



Werken aan een toekomstbestendig glastuinbouw in regio Aalsmeer

Visie op een sterke primaire glastuinbouw in 2050

AMBITIE

Ook in 2050 is de glastuinbouw onlosmakelijk verbonden met de regio Aalsmeer. Samen zorgen we voor gezonde en gelukkige inwoners en een groene leefomgeving. In regio Aalsmeer vind je de hele glastuinbouwketen – van veredelaar tot exporteur – op één plek. Dat maakt ons sterk in ketenbrede innovaties.

De regio blinkt uit door diversiteit, de nabijheid van Royal FloraHolland en collectieve energie- en watervoorzieningen. In 2050 is de glastuinbouw in regio Aalsmeer volledig

klimaatneutraal. We verwarmen onze kassen met aardwarmte, restwarmte, zon, wind, groen gas en/of waterstof. Bovendien leveren glastuinbouwbedrijven dan warmte aan de gebouwde omgeving. Kassen zijn gesloten en hightech systemen en werken circulair. Ze worden gekenmerkt door een hoge mate van automatisering, digitalisering en robotisering. Emissies naar het oppervlaktewater behoren al jaren tot het verleden. Ondernemers stimuleren biodiversiteit in samenwerking met ecologen, natuurorganisaties en beleidsmakers.



Toekomstbestendige sector: samenwerking en professionalisering

In 2050 is de glastuinbouw in Aalsmeer sterk veranderd: minder bedrijven, maar groter en professioneler. Ondernemers werken intensief samen, met bedrijfscontinuïteit en innovatie als drijvende kracht. Bedrijven worden aangestuurd door meerhoofdige directies en managementteams, vaak bestaande uit leden van meerdere families. Organisaties en coöperaties zijn leidend, met locaties in binnen- en buitenland. De regio blijft een belangrijke rol vervullen voor de teelt van groenten, fruit, bloemen en planten, aangevuld met specialistische bedrijven. Zo worden gewassen met inhoudsstoffen voor medicinale, aromatische, circulaire of culinaire toepassingen geteeld. Veredelaars en handelsorganisaties kiezen bewust voor Aalsmeer vanwege de unieke ligging en het brede aanbod. Vanuit deze sterke basis bouwen we verder aan internationale kennisdeling en innovatie: Aalsmeer als exportmotor voor duurzame glastuinbouw.

Glastuinbouw als motor voor regio en samenleving

De glastuinbouw blijft onlosmakelijk verbonden met Aalsmeer. De sector levert met kennis en innovatie een directe bijdrage aan wereldwijde vraagstukken als voedselzekerheid, gezondheid en geluk. Glastuinbouw is een stabiele factor in de regionale economie en welzijn: ondernemers dragen bij aan werkgelegenheid, welvaart en een groene leefomgeving. De verbondenheid tussen inwoners,

bedrijven en marktplaats Royal FloraHolland blijft sterk voelbaar. Samen werken we aan oplossingen die de regio én de wereld vooruithelpen.

Ketenbrede samenwerking als kracht

Nederland is wereldwijd koploper in glastuinbouwkennis. Onze expertise en producten zijn essentieel voor de internationale agrarische sector. Regio Aalsmeer trekt specialisten uit de hele wereld voor de nieuwste innovaties in gezonde voeding, vergroening en sierteelt. De kracht van Aalsmeer zit in de unieke concentratie van de hele keten op één locatie: van veredelaar tot exporteur werken we samen aan vooruitgang. Ketenbrede innovatie staat centraal en maakt de glastuinbouw in Aalsmeer krachtig

Veredelaars en handelsorganisaties

Diverse mondiale veredelaars erkennen de meerwaarde van de regio Aalsmeer als vestigingslocatie. In 2050 hebben zij hun veredelings- en kenniscentra daarom in deze regio gecentraliseerd. Ook sierteelthandelsbedrijven, zijn in 2050 volop in de regio te vinden. Dit vanwege het brede assortiment ter plekke, de strategische ligging en de korte afstanden. Vanuit Aalsmeer vinden de lokaal geteelde bloemen, planten, groenten en fruit – aangevuld met producten van elders uit Nederland en de wereld – hun weg naar klanten in (met name) Europa en daarbuiten.

RUIMTE VOOR DUURZAME GROEI

In 2050 is Aalsmeer een robuust en toekomstbestendig glastuinbouwcluster, dankzij gunstige ligging, sterke verduurzaming en collectieve energieoplossingen. De regio is koploper in circulaire glastuinbouw: bedrijven zijn groter, geprofessionaliseerd en werken samen aan energietransitie en het hergebruik van reststromen. De vraag naar tuinbouwgrond groeit door innovatieve teelttechnieken en een verschuiving naar meer plantaardige productie.

Glazen kassen zijn in 2050 nog steeds de standaard, met brede toepassing van meerlagenteelt en daglichtloze kassen voor specifieke teelten. Ondanks een hogere productiviteit per vierkante meter door nieuwe systemen blijft de behoefte aan tuinbouwgrond stijgen.

Op locaties in de regio Aalsmeer waar collectieve energieoplossingen niet mogelijk waren, zijn geïsoleerd liggende glastuinbouwbedrijven en kleine clusters gestopt of overgestapt op koude(re) of extensievere teelten.

WONEN IN HET GLASTUINBOUWGEBIED

In 2050 ondersteunt woonruimte in het glastuinbouwgebied direct de bedrijfsvoering. Door de schaalvergroting en innovaties in de productie is nieuw beleid nodig om wonen en werken goed te combineren. Bij bestaande bedrijven blijft één bedrijfswoning per kascomplex mogelijk, bestemd voor eigenaar of medewerkers. Bedrijfswoningen bij nieuwbouw is geen vanzelfsprekendheid meer.

Duidelijke functiescheiding

Om glastuinbouwgebieden in de regio Aalsmeer is een duidelijke functiescheiding nodig. Woningen worden verplaatst naar woonclusters of blijvende woonlinten bij voorkeur grenzend aan woonkernen. In die linten mogen overtollige bedrijfswoningen alleen worden omgezet naar burger- of plattelandswoningen als ze niet aan de ontsluitingszijde van het bedrijf liggen. Nieuwe en aanvullende instrumenten zijn nodig om deze ontwikkeling te stimuleren. Woningen die nu al (rechtmatig) op locaties staan waar ze de ontwikkeling van de glastuinbouw belemmeren, krijgen beperkingen opgelegd zoals een verbod op herbouw, nieuwbouw of aanbouw. Daarnaast komt er een ruimhartig uitplaatsingsbeleid naar de woonclusters.

HIGHTECH ARBEID

De glastuinbouw is in 2050 een hightech sector die zich kenmerkt door een hoge mate van automatisering, digitalisering en robotisering. Hierdoor is de arbeidsbehoefte veranderd. Het aantal productie-medewerkers is sterk afgenomen en er is een grote vraag naar hoger opgeleid personeel. Denk aan professionals op het vlak van data-analyse, computerprogrammering, techniek, HR, marketing en sales. Daarnaast blijft er voor niche teelten nog behoefte aan werknemers uit de omgeving en specialistische vakkennis.

Internationale medewerkers

Internationale medewerkers zijn ook in 2050 werkzaam in de glastuinbouw. Steeds vaker vervullen zij functies in het middenkader



en het management van de glastuinbouwbedrijven. Een deel van hen vestigt zich hier voor langere tijd. Voor internationale werknemers die hier voor een kortere periode werkzaam zijn, is er in de glastuinbouwgebieden ruimte voor huisvesting: kleinschalig op het erf van individuele bedrijven of grootschalig in collectieve woonvoorzieningen.

Autonoom telen door AI en big data

In 2050 is de glastuinbouw een hyperintelligente sector waarin kunstmatige intelligentie (AI), big data en algoritmen de productiviteit en duurzaamheid maximaliseren. Dit leidt tot minder milieubelasting, efficiëntere ketens en een stabiele voedselvoorziening. De rol van de teler is veranderd van een uitvoerder met 'groene vingers' naar een data-analist en strategisch manager van geavanceerde teeltsystemen. Big data en AI zorgen voor verdere optimalisatie van de productie. De sector is efficiënter, duurzamer en winstgevender. In een volledig geautomatiseerde teelt optimaliseren sensoren en AI-algoritmes realtime temperatuur, luchtvochtigheid, CO₂-niveaus en belichting.

Bedrijven combineren big data uit sensoren, drones en satellieten om exact te kunnen voorspellen hoeveel en wanneer men kan oogsten. Machine learning-modellen analyseren camerabeelden en sensorinformatie om ziekten en plagen vroegtijdig te signaleren en gerichte bestrijding te kunnen toepassen. AI optimaliseert water- en meststofgebruik op basis van realtime bodem- en gewasdata, waardoor verspilling wordt voorkomen. Data gestuurde systemen integreren zonne-energie, geothermie en warmteopslag voor maximale energie-efficiëntie.

Blockchaintechnologie

Vergaande ketensamenwerking maakt de keten transparant. Dit wordt gewaarborgd met blockchaintechnologie, zodat traceerbaarheid en eerlijke prijzen beter geregeld zijn. AI voorspelt vraag en aanbod. Telers spelen hierdoor veel beter op de vraag van de consument in.

Transport en distributie verlopen in 2050 efficiënter, waardoor voedselverspilling en -derving wordt verminderd. Ook op het gebied van innovatie en kennisdeling speelt AI een belangrijke rol.

WATER & OMGEVING

In 2050 is het weer grilliger. Er zijn langere periodes van droogte en daarnaast periodes met veel neerslag. Glastuinbouwbedrijven hebben waterbuffers aangelegd. Opgevangen regenwater wordt in



de ondergrondse opslag ingebracht om zo ruimte te maken voor regenwater. Hierdoor is een flinke extra opslagcapaciteit ontstaan, die verzilting van de ondergrond en bodemverzakking tegengaat.

Gesloten waterkringloop en schone sloten

Ondernemers in de glastuinbouw gebruiken naast regenwater ook opgewaardeerd gezuiverd afvalwater van waterzuiveringsinstallaties als gietwater. Op alle bedrijven is sprake van een gesloten waterkringloop. Het restwater wordt niet geloosd. Water wordt volledig hergebruikt inclusief het water uit luchtontvochtigers. Emissies van gewasbeschermingsmiddelen en nutriënten vinden niet meer plaats. Overtollig (giet)water wordt opgeslagen in de ondergrond en in aangelegde natuurlijke buffers voor een later moment. Zuiveringstechnieken uit de glastuinbouw zorgen voor schoon oppervlaktewater en verwijderen zelfs medicijnresten van huishoudens.

Infrastructuur

De gemiddelde ordergrootte van bestellingen bij glastuinbouwbedrijven is in 2050 verder afgenomen. Slimme logistieke systemen zorgen voor een hogere efficiency en beperken het aantal transportbewegingen in de regio Aalsmeer. De regio is goed bereikbaar, maar ook daarbinnen is sprake van een goede infrastructuur en goede bereikbaarheid voor auto's en vrachtverkeer. Het is relatief druk in de ondergrond. Die wordt niet alleen gebruikt voor water-, gas- en elektriciteitsleidingen, maar ook voor warmteleidingen, winning van aardwarmte, warmte-koude opslag en de opslag van zoet water in combinatie met omgekeerde osmose.

Transport en logistiek

Op het terrein van Royal FloraHolland Aalsmeer bevindt zich in 2050, een duurzame logistieke hub waar, bloemen en planten worden verzameld en in volle vrachtwagens naar verpakkingsstations, groothandelaren of eindklanten worden vervoerd. Een aantal hubs is dichtbij de eindmarkt gevestigd, bijvoorbeeld in Venlo en Eelde. Het vrachtverkeer gebruikt electriciteit of waterstof als brandstof. Zowel bij de bedrijven als bij de distributiecentra is de verlading sterk geautomatiseerd en gerobotiseerd.

ENERGIE

In 2050 maakt de glastuinbouw gebruik van diverse energiebronnen: kernenergie, zon, wind en tijdelijke opslag uit accu's tot aardwarmte, restwarmte, warmtepompen, warmte-koudeopslag, elektrolyzers, WKK's op waterstof en groen gas. De glastuinbouw en samenleving zijn nauw verweven op het gebied van energie. Dankzij een intensieve verzwaring van het elektriciteitsnetwerk en de aanleg van warmte- en waterstofleidingen is de benodigde infrastructuur in 2050 op orde.

Stabiliseren elektriciteits- en warmtenet

De kas is in 2050 inmiddels echt een energiebron geworden. Er wordt warmte uit de kas gewonnen en ondergronds opgeslagen in een warmte-koudeopslag om later de kas weer te verwarmen. Door de mogelijkheid warmte en stroom op te slaan en flexibel te kunnen leveren, heeft de glastuinbouw een belangrijke functie bij het stabiliseren van het elektriciteits- en warmtenet. Door de onderlinge uitwisseling van warmte binnen het warmte netwerk en het smart grid voor elektra, zijn stabiele, integrale en intelligente energiesystemen ontstaan. Aalsmeer is in 2050 een van de duurzaamste gebieden in Nederland. Bedrijven erkennen de regio als een belangrijke en duurzame leverancier van warmte.

CO₂

Het glastuinbouwcluster werkt in 2050 CO₂-neutraal. Dit is mede te danken aan het innovatieprogramma Kas als Energiebron* waarbinnen onderzoek en praktijkpilots hebben geleid tot besparing van één derde van de huidige energiebehoefte. De CO₂ die ontstaat bij het gebruik van groen gas in tuinbouw-WKK's wordt afgevangen en na zuivering toegepast om de teelt te stimuleren. De kas is in

* Kas als Energiebron is een initiatief van Glastuinbouw Nederland en het ministerie van LNV. Samen met glastuinbouwondernemers en onderzoekers werken zij aan een klimaatneutrale glastuinbouw in 2040 – met minder CO₂ en een rendabele teelt als resultaat.

2050 een zo goed als gesloten systeem, waardoor CO₂ efficiënter wordt toegepast om tot een hogere productie en productkwaliteit te komen. Wanneer externe CO₂ nodig is, komt dit uit biogene bronnen. Daarnaast wordt CO₂ uit de buitenlucht afgevangen en gebruikt in de kas.

BIODIVERSITEIT

Sinds haar ontstaan draagt de glastuinbouw bij aan biodiversiteit, dankzij de hoge productie per vierkante meter. Intensieve kasteelten zorgen voor 'land sparing': ruimtewinst die benut kan worden voor meer natuur en water. In 2050 is de kas een gesloten systeem met een natuurlijk evenwicht, waarin duurzame en weerbare teeltsystemen de norm zijn. Telers werken met biologische bestrijders en groene middelen om hun planten te beschermen tegen ziekten en plagen. Ook benutten zij natuurlijke schimmels en bacteriën voor gezonde plantwortels. Verder gebruiken zij reststromen uit andere agrarische sectoren en de industrie en dragen zo bij aan een circulaire economie.

Waar mogelijk versterkt de glastuinbouw de biodiversiteit. Bijvoorbeeld met natuurinclusief beheer en biodiverse stroken op perceelranden en restpercelen. De groenblauwe dooradering van regio Aalsmeer is voltooid en loopt ook door glastuinbouwgebieden met corridors van inheemse planten, waterpartijen en nestelplaatsen voor vogels en insecten. Om biodiversiteit te stimuleren werken ondernemers samen met ecologen, natuurorganisaties en beleidsmakers.





GEZONDHEID EN GELUK

Een groene werk- en leefomgeving met bloemen en planten heeft een positief effect op het welzijn van mensen. Diverse studies bewijzen dit. We zijn productiever en gelukkiger in een groene omgeving. Zo herstellen patiënten in het ziekenhuis aantoonbaar sneller in een omgeving met groene planten. Dat heeft niet alleen te maken met sfeer, maar ook met het effect van kamerplanten op de luchtkwaliteit. Gezonde voeding is een belangrijk onderdeel van een gezonde leefstijl. Het werkt preventief tegen diverse aandoeningen. Groenten en fruit uit onze hightech kassen zijn daar een onmisbaar onderdeel van. Een leefstijl met een gevarieerd aanbod van voldoende verse groenten en fruit, vermindert het risico op chronische aandoeningen, zoals hart- en vaatziekten. Daarmee liggen gezondheid en geluk in elkaars verlengde. Het eetpatroon in Europa is de laatste decennia sterk gewijzigd en veel plantaardiger geworden. Dit heeft in 2050 geleid tot een betere gezondheid van mensen en een verlaagd medicijngebruik. De glastuinbouw levert met haar producten een belangrijke bijdrage aan de gezondheid en het geluk van mensen in Noord-West Europa en doet dit op de meest duurzame en circulaire wijze.



Contactpersonen

Jacco Vooijs, Voorzitter Aalsmeer

+31 6 103 583 91 jvooijs@glastuinbouwnederland.nl



Wilbert Ammerlaan, Regiocoördinator Noord-Holland

+31 6 547 410 35 wammerlaan@glastuinbouwnederland.nl

Louis Pasteurlaan 6, 2719 EE Zoetermeer

085 003 64 00 info@glastuinbouwnederland.nl