

CE Delft

**Oplossingen voor
milieu, economie
en technologie**

Oude Delft 180

2611 HH Delft

tel: 015 2 150 150

fax: 015 2 150 151

e-mail: ce@ce.nl

website: www.ce.nl

Besloten Vennootschap

KvK 27251086

Advies voor CO₂- reductiemaatregelen in de Stadsregio Rotterdam Substantiële CO₂-emissiereductie door haalbare en kosteneffectieve maatregelen

Rapport

Delft, juni 2008

Opgesteld door:

A. (Ab) de Buck
D.H. (Derk) Hueting
M.C.M. (Marjolein) Koot
C. (Cor) Leguijt



Colofon

Bibliotheekgegevens rapport:

A. (Ab) de Buck, D.H. (Derk) Hueting, M.C.M. (Marjolein) Koot, C. (Cor) Leguijt
Advies voor CO₂-reductiemaatregelen in de Stadsregio Rotterdam
Substantiele CO₂-emissiereductie door haalbare en kosteneffectieve maat-
regelen
Delft, CE Delft, 2008

Publicatienummer: 08.3.602.35

Alle CE Delft publicaties zijn verkrijgbaar via www.ce.nl

Opdrachtgever: Stadsregio Rotterdam.

Meer informatie over de studie is te verkrijgen bij de projectleider Ab de Buck.

© copyright, CE Delft, Delft

CE Delft

Oplossingen voor milieu, economie en technologie

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.

De meest actuele informatie van CE Delft is te vinden op de website: www.ce.nl.

Dit rapport is gedrukt op 100% kringlooppapier.

Inhoud

Samenvatting	1
1 Achtergrond	5
1.1 Van intentieverklaring naar regionale Klimaatagenda	5
1.2 Uitgangspunten voor de klimaatagenda	5
2 Werkwijze	7
2.1 Inleiding	7
2.2 Longlist van mogelijke maatregelen	7
2.3 Workshops	10
3 Maatregelen	11
3.1 Overzicht maatregelen	11
3.2 Toelichting per sector	17
3.2.1 Woningbouw	17
3.2.2 Bedrijven	18
3.2.3 Glastuinbouw	20
3.2.4 Gemeentelijke organisaties/SRR	21
3.2.5 Warmte- en koudnetten	21
3.2.6 Duurzame energie	22
3.2.7 Verkeer en vervoer	23
4 Regionale doelstelling CO ₂ -reductie	25
5 Advies voor implementatie van de maatregelen	27
Literatuurlijst	31
A Onderbouwing ramingen emissiereducties	35

Samenvatting

In de intentieverklaring van 29 oktober 2007 hebben de bestuurders van de Stadsregio Rotterdam afgesproken om individueel op gemeentelijk niveau een actieprogramma voor CO₂-reductie en in regionaal verband een gezamenlijke klimaatagenda op te stellen. Daarmee willen de gemeenten in de regio Rijnmond een substantiële bijdrage leveren aan CO₂-reductie.

Dit rapport geeft de belangrijkste maatregelen die gemeenten in stadsregionaal verband (SRR) samen kunnen treffen, waarbij het samenwerken een duidelijke meerwaarde heeft.

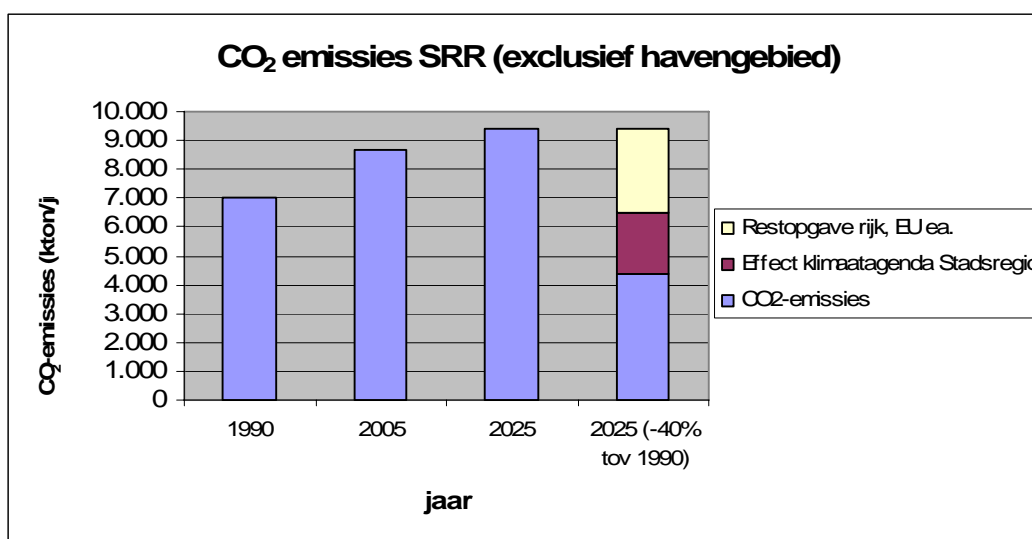
De maatregelen die in deze rapportage zijn genoemd zijn gebaseerd op een analyse van mogelijke maatregelen, inclusief een beoordeling op de volgende aspecten:

- 'effect' (hoeveel CO₂-reductie levert het op?);
- 'kosteneffectiviteit' (wat kost het?); en
- 'beïnvloedbaarheid door gemeente en SRR' (sluit het aan bij de taken en bevoegdheden van gemeenten en SRR?).

Vervolgens is in een zevental workshops met stakeholders van gemeenten en andere betrokken partijen besproken voor welke maatregelen het meeste draagvlak bestaat.

Met een stevige inspanning van gemeenten en SRR is in samenwerking met andere stakeholders een aanzienlijke CO₂-reductie mogelijk. Een doelstelling van 40% reductie in 2025 ten opzichte van het niveau van 1990 is ambitieus, maar haalbaar. Met deze 40% gaat de regio verder dan het landelijk streven (30%). Uitgangspunt daarbij is dat regionale samenwerking circa 10% extra reductie oplevert. Van de reductie van 40% kan, als globale indicatie, bijna de helft gerealiseerd worden met maatregelen waar de gemeenten en de stadsregio direct invloed op hebben. De ander helft komt voort uit landelijk en Europees beleid, bijvoorbeeld via het emissiehandelssysteem en een normering van de CO₂-uitstoot van auto's.

Figuur 1 CO₂-emissies in Stadsregio Rotterdam. Aangegeven is de indicatieve doelstelling van 40% in 2025 en de bijdrage van het maatregelenpakket aan realisatie van deze doelstelling



Daar waar regionale samenwerking een meerwaarde heeft, gaat het vooral om:

- het uitwisselen van kennis en ervaringen;
- het opzetten van proefprojecten;
- het realiseren van een gelijk speelveld, onder andere bij uitgifte van bedrijventerreinen en nieuwbouwlocaties;
- het gezamenlijk maken van afspraken met betrokken partijen in de regio (zoals energieleveranciers, woningcorporaties, DCMR, Stimular).

De kernpunten uit het maatregelenpakket zijn:

- Woningbouw:
 - het treffen van energiebesparingsmaatregelen bij een groot aantal woningen (60.000 in 2011, oplopend tot 240.000 in 2020) aansluitend op het landelijke programma *Meer met Minder*;
 - het stellen van aangescherpte energieprestatie-eisen bij oplevering van nieuwe woningen en handhaving daarvan op de bouwplaats;
- Bedrijven:
 - bedrijven rendabele energiebesparingsmaatregelen laten treffen door een gecombineerde aanpak van krachtige uitvoering van de eisen uit de Wet milieubeheer door de DCMR Milieudienst Rijnmond en stimulering door het Energiecentrum MKB en Stichting Stimular;
 - bij de uitgifte van grond aan nieuwe bedrijven de energieprestatie mee nemen als vestigingscriterium.
- Glastuinbouw:
 - Faciliteren van de herstructurering in de sector. Daarbij energieprestatie meenemen als criterium bij gronduitgifte. Ruimtelijke planning maken voor het efficiënt benutten van koude en warmte in de ondergrond.



- Stimulering Duurzame energie:
 - creëren van extra ruimte voor windturbines;
 - initiatieven voor biomassa (biomassacentrale) en zonne-energie ondersteunen.
- GIM
 - energiebesparing gemeentelijke gebouwen;
 - verduurzaming openbare verlichting;
 - inkoop duurzame energie voor gemeentelijke organisatie.
- Verkeer en vervoer:
 - aansluiten op maatregelen vanuit de regionale visie op Duurzame mobiliteit en de maatregelen vanuit de regionale aanpak luchtkwaliteit.

Implementatie

De uitvoering van de in de klimaatagenda opgenomen maatregelen vraagt een flinke inspanning van alle betrokken partijen. Om ervoor te zorgen dat de CO₂-reductie ook daadwerkelijk gerealiseerd gaat worden, is in het rapport aandacht besteed aan de implementatie. Drie belangrijke adviezen die hieruit naar voren komen zijn:

- 1 Per maatregel afspreken welke stakeholder verantwoordelijk ('trekker') wordt voor de realisatie. In het rapport zijn hiertoe voorstellen geformuleerd; daar waar de stadregio als trekker genoemd wordt een bestuurder als trekker benoemen.
- 2 Een concreet uitvoeringsprogramma (inclusief financiële onderbouwing) opstellen.
- 3 Een regionaal uitvoeringsteam formeren, dat aanjaagt, initieert, afspraken met regiopartijen voorbereidt, kennisuitwisseling stimuleert en de voortgang volgt. Dit uitvoeringsteam moet dicht tegen de verantwoordelijke regio-bestuurders aan zitten en over voldoende implementatiekracht beschikken.

1 Achtergrond

1.1 Van intentieverklaring naar regionale Klimaatagenda

De gemeenten van de Stadsregio Rotterdam hebben de ambitie om hun CO₂-uitstoot terug te brengen¹. Bij de Klimaatconferentie op 29 oktober 2007 hebben de bestuurders van de 16 regiogemeenten vastgesteld dat ze daartoe:

- individueel een actieprogramma voor CO₂-reductie opstellen;
- een regionale klimaatagenda opstellen.

Beiden moeten voorjaar 2008 gereed zijn.

Dit rapport richt zich op de regionale klimaatagenda. Deze regionale klimaatagenda richt zich op zes thema's (woningbouw, gemeentelijke organisatie, bedrijven, glastuinbouw, duurzame energie en verkeer en vervoer). Het is gebaseerd op een beoordeling van landelijke en regionale informatie en workshops met een groot aantal stakeholders. Dit rapport geeft een voorzet voor de belangrijkste te treffen maatregelen en een advies voor implementatie.

De resultaten van dit project bouwen voort op de Nulmeting CO₂ Stadsregio (DCMR Milieudienst Rijnmond, 2007), en de verkenning Gemeentelijk klimaatbeleid in de stadsregio Rotterdam (Stadsregio Rotterdam, 2007).

1.2 Uitgangspunten voor de klimaatagenda

Uitgangspunten voor de regionale klimaatagenda zijn:

Focus op die punten waar samenwerken echt een meerwaarde heeft.

Samenwerking tussen gemeenten is niet standaard nodig. In sommige gevallen heeft het een duidelijke meerwaarde. Dat geldt onder andere wanneer er sprake is van:

- Een behoefte aan het gezamenlijk delen van kennis; denk bijvoorbeeld aan ervaringen van gemeenten met koude-/warmteopslag of restwarmtelevering.
- Regionale structuren en bedrijven; bij veel acties op het vlak van energie zijn regionale spelers als DCMR, ENECO, woningbouwcorporaties, etcetera betrokken. In diverse gevallen (verkeer en vervoer; woningbouw) ook de stadsregio zelf. Het is vaak efficiënter om hier in één keer afspraken te maken, dan per gemeente afzonderlijk.

Wanneer die voordelen er niet inzitten is het niet gewenst structuren voor samenwerking op te zetten. Dat leidt tot onnodige bureaucratie en vergaderdruk. Het is zaak om met de gemeenten vast te stellen waar samenwerking duidelijk een meerwaarde heeft en op die punten verder te gaan.

¹ Daarnaast is er de ambitie om de regio klimaatbestendig te maken (voorbereid zijn op de effecten van klimaatverandering).

Een heldere, beknopte agenda.

Het is van belang de stadsregionale klimaatagenda te focussen op een beperkt aantal acties. Een dergelijke beperkte lijst is overzichtelijk en goed te communiceren.

Criteria (niet uitputtend) voor de lijst zijn:

- de acties zijn effectief, haalbaar/betaalbaar en sluiten aan op gemeentelijke taken/bevoegdheden;
- de acties zijn aansprekend voor de burger;
- de acties zijn toetsbaar en monitorbaar;
- acties sluiten waar mogelijk aan op landelijke en regionale ontwikkelingen/initiatieven, zoals het RCI en het Bestuursakkoord rijk - VNG.

DULK

De regionale klimaatagenda kan voor de regiogemeenten een uitstekend handvat vormen om een beroep te doen op de komende DULK-regeling (Doeluitkering Lokaal Klimaatbeleid). Het streven zou er op gericht moeten zijn dat, op basis van de regionale agenda, alle gemeenten in de regio in 2008 een beroep doen op deze regeling. De regionale agenda vormt dan een gezamenlijk basispakket, waar individuele gemeenten zelf andere acties aan toe kunnen voegen.

2 Werkwijze

2.1 Inleiding

Voor het opstellen van de agenda is een aanpak in drie stappen gevolgd:

- 1 Inventariseren en screenen van mogelijke maatregelen. Een longlist van mogelijke maatregelen is in kaart gebracht. Deze maatregelen zijn vervolgens getoetst op drie criteria: effect, kosteneffectiviteit en beïnvloedbaarheid door gemeenten.
- 2 Zeven workshops gericht op het selecteren van maatregelen en handvatten voor implementatie. De maatregelen zijn besproken met vertegenwoordigers van gemeenten en andere stakeholders in een zestal workshops voor de sectoren 'Woningbouw', 'Bedrijven', 'Glastuinbouw', 'Verkeer en vervoer', 'Duurzame energie' en 'Gemeentelijke organisatie (inclusief straatverlichting)'.
- 3 De resultaten van deze workshops zijn samengevat en vervolgens besproken met de regiogemeenten in een integrerende workshop.

2.2 Longlist van mogelijke maatregelen

De lijst maatregelen die in deze notitie is opgesomd en die de basis vormt voor de regionale klimaatagenda is als volgt tot stand gekomen. Als eerste zijn uit verschillende bronnen, waaronder een studie door CE Delft uitgevoerd voor de VNG (Effectief gemeentelijk klimaatbeleid, 2007) en de gemeente Amsterdam (Bouwstenen voor 40% CO₂-reductie) maatregelen verzameld die op lokaal niveau getroffen kunnen worden. Deze zijn aangevuld met maatregelen die specifiek van toepassing zijn op de regio Rijnmond.

Vervolgens zijn maatregelen beoordeeld op drie criteria: effect, kosten-effectiviteit en beïnvloedbaarheid gemeenten.

Deze drie criteria zijn door CE Delft gehanteerd in de studie 'Effectief gemeentelijk klimaatbeleid' voor de VNG (CE, 2006), en vormen de grondslag voor het Klimaatakkoord dat VNG en Rijk in oktober 2007 afsloten, zie Figuur 1.

Figuur 1 Bouwstenen voor effectief gemeentelijk klimaatbeleid



1 Resultaat/ Effect

Hiermee wordt bedoeld welke CO₂-besparing kan worden gerealiseerd door de maatregel te treffen: *hoeveel CO₂-reductie valt in de regio Rijnmond met de maatregel te halen?*

Het mogelijke effect van maatregelen is in eerste instantie afgeleid uit landelijke ramingen (met name afkomstig van ECN (ECN, Optiedocument Energie en Emissies, 2006)). Deze zijn vervolgens toegespitst op de regio Rotterdam, op basis van kentallen voor de regio (bijvoorbeeld aantallen inwoners).

Huidige emissies zijn ontleend aan de monitoring van huidige CO₂-emissies van de DCMR Milieudienst Rijnmond (DCMR, 2007). Daarbij is de CO₂-emissie die gemoeid is met bijvoorbeeld de opwekking van elektriciteit die in de Rotterdamse regio in woningen wordt gebruikt, toegerekend naar de sector Wonen in plaats van naar de haven.

2 Betaalbaar/Kosteneffectief

Het tweede criterium betreft de betaalbaarheid van maatregelen: *wat kost het om de betreffende maatregelen te treffen?* Kosten zijn aangegeven in zogenaamde *kosteneffectiviteit*. Dit is de hoeveelheid geld die het jaarlijks kost om met de betreffende maatregel een ton CO₂-emissie te vermijden. Dit is landelijk en internationaal een gebruikelijke, objectieveerbare graadmeter voor de kosteneffectiviteit. Naarmate het getal in de kolom kosteneffectiviteit in de tabel in paragraaf 3.1 hoger is, kost het meer om met de betreffende maatregel een CO₂-reductie te realiseren. De maatregelen uit categorie '1' hebben een kosteneffectiviteit < 0: deze leveren netto een financiële besparing op. Dit geldt met name voor gedragsmaatregelen (zoals het uitzetten van computers, wanneer deze niet worden gebruikt), maar ook voor maatregelen als het afdekken van koelmeubelen in supermarkten.

Kosteneffectiviteit hangt nauw samen met de 'terugverdientijd' (dat wil zeggen: de tijd die het kost om investeringen voor een energiebesparende maatregel terug te verdienen uit de besparingen op het energiegebruik). Grosso modo geldt dat bij maatregelen met een 1 in de kolom kosten-

effectiviteit, de terugverdientijd kleiner is dan vijf jaar. Dit laatste criterium wordt in de Wet milieubeheer gebruikt als 'rendabele maatregel'.

Een belangrijke bron voor de ramingen voor kosteneffectiviteit is het *Optiedocument Energie en Emissies van het ECN (Energieonderzoek Centrum Nederland, 2005)*. Hierin zijn van een groot aantal nationaal te treffen maatregelen kosten en milieueffecten in kaart gebracht. Een andere bron is *Green4Sure (CE, 2007)*, het plan dat CE Delft heeft opgesteld voor natuur- en milieuorganisaties gericht op het tegen lage kosten realiseren van 50% CO₂-reductie in 2030.

3 Beïnvloedbaarheid gemeenten (duidelijke rol gemeenten)

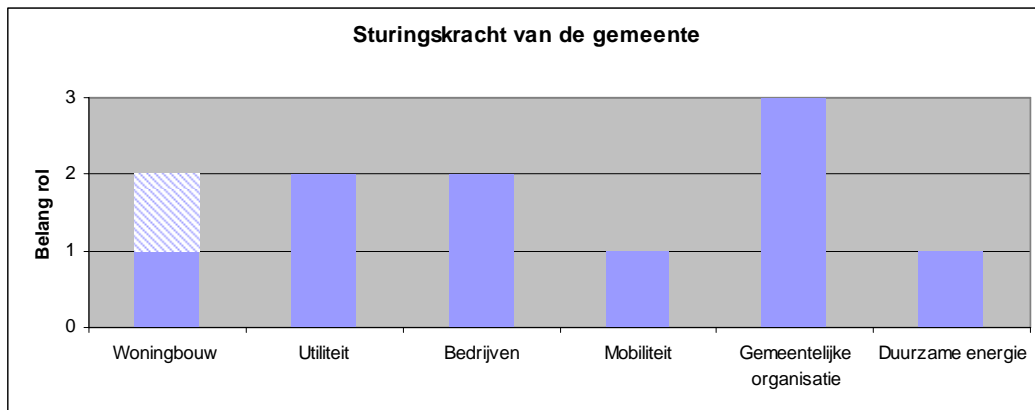
Het derde criterium is de vraag in hoeverre gemeenten vanuit hun taken en rollen invloed hebben op het treffen van de betreffende maatregelen?

Hierbij is een verdeling gemaakt naar drie niveaus:

- 1 Gemeenten hebben op het betreffende punt een bepalende invloed, bijvoorbeeld omdat het een wettelijke taak betreft; voorbeelden hiervan zijn het handhaven van de EPC en het handhaven van verplichtingen t.a.v. energiebesparing uit de Wet milieubeheer.
- 2 Gemeenten hebben een relatief grote invloed in het proces.
- 3 Gemeenten hebben beperkte invloed in het proces.

De invloed van het gemeentelijk beleid verschilt per sector. In een recente studie voor de VNG (CE, 2007) is dit als volgt weergegeven:

Figuur 2 invloed gemeentelijk klimaatbeleid op verschillende sectoren (CE, 2007)



Bron: CE, 2007.

De resultaten van deze exercitie zijn verwerkt in een longlist. Deze bevat per sector mogelijke maatregelen, met een specificatie van effect, kosten en rol gemeenten. De longlist is opgebouwd uit de zes eerder genoemde sectoren.

2.3 Workshops

De longlist met mogelijke maatregelen is besproken in een zevental workshops. Aan de workshops is deelgenomen door een groot aantal stakeholders: verschillende regiogemeenten, de provincie Zuid-Holland, SenterNovem, DCMR, woningcorporaties, energiebedrijven, Stimular, Rotterdam Climate Initiative, Innovatie Netwerk, Meer met Minder en VCC.

In de workshops zijn de lijsten verder uitgebouwd met regiospecifieke zaken en is gekeken wat de meest effectieve maatregelen in de regio zijn. Ook is de vraag beantwoord waar mogelijkheden liggen om CO₂-reductie gemeenschappelijk op regionaal niveau aan te pakken.

De totale set maatregelen is vervolgens ingebracht in een integrerende workshop met de betrokken gemeenten. Daar is vastgesteld dat dit de belangrijkste maatregelen zijn.

3 Maatregelen

3.1 Overzicht maatregelen

In dit rapport worden de maatregelen schematisch weergegeven in Tabel 1. Hierin is ook de globale CO₂-reductie en de kosteneffectiviteit aangegeven. Tevens wordt per maatregel een voorzet gegeven voor de partijen die de uitvoering van de maatregel het beste zouden kunnen trekken.

In zijn algemeenheid geldt dat met het onderstaande maatregelenpakket een forse besparing op de CO₂-emissies te realiseren is. Daarbij geldt wel dat het een flinke inspanning vraagt van overheden en marktpartijen. Regionale samenwerking heeft voor de meeste sectoren een duidelijke meerwaarde boven een lokale, gemeentelijke aanpak.

De tabel geeft van links naar rechts: huidige emissies, maatregelen, specificatie van maatregelen, potentiële CO₂-reductie, kosteneffectiviteit, beïnvloedbaarheid gemeenten, aansluiting met stimuleringsregeling rijk en een voorzet voor trekkers. Hierbij geldt:

CO₂-emissies en –emissiereducties:

Deze zijn weergegeven in kton CO₂/jr. Het betreft totalen voor de regio Rijnmond (inclusief Rotterdam), uitgezonderd het Haven-Industrieel -complex.

In bijlage A wordt een onderbouwing gegeven van de geraamde potentiële emissiereducties.

Kosteneffectiviteit:

Hiervoor is als indeling gehanteerd:

- 1 < 0 (rendabel, maatregel levert netto financieel voordeel op).
- 2 0-50 €/ton CO₂.
- 3 50-100 €/ton CO₂.
- 4 100-150 €/ton CO₂.
- 5 250 €/ton CO₂.

Beïnvloedbaarheid vanuit gemeenten.

Hiervoor is als indeling gehanteerd:

- 1 Bepalende invloed.
- 2 Grote invloed.
- 3 Beperkte invloed.

Tabel 1 Overzicht van maatregelen Klimaatagenda Stadsregio Rotterdam

Sector	Huidige emissie (kton/jr)		Maatregelen (tot en met 2025)	Hoe?	CO ₂ -reductie (kton/jaar; indicatief)	Kosten-effectiviteit #1	Beïnvloedbaarheid gemeente/ SRR #2	Aansluiting bij menukaart Klimaatbeleid SenterNovem	Belangrijkste stakeholders en voorgestelde trekker (vet)
Woningbouw	2.600 (1.260 direct)	Nieuwbouw/ herstructurering	1 Alle nieuwbouw/ herstructurering voldoet aan EPC 0,6	Stellen van striktere EPC	200	4	2	B1	Stadsregio + woningcorporatie + Meer met Minder
		Bestaande bouw	2 25% nieuwbouw klimaatneutraal	Handhaving op de bouwplaats Stellen van striktere eis bij nieuwbouw	40	5	2	"	
			3 Aanpak van woningen (qua energieprestatie 2 niveaus omhoog): 60.000 per 2011; 240.000 per 2020	Afspraken woningbouwcorporaties Particulieren: regionale uitvoering Meer met Minder	280	4	3	B2	"

Sector	Huidige emissie (kton/jr)		Maatregelen (tot en met 2025)	Hoe?	CO ₂ -reductie (kton/jaar; indicatief)	Kosten-effectiviteit #1	Beïnvloedbaarheid gemeente/ SRR #2	Aansluiting bij menukaart Klimaatbeleid SenterNovem	Belangrijkste stakeholders en voorgestelde trekker (vet)
Bedrijven	2.110 (920 direct)	<i>Nieuwbouw</i>	4 Alle nieuwbouw scherpe EPL of CO₂-neutraal	Scherpe criteria bij gronduitgifte; een level playing field in de regio Handhaven EPC Energievisie voor nieuwe bedrijventerreinen (o.a. benutting warmte/koude)	50	3	2	C2/C3	Stadsregio + KvK + DCMR
		<i>Bestaande bouw</i>	5 Bedrijven treffen 'rendabele' energiebesparingsmaatregelen	Handhaving eisen Wet milieubeheer Stimulerend spoor cf. Meer met Minder en e-centrum MKB Regionale ondersteuning wettelijk en stimulerend spoor, o.a. via Stimular	320	1	2	D1	Stadsregio + DCMR + Energiecentrum MKB

Sector	Huidige emissie (kton/jr)		Maatregelen (tot en met 2025)	Hoe?	CO ₂ -reductie (kton/jaar; indicatief)	Kosten-effectiviteit #1	Beïnvloedbaarheid gemeente/ SRR #2	Aansluiting bij menukaart Klimaatbeleid SenterNovem	Belangrijkste stakeholders en voorgestelde trekker (vet)
Glastuinbouw	1.870 (810 direct)	<i>Nieuw</i>	6 Herstructurering en e-innovatie: ca. 45% CO₂-reductie in 2025	Energievisie voor glastuinbouw (o.a. benutting/ levering warmte en koude) E-gebruik criterium voor gronduitgifte Afdekken risico voor misboren (geothermie)	840	2	3	D3	Provincie Zuid-Holland + LTO Rijk
Gemeentelijke organisatie	120 (50 direct)	<i>Eigen gebouwen</i>	7 Alle eigen gebouwen op label 'A' & energie-beheerssysteem	Eigen bevoegdheid gemeenten Regionaal kennisuitwisseling en benchmarken	40	5	1	A1, A2, A3, A4	Stadsregio + Stimular
		<i>Straatverlichting</i>	8 In de hele regio zuinige straatverlichting	Investeringsbeslissing tot vervanging straatverlichting	20	2	1	A3	DCMR + Provincie
		<i>Inkoop</i>	9 Alle gemeenten groene stroom	Eigen bevoegdheid gemeenten	70	3	1	A2/ A3	Stadsregio + Stimular

Sector	Huidige emissie (kton/jr)		Maatregelen (tot en met 2025)	Hoe?	CO ₂ -reductie (kton/jaar; indicatief)	Kosten-effectiviteit #1	Beïnvloedbaarheid gemeente/ SRR #2	Aansluiting bij menukaart Klimaatbeleid SenterNovem	Belangrijkste stakeholders en voorgestelde trekker (vet)
Warmte- en Koude netten		<i>Restwarmte industrie</i>	10 Uitleg Warmtebedrijf	Woningen en bedrijven aansluiten op restwarmte industrie Fase I: 50.000 woningen Fase II: (grand-design): 500.000 wooneenheden	70-700 (fase II)	4	2	B1	RCI + Provincie
		<i>Koude-warmteopslag</i>	12 Ruimtelijke plannen voor Koude/Warmte opslag in de ondergrond	Voorkomen van congestie in de ondergrond bij de benutting van capaciteit voor Koude- en Warmteopslag	n.v.t.²	n.v.t. ¹	1	B1	SRR + Provincie
Duurzame energievoorziening	- 40 (CO₂-reductie)	<i>Windenergie</i>	11 Groei windenergie (2- 5 meer)	Ruimte vrijmaken op bedrijventerreinen en langs infrastructuur (herijking van BLOW-convenant)	150	3	3	F1	Provincie + Stadsregio + RCI
		<i>Biomassacentrale</i>	12 Biomassacentrale	Onderzoek naar haalbaarheid (o.a. biomassa van glastuinbouw)	n.b.	n.b.	3	F1	Provincie + Stadsregio + RCI
		<i>Zonne-energie</i>	13 Meer zonnecollectoren bij woningen en bedrijven		50	4	3	-	Provincie + Stadsregio + RCI

² Randvoorwaarde voor realiseren van de e-besparing die is genoemd bij de sectoren Glastuinbouw, Bedrijven en Woningbouw.

Sector	Huidige emissie (kton/jr)		Maatregelen (tot en met 2025)	Hoe?	CO ₂ -reductie (kton/jaar; indicatief)	Kosten-effectiviteit #1	Beïnvloedbaarheid gemeente/SRR #2	Aansluiting bij menukaart Klimaatbeleid SenterNovem	Belangrijkste stakeholders en voorgestelde trekker (vet)
Verkeer en vervoer	2.055	<i>Parkeerbeleid</i>	14 Differentiatie parkeertarieven	Aanpassing parkeerbeleid (tarieven)	5	2	2	E1	Stadsregio
		<i>Aanbieden brandstoffen</i>	15 Stimulering schone brandstoffen (gas, 2^o generatie biobrandstoffen)	Plaatsen tankstations	25 - 75	5	3	E1	"
		<i>Vervoersmanagement</i>	16 Vervoersmanagement (o.a. eigen gemeentelijke wagenparken)	Aanschaf schone/zuinige wagens, o.a. door gemeenten en (semi-) overheden	1 (eigen wagenparken)	1	1	E1	"
		<i>Openbaar vervoer, fietsen en wandelen</i>	17 Groei OV-voorzieningen en voor- en natransport; groei fietsvoorzieningen	Betere aansluiting O.V. -voorzieningen op andere transportvormen, waaronder fiets	75	5	3	-	"
		<i>Concessies Openbaar vervoer</i>	18 CO₂-eisen meenemen in concessieverlening Openbaar Vervoer	In de concessieverlening voor openbaar vervoer CO ₂ -eisen opnemen	5	3	1	"	

#1 Kosteneffectiviteit (€/ton CO₂):

1 = < 0 (rendabel)

2 = 0-50

3 = 50-100

4 = 100-250

5 = > 250

#2 Beïnvloedbaarheid vanuit gemeente/SRR

1 = bepalende invloed

2 = grote invloed

3 = beperkte invloed

3.2 Toelichting per sector

3.2.1 Woningbouw

Bij woningen geldt dat vooral bij veel oudere woningen (gebouwd voor 1980) forse besparingen zijn te realiseren. Belangrijk zijn vooral dak- en gevelisolatie en het plaatsen van dubbel glas. Daarnaast is vaak nog veel besparing te realiseren door de CV-ketel te vervangen door een HR- of HR+-ketel. Met een dergelijk pakket kunnen besparingen tot 50% op het gasgebruik worden gehaald. Regionaal kan hiermee een forse slag worden gemaakt.

Landelijk hebben gemeenten, rijk, corporaties, energiebedrijven en installateurs afspraken gemaakt over het isoleren van woningen. Dit is gebeurd in het programma Meer met Minder. Afspraak is om per 2011 landelijk 500.000 woningen te hebben aangepakt, oplopend tot 2.000.000 woningen in 2020.

Daarbij past een onderscheid naar twee doelgroepen: de woningcorporaties (die mee doen in Meer met Minder) en de particuliere woningbezitters. Regionaal is het van belang dat gemeenten en Stadsregio Rotterdam afspraken maken met woningcorporaties over de aantallen aan te pakken woningen, de concrete doelstellingen ten aanzien van CO₂-reductie en de financiering. Dit aansluitend op het convenant dat de gemeente Rotterdam via het RCI heeft gesloten met de corporatie Woonbron. Een regionale aanpak heeft hier duidelijke een meerwaarde omdat de meeste corporaties woningen in bezit hebben in meerdere gemeenten.

Voor de particuliere markt is communicatie en voorlichting van groot belang: het is zaak dat particulieren snel toegang vinden tot leveranciers van energiebesparende maatregelen. Ook hier geldt dat een regionale aanpak meerwaarde heeft: het gaat om de zelfde kennis over maatregelen en leveranciers en installateurs werken over gemeentegrenzen heen.

Overall kan hiermee een forse besparing worden gerealiseerd: circa 280 kton/jr³.

Naast de aanpak met Meer met Minder is ook de organisatie van de herstructurering van groot belang. Het gaat dan immers om oude woningen, die veelal tot de slechts geïsoleerde behoren. Door bij de herstructurering voorrang te geven aan energetisch slechte huizen en deze vergaand aan te pakken, levert dit een belangrijke bijdrage aan CO₂-reductie in de woningbouw. Ook hier zijn afspraken tussen woningcorporaties, stadsregio en gemeenten van groot belang.

Bij nieuwbouw geldt op grond van het Bouwbesluit een eis t.a.v. energiezuinigheid, de EPC. Ervaring is echter dat gemeenten er nauwelijks aan toe komen deze EPC te handhaven. Een van de onderliggende knelpunten is een gebrek aan bouwinspecteurs. In het maatregelenpakket is opgenomen dat gemeenten de EPC strikt gaan handhaven. Hierbij is ook van belang dat regionaal heldere afspraken gemaakt worden over het te hanteren 'level playing

³ Daarbij is aangesloten op de doelstellingen van Meer met Minder, hetgeen voor de Stadsregio betekent dat tot 2020 240.000 woningen zodanig worden aangepakt dat ze volgens de systematiek van energie-labeling gemiddeld twee labels opgewaardeerd worden.

field', zodat voor alle betrokken partijen helder is dat alle gemeenten dezelfde lijn hanteren. Daarnaast is opgenomen dat in het overleg met projectontwikkelaars ingezet wordt op een striktere EPC van 0,6 (huidige wettelijke norm 0,8) voor alle nieuwbouw en dat een kwart van de nieuw te bouwen woningen 'klimaatneutraal' wordt opgeleverd.

Met deze geïntegreerde aanpak in de sector Woningbouw is een forse besparing op CO₂-emissies te realiseren: totaal circa 520 kton CO₂. Met name op het vlak van herstructurering en nieuwbouw sluit de aanpak nauw aan bij de kerntaken van gemeenten en regio. Bij het pakket voor bestaande bouw gaat het om een meer gezamenlijke aanpak waarbij gemeenten, stadsregio en marktpartijen samen aan zet zijn, aansluitend op het programma Meer met Minder.

Implementatie

De belangrijkste stakeholders in de sector Woningbouw zijn naast de stadsregio en de gemeenten de woningcorporaties, de particuliere woningbezitters, projectontwikkelaars, aannemers, installateurs, energiebedrijven en het programma 'Meer met Minder', waarin de overheid samenwerkt met de genoemde partijen. Het initiatief 'Meer met Minder' richt zich vooral op energiebesparing in de bestaande bouw. Het programma is erop gericht woning- en gebouweigenaren zo eenvoudig mogelijk en zonder hogere maandlasten energie te laten besparen. Goede voorlichting en advisering, kwaliteitsborging van de uitvoerende partijen wordt ondersteund door een één-loketbenadering bij de uitvoering. Via landelijke proefprojecten wordt de komende periode gezocht naar de meest effectieve werkwijze. Verschillende gemeenten uit de regio hebben aangedrongen op een coördinerende en trekkende rol van de stadsregio om ervoor te zorgen dat het zo breed mogelijk wordt opgepakt. In eerste instantie zou een project gestart kunnen worden met de 'Meer met Minder'-aanpak in gemeenten die reeds ervaring hebben opgedaan met een energiebesparingsloket (onder andere Schiedam en Vlaardingen). In 2009 wordt een landelijke communicatie-campagne uitgevoerd en dan moet de structuur in de stadsregio klaar zijn om de doelstellingen te kunnen realiseren. De Stadregio kan hier een belangrijke rol spelen als trekker om zorg te dragen voor een eenduidige aanpak voor de hele regio.

3.2.2 Bedrijven

Bij bedrijven en instellingen (denk ook aan sporthallen, ziekenhuizen, scholen, etcetera) is er ook een fors potentieel voor CO₂-reductie. Landelijk geldt dat bij deze bedrijven gemiddeld tussen 10 en 30% rendabele energiebesparing te realiseren is.

Voor nieuwbouw is een besparing mogelijk door bij de gronduitgifte van bedrijventerreinen heldere eisen te stellen aan energie-efficiëntie (bijvoorbeeld voldoen aan scherpe EPL (energieprestatie op locatie) of klimaatneutrale bouw). Daarbij is het van belang dat op regioschaal een gelijk speelveld wordt gehanteerd (zelfde eisen bij uitgifte bedrijventerreinen in alle gemeenten). Dat voorkomt dat bedrijven gaan 'shoppen'. Tevens is handhaving van belang: op de



bouwplaats toetsen of gebouwd wordt volgens de criteria bij gronduitgifte en de eisen uit de bouwvergunning.

Bij bestaande bedrijven is uitvoering van de taken van de Wet milieubeheer van belang. De eisen van de Wm komen er op neer dat bedrijven maatregelen met een terugverdientijd kleiner dan vijf jaar *moeten* treffen. De gemeente is hierbij bevoegd gezag. De uitvoering hiervan loopt in de regio via de DCMR Milieudienst Rijnmond. In de afgelopen jaren had dit aspect niet altijd de hoogste prioriteit. De DCMR is nu echter bezig om de aanpak van energiebesparing via de Wm-taken structureel in de uitvoering te verankeren en gaat de komende jaren de grotere bedrijven hierop aanspreken.

Tegelijk is een stimulerend spoor van belang. Het gaat immers om rendabele maatregelen, dus maatregelen die bedrijven netto een kostenbesparing opleveren. In de afgelopen jaren heeft Stimular honderden bedrijven in de regio geadviseerd met het treffen van besparende maatregelen. Landelijk krijgt dit spoor een extra impuls via het Energiecentrum MKB en via het spoor van Meer met Minder. Het is nu van belang dit stimulerende spoor in de regio verder op te pakken.

Regionale samenwerking heeft een duidelijke meerwaarde, zowel bij het regulerende als het stimulerende spoor. De DCMR werkt regionaal en ook het stimulerende spoor kan in het verlengde daarvan het meest efficiënt regionaal worden uitgelijnd.

Overall kan bij bedrijven een forse CO₂-reductie worden gerealiseerd. Op basis van gemiddeld 10% energiebesparing per bedrijf gaat het om een besparing van circa 350 kton CO₂.

Implementatie

De belangrijkste stakeholders zijn hier naast de regio en de gemeenten de DCMR, Energiecentrum MKB, Stimular, de Kamer van Koophandel, werkgeversorganisaties, projectontwikkelaars, bouw- en installatiebedrijven.

De DCMR en het Energiecentrum MKB hebben aangegeven zich de komende jaren intensief te gaan richten op het realiseren van energiebesparing bij bedrijven op bestaande locaties. Ze richten zich daarbij vooral op het uitvoeren van die maatregelen met een terugverdientijd van maximaal vijf jaar. Het energiecentrum MKB richt zich op de kleinere bedrijven, de DCMR op de grotere. Er is bij de gemeenten behoefte aan een ondersteunde rol van de stadsregio waar het gaat om onder andere het creëren van een stevig bestuurlijk draagvlak voor deze activiteiten. Daarnaast vragen de gemeenten de stadsregio een rol te spelen bij het realiseren van een gelijk speelveld (overal in de regio dezelfde vestigingseisen ten aanzien van energiematregelen), het regionaal uitzetten van een uniforme methode (bijvoorbeeld de milieubarometer) om besparingspotentieel op te sporen, het uitwisselen van kennis en ervaring en monitoring. Het is van belang dat de stadsregio ook bij deze sector een trekkersrol op zich neemt.

3.2.3 Glastuinbouw

De Glastuinbouw levert een belangrijke bijdrage aan de CO₂-emissie in de regio. De sector is geconcentreerd in drie gemeenten: Lansingerland, Westvoorne en Brielle.

Tegelijk kenmerkt de sector zich door een hoge graad van innovatie: met maatregelen als isolatie, CO₂- en warmtelevering, energie-efficiëntie bij verlichting, geothermie en koude-warmteopslag realiseren glastuinders forse besparingen op hun energiegebruik. Met name opslag van koude en warmte maakt daarbij een snelle ontwikkeling door. Door warmte ook te leveren aan omliggende gebouwen kan dit zelfs leiden tot een energieleverende kas.

De Glastuinbouwsector heeft met de Stichting Natuur en Milieu afspraken gemaakt over energiebesparing en reducties van CO₂-emissies: doel is een besparing van 45% CO₂ in 2025, gekoppeld aan herstructurering/vernieuwing van de sector.

Een aandachtspunt bij het realiseren van die reductie is de planning van - ondergrondse - koude-/warmteopslag. Indien hierbij geen sturing plaats vindt kan dit leiden tot congestie en concurrentie onder de grond. Een ander aspect is het vestigingsbeleid: het is zaak om bij vestiging van bedrijven energie-efficiëntie als criterium mee te nemen.

De belangrijkste spelers vanuit de overheid zijn de provincie Zuid-Holland en de gemeenten met glastuinbouw.

Wanneer de sector in deze regio de 45% besparing realiseert leidt dit tot een forse regionale reductie van emissies CO₂: 840 kton.

Implementatie

De belangrijkste stakeholders in deze sector zijn naast de betrokken gemeenten de provincie Zuid-Holland, het productschap tuinbouw, LTO, en de glastuinbouw-bedrijven. De stadregio heeft hier geen directe rol en verantwoordelijkheid en de betrokken gemeenten hebben ook niet aangegeven een aanvullende rol voor de regio te zien. De planning van de ondergrondse capaciteit voor warmte- en koudeopslag en de winning van warmte uit diepere aardlagen is primair een verantwoordelijkheid van de provincie. De regio kan wel een rol spelen in het stimuleren van de provincie deze ondergrondse planning snel ter hand te nemen.



3.2.4 Gemeentelijke organisaties/SRR

Gemeenten en SRR hebben een voorbeeldfunctie bij het realiseren van de klimaatagenda. De belangrijkste aandachtspunten zijn daarbij eigen gebouwen, inkoop van groene stroom en energiezuinige straatverlichting.

De potentiële CO₂-reductie is relatief beperkt, circa 50 kton, maar vanwege de voorbeeldfunctie is het een wezenlijk onderdeel van de regionale klimaatagenda.

1 Eigen gebouwen:

De ambitie is om alle gemeentelijke gebouwen op niveau 'energielabel A' te brengen, de hoogste graad van energiebesparing. Dit geeft een duidelijk voorbeeld richting de Woningbouwsector, particulieren en bedrijven. Een regionale aanpak kan hierbij stimulerend werken: ontwikkelaars en beheerders van de gebouwen kunnen informatie uitwisselen. Tevens kan een regionale benchmark een prikkel opleveren om in vergelijking met andere gemeenten op dit vlak goed te scoren.

2 Groene stroom:

Gemeenten kunnen de keuze maken om groene stroom in te kopen. Dit is een relatief eenvoudige maatregel, maar wel met een duidelijke voorbeeldfunctie.

3 Straatverlichting:

Voorstel uit de workshops is voor de regionale agenda de ambitie uit te spreken dat per 2025 in de hele regio energiezuinige straatverlichting is geplaatst, in elk geval op die locaties waar dat rendabel te realiseren is. Als eerste stap kunnen gemeenten, gebruik makend van het lopende provinciale stimuleringsprogramma en een rekentool van SenterNovem, laten doorlichten waar de verlichting rendabel vervangen kan worden.

Als straatverlichting energiezuinig is, levert dat een aansprekend en heel zichtbaar resultaat van de regionale agenda.

Een regionale aanpak heeft hierbij een duidelijke meerwaarde: veel verlichting staat langs wegen die de gemeentegrenzen overschrijdt.

Implementatie

Betrokken stakeholders zijn verschillende afdelingen binnen de gemeenten, de stadsregio, energiebedrijven en bouw- en installatiebedrijven. Gezien de voorbeeldfunctie van deze sector kunnen de gemeenten hier snel laten zien dat zij de klimaatdoelstellingen serieus nemen. De stadsregio kan hier een belangrijke trekkersrol vervullen, bijvoorbeeld ondersteund door Stimular (milieubarometer).

3.2.5 Warmte- en koudenetten

Warmtenetten staan voor levering van restwarmte en -koude aan bedrijven en woningen. Het kan een aanzienlijke besparing opleveren in de CO₂-emissies.

De belangrijkste ontwikkeling is het Warmtebedrijf Rotterdam, dat zich inzet voor levering van industriële restwarmte aan 50.000 wooneenheden in de gemeente Rotterdam. Op termijn wordt gedacht aan een uitbouw naar 500.000 wooneenheden. Het gaat daarbij om levering aan woningen, bedrijven en glastuinbouw in de hele regio. De te realiseren besparing van CO₂-emissies, oplopend tot 700 kton in fase II, overlapt deels met de in deze agenda

opgenomen besparingen in de sectoren Woningbouw, Bedrijven en Glastuinbouw. Realisatie van het warmtebedrijf is een van de speerpunten van het RCI. Bij de uitleg in de regio zullen ook regiogemeenten nauw betrokken zijn: het gaat dan onder andere om het maken van afspraken over aansluiting van woningen en bedrijven en om de aanleg van de infrastructuur.

Naast het warmtebedrijf zijn ook andere warmte/koude netten van belang: zoals opslag en levering van koude en warmte bij glastuinbouwbedrijven en grote kantoren. Dit laatste is in veel gevallen rendabel, en maakt een sterke ontwikkeling door.

Implementatie

Belangrijkste stakeholders zijn hier RCI, de warmteleverende bedrijven, de gemeenten, projectontwikkelaars en de energiebedrijven. De trekkersrol ligt hier bij RCI, maar de stadregio kan RCI helpen door draagvlak te creëren onder de regiogemeenten voor het deelnemen in warmteprojecten.

Voor lokale warmte- en koudenetten gaat het meer om lokale partijen, ondernemer, gemeente en energiebedrijf.

3.2.6 Duurzame energie

Het opwekken van energie uit duurzame bronnen draagt ook substantieel bij aan het verminderen van de CO₂-emissie. Windenergie, zonne-energie en biomassa hebben de meeste potentie.

Windenergie is een krachtige leverancier van energie: een grote turbine van 3 MW levert voldoende stroom voor 2.000 huishoudens. Bovendien is windenergie veelal rendabel. Plaatsing van windvermogen stuit echter vaak op weerstand van burgers en andere belanghebbenden. Een gezamenlijke, regionale aanpak gericht op het identificeren van plaatsen waar windvermogen wel kan worden geplaatst is dan ook van groot belang. Dit in nauwe aansluiting op het de herijking van het provinciale beleid.

In de regio lijkt er ook een fors potentieel voor biomassa. Bij de glastuinbouw komt veel biomassa vrij, evenals in gemeenten (snoeiafval) en bij huishoudens (gescheiden ingezameld gft). Verwerking van deze stroom in een hoogefficiënte biogascentrale kan resulteren in een aanzienlijke stroom van duurzaam opgewekte elektriciteit.

Een laatste optie is dat regio of gemeenten een stimuleringsbeleid in gang zetten voor stimulering van zonne-energie, aanvullend op de landelijke stimuleringsregeling.

De totale potentie van wind- en zonne-energie wordt ingeschat op max. 200 kton CO₂. Het potentieel voor verwerking van biomassa kan nog niet worden ingeschat, omdat de omvang van de stromen nog niet goed in beeld is.



Implementatie

Ten aanzien van de realisatie van windenergie zijn de belangrijkste stakeholders de provincie Zuid-Holland en de regiogemeenten. De provincie gaat de 'nota wervel', waarin de ruimtelijke mogelijkheden en beperkingen ten aanzien van windop land zijn aangegeven, herzien en komt waarschijnlijk met een hogere taakstelling ten aanzien van de in totaal te realiseren hoeveelheid megawatts. De provincie is hier de trekker, de stadsregio kan het proces steunen door in regionaal verband een convenant met de provincie te sluiten waarin concrete afspraken worden gemaakt voor het daadwerkelijk realiseren van windturbines.

Ten aanzien van biomassa zijn de gemeenten en de stadsregio de belangrijke stakeholders. De hoeveelheid biomassa die in gemeenten vrijkomt is te gering om een centrale efficiënt te kunnen laten draaien. Wanneer meerdere gemeenten meedoen, worden de mogelijkheden snel groter. De stadsregio kan hier een belangrijk trekkersrol vervullen.

3.2.7 Verkeer en vervoer

In de sector Verkeer en vervoer zijn met gemeentelijk beleid relatief weinig CO₂-reducties te realiseren. Achtergrond hiervan is dat de invloed die gemeenten kunnen hebben vooral beperkt blijft tot het verkeer binnen de bebouwde kom, terwijl een groot deel van emissies plaatsvindt op doorgaande wegen en door het vrachtverkeer.

Het klimaatbeleid t.a.v. verkeer en vervoer kan nauw aansluiten bij het beleid vanuit luchtkwaliteit, en daarmee meeliften. De Stadsregio Rotterdam heeft een visie ontwikkeld voor duurzame mobiliteit, en onlangs hebben B&W van Rotterdam een collegevisie opgesteld die daar die nauw bij aansluit. De onderstaande maatregelen sluiten hierbij aan.

Uit de workshop volgen als belangrijkste maatregelen die bijdragen aan CO₂-reductie:

- Differentiatie parkeertarieven/milieuzonering; voertuigen met een lage CO₂-uitstoot betalen een lager parkeertarief, voertuigen met een uitstoot boven een bepaalde grens worden geweerd.
- Bijdragen aan het ontwikkelen van biobrandstoffen door het realiseren van aanbodpunten voor het alternatieve brandstoffen (gas of duurzame biobrandstoffen) te stimuleren. Belangrijk aspect is hierbij wel de duurzaamheid over de keten. Voor de biobrandstoffen die nu op de markt zijn, kunnen hierbij nog veel kanttekeningen worden geplaatst.
- Vervoersmanagement (inclusief gemeentelijke wagenparken).
- Dit sluit aan bij het project schone voertuigen regiogemeenten van de Stadsregio Rotterdam.
- Verbeteren openbaar vervoer, inclusief voor- en natransport; verbeteren fietsvoorzieningen.
- CO₂-eisen bij concessieverlening openbaar vervoer.
- Dit is reeds in uitvoering: de Stadsregio heeft in de concessieverlening ook eisen meegenomen voor energie en CO₂-emissies. Het is van belang bij iedere nieuwe concessieverlening opnieuw uitdagende eisen te stellen.

In totaal wordt de met deze maatregelen regionaal max. te realiseren CO₂-reductie geraamd op circa 150 kton.

Implementatie

Stadsregio en gemeenten zijn hierbij de belangrijkste spelers. De hier genoemde maatregelen sluiten aan bij de nota duurzame mobiliteit, waarvoor de stadregio de trekkersrol op zich neemt.



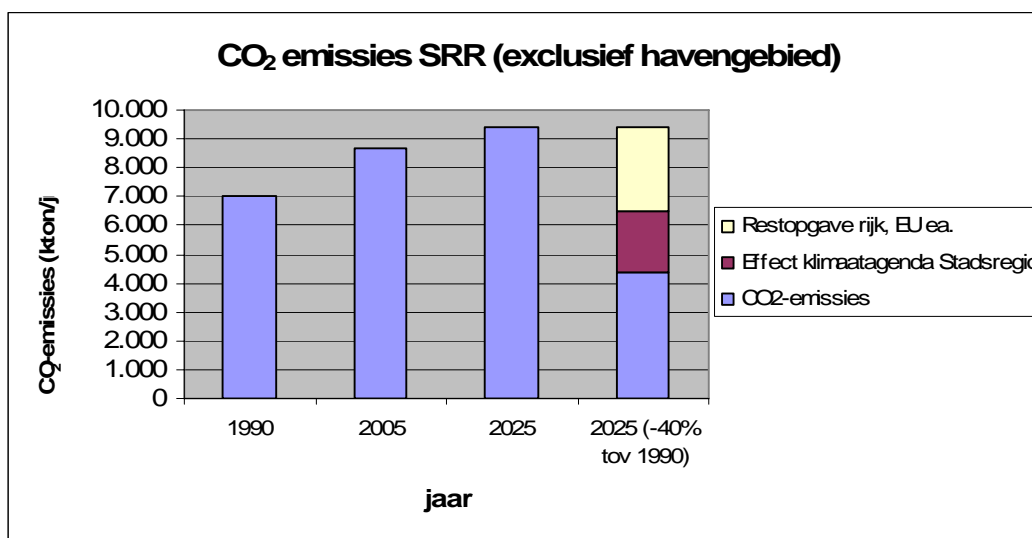
4 Regionale doelstelling CO₂-reductie

Een grove berekening leert dat wanneer de maatregelen volledig worden uitgevoerd een CO₂-reductie van ca. 20% ten opzichte van 2005 gerealiseerd kan worden.

In Figuur 3 is de opgave globaal weergegeven. Daarbij is uitgegaan van een regionale doelstelling van een reductie van 40% ten opzichte van 1990. Dat is ruim een kwart meer dan waar de landelijke overheid op aanstuurt. Deze 25% extra komt dan voor rekening van een intensieve regionale samenwerking. De hoeveelheid CO₂ in 1990 die in de regio (exclusief het havencomplex) werd uitgestoten bedroeg ongeveer 7.000 kton. Deze hoeveelheid is ontleend aan berekeningen van de DCMR. Daarbij is de CO₂-emissie die gemoeid is met bijvoorbeeld de opwekking van elektriciteit die in de Rotterdamse regio in woningen wordt gebruikt, toegerekend naar de sector Wonen in plaats van naar de haven.

Bij ongewijzigd beleid zal de hoeveelheid CO₂ in 2025 zijn opgelopen tot ruim 9.000 kton per jaar. Om dan uit te komen op een reductie van 40% ten opzichte van het niveau van 1990 moet circa 5.000 kton per jaar minder uitgestoten worden. Een deel (iets minder dan de helft) kan gerealiseerd worden door de gezamenlijke inspanning van de gemeenten en de stadsregio, het andere deel kan worden gerealiseerd door maatregelen die op rijks- en Europees niveau getroffen worden.

Figuur 3 CO₂-emissies in Stadsregio Rotterdam. Aangegeven is de indicatieve doelstelling van 40% in 2025 en de bijdrage van het maatregelenpakket aan realisatie van deze doelstelling.





5 Advies voor implementatie van de maatregelen

In de voorgaande hoofdstukken is aangegeven welke maatregelen het meest bijdragen aan de CO₂-reductie. Wanneer de regiobestuurders op 5 juni aangeven dat dit de maatregelen zijn waarmee zij een forse aanzet willen geven, is vervolgens de vraag hoe dit te realiseren. Bij de verschillende maatregelen is in het voorgaande hoofdstuk reeds aangegeven wie welke rol kan spelen. In deze paragraaf geven we een aantal meer algemene implementatieadviezen.

Samenwerking heeft duidelijke meerwaarde

De meeste maatregelen die in Tabel 1 zijn genoemd hebben een belangrijke gemeenschappelijk component. Veel zaken spelen over de grenzen van de individuele gemeenten heen. Tevens zijn vaak dezelfde partijen (DCMR, woningcorporaties, energieleveranciers) betrokken, die in alle gemeenten van de regio opereren. Voor een aantal van de maatregelen is het van groot belang dat er in de regio een gelijk speelveld ontstaat. Denk daarbij bijvoorbeeld aan het stellen van strengere (energie)eisen aan nieuwbouw (woningen en bedrijven). Een gezamenlijke aanpak heeft dan een duidelijke meerwaarde boven een individuele benadering. Het is van groot belang deze toegevoegde waarde te erkennen en deze actief uit te dragen.

Vaststellen doelen; aanvraag Doeluitkering Lokaal Klimaatbeleid

Het gezamenlijk als regiogemeenten vastleggen van een CO₂-reductie doelstelling van 40% ten opzichte van 1990 in 2025 is een zeer belangrijke stap, net zoals het aanvragen van een bijdrage van het rijk in het kader van de Doeluitkering Lokaal Klimaatbeleid (de opvolger van BANS II en eerder de SloK-subsidie genoemd) door de individuele gemeenten. Als daarbij ook optimaal gebruik gemaakt wordt van de mogelijkheid extra subsidie te ontvangen bij regionale samenwerking, kan hieruit een deel van de gemeenschappelijke inzet gefinancierd worden.

Uitspreken van commitment voor de maatregelen

Het uitspreken van commitment voor de aangedragen maatregelen is een even belangrijke stap als het vastleggen van de doelstelling, omdat de gemeenten daarmee concreet vastleggen **hoe** zij gezamenlijk de CO₂-reductie gaan realiseren.

Regionaal Uitvoeringsteam

Vervolgens gaat het om het inzetten van menskracht, nodig om de genoemde maatregelen ook daadwerkelijk uit te gaan voeren. We adviseren de gezamenlijke gemeenten dringend om hiertoe een uitvoeringsteam in het leven te roepen, dat bestaat uit een beperkt aantal mensen. Dit team krijgt de opdracht er voor zorg te dragen dat de gemeenschappelijke onderdelen van het klimaatplan daadwerkelijk uitgevoerd gaan worden.

De taken bestaan uit het zorg dragen voor een goede informatie-uitwisseling, het initiëren en helpen opstarten van proefprojecten, opzetten van monitoring, aanjagen, stimuleren en motiveren.

In eerste instantie denken wij dat een team van 3 fte volstaat. Regelmatige evaluatie zal moeten uitwijzen of deze inzet voldoende is.

Een dergelijk regionaal team ontbreekt in de huidige situatie. De DCMR focust vanuit haar opdracht op de uitvoering van wettelijke taken bij bedrijven, SRR richt zich vooral op beleidsontwikkeling, RCI focust specifiek op de stad Rotterdam en het havencomplex. Als er geen regionaal team komt, ligt de uitvoering bij de individuele gemeenten en zal een regionale aanpak niet of onvoldoende stevig van de grond komen, met als gevolg dat de gewenste CO₂-reductie niet wordt gerealiseerd.

Voor de positionering van het team bestaan verschillende opties. De positie dient zodanig gekozen te worden dat het team de nodige slagkracht kan ontwikkelen. Daartoe is het van belang dat het team dicht tegen de bestuurlijke verantwoordelijke aanzit en daar regelmatig overleg mee voert. Voor de positionering kan bijvoorbeeld gedacht worden aan het onderbrengen van het team bij de DCMR, SRR of een koppeling te maken met het Rotterdamse RCI-team.

Het team is overigens aanvullend op de lokale capaciteit, die de individuele gemeenten zullen moeten inzetten om de maatregelen uit te voeren. De financiering van het regionale uitvoeringsteam zal voor een gedeelte gerealiseerd kunnen worden vanuit de extra bijdrage die de gemeenten ontvangen uit de Doeluitkering Lokaal Klimaatbeleid.

Bestuurlijk draagvlak

Een breed bestuurlijk draagvlak is voor de uitvoering van de agenda essentieel. De klimaatagenda zal op veel verschillende beleidsvelden invloed hebben, het is daarom van groot belang dat de klimaatagenda ook gedragen wordt door de bestuurders van andere beleidsvelden zoals ruimtelijke ordening, verkeer & vervoer en economie.

Bij het uitvoeren van de agenda is het van belang dat per maatregel een of meerdere bestuurders de verantwoordelijkheid nemen de betreffende maatregel uit te voeren, samen met een van de belangrijke stakeholders. In Tabel 1 is aangegeven waar de stadsregio de trekkersrol op zich kan nemen. Dat zal vooral het geval zijn bij de maatregelen in de sectoren Woningbouw en Bedrijven, bij de maatregelen onder de gemeentelijke organisaties, bij onderdelen in de sector Duurzame energie (biomassa en zon) en bij de verkeersmaatregelen. Bijvoorbeeld bij de maatregelen in de sector Woningbouw kunnen we ons voorstellen dat dit wordt getrokken door een bestuurder van de stadsregio (bijvoorbeeld de bestuurder verantwoordelijk voor wonen), samen met een bestuurder van een woningbouwcorporatie (of de koepel van corporaties).



Vooraf in de beginfase zullen de bestuurders nauw betrokken moeten zijn bij de uitvoering, en zeer regelmatig moeten overleggen over de voortgang. De eerste jaren zal er bij voorkeur ten minste twee maal per jaar op bestuurlijk niveau overleg en afstemming dienen plaats te vinden.

Bewustwording

Bij het uitvoeren van de reductiemaatregelen is samenwerking en afstemming met zeer veel partijen noodzakelijk. Binnen de gemeenten zijn verschillende afdelingen betrokken er zijn veel externe (markt)partijen betrokken. Al deze partijen opereren vanuit een specifiek belang, dat vaak niet direct gerelateerd is aan het reduceren van CO₂. Daarom zal ook intensief gewerkt moeten worden aan de bewustwording van nut en noodzaak van CO₂-reductie bij beleidsmakers en verantwoordelijk bestuurders en het ontwikkelen van vaardigheden om CO₂-reductie te kunnen realiseren. Nog lang niet iedereen is ervan overtuigd dat CO₂-reductie een aangelegenheid is waarbij lokale overheden een belangrijke bijdrage kunnen leveren. We adviseren daarom om naast het instellen van het uitvoeringsteam een regionaal programma op te stellen waarin uitvoerders vaardigheden ontwikkelen die nodig zijn voor het implementeren van klimaatbeleid. Denk daarbij bijvoorbeeld aan het overbrengen van de 'sense of urgency' en vaardigheden als overtuigingskracht, systeemdenken (over de grenzen van het eigen beleidsterrein kijken), omgaan met weerstanden, toekomstgericht denken.

Uitwisselen van kennis en ervaring

Door alle betrokken partijen wordt grote waarde gehecht aan het uitwisselen van kennis en ervaring op regionale schaal. Het initiatief dat door SRR inmiddels is genomen om een website op te zetten met deze functie, is een belangrijke start. Deze website kan een belangrijke rol gaan spelen bij het uitwisselen van kennis en ervaring. Daarvoor moet de site tot doel hebben het absolute middelpunt van de klimaatagenda te worden. Dat kan als de site zeer actueel is, aansluit op de regionale situatie en direct gekoppeld is aan de activiteiten van het uitvoeringsteam.

Relatie met overige beleidsplannen

De stadsregio is verantwoordelijk voor regionale beleidsplannen op het gebied van Wonen, Ruimtelijke Ordening en Economie, Verkeer en Vervoer en Groen. In al deze plannen zal klimaat en energie een belangrijk ontwerpcriterium worden. Op dit moment wordt al gekeken op welke manier bij de verdere uitwerking van RR2020 zoveel mogelijke CO₂-reductie gerealiseerd kan worden. Een van de aspecten daarbij is aandacht voor het bestemmen van de ondergrond. Meer en meer wordt bijvoorbeeld via warmte-/koudeopslag en geothermie (gebruik van warmte uit diepere grondalgen), gebruik gemaakt van de bodem voor het opslaan en onttrekken van energie. Om dat optimaal te kunnen faciliteren zullen er ook ruimtelijke plannen voor de ondergrond opgesteld moeten gaan worden.



Literatuurlijst

CE, 2007

A. (Ab) de Buck, M.C.M. (Marjolein) Koot, C. (Cor) Leguijt, L.M.L. (Lonneke) Wielders
Energiebesparingsonderzoeken bij meldingsplichtige bedrijven Onderzoek bij bedrijven en gemeenten
Delft: CE Delft, 2007

CE, 2007

A. (Ab) de Buck, M.I. (Margret) Groot, et al.
Effectief gemeentelijk klimaatbeleid
Utrecht/Delft : WE-adviseurs/CE Delft, 2007

DCMR, 2007

L.F. Verheij, M. Bilius, L. Wielders, e.a.,
Nulmeting CO₂ Stadsregio
Schiedam : DCMR Milieudienst Rijnmond, 2007

ECN, 2006

B.W. Daniels, J.C.M. Farla
Optiedocument Energie en Emissies 2010/2020
Petten/Bilthoven : ECN/RIVM, 2006

LTO, 2007

Actieplan voor een klimaatneutrale glastuinbouw
Den Haag/Utrecht : LTO Nederland/Stichting Natuur en Milieu 2007

MKB, 2008

Energiecentrum MKB, www.energiecentrum.nl
Factsheets sectoren

Rijk/VNG, 2007

Klimaatakkoord Rijk - Gemeenten
Den Haag, Rijksoverheid : VNG,2007

ROM-Rijnmond, 2006

Grand Design: warmte voor de Zuidvleugel van de Randstad
Rotterdam ROM-Rijnmond R32006
Rotterdam : ROM-Rijnmond, 2006

Stadsregio Rotterdam, 2008

Kerncijfers Stadsregio Rotterdam
Rotterdam : Stadsregio Rotterdam, 2008

Stadsregio Rotterdam, 2007

Gemeentelijk klimaatbeleid in de stadsregio Rotterdam
Rotterdam : Stadsregio Rotterdam, 2007

VROM, 2007

EnergieNed, et al
Meer met Minder, Nationaal Energiebesparingsplan
Den Haag : ministerie van VROM, 2007



Advies voor CO₂-
reductiemaatregelen
in de Stadsregio Rotterdam
Substantiële CO₂-emissiereductie
door haalbare en kosteneffectieve
maatregelen
Bijlage

Rapport

Delft, juni 2008

Opgesteld door: A. (Ab) de Buck
D.H. (Derk) Hueting
M.C.M. (Marjolein) Koot
C. (Cor) Leguijt





A Onderbouwing ramingen emissiereducties

Algemeen

Huidige CO₂-emissies zijn gebaseerd op de Nulmeting CO₂ Stadsregio van de DCMR Milieudienst Rijnmond (DCMR Milieudienst Rijnmond, 2007). Daarbij is steeds uitgegaan van de combinatie van directe en indirecte emissies van CO₂⁴, zoals weergegeven in tabel 16 van genoemd rapport. Prognoses 2025 zijn gebaseerd op de ramingen van directe emissies 2025 uit genoemd rapport en extrapolatie van ramingen indirecte emissies naar 2025. Daarbij is voor de indirecte emissies voor de ontwikkeling van 2005 naar 2025 een zelfde factor toegepast als bij de directe emissies.

Ramingen voor emissiereducties zijn gebaseerd op landelijke inschattingen van het effect van bepaalde maatregelen of beleidsstappen. Deze zijn geëxtrapoleerd naar de regio Rijnmond.

Woningbouw

De totale CO₂-reductie in de woningbouw (nieuw en bestaand) is gebaseerd op het programma Meer met Minder. Dit heeft als doel een reductie van energiegebruik in de woningbouw in Nederland van 100 PJ per 2020 ten opzichte van business as usual. Dit gebruik wordt in hoofdzaak veroorzaakt door gebruik van gas als brandstof. De bijbehorende CO₂-emissiereductie ligt op circa 5,34 Mton CO₂. Van de nationale woningvoorraad ligt circa 8% in de regio Rijnmond. Extrapolatie van het landelijke cijfer naar de regio Rijnmond komt neer op een CO₂-emissiereductie van circa 430 kton CO₂. Deze reductie is verdeeld over bestaande bouw en nieuwbouw op basis van aantallen geplande woningen nieuwbouw en bestaande bouw (respectievelijk 545.000 en 94.000 (SRR, 2008b)) en gemiddelde reductiepercentages (respectievelijk 30% reductie in bestaande bouw en 50% in nieuwbouw). Dit leidt tot 280 kton besparingspotentieel in bestaande bouw en 150 kton in nieuwbouw. In het maatregelenpakket is daarenboven aangehouden dat een EPC van 0,6 wordt gehanteerd. Dit leidt tot 50 kton extra CO₂-reductie in nieuwbouw (totaal 200 kton). Het uitgangspunt dat 25% van de nieuwbouw klimaatneutraal is levert vervolgens nog 40 kton besparingspotentieel op.

Bedrijven

Het rendabele besparingspotentieel bij bedrijven wordt gemiddeld ingeschat op 20-30% (CE, 2007), (Energiecentrum MKB, 2007). Merendeels gaat het daarbij om technische maatregelen (aanschaf HR-ketels, afdekken koelvitrites supermarkten, zuinige TL-balken, etc.), daarnaast ook om gedragsmaatregelen (bijvoorbeeld licht en computers uit als er niet wordt gewerkt, deuren van winkels gesloten houden). Via de Wm kunnen vooral technische maatregelen worden af-

⁴ Directe emissies zijn de emissies binnen de betreffende sector die direct op locatie plaatsvinden, bijvoorbeeld CO₂-emissies door de verbranding van aardgas in een CV-ketel. Indirecte emissies zijn CO₂-emissies als gevolg van energie die elders wordt 'geproduceerd'. Het gaat dan met name om de CO₂-emissies die optreden bij de productie van elektriciteit, bijvoorbeeld in een kolencentrale.

gedwongen. Het stimulerend spoor richt zich daarnaast ook op gedragsmaatregelen.

Ingeschat is dat met de instrumenten regulering en stimulering niet het volledige zal kunnen worden gerealiseerd, maar dat het potentieel ligt op circa 15%. Op de huidige emissie van 2.110 kton betekent dat een besparing van circa 320 kton CO₂. Voor de CO₂-reductie bij nieuwbouw bij nieuwbouw bedrijven is door de onderzoekers een indicatieve inschatting gemaakt van 50 kton.

Glastuinbouw

De huidige emissie in de regio ligt op circa 1.870 kton CO₂. De sector (LTO Glaskracht) heeft met Stichting Natuur en Milieu een convenant gesloten, het 'Actieplan voor een klimaatneutrale glastuinbouw' (LTO Nederland/Stichting Natuur en Milieu, 2007). Kernpunt daarin is dat met een krachtige, gezamenlijke aanpak per 2020 een besparing mogelijk van 45% op de uitstoot van CO₂. De besparing van 45% op de huidige emissie komt overeen met circa 840 kton CO₂.

Gemeentelijke organisatie

De rapportage van de DCMR Milieudienst Rijnmond geeft geen indicatie van CO₂-emissies van de gemeentelijke organisatie. Cijfers zijn daarom ontleend aan landelijke verkenning t.b.v. de VNG (CE Delft, 2007a). De landelijke ramingen (1.150 kton in gebouwen, 385 kton door openbare verlichting) zijn geëxtrapoleerd naar de regio Rijnmond op grond van aantallen inwoners (7,5% Nederlandse bevolking woonachtig in Rijnmond). Dit resulteert in een regionale emissie van 86 kton in gebouwen en 29 kton in openbare verlichting.

Het besparingspotentieel in gebouwen is ingeschat op 25%. Dit percentage is gebaseerd op wat gemiddeld bij bedrijven haalbaar is door een combinatie van technische en gedragsmaatregelen. Voor openbare verlichting ligt het besparingspotentieel hoger, circa 50%. Dit resulteert respectievelijk in een reductiepotentieel van 22 kton in gemeentelijke gebouwen en 14 kton bij straatverlichting.

Van de CO₂-uitstoot in gemeentelijke organisaties is naar schatting circa 60% het gevolg van het gebruik van elektriciteit. Dit percentage is ontleend aan de verhouding tussen directe en indirecte emissies bij bedrijven in de regio Rijnmond (DCMR, 2007). De potentiële CO₂-reductie door gebruik van groene stroom is daarmee ook 60% van de totale CO₂-emissie van gemeentelijke organisaties. De impliciete aanname is hierbij dat de groene stroom volledig duurzaam wordt opgewekt, zonder emissies van CO₂.

Warmte- en koudnetten

De raming van 70 kton voor de CO₂-emissiereductie van het Warmtebedrijf Rotterdam is ontleend aan berekeningen van CE Delft in opdracht van het Warmtebedrijf Rotterdam (CE, 2008, niet gepubliceerd). De raming van 700 kton voor de potentiële reductie in fase II (Grand Design) is ontleend aan het Warmtebedrijf Rotterdam (ROM-Rijnmond, 2006).



Duurzame energie

De huidige CO₂-reductie (43 kton) door reeds geplaatst windvermogen is af te leiden uit het reeds opgestelde vermogen (136 MW). Groei van dit vermogen met een factor 3,5 leidt tot een potentiële CO₂-reductie van circa 150 kton. Genoemde factor is afgeleid uit de verhouding tussen huidig opgesteld vermogen in Nederland en het potentieel tot 2020, conform de ramingen uit het Optiedocument van het ECN (ECN, 2006).

Ramingen voor het potentieel van zonne-energie zijn ook afgeleid uit het Optiedocument, door extrapolatie van landelijke cijfers (0,4-1,2 Mton) naar de regio Rijnmond. Dit resulteert in een schatting van circa 50 kton.

Verkeer en vervoer

De raming voor het effect van parkeerbeleid is afgeleid uit (CE, 2007b). Landelijk draagt een op CO₂-reductie gericht parkeerbeleid bij aan een reductie van circa 50 kton. Extrapolatie naar de regio Rijnmond resulteert in een CO₂-reductie van circa 4 kton. De raming voor het effect van aanbieden van 'duurzame' brandstoffen (tweede generatie biobrandstoffen, aardgas) is ontleend aan de beleidsvisie Duurzame Mobiliteit van de SRR (Berenschot, 2008). Dit geldt ook voor de raming van het bevorderen van openbaar vervoer en fietsgebruik. Het effect van schone 'eigen' wagenparken aan de rapportage van het project 'Schone voertuigen in de regio Rotterdam' (Gemeentewerken Rotterdam, 2008).