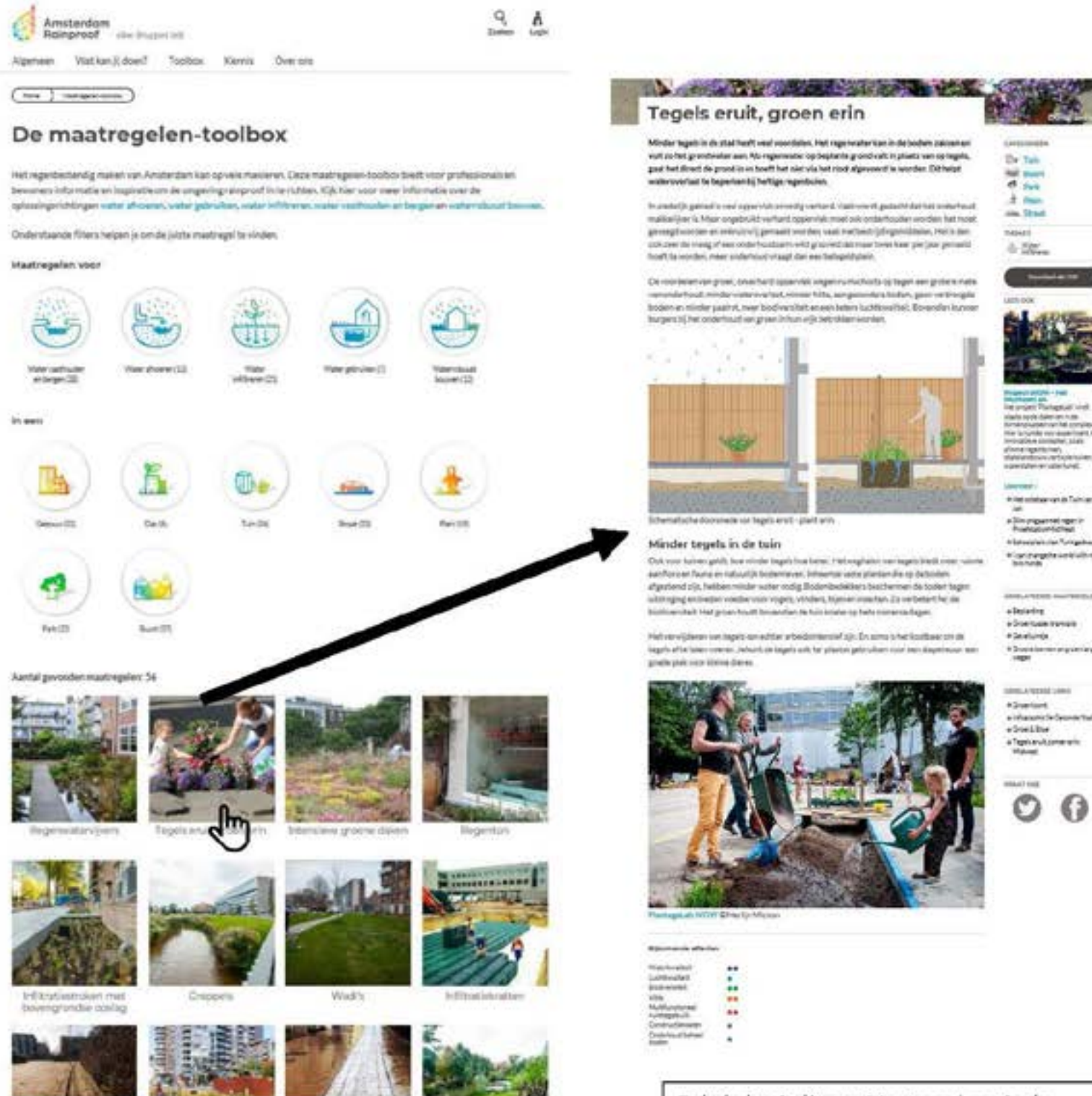


Advies tot Verbetering Rainproof toolbox

Hoe kan de toolbox verbeterd worden zodat de beroepsmatig gebruiker zelfstandig een selectie van regenbestendige maatregelen kan kiezen, die toepasbaar zijn in zijn/ haar situatie?

Door klimaatverandering en toenemende verharding, ontstaat er steeds vaker wateroverlast bij hoosbuien in stedelijk gebied. Amsterdam Rainproof is een programma (privaat-publiek), met als doel slim en bewuster omgaan met extreme neerslag en de noodzaak van een regenbestendige stad benadrukken. Amsterdam Rainproof heeft een toolbox beschikbaar, waarmee bekeken kan worden welke regenbestendige maatregelen een gebruiker kan toepassen op een object.

De huidige toolbox is ontwikkeld als inspiratiebron en instrument voor bewoners en belanghebbenden, om te zien welke maatregelen er bestaan en op welke objecten deze toepasbaar zijn. Door de toenemende belangstelling naar de mogelijkheden in regenbestendig handelen, voldoet de toolbox niet meer aan vraag. De huidige toolbox biedt voor de beroepsmatige gebruiker nog onvoldoende begeleiding, om zelfstandig een maatregel te kiezen.



Enkele bevindingen Toolbox-pagina:

- Selectieprocedure slecht zichtbaar;
- Objecten ('in een') verwisselen met oplossingsrichtingen ('maatregelen voor');
- Maatregelen zijn slecht te vergelijken.

Enkele bevindingen Maatregel-pagina's:

- Uitvoeringsinformatie op aparte pagina;
- Bijkomende effecten onduidelijk;
- Informatie anders weergegeven;
- Kosten en effectiviteit toevoegen.

Atelier Waterbouw CIT
Afstuderen Najaar 2017

Presentatie & verdediging
maandag 22 januari
13:00 tot 14:30
PA 407

Parallelweg 64
5223 AL
's-Hertogenbosch

Studenten
Nico Peltenburg
2066653
Civiele Techniek -
Watermanagement

Done Kouwenberg
2090015
Civiele Techniek -
Civieltechnische Bedrijfskunde

Waternet
Irene Poortinga

Avans
Henk Massink
René Vincken

WATER
IN DE OPENBARE
RUIMTE



Transformatiegebied Sloterdijk 1



Een onderzoek naar de waarborging van de waterthema's van Waternet bij 'kavel voor kavel' transformatiegebieden in Amsterdam

Civiele techniek - Watermanagement

"Heeft hier nog niemand aan gedacht?"

Opdrachtgever:
Waternet Amsterdam

Projectteam:
Ruben van 't Hoff
Marnix Cordromp

Begeleiding Waternet:
Vincent Dijkdrenth

Begeleiding Avans:
Henk Massink
René Vincken

Het doel van het onderzoek is om Waternet een universele aanpak en instrumenten te bieden die zij kan inzetten op 'kavel voor kavel' transformaties, opdat het op orde houden en verbeteren van de watercyclus gewaarborgd blijft in de tijdelijke en uiteindelijke situatie.

"Een uitdagend onderzoek om Waternet meer grip te geven op transformatieprojecten"

In het Havengebied in Amsterdam worden de komende jaren 40.000 tot 70.000 woningen gerealiseerd vanwege de woningnood.

Haven-Stad kent 12 deelgebieden, Sloterdijk 1 is een van de deelgebieden. Sloterdijk 1 dient als referentieproject voor het onderzoek.

Deelgebieden Sloterdijk Centrum en Sloterdijk 1 zijn gestart met transformeren in 2017. De overige deelgebieden starten daarna, de meeste pas na 2029.

In Sloterdijk 1 wordt een 'kavel voor kavel' transformatie toegepast. Dit houdt in dat meerdere kleine kavels apart ontwikkeld worden door verschillende projectontwikkelaars. De transformatie wordt met een open tasering uitgevoerd en aan de markt overgelaten.

Huidige situatie Sloterdijk 1
Transformatie van industrie havengebied naar werk en wonen

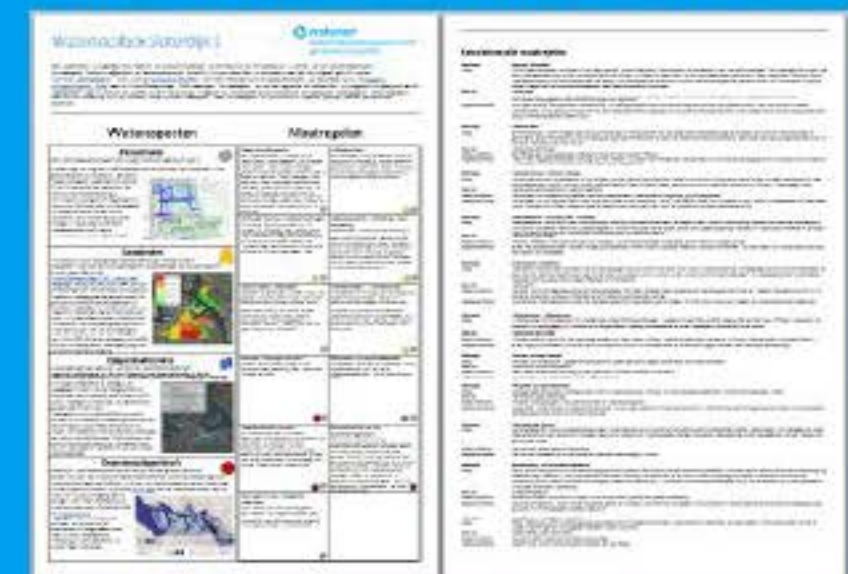


Kavelindeling Sloterdijk 1



Een van de belangrijkste adviezen voor Waternet is dat zij haar onroerendzake eisen met betrekking tot de waterspechten vastlegt in het bestemmingsplan en de kavelpaspoorten. Om de waterspechten te waarborgen bij projectontwikkelaars is het opstellen van een watertoolbox de effectiefste manier. De watertoolbox dient als een hulpmiddel om de kavel waterrobuust in te richten.

Watertoolbox als hulpmiddel voor projectontwikkelaars





Verkeersproblematiek in de Burgemeester Thijssenstraat



Door: Gijs Silvertant
Opleiding: Civiele Techniek
Uitstroomprofiel: Waterbouw
In opdracht van: Gemeente Cuijk/
Werkorganisatie CGM
Afstudeeratelier: Infra
Begeleiders:
Maarten Marijnissen en Frans van Gestel (avans)
Eric Noij (gemeente Cuijk)

Waterbergen op Zoom

Opdrachtgever:

JENS

TENDERMANAGERS & CIVIL ENGINEERS

Civiele techniek

Koen Ormel - Civiel technisch bedrijfskunde
Vincent van Schijndel - Civiel technisch ontwerp

Afstudeeratelier CT Waterbouw

Begeleidt door: - Anco Scheepers
- René Vincken

Het onderzoek geeft antwoord op de volgende hoofdvraag: **“Welke alternatieve oplossing kan aan de gemeente Bergen op Zoom geadviseerd worden zodat de wijk Meilust Zuid voor 75 jaar waterbestendig is, uitgaande van een extreme bui (100 mm/uur)?”**.

Uit onderzoek is door middel van een variantenstudie gebleken dat de combinatie van een betonnen retentievijver en een Ecobag de beste alternatieve oplossing is. Een Ecobag met een inhoud van maar liefst 6290 m³ en drie betonnen retentievijvers met een totale inhoud van 9568 m³ leveren voldoende berging om waterproblematiek op te lossen. Ter plaatse van de Sibeliusstraat, de Ravelstraat en het Louis Armstrongerf moet het HWA-stelsel aangepast worden naar 3 rioleringsbuizen met een diameter van 900 mm. In het Louis Armstrongerf is een overstort geplaatst zodat alleen bij extreme buien het water direct naar de retentievijver afgevoerd wordt. Bij gemiddelde buien zal het hemelwater eerst door de Ecobag stromen. Bij extreme buien stroomt het zowel naar de Ecobag en direct naar de retentievijvers. Om het water bij de Ecobag te krijgen zijn er drie parallel geschakelde pompen tussen de overstortput en de Ecobag geplaatst om het hoogteverschil te overbruggen. Nadat het water is geborgen in de retentievijvers wordt het water vertraagd afgevoerd naar waterloop de Oude Zoom.

Het ontwerp en haar effectiviteit is ondersteund door extra kansen aan te bieden die het ontwerp versterken. Het alternatieve ontwerp scoort niet beter dan de eerder aangedragen oplossing van Jens bv, maar op de lange termijn biedt de oplossing van VIKO meer voordelen en is daardoor een goed alternatief.

Extra kansen

15.700 m³

Retentievijver

Ecobag

Waterputje

Bergen op Zoom

100 mm per uur

100 % verhard oppervlak

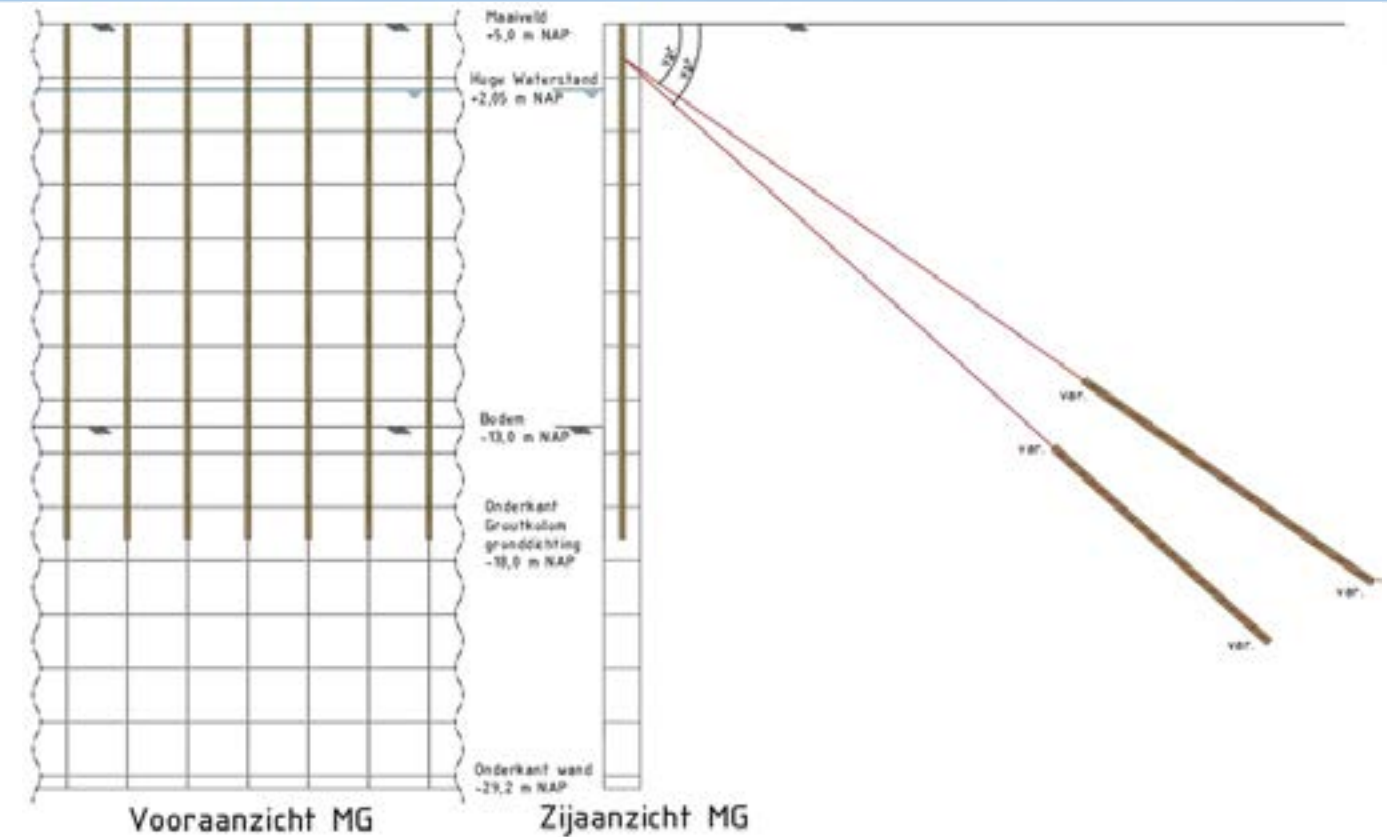
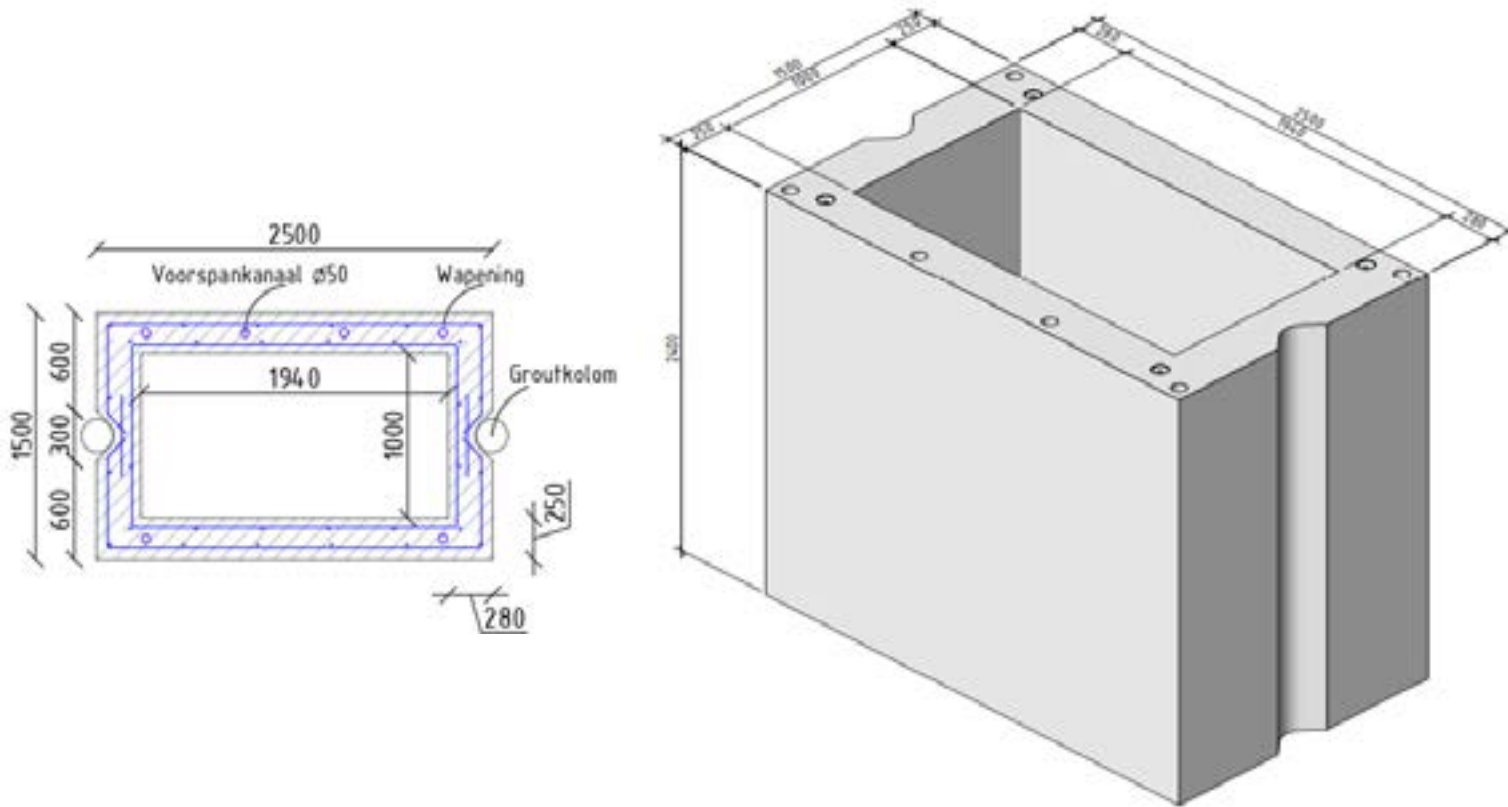
Waterproblematiek

Waterberging



Onderzoek naar de Modulaire Grondkering

MATERS EN DE KONING
INGENIEURS EN ADVISEURS



Aanleiding onderzoek

Voor deze scriptie is onderzoek gedaan naar de innovatieve oplossing genaamd "de modulaire grondkering". Deze innovatie is vanaf een idee uitgewerkt naar een concept. Het onderzoek is uitgevoerd in opdracht van ingenieursbureau Maters en De Koning.

De huidige methoden voor het bouwen van kerende constructies laten op het gebied van duurzaamheid te wensen over. Stalen wanden zijn zeer corrosiegevoelig en vergen veel onderhoud, terwijl diepwanden niet of nauwelijks kunnen worden gesloopt. Deze methodes voldoen daarom niet aan de overheidsdoelstelling: 100% circulair bouwen in 2050. Hiernaast is er slechte controle op de kwaliteit tijdens de uitvoering van diepwanden. De modulaire grondkering is bedacht om deze nadelen weg te nemen.

Doelstelling

De doelstelling van dit onderzoek is bepalen of de modulaire grondkering technisch en financieel haalbaar is. De modulaire grondkering is een wand die gevormd wordt door aan elkaar verbonden modules. Deze modules worden geprefabriceerd, gestapeld en daarna als paneel in de grond gebracht op een juiste diepte. Door deze panelen naast elkaar te plaatsen, ontstaat er een wand. Na het einde van de levensduur kunnen de panelen uit de grond worden getrokken, ontkoppelt en worden hergebruikt. Het uitgangspunt is dat deze wand een duurzame, circulaire oplossing wordt ter vervanging van combiwanden, diepwanden en wellicht nog meer.

Hoofdvraag

Welke technische oplossingen, in het ontwerp en in de uitvoeringswijze, zijn nodig om een uitvoerbaar modulaire grondkering te realiseren met daarin duurzaamheid en/of circulair bouwen meegenomen en wat zijn hiervan de financiële consequenties?

Het ontwerp

Aan de hand van ontwerpkeuzes, berekeningen en multicriteria-analyses is er een module ontworpen. Een module en een paneel hebben de volgende kenmerken:

- De buitenste afmetingen van de module zijn 1500 x 2500 x 2400 mm;
- De module krijgt een schacht ten behoeve van grondverwijdering onder een paneel zodat een graafkop kan worden afgelaten, met afmetingen van 1000 x 1940 mm;
- Een paneel heeft 4 voerspanstaven, van top tot teen (ETA-05/0123 47WR);
- Een module heeft 32 $\varnothing 16$ wapeningsstaven en 16 $\varnothing 12$ wapeningsbeugels;
- Elke module heeft een massa van 10 ton.

Deze modules worden doormiddel van het voerspanstelsel aan elkaar gekoppeld tot een paneel. Deze koppeling is getoetst op de dwarskrachtcapaciteit en momentcapaciteit.

Om de panelen grond dicht aan te sluiten op elkaar, worden groutinjectie kolommen toegepast. Deze kolommen worden na het plaatsen van twee panelen tussen de panelen geïnjecteerd. Hiervoor is er in het ontwerp van de module nog een kleine sponning aan de kopsen kanten gemaakt.

Ten behoeve van de inbreng van een paneel is opzettelijk de keuze gemaakt om geen geleiding in de module te ontwerpen. Door het eigen gewicht van de modules bestaat er een aannemelijke kans dat de modules de geleiding kapot drukken tijdens het inbrengen.

De grootste uitdaging die vanaf het begin meespeelde in het ontwerp is de uitvoerbaarheid van het concept. Na het bekijken van bestaande methodes om diepwanden, combiwanden, damwanden, etc. in de grond te brengen is er uiteindelijk een combinatie van methodes bedacht voor de modulaire grondkering:

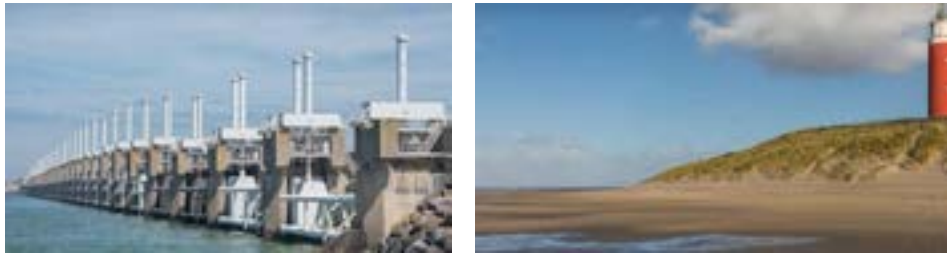
- De grond verwijderen onder een paneel door middel van een combinatie van frees, spuit- lans/nozzels en grondzuiger die in de schacht wordt afgelaten. Op deze manier zal een stapeling modules (paneel) onder eigen gewicht zakken;
 - De puntweerstand verminderen door het inbouwen van een snijrand voor de onderste module van een paneel;
 - De schachtwrijving verminderen door het toepassen van een bentonietenschil bij alle panelen en trekankers waar nodig.
- De modules worden bij einde levensduur, teruggewonnen d.m.v. een vizeelportaal die het paneel uit de grond trekt.

Primaire veiligheid voor regionale waterkeringen

Een onderzoek naar de toepassing van het **WBI** op regionale waterkeringen

Primaire waterkeringen

- + Beschermen ons tegen buitenwateren
- + Dammen, dijken, kunstwerken, duinen
- + Veiligheid wordt beoordeeld met het **WBI**



WBI

- + Gebaseerd op overstromingskans
- + Voorzien van nieuwste inzichten en kennis

Faalmechanismen

- + Bedreigen de veiligheid van de waterkering
- + Waterkering kan hierdoor bezwijken
- + Piping, macrostabiliteit, etc.



- + Waterkering moet voldoen aan norm
- + Toetsing voorgeschreven in **WBI & LTVRW**
- + Toetsspoor opgesteld per faalmechanisme

Regionale waterkeringen

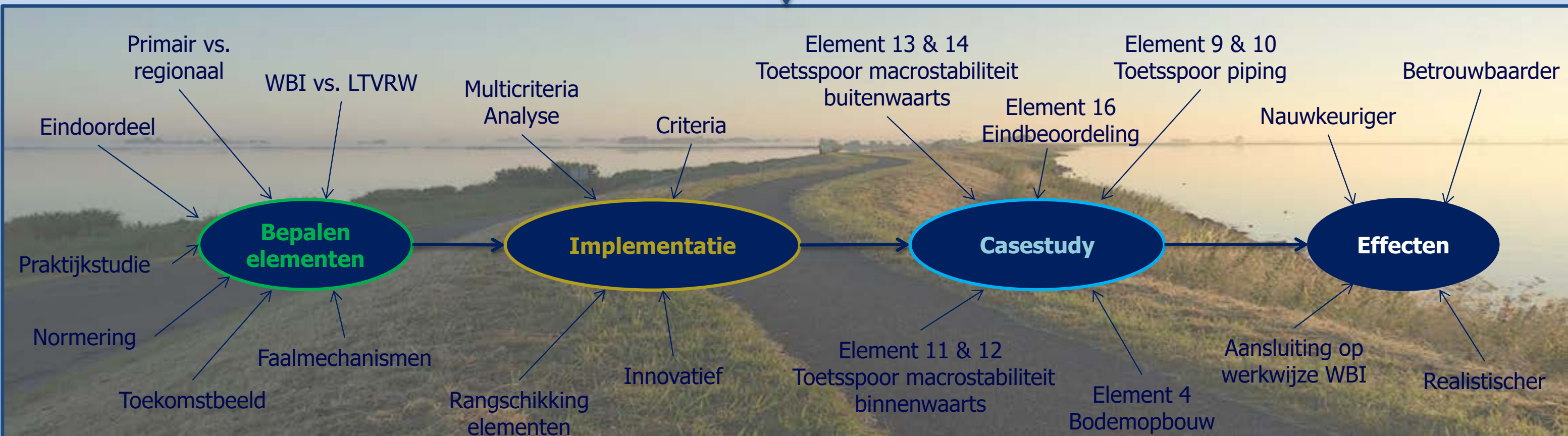
- + Beschermen ons tegen binnenwateren
- + Boezemkades, kanaaldijken, zomerkades
- + Veiligheid wordt beoordeeld met de **LTVRW**



LTVRW

- + Gebaseerd op overschrijdingskans
- + Verouderde inzichten

Welke elementen uit het **WBI** kunnen geïmplementeerd worden in de toetsing van regionale waterkeringen?





WATERMEENEEMMETHODE WATERLEIDINGEN

Afstudeerders	Dennis van der Heijden & Ruud van Wijlick
Opleiding	Civiele Techniek
Uitstroomprofiel	CTB Waterbouw + CTB
Bedrijf	Waterleiding Maatschappij Limburg
Afstudeeratelier	CT Waterbouw
Begeleiders	Anco Scheepers en René Vincken

AANLEIDING AFSTUDEEROPDRACHT

Vóór 1 januari 2018 liet WML alle leidingen die kwamen te vervallen in de grond liggen. Per 1 januari 2018 is er een nieuwe verordening van kracht in de gemeente Venlo waarin staat dat vervallen leidingen bij saneringswerkzaamheden verwijderd dienen te worden. Waarschijnlijk zullen ook meerdere gemeenten in Limburg dit gaan eisen in de toekomst. Deze nieuwe verordening heeft niet alleen impact op de kosten van saneringswerkzaamheden, maar ook de uitvoeringsmethodiek van saneringswerkzaamheden. Traditioneel legt WML de nieuwe leiding naast de oude, een nieuwe uitvoeringsmethodiek is gewenst.

PROBLEEMDEFINITIE

WML heeft samen met aannemer BAM Infra een pilot gedraaid met de watermeeneemmethode in Venlo. Een uitvoeringsmethodiek die door verschillende drinkwaterbedrijven in Nederland al geruime tijd toegepast wordt. De watermeeneemmethode is een uitvoeringsmethodiek waarbij de nieuwe leiding op de plek van de verwijderde leiding wordt aangelegd. Deze nieuwe uitvoeringsmethodiek gaat op verschillende punten in tegen het beleid van WML. Doormiddel van het analyseren en monitoren van de pilot is er een advies uitgebracht hoe de watermeeneemmethode verder binnen WML uitgerold kan worden.

DOELSTELLING

Het primaire doel van WML was om de watermeeneemmethode te beschouwen en in beeld te brengen of deze toepasbaar is voor de nieuwe verordening van de gemeente Venlo. Tevens is er gekeken naar welke verbeterpunten er doorgevoerd kunnen worden aan de hand van de pilot.

Het opleverdocument is een adviesrapport waarin een advies staat over aanpassingen van de beleidsnormen, saneringsmethoden en solo- en combiwerkzaamheden. In deze rapportage/analyse is er niet alleen rekening houden met 'harde' cijfers maar ook de kwantificering van de omgevingsfactor zoals kookadviezen.

WATERMEENEEMMETHODE

Doormiddel van een Lock Joint (mof waar een schuif in kan worden geplaatst) op het einde van de nieuwe leiding en een blaas in de bestaande leiding kan een gedeelte van het leidingnet drukloos worden gezet. Het drukloos gedeelte wordt vervangen en op het einde van de nieuwe leiding wordt weer een Lock Joint geplaatst. Als ware gaat de watermeeneemmethode als een 'treintje' door de straat. Om de watermeeneemmethode uit te voeren zijn er extra materialen benodigd ten opzichte van de traditionele aanlegmethode. Namelijk een blazen set (figuur 1), de Lock Joint (figuur 2), en een monsternamekast (figuur 3).

1. Blasinrichting om watervoerende leiding af te sluiten.
2. Lock Joint (mofafsluiter) op het einde van de nieuwe leiding.
3. Monsternamekast om water monster te nemen op nieuw gelegde leiding.
4. Overzicht watermeeneemmethode (bron: Dunea)



COLOFON

Dit is een uitgave van Avans Hogeschool voor haar afstudeerders van de opleidingen Bouwkunde, Bouwtechnische Bedrijfskunde, Bouwmanagement en Vastgoed en Civiele Techniek.

Teksten

Academie voor Bouw en Infra

Redactie

Edwin Vermeer en Caroline van Bezooijen

Omslagontwerp

Bureau Communicatiemiddelen, Diensteenheid
Marketing, Communicatie en Studentzaken, Avans Hogeschool

Niets uit deze uitgave mag zonder toestemming van de uitgever worden overgenomen.

Juli 2017