

**Haalbaarheidsstudie**

**Combischem Rijksweg A1**

**Apeldoorn**

*Een Snelwegscherm*

*dat meer biedt dan Stilte alleen*

## Geluidafscherming Woonwijk De Maten Apeldoorn

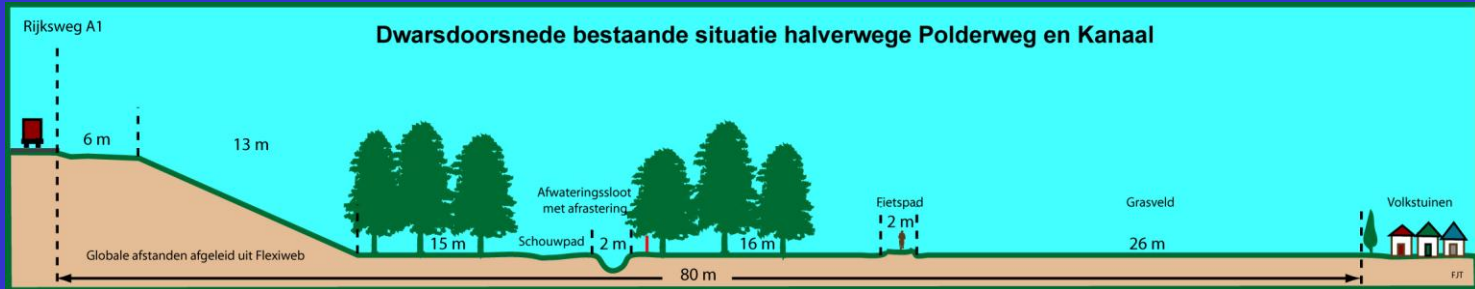




# Bosvariant Scheppingsstrategen



# Bosvariant Scheppingsstrategen





# Bosvariant Scheppingsstrategen



## Bosvariant Scheppingsstrategen

Functies geluidsscherm		geluid	lucht	energie
A	Geluidsscherm Standaard	x		
B	Combischerm Geluid en Lucht	x	x	
C	Combischerm Geluid, Lucht en Energie ( <i>PV-panelen</i> )	x	x	x
D	Combischerm Geluid, Lucht, Energie en Ruimte ( <i>zonnecollectoren</i> )	x	x	x

## A Geluidsschermb standaard

kosten referentieschermb	per m2	per m1	1 km	2 km
gemiddelde investeringskosten	465	1400	1,4 mln	2,8 mln
maximale bijdrage VROM			0,9 - 1,2 mln	

*investeringskosten: incl. indirecte voorzieningen, engineering en BTW*

*maximale bijdrage VROM: idem, echter excl. engineering in geval van sanering*

## **B Combischerm Geluid en Lucht**

---

**opties**

**voorbeelden**

---

**luchtbehandeling**

**industriële luchtbehandeling  
shelter met omzetting NOx in N2 en O2  
en met natuurlijk ozon en licht  
titaandioxide coating**

**luchtverdunning**

**schermvorm optimalisatie studie IPL  
poreus “winddoorlatend” scherm**

**groene filtering**

**taludbeplanting vuilinvangende soorten  
klimbeplanting/dikke haag aan wegzijde**

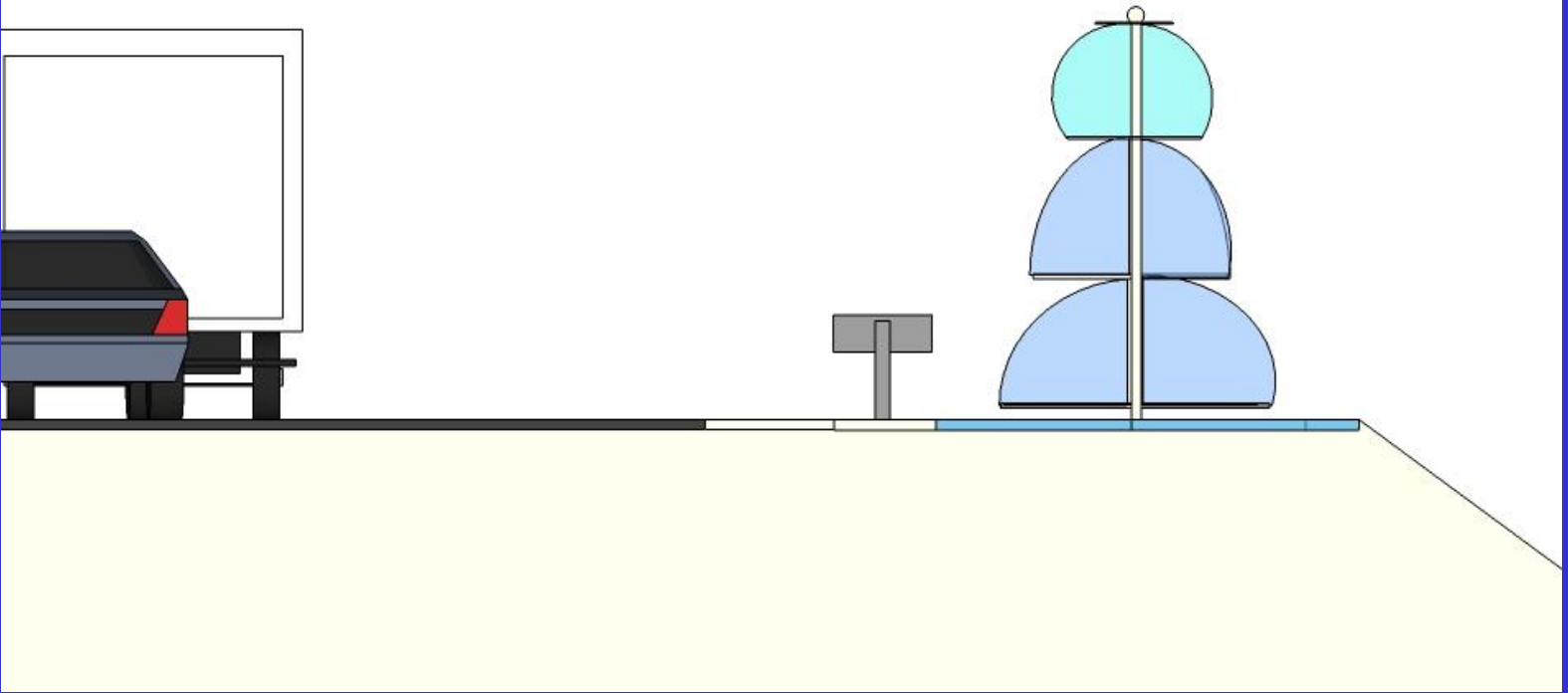
**blauwe absorptie**

**wegdek nat reinigen  
wegberm vernatten  
begroeide scherm vernatten  
waterfilm langs harde scherm  
waterspons of mosrijke begroeiing  
waterfontein**

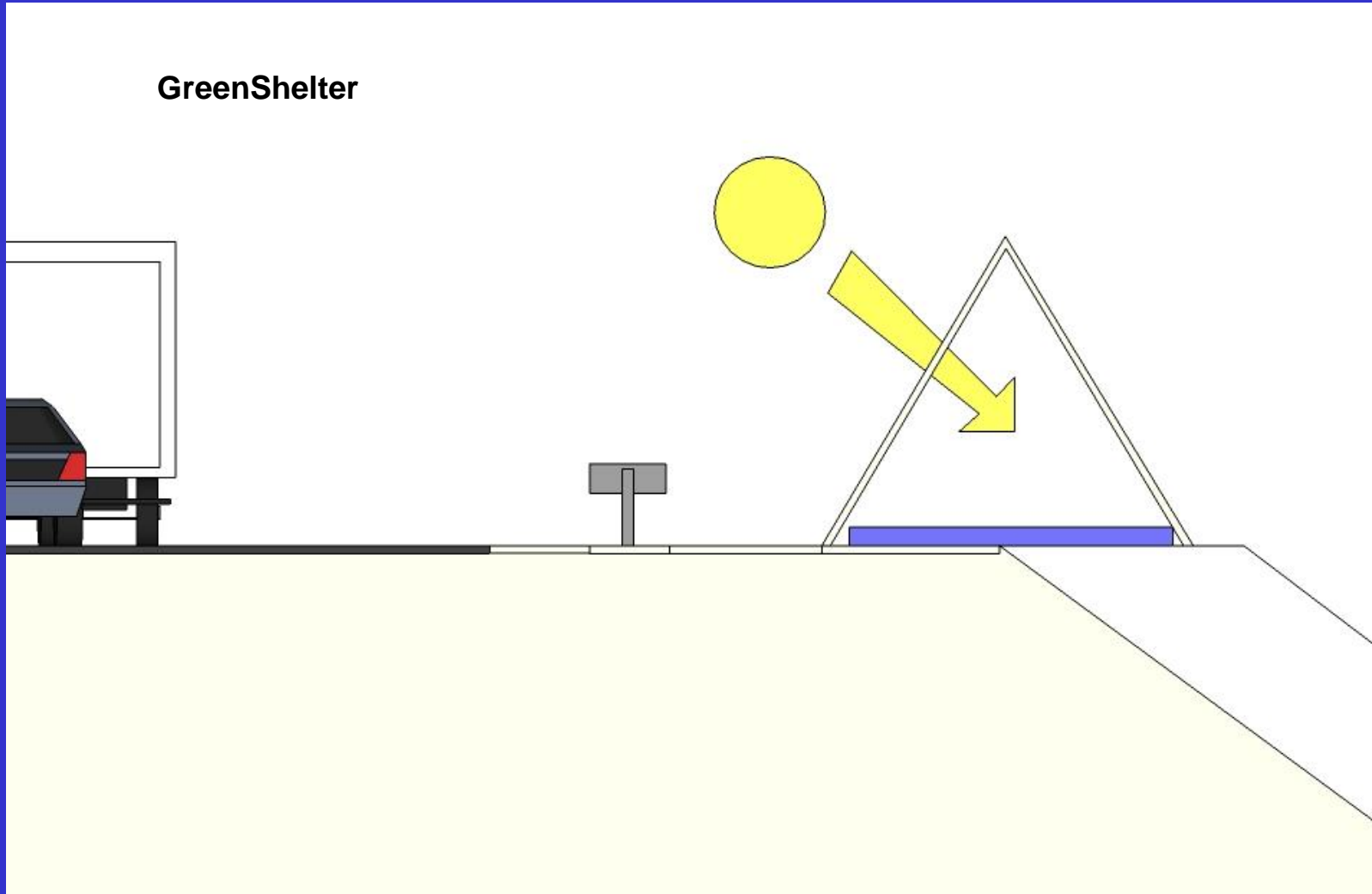
---



**Waterfontein “Happy SoundAir Marriage”**



**GreenShelter**



## **C/D Combischerm voor geluid, lucht en energie**

---

**opties**

**voorbeelden**

---

**biomassa**

**wilgentenen, brede vlechthagen**

**wind**

**Turby roomkloppers, Windstem, schommels**

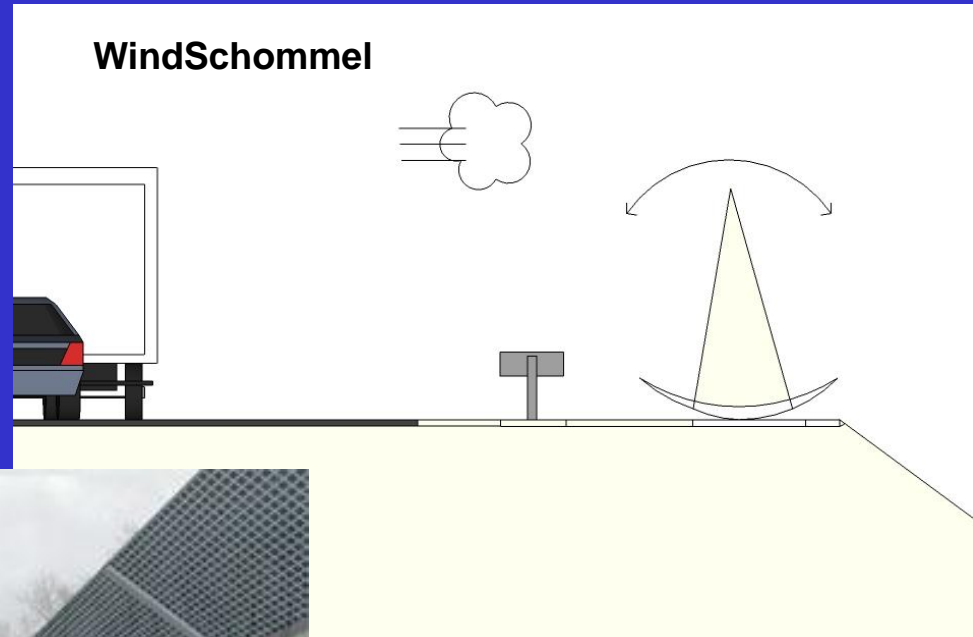
**zon**

**PV-zonnepanelen, warmwatercollectoren**

---



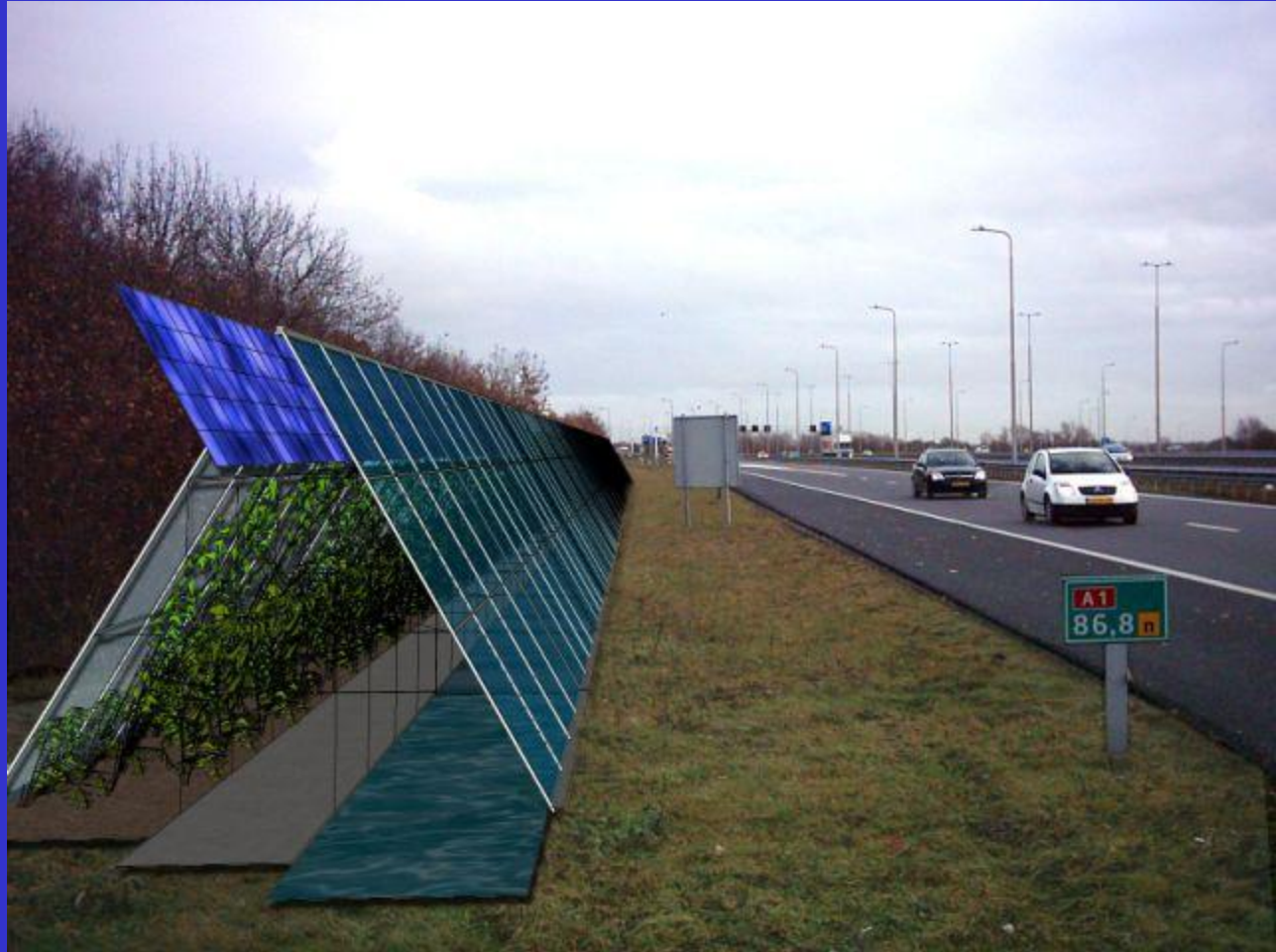
# Bosvariant Scheppingsstrategien



## *Bosvariant Scheppingsstrategien*



## *Bosvariant Scheppingsstrategien*





## *Bosvariant Scheppingsstrategien*



## **D Combischerm voor geluid, lucht en energie**

---

### **Warmwater collector**

---

**warmtevragers**

**taludbebouwing of bedrijfsterrein zuidzijde**

**warmwateraanwending**

**tapwater of ruimte verwarming**

**warm/koudwatercollector**

**seizoenopslag bodem**

**type collectoren**

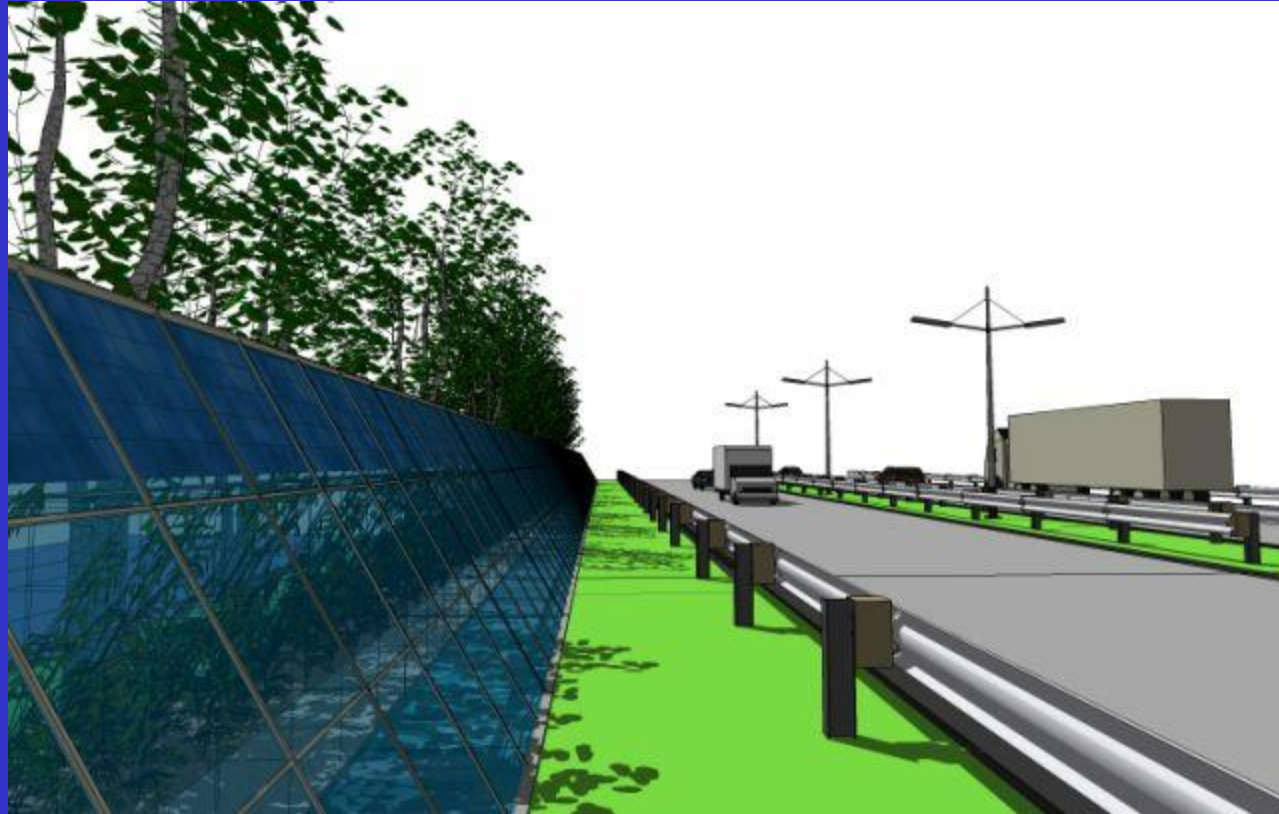
**standaard, radiator, shelter**

**ruimtelijke functies**

**lage of hoge comforteisen**

---

## *Bosvariant Scheppingsstrategien*

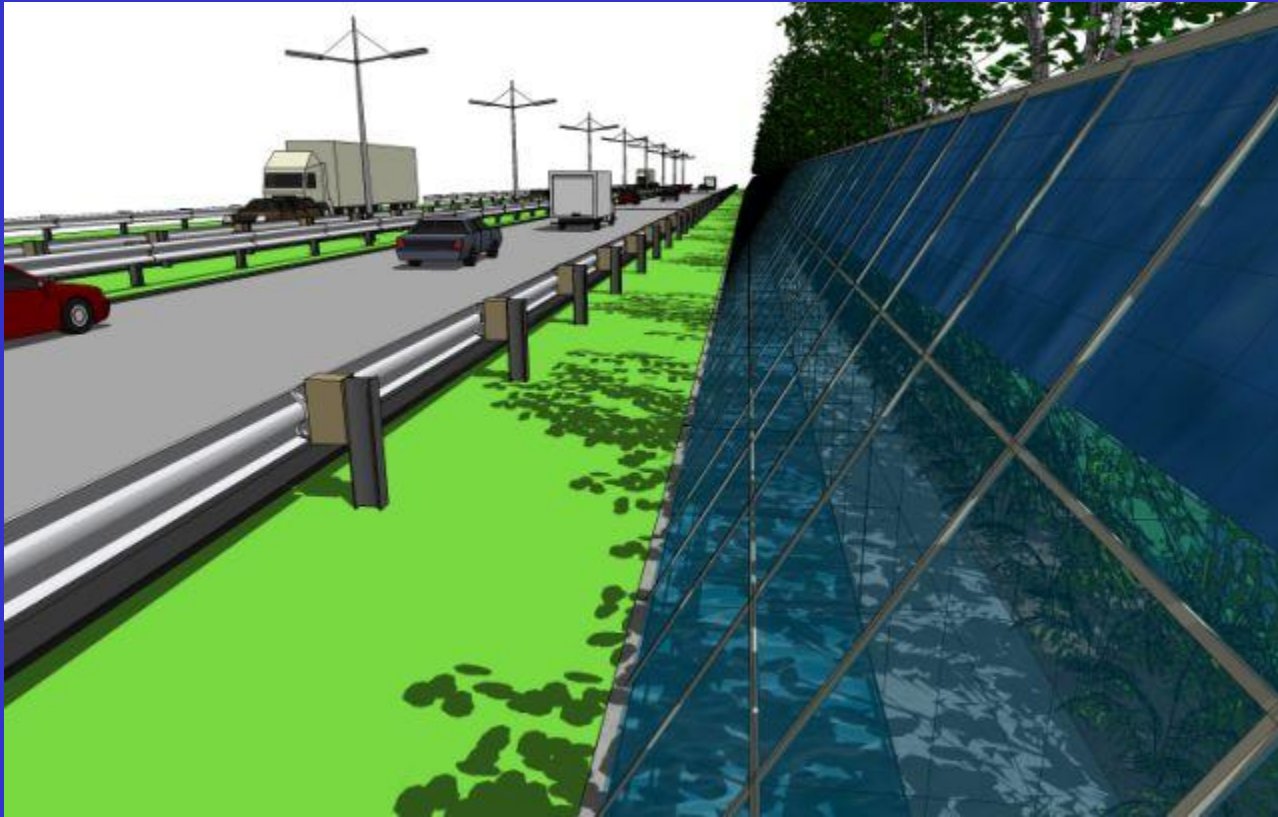




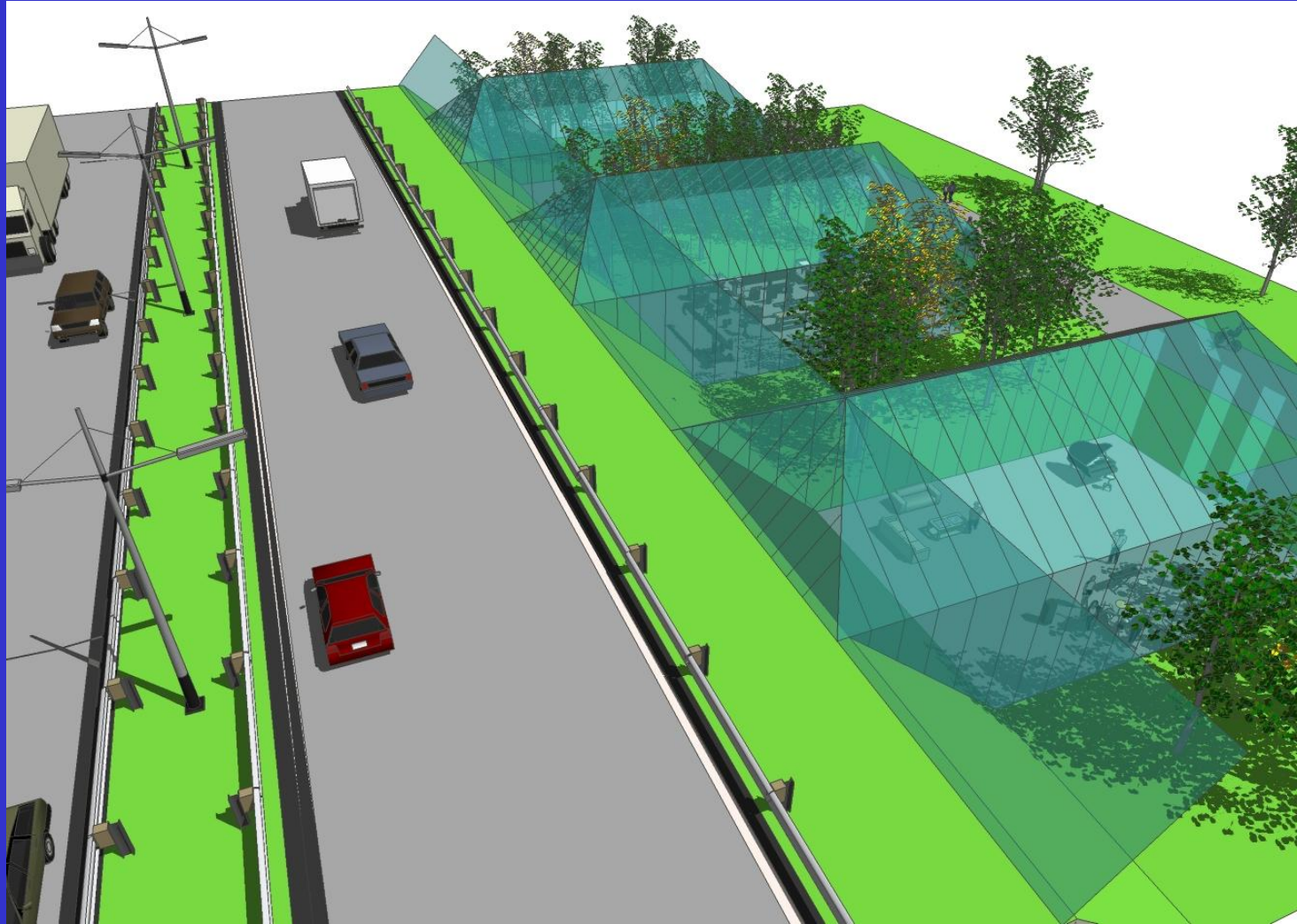
## *Bosvariant Scheppingsstrategien*



## *Bosvariant Scheppingsstrategien*

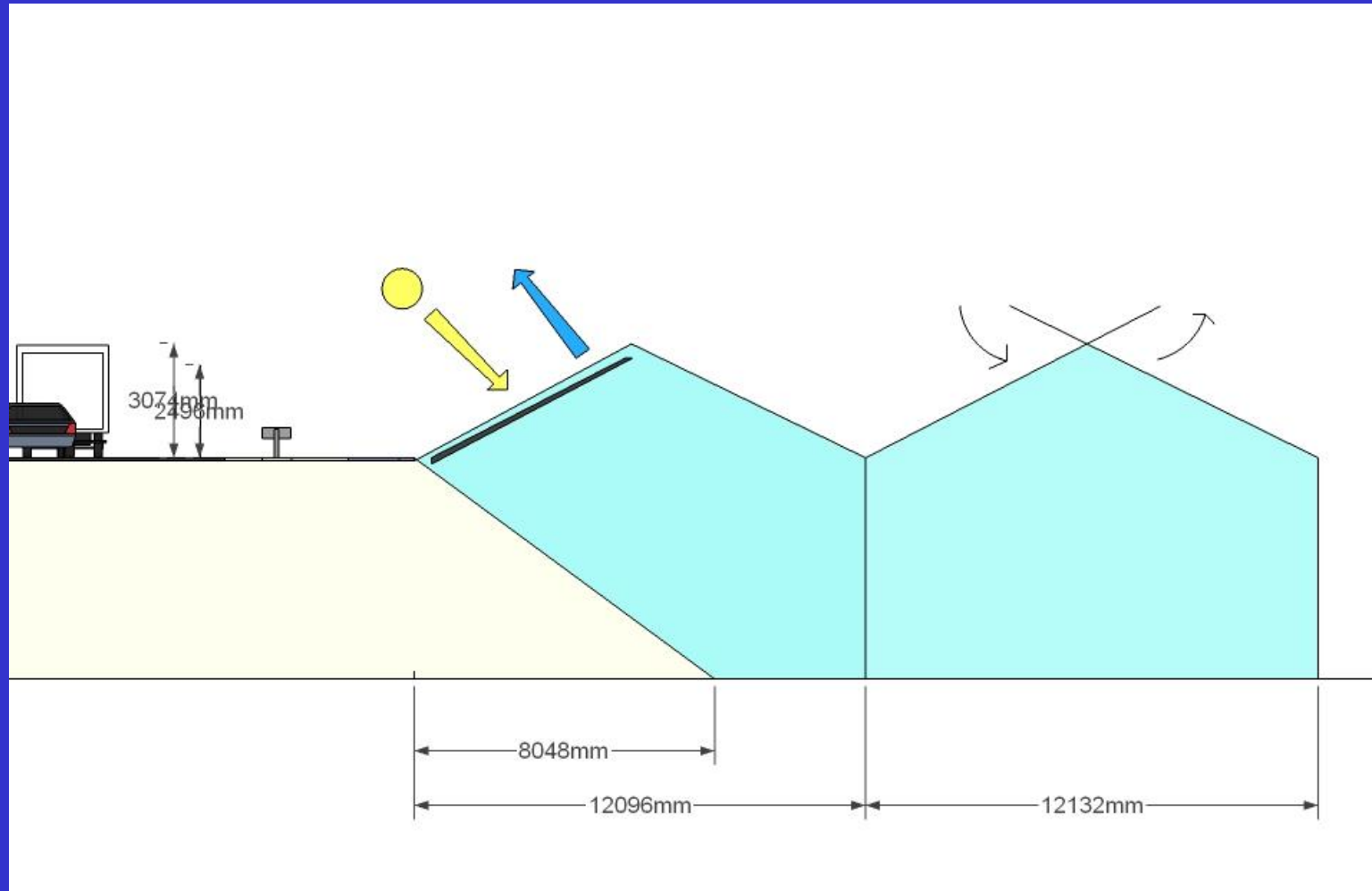


# Bosvariant Scheppingsstrategien





# Bosvariant Scheppingsstrategien



### Schermopties A t/m D

aspecten	A	B	C	D
geluidwering	++	++	++	++
luchtkwaliteitsverbetering	+	++	++	++
energiebenutting	0	0	++	++
ontwikkelingstijdpad	++	+	+	-
financiële aspecten/investeringen 1)	-	-	--	-/-

*ad 1) exclusief subsidie van VROM*

---

## **Combinaties van schermen met werken aan de weg**

---

**Aanschaf 2e handsscherm**

**Nieuw bedrijfsterrein Kuipershoek**

**Innovatief Programma Luchtkwaliteit**

**Doortrekking scherm vanuit A1/A50 knooppunt**

**Duurzame energie locatie**

**Combinatie van scherm met luchtkwaliteit verbetering en energiebenutting**

---