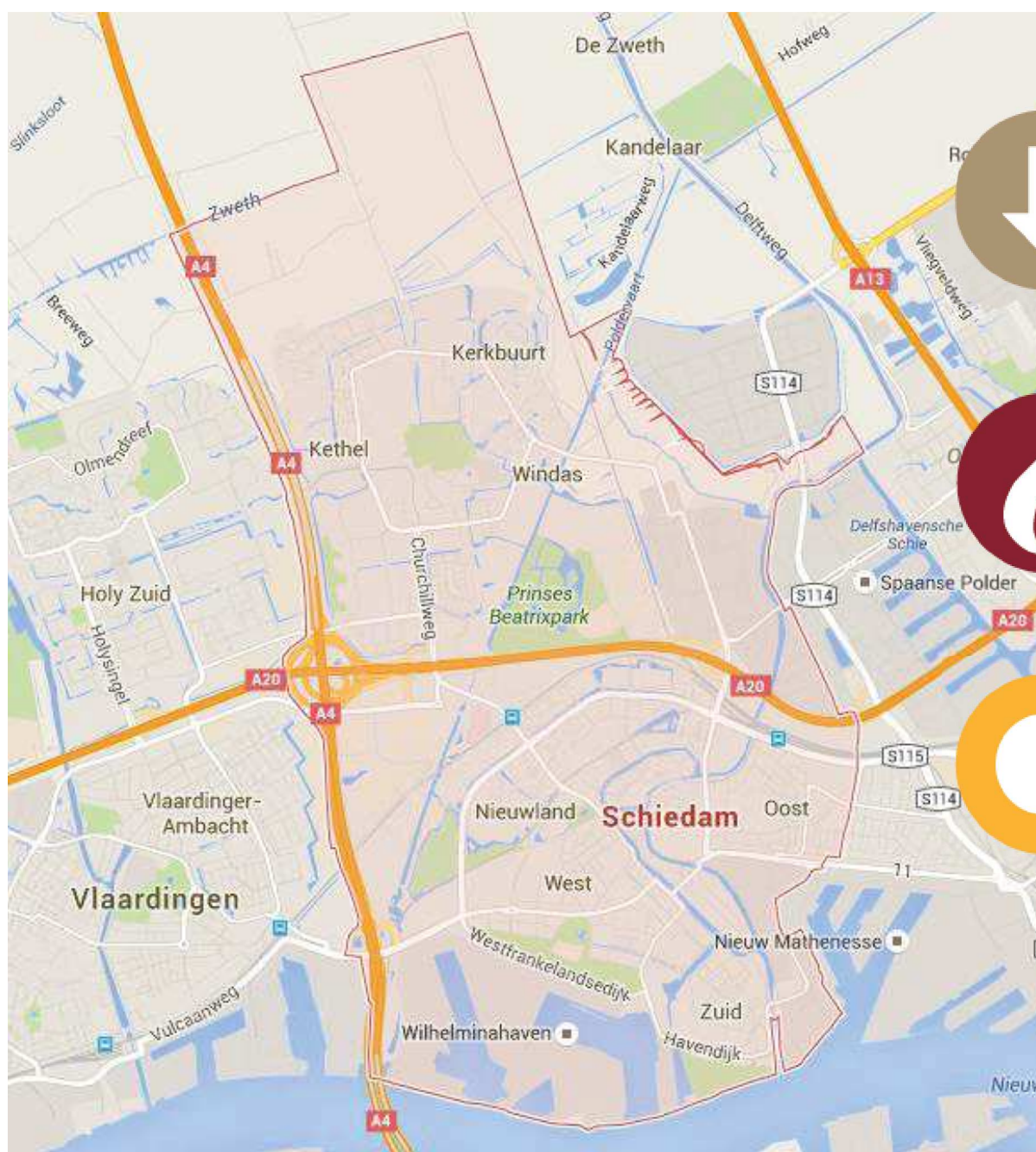


# Klimaatbeleidsplan Schiedam met uitvoeringsprogramma 2016-2020

Maart 2016



gemeente  
**Schiedam**



## Inhoudsopgave

	Inhoudsopgave .....	2
	Bijlagen 2	
1	Samenvatting .....	4
2	Voorwoord .....	8
3	Inleiding: .....	9
	Aanleiding, scope, proces en doel van het klimaatbeleidsplan .....	9
	Aanleiding .....	9
4	Huidige situatie CO <sub>2</sub> -emissie.....	11
	4.1 Kenmerkend voor gemeente Schiedam.....	11
	4.1 Huidige CO <sub>2</sub> -emissie.....	12
	4.2 CO <sub>2</sub> -emissie in 1990 .....	12
	4.3 Autonome ontwikkeling CO <sub>2</sub> -emissie naar 2020 en 2030 .....	13
	4.4 Potentieel energiebesparing .....	14
	4.5 Potentieel duurzame energieproductie .....	14
5	Ambitie gemeente Schiedam .....	16
	5.1 Hoe bereiken wij 30% CO <sub>2</sub> -reductie? .....	16
	5.2 CO <sub>2</sub> -emissie en energiegebruik in cijfers.....	18
	5.3 CO <sub>2</sub> -compensatie.....	18
	5.4 Regionale en landelijke kansen .....	18
	5.5 Conclusie .....	19
6	Speerpunten klimaatbeleid Schiedam.....	20
	6.1 Invloed van de gemeente.....	20
	6.2 Speerpunten.....	20
	6.3 Conclusie .....	21
7	Uitvoeringsprogramma 2016-2020.....	22
	7.1 Overzicht uitvoeringsprogramma .....	22
	7.2 Speerpunt A Voorbeeld geven.....	23
	7.3 Speerpunt B Energievraag en –aanbod bij elkaar brengen.....	26
	7.4 Speerpunt C Inwoners faciliteren.....	29
	7.5 Speerpunt D Samenwerken in de regio.....	30
	7.6 Investerings en begroting voor gemeente Schiedam .....	33
	7.7 Evaluatie en monitoring duurzame projecten .....	35
	7.7.1 Inzicht en grip behouden .....	35
	7.7.2 Benodigde middelen en planning .....	36

## Bijlagen

	Bijlage 1 Nulmeting CO <sub>2</sub> -emissie en potentieelstudie .....	37
	Bijlage 2 Verslag klimaatwinkelen .....	38
	Bijlage 3 Scenario's voor CO <sub>2</sub> -reductie.....	39
	Bijlage 4 Uitvoeringsprogramma overzicht middelen (kosten en uren).....	40





# 1 Samenvatting

Aanleiding van dit Klimaatbeleidsplan is het verlopen van het Klimaatbeleidsplan 2009-2012 en het ondertekenen van het Europese Covenant of Mayors (Burgemeestersconvenant) eind 2013.

Het klimaatbeleidsplan dat voor u ligt is een combinatie van beleidsambities en uitvoeringsprogramma.

Het geeft antwoord op de volgende vragen:

- welke doelstelling heeft de gemeente;
- hoe kunnen wij deze bereiken;
- voor welke speerpunten is gekozen;
- hoe vult de gemeente haar rol in en welke inspanning in projecten verricht zij.

Het klimaatbeleid is een onderdeel van het Programma Duurzaamheid.

Het klimaatbeleidsplan richt zich op de CO<sub>2</sub>-reductie, ook wel (klimaat)mitigatie genoemd. Het zet in op maatregelen die nodig zijn om de CO<sub>2</sub> in de atmosfeer te verlagen. Hierbij wordt uitgegaan van bewezen beschikbare technieken. Nieuwe innovatieve ontwikkelingen zullen gevolgd worden en toegepast worden indien deze zich bewezen hebben.

Naast CO<sub>2</sub>-reductie wordt er in de gemeente ook gewerkt aan klimaatadaptatie. Dat wil zeggen dat er aandacht is voor maatregelen om de gevolgen van klimaatverandering, die niet helemaal afwendbaar is, tegen te gaan. In het Gemeentelijk Rioleringsplan (GRP) is uitgebreid aandacht voor klimaatsverandering en er worden voorbereidingen getroffen om te komen tot een klimaatadaptatiestrategie.

## Huidige situatie

De CO<sub>2</sub>-emissie in 2014 wordt geschat op 438 kton. Per inwoner bedraagt deze emissie gemiddeld 5,7 ton. Dit komt overeen met de opnamecapaciteit van ongeveer één hectare bos. De sectoren woningbouw en bedrijven zijn verantwoordelijk voor de meeste CO<sub>2</sub>-emissie (samen 68%). De CO<sub>2</sub>-emissie van de inwoners en bedrijven in 1990 is teruggerekend naar 407 kton en leidt tot de schatting van 447 kton in 2030.

tabel 1.1 Autonome ontwikkeling CO<sub>2</sub>-emissie

	Eenheid	1990	2014	2020	2030
CO <sub>2</sub> -emissie autonome ontwikkeling	kton	407	438	442	447
Procentuele stijging ten opzichte van 1990			7,6%	8,4%	10%
Gemiddelde CO <sub>2</sub> -emissie per inwoner	ton	5,9	5,7	5,7	5,8

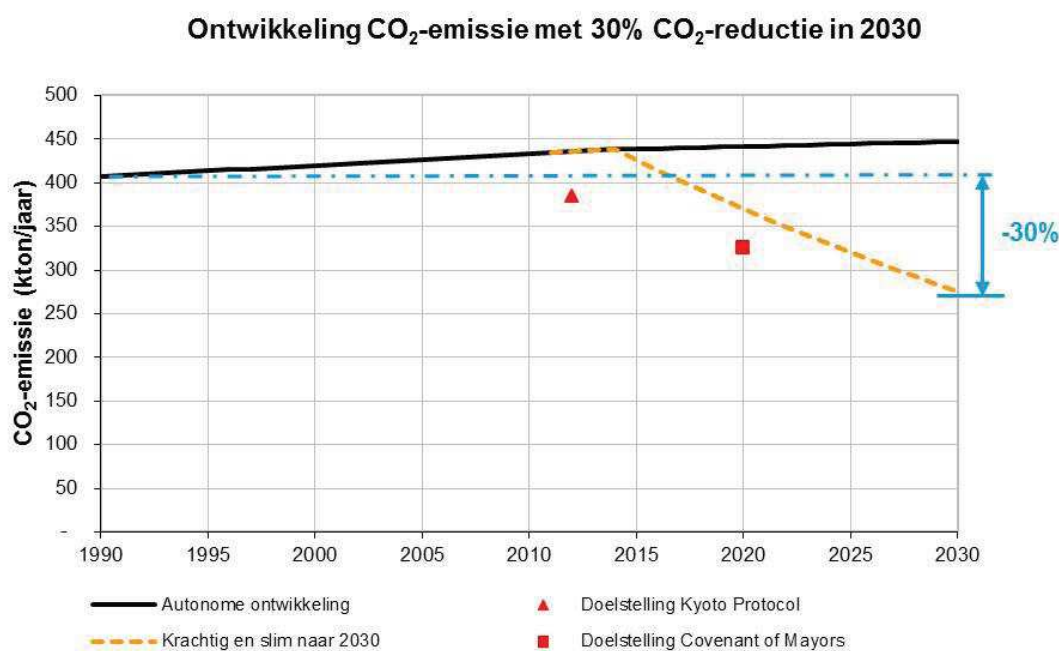
## Energiebesparing en duurzame energieproductie

In de bestaande bouw is een rendabel energiebesparingspotentieel aanwezig van minimaal 10%. Vergaande besparende maatregelen tegen vaak grotere investeringen kunnen een forse energiebesparing realiseren, afhankelijk van de huidige situatie.

Theoretisch zou in 2030 maximaal 13% van het energieverbruik in de gemeente duurzaam geproduceerd kunnen worden. De grootste CO<sub>2</sub>-reductie is te realiseren door plaatsing van zonnepanelen..

## Ambitie: 30% CO<sub>2</sub>-reductie in Schiedam

De gemeente werkt met innovatieve projecten en een forse inspanning aan de realisatie van de duurzame energieproductie en energiebesparing. Als resultaat hiervan gaat zij voor 30% CO<sub>2</sub>-reductie in 2030 ten opzichte van 1990. Dit betekent een CO<sub>2</sub>-reductie van 10 % in 2020 en geconstateerd moet worden dat de doelstelling van het Burgemeestersconvenant niet gehaald wordt.



figuur 1.1 Ontwikkeling CO<sub>2</sub>-emissie tot 2030 met het scenario 'Krachtig en slim naar 2030'

De consequenties van de ambitie van 30% CO<sub>2</sub>-reductie in 2030 ten opzichte van peiljaar 1990 vertalen wij als volgt in energiebesparing per sector en duurzame energieproductie.

### Energiebesparing

- 4% gas- en elektriciteitsbesparing bij **maatschappelijk vastgoed en de gemeentelijke organisatie** per jaar, dit betekent een besparing van 64% in 2030 bij schoolgebouwen, zwembaden, museum, stadskantoor, openbare verlichting en riolering. Gemeente Schiedam voert binnen bestaande gemeentelijke gebouwen en voorzieningen alle mogelijke energiebesparende maatregelen uit, waarvan de terugverdientijd van de meerinvesteringen binnen tien jaar valt. Om in 2030 het energiegebruik echter zó ver gereduceerd te hebben, treft de gemeente ook verdergaande maatregelen met een langere terugverdientijd.
- Bij **woningbouw** is het uitgangspunt 2,5% gas- en elektriciteitsbesparing in woningbouw per jaar, dit betekent een besparing van 40% in 2030, een verdubbeling ten opzichte van de huidige trend. In de komende vier jaar tot 2020 verlagen daarbij in totaal 9.600 woningen het energiegebruik met gemiddeld 40% om tot het doel in 2030 te komen. Voor nieuwbouw tot 2020 streven wij naar een minimaal 25% scherpere energieprestatie-coëfficiënt (EPC) dan in het Bouwbesluit is opgenomen.
- **Dienstverlenende organisaties** die gebruik maken van kantoren, verlagen het energiegebruik met 32%, een combinatie van ruimteverwarming (isolatie) en elektriciteit (apparatuur en verlichting). **Bedrijven**, waaronder productiebedrijven, handelsbedrijven en industrie hebben de opgave om 42% van het energiegebruik te verminderen. Denk aan het aanpassen van productieprocessen, het slim omgaan met reststromen en het reduceren van het elektriciteitsgebruik.
- Bij **mobiliteit** een besparing van 3% per jaar.

### Duurzame energieproductie

- 480 woningen plaatsen 8 m<sup>2</sup> **zonnepanelen** op het dak per jaar, in totaal zijn dat 7.700 woningen in 2030 (53% van het potentieel). Bedrijven en kantoren plaatsen tot in 2030 in totaal 136.000 m<sup>2</sup> aan zonnepanelen.
- 575 woningen plaatsen een **zonneboiler** per jaar, in totaal zijn dat 9.200 zonneboilers in 2035.
- **Luchtwarmtepompen** worden bij 452.000 m<sup>2</sup> b.v.o. aan gebouwen toegepast tot aan 2030 en daarnaast 357.000 m<sup>2</sup> b.v.o. aan **energieopslag** in de bodem per jaar.
- Twee krachtige **windmolens** leveren 6 MW aan elektrisch vermogen op.





## Speerpunten en uitvoeringsprogramma

De gemeente, inwoners, bedrijven en andere stakeholders gaan samen aan de slag om de doelen te halen. Zij maken het waar! Het beleid van de gemeente draagt hieraan bij. De rol van de gemeente is zelf het goede voorbeeld geven, derden stimuleren, faciliteren en verordenen om (onderzoeken naar) duurzame maatregelen toe te passen.

Vier speerpunten van het klimaatbeleid van Schiedam geven aan waar de gemeente de komende vier jaar prioriteit aan geeft, als opmaat naar het bereiken van de doelstellingen in 2030. Speerpunten vertalen wij in projecten die elkaar versterken in een samenhangend uitvoeringsprogramma.

### A. Voorbeeld geven

Allereerst heeft de gemeente een belangrijke rol in het geven van het goede voorbeeld om de urgentie van het nemen van duurzame maatregelen kracht bij te zetten. De rol van de gemeente is in dit geval *initieëren en implementeren van maatregelen* bij gemeentelijke gebouwen, openbare verlichting en infrastructurele voorzieningen.

tabel 1.2 Projecten bij speerpunt A. Voorbeeld geven

Nummer	Project	Resultaat
A.1	Inbedding klimaatbeleid in organisatie	Uitvoering duurzaamheid in gehele organisatie
A.2	Goed voorbeeld van ambtenaren	Goed voorbeeld geven levert 5% CO <sub>2</sub> -reductie
A.3	Maatschappelijk vastgoed verduurzamen	12,5% CO <sub>2</sub> -reductie van maatschappelijk vastgoed, beter binnenmilieu
A.4	Duurzaam inkopen	100% duurzaam inkopen in 2017
A.5	Uitvoering Gemeentelijk verkeer- en vervoersplan 2011-2020	1 tot 3% CO <sub>2</sub> -reductie van mobiliteit per jaar

### B. Energie vraag en –aanbod bij elkaar brengen

In de bestaande bouw ligt een grote opgave voor inwoners, bedrijven en andere organisaties om hun energiegebruik te verminderen: in het elektriciteitsgebruik en bij warmte (gasgebruik). De gemeente is behulpzaam in het *inzichtelijk maken van de warmtevraag en -aanbod* en in de *communicatie naar bewoners*. Voor (grootschalige) warmtenetten worden de investeringen gedaan door derden. De rol van de gemeente is daarin voornamelijk *stimulerend en faciliterend* (partijen bij elkaar brengen, processen stroomlijnen en versnellen en dergelijke). Een warmtekaart met de warmtevraag en het –aanbod geeft het inzicht om dit proces te versnellen.

tabel 1.3 Projecten bij speerpunt B. Warmtevraag en –aanbod bij elkaar brengen

Nummer	Project	Resultaat
B.1	Stimuleren duurzame maatregelen bij bewoners	12% energiebesparing woningbouw
B.2	Kansen voor warmtenet onderzoeken	Warmtenet: 30% CO <sub>2</sub> -reductie deelnemende woningen en bedrijven
B.3	Duurzame maatregelen stimuleren bij bedrijven	15% CO <sub>2</sub> -reductie bedrijven

### C. Inwoners faciliteren

De gemeente *ondersteunt processen* om de inwoners op weg te helpen of te koppelen aan een andere partij in de gemeente. De gemeente vindt het belangrijk om *participatie van derden in uitdenken en uitvoeren van een beleid te stimuleren*. Daarbij past ook de rol van het *beschikbaar stellen van de gemeentelijke daken* voor dit soort initiatieven.

tabel 1.4 Projecten bij speerpunt C. Inwoners faciliteren

Nummer	Project	Resultaat
C.1	Burgerinitiatieven faciliteren	5% CO <sub>2</sub> -reductie duurzame energieproductie
C.2 > B.1	Stimuleren duurzame maatregelen bij bewoners	Zie B.1

### D. Samenwerken met de regio

Binnen de gemeentegrenzen zijn de kansen voor grootschalige duurzame energieopwekking beperkt. Samenwerking met de regio biedt kansen om *kennis en ervaring te delen* met andere stedelijke gemeenten met een havengebied. Ook het *versnellen van processen* en het *effect vergroten* van lopende projecten is met een regionale aanpak effectiever dan als gemeente individueel

tabel 1.5 Projecten bij speerpunt D. Samenwerken met de regio

Nummer	Project	Resultaat
D.1 > B.2	Kansen voor warmtenet onderzoeken	Zie B.2
D.2	Openbaar vervoer en fietsvervoer aantrekkelijk maken	jaarlijks 0,5% CO <sub>2</sub> -reductie mobiliteit
D.3	Aantrekken van duurzame bedrijvigheid	
D.4	Stimulering grootschalige zonne-energie	jaarlijks 4,6 kton CO <sub>2</sub> -reductie
D.5 > A.3	Verduurzamen maatschappelijk vastgoed verduurzamen (versnellen)	Zie A.3
D.6 > B.1	Wijkaanpak met Serviceloket woningverbetering Schiedam en WoonWijzerWinkel regionaal uitvoeren en evalueren	

### Investeringsen

De gemeentelijke ambitie vraagt een hoge gezamenlijke inzet van gemeente, inwoners en bedrijven in de vorm van investeringen in duurzame maatregelen. De consequenties hiervan voor de gemeentelijke begroting voor de komende vier jaar zijn in onderstaand overzicht weergegeven.

tabel 1.6 Benodigde middelen

	Benodigde middelen (externe kosten en interne uren) per jaar				
	2016	2017	2018	2019	2020
Interne uren (alle afdelingen)	1360 uur	1320 uur	1360 uur	1040 uur	920 uur
Externe kosten	€ 85.000,-	€ 235.000,-	€ 110.500,-	€ 18.000,-	€ 18.000,-

### Evaluatie en monitoring

Doorlopende monitoring van projecten sluit goed aan bij een groeiend projectenportfolio van zowel het Programma Duurzaamheid als passend bij de speerpunten van het klimaatbeleidsplan. In de loop van de jaren evalueert de afdeling Ruimtelijke Ontwikkeling & Beleid (RO&B) samen met het programma duurzaamheid regelmatig de effectiviteit en voortzetting van de projecten en beziet of er nog projecten aangevuld kunnen worden.



## 2 Voorwoord

Internationaal is de urgentie duidelijk gemaakt bij het Klimaatakkoord dat in Parijs gesloten is op 12 december. Maar liefst 165 landen tekenden de afspraak dat we in de tweede helft van deze eeuw niet meer broeikasgassen uitstoten, dan er kunnen worden opgenomen. De Gemeente Schiedam ziet dit als extra bevestiging dat we moeten doen wat we kunnen om onze CO<sub>2</sub>-uitstoot te verminderen. Gemeenten, inwoners en bedrijven bepalen samen hoe zij dit met elkaar gaan doen. Dit klimaatbeleidsplan geeft ons richting en focus.

### Hoge ambities

Schiedammers hebben hoge ambities en willen verduurzamen. Veel projecten, initiatieven en impulsen geven energie aan de stappen die we willen zetten. Iedere inwoner is zelf verantwoordelijk voor verduurzaming van zijn of haar woning, werk, vervoer, enzovoorts. Wij zorgen voor goede informatie, faciliteiten daartoe en stimuleren samenwerking, zoals met acties voor het collectief aanschaffen van zonnepanelen. Een flexibele houding van de gemeente en een dienstbare houding horen daarbij.

De gemeente zelf heeft ook hoge ambities ten aanzien van duurzaamheid. Zij benadert het vraagstuk in de brede zin van het woord. Dat betekent opgaven op gebied van milieu en klimaat. Maar ook economische en sociale duurzaamheid staan als thema's op onze agenda in het Programma Duurzaamheid. Een overzicht van wat de gemeente faciliteert en organiseert op gebied van Duurzaamheid kunt u vanaf nu vinden op de website van het Programma Duurzaamheid: [schiedamduurzaam.nl](http://schiedamduurzaam.nl).

### Energie in vier speerpunten

Het voorliggende klimaatbeleidsplan is een schakel in deze integrale aanpak van de thema's en geeft een heldere achtergrond voor de opgave van de gemeente op gebied van energie: energiebesparing en duurzame energieproductie. Vanuit deze achtergrond heeft de gemeente een hoge ambitie geformuleerd en concreet gemaakt in vier speerpunten. Met een projectmatige aanpak gaan we voor het bereiken van die speerpunten. De projecten in dit klimaatbeleidsplan categoriseren we ook in het brede duurzaamheidsplaatje onder de centrale thema's van het Programma Duurzaamheid.

### Wees een voorbeeld en maak Schiedam duurzaam

Als gemeente willen wij een goed voorbeeld geven. In ons eerste speerpunt vertalen wij duurzaamheid daarom naar projecten die door diverse afdelingen worden opgepakt. Denk aan duurzame oplossingen voor verkeersvraagstukken of duurzame bedrijvigheid. Het tweede speerpunt zet energiebesparing en -uitwisseling in de vorm van warmte centraal. Met weinig energie kunt u comfortabel wonen, leven en werken.

Daarnaast richten wij ons op andere thema's in het klimaatbeleidsplan die ook sociaal van groot belang zijn. Schiedammers gaan de gezamenlijke ambitie waarmaken! Het derde speerpunt van de gemeente is u hierin zo goed als mogelijk te faciliteren. Creëer bijvoorbeeld een gezondere leefomgeving met betere luchtkwaliteit door meer fietsvervoer. Ga samen aan de slag voor zonnepanelen op de school. Samenwerking met u en onderling is hierbij onmisbaar.

Samenwerking met de regio als vierde speerpunt geeft bovendien uitzicht op delen van inzichten en aanscherpen van kansen op verduurzaming. Zo vergroten we het effect van lopende projecten of het realiseren we samen met andere gemeenten een regionaal warmtenetwerk.

Wij zetten onze schouders eronder! We koersen op de ambitie in 2030 en maken voor onszelf een positieve omgeving waarin duurzame oplossingen vanzelfsprekend worden.



Patricia van Aaken  
Wethouder, portefeuille Milieu

### 3 Inleiding:

## Aanleiding, scope, proces en doel van het klimaatbeleidsplan

### Aanleiding

Eind 2013 heeft Schiedam het Burgemeestersconvenant (Covenant of Mayors) ondertekend. Door het ondertekenen van het convenant onderstreept de gemeente haar actief klimaatbeleid. Met het ondertekenen van het convenant heeft de gemeente aangegeven te willen streven naar een CO<sub>2</sub> reductie van 20 % in 2020. Omdat het oude klimaatbeleidsplan 2009-2012 was verlopen, was het nodig om een nieuw klimaatbeleidsplan op te stellen.

### Scope

Het klimaatbeleidsplan richt zich op de CO<sub>2</sub>-reductie, ook wel mitigatie genoemd. Het zet in op maatregelen die nodig zijn om de CO<sub>2</sub> in de atmosfeer te verlagen. Hierbij wordt uitgegaan van bewezen beschikbare technieken. Nieuwe innovatieve ontwikkelingen zullen gevolgd worden en toegepast worden indien deze zich bewezen hebben.

Naast CO<sub>2</sub> -reductie wordt er in de gemeente ook gewerkt aan klimaatadaptatie. Dat wil zeggen dat er aandacht is voor maatregelen om de gevolgen van klimaatverandering, die niet helemaal afwendbaar is, tegen te gaan. In het GRP (Rioleringsplan) is uitgebreid aandacht voor klimaatsverandering en er worden voorbereidingen getroffen om te komen tot een klimaatadaptatiestrategie.

De huidige CO<sub>2</sub>-emissie in de gemeente Schiedam, de CO<sub>2</sub>-emissie in 1990 en die voor 2020 zijn ingeschat in de 'Nulmeting CO<sub>2</sub>-emissie en potentieelstudie gemeente Schiedam 2014' (bijlage 1) in maart 2015.

In de studie naar de nulsituatie wordt de gebruikersbenadering gehanteerd, omdat deze leidt tot de meest evenwichtige verdeling van de CO<sub>2</sub>-emissie over de verschillende gemeenten. De gebruikersbenadering gaat er van uit dat alle CO<sub>2</sub> die vrijkomt door het energieverbruik van bewoners en bedrijven binnen de gemeente Schiedam wordt meegerekend (scope 1 en 2<sup>1</sup>). De gemeentegrenzen zijn de systeemgrenzen voor de berekeningen.

Het potentieel van duurzame energieproductie (13% van de emissie in 2030) geeft informatie over wat maximaal mogelijk is binnen de gemeentegrenzen. Daarbovenop is veel CO<sub>2</sub>-reductie te bereiken met energiebesparing, van het nemen van rendabele maatregelen tot enorm ambitieuze projecten. Dit rapport is bedoeld voor onderbouwde, beleidsmatige keuzes. De gebruikte cijfers zijn geen metingen of werkelijke verbruiken, maar gebaseerd op een combinatie van gegevens en kentallen<sup>1</sup>.

### Proces

Naast de deskstudie hebben op verschillende momenten raadsleden en beleidsmedewerkers van verschillende werkvelden hun input geleverd.

- Bij de workshop *Klimaatwinkelen* op 22 september 2015 verwelkomde de wethouder 29 enthousiaste deelnemers vanuit diverse achtergronden: vertegenwoordigers van organisaties, ondernemers, raadsleden en beleidsadviseurs van de gemeente. Zij gaven denkrichtingen en ideeën voor scenario's van energiebesparing en het Klimaatbeleidsplan mee.
- De *werksessie* op 17 november 2015 met ambtenaren van verschillende afdelingen leverde input voor projecten op vier sectoren binnen de gemeentegrenzen: woningbouw, bedrijven, utiliteit en mobiliteit (verkeer en vervoer).
- Op het *Stadsurf* op 12 januari 2016, georganiseerd in het kader van het opstellen van het programma Duurzaamheid, discussieerden burgers en raadsleden aan de thema-tafel 'Klimaatroutes' over mogelijke scenario's. Zij leverden tegelijkertijd input voor projecten voor het uitvoeringsprogramma.

---

<sup>1</sup> Deze scope 1 en 2 en kentallen sluiten aan bij het Handboek 'Monitoring broeikasgasemissies en hernieuwbare energie bij lokale overheden' (Ministerie van Infrastructuur en Milieu) en het Protocol Monitoring hernieuwbare energie 2010 (RVO, voorheen Agentschap NL).



De gemeente wil nu tot actie overgaan: het klimaatbeleid als onderdeel van het Programma Duurzaamheid vastleggen en concretiseren, inclusief uitvoeringsprogramma.

### **Doel van het klimaatbeleidsplan**

Het klimaatbeleidsplan dat voor u ligt is een combinatie van beleidsambities en uitvoeringsprogramma. Het geeft antwoord op de volgende vragen:

- welke doelstelling heeft de gemeente;
- hoe kunnen wij deze bereiken;
- voor welke speerpunten is gekozen;
- hoe vult de gemeente haar rol in en welke inspanning in projecten verricht zij.

In het uitvoeringsprogramma kunnen Schiedammers zien hoeveel zij kunnen bijdragen aan het bereiken van klimaatdoelstellingen en waar hun inzet wordt verlangd.

### **Leeswijzer**

De hoofdstukken 4, 5 en 6 gaan achtereenvolgens in op de huidige situatie van de CO<sub>2</sub>-emissie, de ambitie en de speerpunten van het klimaatbeleid. In hoofdstuk 7 is het uitvoeringsprogramma opgenomen.

## 4 Huidige situatie CO<sub>2</sub>-emissie

### 4.1 Kenmerkend voor gemeente Schiedam

De Gemeente Schiedam ligt in de provincie Zuid-Holland in het dichtbevolkte stedelijke gebied van de Rijnmond.

#### Wonen

Schiedam kent een grote diversiteit aan wijken, woningen en daarmee ook de kwaliteit van de woningvoorraad. In Schiedam Centrum zijn bijvoorbeeld kleine en grote grachtenwoningen, appartementen of knusse pandjes boven winkels te vinden.

Schiedam Zuid is een vooroorlogse wijk aan de Maas. Daarnaast zijn er nieuwbouwwijken in het noordelijke stadsdeel van Spaland, Kethel, Woudhoek en Groenord. Schiedam telt bijna 36.000 woningen, waarvan iets minder dan 70% meergezinswoningen (hoogbouw).

Eigenaren kunnen vanaf 2015 bij het Serviceloket Woningverbetering terecht voor eerste hulp bij woningonderhoud en VvE-problemen (inclusief funderingsproblematiek) of voor individuele woningen bij de WoonWijzerWinkel. De nieuwe aanpak omvat woningverbetering, energiebesparende maatregelen en aandacht voor het levensloopbestendig maken van woongebouwen.



De gemeente ondersteunt particulieren in de toepassing van duurzame energie, zoals reeds meerdere malen met de actie van iChoosr, die onder de noemer SamenZonnEnergie particulieren en ondernemers een klantvriendelijke mogelijkheid biedt voor de aanschaf van zonnepanelen. Ook stelt zij een gemeentelijk dak ter beschikking aan de Stichting Energiecollectief Schiedam (SEC) voor de plaatsing van zonnepanelen.

#### Verkeer en vervoer

Door de gebruikersbenadering van deze studie zijn de kilometers van de bewoners en bedrijven uit Schiedam gerapporteerd en niet de uitstoot van auto's die door Schiedam rijden. Dit zou een vertekend beeld geven, aangezien de belangrijke snelweg A20 door de gemeente Schiedam loopt en de A13 er vlak langs. Ook de verlenging van de A4 is inmiddels in december in gebruik genomen. Op de kaart is de locatie van de snelwegen te zien. Schiedam heeft een goede bereikbaarheid met het openbaar vervoer: treinstations, metro en trams richting Rotterdam.

#### Bedrijven

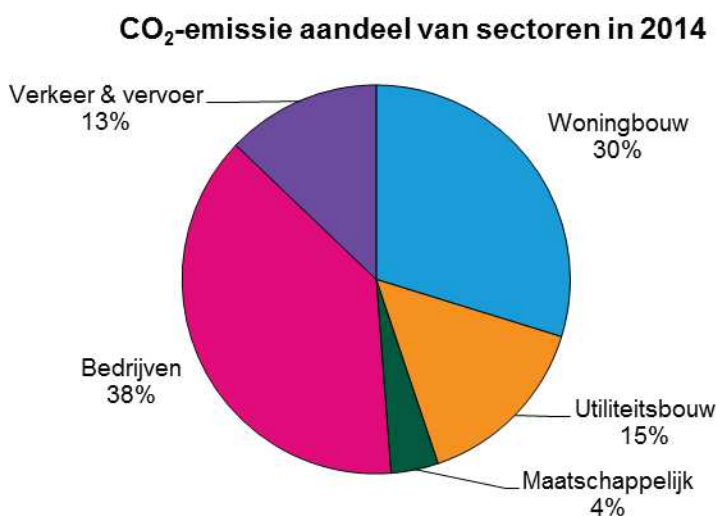
De stad beschikt over bijna 300 hectare bedrijfsterreinen, verdeeld over acht hoogwaardige terreinen. De terreinen hebben verschillende kwaliteiten en profielen en zo wordt in principe elke ondernemer een alternatief geboden. De bedrijventerreinen Nieuw Mathenesse, Spaanse polder en 's Gravenland-Zuid worden gerevitaliseerd. De herstructurerings-/herinrichtingsplannen van Nieuw Mathenesse gaan om circa 40 bedrijven met een totale oppervlakte van circa 8 ha (2.000 m<sup>2</sup> bvo per bedrijf gemiddeld); en bij Spaanse polder en 's Gravenland-Zuid gaat het om circa 14 ha (circa 1.550 m<sup>2</sup> bvo per bedrijf).

Van de grote bedrijven valt er één op: dat is een vestiging van een glasfabriek van het Amerikaanse O-I gevestigd in Schiedam. Dit bedrijf heeft een geregistreerde CO<sub>2</sub>-emissie van 60 kton per jaar. De glasfabriek is een ETS-bedrijf en telt niet mee voor de CO<sub>2</sub>-uitstoot in de gemeente.

Bedrijven in de havens van Schiedam leveren mogelijk nog een bron van restwarmte op waar de gemeente haar aandacht al op heeft gevestigd. Eneco heeft een warmteleiding aangelegd om wijken in Rotterdam van restwarmte te voorzien vanuit industrie in Rozenburg. De leiding loopt via Vlaardingen, door grondgebied van Schiedam naar de verdeelcentrale in Rotterdam. Gemeente Schiedam maakt op dit moment geen gebruik van deze warmte. De gemeente heeft de wens om de mogelijkheden en potentie voor het aansluiten van (toekomstige) woningen in Schiedam te onderzoeken.

## 4.1 Huidige CO<sub>2</sub>-emissie

De CO<sub>2</sub>-emissie in 2014 wordt geschat op **438 kton**<sup>2</sup>. Per inwoner bedraagt deze emissie gemiddeld 5,7 ton. Dit komt overeen met de opnamecapaciteit van ongeveer één hectare bos. De CO<sub>2</sub>-emissie is per sector weergegeven in figuur 4.1, waaruit blijkt dat de sectoren woningbouw en bedrijven verantwoordelijk zijn voor de meeste CO<sub>2</sub>-emissie (samen 68%).



figuur 4.1 Huidige CO<sub>2</sub>-emissie uitgesplitst naar sector

## 4.2 CO<sub>2</sub>-emissie in 1990

Het inwoneraantal van de gemeente Schiedam steeg in de afgelopen 24 jaar vanaf 1990 met 10% tot 76.495 inwoners. De CO<sub>2</sub>-emissie van de inwoners en bedrijven schatten wij in 1990 op **407 kton**. Deze emissie is vanuit de *gebruikersbenadering* teruggerekend vanaf 2014 op basis van de relatie tussen de CO<sub>2</sub>-emissie en het inwonersaantal<sup>3</sup> in de huidige studie, zie tabel 4.1.

tabel 4.1 CO<sub>2</sub>-emissie in 1990

	Eenheid	1990	2014
CO <sub>2</sub> -emissie autonome ontwikkeling	kton	407	438
Gemiddelde CO <sub>2</sub> -emissie per inwoner	ton	5,9	5,7

<sup>2</sup> 1 kton CO<sub>2</sub> = 1 kiloton CO<sub>2</sub> = 1.000 ton CO<sub>2</sub> = 1.000.000 kg CO<sub>2</sub>

<sup>3</sup> Uit gegevens van het CBS en Emissieregistratie blijkt dat in de periode 1990 - 2007 in Nederland de CO<sub>2</sub>-emissie met 10% is gestegen en het aantal inwoners met 14%.



### 4.3 Autonome ontwikkeling CO<sub>2</sub>-emissie naar 2020 en 2030

De autonome ontwikkeling van de CO<sub>2</sub>-emissie tot 2030 is in figuur 4.2 weergegeven. Gebaseerd op conservatieve extrapolatie van deze autonome ontwikkeling schatten wij de CO<sub>2</sub>-uitstoot in **2030** op **447 kton**, te zien in tabel 4.2. Dezelfde autonome ontwikkeling leidt tussentijds tot een CO<sub>2</sub>-emissie van **442 kton** in **2020**.

tabel 4.2 Autonome ontwikkeling CO<sub>2</sub>-emissie

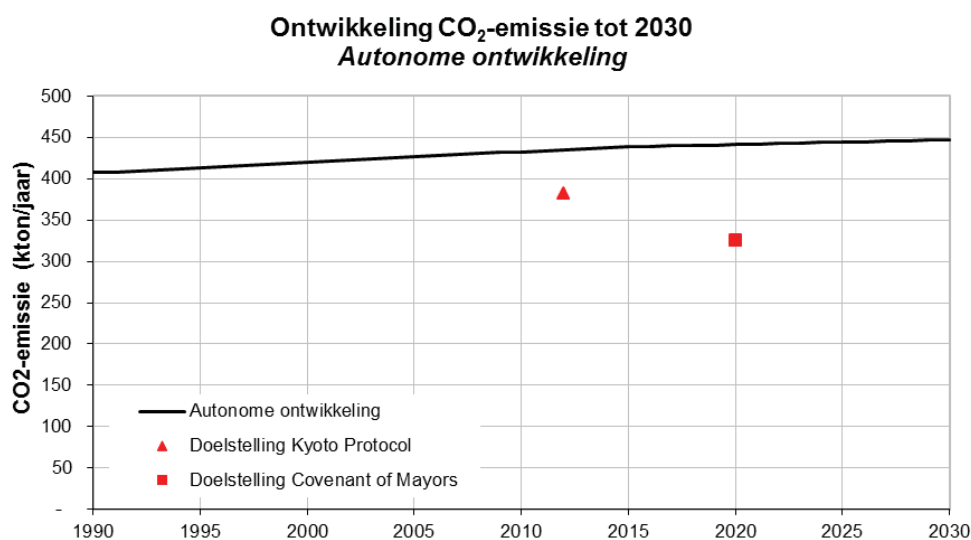
	Eenheid	1990	2014	2020	2030
CO <sub>2</sub> -emissie autonome ontwikkeling	kton	407	438	442	447
Procentuele stijging ten opzichte van 1990			7,6%	8,4%	10%
Gemiddelde CO <sub>2</sub> -emissie per inwoner	ton	5,9	5,7	5,7	5,8

Op basis van bekende gegevens over nieuwbouw- en herstructureringsplannen en prognoses van de bevolkingsgroei is de autonome ontwikkeling van de CO<sub>2</sub>-emissie tot 2030 in beeld gebracht. De autonome ontwikkeling is gebaseerd op de volgende uitgangspunten:

- prognose van de bevolkingsgroei van 2% in 2030 ten opzichte van 2014<sup>4</sup>;
- geen overheidsbeleid ten aanzien van energiebesparing en duurzame energie;
- geen (extra) inzet aan duurzame energie;
- geen (extra) energiebesparing;
- eventuele disruptieve duurzame technieken die beschikbaar zijn in 2030 zijn niet meegenomen, wel autonome ontwikkelingen in huidige technieken;
- ontwikkelingen in de kostprijs van technieken en veranderingen in het gebruik van elektrische apparatuur zijn niet meegenomen.

In figuur 4.2 staan naast de autonome ontwikkeling ook de landelijke doelstellingen:

- Kyoto-doelstelling: 6% CO<sub>2</sub>-reductie in **2012** ten opzichte van 1990: **383 kton**;
- Covenant of Mayors: 20% CO<sub>2</sub>-reductie in **2020** ten opzichte van 1990: **325 kton**.



figuur 4.2 Autonome ontwikkeling CO<sub>2</sub>-emissie

<sup>4</sup> Regionale prognose bevolkingsopbouw 2011-2040, CBS Statline (laatst gewijzigd 3 okt 2013).





## 4.4 Potentieel energiebesparing

Het uitgangspunt in het Schiedammer klimaatbeleid is de Trias Energetica. Dit is een algemeen geaccepteerde prioriteitsvolgorde bij het kiezen van maatregelen:

- eerst verminderen van de energievraag;
- vervolgens voor de resterende energievraag zoveel mogelijk duurzame energiebronnen inzetten;
- tot slot, als het niet anders kan, efficiënt gebruik maken van fossiele energiebronnen.

Door toepassing van de kansrijke ontwikkeling en rendabele maatregelen is het mogelijk om op relatief korte termijn een energiebesparing te realiseren van 10%. Denk hierbij aan de EPC-verlaging tot aan EPC=0 in 2020 bij nieuwbouw van woningen en bedrijven, eenvoudige maatregelen toepassen in bestaande woningbouw, zoals kierdichting, isolatie buitenschil en energiezuinige apparatuur.

Verdergaande maatregelen zijn nodig om het energiegebruik nog verder te reduceren. Pilots laten zien dat renoveren kan tot nul-op-de-meter (NOM) en als passiefhuis. Hiermee is het mogelijk het energiegebruik in de bestaande bouw tot circa 50% te reduceren en het overige zelf duurzaam te produceren.

In de bestaande bouw is een rendabel energiebesparingspotentieel aanwezig van minimaal 10%. Vergaande besparende maatregelen tegen vaak grotere investeringen kunnen een forse energiebesparing realiseren.

## 4.5 Potentieel duurzame energieproductie

Op de markt zijn de volgende duurzame energietechnieken beschikbaar die toegepast kunnen worden binnen de gemeente:

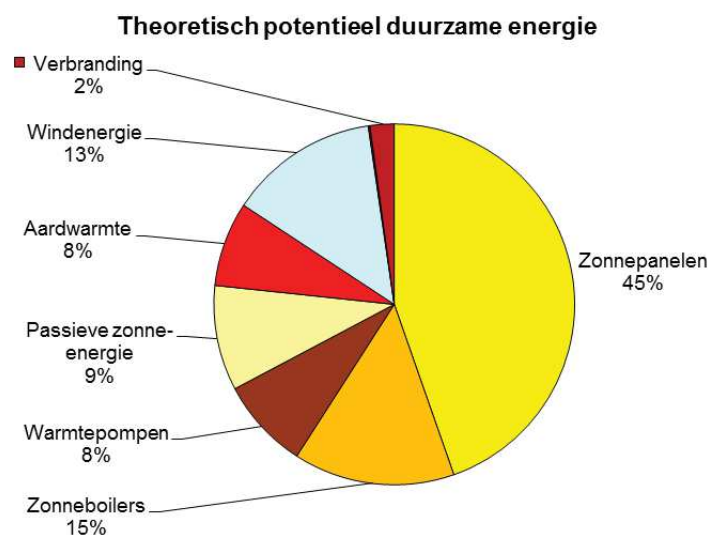
- zonne-energiesystemen;
- systemen voor benutting van omgevingswarmte (geothermie, warmte-/koudeopslag, lucht);
- conventionele grootschalige windturbines (en urban windturbines);
- biomassa-energiesystemen, zoals biomassa-gestookte ketels of (regionale) vergisting- of vergassinginstallaties.

Voor bovengenoemde duurzame energietechnieken is het toepassingspotentieel berekend, dit is in tabel 4.3 in cijfers weergegeven. Hierbij wordt de energietechniek maximaal ingezet volgens de huidige stand van de techniek: zoveel als theoretisch mogelijk is gezien de beschikbaarheid van daken, agrarisch afval, vergunningen van de Provincie et cetera.

De energiebesparing is hier niet in meegenomen, het gaat alleen om de productie van warmte en elektriciteit. De potentiëlen voor energiebesparing en duurzame energie zoals weergegeven kunnen niet op korte termijn volledig worden benut. Het scenario in hoofdstuk 5 geeft aan hoe de gemeente een deel van het potentieel tot 2030 kan bereiken. In figuur 4.3 is in een taartdiagram de bijdrage van de verschillende duurzame energieopties aan het totale potentieel weergegeven.

tabel 4.3 Potentieel van duurzame energieopties en potentiële CO<sub>2</sub>-reductie

Potentieel DE-productie	Omvang	Indicatie van de omvang	Jaarlijkse DE-productie (MWh of GJ) <sup>5</sup>	Potentiele CO <sub>2</sub> -reductie (kton/jaar)
Zonnepanelen	339.000 m <sup>2</sup> (waarvan 145.000 m <sup>2</sup> op woningen)	25% van alle daken van woningen (huizen en flats) en 75% van daken van bedrijven	47.000 MWh	26
Zonnecollectoren	89.000 m <sup>2</sup>	32.000 zonneboilers	141.000 GJ	8
Passieve zonne-energie	Alle nieuwbouw	-	92.000 GJ	5
Windenergie	6 MW	2 grote windturbines van 3 MW	12.000 MWh	8
Warmtepompen	646.000 m <sup>2</sup> b.v.o.	74% van de gemeentelijke gebouwen en 50 middelgrote bedrijven	80.000 GJ	3
Warmte-/koudeopslag (onderdeel aardwarmte)	891.000 m <sup>2</sup> b.v.o.	77% van de gemeentelijke gebouwen en 120 middelgrote bedrijven	74.000 GJ	4
Vergisting		Geen vergistingsinstallatie bij boerderijen		
Verbranding	1 MW		21.000 GJ	1
<b>Totaal</b>	<b>Indicatie: 13% van de CO<sub>2</sub>-emissie in 2030</b>			<b>55</b>



figuur 4.3 Verdeling naar bronnen van het theoretisch potentieel duurzame energieproductie

De grootste CO<sub>2</sub>-reductie is te realiseren door plaatsing van zonnepanelen (zie figuur 4.3). Daarnaast laat de tabel het verschil zien in opbrengst van de verschillende technieken. Om dezelfde hoeveelheid elektriciteit te realiseren als één windturbine van 3 MW, moet bijvoorbeeld 60.000 m<sup>2</sup> aan zonnepanelen worden geplaatst.

Theoretisch zou in 2030 maximaal **13% van het energieverbruik** in de gemeente **duurzaam geproduceerd** kunnen worden. Om duurzame ambities te bereiken zet de gemeente extra **energiebesparende maatregelen** in.

<sup>5</sup> Bij de productie van duurzame energie wordt de emissie van CO<sub>2</sub> vermeden. Gemiddeld leidt de opwekking van 1 MWh elektriciteit tot een reductie op de CO<sub>2</sub>-emissie van 0,566 ton.

## 5 Ambitie gemeente Schiedam

Naar aanleiding van de de 'Nulmeting CO<sub>2</sub>-emissie en potentieelstudie gemeente Schiedam 2014', de workshop Klimaatwinkelen, een ambtelijke werksessie en de Stadserfbijeenkomst zijn drie scenario's voor CO<sub>2</sub>-reductie verder uitgewerkt (bijlage 2). Scenario 2: krachtig en Slim vooruit is in dit klimaatbeleidsplan verder uitgewerkt, omdat dit scenario zowel ambitieus, maar toch realistisch is.

De Ambitie van de gemeente is **30% CO<sub>2</sub>-reductie in 2030** ten opzichte van 1990. Dit resultaat is te halen door krachtig en slim te gaan voor duurzame oplossingen. De gemeente werkt met innovatieve projecten en een forse inspanning aan de realisatie van de duurzame energieproductie en energiebesparing. Dit betekent een CO<sub>2</sub>-reductie van 10 % in 2020 en geconstateerd kan worden dat de doelstelling van het Burgemeestersconvenant niet gehaald wordt.

De ambitie is uitgewerkt in een scenario dat de doelstellingen kwantitatief maakt per duurzame maatregelcategorie (denk aan opwekking met zon of wind; energiebesparing). Dit geeft richting aan de keuze voor de beleidspeerpunten. Bovendien maakt het de projecten concreet. De projecten worden uitgewerkt in hoofdstuk 7 'Uitvoeringsprogramma'.

### Verhouding met ambitie in 2009

Gemeente Schiedam stelt in het klimaatbeleidsplan 2009-2012 dat zij ernaar streeft om als gehele gemeente in 2040 voor 80% klimaatneutraal te zijn. Tussendoel in 2025 ten opzichte van 1990 is een reductie van 50% in broeikasgassen. De haalbaarheid van de ambities uit het oude plan zijn echter nooit doorgerekend naar concrete projecten. De onderbouwing van deze oude ambitie was er derhalve niet.

In het voorliggende plan is de ambitie van de gemeente naar beneden bijgesteld, om hem tegelijkertijd *ambitieuw* te houden en als *realistisch* te kunnen vertalen naar een inspanning van de gemeente, inwoners, bedrijven en andere partijen.

### 5.1 Hoe bereiken wij 30% CO<sub>2</sub>-reductie?

De consequenties van de ambitie van 30% CO<sub>2</sub>-reductie in 2030 ten opzichte van peiljaar 1990 vertalen wij in energiebesparing per sector en duurzame energieproductie.

#### Energiebesparing

- 4% gas- en elektriciteitsbesparing bij **maatschappelijk vastgoed en de gemeentelijke organisaties** per jaar, dit betekent een besparing van 64% in 2030. Gemeente Schiedam voert binnen bestaande gemeentelijke gebouwen en voorzieningen alle mogelijke energiebesparende maatregelen uit waarvan de terugverdientijd van de meerinvesteringen binnen tien jaar valt. Om in 2030 het energiegebruik echter zóver gereduceerd te hebben, treft de gemeente ook verdergaande maatregelen met een langere terugverdientijd.
- Bij **bestaande bouw** is het uitgangspunt:
  - 2,5% gas- en elektriciteitsbesparing in woningbouw per jaar, dit betekent een besparing van 40% in 2030, een verdubbeling ten opzichte van de huidige trend;
  - 2,0% gas- en elektriciteitsbesparing in utiliteitsbouw per jaar, dit betekent een besparing van 32% in 2030.
  - 2,5% gas- en elektriciteitsbesparing bij bedrijven per jaar, dit betekent een besparing van 40% in 2030.
- Voor **nieuwbouw** (zowel woningbouw als utiliteit) tot 2020 is het streven naar een 25% scherpere energieprestatie-coëfficiënt (EPC) dan in het Bouwbesluit is opgenomen. Dit is conform het Convenant Verbeteren Energiebesparing Nieuwbouw dat op 16 mei 2012 is ondertekend door de gemeentes van de Stadsregio Rotterdam, waaronder Schiedam.
- Bij **mobiliteit** een besparing van 3% per jaar.

#### Duurzame energieproductie

- 480 woningen plaatsen 8 m<sup>2</sup> **zonnepanelen** op het dak per jaar, in totaal zijn dat 7.700 woningen in 2030 (53% van het potentieel). Bedrijven en kantoren plaatsen tot in 2030 in totaal 136.000 m<sup>2</sup> aan zonnepanelen.
- 575 woningen plaatsen een **zonneboiler** per jaar, in totaal zijn dat 9.200 zonneboilers in 2035.

- **Luchtwarmtepompen** worden bij 452.000 m<sup>2</sup> b.v.o. aan gebouwen toegepast tot aan 2030 en daarnaast 357.000 m<sup>2</sup> b.v.o. aan **energieopslag** in de bodem per jaar.
- Eén krachtige **windmolen** levert 3 MW aan elektrisch vermogen.

### Consequenties scenario

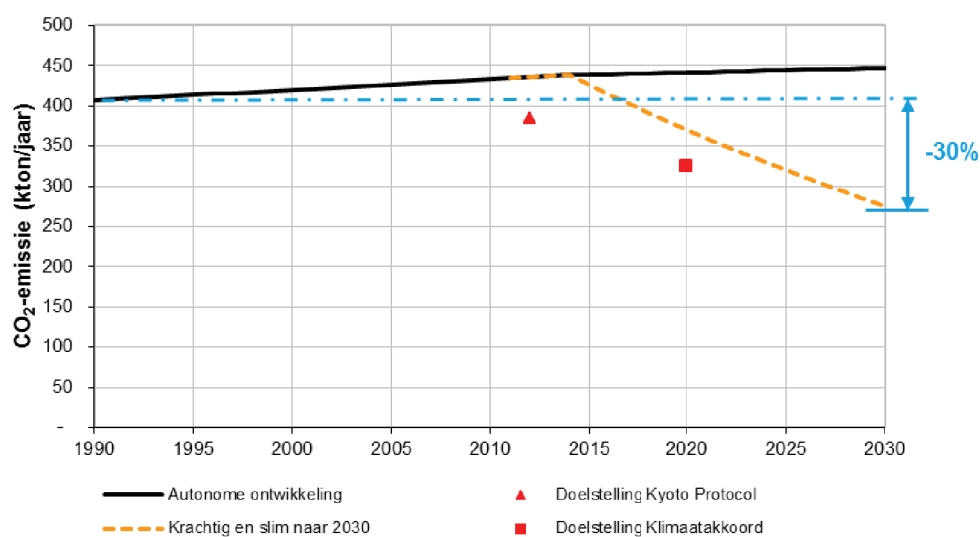
De realisatie van 4% energiebesparing per jaar bij maatschappelijk vastgoed en de gemeentelijke organisatie betekent dat het energiegebruik van de schoolgebouwen, zwembaden, museum, stadskantoor, openbare verlichting en riolering met 64% omlaag moet tot en met 2030.

In de woningbouw zet het scenario in op het verlagen van het energiegebruik van in totaal maar liefst 40%. Deze opgave komt vooral neer op de bestaande bouw, gezien het kleine aantal nieuwbouwwoningen de komende jaren tot 2020 (ongeveer 200 per jaar). In de komende vier jaar tot 2020 verlagen totaal 9.600 woningen het energiegebruik met gemiddeld 40% om in 2030 tot het doel te komen.

Jaarlijks is dat een besparing van 40% bij 2.400 woningen. Of 1750 woningen die 20% reduceren (gevelisolatie en vloerisolatie) en 1250 woningen die 50% besparen (vloer-, dak- en gevelisolatie, HR<sup>++</sup> glas, LED-verlichting, A<sup>+++</sup> apparatuur).

Dienstverlenende organisaties die gebruik maken van kantoren, verlagen het energiegebruik met 32%, een combinatie van ruimteverwarming (isolatie) en elektriciteit (apparatuur en verlichting). Productiebedrijven, handelsbedrijven en industrie heeft de opgave om 42% van het energiegebruik te verminderen. Denk aan productieprocessen aanpassen, slim omgaan met reststromen en reduceren van het elektriciteitsgebruik.

### Ontwikkeling CO<sub>2</sub>-emissie met 30% CO<sub>2</sub>-reductie in 2030



figuur 5.1 Ontwikkeling CO<sub>2</sub>-emissie tot 2030 met het scenario 'Krachtig en slim naar 2030'

### CO<sub>2</sub>-emissie en -reductie

Alleen door krachtige inspanningen met slimme keuzes te combineren kunnen we een CO<sub>2</sub>-reductie behalen van 37% ten opzichte van 2014. Met een **CO<sub>2</sub>-emissie van 280 kton per jaar** is dat 172 kton CO<sub>2</sub>-reductie ten opzichte van de huidige uitstoot. De uitstoot in 2030 wordt daarmee 30% lager dan de uitstoot in 1990. Dit komt overeen met een primair energiegebruik van 5.800 TJ in 2030, met daarin een aandeel van 7% lokaal duurzame energieproductie.

Schiedam komt tot **30% CO<sub>2</sub>-reductie** in 2030 ten opzichte van 1990 door krachtige acties en slimme keuzes te maken om maatregelen binnen Schiedam te realiseren.

## 5.2 CO<sub>2</sub>-emissie en energiegebruik in cijfers

In tabel 5.1. is de CO<sub>2</sub>-emissie en energiegebruik weergegeven.

tabel 5.1 CO<sub>2</sub>-emissie en energiegebruik in cijfers

CO <sub>2</sub> -emissie	eenheid	Krchtig en slim naar 2030
CO <sub>2</sub> -reductie in 2030 ten opzichte van 1990	%	30%
CO <sub>2</sub> -emissie in 2030	kton	280
CO <sub>2</sub> -emissie per inwoner	ton	3,6

Energiegebruik	eenheid	Krchtig en slim naar 2030
Primair energiegebruik in 1990 (autonoom)	TJ	8.100
Primair energiegebruik in 2014 (huidig)	TJ	8.700
Primair energiegebruik in 2030	TJ	5.800
Aandeel energiebesparing in energiegebruik in 2030	%	52%
Aandeel duurzame energieproductie in energiegebruik in 2030	%	7%

## 5.3 CO<sub>2</sub>-compensatie

Tijdens de workshop Klimaatwinkelen werd CO<sub>2</sub>-compensatie als aanvullende maatregel voorgesteld. Bij klimaatcompensatie zorg je ervoor dat er, in ruil voor de CO<sub>2</sub>-uitstoot die jij veroorzaakt, ergens anders minder CO<sub>2</sub> wordt uitgestoten of CO<sub>2</sub> uit de lucht wordt gehaald. Opties zijn bijvoorbeeld het aankopen van CO<sub>2</sub>-certificaten, die opgemaakt worden als windturbines worden geplaatst buiten de grenzen van de gemeente. Zo leveren tien windturbines van 3 MW 40 kton extra CO<sub>2</sub>-reductie. De geproduceerde elektriciteit kan bijvoorbeeld op termijn benut worden in elektrische voertuigen.

Bij de berekening van de emissie volgens het protocol 'Monitoring broeikasgasemissies en hernieuwbare energie bij lokale overheden' moet men wel goed opletten. De CO<sub>2</sub>-reductie (bijvoorbeeld dankzij de turbines) mag niet meegerekend worden bij andere gemeenten in soortgelijke rapportages.

Ander belangrijk aandachtspunt is dat de gemeente elk jaar opnieuw geld uitgeeft aan CO<sub>2</sub>-compensatie, terwijl er met projecten in de eigen stad de betreffende CO<sub>2</sub>-emissie blijvend wordt vermeden.

Omdat we ons in dit klimaatbeleidsplan in eerste instantie richten op de mogelijkheden om de CO<sub>2</sub> binnen de gemeentegrenzen te reduceren, wordt hier vooralsnog geen rekening mee gehouden.

## 5.4 Regionale en landelijke kansen

Samenwerking met de metropoolregio Rotterdam-Den Haag, regio Rijnmond en buurgemeenten Vlaardingen en Maassluis biedt kansen die verder gaan dan de gemeentegrenzen van Schiedam. De gemeente wil die kansen grijpen en bekijkt deze in het Alliantie-Duurzaam-Rijnmond-verband en mogelijk ook het MRDH-verband. Iedere gemeente heeft zijn opgave voor het bereiken van de landelijke doelstellingen van 20% CO<sub>2</sub>-reductie in 2020 zoals afgesproken met Europa. Vanuit dat perspectief willen wij samenwerken om in de regio energiebesparing en duurzame energieproductie voor elkaar te krijgen. Zo werkt de gemeente nu al met de Alliantie Duurzaam Rijnmond gemeenten in onder andere samen in de WoonWijzerWinkel (die de functie van regionaal energieloket vervult).

De gemeente neemt haar verantwoordelijkheid binnen de mogelijkheden, en tegelijkertijd zoekt zij voor andere zaken efficiëntie en groter bereik in de samenwerking met de regio.

## 5.5 Conclusie

Om 30% CO<sub>2</sub>-reductie te bereiken zetten wij in op energiebesparing en duurzame energieproductie door inwoners, bedrijven en de gemeentelijke organisatie. Gezien de verdeling van de huidige uitstoot (zie ook vorig hoofdstuk) en het potentieel aan duurzame energie, vertaalt het scenario de ambitie in krachtige doelen om energie te besparen in bestaande bouw en mobiliteit, en om zonne-energie te oogsten (voor elektriciteit en warmte). Het scenario is gebruikt als input voor de beleidsspeerpunten in het volgende hoofdstuk.



## 6 Speerpunten klimaatbeleid Schiedam

Schiedam stelt zich de ambitie om 30% CO<sub>2</sub>-reductie te halen in 2030 ten opzichte van 1990. Het scenario maakt dit concreet in de percentages energiebesparing en duurzame energieproductie. De gemeente, inwoners en bedrijven gaan samen aan de slag om de doelen te halen. Zij maken het waar! Het beleid van de gemeente draagt hieraan bij.

De rol van de gemeente bestaat uit het geven van het eigen voorbeeld, derden te stimuleren, faciliteren en verordenen om (onderzoeken naar) duurzame maatregelen toe te passen. Vier speerpunten van het klimaatbeleid van Schiedam geven aan waar de gemeente de komende vier jaar prioriteit aan geeft, als opmaat naar het bereiken van de doelstellingen in 2030. De projecten in het uitvoeringsprogramma in het volgende hoofdstuk zijn ingedeeld naar deze speerpunten.

### 6.1 Invloed van de gemeente

Om te komen tot een effectieve inzet van middelen en daadwerkelijke realisatie van energiebesparende en duurzame technieken, is het belangrijk om als gemeente inzichtelijk te hebben op welke maatregelen c.q. doelgroepen de gemeente invloed kan uitoefenen. Wat is vervolgens het effect van deze invloed? In het onderstaande schema is dit inzichtelijk gemaakt.

tabel 6.1 Invloed gemeente en bijdrage aan CO<sub>2</sub>-emissie

	Grote bijdrage CO <sub>2</sub> -emissie	Kleine bijdrage CO <sub>2</sub> -emissie
Grote invloed gemeente	++ Volumemaatregelen (bijvoorbeeld plaatsing van zonnecentrales op gemeentelijke daken)	+ Voorbeeldfunctie (bijvoorbeeld energiezuinige gemeentelijke gebouwen)
Kleine invloed gemeente	-/+ Moeilijk bereikbaar (bijvoorbeeld inwoners, bedrijven en utiliteitsgebouwen)	-- Lage prioriteit (bijvoorbeeld energiebesparing in de utiliteit)

Uit het bovenstaande overzicht blijkt dat beleid op volumemaatregelen het meest zinvol is, omdat de gemeente daar de meeste invloed op heeft en deze maatregelen de grootste bijdrage leveren aan CO<sub>2</sub>-reductie.

In de praktijk verdient het de voorkeur om te focussen op een combinatie van maatregelen, namelijk maatregelen met een grote bijdrage aan de CO<sub>2</sub>-reductie en maatregelen met een kleine bijdrage aan de CO<sub>2</sub>-reductie, maar waar de gemeente wel een directe invloed op heeft of een voorbeeldfunctie in vervult.

In de loop der jaren verandert de rol van de gemeente van regulerend in die van stimuleren en faciliteren. Dit komt voort uit de wens tot participatie van de Schiedammer (zoals het aanstellen van ambassadeurs of meedenkers in het Programma Duurzaamheid) en deregulering van beleid. Betrokkenheid van inwoners en bedrijven wordt daarmee vergroot. De gemeente kiest voor vier speerpunten waarin zij verschillende rollen neemt in een verscheidenheid aan projecten.

### 6.2 Speerpunten

In de speerpunten is aandacht voor zowel energiebesparing als duurzame energieproductie. Gezien het relatief grote potentieel van zonne-energie, krijgt deze categorie van duurzame energieproductie extra aandacht in onderstaande speerpunten.

#### A. Voorbeeld geven

Allereerst neemt de gemeente een belangrijke rol in het geven van het goede voorbeeld om de urgentie van het nemen van duurzame maatregelen kracht bij te zetten. De rol van de gemeente is in dit geval *initiëren en implementeren van maatregelen* bij gemeentelijke gebouwen, openbare verlichting en infrastructurele voorzieningen. De invloed van de gemeente hierin is erg groot, omdat zij hiervoor *zelf het besluit neemt en investeert*. Investeren in zonnestroom op het stadskantoor is voor

de gemeente financieel niet aantrekkelijk gezien de lage energietarieven. Door toch zonnepanelen te laten plaatsen, toont de gemeente de bewuste keuze hiervoor. Alternatief is het gebruik van het dak voor het plaatsen van zonnepanelen aan andere initiatieven aan te bieden.

### **B. Energievraag en –aanbod bij elkaar brengen**

In de bestaande bouw ligt een grote opgave voor inwoners, bedrijven en andere organisaties om hun energiegebruik te verminderen. Zowel in de elektriciteitsvraag als in de warmtevraag is energiebesparing de opgave. Voor warmte ligt de planmatige aanpassing van de *ruimtelijke ordening* en het *faciliteren van de ontwikkeling van infrastructuur* als rol bij de gemeente (en provincie). Voor grootschalige warmtenetten is de directe invloed van de gemeente minder groot, omdat de investeringen gedaan moeten worden door derden. De rol van de gemeente is daarin voornamelijk *stimulerend en faciliterend* (partijen bij elkaar brengen, processen stroomlijnen en versnellen en dergelijke). Een warmtekaart met de warmtevraag en het –aanbod versnelt dit proces. Haalbaarheidsonderzoeken van bedrijven zetten hierbij ook zoden aan de dijk.

De gemeente kan behulpzaam zijn in het *inzichtelijk maken van de warmtevraag en -aanbod* en in de *communicatie naar bewoners*. Belangrijk is om naar inwoners de boodschap aantrekkelijk te maken: een goed geïsoleerde, geventileerde en duurzaam verwarmde woning is zeer comfortabel om in te verblijven.

### **C. Inwoners faciliteren**

Bewoners met initiatieven voor collectief duurzame maatregelen kloppen vaak ook aan bij de gemeente, bijvoorbeeld via het Schiedams Energie Collectief (SEC). De rol van het *ondersteunen van processen* om de inwoners op weg te helpen of te koppelen aan een andere partij in de gemeente ligt ook bij de gemeente. De gemeente vindt het belangrijk om *participatie van derden in uitdenken en uitvoeren van beleid te stimuleren*. De gemeente wil daarom SEC blijven *faciliteren* en hun initiatieven laten uitbouwen. Zo zijn er plannen voor Energiecafé's, grootschalige zonprojecten en werkt het SEC plannen uit rondom de realisatie van een windturbine en duurzame ontwikkelingen in de Havens. Het voorbeeld van de zonnepanelen op het Wennekerpand kan zo verder uitgerold worden en tot nieuwe 'zonnedaken of zonneparken' leiden. Daarbij past ook de rol van het *beschikbaar stellen van de gemeentelijke daken* voor dit soort initiatieven.

### **D. Samenwerken in de regio**

Binnen de gemeentegrenzen zijn de kansen voor grootschalige duurzame energieopwekking beperkt. Samenwerking met de regio biedt kansen om *kennis en ervaring te delen* met andere stedelijke gemeenten met een havengebied. Denk aan ondersteuning bij de plaatsing van windmolens in grensgebieden en zonneweides helpen realiseren op velden liggend in andere gemeenten door ook actief *publiciteit* aan crowdfunding-acties te geven.

Ook voor energiebesparing leidt samenwerking binnen de regio tot extra kracht in de *communicatie en uitvoering van projecten*. Ook het *versnellen van processen* en het *effect vergroten* van lopende projecten is met een regionale aanpak effectiever dan als gemeente individueel. Gezamenlijk een wijkaanpak ontwikkelen in combinatie met de WoonWijzerWinkel is hiervan een voorbeeld. Een aanliegroute uitstippelen om bedrijven haalbaarheidsonderzoeken naar gebruik van restwarmte te laten uitvoeren.

## **6.3 Conclusie**

Speerpunten vertalen wij in projecten die elkaar versterken in een samenhangend uitvoeringsprogramma. De gemeente Schiedam maakt daarbij een bewuste keuze om bepaalde projecten, die ook al gaande zijn, te versnellen. Wat kunnen wij continueren, intensiveren en breder uitrollen?



## 7 Uitvoeringsprogramma 2016-2020

Bij elk speerpunt horen concrete projecten waarmee Schiedam aan de slag gaat. Het uitvoeringsprogramma is uitgewerkt in projecten waarin de volgende onderdelen zijn opgenomen per project:

- welke rol en sturingsmiddelen van de gemeente kunnen worden ingezet;
- welke partijen moeten betrokken worden;
- welke technieken en maatregelen kunnen worden toegepast en wat is het mogelijke resultaat hiervan;
- activiteiten op korte termijn voor de komende vier jaar;
- benodigde ureninzet, externe kosten en verantwoordelijken.

### 7.1 Overzicht uitvoeringsprogramma

De focus op de vier speerpunten levert ook een overzichtelijk projectenportfolio op met duidelijke onderwerpen die centraal staan, zie onderstaand overzicht. Een uitgebreid overzicht van de middelen (kosten en uren) voor de projecten staat in Bijlage 4.

tabel 7.1 Overzicht van het uitvoeringsprogramma

Nr.	Speerpunt	Sector	Project	Resultaat (2016-2020)	CO <sub>2</sub> -reductie (kton)
A.1	Voorbeeld	Gemeentelijke organisatie	Inbedding klimaatbeleid in organisatie	Uitvoering duurzaamheid in gehele organisatie	
A.2	Voorbeeld	Woningbouw	Goed voorbeeld van ambtenaren	Het goede voorbeeld geven; 5% CO <sub>2</sub> -reductie.	
A.3	Voorbeeld / Regio	Gemeentelijke organisatie, bedrijven en organisaties	Maatschappelijk vastgoed verduurzamen	12,5% CO <sub>2</sub> -reductie van maatschappelijk vastgoed, beter binnenmilieu	2,2
A.4	Voorbeeld	Gemeentelijke organisatie	Duurzaam inkopen	100% duurzaam inkopen in 2017	
A.5	Voorbeeld	Verkeer en vervoer	Uitvoering Gemeentelijk verkeer- en vervoersplan 2011-2020	1 tot 3% CO <sub>2</sub> -reductie van mobiliteit per jaar	0,6
B.1	Warmte / Inwoners	Woningbouw	Stimuleren duurzame maatregelen bij bewoners	12% energiebesparing woningbouw	15,7
B.2	Warmte / Regio	Bedrijven en organisaties, woningbouw	Kansen voor warmtenet onderzoeken	Warmtenet: 30% tot 60% CO <sub>2</sub> -reductie deelnemende woningen en bedrijven	
B.3	Warmte	Bedrijven en organisaties	Duurzame maatregelen stimuleren bij bedrijven	10% CO <sub>2</sub> -reductie bedrijven	16,8
C.1	Inwoners	Woningbouw	Burgerinitiatieven faciliteren	5% CO <sub>2</sub> -reductie duurzame energieproductie	
C.2	Inwoners	Woningbouw, bedrijven en organisaties	Windmolens mogelijk maken	Duurzame energieproductie van 12.000 MWh per jaar (dankzij 2 turbines van 3 MW)	6,8
C.3 > B.1	Inwoners / Warmte	Woningbouw	Stimuleren duurzame maatregelen bij bewoners	Zie B.1	

(zie verder volgende pagina)

Nr.	Speerpunt	Sector	Project	Resultaat (2016-2020)	CO <sub>2</sub> -reductie (kton)
D.1 > B.2	Regio / Warmte	Bedrijven en organisaties, woningbouw	Kansen voor warmtenet onderzoeken	Zie B.2	
D.2	Regio	Verkeer en vervoer	Openbaar vervoer en fietsvervoer aantrekkelijk maken	0,5% CO <sub>2</sub> -reductie mobiliteit	0,3
D.3	Regio	Bedrijven en organisaties	Aantrekken van duurzame bedrijvigheid		
D.4	Regio	Bedrijven en organisaties	Stimulering grootschalige zonne-energie	4,6 kton CO <sub>2</sub> -reductie	4,6
D.5 > A.3	Regio / Voorbeeld	Gemeentelijke organisatie, bedrijven en organisaties	Verduurzamen maatschappelijk vastgoed verduurzamen (versnellen)	Zie A.3	
D.6 > B.1	Regio	Woningbouw	Wijkaanpak met WoonWijzerWinkel regionaal uitvoeren en evalueren	Zie B.1	
<b>Totaal CO<sub>2</sub>-reductie (kton)</b>				Reductie van 9% ten opzichte van emissie in 2014	40,1

## 7.2 Speerpunt A Voorbeeld geven

### A.1 Inbedding klimaatbeleid in de gemeentelijke organisatie

#### Doel (wat)

(Integrale) uitvoering van het klimaatbeleid bevorderen in de gemeente.

#### Beschrijving activiteiten (hoe)

- Energieatlas maken en gebruiken bij bepaling van beleid.
- Ambtelijke ambassadeurs per afdeling verantwoordelijk maken voor een deel van de klimaatdoelstelling.
- Alle afdelingen laten nadenken over hun mogelijke bijdrage aan klimaatdoelstelling en hen zo nodig hierin opleiden.
- Elk collegebesluit toetsen op klimaatdoelstellingen.
- Bij aangaan van verplichtingen (ook in aanbestedingen) is klimaatbeleid *voorwaardenstellend*.
- Aantrekkelijke activiteiten voor de integratie van klimaatbeleid in de andere afdelingen organiseren.

#### Resultaat en neveneffecten

Doelstellingen worden gehaald door het uitvoeren van beleid. De gemeente ('de overheid') wordt serieus genomen. Elke afdeling heeft zijn eigen CO<sub>2</sub>-reductiedoelstelling en is zelf verantwoordelijk voor de realisatie hiervan. De klimaatcoördinator heeft een adviserende rol voor alle afdelingen.

#### Rol en inzet partijen (gemeente en overige partijen)

De gemeente zal het klimaatbeleid onder de aandacht brengen bij alle afdelingen en in overleg met de verantwoordelijken dit integreren in werkplannen van de afdelingen.



## Benodigde middelen en planning

tabel 7.2 Verwachte kosten en planning

Inzet	2016	2017	2018	2019	2020
Uren afdeling RO&B	120	40	40	40	40
Uren andere afdelingen	80	Geïntegreerd met andere projecten			
Externe kosten (externe facilitator werksessies)		€20.000,-			

### A.2 Voorbeeldgedrag van ambtenaren

#### Doel (wat)

Gemeente is consistent in duurzaam gedrag en beleid wanneer ambtenaren het goede (duurzame en milieuvriendelijke) voorbeeld geven (in elk geval op het werk).

#### Beschrijving activiteiten (hoe)

- Schiedam heeft al twee keer aan de Energy Battle van het Klimaatverbond meegedaan, met ambtenaren en inwoners. In 2013-2014 heeft Schiedam gewonnen! Het gedrag van de ambtenaren op kantoor (en thuis) willen wij daarom wederom verduurzamen. Bijvoorbeeld door een interne competitie te starten om ambtenaren in beweging te krijgen op kantoor energie te besparen.
- Managers en teamleiders stimuleren energiebesparing op te nemen in een werksessie en laten dit meerdere keren terugkomen, in overleg met medewerkers.
- Voorlichting aan ambtenaren. Ook energiebesparing thuis stimuleren, tips geven in dit kader.

#### Resultaat en neveneffecten

Vertrouwen in de gemeente bij Schiedamse partijen groeit als de gemeente ook doet (gedrag) wat zij zegt in haar beleid (zoals Klimaatbeleid). De gemeente Schiedam straalt steeds meer uit dat zij gaat voor duurzaamheid! Iedere ambtenaar doet mee aan de actie en geeft het goede voorbeeld.

#### Rol en inzet partijen (gemeente en overige partijen)

Programmamanager Duurzaamheid gaat dit intern najagen en voortdurend onder de aandacht brengen. Eventueel externen personen inzetten bij het faciliteren van werksessies.

#### Benodigde middelen en planning

Continu aanjagen door programmamanager Duurzaamheid.

tabel 7.3 Verwachte kosten en planning

Inzet	2016	2017	2018	2019	2020
Uren afdeling RO&B/Duurzaamheid	80	80	80	80	80
Uren andere afdelingen					
Externe kosten (eventueel faciliteren van werksessies)		€ 20.000,-			

### A.3 Maatschappelijk vastgoed verduurzamen

#### Doel (wat)

Energie besparen bij vastgoed waar de gemeente eigenaar van is én ander maatschappelijk vastgoed (zoals afgestoten sporthallen en scholen).

#### Beschrijving activiteiten (hoe)

- Per gebouw een studie doen naar de kansrijke energiebesparende maatregelen voor zover dit nog niet is uitgevoerd. Van een aantal gemeentelijke gebouwen zijn al EPA's beschikbaar.
- Op korte termijn uitvoering van alle mogelijke energiebesparende maatregelen waarvan de terugverdientijd van de meerinvesteringen binnen tien jaar valt.

- Bestaande normbedragen voor onderhoud zijn voor scholen niet voldoende om duurzaamheidsmaatregelen te treffen. De gemeente kiest hier een stimulerende rol, waaronder het zoeken naar mogelijke financieringsconstructies zoals ESCo's.
- Energiebeheersysteem van monitoring en sturing installeren in gemeentelijke gebouwen.
- Planning van investeringen in verdergaande maatregelen (met langere terugverdientijd), en gebruik maken van financieringsconstructies als het activeren van toekomstige energiekosten voor financiering van verdergaande duurzame energiemaatregelen.
- Ook bij afstoten van gebouwen afspraken maken over de verduurzaming met de nieuwe eigenaar.

### Resultaat en neveneffecten

Studies omzetten naar het nemen van energiebesparende maatregelen en duurzame energieopwekking op maatschappelijk vastgoed. Totaal zal de uitvoering van maatregelen tot en met 2030 leiden tot 64% vermindering van het energiegebruik (gemiddeld 4% gas- en elektriciteitsbesparing per jaar). Na uitvoering van de maatregelen in de komende vier jaar is het doel bij een kwart van de gebouwen en openbare verlichting 50% energiebesparing te bereiken, dus 12,5% van het totale energiegebruik van maatschappelijk vastgoed.

In scholen en kantoren levert verduurzamen bovendien een merkbare winst op voor het binnenmilieu: wel 50% betere prestaties.

### Rol en inzet partijen (gemeente en overige partijen)

Gemeente moet in de komende tien jaar geld reserveren voor de verduurzaming van eigen panden naast het huidige geplande onderhoud.

### Benodigde middelen en planning

tabel 7.4 Verwachte kosten en planning

Inzet	2016	2017	2018	2019	2020
Uren afdeling RO&B	-	-	-	-	-
Uren andere afdelingen	80	80	40	40	40
Externe kosten (studies naar energiegebruik in gebouwen, onderzoek financieringsconstructies scholen)	€ 3.000,- per studie naar energiegebruik, € 10.000,- voor studie naar financieringsconstructies scholen	Investeringen voor toepassing maatregelen			

## A.4 Duurzaam inkopen

### Doel (wat)

Gemeente Schiedam koopt alle diensten en producten duurzaam in.

### Beschrijving activiteiten (hoe)

- Het Rijk en de andere overheden in Nederland hebben besloten om duurzaam in te kopen (ook wel maatschappelijk verantwoord inkopen), om zo de markt te stimuleren tot duurzaam produceren.
- Definieren van wat duurzaam is en hoe ver je gaat met duurzaamheid.
- In de komende jaren uitbreiden naar circulair inkopen.

### Resultaat en neveneffecten

Hiervoor zijn (landelijk) ambitieuze doelen vastgesteld. Gemeenten, provincies en waterschappen streefden naar honderd procent duurzaam inkopen in 2015. Niet in alle gemeentes is dit doel gehaald. Ook niet in Schiedam. Schiedam gaat hiervoor in 2017.

### Rol en inzet partijen (gemeente en overige partijen)

Afdeling inkoop heeft de opgave om duurzaam in te kopen. Eventueel inhoudelijke ondersteuning te bieden vanuit afdeling RO&B.





## Benodigde middelen en planning

tabel 7.5 Verwachte kosten en planning

Inzet	2016	2017	2018	2019	2020
Uren afdeling RO&B	40	-	-	-	-
Uren andere afdelingen	80	80	40	40	40
Externe kosten					

### A.5 Uitvoering Gemeentelijk verkeer- en vervoersplan 2011-2020

#### Doel (wat)

'Schiedam duurzaam bereikbaar' is het doel van het Gemeentelijk verkeer- en vervoersplan 2011-2020 (GVVP). Het plan stimuleert bijvoorbeeld emissievrij vervoer in het stadscentrum, elektrisch, OV- en fietsverkeer en reduceert de emissie van het overig (vracht)vervoer.

#### Beschrijving activiteiten (hoe)

- Het vervangen van de resterende benzine- of dieselveertuigen behorend tot het eigen wagenpark van de gemeente door hybride of elektrische voertuigen. Leenfietsen zijn beschikbaar.
- Uitgangspunten voor activiteiten rondom het lokale verkeersbeleid (uit: GVVP):
  - aantrekkelijke, verkeersveilige woonwijken, voetgangers centraal;
  - meer fietsen: Schiedam fietsstad!;
  - openbaar vervoer:
    - o vaker met het hoogwaardig openbaar vervoer;
    - o behouden van de sociale functie van het lokaal openbaar vervoer;
  - bewust kiezen, even nadenken over reizen;
  - naar duurzaam goederenvervoer;
  - een goede bereikbaarheid over de weg;
  - naar structurele oplossingen voor het parkeren.

#### Resultaat en neveneffecten

Duurzaam mobiliteitsplan uitvoeren door de afdeling RO&B levert de komende jaren een bijdrage aan het reduceren van de 56 kton CO<sub>2</sub>-emissie van verkeer en vervoer. Ambitie is elk jaar een besparing van 3% bereiken. Tot en met 2030 betekent dat een reductie van 36%. Verwachting is dat het GVVP hieraan bijdraagt tussen de 0,5% en 2% besparing per jaar.

#### Rol en inzet partijen (gemeente en overige partijen)

De afdeling RO&B (verkeer & vervoer) zal hun inspanningen om vervoer te verduurzamen intensiveren.

#### Benodigde middelen en planning

De kosten en uren voor de inspanningen zoals in het Gemeentelijk verkeer- en vervoersplan worden uitgewerkt, zijn onderdeel van dat plan. Exclusief kosten voor de voorbeeldfunctie: het vervangen van een aantal voertuigen, deze kosten zijn nog te verwachten (niet bij RO&B).

## 7.3 Speerpunt B Energievraag en –aanbod bij elkaar brengen

### B.1 Stimuleren duurzame maatregelen bij bewoners

#### Doel (wat)

Drempel verlagen voor het nemen van duurzame maatregelen en bewustzijn creëren over energiezuinig gedrag bij inwoners. Bewoners bewust maken van warmteverlies uit de woningen.

#### Beschrijving activiteiten (hoe)

- Warmtescan/-kaart laten maken waardoor bewoners inzicht krijgen in het warmteverlies van hun woning.

- De WoonWijzerWinkel en Serviceloket woningverbetering actiever inzetten om mensen te informeren en de wijk in te gaan. Een eerste scan van het huis en de verbetermaatregelen wordt al gefaciliteerd door deze partijen.
- Wijkaanpak voor stimuleren van bewoners: selectie van de juiste wijken om daadwerkelijk energiebesparing te faciliteren, collectief maatregelen te laten toepassen bijvoorbeeld in samenwerking met de WoonWijzerWinkel.
- Organiseren van opleiding om burgers op te leiden tot ambassadeur. Organiseren van seminars en evenementen (of aansluiten bij andere evenementen), om ambassadeurs laagdrempelig kennis te laten maken met andere bewoners, kennis te delen.
- Financiering van duurzame maatregelen mogelijk maken door bijvoorbeeld geld beschikbaar te stellen in een stimuleringsregeling of revolverend fonds. Denk hierbij aan de mogelijkheid bewoners een 'duurzaam wonen-abonnement' te laten afsluiten.
- Inzetten op NOM-renovaties als uitrol van de pilots die landelijk gaande zijn.
- Duurzaamheid 'reframen'. Duurzaamheid anders, meer positief waarderen, anders dan 'reduceren van CO<sub>2</sub>-uitstoot'. Dus voor ons eigen comfort, gezonder worden door meer bewegen en minder vleesconsumptie, denk aan de toekomst van onze aarde, en onze kinderen.

### Resultaat en neveneffecten

- Toepassing van duurzame maatregelen in woningen, energiezuiniger gedrag levert verminderde CO<sub>2</sub>-emissie. Daarbij de bewustwording van mogelijke duurzame maatregelen en (financiële) effecten hiervan.
- Per wijk twee ambassadeurs aanstellen die opgeleid zijn in energiebesparingsmogelijkheden.
- Een effectieve wijkaanpak voor energiebesparing bij particulieren en corporaties in bestaande woningen. In de komende vier jaar moet het resultaat zijn: 20% energiebesparing bij 10.000 woningen en 50% energiebesparing bij 4.000 andere woningen. In 2020 komen wij zo aan 12% energiebesparing, op weg naar de ambitie 40% in 2030, bij woningen.

### Rol en inzet partijen (gemeente en overige partijen)

Gemeente zorgt voor de opleiding van ambassadeurs. WoonWijzerWinkel loopt ten minste tot 2020 door, na de komende jaren moet de WWW zichzelf kunnen bedruipen. Inzet van VNG-middelen op basis van invulling van het Energie-akkoord.

### Benodigde middelen en planning

tabel 7.6 Verwachte kosten en planning

Inzet	2016	2017	2018	2019	2020
Uren afdeling RO&B	80	120	160	80	80
Uren andere afdelingen					
Externe kosten	€ 10.000,- advies inrichting revolving fund € 20.000,- opstart wijkaanpak	Opzet revolving fund. Één miljoen euro in het fonds zetten € 65.000,- vervolg wijkaanpak	50 personen x € 300,- opleiding ambassadeurs € 65.000,- vervolg wijkaanpak		

## B.2 Kansen voor warmtenet(ten) onderzoeken

### Doel (wat)

Stappenplan voor het aanleggen van een gemeentelijk warmtenet opstellen. Benutten (uitwisseling) van (rest)warmte en koude en grondstoffen bij bedrijven.

### Beschrijving activiteiten (hoe)

- Op basis van de Warmtekaart een warmtevisie maken over de mogelijkheden tot uitwisseling van warmte. Vraag en aanbod van energie en grondstoffen bij bedrijven in kaart brengen. Uitwisseling van andere materialen of stoffen (warvoor nu een pilot loopt in de Spaanse Polder).
- Met ervaren partijen een stappenplan, de exploitatie en kansen voor een warmtenet in Schiedam onderzoeken. Partners verbinden (aanbieders en vragers)
- Partijen voor de aanleg en exploitatie van een warmtenet benaderen om mee te denken in het stappenplan en zelfs in de realisatie van de infrastructuur.

### Resultaat en neveneffecten

- Warmte-, energie- en grondstoffenverspilling wordt vermeden, kringlopen worden gesloten (circulaire economie).
- (Groene) warmte biedt de kans voor vergroening of verduurzaming van deelnemende woningen en bedrijven tot ongeveer 60% CO<sub>2</sub>-reductie, afhankelijk van de bron van de warmte en definitie (geothermie of restwarmte)
- Aan de hand van het stappenplan kan de gemeente de aanleg van een warmtenet projectmatig aanpakken. Tegelijkertijd worden bedrijven (warmteaanbod) en corporaties en organisaties (warmtevraag) zich bewust van de kansen van uitwisseling, tegengaan van verspilling, en versnellen het proces.
- Samenwerking tussen bedrijven op andere gebieden

### Rol en inzet partijen (gemeente en overige partijen)

- Initiërende rol van de gemeente om het plan in vaart te laten komen. Gemeente (afdeling RO&B) brengt vraag- en aanbod in kaart, faciliteert accountmanagers van bedrijven om met partners een business case te ontwikkelen en draagt het succes uit.
- Derden werken het plan en stappenplan zelf uit, maken wellicht aanspraak op een landelijke subsidie hiervoor. Energiebedrijven leggen de benodigde infrastructuur aan bij sluitende business case.

### Benodigde middelen en planning

tabel 7.7 Verwachte kosten en planning

Inzet	2016	2017	2018	2019	2020
Uren afdeling RO&B	120	120	40	40	40
Uren andere afdelingen (juridisch, financieel)	120	120	80	80	40
Externe kosten (initieel, regionaal haalbaarheidsonderzoek)	€15.000,-	€15.000,-	?	?	?

## B.3 Duurzame maatregelen stimuleren bij bedrijven

### Doel (wat)

Ondernemers stimuleren te investeren in duurzame maatregelen.

### Beschrijving activiteiten (hoe)

- Ondernemers informeren over financieringsconstructies (subsidies, Green Deals, belastingmaatregelen en -aftrek). Bijvoorbeeld folder.
- Waar mogelijk handhaving van milieuwetgeving (bijvoorbeeld op basis van Energy Efficiency Directive) intensiveren in samenwerking met DCMR.
- Oprichten bedrijvenplatform voor duurzaamheid om samenwerking en kennisdeling over maatregelen en financiering te stimuleren.
- Subsidieadviseur voor bedrijven (laagdrempelig toegankelijk maken) voor kleine tot middelgrote Schiedamse ondernemingen (tot bijvoorbeeld 100 fte).

### Resultaat en neveneffecten

- Ondernemers investeren in duurzame maatregelen, door middel van projecten op de bedrijventerreinen, onder andere project Duurzaam Spaanse Polder, Duurzaamheid Loont op Nieuw Mathenesse en het project Duurzame Havens.
- Bedrijven zijn zich bewust van mogelijke maatregelen en van de kosten en baten van duurzame maatregelen.
- Energiebesparende maatregelen resulteren ook in andere positieve (milieu)effecten, zoals waardeverhoging van bedrijfspanden en imago.

### Rol en inzet partijen (gemeente en overige partijen)

Gemeente maakt de informatie toegankelijk en stelt een subsidieadviseur beschikbaar. Denk hierbij aan de inhuur van derden (ook voor het begeleiden van subsidietrajecten).

Samenwerking met DCMR in de handhaving intensiveren bijvoorbeeld en daadwerkelijk advies en uitvoer van maatregelen.

### Benodigde middelen en planning

Doorlooptijd van één jaar.

tabel 7.8 Verwachte kosten en planning

Inzet	2016	2017	2018	2019	2020
Uren afdeling RO&B					
Uren andere afdelingen + DCMR	160	160	80	80	80
Externe kosten (duurzaamheidsadviseur)		€ 15.000,-	€1 5.000,-	€ 5.000,-	€ 5.000,-

## 7.4 Speerpunt C Inwoners faciliteren

### C.1 Burgerinitiatieven faciliteren

#### Doel (wat)

Burgers faciliteren bij het doorontwikkelen van (opstartende) initiatieven om tot collectieve duurzame energieproductie of energiebesparing te komen.

#### Beschrijving activiteiten (hoe)

- Initiatieven zoals van het Schiedams Energie Collectief (SEC) ondersteunen in de plaatsing van een windturbine
- Stimuleren dat burgers zelf het initiatief nemen om duurzame energie op te wekken, nieuwe bewoners hiervoor interesseren. Procesgeld bieden, nodig mensen uit, zaal huur, kleine onderzoeken, sprekers.
- Focus op lokale zonprojecten en windenergie.

#### Resultaat en neveneffecten

Doel is in 2030 53% van het potentieel van zonne-energie op te brengen. Waar bedrijven en organisaties dit niet zelf oppakken, bieden burgers met een collectief de kans om rendabel de panelen te laten plaatsen.

#### Rol en inzet partijen (gemeente en overige partijen)

Gemeente stimuleert burgers om collectieven op te starten. Burgers die aankloppen bij de gemeente worden positief ontvangen en procesmatig ondersteund.

#### Benodigde middelen en planning

Programma duurzaamheid werkt het project verder uit.

### C.2 Windmolens mogelijk maken

#### Doel (wat)

Twee windmolens op Schiedams grondgebied realiseren.

#### Beschrijving activiteiten (hoe)

- In juni 2012 is in het Convenant Realisatie Windenergie Stadsregio Rotterdam vastgelegd om minimaal 150 MW aan windenergie te behalen in 2020. Deze afspraken maakten de gemeenten van de voormalige Stadsregio, waaronder ook gemeente Schiedam, provincie Zuid-Holland en andere organisaties. Bij de uitvoering is gebleken dat op een deel van de aangewezen locaties minder windturbines geplaatst kunnen worden dan gepland. De provincie Zuid-Holland bereidt een milieueffectonderzoek (planMER) voor naar andere locaties voor windenergie in de regio Rotterdam.
- In het milieueffectenrapport (planMER) worden de gevolgen van windturbines op het milieu en de leefomgeving beschreven in een milieueffectrapport (planMER). Aan de orde komen onderwerpen zoals: geluid, slagschaduw, veiligheid, natuur en landschap.



- De gemeente geeft vervolg aan de gesprekken en activiteiten die al lopen om de windturbine(s) te realiseren. Op dit moment neemt Schiedams Energie Collectief (SEC) de lead en draagt de gemeente Schiedam bij aan het doorlopen van de procedures.
- Creëren van draagvlak bij grondeigenaren, omwonenden, bedrijven en andere betrokkenen staan hoog op de agenda.

### Resultaat en neveneffecten

Twee windturbines van elk 3 MW wekken per jaar 12.000 MWh op en reduceren daarmee 6.800 ton CO<sub>2</sub> per jaar. Vanwege de lange vergunningprocedures zal het echter nog verschillende jaren duren voordat de windturbines ook daadwerkelijk zullen zijn geplaatst.

### Rol en inzet partijen (gemeente en overige partijen)

- Schiedams Energie Collectief neemt de lead en de gemeente Schiedam draagt bij aan het doorlopen van de procedures.
- SEC zal de molens (laten) bouwen en gaan exploiteren. Schiedammers kunnen deelnemen in de coöperatie die hiervoor is opgericht.

### Benodigde middelen en planning

tabel 7.9 Verwachte kosten en planning

Inzet	2016	2017	2018	2019	2020
Uren afdeling RO&B	120	80	80	80	40
Uren andere afdelingen					
Externe kosten					

## C.3 Stimuleren duurzame maatregelen bij bewoners

Zie B.1 Stimuleren duurzame maatregelen bij bewoners.

## 7.5 Speerpunt D Samenwerken in de regio

### D.1 Kansen voor warmtenet onderzoeken

Regionale gesprekken opzetten om gezamenlijk een 'Warmterotonde' te realiseren. De warmterotonde is de infrastructuur voor collectieve warmte in het zuidelijk deel van de provincie Zuid-Holland voor de aankomende 30-50 jaar. Het wordt een flexibel systeem, waarop meerdere aanbieders en bronnen van verschillende herkomst toegang krijgen. In het Bestuurlijk Overleg Zuidelijke Randstad hebben rijk en regio afgesproken om een regionale energievisie en uitvoeringsstrategie op te stellen, waarin de koppeling wordt gelegd tussen warmtenetten en energiebesparing.

Zie B.2 Kansen voor warmtenet(ten) onderzoeken.

### D.2 Openbaar vervoer en fietsvervoer aantrekkelijk maken

#### Doel (wat)

Het behouden van een goede kwaliteit openbaar vervoer en fietsvervoer in Metropoolregio Rotterdam Den Haag, en het aantrekkelijk maken van fietsvoorzieningen en –verbindingen (fietsparkeerplaatsen). Autogebruik binnen de stad (en regio) ontmoedigen. Dit is ook een onderdeel van het Gemeentelijk verkeer- en vervoersplan 2011-2020 (GVVP).

#### Beschrijving activiteiten (hoe)

- Een regionale aanpak is ook een onderdeel van het Gemeentelijk verkeer- en vervoersplan 2011-2020 (GVVP).

- Aanvullende ideeën zijn nog bestaande knelpunten van openbaar vervoer versneld oplossen. Denk aan duurdere parkeerplekken in de stad en kwaliteit of het aantal fietsparkeerplaatsen vergroten bij winkelcentra.
  - Knelpunten van fietsvervoer en huidige –voorzieningen die leven bij inwoners in kaart brengen.
  - Uitbreiden van openbare voorzieningen voor de ‘last mile’, bijvoorbeeld naar de haven. Denk aan inzet van kleine (elektrische) zelfrijdende voertuigen.

#### Resultaat en neveneffecten

- Openbaar vervoer wordt aantrekkelijker door knelpunten van openbaar vervoer in Schiedam op te lossen. Wij schatten in dat hierbij een klein deel van de beoogde 3% besparing dankzij mobiliteit te bereiken is.
- Geluid en uitstoot van vervuילend vervoer ter plekke wordt minder.

#### Rol en inzet partijen (gemeente en overige partijen)

Afdeling verkeer en vervoer vindt oplossingen voor knelpunten in openbaar vervoer.

Derden ontwikkelen een business case rondom het exploiteren van OV (bijvoorbeeld voor ontwikkelen faciliteiten voor de ‘last mile’).

#### Benodigde middelen en planning

tabel 7.10 Verwachte kosten en planning

Inzet	2016	2017	2018	2019	2020
Uren afdeling RO&B	40	80	200	200	80
Uren andere afdelingen					
Externe kosten					

### D.3 Aantrekken van duurzame bedrijvigheid

#### Doel (wat)

Aantrekken van bedrijven met duurzame innovaties in de (haven)regio, mede als onderdeel van het programma Duurzaamheid of Economie?

#### Beschrijving activiteiten (hoe)

- Beurs voor bedrijven organiseren, actief bedrijven werven. Ook gebruik maken van communicatiemiddelen zoals sociale media.
- Flexibele ruimtelijke ontwikkeling uitvoeren, en beloningssysteem voor duurzame bedrijfsvoering hanteren (bijvoorbeeld lage grondprijzen).
- Bestuurlijk draagvlak organiseren voor duurzaam ondernemen.

#### Resultaat en neveneffecten

- ‘Schiedam als centrum van duurzame industrie’. Hèt kenniscentrum van duurzame ondernemers in Nederland.

#### Rol en inzet partijen (gemeente en overige partijen)

Inzet van verschillende afdelingen bij de gemeente en samenwerking: bestuur, programmamanager duurzaamheid, economische zaken, vastgoed, vergunning en handhaving. Regionaal optrekken geeft een breder perspectief en keuzemogelijkheden voor startende (duurzame) ondernemers en versterkt de ‘branding’ en initiatieven die vanuit één gemeente kunnen worden ontplooid.

Andere meewerkende partijen zijn de Kamer van Koophandel (voor startende ondernemers), kadastrals (als intermediair), TU Delft.





## Benodigde middelen en planning

tabel 7.11 Verwachte kosten en planning

Inzet	2016	2017	2018	2019	2020
Uren afdeling RO&B	-	40	40	-	-
Uren andere afdelingen	-	40	200	-	-
Externe kosten (evenement)	-	-	€ 50.000,-	-	-

### D.4 Stimulering realisatie grootschalige zonne-energie

#### Doel (wat)

Proces begeleiden voor realisatie van collectieve of grootschalige zonneparken (op dak of weide).

#### Beschrijving activiteiten (hoe)

- Opzet nieuwe energiecoöperaties begeleiden, collectieven stimuleren! Denk hierbij aan het uitschrijven van een prijsvraag, het rechtstreeks aanschrijven van eigenaars van grote daken (zeker onderzoeken van kansen zoals op maatschappelijk vastgoed) en het actief zoeken naar mensen die hierin willen investeren.
- Financiële ondersteuning van het proces en bijvoorbeeld het aantrekkelijk maken van een business case door risico's te verlagen met de gemeente als deelnemer.
- Blijven aanbieden van collectieve inkoop van zonnepanelen tegen goede prijs (zoals al verschillende keren gedaan via iChoosr).
- Onderzoek kansen voor zonne-energie in de regio (daken of weiden) en wat mogelijke belemmeringen zijn. Vervolgens gaat de gemeente actief op zoek naar partijen die geïnteresseerd zijn in exploitatie van beschikbare daken.

#### Resultaat en neveneffecten

Volgens het scenario benut Schiedam 53% van het potentieel in 2030 (14 kton CO<sub>2</sub>-reductie per jaar). Voor 2020 is het tussendoel daarvan jaarlijks 4,6 kton CO<sub>2</sub>-reductie dankzij een elektriciteitsproductie van 8.300 MWh per jaar. Inwoners en bedrijven installeren de komende vijf jaar daarvoor gezamenlijk 9.000 kWpiek aan zonnepanelen (= 9 MW), de jaarlijkse toename moet daarvoor verdrievoudigen.

*Ter referentie: in Nederland werd landelijk ongeveer 300 MW bijgeplaatst in 2014, in Schiedam ongeveer 0,6 MW. In Schiedam ligt inmiddels 1400 kWpiek aan zonnepanelen met een jaarlijkse productie van 1400 MWh (bron: Klimaatmonitor Databank).*

#### Rol en inzet partijen (gemeente en overige partijen)

Stel € 10.000,- per jaar beschikbaar voor procesbegeleiding (opzetten nieuwe energiecoöperaties) en onderzoek grootschalige PV, ook met de regio. Denk aan daken en weiden in de regio die beschikbaar zijn. Coöperaties en bedrijven realiseren wel zelf de zonnepanelen en uitvoering hiervan.

## Benodigde middelen en planning

tabel 7.12 Verwachte kosten en planning

Inzet	2016	2017	2018	2019	2020
Uren afdeling RO&B	160	160	160	160	160
Uren andere afdelingen					
Externe kosten		€ 15.000,-	€ 15.000,-	€ 10.000,-	€ 10.000,-

### D.5 Verduurzamen maatschappelijk vastgoed (versnellen)

Zie A.3 Maatschappelijk vastgoed verduurzamen.

## D.6 Wijkaanpak met WoonWijzerWinkel regionaal uitvoeren en evalueren

### Doel (wat)

In regionale samenwerking het effect van de wijkaanpak van de WoonWijzerWinkel sterk vergroten, met als doel meer duurzame maatregelen in de woningen.

### Beschrijving activiteiten (hoe)

Het proces zoals dat al gaande is doorzetten, en verder uitbouwen met de regio (vooral met als speerpunt de communicatie hierover). De wijkaanpak die de partij achter de WoonWijzerWinkel (IC Dubo) aanbiedt, benutten, uitvoeren en evalueren.

### Resultaat en neveneffecten

Vergroten van de effecten van het project B.1 Stimuleren duurzame maatregelen bij bewoners.

### Rol en inzet partijen (gemeente en overige partijen)

Samenwerking van de regiogemeenten en de WoonWijzerWinkel staat centraal, uitvoering vindt plaats in samenwerking met de de WoonWijzerWinkel. Schiedam wil in de regio een intensiverende rol op zich nemen.

### Benodigde middelen en planning

tabel 7.13 Verwachte kosten en planning

Inzet	2016	2017	2018	2019	2020
Uren afdeling RO&B	160	160	160	160	160
Uren andere afdelingen					
Externe kosten (extra inzet uren WoonWijzerWinkel voor evaluatie en intensivering)		€ 5.000,-	€ 5.000,-		

## 7.6 Investerings en begroting voor gemeente Schiedam

Om de ambitie te realiseren, zullen de overheden moeten samenwerken en samen met burgers en bedrijfsleven moeten investeren.

De gemeente faciliteert in verschillende projecten die zich op de speerpunten richten. De consequenties hiervan voor de gemeentelijke begroting zijn in onderstaand overzicht weergegeven, zie tabel 7.14 voor de kosten en tabel 4.15 voor de urenbegroting.

Naast de investering vanuit de gemeente is het doel om bij de uitvoering van projecten ook gebruik te maken van landelijke of Europese subsidies. Vooral bij innovatie liggen veel kansen om subsidies aan te trekken.



Tabel 7.14 Overzicht benodigde middelen (kosten) gemeente Schiedam

Nr	Speerpunt	Project	Benodigde middelen (externe kosten)					Opmerkingen
			2016	2017	2018	2019	2020	
A.1	Voorbeeld	Inbedding klimaatbeleid in organisatie		€ 20.000,-				
A.2	Voorbeeld	Goed voorbeeld van ambtenaren		€ 20.000,-				
A.3	Voorbeeld / Regio	Maatschappelijk vastgoed verduurzamen	€ 40.000,-	€ 18.000,-	€ 6.000,-			Studies, exclusief investeringsmaatregelen
A.4	Voorbeeld	Duurzaam inkopen						
A.5	Voorbeeld	Uitvoering Gemeentelijk verkeer- en vervoersplan 2011-2020						Verkeer- en vervoer neemt kosten op zich
B.1	Warmte / Inwoners	Stimuleren duurzame maatregelen bij bewoners	€30.000,-	€ 65.000,-	€66.500,-			Intensieve wijkaanpak van € 50.000,- per jaar. Exclusief revolving fund
B.2	Warmte / Regio	Kansen voor warmtenet onderzoeken	€15.000	€15.000				Exclusief vervolgstappen na onderzoek
B.3	Warmte	Duurzame maatregelen stimuleren bij bedrijven		€ 15.000,-	€ 15.000,-	€ 5.000,-	€ 5.000,-	Vooral door DCMR en economie
C.1	Inwoners	Burgerinitiatieven faciliteren						Programma duurzaamheid neemt kosten op zich
C.2	Inwoners	Windmolens mogelijk maken						
C.3 > B.1	Inwoners / Warmte	Stimuleren duurzame maatregelen bij bewoners						ZIE B.1
D.1 > B.2	Regio / Warmte	Kansen voor warmtenet onderzoeken						ZIE B.3
D.2	Regio	Openbaar vervoer en fietsvervoer aantrekkelijk maken						Intensivering vanaf 2018
D.3	Regio	Aantrekken van duurzame bedrijvigheid		€ 50.000,-				
D.4	Regio	Stimulering grootschalige zonne-energie		€ 15.000,-	€ 15.000,-	€ 10.000,-	€ 10.000,-	Procesbegeleiding en onderzoek grootschalige PV
D.5 > A.3	Regio / Voorbeeld	Verduurzamen maatschappelijk vastgoed verduurzamen (versnellen)						ZIE A.3
D.6	Regio	Wijkaanpak met WoonWijzer regionaal uitvoeren en evalueren		€ 5.000,-	€ 5.000,-			Extra inzet uren WoonWijzer-Winkel voor evaluatie en intensivering
		Monitoring en evaluatie	Resultaten monitoren	€ 12.000,-	€ 3.000,-	€ 3.000,-	€ 3.000,-	
<b>Totale kosten</b>			<b>€ 85.000,-</b>	<b>€ 235.000,-</b>	<b>€ 110.500,-</b>	<b>€ 18.000,-</b>	<b>€ 18.000,-</b>	

tabel 7.15 Overzicht benodigde middelen (uren) gemeente Schiedam

Nr	Speerpunt	Project	Uitvoering (uur per jaar voor alle afdelingen)				
			2016	2017	2018	2019	2020
A.1	Voorbeeld	Inbedding klimaatbeleid in organisatie	200	40	40	40	40
A.2	Voorbeeld	Goed voorbeeld van ambtenaren	80	80	80	80	80
A.3	Voorbeeld / Regio	Maatschappelijk vastgoed verduurzamen	80	80	40	40	40
A.4	Voorbeeld	Duurzaam inkopen	120	80	40	40	40
A.5	Voorbeeld	Uitvoering Gemeentelijk verkeer- en vervoersplan 2011-2020					
B.1	Warmte / Inwoners	Stimuleren duurzame maatregelen bij bewoners	80	120	160	80	80
B.2	Warmte / Regio	Kansen voor warmtenet onderzoeken	240	240	120	120	80
B.3	Warmte	Duurzame maatregelen stimuleren bij bedrijven	160	160	80	80	80
C.1	Inwoners	Burgerinitiatieven faciliteren					
C.2	Inwoners	Windmolens mogelijk maken	120	80	80	80	40
C.3 > B.1	Inwoners / Warmte	Stimuleren duurzame maatregelen bij bewoners					
D.1 > B.2	Regio / Warmte	Kansen voor warmtenet onderzoeken					
D.2	Regio	Openbaar vervoer en fietsvervoer aantrekkelijk maken	40	80	200	200	80
D.3	Regio	Aantrekken van duurzame bedrijvigheid		80	240		
D.4	Regio	Stimulering grootschalige zonne-energie	160	160	160	160	160
D.5 > A.3	Regio / Voorbeeld	Verduurzamen maatschappelijk vastgoed verduurzamen (versnellen)					
D.6	Regio	Wijkaanpak met WoonWijzerWinkel regionaal uitvoeren en evalueren	160	160	160	160	160
		Monitoring en evaluatie	40	40	40	40	80
<b>Totale uren</b>			<b>1480</b>	<b>1400</b>	<b>1440</b>	<b>1120</b>	<b>960</b>

## 7.7 Evaluatie en monitoring duurzame projecten

### 7.7.1 Inzicht en grip behouden

Monitoring van de duurzame projecten geeft grip op het effect van de uitvoering van het beleid. Dit kan door middel van een excel met projecten of een daarvoor ontwikkelde webbased tool.

Gezamenlijk met andere afdelingen is de programmamanager duurzaamheid en beleidsadviseur milieu-, klimaat en duurzaamheid verantwoordelijk voor het monitoren van de effecten. Door het overzicht jaarlijks te vernieuwen, geeft dat een goed inzicht van waar successen worden geboekt en waar meer inspanningen wenselijk zijn.

Doorlopende monitoring van projecten sluit goed aan bij een groeiend projectenportfolio van zowel het Programma Duurzaamheid als passend bij de speerpunten van het klimaatbeleidsplan. In de loop van de jaren evalueert de afdeling RO&B samen met het programma duurzaamheid regelmatig de effectiviteit en voortzetting van de projecten en beziet of er nog projecten aangevuld kunnen worden.



## 7.7.2 Benodigde middelen en planning

Externe kosten bevatten het opzetten van een overzicht om de resultaten bij te houden of het implementeren van een webbased tool waarin beleidsprojecten overzichtelijk gemonitord kunnen worden.

tabel 7.17 Verwachte kosten en planning

Inzet	2016	2017	2018	2019	2020
Uren afdeling RO&B	20	20	20	20	60 (afronding)
Uren andere afdelingen	20	20	20	20	20
Externe kosten (opzet overzicht en bijwerken effecten of implementatie webbased tool)		€12.000,-	€ 3.000,-	€ 3.000,-	€ 3.000,-

---

## Bijlage 1 Nulmeting CO<sub>2</sub>-emissie en potentieelstudie





## Bijlage 2 Verslag klimaatwinkelen

## **Bijlage 3 Scenario's voor CO<sub>2</sub>-reductie**



## **Bijlage 4 Uitvoeringsprogramma overzicht middelen (kosten en uren)**