

# Verkeersveiligheidsaudits in Nederland

Drs. I.N.L.G. van Schagen



# Verkeersveiligheidsaudits in Nederland

*Achtergronden bij de ontwikkeling van een voorlopig protocol en aanbevelingen voor implementatie, beheer en evaluatie*

R-98-8

Drs. I.N.L.G. van Schagen

Leidschendam, 1998

Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV

## Documentbeschrijving

Rapportnummer:	R-98-8
Titel:	Verkeersveiligheidsaudits in Nederland
Ondertitel:	Achtergronden bij de ontwikkeling van een voorlopig protocol en aanbevelingen voor implementatie, beheer en evaluatie
Auteur(s):	Drs. I.N.L.G. van Schagen
Onderzoeksmanager:	Ir. F.C.M. Wegman
Projectnummer SWOV:	55.387
Opdrachtgever:	De inhoud van dit rapport berust op gegevens verkregen in het kader van een project, dat is uitgevoerd in opdracht van de Adviesdienst Verkeer en Vervoer
Trefwoord(en):	Safety, specifications, main road, motorway, evaluation (assessment), surveillance, efficiency, administration, legislation, construction, layout, highway, planning, Netherlands, United Kingdom, Denmark, Norway, Australia, New Zealand.
Projectinhoud:	Een verkeersveiligheidsaudit is bedoeld om de infrastructurele voorwaarden voor verkeersveiligheid al tijdens het ontwerp en de inrichting van infrastructurele maatregelen, zo goed mogelijk 'in te bouwen'. Hiervoor is een auditprotocol opgesteld. Dit rapport beschrijft de achtergronden die tot het voorlopige protocol hebben geleid, het geeft een samenvatting van het protocol zelf en doet aanbevelingen over de implementatie, het beheer en de evaluatie van het instrument. Verder worden de belangrijkste uitkomsten gegeven van een kleinschalige case-study naar de praktische toepasbaarheid van het protocol.
Aantal pagina's:	32 blz.
Prijs:	f 20,-
Uitgave:	SWOV, Leidschendam, 1998

## Samenvatting

Een van de (flankerende) maatregelen in het *Startprogramma Duurzaam Veilig* is de ontwikkeling van een verkeersveiligheidsaudit: een geformaliseerde, gestandaardiseerde procedure om in de verschillende stadia van ontwerp en aanleg van weginfrastructuur tot een onafhankelijke beoordeling te komen van de mogelijke gevolgen van het ontwerp voor de verkeersveiligheid. De audit is bedoeld om potentiële veiligheidsproblemen al tijdens de ontwerpfase en de bouwwerkzaamheden te signaleren en aan te geven hoe deze problemen kunnen worden verholpen. Op die manier kunnen ongevallen al vooraf voorkomen worden en wordt de kans kleiner, dat men pas achteraf ontdekt dat een situatie gevaarlijk is.

De Adviesdienst Verkeer en Vervoer heeft de SWOV opdracht gegeven een auditprotocol op te stellen, dat goed toepasbaar is in de praktijk en dat op een breed draagvlak kan rekenen bij de betrokken wegbeheerders. Het voorlopig protocol is uitgebreid beschreven in een apart rapport (Van Schagen, 1998). Het onderhavige rapport beschrijft de achtergronden die tot het voorlopige protocol hebben geleid en het geeft een samenvatting van het protocol zelf. Verder worden de belangrijkste uitkomsten gegeven van een kleinschalige case-study naar de praktische toepasbaarheid van het protocol, die in het kader van het project door de Grontmij, Divisie Verkeer en Infrastructuur is uitgevoerd. Tot slot worden aanbevelingen gedaan over de implementatie, het beheer en de evaluatie van het instrument.

Geconcludeerd wordt dat het huidige protocol samen met een aantal kleine vervolgactiviteiten gereed is om in Nederland geïntroduceerd te worden. Deze vervolgactiviteiten betreffen de ontwikkeling van zogenaamde checklists voor de auditors, het samenstellen van een voorlopige pool van auditors en het creëren van een draagvlak onder wegbeheerders.

Aanbevolen wordt de eerste gebruiksfase te beschouwen als een proefperiode, waarin gegevens moeten worden verzameld voor een kwantitatieve en kwalitatieve evaluatie. Dit zou mogelijk kunnen leiden tot aanpassing van het protocol en de checklists. Tijdens de proefperiode kan dan tevens een cursus worden ontwikkeld. Deze cursus kan aangeboden worden aan toekomstige, gekwalificeerde auditors.

Om het gebruik tijdens de proefperiode zo efficiënt en gecontroleerd mogelijk te laten verlopen, is gekozen voor centraal beheer van het audit-instrument. Een hiertoe in te richten 'auditsecretariaat' heeft onder andere als taak:

- het bijhouden van de mate van gebruik van het instrument en afhankelijk daarvan het benodigde aantal auditors;
- het bewaken van de procedures en de bruikbaarheid van audit-aanbevelingen;
- het verzamelen van gegevens die nodig zijn voor een kwantitatieve evaluatie;
- het verstrekken van informatie over de audit aan auditors en wegbeheerders.

## Summary

One of the supplementary measures in the *Pilot Programme Sustainable Safety* is the development of a road safety audit: a formal, standard procedure in the different stadia of design and construction of the road infrastructure in order to come to an independent judgement of the possible consequences of the design for the road safety. The audit is intended to signal and to indicate how potential road safety problems can be avoided during the design phase and the construction period. In this manner accidents can be prevented and the chances reduced that a dangerous situation is discovered afterwards.

The Netherlands Transport Research Centre (AVV) has commissioned the SWOV to set-up an audit protocol that is suitable in practice and that is assured of wide acceptance under the road authorities. The tentative protocol is extensively described in a separate report (Van Schagen, 1998). The report in question describes the background that has led to the tentative protocol and it gives a summary of the protocol itself. Furthermore the most important results are given of a small-scale case study of the practical application of the protocol, that was carried out in the framework of the project by Grontmij, Division Traffic and Infrastructure. Finally, recommendations on the implementation, the management and the evaluation of the instrument are given.

It is concluded that the present protocol with a few small follow-up activities is ready to be introduced in the Netherlands. These follow-up activities concern developing so-called checklists for the auditors, providing a temporary pool of auditors and creating acceptance under the road authorities.

It is recommended to consider the first phase as a trial period in which data are collected for a quantitative and qualitative evaluation. This could possibly lead to adjustments of the protocol and the checklists. During the trial period a course can also be developed and presented to future, qualified auditors.

To ensure that the trial period can take place in an efficient and controlled manner a central administration of the audit instrument has been proposed. To this end an audit secretariat could be given the following tasks:

- updating the amount of usage of the instrument and dependent on this the necessary number of auditors;
- guarding the procedures and the usefulness of audit recommendations;
- compiling data necessary for a quantitative evaluation;
- supplying information on the audit to auditors and road authorities.

# Inhoud

1.	<i>Inleiding</i>	7
2.	<i>Doel en reikwijdte van de audit</i>	8
2.1.	Definitie en doel van de audit	8
2.2.	De audit naast interne kwaliteitsbewaking	8
2.3.	Veiligheid naast andere aspecten in het ontwerpproces	9
2.4.	Voordelen van de audit	9
3.	<i>De audit in het buitenland</i>	11
3.1.	Status van de audit	11
3.2.	Auditfasen	11
3.3.	Soorten wegen	11
3.4.	De auditors	12
3.5.	Procedures	12
3.5.1.	Groot-Brittannië	13
3.5.2.	Denemarken	13
3.5.3.	Noorwegen	14
3.5.4.	Australië	15
3.5.5.	Nieuw Zeeland	15
4.	<i>Een protocol voor de Nederlandse situatie</i>	17
4.1.	Werkwijze van de audit: wat en wanneer?	17
4.2.	De rol van wegbeheerder, ontwerper en auditor: wie doet wat?	18
4.3.	Wie kan en mag een audit uitvoeren?	19
4.4.	Het auditsecretariaat	19
4.5.	De status van de audit en enkele juridische aspecten	20
5.	<i>Draagvlak voor en toepasbaarheid van het audit-instrument</i>	21
5.1.	Inleiding	21
5.2.	Opzet en methode	21
5.3.	Resultaten	22
5.3.1.	Ontwerp en inrichting VINEX-locatie Houten	22
5.3.2.	Reconstructie kruispunt A20-Coldenhovelaan	23
5.4.	Conclusies en aanbevelingen	24
6.	<i>Aanbevelingen voor implementatie en optimalisering van het audit-instrument</i>	25
6.1.	Inleiding	25
6.2.	Verdere ontwikkeling tussen nu en implementatie	25
6.2.1.	Ontwikkeling van inhoudelijke checklists	25
6.2.2.	Samenstellen van een voorlopige pool van auditors	26
6.2.3.	Informatie en voorlichting aan wegbeheerders: creëren draagvlak	26
6.2.4.	Tijdsplanning	27
6.3.	Activiteiten tijdens de proefperiode	27
6.3.1.	Evaluatie werkbaarheid protocol en verkeersveiligheidseffect	27
6.3.2.	Ontwikkelen van een cursus ‘auditen’	28
6.3.3.	Het beheer van het instrument tijdens de proefperiode	29
6.3.4.	Tijdsplanning	29
7.	<i>Samenvatting en conclusies</i>	30
	<i>Literatuur</i>	32

# 1. Inleiding

Op 15 december 1997 hebben de minister van Verkeer en Waterstaat, het Interprovinciaal Overleg (IPO), de Vereniging van Nederlandse Gemeenten (VNG) en de Unie van Waterschappen het convenant over het *Startprogramma Duurzaam Veilig* (V&W, IPO, VNG & UvW, 1997) ondertekend. Dit moet gezien worden als de eerste fase van het *Uitvoeringsprogramma Duurzaam Veilig*.

Het uitvoeringsprogramma heeft als doel de feitelijke, praktische toepassing van duurzaam-veilige principes op nationaal, regionaal en lokaal niveau een impuls te geven, zodat het streefbeeld voor de verkeersveiligheid (50% minder verkeersdoden en 40% minder ziekenhuisgewonden in 2010 ten opzichte van 1986) kan worden gerealiseerd. Een van de (flankerende) maatregelen voorzien in het *Startprogramma Duurzaam Veilig*, is de ontwikkeling van een verkeersveiligheidsaudit.

Het instrument verkeersveiligheidsaudit is bedoeld om de infrastructurele voorwaarden voor verkeersveiligheid al tijdens het ontwerp en de inrichting van verkeersinfrastructuur, zo goed mogelijk 'in te bouwen'. Op die manier kunnen ongevallen voorkomen worden en wordt de kans kleiner, dat pas achteraf blijkt, dat een situatie gevaarlijk is. De audit is dus een preventieve maatregel.

De Adviesdienst Verkeer en Vervoer heeft de SWOV opdracht gegeven in samenwerking met een verkeerskundig adviesbureau een auditprotocol op te stellen. Voorwaarde hierbij is dat het protocol goed toepasbaar moet zijn in de dagelijkse praktijk van infrastructuurplanning en -ontwerp en dat het mag rekenen op een breed draagvlak bij de betrokken wegbeheerders. In deze context is een protocol een beschrijving van de procedurele en organisatorische aspecten van een audit (wanneer, door wie en hoe wordt een audit geïnitieerd en uitgevoerd). De inhoudelijke aspecten (welke ontwerpelementen moeten beoordeeld worden) zijn in dit project slechts in algemene zin aan bod gekomen.

Dit rapport is het eindverslag van het project. Eerst wordt een kort overzicht gegeven van het doel en de reikwijdte van een verkeersveiligheidsaudit (hoofdstuk 2). Vervolgens wordt kort ingegaan op de praktijk van en ervaringen met de audit in het buitenland (hoofdstuk 3). Hoofdstuk 4 beschrijft in grote lijnen het auditprotocol. In hoofdstuk 5 wordt een samenvatting van de resultaten en conclusies van een kleinschalige case study naar de toepasbaarheid van het protocol in de praktijk gegeven. In hoofdstuk 6 ten slotte, worden aanbevelingen geformuleerd voor de verdere ontwikkeling, de implementatie en het beheer van het instrument. Het protocol zelf is beschikbaar als een zelfstandig document (Van Schagen, nog te verschijnen).



## 2. Doel en reikwijdte van de audit

### 2.1. Definitie en doel van de audit

Een verkeersveiligheidsaudit (vanaf hier kortweg ‘audit’ genoemd) kan gedefinieerd worden als: een geformaliseerde, gestandaardiseerde procedure om in de verschillende stadia van ontwerp en aanleg van nieuwe wegen en/of van (ingrijpende) herinrichting van bestaande wegen tot een onafhankelijke beoordeling te komen van de mogelijke gevolgen van het ontwerp voor de verkeersveiligheid. De audit is als hulpmiddel bedoeld om potentiële veiligheidsproblemen nog tijdens de ontwerpfase en de bouwwerkzaamheden te signaleren en aan te geven hoe deze problemen kunnen worden verholpen. Een audit richt zich op het voorkómen van ongevallen en op het verminderen van de ernst van ongevallen. Het moet dus als een preventieve maatregel gezien worden.

De definitie geeft aan dat een audit plaats vindt op het niveau van de concrete uitwerking van infrastructuurplannen. Voorbeelden hiervan zijn:

- de indelen van de weginfrastructuur in functionele categorieën voor een nieuwe woonlocatie;
- het herinrichten van een verblijfsgebied binnen of buiten de bebouwde kom;
- het ontwerp voor de aanleg van een nieuwe weg;
- het ontwerp voor het toevoegen van fietsstroken op een wegvak;
- het vervangen van een kruispunt door een rotonde.

De audit is daarmee een ondersteuning op het uitvoeringsniveau. Een audit is *niet* bedoeld als instrument waarmee de effecten van verschillende alternatieven op de verkeersveiligheid binnen een netwerk als geheel, berekend en tegen elkaar afgewogen worden. Daarmee is zeker niet gezegd, dat dit niet of minder belangrijk is. Ook in het traject voorafgaand aan de audit, met name op het gebied van de ruimtelijke ordening, worden beslissingen genomen die direct van invloed zijn op de verkeersveiligheid van een netwerk als geheel. De methode, procedures en expertise, die nodig zijn om de veiligheidseffecten op dit niveau te bepalen, verschillen echter te veel van die van een audit om in een en hetzelfde protocol te bestrijken. Aanbevolen wordt om te zijner tijd, in aanvulling op de auditprocedure, ook een procedure te ontwikkelen om op dit niveau de veiligheidsconsequenties van diverse plannen expliciet te krijgen.

### 2.2. De audit naast interne kwaliteitsbewaking

De drie cruciale begrippen in de definitie van de audit zijn *geformaliseerd*, *gestandaardiseerd* en *onafhankelijk*. Hiermee onderscheidt een audit zich van de gangbare vormen van interne kwaliteitsbewaking die in het merendeel van de projecten worden toegepast. Met *geformaliseerd* wordt hier bedoeld, dat het uitvoeren van een audit uitdrukkelijk is vastgelegd als zelfstandig onderdeel binnen het totaal aan projectwerkzaamheden. *Gestandaardiseerd* wil zeggen dat de audit plaats vindt volgens eenduidige procedures. Het staat vast wie, wanneer een audit initieert, wie een audit uitvoert, op welke wijze over de uitkomsten wordt gecommuniceerd, welke status de uitkomsten hebben, enzovoort. *Onafhankelijk*, tot slot, betekent dat

de audit wordt uitgevoerd door een auditor of een auditteam, die/dat verder geen verantwoordelijkheid draagt bij het project. Zij hebben dus geen belangen in het project en kunnen onbevooroordeeld naar het ontwerp en het resultaat kijken.

Verder onderscheidt de audit zich van interne kwaliteitsbewaking in de zin dat uitsluitend en expliciet naar de verkeersveiligheidsconsequenties van een infrastructuurproject wordt gekeken. Daarbij is het belangrijk dat men zich realiseert dat een audit meer is dan het systematisch controleren van alle ontwerprichtlijnen en -aanbevelingen. Uiteraard zijn in de bestaande ontwerprichtlijnen en -aanbevelingen veiligheidscriteria verwerkt. In bestaande situaties kunnen echter vaak eenvoudig en relatief goedkoop, ruimere marges worden toegepast. Bovendien zijn er steeds nieuwe ontwikkelingen op het gebied van kennis en techniek ter bevordering van de verkeersveiligheid, die niet onmiddellijk in de richtlijnen en aanbevelingen kunnen worden doorgevoerd, maar al wel toegepast kunnen worden.

Tot slot, is een wezenlijk kenmerk van een audit dat een ontwerp expliciet wordt beoordeeld op de mogelijke veiligheidsconsequenties voor *alle* toekomstige categorieën weggebruikers, onder verschillende gebruiksomstandigheden (daglicht/duisternis; veel/weinig verkeer; enzovoort). Bij de audit wordt als het ware de weg in diverse omstandigheden gebruikt in gedachten van een bestuurder van een personenauto, een vrachtauto, een bus, een brandweer/ambulance; als fietser, bromfietser en voetganger; als kind en als oudere.

### 2.3. **Veiligheid naast andere aspecten in het ontwerpproces**

Bij de uitwerking van globale infrastructuurplannen en het opzetten en uitvoeren van concrete projecten, speelt een groot aantal aspecten een rol, waarmee ontwerpers rekening moeten houden, zoals: beschikbare financiële middelen, economische belangen, bereikbaarheid, milieu-eisen, verkeersveiligheid, sociale veiligheid, leefbaarheid. Beslissingen op het gebied van een aantal van deze aspecten moeten steeds expliciet worden gemaakt, terwijl voor andere aspecten, waaronder verkeersveiligheid, de beslissingen vaak impliciet blijven. De ervaring in het buitenland leert, dat tegen geringe extra kosten en binnen de randvoorwaarden van het streekplan, structuurplan en bestemmingsplan, de verkeersveiligheid verbeterd kan worden door dit aspect expliciet te beoordelen.

### 2.4. **Voordelen van de audit**

Het belangrijkste doel van een audit is het voorkomen van ongevallen en het verminderen van de ernst van ongevallen door al in de voorbereidingsfase van infrastructurele projecten de potentiële veiligheidsproblemen te identificeren en te verhelpen. Dit in tegenstelling tot de aanpak van gevaarlijke situaties, waar pas veiligheidsmaatregelen worden genomen, nadat uit ongevallen is gebleken, dat de situatie onveilig is.

Verder verkleint de signalering van potentiële veiligheidsproblemen tijdens de ontwerp- en uitvoeringsfase van infrastructurele maatregelen de kans, dat na (her)opening blijkt dat belangrijke wijzigingen moeten worden doorgevoerd. Dergelijke late wijzigingen zijn veelal moeilijker en vooral ook duurder om te realiseren.

Voorts draagt een systematische uitvoering van audits bij aan het toepassen van vergelijkbare oplossingen bij potentiële veiligheidsproblemen elders en daarmee aan het verhogen van de uniformiteit van het wegennet in Nederland: één van de belangrijke pijlers van het concept 'duurzaam-veilig'.

Tot slot zullen de ervaringen met de toepassing van audits leiden tot een verdere bewustwording van het belang van 'verkeersveiligheid' als expliciet criterium bij wegontwerpen. Ook krijgt men een beter inzicht in de wijze waarop de veiligheid door middel van het ontwerp geoptimaliseerd kan worden. In die zin is het in theorie zo, dat de audit zich op den duur overbodig maakt.

### 3. De audit in het buitenland

Begin jaren tachtig is het audit-instrument ontstaan in Groot-Brittannië. Op dit moment wordt de audit ook op systematische wijze toegepast in Australië, Nieuw Zeeland en Denemarken. In Noorwegen is men evenals in Nederland bezig met de ontwikkeling ervan. Zij zijn echter in een iets verder gevorderd stadium dan hier. De Britse audit is steeds het uitgangspunt geweest voor de andere landen, waarbij op een aantal punten aanpassingen zijn doorgevoerd om een optimale aansluiting bij de eigen situatie te bewerkstelligen. De algemene aanpak en filosofie zijn echter gelijk.

Hierna volgt een overzicht van de belangrijkste procedurele en organisatorische kenmerken van de audit in Denemarken (DK), Groot-Brittannië (GB), Noorwegen (N), Australië (AUS) en Nieuw Zeeland (NZ). Dit overzicht is voor een belangrijk deel gebaseerd op een uitgebreide literatuurstudie, uitgevoerd in het kader van het EC-project SAFESTAR (Van der Kooi, 1997).

#### 3.1. Status van de audit

Alleen in Groot-Brittannië is de verkeersveiligheidsaudit verplicht en wel voor de zogenaamde 'trunk roads': het hoofdwegenennetwerk. Voor andere typen wegen en projecten wordt de verkeersveiligheidsaudit *aanbevolen*, net als in de overige landen.

#### 3.2. Auditfasen

Een audit wordt in maximaal vijf fasen uitgevoerd. Bij sommige typen projecten en in sommige landen worden bepaalde fasen echter gecombineerd, dan wel weggelaten. *Tabel 1* geeft een overzicht van de verschillende auditfasen in de genoemde landen. De verplichte audit van het hoofdwegenennetwerk in Groot-Brittannië beslaat alleen fase 1, 2 en 3.

DK	GB	N	AUS	NZ
1. ontwerpplan	1. voorlopig ontwerp	1. planning	1. haalbaarheid	1. haalbaarheid
2. voorlopig ontwerp	2. detail ontwerp	2. details	2. concept ontwerp	2. projectbeoordeling
3. detail ontwerp	3. voor opening	3. constructiewerk	3. detail ontwerp	3. definitief ontwerp
4. vlak voor en/of direct na opening	4. na opening	4. voor de opening	4. voor opening	4. voor opening
5. monitoring	5. onderhoud en monitoring	5. onderhoud	5. bestaande wegen	5. bestaande wegen

Tabel 1. *Overzicht van de verschillende auditfasen in Denemarken, Groot-Brittannië, Noorwegen, Australië en Nieuw Zeeland.*

#### 3.3. Soorten wegen

Met uitzondering van Noorwegen, worden audits zowel voor wegen binnen de bebouwde kom als buiten de bebouwde kom uitgevoerd. Noorwegen richt zich, althans voorlopig, alleen op autosnelwegen en hoofdwegen buiten de bebouwde kom.

### 3.4. De auditors

*Tabel 2* geeft voor een drietal variabelen een overzicht van de voorwaarden en eisen ten aanzien van de auditor(s): opleiding en kwalificatie-eisen, gebruik van checklists en de bekendheid met de situatie die ‘geaudit’ moet worden.

Voorwaarden/eisen	DK	GB	N	AUS	NZ
Opleiding/ kwalificatie-eisen	korte opleiding en certificatie voor auditors in voorbereiding	ervaring met verkeersveiligheidswerk	grondige kennis van verkeersveiligheid en van het te ‘auditen’ project, tweedaagse cursus	grondige kennis van veiligheid en ontwerp-eisen; cursussen zijn beschikbaar, stages aanbevolen	workshops en korte cursussen beschikbaar; een langere cursus is in voorbereiding
Gebruik van checklists	ja	ja, maar alleen algemene aandachtspunten	ja	ja	ja
Bekendheid situatie	onbekend	bekend of onbekend	bekend	moet ‘fresh eyes’ hebben	geen regelmatige gebruikers

*Tabel 2. Overzicht van de voorwaarden en eisen ten aanzien van de auditor(s) voor drie variabelen, in Denemarken, Groot-Brittannië, Noorwegen, Australië en Nieuw Zeeland.*

### 3.5. Procedures

The exacte procedures van de audit variëren per land en zelfs soms binnen een land. De reden hiervoor is dat de procedures afhankelijk zijn van de bestuurlijke situatie van de diverse betrokken organisaties en overheden. In *Tabel 3* staat een aantal organisatorische en procedurele aspecten kort samengevat. Voor elk van de landen wordt vervolgens een korte beschrijving van de belangrijkste kenmerken gegeven.

	DK	GB	N	AUS	NZ
Initiator	projectleider	ontwerper	wegbeheerder	ontwerper/ opdrachtgever	opdrachtgever (wegbeheerder)
Eindverantwoordelijk	opdrachtgever (wegbeheerder)	opdrachtgever (wegbeheerder)	wegbeheerder	ontwerper/ opdrachtgever	opdrachtgever (wegbeheerder)
Openbaarheid gegevens	ja, op grond van de algemene openbaarheid van bestuur	beschikbaar in openbare hoorzittingen en gerechtelijke procedures	tijdens de pilot-studie niet, verder nog niet besloten	beschikbaar in openbare hoorzittingen en gerechtelijke procedures	niet bekend
Discussie met auditor over resultaten	mogelijk	mogelijk	niet nodig geacht	ja, met ontwerper of opdrachtgever	nee

*Tabel 3. Overzicht van een aantal organisatorische en procedurele aspecten van de audit in Denemarken, Groot-Brittannië, Noorwegen, Australië en Nieuw Zeeland.*

### 3.5.1. Groot-Brittannië

Groot-Brittannië was het eerste land dat, eind jaren tachtig, een formele verkeersveiligheidsaudit invoerde. De andere landen die een audit kennen, hebben bij de ontwikkeling dan ook sterk naar het Engelse model gekeken. In Groot-Brittannië bevat de formele uitvoering van een verkeersveiligheidsaudit de volgende stappen:

- *De audit-opdracht*: de wegbeheerder identificeert de projecten die 'geaudit' moeten worden. Hij bepaalt in welke fasen dit moet gebeuren en hij legt de reikwijdte en organisatie van de audit, en de rol van de betrokkenen nauwkeurig vast.
- *Aanvang van de audit*: de eerste stap in de audit wordt gezet door de projectleider. Hij voorziet het auditteam van de noodzakelijke projectinformatie (doel van het project, algemene beschrijving van het project, verwachte samenstelling van het verkeer, randvoorwaarden, enzovoort).
- *De audit zelf*: het is de taak van de auditors om binnen de aangegeven randvoorwaarden te werken.
- *De audit-resultaten*: het is de taak van de projectleider om de resultaten van de audit te bekijken en te beoordelen. De projectleider moet de aanbevelingen van de auditors in het design proberen te integreren, waarna opnieuw een audit wordt uitgevoerd. Als bepaalde aanbevelingen niet kunnen worden opgevolgd, moet dit schriftelijk met opgaaf van redenen worden meegedeeld.
- *Einde van de audit*: de verantwoording voor de uiteindelijke beslissing om veranderingen door te voeren ligt bij de opdrachtgever. Alle documentatie moet worden bijgewerkt en opgeslagen voor eventuele raadpleging in een later stadium, of voor gebruik bij openbare hoorzittingen en/of gerechtelijke procedures.

De procedure is vastgelegd in *Guidelines for the safety audit of highways* (IHT, 1990, 1996).

### 3.5.2. Denemarken

Denemarken is in 1993 van start gegaan met verkeersveiligheidsaudits in de vorm van een pilot-study. Dit project liep tot eind 1994 en is vervolgens geëvalueerd. De pilot-fase is uitgevoerd op basis van een handleiding, die op zijn beurt weer was afgeleid uit de Engelse handleiding, met, waar nodig, aanpassingen aan de Deense situatie (Danish Road Directorate, 1993).

*De ontwerper* is verantwoordelijk voor het opstarten van de auditprocedure en contracteert een auditor of auditteam. En schriftelijke overeenkomst wordt door beide partijen getekend. De ontwerper voorziet de auditor van alle tekeningen en noodzakelijke informatie over het project. Als in het ontwerp wordt afgeweken van de bestaande ontwerpeisen, dient de auditor hierover geïnformeerd te worden, alsmede over de redenen hiervoor. De ontwerper is ook verantwoordelijk voor het doorvoeren van veranderingen op grond van aanbevelingen van de auditor(s). Hij/zij bereidt

een schriftelijk antwoord op de audit-resultaten voor en informeert de auditor over eventuele ontwerpaanpassingen. Als de auditor en de ontwerper het niet eens kunnen worden, beslist de wegbeheerder al dan niet na een bijeenkomst tussen de drie partijen.

*De auditor* of het *auditteam* is verantwoordelijk voor het nauwkeurig bestuderen van alle beschikbare informatie over een project. Op basis van zijn kennis en ervaring worden voor alle categorieën weggebruikers de mogelijke veiligheidsconsequenties nagegaan. Een bezoek aan de locatie wordt sterk aangeraden. De auditor rapporteert over alle aspecten die mogelijk problemen voor de veiligheid gaan opleveren en geeft hierbij ook de redenen en mogelijke oplossingen aan. Verder kan hij meer algemene opmerkingen maken over aspecten die bij volgende ontwerpfases aandacht behoeven, maar op dit moment nog niet als probleem gekwalificeerd kunnen worden. Een informeel contact tussen auditor en ontwerper kan voor de officiële rapportage eventuele misverstanden uit de weg ruimen. Het is de auditor die uiteindelijk de audit als afgesloten verklaart.

*De wegbeheerder* is verantwoordelijk voor een beslissing in het geval dat de auditor en ontwerper het niet eens kunnen worden. Het geschilpunt wordt door de ontwerper onder de aandacht van de wegbeheerder gebracht, die zijn beslissing schriftelijk mededeelt aan zowel de ontwerper als auditor.

De resultaten van de evaluatie van de proefperiode hebben tot een herziene handleiding geleid (Danish Road Directorate, nog te verschijnen).

### 3.5.3. Noorwegen

In Noorwegen is de pilot-fase van de audit begin 1997 van start gegaan voor de duur van één jaar. Voor dit doel is een voorlopige handleiding ontwikkeld door het Norwegian Road Directorate. De hierna beschreven procedures zijn dan ook zeer voorlopig en weinig uitgewerkt.

In Noorwegen wordt onderscheid gemaakt tussen een verkeersveiligheidsinspectie en een verkeersveiligheidsaudit. De inspectie vindt plaats door iemand die verantwoordelijk is voor de planning en het ontwerp, of door een betrokkene binnen het bedrijf. De audit is in Noorwegen een systematische en onafhankelijke evaluatie. Met name de grotere, complexere projecten met een (ingeschat) groot effect op de veiligheid worden onderworpen aan een audit. De auditors kunnen afkomstig zijn van de Afdeling Wegverkeer van het ministerie van Verkeer, van naburige regionale wegbeheerders of van een adviesbureau. Als de onafhankelijkheid gewaarborgd kan worden, is het zelfs mogelijk dat de auditor tot dezelfde organisatie behoort als de planner/ontwerper. Op dit moment zijn er pools van mensen die audits mogen uitvoeren op grond van opleiding en ervaring en die bovendien een cursus hebben gevolgd.

De auditor, die werkt aan de hand van checklists, schrijft alle opmerkingen en suggesties op en stuurt deze lijst ondertekend aan de opdrachtgever. De auditor hoeft niet met aanbevelingen voor mogelijke oplossingen te komen, maar het mag wel. De opdrachtgever moet als teken dat hij het audit-rapport heeft gelezen en begrepen eveneens ondertekenen. Indien besloten wordt bepaalde aanbevelingen niet op te volgen, dient de opdrachtgever dit met opgave van redenen in het rapport te vermelden.

#### 3.5.4. *Australië*

De auditprocedure in Australië is beschreven in een handboek (Austroads, 1994) en bestaat uit grofweg drie stappen.

*De ontwerper of de opdrachtgever* selecteert een auditor, voorziet hem/haar van alle noodzakelijk documenten en organiseert een aanvangsbijeenkomst om kennis te maken en om het project, de tijdsplanning en procedures nader te bespreken.

*De auditor* bestudeert de documenten en tekeningen, bezoekt zo vaak als nodig, en in ieder geval ook in het donker, de locatie. Vervolgens schrijft hij een rapport waar de volgende aspecten in ieder geval aan de orde moeten komen:

- projectidentificatie met onder meer de namen van auditor(s);
- achtergrondinformatie, bestaande uit beschikbaar gestelde documentatie, aantal bezoeken en omstandigheden ter plaatse;
- bevindingen en aanbevelingen (het belangrijkste deel van het rapport), eventueel in volgorde van belangrijkheid;
- een ondertekende en gedateerde verklaring van de auditor(s) dat de audit beëindigd is.

Tijdens een bijeenkomst met de ontwerper/opdrachtgever wordt het rapport besproken.

*De ontwerper/opdrachtgever* besluit op basis van het audit-rapport welke actie moeten worden ondernomen en schrijft dit op als formele reactie op het audit-rapport. Als bepaalde aanbevelingen niet worden opgevolgd, moet de reden hiervoor worden aangegeven.

#### 3.5.5. *Nieuw Zeeland*

Ook in Nieuw Zeeland wordt de auditprocedure beschreven in een handleiding (Transit New Zealand, 1993). Een auditor of auditteam wordt door de opdrachtgever aangesteld, ofwel de opdrachtgever geeft goedkeuring aan een voorstel van de ontwerper. Als het auditteam uit twee of meer auditors bestaat, mag iemand van het bureau van de opdrachtgever zelf in het team plaatsnemen, echter niet als teamleider. Het auditteam rapporteert aan de opdrachtgever en de ontwerper. De ontwerper adviseert de opdrachtgever schriftelijk over de aanbevelingen van het auditteam, de kosten van eventuele aanpassingen en over de redenen waarom de aanbevelingen al dan niet zouden moeten worden doorgevoerd. De opdrachtgever beslist ten slotte welke aanbevelingen opgevolgd worden. Hij geeft dit wederom schriftelijk door aan de ontwerper. De leider van het auditteam krijgt van beide voorgaande rapporten een kopie.

Voordat een audit van start gaat, dient het auditteam ten minste over de volgende informatie te beschikken:

- contactpersoon bij ontwerpbureau;
- ongevalsgegevens;
- verkeersintensiteiten;
- ontwerpeisen die zijn gebruikt;



- plannen en tekeningen van het project;
- documentatie van eventuele eerdere audits;
- een beschrijving van veiligheidsproblemen waarvoor nog geen afdoende oplossing is gevonden.

Het auditteam moet reageren op de bij het laatste punt genoemde veiligheidsproblemen.

## 4. Een protocol voor de Nederlandse situatie

Op grond van de procedures en ervaringen met de audit in het buitenland, is een voorlopig protocol opgesteld voor de Nederlandse situatie. Het protocol wordt hierna zeer in het kort weergegeven; een gedetailleerde versie is als apart document beschikbaar (Van Schagen, [in concept]). Benadrukt moet worden, dat het hier gaat om een voorlopig protocol, dat naar alle waarschijnlijkheid op grond van de ervaringen in de praktijk op bepaalde punten zal moeten worden bijgesteld, dan wel geëxpliciteerd. Aanbevolen wordt dan ook om het auditprotocol in eerste instantie in een soort proefperiode, gefaciliteerd door de rijksoverheid, te laten gebruiken. Tijdens deze proefperiode moeten gegevens worden verzameld die nodig zijn om zicht te krijgen op de noodzakelijke aanpassingen.

### 4.1. Werkwijze van de audit: wat en wanneer?

Bij de ontwikkeling van een project kan een drietal planniveaus worden onderscheiden:

- structuurniveau (Planologische Kern Beslissing (PKB), streekplan, structuurplan);
- locatie-niveau (globaal bestemmingsplan);
- inrichtingsniveau (gedetailleerd bestemmingsplan en uitwerkingsplan).

Het eerste auditmoment is de audit van het ontwerp categoriseringsplan. Zo'n plan kan beschouwd worden als het voor de verkeersveiligheid meest relevante resultaat van overwegingen op structuur- en locatieniveau. De overige vier auditmomenten bevinden zich op het inrichtingsniveau, waarbij steeds de consistentie van de uitwerking met het categoriseringsplan in het oog moet worden gehouden. Dit leidt tot de volgende vijf auditfasen:

#### **Structuur/locatieniveau**

##### *Fase 1: Ontwerp categoriseringsplan*

Deze fase is met name relevant voor de meer grootschalige projecten voor nieuwe infrastructuur. De audit richt zich hier op het voorstel voor de categorisering van wegen naar functie, in relatie tot het (verwacht) gebruik, consistentie van de categorieën met het aansluitende wegennet, maaswijdten van verschillende wegcategorieën, aantal en type kruispunten.

#### **Inrichtingsniveau**

##### *Fase 2: Globaal ontwerp op inrichtingsniveau*

Bij de audit van het globaal ontwerp komen in het algemeen aan de orde: ontwerpsnelheid, horizontaal en verticaal alignement, allerlei aspecten van het dwarsprofiel en kruispuntontwerp, positie van en voorzieningen voor langzaam verkeer en openbaar vervoer.

##### *Fase 3: Het gedetailleerd ontwerp op inrichtingsniveau*

Bij de audit van het gedetailleerde ontwerp, wordt gekeken hoe op grond van het algemene ontwerp de concrete vormgeving is uitgewerkt, bijvoorbeeld: de lay-out van kruispunten en voorzieningen voor langzaam verkeer, zichtlijnen/zichtbaarheid, belijning, markering, verlichting, afstanden tot voorwerpen langs de weg en eventuele bescherming.

#### *Fase 4: Voor de (her)opening van de weg*

Voordat de nieuwe of heringerichte weg wordt opengesteld voor het verkeer, wordt de situatie ter plaatse bekeken. Vanuit het gezichtspunt van de verschillende categorieën weggebruikers en bij verschillende licht- en weersgesteldheden wordt nagegaan of het ontwerp in de praktijk adequaat is, en wat het effect is van eventuele afwijkingen van het ontwerp tijdens de bouw op de veiligheid.

#### *Fase 5: Na de (her)opening van de weg*

Als de weg een aantal maanden in gebruik is, vindt de laatste fase van de audit plaats. In deze fase gaat men na of de weg wordt gebruikt zoals hij bedoeld is en of naar aanleiding van het gedrag van de verkeersdeelnemers in de praktijk, wellicht nog enkele aanpassingen moeten worden doorgevoerd.

Het is duidelijk dat de audit zich bij elk van de auditfasen op andere aspecten van het ontwerp richt. Het is dus niet zo, dat als eenmaal een audit in een bepaalde fase is uitgevoerd, de audits in daaropvolgende fasen overbodig zijn. Over het algemeen is het aan te raden om zo vroeg mogelijk in het ontwerpproces een eerste audit te organiseren en vervolgens alle relevante fasen te doorlopen. Als in een eerdere fase een vanuit het oogpunt van de verkeersveiligheids minder gelukkige keuze is gemaakt, is het vaak moeilijk, zo niet onmogelijk om dit in een later stadium ongedaan te maken.

Zoals al eerder is benadrukt, is de audit een onafhankelijke check van de veiligheidsconsequenties van een ontwerp van infrastructurele maatregelen. Auditors maken dus per definitie geen deel uit van het ontwerpsteam. Een audit vindt plaats op het moment dat het ontwerpsteam met een bepaalde fase klaar is, maar voordat de plannen ter goedkeuring aan de verantwoordelijke bestuurlijke en/of politieke organen worden voorgelegd (indien van toepassing). Dit betekent uiteraard niet, dat het audit-instrument de betrokkenheid van een verkeersveiligheidsdeskundige bij het plannings- en ontwerpproces overbodig maakt.

#### **4.2. De rol van wegbeheerder, ontwerper en auditor: wie doet wat?**

De wegbeheerder neemt het initiatief tot een audit, al dan niet op verzoek van derden. Op grond van tekeningen en andere relevante informatie over het project, gaat het auditteam aan het werk. Een bezoek ter plaatse is in ieder geval noodzakelijk bij auditfase 4 en 5, maar kan ook in de eerdere fasen zinvol zijn. Het auditteam bekijkt alle aspecten die voor de desbetreffende fase van belang zijn. Als hulpmiddel hierbij worden checklists beschikbaar gesteld, die bij het protocol worden gevoegd voordat deze wordt verspreid (zie ook § 6.2.1).

Op grond van bovenstaande bevindingen, stelt het auditteam een rapport op met gesignaleerde problemen en formuleert het aanbevelingen om de problemen te verhelpen. De aanbevelingen moeten realistisch, goed onderbouwd, en uitvoerbaar zijn binnen de randvoorwaarden van eerder genomen (politieke) besluiten. De wegbeheerder en de ontwerper beslissen welke aanbevelingen worden overgenomen en rapporteren dit weer aan het auditteam. Als een aanbeveling niet wordt opgevolgd, moet deze beslissing gemotiveerd worden.

#### 4.3. **Wie kan en mag een audit uitvoeren?**

Het spreekt vanzelf, dat niet iedereen een audit kan en mag uitvoeren. In de eerste plaats moet een auditor beschikken over zeer ruime ervaring met en kennis van zowel wegontwerp als verkeersveiligheid, met name met in relatie tot wegontwerp-gedrag-veiligheid. Ook goede communicatieve vaardigheden zijn van belang om de aanbevelingen op een heldere en overtuigende wijze over te dragen.

Een auditor moet tevens goed op de hoogte zijn van het doel, de mogelijkheden en beperkingen, en de procedures van de audit. Om dit laatste te realiseren wordt aanbevolen op korte termijn een cursus te ontwikkelen voor auditors in spe. Deze cursus moet met succes afgerond worden, indien men audits gaat uitvoeren. Ervaren auditors zullen bij een dergelijke cursus een belangrijke rol vervullen (zie ook § 6.3.2).

Aangezien er in Nederland op dit moment nog geen ervaren auditors zijn, wordt voorgesteld om tijdens de proefperiode een voorlopige pool van auditors op te stellen op grond van met name de eerst genoemde criteria, eventueel aangevuld met een korte algemene instructie (zie ook § 6.2.2).

#### 4.4. **Het auditsecretariaat**

Voorgesteld wordt om in ieder geval tijdens de proefperiode een auditsecretariaat in het leven te roepen (zie ook § 6.3.3.). Dit landelijke auditsecretariaat heeft een bemiddelende rol, een procedure-bewakende rol, en een gegevens-verzamende rol (voor de evaluatie na afloop van de proefperiode). Ook heeft het landelijke auditsecretariaat een algemeen informatieve functie voor de partijen die bij audit betrokken zijn.

##### *Bemiddelende rol*

Het auditsecretariaat zoekt een geschikte auditor voor een bepaald project. Daarbij wordt rekening gehouden met de locatie van het project versus de zetel van de auditor, onafhankelijkheid, spreiding van opdrachten binnen pool van auditors, en type project versus specifieke deskundigheid. Via het auditsecretariaat worden auditor en opdrachtgever met elkaar in contact gebracht. Opdrachten/contracten worden rechtstreeks tussen beide laatstgenoemde partijen geregeld.

##### *Procedure/kwaliteitsbewakende rol*

Het auditsecretariaat gaat na of de procedures naar behoren zijn gevolgd (relevante documenten/ informatie bekeken, locatie bezocht, enzovoort) en controleert het audit-rapport en de daarbij behorende aanbevelingen op consistentie, relevantie en helderheid. Dit laatste betekent uiteraard niet, dat de audit over wordt gedaan, maar dat wordt nagegaan of bijvoorbeeld een aanbeveling niet in strijd is met duurzaam-veilige ontwerpprincipes of met eerdere aanbevelingen, of een aanbeveling relevant is gezien de fase waarin een project zich bevindt.

##### *Gegevens-verzamende rol*

Het auditsecretariaat verzamelt en slaat gegevens op die nodig zijn voor een evaluatie van het audit-instrument: aantal audit-uren, kosten, effect op doorlooptijd van projecten, de mate waarin aanbevelingen worden

opgevolgd, enzovoort. Deze rol zal met name tijdens de proefperiode van de audit van belang zijn. Audit-resultaten kunnen van algemeen nut zijn en als zodanig worden doorgespeeld naar bijvoorbeeld het infopunt *Duurzaam-  
Veilig Verkeer*.

*Informatie-verlenende rol:*

Het audisecretariaat geeft uitleg over en beantwoordt vragen van zowel opdrachtgevers/wegbeheerders als auditors met betrekking tot het toepassen van audits. Het zal hier naar alle waarschijnlijkheid om inhoudelijke en procedurele vragen gaan.

Op korte termijn moet worden bepaald wat de functie van het auditsecretariaat moet zijn en wie deze taak op zich kan nemen. Na afloop van de proefperiode zal nagegaan moeten worden of een auditsecretariaat een blijvende instantie moet zijn, of dat zij naar verloop van tijd kan worden opgeheven. In dat laatste geval kan worden overgegaan op een lijst met namen van gekwalificeerde auditors, waaruit de wegbeheerder/opdrachtgever zelf een keuze kan maken. De gegevens-verzamelen rol van het secretariaat zal immers grotendeels vervallen; ook de informatie-verlenende rol zal naar verwachting minder relevant zijn, aangezien de nodige ervaring inmiddels is opgedaan. De onafhankelijkheid van de auditor ten aanzien van het te auditen project moet daarentegen wel gegarandeerd blijven.

#### 4.5. **De status van de audit en enkele juridische aspecten**

De keuze voor het al dan niet toepassen van een audit wordt gemaakt door de wegbeheerder. Bij beslist dus of een audit wordt uitgevoerd en zo ja, in welke fasen. Het is mogelijk, dat de wegbeheerder die beslissing voor elk individueel project afzonderlijk neemt. Het is ook mogelijk, dat de wegbeheerder meer algemene regels opstelt, bijvoorbeeld dat alle vijf auditfasen worden uitgevoerd voor projecten waarbij nieuwe infrastructuur wordt gerealiseerd en dat voor herinrichtingsprojecten met een budget boven een bepaald bedrag een audit wordt uitgevoerd in fase 2, 3 en 4.

Wat de juridische aspecten betreft, verdient met name de aansprakelijkheid van de wegbeheerder enige aandacht. De exacte positie en consequenties van het audit-instrument in aansprakelijkheidskwesties, zijn op dit moment nog niet bekend. Het heeft geen zin om hiervoor naar de ervaringen in het buitenland te kijken. Ook al worden audits daar toch al geruime tijd toegepast, er zijn tot op heden geen gevallen bekend, waarbij de audit in aansprakelijkheidskwesties in het geding is geweest (IHT, 1996; Austroads, 1994; Schelling, 1998).

De audit is niet verplicht en de aanbevelingen naar aanleiding van de audit zijn niet bindend. Een audit wordt dan ook gezien als een advies of een 'second opinion'. Als het gaat om de aansprakelijkheid van de wegbeheerder betekent dit, dat de situatie niet anders is dan bij de inschakeling van elke andere adviseur. De regelingen en clausules die op dit gebied worden gehanteerd bij opdrachten van wegbeheerders aan externe adviesbureau's, zullen dus ook van toepassing zijn bij opdrachten van wegbeheerders aan auditors. De auditors dienen dus hun eigen aansprakelijkheid zelf af te dekken.

## 5. Draagvlak voor en toepasbaarheid van het audit-instrument

### 5.1. Inleiding

Bij het opstellen van het voorlopig protocol is samengewerkt met vertegenwoordigers van de vier wegbeheerders: het rijk, provincie, gemeenten en waterschap en met vertegenwoordigers van de Orde van Nederlandse Raadgevende Ingenieurs (ONRI):

- Dhr. D.L. de Baan (ONRI)
- Dhr. M.L.M. Bérénos (ONRI)
- Mw. M.M.L. Feijen (AVV, voorzitter)
- Dhr. H. van Haaren (VNG)  
Dhr. H. Jonker (gemeente Groningen)
- Dhr. A. van Loon (AVV)
- Dhr. S. Schepel (ministerie van V&W, DG personenvervoer)
- Dhr. P.W.M. Snoeren (IPO)
- Dhr. A.J. Vester (Unie van Waterschappen)
- Dhr. F.C.M. Wegman (SWOV)
- Dhr. G. Weijmans (Provincie Zuid-Holland)

Tijdens een drietal bijeenkomsten is gepraat over de principes en uitgangspunten van de audit en zijn voorstellen gedaan om het instrument concreet gestalte te geven. Hierbij is getracht zo goed mogelijk aan te sluiten bij de wensen, ideeën en praktijkervaring van potentiële auditgebruikers en audituitvoerders. Dit is een eerste stap om te zorgen voor voldoende draagvlak en een instrument dat in de praktijk werkbaar is.

De toepasbaarheid van het instrument in de praktijk is verder onderzocht door Grontmij, Divisie Verkeer en Infrastructuur in De Bilt. In een tweetal case-studies is nagegaan in hoeverre de in het auditprotocol onderscheiden stappen en fasen in te passen zijn in de dagelijkse praktijk van de besluitvorming en werkwijze van de wegbeheerder. Opgemerkt dient te worden, dat de case-studies slechts bedoeld zijn om flagrante onmogelijkheden te identificeren. Aangezien er grote verschillen zijn in besluitvorming en werkwijze tussen individuele wegbeheerders en tussen projecten, zal een uitgebreidere en meer gedetailleerde analyse moeten plaatsvinden wanneer op grotere schaal ervaring met het audit-instrument is opgedaan. In de volgende paragrafen zijn de opzet, de resultaten en de conclusies van de case-studies samengevat. Een uitgebreidere rapportage is separaat beschikbaar (Grontmij, 1998).

### 5.2. Opzet en methode

Gekozen is voor twee typen projecten: een grootschalige nieuwbouwlocatie en een relatief kleinschalig herinrichtingsproject. Bovendien is gekozen voor twee verschillende wegbeheerders: de gemeente en de provincie. Dit heeft geleid tot twee case-studies: de VINEX-locatie Houten-Zuid in de gemeente Houten en de reconstructie van het kruispunt A20-Coldenhovelaan op het provinciale wegennet van Zuid-Holland.

Op grond van mondelinge informatie en documentatie, verstrekt door vertegenwoordigers van de beide wegbeheerders, is nagegaan welke formele

en informele stappen en (besluitvormings)fases bij de (her)inrichting van weginfrastructuur kunnen worden onderscheiden en in welke mate deze aansluiten bij de vijf onderscheiden auditfasen. Verder is nagegaan welke concrete producten de verschillende fasen opleveren, die aan een audit kunnen worden onderworpen.

### 5.3. Resultaten

#### 5.3.1. Ontwerp en inrichting VINEX-locatie Houten

In Houten wordt de VINEX-locatie in deelplannen uitgewerkt en gerealiseerd door een speciaal hiervoor in het leven geroepen ontwikkelingsbedrijf. Alle deelplannen moeten voldoen aan het zogenaamde *Integraal Programma van Eisen* (IPvE), dat is vastgelegd door de gemeenteraad. Een van de aspecten die ten grondslag liggen aan het IPvE, is het *Facetplan Verkeer*, waarin de verkeerskundige inrichting van de VINEX-locatie als geheel is beschreven. Het *Facetplan Verkeer* vloeit weer voort uit het *Structuurmodel Houten* en de bestaande wegenstructuur in Houten. Auditfase 1 kan plaatsvinden op grond van het *Structuurplan Houten* met als achtergronddocumentatie het *Facetplan Verkeer*.

Per deelplan wordt vervolgens gewerkt volgens een planaanpak waarin zes fasen worden onderscheiden:

a. *De initiatieffase*

In deze fase wordt de projectopdracht opgesteld. Het is goed mogelijk om in het kader van de projectopdracht vast te leggen op welke momenten in het proces een audit uitgevoerd gaat worden.

b. *De definitiefase*

In deze fase wordt een *Programma van Eisen* (PvE) voor het deelplan geformuleerd. Ook wordt een proefverkaveling gemaakt. Het PvE wordt in de raad behandeld. Er is geen directe aanleiding voor een audit, al is het natuurlijk mogelijk om het PvE en de proefverkaveling te laten 'auditen'.

c. *De ontwerpfase*

In deze fase worden zowel de woningen als de woonomgeving ontworpen en het verkavelingsplan definitief gemaakt. Alleen het woningontwerp en de verkaveling worden in de raad behandeld. Het ontwerp van de woonomgeving wordt door een projectgroep aan het PvE getoetst. Het ontwerp van de woonomgeving kan gezien worden als 'globaal ontwerp' en is als zodanig te onderwerpen aan auditfase 2, met als achtergronddocumentatie het *Structuurplan Houten*, het IPvE, het PvE en de kavelindeling.

d. *De voorbereidingsfase*

In deze fase worden diverse bestektekeningen gemaakt, waaronder die van het 'woonrijp maken van de omgeving'. Deze bestektekening zou de belangrijkste input zijn van auditfase 3, met als bijkomende documentatie het PvE en het ontwerp van de woonomgeving. In deze en verdere fasen worden in principe geen raadsbesluiten meer genomen.

e. *De realisatiefase*

In deze fase worden de plannen daadwerkelijk uitgevoerd. Het werk in deze fase wordt uitbesteed, maar de projectleider blijft verantwoordelijk en zal ook de oplevering controleren. Vóór de controle van de oplevering kan auditfase 4 worden uitgevoerd, aan de hand van het bestek en, als deze is gemaakt, aan de hand van een 'nota van wijzigingen'.

f. *De nazorgfase*

Deze fase duurt tot negen maanden na oplevering, waarna overdracht plaats vindt van het ontwikkelingsbedrijf naar de Afdeling Openbare Werken. Na ongeveer drie maanden, maar in ieder geval voor de overdracht naar Openbare Werken, kan de laatste auditfase plaatsvinden.

### 5.3.2. *Reconstructie kruispunt A20-Coldenhovelaan*

De formele procedure die de provincie Zuid-Holland bij de reconstructie van dit kruispunt en bij andere soortgelijke projecten aanhoudt, is als volgt:

Startpunt van de procedure is een jaarlijks overzicht van knelpunten in het provinciale wegennet, met voor elk knelpunt een korte omschrijving van de situatie, het aantal ongevallen, een globaal voorstel voor een oplossing en geschatte kosten. Prioritering van aanpak geschiedt door de verwachte besparing van letselonegevallen uit te drukken in geld (baten) en dit te vergelijken met de kosten van de maatregelen. Dit leidt tot een *Meerjaren Programma Investerings Provinciale Verkeersveiligheid*, dat jaarlijks wordt vastgesteld door Gedeputeerde Staten (GS).

Bij de uitwerking van de reconstructieplannen van specifieke situaties, wordt uitgegaan van het provinciale categoriseringsplan. Een audit van het concept categoriseringsplan (fase 1) heeft mogelijk al in een andere context plaats gevonden en is bij dit soort projecten niet van toepassing.

Na vaststelling van het *Meerjaren Programma* door GS wordt een projectgroep ingesteld, die wordt aangestuurd door het Bureau Verkeer van de Afdeling Infrastructuur van de provincie Zuid-Holland. Zij komen als eerste stap tot een definitief globaal schetsontwerp. De grote lijnen van het schetsontwerp moeten overeenkomen met de voorgestelde en door GS vastgestelde oplossingsrichting uit het *Meerjaren Programma*. Het uitvoeren van een audit op het definitief globaal schetsontwerp (fase 2) zal dus sterk gebonden zijn aan randvoorwaarden uit het *Meerjaren Programma*. In dergelijke gevallen verdient het wellicht aanbeveling de audit plaats te laten vinden op het voorlopig globaal schetsontwerp, voordat deze is vastgesteld door GS. In ieder geval zijn in deze fase het bestaande categoriseringsplan en verkeers- en ongevalgegevens belangrijke additionele informatiebronnen.

Vervolgens wordt een projectleider aangesteld die een bestek laat maken door het provinciale ingenieursbureau. Na terugkoppeling met het Bureau Verkeer wordt het bestek door de projectleider goedgekeurd. Een audit in fase 3 kan naar alle waarschijnlijkheid het beste vóór de terugkoppeling naar het Bureau Verkeer plaatsvinden, zodat de audit-resultaten ook daar bekend zijn. In ieder geval moet auditfase 3 zijn uitgevoerd voordat de projectleider goedkeuring verleent.



De projectleider blijft verantwoordelijk voor de uitvoeringsfase en de eindcontrole. Hierover vindt geen formele terugkoppeling plaats naar het Bureau Verkeer van de provincie. Wel wordt van de projectleider verwacht dat hij grotere wijzigingen tijdens de uitvoering meldt, bijvoorbeeld in een nota van wijzigingen (dit naar eigen inzicht). Als auditfase 4 wenselijk wordt geacht door de wegbeheerder, moet dit, gezien de afwezigheid van formele procedures in dit stadium, bij de overdracht van het project van de projectgroep naar de projectleider expliciet worden afgesproken, hetzij op verzoek van de projectgroep, hetzij op verzoek van de projectleider.

Na enkele jaren evalueert de provincie de veiligheid van de gereconstrueerde verkeerssituaties. Klachten die na de heropening van de weg binnen komen, worden geregistreerd door de Afdeling Beheer en Onderhoud, die in overleg met de projectleider bepaalt of en hoe een klacht wordt aangepakt. Fase 5 van de audit, die een aantal maanden na heropening is voorzien, kan geen gebruik maken van de veiligheidsevaluatie. Uiteraard kan zeer goed gebruik worden gemaakt van de veiligheidsgerelateerde klachten die tot dan toe bij de provincie zijn binnengekomen.

#### 5.4. Conclusies en aanbevelingen

De twee case-studies laten zien, dat in grote lijnen de in het auditprotocol onderscheiden fasen 1 t/m 5 gemakkelijk in te passen zijn in de besluitvormings- en uitvoeringsfasen van de twee beschreven projecten. Uiteraard is een zekere mate van flexibiliteit nodig om het juiste en meest efficiënte moment voor een audit vast te stellen. Enerzijds moet er een produkt liggen, dat in vergevorderd stadium van ontwikkeling is, anderzijds moet het niet zo zijn dat het te auditen produkt al officieel vastgesteld is en de mogelijkheden om wijzigingen aan te brengen zeer beperkt of geheel niet aanwezig zijn.

De projecten worden op een aantal momenten overgedragen van de ene instantie naar de andere, hetzij intern bij de wegbeheerder, hetzij naar een extern bureau. Op het moment dat terugkoppeling naar de wegbeheerder niet formeel is vastgelegd, verdient het aanbeveling om bij de uitbesteding de gewenste auditmomenten expliciet vast te leggen in de projectopdracht.

## 6. Aanbevelingen voor implementatie en optimalisering van het audit-instrument

### 6.1. Inleiding

Zoals al eerder is opgemerkt, moet het auditprotocol, zoals het er nu ligt, gezien worden als een eerste aanzet, waarmee weliswaar in de praktijk gewerkt kan worden, maar dat naar alle waarschijnlijkheid op grond van de ervaringen in de praktijk moet worden geoptimaliseerd. Concreet betekent dit, dat met nog enkele aanvullingen het protocol op korte termijn kan worden verspreid en toegepast. Vervolgens zou in de eerste gebruiksfase, de proefperiode, nauwkeurig en systematisch moeten worden nagegaan hoe het instrument procesmatig en inhoudelijk werkt, en in welke mate het instrument gebruikt wordt. In dit hoofdstuk worden aanbevelingen geformuleerd voor de verdere ontwikkeling, implementatie en beheer van het audit-instrument. In de volgende paragraaf gaat het om de stappen die nodig zijn voordat de eerste implementatie kan plaatsvinden; in § 6.3 gaat het om de activiteiten die tijdens de proefperiode plaats zouden moeten vinden.

### 6.2. Verdere ontwikkeling tussen nu en implementatie

Voordat het instrument op de markt kan worden gebracht en in de praktijk kan worden gebruikt, moeten nog drie zaken geregeld worden:

1. de ontwikkeling van inhoudelijke checklists (§ 6.2.1);
2. het samenstellen van een voorlopige pool van auditors (§ 6.2.2);
3. het verzorgen van voorlichting en informatie richting wegbeheerders (§ 6.2.3).

#### 6.2.1. *Ontwikkeling van inhoudelijke checklists*

Voor de vijf onderscheiden auditfasen moet in detail worden aangegeven, op welke aspecten de auditor bij zijn werk moet letten. Hiertoe zullen checklists ontwikkeld moeten worden. Voorgesteld wordt om in eerste instantie gebruik te maken van de bestaande checklists die in het buitenland voor de audit zijn ontwikkeld. Deze checklists zijn onlangs samengevoegd, vertaald in het Nederlands en in overleg met wegbeheerders en ingenieursbureau's aangepast aan de Nederlandse situatie (Van Rongen, 1997). Waar nodig, zullen deze Nederlandstalige checklists aangepast moeten worden aan de in het Nederlandse protocol onderscheiden auditfasen. Aangezien alleen auditfase 1 (ontwerp-categoriseringsplan) inhoudelijk in belangrijke mate afwijkt van wat gebruikelijk is in het buitenland, zal dit een relatief kleine activiteit zijn.

Evenals het protocol, zullen ook de inhoudelijke checklists op grond van de ervaringen van de auditors tijdens de proefperiode moeten worden geëvalueerd en eventueel worden bijgesteld. Bovendien zal de checklist worden aangepast als meer kennis beschikbaar komt over de concrete uitwerking van duurzaam-veilige principes in termen van wegontwerp. In de praktijk zal dit een continu proces zijn.

### 6.2.2. *Samenstellen van een voorlopige pool van auditors*

In het protocol is een aantal zeer algemene kwalificatie-eisen opgenomen waaraan de personen die een audit mogen uitvoeren, moeten voldoen. Verder wordt in het protocol aangegeven, dat een cursus zal worden ontwikkeld. Men krijgt pas de kwalificatie 'auditor' als de cursus met succes wordt afgerond. Aangezien het ontwikkelen van een cursus de nodige tijd vergt en deze cursus bij voorkeur gebruik maakt van de praktijkervaringen van auditors, zal voor de eerstkomende periode een andere oplossing moeten worden gezocht.

Voorgesteld wordt om in eerste instantie een voorlopige pool van auditors samen te stellen op grond van de algemene eisen die verwoord zijn in het protocol:

- Auditors moeten beschikken over zeer ruime ervaring met en brede kennis van zowel wegontwerp als verkeersveiligheid, met name met betrekking tot de relatie wegontwerp-gedrag-veiligheid.
- Auditors moeten beschikken over goede communicatieve vaardigheden.

In de praktijk zal het er op neer komen, dat auditors geworven worden bij advies- en ingenieursbureau's. Het is in principe ook mogelijk, dat onder de wegbeheerders zelf naar geschikte kandidaten wordt gezocht. Voorwaarde hierbij is dat laatstgenoemden alleen bij die projecten betrokken worden waarbij zij geen enkel belang hebben. Bij de samenstelling van de pool moet voor een goede spreiding over Nederland gezorgd worden. Gedacht kan worden aan een pool van twee tot vier auditors per regio/provincie, afhankelijk van de lengte van het wegennet binnen de regio/provincie.

Het is van groot belang, dat juist de eerste ervaringen van wegbeheerders met de audit positief zijn. Derhalve wordt voorgesteld om in ieder geval voor de voorlopige auditors een korte mondelinge instructiebijeenkomst te organiseren, waar de meest elementaire kenmerken van de audit en de werkwijze worden besproken. Dit zou bijvoorbeeld kunnen tijdens een eendaagse bijeenkomst, die op drie plaatsen in Nederland wordt gehouden. Of de auditors die deel gaan uitmaken van de voorlopige pool te zijner tijd ook nog de uitgebreidere kwalificatiecursus (zie § 6.3.2) moeten volgen, kan in een later stadium worden gezien.

### 6.2.3. *Informatie en voorlichting aan wegbeheerders: creëren van draagvlak*

De audit is een instrument dat wegbeheerders naar eigen goeddunken kunnen inzetten. Het simpelweg beschikbaar stellen van het instrument is naar verwachting echter onvoldoende om grootschalig gebruik te realiseren. Om het gebruik te stimuleren, is het zaak om wegbeheerders te informeren over het bestaan van de audit, hen te overtuigen van het nut van de audit en eventuele bedenkingen weg te nemen. Er moet een breed draagvlak worden gecreëerd.

Voorgesteld wordt om op korte termijn een communicatieplan op te stellen waarbij zowel top-down via politiek en bestuur, als ook bottom-up via ambtenaren en ontwerpers aan de tekentafel, een ingang wordt gezocht. Het afgeven van een kwaliteitskeurmerk voor projecten waarbij het audit-instrument is ingezet, zoals wordt gesuggereerd in het convenant over het *Startprogramma Duurzaam Veilig*, is een van de mogelijkheden om het

gebruik te stimuleren. Dit zou in een communicatieplan aan de orde moeten worden gesteld.

Verder kan worden overwogen actief een aantal projecten te werven, die als proef voor de audit kan fungeren. Hierbij zal dan gelet moeten worden op de spreiding in de ontwikkelingsfase van de projecten, zodat alle fasen van de audit aan bod komen. Verder zou getracht moeten worden een of meer proefprojecten te identificeren, die gedurende langere tijd (en meer auditmomenten) gevolgd kunnen worden.

#### 6.2.4. *Tijdsplanning*

De hiervoor genoemde activiteiten die nodig zijn om tot een volledig operationeel instrument te komen, zijn relatief beperkt. Men verwacht dan ook dat deze voor 1 juli 1998 gereed moet kunnen zijn.

### 6.3. **Activiteiten tijdens de proefperiode**

De eerste periode na de implementatie van het audit-instrument zal gezien moeten worden als een proefperiode. Evaluatie van de ervaringen tijdens de proefperiode zal moeten leiden tot een herzien/definitief auditprotocol, inclusief herziene checklists. Ook zal tijdens de proefperiode een begin moeten worden gemaakt met de ontwikkeling van een volwaardige cursus ter kwalificatie van auditors, zodat de voorlopige pool van auditors te zijner tijd kan worden uitgebreid met gekwalificeerde auditors. Om een en ander zo goed en efficiënt mogelijk te organiseren, wordt een voorstel gedaan voor het beheer van de audit tijdens de proefperiode.

#### 6.3.1. *Evaluatie werkbaarheid protocol en verkeersveiligheidseffect*

Het voorlopig protocol is ontwikkeld op basis van kennis van en ervaring met de audit in het buitenland. Aan de hand van suggesties van vertegenwoordigers van wegbeheerders en ingenieurs- en adviesbureau's en op basis van een kleinschalige case-study, is het protocol zo goed mogelijk afgestemd op de Nederlandse situatie. Tijdens de proefperiode zal zoveel mogelijk informatie verzameld moeten worden over het gebruik van het audit-instrument in de Nederlandse praktijk, zodat:

- de procedures en checklists, indien nodig, kunnen worden geoptimaliseerd;
- schattingen omtrent kosten, benodigde personele inzet, effecten op projectplanning, aantal audit-aanbevelingen, aantal doorgevoerde aanbevelingen, enzovoort, kunnen worden aangescherpt;
- het effect op de verkeersveiligheid kan worden gekwantificeerd.

Wat het eerste punt betreft, zal aan het einde van de proefperiode via vragenlijsten of interviews bij wegbeheerders en auditors moeten worden nagegaan wat de ervaringen zijn geweest, en op welke punten volgens hen verbeteringen kunnen worden aangebracht. Het gaat hierbij om een evaluatie op kwalitatief niveau. Vragen die daarbij specifieke aandacht behoeven zijn onder andere: in hoeverre worden de audit-aanbevelingen door de wegbeheerder als relevant en toepasbaar beschouwd en in hoeverre beperken beslissingen op het planniveau (structuurplan, bestemmingsplan) de mogelijkheden van de audit?

Voor de schattingen van kosten, personele inzet, effecten op de doorlooptijd (tweede punt) zal tijdens of direct na elke audit de noodzakelijke informatie bij auditor(s) en wegbeheerder moeten worden ingewonnen. Aangezien het hierbij om zeer gedetailleerde, kwantitatieve informatie gaat, zal het moeilijk, zo niet onmogelijk zijn om pas na verloop van tijd dergelijke gegevens voldoende betrouwbaar boven tafel te krijgen.

Het laatst genoemde doel van de evaluatie is te komen tot een betrouwbare schatting van het effect van de inzet van een audit en de kosten-effectiviteit ervan. Een onderzoek van het Danish Road Directorate (1997) dat zich op het verkeersveiligheidseffect van de audit heeft gericht en dat is aangehaald in het voorlopig protocol, wijst erop dat een audit al gauw kosten-effectief is, gezien de geringe kosten die gemaakt worden bij de audit en de reductie van (hoge) ongevalskosten door de audit. Het gaat dan om de kosten-effectiviteit voor de maatschappij als geheel. De schattingen over de grootte van het te behalen veiligheidseffect lopen echter sterk uiteen. Dit kan deels worden verklaard door de verschillen in onderzoeksmethode en deels door het geringe aantal projecten dat bij het onderzoek betrokken kan worden.

Behalve de maatschappelijke kosten-effectiviteit, zou ook de kosten-effectiviteit voor de wegbeheerder zelf een toetsingselement kunnen zijn. Als kan worden aangetoond dat, zoals algemeen wordt aangenomen, de audit de levensduur van de infrastructuur verlengt en de noodzaak vermindert om relatief dure aanvullende maatregelen op bestaande wegen te nemen, dan zou de audit ook voor de wegbeheerder per saldo tot minder kosten kunnen leiden.

Het is uitermate belangrijk dat er realistische schattingen komen over het uiteindelijke effect van de audit. Immers, wat motiveert er beter dan te weten, dat wat je doet, ook daadwerkelijk effect heeft. Om de zojuist genoemde problemen rond methodiek en kleine steekproeven te verkleinen, wordt aanbevolen voor dit gedeelte van de evaluatie, indien enigszins mogelijk, aan te sluiten bij op handen zijnde internationale activiteiten. Dit vergroot de mogelijkheden om de betrouwbaarheid van de gekozen methodiek en de resultaten te toetsen.

### 6.3.2. *Ontwikkelen van een cursus 'auditen'*

Eerder is voorgesteld om tijdens de proefperiode te starten met een voorlopige pool van auditors, die zijn geselecteerd op grond van hun ervaring en kennis op het gebied van verkeersveiligheid in relatie tot wegontwerp. Toch zal ook zo snel mogelijk een begin moeten worden gemaakt met de ontwikkeling van een volwaardige cursus, die het mogelijk maakt om potentiële auditors voldoende voor te bereiden op en ervaring te laten opdoen met het uitvoeren van audits, zodat ze als zelfstandig auditor aan de slag te kunnen.

De cursus is niet bedoeld om kennis van verkeersveiligheid en wegontwerp bij te brengen. Auditors in spe wordt geacht reeds over deze kennis te beschikken. Dit kan eventueel aan de hand van een instaptoets worden nagegaan. De cursus is met name bedoeld om de toekomstige auditors vertrouwd te maken met de procedures van de audit, het gebruik van de checklists, het schrijven van een auditrapport met alle daaraan verbonden aspecten, enzovoort. De inbreng van ervaren auditors en de mogelijkheid om

het geleerde aan de hand van praktijkvoorbeelden te oefenen, zijn essentieel. Een dergelijke cursus met succes afronden zou leiden tot het predikaat 'gekwalificeerd auditor' en toelating tot de pool van auditors.

### 6.3.3. *Het beheer van het instrument tijdens de proefperiode*

In het protocol is uitgegaan van een centraal beheer van het audit-instrument tijdens de proefperiode: het auditsecretariaat. Er is een aantal redenen waarom dit de meest geëigende organisatievorm is. In willekeurige volgorde:

- Via het auditsecretariaat kan zicht worden gehouden op de mate van gebruik van het instrument. Aan de hand van die informatie kan worden afgeleid hoeveel auditors er nodig zijn. Als blijkt, dat er weinig audits worden uitgevoerd, kan bovendien onmiddellijk gereageerd worden.
- Het is van groot belang dat de eerste ervaringen van wegbeheerders met de audit positief zijn. Door de audit via een centraal secretariaat te laten lopen, kan in ieder geval worden voorkomen dat de wegbeheerder wordt geconfronteerd met audit-rapporten en aanbevelingen die volledig hun doel voorbij schieten. Ook kan worden nagegaan of de procedures worden toegepast zoals ze bedoeld zijn.
- Aangezien noch auditors noch wegbeheerders ervaring hebben met audits, zal er zeker in de beginfase een groot aantal vragen zijn. Het auditsecretariaat kan daarbij een informatieve rol spelen.
- Het auditsecretariaat kan de meeste informatie die voor de evaluatie noodzakelijk is, direct verzamelen, ordenen en opslaan. Dit is aanzienlijk efficiënter dan na afloop van de proefperiode bij alle wegbeheerders langs te gaan om te vragen of ze audits hebben uitgevoerd en indien dit het geval is om alsnog allerlei gedetailleerde gegevens te vragen.

Over de vestigingslocatie van het auditsecretariaat zal op korte termijn moeten worden besloten. Van belang is dat het secretariaat wordt gezien als een onafhankelijke instelling, die gemakkelijk toegankelijk is, faciliterend kan werken en zowel inhoudelijk als organisatorisch voldoende op de taak is voorbereid.

### 6.3.4. *Tijdsplanning*

Gezien de activiteiten die tijdens de proefperiode voor de verdere ontwikkeling van het instrument nodig zijn, wordt een proefperiode van ten minste twee jaar voorgesteld. Hierna zal nog een half jaar nodig zijn om de verkregen gegevens te verwerken en te rapporteren, en het protocol (waar nodig) te herzien. De proefperiode zou derhalve kunnen lopen van juli 1998 tot juli 2000, zodat in januari 2001 met ingang van de tweede fase van het Startprogramma Duurzaam Veilig een definitief instrument beschikbaar is. Het voorgestelde auditsecretariaat zou uiteraard met ingang van de proefperiode al operationeel moeten zijn. De opzet hiervan valt derhalve onder de activiteiten tussen nu en de eerste implementatie.

## 7. Samenvatting en conclusies

Een verkeersveiligheidsaudit kan gedefinieerd worden als een geformaliseerde, gestandaardiseerde procedure om in de verschillende stadia van ontwerp en aanleg van nieuwe wegen en/of van (ingrijpende) herinrichting van bestaande wegen tot een onafhankelijke beoordeling te komen van de mogelijke gevolgen van het ontwerp voor de verkeersveiligheid. De audit is als hulpmiddel bedoeld om potentiële veiligheidsproblemen nog tijdens de ontwerpfase en de bouwwerkzaamheden te signaleren en aan te geven hoe deze problemen kunnen worden verholpen. Een audit is bedoeld om ongevallen te voorkomen en de ernst van ongevallen te verminderen. Het moet als zodanig gezien worden als een preventieve maatregel.

Hoewel het moeilijk is een exacte berekening te maken van het aantal (letsel)ongevallen dat door de audit vermeden kan worden, wijzen alle schattingen in de richting van een positieve kosten-batenverhouding. Ook de meer subjectieve ervaringen met de audit in het buitenland zijn zeer positief. Zowel wegbeheerders als ontwerpers zien er duidelijk het nut van in. Het is dus een goed initiatief dat nu ook in Nederland een aanzet is gegeven tot de ontwikkeling van een audit-instrument.

Het nu opgestelde, voorlopige auditprotocol is in hoge mate gebaseerd op de werkwijze in andere landen. Op grond van overleg met vertegenwoordigers van wegbeheerders en ingenieurs- en adviesbureau's en op basis van een kleinschalige case-study, is getracht de toepasbaarheid van het protocol voor de Nederlandse situatie, en waar mogelijk vanuit de duurzaam-veilige principes, te optimaliseren.

Het produkt dat er nu ligt, is met een aantal kleine vervolgactiviteiten gereed om op de markt gezet te worden. Deze vervolgactiviteiten betreffen:

- de ontwikkeling van inhoudelijke checklists voor de auditors;
- het samenstellen van een voorlopige pool van auditors;
- het creëren van een draagvlak onder wegbeheerders.

Aanbevolen wordt de eerste gebruiksfase te zien als een soort proefperiode, waarin:

- gegevens moeten worden verzameld voor een kwantitatieve en kwalitatieve evaluatie, mogelijk leidend tot aanpassing van het protocol en de checklists;
- een cursus moet worden ontwikkeld en aangeboden voor toekomstige, gekwalificeerde auditors.

Om het gebruik tijdens de proefperiode zo efficiënt en gecontroleerd mogelijk te laten verlopen, is gekozen voor een centraal beheer van het audit-instrument. Een hiertoe in te richten auditsecretariaat heeft als taak:

- het bijhouden van de mate van gebruik van het instrument, en afhankelijk daarvan, het benodigde aantal auditors;
- het bewaken van de procedures en de bruikbaarheid van audit-aanbevelingen;
- het verzamelen van gegevens die nodig zijn voor een kwantitatieve evaluatie;

- het verstrekken van informatie over de procedure aan auditors en wegbeheerders.

Ten slotte moet worden opgemerkt, dat een audit ingaat vanaf het concept categoriseringsplan en loopt tot en met de (her)openstelling van een weg of gebied voor verkeer. De audit is vooral een hulpmiddel op uitvoeringsniveau. Als het echter gaat om bijvoorbeeld de aanleg van nieuwe weginfrastructuur, dan zijn al op een hoger planniveau besluiten genomen, die de uiteindelijke veiligheid van een weg en vooral ook van het aansluitende netwerk beïnvloeden. Door middel van een verkeerseffect-analyse kunnen de consequenties van diverse alternatieve plannen op de verkeersveiligheid zichtbaar gemaakt worden. Aanbevolen wordt om op deze hogere planniveau's een onafhankelijke beoordeling van de effecten op de verkeersveiligheid voor een geheel netwerk door te voeren. Daarbij gaan de gedachten uit naar een scenario-methode, waar aan de hand van de functionele categorisering van het wegennet, veiligheidskencijfers per wegtype, en van verkeersbelastingen, een schatting wordt gemaakt van de veiligheidsimplicaties van een bepaalde netwerkstructuur, gekozen wegtypen en verkeersbelastingen per wegtype (zie bijvoorbeeld Wegman et al, 1994; ETSC, 1997; SWOV, 1997).



## Literatuur

- Austroroads (1994). *Road Safety Audit*. Haymarket, New South Wales, Australië: Austroroads.
- Danish Road Directorate (1993). *Håndbog trafikikkerhedsrevision - for hovedlandeveje (Manual safety audit - on trunk roads)*. Danish Road Directorate, Kopenhagen.
- Danish Road Directorate (1997). *Evaluation of the safety audit project; the external panel's report (Final draft)*. Danish Road Directorate, Kopenhagen.
- Danish Road Directorate (1998). *Safety audits: revised manual*. Danish Road Directorate, Kopenhagen. [in concept]
- ETSC (1997). *Road safety audit and safety impact assessment*. European Transport Safety Council, Brussel.
- Grontmij (1998). *Casestudie Verkeersveiligheidsaudit*. Grontmij, Divisie Verkeer en Infrastructuur, De Bilt.
- IHT (1990, 1996). *Guidelines for the safety audit of highways*. Institution of Highways and Transportation, Londen.
- Kooi, R. van der (1997). *Collection of existing safety audit tools, procedures and experiences; A literature review*. Concept SAFESTAR report D8.1. Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV, Leidschendam.
- Rongen, M. van (1997). *Voorkomen is beter dan genezen; Het ontwikkelen van een Nederlandse, inhoudelijke verkeersveiligheidsaudit*. Stageverslag NHTV. Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV, Leidschendam.
- Schagen, I.N.L.G. van (1998). *Verkeersveiligheidsaudits; Aanzet tot een protocol*. Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV, Leidschendam. [in concept]
- Schelling, A. (1998) *Persoonlijke communicatie*. Danish Road Directorate, Kopenhagen.
- SWOV (1997). *Implementatie van duurzaam-veilige maatregelen in het Westland; Een studie naar de aanpak, de kosten en de gevolgen voor de veiligheid van een duurzaam-veilige infrastructuur volgens een drietal scenario's*. R-97-46. Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV, Leidschendam.
- Transit New Zealand (1993). *Safety audit: policy and procedures*. Transit New Zealand.

V&W, IPO, VNG & UvW (1997). *Aan de start: Startprogramma Duurzaam Veilig Verkeer 1997-2000*. Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Interprovinciaal Overleg IPO, Vereniging van Nederlandse Gemeenten VNG & Unie van Waterschappen UVW, 's-Gravenhage.

Wegman, F.C.M., et al. (1994). *Road Safety Impact Assessment: RIA; A proposal for tools and procedures for a RIA. A study commissioned by the European Commission DG VII. R-94-20*. Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV, Leidschendam.