



EEN STAP VERDER

ONDERZOEK NAAR DE DIGITALISATIE VAN OPERATIONELE EN
ADMINISTRATIEVE PROCESSEN BIJ GWW-BEDRIJVEN NA IMPLEMENTATIE VAN
EEN ERP-SYSTEEM



ONDERZOEKSRAPPORT

EWOUT CLEMENS

3017702

12 JANUARI 2017

AERES HOGESCHOOL
De Drieslag 4, te Dronten

EWOUT CLEMENS

LOOSTERWEG 41, VOORHOUT

3017702

0653802592

BEGELEIDER AERES HOGESCHOOL

P. GREIJ DANUS

TWEEDE LEZER

ALFRED POT

ONDERWERP

ONDERZOEK NAAR DE DIGITALISATIE VAN OPERATIONELE EN ADMINISTRATIEVE PROCESSEN BIJ
GWW-BEDRIJVEN NA IMPLEMENTATIE VAN EEN ERP-SYSTEEM

DATUM

12 januari 2017

AERES HOGESCHOOL

Dronten

Voorwoord

Dit onderzoeksrapport over de digitalisering van processen bij GWW-bedrijven heb ik uitgevoerd voor mijn afstudeerscriptie aan de Aeres hogeschool te Dronten. Dit onderzoek is uitgevoerd in 2016.

Zelf heb ik een bijbaantje bij grond, weg en waterbouw bedrijf (GWW-bedrijf) Sturm te Zaandam, daarnaast heb ik mijn afstudeerstage bij het GWW-bedrijf Griekspoor te Nieuw-Vennep afgerond. Bij deze bedrijven viel op dat zij beide bezig waren met het digitaliseren van processen, het bedrijf van de afstudeerstage was hier al verder mee dan Sturm te Zaandam, het bedrijf van mijn bijbaan. Bij beide bedrijven is het onduidelijk welke volgende stappen met betrekking tot digitalisatie zij kunnen nemen na implementatie van een ERP-systeem. Er zijn immers vele processen die gedigitaliseerd kunnen worden. De vraag is, welke volgende stappen moeten zij zetten? Ik ben naar aanleiding van deze informatie geïnteresseerd geraakt in dit onderwerp. Vooral omdat digitalisatie tegenwoordig een actueel vraagstuk is en bedrijven graag willen weten waar ze aan toe zijn (Kreule, 2016). Maar op dit gebied blijft dat lastig in te schatten. Dit komt mede doordat de doelgroep geen verstand heeft van digitalisering. Zo spreekt het spreekwoord 'ieder zijn vak'. Dit rapport moet daar meer duidelijkheid over geven.

Het plan van aanpak voor het onderzoek en de hoofdvraag heb ik samen met mijn stagebegeleider de heer P. Greijdanus vastgesteld. Daarnaast kon ik bij vragen en knelpunten tijdens het onderzoek altijd bij hem terecht. Hiervoor wil ik de heer P. Greijdanus hartelijk danken.

Voor het onderzoek zijn verschillende interviews bij bedrijven uitgevoerd. Zonder deze interviews had ik dit onderzoek niet kunnen realiseren. De volgende personen wil ik daarom ook bedanken voor hun medewerking, E. Blom, N. Buijs, A. Varma en R. Van der Veekens.

Ewout Clemens



Voorhout, 12 januari 2017

Inhoudsopgave

VOORWOORD	3
SAMENVATTING	6
SUMMARY	7
INLEIDING	8
1. ONDERZOEK	9
1.1 AANLEIDING	9
1.2 RELEVANTIE	10
1.3 PROBLEEMSTELLING	11
1.3.1 HOOFD- EN DEELVRAGEN	12
1.3.2 DOELSTELLING	13
2. MATERIALEN EN METHODEN	14
2.1 TOTSTANDKOMING HOOFDVRAAG	14
3. WELKE OPERATIONELE EN ADMINISTRATIEVE PROCESSEN ZIJN ER BIJ EEN GWW-BEDRIJF?	15
3.1 OPERATIONELE PROCESSEN	15
3.2 ADMINISTRATIEVE PROCESSEN	18
3.3 CONCLUSIE	19
4. WELKE ONTWIKKELINGEN ZIJN ER BINNEN DE GWW-SECTOR GAANDE OP HET GEBIED VAN DIGITALISATIE DIE TE MAKEN HEBBEN MET DE OPERATIONELE EN ADMINISTRATIEVE PROCESSEN?	20
4.1 ONTWIKKELINGEN BINNEN DE GWW-SECTOR	20
4.2 CONCLUSIE	21
5. WELKE PROCESSEN KUNNEN VAN ANDERE SECTOREN OVERGENOMEN WORDEN?	22
5.1 GWW-SECTOR TEN OPZICHTE VAN ANDERE SECTOREN	22
5.2 BOUW	22
5.3 AUTOBEDRIJVEN	23
5.3 CONCLUSIE	25
6. WELKE PROCESSEN WORDEN ONDERSTEUND DOOR HET ERP-SYSTEEM EN WELKE NIET?	27
6.1 ERP-PROCESSEN	27
6.2 CONCLUSIE	30
7. WELKE PROCESSEN KUNNEN GEDIGITALISEERD WORDEN EN HOE?	31
7.1 OPERATIONELE PROCESSEN	31
7.2 ADMINISTRATIEVE PROCESSEN	33

7.3 CONCLUSIE	37
8. WAT ZIJN DE VOORDELEN EN NADELEN VAN DE PROCESSEN?	39
8.1 DE VOOR- EN NADELEN	39
8.2 CONCLUSIE	46
9. WELKE KOSTEN KUNNEN BESPAARD WORDEN BIJ HET DIGITALISEREN VAN DE PROCESSEN?	48
9.1 BESPARING	48
9.2 CONCLUSIE	53
10. CONCLUSIE	54
11. DISCUSSIE	57
12. AANBEVELING	58
NAWOORD	59
BIBLIOGRAFIE	60
BIJLAGE 1 INTERVIEW E. BLOM	64
BIJLAGE 2 INTERVIEW N. BUIJS	70
BIJLAGE 3 INTERVIEW R. VAN DER VEEKENS	74
BIJLAGE 4 INTERVIEW A. VARMA	77

Samenvatting

Een stap verder, de titel van dit rapport heeft als betekenis de stap die grond-, weg- en waterbouw bedrijven kunnen zetten met betrekking tot het digitaliseren van processen na het implementeren van een Enterprise Resource System. Na de implementatie van het Enterprise Resource System valt het digitaliseren stil bij grond-, weg- en waterbouw bedrijven, terwijl er voordeel valt te behalen uit digitalisatie. Digitalisatie kan ervoor zorgen dat de snelheid, misverstanden en samenwerking tussen verschillende partijen beter verloopt (Valacich & Schneider, 2016).

De hoofdvraag luidt 'Een stap verder, welke operationele en administratieve processen kunnen grond-, weg- en waterbouwbedrijven digitaliseren na implementatie van een ERP-systeem?'. In de conclusie van dit rapport wordt per overgebleven proces op basis van de voor- en nadelen en besparingen een eindoordeel gegeven. Op basis van dit eindoordeel is er te zien welke processen het meeste, directe voordeel opleveren. Het bedrijfsproces uitvoering/bouwen krijgt de hoogste beoordeling. Het proces inkoop(facturen) en urenverantwoording hebben daarna de hoogste beoordeling gekregen.

Om tot de bovenstaande conclusie te komen zijn er deelvragen opgesteld die door hun opzet een trechter vormen en hierdoor de processen filteren. Ten eerste zijn alle operationele en administratieve processen binnen een grond-, weg- en waterbouw bedrijf in beeld gebracht. Daarna is gekeken naar de sectorontwikkelingen en of er eventueel geleerd kan worden van andere sectoren die verder zijn met de digitalisering van hun processen. Vervolgens is er gefilterd. Dit is gedaan door te kijken welke processen al gedigitaliseerd zijn door het ERP-systeem van een bedrijf, of deze processen wel gedigitaliseerd kunnen worden en op welke manier dit eventueel gedaan kan worden. Daarna zijn de voor- en nadelen van de processen op een rijtje gezet. Tot slot is er gekeken welke besparing in kosten er behaald kon worden door het digitaliseren van de processen. De meest logische en belangrijke processen bleven over om tot een juiste conclusie te komen.

Door middel van interviews en literatuuronderzoek is dit onderzoek tot stand gekomen. Er zijn in totaal vier interviews gehouden waarvan drie met grond-, weg- en waterbouw bedrijven en één met een autodealer.

Hier zijn de volgende drie van processen uit voortgekomen die gedigitaliseerd kunnen worden na implementatie van een ERP-systeem. Concluderend kan er dus gezegd worden dat digitalisatie van de volgende processen het meeste voordeel en besparing oplevert:

- Uitvoering/bouwen
- Inkoopfacturen
- Urenverantwoording

Kantttekeningen bij dit onderzoek komen voort uit het feit dat het een sector breed onderzoek is en het daarom niet direct gebruikt kan worden voor een individueel bedrijf, ieder bedrijf is namelijk anders. Maar dit onderzoek kan wel als leidraad dienen in het digitalisatieproces van een grond-, weg- en waterbouw bedrijf. Dit geldt ook voor de besparingen van de gedigitaliseerde processen. Echter, dit is een ingeschatte besparing op basis van bronnen en interviews, het kan afwijken van de werkelijkheid bij een grond-, weg- en waterbouw bedrijf.

Summary

One step further, the title of this report is the significant step that civil engineering companies can take with regard to the digitalization of processes after implementing an Enterprise Resource System. In general, the only form of digitalization among civil engineering companies is the implementation of an Enterprise Resource System. Despite the benefits and savings that can be achieved with digitalizing their business processes, not all of those companies actually follow through with digitalization. After the implementation of an Enterprise Resource System, digitalization among civil engineering companies has stopped.

The main question of this thesis is "One step further, which operational and administrative processes should civil engineering companies digitalize after implementation of an Enterprise Resource System?". In the conclusion of this report, a final rating of the processes based on the pros and cons and savings is suggested, which provide the most and most direct benefits to these companies. The processes with the highest final rating are: construction/build, the procurement process (invoices) and hour registration.

The main question is divided up into subdivisions in order to draw a conclusion based on step-by-step research. The main question has been researched in the following order. First of all, an overlook on all operational and administrative processes within civil engineering companies had been created. The next step was all about researching sector developments and looking at successful benchmarks from other sectors that are a couple of steps ahead in the digitalization process. After that, all this information was filtered in order to see which processes had already been digitalized by the Enterprise Resource System of a company, which processes could still be digitalized and what the best way to do this would be. Next, the pro's and cons of those processes were evaluated in order to create an overview on where and how cost saving could be realized in those processes by the implementation of digitalization. In the end, only the most relevant and important processes we picked in order to come to a valid conclusion on the main question.

This research has been based on literature studies and field research in the form of interviews, with a total of 4 interviews. One with a car dealer and three with civil engineering companies.

The conclusion of this study is that the following three processes can still be digitalized after the implementation of an ERP-system, with the benefits of cost savings and pros outweighing the cons of not digitalizing these processes.

- Construction / Building
- Purchase Invoices
- Hour registration

A big marginal note regarding this research is that it is a sector wide research, covering all sorts of companies within this line of work. In order to really give a conclusion for a specific company, there needs to be an additional research regarding that particular company, because of the fact that not a single company is the same. However, this research can be used as a guide on how soil and road engineering companies can benefit (more) from digitalizing and fine-tuning their operational and administrative processes. In addition to that, the reader must keep in mind that the calculated cost savings are based on literature studies and interviews and can differentiate in reality with some civil engineering companies.

Inleiding

Voor het afstuderen aan de Aeres hogeschool te Dronten moet er een afstudeeropdracht gemaakt worden. Het onderwerp van deze opdracht mag door de student zelf gekozen worden. GWW-bedrijven hebben problemen met de digitalisering in het bedrijf, het proces van digitalisatie blijft stil staan. Dit komt mede doordat ze geen idee hebben waar ze moeten beginnen (Kreule, 2016). Dat is ook logisch het zijn geen ICT-bedrijven, ieder zijn vak. Maar ondanks dat bedrijven met deze vraag blijven zitten, wil dit nog niet zeggen dat deze bedrijven stil moeten blijven staan op het gebied van de verdere digitalisering binnen het bedrijf.

Het rapport moet duidelijkheid geven aan dit probleem/vraagstuk. Met de snelle technologische ontwikkelingen van tegenwoordig kunnen bedrijfsprocessen en managers steeds innovatiever en sneller gaan werken (Valacich & Schneider, 2016). Volgens Valacich & Schneider (2016) kunnen *business to business* bedrijven voordeel halen uit de digitalisatie van bedrijfsprocessen, om de snelheid, misverstanden en samenwerking tussen verschillende partijen beter te laten verlopen. Bedrijven die nog geen gebruik maken van deze digitalisatie lopen deze voordelen met betrekking tot tijd- en kostenbesparingen dus mis. Daarnaast moeten de algemene kosten voor bedrijven alsmaar lager worden om aanbestedingen nog te kunnen winnen (PwC, 2014). De kostenbesparingen die door middel van digitalisatie bereikt worden, hebben dus een positieve invloed op het verlagen van de algemene kosten. Vandaar dat bedrijven niet achter kunnen blijven op concurrenten en mee moeten gaan met nieuwe ontwikkelingen op dit gebied.

Uit bovenstaande blijkt dat het verstandig is voor bedrijven om de kansen die voortkomen uit de technologische ontwikkelingen te pakken, om op deze manier een voordeel te behalen ten opzichte van hun concurrenten.

In de titel van het rapport wordt er gesproken over '*een stap verder*', hiermee wordt bedoeld het volgende en meest logische proces dat bedrijven kunnen digitaliseren na het in gebruik nemen van een ERP-systeem.

De opbouw van dit rapport gaat als volgt; het is van belang om alle processen binnen een GWW-bedrijf die met digitalisatie te maken hebben in beeld te krijgen. Dit gebeurt in hoofdstuk 5. Hier worden ook de toekomstige sector ontwikkelingen in meegenomen die met nieuwe processen binnen een GWW-bedrijf te maken kunnen hebben. In hoofdstuk 6 wordt er gefilterd welke processen al worden opgevangen door het ERP-systeem. De processen die door het ERP-systeem worden opgevangen vallen af. Daarna wordt er in hoofdstuk 7 gekeken welke processen wel of niet gedigitaliseerd kunnen worden en hoe dit gedaan kan worden. Op deze manier wordt er duidelijk welke processen gedigitaliseerd kunnen worden en welke mogelijkheden daarvoor zijn. Digitalisatie van een proces heeft voor- en nadelen in hoofdstuk 8 wordt hier verder op in gegaan. Om er uiteindelijk achter te komen welke processen een GWW-bedrijf het best kan digitaliseren moeten deze voor- en nadelen tegen elkaar worden afgewogen. Zo wordt de selectie door middel van een trechter steeds kleiner en blijven alleen de meeste belangrijke en winstgevende processen over. Als laatste stap worden in hoofdstuk 9 de kosten, die bespaard kunnen worden door middel van digitalisatie, aan het licht gebracht. Samen met de voor- en nadelen van de processen kan er een volgorde worden opgesteld. Deze volgorde kan een GWW-bedrijf aanhouden voor de digitalisatie binnen het bedrijf. Dit wordt beschreven in de uiteindelijke conclusie van het rapport.

1. Onderzoek

1.1 Aanleiding

Het onderzoek naar de verschillende digitale systemen binnen de grond-, weg- en waterbouw (GWW) sector, is een sector brede vraag. Zoals in het artikel van Kreule (2016) te lezen is, is in de sector veel te doen rond het digitaliseren van de interne en externe processen van bedrijven. Door de lage prijzen en de vele concurrenten wordt het steeds lastiger om werken aan te nemen, daarom willen de bedrijven de algemene kosten zo laag mogelijk houden. Het digitaliseren gaat op lange termijn geld en fouten besparen door de algemene kosten te drukken, althans dat is het doel erachter (PwC, 2014). De economische groei is bij infra bedrijven ten opzichte van 2015 afgenomen maar in 2016 wordt er wel een stijging verwacht, als het beter gaat in de sector wordt er meer ruimte gemaakt voor interne ontwikkeling (Rabobank, 2015). Veel van dit soort GWW-bedrijven hebben al een Enterprise Resource System (ERP-systeem) aangeschaft. Hierin worden de calculaties, offertes, facturen en de boekhouding in bijgehouden, zie afbeelding 1. Echter, valt er door uitbereidingen op de bestaande software veel meer uit zo'n systeem te halen.



Afbeelding 1 (Stolk, 2015)

Het onderzoek focust zich op *'de stap verder'*. De focus ligt op bedrijven die al een ERP-systeem in gebruik hebben maar niet weten welke operationele en administratieve processen nog meer gedigitaliseerd kunnen worden. Wat is de meest logische volgende stap? Daarnaast weten zij niet op welk gedigitaliseerd proces het meeste tijd en geld bespaard kan worden.

De doelgroep waarvoor dit onderzoek, resultaat voor oplevert zijn middel en kleine bedrijven (MKB) uit de GWW-sector die al een ERP-systeem in gebruik hebben. Dit zijn bijvoorbeeld; aannemingsbedrijven in het infra en grondverzet, maar ook verhuurbedrijven die in deze sector werkzaam zijn (Zwet, Harst, & Nouwen, 2013). Het gaat dan om ongeveer 26% van de bedrijven uit de GWW-sector volgens Kuipers & Wassink (2014), dit zijn namelijk de bedrijven die beschikken over een ERP-systeem.

1.2 Relevantie

Het is interessant om de volgende stap te onderzoeken na het in gebruik nemen van een ERP-systeem bij GWW-bedrijven. Dit wordt binnen de sector een steeds actueler onderwerp, omdat er op dit gebied veel mogelijk is. Desondanks wordt er nog vrij weinig mee gedaan in de sector. Facturatie gaat nog vaak per post en werkbonnen worden ook nog op papier ingeleverd. Deze manier van werken is omslachtig. Gegevens moeten namelijk meerdere keren worden ingevoerd, wat dubbel werk oplevert en de kans op fouten groter maakt (Vries, 2014). Daarnaast is de kans op het kwijtraken van bonnen en onleesbaarheid ook groter bij offline administratie.

Bedrijven die hier tegen aanlopen weten vaak niet waar ze moeten beginnen en hebben geen tijd voor het zetten van de volgende stap, welk proces is de volgende stap? Dit blijkt uit gesprekken met een ICT-beheerder, een projectleider en directeur van een GWW-bedrijf (E. Blom bijlage 1, N. Buijs bijlage 2 & F. Clemens, persoonlijke communicatie 23 september 2015). Het implementeren van deze veranderingen zijn tijdrovend, bedrijven hebben hier geen tijd voor en blijven het uitstellen. Maar indirect kost dit ook veel tijd en geld. Facturen die verkeerd geboekt zijn of niet gestuurd worden kosten geld. Volgens het rapport van Rabobank (2016) zijn de faalkosten in de GWW-sector 10%. Digitalisering kan dit tegen gaan door processen te automatiseren en arbeid te verminderen, waardoor er minder menselijke fouten gemaakt kunnen worden.

Het gaat om bedrijven die al een ERP-systeem hebben, voor bedrijven die dit nog niet hebben is het rapport minder relevant. De eerste stap die zij moeten maken is het implementeren van een ERP-systeem, zo ontstaat er een goede basis (Sumner, 2007). Daarna kunnen meerdere processen aan dit systeem worden gekoppeld, daar gaat dit onderzoek verder op in. Er zijn namelijk vele mogelijkheden om processen die met het ERP-systeem samenhangen te versnellen en te verbeteren met behulp van digitalisering, zoals de facturatie en het werkbonnen proces. Maar de vraag blijft, gezien de kosten en tijd die het in beslag neemt, is het lonend om deze volgende stap te zetten (Vries, 2014)?

1.3 Probleemstelling

Digitalisatie is tegenwoordig een *key driver* voor een *competitive advantage* (Berk & DeMarzo, 2013). Dit betekent dat blijven op technologisch gebied van belang is. Volgens Kreule (2016) is het voor GWW-bedrijven moeilijk om te digitaliseren, omdat zij niet weten welke processen eerst moeten. In de wetenschap is nog geen onderzoek gedaan naar oplossingen voor dit probleem voor GWW-bedrijven, dit geeft aan dat er een *knowledge gap* bestaat.

Bedrijven zien vele nadelen aan het digitaliseren van processen, deze nadelen weerhouden bedrijven ervan om verder te gaan met digitaliseren.

Een van de nadelen kan zijn fouten in software. In een gemiddeld bedrijf groeit de hoeveelheid software met een factor van 1,2 per jaar. In software kunnen fouten zitten, als bedrijven fouten vinden in de software die ze gebruiken kost het vaak te veel geld en tijd om deze fouten op te sporen en te verhelpen. Een gemiddeld bedrijf komt niet verder dan het checken 20% van de bestaande software. Dit is een vrij laag percentage (Sluijters, 2016). Dit is een gevaar van software en kan bedrijven afschrikken om de volgende stap te maken.

Topbestuurders van bedrijven zijn niet altijd even blij met digitalisering, 20% van deze topbestuurders in Nederland geeft weerstand tegen vernieuwing omtrent digitalisering (Meer & Couzy, 2015). Dit komt omdat deze bestuurders geen idee hebben op welke manier de digitale toekomst moet worden ingekleurd. Meer & Couzy (2015) geven aan dat de weerstand verminderd kan worden wanneer zij zich laten inlichten door mensen met verstand van digitalisatie. Wanneer topbestuurders digitalisatie niet stimuleren is dit een nadeel voor de digitale ontwikkeling van een bedrijf.

Het is mogelijk om het facturatieproces volledig te digitaliseren, bedrijven durven deze stap echter nog niet te nemen omdat zij niet weten of deze eerste stap de juiste is (Sluijters, 2016). Volgens Kuipers & Wassink (2016) verzendt in 2012 een op de drie bedrijven elektronische facturen naar zakenpartners, bij de GWW-sector was dit 20%. 70% van de bedrijven ontving wel elektronische facturen, dit kan echter ook maar één factuur zijn die zij ontvingen. Dit ondersteunt de theorie van Sluijters (2016) dat bedrijven stilliggen in de digitalisatie.

Het inschatten van de kosten voor het digitaliseren gaat vaak fout. Deze kosten vallen vaak hoger uit dan verwacht bij bedrijven in de GWW-sector (Kreule, 2016). Dit is ook een reden waarom de bedrijven het digitaliseren niet door zetten.

Er zijn ook kansen op het gebied van digitalisering met betrekking tot de sectorontwikkelingen. Een voorbeeld hiervan is samenwerking met bedrijven binnen en buiten de sector. Agrarische bedrijven zoals loonwerkers hebben vaak veel standaard machines die in het grondverzet en transport kunnen worden gebruikt. GWW-bedrijven maken hier dan ook veel gebruik van. De uurtarieven van deze bedrijven zijn vaak lager dan die van GWW-bedrijven door een andere cao en lagere bedrijfskosten (Rabobank, 2015). Dit betekent dat GWW-bedrijven vaker loonwerkers gaan inhuren vanwege het lage uurtarief, er ontstaat een samenwerking. Dit toekomstig proces wat door sectorontwikkelingen ontstaat, kan door digitalisering worden verbeterd door bijvoorbeeld in elkaars planning te kijken om machines optimaal te benutten. Dit geeft het belang van digitaliseren aan.

Een andere kans is om faalkosten te verminderen. Faalkosten bij GWW-bedrijven worden geschat op 10% van de omzet (Rabobank, 2016). Dit zijn kosten die eigenlijk niet nodig zijn. Door middel van digitalisering opent er een kans en is het mogelijk om dit percentage naar beneden te brengen (PwC, 2014).

Concluderend kan er gezegd worden dat onduidelijkheid over de volgende stap de oorzaak is van de ontwikkelingsstop van de digitalisatie. De weerstand van topbestuurders en de angst om te digitaliseren moet door het opstellen van een duidelijk plan afnemen, op deze manier wordt de volgende stap kleiner om te maken.

Zoals eerder gezegd bestaan er hierover in de wetenschap nog geen theorieën, dit illustreert de *knowledge gap*. Door middel van dit onderzoek wordt de *knowledge gap* gedicht.

Er is een schema gemaakt om aan dit rapport structuur te geven, dit is te zien in bijlage 1. Om de *knowledge gap* te vullen zijn vanuit de probleemstelling en het structuurschema de hoofd- en deelvragen ontstaan die worden vermeld in de volgende paragraaf.

1.3.1 Hoofd- en deelvragen

Een stap verder, welke operationele en administratieve processen kunnen grond-, weg- en waterbouwbedrijven digitaliseren na implementatie van een ERP-systeem?

Deelvragen

1. Welke operationele en administratieve processen zijn er bij een GWW-bedrijf?
2. Welke ontwikkelingen zijn er binnen en buiten de GWW-sector gaande op het gebied van digitalisatie die te maken hebben met de operationele en administratieve processen?
3. Welke processen worden ondersteund door het ERP-systeem en welke niet?
4. Welke processen kunnen gedigitaliseerd worden en hoe?
5. Wat zijn de voordelen en nadelen van de processen?
6. Welke kosten kunnen bespaard worden bij het digitaliseren van de processen?

De vragen zijn gebaseerd op het structuurschema in bijlage 1. Door middel van de verschillende stappen die genomen worden ontstaat er een trechter. Er wordt begonnen met het inventariseren van de processen, vervolgens wordt er gekeken welke processen wel en niet worden opgevangen door het ERP-systeem. Op deze manier worden de verschillende processen aan het licht gebracht. Daarna wordt er gekeken wat er van andere sectoren overgenomen en geleerd kan worden. Uiteindelijk worden de operationele en administratieve processen die overblijven verder geanalyseerd door de opgestelde deelvragen. Als eindresultaat ontstaat er een conclusie die antwoord geeft op de hoofdvraag.

1.3.2 Doelstelling

Specifiek

Het uiteindelijke doel is om erachter te komen in welke volgorde GWW-bedrijven hun operationele en administratieve processen moeten digitaliseren nadat zij de basis hebben gelegd met hun ERP-systeem. Zo wordt duidelijk wat de volgende stap is met betrekking tot digitaliseren van processen. De digitale wereld ontwikkelt op dit moment heel snel en niet alle bedrijven kunnen dat even goed bijhouden. Echter, dit is wel van belang voor de continuïteit van het bedrijf (Schuitemaker, 2012).

De GWW-sector, of ook wel de doelgroep genoemd, weet met behulp van dit rapport wat de volgende stap kan zijn na in implementeren van een ERP-systeem. Digitalisatie van welke processen is van belang om het bedrijf bij de tijd te houden?

Meetbaar

Bij voltooiing van dit rapport moet er een opzet zijn voor bedrijven in de GWW-sector waarin de meest kansrijke volgorde van digitalisatie van processen weergegeven is.

Met behulp van interviews bij bedrijven binnen de GWW-sector wordt er informatie verkregen. Daarnaast is er stagegelopen bij het GWW-bedrijf Griekspoor. Hier is ervaring opgedaan door de verschillende processen te volgen en mee te denken. Tevens wordt er een literatuuronderzoek gedaan ter ondersteuning van de resultaten.

Acceptabel

Het is belangrijk dat de bedrijven waar de interviews worden afgenomen geïnteresseerd zijn in dit onderwerp om een geloofwaardige conclusie te trekken. Deze informatie is dus afkomstig vanuit de sector en daarnaast ook uit vakliteratuur waar het literatuuronderzoek in wordt uitgevoerd.

Realistisch

Ten eerste is het rapport opgesteld om haalbaar te zijn. Door een specifieke doelstelling te formuleren is het onderzoek beperkt, wat de haalbaarheid vergroot.

Daarnaast zal uit onderzoek moeten blijken of de resultaten haalbaar zijn voor geïnteresseerde bedrijven. De uitkomst van het rapport zal de geïnteresseerde GWW-bedrijven in ieder geval helpen met het kiezen van het eerste proces om te digitaliseren. Dit is nu nog erg onduidelijk voor de sector. Aangezien de sector zelf wordt betrokken in het onderzoek door middel van interviews, wordt voor hen de haalbaarheid vergroot. Wanneer blijkt dat het digitaliseren van een bepaald proces onhaalbaar is, zal dit namelijk niet worden aangeduid als de volgende meest logische stap.

Tijdgebonden

De deadline is gezet op het eerste semester 2016, dan moet de afronding van het rapport plaats vinden, waarna het zal worden in geleverd bij de Aeres hogeschool te Dronten.

2. Materialen en methoden

Om te beginnen heeft dit onderzoek een deductieve aanpak. Dit wil zeggen dat algemene theorieën toegepast worden op een concrete situatie (Saunders, Lewis, & Thornhill, 2015). Er wordt kwalitatief onderzoek gedaan, er wordt namelijk informatie verkregen door middel van interviews. Er worden nauwelijks harde cijfers onderzocht, vandaar dat het geen kwantitatief onderzoek is. Het gaat niet om cijfers maar om het bestuderen van verschillende processen binnen de sector. Het zijn 'hoe' en 'waarom' vragen (Swean, 2013). Daarnaast wordt er ook een literatuurstudie uitgevoerd. Deze studie zal bestaan uit onderzoek in primaire en secundaire literatuur. De interviews zijn terug te vinden in de bijlagen en de bronnen voor het literatuuronderzoek zijn opgenomen in de bibliografie.

2.1 Totstandkoming hoofdvraag

De onderstaande vraag is ontstaan als een vraag uit de sector. Bedrijven in de GWW-sector vinden het lastig om de digitalisering door te zetten na het implementeren van een ERP-systeem. Ze weten vaak niet waar ze moeten beginnen. Daar moet deze verdieping meer duidelijkheid aan gaan geven.

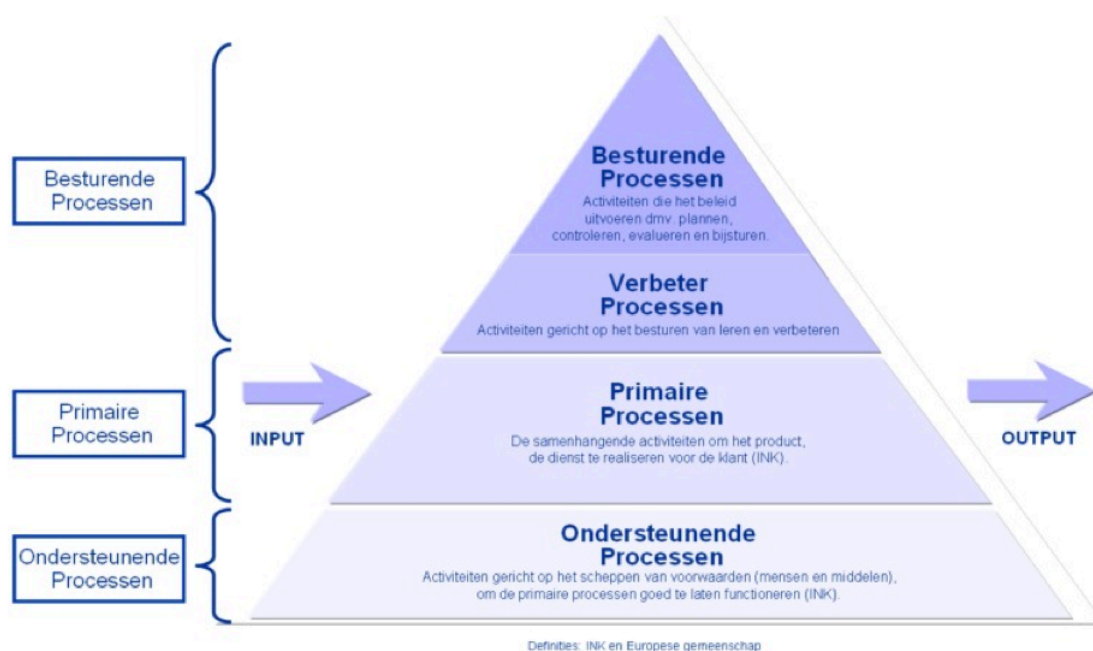
Een stap verder, welke operationele en administratieve processen kunnen grond-, weg- en waterbouw bedrijven digitaliseren na implementatie van een ERP-systeem?

Bij de deelvragen wordt er gebruik gemaakt van een trechter. Door deze trechter vallen de processen die niet meer van belang zijn voor het onderzoek steeds af en wordt het onderzoek steeds meer toegespitst op de belangrijkere processen. In de hoofdstukken 3, 4 en 5 worden alle mogelijke operationele en administratieve processen gezocht. Dit zijn de processen die zowel binnen als buiten het ERP-systeem vallen. In deze hoofdstukken wordt onderzocht of er binnen de GWW-sector ontwikkelingen op het gebied van digitalisatie plaatsvinden die van belang zijn voor dit onderzoek. Daarnaast wordt er gekeken of er processen van andere sectoren overgenomen kunnen worden. Dit betreft sectoren die verder zijn dan de GWW-sector op het gebied van digitalisatie. Na deze drie hoofdstukken zijn alle operationele en administratieve processen van een GWW-bedrijf in beeld gebracht. Hierna kan er gefilterd gaan worden. Er wordt gekeken welke processen er al worden opgevangen door het ERP-systeem, deze processen vallen buiten dit onderzoek. Van de processen die over blijven is nog niet duidelijk of deze wel gedigitaliseerd kunnen worden, dit is de volgende stap. Er wordt gekeken hoe de processen gedigitaliseerd kunnen worden en wat daar voor nodig is. Om een goede keuze te kunnen maken worden ook de voor- en nadelen op een rijtje gezet. Tenslotte wordt per proces de kostenbesparing geïnventariseerd die de digitalisatie kan opleveren. Om tot een uiteindelijke conclusie te komen wordt op basis van de voor- en nadelen van hoofdstuk 8 en de kostenbesparingen uit hoofdstuk 9 een eindoordeel per proces bepaald. Gesteund door deze eindoordelen wordt een definitieve conclusie gegeven die antwoord geeft op de vraag welke operationele en administratieve processen grond-, weg-, en waterbouw bedrijven het beste kunnen digitaliseren na implementatie van een ERP-systeem.

3. Welke operationele en administratieve processen zijn er bij een GWW-bedrijf?

Ten eerste is het van belang dat het helder is wat er onder operationele en administratieve processen binnen een GWW-bedrijf wordt verstaan. Vervolgens worden de processen van beide categorieën op een rijtje gezet.

Hieronder zijn de processen binnen een bedrijf in een piramide uitgedrukt. Er zijn drie categorieën te zien; besturende, primaire en ondersteunende processen. De processen die in dit rapport onderzocht worden komen uit de onderste twee delen van de piramide, de primaire en ondersteunende processen. Hier zijn namelijk de operationele en administratieve processen te vinden. Dit wordt in de volgende paragrafen verder toegelicht.



Afbeelding 2 (Nieuwenhuis, 2006)

3.1 Operationele processen

Operationele processen worden ook wel de primaire processen genoemd binnen een bedrijf. Dit zijn alle processen die het doel van de organisatie nastreven. Bij een GWW-bedrijf is het doel het realiseren van grond-, weg- en waterbouw projecten. Alle processen die met dit doel samenhangen worden de operationele processen genoemd (Mittelmeijer & Stratum, 2011).

In het processchema van afbeelding 3 is het primaire proces te zien van een GWW-bedrijf. Dit proces is nodig om het doel van het bedrijf na te streven, namelijk het realiseren van grond-, weg- en waterbouw projecten. In dit processchema worden de relevante processen aan het licht gebracht om op deze manier alle operationele processen te vinden in een GWW-bedrijf.



Afbeelding 3 Operationeel processchema (F. Clemens, persoonlijke communicatie, 23 september 2015)

Uit het bovenstaande schema zijn de volgende processen af te leiden;

Tabel 1 Operationele processen, bronnen: (E. Blom, bijlage 1; N. Buijs , bijlage 2; A. Varma, bijlage 4; R. van der Veekens, bijlage 3)

Proces	Sub-proces	Toelichting
Aanvraag opdracht		Aanvraag van een opdracht door de opdrachtgever.
	Onderhandse aanbesteding	Opdrachtgever bepaald wie er voor het werk in aanmerking komt.
	Openbare aanbesteding	De opdracht wordt in de openbare markt gezet, alle aannemers kunnen op dit werk inschrijven.
Calculatie		Berekening van de kosten van een werk.
	Begroten	Bij schatting bepalen; ramen: de kosten begroten.
	Offreren	Aanbod om iets tegen een bep. prijs te doen of te leveren.
Offerte		Het opstellen van de kosten voor het opgevraagde werk.
	Bevestiging offerte	Goedkeuring van de offerte, het werk gemaakt mag worden.
Werkvoorbereiding		Voordat het werk van start gaat, wordt het intern voorbereid en overgedragen aan de juiste personen
	Inkoop	Materialen die nodig zijn voor een project worden ingekocht.
	Planning	Uitgewerkt werkplan. Tijdsindeling van de medewerkers valt hier ook onder.
	Overdracht uitvoering	Het werk wordt samen met de uitvoerder door gesproken. Dit wordt gedaan om uit te leggen wat er moet gebeuren en waarop gelet moet worden.
Uitvoering	Realiseren werk	Het uiteindelijk uitvoeren van het werk.
	Meerwerk	Werk dat niet tot de opdracht behoorde maar wel in overleg is uitgevoerd.
	Kostenbewaking	Toezicht op de kosten van een werk of project.
Oplevering		Werk is gereed.
	Afrekening	Betaling van de werkzaamheden.
	Garantie	Kwaliteit van het werk gewaarborgd door aannemer.
	Nazorg/onderhoud	Het in goede staat houden. Bij GWW-bedrijven heeft dit betrekking op het verdere onderhoud van de projecten.

De operationele processen die in de bovenstaande tabel genoemd zijn, kunnen niet bestaan zonder

de ondersteunende processen, de processen die hieronder vallen worden in de volgende paragraaf toegelicht.

3.2 Administratieve processen

De administratieve processen van een GWW-bedrijf vallen onder de ondersteunende processen, ook wel de secundaire processen genoemd. Deze processen houden niet rechtstreeks verband met het doel van het bedrijf, maar zonder deze processen kan het bedrijf niet functioneren (Mittelmeijer & Stratum, 2011). De administratieve processen zijn ondersteunend voor het primaire proces van het bedrijf.

Administratieve processen kunnen financieel of niet-financieel zijn. Het administratief vastleggen van deze twee processen zijn anders van aard. Vaak gaat het bij de financiële administratie (boekhouding) alleen om de cijfers. Bij de niet-financiële administratie gaat het om de registratie van bijvoorbeeld risico's, verantwoordelijkheden, omschrijvingen en kwaliteitsbeheersing. Door de registratie van gegevens wil het bedrijf de processen beheersen, risico's verminderen en een actueel inzicht krijgen van het bedrijf (Keuning & Eppink, 2012).

Hieruit kan geconcludeerd worden dat administratieve processen een stelsel van regelingen is dat voorziet in informatievastlegging, informatieverwerking en informatievoorziening (Keuning & Eppink, 2012). Aan de hand van het artikel van Keuning (2012) en de afgenomen interviews zijn de volgende administratieve processen samengesteld:

Tabel 2 Administratieve processen

Proces	Toelichting
Financieel/boekhouding	Het structureel vastleggen van de financiële situatie van een bedrijf.
Kostenbewaking	Kosten van projecten beheersen.
Inkoop facturen	Proces van het inkopen van materialen en de binnenkomende factuur- en bonnenstroom daarvan.
Verkoop facturen	Van een werk vindt een afrekening plaats, hierbij hoort een verkoopfactuur. Dit is een uitgaande factuurstroom.
Urenverantwoording	Alle medewerkers in een GWW-bedrijf moeten hun gewerkte uren bijhouden, die uren worden uitbetaald. Daarnaast moeten deze uren op het juiste project geboekt worden voor de kostenbewaking van het project.
Personeelszaken	Het registreren van de administratieve zaken rond het personeel.
Internationale Organisatie voor Standaardisatie (ISO)	Vastleggen van de processen binnen een bedrijf door middel van een handboek, dit om de kwaliteit binnen het bedrijf te verbeteren en te waarborgen.
Materieelbeheer	Onderhoud en keuringen van het materieel registreren.
CRM/Relatiebeheer	Contactgegevens klanten en leveranciers.
Cloud	Het volledig werken op een server die overal te bereiken is op ieder apparaat.
Veiligheid Checklist Aannemers (VCA)	Het keuren van het materieel en daar de registratie van. Daarnaast de registratie om te voldoen aan de certificering van de VCA.

3.3 Conclusie

Concluderend kan er gezegd worden dat de operationele processen ook wel de primaire processen worden genoemd en de administratieve processen voornamelijk ondersteunend zijn. In tabel 1 en 2 zijn respectievelijk alle operationele en administratieve processen aan het licht gebracht. Dit vormt de basis voor het verdere rapport. Alle gevonden operationele en administratieve processen in de hoofdstukken 3, 4 en 5 worden opgesomd in de conclusie van hoofdstuk 5.

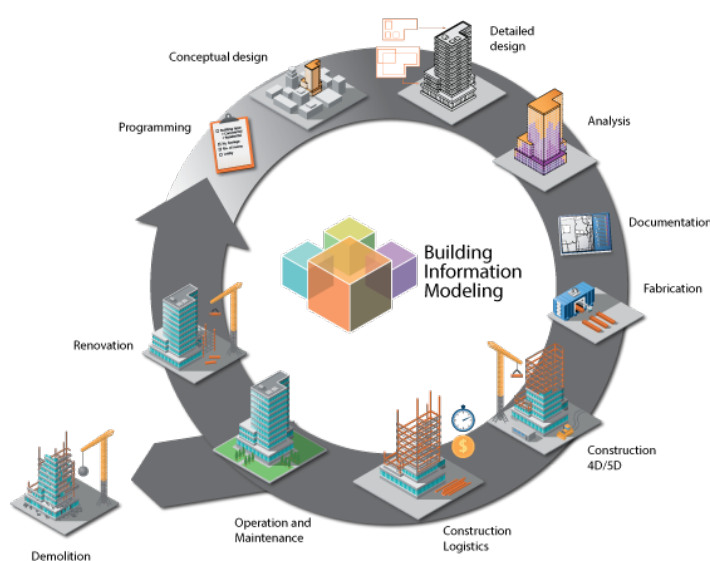
4. Welke ontwikkelingen zijn er binnen de GWW-sector gaande op het gebied van digitalisatie die te maken hebben met de operationele en administratieve processen?

De techniek staat nergens stil en gaat sneller dan ooit, zeker op het gebied van de digitalisering. Daarom kunnen de relevante toekomstige kansen binnen en buiten de sector niet genegeerd worden. In dit en het volgende hoofdstuk worden deze kansen besproken. Naar aanleiding van deze kansen kunnen de processen die op het punt staan de sector binnen te dringen, op het gebied van digitalisering, bepaald worden. Dit zorgt ervoor dat er een conclusie kan worden getrokken op basis van actuele gegevens. De ontwikkelingen die plaatsvinden binnen de sector worden in dit hoofdstuk besproken. In hoofdstuk 5 worden de toekomstige kansen buiten de sector besproken. Hoofdstuk 4 en 5 geven samen antwoord op de tweede deelvraag.

4.1 Ontwikkelingen binnen de GWW-sector

BIM

In de bouw wordt er steeds meer gesproken over Building Information Model (BIM). Dit houdt het 3D ontwerpen van een constructie of gebouw in. In dit programma worden allemaal verschillende 2D tekeningen samengevoegd tot een enkel 3D model. Dit wordt gedaan door delen waaraan informatie is gekoppeld zoals onder andere het materiaal, de kosten en de manier van aanbrengen, te verbinden. Op deze manier ontstaat er een totaalbeeld van een ontwerp van een constructie/gebouw. Dit zorgt ervoor dat de kosten inzichtelijk en beter in te schatten zijn. Daarnaast zijn de fouten er beter uit te halen. Alle informatie en het gehele ontwerp is namelijk verwerkt in het model. Waardoor dingen zoals berekeningen en materiaal minder snel vergeten kunnen worden. Tevens worden er minder snel dingen dubbel berekend, dit zou dan namelijk in het 3D model aan het licht moeten komen. Dit levert voordeel op en vermindert de faalkosten (Mos, 2016). Onderstaande afbeelding brengt het proces van BIM in beeld.



Afbeelding 4 BIM (Lloyd's Register, 2016)

De GWW-sector kan hierin doorgroeien. Bij grote projecten, zoals de bouw van snelwegen en viaducten, uitgevoerd door grote GWW-bedrijven wordt het wel al vaak gebruikt. Het is een kans om dit gebruik verder uit te breiden binnen de sector. Het kan namelijk ook werken voor projecten die GWW-bedrijven in het MKB uitvoeren. Op dit moment wordt er van een straat die opnieuw ingericht en bestraat moet worden, ook een ontwerp gemaakt. Dit wordt echter nu allemaal nog in 2D getekend. Met de software van BIM wordt de stap voor MKB-bedrijven in deze sector kleiner om een volledige 3D tekening te gaan ontwerpen. De software is toegankelijk voor iedereen en kan zelfs aan het ERP-systeem worden gekoppeld, zodat de kosten en opbrengsten direct in de productie van de kostenbewaking worden overgenomen (Cobouw, vanMeijel, 2016).

BIM valt onder de operationele processen en behoort tot de calculatie, het in kaart brengen van de kosten van een project. BIM helpt hierbij door het project in 3D te tekenen en van tevoren beter de fouten en mogelijkheden te kunnen inschatten. Op deze manier is de kans dat onverwachte kosten optreden kleiner. Daarnaast wordt de kwaliteit van het gehele project verhoogd, aangezien de constructies beter zijn doordacht met minder fouten.

3D gps

3D gps houdt in dat een bouwtekening wordt gemaakt die vervolgens in een kraan of shovel geladen kan worden om het werk zonder enig uitzet middel te gaan realiseren. Steeds meer graafmachines worden met deze techniek uitgerust. Het voordeel hiervan is dat er geen extra grondwerker nodig is om de hoogtes te meten en er is ook geen landmeter meer nodig om de hoogtes en gebieden die gegraven moeten worden uit te zetten. Vooral grote bedrijven met grote projecten maken hier nu veel gebruik van. Toch gaan steeds meer kleinere bedrijven ook de meerwaarde van deze techniek zien. MKB-bedrijven moeten hierin mee om van deze voordelen te profiteren.

De processen die deze bedrijven nu hanteren moeten worden aangepast om met deze 3D techniek te kunnen omgaan.

De twee bovenstaande technieken (BIM en 3D gps) worden vanaf nu samen als een proces gezien, aangezien deze technieken veel raakvlakken en overeenkomsten hebben.

4.2 Conclusie

De ontwikkelingen op het gebied van digitalisering gaan de laatste jaren steeds sneller. Met deze ontwikkelingen komen ook kansen voor de sector naar voren. Daarom kan dit onderwerp niet worden uitgesloten. BIM en 3D gps zijn ontwikkelingen binnen de sector die hier zeker bij horen. Veel bedrijven gaan in deze programma's investeren. Het hoofddoel hiervan is efficiënter werken en het verminderen van de faalkosten. In het vervolg van dit rapport worden deze twee kansen samengevoegd als een proces gezien de raakvlakken en overeenkomsten van deze programma's.

In hoofdstuk 5 wordt een opsomming gemaakt van de processen van alle processen die gevonden zijn in de hoofdstukken 3, 4 en 5.

5. Welke processen kunnen van andere sectoren overgenomen worden?

Bij deze deelvraag wordt gekeken hoever andere sectoren zijn met het digitaliseren van hun processen na implementatie van een ERP-systeem. Kan de GWW-sector hier iets van overnemen of leren?

5.1 GWW-sector ten opzichte van andere sectoren

Uit een verslag van de ABN-AMRO is gebleken dat de bouwsector op veel vlakken achter loopt met betrekking tot de digitalisering (ABN AMRO, 2016). De GWW-sector behoort tot de bouwsector. In het artikel van Kreule (2016) wordt zelfs gezegd dat de GWW-sector nog verder achterloopt ten opzichte van de gehele bouwsector. Deze bevinding kwam ook in het interview met E. Blom (bijlage 1) naar voren. Hieruit kan geconcludeerd worden dat de GWW-sector achterloopt op het gebied van digitalisatie van hun bedrijfsprocessen en dat deze sector hoogstwaarschijnlijk nog van verschillende andere sectoren kan leren op dit gebied.

Er zijn in dit onderzoek twee sectoren uitgekozen waar uitgebreider gekeken wordt naar het niveau van de digitalisatie. Dit zijn de bouwsector en de auto-industrie.

Ten eerste is de bouwsector gekozen omdat GWW-bedrijven tot de bouwsector behoren maar toch achterlopen op het gebied van digitalisatie ten opzichte van de gehele bouwsector (Kreule, 2016; E. Blom, bijlage 1; Buijs, 2016). Het kan als opmerkelijk worden gezien dat een deel (GWW-bedrijven) van de bouwsector achterloopt op zijn 'eigen' sector. Het lijkt dus alsof de GWW-bedrijven binnen de sector nog kunnen leren op het gebied van digitalisatie van hun 'eigen' bouwsector. E. Blom (bijlage 1) geeft verder aan dat de bouwsector en GWW-sector uiteraard veel raakvlakken en overeenkomsten hebben met elkaar, met name op het gebied van het inkoopproces en de manier van werken. Gezien deze grote overeenkomsten kunnen processen van de bouwsector waarschijnlijk snel en relatief makkelijk worden toegepast bij bedrijven in de GWW-sector. Het lijkt dus verstandig om te onderzoeken wat de GWW-sector kan leren van bouwsector.

Ten tweede geeft Doelen (2016) in zijn artikel aan dat de GWW-sector meer moet leren van auto-industrie op het gebied van digitalisatie. Daarnaast halen autobedrijven meer winst uit de digitale transformatie dan GWW-bedrijven, wat betekent dat hier voor GWW-bedrijven winst te behalen valt (Buijs, 2016).

Op basis van bovenstaande informatie is besloten om te bouwsector en auto-industrie nader te onderzoeken betreft digitalisatie.

5.2 Bouw

Een ontwikkeling die in de bouwsector van belang is, is het programma S@les in de bouw geeft E. Blom (bijlage 1) in het interview aan. Met S@les in de bouw kan het inkoopproces versneld worden. Bij de GWW-sector gaat in dit proces veel tijd, fouten en arbeid zitten. S@les in de bouw kan dus een manier zijn voor de GWW-sector om het inkoopproces te versnellen.

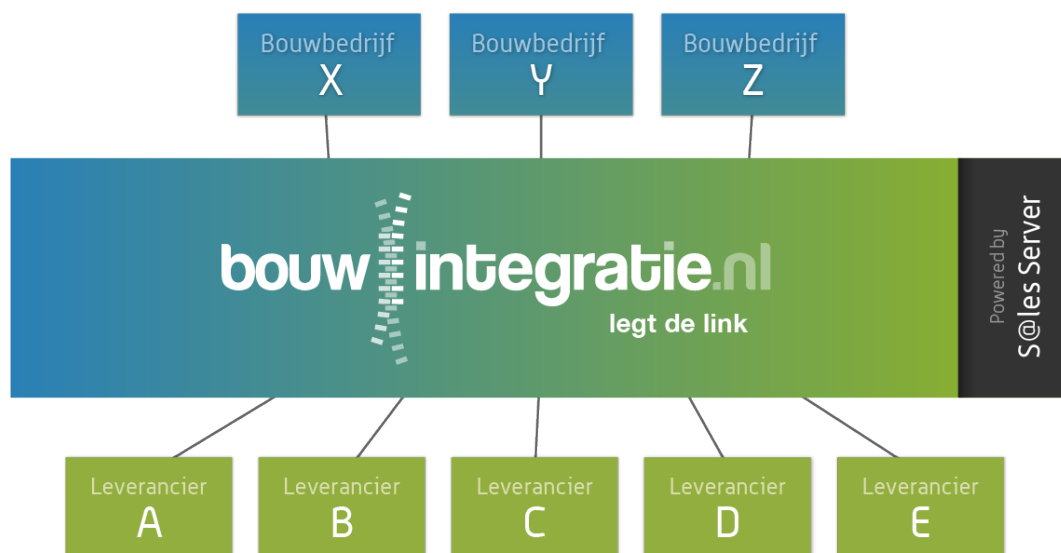
S@les in de bouw (inkoopproces)

S@les in de bouw is een ketenstandaard voor de bouw en deels al beschikbaar voor de GWW-sector. Het is een elektronische berichten standaard om te communiceren tussen bedrijven. Met name

tussen de leveranciers en afnemers. Hierbij zijn de afnemers de bouw en GWW-bedrijven. Het gaat dan om de facturen, offertes, prijslijsten, productgegevens, condities, orders, opdrachten, orderbevestigingen en pakbonnen. In afbeelding 6 is te zien hoe dit op elkaar is afgestemd. Er ontstaat een grote database die al deze informatie vastlegt. De database checkt alle informatie die de leverancier op de factuur zet, zoals bijvoorbeeld kortingen, prijsafspraken, het factuurbedrag en eenheidsprijzen, dit staat namelijk allemaal in de database. De database is gekoppeld aan het ERP-systeem van het bouwbedrijf, zij krijgen de factuur in het systeem binnen. De taak van het bouwbedrijf is dan nog het fiatteren van de factuur en het proces is afgehandeld. Het ERP-systeem zorgt er verder voor dat de factuur betaald wordt.

In de bestaande situatie wordt dit allemaal nog met de hand in het ERP-systeem ingevoerd. Op deze nieuwe manier scheelt dit tijd, arbeidskosten en het kan zorgen voor een foutenreductie.

Met S@les in de bouw kan het administratieve proces van inkopen een stuk soepeler verlopen. Vandaar dat S@les in de bouw onder het proces inkoop(facturen) valt.



Afbeelding 5 Bouwintegratie (VanMeijel, 2016)

5.3 Autobedrijven

Om meer informatie over de digitalisering binnen de auto-industrie te krijgen is er een interview met A.Varma (bijlage 4) afgenomen. A. Varma is werkzaam binnen de auto-industrie bij de Mercedes dealer Gomes in Noord-Holland.

Uit het interview met A.Varma (bijlage 4) kwam voornamelijk naar voren dat autobedrijven er alles aan doen om in contact te blijven met de klant. Dit is voor hen namelijk de manier waarop zij geld verdienen, auto's verkopen aan klanten. Autobedrijven gebruiken hier CRM-systemen voor als ondersteuning. GWW-bedrijven gebruiken deze systemen nog nauwelijks. Hier zouden GWW-bedrijven tevens gebruik van kunnen maken om het klantcontact te verbeteren en meer werk te verkrijgen bij dezelfde klant. Tenslotte gaf A. Varma aan dat er preventief onderhoud gedaan wordt, door middel van informatie van de auto verzamelen op afstand. GWW-bedrijven zouden dit ook kunnen doen met opdrachtgevers door status van projecten beter in de gaten te houden om zo

preventief onderhoud te kunnen uitvoeren. Zo creëren de GWW-bedrijven zelf werk bij de opdrachtgever en is een aanbesteding niet nodig.

Deze twee processen worden onderstaand nader toegelicht.

CRM (relatiebeheer)

Bij een autodealer ligt de focus uiteraard op het verkopen van auto's. Zij hebben een Customer Relationship Managementsysteem (CRM). Dit is een uitgebreid systeem die de klantrelaties beheert en de verkoper informatie over de klanten geeft. Dit kan persoonlijk informatie, auto historie of onderhoudshistorie zijn. Het systeem geeft bijvoorbeeld aan wanneer er voor het laatst klantcontact is geweest, hierop kan de verkoper dan inspelen door de desbetreffende klant weer eens op te bellen. Op deze manier kan de verkoper een betere relatie opbouwen met een klant. Dit heet warme acquisitie, omdat de klant al bekend is met het bedrijf. Op deze manier kan er, volgens A. Varma (bijlage 4) werk worden binnen gehaald op een vrij simpele manier.

Binnen de GWW-sector geldt dat wanneer er werk gedaan mag worden voor een overheidsinstelling er altijd een aanbesteding wordt gehouden, dit is verplicht volgens de wet. Dit betekent dat GWW-bedrijven zich bijna altijd moeten inschrijven voor een aanbesteding en van tevoren moeten aangeven voor hoeveel zij het werk kunnen maken. Dit is nadelig omdat er namelijk tijd en energie in een opdracht gestoken wordt terwijl er nog niet bekend is of het werk ook daadwerkelijk gemaakt mag worden. Het bedrijf met de laagste prijs krijgt namelijk de opdracht, dit kan ook een ander bedrijf zijn. Het kan namelijk zijn dat een andere aannemer het werk gegund krijgt vanwege de prijs. Dit is vaak bij niet-overheidsinstellingen ook het geval, maar niet altijd. Hier kan het CRM-systeem kansen bieden. Door regelmatig contact te houden met klanten kan er onderhanden werk vrijkomen. Dit is werk dat kan worden uitgevoerd zonder aanbesteding. Het werk is dan direct voor de aannemer. Door gebruik te maken van een CRM-systeem kan de aannemer erop gewezen worden dat weinig contact is geweest met een bepaalde klant waar dus weer meer aandacht aan besteed moet worden. Om op deze manier de kans van het aannemen van onderhanden werk te vergroten. Volgens Kloens (2015) kan relatieonderhoud en netwerken namelijk zorgen voor meer werk, omdat je meer opvalt dan de rest en meer betrokken bent met de klant.

Auto informatie

Alle nieuwe auto's van het merk Mercedes worden standaard met een simkaart uitgerust. Hiermee kan de eigenaar zijn auto in de gaten houden door middel van een app. Hierop is te zien waar de auto staat, of de auto op slot zit en als die optie aanwezig is, de voorverwarming aan te zetten. Daarnaast verzamelt de auto zelf ook informatie over de technische staat, dit houdt de computer van het voertuig bij. Dit kunnen zaken zijn zoals aankomend onderhoud maar bijvoorbeeld ook informatie over een schokbreker die niet meer goed functioneert. Deze informatie wordt naar de Mercedes garage gestuurd, die hierop kunnen inspelen door vooraf aan het geplande onderhoud de onderdelen in huis te halen of de klant te informeren dat er iets stuk is en dat het gemaakt kan worden (A. Varma, bijlage 4). Dit kan gezien als eigen werk creëren.

GWW-bedrijven zouden op deze manier van eigen werk creëren kunnen inspelen, echter niet helemaal op dezelfde manier. Een simkaart in het werk stoppen dat gemaakt is werkt niet. Maar er zou wel een webpagina of een app gemaakt kunnen worden waarin opdrachtgevers, bewoners of beheerders van of wonend op de gemaakte projecten het onderhoud kunnen aangeven. Wanneer deze webpagina of app bekend is bij de bewoners weten zij waar problemen moeten worden

aangegeven en is het voor hen makkelijk om contact te leggen met de aannemer. Indien bewoners dit via een webpagina of app aangeven hoeft de opdrachtgever hier niet op te letten en wordt de opdrachtgever op deze manier ontzorgd. De aannemer creëert op deze manier zelf werk waardoor aanbesteden niet nodig is. In het verdere rapport wordt dit proces verder onderzocht onder de naam nazorg/onderhoud

5.3 Conclusie

Gebleken uit de bovenstaande informatie is dat de bouwsector het programma S@les in de bouw gebruikt, de GWW-sector maakt hier nog geen gebruik van. Er is echter wel naar voren gekomen dat de GWW-sector voordeel kan behalen uit dit programma. Wanneer leveranciers en bouwbedrijven beter met elkaar communiceren kan het facturatieproces namelijk efficiënter worden. S@les in de bouw wordt toegevoegd aan het proces 'inkoop (facturen)' voor verdere beoordeling.

Daarnaast kwam uit bovenstaande resultaten naar voren dat er twee processen zijn waar GWW-bedrijven van kunnen leren van de autobranche. Ten eerste op het gebied van klantcontact door hier meer tijd en energie in te steken kan er onderhanden werk vrijkomen. Aanbesteden is op deze manier niet nodig. Er gaat op deze manier geen tijd en energie verloren in een aanbesteding. Ten tweede op het gebied van informatie. GWW-bedrijven kunnen door middel van een webpagina of app ervoor zorgen dat onder andere bewoners makkelijker contact kunnen leggen met de aannemer, waardoor GWW-bedrijven hun eigen werk kunnen creëren en tevens op deze manier de opdrachtgever ontzorgen. Beide processen worden daarom toegevoegd aan het onderzoek onder de naam van respectievelijk 'CRM-relatiebeheer (acquisitie) en 'nazorg/onderhoud'.

De informatie uit de hoofdstukken 3, 4 en 5 is verkregen door middel van interviews, onderzoek in literatuur en informatie van het internet. Aan de hand van deze informatie over de administratieve en operationele processen en relevante ontwikkelingen binnen en buiten de sector kan er een beslissing worden gemaakt welke processen verder in het onderzoek worden meegenomen. Uit de voorgaande drie hoofdstukken zijn de volgende operationele en administratieve processen te concluderen;

Operationele processen

- ✓ Offreren
- ✓ Calculatie
- ✓ Werkvoorbereiding
- ✓ Inkoop
- ✓ Planning
- ✓ Uitvoering/bouwen
- ✓ Nazorg/onderhoud (klantportaal)
- ✓ BIM/3D gps

Administratieve processen

- ✓ Financieel/boekhouding
- ✓ Kostenbewaking
- ✓ Inkoop(facturen)
- ✓ Verkoop(facturen)

- ✓ Urenverantwoording
- ✓ HRM/Personeelszaken
- ✓ Materieelbeheer
- ✓ Cloud
- ✓ ISO
- ✓ VCA
- ✓ CRM/relatiebeheer (acquisitie)

6. Welke processen worden ondersteund door het ERP-systeem en welke niet?

Aangezien er in dit rapport alleen wordt gekeken naar de bedrijven die al een ERP-systeem hebben, worden de processen die door dit systeem worden ondersteund in kaart gebracht. Op deze manier wordt er duidelijk welke processen afvallen en welke over blijven voor de verdere digitalisering. Door de KPMG is er al onderzoek gedaan naar wat de verschillende ERP-systemen binnen de GWW-sector allemaal kunnen opvangen. Dit onderzoek is als ondersteuning gebruikt voor het filteren van de ERP-processen (Zwet, Harst, & Nouwen, 2013).

6.1 ERP-processen

Er zijn verschillende ERP-systemen op de markt voor de GWW-sector. In het rapport van Zwet, Harst, & Nouwen (2013) worden deze ERP-systemen onderzocht op de functies en processen die de systemen tot zich nemen. De ERP-systemen die bij de geïnterviewde bedrijven naar voren zijn gekomen werden ook in het rapport van Zwet et al., (2013) beoordeeld. Aan de hand van het artikel van Zwet et al., (2013) en de interviews kan er gezegd worden dat de volgende processen, genoemd in tabel 3, opgevangen worden door een ERP-systeem.

In tabel 3 zijn processen vermeld die bestemd zijn voor de bouwsector. Dit komt omdat in hetzelfde onderzoek van de Zwet et al., (2013) ook onderzoek gedaan naar ERP-systemen in de bouw, waar de GWW-sector onder valt. Met de kolom 'toepasbaar op de doelgroep' wordt aangegeven wel processen bij GWW-bedrijven van toepassing zijn.

Tabel 3 ERP-systeem processen

Proces	Toepasbaar op doelgroep	Operationeel (O) Administratief (A)
Offreren	X	O
Nazorg/onderhoud	X	O
Begroten	X	O
Bouwen	X	O
Werkvoorbereiding	X	O
Planning	X	O
Relatiebeheer	X	A
Inkoop	X	A
Financieel	X	O/A
Kopers administratie		A
Calculatie	X	O
Materieelbeheer	X	A
HRM/personeelszaken	X	A
Vastgoedontwikkeling		n.v.t.
DBFMO-functionaliteiten		A

In de bovenstaande tabel zijn een aantal processen aangegeven die niet in het rijtje thuishoren. Deze processen zijn niet van toepassing op een GWW-bedrijf uit de MKB-sector. Deze processen worden hieronder kort toegelicht.

DBFMO-functionaliteiten is daar een van (design, build, finance, maintain en operate), dit gaat om langjarige contracten van 30 jaar. Grote bedrijven nemen deze projecten aan van het rijk. Dit kan dan gaan om bijvoorbeeld het maken van een snelweg, het bedrijf moet dan ook zorgen voor de financiering en het onderhoud voor de komende 30 jaar (Stuiveling & Schoten, 2013). Deze werken zijn veel te groot (minsten 60 miljoen euro) voor MKB-bedrijven en passen daarom niet bij de doelgroep. Vastgoedontwikkeling behoort tot de bouwbedrijven en niet bij de GWW-bedrijven, hierbij gaat het om een proces voor de vastgoedontwikkeling. Met dit proces kan er gevolgd worden hoe van een lege kavel uiteindelijk een gebouw of project wordt gerealiseerd. GWW-bedrijven komt dit nauwelijks voor. Bij een kopers administratie wordt vastgelegd welke onderdelen er uit het magazijn verkocht zijn aan klanten, het gaat hierbij echt alleen om onderdelen. Dit komt voor bij installatiebedrijven en bouwbedrijven die een magazijn beheren. Bij GWW-bedrijven in de MKB-sector komt dit nauwelijks voor, vandaar dat dit proces af valt in het onderzoek.

Van de volgende processen die wel toepasbaar zijn op de doelgroep wordt nader toegelicht waarom ze juist wel of juist nog niet volledig worden ondersteund door het ERP-systeem. Het rapport van de KPMG (Zwet et al., 2013) en de gehouden interviews zijn als bron gebruikt voor de besluitvorming.

Offreren

Wordt nu door de meeste bestaande ERP-systemen opgevangen

- **Calculatie**
Bij de meeste pakketten kan er een volledige calculatie worden gemaakt.
- **Begroten**
Zit in de calculatie module van de pakketten. Hierin kunnen producties en materiaal van tevoren worden begroot.

Werkvoorbereiding

Dit onderdeel wordt in de ERP-pakketten ondersteund en is vaak weer op gedeeld in de volgende onderdelen;

- **Inkoop**
De inkopen van een werk of project kunnen veelal in het systeem worden ingevoerd. Zo ontstaat de kosten bewaking. Alleen een volledig gedigitaliseerd proces van een inkomende factuur is niet standaard in de pakketten. Het is wel mogelijk als uitbreiding of met aparte software. Daarom wordt dit wel meegenomen in het verdere onderzoek.
- **Planning**
Niet mogelijk bij ieder pakket, soms wel als uitbreiding. Is op te vangen met andere software. Wordt daarom meegenomen in het verdere onderzoek.

Uitvoering/bouwen

Kostenbewaking tijdens het realiseren van het werk valt hieronder. Inzicht in het lopende proces is vaak alleen mogelijk vanuit kantoor. Op de bouwplaats bijvoorbeeld is dit vaak nog niet mogelijk (Kreule, 2016). Dit proces wordt meegenomen voor mobiel inzicht in deze processen op de bouwplaats.

Nazorg/onderhoud

Voor nazorg en onderhoud van projecten zijn er wel mogelijkheden binnen het ERP-systeem. Er kan na het afronden van een project worden gevraagd om ook het onderhoud van het desbetreffende project uit te voeren, dit geldt ook voor de nazorg. Maar dit kan uitgebreider. Er zijn mogelijkheden om klanten meer te binden aan het bedrijf door de klant meer te ontzorgen. Dit kan bijvoorbeeld door het onderhoud van tevoren beter in te schatten. Op deze manier weet de opdrachtgever wat hij of zij kan verwachten. Hier zijn verschillende mogelijkheden voor door middel van digitalisatie van dit proces. Een voorbeeld hiervan is een klantportaal, dit wordt later in het rapport duidelijk toegelicht.

Financieel

Hier wordt de boekhouding van een bedrijf mee bedoeld. Hiervoor is een ERP-systeem deels ontworpen, het systeem vangt dit volledig op.

Relatiebeheer

Onder relatiebeheer wordt het onderhoud van relaties en de gegevens daarvan met behulp van een programma verstaan. Kan veel uitgebreider, wordt door veel ERP-pakketten heel simpel ondersteund. Hier is meer uit te halen en wordt daarom meegenomen in het verdere onderzoek.

Materieelbeheer

De administratieve ondersteuning van het materieel. Is vaak als extra optie bij een ERP-systeem te verkrijgen. Veel MKB-bedrijven in de GWW hebben dit nog niet, gebruiken hier bijvoorbeeld Excel voor. Wordt meegenomen in het verdere onderzoek.

HRM/personeelszaken

Dit is door de bestaande ERP-software opgevangen, de medewerkers zijn opgenomen in het systeem met desbetreffende informatie over de medewerker. Hieraan zit het medewerkers dossier vaak gekoppeld met de persoonlijke informatie van de medewerker. Dit proces is dus al gedigitaliseerd door het ERP-systeem.

Verkoop (facturen)

Als een werk of project voltooid is, vindt er een afrekening plaats. Er wordt een factuur opgesteld met een omschrijving van de werkzaamheden en het geldbedrag waarvoor het is gerealiseerd. Bij veel GWW-bedrijven wordt dit nog per post gedaan blijkt uit het interview met E. Blom (Bijlage 1). De keuze kan gemaakt worden om dit digitaal te gaan doen, bijvoorbeeld per mail of direct vanuit het ERP-systeem. Direct vanuit het ERP-systeem is mogelijk maar er zitten nog wel wat haken en ogen aan. Het ERP-systeem kan een XML-factuur aanmaken, een digitale brief die door meerdere ERP-systemen gelezen kan worden mits de XML-factuur de juiste indeling heeft. Bij het laatste deel ontstaat het probleem, de verschillende softwarebedrijven kunnen het niet eens worden over de indeling van de XML. Daardoor kan in veel gevallen de XML door de ontvangende partij van de factuur niet gelezen worden. Het versturen van een verkoopfactuur kan digitaal, dit proces is dus eigenlijk al gedigitaliseerd. Het gaat alleen nog om het afstemmen van de XML-factuur. Aangezien GWW-bedrijven volgens Blom (2016) weinig invloed hebben op het afstemmen van de indeling van de XML-factuur wordt dit proces niet verder onderzocht in dit rapport.

6.2 Conclusie

Als bovenstaande resultaten worden vergeleken met de resultaten uit de vorige deelvraag kunnen de dubbele processen eruit worden gefilterd. Dan blijven de processen over die nog niet worden opgevangen in het ERP-systeem. Dit zijn de volgende processen;

Operationele processen

- ✓ Uitvoering/bouwen
- ✓ Planning
- ✓ Nazorg/onderhoud (klantportaal)
- ⊗ Offreren
- ⊗ Calculatie
- ⊗ Werkvoorbereiding
- ⊗ Inkoop

Administratieve processen

- ✓ Inkoop (facturen)
- ✓ Urenverantwoording
- ✓ CRM/Relatiebeheer
- ✓ Materieelbeheer
- ✓ VCA
- ✓ ISO
- ✓ Cloud
- ✓ BIM/3D gps
- ⊗ Verkoopfacturen
- ⊗ Financieel/boekhouding
- ⊗ Kostenbewaking
- ⊗ HRM/Personeelszaken

7. Welke processen kunnen gedigitaliseerd worden en hoe?

In de voorgaande deelvragen zijn operationele en administratieve processen van GWW-bedrijven opgezocht. Daarnaast zijn de sectorontwikkelingen en interessante andere sectoren onderzocht voor eventuele nieuwe processen die gebruikt kunnen worden in de GWW-sector. Van deze processen is een selectie gemaakt welke niet door het ERP-systeem worden opgevangen. Deze selectie wordt in deze deelvraag verder gefilterd. Namelijk op de vraag of deze processen met de techniek van tegenwoordig wel gedigitaliseerd kunnen worden. Het gaat echter alleen om de processen die gedigitaliseerd kunnen worden met de middelen, programma's en software die standaard beschikbaar zijn. Het zelf ontwikkelen van software om te digitaliseren wordt uitgesloten omdat dit vaak te veel tijd en geld kost (Knoester, Licenties, 2013).

Vanwege de beperkte informatie die vrijgegeven wordt door de ERP-leveranciers is het lastig om uit te zoeken of sommige afzonderlijke softwareprogramma's en apps samen kunnen (samen)werken met een ERP-systeem. Daarnaast is er vanwege de beperkte informatie niet van alle ERP-systemen in de GWW-sector duidelijk welke uitbreidingen er op het basispakket zijn. Om toch te kunnen onderzoeken hoe de processen gedigitaliseerd kunnen worden en hoe dit samen kan werken met het ERP-systeem, zijn er drie ERP-systemen gekozen waarvan de meeste informatie beschikbaar is. Dit zijn de volgende drie systemen:

- Bouwworks, leverancier: Bouwinfosys (Bouwinfosys, 2016)
- Metacom, leverancier: VanMeijel (VanMeijel, 2016)
- 4PS Construct, leverancier: 4PS (4PS, 2016)

Er wordt geen rekening gehouden met de kosten en implementatie van de software en apps. In een sector breed onderzoek is dit slecht in te schatten. Het hangt van veel variabele factoren af, zoals onder andere het aantal werknemers, huidige situatie ICT, aantal actieve gebruikers en manier van werken. Gezien deze variabele factoren is het lastig om de kosten voor een sector breed onderzoek in beeld te brengen.

7.1 Operationele processen

✓ Uitvoering/Bouwen

Tijdens het uitvoeren of het realiseren van een project moeten er verschillende dingen bijgehouden worden, daarnaast is er informatie over het project zoals onder andere tekeningen en foto's nodig. Dit is vaak alleen beschikbaar op kantoor. Verder worden er termijnstaten van het werk bijgehouden om de voortgang te monitoren. Dit wordt tevens op kantoor gedaan achter een pc. De informatie die op het werk nodig is, wordt nu geprint. Dit heeft nadelen, printen kost papier en dus geld, informatie is niet altijd up-to-date, papier kan kwijtraken en er kunnen dingen vergeten worden mee te nemen. Mocht dit digitaal te raadplegen zijn dan is altijd alle informatie met de laatste wijzigingen ter beschikking.

Een manier om dit te digitaliseren is de aanschaf van de app Bouw7. Zoals eerder aangegeven is Bouw7 een app die de bereikbaarheid van informatie over projecten makkelijker maakt omdat de informatie tevens op mobiele apparaten beschikbaar is. Op deze manier is de informatie over de projecten overal en voor iedereen toegankelijk. Bouw7 kan gekoppeld worden aan het bestaande boekhoudpakket, volgens Bouw7 is dit bij ieder ERP-systeem mogelijk (Bouw7, 2016).

Daarnaast bieden leveranciers van de onderzochte ERP-systemen 4PS, vanMeijel en Bouwinfosys de mogelijkheid om de informatie overal en altijd ter beschikking te hebben ook aan. Tegen een meerprijs kan er via de bestaande leverancier een app worden gekocht die ervoor zorgt dat de informatie en gegevens beschikbaar zijn op een mobiel of tablet (VanMeijel, 2016; 4PS, 2016). Deze app sluit naadloos op het systeem aan, aangezien deze wordt uitgegeven door de maker van het ERP-systeem.

Mogelijkheden:

- Bouw7
- Metacom (VanMeijel), voorbereiding van de ERP leverancier door middel van een app
- Bouwworks (Bouwinfosys), voorbereiding van de ERP leverancier door middel van een app
- 4PS Construct (4PS), voorbereiding van de ERP leverancier door middel van een app

Opgeven producties cumulatief t/m huidige periode		Vorige periode		Huidige periode	
Code	Omschrijving	Hv	Ehd Vc	Hv	%
3220	WP 2 ontgraven cunet	12.444		8.089	65
3230	WP 2 aanbrengen onderlaag	22.500		0	0
3240	WP 2 bouwen spoor	19.025		12.937	68
3260	WP 2 Lichten, schiften en onderstoppen	19.026		13.318	70
3275	WP 2 Aanleggen porfierpad	4.047		443	10,94
3282	WP 2 Opbrengst vrijkomende grond	16.000		0	0
3291	WP 2 leveranties tbv onderlaag	80.352		80351,84	100
329100	leveranties tbv onderlaag 22/40	24.500	ton	24500	100
329110	leveranties geolon doek	55.852	m2	55851,84	100
3292	WP 2 leveranties tbv bouwen spoor	19.026		0	0
3294	WP 2 leveranties tbv lichten	10.675		0	0

Afbeelding 6 App (Van Meijel, 2016)

✓ Planning

Uit informatie over de verschillende ERP-systemen blijkt dat het mogelijk is om digitaal een planning op te maken in het ERP-systeem. Dit gebeurt nu vaak nog handmatig bij MKB-bedrijven uit de GWW-sector (Buijs, 2016; Blom, 2016; Veekens, 2016). De planning wordt opgesteld op basis van de calculatie. Op deze manier zijn er al veel gegevens beschikbaar om een planning in te vullen. Dit proces kan gezien het feit dat het in veel ERP-systemen mogelijk is, gedigitaliseerd worden. Microsoft Project kan deze taak ook tot zich nemen, deze software is ontwikkeld om een planning met verschillende mensen en projecten te maken. Het nadeel is wel dat een calculatie niet direct doorgetrokken kan worden tot een planning. Microsoft-project staat namelijk los van het ERP-systeem (Microsoft, 2016).

Mogelijkheden:

- Microsoft Project

- Metacom (VanMeijel), uitbereiding van het ERP-systeem
- Bouwworks (Bouwinfosys), uitbereiding van het ERP-systeem
- 4PS Construct (4PS), uitbereiding van het ERP-systeem

✓ **Nazorg/onderhoud (klantportaal)**

Bij dit proces vindt de garantie en afrekening plaats, dit betekent communicatie met de klant of opdrachtgever. Daarnaast is er vaak afgesproken of er in de toekomst onderhoud volgt van de gemaakte werkzaamheden. Mocht dit zo zijn dan is hier ook communicatie voor nodig met de klant of opdrachtgever. Een mogelijkheid voor het proces kan zijn een klantportaal. Dit is een programma waar de opdrachtgever op kan inloggen en de actuele informatie van het project of werk kan bekijken. Er kan bijvoorbeeld onderhoud worden doorgegeven aan de aannemer of andere wijzigingen met elkaar gecommuniceerd worden. Op deze manier wordt dit direct vastgelegd en beschikken de verschillende partijen over de actuele gegevens. Er zijn hier programma's en apps voor te vinden die dit proces toegankelijker maken door digitaal te werken (E. Blom, bijlage 1).

Uit het interview met E. Blom (Bijlage 1) blijkt dat er wel vraag is naar een mogelijkheid om via het een app of het internet met de opdrachtgever te communiceren. Het ERP-systeem waar Griekspoor mee werkt geeft de mogelijkheid om een klantportaal in te stellen. Dit is een website/app die via alle apparaten is te bereiken dus ook via mobiel en tablet. Op dit portaal heeft de klant de mogelijkheid in te loggen en dit geeft verschillende informatie over de werken, tevens kunnen zij onderhoud werkzaamheden of een nieuw project via dit portaal doorgeven. Door dit portaal kan de opdrachtgever deels in het ERP-systeem van het bedrijf kijken. Dit is bij twee van de onderzochte ERP-systemen mogelijk namelijk, Bouwworks en 4PS Construct.

Mogelijkheden

- Bouwworks (Bouwinfosys), uitbereiding van het ERP-systeem door middel van app/website
- 4PS Construct (4PS), uitbereiding van het ERP-systeem door middel van app/website

7.2 Administratieve processen

✓ **Inkoop (facturen)**

Er zijn verschillende mogelijkheden om dit proces te digitaliseren, er zijn softwareprogramma's verkrijgbaar die dit opvangen. Een mogelijkheid die eerder al is toegelicht in het rapport is S@les in de bouw. Een tweede mogelijkheid kan zijn het inscannen van de facturen die per post binnenkomen.

Hiervoor is *Optical Character recognition* (OCR)-software ontwikkeld die de factuur kan lezen en direct kan door koppelen naar het ERP-pakket (Whitevision, 2016). Dit kan nog wel een omslachtige handeling zijn omdat de factuur eerst door de leverancier wordt geprint en verstuurd en daarna weer wordt gescand. Maar het kan wel het aantal arbeidsuren die er nu voor worden ingezet verminderen. De factuurstroom bij het inkoopproces kan door verschillende apps, programma's en software worden opgevangen. Soms biedt de leverancier van het ERP-systeem hier ook al een oplossing voor. Whitevision is een bedrijf dat universele software maakt wat op meerdere ERP-systeem aan gesloten kan worden. Zij maken gebruik van de OCR-techniek om de facturen te lezen en automatisch de prijzen en boekingsnummers te scannen waarna het in het ERP-systeem gezet kan worden. Er kan nog een stap verder worden gegaan, de bestelbonnen kunnen direct aan een factuur gekoppeld worden. Nu moet een administratief medewerker een bestelbon bij de juiste factuur

zoeken, dit is een arbeidsintensief karwei. Met behulp van dit programma kan dat automatisch worden gedaan.

Mogelijkheden

- S@les in de bouw
- Whitevision

✓ **Urenverantwoording**

Dit proces is vaak een arbeidsintensief karwei bij de GWW-bedrijven. Dit is terug te vinden in de interviews met E. Blom (bijlage 1) en N. Buijs (bijlage 2). Dit gebeurt bij de meeste bedrijven nog allemaal handmatig. Dit kan opgevangen worden door apps of software. Er zijn mogelijkheden vanuit ERP-pakketten zoals vanMeijel (VanMeijel, 2016). Bizzstream (Metacom) biedt een oplossing, dit wordt nader toegelicht in de volgende alinea. Er is nog een andere mogelijkheid voor dit proces namelijk de Werkbonapp, deze app wordt verder in deze paragraaf toegelicht.

Bizzstream is een app die het registreren van uren makkelijker maakt. Dit is te koppelen aan het bestaande ERP-systeem Metacom (VanMeijel, 2016). Op deze manier worden alle uren direct op de juiste werken geboekt en doorgevoerd naar de salaris verwerking. Het fiatteren gebeurt door de boekhouder en uitvoerder.

Daarnaast bestaat de app Werkbonapp, deze app is een algemene app waar iedereen gebruik van kan maken (Werkbonapp, 2016). Het staat namelijk los van het boekhoudpakket. Het kan wel door gestuurd worden naar het ERP-systeem, dan wordt het wel gedaan door middel van een factuur. Dit kan wat omslachtig zijn omdat het niet direct op het ERP-systeem aangesloten is. Maar het werkt uiteindelijk wel. Dit proces wordt verder meegenomen in dit rapport.

Mogelijkheden:

- Bizzstream (VanMeijel zelfde leverancier Metacom)
- Werkbonapp

✓ **CRM/relatiebeheer**

Autobedrijven zijn al veel actiever met relatiebeheer, dit biedt tevens kansen voor de GWW-bedrijven. Door meer contact te houden met opdrachtgevers en klanten kan het zijn dat er werk uit verkregen wordt. Een systeem dat helpt bij het herinneren van persoonlijke informatie van de klant en een melding geeft wanneer het laatste contact is geweest kan een voordeel opleveren.

Er zijn hier heel veel systemen voor te vinden. Deze systemen zijn heel uitgebreid, dit komt omdat het systemen zijn voor bedrijven die veel aan verkoop doen. Dit zijn bijvoorbeeld autobedrijven, en telecombedrijven. Een GWW-bedrijf heeft geen mensen in dienst die volledig bezig zijn met het verkopen van de diensten en/of producten. Dit maakt het wat lastiger om een geschikte oplossing voor het proces te vinden. Iemand moet met een CRM-systeem actief bezig zijn wil men er voordeel uit halen. Bouwworks heeft ook een CRM-systeem dit wordt aangeboden als een uitbereiding op de ERP-software. Hieronder worden nog enkele CRM-systemen weergegeven als mogelijkheid voor de digitalisering van dit proces.

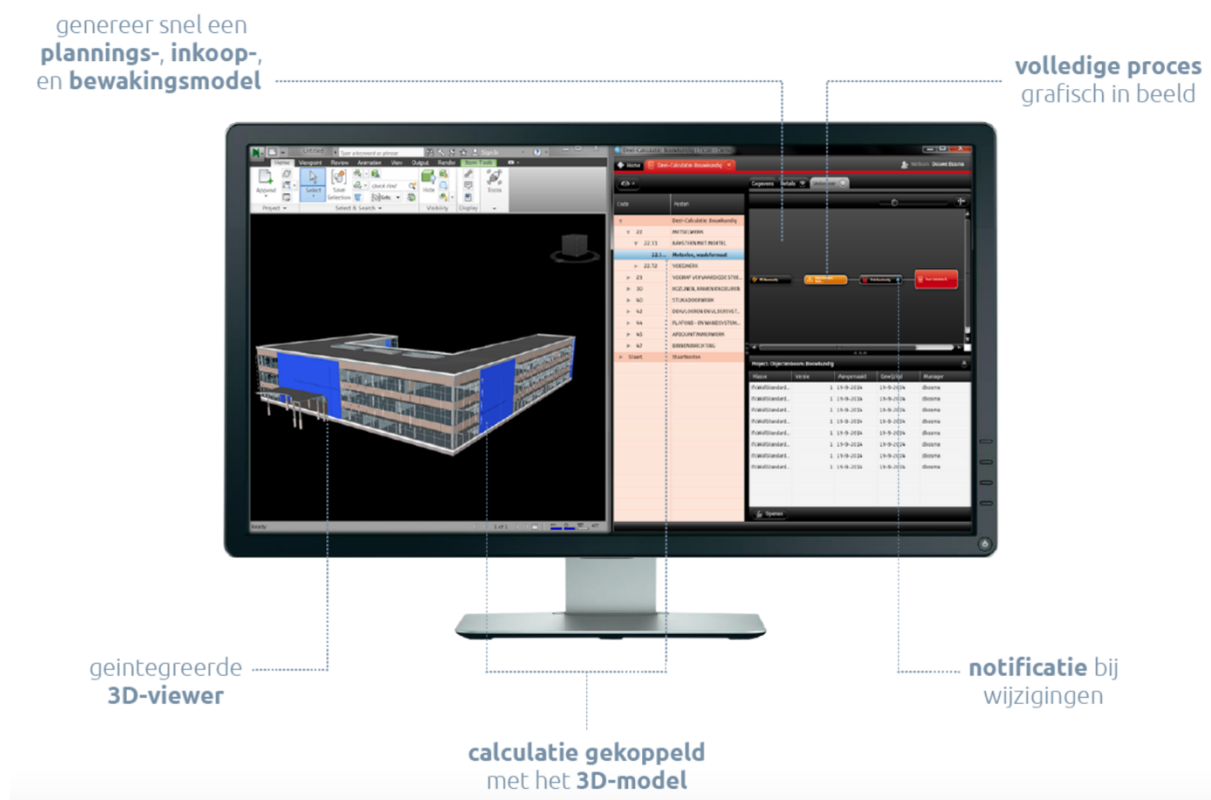
Mogelijkheden:

- Bouwworks (Bouwinfosys), uitbereiding van het ERP-systeem door middel van app/website
- Exact CRM-software
- Bouwvision CRM-systeem

✓ **BIM/3D gps**

Dit is een proces wat zeker in de toekomst erg belangrijk wordt. Het van tevoren beter inschatten van kosten en materiaal kan een voordeel geven ten opzichte van de concurrentie. Met aanbestedingen kunnen bedrijven met deze techniek opdrachten naar zich toe trekken door goedkoper in te schrijven. De kennis voor deze manier van werken komt niet vanzelf. Bedrijven in de sector moeten hier actief in mee gaan om de juiste kennis te vergaren. Hetzelfde geldt voor de kennis op het gebied van de 3D gps. Het ideale beeld is om de BIM te koppelen aan de 3D gps op machines, dan loopt men wel wat op de zaken vooruit maar deze mogelijkheid moet wel in de gaten worden gehouden. De software en techniek is er zo goed als klaar voor om serieus met BIM en 3D gps aan de slag te gaan.

Er is speciale software voor BIM verkrijgbaar, een van de leveranciers van deze software beschikt ook over een ERP-systeem namelijk, Metacom van vanMeijel. Dit ziet er als volgt uit:



Afbeelding 7 BIM (Van Meijel, 2016)

Op deze manier is de BIM-software gekoppeld aan de calculatie van het boekhoudpakket en kan gelijk door worden gevoerd naar de kostenbewaking van het project.

Autodesk is de maker van het pakket Autocad, dit is de meest gebruikte tekensoftware in de GWW-sector. Zij beschikken ook over BIM-software alleen het nadeel hiervan is dat dit niet direct gekoppeld is aan het ERP-systeem (Norb, 2016).

Mogelijkheden:

- BIM-software, leverancier: VanMeijel
- Autocad BIM, leverancier: Autodesk

✓ Materieelbeheer

Uit de interviews met E. Blom (Bijlage 1) en N. Buijs (Bijlage 2) is gebleken dat de meeste bedrijven al iets bedacht hebben voor het materieelbeheer. Namelijk een lijst in Excel of een aparte database. Uit internet research blijkt dat de onderzochte ERP-systemen voor de GWW-sector hier een module voor hebben in het ERP-systeem. Om te kijken of dit daadwerkelijk beter werkt en een voordeel oplevert voor de GWW-bedrijven, wordt dit proces meegenomen in het verdere onderzoek.

De meest voor de hand liggende optie is om de software van de ERP-leveranciers te gebruiken om het materieel te beheren. Toch gebeurt dit nauwelijks bij de GWW-bedrijven in de sector. De oorzaak hiervan zijn de hoge kosten een te uitgebreid en onduidelijk systeem blijkt uit de interviews. De materieelbeheerprogramma's zijn vaak te veel gericht op verhuurbedrijven van machines. Dit is te afhankelijk van de planning van de machines. Als de machines niet ingepland staan kunnen er bijvoorbeeld ook geen uren op geboekt worden. Dit betekent dat er naast het materieelbeheerprogramma ook met de planning van het ERP-systeem gewerkt moet worden. MKB GWW-bedrijven willen vaak alleen weten wat voor materieel er is, het onderhoud, algemene informatie zoals urenstanden en de keuringen bijhouden. Een voorbeeld voor een materieelbeheerprogramma is www.materieelmanager.nl. In dit programma kunnen er verschillende aspecten worden bijgehouden zoals, keuringen (VCA en ARBO-richtlijnen), specificaties, documenten en acties. Het is ook mogelijk om gebruik te maken van een online gratis Cloud opslag zoals Google Drive. Hierin kan een mappen indeling worden gemaakt, een spreadsheet met het materieel en de bijhorende gegevens zoals onder andere de keurdatum en het bouwjaar. Op deze manier wordt het toegankelijk op tablet en smartphone. Er kunnen direct foto's worden gemaakt en ter plaatse gegevens en keuringen worden bijgewerkt, door middel van de smartphone of tablet.

Mogelijkheden:

- Metacom (VanMeijel), uitbereiding van het ERP-systeem
- Bouwworks (Bouwinfosys), uitbereiding van het ERP-systeem
- 4PS Construct (4PS), uitbereiding van het ERP-systeem
- Materieelmanager.nl
- Google Drive, mappenstructuur

✓ VCA

Voor de waarborging van de veiligheid binnen het bedrijf door middel van VCA is er software ontworpen. De software zorgt ervoor dat er een plek is waar alle registraties in uitgevoerd worden. Daarnaast worden medewerkers herinnerd wanneer er een bepaalde check, zoals een laatste minuut risicoanalyse (LMRA) moet worden gedaan. Wat het voordeel of nadeel van deze digitalisatie is moet verder onderzocht worden (VCA manager, 2016).

Een deel van het digitaliseren van de VCA kan worden opgevangen door het materieelbeheer proces. De keuringen van het materieel kunnen vaak in datzelfde programma worden opgevangen. Dit kan een snelle stap vooruit zijn. Met een programma worden er twee processen gedigitaliseerd.

Mogelijkheden:

- VCA-manager
- Materieelbeheerder.nl (dit geldt dan alleen voor de keuringen van het materieel, dit kan niet volledig functioneren als VCA-programma)

⊗ ISO

Het doel van ISO is het behouden en leveren van kwaliteit die opdrachtgevers vragen. Dit wordt getest door een audit eens per jaar en gewaarborgd door het registreren van de processen. Het registreren gebeurt nu vaak in documenten en wordt bijgehouden zodra er een wijziging in het proces is. Er zijn wel programma's om dit te digitaliseren maar volgens geïnterviewde N. Buijs (Bijlage 2) blijkt dat dit overbodig is. Op de manier waarop het nu gaat is het deels al gedigitaliseerd en heel tijdrovend of omslachtig is het op dit moment niet.

✓ Cloud

Het opslaan van gegevens op een online-server levert steeds meer voordelen op. Het is overal bereikbaar, de gegevens worden geback-up't en de informatie staat veilig in verband met brand. Dit proces past deels bij het proces uitvoering/bouwen. De Cloud kan hierbij helpen om de gegevens makkelijker beschikbaar te maken in plaats van alleen op kantoor.

Het in de Cloud zetten van de gegevens levert als grootste voordeel betrouwbaarheid op. Daarnaast is het een stuk toegankelijker, als er een internetverbinding is kan men er altijd bij. Een Cloud service kan bij verschillende externe partijen geregeld worden. Microsoft is daar een van, er zijn verschillende bedrijven die de software en systemen van Microsoft om een Cloud server te installeren ondersteunen. Hier zijn de onderzochte eerder aangegeven ERP-systemen geschikt voor. KPN-online is een voorbeeld voor een aanbieder die een Microsoftserver kan aanbieden op dit gebied.

Mogelijkheden:

- Microsoft Cloud server
- KPN-online

7.3 Conclusie

Onderstaande processen zijn voor GWW-bedrijven te digitaliseren. Het is haalbaar om deze processen te digitaliseren met de bestaande middelen. Wanneer er eigen software ontwikkeld wordt is het aannemelijk dat ieder proces gedigitaliseerd kan worden, dit wordt echter in dit onderzoek uitgesloten aangezien dit vaak veel tijd en geld kost. (Knoester, Licenties, 2013). Wat opvalt is dat bijna alle processen te digitaliseren zijn met bestaande mogelijkheden. Uiteindelijk is het ISO-proces afgevallen omdat digitaliseren van dit proces weinig voordelen oplevert.

Operationele processen

- ✓ Uitvoeren/bouwen
- ✓ Planning
- ✓ Nazorg/onderhoud (klantportaal)

Administratieve processen

- ✓ Inkoop (facturen)
- ✓ Urenverantwoording
- ✓ CRM/relatiebeheer
- ✓ BIM/3D gps
- ✓ Materieelbeheer
- ✓ VCA
- ✓ Cloud
- ⊗ ISO

8. Wat zijn de voordelen en nadelen van de processen?

Er worden afwegingen gemaakt tussen de voor- en nadelen van de onderstaande processen. Zoals eerder aangegeven zijn er vaak voor een proces meerdere oplossingen mogelijk. Om toch tot een goed resultaat te komen wordt er globaal gekeken naar de software. Er wordt gekeken of alle basisbehoeften door de desbetreffende software worden opgevangen. Er wordt dus niet gekeken naar de verschillen tussen de mogelijkheden en wat de voor en nadelen zijn tussen de verschillende programma's. Het gaat uiteindelijk om het algemene proces wat gedigitaliseerd wordt en wat daar de voor- en nadelen van zijn met de software die op dit moment verkrijgbaar is.

Om uiteindelijk tot een juiste conclusie te komen worden de voor- en nadelen per proces beoordeeld. Dit wordt gedaan door de voor- en nadelen tegen elkaar af te wegen en er een cijfer aan te geven. Dit is een cijfer tussen de 1 en 5, waarbij 1 aangeeft dat er weinig voordeel ten opzichte van de nadelen te behalen is, 5 geeft aan dat er veel voordeel ten opzichte van de nadelen te behalen is. Deze beoordeling komt later terug in de uiteindelijke conclusie samen met de beoordeling van hoofdstuk 9. In de conclusie aan het eind van dit onderzoek wordt duidelijk waarom deze beoordeling van belang is.

De voor- en nadelen die worden gevonden bij de processen zijn gebaseerd op de gehouden interviews (bijlage 1, 2 en 3) en bronnen, de bronnen worden vermeld in de tekst.

8.1 De voor- en nadelen

Operationele processen

Uitvoering/bouwen

Dit is een operationeel proces waar GWW-bedrijven iedere dag mee te maken hebben. Ze kunnen hier veel voordeel uit behalen, uitvoerders hoeven niet meer speciaal naar kantoor om informatie te halen of te brengen. Ze kunnen termijnstaten overal invullen via een app en de meeste actuele gegevens zijn altijd binnen handbereik. Dit zijn allemaal grote voordelen van de digitalisatie. Iedere software om dit proces te digitaliseren is uniek ze hebben allemaal hun voor- en nadelen. Om een lijn te kunnen trekken wordt er naar de basis van al de mogelijkheden gekeken. Er is gekeken naar software van de leveranciers Bouw7, vanMeijel, Bouwinfosys en 4PS.

Alle programma's beschikken over het volgende;

- Weekstaten verwerking
- Toegang op de bouwplaats via tablet of smartphone
- Toegang tot de kostenbewaking van lopende projecten
- Documentenbeheer

Als een uitvoerder niet meer gebonden is aan kantoor heeft dat voor- en nadelen. Een voordeel is dat hij dicht bij het werk actief kan zijn. Hij kan het werk beter in de gaten houden en leiden. Direct weekstaten doorvoeren vanaf het project zelf levert grote voordelen op. Het geeft namelijk een duidelijk overzicht hoever de werkzaamheden zijn en hoeveel geld er nog te besteden is voor het werk. Wanneer deze informatie alleen op kantoor kan worden ingevuld, kan dit uitgesteld of vergeten worden waardoor de informatie niet actueel is. Actuele informatie over de werkzaamheden is belangrijke informatie die het bedrijf zo actueel mogelijk wilt houden (E. Blom, bijlage 1), (N. Buijs, bijlage 2) en (R. van der Veekens, bijlage 3).

De medewerkers die met een app of softwareprogramma voor dit proces aan het werk gaan moeten er wel toekomst in zien. Motivatie is hiervoor belangrijk om het te laten slagen. De medewerker moet wel de moeite nemen om daadwerkelijk op het werk van de functionaliteiten gebruik te maken. Deze motivatie moet ervan tevoren zijn om uiteindelijk de meerwaarde uit dit proces te halen. De app/software moet gebruiksvriendelijk zijn voor dagelijks gebruik, als het programma te moeilijk werkt zal de motivatie om de app/software te gebruiken verdwijnen. Als er gekozen wordt voor een app/software die niet gekoppeld kan worden aan het ERP-systeem is het nadeel dat uiteindelijk de gegevens nog een keer moeten worden ingevuld. Dit is arbeidsintensief en verlicht nog niet de kantoorwerkzaamheden van een uitvoerder (E. Blom, bijlage 1; N. Buijs, bijlage 2; R. van der Veekens, bijlage 3).

Daarnaast is een voordeel dat dit proces kan dienen als rolmodel voor verdere digitalisatie. Een deel van het werk van het kantoorpersoneel gebeurt op de pc, het buitenpersoneel werkt vaak niet digitaal. Er kan dus gezegd worden dat dit kantoorpersoneel meer thuis is in het digitaal werken dan het buitenpersoneel. Aangezien een deel van het werk van kantoorpersoneel al digitaal plaatsvindt is het makkelijker om het aandeel digitaal werken te vergroten bij kantoorpersoneel en bijvoorbeeld een tablet mee te laten nemen naar het werk, dan personeel dat nog niet geïntroduceerd is in het digitaal werken. Tevens is het makkelijker om het aandeel digitaal te vergroten bij dit kantoorpersoneel omdat zij direct het voordeel hiervan zien, het dubbele werk dat zij normaal moeten uitvoeren is afgenomen. Het registreren hoeft niet meer eerst op papier gedaan te worden, maar kan direct via de tablet worden ingevoerd. Wanneer het buitenpersoneel ziet dat de digitalisering aanslaat bij het kantoorpersoneel kan dit hen ertoe zetten om hier ook mee aan de slag te gaan en zo vervolgens de urenverantwoording te digitaliseren (E. Blom, bijlage 1; N. Buijs, bijlage 2; R. van der Veekens, bijlage 3).

Tabel 4 Uitvoering/bouwen

✓ Voordelen	⊗ Nadelen
Bereikbaarheid gegevens	Motivatie medewerkers
Meest actuele informatie	Kan niet op ieder ERP-systeem worden aangesloten
Altijd alles tot beschikking	Gebruiksvriendelijkheid kan tegen vallen van de gekozen oplossing
Niet meer gebonden aan kantoor	Software van een andere partij dan van het ERP-systeem kan weerstand geven
Minder dubbel werk aan het invoeren van weekstaten	
Uitvoerder meer op het werk te vinden	
Rolmodel voor het buiten personeel	

Beoordeling afweging voordelen ten opzichte van de nadelen: 5

Planning

Bij dit proces gaat het om het digitaliseren van algemene planning van een GWW-bedrijf, hoe de inzet van het personeel en de machines wordt verdeeld. Het is de vraag of bedrijven dit willen, uit interviews met N. Buijs (Bijlage 2) en E. Blom (Bijlage 1) blijkt namelijk dat niet ieder GWW-bedrijf uit de MKB-sector hierin geïnteresseerd is. Griekspoor uit Nieuw-Vennep ziet hier zeker een voordeel in. Zij willen een totaalbeeld van de planning hebben om zo ver mogelijk vooruit te kunnen kijken. Maar

bijvoorbeeld Sturm uit Zaandam ziet hier minder toekomst in. Zij vinden dat het werk zo vaak verandert en varieert dat het lastig is om meer dan twee weken vooruit te plannen.

Dit is een proces wat niet zo zeer een knelpunt is volgens het interview met E. Blom (Bijlage 1). Het is een extra mogelijkheid om een beter inzicht en een betere bezetting van zowel personeel en materieel te krijgen.

Tabel 5 Planning

✓ Voordelen	⊗ Nadelen
Optimale inzet medewerker/materieel	Lastig vooruitplannen bij veel wijzigingen
Werkvoorraad inzichtelijk	Gebruiksvriendelijkheid

Beoordeling afweging voordelen ten opzichte van de nadelen: 3

Nazorg/onderhoud (klantportaal)

Op het proces nazorg/onderhoud kan niet een noodzakelijk veel tijd of geld bespaard worden, dit is een kans. Door transparantie naar de klant uit te stralen en de communicatie met de klant te verbeteren, geeft dit een voordeel ten opzichte van de concurrentie. Het bedrijf Griekspoor in Nieuw-Vennep is hier mee bezig. Er is een online portaal waar de klant kan inloggen en verschillende informatie kan zien en kan doorgeven (E. Blom, bijlage 1). Zo weet de klant waar Griekspoor voor ze bezig is en wanneer. Zo kan de opdrachtgever de werkzaamheden gemakkelijk monitoren. Dit valt onder het ontzorgen van de klant tijdens de werkzaamheden. Als een werk is afgerond en de betaling is afgerond, kan het zijn dat er onderhoud gedaan moet worden aan het werk. Hier kan een klantportaal het verschil maken. Door de communicatie voor het klantcontact te digitaliseren is het voor de opdrachtgever makkelijker om informatie en werk door te geven aan de aannemer. Ze pakken een smartphone of een tablet, loggen in op het portaal en maken een aantal foto's plus een omschrijving. Dit komt digitaal binnen bij het ERP-systeem van de aannemer en die hiermee verder aan de slag kan. Dit is veel directer dan wanneer de opdrachtgever eerst naar kantoor moet (Doodeman, 2013).

De bovenstaande informatie kan ook zorgen voor te veel transparantie naar de klant, dit kan een nadeel opleveren. Een voorbeeld hiervan zou kunnen zijn dat de opdrachtgever werkzaamheden te zien krijgt, wat de opdrachtgever aan het twijfelen brengt. Het invoeren van een klantportaal kost geld, het zou daarom zonde zijn als er dan geen gebruik van wordt gemaakt door de opdrachtgever. Om deze reden moet dit van tevoren goed duidelijk zijn of het klantportaal daadwerkelijk gebruikt gaat worden door de opdrachtgever. Wanneer dit niet gebeurt is het zonde van het geld dat er ingestoken wordt (E. Blom, bijlage 1).

Daarnaast kan zoals eerder aangegeven kan netwerken en een beter onderhoud van relaties met de klant ervoor zorgen dat er meer onderhanden werk aangenomen kan worden.

Tabel 6 Nazorg/onderhoud

✓ Voordelen	⊗ Nadelen
Klantenbinding	Te veel transparantie naar de klant
Acquisitie van nieuw werk, het onderhoudswerk zelf aangeven aan de opdrachtgever	Opdrachtgever maakt er geen gebruik van
Betere communicatie	Kost tijd voor medewerkers

Transparantie naar de klant	
-----------------------------	--

Beoordeling afweging voordelen ten opzichte van de nadelen: geen proces valt af

Gezien de nadelen en de niet directe noodzaak van dit proces wordt dit proces geëlimineerd binnen het verdere onderzoek. Uit de gesprekken met de geïnterviewde E. Blom (Bijlage 1), N. Buijs (Bijlage 2) en R. van der Veekens (Bijlage 3) blijkt dat GWW-bedrijven andere processen zoals urenverantwoording en inkoop(facturen) een hogere prioriteit geven. Zij zien hier echter wel toekomst in maar niet direct. Er zijn volgens hen noodzakelijkere processen om te digitaliseren. Een groot nadeel is dat het ook tijd kost voor het personeel, hoofdzakelijk de uitvoerders, zij moeten namelijk een systeem bijhouden en nalopen.

Administratieve processen

Inkoop(facturen)

Er zijn twee mogelijkheden om het inkoopproces te digitaliseren, OCR-software, XML en S@les in de bouw. De mogelijkheden worden onderstaand geanalyseerd.

Met OCR-software kunnen de bestaande papieren en digitale facturen verwerkt worden. Dit is al een grote vooruitgang ten opzichte van de huidige situatie bij vele bedrijven. De factuur hoeft dan alleen nog maar gecontroleerd en gefiatteerd te worden, het invoeren is niet meer nodig. De kans op het invoeren van fouten wordt kleiner. Een OCR-programma is zelf lerend, dit betekent dat het programma aan het begin veel hulp nodig heeft om facturen te herkennen en om te weten waar de belangrijke informatie staat. Als dit eenmaal bekend is, herkent het programma de factuur en weet waar de juiste informatie op de factuur te vinden is. Dit verbeter-proces heeft tijd nodig maar uiteindelijk moet het OCR-programma bijna volledig zelfstandig kunnen werken (Blom, 2016; ABBYY, 2016).

Het versturen van een XML-factuur is ook een mogelijkheid. Dit bestandsformaat kan een ERP-systeem herkennen en in het systeem zetten. Het nadeel van een XML- factuur is dat er meerdere indelingen voor mogelijk zijn. Dit kan men namelijk zelf samenstellen. Om een voordeel te halen uit deze manier van werken zullen tussen bedrijven afspraken gemaakt moeten worden zodat alle bedrijven dezelfde XML-facturen versturen en dus ontvangen (E. Blom, bijlage 1), (R. van der Veekens, bijlage 3).

S@les in de bouw heeft zowel voor als nadelen. Het voordeel is dat het de betalingen tussen afnemer en leverancier vereenvoudigd en versneld. De facturatie verloopt volledig digitaal. Hierdoor is de kans op fouten en het verkeerd invoeren van een factuur vele malen minder. Maar deze mogelijkheid heeft ook een groot nadeel en dat is dat veel of bijna alle bedrijven eraan mee moeten doen wil men het proces versnellen en volledig digitaliseren. Dit is lastig om te realiseren. Een GWW-bedrijf krijgt van veel verschillende klanten facturen, dit kunnen grote leveranciers zijn maar ook hele kleine leveranciers zoals een ZZP'er. S@les in de bouw kost geld, en dit heeft niet iedereen ervoor over. Als deze kleine bedrijven er niet aan mee doen krijgt een GWW-bedrijf nog steeds papieren facturen binnen die zij met de hand moeten inboeken. Op deze manier kan het proces nooit volledig gedigitaliseerd worden. Het is dus lastig om alle omringende bedrijven van een GWW-bedrijf hieraan mee te laten doen (Sales in de bouw, 2016; VanMeijel, 2016).

Tabel 7 Inkoop(facturen)

✓ Voordelen	⊗ Nadelen
Minder arbeidsintensief	Implementatie tijd
Versnellen proces	Voor S@les in de bouw moeten meerdere/ (alle) bedrijven aangesloten zijn
Minder kans op fouten bij het invoeren van facturen	

Beoordeling afweging voordelen ten opzichte van de nadelen: 4

Urenverantwoording

Urenverantwoording is een onderwerp dat vaak terugkwam in de interviews met de GWW-bedrijven. Er is serieuze vraag naar om digitalisatie van dit proces. Hieruit kan geconcludeerd worden dat de motivatie er is bij de bedrijven hiermee aan de slag te gaan. Voor de buiten medewerkers kan het ook een verbetering zijn, zij kunnen sneller en gemakkelijker de uren bijhouden. Briefjes met uren kunnen niet meer kwijtraken. Maar een nadeel is wel dat ze wel met een smartphone moeten kunnen omgaan om de uren in te vullen. Dit zal bij de jongere generatie niet zo'n probleem zijn, het is knelpunt zit vooral bij de oudere generatie. N. Buijs (Bijlage 2) zegt dat dit niet zo zeer komt omdat ze het niet weten maar vooral omdat ze het digitale tijdperk gemist hebben. Wat hierbij kan helpen is de gebruiksvriendelijkheid van de digitalisatie. Er moet dus gekozen worden voor een app of softwareprogramma wat duidelijk en simpel werkt. Volgens het interview met E. Blom (Bijlage 1) ging het implementatie proces van de digitale urenverantwoording makkelijker dan gedacht. Dit kwam door een goede voorbereiding zegt hij, er was een handleiding opgesteld en het programma was uitgebreid getest. Zelfs de oudere generatie vond het een hele verbetering en konden goed omgaan met de nieuwe manier van registreren (E. Blom, bijlage 1).

Het systeem moet samenwerken met het ERP-systeem wil men er een voordeel uit halen. Dit is dan ook een nadeel voor GWW-bedrijven waarvan het ERP-systeem hier geen oplossing voor biedt. Dit moet dan door een extern softwarepakket worden opgevangen en worden afgestemd op het ERP-systeem. Dit kan veel geld gaan kosten (Knoester, Licenties, 2013).

Tabel 8 Urenverantwoording

✓ Voordelen	⊗ Nadelen
Minder arbeidsintensief	Acceptatie buiten medewerkers
Minder fouten	Gebruiksvriendelijkheid
Versnellen proces	

Beoordeling afweging voordelen ten opzichte van de nadelen: 4

CRM/relatiebeheer

Een CRM-systeem dat het klantcontact bijhoudt kan werk binnen halen. Het nadeel is wel dat medewerkers hier meer tijd in moeten gaan steken. Het is niet het geval dat GWW-bedrijven continu bezig zijn met acquisitie, zoals in de autobranche wel het geval is. Het systeem kan veel ondervangen (E. Blom, bijlage 1).

Toch is het slagen van dit systeem nihil volgens de geïnterviewde personen. Dit komt omdat de cultuur binnen de GWW-branche er niet naar is. Iedereen kent elkaar, maar zelfs dan is het binnen halen van werk zoals vroeger lastig. Vriendjespolitiek werkt niet meer iedereen gaat voor het goedkoopste, daarom worden er aanbestedingen gehouden. Het werk en de extra omzet weegt

nauwelijks op tegen de kosten en tijd. Dit proces is om deze reden geëlimineerd voor verder onderzoek.

Tabel 9 CRM/relatiebeheer

✓ Voordelen	⊗ Nadelen
Acquisitie van werk	Tijdrovend
	Cultuur in de GWW-sector
	Vriendjespolitiek is niet meer van toepassing
	Werkt niet bij een aanbesteding

Beoordeling afweging voordelen ten opzichte van de nadelen: geen proces valt af

BIM/3D gps

BIM kan een voordeel opleveren door faalkosten te reduceren. Volgens de Rabobank (2016) zijn deze faalkosten namelijk 10% in de GWW-sector. Door de constructies en calculatie goed door te rekenen kunnen fouten eruit gefilterd worden. Dit kan de 10% faalkosten terugdringen. Daarnaast kan er door de lagere kosten scherper op aanbestedingen worden ingeschreven waardoor de slagingskans van het winnen van een aanbesteding groter is.

3D gps gaat zeker een rol spelen binnen de sector, grote GWW-bedrijven werken er al veel mee en de kleinere bedrijven beginnen steeds meer het voordeel in te zien. Het uitsparen van landmeters en grondwerkers die moeten bijhouden hoe, waar en op welke hoogte er gegraven wordt, scheelt geld. Toch is dit niet helemaal realistisch volgens geïnterviewde N. Buijs (Bijlage 2) het werk is van buiten naar binnen verplaatst zegt hij. Binnen is er nu veel meer tijd nodig om de 3D tekeningen te maken te zorgen dat deze in de graafmachine gelezen kan worden. Dit is een proces wat nu ook veel tijd en kennis in beslag neemt, kennis die nog gering is. Maar men moet wel stelt hij, het zit eraan te komen dat dit verplicht wordt en uiteindelijk wordt men er zelf ook beter van. Als de kennis op dit gebied vergroot wordt zal het proces voor 3D tekeningen en het verwerken daarvan steeds sneller verlopen waarmee uiteindelijk tijd bespaard kan worden.

Tabel 10 BIM/3D gps

✓ Voordelen	⊗ Nadelen
Sneller werken op de bouwplaats	Werk verplaats zich van buiten naar binnen
Reduceren faalkosten	Te weinig kennis over het onderwerp

Beoordeling afweging voordelen ten opzichte van de nadelen: 2

Materieelbeheer

Een oplossing voor het materieelbeheer kan een hoop verwarring over het materieel oplossen. Vaak weet een bedrijf niet meer wat er wel en niet meer in huis is. Het gaat dan vooral om klein materieel zoals elektrisch gereedschap, trillers en hulpstukken. Gebrekkig onderhoud aan machines kan door een materieelbeheer-systeem worden opgelost. Als in dit systeem het onderhoud en de reparaties van het materieel wordt bijgehouden is de kans op achterstallig onderhoud kleiner. Het materieel moet ieder jaar gekeurd worden voor de VCA. Een systeem die de keuringen bijhoudt zit vaak in een materieelbeheer-pakket. Dit kan een groot voordeel opleveren bij een audit wanneer er gecontroleerd wordt door een instantie die de VCA waarborgt zegt geïnterviewde N. Buijs (Bijlage 2).

Veel nadelen aan een materieelbeheer-systeem zijn er niet, alleen het bijhouden ervan. Dit moet wel secuur gedaan worden om een goed overzicht te houden. Maar of dit nu op papier moet worden bijgehouden of via een programma op een pc verschilt weinig. Er zijn natuurlijk wel voordelen aan een app of programma bijvoorbeeld, toegankelijkheid, veiliger opgeslagen en makkelijker te wijzigen.

Tabel 11 Materieelbeheer

✓ Voordelen	⊗ Nadelen
Geen onnodig achterstallig onderhoud	Weinig verschil met registratie op papier
Overzichtelijk, controle van het materieel (of het aanwezig is en wat de conditie is)	
Kan deel ook de VCA-keuring opvangen van het materieel	

Beoordeling afweging voordelen ten opzichte van de nadelen: 4

VCA

De veiligheid binnen een bedrijf wordt steeds belangrijker. Een bedrijf moet goed voor zijn personeel zorgen en de benodigde veiligheidsmiddelen beschikbaar stellen. Hier helpt VCA bij, verschillende analyses uitvoeren en het bijhouden van ongevallen moeten de veiligheid binnen het bedrijf verbeteren.

Software die dit ondersteunt kan helpen om deze processen die hiermee samenhangen te verbeteren. Het registreren van alle analyses, ongevallen en andere registraties rondom de veiligheid kan snel vergeten of overgeslagen worden. Een middel dat men erop wijst dat het gedaan moet worden kan een grote verbetering zijn (VCA manager, 2016).

Veel bedrijven hebben hier eigen processen voor bedacht, dit kan bijvoorbeeld door het te registreren in documenten en mappenstructuren op de server van het bedrijf. Bedrijven zien vaak niet de meerwaarde van het aanschaffen van een softwareprogramma. Het is ook geen noodzaak aangezien het op deze manier ook werkt. Echter, er moet wel aan gedacht worden om aan alle veiligheidseisen van de VCA te voldoen. Een melding voor het herinneren aan de bovenstaande punten kan op dit punt een voordeel opleveren, op deze manier wordt het door de medewerkers minder snel vergeten. Toch blijkt uit de interviews dat GWW-bedrijven met tussen de 1 en 50 medewerkers hier weinig interesse in hebben vanwege het feit dat ze zelf al een goede methode hebben bedacht (E. Blom, bijlage 1); (N. Buijs, bijlage 2).

Tabel 12 VCA

✓ Voordelen	⊗ Nadelen
Minder snel vergeten van analyses en andere registraties voor de veiligheid.	Bedrijven hebben al een simpel systeem dat volgens hun werkt, ze zien de meerwaarde er niet van in.
	Softwareprogramma kost geld.

Beoordeling afweging voordelen ten opzichte van de nadelen: geen proces valt af

Cloud

Het werken in de Cloud zorgt ervoor dat gegevens veilig zijn opgeslagen en dat het met een internetverbinding overal en op ieder moment bereikbaar is. Mocht er brand in een kantoor ontstaan dan is de data veilig opgeslagen in de Cloud. Het bedrijf waar de Cloud server gevestigd is zorgt voor het back-uppen van de data, zo wordt de kans van het verdwijnen van de informatie zo klein mogelijk gehouden.

Maar hoe veilig zijn Cloud-services? Er wordt de laatste tijd veel over de veiligheid van de Cloud gesproken. Hackers kunnen tegenwoordig overal in komen en grote bedrijven zoals Facebook, Google en Microsoft maken misbruik van hun macht en verkopen gegevens. Maar hoe erg is dit en kan dit niet anders? Als een server gevestigd is in Nederland wordt dit beschermd door de Nederlandse wetgeving. Deze wetgeving beschermt gegevens tegen de giganten zodat ze er geen misbruik van gemaakt kan worden. Hackers zijn vaak op zoek naar grote data en informatie die ze door kunnen verkopen (Betlem, 2015). Dit gaan ze niet vinden op een server van een GWW-bedrijf. Daarnaast zijn servers tegenwoordig erg goed beveiligd waardoor een hacker niet meer zo makkelijk binnen komt (E. Blom, bijlage 1); (N. Buijs, bijlage 2).

Tabel 13 Cloud

✓ Voordelen	⊗ Nadelen
Bereikbaarheid van gegevens	Risico's uit handen geven, geen grip meer op risico's
Back-up van de gegevens goed geregeld	Veiligheid van de Cloud

Beoordeling afweging voordelen ten opzichte van de nadelen: 3

8.2 Conclusie

Het digitaliseren van de processen nazorg/onderhoud, CRM/relatiebeheer en VCA zijn in dit hoofdstuk afgevallen. Het proces uitvoering/bouwen zou een goede start kunnen zijn, op deze manier kan het bedrijf eerst rustig kennis maken met de digitalisatie en kan het buitenpersoneel mee kijken. Dit kan hen overhalen om uiteindelijk zelf ook meer digitaal te gaan werken.

Op basis van de bovenstaande gegevens kunnen de processen in drie prioriteiten van het digitaliseren worden ingedeeld. Om tot een conclusie te komen waar een GWW-bedrijf het beste kan beginnen met digitaliseren, wordt er een volgorde opgesteld. Daarnaast worden de processen die te veel nadelen hebben ten opzichte van de voordelen uitgesloten. Dit is gedaan aan de hand van de interviews.

Hoge beoordeling

- ✓ Uitvoering/bouwen 5
- ✓ Inkoop(facturen) 4
- ✓ Materieelbeheer 4
- ✓ Urenverantwoording 4

Gematigde beoordeling

- ✓ Planning 3
- ✓ Cloud 3

Lage beoordeling

✓ BIM/3D gps 2

Geëlimineerde processen

- ⊗ Nazorg/onderhoud (klantportaal)
- ⊗ CRM/relatiebeheer
- ⊗ VCA

9. Welke kosten kunnen bespaard worden bij het digitaliseren van de processen?

De kosten inschatten van digitalisering kan lastig zijn. Ieder bedrijf heeft unieke processen, vaak willen deze bedrijven de processen op hun manier digitaliseren. Dit is het gevaar van digitaliseren, om deze processen toch op een eigen manier te digitaliseren wordt er maatwerk toegepast. Volgens Knoester (2013) kost dit veel meer werk en energie, daarnaast blijft de maatsoftware eigendom van de licentiegever. De licentiegever kan dan vaak met het maatwerk geld bij andere bedrijven verdienen, terwijl het bedrijf dat het maatwerk heeft laten uitvoeren de volledige ontwikkeling heeft betaald.

Door beter in te schatten welke kosten bespaard worden, kan er voor een bedrijf sneller worden uitgerekend hoeveel geld er in de digitalisering gestopt kan worden. Er zijn veel mogelijkheden om processen te digitaliseren, om dit voor alle onderstaande processen te doen wordt te onoverzichtelijk en te onduidelijk. Door een goede calculatie te maken met betrekking tot kostenbesparingen kan er meer duidelijkheid worden verkregen in het bedrag dat investeert kan worden en de bijbehorende terugverdientijd.

In hoofdstuk 8 is er over de voor- en nadelen door middel van cijfers een beoordeling aan de processen geven. In dit hoofdstuk wordt dat ook gedaan met een beoordeling in cijfers van 1 tot 5. Waarbij 1 een lage besparing en 5 een hoge besparing aangeeft. Deze cijfers zijn in de conclusie van dit hoofdstuk terug te vinden. Uiteindelijk kan op basis van deze twee beoordelingen een uiteindelijke, definitieve conclusie getrokken worden aan het eind van dit onderzoek in hoofdstuk 10. In de conclusie wordt duidelijk waarom deze beoordeling van belang is.

In dit hoofdstuk is er geen rekening gehouden met de kosten en implementatie kosten van de apps en softwareprogramma's om de processen te digitaliseren. Dit is bewust gedaan met de reden dat de kosten hiervan slecht in te schatten zijn. Deze kosten hangen namelijk af van veel variabele factoren zoals onder andere het aantal werknemers, de huidige situatie ICT, het aantal actieve gebruikers en de manier van werken. Vandaar dat deze kosten buiten beschouwing zijn gelaten en er alleen gefocust wordt op de besparing die het kan opleveren zonder de nieuwe kosten van het gedigitaliseerde proces.

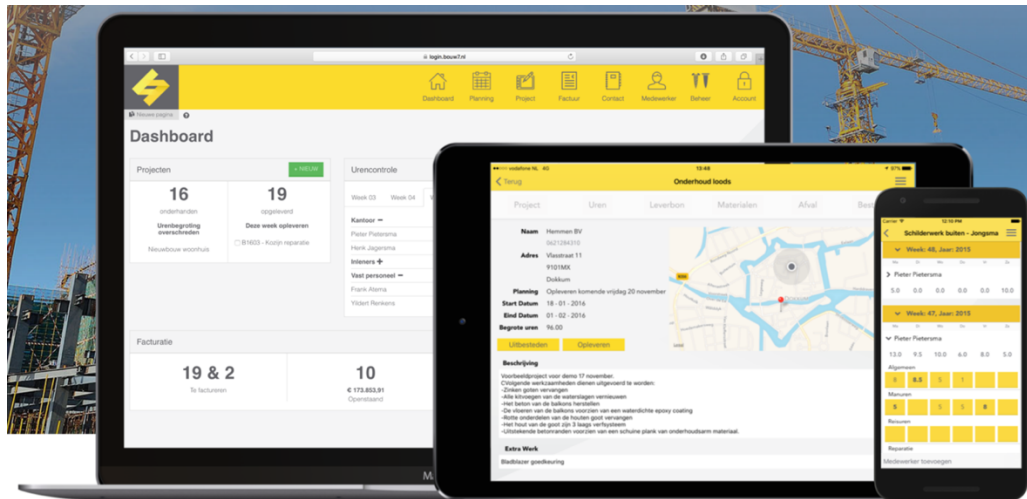
9.1 Besparing

Uitvoering/bouwen

Het digitaliseren van dit proces kan zorgen voor tijdbesparing van een uitvoerder met betrekking tot het bijhouden en de registratie van een project. Wanneer een uitvoerder overal zijn informatie en gegevens tot zijn beschikking heeft kan er namelijk tijd worden bespaard. Het is geen vereiste dat hij terug naar kantoor moet om gegevens te verwerken. Het ophalen van gegevens en informatie op het kantoor kan ook tijd schelen. Als dit 30 minuten reistijd per dag kan besparen is dit in geld uit te drukken. Een uitvoerder kost een bedrijf gemiddeld 65 euro per uur. Per 30 minuten is dit 32,5 euro. Er vanuit gaande dat er 228 werkbare dagen per jaar zijn, is dit op jaarbasis een bedrag van 7410 euro aan reiskosten. Dit zijn echter wel werkbare uren van een uitvoerder, maar deze uren kunnen op deze manier efficiënter worden besteed. Er wordt namelijk geen werk verzet wanneer de medewerker in de auto rijdt. Door de kantoormogelijkheden mobiel te maken kan dit bedrag per medewerker per jaar uitgegeven worden aan de digitalisering.

Zoals aangegeven in de voorgaande hoofdstukken zijn er twee mogelijkheden om dit proces te digitaliseren. Ten eerste het programma Bouw7. Bouw7 kost 1 euro per dag per licentie, dit is per werknemer 365 euro per jaar.

Ten tweede is er ook de mogelijkheid om een uitbereidingspakket van het bestaande ERP-systeem aan te schaffen. Deze kosten zijn lastiger in te schatten omdat die per bedrijf verschillen. Dit wordt gebaseerd op de bestaande software die al aanwezig is en de bedrijfsgrote.



Afbeelding 8 Bouw7 (Bouw7, 2016)

Het gemiddelde maandsalaris van een uitvoerder in de GWW is 3250 euro bruto per maand. Er van uitgaande dat een uitvoerder 50 uur per week werkt, zijn de kosten per uur voor het bedrijf 65 euro (Mijnzpp, 2016). Nu wordt het salaris van de uitvoerder niet minder door deze oplossing maar het kan het aantal effectieven uren wel verhogen.

Besparing

Besparing per uitvoerder door meer effectieve uren. Uitgaande van 1/2 uur per dag, 228 werkdagen per jaar en 65 euro per uur.

$1/2 \text{ uur} \times 65 \text{ euro} \times 228 \text{ werkdagen} = 7410 \text{ euro gemiddeld per uitvoerder per jaar.}$

Planning

Plannen binnen een GWW-bedrijf is erg belangrijk. Door dit efficiënt in te richten kan er geld bespaard worden. Dit kan bijvoorbeeld door goed in beeld te hebben waar alle machines zijn en of er mee gewerkt wordt, zo kan er voorkomen worden dat er extra machines worden gehuurd terwijl dezelfde machine stil staat. Dit is lastig uit te drukken in geld. Daarnaast houden kleinere bedrijven makkelijker het overzicht van het materieel en de werknemers dan grotere bedrijven. Dus hoe kleiner het bedrijf hoe minder geld er op dit gebied te besparen valt.

Om toch de kosten in beeld te brengen wordt er als voorbeeld het softwareprogramma Bouw7 genomen (zelfde optie is al naar voren gekomen eerder dit hoofdstuk bij het proces

uitvoering/bouwen). Bouw7 kost 1 euro per dag, dit is 365 euro per jaar. Dit is voor een gebruiker. Het is mogelijk om Bouw7 door te koppelen aan een ERP-systeem. Daarnaast zijn er meerdere functies in Bouw7 zoals; digitale werk bon/aflever bon, urenregistratie, relatiebeheer, projectbeheer en facturatie.

Om bij dit proces een besparing uit te rekenen moet er een individueel bedrijf doorgelicht worden. Er zijn namelijk te veel variabele factoren waar de besparing van af kan hangen, zoals het aantal personeelsleden en het aantal machines. Er moet bekeken worden of er op deze vlakken wel een zodanig groot voordeel te behalen valt dat het opweegt tegen de investering van de digitalisatie.

Inkoop(facturen)

Uit de interviews blijkt dat GWW-bedrijven tussen de 20/50 werknemers een medewerker hebben voor het verwerken van de facturen. Het aantal facturen dat binnenkomt bij deze bedrijven zit tussen de 3000 en 5000 facturen per jaar blijkt uit de interviews met E. Blom (bijlage 1), N. Buijs (bijlage 2) en R. van der Veekens (bijlage 3).

De kosten van een inkoopfactuur die automatisch digitaal verwerkt wordt is tien keer zo laag als een inkoopfactuur die niet digitaal verwerkt wordt. Een inkoopfactuur die niet digitaal verwerkt wordt kost gemiddeld 25 euro. Een factuur die wel geautomatiseerd en digitaal verwerkt wordt kost 2,50 euro. Volgens Aberdeen Group, Hackett & Gartner (2015) drukt digitale factuurverwerking de kosten met 83% en versnelt het proces met 82,7%.

Daarnaast besteedt de administratieve afdeling van een organisatie 25% van de arbeidstijd aan niet productieve uren, maar bijvoorbeeld aan het beantwoorden van vragen van leveranciers. Bij het proces van het verwerken van de inkoopfacturen zonder hulp van digitalisatie wordt er bij 20% van het verwerken een fout gemaakt. Hierdoor neemt de verwerkingstijd toe met 9 dagen (Aberdeen Group, Hackett & Gartner, 2015).

De algemene kosten in 2014 van een GWW-bedrijf zijn 9,1% (Visser, 2015). De algemene kosten zijn opgebouwd uit verschillende onderdelen. 4,8% van de algemene kosten bestaat uit de administratie, financieel beheer en verslagleggingskosten.

Uit de bovenstaande gegevens is de volgende besparing te calculeren. Deze besparing wordt berekend aan de hand van een voorbeeld situatie.

Besparing (voorbeeld situatie):

GWW-bedrijf met 21-50 medewerkers

Omzet: 5.000.000 euro

$5.000.000 \times 9,1\% = 455.000$ euro algemene kosten

$455.000 \times 4,8\% = 21.840$ euro aan administratie, financieel beheer en verslagleggingskosten

Niet productieve arbeidsuren (Aberdeen Group, Hackett & Gartner, 2015): 25%

$21.840 \times 25\% = 5.460$ euro dat niet aan productieve uren wordt besteed. Dit blijft nog steeds wanneer er van een digitale factuurverwerking gebruik wordt gemaakt. De andere 75% van deze

kosten kan wel worden gezien als de tijd die besteed wordt aan het daadwerkelijk verwerken van de facturen door de medewerkers. Als dit omlaag kan worden gebracht met 82,7% zoals Aberdeen Group, Hackett & Gartner (2015) aangeven, geeft dit een besparing van:

$$21.840 \times 75\% = 16.380 \text{ euro}$$

$$16.830 \times 82,7\% = 13.546,26 \text{ euro per jaar}$$

Urenverantwoording

Het proces van de urenverantwoording is arbeidsintensief, er komt veel papierwerk aan te pas. Zoals al eerder vermeld, worden de uren verwerkt door de administratief medewerker van het GWW-bedrijf. Dit is vaak dezelfde medewerker die de facturen verwerkt. De tijd die hiermee per dag bespaard kan worden zal minder groot zijn dan bij de facturatie, aangezien vaak een keer per week alle uren van de voorgaande week wordt verwerkt. Op dat moment worden ook alle uren gecontroleerd, controleren zal ondanks digitalisatie nog steeds moeten gebeuren. Tijdswinst is hierbij dus minder. Er is dus vooral voordeel te behalen in het feit dat er een actuelere status van de kosten van een werk. Wanneer de medewerkers iedere dag de uren invullen is de kostenbewaking van de projecten reëler. De kostenbesparing die behaald wordt uit de digitalisatie van dit proces is lastiger te bepalen.

Een manier om de urenverantwoording te digitaliseren is de app 'Werkbonapp' en kost 10 euro per maand. Aan de hand van deze app kan dit proces op een simpele manier gedigitaliseerd worden. Echter, op deze manier wordt nog niet het volledige proces opgevangen. De uren moeten alsnog handmatig in het ERP-systeem worden ingevoerd.

Wanneer een bedrijf met 20 tot 50 werknemers twee uur per week kan besparen door de uren niet meer handmatig te hoeven invullen, kunnen onderstaande kosten daarmee bespaard worden.

Besparing (voorbeeld situatie)

Tarief administratief medewerker 45 euro per uur (Loonwijzer, 2016)

Uitgaande van 46 actieve werkweken

$$46 \text{ actieve werkweken} \times 45 \text{ euro per uur} \times 2 \text{ uur} = 4.140 \text{ euro per jaar}$$

Dit komt neer op een besparing van 4.140 euro per jaar.

BIM/3D gps

Door dit proces te digitaliseren kunnen de faalkosten kunnen gereduceerd. De faalkosten zijn op dit moment 10% van de omzet bij GWW-bedrijven (Rabobank, 2016). In de voorbeeld situatie is te zien dat dit een groot bedrag is bij een omzet van 5.000.000 euro. Iedere tien procent die bespaard kan worden met behulp van BIM en 3D gps levert bij een gemiddeld GWW-bedrijf uit de MKB-sector 50.000 euro op.

Besparing (voorbeeld situatie)

GWW-bedrijf met 21-50 medewerkers

Omzet: 5.000.000 euro

$5.000.000 \times 10\% = 500.000$ euro faalkosten

Als men de faalkosten met 10% weet te reduceren door middel van digitalisatie met BIM/3D gps dan kan dit een voordeel opleveren van 50.000 per jaar. Hieronder is de berekening van 10% op de faalkosten te zien.

$500.000 \times 10\%$ (van de faalkosten) = 50.000 euro per jaar

Zoals te zien is in het voorbeeld levert het reduceren van de faalkosten een grote besparing op. Volgens een rapport van Bouwend Nederland, (2013) zijn de faalkosten door middel van BIM te verminderen met 20%-38%.

$500.000 \times 20\% = 100.000$ euro per jaar

$500.000 \times 38\% = 190.000$ euro per jaar

Er kan door een gemiddeld GWW-bedrijf volgens Bouwend Nederland (2013) tussen de 100.000 euro en 190.000 euro per jaar bespaard worden.

Materieelbeheer

Een programma waarmee het materieel digitaal beheert kan worden kan tijd en geld besparen. Ten eerste kan tijd bespaard worden wanneer er snel een overzicht uit het programma geëxporteerd kan worden. Daarnaast helpt een duidelijk overzicht van het toekomstig onderhoud van materieel voor het beter inspelen op dit onderhoud. Op deze manier kunnen de reparatiekosten verminderd worden. De hoeveelheid tijd die bespaard kan worden hangt uiteraard af van het aantal materieelstukken aanwezig binnen een GWW-bedrijf. Een groot bedrijf zal meer profijt hebben van deze digitalisatie dan een kleiner bedrijf, aangezien zij over het algemeen meer materieel hebben en dus het overzicht lastiger te behalen is. De vele verschillen tussen bedrijven maakt het lastig om te kostenbesparingen te bepalen.

Aan een programma voor het materieelbeheer zijn kosten verbonden, de kosten per programma kunnen erg variëren. Er zit veel verschil in de verschillende mogelijkheden. Het ene programma is namelijk veel uitgebreider dan het andere programma. De verschillen tussen de programma's zitten bijvoorbeeld in het bijhouden van keuringsdata/rapporten en toevoegen van foto's.

Het is lastig om een specifiek bedrag met betrekking tot de kostenbesparingen voor het digitaliseren van dit proces te bepalen. Dit verschilt namelijk erg per softwareprogramma en per GWW-bedrijf. Daarom moeten GWW-bedrijven meer kijken naar de voordelen die te behalen zijn en de nadelen die hierbij komen kijken. Wanneer een bedrijf per jaar veel tijd kwijt is aan het registreren van het materieel, kunnen zij dit afwegen tegen de kosten van een softwareprogramma die dit opvangt en versnelt. Op deze manier kunnen de efficiëntere uren van een monteur toenemen, zie onderstaande situatie.

Besparing (voorbeeld situatie)

Gemiddeld brutosalaris per maand monteur in de GWW: 1.805 euro (45 euro per uur) (Loonwijzer, 2016)

Uitgaande van een toename van 1/2 uur per week van de effectieve uren van een monteur.

Uitgaande van 46 werkweken.

$45 \times \frac{1}{2} \times 46 = 1.035$ euro verbetering van efficiëntere uren per jaar

Cloud

Op dit moment maken veel GWW-bedrijven gebruik van een lokale server geïnstalleerd in het kantoor. Dit kost, net zoals een Cloud, geld. In het voorbeeld hieronder is aangegeven wat de kosten zijn voor een GWW-bedrijf aan ICT wanneer zij gebruik gaan maken van een externe server. Door het gebruik van een Cloud zullen geen kostenbesparingen optreden, in sommige gevallen kan deze situatie zelfs duurder uitvallen. Om hierin te investeren moeten de voordelen die eerder genoemd zijn van een Cloud server de doorslaggevende factor zijn.

Uit het rapport van het Economisch bouw instituut zijn de volgende kosten van het ICT-beheer van GWW-bedrijven op te maken (Visser, 2015):

Kosten (bestaande situatie)

Cijfers uit 2014: algemene kosten 9,1%

Waarvan 0,6% uit ICT-beheer bestaat, 0,6% uit ICT-apparatuur en 1,6% uit ICT-diensten.

Dit komt neer op 2,8% van de algemene kosten.

Een bedrijf met 5.000.000 euro aan omzet heeft dus 455.000 euro aan algemene kosten. Hiervan is 2,8% kosten aan ICT. Dit komt neer op 12.740 euro aan kosten van ICT-beheer en de relevante zaken die erbij horen. De kosten die een bedrijf op dit moment heeft aan ICT-verschillen per individueel bedrijf.

9.2 Conclusie

In dit hoofdstuk zijn besparingen van de processen berekend die meegenomen kunnen worden in de overweging om een proces te digitaliseren. Het is niet het geval dat het proces met de grootste besparing als eerste gedigitaliseerd moet worden. Het bedrijf moet namelijk wel klaar zijn voor de verandering. Over het digitaliseren van een proces moet van tevoren dus goed na gedacht worden, daar hoort ook de besparing bij die het oplevert. Dit moet opwegen tegen de kosten van het nieuw gedigitaliseerde proces zoals de kosten van implementatie, softwareprogramma's en apps.

Hieronder worden de verwachte gemiddelde besparingen per proces vermeld.

Proces	Besparing	Beoordeling
Uitvoering/bouwen	8.970 euro per jaar	4
Planning	-	1
Inkoop(facturen)	13.546,26 euro per jaar	5
Urenverantwoording	4.140 euro per jaar	3
BIM/3D gps	10.000 euro per jaar	4
Materieelbeheer	1.035 euro per jaar	2
Cloud	-	1

De beoordeling wordt in de eindconclusie van het rapport verder toegelicht.

10. Conclusie

In dit rapport is onderzoek gedaan naar de vraag welke operationele en administratieve processen grond-, weg- en waterbouwbedrijven kunnen digitaliseren na implementatie van een ERP-systeem. Aan de hand van de volgende zes deelvragen wordt de uiteindelijke conclusie van dit rapport bereikt.

1. Welke operationele en administratieve processen zijn er bij een GWW-bedrijf?
2. Welke ontwikkelingen zijn er binnen en buiten de GWW-sector gaande op het gebied van digitalisatie die te maken hebben met de operationele en administratieve processen?
3. Welke processen worden ondersteund door het ERP-systeem en welke niet?
4. Welke processen kunnen gedigitaliseerd worden en hoe?
5. Wat zijn de voordelen en nadelen van de processen?
6. Welke kosten kunnen bespaard worden bij het digitaliseren van de processen?

De deelvragen volgen de vorm van een trechter. Dit betekent dat er per deelvraag een aantal processen afvallen en uiteindelijk bij deelvraag zes de processen over blijven die GWW-bedrijven bij digitalisatie het meeste voordeel en besparing opleveren.

Ten eerste zijn aan de hand van deelvraag een en twee de operationele en administratieve processen aan het licht gebracht die in het onderzoek worden bestudeerd. In tabel 14 zijn deze processen weergegeven. In deze deelvragen werden in eerste instantie de processen opgezocht die aanwezig zijn binnen de GWW-sector. Verder werd tevens gekeken naar eventuele toekomstige kansen binnen de sector en de mogelijkheid tot leren van andere sectoren. De mogelijkheid tot leren is onderzocht in de bouwsector en de auto-industrie. Deze sectoren zijn uitgekozen omdat GWW-bedrijven tot de bouwsector behoren, maar toch achterlopen op het gebied van digitalisatie ten opzichte van de gehele bouwsector (Kreule, 2016; E. Blom, bijlage 1; Buijs 2016). Aangezien het als opmerkelijk kan worden gezien dat een deel (GWW-bedrijven) van de bouwsector achterloopt op zijn 'eigen' sector, wordt ten eerste naar de mogelijkheden binnen de bouwsector gekeken. Daarnaast geeft Doelen (2016) in zijn artikel aan dat de GWW-sector meer moet leren van de auto-industrie op het gebied van digitalisatie, vandaar dat ook binnen deze branche de leermogelijkheden onderzocht zijn. Door dit onderzoek zijn S@les in de bouw (inkoopfacturen proces) uit de bouwsector en CRM/relatiebeheer en nazorg/onderhoud uit de auto-industrie, aan het lijstje van processen toegevoegd.

Aan de hand van het artikel van Zwet et al. (2013) zijn bij deelvraag drie de processen afgefallen die door het ERP-systeem worden opgevangen. Hierbij vielen van de operationele processen offreren, calculatie, werkvoorbereiding en het inkoopproces af en van de administratieve processen vielen verkoopfacturen, financieel/boekhouding, kostenbewaking en HRM/personeelszaken af. Deze processen worden al voldoende opgevangen door het bestaande ERP-systeem van een bedrijf.

Voordat er onderzoek wordt gedaan naar de voor- en nadelen en besparingen moet er eerst onderzocht worden of de processen wel gedigitaliseerd kunnen worden. Om dit te bepalen moeten alle processen, uitbreidingsmogelijkheden van de ERP-systemen en de externe mogelijkheden doorgelicht worden. Echter, gezien het feit dat leveranciers van verschillende ERP-systemen beperkte informatie wilde vrijgeven is het niet mogelijk geweest om exact te onderzoeken welke uitbreidingen er op de verschillende basispakketten mogelijk zijn. Om toch te kunnen onderzoeken hoe de processen gedigitaliseerd kunnen worden en op welke manier de processen samen kunnen

werken met het ERP-systeem, zijn er drie ERP-systemen gekozen waarvan de meeste informatie beschikbaar was. Deze systemen zijn Bouwworks (Bouwinfosys), Metacom (vanMeijel) en 4PS Construct (4PS). Hierbij kwam naar voren dat de overgebleven operationele processen allen gedigitaliseerd kunnen worden door middel van een uitbreiding op de ERP-systemen Bouwworks, Metacom en 4PS. Enkel het ERP-systeem van Metacom biedt geen mogelijkheid tot uitbreiding met een website of app voor het proces nazorg/onderhoud. Voor de processen uitvoering/bouwen en planning zijn naast uitbreidingspakketten ook externe mogelijkheden beschikbaar, deze zijn respectievelijk Bouw7 en Microsoft Project. De overgebleven administratieve processen kunnen allen gedigitaliseerd worden door middel van externe oplossingen. Het ISO-proces is bij de vierde deelvraag afgevallen, het digitaliseren van dit proces blijkt overbodig.

Tabel 14 Totaaloverzicht operationele en administratieve processen

Operationele processen	Administratieve processen
⊗ Offreren	⊗ Financieel/boekhouding
⊗ Calculatie	⊗ Kostenbewaking
⊗ Werkvoorbereiding	✓ Inkoop(facturen)
⊗ Inkoop	⊗ Verkoop(facturen)
✓ Planning	✓ Urenverantwoording
✓ Uitvoering/bouwen	⊗ HRM/Personeelszaken
⊗ Nazorg/onderhoud (klantportaal)	✓ Materieelbeheer
✓ BIM/3D gps	✓ Cloud
	⊗ ISO
	⊗ VCA
	⊗ CRM/relatiebeheer (acquisitie)

Op basis van het uitgevoerde onderzoek kan er aan de overgebleven, individuele processen een eindoordeel gegeven worden. Voor deze beoordeling zijn er punten aan de processen gegeven van 1 tot 5. 1 staat voor weinig voordeel en besparing en 5 staat voor veel voordeel en besparing. Voor het eindoordeel zijn de eerder gegeven punten bij elkaar opgeteld.

Tabel 15 Eindbeoordelingstabel

Proces	Voor- nadelen	Besparing	Eindoordeel
Uitvoering/bouwen	5	4	9
Inkoop(facturen)	4	5	9
Urenverantwoording	4	3	7
BIM/3D gps	2	4	6
Materieelbeheer	4	2	6
Planning	3	1	4
Cloud	3	1	4

Uit de bovenstaande tabel is op te maken dat uitvoering/bouwen, inkoop(facturen) en urenverantwoording de hoogste score hebben. Dit zijn de processen die de meeste voordelen en besparingen met zich mee brengen wanneer deze processen gedigitaliseerd worden.

De voornaamste voordelen die digitalisatie van het proces uitvoering/bouwen met zich meebrengt is ten eerste de bereikbaarheid van de gegevens, wanneer de relevante informatie mobiel beschikbaar is hebben uitvoerders altijd al deze informatie tot hun beschikking. Ten tweede heeft het personeel op deze manier altijd toegang tot de meest actuele informatie. Daarnaast hoeft de uitvoerder niet meer heen en weer te rijden van het werk naar het kantoor, wat een besparing oplevert van 8.970 euro. Een ander belangrijk voordeel van digitalisatie van dit proces is dat het kan dienen als rolmodel voor digitalisatie van andere processen. Dit komt omdat bij digitalisatie van dit proces voornamelijk het werk van de uitvoerders digitaal gaat verlopen en deze digitalisatie dan zichtbaar wordt voor het buitenpersoneel. Het buitenpersoneel kan op deze manier alvast wennen aan het feit dat zij ook digitaal moeten gaan werken. Vanwege het laatste voordeel staat het proces uitvoering/bouwen ondanks dezelfde score als het proces inkoop(facturen) bovenaan de lijst. Om de digitalisatie van dit proces te laten slagen is het van belang dat de werknemers die te maken hebben met de verandering gemotiveerd blijven om digitaal te werken.

Uit de eindbeoordeling blijkt dat het proces inkoop(facturen) evenals een hoge score heeft. Digitalisatie van dit proces zorgt ervoor dat het proces aanzienlijk versneld wordt, het minder arbeidsintensief is en de kans op het maken van fouten in de boekhouding vele malen kleiner is. Een groot nadeel van deze digitalisatie is dat de implementatie veel tijd vergt. S@les in de bouw zou tevens een oplossing kunnen bieden voor het inkoopproces, echter een groot nadeel van dit programma is dat (bijna) alle bedrijven hieraan mee moeten doen wil het echt tijdsbesparing opleveren.

Het proces van urenverantwoording heeft een lagere eindscore behaald dan de eerdergenoemde processen. Ondanks deze iets lagere score kunnen er nog wel aanzienlijke voordelen en besparingen behaald worden bij digitalisatie. Digitalisatie van dit proces zorgt ervoor dat de uren maar een keer ingevuld hoeven te worden door het buitenpersoneel. Wat resulteert in lagere arbeidsintensiviteit, foutenreductie en procesversnelling. Het nadeel is wel dat de buitenmedewerkers moeten accepteren om van de digitalisatie gebruik te maken.

De vier overige, overgebleven processen hebben ook een eindoordeel gekregen welke tussen de 4 en 6 punten liggen. Het is voor GWW-bedrijven mogelijk om deze processen te digitaliseren, echter hebben deze processen minder noodzaak om gedigitaliseerd worden.

Dit onderzoek heeft aangetoond welke voordelen en besparingen GWW-bedrijven kunnen halen uit digitalisatie van hun bedrijfsprocessen. De stap verder kan na het lezen van dit onderzoek door GWW-bedrijven gezet worden.

11. Discussie

Ondanks uitgebreid onderzoek is het, zoals bij elk onderzoek, nodig om enkele kanttekeningen te benoemen.

Uit de interviews is gebleken dat GWW-bedrijven erg van elkaar verschillen. Er zijn verschillende ERP-systemen en manier van werken die zij hanteren. Dit onderzoek is sector breed. Daardoor is het mogelijk dat de resultaten niet volledig toepasbaar zijn op ieder willekeurig GWW-bedrijf. Het uitgevoerde onderzoek kan wel als leidraad dienen voor individuele GWW-bedrijven (Right Marktonderzoek, 2016).

In hoofdstuk 5 wordt alleen gekeken naar de ontwikkelingen in de bouw- en autosector. Dit kan verwarring op wekken dat er niks van de overige sectoren overgenomen of geleerd kan worden. Dit hoeft niet zo te zijn en kan een interessant onderwerp zijn voor een vervolgonderzoek. Er waren voor dit onderzoek niet de juiste bronnen beschikbaar om hier nader onderzoek in uit te voeren.

In het onderzoek zijn vier interviews gehouden, drie met GWW-bedrijven en een met een autodealer. Dit kan een vertekend beeld geven van een sector breed onderzoek. Aangezien er maar een beperkt aantal bedrijven zijn geïnterviewd wil dit niet zeggen dat het geldt voor de gehele sector. Het literatuuronderzoek moet dit zoveel mogelijk ondersteunen. Toch kan er niet volledig vanuit worden gegaan dat de vier interviews het beeld van de gehele sector kunnen ondersteunen. Kortom, het is een niet generaliserende wijze van resultaten verzamelen uit interviews (Dingemanse, 2016).

In hoofdstuk 7 en 9 is geen rekening gehouden met de kosten van implementatie en de kosten van apps of softwareprogramma's. Dit is bewust gedaan gezien de grote verschillen in kosten en prijzen per bedrijf en de apps/softwareprogramma's. Dit kan wel een verkeerd beeld geven van de voordelen of nadelen van een bepaald proces en de besparing. Stel dat een digitalisatie van een proces zo duur uitvalt door de implementatie kosten dat het niet opweegt tegen de voordelen en de besparing, dan kan het voorkomen dat de conclusie die getrokken is niet bij ieder bedrijf de juiste is.

Daarnaast moeten GWW-bedrijven bij het inschatten van de kosten van het digitaliseren van een proces zorgen dat er een realistische kostenraming wordt gemaakt. Deze realistische kostenraming gaat volgens geïnterviewde E. Blom (Bijlage 1) nog weleens mis. Dit geldt tevens bij het uitrekenen van de besparing die het oplevert voor het bedrijf. Dit hoeft niet exact hetzelfde bedrag te zijn zoals eerder in het onderzoek is berekend, dit komt door de verschillende bedrijfsvoeringen en methodes die zij hanteren binnen de bedrijven.

12. Aanbeveling

GWW-bedrijven moeten met digitalisatie binnen het bedrijf serieus aan de slag. De technieken op dit gebied gaan steeds sneller, leveranciers en concurrenten gaan verder. Om van de voordelen van digitalisatie gebruik te kunnen maken moeten de GWW-bedrijven hierin mee. Kostenbewaking wordt steeds belangrijker en moet 100% correct zijn voor het optimale resultaat. Digitalisering kan hierbij helpen. Het enige probleem is dat GWW-bedrijven deze prioriteit voor het digitaliseren nog niet erg hoog hebben staan. Zeker door de crisis werd dit op de lange baan geschoven. Door dit rapport te gebruiken als leidraad kan de volgende stap gezet worden op het gebied van digitalisering bij GWW-bedrijven. De onderstaande top 3 zijn de processen die het meest logisch zijn voor een GWW-bedrijf om te digitaliseren, de top 3 is gebaseerd op dit rapport.

1. Uitvoering/bouwen

Gezien het bovenstaande onderzoek kan er geconcludeerd worden dat het van belang is dat het proces uitvoering/bouwen als eerst gedigitaliseerd wordt. Zoals eerder genoemd levert dit vooral de meeste voordelen op en daarnaast een redelijke besparing van kosten. Het voornaamste voordeel is dat het kan dienen als een rolmodel voor de volgende processen die gedigitaliseerd kunnen worden. De grootste besparing kan worden behaald in de effectieve uren van een uitvoerder.

2. Inkoop(facturen)

Het proces inkoop(facturen) komt op basis van de voordelen en besparingen die behaald kunnen worden op de tweede plaats. Dit is een ingewikkeld proces om te digitaliseren. Dat komt vooral omdat dit bij ieder bedrijf anders gerealiseerd kan worden. Maar digitalisering van dit proces kan veel voordelen en besparingen opleveren.

3. Urenverantwoording

Om de top drie compleet te maken kan aan de hand van de bovenstaande gegevens het proces urenverantwoording op nummer drie worden gezet. Na het proces dat op de eerste plaats staat heeft het hele bedrijf en het personeel kennis kunnen maken met de digitalisatie. Nadat het buitenpersoneel de uitvoerders met mobiele apparatuur hebben gezien gaat ook dit personeel hiermee aan de slag. Daarnaast is er een relatief hoge besparing te behalen in dit proces door de uren voor het verwerken van de urenverantwoording te verminderen. Een ander groot voordeel is dat de uren direct in het ERP-systeem staan wat een actueel kostenoverzicht geeft van de werken.

De geconcludeerde top drie geldt vrijwel voor de gehele GWW-sector. Deze processen zijn het meest logisch om mee te beginnen. Dit rapport kan leidraad dienen voor verdere digitalisatie binnen GWW-bedrijven.

Nawoord

Van dit onderzoek heb ik een aantal dingen geleerd, het voornaamste is het doen van een onderzoek met behulp van interviews en literatuur. Dit hebben we op school nooit echt uitgebreid gedaan. Hierin heb ik me wel vergist het was moeilijker dan verwacht. Voor het PVA scherp stellen vond ik erg lastig, maar ik heb goed kunnen inzien wat er op dat moment verkeerd ging. In de competenties onderzoeken en zelfsturen ben ik gegroeid door deze opdracht. Daarentegen vind ik het een mooi eindresultaat hebben met een duidelijke boodschap voor GWW-bedrijven zij kunnen hier daadwerkelijk wat mee.

Bibliografie

- 4PS. (2016). *4PS mobile*. Opgeroepen op september 22, 2016, van 4PS:
<http://www.4ps.nl/producten/4ps-mobile-p-2#m>
- ABBYY. (2016). *What is OCR and OCR Technology*. Opgeroepen op september 5, 2016, van ABBYY:
<https://www.abbyy.com/en-eu/finereader/about-ocr/what-is-ocr/>
- Aberdeen Group, Hackett & Gartner. (2015). *Accounts payable automation benefits*. USA: Lexmark.
- ABN AMRO. (2016). *Digitale transformatie bouw*. Economisch Bureau Nederland. ABN AMRO.
- Berk, J., & DeMarzo, P. (2013). *Corporate Finance*. Pearson.
- Betlem, R. (2015, december 22). Nieuwe meldplicht legt bewijslast bij ondernemer. *Financieele Dagblad*.
- Bouw7. (2016). *Koppelingen*. Opgeroepen op september 22, 2016, van Bouw7:
<https://bouw7.nl/koppelingen/>
- Bouwend Nederland. (2013). *BIM voor beginners*.
- Bouwinfosys. (2016). *Bouwworks*. Opgeroepen op januari 11, 2017, van Bouwinfosys:
<http://www.bouwinfosys.nl>
- Buijs, M. (2016). *Digitale transformatie bouw*. ABN AMRO, Economisch bureau Nederland.
- Cobouw, vanMeijel. (2016, april 16). Geïntegreerd BIM-systeem maakt slimmer werken mogelijk. *Cobouw*.
- Cock, S. d., & Everaert, P. (2003, November). Must voor succes. *Business Logistics*.
- Dingemanse, K. (2016, februari 3). *Hoeveel mensen moet je interviewen?* Opgeroepen op december 5, 2016, van Sribbr: <https://www.scribbr.nl/onderzoeksmethoden/hoeveel-mensen-moet-je-interviewen/>
- Doelen, J. v. (2016). *Technologie in de bouw*. ING, ING Economisch Bureau.
- Doodeman, M. (2013, november 22). *Taken traditionele uitvoerder steeds verder geautomatiseerd*. Opgeroepen op september 5, 2016, van Cobouw: <http://www.cobouw.nl/artikel/998806-taken-traditionele-uitvoerder-steeds-verder-geautomatiseerd>
- Keuning, D., & Eppink, D. (2012). *Management & Organisatie*. In *Theorie en Toepassing* (10de editie ed.). Houten, Groningen: Noordhoff.
- Kloens, R. (2015, april 20). *NETWERKEN: DE WARME WEG NAAR WERK!* Opgeroepen op januari 11, 2017, van LinkedIn: <https://www.linkedin.com/pulse/netwerken-de-warme-weg-naar-werk-ronald-kloens>
- Knoester, T. (2013). *Contract management in de praktijk*. Houten: Springer media.

- Knoester, T. (2013). Licenties. In T. Knoester, *Contractmanagement in de praktijk* (pp. 41,21,43). Houten: Bohn Sta eu van Loghum.
- Kreule, J. (2016, April 15). ICT in de bouw is meer dan BIM alleen. *Cobouw*.
- Kuipers, A., & Wassink, G. (2014). *ICT, kennis en economie 2014*. Den Haag: Centraal Bureau voor de Statistiek.
- Lloyd's Register. (2016). *Building information modelling (BIM)*. Opgehaald van <http://www.lr.org/en/utilities-building-assurance-schemes/building-information-modelling/>
- Loonwijzer. (2016). *Administratief medewerker*. Opgehaald van <http://www.loonwijzer.nl/home/salaris/salarischeck?job-id=4419990000000#/>
- Loonwijzer. (2016). *Monteur GWW*. Opgehaald van <http://www.loonwijzer.nl/home/salaris/salarischeck?job-id=7233030000000#/>
- Meer, H. v., & Couzy, F. R. (2015, Juni 3). Nederlandse topman 'laks' met digitalisering. *Het Financieele dagblad*, 15.
- Microsoft. (2016). *Microsoft Project*. Opgeroepen op augustus 12, 2016, van Products Microsoft: <https://products.office.com/nl-nl/project/project-and-portfolio-management-software#?tab=tabs-2>
- Mijnzzp. (2016). *WAT VERDIENT EEN UITVOERDER*. Opgeroepen op september 5, 2016, van Mijn zzp: <https://www.mijnzzp.nl/Beroep/101-Uitvoerder/Salaris-en-tarief>
- Mittelmeijer, M., & Stratum, R. v. (2011). Kijk op bedrijfsprocessen. Houten, Groningen, Nederland: Noordhoff Uitgevers.
- Mos, P. d. (2016, april 15). Grote keuzevrijheid door woningcatalogus. *Cobouw*.
- Nieuwenhuis, M. (2006). *Welke soorten processen zijn er?* Opgeroepen op maart 5, 2016, van The art of management: http://123management.eu/0/020_structuur/a230_structuur_01_soorten_processen.html
- Norb, H. (2016). *Vragen en antwoorden van klanten*. Opgeroepen op september 22, 2016, van Autodesk: <http://www.autodesk.nl/solutions/building-information-modeling/overview/customer-qa>
- PwC. (2014). *Op weg naar digitale volwassenheid*. Transport en logistiek.
- Rabobank. (2015). *Rabobank Cijfers & Trends*. Opgehaald van Bouw, GWW: www.rabobankcijfersentrends.nl
- Rabobank. (2015). *Rabobank: Update bouwsector, langzaam herstel op weg naar groei*. Rabobank.
- Rabobank. (2016). *Bouw*. Opgeroepen op Februari 16, 2016, van Cijfers en trends: <https://www.rabobankcijfersentrends.nl/index.cfm?action=sector§or=Bouw>

- Rabobank. (2016, februari 16). *Cijfers en trends*. Opgeroepen op februari 21, 2016, van Branche infomate, aannemersbedrijven grond, weg en waterbouw: www.rabobankcijfersentrends.nl
- Right Marktonderzoek. (2016). *Kwalitatief onderzoek*. Opgeroepen op november 4, 2016, van Right Marktonderzoek: <http://www.rightmarktonderzoek.nl/kwalitatief-onderzoek/voor-en-nadelen-kwalitatief-onderzoek>
- Sales in de bouw. (2016). *Sales standaard*. Opgeroepen op september 6, 2016, van Sales in de bouw: http://www.salesindebouw.nl/salesindebouw/sales_standaard.html
- Saunders, M., Lewis, P., & Thornhill, A. (2015). *Research methods for business students*. Harlow: Pearson.
- Schuijtemaker, P. (2012, Februari). Hoe financier ik innovatie? *Accountant adviseur*.
- Sluijters, S. (2016, Januari 1). De ondraaglijke complexiteit van software. *Het Financieele dagblad*, 14.
- Stolk, P. (2015). *Hoe haalt u meer uit uw ERP-pakket*. Opgeroepen op 02 03, 2016, van Centric: www.centric.nl/bouw
- Stuiveling, S. J., & Schoten, E. M. (2013). *Contractmanagement bij DBFMO-projecten*. Algemene Rekenkamer.
- Sumner, M. (2007). *Enterprise Resource Planning*. Edwardsville.
- Swean, B. (2013, Oktober 10). *Onderzoeksmethoden*. Opgeroepen op Februari 19, 2016, van Scribbr: <https://www.scribbr.nl/onderzoeksmethoden/kwalitatief-vs-kwantitatief-onderzoek/>
- Valacich, J. S., & Schneider, C. (2016). *Information Systems Today*. In *Managing in the Digital World* (Vol. 7th, pp. 1-526). Essex, England: Pearson.
- Van Meijel. (2016). *Productie opgave*. Opgeroepen op 5 15, 2016, van www.vanmeijel.nl
- VanMeijel. (2016). *Bizzstream*. Opgeroepen op augustus 13, 2016, van Van Meijel: https://www.vanmeijel.nl/downloads/VMA_White_Paper_BizzStream_Introductie.pdf
- VanMeijel. (2016). *Bouwintegratie*. Opgehaald van Van Meijel: <https://www.vanmeijel.nl/product/bouwintegratie#overstappen>
- VanMeijel. (2016). *Metacom apps*. Opgeroepen op september 22, 2016, van Metacom: <https://www.vanmeijel.nl/metacom-apps>
- VCA manager. (2016). *VCA manager*. Opgeroepen op september 23, 2016, van VCA manager: <http://www.vcamanager.nl>
- Visser, N. (2015). *Algemene kosten in het bouwbedrijf*. EIB (economisch instituut voor de bouw).
- Vries, K. d. (2014). Papier... hier (niet). *Bouwendnederland*, 18-20.
- Weill, P., & Woerner, S. L. (2015, September). Digitalisering: de kansen en bedreigingen voor bedrijven. *MANAGEMENT EXECUTIVE*.

Werkbonapp. (2016). *Hoe werkt het?* Opgeroepen op september 22, 2016, van Werkbonapp:
<http://www.werkbonapp.nl/hoe-werkt-het/>

Whitevision. (2016). *Overige koppelingen*. Opgeroepen op augustus 13, 2016, van Whitevision:
<http://whitevision.nl/koppeling/overige-koppelingen/>

Zwet, P. v., Harst, A. v., & Nouwen, P. (2013). *Het juiste ERP pakket in de bouw*. KPMG, Advisory.
KPMG.

Zwet, P. v., Harst, A. v., & Nouwen, P. (2013). *Het juiste ERP pakket in de bouw*. KPMG, Advisory.
KPMG.

Bijlage 1 interview E. Blom

Geïnterviewde: Ewout Blom

Functie: ICT-beheerder van Gebr. Griekspoor

Datum interview: 11 mei 2016

Vroeger heeft Ewout Blom zelf in de autobranche gewerkt. Daar deed hij het implementeren van ERP-systemen bij dealers. Autobranche waren 10 jaar terug al twee stappen verder als Griekspoor op dit moment.

Organisatie

Er zijn nu nog twee afdelingen binnen Griekspoor de grond, weg en waterbouw afdeling en de techniek afdeling. Deze afdelingen bevatten meerder werkzaamheden, het was de bedoeling dat er meerdere afdelingen bij Griekspoor zouden ontstaan. Maar dit is door de crisis en beperkt werkvoorraad teruggedrongen tot twee afdelingen. Eigenlijk misschien wel voor het oog speel, verkeer, GWW en techniek wordt ook onderscheid gemaakt in werkplaats en administratie maar dat wordt niet als een afdeling benaderd binnen Griekspoor. De drie speel verkeer en GWW vallen onder een bedrijfsleider daarom wordt dat nu als een gezien. In de overzichten van de kostenbewaking worden ze wel nog apart benaderd. Het bestaat dus uit een afdeling daaronder zitten de producten, de product markt combinaties zijn ondergebracht onder die afdelingen. Er zijn binnen Griekspoor 32 werkzaamheden die zijn dus onder gebracht onder de twee afdelingen, of eigenlijk vier zo wordt het financieel gezien. Afdelingen zijn in de groei geformeerd, organisatie was 10 jaar geleden een stuk kleiner. Toen is er gezegd dat de organisatie meerdere afdelingen kreeg, intentie was om elke afdeling een eigen bv te geven zodat de aansprakelijkheid beperkt wordt. Dus minder risico lopen als er een fout maakt. Tweede gedachte was op elke afdeling een bedrijfsleider en directeur, zodat er een kleinere club mensen overhoudt die het dan met elkaar moeten doen in de afdeling meer stimulatie. Nadeel is dat je heel erg op een eiland gaat zitten, werk bij je gaan houden en niet aan een andere afdeling wilt geven omdat dat ten kosten gaat van jou omzet als bedrijfsleider. En jij moet presteren.

Samenwerking tussen de afdelingen wordt nu gedaan door middel van een bedrijfsbureau waar de afdelingen bij elkaar zitten en bij een werk ook soms meerdere afdelingen worden ingezet, zodat de kennis wordt gedeeld. Dus ook elkaars werkzaamheden leren, om de afhankelijkheid van de personen minder groot te maken.

Hoofdverantwoordelijke voor alle ICT-systemen binnen Griekspoor het laten draaien van de servers, mail, website en volledig verantwoordelijk voor het ontwikkelen en implementeren van het ERP-systeem. Het pakket waar alles in gebeurt in dit geval dus Bouwworks. Vroeger wel meer rollen zoals de marketing, personeelszaken die zijn nu allemaal overgedragen nu alleen nog maar ICT. Hij is er niet blij mee dat die taken nu niet meer onder hem vallen. Juist de variatie tussen die dingen is leuk en het twee is dat als je die andere rollen ook doet dat je daar je automatisering automatisch beter op afstemt je gaat nadenken over de processen die er nu lopen en hoe je doe misschien kan onder vangen door middel van automatisering. Hoe het nu gaat dus alleen de ontwikkeling moet je dus gaan filteren bij andere mensen hoe die processen nu verlopen en dan je conclusie trekken hoe je dat gaat opvangen en implementeren. Dat geeft twee extra stappen ertussen, wat aan de ene kant

ook weer goed is want deze mensen kennen de processen beter omdat ze alleen daar mee bezig zijn alleen moet dat wel goed gecommuniceerd worden. Daarnaast heeft Ewout nu ook geen tijd meer om die andere taken erbij te nemen hij heeft zijn handen vol aan de ICT en de ontwikkeling daarvan. Bij een organisatie die gegroeid is van een omzet van 3 miljoen naar 16 miljoen is dat niet allemaal meer bij te houden ook het personeel is van 20 naar 100 werknemers gegaan. Dan heb je je volledige aandacht nodig om je processen mee te laten groeien in je software. Door alle wijzigingen zoals het bedrijfsbureau en de afdelingen was er geen tijd en ruimte meer om andere dingen op te pakken. Sturend zou het wel kunnen maar niet uitvoerend. Techniek en GWW telt samen rond de 60 medewerkers. Bij de samenwerking tussen de verschillende afdelingen moet er veel meer betrokkenheid zijn vanuit de mensen zelf. Nu wordt er vaak individueel gedacht ook bij het ontwikkelen. Normaal in de software wordt er een team samengesteld om samen te ontwikkelen. In dat team zitten dan allemaal verschillende kwaliteiten zoals, uitvoerend, financieel, ontwikkelend. Dan kan er een veel beter product ontstaan dan dat alleen een ontwikkelaar het bedenkt.

Werkt zelfstandig op dit moment dit is besloten door de directeuren. Dit komt door de wijzigingen die de laatste jaren gekomen zijn, de directeuren willen de taken meer over geven aan de bedrijfsleiders en zelf meer afstand nemen en de bedrijfsleiders hebben er op dit moment minder tijd voor om dit samen op te pakken. Ze hebben wel besef van het belang maar de tijd hebben ze er niet voor. Er kan dus geconcludeerd worden dat er een personeel te kort is op het kantoor maar dit is ook de bedoeling geweest er zijn namelijk heel wat mensen de laatste jaren op kantoor ontslagen vanwege de crisis en de teruglopende omzet. Het moet opnieuw uitgevonden worden hoe met de bestaande mensen alle taken kunnen worden opgevangen.

Familiebedrijf platte organisatie open organisatie kan je ook goed merken

Bedrijfsprocessen

Ewout vergelijkt de bedrijfsprocessen heel erg met de ISO-procedure daar staat namelijk in theorie in hoe die processen moeten verlopen. In de theorie bedenken we heel veel dingen die we willen maar dat wordt vaak toch anders uit gevoerd, automatisering kan hierbij helpen om dit proces zo goed mogelijk na te bootsen. Dus de software moet op de praktijk en het ISO-proces worden afgestemd. Daarnaast moet je het ISO-proces ook zo globaal mogelijk opschrijven dus niet te gedetailleerd zoals opslagmedium en niet USB. Alle processen zijn verschillende en het zit dan ook vooral in de complexiteit van de processen hoe makkelijk dit te digitaliseren is. ISO is heel theoretisch opgebouwd maar hij is van mening als je dat pragmatisch toe past dat het goed werkt. Combineren met VCA. Dit allemaal beter op elkaar afstemmen om de procedures zo haalbaar mogelijk te maken. Niet te veel de diepte maar in de hoofdlijnen. ISO is na het kiezen van een ERP-systeem ook direct opnieuw afgestemd op het nieuwe proces dit veranderd namelijk. Start met het implementeren van het ERP-systeem begon met het interviewen van de bedrijfsleiders, om zo, zo goed mogelijk de processen in beeld te krijgen samen met het ISO-handboek., iedereen een keer spreken. Helemaal foutloos lukt nooit, altijd met mensen te maken maar een bijna foutloos proces zijn nu de inkoop facturen die volledig digitaal verwerkt, gecontroleerd en gefiatteerd worden. Dit bij de juiste mensen van wie de facturen uiteindelijk zijn. En daarnaast ook nog het gedigitaliseerde uren verantwoording, dus de uren digitaal direct door het personeel laten invullen en de uren op de juiste werken boeken en het te laten controleren door de uitvoerders. Bij beide processen heeft dit 4 FTE uitgespaard dus dat zijn er samen 8. Kosten worden niet eerst ingeschat van de bijvoorbeeld het inkoopfacturen

proces alleen de tijd die de medewerkers er aan kwijt waren werd ingeschat maar dat werd niet uitgedrukt in geld om zo het terugverdien model uit te rekenen. De investering is wel bekeken en overwogen of het reëel was. Daarnaast is het heel moeilijk om exact uit te rekenen hoeveel het proces eerst kosten, de medewerkers waren niet alleen met de facturen bezig maar ook met klanten ontvangen dat maakt het inschatten van de tijd al heel moeilijk en al helemaal de kosten. Niet specifiek toe te wijzen, dus heel moeilijk voor een heel bedrijfsproces uit te rekenen.

De bestaande ICT-systemen

Huidige ERP-systeem is Bouwworks, reden voor Bouwworks was dat je met meerdere kostenplaatsen kan werken. Meerdere afdelingen en meerdere bedrijven was dit een voorwaarde die het systeem moest hebben. Alles in een pakket het voordeel daarvan is dat je ten allen tijden bij bent met de cijfers van het bedrijf je kan op deze manier goed monitoren hoe je ervoor staat. Aan het begin stonden alle uren van de medewerkers erin na een week en nu is dat al real time geworden zo zijn de cijfers in het systeem altijd up-to-date. Er is een selectie gedaan van verschillende softwareleveranciers die zijn langs gekomen en hebben demo's gegeven. Dit was net voor dat Ewout bij Griekspoor kwam. Hij heeft alleen de laatste selectie ronde meegekeken. Keuze was gebaseerd op een test case de bedrijven moesten een fictieve situatie voorbereiden en presenteren aan Griekspoor. Wat gelijk was aan de situatie van Griekspoor. Achteraf gezien kon Bouwworks het ook niet werken met meerdere bedrijven en afdelingen in een systeem, maar ze wilde wel die kant op daarom hebben ze uiteindelijk ook een contract kunnen sluiten met Bouwworks. Zij hebben de helft van de implementatie kosten betaald omdat dit deel nog ontwikkeld moest worden. Dit was nog niet bekend voordat het akkoord was gesloten vandaar ook de helft van de implementatie kosten. Dit is vaker het probleem met softwareleveranciers ze zeggen dat ze heel veel kunnen maar het is er nog niet. Achterlopen met ICT, licht eraan met wie je het vergelijkt. Vergelijken met de concullega's dan lopen we voor maar bijvoorbeeld met grotere bedrijven zoals dura Vermeer. Lopen we achter maar ook daarin lopen ze voor op een aantal aspecten. Zij hebben een veel betere kostenbewaking. Die hebben daarvoor een betere hiërarchie en een bureaucratische leidings-wijze. Geen platte structuur top down benadering ieder is verantwoordelijk voor een bepaalde taak implementatie is daarom veel makkelijker. Maar zij lopen bijvoorbeeld wel achter met urenverantwoording zij zijn daarvoor weer te groot. Vanuit de sector loopt Griekspoor voor maar bijvoorbeeld de autobranche daar lopen ze in achter misschien wel 10 jaar. Reden hiervan is geld, koppigheid maar de grootste reden is personeelsverloop. Binnen kleinere bedrijven krijgen mensen in hun loopbaan andere taken of vertrekken naar een andere baan, als zij net door hebben hoe iets werk binnen de ICT of weten hoe het met dan valt dat stuk stil. En dat is killing voor de door ontwikkeling van het systeem. Dit gebeurt vooral bij organisaties die krimpen of groeien er is veel ver zuivering van het personeel zoals al eerder gezegd er ontstaan veel grijze gebieden voor we verantwoordelijk is voor bepaalde taken binnen het bedrijf. Vroeger keek men een keer per jaar hoe ze er financieel voor stonden nu gebeurt dat veel vaker per jaar, hier zijn veel bedrijven in de crisis van geschrokken. Voordeel van een familiebedrijf investeren in tijden van crisis. Kijken vaker op de langere termijn hoeven de aandeelhouders tevreden te houden zoals bij beursgenoteerde bedrijven of grotere bedrijven met aandeelhouders van buitenaf. Familiebedrijven gaan vaak kapot van de 2^{de} naar de 3^{de} generatie dit komt omdat de twee generatie het bedrijf niet kan loslaten. Nu heb je ook veel meer bedrijfskundige kennis nodig om dit soort bedrijven te leiden.

Waarheid ligt vaak in het midden de directeuren hebben een verhaal over een medewerker en medewerker heeft een verhaal over een gebeurtenis. In het midden ligt vaak de waarheid hiervan.

Twee directeuren werden anders gezien,

Kennis bij de medewerkers over de ICT-systemen is veel te kort. Dit heeft te maken met het opleidingsniveau, veel medewerkers hebben geen verstand van bedrijfskunde, dus naast dat je ze moet uitleggen hoe software werkt moet je ze ook nog vertellen wat de bedrijfskunde daarachter is. Een voorbeeld hiervan is de kostenbewaking, medewerkers weten niet wat een bezettingsgraad is dan wordt het moeilijk om ze uit te leggen hoe ze hiermee om moeten gaan in het ERP-systeem. Mbo of lager is het heel moeilijk om te begrijpen. Werving hierop in spelen of iemand het laten invullen die er wel verstand van heeft en de uitvoerder die buiten de mensen aanstuurt het niet laten invoeren maar dat aan een ander persoon over laten.

Doordat Ewout niet meer in alle processen werkzaam is ziet hij alles nu maar van een kant en mist hij veel informatie om een proces goed in te vullen het op ICT-gebied goed te laten verlopen. Kennis is macht. Mensen te kort opgeleid en hebben een te laag niveau en dat zie je heel veel in deze sector mensen zijn toch liever van het uitvoeren in de praktijk en kunnen dit moeilijk registeren en de kosten bewaken. Je zou zeggen dat het oudere personeel hier het minste verstand van heeft omdat zij geen hogere opleiding hebben maar dit is toch meestal niet het geval. Die weten vaak wel hoe een boekhouding werkt, zij snappen het weer wel beter in de praktijk. Jongere mensen kunnen de praktijk niet goed inschatten ten opzichte van de praktijk. Ze weten de theorie wel maar snappen de praktijk er niet achter. Dit is dan weer de grootste valkuil bij jonge medewerkers. 51:36 Je moet de onderliggende situatie bekijken wil je bedrijfsvoering goed invullen. Hij wilt ook na afronding van een project samen met de medewerkers van kantoor en de uitvoering het project doornemen om te kijken waar gaat het goed en waar gaat het fout en hoe komt dat, maar daar wordt geen tijd voor vrij gemaakt.

Ewout is tevreden over het bestaande ERP-systeem. Maar de directeuren niet, dit heeft met onkunde van hun eigen niveau te maken het is te veel voor ze. Ze voelen zich niet meer aan gesloten met het systeem. Toch zijn ze er wel in geïnteresseerd maar ze zijn te kort door de bocht met de software en verwachten ervan dat het binnen een korte tijd is gerealiseerd en dat het simpeler is, maar de praktijk wijst uit dat dat zeker niet het geval is. Ontwikkelen van software kost tijd. Eerst wel tevreden maar de noodzaak is ontstaan toe ze verlies gingen draaien toen wilde ze beter inzicht in de verschillende processen en weten waar de verliezen ontstaan en dat stuk werd niet duidelijk voor hun.

Standaard in de sector, dat is er wel natuurlijk met bijvoorbeeld calculeren en de RAW-systematiek. Hier moet je aan voldoen anders accepteerde de opdrachtgever het niet. Hij vindt ook standaarden belangrijk met samenwerkingen maar de praktijk is dat dit bijna niet kan, softwarebedrijven zijn nog veel eigenwijzer dan de aannemers. XML is bijvoorbeeld in standaard waar brancheorganisaties zich hard voor aan het maken zijn. Maar dit is nog erg moeilijk omdat er een tussen weg gezocht moet worden maar er zijn zoveel partijen die daar een compromis moeten sluiten dat dit bijna niet te doen is. Daarnaast zijn er ook twee manieren om samen te werken als meerdere pakket verbonden worden aan elkaar zorgen ze er ten allen tijden voor dat dat van hun blijft draaien misschien wel ten koste van de rest. Maar als he het bij een pakket blijft houden kan het zijn dat er bij een fout het hele systeem platligt en dat heb je natuurlijk bij meerdere pakketten weer minder.

Digitaliseren

2006 is Griekspoor begonnen met het ERP-systeem dus ook wel het digitaliseren. Reden was om de verschillende pakket die ze hadden te vervangen door een pakket. Hoofd reden was inzicht krijgen geen afwijkingen meer tussen de verschillende systemen door bijvoorbeeld het invullen. Alles in een database. Er wordt wisselend gekeken bij andere bedrijven, er wordt wel aan Ewout gevraagd of hij bij andere bedrijven uit de sector wilt gaan kijken. Hij praat wel veel met andere bedrijven met de sector en andere softwareleveranciers, ook in veel meer verschillende richtingen praat hij met mensen. Dit vindt hij belangrijk om te doen om toch actueel te blijven. En hij leest heel veel, dit vindt hij ook leuk om up-to-date te blijven van alle nieuwe ontwikkelingen en dat niet alleen op ICT-gebied maar op alle vlakken. Hij zelf vindt het sonde van de tijd om bij een ander bedrijf te gaan kijken hoe het daar gaat de reden daarvan is dat ieder bedrijf anders is, de processen zijn anders en hoe bedrijven iets willen is bij ieder bedrijf weer anders. Je kan je beter diepen op je eigen organisatie. De processen die na de ERP-implementatie zijn gedigitaliseerd zijn niet de uren verantwoording en de inkoop facturen Ewout vindt dat nog bij de ERP-implementatie horen. Maar het aansluiten van de andere pakketten die nog binnen het bedrijf zijn behoren wel tot dit onderwerp. Zoals de aparte database voor het materieel, dit kan namelijk ook gewoon worden opgevangen in het bestaande ERP-systeem, dan heb je alles weer in een ook je kostenbewaking van je machines en de facturen die erbij horen worden gelijk allemaal goed geboekt. Daarnaast kan nog wel de verkoopfacturen stroom gedigitaliseerd worden, dit gaat namelijk nog veel per post. Het lastige hiervan is dat er geen standaard is. Bij de gemeente moet je weer andere dingen mee geven dan bijvoorbeeld bij de provincie zij willen het mandagen register erbij hebben. Dit maakt het daarom erg lastig om hier een richting in te kiezen. De facturen worden nu wel soms digitaal gestuurd als pdf of XML meestal als pdf. Het materieel pakket is een voorbeeld van een proces waar Griekspoor mee begonnen is om te digitaliseren maar uiteindelijk mee gestopt is en een andere database voor heeft laten maken. De reden was dat de directeur het niet snapte en Ewout afwezig was waardoor hij toen de keuze heeft gemaakt om het op een andere manier te doen. Hier was Ewout het ook totaal niet mee eens. Eigenwijsheid van de directie. Hij zegt naar eigen zeggen dat hij er drie tot 5 duizend euro mee had kunnen besparen aan licentie kosten en het bijhouden van het systeem. Calculeren binnen Bouwworks zijn ze ook mee gestopt en weer teruggegaan naar Bakker en Spees. De reden hiervan was dat Bouwworks niet aan de RAW-systematiek voldeed daardoor waren opdrachtgevers niet tevreden met de aanbestedingen. Nu heeft Bouwworks dat wel goed voor elkaar en word er ook overwogen om terug te gaan. Het voordeel hiervan is dat de calculaties niet meer apart ingelezen hoeven te worden in Bouwworks voor de kostenbewaking dit is al gedaan zodra de calculatie wordt gemaakt.

Organisatie was niet klaar voor de uren verantwoording en de inkoopfacturen. Maar deels ook weer niet. Ze wisten niet wat het allemaal inhield dat was dus een verrassing, meer uitleggen. Als je dat wel doet heb je weer het nadeel dat er meer weerstand is, mensen gaan hun mening geven. Nu hebben ze gezegd rond 1 januari is het zo, je hebt er mee te maken. Door de voorbereiding die er allemaal gedaan is voor wel 100% verliep het nu heel goed het was makkelijker dan ervoor en dat maakte de implementatie van de urenverantwoording zo makkelijk. Nu worden er langzamerhand stapjes erbij gezet dat ze meer dingen moeten invullen zoals materieel, vakantie aanvragen. En met alle mensen een op een gaan zitten maakt het ook makkelijker om het duidelijk te maken aan de medewerkers. Geen weerstand uiteindelijk wel 4 tot 6 maanden voorbereiding voor nodig gehad. Leerproces blanco erin gaan voor de medewerkers moet het wel 100% voorbereid zijn van

handleiding tot de wachtwoorden, dan is het mogelijk. Leerproces van de ervaring van Ewout Blom is ontwikkel niet voor 100% maar voor 95 % de laatste 5 % komt wel in het implementatie proces met de medewerkers samen dan vul je de laatste 5 procent aan. Er was een budget maar dat was niet een issue omdat het toch klaar moet en vaak wordt het budget overschreden en dat wisten ze ook bij Griekspoor. Omdat ze het toch voor elkaar willen hebben speelt geld op dat gebied geen rol meer. Uiteindelijk moet het zichzelf terugverdienen.

Prioriteit in het bedrijf om te gaan digitaliseren is hier heel hoog, komt omdat er een actueel beeld van de werken moet zijn, dit willen de directeuren. En een voorbeeld is ook alle inkoop facturen willen de directeuren zien als ze zo'n groot bedrijf hebben gaat daar zonder digitalisering heel veel tijd in zitten. Medewerkers zijn positief over digitalisering.

Meeste bedrijven in de autobranche gaan failliet door de software implementatie het kost namelijk nooit wat ervan tevoren voorspelt wordt en dat kunnen deze bedrijven uiteindelijk niet meer betalen en daardoor gaan ze failliet. Er komt steeds meer bij.

Nummer een voor Ewout zelf om te digitalisering is de registratie van gevaarlijke stoffen, dit gaat nu handmatig is niet meer van deze tijd en hoeft helemaal niet moeilijk te zijn om te digitaliseren. Je moet de wetgeving hierbij volgen, dus het moet. En de klantportalen hier ben ik zelf mee bezig geweest als afstudeerstageopdracht. Daarnaast vindt hij dat wel de kostenbewaking nadat een project is afgerond te analyseren met de mensen die het werk op kantoor hebben gerealiseerd. Dit is al eerder vermeld en is goed voor het begrijpen van het winst of verlies binnen een werk. Tijd is er eigenlijk al voor want ze praten toch wel over het werk met elkaar maar eigenlijk zouden ze allemaal bij elkaar moeten gaan zitten er is verder op in moeten gaan.

Na implementatie van ERP wat was toen de nummer een het planbord dat werd handmatig gedaan maar was niet meer van deze tijd. Plannen binnen het pakket moest ook voor de urenverantwoording want de medewerkers zien op hun telefoon waar ze zijn ingeplant en kunnen op die plan regel uiteindelijk hun uren boeken. Heel veel dingen hangen aan elkaar vast en je moet dan bij het begin beginnen.

In de toekomst liggen er nog heel veel kansen en kunnen er nog grote stappen gezet worden. Standaardisatie is een ding (VISI). KAM en ISO bijvoorbeeld digitaliseren. Ligt volgens hem niet aan de grote van het bedrijf ligt aan de certificering wat je moet doen. Als je dat digitaal kan ondervangen is dat makkelijker dan op papier. Software is gereedschap en moet voor jou werken. Niet andersom. Goed nadenken over je structuur dingen afschermen veiligstellen op het moment dat er iets mis gaat en een bv omgaat. Hier moet je allemaal over nadenken ook de verplichtingen die het met zich mee brengt, zoals de accounts verklaring. Het is niet voor ieder bedrijf hetzelfde, Ewout vindt wel dat ieder bedrijf in de basis een project registratiesysteem moet hebben waarin zoveel mogelijk in een stuk geïntegreerd moet zijn. Bedrijven zijn nooit klaar met digitaliseren.

Griekspoor een bedrijf van 8 miljoen omzet 2015.

Bijlage 2 interview N. Buijs

Geïnterviewde: Niels Buijs

Functie: Projectleider/werkvoorbereider

Datum interview: 20 mei 2016

Organisatie

De afdelingen binnen Sturm, Uitvoering calculatie werkvoorbereiding boekhouding en administratie en dat is geen afdeling maar de medewerkers die buiten aan het werk zijn, de werkvloer (de belangrijkste). In het licht van digitalisering moeten de medewerkers van buiten ook mee hierin. Afdelingen werken nu samen door persoonlijk overleg maar ook al digitaal. Bijvoorbeeld tussen de werkvoorbereiding en uitvoering. De uitvoering maakt week rapporten en geeft hierop aan in verschillende kleuren wat er op het werk allemaal gaande is, dit kan bijvoorbeeld zijn het aangeven van meerwerk. Dit zet de werkvoorbereiding dan in de opbrengsten kan neer van het financiële pakket. Gebeurt op dit moment Excel wordt uiteindelijk allemaal wel verwerkt in het Erp-systeem. Dit wordt gedaan om de uitvoerder te verlichten van werkzaamheden op kantoor.

Taak van Niels projectleider werkvoorbereiding.

Werk samen met heel veel afdelingen het is heel erg in elkaar vervlochten van wege een kleine organisatie en korte lijnen. Cultuur van de organisatie is niet lullen maar poetsen, altijd doorwerken, open organisatie, sfeer familiebedrijf en deels ad-hoc is ook een sterk punt van Sturm ze kunnen snel en flexibel schakelen. Veel ad-hoc vraag van de klant snel oplossen.

Bedrijfsprocessen

ISO 9001 gecertificeerd, maar dat gaat naar een high level structuur een stap hoger. Bijwerken staat op een lagere prioriteit maar dat komt omdat het straks allemaal anders moet vanwege de high level structuren. Heeft puur met het ISO-systeem te maken niet digitalisatie andere inrichting. Verandering intern van ISO van noodzakelijk kwaad het moet van de klant, naar hun eigen voordeel gaan gebruiken. Als je het behandelt het gaat me tijd en noodzakelijk kwaad dan ervaar je het ook als een blok aan je been. Maar als je het serieus neemt en bedenkt dat je er werkelijk wat mee gaat behalen, de plan do check act cirkel echt gaat toepassen ga je er ook verbeteringen mee behalen. Dan is het een hulpmiddel die je organisatie verder brengt. Afgelopen 2/3 jaar heel verschil. Verbetering in behalen. Wordt nu bijgehouden in een document. Geen pakket voor dat is meer iets voor de VCA vindt Niels. ISO is processen vast leggen en bekijken of je resultaat uiteindelijk is wat de klant vraagt. Daar zit veel minder papier werk aan vast dan bijvoorbeeld de VCA. Hierin zitten allemaal verplichte figuren. Het meest arbeidsintensieve is het proces de inkoop afhandeling van facturen van derden en vooral het verzamelen van alle bonnen en het checken of het allemaal met elkaar klopt van wat er geleverd is. Check of het volgens de inkoop is gedaan (kortingen hoeveelheden). Bonnetje van de vrachtwagenchauffeur. Die stroom van papierwerk om de afhandeling en levering heen kost heel veel papier werk. Omdat er zoveel stappen in zitten en zoveel mensen er mee te maken hebben moeten ze wel het juiste stapje doen. Vooral de mensen buiten met de schep, 60 wel maar 40 % weet net aan hoe ze moeten bellen. Daar is digitaliseren nog een ding. Werken met de iPad daar hebben sommige mensen buiten nog moeite mee. Daar zit de zwakke

schakel. Het gaat gebeuren dat het eruit gaat. Toch blijf je wel je controles houden. Het is nu zo ingericht dat er niet veel fouten worden gemaakt, proces wordt altijd goed doorlopen, alleen door het snelle schakelen voor de klant veranderingen die niet waren ingeplant worden er wel stappen overgeslagen. Bijvoorbeeld inboeken materiaal omdat 'er geen tijd voor is' is onzin want het moet toch uiteindelijk ingevuld worden. Daar moet je je bewust van zijn. Soms is het checken van dit allemaal kortingen enz. Weegt het wel op tegen de kosten ervan. Geen korting en het dan ook niet hoeven te checken is misschien wel om het even denk Niels. Niet een nieuw proces sinds de laatste tijd, alleen het is allemaal wel strakker en gedigitaliseerd vastgelegd. Bijvoorbeeld het materieel is veel beter inzichtelijk. Manier van registreren is beter geworden. Stappen digitalisatie afgelopen jaren eer calculatie- werkvoorbereiding- uitvoering nu 50% en buiten nu 20%. Gaat allemaal omhoog. iPad in de kraan voor de KLIC-melding.

Bestaande ICT-systemen

Sturm werkt met Metacom van van Meijel. Ook in de Cloud van van Meijel.

Omdat het een puur infra pakket is en destijds werd er al gecalculeerd met de software van van Meijel. Nu calculatie gekoppeld aan ERP en daar is heel veel voordeel uit te halen. Dan had alles op ze kop gemoeten ook de calculatie. Toen was het de Windows voor de infra, inmiddels wel iets gewijzigd. Het hele proces van calculatie tot uitvoering en de boekhouding uiteindelijk wordt nu opgevangen door ERP (de kostenbewaking hiervan). Eerst waren ze heel erg bezig met het softwarepakket naar hun eigen hand te zetten. Dat alle processen in het pakket naar hun eigen proces worden ingericht. Maar dit hadden ze achteraf niet moeten doen. Dan ben je een illusie armer. Er zijn wel dingen daar eigen hand gezet zoals financiële overzichten. Maar daar zitten uren geld en tijd in. Dat is ook gelijk weer de bottleneck om verder te kunnen want de ontwikkeling van het programma gaat door maar niet van de zelf ontwikkelde onderdelen. Ze zitten te vast in hun eigen stramien op vele vlakken onvoldoende bereid om zelf te veranderen om verder te komen met ICT. Bepaalde KPI zijn zelf ontwikkeld, meer financieel gezien. Maar ook gaat Sturm niet verder in kosten soorten dit houden ze beperkt. Daarmee willen ze die flexibiliteit die in het pakket zit maximaliseren, klein en flexibel bedrijf daarom moet het pakket dit ook kunnen. Als je alles tot in het uiterste gaat koppelen in de kosten raak je die flexibiliteit kwijt. Ook dingen niet doen om maximale vrijheid te houden. 21:16 tevredenheid. Ja over het algemeen wel het doet wat ervan verwacht wordt. Het is alleen geen gebruiksvriendelijk systeem het is een doorontwikkeld systeem wat al heel lang bestaat. Er zitten onlogische stappen en knoppen in die nergens van toepassing voor zijn. Het is soms ondoorzichtig. Als je er nog nooit mee gewerkt hebt kom je helemaal nergens. Maar zijn mening is dat dit bij andere pakket ook zo is laatst bij 4PS geweest als je daar de diepte in gaat wordt het ook lastig. Hij denkt niet dat dat in een ander pakket beter is. Er ontstaat onvoldoende innovatie bij de softwarebedrijven bij allemaal, op het gebied van apps, had hij wel wat verder mee willen zijn. Verwacht dat het ook nog niet zo snel komt. Er is niet voldoende kennis bij de medewerkers over dit pakket. Als iets onduidelijk is of niet lukt valt de motivatie weg bij de medewerkers om het nog te proberen zeker na een aantal keer mislukking. Stoppen de moeite nemen om te ontdekken. Goed voorbeeld van de Excel voor de uitvoerder is in het leven geroepen om dat hij niet de tijd neemt om de meerwerk module goed te doorgronden en het zelf in te vullen. Begint wel te komen wordt erin geramd. Nieuwe uitvoerder staat er helemaal aan vast. Heeft minder te maken met vergrijzing, dan interesse. Er zijn mensen die relatief jong zijn maar wel net de computertijd hebben gemist. Daar is toch het nadeel van te zien. Heeft met interesse en generatie te maken. Want het kan wel want er

zijn oudere mensen die het wel hebben opgepakt en die er nu wel mee om kunnen gaan. Dit licht natuurlijk ook aan je functie want soms kan je niet anders. Als directeur van het bedrijf moet het wel met het programma kunnen omgaan. Volgens Niels komt er voorlopig nog geen standaard in de GWW zoals de streepjescode. In de komende 10 jaar niet. Dit komt door de koppigheid van de aannemers en de cultuur. Het is niet waar je je geld meer verdient, je kan je kosten reduceren zegt Niels maar dit is natuurlijk ook geld verdienen. De belangen zijn anders, de interesse is er niet en er wordt ook niet voor betaald door de klant de interesse van de klant is er ook nog niet. Klant vraag ligt daar niet. Vraagt Niels ook vaak bij de brancheorganisatie Bouwend Nederland, ze krijgen het niet verkocht naar de klant, zijn er nog niet klaar voor.

Digitaliseren

Doorslag van digitaliseren bij Sturm is het beter vastleggen van alles. Veel betere beschikbaarheid van alles, alles is te vinden bijvoorbeeld het materieel. En de organisatie begint het ook door te krijgen, zij gaan nu vragen om bijvoorbeeld een Surface waarop ze ook op locatie alle bestanden tot hun beschikking hebben. Dat is wat de doorslag geeft bij de uitvoerders altijd alles bij je hebben. Vroeger alles stiften en aan geven op papier nu pdf-bewerkingsprogramma, maar weerstand was dat het heel lang duurde totdat er wat gewijzigd moet worden. Dan is het programma veel sneller. iPad is nu niet het middel bereikbaarheid naar de software is er niet en dat ligt bij van Meijel omdat ze dat niet maken. Nu bezig met beter vastleggen van alles qua digitalisering, en helemaal van het papier af. Maar ook heel graag dat de dubbelingen eruit gaan zoals de handgeschreven uren briefjes. Dit ziet Niels echt als de volgende stap. Uren registratie heeft nu de hoogste prioriteit volgens Niels omdat hij denkt dat dit makkelijker te realiseren is als de inkoopfacturen. En als de mensen zien dat dit dan werkt dan zijn mensen meer gemotiveerd voor de inkoopfacturen. Niels denkt niet dat Sturm achterloopt op andere infra bedrijven, ze lopen eerder voor denkt hij. Op de vastlegging lopen ze voor omdat alles in de Cloud zit en over altijd beschikbaar. Dat heeft lang niet iedereen. Sturm houdt zichzelf op de hoogte van de sectorontwikkelingen door middel van concullega's op bijeenkomsten van bijvoorbeeld Bouwend Nederland, infraplatform. Hij denkt klaar te zijn om te gaan digitaliseren binnen het bedrijf zeker op kantoor. Buiten is het misschien nog wat minder maar daar zijn toch ook medewerkers die er zeker open voor zijn. Er wordt geen budget vrij gemaakt voor de digitalisering. Dit komt ook deels omdat ze uit de crisis komen en alles aan het beperken waren. Er werd geen geld voor vrijgemaakt. Maar er wordt verwacht dat dat de komende jaren wel gaat gebeuren. Gps 3d systeem op de graafmachine, hebben ze aan geschaft bewust geld voor vrijgemaakt in tegenstelling tot wat net gezegd is. Ook al wordt er verwacht dat er geen geld mee wordt terugverdient. Ze willen mee met de 3d in de bouw bijvoorbeeld met BIM. Dat gaat in de GWW ook gebeuren denkt Niels. Zorgen dat de kennis in huis is. Voorbereiden. Die kraan wordt hoofdzakelijk gebruikt voor rioleren in stedelijk gebied. Daar is het gps minder van belang omdat er veel kabels en leidingen zijn in dit grond werk. Bij GPS wil je een man uit besparen voor de maatvoering maar die heb je hier nog steeds nodig om de kabels en leidingen te zoeken. De kennis neemt nu meer tijd in beslag bij dit proces dan voorheen. Bouwtekeningen op iPad nog niet moet nog papier blijven is te groot. Er wordt revisie gedaan van bijvoorbeeld een nieuw riool door middel van WhatsApp. Er worden foto's gemaakt en tekeningen hoe nu het riool is aan gelegd. En dat wordt in een WhatsApp groep gestuurd naar de tekenaar. Zo kunnen er geen foto's of tekeningen kwijtraken. Communicatie is sneller geworden.

Hij gaat er vanuit digitalisering er in de toekomst voor gaat zorgen om het proces meer te automatiseren. Hij denkt ook dat er meer apps voor deze bedrijven gaat komen. En dat er al meer

vrij beschikbare gegevens zijn zoals nu al waterstanden, grondkaarten, google maps, hoogtes, zetting gegevens zijn allemaal al te vinden. Dit wordt nog veel meer. En 3d gaat ook veel meer komen. Uiteindelijk virtueel reality maar dat is heel ver vooruit, dat de actuele wereld en de virtuele wereld samen komen. Planning vanuit calculatie doortrekken ziet hij nog geen vooruitgang in. Er verandert te veel van de calculatie. Het is nog te variërend en het is slecht in te schatten hoe de planning verloopt. 6 tot 8 weken vooruitkijken. Maar dat lukt al vaak niet. De eerste 2 weken lukt en daarna wordt het wazig.

Bijlage 3 interview R. van der Veekens

Geïnterviewde: Richard van der Veekens

Functie: Controller, administratieve gangen

Datum interview: 23 juni 2016

Gebroeders van der Veekens gebruiken infra office een ouder pakket van Bouwworks.

Organisatie

De organisatie is opgedeeld in afdelingen, iedereen zit wel in dezelfde ruimte dat maakt de communicatielijnen kort. Standaardindeling van een GWW- bedrijf: calculatie, werkvoorbereiding, enzovoorts. Functie is controller van alle administratieve gangen, project bewaking, inkoop, boekhouding en of alles klopt met het bestek. Communicatie tussen de medewerkers loopt vrij eenvoudig door de korte lijnen. Iedereen zit in dezelfde ruimte dan pik je ook dingen op van andere gespreken. Dit heeft zo ze voor en nadelen. Zeker als het over geld gaat en de kostenbewaking van projecten. Een ander nadeel is dat het soms wat rumoerig is daardoor.

Bedrijfsprocessen

Belangrijkste processen. Offerte aanvraag calculatie dan inkoop, daarna is de communicatie tussen de uitvoerder en werkvoorbereiders erg belangrijk. De werkvoorbereiders moeten goed kunnen uitleggen wat er moet gebeuren hier gaat het namelijk nog weleens mis. Oorzaken hiervan zijn, niet de tijd ervoor nemen, of niet op een lijn zitten en het oneens zijn met elkaar. De communicatie tussen de verschillende functie gaat via overleg meestal een keer per week. Bijvoorbeeld met de inkoper, werkvoorbereiders en de uitvoerders. Zo zijn er meerdere vergaderingen om alles in goede banen te leiden. Doordat alles scherp gecalculeerd wordt heeft ieder klein foutje gevolgen over de winst van een project. Dit komt nog wel door de communicatie. Tegenwoordig zijn er ook niet heel veel meevallers meer in projecten waardoor de fouten steeds meer worden afgestraft.

De documenten stroom die de opdrachtgever van tevoren aanlevert wordt steeds arbeidsintensiever. Ze willen ook steeds meer informatie hebben voordat het werk gemaakt gaat worden. Vroeger was dit alleen een calculatie nu komt daar een PVA bij kijken en soms ook nog een EMVI-plan. VAG-plan, planning. Dit kost allemaal tijd en geld wat niet altijd tot een opdracht komt. Ze willen steeds meer vooraf al duidelijk hebben. Dit is best wel arbeidsintensief en wordt vaak ook niet terugvertaald in opbrengsten. Ook het bonnen proces tijdens de projecten (facturen en bevestigingen daarvan) kosten steeds meer tijd. Als je al een bonnetje mist wordt dat gelijk afgestraft en betaald de opdrachtgever het niet.

ERP-systeem

Bouwinfosys, infra-office. Ze maken ook gebruik van whitevision dit werkt samen met het ERP-pakket. Dit programma scant de facturen in en zet ze bij het juiste project. Toch maakt het nog geen gebruik van OCR-herkenning waardoor de factuur nog wel handmatig in gevoerd moet worden. Dit kan wel maar dit is een extra module en natuurlijk ook duurder. Veekens vindt dit nog niet nodig voor het aantal facturen dat zij per jaar hebben. Het voordeel hiervan is wel dat als er een factuur gezocht moet worden dit allemaal digitaal is opgeslagen onder het juiste project dus deze zijn ook

weer makkelijk terug te vinden. Het programma zet door middel van een barcode een code op de factuur waardoor die ook in de mappen echt is terug te vinden in het archief. Is makkelijk voor de uitvoerders en onderaannemers. Zeker bij het checken van de boekhouding kan het makkelijk zijn. Sneller zoeken en de echte factuur komt naar boven. Er is wel aan gedacht om gebruik te gaan maken van de OCR-software. Het enige grote nadeel vindt Richard dat je er dan geen gevoel meer bij hebt. Nu zie je nog de factuur en tik je zelf het bedrag in anders doet de software dat voor je en verlies je er toch wat grip mee denkt hij. Het zit dan minder in je hoofd. Je checkt het nu wel makkelijker. Ze werken met dit systeem vanaf 2012. Hoe meer je er mee werkt hoe meer je er ook mee gaat doen. Zeker als controller leer je steeds meer segmenten van de software kennen. Toch denkt Richard dat hij nog maar 60% van alle functies van het programma weet. En bij uitvoerders is dat nog veel lager denkt hij. Het is vaak te moeilijk om echt alles te gebruiken het blijven toch complexe systemen. En als je iemand bent die niet in de ICT-wereld thuis is kan het erg moeilijk zijn. Alleen het broodnodige gebruik je.

Het infra-office bevalt wel het enige nadeel is wel dat als er veel mensen op zitten dat het wat trager wordt. Dat is het enige nadeel ervan, vindt Richard. De gebruiksvriendelijkheid is in het begin even zoeken maar dat gaat steeds beter hoe meer je er mee werkt.

S@les in de bouw is een mooie ontwikkeling zegt hij er zit alleen een groot nadeel aan. Er zijn altijd leveranciers en bedrijven die er niet aan mee doen. Dan krijg je dus nog steeds op een andere manier facturen binnen. Dit blijft een groot nadeel dus je komt op die manier nooit helemaal van je papier facturatie af. Maar een ZZP bijvoorbeeld die gaan dit niet doen. Want zo'n programma kost ook geld en niet iedereen heeft dat ervoor over. Automatisering is mooi en scheelt tijd maar je krijgt het nooit helemaal 100% en Richard denkt ook dat je dat niet helemaal moet willen in verband met grip en zicht op je werkzaamheden. Van der Veekens heeft rond de 3500 inkoop facturen per jaar.

De meeste medewerkers hebben genoeg kennis over de ICT-systemen binnen het bedrijf voor de functie die ze hebben. Een uitvoerder heeft er minder verstand van dan een calculator maar dat komt omdat die er ook minder mee werkt maar dat is ook logisch.

Digitalisatie

Na invoering van het ERP-systeem zijn ze als eer met Whitevision beginnen voor de inkoop facturen dat is nu vier jaar geleden. Hier zag van der Veekens dan ook echt een voordeel in om de facturen voor iedereen inzichtelijker te maken. Per project of crediteur het terug kunnen zien.

Op dit moment zien ze bij van de Veekens dat ze steeds meer inscannen, het digitaal opslaan gebeurt steeds meer. Wat je eerst alleen hard kopie werd opgeslagen wordt nu bijna altijd digitaal opgeslagen. Het nadeel hieraan is wel dat je schrijven steeds sneller vollopen en je meer opslagruimte nodig hebt.

Het is allemaal in een Cloud omgeving. Dus ze kunnen ook over al met een internetverbinding inloggen. Dit wordt nog niet veel gedaan. Je hebt dan namelijk je echte desktop voor je en dan wordt vaak alles toch wel wat te klein op een iPad of je telefoon dat werkt dan niet zo handig. Voor thuis of op een kantoor op het project is het erg handig. Ze maken niet gebruik van een app op de telefoon of tablet.

Uren worden handmatig in het systeem ingevoerd door Richard zelf, hij krijgt dit op papier aangeleverd van de medewerkers. Het kan wel in het systeem maar dat kost extra en Richard vindt het nu ook nog te overzien.

Er is ook nog gekeken of het plan bord digitaal gemaakt kon worden zodat ook daar de urenverantwoording van af gekeken kon worden maar dat is uiteindelijk niet gelukt het wat te complex en de mogelijkheden waren te beperkt met dit systeem. Nu wordt de planning ook nog handmatig op geschreven in de kantine samen met de medewerkers. 4 jaar geleden kon dit nog niet digitaal om van een digitale planning de medewerkers direct in de urenregistratie te slepen. Het wordt nu namelijk ook al geregistreerd in de weekrapporten van de uitvoerders, hierin staat waar iedereen die week aan het werk is geweest. Hier kan het natuurlijk ook vandaan worden gehaald. Maar dit is ook nog niet mogelijk volgens Bouwinfosys.

Voor het materieel wordt er wel bij gehouden wie wat mee neemt. Dit wordt gedaan op een bord dat in de kantine hangt. Zo weten ze altijd waar de spullen zijn.

Richard denkt niet dat van der Veekens achterloopt op het gebied van digitalisatie ten opzichte van de sector. Voor op lopen doen ze ook niet. Iets boven gemiddeld.

Het digitaliseren heeft niet de hoogste prioriteit, de prioriteit is natuurlijk de corebusiness dat het buiten goed loopt. De ICT is een hulpmiddel.

Richard denkt dat in de toekomst het inscannen van de facturen veel meer uit gediept wordt. Een factuur in tikken kan iedereen dat is niet het probleem zegt hij. Dat is ook tijdrovend. Daar is winst mee te behalen, om de factuur stroom te automatiseren. Je krijgt al wel facturen over de mail in pdf maar dat is eigenlijk niet anders dan dat je hem over de post krijgt. Wel kan het ERP-systeem facturen lezen die ervoor gemaakt zijn zoals een XML maar dit moet dan wel weer aan de juiste indeling voldoen, maar dit doet nog niemand. Het maakt het ook lastig omdat je zoveel verschillende leveranciers hebt al GWW-bedrijf.

Ook met OCR-software ben je deels afhankelijk van de leverancier of degene die de factuur stuurt hij moet dan bijvoorbeeld ook het projectnummer van jou erop zetten anders kan de software het weer niet lezen, en moet je het nog zelf doen. De afhankelijkheid willen wij als bedrijf eigenlijk niet. Leveranciers veranderen ook steeds vaker de prijzen en laten dit op verschillende manieren zien. Dat komt meer tijd om te controleren en kan niet altijd door software gezien worden.

Bijlage 4 interview A. Varma

Geïnterviewde: Anir Varma

Functie: verkoper personenwagens

Datum interview: 9 juni 2016

Gomes Noord-Holland bestaat uit meerdere dealer vestigingen met meerdere afdelingen zoals, personenauto's, zware bedrijfswagen, lichte bedrijfswagens, iedere vestiging heeft daarin een taak. Hier in Zaandam opereren zij op alle vlakken. Zowel in sales als in after-sales. Hierachter hangt een magazijn met vele onderdelen. Ze zijn met ze tweeën voor de verkoop van de personenwagens, in totaal zijn er vier verkopers als de verkoop van bedrijfsauto's en vrachtwagens worden meegerekend.

De verkopers werken uiteraard het meest met een CRM-systeem dat gekoppeld is aan het ERP-systeem. Met dit ERP-systeem wordt het meest gewerkt op de administratie afdeling. Het CRM-systeem houdt verschillende zaken bij zoals wat er verkocht wordt. Dit systeem maakt een verkoopbevestiging aan. De verkoper geeft de verschillende gegevens door aan de administratie zoals, dossiers welke auto . En dan maakt uiteindelijk de administratie de factuur op. Administratie ook wel binnendienst genoemd zorgt voor het opmaken en de afhandeling van de facturen. Onderhoud van de auto's gaat via de receptie daar staat de verkoper buiten. Zij bellen met de klanten voor het onderhoud en plannen dit in met de werkplaats, de facturatie hiervan gaat nog steeds via de administratie. Wel kan het zijn dat er bij een tweedehandsauto nog werk aan de auto is, dan wordt hiervoor een bedrag begroot. Dit wordt dan intern doorbelast van de werkplaats naar de verkoop. Zij zijn dan een soort klant van de werkplaats. IKDEA is het ERP-systeem van Gomes. Dit is dus het boekhoudprogramma het CRM-programma is hieraan gekoppeld. Er zijn standaarden waar autobedrijven aan moeten voldoen op het gebied van facturatie maar dit gaat meer om hoe de factuur is op gebouwd niet dat het een digitale factuur moet zijn. Sinds een jaar of 3 werken ze pas met een CRM-systeem. Daarvoor hadden ze alleen het boekhoudkundig programma daar moest dus ook de verkoper zijn gegeven uit halen. Er is nu meer opvolging vanuit het systeem zelf.

Er gebeurt nog veel per post ook de facturen die binnen komen. Als er een auto wordt ingekocht wordt er een aankoopfactuur gemaakt met de hand. Dit dossier met alle informatie wordt hard-kopie aan de administratie afgegeven en zij scannen dit in en zorgen ervoor dat de auto wordt over geschreven en dat het geld wordt betaald. Als de auto dan weer later verkocht wordt. Wordt er weer een verkoop dossier aangemaakt en dit wordt hard-kopie aan de administratie door gegeven die het verder afhandelt.

Gehele proces

Er wordt een nieuwe auto verkocht. Dat wordt doorgegeven aan de administratie intern (dossier) dit gaat wel via de scan en wordt dan gemaild. Zij verwerken de informatie in vragen ook een kenteken aan bij de RDW, dit kan overigens wel via een programma van de RDW, dit gaat dus allemaal digitaal. Je moet hiervoor wel aangesloten zijn bij de RDW. Ze hebben daar al een inkoop dossier liggen van een auto, die komt van de importeur. Daar wordt de auto ook altijd ingekocht. Dit is Mercedes-Benz Nederland. Er wordt dus nog wel intern gebeld dat er een auto is verkocht en de gegevens worden doorgegeven, dit gaat als bevestiging nog per mail. Het bericht naar de importeur dat er een auto

verkocht is gaat via een systeem. Dit wordt dus automatisch doorgegeven aan de importeur, zodra het in het systeem van Gomes wordt ingevoerd.

De urenregistratie van het personeel uit de werkplaats wordt gedaan via een klok. Zij moeten hierin en uit checken bij iedere klus. Zo worden de uren bij gehouden wat zij aan iedere auto kwijt zijn. Dit is verbonden met het boekhoudsysteem.

In de toekomst wil Mercedes zelf dus vanuit Duitsland mee kunnen kijken in het CRM-systeem van Gomes. Maar dat gaat meer om hoe actief je met klanten bezig bent. En hoe erg je de markt aan het bewerken bent. Dit doen ze om de dealers te controleren of ze wel genoeg moeite doen om auto's te verkopen. Anders gaan ze hierop sturen en je helpen. Alleen het CRM-systeem. Maar dit is nu nog niet zo. Je bent als contractpartner vrij om tussen 3 of 4 CRM-systemen te kiezen.

Om klantcontact te houden geeft het systeem aan hoelang er al geen contact is geweest met klanten en geeft een melding wanneer dit weer kan gebeuren. Dit helpt ook volgens Anir Varma, als je niet aan de boom probeert te schudden weet je ook zeker dat er niks uit komt. Van de 10 belletjes zullen ze niet allemaal zeggen wat leuk maar er zitten er altijd wel een paar bij die met iets komen. Het is ook wel echt van deze tijd en gebeurt in steeds meer branches. Het is meer een kopersmarkt als een verkopersmarkt. Vroeger was dit andersom. Dit komt omdat klanten veel meer online kunnen zien zij weten al wat alles kost en wat er allemaal mogelijk is. Vroeger had je als verkoper veel meer autoriteit. Mensen weten de prijzen al je kan ze niet voor liegen. Mensen oriënteren zich voor 70/80% online en dan komen ze pas een auto kopen. En ze komen maar 1 of 2 keer in de winkel om daadwerkelijk een auto te kopen. En dan moet het al gebeurd zijn in die tijd. Dan moet je je als verkoper waar hebben gemaakt anders gaan ze ergens anders heen. Als je nu een auto koopt bij Gomes krijg je een internetaccount waarop de klanten kunnen inloggen. Zij kunnen op deze manier de onderhoudshistorie bekijken, klantgegevens. Mercedes zelf is daar nu wel heel actief mee bezig. Een Mercedes ME account heet dat. In alle auto's zit nu een standaard simkaart. Deze simkaart verzameld gegevens van de auto en kan die sturen naar zowel de gebruiker als naar de dealer. Voor de dealer gaat het dan ook meer om de technische informatie en bij de gebruiker meer om informatie of de auto op slot zit, waar de auto staat en om de voorverwarming aan te zetten. Een deel vindt dit al interessant maar er zijn ook mensen vooral ouderen die er totaal niet op zitten te wachten. Dit kan door middel van een app. De dealer kan voor de klant proactief mee gaan denken. Bijvoorbeeld een week voordat de auto voor een beurt komt kan er gezien worden of er al iets moet worden vervangen en wat dit dan is. Hierop kan dan worden ingespeeld door het onderdeel al in huis te halen. Toekomstig gaan autobedrijven misschien wel in abonnementen denken voor de simkaart in de auto nu is het nog gratis. Maar in de verre toekomst kan het ook zijn dat auto alleen nog maar via abonnementen worden gekocht.

Er kunnen al bedrijfsauto's online worden besteld. Maar dit gaat nog niet helemaal zonder klant contact de auto moet toch worden afgeleverd en de betaling van de auto gaat ook nog via de dealer niet via het internet. Dus online kan je hem kopen en de optie selecteren maar uiteindelijk wordt er nog we contact gezocht om het aflevermoment te bespreken en de betaling af te ronden. Het kan zijn dat Gomes hierdoor zijn strategie moet gaan wijzigen zijn er nog wel 8 vestigingen nodig binnen 30 km om auto's te verkopen of gaat dit straks veel meer over het internet is zijn er alleen nog vestigingen voor het onderhoud nodig.