

# Energiebeoordeling

2018



Haarsma Groep  
Waltaweg 6  
8765 LP Tjerkwerd

T: 0515 – 579 100  
E: [info@haarsmagroep.nl](mailto:info@haarsmagroep.nl)

*Juni 2019*

**HAARSMAGROEP**



## Inleiding

**De Haarsma Groep is een bedrijf gevestigd in Tjerkwerd en actief op veel bouwterreinen. Het is een aannemingsmaatschappij met meerdere specialisaties in huis, waardoor gerichte diensten of complete projecten kunnen worden gerealiseerd in de grond-, weg-, water- en betonbouw. Haarsma wil echter ook op een verantwoorde wijze bijdragen aan de doelstellingen van zijn opdrachtgevers. Vermindering van de CO2 uitstoot, zorg voor duurzaamheid, leefbaarheid en energiebesparing zijn de pijlers van ons MVO beleid.**

Haarsma heeft ook een CO2-footprint opgesteld over het jaar 2018. Deze CO2-footprint betreft een inventaris van het energiegebruik binnen de bedrijfsonderdelen van de Haarsma Groep en de daaraan verbonden CO2-uitstoot. De inspanningen van Haarsma om CO2-emissie te reduceren zijn weergegeven in het CO2- en energie reductieplan.

In het kader van certificering van de Haarsma groep op de CO2-prestatieladder heeft een energiebeoordeling plaatsgevonden. Deze beoordeling betreft een inventarisatie van alle energiestromen en de mogelijkheden tot reductie hierin. De energiebeoordeling is uitgevoerd conform de richtlijnen in NEN-EN 50001.



## Inhoudsopgave

1.	Energiebeoordeling .....	4
1.1	Inleiding.....	4
1.2	Energieverbruiken .....	4
2.	CO <sub>2</sub> -emissies.....	4
2.1	CO <sub>2</sub> -emissies over 2018.....	4
2.2	Specificatie brandstofverbruik materieel.....	5
2.3	Specificatie brandstofverbruik vrachtwagens .....	5
2.4	Specificatie brandstofverbruik bestel/personenauto's.....	6
2.5	Reductiepotentieel.....	6
2.6	Uit te voeren maatregelen (stuurcyclus).....	6
3.	Reductiedoelstellingen en ontwikkeling.....	8

# 1. Energiebeoordeling

## 1.1 Inleiding

Het energie audit verslag betreft een inventarisatie van alle energiestromen en de mogelijkheden tot reductie hierin. Het energie audit verslag is opgesteld conform de richtlijnen in NEN-EN 50001. Volledigheidshalve wordt ook verwezen naar de aan dit document gerelateerde documenten:

- CO2-footprint.
- CO2- en energie reductieplan
- Energiemanagementprogramma.

## 1.2 Energieverbruiken

Het energieverbruik van de Haarsma Groep valt in de volgende hoofdgroepen onder te verdelen:

*Dieselvebruik in liters van:*

- Materieel;
- Vrachtwagens;
- Bestel en personenauto's;
- Privé auto's voor zakelijke km

*Gasverbruik in m<sup>3</sup> van:*

- Ruimteverwarming van het bedrijfsgebouw;

*Elektriciteitsverbruik in kWh van:*

- Electra voor het bedrijfsgebouw
- Elektra voor projecten;

In het kader van het opstellen van de CO2-footprint zijn al deze energieverbruiken over 2018 gekwantificeerd. De resultaten hiervan zijn in hoofdstuk twee vermeld.

## 2. CO<sub>2</sub>-emissies

### 2.1 CO<sub>2</sub>-emissies over 2018

Over het kalenderjaar 2018 is het energieverbruik van de in paragraaf 1.2 genoemde posten geïnventariseerd. In de onderstaande tabel 2.1 zijn de resultaten hiervan weergegeven. In de tweede kolom is het energieverbruik weergegeven (m<sup>3</sup> aardgas, kWh elektriciteit, liters brandstof), in de derde kolom is de met het energieverbruik overeenkomstige CO<sub>2</sub>-emissie in ton weergegeven en in de vierde kolom het procentuele aandeel van de betreffende post in de totale CO<sub>2</sub>-emissie.

De omrekening van energieverbruik (m<sup>3</sup> aardgas, kWh elektriciteit, liter diesel) naar CO<sub>2</sub>-emissie is gebaseerd op de door SKAO gepubliceerde conversiefactoren, zie toelichting hierop in de CO<sub>2</sub>-footprint van de Haarsma Groep. In de CO<sub>2</sub>-footprint is tevens de totstandkoming van de energieverbruiken weergegeven, alsmede de aannames in de berekening.

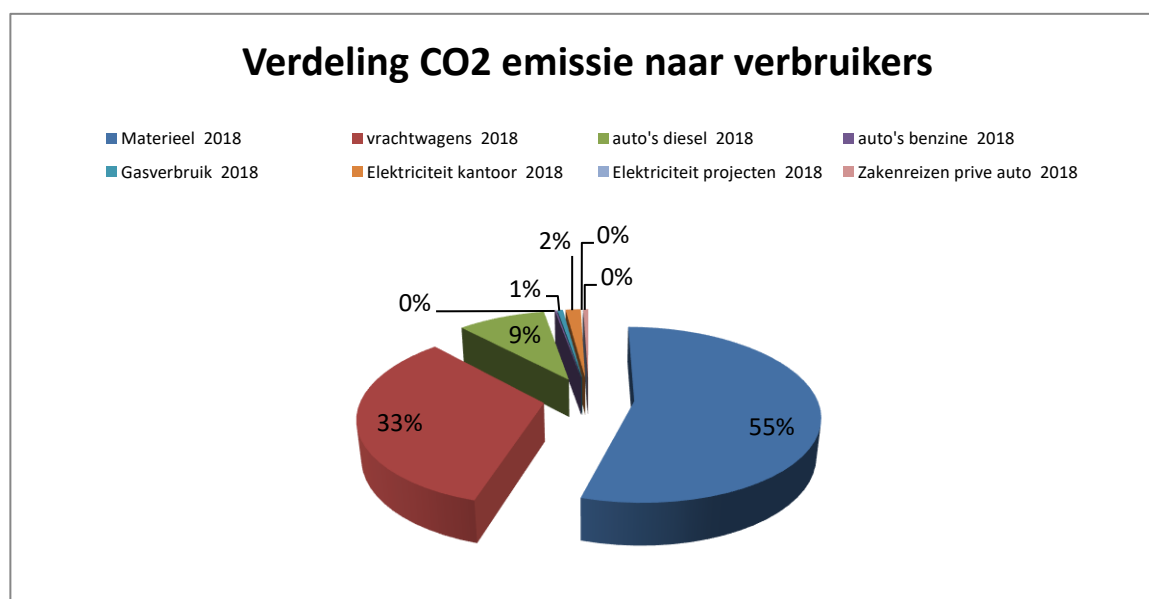
Categorie	Eenheid	Verbruik	CO <sub>2</sub> emissie		
			emissie factor	ton	%
Materieel 2018	ltr	241.129	3,230	778,8	55%
vrachtwagens 2018	ltr	147.259	3,230	475,6	33%
auto's diesel 2018	ltr	40.499	3,230	130,8	9%
auto's benzine 2018	ltr	999	2,740	2,7	0%
Gasverbruik 2018	m <sup>3</sup>	4.323	1,890	8,2	1%
Elektriciteit kantoor 2018	kWh	34.878	0,649	22,6	2%
Elektriciteit projecten 2018	kWh	0	0,649	0,0	0%
Zakenreizen privé auto 2018	ltr	2.257	3,230	7,3	1%
<b>Totaal</b>				<b>1426,1</b>	<b>100,0%</b>

Tabel 2.1. Energieverbruik en CO<sub>2</sub>-emissies over 2018.

Toelichting op bovenstaande gegevens:

Het m<sup>3</sup> aardgasverbruik en kWh elektriciteitsverbruik betreft het totale energieverbruik van het bedrijfsgebouw van de Haarsma Groep in Tjerkwerd. Het brandstofverbruik van het materieel is berekend op basis van het gemiddelde uurverbruik en de draaitijd. Dat van de vrachtwagens, bestel-/personenauto's en privé auto's op basis van het gemiddelde verbruik per km en de gereden afstand. In de volgende paragrafen vindt hiervan een nadere specificatie plaats.

In figuur 2.1 is het procentuele aandeel van de verschillende posten grafisch weergegeven. Het brandstofverbruik van het eigen materieel heeft nog steeds het grootste aandeel (55%) in de CO<sub>2</sub>-emissie. Daarna gevolgd door het energieverbruik. Dit zal in 2019 sterk dalen door het plaatsen van zonnepanelen en de overstap naar echte groene stroom.



Figuur 2.1. Procentuele verdeling CO<sub>2</sub>-emissie.

## 2.2 Specificatie brandstofverbruik materieel

In de onderstaande tabel 2.2 is een nadere specificatie gegeven van het brandstofverbruik van het in 2018 ingezette materieel. Daarnaast heeft het materieel het grootste aandeel in de CO<sub>2</sub> uitstoot.

Merk	soort	Bouwjaar	totaal draaiuren	Diesilverbruik
			2018	(liter/jaar)
Etec 828 Lc Lg	kraan	2007	1265	21.505
Etec 822 Lc Lg giek	kraan	2008	1640	29.520
Etec 833 Lc Lg giek	kraan	2009	1508	30.160
Doosan DX 160 W	kraan	2008	1490	11.920
Volvo EW140B	kraan		170	1.190
Takeuchi TB 175	kraan	2006	1450	7.975
Hitachi EX 16.2	kraan	2000	100	300
Hitachi Zaxis 140W	kraan Johnny		1710	13.680
Hitachi Zaxis 140W	kraan Willem		1538	12.304
Hyundai 250 LC9	kraan		1582	25.312
<b>Doosan DX 160 W3</b>	<b>kraan</b>	<b>2010</b>	<b>1315</b>	<b>10.520</b>
<b>Doosan DX 255 LCV</b>	<b>kraan</b>	<b>2018</b>	<b>1437</b>	<b>18.681</b>
Volvo L70 E	shovel	2005	750	7.500
Volvo A20 nr 1	knikdumper	1990	340	6.120
Volvo A20 nr 2	knikdumper	1990	510	9.180
JCB	wals	2007	175	1.400
John Deere 6910	trekker		425	4.250
John Deere 6800	trekker		595	5.950
John Deere 6410	trekker		1084	8.672
John Deere 6820/4	trekker		1094	10.940
John Deere 6820/5	trekker		405	4.050
Totaal			20.583	241.129,0

Tabel 2.2. Brandstofverbruik van het materieel

Het verbruik per uur is een gemiddelde van metingen in de praktijk bij verschillende werkzaamheden. Het aantal draaiuren is het verschil tussen de urenstand aan het begin en eind van het jaar.

Het brandstofverbruik is gestegen t.o.v. 2017. Maar daar staat tegenover dat de kraanuren ook zijn gestegen t.o.v. 2017. Dit heeft te maken met het feit dat we in 2018 veel meer werk hadden. Er zijn een paar nieuwe kranen aangeschaft en een enkele is vervangen door een zwaardere kraan. We blijven hierbij aandacht houden voor de inzet van zuinige machines op de verschillende projecten. De machinisten zijn zich blijvend bewust van het effect op het brandstofverbruik door hun wijze van werken.

## 2.3 Specificatie brandstofverbruik vrachtwagens

In onderstaande tabel wordt het brandstofverbruik van de vrachtwagens van Haarsma weergegeven.

Kenteken	Merk	Type	Gereden km	
			2.018	ltr/jaar
59-BDF-8	DAF	CF 85,410 8x4	43.652	20.886
66-BJK-5	DAF	CF 440	77.462	23.262
BS-VR-04	DAF	FTG XF105	53.038	23.060
BZ-FF-15	DAF	8x4	53.049	25.261
05-BJX-7	DAF	CF 440	86.314	25.920
BV-PX-57	DAF	trekker	18.968	5.696
39-BKT-9	DAF	trekker	53.299	23.173
<b>Totaal</b>			<b>385.782</b>	<b>147.259</b>

Tabel 2.3. Brandstofverbruik vrachtwagens

In 2018 het brandstofverbruik t.o.v. 2017 gestegen. Dit is veroorzaakt doordat veel meer km zijn gereden en door vervanging van een vrachtwagen met een groter laadvermogen en derhalve een gemiddeld zwaarder gebruik.

## 2.4 Specificatie brandstofverbruik bestel-/personenauto's

In onderstaande tabel is het brandstofverbruik van de aanwezige bestel- en personenauto's van de Haarsma groep weergegeven.

Kenteken	Merk	Type	Gereden km	litr
			2018	2018
1-VNH-78	Fiat	Fiorino	14.600	820,2
2-VPR-59	Fiat	Fiorino	17.194	982,5
6-VRF-21	Fiat	Fiorino	19.413	1.072,5
51-BT-KJ	Fiat	Doblo 1.3 JTD	15.664	1.143,4
87-BX-JR	Fiat	Doblo 1.3 JTD	16.792	1.190,9
89-BX-JR	Fiat	Doblo 1.3 JTD	21.580	1.519,7
90-BX-JR	Fiat	Doblo 1.3 JTD	31.314	2.220,9
67-BT-NJ	Fiat	Doblo 1.3 JTD	23.497	1.702,7
69-VVP-3	Citroën	Nemo 1.4HDI	21.738	1.325,5
36-VJX-2	Citroën	Berlingo 1.6HDI 600 55,2 KW	22.811	1.573,2
38-VJX-2	Citroën	Berlingo 1.6HDI 600 55,2 KW	20.442	1.492,1
18-VTD-5	VW	Transporter TDI 75 KW DC	38.971	3.092,9
VN-058-K	Peugeot	Bipper	48.952	2.719,6
VN-059-K	Peugeot	Bipper	17.525	973,6
VN-060-K	Peugeot	Bipper	18.863	1.047,9
VX-242-N	Peugeot		33.375	1.854,2
VX-192-P	Peugeot		31.289	1.738,3
V-836-JH	Peugeot		26.683	1.482,4
V-837-JH	Peugeot		34.172	1.898,4
V-189-RF	Renault	Traffic	10.373	576,3
V-060-TK	Peugeot	Partner	1.193	66,3
V-063-TK	Peugeot	Partner	1.020	56,7
66-VPT-2	Hyundai	Santa Fe 2.2 CRDI VAN	503	50,3
76-VHH-1	Mercedes Benz	Sprinter	7.937	992,1
40-VLB-1	Mercedes Benz	Sprinter werkplaats	18.665	2.333,1
9-XJD-34	Seat	Leon 1.6 TDI	56.881	2.844,1
2-KXF-90	Ford	Focus	46.595	2.329,8
JD-316-J	BMW	X6	21.000	1.400,0
<b>TOTAAL</b>			<b>639.042</b>	<b>40.499,5</b>

Tabel 2.4. Brandstofverbruik bestel- en personenauto's

Het wagenpark is weer wat uitgebreid, maar bestaat nog uit enkele grote brandstofverbruikers, zoals de twee MB sprinters. Er is een nieuwe BMW aangeschaft. Het totaal aantal gereden kilometers is gestegen t.o.v. vorig jaar. Dit heeft te maken met meer opdrachten in de provincie Noord Holland. Tevens is de werkvoorbereider nu meer projectleider en daardoor ook meer onderweg.

## 2.5 Reductiepotentieel

Op basis van de huidige gegevens (uit de tabellen 2.1 t/m 2.4) is hieronder een overzicht gegeven van de mogelijkheden om het energieverbruik te reduceren (besparingspotentieel) en de gestelde reductiedoelstellingen te behalen:

- Prioriteit geven aan het inzetten van zuiniger materieel;
- Aanschaf energiezuinig materieel, vrachtwagens, bestel- en personenauto's;
- Bewustwording bij de medewerkers van het effect op het gebruik van het materieel en het wagenpark;
- Werknemers stimuleren ten aanzien van het zuinig omgaan met gas en elektriciteit;
- Het uitvoeren van een elektriciteitsscan voor het bedrijfsgebouw.

In paragraaf 2.6 is een uitwerking gegeven van welke maatregelen uitgevoerd gaan worden.

## **2.6 Uit te voeren maatregelen (stuurcyclus)**

De Haarsma Groep heeft zichzelf een CO<sub>2</sub> reductiedoelstelling van 7 % opgelegd in 2022 ten opzichte van de totale emissie in het referentiejaar 2017. Voor scope 1 totaal 6 % en voor scope 2 is dit 70%.

Deze doelstelling is gerelateerd aan de omzet in het referentiejaar, zodat de gerealiseerde reductie gecorrigeerd naar de omzet vergeleken kan worden met het referentiejaar.

Uit het CO<sub>2</sub> emissie overzicht 2018 blijkt dat de doelstelling nog niet is behaald, maar dat dit vooral is gelegen in het energieverbruik; er wordt nog steeds grijze stroom gebruikt. Het materieel en de auto's zijn, rekening houdende met de omzet, zuiniger dan het jaar ervoor.

### **Verdere reductie op brandstofverbruik.**

In het energie en CO<sub>2</sub> reductieplan is beschreven hoe de reductie op het brandstofverbruik gerealiseerd gaat worden: middels het opleiden en trainen van medewerkers voor het bewust omgaan met voertuigen en het materieel.

Daarnaast zal steeds weer energiezuinig materieel, vrachtwagens, bestel- en personenauto's aangeschaft c.q. vervangen worden.

Stuurcyclus:

- Tenminste halfjaarlijks worden het brandstofverbruik van het materieel en het wagenpark gerapporteerd en geanalyseerd in het directieoverleg. Naar gelang de resultaten zal door de directie aanvullend actie ondernomen worden.

### **Reductie op gas en elektragebruik bedrijfsgebouw**

De medewerkers zullen periodiek gestimuleerd worden zuinig om te gaan met het gebruik aan gas en elektriciteit. Ook is het plan om een energiescan op het bedrijfsgebouw plaatsvinden. De verwachting is dat deze beide maatregelen 0,1% CO<sub>2</sub> reductie op het gasverbruik zal opleveren. Verder worden zonnepalen geplaatst en wordt groene stroom ingekocht i.p.v. grijze stroom

Stuurcyclus

- Het elektriciteitsverbruik van het gebouw wordt minimaal 2x per jaar geanalyseerd en gerapporteerd in het directieoverleg.



### 3. Reductiedoelstellingen en ontwikkeling

Op basis van voorgaande resultaten heeft de Haarsma Groep zichzelf ten doel gesteld om ten opzichte van de CO<sub>2</sub>-emissie in het basisjaar 2017 over de periode 2018-2022 de in tabel 3.1 vermelde CO<sub>2</sub>-emissiereductie van totaal 7 % te realiseren.

De omzet in 2018 was beduidend hoger dan in 2017. De gegevens van de omzet en de CO<sub>2</sub> uitstoot van 2017 dienen omgerekend te worden, zodat een eerlijke vergelijking gemaakt kan worden.

Vervolgens is aangegeven wat de gerealiseerde reductie in 2018 is ten opzichte van het basisjaar. Hiermee wordt een realistisch beeld gegeven van de CO<sub>2</sub>-reductie t.o.v. 2017.

Verbruiker	CO <sub>2</sub> reductie (%)		
	doel 2022	real. 2018	verschil
Brandstofverbruik materieel	3	9,1	6,1
Brandstofverbruik vrachtauto's	1	0,9	-0,1
Brandstofverbruik personenauto's, bestelbusjes	1,9	2,6	0,7
Gasverbruik	0,1	0,1	0,0
<i>Totaal scope 1</i>	6	12,8	6,8
Elektriciteit kantoor	70,0	25,1	-44,9
elektriciteit projecten	0,0	0,0	0,0
zakelijke km privé auto's	0,0	1,5	1,5
<i>Totaal scope 2</i>	70,0	26,6	-43,4
Totaal scope 1 en 2	7,0	13,6	6,6

Tabel 3.1. CO<sub>2</sub> reductie.

Hieruit blijkt dat de totale doelstelling van 6% voor scope 1 is gehaald. Dit wordt vooral veroorzaakt door de maatregelen die in het materieel en het wagenpark zijn genomen. Daarnaast is het verbruik gerelateerd aan de omzet en door de forse omzetstijging t.o.v. 2017 blijkt de gerealiseerde reductie positief uit te pakken.

De doelstelling van 70 % voor scope 2 is nog niet gehaald, maar verwacht wordt dat dit in 2019 wordt gerealiseerd als we overstappen op groene stroom.

De ingezette maatregelen zullen door de Haarsma Groep worden voortgezet ten einde een hogere CO<sub>2</sub>-reductie te behalen dan gesteld in de doelstelling voor 2022. Deze maatregelen zijn:

- Bij uitbreiding en/of vervanging wagenpark kiezen voor energiezuinige voertuigen (minimaal B-label);
- Opleiden en trainen van medewerkers ten behoeve van de bewustwording van het effect van het gebruik van materieel en voertuigen;
- Het verduurzamen van het elektriciteitsverbruik, door gebruik te maken van groene stroom i.p.v. grijze stroom door middel van zonnepanelen en inkoop van groene stroom;
- Het verminderen van de zakelijke kilometers in een privé auto, door het stimuleren van de medewerkers dat ze met de fiets naar kantoor komen en door het zoveel mogelijk carpoolen van de projectmedewerkers;
- Uitvoering van een energiescan op het bedrijfsgebouw en het isoleren van het bedrijfspand waardoor het gasverbruik naar beneden kan.
- investeren in zonnepanelen.

Voor een uitgebreidere toelichting op de gestelde CO<sub>2</sub>-reductiedoelstellingen en de ontwikkeling daarop wordt verwezen naar de CO<sub>2</sub>-footprint en CO<sub>2</sub>-reductiedoelstellingen van de Haarsma Groep.

## Energie management actieplan

Energiedoelstelling	Te nemen maatregelen	Monitoring, meting en analyse door	Afwijkingen en te nemen (corrigerende) maatregelen	Uit te voeren in 2019	Afgerond december 2019
Doelstelling scope 1 Reductiedoelstelling 6 %	<p>Bij uitbreiding en vervanging wagenpark kiezen voor energiezuinige voertuigen (minimaal B-label).</p> <p>Opleiden en trainen van medewerkers ten behoeve van de bewustwording van het effect van het gebruik van materieel en voertuigen.</p> <p>Prioriteitsstelling bij de inzet van energiezuinig materieel en voertuigen.</p> <p>Uitvoering van een energiescan op het bedrijfsgebouw en het isoleren van het bedrijfspand waardoor het gasverbruik naar beneden kan.</p>	<p>Actiepunt voor directie. Jaarlijks vaststellen behoefte aan nieuwe middelen en budget voor vrijmaken.</p> <p>Jaarlijks inventariseren van opleidingsbehoefte door KAM-coördinator en directie. Uitvoeren van geplande opleidingen</p> <p>Actiepunt voor de inkopers bij aanschaf van nieuwe arbeidsmiddelen en bij calculators / werkvoorbereiders bij de invulling van de planning.</p> <p>Actiepunt voor de directie voor het uitvoeren van de energiescan en het isoleren van het bedrijfspand.</p>	<p>Nog geen afwijkingen geconstateerd.</p> <p>Nog geen afwijkingen geconstateerd.</p> <p>Nog geen afwijkingen geconstateerd.</p> <p>Nog geen afwijkingen geconstateerd.</p>	<p>De directie wil het komende jaar 3 bedrijfswagens vervangen (B-label) en 1 vrachtwagen vervangen (Euro 6).</p> <p>De directie gaat in 2019 de medewerkers opleiden d.m.v. voorlichting in toolboxmeetings in najaar 2019</p> <p>In 2019 ontvangen de calculators / werkvoorbereiders voorlichting om de arbeidsmiddelen zo efficiënt mogelijk in te zetten.</p> <p>In voorjaar 2019 een energiescan van het bedrijfspand laten maken. Op basis hiervan het bedrijfspand verder isoleren.</p>	deels
Doelstelling scope 2 Reductiedoelstelling 70 %	<p>Gebruk van groene in plaats van grijze stroom voor het bedrijfsgebouw.</p> <p>Het verminderen van de zakelijke kilometers in een privé auto, door het stimuleren van de medewerkers dat ze met de fiets naar kantoor komen en door het zoveel mogelijk carpoolen van de projectmedewerkers.</p>	<p>Actiepunt voor directie en KAM-coördinator. Wanneer het contract met Essent afgelopen is, dan kan de organisatie overstappen naar een leverancier voor echte groene stroom.</p> <p>Actiepunt voor de directie. Medewerkers stimuleren om met de fiets te komen. Actiepunt voor directie en medewerkers om carpoolen te stimuleren.</p>	<p>Bekend maken van het overstappen naar een andere leverancier bij de Administratie.</p> <p>Nog geen afwijkingen geconstateerd.</p>	<p>Contract met Essent loopt op 04-08-2019 af. Vervangen door contract met groene stroom</p> <p>De directie zal in de nieuwsbrief kenbaar maken dat medewerkers gestimuleerd worden om met de fiets te komen. En uitvoerders en werknemers voorlichting over het stimuleren van het carpoolen</p>	