

BUNDESAMT FÜR RAUMENTWICKLUNG

# NACHHALTIGKEITSBEURTEILUNG DES SACHPLANS VERKEHR, TEIL PROGRAMM SCHLUSSBERICHT

Bericht im Auftrag des Bundesamtes für Raumentwicklung

Zürich, 19. September 2006

Thomas von Stokar, Myriam Steinemann, Markus Maibach, INFRAS  
René Neuenschwander, ECOPLAN

1452B-NHB\_PSV\_060627.DOC



INFRAS

## ECOPLAN

FORSCHUNG UND BERATUNG  
IN WIRTSCHAFT UND POLITIK

THUNSTRASSE 22  
CH-3005 BERN  
t +41 31 356 61 61  
f +41 31 356 61 60  
BERN@ECOPLAN

POSTFACH  
CH-6460 ALTDORF

WWW.ECOPLAN.CHH

INFRAS

GERECHTIGKEITSGASSE  
20  
POSTFACH  
CH-8039 ZÜRICH  
t +41 1 205 95 95  
f +41 1 205 95 99  
ZUERICH@INFRAS.CH

MÜHLEMATTSTRASSE 45  
CH-3007 BERN

WWW.INFRAS.CH

# IMPRESSUM

## Herausgeber

Bundesamt für Raumentwicklung (ARE)

Eidg. Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation (UVEK)

## Autoren und Autorin

Thomas von Stokar, INFRAS, Zürich (Projektleitung)

Myriam Steinemann, INFRAS, Zürich

Markus Maibach, INFRAS, Zürich

René Neuenschwander, ECOPLAN, Bern

## Begleitgruppe

Daniel Wachter, Bundesamt für Raumentwicklung (ARE)

Michel Matthey, Bundesamt für Raumentwicklung (ARE)

Pietro Cattaneo, Bundesamt für Raumentwicklung (ARE)

Helmut Schad, Bundesamt für Raumentwicklung (ARE)

Nikolaus Hilty, Bundesamt für Umwelt (BAFU)

## Zitierweise

INFRAS/ECOPLAN 2006: Nachhaltigkeitsbeurteilung Sachplan Verkehr, Teil Programm: Schlussbericht. Gutachten im Auftrag des Bundesamtes für Raumentwicklung, Zürich/Bern.

Der Inhalt widerspiegelt die Beurteilung der Autorenschaft. Er kann von den Überzeugungen des Herausgebers abweichen.

# INHALT

<b>ZUSAMMENFASSUNG</b>	<b>1</b>
<b>RÉSUMÉ</b>	<b>9</b>
<b>COMPENDIO</b>	<b>19</b>
<b>SUMMARY</b>	<b>29</b>
<b>TEIL 1: NACHHALTIGKEITSBEURTEILUNG DES SACHPLANS VERKEHR, TEIL PROGRAMM</b>	<b>37</b>
<b>1. ZIEL UND METHODISCHE GRUNDLAGEN</b>	<b>37</b>
1.1. WAS IST DER SACHPLAN VERKEHR?	37
1.2. GEGENSTAND UND ZIEL DER NACHHALTIGKEITSBEURTEILUNG	38
1.3. METHODISCHE GRUNDLAGEN	42
1.3.1. NHB-Rahmenkonzept des ARE als Basis	42
1.3.2. Beurteilung in Bezug auf eine Referenzentwicklung ohne Sachplan	44
1.3.3. Ablauf der NHB	47
1.4. AUFBAU DES BERICHTS	48
<b>2. RELEVANZ DER VERKEHRINFRASTRUKTURPOLITIK FÜR DIE ZIELE DER NACHHALTIGEN ENTWICKLUNG</b>	<b>50</b>
<b>3. BEURTEILUNG DER HERAUSFORDERUNGEN FÜR DIE VERKEHRINFRASTRUKTURPLANUNG</b>	<b>52</b>
3.1. BEURTEILUNG DER ZIELE DER VERKEHRINFRASTRUKTURPOLITIK	52
3.2. BEURTEILUNG DER ZENTRALEN PROBLEME ZUM ZEITPUNKT 2020	56
<b>4. BEURTEILUNG DER ENTWICKLUNGSSTRATEGIEN</b>	<b>59</b>
4.1. STRATEGIE 1: FÖRDERUNG EINER SINNVOLLEN KOMPLEMENTARITÄT DER VERKEHRSTRÄGER	59
4.2. STRATEGIE 2: SICHERSTELLUNG DER FUNKTIONALITÄT DER VERKEHRINFRASTRUKTUREN	62
4.3. STRATEGIE 3: BEWÄLTIGUNG VON AGGLOMERATIONSVERKEHR UND AGGLOMERATIONSENTWICKLUNG	65
4.4. STRATEGIE 4: ERSCHLIESSUNG DES LÄNDLICHEN RAUMES UND DER TOURISMUSREGIONEN	68
4.5. STRATEGIE 5: ENTWICKLUNG DES LANGSAMVERKEHRS UND DER KOMBINIERTEN MOBILITÄT IM PERSONENVERKEHR	71
4.6. STRATEGIE 6: VERBESSERUNG DER VERKEHRSSICHERHEIT	72
4.7. STRATEGIE 7: SENKUNG DER UMWELTBELASTUNGEN UND DES ENERGIEVERBRAUCHS	74

4.8.	GESAMTBEURTEILUNG DER ENTWICKLUNGSSTRATEGIEN	76
<b>5.</b>	<b>BEURTEILUNG DER NETZUORDNUNG</b>	<b>80</b>
<b>6.</b>	<b>BEURTEILUNG DER HANDLUNGSGRUNDSÄTZE UND PRIORITÄTEN IN TEILRÄUMEN</b>	<b>83</b>
6.1.	GEGENÜBERSTELLUNG PROBLEMANALYSE UND HANDLUNGSGRUNDSÄTZEN	84
6.2.	BEURTEILUNG DER GRUNDSÄTZE IN DEN TEILRÄUMEN	95
<b>7.</b>	<b>BEURTEILUNG DER MODALITÄTEN DER UMSETZUNG</b>	<b>99</b>
7.1.	STELLENWERT DER UMSETZUNG	99
7.2.	BEURTEILUNG DER UMSETZUNG	99
<b>8.</b>	<b>GESAMTBEURTEILUNG</b>	<b>102</b>
8.1.	BEURTEILUNG DES SACHPLANS IM VERGLEICH ZUR REFERENZENTWICKLUNG OHNE SACHPLAN	102
8.2.	BEURTEILUNG UND OPTIMIERUNG VOR DEM HINTERGRUND DER PROBLEMLAGEN DER NACHHALTIGEN ENTWICKLUNG	109
8.3.	FOLGERUNGEN	112
8.4.	EMPFEHLUNGEN	114
	<b>TEIL 2: ERKENNTNISSE FÜR DIE METHODE DER NACHHALTIGKEITSBEURTEILUNG</b>	<b>117</b>
	<b>ANHANG</b>	<b>122</b>
	<b>ZUSÄTZLICH IM SACHPLAN ENTHALTENE FESTLEGUNGEN GEGENÜBER DER REFERENZENTWICKLUNG</b>	<b>122</b>
	<b>LITERATUR</b>	<b>124</b>

## ZUSAMMENFASSUNG

### BEURTEILUNG DES SACHPLANS VERKEHR, TEIL PROGRAMM

Die Ziele der Nachhaltigen Entwicklung, wie sie der Bundesrat in seiner Strategie Nachhaltige Entwicklung im Jahr 2002 formuliert hat, bilden eine grundlegende Vorgabe für den Teil Programm des Sachplans Verkehr. Um den Sachplan mit den Zielen der Nachhaltigen Entwicklung in Einklang zu bringen, wurde der Sachplan einer laufenden Nachhaltigkeitsbeurteilung (NHB) unterzogen. Die Beurteilung soll es ermöglichen, Ungleichgewichte und Defizite zwischen den Dimensionen Umwelt, Gesellschaft und Wirtschaft zu identifizieren und Optimierungsmöglichkeiten aufzuzeigen. Für die Durchführung der NHB hat das Bundesamt für Raumentwicklung (ARE) ein externes Projektteam beauftragt. Da die NHB primär den Zweck erfüllte, den Sachplan vor dem Hintergrund der Nachhaltigen Entwicklung zu optimieren, starteten die Arbeiten zur NHB frühzeitig und parallel zur Erarbeitung des Sachplans Verkehr. Gegenstand der Beurteilung waren insgesamt fünf verschiedene Fassungen des Teils Programm des Sachplans Verkehr zwischen August 2004 und April 2006. Der vorliegende Bericht beurteilt die Version vom 26. April 2006. Er konzentriert sich auf die Beurteilung der behördenverbindlichen Teile des Programmteils. Es sind dies die Ziele der Verkehrsinfrastrukturpolitik (Kapitel 3), die Entwicklungsstrategien (Kapitel 4), die Netzzuordnung (Kapitel 5), die Handlungsgrundsätze und Prioritäten in den Teilräumen (Kapitel 6) und die Modalitäten der Umsetzung (Kapitel 7).

#### **Methodik der NHB folgt dem Rahmenkonzept des ARE.**

Die NHB des Sachplans Verkehr, Teil Programm, folgt in den wesentlichen Zügen der Methodik des Rahmenkonzepts zur NHB des ARE mit den Schritten Relevanzanalyse, Wirkungsanalyse, Beurteilung und Optimierung (ARE 2004a). Normative Grundlage bildet die Strategie Nachhaltige Entwicklung 2002 des Bundesrats.

Die vorliegende NHB fokussiert auf die Beurteilung der Ziele, Grundsätze, Prioritäten und Vorgaben für die Umsetzung des Sachplan Verkehrs, Teil Programm. Die Analyse der Wirkungen, der Konflikte und der Kohärenz bilden den Kern der NHB.

**Die Ziele der Verkehrsinfrastrukturpolitik: Klarer Bezug zur Strategie Nachhaltige Entwicklung.**

Die strategischen Ziele der Verkehrsinfrastrukturpolitik berücksichtigen explizit die Erfordernisse der Nachhaltigkeit. Die Ziele und Kriterien des Programms stützen sich in stimmiger Weise auf die Ziele der Nachhaltigen Entwicklung – und darauf aufbauend – auf die Ziele der Raumordnungs- und Verkehrspolitik ab. Die Kohärenz zur Strategie Nachhaltige Entwicklung 2002 ist auf der Zielebene gewährleistet. Dieser kohärente normative Rahmen ist eine grosse Stärke des Sachplans. Wegen der starken Wechselbeziehungen und Abhängigkeiten zwischen Raumordnungs- und Verkehrspolitik ist aus Nachhaltigkeitssicht ausserdem der Einbezug von Raumentwicklungszielen besonders wertvoll.

**Die Entwicklungsstrategien: Verbesserungen in allen Nachhaltigkeitsdimensionen, aber teilweise wenig konkret.**

Die Entwicklungsstrategien nehmen auf alle drei Nachhaltigkeitsdimensionen und auf alle Ziele der Verkehrsinfrastrukturpolitik angemessen Bezug. Werden die Wirkungen der einzelnen Strategien auf die drei Nachhaltigkeitsdimensionen beleuchtet, zeigt sich, dass ein Grossteil der strategischen Grundsätze aus Nachhaltigkeitssicht gut optimiert ist. Bedeutsam sind jedoch verschiedene Zielkonflikte, die innerhalb und zwischen einzelnen Entwicklungsstrategien angelegt sind, insbesondere zwischen:

- › der Gewährleistung der Funktionalität der Infrastruktur, u.a. mittels Kapazitätsausbau und der davon ausgehenden Induzierung zusätzlichen Verkehrs mit Folgen auf Umwelt und Gesundheit,
- › der Entlastung von stark belasteten Agglomerationen und dem dadurch möglicherweise zusätzlich entstehenden Verkehr und zusätzlichen Zersiedelung an den Agglomerationsrändern,
- › dem Ziel einer effizienten Nutzung der Infrastruktur und der Gewährleistung der Grundversorgung in allen Landesteilen.

Diese Konflikte zwischen den Strategien thematisiert der Sachplan nicht. Vor allem der Bezug zur Raumentwicklung könnte hier wie auch in anderen Kapiteln noch verstärkt zum Ausdruck kommen. Der Sachplan weist aber in den Entwicklungsstrategien interessante und aus Nachhaltigkeitssicht wertvolle Elemente auf, die gegenüber einer Entwicklung ohne Sachplan Verkehr in allen Nachhaltigkeitsdimensionen Verbesserungen bringen:

- › Das Ziel, die sinnvolle Komplementarität der Verkehrsträger zu fördern, impliziert ein sorgfältiges Abwägen von Vor- und Nachteilen der Verkehrsträger vor dem Hintergrund der drei Nachhaltigkeitsdimensionen. Dieses Abwägen entspricht einem Kernelement der Nachhaltigen Entwicklung.
- › Die Suche nach verkehrsträgerübergreifenden Lösungen und das Vermeiden von Parallelbauten zeugt von einer Gesamtoptik des Sachplans.
- › Die Anforderungen an den Ausbau von Verkehrsinfrastrukturen und Kapazitätserweiterungen sind klar formuliert. Der Sachplan betont die Funktionsfähigkeit und die optimale Nutzung bestehender Infrastrukturen vor dem Bau neuer Infrastrukturen, was aus Sicht der Nachhaltigen Entwicklung ein geeigneter Ansatz der Abwägung bildet. Ausserdem hält der Sachplan fest, dass Infrastrukturausbauten negative Zersiedelungstendenzen nicht begünstigen dürfen.
- › Beim Agglomerationsverkehr setzt der Sachplan auf eine Entlastung der städtischen Räume vom Fernverkehr, auf eine Vermeidung einer weiteren Zersiedelung und auf ein Verkehrsmanagement zur besseren Bewirtschaftung der Verkehrsinfrastruktur. Die Grundsätze gehen aus Nachhaltigkeitssicht in die richtige Richtung und sind bereits wertvoll. Angesichts der Problemlage müssten sie aus Sicht der Nachhaltigkeit noch weitergehen. Zu begrüssen wäre eine explizite Ausrichtung auf sozial- und umweltverträgliche Mobilitätsformen in Agglomerationsräumen.
- › Die Schwerpunktsetzung für den ländlichen Raum – die Aufrechterhaltung anstatt der Ausbau der Erschliessungsqualität – ist angesichts des im Vergleich zum Agglomerationsraum meist tieferen Problemdrucks angemessen.
- › Die Förderung des Langsamverkehrs wirkt sich auf alle Nachhaltigkeitsdimensionen positiv aus und ist demnach aus Nachhaltigkeitssicht besonders zu begrüssen.
- › Die Erhöhung der Verkehrssicherheit nimmt ein wichtiges Ziel aus der sozialen Nachhaltigkeitsdimension auf. Unklar bleibt, durch welche konkreten (Infrastruktur-)Massnahmen dieses Ziel erreicht werden soll. Zudem liegt der Fokus ausschliesslich bei der Sicherheit. Nötig wäre es, das aus Nachhaltigkeitssicht wichtige Ziel der Gesundheit und des Wohlbefindens der Bevölkerung im umfassenderen Sinn zu thematisieren.
- › Die Grundsätze der Strategie zur Senkung der Umweltbelastung und des Energieverbrauchs sind begrüssenswert, insbesondere die Aufnahme des raumordnungspolitischen Ziels des haushälterischen Umgangs mit dem Boden sowie die Schaffung verkehrsarmer Räume. Es finden sich hier aber keine Hinweise auf Grundsätze zur Verlagerung vom MIV auf den ÖV oder auf die Umsetzung von Marktmechanismen.

### **Die Netzzuordnung: Keine eindeutigen Wirkungen auf die Nachhaltigkeitsdimensionen.**

Die Frage der Netzzuordnung kann für die Nachhaltige Entwicklung sehr bedeutsam sein, da damit finanzielle Anreize und indirekt politische Prioritäten gesetzt werden. Die Wirkungen der Netzzuordnung auf die drei Nachhaltigkeitsdimensionen sind aber nicht bekannt oder nicht eindeutig. Die Aufteilung in Grund- und Ergänzungsnetz und damit die Festlegung klarer Zuständigkeiten kann dazu beitragen, dass zwischen den Kosten und Nutzen von Vorhaben besser abgewogen und die Verkehrsinfrastrukturen effizienter ausgestaltet werden. Mit der Netzzuordnung öffnet sich aber auch ein grosses Spannungsfeld zwischen dem Ziel des effizienten Mitteleinsatzes und ökologischen und sozialen Kriterien. Insbesondere beim Schienenverkehr kann die Neuordnung der Zuständigkeit und Finanzierung zu einem verstärkten Finanzierungsdruck bei den Kantonen führen, was den öffentlichen Verkehr und die Grundversorgung schwächen kann. Hier ist ein sorgfältiges Abwägen zwischen den einzelnen Nachhaltigkeitsdimensionen gefragt.

### **Die Handlungsgrundsätze und -prioritäten in den Teilräumen: Fokus auf Funktionsfähigkeit.**

Der Sachplan legt für verschiedene Teilräume der Schweiz Handlungsgrundsätze und Prioritäten fest. Diese konzentrieren sich über alle Teilräume betrachtet primär auf die Förderung einer sinnvollen Komplementarität der Verkehrsträger, auf die Sicherstellung der Funktionalität sowie auf die Bewältigung des Agglomerationsverkehrs. Positiv zu würdigen sind die Grundsätze der verkehrsträgerübergreifenden Konzepte und der Korridor- und Knotenbetrachtungen. Hingegen werden die Reduktion der Umweltbelastungen, die Förderung des Langsamverkehrs sowie die Erhöhung der Verkehrssicherheit nur in allgemeiner Form oder gar nicht abgehandelt. Diese Aspekte drohen bei der konkreten Umsetzung vernachlässigt zu werden, sofern nicht garantiert wird, dass sie in den vorgesehenen sach- und raumbezogenen Konzepten konkretisiert werden und entsprechende Vorhaben auslösen. Ebenfalls wenig Erwähnung findet die Frage der Wirtschaftlichkeit des Verkehrssystems als Ganzes. Es wird zu wenig klar, wie der Sachplan angesichts des finanzpolitischen Rahmens die Prioritäten setzen und wie er die Wirtschaftlichkeit insgesamt gewährleisten will.

### **Die Modalitäten der Umsetzung: Wichtige Grundsätze sind festgelegt.**

Inwiefern die im Sachplan dargelegte Verkehrsinfrastrukturpolitik nachhaltig ist, hängt schliesslich von der konkreten Umsetzung ab. Positiv zu würdigen sind unter anderem die verkehrsträgerübergreifenden Betrachtungen in den raumbezogenen Konzepten. Diese Be-



trachtung bildet die Voraussetzung, um in der nachfolgenden Umsetzung den Vorgaben des Programms Rechnung zu tragen. Wie auch in anderen Kapiteln des Sachplans kommt aber auch hier die Gesamtbetrachtung der Wechselwirkungen zwischen der Verkehrs- und Siedlungsentwicklung zu kurz.

Sehr wertvoll und aus Nachhaltigkeitssicht unabdingbar ist der Ansatz, die weitere Umsetzungsplanung durch Nachhaltigkeitsbeurteilungen und durch eine Vollzugskontrolle und Wirksamkeitsprüfung zu begleiten. Inwiefern die aus Nachhaltigkeitssicht positiven Ansätze des Sachplans zum Tragen kommen, hängt davon, ob im weiteren Verlauf entsprechende institutionelle Mechanismen zur kohärenten Umsetzung des Sachplans festgelegt werden. Im Vordergrund stehen Regelungen für die Koordination der weiteren verkehrsträgerübergreifenden Planung, die nachfolgenden Nachhaltigkeitsbeurteilungen und die Vollzugskontrolle und Wirksamkeitsprüfung.

### **Gesamtbeurteilung und Empfehlungen**

Der Sachplan berücksichtigt die drei Nachhaltigkeitsdimensionen insgesamt in einer dem Politikbereich angemessenen Art und Weise. Die Ziele und Grundsätze zielen durchgehend in die richtige Richtung und bringen gegenüber einer Entwicklung ohne Sachplan substanzielle Verbesserungen. Namentlich im Bereich des Klimaschutzes, der Siedlungsbegrenzung und des Staatshaushalts liesse sich der Sachplan weiter optimieren, weil diese Bereiche aus Sicht der Nachhaltigen Entwicklung sehr bedeutend sind. Sie sind besonders zu beachten, weil Minimalanforderungen der Nachhaltigen Entwicklung gemäss dem Konzept der „Schwachen Nachhaltigkeit Plus“, das der Strategie Nachhaltige Entwicklung 2002 des Bundesrats zugrunde liegt, verletzt werden. Es handelt sich um Entwicklungen, die nicht oder nur schwer rückgängig zu machen sind und bei denen die Lasten vor allem von den nachfolgenden Generationen getragen werden müssen und deren Gestaltungsmöglichkeiten einschränkt. Der Bundesrat hat deshalb in seiner Strategie Nachhaltige Entwicklung 2002 dem Klimaschutz, der Siedlungsbegrenzung und einem langfristig stabilen Staatshaushalt eine sehr hohe Priorität eingeräumt und zum Teil sehr konkrete, quantitative Ziele formuliert (2000 Watt-Gesellschaft, Stabilisierung der Siedlungsfläche auf 400 m<sup>2</sup> pro Kopf). Der Sachplan bringt in allen drei Bereichen gegenüber der Referenzentwicklung ohne Sachplan keine Verschlechterung, aber höchstens leichte Fortschritte. Angesichts der bedeutenden Problemlage und der expliziten Zielformulierung des Bundesrats wären aus Sicht der Nachhaltigen Entwicklung jedoch stärkere Akzente zu erwarten. Auch im Bereich der Gesundheit der

Bevölkerung führt der Sachplan zwar zu Verbesserungen. Die Luft- und Lärmimmissionen bleiben aber auch langfristig über einem für die Gesundheit unbedenklichen Niveau.

Inwieweit die positiven Ansätze des Sachplans zum Tragen kommen, hängt von der weiteren Umsetzung ab. Aus Nachhaltigkeitssicht sind dazu folgende Aspekte hervorzuheben:

- › Die Gesamtsicht Raum – Verkehr ist auf allen Ebenen und insbesondere bei der Umsetzung zu stärken. Mittels entsprechender Konkretisierungen in den sach- und raumbezogenen Konzepten, Vereinbarungen mit den Kantonen bzw. expliziten Anforderungen an die Agglomerationsprogramme sollen negative Siedlungsentwicklungen so weit wie möglich minimiert werden.
- › Querschnittsbereichen wie der Gesundheit, der Lebensqualität in Siedlungsräumen und der Umwelt sollte mehr Gewicht beigemessen werden. Hier sind ebenfalls Konkretisierungen in den geplanten Konzepten vorzunehmen und spezifischere Anforderungen – beispielsweise an Agglomerationsprogramme – zu definieren.
- › Den Zielkonflikten zwischen den Nachhaltigkeitsdimensionen ist Rechnung zu tragen. Sie müssen in der weiteren Planung explizit thematisiert und transparent dargestellt werden.
- › Die finanziellen Konsequenzen des Sachplans und die aufgrund der beschränkten Finanzmittel nötige Prioritätensetzung sind transparent zu machen. Einzubeziehen sind auch die wirtschaftlichen und ökologischen Folgekosten von Verkehrsinfrastrukturausbauten, namentlich die Umwelt- und Erschliessungskosten.
- › Bei der Umsetzung des Sachplans sind die angestrebte verkehrsträgerübergreifende Betrachtung und der Einbezug der Wechselwirkung zwischen Verkehrs- und Siedlungsentwicklung zu realisieren. Sie bilden eine Voraussetzung, um die wichtigsten Probleme, namentlich den Siedlungsdruck durch Verkehrsinfrastrukturen, den Energieverbrauch und die Lärm- und Schadstoffbelastung angemessen anzugehen.
- › In Bezug auf die weiteren Planungen zwischen den Bundesstellen und zwischen dem Bund und den Kantonen sind institutionelle Regelungen zu treffen, die eine kohärente Umsetzung des Sachplans gewährleisten. Den Nachhaltigkeitsbeurteilungen auf den nachfolgenden Planungsstufen und der Vollzugskontrolle und Wirkungsprüfung kommt diesbezüglich Bedeutung zu.

## ERKENNTNISSE FÜR DIE METHODE DER NACHHALTIGKEITSBEURTEILUNG

Die vorliegende Nachhaltigkeitsbeurteilung des Sachplans Verkehr ist das erste Vorhaben, das vollständig auf Basis des Rahmenkonzepts für eine Nachhaltigkeitsbeurteilung (ARE 2004a) beurteilt wurde. Dieser Prozess setzte frühzeitig ein und beinhaltete über einen Zeitraum von knapp zwei Jahren insgesamt fünf Beurteilungen, die an die VerfasserInnen des Sachplans zurückflossen. Folgende Erkenntnisse sind für weitere Nachhaltigkeitsbeurteilungen von Interesse:

- › Prozesshafte Ausgestaltung ist möglich und wertvoll: Die Beurteilung hat gezeigt, dass sich eine NHB in den Erarbeitungsprozess eines komplexen Vorhabens einbinden lässt. Diese begleitende NHB hat zu einer Sensibilisierung der VerfasserInnen auf Zielkonflikte zwischen den drei Nachhaltigkeitsdimensionen und zu einer frühzeitigen Optimierung des Vorhabens beigetragen.
- › Eine prozessbegleitende und eine abschliessende NHB unterscheiden sich im Adressatenkreis und der Art der Würdigung. Während bei der Prozessbegleitung vor allem die Hinweise auf die Wirkungen, die Zielkonflikte und Optimierungsmöglichkeiten der Vorlage im Vordergrund stehen, geht es bei einem abschliessenden NHB-Bericht um eine möglichst fundierte, transparente und nachvollziehbare Würdigung im Kontext eines politischen Prozesses. In der ersten Funktion kann die NHB auf Stufe Sachbearbeitung verankert werden. In der Funktion eines öffentlichen Begleitberichts zu einem Vorhaben sollte die NHB von einer möglichst hohen Verwaltungsstufe begleitet werden. Die NHB kann beide Funktionen erfüllen. Um effizient arbeiten zu können, sollten in der ersten Phase die Rückmeldungen aus der begleitenden NHB möglichst direkt und ohne lange, formelle Berichterstattungen erfolgen. Für die Schlussbeurteilung stellt sich die Frage nach dem geeigneten Zeitpunkt bzw. der geeigneten Fassung. In der Regel dürfte die Schlussbeurteilung einer Fassung sinnvoll sein, die anschliessend in eine breitere politische Konsultation geht.
- › Die NHB trägt zur Verbesserung des Vorhabens bei: Der Sachplan hat im Laufe der Zeit zu einer besseren Berücksichtigung aller drei Nachhaltigkeitsdimensionen beigetragen. Widersprüche, Unvollständiges und Unausgeglichenes konnten eliminiert werden. Gleichzeitig ist schliesslich auch eine Reihe von positiven Aspekten der Kürzung zum Opfer gefallen, die gegen Schluss der Arbeiten stattfand.

- › Das NHB-Rahmenkonzept soll flexibel gehandhabt werden und sich nach der gewünschten Funktion, Bearbeitungstiefe und nach der Art des Vorhabens richten.
- › Beurteilungsebene und -tiefe sollen fallweise festgelegt werden. Es ist je nach Art des Vorhabens und je nach Zielsetzung der NHB abzuwägen, auf welcher Ebene (z.B. auf Ebene übergeordneter Ziele oder Einzelmassnahmen) die NHB ansetzen soll. In jedem Fall sollte eine übergeordnete Synthese Teil der NHB sein.
- › Das methodische Grundgerüst der NHB ist bereits zu Beginn der Arbeiten sorgfältig festzulegen. Eine besondere Rolle kommt darin der Definition der Referenzentwicklung und der Systemgrenzen zu. Mit was werden die Wirkungen eines Vorhabens verglichen: mit einer Ausgangssituation oder einem Referenzszenario? Wie ist ein solches Szenario definiert? Auf welchen räumlichen Perimeter beziehen sich die Wirkungen eines Vorhabens?
- › Eine Gegenüberstellung von verschiedenen Varianten erleichtert eine NHB wesentlich, da Konflikte und Vor- und Nachteile der Varianten herausgeschafft und vor dem Hintergrund der Nachhaltigen Entwicklung gewürdigt werden können.
- › Es ist zu empfehlen, bei der Abschätzung der Wirkungen anfänglich eine möglichst breite Optik einzunehmen. Dies kann mit Hilfe eines umfassenden Kriteriensets geschehen, das ein geeignetes gedankliches Raster für eine breite Betrachtung der Nachhaltigkeitsdimensionen bieten kann.
- › Eine NHB setzt je nach Gegenstand hohe fachliche Anforderungen und ausreichende zeitliche und methodische Flexibilität der Bearbeitenden voraus. Gefragt sind sowohl fundierte Sachkenntnisse über den Beurteilungsgegenstand als auch breite Kenntnisse über mögliche Wirkungen in verschiedenen Sachbereichen und Vertrautheit mit dem Konzept der Nachhaltigen Entwicklung und der Methodik der Nachhaltigkeitsbeurteilung.
- › Eine enge Zusammenarbeit von FachexpertInnen und GeneralistInnen über die eigene Sektorpolitik hinaus ist ein zentrales Element für das Gelingen einer NHB. Diese kann innerhalb einer Bundesstelle allein oder in Zusammenarbeit mit anderen Bundesstellen oder externen Beauftragten erfolgen.
- › Aufwand im Rahmen halten und Fokussierung auf Kernelemente prüfen: Eine begleitende NHB mit einem iterativen Vorgehen führt zu mehreren „Feedbackschlaufen“, die für das Vorhaben sehr nützlich, aber auch aufwändig sind. In der weiteren Erprobung der NHB sollte der Frage nachgegangen werden, wie die Methodik stufengerecht vereinfacht werden kann, z.B. mittels Fokussierung auf Kernelemente.

## RESUME

### EVALUATION DU PLAN SECTORIEL DES TRANSPORTS, PARTIE PROGRAMME

Les objectifs du développement durable, tels que les a définis le Conseil fédéral dans sa Stratégie 2002 pour le développement durable, constituent un des principes directeurs de la partie programme du Plan sectoriel des transports. Afin de vérifier sa conformité aux objectifs du développement durable, le Plan sectoriel a été soumis à une évaluation permanente de la durabilité dont le but était de déceler les éventuels déséquilibres et déficits entre les trois dimensions environnement, société et économie, et de montrer des possibilités d'optimisation. L'Office fédéral du développement territorial (ARE) a confié l'évaluation à une équipe de projet externe. Étant donné qu'elle avait pour but d'optimiser le Plan sectoriel au regard des exigences du développement durable, l'évaluation a commencé tôt et s'est déroulée parallèlement à la conception du Plan sectoriel des transports. Elle a porté sur les cinq versions successives de la partie programme du Plan sectoriel des transports, présentées entre août 2004 et avril 2006. Le présent rapport est une évaluation de la version du 26 avril 2006. Son propos se concentre sur les parties du programme contenant des éléments ayant valeur obligatoire pour les autorités, soit les objectifs de la politique des infrastructures de transport (chap. 3), les stratégies de développement (chap. 4), l'attribution des réseaux (chap. 5), les principes d'action et les priorités dans les régions (chap. 6) et les modalités de mise en œuvre (chap. 7).

#### **Une méthode d'évaluation conforme à la conception générale de l'ARE**

Pour l'essentiel, l'évaluation de la durabilité du Plan sectoriel des transports, partie programme, est conforme à la méthode préconisée par la conception générale de l'ARE pour l'évaluation de la durabilité, à savoir : analyse de la pertinence, analyse des effets, évaluation et optimisation (ARE 2004a). La Stratégie 2002 du Conseil fédéral pour le développement durable constitue la base normative.

L'évaluation porte avant tout sur les objectifs, les principes, les priorités et les directives pour la mise en œuvre du Plan sectoriel des transports, partie programme. L'analyse des effets, des conflits et de la cohérence constitue l'élément central de l'évaluation.

### **Les objectifs de la politique des infrastructures de transport se réfèrent explicitement à la stratégie pour le développement durable**

Les objectifs stratégiques de la politique des infrastructures de transport tiennent explicitement compte des exigences de durabilité. Les objectifs et les critères du programme se réfèrent de manière cohérente aux objectifs du développement durable et, se fondant sur eux, aux buts de la politique de l'organisation du territoire et de la politique des transports. Au niveau des objectifs, la cohérence avec la Stratégie 2002 pour le développement durable est assurée. Cette cohérence du cadre normatif est un des points forts du Plan sectoriel. En outre, du point de vue de l'exigence de durabilité, la prise en compte des objectifs du développement territorial est particulièrement judicieuse en raison des fortes interactions et interdépendances entre la politique de l'organisation du territoire et la politique des transports.

### **Les stratégies de développement : améliorations dans toutes les dimensions de la durabilité, mais parfois peu concrètes**

Les stratégies de développement se réfèrent de manière appropriée aux trois dimensions du développement durable et à tous les objectifs de la politique des infrastructures de transport. L'examen des effets des différentes stratégies sous l'angle des dimensions du développement durable montre que, pour une bonne part, les principes stratégiques sont correctement optimisés. Il y a cependant des conflits quant aux objectifs au sein même de certaines stratégies de développement et entre les différentes stratégies, en particulier entre :

- › la garantie de la fonctionnalité de l'infrastructure, notamment par l'extension de la capacité, et l'augmentation du trafic ainsi occasionnée, avec ses effets sur l'environnement et la santé,
- › le délestage des agglomérations surchargées d'une part et le surcroît de trafic et l'accélération du mitage que cela risque d'entraîner à leur périphérie d'autre part,
- › l'objectif de rentabilité d'usage des infrastructures et la garantie d'une desserte de base dans toutes les régions du pays.

Le Plan sectoriel n'aborde pas ces conflits entre les stratégies. Dans ce chapitre comme dans d'autres, cette lacune mérite particulièrement d'être comblée en ce qui concerne le rapport au développement territorial. En revanche, quant aux stratégies de développement elles-mêmes, le Plan sectoriel fournit des éléments intéressants et utiles qui apportent des amé-

liorations dans toutes les dimensions de la durabilité par rapport à un développement conçu sans Plan sectoriel des transports :

- › L'objectif visant à encourager la complémentarité des modes de transport implique que soient soigneusement pesés les avantages et les inconvénients des différents modes de transport dans le contexte global des trois dimensions de la durabilité. Cette appréciation correspond à un élément clef du développement durable.
- › La recherche de solutions intermodales et le souci d'éviter les extensions parallèles témoignent de la perspective globale envisagée par le Plan sectoriel.
- › Les exigences relatives à l'extension des infrastructures de transport et à l'accroissement des capacités sont formulées clairement. Le Plan sectoriel privilégie le bon fonctionnement et l'utilisation rationnelle des infrastructures existantes plutôt que la construction de nouvelles infrastructures, ce qui est judicieux du point de vue du développement durable. Le Plan sectoriel précise en outre que les extensions d'infrastructure ne doivent pas favoriser les tendances négatives au mitage.
- › Pour le trafic d'agglomération, le Plan sectoriel mise sur le délestage des espaces urbains en y réduisant le trafic à longue distance, sur le frein au mitage et sur une gestion visant à une meilleure maîtrise des transports et de leurs infrastructures. Du point de vue du développement durable, ces principes vont dans la bonne direction et sont déjà utiles. Mais au vu des problèmes actuels, ils devraient aller encore plus loin. Il serait notamment judicieux de se tourner explicitement, dans les agglomérations, vers des formes de mobilité acceptables des points de vue social et environnemental.
- › Le choix de la priorité pour l'espace rural (maintien de la qualité de la desserte plutôt que son extension) est judicieux au vu de l'intensité généralement assez faible du problème, par comparaison avec la situation dans les agglomérations.
- › Du fait de son effet positif sur toutes les dimensions constitutives de la durabilité, l'encouragement des transports non motorisés est particulièrement judicieux du point de vue de la durabilité.
- › Le renforcement de la sécurité du trafic reprend un objectif important de la dimension sociale de la durabilité. Mais le Plan ne fait pas apparaître assez clairement par quelles mesures concrètes (sur les infrastructures) il entend y parvenir. De plus, l'accent est mis exclusivement sur la sécurité, alors que du point de vue de la durabilité, il serait nécessaire de traiter la question plus générale de la santé et du bien-être de la population.
- › Les principes de la stratégie visant à alléger la charge pour l'environnement et la consommation d'énergie sont judicieux, en particulier l'objectif, dans l'organisation du territoire,

d'un usage parcimonieux du sol, ainsi que la création d'espaces à faible trafic. Mais il n'y a ici aucune référence aux principes du transfert des transports individuels motorisés vers les transports publics ni à la mise en œuvre des mécanismes de marché.

### **L'attribution des réseaux n'a pas d'effets clairs sur les dimensions constitutives de la durabilité**

La question de l'attribution des réseaux peut être d'une grande importance pour le développement durable, parce qu'elle est liée à des incitations financières et indirectement à la définition de priorités politiques. Mais les effets de l'attribution des réseaux ne sont pas connus ou alors pas clairs. La répartition entre réseau de base et réseau complémentaire, avec la définition des compétences qu'elle entraîne, est susceptible de contribuer à une meilleure appréciation des coûts et de l'utilité des projets et par conséquent à une organisation plus rationnelle des infrastructures de transport. Mais l'attribution des réseaux crée aussi une tension entre l'objectif de rationalité dans l'engagement des moyens et les critères écologiques et sociaux. Dans le trafic ferroviaire en particulier, les nouvelles dispositions sur les compétences et sur le financement risquent d'accroître la pression financière sur les cantons, ce qui pourrait être préjudiciable aux transports publics et à la desserte de base. Il est nécessaire ici de procéder à une pondération minutieuse entre les différentes dimensions constitutives de la durabilité.

### **Principes et priorités d'action dans les régions : l'accent est mis sur la fonctionnalité**

Le Plan sectoriel définit pour différentes régions de Suisse des principes et des priorités d'action qui partout se concentrent sur l'encouragement à la complémentarité des modes de transport, sur la garantie de la fonctionnalité et sur la maîtrise du trafic d'agglomération. Les principes des conceptions intermodales et des considérations sur les corridors et les nœuds sont des éléments positifs. En revanche, la réduction de la charge sur l'environnement, l'encouragement des transports non motorisés et l'amélioration de la sécurité du trafic ne sont traités que de manière générale ou ne le sont pas du tout. Ces aspects, en l'absence de garanties quant à leur concrétisation dans les conceptions thématiques et régionales prévues, et s'ils ne débouchent pas sur des projets, risquent d'être négligés lors de la mise en œuvre. De même, la question de la rentabilité économique du système des transports dans son ensemble est trop peu abordée. Le Plan sectoriel n'explique pas assez comment il entend fixer les priorités, eu égard au cadre imposé par la politique financière, et garantir une rationalité économique globale.



### **Modalités de mise en œuvre : le Plan définit des principes importants**

C'est finalement dans sa mise en œuvre concrète que la politique proposée pour les infrastructures de transport fera la preuve de sa durabilité. Il faut en particulier relever comme points positifs les considérations intermodales dans les conceptions sur l'organisation du territoire. Ces considérations sont une condition de la prise en compte des directives du programme dans la suite de la mise en œuvre. Mais ici comme dans les autres chapitres du Plan sectoriel, l'appréciation globale des interactions entre le développement des transports et le développement de l'urbanisation n'est pas assez approfondie.

Le principe demandant que la planification de la concrétisation soit désormais accompagnée d'une évaluation de la durabilité, d'un contrôle de la mise en œuvre et d'un examen de l'efficacité est judicieux et indispensable du point de vue de la durabilité. Quant à savoir si les principes énoncés dans le Plan sectoriel et positifs du point de vue de la durabilité seront appliqués, cela dépendra de la mise sur pied de mécanismes institutionnels permettant une mise en œuvre cohérente du Plan sectoriel dans la suite des opérations. La priorité doit être accordée aux dispositions sur la coordination de la planification intermodale, aux évaluations subséquentes de la durabilité, au contrôle de la mise en œuvre et à l'examen de l'efficacité.

### **Appréciation générale et recommandations**

Le Plan sectoriel prend en compte les trois dimensions de la durabilité d'une manière appropriée pour le domaine politique concerné. Les principes et les objectifs définis vont dans la bonne direction et apportent des améliorations substantielles par rapport à un développement sans Plan sectoriel. Le Plan sectoriel est encore perfectible notamment dans les domaines de la protection du climat, du frein à l'urbanisation et du budget de l'État, étant donné l'importance de ces domaines pour le développement durable. Ils méritent d'autant plus d'attention que ne sont pas respectées les exigences minimales du développement durable telles que les définit la conception du « développement durable faible Plus », qui sert de fondement à la Stratégie 2002 du Conseil fédéral pour le développement durable. Il s'agit là d'évolutions difficilement ou aucunement réversibles, dont les effets affecteront surtout les générations à venir et qui offrent peu de possibilités de correction. Dans sa Stratégie 2002 pour le développement durable, le Conseil fédéral a donc rangé parmi les priorités la protection du climat, le frein à l'urbanisation et l'équilibre budgétaire à long terme, et formulé des objectifs dont certains sont quantitatifs et très concrets (« société à 2000 watts », stabilisation de la surface bâtie à 400 m<sup>2</sup> par habitant). Par rapport à l'évolution extrapolée

sans Plan sectoriel, celui-ci n'apporte de dégradations dans aucun des trois domaines, certes, mais tout au mieux de légers progrès. Or du point de vue du développement durable et en considération des problèmes qui se posent et des objectifs clairement formulés par le Conseil fédéral, l'accent devrait être plus nettement mis sur ces points. De même, dans le domaine de la santé de la population, le Plan sectoriel apporte bien quelques améliorations, mais même à long terme, les atteintes atmosphériques et sonores restent encore situées au-dessus du seuil de nuisance pour la santé.

L'application des points positifs du Plan sectoriel dépendra de la suite de sa mise en œuvre. Du point de vue de la durabilité, il convient de souligner les aspects suivants :

- › La vision d'ensemble sur l'espace et les transports doit être renforcée à tous les niveaux et en particulier lors de la mise en œuvre. Il doit être possible de réduire les effets négatifs sur l'évolution du milieu bâti par des mesures appropriées dans les conceptions thématiques et spatiales, par des conventions avec les cantons ou par des exigences explicites quant aux projets d'agglomération.
- › Les domaines transversaux tels que la santé, la qualité de la vie dans les aires bâties et l'environnement devraient être l'objet d'une plus grande attention. Il y a lieu ici aussi d'inclure des mesures de concrétisation dans les concepts prévus et de définir des exigences spécifiques, par exemple quant aux projets d'agglomération.
- › Il faut tenir compte des conflits d'objectifs entre les trois dimensions constitutives de la durabilité. Ils doivent être traités explicitement et présentés ouvertement dans la planification à venir.
- › Il faut présenter en toute transparence les conséquences financières du Plan sectoriel et l'échelonnement des priorités nécessité par la modicité des moyens à disposition. Il faut également prendre en compte les coûts économiques et écologiques induits par l'extension des infrastructures de transport, notamment les coûts environnementaux et les coûts de desserte.
- › Dans la mise en œuvre du Plan sectoriel, il faut veiller à ce que soit toujours considéré l'ensemble des modes de transport et à ce que soient prises en compte les interactions entre développement des transports et développement du milieu bâti. C'est le seul moyen d'aborder correctement les problèmes les plus graves, à savoir les effets des infrastructures de transport sur le développement du milieu bâti, sur la consommation d'énergie, sur les nuisances sonores et sur les émissions polluantes.

- › Des dispositions institutionnelles doivent être prises pour la planification subséquente entre les offices fédéraux de même qu'entre la Confédération et les cantons, de manière à assurer une bonne cohérence dans la mise en œuvre du Plan sectoriel. Les évaluations de la durabilité dans les prochaines étapes de planification, le contrôle d'exécution et l'examen de l'efficacité ont une grande importance à cet égard.

## ENSEIGNEMENTS A TIRER POUR LA METHODE D'ÉVALUATION DE LA DURABILITE

Le Plan sectoriel des transports a été le premier projet soumis à une évaluation entièrement basée sur la Conception générale de l'évaluation de la durabilité (ARE 2004a). Le processus a été engagé tôt et s'est déroulé sur une période de deux ans, durant laquelle cinq évaluations ont été effectuées puis communiquées aux auteurs du Plan sectoriel. Les enseignements suivants ont été recueillis et peuvent présenter un intérêt pour d'autres évaluations de la durabilité :

- › Il est possible et bénéfique d'aligner l'évaluation sur le processus de projet. L'expérience faite ici a montré qu'une évaluation de la durabilité peut s'insérer dans la démarche d'élaboration d'un projet complexe. Elle contribue ainsi à la sensibilisation des auteurs aux conflits d'objectifs entre les trois dimensions constitutives de la durabilité et permet de prendre à temps des mesures d'optimisation du projet.
- › L'évaluation en cours de processus et l'évaluation finale se distinguent par leurs destinataires et par la nature de l'appréciation portée. En cours de processus, il s'agit surtout d'indiquer les effets, les conflits d'objectifs et les possibilités d'optimisation du projet, tandis qu'un rapport final d'évaluation doit présenter une appréciation motivée, transparente et compréhensible dans le contexte d'un processus politique. Dans le premier cas, l'évaluation peut être rattachée au niveau du traitement des dossiers, alors que pour un rapport publié accompagnant un projet, le suivi doit s'effectuer à un niveau supérieur de l'administration. Une évaluation de la durabilité peut couvrir les deux cas de figure. L'efficacité exige que dans la première phase, les observations de l'évaluation soient transmises de manière directe et sans longues formalités. Pour l'évaluation finale, il convient de choisir le moment propice et la version à soumettre à évaluation. Pour être judicieuse, l'évaluation finale devrait généralement porter sur une version destinée ensuite à une large consultation politique.

- › L'évaluation de la durabilité contribue à améliorer le projet. Le Plan sectoriel a peu à peu aidé à la prise en compte des trois dimensions constitutives de la durabilité. Les contradictions, les lacunes et les éléments insuffisamment mûris ont pu être éliminés. Mais les coupes opérées vers la fin des travaux ont aussi fait disparaître une série d'aspects positifs.
- › La conception cadre de l'évaluation doit être utilisée avec souplesse et adaptée à la fonction, au niveau d'approfondissement et à la nature du projet.
- › Le niveau de l'évaluation et son degré d'approfondissement doivent être définis de cas en cas. Il y a lieu d'apprécier à chaque fois à quel niveau l'évaluation doit s'opérer (p. ex. au niveau des objectifs d'ordre supérieur ou des mesures individuelles), en fonction de la nature du projet et des objectifs de l'évaluation. L'évaluation devrait comprendre une synthèse générale dans tous les cas.
- › Le canevas méthodologique de l'évaluation de la durabilité doit être soigneusement tracé dès le début des travaux. Une attention particulière doit être accordée à la définition de l'évolution de référence et des limites du système. À quoi les effets du projet seront-ils comparés ? À une situation initiale ou à un scénario de référence ? Comment ce scénario est-il défini ? À quel espace les effets du projet se réfèrent-ils ?
- › La confrontation de différentes solutions facilite grandement l'évaluation de la durabilité en mettant en lumière les conflits entre ces solutions, leurs avantages et leurs inconvénients, et en permettant de les apprécier sous l'angle du développement durable.
- › Dans l'appréciation des effets, il est souhaitable d'envisager pour commencer un point de vue aussi large que possible. Cela peut se faire à l'aide d'une série de critères servant de canevas de réflexion pour l'examen des dimensions constitutives de la durabilité.
- › Selon l'objet traité, l'évaluation exige des personnes chargées du dossier un haut niveau de compétence technique et une grande souplesse dans l'organisation temporelle et dans la méthode de travail. Les solides connaissances requises portent d'une part sur les aspects techniques de l'objet de l'évaluation et d'autre part sur les effets possibles dans différents domaines, sur la notion générale de développement durable et sur la méthodologie d'évaluation de la durabilité.
- › L'étroite collaboration entre experts et généralistes, par-delà les limites des politiques sectorielles, est un des facteurs essentiels de la réussite d'une évaluation de la durabilité. Cette collaboration peut avoir lieu au sein d'un office fédéral, entre services ou offices fédéraux ou avec des mandataires externes.

- › Pour ce qui concerne l'exigence de maintenir la dépense dans un certain cadre et de se concentrer sur les éléments essentiels, il faut savoir qu'une évaluation en cours de projet avec procédures itératives génère plusieurs « boucles de rétroaction » qui sont très utiles au projet mais aussi coûteuses. Dans les prochains essais d'évaluation de la durabilité, il serait indiqué d'envisager des possibilités de simplification de la méthodologie en fonction du niveau d'action, par exemple en se concentrant sur les éléments essentiels.



## COMPENDIO

### VALUTAZIONE DEL PIANO SETTORIALE DEI TRASPORTI, PARTE PROGRAMMATICA

Gli obiettivi dello sviluppo sostenibile, formulati dal Consiglio federale nella Strategia per uno sviluppo sostenibile 2002, costituiscono un presupposto fondamentale per la parte programmatica del Piano settoriale dei trasporti. Al fine di armonizzare il Piano settoriale con gli obiettivi dello sviluppo sostenibile, si è proceduto a una valutazione in itinere della sostenibilità del Piano stesso. Tale valutazione si propone di individuare eventuali squilibri e manchevolezze tra le dimensioni ambiente, società ed economia e di evidenziare le possibilità di ottimizzazione. L'Ufficio federale dello sviluppo territoriale (ARE) ha affidato l'esecuzione della valutazione a un gruppo di progetto esterno. Poiché l'obiettivo prioritario della valutazione era di ottimizzare il Piano settoriale sotto il profilo dello sviluppo sostenibile, i relativi lavori sono stati avviati già nella fase iniziale e sono proseguiti parallelamente all'elaborazione del Piano settoriale dei trasporti. Sono state oggetto di valutazione complessivamente cinque versioni della parte programmatica del Piano settoriale dei trasporti, redatte tra il mese di agosto 2004 e il mese di aprile 2006. Il presente rapporto valuta la versione del 26 aprile 2006. Esso è incentrato sulla valutazione degli elementi della parte programmatica vincolanti per le autorità, segnatamente gli obiettivi della politica delle infrastrutture di trasporto (capitolo 3), le strategie di sviluppo (capitolo 4), la definizione delle reti (capitolo 5), i principi d'azione e i campi d'intervento prioritari in funzione delle zone di pianificazione (capitolo 6) e le modalità di attuazione (capitolo 7).

#### **La metodologia della valutazione è in linea con il concetto quadro dell'ARE.**

La valutazione della sostenibilità della parte programmatica del Piano settoriale dei trasporti si basa sostanzialmente sul metodo proposto nel concetto quadro dell'ARE con le fasi analisi della pertinenza, analisi degli effetti, valutazione e ottimizzazione (ARE 2004a). La base normativa è data dalla Strategia per uno sviluppo sostenibile 2002 del Consiglio federale.

La presente valutazione è focalizzata sulla valutazione degli obiettivi, dei principi, delle priorità e delle indicazioni per l'attuazione del Piano settoriale dei trasporti, parte programmatica. Essa è incentrata in particolare sull'analisi degli effetti, dei conflitti e della coerenza.

**Gli obiettivi della politica delle infrastrutture di trasporto sono saldamente ancorati alla Strategia per uno sviluppo sostenibile.**

Gli obiettivi strategici della politica delle infrastrutture di trasporto considerano esplicitamente le esigenze della sostenibilità. Gli obiettivi e i criteri del programma sono allineati in modo congruente agli obiettivi dello sviluppo sostenibile e, su questa base, agli obiettivi della politica di ordinamento del territorio e della politica dei trasporti. A livello degli obiettivi, la coerenza con la Strategia per uno sviluppo sostenibile 2002 è assicurata. Questo quadro normativo coerente è un importante punto di forza del Piano settoriale. In virtù delle strette interazioni e dipendenze tra la politica dell'ordinamento territoriale e la politica dei trasporti, l'integrazione di obiettivi dello sviluppo territoriale è particolarmente proficuo dal punto di vista della sostenibilità.

**Le strategie di sviluppo: miglioramenti in tutte le dimensioni della sostenibilità, anche se talvolta poco concrete.**

Le strategie di sviluppo sono opportunamente riferite alle tre dimensioni della sostenibilità e a tutti gli obiettivi della politica delle infrastrutture di trasporto. Se si considerano gli effetti delle singole strategie alla luce delle tre dimensioni della sostenibilità risulta che buona parte dei principi strategici è ben ottimizzata nell'ottica della sostenibilità. Nondimeno, sono significativi diversi conflitti di obiettivi all'interno delle singole strategie e tra esse, in particolare:

- › tra la garanzia della funzionalità dell'infrastruttura, tra l'altro mediante il potenziamento delle capacità, e l'induzione di traffico supplementare che ne risulta, con le relative conseguenze per l'ambiente e la salute,
- › tra il decongestionamento di agglomerati con elevata concentrazione di traffico, e il traffico supplementare come pure la maggiore espansione dispersiva degli insediamenti che ne potrebbero derivare ai margini degli agglomerati,
- › tra l'obiettivo di un'utilizzazione efficiente dell'infrastruttura, e la garanzia dell'approvvigionamento di base in tutte le regioni del Paese.

Questi conflitti tra le strategie non sono trattati dal Piano settoriale. Soprattutto il nesso con lo sviluppo territoriale potrebbe qui, come in altri capitoli, essere maggiormente evidenziato. Ciò non toglie che il Piano settoriale presenta nelle strategie di sviluppo elementi interessanti e utili dal punto di vista della sostenibilità, che comportano miglioramenti



rispetto a uno sviluppo senza Piano settoriale dei trasporti in tutte le dimensioni della sostenibilità:

- › l'obiettivo di promuovere una ragionevole complementarità dei vettori di trasporto implica un'accurata ponderazione dei vantaggi e degli svantaggi dei vettori di trasporto alla luce delle tre dimensioni della sostenibilità. Questa ponderazione corrisponde a uno degli elementi fondamentali dello sviluppo sostenibile;
- › la ricerca di soluzioni comuni a vari vettori di trasporto e la volontà di evitare potenziamenti paralleli testimoniano una visione globale del Piano settoriale;
- › i requisiti per il potenziamento delle infrastrutture di trasporto e delle capacità sono formulati in modo chiaro. Il Piano settoriale sottolinea la necessità del mantenimento della funzionalità e dello sfruttamento ottimale delle infrastrutture esistenti prima di costruire nuove infrastrutture, il che, dal punto di vista dello sviluppo sostenibile, costituisce un metodo di ponderazione adeguato. Per giunta, il Piano settoriale stabilisce che il potenziamento delle infrastrutture non deve favorire tendenze negative all'edificazione dispersiva;
- › nel traffico d'agglomerato, il Piano settoriale punta a decongestionare le aree urbane dal traffico a lunga distanza, a evitare un'ulteriore proliferazione insediativa dispersiva e a una gestione dei trasporti atta a migliorare lo sfruttamento dell'infrastruttura dei trasporti. Tali principi vanno nella giusta direzione dal punto di vista della sostenibilità, il che è senz'altro positivo. Tuttavia, in considerazione della portata della problematica, nell'ottica della sostenibilità bisognerebbe spingersi oltre. Sarebbe auspicabile un orientamento esplicito a forme di mobilità sostenibili sul piano sociale e ambientale negli agglomerati;
- › la determinazione della priorità per le zone rurali – mantenimento anziché potenziamento della qualità dei collegamenti – è adeguata in considerazione della generalmente minore gravità dei problemi del traffico rispetto alle aree d'agglomerato;
- › il promovimento del traffico lento presenta ripercussioni positive su tutte le dimensioni della sostenibilità e va accolta pertanto in modo particolarmente favorevole dal punto di vista dello sviluppo sostenibile;
- › il miglioramento della sicurezza dei trasporti assume un obiettivo importante della dimensione sociale della sostenibilità. Rimangono tuttavia indefinite le misure concrete (d'infrastruttura) con cui si intende raggiungere tale obiettivo. Inoltre, il programma si concentra unicamente sulla sicurezza, mentre andrebbe tematizzato in modo più circostanziato l'obiettivo, importante nell'ottica della sostenibilità, della tutela della salute e del benessere della popolazione.

› i fondamenti della strategia per la riduzione dell'impatto ambientale e dei consumi energetici sono da valutare positivamente, segnatamente la ripresa dell'obiettivo della politica dell'assetto territoriale di un uso parsimonioso del suolo e della creazione di aree a bassa densità di traffico. Tuttavia, mancano indicazioni su principi per il trasferimento del trasporto individuale motorizzato (TIM) ai trasporti pubblici (TP) o per l'attuazione di meccanismi di mercato.

**La definizione delle reti di trasporto: nessun effetto evidente sulle dimensioni della sostenibilità.**

La questione della definizione delle reti può essere molto importante per lo sviluppo sostenibile in quanto stabilisce incentivi finanziari e quindi, indirettamente, priorità politiche. Gli effetti della definizione delle reti sulle tre dimensioni della sostenibilità non sono però noti o non sono chiari. La suddivisione in rete di base e rete complementare e, quindi, la definizione di competenze chiare, può contribuire a meglio bilanciare i costi e i benefici dei progetti e a organizzare in modo più efficiente le infrastrutture di trasporto. La definizione delle reti determina però anche una notevole tensione tra l'obiettivo di un impiego efficiente dei mezzi, e i criteri ecologici e sociali. In particolare per il trasporto su rotaia la ridefinizione delle competenze e del finanziamento può tradursi in un maggiore onere finanziario per i Cantoni, il che può indebolire i trasporti pubblici e il servizio universale. Qui andrebbero ponderate accuratamente le singole dimensioni della sostenibilità.

**Principi d'azione e priorità nelle zone di pianificazione incentrati sulla funzionalità.**

Il Piano settoriale stabilisce per diverse zone di pianificazione della Svizzera principi d'azione e priorità. In tutte le zone di pianificazione, i principi d'azione e le priorità si concentrano principalmente sulla promozione di una complementarità razionale dei vettori di trasporto, sulla garanzia della funzionalità e sulla gestione del traffico d'agglomerato. Sono da valutare positivamente i principi dei concetti intervettoriali e della considerazione dei corridoi e dei nodi. Per contro, non sono affrontati, o sono affrontati solo in modo generico, la riduzione dell'inquinamento ambientale, la promozione del traffico lento nonché il miglioramento della sicurezza del traffico. In assenza di una garanzia della loro concretizzazione nei programmi di settore e nei programmi territoriali previsti e del varo di progetti corrispondenti, c'è il rischio che questi aspetti siano trascurati in sede di attuazione concreta. Anche la questione dell'efficienza economica del sistema dei trasporti nel suo complesso è menzionata solo marginalmente. Il Piano settoriale non indica chiaramente come fissare le

priorità alla luce delle condizioni quadro finanziarie e in che modo intende garantire globalmente l'efficienza economica.

### **Le modalità di attuazione: definiti principi importanti.**

In ultima analisi, la sostenibilità della politica delle infrastrutture di trasporto esposta nel Piano settoriale dipende dall'attuazione concreta. Sono certamente da valutare positivamente, tra l'altro, le considerazioni intervettoriali nei programmi territoriali. Tale approccio costituisce la premessa per tenere conto, nella successiva attuazione, delle indicazioni del programma. Tuttavia, come in altri capitoli del Piano settoriale, anche qui l'analisi globale delle interazioni tra lo sviluppo dei trasporti e l'evoluzione degli insediamenti è troppo sommaria.

Assai opportuna e irrinunciabile nell'ottica della sostenibilità è la scelta di integrare, nella successiva attività pianificatoria, valutazioni della sostenibilità nonché una verifica dell'attuazione e un esame dell'efficacia. Il successo dei principi positivi dal punto di vista della sostenibilità del Piano settoriale dipende dalla definizione, nelle successive fasi, di corrispondenti meccanismi istituzionali per l'attuazione coerente del Piano settoriale. In primo luogo si tratta del disciplinamento del coordinamento dell'ulteriore pianificazione comune ai vari vettori, delle successive valutazioni della sostenibilità nonché della verifica dell'attuazione e dell'esame dell'efficacia.

### **Valutazione globale e raccomandazioni**

Il Piano settoriale considera nel complesso le tre dimensioni della sostenibilità in modo confacente alla politica settoriale. Gli obiettivi e i principi enunciati vanno ovunque nella giusta direzione e comportano, rispetto a uno sviluppo senza piano settoriale, sostanziali miglioramenti. Segnatamente nei settori della protezione del clima, del contenimento dell'espansione degli insediamenti e del bilancio dello Stato, il Piano settoriale è suscettibile di ulteriori ottimizzazioni, essendo questi settori assai importanti nell'ottica dello sviluppo sostenibile. Essi vanno considerati con particolare attenzione anche perché sono violati i requisiti minimi dello sviluppo sostenibile giusta il concetto della "sostenibilità debole plus" su cui si basa la Strategia per uno sviluppo sostenibile 2002 del Consiglio federale. Si tratta di sviluppi difficilmente reversibili o irreversibili e i cui oneri andranno sopportati soprattutto dalle generazioni future con conseguente limitazione delle loro possibilità di sviluppo. Pertanto, nella sua Strategia per uno sviluppo sostenibile 2002, il Consiglio federale ha attribuito una grande priorità alla protezione del clima, alla limitazione degli insediamenti e a

un bilancio dello Stato stabile a lungo termine formulando obiettivi quantitativi in parte molto concreti (società a 2000 Watt, stabilizzazione della superficie d'insediamento a 400 m<sup>2</sup> pro capite). In questi tre settori, il Piano settoriale non comporta alcun peggioramento rispetto all'evoluzione di riferimento senza un piano settoriale, ma tutt'al più lievi progressi. In considerazione della portata della problematica e della formulazione esplicita degli obiettivi del Consiglio federale ci aspetterebbe tuttavia, dal profilo dello sviluppo sostenibile, indicazioni più incisive. Anche nel settore della salute della popolazione il Piano settoriale comporterà miglioramenti, ma le immissioni nell'atmosfera e le immissioni foniche resteranno anche a lungo termine al di sopra della soglia di rischio per la salute.

Sarà l'attuazione futura a determinare in quale misura gli approcci positivi del Piano settoriale troveranno riscontro. Dal punto di vista della sostenibilità, vanno evidenziati a questo proposito i seguenti aspetti.

- › La visione globale territorio – trasporti va rafforzata a tutti i livelli e segnatamente a livello d'attuazione. Nel limite del possibile, l'evoluzione indesiderata degli insediamenti va minimizzata mediante corrispondenti concretizzazioni nei programmi di settore e nei programmi territoriali, convenzioni con i Cantoni ed esigenze specifiche per i programmi d'agglomerato.
- › Va attribuita maggiore importanza ai settori trasversali quali la salute, la qualità della vita negli insediamenti e l'ambiente. Anche qui vanno attuate concretizzazioni nei programmi previsti e vanno definiti requisiti più specifici, ad esempio riguardo ai programmi d'agglomerato.
- › Occorre tenere conto dei conflitti di obiettivi tra le dimensioni della sostenibilità. Nella successiva pianificazione, tali conflitti devono essere affrontati esplicitamente ed esposti in modo trasparente.
- › Le conseguenze finanziarie del Piano settoriale e la definizione di priorità necessaria in considerazione delle risorse finanziarie limitate vanno rese trasparenti. Vanno inoltre considerati i costi successivi economici ed ecologici dei potenziamenti delle infrastrutture di trasporto, segnatamente i costi ambientali e di urbanizzazione.
- › Nell'attuazione del Piano settoriale occorre realizzare l'auspicato approccio intervetoriale dei trasporti e l'integrazione dell'interazione tra lo sviluppo dei trasporti e lo sviluppo degli insediamenti. Essi costituiscono una condizione per affrontare in modo adeguato i principali problemi, segnatamente la pressione insediativa dovuta alle infrastrutture di trasporto, i consumi energetici e l'inquinamento fonico e con sostanze nocive.

- › Con riferimento alle ulteriori pianificazioni tra i Servizi federali e tra la Confederazione e i Cantoni, vanno definite regolamentazioni istituzionali che assicurino un'attuazione coerente del Piano settoriale. A tale proposito sono rilevanti le valutazioni della sostenibilità ai successivi livelli di pianificazione nonché la verifica dell'attuazione e l'esame dell'efficacia.

## RISULTANZE METODOLOGICHE RELATIVE ALLA VALUTAZIONE DELLA SOSTENIBILITÀ

Con la presente valutazione della sostenibilità, il Piano settoriale dei trasporti è il primo progetto valutato interamente sulla base del concetto quadro per una valutazione della sostenibilità (ARE 2004a). Questo processo è iniziato già nelle prime fasi e ha comportato in un lasso di tempo di poco meno di due anni complessivamente cinque valutazioni comunicate alle autrici e agli autori del Piano settoriale. Le seguenti conclusioni potranno essere di interesse per le prossime valutazioni della sostenibilità.

- › Un approccio processuale è possibile e utile: la valutazione ha evidenziato che è possibile integrare una valutazione della sostenibilità nel processo di elaborazione di un progetto complesso. Questa valutazione della sostenibilità che accompagna l'elaborazione, ha contribuito alla sensibilizzazione delle autrici e degli autori per quanto concerne i conflitti di obiettivi tra le tre dimensioni della sostenibilità e a una precoce ottimizzazione del progetto.
- › Una valutazione della sostenibilità d'accompagnamento del processo e una valutazione della sostenibilità conclusiva si distinguono per la cerchia dei destinatari e la modalità di apprezzamento. Mentre durante l'accompagnamento del processo sono posti in risalto soprattutto gli effetti, i conflitti di obiettivi e le possibilità di ottimizzazione del progetto, una valutazione della sostenibilità conclusiva si concentra su un apprezzamento possibilmente fondato, trasparente e verificabile nel contesto di un processo politico. Nella prima funzione la valutazione della sostenibilità può essere stabilita a livello di trattamento della pratica. Nella funzione di un rapporto d'accompagnamento pubblico relativo a un progetto, la valutazione andrebbe seguita da un livello possibilmente elevato dell'Amministrazione. La valutazione della sostenibilità può adempiere entrambe le funzioni. Al fine di un lavoro efficiente, nella prima fase i riscontri della valutazione in parallelo andrebbero comunicati in modo possibilmente diretto e senza lunghi rapporti formali.

Per la valutazione finale occorre porsi la domanda del momento adatto e della versione adatta. Di norma, dovrebbe essere confacente la valutazione finale di una versione destinata successivamente a un'ampia consultazione politica.

- › La valutazione della sostenibilità contribuisce al miglioramento del progetto. Nel corso del tempo, il Piano settoriale ha contribuito a una migliore considerazione delle tre dimensioni della sostenibilità. Le contraddizioni, le lacune e gli elementi poco chiari hanno potuto essere eliminati. Allo stesso tempo, nella fase finale dei lavori è rimasta vittima dei tagli anche una serie di aspetti positivi.
- › Il concetto quadro relativo alla valutazione della sostenibilità va utilizzato in modo flessibile e va adattato alla funzione desiderata, alla profondità di elaborazione e al tipo di progetto.
- › Il livello e la precisione della valutazione vanno definiti caso per caso. Occorre ponderare il livello d'approccio della valutazione della sostenibilità (per esempio livello degli obiettivi d'ordine superiore o misure singole) a dipendenza del progetto e in funzione degli obiettivi della valutazione della sostenibilità. In ogni caso dovrebbe essere parte della valutazione della sostenibilità una sintesi d'ordine superiore.
- › La struttura metodica fondamentale della valutazione della sostenibilità va definita accuratamente fin dalla prima fase dei lavori. A tale proposito assume un ruolo particolare la definizione dello sviluppo di riferimento e dei limiti del sistema. Con cosa sono messi a confronto gli effetti di un progetto: con una situazione data o con uno scenario di riferimento? Com'è definito un tale scenario? A quale perimetro territoriale si riferiscono gli effetti di un progetto?
- › Un confronto delle varianti facilita considerevolmente una valutazione della sostenibilità, dato che i conflitti e i vantaggi e svantaggi delle varianti possono così essere evidenziati e apprezzati alla luce dello sviluppo sostenibile.
- › Nella valutazione degli effetti è raccomandabile di adottare in un primo tempo un'ottica il più possibile ampia. Ciò può essere effettuato mediante un circostanziato corredo di criteri, che può offrire una griglia concettuale adeguata a un'analisi di ampio respiro delle dimensioni della sostenibilità.
- › Una valutazione della sostenibilità presuppone, a dipendenza dell'oggetto, elevate competenze specialistiche e sufficiente flessibilità a livello temporale e metodologico di chi la elabora. Sono necessarie sia solide conoscenze tecniche dell'argomento da valutare sia ampie conoscenze sui possibili effetti nei vari ambiti settoriali e familiarità con il concetto dello sviluppo sostenibile e con il metodo della valutazione della sostenibilità.

› Una stretta collaborazione con esperti del settore e generalisti, al di là della propria politica settoriale, costituisce un elemento centrale per la riuscita di una valutazione della sostenibilità. Tale collaborazione può avvenire in seno a un unico Ufficio federale o in collaborazione con altri Servizi federali o consulenti esterni.

Contenere l'onere in termini ragionevoli e verificare la focalizzazione sugli elementi centrali: una valutazione della sostenibilità d'accompagnamento con una procedura iterativa comporta diversi "cicli di feedback", assai utili per il progetto ma anche impegnativi. Nella sperimentazione successiva della valutazione della sostenibilità sarà utile esaminare come si potrebbe semplificare progressivamente la metodica, per esempio tramite la focalizzazione sugli elementi centrali.





## SUMMARY

### SUSTAINABILITY ASSESSMENT OF THE SECTORAL TRANSPORT PLAN, PROGRAMME SECTION

The objectives of sustainable development, as formulated by the Swiss Federal Council in its Sustainability Development Strategy 2002 document, constitute the basic parameters for the Programme section of the Sectoral Transport Plan. To ensure that the sectoral plan reflects the objectives of sustainable development, it has been the subject of an ongoing sustainability assessment (SA). The assessment is intended to enable disequilibria and deficiencies between the dimensions of the environment, society and the economy to be documented and optimization options to be identified. The Federal Office for Spatial Development (ARE) commissioned an external project team to conduct the sustainability assessment. As the primary purpose of the SA was to optimize the sectoral plan in respect of sustainable development, work on the assessment began at an early stage and was conducted in parallel with the drafting of the Sectoral Transport Plan itself. The assessment process covered a total of five different versions of the Programme section of the Sectoral Transport Plan between August 2004 and April 2006. This report assesses the version dated 26 April 2006. It concentrates on assessing those parts of the Programme section which are binding upon the authorities. They comprise the objectives of transport infrastructure policy (section 3), development strategies (section 4), network allocation (section 5), the basic principles for action and priorities in sub-areas (section 6) and the details of implementation (section 7).

#### **Methodology of sustainability assessment follows ARE's conceptual framework**

The SA for the Programme section of the Sectoral Transport Plan broadly follows the methodology of the ARE's conceptual framework for such assessments, and comprised the following steps: Relevance analysis, impact analysis, assessment and optimization (ARE 2004a). The Federal Council's Sustainable Development Strategy 2002 document constitutes the normative basis.

This SA focuses on evaluating the objectives, principles, priorities and parameters for implementing the Programme section of the Sectoral Transport Plan. An analysis of impacts, conflicts and consistency constitutes the core of the sustainability assessment.

### **Objectives of transport infrastructure policy: Clear link with sustainable development strategy**

The strategic objectives of transport infrastructure policy take explicit account of sustainability requirements. The Programme's objectives and criteria are consistently based on sustainable development goals, and – building on this – on spatial planning and transport policy objectives. Consistency with the Sustainable Development Strategy 2002 document is assured at the level of objectives. This coherent normative framework is a major strength of the sectoral plan. The inclusion of spatial development objectives is also especially valuable from a sustainability perspective, given the strong correlation and interdependency between spatial planning and transport policy.

### **Development strategies: Improvements in all aspects of sustainability, but not always sufficiently concrete**

The development strategies relate appropriately to all three sustainability dimensions and to all transport infrastructure policy objectives. An examination of the impact of the individual strategies in terms of the three sustainability dimensions reveals that many of the strategic principles are implemented in a largely optimum way from a sustainability standpoint. However, there are various significant conflicts of objectives within and between individual development strategies, specifically those between:

- › Ensuring the functionality of the infrastructure, e.g. through capacity expansion and the resulting encouragement of additional traffic, with its consequences for the environment and health;
- › Providing relief for high-traffic agglomerations and the resulting possibility of additional traffic and additional urban sprawl on the periphery of conurbations;
- › The objective of using infrastructure efficiently and ensuring basic provision of services in all parts of the country.

These conflicts between the strategies are not examined in the sectoral plan. Here, as in other sections, more consideration might be given to the relationship with spatial development. However, where development strategies are concerned, the sectoral plan features interesting elements that are valuable from a sustainability standpoint and would bring about improvement in all sustainability dimensions when compared with developments were no Transport Sectoral Plan to exist:

- › The objective of promoting sensible complementarity between modes of transportation implies a careful weighing up of the advantages and disadvantages of these modes of transportation in the light of the three sustainability dimensions. These considerations constitute a core element of sustainable development.
- › The quest for cross-modal solutions and the avoidance of parallel expansion in different areas stems from the holistic view presented by the sectoral plan.
- › The requirements for the expansion of transport infrastructures and the increase in capacity are clearly formulated. The sectoral plan prioritizes the proper functioning and optimal usage of existing infrastructures over the construction of new infrastructures, which is an appropriate approach to take from a sustainable development perspective. Furthermore, the sectoral plan stipulates that infrastructure expansion must not favour a negative trend towards urban sprawl.
- › In relation to agglomeration traffic, the sectoral plan focuses on providing urban areas with relief from long-distance traffic, preventing further urban sprawl and a traffic management system to enhance management of the traffic infrastructure. From a sustainability standpoint, the principles take the right direction and are valuable even in their current form. Given existing problems, however, they need to be more far-reaching in terms of their sustainability. An explicit focus on socially and environmentally-friendly forms of mobility in conurbations would be welcome.
- › The area of focus that has been set for rural areas – maintaining rather than expanding the quality of the access infrastructure – is appropriate, given that the problems here are generally less pressing than those in urban areas.
- › The promotion of non-motorized traffic impacts positively on all sustainability dimensions, and is thus to be particularly welcomed from a sustainability viewpoint.
- › The increase in traffic safety addresses an important objective from the social sustainability dimension. It nonetheless remains unclear through which concrete (infrastructural) measures this objective is to be achieved. In addition, the focus is exclusively on safety. There is a need to examine the health and well-being of the population in the broader sense – an important objective where sustainable development is concerned.
- › The principles of the strategy to reduce environmental damage and lower the consumption of energy are to be welcomed, especially the inclusion of the spatial planning objective of the economical use of land and the creation of low-traffic areas. However, these principles make no reference to a shift from motorized individual transport to public transport, or to how market mechanisms might be put into action.

### **Network allocation: No clear impact on sustainability dimensions**

The issue of network allocation can be very significant for sustainable development, since it involves the setting of financial incentives and indirect political priorities. However, the impact of network allocation on the three sustainability dimensions is either unidentified or unclear. A distinction between basic and supplementary networks, and therefore the setting of clear responsibilities, may help improve the analysis of project costs and benefits and the design of more efficient traffic infrastructures. However, network allocation also opens up a major area of conflict between the objective of efficient resource use and ecological/social criteria. In rail transportation in particular, the reallocation of responsibilities and funding may lead to greater financial pressure on the cantons, which could weaken public transportation and the provision of basic services for all. This calls for a careful weighing up of the individual sustainability dimensions.

### **Principles for action and priorities in sub-areas: Focus on proper functioning**

The sectoral plan sets out basic principles for action and priorities for various sub-areas of Switzerland. Taking all sub-areas as a whole, they concentrate mainly on promoting sensible complementarity between modes of transportation, ensuring functionality, and managing traffic in the agglomerations. Cross-modal concepts and the way in which traffic corridors and nodes are considered are to be regarded as positive. However, the reduction in environmental impact, fostering of non-motorized transport and increase in traffic safety are dealt with in only a generalized manner, or not at all. There is a risk that these aspects will be neglected in the plan's actual implementation. It is therefore essential that they are defined in specific terms in the planned sectoral and space-related concepts, and that appropriate projects are initiated. Equally, little mention is made of the profitability of the transport system as a whole. There is insufficient clarity about how the sectoral plan aims to set priorities in view of the financial policy framework, and how it intends to ensure profitability overall.

### **Details of implementation: Key principles determined**

The extent to which the transport infrastructure policy presented in the sectoral plan is sustainable depends ultimately on the specific way in which it is implemented. The consideration given to covering all modes of transportation in the space-related concepts is a positive step forward. This holistic view is essential if the Programme's requirements are to be taken into account at the subsequent implementation stage. However, as in other sec-

tions of the sectoral plan, too little attention is paid here to a broad picture of the interplay between transportation patterns and settlement development overall.

Conducting further implementation planning using sustainability assessments, combined with implementation and success monitoring, is not only valuable, but essential from the sustainability perspective. While they are, in themselves, positive from the viewpoint of sustainability, the extent to which the approaches of the sectoral plan actually have an effect depends upon whether, as time progresses, the corresponding institutional mechanisms are determined that will ensure the plan is implemented in a cohesive manner. The focus is on arrangements for coordinating further cross-modal planning and subsequent sustainability assessments, as well as implementation and success monitoring.

#### **Overall assessment and recommendations**

The sectoral plan takes the three sustainability dimensions into account in a way appropriate to this policy area. The objectives and principles point in the right direction throughout and represent substantial improvements compared with development which is not guided by a sectoral plan. The sectoral plan could, however, be optimized further in certain areas – specifically climate protection, limiting urban sprawl and the public-sector budget – because these fields are of very great importance from the point of view of sustainable development. Particular attention must be paid here because minimum sustainable development requirements, as laid down in the "weak sustainability plus" concept on which the Sustainable Development Strategy 2002 is based, are being violated. These concern trends which can be reversed only with great difficulty if at all, where the resulting damage will have to be borne by later generations, above all, and will compromise their freedom of action in the future. In its Sustainable Development Strategy 2002, the Federal Council therefore accorded very high priority to climate protection, limiting urban development and the long-term stability of the public sector budget. In some areas it also formulated very specific, quantitative targets, such as the 2000-watt society and the stabilization of per-capita settlement area at 400m<sup>2</sup>. In all three sustainability dimensions, the impacts of the sectoral plan are no worse than the reference scenario of development with no sectoral plan, but its added value is at best modest. Given the significant problems faced and the explicit targets formulated by the Federal Council, however, more targeted action might be expected on the sustainable development front. The sectoral plan also produces improvements where public health is concerned, but even in the long term, noise and emissions to air remain at a level which has implications for health.

The extent to which the positive approaches of the sectoral plan actually have an effect depends on how they continue to be implemented. The following aspects should be emphasized from a sustainability standpoint:

- › The overall space/transport perspective should be strengthened at all levels, especially where implementation is concerned. Negative settlement development should be minimized as far as possible through appropriate detail in the sectoral and spatial concepts, agreements with the cantons and explicit requirements for agglomeration programmes.
- › Greater importance should be attached to cross-sectional areas such as health, quality of life in urban areas, and the environment. This, too, calls for more detail in the planned concepts and more specific requirements for agglomeration programmes, for instance.
- › Account should be taken of the conflicts of objectives between the sustainability dimensions. These must be examined on an explicit and transparent basis in further planning work.
- › The financial consequences of the sectoral plan, and the prioritization that is necessitated by limited financial resources, should be made transparent. The consequential economic and ecological costs of expanding the transport infrastructure (specifically environmental costs and access development costs, etc.) must also be included.
- › Where the implementation of the sectoral plan is concerned, the targets of a cross-modal view and the incorporation of the interplay between transportation patterns and settlement development must actually be achieved. They are essential in tackling key issues appropriately – specifically the pressure exerted on settlement development by transport infrastructures, energy consumption, noise pollution, and harmful emissions.
- › With a view to further planning work between federal agencies and between the federal government and the cantons, institutional regulations must be laid down to ensure that the sectoral plan is implemented in a cohesive way. This in turn lends particular importance to sustainability assessments at subsequent planning stages, as well as to implementation and success monitoring.

## FINDINGS FOR SUSTAINABILITY ASSESSMENT METHODOLOGY

This sustainability assessment for the Sectoral Transport Plan is the first project to have been assessed entirely on the basis of the Conceptual Framework for Sustainability Assessment (ARE 2004a). This process began at an early stage and, over a period of just under two years, has involved a total of five assessments which have flowed back to the authors of the sectoral plan. The following findings will be of interest for future sustainability assessments:

- › Process-based design is both possible and useful: The project has shown that a sustainability assessment can be integrated into the development process of a complex project. This parallel sustainability assessment has helped to raise awareness among the authors of the sectoral plan of the conflicts of objectives between the three dimensions of sustainability. In doing so, it also helped to optimize the project at an early stage.
- › Sustainability assessments performed in parallel with a project and those performed at the end of a project differ in terms of their intended readership and the type of evaluation. While the parallel assessment concentrates on drawing attention to the effects, conflicts of objectives and opportunities for optimization within a project, a concluding sustainability assessment aims to produce an analysis – as part of a political process – that is as well-founded, transparent and comprehensible as possible. In the first capacity, the SA may be part of a general administrative approach. In its capacity as a public report accompanying a given project, however, the sustainability assessment should be seen to have the support of the highest possible level of government. An SA may fulfil both functions. In the interests of efficient working, the first phase should involve the feedback from the parallel sustainability assessment being channelled as directly as possible to those who need it, without any long, formal reporting paths. Where the concluding assessment is concerned, a decision must be made as to timing and the form in which it should be published. As a general rule, the concluding report is best produced in a version that then forms part of broader political consultation.
- › Sustainability assessment helps to improve a project: Over time, the sectoral plan has contributed to a more effective consideration of all three sustainability dimensions. It has been possible to eliminate contradictions, sections that were incomplete and concepts that had not been sufficiently developed. That said, a series of positive aspects fell victim to the cuts that were made towards the end of the work.

- › The conceptual framework for sustainability assessments should be a flexible one geared to the desired function, level of detail and the type of project.
- › The level and depth of the evaluation should be determined on a case-by-case basis. The level (e.g. general objectives or individual measures) that an SA should address should be decided according to the type of project and the assessment's intended ends. In all cases, however, the assessment should contain a general synthesis of its findings.
- › The basic methodological framework for the SA must be carefully determined right at the start. It is particularly important to define the reference scenario and system limits. With what are the effects of a project being compared – the starting situation or a reference scenario? How is such a scenario defined? Within what spatial perimeter are the effects of a project being measured?
- › Comparing several alternative options makes a sustainability assessment much easier to perform, because conflicts between the different options and their individual pros and cons can be identified and evaluated from a sustainable development perspective.
- › It is recommended that as broad a view as possible be taken when conducting an initial sustainability assessment. A useful tool here is a comprehensive set of criteria, which can provide an appropriate theoretical framework for a broad consideration of sustainability dimensions.
- › Depending on its subject, a sustainability assessment may be technically complex and demand sufficient flexibility – in terms of time and methodology – on the part of those conducting it. It requires not only a sound knowledge of the subject of the evaluation, but also a broad knowledge of potential impacts in other specific areas, and familiarity with both the concept of sustainable development and sustainability assessment methodology.
- › Central to the success of a sustainability assessment is close collaboration between experts and generalists. This cooperation must extend beyond the bounds of individual sectoral policies. It may take place within a single federal agency or in collaboration with other federal agencies or external contractors.
- › Keep costs down and review the assessment's focus on core elements. A parallel sustainability assessment with an iterative approach will result in several feedback loops, which are very beneficial but can also be costly and time-consuming. Future testing of the sustainability assessment should question how the methodology could be simplified while still satisfying the needs of different levels. One approach might, for example, be to focus on core elements.



## **TEIL 1: NACHHALTIGKEITSBEURTEILUNG DES SACHPLANS VERKEHR, TEIL PROGRAMM**

### **1. ZIEL UND METHODISCHE GRUNDLAGEN**

#### **1.1. WAS IST DER SACHPLAN VERKEHR?**

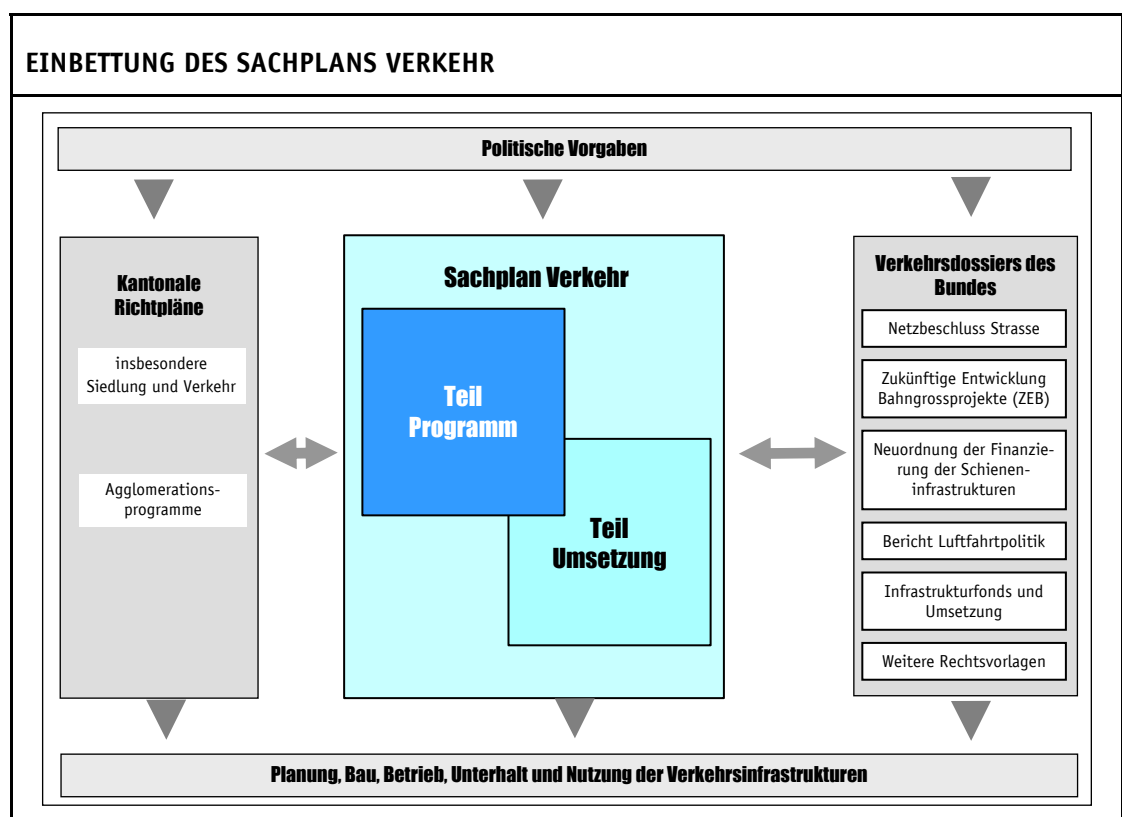
##### **Zweck des Sachplans Verkehr**

Gemäss Artikel 13 des Raumplanungsgesetzes (RPG) erstellt der Bund die nötigen Konzepte und Sachpläne, um seine raumwirksamen Aufgaben zu erfüllen. Der Sachplan Verkehr legt Ziele, Grundsätze und Prioritäten des Bundes für die Verkehrsinfrastrukturen fest und sichert die Koordination der verkehrsträgerbezogenen Massnahmen untereinander und mit der Raumentwicklung. Er verbindet die Ziele der Raumentwicklung und der Verkehrsentwicklung. Für die Bundesbehörden ist der Sachplan verbindlich und bildet die Grundlage für verkehrs- und infrastrukturelevante Entscheide des Bundes. Aufgaben der Kantone und Unternehmungen werden nur soweit angesprochen, als sie die Erfüllung der Aufgaben des Bundes berühren. Gegenstand des Sachplans Verkehr sind Planung, Bau, Betrieb, Unterhalt und Nutzung der Verkehrsinfrastrukturen von gesamtschweizerischer Bedeutung. Der Sachplan befasst sich mit den Infrastrukturen für motorisierten Individualverkehr MIV, öffentlichen Verkehr ÖV, Langsamverkehr und Güterverkehr und stellt die Koordination zwischen allen Verkehrsträgern (Strasse, Schiene, Luft, Wasser) sicher. Mit dem Sachplan AlpTransit und dem Sachplan Infrastruktur der Luftfahrt (SIL) hat der Bund bisher zwei Sachpläne im Verkehrsbereich verabschiedet. Im Jahr 2002 hat der Bund Entwürfe der Konzept-Teile des Sachplans Strasse und des Sachplans Schiene/ÖV einer breiten Anhörung unterstellt. Diese sind nun in den Sachplan Verkehr integriert worden.

##### **Inhaltlicher Aufbau**

Wie in Figur 1 dargestellt, besteht der Sachplan Verkehr aus einem strategisch-programmatischen Teil „Programm“, der die Stossrichtungen der Verkehrsinfrastrukturpolitik festlegt und einem Teil „Umsetzung“, der den Programmteil konkretisiert und die Massnahmen und Rahmenbedingungen für die Erfüllung der Aufgaben des Bundes in den einzelnen Verkehrsbereichen festhält. Der Teil „Programm“ enthält Festlegungen über Ziele, Grundsätze und Prioritäten der Verkehrsinfrastrukturpolitik. Der Teil „Umsetzung“ konkretisiert diese Ziele, Grundsätze und Prioritäten in Form von sach- oder raumbezogenen Konzepten und Objektangaben und regelt die Koordination. Die Festlegungen des Teils Programm und des Teils

Umsetzung berücksichtigen die Arbeiten zu den bestehenden Verkehrsdossiers und die bisherigen Entscheide im Verkehrsbereich. Weitere enge Schnittstellen bestehen zu den kantonalen Richtplänen und Agglomerationsprogrammen. Der Teil Programm des Sachplans bildet u.a. eine Grundlage bei der Genehmigung von kantonalen Richtplänen und bei künftigen Vereinbarungen über die Finanzierung des Agglomerationsverkehrs. Bei geänderten Verhältnissen wird der Sachplan angepasst.



Figur 1 Einbettung des Sachplans Verkehr. Quelle: UVEK 2006, Version vom 26.4.2006.

## 1.2. GEGENSTAND UND ZIEL DER NACHHALTIGKEITSBEURTEILUNG

Die Nachhaltigkeitsbeurteilung (NHB) ist ein Beurteilungs- und Optimierungsinstrument mit dem Ziel, die Nachhaltige Entwicklung integral und sektorübergreifend in politischen Planungen und Entscheiden zu stärken. Die NHB fokussiert auf die Strategie-, Plan- und Programmebene und kann Vorhaben und Geschäfte aus verschiedensten Sektorpolitiken beurteilen. Sie beurteilt die sozialen, ökonomischen und ökologischen Auswirkungen von politischen Vorhaben und Geschäften des Bundes, legt Zielkonflikte offen und sucht möglichst

frühzeitig nach Optimierungen. Die NHB soll im politischen Prozess eine Hilfestellung bieten, damit bei der Ausgestaltung von politischen Vorhaben alle drei Nachhaltigkeitsdimensionen berücksichtigt werden.

Im Rahmen seiner Strategie Nachhaltige Entwicklung 2002 hat der Bundesrat das ARE beauftragt, die Machbarkeit einer NHB zu prüfen und ein geeignetes methodisches Instrumentarium zu entwickeln. Das ARE hat im April 2004 ein Rahmenkonzept zur Nachhaltigkeitsbeurteilung publiziert (ARE 2004a). Gemäss Bundesratsbeschluss vom 19. Dezember 2003 soll nun die Methodik der NHB anhand von konkreten Vorhaben in der Praxis erprobt werden.

Mit der vorliegenden NHB zum Sachplan Verkehr, Teil Programm, verfolgt das ARE zwei Ziele. Einerseits möchte das ARE im oben genannten Sinne praktische Erfahrungen mit der NHB sammeln und die Methodik weiter entwickeln. Andererseits geht es darum, den Sachplan Verkehr möglichst in Einklang zu bringen mit den Nachhaltigkeitszielen des Bundes. Da erst wenige Erfahrungen mit Nachhaltigkeitsbeurteilungen auf Bundes- und auf Kantonsebene vorliegen, kommt dem Projekt somit Pilotcharakter zu.<sup>1</sup>

Als Grundlagen für die NHB dienen das vom ARE entwickelte Rahmenkonzept für eine NHB (ARE 2004a) sowie die Vorschläge zur Beurteilung von strategischen Massnahmen, die im Rahmen der Vorarbeiten zum Sachplan Verkehr erarbeitet wurden (Ecoplan 2004).

Damit Erkenntnisse aus der NHB möglichst frühzeitig in die Erarbeitung des Sachplans einfliessen, erfolgte die NHB **prozessbegleitend**. Figur 2 zeigt den Ablauf der Arbeiten am Sachplan und die Feedbackprozesse mit der Beurteilung von insgesamt fünf verschiedenen Sachplanversionen.

I. Grobbeurteilung: Eine erste grobe Beurteilung eines Vorentwurfs des Sachplans des ARE erfolgte im Oktober 2004.

II. Vertiefte Beurteilung: Eine bereits fortgeschrittene Version des Sachplans vom Januar 05 war Gegenstand einer vertieften Beurteilung. Dazu wurde ein Entwurf eines NHB-Berichts erstellt.

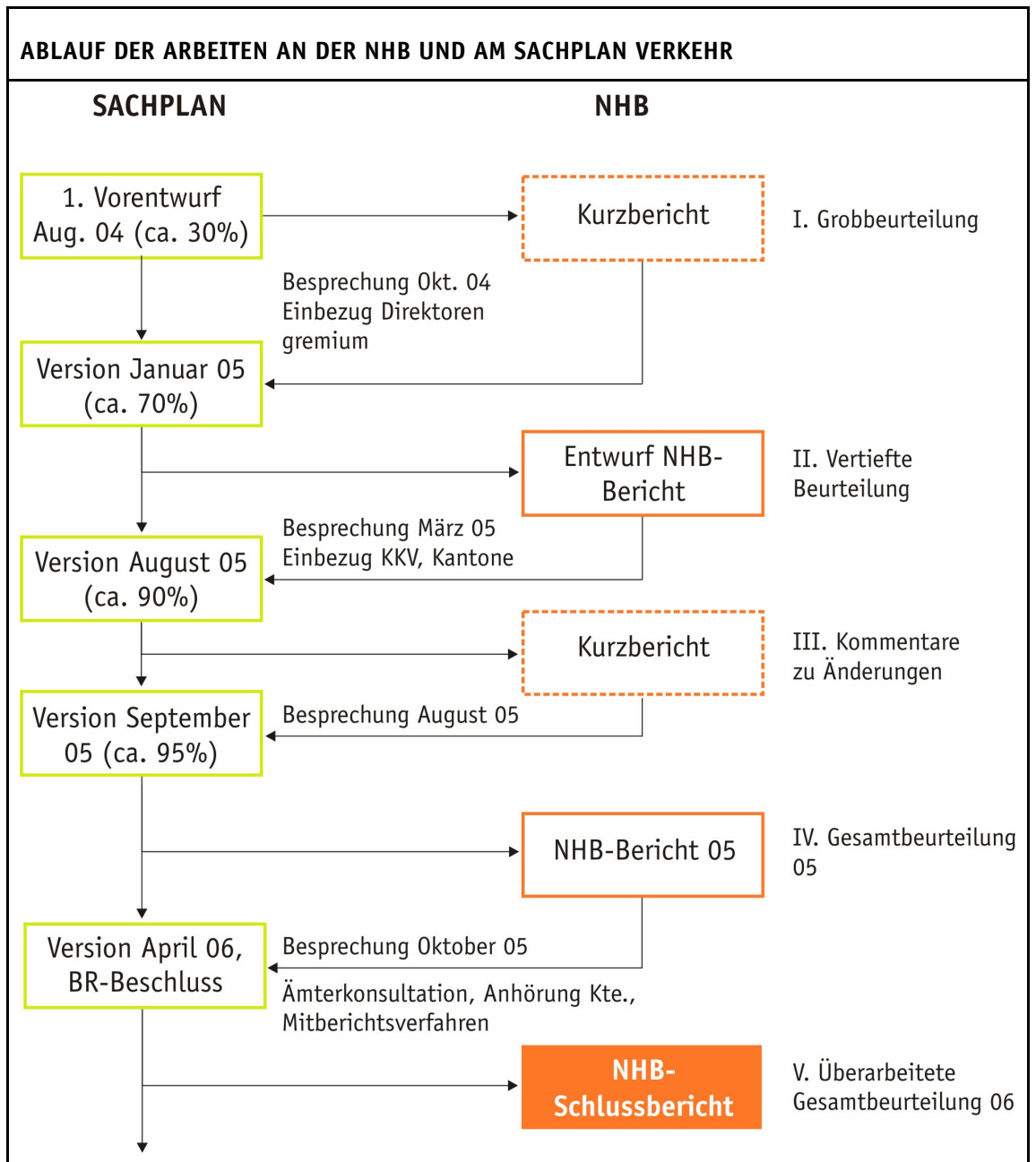
III. Kommentare zu Änderungen: Im August 05 hat das Beurteilungsteam die erneuten Anpassungen am Sachplan beurteilt.

<sup>1</sup> Auf Bundesebene führt das Bundesamt für Landwirtschaft (BLW) seit 2001 Nachhaltigkeitsbeurteilungen durch. Im Mai 2005 verfasste das BLW eine teilweise bereits auf das Rahmenkonzept des ARE abgestimmte NHB der Agrarpolitik 2011. Auf kantonaler und kommunaler Ebene liegen einige Instrumente zur Beurteilung von Projekten vor, z.B. der Nachhaltigkeitskompass des Kantons Bern.

IV. Gesamtbeurteilung der Version September 05: Um die Ergebnisse der NHB in den Vernehmlassungsprozess einfließen zu lassen, wurde ein Bericht mit einer umfassenden Gesamtbeurteilung verfasst.

V. Gesamtbeurteilung der definitiven Version April 06: Das ARE beschloss, den Bericht zur Nachhaltigkeitsbeurteilung des Sachplans Verkehr zusammen mit dem Beschluss des Bundesrates zum Sachplan Verkehr zu veröffentlichen. Im Hinblick auf diese Veröffentlichung war die Beurteilung im vorliegenden Schlussbericht auf die letzte Textversion vom 26. April 2006 abzustimmen.

Gegenstand der Schlussbeurteilung ist die Sachplan-Version vom 26. April 2006, Teil Programm.



**Figur 2** Schematische Darstellung der Erarbeitungsprozesse des Sachplans und der Nachhaltigkeitsbeurteilung.

Viele Erkenntnisse aus den NHB-Zwischenbeurteilungen sind in die nun vorliegende und zu beurteilende Version des Sachplans eingeflossen. Aspekte, die in einem frühen Stadium aus Nachhaltigkeitssicht negativ beurteilt wurden, konnten zum Teil stark verbessert werden. Die NHB trug zu einer Sensibilisierung bei den VerfasserInnen des Sachplans bei, die zu

einem deutlichen Bemühen um eine ausgewogene Ausgestaltung des Sachplans führten. Ein gewichtiger Teil ihrer Funktion hat die NHB somit bereits im Vorfeld erfüllt.

Der vorliegende Schlussbericht beurteilt das vom Bundesrat verabschiedete Schlussdokument des Sachplans Verkehr, Teil Programm vom 26. April 2006 und konzentriert sich im Wesentlichen auf die behördenverbindlichen Teile in den Kapiteln 3 bis 7:

- › die Ziele der Verkehrsinfrastrukturpolitik (Kapitel 3),
- › die Entwicklungsstrategien (Kapitel 4),
- › die Netzzuordnung (Kapitel 5),
- › die Handlungsgrundsätze und Prioritäten in Teilräumen (Kapitel 6) und
- › die Modalitäten der Umsetzung (Kapitel 7).

**Die Umsetzung dieser Strategien und Grundsätze im weiteren Verlauf der Verkehrsplanung des Bundes wie auch die einzelnen Infrastrukturvorhaben sind nicht Gegenstand der Beurteilung.** Die Erläuterungen werden nicht separat beurteilt, aber in die Beurteilung der jeweiligen Kapitel einbezogen.

### 1.3. METHODISCHE GRUNDLAGEN

#### 1.3.1. NHB-RAHMENKONZEPT DES ARE ALS BASIS

Der Ablauf dieser NHB orientiert sich am Rahmenkonzept für eine NHB (ARE 2004a) mit den Arbeitsschritten Relevanzanalyse, Wirkungsanalyse, Beurteilung und Optimierung und den methodischen Grundlagen zur Sachplanbeurteilung, die im Vorfeld des Sachplans erarbeitet wurden (Ecoplan 2004). Figur 3 illustriert das Vorgehen für diese NHB auf. Gegenüber dem Rahmenkonzept für die NHB (ARE 2004a) haben wir folgende Anpassungen vorgenommen:

##### **Relevanzanalyse**

Die Nachhaltigkeitsrelevanz des Vorhabens wurde nur grob abgeklärt, da kaum in Frage gestellt wird, dass die Verkehrsinfrastrukturpolitik nachhaltigkeitsrelevant ist. Den Relevanzcheck haben wir deshalb nur anhand einer qualitativen Einschätzung der Wirkungen auf die 27 IDANE-Kriterien durchgeführt (siehe Tabelle 4).

##### **Wirkungsanalyse**

Die Wirkungen der einzelnen Entwicklungsstrategien bzw. der einzelnen Strategieelemente werden separat in qualitativer Art und Weise abgeschätzt. Für die Wirkungsanalyse ziehen wir sowohl die 27 IDANE-Kriterien (siehe Tabelle 1) sowie ergänzend die für den Sachplan

entwickelten verkehrsspezifischen Kriterien von Ecoplan bei (siehe Tabelle 2). Dies erlaubt bei der Analyse eine Kombination übergeordneter Nachhaltigkeitskriterien mit sachspezifischen Kriterien. Die Ecoplan-Kriterien sind zudem von Bedeutung, weil sich der Sachplan bei der Situationsanalyse 2020 weitestgehend auf diese Kriterien abstützt (vgl. UVEK 2006b: Erläuterungsbericht zum Sachplan).

<b>KRITERIENRASTER GEMÄSS INTERDEPARTEMENTALEM AUSSCHUSS NACHHALTIGE ENTWICKLUNG (IDANE)</b>		
<b>Umwelt</b>	<b>Wirtschaft</b>	<b>Gesellschaft</b>
<b>U1</b> Artenvielfalt	<b>W1</b> BIP pro Kopf	<b>G1</b> Bildung, Lernfähigkeit
<b>U2</b> Klima	<b>W2</b> Qualität und Effizienz der Infrastruktur und Dienstleistungen der öffentlichen Hand	<b>G2</b> Gesundheit, Wohlbefinden, Sicherheit, Rechtssicherheit
<b>U3</b> Emissionen	<b>W3</b> Wertvermehrende Investitionsquote	<b>G3</b> Freiheit, Unabhängigkeit, Individualität
<b>U4</b> Landschaft/Kultur-, Naturraum	<b>W4</b> Langfristig tragbare Staatsverschuldung	<b>G4</b> Identität, Kultur
<b>U5</b> Wasser	<b>W5</b> Ressourceneffizienz und Kostenwahrheit	<b>G5</b> Werthaltung
<b>U6</b> Stoffe, Organismen, Abfälle	<b>W6</b> Wettbewerbsfähigkeit	<b>G6</b> Solidarität, Gemeinschaft, sozialer Zusammenhalt, Gerechtigkeit
<b>U7</b> Energie	<b>W7</b> Qualitatives und quantitatives Arbeitskräftepotenzial	<b>G7</b> Offenheit, Toleranz, Wandelungsfähigkeit
<b>U8</b> Boden, Fläche, Fruchtbarkeit	<b>W8</b> Innovationsfähigkeit und leistungsfähige Forschung	<b>G8</b> Soziale Sicherheit, Armutsanteil
<b>U9</b> Minimierung der Umweltrisiken	<b>W9</b> Ordnungspolitische Rahmenbedingungen zum Wohl der Gesamtwirtschaft	<b>G9</b> Chancengleichheit, Gleichstellung, Partizipation

**Tabelle 1** IDANE-Kriterien, abgeändert gemäss NHB-Rahmenkonzept. Quellen: IDANE 2001 und ARE 2004a.

<b>NACHHALTIGKEITSKRITERIEN IM VERKEHR (ECOPLAN)</b>		
<b>Umwelt</b>	<b>Wirtschaft</b>	<b>Gesellschaft</b>
U1: Luftschadstoffe	W1: Kapazitätsengpässe	G1: Erreichbarkeit der Zentren aus dem ländlichen Raum
U2: Lärmbelastung	W2: Erreichbarkeit im CH-Städtesystem	G2: Qualität der Infrastrukturen für LV und Schnittstellen
U3: Boden, Landschaft, Wasser	W3: Erreichbarkeit touristischer Regionen	G3: Verkehrssicherheit
U4: Klima und Energie	W4: Erreichbarkeit europäischer Regionen	G4: Lebensqualität in Siedlungen

**Tabelle 2** Nachhaltigkeitskriterien im Verkehr (Ecoplan).

Wie im NHB-Rahmenkonzept vorgesehen, geht es nicht darum, die Wirkungen auf sämtliche Kriterien mechanistisch durchzuexerzieren. Die Kriterien dienen vielmehr als gedankliches Raster im Hintergrund, um zu gewährleisten, dass die wichtigsten Aspekte auch tatsächlich abgedeckt sind. In der Dokumentation der Wirkungen beschränken wir uns aber auf die wirkungsrelevanten Kriterien, um uns auf die wesentlichsten Wirkungen und Konflikte zwischen den Nachhaltigkeitsdimensionen zu konzentrieren. Die Wirkungsanalyse basiert auf qualitativen Experteneinschätzungen. Quantitative Analysen sind im Rahmen dieser übergreifenden Beurteilungen nicht möglich.

### **Systemgrenzen**

Der räumliche und zeitliche Bezugsrahmen bildet eine wichtige Voraussetzung für die Beurteilung der Wirkungen. Räumlich fokussiert die NHB auf die Ebene der Schweiz. Dabei werden sowohl Wirkungen einbezogen, die breitere Bevölkerungskreise oder die gesamte Schweiz betreffen, als auch ausgeprägte lokale Wirkungen. In den Kontext der Beurteilung werden zudem Wirkungen einbezogen, die die Schweiz im Rahmen ihrer internationalen Verantwortung betreffen, beispielsweise der Beitrag der Schweiz zur Reduktion der Treibhausgase. Der zeitliche Bezugsrahmen wird auf 15 Jahre festgelegt (2006–2020).

### **1.3.2. BEURTEILUNG IN BEZUG AUF EINE REFERENZENTWICKLUNG OHNE SACHPLAN**

Die Analyse der Wirkungen der Entwicklungsstrategien bildet einen Kern der NHB. Die Wirkungen werden im Vergleich mit einer Referenzentwicklung beurteilt, d.h. **die erwarteten Wirkungen eines Szenarios MIT SACHPLAN werden verglichen mit einer Referenzentwicklung OHNE SACHPLAN**. In der Referenzentwicklung wird der heutige verkehrspolitische Rahmen definiert und in die Zukunft fortgeführt (business-as-usual, Zeithorizont 15 Jahre). Der Vergleich zwischen diesen beiden Entwicklungen basiert nicht auf einer exakten quantitativen Ebene. Es geht um eine grobe qualitative Einschätzung der Wirkungen und Wirkungsunterschiede zwischen den beiden Entwicklungen.



<b>WESENTLICHE UNTERSCHIEDE ZWISCHEN DEN SZENARIEN</b>	
<b>Mit Sachplan Verkehr</b>	<b>Ohne Sachplan Verkehr (Referenzentwicklung)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>› Finanzmittel: Höhe gleich wie im Referenzfall, Mittelverteilung kann aber ändern.</li> <li>› Ordnungspolitischer und fiskalischer Rahmen gleich wie im Referenzfall, jedoch mit Option für Bepreisung knapper Infrastrukturen.</li> <li>› Teils neue Ziele, Strategien und Grundsätze und Gewichtungen auf Ebene Bundesrat.</li> <li>› Bestehende Ziele und Strategien werden auf Bundesratsebene festgeschrieben und erhalten damit einen höheren politischen Stellenwert.</li> <li>› Räumliche Schwerpunktsetzung</li> <li>› Koordinierte Planung</li> <li>› Koordination Raum-Verkehr</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Entwicklung gemäss Basisszenarien der „Perspektiven des schweizerischen Personenverkehrs bis 2030 und der „Perspektiven des schweizerischen Personenverkehrs Güterverkehrs bis 2030“</li> <li>› Geringe Koordination</li> <li>› Kaum verkehrsträgerübergreifende Planung</li> </ul>

**Tabelle 3** Zusammenfassung der wesentlichen Unterschiede eines Szenarios ohne Sachplan (Referenzentwicklung) und eines Szenarios mit Sachplan.

Im Anhang befindet sich eine detaillierte Übersicht über die Neuerungen des Sachplans.

### **Bezug zum Infrastrukturfonds**

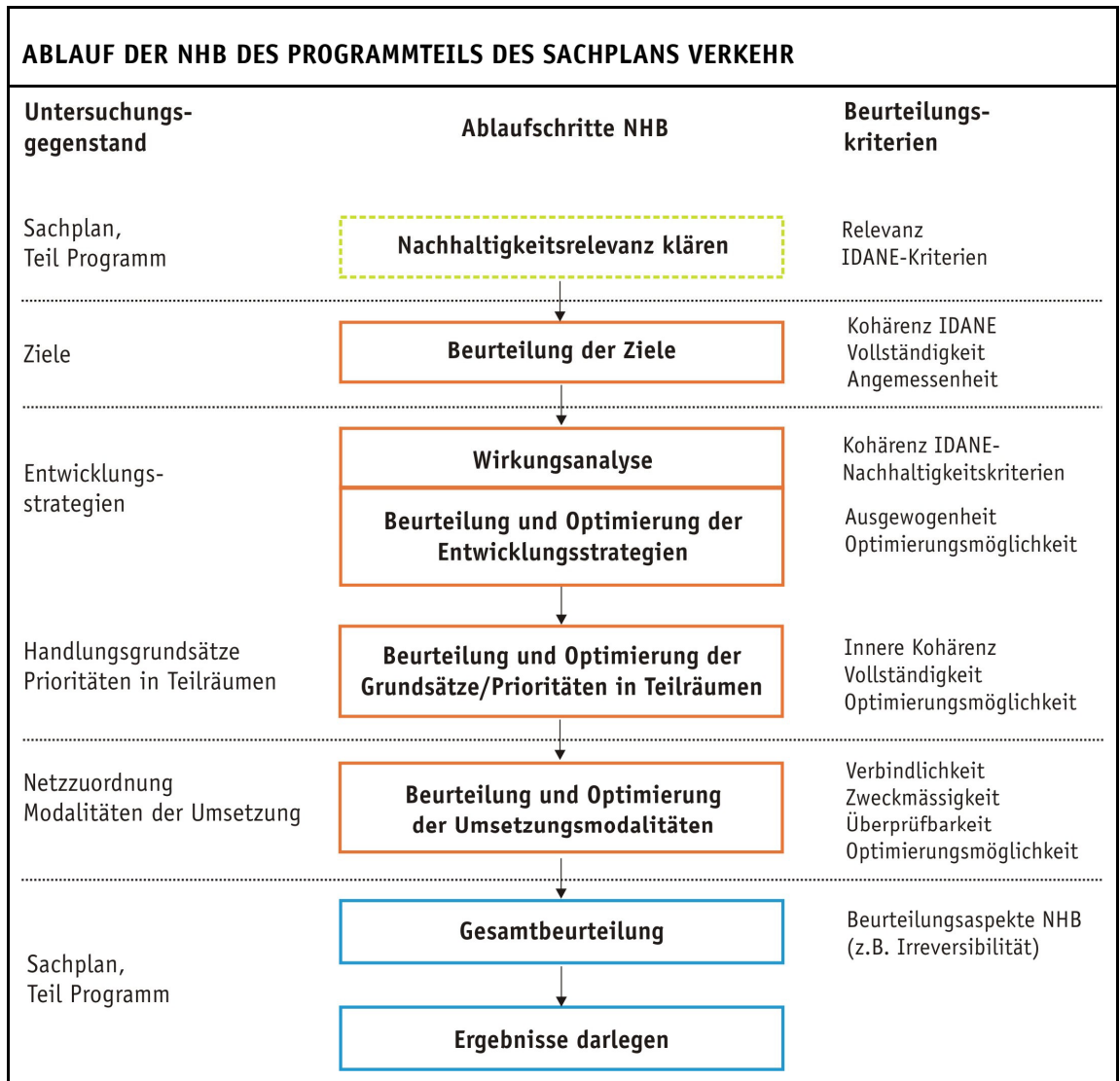
Parallel zum Sachplan Verkehr, Teil Programm, erarbeitete der Bund ein Konzept für einen Infrastrukturfonds. Der Bundesrat verabschiedete am 5.12.2005 eine entsprechende Botschaft zum Infrastrukturfonds für den Agglomerationsverkehr und das Nationalstrassennetz zuhanden des Parlaments. Der Infrastrukturfonds dient der Finanzierung von Verkehrswegen in Agglomerationen und zur Fertigstellung und Ergänzung des Nationalstrassennetzes. Der Infrastrukturfonds ist auf 20 Jahre (plus maximal 5 Jahre Verlängerung) befristet. Er soll die Planung vereinfachen und die Finanzierung verstetigen. Im Bereich des Agglomerationsverkehrs werden keine direkten Beiträge an einzelne Projekte ausgerichtet, sondern an Agglomerationsprogramme als Ganzes, die auf einer vom Bund geprüften verkehrlichen und raumplanerischen Gesamtplanung basieren. Der Infrastrukturfonds beruht teilweise bereits auf den strategischen Inhalten des Sachplans Verkehr, Teil Programm.

### **Verkehrsentwicklung im Referenzszenario**

Für die Referenzentwicklung dienen die Basisszenarien der Verkehrsprognosen 2030 des ARE im Personen- und Güterverkehr (ARE 2006 und ARE 2004b) als Grundlage. Diese gehen im Personenverkehr zwischen 2000 und 2020 von einer Zunahme der Verkehrsleistung um rund 19 Prozent aus, wobei der öffentliche Verkehr leicht überproportional ansteigen wird. Der Anteil des öffentlichen Verkehrs am gesamten Personenverkehr steigt um 2 Prozentpunkte

von 17 Prozent auf 19 Prozent. Gemäss Basisszenarien nimmt auch der motorisierte Individualverkehr noch um 17 Prozent oder 0,9 Prozent pro Jahr zu. Antriebskraft für den zusätzlichen Verkehr ist vor allem der Freizeitverkehr. Im Güterverkehr wird für den gleichen Zeitraum mit einem Anstieg der Verkehrsleistung um 41 Prozent gerechnet, wobei der Güterverkehr auf der Schiene dank NEAT deutlich stärker wachsen dürfte (+50 Prozent gegenüber +35 Prozent im Strassenverkehr). Fazit: der Verkehr dürfte in den nächsten 15 Jahren zwar nicht mehr im gleichen Stil wie den letzten Jahrzehnten aber immer noch erheblich anwachsen.

### 1.3.3. ABLAUF DER NHB



**Figur 3** Schematische Darstellung des Ablaufs der Nachhaltigkeitsbeurteilung des Sachplans Verkehr, Teil Programm. Der Ablauf gemäss Rahmenkonzept für die NHB wurde dem Untersuchungsgegenstand entsprechend angepasst.

Der Ablauf folgt dem NHB-Rahmenkonzept des ARE. Normative Bemessungsgrundlage für die Beurteilung bildet das Konzept der Nachhaltigen Entwicklung, namentlich die Strategie Nachhaltige Entwicklung 2002 des Bundesrats. Für die Beurteilung lassen wir uns von folgenden Fragen leiten:

- › Stehen die Strategien im Einklang mit dem Konzept der Nachhaltigen Entwicklung im Allgemeinen und der Strategie des Bundesrates für eine Nachhaltige Entwicklung im Speziellen (**“NE-Kohärenz“**)?

- › Können die **Strategien** und der Strategien-Mix im Hinblick auf die drei Nachhaltigkeitsdimensionen als ausgewogen bzw. **angemessen und vollständig** bezeichnet werden?
- › Ist die strategische **Schwerpunktsetzung** des Programms vor dem Hintergrund der Problemlage **angemessen**?
- › In welchen Bereichen ergeben sich wesentliche Ziel**konflikte** und welche Antworten liefert darauf das Programm?
- › Wurden **Alternativen** geprüft? Werden **flankierende Massnahmen** thematisiert und sichergestellt?
- › Entsprechen die Handlungsgrundsätze und Prioritäten in den Teilräumen und die Umsetzungsstrategien einer **kohärenten und angemessenen Umsetzung der Entwicklungsstrategien**? Wie sind die Schwerpunkte zu beurteilen? Sind Lücken vorhanden („innere Kohärenz“)?
- › In welchen Bereichen sind die Strategien **griffig und verbindlich**, in welchen bleibt das Programm unverbindlich und verweist auf nachfolgende Planungsschritte? Inwiefern werden Anforderungen an nachfolgende Planungsschritte vorgegeben? Welche Vorkehrungen werden getroffen, um die kohärente Umsetzung zu überprüfen?

Wie oben dargelegt erfolgt die Beurteilung im Vergleich einer Entwicklung mit und ohne Sachplan. Je nach Beurteilungsgegenstand stehen unterschiedliche Beurteilungsfragen im Vordergrund. Auf Ebene der Ziele interessieren die Kohärenz, Angemessenheit und Vollständigkeit in Bezug auf das Konzept der Nachhaltigen Entwicklung. Bei den Entwicklungsstrategien werden zuerst die Wirkungen der Strategien auf die drei Nachhaltigkeitsdimensionen analysiert und die wesentlichen Zielkonflikte herausgeschält. Anschliessend werden Wirkungen und Konflikte vor dem Hintergrund der Nachhaltigen Entwicklung beurteilt und Optimierungsansätze aufgezeigt. Bei den Handlungsgrundsätzen und Prioritäten in den Teilräumen wurde primär geprüft, ob diese im Einklang stehen mit den übergeordneten Zielen und Entwicklungsstrategien des Sachplans Verkehr, Teil Programm. Bei den Modalitäten der Umsetzung geht es um die Frage der Wirksamkeit, d.h. inwiefern sind die Grundsätze für die weitere Umsetzung des Sachplans Verkehr zweckmässig und verlässlich festgelegt.

#### 1.4. AUFBAU DES BERICHTS

Der Bericht ist in zwei Teile gegliedert: Der erste Teil (Kapiteln 2 bis 8) beschreibt das Vorgehen sowie Ergebnisse der Nachhaltigkeitsbeurteilung des Sachplans. Kapitel 2 klärt grob summarisch die Relevanz der Verkehrsinfrastrukturpolitik für die Nachhaltige Entwicklung

ab. Die folgenden Kapitel folgen der Struktur des Sachplans Verkehr und nehmen jeweils pro Kapitel die einzelnen Beurteilungen vor. In Kapitel 3 beurteilen wir die Ziele der Verkehrsinfrastrukturpolitik und ihre Herleitung hinsichtlich ihrer Kohärenz, Vollständigkeit und Angemessenheit. Die einzelnen Entwicklungsstrategien, deren Wirkungen auf die Nachhaltigkeitsdimensionen und eine Beurteilung aus Nachhaltigkeitssicht werden in Kapitel 4 abgehandelt. Kapitel 5 widmet sich der Beurteilung der Netzzuordnung, Kapitel 6 thematisiert die Handlungsgrundsätze und Prioritäten in den Teilräumen. Die Modalitäten der Umsetzung sowie die Folgerungen für die weitere Planung werden summarisch in einem Kapitel abgehandelt (Kapitel 7). In Kapitel 8 nehmen wir schliesslich eine Gesamtbeurteilung des Teils Programm des Sachplans Verkehr aus Nachhaltigkeitssicht vor und stellen die Ergebnisse grafisch und in Textform dar.

Der zweite Teil des Berichts fasst die methodischen Erkenntnisse dieser ersten Pilot-NHB zusammen, die auf Basis des Rahmenkonzepts des ARE erstellt wurde.

## 2. RELEVANZ DER VERKEHRSINFRASTRUKTURPOLITIK FÜR DIE ZIELE DER NACHHALTIGEN ENTWICKLUNG

In einem ersten Schritt gilt es zu klären, wie gross die Relevanz der Verkehrsinfrastrukturpolitik als Ganzes für die Ziele der Nachhaltigen Entwicklung ist und ob diese die Durchführung einer Nachhaltigkeitsbeurteilung rechtfertigen. Dieser Schritt wird in diesem Fall in verkürzter Art und Weise durchgeführt, da die vielfältigen Auswirkungen des Verkehrs und somit der Verkehrsinfrastrukturpolitik auf die Dimensionen der Nachhaltigen Entwicklung eigentlich unbestritten sind. Zu nennen sind insbesondere:

- › die Auswirkungen der Verkehrsinfrastruktur auf verschiedene Umweltdimensionen wie Emissionen, Klima, Energie, Bodenverbrauch und Landschaft,
- › die wirtschaftliche Bedeutung von guten Verkehrsanbindungen und gleichzeitig die Frage der Finanzierbarkeit von Infrastrukturen,
- › die Mobilitätsbedürfnisse der Gesellschaft, die soziale Bedeutung der Erreichbarkeit verschiedener Regionen und gleichzeitig die Auswirkungen des Verkehrs auf Gesundheit und Sicherheit.

In der Folge werden die Einflüsse der Verkehrsinfrastrukturpolitik auf die Kriterien der Nachhaltigen Entwicklung der Vollständigkeit halber tabellarisch aufgelistet.

EINFLUSS DER VERKEHRSINFRASTRUKTURPOLITIK AUF NACHHALTIGKEITSKRITERIEN					
Umwelt		Wirtschaft		Gesellschaft	
U1 Artenvielfalt	••	W1 BIP pro Kopf	••	G1 Bildung, Lernfähigkeit	•
U2 Klima	•••	W2 Eff. Infrastruktur und Dienstleistungen	•••	G2 Gesundheit, Wohlbefinden, Sicherheit	•••
U3 Emissionen	•••	W3 Wertvermehrende Investitionsquote	•••	G3 Freiheit, Unabhängigkeit, Individualität	•••
U4 Landschaft/Kultur-, Naturraum	•••	W4 Langfristig tragbare Staatsverschuldung	•••	G4 Identität, Kultur	•
U5 Wasser	•	W5 Ressourceneffizienz	••	G5 Werthaltung	•
U6 Stoffe, Abfälle	•	W6 Wettbewerbsfähigkeit	•••	G6 Solidarität, Gemeinschaft	•••
U7 Energie	•••	W7 Arbeitskräftepotenzial	•	G7 Offenheit, Toleranz	•
U8 Boden, Fläche, Fruchtbarkeit	•••	W8 Innovationsfähigkeit, leistungsfähige Forschung	••	G8 Soziale Sicherheit, Arbeitsanteil	••
U9 Umweltrisiken	•	W9 Ordnungspolitische Rahmenbedingungen	••	G9 Chancengleichheit, Gleichstellung, Partizipation	••

**Tabelle 4** Grober Relevanzcheck der Verkehrsinfrastrukturpolitik auf die drei Dimensionen der Nachhaltigkeit. • geringer Einfluss, •• mittelstarker Einfluss, ••• starker Einfluss. Abgeänderte IDANE-Kriterien gemäss NHB-Rahmenkonzept (ARE 2004a). Beurteilung in Anlehnung an IDANE 2001.

Insgesamt zeigt sich, dass die Verkehrsinfrastrukturpolitik in allen drei Nachhaltigkeitsdimensionen starke Auswirkungen hat. Es zeigen sich bereits bei einer oberflächlichen Betrachtung der Auswirkungen potenzielle Zielkonflikte, insbesondere zwischen den Dimensionen Umwelt und Wirtschaft/Gesellschaft, aber auch zwischen Wirtschaft und Gesellschaft. Zudem sind Auswirkungen der Verkehrsinfrastrukturpolitik in allen Teilräumen der Schweiz zu erwarten. Zusammenfassend kann der Sachplan Verkehr als nachhaltigkeitsrelevant bezeichnet werden, da starke Wirkungszusammenhänge und erhebliche Konflikte zwischen den Nachhaltigkeitsdimensionen bestehen.

### 3. BEURTEILUNG DER HERAUSFORDERUNGEN FÜR DIE VERKEHRSINFRASTRUKTURPLANUNG

Das Kapitel 3 des Sachplans Verkehr definiert strategische Ziele der Verkehrsinfrastrukturpolitik und formuliert die zentralen Probleme zum Zeitpunkt 2020. Die vorliegende Nachhaltigkeitsbeurteilung soll hier die folgenden Fragen beantworten:

- › Decken sich die Ziele der Verkehrsinfrastrukturpolitik mit den Zielen der Nachhaltigen Entwicklung? Sind sie in ihrer Gesamtheit als angemessen zu bezeichnen?
- › Ist der identifizierte Handlungsbedarf zweckmässig, um die Ziele der Nachhaltigen Entwicklung zu erreichen? Werden Prioritäten gesetzt?

#### 3.1. BEURTEILUNG DER ZIELE DER VERKEHRSINFRASTRUKTURPOLITIK

Der Sachplan Verkehr, Teil Programm, formuliert die folgenden strategischen Ziele für die Verkehrsinfrastrukturpolitik:

##### Ziele der Verkehrsinfrastrukturpolitik gemäss Sachplan Verkehr

- A1 Funktionalität der Verkehrsinfrastrukturen für Gesellschaft und Wirtschaft erhalten.
- A2 Qualität der Verbindungen zwischen Agglomerationen und Zentren verbessern.
- A3 Erreichbarkeit der ländlichen Räume und der Tourismusregionen gewährleisten sowie die Grundversorgung sicherstellen.
- A4 Siedlungsentwicklung nach innen fördern und die Qualität des Siedlungsraumes steigern.
- A5 Den Verkehr sicher machen.
- A6 Umweltbelastungen senken sowie natürliche Lebensgrundlage schonen.
- A7 Ein günstiges Kosten-Nutzen-Verhältnis schaffen und die Aufwendungen der öffentlichen Hand tragbar halten.

Wir beurteilen diese Ziele hinsichtlich ihrer Kohärenz mit anderen Politikbereichen sowie hinsichtlich Vollständigkeit und Angemessenheit. Gleichzeitig nehmen wir eine grobe inhaltliche Einschätzung der Ziele vor dem Hintergrund der Ziele der Nachhaltigen Entwicklung vor und zeigen Zielkonflikte auf, die auf dieser Ebene auftreten können.



### **Kohärenz mit übergeordneten Zielen**

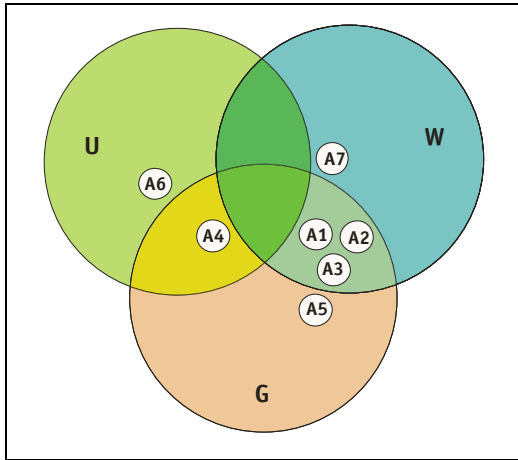
Die strategischen Ziele der Verkehrsinfrastrukturpolitik sind nicht explizit aus den übergeordneten Zielen der Nachhaltigen Entwicklung abgeleitet, berücksichtigen aber die Erfordernisse der Nachhaltigkeit. Die drei Zieldimensionen der Strategie Nachhaltige Entwicklung, nämlich ökologische Verantwortung, wirtschaftliche Leistungsfähigkeit und gesellschaftliche Solidarität werden auf die Ebene der Verkehrsinfrastrukturen heruntergebrochen. Die Kohärenz zur Strategie Nachhaltige Entwicklung 2002 ist auf Ebene der Ziele gewährleistet.

Die Kohärenz zur Raumordnungspolitik ist ebenfalls gewährleistet. Die für die Abstimmung von Raumordnung und Verkehr wichtigen Postulate finden in der Verkehrsinfrastrukturpolitik Eingang. Es sind dies die Vernetzung des Städtesystems Schweiz und die Einbindung in das europäische Netz, die Stärkung des ländlichen Raumes und die Siedlungsentwicklung nach innen (Bundesrat 1996). Die Verknüpfung zwischen Raumordnungspolitik und Verkehrspolitik und somit eine ganzheitliche Betrachtung von Siedlung und Verkehr ist aus Nachhaltigkeitssicht zu begrüssen.

### **Vollständigkeit und Angemessenheit**

Aus Nachhaltigkeitssicht interessiert, inwieweit die drei Dimensionen der Nachhaltigkeit auf der Zielebene angemessen berücksichtigt werden und ob allenfalls wichtige Aspekte der Nachhaltigkeit vernachlässigt wurden. Das Kriterium „angemessen berücksichtigt“ bedeutet, dass die Nachhaltigkeitsdimensionen dem Gegenstand und der Problemlage der Sachpolitik entsprechend ausgewogen und vollständig Eingang finden. (Je nach Sachpolitik können die eine oder andere Dimension der NE im Vordergrund stehen).

Die sieben Ziele der Verkehrsinfrastrukturpolitik lassen sich jeweils einer oder mehreren Nachhaltigkeitsdimensionen zuordnen (siehe Figur 4). Die Zuordnung erfolgt aufgrund der direkt mit einem Ziel verbundenen Wirkungen. Indirekte Wirkungen werden durch die Nähe zur entsprechenden Zieldimension dargestellt.



**Figur 4** Gliederung der Ziele der Verkehrsinfrastrukturpolitik nach den drei Nachhaltigkeitsdimensionen. Beispiel: Das Ziel A5 „Den Verkehr sicher machen“ ist ein primär gesellschaftliches Ziel, das sich aber auch auf die wirtschaftliche Dimension auswirkt (weniger Gesundheitskosten).

Die Figur zeigt, dass die meisten Ziele mehrere Zieldimensionen ansprechen und demzufolge in den Schnittbereichen bzw. in deren Nähe zu finden sind. Alle Nachhaltigkeitsdimensionen sind in den formulierten Zielen abgedeckt, mit einem Schwerpunkt auf wirtschaftlich-gesellschaftlichen Zielen. Insgesamt erachten wir die Ziele als angemessen.

### Einschätzung der Einzelziele

Inhaltlich sind die einzelnen Ziele der Verkehrsinfrastrukturpolitik folgendermassen zu beurteilen:

- › **A1 Erhaltung der Funktionalität:** Die Erhaltung der Leistungsfähigkeit, die Zuverlässigkeit des Verkehrssystems sind für die Nachhaltigkeitsdimensionen Wirtschaft und Gesellschaft relevant. Positiv zu bewerten ist der Hinweis auf die optimale Verknüpfung zwischen den Verkehrsmitteln, was in der Strategie 4.1 später auch aufgegriffen wird. Der Hinweis auf Instrumente zur Begrenzung des alpenquerenden Güterschwerverkehrs unter dem Gesichtspunkt der Funktionalität scheint zweckmässig.
- › **A2 Verbesserung der Verbindungsqualität zwischen Agglomerationen/Zentren:** Einer hohen Qualität der Verbindungen v.a zwischen städtischen Räumen kommt aus Sicht der wirtschaftlichen Nachhaltigkeit eine zentrale Bedeutung zu (wichtiger Standort- und Wettbewerbsfaktor). Die explizite Benennung von Agglomerationen und Zentren ist angesichts des dort bestehenden Problemdrucks (vgl. Kapitel 3.2) zu begrüßen.
- › **A3 Sicherstellung der Erreichbarkeit und Grundversorgung:** Das Ziel greift primär wirtschaftliche und gesellschaftliche Aspekte auf und erwähnt explizit die ländlichen Räume sowie die Tourismusregionen. Angesichts des geringeren Problemdrucks aufgrund der ge-

währleisteten Grundversorgung und geringer Erreichbarkeitsdefizite müsste der Sachplan allerdings klar zeigen, dass der ländliche Raum nicht die höchste Priorität genießt. Die Rücksichtnahme auf Menschen mit erschwertem Zugang zum Verkehr entspricht dem Postulat der Nachhaltigen Entwicklung im Bereich der gesellschaftlichen Solidarität. Bei den Entwicklungsstrategien wird dieses Ziel jedoch nur partiell abgedeckt.

- › **A4 Siedlungsentwicklung nach innen/hohe Qualität des Siedlungsraums:** Die Verknüpfung zwischen Siedlung und Verkehr bzw. die explizite Nennung des raumordnungspolitischen Ziels der Siedlungsentwicklung nach innen ist aus Sicht der Nachhaltigkeit sehr zu begrüßen. Dies ist deshalb von solch zentraler Bedeutung, da eine Zersiedelung der Landschaft kaum rückgängig gemacht werden kann und dadurch den Gestaltungsspielraum nachfolgender Generationen einschränkt. Die mit der Siedlungsentwicklung nach innen (vermutlich) einhergehende zusätzliche Beeinträchtigung der Umwelt- und Lebensqualität in den Zentren wird nur am Rande mit dem Hinweis auf den Langsamverkehr thematisiert. Es wäre wichtig, das Schaffen von verkehrarmen Räumen in den Zentren in das Ziel aufzunehmen und explizit auf flankierende raumplanerische Instrumente hinzuweisen.
- › **A5 Verkehrssicherheit:** Gesundheit und Sicherheit sind ein wichtiges Postulat der Nachhaltigen Entwicklung. Die Aufnahme des Ziels der Verkehrssicherheit ist deshalb angebracht, auch wenn der Problemdruck in diesem Bereich mit der Umsetzung bereits konzipierter Massnahmen des Bundes eher abnimmt.
- › **A6 Senkung der Umweltbelastungen und Schutz natürlicher Lebensgrundlagen:** Die Begrenzung der negativen Auswirkungen des Verkehrs auf die Umwelt ist das einzige Ziel, das primär die Umweltdimension thematisiert. Sie ist aus Nachhaltigkeitssicht von grosser Bedeutung, da sich Umweltziele und vor allem wirtschaftliche Ziele oft entgegenstehen.
- › **A7 Tragbare Kosten:** Das Ziel der langfristigen finanziellen Tragbarkeit und der Kosten-Nutzen-Abwägung nimmt einen wichtigen Aspekt der wirtschaftlichen Nachhaltigkeit auf. Zu begrüßen ist der explizite Hinweis auf langfristige Tragbarkeit der Kosten inkl. Folgekosten.

Wie erwähnt, schätzen wir die Ziele insgesamt als relativ vollständig ein. Explizit zu erwähnen wäre aus unserer Sicht der Schutz des Menschen vor Immissionen (inkl. Lärm), der jetzt unter A4 subsummiert wird. Der Schutz der Gesundheit und des Wohlbefindens der Menschen bildet ein wesentliches Anliegen der sozialen Nachhaltigkeit. Dieser Aspekt wird durch den Aspekt „Qualität der Siedlungsräume“ (A4) zuwenig abgedeckt.

### **Konflikte zwischen den strategischen Zielen**

Zwischen den Zielen der Verkehrsinfrastrukturpolitik sind verschiedene Zielkonflikte zu erwarten, insbesondere:

- › zwischen der Gewährleistung der Erreichbarkeit der Teilräume und den Umweltzielen/Siedlungszielen und
- › zwischen den Erreichbarkeitszielen und allenfalls den Wirtschaftlichkeitszielen (Kosten-Nutzen-Verhältnis).

Auf diese Konflikte wird bei der Darstellung der zentralen Probleme zum Zeitpunkt 2020 implizit hingewiesen. Eine explizite Benennung dieser Zielkonflikte und generelle Richtlinien zum Umgang mit solchen Konflikten und zur Setzung von Prioritäten wären wünschbar. Es ist aus unserer Sicht Aufgabe des Sachplans, die Konflikte transparent zu machen und im Sinne der Nachhaltigen Entwicklung eine Abwägung vorzunehmen.

## **3.2. BEURTEILUNG DER ZENTRALEN PROBLEME ZUM ZEITPUNKT 2020**

Zur Beurteilung der Probleme zum Zeitpunkt 2020 hat der Bund eine Situationsanalyse basierend auf dem Zielsystem nachhaltiger Verkehr ZINV UVEK durchgeführt. Der Sachplantext stellt die Probleme in Beziehung zu den formulierten Zielen der Verkehrsinfrastrukturpolitik (Ziele A1 bis A7) dar. Die Auslegeordnung im Sachplan sowie die dazugehörenden Erläuterungen können folgendermassen zusammengefasst werden:

<b>ZUORDNUNG DER PROBLEME 2020 ZU DEN ZIELEN GEMÄSS SACHPLAN, TEIL PROGRAMM</b>			
<b>Ziele</b> (gemäss Sachplan)	<b>Probleme 2020</b> (gemäss Sachplan)	<b>Trend</b> (gemäss Sachplan)	<b>Einschätzung der Problemlage</b> (aus Sicht INFRAS/Ecoplan)*
A1 Funktionalität	Zunehmende Kapazitätsprobleme	-	Hoch
A2 Verbindungen Agglomeration und Zentren	Punktuelle Defizite zwischen Landesteilen und Ausland	0/+	Gering
A3 Erreichbarkeit ländliche Räume und Tourismusdestinationen/Grundversorgung	Punktuelle Defizite zwischen Landesteilen und Ausland	0/+	Gering
A4 Siedlungsentwicklung nach innen/Qualität Siedlungsraum	Kapazitätsprobleme -> Erschwerung der Verdichtung nach innen Unausgeschöpfte Potenziale ÖV, LV in urbanen Räumen	-	Hoch
A5 Verkehrssicherheit	Defizite in Verkehrssicherheit	+	Mittel
A6 Senkung Umweltbelastungen/Schonung der Lebensgrundlagen	Umweltkonflikte	0/-	Mittel bis hoch
A7 Kosten-Nutzen, tragbare finanzielle Belastung	Zunehmende Betriebs-, Unterhaltskosten/beschränkte Finanzierungsmöglichkeiten	-	Hoch

**Tabelle 5** Zuordnung der identifizierten Probleme 2020 zu den Sachplanzielen sowie Einschätzung des Trends und des Problemendrucks. Trend positiv (+): Verbesserung der Situation bzw. Problemdruck sinkend; Trend gleich bleibend (0) Situation etwa gleich bleibend. Trend negativ (-): Verschlechterung der Situation bzw. Problemdruck steigend.

Obige Tabelle stellt die identifizierten Probleme explizit den Zielen gegenüber und zeigt den Trend gemäss Sachplan auf. Unsere Problemeinschätzung basiert auf einer Kombination der Problemlage 2020 und der Trendentwicklung.

Die Problemanalyse ist von Bedeutung, weil diese als Grundlage für die Bestimmung von sachlichen und räumlichen Handlungsprioritäten dient. Der Überblick über die zentralen Probleme zeigt auf, dass in der Verkehrsinfrastrukturpolitik primär ein Kapazitätsproblem (und damit gekoppelt Umweltprobleme) und weniger ein Erreichbarkeits- bzw. Grundversorgungsproblem besteht. Auf der Zielebene wurde aber bewusst keine Priorisierung gemacht. Diese wird erst in den Strategien und Grundsätzen für die Teilräume vorgenommen.

### **Grundsätze für das Setzen von Prioritäten?**

Die Fokussierung auf die genannten zentralen Probleme ist aus Nachhaltigkeitssicht angemessen. Begrüsst wird, dass Probleme, die sich in Städten und Agglomerationen besonders

akzentuieren wie Kapazitätsprobleme in Agglomerationen, Trennwirkungen von Siedlungen oder das Potenzial des Langsamverkehrs, explizit genannt werden.

Aus Nachhaltigkeitssicht wünschbar wären allerdings explizite Grundsätze für das Setzen von Prioritäten auf der übergeordneten Ziel- bzw. Problemebene. Eine Prioritätensetzung wird nur auf Ebene der einzelnen Teilräume in den Erläuterungen (Kapitel 2.5 der Erläuterungen) vorgenommen. Gerade weil Konflikte zwischen den strategischen Zielen bestehen, weil die laufenden Entwicklungen zum Teil den Zielen entgegengesetzt und die Problemsituationen unterschiedlich sind, erachten wir Regeln zur Prioritätensetzung als wichtig. Aus unserer Sicht wäre es zweckmässig, aufgrund der Problemlage, der Trendentwicklung und weiterer Kriterien wie der Betroffenheit Prioritäten abzuleiten. Damit würde die Priorisierung, die implizit zum Teil gemacht wird, transparent und nachvollziehbar gemacht.

## 4. BEURTEILUNG DER ENTWICKLUNGSSTRATEGIEN

In diesem Kapitel beurteilen wir die Grundsätze der einzelnen Entwicklungsstrategien. Wir schätzen die Wirkungen auf die drei Nachhaltigkeitsdimensionen ab, schälen die wichtigsten Zielkonflikte heraus und suchen nach Optimierungsansätzen. Die Beurteilung dieser übergeordneten Strategien ist der zentrale Teil dieser Nachhaltigkeitsbeurteilung. Auf Basis dieser Analyse beurteilen wir die Grundsätze und Prioritäten in den Teilräumen und bauen darauf unsere Gesamtbeurteilung aus.








### 4.1. STRATEGIE 1: FÖRDERUNG EINER SINNVOLLEN KOMPLEMENTARITÄT DER VERKEHRSTRÄGER





Ein sachgerechter Einsatz der Verkehrsträger sowie deren Koordination sollen die Effizienz des Verkehrssystems erhöhen und damit die Wirksamkeit der anderen Strategien erhöhen.

#### Wirkungen

Folgende Wirkungen auf die drei Nachhaltigkeitsdimensionen sind von der Strategie zu erwarten:

WIRKUNGSANALYSE DER STRATEGIE 1: KOMPLEMENTARITÄT DER VERKEHRSTRÄGER				
Grundsätze	U	W	G	Erläuterung:
S 1.1 Kombination der Stärken, Verknüpfung der Netze, Voraussetzungen für Erhöhung ÖV- und LV-Anteil.	+	+	+	<p><b>U:</b> Schaffung von Voraussetzungen für Einsatz umweltfreundlicher Verkehrsmittel als neues Element des Sachplans. Förderung kombinierter Verkehrsketten. Allerdings schlecht umsetzbar dort, wo ÖV/LV Schwächen haben. Bedeutung des Zusatzes „Orientierung an freier Verkehrsmittelwahl“ unklar.</p> <p><b>W:</b> Kombination der Stärken, Verknüpfung zwischen Netzen erhöht Effizienz und Wirtschaftlichkeit der Infrastruktur.</p> <p><b>G:</b> tendenziell positive Wirkungen wegen höherem Anteil für ÖV und LV (Verbesserung Umweltqualität und Wohnumfeld).</p>
S 1.2 Funktionen der Verkehrsmittel im Güterverkehr	+	+/-	+	<p>Insgesamt zweckmässige Priorisierung der Verkehrsträger nach Distanzen bzw. Art des Güterverkehrs.</p> <p><b>U:</b> Vermehrte Nutzung von Wasserwegen und Bahn auf langen Strecken bzw. für Massengüter reduzieren Emissionen.</p> <p><b>W:</b> Erhöhte Effizienz und Wirtschaftlichkeit dank sachgerechtem Einsatz der Verkehrsmittel. Allerdings hohe Kosten für Bahngüterverkehr (Quersubventionierung).</p> <p><b>G:</b> Geringere Immissionen dank Nutzung Wasserwege/Schiene anstatt Strasse (wo möglich) verbessern</p>

S 1.3 Funktionen der Verkehrsmittel im Personenverkehr	+/- 	+ 	+ 	Gesundheit, Wohlbefinden. Insgesamt zweckmässige Priorisierung der Verkehrsarten in den einzelnen Teilräumen. <b>U:</b> Priorität ÖV/LV in Siedlungsgebieten und für Städteverbindungen positiv. Funktion MIV zwischen Agglomerationen kann Konkurrenz zu Schiene sein. MIV bei Erschliessung der Fläche/Feinverteilung ländl. Raum verursacht Beeinträchtigungen z.T. in empfindlichen Landschaften. <b>W:</b> Erhöhte Effizienz und Wirtschaftlichkeit dank sachgerechtem Einsatz der Verkehrsmittel (Staatsverschuldung tragbar). <b>G:</b> Priorität ÖV/LV im Siedlungsgebiet positiv für Qualität Siedlungen, Gesundheit und Wohlbefinden. Gleichzeitig bessere Erreichbarkeit Teilräume dank Erschliessung der Fläche mit MIV (Chancengleichheit)
S 1.4 Luftfahrt über längere Distanzen und Bahn über mittlere Distanzen	+ 	++/- 	+/- 	<b>U:</b> Steigerung Bahnanteil in Mitteldistanzen positiv (kann evtl. Teile des zunehmenden Luftverkehrs absorbieren). Aber vage formuliert. <b>W:</b> Interkontinentale Anbindung als wichtiger Faktor für Wettbewerbsfähigkeit, Standortattraktivität der Schweiz. Investition kann zu Wertvermehrung beitragen. Kosten für gute Anbindung evtl. hoch (auch Folgekosten Flugverkehr). <b>G:</b> Lebensqualität in Flughafennähe eingeschränkt, gleichzeitig Erreichbarkeit erhöht. Unklar, ob Erreichbarkeit für alle Landesteile gilt.
S 1.5 Koordination und verkehrsträgerübergreifende Lösungen zur Stärkung Komplementarität	+ 			Koordination kann Beitrag zu sachgerechtem Einsatz der Verkehrsträger leisten (S 1.1 und S 1.3)

**Tabelle 6** Strategie 1 „Förderung einer sinnvollen Komplementarität der Verkehrsträger“. Wirkungen auf Umwelt, Wirtschaft und Gesellschaft. ++ (sehr positiv) , + (positiv) , - (negativ) , - - (sehr negativ) . Die zweigeteilten Symbole haben positive und negative Wirkungen (+/-, ++/- oder +/- -). 0 bedeutet neutrale Wirkungen (gleich wie ohne Grundsatz).

### Zielkonflikte

Folgende Zielkonflikte sind feststellbar:

- › Der Grundsatz zur Schaffung von Voraussetzungen zur Erhöhung des ÖV- und LV-Anteils kann in gewissen Situationen finanziell kaum tragbar sein (z.B. ÖV-Erschliessung der Fläche, siehe S 1.3).
- › Die Bedeutung des Zusatzes, dass sich der Bund bei den Voraussetzungen für die Erhöhung des ÖV- und LV-Anteils an der freien Wahl des Verkehrsmittels orientiert, kann ohne Präzisierung in Konflikt stehen mit Massnahmen des Nachfragemanagements (vgl. Entwicklungsstrategie 2).



- › Die Förderung der Bahn über lange Strecken im Güterverkehr (das heisst das Verfolgen ökologischer Zielsetzungen) hat relativ hohe Kostenfolgen für den Staat. Kostenwahrheit (das heisst Berücksichtigung aller Kosten) wird im Bahngüterverkehr im Gegensatz zum Schwerverkehr auf den Strassen nicht erzielt.
- › Die Stärkung bzw. Erhaltung der Wettbewerbsfähigkeit der Schweiz durch die Verkehrsverbindungen über die Luft steht vielfältigen Belastungen in Umwelt und Gesellschaft gegenüber.
- › Die Priorisierung des ÖV für Städteverbindungen und des MIV für Verbindungen zwischen den Agglomerationen dürfte in der Realität zu Überlappungen und zur Konkurrenzierung des ÖV durch den MIV führen. Dies, auch wenn der MIV nicht durch die Knoten führen soll.

### **Beurteilung und Optimierung**

Die Strategie ist aus Sicht der Nachhaltigen Entwicklung von hoher Relevanz. Eine sinnvolle Komplementarität der Verkehrsträger impliziert ein sorgfältiges Abwägen von Vor- und Nachteilen der Verkehrsträger betreffend die drei Nachhaltigkeitsdimensionen. Dies bedeutet somit auch eine möglichst grosse Ausgewogenheit zwischen den drei Nachhaltigkeitsdimensionen.









Optimierungsmöglichkeiten zielen denn auch darauf hin, klarer auf die Zielkonflikte hinzuweisen und zu konkretisieren, wie eine optimale Balance aussehen könnte. In den Grundsätzen S1.2 und S1.3 werden die Prioritäten der Verkehrsmittel je nach räumlicher Situation bzw. Verkehrszweck dargestellt, was aus Nachhaltigkeitssicht zu begrüssen ist. Unklar bleibt dagegen, in welchen Situationen Voraussetzungen zur Erhöhung von ÖV- und LV-Anteilen geschaffen werden sollen (S1.1), wo diese nicht sowieso schon Priorität geniessen (in städtischen Gebieten, für Städteverbindungen, für Transitgüterverkehr, vgl. S1.2 und S1.3). In diesem Zusammenhang wäre es auf der Umsetzungsebene wichtig, dass bei der Evaluierung eines Verkehrsträgers immer auch eine Variante mit einem alternativen Verkehrsträger mitevaluiert wird. Zu präzisieren wäre im Grundsatz S1.4, wie der Anteil der Bahn beim Personenverkehr zwischen europäischen Zentren erzielt werden soll. Angesichts der Energie-, Klima- und Lärmproblematik des Luftverkehrs wäre eine Verlagerung auf die Bahn aktiv anzustreben.





## 4.2. STRATEGIE 2: SICHERSTELLUNG DER FUNKTIONALITÄT DER VERKEHRSINFRASTRUKTUREN

Die Sicherstellung der Funktionalität der Infrastrukturen verfolgt primär ein wirtschaftliches Ziel (Bereitstellung einer effizienten Infrastruktur, Erhalt/Ausbau der Wettbewerbsfähigkeit). Die Grundsätze legen fest, unter welchen Voraussetzungen eine Kapazitätserweiterung vorzusehen ist.

### **Wirkungen**

Folgende Wirkungen auf die drei Nachhaltigkeitsdimensionen sind zu erwarten:

WIRKUNGSANALYSE DER STRATEGIE 2: FUNKTIONALITÄT VERKEHRSINFRASTRUKTUREN				
Grundsätze	U	W	G	Erläuterung:
S2.1 Optimale Nutzung der Infrastruktur vor Bau neuer Infrastruktur.	0	++ 	+ 	Zweckmässige Grundsätze (Erweiterungen als ultima ratio). <b>U:</b> Optimale Nutzung der Infrastruktur führt kaum zu zusätzlicher Verschlechterung der Umweltsituation (kein weiterer Flächenverbrauch, weniger zusätzliche Umweltbelastungen). <b>W:</b> Optimale Nutzung hat positive Auswirkungen auf Effizienz der Infrastruktur, Ressourceneffizienz, Wettbewerbsfähigkeit und tragbare Staatsverschuldung. <b>G:</b> Nutzung bestehender Infrastruktur hat eher positive Auswirkungen auf Gesundheit vgl. mit Bau neuer Infrastruktur (flächendeckend geringere Belastungen). Erreichbarkeit der Landesteile verglichen mit Status quo unverändert.
S2.2 Kapazitätserweiterungen zum Erhalt der Funktionalität (Erhöhung Zuverlässigkeit, Vermeidung nachteiliger Auswirkungen)	+/- 	+ 	+/- 	<b>U:</b> Erhöhung der Effizienz bei gleichzeitig gleich bleibender Umweltqualität angestrebt (keine Zersiedlung, kein zusätzliches Verkehrswachstum v.a. in Agglomerationen). Aber fraglich, ob zusätzliches Verkehrswachstum vermeidbar ist bei Kapazitätserweiterungen (Induzierung zusätzlichen Verkehrs). <b>W:</b> Erhöhung von Effizienz und Zuverlässigkeit angestrebt. Marktmechanismen als wichtiger Grundsatz der Strategie NE. <b>G:</b> Beeinträchtigung von Gesundheit/Lebensqualität bei Kapazitätsausbau (auch wenn gleich bleibendes Verkehrsaufkommen angestrebt wird). Gleichzeitig positive gesellschaftliche Wirkungen einer hohen Qualität der Infrastruktur
S2.3 Nachfragemanagement und verursachergerechte Kostendeckung	++ 	++ 	+ 	<b>U:</b> Verbesserte Verkehrslenkung positiv, evtl. langfristig Reduktion des Verkehrsaufkommens. Nachfragemanagement und Anrechnung der externen Kosten als neue Elemente des Sachplans. <b>W:</b> Marktmechanismen und Berücksichtigung externer Kosten als wichtiger Grundsatz der Strategie NE. Kosten für den Staat tragbar (keine Überwälzung der Kosten auf Allgemeinheit). <b>G:</b> Kosten nicht auf Gesamtbevölkerung übergewälzt (ist Aspekt von sozialer Gerechtigkeit).

**Tabelle 7** Strategie 2 „Sicherstellung der Funktionalität der Verkehrsinfrastrukturen“. Wirkungen auf Umwelt, Wirtschaft und Gesellschaft. ++ (sehr positiv) , + (positiv) , - (negativ) , - - (sehr negativ) . Die zweigeteilten Symbole haben positive und negative Wirkungen (+/-, +/- oder +/- -). 0 bedeutet neutrale Wirkungen (gleich wie ohne Grundsatz).

### Zielkonflikte

Obwohl die Grundsätze Leitplanken für einen Kapazitätsausbau legen, sind Zielkonflikte zu erwarten:

- › Ohne abgestimmte raumplanerische Massnahmen bleibt der Ausbau der Verkehrsinfrastruktur insbesondere bei Neuerschliessungen trotz der festgelegten Grundsätze selten ohne negative Auswirkungen auf die Siedlungsentwicklung. ÖV- und MIV-Ausbauten haben (zeitlich verzögert) oft eine Ausdehnung der Siedlungsfläche zur Folge. Diese wieder-

um erschwert den gewünschten Verdichtungseffekt in den Agglomerationen und erzeugt hohe Folgekosten wirtschaftlicher und ökologischer Art (Erschliessungskosten für neue Siedlungsgebiete, Umweltkosten durch Ausdehnung der Siedlungsfläche und Induzierung weiteren Verkehrs). Eine Ausnahme bilden Kapazitätserweiterungen in Städten: hier können ausreichende Verkehrsinfrastrukturkapazitäten nötig sein, um die Siedlungsentwicklung nach innen zu fördern.

- › Trotz des Grundsatzes, zusätzliches Verkehrswachstum möglichst zu vermeiden, kann die Erhöhung der Leistungsfähigkeit weiteren Verkehr induzieren.

### **Beurteilung und Optimierung**

Die Sicherstellung der Funktionalität durch optimale Nutzung bzw. Kapazitätsausbau ist in hohem Mass nachhaltigkeitsrelevant. Die Situation ist zum Teil bereits heute problematisch (nicht immer effiziente Nutzung der Infrastruktur, starke Umweltbelastungen im Strassenverkehr). Zudem sind einmal entstandene negative Siedlungseffekte aufgrund eines Kapazitätsausbaus kaum mehr rückgängig zu machen (Irreversibilität).

Vor diesem Hintergrund sind die Grundsätze insgesamt positiv zu beurteilen, da klar festgelegt wird, in welchen Situationen eine Kapazitätserweiterung überhaupt möglich ist. Wie an den aufgezeigten Zielkonflikten ersichtlich wird, ist es jedoch offen, ob die Grundsätze greifen und ob negative Auswirkungen auf Umwelt und Siedlung tatsächlich vermieden werden können. Vieles hängt vom Zusammenwirken mit der Raumplanung zusammen.

Positiv erachten wir auch die Prüfung der Wirksamkeit des Nachfragemanagements. Wir erwarten von solchen Ansätzen gemäss Wirkungsanalyse positive Auswirkungen auf alle Nachhaltigkeitsdimensionen.

Folgende Optimierungsmöglichkeiten sind in Betracht zu ziehen:

- › Es sollte ein klarerer Bezug zwischen der Sicherstellung der Funktionalität und der Siedlungsentwicklung hergestellt werden. Eine gesamtheitliche Betrachtung von Verkehr und Siedlung (und zwar verkehrsträgerübergreifend) sollte explizit zum Ausdruck gebracht werden.
- › Eine weitere Konkretisierung der Grundsätze ist erwünscht (z.B. ab wann sind Auswirkungen auf die Besiedelung nachteilig?), zumal bei Kapazitätserweiterungen die Gefahr einer aus Nachhaltigkeitssicht unausgewogenen Entwicklung besonders gross und die Optimierungsmöglichkeiten hoch sind. Eine klare Verknüpfung mit dem raumplanerischen Instrumentarium wäre hier erforderlich. Dies würde konkret bedeuten, dass ein Infrastruktur-

ausbau nur ermöglicht werden sollte, wenn raumplanerische Vorgaben gleichzeitig eine weitere Zersiedelung verhindern.

- › Die Bewirtschaftung der Netze wird auf dieser Ebene nicht angesprochen. Dies wäre allenfalls zu überdenken, vor allem dort, wo es um den Erhalt der Funktionalität geht.
- › Betriebs- und Verkehrssicherheit als Bestandteil der Qualität der Infrastruktur wird nicht explizit erwähnt. Diese ist zur Erhaltung der Funktionsfähigkeit zentral.





### 4.3. STRATEGIE 3: BEWÄLTIGUNG VON AGGLOMERATIONSVERKEHR UND AGGLOMERATIONSENTWICKLUNG

Die Strategie „Bewältigung von Agglomerationsverkehr und Agglomerationsentwicklung“ trägt der Problemsituation in diesen Teilräumen Rechnung. Sie versucht, die Agglomerationen optimal zu erschliessen und gleichzeitig die negativen Auswirkungen des Verkehrs, die sich hier ganz besonders manifestieren, zu minimieren.

#### **Wirkungen**

Folgende Wirkungen können ausgemacht werden:

WIRKUNGSANALYSE DER STRATEGIE 3: AGGLOMERATIONSVERKEHR				
Grundsätze	U	W	G	Erläuterung:
S3.1 Koordination Bund - Agglomerationen/Kantone und Beitrag der Strassen/Schienen des Bundes für Agglomerationsverkehr	+	+/-	++	<p><b>U:</b> Gute Abstimmung ist zentral. Grundsatz, dass das Bundes-Netz auch zur Bewältigung des Agglomerationsverkehrs dienen muss, entlastet das untergeordnete Strassen- und ÖV-Netz und reduziert die lokale Umweltbelastung. Berücksichtigung Luftreinhaltung und Siedlungsbegrenzung positiv.</p> <p><b>W:</b> Koordination erhöht Effizienz der Infrastruktur dort, wo Netzfunktionen eingeschränkt sind. Durch Beitrag an Agglomerationsverkehr evtl. effizientere Nutzung der Infrastruktur möglich. Aber Effizienzprobleme bei Überlastung des übergeordneten Verkehrsnetzes mit lokalem Verkehr.</p> <p><b>G:</b> Partizipation der Agglomerationen zentral für Erfolg der Strategie (Agglomerationen als zentrale Akteure). Durch Beitrag an Agglomerationsverkehr Entlastung des untergeordneten Netzes (Quartierstrassen etc.) und Steigerung der lokalen städtischen Lebensqualität.</p>
S3.2 Möglichkeit für Vereinbarungen zur Stärkung bestehender Zentren und Vermeidung Zersiedelung mit Kantonen	+	+	+	<p><b>U:</b> Vereinbarungen fördern evtl. gesamtheitliche Betrachtung der Umweltauswirkungen. Siedlungsbegrenzung durch raumplanerische Massnahmen zentral, aber nur Kann-Formulierung (fraglich, ob so Vermeidung von Zersiedelung).</p> <p><b>W:</b> Vereinbarungen erhöhen evtl. Effizienz der Infrastruktur-Massnahmen.</p> <p><b>G:</b> Partizipation/Mitbestimmung der Kantone.</p>
S3.3 Unterstützung Verkehrsmanagement	++/-	++	+	<p><b>U:</b> Bessere Bewirtschaftung minimiert Belastungen. Positive Wirkungen durch Vermeidung von Ausbauten (keine Vergrößerung Verkehrsflächen und weiterer Zersiedelung). Evtl. aber mehr Verkehr möglich, wenn Verkehr flüssiger läuft.</p> <p><b>W:</b> Hohe Effizienz der Infrastruktur dank besserer Bewirtschaftung. Vermeidung von Kosten für Ausbauten bei optimaler Nutzung bestehender Infrastruktur.</p> <p><b>G:</b> Minimierung der Belastung dank Minimierung von Staus und somit Erhöhung des Wohlbefindens.</p>

**Tabelle 8** Strategie 3 „Bewältigung von Agglomerationsverkehr und Agglomerationsentwicklung“. Wirkungen auf Umwelt, Wirtschaft und Gesellschaft. ++ (sehr positiv) , + (positiv) , - (negativ) , - - (sehr negativ) . Die zweigeteilten Symbole haben positive und negative Wirkungen (+/-, ++/- oder +/- -). 0 bedeutet neutrale Wirkungen (gleich wie ohne Grundsatz).

### Zielkonflikte

Folgende Zielkonflikte können bei der Anwendung der Grundsätze der Strategie 3 auftreten:

- › Die angestrebte Siedlungsentwicklung nach innen begrenzt die Zersiedelung und vermindert den Verkehr aus nationaler Perspektive. Auf lokaler Ebene kann die Siedlungsentwicklung nach innen jedoch zu einer erhöhten Verkehrsbelastung führen, was wiederum die Attraktivität der Städte als Wohn- und Lebensraum beeinträchtigen kann.
- › Eine Umlagerung des Mehrverkehrs auf den öffentlichen Verkehr ist oft schwierig zu bewerkstelligen bzw. sehr teuer.

- › Neue Strasseninfrastrukturen können zusätzlichen MIV und neue unerwünschte Siedlungsstrukturen erzeugen. Die Möglichkeit, Massnahmen zur Vermeidung einer weiteren Zersiedlung zu treffen, ist hier zu schwach formuliert.
- › Der hohen Qualität und Effizienz der Infrastruktur dank optimaler Nutzung stehen hohe Kosten einer optimalen ÖV-Erschliessung in Kerngebieten gegenüber.

### **Beurteilung und Optimierung**

Die Bewältigung des Agglomerationsverkehrs ist in hohem Mass nachhaltigkeitsrelevant, da die Problemlage bereits heute gross ist und der Trend ohne Gegenmassnahmen zu einer Verschärfung des Problems führt. Gerade in den Agglomerationen soll die Siedlungsentwicklung primär stattfinden, weshalb eine Linderung der negativen Effekte des Verkehrs in diesen Räumen auch aufgrund der hohen Betroffenheit zentral ist. Massnahmen wie ein Verkehrsmanagement sind in dicht besiedelten Gebieten besonders anzustreben, da positive oder zumindest neutrale Wirkungen auf alle Nachhaltigkeitsdimensionen zu erwarten sind.

Insgesamt sind die erwarteten Wirkungen der Grundsätze relativ ausgewogen. Aus unserer Sicht sind die Grundsätze aber nicht ausreichend bzw. zu wenig konkret. Folgende Optimierungen sind zu prüfen:

- › Generell wäre eine aktivere Rolle des Bundes bei der Vermeidung negativer Auswirkungen des Verkehrs in Agglomerationsräumen erwünscht. Die Formulierungen (z.B. Berücksichtigung der Massnahmen zur Luftreinhaltung oder die *Möglichkeit*, Vereinbarungen zur Vermeidung einer weiteren Zersiedelung zu treffen) zeugen von einer eher passiven Rolle des Bundes. Angesichts der Problemlage wäre es angebracht, wenn sich der Bund aktiver für sozial- und umweltverträgliche Verkehrsformen in Agglomerationsräumen einsetzen würde (d.h. Unterstützung der Kantone/Gemeinden bei ihren Bestrebungen, die Belastungen der Bevölkerung und der Umwelt durch den Verkehr zu minimieren).
- › Es wäre gerechtfertigt, in diesen Räumen den Fokus explizit auf Langsamverkehr und öffentlichen Verkehr bzw. auf eine Minimierung der Verkehrsleistung des motorisierten Individualverkehrs zu legen. Die Absicht der Strategie Nachhaltige Entwicklung 2002, den Anteil des öffentlichen Verkehrs sowie des Langsamverkehrs in den Agglomerationen zu erhöhen (Bundesrat 2002, Handlungsfeld 8: Mobilität), kommt zu wenig zum Ausdruck. Gerade der Langsamverkehr wird hier mit keinem Wort erwähnt, obwohl dieser gemäss Strategie 1 besonders die Funktion der Feinerschliessung im Siedlungsgebiet übernehmen soll.

- › Der Umgang mit der Überlagerung von Fernverkehr und Agglomerationsverkehr, damit es nicht zu einer Überlastung des Netzes führt, sollte weiter konkretisiert werden. Der Grundsatz S3.1 postuliert aus Nachhaltigkeitssicht völlig zu Recht, dass die vom Bund bereitgestellten Strassen- und Schienennetze sowohl für den übergeordneten wie für den Agglomerationsverkehr wichtige Funktionen zu erfüllen haben. Eine weitere Konkretisierung im Sinne einer optimalen Gesamtverkehrslösung bzw. einer gesamtheitlichen Betrachtung von lokalem, regionalem und Fernverkehr wäre nützlich.
- › Es ist zu konkretisieren, wie der Bund mit dem Konflikt zwischen der angestrebten Siedlungsentwicklung nach innen und der damit induzierten Verkehrsbelastung umzugehen gedenkt. Eine Verknüpfung mit raumplanerischen Massnahmen ist hier zentral.
- › In S3.3 sollten neben dem erwähnten Verkehrsnachfragemanagement vor allem auch marktwirtschaftliche Instrumente (zum Beispiel Road Pricing) aufgenommen werden.
- › Die Möglichkeit einer Verkehrsvermeidung kommt nicht zum Ausdruck. Gerade in stark belasteten Gebieten wäre eine Verkehrsvermeidung (zum Beispiel durch Vermeidung, Verknüpfung oder Verkürzung von Wegen) eine zentrale Massnahme zur Reduktion der negativen Umweltwirkungen.








#### 4.4. STRATEGIE 4: ERSCHLIESSUNG DES LÄNDLICHEN RAUMES UND DER TOURISMUSREGIONEN





Bei der Erschliessung des ländlichen Raumes und der Tourismusregionen steht der Erhalt der heutigen Erschliessungsqualität im Zentrum.

##### **Wirkungen**

Folgende Wirkungen sind zu erwarten:



<b>WIRKUNGSANALYSE DER STRATEGIE 4: ERSCHLIESSUNG LÄNDLICHER RAUM UND TOURISMUSREGIONEN</b>				
<b>Grundsätze</b>	<b>U</b>	<b>W</b>	<b>G</b>	<b>Erläuterung:</b>
S4.1 Erschliessungsqualität von ländlichen Räumen und Tourismusregionen aufrechterhalten.	0	+/- 	++/- 	<b>U:</b> Neutrale Wirkungen der Erhaltung der Erschliessungsqualität, sofern Zersiedelung im ländlichen Raum vermieden wird (allfällige Verkehrszunahme auch ohne Sachplan). Dem Trend der Verkehrszunahme wird aber nichts entgegengesetzt. <b>W:</b> Erhaltung Infrastruktur für Wettbewerbsfähigkeit der Regionen wichtig, gleichzeitig hohe Kosten für Unterhalt bei evtl. nicht effizienter Nutzung der Infrastruktur. <b>G:</b> Solidarität zwischen Regionen (Anbindung der Regionen, Möglichkeit für Arbeitsplätze in Tourismusdestinationen). Evtl. Einschränkung Wohlbefinden, falls zusätzliche Verkehrsströme induziert werden.
S4.2 Zweckmässige Grundversorgung ÖV, Werterhaltung Infrastruktur in Randregionen	0/+ 	+/- 	++/- 	<b>U:</b> Neutrale Umweltwirkungen durch Erhaltung Grundversorgung bei gleich bleibender Nutzung der Infrastruktur. Grundversorgung ÖV vermeidet Zunahme MIV-Anteil in Randregionen. <b>W:</b> Erhaltung Infrastruktur für Wettbewerbsfähigkeit der Regionen wichtig (allerdings fraglich, ob gute Infrastruktur dafür ausreicht). Gleichzeitig hohe Kosten für Unterhalt. In Randregionen kaum effiziente Nutzung der Infrastruktur möglich. <b>G:</b> Solidarität zwischen Regionen zentral (Umverteilung). Bei sehr hohen Kosten weniger Mittel für dicht besiedelte Gebiete mit z.T. hohem Problemdruck bzw. Betroffenheit
S4.3 Verbindungen zwischen ländlichen Gebieten aufrechterhalten	0	+/- 	+ 	<b>U:</b> Neutrale Umweltwirkungen durch Aufrechterhaltung Infrastruktur bei gleich bleibender Nutzung. <b>W:</b> Erhaltung Infrastruktur für Wettbewerbsfähigkeit der Regionen wichtig, gleichzeitig hohe Kosten für Unterhalt bei evtl. nicht effizienter Nutzung der Infrastruktur. <b>G:</b> Anbindung an benachbarte Gebiete als Aspekt gesellschaftlicher Solidarität (keine abgeschotteten Gebiete)

**Tabelle 9** Strategie 4 „Erschliessung des ländlichen Raumes und der Tourismusregionen“. Wirkungen auf Umwelt, Wirtschaft und Gesellschaft. ++ (sehr positiv) , + (positiv) , - (negativ) , - - (sehr negativ) . Die zweigeteilten Symbole haben positive und negative Wirkungen (+/-, ++/- oder +/- -). 0 bedeutet neutrale Wirkungen (gleich wie ohne Grundsatz).

### Zielkonflikte

- › Der Hauptkonflikt dieser Strategie besteht zwischen der Zielsetzung von gesellschaftlicher Solidarität zwischen den Landesteilen (überall ausreichende Qualität der Infrastruktur) und den hohen Kosten für den Staat und einer vermutlich eher wenig effizienten Nutzung der Infrastruktur. Es stellt sich hier die grundsätzliche regionalpolitische Frage nach dem Niveau an Grundversorgung, das sich die Gesellschaft leisten will und kann.

- › Die Gewährleistung der Erschliessungsqualität in eher dünn besiedelten Gebieten schränkt im Gegenzug die Mittel für Räume, die von einem höheren Problemdruck betroffen sind, ein (z.B. städtische Räume).
- › Die Erhaltung der Infrastruktur zu Tourismusregionen kann zum einen die Wettbewerbsfähigkeit dieser Regionen erhalten. Der so oder so bestehende Trend eines wachsenden Freizeitverkehrs zieht dagegen wiederum negative Umweltwirkungen in zum Teil sehr empfindlichen Ökosystemen nach sich.

### **Beurteilung und Optimierung**

In Sachen Erreichbarkeit des ländlichen Raumes besteht kaum ein Problemdruck. Der Fokus der Strategie auf die Aufrechterhaltung/Substanzerhaltung und nicht auf den Ausbau der Infrastruktur ist aus diesem Grund zu begrüssen. Angesichts des weniger hohen Problemdrucks als in anderen Räumen ist es aber aus sachlichen Gründen nicht unbedingt nachvollziehbar, warum eine eigene Strategie für ländliche Räume aufgenommen wurde. Zu prüfende Optimierungsmöglichkeiten sind:

- › Eine räumliche Prioritätensetzung auf Basis klar nachvollziehbarer Kriterien wäre hier besonders wichtig. In Anbetracht der beschränkten finanziellen Mittel können in keinem der Teilräume die Grundsätze vollständig umgesetzt werden ohne Abstriche in anderen Teilräumen machen zu müssen.
- › Die Grundsätze sollten konkreter formuliert sein. Insbesondere ist unklar, welche Grundversorgung „zweckmässig“ und welche Verbindungen „hinreichend“ sind.
- › Auf ökologische Folgen der Verkehrsströme in Tourismusregionen wird nicht eingegangen. Zwar verursacht der Sachplan an sich mit dem Fokus auf Erhaltung anstatt Ausbau der Infrastruktur keinen zusätzlichen Verkehr. Angesichts des Trends eines zunehmenden Freizeitverkehrs (vor allem MIV) mit negativen ökologischen Folgen in teils empfindlichen Systemen wäre eine Konkretisierung, wie der Bund damit umzugehen gedenkt, aus Umweltsicht nötig.
- › Die Problematik der Zersiedelung im ländlichen Raum sollte thematisiert werden. Gerade eine gute Anbindung der Tourismusdestinationen kann deren Attraktivität als Wohngebiete steigern. Ohne griffige raumplanerische Massnahmen ist eine Zersiedelung auch in solchen Gebieten kaum zu vermeiden.





## 4.5. STRATEGIE 5: ENTWICKLUNG DES LANGSAMVERKEHRS UND DER KOMBINIERTEN MOBILITÄT IM PERSONENVERKEHR

Die Strategie erleichtert den Zugang zu umwelt- und sozialverträglichen Mobilitätsformen. Der Langsamverkehr ist in verschiedenen Teilräumen (Agglomerationen, ländliche Räume) und für verschiedene Zwecke (Alltag, Erholung) einsetzbar.

### Wirkungen

Die Handlungsgrundsätze können folgende Wirkungen erzielen:

WIRKUNGSANALYSE DER STRATEGIE 5: LANGSAMVERKEHR/KOMBINIERTE MOBILITÄT				
Grundsätze	U	W	G	Erläuterung:
S5.1 Einsatz für Entwicklung des LV in Agglomerationen sofern Effizienz verbessert wird	+	+/-	+	<p><b>U:</b> Einsatz für LV in Agglomerationen positiv, da stark belastetes Gebiet. Sehr vage formuliert und nur unter Effizienzgesichtspunkten, keine Hinweise auf geeignete Massnahmen.</p> <p><b>W:</b> Beitrag zu effizienterem Verkehrssystem ist zwingend. Kostenfolgen nicht thematisiert (evtl. negative Kostenfolgen).</p> <p><b>G:</b> LV trägt zu Erhöhung der Lebensqualität in belasteten Agglomerationen bei. Evtl. Beitrag zu geringerer Trennwirkung der Verkehrsinfrastruktur, Verbesserung Gesundheit durch mehr Bewegung. Insgesamt aber vage formuliert.</p>
S5.2 Eingliederung LV in Transportketten Beseitigung Trennwirkungen, Erhöhung Verkehrssicherheit	++/-	+/-	++	<p><b>U:</b> Eingliederung in Transportketten und Beseitigung Trennwirkungen erhöhen Attraktivität LV und damit Anteil LV (-&gt; positive Umweltwirkungen). Allenfalls Zunahme MIV in periurbanen Gebieten bis zu Umsteigepunkten und evtl. Verstärkung Zersiedelungstendenzen in die Fläche.</p> <p><b>W:</b> Erhöhung der Qualität und Effizienz von LV und kombinierter Mobilität. Kosten für Optimierung Verknüpfungen und Beseitigung der Trennwirkungen.</p> <p><b>G:</b> Erhöhung Lebensqualität, Komfort dank höherem Anteil LV und grösserer Verkehrssicherheit.</p>
S5.3 Koordination Weiterentwicklung Velorouten und Fernwanderwege	+	++/-	++	<p><b>U:</b> Beitrag zu umweltfreundlichem Tourismus, Wirkungen insgesamt vermutlich nicht sehr gross.</p> <p><b>W:</b> Beitrag zur Qualität der Infrastruktur, zur Erhöhung Attraktivität touristischer Regionen und damit der Wettbewerbsfähigkeit der Regionen bei geringen organisatorischen und planerischen Kosten.</p> <p><b>G:</b> Beitrag zur ausgewogenen Entwicklung der Teilräume. Förderung sozialverträglicher Tourismusformen ohne Einschränkung der Lebensqualität in Tourismusgebieten. Verbesserung der Gesundheit durch Bewegung.</p>

**Tabelle 10** Strategie 5 „Entwicklung des Langsamverkehrs und der kombinierten Mobilität im Personenverkehr“. Wirkungen auf Umwelt, Wirtschaft und Gesellschaft. ++ (sehr positiv) , + (positiv) , - (negativ) , -- (sehr negativ) . Die zweigeteilten Symbole haben positive und negative Wirkungen (+/-, ++/- oder +/- -). 0 bedeutet neutrale Wirkungen (gleich wie ohne Grundsatz).

### **Zielkonflikte**

Insgesamt sind geringe Zielkonflikte zu erwarten, da in allen Nachhaltigkeitsdimensionen positive Wirkungen bei in der Regel eher geringen Kosten möglich sind. Konflikte können sich jedoch fallweise ergeben, wenn die Kosten gemessen am Umsteigepotenzial zum Langsamverkehr hoch sind. Wirksame Massnahmen zugunsten des Langsamverkehrs bedingen insbesondere in Städten oftmals eine Reduktion von Verkehrsflächen anderer Verkehrsträger. In der kombinierten Mobilität des Personenverkehrs, die in den Grundsätzen allerdings nicht explizit thematisiert wird, ergibt sich allenfalls ein Konflikt zwischen einer Erhöhung des ÖV-Anteils mit positiven Umweltwirkungen und einer Zunahme des MIV-Anteils bis zu den Umsteigepunkten, sofern sich diese in periurbanen Gebieten befinden. Dies könnte unter Umständen negative Siedlungstendenzen in periurbanen Gebieten begünstigen.

### **Beurteilung und Optimierung**

Aus Nachhaltigkeitssicht ist diese Strategie von grosser Bedeutung, da sie besonders in stark belasteten Räumen (vor allem in Agglomerationsgebieten) erfolgreich umgesetzt werden und in allen Nachhaltigkeitsdimensionen positive Wirkungen erzielen kann. Mit der expliziten Nennung erhält der Langsamverkehr erstmals eine strategische Funktion. Allerdings ist die Strategie wenig verlässlich formuliert und weist weder auf mögliche Massnahmen zur Unterstützung des Langsamverkehrs noch auf mögliche Umsetzungen in Agglomerationsprogrammen hin. Entscheidend wird sein, ob und wie scharf die Anforderungen bezüglich Langsamverkehr formuliert werden, d.h. wie stark die Grundsätze in der Umsetzung greifen werden. Anforderungen an die Richtpläne bezüglich des Langsamverkehrs sind im Sachplan keine aufgestellt worden.








Der Aspekt der kombinierten Mobilität wird in den Grundsätzen nur indirekt in Bezug auf den Langsamverkehr aufgegriffen. Es bleibt unklar, ob und wie der Bund die kombinierte Mobilität darüber hinaus weiter entwickeln will. Bei der Eingliederung in die Transportketten, bleibt unklar in wiefern der Zugang des Langsamverkehrs zu den ÖV-Haltestellen in den Planungen berücksichtigt wird.





## **4.6. STRATEGIE 6: VERBESSERUNG DER VERKEHRSSICHERHEIT**

Die Erhöhung der Verkehrssicherheit ist zusammen mit der Senkung der Umweltbelastungen die expliziteste Strategie zur Verbesserung von Gesundheit, Wohlbefinden und Sicherheit.

## Wirkungen

Die Handlungsgrundsätze können folgende Wirkungen erzielen:

WIRKUNGSANALYSE DER STRATEGIE 6: VERKEHRSSICHERHEIT				
Grundsätze	U	W	G	Erläuterung:
S6.1 Weitere Verbesserung der Verkehrssicherheit	0	++/- 	+ 	<b>U:</b> keine relevanten Auswirkungen. <b>W:</b> Kosten zur Gewährleistung der Verkehrssicherheit, aber Reduktion der sozialen Folgekosten. <b>G:</b> Frühzeitiger Einbezug von Sicherheit/Schutz der Gesundheit (schon bei Planung), aber wenig konkret.
S6.2 Schutz vor Naturgefahren	0	++/- 	++ 	<b>U:</b> keine relevanten Auswirkungen. <b>W:</b> Kosten für bauliche Massnahmen zum Schutz vor Naturgefahren, gleichzeitig Vermeidung erheblicher Sanierungskosten bei Beschädigung der Verkehrswege durch Naturgefahren. <b>G:</b> Erhöhung der Sicherheit von Verkehrsteilnehmern und Bevölkerung.
S6.3 Minimierung der Risiken für Bevölkerung und Umwelt	+ 	++/- 	++ 	<b>U:</b> Minimierung von Störfällen wirkt sich positiv auf Umweltqualität aus (Vermeidung lokaler/regionaler Umweltschäden). <b>W:</b> Kosten für bauliche Massnahmen zur Minimierung der Auswirkungen von Störfällen, gleichzeitig Vermeidung erheblicher Sanierungskosten bei Eintreffen von Störfällen. <b>G:</b> Erhöhung der Sicherheit von Verkehrsteilnehmern und Bevölkerung.

**Tabelle 11** Strategie 6 „Verbesserung der Verkehrssicherheit“. Wirkungen auf Umwelt, Wirtschaft und Gesellschaft. ++ (sehr positiv) , + (positiv) , - (negativ) , - - (sehr negativ) . Die zweigeteilten Symbole haben positive und negative Wirkungen (+/-, ++/- oder +/- -). 0 bedeutet neutrale Wirkungen (gleich wie ohne Grundsatz).

## Zielkonflikte

Die Zielkonflikte bestehen durchwegs zwischen den Kosten für Sicherheitsmassnahmen und deren positiven Wirkungen auf Gesellschaft, Umwelt und Wirtschaft. Hier geht es vor allem um die Frage, wie viel Wert der Gesellschaft die Sicherheit und der Schutz der Gesundheit ist. Angesichts der hohen Folgekosten von Unfällen in allen drei Nachhaltigkeitsdimensionen dürften die Vorteile zusätzlicher Sicherheitsmassnahmen die Bedenken wegen der Kostenfolgen für den Staatshaushalt in der Regel deutlich überwiegen.

## Beurteilung und Optimierung

Die Erhöhung der Verkehrssicherheit ist die einzige Strategie, die primär auf die gesellschaftliche Dimension hinzielt. Aufgrund der bestehenden Problemlage und im Hinblick auf eine ausgewogene Betrachtung aller Nachhaltigkeitsdimensionen ist dies zu begrüßen. Schwierigkeit dieser Strategie ist die sehr allgemeine Formulierung bzw. die fehlende Konkretisierung. Dies ist zwar auf Ebene des Sachplans nachvollziehbar, birgt allerdings die










Gefahr, unverbindlich zu werden. Insbesondere im Strassenverkehr mit deutlich höheren Unfallzahlen als im Schienen- und im Flugverkehr wäre eine weitere Konkretisierung erwünscht. Es sollte verdeutlicht werden, wie die Unfallzahlen hier minimiert werden sollen. Dabei sollte die Strategie explizit auch Massnahmen thematisieren, die zu Lasten anderer Ziele (z.B. Geschwindigkeit, Kapazität) gehen können.





#### 4.7. STRATEGIE 7: SENKUNG DER UMWELTBELASTUNGEN UND DES ENERGIEVERBRAUCHS

Die Minimierung der negativen Umweltfolgen des Verkehrs kann gemäss Sachplan durch Verkehrsverlagerung und durch technische Massnahmen erfolgen.

##### Wirkungen

Folgende Wirkungen sind auszumachen:

WIRKUNGSANALYSE DER STRATEGIE 7: SENKUNG UMWELTBELASTUNGEN UND ENERGIEVERBRAUCH				
Grundsätze	U	W	G	Erläuterung:
S7.1 Erhöhung der Ökoeffektivität von Strasse und Schiene	++ 	+/- 	+ 	<b>U:</b> Mit der Verbesserung der Ökoeffektivität soll die Umweltqualität nicht nur relativ („Effizienz“), sondern absolut verbessert werden. Ist somit ein wirkungsvoller Grundsatz zur Verbesserung der Umweltsituation und zur Minderung des Energieverbrauchs. Konkrete Massnahmen werden zwar aufgezählt, erscheinen demgegenüber aber wenig effektiv. <b>W:</b> Verkehrsmanagement erlaubt höhere Effizienz der Infrastruktur dank besserer Bewirtschaftung. Evtl. höhere Ressourceneffizienz dank verbesserter der Ökoeffektivität. Umweltschutzmassnahmen können aber auch mit zusätzlichen Kosten verbunden sein und Verkehrsteilnehmer belasten. <b>G:</b> Minimierung der Belastung (Lärm, Luftqualität) und somit Erhöhung des Wohlbefindens.
S7.2 Sicherstellen von Sanierungen	+ 	+/- 	+ 	<b>U:</b> Verbesserung lokaler Umweltsituation dank Sanierungen. <b>W:</b> Verbesserung der Qualität der Infrastruktur, gleichzeitig hohe Kosten mit Auswirkungen auf Staatshaushalt. <b>G:</b> Lokal Verbesserung von Gesundheit und Wohlbefinden dank Sanierungen.
S7.3 Belastungen für Bevölkerung und Umwelt minimieren und Boden haushälterisch nutzen	++ 	+/- 	++ 	<b>U:</b> Minimierung Umweltbelastung. Haushälterischer Umgang mit Boden minimiert ökologische Folgewirkungen. <b>W:</b> Evtl. Erhöhung der Ressourceneffizienz dank haushälterischem Umgang mit Boden. Evtl. Erhöhung der Kosten für Planungen. <b>G:</b> Verbesserung von Gesundheit und Wohlbefinden, v.a. dank Schaffung verkehrsarmer Räume.

**Tabelle 12** Strategie 7 „Senkung der Umweltbelastungen und des Energieverbrauchs“. Wirkungen auf Umwelt, Wirtschaft und Gesellschaft. ++ (sehr positiv) , + (positiv) , - (negativ) , -- (sehr negativ) . Die zweigeteilten Symbole

haben positive und negative Wirkungen (+/-, +/- oder +/- -). 0 bedeutet neutrale Wirkungen (gleich wie ohne Grundsatz).

### **Zielkonflikte**

Die Zielkonflikte innerhalb dieser Strategie ergeben sich mehrheitlich zwischen den Kosten für Umweltschutzmassnahmen und den positiven Auswirkungen auf Umwelt und Gesundheit. Eine verbesserte Umweltqualität und eine höhere Ressourceneffizienz (natürliche Ressourcen) stehen Kosten für die Umsetzung von Vorschriften und Sanierungsmassnahmen gegenüber.

### **Beurteilung und Optimierung**

Eine eigene Strategie „Senkung der Umweltbelastungen und des Energieverbrauchs“ ist angesichts der Tragweite des Problems zu begrüssen. Als positiv erachten wir insbesondere die Aufnahme des raumordnungspolitischen Ziels einer haushälterischen Nutzung des Bodens sowie die Darstellung der Wechselwirkung von Verkehr und Siedlungsstruktur (z.B. bei der Schaffung verkehrsarmer Räume). Die Strategie zielt vor allem darauf ab, negative Belastungen zu minimieren. Eine proaktive Umweltstrategie im Sinne der Ressourceneffizienz ist hier kaum erkennbar. Konkret sind folgende Aspekte zu bemängeln:

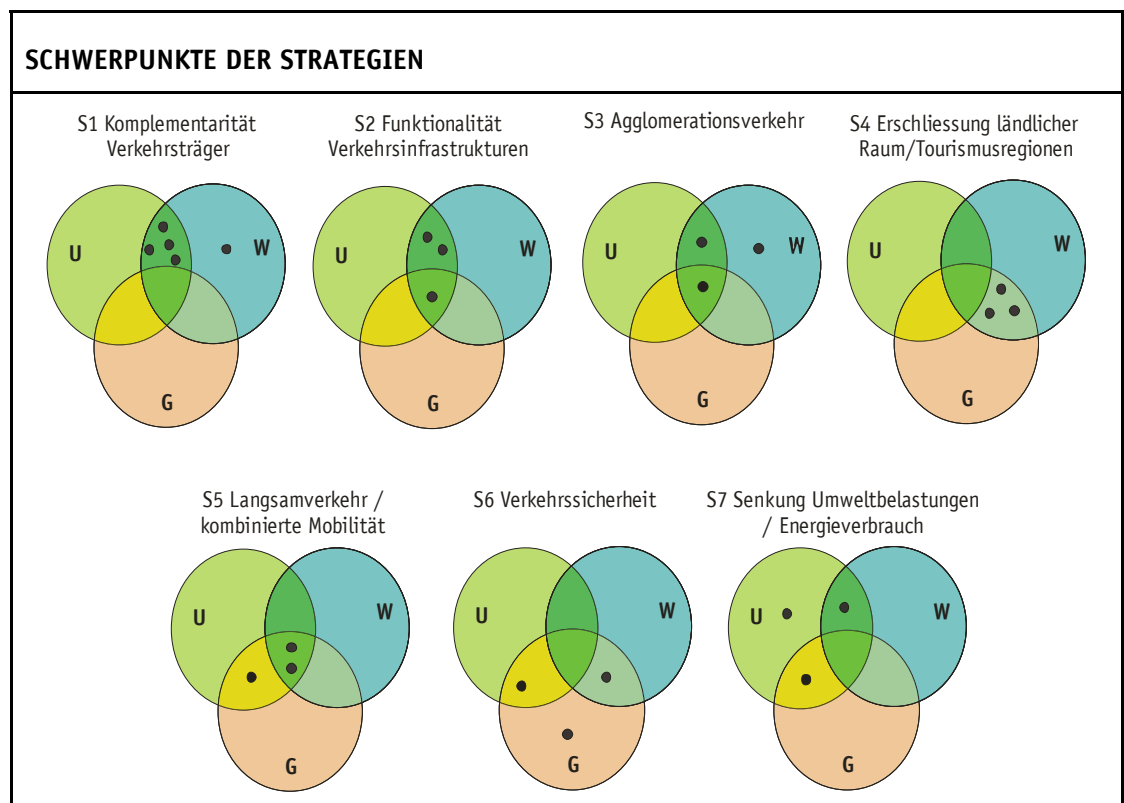
- › Die Verlagerung auf umweltfreundlichere Verkehrsmittel konzentriert sich hier auf den Einsatz von energieeffizienten und emissionsarmen Fahrzeugen und weniger auf eine Verlagerung beispielsweise vom motorisierten Individualverkehr auf den öffentlichen Verkehr. Auch wenn dies in der Strategie 1 zum Teil zum Ausdruck kommt, wäre es zweckmässig, die Verlagerung auf den öffentlichen Verkehr mit der Strategie der Senkung der Umweltbelastungen zu verknüpfen.
- › Ansätze wie die Umsetzung des Verursacherprinzips oder die Berücksichtigung von Alternativen, die auf Marktmechanismen beruhen, finden sich hier nicht. Aus Nachhaltigkeits-sicht wären solche Ansätze sehr zu begrüssen, da positive Auswirkungen auf alle drei Nachhaltigkeitsdimensionen zu erwarten sind.
- › Herausfordernd wird sein, die Umsetzung dieser Strategie in den konkreten Planungen zu garantieren. Es besteht die Gefahr, dass übergeordnete Grundsätze von geringer Verbindlichkeit sind. Wiederum gilt deshalb die Empfehlung, wo möglich Konkretisierungen vorzunehmen. Insbesondere konkrete Anforderungen an andere Planungsinstrumente wie Agglomerationsprogramme oder Richtpläne wären zu begrüssen.

## 4.8. GESAMTBEURTEILUNG DER ENTWICKLUNGSSTRATEGIEN

In diesem Kapitel haben wir auf die Zielkonflikte innerhalb der bestehenden Strategien sowie auf Mängel und Optimierungsmöglichkeiten innerhalb der Strategien aus Sicht der Nachhaltigkeit hingewiesen. Es stellt sich hier generell die Frage, ob die Strategien insgesamt ausgewogen sind, welche Wirkungen zusammenfassend zu erwarten sind, ob Lücken bestehen oder gewisse Aspekte zu wenig prominent formuliert sind.

### Schwerpunkte der Entwicklungsstrategien

Um die Ausgewogenheit der Strategien zu beurteilen und die Schwerpunkte zu überblicken, teilen wir in Figur 5 der folgenden Grafik die Handlungsgrundsätze auf der Grundlage einer Eigeneinschätzung einer oder mehrerer Nachhaltigkeitsdimensionen zu. Dabei beschränken wir uns auf die primären Wirkungen, da sich fast alle Grundsätze direkt oder indirekt auf alle drei Nachhaltigkeitsdimensionen auswirken.



**Figur 5** Übersicht über die Ausrichtungen der Entwicklungsstrategien. Berücksichtigt werden nur die primären Wirkungen, da alle Grundsätze direkt oder indirekt in irgendeiner Form auf die drei Nachhaltigkeitsdimensionen Wirkungen erzielen. Die Punkte entsprechen den einzelnen Handlungsgrundsätzen.



Die Übersicht zeigt, dass insgesamt alle Nachhaltigkeitsdimensionen behandelt werden. Die ersten drei Strategien bewegen sich primär im Spannungsfeld zwischen Umwelt und Wirtschaft. Die Strategie S4 (Erschliessung ländlicher Raum) fokussiert gesellschaftlich-wirtschaftliche Themen, die Strategie S5 gesellschaftlich-ökologische Themen. Eher auf eine Nachhaltigkeitsdimension ausgerichtet sind die Strategien S6 (Verkehrssicherheit) und S7 (Senkung Umweltbelastungen), auch wenn Wirkungen auch in den anderen Dimensionen zu erwarten sind.

### Wirkungen der Strategien im Überblick

Tabelle 13 fasst die Wirkungen der einzelnen Strategien nochmals zusammen. Diese Übersicht erlaubt es, die Wirkungen der einzelnen Strategien miteinander zu vergleichen und positive und negative Wirkungen auf einen Blick zu erkennen.

<b>BEDEUTUNG DER STRATEGIEN FÜR KRITERIEN DER NACHHALTIGEN ENTWICKLUNG</b>			
<b>Grundsätze</b>	<b>U</b>	<b>W</b>	<b>G</b>
<b>Strategie 1: Komplementarität der Verkehrsträger</b>			
S 1.1 Kombination der Stärken, Verknüpfung der Netze, Voraussetzungen für Erhöhung ÖV- und LV-Anteil	+	+	+
S 1.2 Funktionen der Verkehrsmittel im Güterverkehr	+	+/-	+
S 1.3 Funktionen der Verkehrsmittel im Personenverkehr	+/-	+	+
S 1.4 Luftfahrt über längere Distanzen und Bahn über mittlere Distanzen	+	++/-	+/-
S 1.5 Koordination zur Stärkung Komplementarität	+	+	+
<b>Strategie 2: Funktionalität der Verkehrsinfrastrukturen</b>			
S2.1 Optimale Nutzung der Infrastruktur vor Bau neuer Infrastruktur.	0	++	+
S2.2 Kapazitätserweiterungen zum Erhalt der Funktionalität (Erhöhung Zuverlässigkeit, Vermeidung nachteiliger Auswirkungen)	+/-	+	+/-
S2.3 Nachfragemanagement und verursachergerechte Kostendeckung	++	++	+
<b>Strategie 3: Agglomerationsverkehr</b>			
S3.1 Koordination Bund – Agglomerationen/Kantone und Beitrag der Strassen/Schienen des Bundes für Agglomerationsverkehr	+	+/-	++
S3.2 Möglichkeit für Vereinbarungen zu Stärkung bestehender Zentren und Vermeidung Zersiedelung mit Kantonen	+	+	+
S3.3 Unterstützung Verkehrsmanagement	+/-	++	+

<b>BEDEUTUNG DER STRATEGIEN FÜR KRITERIEN DER NACHHALTIGEN ENTWICKLUNG</b>			
<b>Grundsätze</b>	<b>U</b>	<b>W</b>	<b>G</b>
<b>Strategie 4: Erschliessung ländlicher Räume und Tourismusregionen</b>			
S4.1 Erschliessungsqualität von ländlichen Räumen und Tourismusregionen aufrechterhalten	0	+/-	++/-
S4.2 Zweckmässige Grundversorgung ÖV, Werterhaltung Infrastruktur in Randregionen	+	+/-	++/-
S4.3 Verbindungen zwischen ländlichen Gebieten aufrechterhalten	0	+/-	+
<b>Strategie 5: Langsamverkehr/kombinierte Mobilität</b>			
S5.1 Einsatz für Entwicklung des LV in Agglomerationen sofern Effizienz verbessert wird	+	+/-	+
S5.2 Eingliederung LV in Transportketten, Beseitigung Trennwirkungen, Erhöhung Verkehrssicherheit	++/-	+/-	++
S5.3 Koordination Weiterentwicklung Velorouten und Fernwanderwege	+	++/-	++
<b>Strategie 6: Verkehrssicherheit</b>			
S6.1 Weitere Verbesserung der Verkehrssicherheit	0	++/-	+
S6.2 Schutz vor Naturgefahren	0	++/-	++
S6.3 Minimierung der Risiken für Bevölkerung	+	++/-	++
<b>Strategie 7: Senkung Umweltbelastungen/Energieverbrauch</b>			
S7.1 Erhöhung der Ökoeffektivität von Strasse und Schiene	++	+	+
S7.2 Sicherstellen von Sanierungen	+	+/-	+
S7.3 Belastungen für Bevölkerung und Umwelt minimieren und Boden haushälterisch nutzen	++	+/-	++

**Tabelle 13** Überblick über die Wirkungsanalyse aller Entwicklungsstrategien. Wirkungen auf Umwelt, Wirtschaft und Gesellschaft. ++ (sehr positiv), + (positiv), - (negativ), - - (sehr negativ). Die zweigeteilten Symbole haben positive und negative Wirkungen (+/-, ++/- oder +/- -). 0 bedeutet neutrale Wirkungen (gleich wie ohne Grundsatz).

Die Tabelle zeigt, dass sehr negative Wirkungen (rote Farbe) nicht zu erwarten sind und die Strategien auf einen Ausgleich zwischen den drei Dimensionen bedacht sind. Die Stärke der Wirkungen kann aus dieser Tabelle allerdings nicht herausgelesen werden. Es zeigt sich, dass am meisten Konflikte innerhalb der Strategie 1 (Komplementarität der Verkehrsträger) und der Strategie 4 (Erschliessung des ländlichen Raumes) zu erwarten sind. Am ehesten positive Wirkungen auf die drei Nachhaltigkeitsdimensionen sind von den Strategien 5 (Langsamverkehr/kombinierte Mobilität), 6 (Verkehrssicherheit) und 7 (Senkung Umweltbelastungen) zu erwarten. Es ist allerdings wiederum darauf hinzuweisen, dass das Ausmass der Wirkungen nicht abgebildet werden kann, da die finanzielle Ausstattung der Strategien nicht bekannt ist.

### Optimierungsmöglichkeiten

Auch wenn keine Nachhaltigkeitsdimension systematisch übersehen wird und das Bemühen um einen Ausgleich zwischen den drei Dimensionen erkennbar ist, gilt es, Folgendes zu überdenken:

- › Die Gesamtbetrachtung Raum – Verkehr bzw. der Bezug zur Raumentwicklung kommt in den Entwicklungsstrategien insgesamt zu wenig zum Ausdruck. Zwar benennen zwei Strategien explizit zwei Teilräume – die Agglomerationen und den ländlichen Raum. Die Ausrichtung der Verkehrsinfrastrukturpolitik auf die Ziele der Raumordnung und insbesondere auf das Ziel des haushälterischen Umgangs mit dem Boden wird leider nicht genügend thematisiert. Ebenso wird zu wenig auf die Bedeutung flankierender Massnahmen auf raumplanerischer Ebene hingewiesen. Gerade eine Verknüpfung von Raum und Verkehr auf allen Ebenen – bei den Zielen, den Strategien und den Grundsätzen in den Teilräumen – wäre eine wichtige Botschaft des Sachplans Verkehr.
- › Die Strategie Kombinierte Mobilität wird nicht als einzelne Strategie aufgeführt, sondern mit der Strategie Langsamverkehr verknüpft. Zudem wird die kombinierte Mobilität in den Grundsätzen nicht explizit thematisiert. Angesichts der Bedeutung des kombinierten Verkehrs vor allem in stark belasteten Räumen würde diesem Verkehr mehr Gewicht eingeräumt, wenn eine separate Strategie „Kombinierte Mobilität“ formuliert würde.
- › Die Umweltdimension wird zwar vielfach thematisiert, eine proaktive Umweltstrategie wird aber nicht propagiert. Gerade weil von allen Strategien zum Teil erhebliche Wirkungen auf diese Dimension zu erwarten sind, wäre dies zu begrüßen.
- › Der Sachplan macht keine Aussagen zu den für die einzelnen Strategien verfügbaren Mitteln. Demzufolge ist auch nicht abschätzbar, wie stark die Wirkungen der einzelnen Strategien überhaupt sein können bzw. welche Wirkungen gegenteilige Wirkungen allenfalls dominieren. Ungefähre Angaben zur finanziellen Ausstattung der Strategien würden die Transparenz erhöhen und es erlauben, die Wirkungen der Einzelstrategien einander gegenüberzustellen.

## 5. BEURTEILUNG DER NETZUORDNUNG

Der Sachplan Verkehr regelt Planung, Bau, Betrieb, Unterhalt und Nutzung der Verkehrsinfrastrukturen von gesamtschweizerischer Bedeutung. Dazu definiert der Sachplan die funktionalen Kriterien für die Zuordnung von Verkehrsverbindungen zu den Verkehrsinfrastrukturen von gesamtschweizerischer Bedeutung. Die Netzuordnung ist eine komplexe, hoch politische Festlegung und steht in einem engen Kontext mit der Aufgabenteilung und Finanzierung von Staatsaufgaben durch Bund und Kantone. Die eigentliche Netzuordnung erfolgt auch nicht im Rahmen des Sachplans Verkehr, sondern wird Gegenstand separater Beschlüsse auf Parlamentsstufe sein.

Die **Netzuordnung Strasse** soll frühestens ab 2007 mit einem Netzbeschluss Strasse durch das Parlament geregelt werden. Auf der Grundlage der Vorgaben des Sachplans Verkehr wird der Bundesrat eine entsprechende Vorlage an das Parlament erarbeiten. Für das Grundnetz soll in Zukunft der Bund alleine zuständig sein, während für das Ergänzungsnetz die Kantone verantwortlich sind und zur Erfüllung ihrer Aufgaben durch den Bund mit Globalbeiträgen unterstützt werden.

Die **Netzuordnung Schiene** war in der Bahnreform 2 vorgesehen. Eine erste Vorlage des Bundesrates wurde im September 2005 vom Nationalrat an den Bundesrat zurückgewiesen. Die Aufteilung des Netzes in ein Grund- und ein Ergänzungsnetz stösst auf heftigen Widerstand. Im Sinne der Aufgabenentflechtung sollte gemäss Vorschlag des Bundesrats das Grundnetz in die alleinige Zuständigkeit des Bundes, das Ergänzungsnetz in die Zuständigkeit der Kantone fallen. Die Finanzierung des Schienenverkehrs wird vorläufig nicht geändert. Ab 2007 sind neue Finanzregelungen denkbar, deren Ausgestaltung ist aber noch offen. Je nach Ausgestaltung der neuen Regelung ist nicht auszuschliessen, dass auf einzelne Kantone Zusatzbelastungen zukommen könnten.

Behördenverbindlich sind im Sachplan einerseits acht Kriterien („Verkehrsfunktionen“, K1-K8), nach deren Massgabe die Schienen- und Strassenverkehrsinfrastrukturen von gesamtschweizerischer Bedeutung festgelegt werden sollen. Andererseits hält der Sachplan Verkehr für das Strassennetz fünf Grundsätze fest.

### Beurteilung aus Nachhaltigkeitssicht

Die Frage der Netzuordnung kann für die Nachhaltige Entwicklung sehr bedeutsam sein. Denn mit der Netzuordnung werden für die verschiedenen politischen Akteure die finanziellen Anreize für die Verkehrsinfrastrukturpolitik gesetzt, und die finanziellen Anreize

sind oftmals ausschlaggebend für die politische Prioritätensetzung. Da die Wirkungen der Netzzuordnung auf die drei Nachhaltigkeitsdimensionen nicht bekannt oder nicht eindeutig sind, fällt eine Beurteilung aus Nachhaltigkeitssicht nicht leicht. Wir heben folgende Aspekte hervor:

Der Ansatz, die Verkehrsinfrastruktur in ein Grund- und Ergänzungsnetz aufzuteilen, ist nachvollziehbar. Wenn die Aufgaben entflochten werden und der Bund nur für die Infrastrukturen verantwortlich ist, die von übergeordnetem Interesse sind, werden Zuständigkeit und Nutzniessung besser zusammengeführt und das Finanzierungssystem vereinfacht. In der Folge ist zu erwarten, dass zwischen den Kosten und Nutzen von Vorhaben besser abgewogen und die Verkehrsinfrastrukturen insgesamt effizienter ausgestaltet werden. Aus Sicht der wirtschaftlichen Nachhaltigkeit ist dieser Ansatz wertvoll. Er erlaubt es, die Mittel besser einzusetzen, sei es zugunsten wirtschaftlicher, sozialer oder ökologischer Aspekte.

Durch die Netzzuordnung kann sich jedoch auch ein grosses Spannungsfeld zwischen dem Ziel des effizienten Mitteleinsatzes und ökologischen und sozialen Kriterien öffnen, falls in Zukunft Schienennetze, die nicht in das Grundnetz aufgenommen werden, allein durch die Kantone finanziert werden müssten. D.h. der Schienenverkehr geriete unter verstärktem Finanzierungsdruck, worunter unter Umständen die Qualität des öffentlichen Verkehrs leiden könnte. Mit der Aufteilung in ein Grund- und Ergänzungsnetz können auch Fragen der Grundversorgung und der Solidarität zwischen den Regionen tangiert werden. Bei gleich bleibenden Mitteln des Bundes könnte es mit der Netzzuordnung Regionen geben, die per saldo weniger Mittel als heute für die Verkehrsinfrastrukturen zur Verfügung hätten. Nach der Rückweisung der Bahnreform 2 im Jahr 2005 sind die Ausgestaltung der Netzzuordnung und die Finanzierung offen. Im Sachplan wurden lediglich funktionale „Hauptstrecken“ definiert ohne Finanzierungsregelungen.

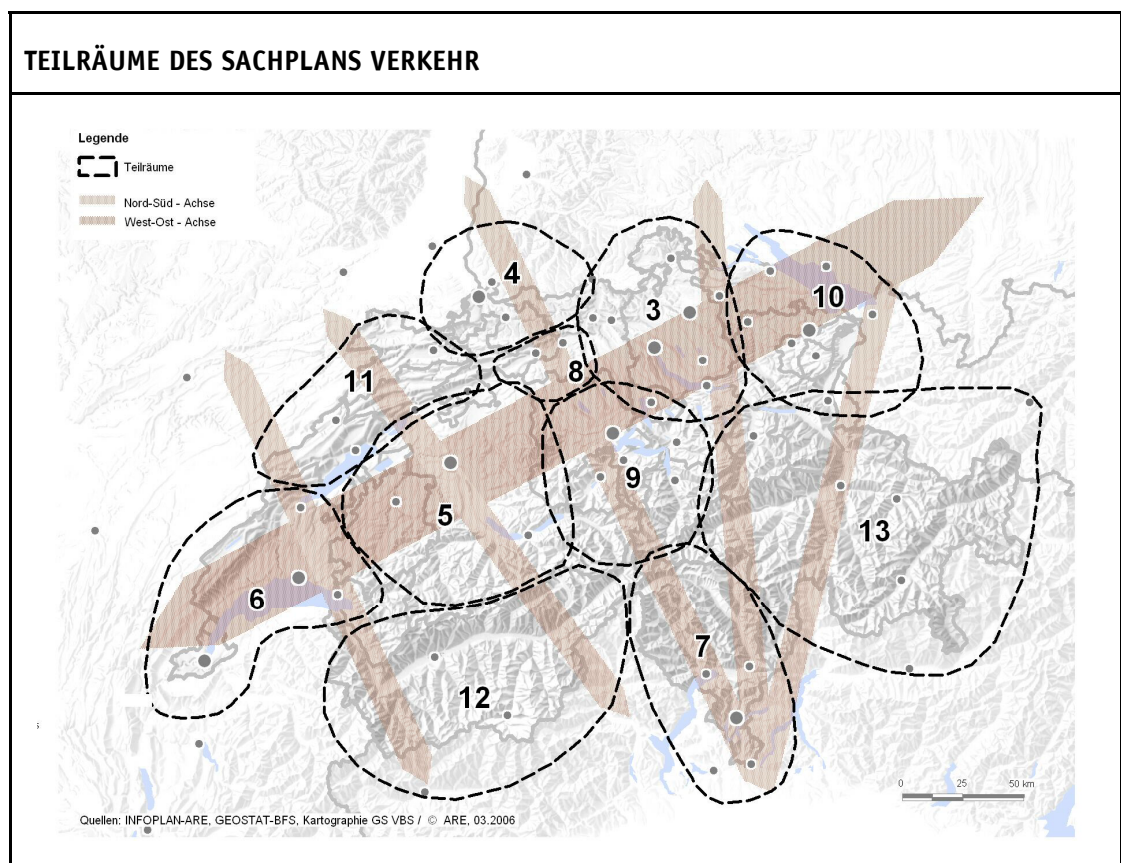
Die Kriterien, die der Sachplan Verkehr der Zuordnung der Verkehrsinfrastrukturen von gesamtschweizerischer Bedeutung zu Grunde legt, bilden eine Mischung aus verkehrsfunktionalen Kriterien (Fernverkehrsverbindungen) und politischen Kriterien (Anbindung von Kantonshauptorten, Erschliessung peripherer Regionen). Aus Nachhaltigkeitssicht fällt auf, dass die Zuordnung der Schienen- und Strassenverkehrsinfrastruktur bislang getrennt und ohne gegenseitigen Bezug geplant wurde. Dabei stellt sich die Frage, ob an dieser Stelle nicht auch – wie sonst gefordert – eine verkehrsträgerübergreifende Betrachtung notwendig wäre, die unter anderem auch umweltpolitische Kriterien mitberücksichtigt.

Bei den Grundsätzen für die Netzzuordnung Strasse ist aus Nachhaltigkeitssicht der Grundsatz sehr zu begrüßen, dass mit den Festlegungen von Verbindungen im Grundnetz keine Anforderungen an den Ausbaustandard verbunden sind.

## 6. BEURTEILUNG DER HANDLUNGSGRUNDSÄTZE UND PRIORITÄTEN IN TEILRÄUMEN

Der Sachplan legt für verschiedene sich überlappende Teilräume Handlungsgrundsätze und Prioritäten fest. Diese räumlichen Prioritäten werden ausschliesslich für ausgewählte Kriterien ermittelt, nämlich für die Kriterien Erhalt der Funktionalitäten, Erreichbarkeiten sowie Schutz vor Naturgefahren. Für andere Kriterien im gesellschaftlichen und ökologischen Bereich werden keine Aussagen zu Prioritäten nach Teilräumen gemacht, weil teilräumliche Prioritäten zum Teil erst im Rahmen der weiteren Umsetzung des Sachplans bestimmt werden (Technischer Anhang: Bestimmung der Handlungsprioritäten).

Unterschieden werden insgesamt zwei Achsen und 11 Teilräume. Diese sind in folgender Karte abgebildet.



**Figur 6** Übersichtskarte zu den Teilräumen, die im Sachplan Verkehr unterschieden werden. Quelle: Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation 2006a.

In dieser Nachhaltigkeitsbeurteilung stellt sich die Frage, inwiefern die Entwicklungsstrategien schlüssig in den Grundsätzen und Prioritäten in den Teilräumen abgebildet werden. Welche Schwerpunkte wurden in welchen Räumen gesetzt? Wurden alle Aspekte der Entwicklungsstrategien aufgenommen? Gehen die Handlungsgrundsätze schlüssig aus der Problemanalyse hervor? Wir stellen jeweils pro Teilraum die Problemanalyse gemäss den Erläuterungen zum Sachplan und die Handlungsgrundsätze des Bundes tabellarisch gegenüber und beurteilen, wie Problemanalyse und Handlungsgrundsätze aufeinander abgestimmt sind und wo Lücken bestehen. In Kapitel 6.2 nehmen wir eine Gesamtbeurteilung der Handlungsgrundsätze in den Teilräumen vor und beantworten insbesondere die Frage, ob die Entwicklungsstrategien in den Teilräumen genügend berücksichtigt sind.

## 6.1. GEGENÜBERSTELLUNG PROBLEMANALYSE UND HANDLUNGSGRUNDSÄTZEN

### West-Ost-Achse

Für diesen Teilraum wurde keine explizite Problemanalyse durchgeführt.

<b>PROBLEMANALYSE UND HANDLUNGSGRUNDSÄTZE AUF DER WEST-OST-ACHSE</b>			
<b>Problemanalyse</b>		<b>Handlungsgrundsätze Bund</b>	<b>S</b>
W	Kapazitätsengpässe auf Schiene und Strasse v.a. in den Agglomerationen	Erhöhung der Leistungsfähigkeit	S2
	Überlagerung Transit-, Fern-, Regionalverkehr	Bewältigung von Überlagerung von Transit-, Fern- und Regionalverkehr	S2
U	Luft- und Lärmbelastung	Reduktion nachteiliger Auswirkungen des Verkehrs	S7
G	Keine Probleme identifiziert	Keine Handlungsgrundsätze identifiziert	

**Tabelle 14** Gegenüberstellung von Problemanalyse und Handlungsgrundsätzen sowie Herstellung des Strategiebezugs (S) auf der West-Ost-Achse.



### *Abstimmung Problemanalyse – Handlungsgrundsätze*

Die Handlungsgrundsätze stimmen mit der Problemanalyse überein. Der Fokus liegt eindeutig beim Erhalt der Funktionalität bzw. bei der Erhöhung der Leistungsfähigkeit. Wege zur Bewältigung des Problems der Überlagerung der Verkehrsarten werden nicht aufgezeigt. Je nach Art der Umsetzung ist dies aber in hohem Grad nachhaltigkeitsrelevant (evtl. Verteilung der Belastung in andere Räume). Die umweltrelevanten Grundsätze sind an dieser Stelle wenig konkret formuliert („Reduktion nachteiliger Wirkungen“), in einigen Teilräumen wird die Reduktion von Umweltbelastungen allerdings explizit bei den Handlungsgrundsätzen aufgeführt.

### **Nord-Süd-Achse**

Für diesen Teilraum fehlt ebenfalls eine eigentliche Problemanalyse. Die wichtigsten Probleme werden aber benannt.

<b>PROBLEMANALYSE UND HANDLUNGSGRUNDSÄTZE AUF DER NORD-SÜD-ACHSE</b>			
<b>Problemanalyse</b>		<b>Handlungsgrundsätze Bund</b>	<b>S</b>
W	Strasse: Leistungsfähigkeit gewährleistet. Überlagerung Transit-, Fern-, Regionalverkehr	Bewältigung von Überlagerung von Transit-, Fern- und Regionalverkehr.	S2
	Schiene: Elemente für Ausbau Infrastruktur festgelegt. Problem NEAT-Zufahrtsstrecken.	Umsetzung Verlagerungspolitik. Keine konkreten Handlungsgrundsätze für Zufahrtsstrecken.	S1
U	Luft- und Lärmbelastung	Reduktion nachteiliger Auswirkungen des Verkehrs. Förderung des kombinierten Verkehrs.	S7
G	Keine Probleme identifiziert	Keine Handlungsgrundsätze identifiziert.	

**Tabelle 15** Gegenüberstellung von Problemanalyse und Handlungsgrundsätzen sowie Herstellung des Strategiebezugs (S) auf der Nord-Süd-Achse.

### *Abstimmung Problemanalyse – Handlungsgrundsätze*

Im Gegensatz zur West-Ost-Achse ist die Leistungsfähigkeit gewährleistet und die Verlagerung des Transitverkehrs auf die Schiene festgelegt. Problemanalyse und Handlungsgrundsätze sind insgesamt gut aufeinander abgestimmt. Es gilt aber auch hier der Kommentar, dass die Handlungsgrundsätze bezüglich Überlagerung der Verkehrsarten und bezüglich der Umweltbelastung sehr wenig konkret formuliert sind und in der Ausgestaltung einen sehr grossen Spielraum zulassen. Das Problem der NEAT-Zufahrtsstrecken auf der Schiene wird in den Grundsätzen jedoch nicht aufgenommen.

### Teilraum Zürich

PROBLEMANALYSE UND HANDLUNGSGRUNDSÄTZE IM TEILRAUM ZÜRICH			
Problemanalyse		Handlungsgrundsätze Bund	S
W	Strasse: Kapazitätsengpässe HLS und z.T. im Hauptstrassennetz	Erhaltung Leistungsfähigkeit und Entflechtung Fern- und regionaler Verkehr sowie Güterverkehr; Entlastung lokale Strassennetze mit Verkehrsmanagement und mit Ausbau Strassennetz; Unterstützung Ausbau regionale/lokale ÖV-Netze; Raumbezogene Konzepte zu Erhaltung Leistungsfähigkeit.	S2 S3 (S1)
	Schiene: Kapazitätsengpässe u.a. Baden – ZH – Winterthur und Überlastung Bahnknoten Zürich	Verbesserung Anschluss an europäisches Hochleistungsnetz; Sicherstellung Funktionsfähigkeit Bahnknoten; Raumbezogene Konzepte zu Erhaltung Leistungsfähigkeit; Unterstützung Ausbau regionale/lokale ÖV-Netze.	S2 S3 (S1)
U	Trennwirkungen der Siedlungen	Kein expliziter Handlungsgrundsatz.	
	Geringe Anteile Langsamverkehr	Kein expliziter Handlungsgrundsatz.	
	Umweltprobleme (Luft- und Lärmbelastung)	Reduktion von Umweltbelastungen; Unterstützung Ausbau regionale/lokale ÖV-Netze.	S7
G	Z.T. Sicherheitsprobleme A3 und in Agglomerationen Winterthur und Baden-Brugg	Kein expliziter Handlungsgrundsatz.	
	Trennwirkungen in Siedlungen	Kein expliziter Handlungsgrundsatz.	
	Geringe Anteile Langsamverkehr	Kein expliziter Handlungsgrundsatz.	

**Tabelle 16** Gegenüberstellung von Problemanalyse und Handlungsgrundsätzen sowie Herstellung des Strategiebezugs (S) im Teilraum Zürich.

#### *Abstimmung Problemanalyse – Handlungsgrundsätze*

Die Sicherstellung der Funktionsfähigkeit auf Schiene und Strasse ist Haupthandlungsgrundsatz in diesem Teilraum. Nebst Instrumenten wie Verkehrsmanagement werden auch die Fertigstellung des Nationalstrassennetzes und Erweiterungen des Strassennetzes in Betracht gezogen. Allfällige Netzergänzungen unterliegen jedoch dem Netzbeschluss. Nicht genügend abgebildet werden die ökologischen und sozialen Komponenten. Zwar begrüssen wir die Unterstützung regionaler und lokaler ÖV-Netze und die Absicht, Umweltbelastungen zu reduzieren. Die identifizierten Probleme wie Trennwirkungen in Siedlungen sowie die geringen Langsamverkehrsanteile werden nicht explizit aufgenommen. Es zeigt sich hier eine ungenügende Verknüpfung mit der Siedlungsentwicklung (keine Thematisierung der Siedlungsbegrenzung an den Agglomerationsrändern und der Siedlungsentwicklung nach innen). Diese Themen sind auch gesellschaftlich relevant, da beispielsweise die Trennwirkungen in Siedlungen oder geringe LV-Anteile das Wohlbefinden in städtischen Lebensräumen beeinträchtigen. Gar nicht thematisiert werden trotz der identifizierten Probleme die Sicherheitsfragen.

### Teilraum Basel

PROBLEMANALYSE UND HANDLUNGSGRUNDSÄTZE IM TEILRAUM BASEL			
Problemanalyse		Handlungsgrundsätze Bund	S
W	Strasse: Kapazitätsengpässe Nationalstrasse	Erhalt Infrastruktur für Transitverkehr, Sicherstellung leistungsfähiger Verbindungen (mittels Unterstützung Agglomerationen und raumbezogenen Konzepten); Anbindung an die Rheinhäfen; Ausbau S-Bahn und Förderung grenzüberschreitender ÖV.	S2 S3 (S1)
	Strasse: Interaktionen lokales Netz	Entlastung lokales Strassennetz.	S2 S3
	Schiene: Kritische Auslastung Bahnknoten Basel und zulaufende Strecken (Beeinträchtigung Ausbau Regio-S-Bahn)	Sicherstellung leistungsfähiger Verbindungen. Ausbau S-Bahn. Raumbezogene Konzepte. Anbindung an die Rheinhäfen.	S2 S3 (S1)
U	Trennwirkung Infrastruktur in Agglomeration Basel	Kein expliziter Handlungsgrundsatz.	
	Emissionen in Agglomeration Basel (Luft, Lärm)	Verminderung der Umweltbelastungen; Ausbau S-Bahn und Förderung grenzüberschreitender ÖV.	S7 (S3)
G	Trennwirkungen Infrastruktur in Agglomeration Basel	Kein expliziter Handlungsgrundsatz.	
	Emissionen in Agglomeration Basel (Luft, Lärm)	Verminderung der Umweltbelastungen; Ausbau S-Bahn und Förderung grenzüberschreitender ÖV.	S7 (S3)

**Tabelle 17** Gegenüberstellung von Problemanalyse und Handlungsgrundsätzen sowie Herstellung des Strategiebezugs (S) im Teilraum Basel.

#### *Abstimmung Problemanalyse – Handlungsgrundsätze*

Problemanalyse und Handlungsgrundsätze stimmen grösstenteils überein. Wie im Teilraum Zürich steht auch hier die Sicherstellung der Funktionsfähigkeit der Infrastruktur im Vordergrund. Zu begrüssen ist insbesondere die Förderung eines grenzüberschreitenden öffentlichen Verkehrs. Wie im Raum Zürich wird aber auch hier der Bezug zur Siedlungsentwicklung nicht explizit gemacht, obwohl die Verkehrsinfrastruktur in der Agglomeration Basel trennend wirkt. Beim Langsamverkehr scheint gemäss Problemanalyse kein Defizit zu bestehen.

### Teilraum Bern

<b>PROBLEMANALYSE UND HANDLUNGSGRUNDSÄTZE IM TEILRAUM BERN</b>			
<b>Problemanalyse</b>		<b>Handlungsgrundsätze Bund</b>	<b>S</b>
W	Strasse: Kapazitätsengpässe im Raum Bern; Interaktionen Nationalstrasse und Lokalstrassen in Agglomeration Bern.	Fertigstellung Nationalstrassennetz, Verbesserung Funktionsfähigkeit, Sicherstellung leistungsfähiger Verbindungen zum Jurabogen; Entlastung des lokalen Strassennetzes in Agglomerationen. Raumbezogene Konzepte für Verkehrsknoten und Korridore.	S2 S3
	Schiene: Kapazitätsengpässe Bahnknoten Bern inkl. Zufahrten.	Sicherstellung leistungsfähiger Verbindungen zum Jurabogen. Raumbezogene Konzepte für Verkehrsknoten und Korridore.	S2
	Schiene: Erreichbarkeiten z.T. ungünstig (v.a. alpine Tourismusdestinationen).	Suche nach Verkehrsträger übergreifenden Lösungen Spiez – Interlaken.	S4
U	Trennwirkungen Schiene und Strasse in verschiedenen städtischen Räumen	Kein expliziter Handlungsgrundsatz.	
	Belastung Luft in Bern und Fribourg	Reduktion der Umweltbelastungen.	S7
G	Verkehrssicherheit	Kein expliziter Handlungsgrundsatz.	
	Trennwirkungen Schiene und Strasse in verschiedenen städtischen Räumen	Kein expliziter Handlungsgrundsatz.	
	Belastung Luft in Bern und Fribourg	Reduktion der Umweltbelastungen.	S7

**Tabelle 18** Gegenüberstellung von Problemanalyse und Handlungsgrundsätzen sowie Herstellung des Strategiebezugs (S) im Teilraum Bern.

#### *Abstimmung Problemanalyse – Handlungsgrundsätze*

Die Handlungsgrundsätze sind ähnlich formuliert wie diejenigen in den anderen städtischen Teilräumen (Funktionsfähigkeit Schiene/Strasse, in den Agglomerationen Entlastung des lokalen Strassennetzes). Auffallend ist auch hier, dass die Umweltprobleme nur pauschal abgehandelt werden und die Situation der besonders belasteten Agglomerationen nicht konkret thematisiert wird. Konkrete Grundsätze für eine bewusste ÖV-Förderung in den Agglomerationen, zur Förderung des Langsamverkehrs und zur Minimierung der Trennwirkungen fehlen vollständig.

Das Problem der Erreichbarkeit gewisser Regionen mit dem ÖV wird aufgegriffen, indem in gewissen Korridoren verkehrsträgerübergreifende Lösungen gesucht werden.

## Espace lémanique

PROBLEMANALYSE UND HANDLUNGSGRUNDSÄTZE IM ESPACE LÉMANIQUE			
Problemanalyse		Handlungsgrundsätze Bund	S
W	Strasse: Kapazitätsengpässe Agglomeration Lausanne und z.T. Korridore	Erhaltung Leistungsfähigkeit und Verbesserung Funktionsfähigkeit Nationalstrasse; Förderung grenzüberschreitender ÖV; raumbezogene Konzepte für Korridor und Beachtung angestrebte Raumentwicklung der benachbarten Räume.	S2 S1 S3
	Strasse: Interaktionen Nationalstrasse und Lokalstrassen in Agglomeration Lausanne.	Entlastung lokales Strassennetz.	S2 S3
	Schiene: Kapazitätsengpässe Agglomeration Lausanne und z.T. Korridore	Realisierung leistungsfähige S-Bahn-Systeme; Raumbezogene Konzepte für Korridor.	S2 S1
	Schiene: Erreichbarkeiten grenznaher europäischer Regionen	Bessere Bahnanbindung an das europäische Städtetz; Förderung grenzüberschreitenden ÖV.	S1 (S2)
U	Trennwirkungen der Infrastruktur (v.a. Schiene) in Agglomerationen	Kein expliziter Handlungsgrundsatz.	
	Geringer Anteil Langsamverkehr in Agglomerationen	Kein expliziter Handlungsgrundsatz.	
	Luft- und Lärmbelastungen in Agglomerationen	Realisierung leistungsfähige S-Bahn-Systeme; Förderung grenzüberschreitenden ÖV.	S1 S7
G	Verkehrssicherheit in Agglomerationen	Kein expliziter Handlungsgrundsatz.	
	Trennwirkungen der Infrastruktur (v.a. Schiene) in Agglomerationen	Kein expliziter Handlungsgrundsatz.	
	Geringer Anteil Langsamverkehr in Agglomerationen	Kein expliziter Handlungsgrundsatz.	
	Luft- und Lärmbelastungen in Agglomerationen	Realisierung leistungsfähige S-Bahn-Systeme; Förderung grenzüberschreitenden ÖV	S1 S7

**Tabelle 19** Gegenüberstellung von Problemanalyse und Handlungsgrundsätzen sowie Herstellung des Strategiebezugs (S) im Espace lémanique.

#### Abstimmung Problemanalyse – Handlungsgrundsätze

Handlungsgrundsätze entsprechen zum Teil denjenigen in den anderen städtischen Räumen (Funktionsfähigkeit Schiene/Strasse, Entlastung des lokalen Strassennetzes). Zu begrüssen ist die Realisierung von S-Bahn-Systemen und die Förderung des grenzüberschreitenden ÖV, was sich auch auf die Funktionsfähigkeit der Strasse positiv auswirken kann. Ebenso ist es zweckmässig, dass bei raumbezogenen Konzepten die angestrebte Raumentwicklung benachbarter Räume beachtet wird. Andere umwelt- und gesellschaftlich relevanten Aspekte sowie wiederum Siedlungsfragen in den Agglomerationsgebieten fehlen fast ganz, obwohl der Problemdruck hoch ist.

## Ticino Urbano

<b>PROBLEMANALYSE UND HANDLUNGSGRUNDSÄTZE IM TICINO URBANO</b>			
<b>Problemanalyse</b>		<b>Handlungsgrundsätze Bund</b>	<b>S</b>
W	Strasse: Kapazitätsengpässe Nationalstrassen	Verbesserung Funktionsfähigkeit Nationalstrasse; Verlagerung Güterverkehr auf die Schiene	S2 S1
	Strasse: Interaktionen Nationalstrasse und Lokalstrassen in Agglomerationen Lugano und Chiasso-Mendrisio.	Entlastung lokales Strassennetz, Realisierung S-Bahn-System.	S2 S1 S3
	Strasse: Erreichbarkeiten zum Ausland	Raumbezogene Konzepte zur Verbesserung des grenzüberschreitenden Verkehrs.	(S2)
	Schiene: z.T. Kapazitätsengpässe	Realisierung S-Bahn-System; Raumbezogene Konzepte zur Verbesserung des grenzüberschr. Verkehrs; Anschluss Alptransit-Netz an italienisches Netz.	S1
	Schiene: Erreichbarkeiten zum Ausland	Verbesserung der grenzüberschreitenden Verkehrsbeziehungen	(S2)
U	Trennwirkungen Schiene in Agglomerationen	Kein expliziter Handlungsgrundsatz.	
	Geringer Anteil Langsamverkehr in Agglomerationen	Kein expliziter Handlungsgrundsatz.	
	Hohe Luft und Lärmbelastungen in Agglomerationen	Reduktion der nachteiligen Auswirkungen auf Umwelt; Raumbezogene Konzepte zum Abbau nachteiliger Wirkungen des Verkehrs.	S7
G	Verkehrssicherheit in Agglomerationen	Kein expliziter Handlungsgrundsatz.	
	Trennwirkungen Schiene in Agglomerationen	Kein expliziter Handlungsgrundsatz.	
	Geringer Anteil Langsamverkehr in Agglomerationen	Kein expliziter Handlungsgrundsatz.	
	Hohe Luft und Lärmbelastungen in Agglomerationen	Reduktion der nachteiligen Auswirkungen auf Bevölkerung; raumbezogene Konzepte zum Abbau nachteiliger Wirkungen des Verkehrs.	S7

**Tabelle 20** Gegenüberstellung von Problemanalyse und Handlungsgrundsätzen sowie Herstellung des Strategiebezugs (S) im Ticino Urbano.

### *Abstimmung Problemanalyse – Handlungsgrundsätze*

Die Gegenüberstellung von Problemstellungen und Handlungsgrundsätzen ist mit den anderen Teilräumen vergleichbar. Darüber hinaus sind die Grundsätze etwas stärker auf die Verbesserung der Erreichbarkeit und auf Umweltaspekte (Verlagerung auf Bahn, Ausbau S-Bahn-System, Konzepte zur Reduktion der nachteiligen Wirkungen des Verkehrs) ausgerichtet. Dies ist in Anbetracht der hohen Umweltbelastungen in diesem Raum auch notwendig. Wiederum fehlen die agglomerationsrelevanten Aspekte Langsamverkehr, Minimierung der Trennwirkungen und Verkehrssicherheit in den Handlungsgrundsätzen. Als zusätzlicher Grundsatz wird die Güterverkehrsverlagerung thematisiert.

### Teilraum Aarau-Olten-Zofingen

<b>PROBLEMANALYSE UND HANDLUNGSGRUNDSÄTZE IM TEILRAUM AARAU-OLTEN-ZOFINGEN</b>			
<b>Problemanalyse</b>		<b>Handlungsgrundsätze Bund</b>	<b>S</b>
W	Strasse: Kapazitätsengpässe Nationalstrasse	Sicherstellung der Funktionalität	S2
	Strasse: Überlagerung verschiedener Verkehrsfunktionen in Agglomerationen	Koordinierte Entwicklung der Verkehrsträger	S1
	Strasse: Interaktionen Nationalstrasse und Lokalstrassen Raum Olten	Sicherstellung der Funktionalität	S2
	Schiene: Kapazitätsengpässe u.a. im Bahnknoten Olten	Sicherstellung der Funktionalität	S2
U	Belastungen Luft und Lärm in Agglomerationen und z.T. auf Hauptstrassen	Reduktion von Umweltbelastungen; Verringerung der Beeinträchtigungen im Siedlungsraum (v.a. Luft und Lärm)	S7
	Trennwirkungen der Schieneninfrastruktur	Massnahmen zur Abstimmung Siedlung und Verkehr	S3
G	Belastungen Luft und Lärm (v.a. in Agglomerationen)	Verringerung der Beeinträchtigungen im Siedlungsraum	S7
	Trennwirkungen der Schieneninfrastruktur	Massnahmen zur Abstimmung Siedlung und Verkehr (v.a. Luft und Lärm)	S3

**Tabelle 21** Gegenüberstellung von Problemanalyse und Handlungsgrundsätzen sowie Herstellung des Strategiebezugs (S) im Teilraum Aarau-Olten-Zofingen.

#### *Abstimmung Problemanalyse – Handlungsgrundsätze*

Insgesamt stimmen Problemanalyse und Handlungsgrundsätze sehr gut überein. Zu begrüssen ist, dass die Abstimmung zwischen Siedlung und Verkehr und die Verringerung der Beeinträchtigungen im Siedlungsraum explizit aufgegriffen werden. Handlungsgrundsätze in den Agglomerationen werden im Unterschied zu allen anderen Räumen umfassender verstanden.

### Teilraum Luzern/Zentralschweiz

<b>PROBLEMANALYSE UND HANDLUNGSGRUNDSÄTZE IM TEILRAUM LUZERN/ZENTRALSCHWEIZ</b>			
<b>Problemanalyse</b>		<b>Handlungsgrundsätze Bund</b>	<b>S</b>
W	Strasse: Kapazitätsengpässe in Korridoren	Sicherstellung leistungsfähiger Verbindungen; Verbesserung Funktionsfähigkeit Nationalstrasse; raumbezogene Konzepte; Verlagerung Güterverkehr auf die Schiene.	S2 S1
	Strasse: Konfliktreiche Interaktionen Nationalstrasse und Lokalstrassen in Agglomerationen	Entlastung des lokalen Strassennetzes, Realisierung S-Bahn-System.	S2 S1 S3
	Schiene: Kapazitätsengpässe NEAT Zulaufstrecke	Realisierung NEAT-Zulaufstrecken und Koordination mit Linienführung Nationalstrasse;	S1
	Schiene: Überlastung Bahnknoten Luzern	Sicherstellung leistungsfähiger Verbindungen Schiene; Vorrang für den vertakteten Personenverkehr	S2
	Schiene: Erreichbarkeiten z.T. schlecht	Kein expliziter Handlungsgrundsatz (Betroffenheit auch gering)	
U	Trennwirkungen Schiene	Minimierung nachteiliger Wirkungen des Verkehrs auf Umwelt und Raum.	S7
	Geringer Anteil Langsamverkehr	Kein expliziter Handlungsgrundsatz.	
	Belastungen Luft und Lärm	Minimierung nachteiliger Wirkungen des Verkehrs auf Umwelt; Realisierung S-Bahn-System.	S7 S1
G	Verkehrssicherheit	Minimierung nachteiliger Wirkungen des Verkehrs auf Bevölkerung.	S6
	Trennwirkungen Schiene	Kein expliziter Handlungsgrundsatz.	
	Geringer Anteil Langsamverkehr	Kein expliziter Handlungsgrundsatz.	
	Belastungen Luft und Lärm	Minimierung nachteiliger Wirkungen des Verkehrs auf Bevölkerung; Realisierung S-Bahn-System.	S7 S1

**Tabelle 22** Gegenüberstellung von Problemanalyse und Handlungsgrundsätzen sowie Herstellung des Strategiebezugs (S) im Teilraum Luzern/Zentralschweiz.

#### *Abstimmung Problemanalyse – Handlungsgrundsätze*

Die Probleme sind in den Handlungsgrundsätzen mehrheitlich gut abgebildet, die Verknüpfung zwischen Raum und Umwelt wird ansatzweise gemacht, Grundsätze für den Langsamverkehr fehlen hier aber ebenfalls. Zusätzlich werden die Güterverkehrsverlagerung sowie die Vorrangstellung des vertakteten Personenverkehrs als Grundsätze aufgestellt. Damit nimmt der Sachplan die hier akzentuierten Kapazitätsprobleme auf Schiene und Strasse explizit in den Handlungsgrundsätzen auf.



**Teilraum St.Gallen/Bodensee/Rheintal**

<b>PROBLEMANALYSE UND HANDLUNGSGRUNDSÄTZE IM TEILRAUM ST.GALLEN/BODENSEE/RHEINTAL</b>			
<b>Problemanalyse</b>		<b>Handlungsgrundsätze Bund</b>	<b>S</b>
W	Strasse: z.T. Kapazitätsengpässe Raum St. Gallen	Entlastung des lokalen Strassennetzes, u.a. durch S-Bahn-System	S2 S1 S3
		Konzepte zur Verknüpfung Autobahnnetze CH-A.	
	Schiene: z.T. kritische Auslastung; Kapazitätsengpässe für Ausbau S-Bahn	Verbesserung Funktionalität Agglomeration St. Gallen; Realisierung S-Bahn St. Gallen; Koordination Regionalverkehr – HGV-Angebot im Korridor ZH-SG.	S2 S1
		Schiene: Erreichbarkeit im ÖV z.T. unattraktiv (CH und Europa)	Verbesserung Erreichbarkeiten Schienenverkehr innerhalb CH und Europa.
U	Trennwirkungen Infrastruktur in einzelnen Agglomerationen	Kein expliziter Handlungsgrundsatz (nur generell Reduktion der Umweltbelastungen).	(S7)
	Luft- und Lärmbelastungen	Reduktion der Umweltbelastungen.	S7
G	Trennwirkungen Infrastruktur in einzelnen Agglomerationen	Kein expliziter Handlungsgrundsatz.	
	Luft- und Lärmbelastungen	Reduktion der Umweltbelastungen.	S7

**Tabelle 23** Gegenüberstellung von Problemanalyse und Handlungsgrundsätzen sowie Herstellung des Strategiebezugs (S) im Teilraum St.Gallen/Bodensee/Rheintal.

*Abstimmung Problemanalyse – Handlungsgrundsätze*

Im Zentrum steht hier entsprechend der Problemanalyse die Minderung der Defizite bei der Erreichbarkeit mit dem ÖV sowie in der Agglomeration St. Gallen die Verbesserung der Funktionalität und die Reduktion nachteiliger Wirkungen des Verkehrs. Keine direkte Verknüpfung zwischen Problemanalyse und Handlungsgrundsätzen kann bezüglich der Verknüpfung der Autobahnnetze gemacht werden.

## Jurabogen

PROBLEMANALYSE UND HANDLUNGSGRUNDSÄTZE IM JURABOGEN			
Problemanalyse		Handlungsgrundsätze Bund	S
W	Strasse: Kapazitätsengpass NE – Biel	Zweckmässige Verbindung zwischen Zentren des Jurabogens und benachbarten Zentren.	S2
	Schiene: Verschiedene Kapazitätsengpässe	Zweckmässige Verbindung zwischen Zentren des Jurabogens und benachbarten Zentren.	S2
	Schiene: Verbindungsqualität, Erreichbarkeit z.T. schlecht	Zweckmässige Verbindung zwischen Zentren des Jurabogens und benachbarten Zentren; Gewährleistung Anbindung an europäisches Hochleistungsnetz.	(S2)
U	Belastungen Luft und Lärm in Agglomeration Solothurn	Entlastung lokales Strassennetz in Agglomerationen durch Sicherstellung Funktionalität ÖV-Systeme.	S3
G	Belastungen Luft und Lärm in Agglomeration Solothurn	Entlastung lokales Strassennetz in Agglomerationen durch Sicherstellung Funktionalität ÖV-Systeme.	S3

**Tabelle 24** Gegenüberstellung von Problemanalyse und Handlungsgrundsätzen sowie Herstellung des Strategiebezugs (S) im Jurabogen.

### *Abstimmung Problemanalyse – Handlungsgrundsätze*

Die Probleme der unzureichenden Verbindungsqualitäten werden in den Handlungsgrundsätzen abgebildet, wenn auch etwas allgemein („zweckmässige Verbindungen“). In den Agglomerationsräumen werden die Luft- und Lärmbelastungen ausschliesslich im Grundsatz der Sicherstellung der Funktionalität der ÖV-Systeme aufgenommen. Ein zusätzlicher Grundsatz zur Reduktion der Umweltbelastungen wird hier im Gegensatz zu anderen Räumen nicht formuliert.

## Alpenraum West

PROBLEMANALYSE UND HANDLUNGSGRUNDSÄTZE IM ALPENRAUM WEST			
Problemanalyse		Handlungsgrundsätze Bund	S
W	Erreichbarkeit der ländlichen Räume und des Wallis insgesamt	Fertigstellung Nationalstrasse; Gewährleistung der Erschliessung ländlicher Räume; Aufrechterhaltung Verbindungen zu benachbarten Räumen	S4
	Erschliessung touristischer Destinationen	Verbesserung Erreichbarkeiten der Tourismuszentren	S4
U	Keine Probleme identifiziert.	Kein Handlungsgrundsatz identifiziert.	
G	Naturgefahren	Schutz der Verkehrswege vor Naturgefahren	S6

**Tabelle 25** Gegenüberstellung von Problemanalyse und Handlungsgrundsätzen sowie Herstellung des Strategiebezugs (S) im Alpenraum West.

### *Abstimmung Problemanalyse – Handlungsgrundsätze*

Problemanalyse und Handlungsgrundsätze stimmen überein. Die Aufrechterhaltung der Verbindungsqualitäten steht im Vordergrund (Fertigstellung Nationalstrasse ist bereits be-

geschlossen). Bei einer besseren Erschliessung der Tourismuszentren wären Umweltaspekte einzubeziehen, da eine höhere Erschliessungsqualität Mehrverkehr und damit höhere Umweltbelastungen induzieren kann.

### Alpenraum Ost

<b>PROBLEMANALYSE UND HANDLUNGSGRUNDSÄTZE IM ALPENRAUM OST</b>			
<b>Problemanalyse</b>		<b>Handlungsgrundsätze Bund</b>	<b>S</b>
W	Überlastungen Nationalstrassen (saisonal)	Kein Handlungsgrundsatz.	
	Defizite Erreichbarkeit Schweizer Zentren auf Schiene und Strasse	Fertigstellung Nationalstrasse, bessere Anbindung Schiene in Europa (HGV-Anschlüsse)	(S2)
	Erreichbarkeiten Tourismusdestinationen Oberengadin, Lenzerheide mit Schiene	Verbesserung Anbindung Tourismusdestinationen (Schiene und Strasse)	S4
	Erreichbarkeit ländliche Räume	Gewährleistung Erschliessung ländlicher Räume; Aufrechterhaltung Verbindungen zu anderen Landesteilen und benachbarten ausländischen Regionen.	S4
U	Keine Probleme identifiziert.	Kein Handlungsgrundsatz identifiziert.	
G	Naturgefahren	Schutz der Verkehrswege vor Naturgefahren	S6

**Tabelle 26** Gegenüberstellung von Problemanalyse und Handlungsgrundsätzen sowie Herstellung des Strategiebezugs (S) im Alpenraum Ost.

#### *Abstimmung Problemanalyse – Handlungsgrundsätze*

Wie im Alpenraum West stehen Fragen der Erreichbarkeit und Erschliessungsqualität im Vordergrund. Die Überlastungen der Nationalstrassen werden als Problem identifiziert, ohne dass ein entsprechender Handlungsgrundsatz formuliert wird. Wie im Alpenraum West wären bei einer besseren Erschliessung der Tourismuszentren wiederum Umweltaspekte einzubeziehen, da daraus Mehrverkehr und zusätzliche Umweltbelastungen resultieren können.

## 6.2. BEURTEILUNG DER GRUNDSÄTZE IN DEN TEILRÄUMEN

### **Kohärenz und Ausgewogenheit**

Die Vorgaben für die räumliche Umsetzung konzentrieren sich auf die folgenden strategischen Elemente:

- › Förderung einer sinnvollen Komplementarität der Verkehrsträger (S1): Verlagerungspolitik, vor allem im Güterverkehr,
- › Sicherstellung der Funktionsfähigkeit der Verkehrsinfrastrukturen (S2),
- › Bewältigung von Agglomerationsverkehr und Agglomerationsentwicklung (S3).

Angesichts der Problemlage und der Betroffenheit ist es nachvollziehbar, dass insbesondere die Strategien S2 und S3 ein ungleich grösseres Gewicht bekommen als die anderen Strategien. Zudem ist dieser Fokus auch damit zu erklären, dass vor allem der Aspekt der Kapazitätsengpässe räumlich differenziert wird und andere Aspekte erst in einem späteren Schritt räumlich konkretisiert werden sollen. Trotzdem fällt aus Sicht der Nachhaltigen Entwicklung auf, dass der Sachplan gewisse Elemente eher sekundär behandelt:

- › Der **Bezug zur Raumentwicklung** wird eher selten hergestellt. Bezüge zur Siedlungsentwicklung wären aber zentral, insbesondere bei der Frage nach allfälligen Kapazitätserweiterungen. Ebenso wären die in vielen Räumen ausgewiesenen Trennwirkungen der Verkehrsinfrastrukturen in den Grundsätzen zu thematisieren. Gemäss Erläuterungen werden hierfür bewusst keine Prioritäten nach Teilräumen festgelegt, sondern bei Bearbeitung der jeweiligen Projekte bestimmt.
- › Die Unterstützung von **S-Bahn-Systemen**, die in verschiedenen Agglomerationsräumen postuliert wird, kann zur Senkung der Umweltbelastung (S7) einen Beitrag leisten. Andererseits kann eine bessere ÖV-Erschliessung auch negative Siedlungsentwicklungen und damit die Erhöhung der Gesamtmobilität begünstigen. Andere Möglichkeiten zur Senkung der Umweltbelastungen wie Verkehrsvermeidung, technische Massnahmen und umweltfreundliche Alternativen kommen aufgrund der Eingrenzung des Sachplans auf Infrastrukturmassnahmen des Bundes selten zum Ausdruck.
- › Die **Umweltbelastungen** durch den Verkehr werden in den Handlungsgrundsätzen nur sehr allgemein abgehandelt („Der Bund unterstützt die Reduktion der Umweltbelastungen“). Es besteht die Gefahr, dass die vielfältigen Auswirkungen (Klima, Energie, Luftqualität, negative Siedlungsentwicklungen etc.) in der Anwendung ungenügend berücksichtigt werden.
- › Die Strategie „**Verbesserung der Verkehrssicherheit**“ wird kaum thematisiert, obwohl die Problemanalyse vielfach einen hohen Problemdruck in Agglomerationen ausweist. Gemäss Erläuterungen wird die räumliche Ausgestaltung der Sicherheitsmassnahmen auf der Infrastruktur des Bundes im Programm „Via sicura“ vorgenommen. Trotzdem wäre es aus unserer Sicht zweckmässig, diese Thematik in den besonders gefährdeten Gebieten im Sachplan zu verankern. Dies würde der Strategie mehr Gewicht verschaffen.
- › Die Förderung des **Langsamverkehrs und der kombinierten Mobilität** im Personenverkehr wird nirgendwo als Grundsatz explizit erwähnt. Das mag daher rühren, dass der Langsamverkehr nicht in Bundeskompetenz liegt. Der Bund hat für den Langsamverkehr Rahmengesetzkompetenz und engagiert sich gemäss Erläuterungen indirekt für die Infra-

strukturen des Langsamverkehrs im Rahmen der Mitfinanzierung des Agglomerationsverkehrs. Dem Langsamverkehr kann über das Instrument der Agglomerationsprogramme Rechnung getragen werden. Eine stärkere Thematisierung des Langsamverkehrs in den Teilräumen wäre zu begrüssen, da sonst die Gefahr besteht, dass die Strategie zu wenig greift, in Vergessenheit gerät oder nur vereinzelt umgesetzt wird.

- › In vielen Gebieten ist nicht nur die Erhaltung, sondern die **Verbesserung der Erreichbarkeit** und der Erschliessungsqualität als Grundsatz formuliert (St. Gallen/Bodensee/Rheintal, Alpenraum). Dies ist aus der Perspektive einer Chancengleichheit der Regionen und einer Gewährleistung der Grundversorgung gerechtfertigt. Aufgrund der Problemformulierung, die die zentralen Probleme klar in der Funktionsfähigkeit und Effizienz der Infrastruktur und nicht in der Erreichbarkeit ortet, sind diese Grundsätze doch erstaunlich. Ein Bezug zwischen den Entwicklungsstrategien und den Handlungsgrundsätzen zur Verbesserung der Erreichbarkeit kann nur beschränkt hergestellt werden.
- › Wenig Erwähnung findet die Frage der **Wirtschaftlichkeit des Verkehrssystems als Ganzes**. In den einzelnen Teilräumen wird zwar die Effizienz der Infrastruktur thematisiert, insgesamt ist aber offen, ob bei Umsetzung aktueller Vorhaben die Wirtschaftlichkeit insgesamt gewährleistet werden kann. Es ist geplant, die Effizienzfrage im Rahmen späterer Konzepte sowie bei der Entwicklung von Projekten zu beurteilen.

### **Transparenz**

Wichtige methodische Qualitätsanforderungen einer Nachhaltigkeitsbeurteilung betreffen die Transparenz und Nachvollziehbarkeit der Handlungsgrundsätze. Hierzu sind folgende generelle Anmerkungen anzubringen:

- › Die Handlungsgrundsätze sind in vergleichbaren Teilräumen wie z.B. in Agglomerationsräumen oder im Alpenraum ähnlich formuliert (z.B. Unterstützung von Massnahmen zur Verbesserung der Funktionsfähigkeit der Nationalstrasse und zur Entlastung des lokalen Strassennetzes in den Agglomerationen). Dies erhöht die Vergleichbarkeit der Grundsätze in den einzelnen Teilräumen.
- › Die Handlungsgrundsätze stimmen mehrheitlich mit den in der Situationsanalyse identifizierten Problemen überein. Der tabellarische Vergleich zwischen Problemanalyse und Handlungsgrundsätzen in den einzelnen Teilräumen zeigt dies auf.
- › Wie bereits erwähnt, wird aber auf einzelne Probleme nicht adäquat mit entsprechenden Handlungsgrundsätzen eingegangen. Es betrifft dies insbesondere die Trennwirkungen von

Verkehrsinfrastrukturen sowie die geringen Anteile des Langsamverkehrs in einigen Agglomerationen.

## 7. BEURTEILUNG DER MODALITÄTEN DER UMSETZUNG

### 7.1. STELLENWERT DER UMSETZUNG

Der Sachplan Verkehr legt im Hinblick auf die Umsetzung verschiedene Grundsätze fest. Zum einen werden Grundsätze für die Konkretisierung der Ziele, Grundsätze und Prioritäten des Teils Programm aufgestellt. Zum anderen legt der Sachplan den Rahmen für die Beurteilung von sach- und raumbezogenen Konzepten und Objektangaben fest.

Der Umsetzung kommt aus Nachhaltigkeitssicht eine grosse Bedeutung zu. Denn ob der Sachplan zu einer nachhaltigen Verkehrsinfrastrukturpolitik führt, hängt im Wesentlichen von der Art der Umsetzung ab. Das heisst, aus Nachhaltigkeitssicht geht es nicht nur darum zu prüfen, inwiefern die Ziele und Strategien des Sachplans im Einklang stehen mit der Nachhaltigen Entwicklung, sondern ob auch Gewähr besteht, dass für die Nachhaltige Entwicklung wichtige Ziele und Grundsätze angewendet werden.

Der Sachplan Verkehr setzt sich aus den Teilen „Programm“ und „Umsetzung“ zusammen. Im Teil Umsetzung sollen die Ziele, Grundsätze und Prioritäten des Teils Programm im Hinblick auf Entscheide zu konkreten Vorhaben in Form von sach- und raumbezogenen Konzepten und Objektangaben konkretisiert werden. Der Sachplan Verkehr hält in Kapitel 7 „Modalitäten der Umsetzung“ die Grundsätze für diese Konkretisierung fest.

Aus Nachhaltigkeitssicht interessiert, inwiefern die Anwendung der Ziele, Grundsätze und Prioritäten im weiteren Planungs- und Entscheidungsprozess sichergestellt. Welche Instrumente und institutionelle Arrangements sind vorgesehen, um die nachgelagerten Planungsarbeiten und Entscheide auf das Programm abzustimmen? Sind Arrangements vorgesehen, um die Umsetzung des Sachplans zu überprüfen und Lehren aus der Umsetzung zu ziehen?

### 7.2. BEURTEILUNG DER UMSETZUNG

#### **Verkehrsträgerübergreifende Planung und die Korridorbetrachtungen**

Der Sachplan sieht für die Umsetzung sach- und raumbezogene Konzepte und Objektangaben vor. Die raumbezogenen Konzepte dienen der Koordination zwischen den Verkehrsträgern und -arten und zwischen Bund und Kantonen und werden verkehrsträgerübergreifend erarbeitet. Aus Nachhaltigkeitssicht bildet diese verkehrsträgerübergreifende Betrachtung die Voraussetzung, um in der nachfolgenden Umsetzung den Vorgaben des Programms Rechnung zu tragen. Auch in der Umsetzung ist sicherzustellen, dass die Verkehrsträger aufeinander abgestimmt sind, dass gesamtverkehrliche Optimierungen gesucht werden und

dass sich Bund und Kantone abstimmen. Da die weiteren Umsetzungsprozesse aber in der Regel verkehrsträgerspezifisch und nicht übergreifend angelegt sind, wäre es notwendig, den Prozess hin zu einer übergreifenden Betrachtung noch klarer zu umreissen. Neben der verkehrsübergreifenden Betrachtung ist aus Nachhaltigkeitssicht insbesondere auch eine Gesamtbetrachtung der Wechselwirkungen zwischen der Verkehrs- und Siedlungsentwicklung fundamental. Dies kommt in den Modalitäten der Umsetzung nicht explizit zum Ausdruck.

### **Nachhaltigkeitsbeurteilung**

Gemäss Sachplan müssen sich die Festlegungen des Sachplans im Rahmen der raum- und sachbezogenen Konzepte und Objektangaben auf Nachhaltigkeitsbeurteilungen abstützen. Die Nachhaltigkeitsbeurteilungen sind integraler Bestandteil der Planungsarbeiten. Sie beurteilen die Wirkungen der vorgesehenen Massnahmen auf die drei Dimensionen der Nachhaltigkeit. Die Beurteilung soll nach vergleichbaren Prinzipien erfolgen und sich normativ an der Strategie Nachhaltige Entwicklung des Bundesrats orientieren.

Aus Nachhaltigkeitssicht kommt diesen „Umsetzungs-NHB“ eine hohe Bedeutung zu. Entsprechend ist es wichtig, dass die NHB verbindlich verankert wird. Zudem werden zwei wichtige Punkte verankert, um die Wirksamkeit von NHB zu gewährleisten:

- › Mit dem Verweis auf die Strategie Nachhaltige Entwicklung des Bundesrats wird ein gemeinsamer normativer Rahmen vorgegeben.
- › Mit der Anforderung der Vergleichbarkeit wird sichergestellt, dass sich die NHB an einen gemeinsamen methodischen Rahmen halten.

Die NHB auf Umsetzungsstufe sind aus Nachhaltigkeitssicht sehr zu begrüßen. Die notwendigen minimalen Anforderungen an die NHB sind im Rahmen des Möglichen festgehalten. Ob die NHB zu den Mitteln werden, die in der weiteren Umsetzung den erwünschten Ausgleich zwischen den Nachhaltigkeitsdimensionen sicherstellen können, hängt von der Abstimmung zwischen den verschiedenen Planungs- und Entscheidungsinstanzen und deren Willen ab. Aus diesem Grund wäre aus Sicht der Nachhaltigkeit eine noch konkretere Verankerung der NHB wünschbar gewesen. Das Konzept der NHB sollte unter den beteiligten Bundesstellen konkretisiert, Prozesse definiert und Verantwortlichkeiten zugeordnet werden. Die NHB sind fachlich zu begleiten, um die Qualität und Vergleichbarkeit der NHB sicherzustellen und die Wirksamkeit zu überprüfen.



**Programm soll für den Bund auch Massgabe sein für Abstimmung mit den Kantonen und bei Fragen der Mitfinanzierung.**

Der Sachplan Verkehr weist enge Schnittstellen mit den Richtplänen und den Agglomerationsprogrammen auf. Der Sachplan äussert sich jedoch nicht, wie Bund und Kantone gedenken, mit diesen Schnittstellen umgehen und die verschiedenen Pläne und Programme aufeinander abzustimmen. Gerade in Bezug auf die Mitfinanzierung von Agglomerationsprogrammen müsste der Bund die Gelegenheit nutzen, Rahmenbedingungen für eine nachhaltigere Entwicklung von Verkehr und Siedlung in den Agglomerationen zu setzen.

**Vollzugskontrolle**

Im weiteren Umsetzungsprozess werden verschiedene Stellen und verschiedene politische Ebenen beteiligt sein. Damit die aus Nachhaltigkeitssicht positiven Ansätze des Programms zu Tragen kommen und damit die Wirkungen von Massnahmen besser erkannt und Lehren für die Zukunft gezogen werden können, bilden regelmässige Vollzugs- und Erfolgskontrollen eine elementare Voraussetzung.

**Partizipation**

Partizipative Prozesse haben im Konzept der Nachhaltigen Entwicklung einen hohen Stellenwert. Das Programm des Sachplans Verkehr äussert sich dazu nicht. Es stellt sich die Frage, ob es nicht möglich und zweckmässig wäre, in der weiteren Umsetzung – über die gesetzlichen Mitwirkungsprozesse hinaus – der Partizipation der Zivilgesellschaft gezielter Rechnung zu tragen.

## 8. GESAMTBEURTEILUNG

In den vorangehenden Kapiteln haben wir den Sachplan Verkehr, Teil Programm, auf verschiedenen Ebenen beurteilt. Ein zentrales Element der Beurteilung bildete die Analyse der Wirkungen der Entwicklungsstrategien des Sachplans. Für die Gesamtbeurteilung würdigen wir nun in einem ersten Schritt die Wirkungen der Entwicklungsstrategien auf die drei Dimensionen der Nachhaltigen Entwicklung im Vergleich zum Referenzszenario nochmals in einer zusammenfassenden Art (Kapitel 8.1). In einem zweiten Schritt beleuchten wir Ansätze zur weiteren Optimierung des Sachplans vor dem Hintergrund der Ziele der Nachhaltigen Entwicklung (Kapitel 8.2). Das Kapitel wird abgerundet mit übergeordneten Folgerungen (Kapitel 8.3) und Empfehlungen (Kapitel 8.4).

### 8.1. BEURTEILUNG DES SACHPLANS IM VERGLEICH ZUR REFERENZ-ENTWICKLUNG OHNE SACHPLAN

Tabelle 27 zeigt eine vergleichende Übersicht über die Wirkungen des Sachplans gegenüber der Referenzentwicklung ohne Sachplan. Die Tabelle stellt eine synoptische, qualitative Einschätzung der Wirkungen auf die Nachhaltigkeitskriterien dar. Zwecks einer besseren Übersicht wurden die 27 IDANE-Nachhaltigkeitskriterien zu einem Set von insgesamt neun Kriterien zusammengefasst. Die Bewertung baut auf den Wirkungsanalysen in Kapitel 4 auf, nimmt aber keine quantitative Aggregation der Wirkungen vor. Dies wäre nicht zulässig, da das Ausmass der Wirkungen einzelner Entwicklungsstrategien und Grundsätze sehr unterschiedlich sein kann und zudem die Anzahl von Grundsätzen einer Entwicklungsstrategie nichts über das Ausmass der Wirkungen aussagt. Z.B. können negative Umweltwirkungen durch Kapazitätserweiterungen – auch wenn diese optimiert sind – ungleich grösser sein als positive Umweltwirkungen, die durch die Entwicklung des Langsamverkehrs im Rahmen des Sachplans erzielt werden.<sup>2</sup>

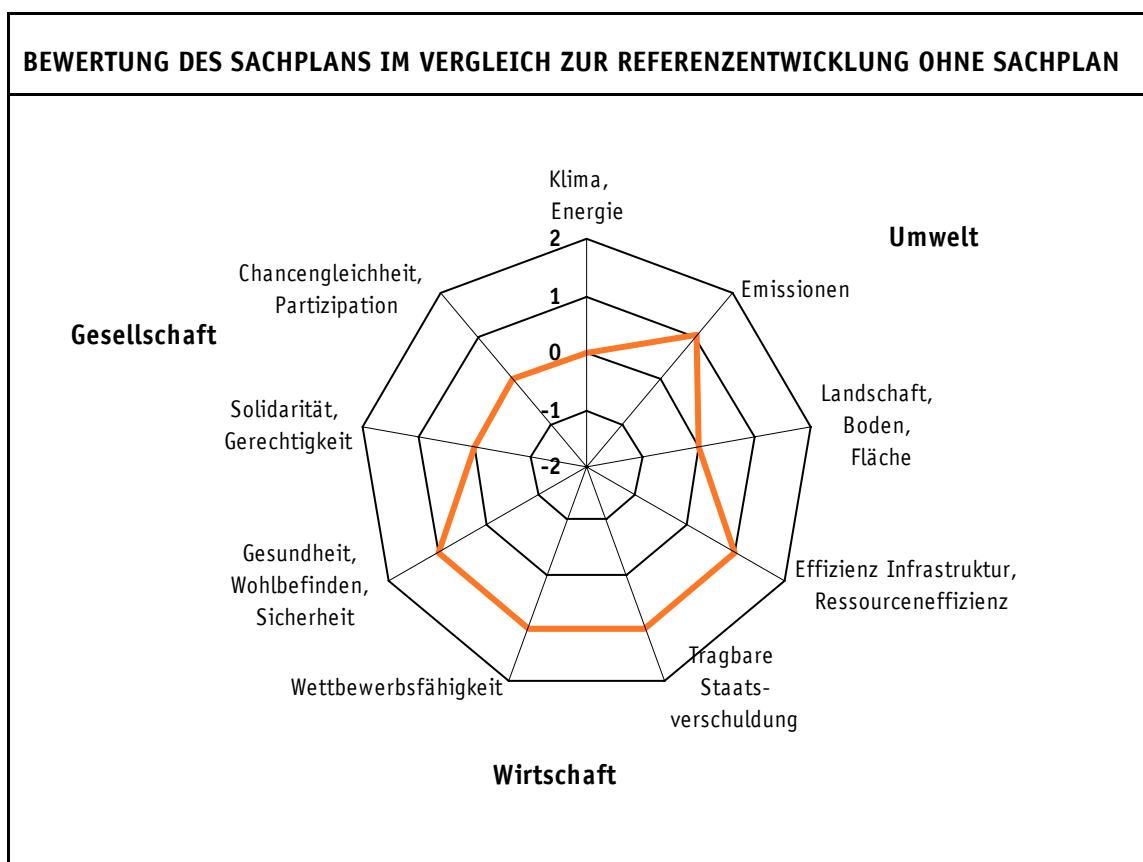
<sup>2</sup> Das Ausmass der Wirkungen der einzelnen Strategien kann nur qualitativ abgeschätzt werden, da keine Angaben zur finanziellen Ausstattung der Strategien gemacht werden.

<b>BEURTEILUNG DER WIRKUNGEN DES SACHPLANS GEGENÜBER DER REFERENZENTWICKLUNG</b>				
<b>Kriterium</b>	<b>Beurteilung der Referenzentwicklung ohne Sachplan</b>	<b>Beurteilung der Entwicklung mit Sachplan</b>	<b>Beurteilung der Wirkung des Sachplans gegenüber Referenzentwicklung</b>	<b>Kommentar</b>
<b>Umwelt</b>				
Klima/Energie (im Vergleich zu Zielen Kyoto-Protokoll, EnergieSchweiz)	-	-	0	Energieverbrauch und CO <sub>2</sub> -Emissionen sinken nicht im angestrebten Ausmass. Sachplan bringt gegenüber Referenz keine spürbaren Verbesserungen.
Emissionen (Luft- und Lärmbelastungen)	0	+	+	Emissionen nehmen in Referenz leicht ab oder bleiben stabil. Sachplan bringt eine leichte Verbesserung durch lokale Entlastungswirkungen und „ökoeffektivitäts“-Anforderung.
Landschaft, Naturraum/Boden, Fläche	-	-	0	Bodenverbrauch wird sowohl ohne als auch mit Sachplan weiter ansteigen (evtl. etwas reduziert durch geringeres Bevölkerungswachstum). Grundsätze des Sachplans sind zuwenig griffig, um den Bodenverbrauch zu beeinflussen.
<b>Wirtschaft</b>				
Qualität/Effizienz der Infrastruktur/ Ressourceneffizienz	0	+	+	Sachplan verbessert die Qualität und die Effizienz der Infrastrukturen durch den Grundsatz der optimalen Nutzung und die verkehrsträgerübergreifende Planung (Prioritätensetzung, Vermeidung von Doppelspurigkeiten).
Tragbare Staatsverschuldung	-	0	+	Sachplan leistet einen Beitrag gegen verstärkte Staatsverschuldung durch Nutzungsoptimierung und Grundlagen für Prioritätensetzungen.
Wettbewerbsfähigkeit	0	+	0	Sachplan verbessert die Wettbewerbsfähigkeit durch verbesserte Ressourceneffizienz.
<b>Gesellschaft</b>				
Gesundheit, Wohlbefinden, Sicherheit	0	+	+	Sachplan hat positiven Einfluss auf Gesundheit und Wohlbefinden durch Verbesserung der Verkehrssicherheit, Entwicklung des Langsamverkehrs und Senkung der Umweltbelastung.

<b>BEURTEILUNG DER WIRKUNGEN DES SACHPLANS GEGENÜBER DER REFERENZENTWICKLUNG</b>				
<b>Kriterium</b>	<b>Beurteilung der Referenzentwicklung ohne Sachplan</b>	<b>Beurteilung der Entwicklung mit Sachplan</b>	<b>Beurteilung der Wirkung des Sachplans gegenüber Referenzentwicklung</b>	<b>Kommentar</b>
Solidarität, Gerechtigkeit	0	0	0	Grundversorgung des ländlichen Raumes wird sichergestellt. Keine Veränderung gegenüber der Referenz.
Chancengleichheit, Partizipation	0	0	0	Sachplan schafft Grundlagen für die Zusammenarbeit. Partizipation verschiedener Bevölkerungsgruppen wird nicht direkt angesprochen und verbessert.

**Tabelle 27** Beurteilung der Wirkungen: ++ (sehr positiv), + (positiv), - (negativ), -- (sehr negativ), 0 (keine oder neutrale Wirkung).

Figur 7 illustriert die Bewertung der Entwicklung mit Sachplan gegenüber der Referenzentwicklung ohne Sachplan.



Figur 7 Bewertung des Sachplans im Vergleich zur Referenzentwicklung ohne Sachplan.

In der Folge kommentieren wir die Beurteilung der Tabelle 27.

### **Klima/Energie**

Der Verkehr ist für einen grossen Teil des fossilen Energieverbrauchs und damit gekoppelt der Treibhausgase verantwortlich. Anknüpfungspunkte der Verkehrsinfrastrukturpolitik in diesem Bereich sind die Erhöhung der Energieeffizienz bzw. die Verkehrsvermeidung und -umlagerung. Insgesamt schätzen wir die Auswirkungen des Sachplans auf Klima und Energie gegenüber der Referenzentwicklung ohne Sachplan als neutral bis allenfalls leicht positiv ein. Um einen spürbaren Effekt zu erzielen, sind die aufgeführten Strategien zur Verkehrsvermeidung, zur Reduktion des Energieverbrauchs und zur Förderung des ÖV und LV zu wenig konkret.

### **Emissionen**

Die Reduktion nachteiliger Umweltwirkungen, insbesondere von Lärm- und Luftbelastungen, wird sowohl in den Entwicklungsstrategien als auch in den Handlungsgrundsätzen in

den Teilräumen an verschiedenen Stellen angestrebt. Der Sachplan legt damit auf einer übergeordneten Ebene Grundsätze fest, die bisher in dieser Form nicht so formuliert waren. Im Weiteren kann der Sachplan durch die verkehrsträgerübergreifende Planung, die Koordination und die Grundsätze für die Umsetzung (unter anderem Nachhaltigkeitsbeurteilungen) dazu beitragen, die Vorhaben auch in Bezug auf Lärm- und Luftschadstoffemissionen zu verbessern. Der Sachplan dürfte somit gegenüber der Referenz ohne Sachplan geringfügige Verbesserungen bringen. Im Vergleich zu heute bleiben daneben aber auch die aktuellen Entwicklungen, die zu vermehrtem motorisierten Individualverkehr führen, bestehen.

#### **Landschaft/Kultur-, Naturraum/Boden, Fläche, Fruchtbarkeit**

Der Sachplan legt auf der Zielebene die Priorität auf eine Siedlungsentwicklung nach innen (Ziel A4) und fordert an verschiedenen Stellen, die Wechselwirkungen zwischen der Verkehrs- und der Siedlungsentwicklung in der Planung zu berücksichtigen. Gegenüber der Referenz ohne Sachplan wird der Sachplan im besten Fall leichte, aber kaum spürbare Verbesserungen bringen.

#### **Qualität, Effizienz der Infrastruktur/Ressourceneffizienz**

Eine effiziente Nutzung der Verkehrsinfrastruktur sowie der zweckmässige Einsatz der Verkehrsmittel bilden zentrale Aspekte des Sachplans (Strategien 1 und 2). Eine effiziente Nutzung bedeutet auch eine Minimierung von Störungen und damit eine höhere Qualität der Infrastruktur und einen höheren Nutzen für die Gesellschaft und die Wirtschaft. Damit gekoppelt ist zudem eine effizientere Infrastrukturbereitstellung und -nutzung, da der Grundsatz einer optimalen Nutzung bestehender Infrastrukturen an Stelle des Baus neuer Infrastrukturen auch eine höhere Effizienz mit sich bringt. Insgesamt leistet der Sachplan einen positiven Beitrag zu diesem Aspekt der Nachhaltigen Entwicklung.

#### **Langfristig tragbare Staatsverschuldung**

Infrastrukturvorhaben können den Staatshaushalt stark belasten. Demnach strebt auch die Strategie Nachhaltigkeit 2002 das Ziel an, ökonomisch effiziente Leistungen zu tragbaren Kosten zu ermöglichen und generell eine nicht tragbare Belastung künftiger Generationen zu vermeiden. Der Sachplan Verkehr greift diese Thematik auf Ebene der Ziele und Strategien auf (Ziel A7 und Strategien S1 und S2). Wenn der Sachplan damit einen Beitrag zu einer sachlich fundierten Prioritätensetzung von Infrastrukturvorhaben leistet, kann davon ausgegangen werden, dass die Finanzmittel schliesslich sorgfältiger und effizienter eingesetzt werden. In diesem Kontext auch positiv zu beurteilen ist der Grundsatz, bei den ein-

zelenen Vorhaben eine Nachhaltigkeitsbeurteilung vorzunehmen. Damit werden langfristige Aspekte wie eben auch die tragbare Finanzierung für die Erstellung und den Betrieb der Infrastrukturen frühzeitig berücksichtigt. Unklar bleibt, wie mit dem potenziellen Zielkonflikt zwischen Grundversorgung/regionalem Ausgleich und finanzieller Belastung umgegangen wird. Ebenso bleibt offen, in welcher Art und Weise die Wirtschaftlichkeit bei der Umsetzung aller aufgeführten Infrastrukturvorhaben gewährleistet werden kann. Da Zahlen zur Finanzierung im Sachplan insgesamt fehlen, können zwar die Grundsätze (positiv) beurteilt werden. Wie sich die Infrastrukturvorhaben auf die Finanzlage des Staatshaushalts auswirken, hängt von den entsprechenden politischen Entscheidungen ab und kann nicht abgeschätzt werden. Über die Koordination, die verbesserte Effizienz und Prioritätensetzung bringt der Sachplan grundsätzlich wertvolle Verbesserungen.

### **Wettbewerbsfähigkeit**

Qualitativ hochwertige Verkehrsinfrastrukturen haben einen grossen Einfluss auf die Wettbewerbsfähigkeit der Wirtschaft. Die Erhaltung eines funktionierenden Verkehrssystems ist denn auch ein wichtiges Ziel des Sachplans Verkehr, das in den Entwicklungsstrategien und den Handlungsgrundsätzen in den Teilräumen zum Teil konkretisiert wird. Indirekt sind auch über die verbesserte Effizienz der Verkehrsinfrastruktur und den gezielteren Mitteleinsatz positive Impulse für die Wettbewerbsfähigkeit zu erwarten. Mit der Strategie „Erschliessung des ländlichen Raumes und der Tourismusregionen“ wird zudem explizit auf Randregionen hingewiesen, die in der Regel eine tiefere Wettbewerbsfähigkeit aufweisen. Allerdings ist darauf hinzuweisen, dass eine gute Verkehrserschliessung allein die Wettbewerbsfähigkeit in solchen Regionen kaum zu verbessern vermag.

### **Gesundheit, Wohlbefinden, Sicherheit**

Der Verkehr kann die Gesundheit und das Wohlbefinden der Menschen direkt (Unfälle) oder indirekt (Emissionen, Beeinträchtigung der Siedlungsqualität) stark beeinträchtigen. Der Sachplan Verkehr greift diese Thematik direkt mit der Strategie Verbesserung der Verkehrssicherheit (S6) und indirekt mit den Strategien Agglomerationsverkehr (S3), Langsamverkehr (S5) und Senkung der Umweltbelastungen (S6) auf. Insgesamt sind bei einer Umsetzung dieser Strategien positive Wirkungen zu erwarten, insbesondere in heute stark belasteten städtischen Gebieten. Allerdings können die Wirkungen räumlich unterschiedlich ausfallen (evtl. stärkere Belastung an den Agglomerationsrändern bei einer Entlastung der Zentren). Erwünscht wäre insgesamt eine umfassendere Betrachtung von Gesundheit und

Wohlbefinden, die vermehrt auch die Siedlungsqualität (Minimierung der Trennwirkungen der Verkehrsinfrastruktur) einbezieht.

### **Solidarität, Gemeinschaft**

Ein angemessener Zugang zu Verkehrsinfrastrukturen aller Landesteile und Bevölkerungsgruppen ist ein wichtiger Aspekt der Grundversorgung. Gemäss Strategie Nachhaltige Entwicklung ist es zentral, faire Preise und gleiche Zugangskonditionen für alle zu garantieren. Diese Aspekte werden insbesondere mit dem Ziel A3 und der Strategie S4 abgedeckt und in den betreffenden Teilräumen wieder aufgenommen. Wir gehen davon aus, dass der Solidarität zwischen den Landesteilen mit dem Fokus auf Werterhaltung der Infrastruktur ausreichend Rechnung getragen wird. Offen bleibt, wie der Bund mit dem Grundkonflikt zwischen Gewährleistung der Grundversorgung und der finanziellen Belastung von nicht effizient nutzbaren Infrastrukturen umzugehen gedenkt.

### **Chancengleichheit, Partizipation**

Nachhaltige Entwicklung soll gemäss Strategie Nachhaltige Entwicklung partnerschaftlich realisiert werden (Bundesrat 2002). Gefordert sind nicht nur der Bund, sondern auch Kantone, Gemeinden, Städte und nicht staatliche Interessengruppierungen. Partizipation ist wegen der möglichen starken Belastungen für einzelne Bevölkerungsgruppen ein zentraler Bestandteil der Infrastrukturplanung. Der Sachplan weist denn auch an verschiedenen Stellen auf die Zusammenarbeit mit den Kantonen und den Agglomerationen hin. Angesichts der starken Auswirkungen von Verkehrsinfrastrukturen auf Umwelt, Wirtschaft und Gesellschaft wäre aus unserer Sicht eine weitergehende Partizipation auch von nicht-staatlichen Gruppierungen in die weiteren Planungsprozesse zu begrüßen. Insgesamt beurteilen wir deshalb den Sachplan diesbezüglich als neutral.

### **Fazit**

Über alle Nachhaltigkeitsdimensionen hinweg bringt der Sachplan Verkehr, Teil Programm, eine Verbesserung gegenüber einer Entwicklung ohne Sachplan. Insbesondere im Bereich der Wirtschaft (Ressourceneffizienz, Finanzen), aber auch im Bereich der Gesellschaft (Verkehrssicherheit, Gesundheit, Wohnumfeld) und der Umwelt (Emissionen) gehen vom Sachplan positive Wirkungen aus.



## 8.2. BEURTEILUNG UND OPTIMIERUNG VOR DEM HINTERGRUND DER PROBLEMLAGEN DER NACHHALTIGEN ENTWICKLUNG

Wie in Abschnitt 8.1 dargestellt, erwarten wir über alle Nachhaltigkeitsdimensionen und -kriterien hinweg Verbesserungen gegenüber einer Entwicklung ohne Sachplan. Darüber hinaus stellt sich die Frage, ob der Sachplan angesichts der heutigen Problemlage der Nachhaltigen Entwicklung die richtigen Akzente setzt und inwiefern er diesbezüglich allenfalls zu optimieren wäre.

Für diese Beurteilung ziehen wir die besonderen Beurteilungsaspekte heran, die dem NHB-Rahmenkonzept des ARE zu Grunde liegen und aus dem Konzept „Schwache Nachhaltigkeit Plus“ abgeleitet wurden.<sup>3</sup> Denen zu Folge beurteilen wir eine Wirkung als **weniger nachhaltig, wenn:**

- › soziale, wirtschaftliche und ökologische **Minimalanforderungen** verletzt werden (im Sinne der „starken Nachhaltigkeit“).
- › negative Wirkungen nur schwer oder gar nicht rückgängig gemacht werden können (**Irreversibilität**),
- › negative Wirkungen des Vorhabens primär nicht von der heutigen, sondern von der zukünftigen Generation getragen werden müssen (**Lastenverschiebung**),
- › über die Auswirkungen des Vorhabens bedeutende **Unsicherheiten** bestehen oder diese mit **Risiken** behaftet sind, so dass starke negative Effekte nicht völlig ausgeschlossen werden können,
- › die negativen Auswirkungen Bereiche treffen, in denen bereits akute Nachhaltigkeitsprobleme bestehen oder in denen sich angesichts eines aktuellen Trends die Probleme verschärfen könnten (**kritische Problemlage, negativer Trend**),
- › Möglichkeiten zur **Optimierung** des Gegenstandes bestehen.

Wenn ein Vorhaben wie der Sachplan Bereiche beeinflusst, auf die ein oder mehrere der oben genannten Aspekte zutreffen, dann ist aus Sicht der Nachhaltigen Entwicklung auf diesen Bereich ein besonderes Augenmerk zu richten. Entsprechend sind die Wirkungen gegebenenfalls zu optimieren. Das kann zum Beispiel heissen, dass festgestellte negative Wirkungen gemäss Kapitel 8.1 in diesen Bereichen besonders kritisch sind oder dass neutrale oder nur leicht positive Wirkungen angesichts des Handlungsbedarfs noch ungenügend

<sup>3</sup> Vgl. ARE 2004, Tabelle 27.

sind. Tabelle 28 stellt den Bezug zwischen den Wirkungsfeldern (Nachhaltigkeitskriterien) und den besonderen Beurteilungsaspekten her.

<b>BESONDERE BEURTEILUNGSASPEKTE DER NACHHALTIGEN ENTWICKLUNG</b>						
	<b>Kritische Problem- lage</b>	<b>Trend</b>	<b>Lasten- verschiebung</b>	<b>Irreversibel</b>	<b>Minimal- anforderung</b>	<b>Unsicherheit/ Risiken</b>
<b>Umwelt</b>						
Klima/Energie	Ja	Negativ	Ja	Ja	Nicht erfüllt	Ja
Emissionen	Ja	Positiv	Nein	Nein	Erfüllt	Nein
Landschaft, Natur- raum/Boden	Ja	Negativ	Ja	Ja	Nicht erfüllt	Nein
<b>Wirtschaft</b>						
Qualität/Effizienz	Ja	Negativ	Nein	Nein	Erfüllt	Nein
Staatsverschul- dung	Ja	Negativ	Ja	Nein	Erfüllt	Nein
Wettbewerbsfähig- keit	Nein	Positiv/ neutral	Nein	Nein	Erfüllt	Nein
<b>Gesellschaft</b>						
Gesundheit, Si- cherheit	Ja	Positiv	Nein	Nein	Nicht erfüllt	Nein
Solidarität, Ge- rechtigkeit	Nein	Neutral	Nein	Nein	Erfüllt	Nein
Chancengleichheit, Partizipation	Nein	Neutral	Nein	Nein	Erfüllt	Nein

**Tabelle 28 Eigene qualitative Beurteilung..**

Aus der Zusammenstellung geht hervor, dass vor dem Hintergrund der Nachhaltigen Entwicklung insbesondere folgende Wirkungsfelder bedeutend sind:

- › Klima, Energie,
- › Landschaft, Naturraum, Boden,
- › Tragbare Staatsverschuldung.

Zu beachten sind ferner die Schadstoff- und Lärmimmissionen und die Gesundheit.

### **Klima und Energie**

Die Klimaerwärmung und der Verbrauch nichterneuerbarer Energien durch Treibhausgase zählen zu den zentralen Problemkreisen der Nachhaltigen Entwicklung; sie sind irreversibel (für menschliche Zeiträume) und die Schäden sind von den nachfolgenden Generationen zu tragen. Die Schweiz hat sich mit der Unterzeichnung des Kyoto-Protokolls verpflichtet, ihre Treibhausgase bis 2008–2012 um 8 Prozent gegenüber 1990 zu senken. Das CO<sub>2</sub>-Gesetz fordert im Bereich der fossilen Treibstoffe bis 2010 ebenfalls eine Reduktion um 8 Prozent.

Gemäss Klimaexperten sind danach unter den Industriestaaten weitergehende Reduktionen von 60–80 Prozent nötig bis 2050/2100. Der Bundesrat räumt in seiner Strategie Nachhaltige Entwicklung der Reduktion der CO<sub>2</sub>-Emissionen Priorität ein und deklariert die 2000-Watt-Gesellschaft als Zielvorstellung. Ohne weitergehende Massnahmen wird die Schweiz die Kyoto-Ziele nicht erreichen. Modellrechnungen zeigen, dass die CO<sub>2</sub>-Emissionen aus dem Verkehr noch zunehmen (+8 Prozent bis 2010 gegenüber 1990).

Aus Sicht der Nachhaltigen Entwicklung wären in verschiedenen Politikbereichen mehr Anstrengungen zu unternehmen, um den Energieverbrauch und den Treibhausgasausstoss zu reduzieren. Auch der Sachplan nimmt starken Einfluss auf die Verkehrsentwicklung und damit auf den Energieverbrauch und den CO<sub>2</sub>-Ausstoss. Wie in Kapitel 8.1 dargelegt, bringt der Sachplan Verbesserungen gegenüber der Referenzentwicklung. In Anbetracht der bedeutenden Problemlage müsste der Sachplan – zusammen mit anderen Politikbereichen – deutlichere Akzente setzen, um den Energieverbrauch und den CO<sub>2</sub>-Ausstoss auf ein langfristig unbedenkliches Niveau zu senken.

### **Landschaft/Naturraum/Boden**

In den Achtziger und Neunzigerjahren hat sich die Schweizer Siedlungs- und Verkehrsfläche um 13 Prozent ausgedehnt. Vor dem Hintergrund der Nachhaltigen Entwicklung sind der Bodenverbrauch und die Zersiedlung auch deshalb besonders problematisch, weil die geschaffenen Strukturen faktisch irreversibel sind bzw. auf lange Sicht zementiert werden. Die Zunahme der besiedelten Fläche sowie die fortschreitende Zersiedelung insbesondere an den Agglomerationsrändern erschweren eine ressourcenschonende und kostengünstige Organisation des Verkehrs und beeinträchtigen Landschaften und Naturräume. Neue Verkehrsinfrastrukturen können direkt und indirekt zur weiteren Überbauung und Zersiedelung beitragen, indem sie die Erreichbarkeiten verbessern und periphere Standorte verbessern.

In seiner Strategie Nachhaltige Entwicklung 2002 hat sich deshalb der Bundesrat das Ziel gesetzt, die Siedlungsfläche auf dem heutigen Stand von 400 m<sup>2</sup> pro Kopf zu stabilisieren (Bundesrat 2002). Um dieses ambitionöse Ziel auch nur annähernd zu erreichen, wären bedeutende Massnahmen in der Raumordnungs- und der Verkehrspolitik nötig. Durch die verkehrsträgerübergreifende Planung und die Hinweise zur Abstimmung zwischen Verkehrsinfrastruktur und Raumentwicklung, insbesondere im Rahmen der Agglomerationsprogramme, führt der Sachplan zu Fortschritten. Ähnlich wie im Bereich Klima/Energie erachten wir die Ziele, Grundsätze und Prioritäten als zuwenig ausreichend, um die bisherige negative Entwicklung genügend zu korrigieren. Das Bekenntnis zu einer Siedlungsentwicklung nach innen (Ziel A4), bleibt wenig konkret und von wenig griffigen Strategien begleitet.

### **Langfristig tragbare Staatsverschuldung**

Die Verschuldung des Bundes ist in den letzten Jahren weiter angestiegen. Der Sachplan nimmt in der Problemanalyse und den Zielsetzungen explizit Bezug auf die beschränkten Finanzmittel auf der einen Seite und die zunehmenden Folgekosten in Betrieb und Unterhalt auf der anderen Seite. Er schafft Voraussetzungen für eine effizientere Nutzung der Infrastrukturen und für Prioritätensetzungen, was den Staatshaushalt entlasten kann. Inwiefern diese positiven Voraussetzungen zum Tragen kommen, hängt wesentlich vom weiteren Umsetzungsprozess ab. Um eine für zukünftige Generationen tragbare Finanzierung sicherzustellen, werden klare Prioritätensetzungen notwendig. Es besteht die Gefahr, dass im weiteren Umsetzungsprozess die Prioritäten ungenügend oder nach Massgabe anderweitiger, (regional-)politischer Kräfte gesetzt werden. Diesbezüglich wären von Seiten des Sachplans klarere Grundsätze und Leitplanken für die Umsetzung erwünscht.

### **Emissionen und Gesundheit**

Bei den Emissionen und der Verkehrssicherheit dürfte sich die Situation in den nächsten Jahren im Allgemeinen weiter verbessern. Trotzdem wird auch in Zukunft die Immissionsbelastung an bestimmten Orten die Grenzwerte teilweise stark überschreiten und die Umwelt und Gesundheit der Menschen beeinträchtigen. Der Sachplan hilft mit, die Situation sowohl bezüglich Emissionen als auch bezüglich der Verkehrssicherheit zu verbessern. Aus Sicht der Nachhaltigen Entwicklung wäre es wertvoll, dem Problem der immer noch stark belasteten Räume und der Verkehrssicherheit noch verstärkt Rechnung zu tragen.

## **8.3. FOLGERUNGEN**

### **Verbesserungen in allen Nachhaltigkeitsdimensionen.**

Gegenüber einer Lösung ohne Sachplan bringt der Sachplan Verkehr, Teil Programm, Verbesserungen in allen Nachhaltigkeitsdimensionen.

### **Klarer Bezug zu den Zielen der Nachhaltigen Entwicklung.**

Der Programmteil des Sachplans Verkehr nimmt explizit Bezug auf die Ziele der Nachhaltigen Entwicklung. Die Ziele und Kriterien des Programms stützen sich in stimmiger Weise auf die Ziele der Nachhaltigen Entwicklung – und darauf aufbauend – auf die Ziele der Raumordnungs- und Verkehrspolitik ab. Dieser kohärente normative Rahmen mit einem klaren Bezug zur Nachhaltigen Entwicklung bilden eine grosse Stärke des Sachplans.

### **Insgesamt alle Nachhaltigkeitsdimensionen berücksichtigt.**

Den Sachplan erachten wir in dem Sinn als ausgewogen, als dass Auswirkungen auf alle drei Nachhaltigkeitsdimensionen angemessen beachtet werden. Keine der drei Dimensionen wird systematisch vernachlässigt. Lücken bestehen aber zum Teil in der Umwelt- und in der sozialen Dimension. Die negativen Auswirkungen auf die Umwelt werden nur zum Teil in sehr allgemeiner Form abgehandelt, die Folgewirkungen von Infrastrukturausbauten auf die Umwelt werden zu wenig thematisiert. Gesundheitliche Aspekte als ein Teil der sozialen Dimension werden etwas eng betrachtet. Dieser Bereich wird fast ausschliesslich über die Frage der Sicherheit und allenfalls der Emissionen thematisiert.

### **Interessante Ansätze in den Einzelstrategien, Formulierungen zum Teil wenig griffig.**

Der Sachplan weist in einzelnen Strategien interessante und aus Nachhaltigkeitssicht wertvolle Elemente auf. Hervorzuheben sind insbesondere die Grundsätze für den Kapazitätsausbau von Verkehrsinfrastrukturen (Optimale Nutzung vor Ausbau, Verkehrsmanagement), den Agglomerationsverkehr (Zusammenarbeit mit den Agglomerationen, Verknüpfung Raum – Verkehr) und den Langsamverkehr, der eine strategische Bedeutung erlangt. Positiv zu würdigen ist auch der Ansatz der gemeinsamen Bewältigung von lokalem und nationalem Verkehr.

Defizite sehen wir hingegen bei der Konkretisierung der Strategien zur Verbesserung der Verkehrssicherheit bzw. zur Senkung der Umweltbelastungen und des Energieverbrauchs. Die Strategien sind teilweise wenig konkret formuliert und bleiben somit im Unverbindlichen bzw. gesetzlich Vorgeschriebenen.

### **Im Bereich des Klimaschutzes, der Siedlungsbegrenzung und des Staatshaushalts liesse sich der Sachplan weiter optimieren.**

Der Sachplan hat starke Auswirkungen auf Bereiche, die aus Sicht der Nachhaltigen Entwicklung eine zentrale Rolle einnehmen: den Klimaschutz, den Bodenverbrauch und die Zersiedlung und die Staatsverschuldung. Der Bundesrat hat diese Themen in der Strategie Nachhaltige Entwicklung 2002 entsprechend aufgegriffen und auch zum Teil sehr konkrete Ziele formuliert. Der Sachplan bringt in allen drei Bereichen gegenüber der Referenzentwicklung keine Verschlechterung, möglicherweise sogar leichte Fortschritte gegenüber der Referenzentwicklung. Angesichts der bedeutenden Problemlage und der expliziten Zielformulierung des Bundesrats wären aus Sicht der Nachhaltigen Entwicklung in diesen Bereichen stärkere Akzente zu erwarten. Auch im Bereich der Immissionsbelastung und der Ge-

sundheit der Bevölkerung bleiben, trotz Verbesserungen durch den Sachplan, schwerwiegende Probleme bestehen.

#### **Grundsätze und Prioritäten zum Teil nicht räumlich differenziert.**

Die Querschnittbereiche Verkehrssicherheit und Reduktion der Umweltbelastungen sowie die Strategie Langsamverkehr werden in den Teilräumen nur vereinzelt oder gar nicht aufgenommen, da diese Aspekte bewusst räumlich nicht differenziert wurden. Der Fokus liegt eindeutig bei der Sicherstellung der Funktionalität der Verkehrsinfrastrukturen und beim Agglomerationsverkehr.

#### **Nachhaltigkeitsbeurteilungen und Vollzugs- und Erfolgskontrollen als Anknüpfungspunkte für die Umsetzung**

Als wertvoll und unabdingbar erachten wir den Ansatz, die weitere Umsetzungsplanung durch Nachhaltigkeitsbeurteilungen zu begleiten und dazu explizite Anforderungen und eine gemeinsame methodische Basis zu formulieren. Ebenso wertvoll und zentral erachten wir den Ansatz, die Umsetzung des Sachplans regelmässigen Vollzugs- und Erfolgskontrollen zu unterziehen.

## **8.4. EMPFEHLUNGEN**

#### **Ganzheitliche Sicht Raum-Verkehr weiter stärken.**

Dort, wo negative Auswirkungen auf die Siedlungsentwicklung zu erwarten sind, verweist der Sachplan auf das Instrument der Raum- bzw. Richtplanung und auf die Abstimmung mit den Kantonen. Dieser Verweis ist an und für sich richtig, nur lässt sich deren Umsetzung nicht sicherstellen. Es bleibt nach Massgabe des geltenden Raumplanungsrechts und der bisherigen Praxis zu befürchten, dass keine griffigen flankierenden raumplanerischen Massnahmen umgesetzt werden. Bei der Umsetzung des Sachplans muss der Bund von den Kantonen deshalb konkrete Massnahmen verlangen beziehungsweise in den geplanten Konzepten diesbezüglich konkret werden. Werden Infrastrukturen ausgebaut, sollte der Bund in jedem Fall Vereinbarungen mit den Kantonen zur Vermeidung einer weiteren Zersiedelung treffen. Auch bei der Finanzierung von Agglomerationsprogrammen ist explizit ein fundierter Nachweis zu verlangen, dass negative Siedlungsentwicklungen so weit wie nur möglich minimiert werden.

### **Anforderungen der Querschnittbereiche spezifizieren.**

Querschnittbereiche drohen bei der konkreten Umsetzung nur beschränkt zum Tragen zu kommen. Faktoren wie der Lebensqualität in den Siedlungsräumen oder der Gesundheit im umfassenden Sinn sollte mehr Gewicht beigemessen werden. Ob diesen Bereichen genügend Beachtung geschenkt wird, steht und fällt mit der Vollständigkeit und dem Konkretisierungsgrad der in der Umsetzungsphase vorgesehenen Konzepte. Wiederum sind auch spezifische Anforderungen an die Agglomerationsprogramme ein wichtiges Instrument, um diese Themen in der Umsetzung ausreichend zu berücksichtigen.

### **Konflikte und Handlungsalternativen aufzeigen.**

Der Sachplan kommt in ein Umfeld voller Nachhaltigkeitskonflikte zu liegen. Es wäre zu begrüßen, wenn der Sachplan in den einzelnen Strategien die wesentlichen Konflikte und (Umsetzungs-)Probleme und mögliche Handlungsalternativen benennen würde. Dies gilt insbesondere für den Hauptkonflikt zwischen der Entlastung von Städten und damit unter Umständen einer weitergehenden Zersiedelung an den Agglomerationsrändern durch verbesserte Erreichbarkeiten. Diesem Grundkonflikt sollte in der Umsetzung genügend Rechnung getragen werden.

Ebenfalls erwünscht wäre die Thematisierung von Handlungsalternativen und Optimierungsmöglichkeiten. Dies würde Stärken und Schwächen der zur Diskussion stehenden Optionen klarer aufzeigen und eine bessere Vergleichbarkeit der Optionen ermöglichen.

### **Prioritäten und finanzielle Konsequenzen aufzeigen.**

Der Sachplan Verkehr, Teil Programm, äussert sich nicht zu den finanziellen Konsequenzen der Strategien, Handlungsgrundsätze und Prioritäten in den Teilräumen. Somit bleibt unklar, wie gross die Wirkungen der einzelnen Strategien sein können bzw. welche Strategien Priorität geniessen. Eine gesamtheitliche Betrachtung der Kosten über alle Schwerpunkte und Räume hinweg wäre wünschbar, zumal zu erwarten ist, dass die beschränkten finanziellen Mittel eine weitere Priorisierung erfordern. Im Weiteren wären klarere Aussagen erwünscht zu den wirtschaftlichen und ökologischen Folgekosten von Verkehrsinfrastrukturausbauten infolge der dadurch ausgelösten Siedlungseffekte (Umweltkosten, Erschliessungskosten).

### **Ergebnisse der NHB als Grundlage für die Umsetzung des Sachplans heranziehen.**

Die Art der Umsetzung des Sachplans ist aus Nachhaltigkeitssicht sehr bedeutsam. Dazu zählen das Monitoring, die Vollzugs- und Erfolgskontrolle und die Nachhaltigkeitsbeurteilung.

lungen auf den nachgelagerten Planungsstufen. Bei der Umsetzung des Sachplans muss ein besonderes Augenmerk auf die wichtigsten Probleme, namentlich auf die Effekte der Verkehrsinfrastruktur auf die Siedlungsentwicklung, auf den Energieverbrauch sowie auf die Lärm- und Schadstoffemissionen, gerichtet werden. Eine wesentliche Voraussetzung, um diesen gravierenden Problemen zu begegnen, ist die möglichst verkehrsübergreifende Planung und der Einbezug der Wechselwirkung zwischen Verkehrs- und Siedlungsentwicklung. Inwiefern die aus Nachhaltigkeitssicht positiven Ansätze des Sachplans Verkehrs, Teil Programm, zum Tragen kommen, hängt davon ab, ob entsprechende institutionelle Mechanismen zur kohärenten Umsetzung des Sachplans festgelegt werden. Im Vordergrund stehen Regelungen für die Koordination der weiteren Verkehrsträger übergreifenden Planung, die nachfolgenden Nachhaltigkeitsbeurteilungen und Vollzugskontrolle und Wirksamkeitsprüfung.



## TEIL 2: ERKENNTNISSE FÜR DIE METHODE DER NACHHALTIGKEITSBEURTEILUNG

Die vorliegende Nachhaltigkeitsbeurteilung des Sachplans Verkehr ist das erste Vorhaben, das auf Basis des Rahmenkonzepts für eine Nachhaltigkeitsbeurteilung (ARE 2004a) beurteilt wurde. Es ging deshalb nicht nur um eine inhaltliche Beurteilung des Sachplans, sondern auch darum, Erfahrungen mit dieser Methode zu sammeln und zu prüfen, ob sich die Methodik an den Beurteilungsgegenstand anpassen lässt. Folgende Erkenntnisse sind für weitere Nachhaltigkeitsbeurteilungen von Interesse:

### **Prozesshafte Ausgestaltung ist möglich und wertvoll.**

Das Projekt hat gezeigt, dass sich eine NHB grundsätzlich in den Erarbeitungsprozess eines komplexen Vorhabens einbinden lässt und dass die Ergebnisse einer solchen begleitenden Beurteilung in das Vorhaben aufgenommen werden können. NHBs sollten deshalb möglichst frühzeitig in einer Erarbeitung eines Vorhabens eingeplant werden. Werden sie erst gegen Ende eines Prozesses durchgeführt, dient die NHB der Transparenz und allenfalls der Legitimation. Der Optimierungsspielraum für das Vorhaben wird jedoch klein.

› Die NHB zum Sachplan Verkehr setzte frühzeitig ein und beinhaltete über einen Zeitraum von knapp zwei Jahren insgesamt fünf Beurteilungen, die an die VerfasserInnen des Sachplans zurückflossen. Es hat sich gezeigt, dass diese frühzeitigen Beurteilungen sehr wertvoll waren. Eine prozessbegleitende und eine abschliessende NHB unterscheiden sich im Adressatenkreis und der Art der Würdigung. Während bei der Prozessbegleitung vor allem die Hinweise auf die Wirkungen, die Zielkonflikte und Optimierungsmöglichkeiten der Vorlage im Vordergrund stehen, geht es bei einem abschliessenden NHB-Bericht um eine möglichst fundierte, transparente und nachvollziehbare Würdigung im Kontext eines politischen Prozesses. In der ersten Funktion kann die NHB auf Stufe Sachbearbeitung verankert werden. In der Funktion eines öffentlichen Begleitberichts zu einem Vorhaben sollte die NHB von einer möglichst hohen Verwaltungsstufe begleitet werden. Die NHB kann beide Funktionen erfüllen. Um effizient arbeiten zu können, sollten in der ersten Phase die Rückmeldungen aus der begleitenden NHB möglichst direkt und ohne lange, formelle Berichterstattungen erfolgen. Für die Schlussbeurteilung stellt sich die Frage nach dem geeigneten Zeitpunkt bzw. der geeigneten Fassung eines Geschäfts. In der Regel dürfte die Schlussbeurteilung einer Fassung sinnvoll sein, die anschliessend in eine breitere politische Konsultation geht.

### **Wie hat sich der Sachplan entwickelt?**

Die begleitende NHB hat sich sowohl aus Sicht der federführenden Autoren sowie des NHB-Teams positiv auf die Ausgestaltung des Sachplans ausgewirkt. Viele Aspekte, die in einem frühen Stadium aus Nachhaltigkeitssicht negativ beurteilt wurden, konnten stark verbessert werden. Auf diese Fortschritte, die im Erarbeitungsprozess erzielt wurden, ist speziell hinzuweisen, weil sie sich aus dem vorliegenden NHB-Schlussbericht nicht mehr herauslesen lassen. Die NHB trug massgeblich zu einer Sensibilisierung bei den VerfasserInnen des Sachplans bei, die zu einem deutlichen Bemühen um eine ausgewogene Ausgestaltung des Sachplans führten. Aus Sicht der Verfasser hat die NHB insbesondere den Blick auf Konflikte zwischen den verschiedenen Zielen und Strategien geschärft. Über den thematischen Kontext der Nachhaltigen Entwicklung hinaus hat diese NHB die Erarbeitenden auf Widersprüche, Unvollständiges, Unklares und Unausgeglichenes aufmerksam gemacht und gezeigt, wo Präzisierungen und Priorisierungen nötig sind. Der Sachplan verfügt nun über ein klares Zielsystem, das sich explizit auf die Nachhaltige Entwicklung abstützt. Er ist im Verlauf der Erarbeitung insgesamt nachhaltiger, nachvollziehbarer und ausgewogener geworden.

Gleichzeitig ist auch eine Reihe von positiven Aspekten der Kürzung zum Opfer gefallen, die gegen Schluss der Arbeiten stattfand. Insbesondere wurden Aspekte der nachhaltigen Siedlungsentwicklung abgestuft (keine eigene Strategie mehr) und zum Teil griffige Formulierungen weggelassen oder viel zurückhaltender formuliert. So geht es beispielsweise nicht mehr darum, den Anteil des Langsamverkehrs in Agglomerationen zu erhöhen, sondern darum, sich für die Entwicklung des Langsamverkehrs einzusetzen, sofern damit die Effizienz des Gesamtverkehrssystems verbessert wird. Bindende und griffige Formulierungen, so dass sie eine verlässliche Grundlage für die weitere Umsetzung darstellen, sind - aus erklärbarpolitischen Gründen - im Sachplan gegen den Schluss weniger zu finden.

### **NHB flexibel handhaben, aber auf eine solide methodische Basis stellen.**

Die Pilot-NHB konnte sich im Wesentlichen auf die Methodik des NHB-Rahmenkonzepts abstützen. Es zeigte sich aber im Verlauf der Arbeiten klar, dass die Methodik flexibel genug sein muss. Das Vorgehen hat sich nach der Art des Erarbeitungsprozesses des Vorhabens, den zeitlichen und/oder finanziellen Ressourcen, der Funktion der NHB und der geforderten Bearbeitungstiefe zu richten. Die Pilot-NHB hat gezeigt, dass eine situative Anpassung des Rahmenkonzepts möglich ist. Wir empfehlen, bei Bedarf einzelne Arbeitsschritte abzukürzen (z.B. hier Relevanzanalyse) und sich auf jene Inhalte zu konzentrieren, die in hohem Mass nachhaltigkeitsrelevant sind. Wichtig ist jedoch von Beginn weg ein klares normatives

und methodisches Grundgerüst. Beurteilungsgegenstände, Systemgrenzen, Referenzrahmen und Beurteilungskriterien müssen möglichst von Beginn weg klargestellt werden.

### **Beurteilungsebene und -tiefe sollen fallweise festgelegt werden.**

Für jede NHB stellt sich die Frage, auf welcher Ebene sie ansetzen soll. Soll sie die Wirkungen von übergeordneten Zielen und Grundsätzen beleuchten oder einzelne Teilstrategien und Massnahmen?

Dazu kann es keine generelle Empfehlung geben. Jedes zu beurteilende Vorhaben ist anders gelagert und zeichnet sich durch andere inhaltliche Ebenen und Strukturen aus. Eine Analyse nur auf übergeordneter Ebene birgt die Gefahr, dass altbekannte Erkenntnisse gewonnen bzw. nur zu allgemeinen Zielkonflikten herausgeschält werden. Dagegen erschwert eine Analyse auf Ebene von Einzelmassnahmen oder Strategiebestandteilen die übergeordnete Synthese. Bei dieser Pilot-NHB haben wir auf einer mittleren Ebene angesetzt (Fokussierung auf Strategien und deren Teilelemente).

### **Handlungsalternativen erleichtern die NHB.**

Bei der NHB des Sachplans Verkehr konnten keine konkreten Handlungsalternativen einander gegenüber gestellt werden. Aus diesem Grund konnte ein Vergleich nur zwischen einer Situation ohne und einer Situation mit Sachplan erfolgen. Die Festlegung der Vergleichsbasis ist jedoch wichtig (mit was wird verglichen?), insbesondere wenn ein abschliessender NHB-Bericht erstellt wird. Durch die Gegenüberstellung von weiteren Varianten würde eine NHB wesentlich erleichtert, da die Konflikte und die Vor- und Nachteile der Varianten herausgeschafft und vor dem Hintergrund der Nachhaltigen Entwicklung gewürdigt werden können. Bei der Planung einer NHB sollte die Bundesstelle anregen, dass ein Vorhaben unter Berücksichtigung von Handlungsalternativen erarbeitet wird.

### **Breite Optik einnehmen.**

Wir empfehlen, bei der Abschätzung der Wirkungen anfänglich eine möglichst breite Optik einzunehmen. Damit können wir beurteilen, ob das Vorhaben vor dem Hintergrund der Nachhaltigkeitsdimensionen ausgewogen und vollständig ausgeleuchtet ist. Allerdings soll es nicht darum gehen, mechanistisch die Wirkungen aller Elemente eines Vorhabens auf ein umfassendes Kriterienset wie die 27 IDANE-Kriterien durchzuarbeiten. Das Kriterienset bietet aber ein geeignetes gedankliches Raster für eine breite Betrachtung der Nachhaltigkeitsdimensionen.

**NHB stellen Anforderungen.**

Die Pilot-NHB hat gezeigt, dass eine NHB je nach Gegenstand hohe Anforderungen stellen kann. Wird die NHB begleitend durchgeführt, setzt dies unter Umständen eine ausreichende zeitliche und methodische Flexibilität der Bearbeitenden der NHB voraus. Darüber hinaus sind fundierte Sachkenntnisse über den Beurteilungsgegenstand unabdingbar. Beim Sachplan Verkehr wäre eine NHB ohne Einbezug von Verkehrsspezialisten kaum zu nützlichen Resultaten gekommen. Das Fachwissen ist vor allem dort zentral, wo es darum geht, die Auswirkungen von Massnahmen und die Konflikte herauszuarbeiten. Dazu sind ausreichende Detailkenntnisse des Vorhabens und der Sektorpolitik notwendig. Gleichzeitig ist die NHB darauf ausgerichtet, eine möglichst breite und gesamtheitliche Optik einzunehmen, die über den engeren zu untersuchenden Politikbereich hinausgeht. In diesem Sinne ist eine enge Zusammenarbeit von FachexpertInnen und GeneralistInnen notwendig.

**Wer soll die NHB durchführen?**

Die Federführung für eine NHB wird üblicherweise bei der Stelle liegen, die für das zu beurteilende Vorhaben verantwortlich ist. Die NHB kann durch die Bundesstelle allein oder in Zusammenarbeit mit anderen Bundesstellen oder externen Beauftragten durchgeführt werden. Wie die Ausführungen oben zeigen, erachten wir es als notwendig, dass sich an einer NHB sowohl GeneralistInnen als auch FachspezialistInnen beteiligen. Die Bearbeitenden der NHB sollten nicht direkt in die Erarbeitung des Vorhabens involviert sein, um eine ausreichende Unabhängigkeit und „Weitsicht“ über die eigene Sektorpolitik hinaus einbringen zu können. Ein guter Austausch mit den Erarbeitenden eines Vorhabens ist aber hilfreich.

**Wo soll die NHB verankert sein?**

Im Fall des Sachplans Verkehr wurde die NHB primär durch das Autorenteam des Sachplans begleitet. Diese Verankerung auf Stufe Sachbearbeitung erwies sich als zweckmässig für eine schlanke, prozessbegleitende NHB. Hat die NHB hingegen vor allem den Charakter eines separaten Berichts, der im Rahmen eines Konsultationsprozesses veröffentlicht werden soll, sollte die NHB von einer höheren Verwaltungsstufe (Stufe Amtsleitung, Departement) begleitet werden.

**Aufwand im Rahmen halten.**

Auch wenn wir berücksichtigen, dass es sich bei der NHB zum Sachplan Verkehr um einen Pilot handelt, hat sich gezeigt, dass der Aufwand für eine NHB nicht zu unterschätzen ist. Dies trifft insbesondere dann zu, wenn die NHB – wie oben dargestellt – in einem möglichst frühen Stadium einsetzt und prozesshaft ausgestaltet wird. Das damit verbundene iterative Vorgehen führt zu mehreren „Feedbackschlaufen“. Diese sind für das Vorhaben sehr nützlich, aber auch aufwändig, wenn sich der Beurteilungsgegenstand mit der Zeit stark verändert und zu einem mehrmaligen Umschreiben eines Berichts führt. Der Aufwand dürfte mit zunehmender Erfahrung abnehmen. Wenn ein Team einmal 2–3 NHBs durchgeführt hat, dann sind Kenntnisse über Wirkungen und Konflikte von Vorhaben in einem Politikbereich vorhanden, auf denen bei einer nächsten NHB aufgebaut werden kann. Auch die Berichterstattung lässt sich schlanker ausgestalten als dies beim Pilot der Fall war. Bei grösseren Vorhaben wie neuen Gesetzesvorlagen liegen unter Umständen auch bereits Wirkungsanalysen und Variantenevaluationen vor, die als Grundlage für eine NHB herangezogen werden können.

**Fokussierung auf wenige Kernelemente prüfen.**

Um die Akzeptanz zu fördern, empfehlen wir, in der weiteren Erprobung der NHB gezielt der Frage nachzugehen, wie die Methodik vereinfacht werden kann. Es könnte z.B. nützlich sein, wenn sich das methodische Konzept in Zukunft noch stärker auf die wesentlichen 2–3 Kernelemente fokussieren könnte. Für diese Kernelemente könnten z.B. einfache Check- oder Fragelisten bereitgestellt werden.

## ANHANG

### ZUSÄTZLICH IM SACHPLAN ENTHALTENE FESTLEGUNGEN GEGENÜBER DER REFERENZENTWICKLUNG

Quelle: ARE 6.2.2006

#### Ziele der Verkehrsinfrastrukturpolitik

A 1: Verknüpfung zwischen Verkehrsmitteln;

A 2, A 3: akzentuiertere Aussagen zur Erreichbarkeit von Tourismusregionen und zur internationalen Erreichbarkeit;

A 4: Siedlungsentwicklung nach Innen / Qualität des Siedlungsraums/unterstützende Rolle des Langsamverkehrs;

A 5: Naturgefahren expliziter (Sicherheit vor dem Wegeneubau);

A 7: erweiterter Effizienzbegriff: unter anderem langfristige Tragbarkeit der Kosten integriert.

#### Entwicklungsstrategien

S 1.1 Erhöhung des Anteils des ÖV und LV als explizite Strategie;

S 1.5 Verkehrsträgerübergreifende Lösungen, Parallelausbauten verschiedener Verkehrsträger vermeiden;

S 2.1 optimale Nutzung/Sicherstellung der Netzfunktionalität im bestehenden Netz vor einem Ausbau des Netzes; Prüfverfahren vor einem Ausbau;

S 2.2 Erhalt der Funktionsfähigkeit (Erhalt der Durchlässigkeit) erhält Priorität vor einer Geschwindigkeitserhöhung (als infrastrukturseitiger Ansatz zur Verringerung der Zersiedlung);

S 2.3 Option für das Nachfragemanagement;

S 2.3 Anrechnung der externen Kosten;

S 3.1 bundesinterne (Verkehrsträger übergreifende) Koordination; Fokus auf Agglomerationen, auch bei der planerischen Zusammenarbeit mit Agglomerationen;

S 3.2 Vereinbarungen zur Beeinflussung der Raumentwicklung;

S 4.1 Anbindung von Tourismusregionen expliziter;

S 5.1-5.3 Langsamverkehr erhält eine strategische Funktion;

S 7.1 Ökoeffektivität;

S 7.2 Sanierung umsetzen;

S 7.3 verkehrsarme/vom Verkehr entlastete Räume schaffen

**Grundsätze für die Netzzuordnung (Strassennetz)**

Orientiert am Zentrensystem Schweiz (als Element des Konzepts der dezentralen Konzentration); Einbettung der Schweiz in Europa (grossräumig und in Grenzlräumen)

**Handlungsgrundsätze und Prioritäten in Teilräumen**

Sachliche und räumliche Priorisierung des Handlungsbedarfs (diese fliesst unter anderem in die Bestimmung der Sachplanrelevanz von Vorhaben und in die Formulierung raumbezogener Strategien ein); räumlich differenzierte Strategien; explizite Strategien für den Agglomerationsverkehr; Strategien für Umweltmassnahmen; bei hohem Koordinationsbedarf in Teilräumen: Entwicklung Verkehrsträger übergreifender raumbezogener Konzepte;

**Umsetzungsstrategien**

Raumbezogene Konzepte als Planungsansatz: Verkehrsträger übergreifend, Integration der Raumentwicklung; verkehrsträgerübergreifende Nachhaltigkeitsbeurteilungen; Vollzugskontrolle und Wirksamkeitsüberprüfung

## LITERATUR

**Bundesamt für Raumentwicklung ARE 2006: Perspektiven des schweizerischen Personenverkehrs bis 2030, Bern.**

**Bundesamt für Raumentwicklung ARE 2004a:** Nachhaltigkeitsbeurteilung: Rahmenkonzept und methodische Grundlagen, Bern.

**Bundesamt für Raumentwicklung ARE 2004b:** Perspektiven des schweizerischen Güterverkehrs bis 2030 – Hypothesen und Szenarien, Bern.

**Bundesamt für Strassen ASTRA 2003: NISTRA:** Nachhaltigkeitsindikatoren für Strasseninfrastrukturprojekte: Ein Instrument zur Beurteilung von Strasseninfrastrukturprojekten unter Berücksichtigung der Nachhaltigkeitsziele. Methodenbericht, 25. August 2003, Bern.

**Bundesgesetz über die Raumplanung (Raumplanungsgesetz, RPG) vom 22. Juni 1979** (Stand am 13. Mai 2003): [www.admin.ch/ch/d/sr/7/700.de.pdf](http://www.admin.ch/ch/d/sr/7/700.de.pdf).

**Bundesrat 1996:** Bericht vom 22. Mai 1996 über die Grundzüge der Raumordnung Schweiz, Bern.

**Bundesrat 2002:** Strategie Nachhaltige Entwicklung 2002, Bern.

**Ecoplan 2004:** Sachplan Verkehr: Programmteil – Methodische Begleitung. Zweiter Zwischenbericht. 12.2.2004.

**Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation 2006a:** Sachplan Verkehr: Teil Programm. Version 20.3.2006, Bern.

**Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation 2006b:** Sachplan Verkehr: Teil Programm: Erläuterungen. Version 28.2.2006, Bern.

**Interdepartementaler Ausschuss Nachhaltige Entwicklung (IDANE) 2001** (vormals Interdepartementaler Ausschuss Rio IDARio): Politik der Nachhaltigen Entwicklung in der Schweiz: Standortbestimmung und Perspektiven, Hauptbericht April 2001.

**Mauch Consulting/INFRAS/Ernst Basler & Partner 2001:** Politik der Nachhaltigen Entwicklung in der Schweiz, Standortbestimmung und Perspektiven: Anhänge zum Hauptbericht: Konzeptioneller Rahmen und Analysen in 25 Politiksektoren. Oberlunkhofen, Zürich, Zollikon.