



Klimaat & Energie

Uitvoeringsprogramma 2015-2019



Lochem, juli 2015

Opdrachtgever: Gemeente Lochem
Vormgeving: Mo Middag, Lochem
Illustraties: De Procecartograaf, Zutphen

Contact: Gemeente Lochem
Postbus 17, 7240 AA Lochem
(0573) 28 92 22
www.lochem.nl

Inhoudsopgave

Leeswijzer	5
Inleiding	7

Deel 1: kaders en doelstellingen

1. Probleemanalyse	9
Wat is er aan de hand	9
Wat betekent klimaatneutraliteit	9
Broeikasgasuitstoot per sector	9
Overige broeikasgassen	11
2. Strategie en aanpak	12
Doelstellingen	12
Uitgangspunten	13
Circulair denken en doen	13
Trias energetica	13
De aanpak	13
Benodigde menskracht	14
Rol	14
Lange- en kortetermijnuitvoering	14
3. Cleantech	16
4. Monitoring	17
5. Communicatie en afstemming	18

Deel 2: werkprogramma 2015 - 2019

Inleiding	19
Aandachtsveld 1.	
Grootschalig opwekken groene energie	20
Wat verstaan we daaronder?	20
Onze doelen	20
Waar staan we nu?	20
Wat gaat Lochem doen?	21
Aandachtsveld 2.	
Afval en bouwmaterialen hergebruiken	22
Wat verstaan we daaronder?	22
Onze doelen	22
Waar staan we nu?	23
Wat gaat Lochem doen?	23

Aandachtsveld 3.

Gebouwvoorraad energiezuiniger maken	24
Wat verstaan we daaronder?	24
Onze doelen	24
Waar staan we nu?	25
Wat gaat Lochem doen?	26

Aandachtsveld 4.

Mobiliteit en transport in beweging	29
Wat verstaan we daaronder	29
Onze doelen	31
Waar staan we nu?	31
Wat gaat Lochem doen?	32

Aandachtsveld 5.

Landbouw en industrie innoveren	32
Wat verstaan we daaronder?	32
Onze doelen	33
Waar staan we nu?	33
Wat gaat Lochem doen?	34

Aandachtsveld 6.

Lochem geeft het goede voorbeeld	35
Wat verstaan we daaronder?	35
Onze doelen	35
Waar staan we nu?	36
Wat gaat Lochem doen?	36

Aandachtsveld 7.

Klimaatbestendige leefomgeving	37
Wat verstaan we daaronder?	37
Onze doelen	38
Waar staan we nu?	38
Wat gaat Lochem doen?	38

Deel 3: Activiteiten 2015-2019

Inleiding	41
Overzicht en korte beschrijving activiteiten	42
Overzicht planning activiteiten 2015 – 2019	46
Overzicht basis en nieuwe activiteiten en de gemeentelijke rol	47
Beknopte monitoring voortgang huidige activiteiten	48

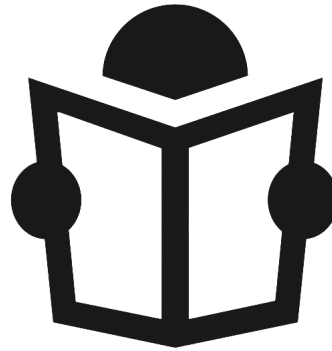
Leeswijzer

Het uitvoeringsprogramma bestaat uit drie delen:

Deel 1: kaders en doelstellingen

Deel 2: werkprogramma

Deel 3: activiteiten 2015 - 2019



In deel 1 worden de kaders en doelstellingen van het uitvoeringsprogramma beschreven. We gaan in op de problematiek, de doelstellingen, de aanpak gericht op 7 aandachtsvelden en algemene uitgangspunten voor de monitoring.

Deel 2 is het werkprogramma. Voor 7 aandachtsvelden benoemen we de omschrijvingen, kortetermijndoelen en de voortgang. Ook geven we aan welke projecten binnen het aandachtsveld gestart zijn in de huidige coalitieperiode en we maken een doorkijk naar de projecten die we in de toekomst moeten oppakken.

In deel 3 beschrijven we de activiteiten van het werkprogramma en hebben we een planning voor de periode 2015 – 2019 opgenomen. Daarnaast bevat het een beknopte rapportage van de voortgang van de activiteiten die in uitvoering zijn.

Inleiding

Het uitvoeringsprogramma Klimaat & Energie vloeit voort uit de motie die in 2007 unaniem is aangenomen door de gemeenteraad. Daarin staat dat de gemeente Lochem streeft naar klimaatneutraliteit in 2030.

De gemeente Lochem kent op het gebied van klimaat en energie een lange geschiedenis van samenwerken, gebiedsgerichte aanpak en burgerinitiatieven. Met behulp van subsidies is de afgelopen jaren extra capaciteit gecreëerd om verbindingen te kunnen leggen en initiatieven te kunnen stimuleren, ondersteunen.

De motie Lochem Klimaatneutraal 2030 sluit aan op de regionale, nationale en mondiale ontwikkelingen: de productie van duurzame energie groeit, burgerparticipatie doet haar opmars en elektrische personenauto's krijgen een plek in het straatbeeld. De wereld-energiemarkt is sterk in beweging door geopolitieke spanningen, met discussie over schaliegas en, zeer recent, de winning van gas in Groningen en de effecten daarvan. De energieprijzen zijn sterk gestegen, met een recordolieprijs in 2009 en 2014, en weer gedaald. Energieonafhankelijkheid en efficiënt omgaan met energie zijn mede hierdoor actueel voor inwoners, bedrijven en overheid.

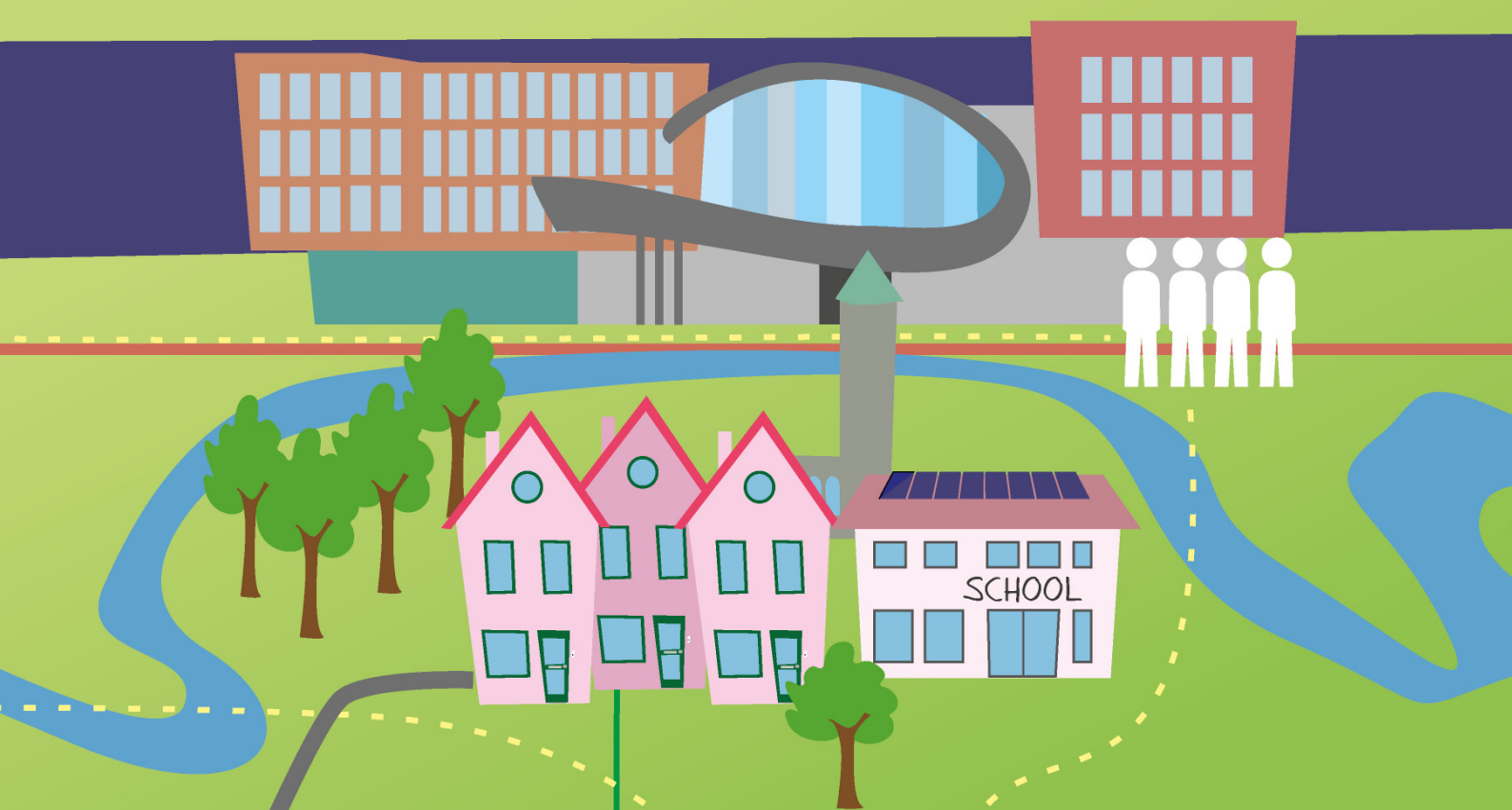
In het Regeerakkoord 'Bruggen slaan' uit 2012 is nationaal ingezet op de productie van duurzame energie, energiebesparing en circulaire economie, die in 2013 een concreet vervolg krijgen in het nationaal Energieakkoord voor duurzame groei. In 2015 krijgt dit een regionale vertaling in het Gelders Energieakkoord dat mede door de gemeente Lochem is ondertekend. Het collegeprogramma 2014 – 2018 van de gemeente Lochem toont de ambitie van het huidige college door de ingezette duurzame koers en koploperspositie te behouden en door vast te houden aan het doel om in 2030 klimaatneutraal te zijn.

Klimaat en energie zijn twee onlosmakelijk verbonden begrippen als het gaat om klimaatneutraliteit met het broeikasgas CO₂ als centraal thema. Dit gas draagt bij aan de klimaatverandering en is grotendeels afkomstig uit het verbranden van fossiele brandstoffen. Daarom gaat een aanzienlijk deel van het voorliggende uitvoeringsprogramma Klimaat & Energie over energie besparen, efficiënt omgaan met energie en het produceren van hernieuwbare energie. Ook is er aandacht voor de landbouw, industrie en mobiliteit en hoe wij ons wapenen tegen de effecten van de klimaatverandering.

Hiermee zet de gemeente een grote stap richting een klimaatneutraal 2030. Een ambitieus doel waar de afgelopen jaren hard aan is gewerkt door de gemeente, door tal van betrokken partijen en niet te vergeten de inwoners zelf.

Het uitvoeringsprogramma schept helderheid over de rol, de aanpak en de activiteiten van de gemeente voor de periode 2015 - 2019. Door met regelmaat te meten blijft de voortgang in beeld. En door contact te houden met alle betrokken partijen, landelijk, regionaal, lokaal en persoonlijk, blijven de aanpak en de rol van de gemeente scherp en actueel. De ervaring leert ons dat het speelveld energie en klimaat beweeglijk is. Er ontstaan nieuwe initiatieven, ontwikkelingen staan niet stil en partijen zoeken constant naar creatieve praktische oplossingen. Dat vraagt een actieve houding richting dit speelveld en de souplesse om de voorgenomen activiteiten aan de nieuwe werkelijkheid aan te passen.

De in dit uitvoeringsprogramma opgenomen activiteiten passen in en sluiten aan op de huidige lokale en regionale ontwikkelingen. Ze zijn daarmee kansrijk in de bijdrage aan onze doelstelling. Bij een veranderende vraag of bij kansen uit de buitenwereld kunnen de aard en inhoud van de activiteiten worden aangepast. Het uitvoeringsprogramma is geen statisch geheel, maar een programma dat meebeweegt. De activiteiten van dit moment zijn in beeld gebracht om te laten zien wat burgerinitiatieven, bedrijven en de gemeente samen op dit moment "aankpakken". Ook geeft het een beeld welke aandachtsvelden tot op heden relatief weinig aandacht hebben gekregen.



1. Kaders en doelstellingen

1. Probleemanalyse

Wat is er aan de hand

Op wereldwijde schaal is er sprake van een verandering in het klimaat. En hoewel Lochem nauwelijks een risicogebied genoemd kan worden (hoog boven zeeniveau, weinig rivieren met grote afvoeropgaves en geen sterk verstedelijkte gebieden) merkt ook Lochem de effecten van klimaatverandering en zal de gemeente hier in de komende jaren op moeten gaan inspelen.

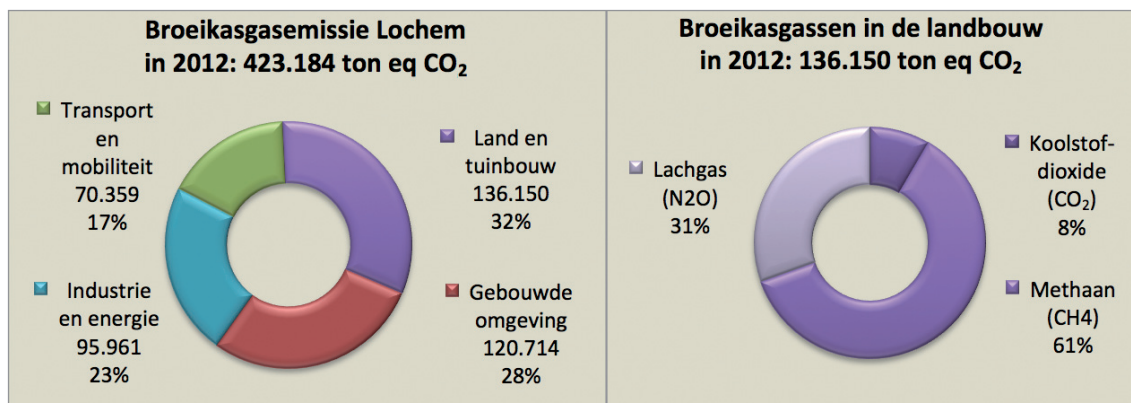
Door de spreiding en intensiteit van de neerslag wordt het probleem van droogte in landbouwgebieden en overstromingen van rioolwaterafvoeren in stedelijke gebieden steeds meer zichtbaar.

Wat betekent klimaatneutraliteit

Onder klimaatneutraliteit wordt verstaan dat er per saldo geen overschot van de emissie van broeikasgassen meer is. Klimaatverandering vindt plaats door het vrijkomen van broeikasgassen. Deze gassen verhinderen dat de warmte van de zon weg kan waardoor de aarde opwarmt. CO₂ is het meest bekende broeikasgas. Daarnaast bestaan er ook andere broeikasgassen zoals methaan, lachgas en F-gassen. Deze niet-CO₂ broeikasgassen dragen in Nederland gemiddeld voor ongeveer 15% bij aan de broeikasgasemissie. In agrarisch gebied ligt dit aandeel hoger.

Broeikasgas-uitstoot per sector

Het overgrote deel (70%) van de broeikasgasemissie is CO₂ dat vooral vrijkomt bij het verbranden van fossiele brandstoffen zoals aardgas, aardolie en steenkool. Het andere deel (30%) van de broeikasgasemissie bestaat uit methaan (CH₄) en lachgas (N₂O). In Lochem zijn die gassen voornamelijk afkomstig uit de landbouw. Deze gegevens zijn afkomstig uit de klimaatmonitor van Rijkswaterstaat.

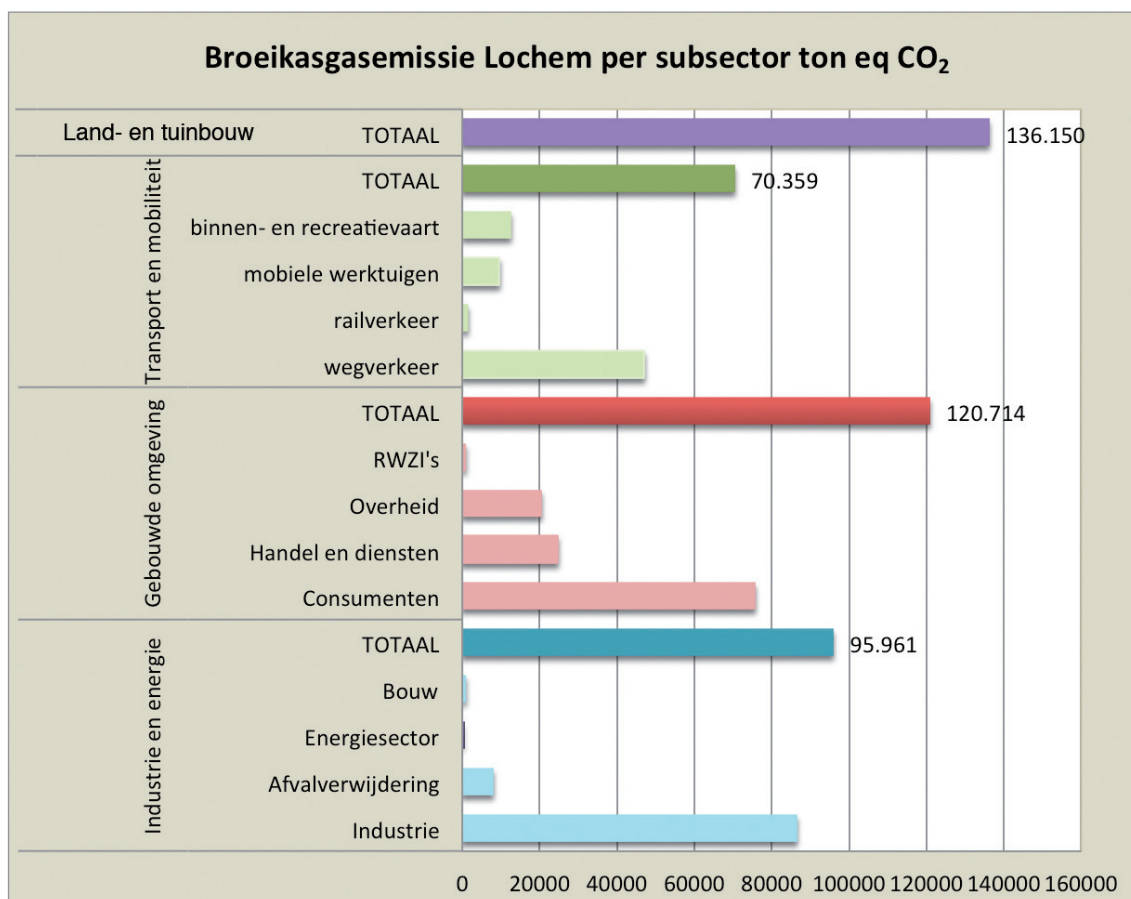


Wat de verbranding van fossiele brandstoffen betreft zijn vier belangrijke sectoren te onderscheiden:

- 1- de gebouwde omgeving
- 2- de industrie en energieproductie
- 3- de land- en tuinbouw
- 4- en transport en mobiliteit

De CO₂-uitstoot van de gebouwde omgeving is koploper met 28%. In het uitvoeringsprogramma wordt hieraan dan ook veel aandacht besteed. 23% van de uitstoot is afkomstig uit de sector industrie en energie, waarbij vooral de industrie een belangrijke rol in het uitvoeringsprogramma speelt. Tot slot is 17% van de uitstoot afkomstig uit de sector transport en mobiliteit en hoewel deze sector lastig door een lagere overheid te beïnvloeden is, wordt ook dit onderwerp besproken in het uitvoeringsprogramma.

Iedere sector is onderverdeeld in een aantal subsectoren. In onderstaand overzicht is per subsector de CO₂-uitstoot weergegeven en het totaal van de sector.



Voor de gebouwde omgeving neemt de consument het grootste deel voor zijn rekening (60%). De overheid en de handel en diensten zijn ieder verantwoordelijk voor een kleine 20%. Beide onderwerpen zijn door de lagere overheid te beïnvloeden.

In de sector industrie en energie is 90% van de CO₂-uitstoot afkomstig uit de industrie. De regio steekt daarom bewust in op haar Cleantech Agenda.

De landbouw draagt voor 4% bij in de Lochemse CO₂-uitstoot. Echter door de uitstoot van methaan en lachgas neemt het landbouwkundige aandeel in de broeikasgasemissie toe tot 32%.

Binnen de sector transport en mobiliteit is het wegverkeer de grootste bron. In het uitvoeringsprogramma wordt vooral aandacht besteed aan het overgaan naar andere, minder milieubelastende vormen van mobiliteit.

De aanpak binnen het uitvoeringsprogramma is gericht op de meest CO₂ uitstotende sub-sectoren: de industrie, de woning van de consument, het wegverkeer en de gebouwen c.q. kantoren van de overheid, handel en diensten. Daarnaast richt het programma zich op de niet-CO₂ bronnen in de landbouw.

Overige broeikasgassen

De land- en tuinbouwsector heeft op basis van de beschikbare gegevens slechts een zeer gering aandeel van 4% voor wat betreft de CO₂-uitstoot in Lochem. Het betreft hier vooral de CO₂ die vrijkomt bij het gebruik van fossiele brandstoffen. Echter de uitstoot van de overige broeikasgassen, zoals lachgas en methaan, speelt in deze sector een grote rol. Daar zijn specifieke Lochemse cijfers over bekend, afkomstig uit de klimaatmonitor van Rijkswaterstaat. Uit deze cijfers blijkt, zie vorige paragraaf, dat het aandeel van de landbouw in de totale broeikasgasemissie in Lochem aanzienlijk is, en dat die met 32% de grootste bron is. Deze uitstoot is afkomstig van het houden van dieren, mest en bodemafbraak. Het voorkomen van deze uitstoot blijkt complexe materie. In het proefgebied Armhoede zijn verschillende scenario's doorgerekend om de broeikasgasemissie uit de landbouw vast te kunnen stellen. Daaruit kwam naar voren dat de landbouw, omgerekend naar CO₂-equivalent, voor ongeveer 50% verantwoordelijk is voor de totale broeikasgasemissie in dat gebied. Dat is aanzienlijk meer dan de 32% zoals die uit de landelijke database blijkt. Dit vraagt nader onderzoek naar de bijdrage vanuit de landbouw en de potentiële aangrijpingspunten om de emissie te verlagen.

De agrarische sector is een belangrijke economische drager in het buitengebied en heeft in de afgelopen eeuwen ook bijgedragen aan het onderhoud van het landschap. Door de keten (voedselconversie, transportafstanden grondstoffen, bodembeheer) binnen de landbouw te blijven monitoren, kan ook in deze sector bijgedragen worden aan het tegengaan van de uitstoot van broeikasgassen.

2. Strategie en aanpak

In de afgelopen jaren is sterk ingezet op de sector gebouwde omgeving, mede door de goede mogelijkheden van beïnvloeding en sturing. De huidige focus van de werkzaamheden is vooral gericht op gebouwrenovatie en de productie van duurzame energie ten behoeve van de particuliere gebruiker. Dit heeft voor een deel te maken met de burgerinitiatieven die op dit gebied ontstaan zijn en voor een deel ook met de invloed die een lagere overheid op deze dossiers kan uitoefenen.

Hierdoor is minder aandacht besteed aan de andere drie sectoren, de industrie en energieproductie, de land- en tuinbouw en transport en mobiliteit, terwijl die samen voor bijna 72% van de totale CO₂ emissie verantwoordelijk zijn. Naast het beperken en compenseren van de CO₂-emissies is het noodzakelijk om ervoor te zorgen dat de effecten en de gevolgen van de klimaatverandering in beeld worden gebracht en op een goede manier worden opgevangen. Tenslotte heeft de overheid een voorbeeldfunctie en zal zij het goede voorbeeld moeten geven.

De processen die moeten leiden tot klimaatneutraliteit vragen om inzicht, gedragsverandering, techniek, financierbaarheid, ruimte binnen het juridisch kader en vaak ook om fysieke ruimte (in een gebouw of in het landschap). Dit maakt dat er meerdere partijen en factoren zijn die de snelheid van de processen bepalen.

Doelstellingen

Het langetermijndoel voor Lochem betreft het streven naar klimaatneutraliteit in 2030. Klimaatneutraliteit is gedefinieerd als: “per saldo geen overschot aan de emissie van broeikasgassen”. Klimaatneutraliteit vergt niet uitsluitend aanpassingen in de vermindering van de uitstoot van broeikasgassen, maar vergt ook andere manieren van denken en doen. Het streven naar klimaatneutraliteit wordt eveneens onderschreven in het door Lochem mede ondertekende Gelders Energieakkoord.

Het betekent een opgave voor de gehele samenleving van de gemeente Lochem, waaraan de overheid, ondernemers, onderwijs en onderzoek allemaal een bijdrage leveren. Tegelijkertijd is het een opgave om te zorgen dat de inpassing van maatregelen een positieve bijdrage levert aan de lokale economie, het welzijn en dat die niet ten koste gaat van de kwaliteit van de leefomgeving (aantrekkingskracht van het landschap).

Klimaat & energie is een groeimarkt: het draagt in grote mate bij aan nieuwe werkgelegenheid en versterkt daarmee de lokale economie. Het werkveld biedt kansen voor innovatie en vormt zo een aantrekkelijk vestigingsklimaat voor nieuwe bedrijven. Daarmee speelt Klimaat & energie een grote rol in de Cleantech Agenda van de regio Stedendriehoek.

Door innovaties en het vergroten van het bewustzijn van consumenten kunnen de woonlasten van de Lochemse huishoudens verlaagd worden. Ook vormt het thema een sociaal bindmiddel voor de vele burgerinitiatieven en de betrokkenheid bij de inrichting van de directe omgeving.

Uitgangspunten

In dit uitvoeringsprogramma zijn de uitgangspunten voor circulair denken en doen en de trias energetica gehanteerd.

Circulair denken en doen

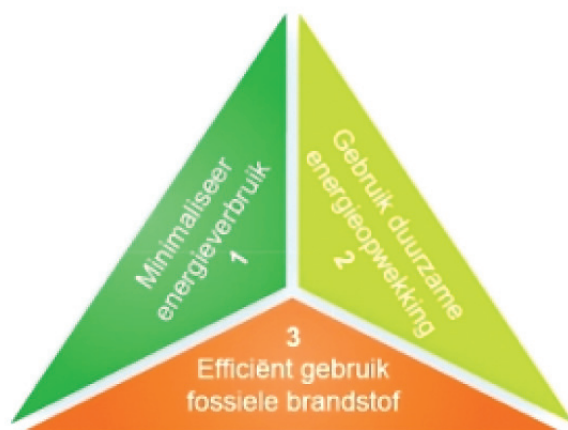
Bij circulair denken en doen is vooral de omgang met grondstoffen van groot belang. De circulaire economie is een economisch systeem dat bedoeld is om herbruikbaarheid van producten en grondstoffen te maximaliseren en waardevernietiging te minimaliseren.

In het afvalbeleid van de gemeente Lochem wordt veel aandacht besteed aan het terugdringen van de hoeveelheid restafval per inwoner en het zo nuttig mogelijk hergebruiken van de overige afvalstromen. Met de invoering van diftar heeft de gemeente hierin een belangrijke stap gezet, die zich terugvertaalt in de resultaten.

Ook het beleid voor het functiegericht wegbeheer en het laanbomenbeheer van de gemeente Lochem passen in deze trend.

Trias energetica

Bij grondstoffen denken we vaak in termen van materiële zaken, maar ook energie kan worden beschouwd als een grondstof. Een belangrijk uitgangspunt bij het zorgvuldig omgaan met de grondstof energie is de trias energetica. Deze methode geeft aan op welke slimme manier het energievraagstuk het best aangepakt kan worden.



De eerste stap is het beperken van de energievraag door verspilling tegen te gaan. Dat kan door het isoleren van het dak, gevel of vloeren, maar ook door het inregelen van installaties. Daarmee wordt niet alleen op fossiele grondstof bespaard, maar ook op energiekosten.

De tweede stap is het zoveel mogelijk gebruikmaken van energie uit duurzame bronnen zoals windenergie, waterenergie en zonne-energie.

De derde stap is om zo efficiënt mogelijk gebruik te maken van fossiele brandstoffen om in de resterende energiebehoefte te voorzien; bijvoorbeeld door gebruik te maken van nieuwe technologieën (Cleantech).

De aanpak

Om het streven naar klimaatneutraliteit een impuls te geven zal het accent van de werkzaamheden verbreed moeten worden van de gebouwde omgeving naar de sectoren mobiliteit en transport, land- en tuinbouw en industrie en energie.

Dit leidt, in combinatie met de doelstellingen en uitgangspunten, tot een aanpak die is verdeeld over zeven aandachtsvelden. Met deze aandachtsvelden ontstaan helder afgebakende werkvelden en doelgroepen waar passende activiteiten op gepland kunnen worden.

1. Grootschalig opwekken groene energie
2. Afval en bouwmaterialen hergebruiken
3. Gebouwvoorraad energiezuiniger maken
4. Mobiliteit en transport in beweging
5. Landbouw en industrie innoveren
6. Lochem geeft het goede voorbeeld
7. Klimaatbestendige leefomgeving

Onderdeel van de werkzaamheden is de deelname in lokale en landelijke netwerken en kennisnetwerken te behouden. Dit om kennis te vergaren en verbindingen met eventuele projectpartners te realiseren, maar ook om mogelijkheden van subsidies scherp te blijven houden.

Benodigde menskracht

De benodigde menskracht voor de activiteiten in dit uitvoeringsprogramma is gedeeltelijk opgenomen in de huidige begroting en de afdelingsplannen. Aanvullend is strategische capaciteit nodig om in de periode 2015 – 2018 een stevige impuls te geven aan het streven naar klimaatneutraliteit in 2030. Binnen de activiteiten is in het werkprogramma dit onderscheid aangebracht met de benoeming ‘basis’ respectievelijk ‘nieuw’, zie deel 3, ‘activiteiten 2015-2019’.

Van de in totaal 41 benoemde maatregelen behoren er 19 tot de basisactiviteiten, 20 zijn nieuw en 2 zijn bestaande maatregelen met vernieuwde elementen.

De bestaande maatregelen zijn vooral gericht op de sector gebouwde omgeving. Met 28% CO₂-equivalenten een belangrijke bron, maar de overige 72% van de broeikasgassen komt uit de andere sectoren. Aanpak van deze sectoren is dan ook noodzakelijk, wil de gemeente klimaatneutraal zijn in 2030.

Rol

In het energiedossier is een trend zichtbaar geweest van de verschuiving van een gemeentelijk beleid naar de dominantie van de markt en recent het ontstaan van maatschappelijke initiatieven. Deze maatschappelijke initiatieven hebben de laatste jaren een belangrijke rol gespeeld in de realisatie van collectieve duurzame energie-opwekking, maar ook in onderzoek naar de drijfveren van inwoners en consumenten. De lagere overheid is hierin steeds meer een faciliterende rol gaan innemen.

Deze ontwikkeling is ook beschreven in ‘De Toekomstvisie’ van de gemeenteraad Lochem die hierover duidelijk is: “Burgers stellen zich anders op. Maken eigen keuzes in wisselende netwerken en vragen de overheid om daar op een flexibele manier mee om te gaan. In 2030 zien we een overheid die uitgaat van ruimte geven aan samenwerking. Ruimte aan actieve partners. Een overheid die voor regie zorgt: samenwerking aanjaagt en ondersteunt, lokale daadkracht mobiliseert, partijen gelijkwaardig ziet, randvoorwaarden geeft en een vangnet is voor hen die dat nodig hebben.”



Stappen in de overheidsparticipatie

De gemeente Lochem kent op het gebied van klimaat en energieprojecten al veel rollen doordat het werkveld al een lange geschiedenis heeft van samenwerken, gebiedsgerichte aanpak en burgerinitiatieven. Binnen Lochem zijn inmiddels enkele voorbeelden van maatschappelijk succesvolle initiatieven.

Vanaf 2010 is de burgercoöperatie LochemEnergie actief binnen de gemeentegrenzen op het gebied van de productie van duurzame energie en het besparen van energie in de particuliere woningsector. De gemeente faciliteert dit initiatief vanaf de start en er wordt op projectbasis in verschillende rollen samengewerkt.

In november 2010 ging ook de projectgroep Armhoede Duurzaam Energielandschap officieel van start. Een groep bewoners die onderzoek doet naar het klimaatneutraal maken van haar eigen woon- en werkomgeving en stappen neemt om klimaatneutraliteit dichterbij te brengen. De groep Verwolde Duurzaam Energielandschap volgt enkele jaren later. In deze gebiedsprocessen heeft de gemeente een transformatie doorgemaakt in haar rollen.

Ook in het project Rural Alliances zijn verschillende projecten en burgerinitiatieven in wisselende rollen begeleid, waaronder ook verschillende projecten op het gebied van klimaat en energie.

In 2013 is de bedrijvencoöperatie Opgewekt Lochem opgericht, gericht op de ontzorging van klanten op het gebied van verbouwingen, renovaties, nieuwbouw of energieadvies. Bij de totstandkoming van deze coöperatie heeft de gemeente in eerste instantie nog een regisserende rol gespeeld, maar ze werkt steeds meer toe naar loslaten.

De burgercoöperatie LochemEnergie en bedrijvencoöperatie Opgewekt Lochem zijn samen actief op het gebied van energiebesparing en renovatie in de particuliere woningbouw.

De gemeente speelt graag een actieve rol in het wegnemen van belemmeringen. In het ruimtelijke spoor zijn de opgaven hierbij het duidelijkst (denk aan bestemmingsplannen, het plaatsen van zonnepanelen op de grond voor eigen opwekking, de effecten van het plaatsen van windmolens).

Om nieuwe ontwikkelingen te stimuleren heeft de gemeente het 'innovatiefonds route naar klimaatneutraliteit' in het leven geroepen. Relevant is dat de gemeente haar rol blijft spelen in de communicatie naar de provinciale en rijksoverheid (via kennisplatforms, lobby VNG).

In het uitvoeringsprogramma, deel 3, wordt per project helder gemaakt welke rol de gemeente inneemt en welke partners deelnemen in het project. Van de 21 activiteiten die als basisactiviteit zijn aangemerkt vallen er 5 in de trede faciliteren, 1 in stimuleren, 14 in regisseren en 1 in reguleren.

Lange- en kortetermijnnitvoering

In deel 2 van het uitvoeringsprogramma wordt aan de hand van de zeven aandachtsvelden de langetermijnnitvoering beschreven. Tegelijkertijd moet dit niet beschouwd worden als een vaststaand programma; de ontwikkelingen binnen het werkveld klimaat en energie volgen elkaar snel op. Per aandachtsveld worden de doelen beschreven, de stand van zaken en de projecten die Lochem in haar directe omgeving uitvoert of ziet ontstaan. In deel 3 van het uitvoeringsprogramma zijn de activiteiten globaal omschreven. Bovendien wordt aangegeven wat de planning van de projecten is en of de werkzaamheden binnen het basistakenpakket vallen. Op dit moment zijn er meer projecten dan het cluster met de huidige bezetting kan uitvoeren. Voor een daadwerkelijke impuls in het streven naar klimaatneutraliteit is een versnelling nodig ten opzichte van het huidige tempo.

3. Cleantech

Cleantech is een brede verzamelnaam voor producten en diensten die bijdragen aan een schonere aarde. De regio Stedendriehoek profileert zich als cleantechregio en heeft cleantech als speerpunt voor innovatie en economische ontwikkeling gemaakt. Lochem maakt deel uit van de cleantechregio en zet zich actief in voor de maatschappelijke effecten die bedrijven, onderwijsinstellingen en overheden samen willen realiseren:

- Realiseren van nieuwe banen
- besparing op CO₂-uitstoot
- besparing hoeveelheid huishoudelijk restafval per jaar.

De regio heeft een Cleantech Agenda waarin de volgende definitie is opgenomen:

“Cleantech is elke dienstverlening, product, productiemethode, techniek of activiteit en initiatief dat de operationele prestatie, productiviteit of efficiëntie verbetert, terwijl de kosten, de input, het verbruik van grondstoffen, het energieverbruik, afval en milieubelasting verminderen.”

Door toenemende schaarste van grondstoffen en energie, maar ook door de wens om de kwaliteit van onze leefomgeving te behouden zonder dat dit ten koste gaat van de economie en welzijn, ontstaat er een vraag naar schone producten en diensten. Cleantech is de paraplu waaronder deze ontwikkeling plaatsvindt.

Dit wordt ondersteund door de doelstellingen die landelijk of door de EU geformuleerd zijn ten aanzien van de beperking van CO₂-uitstoot en de productie van hernieuwbare energie.

Het Cleantechcongres van 2016 wordt door de gemeentes Zutphen en Lochem mede georganiseerd.

4. Monitoring

Monitoring is geen doel op zich, maar geeft een beeld van de voortgang die er op de doelstellingen gemaakt wordt. In het verleden werd de voortgang gerapporteerd in het milieujaarverslag; de verslaglegging beperkte zich tot een aantal activiteiten (aantal uitgevoerde saneringen, beoordeelde rapportages). Inmiddels zijn er verschillende databestanden waaruit informatie kan worden afgelezen. Ook zijn er nog verschillende monitoringssystemen in voorbereiding (via Gelders energie-akkoord, via VNG-ondersteuning).

De gemeente Lochem kiest ervoor voorlopig geen eigen monitoringstelsel op te gaan zetten, maar aan te sluiten bij de momenteel beschikbare monitoringsinstrumenten.

Monitoringsinstrument	Informatie
Zonatlas	- Potentie per dak (wordt met name als communicatiemiddel gebruikt) - Warmte-installaties (zonnecollectoren) - Geïnstalleerd vermogen
Klimaatmonitor Rijkswaterstaat	- Uitstoot CO₂, methaan en lachgas - Energieverbruik per sector - Energielabels
Energie in beeld	- Verbruik op postcode-5-niveau (particulier / bedrijven totaal) - Aantal aansluitingen zonne-energie
Weet waar je gemeente staat	Afvalmonitoring (hoofdpijnen – detailinformatie via eigen systeem)
Centraal Bureau voor de Statistiek	Mobiliteit – verreden kilometers per type voertuig
Projecten	Aantal verleende subsidies

Voor veel van deze monitoringsinstrumenten geldt dat de informatie enigszins gedateerd is, de gegevens van 2013 werden in het eerste kwartaal 2015 gepubliceerd. Het krijgen van adequatere informatie vergt echter onevenredige inspanningen.

In deel 3 van dit uitvoeringsprogramma is een eerste beknopte monitoringsrapportage opgenomen. Van de huidige activiteiten is een korte impressie van de geboekte resultaten weergegeven.

Jaarlijks wordt er een voortgangsrapportage uitgebracht waarin de uitgevoerde inspanningen en de behaalde prestaties in beeld worden gebracht. Voor het in beeld brengen van de reductie op de broeikasgassen is de gemeente afhankelijk van landelijke databases. Zoals eerder gemeld, is deze informatie niet actueel en heeft ze een vertraging van enkele jaren. Desondanks kan de informatie helpen om de grote lijnen te bewaken. Bij het afsluiten van dit uitvoeringsprogramma zal een toets op de gemeentelijke doelstelling plaatsvinden.

5. Communicatie en afstemming

De gemeente Lochem heeft in het kader van het Lochems Energieakkoord een website opgericht waar de informatie over succesvolle projecten op het gebied van energiebesparing of innovatie gepubliceerd wordt: www.energiekrachtlochem.nu. De website is bedoeld als interactief platform, maar de gemeente zal meer inspanningen moeten leveren om dit daadwerkelijk van de grond te krijgen.

Op projectniveau wordt veel gecommuniceerd via de gemeentepagina's en de website van de gemeente Lochem. Tot op heden zijn er op projectniveau nog geen communicatieplannen opgesteld; per activiteit wordt de toegevoegde waarde van een communicatieplan beoordeeld.

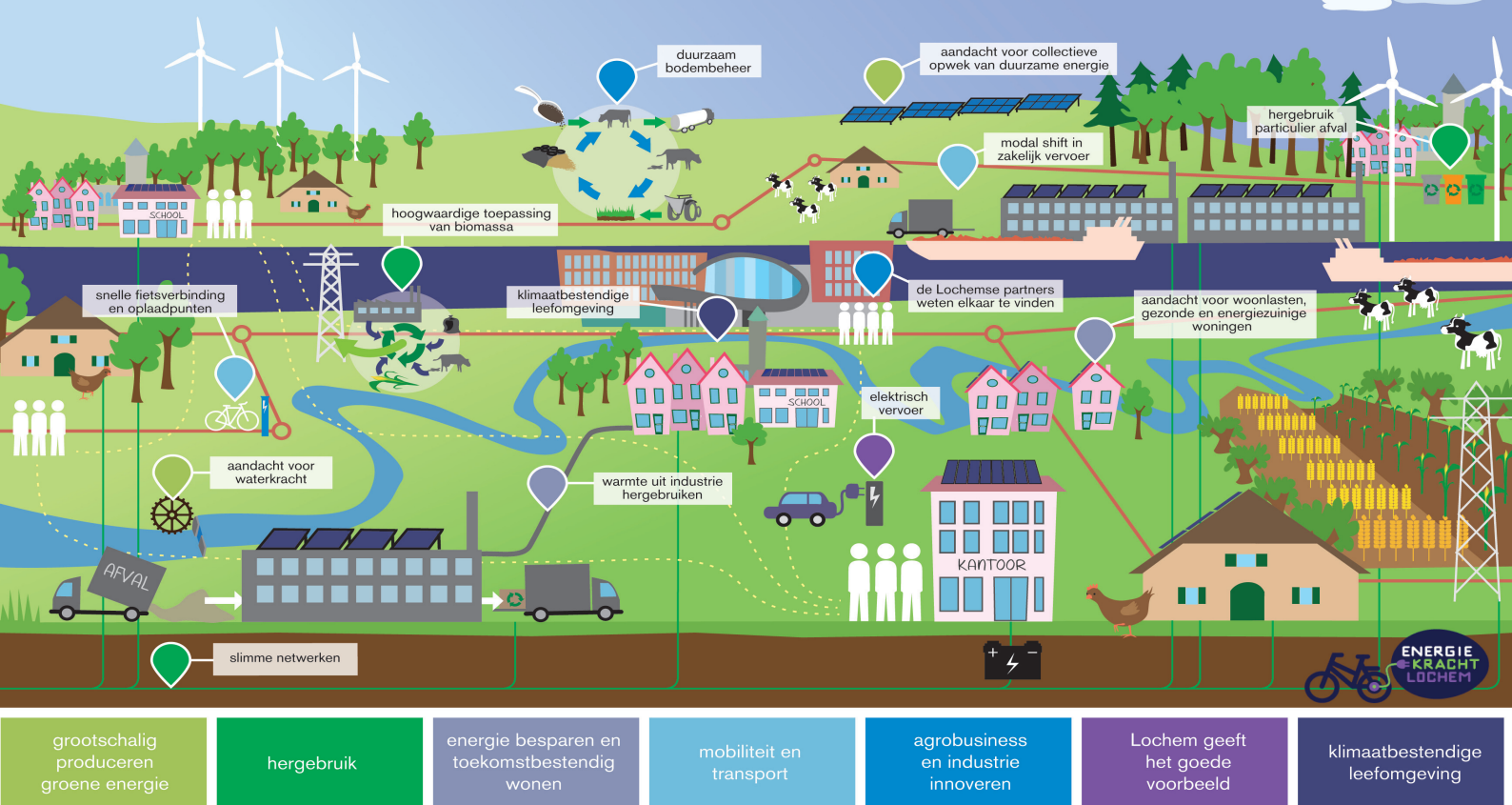
Door het onder de aandacht brengen van het uitvoeringsprogramma en het uitbrengen van een jaarlijkse monitoringsrapportage, verwacht de gemeente meer aandacht te trekken voor bestaande projecten en nieuwe initiatieven.

Het oprichten van lokale netwerken zal via een groeimodel gaan plaatsvinden. Binnen de huidige netwerken (IKL, LTO, Ondernemersverenigingen) spelen de onderwerpen klimaat en energie nauwelijks een rol, de verwachting is dat het platform Energiekracht hierin een rol zal kunnen spelen.

Het accent van de werkzaamheden en van de communicatie ligt voorlopig nog op energiemaatregelen in woonvoorzieningen. Gedurende looptijd van het uitvoeringsprogramma zal het bereik van de werkzaamheden en van de communicatie moeten worden verbreed.

De communicatie met woningeigenaren via een energieloket biedt veel kansen. De gemeente kiest ervoor te wachten op de bovenlokale ontwikkelingen; het nu in het leven roepen van een lokaal model, terwijl over mogelijk één of twee jaar er een keus op provinciaal of landelijk model gemaakt gaat worden, wordt als niet doelmatig beoordeeld. Tegelijkertijd missen we daarmee nu wel een middel om woningeigenaren aan te sporen tot het energiezuiniger maken van hun woningen.

De gemeente Lochem blijft zich informeren en blijft deelnemen (agendalidmaatschap) aan verschillende landelijke kennisplatforms om de ontwikkelingen te kunnen blijven volgen.



2. Werkprogramma 2015 - 2019

Inleiding

In dit werkprogramma worden aan de hand van zeven aandachtsvelden de Lochemse kortetermijndoelen en activiteiten beschreven. Per aandachtsveld is er een korte toelichting wat er onder wordt verstaan, worden de te behalen kortetermijndoelen vermeld, wat de huidige stand van zaken is en is er een opsomming te vinden van de benodigde activiteiten. In deel 3 zijn de activiteiten in een paar tabellen nader uitgewerkt. Het kader voor dit werkprogramma en de lange termijndoelen is vastgelegd in deel 1.

De zeven aandachtsvelden zijn:

1. Grootschalig opwekken groene energie
2. Afval en bouwmaterialen hergebruiken
3. Gebouwvoorraad energiezuiniger maken
4. Mobiliteit en transport in beweging
5. Landbouw en industrie innoveren
6. Lochem geeft het goede voorbeeld
7. Klimaatbestendige leefomgeving

Per aandachtsveld passeren de volgende paragrafen:

- Wat verstaan we daaronder?
- Onze doelen
- Waar staan we nu?
- Wat gaat Lochem doen?

De genoemde doelstellingen zijn afkomstig uit het Nationaal Energieakkoord, het Gelders Energieakkoord en Nieuwe Energie voor de Stedendriehoek. Daarnaast zijn er enkele nieuw geformuleerde doelstellingen opgenomen. De activiteiten zoals beschreven bij 'Wat gaat Lochem doen?' zijn afgeleid van de reguliere werkzaamheden van de afdeling Ruimte, overgenomen uit bestaande interne programma's en nieuw beschreven activiteiten, die nodig zijn om handen en voeten te geven aan het realiseren van de doelstellingen.



Aandachtsveld 1. Grootschalig opwekken groene energie

Het grootschalig inzetten van hernieuwbare bronnen zoals wind, water en zon bij het produceren van energie is onmisbaar om als regio energieneutraal te worden.

Wat verstaan we daaronder?

Door de inzet van hernieuwbare energie wordt de uitstoot van broeikasgassen voorkomen. Deze opgewekte energie is afkomstig uit zonneschijn, wind of waterkracht; bronnen die dag in dag uit beschikbaar zijn.

Met biomassa kan ook energie opgewekt worden, door het te vergisten of te verbranden. Dit wordt echter gezien als een laagwaardige toepassing. De gemeente Lochem streeft een zo hoogwaardige toepassing van vrijkomende biomassa na.

Onze doelen

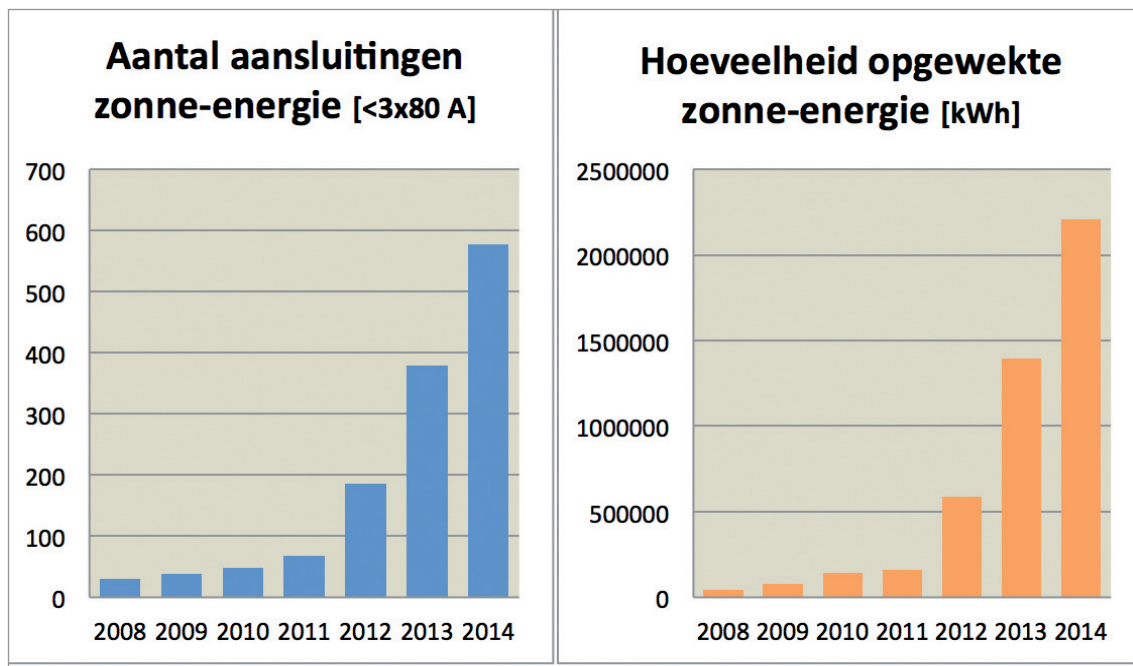
De kortetermijndoelen zijn gericht op het realiseren van grootschalige hernieuwbare energie die lokaal, dat wil zeggen binnen de gemeentegrens, is opgewekt. In 2018 zal 15% van de benodigde energie lokaal opgewekt moeten zijn. In 2020 moet dit doorgroeien naar 20% en naar 25% in 2025. Gerelateerd aan het totale elektriciteitsverbruik (in 2013) zal in 2018 28,5 miljoen kWh lokaal aan stroom opgewekt moeten worden. Dat komt overeen met 5 windmolens van 3 MW of één zonnepark van een kleine 130.000 panelen.

	Doel	Bron
2018	15% van de benodigde energie is lokaal beschikbaar	Nieuwe energie voor de Stedendriehoek
2020	20% wordt duurzaam opgewekt	convenant of mayors
2025	25% van de benodigde energie is lokaal beschikbaar	Nieuwe energie voor de Stedendriehoek
	Biomassa – streven naar een zo hoogwaardig mogelijke toepassing.	Visiedocument biomassa regio Stedendriehoek

Waar staan we nu?

In 2014 is binnen de gemeentegrens van Lochem circa 2 miljoen kWh (klimaatmonitor Rijkswaterstaat) aan hernieuwbare elektriciteit opgewekt in collectieve zonneparken en bij individuele particulieren. Dat is 1% van de totale hoeveelheid verbruikte elektriciteit. Toegerekend naar het verbruik in de particuliere sector is dat 5%. Het aantal aansluitingen waarop zonnepanelen zijn aangesloten, is sinds 2012 verdrievoudigd van 184 tot 576 in 2014, een sterke ontwikkeling in 2 jaar. In dezelfde periode is de opbrengst uit deze zonne-installaties zelfs met factor 3,7 toegenomen. Dat komt door de toename van de opbrengst per vierkante meter. Deze zichtbare groei is een autonome marktontwikkeling en wordt niet gestuurd door actief beleid van de gemeente.

Op dit moment zijn drie collectieve zonneparken ter grootte van enkele honderden zonnepanelen beschikbaar voor inwoners in de stad Lochem. Er is 1 zonnepark in bedrijf op het dak van het gemeentehuis, 1 park is in uitvoering en 1 in voorbereiding. Verschillende mogelijke andere locaties zijn in beeld. De bijdrage van deze parken aan de gestelde doelen is gering, maar niet minder belangrijk. Kleinschalig wekken al veel inwoners hun eigen energie op, maar ook die bijdrage is lang niet genoeg om de gestelde doelen te halen.



Rond windenergie doet zich op dit moment een kans voor om de inspanningen van meerdere gemeentes te bundelen. In samenwerking met de gemeentes Zutphen, Voorst en Brummen onderzoeken de lokale energie-coöperaties van deze gemeentes de plaatsing van een windmolenpark met een beperkt aantal molens. Draagvlak onder inwoners en crowdfunding spelen hierbij een cruciale rol. Bij de realisatie van een dergelijk initiatief kan op termijn het aandeel lokaal beschikbare energie aanzienlijk toenemen. Door de ruimtelijke consequenties van deze ontwikkeling is een gemeentelijke rol noodzakelijk.

Wat gaat Lochem doen?

De activiteiten zijn verdeeld over de verschillende bronnen waar groene energie uit wordt gewonnen. Energie-coöperatie LochemEnergie heeft een belangrijke en ook trekkende rol hierin. De gemeente ondersteunt met inhoudelijke kennis, voert wettelijke taken uit of faciliteert met geld en menskracht.

Activiteit	Toelichting
Samenwerken met Frisse Wind-projecten	Realiseren van lokale windenergie Gecombineerd onderzoek windmolenpark Zutphen, Lochem, Brummen, Voorst.
Realiseren collectieve zonneparken	Faciliteren van LochemEnergie bij het realiseren van collectieve zonneparken • Safan • Aalsvoort • Armhoede • Rijhal Laren Overige samenwerking met lokale bedrijven Herzien van beleid voor collectieve parken in grondopstelling.
Ontwikkeling waterkracht in langzaam stromend water	Ontwikkeling technieken en verkenning lokale mogelijkheden.
Regionaal Biomassa project	Inzetten van biomassa voor hoogwaardige toepassingen (bijvoorbeeld bouwmaterialen).



Aandachtsveld 2. Afval en bouwmaterialen hergebruiken

Door het toepassen van slimme bouwmaterialen kunnen we afvalstromen vermijden, energie besparen en toekomstig energieverbruik vermijden. Afval wordt grondstof en op die manier zoveel mogelijk hergebruikt.

Wat verstaan we daaronder?

Bouwmaterialen uit afgeschreven gebouwen kunnen worden hergebruikt. Op deze manier blijven grondstoffen in de kringloop beschikbaar. De beste manier is om deze materialen direct in dezelfde staat te hergebruiken of op te waarderen, zodat ze een meerwaarde krijgen. Een andere methode is degraderen. Bijvoorbeeld sloophout versnipperen en daar plaatmateriaal van maken.

Nieuwe bouwmaterialen kunnen slimmer ontworpen en geproduceerd worden, zodat ze in een tweede leven geen sloopmateriaal zijn maar juist waardevol bouw materiaal. Deze hoge restwaarde versterkt de kringloop en beperkt het gebruik van schaarse grondstoffen. Daarbij kunnen bio-based grondstoffen worden toegepast als hernieuwbare grondstoffen.

Bouwafvalstromen kunnen ook gereduceerd worden door flexibel te bouwen waardoor woningen in de toekomst eenvoudig aan eisenveranderingen kunnen voldoen. Met het scheiden van de huishoudelijke afvalstromen worden nieuwe grondstoffen gewonnen en CO₂-emissie vermeden. Keerzijde is dat gescheiden inzamelen meer energie vraagt. Echter deze CO₂-emissie is lager dan het vermeden deel.

Onze doelen

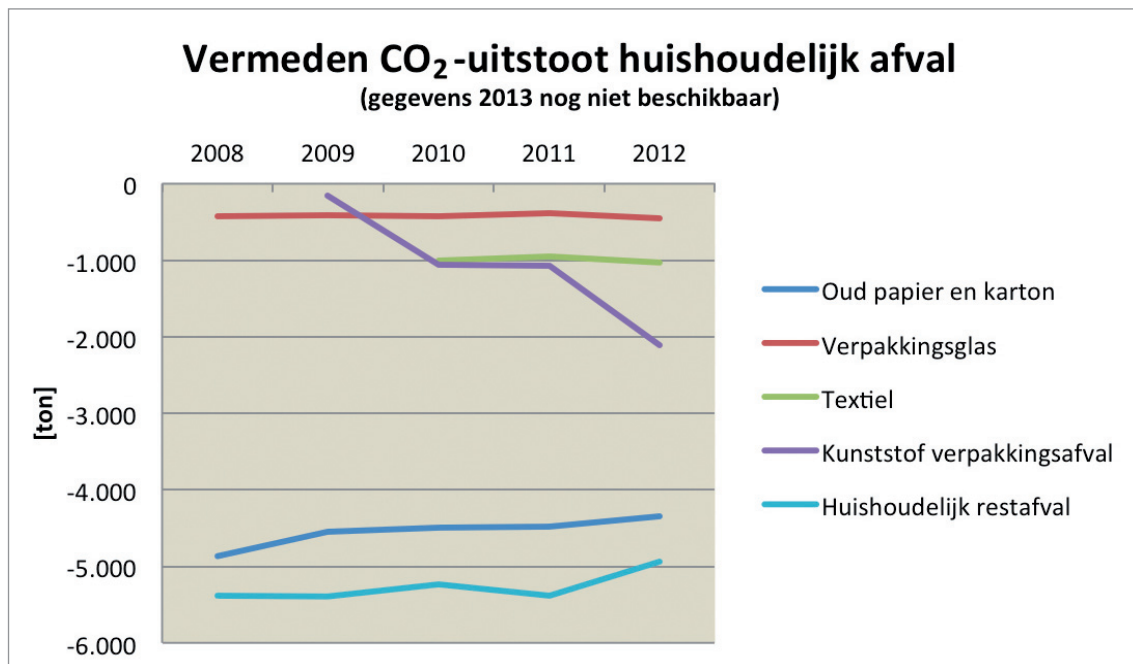
De laatste jaren is gestart met meer en beter scheiden en hergebruiken van afvalstromen. Het invoeren van de nieuwe afvalstoffsysteemheffing Diftar speelt daar een belangrijke rol in. In 2020 moet 75% van het aangeboden huishoudelijke afval gescheiden worden aangeboden. Dat moet leiden tot een aanbod van 10 kilogram restafval per inwoner per jaar in 2030.

	Doel	Bron
2020	75% van het huishoudelijk afval wordt gescheiden aangeboden	Landelijk programma VANG (van afval naar grondstof)
2016	Inzicht in mogelijkheden innovatie, flexibilisering en hergebruik bouwmaterialen	Uitvoeringsprogramma Klimaat & Energie gemeente Lochem
2015	Afvalplan 2015-2018 gemeente Lochem is vastgesteld	Reguliere taken

Waar staan we nu?

Door de invoering van diftar in 2013 is het aanbod restafval per inwoner gedaald van 250 kilogram naar 120 kilogram in 2014. Behalve aan diftar is deze daling onder andere te danken aan de huis-aan-huisinzameling van kunststof verpakkingsmateriaal. Restafval is dat deel van het aangeboden huisvuil waar geen herbestemming voor is en waarvoor verbranden de enige manier van verwerken is.

Door de toename van de gescheiden fracties, zoals het apart aanbieden van kunststof en metalen verpakkingen neemt het aandeel restafval af en daarmee de vermeden CO₂-uitstoot toe.



Via het recycleplein kunnen inwoners ook andere afvalstromen gescheiden inleveren zoals hout, metaal, bouwafval en tuinaarde. Klein chemisch afval kan gratis worden ingeleverd bij de chemokar of op het recycleplein. Innovatie van bouwmaterialen en bouwconcepten, met nadruk op energiezuinig en flexibel bouwen, vindt zijn weg via onder andere Cleantech Regio.

Wat gaat Lochem doen?

Het inzamelen van huishoudelijk afval is een wettelijke taak van de gemeente. Daarmee heeft zij invloed op de manier waarop dat gebeurt. De inzameling en scheiding zijn uitbesteed aan Circulus-Berkel. Hierbij wordt aangestuurd op het stimuleren van participatie van medewerkers aan de onderzijde van de arbeidsmarkt.

De invoering van diftar heeft tot mooie resultaten geleid. Een stap verder is de invoering van gespiegelde inzameling waarbij afval dat waarde heeft als grondstof, wordt opgehaald en de rest zelf moet worden weggebracht. Het beleid voor het gescheiden inzamelen van huishoudelijk afval wordt uitgebreid.

Innovatie van bouwmaterialen en bouwmethoden komen uit de regio. De groei van de Cleantech-ontwikkeling versterkt de innovatie.

Activiteit	Toelichting
Afval is grondstof	Gescheiden inzamelen van afval en cascadering van grondstoffen Plasticinzameling Best-tas Gespiegeld inzamelen Reductiedoelstellingen in sectoraal afvalbeleid voorgesteld
Bouw materiaal is grondstof	De ontwikkeling van bouwmaterialen is gericht op het: • verkrijgen van overzicht huidige stand van zaken • hergebruik en flexibilisering bouwmaterialen • streven naar circulair gebruik van bouwmaterialen • energiezuinig en flexibel bouwen



Aandachtsveld 3. Gebouwvoorraad energiezuiniger maken

Het energiegebruik van de gebouwvoorraad verminderen door te isoleren en slim te verbouwen. Bestaande daken benutten voor het opwekken van stroom en warmte. Nieuwbouwwoningen zoveel als mogelijk energieneutraal bouwen. Restwarmte van industrie en bedrijven inzetten om andere gebouwen te verwarmen.

Wat verstaan we daaronder?

De bebouwde omgeving is verantwoordelijk voor ongeveer 40% van de totale CO₂-uitstoot in de gemeente Lochem. Hiertoe horen onder andere woningen, kantoren, bedrijven en industriegebouwen. Het verwarmen van deze gebouwen kost veel energie en daar komt CO₂ bij vrij.

Door te isoleren en slim te verbouwen zijn bestaande woningen energiezuiniger te maken. Nieuwbouwwoningen zullen energiezuinig ontworpen en gebouwd gaan worden. Maatschappelijk vastgoed zoals scholen en sportzalen hebben baat bij een lagere energierekening. Dat beïnvloedt op een positieve manier de exploitatie.

Restwarmte die vrijkomt bij processen in de industrie kan benut worden om andere gebouwen te verwarmen. Dit levert naast een goede bijdrage aan het milieu mogelijk ook een financieel voordeel op voor de aanbieder.

Via het energielabel is inzicht te krijgen in de energiezuinigheid van de gebouwvoorraad. Dit label heeft een schaal van G tot en met A+++ waarbij G het minst en A+++ het meest zuinig is. Vanuit de Rijksoverheid hebben alle gebouweigenaren een voorlopig energielabel ontvangen.

Onze doelen

Landelijk is het streven om in 2050 de bebouwde omgeving energieneutraal te laten zijn. Alle gebouwen zijn dan optimaal geïsoleerd, maken gebruik van energieslimme verwarmingssystemen en wekken (voor een deel) hun eigen energie op. De inzet van de gemeente Lochem is de komende jaren vooral gericht op de woningmarkt en het maatschappelijk vastgoed. Het Nationaal Energieakkoord bevat op dit punt veel doelstellingen waarvan de voortgang via het energielabel goed te monitoren is.

Particuliere woningbezitters kunnen informatie en ondersteuning vinden bij een energieloket dat in 2015 operationeel moet zijn.

Door het ontwikkelen van voorbeeldprojecten waarin verschillende gebouwen en woningtypen aan bod komen worden innovatie en vooruitgang gerealiseerd. Waarbij de overheid haar eigen gebouwen als voorbeeld stelt.

Binnen de Stedendriehoek zijn afspraken gemaakt over het verduurzamen van scholen door het plaatsen van zonnepanelen. Daarnaast zijn er voor de kinderen lespakketten over zonne-energie en duurzaamheid.

Binnen de industrie is de energie-efficiëntie toegenomen. Productieprocessen zijn energievriendelijker, het verwarmen van gebouwen vraagt minder energie en restwarmte wordt benut om andere gebouwen te verwarmen.

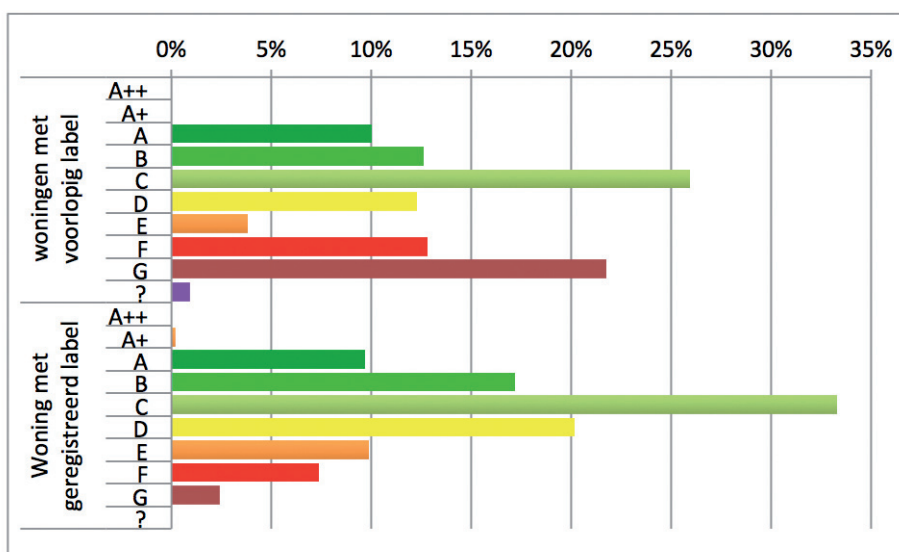
	Doel	Bron
2015	Energieloket open in 2015	Nationaal Energieakkoord
2016	Opstellen lange termijn warmteplan	Nationaal Energieakkoord
2018	Jaarlijks maken 500 bestaande woningen in Lochem 2 labelsprongen.	Nationaal Energieakkoord
2018	Basisscholen hebben zonnepanelen met lespakket	Nieuwe energie voor de Stedendriehoek
2018	Gerichte voorbeeldprojecten in verschillende gebouw en woningtypen gerealiseerd, te beginnen in (semi) overheidsgebouw	Nieuwe energie voor de Stedendriehoek
2020	Nieuwbouwwoningen zo goed als energieneutraal	Nationaal Energieakkoord
2020	Sociale huurwoningen gemiddeld energielabel B	Nationaal Energieakkoord
2020	80% van de particuliere huurwoningen heeft gemiddeld label C	Nationaal Energieakkoord
2020	Meer energie efficiëntie in de industrie	Nationaal Energieakkoord
2020	Alle basisscholen voeren lespakket duurzaamheid uit	Nieuwe energie voor de Stedendriehoek

Waar staan we nu?

In onderstaande grafiek zijn de energielabels van de woningvoorraad in de gemeente Lochem weergegeven. Het bovenste deel van de grafiek geeft zowel de geregistreerde als de voorlopige labels van alle woningen weer, het onderste deel van de grafiek de labels van de woningen met een geregistreerd energielabel.

In Lochem bevat de totale woningvoorraad ongeveer 13.600 woningen. Daarvan hebben bijna 10.000 woningen een voorlopig energielabel. Van een kleine 4.000 woningen is het label geregistreerd. Ruim 25% van alle woningen heeft een (voorlopig) C-label, 13% een B-label en 10% een A-label, waarmee bijna 50% van de woningen een C-label of hoger heeft. Van alle woningen met een geregistreerd label heeft 60% een C-label of hoger. Van de totale woningvoorraad is ongeveer 20% in handen van woningcorporaties.

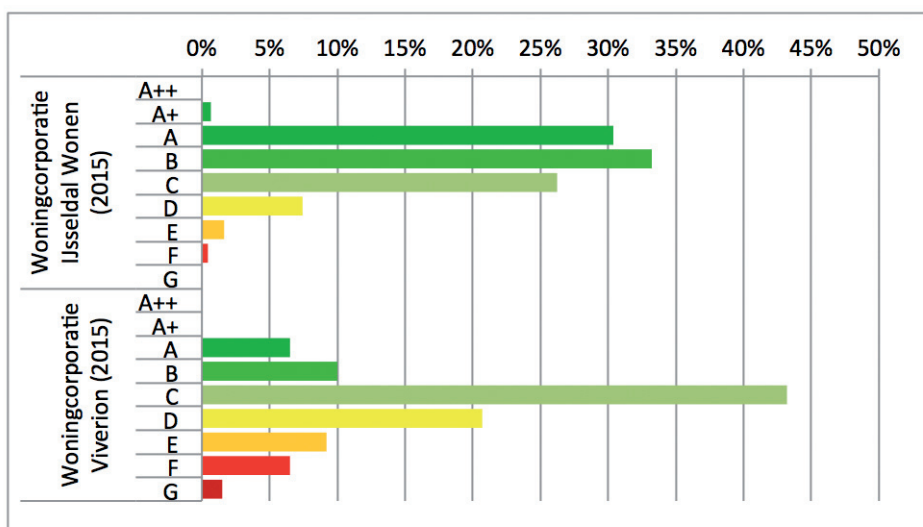
In de onderstaande grafiek is van de woningvoorraad van IJsseldal Wonen en Viverion de opbouw van de energielabels weergegeven. De gegevens van IJsseldal Wonen en Viverion zijn van 2015.



Overzicht voorlopige en geregistreerde energielabels van totale woningvoorraad in de gemeente |
Bron: klimaatmonitor.

Bij woningcorporatie IJsseldal Wonen heeft bijna 64% van het aantal woningen een B-label of hoger, bij de woningcorporatie Viverion is die 17%. In 2020 moeten sociale huurwoningen gemiddeld het energielabel B hebben. Wederzijdse afspraken tussen gemeente en woningcorporatie worden vastgelegd in prestatiecontracten.

Vanuit het regiocontract Stedendriehoek worden verschillende projecten uitgevoerd over energie besparen en energie opwekken. Energie Coöperatie LochemEnergie heeft hiervan projecten actief in uitvoering. Zoals het project 'zon op school' of 'zon op huurwoningen'. Daarnaast is de gemeente betrokken bij de voorbereiding van een pilotproject om bestaande woningen vergaand duurzaam renoveren.



Overzicht energielabels woningvoorraad woningcorporaties IJsseldal Wonen en Viverion
Bron: woningcorporatie.

Particuliere woningbezitters leggen in toenemende mate zonnepanelen op het dak van hun woning. Dit is in beginsel geen maatregel die bijdraagt aan het energiezuiniger maken van een gebouw, maar het is wel een maatregel die hier goed past: een zeer lokale maatregel op gebouwniveau die bijdraagt aan het verlagen van de CO₂-uitstoot.

Het aantal aansluitingen waarop energie aan het net wordt teruggeleverd neemt de laatste jaren sterk toe. In 2012 waren dat er 327 en dat is gegroeid naar 705 bekende adressen met zonne-installaties in 2014. Dat is 5% van de totale woningvoorraad. Samen zijn deze installaties goed voor 3.126 kilowatt piek aan vermogen.

Opgewekt Lochem is een recent opgerichte bedrijvencoöperatie die particulieren helpt bij duurzaam renoveren en verbouwen van de eigen woning. Voor nieuwbouwwoningen wordt tot dit moment de regelgeving Bouwbesluit gevolgd.

Wat gaat Lochem doen?

De inzet van de gemeente is gericht op het verduurzamen van de gebouwvoorraad. Op gebouwniveau wordt gestimuleerd om energiebesparende maatregelen te treffen, zowel voor woning, kantoor als bedrijfsgebouw en maatschappelijk vastgoed.

Via wijkacties worden particuliere woningbezitters gestimuleerd om energie besparende maatregelen uit te voeren. Daar spelen de coöperaties LochemEnergie en Opgewekt Lochem een rol van betekenis in. Door het beschikbaar stellen van de subsidie woningisolatie worden eigenaren overgehaald om daadwerkelijk tot actie over te gaan.

Daarnaast wordt voor de particuliere woningbezitter onderzocht op welke wijze een energieloket vorm moet krijgen. Het internet biedt veel nieuwe toepassingen en mogelijkheden om een digitaal energieloket te realiseren. Een loket met globale informatie en specifieke kennis over bijvoorbeeld het actuele energielabel en een directe link met de lokale installateurs en bouwbedrijven voor offertes en opdrachten. Landelijk zijn hier verschillende ontwikkelingen in en binnen de regio wordt naar een bruikbaar en inzetbaar instrument gezocht.

Voor een bepaalde groep woningen in de bestaande woningvoorraad is een vergaande duurzame renovatie een veelbelovende aanpak. Dit komt echter moeizaam op gang. Om deze operatie te versnellen wordt een pilot gedaan met de zogenoemde Energy Service Compagnies (ESCO). Daarbij zorgt een investeerder voor de voorfinanciering van de fysieke maatregelen en wordt deze voorfinanciering afbetaald met het geld dat eerder aan de energierekening werd uitgegeven; dit noemen we een woonabonnement. Via een pilot worden 25 energiezuinige woningen gerealiseerd.

Scholen krijgen de gelegenheid om zonnepanelen op het dak te plaatsen en besparen daarmee op de energiekosten. De kinderen worden op die manier betrokken bij duurzame energieopwekking. Ook huurders van een woningcorporatie kunnen zonnepanelen huren en daarmee besparen op de woonlasten.

De rol van de gemeente richting kantoren en bedrijfsgebouwen is in ontwikkeling. Ook ten aanzien van maatschappelijk vastgoed is er nog het nodige te 'verdienen'. De methode 'kantoor vol energie' van Platform 31 biedt een kans om daar voor Lochem op een nieuwe, interactieve manier invulling aan te geven.

Via de Wet milieubeheer wordt er door de omgevingsdiensten op toegezien dat er bij bedrijven aan de energiebesparingsverplichting wordt voldaan.

Overtollige warmte in de industrie willen we 'beter' benutten. Ideeën en mogelijkheden worden samen met de industrie beschreven in een op te stellen warmteplan.

Activiteit	Toelichting
Energiebesparing woningen huursector	Samen met de woningcorporaties energiebesparing realiseren in huurwoningen
Duurzaam renoveren woningen	Stimuleren en activeren particuliere gebouw-eigenaar om duurzaam te renoveren Subsidie woningisolatie Productie zonne-energie Energieloket Wijkgerichte aanpak Pilot financiering ESCO Sociale innovatie en energiebesparing in de wijk Zuiderenk in samenwerking met netbeheerder Alliander
Duurzaam renoveren kantoren	Stimuleren en activeren renovatie kantoor-gebouwen: Maatschappelijk vastgoed verduurzamen, bijvoorbeeld via concept 'kantoor vol energie' Stimuleren verduurzaming particuliere kantoorgebouwen
Energie besparen op scholen	Via prestatieafspraken gaan scholen en andere maatschappelijke gebouwen besparen: Zon op school Lespakketten
Zon op huurwoningen	LochemEnergie voorziet huurwoningen van zonnepanelen
Warmteplan	Samen met industrie en bedrijven wordt een plan opgesteld op welke wijze overtollige warmte lokaal benut kan worden.
Energie besparen bedrijven via Wet milieubeheer	Via de Wet milieubeheer zullen energie besparende maatregelen worden ingevoerd bij bedrijven en industrie.



Aandachtsveld 4. Mobiliteit en transport in beweging

Transport en mobiliteit vragen veel energie en veroorzaken de uitstoot van schadelijke stoffen. Dat is te verminderen door het terugdringen van de mobiliteit en door het inzetten van andere vormen van transport. Bijvoorbeeld door elektrisch te gaan rijden of goederen te transporteren via het water in plaats van over de weg.

Wat verstaan we daaronder?

In de regio vinden goederen en personen hun 'weg' via verschillende vormen van vervoer. Goederen gaan via de weg, het water of het spoor. Personen bewegen zich voort met de fiets, de auto of het openbaar vervoer. Bij veel van deze bewegingen worden fossiele brandstoffen gebruikt en bij de verbranding daarvan komt onder andere CO₂ vrij. Door over te stappen op efficiëntere vormen van transport of door andere bronnen van energie te gebruiken kan de CO₂-uitstoot worden verminderd.

Zo kan het vervoer van goederen over de weg worden vervangen door vervoer over het spoor of het water. Dat wordt ook wel 'modal shift' genoemd. Transport over het water of het spoor is efficiënter vanuit milieuperspectief gezien. Uiteraard geldt de modal shift ook voor het vervoer van personen. Bijvoorbeeld door gebruik te maken van het openbaar vervoer of fiets in plaats van de auto.

De verwachting is dat elektrisch vervoer een grote bijdrage levert in de energieneutraliteit. Niet alleen bij personenauto's, maar ook bij vuilniswagens, vrachtwagens, bussen en scooters. De transitie zal veel tijd vergen omdat auto's met verbrandingsmotoren die nu geproduceerd worden over 10 jaar nog rijden. Het grote voordeel van elektrisch rijden is dat een elektromotor 4 keer efficiënter met energie om gaat dan een verbrandingsmotor. Daarnaast is het ook stiller en stoot geen fijnstof uit.

Een beperking van elektrisch vervoer is de actieradius. Dat geldt vooral voor de transportsector waar grote afstanden overbrugd moeten worden. Lokaal elektrisch transport biedt wel mogelijkheden of is kansrijk in combinatie met overslagpunten. Bijkomend voordeel is dat door de inzet van elektrisch transport lokale luchtverontreiniging en geluidsoverlast kan worden vermeden.

Ter vervanging van bestaande fossiele brandstoffen kunnen (lokale) duurzame energiebronnen worden ingezet. Bij elektrisch rijden kan lokaal opgewekte wind en zonnestroom worden benut. Lokaal geproduceerde biobrandstoffen vinden hun weg via de bestaande tankstations naar de verbrandingsmotoren.

Door bestaande verkeersstromen beter te geleiden, bijvoorbeeld door nieuwe slimme technieken, kan de doorstroming verbeteren. Dit leidt tot minder stilstand en minder optrekkend en remmend verkeer. Dit verbetert de lokale luchtkwaliteit en beperkt ook de CO₂-emissie.

Onze doelen

De langetermijndoelen zijn erop gericht om andere vormen van transport in te zetten. In 2025 zal voor 25% van de vervoersbewegingen die nu over de weg gaan een ander transportmiddel gebruikt moeten gaan worden. Daarnaast zal het aandeel van de benodigde energie voor mobiliteit en transport van regionale oorsprong moeten zijn. In 2025 is 40% van de lokaal aangeboden energie van regionale oorsprong. In de aanbesteding voor de basismobiliteit is aandacht voor duurzamere vormen van vervoer.

In de kortetermijndoelen worden kleine stapjes gezet op weg naar het langetermijndoel.

	Doel	Bron
2018	een nulmeting van de vervoersbewegingen beschikbaar	Nieuwe energie voor de Stedendriehoek
2018	incentives ontwikkeld voor de modal shift van auto naar fiets en vrachtwagen naar spoor of schip	Nieuwe energie voor de Stedendriehoek
2018	10% van de energieproductie t.b.v. mobiliteit is van regionale oorsprong	Nieuwe energie voor de Stedendriehoek
2020	10% van de vervoersbewegingen gebruikt anderen vormen van transport dan over de weg	Nieuwe energie voor de Stedendriehoek
2020	15% van de energieproductie t.b.v. mobiliteit is van regionale oorsprong	Nieuwe energie voor de Stedendriehoek

Waar staan we nu?

Elektrische personenauto's winnen aan populariteit en krijgen een plek in het straatbeeld. Van de totaal van ongeveer 17.900 personenauto's in de gemeente zijn er 212 elektrisch aangedreven of ondersteund. Dat is ongeveer 1% van het totaal aantal personenauto's. Er zijn geen elektrisch aangedreven vrachtauto's geregistreerd.

In de gemeente Lochem is een beperkt aantal publieke en semi publieke laadpunten beschikbaar, respectievelijk vijf en acht stuks. Het dichtstbijgelegen snellaadstation bevindt zich langs de A1 tussen Deventer en Apeldoorn.

De gemeente Lochem heeft beleid vastgesteld voor het plaatsen van laadpalen in de openbare ruimte.

Het bevorderen van het gebruik van elektrische deelauto's is onderdeel van een pilot van LochemEnergie. Kleine groepen van gebruikers in verschillende kernen proberen het concept uit. Mogelijk groeit dit uit tot een grotere gemeenschap van nieuwe het nieuwe autorijden. Daarnaast heeft LochemEnergie plannen voor het oprichten van een elektrisch vervoerscentrum voor informatieverstrekking en kennisoverdracht.

Het Twentekanaal biedt kansen voor transport over water. Daar wordt al veel gebruik van gemaakt maar het kan mogelijk verder worden uitgebreid. Een recent voorbeeld is het bedrijf TKF dat de overstap maakt naar transport over water waarvoor een nieuwe voorziening wordt gebouwd langs het Twentekanaal.

De bouw van een tweede sluiskolk in het Twentekanaal bij Eefde faciliteert de groei van de binnenvaart en zal de scheepvaart tevens intensiveren.

De regio Stedendriehoek heeft een project geïnitieerd om het fietsgebruik te stimuleren. Vooral de komst van de elektrische fiets biedt nieuwe mogelijkheden, zeker in aanvulling op openbaar vervoer.

Wat gaat Lochem doen?

Om de overstap naar andere vormen van transport (modal shift) te stimuleren wordt een plan ontwikkeld. In dit plan zal aandacht worden geschonken aan mogelijke financiële prikkels, aanpassing van regelgeving of meewerken aan nieuwe infrastructuur.

Via een nog op te richten elektrisch vervoerscentrum zal meer aandacht worden besteed aan het bezit en gebruik van elektrische auto's. In dit centrum waar LochemEnergie zijn schouders onder wil zetten kunnen mensen terecht met vragen over techniek, fiscale mogelijkheden, gebruikservaringen en een testrit.

Door het plaatsen van meer laadpalen zal het gebruik van elektrische auto's toenemen. Lokale garagehouders kunnen hier een rol van betekenis in vervullen.

Met het realiseren van de zogenoemde fietsruggengraat in de regio worden forensen gelokt de fiets te gebruiken in plaats van de auto. De ruggengraat bestaat uit een netwerk van fietsverbindingen die Zutphen, Apeldoorn en Deventer en de omliggende kernen met elkaar verbinden. De elektrische fiets biedt daarin nieuwe mogelijkheden onder andere doordat nieuwe doelgroepen nu wel bereid zijn de fiets naar het werk te nemen. Ook zijn er grotere afstanden te overbruggen waardoor de fiets in meer situaties inzetbaar is. Dit is een project van de Stedendriehoek.

Lokale knelpunten in het verkeer worden aangepakt om de doorstroming van het verkeer te bevorderen.

Door het uitvoeren van een nulmeting van de vervoersbewegingen kan het resultaat van alle inspanningen in beeld worden gebracht.

Activiteit	Toelichting
Modal shift	Stimulans ontwikkelen voor overstap van auto naar fiets en van vrachtwagen naar spoor of schip. Haven TKF i.v.m. transport over water i.p.v. per as 2e sluiscolk ter bevordering scheepvaart
Nulmeting vervoersbewegingen	In beeld brengen van de huidige vervoersbewegingen om veranderingen in beeld te kunnen monitoren.
Elektrisch vervoerscentrum	Stimuleren van elektrisch vervoer door het opzetten van een elektrisch vervoerscentrum: promoten van elektrische auto's promoten deelautogebruik infrastructuur laadpalen
Snelle fietsverbindingen realiseren	Bestaand project van de regio Stedendriehoek
Doorstroming verkeer verbeteren	Verschillende projecten: Rondweg Noord gevaarlijke punten fietsroutes aanpassen Stationsomgeving Schoolomgevingen
Aanbesteding Basismobiliteit	Zoeken naar duurzamere vormen van vervoer voor de voorziening basismobiliteit (schoolvervoer, regiotaxi).

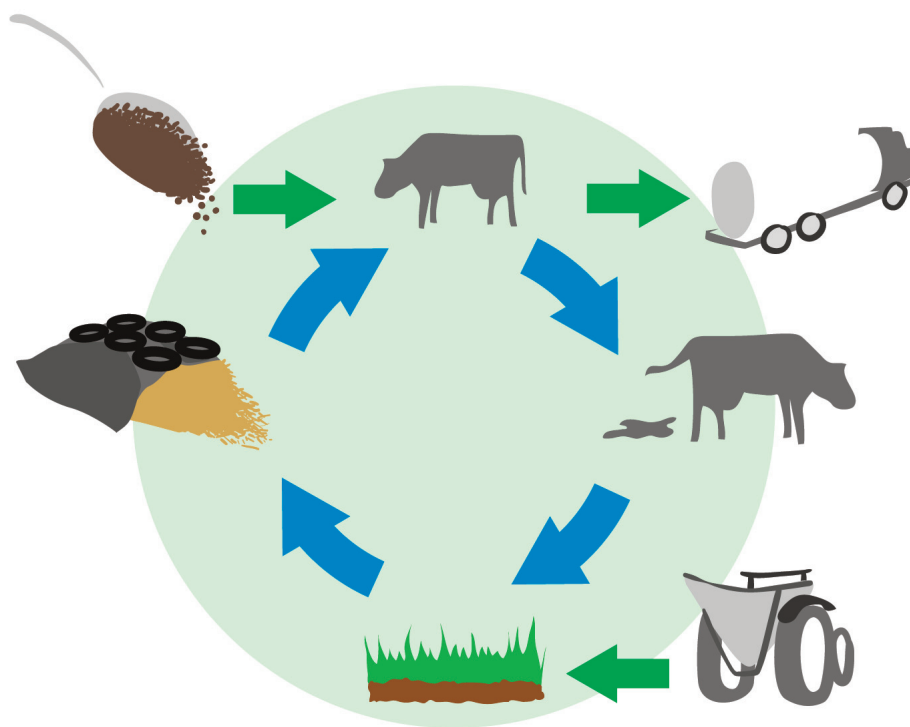


Aandachtsveld 5. Landbouw en industrie innoveren

Innovaties in de landbouw en industrie dragen bij aan het beperken van de uitstoot van broeikasgassen door het doelmatiger gebruik van energie en grondstoffen. Dat werkt kostenbesparend en vermindert de emissie van CO₂.

Wat verstaan we daaronder?

Onder landbouw vallen de sectoren zoals de akkerbouw en open teelt, de grondgebonden veehouderij, de intensieve veehouderij en de bloembollen- en paddenstoelensector. Uit de landbouw komt niet alleen het broeikasgas CO₂ vrij, maar ook de broeikasgassen methaan en lachgas. Het aandeel CO₂-emissie komt vrij door het gebruik van energie (gas, elektriciteit en diesel), het andere deel (methaan en lachgas) komt vrij bij het houden van dieren en de bijbehorende mestproductie. Vanuit het dier en de mest komt via verschillende routes methaan en lachgas vrij. Er zijn dan ook veel knoppen waaraan gedraaid kan worden om de emissie van broeikasgassen te reduceren.



Landelijk verbruikt de landbouw ongeveer 4,5% van alle energie in Nederland en neemt 13% van de totale emissie van broeikasgassen voor haar rekening. Het verschil tussen het percentage energieverbruik en totale emissie komt door de uitstoot van methaan en lachgas. Regionaal zijn er grote verschillen in het aandeel van de landbouw ten opzichte van andere broeikasgasbronnen. Zo blijkt uit de eindrapportage van Armhoede Duurzaam Energie Landschap (maart 2013) dat de methaanemissie uit de landbouw voor 50% verantwoordelijk is voor de totale broeikasgasemissie uit dat gebied. In de klimaatmonitor van de Rijksoverheid staat voor het jaar 2009 een aandeel van 30%. Een eenduidig inzicht in Lochemse getallen ontbreekt.

Naast energieverbruiker is de landbouw landelijk ook een elektriciteitsproducent. Daarmee is de landbouw een belangrijke motor voor lokale, duurzame energieproductie.

De landbouw is leverancier van biomassa dat naast het gebruik voor de energieproductie ook meer hoogwaardige toepassingen kent zoals voor de farmaceutische industrie.

Samenwerking tussen landbouw, industrie en onderwijs leidt tot de veel genoemde agro-business. Dit versterkt de mogelijkheden van keten- en kringloopaanpak.

Binnen de gemeente is verschillende industrie aanwezig. Industriële activiteiten vinden vooral plaats in de stad Lochem langs het Twentekanaal. Van de totale broeikasgasemissie uit de gemeente Lochem is 28% afkomstig uit de industrie.

Met het inzetten van Cleantech, vrij vertaald 'schone technologie', kunnen ontwikkeling en innovatie van producten, processen en diensten in de landbouw en de industrie plaatsvinden. Dit draagt bij aan een schoner milieu, hergebruik van materialen, besparen van energie, efficiëntere productieprocessen en het verminderen van afval.

Onze doelen

Het verminderen van de uitstoot van broeikasgassen vanuit de landbouw en de industrie is noodzakelijk wil de gemeente in 2030 klimaatneutraal zijn. Er zijn echter in dit uitvoeringsprogramma geen concrete reductiedoelstellingen geformuleerd voor innovaties binnen de landbouw en industrie. Daarvoor ontbreekt op dit moment het inzicht in de werkelijke bijdrage van de landbouw aan de broeikasgasproblematiek, de gemaakte afspraken in landelijke dan wel regionale convenanten en welke activiteiten er in dit verband uitgevoerd worden. Landelijk werkt de landbouw mee aan het convenant 'schone en zuinige agrosectoren' uit 2008.

Voor de industrie is de emissie in grote lijnen helder. Echter ook hier ontbreekt het inzicht in gemaakte afspraken zoals in de 'Meerjarenafspraken energie-efficiëntie' en eventuele bestaande uitvoeringsprogramma's.

Wel zijn deze twee sectoren onderdeel van de doelstellingen genoemd bij het grootschalig opwekken van groene energie en het energiezuiniger maken van de gebouwenvoorraad.

	Doel	Bron
2016	Inzicht in broeikasgasemissies vanuit de landbouw	Uitvoeringsprogramma
2016	Inzicht in bestaande programma's en activiteiten landbouw	Uitvoeringsprogramma
2016	Inzicht in bestaande programma's en activiteiten industrie	Uitvoeringsprogramma
2017	agenda klimaat en energie landbouw	Uitvoeringsprogramma
2017	agenda klimaat en energie industrie	Uitvoeringsprogramma
2018	Cleantech levert een wezenlijke bijdrage aan de regionale innovatie	Uitvoeringsprogramma

Waar staan we nu?

De landbouw geeft uitvoering aan het landelijke convenant 'schone en zuinige agrosectoren' uit 2008. LTO Noord voert daar verschillende projecten voor uit. Lokaal zijn ook enkele initiatieven bekend die zijn gericht op CO₂-reductie en energiebesparing.

Agrarische natuurvereniging 't Onderholt organiseert projecten rond het beheer, onderhoud en de ontwikkeling van natuur-, milieu- en landschapswaarden in het gebied De Graafschap.

De industrie heeft in de Meerjarenafspraak energie-efficiëntieafspraken gemaakt over het effectiever en efficiënter inzetten van energie. Ook zijn er afspraken gemaakt in het Nationaal Energieakkoord.

Lokale industrie en bedrijven zijn verenigd in het netwerk 'Industriële Kring Lochem'.

De Stedendriehoek is een Cleantech regio. Het sluit goed aan op de in de regio aanwezige kennis en het ondernemerschap. Met het oprichten van een regionaal Cleantech Centre in Zutphen is een start gemaakt met het verbinden van overheid, bedrijfsleven en onderwijs. De Stedendriehoek ondersteunt dit initiatief dat kan bijdragen in innovaties binnen de landbouw en de industrie.

Wat gaat Lochem doen?

In 2015 organiseren verschillende partijen een Climate Challenge voor een groep leerlingen van het Staring College. In 2016 organiseren de gemeenten Zutphen en Lochem samen het Cleantech-congres. Daarbij gaat het om kennis delen, voortgang tonen en netwerken en mensen verbinden.

Activiteit	Toelichting
Onderzoek broeikasgasemissies landbouw	In beeld brengen CO ₂ en niet-CO ₂ broeikasgasemissies in Lochem
Inventarisatie klimaat en energie maatregelen in de landbouw	Overzicht van processen en activiteiten in de landbouw gericht op klimaat en energie-doelstellingen.
Inventarisatie klimaat en energie maatregelen in de industrie	Overzicht van processen en activiteiten in de industriële sector gericht op klimaat en energie-doelstellingen.
Opstellen agenda 2030 klimaat en energie landbouw	Samen met de partners een agenda klimaat en energie Landbouw opstellen met afspraken over doelen, processen en maatregelen
Opstellen agenda 2030 klimaat en energie industrie	Samen met de partners een agenda klimaat en energie Industrie opstellen met afspraken over doelen, processen en maatregelen
Organiseren Cleantech congres 2016	In 2016 organiseert Lochem samen met Zutphen het Cleantech congres
LochemEnergie Challenge	Actief verbinden resultaten Challenge met Cleantech-congres



Aandachtveld 6. Lochem geeft het goede voorbeeld

De gemeente Lochem geeft het goede voorbeeld door zelf te investeren in duurzaamheid. Zoals een eigen energiezuinig kantoor, elektrisch vervoer voor de dienstreizen, niet chemische onkruidbestrijding van straatwerk en plantsoen en energiezuinige verlichting langs de openbare weg.

Wat verstaan we daaronder?

- Duurzaamheid verkondigen en zelf niet duurzaam handelen is onverenigbaar. Daarom speelt de gemeente een belangrijke rol als het gaat om het goede voorbeeld geven.
- Kantoorartikelen, catering, de bloemen, de beplanting van de openbare ruimte worden duurzaam ingekocht. Apparatuur is energiezuinig en wordt ingezameld en hergebruikt. De benodigde energie voor het kantoor is minimaal groen en het liefst lokaal geproduceerd.
- Bij de inrichting van de openbare ruimte zijn de toegepaste materialen van duurzame oorsprong. Tijdens de gebruiksfase wordt de openbare ruimte zonder chemische onkruidbestrijdingsmiddelen beheerd. En 's avonds verlicht door de nieuwste energiezuinige ledverlichting.
- Bij opdrachtverlening aan derden is duurzaamheid een afwegingsaspect. Hierbij kan het gaan om duurzaam geproduceerde materialen, maar ook energiezuinig transport, gebruik van biobrandstoffen en verantwoorde afvoer en hergebruik van materialen.
- Personeel wordt gestimuleerd om het woon-werkverkeer met een zo laag mogelijke CO₂-uitstoot af te leggen. Voor de dienstreizen is het sinds kort mogelijk gebruik te maken van een elektrische dienstauto.
- Deze inspanningen dragen bij aan het imago van een duurzame en ondernemende gemeente. Daarmee beïnvloedt de gemeente andere sectoren positief zoals recreatie en toerisme en het versterkt het beeld van een goede vestigingsplaats voor nieuwe bewoners en bedrijven.

Onze doelen

	Doel	Bron
2016	Vanaf 2016 worden er geen chemische middelen meer gebruikt voor de onkruidbestrijding	
2015	Goederen en diensten worden duurzaam ingekocht	Inkoopbeleid gemeente Lochem
2017	Dienstreizen worden afgelegd met elektrisch vervoer	Uitvoeringsprogramma Klimaat & Energie gemeente Lochem
2017	Behouden van de titel Fairtrade	Uitvoeringsprogramma Klimaat & Energie gemeente Lochem
2019	Openbare verlichting is energiezuinig	Beleidsplan openbare verlichting
2019	Gemeentelijk vastgoed is energiezuinig	Uitvoeringsprogramma Klimaat & Energie gemeente Lochem

Waar staan we nu?

De gemeente heeft inmiddels een energiezuinig kantoor, dat dankzij de zonnepanelen op het dak meer energie opwekt dan het verbruikt. Sinds november 2014 is Lochem een Fairtrade gemeente en is daarmee een goed voorbeeld voor Maatschappelijk Verantwoord Ondernemen. Er is sinds de zomer 2014 een elektrische dienstauto beschikbaar voor dienstreizen. Buiten kantoor tijden is deze auto beschikbaar voor inwoners van Lochem. Op het parkeerterrein bij het gemeentehuis staan drie oplaadpunten. Die zijn beschikbaar voor personeel of bezoekers die de elektrische auto willen bijladen. De straatverlichting in de gemeente wordt stap voor stap vervangen door energiezuinige ledverlichting. Het gebruik van chemische bestrijdingsmiddelen in de openbare ruimte wordt afgebouwd en per 1 januari 2016 niet meer toegepast.

Binnen de regio Stedendriehoek wordt energie groen ingekocht. In 2015 wordt gebruik gemaakt van windenergie, afkomstig van windpark de Mars te Zutphen, energie uit biomassa afkomstig van AVI Twente en windenergie uit parken elders in Nederland. Burgerinitiatieven op het gebied van duurzaamheid worden ondersteund.

Wat gaat Lochem doen?

De onderstaande activiteiten zijn voor een deel bestaande activiteiten of voortzetting van ingezet beleid en vallen daarmee onder de reguliere werkzaamheden van de gemeente.

Activiteit	Toelichting
Openbare verlichting verduurzamen	Bestaande verlichting stapsgewijs vervangen door energiezuinige verlichting.
Duurzame materialen toepassen in de openbare ruimte	Alle materialen die in de openbare ruimte worden toegepast zijn van duurzame oorsprong of worden aan het einde van de levensduur duurzaam afgevoerd. Afspraken vastleggen via Dienstverleningsovereenkomst.
Duurzaam inkoopbeleid	Alle werken, diensten en leveringen worden conform duurzaam beleid ingekocht. Extra aandacht voor het toepassen van de duurzaamheidscriteria.
Elektrisch auto dienstreizen	Het wagenpark van de gemeente Lochem wordt groener gemaakt. Er is inmiddels één elektrische auto beschikbaar voor dienstreizen die buiten kantoor uren ook ingezet wordt als deelauto voor inwoners.
Niet-chemische onkruidbestrijding	Afbouwen en beëindigen van de chemische onkruidbestrijding.
Duurzaamheid afwegingsaspect bij opdrachtverlening	Bij opdrachtverlening van werken, diensten of leveringen is duurzaamheid een afwegingsaspect of krijgt een plek in de dienstverlening overeenkomst (DVO)
Gemeentelijk/maatschappelijk vastgoed is energiezuinig	Bij renovatie van gemeentelijk vastgoed wordt ingezet op maximale energiebesparing



Aandachtsveld 7. Klimaatbestendige leefomgeving

Het klimaat verandert. Op basis van onderzoeken door onder meer het KNMI blijkt dat dit veranderende klimaat grote gevolgen heeft. Niet alleen voor ons landschap, maar ook voor onze manier van wonen, werken en recreëren.

Wat verstaan we daaronder?

Het klimaat verandert. 2014 was wereldwijd het warmste jaar sinds de temperatuurmetingen begonnen en elk jaar worden er weerrecords gebroken. De klimaatverandering heeft invloed op de temperatuur in de winter en in de zomer en op de hoeveelheden neerslag die gedurende het jaar zullen vallen. In de zomer zal de temperatuur hogere waarden bereiken dan we gewend zijn. Dat heeft invloed op de mens, de dieren en de planten. Er is behoefte aan koelen en verkoeling, en aan aanvoer van extra water. Regenbuien veranderen van intensiteit, korte buien met een grotere hoeveelheid neerslag worden gevolgd door perioden van watertekort. Beide kunnen (lokaal) leiden tot overlast.

In het bebouwde gebied ontstaan 's zomers problemen met de temperatuur. Uiteraard is de Lochemse problematiek niet te vergelijken met die in de grote steden. Maar ook hier kan hittestress leiden tot gezondheidsklachten. De belangrijkste oorzaak is de adsorptie van zonlicht in de muren van woningen en de bestrating die veelal donker gekleurd zijn en daarmee veel warmte opnemen. Ook de lage windsnelheden in bebouwde gebieden spelen mee. Bij de inrichting van bestaand en nieuw te ontwikkelen bebouwd gebied wordt hier rekening mee gehouden.

In de winter ontstaan door toenemende neerslaghoeveelheden wateroverschotten. Landelijk en regionaal zorgen Rijkswaterstaat en het Waterschap Rijn en IJssel voor veilige dijken en droge voeten. Zoals dijken en gemalen langs de IJssel en de kleinere rivieren en beken. Lokaal kan water in het gebied worden gebufferd. Dat vertraagt de afvoer en voorkomt grotere problemen stroomafwaarts.

Door de weerextremen kan ook schade ontstaan aan de gebouwde omgeving, infrastructuur, elektriciteits-, ICT- en transportnetwerken. Een domino-effect kan optreden als een deel van de stroomvoorziening uitvalt op lokaal of regionaal niveau door bijvoorbeeld grote hoeveelheden neerslag. Dan kunnen het ICT-netwerk en zelfs hele transportnetwerken uitvallen. Inzicht in de kwetsbaarheid draagt bij aan de mogelijke oplossingen.

Naast kwantiteitsproblemen kunnen zich ook waterkwaliteitsproblemen voordoen. Die kunnen ontstaan door overstorten van rioolwater bij het verwerken van grote hoeveelheden neerslag. Of door algengroei of botulisme bij aanhoudende warmte.

Het landschap kan meer dan fysieke ruimte bieden aan water: het kan CO₂ afvangen en opslaan in bomen en gewassen. Of als groene as in de stad Lochem in combinatie met water voor verkoeling zorgen. Daarmee fungeert het landschap als een klimaatbuffer.



Onze doelen

De gemeente wil in 2030 klimaatneutraal zijn. Daarmee is niet gezegd dat de klimaatverandering aan de gemeente Lochem voorbijgaat. Om op deze verandering voorbereid te zijn is klimaatadaptatie noodzakelijk. Uiterlijk in 2030 is de gemeente klimaatbestendig.

Het doel voor de korte termijn is vooral gericht op het krijgen van inzicht in de effecten van de klimaatverandering op lokaal niveau. En wat de gevolgen daarvan kunnen zijn. Hoe de gemeente daarmee om zal gaan wordt vastgelegd in een beleidsplan klimaatadaptatie.

	Doel	Bron
2015	inzicht in de risicogebieden als gevolg van de klimaatverandering	Uitvoeringsprogramma Klimaat & Energie gemeente Lochem
2016	inzicht in kwetsbaarheid van infrastructuur, ICT- en elektriciteitsnetwerken als gevolg van de klimaatverandering	Uitvoeringsprogramma Klimaat & Energie gemeente Lochem
2017	beleidsplan klimaatadaptatie	Uitvoeringsprogramma Klimaat & Energie gemeente Lochem

Waar staan we nu?

In de huidige plannen en regelgeving is al (gedeeltelijk) rekening gehouden met het waterbelang.

Bij het opstellen van ruimtelijke plannen en besluiten wordt met de watertoets de waterhuishoudkundige belangen op een evenwichtige manier gewogen.

Via het Gemeentelijke Rioleringsplan vindt stapsgewijs het afkoppelen van de hemelwaterafvoer van de riolering plaats. Hierdoor worden riooloverstorten vermeden en lokaal water geborgen wat bijdraagt aan het vertragen van de waterafvoer.

In het Landschapsontwikkelingsplan is klimaatadaptatie als aandachtsgebied opgenomen en krijgt daarmee doorlopend aandacht. Landschapsbouw is gekoppeld aan klimaatadaptatiebeleid.

Wat gaat Lochem doen?

Op basis van objectieve onderzoeken naar de gevolgen van klimaatverandering gaat de gemeente samen met de overige overheden en kennisinstellingen onderzoeken wat dit voor gevolgen heeft voor de gemeente Lochem. Er wordt beleid opgesteld waarmee we bij toekomstige ontwikkelingen in de openbare ruimte zoveel mogelijk rekening houden met de toekomstige klimaatomstandigheden.

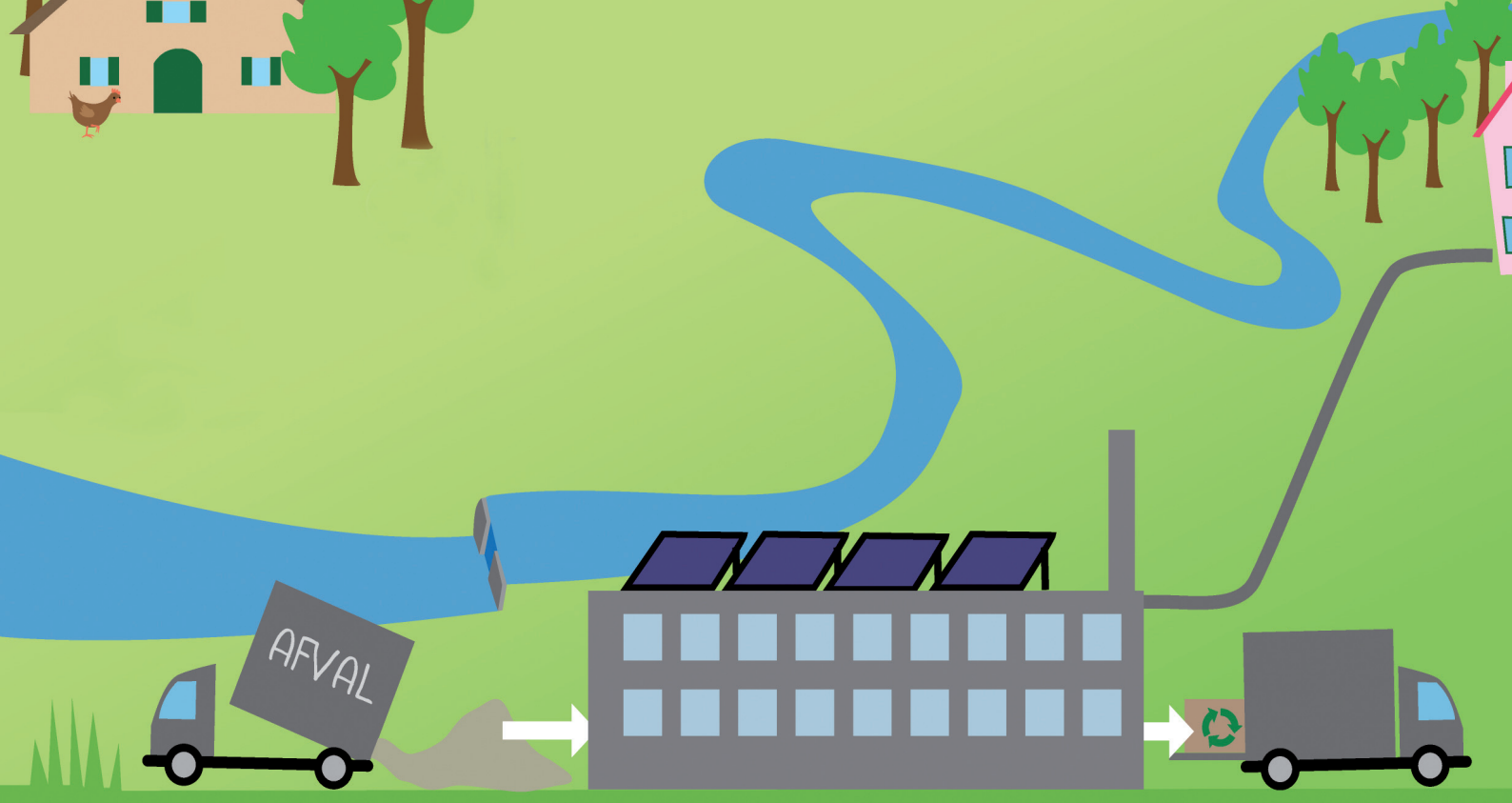
Door aanpassingen in het landschap wordt ingespeeld op de klimaatveranderingen door water te bufferen. Landschapsbouw koppelen aan natuurontwikkeling met ruimte voor water. Maar het landschap kan ook worden benut om CO₂ af te vangen en op te slaan.

In het bebouwde gebied kan water in combinatie met groen voor verkoeling en wateropvang zorgen. Hiermee geeft de gemeente uitvoering aan het beleid uit het Landschapsontwikkelingsplan.

Bij de inrichting van de openbare ruimte wordt rekening gehouden met het waterbufferend vermogen van gebieden. Uit het onderzoek naar de gevolgen van de klimaatverandering zal blijken of er extra maatregelen noodzakelijk zijn. De gemeente continueert de uitvoering van het beleid om regenwater lokaal op te vangen en te bergen in plaats van met het riool af te voeren.

Uiteraard is de gemeente goed voorbereid op calamiteiten als gevolg van extreme hitte of neerslag. In geval van een ramp of calamiteit zijn rampenplannen beschikbaar.

Activiteit	Toelichting
Opstellen klimaatkaarten	Inzicht middels kaarten in risicogebieden t.g.v. klimaatverandering leidend tot een beleidsplan adaptatie: Wateroverlast Droogte Hittestress
Onderzoek naar klimaatkwetsbaarheid	Aan de hand van de risicokaarten wordt gekeken naar de klimaatkwetsbaarheid van: infrastructuur, ICT en elektriciteitsnetwerken.
Beleidsplan klimaatadaptatie	Opstellen van beleidsplan inclusief uitvoeringsprogramma.
Afkoppelen van regenwaterafvoer	Uitvoering basis rioleringsplan en gemeentelijk rioleringsplan.
Toepassen watertoets	Bij bouw- en ruimtelijke plannen de watertoets toepassen
Toepassen visie Landschapontwikkelingsplan	Aandacht voor bufferzones (water en CO ₂)/retentiegebieden



3. Activiteiten 2015 - 2019

Inleiding

In dit deel worden de benoemde activiteiten uit het werkprogramma beknopt beschreven, zijn de activiteiten in de tijd gepland en is een eerste voortgangsrapportage opgenomen van de huidige activiteiten.

Het karakter van de activiteiten is zeer divers. Sommige zijn doorlopend van aard en vragen door het jaar heen aandacht, waarbij de ene meer tijd vraagt dan de ander. Andere activiteiten zijn duidelijk begrensd met een begin en een eind. Enkele daarvan hebben een verkennend karakter en zijn mogelijk een opmaat naar nieuwe activiteiten.

Binnen de activiteiten is onderscheid gemaakt tussen 'basis' activiteiten en 'nieuwe' activiteiten. De basisactiviteiten zijn bestaande activiteiten die opgenomen zijn in de huidige afdelingsprogramma's. Nieuwe activiteiten zijn nodig om de doelen uit dit Klimaat & Energieprogramma te halen op weg naar een klimaatneutrale gemeente. Deze worden door de gemeente Lochem geïnitieerd en samen met betrokken partijen uitgevoerd.

Op de volgende bladzijden staan de activiteiten per aandachtsveld benoemd met een korte beschrijving. Daarna is een overzicht opgenomen met de planning van de activiteiten voor de doorlooptijd van dit uitvoeringsprogramma en een overzicht met een inschatting van de benodigde uren van de nieuwe activiteiten. Ter afsluiting volgt een beknopte monitoringsrapportage in tabelvorm van de voortgang van de huidige activiteiten.

Dit werkprogramma is een momentopname, uiteraard zo compleet als dat op dit moment mogelijk is. Het geeft een beeld van de activiteiten waar de komende tijd aan gewerkt wordt, echter door ontwikkelingen kunnen activiteiten achterhaald blijken, aanvulling nodig hebben of een langere doorlooptijd nodig hebben.

Overzicht en korte beschrijving activiteiten

Groene energie grootschalig opwekken

Samenwerken in Frisse Wind-projecten

Realiseren van lokale windenergie. Een gecombineerd onderzoek naar een collectief windmolenpark samen met de gemeenten Zutphen, Lochem, Brummen en Voorst. Lokale energiecoöperaties vormen een belangrijke spil.

Realiseren collectieve zonneparken

Faciliteren LochemEnergie bij het realiseren van collectieve zonneparken op o.a. Safan, Aalsvoort, Armhoede en Rijhal Laren. Samenwerking met lokale bedrijven stimuleren. Herzien van beleid ten aanzien van collectieve parken in grondopstelling.

Ontwikkeling waterkracht in langzaam stromend water

Ontwikkeling van technieken en verkenning lokale mogelijkheden om met langzaam stromend water energie op te wekken.

Regionaal biomassaproject

Inzetten van biomassa voor hoogwaardige toepassingen, bijvoorbeeld voor biobased bouwmaterialen.

Afval en bouwmaterialen hergebruiken

Afval is grondstof

Gescheiden inzamelen van afval en cascadering van grondstoffen door verdergaande inzameling van plastic, introduceren van gespiegelde inzameling, aanpassen tariefstructuur en pilot met Best-tas. Reductiedoelstelling worden in sectoraal afvalbeleid voorgesteld.

Bouw materiaal is grondstof

Inzicht in de reststromen van bouwmaterialen die als hoogwaardige nieuwe materialen gebruikt kunnen worden in de bouw. Bij nieuwbouwprojecten wordt rekening gehouden met flexibilisering en circulair gebruik en energie-zuinig bouwen.

Gebouwvoorraad energiezuiniger maken

Energiebesparing woningen huursector

Samen met de corporaties IJsseldal Wonen en Viverion zullen proefprojecten worden uitgevoerd waarin energie-besparen centraal staat. De projecten moeten nog worden vormgegeven. Denk aan reconstructie Zuiderenk.

Duurzaam renoveren woningen

Stimuleren en activeren particuliere woningeigenaar om duurzaam te renoveren door een pakket van maatregelen uit te voeren. Zoals het verstrekken van subsidie voor woningisolatie, ontwikkelen en openen van energieloket, via een wijkgerichte aanpak met energie-informatiemarkt, sociale innovatie in de wijk Zuiderenk en een pilot financiering ESCO voor 25 woningen en mogelijkheden duurzame financiering onderzoeken.

Duurzaam renoveren kantoren

Stimuleren en activeren eigenaren van kantoor- en bedrijfsgebouwen. De methode 'kantoor vol energie' biedt kansen voor maatschappelijk vastgoed om via een inspirerend en interactief proces tot duurzaam vastgoed te komen.

Energie besparen op scholen en in andere maatschappelijke gebouwen

Via prestatieafspraken gaan scholen maar ook andere maatschappelijke gebouwen besparen op de energiekosten door zonnepanelen te plaatsen, lespakketten te introduceren en het onderhoud te verzelfstandigen. Onderdeel is het project 'zon op school' van de regio S3H, waarbij scholen zonnepanelen kunnen huren van een lokale energiecoöperatie. Aansluiting zoeken bij nieuw op te stellen accommodatiebeleid van gemeente Lochem.

Zon op huurwoningen

Huurwoningen van de woningcorporaties IJsseldal Wonen en Viverion voorzien van zonnepanelen. Hierdoor bespaart de bewoner op de energiekosten.

Warmteplan

Samen met industrie en bedrijven wordt een plan opgesteld voor de manier waarop overtollige warmte lokaal benut kan worden. Mogelijk volgen vanuit het ministerie aanwijzingen.

Mobiliteit en transport in beweging

Modal shift

Stimulans ontwikkelen voor de overstap van auto naar fiets en van vrachtwagen naar spoor of schip. Bijvoorbeeld de tweede sluiscolk in het Twentekanaal bij Eefde en haven TKF in verband met transport over water in plaats van per asfalt.

Nulmeting vervoersbewegingen

In beeld brengen van de huidige vervoersbewegingen om 1. goede stimulans te kunnen ontwikkelen en 2. veranderingen in vervoersbewegingen te kunnen monitoren.

Elektrisch vervoerscentrum

Stimuleren van elektrisch vervoer door het opzetten van een elektrisch vervoerscentrum. Dit centrum draagt bij aan het promoten van elektrische auto's, het deelautogebruik en het versterken van de laadpaleninfrastructuur.

Snelle fietsverbindingen realiseren

Realiseren van snelle fietsverbindingen tussen de kernen. Dit is een bestaand project van de Stedendriehoek.

Stimuleren fietsgebruik

Uitvoeren van actieprogramma stimuleren fietsgebruik. Gericht op ontwikkelen fietsvisie, verbeteren bestaande infrastructuur, uitvoeren van een promotie campagne en realiseren van extra voorzieningen.

Doorstroming verkeer verbeteren

Het verbeteren van de doorstroming van het verkeer. Er wordt op verschillende plekken gewerkt aan het verbeteren van de infrastructuur: rondweg Noord, stationsomgeving, schoolomgeving en door het aanpassen van gevaarlijke punten in fietsroutes.

Aanbesteding Basismobiliteit

Zoeken naar duurzamere vormen van vervoer voor de voorziening basismobiliteit (schoolvervoer, regiotaxi).

Landbouw en industrie innoveren

Onderzoek broeikasgasemissie landbouw

In beeld brengen van CO₂ en niet-CO₂ broeikasgasemissie uit de landbouw in Lochem.

Inventarisatie klimaat en energiemaatregelen in de landbouw

Overzicht van processen en activiteiten in de landbouw gericht op klimaat- en energiedoelstellingen.

Inventarisatie klimaat- en energiemaatregelen in de industrie

Overzicht van processen en activiteiten in de industriële sector gericht op doelstellingen klimaat en energie.

Opstellen agenda 2030 klimaat en energie landbouw

Samen met de partners een agenda klimaat en energie Landbouw opstellen met afspraken over lokale doelen, processen en maatregelen.

Opstellen agenda 2030 klimaat en energie industrie

Samen met de partners een agenda klimaat en energie Industrie opstellen met afspraken over lokale doelen, processen en maatregelen.

Cleantech-congres 2016

Uitdenken en organiseren van het Cleantech-congres in 2016 samen met de gemeente Zutphen.

Lochem Energie Challenge

Leveren van bijdrage aan de Lochem Energie Challenge van het Staring College en actief verbinden van de resultaten aan het Cleantech-congres.

Lochem geeft het goede voorbeeld

Openbare verlichting verduurzamen

De openbare verlichting wordt stapsgewijs vervangen door energiezuinige ledverlichting. Dit is beschreven in vastgesteld beleidsplan openbare verlichting.

Duurzame materialen toepassen in de openbare ruimte

Alle materialen die in de openbare ruimte worden toegepast zijn van duurzame oorsprong of worden aan het einde van de levensduur duurzaam afgevoerd. Dit wordt als voorwaarde in de aanbesteding opgenomen.

Duurzaam inkoopbeleid

Het inkoopbeleid van de gemeente Lochem is sinds 2013 duurzaam. Het toepassen daarvan is de verantwoordelijkheid van de uitvoerenden. Voor werken, diensten en leveringen wordt het duurzaam inkoopbeleid toegepast.

Elektrische auto voor dienstreizen

Het wagenpark van de gemeente Lochem wordt groener gemaakt. Er is inmiddels één elektrische auto beschikbaar voor dienstreizen die ook ingezet wordt buiten kantooruren als deelauto voor inwoners.

Niet chemische onkruidbestrijding

In de openbare ruimte worden geen chemische bestrijdingsmiddelen toegepast om onkruid te bestrijden. Het gebruik wordt afgebouwd en in 2016 beëindigd.

Duurzaamheid afwegingsaspect bij opdrachtverlening

Bij opdrachtverlening van projecten of diensten is duurzaamheid een afwegingsaspect of krijgt een plek in de DienstVerlenings Overeenkomst (DVO).

Gemeentelijk/maatschappelijk vastgoed is energiezuinig

Bij renovatie van gemeentelijk vastgoed wordt ingezet op maximale energiebesparing.

Klimaatbestendige leefomgeving

Opstellen klimaatkaarten

Krijgen van inzicht in de effecten van de klimaatverandering voor de gemeente Lochem. Bijvoorbeeld door het opstellen van klimaatkaarten over wateroverlast, droogte en hittestress. Dit leidt tot een beleidsplanadaptatie.

Onderzoek naar klimaatkwetsbaarheid

Aan de hand van de klimaatkaarten met de risicogebieden van wateroverlast, droogte en hittestress, wordt gekeken naar de klimaatkwetsbaarheid van de infrastructuur, ICT- en de elektriciteitsnetwerken.

Beleidsplan klimaatadaptatie

Opstellen van beleidsplan klimaatadaptatie inclusief uitvoeringsprogramma.

Afkoppelen regenwaterafvoer

Met het uitvoeren van het basisrioleringsplan wordt (verdergaand) de hemelwaterafvoer van de riolering afgekoppeld. Dat leidt tot minder rioolwateroverstorten, beter rendement op de rioolwaterzuivering en bergt lokaal neerslag om regionale overlast te voorkomen.

Toepassen watertoets

Bij bouw- en ruimtelijke plannen de watertoets toepassen.

Toepassen visie Landschapsonwikkelingsplan

In de visie van het landschapsonwikkelingsplan is aandacht besteed aan bufferzones voor water (retentiegebieden) en CO₂ (compensatiegebieden).

Communicatie

Website Energiekracht Lochem

Op de website van Energiekracht Lochem staan praktijkvoorbeelden van verschillende energie-initiatieven uit de regio. Het doel is dat deze voorbeelden en de beschikbare aanvullende informatie bijdragen aan versnelling van het uitvoeren van energiebesparende maatregelen. De doelgroepen zijn: inwoners, agrariërs, bedrijven en maatschappelijke instellingen.

Energiekracht Lochem

Samen met partners uit het veld wordt een levend platform opgezet dat aansluit dan wel voortkomt uit bestaande netwerken. Doel is samenwerking bevorderen, kennis uitwisselen, werkafspraken maken, vraag en aanbod afstemmen.

Monitoringsrapportage

Jaarlijks opstellen van een monitoringsrapportage waarmee inzicht wordt gekregen in de voortgang van de verschillende activiteiten en ontwikkelingen. Er wordt vooral gebruik gemaakt van bestaande gegevensbronnen die via verschillende websites beschikbaar zijn.

Overzicht planning activiteiten 2015 – 2019

Aandachtsveld	Activiteit	2015	2016	2017	2018	2019
Groene energie grootschalig opwekken	Samenwerken in Frisse Wind-projecten					
	Realiseren collectieve zonneparken					
	Ontwikkeling waterkracht in langzaam stromend water					
	Regionaal Biomassa-project					
Afval en bouwmaterialen hergebruiken	Afval is grondstof					
	Bouwmateriaal is grondstof					
Gebouwvoorraad energiezuiniger maken	Energiebesparing woningen huursector					
	Duurzaam renoveren woningen					
	Duurzaam renoveren kantoren					
	Energie besparen op scholen en andere maatschappelijke gebouwen					
	Zon op huurwoningen					
	Warmteplan					
Mobiliteit en transport in beweging	Modal shift					
	Nulmeting vervoersbewegingen					
	Elektrisch vervoerscentrum					
	Snelle fietsverbindingen realiseren					
	Stimuleren fietsgebruik					
	Doorstroming verkeer verbeteren					
	Aanbesteding Basismobiliteit					
Landbouw en industrie innoveren	Onderzoek broeikasgasemissie landbouw					
	Inventarisatie klimaat- en energiemaatregelen in de landbouw					
	Inventarisatie klimaat- en energiemaatregelen in de industrie					
	Opstellen agenda 2030 klimaat en energie landbouw					
	Opstellen agenda 2030 klimaat en energie industrie					
	Cleantech-congres 2016					
	Lochem Energie Challenge					
Lochem geeft het goede voorbeeld	Openbare verlichting verduurzamen					
	Duurzame materialen toepassen in de openbare ruimte					
	Duurzaam inkoopbeleid					
	Elektrische auto voor dienstreizen					
	Niet chemische onkruidbestrijding					
	Duurzaamheid afwegingsaspect bij opdrachtverlening					
	Gemeentelijk/maatschappelijk vastgoed is energiezuinig					
Klimaatbestendige leefomgeving	Opstellen klimaatkaarten					
	Onderzoek naar klimaatkwetsbaarheid					
	Beleidsplan klimaatadaptatie					
	Afkoppelen regenwaterafvoer					
	Toepassen watertoets					
	Toepassen visie Landschapsonwikkelingsplan					
Communicatie	Website Energiekracht Lochem					
	Energiekracht Lochem					
	Monitoringsrapportage					

Overzicht basis en nieuwe activiteiten en de gemeentelijke rol

Aandachtsveld	Activiteit	Basis en rol	Nieuw
Groene energie grootschalig opwekken	Samenwerken in Frisse Wind-projecten	Faciliterend	Nieuw
	Realiseren collectieve zonneparken	Faciliterend	
	Ontwikkeling waterkracht in langzaam stromend water	Regisserend	
	Regionaal Biomassa-project		
Afval en bouwmaterialen hergebruiken	Afval is grondstof	Regisserend Regulerend	Nieuw
	Bouwmateriaal is grondstof		
Gebouwvoorraad energiezuiniger maken	Energiebesparing woningen huursector	Faciliterend	Nieuw Nieuw Nieuw
	Duurzaam renoveren woningen	Stimulerend	
	Duurzaam renoveren kantoren	Faciliterend	
	Energie besparen op scholen en andere maatschappelijke gebouwen		
	Zon op huurwoningen		
	Warmteplan		
Mobiliteit en transport in beweging	Modal shift	Regisserend Regisserend Regisserend	Nieuw
	Nulmeting vervoersbewegingen		Nieuw
	Elektrisch vervoerscentrum		Nieuw
	Snelle fietsverbindingen realiseren		Nieuw
	Stimuleren fietsgebruik		
	Doorstroming verkeer verbeteren		
	Aanbesteding Basismobiliteit		
Landbouw en industrie innoveren	Onderzoek broeikasgasemissie landbouw	Faciliterend	Nieuw
	Inventarisatie klimaat- en energiemaatregelen in de landbouw		Nieuw
	Inventarisatie klimaat- en energiemaatregelen in de industrie		Nieuw
	Opstellen agenda 2030 klimaat en energie landbouw		Nieuw
	Opstellen agenda 2030 klimaat en energie industrie		Nieuw
	Cleantech-congres 2016		Nieuw
	Lochem Energie Challenge		
Lochem geeft het goede voorbeeld	Openbare verlichting verduurzamen	Regisserend	Nieuw Nieuw
	Duurzame materialen toepassen in de openbare ruimte	Regisserend Regisserend Regulerend	
	Duurzaam inkoopbeleid		
	Elektrische auto voor dienstreizen		
	Niet chemische onkruidbestrijding		
	Duurzaamheid afwegingsaspect bij opdrachtverlening Gemeentelijk/maatschappelijk vastgoed is energiezuinig		
Klimaatbestendige leefomgeving	Opstellen klimaatkaarten	Regisserend Regisserend Regisserend	Nieuw
	Onderzoek naar klimaatkwetsbaarheid		Nieuw
	Beleidsplan klimaatadaptatie		Nieuw
	Afkoppelen regenwaterafvoer		Nieuw Nieuw Nieuw
	Toepassen watertoets		
	Toepassen visie Landschapsonwikkelingsplan		
Communicatie	Website Energiekracht Lochem	Regisserend	Nieuw
	Energiekracht Lochem	Regisserend	
	Monitoringsrapportage		

Beknopte monitoring voortgang huidige activiteiten

Aandachtveld	Activiteit	Nulmeting monitoring
Groene energie grootschalig opwekken	Samenwerken in Frisse Wind-projecten	In de gemeente Lochem staat nog geen windmolen. Wel is het proces voor de realisatie van een windmolen gestart door lokale energiecoöperatie.
	Realiseren collectieve zonneparken	Op dit moment zijn er 3 zonneparken: op de daken van gemeentehuis, Safan en Wila. Het vierde park is in voorbereiding op Aalsvoort West.
	Ontwikkeling waterkracht in langzaam stromend water	Er zijn verkennende studies uitgevoerd door o.a. Rijkswaterstaat en LochemEnergie. Het heeft nog niet tot concrete projecten geleid.
	Regionaal Biomassa-project	
Afval en bouwmaterialen hergebruiken	Afval is grondstof	Door de invoering van diftar in 2013 is het aanbod restafval per persoon gedaald van 250 kilogram in 2013 naar 120 kilogram in 2014. Dit blijkt uit jaarlijkse benchmark VWS.
	Bouw materiaal is grondstof	<i>Nieuw</i>
Gebouwvoorraad energiezuiniger maken	Energiebesparing woningen huursector	Bij woningcorporatie IJsseldal Wonen heeft 64% van de woningvoorraad een energielabel B en hoger, tegen 17% bij woningcorporatie Viverion. Het aantal huurwoningen met een energielabel C is respectievelijk 26 en 43%. In Lochem is de wijk Noorderbleek door Viverion duurzaam gerenoveerd. IJsseldal Wonen heeft 6 zeer duurzame woningen gerealiseerd in Almen.
	Duurzaam renoveren woningen	Er is inmiddels een tweede tranche subsidie woninginsolatie beschikbaar ter grootte van € 84.000. Deze loopt tot 31 december 2015. De belangstelling is groot.
	Duurzaam renoveren kantoren	<i>Nieuw</i>
	Energie besparen op scholen en andere maatschappelijke gebouwen	In Lochem krijgen de J.A. de Vullerschool in Gorssel en de Barchschole in Barchem zonnepanelen op het dak. Samen ruim 140 stuks en goed voor ongeveer 34.000 kWh per jaar.
	Zon op huurwoningen	Ruim 20 huurder van IJsseldal Wonen huren zonnepanelen via energiecoöperatie LochemEnergie. Op de woningen van Viverion in de wijk Noorderbleek worden zonnepanelen gelegd door de corporatie zelf.
	Warmteplan	<i>Nieuw</i>
Mobiliteit en transport in beweging	Modal shift	Aan het Twentekanaal in Lochem wordt door TKF een nieuwe voorziening aangelegd voor scheepvaarttransport.
	Nulmeting vervoersbewegingen	<i>Nieuw</i>
	Elektrisch vervoerscentrum	De eerste pilots met deelauto's zijn opgestart door energiecoöperatie LochemEnergie.

Beknopte monitoring voortgang huidige activiteiten

Aandachtveld	Activiteit	Nulmeting monitoring
	Snelle fietsverbindingen realiseren	
	Stimuleren fietsgebruik	
	Doorstroming verkeer verbeteren	<i>Nieuw</i>
	Aanbesteding Basismobiliteit	<i>Nieuw</i>
Landbouw en industrie innoveren	Onderzoek broeikasgasemissie landbouw	<i>Nieuw</i>
	Inventarisatie klimaat- en energiemaatregelen in de landbouw	<i>Nieuw</i>
	Inventarisatie klimaat- en energiemaatregelen in de industrie	<i>Nieuw</i>
	Opstellen agenda 2030 klimaat en energie landbouw	<i>Nieuw</i>
	Opstellen agenda 2030 klimaat en energie industrie	<i>Nieuw</i>
	Cleantech-congres 2016	Het Cleantech-congres in Apeldoorn op 2 en 3 februari 2015 was met ruim 700 bezoekers een succes.
	Lochem Energie Challenge	Leerlingen van het Staring College bereidden de Energy Challenge op 2, 3 en 6 juli 2015 voor.
Lochem geeft het goede voorbeeld	Openbare verlichting verduurzamen	Van de 5.900 openbare lantaarnpalen zijn tot nu toe ongeveer 350 vervangen door energiezuinige ledverlichting.
	Duurzame materialen toepassen in de openbare ruimte	<i>Nieuw</i>
	Duurzaam inkoopbeleid	
	Elektrisch auto voor dienstreizen	Sinds november 2014 heeft de gemeente Lochem een elektrische auto voor de dienstreizen.
	Niet chemische onkruidbestrijding	
	Duurzaamheid afwegingsaspect bij opdrachtverlening	<i>Nieuw</i>
	Gemeentelijk/maatschappelijk vastgoed is energiezuinig	Het nieuwe gemeentehuis is duurzaam gebouwd en wordt verwarmd met een moderne warmte-koudeopslag in de bodem.
Klimaatbestendige leefomgeving	Opstellen klimaatkaarten	<i>Nieuw</i>
	Onderzoek naar klimaatkwetsbaarheid	<i>Nieuw</i>
	Beleidsplan klimaatadaptatie	<i>Nieuw</i>
	Afkoppelen regenwaterafvoer	Op verschillende plekken in de gemeente is de hemelwaterafvoer afgekoppeld van de riolering. Regenwater infiltreert in de bodem of stroomt af naar vijver of sloot.
	Toepassen watertoets	Bij het beoordelen van bestemmingsplanwijzigingen wordt de watertoets toegepast.
	Toepassen visie Landschapontwikkelingsplan	
Communicatie	Website Energiekracht Lochem	De website EnergiekrachtLochem.nu is sinds maart 2014 online. Er staan veel aansprekende praktijkvoorbeelden in van inwoners, agrariërs, bedrijven en maatschappelijke instellingen.
	Energiekracht Lochem	
	Monitoringsrapportage	<i>Nieuw</i>