

## Duurzame Energiemonitor West-Brabant 2012



Datum: 1 november 2012  
Vastgesteld: Bestuurscommissie Duurzaamheid 5 december 2012  
Tekst: BuildDesk  
Layout: RWB/Duurzaamheid

## Inhoudsopgave

<b>1. Inleiding .....</b>	<b>3</b>
<b>2. Totale productie duurzame energie.....</b>	<b>4</b>
2.1 Resultaat regio.....	4
2.2 Verloop in de tijd.....	5
2.3 Verwachtingen.....	5
2.4 Toevoegingen en onttrekkingen in 2012.....	6
2.5 Resultaat gemeenten.....	7
<b>3. Voortgang duurzame energie vanaf vaststelling visie .....</b>	<b>9</b>
3.1 Resultaat regio.....	10
<b>4. Conclusies .....</b>	<b>12</b>
<b>Bijlage 1: Toelichting op werkwijze Duurzame Energiemonitor .....</b>	<b>13</b>
<b>Bijlage 2: overzichtstabel resultaten DE-monitor .....</b>	<b>14</b>
<b>Bijlage 3: Uitgangspunten .....</b>	<b>15</b>
<b>Bijlage 4: Opbouw van de duurzame energiedoelstelling voor 2020 .....</b>	<b>16</b>
<b>Bijlage 5: Grafieken per gemeente, thema's gegroepeerd .....</b>	<b>17</b>

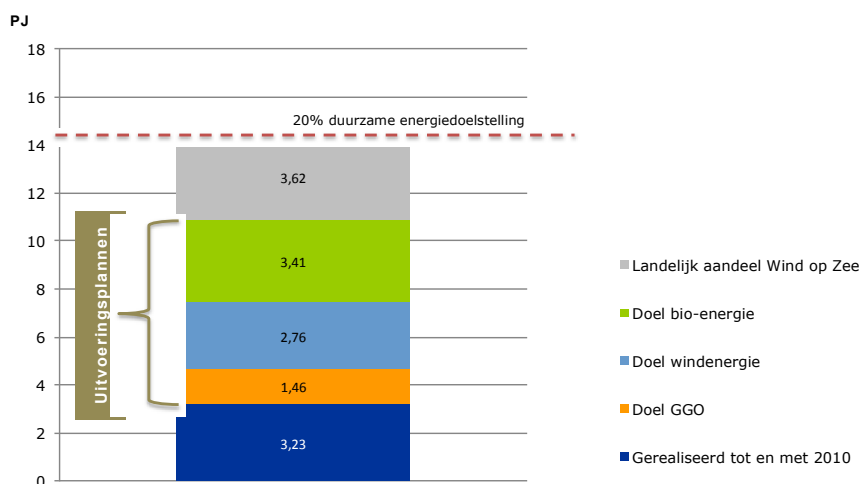
## 1. Inleiding

Voor u ligt de duurzame energie monitor West-Brabant 2012. De negentien West-Brabantse gemeenten hebben in 2007 de Verklaring van Dussen ondertekend. Daarmee onderstrepen de gemeenten hun ambities op het gebied van klimaatbeleid.

Deze monitor is een middel om de realisatie van duurzame energie te kunnen volgen.

In 2010 is in het kader van het SLoK-project 1 (regionaal uitvoeringsplan duurzame energie) een visie op duurzame energie geformuleerd.

Alle gemeenten leveren hun aandeel in het realiseren van de regionale doelstelling die is gebaseerd op de (oude) rijksdoelstelling van 20% duurzame energie in 2020.



Figuur 1: De vastgestelde regionale visie op duurzame energie om aan de 20% doelstelling te voldoen

Bovenstaande figuur visualiseert de regionale visie op duurzame energie. Het donkerblauwe vlak is de hoeveelheid gerealiseerde duurzame energie tot en met 2010, ten tijde van de inventarisatie (nulmeting). Hierin zijn alle opties zoals wind- en bio-energie tot dat moment opgenomen. Daarboven zijn de (sub)doelen voor bio-energie, windenergie en gebouwgebonden opties (GGO) weergegeven voor 2020. Dit zijn voor wat betreft duurzame energie de uitgangspunten die gelden voor het huidige regionale uitvoeringsplan en de opvolgende uitvoeringsplannen (toekomstige Energieagenda West-Brabant).

Het grijze vlak vertegenwoordigt de landelijke doelstelling voor windenergie op zee (vertaald naar de regio op basis van energievraag) ten tijde van de vaststelling van de regionale visie, goed voor 5% van het energieverbruik.

Deze duurzame energie monitor is tweeledig:

1. Een inventarisatie van de hoeveelheid duurzame energie die in *totaal* in de regio wordt opgewekt. Hiermee kan de voortgang van de duurzame energiedoelstelling voor 2020 worden gevolgd. Dit is uitgewerkt in hoofdstuk 2.
2. De voortgang van de realisatie van duurzame energie vanaf de vaststelling van de regionale visie op duurzame energie in december 2010. Daarover gaat hoofdstuk 3.

In beide onderdelen wordt de duurzame energieproductie verdeeld naar gebouwgebonden opties, windenergie en bio-energie. De resultaten worden getoond voor zowel de gehele regio als voor de individuele gemeenten. Zo kan iedere gemeente haar prestaties afzetten tegen datgene dat in het kader van de regionale visie van hen wordt verwacht.

Deze rapportage kent volgende bijlagen.

Bijlage 1 bevat een toelichting op de gehanteerde werkwijze.

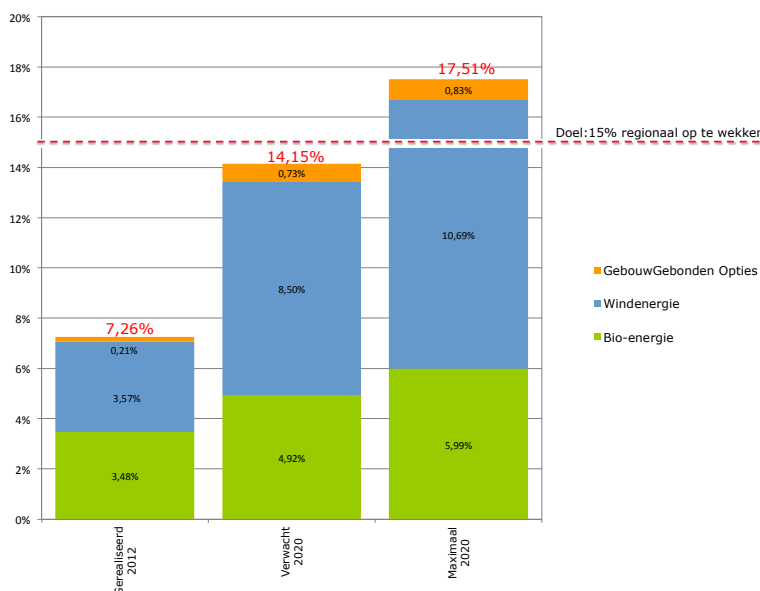
In bijlage 2 zijn de gedetailleerde cijfers achter de grafieken per gemeente te vinden en in bijlage 3 vindt u de belangrijkste regels die zijn hanteert bij de berekeningen. In bijlage 4 is de opbouw van de regionale doelstelling weergegeven. Bijlage 5 bevat de grafieken van de individuele gemeenten.

## 2. Totale productie duurzame energie

### 2.1 Resultaat regio

In 2012 bedraagt het aandeel duurzame energie in de regio West-Brabant 7,27%

De reële verwachting voor 2020 is een aandeel duurzame energie van 14,15% en het maximaal haalbare in 2020 bij de huidige pijlijnprojecten bedraagt 17,51%



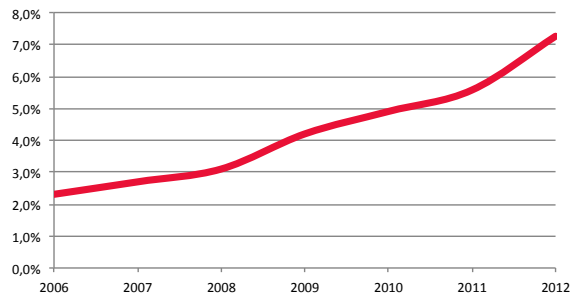
**Figuur 2: regionaal opgewekte duurzame energie 2012 , de verwachtingen in 2020 en het maximaal haalbare in 2020.**

In figuur 2 is het resultaat van deze monitor weergegeven. De rode gestreepte horizontale lijn geeft weer hoeveel duurzame energie er volgens de doelstelling in 2020 in de regio geproduceerd dient te worden. In bijlage 4 is toegelicht hoe de doelstelling is opgebouwd.

Bij de gerealiseerde projecten heeft windenergie in 2012 de grootste bijdrage, kort daarop gevolgd door bio-energie. Gebouwgebonden opties zijn nog beperkt toegepast blijven nog achter. Windenergie heeft met het regionale bod nog een behoorlijk groeipotentieel. Daarmee is het regionaal doel prima haalbaar. Het aandeel windenergie is veel groter dan aanvankelijk in de visie werd beoogd.

## 2.2 Verloop in de tijd

Zetten we van de jaren dat het aandeel duurzame energie is gemonitord in een lijngrafiek, dan geeft dat het volgende verloop.



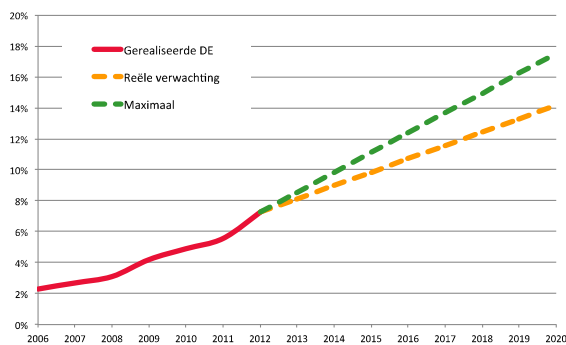
Figuur 3: Verloop gerealiseerd aandeel duurzame energie

## 2.3 Verwachtingen

Met alle projecten die nu zijn gepland kan het volgende worden gemeld ten aanzien van het toekomstbeeld. Bij deze bekende pijplijnprojecten zijn twee scenario's gemaakt

- Reële verwachting. Hierbij is rekening gehouden met een realisatiekans (er vallen door omstandigheden nu eenmaal projecten af zoals nu windenergie op Logistiek Park Moerdijk)
- Maximaal. In dit scenario is gesteld dat alle pijplijnprojecten zullen slagen.

Een doorkijk naar 2020 met bovengenoemde scenario's geeft het volgende beeld.



Figuur 4: Toekomstverwachting aandeel duurzame energie

Uit deze grafiek kan worden geconcludeerd dat de regio op koers ligt voor het behalen van de duurzame energiedoelstelling. In de regionale visie op duurzame energie wordt een deel van de 20% doelstelling geleverd met windenergie op zee. Dat aandeel is 5% in 2020. Wanneer deze 5% wordt opgeteld bij de eindwaarden van 2020 in de grafiek, dan blijkt dat alleen in het scenario "maximaal" (dus wanneer alle geplande projecten slagen), de regionale doelstelling haalbaar is.

Bij het toekomstbeeld moeten twee kanttekeningen worden gemaakt.

De regionale doelstelling is haalbaar op voorwaarde dat:

- de voorgenomen bijmenging van 10% biobrandstof in 2020 doorgaat.
- 6000 MW aan windenergie op zee wordt gerealiseerd.

Onlangs heeft het kabinet ingestemd met een versnelde invoering van de bijmenging van 10% biobrandstof. De bijmenging zou in 2016 in plaats van in 2020 gerealiseerd moeten zijn. Echter, zeer recent staat vanuit de Europese Commissie de bijmenging van biobrandstof onder druk aangezien bij de productie van biobrandstoffen een onevenredig groot grondbeslag en daarmee concurrentie met voedselverbouwing is gebleken.

Wat windenergie op zee betreft is het nog maar de vraag of 6000 MW in 2020 gaat lukken. Het kabinet Rutte I zag namelijk gelet op de kosten voor de korte termijn voor windenergie op zee geen rol weggelegd in de duurzame energievoorziening van Nederland.

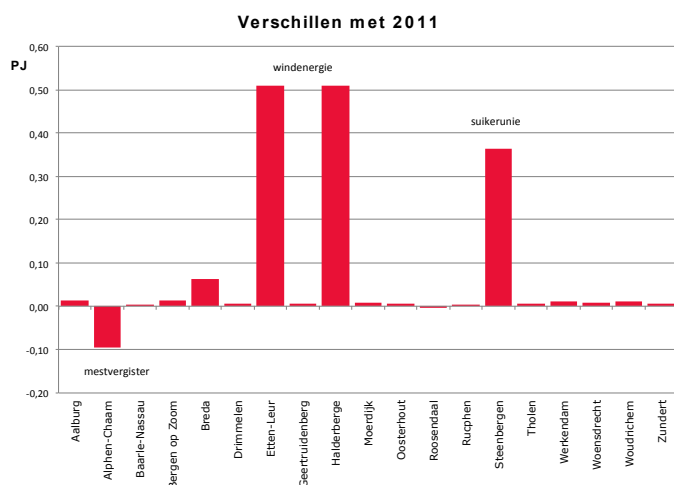
In het regeerakkoord "Bruggen slaan" van PvdA-VVD wordt vooralsnog ingestoken op het stimuleren van innovaties om de kosten voor windenergie op zee te drukken. Ook wordt verkend met de netbeheerders hoe de benodigde transportinfrastructuur tot stand kan worden gebracht. De eerstkomende vier jaren zal windenergie op zee zeker niet grootschalig worden uitgerold. Daarmee is zo goed als zeker, dat de bedoelde 6000 MW er in 2020 niet zal staan.

Momenteel is 228 MW aan windenergie op zee gerealiseerd. Dat is 0,19% van de energievraag. De verwachting is dat na 2017 het vermogen van windenergie op zee weer wel verder zal worden uitgebreid.

In het overzicht is het regionale bod windenergie meegenomen. De hoeveelheid windenergie kan daarmee aanmerkelijk hoger uitkomen dan aanvankelijk in de regionale doelstelling is beoogd. Met alle projecten die in de planning staan tot 2020 blijkt dat bio-energie en GGO lager uitkomen dan met de regionale visie op duurzame energie aanvankelijk is beoogd. Met het regionale bod wind echter worden de tegenvallende resultaten op het vlak van bio-energie en GGO grotendeels gecompenseerd. De totale maximaal te verwachten hoeveelheid duurzame energie komt in 2020 met 17,51% (11,47 PJ) ruim boven de regionale doelstelling van 15% (zie figuur 2). Houden we rekening met de realisatiekans, dan wordt de doelstelling niet gehaald. Vasthoudendheid en bestuurlijke daadkracht, zeker bij de windenergieprojecten waar het afbreukrisico over het algemeen het hoogst is, zullen de realisatiekansen doen toenemen.

## 2.4 Toevoegingen en onttrekkingen in 2012

In onderstaande grafiek is weergegeven wat per gemeente aan PJ's duurzame energie aan de regionale energievoorziening is toegevoegd en onttrokken. Bij de uitschieters is vermeld welke projecten dit betreft.



**Figuur 5: Overzicht verschillen met 2011**

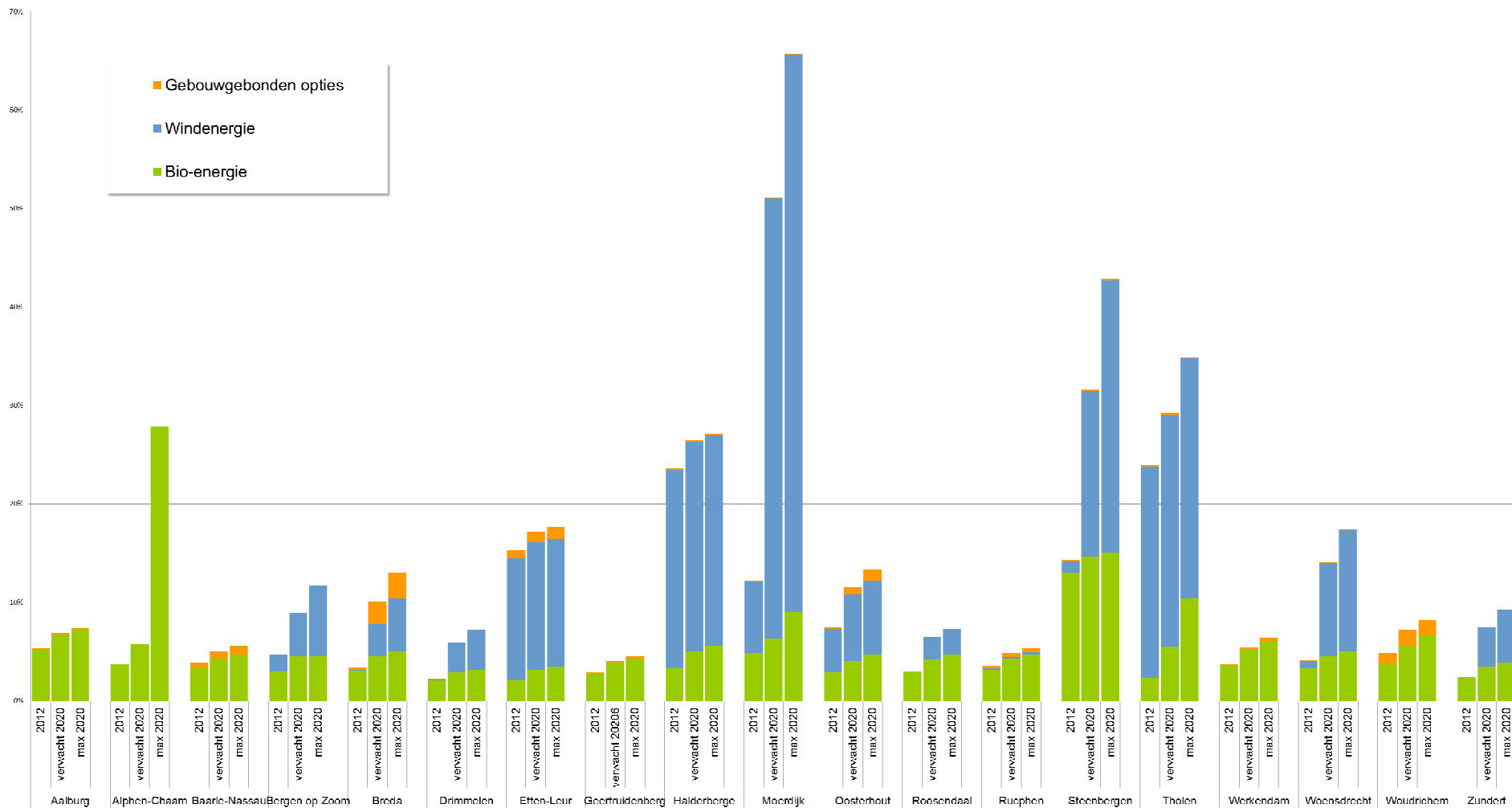
## **2.5 Resultaat gemeenten**

Op de volgende pagina staat de duurzame energieproductie voor alle gemeenten in een grafiek samengevat.

Voor elke gemeente zijn drie kolommen weergegeven.

De eerste kolom toont het aandeel gerealiseerde duurzame energie in 2012. De tweede kolom betreft de reële verwachting voor 2020 en kolom 3 laat zien wat in 2020 met de huidige pijplijnprojecten maximaal haalbaar is.

## Percentage duurzame energie in 2012 van de gemeenten in de regio West-Brabant

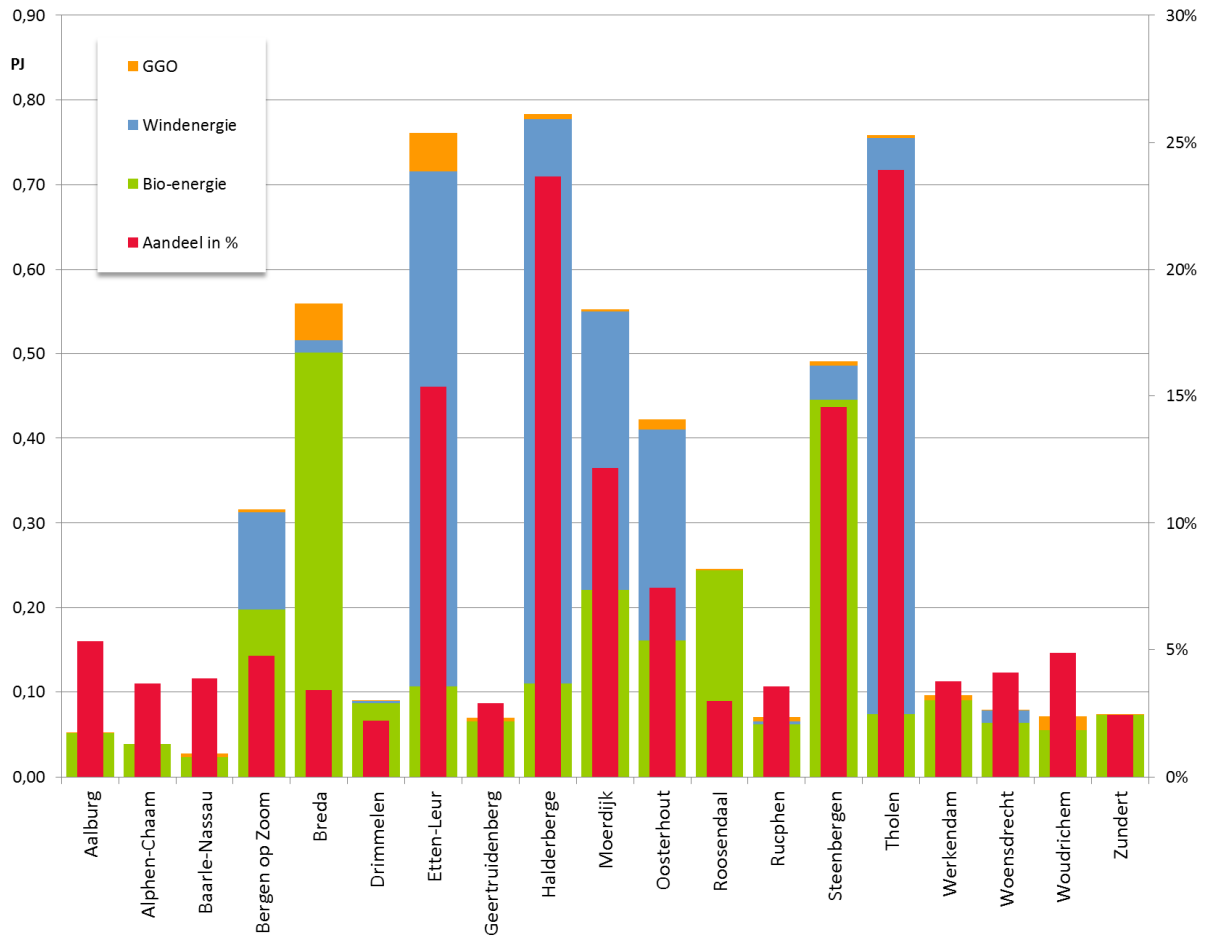


Figuur 6: Percentage duurzame energie in de regio West-Brabant 2012 en de reële verwachting en het maximum voor 2020



De grafieken zijn tot nu toe uitgedrukt in een percentage duurzame energie van de energievraag. In onderstaande grafiek zijn de resultaten uitgedrukt in zowel het aandeel (in %) duurzame energie (% van de totale gemeentelijke energievraag) als in absolute hoeveelheden opgewekte duurzame energie (in PJ).

Bio-energie, GGO en windenergie dienen te worden afgelezen op de verticale as aan de linkerzijde. Het percentage duurzame energie, weergegeven in een rode kleur, moet worden afgelezen op de verticale as aan de rechter zijde.



Figuur 7: Overzicht bijdragen gemeenten (in % en in PJ) anno 2012

### 3. Voortgang duurzame energie vanaf vaststelling visie

Hoofdstuk 2 ging over de totaal tot dusverre gerealiseerde hoeveelheid duurzame energie voor de regio als geheel maar ook voor de individuele gemeenten.

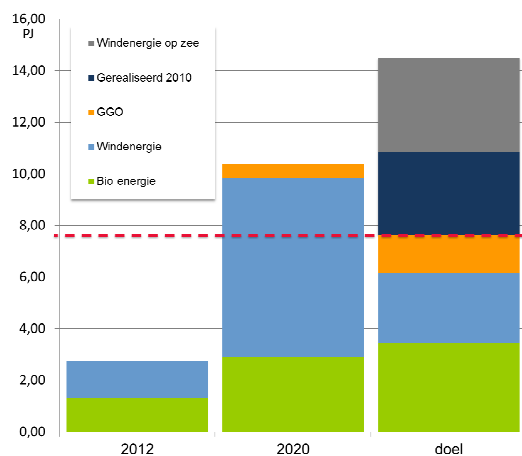
Dit hoofdstuk gaat in op de gerealiseerde duurzame energie onder de vlag van de regionale visie op duurzame energie zoals deze in december 2010 is vastgesteld. Ook in dit hoofdstuk worden de vorderingen in beeld gebracht voor zowel de regio als geheel als voor de individuele gemeenten.

In bijlage 5 zijn per gemeente afzonderlijke grafieken opgenomen waarbij voor de thema's windenergie, bio-energie en GGO de volgende zaken voor de gemeenten inzichtelijk wordt gemaakt:

- de gerealiseerde duurzame energieopwekking (2012)
- de potentie (het maximum) van de geplande projecten (2020)
- de inspanningsverplichting op basis van de regionale visie (doel 2020).

### 3.1 Resultaat regio

In onderstaande grafiek is het resultaat van de voortgang vanaf de vaststelling van de regionale visie weergegeven.

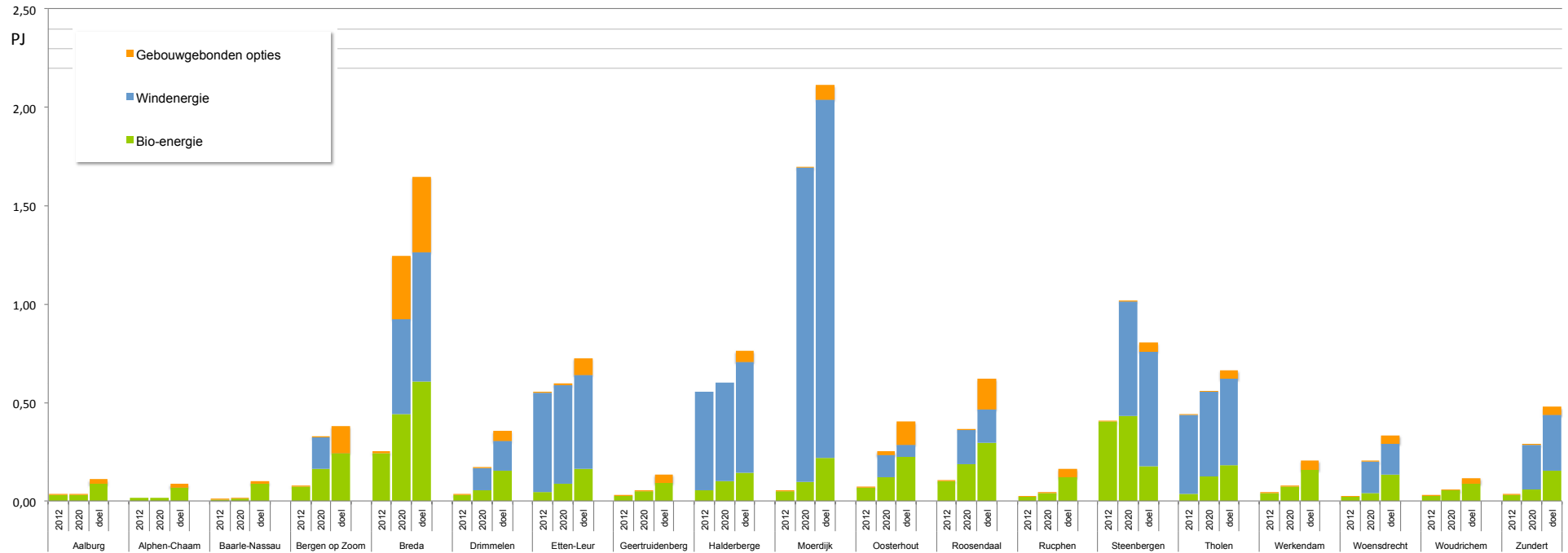


**Figuur 8: Regionaal beeld vorderingen uitvoeringsplan afgezet tegen het doel 2020 (visie)**

Vergeleken met 2011 is het aandeel windenergie gegroeid en is ook bio-energie toegenomen alleen niet zo sterk als windenergie. In de tweede kolom is te zien dat de nu bekende initiatieven mits deze allemaal slagen, ruim de doelstelling voor 2020 kunnen realiseren. De invloed van het regionale bod windenergie daarbij is groot. Kijkend naar de oorspronkelijke doelstelling moeten, met name voor de gebouwgebonden opties, maar ook wel voor bio-energie nog veel initiatieven worden gestart.

Op de volgende pagina is het resultaat van de monitor van het uitvoeringsplan voor alle regiogemeenten in één grafiek weergegeven.

## Prestaties duurzame energieopwekking vanaf de vaststelling van de visie op duurzame energie



Figuur 9: Overzicht prestaties gemeenten afgezet tegen individuele doelstelling

## 4. Conclusies

De belangrijkste conclusies uit de DE-monitor 2012 zijn:

- a. De West-Brabantse gemeenten wekken 7,26% van het totale energiegebruik duurzaam op.
- b. Van deze 7,26% is een belangrijk deel afkomstig van grootschalige bio-energievormen waarop de invloed van de gemeenten gering is.
- c. De doelstelling van 5% duurzame energie die voor de SLoK-regeling geldt voor 2012, met de gerealiseerde projecten ruimschoots gehaald is.
- d. Als alle geplande projecten doorgaan bedraagt in 2020 het aandeel regionaal opgewekte duurzame energie 17,51%.
- e. Windenergie draagt nu (net) meer bij dan bio-energie. In de komende jaren zal windenergie, zeker met het huidige regionale bod, een steeds grotere rol gaan spelen.
- f. Een aantal projecten is in slaagkans toegenomen of inmiddels gerealiseerd. Ook concluderen we dat door de economische crisis een fors aantal projecten vertraagd is, waardoor de realisatie op zich laat wachten.
- g. Worden de thema's bio-energie en gebouwgebonden opties opgepakt conform de doelstelling in de regionale visie op duurzame energie, dan loopt de regio flink voor op de landelijke doelstellingen. De regio geeft daarmee inhoud aan een duurzame economie. Alleen een duurzame economie is toekomstbestendig. Voordelen zijn:
  - Het komt de regionale economie ten goede.
  - Het maakt de regio minder afhankelijk van import van energie
  - Het komt de betaalbaarheid van de energievoorziening ten goede.

## **Bijlage 1: Toelichting op werkwijze Duurzame Energiemonitor**

De duurzame energiemonitor is een weergave van gerealiseerde duurzame energieprojecten per gemeente. Daarin zijn alle tot en met 2012 opgeleverde projecten opgenomen. Alle contactambtenaren duurzame ontwikkeling zijn benaderd om de projectlijsten aan te passen en aan te vullen.

Daarnaast beschouwt de DE-monitor toekomstige projecten voor duurzame energieopwekking. Dat is van belang om een beeld te kunnen vormen van de bijdrage van toekomstige projecten aan de DE-doelstelling van gemeenten. De DE-monitor voor dit jaar (2012) blikte vooruit naar 2020 (regionale visie op duurzame energie).

Voor het jaar 2020 berekent de DE-monitor het reëel te verwachten percentage duurzame energie. Dit percentage wordt berekend op basis van de verwachte opbrengst van het project, vermenigvuldigd met een realisatiekans. De realisatiekans is in overleg met de gemeenten bepaald.

Voor het jaar 2020 worden ook alle lopende en voorgenomen projecten berekend op basis van 100% slaagkans. Zo ontstaat een beeld van de maximale bijdrage die de projecten kunnen leveren aan het realiseren van de duurzame energiedoelstellingen.

In de monitor van het uitvoeringsplan duurzame energie zijn de projecten die daarbij meetellen voorzien van een kenmerk waardoor ze apart in beeld gebracht kunnen worden.

De doelen zijn gebaseerd op de uitgangspunten van de regionale visie op duurzame energie. Deze doelen zijn vertaald naar de individuele gemeenten en in een grafiek gezet naast datgene wat de gemeenten gedaan hebben en wat ze kunnen bereiken met de geplande projecten.

## Bijlage 2: overzichtstabel resultaten DE-monitor

Gemeente	2011										2012									
	Gerealiseerde DE 2011										Gerealiseerde DE 2012									
	Bio-energie		Gebouwde omgeving		Windenergie		Totaal		DE-2011 gerealiseerd als percentage van totaal energieverbruik 2010		Bio-energie		Gebouwde omgeving		Windenergie		Totaal		DE-2011 gerealiseerd als percentage van totaal energieverbruik 2012	
[GJ]	[%]	[GJ]	[%]	[GJ]	[%]	[GJ]	[%]	[GJ]	[%]	[GJ]	[%]	[GJ]	[%]	[GJ]	[%]	[GJ]	[%]	[GJ]	[%]	
Aalburg	39.105	3,97%	498	0,05%	0	0,00%	39.604	4,02%		51.592	5,27%	498	0,05%	0	0,00%	52.090	5,32%			
Alphen-Chaam	133.836	12,49%	0	0,00%	0	0,00%	133.836	12,49%		39.049	3,67%	0	0,00%	0	0,00%	39.049	3,67%			
Baarle-Nassau	23.206	3,25%	2.072	0,29%	0	0,00%	25.278	3,54%		23.398	3,30%	4.072	0,57%	0	0,00%	27.470	3,87%			
Bergen op Zoom	188.665	2,80%	295	0,00%	114.849	1,71%	303.809	4,51%		197.509	2,95%	3.946	0,06%	114.849	1,72%	316.304	4,73%			
Breda	446.495	2,70%	37.197	0,22%	14.200	0,09%	497.892	3,01%		501.241	3,05%	44.972	0,27%	14.200	0,09%	560.413	3,41%			
Drimmelen	79.801	1,95%	880	0,02%	2.673	0,07%	83.354	2,03%		86.337	2,12%	880	0,02%	2.673	0,07%	89.891	2,21%			
Etten-Leur	98.606	1,98%	45.363	0,91%	108.585	2,18%	252.553	5,06%		106.041	2,14%	45.408	0,92%	609.745	12,31%	781.193	15,37%			
Geertruidenberg	59.322	2,45%	3.560	0,15%	0	0,00%	62.882	2,59%		64.915	2,70%	4.660	0,19%	84	0,00%	69.659	2,89%			
Halderberge	100.327	3,01%	5.985	0,18%	167.053	5,01%	273.365	8,20%		109.576	3,31%	5.985	0,18%	668.214	20,18%	783.774	23,67%			
Moerdijk	214.474	4,69%	1.946	0,04%	329.095	7,19%	545.515	11,92%		221.085	4,87%	2.713	0,06%	329.095	7,25%	552.894	12,17%			
Oosterhout	158.580	2,78%	8.934	0,16%	250.580	4,39%	418.094	7,33%		165.591	2,92%	7.921	0,14%	250.647	4,43%	424.159	7,49%			
Roosendaal	247.185	2,98%	1.348	0,02%	0	0,00%	248.532	2,99%		244.448	2,96%	1.348	0,02%	0	0,00%	245.795	2,98%			
Rucphen	60.786	3,05%	3.249	0,16%	3.341	0,17%	67.376	3,38%		61.617	3,12%	5.249	0,27%	3.341	0,17%	70.207	3,55%			
Steenbergen	75.260	2,22%	4.605	0,14%	40.093	1,18%	119.958	3,53%		438.215	13,00%	4.996	0,15%	40.093	1,19%	483.304	14,34%			
Tholen	69.380	2,17%	3.137	0,10%	681.160	21,31%	753.677	23,58%		73.729	2,32%	4.613	0,15%	681.160	21,46%	759.503	23,93%			
Werkendam	80.922	3,13%	4.918	0,19%	0	0,00%	85.840	3,33%		90.391	3,53%	5.751	0,22%	0	0,00%	96.142	3,75%			
Woensdrecht	53.957	2,80%	0	0,00%	15.035	0,78%	68.991	3,58%		63.221	3,30%	100	0,01%	15.035	0,79%	78.356	4,10%			
Woudrichem	45.833	3,09%	13.915	0,94%	0	0,00%	59.748	4,03%		54.599	3,71%	16.960	0,15%	0	0,00%	71.559	4,86%			
Zundert	67.190	2,22%	161	0,01%	0	0,00%	67.351	2,23%		72.651	2,42%	173	0,01%	0	0,00%	72.824	2,42%			
Regio	2.242.928	2,89%	138.063	0,18%	1.726.664	2,22%	4.107.655	5,33%		2.665.206	3,48%	160.244	0,21%	2.729.135	3,57%	5.554.586	7,26%			

Gemeente	Reëel DE 2015										Maximaal DE 2015									
	Reëel DE 2015										Maximaal DE 2015									
	Bio-energie		Gebouwde omgeving		Windenergie		Totaal		DE-2015 reëel als percentage van totaal energieverbruik 2015		Bio-energie		Gebouwde omgeving		Windenergie		Totaal		DE-2015 reëel als percentage van totaal energieverbruik 2015	
[GJ]	[%]	[GJ]	[%]	[GJ]	[%]	[GJ]	[%]	[GJ]	[%]	[GJ]	[%]	[GJ]	[%]	[GJ]	[%]	[GJ]	[%]	[GJ]	[%]	
Aalburg	56.740	5,92%	498	0,05%	0	0,00%	57.238	5,97%		56.740	5,92%	812	0,08%	0	0,00%	57.552	6,00%			
Alphen-Chaam	52.710	5,06%	0	0,00%	0	0,00%	52.710	5,06%		269.068	25,83%	0	0,00%	0	0,00%	269.068	25,83%			
Baarle-Nassau	26.138	3,76%	5.072	0,73%	0	0,00%	31.209	4,49%		26.138	3,76%	5.072	0,73%	0	0,00%	31.209	4,49%			
Bergen op Zoom	229.687	3,51%	3.946	0,06%	216.647	3,31%	450.280	6,88%		229.687	3,51%	5.446	0,08%	651.508	9,95%	886.641	13,54%			
Breda	627.118	3,90%	358.585	2,23%	411.578	2,56%	1.397.281	8,69%		632.365	3,93%	403.122	2,51%	484.455	3,01%	1.519.942	9,45%			
Drimmelen	99.436	2,50%	1.644	0,04%	115.434	2,90%	216.514	5,43%		99.436	2,50%	2.974	0,07%	153.021	3,84%	255.430	6,41%			
Etten-Leur	126.210	2,60%	53.384	1,10%	609.745	12,57%	789.339	16,27%		126.210	2,60%	55.128	1,14%	609.745	12,57%	791.083	16,31%			
Geertruidenberg	76.851	3,26%	4.660	0,20%	84	0,00%	81.594	3,46%		77.026	3,27%	4.660	0,20%	84	0,00%	81.769	3,47%			
Halderberge	133.577	4,12%	5.985	0,18%	668.214	20,61%	807.776	24,91%		133.577	4,12%	5.985	0,18%	668.214	20,61%	807.776	24,91%			
Moerdijk	252.893	5,69%	2.713	0,06%	1.922.785	43,22%	2.178.391	48,97%		349.850	7,86%	2.713	0,06%	2.433.968	54,72%	2.786.532	62,64%			
Oosterhout	192.255	3,47%	27.869	0,50%	363.408	6,55%	583.532	10,52%		203.645	3,67%	49.507	0,89%	400.995	7,23%	654.147	11,79%			
Roosendaal	288.920	3,58%	4.948	0,06%	175.406	2,17%	469.273	5,81%		288.920	3,58%	5.348	0,07%	200.464	2,48%	494.732	6,13%			
Rucphen	70.861	3,66%	6.993	0,36%	3.341	0,17%	81.196	4,19%		70.861	3,66%	6.993	0,36%	3.341	0,17%	81.196	4,19%			
Steenbergen	453.453	13,74%	4.996	0,15%	355.824	10,78%	814.273	24,67%		453.453	13,74%	4.996	0,15%	520.371	15,77%	978.820	29,65%			
Tholen	154.290	4,96%	4.969	0,16%	706.218	22,72%	865.477	27,84%		288.290	9,27%	4.969	0,16%	731.276	23,52%	1.024.535	32,96%			
Werkendam	109.200	4,35%	8.582	0,34%	0	0,00%	117.782	4,69%		115.143	4,59%	9.107	0,36%	0	0,00%	124.250	4,95%			
Woensdrecht	72.853	3,88%	100	0,01%	171.647	9,16%	244.400	13,04%		72.853	3,88%	100	0,01%	223.852	11,95%	296.604	15,83%			
Woudrichem	67.854	4,70%	21.448	1,49%	0	0,00%	89.302	6,19%		71.054	4,93%	22.026	1,53%	0	0,00%	93.080	6,45%			
Zundert	86.481	2,94%	173	0,01%	112.761	3,93%	199.415	6,77%		86.481	2,94%	173	0,01%	150.348	5,11%	237.002	8,05%			
Regio	3.177.325	4,24%	516.565	0,69%	5.833.091	7,78%	9.526.981	12,71%		3.650.595	4,87%	589.131	0,79%	7.231.641	9,65%	11.471.367	15,31%			

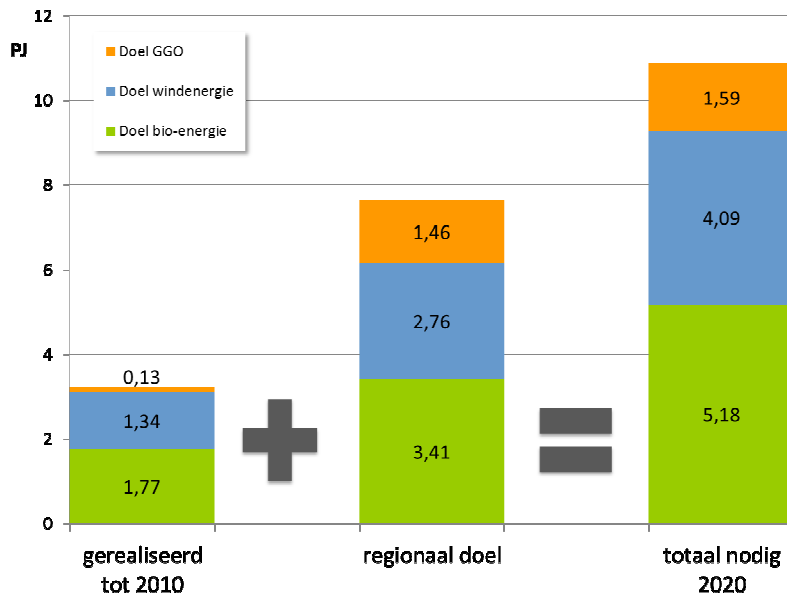
  

Gemeente	Reëel DE 2020										Maximaal DE 2020									
	Reëel DE 2020										Maximaal DE 2020									
	Bio-energie		Gebouwde omgeving		Windenergie		Totaal		DE-2020 maximaal als percentage van totaal energieverbruik 2020		Bio-energie		Gebouwde omgeving		Windenergie		Totaal		DE-2020 maximaal als percentage van totaal energieverbruik 2020	
[GJ]	[%]	[GJ]	[%]	[GJ]	[%]	[GJ]	[%]	[GJ]	[%]	[GJ]	[%]	[GJ]	[%]	[GJ]	[%]	[GJ]	[%]	[GJ]	[%]	
Aalburg	62.163	6,71%	1.286	0,14%	0	0,00%	63.449	6,84%		66.830	7,21%	1.862	0,20%	0	0,00%	68.693	7,41%			
Alphen-Chaam	58.598	5,82%	0	0,00%	0	0,00%	58.598	5,82%		280.351	27,84%	0	0,00%	0	0,00%	280.351	27,84%			
Baarle-Nassau	28.955	4,31%	5.159	0,77%	0	0,00%	34.115	5,08%		31.417	4,68%	5.944	0,88%	0	0,00%	37.361	5,56%			
Bergen op Zoom	286.441	4,52%	3.946	0,06%	276.787	4,37%	567.173	8,96%		287.482	4,54%	5.446	0,09%	451.044	7,12%	743.972	11,75%			
Breda	705.558	4,54%	358.585	2,31%	499.281	3,21%	1.563.423	10,06%		784.661	5,05%	403.122	2,59%	835.267	5,37%	2.023.050	13,01%			
Drimmelen	111.807	2,90%	1.644	0,04%	115.434	3,00%	228.885	5,94%		123.207	3,20%	2.974	0,08%	153.021	3,97%	279.202	7,25%			
Etten-Leur	145.604	3,10%	53.384	1,14%	609.745	13,00%	808.733	17,25%		163.274	3,48%	55.128	1,18%	609.745	13,00%	828.147	17,66%			
Geertruidenberg	87.933	3,86%	4.660	0,20%	84	0,00%	92.677	4,07%		98.433	4,32%	4.660	0,20%	84	0,00%	103.177	4,53%			
Halderberge	155.953	4,98%	5.985	0,19%	668.214	21,32%	830.151	26,49%		176.745	5,64%	5.985	0,19%	668.214	21,32%	850.943	27,15%			
Moerdijk	271.952	6,32%	2.713	0,06%	1.922.785	44,72%	2.197.450	51,10%		386.947	9,00%	2.713	0,06%	2.433.968	56,60%	2.823.629	65,66%			
Oosterhout	217.510	4,06%	36.066	0,67%	363.408	6,78%	616.984	11,51%		252.132	4,70%	62.412	1,16%	400.995	7,48%	715.539	13,35%			
Roosendaal	329.249	4,22%	4.948	0,06%	175.406	2,25%	509.602	6,53%		367.399	4,71%	5.348	0,07%	200.464	2,57%	573.210	7,34%			
Rucphen	80.747	4,31%	6.993	0,37%	3.341	0,18%	91.081	4,86%		89.178	4,76%	6.993	0,37%	3.341	0,18%	99.512	5,31%			
Steenbergen	467.935	14,67%	4.996	0,16%	536.241	16,81%	1.009.173	31,63%		481.228	15,08%	4.996	0,17%	881.207	27,62%	1.367.431	42,86%			
Tholen	166.423	5,54%	4.969	0,17%	706.218	23,50%	877.611	29,20%		312.557	10,40%	4.969	0,17%	731.276	24,34%	1.048.802	34,90%			
Werkendam	124.797	5,14%	8.582	0,35%	0	0,00%	133.379	5,50%		145.562	6,00%	9.107	0,38%	0	0,00%	154.669	6,37%			
Woensdrecht	82.627	4,56%	100	0,01%	171.647	9,48%	254.274	14,04%		91.058	5,03%	100	0,01%	223.852	12,36%	315.009	17,39%			
Woudrichem	78.732	5,65%	21.448	1,54%	0	0,00%	100.181	7,19%		92.478	6,83%	22.026	1,58%	0	0,00%	114.504	8,21%			
Zundert	99.540	3,50%	173	0,01%	112.761	3,96%	212.474	7,47%		111.577	3,92%	173	0,01%	150.348	5,28%	262.099	9,21%			

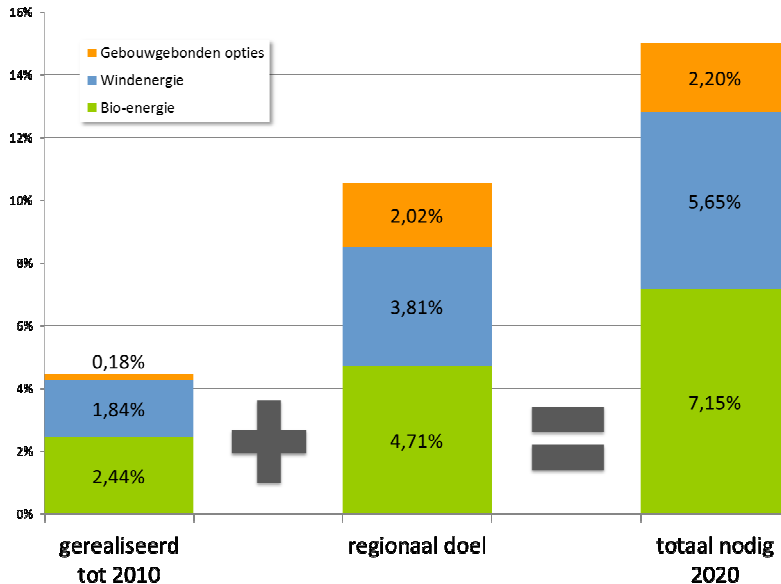
## Bijlage 3: Uitgangspunten

Constanten Duurzame Energie												
DE-optie	Opbrengst	Eenheid	Toelichtingen/bron					inwoners	woningen			
PV	0,600	GJ/m2	Protocol DE					2012	2011		2011	
Zonneboilers	4,9	GJ/hh	Protocol DE 2010					Aalburg	12.749	4.499	12.685	
Windenergie groot	16705,34	GJ/MW	Protocol DE					Alphen-Chaam	9.525	3.727	9.466	
Individuele WP	11,63	GJ per HH WP	Protocol DE					Baarle-Nassau	6.722	2.526	6.704	
Collectieve WP	120	Omrekening utiliteit naar huishouden						Bergen op Zoom	66.130	29.080	66.074	
Percentage biogeen	51%		Protocol DE 2014 opgave Attero					Breda	176.401	76.982	174.599	
Percentage verbranding	90%		Inschatting MARB					Drimmelen	26.664	10.754	26.477	
Huishoudelijk afval	9,2	GJ/ton prim	Protocol DE opgave Attero					Etten-Leur	42.048	17.258	41.800	
Bio-WKK	68,6	GJ/KW WKK	8000					Geertruidenberg	21.471	9.268	21.307	
DEP	1,00	GJ/ton mest	Berekening Kees ad wiel obv cijfers DEP					Halderberge	29.325	12.306	29.292	
WKO (+warmtepomp)		GJ/jaar	Protocol DE/ G de Nijis					Moerdijk	36.522	15.496	36.547	
Aanbesteding biomassa MARB / 2006/2007	9,00	GJ/ton	Aanname (te hoog in 2006 / 2007)					Oosterhout	54.006	23.234	54.072	
Aanbesteding biomassa MARB 2011	12,10	GJ/ton	Berekening Kees ad wiel					Roosendaal	77.426	33.311	77.541	
Houtsnippers voor bio-energie algemeen	9,54	GJ/ton	Berekening Kees ad wiel					Rucphen	22.320	9.307	22.430	
Bio-energie uit open haarden	1,07	GJ/woning/jaar	Berekening o.b.v. Protocol DE					Steenbergen	23.354	9.885	23.273	
Energiewaarde biogas	0,020	GJ/m3 biogas						Tholen	25.540	10.221	25.489	
energiewaarde aardgas	0,034	GJ/m3 aardgas						Werkendam	26.423	10.318	26.353	
Bio-energie uit GFT-vergisting	2,50	GJ/ton	Eenheidsrapport-Energetische verwo	opgave Attero en VA				Woensdrecht	21.675	9.131	21.682	
Bio-energie uit vergisting groenafval	60,00	kuub biogas/ton	Onderzoek DHV					Woudrichem	14.416	5.844	14.423	
Efficiëntie Attero tot 2017	0,28	%	Efficiëntie omzetting GFT	30% na 2017				Zundert	21.221	8.337	21.163	
Rendement Centrale	0,42		2008 Protocol DE 2010						713.938	303.295	711.377	
Rendement gasomzetting	0,85		2005 Protocol DE									
Rendement warmteomzetting	0,9		2006 Protocol DE									
Upgrade bestaande windturbines	1,25	Vermenigvuldigingst	Kostenreductie Flevoland									
Redementsverbetering Centrale 2010-2020	3%	in 2020	zie rapportage PK									
Inzet van afvalhout voor energiewinning	8,63	GJ/ton	Berekening Kees aan de Wiel									
Rendement WKK	20%	procent										
Gemiddelde stijging Energiegebruik (per jaar) MARB gemeenten			100512 GJ/ jaar									
				rendement energ	42%	42,30%	42,60%	42,90%	43,20%			
Energie verbruik gemeenten												
Gemeente	Verbruik (GJ) primair					2010 (DE Regisse	2011	2012	2013	2014		
	2000	2006	2007	2008	2009						2010	2011
Aalburg	0	917732	936586	955440	974294	993149	986105	979161	972313	965561		
Alphen-Chaam	0	1015592	1031421	1047249	1063078	1078907	1071255	1063711	1.056.272	1.048.937		
Baarle-Nassau	0	724869	723562	722296	721010	719724	714620	709587	704.625	699.732		
Bergen op Zoom	5778023	6381096	6481608	6582120	6682632	6783144	6735037	6687607	6.640.840	6.594.723		
Breda	0	15664442	15912071	16159700	16407330	16654959	16536839	16420382	16.305.554	16.192.321		
Drimmelen	0	3567951	3707715	3847478	3987242	4127006	4097736	4068679	4.040.425	4.012.367		
Etten-Leur	0	4823906	4874080	4924253	4974427	5024601	4988966	4953832	4.919.190	4.885.029		
Geertruidenberg	0	2150631	2223277	2295922	2368568	2441214	2423900	2406831	2.390.000	2.373.402		
Halderberge	2352978	2956051	3056563	3157075	3257587	3358099	3334283	3310802	3.287.649	3.264.818		
Moerdijk	0	4183194	4289205	4395215	4501225	4607235	4574559	4542344	4.510.579	4.479.256		
Oosterhout	0	4976785	5168618	5360450	5552283	5744116	5703378	5663213	5.623.610	5.584.557		
Roosendaal	7358724	7961796	8062309	8162821	8263333	8363845	8304527	8246044	8.188.380	8.131.516		
Rucphen	1001201	1604274	1704786	1805298	1905810	2006322	1992093	1978064	1.964.232	1.950.591		
Steenbergen	2413500	3016573	3117085	3217597	3318109	3418621	3394376	3370472	3.346.902	3.323.660		
Tholen	2214534	2817607	2918119	3018631	3119143	3219655	3196821	3174308	3.152.110	3.130.221		
Werkendam	0	2122604	2241955	2361306	2480658	2600009	2581569	2563389	2.545.463	2.527.787		
Woensdrecht	935442	1538514	1639027	1739539	1840051	1940563	1928800	1913231	1.899.852	1.886.658		
Woudrichem	0	1235433	1300009	1364584	1429160	1493735	1483142	1472697	1.462.398	1.452.243		
Zundert	0	2652158	2751266	2850375	2949483	3048592	3028971	3005654	2.984.835	2.963.909		
<b>regio</b>	<b>22.054.402</b>	<b>70.311.207</b>	<b>72.139.279</b>	<b>73.967.351</b>	<b>75.795.423</b>	<b>77623495</b>	<b>77072974</b>	<b>76530207</b>	<b>75.995.030</b>	<b>75.467.287</b>		

## Bijlage 4: Opbouw van de duurzame energiedoelstelling voor 2020



Figuur 7: Benodigd in 2020 in PJ



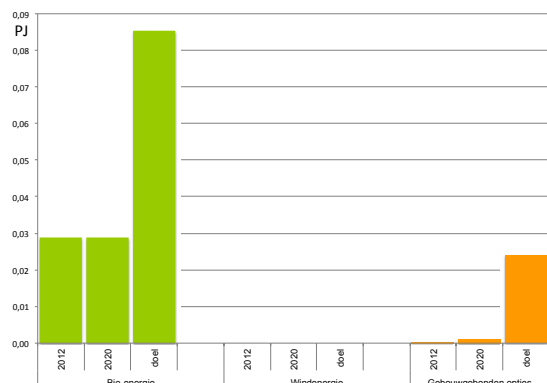
Figuur 8: Benodigd in 2020 in % van de energievraag in 2020

De totale productie van duurzame energie in 2012 dient te worden afgezet tegen de totaalbenodigde duurzame energie in 2020 (ofwel de rechterkolom van de hierboven weergegeven figuren). De rechter kolom bedraagt opgeteld 15%. Dat tezamen met 5% wind op zee vormt de regionale visie waarmee de 20% wordt gerealiseerd.

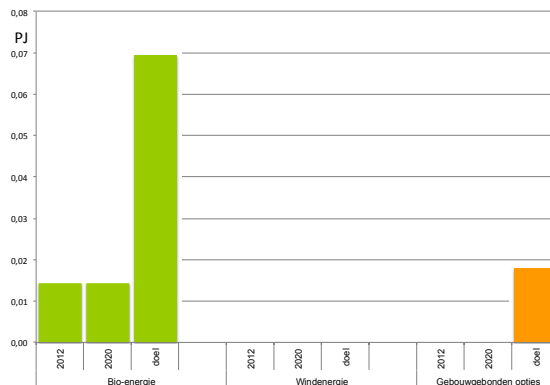


## Bijlage 5: Grafieken per gemeente, thema's gegroepeerd

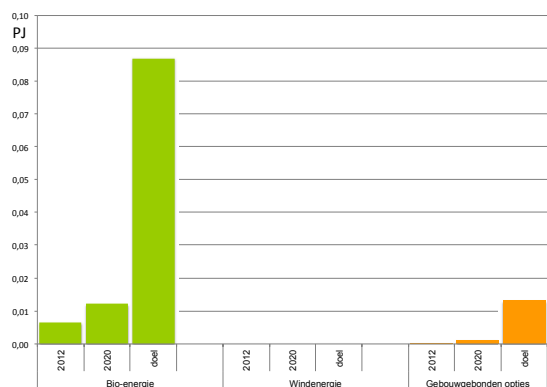
### Aalburg



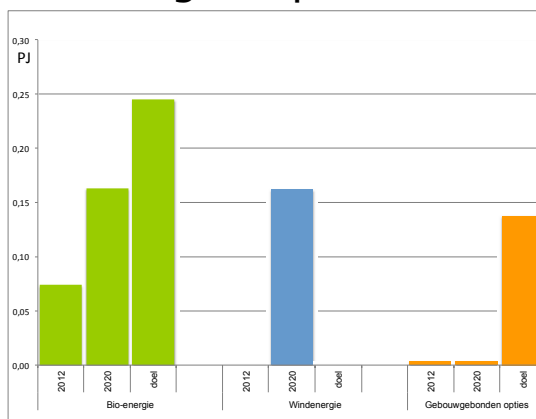
### Alphen-Chaam



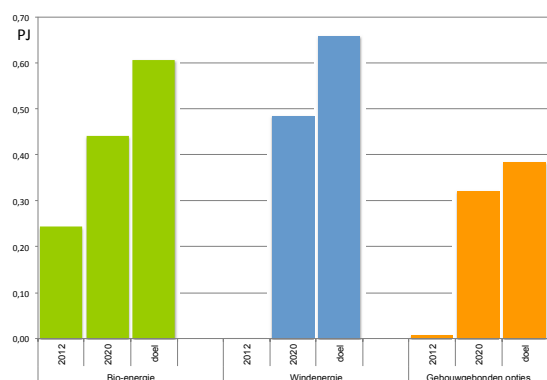
### Baarle-Nassau



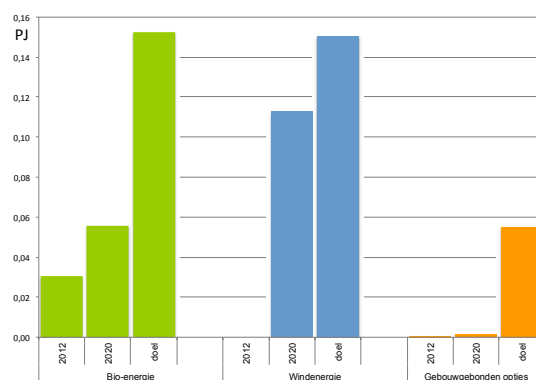
### Bergen op Zoom



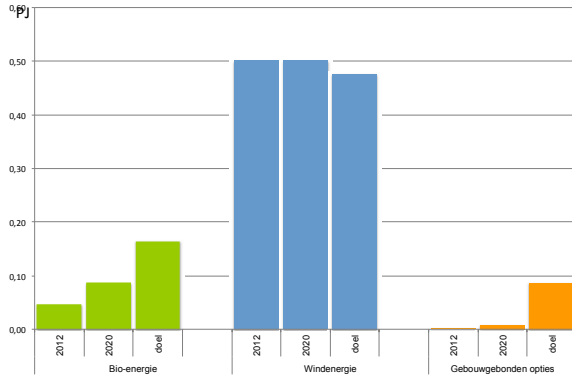
### Breda



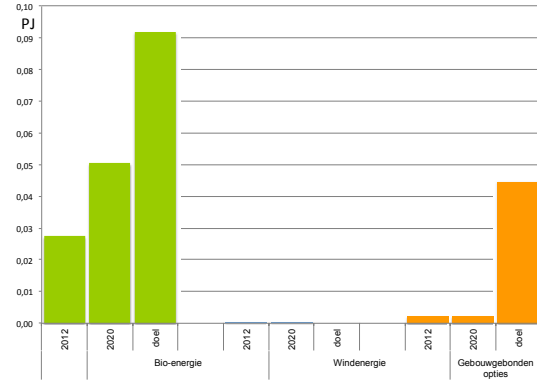
### Drimmelen



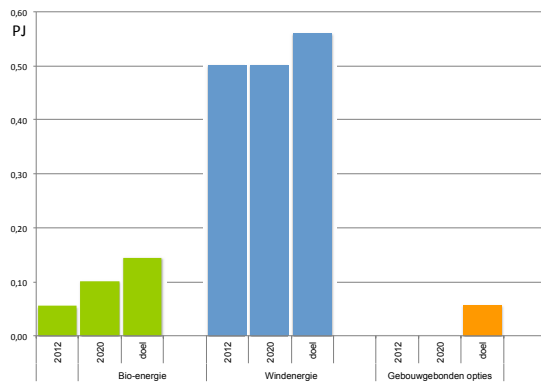
## Etten-Leur



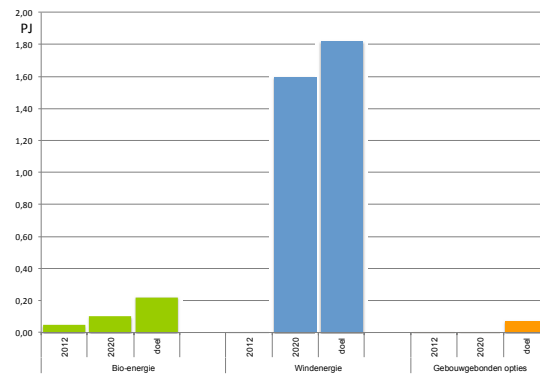
## Geertruidenberg



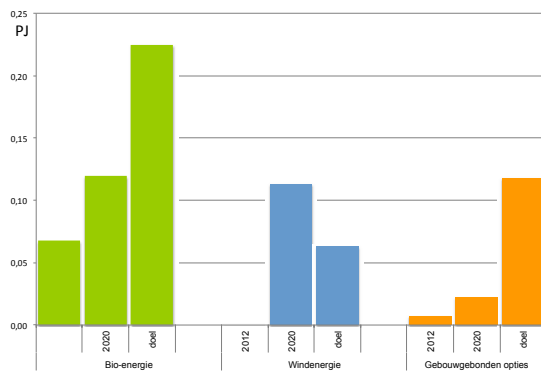
## Halderberge



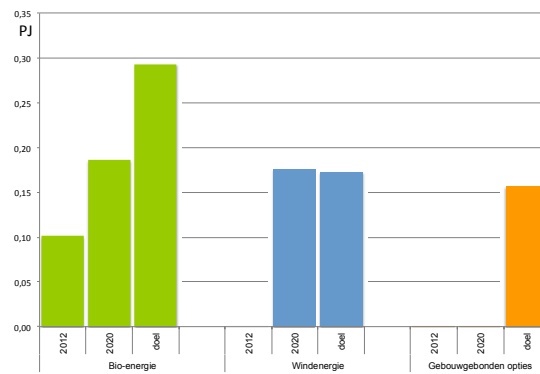
## Moerdijk



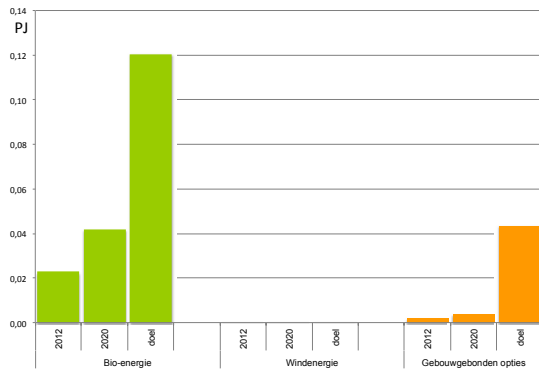
## Oosterhout



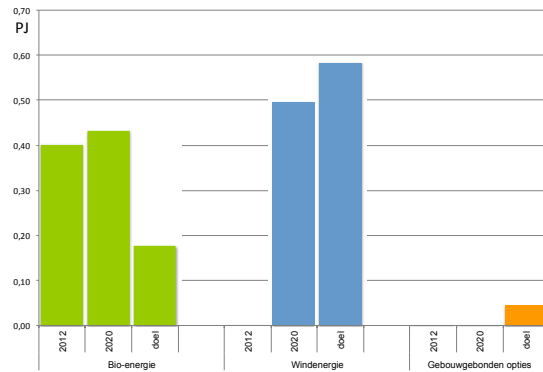
## Roosendaal



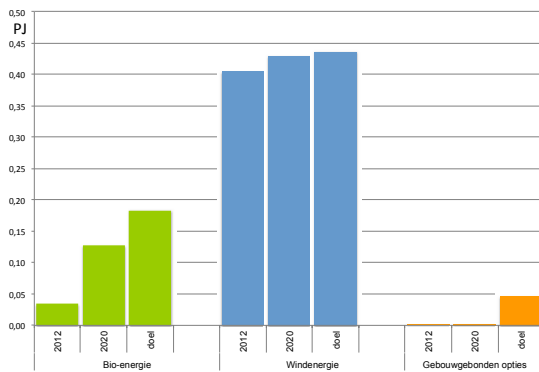
## Rucphen



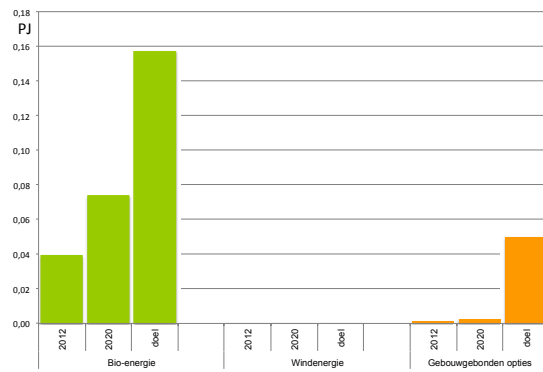
## Steenbergen



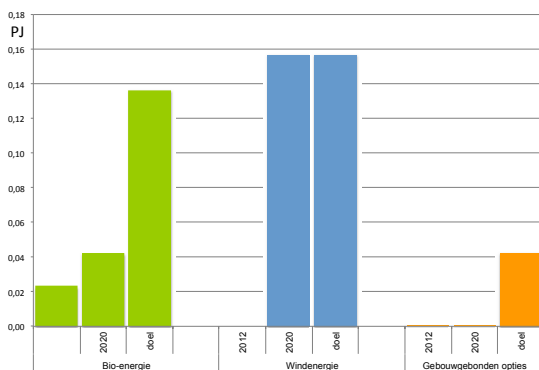
## Tholen



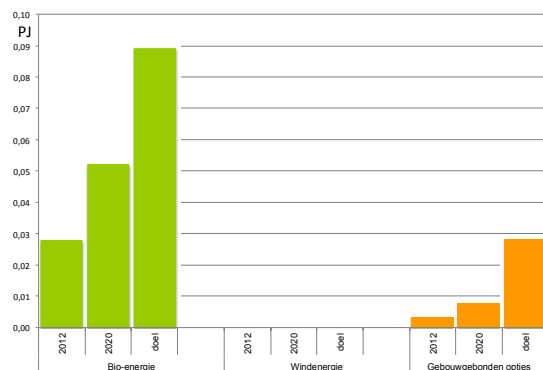
## Werkendam



## Woensdrecht



## Woudrichem



## Zundert

