

# Duurzame | Mobiliteit

BK 3065 | sep/okt 2010



**Onderzoek:**  
**Arnhem, wonen langs de A12**



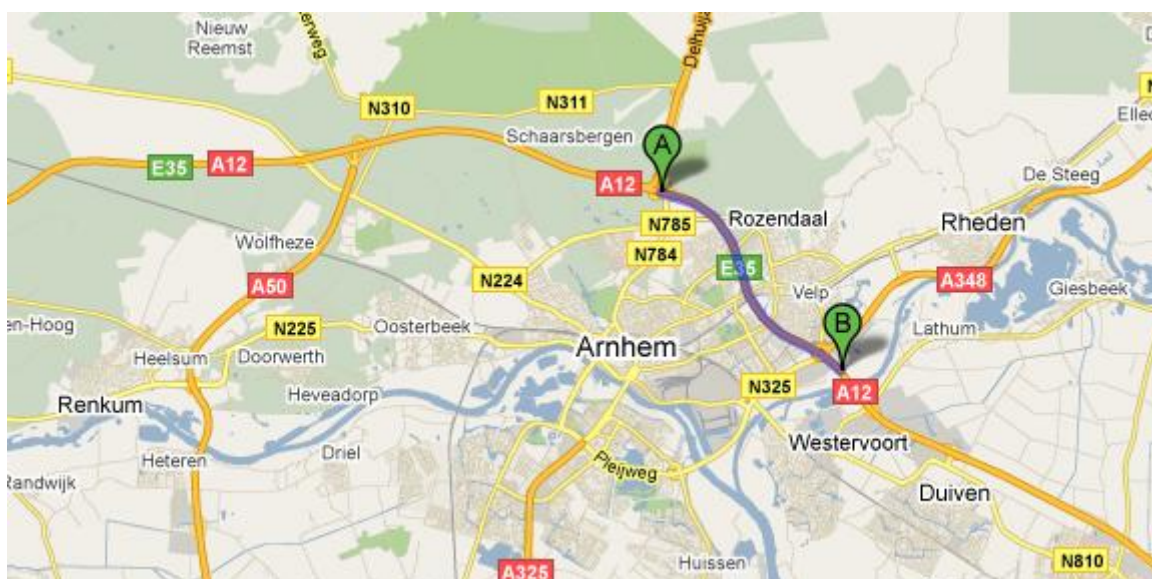


## Inhoudsopgave

Inleiding . . . . .	blz. 04
Zoektermen . . . . .	blz. 05
Actoren . . . . .	blz. 05
Onderzoeksvraag . . . . .	blz. 06
Afbakening . . . . .	blz. 06
Actorenbeschrijving. . . . .	blz. 08
Actorendebat . . . . .	blz. 10
Duurzaamheidsdriehoek actoren . . . . .	blz. 11
Interview met Koen Lau. . . . .	blz. 12
Interview met Christel Hollemans . . . . .	blz. 19
Centraal concept. . . . .	blz. 22
Kosten en baten . . . . .	blz. 23
Varianten . . . . .	blz. 24
Alternatieven . . . . .	blz. 25
Criteria . . . . .	blz. 26
Vergelijking varianten en alternatieven . . . . .	blz. 28
Beschrijving casusgeschiedenis . . . . .	blz. 29
Beschrijving van de geschiedenis van techniek of model . . . . .	blz. 30
Effecten op de ruimte . . . . .	blz. 31
Effecten in de tijd . . . . .	blz. 32
Literatuurlijst . . . . .	blz. 33

## Inleiding

De A12 bij Arnhem is één van de drukste snelwegen in Nederland. Vrijwel elke ochtend én avond is het weer raak, er staat weer file. Hier moest natuurlijk wat aan gedaan worden, zo vond Rijkswaterstaat. Dus het balletje begon te rollen en een aantal jaar later staan we nu aan de vooravond van de uitvoering van het project. De weg wordt de komende paar jaar verbreed. Dit moet zorgen voor de oplossing voor de vele problemen op de weg. Maar lost deze verbreding de problemen eigenlijk wel op? En hoe zit het met de bewoners die vlak langs de weg wonen? Zullen zij niet veel meer last van de weg krijgen? Dit zijn vragen waar in dit magazine voor naar een antwoord wordt gezocht.



In het kaartje hierboven kunt u het traject zien waar Rijkswaterstaat wil gaan verbreden.

[www.google.maps.nl](http://www.google.maps.nl)

## Zoektermen

Voor het opzoeken voor informatie ziet u hieronder een leuk tabelletje met daarin onze zoektermen die van belang zijn geweest bij het opzoeken van informatie.

<i>Hoofdthema</i>	Snelweg						
<i>Subthema</i>	Overlast						
<i>Casus</i>	Arnhem A12						
<i>Onderdelen</i>	AN	Geluid	Snelweg	Arnhem	Luchtkwaliteit	Natuur	Gezondheid
<i>Synoniemen</i>	D OR	Lawaai	A12	Bebouwing	Concentratie	Bos	Longfunctie
		Geluidsscherm	Verkeersintensiteit	Roosendaal	Lucht	Recreatie	Luchtwegen
		Intensiteit	Bereikbaarheid	Rheden	Buitenlucht	Afwatering	Hartziekten
		Echo	Drukke	Gelderland	Giftige stoffen	Veluwe	Hartinfarct
		Resonantie	Duitsland	Veluwe	Vervuiling	Vegetatie	
		Dubbel glas	Snelheid	Bewoners	Grondwater	Dieren	
		Snelheidsmatiging	Ecoducten	Leefomgevingskwaliteit	Bodem		
		Wegdek	Verbreiding		Fijnstof		

## Actoren

- A: Producent
- Rijkswaterstaat** (minister van verkeer en waterstaat; Camiel Eurlings). Opdrachtgever verbreding, wilt een betere doorstroming voor het verkeer en een betere verkeersveiligheid
  - Aannemer.**  
Wordt pas dit najaar gekozen
- B: Gebruiker
- Weggebruikers.**  
Oorzaak overlast, willen een betere doorstroming om reistijd te beperken.
  - Bewoners.**  
Ervaren overlast, willen minder last van de snelweg (geluidshinder en luchtvervuiling) en zijn bang voor hun gezondheid.
- C: Regelgever
- VROM (vrom.nl).**  
Wet milieubeheer, luchtkwaliteitseisen
  - VROM (vrom.nl).**  
Wet geluidshinder
- D: Onderzoeker
- GGD Gelderland Midden (HGM eindrapport).**  
Heeft in opdracht van de gemeente Arnhem een gezondheidsonderzoek uitgevoerd.
  - Stichtingduurzame A12.**  
Onderzoek gezondheidseffecten lawaai en luchtvervuiling.
- E: Pressiegroep
- Stichtingduurzame A12.**  
Streven naar een duurzame verbreding van de A12.
  - Centrum Publiekspartij (centrumpl.nl).**  
Vinden dat de bewoners moeten betrokken zijn bij de besluitvorming.

## Onderzoeksvraag

Voor ons rapport hebben wij een algemene onderzoeksvraag geformuleerd die luidt al volgt:



Is het verbreden van de A12 tussen Waterberg en Velperbroek naar 2x3 rijstroken de meest wenselijke en duurzame oplossing met betrekking tot de omgeving en het verbeteren van de doorstroming?

“Ga je mee op de snelweg spelen?” Deze vraag werd voor het eerst gesteld bij de eerste autoloze zondag in 1973. Helaas werd de laatste na 2 keer weer afgeschaft, waardoor er in de jaren daarop vele slachtoffers vielen.”

## Afbakening

De A12 is een drukke snelweg die tussen Arnhem en Rosendaal loopt. De grote hoeveelheden auto's die iedere dag langs deze steden rijden zorgen voor files. Om de doorstroming te verbeteren gaat Rijkswaterstaat de snelweg verbreden. De aannemer voor dit project zal dit najaar worden gekozen. Deze verbreding kan echter gaan zorgen voor meer geluidsoverlast en luchtvervuiling. Dit is bedreigend voor het welzijn van de bewoners in de omgeving. De GGD Hulpverlening Gelderland Midden (HGM) heeft, in opdracht van de gemeente Arnhem,



File op de A12 bron:  
<http://indeberenkuij.blogspot.com/2009/05/file.html>

onderzoek gedaan de effecten die de verbreding heeft met betrekking tot de geluidsoverlast en luchtkwaliteit<sup>1</sup>. Ook de stichting duurzaam A12 heeft hier onderzoek naar gedaan. De stichting duurzaam A12 wil het woon en leefklimaat van de 40.000 mensen die wonen en werken langs het traject verbeteren<sup>2</sup>. Ook willen zij de verbreding van de snelweg duurzaam benaderen. Volgens deze stichting is de meest effectieve en duurzame oplossing hiervoor het overkappen van de snelweg.

In deze casus gaat het om de gezondheid en het comfort van de mensen (People). Door de verbreding van de snelweg zal de luchtkwaliteit achteruit gaan. In deze casus is ook het aspect luchtvervuiling belangrijk. Meer verkeer over de A12 zorgt immers voor meer uitstoot van schadelijke gassen. Dit is een bedreiging voor de gezondheid van de bewoners. Het rapport van de GGD heeft uitgewezen dat de uitstoot vooral een negatief effect heeft op de gezondheid van kinderen. De stoffen hebben niet alleen effect op de gezondheid van omwonenden, maar ook op het milieu (Planet).

Ook zorgt de verbreding voor meer geluidsoverlast, waardoor het wooncomfort achteruit gaat. Omdat de overheid de opdrachtgever lijkt Profit op het eerste gezicht niet zo'n grote rol te spelen. De overheid is verantwoordelijk voor het collectief belang, en is niet uit op winst. Maar met de verbreding wordt de bereikbaarheid van het omliggend gebied verbeterd wat voor een economische impuls kan zorgen. En vanwege de crisis is het een goede zaak dat de overheid geld besteedt, waardoor meer mensen aan het werk zijn en de gemiddelde koopkracht stijgt. Hierdoor wordt er meer geconsumeerd en zal de economie aantrekken (Keynesiaans model). In dit magazine wordt onderzocht of het verbreden van de snelweg de beste oplossing was om de problemen op de A12 aan te pakken. Dit wordt gedaan aan de hand van de volgende onderzoeksvraag: 'Is het verbreden van de A12 tussen Waterberg en Velperbroek naar 2x3 rijstroken de meest wenselijke en duurzame oplossing met betrekking tot de omgeving en het verbeteren van de doorstroming?'

*"Deskundigen bedoelen met luchtvervuiling meestal fijn stof en schadelijke stoffen zoals zwaveldioxide, stikstofdioxide en ozon (smog). Het wegverkeer en de industrie zijn niet de enige bronnen die deze vervuiling aan de lucht uitstoten, dat doen ook de landbouw - en niet te vergeten de Nederlandse huishoudens."*

<sup>1</sup> Zuurbier, M. en van der Weerd, R., Bureauonderzoek gezondheidseffecten verbreding A12. Arnhem, 2010, HGM

<sup>2</sup> <http://www.stichtingduurzamea12.nl/>

## Actorenbeschrijving

Hieronder worden de actoren nog wat uitgebreider beschreven aan de hand van de drie aspecten people, planet en prosperity of profit. Een goede verhouding tussen deze drie aspecten van planning zorgt voor duurzame ontwikkeling.



Illustratie 3 P's bron: apiti.nl

### Rijkswaterstaat<sup>3</sup>

Belangen	<p>People: Ervoor zorgen dat de gezondheid van de omwonenden niet achteruit gaat, als gevolg van de verbreding van de weg</p> <p>Prosperity: Mobiliteit zorgt voor economische stimulering</p> <p>Planet: Verbetering van de luchtkwaliteit</p>
Doelen	Het verbeteren van de doorstroming, betere luchtkwaliteit en minder geluidshinder
Middelen	Het verbreden van de A12, meer en hogere geluidsschermen langs de weg

### VIA15<sup>4</sup>

Belangen	<p>People: Leefbaarheid van de bewoners rondom de drukke wegen in de regio Arnhem-Nijmegen verbeteren.</p> <p>Prosperity: Het verbeteren van de bereikbaarheid van de regio, en het verbeteren van de ruimtelijke en economische vooruitzichten van de regio</p>
Doelen	Verbeteren van de bereikbaarheid en veiligheid over de weg, door de doorstroming van de weg te vergroten en daarbij rekening te houden met de leefomgeving
Middelen	De verbreding van de A12

### Provincie Gelderland

Belangen	<p>People: Leefbaarheid van de bewoners rondom de A12</p> <p>Prosperity: Het verbeteren van de bereikbaarheid in de regio</p> <p>Planet: Het verbeteren van de luchtkwaliteit</p>
Doelen	Het verbeteren van de doorstroming, waarbij gelet wordt op de luchtkwaliteit, geluidshinder en verkeersveiligheid
Middelen	De verbreding van de A12

<sup>3</sup> - Verbreding A12 tussen waterberg en velperbroek, Aanleg extra rijstrook in beide richtingen, Rijkswaterstaat, Den Haag, oktober 2009

- [http://www.rijkswaterstaat.nl/wegen/plannen\\_en\\_projecten/a\\_wegen/a12/wegverbreding\\_waterberg\\_velperbroek/](http://www.rijkswaterstaat.nl/wegen/plannen_en_projecten/a_wegen/a12/wegverbreding_waterberg_velperbroek/)

<sup>4</sup> - Richtlijnen voor de trajectnota/MER, Betere bereikbaarheid door een robuust wegennetwerk in de regio Arnhem-Nijmegen, Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Den Haag, 9 maart 2009

- [http://via15.nl/page.asp?menu\\_id=5](http://via15.nl/page.asp?menu_id=5) (laatst geraadpleegd 8-9-10)

- [http://via15.nl/page.asp?menu\\_id=32](http://via15.nl/page.asp?menu_id=32) (laatst geraadpleegd 8-9-10)

ANWB

Belangen	People: de verkeersveiligheid van de weggebruikers Prosperity: betere bereikbaarheid voor auto's
Doelen	Betere doorstroming
Middelen	Relaties met weggebruikers

Stichting Duurzame A12<sup>5</sup>

Belangen	People: Verbetering van het woon- en leefklimaat van 40.000 mensen die wonen en werken langs het traject Planet: gevaren van continue luchtverontreiniging verminderen
Doelen	Streven naar een duurzame oplossing voor de gevolgen van de geplande verbreding van de A12
Middelen	fondsen werven voor de financiën, en burgers, bestuurders en politiek informeren over de gevaren.

GGD Gelderland midden<sup>6</sup>

Belangen	People: het voorkomen van gezondheidseffecten bij bewoners in omliggende gebieden
Doelen	Zo min mogelijk schade aan de gezondheid van de omwonenden toebrengen
Middelen	Onderzoek naar schadelijke effecten van luchtverontreiniging

VROM - Wet milieubeheer – titel 5.2 - artikelen 5.6-5.24<sup>7</sup>

Belangen	People: beschermen van de mens tegen een te hoge luchtverontreiniging Planet: Beschermen van het milieu, dat gaat boven provinciaal belang
Doelen	Beschermen van mens en milieu op het gebied van de luchtkwaliteit
Middelen	Formele middelen: wetgeving

VROM - Wet geluidhinder – hoofdstuk VI – artikelen 68-104<sup>8</sup>

Belangen	People: beschermen van de mens tegen geluidhinder
Doelen	Het beschermen van de mens tegen geluidhinder
Middelen	Formele middelen: wetgeving

Centrum Publieksparticipatie<sup>9</sup>

Belangen	People: ervoor zorgen dat publieksparticipatie bij alle overheidsbeslissingen normaal wordt Planet: rekening houden met het bestaande landschap.
Doelen	Het opsporen van eventueel aanwezige archeologische vindplaatsen en het bepalen van de kwaliteit, omvang, diepteligging, aard en datering daarvan. Ook hebben zij meegewerkt aan het maken van het Tracébesluit.
Middelen	Veldonderzoek op de desbetreffende locatie en organiseren van gesprekken met bewoners.

<sup>5</sup> - <http://stichtingduurzamea12.nl/> (laatst geraadpleegd 8-9-10)

<sup>6</sup> - Zuurbier, M. en van der Weerd, R., Bureauonderzoek gezondheidseffecten verbreding A12 Waterberg-Velperbroek, HGM, Arnhem, maart 2010

<sup>7</sup> [http://wetten.overheid.nl/BWBR0003245/Hoofdstuk5/Titel52/geldigheidsdatum\\_08-09-2010](http://wetten.overheid.nl/BWBR0003245/Hoofdstuk5/Titel52/geldigheidsdatum_08-09-2010) (laatst geraadpleegd 8-9-10)

<sup>8</sup> [http://wetten.overheid.nl/BWBR0003227/geldigheidsdatum\\_08-09-2010#HoofdstukVI](http://wetten.overheid.nl/BWBR0003227/geldigheidsdatum_08-09-2010#HoofdstukVI) (laatst geraadpleegd 8-9-10)

<sup>9</sup> Oude Rengerink, J.A.M., Drs., A12 Veenendaal-Duitse grens, Provincie Gelderland, een inventariserend archeologisch onderzoek, RAAP Archeologisch adviesbureau B.V., Amsterdam, maart 2003

## Actorendebat

De actorenbeschrijving maakt duidelijk dat de verschillende actoren het op sommige punten met elkaar eens zijn en op andere punten juist weer recht tegenover elkaar staan. Zo komen de doelen, belangen en middelen van Rijkswaterstaat, ViA15 en de provincie Gelderland voor het grootste deel overeen. Dit komt omdat deze drie actoren veel samenwerken. Ook zijn zij verbonden in het projectbureau ViA15. Dit projectbureau zorgt voor een goede samenwerking tussen Rijkswaterstaat, de provincie Gelderland en de stadsregio Arnhem-Nijmegen.

Andere actoren zijn het minder met elkaar eens. Zo zijn de bovenstaande drie actoren erg gericht op het bevorderen van de doorstroming door een verbreding van de weg, de stichting duurzame A12 vindt dat, als die verbreding er moet komen, het op zijn minst duurzaam moet gebeuren. Deze stichting zet zich vooral in voor de belangen van de bewoners, niet zozeer voor het onderdeel Planet. De stichting probeert de belangen van de omwonenden in het plan te laten terugkomen.

De wet milieubeheer en de wet geluidhinder staan eigenlijk ook tegenover de standpunten van de drie overheidsorganisaties. De twee wetten stellen namelijk beperkingen aan de doelen van die organisaties. Bij het uitvoeren van de plannen moeten de opdrachtgevers dus rekening houden met de beperkingen die de wetten hun opleggen.

Het rapport van de GGD Gelderland Midden heeft niet zozeer een ander standpunt dan die drie organisaties, maar

zoekt uit in hoeverre de wetten beperkingen opleggen aan die organisaties. Het onderzoek van Centrum Publieksparticipatie geeft op dezelfde manier duidelijkheid over het landschappelijke aspect van het verbreden van de snelweg.

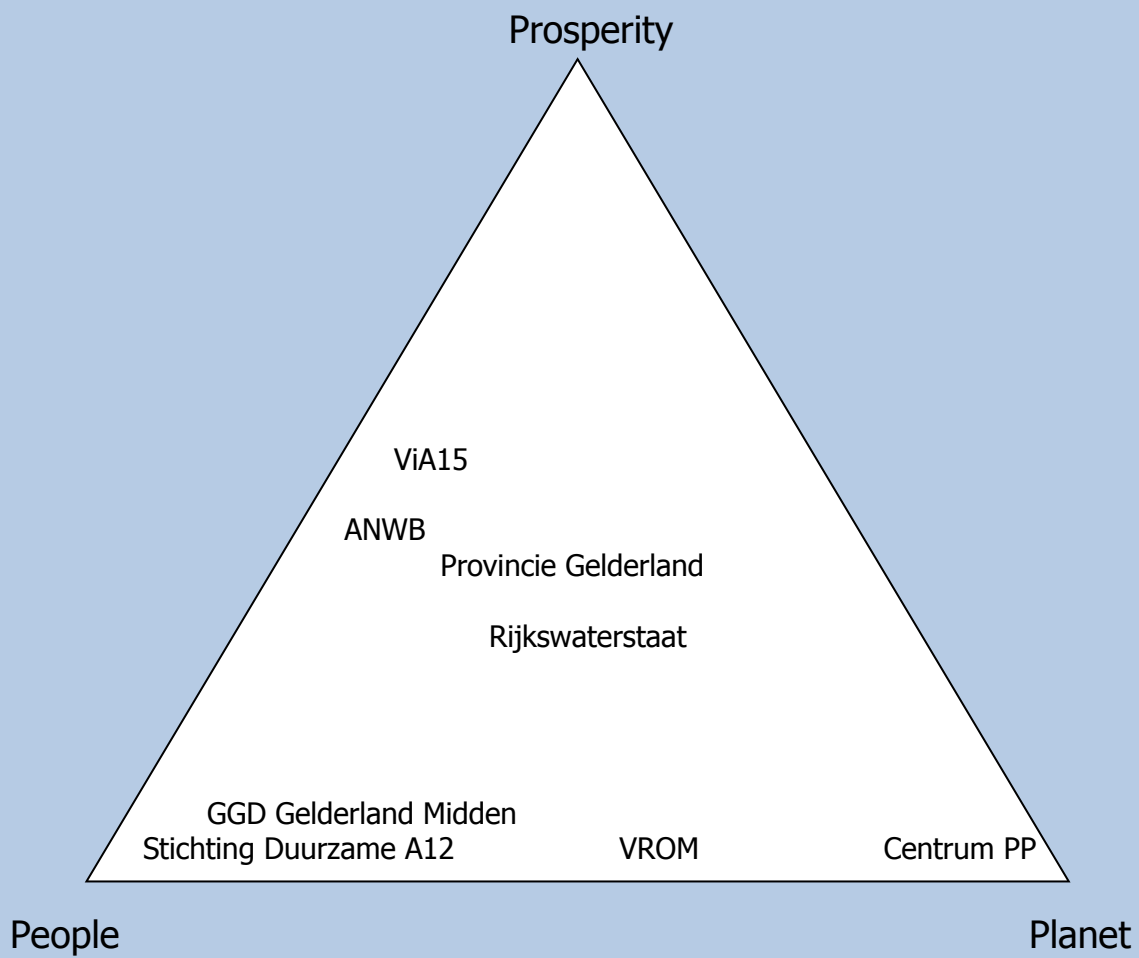
Partijen die elkaar voor een groot deel aanvullen zijn de stichting duurzame A12, de twee onderzoeken en de twee wetten. Deze actoren richten zich allen op de manier waarop de snelweg schade toe kan brengen aan de omwonenden of de natuur. Deze partijen hebben hun belangen bij People en Planet, maar niet bij Prosperity.



De actor ANWB sluit zich grotendeels aan bij de overheidsorganisaties Rijkswaterstaat, ViA15 en provincie Gelderland. Dit omdat

ook zij zich vooral richten op een goede doorstroming en een goede bereikbaarheid voor het gebied. Zo zien we dus dat de actoren zich eigenlijk min of meer opsplitsen in 2 groepen, de ene groep bij wie het vooral gaat om het bevorderen van de doorstroming, dit zijn ANWB, Rijkswaterstaat, ViA15 en de provincie Gelderland. Voor deze actoren zijn zowel People, Planet en Prosperity van belang. Aan de andere kant staan de groepen die zich verzetten of die beperkingen opleggen aan de uitbereiding van de weg, dit zijn de stichting duurzame A12, de twee onderzoeksbureaus en de twee wetten. Bij deze partijen spelen People en Planet een rol. Deze conclusie is duidelijk geïllustreerd in de onderstaande actoren driehoek. Hierbij zijn de verschillende actoren in een driehoek geplaatst die hun verhouding tot People, Planet en Prosperity laten zien. Daar wordt ook duidelijk in welke opzichten de partijen tegenover elkaar staan.

## Duurzaamheidsdriehoek actoren



**Koen Lau is vicepresident van de Stichting Duurzame A12. Deze stichting streeft naar een duurzame oplossing voor de geplande verbreding van de A12 van 2x2 naar 2x3 rijstroken op het traject Waterberg-Velperbroek. Op 22 september spraken wij hem in Arnhem.**



*(Verzorgd door Nirul en Carolien)*

### **Is de stichting het eens met de verbreding van de weg?**

Zeker. Stichting duurzame A12 is een bestuur dat gevormd is door bewoners die tussen Waterberg en Velperbroek langs de A12 wonen. Dat zijn dus mensen uit Roozendaal en uit Arnhem. En we hebben vanuit elke wijk een vertegenwoordiger. En wij vinden dat de A12 verbreed moet worden, want doorstroming geeft minder lawaai, minder uitstoot van schadelijke stoffen. Ervoor zorgen

*"Uiteindelijk is voor ons het belangrijkste dat de 40.000 omwonenden worden beschermd."*

dat het maar stroomt is beter voor ons bewoners. Maar daarbij vinden wij vanaf het begin af aan al dat het duurzaam moet, zodat we er ook over 30 jaar geen last van hebben. Wij vinden het belangrijk dat er nu juiste beslissingen worden genomen zodat we niet over 30 jaar weer tegen dezelfde problemen aanlopen. Dat is ons primair uitgangspunt geweest en dan komen er nog een heleboel randeffecten, zoals het feit dat Arnhem beter bereikbaar wordt vanuit Duitsland. Uiteindelijk is voor ons het belangrijkste dat de 40.000 omwonenden worden beschermd.

### **Onder welke P van duurzaamheid is de stichting te plaatsen?**

We zijn begonnen vanuit people, maar planet is hierbij een belangrijk randeffect.

### **Hoe staat de stichting tegenover het ministerie dat veel waarde hecht aan het aspect Prosperity en daarbij de omwonenden bagatelliseren?**

Wij zien het zo, het ministerie benadert de kwestie als een lijnopgave: de weg moet verbreed worden, daar ligt hun focus op. Wanneer dit gecombineerd wordt met VROM zie je dat de lijnopgave al iets breder wordt, de M staat immers voor milieu. Wij als bewoners denken nog veel breder, want we denken dat het een regio-opgave is, want je hoeft je nergens anders zorgen om de maken als je het puur als lijnopgave benadert.

### **Op wat voor manier zou de stichting de weg duurzaam willen verbeteren?**

We proberen als stichting heel erg met de voeten op de grond te blijven staan. De allerbeste oplossing is om er helemaal niets aan te doen. Gewoon de weg dicht laten slippen, dan rijdt er niemand meer over de A12 en dan zijn de bewoners ook blij. De tweede mogelijkheid, die niet reëel is, is om te zeggen: we leiden het verkeer door de Veluwe heen. Dan zijn wij als burgers er vanaf en dan heeft de natuur er last van. Als de verbreding van weg toch gerealiseerd moet worden is de meest duurzame oplossing om een gat in de grond te graven en de weg erin te leggen. Dan heb je weer een groot aantal vierkante meters om te bebouwen. Maar, omdat we weten dat we dan te maken krijgen met tunnelwetgeving, is dat ook niet echt haalbaar. Relevanter qua haalbaarheid zou dan een overkapping zijn. Maar als je daar dan verder over nadekt, zou een dichte overkapping ook weer een tunnel vormen waardoor ook dit niet haalbaar is. Wij zijn samen met ingenieursbureaus gaan nadenken over een haalbare en duurzame oplossing. Toen zijn we op het volgende uitgekomen:

als je een glazen scherm hebt, dat heel licht van gewicht is en dus makkelijk te plaatsen is, kun je de weg eigenlijk "inpakken". Met elektronische hulpmiddelen zoals het op een elektrostatische manier afvangen van fijn stoffen en het aanbrengen van reinigende schermen als aanvullende maatregelen kun je de situatie optimaliseren. Daardoor heb je geen last van het geluid en ben je de schadelijke stoffen kwijt. Als je het geluid en de luchtverontreiniging kunt indammen en de doorstroom kunt verbeteren, ben je wat ons betreft duurzaam bezig.

**U noemt het afvangen van schadelijke stoffen een aanvullende maatregel, gaat het dan niet primair om bestrijding van geluidshinder?**

Nee, want ze zijn niet los te koppelen. Als je geluid hebt, heb je ook luchtverontreiniging. Natuurlijk is er heel veel ontwikkeling rondom duurzame auto's maar die hebben niet zo'n groot bereik. Bijvoorbeeld: elektrische auto's rijden nog niet op de snelweg omdat zij niet zo'n grote actieradius hebben. Nieuwe technieken worden nog niet breed ingevoerd. Dus de komende jaren, vooral met het vrachtverkeer naar Duitsland, zal er veel verontreiniging zijn.

**Om het tunneleffect te voorkomen is de glazen overkapping aan de bovenkant open. Als je de aanvullende maatregelen niet toepast, kun je dan niet alleen geluid weren?**

Ja, dan heb je in ieder geval het geluid. Tweede is (er worden nog berekeningen voor gedaan), omdat er maar een smalle opening zit, dat er een neerslag zal ontstaan van fijn stof en uitgeslagen rubber van de banden. Dat zijn de grote partikels (PM 10), daar hebben we geen zorgen over want die zijn niet fijn maar ook niet heel erg schadelijk. Het gaat vooral om het ultra fijn stof (PM 01), dat is juist schadelijk en kun je nalezen in het wetenschappelijk onderzoek van HGM.

Daar gaat het echt om en dat moeten we dus heel erg gaan verspreiden. Warmte werking wat gaat ontstaan geeft warmere lucht binnen de overkapping dan dat van de buitenomgeving. Die warmte moet ergens heen en stijgt via de smalle opening in de overkapping, waardoor het fijn stof omhoog wordt geduwd. Dat zorgt voor een grotere verspreiding dan normaal.

**Zijn er maatregelen om het omliggende natuurlijke gebied te beschermen?**

Bomen kunnen veel beter tegen geluid dan mensen, dat is één aspect. Groen heeft de gave om het fijn stof te absorberen, door middel van het afvallen van bladeren komt het in de grond terecht en spoelt het weg. Dus de

*"Bomen kunnen veel beter tegen geluid dan mensen."*

natuur heeft er niet zo heel veel last van. Het is natuurlijk wel zo dat de dierenwereld wel last heeft van het geluid. De Gelderse Milieufederatie wilt het liefst geen hinder, maar als het niet anders kan staan zij achter een optimale doorstroming. Dat zorgt immers voor minder uitstoot en geluidsoverlast. Er is nog een vorm van vervuiling, die bijna niet naar voren komt, namelijk licht. Op een groot deel van het traject staan glazen geluidsschermen gepland, juist op die plek op de A12 waar de huizen het dichtst bij de weg staan. Glas absorbeert geen geluid en reflecteert maar een klein deel. De hele nacht heb je licht in de slaapkamer. De stichting doet haar best om daar beton te krijgen.

**Klopt het dat het eerste uitgangspunt het behouden van de huidige situatie was met het openstellen van de vluchtstrook in de spits?**

Minister Peijs heeft een aantal varianten opgesteld, waarvan de 2x3 nu aan de orde is. Maar waar de laatste tijd over

gesproken wordt is een 2x4 variant. Dat is zorgelijk, omdat dan automatisch een veel groter aanbod wordt gecreëerd. Daardoor treedt er een aanzuigeffect op wat voor meer verkeer zorgt en daarvoor meer lasten. Het grootste probleem van een stichting als duurzame A12,

*"Als je dan met name terugkomt op de modellen en parameters die ze gebruiken, is dat een ontzettend grijs gebied."*

is dat we worden gezien als een groep leken. De overheid gaat ervan uit dat wij net iets meer weten dan een doorsnee burger. De Rijkswaterstaat maakt gebruik van allerlei voorspellingen, berekeningen, tabellen van ingenieursbureaus die er jaren op studeren, maar wij worden geacht dat wij binnen een paar weken het opgestelde werk kunnen doorgronden en er wat van kunnen vinden. Als je dan met name terugkomt op de modellen en parameters die ze gebruiken, is dat een ontzettend grijs gebied. Want verkeersvoorspellingen zijn zo maatgevend voor wat een weg nodig heeft, dat je daar echt de vinger op moet hebben. Alleen juist die modellen, hoe die gebruikt worden en welke input daar in wordt gezet, is onbekend (soort van black box). Daar krijgen wij geen informatie over. **Ze presenteren wat ze hebben en dat is het?** Ja, ze hebben het

berekend en daar hebben hele knappe ingenieurs hard aan gewerkt en dat is goed. Je moet dus voor waar aannemen dat de overheid heel betrouwbaar is en alleen maar goede dingen doet. En wij hebben de afgelopen jaren dus ervaren dat het in de meeste gevallen niet zo is. Voorbeeld: A5 (Schiphol-Haarlem), dat is een prachtig stukje weg dat is aangelegd, die alle problemen zou oplossen die met Schiphol te maken hadden. Enkele weken na de opening stonden daar de files en ook bij Schiphol! Er was dus meer weg en dus een grotere aanzuigend effect. Dus alles stond vast want iedereen kon weer

op normale tijdstippen gaan rijden. Dat moest

*"Je moet dus voor waar aannemen dat de overheid heel betrouwbaar is en alleen maar goede dingen doet."*

zich weer helemaal gaan inregelen, maar Rijkswaterstaat zei juist: wij hebben het berekend dus het is goed. En op het moment dat wij zeggen dat het niet goed is, zeggen zij: maar de modellen kloppen. Een probleem over onze casus: hoe ver je de weg ook verbreed, het punt Velperbroek wordt sowieso een "flessenhals" omdat dit deel buiten de verbreding valt (ritsen). Resultaat: die delen vallen buiten de berekeningen dus ga daar maar aan staan. Het enige wat wij kunnen doen is het signaleren en op het ogenblik zijn we het aan het voor leggen aan de Raad van State.

### **Was verlaging van de maximum snelheid van 120 km/h naar 80 km/h ook een optie voor de verbetering van de doorstroming?**

Ja, de maximum snelheid is al verlaagd naar 100 km/h. We hebben zo als stichting de afgelopen jaren al veel successen geboekt. Een voorbeeld: op een geven moment is er aan de kant van Arnhem een lang geluidsscherm geplaatst. Tijdens de werkzaamheden is de maximumsnelheid naar 80 km/h verlaagd, waardoor de geluidsdruk afnam. Na voltooiing van de wand werd de snelheid weer omhoog gegooid waardoor er een geluidsexplosie kwam aan de andere kant van de snelweg waar geen geluidsscherm stond. Want de hogere snelheid gaf een hogere geluidsdruk, plus het feit dat het nieuwe scherm een groot reflecterend effect had. Sindsdien is de stichting opgericht en hebben we aangegeven dat de snelheid omlaag moest en zodoende werd de snelheid verlaagd. Ook hebben we gezegd: breng een dubbel ZOAB (zeer open asfalt beton) aan. Dit asfalt

absorbeert veel geluidsenergie. Dat hebben ze op een gegeven moment gedaan en dat was een hele geluidsverlaging. Uiteindelijk hebben ze de verlaagde snelheid gehandhaafd met een trajectcontrole. Dus de drie initiatieven zijn allemaal overgenomen door de ministeries. Dus we hebben heel veel succes gehad en door die successen zijn we constant positief in gesprek gebleven, omdat we toch tegenover elkaar staan bij de Raad van State. Dat is niet erg, want dat doen we met een opgeheven hoofd. We kijken iedereen nog recht aan want we vinden dat we in ons recht staan. Dan denken we, ja jongens, dit is het enige moment dat we nog iets kunnen. Want hierna staat het 40 jaar vast.

### **Hoe probeert de stichting haar ideeën over te brengen bij bijvoorbeeld VWS?**

Het zijn cirkels om ons heen die we beïnvloeden. We doen aan voorlichting voor bewoners, elk half jaar is er een nieuwsbrief en we hebben ook bewonersbijeenkomsten die we organiseren waarbij we ook externe sprekers uitnodigen om over het onderwerp te praten. Dit is de kleinste cirkel. Dan heb je de gemeentepolitiek waar we heel intensief contact mee hebben. We kennen bijna iedereen die in de politiek zit. Ook met het gemeentebestuur (wethouders en burgemeesters) hebben we regelmatig contact. Dan stap je over naar de regionaal verantwoordelijken, de mensen van milieu, verkeer en ruimtelijke ontwikkeling van de provincie en de parlementariërs. Ook zijn we regelmatig in Den Haag geweest. En er is al een keer unaniem een motie aangenomen in de tweede kamer dat onze zaak belangrijk was om onderzocht te worden. We hebben nog geen gesprek met de minister gehad. Al voordat minister Cramer minister werd hebben wij haar wel al gesproken en heeft zij in het advies gezeten van stichting duurzame A12. Deze functie moest ze echter neerleggen toen

ze minister werd omdat het directe betrokkenheid zou betekenen. Dus zo ben je schaalgewijs in gesprek met burgers, met ambtenaren, met bestuurders en met politici. En we proberen met al die lagen contact te houden.

### **Kan de stichting zich vinden in het besluit tot verbreding tot een 2x3-baans weg?**

Ja, graag zelfs. Maar dan wel overall geluidschermen. En niet alleen daar waar de calculaties van Rijkswaterstaat aangeven dát er een geluidscherm moet komen. Want dat is nu weer het geval want bij Velp staan er geen geluidschermen gepland. Dit is misleidend wegens door ons gezien onjuiste berekeningen. Het aanzuigeffect is niet meegerekend. En zij hebben andere ideeën over de groei van het verkeer dan wij. Op onze website staat een grafiek met hoe deze vormen verschillen. Dat heeft natuurlijk te maken met economische ontwikkelingen die behoorlijk in een dip zat waardoor er minder transport was. Nu de economie bij lijkt te trekken zie je dat het transport ook meteen toeneemt. De Rotterdamse Haven geeft aan dat er een ontzettende groei aan zit te komen. En we moeten er op voorbereid zijn dat er ontzettend veel vervoerd zal worden. Dat idee hebben wij ook, dat komt eraan en hou je vast. Maar dan zegt het ministerie dat de voorspellingen dat niet aangeven. Dan zitten we dus in een hevig conflict met elkaar.

### **In hoeverre moet economische groei vrije baan krijgen ten koste van omwonenden?**

Dat is een ethische vraag. Maar stel dat ik nu miljonair wordt. Lastige vraag. Maar ik beantwoord de vraag namens de stichting en niet namens mijzelf, ik denk dat de stichting eigenlijk een heel eenvoudig standpunt inwilligt. Wij, als stichting, kunnen wel zeggen

*"Dat is iets waar wij heel realistisch in zijn, dat wij absoluut geen partij kunnen zijn in die groei drang van de Nederlandse economie."*



*Vogelvluchtimpresie van de glazen overkapping die de stichting heeft voorgesteld. Bron: Stichting Duurzame A12*

dat de Rotterdamse Haven moet inkrimpen, dat Schiphol niet meer mag groeien en dat de Nederlands economie moet stoppen met groeien. Als we dat willen dan zal de consequentie zijn dat er minder vrachtverkeer komt. Wij denken dat wij niet aan zet zijn om dat soort dingen te willen. Dat is iets waar wij heel realistisch in zijn, dat wij absoluut geen partij kunnen zijn in die groei drang van de Nederlandse economie. Dat betekent wel dat wij met de consequenties zitten. Want de A12 is natuurlijk een hoofdader voor onze grootste exporterende vriend Duitsland. Die export zorgt voor groei. Als er dan heel veel verkeer over de weg komt vinden wij dat niet erg, zolang we maar worden beschermd en dat is een taak van de Staat. Daarom zeggen wij ook, pak het nou zo aan dat al komt er een verdubbeling van het verkeer, zorg dat de burgers er geen last van hebben. En de mooiste oplossing is een tunnel, maar dat is niet realistisch. Wat opmerkelijk is dat Rijkswaterstaat met oplossingen komt die niet volledig onderbouwd zijn, maar wanneer wij met

een tegen antwoord met onderbouwing komen, schieten ze die neer, want knappe ingenieurs hebben aan hun oplossing gerekend dus is het goed. Daarin zie je dus dat er een soort van ongelijkheid is waarbij de overheid zichzelf toch wel manifest maakt.

*"Daarin zie je dus dat er een soort van ongelijkheid is waarbij de overheid zichzelf toch wel manifest maakt."*

**In de folder van de stichting staat dat de glazen overkapping de duurzame kennis van Nederland kan laten zien. We zijn een land dat graag voorop loopt met dit soort zaken. Gebruikt de stichting dit feit om dit voorstel te realiseren?**

Ja zeker. Het zijn een aantal van die randeffecten die je kunt meenemen. Het zal een soort van landmark zijn voor de stadsregio Arnhem-Nijmegen, net zoals de Erasmusbrug voor Rotterdam. Geïnteresseerden zullen dit dan ook bezoeken om te kijken hoe het allemaal zit en kijken of ze er iets van kunnen leren. Het kan een stukje exportproduct worden van Nederland. De mogelijkheid ligt binnen handbereik. De overheid is zeer geïnteresseerd in onze plannen en wilt er vaak alles van weten, maar uiteindelijk blijft de hoofdvraag: wat gaat het kosten? Het is een financieel gedreven besluitvorming in plaats van een duurzaam gedreven besluitvorming. We hebben een maatschappelijke kosten en batenanalyse laten maken, weliswaar een hele snelle, die zegt dat het binnen 30 jaar ruim zijn investering oplevert. Maar het probleem is dat het nu betaalt moet worden en het geld is er niet, dus doen we het niet en nemen we het verlies de komende 30 jaar. Dat is natuurlijk

*"De overheid is zeer geïnteresseerd in onze plannen en wilt er vaak alles van weten, maar uiteindelijk blijft de*

*hoofdvraag: wat gaat het kosten?"*

een heel kortzichtig besluit. Even een leuke anekdote: Rijkswaterstaat heeft een aanbesteding gedaan met heel veel aannemers. Tijdens die aanbesteding hebben ze het filmpje laten zien van de stichting en gezegd: "Zo komt het eruit te zien, maar de overkapping komt er niet." Ze maken dus gebruik van onze middelen maar vinden meteen een manier om te zeggen, tot hier en niet verder. Dat is een beetje wrang, had dan zelf een filmpje gemaakt.

**Kijken politici niet te gemakkelijk over de bewoners heen?**

Rijkswaterstaat heeft te maken met een lijnopgave en daarbij zijn bijbehorende normen, maar die normen zijn verouderd. En dat weet iedereen. In die normen wordt namelijk alleen gesproken over PM 10 en iedereen weet dat PM 01 de schadelijke stof is. Als er dan aangegeven wordt om de norm te verleggen dan kan dat niet. Dan zeggen we, we leggen een snelweg door uw achtertuin en dan mogen uw kinderen de PM 01 inademen. Wilt u dan ook alleen nog maar naar de huidige norm kijken? En het antwoord is dan: "Ja, maar dat is geen realistische situatie."

*"Dan zeggen we, we leggen een snelweg door uw achtertuin en dan mogen uw kinderen de PM 01 inademen."*

**De stichting wilt altijd positief in gesprek blijven, maar dat vergaderen en lobbyen kan heel lang duren. Komt de stichting nooit in verleiding om te demonstreren, bijvoorbeeld door, als extreem genomen, een snelweg te bezetten?**

We vinden dat je je heel erg moet vasthouden aan je stijl van opereren. Parlementariërs in Nederland zul je ook

zelden met elkaar op de vuist zien gaan, ook al zijn ze het buitengewoon met elkaar oneens. Dat is gewoon een gedragscode. Wij hebben binnen de stichting ook de gedragscode dat we positief blijven binnen de ontwikkelingen die we genereren en tot het moment dat het niet meer anders kan de gesprekken open houden en gaan we daar mee door. Actie, actie, harde actie zullen we niet ter hand nemen.

**Is er onderzocht of de A1 langs Apeldoorn de A12 kan ontlasten?**

Dat weet ik niet. Wat ik wel weet is dat de overheid in de MER-nota stelt dat met de verbreding van de A12 de verkeersproblemen rond Arnhem-Noord tot 2020 niet meer aan de orde zullen zijn. Toch is er nu een hype gaande rond de A15. Die wilt Rijkswaterstaat

*"Al het geld dat wordt uitgetrokken om de A15 te verlengen kan worden gebruikt om de A12 te overkappen. Het geld is er dus wel."*

namelijk verlengen om aan te sluiten op de A12 bij Arnhem. Als argument wordt gebruikt dat deze verbinding nodig is omdat er anders een verkeersinfarct optreedt op de A12. Dat is dus enorme tegenspraak met de stelling dat de problemen op de A12 opgelost zouden zijn. En bij de plannen van de A12 mogen ze er niet van uitgaan dat de A15 verlengd zal worden, ze mogen namelijk alleen uitgaan van bestaande wetgeving en de plannen rond de A15 zijn nog niet rond. Al het geld dat wordt uitgetrokken om de A15 te verlengen kan worden gebruikt om de A12 te overkappen. Het geld is er dus wel.

**Hoe heeft de stichting het proces beleefd?**

Ten eerste als zeer intensief. We zijn met zeven bestuursleden met allemaal onze

eigen taak. Ik ben dan vicevoorzitter en zo heeft iedereen zijn eigen taak. De pakken papier die we moeten lezen zijn verschrikkelijk dik. We worden geacht om die binnen enkele weken te lezen en onze eigen visie erop te geven. Het is wel ontzettend leerzaam en een hele dynamische ontwikkeling. We willen juist

dat het proces snel gaat en dan stellen we vragen waardoor we als lastig worden ervaren. Want de overheid kan of wilt vaak geen antwoord geven. Maar we vinden dat we in ons recht staan, dus dan zijn we maar lastig.



**Impressie van de glazen overkapping over de A12 op het tracé Waterberg-Velperbroek.**



**Christel Holleman is werkzaam voor Rijkswaterstaat Oost-Nederland, één van de 10 regionale directies van heel Rijkswaterstaat.**

**De directie Oost-Nederland behartigt alle belangen van Rijkswaterstaat in de provincies Gelderland en Overijssel. Mevrouw Holleman is communicatie adviseur binnen de directie. (Verzorgd door Hester en Merel)**

**Het verbeteren van de doorstroming staat op de site van Rijkswaterstaat als de reden voor het verbreden van de weg, is dit ook de enige reden of zijn er nog meer redenen om de weg te verbreden?**

Rijkswaterstaat staat voor een zo goed mogelijke doorstroming van het verkeer op haar netwerken. Dat geldt zowel voor het droge netwerk, wegen etc, als voor het natte netwerk, rivieren en kanalen etc. Het stuk tussen Waterberg en Velperbroek is al jaren een file knelpunt, zowel 's ochtends als 's avonds en vaak ook overdag staan er veel files. Dat bevordert de doorstroming van het verkeer niet, dus het is een noodzaak om daar iets aan te doen. Daarom is er een aantal jaar geleden onderzoeken gestart naar de opties, die onderzoeken duren jaren. Dan valt de keuze op een gegeven moment op verbreden. Daarna wordt per vierkante centimeter gekeken wat het effect van die extra rijstrook is op het gebied van lucht, geluid en natuur. Dat wordt gerelateerd aan wetgeving om te zien of er nog

**"Het overkappen van de snelweg is een synpathiek idee, maar financieel niet haalbaar"**

aanpassingen aan het plan gedaan moeten worden.

**Hebben de bewoners in de omgeving er last van of wordt het zo gedaan dat ze er geen last van hebben?**

De weg zoals hij er nu ligt geeft ook al hinder voor de bewoners, hij loopt midden door een bewoond gebied. Er zijn veel kunstwerken (bruggen, viaducten etc) met voegovergangen die veel extra herrie maken. Mensen reageren op zo'n plan om te verbreden, omdat ze denken dat ze nog meer hinder krijgen, dat is logisch. Maar tegelijkertijd is er al hinder, en door de weg te verbreden en ZOAP-asfalt (asfalt met minder geluidsoverlast) en geluidswallen te plaatsen wordt de geluidsoverlast minder. En door betere auto's zal de luchtkwaliteit verbeteren. Ook is het zo dat als je drie rijstroken hebt er minder luchtvervuiling is doordat de auto's door kunnen rijden en niet meer stationair draaiend in de file staan. Dus er komt zowel geen extra luchtvervuiling als geen extra geluidsoverlast.

**Werkt u samen met de bewoners?**

Er zijn veel bewonersgroepen in de omgeving, zoals de stichting duurzame a12 en Ulepas. En al die jaren zitten we al met die mensen om de tafel om de fases met hen te bespreken en van gedachten te wisselen. Het is een illusie om te denken dat je het zomaar met elkaar eens gaat worden omdat de belangen tegenover elkaar liggen. Het is echter wel heel waardevol om met elkaar te blijven praten.

### **Zijn er maatregelen die nu zijn genomen die door de gesprekken met de bewoners zijn genomen?**

Er is in dit project niet echt een voorbeeld van, maar bij de uitvoering in de loop van volgend jaar kunnen de bewoners wel suggesties doen waardoor het werk sneller gaat of minder overlast voor hen geeft. Dit kunnen suggesties zijn van bijvoorbeeld andere wegen om te nemen om goederen of afval over te vervoeren. De bewoners kennen het gebied toch beter dus weten dat soort dingen. Deze suggesties nemen wij uiteraard mee. De uitvoering geeft veel hinder voor de omwonenden en die moet zo min mogelijk zijn dus daar wordt veel over gepraat met de bewoners. In andere projecten zijn daar concretere voorbeelden van, bijvoorbeeld bij de A12 Ede Grijsoord, waar ook wordt verbreed. Daar zijn dingen die bewoners in hebben gebracht die onderdeel geworden zijn van de plannen, zoals inrichting van de onderdoorgangen en aspecten als verlichting. De intentie waarmee wij willen werken is een zo goed mogelijke samenwerking met de bewoners, maar we zijn ook een overheidsinstelling en dus gebonden aan wetten, daarbinnen zoeken we de grenzen. En dat gaat heel goed hier.

### **Zijn er nog gevolgen voor de natuur rond de snelweg?**

Natuur en landschap is één van de belangrijkste aspecten binnen wegverbreding. Dat geldt ook bij dit deel snelweg, dat deels door de Veluwe loopt met veel bomen en allerlei dieren. Er wordt een inventarisatie gemaakt naar welk flora en fauna er is. Als er nog

bijzondere planten of dieren leven, moeten daar maatregelen voor genomen worden. Er leven dassen aan weerszijden aan de weg. Die zullen tijdens de herrie van de wegwerkzaamheden weggaan, maar we proberen ze later terug te laten komen in hun habitat. En we maken tunnels, die speciaal voor hen ingericht zijn, waardoor ze veilig kunnen oversteken. Voor bomen geldt dat alles wat weggehaald wordt weer gecompenseerd wordt, vaak wordt er zelfs meer teruggeplaatst dan er weg is gehaald. Ook dit is allemaal per wet geregeld. Rijkswaterstaat wil een betrouwbare partner zijn.

### **Wat vindt u van het idee om de snelweg te overkappen?**

**"Rijkswaterstaat wil een betrouwbare partner zijn"**

Dat is een heel sympathiek idee, wij begrijpen het ook heel goed vanuit het perspectief van de bewoners. Het is een oplossing die zowel voorziet in het verbeteren van de luchtkwaliteit als in het verminderen van de geluidsoverlast. Tegelijkertijd zijn de kosten zo enorm veel groter dan bij de maatregelen die je volgens de wet moet nemen, dat verschil is gewoon substantieel te groot. Dus wordt het onuitvoerbaar.

### **Wat vindt u van hoe het proces verlopen is?**

Iedereen ziet wel dat er iets moet gebeuren aan de weg. De bewoners en bewonersgroepen maken zich vooral druk om de gevolgen van de verbreding op hun directe leefomgeving, en dat is ook tot op een bepaalde hoogte begrijpelijk. De contacten zijn open en prima, dus dat is heel prettig. Er is wederzijds begrip voor elkaars standpunten, maar toch blijven de standpunten uit elkaar liggen en die zullen ook nooit helemaal bij elkaar komen. Ook is het te ver in het proces om nog dingen te veranderen en meer naar elkaar toe te komen. Het plan ligt nu al bij de Raad van

State en die zal het waarschijnlijk eind dit jaar, begin volgend jaar goed gaan keuren of in elk geval onherroepelijk verklaren. Met hetgeen wat er dan ligt ga je uitvoeren en dan ga je weer met de bewoners om de tafel zitten. De communicatie over de uitvoering zorgt voor compromissen waar zowel Rijkswaterstaat als de bewoners blij van worden.

### **Verhelpt het verbreden van de weg de files of komen er vanzelf weer nieuwe?**

Dat wordt met allerlei modellen uitgerekend, en deze oplossing zou volstaan tot 2020-2025. Het is natuurlijk spannend hoe alles zich ontwikkelt, je weet nooit precies wat iedereen gaat doen. De ervaring is dat er een heel klein percentage aanzuigende werking is, dat is te verwaarlozen. We verwachten dat het echt beter gaat, anders zouden we deze maatregel niet nemen. Alle wegennetten moet op elkaar aansluiten, dat is heel spannend hoe die wegen op elkaar gaan reageren.

### **"Duurzaamheid is een Hoe ver is het van onze speerpunten" proces nu?**

Als de Raad van State toestemming heeft gegeven gaan de wegwerkzaamheden van start. Het is een heel ingewikkeld gebied door de vele hoogteverschillen en de bewoners vlakbij. Ook moet de weg in gebruik kunnen blijven tijdens de wegwerkzaamheden en dat zorgt voor allerlei maatregelen bij de viaducten etc. Bij de bewoners moet je rekening houden met hinder en met ze overleggen wanneer Rijkswaterstaat komt heien of andere

herrie komt maken. Hierbij moet je ook nog rekening houden met het kostenplaatje. Door de hoogteverschillen is het proces ook technisch moeilijk. Door deze twee aspecten wordt het een heel ingewikkeld project en een grote uitdaging. Het duurt waarschijnlijk tot 2014 voordat het klaar is, dat is lang. Vroeger werd alles door Rijkswaterstaat bedacht, nu wordt het uitbesteed aan de aannemer. De aannemer wordt verkozen uit in dit geval 3-4 mogelijkheden. Deze gaan een creatieve, goedkope, snelle en duurzame oplossing zoeken. Er wordt veel ruimte gegeven voor allerlei ideeën en de aannemerij verrast ons nog steeds. Die aannemer zal waarschijnlijk 1 november gekozen worden. Er wordt gekozen op meest voordelige aanbidding. Dit proces loopt al een aantal jaar. Voorbereiding is namelijk het belangrijkste, bij een goede voorbereiding gaat de uitvoering ook veel sneller.

### **Hoe staat Rijkswaterstaat tegenover duurzaamheid?**

Dat is één van onze speerpunten. Er wordt geprobeerd om duurzaam te werken, dat geldt zowel voor de kantoorvoorzieningen als voor de uitvoering van de weg. We vragen de aannemer om zoveel mogelijk te recyclen. Het asfalt wordt rond de 80-90% gerecycled. Ook bij de natte wegen wordt er steeds meer gekeken naar duurzame oplossingen. Het denken aan duurzaamheid gebeurt steeds meer en zit nu bij iedereen helemaal vooraan in de plannen. Het wordt zoveel mogelijk geïntegreerd in het werkproces. Het is een thema dat steeds meer speelt binnen Rijkswaterstaat en steeds belangrijker wordt.

## Centrale concept

Het centrale concept, wat in ons onderzoek gezien kan worden als rode draad, is het verbeteren van doorstroming van een snelweg door verbreding. In ons geval kun je het doel zien als het verbeteren van doorstroming en dat met verbreding als techniek. Hierbij heeft de Rijkswaterstaat, het Ministerie van Verkeer en Waterstaat, besloten voor de verbreding, dit vanwege verbetering van luchtkwaliteit, mobiliteit en het verminderen van geluidsoverlast. De gemeente, de GGD en Stichting Duurzame A12 hebben hun belangen vooral liggen bij het resultaat van het doel, namelijk verbetering van de leefomgeving. Dan zijn er een aantal onderzoeksinstellingen die juist de negatieve gevolgen van de verbreding bekijken, hierbij hebben we het over Centrum Publiekspartij.



Afbeeldingen van de logo's van GGD Arnhem, Gemeente Arnhem

## Kosten en baten<sup>10</sup>

Het centrale concept is het verbeteren van de doorstroming op de A12 ter hoogte van Arnhem. In eerste instantie moest het beoogde doel worden bereikt met het invoeren van een spitsstrook, maar het Ministerie van Verkeer en Waterstaat heeft nu echter gekozen voor een verbreding van het tracé. De maatschappelijke opbrengsten zijn in dit geval een betere doorstroming op dit deel van de snelweg en een veiligere verkeerssituatie. Een goede doorstroming zorgt voor een betere bereikbaarheid van het omliggende gebied wat voor een economische impuls in het gebied kan zorgen. In een crisis zijn mensen geneigd om de hand op de knip te houden en te gaan sparen. Daarom is het een goede zaak dat de overheid geld besteedt, waardoor meer mensen aan het werk zijn en de gemiddelde koopkracht stijgt. Hierdoor wordt er meer geconsumeerd en kan de economie aantrekken (Keynesiaans model).

Tegenover deze maatschappelijk baten staan de kosten. Een verbreding van de snelweg zorgt voor een betere doorstroming waardoor er minder files zullen staan. De verbreding is echter ook nodig om het toenemende verkeer op te vangen.<sup>11</sup> De toename van de verkeersintensiteit zorgt voor een grotere uitstoot van schadelijke stoffen als stikstofdioxide en fijnstof. Deze stoffen zorgen voor aantasting van de gezondheid van mensen die eraan worden blootgesteld. Dit zijn de mensen die langs het tracé wonen. Het milieu krijgt ook meer schadelijke stoffen te verduren. Naast de luchtkwaliteit zorgt meer verkeer ook voor meer geluidsoverlast in de omliggende woningen. De uitstraling van de omgeving zal ook niet verbeteren omdat er gepland is om geluidsschermen te plaatsen. Omdat duurzaamheid een zeer recent onderwerp is, wordt er veel onderzoek gedaan om volgens dit principe de verbreding te realiseren. Uitkomsten van dit onderzoek kunnen bij een succesvolle toepassing op onze casus worden toegepast op andere trajecten in het land; Door de snelweg te verbreden in plaats van het invoeren van een vluchtstrook wordt voorkomen dat er binnen een aantal jaren weer een ingreep moet worden gedaan om het toenemende verkeer te faciliteren (duurzaam).

Feit: na aanleg of verbreding van een weg neemt de hoeveelheid verkeer toe. (Natuurmilieu.nl)

<sup>10</sup> Zuurbier, M. en van der Weerd, R., Bureauonderzoek gezondheidseffecten verbreding A12. Arnhem, 2010, HGM

<sup>11</sup> [http://www.milieurapport.be/nl/feitencijfers/MIRA-T/sectoren/transport/transportstromen-\(algemeen\)/verkeersintensiteit-op-verschillende-types-wegen/](http://www.milieurapport.be/nl/feitencijfers/MIRA-T/sectoren/transport/transportstromen-(algemeen)/verkeersintensiteit-op-verschillende-types-wegen/) (12 september 2010)

## Varianten

Het Ministerie van Verkeer en Waterstaat heeft zes varianten voor de verbreding naar 2x3 rijbanen gepubliceerd. Deze varianten verschillen onderling in het aantal rijbanen en in of er een vangrail is of niet<sup>12</sup>.

**De 0-variant** houdt het verbreden van de weg naar 2x3 rijbanen in, hierbij wordt een vangrail geplaatst.

**De eerste variant** wordt door het ministerie het 'Meest milieuvriendelijke alternatief' genoemd. Deze variant is gebaseerd op de verkeersprognose van 2010. De weg zou in dit geval niet verbreed hoeven worden, maar de vluchtstrook wordt in de spits opengesteld. Er zou in dit geval sprake zijn van een brede berm, waardoor een vangrail niet nodig is. Hierdoor hoeft de weg ook dat kleine stukje van de vangrail niet verbreed te worden en wordt de weg mooi ingepast in het landschap. De maximumsnelheid zou dan 100 km/h worden.



Variant 1

**De tweede variant** is het zogenaamde 'Benuttingsalternatief'. Deze lijkt erg op de eerste variant, hier is echter wel sprake van een vangrail, waardoor de weg toch nog een klein stukje verbreed moet worden en er geen sprake meer is van inpassing in het landschap. Er zouden hierbij ook nog pechhavens gemaakt moeten worden.

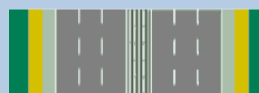


Variant 2

12

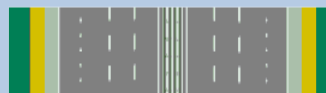
<http://www.rws.nl/rws/don/rijkswege12/rijkswege12/zesalternatieven.htm>

**De derde variant** is het 'minimumalternatief'. Hierbij wordt de weg verbreed met een extra rijstrook, maar wordt er geen vangrail toegevoegd, maar net als in variant 1 komt er een brede berm en is de inpassing in het landschap dus beter.



Variant 3

Het 'Maximumalternatief' is de **vierde variant**. Deze variant is een combinatie van verbreding en variant 1 en 2. Hierbij wordt de weg verbreed en wordt de vluchtstrook gebruikt als spitsstrook. Er is geen vangrail en dus wederom een brede berm.



Variant 4

En als **vijfde en laatste variant** het '4x2-alternatief'. In deze optie zouden er aan beide kanten vier rijbanen zijn, twee voor regionaal en twee voor doorgaand

verkeer. Deze optie komt bij invoering alleen op het traject tussen Ede en Veenendaal.



Variant 5

## Alternatieven

Het **eerste alternatief** is het invoeren van een maximumsnelheid van 80km/h. Hierdoor wordt de doorstroming beter, omdat het verkeer bij een lagere snelheid beter doorstroomt.

Een **tweede alternatief** is het verbeteren van de wegen in de omgeving om te zorgen dat het regionaal verkeer niet meer over de snelweg gaat. Hierdoor wordt de snelweg minder belast.

Als **derde alternatief** is het mogelijk om het openbaar vervoer in de regio te

verbeteren. Door bijvoorbeeld bussen in te zetten over de snelweg zullen mensen eerder hun auto thuislaten.

Dan is er als **vierde alternatief** het maken van een overkapping over de snelweg zodat de luchtkwaliteit in de omgeving verbeterd en de bewoners minder geluidsoverlast ervaren.

Als **vijfde alternatief** is het ook mogelijk om een geluidswal te maken in plaats van een overkapping. Dit is minder duur, maar vermindert wel de geluidsoverlast.

Plaatsing bord A4  
(Rechts)

Onder: A12  
(stichtingduurza  
mea12.nl)



## Criteria

Om de verschillende alternatieven te kunnen controleren moeten er verschillende criteria worden gesteld. En deze criteria moet dan ook gelden voor de duurzaamheid van de variant.

De meest algemeen geldende criteria zijn als volgt;

Het eerste criterium waar het alternatief aan moet voldoen is:

Is het alternatief een verbetering op de gezondheid van de omwonenden?

Het tweede criterium:

Zorgt het alternatief daadwerkelijk voor een verbeterde mobiliteit?

Het derde criterium:

Zorgt het alternatief voor een luchtkwaliteit waar de bewoners baat bij hebben?

Meer criteria:

4. Wordt er zo min mogelijk omgeving mee gekrenkt?
5. Zorgt het voor weinig kosten?
6. Zijn de producten herbruikbaar?
7. Blijft het lang bestaan?
8. Wordt er voor producten gekozen die duurzaam zijn?
9. Is het een veilige oplossing?
10. Hebben de bewoners last tijdens de aanleg?
11. Kost de aanleg meer dan het zal opleveren?
12. Wordt er aan de flora en fauna gedacht?

“ Feit: het oplossen van de files door uitbreiding van de wegcapaciteit stuit op ruimtegebrek.

Feit: er is in de steden te weinig ruimte om de extra auto's op te vangen.

Feit: de kosten van de aanleg van 1meter snelweg bedragen ongeveer 100.000 euro

*Alleen de aanleg van 1 meter snelweg in de Randstad kost gemiddeld 100.000 euro. Daarbovenop komen nog de kosten van beheer en onderhoud. Goedkoop is wegbreiding dus niet.*

Feit: invoering van de kilometerheffing is een efficiëntere investering in de bereikbaarheid van Nederland.

Een kilometerheffing, met onderscheid in tijd, plaats en voertuig, leidt namelijk tot een forse vermindering van het spitsverkeer en daarmee tot verbetering van de doorstroming van het verkeer. "(natuurmilieu.nl)

## Vergelijking varianten en alternatieven

	criterium 1: Verbetering gezondheid?	criterium 2: Verbetering mobiliteit?	criterium 3: Betere luchtkwaliteit?	criterium 4: Omgeving blijft behouden?	criterium 5: Weinig kosten?	criterium 6: Producten herbruikbaar?	criterium 7: Blijft lang bestaan?	criterium 8: Duurzame producten?	criterium 9: Een veilige oplossing?	criterium 10: Overlast tijdens aanleg?	criterium 11: Kost meer dan het oplevert?	criterium 12: Houdt rekening met flora en fauna
0-variant: Verbreding 2x3 met vangrail	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Variante 1: Spitsstrook met berm	0	-	-	+	+	0	-	+	-	0	-	+
Variante 2: Spitsstrook met vangrail	0	-	0	+	+	0	0	+	0	0	0	-
Variante 3: Verbreding 2x3 met berm	0	+	0	0	-	0	0	0	0	0	0	0
Variante 4: Verbreding 2x3 en spitsstrook	-	+	-	-	-	0	0	-	+	+	0	-
Variante 5: Verbreding 2x4	-	+	-	-	-	0	0	-	+	+	0	-
Alternatief 1: 80 km/h zone	0	+	-	++	+	+	0	+	+	-	-	++
Alternatief 2: Wegennetwerk in de omgeving verbeteren	0	+	0	0	+	+	0	+	+	-	-	0
Alternatief 3: OV-netwerk verbeteren	0	+	0	+	0	+	0	+	+	-	-	+
Alternatief 4: Overkapping van de snelweg	+	0	++	0	-	0	0	0	+	+	-	0
Alternatief 5: Geluidswal plaatsen	+	0	+	0	0	0	0	0	+	+	-	0

++	veel meer/beter
+	meer/beter
0	gelijk
-	minder/slechter
--	veel minder/slechter

Hoe lees ik de tabel?

Links leest u de verschillende varianten en alternatieven die we testen op de verschillende criteria die u rechtsboven kunt vinden. Dan vindt u in het vakje waar de variant of het alternatief met het criterium kruist of het voldoet of niet.

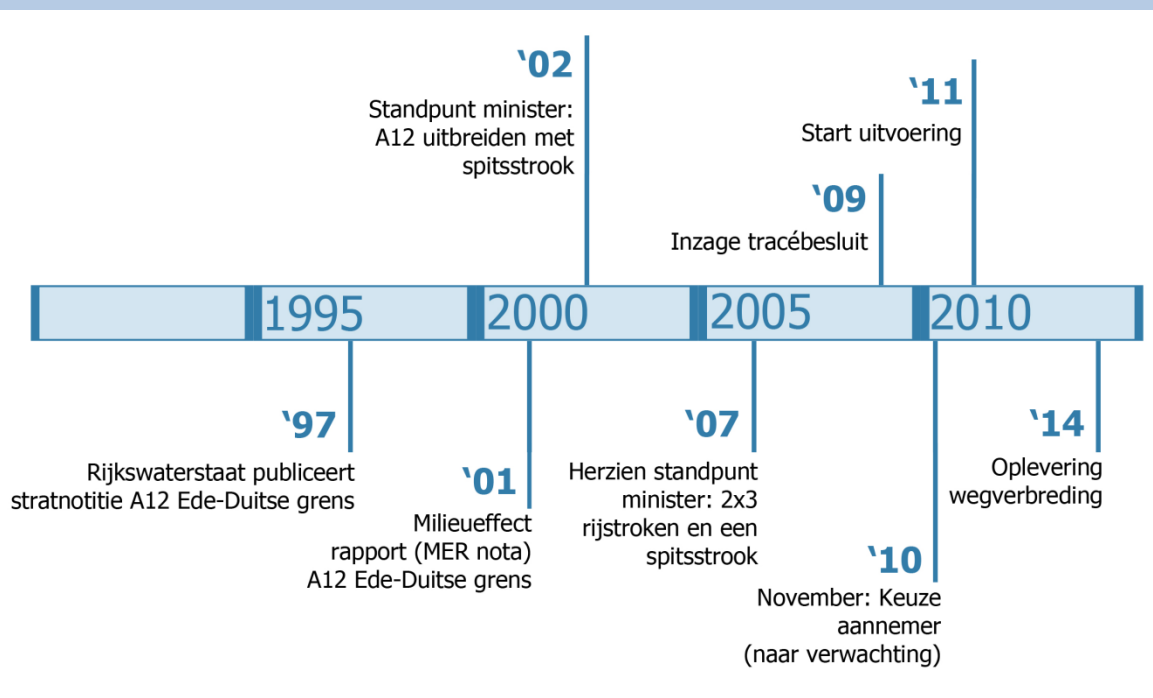
## Toelichting

De variant *spitsstrook met berm(1)* en de variant *verbreding 2x3 met berm(3)* zijn minder veilig dan de 0-variant (*verbreding naar 2x3 met vangrail*), deze varianten passen echter wel beter in het landschap vanwege de groene berm. De variant *verbreding 2x3 en spitsstrook(4)* en de variant *verbreding 2x4(5)* zorgen voor een nog betere mobiliteit, er is meer wegdek dus meer doorstroming. Deze varianten geven echter ook meer geluidsoverlast. Bij de variant *spitsstrook met berm (1)* en de variant *spitsstrook met vangrail (2)* is de kans groot dat de oplossing de problemen met de doorstroming niet oplossen en dat er kort na de wegwerkzaamheden alweer een verbreding moet komen.

Dan de alternatieven. Ten opzichte van de 0-variant is het alternatief 80 km/h zone voordelig. De bewoners hebben hier weinig last van en het kost Rijkswaterstaat niks. Het verbeteren van de wegen in de omgeving zorgt voor minder overlast op deze weg, maar dan krijgen de bewoners langs die weg misschien meer geluidsoverlast en luchtvervuiling. Het verbeteren van het openbaar vervoer is ook een goed alternatief. Dit zorgt voor vermindering van alle overlast. De overkapping zorgt voor een verbetering van de luchtkwaliteit en voor een vermindering van de geluidsoverlast, maar is relatief duur voor wat het oplevert en draagt niks bij aan de verbetering van de doorstroming. De geluidswal zorgt wel voor een vermindering van de geluidsoverlast, maar niet voor een betere doorstroming. Het is wel minder duur dan een overkapping.

## Beschrijving van de casusgeschiedenis

In 1997 publiceerde Rijkswaterstaat, naar aanleiding van de oponthoud en overlast op de A12, een startnotitie over de A12 traject Ede-Duitse grens. In 2001 verscheen over dit traject een trajectnota/Milieueffectrapport. De reacties die op deze trajectnota kwamen werden door de minister van Verkeer en Waterstaat meegenomen in zijn standpunt over het traject: De A12 Ede-Duitse grens zou uitgebreid worden met een spitsstrook. In 2007 herzag de minister zijn standpunt, omdat uit nieuwe verkeersprognoses bleek dat het toevoegen van een spitsstrook niet voldoende zou zijn. De minister koos nu voor de verbreding naar 2x3 rijstroken en een vluchtstrook. Dit standpunt is uitgewerkt in het Ontwerp Tracébesluit (OTB).<sup>13</sup> Van 30 december 2008 tot en met 9 februari 2009 kon iedereen het Ontwerp Tracébesluit inzien. Ook werden er informatie bijeenkomsten georganiseerd voor omwonenden. Zodra het Ontwerp Tracébesluit onherroepelijk wordt verklaard zal er een aannemer worden gekozen voor het project. Naar verwachting is dit in november 2010. Begin 2011 kan er dan begonnen worden met de uitvoering. Als alles volgens de planning loopt is de wegverbreding in 2014 klaar.<sup>14</sup>



<sup>13</sup> Nieuwsbrief A12 Waterberg Velperbroek, januari 2009, Rijkswaterstaat

<sup>14</sup> [http://www.rijkswaterstaat.nl/actueel/nieuws\\_en\\_persberichten/2009/februari\\_2009/ruim\\_150\\_reacties\\_op\\_het\\_ontwerp\\_tracebesluit.aspx](http://www.rijkswaterstaat.nl/actueel/nieuws_en_persberichten/2009/februari_2009/ruim_150_reacties_op_het_ontwerp_tracebesluit.aspx) (laatst geraadpleegd 22 september '10)

## Beschrijving van de geschiedenis van techniek of model

In 2002 koos de minister ervoor om de doorstroming op dit deel van de snelweg te bevorderen door middel van het maken van een spitsstrook. Op dat moment werd er dus gedacht dat een spitsstrook de beste techniek was om de doorstroming te verbeteren. Deze techniek werd het best geacht naar aanleiding van de Trajectnota/MER uit 2001<sup>15</sup>.

In 2007 wijzigde de minister zijn standpunt. Hij koos voor een verbreding naar 2x3 rijstroken en daarnaast nog een vluchtstrook in plaats van de eerder gekozen techniek van de spitsstrook. Deze wijziging kwam voort uit nieuwe verkeersprognoses. Hieruit bleek dat een spitsstrook geen goede oplossing is voor de toekomst. Na deze verkeersprognose is er nogmaals gekeken naar de techniek die moest worden toegepast en is er gebleken dat een verbreding naar 2x3 rijstroken een meer structurele aanpak op dit traject is.<sup>16</sup>

### **"Mythe : als we geen wegen bijbouwen staat de economie van Nederland stil**

Zonder uitbreiding van het bestaande wegennet slijt Nederland volledig dicht, dat schaadt de economie.

*Conclusie: er zijn betere manieren om de bereikbaarheid van Nederland te verbeteren, met oog voor milieu en economie.*

Wegen bijbouwen leidt tot meer verkeer en nieuwe files. Files zorgen voor meer milieuvervuiling en verkeersoverlast. Natuurlijk zorgt verkeer ook voor een toenemende welvaart en economische groei. Wat we daarom nodig hebben zijn structurele, duurzame oplossingen waarmee Nederland ook op de lange termijn mobiel blijft. Er zijn al veel alternatieve oplossingen bedacht: een slimme vorm van kilometerheffing en extra investeringen in OV van hoge kwaliteit in de drukste gedeelten van Nederland. Toch worden de besluiten op deze terreinen telkens uitgesteld, worden er maar weer wegen bijgebouwd en meer auto gereden, en worden we steeds afhankelijker van de stroken asfalt in ons land. Het is dus tijd voor een heldere visie op hoe we Nederland op een milieuvriendelijke manier mobiel houden. Er zijn genoeg ideeën, nu is daadkracht nodig om te gaan werken aan echte oplossingen voor de bereikbaarheid van Nederland." (natuurmilieu.nl)

<sup>15</sup>[http://www.rijkswaterstaat.nl/wegen/plannen\\_en\\_projecten/a\\_wegen/a12/wegverbreding\\_waterberg\\_velp\\_erbreek/planning/](http://www.rijkswaterstaat.nl/wegen/plannen_en_projecten/a_wegen/a12/wegverbreding_waterberg_velp_erbreek/planning/) (geraadpleegd 22-09-2010)

<sup>16</sup>[http://www.rijkswaterstaat.nl/wegen/plannen\\_en\\_projecten/a\\_wegen/a12/wegverbreding\\_waterberg\\_velp\\_erbreek/Meer\\_weten/veelgestelde\\_vragen/#](http://www.rijkswaterstaat.nl/wegen/plannen_en_projecten/a_wegen/a12/wegverbreding_waterberg_velp_erbreek/Meer_weten/veelgestelde_vragen/#) (Geraadpleegd 22-09-2010)

## Effecten op de ruimte

Als we de effecten van de varianten en alternatieven op kleinste schaal bekijken zien we dat we te maken hebben met verharding van landschap direct naast de weg door verbreding. In de eerste variant wordt de vluchtstrook in de spits opengesteld waardoor er geen extra verharding nodig. Doordat de weg niet verbreed hoeft te worden past het mooier in het landschap dan de andere varianten. De berm moet wel vrij breed gemaakt worden, maar kan wel met gras bedekt worden, dus dat valt niet erg op in de omgeving. Een onbedoeld effect dat deze variant kan hebben is dat de weg iets minder veilig wordt. Dit geldt zowel voor de mensen die erop rijden, als voor dieren die in de omgeving leven en die geen obstakels meer hebben om zo de weg op te lopen. De inname van landschap door verharding wordt steeds groter naarmate we een variant verder gaan, waarbij variant vijf de meeste ruimte inneemt. Bij de alternatieven worden bij de vierde en vijfde optie land naast de snelweg gebruikt.

Lichtoverlast is ongewenst effect voor de huizen direct langs de weg. Bij alle varianten hebben we hiermee te maken. Bij de alternatieven is er ook sprake van lichtoverlast, met uitzondering van alternatief vijf, mits deze wordt uitgevoerd in beton.

Als we de schaal een stukje vergroten komen we uit op geluidshinder. Bewoners langs de weg hebben hier last van, maar niet alleen de eerste rij woningen langs de weg, zoals bij de lichthinder. Van variant een naar vijf wordt het verkeersaanbod steeds groter waardoor ook de intensiteit

zal toenemen. Naarmate we een variant hoger komen lijkt de geluidshinder toe te nemen. Bij een bredere weg (variant vijf) is de kans op een file echter kleiner dan bij een smallere weg (variant een). In een dergelijke situatie ligt de mate van de overlast precies andersom. Het eerste alternatief zorgt voor minder intensiteit door de lagere maximum snelheid. Bij alternatieven twee en drie wordt de verkeersintensiteit, en daarmee de geluidsintensiteit, op de A12 getracht te verminderen. Bij de alternatieven vier en vijf wordt het geluid het beste geweerd.

Wanneer we weer een stukje uitzoomen komen we bij de uitstoot van schadelijke stoffen. Deze kunnen met de wind worden meegevoerd voor het gebied dat last heeft van geluidshinder. Bij alle varianten is er wederom sprake van uitstoot in de omgeving, eveneens als bij alternatief vijf. Zoals uitgelegd is bij geluidsintensiteit neem de uitstoot ook toe bij een grotere verkeersintensiteit. Ook hier gaat echter het verhaal van de file op smallere wegen op. Alternatief een zorgt voor minder uitstoot dan in een file door een verbeterde doorstroming. Doordat alternatieven twee en drie het verkeer proberen te beperken daalt daarmee ook de uitstoot.

Op regionale schaal heeft alleen alternatief twee echt effect op de ruimte. Hierbij worden wegen in de regio namelijk geoptimaliseerd ter ontlasting van de A12.

## Effecten in de tijd

Door het verbreden van het tracé bij Arnhem moet de doorstroming verbeterd worden. Als de huidige plannen doorgaan, zullen schadelijke stoffen niet worden afgevangen en geluid niet optimaal geweerd worden. De normen waar nu mee gerekend wordt zijn verouderd en daarom zullen in de toekomst de maatregelen die nu genomen worden moeten worden aangepast en verbeterd.

Bij de eerste twee alternatieven worden de vluchtstroken opgesteld in de spits. Deze twee opties zijn gebaseerd op de verkeersprognose van 2010.<sup>1</sup> Het verkeer blijft echter doorgroeien waardoor er opnieuw een verkeersprobleem zal ontstaan op de korte termijn.

Bij de derde, vierde en vijfde variant zijn er 3 rijstroken met een spitsstrook of 4 rijstroken per rijrichting. Deze uitwerkingen zijn gebaseerd op de verkeersprognose van 2020.<sup>1</sup> Hierdoor kan de verbreding van de weg de verkeerstoename van de komende jaren langer het hoofd bieden dan de eerste twee varianten. Bij al deze varianten wordt nog geen rekening gehouden met luchtvervuiling en geluidhinder.

Het eerste alternatief is de 80km zone. Met een lagere snelheid is de geluidsintensiteit een stuk minder waardoor de geluidhinder ook afneemt.

Als de weg echter weer volstroomt is verdere verlaging van de snelheid echt geen oplossing.

Het verbeteren van wegen in de omgeving, alternatief twee, is een verplaatsing van het probleem.

Alternatief nummer drie, het verbeteren van het openbaar vervoer, zorgt voor een vermindering van geluidhinder en luchtvervuiling. Een groot deel van de luchtvervuiling komt echter van het vrachtverkeer op de rijksweg. Omdat het vrachtverkeer met de aantrekkende economie toeneemt is het openbaar vervoer geen grote verbetering voor de omstandigheden.

Bij alternatief vier kunnen schadelijke stoffen, met aanvullende maatregelen, worden afgevangen. Wanneer deze echter niet worden toegepast worden grote partikels, zoals fijnstof PM10 gedeeltelijk opgevangen in de constructie en door de weg.<sup>2</sup>

Het laatste alternatief is het plaatsen van een geluidswal. Deze zijn echter gebaseerd op verouderde normen<sup>2</sup> waardoor deze bij de bouw al niet adequaat zijn voor de bescherming van de bewoners tegen geluidhinder. Hierdoor zullen de problemen niet geheel opgelost zijn waardoor opnieuw naar een nieuwe oplossing gezocht zal moeten worden.

## Literatuurlijst

### **Internet**

Stichting Duurzame A12 (stichtingduurzameA12.nl)

(linkjes zijn allemaal hetzelfde, je kunt alleen bestanden downloaden NB: we hebben hier veel informatie van gebruikt)

Rijkswaterstaat (Rijkswaterstaat.nl)

[http://www.rijkswaterstaat.nl/wegen/plannen\\_en\\_projecten/a\\_wegen/a12/wegverbreding\\_waterberg\\_velperbroek/](http://www.rijkswaterstaat.nl/wegen/plannen_en_projecten/a_wegen/a12/wegverbreding_waterberg_velperbroek/)(laatst geraadpleegd 08-09-10)

[http://docs.google.com/viewer?a=v&q=cache:HQ\\_wiqWpvzKJ:www.rijkswaterstaat.nl/images/Folde r%2520Verbreding%2520A12%2520tussen%2520Waterberg%2520en%2520Velperbroek\\_tcm174-269761.pdf+regelgever+verbreding+a12&hl=nl&gl=nl&pid=bl&srcid=ADGEESgNPWh t-PFvRh2Rh52jOhtwirzv-4W6rcS69iI0EbCdwdVwULZ7h9XryDsRGBzytth6AL-MYhkmKZY1RYkESMKKzF3SazvphNt12jluaf8abEO3jdd018vGstDP1zTyC3bu45IL&sig=AHIEtbQZr6TuC GJkI7Ata-Ols1hE5-vqLQ](http://docs.google.com/viewer?a=v&q=cache:HQ_wiqWpvzKJ:www.rijkswaterstaat.nl/images/Folde r%2520Verbreding%2520A12%2520tussen%2520Waterberg%2520en%2520Velperbroek_tcm174-269761.pdf+regelgever+verbreding+a12&hl=nl&gl=nl&pid=bl&srcid=ADGEESgNPWh t-PFvRh2Rh52jOhtwirzv-4W6rcS69iI0EbCdwdVwULZ7h9XryDsRGBzytth6AL-MYhkmKZY1RYkESMKKzF3SazvphNt12jluaf8abEO3jdd018vGstDP1zTyC3bu45IL&sig=AHIEtbQZr6TuC GJkI7Ata-Ols1hE5-vqLQ)(laatst geraadpleegd 02-09-10)

<http://www.rijkswaterstaat.nl/help/zoeken.aspx?query=A12+verbreding>(laatst geraadpleegd 02-09-10)

[http://www.rijkswaterstaat.nl/actueel/nieuws\\_en\\_persberichten/2009/november2009/tracbesluit\\_a12\\_waterberg\\_velperbroek\\_ter\\_visie\\_vanaf\\_9\\_november.aspx](http://www.rijkswaterstaat.nl/actueel/nieuws_en_persberichten/2009/november2009/tracbesluit_a12_waterberg_velperbroek_ter_visie_vanaf_9_november.aspx)(laatst geraadpleegd 02-09-10)

[http://www.rijkswaterstaat.nl/wegen/plannen\\_en\\_projecten/a\\_wegen/a12/wegverbreding\\_waterberg\\_velperbroek/Procedure/index.aspx](http://www.rijkswaterstaat.nl/wegen/plannen_en_projecten/a_wegen/a12/wegverbreding_waterberg_velperbroek/Procedure/index.aspx)(laatst geraadpleegd 02-09-10)

<http://www.rws.nl/rws/don/rijkswega12/rijkswega12/zesalternatieven.htm> (laatst geraadpleeg 16-09-10)

Ministerie van Verkeer en Waterstaat (rws.nl)

<http://www.rws.nl/rws/don/rijkswega12/rijkswega12/zesalternatieven.htm>(laatst geraadpleegd 02-09-10)

[http://www.rws.nl/rws/don/rijkswega12/rijkswega12/flash/15\\_a12.html](http://www.rws.nl/rws/don/rijkswega12/rijkswega12/flash/15_a12.html)(laatst geraadpleegd 02-09-10)

Centrum Publiekspartij (centrumpl.nl )

<http://centrumpl.nl/projecten/procedures/tracbesluita12waterbergvelperbroek2009.aspx> (laatst geraadpleegd 02-09-10)

Gemeente Roosendaal (roosendaal.nl )

<http://www.roosendaal.nl/content.jsp?objectid=2498> (laatst geraadpleegd 02-09-10)

VIA15 (VIA15.nl )

[http://via15.nl/page.asp?menu\\_id=5](http://via15.nl/page.asp?menu_id=5) (laatst geraadpleegd 08-09-10)

[http://via15.nl/page.asp?menu\\_id=32](http://via15.nl/page.asp?menu_id=32)(laatst geraadpleegd 08-09-10)

VROM (vrom.nl )

[http://www.vrom.nl/get.asp?file=/docs/20061215\\_integrale\\_tekst\\_wet\\_geluidhinder.pdf](http://www.vrom.nl/get.asp?file=/docs/20061215_integrale_tekst_wet_geluidhinder.pdf)(laatst geraadpleegd 02-09-10)

[www.vrom.nl/.../kamerstukken/Tue30May20061243180200/DJZ2006273027B.doc](http://www.vrom.nl/.../kamerstukken/Tue30May20061243180200/DJZ2006273027B.doc)(laatst geraadpleegd 02-09-10)

[http://www.natuurenmilieu.nl/pdf/1000\\_20080415\\_zeven\\_mythes\\_over\\_asfalt\\_als\\_oplossing\\_voor\\_het\\_fileprobleem.pdf](http://www.natuurenmilieu.nl/pdf/1000_20080415_zeven_mythes_over_asfalt_als_oplossing_voor_het_fileprobleem.pdf) (laatst geraadpleegd 25-09-10)

Wetten (wetten.overheid.nl)

[http://wetten.overheid.nl/BWBR0003245/Hoofdstuk5/Titel52/geldigheidsdatum\\_08-09-2010](http://wetten.overheid.nl/BWBR0003245/Hoofdstuk5/Titel52/geldigheidsdatum_08-09-2010)

(laatst geraadpleegd 8-9-10)

[http://wetten.overheid.nl/BWBR0003227/geldigheidsdatum\\_08-09-2010#HoofdstukVI](http://wetten.overheid.nl/BWBR0003227/geldigheidsdatum_08-09-2010#HoofdstukVI) (laatst geraadpleegd 8-9-10)

Overig

[http://www.milieurapport.be/nl/feitencijfers/MIRA-T/sectoren/transport/transportstromen-\(algemeen\)/verkeersintensiteit-op-verschillende-types-wegen/](http://www.milieurapport.be/nl/feitencijfers/MIRA-T/sectoren/transport/transportstromen-(algemeen)/verkeersintensiteit-op-verschillende-types-wegen/) (12 september 2010)

Afbeeldingen

<http://indeberenkuiil.blogspot.com/2009/05/file.html>

[www.google.maps.nl](http://www.google.maps.nl)

[www.apiti.nl](http://www.apiti.nl)

[www.stichtingduurzamea12.nl](http://www.stichtingduurzamea12.nl)

### ***Wetenschappelijk rapport***

Zuurbier, Moniek & van den Weerd, Rik , Bureauonderzoek gezondheidseffecten verbreding A12, Arnhem, 2010, HGM

Oude Rengerink, J.A.M., Drs., A12 Veenendaal-Duitse grens, Provincie Gelderland, een inventariserend archeologisch onderzoek, RAAP Archeologisch adviesbureau B.V., Amsterdam, maart 2003

### ***Boeken***

Drs de Jong, A.L en ing. Muchall, R.C. , Milieu-effecten Luchtkwaliteit en geluidhinder, Stuie effecten Openstelling Ringweg Amsterdam, Amsterdam, mei 1993, Omegam

***Als bron willen wij ook het interview met Koen Lau en Christel Holleman vermelden.***