



Vestigingskansen voor glastuinbouw in Vlaanderen

Clustering als duurzame ontwikkeling?

Vestigingskansen voor glastuinbouw in Vlaanderen

Clustering als duurzame ontwikkeling?

Colofon

Verantwoordelijke uitgever:

J. Van Liefferinge
Secretaris-generaal
Vlaamse overheid
Departement Landbouw en Visserij

Coördinatie en eindredactie:

Rik Decadt, Davine Dujardin, Diederik Franco, Koen Holmstock, Lieven Louwagie

Redactie:

Diederik Franco, Kristof Geutjens, Koen Holmstock, Marc Moons, Elke Rogge

Foto's, figuren en afbeeldingen:

WES, Marc Moons, Jan Dewinter, Beleidsdomein Landbouw en Visserij

Vormgeving en druk:

Drukkerij Deman (Poperinge)

Beschikbaarheid:

Departement Landbouw en Visserij
Afdeling Duurzame Landbouwontwikkeling
Mevrouw Carine Van Eeckhoudt
Ellipsgebouw, 6e verdieping,
Koning Albert II-laan 35, bus 40
1030 Brussel
Tel. 02/552 79 01
Fax 02/552 78 71
carine.vaneeckhoudt@lv.vlaanderen.be

WES
Baron Ruzettelaan 33
8310 Assebroek/Brugge
Tel. 050/36 71 36
Fax 050/36 31 86
info@wes.be

Brussel,
2007, eerste druk
Depotnummer: D/2007/3241/178

De auteurs stellen zich niet aansprakelijk voor eventuele schadelijke gevolgen die kunnen ontstaan door het gebruik van de vermelde gegevens. Informatie uit deze uitgave mag worden overgenomen mits bronvermelding.

Deze uitgave kwam tot stand met de steun van de Vlaamse overheid en de provincie West-Vlaanderen.

Voorwoord

Tuinbouw en meer bepaald de glastuinbouw nemen in Vlaanderen binnen de agrarische sector een bijzondere positie in. Op een beperkte oppervlakte van ongeveer 2.200 hectare glastuinbouw wordt een maximum aan productiewaarde, directe en indirecte tewerkstelling gerealiseerd. De unieke ligging van Vlaanderen temidden een afzetgebied van koopkrachtige consumenten die veel aandacht hebben voor gezonde en verse producten, de gunstige klimatologische omstandigheden en de aanwezige kennis op het vlak van tuinbouwtechnieken, technologieën en afzet van tuinbouwproducten, maken van Vlaanderen een sterke regio om tuinbouw en glastuinbouw verder te ontwikkelen.


Investerings in nieuwbouw van serres zijn noodzakelijk om de Vlaamse glastuinbouw competitief te houden en tezelfdertijd voldoende aandacht te hebben voor milieu- en energieaspecten.

Deze brochure tracht op een toegankelijke wijze een overzicht te geven van de relevante informatie met betrekking tot de glastuinbouw in Vlaanderen en de mogelijkheden tot samenwerking in de sector.

Er wordt ingezoomd op de ruimtelijke samenwerking tussen glastuinbouwbedrijven onderling of tussen clusters van glastuinbouwbedrijven en andere industriële sectoren. Aan de hand van concrete voorbeelden wordt onderzocht hoe een cluster van glastuinbouwbedrijven er kan uit zien en welke voordelen deze kan meebrengen o.a. op het vlak van energie- en watervoorziening.

De brochure, die met vereende krachten werd opgemaakt, is gericht op een breed publiek. Zo biedt ze nuttige informatie voor de betrokken beleidsdomeinen van de gewesten, de provincies en de gemeenten. Daarnaast is ze erop gericht om interessante en praktische informatie mee te geven aan de tuinbouwsector zelf en aan de dienstenleverende organisaties zoals financiële instellingen, studiebureaus, projectontwikkelaars, ontwikkelingsmaatschappijen, afzetorganisaties,...

Ik wens u alvast een aangename lectuur toe,



Kris Peeters,
Vlaams minister van Institutionele Hervormingen, Havens, Landbouw, Zeevisserij en Plattelandsbeleid

Inhoudsopgave

Inleiding

Deel 1 Economische en ruimtelijke aspecten van de glastuinbouw in Vlaanderen

- | | | |
|-----|--|-------|
| 1.1 | Meerwaarde van de land- en tuinbouwsector voor Vlaanderen | p. 11 |
| 1.2 | Plaats van de glastuinbouwsector binnen de agrarische sector | p. 12 |
| 1.3 | Welke ruimte neemt een glastuinbouwbedrijf in? | p. 13 |
| 1.4 | Wat zijn de karakteristieken van een modern glastuinbouwbedrijf? | p. 15 |

Deel 2 Een coherente visie voor glastuinbouw

- | | | |
|-----|---|-------|
| 2.1 | Duurzaam gebruik van de ruimte door het driesporenbeleid | p. 19 |
| 2.2 | Op milieuvlak | p. 21 |
| 2.3 | Op het vlak van energiegebruik | p. 22 |
| 2.4 | Hoe ondersteunt de Vlaamse overheid de ontwikkeling naar een duurzame glastuinbouw in Vlaanderen? | p. 26 |

Deel 3 Clustering van glastuinbouw

- | | | |
|-----|--|-------|
| 3.1 | Visie op een duurzame ontwikkeling van een bedrijventerrein | p. 29 |
| 3.2 | Welke voordelen biedt het clusteren van glastuinbouwbedrijven? | p. 30 |
| 3.3 | Waarmee houden we rekening bij het ontwerpen van een terrein? | p. 34 |
| 3.4 | Welke eisen stelt men vanuit de sector? | p. 34 |
| 3.5 | Welke zijn de ruimtelijke en landschappelijke eisen? | p. 41 |
| 3.6 | Een aantal clusterconcepten | p. 42 |
| 3.7 | Waar liggen geschikte locaties? | p. 45 |
| | 3.7.1 De locatiestudies bedrijvenszones glastuinbouw van de Vlaamse Landmaatschappij | |
| | 3.7.2 Andere aantrekkelijke locaties voor grootschalige glastuinbouw | |
| 3.8 | Methodiek voor duurzame inplanting van grootschalige glastuinbouw | p. 49 |

Deel 4 Stappen naar de concrete invulling van een glastuinbouwbedrijventerrein

- | | | |
|-----|---|-------|
| 4.1 | Een aantal scenario's voor het beheer en de ontwikkeling van een bedrijventerrein voor glastuinbouw | p. 55 |
| 4.2 | Mogelijke instrumenten van grondverwerving | p. 57 |
| 4.3 | Concreet concept voor de invulling van een bedrijventerrein | p. 59 |

Besluit

- | | | |
|-----------|--|--|
| Bijlage 1 | Overzicht van de afwegingselementen van solitaire versus geclusterde glastuinbouw vanuit ruimtelijk, economisch en milieuoogpunt | |
| Bijlage 2 | Casestudie: investeringskosten voor een hypothetisch glastuinbouwbedrijf (2 ha) | |



Inleiding

De glastuinbouw in Vlaanderen neemt nauwelijks 0,3% (circa 2.200 ha) van het globale landbouwareaal in. Daartegenover staat dat deze agrarische subsector een niet-onbelangrijk deel van de globale productiewaarde en tewerkstelling van de land- en tuinbouwsector en in de gehele agrovoedingskolom voor zijn rekening neemt.

De aanwezige glasopstand in Vlaanderen veroudert echter snel. Om het glasareaal in een 'goede economische en duurzame conditie' te houden en de 'kritische massa' te behouden, is een vervanging van circa 100 ha per jaar absoluut noodzakelijk. Dit vervangingsritme wordt sinds een tiental jaar niet meer vastgesteld.

Naast louter vernieuwing is tegelijkertijd ook een schaalvergroting van de bedrijven noodzakelijk. De almaar strengere milieunormen, de strengere eisen op het vlak van de voedselveiligheid en de meer dan waarschijnlijk structurele stijging van de energieprijzen die we gedurende de laatste drie jaren kenden, maken deze evolutie op korte termijn noodzakelijk. Nieuwe technologieën op het vlak van opvang, gebruik en behandeling van water, het rationeel gebruik van energie, nutriënten en gewasbeschermingsmiddelen en de verbetering van de arbeidsomstandigheden vinden makkelijker toepassing in nieuwe en grotere bedrijven.

Om tegemoet te komen aan de tendens van steeds minder, maar grotere en beter gestructureerde glastuinbouwbedrijven, is er in de sector een wezenlijke vraag naar nieuwe vestigingsmogelijkheden. In tegenstelling tot andere landbouwbedrijven, waar bij stopzetting de gronden relatief eenvoudig overgenomen worden door naburige bedrijven, is men bij glastuinbouwbedrijven verplicht te zoeken naar nieuwe beschikbare ruimte omwille van de noodzakelijke schaalvergroting en te beperkte plaatselijke uitbreidingsmogelijkheden.

Het doel van deze publicatie is een overzicht te geven van de thans beschikbare informatie met betrekking tot nieuwe vestigings- en ontwikkelingskansen voor de glastuinbouw. De publicatie is in de eerste plaats gericht aan de bevoegde instanties voor ruimtelijke ordening van de gewesten, de provincies en de gemeenten. Ook de tuinbouwsector en dienstverlenende organisaties zoals financiële instellingen, studiebureaus, projectontwikkelaars, provinciale ontwikkelingsmaatschappijen, intercommunale ontwikkelingsmaatschappijen, afzetorganisaties, ... vinden hier nuttige informatie.

Na een kort overzicht in DEEL 1 van een aantal kengetallen die de Vlaamse glastuinbouwsector en de (toekomstige) glastuinbouwbedrijven typeren, wordt in DEEL 2 ingegaan op de voor de glastuinbouw relevante beleidsmateries. Met de doelstelling om de glastuinbouw in Vlaanderen aan te passen aan de noden van de tijd op het vlak van vestiging en rationeel gebruik van energie, water, nutriënten en gewasbeschermingsmiddelen, werd in 2003 op basis van een mededeling door de Vlaamse regering een actieplan goedgekeurd.

Op het vlak van ruimtelijke ordening werden een aantal actiepunten (driesporenbeleid) ondernomen. Zo werd het 'toetsingskader' geïntroduceerd als instrument voor de sector en voor de bevoegde ambtenaren van ruimtelijke ordening om een aanvraag voor stedenbouwkundige vergunning te toetsen aan een aantal objectieve ruimtelijke criteria. Een andere belangrijke pijler van het beleid is het stimuleren van de ontwikkeling van clusters van glastuinbouwbedrijven waar verschillende glastuinbouwers kunnen samenwerken op het vlak van energie, water, conditionering en afzet van tuinbouwproducten, afval, ...

In samenwerking met verschillende organisaties zoals de Vlaamse Landmaatschappij, WES en het Steunpunt Duurzame Landbouw en met de medewerking van de sector en andere belanghebbenden, werd rond het thema van clustering van glastuinbouwbedrijven ondertussen heel wat onderzoekswerk verricht. In DEEL 3 wordt het thema clustering, dat zowel kleinschalige als grootschalige clustering (glastuinbouwbedrijventerreinen) omvat, uitvoerig belicht. Naast onder meer een visie op de voordelen van clusteren van bedrijven en de ontwikkeling van een bedrijventerrein, wordt door WES concreet ingegaan op de haalbaarheid van een glastuinbouwbedrijventerrein in al zijn aspecten (economisch, ruimtelijk, milieu, verwerving van gronden, ...) en worden meerdere concepten besproken naar ruimtelijke invulling van gebieden toe.

Door de Vlaamse Landmaatschappij (VLM) werden locatiestudies uitgevoerd waarbij voor potentiële microgebiedjes onderzocht werd in welke mate ze in aanmerking kunnen komen voor de vestiging van clusters van glastuinbouwbedrijven. Overigens werd in het kader van dit onderzoek voor heel West-Vlaanderen een geschiktheidskaart opgemaakt voor clustering van glastuinbouw.

Ook bieden zich kansen aan om glastuinbouwbedrijventerreinen te lokaliseren op plaatsen waar restwarmte en CO₂ ter beschikking staan. Vlaanderen is immers een intensieve regio op het vlak van gebruik van energiebronnen. Dikwijls is er op bepaalde plaatsen, zoals havengebieden en industriezones, restwarmte of CO₂ ter beschikking, met name laagwaardige energiestromen die in de glastuinbouw een nuttige toepassing kunnen vinden. Op het vlak van rationeel energiegebruik en de uitstoot van onder meer broeikasgassen kan dankzij economische samenwerkingsverbanden tussen verschillende sectoren ingespeeld worden op de klimaat- en energieproblematiek. Dit vergt natuurlijk ook een pragmatische aanpak op het vlak van ruimtelijke ordening.

Tegen de aanwezigheid van grootschalige glasopstand, evenals andere grootschalige constructies in het Vlaamse agrarische landschap, bestaat dikwijls tegenkating vanuit de publieke opinie. De samenloop hiervan met de opmaak van ruimtelijke uitvoeringsplannen en het plaatselijk beleid van gemeenten zorgen er voor dat op het vlak van ruimtelijke ordening het verkrijgen van vergunningen voor vestiging of uitbreiding van glastuinbouwbedrijven niet altijd even soepel verloopt. De publieke opinie indachtig betreffende de inplanting van grootschalige gebouwen in agrarisch gebied, werd door het Steunpunt Duurzame Landbouw een methode ontwikkeld om de visuele impact van de inplanting van grootschalige glastuinbouw in kaart te brengen en aan de hand hiervan de impact te minimaliseren en de serres optimaal te integreren in de omgeving.

In DEEL 4 komen een aantal aspecten aan bod met betrekking tot de concrete ontwikkeling van een bedrijventerrein voor glastuinbouw. Naast mogelijke scenario's naar ontwikkeling en beheer van terreinen toe wordt ingegaan op de mogelijkheden van grondverwerving. Plannenmakers, investeerders en overheidsinstanties kunnen het dan wel eens zijn over een project om een duurzaam glastuinbouwbedrijventerrein te ontwikkelen, grond verwerven voor de ontwikkeling van bedrijventerreinen blijft uiteindelijk een heikel punt.

Deze publicatie werd met vereende krachten opgemaakt. De verschillende inzichten erin ondergebracht bieden alvast een goede basis om initiatieven voor de ontwikkeling van duurzame clusters en glastuinbouwbedrijventerreinen in Vlaanderen te ondersteunen. Het is dan ook de uitdaging voor de sector en haar partners in samenwerking met de overheidsinstanties (gewest, provincie, gemeente) om nuttig gebruik te maken van deze informatie en de glastuinbouwsector in de richting van een dynamische en duurzame toekomst te sturen.

Deel 1 Economische en ruimtelijke aspecten van de glastuinbouw in Vlaanderen¹

1.1 Meerwaarde van de land- en tuinbouwsector voor Vlaanderen

De land- en tuinbouwsector is een essentiële economische activiteit en draagt in belangrijke mate bij zowel rechtstreeks als onrechtstreeks tot de economie, de werkgelegenheid en het welzijn in Vlaanderen.

Op het vlak van directe tewerkstelling vertegenwoordigt de hele agrarische sector 2% van de Vlaamse actieve bevolking of het equivalent van 49.800 voltijdse arbeidskrachten (VAK). De directe bijdrage tot het bruto binnenlands product bedraagt 4,5 miljard euro.

Meer en meer integratie in het economische en maatschappelijke bestel

De laatste decennia is de druk op de sector als gevolg van een gebrek aan ruimte en de eisen op het vlak van milieu (bodem, lucht en water) en voedsel sterk toegenomen. Van de sector wordt dan ook gevraagd dat ze naast de duurzame voorziening in gezond en veilig voedsel ook meer en meer diensten levert zoals toerisme, landschapsbeheer, ontspanning en natuurbehoud. De primaire sector is daarom tevens essentieel voor het openhouden van het buitengebied en voor de economische ontwikkeling van het platteland.

Naar de toekomst toe zal ook blijken dat de primaire sector een belangrijke partner kan worden in het kader van de energie- en klimaatproblematiek, dit zowel bij energiebesparende technieken (bijvoorbeeld warmtekrachtkoppeling met productie van elektriciteit voor derden, het gebruik van restwarmte en CO₂ van de industrie, ...) als bij de productie van hernieuwbare energie (groene warmte en groene elektriciteit).

Vanwege al die randvoorwaarden en extra kansen integreert de land- en tuinbouwsector zich steeds meer verticaal in het agrovoedings- en socio-economisch gebeuren in Vlaanderen. De afscheiding met andere sectoren zoals de toelevering, de diensten, de handel en de verwerking vervaagt. De directe tewerkstelling mag dan wel dalen in de primaire sector, steeds wordt nieuwe werkgelegenheid gecreëerd in de overige deelsectoren van de agrovoedingskolom. De primaire sector moet dan ook meer en meer benaderd worden vanuit het globale ketengebeuren.

Gelet op deze specifieke socio-economische situatie is voor de land- en tuinbouwsector voldoende perspectief op langere termijn noodzakelijk. Dit houdt in dat de sector kan terugvallen op bedrijven die binnen aanvaardbare randvoorwaarden op een duurzame wijze, zij het op zelfstandige basis of in samenwerkingsverband, de land- en tuinbouw kunnen beoefenen en daarvoor de noodzakelijke productiefactoren en technologieën op een kostenefficiënte wijze kunnen inzetten.

1 Voor deel 1 werd gebruikgemaakt van verschillende bronnen van cijfermateriaal zoals het Landbouwrapport, FAOSTAT, ir. K. Geutjens, ir. A. Saverweyns e.a.

1.2 Plaats van de glastuinbouwsector binnen de agrarische sector

Vlaanderen, een ideale regio voor tuinbouwactiviteiten

De glastuinbouw is een belangrijke deelsector binnen de Vlaamse land- en tuinbouw. De gunstige klimatologische omstandigheden (gematigd zeeklimaat, licht, voldoende water, ...), de goede bodemkarakteristieken voor tuinbouwteelten, de centrale ligging te midden van een markt van meer dan 300 miljoen potentiële klanten en de aanwezige technische kennis in de sector, de praktijkcentra en het onderwijs maken van Vlaanderen een meer dan interessante regio om tuinbouw te bedrijven.

De tuinbouwsector in Vlaanderen is goed voor 32% van de eindproductiewaarde van de totale omzet in de primaire land- en tuinbouwsector (4,49 miljard euro) en stelt 34% van de arbeidskrachten tewerk. Dit wordt gerealiseerd op slechts 8% (50.255 ha) van de oppervlakte cultuurgrond (625.207 ha) in Vlaanderen.

De sierteeltsector omvat zowel beschermde als niet-beschermde teelten en beslaat ongeveer 12% van het totale tuinbouwareaal, goed voor een productiewaarde van ruim 513 miljoen euro of 36% van de productiewaarde van de totale tuinbouw (fruitteelt, groenteteelt en sierteelt). De boomkwekerijsector (sierteelt, loofbomen, fruitbomen, ...) zorgt voor bijna 45% van deze productiewaarde. De teelt van azalea's zorgt voor een productiewaarde van meer dan 60 miljoen euro.

Glastuinbouw is kapitaal- en arbeidsintensief. Een maximale productiewaarde gerealiseerd op een minimale oppervlakte ...

Het areaal onder glas bedraagt in 2006 2.158 ha, wat minder dan 0,3% betekent van het hele landbouwareaal. De primaire productiewaarde onder glas wordt geraamd op 650 miljoen euro, wat 15% van de globale primaire productiewaarde uitmaakt.

Tabel 1
Areaal (2006) en omzetcijfers (2005) van de verschillende tuinbouwspeculaties

Tuinbouw	Areaal (ha)	Productiewaarde (miljoen euro)
Groenteteelt	27.195	578
waarvan onder glas (tomaat, sla, komkommer, paprika, ...)	1.104	334
Fruitteelt	15.773	345
waarvan onder glas (aardbeien, druiven, bessen, ...)	290	91
Sierteelt	5.797	513
waarvan onder glas (azalea, kamerplanten, potplanten, ...)	683	nb ^a

(a) Gezien de structuur van de bedrijven (onder glas en buitenteelt) is de opdeling met betrekking tot de productiewaarde niet altijd eenduidig te maken.

De glastuinbouwsector is een heel arbeidsintensieve sector en naast het louter economische speelt de sector ook een belangrijke sociale rol in de tewerkstelling, onder meer naar lager geschoolden toe. Afhankelijk van de teelt en specialisatie worden per ha glas 3 à 5 VAK (volwaardige arbeidskrachten) tewerkgesteld. Voor de rechtstreekse tewerkstelling in de glastuinbouwsector betekent dit al vlog 8.000 tot 9.000 VAK.

... en een belangrijke bijdrage tot de regionale economie en tewerkstelling.

Toeleveringsbedrijven, evenals de afzetstructuren (bijvoorbeeld veilingen, conditionerings- en exportbedrijven, ...) zijn vaak gevestigd in de buurt van glastuinbouwconcentraties en leveren een belangrijke bijdrage in de regionale economie en tewerkstelling. De toegevoegde waarde in de hele tuinbouwketen, van toelevering over productie tot verwerking, afzet en distributie bedraagt een veelvoud van de primaire productiewaarde op het tuinbouwbedrijf. Het is dan ook belangrijk een minimale productiecapaciteit ('kritische massa') in de sector te onderhouden. Naast de directe tewerkstelling kunnen zo ook de indirecte tewerkstelling en de economische bestaanszekerheid gegarandeerd worden zowel in de toeleveringssectoren als in de afzetstructuren (coöperatieve veilingen, ...).

Wat betekent de sector internationaal?

De Vlaamse tuinbouw is tevens een belangrijke speler op de internationale groente- en fruitmarkt. Hoewel de Vlaamse productie in absolute cijfers slechts een klein aandeel in de wereldproductie vertegenwoordigt, is Vlaanderen wel een belangrijke exporteur voor een aantal producten. Zo is Vlaanderen in 2005 op wereldvlak de eerste exporteur voor prei en diepvriesgroenten, de vierde grootste exporteur van aardbeien, de zesde grootste exporteur van sla en de zevende grootste exporteur van tomaten. België exporteert voor ruim 500 miljoen euro aan sierteeltproducten waarvan 95% naar Europese landen (vooral Frankrijk met 40% van de exportwaarde, Nederland, UK, Duitsland en Spanje).

1.3 Welke ruimte neemt een glastuinbouwbedrijf vandaag in?

De glastuinbouwsector in Vlaanderen is een zeer heterogene sector. De oppervlakte onder glas van een bedrijf wordt onder meer bepaald door het type teelt (vruchtgroenten, aardbeien, bladgroenten, sierteelt, kleinfruit, opkweek van planten, ...), de specialisatiegraad en het beheer van het bedrijf.

De gemiddelde grootte van een glastuinbouwbedrijf in Vlaanderen bedraagt in 2006 6.218 m² met een spreiding van bedrijven van enkele 100 m² (overwintering plantgoed, druiven, ...) tot meer dan 10 ha (gespecialiseerde vruchtgroenteteelt, ...).

Opgedeeld in grootteklassen komt het erop neer dat slechts zowat 9% van de bedrijven een netto-glasoppervlakte hebben van meer dan 1,5 ha en zij 36% van het glasareaal uitmaken. De Vlaamse glastuinbouw dient in vergelijking met de situatie in Nederland eerder als kleinschalig omschreven te worden, met verschillen tussen de subsectoren groente-, fruit- en sierteelt en binnen de subsectoren.

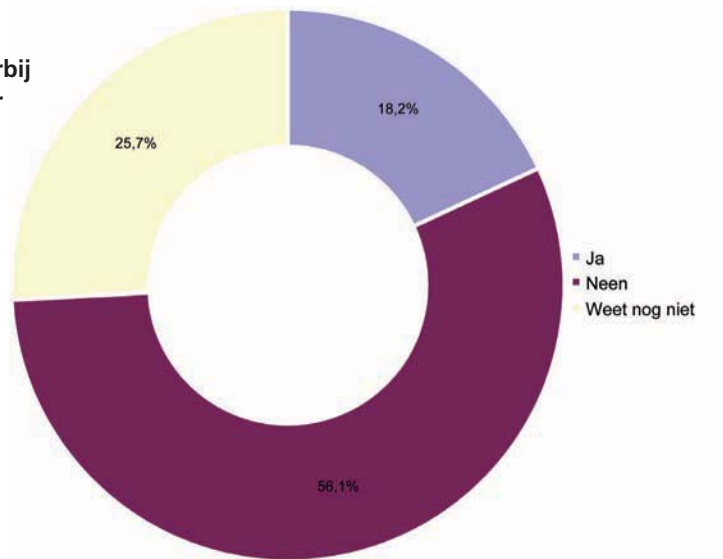
Zoals ook in de andere landbouwsectoren zet de schaalvergroting zich ook in de glastuinbouw omwille van verschillende factoren door. Het streven naar duurzame productieprocessen en de daarvoor benodigde technologie en de huidige energieproblematiek lijken dit proces nog te versnellen, voornamelijk in de energie-intensieve bedrijven (substraat vruchtgroenten, kamerplanten, ...).

Tabel 2
Indeling per subsector en grootteklasse van de glastuinbouwbedrijven, 2006

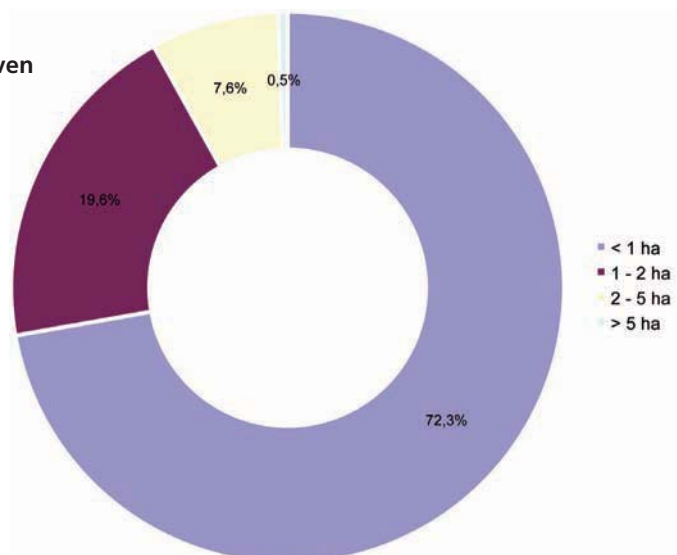
Glasareaal	Groenteteelt		Fruitteelt		Sierteelt	
	% bedrijven	% areaal	% bedrijven	% areaal	% bedrijven	% areaal
<1 ha	72,1	37,5	91,4	63,3	85,3	49,5
1-2 ha	20,2	33,5	6,7	24,0	10,6	27,2
2-3 ha	5,5	16,3	1,5	9,3	3,0	13,1
>3 ha	2,3	12,7	0,4	3,4	1,1	10,2

In 2006 werd door de afdeling Duurzame Landbouwwontwikkeling een energie-enquête afgenomen in de glastuinbouwsector. Naast de doelstelling om voornamelijk rond energiegebruik een 'stand van zaken' op te meten, werd ook een bevraging rond glasopstand (ouderdom, aanwezige technologie, ...) en bedrijfsopvolging beoogd. De eerste resultaten bevestigen de trend van veroudering van de glasopstand, het gebrek aan bedrijfsopvolging op voornamelijk oudere bedrijven en het opstarten van nieuwe maar steeds grotere bedrijven (zie figuren 1, 2 en 3).

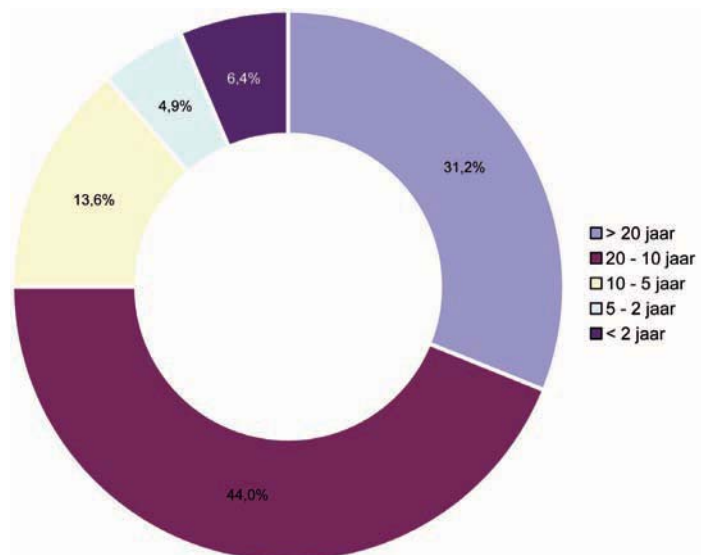
Figuur 1
Bedrijfsopvolging op bedrijven waarbij
de bedrijfsleider ouder is dan 50 jaar
(in %)



Figuur 2
Indeling van de glastuinbouwbedrijven
in grootteklassen (in %)



Figuur 3
Ouderdom van de glasopstand
(in %)



1.4 Wat zijn de karakteristieken van een modern glastuinbouwbedrijf?

Het resultaat van een natuurlijke ontwikkeling ...

Er bestaan diverse modellen (types) van glastuinbouwbedrijven in Vlaanderen. Het model van het bedrijf wordt onder meer bepaald door de schaalgrootte van het bedrijf en de graad van specialisatie.

Het bestaan van verschillende modellen heeft voor een deel te maken met de historische en natuurlijke ontwikkeling van de glastuinbouw in Vlaanderen. Glastuinbouw ontwikkelde zich in het verleden dikwijls op kleinere schaal als alternatief op gemengde landbouwbedrijven. De natuurlijke ontwikkeling in Vlaanderen leert ons dat landbouwbedrijven omwille van economische omstandigheden en te beperkte uitbreidingsmogelijkheden de keuze maken om over te schakelen op meer intensieve teelten zoals de groenteteelt, eerst dikwijls in volle grond en later ook als beschermde teelt (plastickappen, glasteelt). In deze cascade volgt, dikwijls in de eerstvolgende generatie, de gespecialiseerde glasteelt. Het is dan ook belangrijk dat deze overschakeling voor individuele bedrijven zowel binnen als buiten de concentratiegebieden gewaarborgd blijft.

... en de noodzaak tot specialisatie en schaalvergroting

Gaandeweg ontwikkelden een aantal van deze bedrijven zich meer en meer tot gespecialiseerde glastuinbouwbedrijven. Andere elementen die tevens een rol spelen, zijn het gewas - aardbeien en slateelt komen nog meer voor op gemengde bedrijven in tegenstelling tot vruchtgroenten en sierteelt - de specialisatiegraad van de bedrijven en natuurlijk ook de wensen en verwachtingen van de ondernemer op het vlak van de rendabiliteit.

Gelet op de hoge investeringskosten voor nieuwbouw van serres en bijhorende infrastructuur en gezien de evolutie tot verticale integratie (conditionering, verpakking en transport van tuinbouwproducten), specialiseren bedrijven zich meer en meer in één bepaalde teelt. Schaalvergroting is hierbij belangrijk om de vaste investeringskosten (serre, verwarmingscomponent, wateropslag, ...) te minimaliseren.

Inrichtingsparameters van een glastuinbouwbedrijf²

Een modern glastuinbouwbedrijf bestaat uit een teeltoppervlakte onder glas, al dan niet in combinatie met een teelt in volle grond (bladgroenten, aardbeien, ...), onder plasticfolie (aardbeien, bladgroenten, ...) of buitenteelt op vaste ondergrond (onder andere sierteelt op verharde ondergrond, doek, ...). In de serre zelf kan de teelt grondgebonden, los van de grond (substraatteelt) of op een verharde ondergrond plaatsvinden (onder andere teelt in potten op tafels, beton, doek, ...).

Naast de oppervlakte die de serre inneemt, wordt op het perceel of kavel voldoende ruimte voorzien voor een bedrijfsgebouw of loods, een verharde buitenoppervlakte (aan- en afvoer van grondstoffen en tuinbouwproducten), een bassin voor de opvang van regenwater en een gezinswoning.

De loods bevat onder meer ruimten en installaties voor de aanvoer - behandeling - afvoer van grondstoffen en geoogst gewas, aanmaak en behandeling van het drainwater, een stookinstallatie, een sanitaire ruimte, kantine, koelcel, ... al dan niet geheel of gedeeltelijk geïntegreerd in de serre.

Los van het serregedeelte wordt ruimte voorzien voor een waterbassin (silo, folie) voor de opvang van water (hemel, grond, oppervlakte). Ook voor de opvang en zuivering van spui- en afvalwater dient, indien noodzakelijk, ruimte voorzien te worden.

Het woongebouw wordt bij de opstart van een glastuinbouwbedrijf dikwijls geïntegreerd in het bedrijfsgebouw. In een latere fase wordt geopteerd voor een afzonderlijke woning.

² Zie ook "3.4 Welke eisen stelt de sector?".

In functie van de energievoorziening en al dan niet geïntegreerd in het bedrijfsgebouw is ruimte noodzakelijk voor de stookinstallatie (ketel of brander), een buffervat voor warmteopslag, opslag voor CO₂ en brandstoffen. Indien men overschakelt op hernieuwbare energie (bijvoorbeeld hout, plantaardige olie, biomassa, ...) dient voor de opslag en behandeling ook hiervoor ruimte te worden voorzien. Ingeval van een warmtekrachtkoppelinginstallatie dient ook hiertoe de nodige bijkomende oppervlakte (in het bedrijfsgebouw geïntegreerd of afzonderlijk) voorzien te worden.

Voor aan- en afvoer dient voldoende verharde oppervlakte voorzien te worden rond de bedrijfsgebouwen in aansluiting met de openbare weg.

Oppervlakte, vorm en inplanting van een serre

Rekening houdend met de noodzaak tot schaalvergroting en de efficiënte inzet van productiefactoren zoals ruimte, energie, water, arbeid en de daaraan gerelateerde technologie, wordt gestreefd naar een optimale bedrijfsgrootte afhankelijk van de teelt. Men dient er rekening mee te houden dat de benodigde oppervlakte van de kavel voor de gebouwen, corridor, wateropslag en eventueel latere uitbreiding een veelvoud moet zijn.

In 2003 werd een studie³ uitgevoerd naar de optimale oppervlakte van gespecialiseerde glastuinbouwbedrijven. Zo kwam men tot minimale optimale oppervlakten bij de start van 2 à 2,5 ha voor glasgroenten (tomaat, paprika, sla, ...) en van 1 à 2 ha voor sierplanten (kamerplanten, azalea, snijbloemen, ...).

Idealiter en rekening houdend met de hedendaagse praktijk kan verwacht worden dat de top van de moderne glastuinbouwbedrijven zal uitgroeien tot bedrijven die op termijn een oppervlakte gaan innemen van 4 à 10 ha netto bebouwde oppervlakte (exclusief loodsen, waterbassin, ...), afhankelijk van factoren zoals specialisatiegraad, technologie, management, gewas en teelttechniek.

In Vlaanderen wordt, net zoals in Nederland, door de top van gespecialiseerde glasteeltbedrijven steeds sneller uitgebreid naar oppervlaktes die een veelvoud bedragen, hetgeen ertoe leidt dat de bedrijfsvoering aangepast dient te worden. Dit kan door het inschakelen van extra bedrijfsleiders of door de ontwikkeling van samenwerkingsverbanden (coöperaties, clusters, ...). Als gevolg van de toenemende concurrentie, de technologische vooruitgang, de milieuproblematiek (energie, water, afval) en vanuit het oogpunt van financiering is dit echter een noodzakelijke ontwikkeling.

De optimale vorm van de serre naar bouwkosten (onder andere geveloppervlakte en gangpaden, klimaatbeheersing, temperatuurverdeling, ...) toe is een lengte-breedteverhouding van 1:1. De inplanting op het perceel (nokrichting bij voorkeur oost-west in onze streken) beïnvloedt de instraling van de zon.

Bij de meeste teelten wordt gestreefd naar maximale instraling, waarbij dikwijls als stelregel wordt gehanteerd: 1% extra lichtinval geeft 1% extra productie. Hoe hoger de serre (5 à 6 m is standaard bij nieuwbouw), hoe stabiel het klimaat en hoe beter de toestand van het gewas.

Stookinstallatie: verwarming en CO₂-productie voor bemesting

Op bijna elk glastuinbouwbedrijf dient ruimte voorzien te worden voor de verwarmingsinstallatie. De klassieke centrale verwarmingsinstallatie bestaat uit een ketel-brandercombinatie (ketelhuis) die verbonden is met het verwarmingssysteem in de serre (buisverwarming, buisrail, groeibuizen, tafolverwarming, grondverwarming, enz). In de serre zelf wordt dit aangevuld of komen er in de plaats heteluchtkachels, CO₂-branders, ... Meer en meer wordt er ook gebruikgemaakt van warmteopslag (buffervat), rookgascondensatie en rookgaswassing voor CO₂-plantbemesting⁴. CO₂ kan ook extern worden aangekocht en geleverd worden op het bedrijf.

³ Optimale schaalgrootte van de Vlaamse glastuinbouwbedrijven (CLE 2003).

⁴ CO₂-plantbemesting: naast licht, water en nutriënten is CO₂ een beperkende factor in de productie van gewassen. In serres kan de concentratie van CO₂ kunstmatig opgevoerd worden van 350 ppm (buitenlucht) tot 700 à 1.000 ppm afhankelijk van gewas en klimaatcondities.

Gezien de hoge kostprijs van de klassieke fossiele energiebronnen (zware en lichte stookolie, aardgas, lamppetroleum, ...) en omwille van klimaataspecten (Kyotoprotocol) is er een duidelijke tendens om over te schakelen naar energiebesparende technologie (onder andere warmtekrachtkoppeling, ...), hernieuwbare energie (hout, biomassa, ...) en in de toekomst ook het gebruik van restwarmte en CO₂.

Opvang van regenwater en beheer van spui- en afvalwater

Serres vangen in Vlaanderen heel wat regenwater op, gemiddeld 750 l/m²/jaar. Bij grotere serreoppervlaktes kan dit regenwater niet altijd als oppervlaktewater worden afgevoerd (watertoets). Vermits water een kostbare productiefactor is (verbruik van 400 tot 1.750 l/m²/jaar afhankelijk van het gewas, teelttechniek, recirculatie drain, ...) en regenwater over het algemeen van goede kwaliteit is, verdient de opvang van regenwater alle aandacht.

De opvang van regenwater neemt echter heel wat ruimte in beslag en daarom moet er gestreefd worden naar de optimale opslagcapaciteit rekening houdend met het type van opslag (watersilo of foliebassin) en met het teelttype. Met een inhoud van bijvoorbeeld 2.000 m³ en een grondoppervlak van 900 tot 1.350 m² kan jaarlijks voor 1 ha glas 80% benut worden van het regenwater waarbij globaal 6.200 m³ water wordt opgevangen⁵.

Voor het beheer (onder andere opvang, zuivering) van spui- en afvalwater zou, indien er geen andere afvoerkanalen (riool, ...) voorhanden zijn, eventueel voorzien kunnen worden in een zuiveringsinstallatie (rietveld, zandfilter, ...).

Om op bedrijfseconomisch vlak competitief te blijven, dienen de meeste glastuinbouwbedrijven als 'price-taker' in de eerste plaats in te spelen op de productiekost van het tuinbouwgewas. Dit betekent dat de productiefactoren ruimte, licht, water, energie en arbeid op een optimale manier ingezet moeten worden, rekening houdend met de steeds strengere maatschappelijke randvoorwaarden op het vlak van milieu en voedselveiligheid. Om deze doelstellingen te realiseren is vernieuwing van glasopstand, gecombineerd met schaalvergroting, meer dan een wens voor vele bedrijven. Omwille van te beperkte uitbreidingsmogelijkheden kan dit dikwijls niet op de plaatsen waar de bedrijven nu gesitueerd zijn. Daarom is er nood aan voldoende nieuwe en grotere kavels waar, door nieuwbouw en latere uitbreiding, de glastuinbouwbedrijven kunnen ontwikkelen tot een optimale schaalgrootte.

Figuur 4
Opvang van regenwater



5 Recirculatie van water in de glastuinbouw. Winst voor u en het milieu (Brochure departement Landbouw & Visserij, 2006).



Deel 2 Een coherente visie voor de glastuinbouw

Om de concurrentiekracht van de glastuinbouw te versterken, de veroudering van de serres tegen te gaan en tegelijk de sector te stimuleren om duurzaam te produceren, heeft de Vlaamse Regering in 2003, in samenwerking met de sector, het actieplan 'Naar een duurzame glastuinbouw in Vlaanderen' opgestart.

Vlaanderen stelt zich tot doel een vervangingsritme van 100 ha serres per jaar te halen, een glasareaal van minimaal 2.000 ha te behouden en de oppervlakte glastuinbouw duurzaam uit te baten op het vlak van het gebruik van ruimte, energie, nutriënten en gewasbeschermingsmiddelen.

Een glasoppervlakte van 2.000 ha wordt door de sector beschouwd als zijnde een 'kritische minimumomvang' voor de werking van de verschillende toeleveringsbedrijven en afzetstructuren zoals veilingen, verpakkings- en transportfirma's,...

2.1 Duurzaam gebruik van de ruimte door het driesporenbeleid

Wat zegt het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen (RSV)?

In het agrarisch gebied beoogt het RSV een differentiatie in functie van de mogelijkheden voor bebouwing. Om de ongeordende ontwikkeling van agrarische bedrijven te voorkomen, kunnen zowel *bouwwrije* gebieden als gebieden met *bebouwingsmogelijkheden* afgebakend worden.

Het RSV voorziet tevens de mogelijkheid voor gewestelijke, provinciale en gemeentelijke initiatieven om binnen de vastgelegde gebieden van de agrarische structuur *agrarische bedrijvzones*, concentratiegebieden glastuinbouw, ... af te bakenen.

Een *agrarische bedrijvzone* wordt beschouwd als een bedrijventerrein dat uitsluitend bestemd is voor de inplanting van nieuwe grondloze, agrarische bedrijven⁶. In aanvulling van agrarische bedrijven zelf kunnen bepaalde gemeenschappelijke voorzieningen ingeplant worden voor de bedrijven op dat terrein zoals bijvoorbeeld wateropslag, energieunit, mestopslag, conditionerings- en inpakbedrijven, mestverwerkingsinstallatie, co-vergistingsinstallatie, biogas, ...

Een driesporenbeleid voor de glastuinbouw

In het kader van het bovenvermelde actieplan werd op het vlak van ruimtelijke ordening gestreefd naar een beleid op basis van drie sporen: het gebruik van een toetsingskader in het agrarisch gebied van Vlaanderen, de verdere ontwikkeling van glastuinbouw binnen macrozones en de ontwikkeling van bedrijventerreinen.

Spoor 1: de beoordeling van stedenbouwkundige aanvragen voor bedrijven in agrarisch gebied

Het toetsingskader glastuinbouw wordt gebruikt als beoordelingskader voor individuele aanvragen in agrarisch gebied van stedenbouwkundige vergunningen met het doel om op het vlak van ruimtelijke ordening 'meer zekerheid' te geven omtrent de kansen om op een bepaalde plaats een nieuw glastuinbouwbedrijf op te richten of het bestaande bedrijf uit te breiden⁷.

Met het toetsingskader wordt, vanuit het oogpunt van ruimtelijke ordening, elke aanvraag voor een stedenbouwkundige vergunning in Vlaanderen getoetst, onder meer op basis van een aantal ruimtelijke criteria.

6 Een grondloos agrarisch bedrijf wordt in het RSV gedefinieerd als een agrarisch bedrijf dat zijn landbouwproductie (plantaardig of dierlijk) uitsluitend in bedrijfsgebouwen voortbrengt. Deze bedrijven hebben slechts een behoefte aan een bouwplaats voor de oprichting van hun bedrijf. Grondloze bedrijven met een beperkte grondgebonden activiteit zijn eveneens grondgebonden bedrijven.

7 Bij het zoeken naar een geschikte inplantingsplaats kan beroep worden gedaan op het 'toetsingskader glastuinbouw'. Dit 'toetsingskader' is terug te vinden op <http://www2.vlaanderen.be/ned/sites/ruimtelijk/indexpr.html>.

Dit wil niet zeggen dat wanneer een aanvraag de toets passeert, deze uiteindelijk ook goedgekeurd wordt. Ook het advies van de afdeling Duurzame Landbouwontwikkeling dient op basis van aanvullende criteria ingewonnen te worden.

Van bijzonder belang is dat de vestiging, de vervanging en de uitbreiding van solitaire glastuinbouwbedrijven buiten de bouwvrije zones in het agrarisch gebied van Vlaanderen verzekerd blijft. Dit heeft enerzijds te maken met de natuurlijke ontwikkeling in Vlaanderen waarbij landbouwbedrijven omwille van economische omstandigheden en te beperkte uitbreidingsmogelijkheden dikwijls overschakelen op meer intensieve teelten zoals de glasteelt. Anderzijds dient ook de vestiging of uitbreiding van gespecialiseerde solitaire glastuinbouwbedrijven verzekerd te worden.

Spoor 2: verdere ontwikkeling van glastuinbouw in regio's waar reeds glastuinbouw geconcentreerd is

In Vlaanderen is de glastuinbouw voor een belangrijk gedeelte geconcentreerd in bepaalde gebieden. Het betreft hoofdzakelijk concentraties in de regio's gelegen rond Sint-Katelijne-Waver, Roeselare, Beveren-Hamme, Hoogstraten, en de oostelijke flank van Gent.

Deze gebieden worden in het RSV op basis van hun huidige kenmerken, zoals de aanwezigheid van toeleverings- en afzetstructuren (veilingen, conditionerings- en transportfirma's, ...), onderzoekinstellingen, erkend als 'regio's met concentratie en specialisatie van tuinbouw onder glas of plastic' op Vlaams niveau.

Uitspreiding van glastuinbouw naar andere deelruimten kan worden beperkt door stimulansen te bieden in regio's waar reeds een zekere concentratie van glastuinbouw aanwezig is. Ruimtelijke bestemmingszekerheid, ondersteunende maatregelen onder meer met betrekking tot infrastructuur (ontsluiting, energie, water, ...) kunnen genomen worden om de aantrekkingskracht te verhogen zodat tuinders zich bij voorkeur in deze gebieden willen vestigen.

Zonder over te gaan tot het juridische begrip "afbakening" kunnen deze gebieden worden beschouwd als zijnde gebieden die meerdere gemeenten omvatten, waar glastuinbouw verweven kan worden met grondgebonden land- en tuinbouw en waar positiever kan worden omgegaan met glastuinbouwvergunningen, rekening houdend met de bestaande inplanting van glastuinbouw.

Belangrijk hierbij is dat bestaande en nieuwe serres naast de plastic kappenteelt over voldoende ruimte moeten kunnen beschikken voor de teelt in volle grond, voor uitbreiding van bestaande serres en voor de voorzieningen die op een modern duurzaam glastuinbouwbedrijf noodzakelijk zijn (bijvoorbeeld regenwateropvang, ...). Bijkomend kan onder meer, omwille van de bedrijfseigen structuur of in geval van vrees voor fyto-sanitaire risico's, een optimale verweving met grondgebonden landbouwactiviteiten aangewezen zijn.

Zijn er dan nog mogelijkheden voor nieuwe vestigingen voor glastuinbouw in deze regio's?

De Vlaamse Landmaatschappij heeft de regio's met concentraties glastuinbouw op Vlaams niveau verder onderzocht met het oog op het zoeken naar nieuwe vestigingsplaatsen voor de ontwikkeling van glastuinbouwbedrijventerreinen. Aan de hand van een objectieve zoekmethode resulteerde dit in een aantal locatiestudies waarbij informatie voor potentiële plaatsen voor de ontwikkeling van glastuinbouw werd vooropgesteld. Deze informatie kan natuurlijk ook gebruikt worden voor de vestiging van solitaire glastuinbouwbedrijven en kan de sector en de verschillende overheden helpen bij de verdere ontwikkeling van bovenvermelde concentratiegebieden.

Meer informatie met betrekking tot de zoekmethode en het resultaat ervan kan je vinden in deel 3.7.1.

Naast bovenvermelde gebieden die resulteren uit de VLM-locatiestudies en die op termijn in aanmerking kunnen komen voor glastuinbouw blijft op andere plaatsen tevens de mogelijkheid bestaan om glastuinbouw in te plaatsen. Dit kan bijvoorbeeld op plaatsen met concentraties glastuinbouw op gemeentelijk niveau. Ook biedt de aanwezigheid van plaatselijke opportuniteiten zoals de beschikbaarheid van restwarmte en/of CO₂ mogelijkheden voor inplanting van glastuinbouw. In deel 3.7.2. wordt hierop verder ingegaan.

Spoor 3: de ontwikkeling van clusters, een meerwaarde voor de sector en het ruimte-, energie- en watergebruik in Vlaanderen?

Een belangrijke doelstelling van clustering van bedrijven is het creëren van schaafeffecten op het vlak van ruimte, energie, water en milieu.

Een grootschalige vorm van clustering is de ontwikkeling van glastuinbouwbedrijventerreinen ('agrarische bedrijventerrenen'). Hieronder wordt verstaan terreinen van minimaal 30 à 40 ha tot meer dan 100 ha waar gespecialiseerde glastuinbouwbedrijven zich met absolute rechtszekerheid kunnen vestigen. Naast een aantal glastuinbouwbedrijven dient een bedrijventerrein ook te voorzien in een aantal gemeenschappelijke faciliteiten zoals nutsvoorzieningen (aardgas, elektriciteit, water, riolering, ...), verwarmingsinstallaties (warmtekrachtkoppeling, gebruik van restwarmte en CO₂, ...), hemelwateropvang, waterzuivering, transport,...

Belangrijk is dan ook dat in Vlaanderen een aantal glastuinbouwbedrijventerreinen afgebakend en ontwikkeld worden. De verschillende mogelijke concepten voor clustering van bedrijven en de ontwikkeling van glastuinbouwbedrijventerreinen en de voordelen ervan worden uitvoerig behandeld in deel 3 van deze publicatie.

De ontwikkeling van kleine en grote clusters (zoals bijvoorbeeld glastuinbouwbedrijventerreinen) biedt voor een belangrijk deel een antwoord op een aantal economische, maatschappelijke en milieuproblemen die zich vandaag manifesteren met name efficiënt gebruik van ruimte, energie, aanleg van nutsvoorzieningen, opvang van hemelwater, zuivering van afval- en spuiwater, ...

2.2 Op milieuvlak

Glastuinbouw interageert zoals andere bedrijven op verschillende aspecten met milieuomgevingsfactoren lucht, bodem en water. De graad van interactie hangt sterk af van het type bedrijf en de teelttechniek, bijvoorbeeld koude of warme teelt, substraatteelt of teelt in de grond,

Is een glastuinbouwbedrijf een hinderlijke inrichting?

Neen, een glastuinbouwbedrijf is geen hinderlijke inrichting in de zin van Vlarem I. Zoals de meeste andere bedrijven is een glastuinbouwbedrijf wel onderworpen aan het milieuvergunningendecreet, het Vlaamse reglement betreffende milieuvergunningen (Vlarem I en II), het MilieuEffectenRapport (MER) en het veiligheidsrapport.

Op een glastuinbouwbedrijf kunnen echter wel meerdere elementen aanwezig zijn waarvoor een milieuvergunning vereist is, zoals stationaire motoren met inwendige verbranding, verbrandingsinrichtingen en verwarmingsinstallaties, de opslag van meststoffen, gewasbeschermingsmiddelen en brandstoffen, de winning van grondwater, en dergelijke.

Andere milieuaspecten waar het glastuinbouwbedrijf mee geconfronteerd wordt, zijn onder meer:

- de behandeling van afvalwater (drain)⁸;
- de winning van grondwater;
- opvang en gebruik van hemelwater (hemelwaterputten, buffervoorzieningen, gescheiden lozing van afval- en hemelwater, ...);
- registreren en verwerking van afvalstoffen zoals kunststofafval, verpakkingsafval, huishoudelijk afval, GFT en groencompost als secundaire grondstof, ... (afvalstoffendecreet en Vlarea);
- opslag van gevaarlijke stoffen (ammoniumnitraat-kunstmest, ...) boven een bepaalde drempelwaarde vereist een veiligheidsrapportering (Seveso samenwerkingsakkoord);
- bodemverontreiniging (bodemsaneringsdecreet);
- het mestdecreet;
- emissie van broeikasgassen (Kyoto Protocol) en andere luchtvervuilende stoffen (NO_x en SO_x) als gevolg van het gebruik van brandstoffen voor verwarmingsdoeleinden en CO₂-plantbemesting.

8 Veel aandacht wordt besteed aan de behandeling en het hergebruik van drainwater in de glastuinbouw. Glastuinbouwbedrijven zijn voorzien van de nodige opslagcapaciteit en systemen voor ontsmetting van het gebruikte water. Het spuien (lozen van drainwater) dient tot een minimum beperkt te worden. Er wordt een onderzoek gedaan naar geschikte en haalbare oplossingen voor deze problematiek. Een project gestart in 2002 toont aan dat restdrain bijvoorbeeld nuttig kan worden aangewend op het land mits het in het bemestingsschema wordt ingerekend.

Toepassing van milieuvriendelijke technologie... het gebruik van de 'Best Beschikbare Technologie'

In opdracht van de Vlaamse regering maakt het BBT-kenniscentrum⁹ inventarissen op met betrekking tot de toepassing van duurzame en milieuvriendelijke technologieën in de verschillende sectoren en bedrijfsactiviteiten in Vlaanderen. Vertrekkend vanuit de socio-economische draagkracht van de sector werden de technieken getoetst op de praktische en economische haalbaarheid ervan. Dit laat bedrijven toe om op het vlak van milieu technieken te gebruiken zonder de economische overlevingskansen te hypothekeren en het milieu in gevaar te brengen. De bedoeling is dan ook om deze technieken als referentie te gebruiken om de milieunormen in Vlaanderen vast te leggen.

Ook voor de glastuinbouwsector werd een overzicht opgemaakt van de bestaande en nieuwe milieuvriendelijke technieken met betrekking tot stookinstallaties, emissies naar de lucht, het gebruik van water, de behandeling van (afval)water, de verwerking van afval, het gebruik van scheikundige stoffen, het gebruik van licht, ...

Het resultaat van de BBT voor de glastuinbouw kan u terugvinden in een naslagwerk¹⁰. Voor meer informatie over de methode, de inventaris en de haalbaarheid van milieuvriendelijke technieken kan u ook terecht op <http://www.emis.vito.be>.

Ook door het beleidsdomein Landbouw & Visserij wordt er via onderzoek, investeringssteun en demonstratieprojecten naar gestreefd om de meest milieuvriendelijke technieken toe te passen en zo de emissie naar lucht, bodem en water te vermijden of te beperken.

2.3 Op het vlak van energiegebruik

Hypotheekeert de prijsevolutie van de energiebronnen de ontwikkeling van de glastuinbouw?

De Vlaamse glastuinbouw gebruikt naar schatting 20 Peta Joule aan primaire brandstoffen wat ongeveer 3% van het globale Vlaamse energiegebruik betekent. De energieprijzen van de klassieke energiebronnen, zoals lichte en zware stookolie en aardgas, zijn gedurende de laatste drie jaar nagenoeg verdubbeld. Binnen de glastuinbouwsector en voornamelijk de energie-intensieve bedrijven (vruchtgroenten, kamerplanten, ...) kan de energiekost hierdoor oplopen tot 40% van de productiekost.

Op een groot aantal bedrijven kan nog energie bespaard worden met eenvoudige en minder dure investeringen zoals het plaatsen van energieschermen, onderhoud van de verwarmingsinstallatie, latere opzet van de teelt, omschakeling naar minder energie-intensieve teelten, ...

Op langere termijn zal ook moeten gezocht worden naar meer structurele oplossingen zoals:

- vernieuwing van het glasareaal;
- gebruik van hernieuwbare energiebronnen: houtverbranding, grootschalige biovergisting, ...;
- gebruik van restwarmte en CO₂ afkomstig van industrie, afvalverbranding, warmtekrachtkoppeling, ...;
- combinatie van luchtbehandeling, warmtepompen, KWO (KoudeWarmteOpslag) en BEO (Boorgat Energie Opslag), ...;
- gebruik van warmtepomptechnologie voor minder energie-intensieve teelten;
- geothermie;
- ...

⁹ Het BBT-kenniscentrum is gevestigd bij het VITO (Vlaams Instituut voor Technologie en Onderzoek).

¹⁰ Best Beschikbare Technieken (BBT) voor de glastuinbouw (VITO, Academia Press 2005).

Nieuwbouw van serres, een noodzaak

Nieuwbouwserrres zijn op alle vlakken en zeker op milieuvlak beter presterend omdat men gebruik kan maken van de nieuwste materialen, bouwprincipes en technologieën. Nieuwe serres laten ook meer licht toe (1% meer licht is 1% meer productie) en bovendien kan het serreklimaat stabiel(er) gehouden worden in hogere serres, wat onder meer de ontwikkeling van plantenziekten (schimmels) sterk beperkt.

Zo hebben onder meer de volgende factoren al een effect op de energieprestatie van de serre¹¹:

- vorm en oriëntatie van de serre (goothoogte, lengte-breedteverhouding, breedte glas, ...);
- isolatie van dak en zijgevels (dubbel glas, gecoat glas, zigzagglas, polycarbonaat, ...);
- beperken van energieverliezen door beperking van de koudebruggen (breder glas, beperktere afmeting goten, betere aansluiting constructieonderdelen, ...).

Bovendien zijn nieuwe moderne en grotere serres beter geschikt om bestaande en nieuwe energiebesparende technologieën te introduceren in de serre zoals klimaatregeling, energieschermen, warmtekrachtkoppeling, rookgaswassing, luchtbehandelingskasten, grondwarmtewisselaars, gebruik van restwarmte, warmtepompen, enz.

Omschakeling van stookolie naar aardgas en andere duurzame energiebronnen ... bedrijfseconomisch een noodzaak en ook goed voor het milieu

De overschakeling naar aardgas en andere meer duurzame energiebronnen (hout, biomassa, restwarmte, rest-CO₂, ...), welke een belangrijke bijdrage kan leveren tot de vermindering van de CO₂-uitstoot, blijft een prioriteit in het beleid¹². Olieproducten en voornamelijk extra zware stookolie blijven nog steeds belangrijke energiebronnen in de sector.

Het aardgasgebruik wordt in 2004 geschat op 30% van het globale energiegebruik in de glastuinbouw. Na het gebruik van hernieuwbare energie, restwarmte en rest-CO₂,... is aardgas de meest milieuvriendelijke energiebron.

De voordelen van aardgas in vergelijking met de vloeibare fossiele brandstoffen zijn een mindere uitstoot van CO₂ (-36% ten opzichte van zware stookolie), SO₂, NO_x en stof en een hoger energierendement (calorische waarde, rookgascondensatie, ...). De rookgassen (CO₂) kunnen makkelijker voor plantbemesting gebruikt worden. Aardgas laat bovendien ook makkelijker het gebruik van warmtekrachtkoppeling toe in de glastuinbouw en er is geen opslagcapaciteit vereist.

... en de kostprijs van de aansluiting bij overschakeling op aardgas?

Aangezien het glastuinbouwbedrijf zelf instaat voor de aansluitingskosten en voor de uitbreiding van het gasnet op openbaar terrein wordt de overschakeling dikwijls beschouwd als zijnde een te zware kost. Ook de minimaal verplichte afnamehoeveelheden en de piekafnames spelen een belangrijke rol in de uiteindelijke kostprijs van aardgas als energiebron. Overschakeling op aardgas wordt zelfs niet beschouwd als een 'best beschikbare techniek' omwille van dit kostenplaatje.

Door de ontwikkeling van clusters van glastuinbouwbedrijven kan een dergelijke problematiek preventief worden aangepakt en kunnen de aansluitingskosten op het aardgasnet verminderd worden. Dit geldt trouwens ook voor de aanleg van alle andere nutsleidingen.

¹¹ Zie handleiding 'Best Beschikbare Technieken glastuinbouw' (VITO, 2005).

¹² Brochure landbouw en energie (departement Landbouw en Visserij, 2007).

Met warmtekrachtkoppeling (WKK) wordt bespaard op het gebruik van primaire energie en wordt elektriciteit voor derden geproduceerd

In 2005 is in uitvoering van een Europese richtlijn in Vlaanderen een certificatenregeling ingevoerd, die het gebruik van warmtekrachtkoppeling (gezamenlijke productie van warmte en elektriciteit) promoot. Met de nieuwe regeling worden de leveranciers van elektriciteit verplicht om jaarlijks voor een bepaald percentage van de geleverde elektriciteit op het net WKK-certificaten voor te leggen. In 2013 zal dit aandeel 5,2% bedragen.

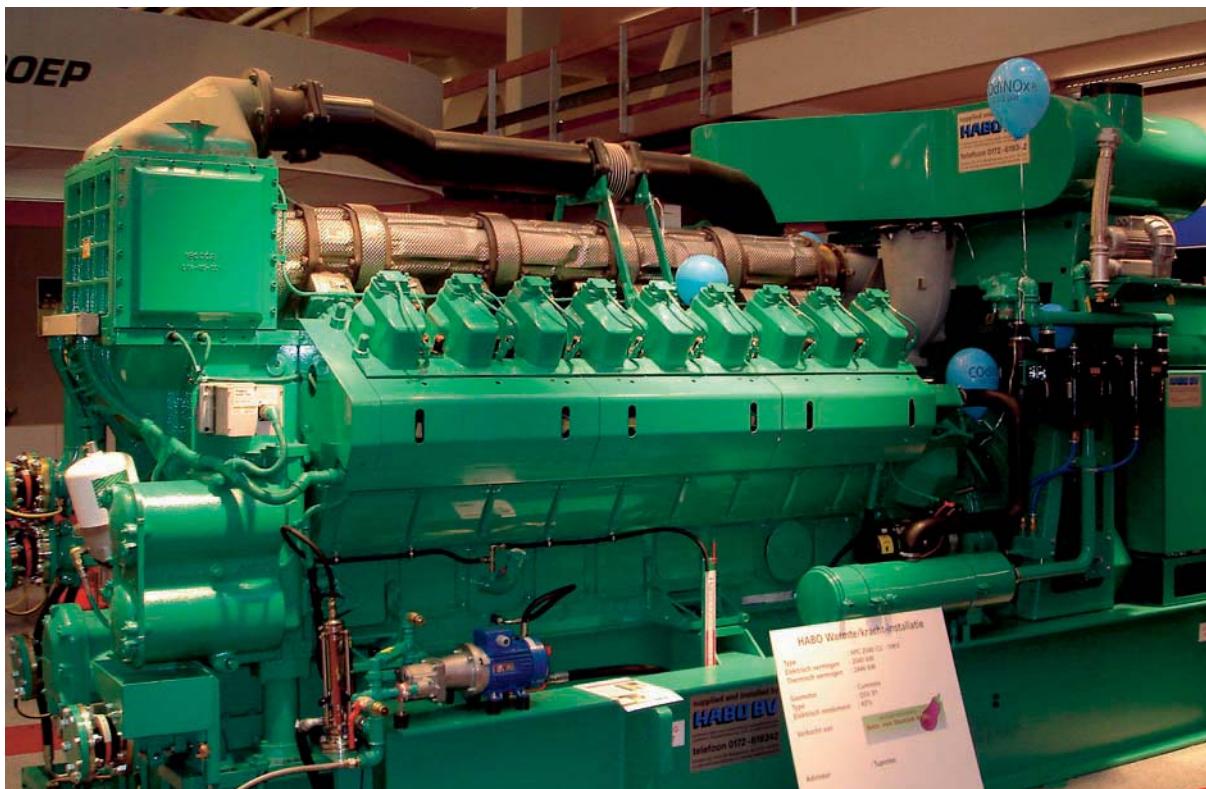
De leveranciers van elektriciteit op het net worden verplicht om certificaten aan te kopen van de eigenaars van de WKK-installaties, wat de investering financieel ondersteunt (exploitatiesteun). Enkel een "kwalitatieve" WKK-installatie komt in aanmerking voor certificaten en bespaart minimaal 10% primaire energie ten opzichte van gescheiden opwekking van elektriciteit en warmte.

Bij niet-levering van de WKK-certificaten volgt een boete van 45 euro/MWh¹³. Het certificatenstelsel zorgt voor de ontwikkeling van een certificatenmarkt. Bovenop de WKK-certificaten en ingeval van het gebruik van hernieuwbare energie (plantaardige oliën, co-vergisting, biomassa, ...) kunnen de eigenaars van de installaties in aanmerking komen voor groenestroomcertificaten (GSC) per netto-MWh-stroom geproduceerd en geleverd¹⁴.

Warmtekrachtkoppeling ... een efficiënte toepassing in de glastuinbouw

De toepassing van warmtekrachtkoppeling in de glastuinbouw heeft tal van voordelen. De primaire energiebesparing ten opzichte van gescheiden opwekking van warmte en elektriciteit kan oplopen tot zelfs 25% bij de grotere installaties in de glastuinbouw.

Figuur 5
Voorbeeld van een WKK-installatie



¹³ De marktprijs voor de WKK-certificaten ligt in de buurt van de boeteprijs en bedraagt vandaag de dag ongeveer 37 euro/MWh. Een prijs van minimaal 27 euro/MWh wordt gegarandeerd op basis van de wetgeving.

¹⁴ De boeteprijs voor groenestroomcertificaten (GSC) bij WKK bedraagt bij injectie op het net 125 euro/MWh, terwijl de marktprijs rond 110 euro/MWh ligt.

In de eerste plaats ontstaat in de WKK-motor, naast de productie van elektriciteit, heel wat warmte die een nuttige toepassing in de glastuinbouw kan vinden. De hogere rendementen die in de glastuinbouw kunnen worden bereikt in vergelijking met andere installaties worden gerealiseerd dankzij de recuperatie voor plantbemesting van rookgassen (CO₂) na rookgaswassing. Hierdoor stijgt het rendement van een WKK-installatie en kan de technologie heel efficiënt toegepast worden in de glastuinbouw.

Vanwege deze voordelen wordt een WKK-installatie op korte termijn een bijna noodzakelijke voorziening voor gespecialiseerde glastuinbouwbedrijven die een intensief verwarmingssysteem hanteren zoals vruchtgroenten op substraat, kamerplanten, snijbloemen, ...en de energiekost betaalbaar willen houden.

Anderzijds komen ook heel wat andere nuttige maatschappelijke effecten voort uit het gebruik van warmtekrachtkoppeling, zoals de productie van elektriciteit en de besparing op de primaire energie.

Tegen eind 2007 zal naar verwachting ongeveer 150 MWe (elektrisch vermogen WKK-installaties) aanwezig zijn in de glastuinbouwsector.

Wanneer zij gemiddeld ongeveer 5.000 uren per jaar draaien, produceren zij 750.000 MWh elektriciteit (5.000 x 150 MW). Een gemiddeld gezin in Vlaanderen verbruikt elektrisch 3.750 kWh/jaar (3,75 MWh/jaar). Ongeveer 200.000 gezinnen kunnen aldus voorzien worden van elektriciteit.

De restwarmte en de CO₂ gerecupereerd uit de rookgassen worden benut in de glastuinbouw.

Warmtekrachtkoppeling geplaatst in de glastuinbouw kan aldus 25% besparen op het gebruik van primaire brandstoffen. Ook het gebruik van CO₂ als plantbemesting heeft een bijkomend positief effect op de uitstoot van broeikasgassen.

De toekomst ...het gebruik van restwarmte en CO₂?

Vlaanderen is als gevolg van de aanwezige industrie een zeer intensieve regio op het vlak van gebruik van energiebronnen. Denken we maar aan de industrie in de havengebieden. Maar ook elders in Vlaanderen zijn er dikwijls industriezones of andere opportuniteiten (verbrandingsovens, stortgas, biogas, ...) waar restwarmte en dikwijls ook nagenoeg zuivere CO₂ verloren gaan die in de glastuinbouw nuttig gebruikt kunnen worden.

De energie- en klimaatproblematiek indachtig biedt deze situatie kansen naar de toekomst voor heel Vlaanderen op het vlak van energiebesparing en CO₂-uitstoot. Zo kunnen samenwerkingsverbanden gecreëerd worden tussen verschillende sectoren. Er bieden zich dan ook kansen aan om een aantal glastuinbouwbedrijventerreinen bij voorkeur daar te lokaliseren waar restwarmte en CO₂ ter beschikking staan. Ook op basis van ruimtelijke aspecten is dit een verdedigbaar scenario, gezien de geleidelijke overgang van industriegebied naar agrarische bedrijvenzones en zo naar het open agrarisch gebied. Dit vergt natuurlijk een pragmatische aanpak op het vlak van ruimtelijke ordening.

In deel 3.7. wordt dieper ingegaan op de mogelijkheden op termijn van het gebruik van restwarmte en CO₂ en de interactie met ruimtelijke ordening in Vlaanderen.

2.4 Hoe ondersteunt de Vlaamse overheid de ontwikkeling naar een duurzame glastuinbouw in Vlaanderen?

Vanuit het Europese GMO-kader

De gemeenschappelijke marktordening (GMO) voor groenten en fruit heeft als doel de Europese groente- en fruitproducenten tot concurrentiële spelers op de wereldmarkt te maken. Hiertoe voorziet de GMO in steun aan telersverenigingen die de doelstellingen van de GMO nastreven. Telersverenigingen moeten daarvoor een operationeel programma opstellen waarin acties worden beschreven die passen binnen het kader van de GMO.

De belangrijkste doelstellingen van de GMO zijn, behalve de bundeling van het aanbod van groenten en fruit op de markt, de productie af te stemmen op de vragen van de markt voor wat betreft de hoeveelheden maar vooral voor wat betreft de kwaliteit, maar ook het ondersteunen van de toepassing van milieuvriendelijke technieken in de tuinbouw. Telersverenigingen die acties ondernemen om op een meer duurzame manier aan glastuinbouw te doen, kunnen dus in dit streven gesteund worden door de steunmaatregelen die in de GMO voorzien zijn. Het soort acties dat kan uitgevoerd worden, zijn onder te brengen in volgende thema's: programmering van de productie, commerciële structuur, kwaliteit, promotie, onderzoek, milieuvriendelijke maatregelen.

De hervorming van de GMO die in 2007 plaatsvindt en van kracht zal zijn vanaf 2008, legt nog meer nadruk op het belang van deze milieuvriendelijke technieken door een verplichting aan de telersverenigingen op te leggen om minstens 10% van het budget van hun operationeel programma aan dit soort acties te wijden.

Dat een duurzame tuinbouw via de gemeenschappelijke marktordening ondersteund wordt, mag uiteraard niet verwonderen, aangezien duurzaamheid een noodzakelijke voorwaarde is om de Europese tuinbouw ook op lange termijn sterk en concurrentieel te houden.

Het Vlaamse Landbouwinvesteringsfonds (VLIF)

De Vlaamse overheid en de Europese Gemeenschap verlenen onder bepaalde voorwaarden financiële steun bij investeringen en installaties in de sector onder de vorm van kapitaalpremie, rentesubsidie en overheidswaARBorg.

Binnen de land- en tuinbouwsector nemen de investeringen in de kapitaalsintensieve glastuinbouw een belangrijk aandeel in van de globale bestedingen van het VLIF.

Met het besluit van de Vlaamse Regering van 16 juni 2006 voor de steun voor investeringen en installatie in de land- en tuinbouwsector werden voor de periode 2007-2013 een aantal nieuwigheden ingevoerd ten gunste van kapitaalsintensieve bedrijven, waaronder de glastuinbouwsector. Nieuw is dat het maximaal subsidiabel bedrag van één miljoen euro over zeven jaar vastgesteld wordt per bedrijfsleider en niet meer per bedrijf. Zodoende kunnen samenwerkingsverbanden met meerdere bedrijfsleiders aangegaan worden rond bijvoorbeeld één centraal energie- of waterproject.

Het betreft hier zowel investeringssteun voor het plaatsen en inrichten van nieuwe serres als voor de installatie van investeringen met het oog op een duurzame productie. In dit kader wordt onder meer met betrekking tot de glastuinbouw investeringssteun voorzien voor duurzame verwarmingsinstallaties (gebruik van aardgas en hernieuwbare bronnen), energiebesparende technologie (dubbel glas, gecoat glas, scherminstallaties, warmteopslag, rookgascondensatie, warmtekrachtkoppeling, warmtebuffers, warmtepompen, ...) en voor een duurzaam gebruik van water (wateropslag, waterrecirculatie, waterzuivering).

Voor meer informatie of aanvragen betreffende VLIF-steun kan u terecht bij het:

Vlaams Landbouwinvesteringsfonds

Ellipsgebouw

Koning Albert II-laan 35, 4e verdieping/bus 41

1030 Brussel

Tel. 02/552 74 70

Fax 02/552 74 71

inge.vandenbossche@lv.vlaanderen.be

Het Europese Fonds voor Regionale Ontwikkeling (EFRO)

In het Operationeel Programma Doelstelling 2 voor Vlaanderen voor de periode 2007-13 werden tevens een aantal acties rond de glastuinbouwsector opgenomen, en meer bepaald naar duurzame clustering van bedrijven toe.

Onder de doelstellingen 'benutten van verduurzamingspotenties van economische concentraties, innovatie van de plattelandseconomie, vernieuwende voorbeelden van kennisvalorisatie en kwaliteitsvolle bedrijventerreinen en bedrijfshuisvestingsmogelijkheden' kunnen een aantal projecten in aanmerking komen voor subsidiëring. Deze zijn onder meer:

- projecten op het vlak van eco-efficiëntie, zoals het opzetten van milieucusters op niveau van bedrijven en bedrijfsprocessen; ook andere clusterinefficiënties, zoals het gebruik van restwarmte en CO₂ van industrie door glastuinbouwbedrijven, komen in aanmerking;
- voorbereidende studies en demonstratieprojecten in het kader van rationeel energiegebruik bij clusters van glastuinbouwbedrijven, met inbegrip van de omschakeling naar aardgas in functie van economische en milieudoelstellingen;
- initiatieven voor efficiënt en zuinig energiegebruik of initiatieven voor de introductie van installaties voor productie van hernieuwbare energie;
- initiatieven voor het gezamenlijk opzetten van een grijswatercircuit, het samen aanleggen van blusvijvers, het collectief organiseren van groenonderhoud en integraal ketenbeheer;
- pilootprojecten met betrekking tot waterkwaliteit waarbij op het terrein (innovatieve) maatregelen worden uitgetest, zodat ze op hun kosteneffectiviteit beoordeeld kunnen worden (door nauwkeurige inventarisatie van kosten en effecten op de waterkwaliteit).
- innovatieve projecten waarbij serrebedrijven gebruik maken van restwarmte en overtollig CO₂ van energiebedrijven;
- ontwikkeling van het concept "energievriendelijke serre" in de glastuinbouw (demonstratieproject);
- het stimuleren van het bouwrijp maken van glastuinbouwbedrijvenzones (initiatieven ter ontwikkeling, inrichting en uitrusting);
- het verwijderen van woningen (onteigening of aankoop in der minne en sloop) en van landbouw- en tuinbouwbedrijven (m.i.v. serres), sportinfrastructuur en andere gemeenschapsvoorzieningen indien dit het functioneren van het bedrijventerrein ernstig belemmert en indien het verwijderen van deze gebouwen de financiële haalbaarheid van de aanleg van het bedrijventerrein in het gedrang brengt gegeven de verkoop- en huurprijzen in de omgeving.

Voor meer informatie rond bovenstaande mogelijkheden voor ondersteuning zal men terecht kunnen bij de provinciale contactpunten.



Deel 3 Clustering van glastuinbouw

3.1 Visie op een duurzame ontwikkeling van een bedrijventerrein

“Warmte benutten die een ander over heeft,
is de meest duurzame vorm in energiebeheer”

Het afstemmen van het energiebeheer van verschillende bedrijven op elkaar, ook over sectoren, kan economisch, ecologisch en sociaal een zeer grote winst opleveren.

In deze brochure worden meermaals de milieuvoordelen aangehaald die clustering van glastuinbouw kan opleveren. Met name de verbinding met restwarmte en CO₂ uit de industrie leveren een bijna niet te evenaren CO₂-reductiewinst op, die een heel belangrijke bijdrage kan leveren in het terugdringen van broeikasgassen. Wanneer deze energielevering ook nog economisch aantrekkelijk is, dan zou het voor de glastuinbouw een gemiste kans zijn om niet op deze mogelijkheid in te spelen.

Met de ontwikkeling van duurzame glastuinbouwzones moeten we evenwel verder gaan dan enkel de factor energie te bekijken en er ons voordeel uit te halen. Binnen duurzame glastuinbouwzones moeten we alle aspecten voor de ontwikkeling van glastuinbouwgebieden op de weegschaal durven leggen en ze verantwoorden naar alle stakeholders. Energie en het economische voordeel zullen mogelijk de belangrijkste aanleidingen zijn om een locatie af te bakenen. Daarenboven is het binnen zo'n zone ook de aanzet tot samenwerking, een samenwerking die vanwege de duurzaamheid verder gaat dan alleen maar de betrokken tuinbouw. De industrie is hier uiteraard een partner, maar ook de omgeving en de maatschappij.

Een samenwerking heeft zijn voor- en nadelen en men mag er niet van uitgaan dat een partner in een samenwerking stapt uit goodwill. Succesvol samenwerken betekent dat je het “eigenbelang” van de betrokken partijen erkent en er rekening mee houdt. Een samenwerking met partners die er geen voordeel uit kunnen halen, zal al snel op een dood spoor eindigen. Duurzaam samenwerken betekent dat je rekening houdt met partners die om economische redenen zijn toegetreden maar ook met het milieu en de maatschappelijke wensen en noden. Wanneer deze aspecten aan bod komen, zijn veel bedrijven reeds terughoudend uit vrees voor extra regels of belemmeringen.

De verplichtingen waaraan moet worden voldaan, zijn uiteraard de nadelen die we in dit engagement moeten opnemen. Inspelen op de noden kan dan weer grote voordelen opleveren en ons “eigenbelang” in de samenwerking invullen.

De vraag naar schoner en beter energiebeheer is vandaag één van de vragen die prioritair is voor de maatschappij, niet alleen in Vlaanderen maar wereldwijd. Inspelen op die vraag kan voor de sector een economisch voordeel maar ook een imago voordeel opleveren. Wanneer de tuinbouwbedrijven dit op een individuele basis realiseren zal dat naar de maatschappij toe weinig voordeel opleveren. Dan wordt dit louter als logisch en als goede ondernemerspraktijk aanzien. Indien dit echter in samenwerking gebeurt met de industrie, dan geef je een antwoord op de maatschappelijke noden, namelijk het halen van de Kyoto-doelstellingen.

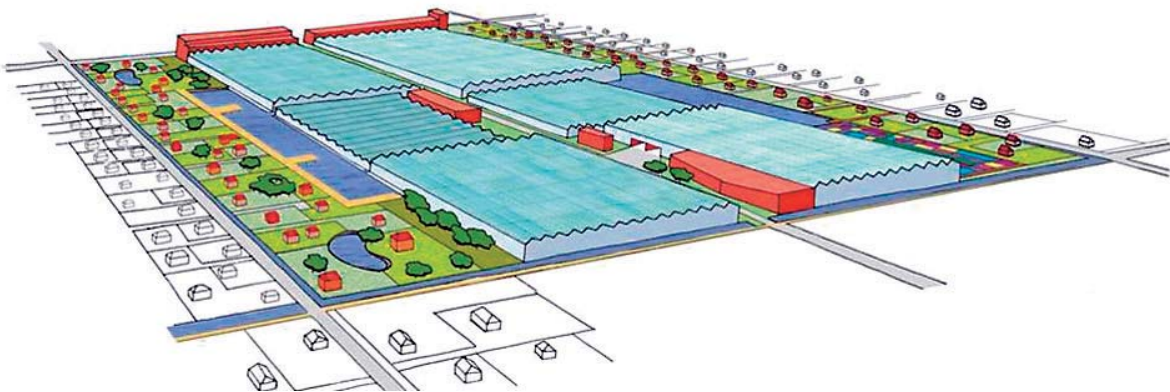
Hetzelfde geldt weer met de invulling van de ruimte. Glastuinbouw wordt vaak als visuele vervuiling ervaren in het landschap. Een zone inrichten, rekening houdend met landschappelijke kenmerken en natuurelementen, kan als aantrekkelijk ervaren worden. De afwisseling van serres met waterbassins, en verweven met dreeven, krekens en bosjes, is een plek die positiever ervaren wordt dan een geïsoleerd opgesteld glastuinbouwbedrijf.

Binnen duurzame glastuinbouwzones moet het engagement van de tuinder dan ook verdergaan dan het eigen bedrijf. Kort samengevat begint het bij het uitbouwen van een gezamenlijk parkmanagement en moet er al snel een communicatiekanaal opgezet worden dat de stakeholders informeert.

Het parkmanagement ligt voor de hand wanneer je verschillende aspecten van bedrijfsbeheer, uit het oogpunt van kostenbesparing, geclusterd laat uitvoeren. Er moet dus binnen een zone ruimte voorzien zijn voor collectieve activiteiten. Het grote voordeel van glastuinbouwzones ten overstaan van andere bedrijventerreinen is precies de uniformiteit van de bedrijven en hun behoeften. Door goed te clusteren en collectieve functies samen aan te pakken, zal de economische en ecologische weerslag een positieve balans opleveren. Meer hoogwaardige en duurzamere technologieën zijn op een grotere schaal ook economischer inzetbaar dan voor ieder bedrijf afzonderlijk. Wanneer je binnen een bedrijventone met een zeer duurzaam karakter producten produceert die de consument (onrechtstreekse klant) dagelijks op zijn bord krijgt, waarom zou je dan de kans laten liggen om hier ook een collectieve communicatiefunctie uit te bouwen die de consument informeert? Goede communicatie zal in de toekomst voor het vermarkten van producten belangrijk zijn.

Verantwoord produceren is een wens van de maatschappij, duurzame glastuinbouwzones een deel van het antwoord.

Figuur 6
Voorbeeld van meervoudig en geclusterd glastuinbouwmodel (Zuidplaspolder, Nederland)



3.2 Welke voordelen biedt het clusteren van glastuinbouwbedrijven?

Op basis van het programma van eisen vanuit de sector (intern) en vanuit het beleid (extern) is het mogelijk een aantal haalbare inrichtingsprincipes aan te geven. Ze vormen als het ware de concrete bouwstenen voor de ontwikkeling van clusters.

Indien clustering een haalbare ontwikkeling blijkt, biedt het in een beleidsmatig aangestuurd scenario diverse voordelen:

- op het niveau van het bedrijf biedt het mogelijkheden tot kostenbesparing en rechtszekerheid (zie verder);
- op het niveau van een groep van bedrijven leidt samenwerking tot meerwaarden op het vlak van milieu (zie verder) en duurzame neveneffecten op het vlak van bijvoorbeeld gezamenlijke wateropslag en afvalverwerking. Ook zullen er mogelijkheden ontstaan voor CO₂-levering en warmtelevering;
- ten slotte leidt het clusteren van meerdere glastuinbouwbedrijven ook tot een aantal niet-onbelangrijke voordelen vanuit ruimtelijke invalshoek en creëert het sociale meerwaarden (zie verder¹⁵).

Clustering hoeft niet te betekenen dat het grondgebruik exclusief gericht moet zijn op glastuinbouw. Dit zou resulteren in een vrij monofunctioneel ruimtegebruik van serres. Clustering laat verweving toe met grondgebonden landbouw. Dit is mogelijk op basis van integratie binnen één bedrijf (glasteelten en buitenteelten) of in een situatie waarbij een glasteeltbedrijf naast grondgebonden bedrijven voorkomt. Ook verweving met agro-industriële activiteiten is mogelijk, net zoals verweving met andere economische activiteiten, zoals deze voorkomen op een klassiek gemengd regionaal bedrijventerrein.

Op deze wijze biedt clustering betere mogelijkheden tot een ruimtelijke en maatschappelijke inpassing van de glastuinbouw en is het aangewezen om het beleidsmatig te stimuleren.

¹⁵ Voor een overzichtelijke samenvatting van de afwegingselementen tussen een solitaire versus een geclusterde vestiging van glastuinbouwactiviteiten verwijzen we naar bijlage 1.

Kostenbesparingen op een terrein

In de WES-studie "Onderzoek naar de haalbaarheid van een duurzaam terrein voor glastuinbouw in de Westhoek" (WES, 2006) wordt een uitgebreide en multidisciplinaire kosten-batenanalyse gevoerd. Naast een afweging van milieu- en ruimtelijke aspecten, wordt eveneens nagegaan of de investering in een geclusterd glastuinbouwbedrijf vanuit investeerdersoogpunt al dan niet interessant is¹⁶.

Bij de afweging van de economische kosten en baten worden twee basisscenario's bekeken, namelijk:

- een solitaire vestiging van een glastuinbouwbedrijf, hetgeen overeenstemt met het model van het verglaasde landschap (zie hiervoor "3.6 Een aantal clusterconcepten");
- een relatief kleinschalige geclusterde vestiging van een glastuinbouwbedrijf, ongeacht de ruimtelijke inpassing ervan.

Bij een geclusterde vestiging wordt ervan uitgegaan dat de geclusterde bedrijven gezamenlijk investeren (en dus een voordeel hebben) en samenwerken op het vlak van:

- wateropslag, waterbehandeling;
- verwarming (bijvoorbeeld warmtekrachtkoppeling);
- andere voorzieningen zoals een noodgroep en een kasdekreiniger.

Bij de evaluatie van de basisalternatieven wordt geen rekening gehouden met andere vormen van samenwerking, zoals bijvoorbeeld:

- gemeenschappelijk rollend materieel;
- gezamenlijke aankoop (bijvoorbeeld van productiemiddelen);
- gezamenlijke verkoop (bijvoorbeeld van elektriciteit);
- gezamenlijk afvalbeheer;
- inzet van beschikbare arbeid (administratieve bediende);
- gemeenschappelijke parking, laad- en loszone.

Duidelijkheidshalve moet ook worden opgemerkt dat bij de economische afweging tussen een solitair en een geclusterd bedrijf geen exploitatiekosten of exploitatieopbrengsten in beschouwing worden genomen. Tijdens het onderzoek is evenwel gebleken dat geclusterde bedrijven voornamelijk op het vlak van de productie van warmte en energie besparingen kunnen realiseren.

Evenmin werd in deze investeringsanalyse rekening gehouden met het realiseren van mogelijke synergieën, vermits die, naast het feit dat ze zich op het niveau van het bedrijf meestal voordoen op het vlak van de exploitatiekosten en exploitatieopbrengsten, in principe locatieafhankelijk zijn. Voorbeelden van dergelijke synergieën zijn: het gebruik van de restwarmte van een naburig bedrijf, het gebruik van afval (biomassa) van een naburig bedrijf, de mogelijkheid tot het opzetten van een afzetplatform met het oog op betere prijsvorming.

¹⁶ Vanuit methodologische hoek wordt erop gewezen dat:

- De kosten-batenanalyse zich richt op een kwantificering en afweging van de directe effecten (indirecte effecten overstijgen het projectniveau en zijn door hun aard moeilijk kwantificeerbaar), de materiële effecten (immateriële effecten zijn door hun aard moeilijk kwantificeerbaar en komen onder de aandacht bij onder meer de beschrijving van de milieueffecten), de bedoelde effecten (niet-bedoelde effecten kunnen door de aard en de onvoorspelbaarheid ervan de facto niet worden meegenomen in de analyse), de interne effecten (de invalshoek van de kosten-batenanalyse is die van de individuele investeerder) en de meetbare effecten (niet-meetbare effecten worden bij de globale afweging geïntegreerd).
- Bij de economische afweging van de kosten en de baten de effecten beperkt worden tot de effecten die betrekking hebben op het projectgebied zelf. De effecten waarvan hier bijgevolg abstractie wordt gemaakt (namelijk effecten die betrekking hebben op de omgeving van het projectgebied), komen onder meer aan bod bij de afweging van de ruimtelijke effecten en de milieuaspecten.
- De basisalternatieven die het voorwerp vormen van de kosten-batenanalyse vanuit het oogpunt van de individuele investeerder wederzijds exclusieve projecten zijn (ofwel investeert men in een solitaire vestiging, ofwel in een geclusterde vestiging), die behalve hun ruimtelijke inpassing voor het overige identiek zijn. Daarom kan de economische afweging gebeuren op basis van de vergelijking van de investeringskosten van een geclusterde of solitaire vestiging van een glastuinbouwbedrijf. De exploitatiekosten worden bij de afweging niet beschouwd, tenzij ze significant verschillend zijn naargelang het scenario. Ook de baten (namelijk de opbrengst van de investering in glastuinbouw) worden, tenzij anders vermeld, niet meegenomen in de analyse, vermits er wordt van uitgegaan dat die niet zullen verschillen naargelang de ruimtelijke inpassing van een bedrijf (geclusterd of solitair).

Het resultaat van de vergelijking van de basisalternatieven is samengevat in onderstaande tabel (uitgedrukt in EUR, exclusief btw). In bijlage 2 vindt de lezer een gedetailleerde berekening van de geraamde investeringskosten.

	Solitaire vestiging	Geclusterde vestiging
1. Grondverwerving	251.700	279.565
2. Serre	864.400	831.900
3. Diverse installaties		
3.1. Verwarmingsinstallatie	911.861	(a) 821.861
3.2. Klimaatinstallatie	181.136	181.136
3.3. Watervoorzieningsinstallatie	114.900	(b) 114.900
3.4. Gewasbeschermingsapparatuur	12.430	12.430
3.5. Transportvoorzieningen	90.375	90.375
4. Andere	172.500	(c) 142.900
TOTAAL	2.599.302	2.475.067
TOTAAL/ha glas	1.299.651	1.237.534

(a) De relatieve minkost bij een grootschalige en gemeenschappelijke WKK wordt geraamd op 20%.

(b) De besparing ten gevolge van een gemeenschappelijk waterbassin is niet meegecalculeerd.

(c) Indicatief wordt een cluster van vijf bedrijven verondersteld, waardoor de kostprijs voor het individuele bedrijf slechts een vijfde bedraagt van de totale investeringskost.

De berekening van de investeringskosten voor een solitair en een geclusterd glastuinbouwbedrijf leert dat op een aantal punten het clusteren van bedrijven in termen van de investeringskosten een reële besparing oplevert. Dit is met name het geval met betrekking tot de verwarmingsinstallatie en andere installaties die gemeenschappelijk kunnen worden benut door de telers die zich vestigen in een cluster (bijvoorbeeld noodstroomgenerator, kasdekreiniger). De globale besparing voor het hypothetische serrebedrijf bedraagt 152.100 EUR.

Bovendien moet men ermee rekening houden dat, bij het ontwikkelen van een geclusterd bedrijf, de grondverwerving in principe zal gebeuren via een projectontwikkelaar, hetgeen enigszins kostprijsverhogend zal werken met betrekking tot de grondprijs in vergelijking met een individuele aankoop van landbouwgrond tegen een "normale" marktprijs. Indien ook rekening wordt gehouden met een betere ruimte-efficiëntie in een cluster en met de extra kost die een solitair bedrijf zal dragen voor een aansluiting op het aardgasnet, wordt de meerkost in de grondverwerving voor een geclusterd bedrijf geraamd op 27.865 EUR.

Per saldo leert de vergelijking van de twee basisscenario's dat in het scenario van een geclusterd bedrijf een besparing kan gerealiseerd worden van ongeveer 125.000 EUR op de investeringskosten. Hierbij wordt alleen rekening gehouden met investeringskosten, niet met andere voordelen waar geclusterde bedrijven kunnen van genieten, zoals lagere exploitatiekosten (bijvoorbeeld energie- en warmte-efficiëntie) en hogere exploitatieopbrengsten (bijvoorbeeld verkoop van opgewekte energie, afzetprijzen). Deze niet-becijferde exploitatiebonussen zorgen ervoor dat in de economische afweging het voordeel des te sterker gaat naar een geclusterde vestiging van een glastuinbouwbedrijf.

Specifieke voordelen vanuit ruimtelijke invalshoek

Meervoudig ruimtegebruik

De kansen voor meervoudig ruimtegebruik nemen toe bij het groeperen van bedrijven. Voorbeelden van meervoudig ruimtegebruik zijn stapeling van water, warmteopslag, gewassen die geen zonlicht nodig hebben, en ten slotte daarboven gewassen die van veel zonlicht afhankelijk zijn. Meervoudig ruimtegebruik is niet altijd eenvoudig toe te passen, maar uit studie en ervaring in Nederland blijkt dat dit voor een creatieve en innovatieve sector als de glastuinbouw een belangrijke kans is. Hierbij wordt gedacht aan dubbel ruimtegebruik en de mogelijkheden van functiemenging om de beschikbare ruimte zo efficiënt mogelijk te gebruiken om daarmee de open ruimte, waar mogelijk, van bebouwing te vrijwaren.

Bij meervoudig ruimtegebruik kan ook gedacht worden aan de clustering van glastuinbouwbedrijven met andere agro-industriële en logistieke activiteiten. Clustering geeft mogelijkheden voor collectieve voorzieningen.

Specifieke voordelen voor het milieu

Milieumeerwaarden

Het creëren van meerwaarden op het vlak van milieu neemt eveneens toe bij het groeperen van bedrijven. Duurzame inrichtingsprincipes hebben dan te maken met het voorzien van mogelijkheden om restwarmte en CO₂ te benutten. Energiestromen kunnen een leidend criterium worden bij de inrichting van nieuwe vestigingen.

Nieuwe locaties voor gegroepeerde glastuinbouw zullen ook de watertoets moeten kunnen doorstaan. Dit houdt in dat bij de ontwikkeling van nieuwe glastuinbouwgebieden, er bij de reservering van ruimte voor waterbassins rekening mee moet worden gehouden dat de onttrekking van grondwater en lozing van afvalwater vermeden worden. Zo kan er gestreefd worden naar een gesloten waterhuishoudingssysteem. Op gebiedsniveau dient er voldoende waterberging te zijn in verband met veiligheid. Ook zijn aanvoer van oppervlaktewater van buiten het gebied en onttrekking van grondwater niet wenselijk. Van glastuinbouwbedrijven kan verwacht worden dat ze zelfvoorzienend zijn, ze zullen daarom voldoende regenwater moeten opvangen en zo weinig mogelijk grondwater gebruiken. Wanneer het gietwater niet meer bruikbaar is, moet de lozing van het restwater (restdrain, spuiwater) gebeuren via de geijkte weg, met name via de riolering indien aanwezig of na zuivering via het oppervlaktewater. Het restwater kan ook nuttig gebruikt worden op landbouwgronden. Ook het afvalwater dient op een geijkte weg afgevoerd te worden, via de riolering of na zuivering via het oppervlaktewater.

Uiteraard zijn ook andere milieuthema's aan de orde bij de ontwikkeling van glastuinbouwterreinen. Een aantal aspecten zijn hier geselecteerd en concreet vertaald naar hun 'ruimtelijke implicaties'.

- in het kader van een hogere energie-efficiëntie zal met één grote centrale verwarmingsunit (bijvoorbeeld voor meerdere serres) een beter resultaat bereikt worden dan per individueel bedrijf afzonderlijk. Dit pleit voor clustering, want clustering leidt tot schaalgrootte, hetgeen een centraal beheer en een geïnformatiseerd management toelaat¹⁷. Vanuit energetisch standpunt gaat de voorkeur bovendien naar een cluster van serres met een centrale energievoorziening, waarbij het serrebestand bestaat uit een mix van gesloten serres en 'klassieke' open serres;
- windhagen kunnen een belangrijke bijdrage leveren aan een betere energiehuishouding. Door het plaatsen van een 'berekende' haag kunnen windluwe(re) zones gecreëerd worden. Bijkomend positief is de vermindering van kunstlichtuitstoot bij nacht. Hagen kunnen bekeken worden vanuit een visie op landschappelijke inpassing, ook voor geclusterde bedrijven: hagen aan de buitenzijde van de cluster;
- op het vlak van afvalbeheer en afvalverwerking speelt het voordeel van de bedrijfsgrootte, hetgeen een indirect voordeel kan bieden aan geclusterde bedrijven (bijvoorbeeld gezamenlijke afvalverwerking en/of -ophaling);
- aanleggen van een centraal waterreservoir biedt mogelijkheden tot centraal beheer van de opvang van regenwater en zuivering van spui- en afvalwater; daarnaast creëert de aanleg van een centraal waterreservoir mogelijkheden naar landschapsvorming;
- een grootschalige geclusterde entiteit (bijvoorbeeld aan de stadsrand) heeft de minst versturende impact inzake lichtemissie; bovendien zal dergelijk cluster, voor zover het gelokaliseerd is aan de stadsrand en voor zover het afzetgebied in grote mate de stad zelf betreft, de minste luchtemissies afkomstig van transport genereren.

¹⁷ Zie het voorbeeld van het glastuinbouwbedrijf Bergerden in Nederland.

Vermits grotere verwarmingsinstallaties beter kunnen geconditioneerd en afgestemd worden op specifieke behoeften, verdient een clustering van de energievoorziening vanuit het oogpunt van emissies de voorkeur boven individuele, kleinere installaties.

Sociale meerwaarden

Het clusteren van glastuinbouwactiviteiten geeft, zo tonen ook voorbeelden uit het buitenland, aanleiding tot een belangrijke concentratie van tewerkstellingskansen. De creatie van tewerkstelling kan worden geraamd op 3 à 5 voltijdsequivalenten per ha glas. Veelal betreft het tewerkstelling voor laaggeschoolden en andere personen uit kansengroepen.

Evenmin te onderschatten is de onrechtstreekse tewerkstelling in de keten die volgt op de eigenlijke productie (namelijk transport en logistiek, veiling, verwerking, ...). Een raming van dit multiplicatoreffect is niet beschikbaar.

3.3 Waarmee houden we rekening bij het ontwerpen van een cluster?

Om op een accurate en zorgvuldige wijze terreinconcepten voor een duurzaam cluster voor glastuinbouw te ontwerpen, volgen we een tweevoudige ontwerpogave. Het programma van eisen voor de terreinconcepten wordt opgebouwd vanuit twee invalshoeken:

- de locatie- en inrichtingseisen vanuit de glastuinbouwsector zelf (interne inrichtingseisen);
- de externe inrichtingseisen: vanuit het beleidskader en vanuit de omgeving (ruimtelijke en landschappelijke inpassing en milieufactoren).

Beide benaderingswijzen worden vertaald naar hun 'ruimtelijke component' om zodoende het ruimtelijk programma van eisen op te bouwen. Daarnaast zijn er ook, op het eerste gezicht, niet-ruimtelijke elementen van belang. Deze elementen (bijvoorbeeld organisatie- en beheersvorm) kunnen eveneens van invloed zijn op het terreinconcept. Dit komt in een volgende paragraaf aan bod.

3.4 Welke eisen stelt de sector?

De bouwstenen van een glastuinbouwterrein worden gevormd door moderne individuele glastuinbouwbedrijven. Afhankelijk van de aard van de teelt kan in de hedendaagse bedrijfsvoering in de marktcontext van Vlaanderen een optimale inrichting, ontsluiting, verglaasde oppervlakte en maatvoering van de serre bepaald worden.

De optimale eisen zijn verschillend voor groenten of sierteelt en verschillen daarnaast nog eens volgens groentesoort (bijvoorbeeld de hoogte van de serre). De verschillen uit zich in de interne organisatie van de serres, de maatvoering en de ondersteunende infrastructuur (verwerkingsloodsen, laad- en losfaciliteiten, gecombineerde binnen- en buitenopstellingen, waterbehandeling, ...).

We onderzoeken hierna de functionele (ruimtelijke) eisen inzake de benodigde oppervlakte en ontsluiting.

Oppervlakte-eisen voor een rendabel bedrijf

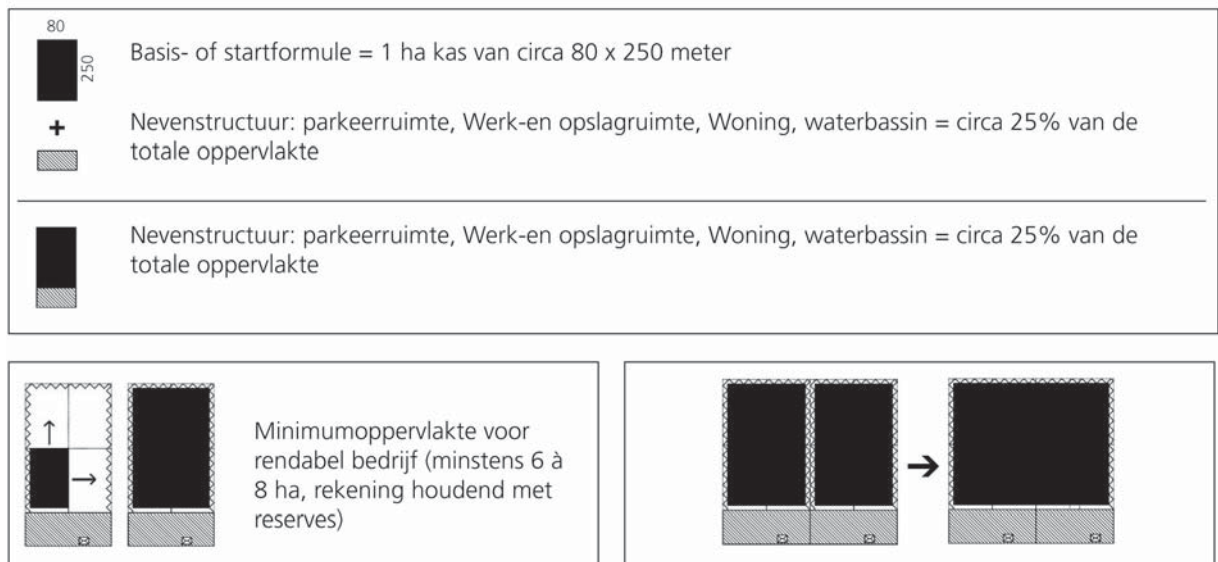
Globaal kan men vanuit de hedendaagse praktijk richtinggevend aangeven dat een modern glastuinbouwbedrijf ongeveer een oppervlakte van (minstens) 6 à 8 ha (bruto) zal innemen.

Voor startende bedrijven wordt aangenomen dat de ideale startgrootte (cf. investeringsvolume) ongeveer 2 ha draagt. Verwacht wordt dat dit in de toekomst nog zal stijgen. Tegen 2013 kan dit rond de 4 ha liggen. Wanneer we hier een doorgroeireserve rekenen naar een toekomstig rendabel terrein dan moet gerekend worden met 8 ha¹⁸.

De hierboven vermelde gegevens betreffen brutobedrijfsoppervlaktes. Gemiddeld laat de praktijk zien dat ongeveer 75% van de bedrijfsoppervlakte als netto-oppervlakte glas benut wordt. Naast serres is er ruimte nodig voor een waterbassin, een toegang, parkeerruimte en werk- en opslagruimte. De verhouding is ook van die aard omdat op een modern glastuinbouwbedrijf ruimte moet voorzien worden voor een bedrijfswoning.

Figuur 7

Ruimtelijke voorstelling van de gefaseerde groei van een glastuinbouwbedrijf



18 Gesprek met telers, 30 september 2005 en 5 december 2005.

Maatvoering van de ideale serre

Over het algemeen zal de benutte perceelsoppervlakte ingenomen worden door de realisatie van verschillende, al dan niet aan elkaar gekoppelde serres. De dimensies van een standaardserre nemen meestal de bouwbreedte van ongeveer minstens 80 m en de bouwlengte van minstens 100 m tot 250 m aan. Om over een nog werkzame breedte van de serre te beschikken, gaat men ervan uit dat deze zeker de 200 m niet mag overschrijden. De hoogte van de serres varieert bij moderne serres van 5 m tot 6 m¹⁹.

Wat de lay-out van het bedrijf betreft, gaat de voorkeur uit naar een rechthoekig perceel; een vierkante serre is meest optimaal inzake energie-efficiëntie.

Daarnaast moet rekening gehouden worden met ruimte voor neveninfrastructuren.

Afstand tot de perceelsgrens

Bij de inplanting van een serre op een perceel is een minimale afstand tussen serre en perceelsgrens vereist. Dit is van belang om een voldoende ruimtelijke buffering te voorzien, met behoud van belichting voor serres, ten aanzien van aanpalende percelen. Dit betekent vaak dat een buffer van meer dan zes meter nodig zal zijn (groene buffer en afstand tot de serres om bezonning mogelijk te maken). In de praktijk kan gewaakt worden dat de afstand tot de perceelsgrens minstens gelijk moet zijn aan de hoogte van de serres.

Fasering en flexibiliteit inzake oppervlakte-eisen

Bij het uittekenen van een nieuw perceel is het de vraag of er rekening gehouden moet worden met doorgroeimogelijkheden op het perceel en fasering op het terrein. Indien rekening wordt gehouden met de doorgroeimogelijkheden van bedrijven zal het voorzien van terreinreserves noodzakelijk zijn. Reserves worden bij voorkeur voorzien op een wijze waarop ze goed integreerbaar zijn in de bedrijfsvoering. Dit heeft te maken met de situering ten opzichte van nutsvoorzieningen, verwerkings-, laad- en losruimte en de toegang. Wanneer deze reserves moeten voorzien worden op een 'klassiek' opgevat bedrijventerrein voor glastuinbouw, dan zal dit ofwel:

- een investering betreffen voor het individuele bedrijf (deze ruimte moet dan alvast ingekocht worden);
- een investering betreffen voor de terreinontwikkelaar (er zal een grote reserve moeten vastgelegd worden die niet onmiddellijk een meerwaarde zal opbrengen).

In het geval deze reserves niet op een 'klassiek' geschoeid terrein ingerekend worden en de percelen volledig worden uitgegeven, bestaat op termijn de groei van een bedrijf enkel in:

- het opkopen van 'buurmans grond';
- verhuizen naar een andere locatie.

Wanneer de reserve gericht is op de uitbreiding van een bestaande serre, kan in verhouding tot de gewenste maximale volumes van een individuele serre ruimte in lengte en breedte voorbehouden worden.

Wanneer tevens ruimte moet ingerekend worden voor een majeure uitbreiding (nieuwe individuele serre), is - vanuit de overweging voor een optimale interne en externe ontsluiting - een langsliggende reserve te verkiezen boven een achterliggende reserve.

19 De AVAG, het Platform Toeleveranciers Glastuinbouw in Nederland, onderscheidt twee belangrijke serretypen bij de serrebouw (<http://www.avag.nl/pages/index.php?id=36>):

- De Venlokas;
- De Breedkapper.

Vooraf de teelt bepaalt welk type serre het meest geschikt is. Hoe lager de gewassen, des te groter de teeltruimte moet zijn. Daarom kiezen vooral telers van uitgangsmaterialen en potplanten voor de Breedkapper en telers van bloemen en groenten voor het Venlotype.

De 'Venlokas' biedt blijkbaar een goede verhouding van prijs/prestatie aan en is daardoor het meest gebouwde type. De serre is geschikt voor de teelt van groenten, bloemen en planten. De internationale standaardmaten bedragen tussen de kolommen 6,40 m (2 x 3,20 kapbreedte) en 9,60 m (3 x 3,20 kapbreedte). In Nederland wordt vooral 8,00 m (2 x 4 m) en 9,60 m (2 x 4,80 m) gebouwd vanwege de duurdere hoge lichtwinst. Het bouwen in grote maten vereist wel een speciale wijze van serrebouw. De standaard poothoogten zijn 4,5 en 5 m.

De 'Breedkapper' heeft een grote luchthoud en luchttingscapaciteit en is geschikt voor de teelt van kleine gewassen als stekmateriaal, jonge planten en potplanten. De standaardmaten tussen de kolommen bedragen 8,00 m en 12,80 m en de standaard poothoogte is 5 m.

Ideale toekomstige bedrijfsgroottes

Naast de richtinggevende maten van de hedendaagse praktijk is het van belang toekomstige evoluties in te schatten. De sector verwacht dat de ideale oppervlakte in de toekomst verder zal toenemen (cf. verwachte toename van de kosten).

Op basis van een analyse van bestaande glastuinbouwbedrijven wordt de optimale grootte van glastuinbouwbedrijven voor de groenteteelt thans geraamd tussen de 2 à 2,5 ha. Hierbij moet opgemerkt worden dat deze analyse weinig rekening houdt met zeer recente bedrijven die beschikken over moderne glasopstanden. Vermoed wordt dat de werkelijke optimale schaalgrootte waarschijnlijk groter is. Tenslotte wordt aanbevolen dat voor de ontwikkeling van een modern bedrijf een perceel nodig is, in functie van latere uitbreiding, met een oppervlakte die twee- tot driemaal zo groot is als deze optimale oppervlakte.

Ontsluiting en logistiek

Voor een modern glastuinbouwbedrijf is een adequate ontsluiting voor de afvoer van geproduceerde goederen van belang.

Eenzijds is er de eis naar een vlotte verbinding met het bovenlokale wegennet. Deze moet voldoende uitgerust zijn en moet afgestemd zijn op vrachtverkeer en gedimensioneerd zijn op zwaar verkeer. Daarnaast is de relatie tot het hogere wegennet van belang. Dit betreft de nabijheid tot knooppunten die toegang geven tot dit wegennet (afstand tot de hoofdweg, primaire weg en secundaire weg), maar ook de kwaliteit van deze verbinding (bijvoorbeeld het vermijden van woonstraten en woonwijken). Bij zeer grootschalige ontwikkelingen met meerdere bedrijven neemt de eis toe om zo direct mogelijk op het hoofd- of primaire wegennet aan te schakelen.

Een glastuinbouwbedrijf moet vlot bereikbaar zijn voor afvoer van de geproduceerde goederen. Afhankelijk van de grootte van het bedrijf zal dit bestaan uit een laadvloer waar de klaargemaakte producten worden gestapeld (eventueel gekoeld) en vandaar snel op een vrachtwagen kunnen worden geladen.

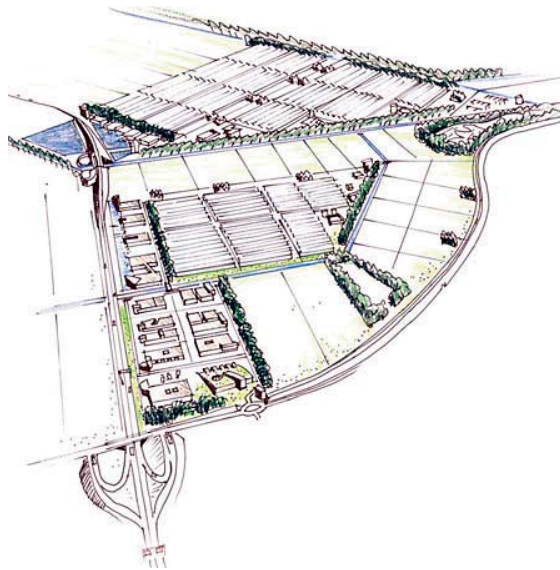
Een andere verkeersstroom bestaat uit toeleveranciers van allerlei producten eigen aan het tuinbouwbedrijf waarbij vaak het verpakkingsmateriaal het grootste volume uitmaakt. In geval er geen aardgas als verwarming wordt gebruikt, zal er ook een regelmatige bevoorrading van brandstoffen dienen te gebeuren over de weg.

Daarnaast is een glastuinbouwbedrijf vaak nog vrij arbeidsintensief. Er zal dan ook een zeker woon-werkverkeersstroom zijn.

Voor een individueel bedrijf kan uitgegaan worden van de wens dat er minstens (op korte afstand) aangesloten kan worden op een secundaire weg type I. Deze weg verzamelt naar het primaire en hoofdwegennet. Voor een concentratie van glastuinbouwbedrijven is voor een ontsluiting nabij minstens een primaire weg aangewezen. Deze eis is eerder een locatiefactor, net zoals de bereikbaarheid voor openbaar vervoer (voor het personeel) of de nabijheid van een stedelijke omgeving.

Anderzijds is er de programma-eis naar een goede ontsluitingsstructuur op het individuele glastuinbouwbedrijf of glastuinbouwbedrijventerrein. Het betreft dimensionering van de toegangsweg, interne verdeelweg, parkeer-, los- en laadfaciliteiten.

In Nederland worden optimale blokvormige kavelstructuren voorgesteld. Hier kan bij grootschalige bedrijven een productieareaal, dat een aaneengesloten blok vormt, gerealiseerd worden. Centraal in een dergelijk blok wordt de verwerkingsruimte gerealiseerd met daaromheen serres van 250 m bij 250 m²⁰. Het zijn deze serres die de grootste efficiëntievoordelen bieden op gebied van arbeid, planmatige teelt, (geautomatiseerde) productverwerking en energie-inkoop. De kavelgrootte bedraagt in de regel 500 m x 800 m, een grootte die een goed uitgangspunt vormt voor de bouw van voornoemde clusters. Deze grootschalige ontwikkeling is een antwoord op de verdergaande schaalvergroting van de glastuinbouwbedrijven. Behoorden enkele jaren geleden bedrijven met een omvang van 10 ha tot de grootste glastuinbouwbedrijven van Nederland, dan worden er op dit ogenblik bedrijven gerealiseerd met een oppervlakte van meer dan 40 ha. De locatie Agriport A7 in de Wieringenmeerpolder voorziet kaveluitgiftes tot 100 ha (in combinatie met agribusiness en logistiek). Het is duidelijk dat geen enkele andere locatie in Noord-Holland, buiten het Wieringenmeer, dergelijke mogelijkheden biedt.



Wateraanvoer en -afvoer

Aan watervoorziening worden kwantitatief en kwalitatief zeer hoge eisen gesteld. Maatgevend is de capaciteit nodig voor de opvang van hemelwater. Als stelregel wordt aangenomen dat de terreinoppervlakte van het waterreservoir ongeveer 10% zal bedragen van de overeenkomstige glasoppervlakte. Een andere uit de praktijk gegroeide richtlijn die de benodigde hoeveelheid water aangeeft voor een serrebedrijf schat dat per vierkante meter glasoppervlakte gemiddeld 800 liter per jaar noodzakelijk is. Voor een vestiging van 5 ha betekent dit dus een waterhoeveelheid van 40 miljoen liter per jaar. In Nederland geldt een norm van 500 m³ per ha, dan voorziet het bedrijf in 60% van zijn eigen waterbehoefte. Indien voldoende ruimte beschikbaar is, kan een bedrijf met een waterbassin van 2.000 m³ per ha voor ongeveer 80% in zijn waterbehoefte voorzien.

Deze debietbehoefte uitdrukken in benodigde oppervlakte is uiteraard afhankelijk van de gekozen bergingswijze²¹:

- al dan niet in een benedenverdiep van de serre;
- grote diepte of hoogte van de waterbuffer waardoor in hoogte of diepte 'gestapeld water' ontstaat;
- een oppervlakkige berging (ondiep) waardoor de waterpartijen bouwstenen worden van de landschapsbouw of landschappelijke inkleiding.

Voorzieningen voor de waterafvoer zijn noodzakelijk om overtollig regenwater en restdrain te kunnen afvoeren. Aan- en afvoer dienen gescheiden plaats te vinden. De neerslag op de serres zelf komt direct tot afstroming naar het oppervlaktewater, het riool of naar een individueel of collectief waterbassin. Dit vergt een bergingscapaciteit die voor een terrein voor meerdere glastuinbouwbedrijven in zijn totaliteit moet worden bepaald en gerealiseerd.

20 Vergelijk : <http://www.agriporta7.nl/glastuinbouw-kavelafmetingen.html>

21 Voorbeelduitwerking: Wateroppervlakte bij een bergingsdiepte van 5 m.

Vestiging van 8 ha (glas) = 8 x 500 m³ = 4.000 m³ of ÷ 5 m = 800 m² = 20 m x 40 m.

Glastuinbouwterrein van 100 ha (10 vestigingen van 8 ha) = 10 x 800 m² = 8.000 m² (0,8 ha).

Grosso modo is er dus 1 ha wateroppervlakte (met een diepte van 5 m) per 100 ha terrein nodig.

In het glastuinbouwgebied "Bergerden" nabij Nijmegen, Nederland is een waterbassin aangelegd van 15 m diep. Het gebied Bergerden is 335 ha groot (bruto) en biedt op termijn plaats aan 217 ha 'glas'.

Nutsvoorzieningen

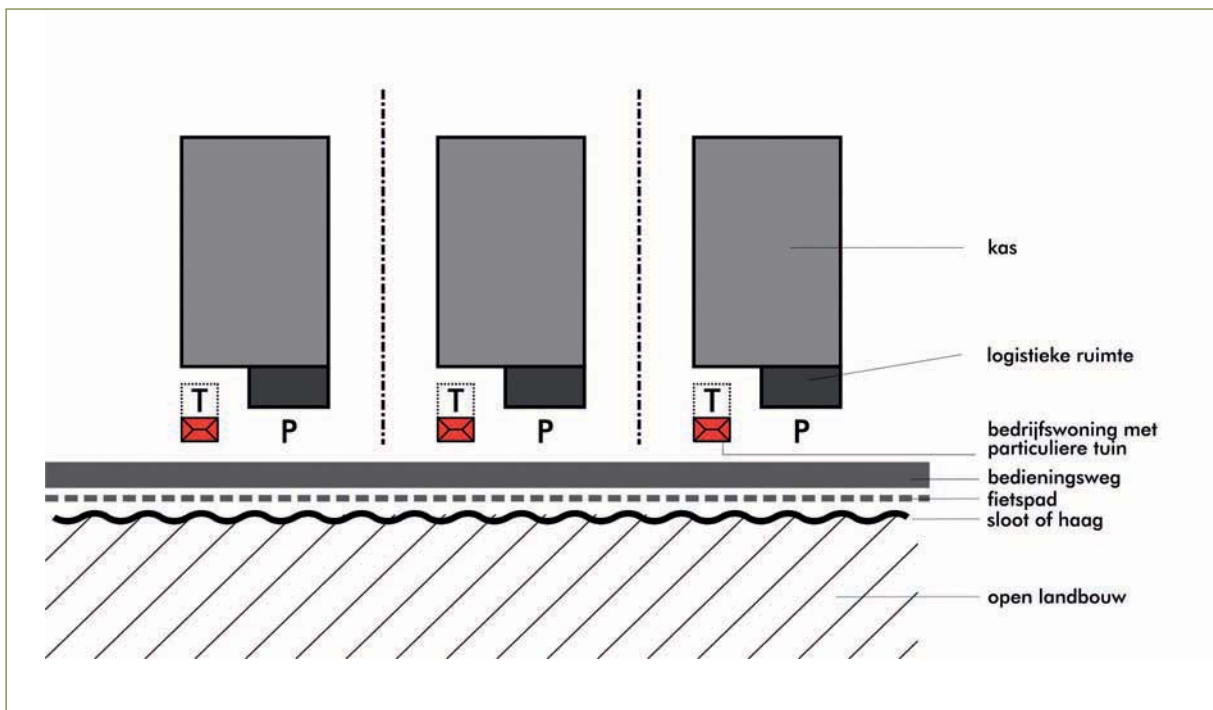
Nutsvoorzieningen betreffen de aansluiting op het elektriciteitsnet, het waterleidingsnet, het gasnet en de riolering (eventueel gescheiden). Deze aspecten zijn eerder locatie-eisen.

Bedrijfswoningen

Glastuinbouwbedrijven zijn, zoals de land- en tuinbouwsector in het algemeen, bij uitstek familiale bedrijven, met een gekoppelde woonfunctie (woning is vlakbij de bedrijfszetel gelegen). Vanuit dit kenmerk is de aanwezigheid van een bedrijfswoning op het bedrijf een terechte vraag. Het productieproces is van die aard dat een directe opvolging vereist is. Een woning op het bedrijfserf biedt de mogelijkheid tot een dergelijke intense betrokkenheid²².

Wanneer een woning geplaatst wordt op het bedrijfserf is het aangewezen deze tussen de serre en de straat te voorzien. Zo kunnen ook latere afsplitsingen voorkomen worden.

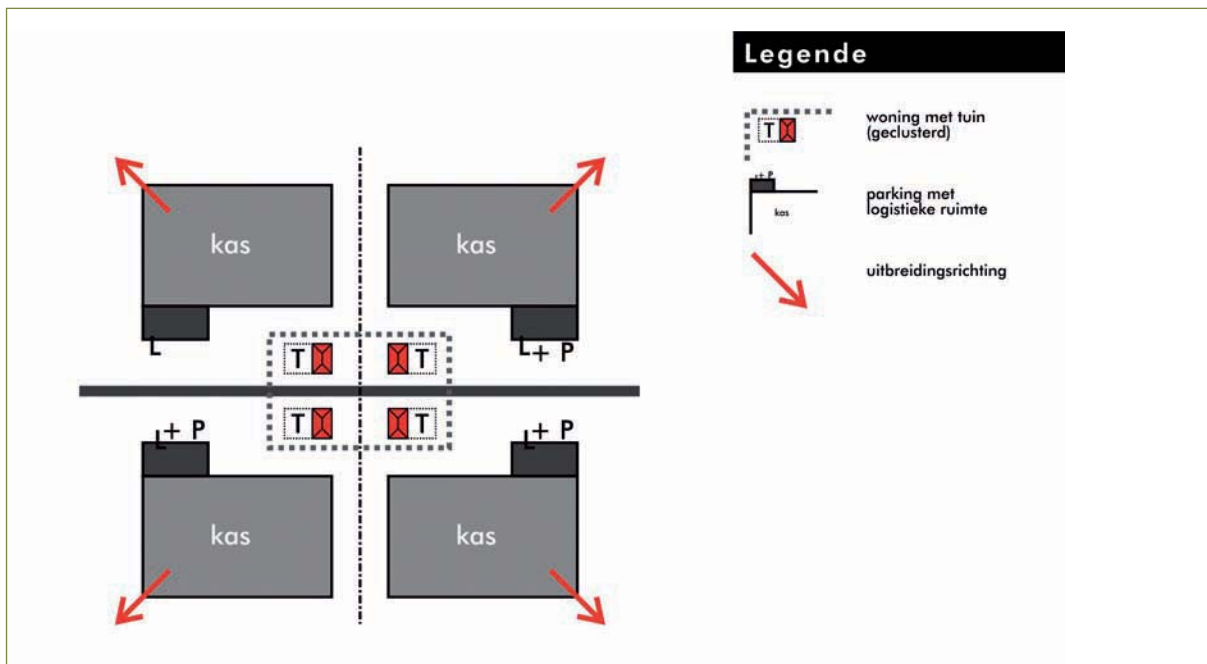
Uit hoofde van de leefbaarheid van deze woning voor het tuindergezin is het aan te raden de landschappelijke inkadering van deze woning te verzorgen. Het is niet wenselijk woningen volledig te laten opgaan in een 'glaslandschap'. Bij de aanleg van clusters van glastuinbouwbedrijven kan ervoor gezorgd worden dat de woningen bijvoorbeeld in groepjes voorkomen of aan de buitenkant van het terrein.



22 Meer en meer verschijnt ook de niet-gekoppelde woonfunctie. Hiermee bedoelen we dat de woning niet gekoppeld is met het bedrijf en dat de tuinbouwer dus gelijk waar kan wonen. Via de nu beschikbare informaticakanalen is het immers mogelijk om gelijk waar met de computer allerlei zaken op te volgen en eventueel op afstand bij te sturen, of verwittigd te worden wanneer een bepaalde parameter buiten de vooraf ingestelde waarde komt (alarm!). Uit de bedrijfsbezoeken in Nederland bleek dat bij grotere bedrijven een losgekoppelde woning vaak als een voordeel gezien wordt, daar dit de tuinder vaak helpt om zijn tijd evenwichtiger te verdelen tussen privé en bedrijf. Bij kleinere bedrijven (waarbij de familiale inbreng van directe arbeid relatief belangrijk is ten opzichte van de totale arbeidsmassa) wordt een woning vlakbij vaak als een voordeel gezien.

De schikking van bedrijfswoningen kan gevolgen hebben voor het ruimtelijk patroon van de zone voor glastuinbouw. De bedrijfswoningen komen verspreid voor op de afzonderlijke bedrijfsentiteiten in het geval dat de woningen het ruimtelijk patroon van de bedrijven volgen. Wanneer gekozen wordt om de bedrijfswoningen in groepjes samen te brengen, zal dit sturend zijn naar het ruimtelijk patroon van de afzonderlijke bedrijven.

Dit biedt dan volgende mogelijkheden:



Bedrijfsvoering

Op het niveau van het individuele bedrijf kan het voor startende of specifieke glastuinbouwbedrijven (bijvoorbeeld sla-teelt) van belang zijn de tijdelijke of meer permanente integratie van een serreteelt in een meer gemengd landbouwbedrijf mogelijk te maken. Dit betekent dat, aansluitend bij de serre of op een aanvaardbare afstand, ruimte moet voorzien worden voor 'buiten'teelten.

Op het niveau van het bedrijventerrein biedt clustering van eenzelfde soort teelt (monocultuur) mogelijkheden tot gezamenlijk investeren. Bij een voldoende grote belangstelling voor samenwerking, kan dergelijke zone evolueren tot een soort afzetplatform. Een belangrijk nadeel van de monocultuur is dat dit het risico op ziekteoverbrenging vergroot. Ten slotte vermelden we nog dat het omgaan met omgevingskenmerken bepalend is voor de bedrijfsvoering. Het is bijvoorbeeld een eis vanuit de sla-teelt, om voldoende afstand te bewaren ten opzichte van een aaneengesloten bos. Een afstand van minstens 50 m tot 100 m is wenselijk.

Multifunctionaliteit

De glastuinbouwbedrijven kunnen geclusterd worden met andere (complementaire) bedrijven die vaak ook vestigingsproblemen kennen (bijvoorbeeld toeleveranciers van warmte en gas, bedrijven met warmteoverschotten, champignonbedrijven, bedrijven die spoelwater leveren, transporteurs en logistieke bedrijven, ...). Voordeel hiervan is misschien dat dergelijk ruim concept beter maatschappelijk aanvaard zal worden.

Indien er in bepaalde regio's ook de vraag bestaat naar geschikte vestigingsplaatsen voor agro-industriële bedrijven (bijvoorbeeld de Westhoek), kan in aansluiting met de groenteproducerende glastuinbouwbedrijven gedacht worden aan een clustering met 'versproducten'.

3.5 Welke zijn de ruimtelijke en landschappelijke eisen?

Buffering en urbane integratie

Bij aandacht voor een goede buffering wordt meestal gedacht aan het voorzien van een groenscherm op het individuele terrein. Een afdoend groenscherm is in de praktijk minimaal 3 m breed, bestaat uit laag- en hoogstammig groen en vormt een ononderbroken buffer langsheen de perceelsgrenzen (vergelijk AROHM, 2003).

In een landschap met reeds aanwezige lineaire of vleksgewijze boomelementen is dit inderdaad een mogelijke oplossing. Tegelijk kan men dan vaak dit groene scherm zodanig inrichten dat het niet enkel een 'visuele' afschermfunctie heeft, maar ook een 'energie'schermfunctie.

Bij een geclusterde inplanting zal het ruimtebeslag voor een 'effectief' scherm relatief lager uitvallen dan bij een individuele inplanting.

Inzake hinderaspecten en milieuhygiëne gelden regels ten opzichte van de gewenste afstand van het woongebied. In de regelgeving betreffende de toepassing van de gewestplannen is voorzien in een afstandsregel van 300 m ten opzichte van een woongebied of op minstens 100 m ten opzichte van een woonuitbreidingsgebied, tenzij het een woongebied met landelijk karakter betreft²³. De bedoeling van deze afstandsregel, die niet geldt in geval van uitbreiding van bestaande bedrijven, is de hinder (visuele en stedenbouwkundige hinder, evenals geurhinder, lawaaihinder, nachtverlichting, ...) voor de aanpalende gebieden tot een minimum te beperken. Aanbevolen wordt om het principe van deze maatregel toe te passen bij de inrichting van terreinen en ten opzichte van iedere substantiële woningcluster voldoende afstand in te bouwen.

Bij een meer uitgesproken urbane integratie wordt glastuinbouw intenser verweven met stedelijke functies (zoals wonen, industrie en logistiek, handel en diensten, ...). Het contactvlak tussen 'glas' en andere functies wordt hierdoor groter waardoor de kwaliteitseisen voor deze verweving navenant stijgen²⁴.

Landschappelijke integratie

Toch is een groenscherm niet altijd noodzakelijk. Afhankelijk van de omgeving kan een meer open beplantingsplan voorzien worden dat aansluit bij de landschappelijke structuur. Landschappelijke inpassing kan dan via het versterken en opbouwen van de landschappelijke hoofdstructuur en/of de opbouw van landschapselementen aansluitend bij het glastuinbouwbedrijf. Het groeperen van glastuinbouwbedrijven biedt meer kansen om aan deze laatste mogelijkheid tegemoet te komen. Een meer open opstelling van serres laat toe de bestaande landschapselementen te benutten.

Bij de afweging van de landschappelijke inpassing is een contextuele benadering aangewezen. Hierbij wordt nagegaan welke landschappelijke structuurbepalende elementen (beekvallei, bospartijen, laanbeplantingen, ...) opgenomen kunnen worden in het ontwerp van de concentratie voor glastuinbouw.

Aandacht kan ook uitgaan naar het behoud van panoramische zichten (plaatsen van serres ten opzichte van reliëf) of het creëren van vista's.

Met betrekking tot de landschappelijke inpassing van landbouw in het algemeen en van glastuinbouw in het bijzonder, ontwikkelde het Steunpunt Duurzame Landbouw (afgekort Stedula) recent een methode om de landschapskwaliteit in landbouwgebieden te meten en op te volgen. Meer toelichting bij deze methode en bij het ontwikkelde instrumentarium is opgenomen in een aparte paragraaf (zie hiervoor "3.8 Methodiek voor duurzame inplanting van grootschalige glastuinbouw").

²³ Artikel 11.4.1 van het KB van 28 december 1972 betreffende de inrichting van de ontwerp-gewestplannen en de gewestplannen.

²⁴ We verwijzen hier naar de Nederlandse projecten rond bijvoorbeeld de Zuidplaspolder, waar men tracht via de glastuinbouw een gebied verder economisch en urbaan te ontwikkelen door woningbouw en KMO-mogelijkheden te groeperen. Dit is natuurlijk enkel mogelijk wanneer men grotere gebieden wil inrichten of bij clustering van glastuinbouwactiviteiten.

Mate van openheid/geslotenheid

Bij een hoge mate van geslotenheid is de cluster herkenbaar als een aparte ruimtelijke entiteit die geïsoleerd voorkomt in zijn omgeving en waarvan de cluster gescheiden is door een bufferstrook.

Bij een hoge mate van openheid zijn de glastuinbouwbedrijven verweven met omgevingselementen. Wanneer dit principe ver wordt doorgetrokken, komen we in een model waarin in een ruim gebied een hoge dichtheid van serres ontstaat zonder dat deze compact gegroepeerd worden.

3.6 Een aantal clusterconcepten

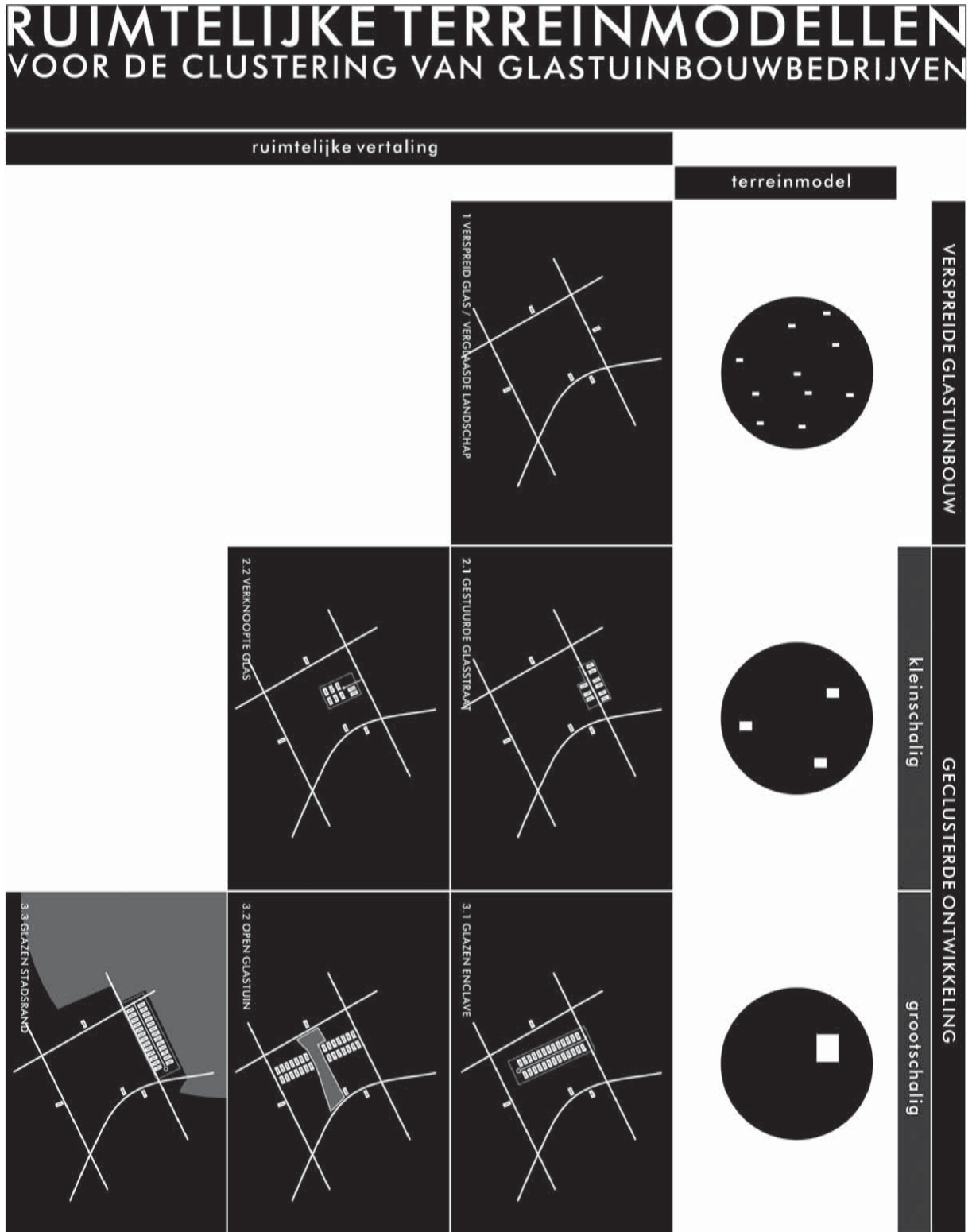
Op basis van de wijze waarop we de ruimtelijke programma-elementen als bouwstenen voor een zone voor glastuinbouwbedrijven laten variëren, onderscheiden zich een aantal modellen voor de ontwikkeling van glastuinbouw. De scenario's hebben te maken met volgende variabelen:

- de concentratiegraad van de clustering (compactheid en rationele lay-out);
- de contextuele inpassing van een terrein (mate waarin door openheid landschappelijke elementen worden opgenomen);
- de ontwikkelings- of beheervorm van de zone;
- de mate waarin een reserve wordt voorzien (interne reserve per bedrijf of een reserve op het niveau van het bedrijventerrein).

Naast het zogenaamde verglaasde landschap (verspreid glas), een model dat het minst tegemoet komt aan de gewenste clustering, onderscheiden we vijf terreinconcepten.



Figuur 8
 Overzicht van terreinconcepten



Ruimtelijk kleinschalige clusteringsmodellen

- De gestuurde glasstraat: een concept waarbij verderbouwend op aanwezige glastuinbouw en langs een geselecteerde ontsluitingsas of een netwerk van ontsluitingswegen, nieuwe glastuinbouwactiviteiten worden ontwikkeld in combinatie met bestaande landbouw en niet-glasgebonden tuinbouw. Bij de ontwikkeling van de gestuurde glasstraat is het mogelijk te vertrekken vanuit de bestaande ruimtelijke structuur en het bestaand (agro-)economisch functioneren van het gebied.
- Het verknoopte glas: een gedeconcentreerde bundeling van glastuinbouwactiviteiten, waarbij een beperkt aantal bedrijven elkaar raken in het centrum van het cluster en waarbij aan de buitenzijde van het cluster een flexibiliteit kan voorzien worden met het oog op groei.

Ruimtelijk meer grootschalige clusteringsmodellen

- De glazen enclave: een concept dat het meest aanleunt bij een klassiek bedrijventerrein, namelijk een aparte ruimtelijke entiteit (compact en gesloten) met een eigen toegang, interne wegenstructuur en een rationeel mogelijke verkaveling. Het terrein kan gemengd ontwikkeld worden met andere agro-industriële of zelfs industriële en logistieke activiteiten die geen hinderlijk effect hebben op de teelten. Bedrijfswoningen worden voorzien in cluster binnen of aan de rand van het terrein. De relatie met de omgeving is uitgewerkt in een bufferzone die als doel heeft: te scheiden en het gebied visueel af te schermen. Het geheel oogt compact en gesloten.
- De open glastuin: een concept van ruimtelijke clustering met integratie van landschappelijke elementen (bijvoorbeeld beekvalleien) of andere functionaliteiten zoals toeristisch-recreatieve of functionele fietsroutes. Hier wordt een open bedrijventerrein, met opname van natuur- en landschapselementen in het bedrijventerrein, nagestreefd. Dit geeft de mogelijkheid tot opname van groen- en landschapselementen. De mate van openheid is afhankelijk van de ruimtelijke en landschappelijke mogelijkheden.
- De glazen stadsrand: een specifieke toepassing van de glazen enclave (glazen bedrijventerrein) aan de stadsrand ter hoogte van of aansluitend bij bestaande bedrijventerreinen.

	Concentratie	Context	Ontwikkeling en beheer
Verglaasd landschap	Versnipperd	Gebufferde snippers glas in het landschap, met neveneffecten	Algemeen faciliterend vergunningenbeleid
Gestuurde glasstraat	Zeer open opbouw en inrichting volgens bestaande toestand	Verderbouwend op aanwezige glastuinbouw, langsheen een geselecteerde ontsluitingsas	Gestuurd faciliterend beleid naar bestaande bedrijven en ontwikkelingsbeleid naar opportuniteiten
Verknoopt glas	Gedeconcentreerde bundeling	Beperkt aantal bedrijven raken elkaar in het centrum; flexibiliteit aan de buitenzijde	Gestuurd faciliterend beleid naar bestaande bedrijven en ontwikkelingsbeleid naar opportuniteiten
Glazen enclave / de glazen stadsrand	Compacte opbouw en rationale inrichting	Geïsoleerd ten opzichte van de omgeving (ingebufferd)	Ontwikkeling na volledige verwerving en uitgifte
Glazen stadsrand	Compacte opbouw en rationale inrichting	Aan de stadsrand, ter hoogte of aansluitend bij een bestaand bedrijventerrein	Ontwikkeling na volledige verwerving en uitgifte
Open glastuin	Open opbouw en meer organische inrichting	Opname van landschappelijke elementen en aandacht voor kwaliteiten voor omgevingselementen	Ontwikkeling na gedeeltelijke verwerving en uitgifte

3.7 Waar liggen geschikte locaties voor ontwikkeling van glastuinbouw?

3.7.1 De VLM-locatiestudies

Naast de ontwikkeling van het 'toetsingskader vergunningen glastuinbouw' als instrument voor de verdere ontwikkeling van glastuinbouw in agrarisch gebied, heeft de Vlaamse Landmaatschappij (VLM) specifiek onderzoek gedaan naar potentieel geschikte locatiezones voor de ontwikkeling van glastuinbouwbedrijventerreinen. Dit onderzoek, in opdracht van het departement Landbouw & Visserij, gebeurde in samenwerking met verschillende partijen zoals de sector, veilingen, gewestelijke, provinciale en gemeentelijke administraties.

Het onderzoeksgebied van de VLM spitste zich toe op de bestaande concentratiegebieden voor glastuinbouw met name Hoogstraten, Sint-Katelijne-Waver, het Gentse, Beveren-Hamme en Roeselare.

De resultaten van dit onderzoek kunnen de sector en de overheidsinstanties (gewest, provincies en gemeenten) helpen bij de verdere ontwikkeling van glastuinbouw in de concentratiegebieden enerzijds en anderzijds zones voor de specifieke ontwikkeling van clusters of gespecialiseerde glastuinbouwbedrijventerreinen.

Het onderzoek is gerealiseerd op basis van een objectieve zoekmethode gebaseerd op de principes van het toetsingskader en GIS-gegevens. Het zoeken naar potentiële gebiedjes voor de ontwikkeling van glastuinbouwbedrijvenzones gebeurde in vier stappen die uitvoerig beschreven staan in de locatiestudies zelf. In dit kader wordt slechts zeer summier ingegaan op de methode, waarvan hier de grote lijnen geschetst worden²⁵:

Stap 1: uitsluiting van gebieden conform hoofdstuk 1 van het toetsingskader zoals niet-agrarisch gebied, agrarisch gebied met ecologisch belang of ecologische waarde, bouwvrij agrarisch gebied, landbouwgebied met culturele, historische en/of ethische waarde, overstromingsgebied als overdruk van agrarisch gebied, structuurbepalend bouwvrij agrarisch gebied, structuurbepalend agrarisch gebied met natuurverweving, ...

Stap 2: uitsluiting van gebieden conform hoofdstuk 2 van het toetsingskader zoals VEN, Vogel- en Habitatrichtlijngebieden en gronden gelegen in beschermde landschappen.

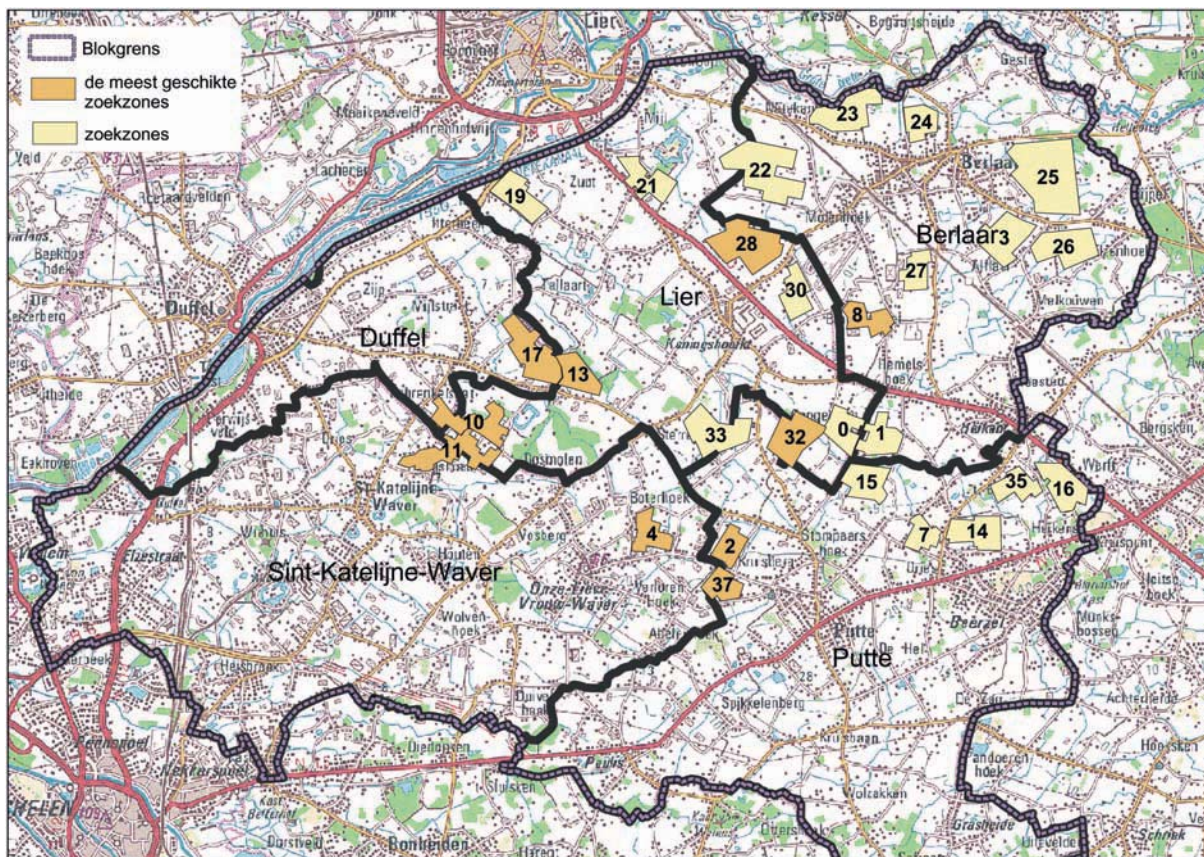
Stap 3: na de stappen 1 en 2 werd in de overblijvende ruimte op zoek gegaan naar deelgebiedjes (op basis van de landbouwtyperingskaart door wegen, waterlopen en grenzen van gewestplannen afgelijnde gebiedjes) van minimale grootte en waarvan een minimaal gedeelte agrarisch gebied en open ruimte is. Vervolgens werd de geschiktheid van elk gebiedje afgewogen aan de hand van een aantal parameters waaronder elementen van het toetsingskader, de waterhuishouding, de ontsluiting, de aanwezigheid van relictzones, ankerplaatsen en relictpunten, de nabijheid van beschermd landschap, VEN, Habitat- en Vogelrichtlijngebieden en natuur, de aanwezigheid van bos, het gevaar op overstromingen, de aanwezigheid van waterlopen, afstand tot het woongebied, de richtlijnen in de gemeentelijke structuurplannen en bestaand glas in de buurt. Elke parameter krijgt een score en een wegingsfactor op basis van zijn belangrijkheid.

Stap 4: uiteindelijk worden de gebieden bijkomend beoordeeld als zijnde potentieel geschikt voor de ontwikkeling van een bedrijventerrein op basis van parameters zoals de omvang en vorm van de zones, de aanwezigheid van huiskavels, de gemiddelde leeftijd van de aanwezige grondgebruiker in het gebied en het bestaan van beheersovereenkomsten (perimeter weidevogelbeheer).

Naargelang de puntenscore worden de gebiedjes opgedeeld van zeer geschikt tot minder of niet geschikt. Bij wijze van voorbeeld toont figuur 9 het resultaat van de zoekzones of potentiële gebieden in het concentratiegebied rond Sint-Katelijne-Waver.

²⁵ De methode die door de verschillende provinciale diensten van de Vlaamse Landmaatschappij is gebruikt in de concentratiegebieden is verschillend in het gebruik van bepaalde criteria, voornamelijk bij de stappen 3 en 4.

Figuur 9
Resultaat van de evaluatie van zoekzones in het concentratiegebied rond Sint-Katelijne-Waver



De aandacht moet gevestigd worden op het feit dat de locatiestudies enkel 'gebieden' aanduiden die potentieel geschikt zijn voor glastuinbouw. Dat er ook effectief glastuinbouw gerealiseerd wordt hangt uiteindelijk af van de beslissingen van de betrokken overheden.

Meer informatie betreffende de locatiestudies voor glastuinbouw kan bekomen worden bij:

Vlaamse overheid
 Departement Landbouw en Visserij
 Afdeling Duurzame landbouwontwikkeling (ADLO)
 Koning Albert II laan 35 bus 20
 1030 Brussel
 Tel. 02/552 79 09
 Fax 02/552 78 71
koenraad.holmstock@lv.vlaanderen.be

of ingeval van meer gedetailleerde informatie met betrekking tot bepaalde locaties bij de provinciale diensten van de Vlaamse Landmaatschappij:

VLM Antwerpen
 Cardijnlaan 1
 2200 Herentals
 Tel. 014/25 83 26
 Fax 014/25 83 99
 Verantwoordelijke voor de locatiestudie glastuinbouw: bavo.verwimp@vlm.be

VLM Oost-Vlaanderen
Ganzendries 149
9000 Gent
Tel. 09/244 85 72
Fax 09/244 85 99
Verantwoordelijke voor de locatiestudie glastuinbouw: evelyne.goemaere@vlm.be

VLM West-Vlaanderen
Velodroomstraat 28
8200 Brugge
Tel. 050/45 81 85
Fax 050/45 81 99
Verantwoordelijke voor de locatiestudie glastuinbouw: nel.ghyselinck@vlm.be

3.7.2 Andere aantrekkelijke locaties voor grootschalige glastuinbouw

Naast de potentiële zones die resulteren uit de studie van de Vlaamse Landmaatschappij zijn nog andere potentiële zones mogelijk waar glastuinbouw ontwikkeld kan worden. De VLM heeft zich enkel toegespitst op de vijf belangrijkste regio's met concentraties glastuinbouw in Vlaanderen. Ook in andere gebieden kan vestiging voor glastuinbouw gestimuleerd worden. In principe kan elke gemeente initiatieven nemen rond de ontwikkeling van glastuinbouw op haar grondgebied rekening houdend met ruimtelijke randvoorwaarden.

Het gebruik van laagwaardige restwarmte en CO₂...een synergie tussen land- en tuinbouw en andere sectoren van de Vlaamse economie

Vlaanderen is een vrij intensieve energiegebruiker. Op tal van plaatsen (chemische en petrochemische industrie, staalindustrie, elektriciteitsinstallaties, grootschalige verbrandingsinstallaties, grootschalige biogasinstallaties, ...) worden er intensief energiebronnen gebruikt voor de productie van proceswarmte of elektriciteit.

Dikwijls komt er op bepaalde industriële sites veel proceswarmte vrij na koeling of via rookgassen, waarvan een deel onder de vorm van laagwaardige warmte (50-90°C) verloren gaat. Voor de industrie heeft deze laagwaardige warmte dikwijls weinig waarde, terwijl ze goed gebruikt zou kunnen worden in de glastuinbouw of bij de verwarming van grote wooneenheden of kantoorgebouwen.

Dit is onder meer zo in havengebieden, maar ook op andere meer geïsoleerde sites zijn er mogelijkheden om restwarmte te recupereren. In het Antwerpse havengebied zou naar schatting een potentieel aan restwarmte aanwezig zijn waarbij onder meer de hele Vlaamse glastuinbouw van energie voorzien kan worden.

Naast restwarmte komen er dikwijls ook nog rookgassen vrij, waaruit mits beperkte kosten zuivere CO₂ en eventueel ook nog warmte hergebruikt kan worden. De CO₂ kan gebruikt worden voor plantbemesting in de glastuinbouw.

Door het gebruik van restwarmte en CO₂ kan een belangrijke bijdrage geleverd worden tot de daling van het energiegebruik en de verbetering van het milieu in Vlaanderen

Bij het gebruik van restwarmte en CO₂ zijn tal van voordelen verbonden zowel voor:

de glastuinbouwsector:

- daling van het primaire energiegebruik voor de productie van warmte en CO₂;
- stabiele voorziening van een alternatieve vorm van energie;
- minder afhankelijk van de evolutie van de prijzen van de fossiele brandstoffen;
- minder uitstoot van broeikasgassen en andere luchtvervuilende stoffen (SO₂, NO_x, ...),
- gebruik van 'gerecupereerde' energie (restwarmte en CO₂) en de samenwerking met andere sectoren dragen positief bij tot de beeldvorming,

als de industrie:

- recuperatie van restproducten (warmte en CO₂) zonder economische waarde;
- minder uitstoot van broeikasgassen en andere luchtvervuilende stoffen;
- gebruik van gerecupereerde energie (restwarmte en CO₂) en de samenwerking met andere sectoren dragen positief bij tot het imago van de industrie.

als voor Vlaanderen,

waarbij een positief effect gerealiseerd wordt op de energiebalans, de uitstoot van broeikasgassen en andere polluerende stoffen en waarbij de samenwerking tussen verschillende belangrijke sectoren tot betere economische prestaties kan leiden.

Het gebruik van restwarmte en CO₂ vergt een positieve benadering vanuit de overheid en de maatschappij

Grootschalig gebruik van restwarmte en CO₂ vereist een aangepaste infrastructuur. Los van een aantal geïsoleerde gevallen die zich in Vlaanderen op kleinere schaal kunnen ontwikkelen, zullen zowel de overheid als de aanbieders en afnemers van restwarmte en CO₂ gezamenlijk de handen in mekaar moeten slaan om hieruit een positief verhaal te distilleren.

De uitwerking van een grootschalig project kan enkel gerealiseerd worden op langere termijn. Verschillende facetten komen hier ter sprake waarbij heel wat voorbereidend studiewerk noodzakelijk is. Het start met een inventarisatie van de reststromen (warmte, CO₂, ...) in industriegebieden, het voorzien in voldoende afname van de reststromen (glastuinbouw, woningbouw, kantoren, ...), de problematiek van de ruimtelijke ordening en de ontwikkeling van een 'energiebedrijf' dat de reststromen zal beheren en de contracten van levering en afname zal opmaken en opvolgen en zal zorgen voor de opbouw van de hele infrastructuur.

In afwachting van een grootschalige ontwikkeling kan ook gestart worden met de ontwikkeling van kleinschalige energieprojecten die later eventueel tot één geheel geïntegreerd kunnen worden.

In Nederland lopen reeds een aantal projecten op restwarmte, gerecupereerd uit grootschalige industrie, die zal geleverd worden aan woonwijken en aan de glastuinbouw. Tevens loopt in Nederland het OCAP-project, waarbij zuivere CO₂, afkomstig van een petrochemisch bedrijf voor de productie van waterstof, geleverd wordt aan de glastuinbouw.

3.8 Methodiek voor de landschappelijke integratie van grootschalige glastuinbouw

Tegen de aanwezigheid van grootschalige glasopstand, evenals andere grootschalige constructies in het agrarische landschap, bestaat dikwijls tegenkating vanuit de publieke opinie.

Om tegemoet te komen aan de bezwaren van de omwonenden of andere gebruikers van het platteland, zijn een optimale locatie en wijze van inplanting cruciaal. Het Steunpunt Duurzame Landbouw²⁶ (Stedula) ontwikkelde daartoe een methodiek om deze impact via modellering voor te stellen en te minimaliseren.

Ver weg of dichtbij, een methodiek op twee schaalniveaus

De ontwikkelde methode heeft een dubbel doel, enerzijds een beeld geven van de ruimere omgeving waarin een grootschalige serre terechtkomt, en anderzijds het meer gedetailleerd in kaart brengen van de directe omgeving. Beide zijn belangrijk om de serre zo optimaal mogelijk in de omgeving te integreren.

Een serre in haar ruimere omgeving

Het vertrekpunt is een uitgebreide ruimtelijke analyse van de omgeving waarin de serre 'potentieel' terecht zou kunnen komen. De integratie van historisch kaartmateriaal, recente topografische kaarten, luchtfoto's en een aantal thematische kaarten leidt tot een beschrijvende analyse van het landschap. Op basis van de studie van het fysische milieu (geomorfologie, hydrologie en bodemkenmerken), het landgebruik en landschappelijke kenmerken, onderscheidt men vervolgens een aantal belangrijke structurerende elementen. Er wordt ook een visuele analyse gemaakt met behulp van een Geografisch Informatie Systeem (zie figuur 10). Hiermee wordt nagegaan in welke kijkrichtingen men meer bebouwing of groenelementen ziet. Op die manier krijgen we een beeld op de visuele eigenschappen van een bepaald studiegebied.

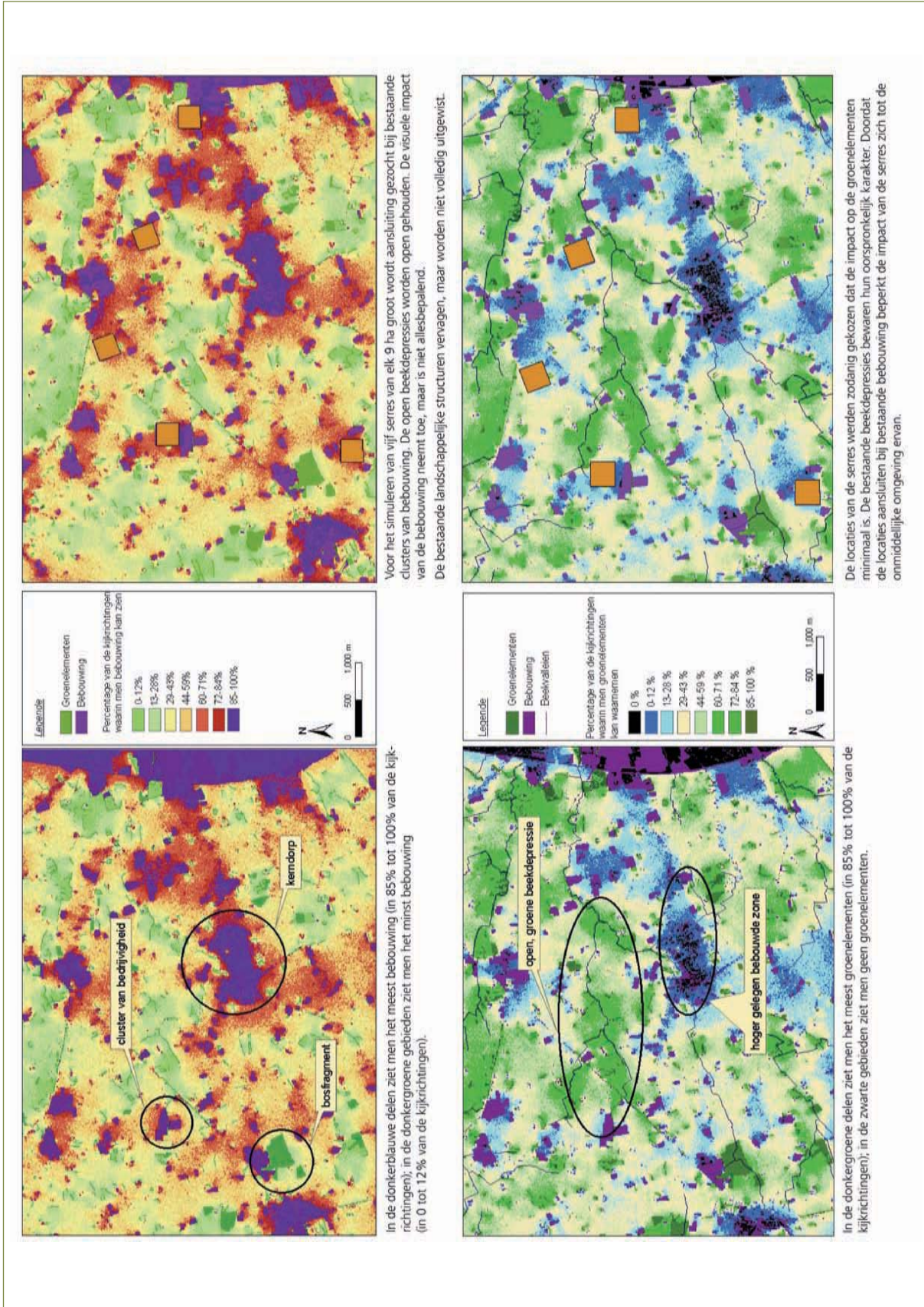
Integratie in het bestaande landschap of creatie van een nieuw landschap

De landschappelijke beschrijving en visuele impactanalyse vormen de basis voor een aantal cruciale beslissingen die afhankelijk zijn van de vraag of men enerzijds de bestaande landschapsstructuren wil behouden of men anderzijds een volledig nieuw landschap wil creëren dat geen rekening houdt met de bestaande landschappelijke situatie.

Op deze manier kunnen tal van scenario's in kaart gebracht worden, waarbij zowel de locatie, de oppervlakte als de vorm van de serres variabelen zijn. Het vergelijken van de verschillende scenario's laat een gefundeerde keuze toe.

²⁶ Het Steunpunt Duurzame Landbouw is vanaf 2007 geïntegreerd in de afdeling Landbouw en Maatschappij van het ILVO (Instituut voor Landbouw en Visserijonderzoek).

Figuur 10
Visuele impactanalyse van bebouwing groenelementen



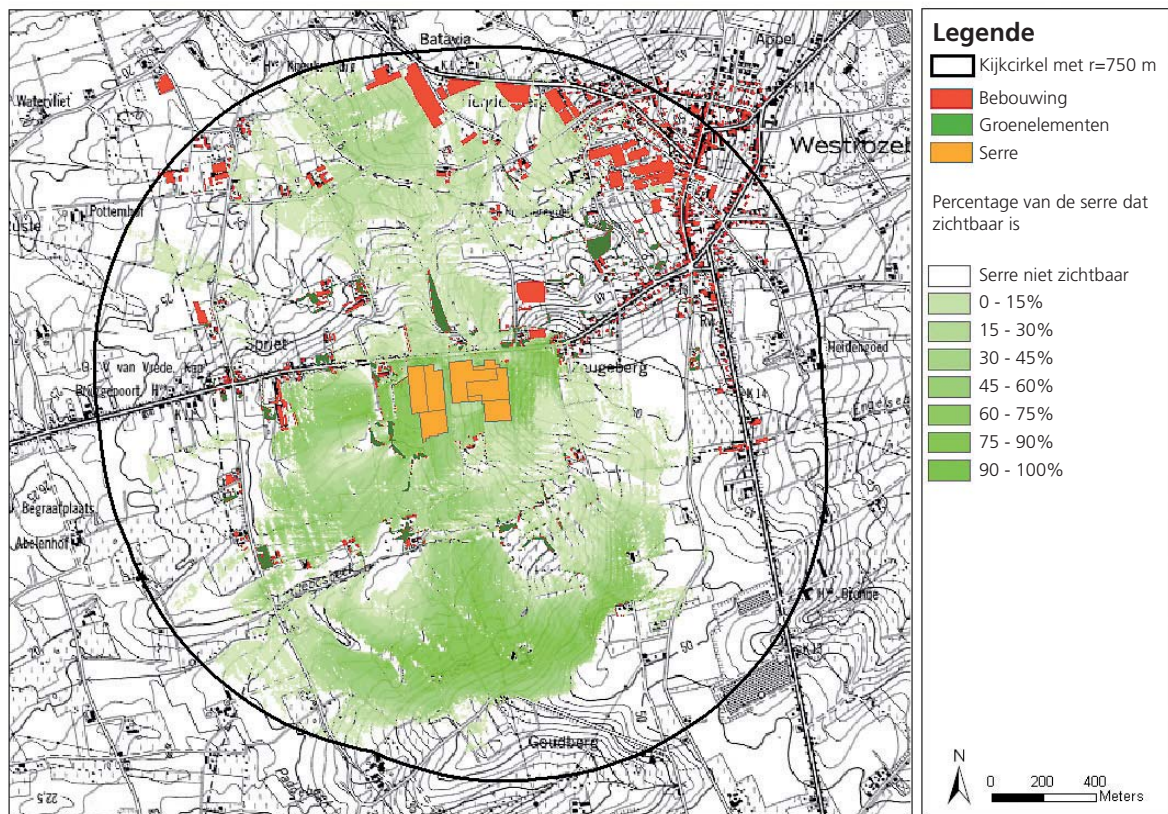
Een serre in haar directe omgeving

In vele gevallen is er geen ruimte om de locatie van de serre te kiezen in functie van de landschappelijke situatie. Bestaande en nieuwe landschappelijke elementen op de gegeven locatie kunnen echter de integratie optimaliseren.

Om de serre zo goed mogelijk in het landschap op te nemen, moeten we weten vanaf welke plaatsen in het landschap de serre zichtbaar is. Pas daarna kan men maatregelen nemen in de lijn van specifieke opties, enerzijds kiezen voor een zo goed mogelijke 'camouflage' in het landschap of anderzijds opteren voor een zichtbare serre die vanaf meerdere plaatsen de aandacht trekt.

Met specifieke software wordt een kaart aangemaakt die aangeeft vanuit welke plaatsen in het landschap men een bestaande of geplande serre kan zien. Hierbij spelen de reële hoogte van de serre, de hoogte van het terrein en de hoogte van tussenliggende verticale elementen zoals bomen en huizen een rol. Figuur 11 geeft het resultaat van een dergelijke "viewshed-analyse" voor een bestaande serre in het studiegebied. De groene vlekken geven aan vanwaar in het omliggende landschap men een zicht heeft op de serre.

Figuur 11
Zichtbaarheidsanalyse van een bestaande serre.



Met deze methodiek wordt de impact van de maatregelen nagegaan en in kaart gebracht, zoals het wegnemen of toevoegen van groenelementen met verschillende hoogtes of dichtheden.

Verstoppen of integreren?

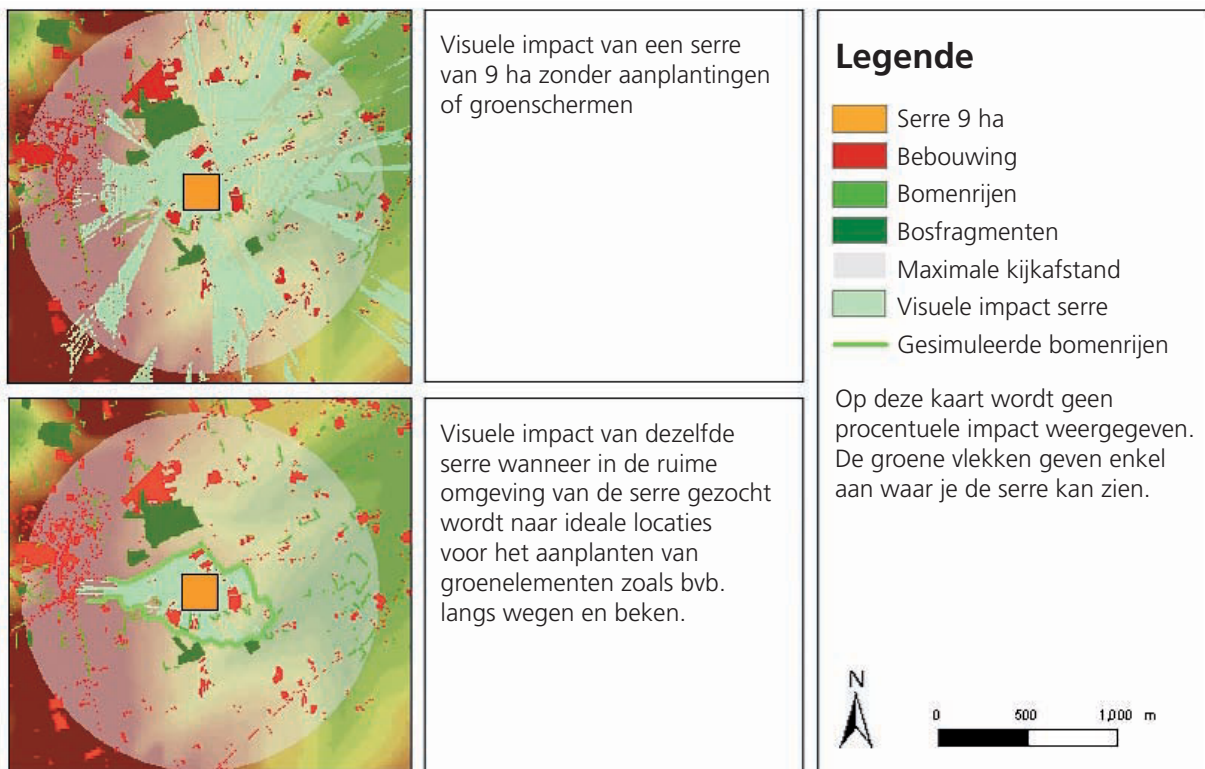
In heel wat Vlaamse gemeenten is de vergunning van een nieuw glastuinbouwbedrijf gekoppeld aan het aanplanten van een groenscherm. Dit groenscherm ligt dikwijls ter discussie:

- enerzijds vanuit het oogpunt van de glasteler omwille van bladval en schaduwwerking met als mogelijk gevolg opbrengstverlies en van oppervlakteverlies indien men het ver genoeg van de serre plaatst;
- anderzijds vanuit het oogpunt van de overheid en de bevolking omdat ze het beschouwen als 'schaamgroen' ('die wil zeker iets verbergen?'). Vaak zorgt een dergelijk scherm niet voor de noodzakelijke integratie in het landschap. Een muur van groen is soms even abrupt en storend als de glasopstand zelf.

Oplossingen

Alternatieven voor groenschermen nabij de serre zijn het overwegen waard. Zo kan een tuinder niet alleen maatregelen nemen op zijn eigen grondgebied, maar ook in de ruimere omgeving werken. Hij kan bijvoorbeeld langs bestaande beekvalleien, wegen of bermen kleine landschapselementen creëren die mee bijdragen tot een verminderde visuele impact van zijn eigen bedrijfsgebouw. Een dergelijk verruimd landschapsplan draagt op die manier zelfs actief bij tot de landschapszorg en -bouw van een groter gebied. Figuur 12 illustreert een scenario aan de hand van een viewshed-analyse.

Figuur 12
Mogelijkheden van het aanplanten van groen in de ruime omgeving van een serre



De plaatsing van groenelementen in de ruimere omgeving van de serre vermindert de visuele impact ervan betekenisvol (in 23% van de kijkcirkel is de serre niet langer zichtbaar!). Bovendien werd het groen in dit voorbeeld gesimuleerd op plaatsen waar dit volgens andere plannen (gemeentelijk ruimtelijk structuurplan, gemeentelijke natuurontwikkelingsplannen, ...) ook voorzien is. Op deze manier worden het beperken van visuele hinder en actieve landschapsbouw dus gecombineerd zonder dat dit voor de betrokken tuinder zware problemen met zich meebrengt. Natuurlijk roept een dergelijke aanpak ook heel wat praktische vragen op. Wie betaalt de aanplantingen? Wat met de eigenaars van de grond? Wie doet het werk?

Kaarten spreken

Het is niet de bedoeling om louter op basis van de voorgestelde methodiek tot besluitvorming over de locaties van serres over te gaan. De methode is veeleer een instrument dat beschikbaar wordt gesteld aan lokale besturen en dat input kan geven voor een interactieve dialoog met de betrokken partijen. Het biedt immers de mogelijkheid om verschillende scenario's objectief te kwantificeren, te visualiseren en tegen elkaar af te wegen. Op die manier kan het helpen om naast de andere sectoren (zoals economie, ruimte, natuur, ...) ook landschap op de agenda te plaatsen.

Voor meer informatie kan u terecht bij Elke Rogge en Eva Kerselaers:
ILVO (Instituut voor Landbouw en Visserijonderzoek)
Afdeling Landbouw en Maatschappij
Tel. 09/272 23 62
Fax 09/272 23 41
elke.rogge@ilvo.vlaanderen.be of eva.kerselaers@ilvo.vlaanderen.be



Deel 4 Stappen naar de concrete invulling van een glastuinbouwbedrijventerrein

Om concreet over te gaan tot de ontwikkeling van een glastuinbouwbedrijventerrein en om maximaal te genieten van de daaruit vloeiende voordelen op bedrijfs- en maatschappelijk vlak, dient vanuit de sector (glastelers, afzetorganisaties, projectontwikkelaars, ...) voldoende investeringsbereidheid getoond te worden. Afhankelijk van de graad van bereidheid tot samenwerking tussen de glastelers en de samenwerking met andere sectoren (bijvoorbeeld gebruik van restwarmte en rest-CO₂), zijn verschillende invulscenari'o's mogelijk. De graad van samenwerking bepaalt uiteindelijk ook de invulling van het terrein in de tijd. Men kan bijvoorbeeld de keuze maken voor de 'aanleg in één slag' met het oog op een maximale samenwerking tussen de glastelers of een geleidelijke invulling van het terrein, wat neerkomt op de vestiging van een aantal 'geïsoleerde' bedrijven waartussen de bereidheid tot samenwerking minimaal is.

Rechtszekerheid via ruimtelijke uitvoeringsplannen

Na het vinden van een geschikte locatie, zijn het verwerven van gronden en het creëren van rechtszekerheid door middel van de opmaak van een ruimtelijk uitvoeringsplan (RUP) essentiële stappen in de ontwikkeling van een glastuinbouwbedrijventerrein. Het initiatief voor de opmaak van een RUP kan door gewest, provincie of gemeente genomen worden. Het is evident dat het principe van de subsidiariteit gehanteerd wordt voor de bepaling van het bestuursniveau dat hiervoor best het initiatief neemt.

Welke stap vervolgens dient te gebeuren, het verwerven van de grond of de opmaak van een RUP, hangt tevens af van het scenario. In een latere fase kan een ontwikkelingsplan en al dan niet een beheerplan opgemaakt worden en kunnen de gronden afhankelijk van het scenario uitgegeven worden.

4.1 Kritische succesfactoren voor de ontwikkeling van een bedrijventerrein voor glastuinbouw

De ontwikkeling- en beheervorm is enigszins bepalend voor de vorm van de cluster.

Wanneer gekozen wordt voor "aanleg in één slag" door een private of publieke projectontwikkelaar, zal uit hoofde van economische haalbaarheid (verwerving en verkaveling van de gronden) een zo compact mogelijke lay-out de voorkeur genieten. In dit model, vergelijkbaar met de aanleg van een klassiek openbaar regionaal bedrijventerrein, zal de ruimte aangelegd en ingericht worden met het oog op verkoop (of in concessie geven) van individuele bedrijfspercelen.

Alternatieven zijn mogelijk waarbij door interventies in een bestaande ruimtelijke structuur mogelijkheden voor glastuinbouw voorzien worden op specifieke plaatsen (percelen) binnen een ruimer geheel, bijvoorbeeld langs een bestaande ontsluitingsweg. In dit model zal de overheid discreter optreden en perceelsgewijs via gepaste bestemmingsvoorschriften ontwikkeling faciliteren. Dit kan deels aansluiten op een bestaande bedrijfsvoering.

Ruwweg zijn er in de ontwikkeling van een terrein vijf grote fases te onderscheiden²⁷:

- een voorbereidende fase waarin zoveel mogelijk gegevens worden samengebracht;
- een conceptie- of ontwerpfase waarin het terrein wordt ontworpen;
- een uitgiftefase waarin de verkoop (of verhuur) aan bedrijven plaatsvindt;
- een exploitatiefase waarin ook het beheer van het terrein een aandachtspunt is;
- een handhavingfase waarin het erop aankomt het nagestreefde kwaliteitsniveau op het terrein te bewaken. De eerder vormgegeven beheersmaatregelen dienen in deze fase ook geëvalueerd en indien nodig bijgesteld te worden.

²⁷ Voor een uitgebreide handleiding voor het ontwikkelen van bedrijventerreinen kan verwezen worden naar "Handleiding voor het beheer van bedrijventerreinen" (WES, 2004).

Het ligt voor de hand dat verschillende partijen in het proces van de ontwikkeling van een terrein zijn betrokken. In dit verband denken we bijvoorbeeld aan de begunstigden, de eigenaar, de projectontwikkelaar, de gemeentelijke, provinciale en Vlaamse overheid, de ontwerper, ... Daarom is het van belang in elke fase van de ontwikkeling de nodige partijen samen te brengen. Op die manier loopt er parallel aan het ontwikkelingsproces van het terrein een overlegproces. Specifiek voor de realisatie van een duurzaam terrein voor glastuinbouw geven we hierna een aantal elementen (kritische succesfactoren) die als noodzakelijke stappen worden geacht tijdens het ontwikkelingsproces.

Vorbereidende fase

- Invulling van een ruimtelijk beleid dat gebiedsgericht ruimtelijke ontwikkelingsperspectieven formuleert voor glastuinbouw en dat in functie van de wenselijkheid een aanduiding geeft van:
 - zones voor (al dan niet grootschalige) clustering van glastuinbouwbedrijven;
 - zones waar ten aanzien van gespreide glastuinbouw een faciliterend beleid gevoerd mag worden.
- Tegelijk en met het oog op het optimaliseren van de aangeboden ruimte moet op het niveau van de sector en in functie van de beoogde locatie een raming van de behoefte en van de wenselijke schaal worden gemaakt (marktonderzoek).
- Inschakeling van een (bij voorkeur publieke) instantie of projectontwikkelaar met het oog op de verwerving, de ontwikkeling, de uitgifte en het beheer van het terrein.

Conceptie- of ontwerpfase

- In deze fase van de ontwikkeling wordt een inrichtingsplan opgemaakt met een aanduiding van:
 - de economische aspecten van het terrein;
 - de stedenbouwkundige aspecten van het terrein;
 - de algemene inrichtingsprincipes (interne en externe ontsluitingsinfrastructuur van het terrein in relatie tot het omgevende plangebied, interne en externe nutsinfrastructuur van het terrein in relatie tot het omgevende plangebied);
 - ecologische maatregelen;
 - milieuhygiënische en veiligheidsmaatregelen;
 - maatregelen die leiden tot intensief (zuinig) en flexibel ruimtegebruik, zowel op openbare als op private eigendommen.

Uitgiftefase

- Opmaak van evaluatiecriteria (kwaliteitseisen) op basis van het gewenste economische profiel van het terrein en de aard, de mobiliteitsaantrekking, de grootte en de hinder van de geplande activiteiten.
- Terbeschikkingstelling (verkoop, verhuur, ...) van de percelen aan de geïnteresseerde kandidaat-investeerders op basis van een uitgifteplan en aan de hand van de opgestelde evaluatiecriteria (verkocht, verhuurd, ...).

Exploitatiefase

- Oprichting van een specifieke beheerinstantie die in algemene termen instaat voor maatregelen voor een goed beheer en gemeenschappelijke aangelegenheden (gemeenschappelijke investeringen en gemeenschappelijk beheer, terreinbeheer). Een bijzondere taak van de beheerinstantie kan het beheer van de interne reserve zijn.

Handhavingsfase

- Algemeen: opvolging van de voorwaarden en de uitgezette kwaliteitsnormen voor het beheer van het bedrijventerrein.
- Optimalisering van energie- en warmtevoorziening in het cluster.
- Beheersing van de schaalrisico's (bijvoorbeeld bedrijfszekerheid met betrekking tot warmte en energie, kwaliteitsbewaking (monitoring) met betrekking tot waterkwaliteit).

4.2 Mogelijke instrumenten van grondverwerving

Om de gronden uiteindelijk aan te bieden als kavels voor een bedrijventerrein is verwerving een noodzakelijke stap. Op die manier kan de effectieve realisatie van het glastuinbouwbedrijventerrein het snelst bereikt worden.

Er bestaan verschillende mogelijkheden om grond te verwerven. Factoren die een rol spelen, zijn onder andere de rol van de overheid en de wijze waarop de grondoverdracht gebeurt. De grond kan bijvoorbeeld als eigendom worden overgedragen aan de glasteler(s) of via de overheid of een projectontwikkelaar in erfpacht of concessie gegeven worden. De verschillende scenario's hebben hun voor- en nadelen.

Manieren van grondverwerving zijn:

(1) Aankoop in der minne: aan elke eigenaar van grond kan een voorstel gedaan worden om de grond in wederzijds akkoord te kopen. De aankoop kan gebeuren door een private onderneming of door een overheidsinstantie. In dit geval kan een RUP opgemaakt worden nadat de gronden verworven zijn op basis van privé- of overheidsinitiatief.

(2) Recht van voorkoop: door opmaak van een RUP kan het recht van voorkoop ingesteld worden in de betrokken regio. Op die manier kan bijgedragen worden tot de effectieve realisatie van het RUP. Het recht van voorkoop wordt toegewezen aan een overheidsinstantie. In principe kan het recht van voorkoop ook via het instrument ruilverkaveling ingezet worden. Daarvoor is uiteraard de instelling van een ruilverkavelingsproject in de betrokken zone noodzakelijk.

(3) Onteigening: net als het recht van voorkoop, kan een RUP aanleiding geven tot een onteigeningsbesluit voor algemeen nut. Het is de overheid die overgaat tot de onteigeningen.

(4) Lokale grondenbank: Een grondenbank wordt opgericht indien men in de aangeduide locatie gronden wenst te verwerven, en indien men niet in eerste instantie wil overgaan tot onteigening. In dat geval krijgt de grondenbank de taak om enerzijds grond aan te kopen in het in te richten gebied, en anderzijds om ruilgrond aan te kopen in de omgeving van het in te richten gebied, met de bedoeling deze ruilgrond te gebruiken om eigenaars en gebruikers uit het gebied uit te ruilen. Deze ruilingen kunnen gebeuren op vrijwillige basis. De kosten verbonden aan deze operaties zijn voor rekening van de financierende partner. Een lokale grondenbank kan opgericht worden op vraag van een administratieve overheid. Hiertoe stelt die administratieve overheid fondsen ter beschikking voor de aankoop van gronden. De VLM heeft reeds een aantal lopende lokale grondenbanken, een tiental in West- en Oost-Vlaanderen.

Ruiling van gronden kan nuttig zijn voor de realisatie van een bedrijvenzone glastuinbouw, maar het kan ook bijdragen tot de verbetering van de agrarische structuur in de omgeving ervan. Zo kunnen percelen bijvoorbeeld dichter bij de bedrijfszetel van de betrokken landbouwer komen. In een aantal gevallen zullen vrijwillige ruiloperaties misschien niet volstaan. In dat geval biedt het instrument ruilverkaveling de mogelijkheid om over te gaan tot ruiloperaties uit kracht van wet.

Er zijn dus verschillende mogelijkheden om over te gaan tot de aankoop van de noodzakelijke gronden, maar in elk van de gevallen is er uiteraard (pre)financiering noodzakelijk. Deze financiering kan door de overheid gebeuren, maar ze kan uiteraard ook gebeuren met private middelen.

In de praktijk zal het misschien noodzakelijk zijn om over te gaan tot een combinatie van de verschillende mogelijke instrumenten²⁸, bijvoorbeeld recht van voorkoop, aankoop in der minne of onteigening gecombineerd met een lokale grondenbank. De ingezette instrumenten, met de bijhorende financiering, moeten dan gebundeld worden in een grondverwervingsplan. Dat plan kan de basis vormen voor samenwerking tussen de betrokken actoren.

Tussen de verwervingsmogelijkheden bestaat verschil in snelheid voor het uitvoeren van de procedures. Het element tijd zal bij de definitieve keuze van de manier van verwerven allicht een bepalende factor zijn.

28 Bron: Locatiestudie bedrijvenzone glastuinbouw (VLM, 2004)

Ruilverkaveling, een krachtig instrument voor grondverwerving én inrichting?

Grondverwerving zal wellicht een sleutelfactor worden bij de realisatie van een bedrijvenzone. Voorgaande instrumenten van verwerving kunnen eventueel aangevuld worden met ruiloperaties maar in een aantal gevallen is wellicht een krachtiger ingreep gewenst. De wet op de ruilverkaveling biedt een antwoord op deze vraag. Zo zullen wellicht perceelsgrenzen of een deel van het openbaar domein gewijzigd dienen te worden om bijvoorbeeld een bufferstrook of een lokale weg te verbreden. De wet op de ruilverkaveling biedt hiervoor een geijkte procedure.

Een voordeel van het ruilverkavelingsinstrument is ook de multifunctionele inrichting die wordt beoogd. Zo wordt niet louter toegespitst op de realisatie van een bedrijventerrein tuinbouw alleen maar scheidt men ook de mogelijkheid tot realisatie van grotere, gegroepeerde percelen voor de zittende landbouwers en andere doelstellingen (zoals recreatie, natuur, ...). Zoals hoger reeds gesteld, kan dit een belangrijk element vormen bij het bekomen van maatschappelijk draagvlak voor een bedrijventerrein glastuinbouw in het agrarisch gebied.

Een nadeel van het klassiek instrument voor de oprichting van een bedrijvenzone is duidelijk het lange tijdstraject. De procedure is zeer uitgebreid en die timing stemt niet overeen met de verwachtingen vanuit het actieplan glastuinbouw of vanuit de tuinbouwsector zelf.

Nochtans kan een flexibele invulling van de procedures een aanzienlijke tijds winst opleveren en bestaat er ook een kortere procedure zoals bij ruilverkaveling voor grote infrastructuurwerken. Met ruilverkaveling kunnen omvangrijke gebieden aangepakt worden met een oppervlakte van meerdere honderden ha tot een 2.000 ha, waarvan een cluster glastuinbouw een deel kan uitmaken.

Landinrichting, een flexibel instrument met aandacht voor alle functies?

Wat betreft timing is landinrichting is een meer flexibel instrument. Via de vernieuwde procedure (Besluit van de Vlaamse Regering van 28 mei 2004) wordt landinrichting, net als ruilverkaveling, geprofileerd als een "vraaggestuurd en uitvoeringsgericht instrument voor plattelandsinrichting". Zo kan een planprogramma voor een gebied gemaakt worden en het startsignaal gegeven worden voor de opmaak van een inrichtingsplan. De vraag kan in dit geval komen vanuit de beleidsdomeinen landbouw en ruimtelijke ordening. Via het actieplan glastuinbouw en de verschillende structuurplannen is het belang van nieuwe vestigingsmogelijkheden voor glastuinbouw immers voldoende aangetoond.

Net als bij ruilverkaveling kan landinrichting zorgen voor een geïntegreerde aanpak. Zowel de inrichting van de tuinbouwzone op zich als de inrichting van de onmiddellijke omgeving ervan, kunnen via landinrichting ingekleurd worden.

Bij landinrichting zijn de mogelijkheden voor een effectief grondbeleid echter meer beperkt. Grondaankopen kunnen in principe gebeuren in het kader van de landinrichting, maar het instrument kan niet sleutelen aan de grenzen van de percelen. Een grondenbank wordt opgestart om gronden te kopen en uit te ruilen.

Een voordeel voor landinrichting is wel dat er een aantal subsidiemogelijkheden ingebouwd zijn. Voor de inrichting van het gebied voorziet de Vlaamse overheid immers een stelsel van cofinanciering. Op die manier kunnen er een aantal kosten worden gemaakt (bijvoorbeeld voor de aanleg van een bufferstrook) die niet rechtstreeks ten laste komt van de nieuwe tuinbouwbedrijven.

Privaat initiatief

Duidelijk is dat de overheid niet alles zelf hoeft te doen. De tuinbouwsector is een economische sector en het is best mogelijk dat de inrichting van een tuinbouwgebied dan ook overgelaten wordt aan een private partner.

Een mogelijk inrichtingsplan kan dan ontworpen worden binnen de klijtlijnen van het juridisch kader. Binnen dat kader is er uiteraard een zeer grote vrijheidsgraad om de uitwerking van een zone te realiseren. Aandacht voor een geïntegreerde aanpak is in dit scenario wellicht minder evident. Voor een private ondernemer is het uiteraard de bedoeling om zo min mogelijk kosten te maken.

Publiek-private samenwerking

De realisatie van een bedrijvenzone glastuinbouw wordt niet op één dag gerealiseerd. Het wijzigen van bestemmingen via het RUP, het verwerven van gronden, het voorzien van infrastructuur en de bouw van serres nemen veel tijd in beslag.

Zowel de private sector als de overheid beschikken over een aantal troeven voor de realisatie van dergelijke bedrijvenzones. Via vormen van publiek-private samenwerking (PPS) is het mogelijk om beide troeven uit te spelen. In een PPS-constructie is het bijvoorbeeld mogelijk dat de overheid aanvankelijk zorgt voor de aankoop van de grond en een aangepast RUP en dat de verdere uitvoering gebeurt vanuit de private sector. Op die manier zijn er tal van combinaties mogelijk (bijvoorbeeld ook wat betreft de inrichting en beheer)²⁹. Het is een kwestie van een gebalanceerde samenwerking te realiseren, waarin de betrokken partners elk hun eigen inbreng en belangen aangeven. Het is echter duidelijk dat op die wijze een zeer efficiënte werking kan ontstaan.

4.3. Concreet concept voor de invulling van een bedrijventerrein

De voorbereidende of oriënterende fase is zonder twijfel de belangrijkste en de meest tijdrovende fase in het ontwikkelingstraject van duurzame glastuinbouwzones. Bij het afbakenen van terreinen moet er immers met veel meer rekening gehouden worden dan geschikte ruimte vinden.

Gezien energie de grootste impact heeft naar alle stakeholders, is het belangrijk om deze factor mee de keuze van een terrein te laten bepalen. Warmte en CO₂ zijn in de glastuinbouw twee behoeftes die moeilijk van elkaar losgekoppeld kunnen worden. Bij traditionele verwarming van serres (gasketel of warmtekraftkoppeling) kunnen de rookgassen namelijk ingezet worden om de nodige CO₂ te voorzien. Brandstofverbruik heeft hier dus een dubbel doel en zal als referentie dienen om de economische waarde van de energievoorziening te bepalen.

De warmtevraag voor een duurzame glastuinbouwzone kan je op twee manieren invullen. Of je gaat op zoek naar restwarmte en rest-CO₂ of je plant een nieuwe centrale binnen of in de buurt van de zone.

De restwarmtestromen zijn voor Vlaanderen nog niet in kaart gebracht. Afgaand echter op de beperkte (en nog niet erg betrouwbare) cijfers, moet er om de jaarlijkse warmtevraag voor de ganse glastuinbouwsector (20 PJ) in te vullen, meer dan voldoende restwarmte beschikbaar zijn. Alleen al de haven van Antwerpen zou een warmteoverschot hebben dat, afhankelijk van de bron, 100 tot 300 keer deze vraag dekt. Ook rest-CO₂ is in de buurt van havens in bruikbare vorm aanwezig. Voldoende zuivere CO₂ is vaak een restproduct van de chemie-industrie bij bijvoorbeeld de productie van ammoniak of waterstof.

Voorbeeld

Laten we ervan uitgaan dat we een bron van restwarmte hebben gevonden met een vermogen van 50 MW (bijvoorbeeld een kleine elektriciteitscentrale) en we hebben binnen een straal van 10 km een ruimte gevonden waar glastuinbouw mogelijk zou zijn. We gaan er ook vanuit dat de industrie de warmte maximaal benut heeft en de restwarmte als laagwaardige warmte wordt afgeleverd (<65°C). 50 MWth aan 60°C levert ongeveer 8.400 MWh/week die we mits goed bufferen op de locatie kunnen benutten. Dat betekent dat we ongeveer 40 ha glastuinbouw kunnen voorzien van warmte.

Het is belangrijk dat er reeds in de ontwerpfase met de communicatie gestart wordt naar de omgeving. Wanneer we hier in de verantwoording naar de maatschappij de maatschappelijke voordelen gaan oplijsten, kunnen we alvast de CO₂-reductie meegeven, ervan uitgaand dat 95% van de warmte binnen dit gebied wordt geleverd door de restwarmtebron en de CO₂ ook afkomstig is van een restproces. Dan realiseren we een CO₂-reductie van ongeveer 60.000 ton, indien bedrijven die verwarmen met extra zware olie de referentie zijn. Niet onbelangrijk als je weet dat Vlaanderen tegen 2020 de uitstoot van broeikasgassen met 30% moet verminderen ten overstaan van het referentiejaar 1990. De CO₂-emissies zijn sinds 1990 voor Vlaanderen alleen maar gestegen. Er zullen nog meer van dergelijke initiatieven nodig zijn om aan de 10-tallen Mton-reductie te voldoen.

²⁹ Via het Decreet van 18 juli 2003 tracht de Vlaamse overheid vormen van publiek-private samenwerking te stroomlijnen en te ondersteunen. In de praktijk is het Vlaams Kennis-Centrum voor Publiek-Private Samenwerking de aangewezen partner voor ondersteuning van dergelijke initiatieven.

Een dergelijke zone levert ook arbeidsplaatsen op. Bedrijven met een hogere warmtevraag hebben vaak ook een vaste en hoger dan gemiddelde arbeidsbezetting: 5 voltijdse arbeidskrachten/ha, wat een tewerkstelling van een 200 arbeidskrachten geeft.

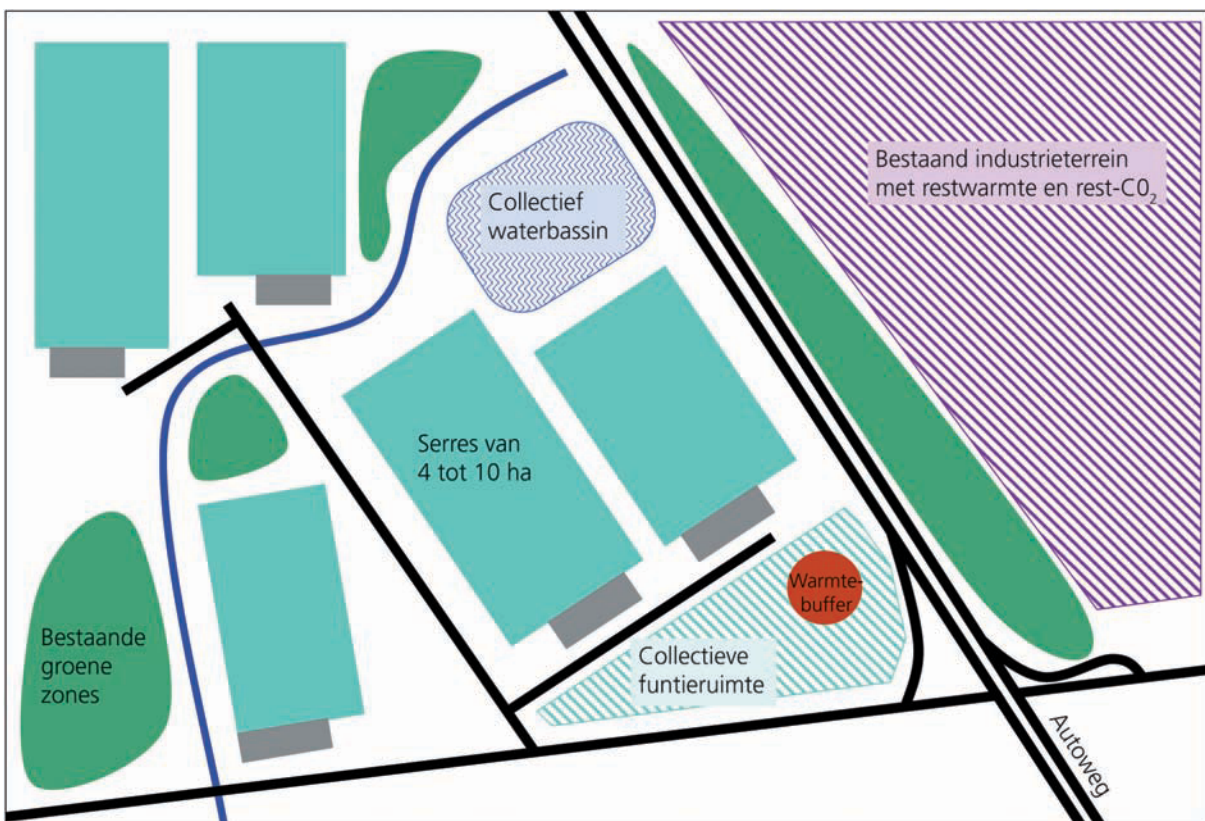
Voor deze glasoppervlakte moet er een ruimte voorzien worden die ongeveer het dubbele in oppervlakte is. Naast de serres moet er ruimte voorzien worden voor wateropslag, sorteer- en technische ruimte, maar ook de historische invulling van ons Vlaamse landschap levert nogal wat restruimte. De meeste landelijke wegen zijn kronkelend aangelegd en een gebied wordt vaak meermaals doorkruist door een beek of hoofdleidingen voor nutsvoorzieningen. Die verloren ruimtes kunnen dan weer gebruikt worden om natuurelementen en typische landschappelijke kenmerken een plaats te geven.

Bij het ontwerp moet er ook rekening gehouden worden met de ruimte die nodig is voor collectieve functies. De activiteiten die gemeenschappelijk worden opgenomen, zijn bepalend voor het rendement van de samenwerking. Collectief warmte- en waterbeheer zijn een must binnen duurzame glastuinbouwzones, maar kunnen ook de aanleiding zijn om nog meer samenwerking verder uit te bouwen.

Door de uniformiteit van bedrijven binnen een glastuinbouwzone kan een sterke logistieke poot uitgebouwd worden. Niet elk bedrijf hoeft een eigen vergader- of opleidingslokaal te voorzien. Algemeen zou hier zelfs een gezamenlijk secretariaat kunnen aan gekoppeld worden. Transport en verpakken van producten kunnen geclusterd verlopen. Ook het beperken en verwerken van afval kan geclusterd worden met meer hoogwaardige technieken die een belangrijke bijdrage leveren om op een duurzame en maatschappelijk verantwoorde methode te telen.

40 ha glastuinbouw kort bij elkaar, dat betekent ook burens kijken, en dat zet bedrijven vaak aan tot een gezonde innovatieve competitie. Kijk maar naar onze noorderburen waar onderzoeksprojecten binnen deze gebieden worden uitgevoerd. De afstand onderzoek-bedrijfsleven wordt op die manier ook een stuk ingekort.

Figuur 13
Fictief model voor de invulling van een glastuinbouwbedrijvenzone



Besluit

Niettegenstaande de beperkte oppervlakte, draagt de Vlaamse glastuinbouw wezenlijk bij tot de Vlaamse economie. Moderne glastuinbouwbedrijven sluiten op het vlak van investeringen en personeelsbeleid eerder aan bij KMO's dan bij klassieke landbouwbedrijven en doen meer en meer een beroep op tal van bedrijven die diensten en goederen leveren en de afzet van de tuinbouwproducten garanderen.

De glasopstand in Vlaanderen veroudert aanzienlijk, wat door de sector wordt ervaren als een bedreiging voor de toekomst. De doelstelling om minimaal de "kritische oppervlakte" van circa 2.000 ha te behouden uit zich dan ook in het feit om het economische bestaan van de hele toeleverings- en afzetkolom te verzekeren.

Zoals in de overige agrarische sectoren volgt de glastuinbouw de weg van de schaalvergroting. Investeringen in nieuwbouw van serres zijn noodzakelijk om de glastuinbouw competitief te houden. Moderne technologieën vinden makkelijker hun toepassing in grotere en nieuwere bedrijven, waar rationeel gebruik van productiefactoren (zoals water, nutriënten, energie, gewasbeschermingsmiddelen en arbeid) op een kostenefficiënte wijze gerealiseerd kan worden.

In veel gevallen zijn de uitbreidingskansen ter plaatse een beperkende factor en ook de zoektocht naar nieuwe, grotere kavels verloopt niet altijd van een leien dakje. Daarom is het belangrijk dat de glastuinbouw op ruimtelijk vlak de volgende jaren voldoende ontwikkelingskansen krijgt in Vlaanderen. Zowel het gewest, de provincies als de gemeenten kunnen elk op hun eigen niveau hieraan meewerken. Dit kan in eerste instantie door het gebruik van het "toetsingskader" als objectief beoordelingsinstrument voor de behandeling van stedenbouwkundige aanvragen. Ook door de verdere invulling van regio's waar al grotere concentraties van glastuinbouw aanwezig zijn, kunnen op een efficiënte wijze nieuwe bedrijven ingepast worden.

Samen met de vernieuwing van de glasopstand dient ook de klein- en grootschalige clustering van glastuinbouwbedrijven gestimuleerd te worden. Clustering van bedrijven heeft op vele vlakken voordelen. Ruimtelijke samenwerking tussen glastuinbouwbedrijven onderling of tussen clusters van glastuinbouwbedrijven en andere sectoren kan leiden tot efficiënt gebruik van ruimte, energie en water. Ook op andere vlakken kan van schaaffecten gebruikgemaakt worden zoals afzetplatformen, de behandeling van spui- en afvalwater, de behandeling van afval, ruimtelijke inplanting in het landschap,...

Deze brochure met tal van nuttige informatie tracht een vertrekbasis te zijn om de Vlaamse glastuinbouw op het vlak van vestiging in de richting te sturen van een dynamische toekomst. Hierbij dient rekening gehouden te worden met zowel maatschappelijke als bedrijfseconomische eisen. Het is dan ook aan de sector en haar partners om in samenwerking met de overheidsinstanties (gewest, provincie, gemeente) nuttig gebruik te maken van deze informatie en concrete initiatieven te nemen.



Bijlage 1 Overzicht van de afwegingselementen van solitaire versus geclusterde glastuinbouw vanuit ruimtelijk, economisch en milieuoogpunt

Verspreide glastuinbouw	Geclusterde ontwikkeling
Kleinschalige clustering	Grootschalige clustering
Gestuurde glasstraat	Verknoopt glas
	Open glastuin
	Glazen enclave
	Glazen stadstrand

Afwegingselementen vanuit ruimtelijke invalshoek	
Mate van concentratie	<p>Versnipperd</p> <p>Zeer open opbouw en inrichting volgens bestaande toestand</p>
Landschappelijke inpassing	<p>Gebufferde snippers glas in het landschap met neveneffecten (grondgebonden landbouw)</p> <p>Opname van landschappelijke elementen en omgevingskwaliteiten wordt maximaal mogelijk</p> <p>Geïsoleerd ten opzichte van de open ruimte-omgeving (ingebufferd)</p> <p>Opname van landschappelijke elementen en aandacht voor kwaliteit van omgevings-elementen</p> <p>Buffering gelijkaardig aan bedrijventerrein</p>
Mobiliteit	<p>Verspreid en diffuus gebruik van de lokale weginfrastructuur</p> <p>Gericht gebruik van lokale weginfrastructuur</p> <p>Gerichte ontsluiting van de cluster via één geoptimaliseerde lokale weginfrastructuur (cf. ontsluiting van een bedrijventerrein)</p>
Ontwikkeling en beheer	<p>Algemeen faciliterend vergunningenbeleid</p> <p>Gestuurd faciliterend beleid naar bestaande bedrijven en ontwikkelingsbeleid naar opportuniteiten</p> <p>Ontwikkeling na volledige/gedeeltelijke verwerving en uitgifte</p>

Verspreide glastuinbouw	Geclusterde ontwikkeling	Grootschalige clustering	Glazen stadstrand
	Kleinschalige clustering	Glazen enclave	Open glastuin
	Gestuurde glasstraat	Verknoopt glas	

Afwegingselementen op basis van milieuspecten			
Energievoorziening: algemeen ¹	Enkel schaalvoordelen op het vlak van energie-efficiëntie naarmate het om voldoende grote bedrijven gaat (minimaal 3 à 4 ha)	Schaalvoordelen op het vlak van energie-efficiëntie nemen toe naarmate de totale oppervlakte toeneemt; via een gedeconcentreerde WKK-installatie op één bedrijventerrein (bijvoorbeeld vier WKK-installaties op één terrein) kan men bij afname van de energievraag de energie-efficiëntie optimaliseren door één van de WKK-installaties uit te schakelen en de overige zodoende op optimaal vermogen te laten draaien	
Energievoorziening: windhagen	Vlot toepasbaar	Vlot toepasbaar	
Energievoorziening: geothermie ² , aardgas + WKK, restwarmte, hernieuwbare energiebronnen	Aanlevering aardgas vaak problematisch WKK mogelijk op individueel niveau	Aanlevering aardgas vlotter realiseerbaar bij clustering; aardgas + WKK leveren bij benutting van CO ₂ ook extra WKK-certificaten op	Ideaal concept om gebruik van restwarmte toe te passen, vaak in combinatie met CO ₂ -afname (vanuit duurzaamheidsvoerpunt zeer positief); ook verbrandingsinstallaties biomassa; ook aardgas + WKK
Energievoorziening: gesloten serre met warmteopslag in bodem ³	Minder geschikt dan clusters (een individuele combinatie van open en gesloten serre geniet de voorkeur op een gesloten serre alleen en zeker op een open serre alleen)	Kleine cluster van enkele gesloten en open serres beter geschikt dan individueel bedrijf	Cluster van serres met een centrale energievoorziening, waarbij het serrebestand bestaat uit een mix van gesloten serres en klassieke open serres, heeft wat dit type energievoorziening betreft de voorkeur

1 Het criterium 'energie' is pas significant indien het om het energie-intensieve type glastuinbouw gaat.

2 Geothermie is niet in alle delen van Vlaanderen toepasbaar.

3 De gesloten serre met warmteopslag in de bodem is wegens het ontbreken van diepe zandlagen in sommige delen van Vlaanderen een minder geschikte optie.

Verspreide glastuinbouw	Geclusterde ontwikkeling	Glazen stadstrand
	Kleinschalige clustering	Grootschalige clustering
	Gestuurde glasstraat	Verknoopt glas
		Glazen enclave
		Open glastuin

Afwegingselementen op basis van milieuspecten (vervolg 1)		
CO ₂	Minst voordelig	Indien CO ₂ -producent in nabijheid, dan voordeliger dan 'verspreide glastuinbouw' maar complexer dan grootschalige clustering
Water: waterverbruik	Waterverbruik is afhankelijk van teelttechnische factoren	Voordeliger indien CO ₂ -producent in nabijheid
Water: waterbronnen	Aard waterbron afhankelijk van locatie	Ideaal concept omwille van mogelijkheid tot afname CO ₂ van zware industrie
Water: spaarbekken	Individueel spaarbekken minder aangewezen dan een centraal spaarbekken. Spreiding van risico bij verontreiniging.	Centraal spaarbekken biedt voordelen inzake ruimtegebruik, landschappelijke en ecologische afwerking. Daarnaast verhoogd risico bij verontreiniging.
Water: afvalwater	Kleinere bedrijven zijn in het nadeel wat betreft de technische haalbaarheid van een recirculatie-systeem en eigen waterzuivering	Ideaal concept om hemelwater van verharde oppervlakken tijdelijk te bufferen (spaarbekken dus overdimensioneren)
Afvalverwerking	Individueel en daardoor eventueel duurder	Clustering is voordeliger wat betreft de haalbaarheid en efficiëntie van een waterzuiveringstelsel (hoewel restdrains meer en meer worden geminimaliseerd)
		Indirect prijsgunstiger verwerking naarmate omvang toeneemt

Verspreide glastuinbouw	Geclusterde ontwikkeling	Grootschalige clustering	Glazen stadstrand
	Kleinschalige clustering	Glazen enclave	Open glastuin
	Gestuurde glasstraat	Verknoopt glas	

Afwegingselementen op basis van milieuspecten (vervolg 2)			
Licht	Geen duidelijke voorkeur; wel moeten donkertegebieden worden vermeden		Meest gunstige oplossing (minst versturende impact van licht-emissies)
Lucht	Gecumuleerde uitstoot individuele bedrijven hoger en dus minder gunstig	Daling van emissies als gevolg van bundeling logistieke noden en optimaal afstemmen verwarmingsbehoeften	Gunstige oplossing op het vlak van luchtmissies-verkeer
Natuur: natuurverbinding	Afname habitatkwaliteit door toename randeffecten	Randeffecten beperkt	Aan te bevelen als ontwikkelingsvorm bij de grootschalig geclusterde entiteiten
Natuur: natuurontwikkeling	Minder eenvoudig om dezelfde ecologische meerwaarde te realiseren	Mogelijkheden natuurvriendelijke inrichting van waterpartijen en groenbuffers zijn groter naarmate deze landschapselementen zelf ook groter zijn	

Verspreide glastuinbouw		Geclusterde ontwikkeling	
Kleinschalige clustering		Grootschalige clustering	
Gestuurde glasstraat	Verknoopt glas	Glazen enclave	Open glastuin
			Glazen stadstrand

Afwegingselementen vanuit de kosten-batenanalyse	
Financiële analyse	<ul style="list-style-type: none"> • Grondverwerving op individuele basis, risico van marktverstoring • Mogelijkheid van schaalvoordelen (bijvoorbeeld benutting van de oppervlakte, diverse installaties)
Niet-financiële aspecten	<ul style="list-style-type: none"> • Geen schaalrisico's • Beperkingen inzake rechtszekerheid (uitbreidingsmogelijkheden) • Beperkte mogelijkheden tot kennisdeling (beroepsorganisatie) • Beperkingen inzake wooncomfort op bestaande landbouwzetels
	<ul style="list-style-type: none"> • Collectieve grondverwerving (inschakeling van een projectontwikkelaar) • Mogelijkheid van financiële voordelen ten gevolge van clustering (bijvoorbeeld efficiënt ruimtegebruik, gemeenschappelijke voorzieningen voor water, warmte en energie, warmte- en energie-efficiëntie, andere gemeenschappelijke productiemiddelen)
	<ul style="list-style-type: none"> • Schaalrisico's, bijvoorbeeld inzake gemeenschappelijke warmte en energie, watervoorziening (optioneel) • Rechtszekerheid met het oog op uitbreidingsmogelijkheden • Toename van de knowhow door kennisdeling (optioneel) • Toename van het wooncomfort

Bijlage 2 Casestudie

Investeringskosten voor een hypothetisch glastuinbouwbedrijf (2 ha)

De berekening van de totale investeringskost¹ wordt als volgt opgebouwd:

- de grondverwerving (inclusief het bouwrijp maken);
- de bouw van de serre en het bedrijfsgebouw;
- de plaatsing van diverse installaties, namelijk verwarmingsinstallatie, klimaatinstallatie, watervoorzieningsinstallatie, gewasbeschermingsapparatuur, transportvoorzieningen en andere installaties.

1. Grondverwerving

Wat de grondverwerving betreft, dient onderscheid te worden gemaakt naargelang het basisscenario.

Bij een solitaire vestiging wordt ervan uitgegaan dat de gronden individueel worden aangekocht tegen een "normale" marktprijs. De "normale" marktprijs is in dit geval de in de streek gangbare prijs voor landbouwgrond (indicatief wordt aangenomen € 60.000/ha)².

Bovendien wordt als meest waarschijnlijk scenario aangenomen dat de aangekochte grond bouwrijp is en niet aangesloten, doch tegen een betaalbare prijs aansluitbaar op het aardgasnet³. Als een betaalbare prijs voor een aansluiting op het aardgasnet houden we rekening met minstens 50.000 EUR en maximaal 100.000 EUR (dit is een raming van de prijs die ten laste is van de klant voor een niet-geplande uitbreiding van het distributienet over een afstand van 1 of 2 km).

Indien de prijs voor een aansluiting op het aardgasnet dit bedrag overschrijdt (dit wil zeggen indien de beoogde locatie meer dan 2 km is verwijderd van het huidige of in de planning voorziene aardgasnet), wordt in de context van dit onderzoek de locatie als niet aansluitbaar en bijgevolg niet geschikt beschouwd.

1 Bij de kwantificering van de investeringskosten wordt gebruikgemaakt van gedetailleerd cijfermateriaal in de Nederlandse publicatie Kwantitatieve informatie voor de glastuinbouw 2003-2004 (Praktijkonderzoek Plant & Omgeving, september 2003), aangevuld met informatie vanwege de Boerenbond en het Innovatiesteunpunt voor land- en tuinbouw. Bij de berekeningen wordt geen rekening gehouden met het feit dat in bepaalde gevallen en onder bepaalde voorwaarden het Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap via het Vlaams Landbouw- en Investeringsfonds (VLIF) steun verleent aan landbouwbedrijven voor geleverde investeringen.

2 Deze prijs is een richtprijs die van toepassing is in de Westhoek, het studiegebied van het gevoerde onderzoek. Voorbeelden uit het buitenland (Nederland) leren dat deze normale marktprijs significant (opwaarts) beïnvloed kan worden door de beleidsmatige context en door claims vanuit de glastuinbouw.

3 Aansluitbaar betekent dat de locatie van de aangekochte grond op een redelijke afstand is verwijderd van het huidige distributienet voor aardgas en dat de uitbreiding van het gasnet opgenomen is in de driejarenplanning van de distributienetbeheerder. In dergelijke gevallen is de kost voor de uitbreiding van het gasnet ten laste van de distributienetbeheerder. Voor het studiegebied, dat grotendeels door de intercommunale Gaselwest wordt bediend, zijn de aansluitbare locaties te vinden op de weblink http://www.gaselwest.be/content/uitbreiding/gasuitbreiding/documents/Aansluitbaar_gas_GASELWEST.xls.

Vermits in deze simulatie wordt uitgegaan van de aankoop van landbouwgrond, waarvan we vaststellen dat die niet of nauwelijks beschouwd worden als aansluitbare locaties, moet worden aangenomen dat de uitbreiding van het gasnet zal plaatsvinden ten laste van de klant.

Beschrijving van het hypothetische glastuinbouwbedrijf

Op basis van de sectoranalyse en met het oog op het maximaal realiseren van schaalvoordelen en voordelen die kunnen voortkomen uit de samenwerking tussen geclusterde bedrijven (bijvoorbeeld op het vlak van energie- en warmtevoorziening), werd gekozen voor een bedrijf dat actief is in de teelt van vruchtgroenten (bijvoorbeeld tomaten, paprika's). De vruchtenteelt wordt immers gezien als de meest energie-, water- en arbeidsintensieve teelt.

Hierna volgen enkele kenmerken van het beoogde bedrijf die een impact hebben op de investeringskost:

- type bedrijf: teelt van vruchtgroenten op substraat;
- grootte van de serre: 2 ha (100 m x 200 m), met uitbreidingsmogelijkheid in de lengte;
- verhouding netto/bruto-oppervlakte: 0,70 (30% voor waterbassin, bedrijfswoning, interne ontsluiting, parking, ...);
- perceelsgrootte: 2 ha / 0,70 = 2,85 ha;
- middenpad: 100 m;
- hoogte van de serre: 4,50 m (poothoogte);
- verwarmingsinstallatie: WKK op aardgas;
- watervoorziening: bassin in de openlucht met regenwater;
- klimaatinstallatie: computergestuurd.

Wat de verwarmingsinstallatie betreft, wordt voor het beoogde glastuinbouwbedrijf dus geopteerd voor een moderne WKK-installatie. Meer toelichting bij de werking en de voordelen van een WKK-installatie volgen verderop.

Geen rekening werd gehouden met de mogelijkheid van het benutten van restwarmte van een nabijgelegen bedrijf. Het zich voordoen van dergelijke opportuniteit is weliswaar een bijzonder interessante vestigingsfactor voor een glastuinbouwbedrijf, maar er kan geenszins worden van uitgegaan gelet op (i) de zeldzaamheid ervan en (ii) het locatieafhankelijk karakter van deze analyse. Bovendien tonen voorbeelden uit de praktijk dat dergelijke synergie in termen van operationaliteit verre van evident is, onder meer omwille van het feit dat men als glastuinbouwbedrijf meestal geen leveringsgarantie kan afdwingen van de leverancier van de restwarmte en men bijgevolg steeds zal moeten investeren in verwarmingscapaciteit.

Evenmin wordt in het kader van deze kosten-batenanalyse het gebruik van meer vooruitstrevende technieken inzake warmte- en energieopwekking verondersteld (bijvoorbeeld koude-warmteopslag, boorgat energieopslag, gesloten kas). Deze technieken zijn immers ofwel nog volop in ontwikkeling of ze hebben hun economische haalbaarheid vooralsnog niet kunnen bewijzen (zie bijvoorbeeld Derden A., et al., Beste Beschikbare Technieken voor de glastuinbouw, Academia Press, 2005).



Bij een geclusterde vestiging moet aangenomen worden dat de grondverwerving een stuk complexer verloopt. Hier worden volgende aannames gemaakt:

- de grond wordt aangekocht door een projectontwikkelaar, vervolgens bouwrijp gemaakt (aanleg van wegenis en nutsvoorzieningen) en ten slotte doorverkocht aan de individuele investeerders⁴;
- de prijs van de grond bedraagt 99.660 EUR per ha⁵;
- de interne reserve wordt beheerd door de terreinbeheerder (de kostprijs hiervan wordt uiteraard doorgerekend in de verkoopprijs van de grond).

Naast de eigenlijke verwerving van de grond moet eveneens rekening gehouden worden met de uitvoering van grondwerken (namelijk nivelleren, egaliseren).

Onderstaande tabel bevat een raming van de investeringskosten die verband houden met de grondverwerving (uitgedrukt in EUR, exclusief btw).

Beschrijving	Solitaire vestiging			Geclusterde vestiging		
	Hoeveelheid	Eenheidskost	Totale kost	Hoeveelheid	Eenheidskost	Totale kost
Grond	2,85 ha	60.000	171.000	2,75 ha	99.660	274.065
Grondwerken	2,85 ha	2.000	5.700	2,75 ha	2.000	5.500
Aansluiting op het aardgasnet	1	75.000	75.000	-	-	-
Totale kost grondverwerving			251.700			279.565

Mogelijke schaalvoordelen

Hoe groter het individuele bedrijf, des te gunstiger de verhouding netto-oppervlakte/bruto-oppervlakte. Voor het beoogde glastuinbouwbedrijf van 2 ha glasoppervlakte wordt voor deze verhouding een waarde aangenomen van 70%.

Mogelijke voordelen ten gevolge van clustering

Besparing inzake de nodige oppervlakte (efficiënt ruimtegebruik), bijvoorbeeld door gezamenlijk te investeren in een waterbassin, een verwarmingsinstallatie, een verwerkingsunit of door landschappelijk te bufferen op terreinniveau in plaats van bedrijfsniveau. Daarnaast moet ook worden aangegeven dat het clusteren van meerdere bedrijven de mogelijkheid biedt om ruimtelijk te gaan structureren en te bufferen op macroniveau en om het ambitieniveau inzake landschappelijke integratie omhoog te tillen. Vanuit deze optiek wordt voor de berekeningen geen expliciet voordeel gerekend van geclusterd vestigen. Beide elementen in acht nemend, wordt voor een geclusterde vestiging de ruimtebesparing begroot op 1.000 m² (aannahme voor een bedrijf met een glasoppervlak voor 2 ha).

2. Serre en bedrijfsgebouw

Hieronder worden de kosten die gepaard gaan met de bouw van de serre en van het bedrijfsgebouw gespecificeerd:

- glasstand: als richtprijs voor een kas van 2 ha met een pothoogte van 4,50 m wordt aangenomen € 32,50/m²;
- betonvloer middenpad: een breedte van 3 m wordt aangenomen en een prijs/m² van € 23,00;
- loods (bedrijfsgebouw, inclusief ketelhuis): een standaardbedrijfsruimte van 800 m², waarvoor een eenheidsprijs van € 236,00/m² wordt aangenomen;
- erfverharding, asfalt en riolering: voor een serre van 2 ha wordt een erfverharding nodig geacht van 700 m² (eenheidsprijs: € 21,00/m²);
- profiel voor drainwater: de eenheidskost voor het aanleggen van drainage bedraagt € 0,20/m².

Een koelcel wordt in de beoogde serre niet voorzien.

4 De inschakeling bij de ontwikkeling van een terrein voor glastuinbouw van een publieke of private instantie die de rol vervult van projectontwikkelaar wordt immers gezien als een kritische succesfactor. De rol van deze instantie situeert zich zowel in de fase van de grondverwerving, het bouwrijp maken van de gronden (inclusief percelering), de uitgifte van de gronden en eventueel zelfs het terreinbeheer. Naast een klassieke koopovereenkomst zijn uiteraard ook andere formules mogelijk (bijvoorbeeld een concessieovereenkomst, een combinatie van een erfpachtovereenkomst en het verlenen van een opstalrecht). Dit laatste biedt het voordeel dat de terreinbeheerder een grotere controle behoudt over het terrein.

5 Raming gemaakt op basis van de volgende aannames:

- aankoop van de grond: € 60.000/ha, op voorwaarde dat gewerkt wordt met een onteigeningsplan;
- wegenis en riolering, ontwerpkosten, nutsleidingen, diverse kosten (bijvoorbeeld bodemonderzoek): € 1.983/lopende meter.

Samengevat zien de investeringskosten voor de serre en het bedrijfsgebouw er als volgt uit (uitgedrukt in EUR, exclusief btw). Voor een solitaire vestiging en voor een geclusterde vestiging worden deze kosten identiek geacht.

Beschrijving	Hoeveelheid	Eenheidskost	Totale kost
Glasopstand	2 ha	32,50	650.000
Betonvloer middenpad	300 m ²	23,00	6.900
Loods	800 m ²	236,00	188.800
Erfverharding	700 m ²	21,00	14.700
Drainage	2 ha	0,20	4.000
Totale kost serre en bedrijfsgebouw			864.400

Mogelijke schaalvoordelen

Hoe groter het individuele bedrijf, des te lager de prijs/m² voor de glasopstand, de drainage en de verhardingen. Vanaf een kasoppervlakte van 3 ha, mag rekening worden gehouden met een besparing van 5%.

Mogelijke voordelen ten gevolge van clustering

De (min of meer) gelijktijdige ontwikkeling van grootschalige oppervlakten glasopstand wordt verwacht een prijsverlagend effect te hebben. Als aanname wordt 5% vooropgesteld.

3. Diverse installaties

De rubriek "diverse installaties" kan worden opgesplitst in verwarmingsinstallatie, klimaatinstallatie, watervoorzieningsinstallatie, gewasbeschermingsapparatuur, transportvoorzieningen en andere installaties. Hieronder volgt de specificering van de respectievelijke investeringskosten.

3.1. Verwarmingsinstallatie

Wat de verwarmingsinstallatie betreft, wordt voor het beoogde glastuinbouwbedrijf geopteerd voor een moderne WKK-installatie op aardgas. WKK of warmtekrachtkoppeling wordt immers beschouwd als een van de belangrijkste technieken om de glastuinder op een energetisch en economisch efficiënte manier van elektriciteit en warmte te voorzien. In relatie met het in deze analyse beoogde glastuinbouwbedrijf, tonen studies en meerdere voorbeelden in de praktijk aan dat de investering in een WKK, onder meer via het systeem van WKK-certificaten en groenestroomcertificaten, een rendabele investering is, ook wanneer het gaat om middelgrote glastuinbouwbedrijven met een schaalgrootte van 2 ha⁶.

WKK is een techniek waarbij elektrische en thermische energie gecombineerd worden opgewekt. De thermische energie kan worden gebruikt om de serre te verwarmen, de elektrische energie kan worden benut op het bedrijf (bijv. voor assimilatiebelichting) of kan op het net worden geleverd. In dit laatste geval moet wel rekening worden gehouden met een door de distributienetbeheerder opgelegde leveringsplicht. Door een gelijktijdige opwekking van twee energievormen ontstaat een energiebesparing en is er minder brandstof nodig ten opzichte van een gescheiden energieopwekking⁷. Ten slotte kunnen de rookgassen van een WKK (CO₂), na reiniging met een rookgasreiniger en op voorwaarde dat de WKK werkt op aardgas, worden gebruikt als meststof voor de planten.

Brandstoffen waarop WKK-installaties kunnen werken, zijn aardgas, diesel of hernieuwbare energiebronnen (bijvoorbeeld palmolie, koolzaadolie, biomassa (zelfs hout)). Het gebruik van diesel of van hernieuwbare energiebronnen als primaire brandstof wordt echter niet aanbevolen, vermits in dergelijk scenario de rookgassen niet kunnen worden gerecupereerd voor CO₂-dosering en vermits dergelijke installaties niet kunnen voldoen aan de vanaf 2008 geldende emissienormen. Vanuit dit oogpunt wordt voor deze analyse geopteerd voor een op aardgas aangedreven WKK-installatie.

6 Zie hiervoor onder meer Derden A, et al., Beste Beschikbare Technieken voor de glastuinbouw, Academia Press, 2005 en het Rekenmodel WKK in de glastuinbouw van COGEN Projects (<http://gtb.cogenprojects.nl>).

7 De energiebesparing die gepaard gaat met het gebruik van een WKK-installatie wordt meestal geraamd op 10%, maar kan, bij een optimale benutting van de opgewekte warmte, oplopen tot liefst 25%.

De investeringen die gepaard gaan met een WKK-installatie zijn:

- de WKK-installatie zelf; voor een oppervlakte van 2 ha glas is een capaciteit nodig van 1 MWe=1,5 MWth (bij gebruik van aardgas)⁸;
- een warmteopslagtank (capaciteit 350 m³)⁹;
- een rookgascondensor om extra warmte te recupereren met het oog op het verhogen van het thermisch rendement van de installatie;
- een rookgasreiniger (inclusief rookgasanalyseapparatuur) met het oog op benutting van CO₂ (bij gebruik van aardgas).

De investeringskosten voor de verwarmingsinstallatie in een solitaire vestiging zijn in onderstaande tabel samengebracht (uitgedrukt in EUR, exclusief btw).

Beschrijving	Hoeveelheid	Eenheidskost	Totale kost
WKK (inclusief rookgascondensor)	1	450.000	450.000
Rookgascondensor (5 miljoen Kcal/u)	1	14.860	14.860
Rookgasreiniger (inclusief rookgasanalyseapparatuur)	1	165.000	165.000
Warmteopslagtank (350 m ³)	1	75.000	75.000
CO ₂ -installatie	1	6.440	6.440
CO ₂ -verdeelleiding	200 m	12,25	2.450
CO ₂ -detector	1	1.861	1.861
Gietwaterverwarming	1	1.250	1.250
Expansieautomaat	1	5.000	5.000
Verwarmingssysteem in de kas (verdeel- en hoofdlijn, laswerk, ...)	20.000 m ²	7,50	150.000
Groeibuisinstallatie	20.000 m ²	2,00	40.000
Totale kost verwarmingsinstallatie			911.861

Mogelijke schaalvoordelen

Hoe groter het individuele bedrijf, des te lager de prijs/m² voor de verwarmingsinstallatie. Voor de verwarmingsinstallatie zelf geldt immers een afnemende meerkost/m², voor de andere investeringsposten geldt dat de eenheidskost voor een groter bedrijf kan worden gespreid over een grotere oppervlakte.

Mogelijke voordelen ten gevolge van clustering

Het installeren van een gemeenschappelijke energie- en warmtevoorziening wordt gezien als een van de belangrijkste opportuniteiten bij het clusteren van meerdere glastuinbouwbedrijven. Naast het feit dat de investering in een grotere installatie relatief goedkoper is, is het belangrijkste voordeel te verwachten in de exploitatiekosten, met name onder de vorm van energiebesparing. Niet alleen neemt met de omvang van de installatie het elektrisch rendement ervan toe, bovendien geldt dat eventuele warmteoverschotten in het ene bedrijf met een optimalisatiemodule kunnen worden afgestemd op de warmtevraag in een ander bedrijf en dat de bedrijfstijden van de WKK verhoogd kunnen worden. Een bijkomend voordeel is dat er een aanzienlijke kostenbesparing optreedt doordat er minder energie hoeft te worden ingekocht, doordat de ingekochte energie gezamenlijk (en dus tegen een voordeliger tarief) kan worden ingekocht en doordat het elektriciteitsoverschot geclusterd (zelfs in de hoedanigheid van elektriciteitsleverancier!) op de markt kan worden gebracht.

Een inmiddels klassieke werkwijze bij een gemeenschappelijke WKK-installatie is deze waarbij via een warmtenet de warmte van de ene tuinder naar de andere tuinder wordt getransporteerd. Vaak wordt er ook voor gekozen om de WKK daar te plaatsen waar de warmtebehoefte het grootst is. De elektriciteit wordt ofwel aan het net geleverd, of wordt via een eigen elektriciteitsnet in het cluster doorgeleverd. Als de WKK wordt voorzien van een rookgasreiniger kunnen ook de rookgassen van de WKK ingezet worden voor CO₂-bemesting met een eigen CO₂-net.

De wijze waarop een gemeenschappelijke WKK investeringstechnisch wordt opgezet kan zeer divers zijn. Het oprichten van een overkoepelende vennootschap, waarin de deelnemers in het cluster in verhouding met hun individuele serreoppervlakte participeren, is in dit verband een aan te bevelen mogelijkheid. In de schoot van deze vennootschap kunnen dan afspraken tot stand komen met betrekking tot het gebruik van de collectieve voorzieningen (bijvoorbeeld inzake retourwarmte).

⁸ Bij gebruik van diesel als brandstof voor de WKK stemt 1MWe overeen met 1,2 MWth.

⁹ Vermits de opbrengst van tijdens de dag geproduceerde en op het net geleverde stroom significant hoger is dan tijdens de nacht (€ 60/MW tegenover € 35/MW), zal men bij voorkeur de WKK doen werken overdag en de opgewekte warmte opslaan voor benutting tijdens de nacht.

De opportuniteiten met betrekking tot een gemeenschappelijke energie- en warmtevoorziening zijn sterk afhankelijk van de schaal waarop het clusteren van glastuinbouwbedrijven zich voordoet. Ter illustratie geven we een aantal voorbeelden:

- een intern cluster: de meest primaire vorm van clustering, waarbij bijvoorbeeld een gedeelte van het bedrijf fungeert als warmtevrager en een ander gedeelte van het bedrijf (waar een andere teelt is ondergebracht) gebruikmaakt van de opgewekte elektriciteit voor belichting;
- een clusters van twee tuinders: ofwel betreft het “complementaire” teelten (een belichtende tuinder en een donkere tuinder) waarbij de warmte van de WKK op de ene plaats en de opgewekte energie op de andere plaats wordt aangewend; ofwel wordt gewerkt met een centraal ketelhuis waarbij elektriciteit, warmte en CO₂ worden verdeeld via eigen distributienetten;
- een middelgroot cluster (drie tot zes bedrijven) werkt meestal met een centraal ketelhuis waarbij elektriciteit, warmte en CO₂ worden verdeeld via eigen distributienetten;
- bij grote clusters (meer dan zes bedrijven) kan men overgaan tot de oprichting van een collectief energiebedrijf.

Tegenover de voordelen die het clusteren kan brengen op het vlak van warmtevoorziening, moet ook gewezen worden op twee elementen die eveneens in de afweging moeten worden meegenomen:

- naarmate de grootte van het cluster toeneemt, is er eveneens een schaalrisico dat optreedt. Dit schaalrisico heeft met name betrekking op de bedrijfszekerheid van de gemeenschappelijke installatie, niet alleen voor de individuele telers die gebruikmaken van de geproduceerde warmte, maar eveneens met het oog op het vervullen van de leveringsgarantie die geldt voor het leveren van stroom op het net. Bij grotere clusters wordt daarom gepleit voor gedeconcentreerde bundeling van installaties;
- de praktische haalbaarheid van het gezamenlijk investeren in een verwarmingsinstallatie veronderstelt een hoge mate van gelijktijdigheid bij de invulling van het terrein (cf. dimensionering, efficiënt functioneren van de installatie). In gevallen waar dit niet mogelijk blijkt, zal bijvoorbeeld een overkoepelend energiebedrijf het investeringsrisico en de exploitatie van de installatie in handen moeten nemen.

3.2. Klimaatinstallatie

De investering in een klimaatinstallatie omvat de investering in:

- een klimaatcomputer voor de sturing van het klimaat, de warmte, de warmteopslag en de CO₂- en waterdosering;
- een horizontaal schermdoek;
- een gevelenergiescherm (inclusief installatie en montage);
- ventilatoren voor de verdeling van warmte met een capaciteit van 5.500 m²/u worp 55 m).

De investeringskosten voor de klimaatinstallatie worden identiek geacht voor wat betreft een solitaire vestiging en een geclusterde vestiging en zijn in onderstaande tabel samengebracht (uitgedrukt in EUR, exclusief btw).

Beschrijving	Hoeveelheid	Eenheidskost	Totale kost
Klimaatcomputer	1	40.000	40.000
Horizontaal schermdoek	20.000 m ²	5,2	104.000
Gevelenergiescherm	592x5 m ²	9,1	26.936
Ventilatoren	30	340	10.200
Totale kost klimaatinstallatie			181.136

Mogelijke schaalvoordelen

Hoe groter het individuele bedrijf, des te lager de prijs/m² voor de klimaatcomputer.

Mogelijke voordelen ten gevolge van clustering

Geen.

3.3. Watervoorzieningsinstallatie

De investering in een watervoorzieningsinstallatie omvat de volgende onderdelen:

- een substraatinstallatie;
- een waterbassin voor de opslag van hemelwater;
- een installatie voor waterbehandeling.

De substraatinstallatie is erop gericht kunstmest te doseren voor de planten in de serre. De capaciteit die nodig is voor een serre van 2 ha bedraagt 30-35m³/uur. De investeringskost in de substraatinstallatie omvat eveneens de nodige filters, doseerpomp, mengbak en EC- en pH-regeling. Daarnaast zijn er druppelarmen (aan- en afvoerleidingen) nodig, evenals sleuven voor de opvang van drainwater en een drainslang.

Voor de berekening van de opslagcapaciteit van het waterbassin, wordt uitgegaan van een jaarlijkse neerslaghoeveelheid van 780 l/m²/jaar in Vlaanderen en een waterbehoefte van 8.000 m³/ha per jaar¹⁰. Om economische redenen is het meestal niet verantwoord om alle regenwater op te vangen. De extra regenwaterbenutting weegt vanaf een bepaalde opslagcapaciteit immers niet meer op tegen de extra kosten voor opslag.

Vermits bij een waterbassin van 4.000 m³ het regenwater bijna volledig wordt opgevangen (96% van 7.800 m³ of een opvang van bijna 7.500 m³ per ha per jaar), zal voor een serre van 2 ha een waterbassin met een capaciteit van 8.000 m³ volstaan (geraamde kostprijs € 40.000). In dit geval voorziet het bedrijf dus in 96% van zijn eigen waterbehoefte.

Ten slotte omvat de watervoorzieningsinstallatie nog een installatie voor waterbehandeling (hoge druk uv-ontsmetter), waterfiltratie (biologische zandfilterinstallatie) en een opvangbak voor het drainwater.

De investeringskosten voor de watervoorzieningsinstallatie zijn in onderstaande tabel samengebracht voor een solitaire vestiging (uitgedrukt in EUR, exclusief btw). Hierna zal blijken dat geclusterde vestigingen significante voordelen kunnen realiseren bij gezamenlijke investering in een waterbassin en de installatie voor waterbehandeling.

Beschrijving	Solitaire vestiging		
	Hoeveelheid	Eenheidskost	Totale kost
Substraatinstallatie	1	22.000	22.000
Druppelarmen	20.000 m ²	0,60	12.000
Sleuven opvang drainwater	20.000 m ²	0,16	3.200
Drainslang	12.500 m ²	0,20	2.500
Waterbassin voor opslag hemelwater (8.000 m ³)	1	40.000	40.000
Hoge druk uv-ontsmetter	1	20.400	20.400
Biologische zandfilterinstallatie	1	14.300	14.300
Opvangbak drainwater	1	500	500
Totale kost watervoorzieningsinstallatie			114.900

Mogelijke schaalvoordelen

Hoe groter het individuele bedrijf, des te lager de prijs/m² voor de vaste uitrusting (substraatinstallatie, waterbehandelingsinstallatie). Ook kunnen schaalvoordelen worden gerealiseerd met betrekking tot het waterbassin.

Mogelijke voordelen ten gevolge van clustering

Aanzienlijke besparing in de nodige oppervlakte en in de investeringskost voor een gemeenschappelijk waterbassin en de installatie voor waterbehandeling (hoge druk uv-ontsmetter en biologische zandfilterinstallatie).

Behalve het voordeel dat clusteren van bedrijven kan brengen op het vlak van watervoorziening, moet ook worden opgelet op ontstaan van schaalrisico's wanneer meerdere bedrijven gaan samenwerken op dit vlak (bijvoorbeeld risico van besmetting).

¹⁰ Afhankelijk van de teelt is er een waterverbruik in de serreteelt dat varieert tussen 800 à 1.200 l/m² per jaar. Voor substraatteelt wordt uitgegaan van een waterbehoefte van 1.200 l/m² per jaar. Indien rekening wordt gehouden met hergebruik van het drainwater (hetgeen de waterbehoefte met 33% reduceert), is er voor 1 ha substraatteelt bijgevolg een waterbehoefte van 8.000m³ per jaar.

3.4. Gewasbeschermingsapparatuur

De investering in (standaard) gewasbeschermingsapparatuur omvat de volgende onderdelen:

- een mobiele spuitkar;
- een LVM-installatie (low volume mist-toestel) of fogger;
- zwavelverdamper.

De investeringskosten voor de gewasbeschermingsapparatuur zijn in onderstaande tabel samengebracht (uitgedrukt in EUR, exclusief btw). Voor een solitaire vestiging en voor een geclusterde vestiging worden deze kosten identiek geacht.

Beschrijving	Solitaire vestiging		
	Hoeveelheid	Eenheidskost	Totale kost
Mobiele spuitkar	1	6.200	6.200
LVM-installatie	1	5.000	5.000
Zwavelverdamper	1	41	1.230
Totale kost gewasbeschermingsapparatuur			12.430

Mogelijke schaalvoordelen

Hoe groter het individuele bedrijf, des te lager de prijs/m² voor de vaste uitrusting (mobiele spuitkar en LVM-installatie). Gelet op de relatief geringe investeringskost, zijn de mogelijke schaalvoordelen eerder beperkt.

Mogelijke voordelen ten gevolge van clustering

geen.

3.5. Transportvoorzieningen

De transportvoorzieningen omvatten zowel investeringen voor intern transport (buis-railwagen die gebruikt wordt bij het plukken van de vruchten) als voor extern transport.

De investeringskosten voor de transportvoorzieningen zijn in onderstaande tabel samengebracht (uitgedrukt in EUR, exclusief btw). Voor een solitaire vestiging en voor een geclusterde vestiging worden deze kosten identiek geacht. De beoogde schaal van de onderneming (2 ha) en de verwachte gebruiksfrequentie laten immers niet toe om zich op het niveau van het cluster te beperken tot gemeenschappelijk gebruik van bijvoorbeeld één heftruck of één vrachtwagen. Voor kleinere geclusterde bedrijven zonder uitbreidingsmogelijkheden is dit wel een optie.

Beschrijving	Solitaire vestiging		
	Hoeveelheid	Eenheidskost	Totale kost
Buis-rail wagen met hydraulische schaar	7	3.400	23.800
Buis-rail duwwagen	10	185	1.850
Elektrische heftruck (a)	1	12.000	12.000
Vrachtwagen	1	50.000	50.000
Batterijlader	5	225	1.125
Transpallet	800	2	1.600
Totale kost watervoorzieningsinstallatie			90.375

(a) Prijs voor een tweedehands.

Mogelijke schaalvoordelen

Hoe groter het individuele bedrijf, des te lager de prijs/m² voor de vaste uitrusting (heftruck, vrachtwagen). Deze vaststelling geldt echter niet onbeperkt, vermits vanaf een bepaalde bedrijfsschaal ook deze vaste uitrusting zal moeten worden uitgebreid.

Mogelijke voordelen ten gevolge van clustering

Geen. De beoogde schaal van de individuele onderneming (2 ha) en de verwachte gebruiksfrequentie laten immers niet toe om zich op het niveau van het cluster te beperken tot gemeenschappelijk gebruik van bijvoorbeeld één heftruck of één vrachtwagen. Voor kleinere geclusterde bedrijven zonder uitbreidingsmogelijkheden is dit wel een optie.

4. Andere kosten

Tot slot houden we nog rekening met een aantal andere kosten van diverse aard die gepaard gaan met de investering in een glastuinbouwbedrijf. Bedoeld worden:

- elektriciteitswerken, bekabeling, telefoon, verwarming van het bedrijfsgebouw (corridor en magazijn);
- een noodstroomgenerator;
- arbeidsregistratie (inclusief pc);
- pc en toebehoren;
- surplus gotenteelt;
- kasdekreiniger;
- aanleg van een landschapsbuffer (scenarioafhankelijk).

Deze investeringskosten van diverse aard zijn in onderstaande tabel samengevat voor een solitaire vestiging (uitgedrukt in EUR, exclusief btw). In tegenstelling tot de andere investeringskosten betreft het hier ramingen.

Beschrijving	Solitaire vestiging		
	Hoeveelheid	Eenheidskost	Totale kost
Elektriciteitswerken, bekabeling, telefoon, verwarming van het bedrijfsgebouw	1	28.000	28.000
Noodstroomgenerator (diesel)	1	12.000	12.000
Arbeidsregistratie (inclusief pc)	1	25.000	25.000
Pc en toebehoren	1	20.000	20.000
Surplus gotenteelt	1	62.500	62.500
Kasdekreiniger (semi-automatisch)	1	25.000	25.000
Totaal andere kosten			172.500

Mogelijke schaalvoordelen

Hoe groter het individuele bedrijf, des te lager de prijs/m² voor de vaste uitrusting (noodstroomgenerator, arbeidsregistratie, pc en kasdekreiniger).

Mogelijke voordelen ten gevolge van clustering

Een aantal van de voorziene investeringen kunnen door de lage gebruiksfrequentie op het niveau van het cluster gemeenschappelijk gebeuren. Dit geldt bijvoorbeeld voor een noodstroomgenerator en een kasdekreiniger.

5. Samenvatting

Voor de investering in een 2 ha groot serrebedrijf worden de investeringskosten geraamd op 2,6 miljoen EUR indien het een solitaire vestiging betreft. Indien een zelfde bedrijf zich kan vestigen op een bedrijventerrein (of in een andere geclusterde vorm), kan op de investeringskost ongeveer 125.000 EUR worden bespaard. Enerzijds moet men bij een investering op een bedrijventerrein rekening houden met een hogere grondprijs (cf. ontwikkelingskosten edm.). Anderzijds kan men deze extra kost ruim compenseren door (i) een aantal investeringen die goedkoper kunnen dankzij de investeringschaal op een bedrijventerrein en (ii) de mogelijkheid dat een aantal investeringen niet individueel maar gemeenschappelijk kunnen worden gedaan op het niveau van het cluster. De hogere grondprijs die wordt verondersteld in een scenario van een geclusterde vestiging

	Solitaire vestiging	Geclusterde vestiging
1. Grondverwerving	251.700	279.565
2. Serre	864.400	831.900
3. Diverse installaties		
3.1. Verwarmingsinstallatie	911.861	(a) 821.861
3.2. Klimaatinstallatie	181.136	181.136
3.3. Watervoorzieningsinstallatie	114.900	(b) 114.900
3.4. Gewasbeschermingsapparatuur	12.430	12.430
3.5. Transportvoorzieningen	90.375	90.375
4. Andere	172.500	(c) 142.900
TOTAAL	2.599.302	2.475.067
TOTAAL/ha glas	1.299.651	1.237.534

(a) De relatieve minkost bij een grootschalige en gemeenschappelijke WKK wordt geraamd op 20%.

(b) De besparing ten gevolge van een gemeenschappelijk waterbassin is niet meegecalculeerd.

(c) Indicatief wordt een cluster van vijf bedrijven verondersteld, waardoor de kostprijs voor het individuele bedrijf slechts een vijfde bedraagt van de totale investeringskost.

Voor meer informatie met betrekking tot de inhoud van deze brochure kan u terecht bij:

Departement Landbouw en Visserij
Afdeling Duurzame Landbouwwontwikkeling
Ellipsgebouw, 6e verdieping, Koning Albert II-laan 35, bus 40
1030 Brussel

Tel. 02/552 79 09

Fax 02/552 78 71

koenraad.holmstock@lv.vlaanderen.be



Vlaamse overheid

