

Ibelings  
van Tilburg  
ARCHITECTEN

**Barrier of Silence**

**Schiphol** prijsvraag





**Prijsvraag voor 60 ha gebied**

Midden in de Haarlemmermeerpolder, langs de Polderbaan, wil Schiphol de komende jaren een gebied van 60 ha realiseren met een geluidswerende voorziening en een kenniscentrum voor duurzame klimaatstrategie.

**Landschappelijke verankering**

De Haarlemmermeer werd in de 19e eeuw drooggelegd en de landbouwgronden die de polder opleverde werden langs lange rationale lijnen verkaveld.

Het projectgebied vormt een diagonale doorsnijding van de agrarische polder, waar oorspronkelijke structuren zoals de IJweg, Nieuwerkerkertocht en de Vijfhuizerweg hun plaatselijke beëindiging vinden.

De geluidswerende voorziening behoort tot het systeem van de luchthaven en is als hoofdgebaar geënt op de meest recente start- en landingsbaan, de zogenaamde Polderbaan.

Juist bij de Polderbaan is de hoekverdraaiing tussen de polder en de baan in het schetsontwerp nadrukkelijk opgepakt, waarmee de landschappelijke gelaagdheid van de plek tot uitdrukking wordt gebracht.



*Het projectgebied vormt een diagonale doorsnijding van de polder*



*Locatie projectgebied*



*Historisch poldergrid Haarlemmermeer*

**Eigentijdse geluidswerende dijk**

Het ontwerp is op te vatten als een eigentijdse geluidswerende dijk. In de Hollandse traditie is een dijk tegelijkertijd kerend en verbindend; een barrière voor water (of geluid), en ontsluitingsbasis voor dijkwoningen en percelen (of in dit geval een kennis- en onderzoekscentrum).

Een tweede principe is de asymmetrische opbouw; de buitendijkse wereld (Polderbaan en geluidswering) en de binnendijkse wereld (aangename verstilde onderzoeksomgeving).

**Icoon**

Aanvliegend op Schiphol zien we straks midden in het Hollandse polderlandschap van de Haarlemmermeerpolder, ten westen van de Polderbaan, een intrigerende reusachtige dijk met geluidsgolfbrekers liggen. Een structuur van ruim 1500 meter lang en bijna 200 meter breed. Als we de terminal van Schiphol met zijn pieren vergelijken met de nieuwe geluidsvoorziening, zien we een project van vergelijkbare afmeting.



Concept met hoekverdraaiing tussen polder, baan, geluid, zon en windrichting



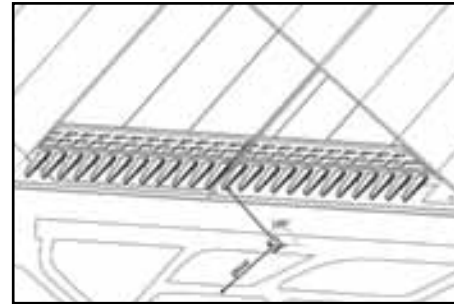
Vergelijkbare afmeting geluidswerende voorziening polderbaan en terminal Schiphol

**Geluidsreductie**

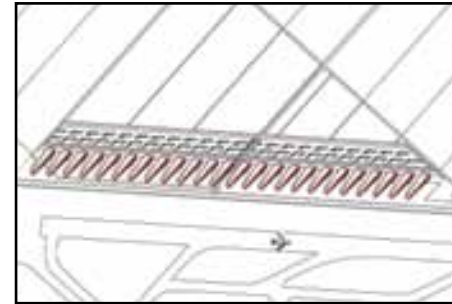
De dijk heeft 24 geluids-brekers, die tevens ook energie opwekken. De geluidsbrekers worden in het verlengde van de verkavelingstructuur van de Haarlemmermeerpolder geplaatst. Het toeval wil dat deze verkavelingsrichting ook haaks op de afstraling van het geluid van een startend vliegtuig staat. De verkavelingstructuur van de Haarlemmermeerpolder is h.o.h. 200 meter. De geluidsbrekers worden geplaatst h.o.h. 50 meter. De geluidsbrekers beginnen zo dicht mogelijk bij de geluidsbron en lopen strak onder het 1:7 vlak op. De afstand van h.o.h. 50 meter voorziet in voldoende overlap om de 7dB geluidsreductie van het grondgeluid voor het nabij gelegen Hoofddorp-Noord te realiseren. Het geluid wordt tegengehouden, maar de wind kan er vrij doorheen waardoor geen turbulentie voor vliegtuigen wordt veroorzaakt.

**Spotters triangle**

Op de noordpunt komt een spottersplek. De meest noordelijke geluidsbreker wordt door middel van een langgerekte trap ontsloten met een panoramaterras op 20 meter hoogte, vanwaar je uitzicht hebt over de hele luchthaven.



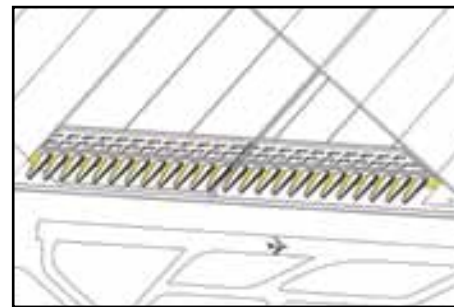
Voortplantingsrichting laagfrequent geluid haaks op verkavelingsrichting



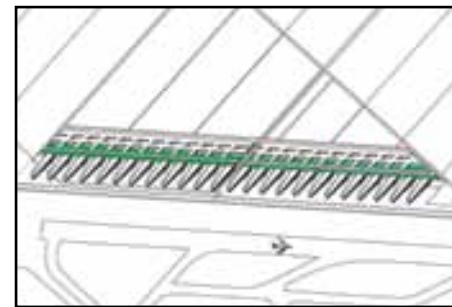
24 geluidsbrekers 41.000 m<sup>2</sup> geluidswerend oppervlak



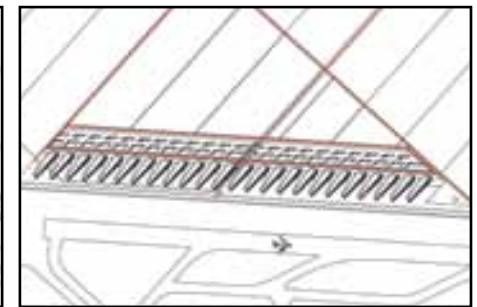
Zonnepanelen 70.000 m<sup>2</sup> leveren 7.500.000 kWh per jaar



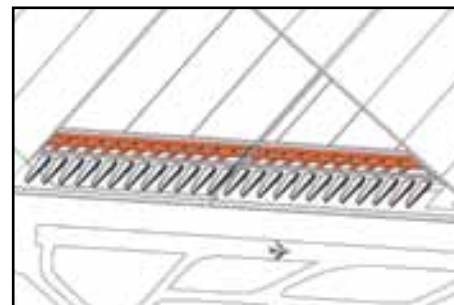
Grindkoffers waterbergende capaciteit 25.000 m<sup>3</sup> water



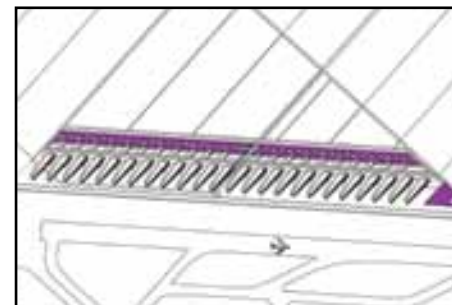
Uitgegraven grond grindkoffers gebruiken voor 8 m hoge dijk



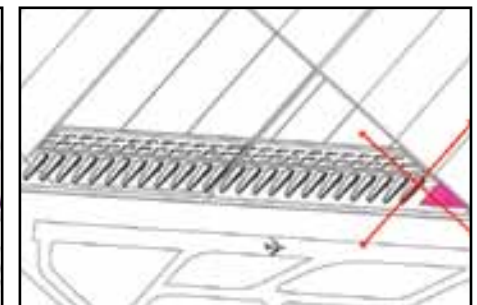
Ontsluiting voor verkeer



Kenniscentrum voor duurzame klimaatstrategie 100.000 m<sup>2</sup> bvo



Parkeren op dak totaal 2.200 auto's



Spotters triangle met uitzichtpunt

**Zonne-energie**

De achterzijde van de geluidsbrekers staan ideaal t.o.v. de zon. De verticale wanden worden afgesteund door betonnen bokken onder een hoek van 36 graden. De optimale hoek voor het toepassen van fotovoltaïsche panelen. Het oppervlak van een groot gebied dat niet voor andere functies gebruikt kan worden, wordt zo benut om 7 ha fotovoltaïsche panelen te plaatsen. Dit is 7.500 MWh per jaar.

**Windturbines**

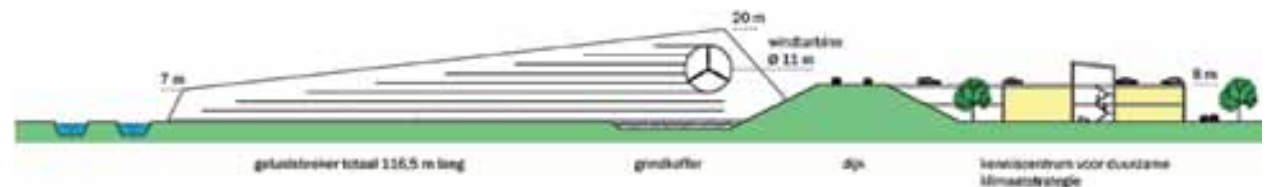
Door gebruik te maken van de vorm van de geluidsbrekers wordt de richting en de kracht van de wind geoptimaliseerd, zodat windturbines die in de koppen van de geluidsbrekers worden geïntegreerd een aanzienlijk verhoogd rendement krijgen. 24 relatief kleine windturbines leveren 2.500 MWh per jaar.

**Waterberging**

Tussen de geluidsbrekers worden grindkoffers gegraven van 1 tot 1,5 meter diep. Deze koffers hebben een tweeledige functie. Ten eerste het absorberen en verstrooien van het grondgeluid. Ten tweede waterberging en waterzuivering. De grindkoffers worden ook gebruikt voor de warmte en koude voorziening voor de gebouwen.



Referentie - zonnecentrale in Espenheim in Duitsland (in 2004 in gebruik genomen)



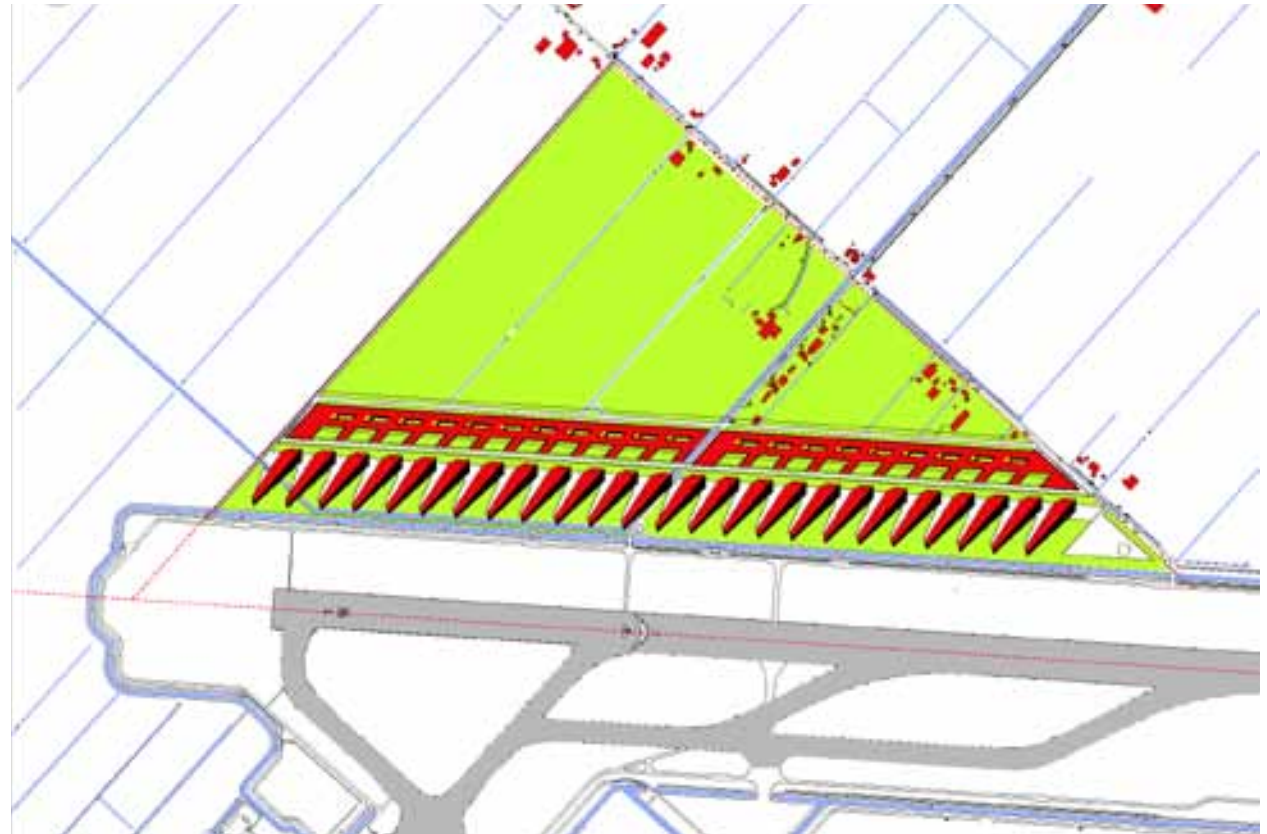
Mogelijkheid tot plaatsen van windturbines in de geluidsbrekers

**100.000 m<sup>2</sup> bvo bebouwing**

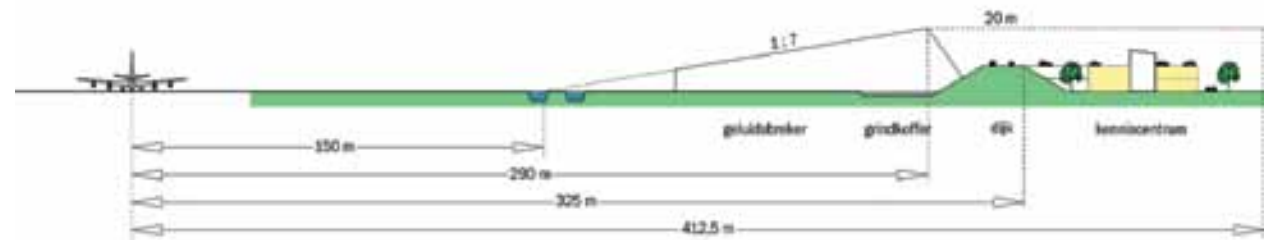
De grond die uitgegraven is voor de grindkoffers wordt gebruikt voor het maken van een dijk van 8 meter hoog die de geluidsbrekers verbindt. Over deze dijk rijdend kijk je tussen de geluidsbrekers door naar de startende of landende vliegtuigen. Achter de dijk ontstaat een luwe zijde waar plaats is voor 100.000 m<sup>2</sup> bvo bebouwing met functies. Hier komt het kenniscentrum voor duurzame klimaatstrategie van Schiphol. Het kenniscentrum is 2 lagen hoog met een entree om de 50 meter. Ter plaatse van de entrees is de bebouwing 3 lagen hoog.

**2.200 parkeerplaatsen**

Parkeren ligt op het dak van de gebouwen en wordt ontsloten vanaf de 'electric avenue' op dijkniveau. Het plan voorziet op deze manier in 2200 parkeerplaatsen. De gebouwen worden van daglicht voorzien door middel van langgerekte patio's. De zogenaamde canyons. Deze canyons kunnen ook gedeeltelijk met glas overdekt worden, zodat atria ontstaan. Voorstel is om de gebouwen uit te voeren met betonkernactivering, dat zeer goed te combineren is met de warmte en koude voorziening in de waterbergende grindkoffers.



Plantekening



Dwarsdoorsnede plangebied, waarin duidelijk te zien is dat de geluidsbrekers strak onder het 1:7 vlak oplopen.

## Barrier of Silence **Colofon**

**Locatie:**

Polderbaan Schiphol, Amsterdam

**Opdrachtgever:**

Amsterdam Airport Schiphol

**Ontwerp:**

2008

**Ontwerpteam prijsvraag:**

Ibelings van Tilburg architecten, Rotterdam  
medewerkers: Marc Ibelings,  
Hans van Rinkem, Tim Schuijt,  
Maarten Caspers

NACO Netherlands Airport Consultants,  
Den Haag  
medewerkers: Gerard van der Veer,  
Leo Wolters, Frank Christofolini,  
Martin Schutman

MTD Landschapsarchitecten, Den Bosch  
medewerkers: Han Thijssen, Frank Meijer

DHV, Amersfoort  
medewerker: Michiel Saarberg

Techniplan Adviseurs, Rotterdam  
medewerker: Joep Brouwer

**Bouwkosten:**

183.510.000,- euro

**Artist's impressions:**

Stephan Niks

**Werknummer:**

1707

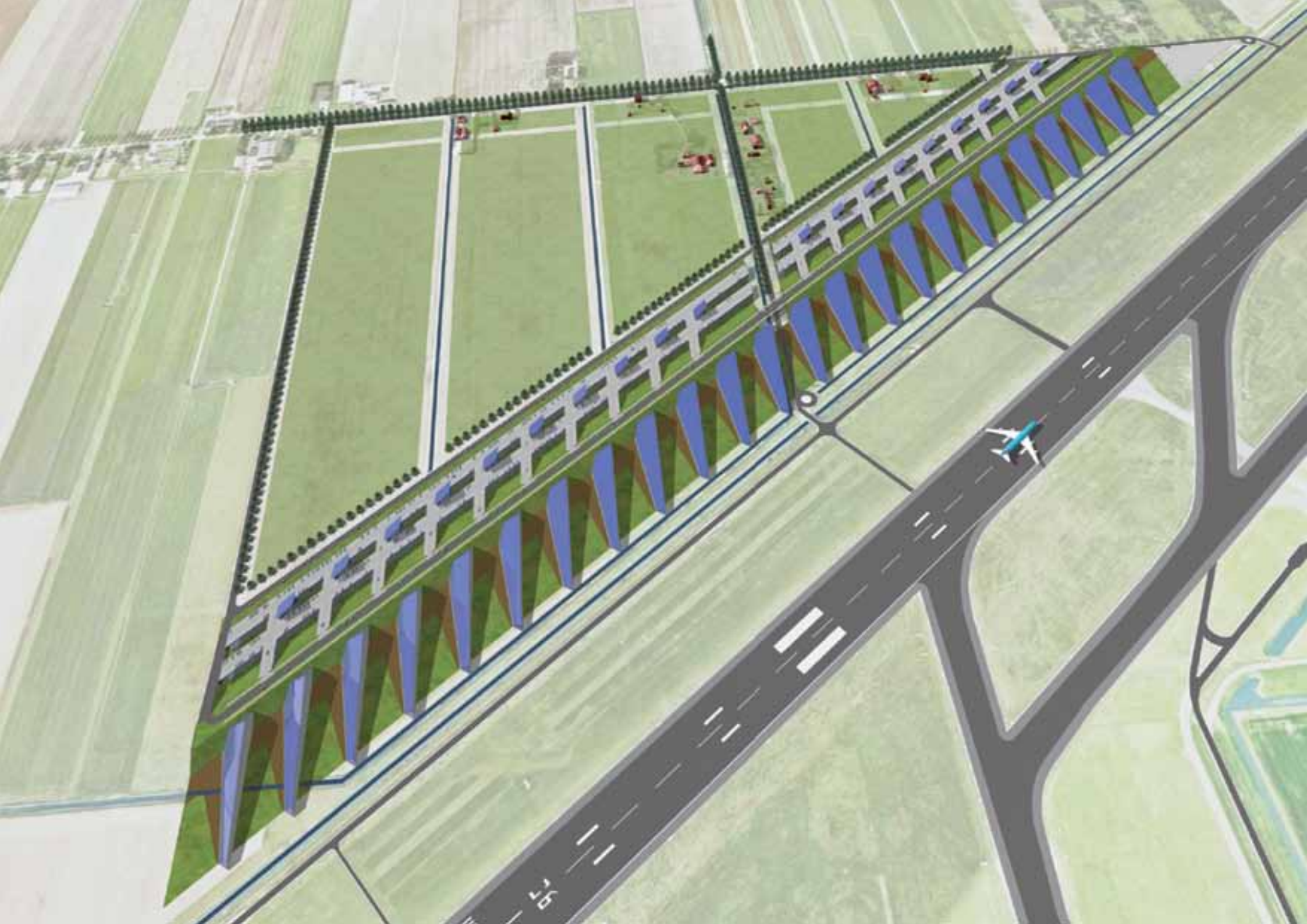


Fase 1



Fase 2





**[www.ibelingsvantilburg.nl](http://www.ibelingsvantilburg.nl)**