

**Inventarisatie vereenvoudigd
afwegingskader voor afleidende
elementen langs auto(snel)wegen**

Notitie

Datum	juni 2010
Status	Notitie concept

Inventarisatie vereenvoudigd afwegingskader voor afleidende elementen langs auto(snel)wegen

Notitie

Datum	juni 2010
Status	Notitie concept

Colofon

Uitgegeven door	Ministerie van Verkeer en Waterstaat Rijkswaterstaat Dienst Verkeer en Scheepvaart Postbus 5044 2600 GA Delft www.rijkswaterstaat.nl/dvs/
Informatie	
Telefoon	
E-mail	
Uitgevoerd door	
Opmaak	MuConsult BV
Datum	Juni 2010
Status	Notitie concept
Versienummer	1.0

Inhoud

1.	Inleiding 8
1.1.	Achtergrond 8
1.2.	Doel en activiteiten 8
1.3.	Leeswijzer 9
2.	Koppeling tussen de verschillende criteria en de uitgangspunten 10
2.1.	Inleiding 10
2.2.	Overzicht criteria 12
3.	Criteria gelijkvloerse kruispunten 19
3.1.	Inleiding 19
3.2.	Achtergrond rijtaakbelasting gelijkvloerse kruispunten 19
3.3.	Criteria bij kruispunten 20
4.	Onderscheid rijtaakbelasting 21
4.1.	Overzicht rijsituaties 21
5.	Vragen naar aanleiding van het onderwerp 23
5.1.	Inleiding 23
5.2.	Vragen 23
	Literatuurlijst 26

1. Inleiding

1.1. Achtergrond

Er is sprake van visuele afleiding wanneer weggebruikers aandacht besteden aan niet-rijtaakgerelateerde informatie. Voorbeelden van afleidende elementen zijn reclame-, bouw-, motto- en voorlichtingsborden, windmolens en gebouwen met een bijzondere vormgeving. Rijkswaterstaat Dienst Verkeer en Scheepvaart (DVS) heeft door TNO een afwegingskader voor afleidende elementen langs auto(snel)wegen laten opstellen. TNO hanteerde een aantal uitgangspunten op terreinen als rijtaakbelasting, opvallendheid en informatieverwerkingstijd. Uit een praktijktoets op een aantal over Nederland gespreide wegtrajecten door MuConsult blijkt dat circa 90% van de reclameobjecten en 50% van de informatieborden niet voldoet aan de criteria in het TNO-kader. Het grote aantal afwijkingen in de praktijk beperkt de uitvoerbaarheid. Het is gezien het beschikbare onderzoek niet aannemelijk dat zoveel objecten een substantiële invloed hebben op de verkeersveiligheid. Daarom is besloten om een vereenvoudigd afwegingskader voor objecten langs auto(snel)wegen op te stellen.

1.2. Doel en activiteiten

Het doel van de bijdrage van de kennisinstituten is het aanbrengen van een hiërarchie in de criteria van TNO op basis van het belang voor de verkeersveiligheid. Er zullen twee mailrondes en een bijeenkomst plaatsvinden:

- Mailronde 1: Om te komen tot een rangordening worden enerzijds over groepen criteria (= per uitgangspunt) en anderzijds over criteria binnen groepen (=uitgangspunten) punten verdeeld (de criteria en uitgangspunten leveren wij aan per mail, zie puntenverdeling.xls). U geeft op hoofdlijnen de argumenten voor uw rangordening. Tevens wordt er ruimte geboden om te reageren op de bestaande criteria (anders formuleren van criteria / toevoegen nieuwe criteria).
- Mailronde 2: MuConsult stelt een geanonimiseerde notitie samen op basis van de resultaten van mailronde 1. U wordt gevraagd om hierop te reageren.
- Bijeenkomst: De informatie uit deze twee mailrondes vormt de input voor de bijeenkomst. De bijeenkomst heeft als doel tot een gezamenlijke rangordening te komen. De bijeenkomst zal plaatsvinden op 9 september van 14.00-17.00 uur bij MuConsult (Utrechtseweg 24, 3811 NB Amersfoort).

De resultaten van de bijeenkomst worden gebruikt om verdere uitwerking te geven aan het vereenvoudigde afwegingskader.

De volgende documenten behoren bij de voorbereiding op de twee mailrondes en de bijeenkomst en zijn u toegestuurd:

- Notitie inventarisatie vereenvoudigd afwegingskader voor afleidende elementen langs auto(snel)wegen (dat is deze notitie ter voorbereiding op de bijeenkomst);
- Afwegingskader voor de beoordeling van mogelijk afleidende objecten langs auto(snel)wegen (TNO, 2009);
- Visuele afleiding in het verkeer (Theeuwes, 2008);
- Wegbeeld; Probleemherkenning en -analyse (RWS, 2006).

1.3. Leeswijzer

In het volgende hoofdstuk wordt een koppeling gemaakt tussen de verschillende criteria en de uitgangspunten van het afwegingskader opgesteld door TNO. Hoofdstuk 3 bevat een aanzet voor criteria bij gelijkvloerse kruispunten. Vervolgens wordt in hoofdstuk 4 een onderscheid gemaakt tussen verschillende rij situaties. In hoofdstuk 5 zijn de vragen met betrekking tot het onderwerp opgenomen.

2. Koppeling tussen de verschillende criteria en de uitgangspunten

2.1. Inleiding

Om de mate van visuele afleiding ten gevolge van niet-rijtaakgerelateerde visuele informatie in kaart te kunnen brengen is in 2009 door TNO een afwegingskader opgesteld in opdracht van DVS (Martens, Alferdinck, Hof, 2009). Dit afwegingskader kan worden gebruikt om objecten langs auto(snel)wegen te beoordelen op afleiding. Het afwegingskader is u toegestuurd met de overige benodigde documenten.

Objecten worden gecategoriseerd binnen één van de volgende objectcategorieën¹:

1. **Gebouwen**, inclusief gebouwen met tekst of met opvallende reclame, boven en naast de weg.
2. **Kunstobjecten**: hiermee worden geen infrastructuurkunstwerken zoals bruggen en viaducten bedoeld. Voorbeelden van kunstobjecten zijn: beelden (beeldend of abstract), lichten die samen een object vormen (zoals lichten op zendmasten die daardoor op een kerstboom lijken) en vormen. Als er ook reclame wordt gemaakt valt het object onder de categorie 'Reclame (overig)'.
3. **Reclame door middel van posters of billboards**.
4. **Reclame (overig)**, dat wil zeggen alle reclame die niet op een poster of billboard staat, maar door middel van objecten met of zonder tekst wordt aangeboden, bijvoorbeeld een kraan met daaraan de nieuwste Mercedes opgetakeld of een koe in de wei met tekst over Camping.
5. **Informatiebord**², bijvoorbeeld bouwboarden, mottoborden en grensnaamborden.
6. **Windturbines**.
7. **Bruggen, viaducten, tunnels en geluidsschermen**, indien door een gebouw een soort van brug boven een weg lijkt te ontstaan valt dit onder de categorie 'gebouwen'. Wanneer een 'brug' zijwanden heeft en een dak of overkapping valt het eveneens onder de categorie 'gebouwen'.

Voor een discussie over veelvoorkomende afwijkingen is het zinvol om de koppeling te maken tussen criteria waarop wordt afgeweken en achterliggende uitgangspunten. In het TNO-rapport 'Afwegingskader voor de beoordeling van mogelijk afleidende objecten langs auto(snel)wegen' (2009) is deze koppeling niet expliciet gemaakt. In dit hoofdstuk is uitgewerkt welke criteria zijn gekoppeld aan welke uitgangspunten³.

Bij de koppeling van uitgangspunten en criteria kwamen enkele problemen naar voren:

- Bij reclame en informatieborden staat in het TNO-rapport het criterium 'Het bord mag niet parallel aan de rijrichting staan (hoek mag niet kleiner zijn

¹ Voor de categorieën gebouwen en bruggen, tunnels en viaducten zijn enkel de relevante objecten meegenomen in de inventarisatie (met afwijkende vormgeving).

² DRIP's zijn bij de inventarisatie buiten beschouwing gelaten, aangezien hiervoor aparte richtlijnen bestaan.

³ De uitgangspunten rijtaakbelasting en verwachtingspatroon zijn in de tabellen samengevoegd. Hoewel het om verschillende dingen gaat, is er een samenhang tussen deze uitgangspunten.

dan 60 graden, waarbij 90 graden gedefinieerd is als haaks op de rijrichting). Een aantal borden voldeed hieraan maar werd vervolgens alsnog afgekeurd op het criterium 'Het bord mag niet meer dan 2 kanten hebben, kortom kanten die niet haaks op de rijrichting staan'. Het eerste criterium leek niet zinvol als het tweede criterium erop volgde. Aangezien het kader al vrij stringent is, zijn de objecten in de inventarisatiestudie alleen op het eerste criterium beoordeeld.

- De bedoeling was om criteria te koppelen aan ofwel het uitgangspunt 'rijtaakbelasting' ofwel het uitgangspunt 'verwachtingspatroon'. De criteria 'het object mag niet op minder dan 13m van de kant van de verharding staan' en 'de reclame mag niet qua vormgeving of kleur op verkeersrelevante informatie lijken, zoals bewegwijzering (witte letters op blauwe borden), etc.' konden aan het uitgangspunt 'verwachtingspatroon' worden gekoppeld. Problematisch was het criterium 'het (reclame)bord mag niet staan binnen 200m van een in- of uitvoegstrook, wegvak, samenvoeging of splitsing'. Op het eerste gezicht lijkt de koppeling met rijtaakbelasting voor de hand te liggen, maar die koppeling is twijfelachtig. Stel dat een reclamebord niet opvallend is en ruim 20m van de weg staat. Bij een wegvak zoeken bestuurders actief naar rijtaakgerelateerde informatie en houden ze ander verkeer in de gaten. Bij een top-down gestuurd zoekproces besteden mensen geen aandacht aan andere informatie, bv niet opvallende, verder van de weg af staande borden. De borden zijn dan niet belastend en passen eigenlijk niet bij een criterium rijtaakbelasting. Reclameborden kunnen wel belastend worden als ze toch dichtbij de weg staan (waar bestuurders op zoek zijn naar rijtaakgerelateerde informatie) of op rijtaakgerelateerde informatie lijken. Door de combinatie met het verwachtingspatroon worden de borden dan alsnog belastend. We hebben pragmatisch gekozen voor het gecombineerde uitgangspunt 'rijtaakbelasting en verwachtingspatroon'.
- Bij enkele criteria kon geen duidelijke relatie met een uitgangspunt worden gelegd. De volgende criteria zijn daarom aan een categorie 'andere overwegingen' gekoppeld:
 - Het bord mag niet parallel aan de rijrichting staan (hoek mag niet kleiner zijn dan 60 graden, waarbij 90 graden gedefinieerd is als haaks op de rijrichting).
 - De bladen (windturbine) mogen niet over de weg draaien.
 - De windturbine mag niet op minder dan 30 meter van de kant van de verharding staan (of bij een rotordiameter groter dan 60 meter minder dan een halve diameter).
 - Er mag geen gebruik gemaakt worden van bijzondere of voor windturbines afwijkende kleuren.
 - De windturbine mag niet gedeeltelijk wegvallen tegen het achterliggende landschap waardoor twijfel kan ontstaan over het soort object.

2.2. Overzicht criteria

In deze notitie is een opsomming gemaakt van alle criteria zoals deze zijn opgenomen in het TNO afwegingskader. Hierbij zijn de criteria gegroepeerd naar uitgangspunt en is per criterium aangegeven op welke objecttypes het betrekking heeft. Daarnaast bevatten de tabellen een beknopt overzicht van de onderbouwing van de criteria. Voor de details kunt u de drie belangrijkste achterliggende documenten raadplegen:

- Wegbeeld (AVV, 2006)
- Literatuurstudie VU (Theeuwes, 2008)
- Afwegingskader TNO (2009)

De achtergronden die zijn samengevat in de tabellen volgen uit de literatuur. De tekst is niet gecontroleerd op eventuele tegenstrijdigheden. De informatie is vooral bedoeld als input voor de discussie.

In de tabellen is het criterium dat betrekking heeft op het maximale aantal toegestane informatie-eenheden/informatie-elementen niet meegenomen. De reden hiervoor is dat de onderbouwing van dit criterium in discussie met deskundigen (DVS, VU en SWOV) in twijfel is getrokken. In paragraaf 2.1 is beschreven waarom het criterium "het bord mag niet meer dan 2 kanten hebben" is weggelaten. U kunt op deze inperking reageren in de mailrondes en tijdens de workshop (zie ook hoofdstuk 5, vragen).

Om het belang van de criteria per uitgangspunt te kunnen inschatten, willen we u vragen een puntenverdeling te geven. Vanwege het grote aantal criteria hebben we hiervoor een apart Excel-document meegestuurd (puntenverdeling.xls). Hierin wordt tevens gevraagd een puntenverdeling te geven met betrekking tot het belang van de verschillende uitgangspunten zoals deze hier zijn benoemd.

Uitgangspunt	Achtergrond (indien gegeven)	Criterium
Rijtaakbelasting en verwachtingspatroon	<p><u>Rijtaakbelasting:</u> Complexe verkeerssituaties geven een hogere rijtaakbelasting. De NOA spreekt over turbulentieafstanden rondom con- en divergentiepunten (RWS, 2007a). Kenmerkend rijgedrag bij dergelijke situaties zijn remacties, uitwijkmanoeuvres en strookwisselingen. De afstand van 200 m. is gebaseerd op anticipatiezicht van 6 a 8 sec. (CROW, 2002). Het vasthouden van het oog door een voor de rijtaak irrelevant object is ongunstig voor de verkeersveiligheid met name wanneer dat object op een locatie sterk in de periferie staat, op grote afstand van de 'primary visual attention lobe'. Dan moet de blik sterk worden afgewend en bevindt verkeer zich in de periferie van het gezichtsveld. Erg grote afstanden tot de weg zijn daardoor niet altijd bevorderlijk voor de verkeersveiligheid.</p>	<p>Het bord mag niet staan binnen 200 meter uitvoering, weefvak, samenvoeging of splitsing vanaf het begin en/of einde van de blokmarkering, 200 meter voor of na bewegwijzering, en andere reclame of een informatiebord.</p>
	<p><u>Verwachtingspatroon:</u> Bewegwijzering toont relevante informatie die past in een context. Als (reclame)borden op bewegwijzering lijken kunnen ze de aandacht trekken van bestuurders die op zoek zijn naar rijtaakgerelateerde informatie. Ook kunnen mensen verbaasd zijn over het op bewegwijzering lijkende uiterlijk van een reclamebord waardoor het de aandacht langer vasthoudt. Wanneer een verkeersomgeving niet aansluit bij de verwachtingen van de weggebruiker, is de kans dat de weggebruiker wordt afgeleid door irrelevante opvallende objecten veel groter. (TNO, 2009). Misleiding zet de weggebruiker op het verkeerde been en kan leiden tot fouten.</p>	<p>Het bord mag (zonder deze functie formeel vormgeving niet lijken op verkeersrelevante informatie) bewegwijzering (witte letters op blauwe borden, witte letters op gele borden), verkeersborden etc.</p>
	<p><u>Verwachtingspatroon:</u> Op korte afstand van de weg en boven de weg bevindt zich rijtaakgerelateerde informatie. Het zoekproces wordt ondersteund door de informatie in deze zone te beperken tot rijtaak-gerelateerde informatie en aan te sluiten op het verwachtingspatroon van weggebruikers. Niet-rijtaakgerelateerde informatie in die zone kan abusievelijk worden opgevat als rijtaakgerelateerd. Rijtaakgerelateerde informatie is makkelijker te vinden als deze van andere informatie is gescheiden; niet rijtaakgerelateerde interfereert dan niet met de 'zoektaak'</p>	<p>Het object mag niet staan op minder dan 1 meter afstand van de verharding.</p>

Uitgangspunt	Achtergrond (indien gegeven)	Criterium
Rijtaakbelasting en verwachtingspatroon (vervolg)	<p><u>Verwachtingspatroon en rijtaakbelasting:</u></p> <p>Als een bestuurder een horizontale boog nadert komt deze in zijn centrale gezichtsveld. Daardoor komen ook objecten aan de buitenzijde van de boog in het centrale gezichtsveld. Uit onderzoek van Beijer et al. (2004) blijkt dat er vaker naar deze objecten wordt gekeken in vergelijking met objecten op andere locaties. Zij adviseren om met de hoek ten opzichte van de weg-as rekening te houden en niet alleen met de afstand van een object tot de weg.</p> <p>Kanttekening DVS: Bestuurders kijken vaker naar objecten in de buitenzijde van een horizontale boog. Daar staat tegenover dat zij hun blik minder ver van het verkeer hoeven af te wenden.</p>	<p>Het object mag niet in een bocht staan waar je aan komt rijden, recht in het verlengde van de rijbaan staan en direct rechthoekig voor de weggebruiker.</p>

Uitgangspunt	Achtergrond (indien gegeven)	Criterium
Opvallendheid Definitie: de mate waarin een object uniek is in zijn directe omgeving. Het gaat hierbij om de mate waarin het object fysiek anders is dan alle andere objecten in de omgeving (Itti & Koch, 2002). Daardoor kan het 'bottom-up', onvrijwillig, de aandacht trekken	Bewegende (wisselende) boodschappen trekken actief en langer de aandacht,(TNO 2009).	De reclame mag niet bestaan uit bewegende Het object mag niet bestaan uit een bewegende bewegende onderdelen (vlaggen tellen niet m
	Fluorescerende kleuren trekken bottom-up de aandacht (TNO, 2009). Kleurverschillen zijn soms opvallend, met name als ze samengaat met een verschil in helderheid binnen de context.	Er mag niet op een substantieel deel fluorescerend gebruikt zijn.
	Objecten die sterk verlicht zijn of digitaal worden gepresenteerd trekken aandacht vanwege contrast met omgeving Bij duisternis zullen de effecten van visuele afleiding sterker zijn omdat de objecten opvallender zijn. Dit effect treedt met name op wanneer objecten intern verlicht zijn en de omgeving relatief donker is (Theeuwes, 2008).	Het object (of delen daarvan) mag niet bestaan binnenuit verlicht object zoals uit LEDs.
Waarneming: hoeveelheid informatie	Glance legibility geeft aan hoeveel informatie er binnen een blik begrepen of gelezen kan worden. Wanneer dit zou worden toegepast op afleidende informatie kunnen we stellen dat het belangrijkste deel van de boodschap binnen een tijd van 4 seconden te lezen of begrijpen moet zijn. Eventueel kan men dus andere informatie (kleinere tekst of een plaatje) in een tweede blik verwerken (TNO, 2009)	Er mag niet een (of meer) reclame-uiting (potentiële reclameobject, naam, enzovoorts) op het object Er mogen geen andere borden staan op een korte afstand aan dezelfde kant van de weg dat die informatie afstand identificeerbaar of leesbaar zijn.
	De afmeting en de kleur van een bord kan ervoor zorgen dat de aandacht van de weggebruiker wordt getrokken. Nadat de aandacht is getrokken naar een bepaalde locatie volgt doorgaans een oogbeweging naar die locatie. Pas nadat de oogbeweging is uitgevoerd en het object enige tijd is gefixeerd komt de detailinformatie (zoals de tekst) van het bord beschikbaar. De fixatieduur kan variëren tussen de 0.2 en 2.0 sec. De meeste fixaties zijn relatief kort, zo tussen 250 en 600 ms. De duur van een daadwerkelijke oogbeweging is relatief kort (afhankelijk van de amplitude; meestal minder dan 50 ms). (Theeuwes, 2008)	De overige informatie op het bord moet (naast de belangrijkste boodschap) bestaan uit informatie die kleiner is. De reclameposter mag niet staan op een object dat informatie waarde heeft, dus iets voorstelt zoals een boom, dier, of boom.

Uitgangspunt	Achtergrond (indien gegeven)	Criterium
Waarneming: aard informatie	Een mix tussen de echte omgeving en reclame en complexiteit leidt tot een langere kijktijd om te zien hoe het ontwerp in elkaar steekt of wat de informatie inhoudt; het houdt de aandacht vast wanneer men eenmaal kijkt (TNO, 2009). Hetzelfde geldt voor andere vormen van ambiguïteit.	Het object mag geen mix zijn tussen een echte omgeving en reclame (waardoor je goed moet kijken hoe het in elkaar steekt).
		Het mag niet op enige wijze onduidelijk zijn van wat het is of niet mogelijk zijn in één oogopslag te zien.
		Het moet duidelijk zijn (ondanks glazen constructies en vormgeving) dat het om een 'echt' gebouw gaat en niet om een doorzichtige wand mag, mits duidelijk is dat het een wand is waarachter zich eventueel objecten bevinden. De suggestie wordt gewekt dat er geen wand is.
	Uit onderzoek van Most et al. (2005; 2007) blijkt dat emotionele beelden de waarneming tijdens een actief en bewust zoekproces kunnen verstoren (denk aan erotische beelden). Dit effect wordt aangeduid als "emotion-induced blindness". Bovendien kan bij sterk emotionele lading de aandacht langer vastgehouden worden.	Het object mag niet als aanstootgevend worden ervaren (bijvoorbeeld verbeelding van geweren, wapens, racisme, ook als het anti is bedoeld).
	Een gebouw dat zich boven de weg bevindt, bevindt zich in het centrale gezichtsveld van de weggebruiker. (TNO, 2009)	Bevindt het gebouw zich boven de weg? (Het is een criterium, alleen selectievraag voor andere criteria).
	Een bepaald complex en interessant object (verkeersbord, reclame uiting) wordt meestal niet slechts één keer lang gefixeerd, maar meerdere malen relatief kort. Vaak wordt dan gesproken over "glance duration" (te vertalen met "kijktijd") gedefinieerd als de totale tijd die naar een bepaald object of gebied gekeken wordt. De totale tijd die naar een object wordt gekeken kan bestaan uit meerdere fixaties. Een relatief hoge kijktijd is minder gunstig voor de verkeersveiligheid omdat er in de tijd dat er gekeken wordt naar een bepaald object niet gekeken kan worden naar andere mogelijk relevantere en urgenter objecten of gebeurtenissen (Theeuwes, 2008).	Het gebouw mag niet complex zijn (denk aan gebouwen met niet-rechthoekige, scheefstaande, 'omvallende' vormen). Het moet direct te zien zijn wat het object is. Bij abstracte kunst is dit niet van belang zolang het gaat om abstracte kunst. Bij figuratieve kunst moet het binnen 4 sec. duidelijk zijn om wat voor object het gaat.
	Telefoonnummers nodigen uit tot onthouden en wellicht noteren.	Er mag geen telefoonnummer staan op het object.

Uitgangspunt	Achtergrond (indien gegeven)	Criterium
Andere overwegingen: wegbeeld/verblinding	Misleiding over informatie zoals het wegverloop en gebeurtenissen kunnen leiden tot inschattingsfouten, bijvoorbeeld een te late herkenning van een bocht en abrupt remmen door de schijn van een hulpdienst op de weg.	Het object mag de weggebruiker niet kunnen afleiden van het wegverloop, bijvoorbeeld omdat de weggebruiker het verkeerd inschat, of onterecht de indruk krijgt dat er hulpdiensten, een verkeersbord, bewegwijzeringsborden of een gevaarlijke situatie nadert.
	Naast het aandacht trekken kunnen heel helder verlichte objecten ook aanleiding geven tot tijdelijke verblinding waarbij automobilisten even minder kunnen waarnemen. Overigens kunnen effecten van verblinding ook overdag optreden bij bijvoorbeeld laagstaande zon. Ook hier zal de waarnemingsdrempel tijdelijk lager komen te liggen waardoor automobilisten kritische gebeurtenissen minder snel zullen detecteren zelfs wanneer ze ernaar kijken (Theeuwes, 2008).	Het object mag geen verblindend of desoriënterend licht uitstralen.
		De verlichting van het object mag niet verblindend zijn. (bijvoorbeeld door verblinding van de weggebruiker het wegverloop verkeerd in te schatten of licht uitgestraald).
		Het object mag bij duisternis niet zichtbaar zijn.
		Er mag geen licht reflecteren in het object of op de weg, bijvoorbeeld laagstaande zon of bij aanschijsing met kopla

Uitgangspunt	Achtergrond (indien gegeven)	Criterium
Andere overwegingen: overig	TNO (2009) adviseert om informatie niet zo te plaatsen dat deze parallel aan de rijrichting staat (in geval van borden) omdat dit kan uitnodigen tot het draaien van het hoofd en het verder van de weg richten van de ogen.	Het object mag niet parallel aan de rijrichting staan, het moet niet kleiner zijn dan 60 graden, waarbij 90 graden is als haaks op de rijrichting).
	In de Beleidsregel voor het plaatsen van windturbines op, in, of over Rijkswaterstaatswerken staat onder artikel 3 (Wegen) wordt plaatsing van windturbines toegestaan bij een afstand van ten minste 30m uit de rand van de verharding of bij een rotordiameter groter dan 60m, ten minste de halve diameter vanwege het risico op afbreken of losraken van rotorbladen.	De bladen mogen niet over de weg draaien.
	Nabij een knooppunt of aansluiting of op locaties waarbij de rotorbladen zich boven de verharding zullen bevinden is plaatsing van windturbines slechts toegestaan indien uit aanvullend onderzoek blijkt dat er geen onaanvaardbaar verhoogd risico is voor de verkeersveiligheid.	Het object mag niet op minder dan 30 meter van de verharding staan (of bij een rotordiameter van minder dan 60 meter minder dan een halve diameter).
	De afstand die vanuit de Beleidsregel wordt geadviseerd voor windturbines verkleint de kans dat weggebruikers ernaar kijken.	
	Afwijkingen in de verwachte kleuren voor windturbines kunnen leiden tot verwarring en daarom ook langere kijktijd om te zien om wat voor object het gaat.	Er mag geen gebruik gemaakt worden van bijzondere kleuren voor windturbines afwijkende kleuren. De windturbine mag niet gedeeltelijk wegvallen in het achterliggende landschap waardoor twijfel kan ontstaan over het soort object.

3. Criteria gelijkvloerse kruispunten

3.1. Inleiding

In het huidige afwegingskader is uitgegaan van autosnelwegen. Autowegen waren tot op heden geen onderdeel van het kader, maar worden in de vereenvoudigde versie ook meegenomen. Het gaat hierbij met name om (gelijkvloerse) kruispunten.

3.2. Achtergrond rijtaakbelasting gelijkvloerse kruispunten

Het handboek Gebiedsontsluitingswegen (CROW, 2002) stelt het volgende: reclame langs de weg is voor de rijtaak niet relevant, maar is wel steeds nadrukkelijk aanwezig. Op sommige plekken lijkt de wegomgeving één grote etalage. Reclame wordt doorgaans op een zo vakkundige manier gepresenteerd, dat het absoluut niet aan de aandacht kan ontsnappen. Of dergelijke aandachtstrekkers acceptabel zijn in een wegbeeld, hangt af van de locatie. Met name ter hoogte van discontinuïteiten in het wegontwerp moet reclame sterk worden ontraden. Maatgevend daarbij is of de uitvoering van de rijtaak wordt bemoeilijkt.

Theeuwes (2008) stelt een maximum van ongeveer 1,6 seconden voor de maximale glance duration bij objecten langs de weg. Bij het naderen van kruispunten kan de volgafstand makkelijk onder de 1,6 seconden liggen, bijvoorbeeld rond een seconde. Een remmende voorligger en/of stoplicht dat op rood springt kan te laat worden opgemerkt bij glance durations boven een seconde. In de studie naar kijkgedrag van Smiley et al. (2005) wordt het volgende geconstateerd: 'In some cases glances at video signs were made unsafely, that is, at short headways (1 s or less), for long durations (1.47 s), and at large angles (up to 31 degrees) off the line of sight'. In dit onderzoek bleek dat 38% van de volgtijden gemeten tijdens 'glances' korter waren dan 1 seconde. Bij drukke kruispunten moeten bestuurders voortdurend anticiperen en reageren op ander verkeer. Objecten waar een beperkt aandeel van de bestuurders langer dan een seconde naar kijkt kunnen daardoor resulteren in een verhoogd aantal kop-staartbotsingen.

Voor het veilig uitvoeren van de rijtaak is het aan te bevelen om extra terughoudend te zijn met het plaatsen van objecten bij kruispunten die de bestuurder mogelijk langdurig kunnen afleiden. Maar tot hoe ver voor een kruispunt is dat nodig? Volgens het Handboek Gebiedsontsluitingswegen (CROW, 2002) kan de verkeersstroom op wegen met een ontwerpsnelheid van 80 km/h worden beïnvloed over circa 500 m (turbulentiegebied). Vanwege onder andere turbulentie van de verkeersstroom (en afgezien van de bewegwijzering) bedraagt de minimale afstand tussen twee kruispunten bij gebiedsontsluitingswegen minimaal 100 m. Vanwege de consistentie met autosnelwegen kan ook hier de 200 m worden gekozen als afstand waarbinnen extra terughoudendheid is gewenst met het plaatsen van objecten.

3.3. Criteria bij kruispunten

Extra terughoudendheid is geboden bij kruispunten, maar dit betekent niet dat er absoluut geen niet-rijtaakgerelateerde informatie langs de weg geplaatst kan worden. Zo kan de herkenbaarheid van een rotonde soms worden verhoogd door een kunstuiting op de rotonde. De grootste terughoudendheid is gewenst voor opgedrongen afleiding. Dit vermindert het vermogen van een bestuurder om zich bij korte volgafstanden af te sluiten voor irrelevante informatie.

Ter illustratie: in een rijnsimulatorstudie van TNO (2006) bleek dat hoewel de complexe omgeving van de A10 (dat wil zeggen gebouwen en beplanting langs de weg) geen negatieve effecten had op de rijtaakbelasting, het toch een effect kan hebben. Wanneer de rijtaakbelasting gedurende enige tijd laag is wordt het voor een bestuurder moeilijker om snel op veranderingen te anticiperen. (bijvoorbeeld remmende voorligger → te late reactie).

Concreet valt aan te bevelen dat alle criteria zoals deze voor autosnelwegen zijn opgesteld ook gelden voor (gelijkvloerse) kruispunten. In hoeverre met de bestaande criteria strikter of juist soepeler zal moeten worden omgegaan, valt nog te bediscussiëren (zie ook hoofdstuk 5).

4. Onderscheid rijtaakbelasting

4.1. Overzicht rijsituaties

Zoals bij het voorgaande overzicht van criteria is gebleken, vallen er verschillende rijsituaties te onderscheiden die mogelijk extra belastend zijn voor de weggebruiker. Zo geeft een krappe horizontale boog een verhoogde rijtaakbelasting, zoals bleek in een rij simulatorstudie van TNO naar het effect van omgevingscomplexiteit op de werkbelasting (2006). In dergelijke situaties is het des te meer van belang afleiding van de primaire rijtaak door niet-rijtaakgerelateerde objecten tot een minimum te beperken. Uit een studie van de Rijksuniversiteit Groningen blijkt bijvoorbeeld dat de werkbelasting bij het invoegen groter is dan bij het uitvoegen (De Waard, Dijksterhuis, Brookhuis, 2008).

Om inzicht te krijgen hoe zeer dergelijke rijsituaties van elkaar verschillen qua rijtaakbelasting is hieronder een overzichtstabel gemaakt. Hierin staat per onderscheiden situatie een voorstel weergegeven voor de afstanden die gehanteerd kunnen worden als criterium voor het (al of niet) toestaan van niet-rijtaakgerelateerde informatie.

Graag zouden wij van u horen in hoeverre u het eens bent met de gestelde afstanden en wat volgens u de meest belastende situaties zijn (ofwel, voor welke situaties is het vooral van belang dat er zo min mogelijk afleiding door niet-rijtaakgerelateerde objecten plaatsvindt). Hiertoe vragen we u om 100 punten te verdelen over de genoemde rijsituaties en uw eventuele opmerkingen of suggesties in de tabel in te voegen.

Rijsituatie	Voorstel afstanden	Puntenverdeling	Uw opmerking of suggestie
Invoegstroken	naast de blokmarkering en 200 m ervoor		
Uitvoegstroken	naast de blokmarkering en 200 m ervoor		
Weefvakken	naast de blokmarkering en 200 m ervoor		
Splitsingen	200 m voor het puntstuk		
Samenvoegingen	200 m voor het puntstuk		
(Gelijkvloerse) kruispunten buiten de bebouwde kom	200 m voor het kruispuntsvlak		
Krappe horizontale boog	in de buitenbocht van bogen met een straal onder het minimum in de richtlijnen gegeven de ontwerpsnelheid van de weg		
Totaal		100	

5. Vragen naar aanleiding van het onderwerp

5.1. Inleiding

In dit hoofdstuk worden de vragen gesteld waarop wij van u graag een reactie zouden willen ontvangen. Aangezien deze vragen ook betrekking hebben op de puntenverdeling die u wordt gevraagd te maken met behulp van het meegestuurde Excel-bestand (Punerverdeling.xls), is het verstandig het Excel-bestand eerst in te vullen alvorens verder te gaan met onderstaande vragen.

U kunt uw antwoord en toelichting onder de vraag intypen.

5.2. Vragen

Algemeen

Bieden de genoemde uitgangspunten (rijtaakbelasting en verwachtingspatroon, opvallendheid etc.) een volledig en adequaat raamwerk voor de criteria vanuit het oogpunt van de verkeersveiligheid? Licht uw antwoord toe.

Mist u belangrijke criteria? Zo ja, welke en kunt u het belang ervan voor de verkeersveiligheid onderbouwen?

Zijn er naast criteria voor gelijkvloerse kruispunten nog andere criteria die u zou willen voorstellen voor autowegen?

Zijn er bestaande criteria die u anders zou willen formuleren? Zo ja, welke en kunt u aangeven hoe en waarom deze criteria anders geformuleerd zouden moeten worden?

Zijn er bestaande criteria die u niet zou willen meenemen? Zo ja, welke en kunt u aangeven waarom deze criteria volgens u niet meegenomen zouden moeten worden?

De onderbouwing op de voorgaande bladzijden is een beknopte samenvatting op basis van bestaande literatuur. Heeft u nog belangrijke achtergronden gemist en zo ja welke?

In het Excel-bestand heeft u uw puntenverdelingen gegeven en waar nodig toegelicht per onderdeel. Zou u hier samenvattend een beknopte uitleg willen geven bij de door u voorgestelde rangordening van de criteria op basis van het door u ingeschatte belang voor de verkeersveiligheid?

Zijn er volgens u naast het belang voor de verkeersveiligheid andere aspecten waarmee rekening gehouden moet worden bij het opstellen van het definitieve afwegingskader? Zo ja, wilt u die beschrijven?

Specifieke vragen/stellingen

In één van de criteria wordt het volgende gesteld: Bij abstract bedoelde kunst is het niet van belang of direct te zien is wat het voor moet stellen, zolang helder is dat het gaat om abstracte kunst.

Kunt u reageren op de stelling: Abstracte kunst kan ook juist associaties oproepen (en juist de aandacht vasthouden) en moet daarom niet buiten beschouwing worden gelaten.

Voor de (gelijkvloerse) kruispunten zouden dezelfde criteria kunnen gelden als voor de autosnelwegen. Zouden (bepaalde) criteria strikter of juist soepeler gehanteerd moeten worden dan bij autosnelwegen? Licht uw antwoord toe.

Geef uw reactie op de volgende stelling: wanneer een reclameboodschap gepresenteerd wordt op een object dat zelf ook informatiewaarde heeft, zou dit ook juist de boodschap kunnen ondersteunen (wordt sneller begrepen) en daarmee de verwerkingstijd kunnen verkorten (bijvoorbeeld: een nepkoe met paarse vlekken in een weiland met de tekst 'Milka') .

In het afwegingskader wordt gesproken over minimale afstanden tot de weg. Hierbij is (nog) geen rekening gehouden met minimale afstanden boven de weg. Zouden deze naar uw mening moeten worden opgenomen en hoe zouden we deze kunnen definiëren? (bijv. minimale afstand boven de hoogste wegwijzers)

Het selectie criterium 'Bevindt het gebouw zich boven de weg?' wordt op dit moment gebruikt om een onderscheid te maken tussen gebouwen naast en boven de weg. Hiervoor gelden namelijk iets verschillende criteria. Voor kruispunten zal dit onderscheid niet nodig zijn (geen gebouwen boven kruisingen). Moeten deze gebouwen die zich boven de weg bevinden dan wel worden opgenomen als een aparte categorie? Licht uw antwoord toe.

Geef uw reactie op de stelling: Is het criterium 'het object mag geen mix zijn tussen een echte omgeving en reclame' naar uw mening voldoende helder voor de praktijk en zo nee, heeft u suggesties om het te verduidelijken?

Heeft u nog overige op- of aanmerkingen?

Literatuurlijst

Beijer, D., Smiley, A. & Eizenman, M. (2004). Observed Driver Glance Behavior at Roadside Advertising. *Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board TRB*, No. 1899, 96–103.

CROW (2002). Handboek Wegontwerp - Gebiedsontsluitingswegen. CROW-publicatie 164c, CROW Kenniscentrum voor verkeer, vervoer en infrastructuur, Ede: CROW.

De Waard, D., Dijksterhuis, C., & Brookhuis, K. (2008). *Groei van het vrachtwagenverkeer en invoeggedrag van jonge en oudere automobilisten op snelwegen -verkenning van het probleem en de effecten van twee maatregelen*. Groningen: Rijksuniversiteit Groningen.

Groenewoud, C. & Abrahamse, N. (2009). *Inventarisatie objecten langs autosnelwegen in relatie tot afleiding*. Amersfoort: MuConsult.

Hoedemaeker, M., Hogema, J.H. & Pauwelussen, J. (2006). *Rijsimulatorstudie naar het effect van omgevingscomplexiteit op de werkbelasting* (Rapport TNO-DV 2006 C244). Soesterberg: TNO.

Hof, A. van 't, Veld, R. in 't, Stembord, H., Lambers, M. & Kranenburg, A. (2006). *Wegbeeld; Probleemherkenning en -analyse*. Adviesdienst Verkeer en Vervoer AVV, Rotterdam.

Martens, M.h., Alferdinck, J.W.A.M., Hof, T. (2009). *Afwegingskader voor de beoordeling van mogelijk afleidende objecten langs auto(snel)wegen*. Soesterberg: TNO.

Most, S.B., Chun, M.M., Widders, D.M., & Zald, D.H. (2005). Attentional rubbernecking: Cognitive control and personality in emotion-induced blindness. *Psychonomic Bulletin & Review*, 12, 654-661

Most, S.B., Smith, S.D., Cooter, A.B., Levy, B.N., & Zald, D.H. (2007). The naked truth: Positive, arousing distractors impair rapid target perception. *Cognition and Emotion*, 21, 964–981.

Rijkswaterstaat (2007a). *Nieuwe Ontwerprichtlijn Autosnelwegen (NOA)*. Rijkswaterstaat, Adviesdienst Verkeer en Vervoer AVV, Rotterdam.

Smiley, A., Persaud, B., Bahar, G., Mollett, C., Lyon, C., & Smahel, T. et al. (2005). Traffic safety evaluation of video advertising signs. *Transportation Research Record*, No. 1937, pp 105- 112.

Theeuwes, J. (2008). *Visuele afleiding in het verkeer*. Amsterdam: Vrije Universiteit.