



Een flexibele, herbruikbare gewichtsmuur onder West- Rotterdamse omstandigheden

Procesmap

Witteveen + Bos
24 mei 2019

Civiele Techniek
CT4constructief

Jan Treure
Thomas Kastermans

Project
Opdrachtgever

Een flexibele, herbruikbare gewichtsmuur onder West-Nederlandse omstandigheden
Hogeschool Arnhem en Nijmegen
Witteveen + Bos, Raadgevende ingenieurs B.V.

Document
Status
Datum

Procesmap
Definitief
24 mei 2019

Auteur(s)
Inhoudelijke begeleiding
Procesmatige begeleiding

Thomas Kastermans & Jan Treure
Menno Fousert, Witteveen + Bos
Thomas Beuker & Ernst Rob, Hogeschool van Arnhem en Nijmegen

Paraaf



Adres

Witteveen+Bos Raadgevende ingenieurs B.V.
Leeuwenbrug 8
Postbus 233
7400 AE Deventer
+31 (0)570 69 79 11
www.witteveenbos.com
KvK 38020751

Het kwaliteitsmanagementsysteem van Witteveen+Bos is gecertificeerd op basis van ISO 9001.

© Witteveen+Bos

Niets uit dit document mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt in enige vorm zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Witteveen+Bos noch mag het zonder dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd, behoudens schriftelijk anders overeengekomen. Witteveen+Bos aanvaardt geen aansprakelijkheid voor enigerlei schade die voortvloeit uit of verband houdt met het wijzigen van de inhoud van het door Witteveen+Bos geleverde document.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	5
2	REFLECTIES	6
2.1	Individuele reflectie Thomas	6
2.2	Samenwerking reflectie Thomas	7
2.3	Reflectie competenties Thomas	8
2.3.1	CT1 – Initiëren en sturen	8
2.3.2	CT3 – Specificeren	8
2.3.3	CT4 – Realiseren	8
2.3.4	CT6 – Monitoren, toetsen evalueren	8
2.3.5	HBO1 – Onderzoeken	8
2.3.6	HBO2 - Communiceren en samenwerken	8
2.3.7	HBO3 – Managen en Innoveren	8
2.4	Individuele reflectie Jan	9
2.5	Samenwerking reflectie Jan	10
2.6	Reflectie competenties Jan	11
2.6.1	CT1 – Initiëren en sturen	11
2.6.2	CT2 – Ontwerpen	11
2.6.3	CT3 – Specificeren	11
2.6.4	CT6 – Monitoren, toetsen en Evalueren	11
2.6.5	HBO1 – Onderzoeken	11
2.6.6	HBO2 - Communiceren en samenwerken	11
2.6.7	HBO3 – Managen en Innoveren	11
3	GESPREKSVERSLAGEN	12
4	BRAINSTORMSESSIES	13
5	URENVERANTWOORDING	14
6	PERSOONLIJKE WEEKREFLECTIES	15
	Laatste pagina	15

	Bijlage(n)	Aantal pagina's
I	Gespreksverslagen	25
II	Brainstormsessie	11
III	Urenverantwoording	11
IV	Persoonlijke weekreflecties	17

1

INLEIDING

In dit document is het afstudeerproces omschreven. Gedurende de afstudeerperiode is deze map door de studenten bijgehouden. Elke week hebben zij een persoonlijke weekreflectie geschreven en hun uren bijgehouden. Dit is gedaan om onder andere te voldoen aan de competenties, maar vooral om de planmatige en procesmatige werkwijze aan te tonen.

Daarnaast is er gereflecteerd op de individuele prestatie van de beide studenten, op de samenwerking en op de gestelde leerdoelen. Minimaal vijf van deze leerdoelen moeten vervuld worden op HBO niveau 3. Dit wordt behaald door het zelfstandig voltooien van complexe opdrachten.

Het afstuderen is afgerond door de hulp van verschillende begeleiders. Van deze (en vele andere) gesprekken zijn gespreksverslagen gemaakt. Deze verslagen zijn ook opgenomen in deze procesmap.

Zeker voor de innovatieve onderdelen van dit onderzoek, waren de brainstormsessies erg effectief. Tijdens de sessies is er gebruik gemaakt van een whiteboard. Deze schetsen en plannen zijn in deze procesmap opgenomen.

Als laatste is ook de urenverantwoording opgenomen in dit document.

REFLECTIES

2.1 Individuele reflectie Thomas

Nu het eindrapport is ingeleverd wordt er gereflecteerd op afgelopen periode. Ik ben erg trots op het eindproduct wat we na een half jaar hard werken hebben ingeleverd. Doordat we erg gestructureerd hebben gewerkt verliep de samenwerking goed, we wisten altijd wat we nog moesten doen en wanneer dit af moest zijn. Door het vele aantal reflectiemomenten die waren ingepland werd de kwaliteit hoog gehouden. Aan het begin van de afstudeerperiode kreeg ik nog veel opmerkingen op mijn stukken. Het grootste deel van deze opmerkingen sloeg op de manier van beschrijven. Naarmate het project voordere ging dit steeds beter en werd het aantal opmerkingen minder. Ik ben blij dat ik heb aangetoond ook academische manier een proces te beschrijven.

Tijdens de afstudeerperiode heb ik mij vooral bezig gehouden met de kostenraming en de uitvoeringshaalbaarheid. Dit komt voort uit het feit dat ik een minor heb gevolgd naar financieel management en tevens alleen stage heb gelopen bij aannemers. Aangezien Jan tijdens zijn stage en minor de geotechnische en constructieve berekeningen al een keer heeft gedaan konden we het goed combineren. Door uiteindelijk ook nog Plaxis-berekeningen toe te voegen aan het verslag hebben we naar mijn mening veel aspecten onderzocht dat dit onderwerp met zich mee brengt. Het is hierdoor een erg compleet document geworden. Doordat we het afgelopen half jaar erg druk zijn geweest hadden we ook erg veel producten opgesteld. Omdat we beide erg trots zijn op de producten die we hebben gemaakt wilde we allebei graag zoveel mogelijk van onze producten in het hoofdverslag hebben. Door het maximaal aantal woorden werd dit echter een probleem. Het was dan ook moeilijk voor mij om gehele te stukken te verwijderen en hiermee erg beknopt te vertellen wat de informatie is die je de lezer mee wil geven. Het was daarom erg fijn dat we elkaar werk bekeken hebben en er dingen uit hebben gehaald omdat je dan een vrij objectieve mening krijgt over wat er in het hoofdverslag moet komen.

Ik had vooraf nog erg mijn twijfels toen Jan aan kwam zetten met een ingenieursbureau. Ik was zelf gewend om buiten te werken aangezien ik tot op heden alleen bij aannemers werkzaam was. Omdat het mij goed leek om ook deze kant van het werk te zien heb ik toen besloten om op Jans aanbod, van het afstuderen bij Witteveen + Bos, in te gaan. Achteraf gezien was het een erg goede beslissing. De opdracht die wij meekregen was ontzettend leuk en combineerde ontzettend veel leerzame aspecten. Ik focuste mij vooral op de kosten en de uitvoering aangezien ik hier het meeste ervaring mee had, Jan focuste zich vooral op de geotechnische en constructieve berekeningen. Nu het eindrapport afgerond is kan ik zeggen dat deze verdeling een goede keuze is geweest. Ik kon met mijn kennis die ik heb opgedaan tijdens de afgelopen stages en tijdens de minor goed omgaan met de twee disciplines. Ik heb in het afgelopen half jaar veel geleerd van het proces wat voorafgaand aan de uitvoering plaatsvindt. Ik had niet gedacht dat ik dit zou zeggen maar ik ga het werk bij Witteveen + Bos nog missen denk ik. We hadden een erg jonge maar leuke groep die erg innovatief dacht. Ik denk zeker dat door onze inbreng de kennis van Witteveen + Bos is verbreed omtrent het kiezen voor een caisson als kademuur. Omdat dit het hele doel was van het afstuderen denk ik dat we erg geslaagd zijn.

2.2 Samenwerking reflectie Thomas

Voorafgaand aan dit afstudeeronderzoek hadden Jan en ik een aantal keren samengewerkt tijdens schoolopdrachten. Hieruit kwamen onze verschillen vaak naar voren, Jan is erg zelfstandig en werkt het liefste in zijn eentje. Ik daarentegen werk heel erg graag in een groepsverband, dit heeft in het verleden soms tot meningsverschillen geleidt. Voordat het afstuderen begon hebben we als leerdoel gesteld dat we beide hierin naar elkaar toe zouden groeien. Ik zou wat meer werk in mijn eentje op pakken en Jan wat meer als een groep gaan werken. Reflecterend op de doelen die vooraf zijn gesteld kan ik zeggen dat we daarin zeker gegroeid zijn. Ik vind van mijzelf dat ik erg gegroeid ben in het verbeteren van mijn zelfstandigheid. Ik merkte ook aan Jan dat hij naarmate het project voorderede steeds beter werd in het communiceren in een groep.

Doordat Jan en ik zo goed als elke dag naast elkaar in Deventer zaten konden er nauwelijks onduidelijkheden ontstaan. We hadden een erg gestructureerde vorm van werken, ook wisten we altijd waar de ander mee bezig was doormiddel van Trello. Zodra één van ons een stuk af had werk er een melding gedaan naar de ander via Trello dat het nagekeken kon worden. Dit proces heeft, vooral in de begin fase, erg goed gewerkt. Doordat we hierdoor zo erg snel van start zijn gegaan en grote stappen konden maken zijn we eigenlijk nooit in tijdnood gekomen, we hadden zelfs nog tijd om Plaxis modellen te genereren. Wat tevens een goed idee was van ons om regelmatig vergaderingen en brainstormsessies in te plannen. Uit deze half uur durende gesprekken kwamen we soms tot ideeën waar in eerste instantie nooit aan hadden gedacht.

Natuurlijk was het niet altijd zo positief, als je een half jaar lang bij elkaar op de lip zit ga je je soms aan elkaar irriteren. Zo kan Jan zich in mijn ogen zich erg voordoen als een soort stagebegeleider, hij heeft hier natuurlijk stage gelopen en weet hoe alles in elkaar zit. Soms wilde hij dat ook even laten merken. Ik kon mijzelf hier dan ook flink aan irriteren aangezien ik net zoals hem "gewoon" al mijn studiepunten had en niet voor hem onder deed. Omdat ik wist dat Jan zichzelf wilde verbeteren op het vlak van communiceren zei ik hier dan ook vaak wat van. Zodoende werd het richting het einde steeds minder en heb ik eigenlijk geen irritaties meer gehad. Er zijn vanuit Jan zijn kant ook zeker irritaties geweest naar mijn kant toe. Ik denk doordat we dat altijd direct uitspraken er veel misverstanden zijn voorkomen. Ik moet wel zeggen dat onze onderlinge relatie niet echt op spanning heeft gestaan door middel van stress. Omdat we erg vroeg zijn begonnen, elke dagen veel productieve uren maakte en een goede samenwerkingen hadden hebben we niet echt stress gekend. Ik moet eerlijk zeggen dat ik denk dat als er in de laatste weken nog een hoop stress bij kwam kijken de samenwerking waarschijnlijk niet zo vloeiend zou verlopen.

De samenwerking is, ondanks onze verschillen, erg goed verlopen. Ik denk dat we beide trots kunnen zijn over het resultaat dat we hebben afgeleverd. Het eindproduct dat we hebben afgeleverd is te verdiensten van onze goede samenwerkingen en de vele uren die we erin hebben gestoken. Ik denk door de hoge kwaliteit en kwantiteit van de producten dat we hebben aangetoond een goed duo te zijn die goed een onderzoek kunnen leiden.

2.3 Reflectie competenties Thomas

Aan het begin van de afstudeerperiode is er een persoonlijk ontwikkelingsplan (POP) geschreven te worden. Nu het eindrapport definitief is wordt er per competentie gekeken en of de vooraf gestelde doelen zijn behaald op bachelor niveau.

2.3.1 CT1 – Initiëren en sturen

De gehele periode van het afstudeeronderzoek is er gestuurd. Toch is de meeste tijd in de beginfase besteed aan het sturen, dit resulteerde in het PVA. Door het gestructureerd werken van ons beide hebben we het afstudeeronderzoek in goede banen geleid. Door het wekelijks bijwerken van de planning kwamen al werkzaamheden goed in beeld.

2.3.2 CT3 – Specificeren

Ik heb tijdens dit afstudeeronderzoek mijzelf verbeterd op het gebied van specificeren door middel van de kostenraming. Ik ben tevreden met het eindproduct dat ik heb geleverd. In de uitvoering en in de kosten bijlages waren verder niet er veel specificerende onderdelen. Achteraf gezien had ik graag, als ik er tijd voor vrij kon maken, meer gedaan met bijvoorbeeld het Plaxis modelleren.

2.3.3 CT4 – Realiseren

Het realiseren was vooral mijn gedeelte van het afstuderen omdat ik in voorgaande stages erg veel buiten heb gelopen tijdens de realisatie van elementen. Normaal gesproken was voor mij het realiseren echt het naar buiten aan en het bouwen van het betreffende project. In dit geval was de realisatie de periode daarvoor, het betreft vooral het plan bedenken van het realiseren. Door het idee van het kantelen heb ik laten zien dat voor de realisatie fase "outside the box" kan denken, dit is één van de belangrijkste aspecten die je kan ontwikkelen voor het realiseren. Ik ben daarom ook erg tevreden over het uitgevoerde werk omtrent de competentie "realiseren".

2.3.4 CT6 – Monitoren, toetsen evalueren

Tijdens het afstuderen zijn er erg veel excelsheets gemaakt voor de berekeningen. Aangezien de unity checks vooral rond de 0,9 uit kwamen moesten alle kleine aanpassingen gelijk doorgevoerd worden om te kijken of de constructie het nog aan kon. Doordat we goed opgezette sheets hadden gemaakt kon dit erg makkelijk doorgevoerd worden. Tevens hebben we elkaar ook regelmatig gecontroleerd, hierdoor hebben de kwaliteit erg hoog gehouden. Door het opstellen van de excelsheets heb ik aangetoond deze competentie te voltooien.

2.3.5 HBO1 – Onderzoeken

Doordat er nog maar weinig bekend is over de manier van bouwen van een caisson met zulke grote kerende hoogte in Nederland is er erg veel onderzoek gedaan. Het begon met de literatuurstudie en ging vervolgens over tijdens het opstellen van de MCA's. Door het opstellen van deze documenten heb ik aangetoond onderzoekend bezig te zijn geweest tijdens deze afstudeerscriptie.

2.3.6 HBO2 - Communiceren en samenwerken

Dit is vooral een sterk punt van mij, ik vind mijzelf erg goed in het communiceren en samenwerken in een groepsverband. Ook tijdens deze afstudeerperiode heb ik aangetoond dit goed te beheersen. Door de gestructureerde samenwerking met Jan en de vele vergaderingen en brainstormsessies hebben we aangetoond dat we erg goed kunnen communiceren en samenwerken.

2.3.7 HBO3 – Managen en Innoveren

Er is tijdens dit onderzoek gewerkt aan iets wat innovatief is binnen de bouw in Nederland. Het was daarom erg innovatief. Ook mede door het kantelenproces hebben we erg veel aspecten onderzocht die kunnen leiden tot een innovatie in het bouwen van caissons. Door het denken op een manier die niet "normaal" is binnen de Nederlandse bouw heb ik aangetoond innoverend bezig te kunnen zijn.

2.4 Individuele reflectie Jan

Voordat ik begon met afstuderen bij Witteveen + Bos in Deventer, heb ik hier ook al stage gelopen. Sterker nog; ik heb al eerder op deze afdeling, met dezelfde collega's gewerkt. Door de contacten die ik daar vorig jaar opgebouwd had, was het voor mij een logische keuze om mijn afstudeeronderzoek bij Witteveen + Bos te doen. Hoewel de reistijd aanzienlijk is, kies ik liever een bedrijf, waarvan ik weet dat dit ten goede van het afstuderen komt.

Tijdens het afstuderen ben ik vooral met de technische haalbaarheid bezig geweest. Dit zijn de constructieve en geotechnische berekeningen. Tijdens mijn stage en ook tijdens de opleiding is dit de tak wat mij het meeste voldoening geeft. De geotechnische en constructieve kennis van de verdiepende minor (Creatieve Construeren) hebben bijgedragen aan het succes van dit afstudeerproces. Daarnaast had dit project overeenkomsten met de stageopdracht die vorig jaar gedaan heb.

Mijn afstudeerpartner (Thomas) heeft in het verleden niet eerder bij een Ingenieursbureau gewerkt en stelde ook verschillende aannemerijen voor om bij af te studeren. Ik ben daar nooit heel enthousiast over geweest, omdat het veel praktischer is om onderzoek te doen bij een ingenieursbureau. Daarnaast, had ik al met W+B gesproken over het afstuderen ten tijde van het einde van mijn stage. We konden eigenlijk direct beginnen bij W+B, terwijl we bij een ander bedrijf beide nieuw zouden zijn en daarom veel meer energie hadden moeten steken in het vertrouwd raken binnen de organisatie.

Ik denk dat de keuze voor een ingenieursbureau de beste is geweest en ook geleidt heeft tot het meest concrete resultaat.

Het afstuderen heb ik als zeer prettig ervaren. Het is een grote puzzel, maar doordat we dit onderzoek in kleinere delen hebben opgeknipt, was het goed te overzien. Er was voldoende uitdaging, maar het was zeker niet te moeilijk. Tijdens mijn stage heb ik meerdere malen gehad, dat ik opnieuw ben begonnen met een deel van het project, doordat een deel over het hoofd had gezien. Tijdens het afstuderen bleek dit eigenlijk niet nodig. Hierdoor konden we ons erg breed oriënteren. Uiteindelijk heb ik de volledige geotechnische (analytisch en met een eindig elementen programma (PLAXIS)) en constructieve berekeningen gedaan. Ik denk wel dat, daardoor het zwaartepunt van het afstuderen bij mij heeft gelegen. Deze onderdelen waren groot.

Daarnaast is het ook leuk om te vermelden dat ik ook bij Witteveen + Bos zal gaan werken. Bij deze groep, (PMC Havenconstructies) kan ik aan de slag als beginnend constructeur. Gelijktijdig zal ik bezig gaan met een opleiding van de BetonVereniging, om mezelf op die manier dubbel te blijven ontwikkelen; praktisch en theoretisch.

2.5 Samenwerking reflectie Jan

Thomas en ik hebben in het verleden vaker samengewerkt. Sinds het eerste leerjaar hebben we projectwerk samen gedaan. Hoewel onze werkwijze nogal verschillend is, hebben we elkaar kunnen aanvullen. Thomas heeft meer ervaring met de uitvoering en heeft een economische minor gevolgd, terwijl ik alleen ervaring heb met het berekenen en ontwerpen van de constructies. Dit is in dit onderzoek goed bij elkaar gekomen.

Ik kan niet goed verklaren hoe het komt, dat Thomas en ik zo'n verschillende manier van werken hebben. Ik werk liever eerst een tijdje zelfstandig om het resultaat vervolgens voor te leggen aan mijn samenwerkingspartner. Thomas werkt veel meer overlegend.

Ik vind en vond het lastig om daar goed mee om te gaan. Ik geloof dat het vele malen efficiënter is om eerst zelf na te denken, dan alles samen uit te denken. Ik denk (en weet) dat Thomas dit ook lastig vond aan de samenwerking met mij.

Ik ben afgelopen periode wel bewuster bezig geweest om (in dit geval) Thomas meer zelf te laten nadenken, in plaats van voor iemand anders te beslissen. De vraag: "Wat denk je zelf?" heb ik steeds meer toegepast tijdens het afstudeerproces.

Ik denk ook dat Thomas en ik verschillen van werkhouding. Dit is overigens helemaal niet verkeerd, maar hier heb ik mij soms wel aan gestoord. Ik geef hiervoor mijzelf de schuld en zeker Thomas niet. We wisten van te voren dat het afstuderen een volle periode zou zijn. We hebben daar ook goed op ingespeeld door op tijd te beginnen, goed te plannen en de vakantie over te slaan. Er zijn perioden geweest waarin we voor liepen op schema. Dit zijn voor mij juist kansen om nog dieper en beter op de stof in te gaan, voor andere mensen is dit een reden om rustig aan te doen. Té rustig aan, naar mijn mening. Ik begrijp dat dit volledig afhankelijk is van welke persoonlijkheid je hebt en wat je prioriteit is, maar het verschil tussen Thomas en mij vond ik daarin soms lastig.

We zijn minimaal 4 dagen per de week in Deventer geweest. Hierdoor waren de communicatielijntjes kort en is er weinig verwarring ontstaan. We hadden een aardig systeem van kwaliteitscontrole, waardoor we goede kwaliteit hebben geleverd. Zelfs vanaf het begin hebben we eigenlijk altijd vertrouwen in het werk (en in elkaar) gehad. In week 5 hebben we om bij onze afstudeerbegeleiders te beginnen over de datum van de afstudeerzitting zodat we 2 dagen na die zitting met elkaar op vakantie konden.

Thomas en ik hadden wel een hele andere schrijfstijl. Thomas heeft heel veel woorden nodig om iets uit te leggen. Hierdoor werd het soms té veel. Hieruit kon ik erg duidelijk opmaken dat ik veel meer ervaring heb met het ingenieurswerk dan Thomas. Zeker in de eindfase heb ik hierop meerdere malen ingegrepen. Dit was voor ons beide niet leuk, maar volgens mij wel nodig.

Ik denk dat we een goed product opgeleverd hebben, wat uit veel onderdelen bestaat. Doordat we verder konden gaan op de eerdere ervaringen die we opgedaan hebben, konden we efficiënt werken. Er zijn geen weken geweest waarin we meer dan 45u gewerkt hebben. Kortom: in relatief weinig tijd, een mooi, uitgebreid resultaat om trots op te zijn.

2.6 Reflectie competenties Jan

Aan het begin van de afstudeerperiode is er een persoonlijk ontwikkelingsplan (POP) geschreven te worden. Nu het eindrapport definitief is wordt er per competentie gekeken en of de vooraf gestelde doelen zijn behaald op bachelor niveau.

2.6.1 CT1 – Initiëren en sturen

Tijdens de beginfase van het afstuderen (en ook tijdens het afstuderen) zijn projectplanningen opgebouwd. Op basis van eerdere projectervaringen zijn de taken en de doorlooptijden bepaald. Dit is zelfstandig uitgevoerd. Daarnaast bleek de planning ook daadwerkelijk bruikbaar voor het onderzoek. Daarnaast zijn de belastingen door mij bepaald. Deze zijn volledig geweest en van voldoende niveau om (zonder extra onderzoek) gebruikt te kunnen worden in het verslag.

2.6.2 CT2 – Ontwerpen

Op basis van de uitvoering werd bekend binnen welke bandbreedte de constructie ontworpen kon worden. Aan de hand van deze uitgangspunten is de betonconstructie berekend en is het uiteindelijke ontwerp opgesteld.

Daarnaast zijn door mij, tijdens de varianten studie, verschillende schetsen gemaakt om de krachtswerking duidelijk te maken van de verschillende typen kademuren.

2.6.3 CT3 – Specificeren

De constructieve berekeningen en de geotechnische berekeningen (inclusief PLAXIS 2D) zijn zelfstandig uitgevoerd en bleken (na feedback) van voldoende kwaliteit te zijn. De berekeningen zijn gebaseerd op principes uit de normen.

De gedetailleerde berekeningen voor het kantelen heb ik ook op me genomen. Hierdoor bleek dat het kantelproces de haalbaarheid van deze constructie mogelijk maakt.

2.6.4 CT6 – Monitoren, toetsen en Evalueren

De geotechnische herberekening en de validatie van de wapeningsheet zijn producten die ik zelf gemaakt heb. De bestaande hulpmiddelen zijn opnieuw vergeleken met de normen, door middel van eigen ontwikkelde excelsheets.

Daarnaast is er ingespeeld op feedback die we ontvangen hebben.

2.6.5 HBO1 – Onderzoeken

Naast dat dit een 'standaard' haalbaarheidsstudie is, heb aanvullend onderzoek gedaan, wat mijn inziens van een hoog niveau is. Dit is voorbij gegaan aan de standaard HBO-competentie niveau 3, hierdoor zou een niveau 4 terecht zijn. Dit gaat over de kantelberekeningen en over de effectenstudie.

De berekeningen van het kantelproces heb ik zelf bedacht, op gesteld en uitgewerkt. Ook voor experts die veel ervaring hebben met afzinkbare elementen, was dit een nieuwe techniek. (Arjan Lutikholt)

Het onderzoek naar de effecten van een kleilaag onder een gewichtsconstructie is ook door mij uitgevoerd.

2.6.6 HBO2 - Communiceren en samenwerken

Door middel van de wekelijkse zelfreflectie en de vele weekstart-ups en andere vergaderingen is het duidelijk geworden dat ik voldoende vaardigheden heb om op bachelor-niveau af te studeren.

2.6.7 HBO3 – Managen en Innoveren

Het uitwerken van het kantelproces is erg innovatief voor Nederland. Daarnaast is het sturen van mijn afstudeerpartner, mijn proactieve werkhouding, zelfstuderende reflectie en de mogelijkheid om te denken buiten kaders voldoende reden om op niveau 3 deze competentie af te sluiten.

3

GESPREKSVERSLAGEN

Na aanleiding van elk noemenswaardig gesprek hebben de studenten een notulen opgesteld. Deze notulen dienen als bewijslast om een gestructureerd afstudeerproces aan te tonen. In bijlage I zijn deze notulen opgenomen. In Tabel 3.1 is een overzicht opgenomen van de gespreksverslagen.

Tabel 3.1 Overzicht gespreksverslagen

Nummer	Datum	Onderwerp	Betrokken personen
1	05-02	Wekelijkse werkoverleg, algemeen	KAST2, TREJ2
2	08-02	Werkoverleg, mbt PvA	KAST2, TREJ2
3	14-02	Startoverleg op de HAN	BKRTJ, ROBE, KAST2, TREJ2
4	25-02	Wekelijkse werkoverleg, algemeen	KAST2, TREJ2
5	01-03	PvA overleg	BKRTJ, KAST2, TREJ2
6	04-03	Wekelijkse werkoverleg, algemeen	KAST2, TREJ2
7	07-03	Brainstormsessie met Arjan Lutkinkholt (zinktunnelexpert)	LUTA, KAST2, TREJ2
8	11-03	Wekelijkse werkoverleg, algemeen	KAST2, TREJ2
9	18-03	Wekelijkse werkoverleg, algemeen	KAST2, TREJ2
10	21-03	Wekelijkse werkoverleg, algemeen	KAST2, TREJ2
11	25-03	Wekelijkse werkoverleg, algemeen	KAST2, TREJ2
12	29-03	Brainstormsessie met Arjan Lutkinkholt (zinktunnelexpert)	LUTA, KAST2, TREJ2
13	01-04	Wekelijkse werkoverleg, algemeen	KAST2, TREJ2
14	04-04	Wekelijkse werkoverleg, algemeen	KAST2, TREJ2
15	08-04	Wekelijkse werkoverleg, algemeen	KAST2, TREJ2
16	15-04	Kostenraming overleg	SCHE6, KAST2, TREJ2
17	15-04	Wekelijkse werkoverleg, algemeen	KAST2, TREJ2
18	17-04	Tussentijdse peiling	BKRTJ, ROBE, KAST2, TREJ2
19	23-04	Wekelijkse werkoverleg, algemeen	KAST2, TREJ2
20	29-04	Wekelijkse werkoverleg, algemeen	KAST2, TREJ2
21	13-05	Wekelijkse werkoverleg, algemeen	KAST2, TREJ2

Gesprekken 7, 12 en 16 zijn noemenswaardig. Deze gesprekken vormde de basis voor de uitvoeringshaalbaarheid en de kostenvergelijking. Zonder deze gesprekken, was het niet mogelijk geweest om juiste conclusies te kunnen trekken.

4

BRAINSTORMSESSIES

De studenten hebben zo nu en dan een brainstormsessie gehad om op een innovatieve wijze tot een oplossing te komen. Hieruit volgde vaak goede ideeën. Daarnaast werden deze sessie ook gebruikt om extra structuur aan te brengen. In bijlage II6II zijn de afbeeldingen hiervan opgenomen. In Tabel 4.1 is een overzicht gegeven van alle sessies.

Tabel 4.1 Overzicht brainstormsessie

Nummer	Datum	onderwerp
1	06-02	Oriëntatie kademuren
2	08-02	Planvorming verdiepende fase
3	10-02	6 invloedrijke parameters
4	11-02	To do Literatuuronderzoek
5	25-02	Brainstormsessie inhoudshoudsopgave
6	15-03	Kantelen Caisson
7	15-03	To do
8	01-04	To do + uitspoeling
9	08-04	To do
10	19-04	Waarom een gewichtsconstructie
11	13-05	To do eindfase

Nummer 6 van de brainstormsessies is hierin het meest noemenswaardig. Tijdens deze sessie hebben we gestormd over hoe we een caisson kunnen kantelen. Hierdoor is het uitvoeren van een caisson in een relatief ondiep bouwdok (+omgeving) haalbaar. Deze sessie vormde de basis voor de uitvoeringhaalbaarheid.

5

URENVERANTWOORDING

Beide afstudeerders zijn vanaf het begin van de afstudeerperiode fulltime bezig geweest met het onderzoek. Ze hebben gekozen om geen tussentijdse vakantie op te nemen en om ook eerder te beginnen. Het aantal gewerkte uren ten tijde van inlever (dat is 24 mei) is hieronder opgenomen. (zie Tabel 5.1)

Tabel 5.1

Student	Uren
KAST2	640
TREJ2	650*

** dit verschil volgt uit het extra werk voor het excellentieprogramma van Dhr. Van der Zijden.*

Hierbij komen nog de benodigde uren voor het opstellen en het verzorgen van de presentatie.

De onderbouwing met de omschrijvingen zijn opgenomen in bijlage III.

6

PERSOONLIJKE WEEKREFLECTIES

Beide studenten hebben, elke week, ten behoeve van zelfsturing, een persoonlijke weekreflectie opgesteld. Hierin omschreven zij het afstudeerproces, de samenwerking, de positieve en negatieve zaken. Met deze persoonlijke weekreflectie wordt de procesmatige aanpak van het afstuderen aangetoond.

In bijlage IV zijn deze teksten opgenomen.

Bijlage(n)



Bijlage I: Gespreksverslagen

Witteveen + Bos

24 mei 2019

Civiele Techniek
CT4constructief

Jan Treure
Thomas Kastermans

1. AGENDA WEKELIJKS WERKOVERLEG

Onderwerp	Wekelijks werkoverleg
Projectcode	Afstuderen Havenconstructies
Datum	5 februari 2018
Auteur(s)	TREJ2
Aanwezigen	KAST2, TREJ2

1. Opening

De vergadering wordt geopend.

2. [Inhoudelijke punten]

Kwaliteitscontrole besproken en definitief gemaakt;

Taken en verantwoordelijkheden besproken en definitief gemaakt.

Lijst met bijlages die toegevoegd moeten worden aan het PVA opgesteld.

Actiepuntenlijst (verwerken in Trello)

Wat	Waarom	Wie	Wanneer
Verbeteren PvA	Kwaliteit	Beide	Afronden voor 5-2 Controle voor 6-2
Opstellen stroomschema	Planning	KAST2	Afronden voor 5-2 Controle op 5-2
Agenda/notule format maken	Efficient werken	TREJ2	Afronden voor 5-2 Controle op 6-2

Inhoud

Geen inhoudsopgavegegevens gevonden.

2. AGENDA WEKELIJKS WERKOVERLEG

Onderwerp	Wekelijks werkoverleg
Projectcode	Afstuderen Havenconstructies
Datum	8 februari 2018
Auteur(s)	KAST2
Aanwezigen	KAST2, TREJ2

1. Opmerkingen betreffende het PVA

Titel aanpassen, het woord kademuur moet erin en het gaat hier om West-Nederlandse omstandigheden.

Rotterdamse haven (HbR) verwijderen uit stakeholders.

Breder kijken naar type gewichtconstructies, er word in het verslag al uitgegaan dat het blokken gaat worden.

Eventueel plaxis gebruiken voor de geotechnische berekeningen.

Risico's en boodschappenlijst toevoegen aan de subvragen.

Noteren dat de bodemgesteldheid bepalend is voor de keuze van de gewichtsconstructie.

Actiepuntenlijst (verwerken in Trello)

Wat	Waarom	Wie	Wanneer
Verbeteren PvA	Kwaliteit	Beide	Afronden voor 11-2 Controle voor 11-2

3. AGENDA STARTOVERLEG

Onderwerp	Startoverleg
Projectcode	Afstuderen Havenconstructies
Datum	14 februari 2019
Auteur(s)	TREJ2
Aanwezigen	BKRTJ, ROBE, KAST2, TREJ2

1. Hoofd/subvraag

- Scherp tot en met *meer grondkerende hoogte te bereiken, op draagkrachtige grond*,. Havens is te algemeen. De 25meter grens is al voldoende om af te bakenen.
- Onderzoek ook eens wat er gebeurt als je geen goede ondergrond hebt (extra)
- Wat als de 25 meter niet vereist is (extra)
- Je hoofdvraag is smart. De subvraag niet.
- Mocht blijven dat je een extra conclusie hebt, is het mogelijk om nog in het PvA je subvraag toe te voegen.
- Subvragen in de chronologische volgorde zetten
- Maak een kort stappenplan hoe je bij het antwoord wil komen + leidt dit ook tot het gewenste resultaat? + wat is je gewenste soort antwoord (m³/m³/kleur)

2. Kwaliteit

- Ga geen plaxis gebruiken, niet nodig.
- Gebruik plaxis eventueel voor plaatjes (extra)
- APA bronnen kunnen ook mondeling zijn

3. Duurzaamheid

- Duurzaamheid kan je bijvangst zijn (extra)
- Maak gebruik van de 17 United Nation Goals. Makkelijke wijze om extra punten te verdienen. Overleg dit ook met WB

4. Competenties

- Bijlage met competenties dient nu al ingevuld te worden per persoon, met 5+ niveau 3 competenties

5. Procesmap

- Plaats hierin je gesprekjes, urenstaat (dagniveau *8u), notule ed.

6. Literatuurstudie

- Hoeft geen product opzich te zijn. Je echte literatuurstudie is nu voor je PvA. Je deskresearch heb je nodig voor je verdiepende fase.

7. Verantwoordelijkheden

- Wij zijn verantwoordelijk voor het inplannen en regelen van extra gesprekjes (kan eventueel in Deventer). Ook tussentijdse planning regelen wij.

8. Producten

- Berekeningen vormen de aantoonbaarheid
- Hoe maak je het is interessant!
- Herschrijven van: Aanleiding
 Probleemstelling
 Vooral subvragen
- Onderzoek waar het kantelpunt zit tussen combiwand/gewichtsmuur (extra)
- Kan je iets niet kwijt, dan is dit een aanbeveling om (extra) te onderzoeken.

9. Afbakening

- Voeg die geografische afbakening wel echt toe, maar dan ook dat er bijvoorbeeld al bekkens gegraven zijn.! West-Nederland is te breed. Eventueel extrapoleren.

10. Tussentijdse beoordeling

- Zelf regelen
- Geen goedlopend verhaal, prima
- Inhoudsopgave toevoegen
- Dan bespreken we, wat wel en niet extra te doen. Docenten zijn dan ook nog tutor.

11. Studentenvergadering

- Misschien een overleg/valkuilenmiddag organiseren met andere afstudeerders.

Actiepuntenlijst (verwerken in Trello)

Wat	Waarom	Wie	Wanneer	Waar
Herschrijven subvraag	Afbakening	TREJ2	15-2	DEV
Aanpassen hoofdvraag	Afbakening	TREJ2	15-2	DEV
Stappenplan hoe er antwoord gevonden wordt op de subvraag	Planning	TREJ2	15-2	DEV
Compentitielijst even invullen in bijlagen	Procesmap	TREJ2/KAST2	15-2	DEV
Inplannen tussentijdse planning	Kwaliteit	TREJ2	10-4	HAN
Herschrijven Aanleiding, probleemstelling	Leesbaarheid	TREJ2	15-2	DEV
Geografische afbakening toevoegen	Afbakening	TREJ2	15-2	DEV

4. AGENDA WEKELIJKS WERKOVERLEG

Onderwerp	Wekelijks werkoverleg
Projectcode	Afstuderen Havenconstructies
Datum	25 februari 2019
Auteur(s)	KAST2
Aanwezigen	KAST2, TREJ2

1. Mededelingen

KAST2 werkt woensdag thuis, TREJ2 gaat maandag en vrijdag eerder weg
Nog geen antwoord gekregen van Menno betreffende het PVE
Thomas beuker heeft gemaild en er moet een nieuwe afspraak gemaakt worden.

2. [Inhoudelijke punten]

Er wordt een schatting gemaakt van het aantal bladzijdes in het hoofdverslag.

3. Planning / stand van zaken

Nog geen punten waar we achter lopen
Deze week MCA, beschrijving gekozen variant en bezwijkmechanisme afmaken.
Donderdag MCA bespreken en kijken wat de wegingsfactoren worden.

4. Reflectie

Samenwerking goed, doelen worden gehaald.
Communicatie tussen afstudeerders en Menno verloopt slecht.

5. Einde

Opstellen schatting bladzijdes hoofdrapport.

Actiepuntenlijst (verwerken in Trello)

Wat	Waarom	Wie	Wanneer
Opstellen schatting hoof	Kwaliteit	Beide	Afronden voor 25-2
Opstellen MCA, beschrijven keuze en bezwijkmechanismen	Planning	KAST2	Afronden voor 1-3 Controle op 4-3

Tabel 1 Schatting aantal bladzijdes hoofdrapport

	Schatting bladzijdes	
Onderdelen hoofdrapport	Thomas	& Jan
Aanleiding + inleiding	1	1
Hoofd/sub vragen	1	2
Uitgangspunten + afbakening	2	2
MCA + uitwerken variant	4	4
Werkplan + uitvoeringsproces + risico's	4	3

	Schatting bladzijdes	
Geotechnische+ constructieve haalbaarheid	6	3
Kosten	2	2
(Duurzaamheid)	1	1
Conclusie + aanbevelingen	3	3

5. AGENDA WEKELIJKS WERKOVERLEG

Onderwerp	Drieweekse werkoverleg
Projectcode	Afstuderen Havenconstructies
Datum	1 maart 2019
Auteur(s)	KAST2
Aanwezigen	KAST2, TREJ2, BKRTJ

1. Mededelingen

PVA is goed gekeurd

2. [Inhoudelijke punten]

Subvragen zijn veranderd

Bijlages niet het in hoofdrapport

Eerste week blok 4 Go/No go moment

3. Planning / stand van zaken

Voor op schema, wat te doen mocht het onderzoek eerder af zijn. BKRTj; specials onderzoek of duurzaamheid dieper ingaan.

4. Wat verder nog ten tafel komt

Eerste dag van de presentaties (11 juni) wordt het ingepland.

Rapport moet te lezen zijn zonder de bijlages.

6. AGENDA WEKELIJKS WERKOVERLEG

Onderwerp	wekelijks werkoverleg
Projectcode	Afstuderen Havenconstructies
Datum	4 Maart 2019
Auteur(s)	TREJ2
Aanwezigen	KAST2, TREJ2

1. Mededelingen

TREJ2 vrijdag eventueel thuis werken

2. [Inhoudelijke punten]

Beide vandaag de weekreflectie afmaken

Vandaag beginnen met de verdiepende fase

Excel van W+B gaat worden gebruikt voor de geotechnische berekeningen

3. Planning / stand van zaken

Nog steeds volgens de planning, nieuwe versie maakt TREJ2

4. Reflectie

Beide erg tevreden met de samenwerking

Actiepuntenlijst (verwerken in Trello)

Wat	Waarom	Wie	Wanneer
Verbeteren PvA	Kwaliteit	Beide	Afronden voor 4-3 Controle voor 4-3
Aanpassen planning	Planning	TREJ2	Afronden voor 4-3 Controle op 4-3

7. NOTULEN KAST2, TREJ2 & ARJAN LUTTIKHOLT

Arjan vraagt hoe TREJ2 de constructie wil doorrekenen. TREJ2 antwoordt hierop dat hij de caisson gaat zien als een fundering op staal. Dit moet voldoen op de bewijksmechanismen. Arjan wil weten hoe dit uitgerekend wordt en neemt als voorbeeld m-sheet. Hier gaat ook de voorkeur naar uit, dit omdat plaxis simpelweg teveel tijd kost om te leren en vervolgens er in te werken. Arjan zegt dat uit het berekenen van het glijvlak van de caisson de breedte volgt.

Arjan vraagt wat er constructief allemaal gedaan gaat worden. TREJ2 antwoordt hierop dat hij gaat kijken bij welke dikte de muren voldoen en daarmee verder rekenen. Arjan antwoordt hierop dat het belangrijkste aan een caisson is dat hij moet blijven drijven. Voordat je gaat uitrekenen hoe dik de wand moet zijn met de wapening erin moet je eerst uitrekenen of die wel drijft.

KAST2 vertelt de vraag die de afstudeerders hebben aan Arjan. Er is gekeken naar de transportmogelijkheden en hieruit bleek dat het bouwdok in Barendrecht de beste optie is. In eerste instantie was het onmogelijk om het hier te doen aangezien de diepte van de rivier maar 10 meter is en de caisson 25 meter hoog zijn. Er is een idee geopperd van de afstudeerders om de caisson op zijn zijkant te maken en zo te vervoeren, zodra de benodigde diepte bereikt is kan het gekanteld worden. Er is in de literatuur gekeken naar de eisen die horen bij het vervoeren van een tunnel/caisson. In een document kwamen we tegen dat het uitstekende deel tijdens de transportfase maximaal 10 % van de totale hoogte mag zijn. Arjan begint met het vertellen dat de eisen zijn afgeleid uit de scheepsbouw. Er zijn verder 2 dingen die belangrijk zijn tijdens de transportfase. De eerste is dat als er een moment ontstaat op de constructie die nog steeds terug moet gaan naar de originele stand. De hoek van 30 graden is hier essentieel in. De tweede eis is dat meta hoogte, die moet minimaal 1 meter zijn. Een voorbeeld is weer de tunnel, die is meestal 10 meter hoog. De hoogte boven het water moet minimaal 0,20 meter normaal is max een meter. Arjan geeft aan dat KAST2 een opdrijfberekening moet maken en hierin waardes moet aannemen. Vervolgens kijken wat per dikte de hoogte is die uit het water steekt van de constructie.

KAST2 geeft aan dat mocht uit de berekening volgen dat het onmogelijk is om de caisson in Barendrecht te laten maken de tweede keus viel op een drijvend dek. Dan zouden de caisson op dat drijvend dek gemaakt worden. Aan de hand van een filmpje geeft TREJ2 aan dat ook via luchtkussens het opdrijvend vermogen vergroot kan worden. Arjan geeft aan dat een drijvend dek erg duur is omdat het project specifiek gemaakt moet worden. Arjan geeft als optie dat je ook gaat bouwen wat je kan bouwen zodat de caisson door de vaargeul past en dat je de rest van de bovenkant er pas opzet als je in de haven bent. Dit gaat wel zorgen voor verstoring in het havengebied wat ook niet gewenst is.

Een vervolg op de laatste optie kan zijn om de buitenkant te maken van staal en de binnenkant van beton. Dit komt omdat een caisson/tunnel wel is gemaakt wordt in een droogdok waar ze normaal schepen bouwen. Als zo'n droogdok wordt gehuurd zitten daar ook erg veel kosten aan vast om het personeel, wat vooral lassers zijn, in te huren. Het is daarom soms goedkoper om de buitenkant van de caisson van staal te maken. Dit is om door te rekenen erg omslachtig en zal ook zorgen voor verstoring van het havengebied. Arjan geeft aan dat een drijvend dek altijd wel tot de opties behoort. Vaak bij een erg lange kade is het beter om voor een drijvend dek te gaan.

Arjan geeft aan dat het ook een optie is een droog dok te maken op een andere positie. KAST2 geeft aan dat we het niet willen in de 2^e Maasvlakte omdat dit ook weer voor verstoring kan zorgen. KAST2 zegt dat er voor de Tomassentunnel een andere bouwdok is gebruikt omdat Barendrecht bezet was. Arjan vindt dit een goede optie waarop KAST2 antwoordt dat het wellicht onmogelijk is omdat deze docks vorig jaar zijn overgenomen door een andere bedrijf. Arjan geeft ook aan dat dit huren ontzettend duur is.

Arjan wijst ons erop of het geen optie is om een deel van de tweede Maasvlakte af te sluiten, dit droog te leggen en daar de caissons te bouwen. KAST2 geeft aan dat veel van deze gebieden als verhuurd worden aan bedrijven waardoor dit niet door gaat. Arjan gaat verder of het geen optie is om het te bouwen op de plaats waar ook de segmenten zijn gemaakt voor de Neeltje Jans tunnel. Dit zal alleen resulteren dat de caisson vervoert moeten worden via de zee wat ook niet optimaal is.

TREJ2 vraagt zich af wat de fase is die maatgevend is voor de belastingen om het element. Arjan geeft aan dat dit bij tunnels de transportfase is. Dit komt omdat tijdens de gebruikersfase er belastingen meewerken aan de caisson.

Als laatste geeft Arjan aan dat de locatie van de bouwdokken ook in België kunnen zijn, de transportkosten zijn in vergelijking met het totaal plaats bijna niks.

Vervolgstappen zijn; het uitzoeken of het mogelijk is om het te realiseren in Barendrecht. Mocht dit niet kunnen dat gaat het een drijvend dek worden.

8. AGENDA WEKELIJKS WERKOVERLEG

Onderwerp	Wekelijks werkoverleg
Projectcode	Afstuderen Havenconstructies
Datum	11 maart 2019
Auteur(s)	KAST2
Aanwezigen	KAST2, TREJ2

1. Mededelingen

KAST2 eventueel woensdag thuis werken
TREJ ma-wo-vrijdag eerder weg

2. Planning / stand van zaken

TREJ2; deze week excel afmaken en beginnen aan de bezwijkmechanismen. Constructie verschuiven naar volgende week.
KAST2; Deze week oprijfberekeningen afronden, evenwichtsberekening uitvoeren en notulen maken met Arjan Luttinkholt.

3. Wat verder nog ten tafel komt

Komende week mail naar BKRJT voor een afspraak in de week van 1 april.
Vandaag tickets boeken.

4. Reflectie

Tevreden over de samenwerking

Actiepuntenlijst (verwerken in Trello)

Wat	Waarom	Wie	Wanneer
Mailen BKRJT	Afspraak	KAST2	Afronden voor 15-3
Opstellen notulen Arjan	Planning	KAST2	Afronden voor 11-3 Controle op 12-3

9. AGENDA WEKELIJKS WERKOVERLEG

Onderwerp	Wekelijks werkoverleg
Projectcode	Afstuderen Havenconstructies
Datum	18 maart 2019
Auteur(s)	KAST2
Aanwezigen	KAST2, TREJ2

1. Mededelingen

KAST2 heeft donderdag om 11:00 een afspraak bij de bank waardoor hij 2 uur lang niet aanwezig is.
KAST2 eventueel woensdag thuis werken

2. Planning / stand van zaken

KAST2 deze week excel met metahoogtes afronden
TREJ2 beginnen aan het maken van een scia model van de caisson
Donderdagochtend kijkt TREJ2 mee met KAST2 voor de controle van zijn excel

3. Wat verder nog ten tafel komt

KAST2 stuurt Beuker een mail om een nieuwe afspraak te maken.
TREJ2 stuurt Menno Fousert een mail om ook een nieuwe afspraak in te plannen.

Actiepuntenlijst (verwerken in Trello)

Wat	Waarom	Wie	Wanneer
Mailen Beuker	Kwaliteit	KAST2	Afronden voor 18-3 Controle voor 18-3
Mailen Menno	Kwaliteit	TREJ2	Afronden voor 18-3 Controle op 18-3

10. AGENDA WEKELIJKS WERKOVERLEG

Onderwerp	Wekelijks werkoverleg
Projectcode	Afstuderen Havenconstructies
Datum	21 maart 2019
Auteur(s)	KAST2
Aanwezigen	KAST2, TREJ2

1. [Inhoudelijke punten]

Bij het kantelen erg opletten op de waterverplaatsing die plaats vindt in de rivier.
Een matadorblok kan misschien ook helpen bij het kantelen
Voor de plaatsingsprocedure een soort stripboekverhaal maken
Eventueel toch weer gaan kijken naar het plaxus model, mocht dit doorgaan moet er een licentie komen.
Als de grond is weggegraven klopt de sondering natuurlijk niet meer, het wordt dus wat positiever.

2. Planning / stand van zaken

Er wordt nog steeds volgens de planning gewerkt, er doen zich nog geen problemen voor.

3. Wat verder nog ten tafel komt

Erik Schulten vragen voor de kosten voor Barendrecht en eventueel voor standaardprijzen

Actiepuntenlijst (verwerken in Trello)

Wat	Waarom	Wie	Wanneer
Eventueel licentie vragen plaxus	Kwaliteit	TREJ2	-
Mailen Erik Schulten	Kwaliteit	KAST2	Afronden voor 25-3 Controle op 25-3

11. AGENDA WEKELIJKS WERKOVERLEG

Onderwerp	Wekelijks werkoverleg
Projectcode	Afstuderen Havenconstructies
Datum	25 maart 2019
Auteur(s)	KAST2
Aanwezigen	KAST2, TREJ2

1. [Inhoudelijke punten]

Dimensioneren van Jan gaat voorspoedig.

2. Planning / stand van zaken

TREJ2 deze week nog bezig met het dimensioneren van de caisson.

KAST2 vandaag bezig met het definitief maken van het eerste deel van de bijlage, morgen verder gaan met het kantelen van de caisson.

3. Wat verder nog ten tafel komt

Menno moet nog gemaild worden voor referentieprojecten combiwanden

Arjen luttinkholt weer mailen voor een afspraak betreffende het dimensioneren.

Beuker moet gemaild worden om een afspraak te maken omtrent de tussentijdse beoordeling.

Erik Schulten mailen voor de standaardkosten.

4. Reflectie

Laatste tijd te weinig controles geweest van elkaars werk, komende donderdagochtend wordt ingepland om elkaars werk te controleren en opmerkingen te plaatsen.

Actiepuntenlijst (verwerken in Trello)

Wat	Waarom	Wie	Wanneer
Mailen Arjen Luttinkholt	Kwaliteit	KAST2	Afronden voor 25-3 Controle voor 25-3
Mailen Menno referentieproject	Kwaliteit	KAST2	Afronden voor 25-3 Controle voor 25-3
Mailen Beuker tussentijdspeiling	Kwaliteit	KAST2	Afronden voor 25-3 Controle voor 25-3
Mailen Erik Schulten voor de standaardprijzen	Kwaliteit	TREJ2	Afronden voor 25-3 Controle voor 25-3

12. AGENDA WEKELIJKS WERKOVERLEG

Onderwerp	Werkoverleg
Projectcode	Afstuderen Havenconstructies
Datum	29 Maart 2019
Auteur(s)	KAST2
Aanwezigen	KAST2, TREJ2 & Arjan Luttinkholt

1. [Inhoudelijke punten]

De druk moet aan de onderkant gelijk blijven om instabiliteit te voorkomen
Niet te diep op sommen in gaan, het gaat erom dat het ontwerp kan en niet helemaal is uitgewerkt.
Kunnen de trekkrachten tijdens het transporteren in het dak worden opgenomen?
Zorg dat er geen externe belasting wordt gebruikt voor het kantelen, dit resulteert alleen maar in destabiliteit.
De extra belasting van het water zorgt voor instabiliteit, neem dit mee in de berekeningen.

2. Planning / stand van zaken

Volgende week donderdag of vrijdag weer een afspraak inplannen.

Actiepuntenlijst (verwerken in Trello)

Wat	Waarom	Wie	Wanneer
Nieuwe afspraak inplannen	Kwaliteit	KAST2	Afronden voor 29-3 Controle voor 29-3

13. AGENDA WEKELIJKS WERKOVERLEG

Onderwerp	Wekelijks werkoverleg
Projectcode	Afstuderen Havenconstructies
Datum	1 april 2019
Auteur(s)	KAST2
Aanwezigen	KAST2, TREJ2

1. [Inhoudelijke punten]

Trej2 gaat verder met het kantelproces en het beschrijven van het geotechniek gedeelte.
Kast2 gaat verder met het omschrijven van de uitvoering en eenheidsprijzen aanvragen.
Trej2 gaat onderzoek doen naar een gina-profiel.
Dinsdag (2-4-2019) is de controledag.
Donderdag is er een brainstormsessie over alle kosten posten.
Trej2 gaat kijken naar de studentenversie van het programma plaxus.
Samen een schets maken die doorgestuurd kan worden naar Roy voor een 3d model.

2. Planning / stand van zaken

Beide nog op planning, Trej2 gaat indien tijd over werken aan het programma plaxus.

3. Reflectie

Wordt door beide nog als positief beschouwd.

Actiepuntenlijst (verwerken in Trello)

Wat	Waarom	Wie	Wanneer
Onderzoek gina-profiel	Kwaliteit	TREJ2	Afronden voor 1-4 Controle voor 1-4
Controle dag	Kwaliteit	Beide	Afronden voor 2-4 Controle op 2-4
Brainstormsessie	Kwaliteit	Beide	Afronden voor 2-4 Controle op 2-4

14. AGENDA WEKELIJKS WERKOVERLEG

Onderwerp	Wekelijks werkoverleg
Projectcode	Afstuderen Havenconstructies
Datum	4 april 2019
Auteur(s)	KAST2
Aanwezigen	KAST2, TREJ2

1. [Inhoudelijke punten]

Arjan stuurt de plattegrond van het bouwdok te Barendrecht door.

Arjan merkt op dat bij het filmpje over de caisson de waterlijn niet klopt en geeft aan hoe dit veranderd kan worden.

MS-Project wordt gebruikt voor de planning van het project.

KAST2 moet Erik Schulten mailen zodra hij meer over de kosten weet

2. Wat verder nog ten tafel komt

Er moeten koppelingen gemaakt worden om het water in de caisson te pompen.

Actiepuntenlijst (verwerken in Trello)

Wat	Waarom	Wie	Wanneer
Mailen Erik schulten	Kwaliteit	KAST2	Zodra kosten gedaan is
Coördinaten veranderen excel	Kwaliteit	TREJ2	Voor de presentatie afronden
Schets voor planning opstellen	Kwaliteit	KAST2	Afronden voor 10-4 Controle op 10-4

15. AGENDA WEKELIJKS WERKOVERLEG

Onderwerp	Wekelijks werkoverleg
Projectcode	Afstuderen Havenconstructies
Datum	8 april 2019
Auteur(s)	KAST2
Aanwezigen	KAST2, TREJ2

1. Mededelingen

TREJ2 werkt waarschijnlijk dinsdag (10 april) thuis.

2. [Inhoudelijke punten]

Deze week het werk naar Menno sturen voor feedback
Erik Schulten mailen voor de kosten

3. Planning / stand van zaken

TREJ2 gaat deze week verder met plaxus, doorvullen van het excel bestand, waarom een gewichts-constructie en the united nation goals.

KAST2 gaat deze week verder met het afronden van de uitvoeringshaalbaarheid, planning opzetten, kosten rangschikken en het werk van TREJ2 nakijken.

4. Reflectie

Samenwerking loopt nog steeds goed, werken nog op planning.

Actiepuntenlijst (verwerken in Trello)

Wat	Waarom	Wie	Wanneer
Mailen Menno	Kwaliteit	Beide	Deze week
Mailen Erik Schulten	Kwaliteit	KAST2	Deze week

16. NOTULEN KOSTENRAMING OVERLEG

Onderwerp	Kostenraming
Projectcode	Afstuderen Havenconstructies
Datum	15 april 2019
Auteur(s)	TREJ2
Aanwezigen	SCHE4, KAST2, TREJ2

1. Opening

Thomas en ik zijn door Arjan Luttinkholt door verwezen naar Erik Schulte. Hij is kostenrammer bij Witteveen+Bos en stemde in om met ons mee te denken en ons te voorzien van een aantal kengetallen over de prijzen per eenheid.

2. Inhoudelijk overleg

Thomas had Erik al een mailtje gestuurd met daarin onderdelen waarvan we waarschijnlijk een prijs per eenheid nodig zouden hebben. Erik heeft dit tijdens ons gesprekje steeds een beetje verder aangevuld.

Als eerste hebben we het over het project in het algemeen gehad. We hebben Erik het project uitgelegd, kort even over de bouwfaserings en het kantelproces gesproken.

Op basis van het gestuurde bestand van Thomas zijn we door de voorgestelde kosten van het project gegaan. In de onderstaande opsomming volgt uit een korte toelichting per onderdeel:

1. Huur bouwdok Barendrecht; Dit bleek ook gelijk het lastigste onderdeel te zijn. Volgens Erik: "We hebben er geen idee van". Rijkswaterstaat is eigenaar van dit bouwdok. Het blijkt echt heel lastig om te kunnen bepalen. Erik stelde voor om een groot bedrag aan te nemen. Als het project dusdanig groot zou zijn, zullen de kosten van de huur van het dok ook relatief afnemen. Erik's voorstel; voor de huurprijs van het bouwdok, €1 miljoen per jaar. (misschien is dit wel te veel)
2. Bouwdok bemalen; verwaarloosbaar vergeleken met de huurprijs. Desnoods zet je er een ton neer, voor de energiekosten.
3. Grindbed; reeds aanwezig. Nieuw grind is €20 per m³, dus een aanname voor het wassen van €5 per m³ is mogelijk. Erik wist dat in het verleden het grindbed gewassen was. Ook is het onwaarschijnlijk dat het volledige volume gewassen moet worden.
4. Huur kranen; volledig naar draagkracht van de kraan. Net wat nodig is voor het project. Een voorbeeld van een torenkraan werd door Erik gegeven. De kraan kost ongeveer €5K per week en €100K vaste kosten (denk ook aan kraanfundatie)
5. Een ontgraving van het dok Barendrecht werd voorgesteld, zodat het niveauverschil opgelost kon worden. Dit blijkt niet nodig. Stel je zou moeten ontgraven, reken dan met €5/m³. waarin de kosten om af te voeren groter zijn dan de kosten van het ontgraven zelf.
6. Werkvloer, reken met €40-€50 per m²
7. Alle beton gelijk, gewoon als mortel, reken met €110 per m³
8. Wapening, ongeveer 150 kg/m³ tot 180 kg/m³. Bij grote constructies (zoals dit caisson) heb je weinig maatwerk nodig. €1,20 voor leveren en aanbrengen van het wapening wordt als conservatieve aanname gebruikt. Grote velden, rechte constructie, geen maatwerk. Dus deze aanname is echt wel conservatief.

9. Bekistingen is erg lastig. Een systeemkist is erg duur, maar kan snel hergebruikt worden. Traditionele bekisting is goedkoper: €50 - €75 per m² + €35 per m² voor steigerwerk. Een inschatting voor deze bekisting is volgens Erik €750K tot €1milj per stuk. Dit heeft veel invloed voor de kostprijs. Dit wordt vooral planning gedreven.
10. Dijk baggeren, €7,5/m³
11. Damwand verwijderen €25/m³
12. Huur sleepboten, dit zou verwerken kunnen worden in operatiekosten. Voor tunnelementen is dit ongeveer €1,5 tot €2,0milj. Dit is voor het transporteren en afzinken. Dit is vanaf het dok tot aan de eindlocatie. Dit is inclusief balasttanks en bulkhead. Deze zijn voor tunnelementen benodigd, maar hier kan mogelijk op bespaard worden voor de caissons. Volledige dek lay-out is hierin opgenomen. Dit zijn alle tijdelijke opstellingen om dat object te kunnen vervoeren. Verschillende prijzen werden door Erik voor sleep/duwboten gegeven, dit varieerde tussen €7,5K en €12,5K per week per stuk.
13. K&L en meetapparatuur is ingegrepen in de operatiekosten.
14. Extra term die opgenomen moet worden is de fundatielaag onder het caisson.
15. Aanvullen en aanbrengen zand is tot €10/m³, dit is wanneer zand via de weg getransporteerd wordt naar de project locatie. Voor gebaggerd zijn wordt €7,5/m³ aangehouden.
16. Geotextiel verwaarloosbaar, nader te detailleren
17. Dekslorf; dit was bedacht als constructieve verbinding tussen de caissons. Een nokken verbinding op de kopwand zou een oplossing kunnen zijn. €750/m³ voor een zwaargewapend constructief element.

Voor alle onderdelen geldt dat het de directe kosten zijn. Altijd in een drie-eenheid. Materiaal, Materieel en Arbeid.

Naast deze kosten wordt er ook nog een percentage opgenomen voor het bepalen van directe bouwkosten, indirecte bouwkosten, voorziene bouwkosten, Risico's bouwkosten, Engineeringskosten en overige bijkomende kosten. Uit dit alles volgen de totale investeringskosten. Het is verstandig in de SSK (standaardsystematiek voor kostenraming) wel de percentages in te vullen (ook wanneer deze gelijk is aan 0), om vervolgens te vermelden dat bijvoorbeeld de Engineering niet meegerekend wordt.

Bijvoorbeeld: "We zijn uitgegaan van de voorziene bouwkosten, exclusief Risicoreservering en Engineerskosten"

Voor een combiwand noemde Erik dat er gerekend wordt met ongeveer €50K per strekkende meter, voor 25 meter grondkerende hoogte.

Argumenten voor het realiseren van een caisson kunnen bijvoorbeeld zijn:

- Modulair bouwen
- Demontabel
- Snel
- Weinig overlast te plaatse

Erik Schulte
Kostenrammer Witteveen + Bos

Thomas Kastermans

Jan Treure

17. AGENDA TWEEWEEKSE WERKOVERLEG

Onderwerp	Wekelijks werkoverleg
Projectcode	Afstuderen Havenconstructies
Datum	15 April 2018
Auteur(s)	KAST2
Aanwezigen	KAST2, TREJ2

1. Opening

Vergadering wordt geopend.

2. Mededelingen

Woensdag is de tussentijdse peiling op de HAN, er wordt daarom woensdag (17 April) in Arnhem afgesproken.

Mocht woensdag plaxus nog niet beschikbaar zijn dan begint TREJ2 hier niet meer aan.

3. [Inhoudelijke punten]

Bijlages van alle 4 de hoofdstromen zijn bijna af.

4. Planning / stand van zaken

Komende 2 weken is voor het laatste gedeelte van het onderzoeken, begin volgende maand wordt er begonnen met het rapporteren.

Activiteiten voor de komende 2 weken zijn het aanvullen van het hoofdrapport waar mogelijk, SCIA plaatjes bekistingen verbeteren en de kosten invullen.

Na dit overleg wordt er met Erik Schulte gezeten om de kosten door te nemen en dit af te ronden.

5. Wat verder nog ten tafel komt

Er moet nog een planning gemaakt worden, dit wordt door KAST2 en vervolgens door TREJ2 opgepakt.

6. Reflectie

Nog steeds erg tevreden over de samenwerking.

Actiepuntenlijst (verwerken in Trello)

Wat	Waarom	Wie	Wanneer
Notulen opstellen Erik Schulte	Kwaliteit	TREJ2	Afronden voor 15-4 Controle voor 15-4
Afronden bijlage	Kwaliteit	Beide	Afronden voor 30-4 Controle op 30-4
Doornemen elkaars werk	Kwaliteit	Beide	Afronden voor 19-4 Controle op 19-4

18. AGENDA TUSSENTIJDSE PEILING

Onderwerp	Tussenpeiling
Projectcode	Afstuderen Havenconstructies
Datum	17 april 2019
Auteur(s)	KAST2
Aanwezigen	KAST2, TREJ2, BKRJT, ROBE

1. Opening

BKRJT begint de vergadering met de vraag of de papieren meegenomen zijn betreffende de tussentijdse peiling, deze zijn niet aanwezig maar TREJ2 regelt het voordat de vergadering verder gaat.

2. Mededelingen

Het ingevulde formulier + competentielijst moet bijgewerkt en vervolgens verstuurd worden naar Bianca.

3. [Inhoudelijke punten]

TREJ2 verteld de stand van zaken en wat de planning is voor de komende paar weken. School heeft zelf een PLAXUS-licentie, mocht het binnen W+B niet lukken kan het via deze weg alsnog. Mochten we verder gaan met PLAXUS adviseert BKRJT om vooraf te kijken wat je denkt eruit te halen; komt dit uiteindelijk overeen of helemaal niet?

4. Planning / stand van zaken

Is reeds verteld.

5. Wat verder nog ten tafel komt

Het printen is voor W+B wellicht goedkoper om het uit te besteden, dit vragen de afstudeerders aan.

De afstudeerpresentatie is gepland op 11 juni; 14:00, ROBE geeft aan dat het goed is om de presentatie ook bij W+B te houden.

6. Reflectie

Het formulier van de tussentijdsepeiling wordt ingevuld door BKRJT, alle punten worden positief bevonden.

7. Einde

Actiepuntenlijst (verwerken in Trello)

Wat	Waarom	Wie	Wanneer
Formulier versturen naar Bianca	Planning	KAST2	Afronden voor 17-4 Controle voor 17-4
Regelen plaxus	Kwaliteit	TREJ2	Afronden voor 19-4 Controle op 19-4
Competenties aanpassen	Kwaliteit	Beide	Afronden voor 17-4 Controle voor 17-4

19. AGENDA WEKELIJKS WERKOVERLEG

Onderwerp	Wekelijks werkoverleg
Projectcode	Afstuderen Havenconstructies
Datum	23 april 2019
Auteur(s)	KAST2
Aanwezigen	KAST2, TREJ2

1. Opening

We hopen dat iedereen een fijn Pasen heeft gehad.

2. Mededelingen

KAST2 werkt woensdag 24 april thuis en is vrijdag 26 april afwezig door een afspraak bij de kaakchirurg.

TREJ2 werkt vrijdag 3 mei thuis wegens een fietstocht naar Groningen.

3. [Inhoudelijke punten]

Deze maand nog bezig met het onderzoeken naar het caisson, vanaf 1 mei gaat het rapporteren van start.

4. Planning / stand van zaken

TREJ2 gaat tot en met 1 mei bezig met het opstellen van plaxus modellen, hieruit zullen plaatjes en analyses komen.

KAST2 gaat komende 2 weken bezig met de risico's, het opdrijven in de eindfase en de vraag waarom een gewichtsmuur.

5. Reflectie

Beide nog tevreden over de samenwerking.

6. Einde

Actiepuntenlijst (verwerken in Trello)

Wat	Waarom	Wie	Wanneer
Plaxus	Kwaliteit	TREJ2	Afronden voor 5-1 Controle voor 5-1
Waarom gewichtsmuur	Kwaliteit	KAST2	Afronden voor 5-1 Controle op 5-1
Risico's en opdrijven	Kwaliteit	KAST2	Afronden voor 5-1 Controle op 5-1

20. AGENDA WEKELIJKS WERKOVERLEG

Onderwerp	Wekelijks werkoverleg
Projectcode	Afstuderen Havenconstructies
Datum	29 april 2019
Auteur(s)	KAST2
Aanwezigen	KAST2, TREJ2

1. Mededelingen

Vrijdag 3 mei word er door beide heren thuis gewerkt, er zal dan alleen de ochtend gewerkt worden.

2. [Inhoudelijke punten]

Deze week laatste week voor het onderzoek doen naar het onderwerp, vanaf volgende week rapport opstellen.

3. Planning / stand van zaken

KAST2 gaat deze week bezig met "waarom een gewichtsmuur", de tekst aanpassen van het bekistingsplan en onderzoeken of risico's nog relevant kunnen zijn. Hij verwacht hier 1 mei mee klaar te zijn en kan dan zoals gepland op die datum beginnen met het eindrapport.

TREJ2 is deze week nog bezig met Plaxis, dinsdag 30 april wordt er door iemand binnen Witteveen + Bos gekeken naar het werk dat is gedaan in het programma. Er is besproken dat hoe dan ook deze week plaxis wordt beëindigd aangezien er anders kans is op het niet klaar krijgen van het eindrapport.

4. Wat verder nog ten tafel komt

TREJ2 vraagt de mening van KAST2 omtrent de manier van rapporteren van de plaxis bijlagen. Hieruit volgen een handvol opmerkingen die door TREJ2 worden aangepast.

Woensdag 3 mei bellen met elkaar om goede afspraken te maken omtrent het rapporteren.

5. Reflectie

Samenwerking zal de komende tijd wat meer op de proef worden gesteld aangezien de samenwerking meer gaat worden en omdat we elkaars werk gaan controleren. Dit wordt door beide erkend maar niet met angst naar toe gekeken.

6. Einde

Actiepuntenlijst (verwerken in Trello)

Wat	Waarom	Wie	Wanneer
Plaxis afronden	Kwaliteit	TREJ2	Afronden voor 3-5 Controle voor 3-5
Afronden bijlagen	Kwaliteit	Beide	Afronden voor 3-5 Controle voor 3-5
Aanpassen bekistingsplan	Kwaliteit	KAST2	Afronden voor 3-5 Controle voor 3-5

21. AGENDA WEKELIJKS WERKOVERLEG

Onderwerp	Tweewekse werkoverleg
Projectcode	Afstuderen Havenconstructies
Datum	13 mei 2019
Auteur(s)	KAST2
Aanwezigen	KAST2, TREJ2

1. Mededelingen

Dinsdag en woensdag werken TREJ2 & KAST2 thuis

2. [Inhoudelijke punten]

Persoonlijke weekreflectie + urenstaat invullen

Dinsdag & woensdag afronden deelrapport

PVA aanpassen

HBO-kennisbank regelen, hier gaat TREJ2 achteraan

Eindreflectie opstellen

3. Planning / stand van zaken

Nog geheel volgens planning

4. Wat verder nog ten tafel komt

Na de pauze visum regelen voor Vietnam

Actiepuntenlijst (verwerken in Trello)

Wat	Waarom	Wie	Wanneer
Aanpassen PVA	Kwaliteit	Beide	Afronden voor 13-5 Controle voor 13-5
Weekreflecties	Kwaliteit	Beide	Afronden voor 13-5 Controle voor 13-5
Regelen HBO-Kennisban	Kwaliteit	TREJ2	Afronden voor 13-5 Controle voor 13-5



Bijlage II: Brainstromsessies

Witteveen + Bos

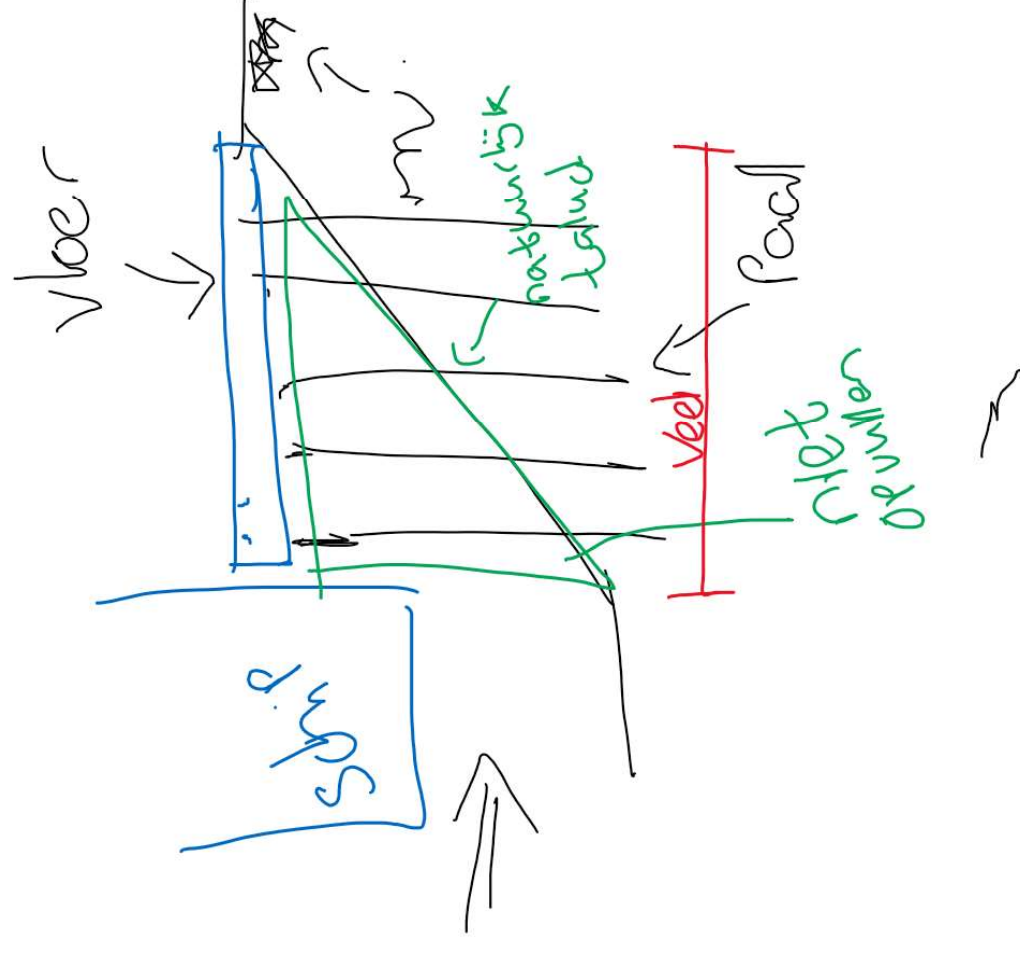
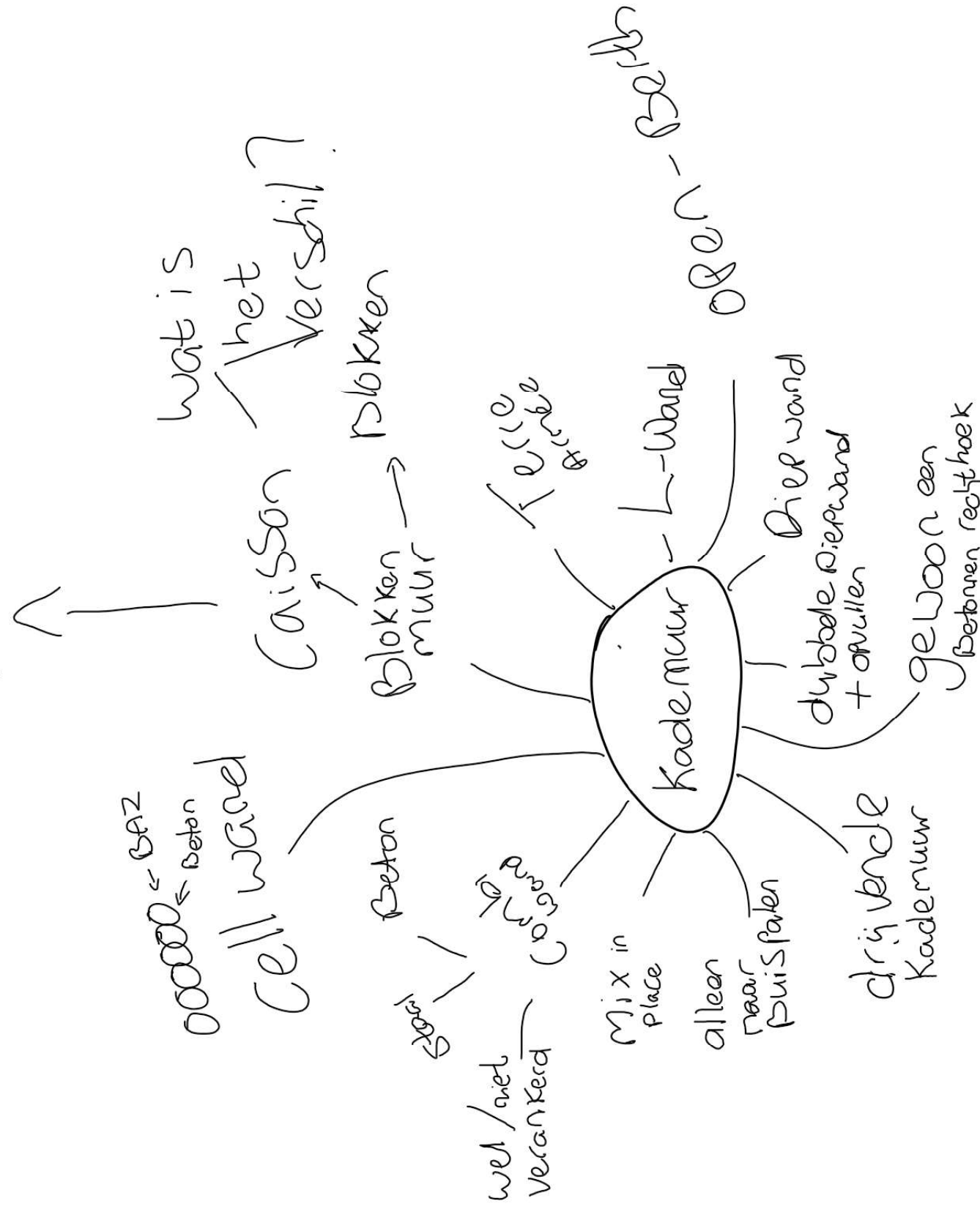
24 mei 2019

Civiele Techniek
CT4constructief

Jan Treure
Thomas Kastermans

oes 3.10.2
Handboek Kademuur

2019-02-06
1. Oriëntatie
kademuren



TP v6 opstellen

Kraan + troos.

↑

- Belastingen - grote lijnen $\leftarrow$ ^{belasting}
- ~~Afmetingen~~ type scheren die afmeten $\leftarrow$ bandbreedte.
- grondkerende hoogte. $\leftarrow$ vast
- Sondereing $\leftarrow$ vast

Kosten

uitvoeringsmethode - bodschappen $\leftarrow$ risico's, noemen $\leftarrow$ beschouwen.

geo - bewuylmechanismen $\leftarrow$ PVA. $\leftarrow$ literatuur.

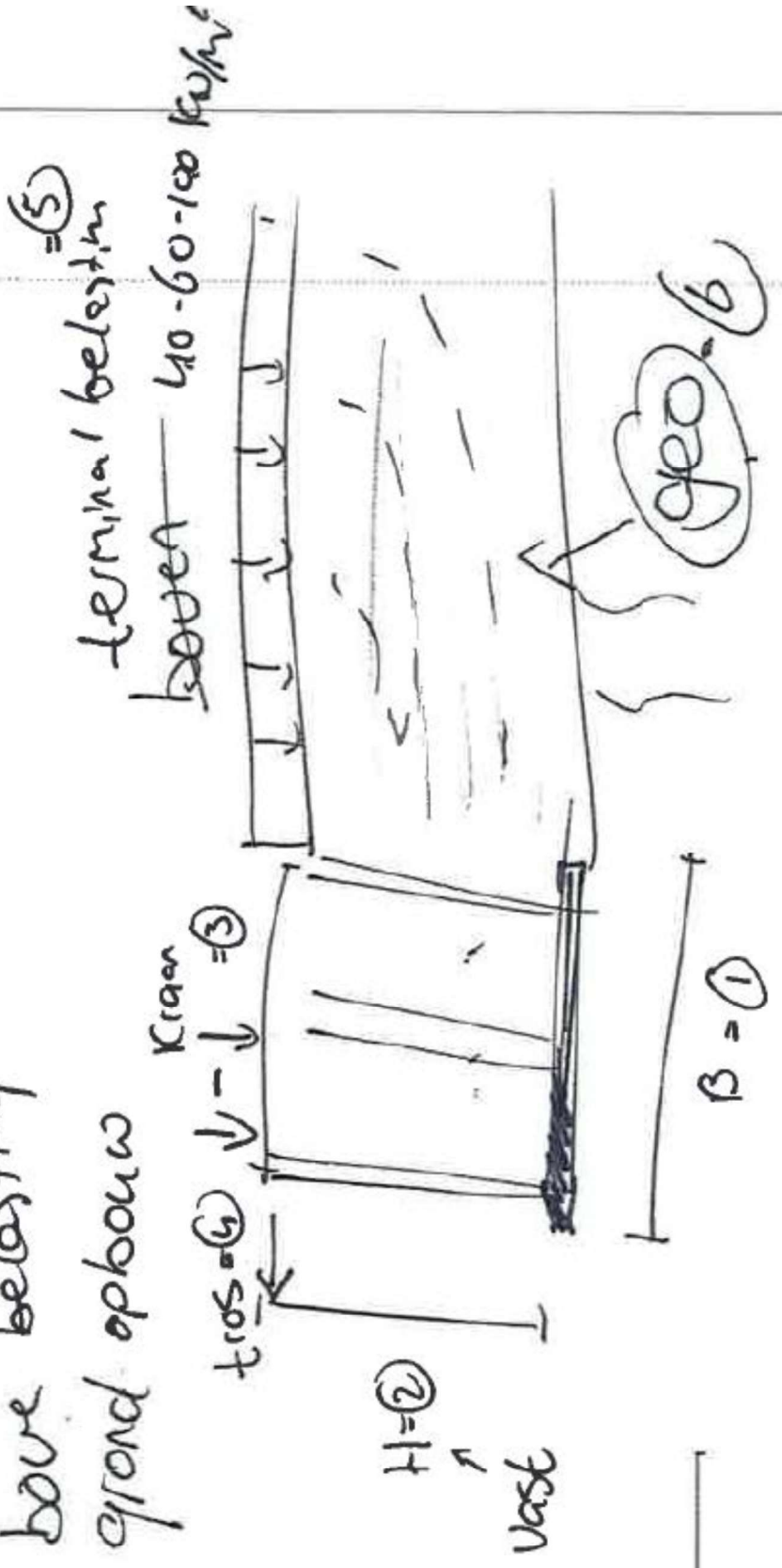
- Excelsheet kosten. boven belasting $\Rightarrow$ belasting op muur.

Constructie $\Rightarrow$ keuze vorm $\rightarrow$ afmetingen van bepalen.

- (evt valideren in software.) $\leftarrow$ valideren in by. SCIA.

Parameters die veel invloed heeft

→ con = bave belasting
geo = grond opbouw



Resultaat
bv. 5 ↑ en 6 ↓ dan
bv. 4 ↑ en 60 ↑ dan

o Kadenuren algemeen 10

o Bewegingsmechanisme fun. op steel 10

o Methodes van land naar zee transporteren 10-12

/ rails
Dok
drijvend dok,

- o OTAO - proces
- o Luiden en andere gewichtskonstructies (~~tot~~ caissons - celwand - blokken)
- o Kosten
- o Verankeringssysteem 6

Begrippenlijst

Inhoudsopgave

1-2 Aanleiding + inleiding
1-2 hoofd/subragen
2-2 Uitgangspunten & bakening

hoofd: hoe verhoudt het
zich tot de rest?

4-4 Mca/afweging + resu. Raat met omschrijving

4-3 Werpleen - uitvoeringsaspecten + risico's deel verslag

6-3 geotechnische constructie haalbaarheid

2-2 Kosten deel verslag

1-1 (duurzaamheid)

3-3 Conclusies + aanbevelingen

24-22

Verdiepend

invullen MCA obr
Literatuur

Bouwkosten $\approx$ haalbaarheid

Bezigk. (Geo-con)

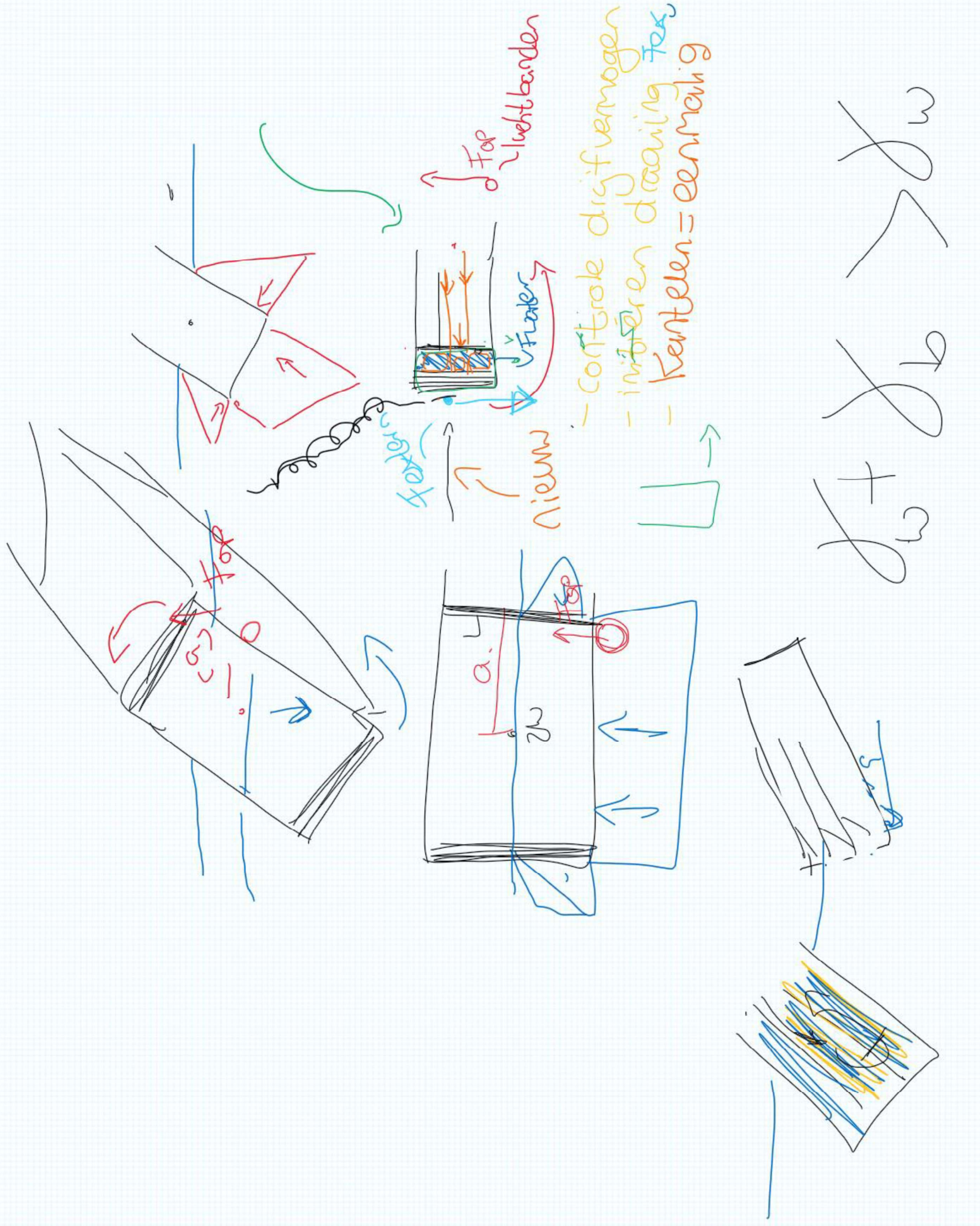
hoe en waarop kapot $\rightarrow$ toepassen in sondering
 $\rightarrow$ afweging

Woensdag Thomas Thuis

2019-02-25

5. Brainstormsessie

inhoudsopgave



2019-03-15

7. To do lijstje

5-03 To do.

Thomas

Thomas

metahoor: (15-03)

Jan

Rapportage: /

Uitgangspunten al voor hoofdrapport

geotechnische aanpak.

geotechnische anfang.

- methoxy. (15-03)

abmengen und stellen

- 30° gradienten verweyden

- Rapportage (18-05)

- UN-goals (later)

- Verdiefende start.

- opmaak excel

-SciA-klentje.

- Kantelstabfalter

Scia model $\rightarrow D_0 vber_j + w_{and}$

Control/handbereiting

evt. toevoegen in verdragen - 1250

- wet 12/5 Kled bag

- afschrijven van/of onderliggende vlei - laag

Jan

geotechniek
Valideren

Kantelpaas (erel)

Levensduur haalbaarheid

Thomas

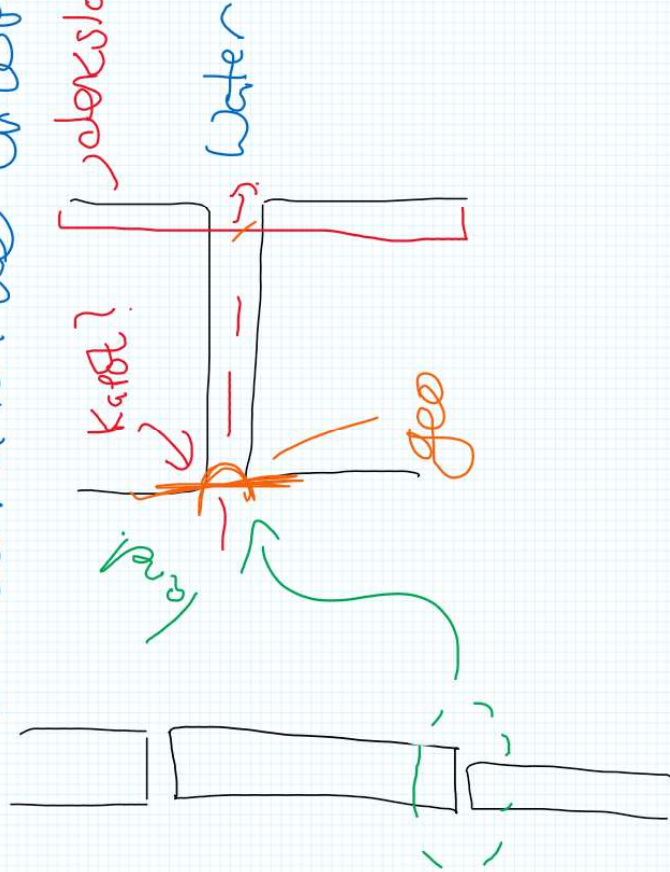
Visualisatie Dokkings-
plaatsingsproces.

dinsdag controle-dag

lijstje maken met

te toetsen documenten

hoe voorkomen we uitspoeling?



2019-04-01

8. To do lijstje

Uitspoeling

Menno Sturen

Validatie geo + constructie.

- Bijlage uitvoeringshaal

Thomas

uitvoeringhaalbaarheid

Planning voorbereiden

SchE ... mailen

toetsen bylagen
+ hoofd rapport Jon.

Jon

VR-goals

Flexis play

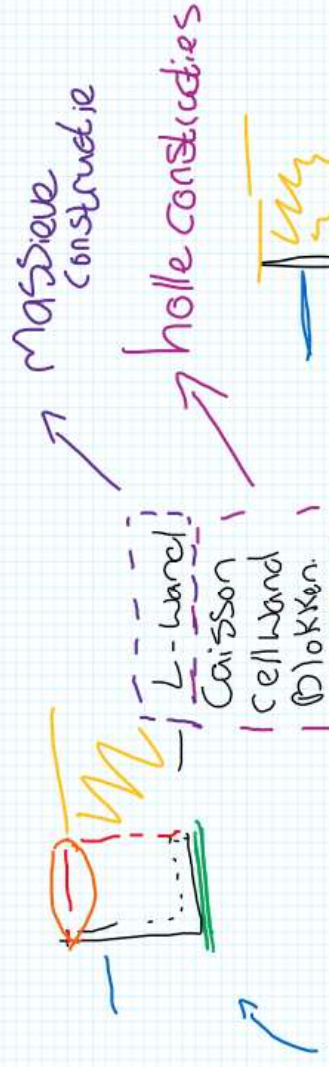
Waarom ooit

gewichtsmaat

elmo vragen over
afwegingsstudie.

doorvullen in excel.

% Beton, bepalen
staal



Waarom Gewichtssanier ipv stalen wanden?

- minder diepgang → lagere oederte minder invloed
- Prefab mogelijkheid - (L-Wand laag $\approx 18-20m$)
- misschien sneller → geld
- "Nederlands Beton"
- goedkoper c.g. duurzamer (CO₂)
- gebruik lokale materialen

- geen verankering nodig

herbruikbaar
transporteerbaar
Prefabs

Sneller
goedkoper
Duurzamer

garenebaer
minder grote afgraving

eindfase (13-05 t/m 24-05)

to do:

- persoonlijk weekreflectie + Wenstoot (1 uur)
- Competities } -> Praescrip? (1 uur)
- cleerapport taal controle
- Dylagen PVA invullen (1 uur)
- Jan: Hbo Kennisbank by Manno checken (10 min)
- eindreflectie (wat is het?) (1 uur)



Bijlage III: Urenverantwoording

Witteveen + Bos

24 mei 2019

Civiele Techniek
CT4constructief

Jan Treure
Thomas Kastermans

project: **Afstudeeronderzoek Gestapelde gewichtsconstructies**
 projectcode: **AFO_UUR**
 onderdeel: **Urenstaat**

opgemaakt door: **KAST2**
 datum opmaak: **14 mei 2019**

URENSTAAT AFSTUDEREN

Dit document wordt gebruikt voor het bijhouden van de gewerkte uren. Dit document zal ook gebruikt worden als bewijsmateriaal, tijdens het inleveren en afronden van het onderzoek.

INVOER

Urenstaat

Datum	Locatie	Uren		
maandag 28 januari 2019	H	0		
	H	0	0	
	H	0		
dinsdag 29 januari 2019	T THUIS	6		Begin PVA
	T	0	6	
	T	0		
woensdag 30 januari 2019	T THUIS	6	6	Begin PVA
donderdag 31 januari 2019	T	0	0	
vrijdag 1 februari 2019	T	0	0	
zaterdag 2 februari 2019	T	0	6	
zondag 3 februari 2019	T THUIS	6		POP en competentielijst
Afstudeerweek 0			18	

Datum	Locatie	Uren		
maandag 4 februari 2019	D DEVENTER	2		Rondleiding
	D DEVENTER	4	8	PVA
	D DEVENTER	2		Competentie lijst
dinsdag 5 februari 2019	D DEVENTER	2		Controle van elkaar
	D DEVENTER	3	8	Stroomschema
	D DEVENTER	3		bijlages toevoegen
woensdag 6 februari 2019	D DEVENTER	2		Controle van elkaar
	D DEVENTER	1	8	Notulen opstellen en brainstormen
	D DEVENTER	5		PVA afronden
donderdag 7 februari 2019	D DEVENTER	3	8	Opstellen format literatuuronderzoek
	D DEVENTER	5		Literatuuronderzoekn blokkenmuur
vrijdag 8 februari 2019	D DEVENTER	8	10	Onderzoek verschillende kademuren
	D DEVENTER	2		PVA aanpassen
Afstudeerweek 1			42	

Datum	Locatie	Uren		
maandag 11 februari 2019	D DEVENTER	6	8	Soorten kademuren
	D DEVENTER	2		Transport mogelijkheden
	D DEVENTER	0		
dinsdag 12 februari 2019	D DEVENTER	7	7	Transportmogelijkheden
	D DEVENTER			
woensdag 13 februari 2019	H HAN ARNHEM	4	8	Transport mogelijkheden
	H HAN ARNHEM	1		Controleren van elkaar
	H HAN ARNHEM	3		Aanpassingen en beginnen bouwmethodes
donderdag 14 februari 2019	H HAN ARNHEM	5	10	Gesprek leraren betreffende het PVA
	D DEVENTER	5		TKB dag
vrijdag 15 februari 2019	d DEVENTER	5	9	Literatuurstudie
	d DEVENTER	1		Vergadering leidinggevende
	d DEVENTER	3		Controleren PVA en aanpassingen doen
Afstudeerweek 2		42		

Datum	Locatie	Uren		
maandag 18 februari 2019	D DEVENTER	2	8	Maandagochtendoverleg
	D DEVENTER	4		Rapporten samen voegen in huisstijl
	D DEVENTER	2		Taken verdelen PVE
dinsdag 19 februari 2019	D DEVENTER	8	8	Begin PVE
woensdag 20 februari 2019	D DEVENTER	2	7	Samenvoegen PVE's
	D DEVENTER	1		Voortgangsoverleg
	D DEVENTER	4		Concept PVE maken
donderdag 21 februari 2019	D DEVENTER	5	8	PVA verbeteren en opsturen
	D DEVENTER	3		Inlezen MCA
	D DEVENTER			
vrijdag 22 februari 2019	T THUIS	3	6	Competentie lijst invullen
	T THUIS	3		Inlezen MCA
Afstudeerweek 3		37		

Datum	Locatie	Uren		
maandag 25 februari 2019	D DEVENTER	2	8	Voortgangsoverleg
	D DEVENTER	6		Begin MCA
	D DEVENTER			
dinsdag 26 februari 2019	T THUIS	8	8	MCA
woensdag 27 februari 2019	T THUIS	6	8	MCA
	T THUIS	2		Notulen opstellen en brainstormen
	T THUIS			
donderdag 28 februari 2019	D DEVENTER	5	8	MCA
	D DEVENTER	3		MCA bespreken en aanpassen
	D DEVENTER			
vrijdag 1 maart 2019	H HAN ARNHEM	2	6	MCA bespreken en aanpassen
	H HAN ARNHEM	2		Gesprek Beuker
	H HAN ARNHEM	2		Literatuur samenvoegen
Afstudeerweek 4		38		

Datum	Locatie	Uren		
maandag 4 maart 2019	D DEVENTER	2		Voortgangsoverleg
	D DEVENTER	4	8	PVA controleren
	D DEVENTER	2		Notulen en weerreflectie opstellen
dinsdag 5 maart 2019	D DEVENTER	2		PVA aanpassen
	D DEVENTER	6	8	Onderzoeken naar transportmogelijkheden caisson
	D DEVENTER			
woensdag 6 maart 2019	T THUIS	8		MCA
	T THUIS		8	
	T THUIS			
donderdag 7 maart 2019	D DEVENTER	3		MCA
	D DEVENTER	5	8	Opdrijfberekening
	D DEVENTER			
vrijdag 8 maart 2019	D DEVENTER	5		Opdrijfberekening
	D DEVENTER	3	8	PVE bronnen aanpassen
	D DEVENTER			
Afstudeerweek 5		40		

Datum	Locatie	Uren		
maandag 11 maart 2019	D DEVENTER	2		Overleg
	D DEVENTER	6	8	opdrijfberekening
	D DEVENTER			
dinsdag 12 maart 2019	D DEVENTER	2		Notulen Arjan Iuttinkholt
	D DEVENTER	5	8	Informatie opzoeken
	D DEVENTER	1		Weekstaat bijwerken
woensdag 13 maart 2019	T THUIS	3		Literatuuronderzoek
	T THUIS	5	8	Opdrijfberekening
	T THUIS			
donderdag 14 maart 2019	D DEVENTER	3		Schetsen uitvaring caisson
	D DEVENTER	5	8	Metahoogte
	D DEVENTER			
vrijdag 15 maart 2019	D DEVENTER	5		Metahoogte
	D DEVENTER	3	8	Golflengte
	D DEVENTER			
Afstudeerweek 6		40		

Datum	Locatie	Uren		
maandag 18 maart 2019	T THUIS	3		Vergaderen en notule opstellen.
	T THUIS	5	8	Kantelen van de caisson onderzoeken
	T THUIS			
dinsdag 19 maart 2019	D DEVENTER	8		Opstellen realisatie rapport
	D DEVENTER		8	
	D DEVENTER			
woensdag 20 maart 2019	T THUIS	8		Beginnen bijlage uitvoerbaarheid
	T THUIS		8	
	T THUIS			
donderdag 21 maart 2019	D DEVENTER	8		Verder gaan met bijlage uitvoerbaarheid
	D DEVENTER		8	
	D DEVENTER			
vrijdag 22 maart 2019	D DEVENTER	3		Vergadering Menno en vervolgens met Jan
	D DEVENTER	5	8	Excelsheet aanpassen
	D DEVENTER			
Afstudeerweek 7		40		

Datum	Locatie	Uren		
maandag 25 maart 2019	D DEVENTER	3	8	Notulen Menno en Jan
	D DEVENTER	5		Bijlage verbeteren
	D DEVENTER			
dinsdag 26 maart 2019	D DEVENTER	4	8	Nadenken bekistingen
	D DEVENTER	4		Bijlage verbeteren
	D DEVENTER			
woensdag 27 maart 2019	T THUIS	8	8	Bijlage verbeteren
	T THUIS			
	T THUIS			
donderdag 28 maart 2019	D DEVENTER	4	8	Kantelen van de caisson onderzoeken
	D DEVENTER	4		Opstelling caissons bouwdok
	D DEVENTER			
vrijdag 29 maart 2019	D DEVENTER	3	8	Bijlage
	D DEVENTER	2		Gesprek Arjan + Notule
	D DEVENTER	3		Bekostingsproces uitteken in SCIA
Afstudeerweek 8		40		

Datum	Locatie	Uren		
maandag 1 april 2019	D DEVENTER	2	8	Weekelijkse vergadering + notulen
	D DEVENTER	4		Verder gegaan met de bijlage
	D DEVENTER	2		Onderzoeken naar de bouwsnelheid
dinsdag 2 april 2019	D DEVENTER	6	8	Bijlage Uitvoerbaarheid
	D DEVENTER	2		Kostenposten opzoeken caissonbouw
	D DEVENTER			
woensdag 3 april 2019	T THUIS	4	8	Onderzoeken naar de bouwsnelheid
	T THUIS	4		Bijlage aanpassen aan de hand van opmerkingen
	T THUIS			
donderdag 4 april 2019	D DEVENTER	5	8	Bijlage aanpassen aan de hand van opmerkingen
	D DEVENTER	2		Vergadering Arjan
	D DEVENTER	1		Excel diepgang caisson aanpassen
vrijdag 5 april 2019	D DEVENTER	7	8	Bijlage Uitvoerbaarheid
	D DEVENTER	1		Weekreflectie + Notule opstellen
	D DEVENTER			
Afstudeerweek 9		40		

Datum	Locatie	Uren		
maandag 8 april 2019	D DEVENTER	3	8	Controleren Jans werk
	D DEVENTER	3		Bijlage Uitvoerbaarheid
	D DEVENTER	2		Planning opstellen 1 caisson
dinsdag 9 april 2019	D DEVENTER	6	8	Laatste puntjes aan de bijlage verwerken
	D DEVENTER	2		Hoeveelheden bepalen
	D DEVENTER			
woensdag 10 april 2019	T THUIS	8	8	Defintief maken uitvoerings bijlage
	T THUIS			
	T THUIS			
donderdag 11 april 2019	D DEVENTER	4	8	Defintief maken uitvoerings bijlage
	D DEVENTER	4		Excelsheet kosten opstellen
	D DEVENTER			
vrijdag 12 april 2019	D DEVENTER	4	8	Elkaars werk controleren voor opsturing
	D DEVENTER	4		Definitief maken producten
	D DEVENTER			
Afstudeerweek 10		40		

Datum	Locatie	Uren		
maandag 15 april 2019	D DEVENTER	2	8	Wekelijks overleg
	D DEVENTER	2		Overleg Erik Schulte
	D DEVENTER	4		Kosten bijlage aanpassen
dinsdag 16 april 2019	D DEVENTER	2	8	Overleg planning
	D DEVENTER	2		Overleg kosten
	D DEVENTER	4		Verwerken kosten en planning
woensdag 17 april 2019	h HAN ARNHEM	5	6	Tussentijdse peiling
	h HAN ARNHEM	1		Competentie bijlage aanpassen
	h HAN ARNHEM			
donderdag 18 april 2019	D DEVENTER	4	8	Economische haalbaarheid
	D DEVENTER	4		Uitvoeringshaalbaarheid
	D DEVENTER			
vrijdag 19 april 2019	D DEVENTER	2	8	Brainstormsessie
	D DEVENTER	4		Opmerkingen Jan verwerken
	D DEVENTER	2		Uitvoeringshaalbaarheid
Afstudeerweek 11		38		

Datum	Locatie	Uren		
maandag 22 april 2019	D DEVENTER			Tweede paasdag
	D DEVENTER		0	
	D DEVENTER			
dinsdag 23 april 2019	D DEVENTER	2		Wekelijkse vergadering
	D DEVENTER	6	8	Aanpassen kostenbijlage
	D DEVENTER			
woensdag 24 april 2019	T THUIS	4		Opdrijf berekening
	T THUIS	4	8	Caisson voor andere doeleinde
	T THUIS			
donderdag 25 april 2019	D DEVENTER	2		Bekistingsplan verbeteren
	D DEVENTER	4	8	Omschrijven caisson opdrijven
	D DEVENTER	2		Plaatjes verwerken in bekistingsplan
vrijdag 26 april 2019	D DEVENTER			Tandarts
	D DEVENTER	3	3	Bespreken Vietnam
	D DEVENTER			
Afstudeerweek 12		27		

Datum	Locatie	Uren		
maandag 29 april 2019	D DEVENTER	2	8	Wekelijks overleg met bijbehorende notule
	D DEVENTER	5		Aanpassen bekistingsplan met nieuwe afbeeldingen
	D DEVENTER	1		Onderzoek relevantie risico's caisson als kademuur
dinsdag 30 april 2019	D DEVENTER	2	8	Vergadering
	D DEVENTER	6		Tekst bekistingsplan verwerken
	D DEVENTER			
woensdag 1 mei 2019	T THUIS	4	8	Waarom een gewichtsconstructie
	T THUIS	4		Opstellen concept hoofdrapport
	T THUIS			
donderdag 2 mei 2019	D DEVENTER	2	8	Waarom een gewichtsconstructie aanpassen
	D DEVENTER	4		Tekst voor MCA's schrijven
	D DEVENTER	2		Kostenraming aanpassen
vrijdag 3 mei 2019	T THUIS	6	6	PVA doornemen en aanpassing verwerken
	T THUIS			
	T THUIS			
Afstudeerweek 13		38		

Datum	Locatie	Uren	
maandag 6 mei 2019	D DEVENTER	8	Opstellen hoofdrapport
	D DEVENTER	8	
	D DEVENTER		
dinsdag 7 mei 2019	D DEVENTER	8	Opstellen hoofdrapport
	D DEVENTER	8	
	D DEVENTER		
woensdag 8 mei 2019	T THUIS	8	Opstellen hoofdrapport
	T THUIS	8	
	T THUIS		
donderdag 9 mei 2019	D DEVENTER	8	Opstellen hoofdrapport
	D DEVENTER	8	
	D DEVENTER		
vrijdag 10 mei 2019	T THUIS	8	Opstellen hoofdrapport Versturen concept hoofdrapport
	T THUIS	8	
	T THUIS		
Afstudeerweek 14		40	

Datum	Locatie	Uren	
maandag 13 mei 2019	D DEVENTER	8	Gereed maken procesmap
	D DEVENTER	8	
	D DEVENTER		
dinsdag 14 mei 2019	D DEVENTER	4	Gereed maken procesmap Deelrapport doorlezen
	D DEVENTER	4	
	D DEVENTER		
woensdag 15 mei 2019	T THUIS	4	Gereed maken procesmap Deelrapport doorlezen
	T THUIS	4	
	T THUIS		
donderdag 16 mei 2019	D DEVENTER	8	Gereed maken procesmap
	D DEVENTER	8	
	D DEVENTER		
vrijdag 17 mei 2019	T THUIS	8	Gereed maken procesmap
	T THUIS	8	
	T THUIS		
Afstudeerweek 15		40	

Datum	Locatie	Uren	
maandag 20 mei 2019	D DEVENTER	8	Gereed maken procesmap
	D DEVENTER	8	
	D DEVENTER		
dinsdag 21 mei 2019	D DEVENTER	4	Gereed maken verslag Deelrapport doorlezen
	D DEVENTER	4	
	D DEVENTER		
woensdag 22 mei 2019	T THUIS	4	Gereed maken procesmap Deelrapport doorlezen
	T THUIS	4	
	T THUIS		
donderdag 23 mei 2019	D DEVENTER	8	Gereed maken verslag
		8	
vrijdag 24 mei 2019	T THUIS	8	Inleveren verslag
Afstudeerweek 16		40	

Totale uren 640

project: Afstudeeronderzoek Gestapelde gewichtsconstructies
 projectcode: AFO_UUR
 onderdeel: Urenstaat

opgemaakt door: TREJ2
 datum opmaak: 14 mei 2019

URENSTAAT Afstuderen

Dit document wordt gebruikt voor het bijhouden van de gewerkte uren. Dit document zal ook gebruikt worden als bewijsmateriaal, tijdens het inleveren en afronden van het onderzoek.

INVOER

Urenstaat

Datum	Locatie	Uren		
maandag 28 januari 2019	H HAN ARNHEM	0	0	Nog niet gewerkt voor AFO
dinsdag 29 januari 2019	T THUIS	6	6	Opzet gemaakt PvA, inhoudsopgave vastgesteld Andere randzaken, zoals Trello georganiseerd
woensdag 30 januari 2019	H HAN ARNHEM H HAN ARNHEM	6 2	8	Beschrijving per PvA hoofdstuk toegevoegd Concept versie afgerond
donderdag 31 januari 2019	T THUIS H HAN ARNHEM	2 3	5	PvA Concept Presentatie gemaakt PvA Concept Presentatie [feedback in vorm van audio opname]
vrijdag 1 februari 2019	T THUIS T THUIS	1 3	4	Format Urenstaat gemaakt POP, SWOT, Competentielijst gemaakt
Afstudeerweek 0		23		

Datum	Locatie	Uren		
maandag 4 februari 2019	D DEVENTER D DEVENTER	6 2	8	PvA Bijlage aangevuld, Planningen opgesteld
dinsdag 5 februari 2019	D DEVENTER D DEVENTER D DEVENTER	2 2 4,5	9	Persoonlijke plannen gecontroleerd Afbakening verscherpt PvA Bijlagen
woensdag 6 februari 2019	D DEVENTER D DEVENTER D DEVENTER	2 3 2,5	8	Processtroom Planning bijgewerkt Brainstormsessie Literatuur onderzoek
donderdag 7 februari 2019	D DEVENTER D DEVENTER	7 1	8	Oriënterend literatuur onderzoek Planning bijgewerkt
vrijdag 8 februari 2019	D DEVENTER D DEVENTER D DEVENTER	4 2 2	8	Literatuurstudie PvA bespreking PvA + Planning aanpassen
Afstudeerweek 1		40		

Datum	Locatie	Uren		
maandag 11 februari 2019	D DEVENTER	6		Literatuurstudie kademuren
	D DEVENTER	2	8	Geotechnische bezwijkmechanismen
		0		
dinsdag 12 februari 2019	D DEVENTER	2		Concept PvA samengevoegd en ingeleverd
	D DEVENTER	5	8	Geotechnische bezwijkmechanismen
		0,5		weekreflectie
woensdag 13 februari 2019	D DEVENTER	5		Geotechnische bezwijkmechanismen
	D DEVENTER	1	9	Controlewerkzaamheden
	T THUIS	2,5		Verankeringsystemen
donderdag 14 februari 2019	H HAN ARNHEM	8		Literatuurstudie verankeringsystemen
			8	Controle uitvoermethoden
				Startoverleg Begeleiders
vrijdag 15 februari 2019	D DEVENTER	7		Verwerken opmerkingen PvA nav startoverleg
	T THUIS	1	8	Controle werk
				Procesmap bijwerken en ordenen
Afstudeerweek 2		40		

Datum	Locatie	Uren		
maandag 18 februari 2019	D DEVENTER	8	8	PvE
dinsdag 19 februari 2019	D DEVENTER	8	8	PvE, Belastingen, combinaties ed
woensdag 20 februari 2019	D DEVENTER	8	8	PvE, Belastingen, combinaties ed
donderdag 21 februari 2019	D DEVENTER	8	8	Controle en aanvullen PvE en PvA
vrijdag 22 februari 2019	D DEVENTER	8		Planning bespreken
			8	Bezwijkmechanismen
				PvE en PvA ter beoordeling opgestuurd
Afstudeerweek 3		40		

Datum	Locatie	Uren		
maandag 25 februari 2019	D DEVENTER	8		Weekbrainstormsessie met Thomas
			8	Specifieke bezwijkmechanismen omschreven per type gewichtsconstructie
dinsdag 26 februari 2019	D DEVENTER	8	8	Specifieke bezwijkmechanismen omschreven per type gewichtsconstructie
woensdag 27 februari 2019	T THUIS	2		Specifieke bezwijkmechanismen omschreven
		4	8	MCA-excel opgezet
		2		PvE controle werk nav FOUM
donderdag 28 februari 2019	D DEVENTER	8	8	MCA ingevuld brainstromsessie over MCA
vrijdag 1 maart 2019	H HAN ARNHEM	8		Voorkeursvariant
			8	Controle rapportage MCA Thomas
Afstudeerweek 4		40		

Datum	Locatie	Uren		
maandag 4 maart 2019	D DEVENTER	2		Weekoverleg
		6	8	Opzet Geotechnische berekeningen
dinsdag 5 maart 2019	D DEVENTER	8	8	Excel Geotechnische berekeningen
woensdag 6 maart 2019	D DEVENTER	8	8	Excel Geotechnische berekeningen
donderdag 7 maart 2019	D DEVENTER	8		Excel Geotechnische berekeningen
			8	Brainstormsessie Arjan Luttinkholt
vrijdag 8 maart 2019	T THUIS	6	6	Excel Geotechnische berekeningen
Afstudeerweek 5		38		

Datum	Locatie	Uren		
maandag 11 maart 2019	D DEVENTER	6	6	Excel Geotechnische berekeningen
dinsdag 12 maart 2019	D DEVENTER	8	8	Excel Geotechnische berekeningen
woensdag 13 maart 2019	D DEVENTER	8	8	Excel Geotechnische berekeningen
donderdag 14 maart 2019	D DEVENTER	8	8	Excel Geotechnische berekeningen
vrijdag 15 maart 2019	D DEVENTER	8	8	Excel Geotechnische berekeningen
Afstudeerweek 6			38	

Datum	Locatie	Uren		
maandag 18 maart 2019	D DEVENTER	6	8	SCIA Model ontwikkelen Weekstartup Brainstormsessie kantelen constructie
dinsdag 19 maart 2019	D DEVENTER	8	8	SCIA Model ontwikkelen
woensdag 20 maart 2019	D DEVENTER	8	8	SCIA Model ontwikkelen
donderdag 21 maart 2019	D DEVENTER	8	8	SCIA Model ontwikkelen Tussentijdse overleg met Menno
vrijdag 22 maart 2019	D DEVENTER	8	8	SCIA Model ontwikkelen
Afstudeerweek 7			40	

Datum	Locatie	Uren		
maandag 25 maart 2019	D DEVENTER	6	8	SCIA Model ontwikkelen Weekstartup Toetsing beton wapening
dinsdag 26 maart 2019	D DEVENTER	10	10	SCIA Model ontwikkelen Toetsing beton wapening Rapportage
woensdag 27 maart 2019	T THUIS	8	8	Rapportage Transportfase berekenen Controle berekening wapening
donderdag 28 maart 2019	D DEVENTER	8	8	Rapportage en validatie wapening kantelberekening caisson
vrijdag 29 maart 2019	D DEVENTER	7	7	Kantelberekening Caisson bijwerken procesmap
Afstudeerweek 8			41	

Datum	Locatie	Uren		
maandag 1 april 2019	D DEVENTER D DEVENTER	8	8	Pva Bijlage aangevuld, Planningen opgesteld Kantelberekening verder uitgebreid
dinsdag 2 april 2019	D DEVENTER	8	8	Kantelberekening verder uitgebreid
woensdag 3 april 2019	T THUIS	8	8	Validatie geotechniek sheet
donderdag 4 april 2019	D DEVENTER D DEVENTER	5 3	8	Validatie geotechniek sheet Kantelvideo maken
vrijdag 5 april 2019	D DEVENTER	8	8	hoeveelheden (%) bepaald wapening
Afstudeerweek 9			40	

Datum	Locatie	Uren		
maandag 8 april 2019	D DEVENTER D DEVENTER	6 2	8	Weekoverleg PLAXIS proberen
dinsdag 9 april 2019	T THUIS	8	8	Doorvul berekening Excel kantelen Toetsen wapening
woensdag 10 april 2019	T THUIS	8	8	Toetsing wapening ttv kantelen
donderdag 11 april 2019	D DEVENTER D DEVENTER	7 1	8	UN-goals berekenen Dfoundations uitproberen
vrijdag 12 april 2019	D DEVENTER	8	8	Samenvoegen en voorbereiden tussentijdse beoordeling - documenten
Afstudeerweek 10			40	

Datum	Locatie	Uren		
maandag 15 april 2019	D DEVENTER	6	8	Herberekening naar 100 jaar kademuur
	D DEVENTER	2		Kostenoverleg met Erik schulte
dinsdag 16 april 2019	D DEVENTER	2	8	Werkplanningen maken
		6		Herberekening naar 100 jaar kademuur
woensdag 17 april 2019	H HAN ARNHEM	6	6	Tussentijdse peiling
donderdag 18 april 2019	D DEVENTER	7	8	Kantelgrafiek omschrijving
	D DEVENTER	1		
vrijdag 19 april 2019	D DEVENTER	8	8	PLAXIS
Afstudeerweek 11		38		

Datum	Locatie	Uren		
maandag 22 april 2019	T THUIS		0	Tweede Paasdag
dinsdag 23 april 2019	D DEVENTER	8	8	PLAXIS
woensdag 24 april 2019	D DEVENTER	8	8	PLAXIS
donderdag 25 april 2019	D DEVENTER	8	8	PLAXIS
	D DEVENTER			
vrijdag 26 april 2019	T THUIS	8	8	PLAXIS
Afstudeerweek 12		32		

Datum	Locatie	Uren		
maandag 29 april 2019	D DEVENTER	8	8	PLAXIS
dinsdag 30 april 2019	D DEVENTER	7	8	PLAXIS
		1		Geotechnische check met Dirk-Jan
woensdag 1 mei 2019	T THUIS	8	8	PLAXIS
donderdag 2 mei 2019	D DEVENTER	8	8	PLAXIS
vrijdag 3 mei 2019	T THUIS	8	8	PLAXIS
Afstudeerweek 13		40		

Datum	Locatie	Uren		
maandag 6 mei 2019	D DEVENTER	8	8	Samenvoegen, controle, opstellen deelrapport
dinsdag 7 mei 2019	D DEVENTER	8	8	Samenvoegen, controle, opstellen deelrapport
woensdag 8 mei 2019	D DEVENTER	8	8	Samenvoegen, controle, opstellen deelrapport
donderdag 9 mei 2019	D DEVENTER	8	8	Samenvoegen, controle, opstellen deelrapport
vrijdag 10 mei 2019	D DEVENTER	8	8	Samenvoegen, controle, opstellen deelrapport Versturen concept versie
Afstudeerweek 14		40		

Datum	Locatie	Uren		
maandag 13 mei 2019	D DEVENTER	6	8	PvA bijlage opstellen, Procesmap bijwerken
	D DEVENTER	2		Feedback opvragen
dinsdag 14 mei 2019	T THUIS	2	8	Taalcontrole deelrapport
		6		Eindreflectie
woensdag 15 mei 2019	D DEVENTER	6	8	Opmerkingen verwerken
donderdag 16 mei 2019	D DEVENTER	7	8	Opmerkingen verwerken
	D DEVENTER	1		
vrijdag 17 mei 2019	D DEVENTER	8	8	Opmerkingen verwerken
Afstudeerweek 15		38		

Datum	Locatie	Uren		
maandag 20 mei 2019	D DEVENTER	8	8	Opmerkingen verwerken
	D DEVENTER			Afstuderen definitief maken
dinsdag 21 mei 2019	D DEVENTER	8	8	Opmerkingen verwerken
				Afstuderen definitief maken
woensdag 22 mei 2019	D DEVENTER	8	8	Opmerkingen verwerken
	D DEVENTER			Afstuderen definitief maken
donderdag 23 mei 2019	D DEVENTER	8	8	Opmerkingen verwerken
	D DEVENTER			Afstuderen definitief maken
vrijdag 24 mei 2019	D DEVENTER	8	8	Afstuderen definitief maken
				Inleveren afstuderen
Afstudeerweek 16			40	

Totale uren 650

IV

Bijlage IV: Persoonlijke weekreflecties

Witteveen + Bos

24 mei 2019

Civiele Techniek
CT4constructief

Jan Treure
Thomas Kastermans

WEKELIJKE ZELFREFLECTIE THOMAS

Onderwerp	Wekelijkse evaluatie
Projectcode	Afstuderen
Datum	4 februari 2019
Auteur(s)	KAST2

EVALUATIE EERSTE WEEK

Vandaag begon de eerste week bij Witteveen + Bos. Mijn verwachting is dat het ontzettend wennen zal zijn om bij een ingenieursbureau te zitten omdat ik hiervoor alleen maar bij een aannemer heb gezeten. De eerste dagen waren we vooral bezig met het regelen van de druppel en de laptop. De collega's zijn erg aardig en ik heb ook zeker het gevoel dat als we tegen vragen aan lopen dat zij ons kunnen helpen. Deze week zijn we verder gegaan met het opstellen van het PVA. De week ervoor zijn we al een heel eind gekomen met het PVA maar er missen nog wat punten. Omdat veel punten uit het PVA bijna overschrijven is was het opstellen van dit document niet echt moeilijk. Aan het einde van de week hadden we naar mijn mening een mooi product liggen waar we weer verder mee konden.

EVALUATIE TWEEDE WEEK

De tweede week is alweer tot een einde gekomen. Het gaat tot nu toe echt mega snel, ik had niet verwacht dat binnen zitten zo snel zou gaan. Deze week zijn we begonnen en bijna geëindigd met de literatuurstudie. Er is erg veel onderzoek gedaan naar het onderwerp. Ik heb nu een veel beter beeld van alle facetten die komen kijken bij het proces van een kademuur. Deze week was wel even een bevestiging dat afstuderen niet altijd leuk is. Een stuk wat gecontroleerd was door Jan kwam terug met opmerkingen waarvan ik dacht dat het veel gemierenneuk was. Tuurlijk zaten er goede opmerkingen tussen maar het ging mij wat te ver wat resulteerde in wat chagerijnige blikken. Ik de toekomst zal ik wel wat betere producten moeten afleveren waardoor de opmerkingen zullen afnemen.

EVALUATIE DERDE WEEK

De derde week is weer tot een einde gekomen. Deze week stond in het teken van het opstellen van het PVE. We blijven in de mood om elke week een product in te leveren. Het PVE ontstond eigenlijk uit veel eisen die we al hadden vast gesteld. Met het opstellen ervan waren de eerste helft van de week mee bezig, het tweede gedeelte van de week zijn we vooral druk geweest met het samenvoegen en het controleren ervan. Het is

ook naar Menno verstuurd om te kijken of hij hier nog opmerkingen op had. De vrijdag was mijn thuis werk dag, dit kwam omdat Jan er sowieso al niet was en ik geen waarde zag om naar deventer te gaan omdat ik ook alweer vroeg thuis moest zijn. Deze dag ben ik vooral bezig geweest met het inlezen in een MCA. Ik had erg veel andere scripties waar ik MCA's zag dus referenties genoeg. Het was nog even een probleem om te kijken welke criteriums mee genomen moesten worden. Hier zal ik volgende week vooral mee bezig gaan. Ik heb al aardig goed in mijn hoofd hoe ik het wil hebben. De samenwerking met Jan gaat ook nog steeds goed. Volgens Jan gaan mijn producten ook qua niveau wat omhoog waar ik erg blij mee ben. Ik heb wel in de gaten dat het afstuderen voorbij gaat vliegen, het is nu alweer het einde van de derde week en zo voelt het totaal niet.

IV

EVALUATIE VIERDE WEEK

De vierde week is aan het eind gekomen en hier volgt een reflectie. Deze week stond op de planning om het MCA af te ronden en de voorkeursvariant te omschrijven. Aan het begin van de week ging het nog wat gestaag. Ik keek teveel naar de voorbeelden van andere verslagen en hierdoor bracht ik zelf weinig creativiteit. Naarmate de week vorderde kwam ik zelf met meer inbreng, ik koos zelf welke criteria meededen aan het onderzoek, mijn keuzes heb ik samen met Jan besproken. Uiteindelijk zaten we niet erg veel van elkaar af. Aan het eind van de week had ik mijn gestelde eisen behaald. Tevens heb ik deze week 2 dagen thuis gewerkt, de eerste dag beviel het erg en ben ik een heel eind opgeschoten, de tweede ging wat minder. In vervolg hou ik het thuiswerken bij 1 dag per week aangezien dat het beste is voor mij. De vrijdag stond er een gesprek met Meneer Beuker om te praten over de voortgang gepland. In dit gesprek kwam eigenlijk naar voren dat we erg goed gingen en dat we misschien wel wat weken over hebben. Ik twijfel wel of ik die weken vol kan maken aangezien de meeste uitbreidingen te vinden zijn in het constructief of het geotechnisch gedeelte van de afstudeerscriptie. Terugkijkend op afgelopen week ben ik blij dat ik het MCA heb kunnen afronden, ik kijk wel met een schuin oog naar de komende tijd aangezien ik niet zeker weet hoeveel tijd het allemaal in beslag zou gaan nemen.

V

EVALUATIE VIJFDE WEEK

De vijfde week is alweer tot een einde gekomen, we zijn deze week weer veel opgeschoten. Voor deze week stond in de planning om een afweging te maken voor de transportmethodieken van het land tot aan de zee. Dat is gelukt en er is nu uitgekomen dat het een caisson gaat worden, de volgende stap is het kijken of het tijdens de transportfase kan drijven. De eerste twee dagen van de week waren nog erg rommelig, ik had niet echt een idee hoe nu verder. Hiervoor waren alle producten een soort van uitgekauwd en nu we de verdiepende fase ingaan wordt het echt ons onderzoek. Donderdag heb ik een afspraak geregeld met een collega die ik nog ken van mijn tijd bij Ballast Nedam. Uit dit gesprek werd er erg veel duidelijk, de oprijfberekening was nu zo te maken. De donderdag werden grote stappen gemaakt, ik heb die dag een excel gemaakt voor de oprijfberekening. Dit zal in de toekomst nog vaker gebruikt worden om erachter te komen of het element opdrijft en zo ja hoeveel. Terugkijkend op de eerste week van de verdiepende fase ben ik wel tevreden. Het begin was zoals al beschreven moeilijk maar zodra ik meer onderzoek ging doen en een aanknopingspunt had ging het beter.

VI

EVALUATIE ZESDE WEEK

Het begint al erg op te schieten, nu ik dit weekverslag schrijf bevinden we ons al in de 7en week. Terugkijkend op vorige week was het een week waarin grote stappen zijn gedaan maar aan de producten te zien lijkt dat niet zo. Ik ben deze week vooral bezig geweest met het bepalen van de metahoogtes van het element. Ik leer ontzettend veel van het werken in excel en ben ook erg blij dat het gaat op de manier hoe het nu gaat. Ik hoop aan het eind van deze week het hele excel bestand af te hebben en dit te kunnen linken aan het bestand van Jan. Ik moet van mijzelf wel meer tempo gaan maken want ik heb het gevoel dat ik per dag niet de stappen maak die ik wil gaan maken (ook al loop ik wel op schema). Zodra ik het excel gedoe af heb zal ik een hele tijd bezig zijn met het opstellen van de uitwerking. Ik kijk daar erg naar uit omdat je dan per dag wat meer lijkt te doen. Over het algemeen heb ik een goede afgelopen week gehad.

VII

EVALUATIE ZEVENDE WEEK

Vandaag begint alweer de 8ste week bij Witteveen + Bos. Op de maandag is het altijd weer tijd om terug te kijken naar de voortgang van afgelopen week. Afgelopen week ben ik vooral bezig geweest met het opstellen van de bijlage van het eindrapport. De eerste paar dagen van de week gingen erg langzaam voorbij omdat ik vooral bezig was met het werken in het excel bestand. Ik denk dat Arjen gelijk had dat het goed is om soms een dagje rapporteren en vervolgens een dagje te rekenen. Vanaf woensdagmiddag ging alles veel sneller, ik kon al een groot deel van de berekeningen opstellen. Ik ben helaas nog niet verder gegaan met het kantelproces, ik moet hier zo spoedig mogelijk aan beginnen. Jan en ik zijn er beide deze week achter gekomen dat het afstuderen erg veel tijd en energie kost en dat gecombineerd met drukke weekenden zwaar valt. Ik denk dat het daarom goed is om de thuiswerk-woensdagen er in te houden. Kijkend naar de samenwerking van ons ging het afgelopen goed, we hebben elkaar niet erg veel gesproken omdat we beide met ons eigen ding bezig waren. Nu de dagen zo snel voorbij vliegen slinkt ook de extra dagen die we in hebben gepland voor nog te definiëren taken. Ik heb het gevoel dat we erg snel gaan maar kijkend naar mijzelf twijfel ik soms wel of ik de deadline haal.

VIII

EVALUATIE ACHSTE WEEK

De laatste dag van de achste week is weer ingegaan en wat gaat het toch snel. Voordat ik het door heb is het alweer om. Deze week ben ik het eerste deel bezig geweest met het berekenen van het kantelmoment. Ik kwam na heel veel proberen uit op waardes die erg moeilijk te bewerkstelligen zijn. Vanaf woensdag heeft Jan mij hiermee geholpen, dit hielp heel erg aangezien hij veel beter is in Excel. De komende 2 dagen was ik vooral bezig met het verwerken van de data in de bijlage, dit ging naar mijn gevoel erg goed en de uren schoten voorbij. Jan is verder gegaan met het excellen en kwam vrijdag met een model wat er al erg goed uitzag. We hadden die dag ook een gesprek met Arjan Luttinkholt en die was ook erg onder de indruk van de manier van verwerken van de gegevens. Over het algemeen was het dus een erg goede week waarin weer erg grote stappen zijn gezet. Ik heb nu het kantelmoment aardig is opgelost weer een beter gevoel bij de opdracht. Ik stesste hem toch een beetje omdat ik er niet uit kwam en ik hierdoor een beetje bleef hangen. In vervolg zal ik eerder om mij heen moeten vragen naar hulp dan er zelf proberen uit te komen en maar blijven aanmodderen. Binnenkort ga ik beginnen aan het kostenplaatje, dit gaat naar mijn gevoel niet heel erg pittig worden aangezien het allemaal maar een schatting is.



EVALUATIE NEGENDE WEEK

Komende week zitten we alweer op de helft van de afstudeerperiode, het vliegt echt voorbij. Deze week lag de focus vooral op verder uitwerken van de bijlage van de uitvoeringshaalbaarheid. Binnen dit kader waren nog erg veel onzekerheden en punten waar nog niet over na gedacht was. Met de hulp van Arjan zijn een deel van deze punten in beeld gekomen. Er zijn deze week weer grote stappen gemaakt. Ik heb een begin gemaakt aan de kosten die horen bij de kademuren die bestaat uit caissons. Aangezien Jan nu aan het einde komt van zijn deel van het project kan hij mij helpen met beter in beeld brengen van de uitvoering, hierbij denkend aan de bekistingen en de planning. Ik kon deze week lekker door werken omdat ik niet veel heb hoeven op te zoeken maar vooral veel kon typen. Op de planning staat nu nog dat ik een kleine 4 weken heb om de bijlage af te ronden. Hieronder valt nog nagenoeg de gehele kosten, een globale planning maken van het project en de puntjes op de I zetten van de uitvoeringshaalbaarheid. Ook al lijkt het nog veel, ik denk dat dit zeker gaat lukken. Ik zit lekker te werken elke dag en aan het eind van de dag wordt er weer resultaat geboekt. De komende tijd zullen er weer wat onderdelen zijn die ik samen met Jan kan gaan afmaken. Aangezien andere nu bezig zijn met de voorkant te maken van het verslag en Jan bezig is om mooie plaatjes te maken zie ik de presentatie ook positief in. Over de samenwerking ben ik ook nog steeds positief over, ik heb zelf soms wel het gevoel dat ik minder producten leven dan Jan omdat hij allemaal fancy excelletjes maakt. Dit is echter logisch omdat de uitvoering en de kosten erg veel tekst is en dus vooral veel typ werk. Voor de volgende week wil ik de bijlage van de uitvoeringshaalbaarheid afmaken en wellicht een begin maken aan de kosten/ planning. Elke dag komen we beide nog achter dingen die we beter kunnen toevoegen aan het verslag. Vandaag kwamen we erachter dat we moesten controleren of de steigers wel op de compartimentsschermen kunnen en dat we een excel gaan maken met alle hoeveelheden per stort. Omdat dit een doorlopend proces is ben ik er niet meer zo bang voor dat we teveel tijd over hebben aan het einde van het afstuderen.



EVALUATIE TIENDE WEEK

De tiende weer is deze week afgerond en hierdoor zitten we over de helft heen van het totale afstudeerproces. De tijd vliegt hier voorbij omdat we de gehele tijd erg druk bezig zijn. De planning is om de komende weken tot aan de volgende maand de bijlage af te ronden. Voor mij zal dit betekenen dat ik de kosten nog wat moet onderzoeken en dat ik de uitvoerbaarheidsbijlage nog moet finaliseren. Met de komende 3 weken die ik daarvoor heb zie ik echter geen problemen. Alles loopt nog geheel volgens planning en ik denk dat we al vrij vroeg aan de rapportage aankomen. Kijkend naar het product waar we mee bezig zijn en wat er waarschijnlijk ingeleverd gaat worden denk ik dat we erg tevreden mogen zijn. We werken allebei erg hard aan het project en leren er echt heel veel van.

Afgelopen vrijdag stond het samenvoegen van het eerste deel op de planning, dit moest opgestuurd worden naar de leraren om te zien of we wel ver genoeg waren met het onderzoek. Het was een hele dag erg door drammen en hard werken maar dan heb je ook wat. Stipt om 5 uur konden we de mail naar Beuker sturen en lag er na mijn mening een mooi concept. Komende woensdag is de tussentijdse peiling, ik verwacht hier nog opmerkingen en aanbevelingen op waarmee we de resterende tijd zoet mee zullen zijn.

De samenwerking loopt tussen Jan en mij ook nog goed, tuurlijk zijn er momenten wanneer we ons ergeren aan elkaar maar dat heeft waarschijnlijk toch iedereen. Wat we wel samen moeten verbeteren is de controle van elkaars werk. Naar mijn gevoel laten we dat een beetje schieten, dit zullen we in de toekomst vaker moeten doen.

Voor de komende week staat er op mijn persoonlijke planning het opstellen van het kostenposten bestand. Zodra dit af is kan ik verder gaan met alles doorlezen en af te ronden. Ik heb de afspraak met Dylan om

binnenkort op het terras de bekisting afbeeldingen af te ronden. Dit zal de kwaliteit van het verslag een stuk verbeteren in vergelijking met de SCIA plaatjes. Tevens heb ik samen met Jan een afspraak met Erik Schulte gemaakt voor de kosten, dit zal komende maandag plaats vinden.

Het voelt erg raar om nu al bijna klaar te zijn met het onderzoeken, het voelt of het maar een periode van 2-3 weken was dat we echt onderzocht hebben. De laatste maand dat we vooral bezig zijn met rapporteren zal misschien nog zwaar vallen aangezien er dan geen nieuwe stof meer bij komt. Ik heb eerlijk gezegd mits we op dit tempo doorgaan ook het gevoel dat we wat eerder klaar zijn dan 28 mei. Het werk wat we tot nu toe verzet hebben vind ik erg veel en daar mogen we zeker trots op zijn. We gaan er allebei echt voor en een uurtje langer doorwerken maakt ons beide echt niet uit. Het was afgelopen vrijdag erg fijn om een dagje hard door te halen en uiteindelijk een bestand te hebben waar we in konden zien wat we allemaal hebben beschreven.

XI

EVALUATIE ELFDE WEEK

Op deze zomerse goede vrijdag is het weer tijd voor het opstellen van de weekreflectie van week 11. Deze week stond vooral in het teken van de tussentijdse peiling. Afgelopen vrijdag hebben we echt gestreden om een mooi product in te leveren bij de begeleiders. Dat is volgens mij ook gelukt, het is een flink bestand geworden waar we echt trots op mogen zijn. Woensdag was het dan zover, we hadden de tussentijdse peiling. Al snel bleek dat de begeleiders het verslag helemaal niet hadden gelezen. Het was ook wel te verwachten aangezien ze niet de inhoudelijke begeleiders zijn. Ze vroegen vooral naar de voortgang, de planning en naar het plan wat we hadden voor het hoofdrapport. Ik had al snel het idee dat ze erg positief waren over hoe wij in het afstuderen stonden. De begeleiders kwamen soms wel eens met een opmerking van "denk je hieraan" en dat antwoorde wij al "ja is al meegenomen". Het gesprek was dus aardig spoedig voorbij, Beuker noteerde bij elk punt een "ja" en we hebben de afstudeerzitting gezet op 11 juni 14:00. De planning van deze maand is het schrijven van de bijlage. Dit zal voor mij niet de gehele tijd in beslag nemen aangezien ik al aardig ver ben. De plaatjes voor de bekisting zullen nog wel een week of 2 moeten wachten aangezien ik deze samen met Dylan ga maken.

Elke week gaat weer sneller voorbij en lijkt zo snel om te vliegen. Jan en ik zijn vanaf de laatste week vooral veel relaxter naar mijn gevoel. De eerste 10 weken hebben we mega hard door gestreden en daar plukken we nu de vruchten van. Ik kijk er eerlijk gezegd niet zo naar uit om te gaan rapporteren, ik heb het erg naar mijn zin om onderzoekend bezig te gaan. De komende maand zal het soms een beetje doorbijten gaan maar ik heb alle vertrouwen erin om dit goed te laten verlopen.

Wat nog wel erg veel ergernis opbrengt is dat ik nog steeds niet gewend ben om erg academisch te schrijven. Er zitten nog erg veel foutieve zinnen in en ook de manier van denken is niet optimaal. Ik hoop dit de komende paar weken nog te gaan veranderen aan mezelf voordat ik begin bij Retro Bridge op 1 september.

Over het algemeen was het weer een fijne week en kijk ik terug op weer een week met een goede samenwerking. Het hele Vietnam verhaal komt nu steeds dichterbij en ik begin er steeds meer zin in te krijgen.

XII

EVALUATIE TWAALFDE WEEK

De op één na laatste week voordat het rapporteren is alweer afgelopen. Deze week was een week waarin er eigenlijk maar weinig uren zijn gemaakt in vergelijking tot de andere weken. De maandag was een vrije dag i.v.m. 2e paasdag, de vrijdag had ik een afspraak bij de kaakchirurg waardoor ik ook gestremd was om te werken. De week voelde daarom erg snel voorbij te schieten. Zoals ik al zei was dit de één na laatste week voordat het rapporteren echt gaat beginnen, dan begint de periode waarin het verbeteren van start gaat. Deze week heb ik zo goed als helemaal mijn verslag afgerond, ik zal alles voordat ik het ga rapporteren nog wel moeten doorlezen maar we zijn een eind op weg. Ik denk dat aan het eind van volgende week mijzelf wel ga vervelen aangezien ik nog maar weinig taken op mijn lijst heb staan. Ik heb Erik en Arjan gevraagd om aanmerkingen op mijn verslag te geven, van Arjan heb ik hiervan nog geen reactie. Ik hoop dat dit nog komt waardoor ik volgende week verder kan gaan met het werk wat hij opgeeft.

Tijdens de uren die wel beschikbaar waren deze week ben ik vooral bezig geweest met het finaliseren van het bekistingsplan en het schrijven van de fase nadat het caisson is geplaatst. Dat ging naar eigen zeggen erg goed. Het gaat zeker lukken om het volgende week af te hebben. Vanaf dat moment gaat het werk beginnen wat ik minder leuk ga vinden waarschijnlijk.

De samenwerking loopt ook nog steeds goed, de laatste weken lijkt het steeds chiller te worden. Ik ben erg blij dat we de eerste 10 weken door hebben gejaagd waardoor het nu wat rustiger is. Niet dat er niet door gewerkt wordt maar er is wat meer tijd om je eigen werk door te lezen. Dit is vooral voor mij erg fijn aangezien ik veel fouten maak tijdens de eerste versie van een verslag. Dit is na deze 12 weken nog steeds een groot aandachtspunt. Ik moet beter worden in het schrijven van verslagen.

XIII

EVALUATIE DERTIENDE WEEK

Vandaag is dan de laatste dag dat we bezig gingen met het onderzoeken. Vanaf komende maandag is het volgens de planning het begin van het rapporteren. Het is nauwelijks te bevatten hoe snel het is gegaan, de afgelopen periode. Ik kan nog niet beseffen dat we al zoveel weken onderweg zijn met het afstuderen. De komende tijd gaat het samenwerken erg belangrijk worden. Duidelijke afspraken gaat nog meer van essentieel belang worden. We moeten goed oppassen dat we wel echt gaan stoppen met de onderzoekende fase. Het gevaar, dat op dit moment vooral bij Jan ligt betreffende het plaxis, is dat we nog te lang door willen met het onderzoeken. We moeten nu echt zeggen dat we daar niet meer mee bezig gaan.

Afgelopen week ben ik vooral bezig geweest met het veranderen van het bekistingsplan aangezien er nieuwe plaatjes zijn gemaakt. Tevens ben ik nog over mijn eigen bestand heen gegaan om het te controleren op inhoud en taal. Ik merk dat ik de laatste periode hierin veel fouten maak omdat ik het zelf niet doorlees. Het merendeel van deze fouten hoop ik hiermee voorkomen te hebben. Mocht het nog steeds vol fouten zitten dan moet ik mezelf echt nog veel beter in gaan zetten op het schrijven van rapporten.

De komende periode gaat waarschijnlijk nog sneller voorbij vliegen. Ik moet zodra Jan mijn bijlage heeft gezien gelijk beginnen met het opstellen van het rapport. Over 3 weken willen we het echt af hebben, hierin zitten ook al reviewperiodes van derde. Op dit moment heb ik nog niet de stress dat we te weinig tijd hebben maar ik heb het idee dat dat nog gaat komen. We hebben afgelopen maanden hard gewerkt en ontzettend veel info bij elkaar verkregen. Om al deze info te verwerken tot een bijlage en vervolgens in een rapport kost erg veel tijd. Ik ga de komende weken vaker overwegen om een keer nee te zeggen tegen de buitenschoolse activiteiten om aan het verslag te werken. We hebben er zoveel tijd en moeite in gestopt, het mag de laatste weken niet versloffen.

XIV EVALUATIE VEERTIENDE WEEK

Deze week stond in het teken van het aanleveren van een conceptversie aan de experts binnen Witteveen + Bos. We hebben deze week erg hard door gewerkt om alles zo netjes mogelijk aan te leveren.

Aan het begin van de week stond bij mij nog op de planning om het eindverslag van de uitvoering af te ronden, ik had hier 3 dagen voor ingepland en uiteindelijk lukte het gelukkig in 2 dagen. Toen ik hier mee klaar was konden we alles gaan samenvoegen. Dit proces ging erg gestructureerd, beide wisten wat onze taken waren en wanneer we dit moesten afronden. Ook controleerde we elkaar regelmatig om misverstanden te voorkomen. Aan het einde van de week om precies 5 uur hadden we een versie liggen, deze is uitgeprint en aan de hand van deze opmerkingen nogmaals aangepast. Deze versie is verstuurd naar de experts waar we van hopen dat ze deze week zijn of haar opmerkingen achterlaten. Door het vaak laten checken van het verslag door experts hopen we de kwaliteit zo hoog mogelijk te houden. Deze week is weer voorbij gevlogen, omdat we de gehele week hebben door gejaagd schoot de tijd op de klok voorbij. Het is een heerlijk gevoel dat we nu nog 2 weken hebben om het verslag definitief te maken, dit zorgt totaal niet voor een stressvolle tijd. Tenzij er vanuit de experts veel opmerkingen komen zal het een erg chille periode worden.

XV EVALUATIE VIJFTIENDE WEEK

Het is dan zover, het verslag is ingeleverd! Het was een ontzettend leuke en leerzame tijd die ik heb beleefd bij Witteveen + Bos. Zoals ik in de eerste weken beschreef was ik nog al sceptisch om bij een ingenieursbureau af te studeren. Het was totaal niet iets wat ik gewend was en ik had natuurlijk al mijn vooroordelen. Terugkijkend over hoe ik er toen in stand in vergelijking met nu is het veel veranderd. Ik mis het buiten werken niet zo erg als dat ik vooraf had verwacht.

Komende periode staat alleen nog op de planning om een presentatie in elkaar te zetten. Ik ben dik tevreden met het eindproduct die Jan en ik hebben aangeleverd. We hebben er hard voor gewerkt en hebben er veel voor moeten laten. Ik hoop dat er in de toekomst tijdens een afweging van een kademuur in het Westelijk deel van de haven van Rotterdam nog eens naar ons verslag wordt gekeken. Het zou een fantastisch idee zijn als er over een x aantal jaren een caisson in de haven te vinden is. Ik moet eerlijk zeggen dat ik dit niet 1 2 3 zie gebeuren aangezien de kosten nog te hoog zijn en het geld pas na 50-100 jaar terugverdient wordt als het caisson weer word opgedreven.

WEKELIJKE ZELFREFLECTIE

Onderwerp	Wekelijkse evaluatie
Projectcode	Afstuderen
Datum	4 februari 2019
Auteur(s)	TREJ2

EVALUATIE EERSTE WEEK

Maandag 4 februari was het dan eindelijk zo ver. Het afstuderen ging beginnen. Voor mij was Witteveen+Bos (vanaf nu "WB") al een bekend bedrijf en de meeste collega's kende ik al, vanwege mijn stage bij WB.

Voordat we begonnen heb ik echt wel even tegen het afstuderen op gezien. Het is best wel aardig een klus. Je bent op een hele andere manier aan het werk dan stage of tijdens de opleiding. Thomas en ik hadden gelukkig al wel 3 dagen voor dat het AFO (afstudeeronderzoek) begon, samen aan het PvA (Plan van Aanpak) gewerkt, dus we wisten al wel een beetje waar we heen wilde.

Voordat ik begon (en nu nog steeds) was ik benieuwd hoe Thomas zou werken in een, voor hem, nieuwe omgeving. Thomas en ik verschillen best aardig van elkaar en we hebben allebei best verschillende vaardigheden door de jaren heen geleerd. Het is mooi dat Thomas en ik deze vaardigheden zeker kwijt kunnen in dit AFO. Thomas' focus zal vooral uitvoerings- en kostengericht zijn. Terwijl mijn focus vooral op de geotechnische en constructieve berekeningen zou zijn.

In de eerste week hebben Thomas en ik al flink wat stappen richting het PvA gezet. Afgelopen vrijdag hebben we dit met Menno Fousert (onze afstudeerbegeleider) besproken. Daaruit volgde nuttige opmerkingen. Tijdens dit gesprek bleek al wel dat het grootste deel van dit onderzoek best wel technisch zou kunnen worden. Dit zou kunnen betekenen dat Thomas ook een deel van constructie rekenwerk zou moeten gaan doen, mocht blijken dat de geotechnische berekeningen inderdaad zo groot mochten uitvallen. Het kosten en uitvoeringsonderzoek schatten we in dat dat minder werk zal zijn dan de technische berekeningen.

Het was goed om van Thomas opmerkingen te horen als 'Ik wist niet dat een dag zo snel kon verlopen' en 'de sfeer is echt wel chill hier'

Aankomende donderdag hebben we het startoverleg met onze begeleiders Thomas Beuker en Ernst Rob. We zullen hen ons concept PvA voorleggen en samen bezig gaan met het aanscherpen van dit document. Ik ben in de afgelopen week bezig geweest met het maken van plannings. Hieruit bleek wel dat het AFO een aardig klus wordt, zelfs nu we geen vakantieweek ingepland hebben staan.

Volgende week gaan we verder met het Literatuur onderzoek waar we donderdag toch maar voorzichtig aan mee begonnen zijn. In met dit onderzoek willen we alle informatie verzamelen die we nodig hebben om in de verdiepende fase aan de slag te kunnen.



EVALUATIE TWEEDE WEEK

Prima weekje, PvA voor een eind heen nu ook echt al wel klaar. Donderdag hadden we overleg met Thomas en Ernst; zij waren best al wel te spreken over het PvA. Vanuit WB kregen we eerder deze week ook al goede berichten daarover.

Literatuurstudie gaan we nu toch wel wat anders invullen dan we in eerste instantie hadden verwacht, maar ik denk dat dat beter zo is. De literatuurstudie is volgens mij niet het sterkste stuk van je onderzoek als je het al zo vroeg in het proces wilt afronden.

Thomas komt steeds meer op z'n plek. Dat is goed om te zien. Het aanvoelen wanneer een grapje of opmerking maakt moet nog wel komen, maar dat heeft nog geen problemen opgeleverd tot nu toe.

Werken/reizen en het hele ritme vind ik goed te doen. Ik werk best wel wat in de trein als ik onderweg naar huis nog even wat wil afmaken. Op die manier kan ik ook nog wel een beetje op fatsoenlijke tijden thuis zijn én ook nog lekker doorwerken.

Volgende week gaan we echt al lekker project specifiek bezig; het Programma van Eisen (PvE). Daar kijk ik wel naar uit.



EVALUATIE DERDE WEEK

Het leuke aan dit afstuderen is dat het nu echt in een lekker tempo al gaat. Tot nu toe hebben we elke week een concept weten te realiseren en opmerkingen van de voorgaande week weten te verwerken. PvA, Literatuur en PvE zijn nu allemaal in een dusdanig stadium dat we het nu even laten rusten. We hopen dat Menno volgende week commentaar kan gaan geven op t PvE. Dan hebben we de uitgangspunten een beetje vast staan en dan kunnen we daarop bouwen.

Volgende week hopen we als product de afweging te doen. Als het goed is weten we volgende week vrijdag welke vorm de gewichtsconstructie wordt.

Planning technisch loopt alles eigenlijk ook zeer prima. We hebben nu per persoon nog 3 weken niets ingepland staan, mochten we de verdiepende fase op 01-05 afgerond willen hebben. <-- dan hebben we ongeveer 3/4weken voor het documenteren en opmaken van de documenten. Dat lijkt misschien kort, maar ondertussen schrijven Thomas en ik onze documenten al wel zo dat het vrij eenvoudig aanpasbaar moet zijn om in den hoofd document te passen.

PvA willen we volgende week ook laten ondertekenen zodat we ons eerste document echt definitief kunnen maken, dat zou mooi zijn. (Zeker omdat we horen dat veel andere afstudeerders erg veel moeite hebben met het formuleren van de hoofd/aanvragen en daar nu nog mee bezig zijn.

IV

EVALUATIE VIERDE WEEK

Deze vierde week stond in het teken van het maken van de afweging van de vorm van de constructie. Het literatuuronderzoek komt samen met het Programma van Eisen. We hebben het literatuuronderzoek zo geschreven dat de onderdelen die in het afwegingsmodel opgenomen zijn, ook overeenkomen.

Bij het maken van een MCA bleek het toch nog wel lastig om een goede weging aan de onderdelen te hangen. Thomas is hier vooral mee bezig geweest en dat is nog een aardig fors document geworden. Er is op een haal aardig diep niveau onderbouwd waarom elke keuze gemaakt is. Donderdag heb ik dat werk gecontroleerd en dat was gelijk al best goed.

Daarnaast ben ik zelf deze week vooral bezig geweest met het ondersteunen van Thomas. Om iets te kunnen zeggen voor schadegevoeligheid en andere onderdelen waarbij afwegingen gemaakt worden, was het nodig om kleine modeltjes te maken. Deze afbeeldingen zijn ook opgenomen in de literatuurstudie.

Woensdag hadden Thomas en ik beide voldoende te doen, om thuis te kunnen werken. Voor Thomas is dat vooral fijn en handig. In onze risicoanalyse was dit ook een van de maatregelen om te zorgen dat we 'goede werkdruk' hadden. Zeker de reistijd veroorzaakt dat het lastig is om naast het afstuderen nog andere privémomenten in te plannen.

Vrijdag hebben we een halfuur lang met Thomas Beuker gesproken over het afstuderen. We hadden aangegeven dat alles eigenlijk gewoon goed ging. (misschien ook wel té goed). En dat we daardoor nog steeds een gat hebben in onze planning. We hebben uitgesproken dat we bang zijn dat het AFO te eenvoudig zou zijn. Thomas reageerde niet bezorgd o.i.d. eerder juist positief. Hierdoor hebben we meer/extra tijd om inhoudelijk dieper op de stof in te gaan. We konden dan in plaats van een VO-niveau, op DO-niveau een product inleveren. We vinden het nu nog wel lastig om te definiëren waarop we dan nog verder willen onderzoeken. Voor nu gaan we gewoon nog verder op de geplande manier.

V

EVALUATIE VIJFDE WEEK

Deze week ben ik volle bak bezig geweest met het ontwikkelen van een Excel tool, waarmee we de actieve gronddrukken kunnen bepalen voor elke willekeurige sondering. Hiervoor heb ik mij oa. weer opnieuw verdiept in de geotechniek/georeader. Ook de CUR uitgave over damwanden was hiervoor erg nuttig. Gelukkig ben ik tijdens de minor nog bezig geweest met geotechniek, dus de basis was vrij snel gelegd. De wateroverspanning was wel lastig te bepalen, maar we hebben nu een ongunstige (volledig gedraineerd) en gunstige (volledig ongedraineerd) toestand berekend. Een tussenliggend antwoord werkt gunstiger voor de constructie.

Donderdag ben ik bezig geweest met het verloop van de waterstanden en de vertraging van de grondwaterstand in het achterliggende gebied. Dit waren leuke en interessante berekeningen. Het resultaat is ook iets waar ik erg tevreden over ben.

De excelsheet voor de gronddrukken was deze week wel klaar. Volgende week wil ik graag deze excelsheet koppelen aan een bestaande WB-sheet, zodat ook de validatie uitgevoerd kan worden. Ook de externe belastingen wil ik hierin opnemen.

In theorie zou het mogelijk moeten zijn om dmv een scriptje automatisch alles aan elkaar te koppelen en ook automatische een PDF uitdraai moeten kunnen maken. Dit is een leuke, maar niet per se vereiste toevoeging. Als het snel lukt en ik er tijd voor heb, dan probeer ik dat volgende week ook nog toe te voegen.

VI

EVALUATIE ZESDE WEEK

Deze week heb ik in Excel ook de externe belastingen toegevoegd. Dit zijn de belastingen die ook in het PvE opgenomen. Van beide modellen (gronddruk en belastingen) is er nu ook een werkende visualisatie.

Daarnaast ben ik deze week ook bezig geweest met het werken/onderzoeken van de D-series. Ik heb de zettingen bepaald met Dsettlement en ik ben ook nog bezig geweest met Dfoundation, maar die laatste bleek nu nog niet nodig.

Tot nu toe lijkt alles nog best gunstig te werken. De afmetingen van het caisson zijn groot, maar niet onhaalbaar. De draagkracht van de onderliggende zandlaag lijkt niet tegen te vallen. Ook de uitvoering (en dan vooral het kantelen) van het caisson lijkt erg haalbaar. We hebben tot op heden nog geen vergelijkbare techniek gevonden die op dezelfde wijze werkt.

Ook qua planning en verdeling lopen we volgens mij nog prima op schema!

VII

EVALUATIE ZEVENDE WEEK

Deze week was SCIA-week! Lekker modelletjes bouwen, sommetjes maken, belastingen en combinaties doorvoeren. Ja dat vond ik echt leuk. Ik ben erg blij dat ik deze kennis de stage, hier bij WB, goed kan gebruiken tijdens het afstuderen.

Volgens de berekeningen komen we uit op waarden die ongeveer gelijk zijn aan de waarden van de literatuur. Dit is een fijne bevestiging. Tot nu toe lijkt het constructief allemaal goed te gaan. We moeten weliswaar aardig wapenen, maar nog lang niet meer wapening dan de maximale hoeveelheid wapening. Daarnaast kan het model nog beter gemaakt worden, waardoor bijvoorbeeld piek(steen)momenten afnemen. Hierdoor kan ook de wapening veel minder.

Al deze aanpassingen zou ik toe kunnen passen, maar het voegt niet heel veel toe. Het doel is namelijk niet een perfect, optimaal ontwerp te maken, maar een haalbaarheidsstudie uit te voeren van Caissons in de haven van Rotterdam. Als de wapening voldoet in deze ongunstige omstandigheden, zal deze ook zeker voldoen in betere omstandigheden.

Thomas is aardig bezig met zijn stukken; hij blijft elke keer met onderdelen en opties komen hoe ook uitgevoerd zou kunnen worden.

Volgende week wil ik inder geval 2 dagen tijd nemen om rapportage te schrijven. Ik heb veel uitgezocht, maar dit staat nog lang niet allemaal op papier.

VIII EVALUATIE ACHTSTE WEEK

Ja, de wapening lijkt nu echt te voldoen. Ik heb deze week meerdere dagen berekeningen hiervoor gedaan en ook dit gevalideerd. Dit kwam goed overeen. Ik had eerlijk gezegd ook niet anders verwacht; deze sheet wordt al meerdere jaren intern gebruikt voor het berekenen van de wapening.

Woensdag en donderdag heb ik tijd genomen om de rapportage te schrijven. Dit gaat dan nu nog vooral om de tekst en afbeelding voor de bijlage. De ruimte in het hoofdrapport is beperkt en daardoor is het verstandiger om eerst de bijlagen te schrijven.

Aan het begin van deze week zijn Thomas en ik (vooral Thomas) bezig geweest met het berekenen wat de kracht moet zijn om het kantelen van het caisson te realiseren. Deze berekening bleek nog al lastig en zeker ook omdat we geen duidelijke literatuur konden vinden. Later deze week heb ik deze taak (deels) van Thomas overgenomen, omdat ik iets vaardiger in Excel ben, dan dat Thomas is. Hier kwam een resultaat uit wat bruikbaar is om te gebruiken voor de realisatieplannen.

Aan het einde van de vrijdagmiddag hebben Thomas en ik nog samen met Arjan Lutikholt gezeten. Hij heeft vele jaren ervaring met het transporten van tunnelelementen. Meerdere onderdelen komen overeen met ons proces.

Het onderdeel wat nu vooral nieuw en onbekend is, is het kantelen van zo'n caisson. Hier proberen zo goed mogelijk inzicht in te krijgen, zodat we straks deze techniek duidelijk kunnen rapporteren en straks ook kunnen presenteren.

IX EVALUATIE NEGENDE WEEK

Deze week bijlage en ook een deel van het hoofdrapport geschreven over de constructieve en geotechnische haalbaarheid. Meerdere excelsheets hebben ik gevalideerd. Ik wist dat deze al wel zouden voldoen, maar het is nodig om deze validatie uit te voeren om de resultaten van de Excel berekeningen op te mogen nemen.

Donderdag hebben we nog samen met Arjan gezeten. Dit is was leuk en nuttig. Hij stelde nog een paar kritische vragen over de uitvoering.

Arjan begon nu zelf over werken bij WB. Ik heb hier zelf ook wel wat plannetjes over, maar het was leuk om vanuit een onverwachte hoek daar een paar vragen over te krijgen. Arjan begon over werken op dezelfde afdeling als waar hij werkt en dat hij mij wel kon introduceren bij die groep.

Ik heb de dingen kunnen doen die we aan het begin van de week besproken hadden en dat is fijn. Volgende week wil ik bezig gaan met het puzzelen in PLAXIS om te kijken of het haalbaar is om daar mooie plaatjes in te maken. Wat ik verder nog wil doen blijkt uit het startoverleg op maandag ochtend.



EVALUATIE TIENDE WEEK

Afgelopen week ben ik bezig geweest met een aantal verschillende kleine taken. De grote berekeningen en voor de geotechniek en constructie lijken gelukt.

Eerst ben ik nog bezig geweest met een extra onderdeel van de Kantelexcel. Het doorvullen zat er nog niet goed is, maar een tweede secundaire vulling is nu toegevoegd, zodat het caisson uiteindelijk rechtstaand uitkomt.

Voor het kantelen ben ik heb ik nog een extra aanvullende wapeningsberekening uitgevoerd. Deze schuinstand resulteert soms in wat grotere trekkrachten, maar dit is voor de wapening niet de maatgevende toestand. De combinatie M+N is tijdens het kantelen niet groter dan in de eindfase.

Ik had gehoopt nog met PLAXIS bezig te gaan tijdens het afstuderen, maar de studenten licentie is niet toereikend. Hiervoor heb ik nog wel een aanvraag gedaan, deze week, maar ik vraag me af of dit nog op tijd gaat lukken.

Ik ben bezig geweest met een aantal berekeningen in Dfoundations, maar dit programma zal niet dezelfde eindresultaten (horizontale verplaatsing) geven als PLAXIS.

Donderdags heb ik een document opgesteld waarin de UN-goals van dit afstuderen besproken worden. Dit was het zogenaamde "laag hangende fruit".

Op vrijdag hebben Thomas en ik alles wat we op dat moment beschikbaar hadden bij elkaar gevoegd en verstuurd ter beoordeling naar de afstudeerbegeleiders van de HAN en van WB.



EVALUATIE ELFDE WEEK

Deze week hebben we de tussentijdse peiling. Vorige week hebben we vrijdags alles wat we toen klaar hadden ingeleverd. Deze week was het soms daarom even afwachten wat we konden doen. Ik heb daarom een aantal kleinere taken opgepakt en nog een foutje weggewerkt.

We maken het argument dat het caisson her te gebruiken is, maar de levensduur is slechts 100 jaar. Daarom is het nodig geweest om een herberekening uit te voeren. Gelukkig viel de schade mee en kon ik door middel van het spreiden van de belastingen met dezelfde wapening nog voldoen. Dat scheelt een hoop aanpaswerk.

Woensdag hadden we tussentijdse peiling, dat was prima. De docenten hadden niet inhoudelijk naar het rapport gekeken, dat hadden we wel verwacht. Ergens is dit een goed teken, omdat de docenten het blijkbaar aan durven om ons zelfstandig verder te laten werken. Anderzijds had ik gehoopt om nog feedback te krijgen om het werk.

11 juni is inderdaad de datum waarop we de afstudeerzitting hebben, dat is nu ondertussen geregeld. 13 juni kunnen we dus hopelijk op vakantie.

Tijdens het gesprek met Ernst en Thomas bleek dat Ernst nog wel aan een PLAXIS licentie kon komen, dit is fijn, want een licentie via WB was nogal moeilijk. Hiervoor moesten licenties geregeld worden en dit kost veel geld en moeite.

Vrijdag heb ik inderdaad PLAXIS kunnen installeren en ook al kunnen gebruiken. Het lijkt nu allemaal nog wel mogelijk om in deze komende twee weken inhoudelijk nog kort het e.e.a. te onderzoeken wat er gebeurt wanneer er toch een klei laag aanwezig is.

Nu we een groot deel al klaar hebben merk ik (bij ons beide) dat concentratie en motivatie wel anders wordt. Thomas is vooral nu nog wat kleine dingen aan het afronden, maar heeft nog geen plannen voor volgende week. Hierdoor is het ook niet nodig (lijkt het) om door te werken.

XII

EVALUATIE TWALFDE WEEK

Deze week is het PLAXIS week. Ik ga bezig met het onderzoeken van de gevolgen van een dieper gelegen kleilaag onder het caisson. Zoals ik in dezelfde hypothese ook omschrijf verwacht ik, samen met Menno, dat het hele caisson gaat schuiven over het klei heen.

Ik heb nooit eerder met PLAXIS gewerkt, dus daarom ben ik maandag en dinsdag begonnen met tutorials en gewoon maar eens onderzoeken hoe alles werkt.

Dinsdag aan het einde van de dag had ik de geometrie juist ingevoerd. Met een beetje hulp van een collega heb ik ook een aantal grondeigenschappen ingevoerd. Aan het einde van deze week had ik al aardige resultaten; een aantal lineaire en exponentiële verbanden. Deze relaties wil volgende week verder uit werken. Ik heb dinsdag namelijk een gesprek met Dirk-Jan Focks gepland staan. Hij is een geotechnici die mijn werkzaamheden controleert.

Dinsdag hebben ik met Menno ook een gesprek staan over het werken bij WB. Ik hoop dat het een hele duidelijke keuze word tussen HC en IC.

Bij InfraConstructies werken ze aan mooiere (vind ik) projecten en zou werken. In TEC ook een optie kunnen zijn. Ik zou daar (logischerwijs) wel eerst als ontwerper beginnen. Van Alex begreep ik dat HC mij misschien wel als constructeur wil aannemen obv stage en afstuderen. Hoe Menno daarover denkt hoor ik dus dinsdag.

XIII

EVALUATIE DERTIENDE WEEK

In deze twee, en laatste, PLAXIS week heb ik met Dirk-Jan gesproken. Het model en de conclusies waren al aardig goed. Een aantal stijfheidsparameters moest ik nog wel aanpassen. Daardoor heb ik woensdag en donderdag aardig hard door lopen beuken. Het is de bedoeling dat dit de laatste week van inhoudelijk onderzoek is. Daarom moest vandaag (vrijdag) alles ook klaar. Sit is gelukt! Ik ben blij met de resultaten en de verbanden die ik heb kunnen leggen. Ik denk dat deze effectenstudie iets toevoegt aan dit onderzoek. Het gebruik van PLAXIS is zeker niet standaard voor een HBO afstuderen.

Dinsdag heb ik met Menno gesproken over werken bij WB. Zoals ik al hoopte, het is best duidelijk. Ik kan inderdaad al beginnen in de constructieve tak, zonder eerst ontwerp te doen. Dat was volgens Menno verspilling van de tijd. Ik ga, zoals ik dat zelf ook wil, icm het werk ook een opleiding bij de BV doen. Hoogst waarschijnlijk de Masteropleiding. Dit is nog wel anders dan de standaard BV opleiding.

Volgende week voegen we alles samen en sturen we het vrijdag rond voor beoordeling.

XIV EVALUATIE VEERTIENDE WEEK

Volledig volgens planning, zijn we deze week niet meer inhoudelijk bezig geweest, maar vooral met het definitief maken van het hoofd- en deelrapport. Meerdere grammaticale controles zijn uitgevoerd en zeker het hoofdrapport begint nu zijn definitieve vorm aan te nemen.

Doordat we echt goed gepland hebben, merk ik wel dat het afstuderen tot nu toe echt niet stressvol is geweest. Ik denk dat we nu al een kwalitatief goed onderzoek hebben gedaan. Ik verwacht alleen wel dat het inleiden van het hoofdrapport redelijk minimaal is. In 3 à 4 kantjes (vd 36) verklaren de hoe en waarom. De kern hebben we zeker wel te pakken. Maar bij andere afstudeerscripties zien we dat de inleiding vaak vele malen groter is.

Verder is er procesmatig niets te melden, behalve dat het goed gaat. We lopen op planning, we hebben het inhoudelijke onderzoek afgerond; we plannen zelfs om de 24^{ste} van mei alles in te leveren in plaats van 28 mei.

XV EVALUATIE VIJFTIENDE WEEK

Het grootste werk is klaar! Vrijdag hebben we alles netjes ingeleverd. Aan het eind twijfelde ik nog wel of we echt alles hadden. De afgelopen weken hebben we zoveel gemaakt, dat het toch wel een beetje onoverzichtelijk begon te worden.

Aan het begin van het afstuderen keek ik wel op tegen het hele onderzoek doen. Later bleek dat we heel praktisch aan de slag konden, dit was een opluchting. Vaak zien je bij een afstuderen grote literatuuronderzoeken en dikke boekwerken; dit hebben wij ook wel moeten gebruiken, maar de nadruk lag toch zeker ergens anders.

Tijdens het afstuderen heb ik veel verschillende vaardigheden gebruikt. Alleen al de variatie van de gebruikte programma's geeft dit volgens mij al aan:

- Heel veel Excel
- SCIA Engineer
- D-series
- PLAXIS 2D
- MS project

Ik ben blij dat ik uiteindelijk bij Thomas doorgezet heb om bij WB af te studeren. Net als bij stage, andere bedrijven kunnen misschien een ruimere blik of goede werkervaring zijn, maar het opdoen van kennis bij WB vind ik het belangrijkste.

Ik denk dat we goed werk gedaan hebben. Dat we veel gedaan hebben in weinig tijd. Ik denk dat het ook goed was om met Thomas samen te werken. Ergens was een persoon die vaardig was met bijv. SCIA heel handig geweest, maar ik denk dat het onderzoeken dan een stuk complexer zou moeten zijn. Tijdens dit onderzoek hebben we de meeste onderdelen op een VO-niveau (denk ik) uitgewerkt. Twee technische mensen zouden (denk ik) een DO-detailniveau op moeten leveren.

Verdere reflecties zijn te leven in de procesmap (hoofdstuk 2)

