

+ **Ketenanalyse**  
De digitale monteur

Versie: 1.0 Definitief



**Opdrachtgever**  
VolkerWessels Telecom  
+31(088) 186 00 00

**Contactpersoon**  
Christine Wortmann  
+31 (0)6 4613 9518

**Document**  
3 maart 2014  
Referentie CW/131761



## Inhoudsopgave

<b>1.</b>	<b>Inleiding</b>	<b>3</b>
1.1	Vaststellen onderwerpen ketenanalyses	3
1.2	Leeswijzer	3
<b>2.</b>	<b>Doelstelling</b>	<b>5</b>
<b>3.</b>	<b>Scope</b>	<b>6</b>
3.1	De papieren werkmap	6
3.2	De digitale monteur	7
<b>4.</b>	<b>Systeemgrenzen</b>	<b>9</b>
<b>5.</b>	<b>Datacollectie en datakwaliteit</b>	<b>11</b>
<b>6.</b>	<b>Kwantificeren van emissies</b>	<b>12</b>
6.1	Papieren werkmap	12
6.2	Digitale monteur	13
<b>7.</b>	<b>Onzekerheden</b>	<b>15</b>
<b>8.</b>	<b>Reductiemogelijkheden</b>	<b>16</b>
8.1	Reductiemogelijkheden	16
8.2	Reductiedoelstellingen	16
<b>9.</b>	<b>Bronvermelding</b>	<b>18</b>





## 1. Inleiding

Binnen VolkerWessels Telecom speelt duurzaamheid een belangrijke rol. Dit gaat samen met duurzaamheid en verantwoordelijkheid in de keten: slimmere oplossingen die het milieu minder belasten, het werk makkelijker maken en een positief effect hebben op de omgeving. De ambitie om het duurzaamheidsbeleid van het bedrijf te versterken leidt tot de ambitie om niveau 4 op de CO<sub>2</sub>-Prestatieladder te behalen. Een belangrijk onderdeel van het behalen van niveau 4 van de CO<sub>2</sub>-Prestatieladder is het verkrijgen van inzicht in de Scope 3 emissies van de organisatie. In het document 'Meest materiële emissies en twee ketenanalyses' zijn de meest materiële Scope 3 emissiecategorieën reeds in kaart gebracht, volgens de stappen zoals beschreven in de Corporate Value Chain (Scope 3) standaard van het GHG-protocol, en zijn twee onderwerpen bepaald om een ketenanalyse op uit te voeren.

### 1.1 Vaststellen onderwerpen ketenanalyses

Op basis van de Memo Meest materiële emissies zijn de Scope 3 emissie-categorieën in kaart gebracht. De meest materiële emissiestromen zijn:

1. **'Extractie en productie van ingekochte materialen, brandstoffen en diensten'**
2. *'Uitbestede verwerking van geproduceerd afval'*
3. *'Behandeling aan het einde van de levensduur van verkochte producten'*
4. **'Uitbesteed transport en distributieactiviteit'**
5. *'Ingekochte kapitaalgoederen'*
6. *'Woon-werkverkeer van medewerkers'*

Om niveau 4 van de CO<sub>2</sub>-Prestatieladder te behalen worden er twee ketenanalyses uitgevoerd. Een analyses heeft betrekking op de top-2 meest materiële emissiestromen en de tweede heeft betrekking op de top-6, conform de eisen van de ladder.

Er is gekozen voor het uitvoeren van twee ketenanalyses:

- *Borstelmachine*
- *Digitale monteur*

Dit document beschrijft de ketenanalyse van de 'Digitale monteur'. Voor de tweede ketenanalyse zie het document 'Ketenanalyse Borstelmachine'.

### 1.2 Leeswijzer

Dit document maakt samen met de Ketenanalyse Borstelmachine en de Memo Meest Materiële Emissies deel uit van de implementatie van de CO<sub>2</sub>-Prestatieladder.





Hoofdstuk		Inhoud
2	Doelstellingen	Beschrijving van het doel van de ketenanalyse
3	Scope	Onderwerp van de ketenanalyse
4	Systeemgrenzen	Reikwijdte van de ketenanalyse
5	Datacollectie	Methode van dataverzameling en bronnen van informatie
6	Kwantificeren van emissies	Berekening en analyse van de CO <sub>2</sub> -uitstoot in de keten
7	Onzekerheden	Onzekerheden en verbetermogelijkheden voor de analyse
8	Reductiemogelijkheden	Kansen om CO <sub>2</sub> te reduceren die voortkomen uit de ketenanalyse en reductiedoelstellingen die vastgesteld zijn
9	Bronvermelding	Gebruikte bronnen

Tabel 1: Leeswijzer

## 2. Doelstelling

De belangrijkste doelstelling voor het uitvoeren van deze ketenanalyse is het identificeren van CO<sub>2</sub>-reductiekansen, het definiëren van reductiedoelstellingen en het monitoren van de voortgang in de keten.

Op basis van het inzicht in de Scope 3 emissies en de twee ketenanalyses wordt een reductiedoelstelling geformuleerd. Binnen het energiemanagementsysteem dat is ingevoerd wordt actief gestuurd op het reduceren van de Scope 3 emissies.

Het verstrekken van informatie aan partners binnen de eigen keten en sectorgenoten die onderdeel zijn van een vergelijkbare keten van activiteiten is hier nadrukkelijk onderdeel van. VolkerWessels Telecom zal op basis van deze ketenanalyse stappen ondernemen om partners binnen de eigen keten te betrekken bij het behalen van de reductiedoelstellingen.

### + 3. 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 werkmappen 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' werkmappen overbodig. VolkerWessels Telecom voert momenteel een pilot uit met de digitale monteur, om deze werkmethode uit te testen en informatie te verzamelen over de resultaten.

#### 3.1 De papieren werkmappen

De conventionele methode met de papieren werkmappen bevat een grote hoeveelheid papier die per melding of voor de benodigde werkzaamheden moet worden geprint. De werkmappen worden verdeeld 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.

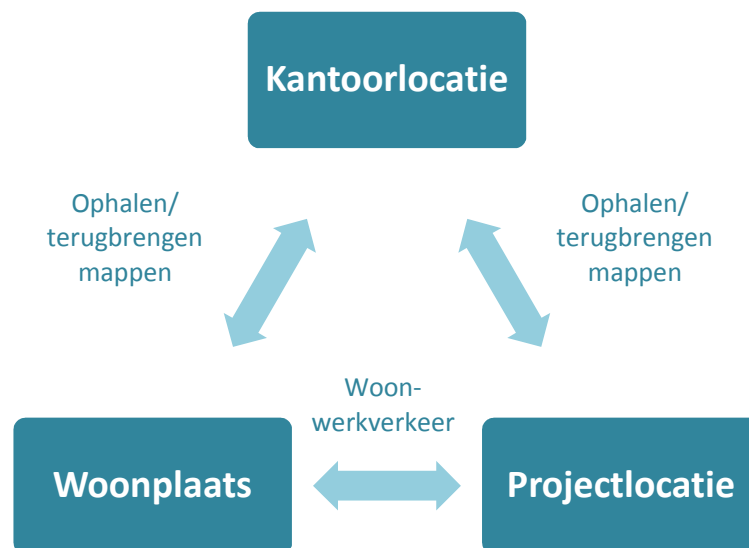


Uit deze inventarisatie blijkt dat het gebruik van papier binnen Infratechniek jaarlijks op circa 1,5 miljoen vellen neerkomt. Dit staat gelijk aan 13 ton papier op jaarbasis.



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

### 3.2 De digitale monteur

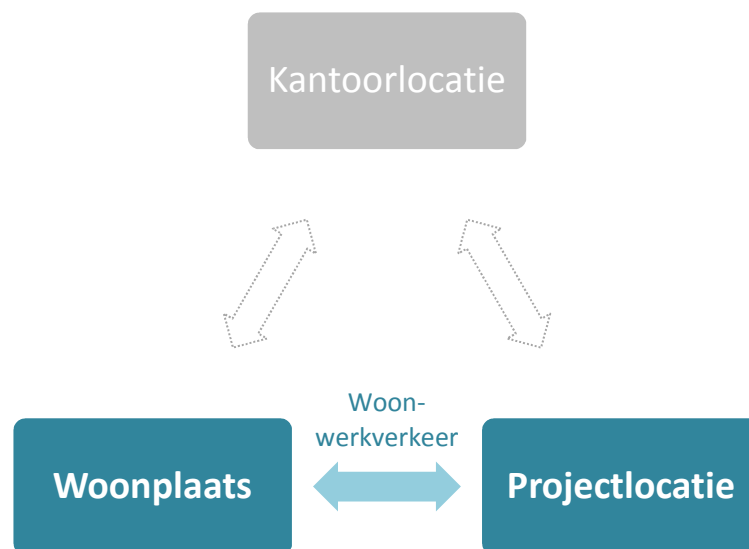
De documenten die voor de papieren werkmap worden geprint zijn digitaal beschikbaar, wat de mogelijkheid biedt om hier met digitale toepassingen gebruik van te maken. Doordat VolkerWessels Telecom de digitale monteur heeft ontwikkeld, wordt deze digitale toepassing van de informatie mogelijk. De digitale 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

De keuze voor de tablet is gevallen op een tablet die een sterke beschermingshoes heeft. Momenteel wordt de digitale monteur al gebruikt in deeltkantoor Regio Oost door de eigen medewerkers van VolkerWessels Telecom Infratechniek. VolkerWessels Telecom heeft beleid om binnen afzienbare tijd ook bij onderaannemers gebruik te gaan maken van de digitale monteur, waardoor reductie in Scope 3 optreedt.

#### Scope ketenanalyse Digitale monteur

In deze ketenanalyse zal worden bepaald wat de CO<sub>2</sub>-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<sub>2</sub>-uitstoot (Scope 1 emissies voor reisbewegingen van VolkerWessels Telecom, Scope 3 voor reisbewegingen van onderaannemers).



## 4. Systeemgrenzen

Na het verduidelijken van de werkwijze van VolkerWessels Telecom betreffende 'de papieren werkmap' en 'de digitale monteur', zal er in dit hoofdstuk in worden gegaan op de keten van beide werkwijzen.

### **Afbakening systeemgrenzen**

De digitale monteur is gebaseerd op het gebruik van een tablet in plaats van het gebruik van papier voor in de werkmap. Om het verschil aan te tonen in het gebruik van de methoden, zal voor beide werkwijzen een weergave van de keten worden gegeven.

Voor het gebruik van de 'papieren werkmap' wordt er gebruik gemaakt van

- papier
- map
- printer

De 'digitale monteur' maakt gebruik van een

- tablet

In deze ketenanalyse zal de focus liggen op de materialen die verbruikt worden. In dit geval is dat het papier. Voor de printer en de tablet zal gelden dat er wordt gekeken naar het energieverbruik van deze apparatuur die door de werkwijze wordt veroorzaakt.

### **Analyseren van de keten**

De focus van deze ketenanalyse zal liggen op de stappen in de keten waar VolkerWessels Telecom de mogelijkheid heeft invloed uit te oefenen op de emissies. Omdat de analyse zich richt op werkmethode en de daarmee verwante emissies, worden ketenstappen die verder van het projectproces afliggen, zoals winning en productie van materialen aan het begin van de levenscyclus, en gebruik en afvalverwerking aan het einde van de levenscyclus, niet meegenomen. Een uitzondering hierop is de papierstroom. De hoeveelheid papier is direct gerelateerd aan de werkwijze van VolkerWessels Telecom en haar onderaannemers, en is daardoor goed te beïnvloeden door VolkerWessels Telecom.

De papieren werkmap biedt een aantal van reductiemogelijkheden, die voornamelijk in het transport van de werkmap van en naar het kantoor en de werklocaties te vinden zijn. Voor de digitale monteur is de keten een stuk eenvoudiger, omdat de transportbewegingen die bij de papieren werkmap horen niet hoeven te worden gemaakt. Bij de digitale monteur ligt de invloed vooral bij de ketenstap 'werkzaamheden'.

In de stap 'end of life' heeft VolkerWessels Telecom geen invloed in de processen die hier plaatsvinden. Bovendien worden deze stappen niet fundamenteel beïnvloed door het efficiënter plannen van het project. VolkerWessels Telecom heeft wel sturingsmogelijkheden, zoals het stimuleren van gerecyclede materialen. Dit geldt vooral voor de papieren werkmap.

*De papieren werkmap*



De papieren werkmap bestaat uit een verzameling papieren, benodigd voor de werkzaamheden en administratie (zie hoofdstuk 3). Daarnaast wordt er gebruik gemaakt van een map om de papieren te bundelen. Dit papier moet geproduceerd worden, en wordt uiteindelijk als afval weer afgevoerd. Daarnaast worden de mappen van en naar de projectlocatie getransporteerd.

Winning & productie	Transport	Werkzaamheden	Transport	End of life
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Winning en productie van papier &amp; transport naar leveranciers</li> <li>• Printen en samenstellen van werkmappen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Transport papieren werkmap van kantoor naar werklocaties</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gebruik papieren werkmap tijdens werkzaamheden VWTelecom</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Transport papieren werkmap van werklocaties naar kantoor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Afvoer van papierafval naar afvalverwerker</li> <li>• Hergebruik van map binnen bedrijf</li> </ul>

*De digitale monteur*

Voor de digitale monteur wordt er gebruik gemaakt van een tablet. Hierdoor vallen de transportstappen weg en verdwijnt de papierstroom.

Werkzaamheden
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gebruik tablet tijdens werkzaamheden</li> <li>• Opladen van batterij tablet</li> </ul>

Er wordt aangenomen dat de tablets ook voor andere doeleinden worden gebruikt. Om deze reden is de winning en productie van de tablets, net als bijvoorbeeld printer, buiten beschouwing gelaten in de analyse. Bovendien is VolkerWessels Telecom voornemens om onderaannemers eigen tablets te laten gebruiken.

## 5. Datacollectie en datakwaliteit

In gesprekken met medewerkers van VolkerWessels Telecom is informatie verzameld over het projectenproces en de verbruikte hoeveelheden papier. De data is onder andere verzameld door middel van:

- Een interview met de projectleider van de pilot, de heer Khafei, op 11 december 2013
- Een digitale vragenlijst, verstuurd op 12 december 2013 en ingevuld door VolkerWessels Telecom op 17 december

Doordat er momenteel een pilot wordt gehouden met de Digitale monteur is er ook gedetailleerde informatie beschikbaar over het nieuwe digitale proces en de besparingen die hiermee gerealiseerd worden.

De informatie uit de pilot betreft onder andere de eigen reisbewegingen van medewerkers van VolkerWessels Telecom. De uitstoot die hierdoor wordt veroorzaakt, valt in Scope 1. Als onderaannemers de reisbewegingen maken, valt de uitstoot in Scope 3. Omdat er in de pilot is gekeken naar eigen reisbewegingen, is er veel informatie beschikbaar. Daarom is deze informatie gebruikt als basis voor de analyse, in plaats van minder nauwkeurige schattingen van reisbewegingen van onderaannemers.

De CO<sub>2</sub>-uitstoot is berekend met behulp van conversiefactoren uit de CO<sub>2</sub>-Prestatieladder en gegevens van de Confederation of European Paper Industries over CO<sub>2</sub>-uitstoot in de papierketen.<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> CEPI Key Statistics Report 2012.

## 6. Kwantificeren van emissies

De CO<sub>2</sub>-uitstoot is per ketenstap bepaald voor zowel de papieren werkmap als de digitale monteur. Hierbij wordt er uitgegaan van het gebruik van beide methodes over een periode van een jaar, binnen VolkerWessels Telecom Infratechniek.

### 6.1 Papieren werkmap

Voor de papieren werkmap is allereerst gekeken naar de winning en productie van papier, benodigd voor inhoud van de map. Hierin zit inbegrepen de uitstoot voor de winning en productie van papier. Onder de directe emissies valt de uitstoot van de verbranding van energiebronnen in de fabriek. De indirecte emissies is de aangekochte elektriciteit uit het net.

Het papiergebruik is verdeeld in KLIC-meldingen en projectmappen.

	Gemiddelde inhoud	Aantal per jaar	Totaal aantal pagina's per jaar	Gewicht per jaar in ton
KLIC melding	80 A4 30 A3	12.000	1.320.000	11
Projectmap	40 A4/A3	5.000	200.000	2
<b>Totaal</b>			<b>1.520.000</b>	<b>13</b>

Er is uitgegaan van 80 grams papier, geproduceerd in Europa. Het papier wordt bij VolkerWessels Telecom geleverd per vrachtwagen, waarbij een gemiddelde transportafstand van 75 km vanaf de leverancier is aangehouden.

Om de pagina's te printen is elektriciteit nodig voor de printer. Er is uitgegaan van een standaard kantoorprinter en de bijbehorende verbruiken en verwerkingssnelheden voor A4 en A3 papier. Voor het ophalen en retourneren van de mappen wordt door een projectmedewerker gemiddeld 60 kilometer per project extra gereden in een busje, bovenop het normale woon-werkverkeer. Dit gemiddelde is gebaseerd op de informatie uit de pilot.

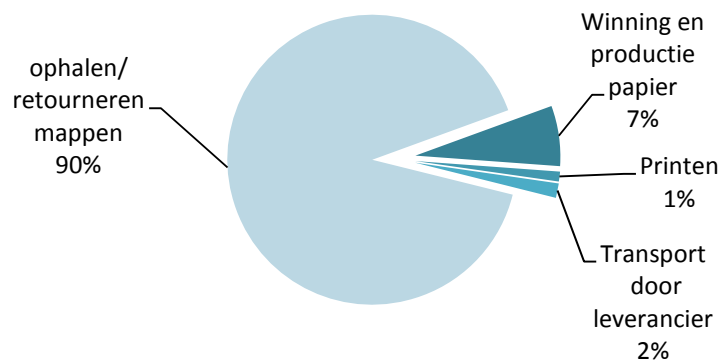
Nadat projecten zijn afgerond, komt het papier uit de diverse mappen uiteindelijk als papierafval weer vrij. Dit afval moet worden afgevoerd naar de afvalverwerker. Er is uitgegaan van een lokale verwerker, op basis van de huidige situatie bij VolkerWessels Telecom.



Categorie	Onderdeel	Hoeveelheid	CO <sub>2</sub> -uitstoot in ton
Productie papier	KLIC-meldingen	12.000 per jaar	5,0
	Projectmappen	5.000 per jaar	0,7
Transport	Levering papier	12,9 ton papier	0,5
Printen	Energieverbruik printer	1,5 miljoen pagina's	0,9
Reisbewegingen	Ophalen en terugbrengen projectmappen	60 kilometer/project	76,5
Afvaltransport	Afvoer papierafval	12,9 ton papier	0,9
<b>Totaal</b>			<b>84,5</b>

In totaal wordt in een jaar circa 8,0 ton CO<sub>2</sub> veroorzaakt door het gebruik van papieren mappen, van de productie van papier tot en met de afvoer naar de afvalverwerker. Daarnaast wordt 76,5 ton CO<sub>2</sub> veroorzaakt door de additionele reisbewegingen die nodig zijn voor de mappen.

### CO<sub>2</sub>-uitstoot papieren monteur



#### 6.2 Digitale monteur

Bij de digitale monteur worden tablets gebruikt. Gemiddeld gebruikt een buitenmedewerker de tablet 1,5 uur per dag. Dit komt op jaarbasis neer op circa 300 uur bedrijfstijd per tablet voor de projecten. Er zijn momenteel 100 tablets in omloop bij eigen VolkerWessels Telecom medewerkers. De tablets worden opgeladen met behulp van elektriciteit.

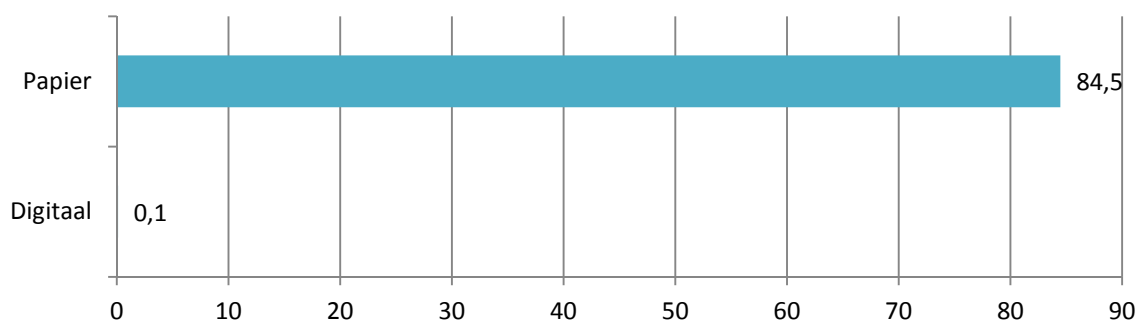




Categorie	Onderdeel	Hoeveelheid	CO <sub>2</sub> -uitstoot
Gebruik tablets	Elektriciteitsverbruik opladen tablets	30.000 uur/jaar	0,1
<b>Totaal</b>			<b>0,1</b>

In vergelijking met de uitstoot van de papieren werkmap is de uitstoot als gevolg van het gebruik van de tablets zeer gering. Dit wordt grotendeels veroorzaakt door de vermeden reisbewegingen.

### Vergelijking papieren en digitale monteur ton CO<sub>2</sub>



In totaal wordt een reductie van 84,4 ton CO<sub>2</sub> gerealiseerd op jaarbasis.



## + 7. Onzekerheden

In de analyse bevinden zich de volgende onzekerheden:

- De uitstoot als gevolg van het gebruik van de printer is ingeschat op basis van een gemiddelde kantoorprinter. Het daadwerkelijk gehanteerde type printer heeft invloed op het energiegebruik. Aangezien het printen maar een kleine bijdrage lever aan de totale uitstoot van de papieren werkmethode, heeft deze onzekerheid naar verwachting weinig invloed op de uitkomst van de analyse
- De afstanden die projectmedewerkers extra rijden om projectmappen op te halen en weg te brengen naar het kantoor van VolkerWessels Telecom zijn ingeschat op basis van ervaringen in de pilot. Aangezien dit het grootste deel van de uitstoot van de papieren map betreft, hebben de daadwerkelijk gereden afstanden een significante invloed op de uitstoot. De conclusie dat de reisbewegingen verreweg het meeste bijdragen aan de uitstoot zal hierdoor echter niet veranderen.
- Het verbruik van de tablet is ingeschat op basis van het vermogen van het type tablet dat gebruikt wordt. In vergelijking met de papieren CO<sub>2</sub>-uitstoot is deze uitstoot echter zo gering dat eventuele onzekerheden in deze inschatting geen significant effect hebben op de uitkomst van de analyse. Als het aantal tablets dat in gebruik is toeneemt zal dit een significant effect hebben op de uitstoot. Op dit moment zijn er al 100 extra tablets in bestelling.

## 8. Reductiemogelijkheden

### 8.1 Reductiemogelijkheden

De analyse laat duidelijk zien dat het overstappen naar digitale project- en KLIC-documentatie een significante besparing oplevert in CO<sub>2</sub>-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<sub>2</sub>, waarvan 7,1 ton CO<sub>2</sub> 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.

### 8.2 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<sub>2</sub> 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<sub>2</sub> per jaar gereduceerd in Scope 3 door vermeden papiergebruik en 76,5 ton CO<sub>2</sub> in Scope 1. Dit resulteert in een totale reductie van ruim 92 ton CO<sub>2</sub> per jaar in Scope 3. Dit is ongeveer 1% van de totale footprint van VolkerWessels Telecom (Scope 1 en 2).

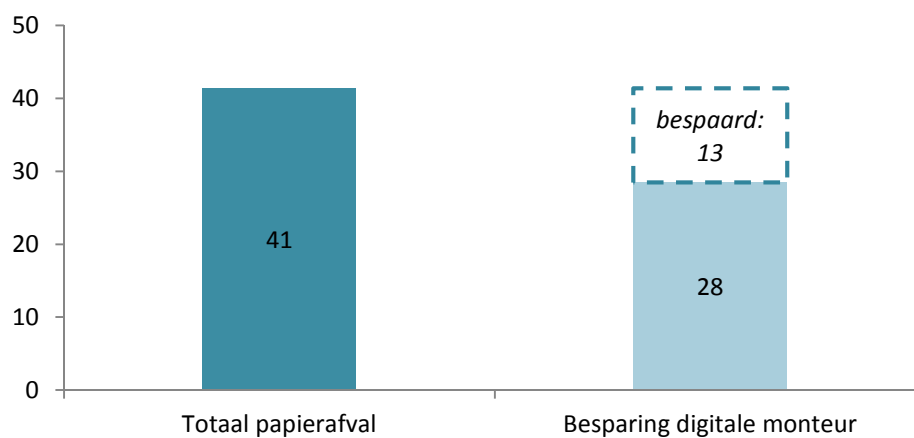




Verwachte reductie per jaar		Scope 1 in ton CO <sub>2</sub>	Scope 3 in ton CO <sub>2</sub>
Onderaannemers	Vermeden reisbewegingen		76,5
	Vermeden papiergebruik		8,0
VolkerWessels Telecom Infratechniek	Vermeden reisbewegingen	76,5	
	Vermeden papiergebruik		8,0
<b>Totaal</b>		<b>76,5</b>	<b>92,4</b>

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.

### Reductie in papierafval in ton afval per jaar



## 9. Bronvermelding

Documentatie	
Stichting Klimaatvriendelijk Aanbesteden & Ondernemen	Handboek CO <sub>2</sub> -Prestatieladder 2.1, 18 juli 2012
GHG-protocol	Corporate Accounting & Reporting standard
	Corporate Value Chain (Scope 3) Accounting and Reporting Standard
	Product Accounting & Reporting Standard
NEN-EN-ISO 14044	Nederlandse norm Environmental management – Life Cycle assessment – Requirements and guidelines

De opbouw van dit document is gebaseerd op de Corporate Value Chain (Scope 3) Standaard. Daarnaast is, waar nodig, de methodiek van de Product Accounting & Reporting Standard aangehouden (zie de onderstaande koppelingstabel).

Corporate Value Chain (Scope 3) Standard	Product Accounting & Reporting Standard	Ketenanalyse:
H3. Business goals & Inventory design	H3. Business Goals	Hoofdstuk 2
H4. Overview of Scope 3 emissions	-	Zie 'Memo meest materiële emissies'
H5. Setting the Boundary	H7. Boundary Setting	Hoofdstuk 3 & Hoofdstuk 4
H6. Collecting Data	H9. Collecting Data & Assessing Data Quality	Hoofdstuk 6
H7. Allocating Emissions	H8. Allocation	Nvt.
H8. Accounting for Supplier Emissions	-	Nvt.
H9. Setting a reduction target [...]	-	Hoofdstuk 9