

Gebiedsinventarisatie energie – een eerste start

Beschrijf hoe de Greenport de verduurzaming van haar glastuinbouwareaal ziet in 2030, met een doorkijk naar 2040. Het betreft geen visie die zelfstandig door colleges en raden wordt vastgesteld. Wel dient het document als basis voor de manier waarop de verduurzaming van de glastuinbouw wordt verankerd in reguliere visiedocumenten zoals de RES en Omgevingsvisies.

Naam Greenport: Greenport Aalsmeer

Opgesteld door: Greenport Aalsmeer

Versie: 1.0

Beantwoord voor elk van de gemeente binnen de Greenport de visies voor de glastuinbouw. De visie betreft: energie, gebiedsontwikkeling, infrastructuur en partners. Elke gemeente zal een nieuwe paragraaf vormen in de visie van de gehele Greenport. Vat het gehele beeld voor de Greenport samen in één pagina;

Voor de Greenport Aalsmeer geeft onderstaand format een overzicht van de gebieden, de energiebehoefte en mogelijke maatregelen om tot verduurzaming. Conform provinciaal beleid zijn in het werkgebied van de Greenport Aalsmeer diverse concentratiegebieden benoemd. De volgende glastuinbouw gebieden zijn meegenomen in de scope:

1. Noorder Legmeerpolder (gemeente Amstelveen)
2. De Kwakel-Kudelstaart (gemeente Uithoorn + gemeente Aalsmeer)
3. PrimA4a (gemeente Haarlemmermeer)
4. Nieuw Amstel (gemeente Nieuwkoop)
5. Cluster gemeente Kaag en Braassem (Baan en Sotaweg, Derde Glastuinbouwgebied/Nieuwe Wetering, Flora en Geestweg, Woubrugge)

Samenvatting energieverbruik Greenport Aalsmeer

Het energieverbruik in de Greenport Aalsmeer zit vooral De Kwakel-Kudelstaart en PrimA4a. Samen zijn zij verantwoordelijk voor bijna 70% van de energiebehoefte van de glastuinbouw in de Greenport Aalsmeer.

Naar schatting is energiebehoefte t.b.v. warmte in totaal 3,9 miljoen GJ, ofwel 1.080 GWh. Omgerekend is dit circa 186 miljoen m³ aardgas equivalent. Naar schatting wordt 95% van de warmtevraag ingevuld met aardgas en 5% met overige bronnen. De totale elektriciteitsbehoefte van de concentratiegebieden in Greenport Aalsmeer is geschat op 560 miljoen kWh, ofwel 560 GWh. De behoefte aan CO₂ is naar schatting 60 miljoen kilo, ofwel 60 kton. Het verbruik van vloeibare CO₂ is niet bekend. Doorgaans wordt 90% van de behoefte aan CO₂ opgewekt met WKK's en gasketels en wordt 10% vloeibaar ingekocht. Bij beschikbaarheid van voldoende en goedkope CO₂ neemt de consumptie toe en neemt tegelijkertijd de eigen opwek met WKK's en ketels af.

Maatregelen die bijdragen aan een klimaatneutrale Greenport Aalsmeer 2040

Er wordt vanuit de Greenport Aalsmeer veel energie gestoken in het op gang brengen van samenwerking tussen ondernemers onderling en met overheden. De vorming van samenwerkingsverbanden, ondernemersverenigingen en energiecoöperaties is nodig om te komen tot toekomstbestendige agriclusters. Er zijn nog aanvullende stappen nodig op dit onderwerp om de klimaatdoelen te kunnen halen.

Warmte

Over de gehele linie zijn er kansen om de warmtevraag verder te verduurzamen. De meest kansrijke maatregelen voor Greenport Aalsmeer zijn een verdere uitrol van geothermie in combinatie met warmtepompen en hogetemperatuuropslag. Dit is in ieder geval relevant voor de gebieden PrimA4a en De Kwakel-Kudelstaart. Wel moet de geschiktheid van de aardlagen nog blijken. De warmtevraag in de andere gebieden is te beperkt voor een eigen geothermiebron, maar aansluiting op bovenregionale bronnen kan daar wel. Biomassa zal slechts een beperkte rol spelen. Voor energie-extensieve teelten, bijvoorbeeld in de Baan en Sotaweg of Noorder Legmeerpolder, is de toepassing van warmte-koudeopslag (WKO) kansrijk.

Over de hele linie is aandacht voor energiebesparing nodig.

Elektriciteit, warmte en CO₂ uit WKK's

De positie/aantrekkelijkheid van de aardgas gestookte WKK staat momenteel verdere verduurzaming in de weg. Met name voor de belichte teelten met een elektriciteitsbehoefte en een CO₂-behoefte is verdere verduurzaming van de warmte momenteel erg uitdagend. Wel zal het aantal draaiuren van de WKK's gaan afnemen op het moment dat er voldoende goedkope elektriciteit en CO₂ beschikbaar komt. Een grootschalige en betaalbare duurzame vervanger van gas (groen gas of waterstofgas) zou een gamechanger betekenen.

Elektriciteit

De potentie van windenergie is nog niet bekend. Door de turbines zo veel mogelijk op de trafo's van de glastuinbouwbedrijven aan te sluiten ontstaat een bron van duurzame en betaalbare elektriciteit. Ook aanpassing van de belastingtarieven op de inkoop van duurzame elektriciteit van het net kan zorgen voor verduurzaming van de elektriciteitsconsumptie. Momenteel is ingekochte elektriciteit van het net bijna twee maal zo duur als zelfgemaakte elektriciteit met de gasgestookte WKK. En bij de WKK krijgt de glastuinbouwondernemer er ook nog eens gratis warmte en CO₂ bij. Verdere elektrificatie en verduurzaming van de glastuinbouw, alsmede het vergroten van de duurzame opwek met zon-pv vragen bovendien om stevige uitbreiding van de netcapaciteit voor elektriciteit. Dat is in de Greenport Aalsmeer een grote uitdaging.

CO₂

Met de uitbreiding van de OCAP-leiding naar PrimA4a en de Kwakel-Kudelstaart wordt een belangrijk knelpunt weggenomen in de verduurzaming van de gebieden. Er is nauwelijks potentie voor lokale bronnen van CO₂ t.b.v. de glastuinbouw. De aankoppeling van de GFT-vergister van Meerlanden is kansrijk als de groei van PrimA4a doorzet.

Bronnen en aanpak

Dit document is tot stand gekomen door een combinatie van bronnen:

- Waar bekend is gebruik gemaakt van werkelijke getallen. Ontbrekende waarden zijn ingevuld o.b.v. oppervlakten, teelten en kentallen. Kentallen komen deels uit het KWIN (2016) en deels uit projecten bekend bij Greenport NHN en Greenport Aalsmeer.
- Bijdragen van: gemeenten Aalsmeer, Amstelveen, Haarlemmermeer, Uithoorn, Nieuwkoop en Kaag en Braassem en Glastuinbouw Nederland.

Naam Gemeente: Uithoorn & Aalsmeer (De Kwakel-Kudelstaart)

Opgesteld door: Greenport Aalsmeer met raadpleging van Gemeente Uithoorn, Aalsmeer en Glastuinbouw Nederland.

GEBIEDSONTWIKKELING

Hoeveel hectare glastuinbouw is er in deze gemeente?

Circa 231 ha netto (huidige situatie) in het gebied De Kwakel-Kudelstaart

Wat is het percentage potplanten, snijbloemen, belichte groenten en onbelichte groenten in deze gemeente?

Potplanten belicht 11%,

Potplanten onbelicht 43%,

Snijbloemen belicht 13%,

Snijbloemen onbelicht 12%

Groenten onbelicht 10%

Overig/onbekend 10%

(bron: inschatting GPA o.b.v. teelt)

Welke areaalontwikkelingen zullen er plaats vinden in de glastuinbouw (groei, sanering, modernisering)? Geef indien mogelijk een indicatie op welke termijn deze ontwikkelingen verwacht worden.

Het glastuinbouwgebied De Kwakel-Kudelstaart is het grootste aaneengesloten gebied voor glastuinbouw binnen de Greenport Aalsmeer. Kenmerkend voor het gebied is de relatieve grote omvang van de glastuinbouwbedrijven. Het zijn met name sierteeltbedrijven en twee paprikabedrijven. Ruim de helft van het areaal betreft potplanten, circa een kwart is snijbloemen. Circa 10% van het teeltareaal is paprika. De status van de kassen varieert van 'modern' tot 'sterk verouderd'. Verouderde kwekerijen in het gebied worden in sommige gevallen opgekocht door groeiende gevestigde bedrijven. Herstructurering en modernisering vindt hierdoor autonoom plaats. Het teeltareaal neemt de komende jaren vermoedelijk toe met circa 15 hectare.

Welke gebiedsontwikkelingen zullen impact (kunnen) hebben op het areaal en bedrijven in de glastuinbouw en de energievoorziening? Denk aan ontwikkeling van industrie of datacenters voor restwarmte, toename van de vraag naar elektriciteit buiten de glastuinbouw, (beperkingen in) aanleg van nieuwe energie-infrastructuur.

Middenspanningsnet

Mede door de snelle groei van grote elektriciteitsverbruikers in de regio rond Schiphol gaat het middenspanningsnet richting maximale capaciteit en wordt structurele congestie verwacht op het onderstation Haarlemmermeer en op de kleinere verdeelstations. Dit vormt een belemmering voor gebiedsontwikkeling, uitbreiding en verduurzaming. Voor zowel de glastuinbouw als de gebouwde omgeving waar geen directe alternatieven voor aardgas als warmtebron voorhanden zijn. Ook zullen all-electric oplossingen (bijv. warmtepompen of WKO) het elektriciteitsnet verder belasten. Een open en slim warmtenet op basis van geothermie zou het elektriciteitsnetwerk deels kunnen ontlasten. Nieuwe duurzame bronnen (bijv. zonnepanelen / zonneparken en windenergie) zouden een bijdrage kunnen leveren aan meer decentrale opwekcapaciteit. Buffers kunnen helpen om warmte en elektriciteitsproductie van elkaar en vraag van aanbod te ontkoppelen en warmte- en elektriciteitsnetten beter te balanceren.

Investeringsen

In de crisisjaren 2009 – 2014 is er weinig geïnvesteerd. Vanaf 2015 tot nu zijn er goede jaren geweest, waardoor er weer ruimte èn noodzaak is om te investeren. Bij enkele bedrijven wordt geïnvesteerd en gemoderniseerd. In het gebied is weinig ruimte voor nieuwe grootschalige bedrijven (10 ha of meer).

ENERGIE

Onderstaande geldt voor het totale glastuinbouwareaal in deze gemeente.

Wat is huidige warmtegebruik in GJ?

1.909.000 GJ (schatting GPA). 83% van het verbruik ligt in de gemeente Uithoorn, 17% in de gemeente Aalsmeer.

Welk deel (GJ) komt uit aardgas en welk deel komt uit andere bronnen?

Welke bronnen anders dan aardgas voorzien in de warmtevraag?

1.909.000 GJ aardgas (100%)

Wat is het huidige gebruik van externe aangeleverde CO₂ per jaar in kton?

Maximaal 5 Kton (schatting GPA). De totale CO₂ behoefte is naar schatting 30 kton per jaar.

Wat is het huidige gebruik van elektriciteit in MWh??

193.000 (schatting GPA)

Welk percentage van de elektriciteit wordt zelf opgewekt met gasgestookte WKK?

80% (schatting GPA)

Besparing

In algemene zin wordt door toepassing van Het Nieuwe Telen per hectare een besparing op het warmteverbruik verwacht van 35% in 2040 t.o.v. 2015. Als je een rechte lijn zou trekken tussen 2015 en 2040 zou het 1,4% besparing per jaar zijn, dus 21 % besparing in 2030 t.o.v. 2015. Ondanks de verwachte groei van 15 hectare zal de absolute warmtevraag in het gebied dalen.

WKK

Een beperkt deel van de kassen heeft WKK's. Het is de verwachting dat tot minimaal 2030 er restwarmte van aardgasgestookte WKK's beschikbaar is. Het is onzeker of er op de lange termijn betaalbare waterstof of ander duurzaam gas beschikbaar komt in dit gebied. Kansen voor de productie van groen gas zijn nog niet in beeld.

Warmtenetten

Voor een energieneutraal scenario zal de warmtevoorziening van De Kwakel-Kudelstaart met een combinatie van technieken verder moeten worden verduurzaamd. Er zijn op dit moment geen duurzame warmtebronnen en er ligt geen warmtenet. De kansen van duurzame bronnen zijn nog niet in beeld, momenteel vindt onderzoek plaats naar geothermie. Een (open) warmtenet kan bijdragen aan de verduurzaming van het gebied. Mogelijk kan in de toekomst aangesloten worden op het warmtenet van Amsterdam/MRA of op de warmterotonde Rijnland.

Geothermie

Op dit moment wordt middels het SCAN onderzoek de bodem van onder andere De Kwakel-Kudelstaart onderzocht op de potentie voor geothermie. De resultaten worden in 2021 verwacht. Als dit positief uit pakt, dan is de ontwikkeling van geothermie in De Kwakel-Kudelstaart kansrijk. Naast geothermie uit eigen regio loopt er een initiatief om de haalbaarheid van het winnen en transport van geothermie vanuit Rijnland naar de Greenport Aalsmeer mogelijk te maken, inclusief De Kwakel-Kudelstaart. De warmtevraag in De Kwakel-Kudelstaart is voldoende voor eigen geothermiebron(nen). Het is logisch om geothermie te combineren met warmtepompen, echter vraagt dit wel weer extra elektriciteit.

Biomassa

Er ligt een beschikking voor een biomassa-installatie aan de Achterweg in De Kwakel-Kudelstaart. Het is op dit moment niet bekend of deze installatie gerealiseerd gaat worden. Bij realisatie zal vermoedelijk een klein warmtenet worden ontwikkeld om de installatie aan te sluiten op enkele bedrijven. Innovaties met groen gas zijn ook denkbaar. Hiervoor zijn nog geen concrete initiatieven. Politiek staat inzet van biomassa sterk onder druk. Verwachting is dat de door Minister Wiebes aangekondigde uitfasering van biomassa voor sec energie/warmtevoorziening voor gemeenten Aalsmeer en Uithoorn ondersteund wordt en dit mogelijk nog sneller zou willen uitfaseren.

Datacenters

Er loopt een verkenning naar de mogelijkheden voor een pilot project om een lokale datacentercontainer toe te passen bij een glastuinbouwbedrijf waarbij de restwarmte van de watergekoelde servers wordt gebruikt om ketelgas van een andere kas uit te faseren en wkk vaker te laten draaien.

Welke verduurzamingsmaatregelen worden in deze gemeente als meest kansrijk gezien voor de verduurzaming van de warmtevoorziening van de glastuinbouw? Denk aan besparing, restwarmte, geothermie, biomassa, elektrificatie (warmtepomp, WKO, aquathermie, warmteterugwinning).

Wat is het vermoedelijke aandeel van ieder van de door u genoemde opties?

Voor de concentratiegebieden zal de basislast en middenlast (80%) vermoedelijk moeten gaan bestaan uit duurzame warmte uit een warmtenet, waarvan geothermie de belangrijkste bron zal zijn, aangevuld met biomassawarmte, datacenterwarmte, restwarmte van wkk's etc. Warmte moet mogelijk (ook) van buiten de gemeentegrens/gebiedsgrens worden ingevoerd. Voor de piekvoorziening is een combinatie van opslag boven de grond, opslag onder de grond (Hoge Temperatuur Opslag, mits ecologisch acceptabel) en opwekcapaciteit uit duurzame bronnen nodig.

Voor solitaire bedrijven moet gekeken worden naar oplossingen op bedrijfsniveau. Hier liggen, afhankelijk van de teelt, kansen voor WKO en warmtepompen. Ook zonthermie kan een oplossing zijn voor bedrijven met een grondgebonden teelt die zomers gekoeld wordt.

Welke mogelijkheden ziet u als meest kansrijk om in de externe behoefte aan CO2 te voorzien? Denk aan besparing en CO2 uit industrie, afvalcentrale of andere (duurzame) (rest)bron, groengas, biomassa.

De OCAP leiding wordt vanuit PrimA4a doorgetrokken naar De Kwakel-Kudelstaart. Er zijn geen lokale CO2-bronnen anders dan de gasgestookte installaties van de tuinders. Mocht de biomassacentrale aan de Achterweg gerealiseerd gaan worden, dan kan de CO2 hieruit mogelijk geleverd worden aan de kassen. Dit concurreert dan wel met OCAP-CO2.

Om CO2-reductie te bewerkstelligen zal de eigen opwek van elektriciteit met WKK vervangen moeten worden. Welke mogelijkheden ziet u als meest kansrijk om in de behoefte aan elektriciteit van de glastuinbouw te voorzien? Denk aan besparing, duurzame opwek in het gebied met wind, zon of biomassa-WKK, inkoop.

Het is nog niet bekend hoeveel duurzame elektriciteit kan worden opgewerkt in en rondom de Kwakel. Een nadere inventarisatie hiernaar moet nog plaatsvinden, alsmede een inschatting van de toename van het elektriciteitsverbruik in de toekomst. De geschatte stroomvraag van glastuinbouw is 180.000 MWh. Er kunnen zonnepanelen op schuren en gietwaterbassins worden geplaatst. Als hiermee 5% van het bruto oppervlak kan worden benut, dan kan 12.000 MWh aan duurzame stroom worden opgewekt, ofwel 6,5% van de behoefte. In de RES Amstelland is een gebied aangrenzend aan de zuidkant van het glastuinbouwgebied De Kwakel-Kudelstaart aangewezen als zoekgebied voor wind- en zonne-energie. Windenergie kan mogelijk concurreren met elektriciteitsproductie uit de WKK, mits de windturbines direct worden aangesloten op de glastuinbouwbedrijven. Afhankelijk van het aantal windturbines en het vermogen kan het aantal draaiuren van de WKK verminderd worden. Elektriciteitsopwekking uit biomassa is niet voorzien en ligt gevoelig.

Er moet dus duurzame stroom extern worden aangevoerd, tenzij een deel van de WKK's kan blijven produceren als er duurzaam gas beschikbaar komt (groen gas of waterstof).

Wanneer verwacht u dat de verduurzamingsmaatregelen gerealiseerd kunnen zijn (u kunt een tijdvak van maximaal 10 jaar noemen):

- Voor warmte: 2030-2035
- Voor CO2: 2021-2022
- Voor elektra: onbekend (hangt af van de vraag of groengas/waterstof beschikbaar komt voor de wkk's)

Van welke factoren die buiten uw invloed zijn hangt de haalbaarheid van de door u genoemde verduurzamingsmaatregelen af?

Nr.	Thema	Termijn	(externe) factoren	Betrokken partijen
1.	Warmte	5-10 jaar	<ul style="list-style-type: none"> - Marktcondities - Samenwerkingsovereenkomst - Vergunningstrajecten - Verkrijgen subsidie - Technische en economische validatie 	D4, Shell, Firan (exploitanten) gemeenten, EZK, Greenport Aalsmeer, MRA
2.	CO ₂	Nvt	- Nvt	Nvt
3.	Elektra	5-10 jaar	<ul style="list-style-type: none"> - Positie wkk's in de toekomst (business case en beschikbaarheid duurzaam gas) - Inspraak omwonende burgers - Verkrijgen vergunning - Inpassing bestemmingsplan - Verkrijgen subsidie 	Liander, gemeenten Aalsmeer, gemeente Amstelveen, Rijk

INFRASTRUCTUUR

Welke infrastructuur zal nog moeten worden ontwikkeld om de energievraag van de glastuinbouw te verduurzamen? Denk aan CO2 leidingen, verzwaring elektriciteitsnet, warmtenet, etc.

Voor warmte: Er moet een gebiedsdekkend warmtenet worden aangelegd, mogelijk gekoppeld aan MRA/bovenregionale bronnen. Het is de verwachting dat een warmtenet alleen kan ontstaan door te starten met een klein lokaal warmtenet in De Kwakel-Kudelstaart met levering aan enkele bedrijven, bijvoorbeeld vanuit de biomassacentrale, en dat dit gaandeweg kan uitgroeien tot een groter net. Hier is wel aandacht nodig om samen de randvoorwaarden te schetsen (tracé, diameter, verwachte temperatuur, druk etc) zodat het net ook daadwerkelijk uitgebreid kan worden.

Voor CO2: De uitbreiding van OCAP moet worden gerealiseerd

Voor elektriciteit: Het elektriciteitsnet blijft een aandachtspunt. Dit geldt zowel voor het krijgen van een zware netaansluiting als voor de transportcapaciteit van het middenspanningsnet. Volgens de ramingen van Liander is er nog beperkt transportcapaciteit beschikbaar voor het afnemen van elektriciteit. Voor levering is er nog voldoende transportcapaciteit beschikbaar. De Metropoolregio Amsterdam (MRA) was een aantrekkelijke vestigingslocatie voor nieuwe datacenters vanwege aanwezigheid van glasvezelinfrastructuur en de betrouwbare energielevering. Liander heeft de afgelopen jaren al veel geïnvesteerd in Haarlemmermeer (uitbreiding van onderstations Haarlemmermeer, Rozenburg, Hoofddorp en Aalsmeer Bloemenveiling) en is op zoek naar een locatie (nabij snelweg A4 ten zuiden van Schiphol) om een nieuw station te stichten van 400 MVA. Dit is tot op heden niet gelukt. In de Gebiedsvisie Kernglastuinbouwgebied Uithoorn is benoemd dat verzwaring van het elektriciteitsnet noodzakelijk is.

PARTNERS/PARTIJEN

Welke partijen zullen in deze gemeente betrokken moeten worden om visies te ontwikkelen en uit te voeren?

Glastuinbouw Nederland, glastuinbouw bedrijven uit De Kwakel-Kudelstaart, gemeente Aalsmeer, Gemeente Uithoorn, Greenport Aalsmeer, Provincie Noord-Holland (o.a. taskforce e-infrastructuur)

Naam Gemeente: Haarlemmermeer – PrimA4a

Opgesteld door: Greenport Aalsmeer met raadpleging van Gemeente Haarlemmermeer, Glastuinbouw Nederland.

GEBIEDSONTWIKKELING

Hoeveel hectare glastuinbouw is er in deze gemeente?

Circa 99 ha netto (schatting GPA o.b.v. percelen)

Wat is het percentage potplanten, snijbloemen, belichte groenten en onbelichte groenten in deze gemeente?

Potplanten belicht 14%,
Potplanten onbelicht 7%,
Snijbloemen belicht 13%,
Snijbloemen onbelicht 11%,
Groenten belicht 40%,
Groenten onbelicht 0%,
Overig 14%

Welke areaalontwikkelingen zullen er plaats vinden in de glastuinbouw (groei, sanering, modernisering)? Geef indien mogelijk een indicatie op welke termijn deze ontwikkelingen verwacht worden.

PrimA4a is het enige nieuwe grootschalige glastuinbouwgebied binnen de Greenport Aalsmeer. De ontwikkeling van PrimA4a is gekoppeld aan de herstructurering van verouderd glastuinbouwgebied in Rijsenhout. PrimA4a is echter maar beperkt ontwikkeld. Enerzijds komt dat door achterblijvende marktvaart vanuit de glastuinbouw, anderzijds is het aanbod niet op orde in termen van beschikbaarheid van courante kavels met een glastuinbouwbestemming. Hier wordt aan gewerkt. Er zijn een aantal uitbreidingscasussen bekend. De verwachte groei van het teelareaal binnen 5 jaar is 78 hectare netto. (bron: schatting GPA o.b.v. diverse bedrijfscasussen)

Welke gebiedsontwikkelingen zullen impact (kunnen) hebben op het areaal en bedrijven in de glastuinbouw en de energievoorziening? Denk aan ontwikkeling van industrie of datacenters voor restwarmte, toename van de vraag naar elektriciteit buiten de glastuinbouw, (beperkingen in) aanleg van nieuwe energie-infrastructuur.

Ontwikkeling van PrimA4a

Het gebied PrimA4a kan flink groeien als knelpunten in ruimtelijke ordening en infrastructuur worden opgelost.

Middenspanningsnet

Mede door de snelle groei van grote elektriciteitsverbruikers in de regio rond Schiphol gaat het middenspanningsnet richting maximale capaciteit en wordt structurele congestie verwacht op het onderstation Haarlemmermeer en op de kleinere verdeelstations. Ontwikkelaar Schiphol Trade Park (STP), de gemeente Haarlemmermeer zijn sinds 2017 met Tennet en Liander in gesprek over de bouw van een tweede elektriciteitsverdeelstation op bedrijventerrein Schiphol Trade Park. Dit is tot op heden niet gelukt. De lange zoektocht naar een locatie heeft als gevolg dat tuinders voorlopig niet of nauwelijks een zware netaansluiting kunnen krijgen. Dit vormt een belemmering voor gebiedsontwikkeling, uitbreiding en verduurzaming.

Duurzame warmte

Op dit moment lopen onderzoeken om de potentie van geothermie in kaart te brengen. Een initiatief voor biomassa is recent gesneuveld.

ENERGIE

Onderstaande geldt voor het totale glastuinbouwareaal in deze gemeente.

Wat is huidige warmtegebruik in GJ?

747.000 GJ ofwel 208 GWh (schatting GPA o.b.v. percelen en teelt)

Welk deel (GJ) komt uit aardgas en welk deel komt uit andere bronnen?

Welke bronnen anders dan aardgas voorzien in de warmtevraag?

747.000 GJ aardgas

Wat is het huidige gebruik van externe aangeleverde CO2 per jaar in kton?

Onbekend, totale behoefte ca 11 Kton

Wat is het huidige gebruik van elektriciteit in MWh??

145.000 MWh ofwel 145 GWh (schatting GPA o.b.v. percelen en teelt)

Welk percentage van de elektriciteit wordt zelf opgewekt met gasgestookte WKK?

85% (schatting GPA o.b.v. teelt)

Welke verduurzamingsmaatregelen worden in deze gemeente als meest kansrijk gezien voor de verduurzaming van de warmtevoorziening van de glastuinbouw? Denk aan besparing, restwarmte, geothermie, biomassa, elektrificatie (warmtepomp, WKO, aquathermie, warmteterugwinning).

Besparing

In algemene zin wordt door toepassing van Het Nieuwe Telen per hectare een besparing op het warmteverbruik verwacht van 35% in 2040 t.o.v. 2015. Als je een rechte lijn zou trekken tussen 2015 en 2040 zou het 1,4% besparing per jaar zijn dus 21 % besparing in 2030 t.o.v. 2015. Of het absolute energieverbruik gaat dalen is de vraag, gezien de groeikansen van PrimA4a. Voor een klimaatneutraal scenario zal de warmtevoorziening van PrimA4a met een combinatie van technieken verder moeten worden verduurzaamd.

WKK

Het merendeel van de kassen heeft wkk's. Het is de verwachting dat tot minimaal 2030 er restwarmte van aardgasgestookte wkk's beschikbaar is. Het is onzeker of er op de lange termijn betaalbare waterstof of ander duurzaam gas beschikbaar komt in dit gebied.

Geothermie

De warmtevraag is groot genoeg voor geothermie, en kan nog verder groeien. De potentie van geothermie wordt onderzocht.

Warmtenet

Een warmtekoppeling van Aalsmeer met het Rijnland zou kansen bieden voor PrimA4a.

WKO, aquathermie en zonthermie

Voor de extensieve teelten ligt verduurzaming op bedrijfsniveau meer voor de hand dan op gebiedsniveau. Hier liggen kansen voor warmte-koude opslag in de bodem in combinatie met zonthermie of aquathermie.

Wat is het vermoedelijke aandeel van ieder van de door u genoemde opties?

Voor de concentratiegebieden zal de basislast en middenlast (80%) vermoedelijk moeten gaan bestaan uit duurzame warmte uit een warmtenet. Voor de piekvoorziening en voor verspreid glas is het zoeken naar een duurzame bron. Dit moet mogelijk (ook) van buiten de gemeentegrens worden ingevoerd.

Welke mogelijkheden ziet u als meest kansrijk om in de externe behoefte aan CO2 te voorzien? Denk aan besparing en CO2 uit industrie, afvalcentrale of andere (duurzame) (rest)bron, groengas, biomassa.

PrimA4a wordt in 2021 aangesloten op het CO2-net van OCAP. Dit is belangrijk voor de verdere verduurzaming van het gebied. Er is nauwelijks potentie voor lokale bronnen van CO2 t.b.v. de glastuinbouw. De aankoppeling van de vergister in Meerlanden is kansrijk als de groei van PrimA4a doorzet.

Om CO2-reductie te bewerkstelligen zal de eigen opwek van elektriciteit met WKK vervangen moeten worden. Welke mogelijkheden ziet u als meest kansrijk om in de behoefte aan elektriciteit van de glastuinbouw te voorzien? Denk aan besparing, duurzame opwek in het gebied met wind, zon of biomassa-WKK, inkoop.

Voor duurzame opwek is in de RES een gebied rondom Haarlemmermeer aangemerkt als zoekgebied, het is niet bekend hoeveel hier kan worden opgewekt. De geschatte stroomvraag van PrimA4a is 145.000 MWh, dit zal verder groeien. Op grond van de uitbreiding van 78 hectare netto de komende jaren betreft het een verdubbeling van de elektriciteitsvraag. Vermoedelijk kan hiervan slechts een fractie binnen het gebied zelf worden opgewekt met wind en zon. Een deel van de wkk's kan blijven produceren mits er duurzaam gas beschikbaar komt (groen gas of waterstof). Op dit moment is er onvoldoende capaciteit op het elektriciteitsnet om de wkk's te kunnen vervangen door netinkoop, nog los van de economische en praktische haalbaarheid hiervan.

Wanneer verwacht u dat de verduurzamingsmaatregelen gerealiseerd kunnen zijn (u kunt een tijdvak van maximaal 10 jaar noemen):

- Voor warmte: 2025-2035
- Voor CO2: 2020-2022
- Voor elektra: 2023-2033

Van welke factoren die buiten uw invloed zijn hangt de haalbaarheid van de door u genoemde verduurzamingsmaatregelen af?

Nr	Thema	Termijn	(externe) factoren	Betrokken partijen
1	Warmte	5-10 jaar	<ul style="list-style-type: none"> - Marktcondities - Samenwerkingsovereenkomst - Vergunningprocedures - Verkrijgen subsidie - Technische en economische validatie 	D4, Shell, Firan (exploitanten) gemeenten, EZK, Greenport Aalsmeer
2	CO2	1-3 jaar	<ul style="list-style-type: none"> - Verkrijgen vergunning - Inpassing bestemmingsplan - Verkrijgen subsidie 	OCAP, gemeenten
3	Elektra	3-10 jaar	<ul style="list-style-type: none"> - Positie wkk's in de toekomst (business case en beschikbaarheid duurzaam gas) - Inspraak omwonende burgers - Verkrijgen vergunning 	Liander, gemeente Haarlemmermeer, Rijk

			- Inpassing bestemmingsplan - Verkrijgen subsidie	
--	--	--	------------------------------------------------------	--

INFRASTRUCTUUR

Welke infrastructuur zal nog moeten worden ontwikkeld om de energievraag van de glastuinbouw te verduurzamen? Denk aan CO2 leidingen, verzwaring elektriciteitsnet, warmtenet, etc.

Voor warmte: Er moet een gebiedsdekkend warmtenet worden aangelegd, gevoed door duurzame bronnen met vermoedelijk een hoofdrol voor geothermie.

Voor CO2: Aansluiting van PrimA4a op het OCAP-net is nabij en in het voorjaar van 2021 operationeel.

Voor elektriciteit: Het elektriciteitsnet moet worden verzaamd. Hiervoor zijn één of twee onderstations nodig in de directe omgeving.

PARTNERS/PARTIJEN

Welke partijen zullen in deze gemeente betrokken moeten worden om visies te ontwikkelen en uit te voeren?

Glastuinbouw Nederland, glastuinbouw bedrijven uit PrimA4a, gemeente Haarlemmermeer, Greenport Aalsmeer.

Naam Gemeente: Amstelveen (Noorder Legmeerpolder)

Opgesteld door: Greenport Aalsmeer met raadpleging van gemeente Amstelveen en Glastuinbouw Nederland.

GEBIEDSONTWIKKELING

Hoeveel hectare glastuinbouw is er in deze gemeente?

Circa 72 ha netto (huidige situatie) in de Noorder Legmeerpolder

Wat is het percentage potplanten, snijbloemen, belichte groenten en onbelichte groenten in deze gemeente?

Potplanten belicht 20%,

Potplanten onbelicht 21%,

Snijbloemen belicht 16%,

Snijbloemen onbelicht 24%,

Overig/onbekend 19%

(bron: inschatting GPA o.b.v. teelt)

Welke areaalontwikkelingen zullen er plaats vinden in de glastuinbouw (groei, sanering, modernisering)? Geef indien mogelijk een indicatie op welke termijn deze ontwikkelingen verwacht worden.

De Noorder Legmeerpolder is een glastuinbouwgebied van circa 225 hectare gelegen in de driehoek van de gemeenten Amstelveen, Aalsmeer en Uithoorn. In 2017 heeft de gemeente Amstelveen een Ruimtelijke Visie opgesteld die duidelijkheid heeft geschept t.a.v. woningbouw (De Scheg) en bedrijventerreinen De Loeten en BTAZ. Deze visie heeft aangetoond dat de Noorder Legmeerpolder veel potentie heeft, maar er moet wel veel gebeuren. Het gebied bevat relatief veel oude kassen en niet-teelt gerelateerde activiteiten. Desondanks heeft een deel van de ondernemers aangegeven door te willen en te willen investeren. Er vindt modernisering plaats in de vorm van herstructurering (sloop-nieuwbouw). Er is geen groei van het gebied voorzien.

Welke gebiedsontwikkelingen zullen impact (kunnen) hebben op het areaal en bedrijven in de glastuinbouw en de energievoorziening? Denk aan ontwikkeling van industrie of datacenters voor restwarmte, toename van de vraag naar elektriciteit buiten de glastuinbouw, (beperkingen in) aanleg van nieuwe energie-infrastructuur.

Middenspanningsnet

Mede door de snelle groei van grote elektriciteitsverbruikers in de regio rond Schiphol gaat het middenspanningsnet richting maximale capaciteit en wordt structurele congestie verwacht op het onderstation Haarlemmermeer en op de kleinere verdeelstations. Dit vormt een belemmering voor gebiedsontwikkeling, uitbreiding en verduurzaming.

Schaarse ruimte

De grond rondom Schiphol en de veiling is erg gewild. Het gebied bevat relatief veel oude kassen en niet-teelt gerelateerde activiteiten. Het creëren van courante kavels vormt een uitdaging. Ontwikkeling van BTAZ en woonwijk de Scheg bieden wellicht mogelijkheden voor warmte-koude-uitwisseling maar kunnen op het gebied van elektravraag ook een bedreiging voor de toenemende elektravraag vanuit de glastuinbouw zijn wanneer daar aardgas uit gefaseerd wordt.

ENERGIE

Onderstaande geldt voor het totale glastuinbouwareaal in deze gemeente.

Wat is huidige warmtegebruik in GJ?

395.000 GJ (schatting GPA)

Welk deel (GJ) komt uit aardgas en welk deel komt uit andere bronnen?

Welke bronnen anders dan aardgas voorzien in de warmtevraag?

>95% aardgas en <5% WKO en warmtepomp

Wat is het huidige gebruik van externe aangeleverde CO2 per jaar in kton?

Maximaal 1 kton (schatting GPA), totale CO2 verbruik naar schatting 3 kton.

Wat is het huidige gebruik van elektriciteit in MWh?

36.000 MWh, ofwel 36 GWh (schatting GPA)

Welk percentage van de elektriciteit wordt zelf opgewekt met gasgestookte WKK?

50% (schatting GPA)

Welke verduurzamingsmaatregelen worden in deze gemeente als meest kansrijk gezien voor de verduurzaming van de warmtevoorziening van de glastuinbouw? Denk aan besparing, restwarmte, geothermie, biomassa, elektrificatie (warmtepomp, WKO, aquathermie, warmteterugwinning).

Besparing

In algemene zin wordt door toepassing van Het Nieuwe Telen per hectare een besparing op het warmteverbruik verwacht van 35% in 2040 t.o.v. 2015. Als je een rechte lijn zou trekken tussen 2015 en 2040 zou het 1,4% besparing per jaar zijn dus 21 % besparing in 2030 t.o.v. 2015. Omdat er geen groei voorzien is in de NLMP zal het absolute energieverbruik richting 2030 dalen.

WKK

Een beperkt deel van de kassen heeft WKK's. Het is de verwachting dat tot minimaal 2030 er restwarmte van aardgasgestookte WKK's beschikbaar is. Het is onzeker of er op de lange termijn betaalbare waterstof of ander duurzaam gas beschikbaar komt in dit gebied. Kansen voor de productie van groen gas zijn nog niet in beeld.

Geothermie en warmtenetten

Voor een klimaatneutraal scenario zal de warmtevoorziening van de NLMP met een combinatie van technieken verder moeten worden verduurzaamd. Er zijn op dit moment geen duurzame warmtebronnen en er ligt geen warmtenet. De kansen van duurzame bronnen zijn nog niet in beeld, momenteel vindt onderzoek plaats naar geothermie. Voor geothermie is een basislast van 10 MW wenselijk. De energievraag van NLMP is hiervoor te beperkt. Samenwerking met andere initiatieven zoals MRA, koppeling met Royal FloraHolland, het warmtenet van Vattenfall in Amsterdam of een warmtenet in De Kwakel-Kudelstaart ligt voor de hand.

WKO

De bodem onder de Noorder Legmeerpolder is goed geschikt voor WKO. Enkele bedrijven hebben al een WKO en ook de noordelijk gelegen woonwijk Westwijk heeft een aantal warmtenetten met als bron WKO.

Elektrificatie van warmte

In de Noorder Legmeerpolder kent een deel van het teeltareaal een relatief lage warmtebehoefte. Deze warmtebehoefte zou ingevuld kunnen worden met elektrische boilers of met elektrische luchtkachels.

Wat is het vermoedelijke aandeel van ieder van de door u genoemde opties?

Voor bedrijven in de Noorder Legmeerpolder zal vooral gekeken worden naar oplossingen op bedrijfsniveau. Hier liggen, afhankelijk van de teelt, kansen voor WKO en warmtepompen. Ook zonthermie zou kansrijk kunnen zijn, eventueel in combinatie met bodemopslag.

Welke mogelijkheden ziet u als meest kansrijk om in de externe behoefte aan CO2 te voorzien? Denk aan besparing en CO2 uit industrie, afvalcentrale of andere (duurzame) (rest)bron, groengas, biomassa.

De CO₂ behoefte in de Noorder Legmeerpolder is zeer beperkt. De benodigde CO₂ zal vloeibaar ingekocht moeten worden. Vanwege de schaalgrootte is het doortrekken van de OCAP-leiding vermoedelijk niet haalbaar. Vloeibare CO₂ kan aangevoerd worden met vrachtwagens, zoals nu ook gebeurt.

Om CO₂-reductie te bewerkstelligen zal de eigen opwek van elektriciteit met WKK vervangen moeten worden. Welke mogelijkheden ziet u als meest kansrijk om in de behoefte aan elektriciteit van de glastuinbouw te voorzien? Denk aan besparing, duurzame opwek in het gebied met wind, zon of biomassa-WKK, inkoop.

De Noorder Legmeerpolder ligt midden tussen stedelijke gebieden. Het is nog niet bekend hoeveel duurzame elektriciteit hier kan worden opgewerkt. De geschatte elektriciteitsbehoefte van glastuinbouw is 36.000 MWh. Er kunnen zonnepanelen op schuurdaken en gietwaterbassins worden geplaatst. Als hiermee 5% van het bruto oppervlak kan worden benut, dan kan 5.000 MWh aan duurzame stroom worden opgewekt, ofwel 14% van de behoefte. Windenergie is mede vanwege Schiphol en ruimtelijke ordeningsregelgeving hier niet mogelijk. Biomassa-WKK's zijn niet voorzien hoewel hiervoor in de startnotitie van BTAZ ruimtelijke mogelijkheden open worden gehouden. Er moet dus duurzame elektriciteit extern worden aangevoerd, tenzij een deel van de WKK's kan blijven produceren als er duurzaam gas beschikbaar komt (groen gas of waterstof).

Wanneer verwacht u dat de verduurzamingsmaatregelen gerealiseerd kunnen zijn (u kunt een tijdvak van maximaal 10 jaar noemen):

- Voor warmte: 2025-2035
- Voor CO₂: geen
- Voor elektra: 2025-2035

Van welke factoren die buiten uw invloed zijn hangt de haalbaarheid van de door u genoemde verduurzamingsmaatregelen af?

Nr.	Thema	Termijn	(externe) factoren	Betrokken partijen
1.	Warmte	5-10 jaar	<ul style="list-style-type: none"> - Marktcondities - Samenwerkingsovereenkomst - Vergunningprocedures - Verkrijgen subsidie - Technische en economische validatie 	D4, Shell, Firan (exploitanten) gemeenten, EZK, Greenport Aalsmeer, MRA
2.	CO ₂	Nvt	- Nvt	Nvt
3.	Elektra	5-10 jaar	<ul style="list-style-type: none"> - Positie wkk's in de toekomst (business case en beschikbaarheid duurzaam gas) - Inspraak omwonende burgers - Verkrijgen vergunning - Inpassing bestemmingsplan - Verkrijgen subsidie 	Liander, gemeenten Aalsmeer, gemeente Amstelveen, Rijk

INFRASTRUCTUUR

Welke infrastructuur zal nog moeten worden ontwikkeld om de energievraag van de glastuinbouw te verduurzamen? Denk aan CO2 leidingen, verzwaring elektriciteitsnet, warmtenet, etc.

Voor warmte: Indien er een warmtenet wordt aangelegd in De Kwakel-Kudelstaart dan biedt dit kansen voor koppeling de NLMP. Ook het doortrekken van het warmtenet van Vattenvall uit Amsterdam is een mogelijke koppelingskans. De warmteleiding loopt dan langs bedrijventerrein Legmeer, dat wordt getransformeerd tot woonwijk. De combinatie van hoge prijzen door afzet in de gebouwde omgeving met het volume uit de glastuinbouw zou dit tot een kansrijke businesscase voor het warmtenet kunnen maken.

Voor CO2: Geen

Voor elektriciteit: Het elektriciteitsnet blijft een aandachtspunt. Dit geldt zowel voor het krijgen van een zware netaansluiting als voor de transportcapaciteit van het middenspanningsnet. De Noorder Legmeerpolder wordt gevoed vanuit het onderstation Aalsmeer Bloemenveiling. Volgens de ramingen van Liander is er nog beperkt transportcapaciteit beschikbaar. De Metropoolregio Amsterdam (MRA) was een aantrekkelijke vestigingslocatie voor nieuwe datacenters vanwege een gunstig belastingklimaat, aanwezigheid van glasvezelinfrastructuur en de betrouwbare energielevering. De groei van datacenters lijkt nu gestagneerd. Gemeente hanteren een nee-tenzij beleid ten aanzien van Datacenters om beter op vestiging hiervan te kunnen sturen.

PARTNERS/PARTIJEN

Welke partijen zullen in deze gemeente betrokken moeten worden om visies te ontwikkelen en uit te voeren?

Glastuinbouw Nederland, glastuinbouw bedrijven uit de Noorder Legmeerpolder, gemeente Aalsmeer, gemeente Amstelveen en gemeente Uithoorn.

Naam Gemeente: Kaag en Braassem (Baan en Sotaweg, Derde glastuinbouwgebied/Nieuwe Wetering, Flora en Geestweg, Woubrugge)

Opgesteld door: Greenport Aalsmeer met raadpleging van gemeente Kaag en Braassem en Glastuinbouw Nederland.

GEBIEDSONTWIKKELING

Hoeveel hectare glastuinbouw is er in deze gemeente?

Circa 89 ha netto glas (huidige situatie)

Wat is het percentage potplanten, snijbloemen, belichte groenten en onbelichte groenten in deze gemeente?

Potplanten belicht 17%,

Potplanten onbelicht 18%,

Snijbloemen belicht 14%,

Snijbloemen onbelicht 21%

Groenten 0%

Overig/onbekend 31%

(bron: inschatting GPA o.b.v. teelt)

Welke areaalontwikkelingen zullen er plaats vinden in de glastuinbouw (groei, sanering, modernisering)? Geef indien mogelijk een indicatie op welke termijn deze ontwikkelingen verwacht worden.

De gemeente Kaag en Braassem bevat meerdere glastuinbouwgebieden. Het betreft:

1. Baan en Sotaweg (26ha netto glas)
2. Derde glastuinbouwgebied/Nieuwe Wetering (15ha netto glas)
3. Flora en Geestweg (29ha netto glas)
4. Woubrugge (19ha netto glas)

In de Baan en Sotaweg in Roelofarendsveen/Oude Wetering is een start gemaakt met de gebiedsgerichte aanpak. Kenmerkend voor dit gebied zijn specialistische sierteelt en potplanten op relatief kleine percelen met veelal beperkt energieverbruik. De status van de kassen varieert van 'modern' tot 'sterk verouderd'. Ondernemers hebben aangegeven door te willen met het gebied. De situatie in de andere gebieden is op dit moment niet bekend.

In de Baan en Sotaweg loopt een proces om met tekensessies te komen tot een gezamenlijke visie op het gebied. Er zijn relatief veel bedrijven gestopt of er kon niet achterhaald worden of/wat er geteeld wordt.

Welke gebiedsontwikkelingen zullen impact (kunnen) hebben op het areaal en bedrijven in de glastuinbouw en de energievoorziening? Denk aan ontwikkeling van industrie of datacenters voor restwarmte, toename van de vraag naar elektriciteit buiten de glastuinbouw, (beperkingen in) aanleg van nieuwe energie-infrastructuur.

Middenspanningsnet

De glastuinbouw in Kaag en Braassem wordt gevoed vanuit een 10 kV net verbonden met onderstation Leimuiden. Op dit moment zijn er geen capaciteitsproblemen bekend.

Warmtenet

Mocht er een warmteronde vanuit Rijnland worden aangelegd richting Aalsmeer, dan loopt het tracé mogelijk langs Kaag en Braasem. Omdat het merendeel van de teelten energie-extensief is, ligt verduurzaming op bedrijfsniveau meer voor de hand dan op gebiedsniveau. Voor Woubrugge geldt dat enkele grotere kassen bij elkaar mogelijk tot voldoende schaalgrootte leiden om een gezamenlijk project te organiseren.

ENERGIE

Onderstaande geldt voor het totale glastuinbouwareaal in deze gemeente.

Wat is huidige warmtegebruik in GJ?

484.000 GJ ofwel 134 GWh (schatting GPA)

Welk deel (GJ) komt uit aardgas en welk deel komt uit andere bronnen?
Welke bronnen anders dan aardgas voorzien in de warmtevraag?

>95% aardgas en <5% WKO en warmtepomp

Wat is het huidige gebruik van externe aangeleverde CO2 per jaar in kton?

Maximaal 0,5 Kton (schatting GPA). De totale CO2 behoefte is naar schatting 3 kton per jaar.

Wat is het huidige gebruik van elektriciteit in MWh??

24.000 MWh ofwel 24,0 GWh (schatting GPA)

Welk percentage van de elektriciteit wordt zelf opgewekt met gasgestookte WKK?

20% (schatting GPA)

Welke verduurzamingsmaatregelen worden in deze gemeente als meest kansrijk gezien voor de verduurzaming van de warmtevoorziening van de glastuinbouw? Denk aan besparing, restwarmte, geothermie, biomassa, elektrificatie (warmtepomp, WKO, aquathermie, warmteterugwinning).

Besparing

In algemene zin wordt door toepassing van Het Nieuwe Telen per hectare een besparing op het warmteverbruik verwacht van 35% in 2040 t.o.v. 2015. Als je een rechte lijn zou trekken tussen 2015 en 2040 zou het 1,4% besparing per jaar zijn dus 21 % besparing in 2030 t.o.v. 2015. Omdat de teelt in Kaag en Braassem overwegend energie-extensief is, verwachten we een lagere besparing.

WKK

Een zeer beperkt deel van de kassen heeft wkk's. Het is de verwachting dat tot minimaal 2030 er restwarmte van aardgasgestookte wkk's beschikbaar is. Het is onzeker of er op de lange termijn betaalbare waterstof of ander duurzaam gas beschikbaar komt in dit gebied.

Warmtenet

Zoals hiervoor benoemd zou een warmtekoppeling van Aalsmeer met het Rijnland kansen bieden voor een deel van de bedrijven in Kaag en Braassem om aan te haken.

Geothermie

De warmtevraag in de gebieden is te laag voor een eigen geothermiebron.

WKO, aquathermie en zonthermie

Omdat het merendeel van de teelten energie-extensief is, ligt verduurzaming op bedrijfsniveau meer voor de hand dan op gebiedsniveau. Hier liggen kansen voor warmte-koude opslag in de bodem in combinatie met zonthermie of aquathermie.

Wat is het vermoedelijke aandeel van ieder van de door u genoemde opties?

Voor bedrijven in Kaag en Braassem zal vooral gekeken worden naar oplossingen op bedrijfsniveau. Hier liggen, afhankelijk van de teelt, kansen voor WKO en warmtepompen. Ook zonthermie zou kansrijk kunnen zijn, eventueel in combinatie met bodemopslag.

Welke mogelijkheden ziet u als meest kansrijk om in de externe behoefte aan CO₂ te voorzien? Denk aan besparing en CO₂ uit industrie, afvalcentrale of andere (duurzame) (rest)bron, groengas, biomassa.

De CO₂ behoefte in Kaag en Braassem is beperkt. De benodigde CO₂ zal vloeibaar ingekocht moeten worden. Vloeibare CO₂ kan aangevoerd worden met vrachtwagens, zoals nu ook gebeurt.

Om CO₂-reductie te bewerkstelligen zal de eigen opwek van elektriciteit met WKK vervangen moeten worden. Welke mogelijkheden ziet u als meest kansrijk om in de behoefte aan elektriciteit van de glastuinbouw te voorzien? Denk aan besparing, duurzame opwek in het gebied met wind, zon of biomassa-WKK, inkoop.

Het is nog niet bekend hoeveel duurzame elektriciteit kan worden opgewerkt in en Kaag en Braassem. De geschatte elektriciteitsvraag van glastuinbouw is ca 24.000 MWh. Er kunnen zonnepanelen op schuurdaken en op waterbassins worden geplaatst. Als dit 5% van het oppervlak kan worden benut, dan kan 8.900 MWh aan duurzame stroom worden opgewekt, ofwel 37% van de behoefte. Windenergie is niet voorzien. Stroomopwekking uit biomassa zal hier niet komen. Er kan op jaar basis een groot deel van de vraag zelf worden opgewekt, maar er is daarnaast extra opwekking van elders nodig.

Wanneer verwacht u dat de verduurzamingsmaatregelen gerealiseerd kunnen zijn (u kunt een tijdvak van maximaal 10 jaar noemen):

- Voor warmte: 2025-2035
- Voor CO₂: geen
- Voor elektra: onbekend (hangt af van de mate van elektrificatie in het gebied)

Van welke factoren die buiten uw invloed zijn hangt de haalbaarheid van de door u genoemde verduurzamingsmaatregelen af?

Nr	Thema	Termijn	(externe) factoren	Betrokken partijen
1	Warmte	5-10 jaar	<ul style="list-style-type: none"> - Marktcondities - Samenwerkingsovereenkomst - Vergunningprocedures - Verkrijgen subsidie - Technische en economische validatie 	D4, Shell, Firan (exploitanten) gemeenten, EZK, Greenport Aalsmeer, MRA
2	CO ₂	Nvt	<ul style="list-style-type: none"> - Nvt 	Nvt
3	Elektra	5-10 jaar	<ul style="list-style-type: none"> - Positie wkk's in de toekomst (business case en beschikbaarheid duurzaam gas) - Inspraak omwonende burgers - Verkrijgen vergunning - Inpassing bestemmingsplan - Verkrijgen subsidie 	Liander, gemeenten Aalsmeer, gemeente Amstelveen, Rijk

INFRASTRUCTUUR

Welke infrastructuur zal nog moeten worden ontwikkeld om de energievraag van de glastuinbouw te verduurzamen? Denk aan CO₂ leidingen, verzwaring elektriciteitsnet, warmtenet, etc.

Voor warmte: In de gebieden liggen bedrijfsgerichte maatregelen voor de hand. Mocht er een warmteleiding vanuit Rijland komen, dan zouden bepaalde deelclusters in Kaag en Braassem mogelijk kunnen aanhaken.

Voor CO₂: geen

Voor elektriciteit: Het elektriciteitsnet blijft een aandachtspunt. Dit geldt zowel voor het krijgen van een zware netaansluiting als voor de transportcapaciteit van het middenspanningsnet. Volgens de ramingen van Liander is er nog beperkt transportcapaciteit beschikbaar. In 2021-2022 wordt het onderstation in Leimuider verzward waardoor de capaciteit toeneemt.

PARTNERS/PARTIJEN

Welke partijen zullen in deze gemeente betrokken moeten worden om visies te ontwikkelen en uit te voeren?

Glastuinbouw Nederland, glastuinbouwbedrijven Kaag en Braassem, gemeente Kaag en Braassem, Liander, Greenport Aalsmeer.

Naam Gemeente: Nieuwkoop (Nieuw Amstel)

Opgesteld door: Greenport Aalsmeer met raadpleging van Gemeente Nieuwkoop en Glastuinbouw Nederland.

Bronnen en aanpak.

Dit document is tot stand gekomen door een combinatie van bronnen:

- Waar bekend is gebruik gemaakt van werkelijke getallen.
- Ontbrekende waarden zijn ingevuld o.b.v. oppervlakten, teelten en kentallen.
- Kentallen komen deels uit het KWIN (2016) en deels uit projecten bekend bij Greenport Aalsmeer.

GEBIEDSONTWIKKELING

Hoeveel hectare glastuinbouw is er in deze gemeente?

Circa 43 ha netto (huidige situatie) in Nieuw Amstel

Wat is het percentage potplanten, snijbloemen, belichte groenten en onbelichte groenten in deze gemeente?

Potplanten belicht 27%,

Potplanten onbelicht 5%,

Snijbloemen belicht 31%,

Snijbloemen onbelicht 2%,

Groente onbelicht 21%

Overig/onbekend 13%

(bron: inschatting GPA o.b.v. teelt)

Welke areaalontwikkelingen zullen er plaats vinden in de glastuinbouw (groei, sanering, modernisering)? Geef indien mogelijk een indicatie op welke termijn deze ontwikkelingen verwacht worden.

Nieuw Amstel is een glastuinbouwgebied gelegen in Nieuwveen in de gemeente Nieuwkoop. Het westelijk gedeelte omvat circa 48 hectare glas. In Nieuw Amstel West is enige modernisering voorzien in de vorm van herstructurering (sloop-nieuwbouw). Vermoedelijk zal ook een deel gesaneerd worden. De ontwikkeling van uitbreidingsgebied Nieuw Amstel Oost is onzeker en hangt ook af van de mate waarin het gebied PrimA4a ontwikkelt. Nieuw Amstel Oost is nog niet aangekocht door een ontwikkelaar en nog niet bestemd, maar is wel als glastuinbouwconcentratiegebied in de Verordening Ruimte van de provincie Zuid-Holland opgenomen.

Welke gebiedsontwikkelingen zullen impact (kunnen) hebben op het areaal en bedrijven in de glastuinbouw en de energievoorziening? Denk aan ontwikkeling van industrie of datacenters voor restwarmte, toename van de vraag naar elektriciteit buiten de glastuinbouw, (beperkingen in) aanleg van nieuwe energie-infrastructuur.

Middenspanningsnet

Mede door de snelle groei van grote elektriciteitsgebruikers in de regio rond Schiphol gaat het middenspanningsnet richting maximale capaciteit en wordt structurele congestie verwacht op het onderstation Haarlemmermeer en op de kleinere verdeelstations. Dit vormt een belemmering voor gebiedsontwikkeling, uitbreiding en verduurzaming. Ondernemers in Nieuw Amstel kunnen geen nieuwe zware netaansluiting voor elektriciteit krijgen.

ENERGIE

Onderstaande geldt voor het totale glastuinbouwareaal in deze gemeente.

Wat is huidige warmtegebruik in GJ?

352.000 GJ ofwel 98 GWh (schatting GPA)

Welk deel (GJ) komt uit aardgas en welk deel komt uit andere bronnen?

Welke bronnen anders dan aardgas voorzien in de warmtevraag?

>95% aardgas en <5% WKO en warmtepomp

Wat is het huidige gebruik van externe aangeleverde CO2 per jaar in kton?

Maximaal 3 kton (schatting GPA), totale CO2 verbruik naar schatting 13 kton.

Wat is het huidige gebruik van elektriciteit in MWh??

86.000 MWh ofwel 86 GWh (schatting GPA)

Welk percentage van de elektriciteit wordt zelf opgewekt met gasgestookte WKK?

85% (schatting GPA)

Welke verduurzamingsmaatregelen worden in deze gemeente als meest kansrijk gezien voor de verduurzaming van de warmtevoorziening van de glastuinbouw? Denk aan besparing, restwarmte, geothermie, biomassa, elektrificatie (warmtepomp, WKO, aquathermie, warmteterugwinning).

Besparing

In algemene zin wordt door toepassing van Het Nieuwe Telen per hectare een besparing op het warmteverbruik verwacht van 35% in 2040 t.o.v. 2015. Als je een rechte lijn zou trekken tussen 2015 en 2040 zou het 1,4% besparing per jaar zijn dus 21 % besparing in 2030 t.o.v. 2015. De ontwikkeling van het absolute energieverbruik hangt af van de type bedrijven en de ontwikkeling van Nieuw Amstel Oost.

WKK

Een beperkt deel van de kassen heeft WKK's. Er zijn maar twee bedrijven die een aanzienlijke hoeveelheid restwarmte van de WKK's beschikbaar hebben. Het is onzeker of er op de lange termijn betaalbare waterstof of ander duurzaam gas beschikbaar komt in dit gebied. Kansen voor de productie van groen gas zijn nog niet in beeld.

Geothermie en warmtenetten

Voor een klimaatneutraal scenario zal de warmtevoorziening van de Nieuw Amstel met een combinatie van technieken verder moeten worden verduurzaamd. Er zijn op dit moment geen duurzame warmtebronnen en er ligt geen warmtenet. De kansen van duurzame bronnen zijn nog niet in beeld, momenteel vindt onderzoek plaats naar geothermie in de hele regio. Voor geothermie is een basislast van 10MW wenselijk. Dat lijkt in Nieuw Amstel niet haalbaar. Er ligt een aanzienlijke warmtevraag bij een grote paprikateler en het cluster bedrijven aan de Poldermolen en Molenkade, maar de rozentelers zullen warmte overhebben. Wellicht zou een slimme koppeling tussen een rozenteler en een paprikateler een mogelijkheid zijn om efficiënter met warmte om te gaan.

Eventueel zou samenwerking met andere initiatieven zoals een warmtenet in De Kwakel-Kudelstaart of een warmtenet vanuit Rijnland voordeel kunnen bieden.

WKO

De bodem onder de Nieuw Amstel is goed geschikt voor WKO. Er is één WKO-installatie bekend.

Elektrificatie van warmte

In Nieuw Amstel kent een deel van het teeltareaal een relatief lage warmtebehoefte. Deze warmtebehoefte zou ingevuld kunnen worden met elektrische boilers of met elektrische luchtkachels.

Wat is het vermoedelijke aandeel van ieder van de door u genoemde opties?

Voor bedrijven in Nieuw Amstel zal vooral gekeken worden naar oplossingen op bedrijfsniveau. Hier liggen, afhankelijk van de teelt, kansen voor WKO en warmtepompen. Ook zonthermie zou kansrijk kunnen zijn, eventueel in combinatie met bodemopslag.

Welke mogelijkheden ziet u als meest kansrijk om in de externe behoefte aan CO₂ te voorzien? Denk aan besparing en CO₂ uit industrie, afvalcentrale of andere (duurzame) (rest)bron, groengas, biomassa.

De CO₂ behoefte in Nieuw Amstel beperkt zich tot de paprikateler en de rozenteler. Mogelijk wordt de OCAP-leiding doorgetrokken vanuit de Kwakel-Kudelstaart. Dit is vooral kansrijk als Nieuw Amstel Oost wordt ontwikkeld. Als dat niet haalbaar is dan kan vloeibare CO₂ aangevoerd worden met vrachtwagens, zoals nu ook al gebeurt.

Om CO₂-reductie te bewerkstelligen zal de eigen opwek van elektriciteit met WKK vervangen moeten worden. Welke mogelijkheden ziet u als meest kansrijk om in de behoefte aan elektriciteit van de glastuinbouw te voorzien? Denk aan besparing, duurzame opwek in het gebied met wind, zon of biomassa-WKK, inkoop.

Nieuw Amstel West ligt in landelijk gebied. Het is nog niet bekend hoeveel duurzame elektriciteit hier kan worden opgewerkt. De geschatte stroomvraag van glastuinbouw is 84.000 MWh. Er kunnen zonnepanelen op schuurdaken en bassins worden geplaatst. Als hiermee 5% van het bruto oppervlak kan worden benut, dan kan 2.000 MWh aan duurzame stroom worden opgewekt, ofwel 2% van de behoefte. In de RES is een zoekgebied voor zon en wind ten westen van Nieuw Amstel aangewezen. Er is nog niet bekend wat hier kan. Er zal vermoedelijk duurzame stroom extern worden aangevoerd, tenzij een deel van de WKK's kan blijven produceren als er duurzaam gas beschikbaar komt (groen gas of waterstof).

Wanneer verwacht u dat de verduurzamingsmaatregelen gerealiseerd kunnen zijn (u kunt een tijdvak van maximaal 10 jaar noemen):

- Voor warmte: 2030-2035
- Voor CO₂: 2020-2025
- Voor elektra: 2025-2035

Van welke factoren die buiten uw invloed zijn hangt de haalbaarheid van de door u genoemde verduurzamingsmaatregelen af?

Nr.	Thema	Termijn	(externe) factoren	Betrokken partijen
1.	Warmte	5-10 jaar	<ul style="list-style-type: none"> - Marktcondities - Samenwerkingsovereenkomst - Vergunningprocedures - Verkrijgen subsidie - Technische en economische validatie 	D4, Shell, Firan (exploitanten) gemeenten, EZK, Greenport Aalsmeer, MRA
2.	CO ₂	Nvt	<ul style="list-style-type: none"> - Nvt 	Nvt
3.	Elektra	5-10 jaar	<ul style="list-style-type: none"> - Positie wkk's in de toekomst (business case en beschikbaarheid duurzaam gas) - Inspraak omwonende burgers - Verkrijgen vergunning - Inpassing bestemmingsplan - Verkrijgen subsidie 	Liander, gemeenten Aalsmeer, gemeente Amstelveen, Rijk

INFRASTRUCTUUR

Welke infrastructuur zal nog moeten worden ontwikkeld om de energievraag van de glastuinbouw te verduurzamen? Denk aan CO₂ leidingen, verzwaring elektriciteitsnet, warmtenet, etc.

Voor warmte: Indien er een warmtenet wordt aangelegd in De Kwakel-Kudelstaart dan biedt dit kansen voor koppeling met Nieuw Amstel. Daarnaast kan lokale uitwisseling ontstaan en zijn inspanningen op bedrijfsniveau nodig.

Voor CO₂: Uitbreiding van het CO₂-net van De Kwakel-Kudelstaart naar Nieuw Amstel

Voor elektriciteit: Het elektriciteitsnet blijft een aandachtspunt. Dit geldt zowel voor het krijgen van een zware netaansluiting als voor de transportcapaciteit van het middenspanningsnet. Nieuw Amstel wordt gevoed vanuit de onderstations Aalsmeer Bloemenveiling of Leimuiden. Volgens de ramingen van Liander is er nog beperkt transportcapaciteit beschikbaar.

PARTNERS/PARTIJEN

Welke partijen zullen in deze gemeente betrokken moeten worden om visies te ontwikkelen en uit te voeren?

Glastuinbouw Nederland, glastuinbouw bedrijven uit Nieuw Amstel, gemeente Nieuwkoop, Greenport Aalsmeer.