



## De Zonneroute A37

### A37 - Drenthe

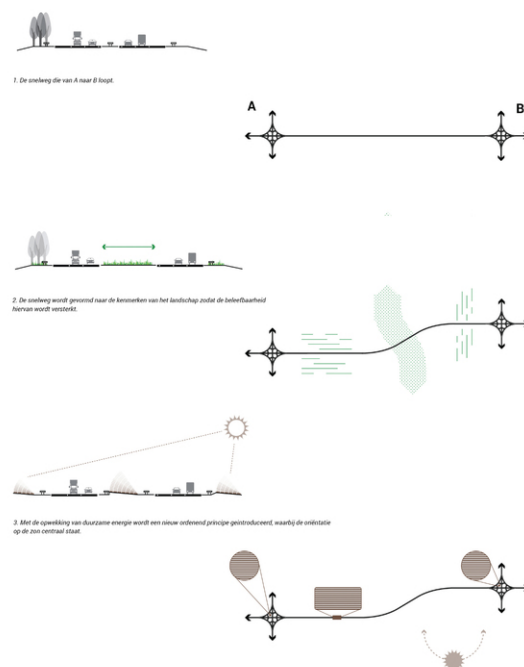
De verduurzaming van de elektriciteitsvoorziening

Rijkswaterstaat onderzoekt de mogelijkheden om meerdere delen van haar grondgebied langs infrastructuur ter beschikking te stellen voor de opwekking van duurzame energie door derden. De ruimte langs snelwegen biedt mogelijkheden voor de opwekking van zowel wind- als zonne-energie. Bij zonne-energie is de technologische ontwikkeling in volle gang en neemt het opbrengend vermogen en de kosteneffectiviteit ieder jaar nog steeds aanzienlijk toe. Het gematigde klimaat van Nederland blijkt tevens gunstig voor de opbrengst. Daarnaast heeft de opwekking van zonne-energie minder visuele impact op het landschap dan de plaatsing van windturbines. Ook hoeft er langs de snelwegen niet met ruimtegebruik voor voedselproductie geconcentreerd te worden, wat vaak bij de aanleg van zonneakkers wel het geval is. De kansen voor de opwekking van zonne-energie langs het rijkswegennet lijken dan ook groot. Rijkswaterstaat wil hiermee bijdragen aan het verduurzamen van energievoorziening en tegelijkertijd mogelijke inkomsten genereren ten behoeve van het onderhoud van het rijkswegennet.

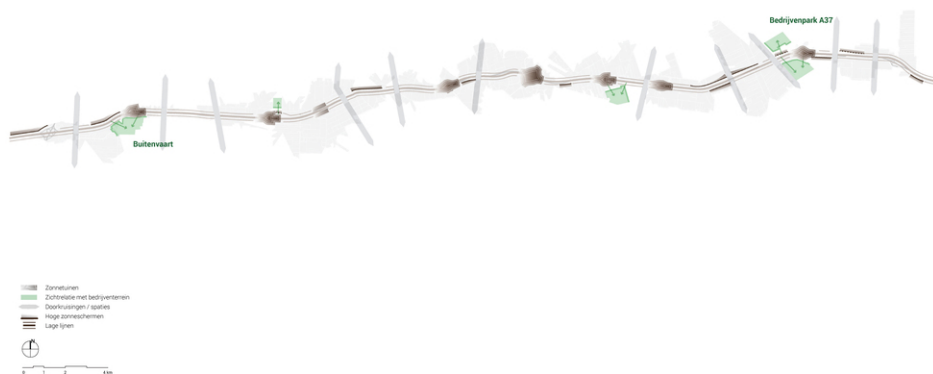
De A37 is door Rijkswaterstaat in overleg met de Provincie Drenthe geselecteerd als concrete casus voor de opwekking van zonne-energie. Het doel is om hier binnen enkele jaren een iconische zonneroute te realiseren die als fieldlab (learning by doing) fungeert en bouwstenen biedt voor de opwekking van zonne-energie langs andere snelwegen in binnen- en buitenland.

Vanaf juni 2016 is Studio Marco Vermeulen (SMV) betrokken bij het ontwerpend onderzoek naar de ruimtelijke mogelijkheden voor de opwekking van duurzame energie langs de A37. Vanaf juli 2017 is op het eerder concept voortgebouwd en is het ontwerp verder ontwikkeld. Er is daarbij ingezoomd op aspecten als beheer, onderhoud en veiligheid (RAMSSHEEP analyse) alsmede aspecten als natuur, landschap en ecologie.

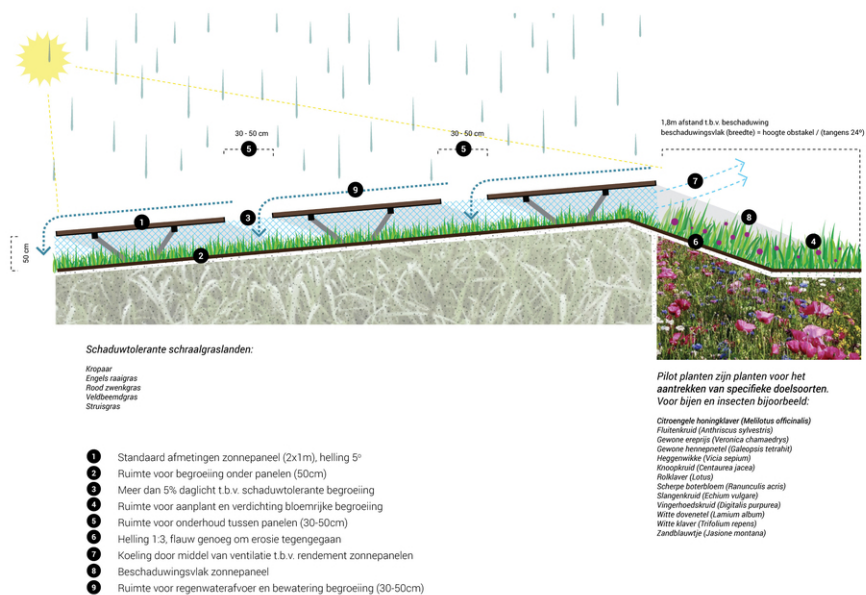
Dit resulteerde in een compleet en realistisch ontwerp met een substantiële opwekking van zonnestroom, landschappelijk ingepast en met behoud van ecologische waarden van het Rijkswaterstaat areaal.



Drie ordeningsprincipes. 1: Van A naar B. 2: Gevormd door kenmerken in het landschap. 3: Oriëntatie naar de zon.



## Meevormende zonnerroute



Een van de principedoorssneden voor het opstelling van de zonnepanelen in combinatie met ecologische waarden.





Fase 1: zonnesherm ter hoogte van Hoogeveen-Oost.



Totale opbrengst:  
2.600 MWh = 800 huishoudens

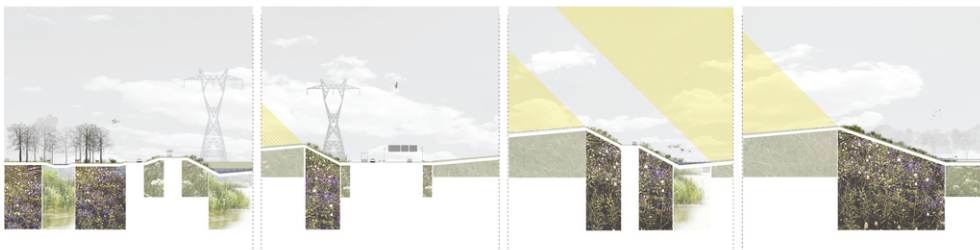
- Aanleg of versterking natuurvriendelijke oevers
- Inzetten van gladde en/of boomrijke vegetatie / struik
- Behoud van huidige bermvegetatie
- Regelmatig maaien van schraubstilleernde begroeiing <10cm vegetatie
- Versterken toelatingsgebieden

Fase 1: zonnesherm doorsnede





Fase 2: impressie van de zonne-essen in knooppunt Holstoot.



Totale opbrengst:  
18.128 MWh = 5.500 huishoudens

- Aantag of versterking natuurvriendelijke oevers
- Inzaaien van gebiedsdegen bloemrijke vegetatie / struweel
- Behoud van huidige bermvegetatie
- Regelmatig maaien van schraalvegetatie begrenzing <100m vegetatie
- Verschuiven loofbosgebieden

Fase 2: doorsnede van de zonne-essen in knooppunt Holstoot.



Fase 3: doorkruising met historisch bebouwingslint bij de Ericasestraat.



Totale opbrengst:  
2.800 MWh = 850 huishoudens

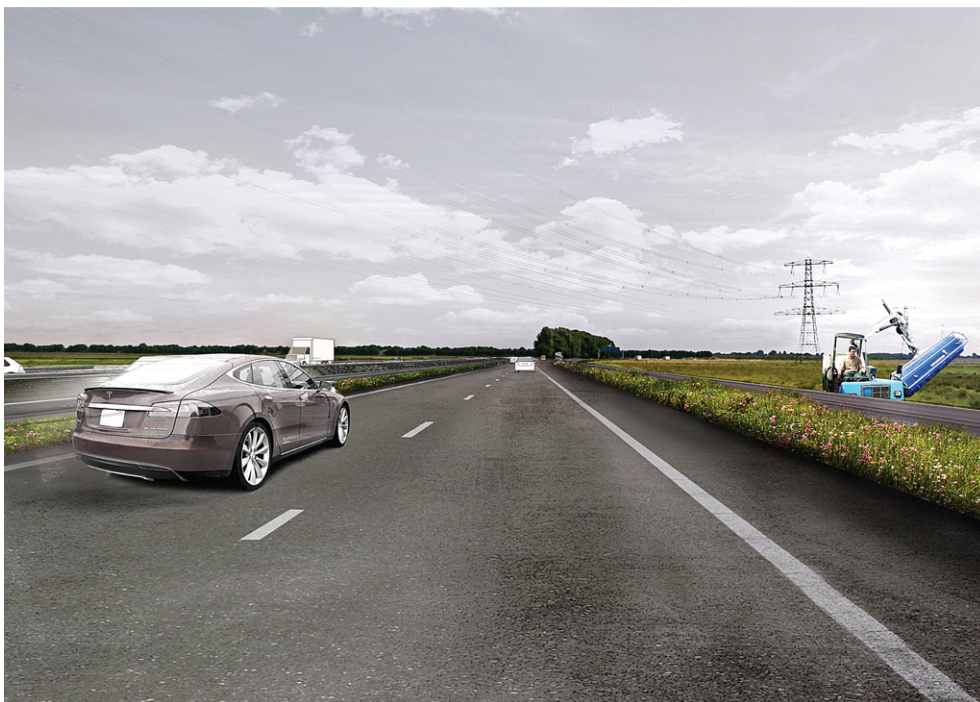
- Aanleg of versterking natuurvriendelijke oevers
- Creëren van gebieden met diverse vegetatie / stroomversnelling
- Behoud van huidige bermvegetatie
- Regelmatig maaien van schuifveldelementen begrazing - rijkdom vegetatie
- Verduisteren leefomgevingen

Fase 3: doorsnede van de doorkruising met de Ericasestraat.



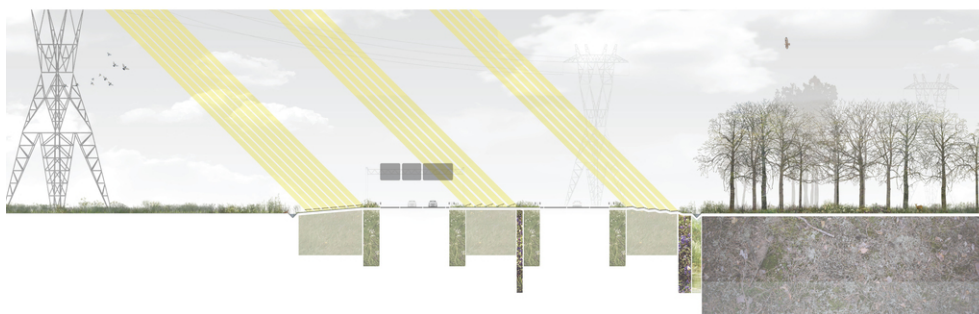


Fase 3: birdseye van het ontwerp bij de Ericasestraat.



Fase 4: uitbreiden van de zonneroute achter de geleiderails.



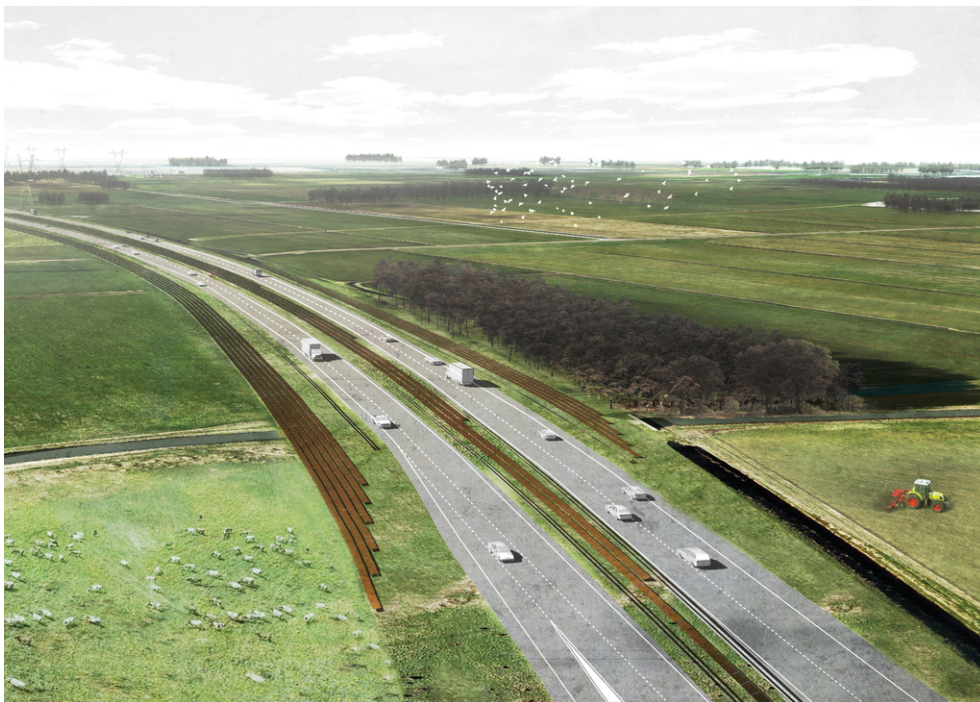


Totale opbrengst:  
2.150 MWh = 650 huishoudens

-  Aantel of verspreiding natuurvriendelijke oevers
-  Inzetten van gebiedsgebonden bloemrijke vegetatie / struikwiel
-  Behoud van huidige terrestrische natuur
-  Regelmatig maaien van schaduwtolerante begroeiing <100cm vegetatie
-  Verschuiven loofboomgebieden

Fase 4: doorsnede van de zonnerroute geplaatst achter de geleiderails.



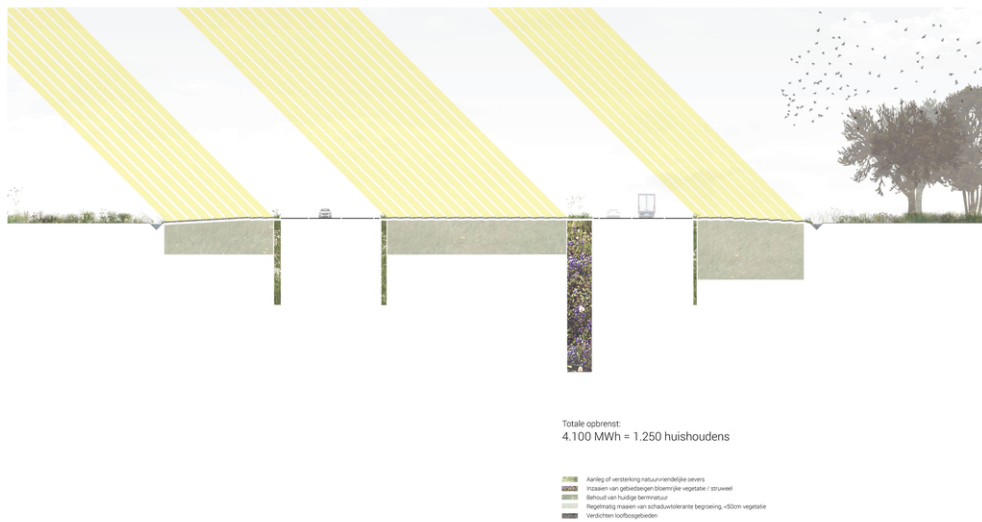


Fase 4: birdseye van het ontwerp van de zonneroute achter de geleiderails.

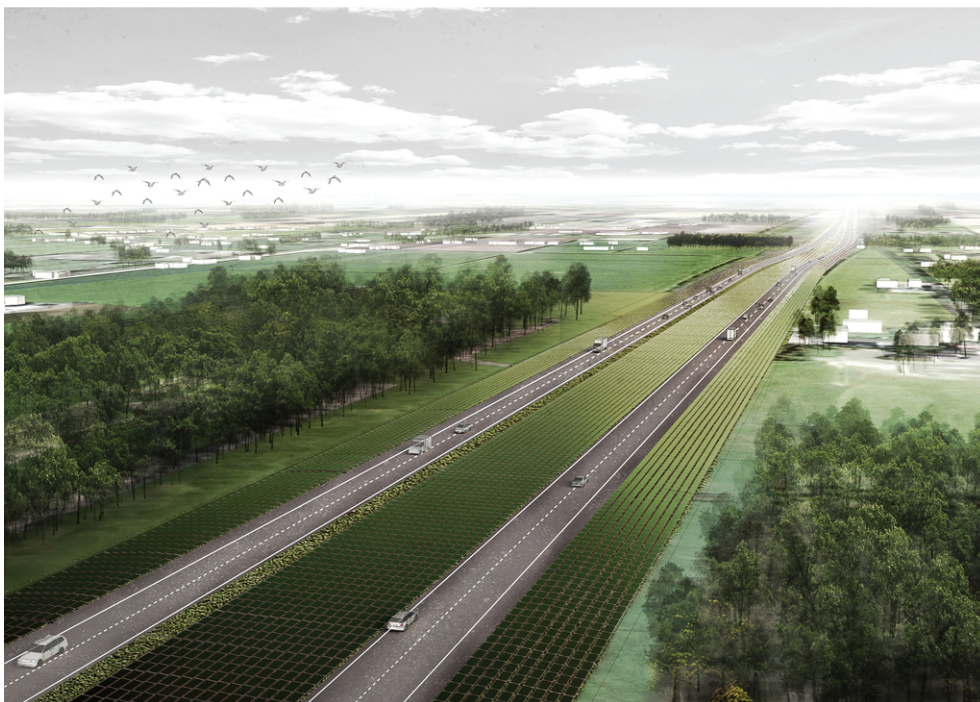


Fase 5: ontwerp van de lange lijnen van zonnepanelen zonder geleiderails.





Fase 5: doorsnede van de lange lijnen van zonnepanelen zonder geleiderails.



Fase 5: birdseye van de lange lijnen aan zonnepanelen zonder geleiderails.

jaar	2018
team	ir. Marco Vermeulen, ir. Bram Willemse, Msc. M.Arch. Bertus van Woerden, Chiel Lansink, Wout Kruijer
status	Ontwerpend onderzoek
opdrachtgever	Rijkswaterstaat
website	<a href="http://www.rijkswaterstaat.nl/">http://www.rijkswaterstaat.nl/</a>



contact

**studiomarcvermeulen**

Maaskade 97-b

3071 NG Rotterdam

+31(0)10 225 0030

[studio@marcovermeulen.nl](mailto:studio@marcovermeulen.nl)