

Op weg naar klimaatneutraal

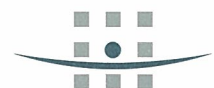
Strategische notitie

Gemeente Haren

2 maart 2010

Rapport

9V6449




ROYAL HASKONING

thinking in
all dimensions

Chopinlaan 12
Postbus 8064
9702 KB Groningen
+31 (0)50 521 42 14 Telefoon
+31 (0)50 526 14 53 Fax
info@groningen.royalhaskoning.com E-mail
www.royalhaskoning.com Internet
Arnhem 09122561 KvK

Documenttitel Op weg naar klimaatneutraal
Strategische notitie
Verkorte documenttitel Strategische notitie Haren Klimaatneutraal
Status Rapport
Datum 2 maart 2010
Projectnaam Haren Klimaatneutraal
Projectnummer 9V6449
Opdrachtgever Gemeente Haren
Referentie 9V6449/R00001/ALO/Gron

Auteur(s) ir. A. (Anke) Lodder, ing. X. (Xandra) van Zon,
I. (Ingmar) Hans MSC.
Collegiale toets
en vrijgave door dr. A.J.M. (Sandra) Bos
Datum/paraaf 2 maart '10 bla 

INHOUDSOPGAVE

	Blz.	
1	INLEIDING	1
1.1	Motie 'Een klimaatneutraal Haren in 2030'	1
1.2	Stimulering Lokale Klimaatinitiatieven (SLOK)	1
1.3	Nota Klimaatbeleid	1
1.4	Strategische notitie	2
1.5	Definitie klimaatneutraal	2
2	AANPAK OP HOOFDLIJNEN	3
2.1	In het kort	3
2.2	Onderdelen van het plan van aanpak	3
3	RESULTATEN	5
3.1	Matrix met projecten	5
3.2	Hoofdpunten	5
4	HOE VER RICHTING KLIMAATNEUTRAAL?	7
4.1	Indicatie reductiepotentieel CO ₂ en overige gassen	7
4.1.1	Huidige uitstoot broeikasgassen (uitgedrukt in CO ₂ equivalenten)	7
4.1.2	Reductie kansen algemeen	8
4.1.3	Reductiepotentieel projecten	9
4.2	Compensatie?	9
4.3	Extra inspanningen die mogelijk/nodig zijn	10
5	ANDERE GEMEENTEN RICHTING KLIMAATNEUTRAAL	11
5.1	Groningen	11
5.2	Tynaarlo	11
5.3	Zuidhorn	11
5.4	Rotterdam	12
5.5	Heerhugowaard	12
5.6	Weerspiegeling Haren en anderen	13
6	CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN	15
6.1	Conclusie	15
6.2	Aanbevelingen	15

BIJLAGEN

1. Totaal projectenoverzicht
2. Globale CO₂-inschattingen

1 INLEIDING

1.1 Motie 'Een klimaatneutraal Haren in 2030'

Op 1 november 2007 heeft de gemeenteraad van Haren de motie 'Een klimaatneutraal Haren in 2030' aangenomen. Met deze motie draagt de gemeenteraad de gemeente op:

- te streven naar een klimaatneutrale gemeentelijke organisatie in 2015 en een klimaatneutraal Haren in 2030;
- in 2008 te komen met een concreet actieplan en daarbij bewoners, projectontwikkelaars, nutsbedrijven en bedrijfsleven te betrekken.

De motie is opgesteld vanuit de achtergrond dat de overheid een bijdrage kan leveren aan een duurzame wereld. Dit kan door klimaatneutraal beleid te ontwikkelen en door duurzaam in te kopen en te beleggen. Al vele gemeenten gingen Haren voor in het formuleren van ambitieuze doelstellingen voor een lokaal klimaatbeleid. Met de motie streeft de gemeenteraad ernaar om, na het groenste dorp van Nederland, wellicht ook het duurzaamste dorp te worden.

1.2 Stimulering Lokale Klimaatinitiatieven (SLOK)

Eind 2008 is een begin gemaakt met het opstellen van een concreet actieplan dat samenviel met de publicatie van de decentralisatie-uitkering Stimulering Lokale Klimaatinitiatieven (SLOK). Het doel van deze regeling is gemeenten en provincies te stimuleren om structurele maatregelen te treffen, gericht op de reductie van broeikasgassen. Gezien het feit dat de SLOK-regeling een 'wie het eerst komt, wie het eerst maalt' regeling was, is de aanvraag voor deze uitkering afgerond voordat het actieplan gereed was.

In de SLOK-aanvraag is een pakket projecten opgenomen om lokale klimaatinitiatieven te kunnen ontplooiën. In de Novembercirculaire gemeentefonds 2009 is de uitkering aan de gemeente Haren van € 67.991,--, gespreid over de periode 2009-2012, gepubliceerd. Voor de gemeente Haren was dit de maximaal te ontvangen uitkering. De negen projecten uit de aanvraag kunnen hiermee uitgevoerd worden.

1.3 Nota Klimaatbeleid

In de Nota Klimaatbeleid (27 april 2009) is het klimaatbeleid van de gemeente Haren vastgelegd voor de periode 2009-2015. Met deze nota is invulling gegeven aan de opdracht van de gemeenteraad. Met vaststelling van de nota zijn de uitgangspunten 'een klimaatneutrale organisatie in 2015' en 'een klimaatneutrale gemeente in 2030' nogmaals bevestigd door de raad.

Naast de visie van de gemeente op het klimaatbeleid is een uitvoeringsprogramma opgenomen met allerlei projecten waarmee aan de klimaatdoelen gewerkt wordt. De projecten uit de SLOK-aanvraag zijn hier bijna allemaal in opgenomen.

1.4 Strategische notitie

In het uitvoeringsprogramma van de Nota Klimaatbeleid is het project 'Onderzoeken hoe gemeente Haren klimaatneutraal kan worden' opgenomen. De voorliggende strategische notitie is een strategie op hoofdlijnen en een begin van dit onderzoek. Met de strategische notitie worden lopende en op stapel staande projecten op een rij gezet. Op basis daarvan wordt een globale inschatting gemaakt hoe ver de gemeente met deze projecten komt richting klimaatneutraal. De projecten zijn niet noodzakelijkerwijs voldoende om de doelstelling te halen. Met de notitie wordt ook een kader gesteld voor toekomstig te formuleren projecten om verder richting de uiteindelijke doelstelling te komen.

De notitie vormt een vervolg op de Nota Klimaatbeleid, nadrukkelijk geen vervanging ervan. De Nota Klimaatbeleid is de basis voor deze notitie. Alle daarin en in de SLOK-aanvraag opgenomen projecten worden in deze notitie meegenomen.

1.5 Definitie klimaatneutraal

In de Nota Klimaatbeleid is aangegeven wat de gemeente verstaat onder klimaatneutraal. Om geen enkele discussie te laten bestaan over de definitie van het begrip klimaatneutraal is deze definitie in de voorbereidingen op deze notitie nogmaals vastgesteld en aangescherpt.

Voor Haren betekent 'klimaatneutraal' dat Haren ernaar streeft neutraal te zijn in de uitstoot van alle broeikasgassen, dus naast CO₂ ook gassen als lachgas, methaan en fluorverbindingen. De volgende definitie wordt gebruikt:

Klimaatneutraal betekent dat er geen invloed wordt uitgeoefend op het klimaat, activiteiten binnen een gemeente(lijke organisatie) hebben geen negatief effect op het klimaat.

Dit wordt bereikt door *netto* geen broeikasgassen meer te laten vrijkomen. De uitstoot van broeikasgassen wordt zoveel mogelijk voorkomen. Wat eventueel nog wordt uitgestoten, wordt gecompenseerd. CO₂ wordt vooral uitgestoten bij processen in de directe omgeving (energiegebruik, vervoer), terwijl de andere broeikasgassen verder in de keten worden uitgestoten (landbouw, koelhuizen).

2 AANPAK OP HOOFDLIJNEN

2.1 In het kort

Om een volledig overzicht te krijgen van de lopende en op stapel staande projecten die kunnen bijdragen aan 'Haren klimaatneutraal', zijn interviews gehouden met medewerkers van verschillende afdelingen. Zo is gezocht naar aanvullingen op het overzicht van projecten, dat reeds beschikbaar is uit de Nota Klimaatbeleid en de SLOK-aanvraag.

Alle in de interviews genoemde projecten en projectideeën zijn met de projecten uit de Nota en de SLOK-aanvraag in één overzicht geplaatst. Vervolgens zijn alle projecten geordend naar thema, zoals woningen, bedrijven en duurzame energie, en gescoord op relevante criteria, zoals voorbeeldfunctie en het reductiepotentieel.

2.2 Onderdelen van het plan van aanpak

Interviews

Voor de interviews is een vragenlijst opgesteld. De focus van de vragenlijst ligt op lopende projecten en projectideeën binnen de eigen afdeling en daarbuiten, die door de gemeente uitgevoerd (kunnen) worden.

Daarnaast is besproken welke criteria voor de geïnterviewden doorslaggevend zijn in de prioriteit die aan sommige projecten gegeven wordt; criteria die zo de volgorde waarin projecten worden uitgevoerd (kunnen) beïnvloeden.

Criteria en scores

De projecten zijn gescoord op alle criteria die in de interviews aan de orde zijn geweest. Hierbij zijn voor een aantal criteria als scores 'ja/nee' gegeven als score op het wel of niet bijdragen aan een criterium (bijvoorbeeld voorbeeldfunctie). Voor andere criteria is als score een 'grote, middel of kleine' bijdrage aan dit criterium gegeven (bijvoorbeeld voor het criterium reductiepotentieel). Deze scores zijn gebaseerd op 'expert judgement'. Bij het scoren van de projecten is uitgegaan van het beoogde uiteindelijke effect, dat soms dus indirect is (bijvoorbeeld 'organiseren training voor bouwplancördinatoren', waarbij de training moet leiden tot meer energiezuinige bouwprojecten).

Naar aanleiding van de interviews en in overleg met John Voorma is vastgesteld welke criteria voor de gemeente de belangrijkste zijn. Dit zijn:

- Voorbeeldfunctie (zichtbaarheid)
De gemeente geeft het goede voorbeeld en laat zien welke inspanningen zij levert om klimaatneutraal te worden.
- Kosteneffectiviteit
Investerings waarbij de verhouding tussen investering en opbrengst (bijvoorbeeld CO₂ reductie of opgewekte duurzame energie) goed is, projecten waarbij de verhouding inspanning versus rendement positief is.
- Reductiepotentieel
De met het project mogelijk te realiseren reductie van uitstoot van CO₂ en/of andere broeikasgassen.

- Gemeentelijke invloed
De gemeente kan invloed uitoefenen op besluitvorming of de uitvoering. Zij is bijvoorbeeld eigenaar van een terrein of gebouw.
- Trias Energetica
Een reductiestrategie waarin energie besparen voorop staat, een resterende energievraag zoveel mogelijk duurzaam wordt opgewekt en een mogelijk resterende fossiele energievraag efficiënt wordt ingezet en gewonnen. In paragraaf 4.1.2 wordt de Trias nader uitgewerkt. Als criterium wordt met de Trias bedoeld dat projecten gericht op besparing de hoogste prioriteit krijgen.

Projecten die goed scoren op deze vijf criteria, krijgen de hoogste prioriteit.

Totaal projectenoverzicht

Alle lopende en op stapel staande projecten uit de Nota Klimaatbeleid, de SLOK-aanvraag en de interviews worden geordend naar de thema's uit de Nota Klimaatbeleid en SLOK, te weten:

- Gemeentelijke gebouwen en voorzieningen.
- Woningen.
- Utiliteitsgebouwen.
- Bedrijven.
- Verkeer en vervoer.
- Duurzame energieopwekking.
- Klimaatneutrale organisatie.
- Klimaatneutrale gemeente.

Binnen deze thema's is de eerder genoemde prioriteit aangebracht op basis van de scores op de criteria. Zo is in één oogopslag te zien welke projecten er per thema worden uitgevoerd en in welke volgorde dit plaats zou moeten vinden volgens de door de gemeente gekozen prioritering. De projecten die de gemeente reeds uitvoert en de projecten die reeds in de planning zijn opgenomen (het besluit tot uitvoering is genomen) hebben ook prioriteit meegekregen en staan hoger in de volgorde van uitvoering.

3 RESULTATEN

3.1 Matrix met projecten

Op A3-formaat is in een matrix het totale projectenoverzicht opgenomen (zie bijlage 1). De donkergroen gemarkeerde projecten (laatste kolom) zijn de projecten die het beste scoren; het zijn projecten die op *alle* criteria goed scoren. Lichtgroen zijn de projecten die daarop volgen. In oranje zijn de projecten gemarkeerd die de gemeente reeds uitvoert of op korte termijn op wil pakken.

Voor alle projecten is een goede score op één van de prioritaire criteria weergegeven in donkerpaars.

3.2 Hoofdpunten

De belangrijkste conclusies uit het proces om een totaal projectoverzicht op te stellen met scores op de verschillende criteria:

- De verdeling van de projecten over de thema's uit de Nota Klimaatbeleid en SLOK is tamelijk evenredig.
- Het criterium 'stap 1 van de Trias Energetica' bleek, voor de projecten die goed scoren op meerdere criteria, niet onderscheidend te zijn, waarmee markering van een hoge score op dit criterium is vervallen. Daarmee resteren nog 4 criteria die de prioritering bepalen.
- Er zijn 13 projecten waarbij op 3 van de 4 belangrijkste criteria goed gescoord wordt (lichtgroen), waarvan 1 project zelfs een score 4 uit 4 heeft (donkergroen).
- 5 van deze projecten zijn projecten gericht op de gemeentelijke organisatie.
- Goed gescoord houdt in:
 - Groot reductiepotentieel.
 - Grote kosteneffectiviteit.
 - Grote gemeentelijke invloed.
 - Het project vervult een voorbeeldfunctie.

4 HOE VER RICHTING KLIMAATNEUTRAAL?

Met deze strategische notitie wordt slechts een globale inschatting (zie ook bijlage 2) van de CO₂-uitstoot en het reductiepotentieel van de projecten gegeven. Omwille van het strategische niveau en de gehanteerde hoofdlijnen is er niet gezocht naar exacte getallen, maar is gewerkt op basis van expert judgement met die gegevens die relatief eenvoudig beschikbaar waren.

4.1 Indicatie reductiepotentieel CO₂ en overige gassen

4.1.1 Huidige uitstoot broeikasgassen (uitgedrukt in CO₂ equivalenten)

Haren wil klimaatneutraal worden, waarbij dus niet alleen naar CO₂ wordt gekeken maar ook naar andere broeikasgassen. Zoals aangegeven in de inleiding, speelt CO₂ vooral een rol bij de directe emissies (energiegebruik huishoudens, vervoer), terwijl de andere broeikasgassen verder in de keten worden uitgestoten (landbouw, koelhuizen).

Haren is een woongemeente. Er is geen grote industrie en de aanwezige bedrijvigheid is vooral horeca, veeteelt, detailhandel en dienstverlening. Deze sectoren zijn geen grote energieslurpers. Met 235 bedrijven tegenover 8480 woningen is duidelijk dat de grootste CO₂-uitstoot door energieverbruik in woningen veroorzaakt wordt. Dit betreft zowel de energie voor het verwarmen van woningen als de elektriciteit voor het gebruik van apparatuur. Andere broeikasgassen komen vooral vrij bij de landbouwbedrijven, veeteelt en akkerbouw.

De gemeente Groningen heeft ten behoeve van de monitoring van de voortgang van haar klimaatbeleid de CO₂-uitstoot van de gemeente bepaald. Daar zijn niet alleen kentallen maar ook exacte gegevens bij gehanteerd. Het inwoneraantal van Haren is ongeveer 10% van de gemeente Groningen. Omdat voor Haren geen reële getallen over energieverbruik beschikbaar zijn, zoals die in Groningen aangeleverd zijn door de energieleverancier, kan slechts een globale inschatting worden gegeven. Deze geeft de ordegrootte van de uitstoot van broeikasgassen, uitgedrukt in tonnen CO₂, in Haren.

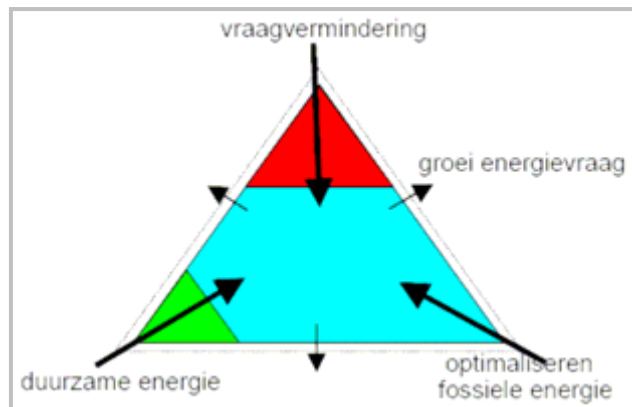
In Groningen ligt de jaarlijkse CO₂-uitstoot op circa 1,5 Mton op 180.000 inwoners. Dit is 8,33 ton CO₂ per inwoner per jaar. Haren heeft 18.500 inwoners.

CO₂-uitstoot Haren: 18.500 * 8,33 ton CO₂ ~ 155.000 ton CO₂/jaar.

De gemeente Haren is anders qua opbouw dan de gemeente Groningen. In Groningen zijn relatief gezien meer grotere energieverbruikers onder de bedrijven. Daar tegenover staat dat er in Haren relatief veel grote, oudere huizen staan, die daarmee gemiddeld gezien meer CO₂ uitstoten dan het gemiddelde voor woningen in Groningen. Ook kent de gemeente Haren relatief meer landbouwbedrijven, die door de uitstoot van niet-CO₂-broeikasgassen een relatief grotere bijdrage in CO₂-equivalenten leveren. Een bandbreedte in de CO₂-uitstoot van de gemeente Haren van 100 tot 155 kton lijkt reëel.

4.1.2 Reductie kansen algemeen

In de Nota Klimaatbeleid is de Harense strategie ten aanzien van broeikasgasreductie uiteengezet. De Trias Energetica is daarbij de basis.



1. Eerst voorkomen dat je energie moet gebruiken: vraagvermindering.
2. Wat je dan nog nodig hebt zoveel mogelijk duurzaam opwekken of inkopen: duurzame energie.
3. De fossiele energie die dan nog nodig is zo efficiënt mogelijk inzetten: efficiënte omzetting.

Naast een reductie die volgens deze strategie gerealiseerd kan worden, neemt de uitstoot van broeikasgassen door autonome ontwikkelingen elk jaar ook toe. Dit wordt bijvoorbeeld veroorzaakt door de toename van het aantal energieverbruikende apparaten per huishouden en de realisatie van nieuwe woningen, kantoren en overige gebouwen. Om daadwerkelijk een reductie in de uitstoot van broeikasgassen te realiseren, is het dus zaak in de eerste plaats de autonome ontwikkeling te neutraliseren.

Paragraaf C.1 van de Nota Klimaatbeleid werkt de strategie uit volgens het energieprofiel van de gemeente, dat overeenkomt met het profiel dat in de vorige paragraaf is geschetst. Haren is een woongemeente met een redelijk voorzieningenniveau en beperkte aanwezigheid van agrarische en industriële sectoren. Om de uitstoot van broeikasgassen te verminderen zal in de eerste plaats moeten worden ingegrepen op de woningen. De bestaande woningvoorraad van Haren, 8.480 woningen, is de grootste uitstoter van CO₂. Verregaande energiebesparende maatregelen en de opwekking en gebruik van duurzame energie in deze sector is de grootste klapper in emissiereductie voor de gemeente Haren.

Om een gevoel van reductie te krijgen

In de gebouwde omgeving wordt de meeste CO₂ uitgestoten. We nemen aan dat de uitstoot van de gemeente Haren voor circa 70% veroorzaakt wordt door gebouwen (108.500 ton/jaar).

Wanneer je uitgaat van 30% energiebesparing (reëel gemiddelde) door ALLE bestaande gebouwen aan te pakken, levert dit $108.500 * 0,3 = 32.550$ ton CO₂-besparing op.

Wanneer je alle bestaande gebouwen aanpakt en zorgt dat alle nieuwe gebouwen klimaatneutraal worden gebouwd (waardoor geen groei in emissie uit de gebouwde omgeving ontstaat), kun je ten opzichte van de uitstoot van de gehele gemeente circa 21% CO₂-reductie bewerkstelligen. Dit vergt enorme investeringen en medewerking van alle burgers!

4.1.3 Reductiepotentieel projecten

De matrix uit paragraaf 3.1 is doorgerekend op het reductiepotentieel van al deze projecten. Per project is bekeken of het concreet genoeg is om al uitspraken te doen over emissiereductie. Is dat het geval, dan is met behulp van kentallen een inschatting gemaakt van het reductiepotentieel. Het potentieel is volgens een optimistische schatting bepaald, uitgaande van een maximaal resultaatbereik per project.

Het reductiepotentieel van alle in de matrix opgenomen projecten ligt rond de 10 tot 20 kton CO₂ equivalenten. Op de bandbreedte van 100 tot 155 kton CO₂ die in Haren jaarlijks wordt uitgestoten, is dit 6,5 tot 20%. Echter, de projecten worden niet allemaal in één jaar uitgevoerd. Stel dat de uitvoering plaatsvindt in de komende 10 jaar, dan wordt dus jaarlijks 10% van het totaal van 10 tot 20 kton CO₂ bespaard; 1 tot 2 kton. De jaarlijkse autonome groei in CO₂ wordt volgens trends (ECN & PBL, 2009) bepaald op circa 1,9%. Voor Haren betekent dit een groei met 1,9 tot 2,9 kton. Deze getallen laten zien dat de klimaatprojecten vooral effect hebben op het neutraliseren van de autonome groei van de CO₂-uitstoot¹.

Voor overige broeikasgassen is juist de aanpak van de landbouwsector van groot belang. Op dit moment is nog geen project opgenomen om specifiek in deze sector besparingen te realiseren. Weliswaar kan de sector worden ondergebracht bij het project energiescans bij bedrijven, maar het is nu niet bekend of in dit project werkelijk de agrarische sector meegenomen wordt. Gezien het feit dat Haren klimaatneutraal wil worden en dus juist ook belang hecht aan overige broeikasgassen, is het aan te raden minstens één project specifiek voor deze sector op te nemen.

4.2 Compensatie?

De compensatie van CO₂-uitstoot (of uitstoot broeikasgassen uitgedrukt in CO₂-equivalenten) is een steeds bekender fenomeen aan het worden. Er zijn verschillende mogelijkheden tot compensatie. Bomen planten is het bekendste voorbeeld hiervan, investeren in duurzame energie projecten elders in de wereld is een alternatief. Verschillende intermediairs hebben regelingen opgezet waarbij een overheid of bedrijf CO₂-credits kan kopen, ook wel VER's (Voluntary Emission Reductions) genoemd. Bij Climate Neutral Group bijvoorbeeld kunnen deze credits gekocht worden, waarbij één CO₂-credit staat voor 1 ton CO₂-reductie. Eén credit kost € 10,- (excl. 19% BTW). Ter vergelijking: in de CO₂-emissiehandel die is opgezet voor de grote industrieën kost een ton CO₂ € 12,80 tot € 13,80 (prijspeil feb 2010).

Gaan we uit van de kleinste jaarlijkse uitstoot van Haren, volgens de eerder genoemde bandbreedte, 100 kton en de maximale reductie met de projecten van 20 kton, dan resteert een totaal van 80 kton CO₂ die gecompenseerd zou kunnen worden.

¹ Actualisatie referentieramingen Energie en emissies 2008-2020. ECN en PBL. ECN-E--09-010.

Deze 80.000 ton zou bij de Climate Neutral Group € 952.000,-- kosten en met de goedkoopste CO₂-certificaten uit de emissiehandel € 1.024.000,--. Dit is het compensatiebedrag dat resteert na realisatie van alle projecten in één jaar. Dit bedrag zou vervolgens jaarlijks betaald moeten worden, eventueel nog bijgesteld met 1,9% per jaar als de autonome ontwikkeling in CO₂-uitstoot niet gekeerd wordt.

4.3 Extra inspanningen die mogelijk/nodig zijn

De doelstelling klimaatneutraal Haren kan alleen gerealiseerd worden met de volgende uitgangspunten.

Eigen organisatie: 2015 klimaatneutraal

- Alle bestaande gebouwen klimaatneutraal:
 - Kantoren.
 - Opslagruimtes.
 - Werkplaats.
 - Etc.
- Alle nieuwe gebouwen klimaatneutraal gebouwd (EPC = 0).
- Alle vervoersmiddelen klimaatneutraal (geen fossiele brandstoffen, elektrische voertuigen op groene elektriciteit).

Gemeente: 2030 klimaatneutraal

- Alle bestaande gebouwen klimaatneutraal:
 - Woningen.
 - Bedrijven.
 - Utiliteiten.
 - Etc.
- Alle nieuwe gebouwen klimaatneutraal gebouwd (EPC = 0).
- Alle vervoersmiddelen klimaatneutraal (geen fossiele brandstoffen, elektrische voertuigen op groene elektriciteit).

Een bijdrage aan klimaatneutrale gebouwen wordt ook geleverd door in de gemeente zoveel duurzame energie op te wekken dat alle energie die nog gebruikt wordt duurzaam is.

Uit de CO₂-berekeningen blijkt dat het plaatsen van twee windmolens van 2 MW per stuk, een bijdrage levert aan de huidige globaal berekende CO₂-reductie van 38%. Wanneer op 2.500 woningen 4 m² zonnepanelen per woning worden geplaatst, dan geeft dit ongeveer 566 ton reductie per jaar. De twee windmolens leveren ruim 6.000 ton reductie per jaar.

Wanneer de keuze wordt gemaakt om niet te willen compenseren, dan is een grote productie van duurzame energie nodig, gecombineerd met een enorme investering in energiebesparing in de bestaande gebouwde omgeving. In de huidige globale inschattingen is uitgegaan van een bereik van 20% in de bestaande woningen, die resulteert in gemiddeld 25% besparing in deze woningen. Dit levert een globale reductie van 1.800 ton CO₂. Stel dat alle bestaande woningen bereikt worden en er hetzelfde percentage aan reductie wordt uitgevoerd, dan geeft dit totaal 9.000 ton reductie. Dit is hetzelfde resultaat als bij het plaatsen van één extra windmolen van 2 MW.

5 ANDERE GEMEENTEN RICHTING KLIMAATNEUTRAAL

5.1 Groningen

Er is al een aantal keren gerefereerd aan de gemeente Groningen. Met het 'Beleidskader duurzaamstestad.groningen.nl' en de 'Routekaart Groningen Energieneutraal⁺ 2025' heeft de gemeente Groningen haar strategie uiteengezet om in 2025 energieneutraal⁺ te zijn. Dit beleid is vastgesteld op 3 juli 2007. 'Energieneutraal⁺' betekent voor de gemeente dat zij CO₂-neutraal wil worden, met preventie en energie besparen als de twee belangrijkste peilers; het voorkomen van een energiebehoefte. Preventie en energie besparen geven voor de gemeente Groningen een plus aan energieneutraal.

In het jaarverslag Duurzaamste Stad 2008 heeft de gemeente geconstateerd dat er nog een lange en vooral intensieve weg te gaan is richting de doelstelling. De gemeente verwacht dat, in het meest gunstige scenario, in 2025 de CO₂-uitstoot van de stad met de helft is gereduceerd ten opzichte van 2008. Het resterende aandeel energieverbruik zou tegen die tijd voor extra inzet op energiebesparing en duurzame energiebronnen moeten worden verkregen.

5.2 Tynaarlo

Burgemeente Tynaarlo heeft geen vastgestelde reductiedoelstellingen. Wel is de gemeente zeer ambitieus op het gebied van duurzaamheid. Zij richt zich daarbij vooral op duurzaam bouwen. Zo wordt er in Tynaarlo gewerkt aan de realisatie van de meest duurzame wijk van Nederland, Vries Nieuwe Stukken. De gemeente heeft voor duurzaam inkopen de ambitie om al in dit jaar, 2010, voor 100% duurzaam in te kopen. Zij heeft reeds de stap gezet om van 16,5% duurzaam inkopen in 2008 naar 81% in 2009 te gaan. Ook heeft de gemeente een SLOK-aanvraag ingediend, waarin zeer diverse projecten zijn opgenomen. Ook hierbij is energiebesparing in de bestaande omgeving (ondermeer eigen gebouwen, multifunctionele accommodaties, zwembaden, bedrijven) de belangrijkste doelstelling.

5.3 Zuidhorn

Ook voor Zuidhorn is de basis voor het energie- en klimaatbeleid de Trias Energetica. Zij heeft in haar nota Klimaatbeleid gemeente Zuidhorn 2008-2012 zowel een korte als een lange termijnvisie vastgelegd.

Kortetermijnvisie

We willen in 2012 als gemeentelijke organisatie klimaatneutraal zijn. We zullen dit in de eerste plaats doen door energiebesparing en gebruik van alternatieve energiebronnen, zoals zon, wind, biomassa en aardwarmte.

De energie die we toch nog nodig hebben zal als duurzame energie ingekocht worden.

Langetermijnvisie

In 2020 willen wij een klimaatneutrale gemeente zijn. Dit houdt in dat we binnen het grondgebied van de gemeente Zuidhorn per saldo geen CO₂ meer produceren, danwel de CO₂-uitstoot beperken en de resterende CO₂-uitstoot via compensatiemaatregelen compenseren.

5.4 Rotterdam

In Rotterdam is het Rotterdam Climate Initiative in het leven geroepen. Een Rotterdams initiatief waarin gemeente Rotterdam, Havenbedrijf Rotterdam N.V., Deltalinqs en DCMR Milieudienst Rijnmond aan een drietal doelstellingen werken: halveren van de CO₂-uitstoot in 2025, voorbereiden op klimaatverandering en de economie versterken.

De aanpak van het programma halvering CO₂-uitstoot is gebaseerd op vier principes:

- Energiebesparing. Als we minder energie verbruiken, daalt de CO₂-uitstoot.
- Duurzame energie. Wat niet vies is, hoeven we niet schoon te maken.
- CO₂-afvang en –transport. Wat we opvangen, kunnen we hergebruiken.
- Aanpassen aan klimaatverandering. In 2025 is Rotterdam 100% klimaatbestendig.

Vijf pijlers

Rotterdam brengt de uitstoot van CO₂ terug door in te zetten op de volgende pijlers:

- Duurzame stad: in 2025 moet de CO₂-uitstoot van alle woningen en gebouwen in de stad minstens gehalveerd zijn.
- Energiehaven: ruim 85 procent van de CO₂-uitstoot in Rotterdam hangt samen met de industrie.
- Duurzame mobiliteit: schonere brandstoffen en alternatieve voertuigen gaan zorgen voor een schonere lucht.
- Energizing City: een schoon en duurzaam Rotterdam bereiken we alleen als we dat in samenwerking met inwoners, bedrijven en instellingen aanpakken.
- Innovation Lab: Rotterdam geeft innovatieve initiatieven alle kans, zodat we toonaangevend worden in energiekennis en -ontwikkelingen. Ook geven we ruimte voor samenwerking.

5.5 Heerhugowaard

Heerhugowaard wil rond 2030 een CO₂-neutrale gemeente zijn. Onder een CO₂-neutrale stad verstaat Heerhugowaard een stad met een energievoorziening waarbij sprake is van een minimale CO₂-emissie en waarbij alle resterende emissies aan CO₂ worden gecompenseerd. De gemeente zet krachtig in op fors meer energiebesparing en het opwekken van fors meer duurzame energie in vergelijking met het huidige landelijke beleid.

Wat Heerhugowaard toch nog aan CO₂ produceert, moet in principe binnen de gemeentegrenzen worden gecompenseerd. Dit kan bijvoorbeeld door het lokaal opwekken van duurzame energie, of door de opslag van CO₂ via de aanplant van bomen ('klimaatbos'). Uiteindelijk wil Heerhugowaard toe naar een situatie waarbij door energiebesparing en inzet van duurzame energie, het energiegebruik in de gemeente gelijk zal zijn aan de lokaal opgewekte hoeveelheid duurzame energie.

Heerhugowaard wil de volgende organisatievormen toepassen om de CO₂-neutraal ambitie te verwezenlijken:

1. Gemeenschappelijk Duurzame Energie-dienstenbedrijf (GDEB)

Dit bedrijf beoogt de energievoorziening weer iets van de mensen zelf te maken. Het GDEB doet haalbaarheidsanalyses, stelt businessplannen op en regelt aansturing, kennisopbouw en besluitvorming over energieprojecten.

2. Revolverend Duurzaam Energie (DE)-Fonds.

Het DE-Fonds is direct gekoppeld aan het GDEB en is een revolverend fonds dat leningen tegen een bepaalde rente verstrekt. De terugbetalingen en (eventuele) rente vloeien terug in het fonds. De middelen maken steeds nieuwe leningen mogelijk. Het fonds neemt risicodragend deel in alle investeringen van de energiebesparing- en duurzame energieopties binnen de gemeente. De precieze vorm van het fonds is nog een keuze, maar de essentie is dat het niet-rendabele deel van energiebesparing en duurzame energie, zowel voor particulieren (huurders en kopers), woningcorporaties als bedrijven, uit het fonds kan worden gecompenseerd.

Op 23 september 2009 is in Heerhugowaard de Stad van de Zon officieel geopend. Alle woningen in deze nieuwe wijk zijn zongericht verkaveld en op alle woningen zijn mogelijkheden voor zonnepanelen aangebracht. Met panelen op alle daken wordt er 3,75 megawatt aan stroomproductie mogelijk gemaakt. De doelstelling voor deze wijk is CO₂-neutraliteit.

Samen met Apeldoorn en Tilburg vormt Heerhugowaard het 'team' van koplopergemeenten in Nederland. Groningen en Den Haag hebben zich hierbij aangesloten. Uit onderzoek van SenterNovem bij de eerste drie gemeenten is gebleken dat het kan, een complete stad CO₂-neutraal maken, maar dan moet alles uit de kast op het gebied van energiebesparing en opwekking duurzame energie.

5.6 Weerspiegeling Haren en anderen

In de voorgaande paragrafen zijn een aantal gemeenten genoemd die ook klimaatdoelstellingen hebben vastgesteld. Deze variëren van zeer ambitieuze doelstellingen als klimaat- of energieneutraal tot het niet vaststellen van een algemene doelstelling voor de gemeente, maar ondertussen wel heel veel doen. Daar tussenin zit de gemeente Rotterdam die heeft gekozen voor een doelstelling van 50% reductie van CO₂.

Zoals aangegeven voor de gemeente Groningen, geldt uiteindelijk voor alle gemeenten dat de opwekking van eigen duurzame energie noodzakelijk is. Inzet op energiebesparing, vraagvermindering, is de eerste, zeer belangrijke stap. Maar vooral in de bestaande omgeving is de energievraag (nog) niet naar nul terug te brengen. De mogelijkheden om zelf duurzame energie op te wekken of te participeren in grote duurzame energieprojecten bepalen het bereiken van de doelstelling. In Groningen wordt op dit moment hard gewerkt aan een strategie voor duurzame energieopwekking. Bij veel gemeenten ligt de voorkeur nadrukkelijk op eigen opwekking binnen de gemeentegrenzen. De mogelijkheden daartoe worden beperkt door bijvoorbeeld provinciale beperkingen ten aanzien van windenergie. Het potentieel aan zon-PV, liefst gecombineerd met zonnecollectoren voor warmteproductie, is voor steeds meer gemeenten een belangrijke peiler onder de doelstellingen.

6 CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN

6.1 Conclusie

De doelstelling klimaatneutraal Haren in 2030 wordt niet gehaald.

Werkelijk klimaatneutraal worden vergt een dusdanige inspanning dat dit zeker niet haalbaar lijkt voor 2030. Alle bestaande woningen, bedrijven, kantoren en overige gebouwen klimaatneutraal maken, vergt dusdanige investeringen en inspanningen dat realisatie zeer onzeker is.

De mogelijkheden om nieuwe gebouwen klimaatneutraal te maken zijn groter. Echter, de wetgeving ondersteunt dit (landelijk) slechts vanaf 2020 (dan wordt EPC = 0 verplicht). Per 1 juli 2010 geldt voor Noord-Nederland een EPC van 0,5, die al een aanscherping is ten opzichte van de huidige landelijke norm. Deze komt voort uit het Noordelijk Energieakkoord waarmee een versnelling van energiebesparing in de gebouwde omgeving wordt nagestreefd. Ook in het Noordelijk Energieakkoord is EPC 0 pas voorzien voor 2020. Tot die tijd is een extra aangescherpte EPC alleen privaatrechtelijk en vrijwillig te regelen.

Alle voertuigen klimaatneutraal is een te leveren inspanning waar de gemeente nauwelijks invloed op heeft. Er rijden in de gemeente veruit de meeste voertuigen die niet in het bezit zijn van de gemeente. Aanschaf van een zuinig of zelfs klimaatneutraal voertuig wordt niet bepaald door de gemeente. Alleen wetgeving naar de fabrikanten, om hen te verplichten zeer zuinige auto's te bouwen, gecombineerd met gebruik van duurzame elektriciteit door de elektrische voertuigbezitter, helpen bij het realiseren van de doelstelling.

Een meer reële doelstelling voor de gemeente Haren (nog steeds erg ambitieus) is een reductie van de CO₂-uitstoot (of uitstoot broeikasgassen uitgedrukt in CO₂-equivalenten) van 20% in 2030.

Compensatie van CO₂-uitstoot (of -equivalenten) kost tonnen euro's per jaar, mogelijk zelfs meer dan een miljoen. De verwachting is dat de prijs van CO₂ eerder zal stijgen dan dalen in de komende jaren.

De huidige doelstelling van de gemeente Haren komt overeen met doelstellingen van vele andere gemeenten, maar is voor al deze gemeenten een zeer ambitieuze doelstelling. Alles moet uit de kast rond energiebesparing en duurzame energieopwekking. Het reële opwekkingspotentieel is eigenlijk bepalend voor de doelstelling.

6.2 Aanbevelingen

De gegevens over CO₂-uitstoot zijn slechts een globale inschatting. Verdere concretisering van deze cijfers, met reële getallen voor de gemeente Haren, maakt dat een meer reële doelstelling kan worden vastgesteld. Voor de concretisering van de cijfers zijn andere partijen, waaronder energieleveranciers en het CBS nodig, net als mensen binnen de eigen organisatie. Het is aan te bevelen voldoende middelen beschikbaar te stellen voor een nauwkeurige analyse van de CO₂-gegevens.

Daarnaast is het voor het bepalen van een meer reële doelstelling noodzakelijk om ook het opwekkingspotentieel in beeld te brengen. Eén van de projecten in de matrix is het bepalen van het potentieel voor zonnepanelen binnen de gemeente. Het is aan te bevelen dit onderzoek, gecombineerd naar onderzoek naar het potentieel aan andere duurzame energiebronnen, uit te voeren alvorens (eventueel) een nieuwe doelstelling te bepalen.

Op basis van de inschatting uit de notitie is de aanbeveling om de doelstelling voor de gemeente Haren bij te stellen naar:

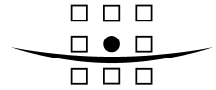
Een reductie van de CO₂-uitstoot (of uitstoot broeikasgassen uitgedrukt in CO₂-equivalenten) van 20% in 2030.

Voor de gemeentelijke organisatie kan de doelstelling scherper blijven, daar met de inkoop van 100% duurzame energie (elektriciteit én gas) een grote klapper wordt gemaakt. Of de inkoop voor 2015, vooral ook voor gas, geheel duurzaam kan zijn is twijfelachtig. De beschikbaarheid van groen gas groeit gestaag, maar of er voor 2015 voldoende groen gas beschikbaar is blijft de vraag.

De vervoersbewegingen door gemeenteambtenaren geheel klimaatneutraal, inclusief het woon-werkverkeer, en de nieuwbouw van alleen gebouwen met EPC = 0, zijn doelen waarvan realisatie ook op langere termijn moeilijk is.

Bepaal of de gemeente voor haar eigen organisatie vasthoudt aan de doelstelling klimaatneutraal in 2015. Als zij dat doet, zijn investeringen in het wagenpark noodzakelijk, net als een rigoureuze aanpak van het woon-werkverkeer. Een voorbeeld daarvan is de provincie Friesland, waar ambtenaren die niet met het openbaar vervoer of een schone auto komen vanaf volgend jaar geen onkostenvergoeding meer krijgen (persbericht februari 2010).

A COMPANY OF



ROYAL HASKONING

Bijlage 1 **Totaal projectenoverzicht**

Thema	Onderdeel	Titel/ korte omschrijving	Trias Energetica	CO ₂ -red. potentieel	Overige gassen	Kostenef- fectiviteit	Dubbel doel	Kans van slagen	Imago	Netwerk	Gem. invloed	Voorbeeld functie	Kt of Lt	Extern fin
Gemeentelijke gebouwen en voorziening	Nieuwbouw gemeentehuis	Energiebesparende technieken en duurzame energieopwekking nieuw gemeentehuis	1, 2	m	kl	m	j	j	j	nvt	gr	j	kt, lt	j
	Bestaande gebouwen	EPA's gemeentelijke gebouwen	(score: zie 'Opstellen uitvoeringsprogramma' - score geldt voor resultaat na beide projecten)											
		Uitvoeringsprogramma EPA's	1, 2	gr	kl	gr	n	j	j	nvt	gr	j	kt, lt	j
		Energiemonitoring gemeentelijke gebouwen	1	kl	kl	gr	j	j	n	nvt	gr	n	kt, lt	n
	Nieuwe gebouwen	7 Duurzame nieuwbouw gemeentelijke gebouwen	1, 2, 3	gr	kl	m	j	j	j	nvt	gr	j	kt, lt	j
Openbare verlichting	Opstellen en uitvoeren dimbeleid OV	1	m	kl	m	n	j	j	nvt	gr	j	kt	n	
Woningen	Bestaande woningen	Opzetten stimuleringsfonds energiebesparende technieken en duurzame energieopwekking	1, 2	gr	kl	gr	n	j?	j	n	m	n	kt, lt	j
		Gebruik warmtecamera's	1	gr	kl	kl/m	n	j	j	n	gr	n	kt	j
		Convenant woningbouwcorporatie, bestaande bouw	1, 2, 3	gr	kl	m	j	j?	j	n	m	n	kt, lt	j
	Nieuwe woningen	Invoering duurzame aanbestedingscriteria	1, 2, 3	m	kl	gr	n	j	n	n	gr	j	kt, lt	nvt
		Project nieuwbouw Raadhuisplein/ Haderaplein	1, 2	m	kl	gr	n	j?	j	n	gr	j	kt, lt	j
		Toezicht en handhaving EPN	1, 2, 3	kl	n/kl	m	j	j	n	n	gr	j	kt, lt	n
		Stimulering scherpere EPN	1, 2, 3	m	n/kl	gr	n	j	n	n	m/gr	n	lt	j
		Invoering beloningssysteem voor ontwikkelaars	1, 2	gr	kl	gr	n	j	n	n	kl	n	lt	j
		Stimulering energiebesparing grootschalige woningbouwprojecten	1	gr	kl	gr/m	n	j	j	n	m/gr	n	lt	j?
		Convenant woningbouwcorporatie, nieuwbouw	1, 2	gr	kl	m	n	j?	n	n	kl	n	lt	j
Bewonersgedrag	Communicatieplan opstellen	1	m	kl	m	n	n?	n	n	kl	n	lt	n	
Utiliteitsgebouwen	Bestaande scholen	Zonnepanelen op scholen	2	kl	kl	kl	j	j	j	n	gr	n	kt	j
		Project Frisse Scholen	1, 2	m	kl	m	j	j	j	j	m	j	lt	j
	Nieuwe scholen	Energiebesparende technieken en duurzame energieopwekking bij scholen	1, 2	m	kl	m	j	j	j	n	m	n	lt	j?
	Nieuwe utiliteitsgebouwen	Stimulering scherpere EPN	1, 2	m	kl	gr	n	j	n	n	gr	n	lt	n
		Duurzame sportvoorzieningen	1, 2	kl	kl	m	j	j?	j	n	kl	j	lt	j
Bedrijven	Vergunningverlening	Energiebesparing bij bedrijven	1	m	m	gr	n	j	n	n	gr	n	kt, lt	j
	Handhaving	Energie besparing bij supermarkten	1	m	m	gr	n	j	n	n	m	n	kt, lt	n
		Handhaving milieuvorschriften op onderdeel energie	1, 2	kl	m	m	j	j	n	n	m	n	kt	n
	Stimuleren	Duurzame ontwikkeling Nesciopark	1, 2	gr	kl	m	n	j	j	n	gr	j	lt	n?
		Open deuren beleid MKB	1	gr	n/kl	gr	n	j	n	n	m	n	kt	n
		Stimulering samenwerking bedrijven	1, 2	kl	m	gr	j	j	j	n	m	n	kt, lt	n
		Energiescans MKB	1, 2	gr	m	m	n	j	n	n	kl/m	n	kt, lt	j?
		Energiebesparing bij ondernemers	1	gr	kl	m/gr	n	j	j	n	m	n	kt	n
Klimaatmarkt	1, 2	m	kl	gr	j	j	j	j	m	n	kt	n		
Verkeer en vervoer	Gemeentelijk wagenpark, dienstreizen en woon- werkverkeer	Duurzamer gemeentelijk wagenpark	1, 2, 3	m	gr	kl	j	j	j	n?	gr	j	kt	j
		Cursus Nieuwe Rijden	1	m	m	gr	n	j?	j	n	gr	j	kt	n
		Besparing op auto km's medewerkers	1	kl/m	kl	gr	j	j	j	n	gr	j	kt	n
	Beperken autoverkeer, stimuleren openbaar vervoer en fietsverkeer	Projecten binnen Regio Groningen - Assen	1	m	m	gr	n	j	n	j	m	n	lt	n
		Groningen mobiel	2	gr	m	m	n	n?	j	j	kl	n	lt	j?
		Aardgasrijden	(2, 3)	kl	m	m	n	n?	j	n	kl	n	lt	j?
Duurzame energieopwekking	Grootschalige opwekking	Uitvoering pilot-projecten	2	m/gr	kl	kl	n	j	j	n	m	j	lt	j?
		Windmolens langs A28	2	gr	kl	m	n	n	j	n	kl	j	lt	n
		Onderzoek naar PV potentie op daken	2	gr	kl	m	n	j	j	n	m	n	lt	j

	= project met score 4 uit 4
	= project met score 3 uit 4
	= project in uitvoering of op planning gemeente

Thema	Onderdeel		Trias Energetica	CO ₂ -red. potentieel	Overige gassen	Kosteneffectiviteit	Dubbel doel	Kans van slagen	Imago	Netwerk	Invloed	Voorbeeld functie	Kt of Lt	Extern fin
	Kleinschalige opwekking	DE - opwekking in ruimtelijke plannen	2	gr	kl	gr	n	j	j	n	m	n	lt	n?
		Hergebruik van afvalmateriaal	2	m	kl	gr	n	n	j	n	m	j	kt	n
		Zonnepanelen op 't Clockhuys - CKC	2	kl	kl	kl	n	j	j	n	gr	j	kt, lt	j
		DE - opwekking pompen en gemalen	2	kl	kl	m	n	j	j	n	gr	j	kt, lt	n
		Elektrische oplaadpunten	2	kl/m	m	m	j	j	j	n	gr	j	kt, lt	j?
		Biomassa uit landschap	2	m	kl	m	n	j?	j	j	m	j	lt	j
		Warmte uit A28	2	kl/m	kl	kl	n	n	j	n	kl/m	j	lt	n?
		Stimuleren particulieren en bedrijven	2	kl	kl	kl	n	n?	j	n	kl	n	lt	j?
		Onderzoek energietechnische mogelijkheden spoor	2	kl	kl	kl	n	n?	j	n	kl	n	lt	n?
Klimaatneutrale organisatie	Coördinatie, monitoring acties en doelstelling	Coördinatie	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
		Afspraken met (huis)aannemers	1, 2	m	kl	gr	n	j	j	j	gr	j	kt, lt	nvt
		Training bouwplancoördinatoren	1, 2	m	kl	gr	n	j	j	nvt	gr	j	kt, lt	j
		Duurzaamheid in bestemmingsplannen	1, 2	m	m	gr	n	j	j	nvt	gr	j	kt, lt	n
		Financieringsbronnen aanboren	nvt	gr	n/kl	gr	n	j?	n	nvt	m	n	lt	j
		Duurzaam onderhoud door eigen dienst	1, 2	m	kl	m	n	j	j	nvt	gr	j	kt, lt	n
		Duurzame inkoop	2	kl	kl	m	j	j	j	nvt	gr	j	kt, lt	n
Klimaatneutrale gemeente	Onderzoek	Onderzoek	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
		Afkoppelen regenwater van riool	nvt	kl	kl	gr	j	j	j	n	gr	j	kt, lt	n
		Controleren onderzoeken van derden	1, 2	m	kl	gr	j	j	j	n	gr	j	kt	n
		Toepassen LED-verlichting in gebouwen	1	m	kl	m	n	j?	j	n	gr	j	kt	n
		Toepassen LED-verlichting in OV	1	m	kl	kl?	n	j	j	n	gr	j	kt	n
	Planning	Uitvoeringsplan	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
		Energiebesparing huishoudens	1	gr	kl	m	n	j	j	n	kl	n	kt, lt	j

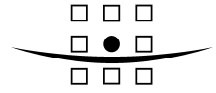
	= project met score 4 uit 4
	= project met score 3 uit 4
	= project in uitvoering of op planning gemeente

Alternatieven voor schelpenpaden	duurzaambreed, niet klimaat
Onkruidbestrijding	duurzaambreed, niet klimaat
Afval reductie	duurzaambreed, niet klimaat
Kunststof afval scheiden	duurzaambreed, niet klimaat
Recycle acties	duurzaambreed, niet klimaat
Water vasthouden	duurzaambreed, niet klimaat
Kunstgrasvelden	duurzaambreed, niet klimaat
Beperken drinkwatergebruik	duurzaambreed, niet klimaat

Overwegingen met gehanteerde scores:

- d. Trias Energetica (1. eerst besparen, 2. dan duurzaam, 3. dan efficiënt fossiel)
- e. CO₂ reductiepotentieel (groot / midden / klein)
- f. Overige gassen reductiepotentieel (groot / midden / klein)
- g. Kosteneffectiviteit (groot / midden / klein)
- h. Realiseren dubbele doelen (klimaat en...) (ja / nee)
- i. Kans van slagen (ja / nee)
- j. Imagowinst (ja / nee)
- k. Project binnen bestaand samenwerkingsverband/ netwerk (ja / nee)
- l. Gemeentelijke invloed (groot / midden / klein)
- m. Voorbeeldfunctie (ja / nee)
- n. Korte of lange termijn resultaat (kt / lt, grens bij 5 jaar)
- o. Externe financieringsmogelijkheden (ja / nee)

A COMPANY OF



ROYAL HASKONING

Bijlage 2 **Globale CO2-inschattingen**

Thema	Onderdeel	Titel/ korte omschrijving	CO2-reductie (ton/jaar)	Aannames
Gemeentelijke gebouwen en voorziening	Nieuwbouw gemeentehuis	Energiebesparende technieken en duurzame energieopwekking nieuw gemeentehuis	40	verbruik vergelijkbaar met circa 20 huishoudens * 5 ton CO2: besparing = 40%
	Bestaande gebouwen	EPA's gemeentelijke gebouwen	168	25% besparing in energiegebruik, 8,1 miljoen kWh & 1,2 miljoen m3 aardgas in Groningen
		Uitvoeringsprogramma EPA's	-	zelfde als bovenstaand
		Energiemonitoring gemeentelijke gebouwen	134	Indirecte besparing van 20%, door bijvoorbeeld beter inregelen van installaties obv resultaten monitoring
	Nieuwe gebouwen	Duurzame nieuwbouw gemeentelijke gebouwen	??	Afhankelijk van hoeveel gebouwen er komen; nieuwe gebouwen = extra CO2; besparing = tov EPC norm
Openbare verlichting	Opstellen en uitvoeren dimbeleid OV	107	In Groningen in 2008 ca 6,3 miljoen kWh, haren is 10x zo klein, besparing is 30%	
Wonen	Bestaande woningen	Opzetten stimuleringsfonds energiebesparende technieken en duurzame energieopwekking	1.802	van de 8480 woningen is 85% in particulier bezit (7208 particuliere woningen). 20% van de part. woningen krijgt gemiddeld 25% besparing
		Gebruik warmtecamera's	-	Maatregelen vallen onder uitvoeringsprogramma's energiescans
		Convenant woningbouwcorporatie, bestaande bouw	1.908	Van de 8480 woningen is 15% van Woonborg. In Meer Met Minder hebben de corporaties zich toegelegd op 30% energiebesparing tot en met 2020 (gem. uitstoot / woning = 5 ton/jaar)
	Nieuwe woningen	Invoering duurzame aanbestedingscriteria	-	overlap met andere projecten
		Project nieuwbouw Raadhuisplein/ Haderaplein	-	niet concreet
		Toezicht en handhaving EPN	-	geen besparing tov norm
		Stimulering scherpere EPN	370	aanname: tot 2020 1040 nieuwbouwwoningen, EPN lager, 200 m3 aardgas per woning per jaar bespaard
		Invoering beloningssysteem voor ontwikkelaars	-	overlap met andere projecten
		Stimulering energiebesparing grootschalige woningbouwprojecten	-	overlap met Stimulering scherpere EPN
		Convenant woningbouwcorporatie, nieuwbouw	281	Van bouwopgave Haren ongeveer 15% voor woningbouwcorporaties (150 woningen) met 37,5% lager energieverbruik (tov gem. uitstoot / woning van 5 ton/jaar)
Bewonersgedrag	Communicatieplan opstellen	??	aannames niet te verifiëren, niet verstandig uitspraak op te doen.	
Utiliteitsgebouwen	Bestaande scholen	Zonnepanelen op scholen	1	Dit gaat om 1 paneel per school. 10 m2 totaal: ca 100 kWh per m2 = 56,6 kg CO2/jaar -
		Project Frisse Scholen	236	Er zijn 10 scholen van gemiddeld 1300 m2. volgens SenterNovem en het brondocument Frisse Scholen (mail Anke) ligt verbruik rond 600 MJ/m2. (15 m3 aardgas/m2 en 33 kWh/m2) De gemiddelde besparing is 40%.
	Nieuwe scholen	Energiebesparende technieken en duurzame energieopwekking bij scholen	30	30% besparing per school, 2 nieuwe scholen, uitstoot van 10 huishoudens per school
	Nieuwe utiliteitsgebouwen	Stimulering scherpere EPN	??	Hier kan een flinke besparing ontstaan, afhankelijk van het aantal/grote geplande gebouwen
		Duurzame sportvoorzieningen	6	besparing overeenkomend gasverbruik 2 huishoudens
Bedrijven	Vergunningverlening	Energiebesparing bij bedrijven	-	niet concreet
	Handhaving	Energie besparing bij supermarkten	120	5 supermarkten; 10.000m3 aardgas/jaar en 125.000 kWh/jaar. Een supermarkt kan gemiddeld 27% energie besparen (aanname: 27% op gas en 27% op elektra)
		Handhaving milieuvoorschriften op onderdeel energie	-	niet concreet
	Stimuleren	Duurzame ontwikkeling Nesciopark	-	niet concreet
		Open deuren beleid MKB	1.148	5% van aardgas verbruik door verwarming in winkels, gemiddeld 43% op verwarmingsenergie door open deuren beleid. Gasverbruik Haren is 10% van gasverbruik Groningen (ca 300 miljoen m3/jaar)
		Stimulering samenwerking bedrijven	-	niet concreet
		Energiescans MKB	-	niet concreet
		Energiebesparing bij ondernemers	-	gedrag
Klimaatmarkt	-	gedrag		
Verkeer en vervoer	Gemeentelijk wagenpark, dienstreizen en woon-werkverkeer	Duurzamer gemeentelijk wagenpark	38	Groningen is hier al ver mee (aardgas PPO, zuinige voertuigen etc), in 2008 382 ton CO2 vermeden, Haren is 10x kleiner
		Cursus Nieuwe Rijden	-	gedrag
		Besparing op auto km's medewerkers	10	zal beperkt zijn
	Beperken autoverkeer, stimuleren openbaar vervoer en fietsverkeer	Projecten binnen Regio Groningen - Assen	??	Indirecte besparing, niet te voorspellen
		Groningen mobiel	475	Er zijn 2 bedrijven geïnteresseerd, 250 taxis en 100 bedrijfswagens (50.000 km/jaar). CO2-emissie per km is gemiddeld 69 gram voor elektrisch rijden, tegen 107 gram voor de gemiddelde auto met verbrandingsmotor. Dat voorspeelt het TNO m.b.t. 2020. Voorwaarde is dat de doelen m.b.t. groene elektriciteitsproductie worden gerealiseerd.
		Aardgasrijden	-	zit bij eerste project in mbt vervoer, zie bovenstaand

Thema	Onderdeel	Titel/ korte omschrijving	CO2-reductie (ton/jaar)	Aannames
Duurzame energieopwekking	Grootschalige opwekking	Uitvoering pilot-projecten	-	niet concreet
		Windmolens langs A28	6.226	Grote windmolen (2MW) levert 5,5 miljoen kWh/jaar, 2 windmolens langs de snelweg
		Onderzoek naar PV potentie op daken	566	Aanname: 10000 m2 totaal: ca 100 kWh per m2 = 56,6 kg CO2/jaar (10000 m2 betekent 2500 woningen voorzien van 4 m2 PV!!!!!!!!!!!!)
		Zonnedak boven transferium	396	Circa 7000 m2 (?), 100 kWh/jaar/m2
	Kleinschalige opwekking	DE - opwekking in ruimtelijke plannen	-	te vaag
		Hergebruik van afvalmateriaal	10	geen aanknopingspunt, aanname over ordergrootte
		Zonnepanelen op 't Clockhuys - CKC	1	20 m2 aan zonnepanelen
		DE - opwekking pompen en gemalen	10	geen aanknopingspunt, aanname over ordergrootte
		Elektrische oplaadpunten	100	geen aanknopingspunt, aanname over ordergrootte
		Biomassa uit landschap	500	geen aanknopingspunt, aanname over ordergrootte
		Warmte uit A28	??	
		Stimuleren particulieren en bedrijven	848	Aanname: 10 WKO systemen bij bedrijven en 500 m2 zonnepanelen worden geïnstalleerd.
Onderzoek energietechnische mogelijkheden spoor	??			
Klimaatneutrale organisatie	Coördinatie, monitoring acties en doelstelling	Coördinatie	-	
		Afspraken met (huis)aannemers	-	
		Training bouwplancoördinatoren	-	
		Duurzaamheid in bestemmingsplannen	-	
		Financieringsbronnen aanboren	-	
		Duurzaam onderhoud door eigen dienst	-	
		Duurzame inkoop	672	10% van 8,1 miljoen kWh & 1,2 miljoen m3 aardgas in Groningen
Klimaatneutrale gemeente	Onderzoek	Onderzoek	-	
		Afkoppelen regenwater van riool	??	kan best veel opleveren, maar geen aanknopingspunt hoeveel
		Controleren onderzoeken van derden	-	
		Toepassen LED-verlichting in gebouwen	2	Vergelijkbaar met de CO2 reductie van 1 hele straat voorzien van LED-feestverlichting ipv 'gewone'
		Toepassen LED-verlichting in OV	306	Alles op LED!!: LED kan 7 tot 15x zo zuinig zijn als normaal (op basis van feestverlichtingsactie Groningen), totaal in Groningen 6,3 miljoen kWh; in haren 10x zo weinig
	Planning	Uitvoeringsplan	-	
Energiebesparing huishoudens	-	Dit is meegenomen in andere projecten mbt bestaande bouw		

TOTAAL	16.512
Aandeel wind	38%
Met wind	16.512
Zonder wind	10.286

Bedenk: de huidige trends laten een autonome groei zien in de CO2 uitstoot (enkele % per jaar), Het klimaatbeleid zal dus vooral betrekking hebben op het opvangen van deze groei!!!

We zouden dus kunnen zeggen (vrij optimistische schatting):	
Totale CO2-uitstoot Haren	100-155 kton
Besparing door bovenstaande projecten	10-20 kton
CO2-reductie door bovenstaande projecten (indien in 1 jaar uitgevoerd)	6-20%
Ter info: jaarlijkse groei in CO2 uitstoot	1,9%

op basis van Actualisatie referentieramingen Energie en emissies 2008-2020. ECN en PBL. ECN-E--09-010.