



# Back(casting) to the future!

## - Bijlagenrapport -

**Bijlagenrapport**  
Delft, maart 2013

**Opgesteld door:**  
C. (Cor) Leguijt  
J.H.B. (Jos) Benner  
H.P. (Huib) van Essen  
L.M.L. (Lonneke) Wielders



# Colofon

## **Bibliotheekgegevens rapport:**

C. (Cor) Leguijt, J. H.B. (Jos) Benner, H.P. (Huib) van Essen, L.M.L. (Lonneke) Wielders  
Back(casting) to the future!  
Bijlagenrapport  
Delft, CE Delft, maart 2013

Publicatienummer: 13.3729.17

Opdrachtgever: gemeente Den Haag.

Alle openbare CE-publicaties zijn verkrijgbaar via [www.ce.nl](http://www.ce.nl)

Meer informatie over de studie is te verkrijgen bij de projectleider Cor Leguijt.

© copyright, CE Delft, Delft

CE Delft  
Committed to the Environment

CE Delft is een onafhankelijk onderzoeks- en adviesbureau, gespecialiseerd in het ontwikkelen van structurele en innovatieve oplossingen van milieuvraagstukken. Kenmerken van CE-oplossingen zijn: beleidsmatig haalbaar, technisch onderbouwd, economisch verstandig maar ook maatschappelijk rechtvaardig.



# Inhoud

<b>Bijlage A</b>	<b>Bepaling CO<sub>2</sub>-emissiecijfers</b>	<b>5</b>
A.1	Huidige CO <sub>2</sub> -emissie en BAU-scenario tot 2040	5
A.2	BAU-scenario tot 2040 met 'rugwind' vanuit EU en Rijksoverheid	7
A.3	Totalen	9
A.4	Na-ijleffect na 2040 van de 'rugwind'	10
<b>Bijlage B</b>	<b>Emissiereductiemaatregelen</b>	<b>11</b>
B.1	Potentieel duurzame elektriciteit	11
B.2	Potentieel duurzame warmte	12
B.3	Potentieel mobiliteit	13
B.4	Potentieel elektriciteitsbesparing	16
B.5	Potentieel warmtebesparing	17
B.6	Na-ijleffect na 2040 van de 'rugwind'	18
B.7	Totalen	19
<b>Bijlage C</b>	<b>Betrokken partijen</b>	<b>21</b>
C.1	Inleiding	21
C.2	Begeleidingscommissie	21
C.3	Werksessies	21
C.4	Stadsgewest Haaglanden	22
C.5	Energiebeurs gemeente Den Haag	22
C.6	Overlegtafel Klimaat	22





# Bijlage A Bepaling CO<sub>2</sub>-emissiecijfers<sup>30</sup>

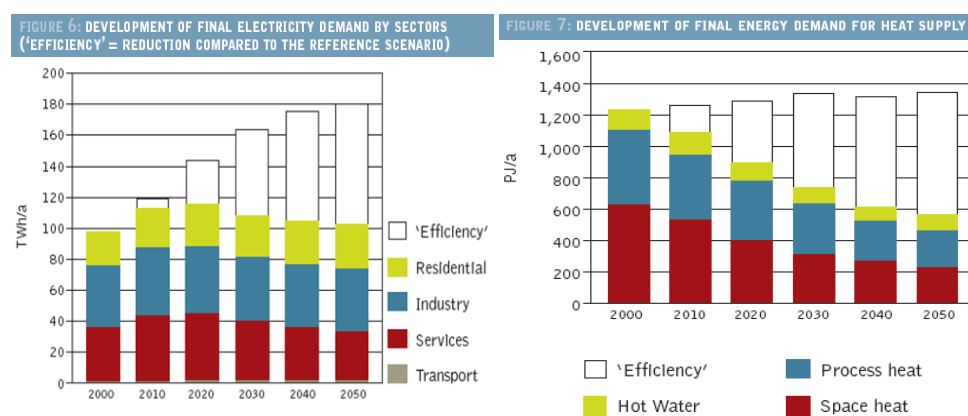
## A.1 Huidige CO<sub>2</sub>-emissie en BAU-scenario<sup>31</sup> tot 2040

### Wonen en werken

De CO<sub>2</sub>-emissie anno 2010 is gebaseerd op de cijfers die ten grondslag liggen aan de Energievisie Den Haag 2040 (Den Haag, 2011a). Deze cijfers zijn weergegeven in Tabel 1. In de Energievisie is uitgegaan van de meetgegevens uit 2008 welke geëxtrapoleerd zijn op basis van het Revolution Scenario van Greenpeace (Greenpeace, 2006).

Met de term 'warmte' wordt in Tabel 1, Tabel 3 en Tabel 4 de warmtevraag in de gebouwen bedoeld, op dit moment vooral ingevuld met aardgas als brandstof.

Figuur 1 Ontwikkeling elektriciteit en warmte in Revolution Scenario Greenpeace



Bron: Greenpeace, 2006.

De 'efficiency' is in het scenario van Greenpeace niet toegekend aan de verschillende sectoren. Voor de backcastingstudie is dit wel gedaan op basis van het aandeel PJ, dan wel miljoen m<sup>3</sup>, op het totale aantal GWh (of PJ). De geëxtrapoleerde cijfers van 2008 per sector inclusief het toegekende deel 'efficiency' vormen het BAU-scenario voor de sectoren Wonen en Werken.

<sup>30</sup> Wat CO<sub>2</sub>-emissiecijfers betreft is er in dit rapport voor gekozen is om niet te werken met het huidige klimaatmodel van de gemeente Den Haag aangezien dat naar verwachting binnenkort zal worden aangepast (RIS25146) door het beschikbaar komen van betere data. Eventuele verschillen hebben geen consequenties voor de analyses en conclusies van dit backcasting-rapport. Onderliggende energieverbruikscijfers zijn overgenomen uit de Energievisie van de gemeente (Den Haag, 2011a).

<sup>31</sup> BAU = business as usual, oftewel: het referentiescenario, zonder extra beleid.



Tabel 1 Uitgangscijfers energiegebruik in de gemeente Den Haag

Sector		2000	2008	2010	2020	2030	2040	2050
Wonen (particulier)	Elektriciteit (GWh)	445	774*	530	644	744	828	874
	Warmte (milj. m <sup>3</sup> )	179	279*	185	189	195	192	199
Wonen (corporaties)	Elektriciteit (GWh)	251		298	362	418	466	492
	Warmte (milj. m <sup>3</sup> )	101		104	106	110	108	112
Werken	Elektriciteit (GWh)	1.032	1.129	1.258	1.417	1.516	1.547	1.539
	Warmte (milj. m <sup>3</sup> )	271	271	280	287	296	292	303

\* Uitgangswaarden voor 2008 zijn niet opgesplitst voor de particuliere woningmarkt en corporaties.

Voor deze backcastingstudie zijn de kentallen voor wonen verdeeld op basis van 36% corporatiewoningen en 64% particuliere woningen (incl. particuliere huur) (Den Haag, 2010a).

Deze cijfers uit Tabel 1 zijn met behulp van onderstaande kentallen omgerekend naar CO<sub>2</sub>-emissies voor het BAU-scenario.

Tabel 2 Omrekenfactoren CO<sub>2</sub>-emissie

	Eenheid	Kentallen	Bron
Elektriciteit	Gram CO <sub>2</sub> per kWh	477	Stroometiket 2011, excl. ingezette GvO's
	MJ per kWh	3,6	-
Gas	CO <sub>2</sub> per m <sup>3</sup>	1,79	Nederlandse Energiedragers (Agentschap NL)
	MJ per m <sup>3</sup>	31,65	Nederlandse Energiedragers (Agentschap NL)

De verbruikscijfers vermenigvuldigd met de omrekenfactoren levert de volgende CO<sub>2</sub>-emissies op voor de sectoren Wonen en Werken:

Tabel 3 CO<sub>2</sub>-emissie sector Wonen (kton CO<sub>2</sub>)

Business as usual	2000	2010	2020	2030	2040
Elektriciteit	371	370	450	519	579
Warmte	500	517	529	546	538
Elektriciteit en warmte	871	887	979	1.065	1.116

Tabel 4 CO<sub>2</sub>-emissie sector Werken (kton CO<sub>2</sub>)

Business as usual	2000	2010	2020	2030	2040
Elektriciteit	550	562	633	678	692
Warmte	486	502	514	530	522
Elektriciteit en warmte	1.036	1.065	1.147	1.208	1.214



## Mobiliteit

Bij het bepalen van de huidige CO<sub>2</sub>-emissie en het BAU-scenario voor mobiliteit is de effectbeoordeling van de Haagse Nota Mobiliteit (HNM) als startpunt genomen (DHV, 2010). In de effectbeoordeling zijn drie scenario's onderzocht:

- een referentiescenario (zonder de maatregelen uit de HNM);
- een tweetal scenario's met maatregelen uit de HNM.

In het referentiescenario en één van de twee HNM-scenario's wordt verondersteld dat er een landelijke kilometerheffing wordt ingevoerd voor al het wegverkeer, met voor personenauto's een gemiddeld tarief van 6,7 euro-cent. In het scenario met maatregelen uit de HNM is een gemiddeld tarief verondersteld van 14,5 eurocent.

In deze backcastingsstudie is het HNM-scenario als uitgangspunt gekozen. Hierop zijn een aantal correcties op toegepast:

- Zoals bekend zijn de plannen voor de invoering van een kilometerheffing door de regering stopgezet. In het BAU-scenario is daarom verondersteld dat er geen kilometerprijs wordt ingevoerd en zijn de HNM-emissies hiervoor gecorrigeerd.
- In het HNM scenario is nog geen rekening gehouden met de Europese CO<sub>2</sub>-normen voor nieuwe personenauto's en bestelauto's. De normen voor 2015 zijn inmiddels vastgesteld en voor 2020 is al een verdere aanscherping voorzien. De effecten hiervan zijn meegenomen in het BAU-scenario door het HNM hiervoor te corrigeren. Omdat er nog geen vastgelegde plannen zijn voor aanscherping na 2020 is in het referentiescenario verondersteld dat de normen van 2020 ook daarna van kracht blijven.
- De scenario's van de HNM lopen tot 2020. Voor deze studie zijn prognoses voor 2030 en 2040 toegevoegd. Hierbij is in het referentiescenario uitgegaan van een conservatieve toename van de CO<sub>2</sub>-emissies van verkeer met 6% in 2030 en 8% 2040 (beiden t.o.v. 2020).

Tabel 5 CO<sub>2</sub>-emissie sector Mobiliteit (kton CO<sub>2</sub>)

Business as usual	2000	2010	2020	2030	2040
Emissies zonder HNM (corr.)			862		
Verkeersemissies	778	784	838	885	909

## A.2 BAU-scenario tot 2040 met 'rugwind' vanuit EU en Rijksoverheid

De gemeente Den Haag maakt deel uit van een (inter)nationale context. In deze studie zijn aannames gedaan (zie Paragraaf 3.4 in het Hoofdrapport) over een beperkt aantal regulerende maatregelen van de EU en de Rijksoverheid, die zijn benoemd als 'rugwind'.

### Wonen en Werken

Voor de sectoren Wonen en Werken is aangenomen dat er in 2050 nagenoeg geen CO<sub>2</sub>-uitstoot meer zal optreden bij de productie van elektriciteit, zoals beschreven in de Low Carbon Roadmap 2050 van de Europese Commissie (EC, 2011). Om de ontwikkeling van de CO<sub>2</sub>-emissie per kWh voor Nederland te bepalen zijn de reductiepercentages uit het Low Carbon Roadmap geprojecteerd op het huidige emissiekental van 447 gram CO<sub>2</sub>/kWh voor Nederland.



Tabel 6 Ontwikkeling CO<sub>2</sub>-emissie/kWh (kton CO<sub>2</sub>)

	2000	2010	2020	2030	2040	2050
Kental t.o.v. 2010	119%	100%	72%	56%	32%	0%
Gram CO <sub>2</sub> /kWh	533	447	322	251	142	0

De resulterende emissiekentallen per kWh per zichtjaar zijn vermenigvuldigd met het elektriciteitsgebruik voor de sectoren Wonen en Werken zoals vermeld in Tabel 1. De CO<sub>2</sub>-emissies voor gebouwverwarming zijn voor de bepaling van het effect van de 'rugwind' identiek gehouden als in het referentiescenario.

De emissies voor de sectoren Wonen en Werken inclusief rugwind zijn weergegeven in Tabel 7 en Tabel 8.

Tabel 7 CO<sub>2</sub>-emissie Wonen met 'rugwind' (kton CO<sub>2</sub>)

Business as usual	2000	2010	2020	2030	2040
Elektriciteit	371	370	324	291	183
Warmte	500	517	529	546	538
Elektriciteit en warmte	871	887	853	837	721

Tabel 8 CO<sub>2</sub>-emissie Werken met 'rugwind' (kton CO<sub>2</sub>)

Business as usual	2000	2010	2020	2030	2040
Elektriciteit	550	562	456	380	219
Warmte	486	502	514	530	522
Elektriciteit en warmte	1036	1065	971	910	742

## Mobiliteit

Voor de sector Mobiliteit zijn voor rugwind de volgende maatregelen aangenomen:

- Invoering van een landelijke kilometerheffing voor al het wegverkeer vanaf 2020 (ter hoogte van 6,7 eurocent gemiddeld voor personenauto's).
- Aanscherping EU-normstelling personenauto's van 95 g/km in 2020 naar 60 g/km in 2030 en 40 g/km in 2040. De verwachting is dat om dit te halen na 2020 een groot deel van de personen- en bestelauto's op alternatieve energiedragers moet rijden (waarschijnlijk elektriciteit). Er is rekening gehouden met de tijd die nodig is voordat de bestaande vloot is vervangen en met verschillen tussen de emissies tijdens de testcyclus voor de typegoedkeuring en de (aanmerkelijk hogere) praktijkemissies.
- Voor het vrachtverkeer over de weg is verondersteld dat Europese voertuignormen zorgen de CO<sub>2</sub>-emissies daarvan terugdringen met 5% (2020), 10% (2030) en 20% (2040).
- Er is verondersteld dat toepassing van tweede generatie biobrandstoffen voor een extra CO<sub>2</sub>-reductie voor de totale emissies van het wegverkeer zorgt van 10% in 2030 en 20% in 2040. Als we uitgaan van biobrandstoffen die 50% emissiereductie geven t.o.v. fossiele brandstoffen, dan betekent dit dat resp. 20% (2030) en 40% (2040) van de brandstoffen van het verkeer uit biobrandstoffen bestaat.

In Tabel 9 zijn de uitgangspunten voor deze 'rugwind' voor mobiliteit opgenomen.





Tabel 9 Uitgangspunten Mobiliteit 'rugwind' (kton CO<sub>2</sub>)

	2020	2030	2040
Kilometerheffing (€ct/km)	6,7	6,7	6,7
Reductie t.o.v. 2011 a.g.v. emissieregulering EU	18%	40%	59%
Extra CO <sub>2</sub> -reductie a.g.v. gebruik biobrandstoffen	3%	10%	20%

De CO<sub>2</sub>-emissiereductie als gevolg van de rugwind met betrekking tot biobrandstoffenbeleid (20% in 2040) is apart, als maatregel, opgenomen in Figuur 7 in Paragraaf 3.5.3 van het Hoofdrapport. Dit komt neer op 77 kton CO<sub>2</sub>-emissiereductie in 2040.

Het dan nog resterende deel kan worden gerealiseerd met klimaatneutrale brandstoffen. Immers, als alle voertuigen op het grondgebied van de gemeente op klimaatneutrale brandstoffen c.q. (klimaatneutrale) elektriciteit rijden, is klimaatneutraliteit behaald. Aangezien klimaatneutrale mobiliteit in Nederland als geheel in 2040 niet haalbaar is, zou dit betekenen dat Den Haag dan alle voertuigen met emissies zou weren, bijvoorbeeld in regionaal verband. Het is twijfelachtig of dat realistisch is, echter ook niet op voorhand als onmogelijk te bestempelen. Redenerend vanuit de backcastingmethodiek is deze mogelijkheid daarom toch opgenomen.

Het meenemen van de rugwind (exclusief biobrandstoffen) resulteert in de volgende emissiecijfers voor de sector Mobiliteit.

Tabel 10 CO<sub>2</sub>-emissie Mobiliteit 'rugwind' (kton CO<sub>2</sub>)

Business as usual	2000	2010	2020	2030	2040
Emissies zonder HNM (corr.)			862		
Verkeersemissies	778	784	747	581	384

### A.3 Totalen

In Tabel 11 en Tabel 12 zijn alle emissiecijfers uit Paragraaf A.1 en A.2 gezamenlijk opgenomen.

Tabel 11 CO<sub>2</sub>-emissies Den Haag zonder rugwind (kton CO<sub>2</sub>)

Business as usual	2000	2010	2020	2030	2040
Wonen BAU	871	887	979	1.065	1.116
Werken BAU	1.036	1.065	1.147	1.208	1.214
Mobiliteit BAU	778	784	838	885	909
<b>Totaal BAU</b>	<b>2.685</b>	<b>2.736</b>	<b>2.965</b>	<b>3.158</b>	<b>3.239</b>

Tabel 12 CO<sub>2</sub>-emissie Den Haag met rugwind (kton CO<sub>2</sub>)

Rugwind	2000	2010	2020	2030	2040
Wonen met rugwind	871	887	853	837	721
Werken met rugwind	1.036	1.065	971	910	742
Mobiliteit met rugwind	778	784	747	581	384
<b>Totaal rugwind</b>	<b>2.685</b>	<b>2.736</b>	<b>2.571</b>	<b>2.329</b>	<b>1.847</b>

#### A.4 Na-ijleffect na 2040 van de ‘rugwind’

De elektriciteitsproductie is in 2040 nog niet geheel klimaatneutraal, zoals ook blijkt uit de ontwikkeling van de emissiekentallen in Tabel 6. De resterende emissiereductie tussen 2040 en 2050 is in het Hoofdrapport benoemd als ‘na-ijleffect’. In Bijlage B.6 wordt bepaald hoe groot dit effect is.



# Bijlage B Emissiereductiemaatregelen

De Energievisie van Den Haag is het eerste uitgangspunt voor de mogelijke maatregelen die Den Haag kan treffen. In de energievisie is het potentieel van duurzame energie opgenomen. Daarnaast is er in de studie Economische Impactanalyse van de Energievisie Den Haag (CE, 2013) verder invulling gegeven aan de mogelijkheden op het vlak van energiebesparing. In deze backcastingstudie is ook de sector Mobiliteit toegevoegd. Hieronder staan de potentieelberekeningen voor deze drie onderdelen (duurzame energie, energiebesparing en verkeer) uitgewerkt.

## B.1 Potentieel duurzame elektriciteit

De CO<sub>2</sub>-besparing van de productie van duurzame elektriciteit wordt voor 2040 berekend aan de hand van het CO<sub>2</sub>/kWh emissiekental dat in 2040 geldt, namelijk 142 gram CO<sub>2</sub>/kWh.

### Zonnecellen

In de energievisie wordt gesproken over 187,2 GWh opwekking door zonnepanelen. Dit betekent 0,7 PJ aan elektriciteitsbesparing (finale energie). De CO<sub>2</sub>-reductie van deze maatregel in 2040 is 26,5 kton CO<sub>2</sub>.

Met deze maatregel wordt 30% van het beschikbare dakoppervlak in de gemeente benut, hetgeen betekent dat 1.560.000 m<sup>2</sup> dakoppervlak met zonnepanelen wordt bedekt met zonnecelsystemen met een elektrisch vermogen van 120 Wp/m<sup>2</sup>.

In de studie voor de economische impact en deze backcastingstudie doen we de aanname dat 50% van de zonnepanelen bij huishoudens geplaatst wordt en de overige 50% bij bedrijven. De CO<sub>2</sub>-reductie wordt dan respectievelijk 13,3 kton CO<sub>2</sub> voor de sector Wonen en 13,3 kton in de sector Werken.

### Haagse wind op zee

De 200 MW aan wind op zee uit de energievisie levert bij 3.650 vollasturen (ECN/KEMA, 2011) ongeveer 730 GWh op. Dit is 2,6 PJ en geeft daarmee een CO<sub>2</sub>-reductie van 103,4 kton CO<sub>2</sub>.

In deze backcastingstudie rekenen we de helft van deze CO<sub>2</sub>-reductie (57,2 kton CO<sub>2</sub>) toe aan de sector Wonen en de andere helft (57,2 kton CO<sub>2</sub>) aan de sector Werken.

### Bio-WKK

De bio-WKK uit de energievisie verwerkt 65.000 ton organisch afval met een energie-inhoud van 15 GJ per ton biomassa, 50% thermisch rendement en 35% elektrisch rendement. Dit geeft 0,5 PJ thermische energie en 0,3 PJ elektriciteit (95 GWh). De CO<sub>2</sub>-reductie is in totaal 41 kton CO<sub>2</sub> (waarvan 28 kton is gerelateerd aan de thermische energie en 13 kton aan de elektriciteit).

Ook hier rekenen we de helft van deze CO<sub>2</sub>-reductie waarvan deel elektrisch en deel thermisch is (20,5 kton CO<sub>2</sub>) toe aan de sector Wonen en de andere helft (20,5 kton CO<sub>2</sub>) aan de sector Werken.



### **Kleinschalige wind in de stad**

In de energievisie zijn 600 molens van 2,5 kW opgenomen. Deze molens leveren samen bij 1.400 vollasturen 2,1 GWh, hetgeen gelijk staat aan 0,01 PJ. Het aantal vollasturen is gebaseerd op een korte literatuurstudie over wind in de stad, aangezien het niet in (ECN/KEMA, 2011) is opgenomen.

De CO<sub>2</sub>-reductie die hiermee gepaard gaat is 0,3 kton CO<sub>2</sub> waarvan de helft wordt toegerekend aan de sector Wonen en de helft aan de sector Werken.

### **Grootschalige wind in de stad**

In de energievisie is uitgegaan van plaatsing van drie middelgrote molens van in totaal 5 MW vermogen op tijdelijk braakliggende grond. Bij 2.200 vollasturen levert dit 11 GWh op, en dus 0,04 PJ. De CO<sub>2</sub>-besparing is 1,6 kton CO<sub>2</sub>. Wederom is de helft toegerekend aan de sector Wonen en de helft aan de sector Werken.

### **Overige energie uit zee**

Nog geen exacte kengetallen van beschikbaar.

### **Aardgas HRe**

Bij 3.000 woningen worden HRe-ketels geplaatst die 40 GJth leveren en 8 GJe. 8 GJe elektrische energie kan gezien worden als besparing, dit is gelijk aan 2.222 kWh per huishouden. Het gasgebruik kan niet als een besparing gezien worden. De totale elektriciteitsbesparing komt hiermee op 7 GWh en dus 0,02 PJ. Dit levert een CO<sub>2</sub>-besparing op van 0,9 kton CO<sub>2</sub>. Deze besparing is volledig toegerekend aan de sector Wonen.

## **B.2 Potentieel duurzame warmte**

### **Restwarmte (biogeen en later geothermie)**

Indien warmtelevering uit de AVR gaat plaatsvinden zoals opgenomen is in de energievisie is er sprake van 1,5 PJ warmtelevering, waarvan 0,75 PJ klimaat-neutraal (organische fractie). 1,5 PJ, staat bij een energie-inhoud van aardgas van 31,65 MJ/m<sup>3</sup> gelijk aan 47,4 miljoen m<sup>3</sup> aardgas. De CO<sub>2</sub>-reductie die hiermee gepaard gaat is 42,5 kton CO<sub>2</sub>-emissies (alleen organische fractie is als CO<sub>2</sub>-besparend berekend. In deze backcastingstudie wordt restwarmte van de niet-organische fractie later vervangen door geothermie. De overige 42,5 kton CO<sub>2</sub> wordt later dus 'vergroend' door geothermie.

De totale CO<sub>2</sub>-reductie (85 kton CO<sub>2</sub>) wordt voor de helft toegerekend aan de sector Wonen en voor de helft aan de sector Werken.

### **Biomassavergister**

Op basis van conceptverkenning biogasproductie Houtrust is regionaal voldoende biomassa geschikt voor 4 miljoen m<sup>3</sup> groen gas. Dit is gelijk aan een energiebesparing van 0,13 PJ. Dit staat gelijk aan een CO<sub>2</sub>-reductie van 7,3 kton CO<sub>2</sub>. Zie ook de studie die de gemeente Den Haag heeft laten uitvoeren naar de haalbaarheid van een biomassacentrale binnen stadsgewest Haaglanden (Den Haag, 2012).

De CO<sub>2</sub>-reductie van de biomassavergister wordt voor de helft toegerekend aan de sector Wonen en voor de helft aan de sector Werken.



## Geothermie

De huidige geothermiebron in Den Haag heeft een vermogen van 4 MW<sub>th</sub>. De verwachting in de energievisie is dat dit uitgebreid kan worden met twee bronnen die elk het vijfvoudige vermogen hebben (20 MW<sub>th</sub>). Wanneer deze bronnen worden gekoppeld aan het warmtenet, kan worden aangenomen dat zij 7.500 vollasturen hebben. Dit betekent een productie van 300 GWh aan warmte, ofwel 1,1 PJ (35 mln m<sup>3</sup>). Dit is gelijk aan 61,1 kton CO<sub>2</sub>, waarvan 30,6 kton CO<sub>2</sub> aan de sector Wonen en 30,6 kton CO<sub>2</sub> aan de sector Werken wordt toegerekend.

## Warmte/koudeopslag (WKO)

Uit een studie van IF Technology (IF Technology, 2011) blijkt dat een totale emissiereductie van bijna 300 kton CO<sub>2</sub> behaald kan worden door toepassing van WKO (i.e. bodemenergie) in Den Haag. Dit is bepaald met een gas-gestookte CV-ketel met een gemiddeld rendement van 85% op onderwaarde (31,65 MJ/m<sup>3</sup>, met een emissie van 56,6 kg CO<sub>2</sub>/GJ). Het gaat dus om 5,3 PJ besparing en 167,5 mln m<sup>3</sup>. Echter, uit de IF-studie blijkt dat dan wel alle bouwblokken in Den Haag moeten worden voorzien van WKO-bodemenergie, in de praktijk zal echter niet 100% van de bouwblokken kunnen worden uitgerust met WKO-bodemenergie. Naar schatting komt tussen de 20 en 30% van de bestaande bouw in aanmerking voor WKO-bodemenergie. In deze backcastingstudie gaan we uit van 25% hetgeen een reductie van 1,3 PJ en 71,3 kton CO<sub>2</sub> geeft. De helft wordt toegerekend aan de sector Wonen en de andere helft aan de sector Werken.

## Zonneboilers

In de energievisie zijn 10.000 zonneboilers opgenomen die elk 5 GJ aan warmte leveren, dit staat gelijk aan 1,6 mln m<sup>3</sup> aardgasbesparing en een CO<sub>2</sub>-reductie van 2,8 kton CO<sub>2</sub>. Deze besparing wordt volledig toegerekend aan de sector Wonen.

## B.3 Potentieel mobiliteit

Belangrijke sleutels voor de mobiliteitsmaatregelen liggen in handen van de EU en de Rijksoverheid. Daarnaast liggen er ook maatregelen op gemeentelijk niveau. Bijvoorbeeld:

- ruimtelijke inpassing en evt. medefinanciering van oplaadinfrastructuur voor elektrische auto's (uiterlijk vanaf 2015);
- ondersteuning van een omslag naar duurzame elektriciteitsopwekking;
- op termijn ondersteuning van toepassing van tweede generatie biobrandstoffen met daadwerkelijk CO<sub>2</sub>-reductiepotentieel, vooral in het goederenwegvervoer.

Het gemeentelijk beleid om verdere CO<sub>2</sub>-emissiereductie in verkeer te realiseren staat beschreven in de HNM. De meest relevante maatregelen die al in de HNM zijn opgenomen en de effecten daarvan zijn:

- Verbetering van het OV zodat het aandeel stijgt van 27 naar 31% in 2020. Maatregelen hiervoor zijn o.a. investeren in Netwerk RandstadRail, hogere frequenties rond intercitystations en Stedenbaan, verbeteren tangentverbindingen, goede aansluiting op HST en luchthavens, verbeteren comfort, reisinformatie en toegankelijkheid.
- Fietsgebruik met 30% laten groeien en met 50% tot 2030. Maatregelen hiervoor zijn o.a. fietsnetwerk, fietsparkeervoorzieningen, terugdringen fietsdiefstal, promotie en communicatie.



Tegelijk staan er in de HNM diverse maatregelen genoemd welke automobilititeit aantrekkelijker maken. Het betreft o.a. maatregelen die de reistijd met de auto binnen de stad verkorten, uitbreiding van het parkeeraanbod. De HNM noemt een toename van het autobezit en autogebruik tussen 2007 en 2020 van 15 tot 20%. Het beleid is er op gericht deze groei te faciliteren. De genoemde maatregelen kunnen echter ook gezien worden als het stimuleren van deze groei van automobilititeit, mede gezien een verbeterd aanbod de vraag naar automobilititeit aanjaagt. De groei van de stad kan in die zin ook als kans worden gezien om mobiliteitspatronen duurzamer in te laten vullen. Dit vereist ten opzichte van de lijn die is ingezet met de HNM o.a. dat de doorstromingsnelheden voor wegverkeer worden losgelaten en dat weg-infrastructuur niet of nauwelijks meer wordt uitgebreid.

De ervaring leert dat de effectiviteit van individuele maatregelen om de lokale mobiliteit te beïnvloeden veelal beperkt zijn. Met samenhangend beleid waarbij verschillende elementen worden gecombineerd die in dezelfde richting werken kunnen echter op lange termijn wel degelijk significante effecten worden bereikt. Het betreft dan in het bijzonder maatregelen op het vlak van ruimtelijke ordening, verkeersmanagement, infrastructuur, parkeer-beleid, fietsbeleid en OV-beleid. Essentieel is dat daarbij een combinatie van 'push' en 'pull' wordt gehanteerd.

Concreet betekent dit dat de maatregelen in Tabel 13 worden genomen en over de hele periode worden gecontinueerd en geïntensiveerd. De strategie laat zich voor een belangrijk deel samenvatten als 'Maak het gebruik van fiets, lopen en OV leuker, sneller en goedkoper dan de auto'. Het effect van een dergelijk pakket hangt af van hoe consequent en vergaand de maatregelen worden ingevoerd. Ter illustratie van wat met een langjarig en consequent beleid mogelijk is: het aandeel fietsgebruik in Den Haag is momenteel zo'n 18%, terwijl in steden als Leiden en Groningen dit aanmerkelijk hoger ligt, ruim 30% (KpVV, 2012). Het gemeentelijk beleid blijkt overigens niet de enige, maar wel een belangrijke verklarende factor te zijn voor het aandeel fietsgebruik.

We schatten in dat met een pakket maatregelen zoals samengevat in Tabel 13, op lange termijn (2040) een CO<sub>2</sub>-reductie valt te halen tot maximaal ca. 20%. Het betreft intensivering van een aantal maatregelen uit de HNM plus een uitbreiding. Voor 2020 en 2030 zijn de reductiemogelijkheden lager omdat de vereiste gedragsveranderingen en ruimtelijke veranderingen veel tijd vragen. We schatten in dat voor 2020 ca. 10% reductie mogelijk is en in 2030 ca. 15%.



Tabel 13 Samenhangend pakket van maatregelen op gemeentelijk niveau op het vlak van mobiliteit. Het betreft geen limitatieve lijst, maar een concretisering van de mogelijkheden. De inschatting van het effect van het pakket is gebaseerd op invoering van het geheel

Beleidsveld	Maatregelen
Ruimtelijke ordening en infrastructuur	<ul style="list-style-type: none"> <li>- meer aandacht voor duurzame mobiliteit in structuurvisies met nadruk op beperking automobiliteit;</li> <li>- ruimtegebruik verder intensiveren: functies stapelen;</li> <li>- verdere functiemenging: meer voorzieningen in de wijken;</li> <li>- in het wegbeeld: letterlijk veel meer ruimte voor fietsers en voetgangers, radicaal en door de hele stad;</li> <li>- verdere uitbreiding van autovrije en auto-arme zones in de binnenstad en rond winkelcentra, scholen, e.d.;</li> <li>- OV-knooppunten verder uitbouwen als economische knooppunten;</li> <li>- bij herstructurering van bestaande wijken en ontwikkeling van nieuwe wijken kansen voor modal shift benutten (bijv. door fiets en OV-ontsluiting vroegtijdig te realiseren, afspraken te maken over minder parkeerplaatsen, etc.);</li> <li>- (vrijwel) geen uitbreiding meer van weginfrastructuur en deel bestaande wegruimte herbestemmen voor fietsen en lopen.</li> </ul>
Verkeersmanagement	<ul style="list-style-type: none"> <li>- verlaging maximum snelheden (van 50 naar 30 km/u; van 80 naar 60 km/u), incl. strenge handhaving;</li> <li>- voetgangers en fietsers vaker letterlijk voorrang geven;</li> <li>- bij afstelling VRI's fietsers en voetgangers voorrang geven en extra groenfase (voor alle rijrichtingen);</li> <li>- bevorderen autodelen door de hele stad;</li> <li>- knippen leggen in de stad (zoning zoals in Houten en Groningen) om autogebruik binnen de stad te ontmoedigen.</li> </ul>
Parkeerbeleid en prijsbeleid	<ul style="list-style-type: none"> <li>- uitbreiding betaald parkeren (in plaats en tijd) en verhoging van tarieven;</li> <li>- differentiatie tarieven parkeervergunningen naar CO<sub>2</sub>-uitstoot;</li> <li>- geen nieuwe parkeergarages in de binnenstad;</li> <li>- minder parkeerplaatsen op straat, vrijkomende ruimte herbestemming geven in overleg met bewoners;</li> <li>- milieuzones, differentiatie parkeertarieven en beprijzing (druk op Rijk voor meer beleidsruimte);</li> <li>- invoering van een congestieheffing voor meest drukste delen van de stad; opbrengsten aanwenden voor verbetering low carbon vervoer.</li> </ul>
Fietsers en Voetgangers	<ul style="list-style-type: none"> <li>- goede, veilige en snelle fietsroutes en voetpaden, evt. met ongelijkvloerse kruisingen;</li> <li>- snelfietsroutes 2x2 op hoofdverbindingen;</li> <li>- aftel wachttijdindicatoren bij VRI's;</li> <li>- inpandige stalling verplichten in nieuwe gebouwen en fietsparkeernorm ontwikkelen;</li> <li>- weesfietsen op tijd weghalen;</li> <li>- oplaadpunten voor elektrische fietsen;</li> <li>- bedrijven stimuleren om fietsgebruik aan te moedigen voor klanten en werknemers;</li> <li>- profilering van Den Haag als fietsstad en daarbij gezondheid en leefbaarheid centraal stellen.</li> </ul>
OV-beleid	<ul style="list-style-type: none"> <li>- extra impuls voor OV op drukke corridors naar omliggende agglomeraties;</li> <li>- functioneel aanbesteden van OV: sturen op doelen;</li> <li>- CO<sub>2</sub>-eisen stellen in aanbestedingen OV.</li> </ul>
Goederenvervoer	<ul style="list-style-type: none"> <li>- gebundelde bevoorradingsconcepten (bijv. Binnenstadservice, Cargohopper);</li> <li>- bedrijven stimuleren om relatief schone en zuinige voertuigen te gebruiken;</li> <li>- gebruik van tweede generatie biobrandstoffen ondersteunen.</li> </ul>



## B.4 Potentieel elektriciteitsbesparing

### Electriciteitsbesparing bij huishoudens

Het elektriciteitsgebruik van huishoudens vertoont de laatste decennia een stijgende lijn<sup>32</sup>. Gemiddeld groeit het gebruik met 1 à 2% per jaar per huishouden<sup>33</sup>. De reden hiervoor is een toenemend aantal apparaten, de elektrificatie van functies waar voorheen gas werd ingezet, zoals koken en verwarmen (incl. magnetron) en nieuwe functies, zoals mechanische ventilatie, elektrische warmtepompen en elektrisch rijden.

Het aandeel gebouwgebonden elektrische hulpenergie is hoog bij nieuwe woningen. Voorbeeldwoningen (Agentschap NL, 2009 en 2011) laten dit goed zien. Waar in de bestaande bouw (ook na besparende ingrepen) de hulpenergie gemiddeld minder dan 350 kWh/jaar bedraagt, loopt dit bij nieuwbouwwoningen (EPC  $\leq$  0,6) op tot boven 1.150 kWh/jaar. Zelfs wanneer het gebruiksgebonden elektriciteitsgebruik een dalende lijn zou vertonen zal het totale elektriciteitsgebruik toch stijgen door het steeds groter wordend aandeel gebouwgebonden elektriciteitsgebruik<sup>34</sup>. Er moet dan ook worden geconcludeerd dat het besparingspotentieel hier gering is.

### Electriciteitsbesparing in de utiliteit

Voor elektriciteitsbesparing in de utiliteit is recent een potentieelraming opgesteld voor partijen die onder de Wet milieubeheer (Wm) vallen (CE, 2011). Deze partijen zijn verplicht om besparingsmaatregelen met een terugverdientijd van maximaal vijf jaar te treffen.

Uit de raming blijkt dat er nog veel energiebesparing valt te realiseren in deze categorie. Dat geldt al onder huidige condities, terwijl in de toekomst naar verwachting alleen maar meer maatregelen aan dit criterium voldoen.

In Tabel 14 zijn de potentiële vermeld, onder de huidige condities. De verbruiken en besparingspotentiële zijn hier uitgedrukt in primaire energie. Voor het haalbare besparingspercentage maakt dit geen verschil. Op basis van deze gegevens kan worden geconcludeerd dat er gemiddeld 18% kan worden bespaard op het elektriciteitsgebruik in de utiliteitssector, naar verwachting ook bij partijen die niet onder de Wm vallen. Voor kantoren (financiële en zakelijke dienstverlening) is dit bijna 20%. Hier ligt dus een groter besparingspotentieel dan bij de huishoudens. Dit heeft met name te maken met besparingen op verlichting (daglichtafhankelijk, hoog frequente verlichting, bewegingssensoren, etc.), ICT en airconditioning.

---

<sup>32</sup> NB: In 2011 en 2012 lijkt deze trendmatige stijging van het huishoudelijk elektriciteitsgebruik gekeerd te zijn. Of hier sprake is van een tijdelijk effect of een werkelijke trendbreuk is nog onbekend. Vooralsnog is in deze studie een trendmatige stijging aangenomen.

<sup>33</sup> Zie: [www.milieucentraal.nl/pagina.aspx?onderwerp=Trends energiebesparing](http://www.milieucentraal.nl/pagina.aspx?onderwerp=Trends%20energiebesparing).

<sup>34</sup> Hieronder valt ook een steeds breder gebruik van de elektrische airconditioning.





Tabel 14 Resultaten besparingspotentiën onder Wet milieubeheer (huidige situatie)

	Tot. verbruik (PJp*)		Besparingspotentieel (PJp*)			
	Gas	Elektr.	Gas	Elektr.	Totaal	In Wm
Autohandel	9,0	7,2	1	1	2	1
Groothandel	12,0	33,8	1	5	6	5
Detailhandel	9,0	22,9	1	3	4	1
Horeca	21,0	21,7	2	4	7	3
Dienstverlening t.b.v. vervoer	2,0	12,1	0	2	2	1
Financiële en zak. dienstverl.	22,0	45,9	3	9	12	8
Overheidsbestuur en defensie	14,0	33,8	2	6	8	6
Onderwijs	14,0	12,1	2	3	5	4
Gezondheidszorg	32,0	26,6	5	6	11	8
Milieudienstverlening	6,0	16,9	1	3	3	3
Overige diensten	22,0	21,7	3	3	6	3
Supermarkten		10,9		3		3
<b>Totaal</b>	<b>163,0</b>	<b>265,7</b>	<b>21</b>	<b>49</b>	<b>70</b>	<b>47</b>
<b>In %</b>			<b>13%</b>	<b>18%</b>	<b>16%</b>	<b>11%</b>

\* PJp staat voor PJ primaire energie.

De energievisie geeft aan dat in 2008 het elektriciteitsgebruik in kantoren 600 GWh/jr bedroeg en 530 GWh/jr in overige bedrijven. Voor 2040 is hiervoor respectievelijk 506 GWh en 534 GWh geprognosticeerd. Op grond van de bovengenoemde cijfers en huidige criteria vanuit de Wet milieubeheer, zal de besparing circa 99 GWh bedragen voor kantoren en 98 GWh voor de overige bedrijven. Dit is totaal 198 GWh (0,7 PJ). Naar verwachting zullen de energieprijzen en de maatregelkosten zich zo ontwikkelen dat veel meer maatregelen zich binnen vijf jaar terugverdienen (het criterium voor de Wet milieubeheer). De genoemde waarden mogen dan ook worden beschouwd als ondergrens.

## B.5 Potentieel warmtebesparing

De maatregelen voor warmtebesparing zijn in de Energievisie niet gespecificeerd. De nota 'Bestaande woningen: duurzame woningen!' (Den Haag, 2010a) benoemt de maatregelen wel. Daarin wordt het potentieel bepaald in het geval dat 100% van de maatregelen worden getroffen en het vereiste 'deelnamepercentage' voor een emissiereductie van 30% in 2020.

### Energiebesparing voor warmte bij huishoudens

De bestaande bouw in Den Haag is zeer divers en bestaat uit woningen die over een periode van honderden jaren zijn gebouwd. Vanwege deze diversiteit is het vaststellen van een algemeen geldend besparingspotentieel niet mogelijk. In het genoemde uitvoeringsplan 'Bestaande woningen: duurzame woningen!' is de onderstaande raming opgenomen. Hierin is verondersteld dat woningen die na 1985 gebouwd zijn een bepaalde mate van duurzaamheid kennen. In het uitvoeringsplan zijn dan ook alleen de woningen opgenomen die vóór 1985 gebouwd zijn, dit betreft 75% van het totale woningbestand. 75% van het totale woningbestand zijn 165.000 woningen waarvan 110.000 woningen in handen van particulieren en 55.000 in handen van coöperaties. In Tabel 15 is aangegeven welke maatregelen van toepassing zijn op de particuliere woningvoorraad en wat de totale CO<sub>2</sub>-reductie en energiebesparing is bij volledige realisatie van deze maatregelen.



Tabel 15 Specificatie van de maatregelen warmtevoorziening voor bestaande woningen

Ingreep	Toepassing op aantal woningen	CO <sub>2</sub> -reductie (kton)	Besparing (PJ)
Gevelisolatie	88.807	67,7	1,2
3 bladig HR++ glas	65.866	61,0	1,1
HR++ glas	31.259	12,5	0,2
Isolatie hellend dak	11.701	15,4	0,3
Isolatie plat dak	14.917	13,2	0,2
Isolatie begane grond	32.675	15,2	0,3
HR107 combi CV-ketel	11.298	11,2	0,2
HR107 combi CV-installatie	29.146	12,6	0,0
Collectieve zonneboiler 2,5 m <sup>2</sup>	15.360	3,1	
PV Kristallijn cellen 5 m <sup>2</sup>	29.853	7,5	
<b>Totaal excl. (zonneboiler, PV)</b>			<b>3,7 PJ</b>

Uitgaande van deze data bedraagt de totale besparing die gerealiseerd kan worden in de bestaande woningbouw 3,7 PJ. De potentiële voor de zonneboilers en PV-cellen zijn hier niet bij opgeteld omdat er anders dubbeltellingen zouden ontstaan met de duurzame opwekking.

Voor woningbouwcorporaties (55.000 woningen) is de analyse niet in detail uitgewerkt in het uitvoeringsplan. Doortrekken van de trend uit de afgelopen jaren richting 2020 zou in dat jaar een reductie opleveren van 22,5%. Voor het jaar 2040 wordt in deze studie een reductiepotentieel aangehouden van 30%, wat overeenkomt met 1 PJ. Lineaire extrapolatie zou tot een hogere waarde leiden, maar deze lijkt niet reëel omdat de besparingsmogelijkheden begrensd zijn. Voor de komende vier jaar zijn er tussen de gemeente Den Haag en de drie grootste corporaties (Vestia, Haag Wonen en Staedion) overigens al prestatie-afspraken gemaakt

### Energiebesparing voor warmte in de utiliteitsbouw

Uit de data in het rapport blijkt dat er - uitgaande van de huidige condities - gemiddeld 13% kan worden bespaard op het gasgebruik in de utiliteitssector. Voor kantoren (financiële en zakelijke dienstverlening) is dit 14%. De Energievisie vermeldt dat er in 2008 134 mln m<sup>3</sup> gas in de kantoren is gebruikt en 138 mln m<sup>3</sup> bij overige bedrijven. Het gebruik in 2040 is ingeschat op respectievelijk 102 mln m<sup>3</sup> en 105 mln m<sup>3</sup>. Aangenomen dat de besparing nog niet in de prognose meegenomen is lijkt een besparing mogelijk van 14,3 mln m<sup>3</sup> voor kantoren en 13,7 mln m<sup>3</sup> voor de overige bedrijven. Dit is gezamenlijk 28 mln m<sup>3</sup>, ofwel 0,9 PJ per jaar. Omdat ook hier de condities in de toekomst naar verwachting verbeteren, mag dit weer worden beschouwd als een ondergrens.

## B.6 Na-ijleffect na 2040 van de 'rugwind'

Met de 'rugwind' tot 2040 en het doorvoeren van alle beschreven maatregelen blijft er in 2040 nog een resterend elektriciteitsgebruik dat CO<sub>2</sub>-emissies veroorzaakt. De emissies van elektriciteit gaan, zoals eerder beschreven, naar 0 gram CO<sub>2</sub>/kWh in 2050. De restpost van in totaal 228 kton CO<sub>2</sub> die in 2040 nog bestaat zal vanwege dit effect in 2050 gereduceerd zijn tot 0 kton CO<sub>2</sub>. Dit is benoemd als het na-ijleffect na 2040.



## B.7 Totalen

In Tabel 16 staat een overzicht van de reductiepotentiëlen uit bovenstaande paragrafen. Alle maatregelen die duurzame elektriciteit opwekken zijn samengevoegd.

Tabel 16 Overzicht van de maatregelen en bijbehorende CO<sub>2</sub>-reductie (kton CO<sub>2</sub>)

Maatregelen	Wonen	Werken	Verkeer
Duurzame elektriciteitsopwekking	73,6	72,6	
Restwarmte (biogeen)	21,2	21,2	
Restwarmte, later geothermie	21,2	21,2	
Biomassavergister	3,6	3,6	
Bio-WKK (thermisch deel)	13,8	13,8	
Geothermie	30,6	30,6	
WKO	35,6	35,6	
Zonneboilers	2,8	-	
Elektriciteitsbesparing	-	28,0	
Warmtevraagbesparing	266,8	49,2	
Pluspakket boven op HNM			61,5
Bijmengen biomassa (rugwind)			76,8
Restemissies elektriciteitsproductie in 2040	109,8	118,6	
Klimaatneutraalpakket warmte en koude	141,9	347,1	
Klimaatneutraalpakket mobiliteit			245,9
<b>Totaal</b>	<b>720,9</b>	<b>741,5</b>	<b>384,2</b>





# Bijlage C Betrokken partijen

## C.1 Inleiding

Gedurende het project is op vele momenten informatie verkregen van gemeentelijke afdelingen en van andere organisaties. In deze bijlage staan deze partijen nader benoemd.

## C.2 Begeleidingscommissie

In de Begeleidingscommissie (BC) van het project bestond uit zowel een afvaardiging van de meest betrokken gemeentelijke afdelingen, als uit enkele externe organisaties. De volgende organisaties waren vertegenwoordigd in de Begeleidingscommissie:

- Gemeente Den Haag; DSB M&V Beleid;
- Gemeente Den Haag; DSO beleid (Wonen en Economie);
- Gemeente Den Haag; Verkeer en Infrastructuur;
- Gemeente Delft;
- Planbureau voor de Leefomgeving (PBL);
- TU Delft, faculteit TBM.

De BC is een viertal malen bij elkaar geweest, daarnaast zijn gesprekken gevoerd met de individuele leden van de BC.

## C.3 Werksessies

Er zijn gedurende het proces een drietal werksessies gehouden, twee met personen van gemeentelijke afdelingen, en één waarvoor met name externe stakeholders waren uitgenodigd naast medewerkers van de gemeentelijke afdelingen. Bij de werksessies waren ook experts op energiegebied en backcastinggebied van Planbureau voor de Leefomgeving (PBL), Energieonderzoekscentrum Nederland (ECN) en TU Delft aanwezig.

Voor de werksessies waren de volgende organisaties genodigd<sup>35</sup>:

- Gemeente Den Haag; DSB M&V Beleid;
- Gemeente Den Haag; DSO beleid (Wonen en Economie);
- Gemeente Den Haag; Verkeer en Infrastructuur;
- Gemeente Den Haag; afd. NMEC;
- Gemeente Den Haag; programmacoördinatoren en beleidsmedewerkers: Energie, Klimaat, Duurzaamheid, Duurzaam Bouwen, Stedenbouw, Planologie, Grondzaken, Financiën;
- ASR;
- BAM;
- Duinzigt;
- Eneco;
- Energieonderzoekscentrum Nederland (ECN);
- Evitazorg;
- Gemeente Amsterdam;
- Gemeente Rotterdam;
- Gemeente Utrecht;

---

<sup>35</sup> Niet alle organisaties konden aan de uitnodiging gehoor geven.



- Haags Milieu Centrum (HMC);
- Haagse Hogeschool;
- Kamer van Koophandel;
- Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties; RGD;
- Mobiliteitsmakelaar Haaglanden;
- Mobiliteitsmanager Zuid-Holland;
- OM Den Haag;
- Planbureau voor de Leefomgeving (PBL);
- Provincie Zuid-Holland;
- Siemens;
- Stadsgewest Haaglanden;
- Staedion;
- Stedin Netbeheer;
- TU Delft, faculteit TBM;
- Vastgoed Belang;
- Vestia;
- Zeilstra beheer.

#### **C.4 Stadsgewest Haaglanden**

Tussentijdse resultaten van het project zijn gepresenteerd aan energie- en klimaatcoördinatoren van de in Stadsgewest Haaglanden samenwerkende negen gemeenten en aan medewerkers van het Stadsgewest.

#### **C.5 Energiebeurs gemeente Den Haag**

Tijdens de energiebeurs van de gemeente op 7 oktober 2012 is een 'Masterclass Backcasting' gehouden voor geïnteresseerden. Van deze gelegenheid hebben circa 25 personen gebruik gemaakt.

#### **C.6 Overlegtafel Klimaat**

Tussentijdse resultaten van het project zijn gepresenteerd aan de deelnemers van de Haagse Overlegtafel Klimaat. Hierin nemen, naast medewerkers van de gemeente Den Haag, de volgende organisaties deel:

- Bouwend Nederland, regio Randstad Zuid;
- Eneco;
- Haags Milieucentrum;
- Haagse Hogeschool;
- InstalNova;
- Ministerie BZK, Rijksgebouwendienst;
- MKB Den Haag;
- OM Den Haag;
- Stadsgewest Haaglanden;
- Staedion;
- Vestia.

