

## Safety audits/Verkehrssicherheitsaudits

*Ein vielversprechendes Instrument zur Förderung der Verkehrssicherheit?*

D-98-9  
Ir. F.C.M. Wegman & drs. I.N.L.G. van Schagen  
Leidschendam, 1998  
Forschungsgesellschaft für Verkehrssicherheit SWOV

## Berichtbeschreibung

Berichtnummer: D-98-9  
Titel: Safety audits/Verkehrssicherheitsaudits  
Untertitel: Ein vielversprechendes Instrument zur Förderung der Verkehrssicherheit?  
Autor/Autoren: Ir. F.C.M. Wegman & drs. I.N.L.G. van Schagen  
Forschungsmanager: Ir. F.C.M. Wegman  
Projektnummer SWOV: 75.827

Stichwörter: Safety, efficiency, administration, construction, layout, highway, planning.  
Inhalt des Projekts: Das Instrument *Verkehrssicherheitsaudit* ('Audits') hat zum Zweck die infrastrukturellen Bedingungen für Verkehrssicherheit bereits während der Entwurf- und Realisierungsphase der Verkehrsinfrastruktur einzubauen. Dieser Bericht gibt ein Übersicht der Tragweite des Audits. Außerdem werden verschiedene Erfahrungen im Ausland sowohl einen Protokoll der niederländischen Situation berichtet.

Seitenzahl: 16 + 2  
Preis: Hfl. 15,-  
Veröffentlichung: SWOV, Leidschendam, 1998

Forschungsgesellschaft für Verkehrssicherheit SWOV  
Postfach 1090  
NL-2260 BB Leidschendam  
Telefon 31703209323  
Telefax 31703201261

# Inhaltsverzeichnis

1.	<i>Einführung</i>	4
2.	<i>Zweck und Tragweite des Audits</i>	6
2.1.	Was ist ein Audit?	6
2.2.	Das Audit neben der internen Qualitätskontrolle	7
2.3.	Sicherheit neben anderen Aspekten im Entwurfprozeß	7
2.4.	Vorteile eines Audits	8
3.	<i>Erfahrungen in anderen Ländern</i>	9
4.	<i>Ein Protokoll der niederländischen Situation</i>	10
4.1.	Arbeitsweise des Audits: was und wann?	10
4.2.	Die Rolle von Straßenverwaltung, Gestalter und Auditoren	11
4.3.	Wer kann und darf ein Audit durchführen?	11
4.4.	Der Auditstatus	12
4.5.	Die Verwendung inhaltlicher Kontrolllisten (Checklisten)	12
5.	<i>Ergebnisse und Empfehlungen</i>	13
	<i>Literatur</i>	14
	<i>Anlage 1</i>	17

# 1. Einführung

In der niederländischen Verkehrssicherheitspolitik hat die Vision eines 'Dauerhaft sicheren Straßenverkehrs' ('Sustainably safe road transport') einen herausragenden Stellenwert erhalten (Koonstra et al., 1990; Verkehrsministerium, 1996). Diese Vision entstand Anfang der neunziger Jahre und wurde im Laufe der Zeit weiterentwickelt. In einem dauerhaft sicheren Straßenverkehrssystem ist die Unfallwahrscheinlichkeit aufgrund der Gestaltung der infrastrukturellen Elemente von vornherein drastisch eingeschränkt. Sofern sich noch Unfälle ereignen sollten, ist der die Schwere eines Unfalls bestimmende Prozeß so eingeschränkt, daß ernsthafte Verletzungen nahezu ausgeschlossen sind. Der Begriff 'Dauerhaftigkeit' oder 'Nachhaltigkeit' (in englisch sustainability) ist mit dieser Vision verknüpft. Sie ist vom UN Brundtland Report (WCED, 1987) beeinflusst worden und hat sich zum Ziel gesetzt unseren Kindern kein Straßenverkehrssystem zu überantworten, das in den Niederlanden alljährlich Tausende von Toten und Zehntausende von Verletzten zu beklagen hat weil es eine inhärent gefährliche Struktur besitzt (1997 gab es in den Niederlanden 1163 Tote und beinahe 20.000 Verletzte, bei denen ein anschließender Krankenhausaufenthalt notwendig war). Für diese Vision wurden drei Sicherheitsprinzipien formuliert, die systematisch und konsequent - also landesweit - angewendet werden sollen:

- funktionelle Nutzung: die Vermeidung unbeabsichtigter Nutzungen der Infrastruktur;
- homogene Nutzung: die Vermeidung allzu große Unterschiede im Hinblick auf Geschwindigkeit, Richtung und Fahrzeugmassen bei mittleren bis hohen Geschwindigkeiten;
- vorhersehbare Nutzung: Vermeidung von Unsicherheit bei den Verkehrsteilnehmern durch Verbesserung der Übersicht über den Straßenverlauf und das Verhalten anderen Verkehrsteilnehmer.

Diese Prinzipien wurden mittlerweile näher ausgearbeitet im *Handbuch Kategorisierung des Straßennetzes auf dauerhaft sicherer Grundlage* (CROW, 1997).

Einer der Bereiche der praktischen Realisierung der Vision stellt die Formulierung und Durchführung des sogenannten *Startprogramms dauerhafte Sicherheit* ('Startprogramma Duurzaam Veilig') vom Lenkungsausschuß dauerhafte Sicherheit dar (Stuurgroep Duurzaam Veilig, 1997). Dieses Startprogramm bezieht sich auf den Zeitraum von 1998 bis zum Jahr 2001. Das Programm wurde von vier Parteien vereinbart: dem niederländischen Verkehrsministerium, den niederländischen Gemeinden, den niederländischen Provinzen und der Arbeitsgemeinschaft der Wasserverbände. Das Startprogramm umfaßt diverse Vereinbarungen, die darauf zielen, in der betreffenden Periode zu tatsächlichen gesetzlichen Maßnahmen zu kommen (beispielsweise die Vorfahrtsregelung an Kreuzungen, die Einführung einer Geschwindigkeitsbegrenzung von 60 Stundenkilometer auf untergeordneten Kommunalstraßen außerhalb geschlossener Ortschaften, Mofas auf der Fahrbahn anstatt auf dem Radweg innerhalb geschlossenen Ortschaften), und eine Reihe vorbereitender Maßnahmen für die tatsächliche Realisierung eines dauerhaft sicheren Straßenverkehrs zu treffen (die funktionelle Kategorisierung des

Straßennetzes). Außerdem wurden Abmachungen bezüglich der Verkehrskontrolle und einer besseren Verkehrserziehung getroffen. Und schließlich wurde die Entwicklung und Einführung eines Verkehrssicherheitsaudits vereinbart.

Zweck des Instruments *Verkehrssicherheitsaudit* (nachfolgend kurz 'Audit' genannt) ist es, die infrastrukturellen Bedingungen für Verkehrssicherheit bereits während der Entwurf- und Realisierungsphase der Verkehrsinfrastruktur möglichst perfekt 'einzubauen'. Auf diese Weise lassen sich Unfälle verhüten und sinkt die Wahrscheinlichkeit, daß sich später erst die Gefährlichkeit einer bestimmten Verkehrslage herausstellt. Das Audit ist also als eine präventive Maßnahme zu sehen und fügt sich somit hervorragend in die Vision eines 'Dauernhaft sicheren Straßenverkehrs' ein, bei der auch die Prävention im Mittelpunkt steht.

## 2. Zweck und Tragweite des Audits

### 2.1. Was ist ein Audit?

Bei einem Audit handelt es sich um ein formalisiertes, standardisiertes Verfahren, anhand dessen man in den einzelnen Stadien des Entwurfs und des Baus neuer Straßen und/oder einschneidende Neustrukturierungen bestehender Straßen zu einer unabhängigen Beurteilung der möglichen Folgen des Entwurfs für die Verkehrssicherheit kommen kann. Das Audit dient als Hilfsmittel, um noch während der Entwurfsphase und der Bauarbeiten potentielle Sicherheitsprobleme aufzudecken und anzuzeigen, wie diese Probleme beseitigt werden können.

Die Definition gibt an, daß ein Audit auf dem Niveau der konkreten Ausarbeitung der Straßenbaupläne stattfindet. Beispiele hierfür sind:

- die Restrukturierung eines Wohngebiets zur Tempo 30-Zone;
- der Entwurf für den Bau einer neuen Straße oder für einen Ersatzbau;
- der Entwurf für die Erweiterung eines Straßenquerschnitts mit einem Radweg;
- Ersetzen einer Kreuzung durch einen Kreisverkehr (roundabout).

Das Audit stellt damit eine unterstützende Maßnahme auf Durchführungsebene dar. Ein Audit ist kein Instrument, um die Auswirkungen verschiedener Alternativen auf die Verkehrssicherheit innerhalb eines Netzwerkes als Ganzes zu ermitteln und gegeneinander abzuwägen. Das heißt jedoch absolut nicht, daß diesem Punkt geringe Bedeutung zukommt. Auch in der dem Audit vorangehenden Phase, insbesondere im Bereich der Raumordnung und den Flächennutzungsplanung, werden Entscheidungen getroffen, die sich unmittelbar auf die Verkehrssicherheit eines Netzwerkes als Ganzes auswirken. Die SWOV hat eine Methode entwickelt, die es ermöglicht, auf strategischer Ebene die Sicherheitskonsequenzen auf Netzwerkebene durchzurechnen. Es handelt sich dabei um ein Szenarioverfahren, bei dem Risikogrößen (z.B. die Zahl der Opfer pro absolviertem Fahrzeugkilometer) je Straßentyp und Verkehrsaufkommen zur Anwendung kommen. Indem man den Aufbau und die Struktur eines Straßennetzes, die Ausgestaltung der Straßentypen sowie die Verkehrsbelastungen (die sich aus den herkömmlichen Verkehrsprognosemodellen ableiten lassen) in unterschiedlichen Varianten ausarbeitet, können die Sicherheitskonsequenzen für jede dieser Auswahlmöglichkeiten ermittelt werden.

Dieses System wurde von der SWOV 'Road Safety Impact Assessment' genannt (Wegman et al., 1994; ETSC, 1997), vergleichbar mit den (strategischen) 'Environmental Impact Assessments'. Mittlerweile wurde dieser Gedanke im jüngsten europäischen Verkehrssicherheitsplan der Europäischen Kommission übernommen so daß diese Methodik bei sogenannten TERN(Trans European Road Network)-Straßen einfließt. Die zur Bestimmung der Sicherheitseffekte auf diesem Niveau notwendigen Methoden, Verfahren und Kenntnisse unterscheiden sich jedoch zu sehr von

denjenigen eines Audits für einen Strassenentwurf, als daß sie sich in ein und demselben Protokoll beschreiben ließen.

## 2.2. Das Audit neben der internen Qualitätskontrolle

Die drei entscheidenden Begriffe bei der Definition des Audits sind *formalisiert, standardisiert und unabhängig*. Damit unterscheidet sich ein Audit von den herkömmlichen Formen interner Qualitätskontrolle, die in den Niederlanden bei der Mehrzahl der Projekte angewendet werden. Mit *formalisiert* ist in diesem Zusammenhang gemeint, daß die Durchführung eines Audits ausdrücklich als selbständiger Teil innerhalb einer Gesamtheit an Projektarbeiten festgeschrieben ist. *Standardisiert* bedeutet, daß das Audit nach klaren Verfahren durchgeführt wird: wer initiiert, wer führt aus, welchen Status besitzen die Ergebnisse und so weiter. *Unabhängig* schließlich will sagen, daß das Audit von einem Auditor oder Auditteam durchgeführt wird, der/das beim Projekt keine weitere Verantwortung trägt.

Diese Standardisierung und Unabhängigkeit bringt uns auch, das ist der dahinter liegende Gedanke, der Uniformität von Verkehrssituationen näher, als dies heute der Fall ist. Eine gleichartige Gestaltung von Verkehrslösungen, die in einem besser vorhersehbaren Straßenverlauf und in besser vorhersagbaren Verhaltensweisen der Verkehrsteilnehmer resultiert, ist einer der wichtigsten Gesichtspunkte bei der Realisierung eines 'dauerhaft sicheren Verkehrssystems'.

Das Audit unterscheidet sich von der heute gängigen internen Qualitätskontrolle in dem Sinn, daß ausschließlich und explizit die Verkehrssicherheitskonsequenzen eines Infrastrukturprojekts untersucht werden. Das bedeutet, daß diese Konsequenzen erkennbar werden, auch für diejenigen, die an der faktischen Gestaltung nicht beteiligt sind. Dabei liegt es auf der Hand, daß ein Auditergebnis öffentlich verfügbar sein sollte, damit dies bei der Beschlußfassung mit berücksichtigt werden kann.

Ein wesentliches Merkmal eines Audits besteht schließlich darin, daß mit diesem Instrument die Sicherheitskonsequenzen für alle zukünftigen Verkehrsteilnehmerkategorien unter unterschiedlichen Umständen (Tageslicht/Dunkelheit; hohes/niedriges Verkehrsaufkommen; Regen/Schnee usw.) beurteilt werden können. Bei einem Audit wird die Straße unter verschiedenen Umständen in Gedanken ('auf dem Papier') vom Fahrer eines PKW, eines Busses, eines Feuerwehrautos / Krankenwagens, als Rad- oder Mofafahrer und als Fußgänger, als Kind oder Erwachsener benutzt.

## 2.3. Sicherheit neben anderen Aspekten im Entwurfprozeß

Bei einem Audit geht es nicht darum, der Verkehrssicherheit Vorzug vor allen anderen Aspekten wie Mobilität, ökonomische Interessen, Umweltschutzanforderungen, soziale Sicherheit, Kosten und so weiter zu geben. Beim eigentlichen Entscheidungsfindungsprozeß spielen all solche Aspekte eine Rolle. Das Problem, das mit einem Audit gelöst wird, ist die Tatsache, daß Verkehrssicherheit zu häufig zu implizit beurteilt wird und daß es keine Erkenntnisse bezüglich der Frage gibt, inwieweit bestimmte Mehrkosten einen bestimmten Sicherheitszugewinn nach sich ziehen können.

## 2.4. Vorteile eines Audits

Eine systematische Durchführung von Audits wird voraussichtlich eine größere Gleichförmigkeit des Straßennetzes zur Folge haben, einer der wichtigsten Pfeiler des Konzepts der dauerhaften Verkehrssicherheit. Ein zweiter Vorteil besteht darin, daß die Kosten eines Audits gering sind, verglichen mit den Maßnahmen, die eventuell ergriffen werden müssen, wenn sich nach der (Wieder-) Eröffnung zeigt, daß aus Sicherheitsgründen wichtige Änderungen am Entwurf durchgeführt werden müssen. Auch die Qualität der Beschlußfassung wird sich verbessern, indem die Sicherheitskonsequenzen bestimmter Entwurfsvarianten explizit dargelegt werden.

Die Vorteile eines Audits in Form weniger Unfälle lassen sich nun noch nicht in Zahlen fassen. Es gibt zwar Schätzungen aus Großbritannien und Dänemark mit beeindruckenden positiven Ergebnissen - zumindest was das Verhältnis zu den entstehenden Kosten anbelangt - eine fundierte wissenschaftliche Grundlage ist jedoch noch nicht verfügbar. Die eher subjektiven Erfahrungen mit dem Audit in Ländern, bei denen von diesem Instrument Gebrauch gemacht wird, sind sehr positiv. Übrigens gehen die Schätzungen in Bezug auf die entstehenden Kosten davon aus, daß ein Audit im Durchschnitt etwa 1% der gesamten Projektkosten ausmacht. Über die Kosten der Umsetzung von Empfehlungen der Auditoren gibt es verschiedene Schätzungen. Auch hier ist nur an einige wenige Prozentpunkte zu denken (es gibt übrigens auch geringere Projektkosten!).

### 3. Erfahrungen in anderen Ländern

Anfang der achtziger Jahre wurde das Audit-Instrument in Großbritannien entwickelt (z.B. IHT, 1990; 1996). Im Moment wird die Methodik systematisch auch in Australien (Austroads, 1994), Neuseeland (Transit New Zealand, 1993) und in Dänemark (Danish Road Directorate, 1998) eingesetzt. In Norwegen, den Vereinigten Staaten und den Niederlanden (Van Schagen, 1998a; 1998b) läuft die Entwicklung zur Zeit noch. Das britische Audit stellte jeweils die Grundlage für die Entwicklung solcher Systeme in anderen Länder dar, und so bedurfte es noch einer Reihe von Anpassungen, um eine optimale Abstimmung auf die individuelle Situation zu bewirken. Allgemeine Vorgehensweise und Philosophie entsprechen jedoch dem britischen Modell.

Nur in Großbritannien ist ein Audit zur Verkehrssicherheit vorgeschrieben, und zwar für die sogenannten 'trunk roads': das Hauptstraßenverkehrsnetz. Für andere Straßen- und Projekttypen wird das Audit, wie in anderen Ländern auch, empfohlen. Auch bei der Einführung des Audits in den Niederlanden war dieses Thema von großer Bedeutung, was einerseits mit der individuellen Verantwortung zusammenhängt, die die einzelne Strassenbehörde nicht gerne aus den Händen geben möchte. Aber auch die Frage der Haftpflicht der Straßenverwaltung spielt eine Rolle, denn wer haftet eigentlich, wenn ein (vorgeschriebenes) Audit durchgeführt worden und dennoch ein Unfall geschehen ist? In den Niederlanden kam man zu dem Standpunkt, daß es keinen Sinn hat, sich in diesem Punkt am Ausland zu orientieren, da Gesetzeslage und Jurisprudenz zu sehr auseinanderklaffen. Übrigens wurde aber darauf hingewiesen, daß Auditoren ihre eigenen Haftungsrisiken abdecken sollten, wobei an Regelungen zu denken ist, die auch im Bereich der Unternehmensberater Anwendung finden. Aus der Literatur sind noch keine Fälle bekannt, bei denen ein Audit in Haftungsangelegenheiten zur Diskussion gestellt worden ist (IHT, 1996; Austroads, 1994).

In *Anlage 1* ist eine Übersicht von Schlüsselmerkmalen bei Auditverfahren aus verschiedenen Ländern aufgenommen. Es handelt sich hierbei um die Auditphasen, die Auditoren und die Verfahren. Diese Übersicht basiert zu einem großen Teil auf einer umfassenden Literaturstudie, die im Rahmen des EU-Projekts SAFESTAR (Van der Kooi, 1997) durchgeführt worden ist.

## 4. Ein Protokoll der niederländischen Situation

Aufgrund der Verfahren und Erfahrungen mit dem Audit im Ausland wurde ein vorläufiges Protokoll für die niederländische Situation erstellt (Van Schagen, 1998a; 1998b). Mittlerweile entschied man für die Dauer einer Probezeit von zwei Jahren Erfahrungen mit diesem Protokoll zu sammeln. Während dieser Probezeit sollen Daten gesammelt werden, die sowohl zur Gewinnung von Erkenntnissen bezüglich der Wirksamkeit und Effizienz eines Audits als auch der Durchführbarkeit des Audits notwendig sind. Möglicherweise werden auf der Grundlage dieser Daten bestimmte Anpassungen durchgeführt werden.

### 4.1. Arbeitsweise des Audits: was und wann?

Bei der Entwicklung eines Projektes lassen sich drei Planungsebenen unterscheiden:

- Strukturebene (Regionalplan);
- Standortebene (globaler Flächennutzungsplan);
- Gestaltungsebene (detaillierter Flächennutzungs- und Ausarbeitungsplan).

Das erste Audit-Moment ist das Audit des Entwurfs des Kategorisierungsplans. In einem solchen Plan wird für das gesamte Straßennetz in einem geographischen Gebiet (Gemeinde, Region usw.) festgelegt, welche Verkehrsfunktion eine bestimmte Straße zu erfüllen hat. In den Niederlanden lassen sich im Konzept 'dauerhaft sicher' drei Funktionen unterscheiden:

- 'Flußfunktion oder Verbindungsfunktion' (Flow function): ermöglicht insbesondere Kraftfahrzeugen den kontinuierlichen Verkehrsfluß bei hohen Geschwindigkeiten;
- 'Verteilfunktion' (Distributor function): ermöglicht dem Verkehrsteilnehmer den Zugang zu Gebieten; durch einen Flußcharakter auf Straßenstrecken und durch einen Austauschcharakter auf Kreuzungen;
- 'Erschließungsfunktion und Aufenthaltswfunktion' (Access function): ermöglicht die Zufahrt zu Zielen und Grundstücken entlang der Wege und Straßen.

Eine solche Kategorisierung resultiert in einem hierarchisch aufgebauten Straßennetz.

#### *Phase 1: Entwurf des Kategorisierungsplans*

Diese Phase ist insbesondere bei größer angelegten Projekten zur Schaffung neuer Infrastrukturen von Bedeutung. Das Audit zielt hier auf den Vorschlag für die Kategorisierung von Straßen nach Funktion im Verhältnis zur (voraussichtlichen) Nutzung, der Konsistenz der Kategorien mit dem anschließenden Straßennetz, Maschenweite der unterschiedlichen Straßenkategorien, Anzahl und Typ der Kreuzungen.

Die übrigen vier Audit-Momente liegen auf der Gestaltungsebene, wobei immer die Konsistenz mit dem Kategorisierungsplan im Auge behalten werden muß.

*Phase 2: Globaler Entwurf auf Gestaltungsebene*

Hier handelt es sich um Entwurfsgrundsätze, beispielsweise um die Entwurfsgeschwindigkeit, horizontale und vertikale Linienführung, verschiedene Aspekte der Querschnitte und Knotenpunkte, Einrichtungen für den langsam fahrenden Verkehr und die öffentlichen Verkehrsmittel.

*Phase 3: Detaillierter Entwurf auf Gestaltungsebene*

Hier handelt es sich beispielsweise um die Gestaltung von Kreuzungen und Einrichtungen für langsam fahrenden Verkehr, Sichtlinien/Sichtbarkeit/Erkennbarkeit, wesentliche Ausstattungselemente, Abstände zu Gegenständen entlang der Straße und eventuellen Schutzeinrichtungen.

*Phase 4: Vor der (Wieder-) Eröffnung der Straße*

Nach dem Bau und vor der Freigabe der neuen oder neu gestalteten Straße für den Straßenverkehr wird die Situation am Ort analysiert. Aus dem Gesichtspunkt der unterschiedlichen Kategorien von Verkehrsteilnehmern und bei verschiedenen Licht- und Wetterumständen wird überprüft, ob der Entwurf eine adäquate Lösung in der Praxis darstellt und welche Auswirkungen eventuelle Abweichungen von diesem Entwurf auf die Sicherheit haben könnten.

*Phase 5: Nach der (Wieder-)Eröffnung der Straße*

Ist die Straße eine Reihe von Monaten in der Nutzung, findet die letzte Phase des Audits statt. In dieser Phase wird untersucht, ob die Straße entsprechend der Planungen genutzt wird und/oder ob es anlässlich des Verhaltens der Verkehrsteilnehmer in der Praxis möglicherweise doch noch einiger Anpassungen bedarf.

Im allgemeinen ist es ratsam, so früh wie möglich während des Entwurfprozesses ein erstes Audit zu organisieren. Wurde in einer früheren Phase aus welchem Grund auch immer eine weniger glückliche Entscheidung getroffen, ist es häufig schwierig, wenn nicht sogar unmöglich, dieses Problem in einem späteren Stadium zu lösen.

#### **4.2. Die Rolle von Straßenverwaltung, Gestalter und Auditoren**

Der Straßenverwalter ergreift die Initiative zur Durchführung eines Audits, auf Ersuchen Dritter oder selbständig. Das Auditteam oder der Auditor erstellt in jeder Phase einen Bericht mit den festgestellten Problemen und formuliert Empfehlungen zur Lösung dieser Probleme. Diese Empfehlungen müssen realistisch, gut unterbaut und auf der Grundlage von früher gefaßten (politischen) Entscheidungen realisierbar sein. Straßenverwalter und Gestalter entscheiden gemeinsam, welche Empfehlungen übernommen werden und teilen diese dem Auditteam mit. Wird eine Empfehlung nicht angenommen, ist diese Entscheidung zu begründen. Die aus dem Audit hervorgehenden Empfehlungen sind demnach nicht bindend.

#### **4.3. Wer kann und darf ein Audit durchführen?**

Es spricht für sich, daß nicht jeder ein Audit durchführen kann und darf. In erster Linie muß ein Auditor über eine sehr breite Erfahrung mit Kenntnissen sowohl im Bereich der Straßenplanung als auch der Verkehrssicherheit verfügen, insbesondere im Hinblick auf die Beziehungen zwischen Straßenentwurf, Verhalten des Verkehrsteilnehmer und

Sicherheit. Auch gute kommunikative Fähigkeiten sind von Belang, um die Empfehlungen auf verständliche und überzeugende Weise weiterzugeben.

Ein Auditor muß darüber hinaus gut über Ziele, Möglichkeiten, Beschränkungen sowie die Verfahren des Audits auf dem laufenden sein. Hierbei ist es erforderlich, daß sich ein potentieller Auditor in Lehrgängen weiterbildet.

#### 4.4. **Der Auditstatus**

Die Entscheidung für oder gegen die Anwendung eines Audits wird in den Niederlanden im Laufe der Probezeit vom Straßenbulasträger getroffen. Er entscheidet demnach, ob ein Audit ausgeführt wird, und wenn ja, in welcher Phase. Es ist möglich, daß die Straßenverwaltung diese Entscheidung für jedes einzelne Projekt gesondert trifft. Es kann aber auch sein, daß sie allgemeinere Regeln erstellt, beispielsweise, daß alle fünf Auditphasen bei Neuprojekten und die Phasen 2, 3 und 4 bei Neugestaltungsprojekten mit einem Budget oberhalb einer bestimmten Grenze durchzuführen sind.

#### 4.5. **Die Verwendung inhaltlicher Kontrolllisten (Checklisten)**

Für die fünf differenzierten Auditphasen ist anzuzeigen, auf welche Aspekte der Auditor bei seiner Arbeit besonders zu achten hat. Hierzu wurde in den Niederlanden unlängst nach Rücksprache mit den Straßenverwaltungen und Beratungsbüros eine Checkliste erarbeitet, die übrigens nur als Hilfsmittel zur Überprüfung der Vollständigkeit aller Elemente des Audits gedacht ist. Die Checkliste darf daher nicht starr verwendet werden. Ein solcher Charakter einer Checkliste bedeutet dann auch, daß sie nicht allzu detailliert sein darf. Eine häufig gehörte Begründung ist es, daß die Qualität des Auditors wichtiger ist als die Qualität der Checkliste. Eine niederländische Checkliste existiert in Form einer Übersetzung und Bearbeitung von Checklisten aus dem Ausland als vorläufiger Entwurf, zugeschnitten auf die niederländische Situation.

## 5. Ergebnisse und Empfehlungen

Ein Verkehrssicherheitsaudit kann als ein formalisiertes, standardisiertes Verfahren definiert werden, mit dem es möglich ist, in verschiedenen Stadien des Entwurfs und Baus neuer Straßen und/oder einschneidender Neugestaltung vorhandener Straßen eine unabhängige Beurteilung der möglichen Folgen des Entwurfs für die Verkehrssicherheit abzugeben. Das Audit ist als Hilfsmittel dazu gedacht, potentielle Sicherheitsprobleme noch während der Entwurfs- und Bauphase festzustellen und Lösungswege aufzuweisen. Ein Verkehrssicherheitsaudit knüpft hervorragend an die Anforderungen an, die an einen 'Dauernhaft sicheren Straßenverkehr' gestellt werden. Es steht heute in der Verkehrssicherheitspolitik der Niederlande im Mittelpunkt.

Das Audit wurde in Großbritannien entwickelt und wurde in der Folge von verschiedenen anderen Ländern übernommen (Australien, Neuseeland, Dänemark). Andere Länder bereiten eine Einführung vor (Norwegen, Vereinigte Staaten und auch die Niederlande). Beinahe in jedem Fall stellt die britische Vorgehensweise dabei Inspirationsquelle dar. Zum jetzigen Zeitpunkt gibt es noch keinen endgültigen Hinweis auf einen positiven Effekt des Audits, aber aus den Ländern, in denen mittlerweile mit dem Audit gearbeitet wird, kommen positive Reaktionen. Die Argumente, die dem Audit zugrunde liegen, erscheinen sehr stichhaltig, um positive Effekte erwarten zu können. In den Niederlanden zielen die Erwartungen, die man an das Audit als Instrument stellt, in erster Linie auf eine gleichartige Gestaltung der Infrastruktur. Hierdurch sollen der Straßenverlauf sowie das Verhalten anderer Verkehrsteilnehmer im gesamten Straßennetz besser vorhersehbar sein. Auch kann sich das Audit positiv auf die Qualität des Straßenentwurfs und der Arbeit des Straßengestalters auswirken.

Mittlerweile wurde der Beschluß gefaßt, in den Niederlanden für die Dauer von einer zweijährigen Probezeit Erfahrungen mit dem Verkehrssicherheitsaudit zu sammeln. Diese Probezeit wird durch eine wissenschaftliche Untersuchung flankiert.

## Literatuur

Austroroads (1994). *Road Safety Audit*. Haymarket, New South Wales, Australië.

CROW (1997). *Handboek categorisering wegen op duurzaam-veilige basis. Deel I (Voorlopige) Functionele en operationele eisen*. Publicatie 116. Centrum voor Regelgeving en Onderzoek in de Grond-, Water- en Wegenbouw en de Verkeerstechniek CROW, Ede.

Danish Road Directorate (1998). *Manual of Road Safety Audit*. Danish Road Directorate, Copenhagen.

ETSC (1997). *Road safety audit and safety impact assessment*. European Transport Safety Council ETSC, Brussel.

IHT (1990). *Guidelines for the safety audit of highways*. Institution of Highways and Transportation IHT, Londen.

IHT (1996). *Guidelines for the safety audit of highways*. Institution of Highways and Transportation IHT, 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.

Koornstra, M.J. et al. (1990). *Naar een duurzaam-veilig wegverkeer; Nationale verkeersveiligheidsverkenning voor de jaren 1990/2010*. Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV, Leidschendam.

Schagen, I.N.L.G. van (1998a). *Verkeersveiligheidsaudits in Nederland; Achtergronden bij de ontwikkeling van een voorlopig protocol en aanbevelingen voor implementatie, beheer en evaluatie*. Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV, Leidschendam.

Schagen, I.N.L.G. van (1998b). *Verkeersveiligheidsaudits; Aanzet tot een protocol*. Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV, Leidschendam.

Stuurgroep Duurzaam Veilig (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.

Transit New Zealand (1993). *Safety audit: policy and procedures*. Transit New Zealand.

Verkeersministerieum (1996). *Long-range programme for road safety; Putting policy into practice*. Verkeersministerieum, Den Haag.

WCED World Commission on Environment and Development (1987) · *Our Common Future.*, Oxford University Press, New York.

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



## Anlage 1

Wichtige verfahrensbezogene und organisatorische Merkmale von Audits in Dänemark, Großbritannien, Norwegen, Australien und Neuseeland: Auditphasen, Auditoren und Verfahren (Quelle: van der Kooi, 1997).

	DK	GB	N	AUS	NS
1	Entwurfplan	vorläufiger Entwurf	Planung	Machbarkeit	Machbarkeit
2	vorläufiger Entwurf	detaillierter Entwurf	Details	Entwurfkonzept	Projektbeurteilung
3	detaillierter Entwurf	vor Eröffnung	Konstruktionsarbeiten	detaillierter Entwurf	definitiver Entwurf
4	kurz vor und/oder direkt nach Eröffnung	nach Eröffnung	vor der Eröffnung	vor der Eröffnung	vor der Eröffnung
5	Monitoring	Wartung und Monitoring	Wartung	vorhandene Straßen	vorhandene Straßen

Tabelle 1. Übersicht der einzelnen Auditphasen in Dänemark, Großbritannien, Norwegen, Australien und Neuseeland.

Bedingungen / Anforderungen	DK	GB	N	AUS	NS
Ausbildung/Qualifikationsanforderungen	kurze Ausbildung und Zertifizierung für Auditoren in Vorbereitung	Erfahrung mit Arbeit im Bereich Verkehrssicherheit	gründliche Kenntnisse Verkehrssicherheit und dem Audit-Projekt, zweitägiger Lehrgang	gründliche Kenntnisse bzgl. Sicherheit und Entwurfanforderungen, Lehrgänge verfügbar, Praktika empfohlen	Workshops und kurze Lehrgänge möglich, ein längerer Kurs ist in Vorbereitung
Verwendung von Checklisten (Kontrolllisten)	ja	ja, aber nur allgemeine Schwerpunkte	ja	ja	ja
Bekanntheit mit der Situation	unbekannt	bekannt oder unbekannt	bekannt	'fresh eyes' Bedingung	keine regelmäßigen Gebraucher

Tabelle 2. Übersicht der Bedingungen und Anforderungen, die an den Auditor/die Auditoren im Hinblick auf drei Variablen gestellt werden, in Dänemark, Großbritannien, Norwegen, Australien und Neuseeland.

	DK	GB	N	AUS	NS
Initiator	Projektleiter	Gestalter	Straßenverwaltung	Gestalter/Auftraggeber	Auftraggeber (Straßenverwaltung)
Endverantwortung	Auftraggeber (Straßenverwaltung)	Auftraggeber (Straßenverwaltung)	Straßenverwaltung	Gestalter/Auftraggeber	Auftraggeber (Straßenverwaltung)
Öffentlichkeit der Daten	ja, aufgrund der allgemeinen Öffentlichkeit der Verwaltung	verfügbar in öffentlichen Anhörungen und Gerichtsverfahren	während Pilotstudie nicht, weiter noch keine Entscheidung	verfügbar in öffentlichen Anhörungen und Gerichtsverfahren	nicht bekannt
Diskussion mit Auditor über Ergebnisse	möglich	möglich	nicht notwendig erachtet	ja, mit Gestalter oder Auftraggeber	nein

Tabelle 3. Übersicht einer Reihe organisatorischer und verfahrensbedingter Aspekte des Audits in Dänemark, Großbritannien, Norwegen, Australien und Neuseeland.