DIGITALE MONTEUR

Actualisatie Ketenanalyse

Datum	15 maart 2021
Auteur(s)	Herbert Aalbers
Versie	1.5
Status	Concept

VolkerWessels Telecom

een Koninklijke VolkerWessels onderneming

Inhoud

1. Inleiding 3

2. Scope van de analyse 4
   - **2.1** De papieren werkmap 4
   - **2.2** De digitale monteur 5
   - **2.3** Scope ketenanalyse Digitale monteur 6

3. Reductiemogelijkheden 7
   - **3.1** Reductiemogelijkheden 7
   - **3.2** Reductiedoelstellingen 7

4. Gerealiseerd t/m 2021 9

5. Verdere implementatie vanaf 2022 11

1. Inleiding

De ketenanalyse Digitale Monteur, zoals opgesteld in 2014 met ondersteuning van Primum, benoemt een aantal potentiële maatregelen voor de reductie van CO_2 in de keten van de business unit Infratechniek. In 2017 is een onderzoek gestart naar de mate waarin de voorgestelde maatregelen/doelstellingen zijn geïmplementeerd. Op basis daarvan is vastgesteld dat nog niet alle voorgestelde reductiemaatregelen geheel waren geimplementeerd. Een gedeelte van de organisatie en de onderaannemers werkte digitaal; een deel ook niet. De conclusie was dat er nog voldoende mogelijkheid was om door verdere digitalisering rijbewegingen te reduceren en daardoor CO_2-uitstoot te verminderen.

In 2018 is VolkerWessels Telecom gestart met de implementatie van de Workflow applicatie. De Workflow applicatie is een systeem waarin opdrachten kunnen worden afgehandeld volgens een vooraf afgestemd proces, met slimme koppelingen naar andere applicaties, zodat dubbele registratie tot het verleden behoren en informatie altijd actueel beschikbaar is voor wie dat nodig heeft.

Hiermee is de implementatie van de Workflow applicatie een vervanging voor eerde ingezette digitaliseringstrajecten en zal de digitalisering ook breder worden opgepakt dan alleen bij VWT Infratechniek. Naast de Workflow applicatie zijn er ook andere applicaties in gebruik genomen om de documentatie van de werkstromen digitaal af te handelen.

In 2019 is een nieuwe digitaliseringsstrategie opgesteld. De uitvoering van de digitaliseringsstrategie heeft als doel een vereenvoudiging van onze bedrijfsstructuur en ICT landschap, meer uniformiteit over de verschillende bedrijven en werkpakketten en zal VWT klaar maken voor morgen.

In dit document wordt wordt voor de inschatting van het CO_2-reductiepotentieel uitgegaan van de resultaten van de ketenanalyse Digitale Monteur (hoofdstukken 2 en 3). En het geeft een beeld van de voortgang de implementatie van applicaties voor het elektronisch werken met projectdocumentatie en de geplande implementatie van daarbij behorende vervolgstappen vanaf 2020 (hoofdstuk 4 en 5).

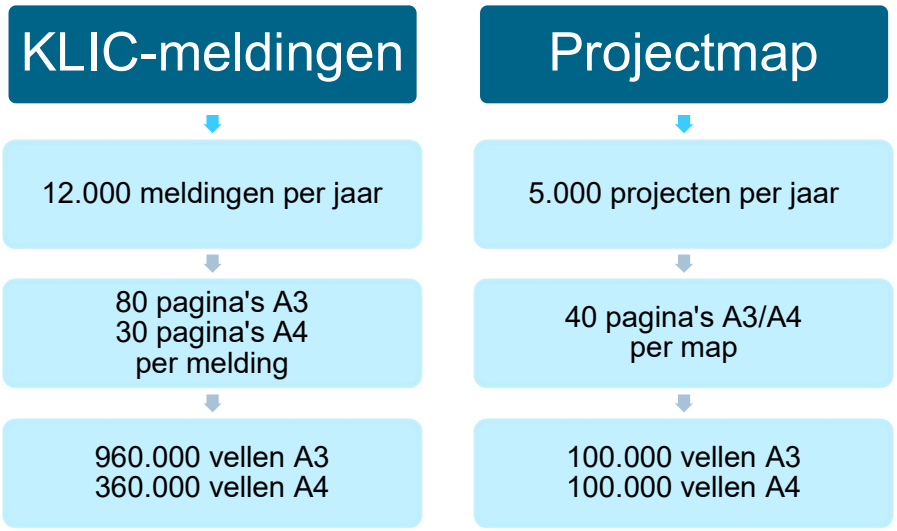
2. Scope van de analyse

Een van de belangrijkste activiteiten voor VolkerWessels Telecom is het aanleggen en onderhouden van bekabeling. Deze activiteit wordt uitgevoerd door zowel eigen medewerkers als door onderaannemers. Om deze werkzaamheden uit te kunnen voeren worden er werkmappen gebruikt, waar een aanzienlijke hoeveelheid papier in zit en die waar nodig nog moeten worden aangevuld. Om de map bij het project te krijgen moet er een reisbeweging worden gemaakt van kantoor naar de projectplaats. Voor aanvullingen zal een extra reisbeweging gemaakt moeten worden en de map moet aan het einde van het project ook worden geretourneerd naar de administratie voor verwerking. Om zowel deze reisbewegingen, onnodig gebruik van papier en de hoeveelheid vrijkomend papierafval te reduceren, heeft VolkerWessels Telecom de 'digitale monteur' ontwikkeld.

De digitale monteur is een slimme technische oplossing die in de vorm van een tablet de huidige mappen kan vervangen. Door het gebruik van de tablet hoeven de documenten voor in de werkmap niet te worden uitgeprint, maar enkel te worden gedeeld met de desbetreffende monteurs voor de werkzaamheden. Door het gebruik van de digitale monteur wordt het gebruik van de 'hardcopy' werkmap overbodig.

2.1 De papieren werkmap

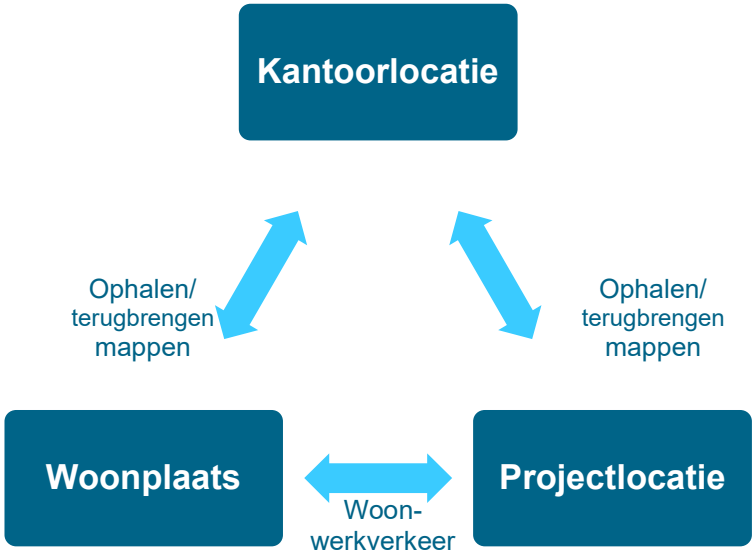
De conventionele methode met de papieren werkmap bevat een grote hoeveelheid papier die per melding of voor de benodigde werkzaamheden moet worden geprint. De werkmap is onder te verdelen in de projectmap, die projectdocumentatie bevat, en KLIC-meldingen (melding bij graafwerkzaamheden bij het kadaster). In de pilot is informatie verzameld over de gemiddelde inhoud van beide mappen binnen het bedrijfsonderdeel Infratechniek van VolkerWessels.



Uit deze inventarisatie blijkt dat het gebruik van papier binnen Infratechniek jaarlijks op circa 1,5 miljoen vellen neerkomt. Dit staat gelijk aan 13 ton papier op jaarbasis.

Naast de hoeveelheid papier brengt de werkmap nog andere kosten en gebruik van materialen met zich mee. Daarnaast wordt er gebruik gemaakt van een map voor de bundeling van papieren en een printer om de vellen te printen.

Behalve het grootschalige gebruik van papier, vraagt deze methode ook om een aantal additionele reisbewegingen, omdat de werkmappen opgehaald of teruggebracht moeten worden naar de administratie. Verandert er tussentijds iets in het project, dan zullen deze wijzigingen moeten worden geprint en naar het werk worden gebracht, wat ook een extra reisbeweging vraagt.



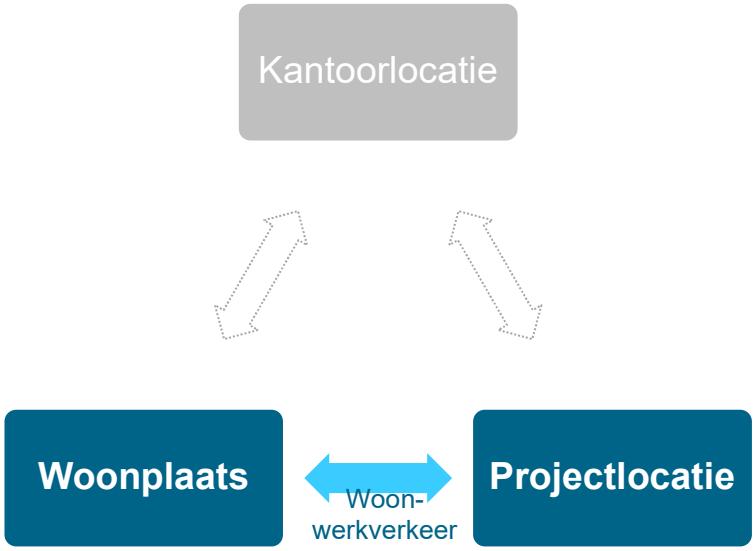
Figuur 1: Reisbewegingen papieren monteur

2.2 De digitale monteur

De documenten die voor de papieren werkmap worden geprint zijn digitaal beschikbaar, wat de mogelijkheid biedt om hier met digitale toepassingen gebruik van te maken. Doordat VolkerWessels Telecom de digitale monteur heeft ontwikkeld, wordt deze digitale toepassing van de informatie mogelijk. De digitale monteur is een tablet met internetverbinding waarvoor een speciale applicatie voor de medewerkers is ontwikkeld. Met deze applicatie wordt de volledige werkmap vervangen en kunnen documenten, indien nodig gedurende het werk, geüpdate worden.

De applicatie op de tablet bevat mogelijkheden om de zogeheten KLIC-map (kadastrale informatie) en de documenten uit de projectmap in te zien, en de mogelijkheden voor administratieve handelingen, die in de conventionele methode per map geretourneerd moet worden naar de administratie op kantoor.

Door de internetverbinding op de tablet kunnen wijzigingen in werk realtime worden doorgevoerd, waardoor de medewerker altijd het juiste werk uit kan voeren, zonder gehinderd te worden door werkopbrekingen veroorzaakt door een gebrek aan juiste informatie. Ook kan de medewerker direct van en naar de projectlocatie reizen, zonder eerst een omweg te hoeven maken naar het kantoor om de mappen op te halen of weg te brengen.



Figuur 2: Reisbewegingen Digitale Monteur

2.3 Scope ketenanalyse Digitale monteur

In deze ketenanalyse is bepaald wat de CO_2-uitstoot is van de werkmethode met de papieren werkmap. Daarnaast wordt inzichtelijk gemaakt tot welke reductie toepassing van de Digitale monteur leidt ten opzichte van de papieren werkmap. De analyse richt zich daarom op de reductie die uitsluiting van papiergebruik oplevert (Scope 3 emissies) en wat het effect is van de afname van reisbewegingen op de CO_2-uitstoot (Scope 1 emissies voor reisbewegingen van VolkerWessels Telecom, Scope 3 voor reisbewegingen van onderaannemers).

3. Reductiemogelijkheden

3.1 Reductiemogelijkheden

De analyse laat duidelijk zien dat het overstappen naar digitale project- en KLIC-documentatie een significante besparing oplevert in CO_2-uitstoot. Op jaarbasis is dit op basis van de pilot bij Infratechniek al circa 84,4 ton reductie per jaar. Daarvan wordt een groot deel nu in Scope 1 bereikt, doordat de eigen medewerkers minder met bedrijfswagens rijden. Door de Digitale monteur ook in te voeren bij onderaannemers kan naar verwachting eenzelfde besparing gerealiseerd worden in Scope 3. Onderaannemers voeren naar verwachting op jaarbasis ongeveer evenveel projecten uit als Infratechniek zelf (circa 5.000).

Naast deze besparing in reisbewegingen bij onderaannemers heeft de digitale monteur ook een zeer positieve invloed op de papierstroom. Op jaarbasis kan bij Infratechniek al 12,9 ton papier worden gereduceerd. Dit staat gelijk aan 8 ton CO_2, waarvan 7,1 ton CO_2 in Scope 3. Dit is maar liefst 30% van de totale papierafvalstroom per jaar voor heel VolkerWessels Telecom. Door mogelijkheden te onderzoeken om de Digitale monteur ook bij andere bedrijfsonderdelen van VolkerWessels Telecom in te voeren kan het resultaat nog verder worden vergroot.

3.2 Reductiedoelstellingen

Op basis van de analyse zijn de volgende reductiedoelstellingen geformuleerd voor Scope 3:

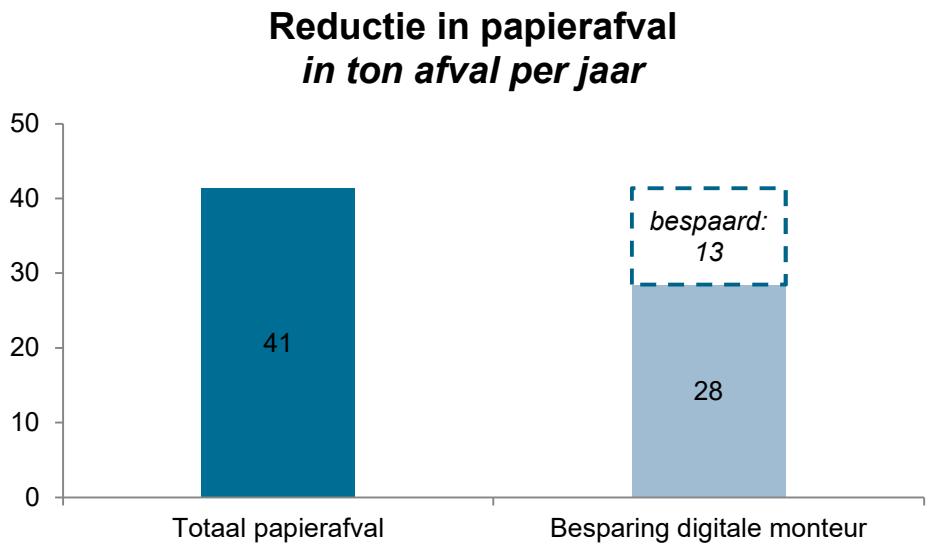
Doelstelling	Deadline
Invoeren digitale monteur eigen organisatie	2014-2015
Onderzoek invoeren Digitale monteur bij andere bedrijfsonderdelen	2014
Onderzoek digital monteur bij 5 onderaannemers	2014
Pilot Digitale monteur bij 5 onderaannemers	2015
Getrapt invoeren Digitale monteur bij alle onderaannemers	2015- 2018

Op basis van de pilot inventariseren we risico's, leerpunten en kansen voor het verder uitrollen van de Digitale monteur.

Met deze doelstellingen wordt per jaar een reductie van circa 84,4 ton CO_2 gerealiseerd in Scope 3, uitgaande van gemiddeld 5.000 projecten uitgevoerd door onderaannemers per jaar. Door zelf bij VolkerWessels Infratechniek te blijven werken met tablets wordt daarnaast nog eens 7,1 ton CO_2 per jaar gereduceerd in Scope 3 door vermeden papiergebruik en 76,5 ton CO_2 in Scope 1. Dit resulteert in een totale reductie van ruim 92 ton CO_2 per jaar in Scope 3. Dit is ongeveer 1% van de totale footprint van VolkerWessels Telecom (Scope 1 en 2).

Verwachte reductie per jaar		Scope 1 in ton CO_2	Scope 3 in ton CO_2
Onderaannemers	Vermeden reisbewegingen		76,5
	Vermeden papiergebruik		8,0
VolkerWessels Telecom Infratechniek	Vermeden reisbewegingen	76,5	
	Vermeden papiergebruik		8,0
Totaal		**76,5**	**92,4**

Daarnaast resulteert het toepassen van tablets ook in een significante afvalreductie. Door tablets toe te passen bij VolkerWessels Telecom Infratechniek wordt al meer dan 30% bespaard in de totale papierafvalstroom van heel VolkerWessels Telecom.



4. Gerealiseerd t/m 2021

Onderstaande tabel geeft weer in welke mate de in de ketenanalyse Digitale Monteur uit 2014 opgenomen maatregelen zijn gerealiseerd.

Doelstelling	Deadline	Status
Invoeren digitale monteur eigen organisatie	2014-2015	Gereed
Onderzoek invoeren Digitale monteur bij andere bedrijfsonderdelen	2014	Gereed
Onderzoek digital monteur bij 5 onderaannemers	2014	Gereed
Pilot Digitale monteur bij 5 onderaannemers	2015	Gereed
Getrapt invoeren Digitale monteur bij alle onder-aannemers	2015- 2018	Deels gereed

Onderstaande tabel geeft een schatting weer van de mate waarin de applicatie voor het elektronisch werken met projectbestanden zijn geïmplementeerd over de bedrijfsonderdelen per eind 2021.

Onderdeel		Uitrol	Opmerking
VWT breed		-	Site Survey app
Infratechniek	Engineering	100%	Workflow
	WVB	100%	Workflow
	Uitvoering VWT	100%	Workflow +/- 100% beschikbaar. Digitale AVS wordt door ca. 40% gebruikt.
	Onderaannemers	Deels	Alle grotere aannemers m.u.v. combi aannemers werken met AVS. Combi aannemers ca. 100% digitaal via DSP (digitaal schakel platform).
Netwerk Solutions			Digitalisering projectmap (‘groene map’) gerealiseerd.
Services & Beheer			Werkt digitaal met Link2

Onderdeel		Uitrol	Opmerking
FttX			Fiberconnect, start met Work-flow op projectniveau
VWTD			Fiberconnect in gebruik

5. Verdere implementatie vanaf 2022

Maatregelen voor de verdere CO_2-reductie binnen het programma Digitale Monteur in 2022 zijn:

1. Implementatie applicaties digitaal werken

In de tabel hieronder wordt een overzicht gegeven van de verwachte implementatie van de applicaties voor het elektronisch werken met projectdocumentatie in 2021 en verder.

Onderdeel		streefdatum	Opmerking
VWT breed		2022	Implementatie en doorontwikkeling Site Survey app
Infratechniek	Engineering	Gereed	Workflow
	WVB	Gereed	Workflow
	Uitvoering	Gereed	Workflow
	Onderaannemers	2022	Workflow. Verdere uitrol van AVS module.
Netwerk Solutions		2022	(Voorbereiding op) overstap naar nieuw ERP systeem waarmee ook digitaal gewerkt wordt
Services & Beheer		2022/2023	(Voorbereiding op) overstap naar nieuw ERP systeem waarmee ook digitaal gewerkt wordt
FttX		2022	Implementatie overstap Fiber Connect naar digitaal werken met Fiber works (ook door onderaannemers)
VWTD		2022	Overstap naar Workflow

2. Optimaliseren planning en inzet medewerkers en onderaannemers

De implementatie van applicaties voor het elektronisch werken met projectdocumentatie is een voorwaarde om de planning van de inzet van medewerkers verder te kunnen optimaliseren. Voor 2021 en de jaren daarna zijn de volgende initiatieven voorzien:

Initiatief	streefdatum	Opmerking
Nulmeting rijbewegingen monteurs obv gegevens uit Harri	2021	Data is beschikbaar; nog uit te drukken in gem. #km/monteur per dag
Slim plannen o.b.v. data	2021	PoC 'Smart planning' uitgevoerd in 2020. Resultaten worden toegepast vanaf 2021.
Automatisch plannen	2022/2023	

3. Logistieke aanpassingen materiaal en middelen

De CO_2-reductie als gevolg van de implementatie van de 'digitale monteur' door de invoer van applicaties voor het elektronisch werken met projectdocumentatie heeft vooral betrekking op de documentenstroom en de rijbewegingen die daarmee samenhangen. Het CO_2-reductiepotentieel wordt nog vergroot door aanpassingen in de logistiek van middelen en materialen die voor de uitvoering gebruikt worden.

Als onderdeel van de digitale strategie wordt de komende jaren gewerkt aan het optimaliseren van materiaalstromen, om zo effiënter te werken en zo ook rijbewegingen te reduceren:

Initiatief	streefdatum	Opmerking
Direct delivery: Aannemers van de Business Units Infratechniek en Services Koper kunnen materialen via het VWT Webloket bestellen. De bestellingen worden gebundeld in inkooporders richting de verschillende materiaalleveranciers en zij beleveren de onderaannemers rechtstreeks.	2022	Per 2021: deelname 50 onderaannemers en 25 materiaalleveranciers. Continueren en waar mogelijk breder toepassen.

Initiatief	streefdatum	Opmerking
Reductie van het aantal bestellingen en leveringen (en daardoor minder transportbewegingen) door kleinmateriaal onder te brengen bij één leverancier.	2022	Continueren en waar mogelijk breder toepassen
In Night Delivery. In 2021 is In Night Delivery uitgerold voor ca 50 monteurs Services Koper en 40 Infratechniek monteurs. Door middel van In Night Delivery worden materialen efficiënter en met kleinere bedrijfswagensgedaan. Waardoor in de keten CO_2-reductie wordt gerealiseerd. In 2021 is 13% van de leveringen aan onderaannemers gedaan.	2022	Verdere uitrol naar ca. ca 100 Services en Infratechniek monteurs.
Gebruik onbemande opslag en nachtleveringen door Business line Beheer Mobiel (Netwerk Solutions).	2022	Continueren en waar mogelijk breder toepassen.