



Zomer
2013

Kas 'op Niveau'

Ondanks dat Nederland klein, dichtbevolkt en koud is, staat het in de top van agro export landen; dankzij de tuinbouw. Kassen hebben een extreem hoge opbrengst per vierkante meter oppervlak. In het hart van de tuinbouw, in het Westland, is er veel druk op het tuinbouw areaal voor waterberging, bedrijvigheid en woningen. Voor de duizenden arbeidsmigranten is het lastig goede huisvesting te vinden. Het concept Kas 'op Niveau' combineert kassen en een agrohôtel, door de kas gedeeltelijk op te tillen.

Download Kas 'op Niveau' via onze website: www.innovatieglastuinbouw.nl

Groen, geld, gezondheid en geluk: de thema's van het SIGN programma 2012-2015



Polen zijn geliefd bij tuinders. Ze hebben een goede werkhouding en zijn prettig om mee te werken, maar de huisvesting voor agro-arbeiders in het Westland stuit op problemen. In de kernen is men bang voor overlast en buiten de kernen passen agro-hotels niet in het bestemmingsplan. Behoud van duurzaam glas heeft terecht prioriteit. Maar waar moeten de migranten dan wonen? Er is behoefte aan zeker 2000 extra bedden in het Westland.



Verschillende marktpartijen hebben initiatieven genomen voor agro-huisvesting, maar kampen met een gebrek aan geschikte locaties in het Westland. Daarom heeft SIGN gezocht naar oplossingen. Waterarchitect van Bueren bedacht het kasconcept Kas 'op Niveau' als concept om verschillende ruimtelijke problemen in het Westland op te lossen. Een opgetilde kas heeft tweemaal zoveel vloeroppervlak. Parkeren, waterberging, waterafvoer, opslag en andere functies die minder daglicht nodig hebben passen onder de kas. De bouw van de opgetilde vloer kost ca 70 euro/m², afhankelijk van het systeem.

Kas- én hotelfunctie

Combineren van functies heeft voordelen. De bouw- en gebruikskosten kunnen een stuk lager door slimme combinaties van installaties en gedeelde gevel. De warmtevoorziening voor de kas kan bijvoorbeeld het agrohôtel verwarmen. 's Zomers zorgt een hangteelt van bloemen in het restaurant voor schaduw; mooi én efficiënt ruimtegebruik (4).

Voordelen boven de bestaande praktijk

Ruimtebenutting optimaliseren

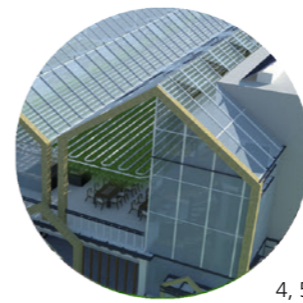
Het agro-hôtel zelf (3) neemt niet veel ruimte in beslag. Vier tot zes bouwlagen is snel rendabel te rekenen, waarvoor weinig grondoppervlak nodig is. De ruimtelijke impact van parkeren (norm 1 op 3 hotelgasten) concurreert wel degelijk met tuinbouwareaal. Met ontsluiting is één parkeerplaats namelijk al snel 25m². Parkeerplaatsen zijn nodig voor agro-arbeiders en alle andere bezoekers van een kas. Een garage met een gevel die aan twee zijden open is, is eenvoudig op natuurlijke wijze te ventileren (8). Vele faciliteiten die bij een kas horen, passen ook onder de kas. Van een tuindersschuur is dit bijvoorbeeld de opslag, koelcellen, kantoor en kantine (2a,b,c,f).



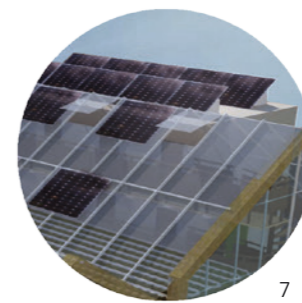
1



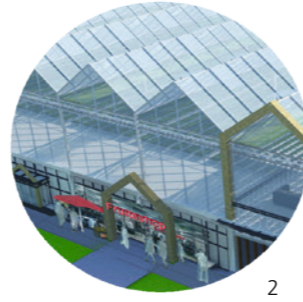
3, 6



4, 5



7



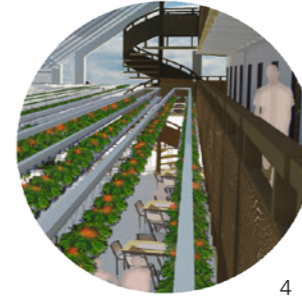
2



6



4



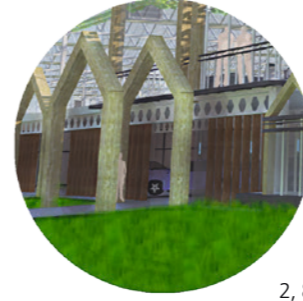
4



4



4



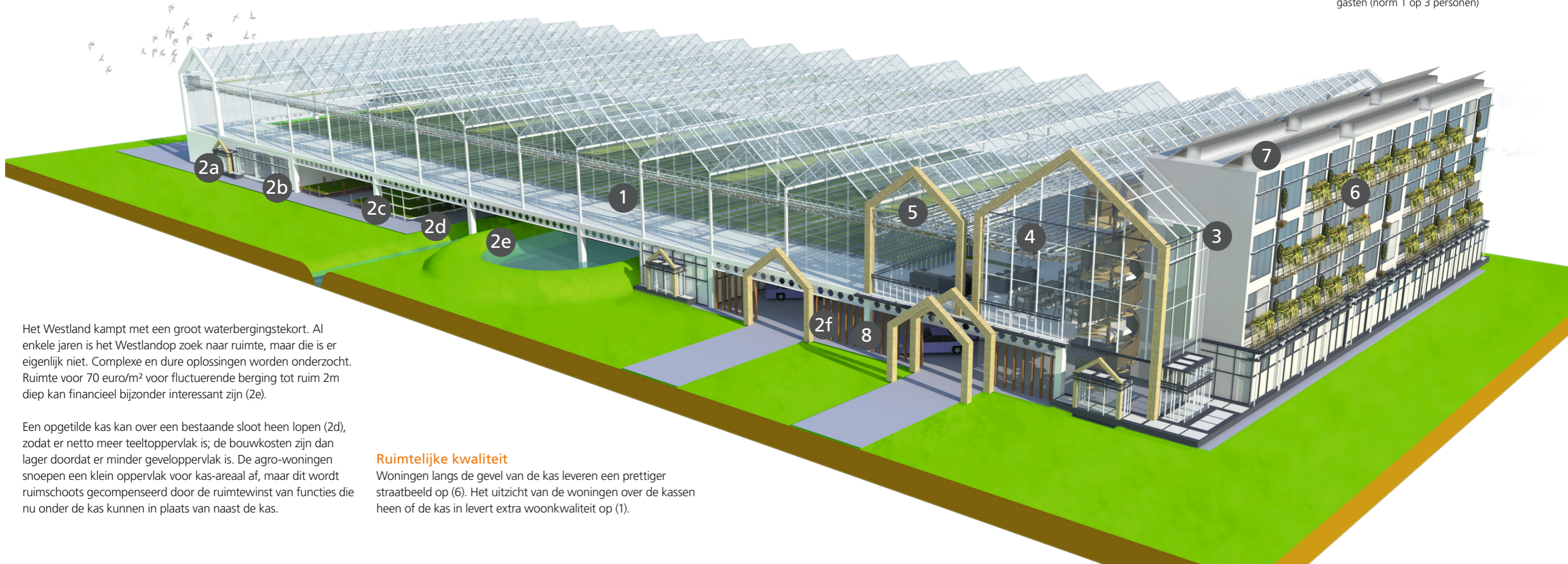
2, 8



4

Kas 'op Niveau'

1. kas opgetild voor dubbel ruimte gebruik
2. diverse functies onder de kas, zoals:
 - a. verwerkingsschuur
 - b. kantine, kantoor, opslag, koelcellen
 - c. teelten als witlof en paddenstoelen
 - d. berging, stalling, of zelfs een bouwmarkt of supermarkt
 - e. waterbassin voor berging, besproeiing of een sloot
 - f. overdekt parkeren met natuurlijke ventilatie
3. agro-hôtel kosteneffectief en duurzaam met snelbouw systeem
4. kaswoning concept; gemeenschappelijke woonruimte met een (bloemen) hangteelt
5. de kaswarmte is beschikbaar voor de woningen
6. frans balkon met begroeiing voor variatie in beeld en een levendige gevel met plantenbakken gekoppeld aan de regenleiding
7. zonnecellen op dak; geeft ook schaduw voor de bovenste woningen
8. overdekt parkeren voor agro-hôtel gasten (norm 1 op 3 personen)



Het Westland kampt met een groot waterbergingstekort. Al enkele jaren is het Westland op zoek naar ruimte, maar die is er eigenlijk niet. Complexe en dure oplossingen worden onderzocht. Ruimte voor 70 euro/m² voor fluctuerende berging tot ruim 2m diep kan financieel bijzonder interessant zijn (2e).

Een opgetilde kas kan over een bestaande sloot heen lopen (2d), zodat er netto meer teeltoppervlak is; de bouwkosten zijn dan lager doordat er minder geveloppervlak is. De agro-woningen snoepen een klein oppervlak voor kas-areaal af, maar dit wordt ruimschoots gecompenseerd door de ruimtewinst van functies die nu onder de kas kunnen in plaats van naast de kas.

Ruimtelijke kwaliteit

Woningen langs de gevel van de kas leveren een prettiger straatbeeld op (6). Het uitzicht van de woningen over de kassen heen of de kas in levert extra woonkwaliteit op (1).



Innovaties huisvesten

Onder een kas kunnen ook teelten plaatsvinden, die niet afhankelijk zijn van daglicht. Zoals witlof, paddestoelen en zelfs diervriendelijke kippenstallen langs de gevel (2c).

Bestaande processen lopen door

Bij gewassen die bijvoorbeeld hangend of op tafels worden geteeld verandert er weinig aan het teeltproces (4). Telen in de grond valt natuurlijk wel af.

Duurzaamheidsaspecten

De telers kunnen met duurzame kaswarmte de woningen verwarmen; de overkapping door kassystemen zorgt voor een fors lager verbruik tijdens de exploitatie. Door de arbeidsmigranten dicht bij de kas te huisvesten, daalt het woon-werkverkeer en is het beslag op de wegcapaciteit tijdens de spitsuren een stuk lager. De overdekte verkeersruimtes zijn tegen lagere kosten te bouwen dan bij een normaal hotel en zijn aantrekkelijker vanwege het vele daglicht.

Wat kost het?

Er is een kostenraming opgesteld, met calculaties voor diverse functies. SIGN kan met u meedenken wat slim te combineren is. Bij een concreet Programma van eisen en locatie helpen we graag mee met een definitieve kostenraming. Afhankelijk van het type teelt en slimme combinaties zijn de extra kosten van de opgetilde vloer tussen de 60 en 100 euro/m.

Dit ontwerp is uitgewerkt door Waterarchitect Van Bueren in samenwerking met SIGN. Heeft u interesse in dit project of wilt u meer informatie over eventuele mogelijkheden of een advies op maat? Neem dan contact op met:

Peter Oei 06 515 42 882

Deze SIGNaal is gratis te downloaden via onze website www.innovatieglastuinbouw.nl.

Ontwerp en visualisatie van dit project
Kas 'op Niveau'

water architect
van bueren

Colofon SIGNaal 21

SIGN, Postbus 51, 2665 ZH Bleiswijk
www.innovatieglastuinbouw.nl
E: sign@innovatieglastuinbouw.nl

Programmadirecteur:

Peter Oei Tel. 06 515 42 882

Programmamanager:

Dewi Hartkamp Tel. 010-800 84 06

Samenstelling en redactie:

Waterarchitect Van Bueren, Bart van Bueren

Vormgeving:

Anne Witteveen

SIGNaal gebruikt FSC-gecertificeerd papier.



Stichting Innovatie Glastuinbouw (SIGN) is een initiatief van LTO Glaskracht Nederland. SIGN heeft voor de uitvoering van haar werkprogramma een alliantie met InnovatieNetwerk. InnovatieNetwerk is een initiatief van het ministerie van Economische Zaken.

