

An aerial photograph of Rotterdam, Netherlands, showing the Erasmus Bridge spanning the Nieuwe Maas river. The bridge's distinctive white, A-shaped pylon and numerous stay cables are prominent. In the background, a dense urban landscape includes several modern high-rise buildings, such as the Atrium De Rotterdam. The foreground shows a mix of older, multi-story brick buildings and greenery.

Energietransitie

Uitvoeringsplan
2019 – 2020

Gemeente Rotterdam

Inhoudsopgave

1 Het Energietransitiebudget	3
1.1 Het Energietransitiebudget	3
2 Doelstellingen	5
2.1 Bijdrage aan de Collegetargets	5
2.2 Programma's en projecten	5
3 Haven en Industrie	9
3.1 De opgave	9
3.2 Onze rol	10
3.3 Onze programma' en projecten	10
4 Gebouwde Omgeving	16
4.1 De opgave	16
4.2 Onze rol	16
4.3 Onze programma's en projecten	17
5 Emissieloze Mobiliteit	22
5.1 De opgave	22
5.2 Onze rol	22
5.3 Onze programma's en projecten	23
6 Schone Energie	29
6.1 De opgave	29
6.2 Onze rol	30
6.3 Onze programma's en projecten	30
7 Nieuwe Economie	37
7.1 De opgave	37
7.2 Onze rol	38
7.3 Onze programma's en projecten	40
8 Lokale Duurzame Initiatieven	48
8.1 De opgave	48
8.2 Onze rol	48
8.3 Onze programma's en projecten	48

1 Het Energietransitiebudget

1.1 Het Energietransitiebudget

Voor de komende jaren maken we 68,2 miljoen euro vrij om een start te maken met de uitvoering van de energietransitie in Rotterdam en de kansen daarvan te verzilveren.

Vanuit het Energietransitiebudget worden verschillende type maatregelen gefinancierd. Het eerste type maatregelen betreft uitvoeringskosten en subsidies binnen gemeentelijke programma's en projecten op het gebied van energietransitie. Hiervoor stelt het College 58,7 miljoen euro beschikbaar.

Daarnaast worden revolverende middelen ingezet, onder de noemer Energietransitiefonds. Voor dit fonds is 9,5 miljoen euro beschikbaar. Dit bedrag zal na de verkoop van Eneco verder worden aangevuld. Het idee van revolverende middelen is dat opbrengsten – zoals rente, afgeloste leningen, dividend en bijvoorbeeld geld uit de verkoop van aandelen – terugvloeien naar het fonds, waardoor het geld nog een keer ingezet kan worden voor het financieren van andere projecten (het geld 'revolveert').

De middelen worden verdeeld over zes thema's: Haven en Industrie, Gebouwde omgeving, Emissieloze Mobiliteit, Schone Energie, Nieuwe Economie en Lokale Duurzame Initiatieven.

In de raadsbrief van 25 juni 2019 (19bb17723) is de globale verdeling van de middelen over deze thema's opgenomen.

De verdeling per jaar en thema kan tussentijds wijzigen door externe ontwikkelingen zoals nieuw Rijksbeleid, wet- en regelgeving en de uitkomsten van het Rotterdams Klimaatakkoord. Maar ook door nieuwe projecten en doordat bij nadere uitwerking van projecten kan blijken dat er meer of minder kosten zijn.

In de budgetten laten we ruimte voor de uitvoering van maatregelen uit het Rotterdamse Klimaatakkoord. Dit Klimaatakkoord sluiten we eind 2019 met een breed scala aan Rotterdamse bedrijven en maatschappelijke organisaties. In het akkoord maken we met partners in de stad afspraken over het bereiken van een neerwaartse trend in de uitstoot van CO₂.

De energietransitie is nauw verbonden met de transitie naar een nieuwe circulaire economie. We streven ernaar deze transities zoveel mogelijk met elkaar te verbinden, zodat ze elkaar in de uitvoering kunnen versterken. Zo leidt de energietransitie in eerste instantie tot een toename van de vraag naar primaire grondstoffen. We moeten bijvoorbeeld honderdduizenden woningen isoleren, onzuinige apparaten vervangen en vele kilometers aan nieuwe energie-infrastructuur aanleggen. Sommige circulaire processen vragen juist om een hoger primair energieverbruik, zoals het recyclen van afval. De extra energie die nodig is voor circulaire processen willen we duurzaam opwekken, om te voorkomen dat circulariteit leidt tot een hogere netto CO₂-uitstoot.

Uitvoeringsplan 2019-2020

Dit uitvoeringsplan beschrijft de doelstellingen van het Energietransitiebudget, wat we op elk van de thema's in 2019 en 2020 willen bereiken en met welke programma's en projecten we wat willen doen. Voor 2019 en 2020 zijn 37 programma's en projecten opgenomen. Dit geeft het volgende beeld:

Totaal projecten 2019 - 2020 in mln.

Thema	2019	2020	totaal	Waarvan revolverend
Haven en Industrie	0,4	4,5	4,9	0,0
Gebouwde Omgeving	0,1	1,9	2,0	1,1
Emissieloze Mobiliteit	2,0	6,7	8,7	0,8
Schone Energie	0,5	4,0	4,5	0,0
Nieuwe Economie	3,1	5,3	8,4	2,3
Lokale Duurzame Initiatieven	0,0	0,7	0,7	0,5
Proceskosten	0,3	0,8	1,1	0,0
Totaal	6,4	23,9	30,3	4,7

Werkwijze

Bij de presentatie van de voorjaarsnota bieden we elk jaar een geactualiseerd uitvoeringsplan energietransitie aan de Raad aan. Naast nieuwe projecten en programma's rapporteren we hierin ook over de voortgang op de individuele projecten en het totale portfolio. Daarnaast rapporteren we via de reguliere P&C-cyclus.

2 Doelstellingen

2.1 Bijdrage aan de Collegetargets

We zetten het Energietransitiebudget allereerst in om de CO₂ -uitstoot te verminderen. Dit draagt bij aan het behalen van de collegetarget om de stijging van de CO₂-uitstoot in deze collegeperiode om te buigen naar een dalende trend. Het primaire doel is om in 2030 49% minder CO₂ uit te stoten dan in jaar 1990. Secundaire doelen zijn het leveren van een bijdrage aan het verbeteren van de luchtkwaliteit en verminderen van het gebruik van primaire grondstoffen (circulariteit).

Alle maatregelen die we uit het Energietransitiebudget financieren voldoen daarnaast aan één of meer van onderstaande criteria.

- Er is sprake van marktfalen en dus een noodzaak voor de inzet van gemeentelijke middelen.
- De middelen worden zoveel mogelijk ingezet als aanvulling op Rijksmiddelen of Europese middelen.
- De middelen zijn bij voorkeur revolverend ('geld met heimwee': lening, participatie, garantie)
- Er is altijd sprake van een financiële, economische en/of maatschappelijke hefboom
- De maatregelen dragen bij aan nieuwe economie en banen
- De maatregelen dragen bij aan de betaalbaarheid van de energietransitie en het tegengaan van energiearmoede
- De maatregelen dragen bij aan nieuwe innovatieve oplossingen met potentieel grote impact
- De middelen kunnen in deze Collegeperiode worden weggezet in concrete projecten in de stad.

2.2 Programma's en projecten

In dit uitvoeringsplan zijn diverse type projecten en programma's opgenomen die bijdragen aan het bereiken van bovenstaande doelstellingen.

Bijdrage aan CO₂-reductie

Sommige projecten en programma's dragen op korte termijn direct bij aan de CO₂-reductie. Soms zijn dit projecten zijn waar we zelf initiatiefnemer of uitvoerder van zijn, zoals het verduurzamen van het eigen wagenpark of het vervangen van de openbare straatverlichting door led). Hier zijn we als gemeente een launching customer om de energietransitie aan te jagen en zien we voor onszelf een voorbeeldfunctie.

Soms zijn dit initiatieven van marktpartijen waarbij we het mogelijk maken om projecten tot stand te brengen. In het laatste geval kijken we altijd kritisch of er sprake is van marktfalen en welk financieel instrument het meest geschikt is: leningen, garantstellingen of subsidies. Ook brengen we in kaart of er andere overheidspartijen zijn die deze rol kunnen vervullen en vindt een staatssteuntoets plaats.

Per project geven wij aan of er sprake is van directe CO₂-reductie. Waar mogelijk is dit gekwantificeerd. Veel transitieën staan nog in de kinderschoenen. Een aantal projecten en programma's zijn dan ook haalbaarheidsstudies, experimenten en pilots. Daarvan is op voorhand niet aan te geven hoeveel CO₂ besparing dit oplevert. Dit brengen we bij realisatie in kaart.

Daarnaast zijn er projecten die niet op korte termijn bijdragen aan CO₂-reductie maar die noodzakelijk zijn om randvoorwaarden te scheppen voor CO₂-reductie, de ontwikkeling van innovaties en die de transitie naar een nieuwe duurzame economie versnellen. Voorbeelden zijn haalbaarheidsstudies, pilotprojecten, het organiseren van samenwerkingsverbanden en het vergroten van kennis. Bedrijven hebben altijd zelf een prikkel om te innoveren, maar daarmee wordt het maatschappelijk gewenste niveau van innovatie niet altijd (op tijd) bereikt.

Bijdrage aan betaalbaarheid

Ook zijn er projecten die bijdragen aan de betaalbaarheid van de energietransitie, zoals de gebiedsaanpakken, het fonds voor goedkope leningen voor het verduurzamen van woningen.

We willen dat de energietransitie haalbaar en betaalbaar is voor alle Rotterdammers: huurder en koper en met name voor de mensen met een kleinere portemonnee, voor wie de energielasten (als onderdeel van de woonlasten) relatief hoog zijn ten opzichte van het inkomen. Woonlastenneutraliteit en een eerlijke kostenverdeling zijn hierbij het uitgangspunt. Met een combinatie van eigen investeringen, subsidies en leningen willen we de kosten voor de Rotterdammer behapbaar houden. Kosten verschillen sterk per type woning. We willen voorkomen dat eigenaren daar de dupe van worden en dat de kloof tussen arm en rijk toeneemt. Daarom zetten we ook in op energiebesparing. Dit doen we onder andere door gerichte informatie te verstrekken, energiecoaches in te zetten, collectieve inkoopacties te faciliteren en financiering beschikbaar te stellen.

We zetten ook in op het vergroten van het draagvlak voor de energietransitie, door lokale initiatieven in de stad te ondersteunen. We scheppen randvoorwaarden en stimuleren inwoners en ondernemers om met hun initiatieven de energietransitie mogelijk te maken.

Bijdrage aan werkgelegenheid

Veel projecten bieden kansen voor de groei van werkgelegenheid in de nieuwe economie, de versterking van het innovatief vermogen (groene innovatie) en economische groei. In dit geval is onze inzet ook gericht op het verleiden van bedrijven om hun investeringen in Rotterdam te laten plaatsvinden (groene acquisitie). Daarbij zoeken we naar investeringen die niet op zichzelf staan maar die een aantrekkende kracht hebben voor nieuwe groene investeringen, bedrijvigheid en de transitie naar een stevige duurzame economie.

De energietransitie biedt grote kansen voor duurzame nieuwe werkgelegenheid. We zorgen ervoor dat die kansen er ook voor iedereen zijn. Door de ontwikkelingen van de afgelopen jaren zien we banen verdwijnen, veranderen en nieuwe banen ontstaan. De werkgelegenheid in duurzame energieactiviteiten zal de komende jaren verder stijgen. Onze inzet is daarbij om Rotterdam en Rotterdammers daarvan te laten profiteren. Daarom kijken we bij al onze projecten en programma's expliciet naar de werkgelegenheid die ze meebrengen.

Dit gaat van klein tot groot- van Rotterdammers die als energiecoach aan de slag gaan tot een circulair bedrijf dat zich in de haven vestigt met een groot aantal nieuwe banen tot gevolg. Ook de verbouwingsopgave in onze gebouwde omgeving gaat veel werk opleveren. Dit is de reden dat we ons niet alleen inspannen om nieuwe banen te creëren, maar ook samen met bedrijven en onderwijsinstellingen een leerwerkakkoord hebben gesloten om ervoor te zorgen dat er voldoende gekwalificeerd personeel beschikbaar is. Voor de Rotterdammers van wie banen van dreigen te verdwijnen is het belangrijk dat werkgevers en werknemers tijdig met elkaar om tafel

te gaan. Hierbij ondersteunen we in het traject van werk naar werk. Op deze manier werken we samen aan een eerlijke transitie.

Soorten financiering

De gemeentelijke bijdrage volgt altijd een vaste volgorde. We kiezen primair voor garanties en leningen. Mocht dit niet passen bij het doel wat we willen bereiken dan kiezen we voor een subsidie onder voorwaarden. Slechts in die gevallen dat deze instrumenten niet het effect sorteren dat we willen bereiken zetten we een subsidie in. Daarnaast zijn er uitvoeringskosten voor de verschillende programma's en projecten.

Bij het verstrekken van een subsidie zijn altijd voorwaarden van toepassing. Binnen de projecten maken we gebruik van verschillende voorwaarden. Dit kan bijvoorbeeld zijn het verstrekken van een prestatie- of accountantsverklaring, afspraken over het intellectueel eigendom of dat onder bepaalde voorwaarden (een deel van) het subsidiebedrag terug naar de gemeente komt. Dit is maatwerk per project.

Op deze manier helpen we beginnende bedrijven vooruit, delen we het risico, maar profiteren we ook samen van het succes. En komt een groot deel van de middelen weer terug en kunnen we deze middelen opnieuw investeren in onze stad.

Wanneer voor projecten of programma's private fondsen of subsidies van andere overheden beschikbaar zijn is ons uitgangspunt dat die ook benut worden. Onze inzet bestaat dan uit delen van kennis en waar nodig verlenen we de vereiste cofinanciering. Zo vullen we de witte vlekken in en voorkomen we dubbel werk.



3 Haven en Industrie

3.1 De opgave

De industrie in de haven heeft een groot aandeel in de CO₂ uitstoot en dus ook in het bereiken van de Rotterdamse CO₂-reductie doelstellingen. De CO₂-reductie die jaarlijks nodig is in de haven om de nationale doelen te behalen is veel hoger dan in de stad: voor 2030 moet in de haven een reductie van 16 Megaton worden behaald, tegenover een reductie van ongeveer 1,5 Megaton in de stad.

De doorrekening van de effecten van het ontwerp-klimaatakkoord van het Planbureau van de Leefomgeving PBL geven aan dat dit op een kostenefficiënte manier kan worden behaald. Dit is ook noodzakelijk om concurrerend te blijven ten opzichte van de ons omringende industriële clusters.

We ondersteunen de haven in de energietransitie. Voor de traditionele havenfunctie zijn de voornaamste opgaven de verduurzaming van achterlandtransport en zee- en binnenvaart, verduurzaming van de op- en overslag en de uitbreiding van duurzame energieopwekking. De verduurzaming van de industrie en de overgang van fossiele brandstoffen naar duurzame energiebronnen begint met efficiency en elektrificatie, het leveren en hergebruiken van energie en het afvangen, opslaan en hergebruiken van CO₂. De volgende stap is het vernieuwen van het grondstoffen- en brandstoffensysteem.

Belangrijke effecten van investeringen in de transitie van de haven zijn:

- **Werkgelegenheid:** op dit moment zorgt de haven van Rotterdam voor 100.000 directe banen en 80.000 indirecte banen. Deze zijn echter voor een groot deel gebaseerd op industriële activiteiten die afhankelijk zijn van fossiele grond- en brandstoffen, en op overslag van fossiele brandstoffen. Als we de grote banen van de haven voor de lokale economie willen behouden, is een ambitieuze aanpak van de energietransitie nodig. Daarmee creëren we werkgelegenheid in de nieuwe economie van na/tijdens de transitie.
- **Voorbeeldfunctie:** de haven ligt op Rotterdams grondgebied en als aandeelhouder van het Havenbedrijf zijn we mede-eigenaar van de haven. Daarom zijn we, samen met de andere stakeholders in het gebied, verantwoordelijk voor het voeren van beleid op de energietransitie in het Haven Industrieel Complex.
- **Financiële hefboom:** de transitie in de haven gaat voor een groot deel over investeringen die zich over een bepaalde tijd wel terugverdienen, maar waarvan het terugverdienpotentieel lager is dan van de projecten waar bedrijven normaal in investeren. Dit biedt een unieke kans: als we die investering dekken en ervoor zorgen dat we die met een lange looptijd terugverdienen, hebben we met beperkte middelen een grote investering van andere partijen uitgelokt. In sommige gevallen zijn echter ook subsidies nodig, waarbij we onze investering wel terugzien in een versnelde transitie en een toename in lokale economische activiteit, maar niet in direct terugkerende middelen. De bedragen bij de energietransitie in de haven zijn groot, maar een kleine extra investering kan ervoor zorgen dat een project naar uitvoering wordt gebracht. Daarnaast zorgen gemeentelijke investeringen voor vertrouwen in Rotterdam als vestigingsplaats voor innovatieve duurzame bedrijven.

3.2 Onze rol

We hebben een verantwoordelijkheid in verduurzaming van het haven- en industriecomplex, maar de hoofdverantwoordelijkheid ligt bij de industrie zelf. De investeringen in de haven worden primair getrokken door het bedrijfsleven. Wij stappen in als de markt en de op Europees en nationaal niveau afgesproken randvoorwaarden niet zorgen voor de gewenste beweging op de gemeentelijke sleuteldossiers walstroom, beschikbaarheid van alternatieve brandstoffen, waterstof, elektrificatie en opslag van CO₂ (CCU).

Onze mogelijke investeringen in de haven vallen grof gezegd uiteen in drie verschillende categorieën: het faciliteren van infrastructuur, het afdekken van onrendabele toppen van innovatieve en demonstratieprojecten en het ondersteunen van innovatietrajecten.

Faciliteren infrastructuur

We treden hierbij op als partner in nieuwe publiek-private samenwerkingen tussen netwerkbedrijven en overheid, waarbij infrastructuur wordt aangelegd als katalysator voor de transitie. Infrastructuur aanleggen is een randvoorwaarde voor de energietransitie in de haven en het faciliteren van de aanleg van de juiste infrastructuur past bij uitstek bij een publieke rol.

Afdekken onrendabele toppen

Voor de energietransitie in de haven is een aantal sleuteltechnologieën nodig die niet of niet snel genoeg door de markt gefinancierd kan worden. Hier treden we op als mee-investerende partij, verlenen we subsidies of verstrekken we achtergestelde leningen of garanties.

Innovatie

Hierbij gaat het om investeringen in innovatieprogramma's, demonstratie en pilots om de transitie grootschalig en gelijktijdig op veel plaatsen te kunnen opschalen en versnellen. Dit zijn geen ontwikkelingen die al in de markt kunnen participeren dus we kunnen hier na investering geen financieel rendement uit terugverwachten. Deze investeringen zorgen echter wel voor ontwikkeling van kennis, expertise en netwerken in Rotterdam. Daarmee wordt zowel de transitie versneld als de kans vergroot dat de nieuwe economische markten die hieruit ontstaan in Rotterdam landen.

Het belangrijkste platform voor het bedenken van de concrete invulling van onze bijdrage is de Rotterdamse Klimaattafel Haven en Industrie. Voor 2019 en 2020 hebben we op dit moment een aantal concrete projecten in beeld.

3.3 Onze programma's en projecten

Programma's en projecten:

- H-Vision
- Field lab elektrificatie
- Haalbaarheidsstudie stoomintegratie Rotterdam Botlek
- Walstroomvoorziening Landtong Rozenburg

- Vervolgonderzoek synthetische brandstoffen
- Biondoil

1. H-Vision	
Startdatum	2019
Budget	2019: € 60.000
Instrument	Subsidie, uitvoeringskosten
Bijdrage aan de energietransitie	Vermindering CO₂ uitstoot (indirect) als opstap naar verdere verduurzaming van de industrie.
Maatschappelijke meerwaarde	Versterking havenindustriële cluster. Opmaat naar duurzame waterstofeconomie als vervanging van de huidige fossiel gedreven economie in het Haven Industrieel Complex (HIC).

Het project H-Vision onderzoekt de haalbaarheid van productie en toepassing van zogeheten blauwe waterstof in het Rotterdamse havengebied. De industrie en chemie in de Rotterdamse haven zitten in een fase van economische transitie. Deze transitie richt zich onder meer op het verlagen van energiekosten (ten gunste van het concurrerend vermogen) en het (mede in het licht van klimaatakkoorden) verduurzamen van processen. Zogeheten 'hoge temperatuur' processen zijn niet of moeilijk via elektrificatie te verduurzamen. Daarom kijken bedrijven hiervoor nadrukkelijk naar de inzet als brandstof van duurzaam opgewekte waterstof. Zogeheten blauwe waterstof biedt een kans om nu al te starten met deze economische transitie. Daarbij gaat het niet alleen om de toepassing van blauwe waterstof in industriële en chemische processen, maar ook om de aanleg van de benodigde waterstofinfrastructuur en de ontwikkeling van de Rotterdamse haven als internationale waterstof-hub voor de productie, invoer en doorvoer van waterstof.

Wij dragen bij in de kosten van een haalbaarheidsstudie (totale kosten € 300.000) die onderzoekt welke mogelijkheden er zijn om de industrie al vóór 2030 te voorzien van CO₂-arme energie door aardgas en kolen te vervangen door blauwe waterstof en mogelijk ook restgasen circulair in te zetten. Zowel technische, economische, als financiële haalbaarheidsaspecten komen in het onderzoek aan de orde.

2. Field lab elektrificatie	
Startdatum	2020
Budget	2020: € 2.500.000
Instrument	Uitvoeringskosten, Leningen, subsidies onder revolverende voorwaarden, subsidies.
Bijdrage aan de energietransitie	Vermindering CO₂-uitstoot bij succesvolle implementatie van de innovaties.
Maatschappelijke meerwaarde	Versterking havenindustriële cluster door het creëren van kansen voor nieuwe duurzame bedrijvigheid en banen.

Elektrificatie zal een essentiële rol spelen in de verduurzaming van de industrie in de haven. Veel technologieën die in theorie kansrijk zijn, zijn al ontwikkeld op laboratoriumschaal. Veelal gaat het echter nog niet om 'proven technology' en is er daarom ook nog geen sprake van toepassing op de grote schaal van de bestaande industriële sites in het havengebied. Het project 'field lab elektrificatie' biedt een proeftuin om – in theorie – kansrijke initiatieven te testen op middelgrote schaal, om hiermee ervaring op te doen en aan te tonen dat innovaties ook op (haven)industriële schaal toepasbaar zijn. Het field lab zal daarnaast vanuit een zogeheten competence center pilotprojecten bij eindgebruikers ondersteunen. De kennis en ervaring die deze pilots opleveren dragen vervolgens bij aan implementatie, risicomanagement, wet- en regelgeving.

Het project field lab elektrificatie bestaat uit twee delen: de initiële investering in het field lab zelf en de individuele projecten die in het field lab getest zullen worden.

De gemeentelijke bijdrage richt zich op de daadwerkelijke realisatie van het field lab.

De initiële investering bedraagt ongeveer €10 miljoen. Vanuit de gemeente dekken we €2,5 miljoen. Andere publieke en semi-publieke partijen wordt gevraagd om zorg te dragen voor de rest van de initiële investering die zich richt op innovatie. De baten zien we terug in het halen van duurzaamheidsdoelstellingen en het revitaliseren van de haven economie.

Financiering van individuele projecten is een zaak van de bedrijven zelf. Wanneer zij een innovatie willen laten testen, dan zullen zij de bijbehorende installatie en verdere kosten zelf moeten financieren.

3. Haalbaarheidsstudie stoomintegratie Rotterdam Botlek

Startdatum	2019
Budget	2019: € 125.000
Instrument	Subsidie
Bijdrage aan de energietransitie	Vermindering CO₂-uitstoot, door vermindering aardgasverbruik.
Maatschappelijke meerwaarde	Versterking van het havenindustriële cluster, door betere infrastructuur en uitwisseling van energiestromen.

Het project "Haalbaarheidsstudie stoomintegratie Rotterdam Botlek" betreft de cofinanciering van een FEED-studie om te komen tot een investeringsbesluit voor de aanleg/uitbreiding van een geïntegreerd stoomnetwerk in de Rotterdamse haven (Botlek gebied). Dit stoomnetwerk kan een belangrijke bijdrage leveren aan CO₂-reductie en versterkt bovendien de samenhang van het havenindustriële cluster. Met het gebruik van duurzame (rest)warmte door industriële afnemers, wordt jaarlijks een uitstoot van CO₂ vermeden van circa 100.000 ton.

Gebleken is dat het investeren en realiseren van transportinfrastructuur voor stoom geen activiteit is die door de markt wordt opgepakt. Dit komt omdat de typische eisen van een marktpartij (zoals terugverdientijd en financieel rendement) niet passen bij het karakter van dergelijke projecten. Daarom is hier een actieve rol van de gemeente gewenst.

Randvoorwaarde voor aanleg/uitbreiding is minimaal 50% (co)financiering van de initiërende partij (NetVerder B.V., onderdeel van Stedin Groep).

4. Walstroomvoorziening Landtong Rozenburg

Startdatum	2019
-------------------	-------------

Budget	2020: € 2.000.000
Instrument	Subsidie onder revolverende voorwaarden
Bijdrage aan de energietransitie	Vermindering CO₂ uitstoot (direct). Verbeteren luchtkwaliteit. Impuls voor verder duurzaam elektrificeren walstroom zeeschepen.
Maatschappelijke meerwaarde	Versterking havenindustriële cluster; vernieuwing doordat met duurzaam opgewekte walstroom het gangbare gebruik van dieselgeneratoren door schepen wordt doorbroken en er toekomstmogelijkheden zijn voor opschaling.

De enorme schepen van de offshore firma Heerema hebben een vaste ligplaats langs de Landtong in Rozenburg, naast een bestaand windpark van Eneco. Het project Walstroomvoorziening Landtong Rozenburg omvat de aanleg van een walstroomvoorziening die de schepen van Heerema voorziet van duurzame elektriciteit, geproduceerd door deze windmolens. Daarnaast bestaat de mogelijkheid tot de aanleg van een walstroom-hub waarmee behalve de schepen van Heerema ook omliggende ligplaatsen over vaste walstroom kunnen beschikken.

Qua omvang en impact betreft dit een uniek project dat zonder gemeentelijke ondersteuning niet van de grond komt. De totale investering bedraagt circa 10 miljoen euro.

5. Vervolgonderzoek synthetische brandstoffen

Startdatum	2019
Budget	Totaal € 70.000 2019: € 35.000 2020: € 35.000
Instrument	Subsidie
Bijdrage aan de energietransitie	Vermindering CO₂-uitstoot bij succesvolle implementatie van de nieuwe brandstoffen.
Maatschappelijke meerwaarde	Versterking havenindustriële cluster door mogelijke toevoeging duurzame groeisector synthetische brandstoffen.

Rotterdam The Hague Airport (RTHA) bereidt een – wereldwijd toonaangevende - pilotproject voor op het gebied van synthetische brandstoffen. De pilot omvat de productie van een kleine hoeveelheid synthetische brandstof waarmee helikopters in de stedelijke omgeving kunnen vliegen. Dit is een eerste stap in een langer ontwikkeltraject, waarmee allereerst een 'proof of concept' wordt gerealiseerd. Vervolgens kan de technologie stapsgewijs verder worden opgeschaald. De locatie bij het vliegveld is voor deze opschaling niet geschikt. De expertise, benodigde infrastructuur en ruimte is echter wel in de haven van Rotterdam beschikbaar is. De studie onderzoekt welke stappen noodzakelijk zijn om het 'proof of concept' door te ontwikkelen naar een volwassen technologie en businessmodel.

6. Biondoil

Startdatum	2019
Budget	2019: € 160.000
Instrument	Subsidie, uitvoeringskosten

Bijdrage aan de energietransitie	De productie van bio-ethanol en bijmenging als biobrandstof zorgt voor een vermindering van de CO₂-uitstoot (indirect) zodra de fabriek is gerealiseerd (circa 2022-2024). Dit project geldt als de grote aanjager van de productie van biobrandstoffen in de Rotterdamse haven en levert een bijdrage aan verduurzaming van de raffinaderijen.
Maatschappelijke meerwaarde	Deze innovatie zorgt voor behoud van bestaande werkgelegenheid en voegt daar nieuwe, deels hoogwaardige werkgelegenheid aan toe. Daarnaast levert dit project een directe bijdrage aan de verbetering van het klimaat door reductie van de emissie van (lang-cyclische) CO₂.
<p>De firma Biondoil heeft het voornemen om op de Maasvlakte een fabriek te bouwen die houtachtige biomassa omzet in biobrandstoffen (vooral ethanol) en biochemicalïen (isobutanol). De biobased-productie van deze circulaire chemische grondstoffen resulteert in een aanzienlijke verlaging van de CO₂-uitstoot in vergelijking met de productie van deze grondstoffen op basis van fossiele grondstoffen. 'Biobased chemistry' is een belangrijke voorwaarde om te komen tot een minder grote afhankelijkheid van fossiele brandstoffen en is daarmee essentieel voor de transitie van de havenindustrie.</p> <p>De gemeentelijke bijdrage betreft cofinanciering van diverse onderzoeken van Biondoil ter onderbouwing van de haalbaarheid van dit idee.</p>	



4 Gebouwde Omgeving

4.1 De opgave

De uitdaging voor de gebouwde omgeving is om bijna 300.000 Rotterdamse woningen en enkele duizenden gebouwen die vaak matig geïsoleerd zijn en merendeel verwarmd met aardgas te transformeren tot goed geïsoleerde woningen en gebouwen die we met duurzame warmte verwarmen.

Klimaatverandering is een belangrijke reden voor deze verbouwing. Maar er is meer. We moeten uiterlijk in 2030 stoppen met de aardgaswinning in Groningen en we hebben allemaal behoefte aan een minder hoge energierekening en een comfortabele woning.

Die verbouwing is een enorme opgave. Die kunnen we uitvoeren als we het gestructureerd aanpakken en alle randvoorwaarden verbeteren. De grootste uitdaging van deze verbouwing is niet de technische, financiële of bestuurlijke opgave, maar een sociale opgave. Dit gaat over de Rotterdammer.

De grote verbouwing slaat neer in wijken. Warmtenetten of verbouwingen worden op wijkniveau georganiseerd. Dat moet samengaan met de woningaanpak (isolatie) bij huurcomplexen, verenigingen van eigenaren (VvE's) en eengezinswoningen. En dat verloopt succesvoller naarmate de energietransitie meer aansluit bij wat er in de wijken leeft en inspeelt op wat bewoners belangrijk vinden. Gezamenlijk de juiste afwegingen maken en gezamenlijk de mogelijke ingrepen in de wijk en in de huizen organiseren - voor het gemak en de kosten - en misschien zelfs gezamenlijk de nieuwe (aard)warmtebron of zonnepanelencentrale bezitten. Met adequate procesondersteuning. De duurzame verbouwing is ingrijpend maar biedt ook nieuwe kansen voor de Rotterdammer.

Deze verbouwing slaagt alleen als iedereen mee kan doen. Daarvoor moet ze voor iedereen betaalbaar zijn. Zeker in een stad als Rotterdam, met een relatief laag gemiddeld besteedbaar inkomen, is betaalbaarheid een absolute randvoorwaarde.

4.2 Onze rol

Woonlastenneutraliteit en een eerlijke kostenverdeling zijn het uitgangspunt. Woonlastenneutraliteit is mogelijk als we door opschaling via aanbod- en vraagbundeling, digitalisering en innovatie de kosten laten dalen. En als we de energierekening kunnen verlagen door zelf duurzame energie op te wekken én minder energie te verbruiken, door het aanpassen van gedrag en het vervangen van energie slurpende apparaten. We gaan voor no nonsense verduurzaming; we doen wat nodig is.

Betere financiering moet ervoor zorgen dat voor het overgrote deel van de bewoners de maandlasten van de eventuele lening die zij aangaan voor de verbouwing niet hoger zijn dan het voordeel dat zij op de energierekening boeken. Een Rotterdams revolverend leenfonds voor energiebesparing draagt daaraan bij. Waar dat niet lukt, zullen het Rijk of anderen met gerichte ondersteuning moeten komen.

Met een eerlijke kostenverdeling kunnen we voorkomen dat de lasten van de energietransitie onevenredig bij bepaalde groepen neerslaan. Bij voorkeur wordt dit op landelijk niveau geregeld, maar ook in Rotterdam zetten we stappen door afspraken hierover te maken met gebouweigenaren en warmtebedrijven.

In de periode tot aan 2022 leren we van onze eerste wijkaanpakken om deze in de periode tot aan 2030 op te schalen. Het doel is om in 2030 in de gebouwde omgeving 49% minder CO₂ uit te stoten. We doen dit door wijk voor wijk aan de slag te gaan. Dit doen we om werk met werk te maken met andere werkzaamheden in de ondergrond, de stad bereikbaar te houden én ervoor te zorgen dat alle gebouweigenaren een goed aanbod krijgen voor een alternatief voor aardgas. We hebben daarbij een coördinerende rol, met een belangrijke rol voor de woningcorporaties. Samen met bewoners en gebouweigenaren wordt in een zorgvuldig proces een afweging gemaakt wat per wijk de beste oplossing is, als huizen niet langer met de traditionele cv-ketel worden verwarmd.

Aardgasvrij is één van de stappen naar een duurzame gebouwde omgeving in 2050. Rotterdam loopt daarbij voorop. Landelijk wordt gewerkt aan een nieuwe 'standaard' norm voor isolatie voor de gebouwde omgeving. Daarmee worden een verdere stimulans en handelingsperspectief geboden door via normering kenbaar te maken naar welke (eind)situatie gebouwen gebracht moeten worden om in de toekomst zonder aardgas verwarmd te kunnen worden. Dit biedt perspectief voor de meerderheid van het Rotterdams vastgoed dat niet nu van het aardgas af gaat, maar wel stappen kan zetten in verduurzaming. We sluiten aan bij deze landelijke lobby om van deze nieuwe standaard een realistisch betaalbaar verhaal te maken.

Via voorlichting en laagdrempelige loketten zoals de WoonWijzerWinkel op Heijlstraat, VVE010 en Duurzaamheidsloket IJsselmonde geven we actief advies aan bewoners en bedrijven die aan de slag willen met energiebesparing- en opwekking. In het verlengde van een breed gesteunde motie gaan we ook de gemeentebrede informatievoorziening van het Informatiepunt Duurzaam verder verbeteren en moderniseren.

4.3 Onze programma's en projecten

Programma's en projecten:

- Gebiedsaanpak Reyerdijk
- Gebiedsaanpak Pendrecht: Energiecoaches
- Pilot stimuleren overstap elektrisch koken
- Leenfonds verduurzaming woningen particuliere eigenaren

7. Gebiedsaanpak Reyerdijk	
Startdatum	2019
Budget	2020: € 800.000
Instrument	Garantie, subsidie
Bijdrage aan de energietransitie	Draagt bij aan vermindering van CO₂ uitstoot. Het project is (nationale) voorloper voor aardgasvrij. De ervaringen met de uitvoering geven richting aan de aanpak van de andere Rotterdamse wijken.

Maatschappelijke meerwaarde	Vergroten van betaalbaarheid van de energietransitie. Door het geven van de garantie en de subsidie kunnen we de bijdrage in de aansluitkosten voor eigenaar-bewoners flink omlaag brengen.
<p>Doelstelling van de Gebiedsaanpak Reyerdijk is het aardgasvrij maken van het gebied Koredijk en Heindijk ('Reyerdijk') in Rotterdam-Zuid door aansluiting op het warmtenet. Met de financiële middelen wordt de aanleg van warmte-infrastructuur en de aansluiting van woningen op het warmtenet mogelijk gemaakt.</p> <p>Doordat eigenaren hun warmtevoorziening vervangen voor een aansluiting op het warmtenet, draagt het project bij aan een lagere uitstoot van CO₂. Een aansluiting op het warmtenet in Rotterdam-Zuid zorgt voor een CO₂-reductie van ongeveer 820.000 kg per jaar</p> <p>De gemeentelijke financiering bestaat uit subsidies en garanties. Door het geven van de garantie op het volloprisico aan NUON en een subsidie aan bewoners kunnen we de bijdrage in de aansluitkosten voor eigenaren en bewoners flink omlaag brengen.</p> <p>Randvoorwaarde voor het doorgaan van dit project is dat minimaal 30% van de gebouw-eigenaren bereid is om hun woningen aan te sluiten op het warmtenet. Dit is nu nog niet juridisch afdwingbaar. Dit percentage is minimaal nodig om het net technisch goed te laten functioneren. Hierover komt begin 2020 meer duidelijkheid.</p>	

8. Gebiedsaanpak Pendrecht: Energiecoaches	
Startdatum	2019
Budget	Totaal: € 185.000 2019: € 75.000 2020: € 110.000
Instrument	Uitvoeringskosten
Bijdrage aan de energietransitie	Vermindering van de CO₂ -uitstoot. Het project is (nationale) voorloper voor de aanpak van aardgasvrije wijken. De ervaringen met de uitvoering geven richting aan de aanpak van de andere Rotterdamse wijken.
Maatschappelijke meerwaarde	Betaalbaarheid energietransitie vergroten door Rotterdammers te enthousiasmeren en te ondersteunen om zelf aan de slag te gaan met energiebesparing in hun eigen huis. Dit leidt direct tot een lagere energierekening.
<p>Doel van het project Energiecoaches Gebiedsaanpak Pendrecht is om de energietransitie laagdrempeliger te maken door de inzet van zogeheten energiecoaches uit de wijk zelf. Bewoners accepteren eerder een advies van mensen uit de buurt dan een advies van een commerciële energiemaatschappij of gemeente. Naast professionals kunnen energiecoaches ook buurtbewoners zijn die andere buurtbewoners snelle energiebesparingstips geven. Zij worden daartoe opgeleid. De tips leiden tot directe energie- en kostenbesparingen en daarmee tot betere betaalbaarheid van de energietransitie. Samen met Werk & Inkomen onderzoeken we of de functie van energiecoach het gevoel van eigenaarschap en zelfredzaamheid ondersteunt en een mogelijke opstart naar betaald werk kan zijn.</p>	

9. Pilot stimuleren overstap elektrisch koken	
Startdatum	September 2019
Budget	Totaal € 325.000 2019: € 15.000 2020: € 310.000
Instrument	Subsidie, uitvoeringskosten
Bijdrage aan de energietransitie	Deze pilot draagt bij aan de vermindering van de CO₂ uitstoot in de wijk en aan het laagdrempeliger maken van de energietransitie omdat het door en in de wijk wordt uitgevoerd.
Maatschappelijke meerwaarde	Betaalbaarheid energietransitie vergroten door de kosten voor de overstap naar gasloos koken te verlagen; nieuw concept testen, hiervan leren en bij succes opschalen.
<p>Bij energietransitie in de gebouwde omgeving gaat het onder meer over verwarmen, koken en warm tapwater. Via een combinatie van eigen investeringen, subsidie (voor verwarmen en koken) en leningen willen we de kosten voor de Rotterdammer behapbaar houden. Energietransitie moet voor iedereen haalbaar en betaalbaar zijn. De subsidie staat niet op zichzelf maar is onderdeel van een bredere aanpak en strategie om Reyerdijk en Pendrecht aardgasvrij te maken. Via deze bredere aanpak maken mensen bijvoorbeeld kennis maken met elektrisch koken, leiden we energiecoaches op om bewoners met energieadviezen te helpen en werken we aan verbeteringen in de wijk.</p> <p>Reyerdijk en Pendrecht zijn de eerste wijken in Rotterdam die van het aardgas afgaan. Bewoners zijn daartoe echter nog niet verplicht. Door hen een aantrekkelijk aanbod te doen én maximale ontzorging te bieden, verleiden we hen om deze stap te zetten.</p> <p>Bewoners zien het meest op tegen de overstap naar elektrisch koken. Veel bewoners hebben weinig financiële ruimte (60% van de woningeigenaren in Pendrecht heeft een laag inkomen) om de kosten voor de overstap naar elektrisch koken te kunnen maken.</p>	

10. Leenfondsen verduurzaming woningen particuliere eigenaren	
Startdatum	2019
Budget	2020: € 645.000
Instrument	Lening
Bijdrage aan de energietransitie	Vermindering CO₂-uitstoot. Financiering van maatregelen om woningen te verduurzamen, leidt tot minder energieverbruik.
Maatschappelijke meerwaarde	Betaalbaarheid energietransitie. Ondersteunen bij financieren maatregelen die (deels) leiden tot verlaging energierekening.
<p>Met het verduurzamen van de eigen woning zijn investeringen gemoeid, die zichzelf deels zullen terugverdienen (isolatie, zonnepanelen, energiezuinige apparaten). Een deel van de investeringskosten voor het aardgasvrij maken van de woning verdient zich echter niet terug. Dit is het zogeheten onrendabele deel. Het bieden van de mogelijkheid voor deze investeringen tegen een lage rente een duurzaamheidslening af te sluiten is, met name voor mensen met een kleine beurs, een vereiste om de energietransitie haalbaar en betaalbaar te maken. Een dergelijke lening vormt een aanvulling op bestaande (landelijke) subsidiemogelijkheden</p>	

en financiering en de eigen (spaar)middelen van de bewoner of VvE. Beoogd uitvoerder is Stimuleringsfonds Nederlandse Volkshuisvesting (SVN), die veel ervaring heeft met dergelijke leningen: landelijk en bij andere gemeenten.



5 Emissieloze Mobiliteit

5.1 De opgave

Mobiliteit is verantwoordelijk voor een derde van de emissies binnen de gebouwde omgeving. Als we het huidige mobiliteitsbeleid doorzetten, hebben we in 2030 de CO₂-uitstoot met 17% teruggebracht. Dat is te weinig om de CO₂-reductiedoelstelling van 49% te behalen. Om de extra 32% reductie te halen, is een integrale aanpak nodig.

We zien dat de mobiliteit sterk verandert in stad en regio. Schone, nieuwe vormen van vervoer doen hun intrede. Behalve winst voor de gezondheid en het klimaat zijn er ook economische kansen. De Rotterdamse Mobiliteitsaanpak en de Nul-Emissie Strategie zijn de belangrijkste instrumenten om de benodigde reductie voor elkaar te krijgen. Beiden starten in 2020 met de uitvoering.

5.2 Onze rol

Nul emissie visie

De Nul Emissie Visie geeft aan hoe het verkeer in Rotterdam nul emissie wordt, in lijn met de collegedoelstellingen en die voortbouwt op de brandstofaanpak. Om in 2030 de 49% CO₂ reductie te realiseren zijn volumebeheersing van mobiliteit, het voorkomen van onnodige kilometers, het veranderen van het gebruik van vervoersmiddelen richting andere, schonere modaliteiten én het nul emissie maken van het (resterende) gemotoriseerde verkeer noodzakelijk. We gaan het snelst en het meest succesvolle resultaat bereiken als we dit in samenhang doen.

Waar mogelijk lopen we voorop op het Rijksbeleid, dat inzet op alle auto's emissievrij in 2030. Dit is nodig om al binnen deze Collegeperiode de trend van stijgende CO₂ uitstoot om te buigen naar minder CO₂ uitstoot. Voor veel vervoerssoorten kan dit relatief makkelijker en al sneller; voor andere vervoerssoorten zoals zwaar werkverkeer is de uitdaging groter.

Verschonen eigen wagenpark

Ons doel is een duurzaam en goed functionerend gemeentelijk wagenpark waarbij het gehele gemeentelijk wagenpark in 2030 emissie-vrij is. Voor het gemeentelijk wagenpark hebben we de volgende ambitie: 2023 personenwagens emissieloos, 2025 lichte bedrijfsvoertuigen emissieloos en 2030 zware bedrijfsvoertuigen emissieloos. Belangrijke onderdelen hierbij zijn kennisontwikkeling en kennisdeling in de metropoolregio en goed voorbeeldgedrag.

Personenvervoer

Elektrische auto's concurreren steeds sterker met conventionele auto's. Niet alleen in financieel opzicht maar ook wat betreft prestaties (actieradius). We verwachten dat het aantal elektrische personenauto's in Rotterdam hierdoor in de periode 2020-2025 sterk zal gaan groeien. Vanaf 2030 dienen alle nieuwe auto's schoon te zijn.

Goederenvervoer en stedelijke distributie

Stadslogistiek is een belangrijke veroorzaker van luchtverontreiniging in de stad. Het heeft een relatief grote CO₂-footprint in vergelijking met personenauto's. Voor het vrachtverkeer in de stad zetten we in op zero-emissievoertuigen én op minder gereden kilometers. Het Stappenplan ZES (Zero Emissie Stadslogistiek) dat in juli 2019 is vastgesteld door het College is hier een strategische uitwerking van. Met vaststelling van het Stappenplan ZES heeft het College de intentie uitgesproken om medio 2020 met de logistieke sector een convenant te ondertekenen. In dit convenant worden de afspraken over de geografische afbakening en toegangseisen van de zero emissie zone voor stadslogistiek in 2025 en benodigd flankerend beleid vastgelegd.

Laadinfrastructuur

We kunnen de groei van elektrisch rijden bevorderen door zorg te dragen voor een voldoende en passend netwerk van laadinfrastructuur. De beschikbaarheid van voldoende en juiste laadinfrastructuur voor iedere doelgroep is een belangrijke randvoorwaarde voor de transitie naar nul-emissie. Iedere doelgroep heeft een eigen behoefte wat betreft ruimtelijke inpassing, laadsnelheid en laadzekerheid. Het netwerk bestaat uit een combinatie van normale laders, snelladers en supersnelladers en waterstofvulpunten voor zwaar verkeer. Hiervoor gaan we de vraag in beeld brengen. De realisatie van oplaadinfrastructuur vindt plaats in samenhang met andere beleidsvelden, waaronder het parkeerbeleid en een aantrekkelijke buitenruimte.

Verbetering Luchtkwaliteit

Emissieloos vervoer is randvoorwaardelijk om de gemiddelde luchtkwaliteit in de stad te verbeteren. We willen dat er vanaf 2020 geen straten meer zijn waar de Europese gezondheidsnorm voor NO₂ wordt overschreden. Met cofinanciering door het Rijk gaan we diverse experimenten uitvoeren voor de verkeersafwikkeling in de stad en stimuleren we slimme bouwlogistiek. Voor het aanpakken van de luchtkwaliteitsopgave is de Koersnota Lucht opgesteld. De uitwerking van deze maatregelen vindt onder andere plaats via de Rotterdamse Mobiliteits Aanpak (RMA).

Onze rol

We hebben op dit terrein vele rollen. We zetten de koers uit en stimuleren door middel van financiële prikkels en privileges. We verlenen concessies, treffen regulerende maatregelen en realiseren zelf voorzieningen. Welke rol we nemen is onder andere afhankelijk van de gewenste marktwerking, de mate waarin marktpartijen al actief zijn en de beschikbare financiële middelen.

5.3 Onze programma's en projecten

Programma's en projecten:

- Laadvoorzieningen op gemeentelijke terreinen
- Stimuleren slimme bouwlogistiek
- Verkeersexperimenten Schone Lucht
- Stappenplan Zero Emissie Stadslogistiek (ZES)
- Verduurzaming gemeentelijk wagenpark
- Laadinfrastructuur emissieloze voertuigen

11. Laadvoorzieningen op gemeentelijke terreinen	
Startdatum	2019
Budget	2020: € 128.000
Instrument	Uitvoeringskosten
Bijdrage aan de energietransitie	Met de verduurzaming van het eigen wagenpark vervangen we fossiele brandstof door elektrisch rijden. Dit draagt bij aan CO₂-reductie en een verbetering van de luchtkwaliteit. De laadvoorzieningen zijn randvoorwaardelijk voor de verduurzaming gemeentelijk wagenpark.
Maatschappelijke meerwaarde	Met het verduurzamen van ons eigen wagenpark geven we het goede voorbeeld en stimuleren we de markt voor elektrisch rijden.
<p>Onze doelstelling is dat het gehele gemeentelijke wagenpark in 2030 volledig CO₂-neutraal is. Hiervoor is uitbreiding van de laadinfrastructuur voor elektrische voertuigen op gemeentelijke locaties noodzakelijk.</p> <p>Dit project betreft de voorbereiding van de concessie voor 10 laadpalen voor zware voertuigen (vuilniswagens), 30 laadpalen voor middelzware voertuigen (transporters en kleine busjes) en 150 laadpalen voor personenauto's (waaronder deelauto's).</p> <p>Doel is dat deze laadvoorzieningen ook managementinformatie leveren over het opgenomen vermogen per voertuig. De stroom waarmee het wagenpark zich via de laadpalen voedt, wordt geleverd via het nieuwe gemeentelijke contract voor groene stroom. Voor de uitvoering van de concessie zijn geen gemeentelijke middelen nodig. De investeringen en exploitatie komen ten laste van de concessiehouder.</p>	

12. Stimuleren slimme bouwlogistiek	
Startdatum	2019
Budget	Totaal € 925.000 2019: € 350.000 2020: € 575.000
Instrument	Subsidie, uitvoeringskosten
Bijdrage aan de energietransitie	Het project zorgt voor CO₂-reductie en het versnellen van de energietransitie van wegtransport dat is gerelateerd aan bouwactiviteiten.
Maatschappelijke meerwaarde	Het project draagt bij aan de verbetering van de luchtkwaliteit en zorgt voor innovatie in de bouwsector. Deze sector wil wel verduurzamen maar heeft daar een stimulans en ondersteuning bij nodig. Het project draagt tevens bij aan de realisatie van de woningbouwopgave in Rotterdam.
<p>Rotterdam overschrijdt op een aantal drukke doorgaande wegen de wettelijke EU-norm voor luchtkwaliteit. De bouwsector is verantwoordelijk voor circa 27% van uitstoot van alle transportbewegingen in de stad. Bouwlogistiek is daarmee – na de categorie stukgoederen (met 39%) – de grootste veroorzaker van luchtverontreiniging in de stad.</p> <p>Met de stimuleringsregeling Bouwlogistiek stimuleert de gemeente efficiëntere, meer planmatige, en (zo mogelijk) emissievrije bouwlogistiek, waarbij bouwers minder ritten door</p>	

de stad maken om de Rotterdamse bouwplaatsen te bevoorraden. De regeling heeft een directe relatie met de woningbouwopgave (18.000 woningen erbij) die ertoe leidt dat de bouwlogistiek de komende jaren toeneemt.

De regeling is onderdeel van de afspraken met het Rijk over de verbetering van de luchtkwaliteit in Rotterdam, waarvoor we een rijkssubsidie van 6,5 miljoen hebben ontvangen.

13. Verkeersexperimenten Schone Lucht

Startdatum	2019
Budget	Totaal € 2.500.000 2019: € 500.000 2020: € 2.000.000
Instrument	Uitvoeringskosten
Bijdrage aan de energietransitie	De reductie van het verkeer in de stad draagt direct bij aan CO₂-reductie in de stad.
Maatschappelijke meerwaarde	Het project draagt bij aan de verbetering van de luchtkwaliteit en aan innovatieve oplossingen voor de verkeerscirculatie in Rotterdam.

In de Rotterdamse MobiliteitsAanpak RMA en de Koersnota Schone Lucht is afgesproken dat er verschillende verkeersexperimenten in de stad zullen plaatsvinden. Doel van deze experimenten is om te onderzoeken wat de effecten zijn van ingrepen die zich richten op een andere verkeerscirculatie. Deze effecten moeten bijdragen aan de drie hoofdpogingen van de RMA: faciliteren van groei van de stad, bevorderen van de mobiliteitstransitie en schonere lucht.

De experimenten maken onder meer inzichtelijk wat de effecten zijn op het verkeer, op de bereikbaarheid van gebieden, op luchtkwaliteit, en op de beleving, kwaliteit van de openbare ruimte en het beeld van de stad. Op basis van de ervaringen die we met de experimenten opdoen, is het mogelijk onderbouwd over de uiteindelijke invulling van de RMA te besluiten. De RMA-experimenten richten zich onder andere op de luchtknelpunten bij de Maastunnelcorridor, de verkeerscirculatie in het Oude Westen en op de kwaliteit van het Erasmustracé als verbinding voor voetgangers en fietsers.

De experimenten maken deel uit van de afspraken met het Rijk over de verbetering van de luchtkwaliteit in Rotterdam, waarvoor we een rijkssubsidie van 6,5 miljoen euro heeft ontvangen.

14. Stappenplan Zero Emissie Stadslogistiek (ZES)

Startdatum	2019
Budget	2020: € 1.000.000
Instrument	Uitvoeringskosten, subsidies
Bijdrage aan de energietransitie	Het Stappenplan ZES beoogt een versnelde overgang naar emissievrije goederenvervoertuigen in de stad die direct bijdraagt aan de CO₂-reductie en schone lucht.

Maatschappelijke meerwaarde	De beoogde zero-emissiezone voor stadslogistiek richt zich op het centrum van Rotterdam. Hier wonen en werken veel mensen en zijn veel knelpunten aanwezig op het gebied van luchtkwaliteit.
<p>Het doel van dit meerjarig programma is om met een samenhangend pakket van stimulerende en regulerende maatregelen emissievrije stadslogistiek in Rotterdam te realiseren. Het programma beschrijft de stappen die we hiervoor tot en met 2025 nemen.</p> <p>Essentieel onderdeel is de aankondiging van de zero-emissiezone voor stadslogistiek (ZES zone) die in 2025 wordt ingevoerd. De intentie is om medio 2020 met de logistieke sector een convenant te ondertekenen. Hierin zijn afspraken vastgelegd over de geografische afbakening en toegangseisen van de zero-emissiezone voor stadslogistiek in 2025 en is ook benodigd flankerend beleid opgenomen.</p>	

15. Verduurzaming gemeentelijk wagenpark	
Startdatum	2018
Budget	Totaal € 2.620.000 2019: € 1.100.000 2020: € 1.520.000
Instrument	Uitvoeringskosten
Bijdrage aan de energietransitie	Met de verduurzaming van het eigen wagenpark vervangen we fossiele brandstof door elektrisch rijden. Dit draagt bij aan CO₂-reductie en een verbetering van de luchtkwaliteit.
Maatschappelijke meerwaarde	Met het verduurzamen van ons eigen wagenpark geven we het goede voorbeeld en stimuleren we de markt voor elektrisch rijden. Elektrisch rijden geeft bovendien minder geluidsoverlast in de stad.
<p>Het programma Verduurzaming gemeentelijk wagenpark omvat verschillende maatregelen. De doelstelling is dat het gehele gemeentelijk wagenpark in 2030 emissieloos is.</p> <p>Het budget in 2019 is bestemd voor de aanschaf van dertig waterstof auto's. Dankzij een Rijksbijdrage van 1,1 miljoen euro kan het gemeentelijk wagenpark worden verduurzaamd. Met een fabrikant (Renault) is de samenwerking aangegaan voor het ontwikkelen van 30 lichte bedrijfsvoertuigen op waterstof. Tevens zijn bindende afspraken gemaakt over de afname van de voertuigen.</p>	

16. Laadinfrastructuur emissieloze voertuigen	
Startdatum	2019
Budget	2020: € 1.500.000
Instrument	Lening, uitvoeringskosten
Bijdrage aan de energietransitie	De beschikbaarheid van een toereikende laadinfrastructuur is een harde randvoorwaarde voor de energietransitie op het gebied van mobiliteit.

Maatschappelijke meerwaarde	Met het verduurzamen van ons eigen wagenpark geven we het goede voorbeeld en stimuleren we de markt voor elektrisch rijden.
<p>Het programma Laadinfrastructuur emissieloze voertuigen geeft invulling aan de Rotterdamse Brandstoffenaanpak (2017). Daarnaast ondersteunt het programma de inspanning op het gebied van laadinfrastructuur die in het coalitieakkoord is opgenomen. Op basis van de vraag, bepalen we hoeveel laadpalen en welke verdere infrastructuur nodig is om elektrisch rijden nog gemakkelijker en aantrekkelijker te maken.</p> <p>Een passende laadinfrastructuur is noodzakelijk om emissievrij rijden met elektrische voertuigen mogelijk te maken. Laadinfrastructuur is ook vereist ter ondersteuning van (toekomstig) flankerend beleid van de gemeente, dat elektrisch rijden verder wil stimuleren. Hiermee wordt Rotterdam minder afhankelijk van fossiele grondstoffen.</p>	



6 Schone Energie

6.1 De opgave

We willen in Rotterdam een slim en betrouwbaar CO₂-vrij energiesysteem dat gebruikmaakt van alle aanwezige duurzame bronnen: zon, wind, warmte uit de bodem en water. We willen deze schone energie niet alleen opwekken, maar ook een manier vinden om het op te slaan. Deze transitie vraagt om andere eisen aan ons energiesysteem. Investerings- en aanpassingen van de infrastructuur zijn randvoorwaardelijk om de transitie naar schone energie mogelijk te maken en te versnellen.

Toenemende vraag

De vraag naar elektriciteit zal de komende jaren flink toenemen. Wind en zon zijn cruciale energiebronnen om te komen tot een schone energiemix. We willen het opwekken van lokale wind- en zonne-energie de komende jaren opschalen. Ook willen we optimaal gebruik maken van de groeiende capaciteit van windparken op zee. We gaan onderzoeken hoe we zowel in het havengebied als in de regio Rotterdam maximaal kunnen inzetten op de versnelling en realisatie van schone energie. We brengen in kaart op welke plekken in de stad en in het buitengebied er potentie is voor windenergie en zonne-energie, zowel grootschalig als kleinschalig. Zowel voor haven als stad is de noodzakelijke balans in het elektriciteitsnetwerk een belangrijke randvoorwaarde bij de uitvoering van alle toekomstige plannen voor de opwek van wind- en zonne-energie.

De opgave voor zon en wind

Voor opwek door zon zetten we in op de gebouwde omgeving en bij voorkeur op bestaande en nieuwe daken, gevels en infra. Dat geldt zowel voor de stedelijke omgeving als voor het havengebied.

Voor opwek door wind intensiveren we onze activiteiten voor Wind op Zee en voor kleinschalige opwek door kleine windturbines. Voor deze kleine windturbines verkennen we in een publiek-private samenwerking de haalbaarheid (technisch en commercieel) van dergelijke turbines op nieuwe locaties in het (rand-) stedelijk en industrieel gebied.

Een uitbreiding van windparken op zee is essentieel voor het realiseren van de Rotterdamse klimaatambities en draagt bij aan de economische versterking van het Rotterdamse offshore windcluster. Aanlanding van de kabels van toekomstige windparken speelt daarbij een belangrijke rol en voorziet in de regionale koppeling van vraag en aanbod van windenergie.

Met deze koppeling versterken we enerzijds onze Rotterdamse klimaatambities ten aanzien van de elektrificatie van de industrie. Anderzijds dragen de borging en ambities van deze groeiende vraag naar hernieuwbare elektriciteit bij aan een versnelling van de uitbreiding van windparken op zee.

6.2 Onze rol

We pakken hierbij een aantal rollen. Soms zijn we launching customer, bijvoorbeeld wanneer we via een actieprogramma zon initiatieven ontwikkelen die via experimenten leiden naar opschaalbare aanpakken voor de opwek van zonne-energie.

Ook investeren we in maatregelen voor het realiseren van schone energie voor kleine zeeschepen, door met cofinanciering van het Rijk en in samenwerking met het Havenbedrijf een subsidieregeling te lanceren voor walstroom concepten. Dit draagt direct bij aan de verbetering van de luchtkwaliteit.

Vanuit de gemeentelijke activiteiten voor Wind op Zee versterken we dit economische cluster, zodat het groei-potentieel voor onze regio volledig benut wordt. Dit doen we niet alleen in economische zin maar ook in maatschappelijke zin in de koppeling van vraag en aanbod van hernieuwbare energie. Voor deze activiteiten voeren we regie op een publiek-private samenwerking, waarbij bedrijven, gemeente en onderwijsinstellingen zich committeren aan de actuele thema's.

We dragen bij aan de versnelling van de benodigde innovaties voor de ontwikkeling van Smart Energy Grids, die randvoorwaardelijk zijn voor opschaling van de duurzame lokale energieopwekking. Wij zetten in op een eerste succesvolle stap met de realisatie van een Smart Grid System in het Merwe Vierhavensgebied en bereiden ook de implementatie van een Smart Grid systeem voor in de reeds bestaande wijken Prinsenland en Het Lage Land.

Daarnaast geven we het goede voorbeeld in vermindering van energieverbruik en de transitie naar schone energie, bijvoorbeeld door in onze werklocatie op Kleinpolderplein in te zetten op energiebesparing en het opwekken van duurzame energie en door alle gemeentelijke openbare verlichting versneld te vervangen door LED.

6.3 Onze programma's en projecten

Programma's en projecten:

- Programma Smart Energy Systems
- Energiebesparing en productie Living Lab Kleinpolderplein
- Maatregelen Schone Lucht
- Experimenten Walstroom voor binnenvaartschepen
- Opwek zonne-energie in de stad
- Haalbaarheidsonderzoeken kleinschalige opwek windenergie
- Ombouw openbare verlichting naar led
- Intensivering Programma Wind op Zee

17. Programma Smart Energy Systems	
Startdatum	1 juli 2019
Budget	Totaal: € 1.360.000 2019: € 110.000 2020: € 1.250.000

Instrument	Subsidie, uitvoeringskosten
Bijdrage aan de energietransitie	Smart Energy Systems zijn essentieel voor de verdere opschaling van duurzame lokale energie-opwekking en daarmee voor het halen van de CO₂-reductiedoelen.
Maatschappelijke meerwaarde	Het realiseren van een Smart Energy System is onderdeel van de transitie naar een nieuwe economie, creëert kansen voor het realiseren van nieuwe werkgelegenheid en draagt bij aan een duurzaam Rotterdam waar duurzame energieproductie en -opslag goed geregeld zijn.
<p>Smart Energy Systems zorgen ervoor dat de grote en toenemende hoeveelheden duurzame elektriciteit uit Offshore Wind straks goed kunnen landen in haven en stad. Bij Smart Energy Systems gaat het om het integreren van nieuwe diensten en producten in het energiesysteem, die bijdragen aan de benodigde verdere flexibilisering van het systeem. We experimenteren daarbij met verschillende vormen van energieopslag en -buffering. Het programma richt zich op het identificeren, verkennen en valideren van private initiatieven, en op het faciliteren van de verdere uitwerking, ontwikkeling en realisatie van initiatieven. Kernactiviteiten zijn kennisdeling, co-funding en het uitvoeren van studies en verkenningen gericht op concrete kansen. Inmiddels is reeds een aantal private initiatieven geïdentificeerd. In het programma is een voorstel opgenomen voor een bijdrage aan de planvorming van een meerjarige investering door ENGIE en het Havenbedrijf voor de ontwikkeling van een Smart Energy System voor de Ferro locatie in Merwe4Havens.</p>	

18. Energiebesparing en productie Living Lab Kleinpolderplein	
Startdatum	2019
Budget	2020: € 1.200.000
Instrument	Uitvoeringskosten
Bijdrage aan de energietransitie	Door de voorgestelde nieuwe installaties daalt de CO₂ uitstoot van werklocatie Kleinpolderplein, leren we als organisatie en kunnen we bij succes snel opschalen.
Maatschappelijke meerwaarde	Met dit project geven we het goede voorbeeld en leren we voor andere locaties.
<p>De gemeentelijke werklocatie Kleinpolderplein (KPP) worden ingericht als proeftuin en living lab voor energiebesparing en CO₂-reductie. De locatie is hiervoor uitermate geschikt. Het Kleinpolderplein kent een groot energieverbruik, onder meer door het continue gebruik van de locatie en de aanwezigheid van de werkplaatsen van ROTEB-Lease.</p> <p>Daarnaast is het een geschikte locatie waar, mede vanuit het programma PortXL, start-ups en scale-ups hun producten kunnen testen of tonen aan de markt.</p> <p>De locatie KPP biedt bijna alle mogelijkheden om duurzaamheidsmaatregelen te nemen die bij een goed resultaat kunnen worden toegepast op bijna alle andere gemeentelijk werklocaties.</p> <p>Belangrijke doelstellingen zijn het verminderen van het energieverbruik door het gebruik van ledverlichting, infrarood-verwarming, lokale opwekking van duurzame energie (zon en wind) en door de versnelde vervanging van minimaal 300 werkplekken van medewerkers. Hiermee testen we ook welke maatregelen het meest bijdragen aan energiebesparing en CO₂-reductie.</p>	

De kennis en ervaring die we hier opdoen, komt ten goede aan de verduurzaming van andere gemeentelijke locaties, doordat we beter in staat zijn mogelijke investeringen in duurzaamheid optimaal tegen elkaar af te wegen.

19. Maatregelen Schone Lucht	
Startdatum	2019
Budget	Totaal € 500.000 2019: € 70.000 2020: € 430.000
Instrument	Uitvoeringskosten
Bijdrage aan de energietransitie	Het pakket aan maatregelen ter verbetering van de luchtkwaliteit draagt ook bij aan de verlaging van de CO₂-uitstoot.
Maatschappelijke meerwaarde	Vergroten van bewustzijn onder Rotterdammers over de effecten van houtstook, innovatie van de bouwsector en een positief effect op de gezondheid van de Rotterdammers.
<p>In heel Rotterdam willen we in 2020 voldoen aan de Europese normen voor luchtkwaliteit. Deze normen mogen dan in geen enkele straat worden overschreden. Op dit moment is de luchtkwaliteit echter met name op de drukke doorgaande wegen onvoldoende en is er sprake van overschrijding van de Europese normen.</p> <p>Om de doelstelling te halen is nieuw beleid en een nieuw pakket aan maatregelen nodig. Noodzakelijk bovendien, omdat de milieuzone voor (personen)auto's per 1 januari 2020 wordt opgeheven.</p> <p>Met het programma worden de volgende maatregelen genomen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inzet van alternatieven voor dieselgeneratoren bij evenementen; • Zelf luchtkwaliteit meten door Rotterdammers; • Materieel op bouwplaatsen: bouw materieel levert een aanzienlijke bijdrage aan de concentratie stikstofdioxide (NO₂) in de stad. Met de grote bouwopgave zal deze bijdrage verder toenemen. Voorbeelden van activiteiten die bijdragen aan het verbeteren van de luchtkwaliteit zijn hier: beleidsontwikkeling en pilots 'materieel op bouwplaatsen', waarbij het gebruik van schonere Non Road Mobile Machinery een belangrijk aandachtspunt is. • Verduurzaming personenmobiliteit: beleidsontwikkeling, aanpak en stimulering duurzame personenmobiliteit (taxi, touringcars, bromfietsen, bedrijfsvloot voor personeel) <p>Dit programma is onderdeel van de afspraken met het Rijk over de verbetering van de luchtkwaliteit in Rotterdam, waarvoor we een rijkssubsidie hebben ontvangen van 6,5 miljoen euro.</p>	

20. Experimenten Walstroom voor kleine zeeschepen	
Startdatum	2019
Budget	Totaal € 400.000 2019: € 200.000 2020: € 200.000
Instrument	Subsidie

Bijdrage aan de energietransitie	(Mobiele) walstroom is de manier om de scheepvaart in de stad te verschonen. We leveren hiermee een directe bijdrage aan CO₂-reductie en de verbetering van de luchtkwaliteit
Maatschappelijke meerwaarde	Doel is met de opgedane kennis en ervaring te komen tot verdere uitrol in de haven. De sector heeft een zetje nodig om deze stap te maken.
<p>Het project Walstroom voor kleine zeeschepen is een stimuleringsregeling samen met het Havenbedrijf om de ontwikkeling van (mobiele) walstroom voor de binnenscheepvaart te stimuleren. Scheepvaart is een bron van vieze lucht in de stad. Zeeschepen die in de haven liggen afgemeerd, produceren geluidsoverlast en emissies (waaronder NO_x, SO_x, fijnstof, CO₂). Het is mogelijk deze emissies te reduceren door de hulpmotoren uit te zetten en de schepen te voorzien van externe stroom. Dit kan met een aansluiting op het vaste elektriciteitsnetwerk maar dat is kostbaar en financieel vaak niet rendabel. Een alternatieve oplossing is het aanbieden van stroom met een mobiele unit.</p> <p>In de eerste fase worden bestaande concepten getest aan de Parkkade; daarna zullen ook innovatieve technieken en alternatieve brandstoffen worden ingezet. De pilot betreft een samenwerking tussen de gemeente Rotterdam en het Havenbedrijf.</p> <p>Dit project is onderdeel van de afspraken met het Rijk over de verbetering van de luchtkwaliteit in Rotterdam, waarvoor we een rijkssubsidie hebben ontvangen van 6,5 miljoen euro.</p>	

21. Opwek zonne-energie in de stad	
Startdatum	2019
Budget	Totaal € 390.000 2019: € 80.000 2020: € 310.000
Instrumenten	Uitvoeringskosten
Bijdrage aan de energietransitie	Het opwekken van schone energie door zon in de stad is onderdeel van de energiemix om de energietransitie mogelijk te maken.
Maatschappelijke meerwaarde	Bijdrage aan innovatie van zonne-energie.
<p>Het programma Opwek zonne-energie in de stad omvat onderzoeken naar en experimenten ten behoeve van de opschaalbaarheid van het opwekken van zonne-energie binnen de gebouwde omgeving en op of langs infrastructuur. Hiermee willen we inzichtelijk maken welke experimenten voldoende potentie hebben om zonne-energie op te schalen. Dit wordt onderzocht binnen de twee pilotprojecten zonne-energie in Next Generation Woonwijken en zonnedaken op parkeerterreinen</p> <p>We zetten in op drie experimenten:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Samen met Woonstad Rotterdam en Stedin zetten we een modulair opgebouwd energiesysteem op in de wijken Prinsenland en Het Lage Land met mogelijkheden voor gefaseerde uitrol van verschillende vormen van het opwekken van schone energie, opslag en distributie (smart grids). - We brengen in beeld welke gemeentelijke parkeerterreinen in aanmerking komen voor het overkappen met zonnedaken. Tevens onderzoeken we daarbij welke andere functies als toevoeging nog mogelijk zijn. Denk daarbij aan elektrische laadpalen, docking stations voor elektrische fietsen en/of opslag. Uit een eerste scan blijkt dat op basis van het geschikte oppervlak in totaal circa 150 MWp aan 	

zonnepanelen opgesteld kan worden.

- We onderzoeken de mogelijkheden voor het (grootschalig) opwekken van zonne-energie langs en op de Rotterdamse ring van snelwegen (De 'Ruit van Rotterdam').

22. Haalbaarheidsonderzoeken kleinschalige opwek windenergie	
Startdatum	2019
Budget	Totaal € 30.000 2019: € 15.000 2020: € 15.000
Instrument	Uitvoeringskosten
Bijdrage aan de energietransitie	Het opwekken van schone energie door wind in de stad is onderdeel van de energiemix om de energietransitie mogelijk te maken.
Maatschappelijke meerwaarde	We leveren hiermee een bijdrage aan de innovatie van windenergie
<p>Dit project betreft de cofinanciering van haalbaarheidsonderzoeken naar kleinschalige opwekking van stroom uit windenergie.</p> <p>Er zijn inmiddels meerdere aanbieders van 'kleine windturbines' op de markt. Deze aanbieders zoeken plekken in en rond Rotterdam. Voor al deze plekken geldt dat er een haalbaarheidsonderzoek nodig is (technische haalbaarheid) naar de vraag of zo'n turbine – die draait om de verticale as (circa 60 meter hoog) – ruimtelijk en technisch goed in te passen is. Dergelijke studies laten vaak zien dat er technische en economische kansen liggen voor kleinschalige opwek aan de randen van de stad. In dat perspectief is co-financiering de juiste aanzet om te komen tot concrete projecten met een financieel steuntje in de rug voor de kleinschalige nieuwe spelers. De co-financiering helpt in de versnelling van de opgave voor (kleinschalig) wind op land. Een voorwaarde is dat de marktpartij ook 50% cofinanciering per onderzoek bijdraagt. Het uitgangspunt is dat deze kleinschalige opwekking van stroom uit windenergie geen geluidshinder mag veroorzaken.</p>	

23. Ombouw openbare verlichting naar led	
Startdatum	2019
Budget	2020: € 540.000
Instrument	Uitvoeringskosten
Bijdrage aan de energietransitie	Als alle openbare verlichting is omgebouwd naar led, inclusief een dimregime, dan wordt ten opzichte van het huidige verbruik circa 30% energie bespaard. Dit is 6,81 miljoen kWh die niet opgewekt hoeft te worden. Naast lagere energielasten zijn we zo ook minder geld kwijt aan onze energierekening.
Maatschappelijke meerwaarde	We geven hiermee het goede voorbeeld in de stad en dragen bij aan minder lichtvervuiling in de stad.
<p>Het project omvat een bijdrage aan de versnelde vervanging van alle openbare verlichting in Rotterdam door ledverlichting inclusief telemanagement systeem. De totale investering van</p>	

51 miljoen euro wordt gedaan door Stadsbeheer; de bijdrage is bedoeld om een financieel knelpunt op te lossen.

De openbare verlichting bestaat in Rotterdam uit 106.900 armaturen (lampen). Deze verlichting verbruikt op jaarbasis 22,7 miljoen kWh. Dit energieverbruik komt overeen met het gemiddelde verbruik van 7.500 huishoudens. Van de huidige verlichting is pas 15% in led uitgevoerd en alleen de verlichting van hoofd- en verzamelwegen wordt in de nachtelijke uren gedimd. De ombouw naar led 'volgde' tot nu toe het jaarlijkse vervangingsprogramma van de verlichting. Hierbij wordt nu 3%-4% aan armaturen vervangen. In dit tempo zou het nog 25 tot 30 jaar duren voordat alle verlichting is vervangen door led. Met dit project versnellen we dit naar 6 jaar.

Als het gehele areaal is omgebouwd naar led, inclusief een dimregime, dan wordt ten opzichte van het huidige verbruik circa 30% energie bespaard. Dit is 6,81 miljoen kWh die niet hoeft te worden opgewekt. Dit komt neer op het elektriciteitsverbruik van 2.270 huishoudens.

24. Intensivering Programma Wind op Zee

Startdatum	2019
Budget	2020: € 100.000
Instrument	Uitvoeringskosten
Bijdrage aan de energietransitie	Opschaling van wind op zee ten behoeve van het behalen van de klimaatdoelen leidt tot de beoogde toename van het aandeel hernieuwbare energie in de energievoorziening. Intensivering van wind op zee is bovendien van groot belang voor de noodzakelijke elektrificatie van de industrie, en de versnelde afbouw van fossiel waaronder gas, versneld door de afbouw van aardgas uit Groningen.
Maatschappelijke meerwaarde	Intensivering van wind op zee draagt bij aan werkgelegenheid en innovatie in de duurzaamheidssector (export van kennis en producten). Bovendien draagt het bij aan het vergroten van de mogelijkheden voor grootschalige windenergie opwek, hetgeen van belang is voor haven en stad.

De Rotterdam Offshore Wind Coalition ROWC is een coalitie van de koplopers binnen het offshore windcluster in de regio Rotterdam. De coalitie bestaat uit 18 partijen, waaronder Van Oord, SIF, Boskalis en het Havenbedrijf. We werken actief aan de versterking van het Rotterdamse offshore (wind)cluster. Hierbij voert de coalitie continu de dialoog met betrokken bedrijven, waarbij de partners in gezamenlijkheid inzetten op acties op het gebied van marketing en branding, opleiding en training, beleid en lobby en innovatie. Beoogde resultaten zijn versterking van samenwerking, koppeling van vraag en aanbod voor de verduurzaming van de haven en concrete invulling van innovatieve investeringsprojecten in de regio Rotterdam. Door inzet van capaciteit en (externe) expertise voert de gemeente met het Havenbedrijf Rotterdam de regie en biedt ondersteuning, vooral in de haalbaarheid- en ontwikkelingsfase. De bijdrage betreft een intensivering van de gemeentelijke bijdrage aan deze samenwerking.



7 Nieuwe Economie

7.1 De opgave

Naar een duurzame, circulaire en digitale economie

De Rotterdamse economie is voor een belangrijk deel gebaseerd op fossiele en chemische industrie. Door klimaatverandering en uitputting van grondstoffen neemt het belang van de fossiele economie af. Dit heeft grote gevolgen voor de stad Rotterdam en zijn Havenindustriële Complex. Om aan de Rotterdamse en landelijke Klimaatdoelstellingen en aan de klimaatafspraken van Parijs te kunnen voldoen moeten in 2030 1,6 Megaton CO₂-reductie halen in het Havenindustriële Complex (HIC).

Rotterdam gaat inkomsten en werkgelegenheid verliezen als de fossiele economie verdwijnt en er geen alternatief voorhanden is. De stad zal daardoor verarmen. Het College onderkent deze dubbele noodzaak: klimaatdoelen enerzijds en innovatie van de economie anderzijds. Er liggen kansen in nieuwe bedrijvigheid rond de drie (mondiale) transitie duurzame energie, circulariteit en digitalisering.

Om de sterke stedelijke economie sterk te houden zijn twee ontwikkelingen gewenst:

1. Innovatie van de bestaande economie door de transitie vertalen in nieuwe processen, producten en diensten en
2. Aantrekken van nieuwe bedrijvigheid die past bij een nieuwe economie: innovatiever, duurzamer, slimmer (digitaal) en schoner.

Om de bestaande economie te helpen transformeren en innoveren en een daarmee vorm te geven aan een nieuwe economie is een brede economische aanpak nodig met een duidelijke rol voor de gemeente. Deze rol is vaak faciliterend en kaderstellend, en soms ook initiërend om verandering op gang te brengen en te versnellen. Dit doen we door:

- Meer innovatie-focus aan te brengen in acquisitie;
- Het MKB te stimuleren om zich te vernieuwen;
- Een sterk en innovatief vestings- en ondernemersklimaat te stimuleren inclusief voldoende aantrekkelijke vestigingslocaties;
- Investerend vermogen aan te trekken voor een innovatieve economie;
- In te zetten op digitalisering (infrastructuur en diensten) als belangrijke driver en randvoorwaarde voor een vlotte en succesvolle energietransitie en een bloeiende circulaire economie.

Het MKB vernieuwen is cruciaal voor de toekomst van de bestaande Rotterdamse economie. 70% van de Rotterdamse economie bestaat uit MKB-bedrijven. Om onze economie klaar te maken voor de toekomst is een kanteling nodig. MVO Nederland stelt op basis van onderzoek naar frontrunners dat als minimaal 20% van de economie opereert langs de meetlat (kenmerken) van de nieuwe economie (slim, schoon, inclusief en duurzaam), er sprake is van een kantelpunt waarop versnelling kan worden bereikt.

Een nieuwe innovatieve duurzame economie is gebaat bij de vorming van nieuwe economische clusters binnen het Haven Industrieel Complex, de stad en in de regio. Het gaat dan bijvoorbeeld om nieuwe clusters rondom biochemie, waterstof, afvalverwaarding, energietransitie, digitalisering en innovatieve en duurzame mobiliteitsconcepten. Voldoende goed opgeleide arbeidskrachten zijn daarbij nog een belangrijke bottleneck, ook voor de voortgang van de energietransitie. Daar is publieke inzet van mensen en middelen nodig, bijvoorbeeld bij het opstellen van leerwerkakkoorden. Bedrijven pakken hier ook steeds meer hun rol via de O&O-fondsen.

7.2 Onze rol

Om de economie te vernieuwen zijn grote systeemdoorbraken noodzakelijk. Dit is ook beschreven in de Road Map Next Economy. Uit onderzoek en de praktijk blijkt dat de grote systeemdoorbraken alleen tot stand komen als er een samenwerking plaatsvindt tussen bedrijfsleven, overheid en kennisinstellingen en als er voldoende toegang is tot benodigd kapitaal. Die samenwerking ontstaat vaak niet vanzelf. Het is noodzakelijk om deze samenwerking actief te organiseren, in te zetten op bewustwording en kennis te delen over vernieuwing. Dit geldt ook voor de toegang tot kapitaal en koplopers te krijgen in een vroege fase, wanneer de markt investeren nog te risicovol vindt. Er is sprake van marktfalen: met alleen marktwerking wordt de optimale situatie niet bereikt. Er kan sprake zijn van marktfalen als bedrijven in hun bedrijfsbeslissingen onvoldoende rekening houden met de lange termijn maatschappelijke of economische effecten (zoals bij klimaat en innovaties).

Samenwerking met overheden en kennisinstellingen is belangrijk in de vroege ontwikkelfase van bepaalde technologieën of processen. Bij succes en doorontwikkeling op de lange termijn kunnen die tot grote maatschappelijke baten leiden, maar op korte termijn brengen ze voor een individueel bedrijf vooral kosten met zich mee. In dat geval is er een publieke rol, die zo kort mogelijk en nooit marktverstoring of -vervangend moet worden ingevuld.

Innovatie kent risico's. Business cases zijn complex omdat technieken en toepassingen zich nog moeten bewijzen en businessmodellen voor frontrunners geen uitgemaakte zaak zijn. Daar liggen verschillende publieke rollen om marktfalen ten aanzien van innovatie te corrigeren. De focus ligt hierbij op het identificeren en verder brengen van de juiste proposities die aansluiten bij de gewenste doorontwikkeling naar een duurzame en circulaire economie.

Die afwegingen maken we op basis van onze kennis, externe expertise en samenwerking met bedrijfsleven, kennisinstelling en externe partners zoals Innovation Quarter en Rotterdam Partners. Onze inzet is erop gericht om de Rotterdamse context scherp te maken zodat we vervolgens succesvol kunnen inzetten op ondersteuning van het Rijk.

We zien dat vooral een bijdrage in een vroege fase aan haalbaarheidsonderzoeken, business cases voor nieuwe ontwikkelingen of het opschalen van een innovatief bedrijfsconcept nodig is om de gewenste vernieuwing in de Rotterdamse economie te sturen. Het gaat dan om stimuleren en faciliteren met een subsidie of kennis waar private investeerders niet instappen.

We hebben daarna soms een rol bij het afdekken van de eerste financiële risico's van zeer innovatieve ontwikkelingen. Dit opent voor bedrijven de deuren naar fondsen op regionaal en Rijksniveau en naar privaat investerend vermogen. Onze inzet is co-financierend en wij dragen nooit het volledige risico. Er vindt altijd een staatssteuntoets plaats. In veel gevallen past de gemeentelijke bijdrage binnen de kaders van de Minimus-regels ofwel er is sprake van geoorloofde staatssteun, zodat we oneigenlijke staatssteun uitsluiten.

Daarnaast hebben we een coördinerende en randvoorwaarde scheppende rol. Deze rol wordt bijvoorbeeld ingevuld door partijen bij elkaar te brengen (fysiek of via netwerken) en de juiste condities te creëren waardoor bedrijven in Rotterdam willen vestigen en investeren. Als deze bedrijven niet voor Rotterdam kiezen, zullen zij hun investeringen elders plegen. Hiermee wordt de basis gelegd om de komende jaren private investeringen los te trekken en te versnellen. Zo dragen we tegelijkertijd bij aan het behalen van zowel de economische doelstellingen als de duurzaamheidsdoelstellingen.

We zien ook dat innovatie aantrekkingskracht heeft op bedrijven. Investeringen in de opbouw van een cluster innovatieve bedrijven rond energie en circulariteit leveren de komende jaren direct en indirect economisch voordeel op voor de stad en voor onze klimaatdoelstellingen

Om deze nieuwe innovatieve economie te realiseren investeren we ook in het meenemen van de huidige economie. De MKB-bedrijven van nu zijn de dragers van onze nieuwe economie. Dat gaat niet altijd vanzelf. Onze rol van is om in samenwerking met partners de voorwaarden te scheppen die ondernemers laten ondernemen en ze soms een steuntje in de rug te geven zodat ze kunnen inspelen op de huidige snelle veranderingen. Het gemiddelde MKB-bedrijf in Rotterdam is kleiner dan 10 personen. Een groot deel van deze bedrijven heeft minder toegang tot netwerken waarin vernieuwende methoden worden gedeeld, geen R&D-afdeling en minder tijd: de eigenaar werkt vooral mee in het bedrijf en minder aan het bedrijf. Onze inzet is om deze groep te informeren, te inspireren en in projecten te versnellen en handelingsperspectief te laten zien.

Kansrijke vernieuwende ecosystemen zijn economische omgevingen waar bedrijfsleven en kennisnetwerken samenkomen. Sterke economische ecosystemen werken als een magneet voor het aantrekken van nieuwe bedrijvigheid en investeringen. We werken nauw samen met o.a. Rotterdam Partners, Innovation Quarter, Havenbedrijf Rotterdam om ervoor te zorgen dat de ecosystemen massa krijgen. Het gaat hierbij niet om één bedrijf in de nieuwe economie maar om het aantrekken van een cluster bedrijven die elkaar versterken en stimuleren door concurrentie en kennisontwikkeling.

Vanuit het Rijk en Europa zijn er diverse instrumenten, fondsen en subsidies om een duurzame, circulaire en digitale economie te stimuleren. Deze instrumenten zijn generiek van aard en vragen vaak een cofinanciering van lokale overheden, onderwijsinstellingen en private partners. Daarnaast geven deze generieke instrumenten geen richting waar bepaalde bedrijven of innovaties landen. Daarom is een aanvullende rol van de gemeente noodzakelijk. Als gemeente kennen we de structuur van onze economie en zien we waar kansen liggen om deze economie te versterken door innovatie en de nieuwe economie aan te trekken. Het Rijk heeft deze regionale en lokale kennis van de economie en niet en ziet dat ook niet als een nationale taak. We staan hiervoor zelf aan de lat.

7.3 Onze programma's en projecten

Programma's en projecten:

- Programma Versnellen Innovatie Rotterdams MKB
- Circulaire Projecten Afvalverwaarding
- Up! Rotterdam
- Mobility Campus
- Hardt Hyperloop
- Waste to Chemicals
- Rotterdam The Hague Innovation Airport
- Artificial Intelligence Rotterdam Laboratorium (AIR Lab)
- Rotterdam Circulair

25. Programma Versnellen Innovatie Rotterdams MKB	
Startdatum	2019
Budget	Totaal: € 450.000 2019: € 100.000 2020: € 350.000
Instrument	Uitvoeringskosten
Bijdrage aan de energietransitie	Innovatie en energiebesparing in het MKB is essentieel voor de systeemverandering die nodig is voor de energietransitie.
Maatschappelijke meerwaarde	Om de werkgelegenheid te behouden moet ook het MKB mee ontwikkelen richting een nieuwe economie. Als de huidige economie niet vernieuwt naar duurzaam, circulair en digitaal dan wordend de duurzaamheidsdoelstellingen niet (versneld) behaald.
<p>Het brede MKB is de kurk van de Rotterdamse economie en werkgelegenheid. Het MKB kent behalve koplopers ook een groot 'peloton' dat het hoge tempo van vernieuwing moeilijker bij kan houden en moeite heeft met het vormgeven van noodzakelijke vernieuwingen. Dit terwijl er grote kansen liggen voor verduurzaming. Het programma Versnellen Innovatie Rotterdams MKB zet in op het vergroten van awareness (informatie en inspiratie) en overzicht (kennis, financiering) en op versnellingsprojecten (handelingsperspectief) voor het brede MKB. We ontwikkelen het programma met partners zoals MKB Rotterdam, VNO-NCW Rotterdam, KvK, Rabobank, ministerie EZK en onderwijsinstellingen. Het programma richt zich alleen op die zaken die buiten het bereik van het MKB zelf liggen.</p> <p>Projecten die kunnen starten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Circulair werken in de horeca (samen met RWS, Provincie Zuid-Holland, Koninklijke Horeca afdeling Rotterdam) voor koploper restaurants. • CIRCO tracks in de bouw (samen met Rabobank en Bluecity) en retail: Bedrijven gaan aan de slag met het circulair ontwerp van hun product of dienst en business-model. 	

26. Circulaire projecten afvalverwaarding	
Startdatum	2019
Budget	2019: € 370.000
Instrument	Subsidie met revolverende voorwaarden
Bijdrage aan de energietransitie	Door het verwerken van afvalstromen tot nieuwe waardevolle grondstoffen is het mogelijk de CO₂-uitstoot aanzienlijk te verminderen. Gemiddeld 50% in de keten. De totale potentie voor het cluster is 1,6 Megaton uitstoot verminderd per jaar.
Maatschappelijke meerwaarde	Succesvolle opschaling van afvalverwaarding creëert werkgelegenheid. Bovendien zullen betere businesscases leiden tot goedkopere ketens voor burgers en bedrijven goedkoper en trekken afvalverwaardingsprojecten bedrijvigheid naar Rotterdam.
<p>Dit project heeft vier onderdelen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Retire: testprogramma bij Plant-One om zwavelloze olie en zuivere kunststofstromen uit kunstgrasvelden te produceren. Doel is om in 2020 volledige voetbalvelden te kunnen verwerken, waarmee een groot milieuprobleem wordt opgelost (uitloging stoffen in milieu) en de uitstoot van CO₂ afneemt. De gemeente staat voor de opgave om in de komende jaren 20 kunstgrasvelden te vervangen. - Hydrocat3: dit project richt zich op de productie van brandstof, stroom en warmte door verwerking van afvalstromen die nu nog worden gestort (zoals veegafval en tomatenafval) en op de toekomstige verwerking van vervuilde gemixte plasticstromen die nu worden verbrand. Dit project komt mogelijk in aanmerking voor een subsidie ten behoeve van de ontwikkeling van een lab-installatie. Succesvolle opschaling leidt tot forse vermindering van de CO₂-uitstoot en het terugdringen van de uitstoot van methaangas bij stortplaatsen. - Ionica Textiel: het polymeriseren van polyester textielafval is een efficiënte techniek om polyester afval om te zetten naar polyester grondstof van zogeheten 'virgin' kwaliteit. Dit is een belangrijke toepassing om textiel-afval circulair te maken. Ten opzichte van productie van grondstof uit olie geeft dit een besparing van 62% CO₂. Bovendien voorkomt het de inzet van fossiele brandstoffen voor de productie van polyester. Uitgaande van een potentie van twee fabrieken kan in de haven van Rotterdam 0,2 Mton CO₂ uitstoot worden gereduceerd. Dit project komt mogelijk in aanmerking voor een bijdrage ter ondersteuning van de bouw van een pilot-installatie op de locatie van Plant-One voor polymeriseren van polyester textiel-afval - Parx Plastics: op de route naar een circulaire wereld is het terugdringen van de hoeveelheid plastic afval nog altijd effectiever dan het recyclen of opwaarderen ervan. Parx wil in Rotterdam een productielijn realiseren met een machine voor plasticbewerking voor kleinere batches granulaat. Parx Plastics kan kleinere batches leveren aan klanten die pilots willen draaien met het antibacteriële plastic. Deze pilots zijn de volgende stap naar grootschalige afname. De toepassing van antibacterieel plastic vermindert de hoeveelheid (plastic) afval en verlaagt de voedselverspilling, met name in de medische en voedselsector, en draagt zodoende bij aan een verlaging van de vraag naar (plastic-)grondstoffen en een verlaging van CO₂ uitstoot. 	

27. Up! Rotterdam	
Startdatum	2019
Budget	Totaal € 300.000 2019: € 150.000 2020: € 150.000
Instrument	Subsidie met revolverende voorwaarden, uitvoeringskosten
Bijdrage aan de energietransitie	Up! Rotterdam is essentieel voor het creëren van een ecosysteem van bedrijven die bijdragen aan de energietransitie.
Maatschappelijke meerwaarde	Creëert een gunstige voedingsbodem in Rotterdam voor ondernemers om te ondernemen in de nieuwe economie, specifiek op het terrein van energie, circulair en digitaal. Het programma creëert showcases en maakt tevens (internationaal) zichtbaar wat er in de stad gebeurt. Daarmee trekt dit programma ook andere groene bedrijven aan.
<p>Het programma Up! Rotterdam is gericht op het toeleiden van ondernemers naar kapitaal en kennis om innovatie te bevorderen. Daarmee zorgt het programma voor het ontstaan van een gunstige voedingsbodem in Rotterdam voor ondernemers om in de nieuwe economie aan de slag te gaan, specifiek op het terrein van energie, circulair en digitaal. Zeker op mondiaal niveau is de concurrentie op de factor vestigingsklimaat moordend. Daarom zet Rotterdam met het actieprogramma Up! Rotterdam hier intensief op in.</p> <p>Het programma creëert showcases en maakt tevens (internationaal) zichtbaar wat er in onze stad gebeurt. Twee belangrijke voorloperprojecten in dit kader zijn Mobility Campus en Hardt Hyperloop.</p>	

28. Mobility Campus	
Startdatum	2019
Budget	2019: € 300.000
Instrument	Lening
Bijdrage aan de energietransitie	Draagt bij aan de energietransitie van fossiele brandstoffen naar alternatieve brandstoffen en circulariteit (voertuigen worden steeds meer recyclebaar, maar ook de batterijtechnologie krijgt bijvoorbeeld steeds meer een circulair karakter).
Maatschappelijke meerwaarde	De vestiging van de Mobility Campus realiseert een vestigingsklimaat waar de bedrijven in de mobiliteitsinnovatie een goede basis kunnen vinden.
<p>Mobility Campus wil de campus van Europa worden op het gebied van mobiliteitsinnovatie. Productontwikkeling, events, experience en marketing staan hierbij centraal. Door de vestiging van bedrijven komt er een campusontwikkeling op gang. Via een experience center (vergelijkbaar met Nemo Amsterdam) wordt de innovatie toegankelijk gemaakt voor een breed publiek. De events geven veel actie in het gebied. Rotterdam wordt hiermee een living lab op</p>	

het gebied van mobiliteitsinnovatie die gericht is op duurzaamheid, energietransitie en circulariteit. Bijdrage is bestemd voor een overbruggingskrediet voor de doorontwikkeling van de business case door een private partij.

Als de ambities van de Mobility Campus worden gerealiseerd leidt dit voor Rotterdam in de periode tot en met 2023 tot meer dan 2.000 fte aan werkgelegenheid in met name Research & Development-functies. Dit is in Rotterdam de afgelopen jaren zelden gedaan.

29. Hardt Hyperloop	
Startdatum	2019
Budget	2019: € 150.000
Instrument	Subsidie
Bijdrage aan de energietransitie	De Hyperloop kan in de toekomst een concurrent worden van Europese vluchten en vrachtverkeer en daarmee bijdragen aan CO₂-reductie.
Maatschappelijke meerwaarde	Indien de Hyperloop zich ontwikkelt tot een serieuze concurrent van luchtverkeer, zal dit ook consequenties hebben voor de milieufactoren rondom vliegvelden en daarmee voor ontwikkelingsmogelijkheden in deze gebieden.
<p>Het project omvat de ontwikkeling van een Europees Hyperloop Centrum in Rotterdam. Hiervoor wordt gezocht naar een locatie (in Rotterdam) voor een lange testbaan (3 kilometer), waar op hoge snelheid kan worden getest. Daarnaast omvat het project de ontwikkeling van een experience center waar gewerkt wordt aan standaardisering, customer engagement en verdere ontwikkeling van netwerken. Het project leidt ertoe dat nieuwe vormen van mobiliteit in Rotterdam worden ontwikkeld.</p> <p>De bijdrage is bestemd voor de planontwikkeling en de doorontwikkeling van de business-case. De bijdrage is bedoeld ter ondersteuning voor een periode van twee jaar, waarna het bedrijf financieel rendabel moet zijn. De komst van het Hyperloop Centrum levert circa 40 banen op.</p>	

30. Waste to Chemicals	
Startdatum	2019
Budget	Totaal € 2.080.000 2019: € 1.080.000 2020: € 1.000.000
Instrument	Lening, uitvoeringskosten
Bijdrage aan de energietransitie	Directe CO₂-reductie van circa 300.000 ton per jaar door plastic afval van huishoudelijke en industriële oorsprong niet te verbranden, maar chemisch te recyclen tot waardevolle chemische grondstoffen voor de Rotterdamse industrie.
Maatschappelijke meerwaarde	De introductie van chemische recycling als alternatieve afvalverwerkingstechniek biedt zicht op kostenbesparingen in de verwerking van huishou-

	delijk afval ten opzichte van de huidige (hoge) afvalstoffenheffing in Rotterdam. Op termijn draagt dit bij aan het beheersbaar houden van afvalkosten voor de Rotterdammer, terwijl er kansen ontstaan voor nieuwe circulaire chemische industrie.
<p>Waste to Chemicals (W2C) zorgt ervoor dat van afval een product gemaakt kan worden waarvoor tot op heden aardolie of gas als grondstoffen dienden. Dit innovatieve project brengt op grote schaal circulariteit op gang tussen burger (huishoudelijk afval), afvalverwerking (recycling in plaats van verbranding) en de chemische industrie (inzet van circulaire chemicaliën in plaats van uit aardolie/aardgas geproduceerde chemicaliën).</p> <p>Het project leidt tot het te gelde maken van beschikbare kennis, maar creëert ook nieuwe kansen voor innovatie in de topsector chemie. Het W2C-project reduceert de CO₂-uitstoot jaarlijks met circa 300.000 ton door afval chemisch te recyclen in plaats van te verbranden.</p>	

31. Rotterdam The Hague Innovation Airport	
Startdatum	2019
Budget	2020: € 600.000
Instrument	Subsidie, uitvoeringskosten
Bijdrage aan de energietransitie	Rotterdam The Hague Innovation Airport is essentieel voor het creëren van een ecosysteem voor innovaties ten behoeve van het versnellen van CO₂-reductie in de luchtvaartsector.
Maatschappelijke meerwaarde	Steeds meer mensen denken na over duurzame manieren van reizen. Ook in de luchtvaart wordt hier hard aan gewerkt. In het gebied rond de luchthaven in Rotterdam worden innovaties mogelijk gemaakt en door ondersteuning hiervan komen private investeringen op gang en wordt werkgelegenheid gecreëerd.
<p>Het Rotterdam The Hague Innovation Airport (RHIA) programma heeft als primaire doel het leveren van een bijdrage aan innovaties voor de Nederlandse luchtvaartsector die gericht zijn op een positieve en duurzame impact op de directe omgeving van luchthavens. Een van de uitdagingen waar het RHIA zich op richt, is het reduceren van de CO₂-uitstoot door vliegtuigen en (het vervoer van en naar) de luchthaven. Door projecten uit te voeren rondom (1) elektrisch vliegen, (2) schone brandstof en (3) het opwekken van nieuwe energie uit zon, wind en waterstof, compenseert de luchthaven CO₂-emissies en nemen de emissies van huidige vliegtuigen af.</p> <p>In het RHIA zijn de volgende subdoelen voor 2022 geformuleerd met betrekking tot het reduceren van CO₂-emissies:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Elektrisch vliegen (inclusief taxiën) is mogelijk op Rotterdam The Hague Airport (RTHT); - RHIA biedt luchtvaartmaatschappijen een schone (renewable) brandstof aan; - RHIA wekt 50% van benodigde energie op met behulp van zon, wind en waterstof; - RHIA compenseert 25% van de CO₂-emissies. <p>RHIA ontwikkelt zich als een brede proeftuin voor schaalbare innovaties waarbij het een voorbeeld is voor andere (regionale) luchthavens. Onderdeel van het programma zijn innovatie- en educatieprojecten die moeten leiden tot minder impact op de omgeving (zoals geluid en</p>	

CO₂-reductie). Rotterdam The Hague Innovation Airport draagt zelf voor € 500.000 bij en € 400.000 wordt gefinancierd door externe partijen.

32. Artificial Intelligence Rotterdam Laboratorium (AIR Lab)	
Startdatum	Januari 2020
Budget	2020: € 525.000
Instrument	Subsidie met revolverende voorwaarden, uitvoeringskosten
Bijdrage aan de energietransitie	Het project is randvoorwaardelijk voor het creëren van een ecosysteem waarin Artificial Intelligence innovaties de ruimte krijgen in het kader van de nieuwe economie die bijdraagt aan de energietransitie. De verwachting, op basis van eerder gerealiseerde projecten, is dat de directe en indirecte reductie zal liggen tussen de 0,1 en 10 Megaton CO₂ op jaarbasis de 0,1 en 10 Megaton CO₂ op jaarbasis.
Maatschappelijke meerwaarde	Artificial Intelligence kan een zinvolle bijdrage leveren aan stedelijke verduurzaming. Dit is landelijk het eerste AIR Lab dat zich richt op toepassing van opschaalbare verduurzaming, CO₂-reductie, en circulariteit. Het AIR Lab is daarmee uniek in Nederland en zorgt voor behoud van intellectueel eigendom in Rotterdam op het gebied van innovatieve verduurzaming voor CO₂-reductie en AI. Daarnaast creëert het banen (50-100 is de inschatting) en zet het Rotterdam op de kaart in de AI-sector.
<p>Het Artificial Intelligence Rotterdam Laboratorium is het eerste AIR Lab dat zich richt op toepassing van opschaalbare verduurzaming, CO₂-reductie en circulariteit. Het AIR Lab is daarmee uniek in Nederland en zorgt voor behoud van intellectueel eigendom in Rotterdam op het gebied van innovatieve verduurzaming voor CO₂-reductie en AI.</p> <p>In samenwerking met de gemeente worden gedurende de vijfjarige looptijd (maximaal) tien aansprekende showcases ontwikkeld op het gebied van verduurzaming en circulariteit. Daarnaast zetten we in op kennisdeling op het gebied van AI voor stedelijke verduurzaming en de opschalingsmogelijkheden van diverse toepassingen ten behoeve van CO₂-reductie en circulariteit.</p> <p>Air Lab kan in potentie 50 tot 100 nieuwe banen in de digitale industrie in Rotterdam opleveren en voor zorgen uitbreiding van het ecosysteem tot wel 30 AI-bedrijven in 2024. Deze groei is mogelijk door het opstarten van nieuwe bedrijven op basis van de resultaten en de ontwikkelde en toegepaste technieken uit de showcases en door deze te koppelen aan de ontwikkeling en research bij de partners.</p> <p>Binnen de kaders van AIR Lab worden, gedurende de komende vijf jaar, meerdere showcases ontwikkeld, met een potentiële CO₂-reductie van 500 kiloton.</p>	

33. Rotterdam Circulair	
Startdatum	2019
Budget	Totaal € 3.650.000 2019: € 1.000.000 2020: € 2.650.000
Instrument	Uitvoeringskosten, leningen, subsidies
Bijdrage aan de energietransitie	Rotterdam Circulair draagt bij aan CO₂-reductie in Rotterdam. Vooral de inspanningen op de thema's Circulair ontwikkelen, bouwen, inrichten en beheren en het verwaarden van groenstromen hebben hierop een direct positief effect. In de volle breedte van het programma wordt tevens bijgedragen aan de reductie van zogeheten embedded CO₂.
Maatschappelijke meerwaarde	Het programma zet in op een groei van 3.500 tot 7.000 banen die direct bijdragen aan de circulaire economie.
<p>Met het programma geven we invulling aan de grote ambities die Rotterdam heeft op het gebied van circulariteit. In 2030 willen we dat circulair de maatstaf is in de stad en dat het fossiele grondstoffengebruik met 50% is verminderd. Daarbij zetten we in op een groei van 3.500 tot 7.000 banen die direct bijdragen aan de circulaire economie (Metabolic, 2018). In 2050 is de Rotterdamse samenleving echt volledig circulair. Materiaalkringlopen zijn dan gesloten. Programmaonderdelen zijn:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Circulair ontwikkelen, beheren, inrichten en bouwen; • Bewustzijns- en gedragsverandering bij Rotterdammers, bedrijven en ambtenaren (inclusief nudging); • Initiatieven die echt anders met afval omgaan; • Opgebouwde samenwerkingen voortzetten en uitbouwen. 	



8 Lokale initiatieven

8.1 De opgave

Steeds meer Rotterdammers voelen zich betrokken bij de energietransitie. Deze bottom-up beweging is essentieel voor het laten slagen van de energietransitie, omdat het hierbij ook gaat om een systeemverandering naar een decentraal georganiseerd energiesysteem.

Mensen willen, maar weten nog niet altijd hoe, of hebben steun nodig om het daadwerkelijk te doen. We gaan een gemeentelijk programma opzetten voor het ondersteunen van diverse lokale duurzame initiatieven. Ons doel is om het aantal initiatieven onder Rotterdammers en bedrijven te vergroten, om de kennis te vergroten, ondersteuning te bieden in de vorm van begeleiding en om financiën toegankelijker te maken voor de mensen die dat nodig hebben. Met het stimuleren en ondersteunen van duurzame lokale initiatieven beogen we ook het draagvlak voor en de bewustwording over het verduurzamen van de Rotterdamse samenleving te vergroten.

8.2 Onze rol

We voorzien een brede aanpak, waarin we informeren en ondersteunen. Onderdelen zijn een publiekscampagne, begeleiding van initiatieven, het opleiden van energiecoaches, digitale en fysieke loketten waar Rotterdammers terecht kunnen voor informatie en financiering in de vorm van revolverende leningen en subsidies.

Ons doel is dat het aantal duurzame initiatieven de komende jaren toeneemt en dat meer bewoners actief willen bijdragen aan de energietransitie. Dit doen we door:

- Zorg te dragen dat Rotterdammers geactiveerd worden; om zelf de verduurzaming van hun woning, buurt of wijk ter hand te nemen. Hierbij hebben we speciale aandacht voor sociaal-economische kwetsbare doelgroepen om energie-armoede en ongelijkheid te voorkomen.
- Initiatieven te ondersteunen met administratieve en faciliterende hulp en kennisdeling en de mogelijke meekoppelkansen die er zijn, zoals werk of een opleiding.
- Initiatieven te ondersteunen met subsidies of leningen.

8.3 Onze programma's en projecten

Programma's en projecten:

- Stimuleren Energiecoöperaties
- Inzet energiecoaches stadsbreed
- Duurzaamheidsloket en actieve informatievoorziening
- Energietransitiefonds

34. Stimuleren Energiecoöperaties	
Startdatum	2019
Budget	2020: € 550.000 euro
Instrument	Uitvoeringskosten, leningen, subsidies
Bijdrage aan de energietransitie	Door het stimuleren van energie coöperaties wordt de energietransitie meer van de Rotterdammer. Dit draagt bij aan het creëren van een basis voor de nodige systeemverandering naar een meer decentraal georganiseerd energiesysteem. Deze energie coöperaties dragen daadwerkelijk bij aan CO₂-reductie.
Maatschappelijke meerwaarde	Energie coöperaties dragen bij aan de betaalbaarheid van de energietransitie en het tegengaan van energiearmoede.
<p>Het stimuleren van Energiecoöperaties is een project gericht op het activeren, informeren en ondersteunen van duurzame lokale (bewoners)initiatieven. Het mogelijk maken van deze bottom-up beweging is een essentieel onderdeel van de energietransitie. Naast de verschuiving naar het gebruik van duurzame bronnen van warmte gaat het namelijk ook om het creëren van draagvlak en eigenaarschap. Dit is essentieel om de energietransitie te laten slagen. We streven naar het oprichten van tenminste 10 nieuwe coöperaties rond zon, wind en warmte en ondersteunen bestaande coöperaties bij verdere stappen. Daarbij maken we gebruik van de ervaringen van bestaande initiatieven binnen en buiten Rotterdam. We helpen met advies, beperkte subsidies en financiering door middel van betaalbare leningen en garanties.</p>	

35. Inzet energiecoaches stadsbreed	
Startdatum	2019
Budget	2020: € 100.000
Instrument	Uitvoeringskosten
Bijdrage aan de energietransitie	Het laagdrempelig activeren van bewoners om in eigen huis energie te besparen leidt tot CO₂-reductie. Bewoners accepteren eerder een advies van mensen uit de buurt dan een advies van een commerciële energiemaatschappij.
Maatschappelijke meerwaarde	Het programma draagt bij aan het tegengaan van energiearmoede en de betaalbaarheid van de energietransitie. Door het beschikbaar stellen van subsidies/leningen kunnen initiatieven ook worden geïnitieerd door inwoners met een lager besteedbaar inkomen. Bij succesvolle schaalbaarheid zorgt dit ook voor extra werkgelegenheid.

In dit stadsbrede programma zetten we, onder andere met de ervaringen die we opdoen met de pilot in Pendrecht, energiecoaches in om Rotterdammers te helpen nog slimmer met energie om te gaan. Hiermee maken we de energietransitie laagdrempeliger door de inzet van zogenoemde energiecoaches uit de wijk zelf. Bewoners accepteren eerder een advies van mensen uit de buurt dan een advies van een commerciële energiemaatschappij of gemeente. Naast professionals kunnen energiecoaches ook buurtbewoners zijn die andere buurtbewoners snelle energiebesparingstips geven. Zij worden daartoe opgeleid. De tips leiden tot directe energie- en kostenbesparing en daarmee tot betere betaalbaarheid van de energietransitie. Op een eenvoudige manier kunnen Rotterdammers een afspraak met een coach inplannen die daarna samen met de bewoner gaat onderzoeken waar concrete kansen liggen om in eigen huis energie te besparen. De coach neemt na bepaalde tijd weer contact op om te kijken of de besparing gelukt is, of dat er nog ondersteuning nodig is. Op deze manier ondersteunen we Rotterdammers die zelf met de energietransitie aan de slag willen.

36. Duurzaamheidsloket en actieve informatievoorziening	
Startdatum	2019
Budget	2020: € 90.000
Instrument	Uitvoeringskosten
Bijdrage aan de energietransitie	Goede informatievoorziening aan Rotterdammers over de energietransitie en wat zij zelf hierin kunnen doen en de beschikbaarheid van een goed vindbaar loket waar zij terecht kunnen met vragen en ideeën is essentieel om de energietransitie van onderop te versnellen. Gerichte informatievoorziening heeft tot doel mensen te activeren en om initiatieven te stimuleren. De initiatieven die ondersteund en uitgevoerd worden, zullen bijdragen aan CO₂-reductie.
Maatschappelijke meerwaarde	Het Duurzaamheidsloket gaat informeren, activeren en gericht ondersteunen. Een grote maatschappelijke opgave helpt zij vertalen naar een persoonlijke situatie en haar directe omgeving. Op deze manier nemen we vragen en onduidelikheden weg.

Duurzaamheid is elke dag in het nieuws. Het thema omvat een enorme hoeveelheid aan kansen en uitdagingen. Maar wat betekent het nou voor mij, mijn huis, voor mijn bedrijf en mijn omgeving? Veel Rotterdammers geven aan door de bomen het duurzame bos niet meer te zien. Het bestaande informatiepunt Duurzaamheid wordt uitgebreid naar een Duurzaamheidsloket en heeft drie taken:

1. Informeren: informatievoorziening eenvoudig toegankelijk vanuit het één ingangsprincipe.
 - Eén loket voor vragen, advies en intake van initiatieven.
 - Doelgroepgerichte webstrategie om digitale 'infojungle' te verbeteren.
 - Afstemming van de vragen die bij loket binnenkomen met generieke communicatiemiddelen.
 - Handige tools (app, webtool voor verduurzamen woning, etc.)

- Directe lijnen het funderingsloket en het asbestloket in oprichting om Rotterdammers gericht verder te helpen.
- 2. Activeren: door middel van een communicatiestrategie op basis van gedragsaspecten en drempels die worden ervaren, ondersteund door een publiciteitscampagne.
- 3. Ondersteunen: begeleiding en ondersteuning van gebiedsgerichte aanpakken en kleinschalige initiatieven.

37. Energietransitiefonds voor revolverende financiering

Startdatum	2020
Budget	In totaal 9,5 miljoen totaal aan revolverende financiering. Deze projecten die nu bekend zijn, zijn opgenomen onder de verschillende thema's.
Instrument	Leningen, garanties, subsidies met revolverende voorwaarden
Bijdrage aan de energietransitie	Financiële ondersteuning van lokale bottom up initiatieven en innovaties in de stad, zowel van burgers als bedrijven, op het terrein van energietransitie en CO₂ -reductie.
Maatschappelijke meerwaarde	Stimuleren van innovatie en vernieuwing in de energietransitie in Rotterdam

Voor een deel van de middelen wordt een Energietransitiefonds ingericht. De middelen in dit fonds worden zoveel mogelijk revolverend ingezet. Hier is op dit moment 9,5 miljoen euro voor beschikbaar. Na de verkoop van Eneco zal dit fonds worden aangevuld.

Het idee van een revolverend fonds is dat opbrengsten – zoals rente, afgeloste leningen, dividend en bijvoorbeeld geld uit de verkoop van aandelen – terugvloeien naar het fonds, waardoor het geld nog een keer ingezet kan worden voor het financieren van andere projecten.

Er zijn in onze regio en landelijk al veel verschillende revolverende energietransitiefonds waar private partijen terecht kunnen voor financiering. Ook landelijk worden er in het kader van het landelijke klimaatakkoord verschillende nieuwe regelingen en fondsen verwacht voor energietransitie.

We zetten het fonds in voor drie zaken:

- Revolverende, financiële ondersteuning van lokale bottom up initiatieven en innovaties in de stad, zowel van burgers als bedrijven, op het terrein van energietransitie, de betaalbaarheid daarvan en CO₂-reductie.
- Revolverende, financiële ondersteuning van gemeentelijke projecten
- Revolverende, financiële ondersteuning van de uitkomsten van de gemeentelijke klimaattafels.

Het Energietransitiefonds kan zowel intern als extern worden ingericht. Beide modellen hebben voor- en nadelen. De vraag welk model het meest geschikt is om de energietransitie doelstellingen in Rotterdam te realiseren wordt momenteel onderzocht. De doelstellingen zijn medebepalend voor het antwoord op de vraag welk fondsmodel het best passend is. Daarnaast moeten de doelgroepen bepaald worden en de voorwaarden voor financiering en dergelijke. De oprichting van het fonds is gepland voor het vierde kwartaal 2019.

