

- • •
  - • •
  - • •
  - • •
  - • •
  - • •
  - • •
  - • •
- Beleidsstandpunt Duurzame Energie
- Toelichting op standpunt en handreiking uitvoeringskader

## Eindrapport

Gemeente Duiven

mei 2012

# Beleidsstandpunt Duurzame Energie

## Toelichting op standpunt en handreiking uitvoeringskader

### Eindrapport

dossier : BA9879-101-100

registratienummer : MD-AF20120819/SU

versie : definitief

classificatie : Klant vertrouwelijk

Gemeente Duiven

mei 2012

**INHOUD****BLAD**

1	INTRODUCTIE BELEIDSSTANDPUNT	3
1.1	Aanleiding beleidsstandpunt	3
1.2	Doelstelling van dit standpunt	3
1.3	Scope van het beleidsstandpunt	3
1.4	Algemeen standpunt	3
1.5	Verantwoording standpunt	4
1.6	Leeswijzer	4
1.7	Quick scan beleidsstandpunten Duiven	5
1.7.1	Standpunten / gebiedskansen	5
1.7.2	Gemeentelijke aangrijpingspunten	5
2	FACTSHEET WINDENERGIE	8
2.1	Toelichting op techniek	8
2.2	Gemeentelijk standpunt en gebiedskansen	8
2.3	Wet- en regelgeving	9
2.4	Aandachtspunten in ontwikkelfase	10
3	FACTSHEET ZONNE-ENERGIE	11
3.1	Toelichting op techniek	11
3.2	Gemeentelijke standpunten en gebiedskansen	11
3.3	Wet- en regelgeving (zonne-energie)	12
3.4	Aandachtspunten in de ontwikkelfase	13
4	FACTSHEET BODEM-ENERGIE	14
4.1	Toelichting op techniek	14
4.2	Gemeentelijk standpunt en gebiedskansen	15
4.3	Wet- en regelgeving	15
4.4	Aandachtspunten in ontwikkelfase	18
5	FACTSHEET BIO-ENERGIE	19
5.1	Toelichting op techniek	19
5.2	Gemeentelijk standpunt en gebiedskansen	20
5.3	Wet- en regelgeving	20
5.4	Aandachtspunten in ontwikkelfase	21
6	FACTSHEET WKK	23
6.1	Toelichting op techniek	23
6.2	Gemeentelijk standpunt en gebiedskansen	23
6.3	Wet- en regelgeving	24
6.4	Aandachtspunten in ontwikkelfase	24
7	FACTSHEET WARMTE UITWISSELING	25
7.1	Toelichting op techniek	25
7.2	Gemeentelijk standpunt en gebiedskansen	25
7.3	Wet- en regelgeving	25
7.4	Aandachtspunten in ontwikkelfase	26

8	FACTSHEET DUURZAME MOBILITEIT	27
8.1	Toelichting op techniek	27
8.2	Gemeentelijk standpunt en gebiedskansen	27
8.3	Wet- en regelgeving	28
8.4	Aandachtspunten in ontwikkelfase	28
9	UITVOERINGSPARAGRAAF BELEIDSTANDPUNT DUURZAME ENERGIE	29
9.1	Gemeente als bevoegd gezag	29
9.2	Gemeente als initiatiefnemer	29
10	COLOFON	31

## 1 INTRODUCTIE BELEIDSSTANDPUNT

### 1.1 Aanleiding beleidsstandpunt

Bij de behandeling van het Ontwikkelkader buitengebied (OKBG) op 6 februari 2012 is vanuit de gemeenteraad vraag gesteld om stelling op duurzame energie. Vanuit de portefeuillehouders burgemeester Zomerdijk en wethouder Nijland is de toezegging gedaan dat het standpunt op 12 juni 2012 opiniërend wordt besproken in de raadscommissie. Raadsbehandeling 2 juli 2012.

### 1.2 Doelstelling van dit standpunt

Het doel is om te komen tot een door de gemeenteraad vastgesteld beleidsstandpunt over duurzame energie in Duiven. Het standpunt dient duidelijkheid te verschaffen over de mogelijkheden voor duurzame energie productie binnen de gemeente Duiven aan initiatiefnemers (marktpartijen) en de gemeente zelf (bestuurlijke en ambtelijk). Dit (beknopte) beleidsstandpunt wordt daarbij voorzien van een praktisch handvat voor energie initiatieven in de komende jaren. Het kader moet handvat zijn voor bestuur om te bepalen hoe om te gaan met duurzame energie bij ontwikkelingen en beheer. En ook handvat voor gemeentelijke medewerkers bij vragen van initiatiefnemers voor ontwikkelingen. Ze geeft de grenzen en overwegingen aan en biedt een handvat voor acties die ondernomen moeten worden (door initiatiefnemer, gemeente en/of andere actoren).

### 1.3 Scope van het beleidsstandpunt

Het standpunt gaat in op zeven energietechnieken: wind-, zon- en bodemenergie, vergisting, WKK systemen, warmte uitwisseling en duurzame mobiliteit. Voor alle onderwerpen wordt het gemeentelijke standpunt beschreven waarbij onderscheid wordt gemaakt in de verschillende deelgebieden binnen de gemeente Duiven (aansluitend op de Structuurvisie Duiven 2010-2020). Er wordt onderscheid gemaakt tussen:

- de kernen: Duiven, Loo en Groessen;
- het buitengebied: Duivense Broek (het buitengebied ten Noorden van de A12), Oeverwallenzone en Randen van Duiven (buitengebied ten zuiden van de A12);
- rijksinfrastructuur: spoorlijn Arnhem-Winterswijk, Betuwelijn, A12 en (toekomstige) A15;
- bedrijventerreinen: Seingraaf, Centerpoort Noord en Zuid en Nieuwgraaf; en
- Roelofshoeve: industrieterrein met status aparte waarbij specifieke doelstellingen voor Roelofshoeve leidend zijn.

### 1.4 Algemeen standpunt

De klimaatdoelstellingen in de Structuurvisie luiden: vermindering van CO<sub>2</sub>-uitstoot door het realiseren van een duurzame energievoorziening. Hierbij wordt ingezet op de beperking van de energievraag, het uitbreiden van het gebruik van duurzame energiebronnen en het zo efficiënt mogelijk gebruiken van fossiele energiebronnen binnen Duiven. Een aanvullende organisatorische doelstelling luidt dat klimaat een vanzelfsprekend onderdeel wordt van de gemeentelijke beleidsvorming, planvorming, interne en externe advisering en van de eigen bedrijfsvoering.

*Principe: “Ja, tenzij”*

Duiven staat in beginsel positief tegenover het opwekken van duurzame energie binnen haar gemeentegrenzen en het uitbreiden hiervan. Uitgangspunt is het ‘ja, tenzij’ principe waarmee Duiven duidelijk kiest voor een benadering waarbij het in principe toestemming wil verlenen voor alle vormen van duurzame energie productie. In het bijzonder worden zon-, bodem-, kleinschalige wind- en bio-energie positief bejegend omdat deze landschappelijk goed zijn in te passen.

De gemeente Duiven voldoet aan haar inspanningsverplichting door met dit document duidelijkheid te bieden over de mogelijkheden die de gemeente Duiven biedt.

De gemeente Duiven zet zich extra in op de bedrijventerreinen Roelofshoeve, Seingraaf, Centerpoort Noord en Nieuwgraaf.

*Rol van de gemeente*

Gemeente Duiven heeft twee rollen. Ze treedt in sommige gevallen op als toetsend orgaan en/ of bevoegd gezag (o.a. vergunningverlening), maar de gemeente participeert soms ook in duurzame energieprojecten (al dan niet als initiatiefnemer). In haar rol als toetsend orgaan legt de gemeente Duiven de onderzoeks- en uitwerkingsplicht bij de initiatiefnemer. Dit uitgezonderd van enkele specifieke projecten die door de gemeente in het beleidsstandpunt als “kansrijk” zijn bestempeld.

In haar rol als participant/initiatiefnemer zal ze per initiatief haar rol en bijdrage bepalen.

De gemeente zal per situatie of initiatief bekijken of zij zelf stimuleringsmaatregelen of subsidies beschikbaar stelt voor investeringen of onderzoek naar duurzame energie dan wel medewerking verleend aan een aanvraag voor subsidie voor duurzame energie bij een andere instantie of overheid. De gemeente zal in haar rol als bevoegd gezag conform het handboek Omgevingsvergunningen handelen.

## 1.5 Verantwoording standpunt

Dit beleidsstandpunt is gebaseerd op de Structuurvisie Duiven 2010-2020: omgevingsvisie op een duurzaam Duiven,, het ontwikkelkader buitengebied (6 feb 2012), uitkomsten van de raadsbehandeling van het ontwikkelkader buitengebied op 6 februari 2012, klimaat- en energieagenda MRA – MARN en WKO-rapport MRA, 26 mei 2010, de ontwerpnotitie “verruiming ruimtelijk beleid windenergie (raadscommissie 8 januari 2010 /raad 1 maart 2012) en de praktische toepassing Mini-windtubines, (Agentschap NL, november 2010).

## 1.6 Leeswijzer

Dit beleidsstandpunt bestaat uit een “quick scan” (een globaal overzicht van de standpunten in vorm van een spreadsheet) en een toelichting erop per energietechniek (factsheets). Naast een toelichting / definitie en specificatie op de standpunt worden in de factsheets ook handreikingen geboden voor de vergunningverlening en of beleidsmatige aandachtspunten voor de energietechniek.

## 1.7 Quick scan beleidsstandpunten Duiven

### 1.7.1 Standpunten / gebiedskansen

In onderstaande tabel is een overzicht opgenomen van de standpunten van de gemeente Duiven ten aanzien van de verschillende energietechnieken in de verschillende gebieden. De standpunten zijn nader toegelicht in de navolgende hoofdstukken of *factsheets* per energietechniek.

In Tabel 1 op de volgende pagina is in een samenvattend overzicht gegeven van de beleidsstandpunten en de uitvoeringskaders voor duurzame energie in Duiven.

Toelichting tabel per deelgebied:

- Positief: goede mogelijkheden, geen aanvullende gemeentelijk voorwaarden buiten bestaande wet- en regelgeving.
- Positief onder voorwaarden: Duiven stelt specifieke gemeentelijke voorwaarden (zie navolgende hoofdstukken).
- Ongewenst: Duiven zal geen toestemming verlenen voor duurzame energieopwekking in dat specifieke gebied.
- Nvt: standpunt niet relevant omdat energietechniek niet toegepast kan worden in het betreffende gebied.

### 1.7.2 Gemeentelijke aangrijpingspunten

In Tabel 2 wordt een overzicht gegeven van de gemeentelijke aangrijpingspunten als het gaat over het toetsende kader vanuit wet/regelgeving, aspecten met betrekking ruimtelijke ordening en specifiek beleid. De aandachtspunten zijn nader uitgewerkt in de navolgende hoofdstukken of *factsheets* per duurzame energietechniek.

Tabel 1 – Samenvattend overzicht van gemeentelijke beleidsstandpunten en uitvoeringskaders voor duurzame energie in Duiven

Duurzame energie techniek	Standpunt / Gebiedskans				
	Woonkernen	Buitengebied	Rijksinfrastructuur	Bedrijventerrein	Roelofshoeve
	Kernen: Duiven, Loo en Groessen.	Deelgebieden: Kom, Randen van Duiven, Overwallenzone en Uiterwaarden	A12, spoorlijn Arnhem-Winterswijk, Betuwelijn en (toekomstige) A15	Bedrijvenzone langs A12: Seingraaf, Centerpoort Noord en Zuid en Nieuwgraaf.	Roelofshoeve
1A - Wind grootschalig (mega)	Ongewenst	Ongewenst	Ongewenst	Ongewenst	Ongewenst
1B - Wind middelgroot (midi)	Ongewenst	Positief, onder voorwaarden	Positief, onder voorwaarden	Positief, onder voorwaarden	Positief, onder voorwaarden
1C - Wind kleinschalig (mini)	Ongewenst	Positief, onder voorwaarden	Positief, onder voorwaarden	Positief, onder voorwaarden	Positief, onder voorwaarden
2A - Zon thermisch (zonneboilers)	Positief, onder voorwaarden	Positief, onder voorwaarden	Positief	Positief	Positief, onder voorwaarden
2B - Zon elektrisch (PV)	Positief, onder voorwaarden	Positief, onder voorwaarden	Kansrijk	Positief	Positief, onder voorwaarden
3A - Bodem ondiep gesloten (WKO)	Positief	Positief	nvt	Positief	Positief
3B - Bodem ondiep open (WKO)	Positief	Positief	nvt	Positief	Positief
3C - Bodem diep open (geothermie)	Positief, onder voorwaarden	Positief, onder voorwaarden	nvt	Positief	Positief
4A - Mono-mest vergisting (kleinschalig)	Ongewenst	Positief, onder voorwaarden	nvt	Ongewenst	Ongewenst
4B - Co-vergisting (kleinschalig)	Ongewenst	Positief, onder voorwaarden	nvt	Ongewenst	Positief
4C - Co-vergisting (grootschalig)	Ongewenst	Ongewenst	nvt	Ongewenst	Kansrijk
5A - WKK klein	Positief	Positief	nvt	Positief, onder voorwaarden	Positief, onder voorwaarden
5B - WKK grootschalig	Ongewenst	Ongewenst	nvt	Positief, onder voorwaarden	Positief, onder voorwaarden
6A - Warmteproductie (warmtenet)	Positief	Positief	nvt	Positief	Positief
6B - Warmtelevering (bedrijven)	nvt	nvt	nvt	Positief	Kansrijk
7A - Alternatieve transportbrandstoffen	Positief	Positief	nvt	Positief	Positief
7B - Elektrische oplaadpunten	Positief	Positief	nvt	Positief	Positief



Tabel 2 – Samenvattend overzicht van gemeentelijke aangrijpingspunten voor duurzame energie in Duiven

Duurzame energie techniek	Gemeentelijk aangrijpingspunten		
	Toetsend kader vanuit algemene wet- en regelgeving	Vorbereiding ruimtelijke ordening / gebiedsontwikkeling	Specifiek gemeentelijk beleid
1A - Wind grootschalig (mega)	Toetsing hoogte in bestemmingsplan.	Nvt als gevolg van standpunt	Notitie Windenergie in de gemeente Duiven (23 april 2002)
1B - Wind middelgroot (midi)	Omgevingsvergunningplichtig. Toetsing hoogte in bestemmingsplan. Vanaf 3 midi turbines geldt de vergewisplicht.	Afwijkingsbevoegdheid in bestemmingsplan buitengebied is nodig.	Onder specifieke voorwaarden toegestaan op agrarische bouwpercelen en op eigen bedrijventerreinen (Verruiming ruimtelijk beleid windenergie / raad - 1 maart 2012).
1C - Wind kleinschalig (mini)	Omgevingsvergunningplichtig, maar geen duidelijke andere wetgeving. Toetsing hoogte in bestemmingsplan (overschrijden maximale bouwhoogte).	Afwijkingsbevoegdheid in bestemmingsplan buitengebied is nodig.	Onder specifieke voorwaarden toegestaan op agrarische bouwpercelen en op bedrijfsgebouwen (Verruiming ruimtelijk beleid windenergie / raad - 1 maart 2012).
2A - Zon thermisch (zonneboilers)	Indien geïntegreerd in bestaande bouwconstructie, vergunningsvrij. In geval van gemeentelijk monument, beschermd dorpsgezicht of cultuurhistorische centra, onder voorwaarden.	Zongeorienteerd bouwen: Noord-Zuid Schaduwvrij van bomen en gebouwen.	Voor cultuurhistorische kerngebieden zal toetsing plaatsvinden via het beeldkwaliteitsplan door de welstandscommissie. Apart ruimtebeslag (anders dan daken) voor zonne-energie is ongewenst.
2B - Zon elektrisch (PV)	Indien geïntegreerd in bestaande bouwconstructie, vergunningsvrij. In geval van gemeentelijk monument, beschermd dorpsgezicht of cultuurhistorische centra, onder voorwaarden.	Zongeorienteerd bouwen: Noord-Zuid Schaduwvrij van bomen en gebouwen.	Voor cultuurhistorische kerngebieden zal toetsing plaatsvinden via het beeldkwaliteitsplan door de welstandscommissie. Apart ruimtebeslag (anders dan daken) voor zonne-energie is ongewenst, uitzondering is het gebied "Groene Economie" waar meervoudig ruimtegebruik de eis is.
3A - Bodem ondiep gesloten (WKO)	Tot 1 jan 2013 vergunningsvrij, dan wordt de Besluit bodem energie (Bbe) van kracht geldt een meldingsplicht.	Toepassing warmtepompen stelt eisen aan woning oa. LT-verwarmingssysteem	Geen aanvullend specifiek gemeentelijk beleid
3B - Bodem ondiep open (WKO)	Grondwaterwet: - indien >10 m3/uur: vergunningsplichtig - indien < 10 m3 uur: meldingsplichtig Indien in boringsvrije zone: ontheffing aanvragen (provinciale verordening)	Groot-schalig WKO: geen gasleiding, wel vaak boilerwat warmtapwater. Ruimtereservering in ondergrond nodig. Maximum prijs voor warmte is niet wettelijk vastgelegd.	Geen aanvullend specifiek gemeentelijk beleid
3C - Bodem diep open (geothermie)	Mijnbouwvergunning en andere wet/regelgeving via ministerie EL&I.	Ruimtereservering in bestemmingsplan voor leidingen en bronnen (boven en ondergronds). Aandachtspunt: is concurrerend met warmtenet.	Geen aanvullend specifiek gemeentelijk beleid
4A - Mono-mest vergisting (kleinschalig)	Toepassen omgevingsvergunning.		Plaatsing onder voorwaarden toegestaan mits op bestaand agrarisch terrein en onderdeel van eigen bedrijfsactiviteit.
4B - Co-vergisting (kleinschalig)	Toepassen omgevingsvergunning en inrichtingsvergunning (omzetting bio-chemisch afval).		Plaatsing onder voorwaarden toegestaan mits op bestaand agrarisch terrein en onderdeel van eigen bedrijfsactiviteit.
4C - Co-vergisting (grootschalig)	Toepassen omgevingsvergunning en inrichtingsvergunning (omzetting bio-chemisch afval).	Zeggenschap verwerven over verwerking gemeentelijk groenafval (beheer openbare ruimte).	Plaatsing alleen toegestaan op Roelofshoeve.
5A - WKK klein	Indien installatie geïntegreerd in bestaande bouwconstructie, geen omgevingsvergunning. Bouwvergunning is toetsingskader.	Ruimtereservering: in bestemmingsplan en fysiek voor bouw en waarborgen toegang voor onderhoud.	Toegestaan mits gecombineerd met condenskoeling.
5B - WKK grootschalig	Via omgevingsvergunning. Indien behorend tot bedrijfsactiviteit opgenomen in milieuvergunning	Ruimtereservering: in bestemmingsplan en fysiek voor bouw en waarborgen toegang voor onderhoud.	Alleen toegestaan op Roelofshoeve mits gebruik reststromen geen mogelijkheden biedt.
6A - Warmteproductie (warmtenet)	Concessie overeenkomst uit 1983 blijft geldig waarbij voor nieuwe ontwikkelingen, nieuwe aanvullende afspraken worden gemaakt.	Koppeling met Arnhemse warmtenet (1), of vergroenen van warmte door bijv geothermie (2)	Aansluiting warmtenet wordt afgewogen op beschikbaarheid reststromen.
6B - Warmtelevering (bedrijven)	Aanleg van infrastructuur (leidingen) via bouwvergunning.	Fysieke ruimtereservering	Sluit aan bij speerpunten programma Roelofshoeve: integraal ketenbeheer en verduurzaming energie.
7A - Alternatieve transportbrandstoffen	Omgevingsvergunning en milieuvergunning voor bedrijfsactiviteiten.	Structuurvisie: groene economie	
7B - Elektrische oplaadpunten	Geen vergunning voor installatie (op particulier terrein), vaak wel een parkeerbesluit voor oplaadpunten in openbare ruimte.	Structuurvisie: groene economie	Er loopt een evaluatie naar pilot oplaadpunten. Gemeente neemt geen eigen initiatief voor nieuwe oplaadpunten.

## 2 FACTSHEET WINDENERGIE

### 2.1 Toelichting op techniek

Duiven maakt wat betreft windturbines onderscheid in 3 typen, die variëren qua ashoogte en vermogen. Over het algemeen geldt, hoe hoger de ashoogte, hoe groter het opgestelde vermogen. De drie typen zijn hieronder toegelicht.

#### *1A – Mega windturbines*

Mega windturbines zijn turbines met een ashoogte van >30 meter. In de praktijk heb je dan al snel te maken met een opgesteld vermogen van 1-3 MW maar het kan zelf oplopen tot 7 MW.

#### *1B – Midi windturbines*

Midi windturbines zijn turbines met een ashoogte van 10 tot max 30 meter. De omgevingshinder van midi windturbines is door de beperkte ashoogte relatief gering waardoor deze makkelijker zijn in te passen. Het vermogen van een midi windturbine ligt tussen 100 – 500 kW.

#### *1C – Mini windturbines*

Kleine windturbines of miniturbines maken het mogelijk om windenergie te benutten voor de elektriciteitopwekking op gebouwen of geïntegreerd in gebouwconstructies. Ze zijn speciaal ontwikkeld voor toepassing op en bij gebouwen in de bebouwde omgeving, maar kunnen ook in het buitengebied bij gebouwen geplaatst worden. De hoogte is afhankelijk van type mini windturbine en varieert van 3-12 m. Het opgestelde vermogen van deze turbines ligt circa tussen 0.5 en 6 kW.

### 2.2 Gemeentelijk standpunt en gebiedskansen

	<b>Woonkernen</b>	<b>Buitengebied</b>	<b>Rijksinfrastructuur</b>	<b>Bedrijventerrein</b>	<b>Roelofshoeve</b>
	Duiven, Loo en Groessen	Duivense Broek, Randen van Duiven en Overwal-lenzone	A12 en (toekomstige) A15, spoorlijn Arnhem-Winterswijk en Betuwelijn	Seingraaf, Centerpoort Noord en Zuid en Nieuwgraaf	Roelofshoeve
1A – Mega wind turbine	Ongewenst	Ongewenst	Ongewenst	Ongewenst	Ongewenst
1B – Midi wind turbine	Ongewenst	Positief, onder voorwaarden	Positief, onder voorwaarden	Positief, onder voorwaarden	Positief, onder voorwaarden
1C – Mini-wind turbine	Ongewenst	Positief, onder voorwaarden	Positief, onder voorwaarden	Positief, onder voorwaarden	Positief, onder voorwaarden

#### *Toelichting specifieke standpunten en gebiedskansen*

- Duiven levert met de 4 grote windturbines in Duivense Broek al een flinke bijdrage in de opwekking van duurzame energie. Het windpark in Duivense Broek heeft sinds 28 september 2011 een onherroepelijke bouwvergunning. Op plaatsen die in aanmerking zouden komen voor grote turbines zoals de A15 maken we de keuze te gaan voor een andere wijze van het duurzaam opwekken van energie. Hierbij denken we in eerste instantie aan zonnepanelen. De gemeente Duiven zal vanuit landschappelijk oogpunt (buitengebied en stad) geen toestemming meer verlenen voor het plaatsen van grote windturbines (ashoogte >30 meter).

- Mini windturbines en midi windturbines zijn toegestaan op het eigen agrarische bouwperceel (m.u.v. Duivense Broek). Hiervoor is een afwijkingsbevoegdheid in het bestemmingsplan buitengebied nodig.
- De gemeente staat daarbij in beginsel positief tegenover mini windturbines (vermogen 0.5-6 kW) en midi windturbines (ashoogte 10-30m) windturbines, zowel solitair als geclusterd. Voor het plaatsen van midi windturbines in de verschillende gebieden gelden wel specifieke voorwaarden (zie voorwaarden in tekstbox, op basis van de ontwerpnootitie 'Verruiming ruimtelijk beleid windenergie (raadscommissie 8 januari 2010 /raad van 1 maart 2010).
- Op bedrijfsgebouwen op bedrijventerreinen mogen (kleinschalige) windmolens max. 8 m boven het gebouw uitkomen.
- De gemeente zal aanvragen voor bundeling van mini windturbines als volgt behandelen
  - o Indien de bundeling van miniwindturbines valt onder eigen bedrijfsvoering, zal gekeken worden naar de inrichting van het bedrijf en het bijbehorende activiteitenbesluit. Mogelijkerwijs gaat het bedrijf in een andere bedrijfs categorie vallen, waarvoor andere milieuwetgeving geldt.
  - o Door te kijken naar de omgevingsvergunning en bestemming van het gebied in het bestemmingsplan. Binnen de omgevingsvergunning wordt de bundeling van miniwindturbines als een geheel beschouwd

Deze specifieke standpunten zijn gebaseerd op:

- "Praktische toepassing van mini-windturbines" (Agentschap NL, 2010);
- ontwerpnootitie Verruiming ruimtelijk beleid windenergie (raadscommissie 8 januari 2010/raad 1 maart 2012);
- Handleiding 'Notitie Windenergie in de gemeente Duiven' (23 april 2002), en Amendement mini-windturbines op erf bij boerderijen in buitengebied.

#### **Voorwaarden middelgrote solitaire windturbines**

Middelgrote solitaire windturbines op een eigen bedrijventerrein inpasbaar bij een ashoogte van:

- $\leq 30\text{m}$  op een afstand van  $\leq 100\text{m}$  op het terrein zelf;
- $\leq 25\text{m}$  op een afstand van  $\leq 50\text{m}$  op het terrein zelf;
- $\leq 20\text{m}$  als gevestigd op het bedrijventerrein.

In het buitengebied zijn molens met een ashoogte  $\leq 20\text{m}$  toegestaan op een agrarisch bouwperceel (uitgezonderd Duivense Broek) en mits geplaatst op een afstand van niet meer dan 100m nabij een woning en/of bedrijf of vergelijkbare bebouwing. In het kleinschalige landschap ten zuiden van de spoorlijn zijn molens tot een ashoogte van  $\leq 10\text{m}$  toegestaan mits geplaatst op een afstand van niet meer dan 50m nabij een woning en/of bedrijf of vergelijkbare bebouwing. Het Rijngebied en Loo en Groessen zijn hiervan uitgezonderd.

## **2.3 Wet- en regelgeving**

### *Mega windturbines*

Door gevolg van gemeentelijk standpunt is wetgeving irrelevant.

### *Midi windturbines*

Voor oprichting van midi windturbines zal een omgevingsvergunning moeten worden aangevraagd en daarnaast zullen de turbines binnen het vigerende bestemmingsplan (en streekplan/omgevingsplan) dienen te passen.

#### *Milieutoets*

Vanaf 3 midi windturbines geldt de vergewisplicht sinds 1 april 2011 waarbij altijd een omgevingsvergunning beperkte milieutoets noodzakelijk is. Bij deze omgevingsvergunning wordt beoordeeld of gelet op de Europese richtlijnen toch een MER moet worden opgesteld. Als dat niet het geval is, wordt de omgevingsvergunning zonder voorschriften verleend en geldt het Activiteitenbesluit voor zover relevant voor midi turbines. Windturbineprojecten met 1 of 2 windturbines vallen geheel en rechtstreeks onder het Activiteitenbesluit. Een melding is dan voldoende.

#### *Mini windturbines*

Via omgevingsvergunningplichtig, maar geen duidelijke wet- en regelgeving.

De miniturbines zijn nog niet uitontwikkeld, waardoor de (bouw)kwaliteit, geluidsoverlast, robuustheid en energie opbrengst in de praktijk vaak tegen vallen. Er bestaan ook nog geen uniforme normen voor de technische kwaliteit en er is een gebrek aan onafhankelijke productinformatie. Door het ontbreken hiervan is het vergunningstraject voor gemeenten vaak complex, langdurig en duur. Soms moet het bestemmingsplan zelfs worden aangepast door het overschrijden van de toegestane bouwhoogte.

## **2.4 Aandachtspunten in ontwikkelfase**

#### *Bestemmingsplan*

Mini windturbines en midi windturbines zijn toegestaan op het eigen agrarische bouwperceel (m.u.v. Duivense Broek). Hiervoor is een afwijkingsbevoegdheid in het bestemmingsplan buitengebied nodig.

### 3 FACTSHEET ZONNE-ENERGIE

#### 3.1 Toelichting op techniek

De technologieontwikkeling en marktontwikkeling van energiesystemen verandert voortdurend. Momenteel zijn er bijvoorbeeld veel ontwikkelingen op gebied van zonne-energiesysteem als dak en gevelmateriaal. De meeste gangbare zonne-energiesystemen zijn hieronder toegelicht.



##### 2A – Zon thermisch

Hier heeft men het vaak over zonnecollectoren. In een zonnecollector lopen buizen met water die door het zonlicht worden verwarmd. Dit warme water wordt bewaard in een voorraadvat. Bij een geopende warmwaterkraan stroomt het koude leidingwater door het opgewarmde voorraadvat naar de kraanwater. Wordt het water niet warm genoeg, dan brengt de cv-ketel, geiser of warmtepomp het water alsnog op de gewenste temperatuur (naverwarming). De zonneboilers worden meestal toegepast op woningen en bedrijfsgebouwen. Zonnepanelen kunnen ook toegepast worden op werken in de openbare ruimte (o.a. lichtmasten en geluidsschermen).

##### 2B – Zon elektrisch

Een zonnecel is een elektrische cel die lichtenergie omzet in bruikbare elektrische energie. Er zijn twee soorten zonnecellen. De bekendste is de geheel uit vaste stof bestaande fofovoltaïsche cel, die met vele tegelijk wordt gemonteerd in zonnepanelen. Deze elektrische energie wordt opgeslagen in een accu. In veel gevallen is het systeem ook aan te sluiten op het elektriciteitsnet. Op die manier gaat de energie die opgewekt wordt door naar het energiebedrijf. De energie die teruglevert wordt aan het elektriciteitsnet, wordt verrekend. Door slim te ontwerpen kunnen de PV-panelen in het ontwerp worden geïntegreerd. De tweede is de foto-elektrochemische cel, welke verwerkt kan worden in o.a. gevelmateriaal/dakpannen.



Zonnepanelen worden meestal toegepast op woningen en bedrijfsgebouwen. Zonnepanelen kunnen ook toegepast worden op werken in de openbare ruimte (o.a. lichtmasten en geluidsschermen).

#### 3.2 Gemeentelijke standpunten en gebiedskansen

	Woonkernen	Buitengebied	Rijksinfrastructuur	Bedrijventerrein	Roelofshoeve
	Duiven, Loo en Groessen	Duivense Broek, Randen van Duiven en Overwallenzone	A12 en (toekomstige) A15, spoorlijn Arnhem-Winterswijk en Betuwelijn	Seingraaf, Centerpoort Noord en Zuid en Nieuwgraaf	Roelofshoeve
2A – Zon thermisch	Positief, onder voorwaarden	Positief, onder voorwaarden	Positief	Positief	Positief, onder voorwaarden
2B – Zon elektrisch	Positief, onder voorwaarden	Positief, onder voorwaarden	Kansrijk	Positief	Positief, onder voorwaarden

*Toelichting specifieke standpunten en gebiedskansen*

- Gemeente Duiven staat positief tegenover het plaatsen van zonnepanelen (PV-panelen) én zonneboilers op vrijwel alle daken en gevels van gebouwde objecten zoals huizen, bedrijfshallen en schuren in alle gebieden. De enige uitzondering waarbij de gemeente zonnepanelen niet toe zal staan is voor rijksmonumenten, gemeentelijke monumenten, zoals benoemd in de structuurvisie Duiven (december 2009).
- Voor het toepassen van zonnepanelen in en op gebouwen in de cultuurhistorisch waardevolle kerngebieden<sup>1</sup> is een door de welstandscommissie goedgekeurd beeldkwaliteitplan nodig.
- De gemeente ziet expliciete kansen voor toepassing van PV-panelen langs de lijninfrastructuren A12 en – in toekomst – A15 (bijv op geluidwerende constructies).
- De gemeente staat in beginsel niet positief tegenover zonne-energie projecten die een apart ruimtebeslag (anders dan dakvlakken) hebben.  
Binnen het gebied, direct aangrenzend aan bedrijventerrein Roelofshoeve, dat de aanduiding groene economie in de structuurvisie heeft zijn zonnepanelen toegestaan, mits er sprake is van meervoudig ruimtegebruik en op een agrarisch bouwperceel.
- Zonne-energie op agrarische percelen ten zuiden van de A12 zijn alleen toegestaan wanneer er sprake is van meervoudig ruimtegebruik.
- Indien zonne – energiesystemen als dak of gevelmateriaal wordt toegepast, vindt er een toetsing plaats via de welstandcommissie.

**3.3 Wet- en regelgeving (zonne-energie)***Bouwvergunning*

Voor het plaatsen van zonnepanelen op daken van bestaande gebouwen is in het algemeen geen vergunning nodig, behalve als het gaat om beschermde stads- of dorpsgezichten en monumentale panden. Bij nieuwbouw is het zonnestroomsysteem onderdeel van de normale bouwvergunning. De zonnepanelen dragen als bouwelement ook bij aan bijvoorbeeld de bouwtechnische en energetische prestatie van het gebouw.

*Bouwtechnische eisen*

Zonnepanelen zijn vaak niet enkel energie-opwekker, maar ook een bouwelement. Het zonnestroomsysteem moet dus voldoen aan de normen voor veiligheid, duurzaamheid en waterdichtheid. Deze eisen zijn vastgelegd in het Bouwbesluit. De Nederlandse norm NVN 7250 voor de bouwkundige integratie van zonnepanelen in de gebouwschil geeft specifiek voor zonnestroomsystemen de eisen en bepalingsmethoden voor een adequate inbouw in de gebouwschil.

*Aansluiting op het elektriciteitsnet*

In Nederland is de aansluiting op het elektriciteitsnet geregeld in de Elektriciteitswet (1998) en Netcode. Hierdoor moet de aansluiting op het net vaak geregeld worden in overleg met de netbeheerder. Vanuit de Elektriciteitswet geldt voor zonnestroomsystemen in Nederland ook de zogenaamde Salderingsregeling voor vergoeding van aan het net geleverde zonnestroom.

---

<sup>1</sup> Zie Structuurvisie Duiven 2010-2020.

### **3.4 Aandachtspunten in de ontwikkelfase**

#### *Zon – georiënteerd bouwen*

Bij ruimtelijke ontwikkelingen is raadzaam om zon georiënteerd te ontwerpen. Dat wil zeggen dat de ligging van het gebouw, respectievelijk dakoppervlak noord-zuid is. Daarnaast is van belang dat er weinig schaduwwerking is van bomen, cq andere gebouwen.

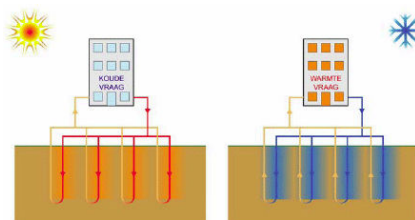
## 4 FACTSHEET BODEM-ENERGIE

### 4.1 Toelichting op techniek

Bodemenergie ofwel geothermische energie is een verzamelnaam voor energie die in de vorm van warmte onder het vaste aardoppervlak is opgeslagen. We maken onderscheid tussen diepe en ondiepe bodemenergie. Diepe bodemenergie wordt ook wel (diepe) geothermie of aardwarmte genoemd. Diepe bodemenergie is energie die dieper dan 500 meter onder het aardoppervlak ligt opgeslagen, bijvoorbeeld in watervoerende lagen. Ondiepe bodemenergie wordt ook wel Warmte Koude Opslag (WKO) genoemd. Ondiepe bodemenergie is energie die minder dan 500 meter onder het aardoppervlak zit.

#### 3A – Bodem ondiep gesloten (WKO)

Een gesloten systeem (bodem-warmtewisselaar) vormt een gesloten circuit waar water/glycol doorheen stroomt, wat een temperatuur van circa 12°C aanneemt. Het systeem kan uitgevoerd worden met verticale lussen in de grond, of geïntegreerd worden in de heipalen. Dit laatste systeem wordt ook wel aangeduid als energiepalen. Met een warmtepomp wordt de laagwaardige warmte vervolgens naar een hoger temperatuur-



niveau gebracht waarmee het geschikt is voor ruimteverwarming. Gesloten WKO systemen worden meestal per huis aangelegd, maar een collectief systeem voor een appartementencomplex of meerdere woningen kan ook. Er zijn horizontale en verticale bodemwisselaars. De verticale warmtewisselaars beslaan vrijwel geen (horizontale) oppervlakte. Ze worden geplaatst op 20-150 meter diepte afhankelijk van de capaciteit van de warmtepomp, bodemgesteldheid en beschikbare ruimte.

#### 3B – Bodem ondiep open (WKO)

In een open systeem wordt grondwater gebruikt om warmte en/of koude op te slaan. Opslag van koude en/of warmte vindt plaats in watervoerende zandlagen, aquifers genaamd. Het grondwater wordt gebruikt voor koeling en/of verwarming afhankelijk van de gewenste toepassing. Voor het oppompen en injecteren van grondwater worden bronnen geslagen en in de aquifers worden filters aangelegd. Deze techniek wordt toegepast bij uitwisselen van koude en warmte stromen bijvoorbeeld bij uitwisseling tussen kassenbouw en nabijgelegen woonwijk.

#### 3C – Bodem diep open (geothermie)

Geothermie, ook wel aardwarmte genoemd, wordt gedefinieerd als de winning van energie uit diepere bodemlagen. Vanaf circa 1,8 kilometer in de aardbodem zijn de watervoerende lagen (aquifers) in onze regio warm genoeg om water van 70°C of meer te produceren. Geothermie vergt hoge investeringskosten en is alleen geschikt voor projecten met grote warmtevraag (> ca. 2500 woningen) of in combinatie met kassen of industrie.





## 4.2 Gemeentelijk standpunt en gebiedskansen

	Woonkernen	Buitengebied	Rijksinfrastructuur	Bedrijventerrein	Roelofshoeve
	Duiven, Loo en Groessen	Duivense Broek, Randen van Duiven en Overwallenzone	A12 en (toekomstige) A15, spoorlijn Arnhem-Winterswijk en Betuwelijn	Seingraaf, Centropoort Noord en Zuid en Nieuwgraaf	Roelofshoeve
3A – Bodem ondiep gesloten WKO	Positief	Positief	Nvt	Positief	Positief
3B – Bodem ondiep open WKO	Positief	Positief	Nvt	Positief	Positief
3C Bodem diep open Geothermie	Positief, onder voorwaarden	Positief, onder voorwaarden	Nvt	Positief	Positief

### Toelichting specifieke standpunten en gebiedskansen:

- De gemeente staat in beginsel positief tegenover alle soorten bodemenergie projecten in de gemeente Duiven. Daarbij wordt geen onderscheid gemaakt tussen de verschillende deelgebieden alleen zijn deze vorm van energieopwekking niet geschikt voor plaatsing op of direct langs lijninfrastructuur.
- De gemeente ziet het aanleggen van WKO systemen in de verharding van de rijkswegen (A12 en A15) als kansrijk mede door het feit dat de onderhoudsfrequentie geminimaliseerd kan worden.
- Het toepassen van geothermische energie voor de woonkernen is toegestaan.
- In het buitengebied is geothermie alleen toegestaan als de installatie s binnen een bebouwingsvlak ligt.

## 4.3 Wet- en regelgeving

Per 1 januari 2013 wordt het Besluit bodemenergie (hierna Bbe) van kracht. Het Bbe is een uitwerking van de Taskforce bodemenergie en beoogt een aantal zaken:

- Gelijk speelveld voor open en gesloten systemen.
- Aanwijzing interferentiegebieden.
- Masterplannen voor de ordening van bodemenergiesystemen.
- Uniformering van voorschriften.
- Handreikingen voor de uitvoering van het besluit (BUM en HUM).

Interferentiegebieden kunnen door een gemeente aangewezen worden als men verwacht dat er drukte zal ontstaan in de ondergrond, waardoor ordening van die systemen nodig is, zodat ze elkaar niet negatief zullen beïnvloeden. Aangezien interferentiegebieden zowel voor open als gesloten systemen gelden, zal de gemeente dit dus altijd in samenspraak met de provincie doen. De gemeente Duiven heeft geen interferentiegebieden aangewezen.

### 3A – Gesloten WKO systemen

Bij gesloten systemen is geen sprake van het onttrekken en weer in de bodem brengen van grondwater. Hierdoor is er op dit moment geen melding of onttrekkingsvergunning nodig. De verwachting is dat per 1 januari het Besluit Bodem Energie (Bbe) van kracht wordt.

Daarmee worden gesloten systemen meldingsplichtig en gesloten systemen met een bodemzijdig vermogen van meer dan 70kW zijn dan altijd vergunningsplichtig. Heeft de gemeente interferentiegebieden aangewezen, dan zijn gesloten systemen, die binnen die gebieden vallen altijd vergunningsplichtig ongeacht het vermogen.

### *3B – Open WKO systeem*

Open systemen zijn altijd vergunningsplichtig, waarbij er een vergunning in het kader van de Waterwet aangevraagd wordt bij de provincie. Voor de MRA gemeenten is in 2010 een kansen kaart voor warmte- koudeopslag opgesteld voor open WKO-systemen. Hieronder worden op hoofdlijnen de conclusies geschetst.

#### *Conclusies WKO-kansenkaart (mei 2010)*

De fysische mogelijkheden voor toepassing van warmte- koudeopslag (WKO) in de gemeente Duiven zijn goed. Het tweede en derde watervoerend pakket is in het gehele gebied van de gemeente geohydrologisch gezien geschikt voor toepassing van WKO-systemen. Het eerste watervoerend pakket daarentegen is in zijn geheel ongeschikt. In het gebied bevinden zich geen drinkwateronttrekkingen of gebieden met een juridische beperking voor WKO-systemen. Wel zijn er verschillende overige grondwateronttrekkingen en één bestaande WKO waar rekening mee gehouden moet worden.

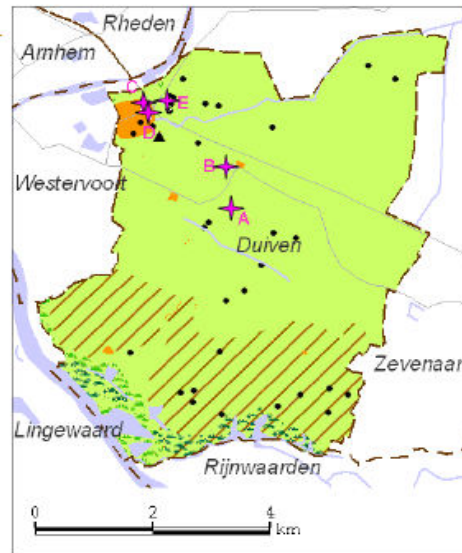
Zowel de verontreinigingen als het bestaande wko-systeem bevinden zich voornamelijk in (de nabijheid van) bedrijventerreinen rond de A12. Voorafgaand aan de verlening van de Watervergunning zullen de effecten en belemmeringen van een WKO op bestaande belangen en grondwatergebruikers onderzocht worden (zoals industrie, natuur, landbouw, vastgoed, infra, gebouwen, archeologie etc.). Ook moet er rekening worden gehouden met de aanwezige bodemvervuiling in het betreffende gebied en de mogelijke invloed van een wko-systeem hierop.

Het zuiden van Duiven is aangemerkt als geomorfologisch waardevol gebied. Dit betekent dat het effect van een nieuwe WKO op de bodemkundige kwaliteiten meegenomen moet worden in de besluitvorming en bij de vergunningverlening.

Daarnaast is de huidige bestemming en inrichting van een locatie van belang voor het bepalen van de geschiktheid voor het toepassen van een WKO. Er moet in meer detail (schaal minimaal 1:10.000) gekeken worden naar bestaande bebouwing, natuur, archeologische waarden en ondergrondse voorzieningen (zoals kabels en leidingen). Hiervoor zou een Masterplan voor de inrichting van de ondergrond opgesteld kunnen worden waarin deze aspecten wel meegenomen worden.

### Ontwikkelingsgebieden

De gemeente Duiven heeft aangegeven een aantal bedrijventerreinen in de gemeente te ontwikkelen. Op basis van de kansenkaart lijken er mogelijkheden te zijn voor de toepassing van wko op meerdere bedrijventerreinen. Voor Roelofshoeve (ontwikkelingsgebied E, in figuur hiernaast) geldt dat er geohydrologisch geschikte bodemlagen aanwezig zijn en dat er geen juridische belemmeringen zijn, die het gebruik van wko in de weg staan. Wel moet rekening worden gehouden met het grote aantal onttrekkingen in het gebied. Voor de bedrijventerreinen Seingraaf en



- ▲ Bestaande WKO-systemen
- Overige grondwateronttrekkingen
- Drinkwateronttrekking Vltens
- Juridische en fysieke geschiktheid WKO
  - Ongechikt
  - Misschien geschikt
  - Geschikt
  - Zeer geschikt
- Natura 2000 gebieden
- Natte natuur (beschermd)
- Bodem- en waterverontreiniging
- Geomorfologisch waardevol gebied
- Bodemkundig waardevol gebied
- ✦ Ontwikkelingsgebieden

Corridor (ontwikkelingsgebieden C en D op de kaart) geldt eveneens dat er geschikte bodemlagen aanwezig zijn, maar in beide gebieden moet rekening worden gehouden met de mogelijkheid van bodemverontreiniging. Ook hier moet rekening worden gehouden met het grote aantal bestaande onttrekkingen in het gebied. De effecten op de huidige onttrekkingen zullen tijdens de effectenstudie onderzocht moeten worden. Voor bedrijventerrein Corridor komt daar nog bij dat er reeds een bodemsysteem is geïnstalleerd bij de nabijgelegen IKEA. Omdat met beide factoren rekening gehouden moet worden, kan dit tot extra kosten leiden bij de realisatie van nieuwe wko-systemen.

Het realiseren van wko op bedrijventerrein Graafstaete (ontwikkelingsgebied B, Figuur hierboven) lijkt op basis van de kansenkaart goed mogelijk. Er is sprake van geschikte geohydrologische bodemlagen en daarnaast komen op basis van de kansenkaart geen juridische of andere belemmeringen naar voren. Ook voor het realiseren van wko-systemen op de werkterp Ploen-Zuid (ontwikkelingsgebied A op de figuur hierboven) lijken op basis van de kansenkaart geen belemmeringen aanwezig te zijn.

### Melding of vergunning

Een pomp met een bruto pompcapaciteit van 10 m<sup>3</sup> per uur of meer, is vergunningsplichtig. Dit staat in de Waterwet. Als de pompcapaciteit minder is dan 10 m<sup>3</sup> per uur dient, conform de Waterverordening Gelderland, de installatie bij de provincie te worden gemeld. Ligt de pomp in een boringsvrije zone, dan is daarnaast een ontheffing van de Provinciale milieuverordening Gelderland nodig.

### 3C – Geothermie

Voor het opsporen en winnen van aardwarmte zijn volgens de Mijnbouwwet vergunningen nodig van het ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie (EL&I). De aanvraagprocedure is opgenomen in de Mijnbouwregeling. Actuele informatie over wet- en regelgeving is te vinden op het NL Olie- en Gasportaal (NLOG) van het ministerie van EL&I en TNO.

## 4.4 Aandachtspunten in ontwikkelfase

### *WKO systemen*

Bij grootschalige WKO systemen op wijkniveau wordt er geen gas aangelegd in de wijk. Wanneer wordt afgezien van conventionele gasketels als bijstook is een gas-infrastructuur niet vereist, wel is een boiler vat voor warmtapwater dan noodzakelijk.

Ruimte in ondergrond voor leidingen is essentieel voor wel/niet aanleggen open WKO.

Horizontale bodemwarmtewisselaars beslaan een relatief grote oppervlakte. Hoe groot dit oppervlak is, hangt af van de warmtevraag en de bodemgesteldheid. Over het algemeen is er meer ruimte nodig dan beschikbaar is bij compacte nieuwbouw. Dit geldt niet voor verticale bodemwisselaars

De toepassing van warmtepompen stelt eisen aan de afwerking en kwaliteit van de woning, gebaseerd op het treffen van de maatregelen aan de schil (isolatie, luchtdichtheid), met een comfortabel binnenklimaat en een LTV verwarmingssysteem. Daarnaast is belangrijk om te kijken naar rendement en gebruik in de woning. Bij te lage dimensionering wordt via piekkel elektrisch bijgestookt wat vaak hoge energiekosten met zich meebrengt.

Voor de prijs voor duurzame energie zoals electra en gas is een wettelijk maximum vastgelegd, het "niet meer dan anders" principe. De prijs voor warmte is niet geregeld en hoeft per definitie dus niet goedkoper /gelijk te zijn dan traditionele energie wat dus gevolgen kan hebben voor woonlasten. De eigenaar van WKO-instrallatie kan de prijs bepalen.

### *Geo-thermie systeem*

Voor een geothermische installatie is een centrale technische ruimte nodig voor de ingezette pompinstallatie en warmtewisselaar, de aansluiting op distributieleidingen en voorzieningen voor de back-up en piekbelasting. De bijbehorende schoorsteen in gebouw heeft hoogte 25-30m. Voor de warmtedistributieleidingen dient voldoende ruimte te worden gereserveerd in het plangebied. Gegeven het verlies bij warmtedistributie is aansluiting op compact gebouwde woonwijk de voorkeur.

## 5 FACTSHEET BIO-ENERGIE

### 5.1 Toelichting op techniek

Bio-energie is de verzamelnaam voor energie uit energiedragers die rechtstreeks, dan wel via een chemische omweg, zijn gewonnen uit organisch materiaal (biomassa<sup>2</sup>). Biomassa is vooral een begrip geworden omdat er op hernieuwbare basis elektriciteit mee kan worden opgewekt. Op basis van verschillende technieken zijn verschillende energie-producten mogelijk.

Technologie	Energie - product
Vergisten	Biogas en digistaat
Pyrolyse /vergassing	Pyroliseolie en warmte
Torrificatie /vergassing	Biococal (soort houtskool)
Verbranden	Electriciteit en warmte

Steeds meer veehouderijen of groenafval verzamelaars vragen vergunningen aan voor het exploiteren van een biovergistinginstallatie. Technieken verbeteren met name op het te behalen rendement door exacte optimale samenstelling van toegevoegde biomassa.

#### 4A – Mono mestvergisting

Mono-mestvergisting heeft het laagste rendement. Dat ligt in orde van grootte van 60 kilowattuur (kWh). Met een beetje bijmenging van een ander materiaal ligt rendement snel rond 80 kWh.

#### 4B – Co-vergisting (kleinschalig)

Op de schaalgrootte van één bedrijf betreft het vaak een vergistinginstallatie, gekoppeld aan WKK-installatie met verwerking van 10.000 ton biomassa en opbrengt 100 – 150 kWh electriciteit. Ruimtelijke beslag is in orde van grootte vergistingstank van 18 -25 m<sup>3</sup> tot grotere vergistingsinstallaties tot 1200 m<sup>3</sup>

#### 4C – Co-vergisting (grootschalig)

Grotere installaties gaat het om verwerking van 30.000 ton biomassa of meer, en afhankelijk van het rendement een opbrengst van > 1 MWh electriciteit . Grootschalige vergistingsinstallaties hebben volume van 2-3 x 1800 m<sup>3</sup> .

<sup>2</sup> In de 'Europese richtlijn betreffende de bevordering van elektriciteitsopwekking uit hernieuwbare energiebronnen op de interne elektriciteitsmarkt' (Richtlijn 2001/77/EG) wordt de volgende definitie voor biomassa gehanteerd: 'De biologisch afbreekbare fractie van producten, afvalstoffen en residuen van de landbouw (met inbegrip van plantaardige en dierlijke stoffen), de bosbouw en aanverwante bedrijfstakken, alsmede de biologisch afbreekbare fractie van industrieel en huishoudelijk afval.'

## 5.2 Gemeentelijk standpunt en gebiedskansen

	Woonkernen	Buitengebied	Rijksinfrastructuur	Bedrijventerrein	Roelofshoeve
	Duiven, Loo en Groessen	Duivense Broek, Randen van Duiven en Overwalzone	A12 en (toekomstige) A15, spoorlijn Arnhem-Winterswijk en Betuwelijn	Seingraaf, Centerpoort Noord en Zuid en Nieuwgraaf	Roelofshoeve
4A – Monomestvergisting (klein)	Ongewenst	Positief, onder voorwaarden	Nvt	Ongewenst	Ongewenst
4B – Co-vergisting (klein)	Ongewenst	Positief, onder voorwaarden	Nvt	Ongewenst	Positief
4C – Co-vergisting (groot)	Ongewenst	Ongewenst	Nvt	Ongewenst	Kansrijk

### *Toelichting op specifieke standpunten en gebiedskansen*

- Duiven staat in beginsel positief tegenover bio-energie projecten in het bijzonder in de vorm van kleinschalige vergistinginstallaties in het buitengebied. Voorwaarde is dat de vergister staat op een agrarische bouwperceel en de vergister in beginsel onderdeel is van een bedrijfseigen activiteit.
- Grootschalige vergisting is (alleen) mogelijk op industrieterrein Roelofshoeve. In dat geval betreft het dan co-vergisting van biomassa.

## 5.3 Wet- en regelgeving

Voor het omzetten van groene reststoffen in brandstoffen zijn installaties nodig. Om een installatie te mogen oprichten en in werking te hebben zijn in veel gevallen vergunningen nodig.

### *Regels opslag groenafval*

Het opslaan en het composteren van groenafval leidt tot vergunningplicht bij een capaciteit van meer dan 600 m<sup>3</sup>. Op grond van Bor bijlage I, categorie 28, onder 28° is een inrichting vergunningplichtig bij het opslaan, versnipperen en composteren van meer dan 600 m<sup>3</sup> groenafval, afgedragen gewas of bloembollenafval ontstaan bij werkzaamheden die buiten de inrichting zijn verricht door degene die de inrichting drijft of niet afkomstig van buiten de inrichting, voor zover geen sprake is van gevaarlijke afvalstoffen. Het gaat hierbij dus om het opslaan, versnipperen en composteren van eigen materiaal. Zodra er sprake is van handelingen met ingezameld groenafval, dan is er een omgevingsvergunning voor het deelaspect milieu nodig. Op de opslag en het composteren van groenafval is paragraaf 3.3.6 van het Activiteitenbesluit van toepassing. Voor het composteren van groenafval geldt hetzelfde bodembeschermingsregime als voor landbouwbedrijven. In artikel 3.40 Activiteitenbesluit zijn de afdelingen 2.2, 2.3 en 2.4 van het Besluit landbouw milieubeheer van overeenkomstige van toepassing verklaart op het opslaan van vaste mest en het composteren van groenafval, afgedragen gewas of bloembollenafval.

Bevoegd gezag

De gemeente is bevoegd gezag voor de omgevingsvergunning. Er moet een verklaring van geen bedenkingen door de provincie af worden gegeven bij de volgende situaties:

- Indien de opslagcapaciteit voor het groenafval meer dan 1.000 m<sup>3</sup> bedraagt (categorie 28.4,a, 60 van bijlage I onderdeel C van het Bor).

- Indien jaarlijks meer dan 15.000 m<sup>3</sup> afvalstoffen (bijvoorbeeld bepaalde soorten co-substraten) afkomstig van buiten de inrichting wordt toegevoegd aan het vergistingsproces (categorie 28.4,c,1o van bijlage I onderdeel C van het Bor).

Als de genoemde grenzen worden overschreden terwijl er wel sprake is van een gpbv-installatie (geïntegreerde preventie en bestrijding van verontreiniging) of het Besluit risico's zware ongevallen 1999 van toepassing is, dan is de provincie bevoegd gezag voor de vergunning. Dit zal in de praktijk niet voorkomen bij lokale verwerking door bedrijven uit de groene branche.

#### Extra eisen vergunningaanvraag

De eisen voor een vergunningaanvraag voor het bewerken van afvalstromen zijn strenger indien er sprake is sprake van afvalstoffenbewerking in de zin van categorie 28.4 t/m 28.6 van het Bor bijlage I. Hier vallen onder andere microbiologisch, anderszins biologisch en chemisch omzetten onder. Dat betekent dat los van de normale eisen aan een vergunning de volgende extra eisen gelden:

De vergunningaanvraag bevat informatie over:

- De aard, de samenstelling, de hoeveelheid en de herkomst van de inkomende afvalstoffen.
- De procedures van acceptatie en controle van de inkomende afvalstoffen.
- De wijze van financiering van de activiteiten, alsmede een schatting van de omvang van de investeringen die worden gedaan.
- De tarieven die de aanvrager voor het nuttig toepassen of verwijderen wil vaststellen alsmede de wijze waarop de tarieven zijn samengesteld.
- De beschikbaarheid en vakbekwaamheid van de in de inrichting werkzame personen.
- De wijze waarop de inkomende afvalstoffen worden geregistreerd.
- De wijze waarop de bij het proces van nuttig toepassen of verwijderen ontstane stoffen, preparaten of andere producten of afvalstoffen worden afgezet, afgevoerd, nuttig toegepast of verwijderd, alsmede de wijze van registratie daarvan.
- De ondernemings- en organisatiestructuur, alsmede de regeling van de feitelijke leiding van de activiteiten in de inrichting.
- De naam en het adres van degene die de feitelijke leiding van de activiteiten heeft in de inrichting.

#### M.e.r. plicht

De ingezamelde biomassa valt onder het begrip afval, waardoor vergistingsinstallatie met een capaciteit hoger dan 50 ton/dag onder de MER-beoordelingsplicht valt. (Categorie D 18.1). De beoordeling of een m.e.r. noodzakelijk is, gebeurt op grond van kenmerken van de activiteit, de plaats, de samenhang met andere activiteiten en de kenmerken van de milieueffecten.

## 5.4 Aandachtspunten in ontwikkelfase

### Bedrijfseigen activiteit

Om onderscheid te maken tussen bedrijfseigen activiteit wordt onderscheid gemaakt tussen de categorieën A, B, C, en D:

- A. Het bedrijf verwerkt eigen geproduceerde mest en voegt eigen en/of van derden afkomstige co-substraten toe. Het digestaat (de co-vergiste mest) wordt op de tot het bedrijf behorende gronden gebruikt.
- B. Het bedrijf verwerkt eigen geproduceerde mest en voegt eigen en/of van derden afkomstige co-substraten toe. Het digestaat wordt op de tot het bedrijf behorende gronden gebruikt, of naar derden afgevoerd.
- C. Het bedrijf verwerkt aangevoerde mest geproduceerd door derden en voegt eigen en/of van derden afkomstige co-substraten toe. Het digestaat (de co-vergiste mest) wordt op de tot het bedrijf

behorende gronden gebruikt. D. Het bedrijf verwerkt aangevoerde mest van derden en voegt eigen en/of van derden afkomstige co-substraten toe. Het digestaat wordt als meststof afgeleverd aan derden.

A, B en C worden als bedrijfseigen beschouwd en D niet. Bij A en B gaat het meestal om een veehouderij, bij C om een akkerbouwbedrijf. Voor A, B en C is er een duidelijke binding met de tot het bedrijf behorende agrarische activiteit of bedrijfsgronden: de aanvoer of de afvoer is "van" of "gaat naar" het eigen bedrijf. Om de systematiek niet te star te laten zijn, zal het hier moeten gaan om aan- of afvoer die in hoofdzaak van of naar het eigen bedrijf gaat voor de mest of de gronden.

De categorieën A, B en C zijn een agrarische activiteit passend bij en gebonden aan een agrarische bestemming. Veel bestaande bestemmingsplannen bevatten al een specifieke of ingeperkte definitie van het begrip "agrarische bestemming" die co-vergisting uit kan sluiten. Let er bij actualisering van het bestemmingsplan dus op dat dergelijke algemene definities indien nodig worden aangepast. Voor categorie A, B en C is het aan te bevelen een agrarische bestemming "met nevenactiviteit mestverwerking al dan niet gecombineerd met energieopwekking" expliciet op te nemen in het bestemmingsplan, en ook duidelijk aan te geven wat onder mestverwerking wordt verstaan

Categorie D kan niet meer worden beschouwd als een bedrijfseigen agrarische activiteit en is van toepassing bij centrale mest/groenverwerking op een grotere schaal. Als een gemeente vestiging van een dergelijke grootschalige activiteit mogelijk wil maken is ruimtelijk maatwerk nodig. Maatwerk wil zeggen dat hier een locatie apart voor bestemd moet worden. De gemeente Duiven heeft Roelofshoeve aangewezen als gebied waar dit mogelijk is.

#### *Ruimtelijke ordening/WABO*

Bestemmingsplannen regelen welke activiteiten op welke locatie mogen plaatsvinden. Bewerken van groene reststoffen is niet automatisch een onderdeel van een hoveniers- en/of groenvoorzieningsbedrijf of mechanisch loonwerkbedrijf. De bestemming bepaalt of er door de overheid direct medewerking kan worden verleend aan het starten van een activiteit gericht op het hergebruik van groene reststoffen. Afhankelijk van de ligging van het bedrijf kan vergunning worden aangevraagd op basis van de Wet Algemene Bepalingen Omgevingsrecht (WABO). Afhandeling van de aanvraag vindt plaats conform handboek Omgevingsvergunning.



## 6 FACTSHEET WKK

### 6.1 Toelichting op techniek

Warmtekrachtkoppeling (kortweg WKK) is de gecombineerde opwekking in één proces, op basis van een brandstof, van warmte en elektriciteit (of mechanische energie), waarbij de warmte nuttig wordt gebruikt.

#### 5A Micro-WKK

Warmte-krachtkoppeling tot 5 kW elektrisch voor huishoudens wordt micro-warmtekrachtkoppeling genoemd. Micro-wkk, ook wel de HRe-ketel genoemd, is een cv-ketel die behalve warmte ook elektriciteit produceert. De WKK-installatie vervangt daarbij de cv-ketel en de boiler of geiser. De warmte wordt gebruikt voor verwarming van het huis en voor warmwater voor douchen. Indien er geen warmte nodig is, zet de micro-WKK de warmte om in electriciteit. Grotere toepassingen, voor gebruik in de utiliteitsbouw, worden mini-wkk genoemd.



Bij nieuwbouw wordt als brandstof voor micro-WKK vaak electra opgewekt via zonnepanelen op dak om zo de kringloop te sluiten. Micro-wkk is op dit moment rendabel in woningen met een gasverbruik van 1.600 m<sup>3</sup> per jaar. Vermogen is 1kWh (kilowatt uur) electra.

#### 5B WKK-groot: Industriële WKK

In een WKK-installatie wordt optimaal gebruikgemaakt van gas als brandstof voor de gecombineerde opwekking van warmte én stroom. Vermogen van elektra opwekking van 1,2 MWh (mega watt uur) en hoger. Processen in de chemische, voedingsmiddelen- en zware industrie draaien grotendeels op WKK warmte; het teveel aan geproduceerde elektriciteit wordt geleverd aan het openbare net. De WKK installaties van de gezamenlijke Nederlandse industrie voorzien nu in 25% van de Nederlandse energiebehoefte. Niet alleen het gebruik van brandstof in een WKK is buitengewoon efficiënt, ook de CO<sub>2</sub> uitstoot is minder dan de helft in vergelijking met een kolencentrale. Dat is winst voor de klimaatdoelstellingen. WKK-installatie wordt vaak gekoppeld aan een bio-vergister, waarbij het opgewekte biogas dient als brandstof voor de WKK-installatie, waardoor het een vorm van duurzame energie is.



### 6.2 Gemeentelijk standpunt en gebiedskansen

	Woonkernen	Buitengebied	Rijksinfrastructuur	Bedrijventerrein	Roelofshoeve
	Duiven, Loo en Groessen	Duivense Broek, Randen van Duiven en Overwal-lenzone	A12 en (toekomstige) A15, spoorlijn Arnhem-Winterswijk en Betuwelijn	Seingraaf, Centerpoort Noord en Zuid en Nieuwgraaf	Roelofshoeve
5A – WKK klein	Positief	Positief	Nvt	Positief, onder voorwaarden	Positief, onder voorwaarden
5B – WKK groot	Ongewenst	Ongewenst	Nvt	Positief, onder voorwaarden	Positief, onder voorwaarden

*Toelichting specifieke standpunten en gebiedskansen*

- De gemeente Duiven staat in beginsel positief tegenover kleine WKK installaties, mits gecombineerd met condenskoeling.
- Een grote WKK-installatie is toegestaan op het bedrijfsterrein Roelofshoeve, mist is aangetoond, dat het gebruik van reststromen van eigen of ander bedrijven binnen het bedrijventerrein Roelofshoeve geen mogelijkheden biedt .
- Een grote WKK installatie wordt vaak gekoppeld aan een bio-vergister. Om de toevoer van biomateriaal uit de directe omgeving te bundelen om op die manier een rendabele toekomstbestendige bio-vergister te exploiteren, wijst de gemeente Duiven Roelofshoeve aan als enig gebied voor grootschalige WKK installatie in combinatie met een Bio-vergister.

### **6.3 Wet- en regelgeving**

*5A Micro-WKK*

Geen vergunning nodig. De bouwvergunning is toetsend kader voor micro-wkk.

*5A WKK-groot:*

- Inpandig grote WKK -installatie valt onder de wet milieuvergunning voor de eigen bedrijfsvoering.
- Zie verder onder wet/regelgeving factsheet biovergister.

### **6.4 Aandachtspunten in ontwikkelfase**

*Ruimtereservering*

Voor het plaatsen van micro-WKK bij appartementencomplex is ruimtelijke reservering nodig in en nabij gebouw. Daarnaast is handig dat deze een vrije toegang heeft voor onderhoud.

Voor plaatsen van WKK-groot in combinatie met bio-vergister is bestemmingsplan wijziging nodig en ruimtereservering in gebied.

## 7 FACTSHEET WARMTE UITWISSELING

### 7.1 Toelichting op techniek

Het betreft hier geen techniek voor opwekking / productie van duurzame energie maar van uitwisseling van warmte. Dit is echter een belangrijk aspect van het omgaan van de warmte in Duiven, zeker gegeven het aanwezige warmtenet van Nuon gevoed door de AVR.

- Oorspronkelijke consessiegebieden zijn volgens Bijlage 1 van de “Overeenkomst inzake stadsverwarming”: Duiven West, Duiven Zuid en Nieuwgraaf.
- Woningbouw waar stadsverwarmingsnetwerk aanwezig is: Duiven Zuid-West, Duiven Zuid-Oost, Nieuweling, Lommerweide, Duiven West en De Ploen (deels nog in aanbouw).
- Bedrijventerreinen waar stadsverwarmingsnetwerk ligt: Centerpoort Noord, Centerpoort Zuid, Nieuwgraaf.

### 7.2 Gemeentelijk standpunt en gebiedskansen

	Woonkernen	Buitengebied	Rijksinfrastructuur	Bedrijventerrein	Roelofshoeve
	Duiven, Loo en Groessen	Duivense Broek, Randen van Duiven en Overwal-lenzone	A12 en (toekomstige) A15, spoorlijn Arnhem-Winterswijk en Betuwelijn	Seingraaf, Centerpoort Noord en Zuid en Nieuwgraaf	Roelofshoeve
6A – Warmtelevering (voor warmtenet)	Positief	Positief	Nvt	Positief	Positief
6B – Onderlinge warmtelevering (tussen bedrijven)	Nvt	Nvt	Nvt	Positief	Kansrijk

### 7.3 Wet- en regelgeving

In mei 1983 is een juridische overeenkomst getekend door de gemeente Duiven en Westervoort met de Naamloze Vennootschap Provinciaal Gelderse Electriciteits Maatschappij: N.V. PGEM :

Zakelijk recht overeenkomst ten behoeve van warmteleidingen met bijbehorende werken, verband houdende met de aanleg en exploitatie van stadsverwarming.

Het houdt in dat bij alle nieuwe ontwikkelingen van gebieden met NUON, voorheen N.V. PGEM afspraken worden gemaakt over de aanleg van een warmnet, conform de overeenkomst van mei 1983. mits dit door beide partijen financieel en economisch verantwoord wordt geacht,

## 7.4 Aandachtspunten in ontwikkelfase

- Conform de overeenkomst gemeente Duiven, Westervoort en N.V. PGEM, mei 1983.
- Op Roelofshoeve en Seingraaf zal gekeken worden welke reststromen binnen de bedrijventerreinen aanwezig zijn en waar nodig wordt in samenhang gekeken of aanleg van het warmtenet toegevoegde waarde heeft of niet.
  
- Binnen het programma Roelofshoeve zijn integraal ketenbeheer, het verduurzamen van transport, het verduurzaming van energie en biogasproductie als speerpunten benoemd. De gemeente Duiven zal de speerpunten uitwerken in kansrijke acties en deze waar mogelijk vastleggen in afspraken met de bedrijven. Een van de acties is het onderzoek naar mogelijkheden voor het leveren van warmte aan het warmtenetwerk door meerdere bedrijven. (hybride warmtenetwerk). Hierbij wordt de warmte uitgedrukt in aardgasequivalenten<sup>3</sup>.
- Het programma Roeloshoeve met genoemde speerpunten dient als voorbeeld en wordt verder uitgewerkt voor het verduurzamen van de bedrijventerreinen Seingraaf, Nieuwsgraaf en Centerpoort Noord.

---

<sup>3</sup> De hoeveelheid aardgas (in m<sup>3</sup>) die bij verbranding evenveel warmte oplevert als een gegeven hoeveelheid van een andere brandstof.

## 8 FACTSHEET DUURZAME MOBILITEIT

### 8.1 Toelichting op techniek

#### 7A – Alternatieve transportbrandstoffen

LNG is de afkorting voor Liquefied Natural Gas, wat in het Nederlands ook wel vloeibaar aardgas wordt genoemd. Het is een veel schonere brandstof dan benzine of diesel.

#### Biogas uit bio-vergister

Biogas uit de bio-vergister levert een duurzaam product in vergelijking fossiele bronnen of aardgas (uitputtelijk). Biogas kan gebruikt als schone brandstof voor mobiele voertuigen. Zie verder bio-vergister

#### 7B – Elektrische oplaadpunten

Elektrisch rijden is sneller en krachtiger dan het rijden met een benzineauto. Dit heeft te maken met het feit dat de elektrische motor minder energie verspild. Op deze manier wordt er minder vermogen verspeeld. Daarnaast is de elektromotor lichter dan een motor die werkt op fossiele brandstoffen. Dit scheelt dus een flink aantal kilogram per auto, waardoor er minder kilogram meegetrokken moet worden door de motor. Elektrisch rijden is geluidloos en geurloos. Voor het opladen van een elektrische auto zijn oplaadpunten nodig.



### 8.2 Gemeentelijk standpunt en gebiedskansen

	Woonkernen	Buitengebied	Rijksinfrastructuur	Bedrijventerrein	Roelofshoeve
	Duiven, Loo en Groessen	Duivense Broek, Randen van Duiven en Overwallenzone	A12 en (toekomstige) A15, spoorlijn Arnhem-Winterswijk en Betuwelijn	Seingraaf, Centerpoort Noord en Zuid en Nieuwgraaf	Roelofshoeve
7A – Transportbrandstoffen	Positief	Positief	Nvt	Positief	Positief
7B – Elektrisch	Positief	Positief	Nvt	Positief	Positief

#### Toelichting op specifieke standpunten en gebiedskansen

- Reeds gepland staat een openbaar CNG vulpunt op Nieuwgraaf.
- Reeds gepland staat een niet-openbaar CNG en LNG vulpunt op Roelofshoeve.
- Reeds gepland 5 oplaadpunten voor personenauto's: parkeerplaatsen voor gemeentehuis, Elshofpassage, Einlandplein, sporthal spoorzone. Anno 1<sup>e</sup> kwartaal 2012 aanvraag van particulier voor plaatsing punt nabij zijn/haar huis.

### **8.3 Wet- en regelgeving**

#### 7A LNG -vulpunt

Voor het plaatsen van een LNG vulpunt is naast een omgevingsvergunning voor het exploiteren van een benzinstation, ook milieuvergunning nodig voor de bedrijfsactiviteiten.

#### 7B Elektrische oplaadpunten

Er is geen vergunning nodig voor het plaatsen van een E-oplaadpunt.

Wel zal de gemeente voor E-oplaadpunt in de openbare ruimte aangeven waar wel en niet wenselijk is in afweging tot parkeerruimte en openbaar gebruik voor iedereen. Vaak is er wel een parkeerbesluit nodig.

### **8.4 Aandachtspunten in ontwikkelfase**

De gemeente plaatst op eigen initiatief geen nieuwe oplaadpunten meer voor zolang de pilot loopt. De pilot wordt geëvalueerd. Op basis van evaluatie wordt bepaald hoe verder. Met reeds gerealiseerde punten en eventueel nieuwe punten.

## 9 UITVOERINGSPARAGRAAF BELEIDSTANDPUNT DUURZAME ENERGIE

In onderstaande uitvoeringsparagraaf wordt aangegeven hoe de gemeente Duiven invulling geeft aan haar rol als initiatiefnemer, cq bevoegd gezag in relatie tot het beleidsstandpunt duurzame energie. In het beleidsstandpunt zijn per factsheet de vormen van duurzame energie besproken en de mogelijkheden en kansrijkheid van duurzame energie in relatie tot de gebieden. De gemeente Duiven staat positief tegenover initiatieven van derden en zal haar rol als bevoegd gezag vervullen. Daarnaast zijn er drietal kansrijke opties waarbij de gemeente Duiven het initiatief neemt om deze verder te ontwikkelen.

### 9.1 Gemeente als bevoegd gezag

De gemeente heeft als bevoegd gezag een inspanningsverplichting bij het beoordelen van vergunningaanvragen. Hierbij gaat het om toetsing op basis van wet- en regelgeving en op basis van bestuurlijk vastgesteld beleid.

De toetsing op wet- en regelgeving wordt uitgevoerd op basis van het Handboek Omgevingsvergunning.

De toetsing op beleid heeft betrekking op de toetsing op gemeentelijk, regionaal, provinciaal en landelijk beleid. Voor de dagelijkse uitvoering geldt dat hiervoor wordt aangesloten bij de processen voor de vergunningverlening. Afhankelijk van de inhoud en aard van de vraag wordt bepaald wie de meest aangewezen medewerker is bij de gemeente voor de beoordeling.

### 9.2 Gemeente als initiatiefnemer

Hierbij kan het gaan om specifiek initiatieven voor duurzame energie of duurzame energie als onderdeel van een (ruimtelijk) planontwikkeling. Dit kan zijn het opstellen van een structuurvisie, plannen voor gebiedsontwikkeling, (her)ontwikkeling van een gemeentelijke gebouw. Sturen op duurzame energie zal onderdeel zijn van reguliere proces bij het opstellen van ruimtelijke plannen zoals o.a. bestemmingplan buitengebied.

In het beleidsstandpunt worden drie kansrijke initiatieven benoemd, die extra inspanning vragen.

#### **Project : Zonne-panelen langs A15**

##### *Doel:*

Agenderen en sturen op welke wijze de openbare ruimte beter kan worden benut (dubbel ruimtegebruik) door het plaatsen van zonnepanelen in de geluidsschermen langs de A15.

De gemeente Duiven zal aansturen op het plaatsen van zonnepanelen langs de - nog te realiseren - A15 op Duivens grondgebied. Afhankelijk van het ontwerp zal de gemeente inzetten op zonnepanelen geïntegreerd in geluidsschermen of geïntegreerd in de (tunnelbak)wand(en). Gegeven de ligging van het toekomstige tracé (oost-west), zal in alle gevallen de nadruk liggen op panelen aan de noordzijde van de weg, en daarmee georiënteerd op het zuiden.

De eigendomsconstructie zal afhankelijk zijn van het type contract. Als middels het contract ook het onderhoud (maintenance) voor bepaalde tijd wordt uitbesteed aan de aannemerscombinatie dan ligt zowel de investering als de exploitatie bij de betreffende marktpartij(en).

De gemeente zal in de contractonderhandeling aansturen op een bepaalde energieprestatie voor productie van duurzame energie over de tijd, als onderdeel van het contract (prestatie-eis). Als het contract geen onderhouds- of exploitatiecomponent heeft dan zal de gemeente aansturen op de realisatie van de panelen inclusief een overdrachtsdocument. De gemeente kan vervolgens zelf de eigenaar en exploitant worden maar kan dit ook aan een derde marktpartij aanbieden.

*Planning:* het initiatief is onderdeel van project A15 en dient door de gemeentelijk projectleider ingebracht te worden als bespreekpunt bij de besprekingen over de inrichting van de A15 en mogelijk later als onderdeel van de aanbesteding.

**Project : Grootschalige biovergister Roelofshoeve**

*Doel:* Lokale biomassa op dusdanige wijze stroomlijnen dat de exploitatie van een grootschalige biovergister op Roelofshoeve een haalbare businesscase kan worden en in de toekomst kan blijven.

Een grootschalige bio-vergister heeft een hoger energie rendement dan kleinschalige bio-vergister. De gemeente Duiven kiest ervoor de biomassa in omgeving efficiënt te benutten en wijst Roelofshoeve aan als bedrijventerrein waar ruimte is voor een grootschalige biovergister.

*Planning:* de mogelijkheden voor exploitatie van biovergister wordt in het gezamenlijke overleg tussen de bedrijven Roelofshoeve verkent en verder uitgewerkt. De gemeente faciliteert hierbij het proces.

Inzet uren: Jeroen Smits

**Project: onderzoek mogelijkheden hybride warmtenetwerk**

*Doel:* het benutten van verschillende warmtestromen van bedrijven en of andere warmtebronnen

Op Roelofshoeve wordt gewerkt aan biobased economy door onderling reststromen van bedrijfsprocessen uit te wisselen. Een van de reststromen is warmte. Op dit moment wordt het warmtenet alleen gevoed met warmte van de AVR. Onderzoek moet uitwijzen of het fysiek, financieel en economisch rendabel is om warmte uit andere warmtebronnen toe te laten op het warmtenet.

Inzet uren: Jeroen Smits. In het projectplan zal bepaald worden welke rol de gemeente hierin zal vervullen en welke partijen bij dit onderzoek betrokken worden.



**10 COLOFON**

---

Opdrachtgever	: Gemeente Duiven
Project	: Beleidsstandpunt Duurzame Energie
Dossier	: BA9879-101-100
Omvang rapport	: 31 pagina's
Auteur	: Therese van Gijn
Bijdrage	: Douwe van den Wall Bake, Jaap Willems,
Interne controle	: Thérèse van Gijn
Projectleider	: Douwe Wall Bake
Projectmanager	: Thérèse van Gijn
Datum	: 7 mei 2012
Naam/Paraaf	:

---

**DHV B.V.**

*Consultancy*

*Laan 1914 nr. 35*

*3818 EX Amersfoort*

*Postbus 1132*

*3800 BC Amersfoort*

*T 31 88 348 20 00*

*F 31 88 38 28 01*

*E [info@dhv.com](mailto:info@dhv.com)*

*[www.dhv.nl](http://www.dhv.nl)*

