

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 Noord-Holland Noord

Opgesteld door: Greenport Noord -Holland Noord

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 Noord-Holland Noord geeft onderstaand format een overzicht van de gebieden, het energieverbruik en mogelijke maatregelen om tot verduur. Conform provinciaal beleid zijn in het werkgebied van de Greenport Noord-Holland Noord vier glastuinbouwconcentratiegebieden benoemd:

- Agriport A7 (gemeente Hollands Kroon)
- Het Grootslag (Gemeente Medemblik)
- Alton (Gemeente Heerhugowaard)
- Heemskerkerduin (Gemeente Heemskerk)

Gezamenlijk betreft het een oppervlak van circa 715 hectare glas.

Samenvatting energieverbruik Greenport NHN

Het energieverbruik in de Greenport NHN is sterk geconcentreerd in drie gebieden: Agriport A7 het Grootslag en Alton. Samen zijn zij verantwoordelijk voor meer dan 90% van het energieverbruik van de glastuinbouw in Noord-Holland Noord. De schaalgrootte verschilt enorm: het energieverbruik van Agriport is circa 10x het verbruik van Alton.

Naar schatting is warmtebehoefte in totaal 7,4 miljoen GJ. Omgerekend is dit 234 miljoen m³ aardgas. Naar schatting wordt 70% van de warmtevraag ingevuld met aardgas, 25% met geothermie en 5% met overige bronnen.

Het totale elektriciteitsverbruik van de concentratiegebieden in NHN is geschat op 1,1 miljard kWh. Het verbruik van vloeibare CO₂ is naar schatting 30 miljoen kilo, ofwel 30 kton. De daadwerkelijke CO₂ behoefte ligt veel hoger, naar schatting op 200-300 kton. Het merendeel van de CO₂-behoefte wordt met eigen wkk's ingevuld.

Maatregelen die bijdragen aan een klimaatneutrale Greenport Noord-Holland Noord 2040

Samenwerking en organisatie van de glastuinbouw in Noord-Holland Noord is relatief ver ontwikkeld. Agriport en het Grootslag hebben een eigen energiebedrijf en in Alton is een ondernemersvereniging actief. De gebiedsgerichte aanpak is daarmee al gaande in Noord-Holland Noord. Er moeten echter nog wel stappen gezet worden om de klimaatdoelen te kunnen halen. Naast energiebesparing zien we de volgende kansen.

Warmte

Over de gehele linie zijn er kansen om de warmtevraag verder te verduurzamen. De meest kansrijke maatregelen voor Noord-Holland zijn een verdere uitrol van geothermie in combinatie met warmtepompen en hogetemperatuuropslag. Dit speelt in ieder geval in Agriport, het Grootslag en Alton. Voor Agriport ligt er ook een kans voor toepassing van datacenterwarmte. Voor specifieke teelten waaronder de bloembollenteelt is de toepassing van warmte-koudeopslag (WKO) kansrijk. Vanwege aangescherpte stikstofregelgeving kunnen aardgas- of biomassa gestookte installaties niet zomaar overal worden gebouwd. Dit is een aandachtspunt. De positie/aantrekkelijkheid van de aardgas gestookte WKK staat momenteel echter verdere verduurzaming in de weg. Met name voor de belichte teelten en de teelten met 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 beschikbaar komt. Een grootschalige en betaalbare duurzame bron van gas zou een gamechanger betekenen.

Elektriciteit

In specifieke gebieden ligt het plaatsen van nieuwe windmolens of het repoweren van oude windturbines voor de hand. 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.

CO₂

Er zijn grote hoeveelheden betaalbare CO₂ nodig, namelijk 200-300 kton per jaar. Voor CO₂ liggen er kansen om afvang te realiseren bij de afvalenergiecentrales HVC Alkmaar en AEB Amsterdam, plus enkele kleinschaligere bronnen. Beschikbaarheid van voldoende en goedkope CO₂ is een randvoorwaarde voor verduurzaming.

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.
- Bijdragen van: ECW, OVAL, ONHN, Gemeente Hollands Kroon, Gemeente Heerhugowaard, Gemeente Medemblik, Gemeente Heemskerk

Naam Gemeente: Hollands Kroon (Agriport A7)

Opgesteld door: Greenport NHN met raadpleging van ECW, Ontwikkelingsbedrijf ONHN.

GEBIEDSONTWIKKELING

Hoeveel hectare glastuinbouw is er in deze gemeente?

414 Hectare (bron: energievisie ECW)

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

70% groenten belicht, 30% groenten onbelicht (bron: inschatting 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.

Agriport is een uniek innovatief greenhouse park & businesspark, hoofdzakelijk bestaand uit grootschalige glastuinbouw met het zeer grote percelen met daarnaast diverse datacenters. De komende jaren is forse groei voorzien. Verwacht is dat het areaal kassen groeit naar circa 510 hectare. (bron: energievisie ECW)

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-infrastructureur.

Een belangrijke gebiedsontwikkeling is de groei van datacenters. De combinatie van grote - relatief goedkope- kavels, een relatief soepele lokale overheid, infrastructuur en ondersteuning van de bedrijven door Agriport/ECW dragen bij aan de populariteit van Agriport binnen Nederland. De beschikbaarheid van elektrische capaciteit komt daarmee verder onder druk te staan. Wel is er de afgelopen jaren veel geld geïnvesteerd in het elektriciteitsnet in de Kop van Noord Holland, maar de vraag groeit hard door. De beschikbaarheid van elektriciteit en elektrische capaciteit is cruciaal voor de belichte teelt. De datacenters zouden in theorie warmte kunnen leveren aan Agriport, maar dan is ook extra elektriciteit nodig voor warmtepompen om de warmte op de juiste temperatuur te krijgen. Energetisch nemen de kansen toe als datacenters met water gaan koelen in plaats van met lucht.

ENERGIE

Onderstaande geldt voor het totale glastuinbouwareaal in deze gemeente.

Wat is huidige warmtegebruik in GJ?

5.040.000 GJ (Bron: energievissie ECW)

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

Welke bronnen anders dan aardgas voorzien in de warmtevraag?

2019: 80% aardgas 20% geothermie

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

10-20 Kton (Bron: energievissie ECW)

Wat is het huidige gebruik van elektriciteit in MWh??

925.000 MWh (Bron: schatting GPNHN)

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

Hangt af van hoe je er naar kijkt. De wkk's produceren meer dan het eigen verbruik, maar er wordt zowel aanzienlijk teruggeleverd als extra ingekocht. Circa 100% dekking.

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).

De warmtevoorziening van de glastuinbouw zal met een combinatie van technieken verder verduurzaamd worden. Kansrijk zijn de uitbreiding van geothermie met warmtepompen en hogetemperatuuropslag van warmte. Er is in potentie veel datacenterwarmte beschikbaar, echter zijn de huidige datacenters luchtgekoeld i.p.v. watergekoeld. Dit maakt warmte-uitkoppeling veel duurder, en bovendien is meer elektriciteit nodig voor de warmtepompen om de warmte op de gewenste temperatuur te krijgen. Er is meer duidelijkheid nodig over de technische, economische en praktische haalbaarheid van de benutting van (nieuwe) datacenterwarmte. Er staan op dit moment 2 biomassacentrales. Verdere uitbreiding daarvan wordt niet voorzien.

Er is veel restwarmte van de wkk's beschikbaar. De wkk's draaien voor elektriciteitslevering t.b.v. belichting en CO₂. Het is de verwachting dat tot minimaal 2030 er veel restwarmte van aardgasgestookte wkk's beschikbaar is, want de wkk's kunnen niet zomaar worden vervangen. Waterstof als brandstof voor de WKK is na 2030 een mogelijkheid. Een waterstof-wkk produceert geen CO₂ maar wel elektriciteit en warmte.

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

Dit hangt onder andere af in hoeverre er na 2030 nog belichte teelt plaats vindt. Uitgaande van continuering van belichte teelt:

Geothermie + warmteopslag + warmtepomp: 25%

Datacenterwarmte + HTO: 10%

Biomassa + warmtepomp: 15%

Restwarmte van wkk's: 50%

Bron: (interpretatie GPNHN o.b.v. energievisie ECW)

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.

CO₂ vormt een belangrijke kostenpost, met name voor onbelichte groenteteelt. Hier is in relatieve zin besparing mogelijk. Wel zal door areaaluitbreiding de CO₂ vraag vermoedelijk gaan groeien.

Er zijn betaalbare, betrouwbare en grootschalige externe CO₂ bronnen nodig. CO₂ afvang bij HVC in Alkmaar lijkt de meest concrete kans, maar is mogelijk niet voldoende. In de langere termijn zou de levering van blauwe waterstof én CO₂ uit Den Helder hand in hand kunnen gaan.

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.

Binnen Agriport is het potentieel aan duurzaam te produceren elektra beperkt. De potentie aan duurzame elektriciteit binnen het plangebied is door ECW ingeschat op 15 MWe in 2030 opgebouwd uit voornamelijk zonne-energie op daken, een beetje biomassa (huidige centrale) mogelijk windturbines. Dit staat in geen verhouding tot de elektriciteitsvraag (500+ MWe). Er moet dus energie van buiten de regio worden aangevoerd, bijvoorbeeld elektriciteit en/of duurzaam (waterstof)gas.

Zolang datacenters hun servers niet direct met vloeistof koelen blijft datacenterwarmte zeer laagwaardig (<30 graden) en dient deze met een warmtepomp te worden opgewaardeerd naar

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

- Voor warmte: tot 2030 uitbreiding geothermie + hogetemperatuuropslag
- Voor CO2: tot 2030 realisatie CO2 levering HVC/AEB/Tata Steel
- Voor elektra: tot 2030 zonnepanelen op daken

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

Marktcondities, fiscaliteit, ruimtelijke ordeningsbeleid, investeringen door CO2-producenten, investeringen door netbeheerders.

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:

De infrastructuur voor warmte is volgend aan de uitrol voor de projecten en zal door ECW in fasen worden uitgebreid. Hier worden geen beperkingen verwacht. (Bron: energievisie ECW)

Voor CO2:

Als er betaalbaar externe CO2 beschikbaar komt, dan moet het leidingnet uitgebreid worden. Hier worden geen beperkingen verwacht. (Bron: energievisie ECW)

Voor elektriciteit:

Op diverse plaatsen wordt het net uitgebreid. De behoefte aan elektra-infrastructuur binnen Agriport neemt ook toe. Hierbij zien we dat alle bedrijven een groei doormaken en er zeker door datacenters veel gevraagd wordt. De wkk's blijven voorlopig nodig om voldoende stroom te kunnen produceren.

PARTNERS/PARTIJEN

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

ECW, Gemeente Hollands Kroon, OHNH, Glastuinbouw Nederland

Naam Gemeente: Medemblik

Opgesteld door: Greenport NHN met raadpleging van ECW en Ontwikkelingsbedrijf NHN

GEBIEDSONTWIKKELING

Hoeveel hectare glastuinbouw is er in deze gemeente?

Het glastuinbouwgebied Het Grootslag omvat circa 176 hectare netto glastuinbouw.

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

9% Potplanten , 5% snijbloemen, 67% groente onbelicht, 17% groente belicht, 3% overig (bron: inschatting o.b.v. teelt door ONHN/GPNHN)

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 Grootslag is vanaf 1999 ontwikkeld. Het Grootslag is een gemengd gebied met verschillende typen bedrijven. Hoewel er meerdere sierteeltbedrijven gevestigd zijn en ook nog een jonge plantenkwekerij met eigen veredeling, is het merendeel van teelt paprika's. Verouderde kwekerijen in het gebied worden opgekocht door groeiende gevestigde bedrijven. Herstructurering en modernisering vindt hierdoor autonoom plaats.

Op open kavels is nog circa 43 hectare netto glastuinbouw te realiseren binnen het gebied. Het is de verwachting dat het areaal in dit gebied tot 2030 met 24 hectare gaat toenemen tot 200 hectare. Het betreft uitbreiding van de locatie Nieuwe Dijk 7 met circa 10 hectare paprika en locatie Kadijkweg 20 met 5 hectare paprika. In het verlengde van elkaar ligt aan de Veenakkers 26 nog circa 5 hectare en achter de locatie Nieuwe Dijk 21 ligt nog circa 4 hectare. Met omlegging van een watergang is één courante kavel te creëren waarop circa 9 hectare glastuinbouw gerealiseerd kan worden.

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.

Energiecombinatie Andijk is als evenknie van Energiecombinatie Wieringermeer opgericht om taken in netwerkbeheer en technische dienstverlening in Het Grootslag te organiseren. Hiermee is een nieuwe aanjager van duurzame en gezamenlijke energiesystemen opgestaan. Door de beschikbaarheid van geothermiebronnen, biomassacentrale en warmtepompen wordt in 2020 circa 67,7% van de energievoorziening duurzaam worden ingevuld (bron: ECW).

ENERGIE

Onderstaande geldt voor het totale glastuinbouwareaal in deze gemeente.

Wat is huidige warmtegebruik in GJ?

1.854.000 GJ (Bron: schatting ONHN/GPNHN)

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

Welke bronnen anders dan aardgas voorzien in de warmtevraag?

2019: 32% aardgas, 41% geothermie, 11% warmtepomp, 15% biomassa (bron: ECW).

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

Niet bekend, ruwe schatting 20 Kton (Bron: ONHN/GPNHN)

Wat is het huidige gebruik van elektriciteit in MWh??

115.000 MWh (Bron: schatting ONHN/GPNHN o.b.v. kengetallen teelten)

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

132%, inclusief teruglevering (Bron: schatting ONHN/GPNHN)

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).

De baseload wordt al duurzaam ingevuld. Inzet van nieuwe duurzame bronnen of uitbreiding van de geothermiebronnen lijkt mogelijk, echter is steeds meer behoefte naar een duurzame piekvoorziening in plaats van een baseload optie. Hoge Temperatuur Opslag (HTO) in combinatie met uitbreiding van geothermie is hiervoor de meest geëigende oplossing.

De warmtevoorziening kan verder worden verduurzaamd als het areaal paprika's uitbreid, de knelpunten omtrent beschikbaarheid van CO2 en noodzaak van Wkk's voor het opwekken van elektriciteit worden opgelost. Mogelijk zijn er kansen voor Wkk's op andere duurzame brandstoffen of waterstof. Een waterstof-WKK produceert geen CO2 maar wel elektriciteit en warmte. Een andere mogelijkheid zou kunnen zijn dat de glastuinbouwbedrijven de drie windturbines langs de Kerksloot overnemen en direct koppelen aan hun bedrijfsnetwerk.

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

2030: 9% aardgas, 60% geothermie, 17% warmtepomp, 15% biomassa (bron: ECW, ONHN/GPNHN).

In een klimaatneutraal scenario zal de inzet van geothermie toenemen, en zal daarnaast een duurzame piekvoorziening gevonden moeten worden. Een goede mogelijkheid hiervoor is HTO.

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 beschikbaarheid van voldoende en goedkope CO2 vormt een belangrijke randvoorwaarde voor verduurzaming. Er zijn betaalbare, betrouwbare en grootschalige externe vloeibare CO2 bronnen nodig. CO2 afvang bij HVC in Alkmaar en AEB lijkt de meest concrete kans. Er is reeds een decentraal CO2-net aangelegd in Het Grootslag. Deze wordt gevoegd met externe vloeibare CO2 van Linde Gas en Air Liquide.

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.

In en rond Het Grootslag is er potentieel om duurzame elektriciteit te produceren. Op dit moment wordt 90,6% van het elektriciteitsproductie opgewekt met Wkk's, 0,3% met zon-pv en 9,0% met opgewekt met biomassa. Daar is beperkte groei mogelijk.

Er zijn mogelijkheden om elektriciteit met wind op te wekken. Bestaande turbines die gelegen zijn langs de Kerksloot (3 stuks) en langs de Molensloot (1 stuks) zouden kunnen worden aangekocht, en na repowering direct gekoppeld worden aan de bedrijven die de elektriciteit gebruiken. Ook zouden er nog extra windmolens geplaatst kunnen worden. Ook is het mogelijk om de productie van zon-pv uit te bereiden door alle daken en de bassins te gebruiken.

Elektriciteitsproductie in 2030: WKK (27%), zon-pv (8%), wind (55%), biomassa (10%). Ongeveer de helft van de elektriciteitsproductie met wind kan verkocht worden aan het net, om de fossiele uitstoot van de elektriciteitsproductie met de WKK te compenseren.

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

- Voor warmte: tot 2030 restwarmte/uitbreiding geothermie
- Voor CO₂: tot 2030 realisatie CO₂ levering HVC/AEB
- Voor elektra: tot 2030 voor wind en zonnepanelen op daken en bassins

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

De ambitie om in 2030 geen CO₂ meer uit te stoten, anders dan de extern ingekochte CO₂, is niet haalbaar. Conditie en randvoorwaarden om wel tot een energie-neutrale glastuinbouw in Het Grootslag te komen in 2030 zijn:

1. Beschikbaarheid van voldoende goedkope elektriciteit. Hiervoor zijn drie oplossingsrichtingen/randvoorwaarden:
 - a. Herziening van het energiebelastingstelsel op de inkoop van (duurzame) elektriciteit. Het schrappen van de Energiebelasting (EB) en Opslag Duurzame Energie (ODE) op de inkoop van (duurzame) elektriciteit door glastuinbouwbedrijven.
 - b. Vergroten van de capaciteit in het elektriciteitsnet. Glastuinbouwbedrijven in Het Grootslag kunnen nu een maximale aansluitcapaciteit van 2MVA aanvragen. Dat moet minimaal 5MVA worden.
 - c. De koppeling van reeds bestaande windmolens en/of de realisatie van nieuwe windmolens in of nabij Het Grootslag, die onderdeel worden van de bedrijfsnetwerken van glastuinbouwbedrijven. Directe koppeling van de windmolens aan de bedrijfsnetwerken is van belang om vrijgesteld te zijn van netwerkkosten van Liander en vrijgesteld te zijn van energiebelasting (EB) en ODE.
2. Beschikbaarheid van voldoende goedkope externe CO₂. Glastuinbouwbedrijven die hun Wkk's uitfasen zullen niet langer zelf CO₂ maken, maar dit extern inkopen. Externe vloeibare CO₂ is op dit moment beperkt beschikbaar en met € 90 per ton duur. Bij voorkeur komt een grote CO₂ bron nabij Het Grootslag beschikbaar en is levering mogelijk voor minder dan € 60,- per ton.
3. Uitbreiding van bebouwd oppervlakte glastuinbouw dient duurzaam plaats te vinden. Teelten met alleen een warmtebehoefte – zoals paprika of jonge planten – kunnen in Het Grootslag nu al volledig duurzaam plaatsvinden. Voor teelten met een elektriciteitsbehoefte is het erg van belang te kijken naar de precieze invulling van deze behoefte.

De energie-neutrale glastuinbouw in Het Grootslag is met deze condities en randvoorwaarden theoretisch mogelijk. In de praktijk zullen er in 2030 nog steeds gasgestookte Wkk's aanwezig zijn, om te voorzien in elektriciteit op het moment dat het niet of te weinig waait, alsmede in de behoefte van warmte in de wintermaanden. De daarmee gepaard gaande CO₂-uitstoot kan dan echter gecompenseerd worden met de verkoop van duurzaam opgewekte elektriciteit aan het net, op momenten dat de kassen de opgewekte elektriciteit niet gebruiken.

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:

De infrastructuur voor warmte is in Het Grootslag al aanwezig. Eventuele uitbreiding is volgend aan de uitrol voor de projecten en zal door ECW in fasen worden uitgebreid. Hier worden geen beperkingen verwacht, wel spelen de eerder genoemde marktcondities een belemmerende rol. (Bron: energievisie ECW)

Voor CO2:

Er zal meer gebruik gemaakt moeten gaan worden van externe CO2. De infrastructuur die hiervoor benodigd is, ligt er al. Het knelpunt is de beschikbaarheid van de vloeibare CO2 moleculen

Voor elektriciteit:

Op diverse plaatsen wordt het net uitgebreid. De behoefte aan elektra-infrastructureur binnen het Grootslag neemt ook toe, helemaal als de productie van windenergie en zon-pv de komende jaren uitgebreid wordt. De wkk's blijven voorlopig nodig om voldoende stroom te kunnen produceren.

PARTNERS/PARTIJEN

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

Ondernemers, ECA, Gemeente Medemblik, Liander, OHNH.

Naam Gemeente: Heerhugowaard

Opgesteld door: Greenport NHN met raadpleging van Gemeente Heerhugowaard en OVAL.

GEBIEDSONTWIKKELING

Hoeveel hectare glastuinbouw is er in deze gemeente?

Alton: circa 89 hectare netto teeltareaal. Daarnaast nog circa 50 hectare netto teeltareaal verspreid liggend glas. (inschatting GPNHN)

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

16% potplanten , 37% snijbloemen, 16% groente onbelicht, 31% overig onbelicht (bron: inschatting o.b.v. teelt door ONHN/GPNHN/OVAL)

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

Alton is ontwikkeld in de jaren '70 en '80 van de vorige eeuw. Het gebied was toen vooral in trek bij rozentelers. In de periode 1995 tot 2019 is de rozenteelt vertrokken naar Afrika. In het gebied zijn op dit moment 26 bedrijven gevestigd, die voornamelijk actief zijn in de sierteelt. Ook is er één paprikakwekerij gevestigd in het gebied. De verwachting is dat het netto bebouwd areaal de komende 10 jaar zal toenemen. Er zijn concrete plannen voor circa 14 hectare netto te bouwen glastuinbouw. Het betreft circa 13 hectare vetplanten en 1 hectare overige teelten. De aanname is dat er tot 2030 per saldo nog eens 10 hectare netto teeltareaal bij komt. Het betreft de som van nieuwbouw minus sloop van bestaande kassen. Het totaal netto bebouwd areaal met glastuinbouw in 2030 komt met deze uitgangspunten uit op 113 hectare glas.

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.

Ondernemersvereniging Alton (OVAL) heeft de ambitie om in 2030 voor de teelt van gewassen geen fossiele brandstoffen meer te gebruiken. Dit houdt in dat alle energieconsumptie in Alton volledig duurzaam moet zijn. Aangezien twee-derde van de energieconsumptie in Alton in de huidige situatie ook zelf geproduceerd wordt, ligt er een hele opgave om de energieproductie te verduurzamen. Ondernemers in Alton hebben reeds in 2015 al geconstateerd dat zij zelfstandig niet in staat zijn om grootschalige duurzame energieproductie te realiseren. Hiertoe hebben de ondernemers de samenwerking gezocht met HVC, die hiertoe wel in staat is. HVC heeft veel restwarmte vanuit haar afval- en biomassa-centrale en kan daarnaast geothermie ontwikkelen. Kortom er is duurzame warmte beschikbaar.

Onder de huidige marktcondities is echter de ambitie van OVAL niet haalbaar. Condities en randvoorwaarden om wel tot een energie-neutrale glastuinbouw in Alton te komen in 2030 zijn onder andere beschikbaarheid en betaalbaarheid van duurzame elektriciteit, elektrische netcapaciteit en beschikbaarheid van voldoende en betaalbare CO₂.

ENERGIE

Onderstaande geldt voor het totale glastuinbouwareaal in deze gemeente.

Wat is huidige warmtegebruik in GJ?

460.000 GJ (Bron: schatting GPNHN)

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

Welke bronnen anders dan aardgas voorzien in de warmtevraag?

2019: 53% aardgas, 43% restwarmte uit biomassa, 5% zonthermie en WKO

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

6,6 Kton (Bron: ONHN/GPNHN/OVAL)

Wat is het huidige gebruik van elektriciteit in MWh??

49.700 MWh (Bron: ONHN/GPNHN/OVAL)

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

67% Bron: ONHN/GPNHN/OVAL)

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).

HVC kan vanuit haar Biomassa Energie Centrale (BEC) en Afval Verbrandingsinstallatie tot en met 2030 voldoende warmte leveren om Alton te voorzien. In 2030 loopt de SDE-subsidie op de BEC af. Geothermie gaat dan voor de beoogde invulling van de warmtevraag zorgen. Hiervoor is reeds een locatie in Alton aangekocht en een opsporingsvergunning verkregen door HVC.

Om warmte verder uit te rollen moet er een oplossing komen waarmee belichte glastuinbouwbedrijven zonder Wkk's toch betaalbaar warmte, elektriciteit en CO2 beschikbaar krijgen. Goedkope elektriciteit uit windmolens in combinatie met inkoop van warmte en CO2 bij HVC zou een oplossing kunnen zijn.

Mogelijk zijn er ook kansen voor Wkk's op andere duurzame brandstoffen zoals groen gas of waterstof. Een waterstof-WKK produceert geen CO2 maar wel elektriciteit en warmte.

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

Uitgaande van uitbreiding van het teeltareaal van 89 naar 113 hectare en het uitgangspunt dat er voldoende goedkope elektriciteit uit windenergie beschikbaar is, kan het huidige gebruik van de Wkk's vermoedelijk worden teruggebracht tot 45% van het huidige gebruik.

De warmteconsumptie wordt in dat geval in 2030 als volgt ingevuld: 11% aardgas, 46% geothermie, 39% restwarmte uit biomassa, 4% zonthermie + WKO

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.

CO2 vormt een belangrijke kostenpost, met name voor onbelichte groenteteelt. Hier is in relatieve zin besparing mogelijk.

Er zijn betaalbare, betrouwbare en grootschalige externe CO2 bronnen nodig. CO2 afvang bij HVC in Alkmaar lijkt de meest concrete kans. De CO2-behoefte van Alton is beperkt in vergelijking met Agriport en het Grootslag.

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.

Binnen Alton is het potentieel aan duurzaam te produceren elektra beperkt. Op dit moment wordt circa 1% van het elektriciteitsverbruik opgewekt met eigen zonnepanelen. Daar is beperkte groei mogelijk. Er wordt onderzoek gedaan naar de mogelijkheden om wind turbines te plaatsen. Windturbines zouden op jaarbasis 100% van de elektriciteitsconsumptie kunnen opwekken, maar op uurbasis zal er een mismatch zijn tussen vraag en aanbod. Hoe dan ook zal duurzame energie van buiten de regio worden aangevoerd, bijvoorbeeld elektriciteit en/of duurzaam waterstofgas of groen gas. Tegelijkertijd kan Alton met windmolens en zon-pv elektriciteit gaan leveren, waardoor het gebied per saldo energieneutraal is qua elektriciteit.

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

- Voor warmte: tot 2030 restwarmte/uitbreiding geothermie
- Voor CO2: tot 2030 realisatie CO2 levering HVC/AEB
- Voor elektra: tot 2030 met windturbines en zonnepanelen op schuurdaken en bassins

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

Marktcondities, fiscaliteit, ruimtelijke ordeningsbeleid, investeringen door CO2-producenten, investeringen door netbeheerders.

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:

De infrastructuur voor warmte is volgend aan de groei van klanten. HVC zal in fasen de warmtelevering en het warmtenet kunnen uitbreiden. Hier worden geen technische beperkingen verwacht, wel spelen de eerder genoemde marktcondities een belemmerende rol.

Voor CO2:

Als er betaalbaar externe CO2 beschikbaar komt, dan kan er mogelijk een decentraal CO2 net worden aangelegd. Hier worden geen technische beperkingen verwacht.

Voor elektriciteit:

Glastuinbouwbedrijven in Alton kunnen nu een maximale aansluitcapaciteit van 2MVA aanvragen. Dat moet minimaal 5MVA worden.

PARTNERS/PARTIJEN

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

Gemeente Heerhugowaard, OVAL/ondernemers, HVC, Ontwikkelingsbedrijf NHN en Liander

KENNISVRAAG

Over welke onderwerpen, inclusief landelijke zaken, zou u meer kennis willen ontwikkelen om de verduurzamingsvraagstukken voor de glastuinbouw tot een succes te maken?

Wat zijn de belemmeringen en randvoorwaarden voor het realiseren van deze visie?

De ambitie om in 2030 geen CO₂ meer uit te stoten, anders dan de extern ingekochte CO₂, is niet haalbaar. Conditie en randvoorwaarden om wel tot een energie-neutrale glastuinbouw in Alton te komen in 2030 zijn:

4. Beschikbaarheid van voldoende goedkope elektriciteit. Hiervoor zijn drie oplossingsrichtingen/randvoorwaarden:
 - a. Herziening van het energiebelastingstelsel op de inkoop van (duurzame) elektriciteit. Het schrappen van de Energiebelasting (EB) en Opslag Duurzame Energie (ODE) op de inkoop van (duurzame) elektriciteit door glastuinbouwbedrijven.
 - b. Vergroten van de capaciteit in het elektriciteitsnet. Glastuinbouwbedrijven in Alton kunnen nu een maximale aansluitcapaciteit van 2MVA aanvragen. Dat moet minimaal 5MVA worden.
 - c. De realisatie van windmolen in of nabij Alton, die onderdeel worden van de bedrijfsnetwerken van glastuinbouwbedrijven. Directe koppeling van de windmolens aan de bedrijfsnetwerken is van belang om vrijgesteld te zijn van netwerkkosten van Liander en vrijgesteld te zijn van energiebelasting (EB) en ODE.
5. Beschikbaarheid van voldoende goedkope externe CO₂. Glastuinbouwbedrijven die hun Wkk's uitfaseren zullen niet langer zelf CO₂ maken, maar dit extern inkopen. Externe vloeibare CO₂ is op dit moment beperkt beschikbaar en met € 90 per ton duur. Bij voorkeur komt een grote CO₂ bron nabij Alton beschikbaar en is levering mogelijk voor minder dan € 60,- per ton.
6. Uitbreiding van bebouwd oppervlakte glastuinbouw dient duurzaam plaats te vinden. Teelten met alleen een warmtebehoefte – zoals vetplanten, paprika of bepaalde potplanten – kunnen in Alton nu al volledig duurzaam plaatsvinden. Voor teelten met een elektriciteitsbehoefte is het erg van belang te kijken naar de precieze invulling van deze behoefte.

De energie-neutrale glastuinbouw in Alton is met deze condities en randvoorwaarden theoretisch mogelijk. In de praktijk zullen er in 2030 nog steeds gasgestookte Wkk's aanwezig zijn, om te voorzien in elektriciteit op het moment dat het niet of te weinig waait. De daarmee gepaard gaande CO₂-uitstoot kan dan echter gecompenseerd worden met de verkoop van duurzaam opgewekte elektriciteit aan het net, op momenten dat de kassen de opgewekte elektriciteit niet gebruiken.

OVERIGE OPMERKINGEN

Naam Gemeente: Heemskerkerduin

Opgesteld door: Greenport NHN met raadpleging van Floricultura,

GEBIEDSONTWIKKELING

Hoeveel hectare glastuinbouw is er in deze gemeente?

circa 28 hectare kas, daarnaast nog circa 12 hectare rolkassen (inschatting rapport Decisio 2018). Veel zeer kleine kassen. Circa 20 hectare kas groter dan 0,5 hectare.

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

De belangrijkste teelten zijn tulpen, zomerbloemen en orchideeën. Van veel bedrijven is niet te achterhalen wat er geteeld wordt en of het bedrijf nog bestaat. Schatting GPNHN:

80% snijbloemen, 13% potplanten, 7% overig

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 gebied Heemskerkerduin-Noorddorp kenmerkt zich door bollenteelt en tuinbouw, maar ook wordt er gewoond en zijn er andere activiteiten. Het heeft de planologische status 'tuinbouwconcentratiegebied' wat betekent dat niet-tuinbouwfuncties in principe niet zijn toegestaan.

Heemskerkerduin bestaat uit een diversiteit van kleinschalige bedrijven met veelal verouderde kassen. Er zit één grote orchideëneredelaar en kweker in dit gebied. Vanwege de stikstofcrisis is geen enkele uitbreidings- of verplaatsingscasus mogelijk (het gebied ligt tegen een Natura 2000 gebied aan). Het gebied zit dus vanwege o.a. milieuregelgeving op slot. Er wordt geen groei 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.

Floricultura heeft een eigen geothermiebron die meer warmte kan leveren. Hier kunnen mogelijk andere bedrijven op worden aangesloten. Dit wordt momenteel onderzocht. Het energieverbruik van de overige bedrijven is echter beperkt en erg verspreid.

De ondergrond in Heemskerk is erg geschikt voor geothermie. Daarom onderzoekt HVC de mogelijkheden om een warmtenet te ontwikkelen voor Heemskerk, Velsen en Beverwijk. Dit zou ook gekoppeld kunnen worden aan de bron van Floricultura. Hiermee zou zowel de glastuinbouw als de gebouwde omgeving van duurzame warmte kunnen worden voorzien. Dit betekent een toekomstbestendig warmtesysteem voor de glastuinbouw in het gebied.

ENERGIE

Onderstaande geldt voor het totale glastuinbouwareaal in deze gemeente.

Wat is huidige warmtegebruik in GJ?

Niet bekend. Een grove schatting komt op 120.000 GJ (Bron: schatting GPNHN)

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

Welke bronnen anders dan aardgas voorzien in de warmtevraag?

Schatting 80% geothermie, 20% aardgas

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

0,1 Kton (Bron: schatting GPNHN)

Wat is het huidige gebruik van elektriciteit in MWh??

3.000 MWh (Bron: schatting GPNHN)

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

5% (Bron: schatting GPNHN)

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).

Verdere uitbreiding van geothermie, eventueel aangevuld met warmteopslag en warmtepompen lijkt het meest kansrijk. Voor bollenbroeiers is toepassing van WKO kansrijk.

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

80% geothermie 20% WKO (Bron: schatting GPNHN)

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 vraag naar CO2 is zeer beperkt. De CO2 wordt vloeibaar ingekocht.

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.

Er zijn veel relatief kleine schuurdaken beschikbaar in het gebied. Hiermee kan een deel van het elektriciteitsverbruik van het gebied worden gedekt. Hiervoor moeten wel knelpunten in het net worden opgelost. Het huidige bestemmingsplan staat windenergie niet toe.

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

- Voor warmte: tot 2030 restwarmte/uitbreiding geothermie
- Voor CO₂: n.v.t.
- Voor elektra: tot 2030 zonnepanelen op daken

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

Marktcondities, fiscaliteit, ruimtelijke ordeningsbeleid, investeringen door netbeheerders. Daarnaast speelt de stikstofcrisis een rol: vanwege de ligging naast een Natura 2000 gebied is het plaatsen van een aardgas of biomassa gestookte installatie niet meer mogelijk. Op dit moment is zelfs geen enkel bouwproject mogelijk.

INFRASTRUCTUUR

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

Voor warmte:

De infrastructuur voor warmte is volgend aan de ontwikkelingen omtrent de warmtevraag in de gebouwde omgeving. De glastuinbouw kan vermoedelijk alleen profiteren als het HVC lukt een groter warmtenet te ontwikkelen.

Voor CO₂:

n.v.t.

Voor elektriciteit:

Het elektriciteitsnet zit vol als het gaat om teruglevering. De uitbreiding van grote zonnedaken kan dus momenteel niet doorgaan. Voor het afnemen van stroom is op dit moment geen beperking.

PARTNERS/PARTIJEN

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

Floricultura, HVC, Liander, OHNH, ondernemers, Glastuinbouw Nederland

CONCEPT