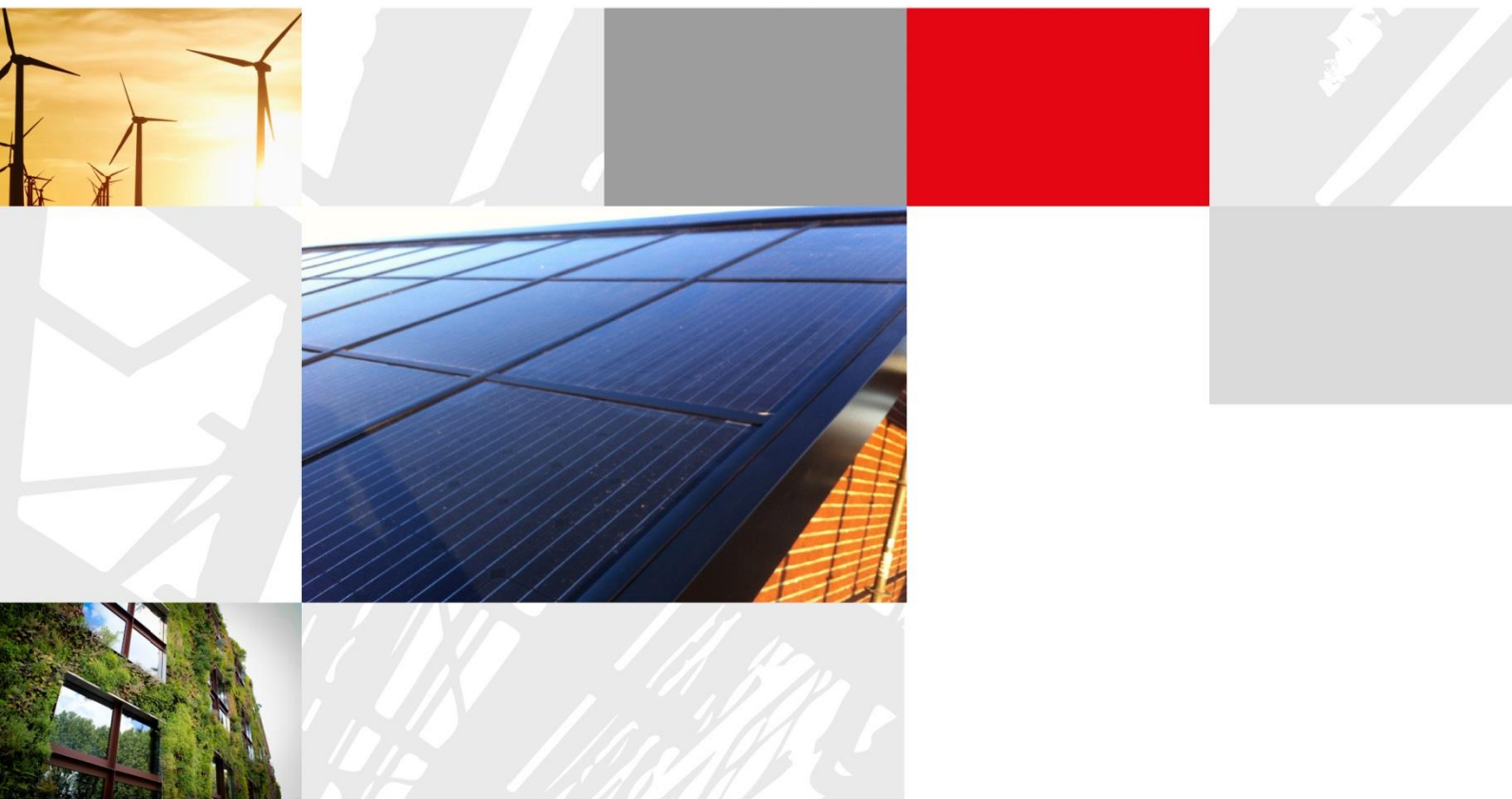


UPDATE KLIMAATBEGROTING GEMEENTE HELMOND





Update Klimaatbegroting gemeente Helmond

15 maart 2021

Opdrachtgever:	Geertje de Kort
Organisatie:	Gemeente Helmond
Datum:	15 maart 2021
Contactpersoon:	Ilja Neervens
Telefoon:	06 - 42 48 02 04
E-mail:	i.neervens@hetenergiebureau.nl
Website:	www.hetenergiebureau.nl
E-mail:	info@hetenergiebureau.nl
Postadres:	Postbus 6252 5600 HG Eindhoven
Bezoekadres:	Frederiklaan 10 ^E 5616 NH BA Eindhoven Pollartstraat 19 6041 GC Roermond
KvK-nummer:	17212433



INHOUD

1	Inleiding	3
2	Uitgangspunten	5
2.1	Voortschrijdend inzicht	5
2.2	Klimaatneutraliteit: CO ₂ en andere broeikasgassen	6
2.3	De afbakening	6
2.4	Totale uitstoot en verdeling over energiegebruikers	9
2.5	Bedrijven	11
2.6	Gebouwde omgeving: woningen/huishoudens	13
2.7	Verkeer en vervoer	16
3	Effect projecten tot 2024	17
3.1	Strategisch programma duurzame en gezonde stad	17
3.2	Overige projecten en ontwikkelingen	19
3.3	Totaal CO ₂ -effect projecten t/m 2024	20
4	Effect ontwikkelingen na 2024	22
4.1	Transitiep pad elektriciteit	23
4.2	Transitiep pad warmte/aardgas	25
4.3	Transitiep pad verkeer en vervoer	27
5	Samenvatting/conclusie	30

Bijlage: Toelichting berekeningen



1 INLEIDING

Helmond heeft zich tot doel gesteld om in de periode 2035-2045 als stad klimaatneutraal te zijn. Om klimaatneutraliteit te bereiken wordt zowel door de gemeente als door partners in de stad gewerkt aan de uitvoering van projecten. De gemeente doet dit in het kader van het strategisch programma Duurzame en Gezonde Stad. De projecten van de partners zijn samengevat onder de noemer Versnellingsagenda Duurzaamheid. Daarnaast is sprake van projecten en ontwikkelingen die weliswaar een CO₂-effect hebben, maar niet in het programma en de versnellingsagenda zijn vastgelegd.

Bij de voorbereiding van de begroting voor 2017 is door een aantal raadsfracties de Motie Klimaatbegroting ingediend, die vervolgens door de raad is aangenomen. Op grond van deze motie ligt bij het college de opdracht om:

- herhaaldelijk een klimaatbegroting op te stellen die kijkt naar de vermindering van de CO₂-uitstoot (en mogelijk andere indicatoren);
- daarbij uit te gaan van de kaders zoals deze in de Versnellingsagenda Duurzaamheid staan;
- inzichtelijk te maken hoe het beleid bijdraagt aan het doel om klimaatneutraal te zijn in 2035-2045.

In 2017 is daarom de eerste Klimaatbegroting opgesteld voor de vier daarop volgende planjaren, met een doorkijk voor de periode daarna. In de voor u liggende nota is een update van deze begroting opgenomen.

Naast de CO₂-uitstoot kijken we in deze begroting ook naar de energievraag in Terra Joule (TJ). Belangrijkste reden hiervoor is dat daardoor een vergelijking is te maken met de cijfers die in de Regionale Energiestrategie (RES) gebruikt worden.

Leeswijzer

Het monitoren van energie- en klimaatbeleid is niet eenvoudig en de landelijke inzichten hierover veranderen regelmatig. In hoofdstuk 2 is beschreven welke uitgangspunten gehanteerd zijn bij het opstellen van dit rapport. Op basis van deze uitgangspunten is het verloop van de CO₂-uitstoot



over de afgelopen jaren en de verdeling over de verschillende sectoren in beeld is gebracht. Met hoofdstuk 3 wordt in feite invulling gegeven aan het verzoek van de raad en wordt in beeld gebracht hoe de huidige projecten bijdragen aan de vermindering van de CO₂-uitstoot tot 2024. Hoofdstuk 4 beschrijft op hoofdlijnen de ontwikkelingen na 2024. Dit moet niet worden gezien als een gedetailleerde routekaart maar meer als een globale beschrijving van nu voorziene ontwikkelingen tot 2050. In hoofdstuk 5 worden alle resultaten samengevat.



2 UITGANGSPUNTEN

Het monitoren van energie- en klimaatbeleid is niet eenvoudig en de landelijke inzichten over hoe dit moet gebeuren zijn, zijn sinds de vaststelling van het Helmondse Klimaatbeleid in 2009, nogal eens gewijzigd. Dit maakt het lastig om cijfers van verschillende jaren met elkaar te vergelijken. In dit hoofdstuk wordt uitgelegd hoe de inzichten de afgelopen jaren zijn veranderd, welke veranderingen er nog aan zitten te komen, wat de consequenties daarvan zijn en welke uitgangspunten gehanteerd zijn bij het opstellen van de voorliggende begroting.

2.1 Voortschrijdend inzicht

In 2009 werd de CO₂-uitstoot in Helmond al eens in beeld gebracht in het kader van het Klimaatbeleidsplan. Op dat moment was nog geen sprake van een landelijk monitoringsprotocol en de landelijke klimaatmonitor (databank met energie- en klimaatgegevens) was nog volop in ontwikkeling. De cijfers voor lokale CO₂-uitstoot werden destijds gebaseerd op landelijke emissieregistratie-gegevens die met een verdeelsleutel werden verdeeld over de verschillende gemeenten. Hierbij werd alleen gekeken naar de daadwerkelijke uitstoot op het grondgebied van de gemeente, waarbij bv. de uitstoot van elektriciteitscentrales werd toegekend aan de gemeenten met een centrale op hun grondgebied. Omdat er onvoldoende inzicht was in concrete energiegegevens (met name energiegegevens van bedrijven) kon op dat moment geen betere inschatting worden gemaakt en kon de uitstoot gerelateerd aan elektriciteitsgebruik niet op een juiste manier worden meegenomen. Eind 2010 werd het eerste landelijke protocol voor monitoring van lokale energie- en klimaatdoelen vastgesteld en werd gestart met de verzameling van concrete energiecijfers van netbeheerders waarmee de landelijke database (klimaatmonitor) kon worden gevuld.

De kwaliteit van de gegevens in de landelijke database en de betrouwbaarheid en de actualiteit daarvan verbetert nog steeds. Dat geldt ook voor de landelijke afspraken. In opdracht van het ministerie van Economische Zaken en Klimaat (EZK) werken Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS), Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO), Kadaster en Rijkswaterstaat op dit moment



aan een verbeterplan voor het data- en informatiefundament dat nodig is voor de energietransitie in de komende decennia (Verbetering Informatie Voorziening Energie Transitie: VIVET). De uitkomsten van dit VIVET-traject hebben waarschijnlijk ook invloed op toekomstige berekeningen en cijfers. In het de NP-RES handreiking is aangegeven dat de Klimaatmonitor van Rijkswaterstaat op dit moment het standaard dataportaal is voor energie- en CO₂-data. Deze data vormen ook de basis voor deze Helmondse Klimaatbegroting en sluit daar dus op aan.

2.2 Klimaatneutraliteit: CO₂ en andere broeikasgassen

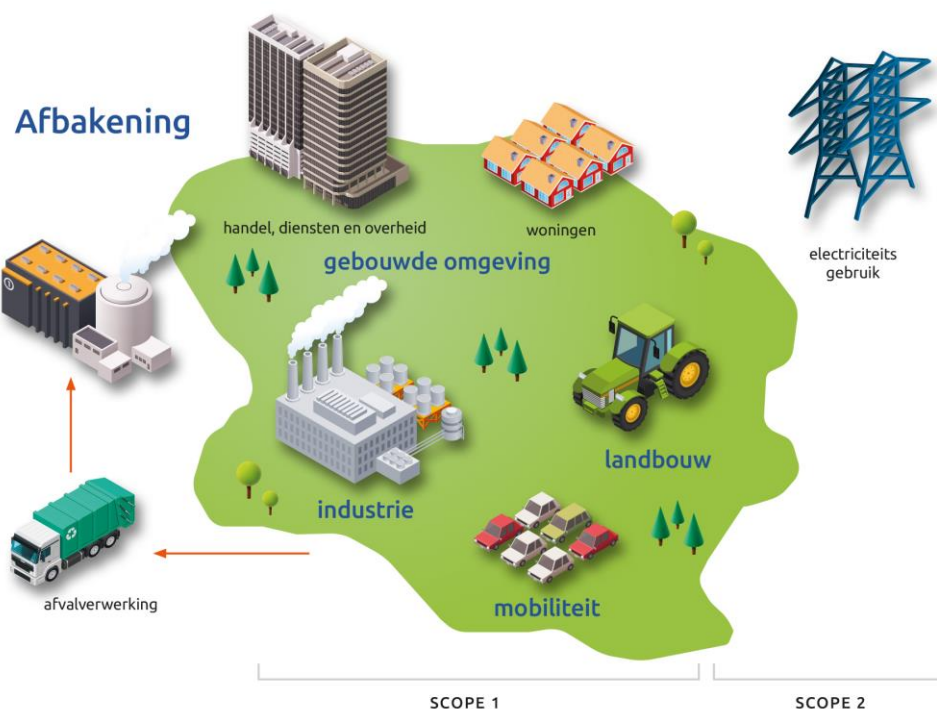
Helmond streeft naar klimaatneutraliteit. In een klimaatneutrale gemeente vindt geen uitstoot van broeikasgassen plaats. Het belangrijkste broeikasgas is CO₂ dat vooral vrijkomt bij de verbranding van fossiele brandstoffen zoals aardgas en dus samenhangt met het gebruik van energie. Bij het opstellen van de klimaatbegroting is in eerste instantie alleen gekeken naar CO₂. De uitstoot van andere broeikasgassen is vooralsnog buiten beschouwing gelaten, omdat hier minder informatie over beschikbaar is en er moeilijker op gestuurd kan worden. Gemiddeld vormen de overige broeikasgassen, zoals methaan (CH₄), lachgas (N₂O) en een aantal fluorgassen (HFKs, PFKs en SF₆) ongeveer een kwart van de totale uitstoot van de broeikasgassen. Lokaal kan dit echter fors verschillen, afhankelijk van de aanwezigheid van relevante bronnen zoals veehouderijen. In een later stadium kan de bijdrage van de andere broeikasgassen wellicht voor Helmond ook in beeld worden gebracht, maar in eerste instantie wordt in deze klimaatbegroting dus vooral gefocust op CO₂-neutraliteit.

2.3 De afbakening

Energiestromen zijn vaak grensoverschrijdend. Zo wordt de elektriciteit die in een gemeente wordt gebruikt, heel vaak buiten de gemeente opgewekt. De CO₂-emissie die samenhangt met het gebruik, vindt dus vaak buiten de gemeentegrenzen plaats. Om dubbeltellingen te voorkomen is het belangrijk dat afspraken worden gemaakt over de CO₂-emissie die wel en de emissie die niet aan een gemeente wordt toegerekend. In het landelijk protocol wordt daarom gesproken over verschillende scopes:



- Scope 1: Energiegebruik waarbij de energiedrager (bijvoorbeeld aardgas, voertuigbrandstof, biomassa) op het grondgebied zelf wordt benut en waarbij de bijbehorende CO₂-emissie dus op het grondgebied zelf plaatsvindt);
- Scope 2: Energiegebruik waarbij de energiedrager (bijvoorbeeld elektriciteit of gedistribueerde warmte) buiten het grondgebied zelf wordt geproduceerd en waarbij de bijbehorende CO₂-emissie dus buiten het grondgebied zelf plaatsvindt);
- Scope 3: Energiegebruik dat elders plaatsvindt, maar waarbij het gebruik wel een relatie heeft met activiteiten op het grondgebied van de gemeente, bijvoorbeeld energiegebruik voor verwerking van afval en afvalwater.



(Bron: landelijk protocol monitoren energie- en klimaatdoelen)

Landelijk is afgesproken dat alleen scope 1 en scope 2 worden toegerekend aan een gemeente. Concreet betekent dit bijvoorbeeld dat het doorgaande verkeer wel wordt meegenomen in de



klimaatbegroting, maar dat dit niet geldt voor de CO₂-uitstoot die samenhangt met afvalverwerking buiten de gemeentegrenzen of de consumptie van goederen die in een andere gemeente worden CO₂-uitstoot en energiecijfers

De CO₂-uitstoot voor Helmond is, rekening houdend met het bestaande protocol, in beeld gebracht voor de planjaren 2012 t/m 2018. Bij het bepalen van de cijfers is niet alleen gekeken naar de CO₂-uitstoot zoals die in de landelijke klimaatmonitor wordt gepresenteerd, maar ook naar de verdeling over de verschillende energiegebruikers en de onderliggende energiecijfers. Voor enkele branches ontbreken energiecijfers van sommige jaren. Waar dit van toepassing is, zijn voor de berekening van de totale uitstoot de energiecijfers van aangrenzende jaren gebruikt.

De cijfers in dit hoofdstuk zijn gebaseerd op de informatie zoals die ten tijde van de totstandkoming van deze rapportage (december 2020) beschikbaar is. De ervaring leert dat cijfers soms nog worden bijgesteld, bijvoorbeeld omdat landelijke gegevens op een iets andere manier over de gemeenten worden verdeeld. Dit is ook het geval voor de cijfers die in de vorige klimaatbegroting zijn opgenomen. Om de cijfers goed te kunnen vergelijken zijn ook voor de jaren 2012-2015 de meest actuele cijfers uit de klimaatmonitor gebruikt. Deze wijken dus enigszins af van de cijfers uit de vorige rapportage.

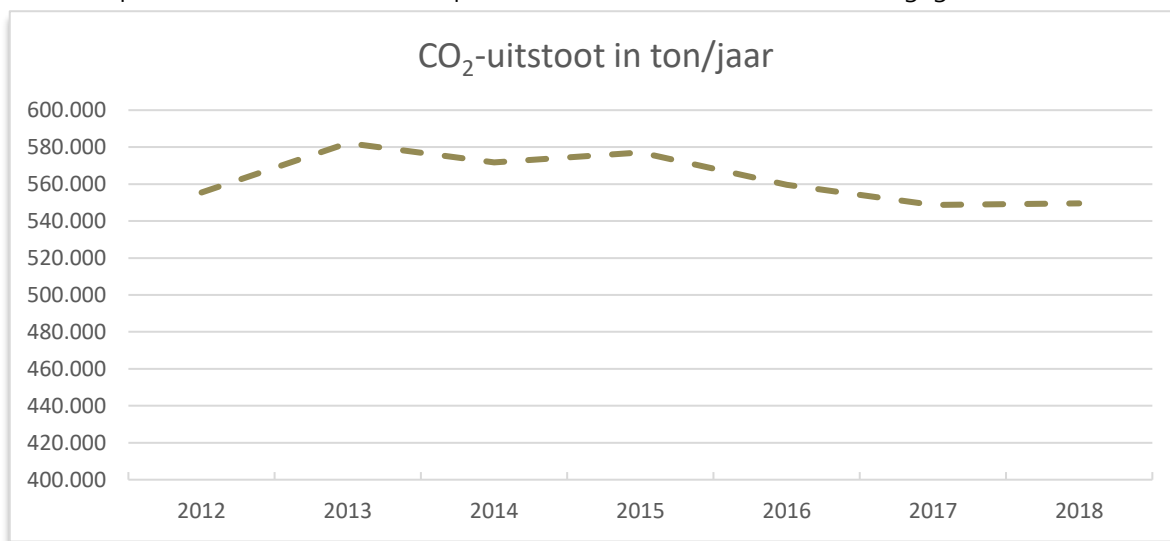
Vergelijking Regionale Energie Strategie (RES)

In regionaal verband is in 2020 een concept-RES opgesteld. Daarin is beschreven hoe in de regio energie kan worden bespaard en duurzaam opgewekt om bij te dragen aan de landelijke klimaatdoelstellingen. In de RES wordt vooral gekeken naar de energievraag in TJ's i.p.v. de CO₂-uitstoot. Om een vergelijking met deze cijfers te kunnen maken, is in aanvulling op de vorige klimaatbegroting ook een energieoverzicht opgenomen. De cijfers die in de RES staan, zijn gebaseerd op de energiecijfers uit het jaar 2017.



2.4 Totale uitstoot en verdeling over energiegebruikers

Het verloop van de CO₂-uitstoot in de periode 2012 - 2018 is hieronder weergegeven.

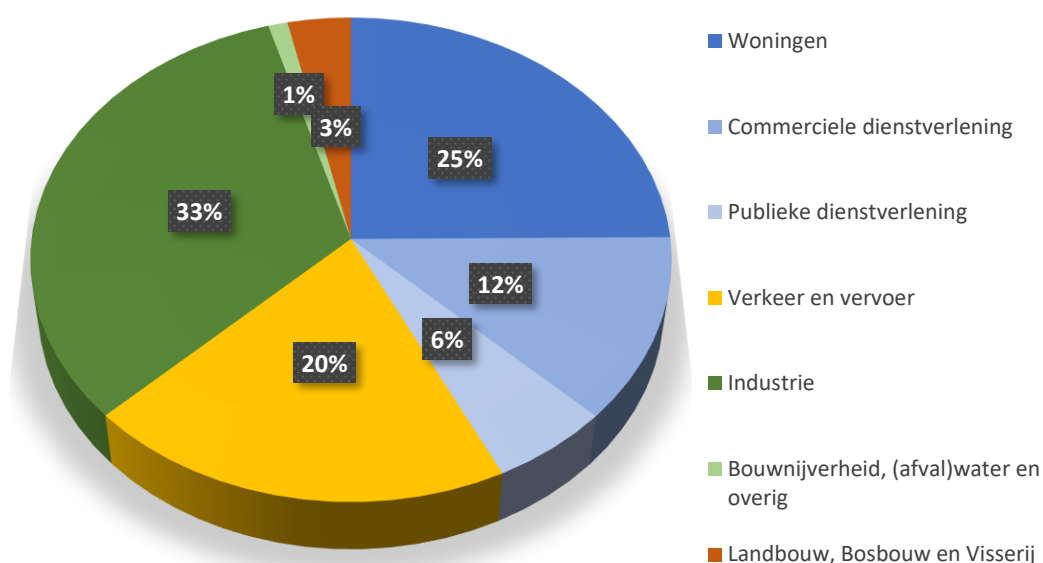


Uit de grafiek kan worden afgeleid dat de CO₂-uitstoot die aan Helmond kan worden toegerekend na 2015 is gedaald tot 549 kton. Een belangrijke factor hierin is dat de emissiefactor voor elektriciteit. Deze is in de periode 2012-2015 gestegen en daarna gedaald. In 2018 lag deze al 21% lager lag dan op het hoogtepunt in 2015. Deze trend zien we al doorzetten naar 2019 en de emissiefactor zal ook de jaren daarna afnemen. Deze afname is o.a. toe te schrijven aan de toename van duurzaam opgewekte energie door met name wind (op zee).

Om een beeld te krijgen van de belangrijkste bronnen voor CO₂-uitstoot in Helmond is het zinvol om te kijken naar de onderliggende cijfers per deelcategorie. De verdeling van de CO₂-uitstoot over de verschillende deelcategorieën, is in onderstaande figuur weergegeven (CO₂-uitstoot 2018).



Verdeling CO₂-uitstoot (2018)



In onderstaande tabel is een vergelijking gemaakt met de verdeling van het energiegebruik in 2015. Daaruit blijkt dat met name verkeer en vervoer een groter aandeel heeft in het totale energiegebruik, terwijl het aandeel van de woningbouw omlaag is gegaan.

	2015	2018
Industrie	33%	33%
Gebouwde omgeving: woningbouw	27%	25%
Verkeer en vervoer	16%	20%
Gebouwde omgeving: commerciële dienstverlening	13%	12%
Gebouwde omgeving: publieke dienstverlening	6%	6%
Landbouw	4%	3%
Bouwnijverheid, (afval)water en overig	1%	1%



In de volgende paragrafen wordt wat dieper op de verschillende categorieën en het daadwerkelijke energiegebruik ingegaan. Alle bedrijfsmatige categorieën (industrie, commerciële dienstverlening, publieke dienstverlening, landbouw, bouwnijverheid, water/afvalwater) zijn daarbij samengevoegd in één paragraaf.

2.5 Bedrijven

Het energiegebruik van bedrijven in de industrie, commerciële dienstverlening, publieke dienstverlening, landbouw, bouwnijverheid en water/afvalwater-sector, is hieronder weergegeven in vier tabellen. Twee met de absolute gebruiken van aardgas en elektriciteit, zoals ze ook in de vorige klimaatbegroting opgenomen waren. Deze zijn aangevuld met een tabel waarbij het absolute gebruik omgerekend is naar energieverbruik en de CO₂-uitstoot die daardoor veroorzaakt wordt. Daarbij zijn voor de ontbrekende getallen inschattingen gemaakt op basis van andere jaren. Hierbij zijn omwille van de overzichtelijkheid de cijfers voor de jaren 2013 en 2014 weggelaten.

	Aardgasgebruik (m ³)				
	2012	2015	2016	2017	2018
Industrie	46.955.000	40.237.000	38.065.000	39.539.000	40.100.000
Commerciële dienstverlening	10.483.000	10.014.000	9.451.000	9.709.000	9.782.000
Publieke dienstverlening	8.826.000	8.780.000	8.373.000	7.728.000	?
Landbouw	?	9.512.000	?	?	9.182.000
Bouwnijverheid	773.000	1.298.000	?	703.000	646.000
(Afval)water en overig	192.000	91.000	71.000	69.000	78.000



Elektriciteitsgebruik (kWh)					
	2012	2015	2016	2017	2018
Industrie	199.018.000	218.051.000	224.192.000	241.003.000	260.876.000
Commerciële dienstverlening	111.749.000	113.612.000	122.726.000	122.231.000	124.297.000
Publieke dienstverlening	43.594.000	43.160.000	45.080.000	44.072.000	40.957.000
Landbouw	7.461.000	?	2.928.000	3.979.000	3.914.000
Bouwnijverheid	4.564.000	4.100.000	3.840.000	4.196.000	3.691.000
(Afval)water en overig	5.556.000	4.425.000	4.500.000	4.580.000	4.651.000

Energiegebruik (TJ)					
	2012	2015	2016	2017	2018
Industrie	2.203	2.058	2.012	2.119	2.208
Commerciële dienstverlening	734	726	741	747	757
Publieke dienstverlening	436	433	427	403	391
Landbouw	357	321	312	305	305
Bouwnijverheid	41	56	45	37	34
(Afval)water en overig	36	30	28	29	30

CO2-uitstoot (ton)					
	2012	2015	2016	2017	2018
Industrie	177.494	187.511	177.914	179.266	183.996
Commerciële dienstverlening	71.266	78.119	77.034	72.393	70.967
Publieke dienstverlening	36.270	38.573	37.060	33.673	31.379
Landbouw	22.150	19.877	18.442	18.236	18.128
Bouwnijverheid	3.527	4.494	3.670	3.147	2.744
(Afval)water en overig	2.955	2.508	2.332	2.185	2.140

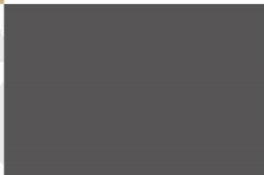


Uit de tabellen blijkt dat bij de meeste bedrijfscategorieën zowel het aardgas- als het elektriciteitsgebruik per jaar fluctueert. Wanneer we de cijfers van 2018 vergelijken met de cijfers uit 2012 zien we dat het aardgasgebruik van alle bedrijfscategorieën is afgenomen. Voor het elektriciteitsgebruik is dit wisselender. Bij industrie en commerciële dienstverlening is dit gebruik toegenomen, terwijl het bij de andere sectoren in meer of minder mate is afgenomen. Ook binnen de publieke dienstverlening zien we een daling in het energiegebruik. Hierbij maken we wel de kanttekening dat het gasgebruik niet temperatuurgecorrigeerd is. Dit betekent dat het verschil tussen een strenge of matige winter niet uitgevlakt wordt en een matige winter dus automatisch zorgt voor een lager gasverbruik.. Over alle bedrijfscategorieën te samen kunnen we zeggen dat de CO₂-uitstoot licht is gedaald: van 313.662 ton naar 309.354 ton. Dit is een daling van 1,4% t.o.v. 2012.

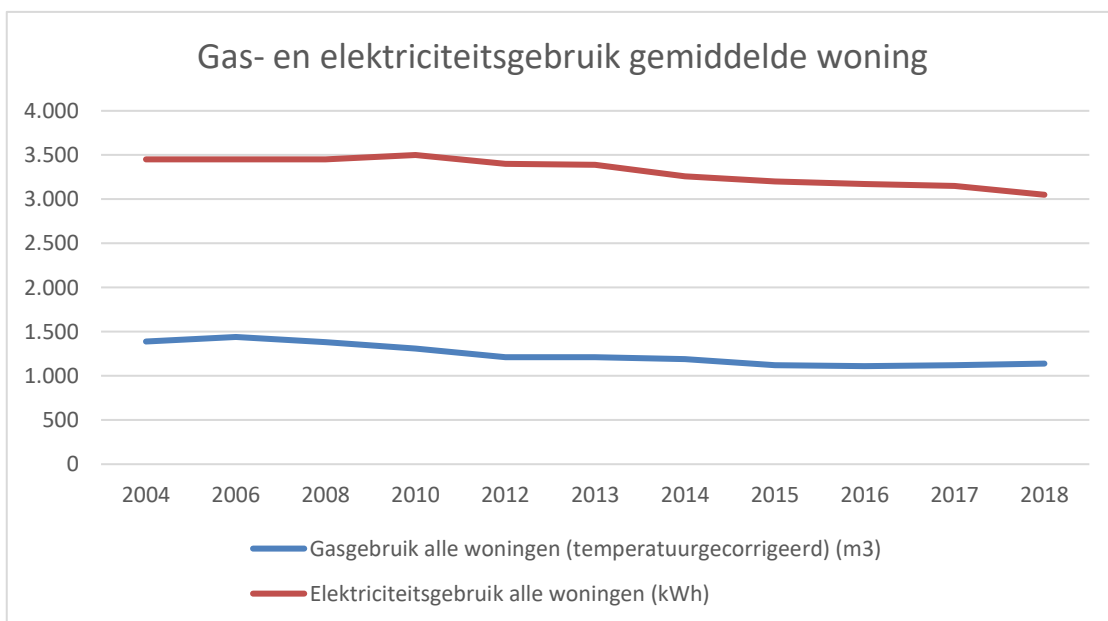
Het is echter lastig om hier conclusies aan te verbinden. Het totale energiegebruik van bedrijven wordt niet alleen bepaald door energiebesparingsmaatregelen, maar ook door economische ontwikkelingen en een verandering van het aantal bedrijven. Ook de coronacrisis waar we nu in zitten heeft sterke invloed op de cijfers, alhoewel deze uiteraard nog niet in de genoemde jaren speelde. Ook het al eerder genoemde feit dat de emissiefactor van elektriciteit flink is afgenomen, is sterk van invloed op het CO₂-verloop. Het berekenen van de uitstoot per bedrijf of per vierkante meter bedrijfsoppervlak biedt ook geen soelaas omdat het energieverbruik per bedrijf enorm kan verschillen en bv. de nieuwvestiging of het faillissement van een groot energie-intensief bedrijf (fossiele energie) de cijfers behoorlijk beïnvloed.

2.6 Gebouwde omgeving: woningen/huishoudens

Huishoudens zijn door hun energiegebruik (voornamelijk gas en elektra) een belangrijke bron voor CO₂-uitstoot. In onderstaande tabel en grafiek is het verloop van het aardgas- en elektriciteitsgebruik van een gemiddelde woning in Helmond weergegeven.



Planjaar	Gasgebruik alle woningen (temperatuurgecorrigeerd) [m ³]	Elektriciteitsgebruik alle woningen [kWh]
2004	1.390	3.450
2006	1.440	3.450
2008	1.380	3.450
2010	1.310	3.500
2012	1.210	3.400
2013	1.210	3.390
2014	1.190	3.260
2015	1.120	3.200
2016	1.110	3.170
2017	1.120	3.150
2018	1.140	3.050



Uit de tabel en grafiek blijkt dat het gemiddelde elektriciteitsgebruik van een woning in Helmond licht, maar gestaag daalt. De daling van het gasgebruik lijkt te stagneren en zelfs weer wat toe te



nemen. Dit kan het gevolg zijn van de werkwijze die voorheen bij het afgeven van bouwvergunningen werd toegepast. Hierdoor kon nog langere tijd onder oudere en minder duurzame bouwbesluitnormen worden gebouwd. Doordat dit nu beter wordt nageleefd en het inmiddels niet meer is toegestaan om nieuwe woningen op aardgas aan te sluiten, zal dit verbruik in de toekomst afnemen.

Wanneer we naar de totale Helmondse woningvoorraad kijken, valt op dat zowel het energiegebruik als de daarmee samenhangende CO₂-uitstoot in de periode 2012 – 2018 is gedaald. De woningvoorraad is in deze periode echter toegenomen met 1.633 woningen. Dit is op zich positief, maar wat wel duidelijk is, is dat het toevoegen van niet-energieneutrale woningen aan de Helmondse woningvoorraad, de CO₂-opgave alleen maar groter maakt. Op dit moment is BENG (Bijna-Energieneutraal) de minimale eis voor nieuwbouw. Maar zoals de eis al zegt, is dit niet compleet energieneutraal.

Kijkend naar de zonnestroom achter de meter zien we een duidelijke toename en de verwachting is dat deze hoeveelheid na 2018 steeds sterker toeneemt. Toch valt er nog een wereld te winnen en is CO₂-neutraliteit van de woningbouw voorlopig nog niet aan de orde.

	Woningen totaal				
	2012	2015	2016	2017	2018
Aardgasgebruik (temp.gecorrigeerd) (m³)	43.300.000	41.100.000	41.200.000	41.700.000	42.700.000
Stadswarmte (TJ)	262,6	245,1	255,2	255,9	?
Elektragebruik (excl. zon achter de meter) (kWh)	124.000.000	119.515.000	117.971.000	116.306.000	115.702.000
Zonnestroom achter de meter (schatting) (kWh)	100.000	1.000.000	1.300.000	1.800.000	3.000.000
Energiegebruik, incl. warmtenet, excl zon achter de meter (TJ)	2.080	1.977	1.988	2.003	2.024
CO₂-uitstoot (ton)	145.191	145.743	141.205	137.349	135.431

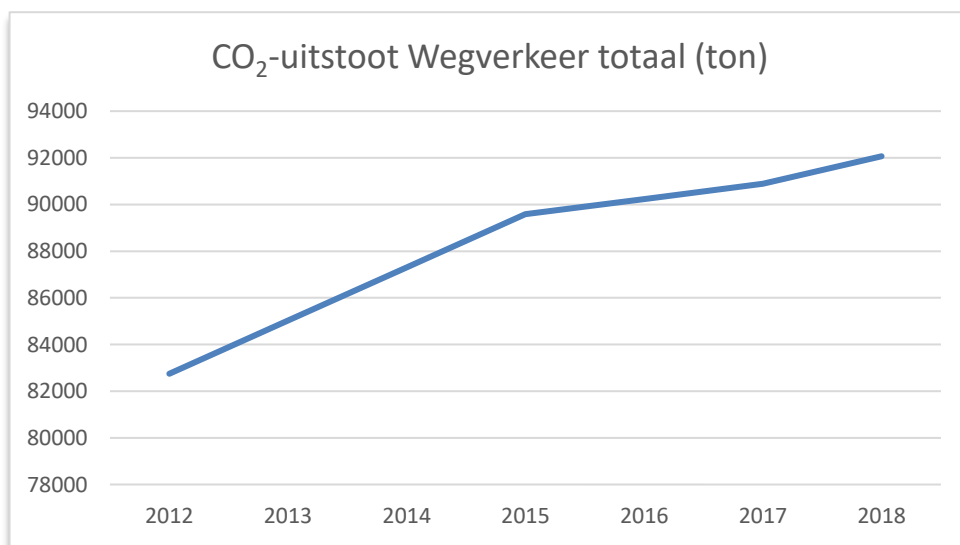


2.7 Verkeer en vervoer

Als we kijken naar de CO₂-uitstoot en energieverbruik binnen verkeer en vervoer, zien we stijgende lijn. Dit ondanks het feit dat voertuigen steeds schoner worden en het aandeel elektrische auto's toeneemt. Deze verduurzaming in de mobiliteit weegt echter nog te weinig op tegen de (landelijke) toename van het aantal verkeersbewegingen.

	CO ₂ -uitstoot (ton)				
	2012	2015	2016	2017	2018
Wegverkeer (incl. snelwegen)	82.747	89.591	90.237	90.883	92.066
Mobiele werktuigen	9.659	9.158	9.254	9.350	10.454
Binnen- en recreatievaart	1.014	1.020	963	905	910

	Energiegebruik (TJ)				
	2012	2015	2016	2017	2018
Wegverkeer (incl. snelwegen)	1.130	1.228	1.236	1.246	1.266
Mobiele werktuigen	134	126	128	129	144
Binnen- en recreatievaart	14	14	13	12	13





3 EFFECT PROJECTEN TOT 2024

In dit hoofdstuk gaan we in op het effect van projecten en andere ontwikkelingen tot 2024. In hoofdstuk 5 wordt ingegaan op de landelijke trends en lokale ontwikkelingen die nu al zijn voorzien (Klimaatakkoord, Klimaat- en Energieverkenning, Leidraad warmte) en het effect daarvan op middellange en lange termijn.

Niet alle projecten en sub-projecten leveren een berekenbare CO₂- en energiebesparing op. Omdat de projectgegevens niet altijd even concreet zijn, is uitgegaan van onderbouwde, maar soms zeer grofmazige aannames en inschattingen. In bijlage I zijn al deze aannames op een rij gezet. Daarbij merken we ook op dat mede door de Coronacrisis nog niet van alle projecten zeker is dat zij de komende jaren doorgang vinden en/of in welk tempo. Bij het doorrekenen van de projecten zijn we echter uitgegaan van de informatie zoals die eind 2020 bekend is. Verder is bij alle berekeningen uitgegaan van de meest recente, landelijke emissiecijfers per energiedrager.

3.1 Strategisch programma duurzame en gezonde stad

De projecten van de gemeente die gericht zijn op energiebesparing en duurzame energie zijn verwoord in het strategisch programma Duurzame en Gezonde Stad. In de tabel op de volgende pagina is een overzicht opgenomen van deze projecten met daarbij de berekende besparing. Sommige projecten overlappen elkaar. Om besparingen niet dubbel mee te tellen, is deze besparing slechts aan één van de projecten toegekend. Bij het andere project wordt hiernaar verwezen. Hierbij gaat het heel nadrukkelijk om het effect t/m 2024. Het effect van de energietransitie op langere termijn is berekend in hoofdstuk 5.



Project		Reductie energiegebruik per jaar in 2024 (TJ/jaar)	Duurzame elektriciteits-opwek 2024 (TJ/jaar)	Reductie uitstoot per jaar 2024 (ton CO2/jaar)
Energietransitie				
1	Regionale Energiestrategie	Een deel van de opgave van de RES kan aan Helmond worden toegerekend (zie 4.1). Dit zal echter pas na 2025 geëffectueerd worden en wordt hier dan ook nog niet meegenomen.		
2	Transitieplannen & Warmtevisie	n.v.t.	n.v.t.	8.592
3	Aanpak bestaande woningbouw			
	a. Nul-op-de-meter-aanpak verankeren in de gemeente ambities en organisatie	Niet te berekenen	22,2	2.280
	b. Middels prestatieafspraken die gemaakt zijn met de woningbouwcorporaties	91	n.v.t.	5.131
4	Pilot aardgasvrije wijken Annawijk & Straakven	Is onderdeel van warmtetransitie, meegenomen bij 2 en 3		
5	Ontwikkelp lan bedrijventerrein Groot Schooten	Onderzoek moet nog starten. Effecten pas na 2024 verwacht		
6	Verduurzamen Warmtenet	120	n.v.t.	13.533
7	Duurzaamheidsfonds & Subsidie Groene Daken	Duurzaamheidsfonds stopt eind 2020. Geen effect meer. CO ₂ reductie groene daken is niet te berekenen, vooral bijdrage aan klimaatadaptatie		
8	Green Deal Zorg	Niet te berekenen	n.v.t.	3.183
9	Energiearmoede	Plan van aanpak moet nog opgesteld worden. Bovendien de verwachting dat effecten op CO ₂ binnen andere projecten terug komen.		
10	Regeling Reductie Energieverbruik (RRE)	6	n.v.t.	373
11	Alle Lichten op Groen	Effecten zijn meegenomen in andere projecten, zoals RRE en aanpak bestaande woningbouw		
12	Visie en beleid Zonnevelden en Zonnedaken	n.v.t.	42	4.354
13	Verduurzamen eigen vastgoed	3.322	Niet te berekenen	41
14	Verduurzamen verlichting sportaccommodaties	0,6	n.v.t.	64
15	Vergroenen en verduurzamen van Scholen	5,6	n.v.t.	410
16	Ambitie om gas en electra duurzaam in te kopen	Project nog te onzeker en te weinig info bekend		
17	Maatschappelijk verantwoord inkopen (MVI)	Niet te berekenen	Niet te berekenen	Niet te berekenen



Circulaire Economie				
18	Basis op orde, onderzoek en beleid	Projecten gericht op Circulaire Economie hebben effect op energiegebruik en CO ₂ -uitstoot, doordat materialen niet verloren gaan. Dit is echter nu nog niet/zeer moeilijk in cijfers uit te drukken.		
19	Demonstratieprojecten voorbeeldwerking Circulaire Economie			
20	Kennisuitwisseling Brainport Smart District (BSD)			
21	Uitrol Indusym			
Klimaatadaptatie				
22	Klimaatstresstesten & Klimaatdialogen	De uitbreiding van groen (onderdeel klimaatadaptatie) heeft beperkte impact op CO ₂ . Aangezien concrete maatregelen niet bekend zijn, is dit niet in cijfers uit te drukken		
23	Totaalaanpak klimaatadaptatie			
24	Biodiversiteit			
25	Klimaat adaptieve bedrijventerreinen			
Gezondheid				
	projecten binnen deze pijler leveren geen CO ₂ -reductie op			

3.2 Overige projecten en ontwikkelingen

Naast de projecten die genoemd zijn in het strategisch programma Duurzame en Gezonde Stad is in Helmond sprake van diverse andere projecten en ontwikkelingen met een positief (of soms ook negatief) CO₂-effect. Daarbij zijn er ook projecten die een overlap hebben met projecten uit het programma Duurzame en Gezonde Stad. In dat geval zijn de verwachte effecten daarin meegenomen.

Project		Reductie energiegebruik per jaar in 2024 (TJ/jaar)	Duurzame elektriciteits-opwek 2024 (TJ/jaar)	Reductie uitstoot per jaar 2024 (ton CO ₂ /jaar)
Energietransitie				
26	Geothermie	Komende jaren is de inzet van geothermie (op grote schaal) nog niet te verwachten. Bovendien overlap met project 2		
27	Visie zonnevelden	Zie project 12		
28	200 bomen	Project is afgerond: geen aanvullende bijdrage meer		
29	Verduurzamen sportaccommodaties	Zie project 14		
30	Visie Duurzaam Ondernemen			
	a/ b. bewustwording/ energiebewust ondernemen	45	32,5	6.746
	c. Circulair ondernemen	Zie 18-21		
	d. Slimme en duurzame mobiliteit	Zie 33		
	e. Water en groen	Zie 22 en 25		
	f. Mensgerichte aspecten	Geen effecten op energie		



31	MIRT onderzoek (Meerjarenprogramma Infrastructuur, Ruimte & Transport)	Mobiliteitsonderzoek zelf levert geen besparing op. Effecten groei van de stad zijn in transitiepaden meegenomen (zie H4)		
32	Ontwikkelingen (nieuwe) Bedrijventerreinen			
	a. Terreinen met veel (zwaardere) productie	-127	n.v.t.	-10.191
	b. Terreinen met een kleiner aandeel productie	Niet te berekenen	Niet te berekenen	Niet te berekenen
33	Mobiliteit	n.v.t.	n.v.t.	2.752
	Verkeersvisie	Genoemde onderdelen overlappen elkaar en exacte cijfers zijn niet bekend. Daarom een inschatting gemaakt van de effecten van alle acties bij elkaar.		
	Mobiliteitshubs Zuidoost-Brabant			
	Uitrol deelmobiliteit			
	Gedragsverandering			
	Werkgeversbenadering			
	Fietsagenda			
	Eigen gemeentelijke mobiliteit			

3.3 Totaal CO₂-effect projecten t/m 2024

Wanneer het effect van alle bovengenoemde ontwikkelingen wordt opgeteld, gaat het in totaal om een theoretische besparing van ruim 37 kton CO₂/jaar (37.269 ton/jaar) in de periode t/m 2024. Anders gezegd: de huidige uitstoot van 549 kton in 2018 wordt onder invloed van deze projecten stapsgewijs mogelijk verminderd tot 512 kton in 2024. Dit komt overeen met een vermindering van een kleine 7% t.o.v. 2018. Hierbij wordt nog eens herhaald dat bij het maken van de berekeningen voor een deel is uitgegaan van aannames en inschattingen ('best guesses' op basis van huidige inzichten). Ook zijn de effecten van maatregelen die tussen in de periode 2019-2021 zijn uitgevoerd nog niet in de cijfers terug te zien, aangezien de cijfers in de Klimaatmonitor altijd wat achterlopen.

Uit het resultaat zou kunnen worden afgeleid dat het effect van alle in Helmond geplande projecten en ontwikkelingen tot 2024 relatief klein is. Andere projecten zorgen vooral voor bewustwording, draagvlak en kennisvergroting bij de doelgroepen die uiteindelijk maatregelen moeten gaan treffen die leiden tot energiebesparing en –verduurzaming. Tot slot zijn er projecten geformuleerd die weliswaar geen direct CO₂-effect hebben, maar op een andere manier wel degelijk bijdragen aan een gezondere stad, hergebruik van materialen en grondstoffen,



betrokkenheid van inwoners bij hun wijk en andere duurzaamheidsthema's. Desondanks kan worden geconcludeerd dat er een flinke versnelling nodig is om de ambitie Klimaatneutraal in 2035-2045 te realiseren.



4 EFFECT ONTWIKKELINGEN NA 2024

De gemeente Helmond heeft zich tot doel gesteld om in de periode 2035-2045 klimaatneutraal te zijn. Met de projecten en activiteiten die in de voorgaande hoofdstukken zijn beschreven, worden stappen in de goede richting gezet. Maar de weg naar klimaatneutraliteit is erg lastig en de route onzeker. De route wordt niet alleen bepaald door projecten en activiteiten die op lokaal niveau plaatsvinden, maar ook door landelijk en internationaal beleid en door ontwikkelingen in de markt. Demografische en economische ontwikkelingen spelen een belangrijke rol. En het is op dit moment nog niet in te schatten wat het effect van de huidige crisis zal zijn. In dit hoofdstuk beschrijven we op hoofdlijnen de ontwikkelingen die op dit moment (februari 2021) zijn voorzien, voor:

- Elektriciteit
- Warmte
- Verkeer en vervoer

De onzekerheden daarbij zijn nog relatief groot. Innovaties en ontwikkelingen die effect hebben op de CO₂-uitstoot gaan snel en het effect ervan is moeilijk te voorspellen. Dit hoofdstuk beschrijft dan ook geen in detail uitgewerkte transitiepaden, maar geeft slechts een ruwe schets van de toekomstige energiehuishouding in Helmond. De cijfers die we in dit hoofdstuk noemen, moeten worden beschouwd als een indicatie. Waar we in de vorige Klimaatbegroting nog uitgingen van de Energieagenda, maken we bij de huidige prognoses voornamelijk gebruik van de Leidraad Warmte en de Klimaat- en Energieverkenning (KEV) 2019. Inmiddels is ook de KEV2020 verschenen, maar deze is niet direct te vertalen naar sectoren op gemeenteniveau. In het Nationaal Programma RES (NP-RES) wordt ook de KEV2019 aangehouden.



4.1 Transitiepad elektriciteit

De komende decennia zal het elektriciteitsverbruik in Nederland dalen door een toenemende energie-efficiëntie van elektrische apparaten, maar deze daling zal meer dan teniet worden gedaan door de verdergaande elektrificering van de samenleving. De vraag naar elektriciteit in Nederland verandert de komende decennia onder invloed van de volgende factoren:

- Efficiencyverbetering en besparing;
- De toe- of afname van het aantal huishoudens en de omvang van bedrijvigheid;
- De warmtetransitie waarbij aardgas minder vanzelfsprekend wordt en de elektriciteitsvraag voor het verwarmen van gebouwen toeneemt;
- Het streven naar zero-emissie vervoer en de daarmee samenhangende stijging van de elektriciteitsvraag ten behoeve van elektrische voertuigen;
- De toename van het aantal elektrische apparaten bij huishoudens, zoals het groeiende aantal airco's.

Toekomstige elektriciteitsvraag in Helmond

Het elektriciteitsgebruik in Helmond zal de komende decennia, net als elders in Nederland, gaan stijgen. In 2018 was 2.005 TJ (0,56 TWh) aan elektriciteit nodig in Helmond. Naar verwachting stijgt dit in 2035 tot 2.457 TJ/0,68 TWh (+23%) en in 2050 naar 3.784 TJ/ 1,05 TWh (+89). Bij deze berekening zijn we uitgegaan van de volgende punten:

- Gebouwde omgeving:
 - het verwachte elektriciteitsgebruik voor 2050 volgens de Leidraad van PBL, waarbij we uitgaan van een lineaire stijging in de periode 2018-2050. Hierin zit dus ook de verwachte elektriciteitsvraag voor warmte door bijv. warmtepompen. Omdat het op dit moment de verwachting is dat groen gas geen reële optie is voor Helmond, is ook het verwachte aandeel van groen gas omgezet naar elektriciteitsvraag;
 - aangevuld met elektriciteitsvraag voor nieuwbouw, berekend op eisen van BENG waarbij alleen de elektriciteit die niet op de eigen woning wordt opgewekt is meegenomen. De verwachte groei van de woningvoorraad volgens Primos (ruim 10.000 woningen).



- Mobiliteit: de verwachte elektriciteitsvraag voor elektrische personenvoertuigen volgens NP-RES analysekaarten (optimistisch scenario) voor 2030 is gelijk aan 2035. Voor 2050 uitgegaan van 100% elektrisch (of waterstof met elektriciteit als energiebron), ook voor zwaarder vervoer (zie ook 4.3);
- Industrie en landbouw: verwachte ontwikkelingen volgens de KEV2019 tot 2030. Daarbij zijn we uitgegaan dat deze ontwikkelingen na 2030 in hetzelfde tempo doorgaan. Dit is echter behoorlijk onzeker.

Hernieuwbare elektriciteitsopwekking in Helmond

De opwek van elektriciteit vindt in Helmond alleen plaats door zon-PV op daken van woningen en bedrijven en een klein gedeelte op land. De opwek is de afgelopen jaren toegenomen en bedraagt volgens de Klimaatmonitor 1,6% van het totale elektriciteitsgebruik. Uit onderzoek¹ blijkt dat de potentie zon op dak (alle sectoren) 0,26 TWh bedraagt. Aangevuld met nieuwbouwwoningen kan dit tot 2050 oplopen tot 0,3 TWh.

Om de in de vorige paragraaf ingeschatte elektriciteitsbehoefte van ca. 2.457 TJ in 2035 volledig op eigen grondgebied in te vullen, zijn ca. 39 grote windturbines van 5 MW² nodig of ca. 754 hectares aan zonnevelden (ter vergelijking: het totale grondgebied van Helmond is 5.475 hectare). Uit deze cijfers alleen al kan worden afgeleid dat het voor Helmond waarschijnlijk onrealistisch is om alle gevraagde elektriciteit binnen de eigen gemeentegrenzen op een hernieuwbare manier op te wekken.

De verduurzaming van de elektriciteitsvoorziening is ook één van de belangrijkste punten uit het landelijke Klimaatakkoord. Voor een deel kan deze verduurzaming gerealiseerd worden in de vorm van windenergie op zee. Het rijk gaat uit van de realisatie van 49 TWh (= 49.000 GWh) wind op zee tot 2030. Voor de realisatie van de klimaatafspraken (49% CO₂-reductie in 2030) is dat echter niet genoeg. Om de stijgende elektriciteitsbehoefte duurzaam te kunnen invullen, moet op lokaal en

¹ Onderzoek Karto d.d. 21 mei 2019 i.o.v. Provincie Noord-Brabant

² NP-RES factsheet elektriciteit april 2020



regionaal niveau fors worden ingezet op hernieuwbare opwekking op land. In het kader van de RES hebben de 30 energieregio's in Nederland onderzocht hoeveel duurzame elektriciteit (wind en grootschalig zon) op hun grondgebied kan worden opgewekt. De gezamenlijke opgave voor 2030 bedraagt 35 TWh. In het kader van de RES-MRE ligt er een concept-bod van 2 TWh dat binnen de Metropool Regio Eindhoven opgewekt kan worden. Dit bod moet nog verder worden uitgewerkt. De zoekgebieden die in de concept-RES zijn opgenomen zullen nog verder worden verfijnd. Wat uit het bod en de daar voorafgaande studie al wel blijkt, is dat op het grondgebied van Helmond maar zeer beperkt ruimte is voor grootschalige duurzame opwek. Een gedeelte van de RES-opgave kan echter wel aan Helmond worden toegerekend. Op dit moment wordt uitgegaan van 0,3 TWh. Daarmee is een besparing van ca. 111 kton CO₂ mogelijk. De verwachting is dat dit o.a. vanwege benodigde vergunningen pas na 2025 gerealiseerd gaat worden.

Een extra aandachtspunt hierbij is de capaciteit van het elektriciteitsnetwerk. Uit onderzoek dat door Enexis is uitgevoerd in het kader van de RES, blijkt dat voor 2030 bij alle Hoogspanning-/Middenspanning (HS/MS)-stations in de regio knelpunten ontstaan bij de realisatie van grootschalige opwek. Dit geldt dus ook voor de twee stations in Helmond.

Samenvatting transitiepad elektriciteit

Kort samengevat blijven de conclusies hetzelfde als in 2017: het elektriciteitsgebruik in Helmond zal de komende decennia gaan stijgen en met de huidige inzichten is het niet mogelijk om alle elektriciteit volledig op het eigen grondgebied op te wekken op een hernieuwbare manier. Hoewel er landelijke ontwikkelingen zijn die zorgen voor een flinke verduurzaming van de elektriciteitsmix (o.a. wind op zee), zal toch stevig moeten worden ingezet op het benutten van alle opties die er zijn in Helmond (middels visie zonnevelden en zonnedaken) en in de regio.

4.2 Transitiepad warmte/aardgas

De huidige warmtevraag in Helmond bedraagt ca. 3.154 TJ/jaar (gebaseerd op cijfers uit 2018). Deze vraag wordt grotendeels met aardgas gestookte installaties ingevuld. Ook het warmtenet dat jaarlijks ca. 256 TJ aan warmte levert, heeft op dit moment een warmtebron op aardgas.



In het kader van het Klimaatakkoord is afgesproken dat Nederland in 2050 aardgasvrij moet zijn. De komende decennia zal de nadruk gaan liggen op de uitfasering van het, tot voorkort zo vanzelfsprekende aardgasnet en de zoektocht naar een andere, hernieuwbare vormen van warmte. De impact van deze ontwikkeling is groot en werkt door in de directe leefomgeving van mensen. De warmtetransitie speelt zich vooral af op lokaal en regionaal niveau. Omdat het gaat om ingrijpende aanpassingen is het belangrijk om aan te sluiten bij grootschalige renovaties, vervanging van het gasnet of van andere (publieke) infrastructuur. Om deze veranderingen in goede banen te leiden, stelt iedere gemeente een Transitievisie Warmte op. Met deze visie maken gemeenten het tijdspad inzichtelijk: wanneer kunnen welke wijken of buurten van het aardgas worden afgekoppeld. Voor de wijken of buurten die voor 2030 gepland staan, maakt de gemeente ook al de mogelijke warmte-alternatieven bekend. De gemeente Helmond is op dit moment de Transitievisie aan het voorbereiden.

Onderdeel van deze transitie is het beperken van de warmtevraag. Anders dan bij elektriciteit zal de warmtevraag de komende jaren dus afnemen. Met maatregelen zoals het isoleren van woningen en bedrijfsgebouwen valt nog heel veel te besparen.

Toekomstige warmtevraag Helmond

De warmtevraag zal naar verwachting dalen van 3.154 TJ in 2018 naar 2.092 TJ in 2035 en 1.155 TJ in 2050. Bij deze berekening zijn we uitgegaan van de volgende punten:

- Gebouwde omgeving: de verwachte warmtevraag voor 2050 volgens de Leidraad van PBL, waarbij we uitgaan van een lineaire daling in de periode 2018-2050;
- Industrie en landbouw: verwachte ontwikkelingen volgens de KEV2019 tot 2030. Daarbij zijn we uitgegaan dat deze ontwikkelingen na 2030 in hetzelfde tempo doorgaan.

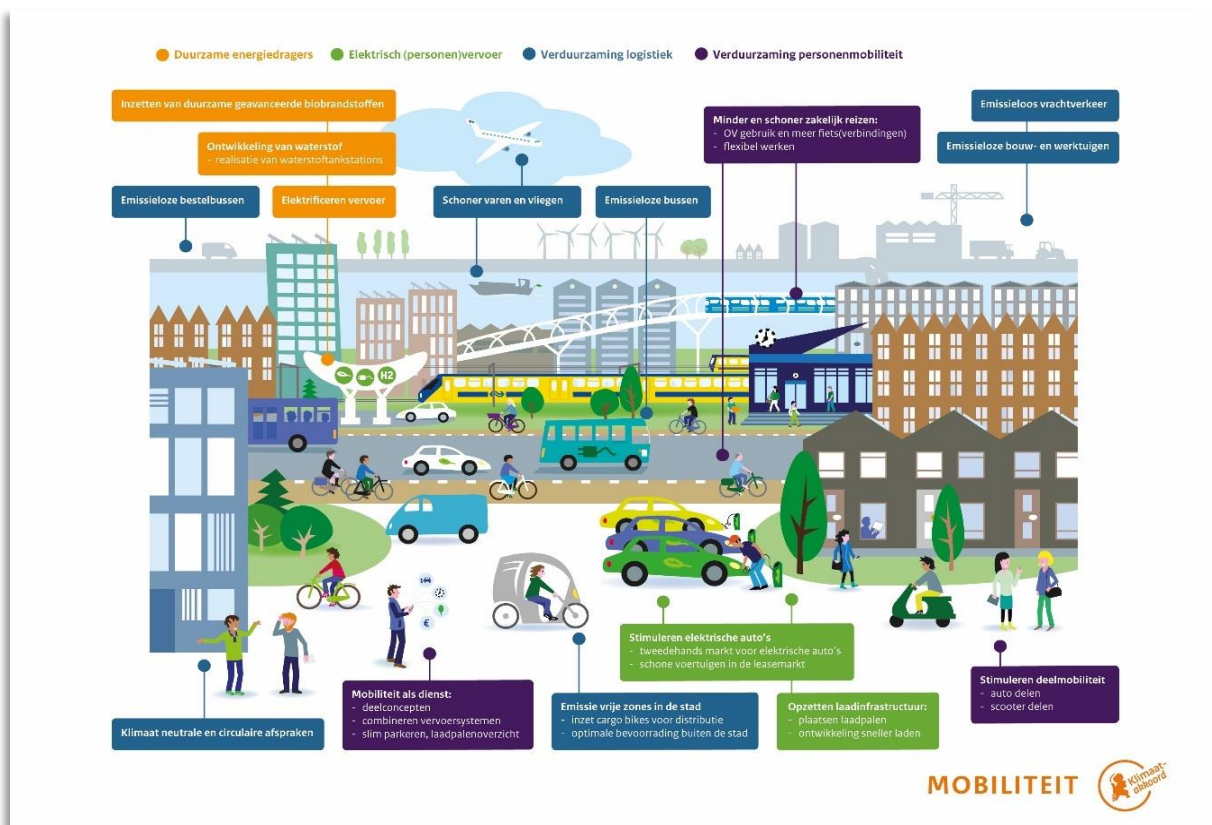
Ervan uitgaande dat de toekomstige warmtevraag alleen met duurzame bronnen wordt ingevuld, levert dit theoretisch een besparing van 178 kton CO₂ op. Deze bestaat uit de huidige warmtevraag in aardgas die wegvalt. De toekomstige toename van de elektriciteitsvraag door warmte is in de vorige paragraaf al meegenomen.



4.3 Transitiepad verkeer en vervoer

Het verkeer en vervoer is met 29% van de CO₂-uitstoot verantwoordelijk voor een groot deel van de totale uitstoot op het grondgebied van Helmond. In deze paragraaf beschrijven we hoe de energievraag van verkeer en vervoer zich naar alle waarschijnlijk zal ontwikkelen. We merken hierbij op dat de invloed van de gemeente op de totale energievraag beperkt zal zijn.

Al vele jaren neemt de energievraag van verkeer en vervoer op het grondgebied van Helmond toe. Dit heeft vooral te maken met de groei van het aantal verkeersbewegingen. De toename van de CO₂-uitstoot wordt getemperd door het feit dat motoren schoner en zuiniger worden en dat sterker wordt ingezet op brandstofbesparing (bv. door betere benutting in de transportsector). Daarop aansluitend is de transitie naar zero-emissie vervoer in gang gezet. Het aantal verkochte volledig elektrische personenauto's en bestelauto's neemt sterk toe, mede vanwege het feit dat elektrische auto's steeds goedkoper worden, de actieradius groeit en de laadinfrastructuur verbetert. Ook de tweedehands markt is in opkomst, wat ervoor zorgt dat elektrisch rijden aantrekkelijk wordt voor particuliere autobezitters, ook als zij een wat krappere beurs hebben. De hierboven beschreven ontwikkelingen worden vanuit het landelijke Klimaatakkoord gestimuleerd. De deelnemers aan de Klimaat Tafel Mobiliteit hebben afgesproken dat ze gaan werken aan de realisatie van een volledig duurzaam mobiliteitssysteem in Nederland in 2050. Wat dit betekent is samengevat in de afbeelding op de volgende pagina.



Zoals uit het plaatje blijkt, gaat het om een mix van maatregelen die gericht zijn op het volume van het verkeer (optimalisatie logistiek), de keuze van vervoersmiddelen (bv. OV i.p.v. de auto), de duurzaamheid van vervoersmiddelen (zero-emissie) en de organisatie van mobiliteit (mobiliteit als dienst). Een aansprekende afspraak is dat in 2030 alle nieuwe auto's emissieloos moeten zijn. Wat dit exact betekent voor de totale energievraag is moeilijk te voorspellen, maar het zorgt in elk geval voor een verschuiving van een op fossiele brandstoffen gebaseerde vraag, naar een toenemende elektriciteitsvraag. De Nationale Agenda Laadinfrastructuur (NAL) moet ervoor zorgen dat aan de laadbehoefte van alle nieuwe voertuigen kan worden voldaan. Het uitgangspunt daarbij is dat de laadinfrastructuur geen belemmering mag zijn voor de groei van elektrisch vervoer. De NAL gaat daarbij uit van de volgende prognoses voor heel Nederland:

- 2020: 166.228 elektrische voertuigen
- 2025: 589.355 elektrische voertuigen
- 2030: 1.947.946 elektrische voertuigen



De verandering van het wagenpark zal grote consequenties hebben voor het energieverbruik en met name de elektriciteitsvraag. Hoe het precies gaat lopen en wat de verwachte verbruiken zijn is nog erg onzeker, zeker richting 2050. Op basis van de landelijke Brandstofvisie verwachten we dat in 2050 al het personenvervoer en zwaar transport volledig emissievrij is. Vooralsnog is de verwachting dat de voertuigen grotendeels vervangen worden door elektrische of waterstof aangedreven voertuigen, waarbij de energiebron voor waterstof ook elektriciteit gaat zijn. Bij de uitwerking van het transitiepad Elektriciteit is dit al meegenomen.

Elektrische voertuigen en hun accu's zullen naar verwachting een belangrijk onderdeel gaan vormen van de slimme netwerken (smart grids) die nodig zijn bij een fluctuerend aanbod van hernieuwbare energie en een decentrale energievoorziening. Door technologische ontwikkelingen (smart charging, load balancing) zal de elektrische auto steeds meer een essentieel onderdeel gaan vormen van de totale infrastructuur waarbij de accu als buffer fungeert en het elektrisch laden wordt aangepast op de beschikbare groene stroom en het overig verbruik in huis. De elektrificering van het wagenpark is dan ook essentieel voor de totale energietransitie.

Gevolgen voor Helmond

De landelijke en autonome ontwikkelingen ten aanzien van mobiliteit, werken uiteraard ook in Helmond door. Het exacte effect is heel moeilijk te bepalen. De NP-RES-analysekaarten geven wel een indicatie van de toename van de laadvraag tot 2030. Uitgaande van een conservatief scenario zal de laadvraag in Helmond gaan stijgen tot 29 TJ. Uitgaande van een positief scenario (sterkere stijging van het aantal elektrische voertuigen) loopt de vraag op naar 83 TJ in 2030. Daarnaast gaat ook het zwaar transport veranderen, maar in een langzamer tempo. Voor 2050 is de onzekerheid nog groot, maar uitgaande van een volledige elektrificatie voor zowel personenvervoer als transport (eventueel m.b.v. waterstof), betekent dit een elektriciteitsvraag van 1.094 TJ (t.o.v. 1.423 TJ in 2018). Deze vraag is ook meegenomen in het transitiepad voor elektriciteit. Voor de gemeente Helmond ligt er voornamelijk een rol bij het faciliteren van de groeiende laadbehoefte in de openbare ruimte. Niet alleen voor de bewoners van de gemeente moeten voldoende voorzieningen zijn, maar ook voor bezoekers en forenzen.



5 SAMENVATTING/CONCLUSIE

De CO₂-uitstoot in Helmond heeft in de periode na 2015 een dalende lijn ingezet. In 2018 resulteerde dit in een CO₂-uitstoot van 549 kton. Een belangrijke factor hierin is dat de emissiefactor voor elektriciteit. Deze is in de periode 2012-2015 gestegen en daarna gedaald. In 2018 lag deze al 21% lager dan op het hoogtepunt in 2015. Deze trend zien we al doorzetten naar 2019 en de emissiefactor zal ook de jaren daarna afnemen. Deze afname is o.a. toe te schrijven aan de toename van duurzaam opgewekte energie door met name wind (op zee).

Uit de analyse blijkt dat de grootste bron van CO₂-uitstoot de industrie is (33%), gevolgd door de woningbouw (25%). Als we de commerciële en publieke dienstverlening daarbij optellen, zien we dat de totale gebouwde omgeving verantwoordelijk is voor 43% van de uitstoot.

Consequenties projecten en groei (MIRT)

Inmiddels zijn zowel door de gemeente als door andere partijen in Helmond projecten en activiteiten in gang gezet die de CO₂-uitstoot moeten verlagen. Het effect van deze (geplande) projecten in de periode 2021-2024 is relatief beperkt (ca. 7%). Sommige projecten zijn echter nodig om de randvoorwaarden te scheppen om op langere termijn een groter effect te bereiken. Het voorbereidende werk is nodig om in een latere fase te kunnen opschalen. Denk hierbij bijvoorbeeld aan het opstellen van de Transitievisie Warmte met het zoeken naar alternatieve warmtebronnen. Er zijn echter ook ontwikkelingen die een negatieve bijdrage aan de klimaatopgave kunnen leveren, als deze niet klimaatneutraal (kunnen) worden uitgevoerd. Denk daarbij aan de uitbreiding van industrie of de groei van het aantal woningen. Voor woningen geldt op dit moment de BENG-norm, wat staat voor Bijna Energieneutraal. Dit betekent dat 10.000 nieuwe woningen die aan deze eis voldoen, ruim 130 TJ aan elektriciteit nodig hebben die niet binnen de woning zelf wordt opgewekt. Het is dan ook van belang deze ontwikkelingen zo veel als mogelijk klimaatneutraal uit te voeren, zodat de opgave niet nog groter wordt.



Naast de eigen projecten zijn er ook andere regionale en landelijke ontwikkelingen die van invloed zijn op de CO₂-uitstoot. Op dit moment zijn er drie onderdelen die hieraan bijdragen:

- elektriciteit (vooral opwek in centrales),
- warmte (vooral stoken van gas),
- verkeer en vervoer (vooral fossiele brandstoffen).

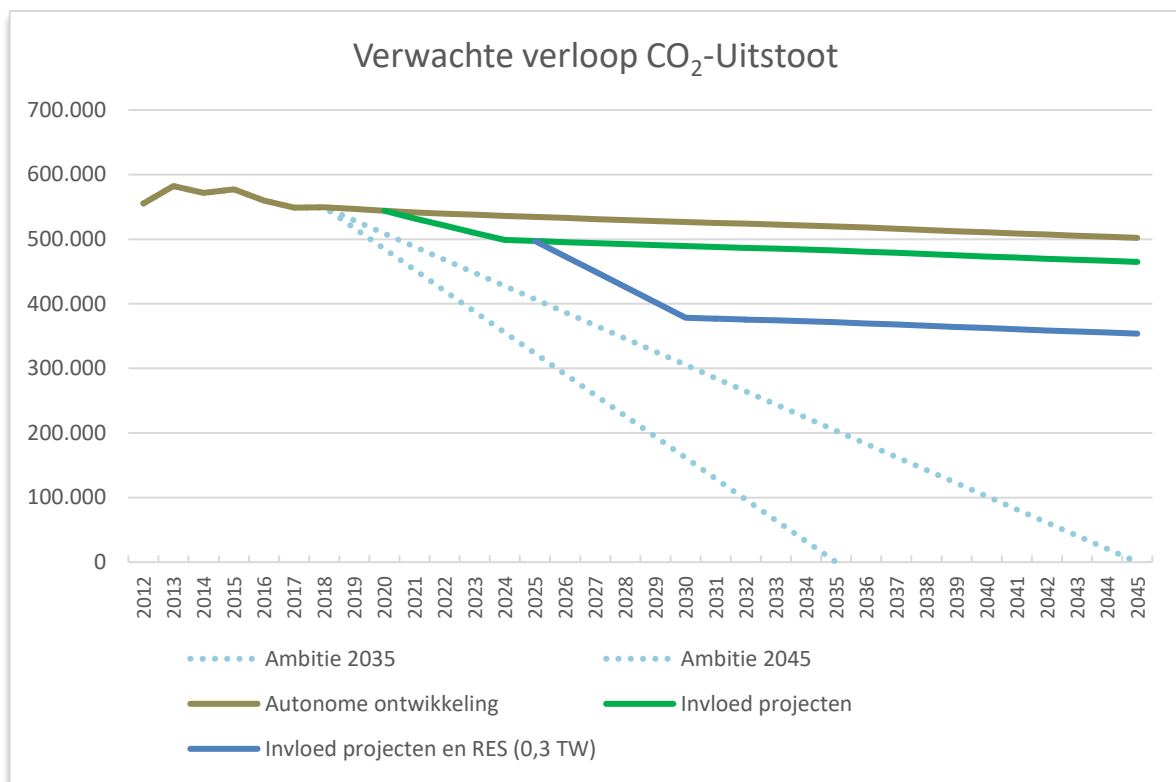
De twee laatste onderdelen gaan langzaam maar zeker verdwijnen, maar de elektriciteitsvraag neemt tegelijkertijd toe (het waterbed-effect). Door landelijk en regionaal (via de RES-sen) te werken aan grootschalige duurzame opwek en de daarbij horende vermindering van de emissiefactor, wordt de bobbel in het waterbed weer kleiner gemaakt.

Wat betreft de energievraag, blijft er uiteindelijk (duurzame) elektriciteit over die je inzet voor:

- kracht en licht;
- het benutten van warmtebronnen (die moeten wel in voldoende mate aanwezig zijn);

Verwachte verloop CO₂-uitstoot

Op basis van cijfers uit de KEV2019, de Leidraad van PBL en de RES-analysekaarten, hebben we inschattingen gemaakt van de toekomstige CO₂-uitstoot (autonome ontwikkeling). In onderstaande grafiek is dit weergegeven, waarbij ook een lijn is opgenomen met het verwachte effect van de geplande projecten daarbij opgeteld. Een kanttekening hierbij is dat de effecten van maatregelen die tussen in de periode 2019-2021 zijn uitgevoerd nog niet in de cijfers terug te zien zijn, aangezien de cijfers in de Klimaatmonitor altijd wat achterlopen. Als we deze inschattingen afzetten tegen de ambitie van Helmond om in 2035-2045 klimaatneutraal te zijn, laat dit zien dat er nog een grote opgave ligt.





BIJLAGE: TOELICHTING BEREKENINGEN

Hieronder wordt per project kort toegelicht welke aannames zijn gehanteerd bij het berekenen van het CO₂-effect en het effect op energiebesparing.

Energietransitie

1 Regionale Energiestrategie

Een deel van de opgave van de RES kan aan Helmond worden toegerekend. Dit zal echter pas na 2025 geëffectueerd worden en is daarom in het transitiepad elektriciteit meegenomen.

2 Transitieplannen & Warmtevisie

Jaarlijkse afname van gasverbruik gebouwde omgeving is in de periode 2021-2024 2% per jaar, uitgaande van landelijke doelstelling 20% aardgasloos in 2030. Uitgangspunt is dat alternatieve warmtebron geen CO₂-uitstoot heeft. Er is geen sprake van energiewinst, omdat er nog steeds energie nodig is voor warmte. Dit komt echter van een andere duurzame bron.

3 Aanpak bestaande woningbouw

a. Nul-op-de-meter-aanpak verankeren in de gemeente ambities en organisatie

Overlap met project 2 Transitieplannen en Warmtevisie. De vermindering van het gasverbruik is daar meegerekend. Aanname dat NOM gelijk is aan CO₂-neutraal. Ervan uitgegaan dat elektriciteitsgebruik hetzelfde blijft, maar dat deze ter plaatse wordt opgewekt. Toekomstig gebruik is erg afhankelijk van gekozen warmteoplossing en is daarmee nog niet in te schatten.

b. Middels prestatieafspraken die gemaakt zijn met de woningbouwcorporaties

Afspraak met corporaties is verduurzamen naar gemiddeld label B. Dit is meegenomen als alle woningen gaan naar label B. Verder is aangenomen dat de labelverdeling bij huurwoningen hetzelfde is als bij alle woningen totaal. De besparingen per labelsprong zijn berekend op basis van



verbruikcijfers per label van Milieucentraal en het onderzoek 'Relatie tussen energielabel, werkelijk energiegebruik en CO₂-uitstoot van Amsterdamse corporatiewoningen' van TU Delft.

4 Pilot aardgasvrije wijken Annawijk & Straakven

Dit valt samen met project 2 en 3. Effecten zijn daar meegenomen.

5 Ontwikkelplan bedrijventerrein Groot Schooten

Onderzoek moet nog starten. Effecten pas na 2024 verwacht.

6 Verduurzamen Warmtenet

Als alternatieve warmtebron is het Upcycleplein aangehouden. Ervan uitgegaan dat dit het gehele huidige warmtenet van warmte kan voorzien en geen CO₂-uitstoot heeft. Er is bij de bron dus wel sprake van CO₂-reductie, maar geen sprake van energiewinst: er is nog steeds energie nodig voor warmte. Dit komt echter van een andere, duurzame bron.

Aangezien de warmtebron voldoende is voor het hele warmtenet, is ervan uitgegaan dat alle woningen binnen het warmtenet verduurzaamd wordt. De potentiële besparing per woning is overgenomen uit het onderzoeksrapport van Greenvis, d.d. 2 aug 2017.

7 Duurzaamheidsfonds & Subsidie Groene Daken

Duurzaamheidsfonds stopt eind 2020. Geen effect meer voor de periode daarna. CO₂ reductie groene daken is niet te berekenen, vooral bijdrage aan klimaatadaptatie.

8 Green Deal Zorg

Green Deal heeft een CO₂-besparingsdoel voor 2030 van 49% t.o.v. 1990. Voor 2024 zijn we uitgegaan van 40%. Omdat voor 1990 geen gebruikscijfers bekend zijn, is hiervan een inschatting gemaakt op basis van onderzoek van CBS. Daarin is opgenomen dat CO₂-uitstoot voor de gebouwde omgeving in 2017 17% lager was als in 1990. Aanname dat 90% van de Helmondse zorginstellingen aan de Green Deal deelneemt.

Er is te weinig bekend over hoe het besparingsdoel gerealiseerd wordt. Daardoor niet in te schatten hoeveel energiebesparing plaatsvindt.



9 Energiearmoede

Plan van aanpak moet nog opgesteld worden, dus geen effect verwacht voor 2024. Bovendien de verwachting dat effecten op CO₂ binnen andere projecten terug komen.

10 Regeling Reductie Energieverbruik (RRE)

Aanname is dat bewoners zelf aanvullende maatregelen treffen in aanvulling op de onderdelen uit de 2500 bespaarboxen die weggegeven worden. Inschatting is dat dit leidt tot 4% besparing t.o.v. het huidige energieverbruik.

11 Alle Lichten op Groen

Effecten zijn meegenomen in andere projecten, zoals RRE en aanpak bestaande woningbouw

12 Visie en beleid Zonnevelden en Zonnedaken

Uitgangspunt is de realisatie van zonnepanelen op 13 ha grond (Plan Solar C). De opbrengst per ha. is berekend o.b.v. NPRES factsheet elektriciteit versie apr 2020.

13 Verduurzamen eigen vastgoed

Uitgegaan van realisatie van nieuwbouw voor het Huis van de Stad en MFSA de Braak.

Uitgangspunt is dat nieuwbouw gemeentelijk vastgoed gasloos en energieneutraal is. De elektriciteit die nodig is wordt ter plaatse opgewekt. De energie- en CO₂-winst bestaat uit wegvallen verbruiken bestaande panden die vervangen worden: stads kantoor en huidige sporthal De Braak. De overige panden zoals 't Cour blijven in gebruik door andere partijen.

Het zwembad is hierop een uitzondering. Hierbij is de inschatting gemaakt dat 50% energie kan worden bespaard. De aanname is gemaakt dat het energieverbruik in 2019 representatief is voor andere jaren.



Daarnaast is uitgegaan van verduurzaming van de bestaande panden. Aangezien de exacte maatregelen nog niet bekend zijn, is uitgegaan van een jaarlijkse besparing van 5% per jaar t.o.v. het huidige verbruik.

14 Verduurzamen verlichting sportaccommodaties

Ervan uitgegaan dat alle verlichting uiterlijk 2024 vervangen is door LED-verlichting.

15 Vergroenen en verduurzamen van scholen

Het is nog onduidelijk wat werkelijk gedaan gaat worden. Daarom een inschatting gemaakt van jaarlijkse besparing op basis van besparing eerdere jaren. Deze komt uit op 2,5% per jaar.

16 Ambitie om gas en elektriciteit duurzaam in te kopen

Project is nog te onzeker en te weinig info bekend om door te rekenen op effecten.

17 Maatschappelijk verantwoord inkopen (MVI)

Reductie is niet te berekenen. Inkoop van vastgoed is bij project 13 meegenomen.

Circulaire Economie

18 Basis op orde, onderzoek en beleid

19 Demonstratieprojecten voorbeeldwerking Circulaire Economie

20 Kennisuitwisseling Brainport Smart District (BSD)

21 Uitrol Indusym

Projecten gericht op Circulaire Economie hebben effect op energieverbruik en CO₂-uitstoot doordat materialen niet verloren gaan. Dit is echter niet/zeer moeilijk in cijfers uit te drukken.

Klimaatadaptatie

22 Klimaatstresstesten & Klimaatdialogen

23 Totaalaanpak klimaatadaptatie

24 Biodiversiteit



25 Klimaat adaptieve bedrijventerreinen

De uitbreiding van groen (onderdeel klimaatadaptatie) heeft beperkte impact op CO₂. Aangezien concrete maatregelen niet bekend zijn is dit niet in cijfers uit te drukken

Gezondheid

Projecten binnen deze pijler leveren geen CO₂ reductie op en zijn daarom niet meegenomen.

Projecten en bewegingen uit andere programma's

26 Geothermie

De komende jaren is de inzet van geothermie (op grote schaal) nog niet te verwachten. Bovendien overlap met project 2.

27 Visie zonnevelden

Zie project 12.

28 200 bomen

Project is afgerond: geen aanvullende bijdrage meer

29 Verduurzamen sportaccommodaties

Is gelijk aan project 14.

30 Visie Duurzaam Ondernemen

a/ b. bewustwording/ energiebewust ondernemen

Deels overlap met andere projecten. Extra: stimuleren zonne-energie bij bedrijven (Zonnig Helmond, doestelling 30.000 zonnepanelen), energiescans MKB, toezicht energiemaatregelen, kennistracect bouw- en installatiesector. Effecten hiervan hier berekend. Aanname is dat 3% van de bedrijven jaarlijks bereikt wordt en dat deze een energiebesparing realiseren van 10%.

c. Circulair ondernemen

Zie project 18-21

d. Slimme en duurzame mobiliteit



Zie project 33

e. Water en groen

Zie 22 en 25

f. Mensgerichte aspecten

Geen effecten op energie.

31 MIRT onderzoek (Meerjarenprogramma Infrastructuur, Ruimte & Transport)

Mobiliteitsonderzoek zelf levert geen besparing op. Gevolgen op gebied van toename woningen zijn in lange termijn transitiepaden meegenomen.

32 Ontwikkelingen (nieuwe) Bedrijventerreinen

a. Terreinen met veel (zwaardere) productie

Aanname dat zowel Varenschut (15 ha) en BZOB (9 ha) voor 2025 gerealiseerd worden, met gelijksoortige activiteiten als huidige BZOB.

b. Terreinen met een kleiner aandeel productie

Veel ontwikkelingen hierin zijn erg onzeker. Daarom geen bijdrage verwacht voor 2025. Van de ontwikkelingen die wel vrij zeker zijn zoals de Automotive Campus is het zeer moeilijk in te schatten wat de bijdrage gaat zijn, aangezien de verbruiken van vergelijkbare terreinen niet bekend zijn.

33 Mobiliteit

Verkeersvisie

Mobiliteitshubs Zuidoost-Brabant

Uitrol deelmobiliteit

Gedragsverandering

Werkgeversbenadering

Fietsagenda

Eigen gemeentelijke mobiliteit

Genoemde onderdelen overlappen elkaar en exacte cijfers zijn niet bekend. Daarom een inschatting gemaakt van de effecten van alle acties bij elkaar. Daarbij is uitgegaan dat de invloed op de uitstoot



op snelwegen minder is als op andere wegen, aangezien de acties vooral betrekking hebben op de bebouwde kom. Aanname van jaarlijkse CO₂-besparing van 1% op snelwegen en 3% voor overige wegen.