

Besluit-MER Agro & Food Cluster West-Brabant

MER Fase 2 Deelrapport: Symbiose en samenwerking

docnr. 1907-162353
versie 2.1
27 oktober 2009

datum vrijgave	beschrijving	goedkeuring	vrijgave
27 oktober 2009	versie 2.1	dr. ir. L.T. Runia	drs. R.A.M. v Dongen

Structuur milieueffectrapport Agro & Food Cluster West-Brabant

Het Besluit-MER Agro en Food Cluster West Brabant is opgedeeld in twee fasen. MER Fase 1 eindigt met een beschrijving van 5 alternatieven en het Meest Milieuvriendelijk Alternatief (MMA). Op basis daarvan is in een maatschappelijke en bestuurlijke discussie een voorkeursalternatief benoemd (VKA). MER Fase 2 beschrijft de ontwikkeling, eigenschappen en de milieueffecten van het VKA. Daarnaast is in MER Fase 2 verder ingegaan op de duurzame ontwikkeling van het Agro en Food Cluster West-Brabant (AFC) in het Deelrapport symbiose en samenwerking.

Het milieueffectrapport bestaat uit de volgende onderdelen:

Hoofdrapport

Het hoofdrapport is het basisdocument van het MER. De opzet is kort en bondig. Naast een beschrijving van de nut en noodzaak en de opgave voor het bedrijventerrein en glastuinbouw gedeelte van het AFC is een korte beschrijving gegeven van de huidige situatie de verschillende alternatieven uit MER Fase 1. De alternatieven zijn vergeleken en beoordeeld aan de hand van de onderzochte milieueffecten (te vinden in het Deelrapport Milieueffecten MER Fase 1). Daarnaast zijn in het hoofdrapport het Meest Milieuvriendelijk Alternatief (MMA) en het Voorkeursalternatief (VKA) op hoofdlijnen beschouwt.

MER Fase 1: Deelrapport milieueffecten

In het deelrapport milieueffecten MER fase 1 zijn vijf alternatieven per milieuthema beschreven en beoordeeld. De beschrijving per milieuthema bestaat uit een beschouwing van het beleidskader, de huidige situatie en autonome ontwikkelingen en uiteindelijk de effecten per alternatief. Dit vormt de basis voor de vergelijking van de alternatieven in het hoofdrapport.

MER Fase 1: Bijlagenrapport milieueffecten

Het bijlagenrapport op de bijgevoegde CD-ROM bevat alle bijlagen en andere documenten ter ondersteuning van de milieueffecten van de alternatieven van MER Fase 1

MER Fase 2: Deelrapport milieueffecten VKA

Het voorkeursalternatief is gezamenlijk opgesteld door de initiatiefnemers Suiker Unie en de Tuinbouwontwikkelingsmaatschappij (TOM). In dit deelrapport is de ruimtelijke inrichting van het voorkeursalternatief besproken en is per milieuthema ingegaan op de milieueffecten ervan.

MER Fase 2: Bijlagen milieueffecten VKA

Het bijlagenrapport op de bijgevoegde CD-ROM bevat bijlagen en andere documenten die ten grondslag liggen aan de milieueffecten van het VKA

MER Fase 2: Deelrapport symbiose en samenwerking

Voor het Agro en Food Cluster is door de initiatiefnemers ingezet op het onderdeel winstgevend symbiose en samenwerking. In dit deelrapport worden de koppelingen en randvoorwaarden van koppelingen tussen de verschillende onderdelen van het AFC op het gebied van energie, water en grondstoffen in kaart gebracht.

Overige documenten onderliggend aan het MER

- Plan-MER Glastuinbouwlocatie West-Brabant (Witteveen & Bos i.c.m. RBOI, 2006)
- Ruimtelijk visiedocument inrichtingsalternatieven AFC (Alle Hosper, 2007)
- Interimstructuurvisie Ruimtelijke Ordening (Provincie Noord-Brabant, 2008)

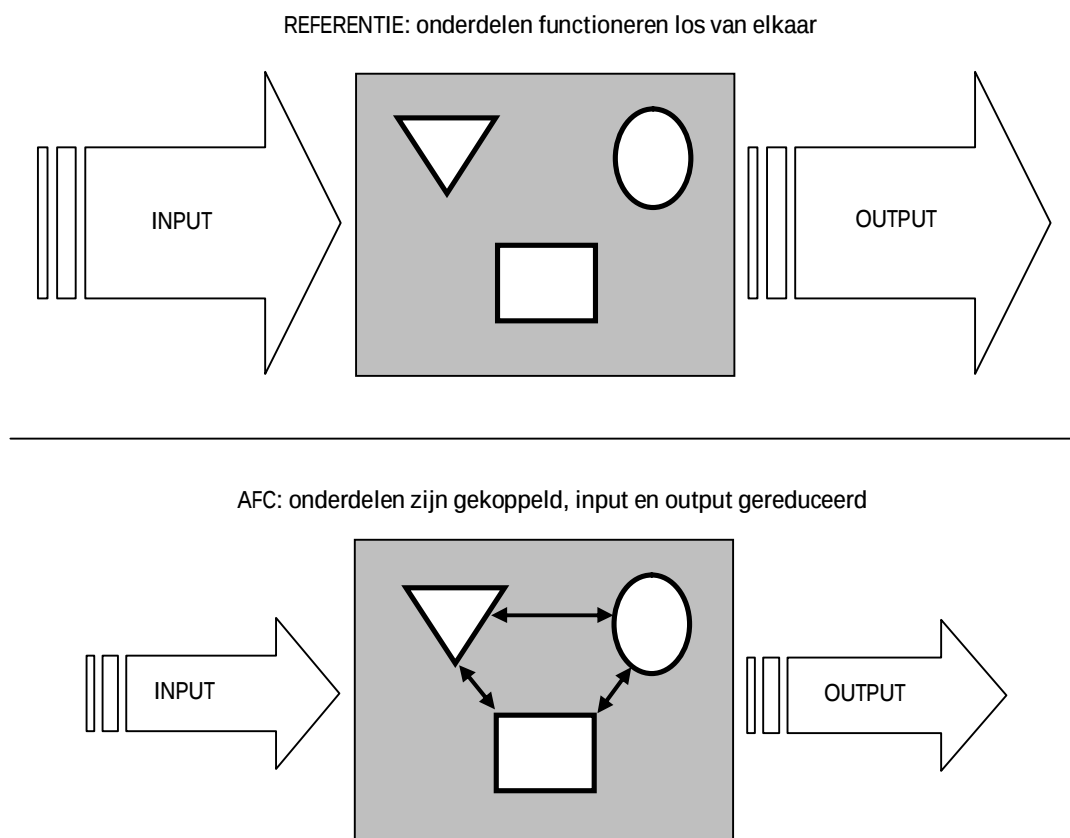
	Inhoud	Blz.
1	Inleiding	6
1.1	Symbiose en samenwerking: doelen en meerwaarde	6
1.2	Beoordelingskader duurzame ontwikkeling	7
2	Duurzaamheid door symbiose en samenwerking	12
2.1	Inleiding	12
2.2	Kenmerken van de onderdelen van het Agro en Food Cluster	14
2.2.1	Glastuinbouw	14
2.2.2	Suikerfabriek	16
2.2.3	Bedrijventerrein	20
2.3	Kansrijke vormen van symbiose en samenwerking	22
2.3.1	Parkmanagement/beheer	22
2.3.2	Onderlinge levering van energie en (bij)producten	23
2.3.3	Gezamenlijk gebruik van installaties	23
2.3.4	Benutting van Biomassa(rest)stromen	24
2.3.5	Opwekking en levering van (duurzame) energie	25
2.3.6	Waterlevering en -zuivering	27
2.3.7	Agro-logistiek	27
2.4	Beoordeling	28
3	De sociaal-economische dimensie	32
3.1	Inleiding	32
3.2	Sociaal-economische effecten van het AFC	32
3.3	Profit	33
3.4	People	34
4	Tot slot	36

1 Inleiding

1.1 Symbiose en samenwerking: doelen en meerwaarde

Uitgangspunt van de initiatiefnemers van het AFC is dat de gerichte clustering van bedrijven en glastuinbouw nabij de bestaande suikerfabriek allerlei vormen van innovatieve, winstgevende en duurzame symbiose en samenwerking mogelijk maakt. Dit sluit aan bij het beleid van provincie en rijk.

Het achterliggende doel is dat de mogelijkheden die het AFC biedt leiden tot een vermindering van de druk op het milieu in brede zin: de 'footprint' wordt kleiner. De referentie daarbij is een situatie waarbij de mogelijkheid tot clustering niet aanwezig is: gebruikelijke 'stand alone' bedrijventerreinen en glastuinbouwgebieden, en een solitaire suikerfabriek. Het resultaat -een kleinere footprint- komt uiteindelijk tot uitdrukking in een verkleining van de input van grondstoffen en energie en een afname van de output van reststoffen, emissies en afval. Ook een betere benutting van de capaciteit van (bestaande) installaties en voorzieningen leidt tot een vermindering van in- en output.



Figuur 1.1: Koppeling van onderdelen binnen een systeem kan winst voor mens, milieu en markt opleveren; de parameters waaraan dat kan worden afgemeten zijn de input van grondstoffen en energie en de output (emissies, afvalstoffen e.d.)

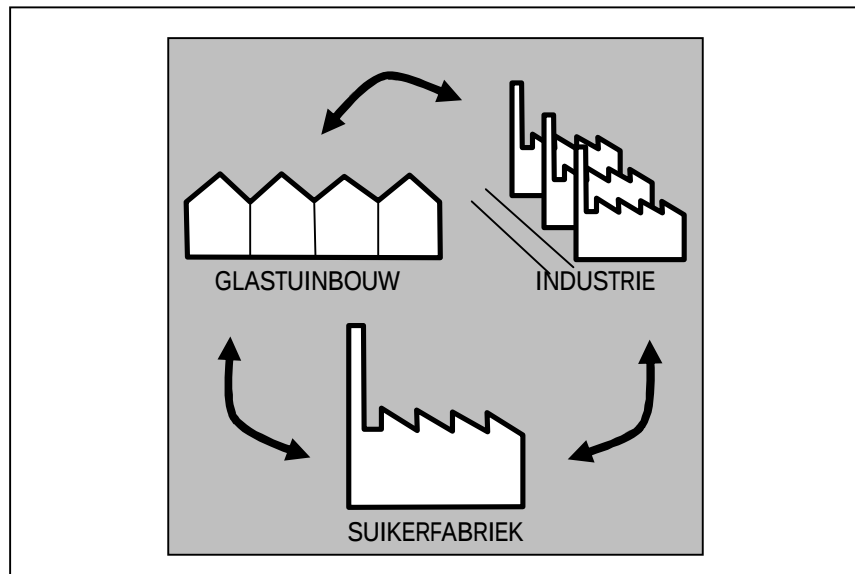
Door de initiatiefnemers worden de begrippen 'symbiose' en 'samenwerking' gebruikt. Symbiose en samenwerking is een onderdeel van het streven naar een duurzaam karakter van de ontwikkeling van het AFC. Het streven naar duurzaamheid is gebaseerd op het

creëren van de potentie voor symbiose en samenwerking, die realistisch en winstgevend is. Het gaat niet om het schetsen van een vooraf bepaald eindbeeld van koppelingen tussen bedrijven, glastuinbouw en suikerfabriek maar om de potenties, uitgangspunten en voorwaarden die een geleidelijke ontwikkeling mogelijk maken naar een situatie waarin symbiose en samenwerking zullen leiden tot meer duurzame vormen van bedrijvigheid.

Met symbiose wordt bedoeld op het uitwisselen van energie (warmte, elektriciteit), productne, (rest)stoffen en water waardoor de gezamenlijke input van primaire grondstoffen kan worden verminderd, de emissie van reststromen, (afval)water en CO₂ kan worden teruggedrongen, transportkosten kunnen worden vermeden en het directe en indirecte ruimtebeslag kan worden gereduceerd. Het succes van 'symbiose en samenwerking' kan voor een belangrijk deel worden afgemeten aan het terugdringen van zowel in- als output.

Samenwerking maakt de symbiose mogelijk en is daarvoor een randvoorwaarde. Daarnaast biedt samenwerking ook op andere fronten (bijvoorbeeld financiële) voordelen voor de glastuinbouw en de bestaande en nieuwe bedrijvigheid. Het AFC zich vooral nog op bedrijvigheid uit en gelieerd aan de agro- en levensmiddelenindustrie. Dit heeft vooral te maken met de gelijksoortigheid van grondstoffen, (tussen)producten en de mogelijke overlap in kennis en markten.

In dit deelrapport wordt ingegaan op de duurzaamheidseffecten van het clusteren van de drie onderdelen suikerfabriek, glastuinbouw en bedrijvigheid.



Figuur 1.2: De drie onderdelen van het AFC

1.2 Beoordelingskader duurzame ontwikkeling

Duurzaamheidsmatrix als beoordelingskader

In het MER zijn de effecten van de ontwikkeling van het AFC op de gebruikelijke milieu-thema's, zoals landschap, cultuurhistorie, geluid, geur, licht en luchtkwaliteit, beschreven. Voor de beoordeling van de effecten van het AFC vanuit het perspectief van de duurzame ontwikkeling moet breder worden gekeken.

Er kan hierbij gebruik worden gemaakt van methodieken die zijn ontwikkeld om de mate van duurzaamheid van ontwikkelingen te beschrijven. In de zogenaamde 'duurzaamheidsmatrix' worden de mogelijke effecten van een voorgenomen activiteit beschreven voor 'people, planet & profit' (mens, milieu en markt) voor diverse schaalniveaus van tijd en plaats.

Deze matrix kan worden gecombineerd met de 'traditionele' milieuthema's en criteria (zoals geluid, lucht, natuur etc) die in het MER aan de orde komen. Deze criteria passen in de duurzaamheidsmatrix, grotendeels in de kolom 'planet', maar deels ook in de kolom 'people'.

De matrix vormt de structuur die het mogelijk maakt om naast de 'traditionele' milieugevolgen ook de sociale en economische effecten van de ontwikkelingen te beschrijven en te beoordelen. Ook kan inzicht ontstaan in het zogenaamde 'afwentelingsprincipe'. Met dat begrip wordt bedoeld op het afwentelen van (milieu)gevolgen van de voorgenomen activiteit op andere gebieden (elders, buiten het plangebied) dan wel toekomstige generaties (later, na de planperiode voor het ruimtelijk plan).

Voor het AFC gaat om de dimensies zoals weergegeven in tabel 1.1.

Tabel 1.1: Schaalniveaus in de duurzaamheidsmatrix voor het AFC

		people mens	planet milieu	profit markt
hier	nu	plangebied Oud Prinslandse polder en direct invloedsgebied studiegebied van het MER planperiode van het ruimtelijk plan (2010 - 2020)		
elders	nu	verschillende schaalniveaus: gemeenten in West-Brabant - Noord-Brabant - Nederland - mondiaal planperiode van het ruimtelijk plan (2010 - 2020)		
hier	later	plangebied Oud Prinslandse polder na 2020		
elders	later	verschillende schaalniveaus na de planperiode na 2020		

Symbiose en samenwerking in de duurzaamheidsmatrix

Wereldwijd en ook in Nederland zijn vele voorbeelden van symbiose en samenwerking te zien, waarbij termen als 'industrial ecology' en 'eco-industrial parks' worden gehanteerd. Het gaat vrijwel altijd om clustering van bedrijven en ketens, zij het niet altijd op één en dezelfde locatie. De doelen zijn zowel het verbeteren van de efficiëntie van het (her)gebruik van (biomassa)grondstoffen, energie en water, als het verminderen van de effecten van productie op het milieu (zowel op lokaal niveau, als op regionaal en globaal niveau), het aanjagen van de opbouw van kennis en ervaring en van (gezamenlijk) onderzoek en ontwikkeling als basis voor innovatieve ontwikkeling. Voldoende winstgevendheid, organiseerbaarheid en de beheersbaarheid van risico's blijven daarbij altijd belangrijke randvoorwaarden.

Er liggen naar de inzichten van de initiatiefnemers concrete mogelijkheden voor winstgevende (zowel voor people, planet als profit) symbiose en samenwerking tussen de drie onderdelen (suikerfabriek, agro-industriële bedrijvigheid, glastuinbouw) op bijvoorbeeld de volgende gebieden:

- stromen (bijv. elektriciteit, hoogwaardige en laagwaardige warmte, CO₂, water, (biomassa) grondstoffen, (half)producten, bijproducten, reststromen, verpakkingen);
- (tussen)opslag/buffering van water, warmte (warmte-koudeopslag (WKO)), energiedragers, etc;
- energiebronnen (zon, wind, geothermie, biogas etc);
- procesinstallaties en utilities (bijv. Warmte-Kracht Koppeling (WKK), waterzuivering, enkele procesinstallaties, afvalverwerking, containerhaven, etc.);
- gezamenlijke inkoop (en verkoop) (bijv. gas, elektriciteit, CO₂, water, services);
- logistiek (van grote stromen) en distributie (van levensmiddelen);
- uitwisseling personeel (bijv. procesoperators, onderhoudsploegen, seizoensarbeiders);
- samenwerking met betrekking tot de opbouw van kennis en ervaring, onderzoek en ontwikkeling (bijvoorbeeld relaties met agrariërs, laboratoria en onderzoeksfaciliteiten, product- en ketenontwikkeling);
- gezamenlijk beheer van terrein en faciliteiten (parkmanagement).

Beoordelingskader duurzaamheid door symbiose en samenwerking

In de volgende hoofdstukken wordt ingegaan op de duurzaamheidskansen die geboden worden door symbiose en samenwerking.

Een eerste inschatting van de relevante criteria per vak in de drie*vier matrix is opgenomen in tabel 1.2.

Tabel 1.2: Overzicht beoordelingskader

		people	planet	profit
hier	nu	• voorzieningenniveau (scholen, winkels, bibliotheek,) • sociale cohesie • verenigingsleven • bereikbaarheid (OV, auto, fiets) • bevolkingsopbouw (van jong tot oud) • beschikbaarheid (betaalbare) woningen • beleving van milieu (geluid, lucht, geur, licht,) • mogelijkheden recreatie / uitloopgebieden	• effect op natuurwaarden • effect op cultuurhistorie en archeologie • overige milieugevolgen • omvang van reststromen (water, afval)	• economische effecten • werkgelegenheid en inkomen • vestigingsklimaat bedrijven • innovatiekracht
elders	nu	• meer welvaart door meer werkgelegenheid op schaal West-Brabant	• emissie CO₂ • emissie NO_x, NH₄ e.a. • gebruik fossiele energie • gebruik grond- en meststoffen	• economische structuur op Brabantse schaal • potenties voor een dynamische, innovatieve en concurrerende agrarische sector in de provincie...
hier	later	• voorzieningenniveau langere termijn •	• structuur om verdere innovatie mogelijk te maken	• economische drager voor de langere termijn •
elders	later	• PM	• PM	• PM

Leeswijzer

In de hoofdstukken 2 en 3 is een nadere beschrijving opgenomen van het beoordelingskader en van de effecten. Daarbij is voor het onderwerp planet een apart hoofdstuk opgenomen. De onderwerpen people en profit komen wegens hun samenhang in een gezamenlijk hoofdstuk aan de orde.

In het slothoofdstuk worden conclusies getrokken en zijn aanbevelingen opgenomen. Op een aantal linkerpagina's is in de grijze kaders een aantal voorbeelden opgenomen van reeds bestaande clustering van bedrijvigheid.

2 Duurzaamheid door symbiose en samenwerking

2.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de 'planet' aspecten van het AFC. Daarbij wordt aandacht besteed aan de criteria die nog niet elders in het MER zijn beschreven. Dit houdt in dat in dit hoofdstuk geen aandacht wordt besteed aan de gebruikelijke milieuaspecten (zoals geluid, landschap, lucht, licht, geur e.d.; cursief in tabel 2.1) omdat die elders in het MER al zijn beschreven en beoordeeld. Er resteert dan een beoordelingskader dat sterk is gericht op het beoordelen van de effecten van het AFC op de input van grondstoffen en (fossiele) energie en de output van rest- en afvalstoffen. In de duurzaamheidsmatrix gaat het met name om criteria met effecten elders - tot de mondiale schaal als gevolg van bijvoorbeeld grondstoffenwinning en CO₂-emissie.

Tabel 2.1: Beoordelingskader 'planet'. Cursief weergegeven zijn de criteria die elders in het MER AFC aan de orde komen

		planet
hier	nu	• effect op natuurwaarden • effect op cultuurhistorie en archeologie • overige milieugevolgen (licht, geur, geluid e.d.)
elders	nu	• emissie CO₂ • emissie NOx, NH₄ e.a. • gebruik fossiele energie • gebruik grondstoffen en water
hier	later	• milieugevolgen gebruik AFC (geluid, lucht, geur etc) • structuur om innovatie mogelijk te maken
elders	later	• emissie CO₂ • emissie NOx, NH₄ e.a. • gebruik fossiele energie • gebruik grondstoffen en water

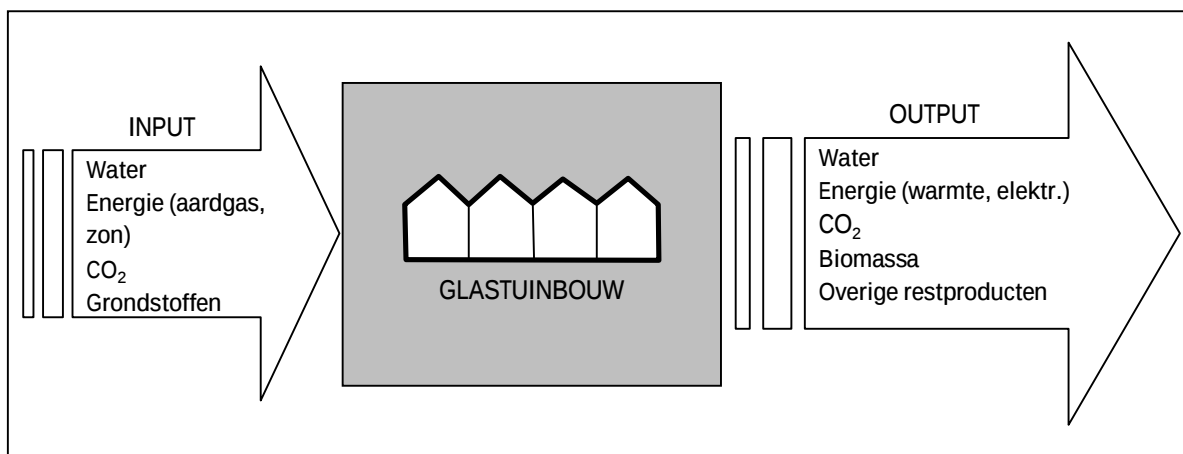
DSM/Chemelot (Geleen, Nederland)

Ontstaan als gevolg van de transitie van DSM van kolenmijn naar basischemie en vervolgens fijnchemie, en de verkoop van bepaalde operationele bedrijfsonderdelen, die met een aantal belangrijke utilities verbonden moesten blijven. Door vestiging van specifieke nieuwe bedrijven en research & development activiteiten wordt nu een “community” van bedrijven met innovatie op het gebied chemie en materialen gerealiseerd. De bedrijven, die zich daarbinnen vestigen, zijn te onderscheiden op basis van de fase, waarin zij verkeren: research & development, start-ups, running business en service providers.

2.2 Kenmerken van de onderdelen van het Agro en Food Cluster

2.2.1 Glastuinbouw

De Nederlandse glastuinbouw is een sterk innovatieve sector met een belangrijke economische waarde. Glastuinbouw wordt gekenmerkt door een intensief gebruik van fossiele energie (aardgas) en water (figuur 2.1). In de afgelopen jaren is een duidelijke trend in schaalvergroting merkbaar en veel innovatie gericht op een milieuvriendelijke, duurzame en uitgekende productie van hoogwaardige producten. Het gebruik van chemische bestrijdingsmiddelen is reeds sterk teruggedrongen, fossiele energie wordt op een efficiënte manier ingezet en de effecten voor de omgeving (zoals uitstraling van licht) worden tot nagenoeg nul teruggebracht. Koppeling tussen glastuinbouw en andere (agrarische) productieactiviteiten worden elders al onderzocht.



Figuur 2.1: Schematische weergave van grondstof en energiestromen van de glastuinbouw

In een glastuinbouwbedrijf wordt in een gecontroleerde omgeving met grote hoeveelheden water en energie op een zo efficiënt mogelijke wijze agrarische producten geteeld. De (rest)stromen bestaan met name uit afvalwater en energie in de vorm van elektriciteit en warmte.

Er zijn duidelijke trends waarneembaar die zullen leiden tot een verdere verbetering van de efficiency van het gebruik van fossiele energiebronnen en een toenemend gebruik van duurzame bronnen (zon), vermindering van het gebruik van schoon (drink)water, en reductie van de emissie van CO₂.

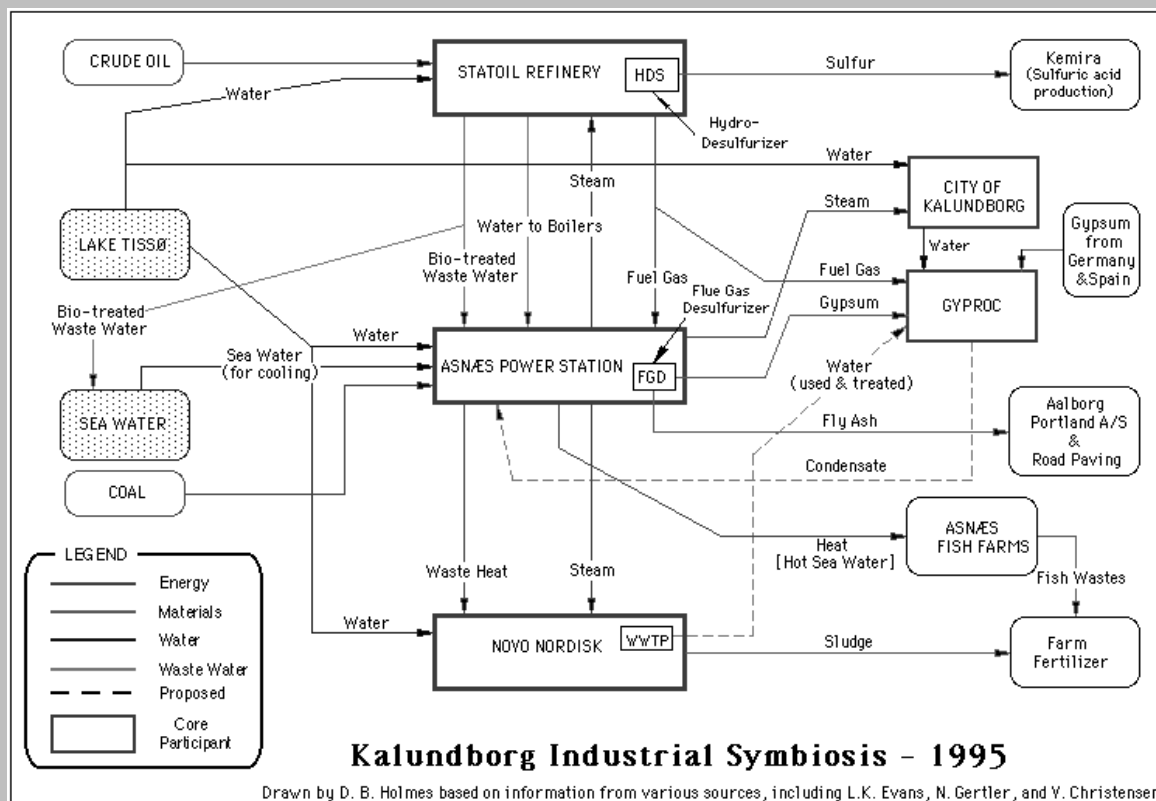
Glastuinbouwbedrijven produceren door middel van WKK installaties steeds meer elektriciteit voor de Europese markt. Dit is een efficiënt gebruik van aardgas, zolang de warmte en CO₂ van de WKK nuttig kunnen worden ingezet. Wanneer de WKK wordt ingezet om aan een externe elektriciteitsvraag te kunnen voldoen, terwijl de vrijkomende warmte niet benut kan worden, is van een efficiënt gebruik van aardgas geen sprake. Als alternatief voor aardgas kan gebruik worden gemaakt van biogas.

Experimenten in een vergevorderd stadium tonen aan dat kassen zelfs energieneutraal kunnen worden of energie (warmte) kunnen leveren. In zogenaamde gesloten kassen kan door het invangen van warmte van de zon het gebruik van fossiele brandstoffen sterk worden gereduceerd en kan -als overtollige warmte kan worden afgezet- zelfs worden bijgedragen aan het verminderen van het gebruik van fossiele brandstoffen buiten de glastuinbouw. Om dit mogelijk te kunnen maken is onder andere opslag van laagwaardige

Kalundborg (Denemarken)

Ontstaan in de 70-er jaren rond de woonkern Kalundborg door contacten tussen reeds gevestigde bedrijven. Het betreft een energiecentrale, een olieraffinaderij, een gipsplatenfabriek, een fabriek voor farmaceutische producten en industriële enzymen, en de lokale overheid

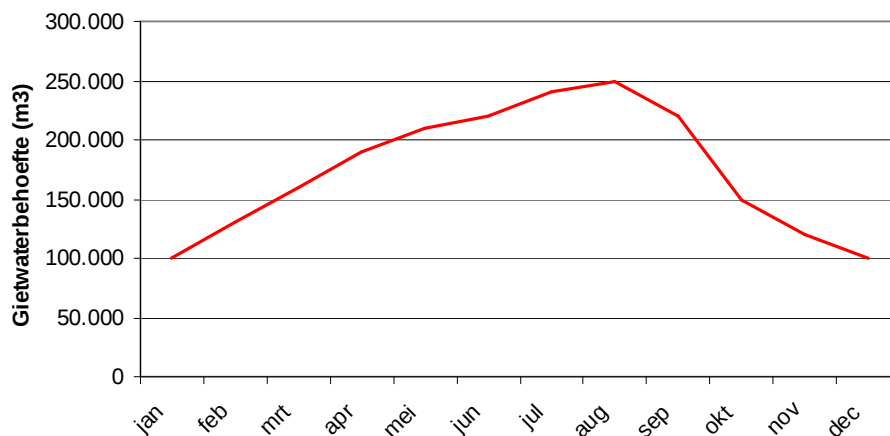
(die verwarming en water aan bewoners levert). Naast de onderlinge levering van grondstoffen en reststromen spelen uitwisseling van energie (stoom, warmte, CO₂) en water een belangrijke rol.



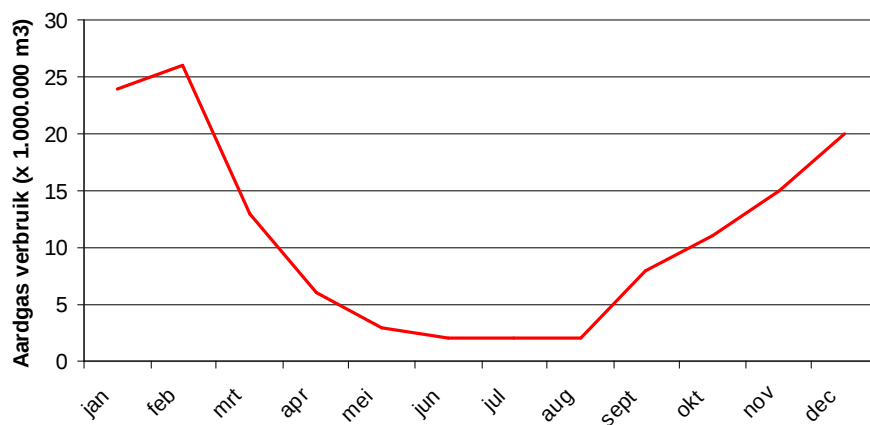
Schematisch overzicht Kalundborg Industrial Symbiosis - 1995 (bron: <http://www.indigodev.com/Kal.html>)

warmte (WKO; warmteoverschot in de zomer) en de nabijheid van afnemers van warmte noodzakelijk. Daarnaast is het uiteraard noodzakelijk dat gesloten kassen teelttechnisch mogelijk zijn.

Glastuinbouw kent een sterke seizoensfluctuatie in het gebruik van energie en water (figuur 2.2, 2.3).



Figuur 2.2: Indicatie van de seizoensfluctuatie in het gebruik van gietwater in glastuinbouw



Figuur 2.3: Indicatie van de seizoensfluctuatie in het gasgebruik van glastuinbouw

2.2.2 Suikerfabriek

Door de redelijk stabiele omgeving lag in de afgelopen decennia voor Suiker Unie en de suikerfabrieken de focus op interne optimalisatie. Dat heeft de afgelopen jaren duidelijke resultaten opgeleverd in de vorm van een efficiënter gebruik van de voorzieningen en vermindering van in- en output van energie en reststoffen.

De nu sterk veranderende omgeving (nadruk op maatschappelijk verantwoord ondernemen, versobering van de suikermarktordening, stijgende energieprijzen, stijgende prijzen van agrarische producten in het algemeen, de innovatieve ontwikkelingen van de bio-based economy) is voor de suikerindustrie reden om te zoeken naar nieuwe manieren van optimaliseren. Daarbij worden symbiose en samenwerking met andere bedrijven en de bio-based economy als belangrijke ontwikkelingsrichtingen gezien.

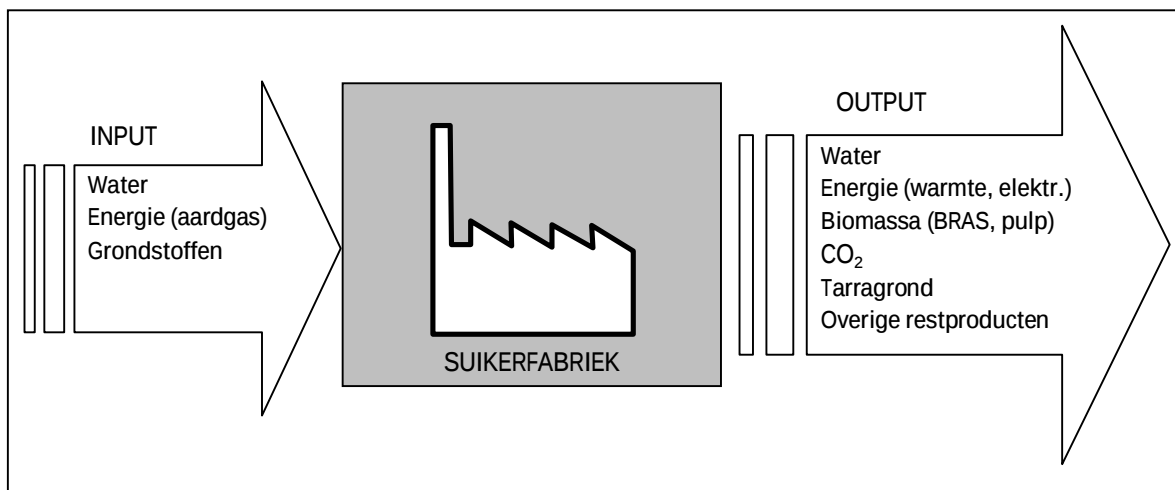
Ten Kate (Ter Apelkanaal, Nederland)

Ontstaan rond een gevestigde vetmelterij door vestiging van een gelatineproducent en een producent van aroma's en smaakstoffen voor voeding voor huisdieren en aansluiting op een dichtbij gevestigde aardappelmeelfabriek en energiecentrale. Ook hier gaat het om uitwisseling van grondstoffen en reststromen en energie (elektriciteit en warmte) en waterzuivering. Juist het feit dat zich nieuwe bedrijven vestigden, betekende dat processen op elkaar afgestemd konden worden. Er wordt op dit moment o.a. gekeken naar de mogelijkheden voor het realiseren van een biomassavergisting-installatie.

Het besparen van kosten is niet alleen gebaseerd op het voorkomen van transport, energiegebruik, en betere benutting van installaties, maar vooral ook om het bereiken van een bepaalde schaalgrootte en de mogelijkheden en kostenvoordelen, die daardoor ontstaan. Samenwerking onder andere op het gebied van onderzoek en ontwikkeling moet tot de innovaties leiden voor de verdere ontwikkeling op het speelveld van de bio-based economy.

De suikerfabriek is een bedrijf dat agrarische productie (bieten) benut voor de productie van een levensmiddel (suiker), bijproducten (melasse, pulp, betacal) en reststromen (water, resten biomassa, tarragrond) met behulp van energie (aardgas) en gebruiksstoffen (cokes, kalksteen, water) in een campagne van ongeveer 130 dagen per jaar. In figuur 2.4 is een schematisch overzicht gegeven van de grondstof- en energiestromen van een suikerfabriek.

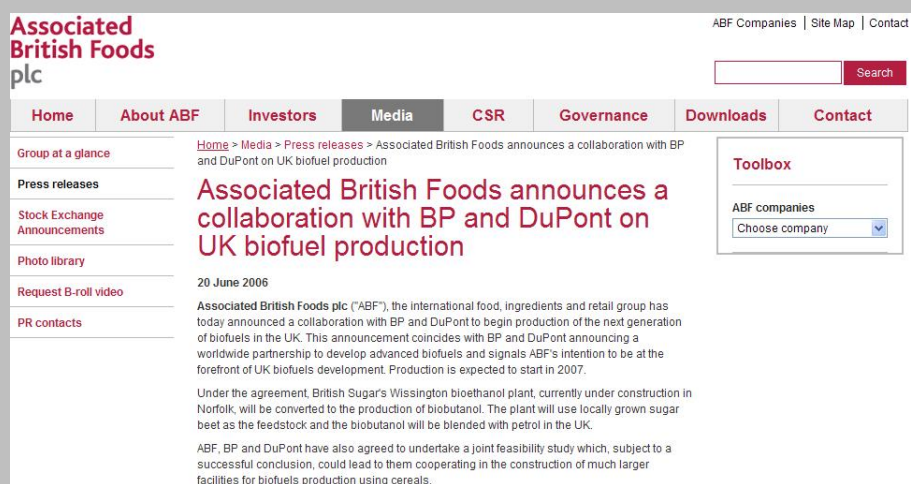
Kenmerk van een suikerfabriek is de sterke seizoensgebondenheid: het zwaartepunt van de activiteiten (en dus ook in het gebruik van grondstoffen en energie, en in het ontstaan van reststoffen en emissies) ligt in de campagne. De eigen energiecentrale van de suikerfabriek is alleen in de campagne operationeel en heeft in die periode geen overcapaciteit. De suikerfabriek zet in een eigen krachtcentrale aardgas om in warmte en elektriciteit. Daarbij wordt onder andere CO₂ uitgestoten. Het gaat bij de suikerfabriek om steeds grote stromen (in de campagne van 2007/2008 in 116 dagen om 2,1 miljoen ton bieten, 358.000 ton suiker, 77.000 ton melasse, 216.000 ton perspulp (24% droge stof) en 67.000 ton gedroogde pulpbrokjes, 61.000 ton betacal (100% droge stof), 512.000 MWh energie uit gas, waarvan 11.000 MWh teruggeleverd aan het openbare net, 1.7 miljoen m³ water uit bieten) en grootschalige procesinstallaties (washuis, diffusie, verdamping, pulppersen en –drogerij, kalkoven) en utilities (WKK, waterzuivering). Dit zijn mogelijke aanknopingspunten voor symbiose en samenwerking met andere bedrijven.



Figuur 2.4: De input en output van de suikerfabriek gedurende de bietencampagne

Wissington sugar factory (Engeland)

Ontstaan met de bestaande suikerfabriek van British Sugar als basis door investeringen in een nieuwe energiecentrale (Combined Heat & Power plant), een glastuinbouwlocatie en een bioethanol/butanolfabriek. Daarnaast ook activiteiten en entiteiten, die andere (biomassa)reststromen van de suikerfabriek verwerken. In dit geval zijn alle bedrijven een onderdeel van Associated British Food, het moederbedrijf van British Sugar.



The screenshot shows the homepage of Associated British Foods plc. The header includes the company name, a search bar, and navigation links for ABF Companies, Site Map, and Contact. The main navigation menu includes Home, About ABF, Investors, Media, CSR, Governance, Downloads, and Contact. The left sidebar contains links for Group at a glance, Press releases, Stock Exchange Announcements, Photo library, Request B-roll video, and PR contacts. The main content area features a breadcrumb trail: Home > Media > Press releases > Associated British Foods announces a collaboration with BP and DuPont on UK biofuel production. The headline reads: "Associated British Foods announces a collaboration with BP and DuPont on UK biofuel production". The date is 20 June 2006. The text states: "Associated British Foods plc ('ABF'), the international food, ingredients and retail group has today announced a collaboration with BP and DuPont to begin production of the next generation of biofuels in the UK. This announcement coincides with BP and DuPont announcing a worldwide partnership to develop advanced biofuels and signals ABF's intention to be at the forefront of UK biofuels development. Production is expected to start in 2007. Under the agreement, British Sugar's Wissington bioethanol plant, currently under construction in Norfolk, will be converted to the production of biobutanol. The plant will use locally grown sugar beet as the feedstock and the biobutanol will be blended with petrol in the UK. ABF, BP and DuPont have also agreed to undertake a joint feasibility study which, subject to a successful conclusion, could lead to them cooperating in the construction of much larger facilities for biofuels production using cereals."

Uitsnede van website Associated British Foods plc (bron: <http://www.abf.co.uk/>)

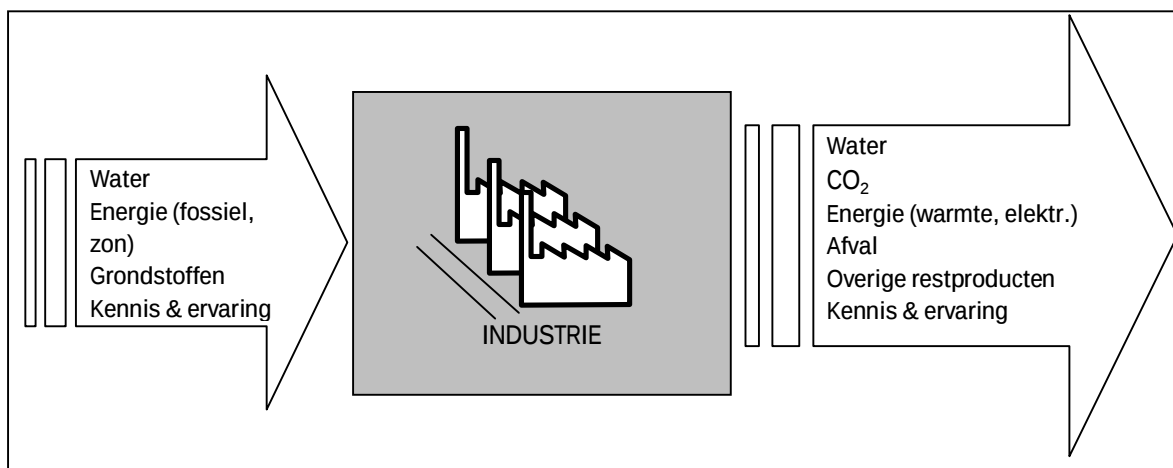
2.2.3 Bedrijventerrein

Suiker Unie met haar suiker- en specialiteitenfabrieken (en ook haar moederconcern Cosun met andere bedrijven uit de levensmiddelenindustrie: Aviko, Nedalco, SVZ, Unifine Food & Bake ingredients) is een bedrijf uit de agro- en levensmiddelenindustrie, dat onderdeel uitmaakt van de bio-based economy en een goede positie heeft om in samenwerking met andere bedrijven een rol te spelen in de verdere en innovatieve ontwikkeling daarvan. Voor het AFC is nadrukkelijk gekozen voor de vestiging van bedrijven uit en gelieerd aan de agro- en levensmiddelensector. Bedrijven uit en gelieerd aan deze categorie hebben over het algemeen vergelijkbare grondstof- en energiestromen, behoeften en problemen (zie figuur 2.5). Door symbiose en samenwerking kunnen bedrijven winstgevender in deze behoeften voorzien, kunnen de problemen efficiënter en met meer kracht worden aangepakt. De ligging langs de toekomstige Rijksweg A4 en aan het water van het Volkerak maakt dit logistiek gezien tot een uitstekende locatie voor agro- en levensmiddelenindustrie.

Kenmerk van veel bedrijvigheid is dat wordt gestreefd naar het voorkomen van pieken in de productie. Door een gelijkmatig over het jaar gespreide productie kan efficiënt gebruik worden gemaakt van de installaties. In dit opzicht wijken veel bedrijven af van de suikerfabriek -met een groot verschil tussen de campagne en de rest van het jaar- maar ook van glastuinbouw, met een duidelijke seizoensfluctuatie in het gebruik van met name energie en water. Interessant voor het AFC zijn bedrijven die ten aanzien van het gebruik van grondstoffen en energie complementair zijn aan de suikerfabriek, glastuinbouw en -na verloop van tijd- bedrijven die reeds op het AFC zijn gevestigd.

De voor het AFC meest kansrijke soorten bedrijvigheid uit en gelieerd aan de agro- en levensmiddelensector volgens het rapport van Buck Consultants International zijn:

- agro- en levensmiddelen industrie;
- energiecluster/biofuelbedrijven (incl. partners in energieopwekking en netwerkbeheer);
- glastuinbouwgerelateerde producenten;
- viskwekerijen;
- recyclingbedrijven (met een groot aandeel biomassastromen);
- agro-logistiek (met toegevoegde waarde voor de gevestigde bedrijven en activiteiten).



Figuur 2.5: Schematische weergave van de meest waarschijnlijke grondstof- en energiestromen van het cluster industrie

Havenschap Moerdijk (Moerdijk, Nederland)

Chemiebedrijf Kolb vestigde zich in de buurt van de olieraffinaderij op Moerdijk. Dit was een welbewuste keuze, omdat zo levering van de explosieve grondstof ethyleenoxide via een pijplijn mogelijk werd en gevaarlijk en duur transport over de weg kon worden voorkomen. Andere grondstoffen kunnen over het water worden aangevoerd. Om niet 100% afhankelijk te zijn, heeft het bedrijf echter wel een spooraansluiting aan de achterdeur behouden. Ook APS (brandstof voor raketmotoren) en recentelijk Schutz (kunststof grootverpakkingen uit plastics) hebben zich vanwege synergieeffecten op deze locatie gevestigd. Ook elders op dit bedrijventerrein is thematische clustering (Ecopark met slibverbranding, kippenmestverbranding, ruwe compost voor champignons, en de cluster met staalbedrijven Wupperman, KS Profiel, Intersteel) succesvol toegepast.

AgroFoodpark (Breda, Nederland)

Cluster van een tiental bedrijven uit de agro- en levensmiddelensector gekoppeld aan de Greenery, Schuitema en Seatrade, waarbij een kennelijk belangrijke factor het opvoeren van de beladingsgraad van veelal geconditioneerd vervoer is, nog los van het gezamenlijk gebruik van koel- en diepvrieshuizen. Het vertrek van de Greenery heeft het cluster verzwakt, maar er blijkt toch voldoende kritieke massa.

2.3 Kansrijke vormen van symbiose en samenwerking

Er zijn diverse mogelijkheden voor symbiose en samenwerking. In tabel 2.2 is symbiose en samenwerking in een aantal belangrijke thema's opgesplitst en op kansrijkheid ingeschat. In de navolgende paragrafen is per thema een beschrijving gegeven van de ambitie, de voorwaarden, de mogelijkheden en de invulling van de ambities.

Tabel 2.2: Mogelijkheden en kansrijkheid van symbiose en samenwerking

par.	Thema	Kansrijkheid randvoorwaarde	Belangrijkste gebruikers
2.3.1	Park management/beheer		Suikerfabriek, bedrijven, glastuinbouw
2.3.2	Onderlinge levering van energie en (bij)producten	+++	Suikerfabriek, bedrijven, glastuinbouw, regio
2.3.3	Gezamenlijk gebruik van installaties	++(+)	Bedrijven, glastuinbouw
2.3.4	Benutting van biomassa(rest)stromen	++++	Suikerfabriek, bedrijven, (regio)
2.3.5	Opwekking en levering van (duurzame) energie	+++	Suikerfabriek, bedrijven, glastuinbouw, regio
2.3.6	Waterlevering en -zuivering	+++	Suikerfabriek, bedrijven, glastuinbouw
2.3.7	Agro- logistiek	+++	Suikerfabriek, bedrijven, glastuinbouw
	Onderzoek en ontwikkeling	++	Suikerfabriek, bedrijven, glastuinbouw
	Uitwisseling van personeel, kennis en ervaring	++	Suikerfabriek, bedrijven, glastuinbouw

2.3.1 Parkmanagement/beheer

Ambitie

Het AFC dient niet alleen ontwikkeld te worden, maar ook beheerd te worden zodat de locatie toekomstbestendig is en blijft. De initiatiefnemers zien de in het onderstaande beschreven mogelijkheden voor parkmanagement als randvoorwaarden voor de uitwerking en (blijvende) toepassing van symbiose en samenwerking in het AFC.

Voorwaarden

- gezamenlijke visie en aanpak initiatiefnemers en stakeholders
- sterke betrokkenheid van de verschillende stakeholders (bedrijvenverenigingen bedrijventerrein en glastuinbouw, Suiker Unie, overkoepelende bedrijvenorganisatie AFC, gemeente Steenbergen, diverse ontwikkelaars)
- Voldoende flexibiliteit en ruimte

Invulling ambities

- Beheer en exploitatie collectieve ruimte en voorzieningen: afspraken over distributiesystemen CO-netwerk, warmteuitwisseling,
- Beheer openbare wegen: overleg/evaluatie en afspraken met gemeente
- Beheer watergangen en ecologische verbindingzones: overleg/evaluatie en afspraken met waterschap
- Formulebeheer en -optimalisatie: uitstraling en branding van het bedrijf, communicatie over potenties en prestaties van het AFC, relatie met omwonenden

- Aanjagen van initiatieven: initiëren, begeleiden en investeren in projecten die als doel winstgevende symbiose en samenwerking hebben
- Bedrijfsdiensten en voorzieningen: bijvoorbeeld de collectieve inkoop van beveiliging, bewegwijzering, afvalmanagement, personeel- en transportpool, datacommunicatie

2.3.2 Onderlinge levering van energie en (bij)producten

Ambitie

Sommige bedrijven zijn met elkaar verbonden door onderlinge levering van energie, energiedragers en (bij)producten door pijpleidingen over daarvoor gereserveerde tracés. Andere bedrijven zijn verbonden via wegtransport. Aansluiting op bedrijven elders en de wereldmarkt via weg en water wordt nagestreefd.

Voorwaarden

- Directe nabijheid van leveranciers en gebruikers
- (Ruimte gereserveerd voor) pijpleidingen
- Wegtransport
- (Ruimte gereserveerd voor) een kade

Mogelijkheden

- Suikerfabriek: afname en levering van bieten, suiker, melasse en vloeibare producten, pulp, organische reststromen, betacal, tarragrond, water, warmte
- Agro- en levensmiddelen industrie: stromen nog niet in beeld; kan gaan om een grote diversiteit aan stromen, afname van warmte
- Energiecluster/biofuelbedrijven: afname en levering organische reststromen; levering van biogas
- Glastuinbouwgerelateerde producenten: nog niet in beeld; kan gaan om een grote diversiteit aan stromen; afname van warmte
- Viskwekerijen: afname (bij)producten en warmte, levering van CO₂
- Recyclingbedrijven: afname van biomassa(rest)stromen, opwerking en raffinage tot grondstoffen, afname van warmte
- Agrologistiek: aanvoer, opslag en distributie van grondstoffen en (bij)producten
- Glastuinbouw: levering van biomassa, te zuiveren water, warmte, elektriciteit; afname van schoon water, zuivere CO₂, warmte, biogas, elektriciteit.

Invulling ambities

- zie onderdeel 'opwekking en levering duurzame energie '

2.3.3 Gezamenlijk gebruik van installaties

Ambitie

Gezamenlijk gebruik van installaties in sommige gevallen middels loonverwerking van producten door één bedrijf voor andere bedrijven. In andere gevallen gezamenlijke investering in nieuwe installaties voor verwerking van bepaalde stromen. Ook een aantal aansluitende ontwikkelaars en producenten van technische oplossingen zijn gevestigd.

Voorwaarden

- Directe nabijheid van leveranciers en gebruikers
- Gezamenlijk geïnvesteerde en beheerde installaties (bijvoorbeeld WKO, WKK, waterzuivering)
- Verwerking van (biomassa)stromen in loondienst, productie biogas

Mogelijkheden

- Suikerfabriek: pulppersen, drogerij, washuis, kalkoven, indampinstallaties, weegbruggen, WKK, waterzuivering, etc.
- Agro- en levensmiddelenindustrie: installaties van andere bedrijven nog niet in beeld; kan gaan om een grote diversiteit aan installaties
- Energiecluster/biofuelbedrijven: installaties voor scheidings- en zuiveringsprocessen, waterzuivering
- Glastuinbouwgerelateerde producenten: WKO, WKK en andere, afhankelijk van aard van bedrijvigheid
- Viskwekerijen: afname (bij)producten, waterzuivering, WKK/WKO
- Recyclingbedrijven: installaties voor scheidings- en zuiveringsprocessen
- Agrologistiek: aanvoer, opslag en distributie van grondstoffen en (bij)producten
- Glastuinbouw: gezamenlijke installaties en faciliteiten bijvoorbeeld ten behoeve van productverwerking, WKO, gebruik aardwarmte, waterzuivering, verwerking reststoffen

Invulling ambities

Zie onderdeel 'benutting van (biomassa)reststromen' en 'opwekking en levering duurzame energie'; De clustering van bedrijven in het AFC leidt tot efficiënt gebruik van ruimte en zorgt voor een vermindering van transportafstanden. Zonder clustering regelt ieder deelproject haar eigen voorzieningen die niet continu gebruikt worden.

2.3.4 Benutting van Biomassa(rest)stromen

Ambitie

Een cluster van bedrijven van voldoende schaalgrootte, die actief zijn in de benutting van biomassa-reststromen, zoals biomassavergisting, compostering, 1,5^{de} en 2^{de} generatie bio-ethanolproductie, biodieselproductie, recycling van biomassa(rest)stromen. Voldoende ruimte voor de tijdelijke opslag van biomassa(rest)stromen. Kade voor de aan- en afvoer van o.a. biomassastromen van elders.

Voorwaarden

- Directe nabijheid van leveranciers en gebruikers
- Biomassavergistinginstallatie
- Composteerinstallatie
- Bioethanolfabriek
- Biodieselabriek
- Fabrieken voor opwerking of raffinage van biomassa(rest)stromen
- Anaerobe waterzuivering
- Mogelijkheden voor bijstook in WKK's
- Kade voor aanvoer
- Ruimte voor opslag door o.a. inkuiling
- Mogelijkheden afvoer restwarmte, biogas en CO₂ (leidingnetwerk)

Mogelijkheden

- Suikerfabriek: levering van biomassa(rest)stromen

- Agro- en levensmiddelenindustrie: levering van biomassa(rest)stromen; afname van biogas voor WKK op bedrijfsniveau
- Energiecluster/biofuelbedrijven: productie van biofuels, levering en afname biogas, levering van CO₂
- Glastuinbouwgerelateerde producenten: levering van biomassa(rest)stromen
- Viskwekerijen: levering van biomassa(rest)stromen, afname producten, afname biogas (WKK)
- Recyclingbedrijven: afname van biomassa(rest)stromen, opwerking en raffinage tot grondstoffen
- Agrologistiek: aanvoer, opslag en afvoer van biomassa(rest)stromen
- Glastuinbouw: levering biomassa(rest)stromen, afname van CO₂, afname biogas, afname warmte en elektriciteit

Invulling ambities

- Een eerste proef met vergisting is reeds gerealiseerd op het terrein van Suiker Unie. Groenafval dat vrijkomt bij teeltwisselingen in de glastuinbouw of biomassa afkomstig van het bedrijventerrein kan gezamenlijk met de biomassa van de suikerfabriek in dezelfde installatie vergist worden. Dit zal leiden tot een vermindering van transportafstanden.
- Biomassavergisting levert biogas en CO₂ op. Potentieel kan 15 miljoen m³ biogas per jaar worden geproduceerd op het AFC, dit is voldoende voor ca. 22 ha glas. Momenteel wordt onderzocht op welke manier de kwaliteit van het gas kan worden geborcht zodat het bruikbaar is in de glastuinbouw. De ontwikkeling van het AFC zorgt voor voldoende afnamemogelijkheden van biogas in de nabijheid van de vergistinginstallatie.
- Binnen het AFC wordt gestreefd naar een voorziening voor levering van CO₂ aan de glastuinbouw. In kassen wordt CO₂ gebruikt als 'bemesting' van de teelt. Per m² glas gebruikt een gemiddeld bedrijf jaarlijks ca. 47 kg CO₂. Normaal gesproken wordt de CO₂ gebruikt die vrijkomt bij de verbranding van aardgas ten behoeve van de verwarming van de kassen. Gezien de trend van verduurzaming in de glastuinbouw, en dus minder gebruik van fossiele brandstoffen, kan dit leiden tot een gebrek aan CO₂. In het AFC komt een kadefaciliteit beschikbaar waar CO₂ schepen kunnen aanleggen. Daarnaast biedt het CO₂ netwerk mogelijkheden om de geproduceerde CO₂ uit de biomassavergister nuttig in te zetten. Hiermee wordt de totale uitstoot van CO₂ verminderd.

2.3.5 Opwekking en levering van (duurzame) energie

Ambitie

Een kabel- en leidingnetwerk dat de opwekking en uitwisseling van (duurzame) energie mogelijk maakt tussen partijen, die daar behoefte aan hebben. Het gaat dan om elektriciteit, hoog- en laagwaardige warmte, (bio)gas en CO₂.

Door deze uitwisseling via het netwerk is de efficiëntie van het gebruik van de opgewekte energie en restwarmte hoger en liggen de kosten van energie lager. Ook kan beter gebruik worden gemaakt van duurzame energiebronnen (zon, biogas) waardoor het gebruik van fossiele energie (aardgas) en de emissie van CO₂ kan worden teruggedrongen

Voorwaarden

- Directe nabijheid van leveranciers en gebruikers
- Lokaal projectnetwerk voor elektriciteit.

- Decentrale en centrale installaties voor de opwekking van energie zoals o.a. de WKK (gasmotoren van de glastuinbouw) en de WKK van de suikerfabriek (stoomketels en turbines) en of die van de glastuinbouwbedrijven.
- Mogelijk een grote WKK van een energieleverancier, die op termijn zelfs de WKK van de suikerfabriek kan vervangen.
- Gezamenlijke aansluiting op het openbare netwerk voor levering bij overschotten en afname en als back-up bij tekorten.
- Gezamenlijk gasontvangststation.
- Afvangen van CO₂ voor levering aan de glastuinbouwers.
- Bronnen voor opslag van warmte en/of koude in de bodem.
- Gebruik van aardwarmte.
- Optie voor inzet van biogas (vergistinginstallatie), biobrandstof en biomassa in een aantal van de WKK's.
- Windturbines rond de waterbekkens voor opwekking van duurzame energie.

Mogelijkheden

- Suikerfabriek: WKK, elektriciteit, laagwaardige restwarmte, levering van CO₂
- Agro- en levensmiddelenindustrie: afname elektriciteit en warmte, eventueel levering restwarmte e.d. bij eigen WKK's
- Energiecluster/biofuelbedrijven: afname van elektriciteit en warmte, afname van biogas/biobrandstoffen, levering van CO₂
- Glastuinbouwgerelateerde producenten: afname van elektriciteit en warmte;
- Viskwekerijen: afname van elektriciteit en warmte, afname van voedingsstoffen; productie van CO₂
- Recyclingbedrijven: levering van biobrandstof en biomassa voor bijstook
- Agrologistiek: afname van elektriciteit en warmte, aanvoer van biomassa voor bijstook
- Glastuinbouw: inzet van WKK (aardgas, biobrandstof), elektriciteit, afname of productie van laagwaardige warmte, afname van biogas, afname van CO₂

Invulling ambities

Momenteel wordt gewerkt aan een businessplan voor een cluster glastuinbouw dat gebruik gaat maken van restwarmte. Hierin wordt de haalbaarheid onderzocht en een financieringsarrangement uitgewerkt. Bij elke bietencampagne komt 50 tot 60 MW restwarmte beschikbaar op relatief lage temperatuur. De omvang en nabijheid van de nieuw te ontwikkelen glastuinbouw biedt hier kansen. Ingeschat wordt dat ca. 40 ha kas te voorzien is in haar warmtebehoefte. Hiermee is het mogelijk in totaal 8,0 miljoen m³ gas per jaar te besparen, een equivalent van ca. 4.000 huishoudens. Hiermee wordt de uitstoot van 14.500 ton CO₂ voorkomen. De mogelijkheid is aanwezig dat ook het bedrijventerrein aangesloten kan worden op het restwarmte-netwerk. Het cluster is voorzien ten oosten van de Derriekreek zodat de afstand tot de suikerfabriek zo klein mogelijk is.

2.3.6 Waterlevering en -zuivering

Ambitie

Het water van de suikerfabriek wordt gezuiverd voor inzet als proceswater voor bedrijven en als gietwater in de glastuinbouw. Die waterzuivering zuivert indien technisch mogelijk ook het retourwater uit bedrijven en de glastuinbouw. Door collectief gebruik van dezelfde zuiveringsinstallatie liggen de kosten van waterzuivering lager. Gebruik van grondwater door bedrijven en de glastuinbouw is tot een minimum beperkt.

Voorwaarden

- Directe nabijheid van leveranciers en gebruikers
- Leidingnetwerk voor levering proceswater en voor gietwater en retour van vervuild (proces)water.
- Anaerobe zuiveringsinstallatie levert biogas voor bijstook.
- Wateropslag van verschillende kwaliteiten zowel centraal in de grote bekkens op het terrein met de vloeivelden van de suikerfabriek als decentraal in kleinere bekkens.
- Ruimte voor windturbines tussen de bekkens op het terrein van de vloeivelden.
- Gezamenlijke aansluiting op netwerk waterleidingbedrijf als back-up.
- Gezamenlijke aansluiting op riolering als back-up

Mogelijkheden

- Suikerfabriek: waterzuiveringsinstallatie, levering van waterstromen
- Agro- en levensmiddelenindustrie: afname van proceswater en retour van vervuild proceswater
- Energiecluster/biofuelbedrijven: zuivering van digestaat
- Glastuinbouwgerelateerde producenten: ?
- Viskwekerijen: afname van gietwater, zuivering of levering van vervuild water
- Recyclingbedrijven: afname van proceswater en levering van vervuild water
- Agrologistiek: afname van vervuild proceswater
- Glastuinbouw: opslag en afname van gietwater, retour van vervuild water

Invulling ambities

Momenteel wordt gerekend aan een distributiesysteem voor gezuiverd proceswater van de suikerfabriek voor toepassing op het bedrijventerrein of als gietwater bij de glastuinbouw. Tevens wordt gezien of opslag in de bodem van gezuiverd water mogelijk is.

2.3.7 Agro-logistiek

Ambitie

Logistieke bedrijven met toegevoegde waarde voor bedrijven op het AFC en voor de regio: niet alleen transport, maar ook (ont)bundeling, wassen, sorteren, bewerken, assemblage, ompakken. Optimale beladingsgraad door bundeling binnen het cluster. Gezamenlijk gebruik van koel- en diepvrieshuizen.

Voorwaarden

- Logistieke bedrijven die service (aanvoer, opslag en afvoer) (kunnen) verlenen aan bedrijven op het AFC
- Logistieke bedrijven die toegevoegde waarde (o.a. assemblage en (om)verpakking) leveren
- Logistieke bedrijven, die overwegend levensmiddelen bundelen voor aflevering aan de retailsector.

Mogelijkheden

- Suikerfabriek: bietenontvangstplein, kades, aanvoer bieten, afvoer suiker etc.
- Agro- en levensmiddelen industrie: aan- en afvoer grondstoffen, (bij)producten en reststromen
- Energiecluster/biofuelbedrijven: aan- en afvoer van (bio)brandstoffen
- Glastuinbouwgerelateerde producenten: aan- en afvoer grondstoffen, producten en reststromen
- Viskwekerijen: aan- en afvoer grondstoffen, producten en reststromen
- Agro-logistiek: logistiek met toegevoegde waarde
- Glastuinbouw: aan- en afvoer grondstoffen, producten en reststromen

Invulling ambities

- zie onderdeel 'gezamenlijk gebruik van installaties'.

2.4 Beoordeling

In de voorgaande paragrafen zijn mogelijk kansrijke concrete vormen van symbiose en samenwerking aangeduid. Zoals reeds vastgesteld is een goede opzet van parkmanagement een randvoorwaarde voor het succesvol toepassen van symbiose en samenwerking bij de ontwikkeling en het beheer van het AFC. Bij onderstaande beoordeling is een goed parkmanagement dan ook als uitgangspunt gehanteerd. Verder is de directe nabijheid van de clusters (bedrijvigheid, glastuinbouw, suikerfabriek) die potentie hebben voor de toepassing van symbiose en samenwerking altijd een voorwaarde voor de daadwerkelijke toepassing.

In tabel 2.3 is een overzicht opgenomen van de directe milieuvoordelen die bij de invulling van de ambities voor symbiose en samenwerking worden behaald. Dit zijn de voordelen die kwantitatief kunnen worden uitgedrukt

Tabel 2.3: Directe milieuvoordelen invulling ambities AFC cluster suikerfabriek-glasiuinbouw

	Hoeveelheid per jaar	Te benutten voor / door	Voordelen
Restwarmte suikerfabriek	50-60 MW thermische energie die momenteel wordt gekoeld aan de atmosfeer	verwarming ca. 40 ha glastuinbouw	• besparing 8 miljoen m³ aardgas • 14.500 ton minder uitstoot CO₂
Biomassavergisting suikerfabriek	15 miljoen m ³ biogas	levering aan het gehele glastuinbouwgebied door eigen distributienetwerk	• besparing 15 miljoen m³ aardgas (10% van totaal gebruik glastuinbouw) • 27.000 ton uitstoot CO₂ minder uit niet hernieuwbare bronnen

			• Geen gebruik electra om gas op druk te brengen om het in het landelijke netwerk af te zetten.
	afgevangen CO ₂	levering aan het gehele glastuinbouwgebied door eigen distributienetwerk	• Geen gebruik WKK's om CO₂ bemesting toe te kunnen passen.
Proceswater suikerfabriek	1 miljoen m ³	aanvullend gietwater voor gehele glastuinbouwgebied	• Geen gebruik grondwater of schaars leidingwater • 1 miljoen m³ minder water lozen op binnenwater

Uit tabel 2.3 blijkt dat de invulling van de ambities voor symbiose en samenwerking tot duidelijke milieuvordelen leidt, met name op het gebied van uitstoot van CO₂ uit niet hernieuwbare bronnen (fossiele aardgas).

Voor het cluster bedrijvigheid van het AFC is het lastig een kwantitatieve inschatting te maken van de milieuvordelen van symbiose en samenwerking. In tabel 2.4 is een overzicht gegeven van de verschillende mogelijke materiaalstromen binnen het AFC, de kans van toepasbaarheid bij levering of gebruik binnen het cluster bedrijvigheid en de daaraan gekoppelde voordelen.

Tabel 2.4: Inschatting toepasbaarheid i.r.t. cluster bedrijvigheid AFC

	Levering	Gebruik	Voordelen
Restwarmte	afhankelijk van vestiging type bedrijvigheid	grote kans	• besparing aardgas • minder uitstoot CO₂
Biogas	afhankelijk van vestiging type bedrijvigheid	grote kans	• besparing aardgas • minder uitstoot CO₂
Biomassa	afhankelijk van vestiging type bedrijvigheid	afhankelijk van vestiging type bedrijvigheid	• voorkomen afvalstroom
CO ₂	afhankelijk van vestiging type bedrijvigheid	kleine kans	• minder uitstoot CO₂
Proceswater	afhankelijk van vestiging type bedrijvigheid	afhankelijk van vestiging type bedrijvigheid	• voorkomen lozing water

In tabel 2.5 is een beoordeling van het AFC opgenomen, waarbij is uitgegaan van het daadwerkelijk realiseren van samenwerkingsvormen. Deze beoordeling is relatief ten opzichte van een situatie waarin de drie onderdelen van het AFC afzonderlijk van elkaar worden gerealiseerd.

Tabel 2.5: Beoordelingskader 'planet'. Beoordeling ten opzichte van de referentiesituatie: afzonderlijke ontwikkeling van glastuinbouw en bedrijventerrein, suikerfabriek stand-alone

		Planet		
		Criterium	oordeel	aandachtspunt
hier	nu	overige milieugevolgen (licht, geur, geluid e.d.)	- kans op kleiner aantal transportbewegingen (vrachtauto's) waardoor lagere milieubelasting - kleiner effect op lokaal grond- en oppervlaktewater-systeem	vervoersmanagement is noodzakelijk om kansen te kunnen grijpen
elders	nu	- emissie CO₂ - emissie NOx, NH4 e.a. - gebruik fossiele energie - gebruik grondstoffen en water	- lager gebruik van fossiele energie - lager gebruik van (primaire) grond- en meststoffen, waardoor minder afgeleide effecten door winning en transport - lagere emissies CO₂ (e.a.)	- het vinden van een oplossing voor de seizoensfluctuaties / de onbalans in tijd van vraag en aanbod van water - warmte - koude - elektriciteit- CO₂ is van groot belang voor het realiseren van de meerwaarde van symbiose en samenwerking - indien de afhankelijkheid van import van grond- en meststoffen blijft: blijvende effecten elders
hier	later	structuur om innovatie mogelijk te maken (parkmanagement)	verdere innovatie maakt toekomstige verdere efficiencyslag mogelijk	duurzame aandacht voor innovatie noodzakelijk
elders	later	- emissie CO₂ - emissie NOx, NH4 e.a. - gebruik fossiele energie - gebruik grondstoffen en water	- lager gebruik van fossiele energie - lager gebruik van (primaire) grond- en meststoffen, waardoor minder afgeleide effecten door winning en transport - lagere emissies CO₂ (e.a.)	

De beoordeling van de clustering van suikerfabriek met glastuinbouw en bedrijvigheid, en de mogelijkheden voor symbiose en samenwerking is positief voor de vier beschouwde combinaties van plaats en tijd. De meeste voordelen zijn aan de orde voor een schaalniveau dat groter is dan van het plangebied van de AFC.

Een markant aspect van de suikerfabriek en van de glastuinbouw is de seizoensfluctuatie in de in- en output van energie, water en andere (grond)stoffen. Symbiose en samenwerking biedt kansen om de onbalans in vraag en aanbod gedurende het jaar te laten verminderen. Dit vraagt echter wel om (gezamenlijke) voorzieningen voor buffering en tussenopslag.

3 De sociaal-economische dimensie

3.1 Inleiding

De aspecten people en planet komen in dit hoofdstuk aan bod. In het MER is als onderdeel van de beschouwing over nut en noodzaak van het AFC beschreven dat er een positief effect wordt verwacht van het AFC als het gaat om de lokale en regionale economie. Deze verwachting is mede gebaseerd op onderzoek dat door de initiatiefnemers is uitgevoerd als onderdeel van de voorbereiding van de besluitvorming.

In het MER zijn voor het onderdeel people de effecten op de leefbaarheid als gevolg van geluid, luchtkwaliteit, licht, geur e.d. beschreven. Hierbij is gebruik gemaakt van modellen om de milieubelasting te berekenen. Er is echter geen aandacht besteed aan het onderdeel 'people' voor zover het gaat om de 'zachte' kant van de leefbaarheid in het studiegebied. Bekend is immers dat de leefbaarheid wordt bepaald door een groot aantal factoren, die deels ook samenhangen met economische factoren. In dit hoofdstuk is daarom een beschouwing opgenomen van de verwachte sociaal-economische effecten van de ontwikkeling van het AFC. Op basis daarvan wordt ingegaan op de beoordeling van de onderdelen profit en people.

3.2 Sociaal-economische effecten van het AFC

De ontwikkeling van het AFC is van belang voor de versterking van de sociaal-economische situatie van de regio. Uit een door de Kamer van Koophandel uitgevoerde analyse van de huidige economische positie van de regio komt een aantal aandachtspunten naar voren. Deze zijn betrokken bij de beoordeling van het AFC. Onderstaande gegevens zijn ontleend aan een notitie van de Kamer van Koophandel Zuidwest-Nederland van 17 maart 2008. Hierbij is dus nog geen rekening gehouden met de mogelijke gevolgen van de in 2008 begonnen economische crisis.

Huidige situatie

De huidige economische situatie van de regio Halderberge - Steenbergen is niet optimaal. Dit heeft te maken met de demografische ontwikkelingen en de ontwikkelingen in de bedrijvigheid en werkgelegenheid:

- de gemeenten Halderberge en Steenbergen kennen een dalend inwoneraantal en een bovengemiddelde vergrijzing. Daarmee hangt samen een verschraving van het voorzieningenniveau;
- de werkgelegenheid in de beide gemeenten is in de periode 2000-2007 afgenomen; in Halderberge bedroeg de afname bijna 3%, in Steenbergen bijna 8%. In West-Brabant als geheel nam in deze periode de werkgelegenheid met ongeveer 3,5% toe;
- indien een economische impuls en daarmee een groei van de werkgelegenheid uitblijft zullen meer jongeren en jongvolwassenen verhuizen naar andere regio's;
- de werkloosheid binnen de twee gemeenten is relatief hoog. Daarbij werkt slechts 31% van de werkzame beroepsbevolking van de gemeente Halderberge in de eigen gemeente. Vanuit West-Brabant reizen elke dag 55.000 personen voor werk naar buiten de regio;

- inwoners van beide gemeenten zijn sterk op faciliteiten buiten de eigen gemeente aangewezen;
- in de regio zijn voornamelijk de sectoren landbouw, industrie, bouw en detailhandel aanwezig. Er is weinig dienstverlening, terwijl deze sector, in tegenstelling tot de andere aanwezige sectoren, een goed groeipotentieel heeft;
- de positieve verdere autonome ontwikkeling van de suikerfabriek is door de ontwikkelingen op de suikemarkt, stijging van energieprijzen en een aantal andere factoren niet gegarandeerd; het is daarom noodzakelijk de activiteiten van de suikerfabriek te verbreden en de productie efficiënter te maken. Met het voortbestaan van de suikerfabriek Dinteloord zijn circa 150 banen gemoeid; daarnaast is de suikerfabriek van belang voor indirecte werkgelegenheid.

Invloed van het AFC

Er is in deze regio een stevige economische impuls nodig om negatieve demografische, economische en sociale trends om te buigen. De ontwikkeling van het AFC met de daarbij behorende nieuwe directe en indirecte werkgelegenheid is bij uitstek geschikt om de regio zo een economische en leefbaarheids- impuls te geven:

- de ontwikkeling van de glastuinbouw kan 1500 arbeidsplaatsen opleveren (Brabant in ontwikkeling, 2007). De bedrijvigheid en de suikerfabriek (alsmede de daaraan gerelateerde activiteiten) zijn daarbij goed voor nog eens 500 respectievelijk 20 extra banen. Dit kan ook voor werknemers van buiten de regio werkgelegenheid opleveren;
- door ontwikkeling van het AFC wordt de concurrentiekracht van de suikerfabriek Dinteloord vergroot en de relatieve positie ten opzichte van andere suikerproducten verbeterd;
- naast de directe werkgelegenheid, profiteren ook andere bedrijven in de regio. Dit komt door bijvoorbeeld toelevering en uitbesteding. Een ontwikkeling van het AFC sluit goed aan bij de op de landbouw georiënteerde economie in deze regio. Zodoende kan een dergelijke ontwikkeling ook de bestaande bedrijvigheid een impuls leveren. Er zal in de rest van de regio meer werkgelegenheid ontstaan;
- veel voorzieningen, bijvoorbeeld sportclubs en maatschappelijke organisaties, kunnen niet bestaan zonder ondersteuning en sponsoring van bedrijven. Een economische impuls in de vorm van het AFC gaat zodoende de reeds ingezette vermindering van voorzieningen tegen;
- door een toename van de werkgelegenheid en voorzieningen zullen minder jongvolwassenen de regio verlaten en wordt de vergrijzing tegengegaan.

Het AFC heeft een positieve invloed op de werkgelegenheid, het voorzieningenniveau en het tegengaan van de vergrijzing in de regio Steenbergen - Halderberge.

3.3 Profit

Het beoordelingskader voor het onderdeel 'profit' is weergegeven in tabel 3.1. Uit de informatie die is opgenomen in paragraaf 3.2 komt naar voren dat het AFC een positieve bijdrage kan leveren aan de economische situatie in de regio. De positie van de suikerfabriek wordt versterkt en andere directe en indirecte werkgelegenheid wordt mogelijk gemaakt. Dit leidt tot een positief oordeel voor zowel de directe omgeving van het AFC ('hier en nu') als voor de ruimere omgeving (Noord-Brabant).

De combinatie van de drie onderscheiden onderdelen in het AFC leidt naar verwachting tot een betere concurrentiepositie voor de onderdelen in vergelijking met een 'stand alone' situatie. Dit is gebaseerd op het idee dat de symbiose en samenwerking ook bedrijfs-

economisch aantrekkelijk is, doordat kan worden bespaard op (bijvoorbeeld) energie-kosten.

Tabel 3.1: Beoordelingskader 'profit'. Beoordeling ten opzichte van de referentiesituatie: afzonderlijke ontwikkeling van glastuinbouw en bedrijventerrein, suikerfabriek stand-alone

		profit		
		criterium	beoordeling	aandachtspunten
hier	nu	• economische effecten • werkgelegenheid en inkomen • vestigingsklimaat bedrijven • innovatiekracht	• het AFC heeft hierop een positief effect • de combinatie van de drie onderdelen is naar verwachting ook bedrijfs-economisch gunstiger dan de delen afzonderlijk	• aandacht voor scholing
	elders	• economische structuur op Brabantse schaal • potenties voor een dynamische, innovatieve en concurrerende agrarische sector in de provincie...	• het AFC past binnen de visie van de provincie op de economische structuur van de regio	•
elders	later	• economische drager voor de langere termijn	• gunstiger uitgangspositie voor toekomstige ontwikkelingen	•
	later	• potenties voor een dynamische, innovatieve en concurrerende agrarische sector in de provincie...	•	•

3.4 People

Voor de leefbaarheid -het onderdeel people in de duurzaamheidsmatrix- is een groot aantal factoren van belang. Een deel daarvan is gerelateerd aan de milieubelasting, zoals geluid en luchtkwaliteit. Deze komen in het MER AFC aan de orde. In tabel 3.1 is een aantal andere factoren benoemd die van belang zijn voor de leefbaarheid. Deze factoren zijn deels gerelateerd aan de economische aspecten: werkgelegenheid en inkomen zijn immers noodzakelijk om mensen vast te kunnen houden en maken het mogelijk dat voorzieningen op peil blijven.

Tabel 3.2: Beoordelingskader 'people'. Beoordeling ten opzichte van de referentiesituatie: afzonderlijke ontwikkeling van glastuinbouw en bedrijventerrein, suikerfabriek stand-alone

		people		
		criterium	beoordeling	aandachtspunten
hier	nu	• voorzieningenniveau (scholen, winkels, bibliotheek,) • sociale cohesie • verenigingsleven • bereikbaarheid (OV, auto, fiets) • evenwichtige bevolkingsopbouw (van jong tot oud, verschillen in inkomensniveaus e.d.) • beschikbaarheid (betaalbare) woningen • beleving van milieu (geluid, lucht, geur, licht,) • mogelijkheden recreatie / uitloopgebieden •	• verwachting van de initiatiefnemers is dat dit positief wordt beïnvloed door het AFC	concrete maatregelen op dit vlak vallen in principe buiten de scope van het AFC
elders	nu	• meer welvaart door meer werkgelegenheid op schaal West-Brabant	• verwachting van de initiatiefnemers is dat dit positief wordt beïnvloed door het AFC	•
hier	later	• voorzieningenniveau langere termijn •	• door gunstiger uitgangspositie voor de korte termijn is er een betere basis voor de langere termijn	•
elders	later	•	•	•

4 Tot slot

In tabel 4.1 is een samenvatting opgenomen van de beoordeling van het AFC aan de hand van de 'duurzaamheidsmatrix', waarbij het met name gaat om de vergelijking met de effecten die de drie onderdelen afzonderlijk en zonder symbiose en samenwerking zouden hebben.

Het overheersende oordeel is positief. De beoordeling van het AFC, met de clustering van de drie onderdelen suikerfabriek, glastuinbouw en bedrijvigheid, ten opzichte van een situatie waarbij de drie onderdelen los van elkaar zouden worden gerealiseerd, is gunstig. Dit geldt met name voor een deel van de 'planet'-aspecten en voor de aspecten profit en people. Deze meerwaarde kan tot stand komen door middel van symbiose en samenwerking. Het ruimtelijk combineren van functies (zoals in het AFC) is hierbij een voorwaarde.

Tegenover het positieve oordeel als gevolg van symbiose en samenwerking staan, zoals beschreven in het MER, de deels negatieve gevolgen voor het milieu, onderdeel van het aspect planet. Deze negatieve effecten zijn het gevolg van het transformeren van een relatief ongerept cultuurlandschap en de milieugevolgen door geluid e.d.). Ook hiervoor geldt overigens (maar dat is in het MER niet onderzocht) dat het aannemelijk is dat de drie onderdelen afzonderlijk en ruimtelijk van elkaar gescheiden per saldo meer impact hebben dan in de geclusterde vorm van het AFC. Symbiose en samenwerking kan er dus toe bijdragen dat het gezamenlijke beslag op schaarse ruimte kan worden beperkt.

De effecten van het AFC voor het onderdeel planet zijn, in vergelijking met de 'stand-alone' situatie van de drie onderdelen, positief ten aanzien van de effecten gerelateerd aan het gebruik van grondstoffen en fossiele energie. Het is hierbij echter van groot belang om de potenties die het AFC biedt actief te benaderen. Een belangrijke aspect van de suikerfabriek en de glastuinbouw is de seizoensgebondenheid van activiteiten en van de omvang (en richting) van stromen van energie, water en grondstoffen. Symbiose en samenwerking zal zich daarom mede moeten richten op het, waar dat noodzakelijk is, treffen van de benodigde technische voorzieningen (bijvoorbeeld in de vorm van tijdelijke opslag van energie of water) en op het nemen van organisatorische maatregelen. Daarnaast kan het wenselijk zijn om juist bedrijven aan te trekken die (ten aanzien van hun 'profiel' van gebruik grondstoffen en energie) complementair zijn aan de suikerfabriek, de glastuinbouw en aan reeds eerder gevestigde bedrijven.

Tabel 4.1: Overzicht beoordeling van het AFC

		people	planet	profit
hier	nu	- positief effect op potenties voor behoud en versterken leefbaarheid - aandacht nodig voor leefbaarheidseffecten door milieuhinder (geluid, licht, lucht, geur e.d.)	- op basis van het MER; de ontwikkeling heeft negatief effect op bestaande waarden van natuur- en landschap - sybiose en samenwerking kan bijdragen aan een efficiënter gebruik van ruimte en daardoor bijdragen aan een per saldo kleiner ruimtebeslag voor bedrijvigheid en glastuinbouw	positief effect op werkgelegenheid en inkomen
elders	nu	in principe positief, maar effect van AFC is grotendeels lokaal	sybiose en samenwerking kan bijdragen aan vermindering van milieubelasting elders (tot mondiale schaal door efficiënter gebruik van primaire grondstoffen en kleinere CO₂-emissie)	van positief belang voor regionale schaal
hier	later	gunstiger uitgangspositie voor toekomstige ontwikkelingen	sterke uitgangspositie voor toekomstige ontwikkelingen	stevige economische basis
elders	later			

De thematische clustering van bedrijven uit, en gelieerd aan de agro- en levensmiddelensector aansluitend op de suikerfabriek en de glastuinbouw vormt een goede basis voor winstgevend -zowel in 'planet' (ecologisch) als 'profit' (financieel) opzicht- sybiose en samenwerking. De clustering vormt ook een goede voedingsbodem voor verdere innovatieve ontwikkelingen in onder andere de bio-based economy. Een en ander uiteraard met zo min mogelijk negatieve consequenties voor de leefbaarheid ('people'). Clustering op het AFC kan eveneens tot efficiënter ruimtegebruik leiden en solitaire of versnipperde vestiging van bedrijven en glastuinbouw elders tegengaan. Ook vanuit het oogpunt van imago zullen bedrijven uit of gelieerd aan de agro- en levensmiddelensector zich bij voorkeur in een cluster met vergelijkbare bedrijven vestigen. Voor de leefbaarheid ('people') is van belang dat het AFC beoogt de lokale en regionale economie te versterken ('profit').

Bedrijven uit, en gelieerd aan de agro- en levensmiddelensector hebben over het algemeen vergelijkbare grondstoffen, behoeften en problematiek, bijvoorbeeld gebruik van agrarische grondstoffen, energieopwekking en -levering, waterlevering en -zuivering, verwerking van (biomassa)reststromen en afval, gebruik van agro-logistiek, investering in kennis en ervaring en in onderzoek en ontwikkeling, het tegengaan van geurhinder, seizoensfluctuaties in de activiteiten e.d. Door sybiose en samenwerking kunnen bedrijven (biomassa)grondstoffen gezamenlijk gebruiken en/of aan elkaar leveren, winstgevend in hun behoeften voorzien en hun gezamenlijke problematiek efficiënter en met meer kracht aanpakken. Van belang is dat er sprake is van duidelijke seizoensfluctuaties in de stromen van energie, grondstoffen en rest- en afvalstoffen. Samenwerking -het matchen

van vraag en aanbod, en het eventueel realiseren van buffers om de onbalans in vraag en aanbod op te heffen- is van groot belang om daadwerkelijk invulling te geven aan de symbiose. Dit speelt niet alleen tussen de bedrijven onderling, maar nadrukkelijk ook in relatie tot de glastuinbouw en de suikerfabriek.