

Energiestudies Noord-Holland

Energie-infrastructuur en ruimte

In opdracht van de provincie Noord-Holland hebben wij verschillende studies gedaan met betrekking tot energie-infrastructuur en ruimte. De Systeemstudie energie-infrastructuur Noord-Holland 2020-2050 is een ruimtelijke verkenning en geeft een integraal beeld van de energieontwikkeling in de toekomst en de impact op de noodzakelijke energie-infrastructuur. In de studie Energie en Ruimte in de regio Noord-Holland Noord zijn met drie toekomstperspectieven de uithoeken van de mogelijke ruimtelijke consequenties van de energietransitie opgezocht.

Van oudsher worden systeemanalyses uitgevoerd voor afzonderlijke energiemodaliteiten (bijvoorbeeld elektriciteit of gas). De opgaven en uitdagingen van de energietransitie maken het noodzakelijk om veel

meer te kijken naar de dwarsverbanden.



Luchtfoto datacenters Agriport

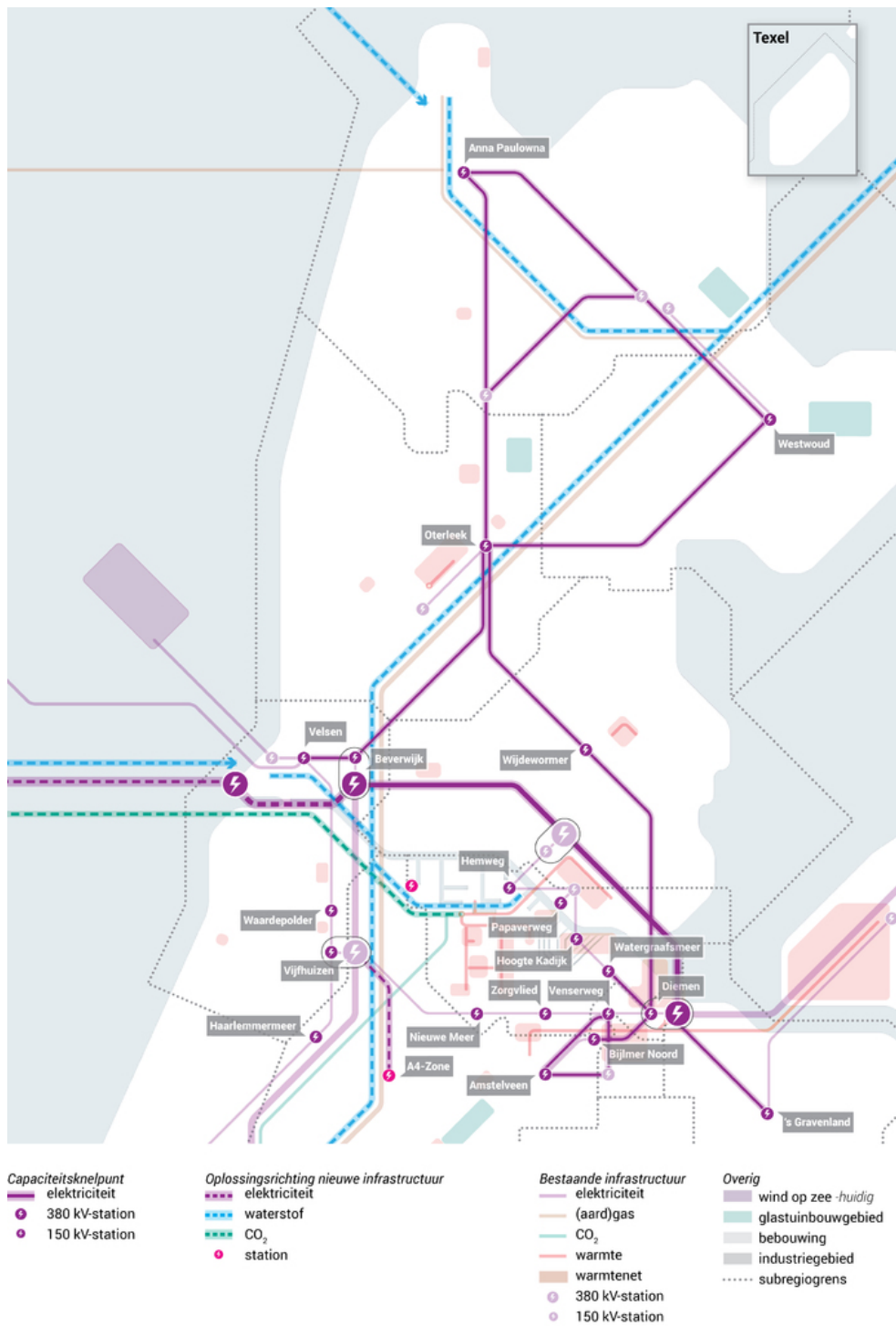
Systeemstudie energie-infrastructuur Noord-Holland 2020-2050

Het volledige onderzoek kan

[https://www.noord-holland.nl/Actueel/Archief/2019/Juli_2019/Waterstof_en_warmtenett_en_nodig_voor_ontlasten_elektriciteitsnet_Noord_Holland/ hier] worden gedownload.

De studie is een coproductie van de Provincie Noord-Holland, Gemeente Amsterdam, Havenbedrijf Amsterdam, Liander, Gasunie, TenneT en het consortium van CE Delft, Studio Marco Vermeulen en TNO/ECN. Binnen dit onderzoek was Studio Marco Vermeulen verantwoordelijk voor de ruimtelijke verkenning en het integrale beeld van de energieontwikkeling in de toekomst en de impact op de noodzakelijke energie-infrastructuur.

We willen auto's elektrificeren, huizen en fabrieken van het aardgas af, duurzame opwek en nog veel meer. Dit betekent dat gebruikspatronen, die voorheen voorspelbaar waren (bijvoorbeeld: auto's gebruiken benzine, LPG of diesel), naar de toekomst vergaand kunnen veranderen, in omvang en ook met verschillende energiedragers.



SYSTEEMSTUDIE: Uitsnede van de te realiseren of te verzwaken netwerken.



Plaatsing allerlaatste wintrackmast Randstad 380 kV Noordring (C) TenneT

Energie en Ruimte in de regio Noord-Holland Noord

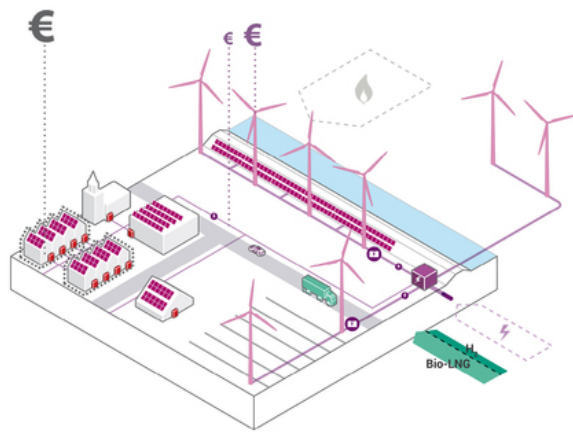
Deze studie is ingegeven vanuit de zoektocht naar de ruimtelijke consequenties van de energietransitie. We hebben in een drietal toekomstperspectieven de uithoeken van het speelveld opgezocht en geprobeerd daar ruimtelijke implicaties aan te verbinden. In drie toekomstperspectieven voor 2050 worden mogelijke uitkomsten van een bepaalde denkrichting en consequenties voor Noord-Holland Noord en de subregio's duidelijk. Bij het eerste perspectief ligt de nadruk op individuele maatregelen en gaan bewoners hun huis beter isoleren. Om volgens de ambitie -van het aardgas af- zal verregaande elektrificatie plaatsvinden. Er zal gestuurd worden op het balanceren van vraag en aanbod van elektriciteit om het elektriciteitsnet niet over te belasten. Bij het tweede perspectief gaan we er vanuit dat besloten wordt de enorme geothermiepotentie, in de ondergrond onder Noord-Holland Noord, intensief te ontginnen, om te gebruiken voor onder andere ruimteverwarming. En bij het derde perspectief zet de regio energie in om zich te profileren als nationale energieregio.



ENERGIE EN RUIMTE: Noord-Holland Noord vanuit de ruimte



Luchtfoto Wieringermeer met windmolens



Perspectief 1: All-electric

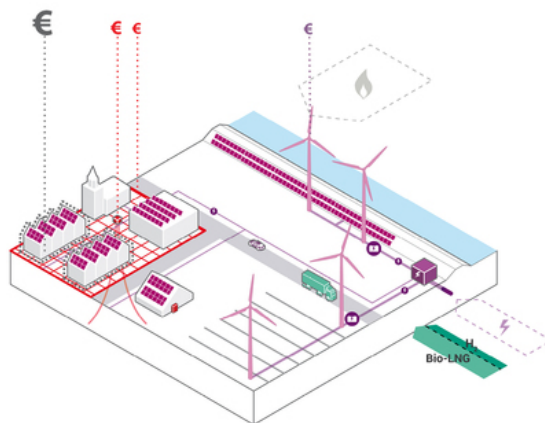
- > elektrificatie van de energievoorziening;
- > extra besparingsmaatregelen woningen vereist;
- > ±105 extra windmolens en 58 vervangende windmolens voor verouderde windmolens nodig; naast Windplan Wieringermeer (75 nieuwe windmolens);
- > verzwaren regionaal elektriciteitsnet vereist;
- > energielandschap en energietransitie speelt zich met name bovengronds af.

€ 7 miljard
1,3 miljard

privaat
publiek

67%

duurzame energieopwekking,
van de totale energievraag



Perspectief 2: Collectieve warmtevoorzieningen

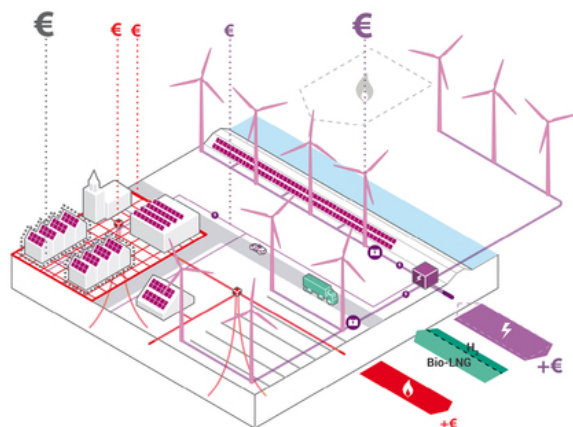
- > vergaande vormen van samenwerking voor collectieve warmtevoorzieningen;
- > aanboren en ontsluiten van geothermievormen;
- > weinig extra windmolens nodig, naast Windplan Wieringermeer en de Wind op Land opgave;
- > energielandschap en energietransitie speelt zich met name ondergronds af;

€ 5 miljard
3,4 miljard

privaat
publiek

75%

duurzame energieopwekking,
van de totale energievraag



Perspectief 3: Nationale Energieregio

- > oogsten van de potentie aan mogelijk elektriciteits- en warmteproductie in de regio;
- > energie als profilering van de regio; surplus aan warmteproductie, met geothermie kan worden ingezet bij een duurzame uitbreiding van het glasareaal in de glastuinbouwconcentratiegebieden;
- > energiezekerheid trekt bedrijven;
- > energiesector krijgt volop kansen;
- > benutten centrale ligging in toekomstig netwerk;
- > energie-export als kans om verdienvermogen van de regio te vergroten;

€ 5 miljard
5,15 miljard

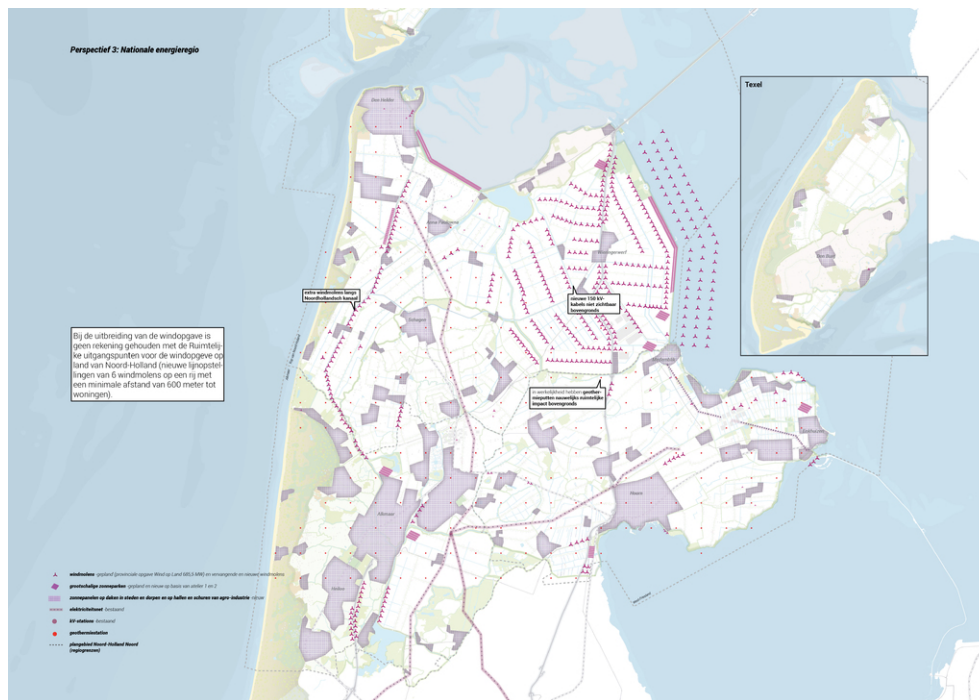
privaat
publiek

125%

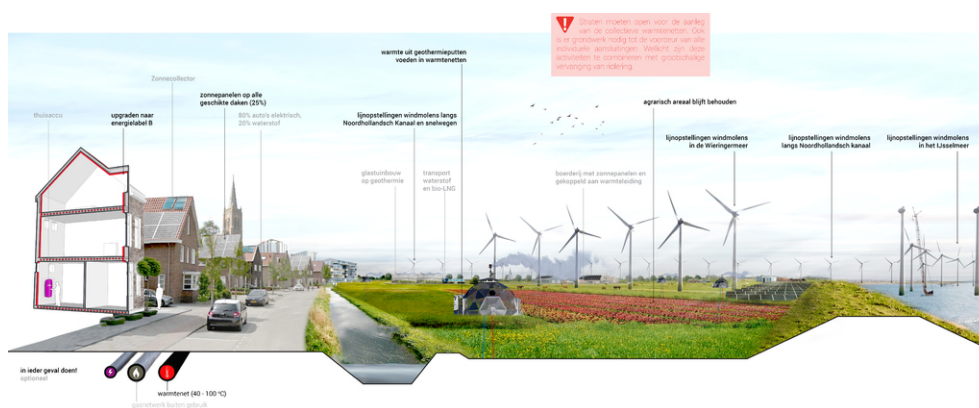
duurzame energieopwekking,
van de totale energievraag

ENERGIE EN RUIMTE: 3 perspectieven voor de ruimtelijke verkenning van de energietransitie in Noord-Holland Noord.

Het lijkt er op dat een optelsom van verschillende elementen uit de verschillende perspectieven op verschillende plekken de uiteindelijke fysieke transitie vorm gaat geven.



ENERGIE EN RUIMTE: perspectief 3 landschappelijke inpassing energiesystemen.



ENERGIE EN RUIMTE: ruimtelijke impact



ENERGIE EN RUIMTE: landschappelijke inpassing

jaar 2019

team ir. Marco Vermeulen, ir. Joost van der Waal, Chiel Lansink

in samenwerking met SYSTEEMSTUDIE: CE Delft, TNO/ECN

programma Duurzaam energiesysteem 2050

status Ontwerpend onderzoek

opdrachtgever Gasunie, Gemeente Amsterdam, Havenbedrijf Amsterdam, Liander, Provincie Noord-Holland

website https://www.noord-holland.nl/Actueel/Archief/2019/Juli_2019/Waterstof_en_warmtenetten_nodig_voor_ontlasten_elektriciteitsnet_Noord_Holland

contact **studiomarcvermeulen**

Maaskade 97-b

3071 NG Rotterdam

+31(0)10 225 0030

studio@marcovermeulen.nl