



Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Milieu

Solar Highways: Energie-opwekkende geluidsschermen

Alex Kamst,
Rijkswaterstaat

19 november 2014, Sunday Congres-Arnhem



Beleidskader duurzame energie

- Energie akkoord:
 - Doelstelling:
 - 14% hernieuwbare energie in 2020
 - 16% hernieuwbare energie in 2023

Oa dmv

- Opschaling hernieuwbare energieopwekking door derden op areaal van rijksoverheid (met name door wind, zon en biomassa)
- Stimuleringsregelingen (belastingen en subsidies)



Opwekking duurzame energie door het Rijk

Rijk is eigenaar van vastgoed (gebouwen, infrastructuur) en land- en waterbodems.

Rijksgronden en –gebouwen bieden potentieel voor:

- Windenergie
 - parken op land, zee en IJsselmeer
- Energie uit biomassa
 - biomassa uit reststromen en teelt
 - faciliteren plaatsing bio-energie installaties
- Energie in de gebouwde omgeving
 - Zonne-energie (daken, parkeergarages, bruggen, **geluidschermen**, grond zonne-akkers)
 - Bodem-energie (WKO, geothermie)



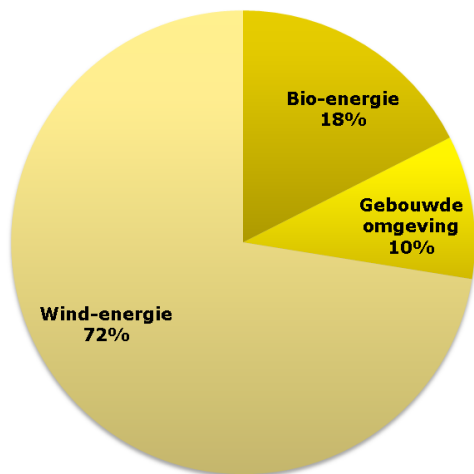
Bestaand en realiseerbaar potentieel Rijk (x10⁶ MWh)

	Bestaand tot 2013	Potentieel tot 2020	Potentieel >2020	Totaal	
Windenergie	0,75	2,08	1,19	4,03	(72,5%)
Bio-energie	0,27	0,15	0,56	0,97	(17,5%)
Energie in gebouwde omgeving	~0	0,19	0,37	0,56	(10%)
totaal	1,02	2,42	2,12	5,56	(100%)

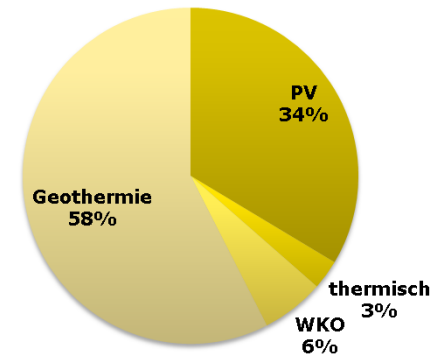


Bestaand en realiseerbaar potentieel Rijk

**Energie op overheidsareaal
en -gebouwen > 2020**



**Gebouwde omgeving overheid
>2020**





Beleidskader Geluid

- Wet Milieubeheer
 - Voorkomen nieuwe geluidknelpunten (naleving).
 - Oplossen bestaande geluidknelpunten (geluidsanering).
- Meerjarenprogramma geluidssanering:
 - 12.000 saneringslocaties
 - tot 2023
 - maatregelen, oa circa 50km geluidsscherm rijkswegen
 - ca 300 M€ (excl spoor)
- Juridische procedure saneringsplan
 - maatregelen: stil asfalt, schermen en gevelisolatie





Energiebeleid + Geluidbeleid + EU subsidie =

lokaal innovatief project met (inter)nationale uitstraling

dan moet Marine Le Pen misschien maar eens tegen hem

ronde of net onder normale waarden.
UITGEBREID WEEK-PAGINA 4

gaan om de huizen ook met een veiliger te maken. De mi-

morgen in Soesterberg het politiekeurmerk uitaan de eerste woning uit het project.

Energie opwekken via geluidsscherm

door Gijsbert Termaat
UTRECHT, woensdag
Rijkswaterstaat wil energie gaan opwekken via innovatieve geluidsschermen langs de snelweg. Nu worden de grote panelen alleen nog gebruikt om verkeerslawaai en uitlaatgassen tegen te houden.

De Europese Commissie heeft een subsidie van circa 1,3 miljoen euro toegekend, waardoor een start kan worden gemaakt met de ontwikkeling van een geluidsscherm om zonne-energie op te wekken. Het geluidsscherm zal naar verwachting 275 MWh/jaar opleveren,

wat genoeg is om circa tachtig huishoudens van stroom te voorzien.

„We verwachten dit jaar een prototype klaar te hebben waarmee we de markt op kunnen”, zegt Hanneke Derksen van Rijkswaterstaat. „ECN gaat met ons het prototype ontwikkelen voor

een geluidsscherm van 450 meter lang en zes meter hoog. De schermelementen zelf bestaan uit tweezijdige zonnecellen. Er komen dan ook geen zonnepanelen op het scherm.” Het is de bedoeling dat medio 2016 op de A16 bij Dordrecht het eerste zonnegeluidsscherm komt te staan.

Telegraaf 7 mei 2014

Geluidsscherm Zonnepanelen erin, niet erop



Volkscrant
7 mei 2014

Geluidsschermen met zonnepanelen is geen nieuw fenomeen. Ze staan bijvoorbeeld langs de A9 (foto). Nieuw zijn schermen waarin de zonnepanelen zijn geïntegreerd. Rijkswaterstaat krijgt een Europese subsidie van 1,3 miljoen euro om de zogenoemde Solar Highways te ontwikkelen. Dit jaar moet het prototype klaar zijn. Het geluidsscherm moet 275 megawattuur per jaar opleveren, voldoende om ongeveer tachtig huishoudens van stroom te voor-

zien. In de loop van 2016 begint de proef met een scherm van 450 meter lang en 6 meter hoog. De bovenste 4 meter bestaat uit tweezijdige zonnecellen; een veel groter oppervlak dan wanneer de schermen erbovenop zijn aangebracht. Rijkswaterstaat schat de totale kosten op zo'n 5 miljoen euro, waarvan het zelf 3,6 miljoen moet opbrengen. „We gaan nu onderzoeken of het project haalbaar en rendabel is”, aldus een woordvoerder.

Foto Master Energy



Project Solar Highways

Uitgevoerd door:



Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Milieu



Project Solar Highways

- Sanering icm innovatief demonstratie-project: Solar Highways
- Nieuwe techniek: NZ geluidsscherm met bi-faciale zonnecellen
- Integratie in scherm (BIPV)
- Stroomopbrengst voor circa 70 huishoudens (250 MWh/jr)
- Lengte 450m, op 6 meter hoog scherm waarvan bovenste 4 m PV
- Beoogde locatie: langs A16 oostzijde Dordrecht
- Projectperiode 2014-2020
- Life+ EU subsidie



Innovatie- en demonstratieproject:

Techniek:

- tweezijdige panelen (oost-west ipv zuid-oriëntatie)
- geïntegreerd in geluidscherf (PV-paneel = geluidwering)

Financieel en organisatorisch:

- Streven is rendabel project (benutting fiscale mogelijkheden)
- ontwikkeling organisatorisch uitvoeringsmodel
- businesscase stroomafname via E-corporatie of E-bedrijf

Partner en omgeving:

- samenwerking RWS, gemeente, burgers, onderzoeksinstellingen en marktpartijen

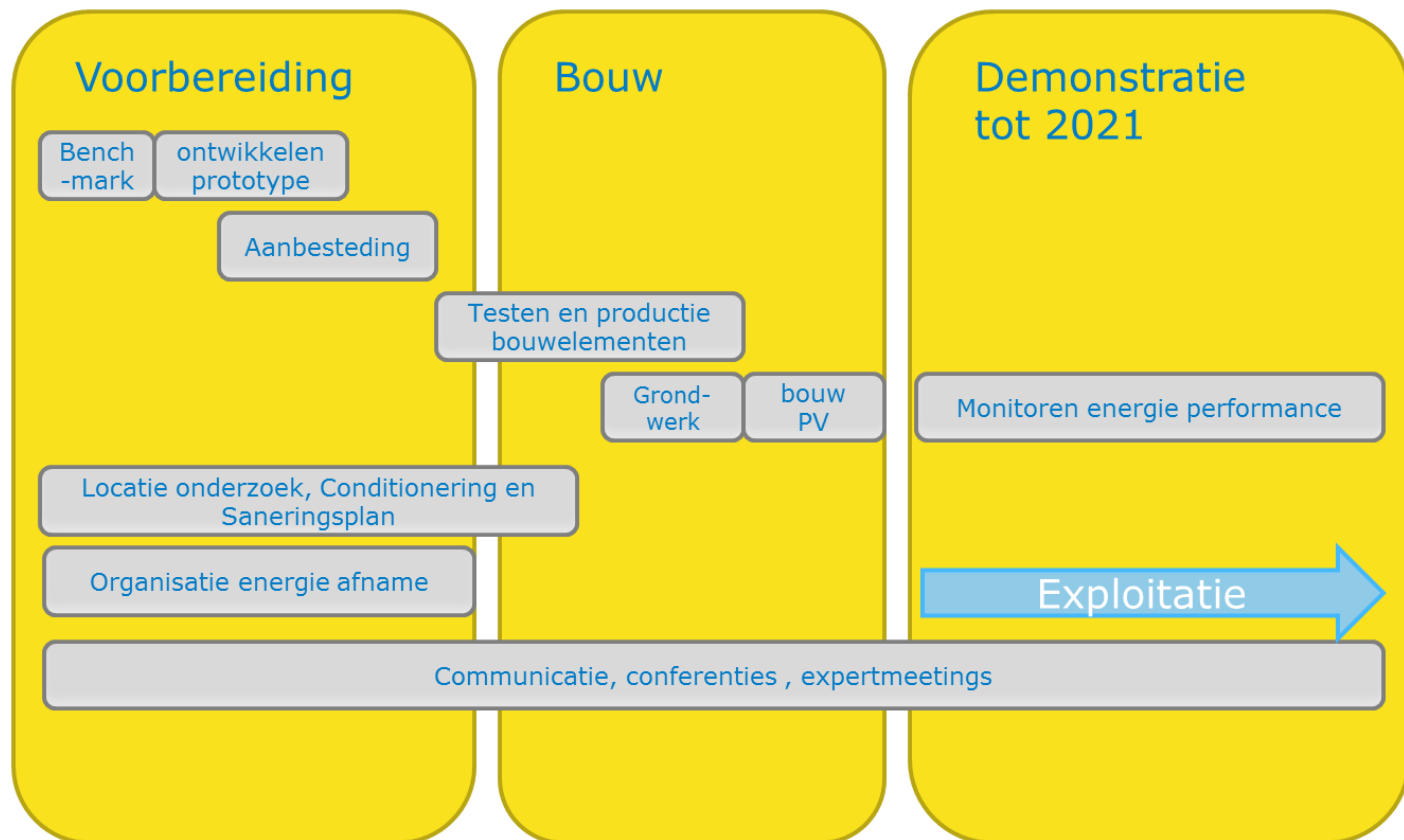


Planning

Juni 2014

Jan 2017

Jan 2018





Uitdagingen

- Optimaal ontwerp
 - Geluidwerende eigenschappen
 - Electriciteitsopbrengst
 - Vormgeving
 - Beheer en onderhoud
 - Vandalisme/Diefstal
 - Veiligheid
 - Schaalbaarheid
- Energie-afname/businesscase
- Betrekken maatschappelijke organisaties/bewoners



uitdaging

