

Snelwegbeleving: Lessen voor ontwerpers

Agnes van den Berg, Alterra, Wageningen

Achtergrond van deze notitie

Een snelweg is een opvallend element, dat sterk bepalend kan zijn voor de beleving van een omgeving door snelweggebruikers en omwonenden. In het project "routeontwerp A12", één van de voorbeeldprojecten uit de Architectuurnota, heeft Rijkswaterstaat zich expliciet ten doel gesteld om kennis over beleving van snelwegomgevingen mee te nemen in het ontwerpproces. Er is een onderzoekstraject opgestart om kennis en ervaring die reeds is opgedaan met de beleving en realisering van ruimtelijke kwaliteit in kaart te brengen.

De voorlopige resultaten van het onderzoek naar beleving zijn vastgelegd in het rapport *"Is er wat te beleven aan snelwegen? Aspecten van een routeontwerp die van belang zijn bij de beleving van ruimtelijke kwaliteit"* (Kamphuis, Konijnenburg, & Van Uden, 2003). In dit rapport is een overzicht van algemene noties ten aanzien van de beleving van snelwegen door weggebruikers en omwonenden opgenomen. Het rapport heeft de vorm van een "objectieve wetenschappelijke studie", waarbij de wens is uitgesproken om te komen tot een kritische reflectie op de rol van beleving bij het vormgeven van een snelweg en zijn omgeving.

Deze notitie maakt onderdeel uit van deze kritische reflectie op de rol van beleving bij het ontwerp van snelwegen. Het bevat een beknopt overzicht van lessen voor ontwerpers die uit het onderzoek naar snelwegbeleving kunnen worden getrokken.

Aanpak

In deze notitie worden "lessen voor ontwerpers" uitgewerkt aan de hand van drie globale thema's die steeds weer terugkeren in het onderzoek naar (snelweg-) beleving en bij elkaar een min of meer omvattend overzicht geven van wat er ten aanzien van het thema snelwegbeleving bekend is. Dit zijn:

1. Natuur is mooi en rustgevend
2. Afwisselend maar toch samenhangend
3. Oriëntatie en veiligheid als randvoorwaarden

Het uitgangspunt voor de keuze van de thema's was dat de beschikbare kennis over snelwegbeleving zo goed mogelijk tot zijn recht moet komen. Hierbij is breder gekeken dan alleen het Nederlandse onderzoek naar beleving van snelwegen (zie opmerking vooraf). Ook het internationale onderzoek, en onderzoek naar beleving van omgevingen in het algemeen is (voor zover bij de auteur bekend en voor zover relevant) meegenomen in het opstellen van de notitie.

Elk thema wordt uitgewerkt in vijf stappen:

1. een korte stelling, die ook kan worden gelezen als samenvatting
2. een toelichting met een beschrijving van de relevante literatuur ter onderbouwing van de stelling
3. een overzicht van de relevante noties uit Nederlands belevingsonderzoek zoals beschreven in het rapport van Kamphuis e.a. (2003)
4. aandachtspunten en potentiële knelpunten
5. een beperkt aantal concrete oplossingen of ontwerprichtlijnen

De algemene noties zoals deze zijn geformuleerd in het rapport van Kamphuis e.a. (2003) bevatten veel nuttige “lessen voor ontwerpers”. Er lijkt echter nogal wat overlap tussen de noties te bestaan, ook worden de hoofdzaken niet goed onderscheiden van de bijzaken. In deze notitie is daarom geprobeerd om de noties per thema samen te vatten in een beperkt aantal ontwerprichtlijnen. Deze ontwerprichtlijnen worden zijn voornamelijk geformuleerd vanuit het oogpunt van de beleving van het landschap door weggebruikers omdat deze de grootste en belangrijkste doelgroep vormen. De beleving van de weg door landschapsgebruikers krijgt minder nadruk in deze notitie.

Opmerking vooraf

Het rapport *“Is er wat te beleven aan snelwegen? Aspecten van een routeontwerp die van belang zijn bij de beleving van ruimtelijke kwaliteit”* (Kamphuis e.a., 2003) beperkt zich tot Nederlands onderzoek naar de beleving van (snel-)wegen. Dit Nederlandse onderzoek heeft over het algemeen een beschrijvend en verkennend karakter. Hierdoor levert het weinig inzicht in de “diepere drijfveren” die ten grondslag liggen aan de uitspraken van de geïnterviewde personen. Een goed inzicht in deze drijfveren (psychologische mechanismen) is een belangrijke vereiste voor een juiste interpretatie van deze uitspraken en de eventuele implicaties ervan voor ontwerpers.

In deze notitie worden de noties over de beleving van (snelweg-) omgevingen uit het rapport van Kamphuis e.a. (2003) op een gestructureerde wijze gepresenteerd aan de hand van een beperkt aantal overkoepelende thema’s. Voor de onderbouwing van deze thema’s wordt gebruik gemaakt van kennis uit de internationale wetenschappelijk onderzoeksliteratuur. Er wordt vaak gedacht dat deze literatuur niet relevant is voor de Nederlandse situatie, omdat de beleving van omgevingen sterk cultureel bepaald en contextgebonden zou zijn: Elk soort omgeving kent zijn eigen belevingsprincipes en wordt op geheel eigen wijze beleefd. Deze assumptie wordt echter nauwelijks ondersteund door de literatuur. Eén van de belangrijkste bevindingen van het onderzoek naar landschapsbeleving is dat er sterke overeenkomsten zijn in de wijze waarop verschillende mensen verschillende soorten omgevingen beleven. In onderzoeken naar de meest uiteenlopende omgevingen (parken, Waddenzee, industrieterreinen, volkstuinten) komen dan ook iedere keer dezelfde principes (rust, ontspanning, afwisseling, veiligheid, oriëntatie, etc.) terug. Het wetenschappelijke belevingsonderzoek richt zich dan ook in toenemende mate op het beter begrijpen en verklaren van deze algemene principes, in plaats van op het steeds weer aantonen van het belang van deze principes in verschillende soorten omgevingen.

Gezien de beperkte omvang van deze notitie is het helaas niet mogelijk om elk thema uitputtend te behandelen. Desalniettemin hoop ik dat de notitie toch voldoende houvast en inspiratie biedt aan ontwerpers om meer rekening te houden met de beleving van gebruikers en omwonenden.

Thema 1: Natuur is mooi en rustgevend

Stelling

Uitzicht op een natuurlijke omgeving vanuit de auto is niet alleen mooi, maar kan ook stress verminderen en het concentratievermogen bevorderen.

Toelichting

Autorijden is een stressvolle bezigheid, vooral het rijden op snelwegen vergt veel van de concentratie van de automobilist. Er zijn echter aanwijzingen dat rijden door een natuurlijke omgeving een stressreducerend effect kan hebben op automobilisten.

Mensen die autorijden lopen het risico "mentaal vermoeid" te raken (S. Kaplan, 2001). Dit betekent dat hun vermogen tot gerichte aandacht en concentratie overbelast raakt. Dit kan leiden tot irritaties, asociaal gedrag en verminderde prestaties (Herzog e.a., 1997). Eén van de belangrijkste eigenschappen van natuur is dat het automatisch de aandacht trekt zonder dat het moeite kost. Dit fenomeen wordt "zachte fascinatie" genoemd (Kaplan & Kaplan, 1989). Tijdens de ervaring van zachte fascinatie wordt het vermogen tot gerichte aandacht minder belast waardoor mensen de gelegenheid krijgen om te herstellen van hun mentale vermoeidheid.

Op dit moment zijn er enkele tientallen onderzoeken bekend waarin positieve effecten van een groen uitzicht op herstel van stress en mentale vermoeidheid zijn aangetoond. De meeste van deze onderzoeken hebben betrekking op mensen die gedurende langere tijd in gebouwen of instellingen met meer of minder uitzicht op natuur en groen verblijven, zoals ziekenhuizen, gevangenissen, wachtkamer van de tandarts, flatgebouwen etc. (o.a. Tennessen & Cimprich, 1995; R. Kaplan, 2001; Faber Taylor e.a., 2002; Hartig e.a., 2003). Mensen in appartementen met een groen uitzicht zijn niet alleen minder gestresst, ze blijken ook minder agressie vertonen, en zelfs minder crimineel gedrag, dan mensen in appartementen met uitzicht op bebouwing (Kuo & Sullivan, 2001a, 2001b).

Er zijn twee studies die specifiek betrekking hebben op autorijden door natuurlijke omgevingen (Ulrich e.a., 1991; Parsons e.a., 1998). In beide studies werden groepen gezonde proefpersonen eerst gestresst gemaakt (door het vertonen van stressopwekkende beelden), waarna ze op basis van toeval werden blootgesteld aan video's van een autorit door natuurlijke of bebouwde omgevingen. In het onderzoek van Ulrich e.a. (1991) werden zes verschillende video's vertoond: natuur zonder water, natuur met water, stad met druk verkeer, stad met weinig verkeer, winkelcentrum met veel voetgangers, winkelcentrum met weinig voetgangers. Uit de resultaten bleek dat het kijken naar de video's van natuur leidde tot sneller en completer affectief en fysiologisch herstel van stress dan het kijken naar de video's van de stad en het winkelcentrum. Een belangrijke bevinding van dit onderzoek is dat er geen verschillen in herstel van stress werden gevonden tussen aanwezigheid/afwezigheid water, veel/weinig verkeer en veel/weinig voetgangers. Dit wijst er op dat de stressherstellende effecten van het rijden door een natuurlijke omgeving niet kunnen worden verklaard doordat dit soort omgevingen minder "druk" of gevarieerd zijn; het lijkt echt aan het groene karakter van de omgeving te liggen.

Het onderzoek van Parsons e.a. (1998) geeft enig inzicht in welke soorten natuur het meest ontspannend werken. Parsons e.a. onderzochten de stressherstellende effecten van het kijken naar video's van autoritten door een bosachtige omgeving, een golfbaan, een gemengde omgeving, en een stedelijke omgeving. Proefpersonen die hadden gekeken naar de gesimuleerde autorit langs de golfbaan bleken zich na afloop van de rit beter te kunnen concentreren dan proefpersonen in de andere condities. Uitzicht op een open, gecultiveerd

landschap zoals een golfbaan lijkt dus beter voor de concentratie en het herstel van stress dan een meer gesloten, ruig boslandschap.

Rijden door een natuurlijke omgeving is niet alleen ontspannend; automobilisten vinden natuurlijke omgevingen ook mooier en aantrekkelijker dan stedelijke omgevingen. Omgekeerd geldt voor bewoners dat de aanwezigheid van een stedelijk "artefact", zoals een snelweg, afbreuk doet aan de schoonheid van het landschap. De voorkeur voor natuurlijke omgevingen, en de afkeer van stedelijke "artefacten" in natuurlijke omgevingen is een bekend fenomeen dat talloze malen is aangetoond in belevingsonderzoek (zie Van den Berg, 2004, voor een overzicht). Over het algemeen wordt aangenomen dat deze "liefde voor natuur" samenhangt met de stressreducerende werking van natuur. De diepere oorzaak voor beide fenomenen dient te worden gezocht in de evolutionaire ontstaansgeschiedenis van de mens (Heerwagen & Orians, 1993; Ulrich, 1993). Mensen hebben gedurende het grootste deel van hun ontstaansgeschiedenis geleefd in natuurlijke omgevingen zoals de Afrikaanse savanne. In deze periode heeft het menselijke informatiesysteem zich gespecialiseerd in het verwerken van informatie over natuurlijke omgevingen. Nog steeds vinden we het makkelijker, en daardoor rustgevender en aantrekkelijker, om informatie over natuurlijke omgevingen te verwerken dan informatie over stedelijke omgevingen (Heerwagen & Orians, 1993).

Relevante noties uit Nederlands onderzoek naar snelwegbeleving

In het Nederlandse onderzoek naar de beleving van snelwegen komt de rustgevende werking van het rijden door een groene omgeving niet expliciet naar voren als een belangrijke bevinding. In de lijst met noties zoals verzameld door Kamphuis e.a. (2003) staan echter wel talloze verwijzingen naar het feit dat automobilisten het prettiger en aantrekkelijker vinden om te rijden door een groene omgeving dan door een bebouwde omgeving:

- Automobilisten vinden rijkswegen door een landelijke, natuurlijke omgeving mooier dan snelwegen door stedelijk gebied. [...] Onaantrekkelijke landschappen vindt men landschappen die rommelig en niet rustgevend zijn en landschappen met veel bebouwing en weinig of geen groen (Te Boekhorst, Coeterier & Hoeffnagel, 1986).
- Gebouwde elementen langs de snelweg worden nogal eens door automobilisten als lelijk ervaren. Hierbij kan gedacht worden aan elementen als viaducten, fabrieken en industriegebieden.
- Bundeling van hoogspanningsmasten en windmolens met snelwegen wordt door een kwart van de weggebruikers afgewezen (Schöne & Coeterier, 1997).
- Wat betreft de inrichting van parkeerplaatsen ziet men graag beplanting zodat het niet te kaal is (Te Boekhorst e.a., 1986).

Als ze toch gedwongen worden om door een bebouwde omgeving te rijden, geven automobilisten er de voorkeur aan dat deze via beplanting aan het zicht worden onttrokken:

- Weggebruikers hebben een duidelijke voorkeur voor geluidswerende constructies met beplanting (Aarsen, 1985).
- Een gevoel van eenheid met het landschap ontstaat als beplanting aansluit bij het landschap [...]. In stedelijke industriële landschappen wenst men afscheiding en dient beplanting in de eerste plaats als isolatie. (Te Boekhorst, Coeterier & Hoeffnagel, 1986).

Voor bewoners geldt dat zij de aanwezigheid van de weg en andere stedelijke artefacten inderdaad als een aantasting van de schoonheid van het landschap ervaren:

- Zowel de aanleg van een weg als de verbreding van een bestaande weg hebben een negatief effect op de waardering van het landschap door de omwonenden (Staats & Coeterier, 1990).
- Zicht vanuit de woning op auto's op rijkswegen wordt als storend ervaren. Het gaat dan vooral om het op een kleine afstand voorbij zien komen van auto's (Bouwdienst, 1999).

Dit speelt vooral in stedelijke situaties. De weg maakt daar de vaak toch al drukke woonomgeving nog drukker.

- Geluidsschermen worden vaak als onaantrekkelijke, landschapsontsierende elementen ervaren (Te Boekhorst e.a., 1986).
- De belangrijkste functie van wegbeplanting is het onttrekken van de weg aan oog, oor en neus (Te Boekhorst e.a., 1986).
- Als er geluidsschermen nodig zijn, zien ook omwonenden het liefst beplante geluidsschermen (Bouwdienst, 1996; Te Boekhorst e.a., 1986)
- Bij de beleving van de omgeving van snelwegen door omwonenden blijkt dat naast de rijksweg "losse" elementen in het geheel als storend worden beschouwd. Gedacht kan worden aan hoge silo's bij boerderijen, hoogspanningsmasten, nieuwbouw, campings, waterwinning, industrieterreinen en flats (Te Boekhorst e.a., 1986).

Een interessante bevinding uit het Nederlandse belevingsonderzoek is dat de weg zelf van invloed kan zijn op de mate waarin men het omringende landschap als stedelijk (of natuurlijk) ervaart:

- De mate waarin weggebruikers een omgeving als stedelijk ervaren wordt zowel bepaald op basis van indicatoren in het landschap als op basis van indicatoren aan de weg (Schöne & Coeterier, 1997). Ook als het landschap niet direct stedelijkheid uitstraalt, leidt men stedelijkheid af aan wegindicatoren zoals toename van wegen, afritten, grotere drukte en de aanwezigheid van doelgroepstroken.

Aandachtspunten

Aandachtspunten bij het ontwerp van snelwegen in relatie tot uitzicht op groen zijn:

- Alleen mensen die gestresst zijn hebben baat bij de stressherstellende werking van uitzicht op groen. Autorijden is stressvol, maar tijdens lange autoritten kunnen automobilisten ook ondergestimuleerd en daardoor slaperig raken. Voor slaperige automobilisten is het vooral van belang dat het uitzicht voldoende afwisseling biedt (zie thema 2 & 3). Hierbij geldt waarschijnlijk wel dat een afwisselend, natuurlijk uitzicht beter is dan afwisseling tussen natuur en stad, of een afwisselend stedelijk uitzicht.
- Belevingswaarde en stressreducerende waarde van groen hangen samen, maar lopen niet parallel. Onooglijke stukjes groen hebben misschien een lage belevingswaarde, maar uitzicht hierop kan dezelfde stressreducerende effecten hebben als prachtig ingerichte parken.
- Door middel van abstracte kunst, installaties, of onnatuurlijke rechte lijnen proberen sommige landschapsarchitecten een artistiek statement af te leveren. De aanwezigheid van dergelijke artefacten kan de positieve effecten van uitzicht op een natuurlijk landschap op de beleving en het herstel van stress echter verminderen of zelfs teniet doen (zie ook Cooper Marcus & Barnes, 1999). Ook uit het Nederlandse belevingsonderzoek blijkt dat mensen vinden dat kunst beter in het stedelijk gebied past dan in het buitengebied.

Oplossingen

1. *Visual access*: verschaft zo veel mogelijk visuele toegang tot het aanwezige groen langs de snelweg.
2. Vermijd objecten en obstakels die doorzicht naar groen blokkeren of uitzicht op groen of water vervuilen.
3. Vermijd ook plaatsing van groene wanden (bomenrijen) langs de snelweg als dit het uitzicht op de achtergelegen open groene ruimte belemmert
4. Plaats juist wel groene wanden wanneer dit storende elementen (kassen, bebouwing, etc.) aan het zicht kan onttrekken
5. Bekleed geluidswerende constructies zoveel mogelijk met groen.
6. Zorg voor een natuurlijke beplanting van bermen.

Thema 2: Afwisselend maar toch samenhangend

Stelling

Mensen geven de voorkeur aan omgevingen met een optimale balans tussen afwisseling en samenhang.

Toelichting

Mensen hebben een duidelijke voorkeur voor natuurlijke omgevingen boven stedelijke omgevingen. Maar binnen elke categorie maken ze wel onderscheid tussen mooie en minder mooie omgevingen. Bossen en heidevelden worden over het algemeen mooier gevonden dan kale weilanden en akkers. En historische stadskernen en dorpspleinen worden mooier gevonden dan industrieterreinen en nieuwbouwwijken¹. De aantrekkelijkheid van een omgeving wordt dus bepaald door nog meer factoren dan alleen de mate van natuurlijkheid (of stedelijkheid).

Er is zowel in Nederland als in het buitenland veel onderzoek gedaan naar de fysieke determinanten van de waargenomen aantrekkelijkheid van natuurlijke en stedelijke omgevingen (zie o.a. Ulrich, 1986; Kaplan & Kaplan, 1989; Coeterier, 1996; Van den Berg, Van den Top & Kranendonk, 1998; Stolp e.a., 2002; Roos-Klein Lankhorst e.a., 2003). Dit onderzoek heeft een groot aantal modellen en theorieën opgeleverd. Op het niveau van concrete fysieke kenmerken zijn er nogal wat verschillen tussen deze modellen en theorieën. Maar op een meer abstract niveau blijken er toch duidelijke overeenkomsten te bestaan.

Eén van de meest opvallende overeenkomsten is dat vrijwel elk model of theorie uitgaat van het idee dat de belevingswaarde van omgevingen bepaald wordt door twee tegengestelde krachten. Enerzijds hebben mensen behoefte aan overzicht (orde, samenhang), anderzijds hebben mensen ook behoefte aan uitdaging (complexiteit, afwisseling). Mooie omgevingen zijn omgevingen die in beide behoeften tegelijk kunnen voorzien, dus zowel afwisselend als samenhangend zijn. Een afwisselende omgeving zonder ordening of samenhang is chaotisch, en dus onaantrekkelijk. Een geordende omgeving zonder afwisseling is saai, dus ook onaantrekkelijk (Kaplan & Kaplan, 1989).

Net als de "liefde voor natuur" ligt de verklaring voor de algemene voorkeur voor afwisselende, maar toch samenhangende omgevingen waarschijnlijk in onze evolutionaire ontstaansgeschiedenis. Afwisselende maar toch samenhangende omgevingen verhogen de kans om te overleven omdat je er kunt "zien zonder zelf gezien te worden" (Appleton, 1975).

Een belangrijk principe voor het ontwerp van snelwegomgevingen is dus dat deze zowel afwisselend als samenhangend moeten zijn. Maar wat maakt een omgeving afwisselend of samenhangend? En hoe bereik je een ideale balans tussen afwisseling en samenhang?

Uit onderzoek blijkt dat afwisseling vooral wordt bepaald door de aanwezigheid van contrasterende elementen (zie bijv. Van den Berg, 1997; Staats e.a., 1997; Buijs e.a., 1999). Hierbij kan worden gedacht aan contrasten tussen open/gesloten, droog/water, hoog/laag, cultuur/natuur etc. Ook contrasten tussen stedelijke en natuurlijke gebieden kunnen voor afwisseling zorgen. Maar door de sterke voorliefde voor natuur wordt dit soort afwisseling wel minder aantrekkelijk gevonden dan afwisseling tussen verschillende soorten natuurlandschappen onderling.

¹ NB: Een belangrijke bevinding van belevingsonderzoek is wel dat er nauwelijks overlap is in schoonheidsoordelen tussen de categorieën van stedelijke en natuurlijke omgevingen. Een mooie stedelijke omgeving (zoals een historische stadskern) wordt over het algemeen toch nog steeds minder mooi (of op zijn best even mooi) gevonden als een lelijk natuurlandschap (zoals een kaal weiland).

Naast de aanwezigheid van contrasten kan ook de aanwezigheid van “mysterie” bijdragen aan de mate waarin een omgeving als spannend en afwisselend wordt ervaren. Een omgeving heeft een hoog gehalte aan mysterie wanneer het visuele kenmerken bezit die de gebruiker uitnodigen om de omgeving verder te ontdekken (Kaplan & Kaplan, 1989). Voorbeelden van zulke kenmerken zijn de aanwezigheid van bochten in de weg, de aanwezigheid van reliëf, en de aanwezigheid van doorkijkjes. Voor al deze kenmerken geldt dat ze de suggestie wekken dat er nieuwe dingen te zien zullen zijn voorbij het huidige blikveld.

Samenhang verwijst naar de mate waarin de verschillende elementen in een omgeving “bij elkaar passen” (Kaplan & Kaplan, 1989). Over het algemeen kan worden gesteld dat een element past in zijn omgeving wanneer het de indruk wekt deel uit te maken van een groter geheel. De kenmerkendheid van een element voor een bepaalde type stad, streek of regio speelt hierin een belangrijke rol. Een gebouw kan bijvoorbeeld niet passen in een omgeving doordat het gebouwd is van materialen die niet kenmerkend zijn voor de regio (denk aan het in Chinese stijl gebouwde Van der Valk hotel bij Breukelen). Een bepaalde boomsoort, zoals een conifeer, kan ook niet passen in een omgeving omdat het afwijkt van het soort vegetatie dat kenmerkend is voor een gebied. De mate van samenhang wordt niet alleen bepaald door de kenmerkendheid van afzonderlijke elementen; ook de aanwezigheid van kenmerkende (historische) lijnen en patronen, het grondgebruik, en de schaal van een gebied spelen een rol.

Met betrekking tot de ideale balans tussen afwisseling en samenhang kan worden gesteld dat deze in belangrijke mate afhankelijk is van de snelheid waarmee iemand zich door een omgeving begeeft (Goossen e.a., 1997). Een wandelaar heeft meer behoefte aan afwisseling dan een fietser, een fietser heeft weer meer behoefte aan afwisseling dan een automobilist. Een snelwegomgeving hoeft dus minder afwisselend te zijn dan andere omgevingen om toch nog aantrekkelijk gevonden te worden. Vooral de mate van samenhang lijkt bepalend voor de aantrekkelijkheid van een snelwegomgeving.

Relevante noties uit Nederlands onderzoek naar snelwegbeleving

Het Nederlandse onderzoek naar snelwegbeleving bevat talloze noties die betrekking hebben op de samenhang tussen de weg (en bijbehorende elementen, zoals bermen, parkeerplaatsen en benzinestations) en zijn omgeving:

- Automobilisten vinden standaard wegontwerpen niet wenselijk. Er is behoefte aan gebiedsspecifiek en context afhankelijke ontwerpen. Omgevingsaspecten waarop het wegontwerp dient te worden afgestemd zijn o.a. de mate van ‘mooiheid’ van het landschap, de grondsoort, de ouderdom van het landschap, en de soort vegetatie (zowel vorm als plantensoort) (Schöne & Coeterier, 1997).
- Bij de beleving van rijkswegen door weggebruikers blijkt de inpassing van de weg in de omgeving een belangrijk item te zijn [...]. Het merendeel van de automobilisten vindt dat een snelweg niet zo recht mogelijk naar zijn doel hoeft te lopen maar dat er rekening gehouden moet worden met het landschap. Bochten worden geprefereerd “omdat men dan moeite gedaan heeft om dorpen en bossen niet te doorsnijden [...]” (Te Boekhorst e.a., 1986).
- Ook de breedte van de zij en middenberm en de hoogteligging van de weg zijn belangrijk bij de inpassing van een weg in de omgeving (Schöne & Coeterier, 1997).
- Automobilisten maken onderscheid naar functionele en visuele inpassing. Een goede functionele inpassing betekent vooral zo min mogelijk versnippering van het bestaande landschap of doorsnijding van bestaande relaties en patronen. Een goede visuele inpassing betekent dat de weg het beeld van het landschap niet verstoort of domineert (Te Boekhorst e.a., 1986).
- Bepanting structureert het beeld. Een gevoel van eenheid met het landschap ontstaat als de bepanting aansluit bij het landschap. Dit impliceert dat het uitzicht op het

landschap behouden moet worden en dat in de berm dezelfde soort planten moeten staan als in de omgeving van de weg [...]. Dit geldt echter alleen voor de landelijke, natuurlijke landschappen waar de automobilisten ook een eenheid met het landschap wensen (Te Boekhorst e.a., 1986).

- In landelijke situaties wordt de inpassing van de weg in het landschap en het behoud van het uitzicht belangrijker gevonden (Te Boekhorst e.a., 1986).
- Gebruik van meer dan twee materialen (bij geluidsschermen) tast de eenheid aan en leidt niet tot een positieve waardering (Aarsen, 1985).
- Automobilisten stellen aan parkeerplaatsen andere eisen dan aan carpoolplaatsen. Parkeerplaatsen dienen vooral om te verpozen en behoren volgens de gebruikers bij het landschap. Parkeerplaatsen dienen dan ook bij voorkeur ingepast te worden in het landschap. Dit houdt in dat ze niet uniform zijn en aan de natuurlijke omgeving aangepast. Carpoolplaatsen dienen vooral om auto's te stallen en worden dan ook door weggebruikers gezien als onderdeel van de weg. Voor het ontwerp van carpoolplaatsen betekent dit dat ze uniformer dienen te zijn, vrij strak en afgestemd op de parkeerfunctie (Schöne & Coeterier, 1997).

Slechts enkele noties hebben betrekking op de behoefte aan afwisseling, zoals:

- Bij bundeling (van de autosnelweg met de spoorlijn) vindt met dat de spoorlijn af en toe zichtbaar moet zijn.
- Uit onderzoek naar de waardering van zes verschillende geluidsschermen bleek de meest opvallende (het scherm bij Amstelveen) hoog te worden gewaardeerd (Lever, 1985). De kleur van een geluidswerende constructie dient helder te zijn en te contrasteren met de omgeving.

Eén notie heeft betrekking op de balans tussen afwisseling en samenhang:

- Tot slot moet de beplanting (van bermen) niet te gevarieerd zijn (maakt het onrustig en onevenwichtig) maar ook weer niet te eentonig (maakt het saai) (Te Boekhorst e.a., 1986).

Bij de geringe aandacht voor afwisseling in het Nederlandse belevingsonderzoek dient echter te worden opgemerkt dat een belangrijke bevinding van het onderzoek van Schöne & Coeterier (1997) niet in het rapport van Kamphuis e.a. (2003) is opgenomen. Schöne en Coeterier stelden aan 323 automobilisten bij tankstations de vraag: *Als u door het buitengebied rijdt, wat ziet u dan liever langs de snelweg?* Respondenten konden o.a. kiezen uit:

- bomen
- struiken
- geen begroeiing
- kunst,
- soms het een, soms het ander, afhankelijk van de situatie
- geen voorkeur als er maar afwisseling is

De meeste respondenten (46%) kozen voor de één na laatste optie, gevolgd door de laatste optie (24%). Deze bevindingen suggereren dat afwisseling toch heel belangrijk is voor automobilisten. Hierbij lijkt het vooral te gaan om afwisseling tussen verschillende soorten natuur passend bij de regio of streek.

Aandachtspunten

- Ontwerpers die stedelijke elementen toepassen om variatie aan te brengen in het landschap dienen zich te realiseren dat deze elementen een negatieve invloed op de beleving hebben. Er moet altijd een zorgvuldige afweging gemaakt worden tussen het directe negatieve effect van stedelijke elementen op de beleving, en het indirecte positieve effect op de beleving via de verhoging van afwisseling.

- Water (vennen, meren, beken, rivieren) oefent een grote aantrekkingskracht uit op mensen. Uit vele onderzoeken is gebleken dat dit kenmerk een positief effect heeft op de beleving en als zeer afwisselend wordt ervaren (Van den Berg e.a., 2002). Toch wordt water langs de snelweg vaak aan het zicht onttrokken door bomenrijen of andere obstakels.
- Bochten in een snelweg dragen zowel bij aan samenhang (omdat rekening wordt gehouden met de aanwezigheid van dorpen en bossen) en aan afwisseling (omdat een bocht de suggestie wekt dat er nog meer te zien is na de bocht). Een snelweg met bochten verdient dus duidelijk de voorkeur boven een rechte snelweg.

Oplossingen

1. Stem het ontwerp van de weg af op de kenmerken van de omgeving.
2. Zorg voor voldoende afwisseling, maar bedenk hierbij dat een snelwegomgeving eerder te afwisselend (chaotisch) wordt gevonden dan te geordend (saai).
3. Kies, indien mogelijk, voor een snelweg met bochten in plaats van een rechte weg.

Thema 3: Veiligheid en éénzijdige oriëntatie als randvoorwaarden

Stelling

Mensen beleven een omgeving anders wanneer ze er met 120 kilometer per uur of harder aan voorbijrijden, dan wanneer ze rustig wandelend of zittend op een bankje de omgeving op zich in laten werken. Snelweggebruikers hechten relatief veel belang aan veiligheid, en hun blikveld beperkt zich grotendeels tot de rechterzijde van de weg. Deze twee “randvoorwaarden” mogen niet uit het oog verloren worden bij het ontwerpen van snelwegen.

Toelichting

Veiligheid of afwezigheid van gevaar wordt in het onderzoek naar de waarneming en waardering van omgevingen algemeen beschouwd als de belangrijkste randvoorwaarde om een omgeving in positieve zin te kunnen beleven (Ulrich, 1993). Iemand die bang is, kan zich niet ontspannen en ook niet genieten van al het moois dat een omgeving te bieden heeft. De invulling van het begrip “veiligheid” kan hierbij verschillen afhankelijk van het soort omgeving. In wildernisomgevingen wordt veiligheid vooral bepaald door de afwezigheid van natuurlijke dreigingen, zoals roofdieren of onweer (Ewert, 1986). In parken en steden gaat het veelal om sociale veiligheid (Schroeder etc). Op de snelweg heeft het begrip veiligheid in de eerste plaats betrekking op de verkeersveiligheid. Een snelwegomgeving is onveilig als deze de kans op verkeersongevallen vergroot.

Zoals blijkt uit het onderzoek van Te Boekhorst e.a. (1986) wordt de veiligheid van snelwegen vooral bepaald door de aanleg en het onderhoud van de weg. Dit houdt in dat een weg niet te smal is, er niet teveel in- en uitvoegstroken zijn, er niet te vaak van baan of rijstrook hoeft te worden gewisseld, er goede belijning is, niet te scherpe bochten, de vangrails niet te dicht op de wegverharding staan, de weg ruim en overzichtelijk is, er snel gestrooid wordt met vorst en er goede verlichting is. Daarbij moet een weg voldoende afwikkelingscapaciteit hebben, en dient het wegdek goed onderhouden te zijn.

Maar ook de kenmerken van de omgeving zoals besproken onder Thema 1 & 2 kunnen van invloed zijn op de beleving van veiligheid. Te veel natuur en te veel structuur kan leiden tot te veel ontspanning en dus slaperigheid. Te veel afwisseling kan de aandacht juist weer te veel afleiden, en daardoor ongelukken veroorzaken.

Naast de grote behoefte aan veiligheid is ook het beperkte blikveld van de automobilist een belangrijke factor in de beleving van snelwegen. Door de noodzaak om het verkeer voor en achter in continu in de gaten te houden, beperkt het blikveld van de automobilist zich grotendeels tot de rechterzijde van de weg (Schöne & Coeterier, 1997). Dit brengt met zich mee dat maatregelen gericht op het creëren van een aantrekkelijke snelwegomgeving vrijwel uitsluitend effect zullen hebben voor zover deze aansluiten bij de rechtszijdige oriëntatie van de automobilist. De ANWB en adverteerders weten al lang dat het geen zin heeft om reclameborden of verkeersborden langs de linkerzijde van de weg te plaatsen. Het heeft dus ook weinig zin om aantrekkelijke landschapselementen of gebieden visueel te “ontsluiten” in het linkergedeelte van het blikveld van de automobilist.

Relevante noties uit Nederlands onderzoek naar snelwegbeleving

Diverse noties bevestigen dat veiligheid een belangrijke randvoorwaarde is voor de snelweggebruiker:

- Automobilisten waarderen een weg in de eerste plaats positief als deze veilig is (Te Boekhorst e.a., 1986).

- Automobilisten vinden de omgeving van de snelweg duidelijk ondergeschikt aan de kwaliteit van de autosnelweg zelf (Adviesdienst Verkeer en Vervoer, 2002).
- De vormgeving van de weg is van grote invloed op de verkeersveiligheid. Vooral aquaplaning (46%) en spoorvorming (43%) leiden volgens weggebruikers tot onveilige situaties. In mindere mate vindt men dat te korte invoegstroken (32%), een onoverzichtelijke weg (30%), drukte (26%), en geen of te weinig verlichting (26%) tot onveilige situaties kunnen leiden (Interview NSS, 2003).
- Om een gevoel van veiligheid te geven moet beplanting niet te dicht op de weg staan en liefst gescheiden zijn van de weg door een grasberm. (Te Boekhorst e.a., 1986).
- Weggebruikers stellen middenbermbepanting op prijs omdat het last van tegenliggers en specifiek van verblinding tegengaat (Te Boekhorst e.a., 1986).

De éézijdige oriëntatie op de rechterhelft van de weg is één van de bevindingen uit het onderzoek van Schöne & Coeterier (1997). Deze bevinding wordt echter door Kamphuis e.a. (2003) niet expliciet vermeld. Alleen de volgende notie heeft betrekking op de oriëntatie van de automobilist:

- Automobilisten hebben over het algemeen maar een paar oriëntatiepunten langs een weg (NB: uit het rapport blijkt dat dit vooral de rechterkant van de weg betreft!). Deze oriëntatiepunten verschillen echter tussen automobilisten. Als gekeken wordt naar de oriëntatiepunten van een grote groep weggebruikers op een bepaald traject, blijken alle automobilisten bij elkaar vrijwel alles te zien wat er te zien is. Alles wat er langs een snelweg is, kan dus voor een automobilist een oriëntatiefunctie hebben. (Schöne & Coeterier, 1997).

Aandachtspunten

- Een goed snelwegontwerp omvat zowel maatregelen om risico's op ongevallen te verminderen, als maatregelen om de aantrekkelijkheid van de omgeving te bevorderen.
- De behoefte aan veiligheid kan verschillen afhankelijk van het tijdstip en de plek. Tijdens de spits heeft de automobilist waarschijnlijk meer behoefte aan veiligheid en structuur dan op rustigere momenten van de dag. Ook op bepaalde plekken, zoals op- en afritten, kan de behoefte aan veiligheid groter zijn dan op andere plekken.

Oplossingen

1. Zorg voor een rustige, onopvallende inrichting van "risicovolle" plekken zoals op- en afritten, scherpe bochten en klaverbladen.
2. Kies, indien mogelijk voor een brede middenberm met beplanting om last van tegenliggers en verblinding tegen te gaan.
3. Besteed in het ontwerp van een snelwegomgeving vooral aandacht aan die kant die zichtbaar is voor de automobilist.

Aanvullende literatuur

- Appleton, J. (1975). *The experience of landscape*. Londen: Wiley.
- Berg, A.E. van den (1998). Predicting revealed preferences from GIS-based measures of landscape variety. In J. Teklenburg, J. Van Andel, J. Smeets, & A. Seidel (Eds.), *Shifting Balances: Changing Roles in Policy, Research, and Design* (pp. 177-186). Proceedings of the 15th Conference of the International Association for People-Environment Studies (IAPS). Eindhoven: Eirass.
- Berg, A.E. van den (2004). De charme van de savanne: Onderzoek naar landschapsvoorkeuren. *Topos*, 01/04, 10-12.
- Berg, A.E. van den, M.H.I. Bloemmen, T.A. de Boer, J. Roos-Klein Lankhorst (2002). *De beleving van watertypen, literatuuroverzicht en validatie van de indicator 'water' uit het BelevingsGIS*. Werkdocument NPB 2002/01. Wageningen: Alterra.
- Berg, A.E. van den, Koole, S.L., & Van der Wulp, N.Y. (2003). Environmental preference and restoration: (How) are they related? *Journal of Environmental Psychology*, 23, 135-146.
- Berg, A.E. van den, Top, I.M. van den & Kranendonk, R.P. (1998). *Natuurwensen van stadsmensen: Een eerste aanzet tot het ontwikkelen van een model voor het meten van de gebruiks- en belevingskwaliteit van natuur*. Rapport 367. Wageningen: DLO-Instituut voor Bos- en Natuuronderzoek.
- Buijs, A.E., M. Jacobs, P Verweij, S. de Vries (1999). *Graadmeters beleving, Theoretische uitwerking van het begrip 'afwisseling'*. Werkdocument NPB 1999/19. Wageningen: DLO-Staringcentrum
- Coeterier, J.F. (1996). Dominant attributes in the perception and evaluation of the Dutch landscape. *Landscape and Urban Planning*, 34, 27-44.
- Cooper Marcus, C., & Barnes, M. (1995). *Gardens in healthcare facilities: Uses, therapeutic benefits and design recommendations*. Martinez, CA: The Center for Health Design.
- Ewert, A. (1986). Fear and anxiety in environmental education programs. *Journal of Environmental Education*, 18, 33-39.
- Faber Taylor, A., Kuo, F.E., & Sullivan, W.C. (2002). Views of nature and self-discipline: evidence from inner city children. *Journal of Environmental Psychology*, 22, 49-63.
- Goossen, C.M. & F. Langers (2000) Assessing quality of rural areas in the Netherlands: finding the most important indicators for recreation. *Landscape & Urban Planning*, 46, 241-251.
- Hartig, T., Evans, G.W., Jamner, L.D., Davis, D.S., & Gärling, T. (2003). Tracking restoration in natural and urban field settings. *Journal of Environmental Psychology*, 23, 109-123.
- Heerwagen, J.H. & Orians, G.H. (1993). Humans, habitats and aesthetics. In: S.R. Kellert & E.O. Wilson (Eds.). *The biophilia hypothesis*. Washington, DC: Island press.
- Herzog, R.H., Black, A.M., Fountaine, K.A., & Knotts, D.J. (1997). Reflection and attentional recovery as distinctive benefits of restorative environments. *Journal of Environmental Psychology*, 17, 165-170.
- Kamphuis, A., Konijnenburg, P.G. van, Uden, J.H.A. van (2003). *Is er wat te beleven aan snelwegen? Aspecten van een routeontwerp die van belang zijn bij de beleving van de ruimtelijke kwaliteit*. Utrecht: Bouwdienst Rijkswaterstaat.
- Kaplan, R. (2001). The nature of the view from home: Psychological benefits. *Environment and Behavior*, 33, 507-542.
- Kaplan, S. (2001). Meditation, restoration, and the management of mental fatigue. *Environment and Behavior*, 33, 480-506.
- Kaplan, S. & Kaplan, R. (1989). *The experience of nature: A psychological perspective*. New York: Cambridge University Press.
- Kuo, F.E., & Sullivan, W.C. (2001a). Environment and crime in the inner city: Does vegetation reduce crime? *Environment & Behavior*, 33(3), 343-367.
- Kuo, F.E., & Sullivan, W.C. (2001b). Aggression and violence in the inner city: Impacts of environment via mental fatigue. *Environment & Behavior*, 33(4), Special Issue on Restorative Environments, 543-571.

- Parsons, R., Tassinary, L.G., Ulrich, R.S., Hebl, M.R., Grossman-Alexander, M. (1998). The view from the road: Implications for stress recovery and immunization. *Journal of Environmental Psychology*, 18, 113-140.
- Roos-Klein Lankhorst, J., Buijs, A. Berg, A.E. van den, Bloemmen, M., Vries, S. de, Schuiling, R., Griffioen, A. (2002). *BelevingsGIS versie februari 2002, Een compleet overzicht van het BelevingsGIS met achtergrondinformatie*. NPB-Werkdocument 2002/08, Alterra, Research Instituut voor de Groene Ruimte, Wageningen.
- Staats, H., Gatersleben, B. & Hartig, T. (1997), Change in mood as a function of environmental design: Arousal and pleasure on a simulated forest hike. *Journal of Environmental Psychology*, 17, 283-300.
- Stolp, A., Groen, W., Vliet, J. van & Vanclay, F. (2002) . Citizen values assessment: Incorporating citizens' value judgements in environmental impact assessment. *Impact Assessment and Project Appraisal*, 20, 11-23.
- Tennessen, T.M. & Cimprich, B. (1995). Views to nature: effects on attention. *Journal of Environmental Psychology*, 15, 77-85.
- Ulrich, S.R. (1986). Human responses to vegetation and landscapes. *Landscape and Urban Planning*, 13, 29-44.
- Ulrich, S.R. (1993). Biophilia, biophobia and natural landscapes. In: Kellert, S.R. & Wilson, E.O. (Eds.). *The biophilia hypothesis*. Washington, DC: Island press.
- Ulrich, R.S., Simon, R.F., Losito, B.D., Fiorito, E., Miles, M.A. & Zelson, M. (1991). Stress recovery during exposure to natural and urban environments. *Journal of Environmental Psychology*, 11, 201-230.