



KLOOSTERVEEN ENERGIENEUTRAAL

Partijen aanzetten tot de bouw van energieneutrale
nieuwbouwwoningen, in de uitbreiding van de woonwijk
Kloosterveen

Auteur:	A.J. Bunt
Studentnummer:	342419
Opleiding:	Built Environment
Onderwijsinstelling:	Hanzehogeschool Groningen

Datum:	07-05-2019
Beroepsproduct afstudeerstage	

Stagebegeleider:	A. Roubos
Stagebegeleider:	M. de Graaf
Stagebedrijf:	Gemeente Assen

BEROEPSPRODUCT AFSTUDEERSTAGE

Afstuderende student

Auteur: A.J.Bunt
Opleiding: Built Environment, major Ruimtelijke ontwikkeling
Studentnummer: 342419
E-mailadres: a.j.bunt@st.hanze.nl

Onderwijsinstelling

Adres: Hanzehogeschool Groningen
Academie voor Architectuur en Built Environment
Zernikeplein 11, 9747 AS Groningen

Eerste begeleider: J. Postma
Tweede begeleider: G. ter Haar
Derde begeleider: M. Sekuur

Stagebedrijf

Adres: Gemeente Assen
Team Ruimte
Noordersingel 33, 9401 JW Assen

Stagebegeleider: A. Roubos – Projectleider Kloosterveen
Stagebegeleider: M. de Graaf – Senior-adviseur stedenbouw

Beroepsproduct afstudeerstage

Inleverdatum: 07-05-2019
Stageperiode: November 2018 – mei 2019
Stageplaats: Assen



SAMENVATTING

De gemeente Assen streeft naar de ontwikkeling van energieneutrale nieuwbouwwoningen, in de uitbreiding van de woonwijk Kloosterveen. Hiermee combineert de gemeente twee opgaven: de energietransitie, en een stijgende vraag naar woningen, als gevolg van een groeiend aantal inwoners in de gemeente.

De uitbreiding van Kloosterveen is de eerste keer voor de gemeente dat energieneutrale nieuwbouw wordt organiseert op gebiedsniveau. De Projectgroep Kloosterveen is verantwoordelijk voor de uitbreiding. Energieneutrale nieuwbouw brengt nieuwe vraagstukken met zich mee waar de projectgroep geen ervaring mee heeft.

Op de gronden in het plangebied gaan projectontwikkelaars en particuliere opdrachtgevers woningen ontwikkelen. Omdat de gemeente Assen streeft naar energieneutrale nieuwbouwwoningen, heeft de Projectgroep Kloosterveen de taak om te organiseren dat de te ontwikkelen woningen energieneutraal zijn.

Een belangrijk vraagstuk van de Projectgroep is dat zij niet helder heeft hoe zij de in Kloosterveen betrokken partijen kan aanzetten tot het ontwikkelen van energieneutrale nieuwbouwwoningen. Het doel van dit onderzoek is kennis en inzicht verkrijgen in verschillende vraagstukken die te maken hebben met energieneutrale nieuwbouwwoningen, zodat de Projectgroep Kloosterveen het aanzetten van partijen tot de bouw van energieneutrale nieuwbouwwoningen beter kan organiseren. Hiervoor is de volgende onderzoeksvraag opgesteld: hoe kan de Projectgroep Kloosterveen partijen aanzetten tot het bouwen van energieneutrale nieuwbouwwoningen in de uitbreiding van de woonwijk Kloosterveen?

Om een antwoord te kunnen geven op de onderzoeksvraag is onderzoek gedaan in drie richtingen: (1) beleid, gericht op energieneutrale nieuwbouw, (2) aan nieuwbouwwoningen gestelde energieprestatie-eisen en de betekenis van energieneutrale gebouwen, en (3) stimulerende maatregelen van de gemeente Assen en de mogelijkheden om energieneutraal te eisen van andere partijen.

Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat de gemeente Assen met haar beleid en het streven naar energieneutrale nieuwbouw, voorloopt op (inter)nationaal beleid en de aan woningen gestelde energieprestatie-eisen. De betekenis dat de gemeente geeft aan energieneutraal is niet concreet en roept vragen op over de compensatie van energie, welke energiegebruiken meetellen voor energieneutraal, en waar de duurzame energie wel en niet mag worden opgewekt. De antwoorden op die vragen zijn relevant voor de manieren waarop de Projectgroep Kloosterveen partijen kan stimuleren en de kosten die energieneutraal met zich meebrengt. Ook is de vraag ontstaan of in de uitbreiding van Kloosterveen wel het juiste doel wordt nagestreefd – energieneutraal ten opzichte van klimaatneutraal. Het gemeentebeleid noemt ook klimaatneutraal als een doel, maar geeft geen betekenis aan de term.

De gemeente Assen geeft geen subsidies op stimulerende maatregelen, wel op advies. De Projectgroep Kloosterveen heeft acht maatregelen van de gemeente Assen tot haar beschikking om te gebruiken in Kloosterveen. Er zijn geen mogelijkheden voor de projectgroep om energieneutrale nieuwbouwwoningen te eisen van partijen. In de toekomst kan de Omgevingswet dit misschien veranderen.

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt aanbevolen om het beleid van de gemeente Assen te concretiseren, omdat het beleid van invloed is op de uitvoering van projecten, en de methoden die bruikbaar zijn om partijen in Kloosterveen te stimuleren.

Er zijn meerdere richtingen voor een vervolgonderzoek, zoals een verdieping en concretisering van de termen die de gemeente Assen in haar beleid noemt, een verdieping in de stimulerende maatregelen van de gemeente Assen en wat de maatregelen hebben opgeleverd, en een verdieping in de mogelijkheden die de Omgevingswet gaat bieden om eisen te stellen die verder gaan dan wetgeving.

VOORWOORD

Voor u ligt het rapport: Kloosterveen energieneutraal. Dit rapport is geschreven in het kader van mijn afstuderen aan de opleiding Built Environment aan de Hanzehogeschool Groningen, en in opdracht van het stagebedrijf gemeente Assen. Van november 2018 tot en met mei 2019 ben ik bezig geweest met onderzoek en het schrijven van dit rapport.

Gedurende mijn onderzoek heb ik gewerkt aan de uitbreiding van de woonwijk Kloosterveen. Ik was een onderdeel van team Ruimte en de Projectgroep Kloosterveen. Beiden hebben mij veel geholpen in het uitvoeren van mijn onderzoek, in zowel het verstrekken van informatie als het zijn van sparringpartners. Daarvoor dank.

In het bijzonder wil ik mijn begeleiders Amanda Roubos en Miriam de Graaf bedanken voor de begeleiding en ondersteuning tijdens de afstudeerperiode.

Ook wil ik Marieke van Lommel bedanken voor haar kennis en input op het gebied van duurzaamheid en energie. Daarnaast wil ik Jaap Postma, Gert ter Haar en Mark Sekuur bedanken voor de begeleiding vanuit de Hanzehogeschool.

Ik wens u veel leesplezier toe.

Jeroen Bunt, Assen, 06 mei 2019

INHOUD

Inleiding.....	5
Leeswijzer.....	6
0: Onderzoeksopzet.....	7
0.1: Probleemstelling.....	7
0.2: Hoofdvraag.....	7
0.3: Doelstelling.....	7
0.4: Eindproduct.....	8
1: Achtergrond	9
1.1: Afstudeerstage	9
1.2: De woonwijk Kloosterveen	9
1.3: De projectgroep Kloosterveen	11
1.4: De energietransitie	11
1.4.1: Transitie gebouwde omgeving.....	12
2: Verhouding(inter)Nationaal beleid en gemeentebeld Assen..	13
2.1: Onderzoeksproces	14
2.1.1: Beleid van de gemeente Assen	14
2.1.2: (inter)Nationaal beleid.....	15
2.1.3: Verhouding tussen gemeentebeld en (inter)nationaal beleid.....	15
2.2: Resultaten.....	16
2.2.1: Beleid van de gemeente Assen	16
2.2.2: (inter)Nationaal beleid.....	18
2.2.3: Verhouding Gemeentebeld Assen - (inter)nationaal beleid.....	19
2.3: Conclusie	22
3: Verhouding energieneutraal en Energieprestatie-eisen.....	24
3.1: Onderzoeksproces	25
3.1.1: Energieprestatie-eisen van gebouwen	25
3.1.2: Betekenis energieneutraal en energieneutrale gebouwen	26
3.1.3: Verhouding tussen energieneutraal en energieprestatie-eisen.....	26
3.2: Resultaten.....	27
3.2.1: Energieprestatie-eisen nieuwbouwwoningen	27
3.2.2: Betekenis energieneutraal en energieneutrale gebouwen	30
3.2.3: Verhouding tussen energieneutraal en energieprestatie-eisen.....	35
3.3: Conclusie	45
4: Energieneutraal stimuleren en eisen.....	47
4.1: Onderzoeksproces	48
4.1.1: Energieneutraal stimuleren	48
4.1.2: Energieneutraal eisen.....	48
4.2: Resultaten.....	49
4.2.1: Energieneutraal stimuleren	49
4.2.2: Energieneutraal eisen.....	52
4.3: Conclusie	55
5: Conclusie onderzoek.....	56
5.1: Aanbevelingen.....	57
6: Bronnen	59
7: Bijlagen.....	62

INLEIDING

Assen groeit en is in transitie

De gemeente Assen verwacht dat het aantal inwoners van haar gemeente groeit van ongeveer 68 duizend in 2018, naar 75 duizend in 2030. Door het groeiend aantal inwoners, stijgt de vraag naar woningen binnen de gemeente. Om tegemoet te komen aan de stijgende woningvraag, breidt de gemeente Assen de woonwijk Kloosterveen uit.

De gemeente Assen is in transitie, van energie uit fossiele brandstoffen, naar energie uit duurzame energiebronnen. Het doel van de transitie is om de gemeente Assen leefbaar en toekomstbestendig te maken en te houden. Voor de energietransitie, heeft de gemeente doelstellingen en werkwijzen vastgelegd in beleid. Een van de middelen is energieneutrale nieuwbouw.

Energie neutrale nieuwbouw in Kloosterveen

Door te streven naar de ontwikkeling van energieneutrale nieuwbouwwoningen, in de uitbreiding van Kloosterveen, combineert de gemeente Assen de energietransitie met de opgave van een stijgende woningvraag. De Projectgroep Kloosterveen is verantwoordelijk voor het organiseren van de uitbreiding.

Eerste keer energieneutraal

Voor zowel de Projectgroep Kloosterveen als de gemeente Assen, is de uitbreiding van Kloosterveen de eerste keer dat de ontwikkeling van energieneutrale nieuwbouw wordt georganiseerd. Energie neutrale nieuwbouw brengt nieuwe vraagstukken met zich mee waar de projectgroep en gemeente geen ervaring mee hebben.

Afstuderen

In het schooljaar 2018 – 2019 studeer ik af aan de HBO opleiding Built Environment, van de Hanzehogeschool Groningen. In het kader van mijn afstudeerstage onderzoek ik een aantal van de vraagstukken die de Projectgroep Kloosterveen heeft.

Dit rapport weergeeft de resultaten van het onderzoek.

LEESWIJZER

De opbouw van dit rapport is als volgt. Het rapport bestaat uit zes hoofdstukken, exclusief bijlagen. Het volgende hoofdstuk gaat over de opzet van het onderzoek en geeft aan wat de hoofdvraag en doelstelling is van het uitgevoerde onderzoek. Ook geeft het hoofdstuk een eerste toelichting op hoe de uitvoering van het onderzoek is veranderd, gedurende de werkzaamheden. Hoofdstuk 1 gaat over achtergrondinformatie van het uitgevoerde onderzoek. Het hoofdstuk geeft een toelichting op waarom ik heb gekozen om energieneutrale nieuwbouw te onderzoeken. Daarnaast wordt een toelichting gegeven op het project waarbinnen het onderzoek is uitgevoerd, en een introductie in de energietransitie.

Vanaf hoofdstuk 2 tot en met hoofdstuk 4 worden de onderzoeksresultaten weergegeven. Elk hoofdstuk gaat over twee of drie deelvragen van het onderzoek die een connectie met elkaar hebben. De hoofdstukken zijn verder te verdeeld in het onderzoeksproces, de onderzoeksresultaten, en de conclusie. Dit ziet er als volgt uit:

Hoofdstuk 2:	
2.1:	Onderzoeksproces
2.2:	Resultaten
2.3:	Conclusie

Die opzet is van toepassing op hoofdstuk 2, 3, en 4. Het onderzoeksproces en de resultaten zijn verder verdeeld in paragrafen die elk gaan over een deelvraag van het onderzoek. Hoofdstuk 2 gaat over het gemeentebestuur van Assen en (inter)nationaal beleid en hoe deze zich tot elkaar verhouden. Daarbij is gekeken naar de doelstellingen van beiden. In hoofdstuk 3 wordt uitgelegd wat energieneutraal en energieneutrale gebouwen betekent. Daarnaast is gekeken naar welke energieprestatie-eisen worden gesteld aan nieuwbouwwoningen. Hoofdstuk 4 gaat over het eisen of stimuleren van energieneutrale nieuwbouw en wat de mogelijkheden zijn om dat te doen.

Het onderzoek eindigt met een conclusie dat gaat over alle onderzoeksresultaten. Daarna volgt in hetzelfde hoofdstuk een aantal aanbevelingen over welke vervolgstappen zijn te nemen, gebaseerd op de resultaten.

Het laatste hoofdstuk weergeeft de bronnen. De bijlagen worden niet weergegeven in dit rapport, maar een los bijgevoegd rapport. Dit maakt mogelijk om gedurende het lezen van een hoofdstuk, de bij dat hoofdstuk behorende bijlagen ernaast te leggen. Hiermee wordt voorkomen dat constant in hetzelfde document heen en weer moet worden gegaan tussen een bijlage en het daarbij horende hoofdstuk.

0: ONDERZOEKSOPZET

Vooraf aan het onderzoek, is een voorstel geschreven over welke vragen worden onderzocht, welke doelen daarmee worden bereikt, en welke producten worden opgeleverd. Het voorstel is in afstemming met de Projectgroep Kloosterveen opgesteld. In de uitvoering van het onderzoek, is afgeweken van de van toveren opgestelde onderzoeksopzet. Dit heeft een aantal redenen:

- Nieuwe inzichten zijn ontstaan bij de Projectgroep Kloosterveen en de onderzoeker, door tussenresultaten van het onderzoek;
- Nieuwe vragen zijn ontstaan bij de projectgroep en de onderzoeker, door tussenresultaten van het onderzoek;
- Delen van de onderzoeksopzet werkten in de uitvoering niet;
- Een te groot onderzoek ten opzichte van de besteedbare tijd.

Bijlage 1 geeft een overzicht van de vooraf opgestelde onderzoeksopzet, en hoe en waarom daarvan is afgeweken.

0.1: Probleemstelling

Veel van de gronden in het plangebied van de uitbreiding van Kloosterveen, zijn niet in het bezit van de gemeente Assen, maar van andere partijen, zoals projectontwikkelaars. Zij willen woningen ontwikkelen in het plangebied. Op de gronden die wel in eigendom van de gemeente zijn, wil de gemeente dat particuliere opdrachtgevers en projectontwikkelaars ook woningen ontwikkelen. Omdat de gemeente Assen streeft naar energieneutrale nieuwbouwwoningen, heeft de Projectgroep Kloosterveen de taak om te organiseren dat de te ontwikkelen woningen in het plangebied energieneutraal zijn.

Een belangrijk vraagstuk dat is ontstaan voor de Projectgroep Kloosterveen, is dat zij niet helder heeft hoe zij de in Kloosterveen betrokken partijen kan aanzetten tot het ontwikkelen van energieneutrale nieuwbouwwoningen, omdat de projectgroep en de gemeente Assen geen ervaring hebben met energieneutrale nieuwbouw.

0.2: Hoofdvraag

Met de onderzoeksresultaten in dit rapport, wordt getracht om de Projectgroep dichter naar een antwoord op de volgende vraag te leiden: hoe kan de Projectgroep Kloosterveen partijen aanzetten tot het bouwen van energieneutrale nieuwbouwwoningen in de uitbreiding van de woonwijk Kloosterveen?

0.3: Doelstelling

De doelstelling van het onderzoek is als volgt: De projectgroep Kloosterveen adviseren over hoe zij partijen kan aanzetten tot het bouwen van energieneutrale nieuwbouwwoningen in de uitbreiding van de woonwijk Kloosterveen.

Gaandeweg het onderzoek is de richting van het onderzoek veranderd, als gevolg van onderzoeksresultaten die tot nieuwe inzichten en vragen hebben geleid bij de Projectgroep Kloosterveen. De doelstelling van het onderzoek is daardoor veranderd naar: kennis en inzicht verkrijgen in verschillende vraagstukken die te maken hebben met energieneutrale nieuwbouwwoningen, zodat de Projectgroep Kloosterveen het aanzetten van partijen tot de bouw van energieneutrale nieuwbouwwoningen, in de uitbreiding van Kloosterveen, beter kan organiseren.

0.4: Eindproduct

Met de verandering in de doelstelling, is ook het eindproduct veranderd. Aanvankelijk was het eindproduct als volgt: een adviesrapport dat advies biedt over hoe de Projectgroep Kloosterveen partijen kan aanzetten tot het bouwen van energieneutrale nieuwbouwwoningen in de uitbreiding van de woonwijk Kloosterveen. Het adviesrapport wordt onderbouwd door de inhoud van producten die gedurende het onderzoek worden opgeleverd.

Het eindproduct is veranderd naar: een rapport dat kennis en inzicht geeft over verschillende vraagstukken die te maken hebben met energieneutrale nieuwbouw, waarmee de Projectgroep Kloosterveen het aanzetten tot energieneutrale nieuwbouwwoningen in de uitbreiding van Kloosterveen, beter kan organiseren.

Het rapport weergeeft de resultaten van het onderzoek: de inhoud van de producten die gedurende het onderzoek zijn opgeleverd. De rol van het eindproduct is veranderd van adviserend naar kennisgevend. Het product geeft op sommige onderdelen advies, maar de nadruk ligt op het bieden van kennis en inzicht.

1: ACHTERGROND

1.1: Afstudeerstage

In het schooljaar 2018 – 2019 studeer ik af aan de hbo-opleiding Built Environment, van de Hanzehogeschool Groningen, middels een afstudeerstage. Die afstudeerstage heb ik gedaan bij de gemeente Assen, team Ruimte. Ik ben betrokken geweest bij de uitbreiding van de woonwijk Kloosterveen. Van november 2018 tot mei 2019, heb ik voor de projectgroep Kloosterveen werkzaamheden uitgevoerd die gerelateerd zijn aan energieneutrale nieuwbouwwoningen.

In 2017 – 2018 heb ik via de minor Urban Governance, van de Hanzehogeschool Groningen, een kwart jaar stagegelopen bij hetzelfde project. Ik heb toen gewerkt aan het inpassen van klimaatadaptieve maatregelen in de openbare ruimte van Kloosterveen. Gedurende die stage ben ik bewust geworden dat vraagstukken over energieneutrale nieuwbouw in het project spelen.

Vooraf aan het afstuderen had ik geen kennis over energieneutrale nieuwbouw, maar het vermoeden dat het een belangrijk onderwerp is en het nog belangrijker wordt in de toekomst. Ik denk dat de maatschappij in de kinderschoenen staat van energieneutraal en dat de ontwikkelingen veel groter worden en sneller gaan komen dan op dit moment. Voor mij betekent dit dat wanneer ik ben afgestudeerd, de kans groot is dat ik in aanraking kom met energieneutrale woningen bij het werk dat ik doe. Ik vind het belangrijk dat ik op dat moment een goede basis heb van het onderwerp en de opgaven.

De projectgroep Kloosterveen en ik konden elkaar helpen: Ik help de projectgroep in het beantwoorden van vraagstukken die zij hebben over energieneutrale nieuwbouw, en ik leer in die tijd over energieneutrale nieuwbouw. Zodoende zijn de projectgroep Kloosterveen en ik, gekomen tot een afstudeerstage over energieneutrale nieuwbouwwoningen in de uitbreiding van de woonwijk Kloosterveen.

1.2: De woonwijk Kloosterveen

Kloosterveen is een relatief nieuwe woonwijk van de stad Assen, gelegen aan de westkant van de stad. De woonwijk telt ongeveer vierduizend woningen. Omdat de gemeente Assen groeit naar een verwacht inwonersaantal van 75 duizend, ontstaat druk op de woningmarkt. Een groeiend aantal mensen zoekt een woning in Assen. Om de druk op de woningmarkt te verlagen, en te voorzien in de stijgende woningvraag, wordt Kloosterveen uitgebreid. De woonwijk krijgt 2250 nieuwe woningen aan de westkant van de wijk.

De uitbreiding van Kloosterveen heeft een hoge duurzaamheidsstandaard, ingegeven door gemeentebestuur, gericht op de klimaatverandering en de energietransitie. Het streven van de gemeente Assen is naar energieneutrale nieuwbouwwoningen in de woonwijk. De woningen worden gasloos en krijgen geen aardgas aansluitingen op het netwerk. De woningen zullen voor een groot deel hun eigen duurzame energie op moeten wekken. Voor de gemeente Assen is de uitbreiding van Kloosterveen de eerste keer dat in een project het streven is naar energieneutrale nieuwbouw. Een andere duurzame maatregel is dat al het hemelwater oppervlakkig, via een gotensysteem langs de wegen, wordt afgevoerd naar watergangen en een nieuwe waterbergingszone aan de westkant van de uitbreiding.

Kloosterveen wordt gefaseerd ontwikkeld. Het plangebied wordt verdeeld in deelgebieden die onafhankelijk van elkaar worden ontwikkeld, achter elkaar aan. Op dit moment wordt het bestemmingsplan en exploitatieplan van het eerste deelgebied gemaakt. Wanneer beiden zijn vastgesteld door de gemeenteraad, start het bouwrijp maken van dit deelgebied. Het eerste deelgebied is bestemd voor 500 woningen. De gemeente Assen verwacht dat in de loop van 2020 de eerste woningen in het eerste deelgebied worden gebouwd.



Figuur 1: Overzicht van de woonwijk Kloosterveen

1.3: De projectgroep Kloosterveen

De projectgroep Kloosterveen is verantwoordelijk voor de ontwikkeling van de uitbreiding van Kloosterveen. In de ontwikkeling komen opgaven uit verschillende vakgebieden bij elkaar. De projectgroep bestaat uit medewerkers van de gemeente Assen die gespecialiseerd zijn in de verschillende vakgebieden. De kern van de projectgroep bestaat uit specialistes met kennis in de vakgebieden stedenbouw, landschapsarchitectuur, waterhuishouding, verkeer, projectmanagement, woningbouw, rechten ruimtelijke ordening, ecologie en civiele projectuitvoering.

Naast de kern, worden medewerkers die gespecialiseerd zijn in andere vakgebieden toegevoegd, wanneer vraagstukken ontstaan die gaan over hun vakgebieden. Voorbeelden zijn communicatie, milieu, beheer, duurzaamheid, en energie.

Bijna elke donderdag komt de projectgroep samen om de voortgang van het project te bespreken, elkaar op te hoogte te houden van de ontwikkelingen, en vraagstukken die zijn ontstaan op te lossen.

1.4: De energietransitie

In de uitbreiding van Kloosterveen geldt een hoge duurzaamheidsstandaard, als gevolg van klimaatverandering en de energietransitie.

Het klimaat op aarde verandert door de activiteiten van de mens, volgens Milieu Centraal (z.j.)¹. De temperatuur op aarde stijgt, omdat de uitstoot van broeikasgassen sterk toeneemt sinds de industriële revolutie. Broeikasgassen, zoals CO₂, komen van nature voor op aarde en houden warmte vast in de atmosfeer vast. Door activiteiten van de mens komen extra broeikasgassen vrij, waardoor de temperatuur op aarde stijgt. Meer broeikasgassen in de atmosfeer leidt tot meer warmte dat wordt vastgehouden. Voorbeelden van activiteiten waarbij broeikasgassen vrijkomen zijn het op grote schaal opwekken van energie uit fossiele brandstoffen, voor de productie van goederen of elektriciteit.

Klimaatverandering heeft gevolgen voor de natuur, gezondheid en veiligheid. Milieu Centraal (z.j.)¹ geeft enkele voorbeelden:

- De zeespiegel stijgt door het smelten van gletsjers en ijskappen. Dit leidt tot overstromingen in kustgebieden en rivierdelta's;
- Gebieden drogen uit. Hierdoor ontstaan drinkwater- en voedseltekorten. Ook komen bosbranden vaker voor en woestijnen ontstaan;
- Leefgebieden van planten en dieren veranderen. De biodiversiteit neemt af waardoor dier- en plantensoorten afsterven;
- De kans op extreme weersomstandigheden stijgt, waardoor bijvoorbeeld meer en langere hittegolven ontstaan.

Om klimaatverandering te stoppen en terug te draaien, zetten landen en partijen, waaronder de gemeente Assen, in op de energietransitie: de transitie van het gebruik van vervuilende fossiele brandstoffen voor energieopwekking, naar volledig schone duurzame energiebronnen voor het opwekken van energie. Naast de overstap gaat de energietransitie over het besparen van energie en bewuster omgaan met energiegebruik.

Fossiele brandstoffen, zoals aardolie, aardgas, steenkool en bruinkool, worden verbrand om energie op te wekken. Bij de verbranding komen vervuilende broeikasgassen vrij die slecht zijn voor het klimaat. Daarnaast zijn fossiele brandstoffen eindig – ze raken op en komen niet langer meer op aarde voor.

Bij het halen van energie uit duurzame energiebronnen komen weinig of geen broeikasgassen vrij. Duurzame energiebronnen leveren daardoor een veel kleinere bijdrage aan klimaatverandering dan fossiele brandstoffen. Duurzame energiebronnen worden ook hernieuwbare energiebronnen genoemd, omdat de bronnen oneindig voorkomen op aarde en daardoor oneindig bruikbaar zijn als energiebronnen. Voorbeelden van duurzame energiebronnen zijn de wind, de zon, de bodem en biomassa. Bij het opwekken van energie uit biomassa komen broeikasgassen vrij, maar biomassa zet tijdens zijn levensduur broeikasgassen om in zuurstof. Biomassa kan zijn eigen uitstoot compenseren, waardoor het een duurzame energiebron is.

1.4.1: Transitie gebouwde omgeving

De gebouwde omgeving heeft invloed op het klimaat. Gebouwen hebben energie nodig. De energie komt uit fossiele brandstoffen en duurzame energiebronnen. Volgens de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (2017)² is de gebouwde omgeving de grootste gebruiker van finaal energie in Nederland. Het finaal energieverbruik is het gemeten energieverbruik bij de eindverbruiker, zoals het door energiemaatschappijen in rekening wordt gebracht. In 2017 was de gebouwde omgeving goed voor 36% van het finaal energiegebruik van Nederland en verantwoordelijk voor een kwart van de broeikasemissies die Nederland uitstootte.

Voor de energietransitie ligt een grote opgave in de gebouwde omgeving.

2: VERHOUDING(INTER)NATIONAAL BELEID EN GEMEENTEBELEID ASSEN

Versnipperd gemeentebeleid

De Projectgroep Kloosterveen gebruikt het gemeentebeleid van Assen als leidraad in de ontwikkeling van energieneutrale nieuwbouwwoningen in Kloosterveen. Beleid van de energietransitie en energieneutrale nieuwbouw wordt in meerdere beleidsdocumenten genoemd, met als gevolg dat relevante informatie is versnipperd en een duidelijk overzicht mist. Dit maakt het voor de projectgroep lastig om partijen aan te zetten tot het bouwen van energieneutrale nieuwbouwwoningen.

Het grotere plaatje

Op wereldniveau, Europees niveau en nationaal niveau, verbinden landen en partijen zich aan afspraken om de energietransitie voort te zetten en klimaatverandering tegen te gaan. De gemeente Assen werkt met de uitvoering van haar beleid toe naar de afspraken die staan in (inter)nationaal beleid. De Projectgroep Kloosterveen heeft geen overzicht van het (inter)nationaal beleid, met als gevolg geen goed beeld te hebben van grotere geheel: de bijdrage die de gemeente Assen levert aan gemeente overstijgende opgaven.

Voor- of achterlopend gemeentebeleid

Voor- of achterlopen op (inter)nationaal beleid, heeft gevolgen voor de manieren waarop het gemeentebeleid van Assen wordt uitgevoerd. De Projectgroep Kloosterveen verwacht dat het gemeentebeleid van Assen strenger is en voorloopt op het (inter)nationaal beleid, omdat Assen streeft naar energieneutrale nieuwbouw. De projectgroep kan niet inschatten wat de gevolgen daarvan zijn, omdat niet helder is hoe het gemeentebeleid zich tot het (inter)nationaal beleid verhoudt.

De projectgroep Kloosterveen moet partijen aanzetten tot het ontwikkelen van energieneutrale nieuwbouwwoningen. De projectgroep kan dit niet goed organiseren omdat zij: (1) kennis mist van hoe uitvoering te geven aan het gemeentebeleid Assen, (2) kennis mist van het (inter)nationaal beleid, en (3) niet exact weet hoe het gemeentebeleid Assen zich verhoudt tot het (inter)nationaal beleid.

De Projectgroep Kloosterveen vraagt daarom om (1) een overzicht van het gemeentebeleid, (2) een overzicht van het (inter)nationaal beleid, en (3) inzicht in de verhoudingen tussen beiden.

2.1: Onderzoeksproces

Met de onderzoeksresultaten uit dit hoofdstuk, wordt beoogd dat de Projectgroep Kloosterveen de volgende doelen kan halen: (1) inzicht in het beleid van de gemeente Assen, (2) inzicht in het (inter)nationaal beleid, en (3) inzicht in hoe het gemeentebestuur zich verhoudt tot het (inter)nationaal beleid. Hierbij alle drie gericht op energieneutrale nieuwbouw.

De onderzoeksresultaten worden weergegeven in dit hoofdstuk van het rapport en de volgende bijlagen:

Bijlagen hoofdstuk 2	
2.1	Lijst van zoektermen, voor de analyse van het gemeentebestuur
2.2	Analyse gemeentebestuur Assen
2.3	Doelstellingen gemeentebestuur Assen
2.4	Totaalbeeld gemeentebestuur Assen
2.5	Analyse (inter)nationaal beleid
2.6	Doelstellingen (inter)nationaal beleid
2.7	Totaalbeeld (inter)nationaal beleid en Nederlandse wetgeving
2.8	Gecombineerde doelstellingen gemeentebestuur Assen en (inter)nationaal beleid

2.1.1: Beleid van de gemeente Assen

Om inzicht te krijgen in het beleid van de gemeente Assen, zijn meerdere beleidsdocumenten van de gemeente geanalyseerd. Als eerst is elk beleidsdocument doorzocht op termen die te maken hebben met energie en nieuwbouw, middels een lijst van zoektermen. Bijlage 2.1 weergeeft die lijst. De resultaten van de zoektocht door het beleid, maakten mogelijk om op een efficiënte wijze het beleid te analyseren, en de onderdelen die te maken hebben met energieneutrale nieuwbouw te samenvatten. De samenvattingen worden weergegeven in bijlage 2.2. Elke samenvatting is georganiseerd in twee richtingen: doelen en werkwijzen. De doelen geven aan waar de gemeente Assen met energieneutrale nieuwbouw naartoe werkt, en de werkwijzen geven aan hoe de gemeente de doelen wil bereiken. Die resultaten worden weergegeven in de bijlagen 2.3 en 2.4.

Team ruimte, van de gemeente Assen, heeft een database van beleidsdocumenten. In afstemming met de projectgroep Kloosterveen, is uit de database gekozen welke beleidsdocumenten worden onderzocht. Bij het kiezen is gelet op of de documenten gerelateerd zijn aan nieuwbouw en energie.

- Bestuursakkoord 2018 – 2022 (2018, 14 mei)³;
- Structuurvisie Kloosterveen 2017 – 2035 (2017, 26 juni)⁴;
- Visie energietransitie 2016 – 2020 (2016)⁵;
- Strategienota ruimte 2016 (2016)⁶;
- Woonvisie Assen 2016 (2016)⁷;
- Structuurvisie Assen 2030 (2010, 11 februari)⁸;
- Duurzaamheidsvisie 2009 – 2015 (2009, 2 juli)⁹;
- Structuurplan stadsrandzone Assen 2008 (2008, mei)¹⁰.

2.1.2: (inter)Nationaal beleid

Aanvankelijk was het de bedoeling om het gemeentebeleid van Assen te vergelijken met wet- en regelgeving dat gaat over nieuwbouw. Het bleek gedurende dat onderzoek lastig om de verhoudingen tussen wet- en regelgeving en het gemeentebeleid inzichtelijk te maken, en de vraag is ontstaan of het vergelijken van de twee wel waardevol is voor de Projectgroep Kloosterveen. Zie het als het vergelijken van appels met peren, gebruikmakend van categorieën die alleen gelden voor appels. De vraag is of uit zo een soort onderzoek waardevolle resultaten kunnen komen. Dit is besproken met de Projectgroep Kloosterveen.

Met de projectgroep is afgesproken om niet langer wet- en regelgeving te vergelijken met het gemeentebeleid, maar het gemeentebeleid te vergelijken met (inter)nationaal beleid, zodat beleid met beleid wordt vergeleken. De projectgroep vindt inzicht in de bijdragen die de gemeente Assen levert aan gemeente overstijgende opgaven, en hoe het beleid van Assen zich verhoudt tot het (inter)nationaal beleid, waardevol.

In het onderzoek naar het (inter)nationaal beleid, zijn de volgende delen onderzocht:

- Energie- en klimaatpakket 2013-2020 (2008, december);
- Energie- routekaart 2050 (2011);
- SER-energieakkoord voor duurzame groei (2013, september);
- Energie- en klimaatkader voor 2030 (2014, oktober);
- Klimaataakkoord Parijs (2015, december);
- Energierapport en energieagenda (2016);
- Verbod op elektriciteitsproducten met kolen als brandstof (2018, mei).

Het onderzoek naar (inter)nationaal beleid was in eerste instantie geen onderdeel van het onderzoek, met als gevolg dat, nu dit deel wel is meegenomen in het onderzoek, minder tijd over was voor de andere onderdelen van het onderzoek. Om niet te veel tijd te besteden aan dit nieuwe onderdeel, is alleen onderzocht wat de doelstellingen zijn van het (inter)nationaal beleid. Dit maakt het mogelijk om het gemeentebeleid te vergelijken met het (inter)nationaal beleid, middels doelstellingen. De resultaten worden weergegeven in de bijlagen 2.5, 2.6, en 2.7.

2.1.3: Verhouding tussen gemeentebeleid en (inter)nationaal beleid

Om inzicht te krijgen in hoe het gemeentebeleid van Assen zich verhoudt tot het (inter)nationaal beleid, zijn de doelstellingen van beiden met elkaar vergeleken. De resultaten daarvan worden weergegeven in bijlage 2.8. Dit deel van het onderzoek maakt alleen gebruik van de onderzoeksresultaten naar het gemeentebeleid Assen en (inter)nationaal beleid.

2.2: Resultaten

2.2.1: Beleid van de gemeente Assen

Deze paragraaf gaat over de doelstellingen en werkwijzen van de gemeente Assen, die gericht zijn op energieneutrale nieuwbouw. Sub-paragraaf A gaat over de verschillende doelstellingen van de gemeente Assen, en hoe deze zich tot elkaar verhouden. Ook is gekeken naar de betekenissen die de gemeente aan termen geeft uit haar doelstellingen. Sub-paragraaf B gaat over de bevinding dat de beleidsdocumenten van de gemeente Assen, geen houdbaarheidsdatum hebben.

Bij deze paragraaf horen de volgende bijlagen:

Bijlagen paragraaf 2.2.1	
2.2	Analyse gemeentebestuur Assen
2.3	Doelstellingen gemeentebestuur Assen
2.4	Totaalbeeld gemeentebestuur Assen

A: Doelstellingen en werkwijzen, gemeente Assen

A 1: Doelstellingen 2040: energieneutraal en klimaatneutraal

De doelen van 2020 gaan over het opwekken van hernieuwbare energie en het besparen van energie. In 2040 wil de gemeente een klimaatneutrale gebouwde omgeving, en dat de gehele gemeente energieneutraal is. Wat opvalt is dat de gemeente Assen in haar beleid geen betekenis geeft aan de term klimaatneutraal, en aan energieneutraal een betekenis geeft die niet goed aansluit op de doelstelling.

Energieneutraal is volgens het Uitvoeringsprogramma energietransitie 2017 – 2018 (z.j.)¹¹ van de gemeente Assen, het volgende:

"Energieneutraal in de gebouwde omgeving betekent in het algemeen dat in een gebouw of gebied het (resterend) energiegebruik (door fossiele brandstoffen) wordt gecompenseerd door daar geproduceerde duurzame energie. Concreet gaat het om energiegebruik nodig voor het verwarmen, koelen en verlichten van gebieden, woningen, kantoren en publieke dienstverlening en het gebruiksgebonden deel als het huishoudelijk gebruik van apparatuur in gebouwen."

De betekenis van energieneutraal gaat alleen over energieneutraal in de gebouwde omgeving, terwijl de doelstelling van 2040 voor de gehele gemeente geldt. Wat de uitleg van de gemeente precies betekent, is volledig afhankelijk van wat de gemeente met gecompenseerd bedoelt. Hoeveel gaat de gemeente compenseren? Een kwart, de helft, of al het energiegebruik? In het beleid wordt daar geen toelichting op gegeven.

A 2: Doelstellingen 2050: CO2-neutraal en klimaatneutraal

In 2050 heeft de gemeente Assen de doelen: Assen CO2-neutraal, en de gemeente Assen klimaatneutraal. Voor 2050 werkt de gemeente wederom naar een doelstelling toe, zonder een betekenis aan klimaatneutraal te geven. De gemeente geeft in haar Duurzaamheidsvisie 2009 – 2015 (2009)⁹ wel een betekenis aan CO2-neutraal:

"CO2-neutraal is een situatie waarin over een jaar gemeten het fossiel energiegebruik (aardgas, olie, kolen), en de daaraan de gerelateerde CO2-emissies, binnen het grondgebied van de gemeente ten hoogste nul is. Met andere woorden, niet meer energie gebruiken dan vanuit duurzame bronnen aan het systeem wordt geleverd."

CO2-neutraal betekent voor Assen: geen fossiel energiegebruik, geen elektriciteit op basis van fossiele bronnen en zo min mogelijk compensatie. Daarnaast wordt energie zoveel mogelijk lokaal opgewekt."

Wat opvalt aan de doelstelling van CO2-neutraal, is dat de gemeente Assen niet aangeeft wat met Assen wordt bedoeld. Daarnaast geeft de gemeente aan: *"geen fossiel energiegebruik, geen elektriciteit op basis van fossiele bronnen, en zo min mogelijk compensatie."* Als geen energie mag worden opgewekt uit fossiele bronnen, is compensatie niet nodig. De gemeente geeft aan dat compensatie wel mag, wat kan betekenen dat de gemeente toestaat dat energie wordt opgewekt uit fossiele bronnen, zolang dit wordt gecompenseerd. De betekenis die de gemeente Assen geeft aan CO2-neutraal, zorgt voor verwarring.

Met logisch redeneren, lijkt er een hiërarchie te zitten in energieneutraal, CO2-neutraal en klimaatneutraal, waarin klimaatneutraal in ieder geval CO2-neutraal en energieneutraal overtreft. Energie en CO2 zijn een onderdeel van de positieve en/of negatieve effecten op het klimaat. Als dit klopt, is het doel: Assen in 2050 CO2-neutraal, overbodig, omdat in hetzelfde jaar de gehele gemeente klimaatneutraal moet zijn, wat CO2-neutraal overtreft.

A 3: *Werkwijzen gemeente Assen*

De gemeente Assen noemt in haar beleid verschillende werkwijzen om haar doelstellingen te halen. Die werkwijzen zijn als volgt samengevat:

Energie besparen

Minder energiegebruik resulteert in dat de resterende energiebehoefte makkelijker volledig is over te nemen door duurzame energie. Energieopwekking uit fossiele brandstoffen is dan niet langer nodig. De gemeente zet daarom in op het besparen van energie.

Energie duurzaam opwekken

Meer energie opwekken uit duurzame bronnen, betekent dat minder energie nodig is uit fossiele brandstoffen. Hiermee wordt een reductie van broeikasgassen bereikt. De gemeente Assen wil daarom lokaal en decentraal, grootschalig en kleinschalig, energie opwekken uit duurzame bronnen.

Ontwikkelen met duurzame methoden

Om energie te besparen en duurzame energie op te wekken, moeten gebieden en gebouwen met duurzame methoden worden ontwikkeld. De gemeente ziet methoden zoals circulair en energieneutraal bouwen als de toekomst. In die methoden hebben energiebesparing en duurzame energieopwekking een plek.

Adviseren en stimuleren

De gemeente adviseert over en stimuleert dat inwoners van Assen, bedrijven, organisaties, enzovoorts, energie besparen, duurzame energie opwekken en methoden gebruiken die daarbij passen. De gemeente geeft (subsidies op) advies, en geen subsidies op maatregelen.

Experimenteren

De gemeente laat partijen experimenteren met verschillende (bouw)methoden of bijvoorbeeld het wel of niet toepassen van regels (regelvrije gebieden). Zo zoekt de gemeente samen met andere partijen naar de beste wegen om haar doelstellingen te behalen.

B: *Houdbaarheidsdatum gemeentebeleid*

Het laatste onderzoeksresultaat is het volgende: het geanalyseerde beleid heeft geen einddatum. Volgens de juristen ruimtelijke ontwikkeling, team Ruimte, gemeente Assen (2018), is een beleidsstuk niet meer van toepassing wanneer het wordt opgevolgd door een ander beleidsstuk, en daarin wordt aangegeven dat het voorgaande beleid niet meer van toepassing is. Geen van de onderzochte beleidsdocumenten geeft aan dat voorgaand beleid niet meer van toepassing is. Dit betekent dat beleid, zoals de Duurzaamheidsvisie 2009 – 2015, nog steeds van toepassing is in 2019. De naam van het beleid suggereert anders.

2.2.2: (inter)Nationaal beleid

Deze paragraaf weergeeft de resultaten van onderzoek naar de doelstellingen van het (inter)nationaal beleid, die gericht zijn op energieneutrale nieuwbouw. In sub-paragraaf A worden de doelstellingen van Nederland, de Europese unie, en wereldniveau, met elkaar vergeleken.

Bij deze paragraaf horen de volgende bijlagen:

Bijlagen paragraaf 2.2.2	
2.5	Analyse (inter)nationaal beleid
2.6	Doelstellingen (inter)nationaal beleid
2.7	Totaalbeeld (inter)nationaal beleid en Nederlandse wetgeving

A: Doelstellingen (inter)nationaal beleid

A 1: *Doelstellingen Nederland, ten opzichte van internationale doelstellingen, 2020*

In 2020 stelt de Europese unie de doelstelling van 20% minder uitstoot van broeikasgassen, ten opzichte van 1990. In 2030 hebben de Europese unie en Nederland beiden het doel van 40% minder uitstoot, ten opzichte van 1990, en in 2050: 80 tot 95% minder uitstoot. Uit het onderzochte (inter)nationale beleid is niet op te maken of Nederland de Europese doelstelling van 2020 ook aanhoudt.

Nederland stelt het doel dat 14% van het aandeel energie, uit hernieuwbare bronnen moet komen. De Europese unie stelt als doel 20%. Nederland kiest ervoor om een 6% minder zware doelstelling aan te houden als de Europese unie. In 2023 heeft Nederland hetzelfde doel, met een verhoogd percentage: 16%. Daarmee ligt de Nederlandse doelstelling nog steeds lager als het in 2020 gestelde doel van de Europese unie.

De Europese unie heeft het doel dat 20% minder energie wordt gebruikt, ten opzichte van het verwachte niveau bij ongewijzigd beleid. Uit het onderzochte beleid is niet op te maken of Nederland zich ook aan die doelstelling heeft verbonden.

Nederland stelt dat 1 miljoen huishoudens en bedrijven hun elektriciteit voor een groot deel uit duurzame energie moeten halen. Wat wordt bedoeld met voor een groot deel, is onduidelijk. De Europese unie heeft deze doelstelling in het onderzochte beleid niet.

A 2: *Doelstellingen Nederland, ten opzichte van internationale doelstellingen, 2030*

In 2030 hebben zowel Nederland als de Europese unie de volgende doelen: (1) 40% minder uitstoot van broeikasgassen ten opzichte van 1990, (2) 27% van het aandeel energie komt uit hernieuwbare bronnen, en (3) 27% minder energiegebruik ten opzichte van het verwachte niveau bij ongewijzigd beleid. De weg naar doelstelling 2 toe, is voor Nederland anders als de Europese unie, omdat Nederland in 2020 en 2023 minder zware doelstellingen stelt over het aandeel energie uit hernieuwbare bronnen. Uit de onderzoeksresultaten is niet op te maken of Nederland zich wel/niet verbindt aan het 2020 doel van 20% minder energie, ten opzichte van ongewijzigd beleid. Dit zou kunnen betekenen dat Nederland in 2030 voor het eerst een doel stelt om haar energiegebruik te verminderen.

Nederland stelt twee doelen die de Europese unie niet heeft: een gemiddeld koophuis heeft het energielabel A, en het sluiten van alle kolencentrales.

A 3: *Doelstellingen Nederland, ten opzichte van internationale doelstellingen, 2050*

In 2050 wordt op wereldniveau het doel gesteld dat de gemiddelde temperatuur op aarde mag niet meer stijgen dan twee graden ten opzichte van het pre-industriële tijdperk. Dit doel geldt ook voor Nederland. In het onderzoek zijn verder geen doelstellingen gevonden die op wereldniveau zijn gesteld.

Zowel Nederland als de Europese unie hebben het doel van 80 tot 95% minder uitstoot van broeikasgassen, ten opzichte van 1990. In het onderzoek zijn verder geen doelstellingen gevonden van de Europese unie.

Nederland heeft in 2050 nog twee andere doelen: (1) Een energieneutrale gebouwde omgeving, en (2) Alle burgers wonen in een energieneutrale woning. Uit de onderzoeksresultaten is niet op te maken of de Europese unie dezelfde doelen heeft.

2.2.3: Verhouding Gemeentebeleid Assen - (inter)nationaal beleid

In deze paragraaf wordt weergegeven hoe het beleid van de gemeente Assen zich verhoudt tot het (inter)nationaal beleid. Hierbij zijn beiden gericht op energieneutrale nieuwbouw. De verhouding is onderzocht, middels de verschillen in doelstellingen van beiden. Sub-paragraaf A weergeeft de doelstellingen van zowel het gemeentebeleid als het (inter)nationaal beleid. In sub-paragraaf B wordt een toelichting gegeven op de verhoudingen tussen het gemeentebeleid en het (inter)nationaal beleid.

Bij deze paragraaf horen de volgende bijlagen:

Bijlagen paragraaf 2.2.3	
2.2	Analyse gemeentebeleid Assen
2.3	Doelstellingen gemeentebeleid Assen
2.4	Totaalbeeld gemeentebeleid Assen
2.5	Analyse (inter)nationaal beleid
2.6	Doelstellingen (inter)nationaal beleid
2.7	Totaalbeeld (inter)nationaal beleid en Nederlandse wetgeving
2.8	Gecombineerde doelstellingen gemeentebeleid Assen en (inter)nationaal beleid

**A: Overzicht doelstellingen gemeentebestuur Assen en
(inter)nationaal beleid**

Doelstellingen beleid gemeente Assen en (inter)nationaal beleid, gericht op energieneutrale nieuwbouw	
Doelstelling:	Komt vandaan bij:
2020	
20% minder uitstoot van broeikasgassen ten opzichte van 1990	Europese Unie
20% van het aandeel energie komt uit hernieuwbare bronnen	Europese Unie
20% minder energiegebruik ten opzichte van het verwachte niveau bij ongewijzigd beleid	Europese Unie
14% van het aandeel energie komt uit hernieuwbare bronnen	Nederland en gemeente Assen
1 miljoen huishoudens en bedrijven halen elektriciteit voor een groot deel uit duurzame energie	Nederland
10% energiebesparing ten opzichte van 2014	Gemeente Assen
25% van de huishoudens moet eigen elektriciteit opwekken	Gemeente Assen
2023	
16% van het aandeel energie komt uit hernieuwbare bronnen	Nederland
2030	
40% minder uitstoot van broeikasgassen ten opzichte van 1990	Europese Unie en Nederland
27% van het aandeel energie komt uit hernieuwbare bronnen	Europese Unie en Nederland
27% minder energiegebruik ten opzichte van het verwachte niveau bij ongewijzigd beleid	Europese Unie en Nederland
Een gemiddeld woonhuis heeft een energielabel A	Nederland
Alle kolencentrales zijn gesloten in Nederland	Nederland
De gemeentelijke organisatie energieneutraal	Gemeente Assen
2040	
De gebouwde omgeving (woningen) klimaatneutraal	Gemeente Assen
De gemeente Assen energieneutraal	Gemeente Assen
2050	
De gemiddelde temperatuur op aarde mag niet meer stijgen dan twee graden ten opzichte van het pre-industriële tijdperk	Wereld, Europese Unie en Nederland
80 tot 95% minder uitstoot van broeikasgassen ten opzichte van 1990	Europese Unie en Nederland
Een energieneutrale gebouwde omgeving	Nederland
Alle burgers wonen in een energieneutrale woning	Nederland
Assen CO2-neutraal	Gemeente Assen
De gemeente Assen klimaatneutraal	Gemeente Assen

Tabel 1 : Doelstellingen van de gemeente Assen en het (inter)nationaal beleid, betreffende energieneutrale nieuwbouw. (Bijlage 2.8)

A: Toelichting doelstellingen gemeentebestuur Assen en (inter)nationaal beleid

A 1: Doelstellingen gemeentebestuur Assen, ten opzichte van doelstellingen (inter)nationaal beleid 2020

In 2020 houdt de gemeente Assen hetzelfde doel aan als Nederland: 14% van het aandeel energie komt uit hernieuwbare bronnen. Dit betekent dat de gemeente achterloopt op de Europese unie, net zoals Nederland.

De gemeente Assen heeft twee doelstellingen die Nederland niet heeft: (1) 10% energiebesparing ten opzichte van 2014, en (2) 25% van de huishoudens moet eigen elektriciteit opwekken. Met doel 1 legt de gemeente een verbinding met het Europese doel van 20% minder energiegebruik ten opzichte van het verwachte niveau bij ongewijzigd beleid. In dit onderzoek is niet onderzocht welke doelstelling zwaarder is. Met doelstelling 2 legt de gemeente de connectie met het doel van Nederland dat 1 miljoen huishoudens en bedrijven hun elektriciteit voor een groot deel uit duurzame energie moeten halen. Al geeft het doel van de gemeente Assen niet specifiek aan dat het gaat om het opwekken van duurzame energie.

A 2: Doelstellingen gemeentebestuur Assen, ten opzichte van doelstellingen (inter)nationaal beleid 2030

Het valt op dat de gemeente Assen in haar beleid geen doelstellingen voor 2030 stelt, terwijl het (inter)nationaal beleid naar verhouding veel doelstellingen stelt. Behalve een doel dat consequenties heeft voor de gemeentelijke organisatie, stelt de gemeente geen doelen.

Het gemeentebestuur geeft geen doelstellingen voor 2030, die betrekking op andere partijen hebben als haarzelf. De doelen die door Nederland zijn gesteld neemt de gemeente niet over. Volgens de Adviseur milieu en duurzaamheid, team Ruimte, gemeente Assen (2018), is de berekening daarachter dat de gemeente voor 2040 zwaardere doelen stelt dan het (inter)nationaal beleid. De gemeente verwacht daardoor sowieso te voldoen aan de (inter)nationale doelstellingen van 2030, en vindt het daardoor niet relevant om eigen doelen voor 2030 op te stellen of de doelen van het (inter)nationaal beleid in haar eigen beleid te vermelden.

A 3: Doelstellingen gemeentebestuur Assen, ten opzichte van doelstellingen (inter)nationaal beleid 2040

Uit het onderzoek blijkt dat de gemeente Assen de enige partij is die in 2040 doelstellingen stelt. Als de gemeente Assen en het (inter)nationaal beleid hetzelfde bedoelen met klimaatneutraal, en klimaatneutraal een zwaardere term is dan energieneutraal, loopt de gemeente Assen een onbekend aantal jaren, voor op het (inter)nationaal beleid, met haar doelstelling van een klimaatneutrale gebouwde omgeving. Hierbij is het relevant dat de gemeente Assen geen betekenis geeft aan klimaatneutraal. Het is daardoor niet mogelijk om te controleren of de gemeente Assen dezelfde betekenis geeft aan klimaatneutraal als het (inter)nationaal beleid.

Als de gemeente Assen dezelfde betekenis geeft aan energieneutraal als het (inter)nationaal beleid, loopt de gemeente Assen, met haar doel van energieneutraal, een onbekend aantal jaren voor op het (inter)nationaal beleid, maar minstens tien jaar. In 2050 stelt Nederland het doel van een energieneutraal gebouwde omgeving. De gemeente Assen wil dat haar gemeente in 2040 geheel energieneutraal is.

In 2050 wil de gemeente Assen klimaatneutraal zijn. Wederom loopt de gemeente een onbekend aantal jaren voor op het (inter)nationaal beleid.

2.3: Conclusie

Gemeentebeleid Assen

In essentie werkt de gemeente Assen met energieneutrale nieuwbouw toe naar de doelen energieneutraal, CO2-neutraal en klimaatneutraal. Voor 2040 worden deze doelen gesteld: de gebouwde omgeving klimaatneutraal, en de gemeente Assen energieneutraal. Voor 2050 gelden de doelen: Assen CO2-neutraal, en de gemeente Assen klimaatneutraal.

De gemeente Assen geeft in haar beleid geen betekenis aan de term klimaatneutraal. Wel wordt een betekenis gegeven aan energieneutraal en CO2-neutraal, maar in beiden staan onduidelijkheden. Het is de betekenissen van beiden niet helder wat wordt bedoeld met compensatie. Het woord staat open voor verschillende interpretaties, met als gevolg dat het niet helder is wat nou precies met energieneutraal en CO2-neutraal wordt bedoeld. Ook geeft het beleid niet aan wat met Assen wordt bedoeld in het doel van CO2-neutraal. Het is daardoor onduidelijk waar het doel betrekking op heeft.

Dat betekenissen van termen onduidelijk zijn, heeft gevolgen voor de uitvoering van projecten. Neem energieneutraal en de uitbreiding van Kloosterveen: hoe kan van de Projectgroep Kloosterveen worden verwacht dat zij partijen aanzet tot de bouw van energieneutrale woningen, wanneer de gemeente Assen niet concreet aangeeft wat energieneutraal betekent? De projectgroep moet partijen aanzetten tot iets, waarvan zij en de gemeente Assen niet exact weten wat het betekent.

Als er een hiërarchie zit in energieneutraal, CO2-neutraal en klimaatneutraal, is klimaatneutraal waarschijnlijk de zwaarste doelstelling en omvat het de andere twee termen. Energie en CO2 zijn onderdelen van de positieve en/of negatieve effecten op het klimaat. Als dit klopt, dan is de enige doelstelling dat te maken heeft met CO2-neutraal overbodig, omdat in datzelfde jaar (2050) de gemeente Assen klimaatneutraal wil zijn.

Dit betekent ook dat de vraag ontstaat of in de uitbreiding van Kloosterveen wel het juiste doel wordt nagestreefd. In de doelen van 2040 worden energieneutraal en klimaatneutraal voor het eerst genoemd: de gebouwde omgeving klimaatneutraal, en de gemeente Assen energieneutraal. De uitbreiding van Kloosterveen is onderdeel van de gebouwde omgeving. Als klimaatneutraal inderdaad een zwaardere doelstelling is dan energieneutraal en energie een aspect is van het klimaat, zal de uitbreiding van Kloosterveen moeten toewerken naar klimaatneutraal, niet energieneutraal.

De kern van de gemeente Assen haar werkwijze is: (1) het besparen van energie, zodat de resterende energiebehoefte makkelijk volledig is over te nemen door duurzame energie, (2) lokaal en decentraal, grootschalig en kleinschalig, duurzame energie opwekken, (3) gebouwen ontwikkelen met duurzame methoden waar energiebesparing en duurzame energieopwekking een plek in hebben. Energieneutrale nieuwbouw is zo een duurzame methode. (4) adviseren en stimuleren dat inwoners van Assen, bedrijven, enzovoorts, energie besparen, duurzame energie opwekken, en methoden gebruiken die daarbij passen, en (5) partijen laten experimenteren met verschillende (bouw)methoden, zoals circulair bouwen en regelvrije gebieden.

De onderzochte beleidsdocumenten van de gemeente Assen hebben geen einddatum. Een beleidsstuk is volgens de gemeente niet langer van toepassing wanneer het wordt opgevolgd door een ander beleidsstuk, en daarin wordt aangegeven dat het voorgaande beleid niet meer van toepassing is. Geen van de onderzochte beleidsdocumenten geeft aan dat voorgaand beleid niet meer geldt, met als gevolg dat beleid van tien jaar oud nog steeds van toepassing is. De vraag is of beleid van tien jaar oud nog wel relevant is, vanwege ontwikkelingen in het ruimtelijk domein en de samenleving.

Verhouding gemeentebestuur Assen en (inter)nationaal beleid

De gemeente Assen werkt met haar beleid toe naar de doelen: energieneutraal, CO2-neutraal en klimaatneutraal. Het (inter)nationaal beleid noemt alleen energieneutraal als doel.

Gericht op energieneutraal, loopt de gemeente Assen minstens tien jaar voor op Nederland: in 2040 de gemeente Assen energieneutraal, ten opzichte van een energieneutrale gebouwde omgeving in 2050.

Het is onduidelijk in hoeverre de gemeente Assen voorloopt met haar doelen van CO2-neutraal en klimaatneutraal, omdat in dit onderzoek niet verder is gekeken dan het jaar 2050 en daardoor geen doelen zijn gevonden in het (inter)nationaal beleid die over dezelfde termen gaan. Wel is duidelijk dat de gemeente ook met die doelstellingen voorloopt.

Een aspect wat in deze conclusie niet is meegenomen, maar wat wel relevant is, is wat de verschillen zijn tussen de betekenissen die de gemeente Assen en het (inter)nationaal beleid geven aan energieneutraal, CO2-neutraal en klimaatneutraal. Als de gemeente Assen een andere betekenis geeft aan energieneutraal als het (inter)nationaal beleid, kan het alsnog zo zijn dat het (inter)nationaal beleid voorloopt, ondanks dat haar doelstelling tien jaar later is gesteld.

Qua doelstellingen in tijd loopt de gemeente Assen voor. Qua doelstellingen in betekenis, is het onduidelijk of het gemeentebestuur of (inter)nationaal beleid voorloopt.

3: VERHOUDING ENERGIENEUTRAAL EN ENERGIEPRESTATIE-EISEN

Energieprestatie-eisen gebouwen

De Nederlandse wetgeving stelt eisen aan de energieprestaties van gebouwen. Voor een omgevingsvergunning hoeven gebouwen alleen aan de eisen te voldoen die de wetgeving stelt. Door de energietransitie, verandert de wetgeving. De Energieprestatie-EPC wordt vervangen door de Energieprestatie-BENG, met nieuwe energieprestatie-eisen voor gebouwen als gevolg. De projectgroep krijgt te maken met die veranderingen bij het organiseren van de energieneutrale nieuwbouwwoningen in Kloosterveen. De Projectgroep Kloosterveen weet niet exact welke energieprestatie-eisen worden gesteld.

De betekenis van energieneutraal en energieneutrale gebouwen

Uit de analyse van het gemeentebestuur (hoofdstuk 2.2) blijkt dat de gemeente Assen een betekenis aan energieneutraal in de gebouwde omgeving geeft, gericht op gebouwen en gebieden. De projectgroep gebruikt het beleid als leidraad voor het organiseren van energieneutrale nieuwbouw in Kloosterveen. De projectgroep geeft aan dat de betekenis die de gemeente Assen aan energieneutraal geeft, onduidelijk en onvoldoende is om mee te werken. De Projectgroep kan andere partijen niet aanzetten tot het ontwikkelen van energieneutrale nieuwbouw, wanneer zij zelf niet helder heeft wat energieneutraal en energieneutrale gebouwen betekenen.

Verder gaan dan energieprestatie-eisen

Energieneutraal gaat verder dan de gestelde energieprestatie-eisen. Dit betekent dat partijen, zoals projectontwikkelaars en particuliere opdrachtgevers, extra maatregelen moeten nemen om een gebouw energieneutraal te krijgen, ten opzichte van maatregelen om te voldoen aan de energieprestatie-eisen en wetgeving. De grootte en gevolgen van de te nemen maatregelen, is afhankelijk van de verschillen tussen de energieprestatie-eisen en energieneutraal.

Bij een klein verschil verwacht de projectgroep dat partijen minder maatregelen hoeven te nemen om een energieneutrale woning te ontwikkelen, en dat de gevolgen, zoals extra kosten, kleiner zijn. Bij een groot verschil wordt verwacht dat meer maatregelen nodig zijn, en dat de gevolgen ook groter zijn.

Hetzelfde geldt voor hoe de Projectgroep partijen wil aanzetten tot het ontwikkelen van energieneutrale nieuwbouwwoningen. Bij een klein verschil tussen energieneutraal en de energieprestatie-eisen, wordt verwacht dat minder stimulatie nodig is dan wanneer sprake is van een groot verschil. De projectgroep heeft geen duidelijk beeld van de verhouding tussen de energieprestatie-eisen en energieneutraal, met als gevolg dat de projectgroep niet kan beoordelen hoe zij partijen wil stimuleren.

De projectgroep Kloosterveen moet partijen aanzetten tot het ontwikkelen van energieneutrale nieuwbouwwoningen. De projectgroep kan dit niet goed organiseren omdat zij:

1. Geen exact beeld heeft van de toekomstige aan nieuwbouwwoningen gestelde energieprestatie-eisen;
2. Niet exact weet wat energieneutraal en energieneutrale gebouwen betekenen;
3. Niet exact weet in hoeverre energieneutraal verder gaat dan de door wetgeving aan gebouwen gestelde energieprestatie-eisen.

De Projectgroep Kloosterveen vraagt daarom om (1) inzicht in de energieprestatie-eisen die worden gesteld aan nieuwbouwwoningen, (2) inzicht in de betekenis van energieneutraal en energieneutrale gebouwen, en (3) inzicht in de verhouding tussen de aan gebouwen gestelde energieprestatie-eisen en een energieneutraal gebouw

3.1: Onderzoeksproces

Met de onderzoeksresultaten uit dit hoofdstuk, wordt beoogd dat de Projectgroep Kloosterveen de volgende doelen kan halen: (1) inzicht in de toekomstige aan nieuwbouwwoningen gestelde energieprestatie-eisen, (2) inzicht in de betekenis van energieneutraal en energieneutrale gebouwen, en (3) inzicht in de verhouding tussen de aan gebouwen gestelde energieprestatie-eisen en energieneutrale gebouwen.

De onderzoeksresultaten worden weergegeven in dit hoofdstuk van het rapport en de volgende bijlagen:

Bijlagen hoofdstuk 3	
3.1	Energieprestatie-EPC
3.2	Concept BENG-eisen
3.3	Milieuprestatie-gebouwen
3.4	Gebouwaspecten van de woningen die zijn gepresenteerd bij de concept BENG-eisen
3.5	Rekenmethode gebouwgebonden energieneutraal
3.6	Resultaat berekening, gebouwgebonden energieneutraal
3.7	Energieposten gas- en stroomverbruik woningen
3.8	Gemiddeld gas- en stroomverbruik van woningen in 2019
3.9	Gemiddeld gebruikersgebonden energiegebruik, van gas- en stroomverbruik
3.10	Gebruikersgebonden energiegebruik van woningen
3.11	Gebouwgebonden + gebruikersgebonden energieneutraal, ten opzichte van Energieprestatie-BENG
3.12	Zonnepanelen, Wattoek, kosten, en energiebesparing
3.13	Kosten: BENG naar gebouwgebonden en gebruikersgebonden energieneutraal

3.1.1: Energieprestatie-eisen van gebouwen

Om inzicht te krijgen in de aan nieuwbouwwoningen gestelde energieprestatie-eisen, is onderzoek gedaan naar de Energieprestatie-EPC (bijlage 3.1) en de Energieprestatie-BENG. Zoals in paragraaf 2.1.2 is aangegeven, was aanvankelijk de bedoeling om het gemeentebestuur van Assen te vergelijken met wet- en regelgeving dat gaat over nieuwbouw, en is de opzet van het onderzoek veranderd tijdens de werkzaamheden. In eerste instantie zou het beleid van de gemeente Assen onder andere worden vergeleken met de BENG en de EPC. Van die onderzoeksopzet is afgeweken. Het gemeentebestuur is vergeleken met (inter)nationaal beleid. Daarnaast is onderzoek gestart naar de energieprestatie-eisen van gebouwen.

De Rijksdienst Voor Ondernemend Nederland (z.j.)¹² heeft op haar website een lijst staan van wetgeving en regels die van toepassing zijn op nieuwbouw. Die lijst is als basis genomen van het onderzoek naar de wet- en regelgeving. De lijst is als volgt:

- Bouwbesluit;
- Energieprestatie-BENG;
- Energieregistratie- en bewakingssysteem (EBS);
- Energieprestatie-EPC;
- Milieuprestatie-gebouwen.

De lijst is ook gebruikt als basis voor het onderzoek naar de energieprestatie-eisen van gebouwen. In overleg met de projectgroep is het Bouwbesluit en de EBS niet bij het onderzoek betrokken. Het Bouwbesluit omdat deze te diep ingaat op bouwtechnische eisen van gebouwen, en omdat de Energieprestatie-EPC bij het Bouwbesluit hoort en specifiek in gaat op energie. De EBS geldt alleen voor utiliteitsbouw. In de uitbreiding van Kloosterveen wordt geen utiliteitsbouw ontwikkeld, waardoor de EBS niet relevant is voor de uitbreiding van Kloosterveen. De Milieuprestatie-gebouwen is onderzocht, maar is niet relevant voor de energieprestatie-eisen van gebouwen. De milieuprestatie is niet meegenomen in het onderzoek naar de energieprestatie-eisen, maar wel meegenomen in het onderzoek naar energieneutrale gebouwen.

Tijdens het onderzoek naar de Energieprestatie-BENG, zijn nieuwe concept BENG-eisen (bijlage 3.2) en een nieuwe bepalingsmethode gepresenteerd. Dit betekende dat veel van de eerder gevonden onderzoeksresultaten niet langer relevant waren en delen van het onderzoek opnieuw zijn uitgevoerd. Dit heeft ertoe geleid dat meer tijd is besteed aan de Energieprestatie-BENG dan aanvankelijk was gepland.

3.1.2: Betekenis energieneutraal en energieneutrale gebouwen

Om inzicht te krijgen in de betekenis van energieneutraal en energieneutrale gebouwen, zijn de onderzoeksresultaten gebruikt van een onderzoek, uitgevoerd door het Platform energietransitie gebouwde omgeving, (2009)¹³.

Het Platform energietransitie gebouwde omgeving (hierna te noemen: Platform) heeft onderzoek gedaan naar de definities van de begrippen energieneutraal, CO2-neutraal, en klimaatneutraal, omdat in de praktijk sterk verschillende interpretaties aan die begrippen worden gegeven. Het doel van het onderzoek was om te komen tot duidelijke definities en afspraken voor de begrippen energieneutraal, CO2-neutraal en klimaatneutraal. Het onderzoek is als basis gebruikt voor het inzichtelijk maken wat energieneutraal en energieneutrale gebouwen betekenen.

Met behulp van het onderzoek dat het Platform heeft uitgevoerd, is in dit onderzoek stapsgewijs de betekenis van energieneutraal en energieneutrale gebouwen uitgelegd. Als eerst is een betekenis van energieneutraal opgesteld, daarna een voor energieneutrale gebouwen. Daarbij is een toelichting gegeven op verschillende energiegebruiken, en maatregelen om energieneutraal te worden. De opgestelde betekenis van energieneutrale gebouwen is daarna vergeleken met de betekenis dat de gemeente Assen aan energieneutrale gebouwen geeft.

3.1.3: Verhouding tussen energieneutraal en energieprestatie-eisen

Om inzicht te krijgen in de verhouding tussen de aan gebouwen gestelde energieprestatie-eisen en energieneutrale gebouwen, is als eerst gekeken naar of het mogelijk is om energieneutraal te berekenen, zonder onderscheid te maken in energiegebruiken. Daarna is gebouwgebonden energieneutraal onderzocht. Het is mogelijk om met de formules van de Energieprestatie-BENG een eigen rekenmethode op te stellen. De methode maakt het mogelijk om de verschillen en energiegebruik te berekenen, tussen een woning dat aan de BENG voldoet en dezelfde woning wanneer het energieneutraal is. De methode wordt weergegeven in bijlage 3.5. De resultaten van de methode zijn in bijlage 3.6.

Naast onderzoek naar het gebouwgebonden energiegebruik, is gekeken naar hoe woningen gebruikersgebonden energieneutraal zijn te maken. Hiervoor was het nodig om een indicatie te geven van het energiegebruik, per woningtype en aantal personen in het huishouden. Daarvoor was onderzoek nodig naar het gas- en stroomverbruik van woningen (bijlagen 3.7 t/m 3.10).

De onderzoeksresultaten hebben de mogelijkheid gecreëerd om een indicatie te geven van extra de kosten die gebaat zijn bij een energieneutrale woning, ten opzichte van dat de woning precies voldoet aan BENG (bijlagen 3.11 en 3.13). Het was daarvoor wel nodig om onderzoek te doen naar de kosten van zonnepanelen. Dit is weergegeven in bijlage 3.12.

3.2: Resultaten

3.2.1: Energieprestatie-eisen nieuwbouwwoningen

Deze paragraaf gaat over de energieprestatie-eisen die aan nieuwbouwwoningen worden gesteld. Ten grondslag van de eisen staat de Europese richtlijn: Energie Performance Building Directive. Sub-paragraaf A geeft een korte toelichting op die richtlijn. Uit het onderzoek is gebleken dat één energieprestatie-eis wordt gesteld aan nieuwbouwwoningen: de Energieprestatie-EPC. De Energieprestatie-EPC wordt 2020 vervangen door de Energieprestatie-BENG. Beiden gaan over het gebouwgebonden energiegebruik. Wat het gebouwgebonden energiegebruik betekent, wordt weergegeven in sub-paragraaf B. Omdat in 2021 wordt begonnen met de ontwikkeling van nieuwbouwwoningen in Kloosterveen, is de Energieprestatie-EPC en de eisen die worden gesteld, niet relevant voor de Projectgroep Kloosterveen. Uitleg over de Energieprestatie-EPC is daarom bijgevoegd als bijlage in dit rapport. De Energieprestatie-BENG is wel relevant voor de ontwikkeling van Kloosterveen en wordt weergegeven in sub-paragraaf C.

Bij deze paragraaf horen de volgende bijlagen:

Bijlagen paragraaf 3.2.1	
3.1	Energieprestatie-EPC
3.2	Concept BENG-eisen

A: De Energy Performance Building Directive

Volgens Geertsma P. (2014)¹⁴ is de Energy Performance Building Directive (EPBD) een Europese richtlijn uit 2003 dat gaat over het bevorderen van de energieprestaties van gebouwen in de Europese Unie. De EPBD bevat eisen over de energieprestaties van gebouwen en hoe de prestaties worden berekend. Daarbij kijkt de EPBD naar gebouw eigenschappen, gebouwgebonden installaties, en gebruikersgedrag. De richtlijn geeft, binnen de gestelde eisen, landen de vrijheid om de richtlijn te verwerken tot eigen wet- en regelgeving.

In Nederland wordt met de Energieprestatie-EPC, en in 2020 de Energieprestatie-BENG, de energieprestatie-eisen gesteld waar gebouwen minimaal aan moeten voldoen. Deze twee regelingen zijn, via het Bouwbesluit, de Nederlandse invulling van de energieprestaties die de EPBD stelt. De bepalingmethoden, waarmee de energieprestaties van gebouwen worden berekend, komen uit de Energieprestatie Gebouwen (EPG). De EPG is een Nederlandse projectgroep dat nieuwe bepalingmethoden voor de energieprestaties van gebouwen ontwikkelt, in samenwerking met de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland en het Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties.

Naast de energieprestatie-eisen en de bepalingmethode, is sinds 2008 in Nederland een energielabel verplicht. Dit komt voort uit de Regeling Energieprestatie Gebouwen (REG). Ook de REG is een Nederlandse invulling van de EPBD.

B: Het gebouwgebonden energiegebruik

De energieprestatie-eisen van gebouwen, gaan alleen over het gebouwgebonden energiegebruik.

De Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (z.j.)¹⁵ geeft aan dat het gebouwgebonden energiegebruik de benodigde energie is voor ruimteverwarming, ruimtekoeling en ventilatie, warmtapwater, en elektriciteit voor de hiervoor benodigde installaties. Verlichting van woningen hoort niet bij gebouwgebonden energiegebruik, verlichting van utiliteitsgebouwen wel.

Het energiegebruik van gebouwgebonden installaties is afhankelijk van de manier waarop de installaties, zoals verwarming, worden gebruikt. Bij het berekenen van het gebouwgebonden energiegebruik zijn gegevens nodig over hoe de gebruikers van het gebouw zich gedragen. Er worden actuele metingen gebruikt of gestandaardiseerde getallen geschat op basis van landelijke gemiddeldes.

De EPBD bepaalt welke installaties worden meegenomen in het gebouwgebonden energiegebruik.

C: De Energieprestatie-BENG

Vanaf 2020 moet alle nieuwbouw in Nederland een bijna energieneutraal gebouw (BENG) zijn. BENG is een stelsel van gebouwgebonden energieprestatie-eisen. De BENG komt in de plaats van de Energieprestatie-EPC. De BENG bestaat uit BENG-indicatoren met BENG-eisen daaraan verbonden. Of een gebouw voldoet aan de eisen moet blijken uit een berekening waarbij gebruik wordt gemaakt van een bepalingmethode, volgens de EPG.

Er zijn drie BENG-indicatoren met daaraan gekoppeld drie BENG-eisen. De indicatoren worden ook wel BENG-1, 2 en 3 genoemd. De indicatoren zijn als volgt:

BENG-1: De maximale energiebehoefte (kWh/m²/jaar);

BENG-2: Het maximaal primair fossiel energiegebruik (kWh/m²/jaar);

BENG-3: Het minimale percentage op te wekken hernieuwbare energie (%).

Bij aanvraag van een omgevingsvergunning vanaf 2020, moet de aanvragende partij laten zien dat het nieuwe gebouw voldoet aan de BENG-indicatoren en eisen, door middel van een berekening aan de hand van de bepalingmethode.

In 2015 is een concept gepresenteerd van de BENG-eisen, gebaseerd op de bepalingmethode NEN7120. Deze methode wordt gebruikt bij de berekening van de Energieprestatie-EPC. Op 20 november 2018 zijn nieuwe concept-eisen van de BENG gepresenteerd. Deze nieuwe eisen zijn gebaseerd op een nieuwe berekening uit een nieuwe bepalingmethode, ten opzichte van de eisen uit 2015. Deze nieuwe bepalingmethode heet de NTA8800.

C 1: De BENG-indicator 1: energiebehoefte

BENG-1 gaat over de hoeveelheid energie dat jaarlijks nodig is om een gebouw te verwarmen en te koelen, aldus Energieprestatie Gebouwen (2018)¹⁶. De indicator gaat over het beperken van de energievraag van het gebouw zelf. Deze BENG-1 wordt ook wel de schilindicator genoemd, omdat ventilatiesystemen, zonnepanelen, en warmte- en koude-opwekkers geen invloed op deze indicator hebben. Factoren als isolatie, luchtinfiltratie, gebouworiëntatie, gebouwvorm, glaspercentage, thermische massa en zonwering, zijn belangrijk voor het behalen van de gestelde eisen van BENG-1.

In elke berekening van BENG-1 wordt een standaard ventilatiesysteem gebruikt en niet het werkelijke ventilatiesysteem van het gebouw. Dat is volgens Innax (2018)¹⁷ gedaan om een techniekneutrale eis te creëren – een eis zonder voorkeur voor specifieke installatiecomponenten. Het gevolg daarvan is dat de berekende energiebehoefte niet de energiebehoefte van het gebouw in de praktijk is.

Bij de eis van BENG-1 wordt rekening gehouden met het verliesoppervlak (A_{ls}) en gebruiksoppervlak (A_{g}) van het gebouw. Wanneer het verliesoppervlak wordt gedeeld door het gebruiksoppervlak ontstaat een waarde. De maximale energiebehoefte van een gebouw is afhankelijk van of de berekende waarde groter of kleiner is dan een getal dat is vastgesteld met de bepalingmethode. Dit leidt bijvoorbeeld tot soepelere eisen voor hoekwoningen en vrijstaande-woningen, ten opzichte van tussenwoningen. Een tussenwoning heeft vaak minder muren die in contact komen met de buitenkant van het gehele gebouw, waardoor de energiebehoefte lager ligt.

C 2: De BENG-indicator 2: primair fossiel energiegebruik

BENG-2 is, volgens de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (z.j.)¹⁸, de hoeveelheid primaire fossiele energie die een gebouw jaarlijks gebruikt voor verwarming, koeling, warmtapwater en installaties. Voor utiliteitsgebouwen telt ook het energiegebruik voor verlichting en voor bevochtiging mee. Primair energiegebruik is energie, waar het rendement van de bron, systeemverliezen en hulpenergie in wordt meegenomen. De opgewekte hernieuwbare energie, door hernieuwbare energiebronnen die aanwezig zijn, mag worden afgetrokken van het primair energiegebruik.

$$\text{Primair fossiel energiegebruik} = \text{primair energiegebruik} - \text{opgewekte hernieuwbare energie.}$$

In BENG 1, 2 en 3 wordt verlichting van woningen niet meegenomen, maar bij BENG 2 wel de verlichting van utiliteitsgebouwen. Verlichting van woningen valt onder het gebruik van de woning.

C 3: De BENG-indicator 3: hernieuwbare energie

BENG-3 gaat over het minimale percentage energie dat is opgewekt uit duurzame energiebronnen, ten opzichte van het jaarlijkse primair fossiel energiegebruik van het gebouw, aldus de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (z.j.)¹⁸.

Het aandeel hernieuwbare energie is te berekenen door de hoeveelheid hernieuwbare energie te delen door het totaal van hernieuwbare energie en primair fossiel energiegebruik bij elkaar opgeteld.

$$\text{Percentage hernieuwbare energie} = \frac{\text{hernieuwbare energie}}{(\text{primair fossiel energiegebruik} + \text{opgewekte hernieuwbare energie})} \times 100\%.$$

C 4: De concept BENG-eisen

Op 20 november 2018 zijn nieuwe BENG-eisen en de nieuwe bepalingmethode gepresenteerd. Tabel 2 laat zien welke BENG-eisen worden gesteld voor woongebouwen. Bijlage 3.2 weergeeft de concept-eisen voor alle gebouwfuncties.

Concept BENG-eis, woongebouwen	
Woongebouw	BENG-eis
1: Energiebehoefte, kWh/m ² /jaar	$A_{is} / A_g < 2,2 = 70$ $A_{is} / A_g > 2,2 = 120 (70 + 50)$
2: Primair fossiele energiegebruik, kWh/m ² /jaar	50
3: Aandeel hernieuwbare energie	40%

Tabel 2: Concept BENG-eisen 2018, volgens IsoBouw, (2018)¹⁹ (bijlage 3.2).

3.2.2: Betekenis energieneutraal en energieneutrale gebouwen

Deze paragraaf gaat over de betekenis van energieneutraal, en de betekenis van energieneutrale gebouwen. In sub-paragraaf A wordt stapsgewijs toegewerkt naar de betekenis van energieneutraal. In sub-paragraaf B wordt hetzelfde gedaan, maar dan voor de betekenis van energieneutrale gebouwen. Een overzicht van de betekenis van energieneutraal en energieneutrale gebouwen, wordt gegeven in sub-paragraaf C, waarna in sub-paragraaf D hetgeen wat de gemeente Assen als energieneutraal in de gebouwde omgeving ziet, wordt vergeleken met de in dit hoofdstuk opgestelde betekenissen van energieneutraal en energieneutrale gebouwen.

Bij deze paragraaf horen geen bijlagen.

A: Betekenis van energieneutraal

In de niet al te verre toekomst hebben organisaties de ambities om energieneutraal, CO₂-neutraal of klimaatneutraal te zijn, maar het blijkt dat veel van de begrippen verschillend worden geïnterpreteerd, aldus het Platform energietransitie gebouwde omgeving, (2009)¹³. Neem energieneutraal, de meeste deskundigen zijn het eens dat energieneutraal betekent dat op jaarbasis evenveel duurzame energie wordt opgewekt als in totaal wordt verbruikt. Het interpretatieverschil zit in welke energiegebruiken worden bedoeld. Bijvoorbeeld een energieneutraal gebouw. Neem je alleen de energie mee dat nodig is voor de verwarming en koeling van een gebouw? Of ook de energie dat nodig is voor huishoudelijke apparatuur? En wordt de energie dat nodig is om bouwmaterialen te maken en te vervoeren meegerekend? Als is afgesproken welke energiegebruiken meetellen, waar komt de duurzame energie dan vandaan? Wordt de energie op en nabij het gebouw opgewekt? Telt een windmolen in de wijk mee? En wat als de windmolen buiten de wijk staat of in een andere provincie, de Noordzee, of in een ander land?

Het Platform energietransitie gebouwde omgeving (hierna Platform genoemd) geeft in haar onderzoek aan dat veel deskundigen het eens zijn met de volgende betekenis van energieneutraal: op jaarbasis wordt evenveel duurzame energie opgewekt als het totaalverbruik van energie. Ook geeft het Platform aan dat partijen verschillende interpretaties hebben over welke energiegebruiken worden meegenomen.

In de komende uitleg wordt iets dat energie gebruikt een object genoemd. Een object kan een gebouw zijn of gebied, maar bijvoorbeeld ook een lantaarnpaal of een huishoudelijk apparaat. Objecten zijn te koppelen aan de betekenis die deskundigen geven aan energieneutraal:

Een object is energieneutraal, wanneer evenveel duurzame energie wordt opgewekt en toegekend aan het object, als het object zijn totaalverbruik van energie, op jaarbasis.

Het totaalverbruik van energie is te verdelen over duurzame, fossiele en nucleaire energiebronnen. Duurzame energie komt uit duurzame energiebronnen, zoals biomassa, zon, wind, bodem en water. Fossiele brandstoffen zijn versteende resten van plantaardig en dierlijk leven, zoals steenkool, aardgas en aardolie. Het Platform geeft aan dat energie uit nucleaire brandstof niet bij duurzame energiebronnen of fossiele brandstoffen hoort, maar een eigen categorie is. Andere partijen, zoals de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland, geven aan dat nucleaire energie wel onder fossiele brandstoffen valt. In dit rapport wordt aangehouden dat nucleaire energie bij fossiele brandstoffen hoort.

Met het onderscheid tussen de twee soorten totaalverbruik van energie, betekent energieneutraal, gekoppeld aan objecten, het volgende:

Een object is energieneutraal, wanneer evenveel duurzame energie wordt opgewekt en toegekend aan het object, als het object zijn totaalverbruik van energie uit duurzame en fossiele energiebronnen, op jaarbasis.

B: De betekenis van energieneutrale gebouwen

Het Platform geeft in haar onderzoek de volgende betekenis aan energieneutrale gebouwen:

"Een gebouw is energieneutraal als op jaarbasis geen netto import van fossiele of nucleaire brandstof van buiten de systeemgrens nodig is om het gebouw op te richten, te gebruiken en af te breken. Dit betekent dat het energiegebruik binnen de projectgrens gelijk is aan de hoeveelheid duurzame energie die binnen de projectgrens wordt opgewekt of die op basis van externe maatregelen aan het project mag worden toegerekend."

"Het energiegebruik dat voortkomt uit de oprichting en sloop van het gebouw wordt verrekend naar een jaarlijkse bijdrage op basis van de verwachte levensduur van het gebouw. Energiegebruik door mobiliteit wordt niet toegerekend aan een gebouw (behalve transport van bouwmaterialen). Energiegebruik van industriële activiteiten in een gebouw worden evenmin meegerekend."

B 1: Energieverbruiken

De definitie van het Platform geeft aan dat het totaalverbruik van energie en de maatregelen voor het opwekken van energie, zijn te verdelen over de oprichting, gebruik, en sloop van het gebouw. De oprichting, gebruik, en sloop, zijn energiegebruiken waar partijen verschillende interpretaties en meningen over hebben.

Energiegebruiken zijn verschillende aan het object gerelateerde categorieën, waarover het totaalverbruik van energie en de maatregelen voor het opwekken van energie zijn te verdelen.

Het gebruik van gebouwen is te verdelen in twee categorieën: gebouwgebonden energiegebruik en gebruikersgebonden energiegebruik. Het oprichten en slopen van gebouwen is te samenvoegen tot één categorie: materiaalgebonden energiegebruik. Met deze verdelingen is het gemakkelijker om de connectie te leggen tussen energiegebruiken en energieprestatie-eisen, zoals de EPC en BENG die alleen gelden voor het gebouwgebonden energiegebruik. Ook is het makkelijker om de connectie te leggen tussen verschillende woningtypen, zoals nul-op-de-meter-woningen, en de betekenis dat de gemeente Assen aan energieneutraal geeft.

Gebouwgebonden energiegebruik:

De Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (z.j.)¹⁵ geeft aan dat het gebouwgebonden energiegebruik de benodigde energie is voor ruimteverwarming, ruimtekoeling en ventilatie, warmtapwater, en elektriciteit voor de hiervoor benodigde installaties. Verlichting van woningen hoort niet bij gebouwgebonden energiegebruik, verlichting van utiliteitsgebouwen wel.

Gebruikersgebonden energiegebruik:

De energie dat nodig is voor het gebruik van huishoudelijke apparatuur en andere niet-gebouwgebonden apparatuur. Wat het gebruikersgebonden energiegebruik van een gebouw in de praktijk is, hangt af van het gedrag van de gebruikers van het gebouw.

Voorbeelden van gebruikersgebonden energiegebruik zijn computers en keukenapparatuur. Verlichting van woningen telt mee bij het gebruikersgebonden energiegebruik. Verlichting van utiliteitsgebouwen niet. Dit heeft te maken met de energieprestatie-eisen van het gebouwgebonden energiegebruik

Materiaalgebonden energiegebruik:

Het Platform geeft het volgende aan over materiaalgebonden energiegebruik. Voor het bouwen en slopen van een gebouw is energie nodig. Energie voor de winning, productie, transport en afvalverwerking, van de materialen voor de constructie van een gebouw, is het materiaalgebonden energiegebruik. Het gebruik wordt verrekend naar een jaarlijkse bijdrage aan het totale energiegebruik, op basis van de verwachte levensduur van het gebouw.

B 2: Systeemgrens en projectgrens, externe maatregelen en projectmaatregelen

In de door het platform genoemde definitie van een energieneutraal gebouw, staan een aantal nieuwe termen: systeemgrens en projectgrens, externe maatregelen en projectmaatregelen.

Systeemgrens:

De energie dat een object nodig heeft, is op verschillende manieren op te wekken. De systeemgrens geeft aan welke manieren van energieopwekking worden gebruikt in het beoordelen van of het object energieneutraal is. Neem als voorbeeld een project dat bestaat uit het ontwikkelen van een woning. De systeemgrens geeft aan welke manieren van energieopwekking worden gebruikt voor het gebouwgebonden, gebruikersgebonden en materiaalgebonden energieverbruik. Keuzes, zoals het wel/niet afnemen van energie dat is opgewekt uit kolencentrales, worden aangegeven, zodat inzichtelijk wordt waar het totaalverbruik van energie vandaan komt en wat moet worden meegenomen in het beoordelen van of de woning energieneutraal is. De systeemgrens stelt kaders aan waar de energie dat nodig is vandaan moet komen.

Projectgrens:

De projectgrens geeft een indicatie van op welke energieopwekkende manieren de objecteigenaar een directe invloed heeft. Weer het voorbeeld van de ontwikkeling van een woning: De objecteigenaar kan keuzes maken, zoals het wel/niet plaatsen van een pellet kachel voor de opwekking van duurzame energie, of het wel/niet plaatsen van zonnepanelen, en de hoeveelheid panelen.

Externe maatregelen en projectmaatregelen:

De manieren van energieopwekking die binnen de projectgrens horen, worden projectmaatregelen genoemd. De maatregelen die buiten de projectgrens horen, maar binnen de systeemgrens, worden externe maatregelen genoemd. Het onderscheid tussen projectgrens en systeemgrens is belangrijk, omdat veel partijen in hun eigen definitie van energieneutraal ook een onderscheid maken tussen projectgrens en systeemgrens, maar dit niet duidelijk aangeven.

C: Overzicht betekenis energieneutraal en energieneutrale gebouwen

Onderdelen van de betekenis van energieneutrale gebouwen, zijn toepasbaar op de betekenis van energieneutraal dat in deel A is opgesteld. Daarmee komt de betekenis van energieneutraal uit op het volgende:

Een object is energieneutraal, wanneer binnen de systeem- en projectgrens, door externe maatregelen en projectmaatregelen, evenveel duurzame energie wordt opgewekt en toegekend aan het object, als het object zijn totaalverbruik van energie uit duurzame en fossiele energiebronnen, op jaarbasis. Het totaalverbruik van energie is verdeeld over energiegebruiken.

De betekenis van een energieneutraal gebouw komt uit op het volgende:

Een gebouw is energieneutraal, wanneer binnen de systeem- en projectgrens, door externe maatregelen en projectmaatregelen, evenveel duurzame energie wordt opgewekt en toegekend aan het gebouw, als het gebouw zijn totaalverbruik van energie uit duurzame en fossiele energiebronnen, op jaarbasis. Het totaalverbruik van energie is verdeeld over het gebouwgebonden, gebruikersgebonden en materiaalgebonden energiegebruik.

Een vereenvoudigde betekenis is als volgt:

Een gebouw is energieneutraal, wanneer evenveel duurzame energie wordt opgewekt en toegekend aan het gebouw, als het gebouw zijn totaalverbruik van energie, op jaarbasis. Het totaalverbruik van energie is verdeeld over het gebouwgebonden, gebruikersgebonden en materiaalgebonden energiegebruik.

D: Energieneutraal gemeente Assen

De gemeente Assen geeft in haar Uitvoeringsprogramma energietransitie 2017 – 2018 (z.j.)¹¹ de volgende betekenis aan energieneutraal in de gebouwde omgeving:

“Energieneutraal in de gebouwde omgeving betekent in het algemeen dat in een gebouw of gebied het (resterend) energiegebruik (door fossiele brandstoffen) wordt gecompenseerd door daar geproduceerde duurzame energie. Concreet gaat het om energiegebruik nodig voor het verwarmen, koelen en verlichten van gebieden, woningen, kantoren en publieke dienstverlening en het gebruiksgebonden deel als het huishoudelijk gebruik van apparatuur in gebouwen.”

Deze betekenis is te vertalen naar een betekenis van een energieneutraal gebouw:

Een gebouw is energieneutraal, wanneer het (resterend) energiegebruik (door fossiele brandstoffen) wordt gecompenseerd door daar geproduceerde duurzame energie. Concreet gaat het om energiegebruik nodig voor het verwarmen, koelen en verlichten van gebieden, woningen, kantoren en publieke dienstverlening en het gebruiksgebonden deel als het huishoudelijk gebruik van apparatuur in gebouwen.

Wat de uitleg van de gemeente precies betekent, is afhankelijk van een aantal punten:

(1) wat de gemeente Assen met gecompenseerd bedoelt, (2) wat de gemeente met daar geproduceerde duurzame energie bedoelt, (3) de energiegebruiken die de gemeente bedoelt, en (4) het materiaalgebonden energiegebruik.

1: Compensatie

Wat de gemeente Assen met gecompenseerd bedoelt, is onduidelijk. Hoeveel gaat de gemeente compenseren? Een kwart, de helft, al het energiegebruik? Zolang de gemeente niet uitlegt wat zij bedoelt met compenseren, blijft het onduidelijk wat zij met een energieneutraal gebouw bedoelt.

2: Daar geproduceerde duurzame energie

De gemeente geeft aan dat het energiegebruik wordt gecompenseerd door ‘daar’ geproduceerde duurzame energie. Wat met daar wordt bedoeld, is onduidelijk. Het lijkt alsof met ‘daar’ binnen de projectgrens, met projectmaatregelen wordt bedoeld. Dit zou kunnen betekenen dat de gemeente bedoelt dat het energiegebruik wordt gecompenseerd door binnen de projectgrens geproduceerde duurzame energie.

3: Energiegebruiken

De gemeente Assen geeft aan dat energieneutraal gaat over het energiegebruik van het verwarmen, koelen en verlichten van, woningen, kantoren en publieke dienstverlening, en het gebruiksgebonden deel als het huishoudelijk gebruik van apparatuur in gebouwen. De gemeente geeft in ieder geval het gebruikersgebonden energiegebruik aan. Wat over blijft, is het verwarmen en koelen van gebouwen. Dat valt onder het gebouwgebonden energieverbruik. Wat opvalt is dat de gemeente warmtapwater niet vermeld, en daardoor niet het volledige gebouwgebonden energieverbruik energieneutraal wil hebben.

4: Materiaalgebonden energiegebruik

De gemeente Assen noemt in haar betekenis van een energieneutrale gebouwde omgeving niets over het materiaalgebonden energiegebruik. Daaruit is op te maken dat in wat de gemeente als energieneutraal ziet, geen rekening wordt gehouden met de oprichting en sloop van gebouwen.

D 1: Aannames betekenis energieneutraal, gemeente Assen

Door een aantal aannames te doen over de onduidelijkheden in de gemeente Assen haar betekenis van energieneutrale gebouwen, wordt het mogelijk om de betekenis van de gemeente te vergelijken met de in dit rapport opgestelde betekenis van een energieneutraal gebouw.

Aanname 1: Compensatie

Met gecompenseerd door duurzame energie, bedoelt de gemeente Assen dat het energiegebruik volledig wordt gecompenseerd door duurzame energie.

Aanname 2: Daar geproduceerde duurzame energie

Met daar geproduceerde duurzame energie, bedoelt de gemeente Assen dat het energiegebruik volledig wordt gecompenseerd door duurzame energie dat is opgewekt door projectmaatregelen binnen de projectgrens.

Aanname 3: Energiegebruiken

Met energieneutraal, bedoelt de gemeente Assen energieneutraal van het gebouwgebonden en gebruikersgebonden energiegebruik.

Wat de gemeente Assen als een energieneutraal gebouw ziet, komt hiermee uit op het volgende:

Een gebouw is energieneutraal, wanneer het fossiel energiegebruik volledig wordt gecompenseerd, door binnen de projectgrens met projectmaatregelen opgewekte duurzame energie. Concreet gaat het om energiegebruik nodig voor het gebouwgebonden en gebruikersgebonden energiegebruik.

D 2: Verschillen in energieneutraal

Nu twee concrete betekenissen van energieneutraal zijn opgesteld, die van de gemeente Assen en die van dit rapport, is het mogelijk om deze met elkaar te vergelijken.

1: Energiegebruiken

De betekenis van de gemeente Assen, gaat over het gebouwgebonden en gebruikersgebonden energiegebruik. De in dit onderzoek opgestelde betekenis, neemt ook het materiaalgebonden energiegebruik mee. Dit betekent dat, wanneer energieneutrale gebouwen als een doelstelling wordt gesteld, met de betekenis van de gemeente Assen een minder zware doelstelling wordt gesteld als met de betekenis van dit rapport. Ook ontstaat de vraag of datgene wat de gemeente bedoelt wel energieneutraal is.

2: Systeem- en projectgrens, externe maatregelen en projectmaatregelen

De betekenis van de gemeente Assen, maakt alleen gebruik van projectmaatregelen binnen de projectgrens. De betekenis uit dit rapport, maakt ook gebruik van externe maatregelen binnen de systeemgrens. Dit heeft gevolgen, zoals dat de gemeente Assen geen gebruik mag maken van groene stroom dat bijvoorbeeld is opgewekt uit een windmolenpark in de Noordzee. De betekenis uit dit rapport kan daar wel gebruik van maken. Beiden hebben gevolgen voor de verhouding tussen energieneutraal en de energieprestatie-eisen. Daarover volgt meer in de volgende paragraaf.

3.2.3: Verhouding tussen energieneutraal en energieprestatie-eisen

In deze paragraaf wordt middels het berekenen van energiegebruiken, inzicht gegeven in de verhouding tussen energieneutrale woningen, en woningen die alleen voldoen aan de gestelde energieprestatie-eisen.

In sub-paragraaf A wordt uitgelegd hoe het mogelijk is om te berekenen of een gebouw energieneutraal is, zonder onderscheid te maken tussen energiegebruiken. In sub-paragraaf B is een rekenmethode opgesteld dat inzicht geeft in hoeveel duurzame energie nodig is om gebouwgebonden energieneutraal te zijn. De methode maakt gebruik van de BENG-2 en 3 formules. De sub-paragraaf laat de resultaten zien van de berekeningen aan de hand van een aantal voorbeeldwoningen. Sub-paragraaf C geeft een overzicht van gebruikersgebonden energiegebruiken van verschillende woningtypen en aantal personen in de huishoudens. Als laatste wordt in sub-paragraaf D een overzicht gegeven van het gebouwgebonden en gebruikersgebonden energiegebruik bij elkaar opgeteld, en hoe dat zich verhoudt tot de gestelde energieprestatie-eisen. Daarnaast is berekend hoeveel het gaat kosten om woningen die voldoen aan de energieprestatie-eisen, aan te passen tot energieneutraal.

De uitbreiding van Kloosterveen is als situatie aangehouden. Dit betekent dat de Energieprestatie-BENG als enige energieprestatie-eis van kracht is. Daarnaast wordt allen gelet op het gebouwgebonden en gebruikersgebonden energiegebruik, omdat de gemeente Assen het materiaalgebonden energiegebruik niet meeneemt in haar betekenis van energieneutraal. Wel is kort gekeken naar de Milieuprestatie Gebouwen tijdens het onderzoek naar wet- en regelgeving (Bijlage 3.3). De MPG geeft aan wat de milieubelasting is van de materialen die in een gebouw worden toegepast. De MPG zou een startpunt kunnen zijn voor verder onderzoek naar het materiaalgebonden energieverbruik.

Bij deze paragraaf horen de volgende bijlagen:

Bijlagen paragraaf 3.2.3	
3.3	Milieuprestatie-gebouwen
3.4	Gebouwaspecten van de woningen die zijn gepresenteerd bij de concept BENG-eisen
3.5	Rekenmethode gebouwgebonden energieneutraal
3.6	Resultaat berekening, gebouwgebonden energieneutraal
3.7	Energieposten gas- en stroomverbruik woningen
3.8	Gemiddeld gas- en stroomverbruik van woningen in 2019
3.9	Gemiddeld gebruikersgebonden energiegebruik, van gas- en stroomverbruik
3.10	Gebruikersgebonden energiegebruik van woningen
3.11	Gebouwgebonden + gebruikersgebonden energieneutraal, ten opzichte van Energieprestatie-BENG
3.12	Zonnepanelen, Wattpiek, kosten, en energiebesparing
3.13	Kosten: BENG naar gebouwgebonden en gebruikersgebonden energieneutraal

A: Energieneutraal berekenen, zonder energiegebruiken

Het is mogelijk om te berekenen of een gebouw energieneutraal is, zonder te letten op de verschillende energiegebruiken. Dit kan als volgt:

De aan het gebouw toegekende opgewekte hoeveelheid duurzame energie, is gelijk of meer dan het gebouw zijn totaalverbruik van energie, op jaarbasis.

De hoeveelheid opgewekte en toegekende duurzame energie moet gelijk of meer zijn dan het gebruik van energie uit duurzame en fossiele energiebronnen bij elkaar opgeteld.

De berekening maakt een begin aan de mogelijkheid om in theorie (vooraf aan een ontwikkeling) en in de praktijk (gebruik van het object) te berekenen hoeveel energie nodig is voor energieneutraal, en of energieneutraal wordt behaald. Let hierbij op de verschillen tussen theorie en praktijk. In de theorie wordt gebruik gemaakt van gestandaardiseerde getallen. In de praktijk kan het object daarvan afwijken, waardoor de energieprestatie ook verandert. Energieneutraal in theorie betekent niet dat het object in de praktijk ook energieneutraal is.

Een aantal rekenvoorbeelden met gebouwen (Gebruikte getallen zijn geen realistische getallen voor de praktijk):

- 1: Een gebouw gebruikt op jaarbasis 5000 KWh duurzame energie en 5000 KWh energie uit fossiele brandstoffen. Het gebouw krijgt evenveel duurzame energie toegekend als gebruik van duurzame energie. Dit gebouw is niet energieneutraal, omdat de totale hoeveelheid energie dat wordt gebruikt (10000KWh) niet gelijk is aan de hoeveelheid duurzame energie dat is toegekend aan het gebouw (5000KWh).
- 2: Een gebouw gebruikt op jaarbasis 10000 KWh duurzame energie en 0 KWh energie uit fossiele brandstoffen. Dit gebouw is energieneutraal.
- 3: Een gebouw gebruikt op jaarbasis 5000 KWh duurzame energie en 5000 KWh energie uit fossiele brandstoffen. Het gebouw krijgt evenveel duurzame energie toegekend als het totaalverbruik van het gebouw. Dit gebouw is energieneutraal, omdat de totale hoeveelheid energie dat wordt gebruikt (10000KWh) gelijk is aan de hoeveelheid duurzame energie dat is toegerekend aan het gebouw (10000KWh).
- 4: Een gebouw gebruikt op jaarbasis 5000 KWh duurzame energie en 5000 KWh energie uit fossiele brandstoffen. Het gebouw wekt 10% meer duurzame energie op als het totaalverbruik van het gebouw. Dit gebouw is niet alleen energieneutraal, maar ook energieleverend: 11000 KWh toegekende duurzame energie, ten opzichte van het totaalverbruik: 10000 KWh.

Een vraag die kan ontstaan bij voorbeelden 3 en 4 is: als het gebouw gelijk of meer duurzame energie dan het totaalverbruik toegekend krijgt, waarom wordt dan nog steeds gebruik gemaakt van de energie uit fossiele brandstoffen?

Dit heeft te maken met een tal van omstandigheden, zoals de duurzame energiebronnen en het klimaat. Stel dat het gebouw alleen duurzame energie opwekt met zonne-energie. In de zomer kan meer energie met de zon worden opgewekt dan in de winter. De situatie kan ontstaan dat het project in de winter niet genoeg duurzame energie op kan wekken en in de zomer te veel duurzame energie op kan wekken. Het gebouw kan dan in de winter gebruik maken van energie uit fossiele en nucleaire brandstoffen en dit compenseren met de hoeveelheid duurzame energie dat wordt opgewekt in de zomer.

Zolang geen goede technologische ontwikkelingen zijn op gebied van het opslaan van duurzame energie, ontstaat de situatie met energieneutraal dat het percentage opgewekte duurzame energie over een jaar gemeten, gelijk is aan of boven de 100% is, met momenten van een overschot aan duurzame energie en een tekort aan duurzame energie, ten opzichte van het totaalverbruik. Deze situatie geldt niet wanneer helemaal geen energie uit fossiele brandstoffen worden gebruikt. Het percentage duurzame energie is dan altijd 100%.

B: Gebouwgebonden energieneutraal berekenen

Gebouwgebonden energieneutraal betekent dat de aan het gebouwgebonden toegekende opgewekte hoeveelheid duurzame energie, gelijk is aan het totale energieverbruik van het gebouwgebonden energiegebruik.

De Energieprestatie-BENG, geeft met haar berekeningen de mogelijkheid om het totaalverbruik te berekenen.

B 1: BENG-1: energiebehoefte

BENG-1 gaat over de maximale energiebehoefte dat jaarlijks nodig is om een gebouw te verwarmen en te koelen. Voor energieneutraal maakt het niet uit wat de energiebehoefte van een gebouw is, zolang de behoefte wordt vervuld of volledig gecompenseerd, door aan het gebouw toegekende duurzame energie. De energiebehoefte moet natuurlijk wel aan de gestelde BENG-eis voldoen.

Een lage energiebehoefte is niet per se het voordeligst. Acties om te komen tot een lage energiebehoefte kunnen nadelige gevolgen hebben voor de kosten, het comfort, en het materiaalgebonden energieverbruik van het gebouw.

Het bereiken van een lage energiebehoefte kan betekenen dat speciale acties nodig zijn die in de productie en sloop meer energie kosten dan standaard acties. Bijvoorbeeld het toepassen van beter isolerende materialen in het gebouw, die meer energie kosten in de productie en sloop, dan standaard isolerende materialen. In dit geval gaat de energiebehoefte van het gebouw omlaag, maar het materiaalgebonden energieverbruik omhoog. Dit is alleen van toepassing wanneer een partij besluit het materiaalgebonden energieverbruik mee te nemen in de betekenis van energieneutraal. De gemeente Assen doet dit niet.

Het verminderen van de energiebehoefte kan betekenen dat (extra) aanpassingen aan een gebouw nodig zijn, wat (extra) kosten met zich meebrengt, wat een belemmerende factor kan zijn voor het verminderen van de energiebehoefte. Hetzelfde geldt voor comfort – (extra) aanpassingen kan betekenen dat het comfort van het gebouw omlaag kan gaan, wat een belemmerende factor kan zijn.

Bij BENG-1 moet de afweging worden gemaakt tussen het verminderen van de energiebehoefte, het materiaalgebonden energiegebruik, kosten en comfort. Een gebouw dat gewoon voldoet aan BENG-1 zou meer voordelen kunnen hebben dan een gebouw dat de energiebehoefte zo laag mogelijk wil maken. Voor energieneutraal maakt de energiebehoefte niet uit, zolang het energiegebruik duurzaam is of volledig wordt gecompenseerd door duurzame energie.

BENG-1 heeft geen connecties met de andere twee BENG indicatoren. Dit komt omdat BENG-1 gebruik maakt van de energiebehoefte. BENG-2 en BENG-3 maken gebruik van het primair energiegebruik. Dit is een belangrijk verschil. Primair energiegebruik is energie, waar het rendement van de bron, systeemverliezen en hulpenergie in wordt meegenomen. Dit is niet meegenomen in BENG-1.

B 2: BENG-2 en 3, en het berekenen van gebouwgebonden energieneutraal

BENG-2: het primair fossiel energiegebruik, en BENG-3: het percentage opgewekte hernieuwbare energie, worden berekend aan hand van twee formules. De twee formules maken samen mogelijk om een aantal andere berekeningen uit te voeren, waarmee het mogelijk is om het totaalverbruik van het gebouwgebonden energiegebruik te berekenen, en het verschil tussen de BENG-eisen en energieneutraal.

BENG-2 gaat over de maximale hoeveelheid primair fossiele energie dat mag worden toegekend aan een gebouw. BENG-2 maakt gebruik van de volgende formule:

**Primair fossiel energiegebruik =
primair energiegebruik, min opgewekte hernieuwbare energie**

$$A = X - B$$

Het primair energiegebruik (X) is gelijk aan de hoeveelheid duurzame energie dat moet worden opgewekt en toegekend aan het gebouwgebonden energiegebruik om energieneutraal te zijn.

BENG-3 gaat over minimale percentage hernieuwbare energie dat moet worden toegekend aan een gebouw. BENG-3 is te berekenen met de volgende formule:

Percentage hernieuwbare energie =
(opgewekte hernieuwbare energie, gedeeld door (primair fossiel energiegebruik, plus opgewekte hernieuwbare energie)), maal 100%.

$$Z = \frac{B}{(A + B)} * 100\%$$

Het zal voor gaan komen, dat documenten et cetera, alleen de antwoorden van de berekeningen geven (Z en A) en dat de achterliggende gegevens niet worden weergegeven. Neem bijvoorbeeld de presentatie waarin de concept BENG-eisen zijn gepresenteerd²⁰. Daarin wordt alleen aangegeven wat de BENG-1, 2, en 3 is. De achterliggende gegevens, zoals het primair energiegebruik, worden niet vernoemd. In die gevallen is een nieuwe berekening nodig om de achterliggende gegevens te berekenen. Bijlage 3.4 geeft een overzicht van de woningen die zijn gepresenteerd tijdens de presentatie

In bijlage 3.5 worden de berekeningen weergegeven waarmee het mogelijk is de verschillen tussen de gestelde BENG-eisen en energieneutraal te berekenen, voor het gebouwgebonden energiegebruik. Een aantal van de woningen die zijn gebruikt voor de presentatie van de concept BENG-eisen, zijn gebruikt in de berekeningen.

De Energieprestatie-BENG heeft als BENG-3 eis dat het percentage opgewekte hernieuwbare energie, voor woongebouwen minimaal 40% is. Dit uitgangspunt is aangehouden in de berekeningen. Sommige van de voorbeeldwoningen die zijn gebruikt, hadden een lager of hoger percentage. Dit betekende dat de gegevens van die woningen zijn omgerekend, zodat de BENG-3 op 40% uitkwam. De resultaten van de berekeningen zijn als volgt:

Woning met maximaal gestelde eis BENG-2, en minimaal gestelde eis BENG-3	
BENG-2: Primair fossiel energiegebruik	50 KWh/m2/jaar
BENG-3: Opgewekte hernieuwbare energie (40%)	33,33 KWh/m2/jaar
Gebouwgebonden energiegebruik	9166,3 KWh/jaar
Opgewekte hoeveelheid hernieuwbare energie	3666,3 KWh/jaar
Extra benodigde duurzame energie voor energieneutraal	5500 KWh/jaar
Oppervlakte woning	110m2

Tussenwoning 1, met minimale BENG-3 eis	
BENG-2: Primair fossiel energiegebruik	36,79 KWh/m2/jaar
BENG-3: Opgewekte hernieuwbare energie (40%)	24,526 KWh/m2/jaar
Gebouwgebonden energiegebruik	6744,87 KWh/jaar
Opgewekte hoeveelheid hernieuwbare energie	2697,95 KWh/jaar
Extra benodigde duurzame energie voor energieneutraal	4046,92 KWh/jaar
Oppervlakte woning	110m2

Tussenwoning 2, met minimale BENG-3 eis	
BENG-2: Primair fossiel energiegebruik	39,908 KWh/m2/jaar
BENG-3: Opgewekte hernieuwbare energie (40%)	25,272 KWh/m2/jaar
Gebouwgebonden energiegebruik	6949,8 KWh/jaar
Opgewekte hoeveelheid hernieuwbare energie	2779,92 KWh/jaar
Extra benodigde duurzame energie voor energieneutraal	4169,88 KWh/jaar
Oppervlakte woning	110m2

Vrijstaande woning 1, met minimale BENG-3 eis	
BENG-2: Primair fossiel energiegebruik	43,5 KWh/m2/jaar
BENG-3: Opgewekte hernieuwbare energie (40%)	29 KWh/m2/jaar
Gebouwgebonden energiegebruik	13122,5 KWh/jaar
Opgewekte hoeveelheid hernieuwbare energie	5249 KWh/jaar
Extra benodigde duurzame energie voor energieneutraal	7873,5 KWh/jaar
Oppervlakte woning	181m2

Vrijstaande woning 2, met minimale BENG-3 eis	
BENG-2: Primair fossiel energiegebruik	45,79 KWh/m2/jaar
BENG-3: Opgewekte hernieuwbare energie (40%)	30,53 KWh/m2/jaar
Gebouwgebonden energiegebruik	13813,92 KWh/jaar
Opgewekte hoeveelheid hernieuwbare energie	5525,57 KWh/jaar
Extra benodigde duurzame energie voor energieneutraal	8288,35 KWh/jaar
Oppervlakte woning	181m2

Tabel 3: De extra benodigde duurzame energie om energieneutraal te zijn, ten opzichte van de Energieprestatie-BENG. (Bijlage 3.6)

B 3: De gemeente Assen en energieneutraal

BENG-2: het primair fossiel energiegebruik, geeft aan dat de opgewekte hernieuwbare energie, door hernieuwbare energiebronnen die aanwezig zijn, mag worden afgetrokken van het primair energiegebruik. Het is niet exact duidelijk wat hiermee wordt bedoeld, omdat het onduidelijk is wat hernieuwbare energiebronnen die aanwezig zijn, betekent.

De in dit rapport opgestelde betekenis van energieneutraal biedt een uitkomst, namelijk dat met hernieuwbare energiebronnen die aanwezig zijn, de maatregelen worden bedoeld waar de objecteigenaar een directie invloed op heeft: de projectmaatregelen, die binnen de projectgrens horen.

De gemeente Assen geeft in haar betekenis van energieneutrale gebouwen aan, dat het energiegebruik wordt gecompenseerd door daar geproduceerde duurzame energie. Dit is onduidelijk. Daarom is in paragraaf 3.2.2. aangenomen dat de gemeente bedoelt dat het energiegebruik volledig wordt gecompenseerd door duurzame energie dat is opgewekt door projectmaatregelen binnen de projectgrens.

Er ontstaat een groot verschil in wat de gemeente verstaat onder energieneutraal en de in dit rapport opgestelde betekenis van energieneutraal. De gemeente Assen zegt dat het primair energiegebruik (X) hetzelfde moet zijn als de opgewekte hernieuwbare energie (B), met als gevolg dat het primair fossiel energiegebruik altijd nul moet zijn.

Voor de in dit rapport opgestelde betekenis geldt dit niet, omdat die betekenis gebruik kan maken van externe maatregelen, die binnen de systeemgrens liggen.

Een rekenvoorbeeld (Gebruikte getallen zijn geen realistische getallen voor de praktijk):

Een woning heeft een primair energiegebruik (X) van 11.000 KWh/jaar. Voor de gemeente Assen betekent energieneutraal, dat de opgewekte hernieuwbare energie (B) ook 11.000KWh/jaar moet zijn.

Voor de in dit rapport opgestelde definitie, mag de opgewekte hernieuwbare energie (B) minder zijn, omdat de mogelijkheid bestaat om middels externe maatregelen hernieuwbare energie toe te kennen aan de woning. De BENG formules en eisen laten dit niet zien, omdat zij alleen gaan over de projectmaatregelen, binnen de projectgrens. Bijvoorbeeld: dat 3.000 KWh/jaar hernieuwbare energie (B) wordt opgewekt met projectmaatregelen binnen de projectgrens, en dat 8.000 KWh/jaar hernieuwbare energie wordt opgewekt met externe maatregelen die binnen de systeemgrens liggen. Een voorbeeld van een externe maatregel: hernieuwbare energie dat wordt opgewekt met een windmolenpark in de Noordzee. In de betekenis dat de gemeente Assen aan energieneutraal geeft is dit niet mogelijk.

De twee verschillende interpretaties hebben erg belangrijke consequenties, namelijk dat de gemeente Assen, bijvoorbeeld bij het beoordelen van omgevingsvergunningen, moet gaan letten op dat de BENG-2 gelijk is aan nul voor energieneutraal, terwijl een gebouw met een hoger getal nog steeds energieneutraal kan zijn. De gemeente kan dan in theorie niet erkennen en accepteren dat het gebouw energieneutraal is.

C: Gebruikersgebonden energieneutraal

Om gebruikersgebonden energieneutraal te zijn, moet het totaalverbruik van huishoudelijke apparatuur, volledig worden ingevuld of gecompenseerd met duurzame energie.

De Energieprestatie-BENG gaat alleen over het gebouwgebonden energiegebruik. Het gebruikersgebonden energiegebruik is daarmee niet van toepassing op de energieprestatie-eisen, maar wel van toepassing op een woning dat energieneutraal is. Dit betekent dat, om een energieneutrale woning te hebben, het volgende van toepassing is:

Om gebruikersgebonden energieneutraal te zijn, moet het gebruikersgebonden energiegebruik volledig uit aan de woning toegekende opgewekte duurzame energie komen.

De energie voor het gebruikersgebonden energieverbruik komt uit elektriciteit en gas. Bijlage 3.7 laat zien over welke energieposten het gasverbruik en elektriciteitsverbruik van een woning verdeeld en wat voor percentage van het totaalverbruik elke post is, volgens de TU Delft (z.j.)²¹ en Hou het warm (2014)²². 98% van de totaalhoeveelheid gas is nodig voor het gebouwgebonden energieverbruik. De hoeveelheid gas dat nodig is voor het gebruikersgebonden energieverbruik is ongeveer 2%. Wordt er niet op gas gekookt, dan gaat al het gasverbruik naar het gebouwgebonden energieverbruik. Het elektriciteitsverbruik dat nodig is voor het gebouwgebonden energieverbruik is gemiddeld 34%. Het elektriciteitsverbruik voor het gebruikersgebonden deel is gemiddeld 66%.

Milieu Centraal, de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland, en Nibud (2019)²³, hebben onderzoek gedaan naar het gemiddeld gasverbruik van woningtypen, en het stroomverbruik van verschillende huishouden, in 2019 (bijlage 3.8). Het gasverbruik, in m³, is omgerekend naar KWh, zodat het gas- en stroomverbruik dezelfde eenheid hebben. Daarbij is aangehouden wat De Energieconsultant (z.j.)²⁴ aangeeft als de verhouding tussen kubieke meters gas en Kilowattuur: 1 m³ gas is gelijk aan 9,769 KWh energie.

Met de verdeling van hoeveel procent gas- en stroomverbruik naar het gebouwgebonden en gebruikersgebonden energieverbruik gaat, en het gemiddeld verbruik, is het mogelijk om een indicatie te geven van de totaalhoeveelheid gebruikersgebonden energieverbruik, per woningtype en aantal personen in een huishouden. Dit is te zien in tabel 4, en de bijlagen 3.9 en 3.10. Het totale gebruikersgebonden energieverbruik is hetzelfde als de hoeveelheid duurzame energie dat aan de woning moet worden toegekend om gebruikersgebonden energieneutraal te zijn.

Houd rekening mee dat de waarden een indicatie geven het gebruikersgebonden energieverbruik. Het kan best zijn dat in de praktijk een compleet ander energieverbruik van toepassing is. Dit is afhankelijk van het gedrag van de gebruiker van de woning.

Indicatie van het gebruikersgebonden energieverbruik van een woning (in KWh)							
		Gemiddeld gebruikersgebonden energieverbruik over verschillende woningtypen					
	→ = Woningtypen ↓ = Aantal personen per huishouden	Flat	Tussenwoning	Hoekwoning	2 onder 1 kap	Vrijstaand	Gemiddeld per woning
Gemiddeld gebruikersgebonden energieverbruik over het aantal personen per huishouden	1	1466	1535	1580	1623	1742	1558
	2	2178	2247	2292	2335	2454	2270
	3	2574	2643	2688	2731	2850	2666
	4	2937	3006	3051	3094	3213	3029
	5	3083	3152	3197	3240	3359	3175
	6	3089	3158	3203	3246	3365	3181
	Gemiddeld per huishouden	2168	2237	2282	2325	2444	2260

Tabel 4: Een indicatie van het gebruikersgebonden energieverbruik van een woning. (Bijlage 3.10)

D: Gebouwgebonden + gebruikersgebonden energieneutraal, ten opzichte van de energieprestatie-BENG

Door de aan de woning toegekende opgewekte duurzame energie van het gebouwgebonden en gebruikersgebonden energiegebruik bij elkaar op te tellen, wordt duidelijk hoeveel duurzame energie voor een woning in totaal nodig is. Door dat getal te vergelijken met de minimale hoeveelheid opgewekte hernieuwbare energie, dat nodig is volgens de BENG-3 eis, wordt de verhouding tussen de aan woningen gestelde energieprestaties en energieneutraal duidelijk. De twee tussenwoningen en de twee vrijstaande woningen die in deel B zijn berekend, worden hiervoor gebruikt. De tabel 5 en bijlage 3.11, geven aan wat (1) de totale hoeveelheid gebouwgebonden en gebruikersgebonden energiegebruik is, bij een huishouden van één persoon en zes personen, (2) de hoeveelheid opgewekte hernieuwbare energie om te voldoen aan de energieprestatie-eisen, en (3) de hoeveelheid toegekende en opgewekte duurzame energie dat extra nodig is om energieneutraal te zijn. Uit de berekeningen blijkt dat voor energieneutraal, ten opzichte van de gestelde BENG-eisen, tussen de 65 en 75% extra duurzame energie moet worden opgewekt en toegekend aan een woning.

Tussenwoning 1	
Totaalhoeveelheid gebouwgebonden en gebruikersgebonden energiegebruik, bij een huishouden van één persoon	8279,87 KWh/jaar
Opgewekte hoeveelheid hernieuwbare energie	2697,95 KWh/jaar
Extra benodigde duurzame energie voor energieneutraal	5581,92 KWh/jaar = 67% afgerond
Totaalhoeveelheid gebouwgebonden en gebruikersgebonden energiegebruik, bij een huishouden van zes personen	9902,87 KWh/jaar
Extra benodigde duurzame energie voor energieneutraal	7204,92 KWh/jaar = 73% afgerond

Tussenwoning 2	
Totaalhoeveelheid gebouwgebonden en gebruikersgebonden energiegebruik, bij een huishouden van één persoon	8484,8 KWh/jaar
Opgewekte hoeveelheid hernieuwbare energie	2779,92 KWh/jaar
Extra benodigde duurzame energie voor energieneutraal	5704,88 KWh/jaar = 67% afgerond
Totaalhoeveelheid gebouwgebonden en gebruikersgebonden energiegebruik, bij een huishouden van zes personen	10107,8 KWh/jaar
Extra benodigde duurzame energie voor energieneutraal	7327,88 KWh/jaar = 73% afgerond

Vrijstaande woning 1	
Totaalhoeveelheid gebouwgebonden en gebruikersgebonden energiegebruik, bij een huishouden van één persoon	14864,5 KWh/jaar
Opgewekte hoeveelheid hernieuwbare energie	5249 KWh/jaar
Extra benodigde duurzame energie voor energieneutraal	9615,5 KWh/jaar = 65% afgerond
Totaalhoeveelheid gebouwgebonden en gebruikersgebonden energiegebruik, bij een huishouden van zes personen	16487,5 KWh/jaar
Extra benodigde duurzame energie voor energieneutraal	11238,5 KWh/jaar = 68% afgerond

Vrijstaande woning 2, met minimale BENG-3 eis	
Totaalhoeveelheid gebouwgebonden en gebruikersgebonden energiegebruik, bij een huishouden van één persoon	15555,92 KWh/jaar
Opgewekte hoeveelheid hernieuwbare energie	5525,57 KWh/jaar
Extra benodigde duurzame energie voor energieneutraal	10030,35 KWh/jaar = 65% afgerond
Totaalhoeveelheid gebouwgebonden en gebruikersgebonden energiegebruik, bij een huishouden van zes personen	17178,92
Extra benodigde duurzame energie voor energieneutraal	11653,35 KWh/jaar = 68% afgerond

Tabel 5: Gebouwgebonden + gebruikersgebonden energieneutraal, ten opzichte van de energieprestatie-BENG. (Bijlage 3.11)

D 1: De kosten van energieneutraal

Onder andere de Projectgroep Kloosterveen, geeft aan dat energieneutraal, ten opzichte van de gestelde energieprestatie-eisen, een kwestie kan zijn van meer zonnepanelen op een dak plaatsen. De vraag is hoe veel zonnepanelen extra, en wat de kosten zijn die daaraan zijn verbonden.

Volgens Essent (z.j.)²⁵ zegt de wattlek hoe veel stroom zonnepanelen opwekken in de beste situatie. De werkelijkheid is anders, vanwege weersomstandigheden, seizoenen, dak-oriëntatie, dakhelling, schaduw en de hoeveelheid zonlicht dat daardoor beschikbaar is. De wattlek wordt daarom omgerekend naar de hoeveelheid kilowattuur met een factor 0,85 of 0,88. Eén Wattlek levert elk jaar ongeveer 0,85/0,88 kWh op.

Nuon (z.j.)^{26, 27} geeft op haar website de kosten, opbrengsten en opwekking van energie met zonnepanelen aan. Dit is weergegeven in bijlage 3.12. De informatie van Nuon maakt het mogelijk om te berekenen hoeveel zonnepanelen het kost om van een woning dat voldoet aan de gestelde BENG-eisen, te gaan naar woning dat energieneutraal is. In de berekening zijn de laagste kosten per paneel gebruikt.

Uit de berekeningen blijkt dat om een gebouw dat voldoet aan de gestelde energieprestatie-eisen naar energieneutraal te krijgen, met alleen zonnepanelen, de kosten tussen de 10 en 30 duizend euro liggen. Zie tabel 6 of bijlage 3.13 voor de resultaten.

Kosten: BENG naar gebouwgebonden en gebruikersgebonden energieneutraal

Tussenwoning 1	
Extra benodigde duurzame energie voor energieneutraal, huishouden met één persoon	5581,92 kWh/jaar
Aantal panelen nodig, met Wp 295	23
Totaalkosten met prijs per paneel 468,10€	10766,30€
Aantal panelen nodig, met Wp 320	21
Totaalkosten met prijs per paneel 586,70€	12320,70€
Aantal panelen nodig, met Wp 360	19
Totaalkosten met prijs per paneel 756,70€	14377,30€
Extra benodigde duurzame energie voor energieneutraal, huishouden met zes personen	7204,92 kWh/jaar
Aantal panelen nodig, met Wp 295	29
Totaalkosten met prijs per paneel 468,10€	13574,90€
Aantal panelen nodig, met Wp 320	27
Totaalkosten met prijs per paneel 586,70€	15840,90€
Aantal panelen nodig, met Wp 360	24
Totaalkosten met prijs per paneel 756,70€	18160,80€
Tussenwoning 2	
Extra benodigde duurzame energie voor energieneutraal, huishouden met één persoon	5704,88 kWh/jaar
Aantal panelen nodig, met Wp 295	23
Totaalkosten met prijs per paneel 468,10€	10766,30€
Aantal panelen nodig, met Wp 320	21
Totaalkosten met prijs per paneel 586,70€	12320,70€
Aantal panelen nodig, met Wp 360	19
Totaalkosten met prijs per paneel 756,70€	14377,30€
Extra benodigde duurzame energie voor energieneutraal, huishouden met zes personen	7327,88 kWh/jaar
Aantal panelen nodig, met Wp 295	30
Totaalkosten met prijs per paneel 468,10€	14043€
Aantal panelen nodig, met Wp 320	27
Totaalkosten met prijs per paneel 586,70€	15840,90€
Aantal panelen nodig, met Wp 360	24
Totaalkosten met prijs per paneel 756,70€	18160,80€

Vrijstaande woning 1	
Extra benodigde duurzame energie voor energieneutraal, huishouden met één persoon	9615,5 KWh/jaar
Aantal panelen nodig, met Wp 295	39
Totaalkosten met prijs per paneel 468,10€	18255,90€
Aantal panelen nodig, met Wp 320	36
Totaalkosten met prijs per paneel 586,70€	21121,20€
Aantal panelen nodig, met Wp 360	32
Totaalkosten met prijs per paneel 756,70€	24214,40€
Extra benodigde duurzame energie voor energieneutraal, huishouden met zes personen	11238,5 KWh/jaar
Aantal panelen nodig, met Wp 295	45
Totaalkosten met prijs per paneel 468,10€	21064,50€
Aantal panelen nodig, met Wp 320	42
Totaalkosten met prijs per paneel 586,70€	24641,40€
Aantal panelen nodig, met Wp 360	37
Totaalkosten met prijs per paneel 756,70€	27997,90€

Vrijstaande woning 2	
Extra benodigde duurzame energie voor energieneutraal, huishouden met één persoon	10030,35 KWh/jaar
Aantal panelen nodig, met Wp 295	41
Totaalkosten met prijs per paneel 468,10€	19192,10€
Aantal panelen nodig, met Wp 320	37
Totaalkosten met prijs per paneel 586,70€	21707,90€
Aantal panelen nodig, met Wp 360	33
Totaalkosten met prijs per paneel 756,70€	24971,10€
Extra benodigde duurzame energie voor energieneutraal, huishouden met zes personen	11653,35 KWh/jaar
Aantal panelen nodig, met Wp 295	47
Totaalkosten met prijs per paneel 468,10€	22000,70€
Aantal panelen nodig, met Wp 320	43
Totaalkosten met prijs per paneel 586,70€	25228,10€
Aantal panelen nodig, met Wp 360	39
Totaalkosten met prijs per paneel 756,70€	29511,30€

Tabel 6: Kosten: BENG naar gebouwgebonden en gebruikersgebonden energieneutraal. (Bijlage 3.13)

3.3: Conclusie

Energieprestatie-eisen

In Nederland wordt met de Energieprestatie-EPC, en in 2020 de Energieprestatie-BENG, de energieprestatie-eisen gesteld waar gebouwen minimaal aan moeten voldoen. De Energieprestatie-BENG (bijna energieneutraal gebouw) is als enige van toepassing op de uitbreiding van Kloosterveen, omdat na 2020 wordt gestart met de bouw van woningen in het gebied.

De energieprestatie-eisen van gebouwen, gaan alleen over het gebouwgebonden energiegebruik. Het gebouwgebonden energiegebruik is de benodigde energie voor ruimteverwarming, ruimtekoeling en ventilatie, warmtapwater, en elektriciteit voor de hiervoor benodigde installaties. Verlichting van woningen hoort niet bij gebouwgebonden energiegebruik, verlichting van utiliteitsgebouwen wel.

De BENG stelt drie eisen: (1) een maximale energiebehoefte, (2) een maximaal primair fossiel energiegebruik, en (3) een minimaal percentage bij het gebouw op te wekken hernieuwbare energie. De hoogte van de eisen verschillen per gebouwfunctie.

De Energieprestatie-BENG in verhouding tot energieneutraal

Een gebouw is energieneutraal, wanneer evenveel duurzame energie wordt opgewekt en toegekend aan het gebouw als het gebouw zijn totaalverbruik van energie, op jaarbasis. Het totaalverbruik van energie is verdeeld over het gebouwgebonden, gebruikersgebonden, en materiaalgebonden energiegebruik.

Gebruikersgebonden energiegebruik is de energie die nodig is voor het gebruik van huishoudelijke apparatuur en andere niet-gebouwgebonden apparatuur. Materiaalgebonden energiegebruik is energie voor de winning, productie, transport en afvalverwerking, van de materialen voor de constructie van een gebouw.

Voor woongebouwen geldt middels de BENG dat minimaal 40% hernieuwbare energie bij de woning moet worden opgewekt. Dit betekent dat, 60% van het gebouwgebonden energiegebruik uit niet duurzame energie mag komen. Daarnaast hoeft de volledige hoeveelheid energie die nodig is voor het gebruikersgebonden en materiaalgebonden energiegebruik niet uit duurzame energie te komen. Hieruit blijkt dat de BENG ver van energieneutraal af staat.

De gemeente Assen geeft een andere betekenis aan energieneutraal, dan hierboven is aangegeven:

“Ergieneutraal in de gebouwde omgeving betekent in het algemeen dat in een gebouw of gebied het (resterend) energiegebruik (door fossiele brandstoffen) wordt gecompenseerd door daar geproduceerde duurzame energie. Concreet gaat het om energiegebruik nodig voor het verwarmen, koelen en verlichten van gebieden, woningen, kantoren en publieke dienstverlening en het gebruiksgebonden deel als het huishoudelijk gebruik van apparatuur in gebouwen.”

In haar betekenis staan een aantal onduidelijkheden: (1) wat wordt bedoeld met het compenseren van het energiegebruik, (2) wat wordt bedoeld met door daar geproduceerde duurzame energie, en (3) welke energiegebruiken neemt Assen mee in energieneutrale gebouwen?

De antwoorden op de vragen zijn belangrijk. De hoeveelheid op te wekken duurzame energie voor energieneutraal, wordt meer of minder afhankelijk van de antwoorden. Aan de hoeveelheid op te wekken duurzame energie zitten kosten verbonden. De kosten worden meer of minder, afhankelijk van de antwoorden. De kosten zijn van belang voor hoe partijen zijn aan te zetten tot de bouw van energieneutrale gebouwen. Hoge kosten kan betekenen dat partijen meer motivatie nodig hebben, of dat de projectgroep andere maatregelen in moet zetten.

Er zijn een aantal aannames gedaan om de betekenis van de gemeente Assen concreter maken: (1) de gemeente heeft het over volledige compensatie, (2) met daar geproduceerde duurzame energie wordt energieproductie bij de gebouwen bedoelt, en (3) de energiegebruiken die de gemeente in haar betekenis van energieneutrale gebouwen bedoelt, zijn het gebouwgebonden en gebruikersgebonden energiegebruik.

De gemeente Assen houdt geen rekening met het materiaalgebonden energiegebruik. Dit betekent dat wat de gemeente Assen als energieneutraal ziet, eigenlijk niet energieneutraal is. Ook kan de gemeente geen beroep doen op duurzame energie producerende technieken, die niet bij het gebouw liggen. Duurzame energie uit bijvoorbeeld windmolenparken en zonneparken, mogen volgens de betekenis van de gemeente niet worden toegekend aan gebouwen.

Middels een aantal voorbeeldwoningen is berekend wat de verschillen zijn tussen gebouwen die voldoen aan de Energieprestatie-BENG en dezelfde woningen die voldoen aan wat de gemeente Assen ziet als energieneutraal. Uit die berekeningen blijkt dat voor energieneutraal tussen de 65% en 75% extra duurzame energie nodig is. De kosten die daaraan zijn verbonden, berekend met de prijs van zonnepanelen, komt uit op tussen de 10 en 30 duizend euro. Dit is afhankelijk van het woningtype en het aantal personen in het huishouden.

De extra kosten om een energieneutrale woning te ontwikkelen zijn fors. Daar komt bij dat dit bedrag aan de voorkant moet worden geïnvesteerd, als in: een extra investering bij de ontwikkeling van een woning, wat een besparing in energie opbrengt. Door die besparing wordt over x aantal jaren de investering terugverdient. Waarschijnlijk is de terugverdientijd van de investering, voor veel mensen een belangrijk uitgangspunt om wel/niet te investeren in energieneutraal.

4: ENERGIENEUTRAAL STIMULEREN EN EISEN

Energieneutraal stimuleren

De projectgroep Kloosterveen heeft de mogelijkheid om energieneutraal te stimuleren aan andere partijen. De gemeente Assen heeft maatregelen lopen waarmee partijen worden gestimuleerd om energiezuinige en energieneutrale gebouwen te ontwikkelen. De projectgroep wil kijken of zij dezelfde stimulerende maatregelen kan gebruiken voor het stimuleren van energieneutrale nieuwbouwwoningen in Kloosterveen. De projectgroep weet niet welke stimulerende maatregelen de gemeente heeft lopen, en weet daardoor niet of zij de maatregelen kan gebruiken.

Energieneutraal eisen

Wetgeving, gericht op energieprestatie-eisen van woningen, geeft aan dat vanaf 2020 nieuwe gebouwen bijna energieneutraal (BENG) moeten zijn. De projectgroep en gemeente streven naar energieneutrale nieuwbouwwoningen, lopen daarmee voor op wetgeving, en gaan verder dan de eisen die de wetgeving stelt.

Voor de projectgroep is de mogelijkheid om energieneutraal te eisen, de simpelste en meest efficiënte methode om energieneutrale nieuwbouwwoningen in Kloosterveen te organiseren en partijen aan te zetten tot het ontwikkelen van de energieneutrale woningen. De projectgroep weet niet op wat voor manieren zij energieneutrale nieuwbouwwoningen kan eisen, en of zij überhaupt eisen mag stellen die verder gaan dan wetgeving.

De projectgroep Kloosterveen moet partijen aanzetten tot het ontwikkelen van energieneutrale nieuwbouwwoningen. De projectgroep kan dit niet goed organiseren omdat zij:

1. Kennis mist van welke stimulerende maatregelen de gemeente Assen gebruikt om partijen te stimuleren tot energiezuinige en energieneutrale woningen
2. Niet weet of zij energieneutraal, een energieprestatie dat verder gaat dan wetgeving, mag eisen, en hoe zij dit zou kunnen eisen.

De Projectgroep Kloosterveen vraagt daarom om (1) inzicht in welke stimulerende maatregelen de gemeente Assen gebruikt om partijen te stimuleren tot energiezuinige en energieneutrale woningen en (2) inzicht in de mogelijkheden die zij heeft om energieneutraal te eisen van andere partijen.

4.1: Onderzoeksproces

Met de onderzoeksresultaten uit dit hoofdstuk, wordt beoogd dat de Projectgroep Kloosterveen de volgende doelen kan halen: (1) inzicht in welke stimulerende maatregelen de gemeente Assen gebruik om partijen te stimuleren tot energiezuinige en energieneutrale woningen, en (2) inzicht in de mogelijkheden die de gemeente Assen heeft om energieneutraal te eisen van andere partijen.

Bij deze paragraaf horen de volgende bijlagen:

Bijlagen hoofdstuk 4	
4.1	Documenten ten behoeve van onderzoek naar andere gemeenten
4.2	Artikel 1: Hoe je duurzaamheidseisen voor bouwen afdwingt
4.3	Artikel 2 Strengere EPC voorschrijven dan het Bouwbesluit 2012, mag dat

4.1.1: Energieneutraal stimuleren

Om inzicht te krijgen in welke stimulerende maatregelen de gemeente Assen gebruik om partijen te stimuleren tot energiezuinige en energieneutrale woningen is als eerst gekeken naar wat het beleid van de gemeente Assen aangeeft over het stimuleren van energieprestaties. Daarvoor zijn de resultaten van het onderzoek naar het gemeentebestuur als basis gebruikt (paragraaf 2.2.1 en de daarbij horende bijlagen). De Adviseur milieu en duurzaamheid, team Ruimte, gemeente Assen heeft daarna een toelichting gegeven over de stimulerende maatregelen die de gemeente Assen heeft. Daaruit is voortgevloeit dat het Drents Energieloket een belangrijk platform is en inzicht biedt in de verschillende stimulerende maatregelen van de gemeente Assen. In het onderzoek is vervolgens verder gekeken naar het Drents Energieloket en is een onderscheid gemaakt tussen stimulerende maatregelen die wel en niet in samenwerking met het Drents Energieloket worden uitgevoerd.

In dit onderzoek is niet gekeken naar hoe andere gemeenten partijen stimuleren. Wel is een begin gemaakt aan een lijst van documenten die de start voor zo een soort onderzoek kunnen zijn (bijlage 4.1).

4.1.2: Energieneutraal eisen

Om inzicht te krijgen in de mogelijkheden die de Projectgroep Kloosterveen heeft om energieneutraal te eisen van andere partijen, is als eerst met de projectgroep gesproken over de normale gang van zaken. Wat voor mogelijkheden gebruikt de gemeente Assen om eisen te stellen aan andere partijen. Daarna is op het internet gezocht naar artikelen die aangeven hoe gemeenten eisen kunnen stellen. Twee artikelen zijn gebruikt in het verdere onderzoek: Smitt R.S. (2018)²⁸: Hoe je duurzaamheidseisen voor bouwen afdwingt, en Haan de P. (2018)²⁹: Strengere EPC voorschrijven dan het Bouwbesluit 2012, mag dat? De artikelen worden weergegeven in de bijlagen 4.2 en 4.3.

4.2: Resultaten

4.2.1: Energieneutraal stimuleren

Deze paragraaf gaat over welke maatregelen de gemeente Assen gebruikt om partijen te stimuleren tot het ontwikkelen van energieneutrale nieuwbouw. In sub-paragraaf A wordt een korte toelichting gegeven op wat het gemeentebestuur van Assen aangeeft over het stimuleren van energieneutrale woningen. Daarna volgt in sub-paragraaf B, welke stimulerende maatregelen de gemeente Assen gebruikt. Daarbij is onderscheid gemaakt tussen maatregelen die wel en niet in samenwerking met het Drents energieloket worden uitgevoerd. Als laatste wordt in sub-paragraaf C toegelicht wat het vervolg van dit gedeelte van het onderzoek kan zijn.

Bij deze paragraaf horen de volgende bijlagen:

Bijlagen paragraaf 4.2.1	
4.1	Documenten ten behoeve van onderzoek naar andere gemeenten

A: Beleid gemeente Assen

Het beleid van de gemeente Assen geeft aan dat de gemeente inzet op het stimuleren van duurzame en energieneutrale woningen. Een aantal voorbeelden van wat het beleid aangeeft zijn:

In het Bestuursakkoord 2018 – 2022 (2018)³ wordt genoemd dat energiebesparing een speerpunt is en blijft, inwoners en bedrijven met gratis adviezen worden gestimuleerd tot energiebesparing, en dat de gemeente inzet op voorlichting en het verleiden van inwoners en bedrijven op het vlak van verduurzaming van woningen en/of gebouwen.

De Structuurvisie Kloosterveen 2017 – 2035 (2017)⁴ geeft aan dat bij de doorontwikkeling van Kloosterveen, goede voorlichting over de mogelijkheden van energieneutraal bouwen een belangrijk uitgangspunt is.

De Visie energietransitie 2016-2020 (2016)⁵ noemt dat de gemeente Assen bewoners zo efficiënt mogelijk wil stimuleren om energiebesparende maatregelen te nemen en duurzame energie op te wekken. De gemeente ondersteunt bewoners en bedrijven met (subsidie op) advies, en geeft geen subsidies op maatregelen. De mate waarin maatregelen (energiebesparende of opwekking van duurzame energie) financieel haalbaar zijn voor bewoners en bedrijven, is volgens de visie afhankelijk van het Rijksbeleid.

Volgens de Woonvisie Assen 2016 (2016)⁷ is de invloed van huishoudens op het energieverbruik groot. Voorlichting aan bewoners kan daarom een grote bijdrage leveren aan het behalen van doelstellingen. Bij nieuwbouw wordt naast een zo laag mogelijke EPC, ingezet op bewonersgedrag en informatie over het energieverbruik, aldus de visie.

B: Regelingen en subsidies gemeente Assen

De gemeente Assen voorziet in regelingen en subsidies om woningen te verduurzamen. Daarin maakt zij onderscheid tussen wat wel niet in samenwerking met het Drents Energieloket wordt gedaan, aldus de Adviseur milieu en duurzaamheid, team Ruimte, gemeente Assen (2019).

B 1: Drents Energieloket

Het Drents Energieloket is een loket dat huiseigenaren in Drenthe voorziet van onafhankelijk advies en informatie, over het besparen van energie of het opwekken van duurzame energie. Ook weergeeft het loket welke regelingen, subsidies en leningen beschikbaar zijn in elke gemeente van Drenthe.

Het Drents Energieloket biedt informatie over hoe verschillende onderdelen van een woning zijn te verduurzamen. Het loket geeft onder andere informatie over energie opwekken, isolatie van woningen, en het verwarmen van woningen. Middels stappenplannen wordt uitgelegd hoe bewoners met de verschillende onderdelen aan de slag kunnen. Ook geeft het loket informatie over de kosten van verschillende ingrepen aan de woning en kunnen huiseigenaren vragen stellen aan adviseurs.

Het Drents Energieloket organiseert campagnes in samenwerking met gemeenten die dat willen. Tijdens de campagnes worden specifieke regelingen en subsidies gepromoot. De gemeente Assen heeft, in samenwerking met het Drents Energieloket, een zonnetour en warmtetour. De zonnetour gaat over het promoten van het opwekken van energie uit zonne-energie. De warmtetour gaat over het promoten van het energiezuiniger maken van woningen.

Het Drents Energieloket is een samenwerking van:

Samenwerking Drents Energieloket	
Gemeenten	(1) Aa en Hunze, (2) Assen, (3) Borger-Odoorn, (4) Coevorden, (5) De Wolden, (6) Emmen, (7) Hoogeveen, (8) Meppel, (9) Midden-Drenthe, (10) Noordenveld, (11) Tynaarlo, en (12) Westerveld
Provincie	Provincie Drenthe
Buurkracht	Buurkracht is een platform dat burgers de mogelijkheid biedt en helpt om buurtinitiatieven te organiseren. Buurkracht is een initiatief van Enexis.
Natuur- en milieufederatie Drenthe	De Natuur- en milieufederatie Drenthe werkt in samenwerking met inwoners, bedrijven en overheden aan een duurzame provincie.
SLIM wonen met energie	SLIM wonen met energie is een vereniging van bedrijven die samen werken aan energiebesparing.
Techniek Nederland	Techniek Nederland is de ondernemersvereniging van technische dienstverleners, installatiebedrijven en de technische detailhandel.

Tabel ...

B 2: Samenwerking met Drents Energieloket

De gemeente Assen heeft in samenwerking met het Drents Energieloket de volgende stimulerende maatregelen:

Bespaarmarkten

De gemeente Assen en het Drents Energieloket organiseren bespaarmarkten, als onderdeel van de warmtetour. Op een bespaarmarkt kunnen inwoners van de gemeente Assen informatie krijgen en vragen stellen over het verduurzamen van hun woning. Daarnaast staan bedrijven op de markt die hun producten presenteren, waarmee het mogelijk is om een woning te verduurzamen.

Collectieve inkoop

De afgelopen twee jaar heeft de gemeente Assen een collectieve inkoop van woning verduurzamende producten georganiseerd. In 2017 konden huiseigenaren in de gemeente Assen zich aanmelden voor de collectieve inkoop van isolatiematerialen om woningen te verduurzamen. In 2018 werd collectief zonnepanelen gekocht voor de opwekking van duurzame energie.

Het collectief inkopen doen heeft het voordeel dat de producten goedkoper worden, omdat grotere hoeveelheden worden ingekocht.

Voor 2019 is nog niet vastgelegd welk product collectief wordt ingekocht.

Gratis energieadvies

De gemeente Assen biedt huiseigenaren een gratis energieadvies aan om hen te stimuleren hun woning te verduurzamen. Het advies bevat informatie over de mogelijkheden van duurzaam wonen, wat de maatregelen kosten, en in hoeveel jaar de investering is terugverdient. Een huiseigenaar kan bij de gemeente Assen een kortingsbon aanvragen van 250 euro, waarmee de woningbezitter het volgende krijgt:

- Een rapport met de resultaten van een energieonderzoek. Dit wordt maatwerkadvis genoemd;
- Een persoonlijke toelichting van het onderzoek;
- Hulp bij de aanvraag van subsidies;
- Hulp bij de aanvraag van de duurzaamheidslening;
- Hulp bij de aanvraag van vrijblijvende offertes.

De gemeente Assen heeft een lijst van onafhankelijke energieadviseurs, waar de huiseigenaar een keuze uit moet maken. Het energieadvies geldt voor bestaande bouw, nieuwbouw en monumentale woningen.

Zonneleningen

In samenwerking met de provincie Drenthe maakt de gemeente Assen het mogelijk voor huiseigenaren om geld te lenen voor investeringen die met de zon energie opwekken. Het is mogelijk om geld te lenen voor zonnepanelen, zonneboilers en andere duurzame technologie voor de opwekking van zonne-energie.

In het Bestuursakkoord 2018 – 2022 (2018)³ geeft de gemeente Assen aan dat zij de zonneleningen willen voortzetten en de mogelijkheden onderzoeken om deze leningen te verbreden naar andere duurzame investeringen. De zonnelening loopt in ieder geval tot 31 december 2019.

B 3: Niet in samenwerking met Drents Energieloket

De volgende stimulerende maatregelen voert de gemeente Assen uit, zonder samenwerking met het Drents Energieloket:

Asser servicekostenmodel

Het Asser servicekostenmodel maakt de financiering van grootschalige energierenovatie mogelijk via gebouwgebonden financieren. Het model is ontwikkeld voor Verenigingen van Eigenaren (VvE).

Het Asser servicekostenmodel werkt als volgt: woningeigenaren hevelen hun energielasten over naar de servicekosten aan de VvE. De VvE vraagt een lening aan, op basis van de servicekosten van alle bewoners tezamen, waarmee de woningen worden gerenoveerd. De servicekosten zijn daarna niet meer gebonden aan de bewoner, maar aan de woning. Bewoners van de woningen hebben hiermee ongeveer dezelfde maandlasten als wanneer de woning niet was gerenoveerd, omdat de woning zuiniger in het energiegebruik is geworden.

Het model is ontwikkeld door de gemeente Assen, in samenwerking met de provincie Drenthe en een aantal bouwbedrijven. De betrokken bouwbedrijven geven garanties of voor de energieprestaties van de gebouwen en zijn verantwoordelijk voor het onderhoud van de gebouwen.

Duurzaamheidscentrum Assen

In het Duurzaamheidscentrum Assen werken gemeente Assen en Stichting het Drentse landschap samen aan educatie, informatie en activiteiten, die te maken hebben met duurzaamheid.

Het gebouw zelf is een praktijkvoorbeeld van duurzaamheid. Duurzame natuurlijke materialen en technologie is toegepast in het gebouw. Bijvoorbeeld een verwarming op basis van houtsnippers, zonnepanelen, en warmte-koude opslag.

Energie van Assen

Energie van Assen is een website van de gemeente Assen. Het doel van de website is informatie over het besparen van energie of het opwekken van duurzame energie geven aan partijen. Waar het Drents Energieloket alleen gaat over woningeigenaren, gaat Energie van Assen ook over andere projecten, bijvoorbeeld van corporaties. De website is minder relevant dan het Drents Energieloket, omdat weinig wordt toegevoegd aan deze website en weinig tijd wordt gestoken in het beheer ervan.

C: Hoe stimuleren andere gemeenten energieneutraal

In dit onderzoek is niet onderzocht hoe andere gemeenten partijen stimuleren om energieneutrale gebouwen te ontwikkelen. Wel is kort gekeken naar de documenten die andere gemeenten hebben, die gaan over energie. Dit kan een vertrekpunt zijn voor verder onderzoek naar hoe andere gemeenten omgaan met energieneutraal. Er zijn documenten opgezocht van de gemeente Amsterdam, gemeente Utrecht, en de gemeente Groningen. Links naar die documenten worden weergegeven in de bijlage 4.1.

4.2.2: Energieneutraal eisen

Deze paragraaf gaat over de mogelijkheden die de Projectgroep Kloosterveen heeft om energieneutrale gebouwen te eisen. Sub-paragraaf A geeft aan wat de huidige gang van zaken in bij de gemeente Assen. De sub-paragrafen die daarop volgen gaan over de resultaten die zijn gekomen uit de onderzochte artikelen.

Bij deze paragraaf horen de volgende bijlagen:

Bijlagen paragraaf 4.2.1	
4.2	Artikel 1: Hoe je duurzaamheidseisen voor bouwen afdwingt
4.3	Artikel 2 Strengere EPC voorschrijven dan het Bouwbesluit 2012, mag dat

A: Huidige gang van zaken

De projectgroep Kloosterveen geeft aan dat gemeenten, waaronder Assen, in de huidige gang van zaken, via prijsvragen maatregelen stimuleert die verder gaan dan de wetgeving en dat dit wordt gedoogd door initiatiefnemende partijen. Het wordt gedoogd, omdat gemeenten in veel gevallen een machtspositie hebben – partijen zijn voor ontwikkelingen die zij uit willen voeren afhankelijk van oordelen en de welwillendheid van gemeenten. Wanneer een initiatiefnemende partij in een project niet meewerkt aan de wensen van een gemeente, kan de gemeente kiezen om bij andere projecten van dezelfde partij moeilijk te doen. Dit kan nadelige gevolgen hebben voor de initiatiefnemende partij, zoals extra kosten en tijdsverlies.

B: Gelijkwaardige positie

Het is toegestaan om een bouwwerk van een hogere bouwkwaliteit te realiseren dan de kwaliteit dat het Bouwbesluit aangeeft. Een initiatief nemende partij is hiertoe niet verplicht, omdat gemeenten een omgevingsvergunning moeten afgeven wanneer aan het Bouwbesluit wordt voldaan.

Een mogelijkheid om wel verdergaande eisen dan het bouwbesluit te stellen, is het afsluiten van een overeenkomst tussen gemeente en initiatiefnemer op basis van gelijkwaardigheid. De juristen van de gemeente Assen, team Ruimte (2018), concluderen dat gelijkwaardigheid een grijs gebied is en dat, zoals ook in de artikelen is genoemd, het afhangt van het proces en de inhoud van de overeenkomst of wordt voldaan aan gelijkwaardigheid. Per overeenkomst zal in de meest extreme situatie door een rechter moeten worden beoordeeld of sprake is van een gelijkwaardige positie.

Een voorbeeld: stel dat een gemeente in zijn beleid aangeeft dat nieuwe woningen die worden gebouwd energieneutraal moeten zijn en de gemeente stimulerende maatregelen heeft lopen om dit te bereiken. Hoe kan dan worden aangetoond dat, in een overeenkomst dat gaat over een energieneutrale woning van een initiatiefnemer, sprake is van gelijkwaardigheid, aangezien de gemeente met haar beleid partijen stimuleert tot energieneutrale woningen? Is dan nog sprake van een gelijkwaardige positie?

C: Aanbesteding

De gemeente Assen heeft in Kloosterveen gronden in haar bezit, met de intentie dat op de gronden woningen worden gebouwd. De gronden worden uitgegeven aan particuliere opdrachtgevers en projectontwikkelaars. De gemeente Assen heeft twee mogelijkheden om met projectontwikkelaars in overeenstemming te komen over de te bouwen woningen: een intentieverklaring gevolgd door een overeenkomst, of een aanbesteding.

Middels een aanbesteding is het misschien mogelijk om gelijkwaardigheid aan te tonen. De gemeente Assen stelt als opdrachtgever eisen aan gebruik van haar eigendom en zou via specifieke gunningscriteria en de weging van de criteria gelijkwaardigheid kunnen borgen. Rechtspraak heeft nog niet uitgewezen of deze redenering in de praktijk opgaat.

D: Crisis- en herstelwet

De Crisis- en herstelwet (Chw.) maakt het mogelijk om voor bepaalde besluiten het proces te versnellen en te experimenteren met de Omgevingswet, aldus het Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties (z.j.)³⁰.

De wet maakt het mogelijk om projecten aan te wijzen als experiment, waardoor mag worden afgeweken van bepaalde regelgeving, zoals de Woningwet. Om in aanmerking te komen voor deze regeling, moet bij het ministerie van Binnenlandse Zaken een verzoek worden ingediend om het project aan te wijzen tot experiment. Hiervoor moet het project een plan hebben gemaakt voor de innovatieve ontwikkeling en aangeven op welke punten het afwijkt van wettelijke bepalingen.

Volgens de juristen van de gemeente Assen, team Ruimte (2018) is voor de uitbreiding van Kloosterveen in de projectgroep gekeken naar de optie om de uitbreiding aan te melden als experiment. Uiteindelijk is besloten om geen gebruik te maken van deze optie met als belangrijkste redenen dat (1) het proces te veel tijd kost en (2) te weinig innovatie gaande was in het project.

- | | |
|---------------------|---|
| 1: Tijd | Het proces om tot goedkeuring te komen voor een experiment duurt erg lang. Voor de aanmelding van een project, moet een plan geschreven worden met daarin aangegeven de innovatieve ontwikkelingen die de gemeente wil toepassen. Na aanmelding moet het project door het ministerie van Binnenlandse Zaken worden goedgekeurd. In de ambitie en planning van de uitbreiding van Kloosterveen, bestaat geen mogelijkheid om extra tijd voor de Chw. te nemen. |
| 2: Innovatie | Met de kennis die de Projectgroep Kloosterveen had op het moment dat zij aan het kijken waren naar de opties van de Chw., kwam de projectgroep tot de conclusie dat de op dat moment uitgedachte visie voor de uitbreiding niet innovatief genoeg zou zijn om in aanmerking te komen voor als experiment. |

E: Maatwerkregel omgevingsplan

In 2021 treedt de Omgevingswet in werking. Hiermee worden alle wetten voor de leefomgeving vervangen en gemoderniseerd door één wet, met als doel het in samenhang brengen van alle onderdelen van de fysieke leefomgeving, aldus Aan de slag met de Omgevingswet (z.j.)³¹

De wet eist en maakt het mogelijk om nieuwe instrumenten per bestuurslaag van de overheid te gebruiken. Een van de instrumenten van een gemeente is het opstellen van één omgevingsplan. Het omgevingsplan bevat alle regels die een gemeente stelt over de fysieke leefomgeving van haar grondgebied. Het omgevingsplan moet onder andere rekening houden met algemene rijksregels. Dit zijn regels op grond van de Omgevingswet, waar burgers, bedrijven en overheden aan gebonden zijn. Het Bouwbesluit in het huidige recht is een voorbeeld hiervan. Met de algemene rijksregels wil de overheid waar mogelijk voorkomen dat burgers en bedrijven voor activiteiten een omgevingsvergunning aan moeten vragen bij de overheid. Wanneer een initiatiefnemer met een activiteit voldoet aan de algemene rijksregels, geldt geen vergunningplicht voor die activiteit.

Algemene regels die met elkaar te maken hebben, worden zoveel mogelijk bij elkaar gebundeld in algemene maatregelen van bestuur. Een van deze maatregelen is het Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl.). Het grootste deel van de regels die in het Bbl. staan, komen uit het huidige Bouwbesluit en de Woningwet.

Een gemeente mag door het opstellen van een maatwerkregel in haar omgevingsplan afwijken van de algemene rijksregels of provinciale regels. Een maatwerkregel is een aanscherping of versoepeling van een algemene regel uit de algemene rijksregels. Zo kan bijvoorbeeld worden afgeweken van de regels die in het Bbl. zijn aangegeven. Een algemene rijksregel geeft zelf aan of een algemene regel mag worden aangepast of niet.

Een voorbeeld wat relevant is voor energiezuinige en energieneutrale nieuwbouw is de Energieprestatie-EPC. Daarover wordt het volgende aangegeven in het Bbl.:

Tabel 4.148

gebruiksfunctie		energieprestatiecoëfficiënt
artikel		4.149
lid		1, 2 en 3
		[-]
1	Woonfunctie	
a	woonwag	1,3
b	andere woonfunctie	0,4
2	Bijeenkomstfunctie	1,1
3	Celfunctie	1
4	Gezondheidszorgfunctie	
a	met bedgebied	1,8
b	andere gezondheidszorgfunctie	0,8
5	Industriefunctie	-
6	Kantoorfunctie	0,8
7	Logiesfunctie	
a	in een logiesgebouw	1
b	andere logiesfunctie	1,4
8	Onderwijsfunctie	0,7
9	Sportfunctie	0,9
10	Winkelfunctie	1,7
11	Overige gebruiksfunctie	-
12	Bouwwerk geen gebouw zijnde	-

Figuur 3: Het Bbl. over de Energieprestatie-EPC, Artikel 4.148.

Volgens het Staatsblad van het Koninkrijk der Nederlanden, (2018)³² :

"Artikel 4.150: afbakening maatwerkregels energieprestatie. Met een maatwerkregel kunnen alleen gebieden of categorieën gebruiksfuncties worden aangewezen waarin de in artikel 4.149 bedoelde energieprestatiecoëfficiënt wordt aangescherpt."

Het Bbl. geeft aan dat het mogelijk is om de EPC-norm van een gebruiksfunctie aan te scherpen. Dit zou kunnen betekenen dat gemeenten de mogelijkheid krijgen om de EPC-norm zodanig aan te scherpen dat de eis energieneutraal is.

Wat in de Bbl. opvalt is dat regels worden gegeven voor de Energieprestatie-EPC, maar niet voor de Energieprestatie-BENG. Tegen de tijd dat de Omgevingswet van kracht is (2021) is de Energieprestatie-BENG van kracht (2020) en niet langer de Energieprestatie-EPC. Dit betekent dat het Bbl. op dit moment waarden voor regels aangeeft die niet langer van toepassing zijn wanneer het Bbl. ingaat. Er is geen informatie gevonden over of het Bbl. aan gaat geven dat het mogelijk wordt om de BENG-norm aan te scherpen.

4.3: Conclusie

Stimulerende maatregelen gemeente Assen

Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat de gemeente Assen inzet op het adviseren, voorlichten en verleiden van inwoners en bedrijven op het vlak van verduurzaming van woningen. De gemeente geeft geen subsidies op maatregelen, wel op advies. Opvallend is dat de mate waarin verduurzamende maatregelen financieel haalbaar zijn voor bewoners en bedrijven, volgens de gemeente afhankelijk is van het Rijksbeleid.

In totaal heeft de gemeente Assen acht stimulerende maatregelen, waarbij onderscheid wordt gemaakt tussen maatregelen met of zonder samenwerking van het Drents Energieloket. Samen met het Drents Energieloket doet de gemeente aan de volgende stimulerende maatregelen: (1) bespaarmarkten (2) collectieve inkoop van verduurzamende producten, (3) gratis energieadviezen, en (4) zonnelingen.

Wat de gemeente Assen zonder samenwerking met het Drents Energieloket doet is: (1) het Asser servicekostenmodel, (2) het Duurzaamheidscentrum Assen, en (3) de website Energie van Assen.

Alle acht maatregelen zijn in meer of mindere mate toepasbaar op de uitbreiding van de woonwijk Kloosterveen.

Gemeenten en het stellen van eisen

De gemeente Assen heeft verschillende mogelijkheden om eisen te stellen aan initiatiefnemende partijen. In de huidige gang van zaken gebruikt de gemeente haar machtspositie en worden via prijsvragen maatregelen gestimuleerd die verder gaan dan wetgeving.

Een manier voor het stimuleren van energieneutraal, is het afsluiten van overeenkomsten die gebaseerd zijn op gelijkwaardigheid. Zo een overeenkomst moet door de initiatiefnemende partij vrijwillig zijn afgesloten. Een gemeente mag maatregelen die verder gaan dan wetgeving niet eisen van andere partijen. Aanbestedingen zijn een mogelijke methode waarmee gelijkwaardigheid kan worden bereikt.

Een andere manier is de Crisis- en herstelwet. De wet maakt het mogelijk om projecten aan te wijzen als experiment, waardoor mag worden afgeweken van bepaalde regelgeving. Het proces om een project aan te melden als experiment kost veel tijd. Daarom is voor de uitbreiding van Kloosterveen gekozen om geen gebruik te maken van de Crisis- en herstelwet.

In 2021 treedt de Omgevingswet in werking. De wet geeft de mogelijkheid om nieuwe instrumenten per bestuurslaag van de overheid te gebruiken. Een van de instrumenten van een gemeente is het opstellen van één omgevingsplan. Het omgevingsplan bevat alle regels die een gemeente stelt over de fysieke leefomgeving van haar grondgebied. Een gemeente mag door het opstellen van een maatwerkregel in haar omgevingsplan afwijken van de algemene rijksregels of provinciale regels. Een maatwerkregel is een aanscherping of versoepeling van een algemene regel. Maatwerkregels gaan de mogelijkheid geven om de eisen van de Energieprestatie-EPC aan te scherpen. Wat opvalt is dat nog niet wordt aangegeven op het mogelijk is om de eisen van de Energieprestatie-BENG aan te scherpen, terwijl wanneer de Omgevingswet is ingetreden, de EPC niet meer van toepassing is.

5: CONCLUSIE ONDERZOEK

In dit onderzoek is de Projectgroep Kloosterveen dichterbij een antwoord gebracht op de volgende vraag: hoe kan de Projectgroep Kloosterveen partijen aanzetten tot het bouwen van energieneutrale nieuwbouwwoningen in de uitbreiding van de woonwijk Kloosterveen?

Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat de gemeente Assen in essentie toewerkt naar de doelen energieneutraal, CO₂-neutraal en klimaatneutraal. De gemeente ligt hiermee voor op doelstellingen van het (inter)nationaal beleid. Gericht op energieneutraal, ligt de gemeente minimaal tien jaar voor: 2040 ten opzichte van 2050. Qua CO₂-neutraal (2050) en klimaatneutraal (2040), ligt de gemeente een onbekend aantal jaren voor, omdat in het onderzoek niet verder is gekeken dan het jaar 2050. Het (inter)nationaal beleid noemt tot aan dat jaartal niets over CO₂-neutraal en klimaatneutraal.

De gemeente Assen werkt toe naar de 2040 doelen: (1) de gebouwde omgeving klimaatneutraal, en (2) de gemeente Assen energieneutraal. Beiden zijn van toepassing op de uitbreiding van Kloosterveen. Een vraag die ontstaat, is of de Projectgroep Kloosterveen het juiste doel nastreeft – energieneutraal of klimaatneutraal?

De Projectgroep Kloosterveen streeft naar energieneutrale nieuwbouwwoningen. De projectgroep kan partijen niet aanzetten tot de bouw daarvan wanneer zij niet weet wat energieneutrale nieuwbouw betekent. De betekenis dat de gemeente Assen geeft aan energieneutraal, is niet concreet genoeg om mee te werken in het project. Dit geldt overigens ook voor de betekenis van klimaatneutraal, de gemeente geeft namelijk geen betekenis aan klimaatneutraal.

In de gemeente haar betekenis van energieneutraal, roept vragen op: (1) wat wordt bedoeld met het compenseren van het energiegebruik, (2) wat wordt bedoeld met door daar geproduceerde duurzame energie, en (3) welke energiegebruiken neemt Assen mee in energieneutrale gebouwen?

De antwoorden op deze vragen zijn relevant, omdat de hoeveelheid op te wekken duurzame energie voor energieneutraal, meer of minder wordt, afhankelijk van de antwoorden. Aan de hoeveelheid op te wekken duurzame energie zitten kosten verbonden. De kosten worden meer of minder, afhankelijk van de antwoorden. De kosten zijn van belang voor hoe partijen zijn aan te zetten tot de bouw van energieneutrale gebouwen. Hoge kosten betekent misschien dat partijen meer motivatie nodig hebben, of dat de projectgroep andere maatregelen in moet zetten.

Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat de Energieprestatie-BENG (bijna energieneutrale gebouwen) als enige eisen stelt aan de energieprestaties van gebouwen in de uitbreiding van Kloosterveen. Met energieneutrale nieuwbouwwoningen lopen de gemeente Assen en de Projectgroep Kloosterveen voor op de aan gebouwen gestelde energieprestatie-eisen.

In het onderzoek is berekend wat de extra kosten zijn van een energieneutraal gebouw, ten opzichte van de BENG. Daarvoor zijn een aantal aannames gedaan in de betekenis dat de gemeente Assen geeft aan energieneutraal. De extra kosten voor energieneutrale gebouwen kwamen uit op tussen de 10 duizend en 30 duizend euro per woning, afhankelijk van het woningtype, en het aantal personen in het huishouden. Uit die berekeningen blijkt ook dat voor energieneutraal tussen de 65% en 75% extra duurzame energie nodig is, ten opzichte van een woning die precies voldoet aan de BENG.

De gemeente Assen geeft aan dat zij inzet op het adviseren, voorlichten en verleiden van inwoners en bedrijven op het vlak van verduurzaming van woningen. De gemeente geeft geen subsidies op maatregelen, wel op advies. Ook geeft de gemeente aan dat de mate waarin verduurzamende maatregelen financieel haalbaar zijn voor bewoners en bedrijven, afhankelijk is van het Rijksbeleid.

Er zijn op dit moment geen mogelijkheden om energieneutrale nieuwbouwwoningen te eisen van partijen. De Omgevingswet brengt daar in 2021 misschien verandering in, met de mogelijkheid om maatwerkregels in te stellen. In totaal heeft de gemeente Assen acht stimulerende maatregelen, waarbij onderscheid wordt gemaakt tussen maatregelen met of zonder samenwerking van het Drents Energieloket.

5.1: Aanbevelingen

Concretiseer het gemeentebestuur Assen

Uit het onderzoek blijkt dat in het beleid van de gemeente Assen onduidelijke termen staan en aan termen geen betekenis wordt gegeven. In het geval van dit onderzoek: energieneutraal, CO₂-neutraal, en klimaatneutraal. In projecten wordt het gemeentebestuur als een leidraad gebruikt. Bestuur waarin onduidelijkheden staan, zorgt ervoor dat onduidelijkheden ontstaan in projecten, zoals bij de uitbreiding van de woonwijk Kloosterveen.

Het is aanbevolen om het beleid van de gemeente Assen concreter te maken, zodat in projecten meer duidelijkheid is. Dit geldt voor het gehele bestuur, en niet alleen voor termen die in doelstellingen staan. Dit is niet iets wat de Projectgroep Kloosterveen kan doen. Zij maakt geen bestuur, dat geldt voor de hele gemeente Assen. Wat de projectgroep wel kan doen is aangeven aan de bestuur makende partijen dat het bestuur niet concreet genoeg is.

Het is aanbevolen om per beleidsdocument of voor al het bestuur tezamen, een definitielijst op te stellen. Een lijst dat betekenis en concrete uitleg geeft over termen die in het bestuur voorkomen. Zo een lijst is te gebruiken in de uitvoering van projecten. Ook zorgt zo een lijst ervoor dat medewerkers van de gemeente Assen dezelfde betekenissen geven aan termen en niet een eigen interpretatie.

Werkt de Projectgroep Kloosterveen toe naar de juiste doelstelling?

Als klimaatneutraal een zwaardere doelstelling is dan energieneutraal, lijkt het dat in de uitbreiding van Kloosterveen naar het verkeerde doel wordt gestreefd, omdat energieneutraal en klimaatneutraal als doelstelling voor hetzelfde jaar worden genoemd. De gemeente geeft in haar bestuur niet aan wat zij ziet als klimaatneutraal, waardoor het voor de projectgroep moeilijk/onmogelijk is om naar dat doel toe te werken. Kloosterveen wordt gefaseerd ontwikkeld. Daardoor bestaat de mogelijkheid om tijdens de ontwikkeling van de fasen, te veranderen naar een ander streven. Bijvoorbeeld dat deelgebieden één en twee worden ontwikkeld met energieneutrale nieuwbouwwoningen, en de deelgebieden die daarna volgen worden ontwikkeld met klimaatneutrale nieuwbouwwoningen.

Spreekt bestuur elkaar tegen?

De onderzochte beleidsdocumenten van de gemeente Assen, hebben geen einddatum. Daaruit ontstaat de vraag of de inhoud van de documenten elkaar tegenspreekt, en zo ja, hoe moet daarmee worden omgegaan? Uit de onderzoeksresultaten blijkt bijvoorbeeld dat de doelstellingen van 2050 elkaar tegen kunnen spreken: Assen CO₂-neutraal, en de gemeente Assen klimaatneutraal.

In het onderzoek is gekeken of doelstellingen elkaar tegenspreken, en niet naar de rest van het bestuur. Dit kan een vervolgstap van het onderzoek zijn. Met het resultaat van zo een onderzoek kan worden aangegeven welk bestuur of welke delen van bepaald bestuur wel en niet meer van toepassing zijn op de gemeente Assen. Aan de hand daarvan, met het mogelijk zijn om een lijst te maken en bij te houden van welke doelstellingen de gemeente Assen heeft, en hoe daar naartoe wordt gewerkt.

Is CO₂-neutraal in het bestuur nodig?

In 2050 stelt de gemeente Assen de doelen klimaatneutraal en CO₂-neutraal. Als klimaatneutraal CO₂-neutraal overtreft, is de doelstelling dat te maken heeft met CO₂-neutraal overbodig, omdat in hetzelfde jaar (2050) heel de gemeente Assen klimaatneutraal wil zijn. Een vraag die hiermee ontstaat is of CO₂-neutraal in het bestuur noemen nog langer zinvol en waardevol is.

De Omgevingswet

De Omgevingswet gaat mogelijkheden bieden om als gemeente eisen te stellen die strenger zijn dan wetgeving. Dit roept de vraag op: wil de gemeente Assen strengere eisen stellen dan wetgeving? Het stellen van strengere eisen heeft grote gevolgen, bijvoorbeeld dat er verschillen ontstaan tussen gemeenten onderling. De verschillen zouden redenen kunnen zijn om wel of niet in een bepaalde gemeente te gaan wonen. Het is daarom aanbevolen om verder onderzoek te doen naar de Omgevingswet, de instrumenten die het gaat bieden, en de gevolgen die daardoor kunnen ontstaan.

Energieprestaties van gebouwen en gebieden monitoren

Aan het begin van projecten worden in visies en beleid het streven naar bepaalde energieprestaties vastgelegd. In de praktijk, na oplevering van een project, is vaak onduidelijk of de vooraf gestelde energieprestaties worden gehaald. Dit komt omdat de gemeente standaard geen energieprestaties van projecten en gebouwen bijhoudt.

In de Structuurvisie Kloosterveen staat het streven naar energieneutraal en energieneutrale nieuwbouwwoningen in Kloosterveen. Dit streven komt voort uit beleid van de gemeente, en wensen van de gemeenteraad en het college van burgemeester en wethouders. Ook voor Kloosterveen wordt niet standaard bijgehouden of gestelde energieprestaties worden gehaald in de praktijk.

Dit roept de vraag op: moeten energieprestaties van gebouwen en gebieden worden bijgehouden, en wat zijn de gevolgen van het wel of niet bijhouden? Het is aanbevolen om hier verder onderzoek naar te doen.

Het gedrag van mensen

Een partij die de mogelijkheid heeft om in Kloosterveen woningen te ontwikkelen, is particuliere opdrachtgevers. Zij zijn op verschillende manieren te stimuleren energieneutrale nieuwbouwwoningen te ontwikkelen en energie te besparen. Niet elke manier om hen te stimuleren werkt even goed. Sommige manieren werken beter op bepaalde momenten als andere manieren. Dit komt aan op het gedrag van mensen in specifieke omstandigheden.

Het is aanbevolen om onderzoek uit te voeren naar het gedrag van mensen.

Een onderzoek dat hierin kan helpen is: Tijs m., Meegeren van P. (2016, 16 maart) *Energiebesparing door gedragsverandering*³³.

6: BRONNEN

- 1: Milieu Centraal, (z.j.), *Klimaatverandering*. Geraadpleegd via:
<https://www.milieucentraal.nl/klimaat-en-aarde/klimaatverandering/>
- 2: Rijksdienst voor Ondernemend Nederland, (2017), *Monitor energiebesparing gebouwde omgeving*. Geraadpleegd via:
<https://www.rvo.nl/sites/default/files/2018/12/Monitor%20Energiebesparing%20gebouwde%20omgeving%202017.pdf>
- 3: Gemeente Assen, (2018, 14 mei), *Samen duurzaam verder, Bestuursakkoord 2018-2022*. Geraadpleegd via:
https://www.assen.nl/sites/default/files/Bestuursakkoord%20gemeente%20Assen%202018-2022%20%28473kB%29_0.pdf
- 4: Gemeente Assen, (2017, 26 juni), *Structuurvisie Kloosterveen 2017 – 2035*. Geraadpleegd via:
http://www.gisnet.nl/ruimtelijkeplannen/assen/plannen/NL.IMRO.0106.08SV2017KLVEEN-/NL.IMRO.0106.08SV2017KLVEEN-B001/d_NL.IMRO.0106.08SV2017KLVEEN-B001.pdf
- 5: Gemeente Assen, (2016), *Visie energietransitie 2016-2020*. Geraadpleegd via:
<http://energievanassen.nl/wp-content/uploads/2018/06/Klimaatneutraal-Assen-Visie-Energietransitie.pdf>
- 6: Gemeente Assen, (2016), *Strategienota Ruimte 2016*. Geraadpleegd via:
http://www.gisnet.nl/ruimtelijkeplannen/assen/plannen/NL.IMRO.0106.00SV2016STRATRUIM-/NL.IMRO.0106.00SV2016STRATRUIM-C001/d_NL.IMRO.0106.00SV2016STRATRUIM-C001.pdf
- 7: Gemeente Assen, (2016), *Woonvisie Assen 2016*. Geraadpleegd via:
[https://www.assen.nl/sites/default/files/Woonvisie%20Assen%202016%20\(2.02MB\)_1.pdf](https://www.assen.nl/sites/default/files/Woonvisie%20Assen%202016%20(2.02MB)_1.pdf)
- 8: Gemeente Assen, (2010, 11 februari), *Structuurvisie Assen 2030*.
- 9: Gemeente Assen, (2009, 2 juli), *Duurzaamheidsvisie 2009 – 2015*. Geraadpleegd via:
<https://docplayer.nl/31771769-Duurzaamheidsvisie-assen-juli-2009.html>
- 10: Gemeente Assen, (2008, mei), *Structuurplan Stadsrandzone Assen, kortetermijnvisie*. Geraadpleegd via:
<https://www.assen.nl/sites/default/files/korte-termijnvisie-stadsrandzone-assen.pdf>
- 11: Gemeente Assen, (z.j.), *Uitvoeringsprogramma energietransitie 2017 – 2018*. Geraadpleegd via:
<http://energievanassen.nl/wp-content/uploads/2018/06/Uitvoeringsprogramma-Energietransitie.pdf>
- 12: Rijksdienst voor Ondernemend Nederland, (z.j.), *Wetten en regels gebouwen*. Geraadpleegd via:
<https://www.rvo.nl/onderwerpen/duurzaam-ondernemen/gebouwen/wetten-en-regels-gebouwen>
- 13: Platform energietransitie gebouwde omgeving, (2009, oktober), *Stevige ambities, klare taal*. Geraadpleegd via:
<https://www.w-e.nl/portfolio-item/definitiestudie-energie-klimaat-en-co2-neutraal/>
- 14: Geertsma P. (2014, December), *Wat is de Europese richtlijn energieprestatie gebouwen EPBD?* Geraadpleegd via: <http://www.technischwerken.nl/kennisbank/techniek-kennis/wat-is-de-europese-richtlijn-energieprestatie-gebouwen-epbd/>
- 15: Rijksdienst voor Ondernemend Nederland, (z.j.), *Algemene begrippen gebouwen*. Geraadpleegd via:
<https://www.rvo.nl/onderwerpen/duurzaam-ondernemen/gebouwen/wetten-en-regels-gebouwen/algemene-begrippen>
- 16: Energieprestatie Gebouwen, (2018, 4 december), *Nieuwe bepalingmethode energieprestatie: NTA8800*. Geraadpleegd via:
<http://www.gebouwenenergieprestatie.nl/nieuwe-bepalingmethode-energieprestatie-nta-8800/>
- 17: Innax, (2018, 23 november), *Nieuwe BENG-eisen*. Geraadpleegd via:
<https://www.innax.nl/actueel/nieuwe-beng-eisen/>
- 18: Rijksdienst voor Ondernemend Nederland, (z.j.), *BENG-indicatoren*. Geraadpleegd via:
<https://www.rvo.nl/onderwerpen/duurzaam-ondernemen/gebouwen/wetten-en-regels-gebouwen/nieuwbouw/beng-indicatoren>
- 19: IsoBouw, (2018, 21 december), *BENG-update*. Geraadpleegd via:
<https://www.isobouw.nl/media/10811/beng-update.pdf>
- 20: Kuijpers van Galen I. (2018, 20 november), *Een eerste blik op resultaten NTA 8800*. Geraadpleegd via: <https://www.nen.nl/web/file?uuid=94527c0a-df61-458f-841a-0f91c7425c46&owner=791ab0e3-443e-47c8-9f2c-de823204a867>
- 21: TU Delft, (z.j.), *Stap 1. Hoeveel energie gebruik ik en waarvoor?* Geraadpleegd via:
http://www.otb.tudelft.nl/fileadmin/Faculteit/Onderzoeksinstituut_OTB/Onderzoek/Onderzoek_en_advies/Onderzoeksthema_s/Nederlands/Duurzame_woningkwaliteit/Duurzaam_en_gezond_wonen/D_e_onderzoeken_binnen_de_groep_Duurzaam_en_Gezond_wonen/Energie_en_comfort/doc/4_stap1_EH29mrt10.pdf

- 22: Hou het warm, (2014), *Huishouden*. Geraadpleegd via:
<https://houhetwarm.nl/energiebesparing/energieverbruik/huishouden/>
- 23: Gaslicht, (2019, 9 april), *Hoe hoog is het gemiddeld energieverbruik?* Geraadpleegd via:
<https://www.gaslicht.com/energiebesparing/energieverbruik>
- 24: De Energieconsultant (z.j.), *Omrekening van m3 naar KWh*. Geraadpleegd via:
<https://www.energieconsultant.nl/energiemarkt/energie-berekeningen-uit-de-praktijk/omrekening-van-m3-naar-kwh/>
- 25: Essent, (z.j.), *Verschillen tussen zonnepanelen van 275 en 350 Wp*. Geraadpleegd via:
<https://www.essent.nl/content/particulier/kennisbank/zonnepanelen/verschillen-zonnepanelen.html>
- 26: Nuon, (z.j.), *Kosten zonnepanelen*. Geraadpleegd via:
<https://www.nuon.nl/kennis/kosten-zonnepanelen/>
- 27: Nuon, (z.j.), *6 Zonnepanelen in één pakket*. Geraadpleegd via:
<https://www.nuon.nl/kennis/6-zonnepanelen/>
- 28: Smitt R.S., (2018, 22 oktober), *Hoe je duurzaamheidseisen voor bouwen afdwingt*. Geraadpleegd via:
<https://www.atosborne.nl/artikel/hoe-je-duurzaamheidseisen-voor-bouwen-afdwingt/>
- 29: Haan de P. (2018, 20 juli), *Strengere EPC voorschrijven dan het Bouwbesluit 2012, mag dat?* Geraadpleegd via:
<https://ak-advocaten.eu/strengere-epc-voorschrijven-dan-bouwbesluit-2012-mag-dat/>
- 30: Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties, (z.j.), *Crisis- en herstelwet*. Geraadpleegd via:
<https://www.omgevingswetportaal.nl/praktijk/crisis-en-herstelwet>
- 31: Aan de slag met de Omgevingswet, (z.j.), *Kerninstrumenten en de Omgevingswet*. Geraadpleegd via:
<https://aandeslagmetdeomgevingswet.nl/omgevingswet/kerninstrumenten-wet/>
- 32: Staatsblad van het Koninkrijk der Nederlanden, (2018, 31 augustus), *Besluit van 3 juli 2018, houdende regels over bouwwerken in de fysieke leefomgeving (Besluit bouwwerken leefomgeving)*. Geraadpleegd via:
<https://zoek.officielebekendmakingen.nl/stb-2018-291.html>
- 33: Tijs m., Meegeren van P. (2016, 16 maart) *Energiebesparing door gedragsverandering*. Geraadpleegd via: <https://omoooc.nl/wp-content/uploads/2016/11/Energiebesparing-door-gedragsverandering-MOOC-Slim-beleid-2016.pdf>
-
- Agentschap NL, (2010, april) *Uitgerekend Nul*. Geraadpleegd via:
<https://www.lente-akkoord.nl/wp-content/uploads/2010/10/Uitgerekend-nul-Rekenmethode.pdf>
- Aan de slag met de Omgevingswet, (z.j.), *Instrumenten van de gemeente*. Geraadpleegd via:
<https://aandeslagmetdeomgevingswet.nl/wetsinstrumenten/gemeente/>
(Ook pagina's waar de webpagina naartoe verwijst)
- Aan de slag met de Omgevingswet, (z.j.), *Instrumenten van de provincie*. Geraadpleegd via:
<https://aandeslagmetdeomgevingswet.nl/wetsinstrumenten/provincie/>
(Ook pagina's waar de webpagina naartoe verwijst)
- Aan de slag met de Omgevingswet, (z.j.), *Instrumenten van het Rijk*. Geraadpleegd via:
<https://aandeslagmetdeomgevingswet.nl/wetsinstrumenten/instrumenten-rijk/>
(Ook pagina's waar de webpagina naartoe verwijst)
- Aan de slag met de Omgevingswet, (z.j.), *Instrumenten van het waterschap*. Geraadpleegd via:
<https://aandeslagmetdeomgevingswet.nl/wetsinstrumenten/waterschap/>
(Ook pagina's waar de webpagina naartoe verwijst)
- Anink D., & Ewijk van H., & Schuurmans A., & Nieman H., & Luijk van P., & Levels-Vermeer J., (2015, januari/februari), *Bepaling van de milieuprestaties van gebouwen en gww-werken (MPG)*. Geraadpleegd via: <https://www.milieudatabase.nl/imgcms/brochure-bepalingsmethode-milieuprestatie-feb-2015.pdf>
- Boon P., & Klauw van der M.E.R., & Zeijl van E., (2014, 23 juni), *Milieuprestatieberekening gebouwen (MPG)*. Geraadpleegd via:
<https://www.rijksoverheid.nl/binaries/rijksoverheid/documenten/rapporten/2014/09/23/milieuprestatieberekening-gebouwen-evaluatie-2013-movares-23-juni-2014/rapportage-monitoring-milieuprestatie-bij-vergunningaanvraag-definitief-23-juni-2014.pdf>
- Bureau Kent, (z.j.), *EPC berekening, energielabel of Energie Index?* Geraadpleegd via:
<http://www.bureau-kent.nl/epc-berekening-energielabel-of-energie-index/>

Buurkracht, (z.j.), *Buurkracht*. Geraadpleegd via: <https://www.buurkracht.nl/>

De Natuur en Milieufederatie Drenthe, (z.j.), *De Natuur en Milieufederatie Drenthe*. Geraadpleegd via: <https://www.nmfdrenthe.nl/>

Ecovat, (z.j.), *Klimaatakkoord Parijs 2020-2050*. Geraadpleegd via: <https://www.ecovat.eu/energietransitie/klimaatakkoord-parijs-2020-2050/>

Energieakkoord (z.j.), *Energieakkoord*. Geraadpleegd via: <https://www.energieakkoordser.nl/~media/files/energieakkoord/overzicht-belangrijkste-maatregelen-energieakkoord.ashx>

Energieprestatie Gebouwen (z.j.), *Projectgroep*. Geraadpleegd via: <http://www.gebouwenenergieprestatie.nl/partners/>

Energie van Assen, (z.j.), *Energie van Assen*. Geraadpleegd via: <https://energievanassen.nl/>

European commission, (z.j.), *2020 climate & energy package*. Geraadpleegd via: https://ec.europa.eu/clima/policies/strategies/2020_en#tab-0-0

European commission, (z.j.), *2030 energy strategy*. Geraadpleegd via: <https://ec.europa.eu/energy/en/topics/energy-strategy-and-energy-union/2030-energy-strategy>

European commission, (z.j.), *2050 energy strategy*. Geraadpleegd via: <https://ec.europa.eu/energy/en/topics/energy-strategy-and-energy-union/2050-energy-strategy>

Het Drents Energieloket, (z.j.), *Het Drents Energieloket*. Geraadpleegd via: <https://www.drentsenergieloket.nl/>

Het Duurzaamheidscentrum Assen, (z.j.), *Het Duurzaamheidscentrum Assen*. Geraadpleegd via: <https://duurzaamheidscentrumassen.nl/>

Het Europees parlement en de raad van de Europese unie, (2010, 19 mei), *Richtlijn 2010/31/EU van het Europees parlement en de raad betreffende de energieprestatie van gebouwen*, Geraadpleegd via: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/NL/TXT/HTML/?uri=CELEX:32010L0031&from=NL>

Klimaat.be, (z.j.), *De resultaten van de klimaatop in Parijs (COP21)*. Geraadpleegd via: <https://www.klimaat.be/nl-be/klimaatbeleid/internationaal-klimaatbeleid/klimaatconferenties/de-klimaatop-van-parijs>

Klimaat.be, (z.j.), *Het Europees energie- en klimaatpakket 2013-2020*. Geraadpleegd via: <https://www.klimaat.be/nl-be/klimaatbeleid/europees-beleid/klimaat-energie-pakket>

Milieu Centraal, (z.j.), *Kolen, olie en gas*. Geraadpleegd via: <https://www.milieucentraal.nl/klimaat-en-aarde/energiebronnen/kolen-olie-en-gas/>

Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties, (z.j.), *FAQ's bestuurlijke afwegingsruimte*. Geraadpleegd via: <https://www.omgevingswetportaal.nl/wet-en-regelgeving/amvbs-omgevingswet/faqs-bestuurlijke-afwegingsruimte>

Rijksdienst voor Ondernemend Nederland, (z.j.), *Bepalingsmethode EPC*. Geraadpleegd via: <https://www.rvo.nl/onderwerpen/duurzaam-ondernemen/gebouwen/wetten-en-regels-gebouwen/nieuwbouw/energieprestatie-epc/bepalingsmethode-epc>

Rijksdienst voor Ondernemend Nederland, (z.j.), *Energie label utiliteitsgebouwen*. Geraadpleegd via: <https://www.rvo.nl/onderwerpen/duurzaam-ondernemen/gebouwen/wetten-en-regels-gebouwen/bestaande-bouw/energie label-utiliteitsgebouwen>

Rijksdienst voor Ondernemend Nederland, (z.j.), *Energie label woningen*. Geraadpleegd via: <https://www.rvo.nl/onderwerpen/duurzaam-ondernemen/gebouwen/wetten-en-regels-gebouwen/bestaande-bouw/energie label-woningen>

Rijksdienst voor Ondernemend Nederland, (z.j.), *Energieprestatie-BENG*. Geraadpleegd via: <https://www.rvo.nl/onderwerpen/duurzaam-ondernemen/gebouwen/wetten-en-regels-gebouwen/nieuwbouw/energieprestatie-beng#wettelijke-eisen-beng>

Rijksdienst voor Ondernemend Nederland, (z.j.), *Energieprestatie-EPC*. Geraadpleegd via: <https://www.rvo.nl/onderwerpen/duurzaam-ondernemen/gebouwen/wetten-en-regels-gebouwen/nieuwbouw/energieprestatie-epc>

Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO), (z.j.), *MilieuPrestatie Gebouwen – MPG*, Geraadpleegd via: https://www.rvo.nl/onderwerpen/duurzaam-ondernemen/gebouwen/wetten-en-regels-gebouwen/nieuwbouw/milieuPrestatie-gebouwen?utm_campaign=275650484&utm_source=google&utm_medium=cpc&utm_content=215665813105&utm_term=%2BmilieuPrestatie%20%2Bgebouwen&adgroupid=37001217001&qclid=Cj0KCQIA8f_eBRDcARIsAFKwRGeYwok9kgHSV4tEnDLdyTI3qz2pNECb_hbzLvd0nQaNRNtHhen62vsaApMUEALw_wcB

Rijksoverheid, (z.j.), *Crisis- en herstelwet*. Geraadpleegd via: <https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/omgevingswet/crisis-en-herstelwet>

Rijksoverheid, (z.j.), *Energieagenda: doelen voor 2050*. Geraadpleegd via:
<https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/duurzame-energie/uitwerking-energieagenda>

Rijksoverheid, (z.j.), *Energieagenda: naar een CO2-arme energievoorziening*. Geraadpleegd via:
<https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/duurzame-energie/documenten/rapporten/2016/12/07/ea>

Rijksoverheid, (z.j.), *Kabinet verbiedt elektriciteitsproductie met kolen*. Geraadpleegd via:
<https://www.rijksoverheid.nl/actueel/nieuws/2018/05/18/kabinet-verbiedt-elektriciteitsproductie-met-kolen>

Rijksoverheid, (z.j.), *Milieuprestaties van gebouwen meten*. Geraadpleegd via:
<https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/duurzaam-bouwen-en-verbouwen/duurzaam-bouwen/milieuprestaties-van-gebouwen-meten>

Salverda F., (2017, januari), *Welke doelen heeft de EU gesteld met betrekking tot klimaat en energie voor de jaren 2020, 2030 en 2050?* Geraadpleegd via:
<https://europadecentraal.nl/praktijkvraag/welke-doelen-heeft-de-eu-gesteld-met-betrekking-tot-klimaat-en-energie-voor-de-jaren-2020-2030-en-2050/>

SLIM wonen met energie, (z.j.), *SLIM wonen met energie*. Geraadpleegd via:
<https://www.slimwonenmetenergie.nl/>

Techniek Nederland, (z.j.), *Techniek Nederland*. Geraadpleegd via:
<https://www.technieknederland.nl/home>

Velden van der J., Veen van der G., Mohuddy J., (z.j.), *Algemene rijksregels*. Geraadpleegd via:
https://www.akd.nl/t/Paginas/Sub_paginas_Omgevingswet/Algemene-rijksregels.aspx

Warmtepomp-weetjes, (z.j.), *EPC, EPG, EPN, BENG*. Geraadpleegd via: <https://warmtepomp-weetjes.nl/gerelateerd/epc-berekening/>

7: BIJLAGEN

Hoofdstuk 0:

- 1: Opzet van het onderzoek;

Hoofdstuk 2:

- 1: Lijst van zoektermen, voor de analyse van het gemeentebestuur;
- 2: Analyse gemeentebestuur Assen;
- 3: Doelstellingen gemeentebestuur Assen;
- 4: Totaalbeeld gemeentebestuur Assen;
- 5: Analyse (inter)nationaal bestuur;
- 6: Doelstellingen (inter)nationaal bestuur;
- 7: Totaalbeeld (inter)nationaal bestuur en Nederlandse wetgeving;
- 8: Gecombineerde doelstellingen gemeentebestuur Assen en (inter)nationaal bestuur.

Hoofdstuk 3:

- 1: Energieprestatie-EPC;
- 2: Concept BENG-eisen;
- 3: Milieuprestatie-gebouwen;
- 4: Gebouwaspecten van de woningen die zijn gepresenteerd bij de concept BENG-eisen;
- 5: Rekenmethode gebouwgebonden energieneutraal;
- 6: Resultaat berekening, gebouwgebonden energieneutraal;
- 7: Energieposten gas- en stroomverbruik woningen;
- 8: Gemiddeld gas- en stroomverbruik van woningen in 2019;
- 9: Gemiddeld gebruikersgebonden energiegebruik, van gas- en stroomverbruik;
- 10: Gebruikersgebonden energiegebruik van woningen;
- 11: Gebouwgebonden + gebruikersgebonden energieneutraal, ten opzichte van Energieprestatie-BENG;
- 12: Zonnepanelen, Wattpiek, kosten, en energiebesparing;
- 13: Kosten: BENG naar gebouwgebonden en gebruikersgebonden energieneutraal.

Hoofdstuk 4:

- 1: Documenten ten behoeve van onderzoek naar andere gemeenten;
- 2: Artikel 1: Hoe je duurzaamheidseisen voor bouwen afdwingt;
- 3: Artikel 2 Strengere EPC voorschrijven dan het Bouwbesluit 2012, mag dat.

