

Prof. Dr.-Ing. Jürgen Gerlach, Wuppertal; Dipl.-Ing. Vera Conrad, Ratingen

Die Strategische Umweltprüfung im Rahmen des Nahverkehrsplanes

Anforderungen, Erfahrungen und Empfehlungen zur Durchführung der SUP bei der Nahverkehrsplanung

Univ.-Prof. Dr.-Ing. Jürgen Gerlach (44) leitet seit 1999 das Lehr- und Forschungsgebiet Straßenverkehrsplanung und Straßenverkehrstechnik des Fachzentrums Verkehr an der Bergischen Universität Wuppertal. Schwerpunkte sind die Gestaltung und Dimensionierung von Verkehrsanlagen, die Verkehrssicherheit und die Umweltverträglichkeit. Gerlach forscht in unterschiedlichen Tätigkeitsfeldern im Rahmen der PIARC World Road Association (Stadtverkehr, sichere Straßeninfrastruktur), von COST Aktionen der EU (Strategische Umweltprüfung; Fußgängerverkehr), im Auftrag des Bundesverkehrsministeriums als Projektleiter zahlreicher Forschungsvorhaben und ist in mehreren Gremien der FGSV sowie der DVWG aktiv. Er promovierte 1995 bereits zur SUP bei Verkehrsplänen und arbeitet seit dem auch im Rahmen einer COST action der EU an der praktischen Umsetzung der rechtlichen Anforderungen. Als Leiter des Arbeitsausschuss Netzgestaltung der FGSV setzt er sich für eine integrierte Verkehrsplanung ein.

Dipl.-Ing. Vera Conrad (30) arbeitet seit 2007 als Verkehrsplanerin für die Stadt Ratingen. Schwerpunkte ihrer Arbeit sind Straßenverkehrsplanung, Radverkehrsförderung und ÖPNV. Zuvor war sie als wissenschaftliche Mitarbeiterin am Lehrstuhl von Prof. Gerlach tätig. Derzeit promoviert sie zum Thema „Strategische Umweltprüfung in der kommunalen Verkehrsentwicklungsplanung“.

Kurzfassung

Seit der Einführung der Strategischen Umweltprüfung (SUP) im Jahre 2005 müssen bestimmte Pläne und Programme nach ihren Umweltauswirkungen geprüft werden. Dazu gehört auch der Nahverkehrsplan (NVP). Mittlerweile konnten erste Erfahrungen mit der Integration der SUP in den NVP gesammelt werden. Analysiert werden hier die NVP der Region Hannover und des Zweckverbandes Verkehrsverbund Bremen/ Niedersachsen. Welche Anforderungen die SUP dabei an das NVP-Aufstellungsverfahren stellt, inwieweit diese Anforderungen in der Planung bereits berücksichtigt werden und welche Empfehlungen sich daraus ergeben, thematisiert dieser Artikel.

Since the implementation of the Strategic Environmental Assessment (SEA) in 2005 certain Plans and Programs have to be checked concerning their environmental impacts. The public transport plan (PTP) is included therein. Until now first experiences were obtained how to integrate the SEA into the PTP. Here there are analysed the region of Hannover and the administration union of the transport network Bremen/ Lower Saxony. This article deals with the SEA requirements on the PTP, the consideration of those requirements in the actual planning process and deduces final recommendations.

Im Jahr 2005 ist die Strategische Umweltprüfung (SUP) durch die Änderung bzw. Neufassung des Baugesetzbuches, des Raumordnungsgesetzes und des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG), das durch das Gesetz zur Einführung einer strategischen Umweltprüfung und zur Umsetzung der Richtlinie 2001/42/EG (SUPG) novelliert wurde, verpflichtend für verschiedene Pläne und Programme in Deutschland

eingeführt worden. Darunter fällt auch der Nahverkehrsplan (NVP). Mittlerweile liegen erste Erfahrungen zur Integration der SUP in den NVP-Aufstellungsprozess vor. Angeregt durch die Veröffentlichung Göbler/Gräber 2007 in dieser Fachzeitschrift wird im Folgenden thematisiert, welche Anforderungen das UVPG an einen NVP stellt, inwieweit diese Anforderungen bereits in durchgeführten Planungen berücksichtigt wurden und welche Empfehlungen darüber hinaus gegeben werden können.

Wesen und Sinn der SUP

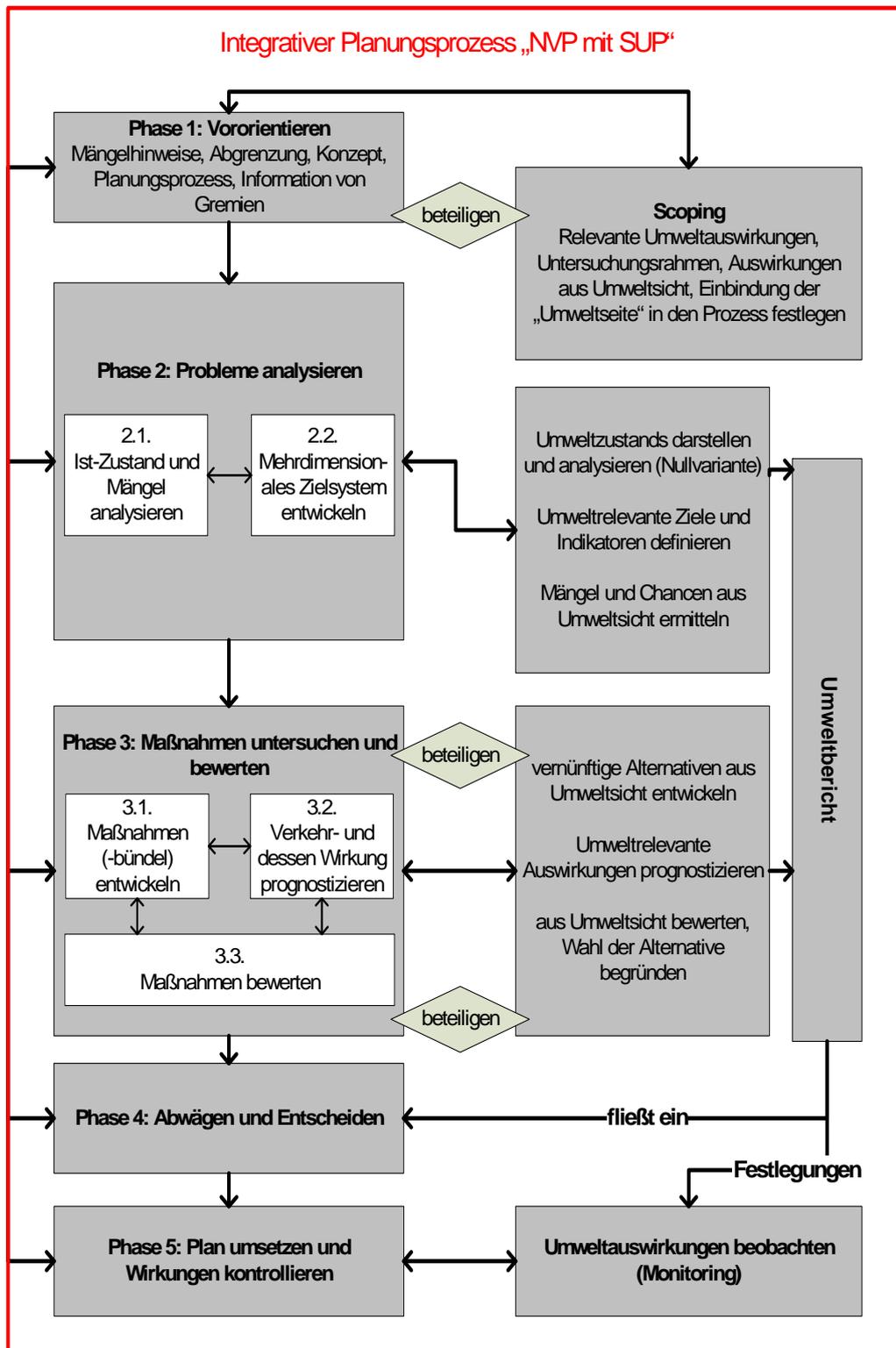
Die SUP ist ein partizipatives und entscheidungsvorbereitendes Verfahren zur Berücksichtigung von Umweltaspekten bei bestimmten Plänen oder Programmen. Sie dient ähnlich wie die projektbezogene Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) der frühzeitigen, systematischen und transparenten Ermittlung, Beschreibung und Bewertung von erheblichen Umweltauswirkungen. Die strategische Komponente der SUP besteht darin, dass die Umweltauswirkungen des gesamten Planes ermittelt und bereits auf übergeordneter Ebene prognostiziert und bewertet werden und damit der Projektebene vorgelagerte Entscheidungen bereits umweltoptimiert getroffen werden können. Die Einbeziehung der Umweltauswirkungen in den Aufstellungsprozess des Planes soll die Entscheidungsgrundlage verbreitern und zu nachhaltigeren und wirksameren Lösungen beitragen. In diesem Zusammenhang kann die SUP im Detail verschiedenen Zielsetzungen dienen:

- Vergleich von Szenarien aus Umweltsicht,
- Prüfung von Projektalternativen und damit Entlastung nachfolgender Entscheidungsebenen,
- Relevanzprüfung für übergeordnete Umweltziele – z.B. CO₂-Minderung,
- Bilanzierung der Gesamtwirkungen des Planes und damit Überprüfung der Zielsetzung „Verbesserung der Umweltqualität in der Stadt“ bzw. im räumlichen Bezugsraum.

Die SUP hat dabei die wesentliche Aufgabe, den Maßnahmenauswahlprozess für den NVP aus Umweltsicht zu optimieren und dies im vorzulegenden Umweltbericht zu dokumentieren. SUP-relevante Verursacher von Umweltauswirkungen sind dabei die im NVP definierten verkehrlichen Maßnahmen.

Abbildung 1 verdeutlicht die Verknüpfung der Haupt-Arbeitsschritte einer SUP mit den typischen Arbeitsschritten eines NVP-Planungsprozesses.

Abbildung 1: Integrativer Planungsprozess eines Nahverkehrsplans mit Strategischer Umweltprüfung



Welche Planinhalte einer Umweltprüfung unterzogen werden, hängt von der konkreten Konzeption des NVP und der Frage ab, welche Entscheidungen im NVP explizit getroffen werden sollen. Ob bestimmte Umweltauswirkungen als entscheidungserheblich einzustufen und damit Gegenstand der SUP sind, ist im Einzelfall anhand des für die SUP definierten Zielsystems, aber auch anhand von pragmatischen Kriterien wie Zumutbarkeit und Datenverfügbarkeit im Rahmen des Scoping festzulegen. Dabei ist eine Beschränkung auf wesentliche Hauptwirkungen der verkehrlichen Maßnahmen – oder besser gesagt: des Planes - zulässig. Wenn dabei einzelne Schutzgüter aus einer näheren Betrachtung ausgeschlossen werden, ist dies vor dem Hintergrund des Vollständigkeitsanspruchs der SUP nachvollziehbar zu begründen. Erheblich sind Umweltauswirkungen immer dann, wenn sie nach Art und Umfang für die planerische Entscheidung von mehr als geringer Bedeutung sind. Ausgehend von einem festgelegten Zielsystem ergibt sich eine Erheblichkeit daraus, dass der prognostizierte Umweltzustand signifikant von gesetzten Zielen abweicht.

SUP-Anforderungen an einen NVP

Die Idee der SUP umfasst die Verbesserung der Systematisierung des Verfahrens, der Kommunikation der Beteiligten aus verschiedenen Fachdisziplinen und der Transparenz des Planungsverfahrens des NVP. Beabsichtigt ist eine verbesserte Nachvollziehbarkeit und Kommunizierbarkeit der Methoden und im Ergebnis die Umweltvorsorge auf der strategischen Ebene des NVP. Unter inhaltlichen Gesichtspunkten geht es insbesondere darum, dass eine Verbindung von den Zielen, die zu Beginn des Planungsprozesses festgelegt werden, über das Planergebnis bis hin zum Monitoring als Erfolgskontrolle, das am Ende des Prozesses steht, angemessen und nachvollziehbar hergestellt werden kann. Dazu müssen die formellen Anforderungen des UVPG im Nahverkehrsplanungsprozess berücksichtigt werden, die damit das NVP-Verfahren erweitern und aufwerten. Um dies umzusetzen, sind nach UVPG folgende Verfahrensschritte durchzuführen:

- das Scoping,
- das Erstellen des Umweltberichtes,
- die Konsultationen von Öffentlichkeit und Behörden,
- die Berücksichtigung des Umweltberichts in der Entscheidung,
- die Unterrichtung über die Entscheidung und
- die Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen.

Das Scoping, das die Phase der Vororientierung darstellt, dient der ersten Identifizierung von für den NVP relevanten verkehrlichen Problemlagen. Zudem werden mögliche Frage-, Problem- und Aufgabenstellungen abgegrenzt. Es werden die Organisation des weiteren Planungsprozesses vorgenommen und entsprechend die entscheidungslegitimierten Gremien informiert. Im Kern geht es um die Konkretisierung der für die SUP benötigten Angaben. Die frühzeitige Festlegung bzw. Vereinbarung der entscheidungserheblichen Inhalte dient der Akzeptanz des Verfahrens und dazu, von vorn herein ein sachgerechtes Verfahren durchzuführen und den Planungsprozess durch die SUP nicht unnötig zu verzögern.

Das UVPG sieht Informations- und Stellungnahmerechte im Vorfeld der abschließenden Entscheidung für die Öffentlichkeit und die Behörden vor, die so genannten Konsultationen. Behörden, deren Aufgabenbereich betroffen ist, sind zusätzlich im Rahmen des Scopings zu konsultieren. Darin eingeschlossen ist auch eine grenzüberschreitende Beteiligung, wenn

grenzüberschreitende Auswirkungen zu erwarten sind. Die SUP-Belange können oder sollten im Sinne einer unselbständigen SUP in die Beteiligungsschritte der Nahverkehrsplanung integriert werden. Eine zusätzliche Beteiligung, um ausschließlich Umweltbelange zu erörtern, ist somit nicht erforderlich.

Die inhaltlich-methodischen Anforderungen der SUP ergeben sich aus den mit dem Umweltbericht zu liefernden Informationen. Folgende Arbeitsschritte sind nach UVPG abzuarbeiten:

1) Entwicklung eines Zielsystems

Im Rahmen des Nahverkehrsplanverfahrens sollen integrierte internationale, gemeinschaftliche und nationale sowie regionalbezogene Umweltziele berücksichtigt werden. Sie bilden zusammen mit den daraus abzuleitenden Indikatoren die inhaltliche Basis der SUP. Zu Beginn, d.h. möglichst bereits im Scoping, müssen Umweltziele für die Entscheidungsfindung festgelegt werden – zu empfehlen ist, diese Umweltziele so weit wie möglich quantitativ überprüfbar zu konkretisieren. Diese definierten Ziele und daraus resultierenden Indikatoren und Orientierungswerte sollten in allen Phasen der Planung zugrunde gelegt werden, bei denen eine bestimmte aktuelle oder zukünftige Umweltqualität zu ermitteln ist. Dies trifft zu für die nach UVPG notwendigen Schritte

- der Analyse des Ist-Zustandes,
- der Aufstellung eines Prognosenullfalls,
- der Prognose der Umweltauswirkungen für einzelne Planfälle,
- der Bewertung der Umweltauswirkungen des Planes und
- der Überwachung der Umweltauswirkungen.

Während die Ziele für die als relevant eingestuften Umweltthemen bestimmte Anspruchsniveaus definieren, dienen die Indikatoren der Überprüfung, inwieweit diese Anspruchsniveaus erreicht werden. Es sollte aber gleichzeitig darauf geachtet werden, dass die Umweltproblematik kein unsachgemäßes Übergewicht im NVP-Aufstellungsprozess bekommt. Anzustreben ist daher ein abgestimmtes Zielsystem, welches Umweltziele und andere Zielsetzungen der Verkehrsplanung integriert und zueinander in Beziehung setzt.

Zu empfehlen ist, ein solches konkretes und möglichst weitgehend quantitativ präzisierendes Zielsystem nicht nur für den Nahverkehrsplan, sondern vielmehr integrativ für die erwünschte Entwicklung des Planungsraumes beispielsweise unter Berücksichtigung der Zielfelder der Erreichbarkeit (in welchen Zeiten sollen welche Räume mit welchen Verkehrsmitteln wie schnell und wie gut erreichbar sein?), der Verkehrssicherheit (welches objektive und subjektive Sicherheitsniveau soll mit welchem Verkehrsmittel erzielt werden?), der Wirtschaftlichkeit (wie effizient und wie effektiv sollen die Verkehrsmittel operieren?) und der Umweltverträglichkeit (welche Entlastungen sollen erzielt, welche negativen Umwelteffekte zugelassen und welcher Umweltzustand erreicht werden?) zu erstellen. Der diesbezüglich hier aufgezeigte Anspruch ist sicher noch eine Wunschvorstellung – gute Ansätze sind aber in vielen Regionen Deutschlands bereits vorhanden. Als Hemmnis für die Aufstellung derartiger Zielsysteme wird dabei oftmals die fehlende Datengrundlage genannt – Forschungsergebnisse [4] zeigen aber deutlich, dass die Datenverfügbarkeit weitgehend unterschätzt wird und bei der Zusammenarbeit mehrerer Akteure aus unterschiedlichen Fachdisziplinen und Planungsebenen eine Vielzahl von Informationen zusammen getragen werden kann, die den Zustand sehr konkret abbilden und eine gute Basis zur Entwicklung

eines Zielsystems bilden können. Diese Aufgabe kann originär nicht der Nahverkehrsplanung „angelastet“ werden und sollte in vorgelagerten Planungsschritten erfüllt werden. Die SUP ist dabei ein rechtlich gegebener Anlass, eine derartige Auseinandersetzung zu fordern – dieses als Grundlage sowohl für den Nahverkehrsplan, aber auch für alle anderen SUP-pflichtigen Fachpläne.

2) Zustands- und Mängelanalyse

In diesem Arbeitsschritt ist der derzeitige Umweltzustand und bedeutsame Umweltprobleme anhand des Zielsystems zu erheben und zu analysieren sowie der Prognosenullfall zu prognostizieren. Dieser stellt die voraussichtlich zu erwartenden Umweltauswirkungen bei Nicht-Realisierung des NVP dar.

3) Alternativenprüfung und Festlegen der Projekte

Das UVPG fordert ausdrücklich, Lösungsalternativen zu betrachten. Im Rahmen des NVP kommen dabei insbesondere verkehrsteilsystembezogene Alternativen (z.B. Bus statt Bahn) in Betracht. An dieser Stelle sei dennoch angemerkt, dass der deutsche Planungsprozess generell den Mangel verbindlicher regionaler oder kommunaler integrierter Verkehrspläne aufweist. Insofern sollte bei der Erstellung des NVP geprüft werden, ob verkehrsträgerübergreifende Ansätze zu entwickeln, Abhängigkeiten zwischen den Verkehrsträgern, den Verkehrssystemen und den jeweiligen Vorhaben bzw. Maßnahmen zu erkennen und zu berücksichtigen sind. Festzuhalten ist, welche Alternativen untersucht werden sollen und wie man zu den zu untersuchenden Alternativen kommt. Hier kann in folgende Alternativentypen unterschieden werden:

- Systemalternativen, d.h. Verkehrsnetze werden verkehrsträgerübergreifend betrachtet (z.B. Radverkehr statt Busverkehr, Lightrail-Systeme oder hochwertige Bussysteme statt Stadtbahn) sowie weitere Maßnahmen zur Steuerung des Verkehrsgeschehens (z.B. Taktverdichtungen etc.).
- Standortalternativen sind meist eher Gegenstand der UVP und für die SUP von geringerer Bedeutung, Streckenführungen werden im groben Maßstab betrachtet und können bzw. müssen unter Umweltgesichtspunkten noch auf Projektebene optimiert werden.
- technische Alternativen dienen zur Optimierung des Verkehrsflusses; sie umfassen insb. kostenintensive Vermeidungsmöglichkeiten wie Brücken oder Tunnel.

Das Besondere an der SUP ist, dass sie die Frage nach grundsätzlichen Alternativen bzw. Systemalternativen stellt. Zudem sollten alternative Netzvorstellungen untersucht werden. Die bisherigen Projektalternativen werden erweitert und zu alternativen Vorhabenkombinationen entwickelt. Die eigentliche strategische Dimension der SUP beginnt, wenn die Verkehrsteilnetze (Bus, Bahn, aber auch mittels Systemvergleich Kfz-Verkehr, Radverkehr) mit Hilfe der Alternativenprüfung optimiert wurden und ein integriertes Vorschlagsnetz entwickelt wird.

4) Wirkungsanalyse auf Projektebene sowie auf Netzebene

Im Rahmen der Wirkungsanalyse ist nach UVPG zu überprüfen, inwieweit der Plan erhebliche Umweltauswirkungen verursachen kann. Zu empfehlen ist es, den nach Umsetzung des Planes voraussichtlich zu verzeichnenden Umweltzustand mit den jeweiligen festgelegten Umweltzielen zu vergleichen. Dabei sollten auf Projektebene zunächst die positiven und negativen Auswirkungen der Projekte auf die Umwelt dargestellt und anhand

des vereinbarten Zielsystems bewertet werden. Nach der Gesamtabwägung der Projekte wird das Vorschlagsnetz konzipiert. Anschließend müssen in der Wirkungsanalyse auf Netzebene die erheblichen Auswirkungen des Vorschlagernetzes auf die Umwelt ermittelt und beschrieben werden. Zu empfehlen ist eine Bilanzierung der Umwelteffekte, so dass die wesentlichen negativen Auswirkungen konkret benannt, aber auch den positiven Auswirkungen gegenübergestellt werden. Gegenstand der SUP sind dabei vor allem diejenigen Umweltauswirkungen, die in einer projektbezogenen UVP nicht betrachtet werden können. Dabei ist insbesondere auf folgende Aspekte hinzuweisen:

- direkter und indirekter Verbrauch natürlicher und sich nicht regenerierender Ressourcen, insbesondere in Bezug auf Boden und den Verbrauch von Bau- und Energierohstoffen,
- großräumige wirksame und klimarelevante Schadstoffe und Gase,
- flächenhaft wirksame Lärmentwicklungen auf Siedlungs- und Erholungsräume,
- Beeinträchtigung und Verkammerung von Räumen für die landschaftsbezogene Erholung, von kulturlandschaftlich wichtigen Bereichen sowie von Lebensräumen für Tiere und Pflanzen,
- Zerschneidung ökologischer Netzwerke (z.B. Natura 2000, Biotopschutzverbundsysteme etc) sowie
- raumwirksame Beeinträchtigungen von Gebieten zum Schutz der Umweltmedien.

Sind erhebliche Beeinträchtigungen zu erwarten, sollten an dieser Stelle Rückkopplungen erfolgen und wiederum neue oder geänderte Netzalternativen betrachtet werden.

Die Frage nach dem notwendigen und angemessenen Detaillierungsgrad der Abschätzung der voraussichtlichen Umweltauswirkungen kann an dieser Stelle nicht pauschal beantwortet werden. Wie oben dargestellt sollte so konkret wie möglich eine quantitative Abschätzung der Ausprägung von im Scoping festgelegten Zielindikatoren erfolgen. Auch wenn im Planungsstadium des NVP manche Angaben beispielsweise zur Linienführung neuer Trassen fehlen, sollten plausible Annahmen getroffen werden, die eine quantitative Abschätzung ermöglichen. Dabei sollte aber ebenso berücksichtigt werden, dass im Sinne einer Abschichtung teilweise gröbere Annahmen erfolgen können, da die Vermeidung bzw. der Ausgleich und Ersatz von negativen Umweltwirkungen in der nachgelagerten Projekt-UVP nachzuweisen sind.

5) Bilanzieren der erheblichen negativen und positiven Umweltauswirkungen des NVP

Die erheblichen Umweltwirkungen des gesamten Plans, nicht nur der einzelnen Projekte, sind angemessen zu ermitteln sowie entscheidungsrelevant darzustellen und zu bewerten. Auch an dieser Stelle gilt, dass eine Bilanzierung der negativen und positiven Wirkungen angestrebt werden sollte.

6) Festlegungen zur Überwachung/ Monitoring

Das UVPG sieht zur Qualitätssicherung und zur Nachsteuerung die Durchführung umweltbezogener Überwachungsmaßnahmen vor. Die erheblichen Umweltauswirkungen, die sich aus der Umsetzung des NVP ergeben, sind zu überwachen. Die Überwachung kann

die Realisierung von Teilinhalten des Plans, die prognostizierten Wirkungen und die vorgesehenen Maßnahmen beinhalten.

Erste Erfahrungen mit der SUP bei NVP

Mittlerweile wurde bereits bei einzelnen Nahverkehrsplanungen eine SUP durchgeführt. Zwei Beispiele (Region Hannover und Zweckverband Verkehrsverbund Bremen/Niedersachsen) werden im Folgenden anhand veröffentlichter Informationen (Göbler/Gräber 2007; ZVBN 2007) kurz vorgestellt und im Hinblick auf die Erfüllung der Anforderungen und der vorliegenden Empfehlungen analysiert.

SUP im Rahmen der NVP-Aufstellung der Region Hannover

Ziel bei der Durchführung der SUP für den NVP der Region Hannover war, einen pragmatischen Ansatz zu entwickeln, der mit dem eigenen Personal kostengünstig umzusetzen war. Zudem wurde beabsichtigt, dass sich durch die Abarbeitung der SUP eine reelle Arbeitserleichterung für die Planung ergibt und die SUP nicht nur als Pflichterfüllung der Richtlinie zu sehen. Es wurde versucht, möglichst mit den vorhandenen Daten und bekannten Verfahren zu arbeiten, um die Kosten gering zu halten. Indem das Verfahren im eigenen Hause durchgeführt wurde, wurde sichergestellt, dass die betroffenen Kollegen in Form einer entsprechenden Arbeitsgruppe unmittelbar eingebunden werden konnten. Für jedes Bauvorhaben erstellte man einen Steckbrief, der eine verbal-qualitative Beschreibung der Situation vor Ort, der möglichen umweltrelevanten Auswirkungen der Maßnahme und eine Übersichtskarte beinhaltet. Darin sind alle vorhandenen umweltrelevanten Themen für die jeweiligen Projektgebiete abgebildet.

Ein Zielsystem wurde anhand der Ziele des eigentlichen NVP und dem übergeordneten regionalen Raumordnungsprogramm erstellt, woraus sich daraufhin Indikatoren ableiten ließen. Mithilfe des für die Region Hannover vorhandenen Geoinformationssystems stellte sich heraus, bei welchem der Projekte Umweltgüter betroffen sind oder sein könnten und daraus entsprechend Monitoringmaßnahmen entwickelt. Die in der SUP vorgesehene Beteiligung wurde im Rahmen der NVP-Aufstellung integriert und mithilfe eines Online-Beteiligungsverfahrens durchgeführt. Eine Alternativenprüfung, wie die SUP sie vorsieht, wurde nicht durchgeführt, ebenso wenig eine abschließende Bilanzierung der Umwelteffekte des Plans. Grund dafür war die Auffassung, dass dies für beide Anforderungen nur auf einer sehr pauschalen Ebene möglich gewesen wäre und somit wenig Hilfestellung für die weitere praktische Arbeit leisten würde.

SUP im Rahmen der NVP-Aufstellung des Zweckverbands Verkehrsverbund Bremen/Niedersachsen

Für die Durchführung der SUP wurde ein externes Umweltplanungsbüro vom Zweckverband beauftragt. Zunächst wurde ein Zielsystem erarbeitet, das sich aus den geltenden europäischen und nationalen Vorgaben, Gesetzen und Programmen zusammensetzt. Dieses wurde ergänzt durch die im Regionalen Entwicklungskonzept der gemeinsamen Landesplanung für den Raum Bremen, Bremerhaven und Oldenburg enthaltenen Zielvorstellungen und Zielvorgaben des Landesraumordnungsprogramms Niedersachsen. Darauf aufbauend wurde der gegenwärtige Umweltzustand anhand der für die SUP relevanten Schutzgüter Boden, Wasser, Klima und Luft, Biologische Vielfalt, Flora und Fauna sowie Mensch und menschliche Gesundheit beschrieben.

Die eigentliche Umweltprüfung erfolgte in zwei Schritten. In einem ersten Prüfschritt wurde untersucht, von welchen Maßnahmen erhebliche Umweltauswirkungen zu erwarten sind. Dazu wurden die einzelnen Projekte zu Maßnahmentypen (z.B. Straßenbahnverlängerungen, Erhöhung bzw. Anpassung von Taktfrequenzen, Weiterentwicklung des Verkehrsmanagementsystems) aggregiert und dann jeweils in ihrer Gesamtheit entsprechend bewertet. In einem zweiten Prüfschritt wurden die Maßnahmen mit voraussichtlich erheblichen Umweltwirkungen hinsichtlich ihrer speziellen Auswirkungen auf die relevanten Schutzgüter überprüft und bewertet. Dies erfolgte anhand der drei Kategorien „erheblich positiv“, „nicht vorhanden, nicht vorhersehbar oder voraussichtlich unerheblich“ und „erheblich negativ“. In einem weiteren Arbeitsschritt wurden über die Anforderungen an eine SUP hinausgehend die einzelnen aufgestellten Ziele des NVP beschrieben und bewertet. Abschließend wurden die Ergebnisse dieser Prüfung in einer Übersicht anhand der drei Kategorien tabellarisch aufgeführt. Eine Bilanzierung der Umweltauswirkungen des NVP wurde in der Form vorgenommen, dass knapp dargestellt wurde, ob Auswirkungen positiver oder negativer Art auf die relevanten Schutzgüter zu erwarten sind. Wie diese Auswirkungen jedoch konkret und quantitativ zu verzeichnen sein könnten, wurde nicht detaillierter ausgeführt.

Für das vorgeschriebene Monitoring wird auf das bereits bestehende Verkehrsmanagementsystem in Bremen zurückgegriffen. Derzeit analysiert dieses System bereits die Verkehrssituation entsprechend der umwelt- und verkehrspolitischen Ziele. Zudem wurden weitere bestehende Instrumente zur Überwachung einbezogen, wobei auf die Bedeutsamkeit der Zusammenarbeit der jeweils zuständigen Behörden hingewiesen wurde. Zeitgleich zum Beteiligungsverfahren für den NVP wurde ebenfalls die Konsultation im Rahmen der SUP durchgeführt, indem der Umweltbericht der Öffentlichkeit und den zuständigen Behörden bereitgestellt wurde.

Die erarbeitenden Stellen haben den NVP ohne die Entwicklung von Alternativen aufgestellt. Als Grund wird aufgeführt, dass eventuell auf nachgeordneten Planungsebenen Standortalternativen oder Alternativen in der genauen Linienführung zu berücksichtigen und im Zuge der Abschichtung zu überprüfen sind.

Beurteilung und Handlungsempfehlungen

A) Prozessbegleitender Umweltbericht

In beiden Beispielräumen wurde die SUP formal in den NVP-Aufstellungsprozess integriert. So konnten die Umweltbelange frühzeitig, transparent und systematisch in den Planungs- und Entscheidungsprozess eingebracht werden. Da der Umweltbericht das zentrale inhaltliche Dokument der SUP ist und dort sukzessive alle inhaltlichen Aspekte der SUP als Grundlage für die Öffentlichkeits- und Behördenbeteiligung und für die planerische Entscheidung gebündelt zusammengestellt und abschließend dokumentiert werden, sollte dieser stets prozessbegleitend zum NVP angefertigt werden. So kann gewährleistet werden, schrittweise Einfluss auf die relevanten Entscheidungen im Planungsprozess zu nehmen. Der Umweltbericht sollte somit frühzeitig begonnen und erst am Ende des Planungsprozesses endgültig fertig gestellt werden. Dieses Vorgehen wurde in beiden Beispielräumen sinnvollerweise gewählt.

B) Entwickeln eines geeigneten Ziel- und Indikatorensystem

In beiden Planungsräumen wurden zu Beginn des Planungsprozesses die Ziele festgelegt und entsprechend in Indikatoren übersetzt. Damit wurde dem SUP-Anspruch Rechnung getragen, möglichst frühzeitig mit der Zusammenstellung relevanter umweltbezogener Ziele

zu beginnen (möglichst schon im Scoping). Verkehrlich relevante wirtschaftliche, soziale und umweltbezogene Ziele sollten parallel ermittelt, strukturiert und zu einem gemeinsamen Zielsystem zusammengestellt werden, welches somit Inhalt des NVP wird.

Insgesamt ist jedoch bei beiden Verfahren festzustellen, dass die jeweiligen Zielsysteme und dazugehörigen Indikatoren relativ unkonkret bleiben. Eine Untersuchung im Rahmen des Forschungsprojektes „Strategische Umweltprüfung in der kommunalen Verkehrsentwicklungsplanung“ (Gerlach et al 2006) hat ergeben, dass die praktische Relevanz von Zielsystemen abhängig ist von der Anzahl und dem Konkretisierungsgrad der Ziele. Je allgemeiner bestimmte Zielsetzungen formuliert sind und je höher die Zahl derartiger Zielsetzung ist, umso weniger handhabbar und beliebiger ist die konkrete Anwendbarkeit dieser Ziele. Daher ist zu empfehlen, sich im Rahmen des NVP auf konkretere und anwendungsorientiertere Zielsetzungen zu beziehen, und sich zudem auf eine überschaubare Anzahl von Umweltzielen bzw. –indikatoren zu beschränken. Als positives Beispiel ist hier beispielsweise die Hansestadt Rostock anzuführen (Abb. 2), die ein umfassendes und quantitativ zu evaluierendes Umweltqualitätszielkonzept für ihren städtischen Bezugsraum erarbeitet hat.

Die Datenlage im jeweiligen Bezugsraum des NVP ist ausschlaggebend für die Ziel- und Indikatorenauswahl, denn eine SUP sollte nach Möglichkeit ausschließlich auf bereits vorhandene Daten zurückgreifen. Demzufolge sollte bereits im Scoping abgeklärt werden, welche Daten vorliegen. Dies wurde in beiden untersuchten Beispielen berücksichtigt und sollte auch weiterhin so verfolgt werden.

C) Alternativenprüfung

In beiden untersuchten Planungsräumen wurden keine relevanten Planungsalternativen entwickelt – zumindest ist dieser Planungsschritt nicht dokumentiert. Die Anforderungen an eine SUP sind in diesem Fall nicht erfüllt worden. So schwierig dieser Schritt im Rahmen des sektoralen NVP auch sein mag – Alternativen, die selbstverständlich verkehrlich sinnvoll sein müssen, sind hier zu prüfen und bieten zudem die Chance, über den Tellerrand des öffentlichen Nahverkehrs oder des bereits vorliegenden Zuschnittes von Projekten hinaus zu schauen.

Zu empfehlen ist, bereits parallel zur Einbeziehung vorliegender Handlungskonzepte Alternativen zu erstellen und gemeinsam abzustimmen. So kann der Umweltbericht auf Basis der abgestimmten Umweltziele Beiträge zur Gestaltung des künftigen Verkehrsnetzes liefern. Von den Bearbeitern des Umweltberichtes sollten deshalb auch Projektvorschläge bzw. Maßnahmenkombinationen eingebracht werden können. Diese Vorschläge sollten so gewählt sein, dass sie den fachplanerischen Zielsetzungen entsprechen und gleichzeitig dazu beitragen, die zu Beginn des Aufstellungsprozesses des NVP zusammengestellten Umweltziele zu erreichen.

Abb. 2: Umweltqualitätszielkonzept der Stadt Rostock

Umweltqualitätszielkonzept der Hansestadt Rostock

Biotope- und Artenenschutz

In den Lebensräumen der Hansestadt Rostock sollen mindestens 70% der ausgewiesenen Bewertungskriterien vertreten sein.
Die gesetzlich geschützten Biotope sollen einen Mindestabstand zu intensiver Nutzung und zur Bebauung aufweisen.
Die Lebensräume des Biotopverbundsystems sollen nicht weiter als 200m voneinander entfernt sein.

Bodenschutz

- Keine Bebauung besonders schutzwürdiger Böden (Miederhof, Harmsapfel, Harmsapfelweg, Standschloß, Hofhof über Stangley) plus einem Puffer von 50m
- Maximale Nevenneigung von 330‰ bis 2020
- Vorsorge für Böden nach Bodenschutz- und Altlastenverordnung

Zielsetzung

Mit dem Umweltqualitätszielkonzept wurden für die Hansestadt Rostock:

- vorgegebene Ziele,
- zeitlich und
- räumlich konkrete
- Entwicklungspfade für unterschiedliche
- Handlungsfelder

vorgelegt. Die Zielwerte sind in unbestimmte Rechtsbegriffe und dienen als Abwägungsgrundlage für die Bauleitplanung (Maßstab 1 : 10.000) sowie als Bewertungsgrundlage für UVP-Verfahren.

Lufteinhaltung

Zielwerte in Mikrogramm pro Kubikmeter im Jahresdurchschnitt

Zeithorizont	2010	2015	2020
Benzol	5	2,5	< 1,3
Partikel PM10	40	20	< 20
Schwefeldioxid	40	20	< 20
Stickoxide	30	15	< 15

Zeitliche Konkretisierung

Zur Beurteilung der Umweltsituation werden Umweltqualitätsstandards definiert. Sie merken auf einer Werteskala einen Punkt, der erreicht oder nicht überschritten werden soll.

Für die zeitliche Konkretisierung wurde der angestrebte Zustand der Umwelt in der Hansestadt Rostock möglichst für die nächsten 5, 10 und 15 Jahre vorgegeben.
Nicht für alle Handlungsfelder sind Umweltstandards mit diesen zeitlichen Vorgaben möglich.

Lärmbekämpfung

Zielwerte für Gesamtlärm in dB(A) für den Tag/Nacht

Nutzungsgebiet	2010	2015	2020
Misch-, Dorf-, Kerngebiete	65/55	60/55	60/50
Wohngebiete	65/55	60/50	55/45
Schwerlastgebiete	65/55	50/45	50/40

Stadtlima

- Vorhandensein von Freiflächen mit intensiver Frischluftproduktion
- Beseitigung von Flächen für die Frischluftverweilung
- Vorhandensein von wichtigen Frischluftbahnen
- Geringe klimatische Belastung der Flächen

Handlungsfelder und räumliche Konkretisierung

Die Umweltqualitätsziele werden für unterschiedliche Handlungsfelder erarbeitet.

Die räumliche Konkretisierung der Umweltqualitätsziele erfolgt für Teilbereiche der betroffenen Schutzgüter:

- Biotope- und Artenenschutz - Lebensraumtypen
- Bodenschutz - Bodeneinheiten
- Lufteinhaltung - Verursachergruppen
- Lärmbekämpfung - Adressatbereichs
- der Bevölkerung
- Stadtklima - Klimatope
- Elektromagnetische Felder - Strahlungsquellen
- Globales Klima/Energie - Verursachergruppen
- Gewässerschutz - Einzugsgebiete
- Grundwasserschutz - hydrogeologische Einheiten
- Hochwasserschutz - Überflutungseinheiten
- Kommunale Wälder - Verwaltungseinheiten
- Kreislaufwirtschaft - Stoffbereiche

Elektromagnetische Felder

- 1% der Grenzwerte der 26. BImSchV in Wohnungen
- 25m Abstand von Wohnungen zu niederfrequenten Strahlungsquellen
- 50m Abstand von Wohnungen zu hochfrequenten Strahlungsquellen

Globales Klima/Energie

Senkung der Kohlendioxid-Emissionen gegenüber 1987 um 50% auf 3,8 Tonnen pro Einwohner und Jahr bis zum Jahr 2010.

Gewässerschutz

- Gewässergüteklasse II für alle Fischgewässer
- Freihaltung von Gewässerschutzstreifen: 200m zur Ostseebänke 100m zur Warnow 7m zu Gräben und Bächen

Grundwasserschutz

Die Grundwasserbelastung muss geringer sein als die Grundwasserhöhe.

- Die stoffliche Belastung soll langfristig die Werte der LAWA sowie der Trinkwasserverordnung erfüllen

Hochwasserschutz

- Umsetzung der Hochwasserschutzkonzeption des Landes
- B-Pläne beibehalten planrechtlich den Hochwasserschutz
- ökologisch empfindliche Rechengebiete werden freigegeben

Kommunaler Wald

Ziele der Forsteinrichtungsplanung werden durch eine Soll-ist-Rechenprüfung aller Bestände umgesetzt.
Die Bestände des Forest Stewardship Council werden jährlich durch externe Zertifikierer geprüft.
Es werden bis zum Jahre 2008 ca. 500ha zur Ausweisung von FFP-Objekten bereitgestellt.

Kreislaufwirtschaft

Abfälle pro Einwohner und Jahr in Kilogramm

Abfallfraktion	2003	2007	2012
Abfälle zur Verwertung	310	328	341
Abfälle zur Beseitigung	338	232	236

Arbeitsschritte

- Zusammenstellung vorhandener Daten zur Umweltsituation in der Hansestadt Rostock und Einbindung in ein Geographisches Informationssystem
- Aufbau einer Metadatenbank der Umweltdaten als Grundlage für ein rechnergestütztes Umweltinformationssystem
- Darstellung der aktuellen Umweltsituation zur Begründung von Umweltzielen
- Zielvereinbarung, Auswertung und Strukturierung der Zielvorgaben vorhandener Fachkonzepte (Landschaftsplan, Lärmaktionsplan, Bodenschutzkonzept etc.)
- Entwicklung von nachvollziehbaren Umweltqualitätszielen unter der Berücksichtigung von Rechtsvorschriften, fachwissenschaftlichen Erkenntnissen und Regenerativen
- Abstimmung mit den Fachabteilungen
- Dokumentation der Umweltqualitätsziele

Das Umweltqualitätszielkonzept der Hansestadt Rostock wurde als Agenda 21-Projekt mit Unterstützung durch Fördermittel des Landes Mecklenburg-Vorpommern erarbeitet.

D) Wirkungsanalyse

Für die vorläufig ausgewählten Maßnahmen des NVP sind die verkehrlichen und – parallel dazu bzw. daran anknüpfend – die umweltbezogenen Wirkungen zu prognostizieren. Die SUP umfasst dabei nur die umweltbezogene Wirkungsprognose.

Da mit der Aufnahme einzelner Maßnahmen in den NVP häufig bereits über das Ob dieser Maßnahmen im Geltungsbereich des NVP entschieden wird, ist auch eine auf Einzelmaßnahmen bezogene Analyse von Umweltauswirkungen bereits im NVP vorzunehmen. Dies gilt umso mehr, wenn für die einzelne Maßnahme auch Alternativlösungen im NVP diskutiert werden. Umgekehrt kann die Wirkungsprognose auf den Gesamtmaßnahmenkatalog oder Maßnahmenbündel beschränkt werden, wenn die Entscheidung über Einzelmaßnahmen explizit anderen Planungsverfahren überlassen werden soll. Im Rahmen der aufgeführten Beispiele wurden beide Varianten der

Maßnahmenbewertung durchgeführt: Die Region Hannover wählte die Möglichkeit, die einzelnen Maßnahmen standortbezogen zu analysieren und bewerten. Dabei wurde jeweils angeführt, mit welchen umweltrelevanten Auswirkungen zu rechnen ist, dies jedoch in sehr pauschaler Weise ohne quantitative Angaben. Der Zweckverband Verkehrsverbund Bremen/Niedersachsen hingegen bewertete Maßnahmenbündel und gab in diesem Zusammenhang jeweils Auskunft darüber, bei welchem Schutzgut voraussichtlich mit erheblichen Auswirkungen zu rechnen ist. Insgesamt handelte es sich dabei um sehr pauschale Aussagen ohne konkreten räumlichen Bezug. In diesem Zusammenhang ist es wünschenswert, die Auswirkungen möglichst konkret zu prognostizieren, um für die weitere Arbeit und insbesondere für das Monitoring eine operable Basis zu schaffen.

E) Bilanzierung der Umweltauswirkungen des gesamten NVP

Ein wichtiger Baustein der SUP ist die Darstellung der erheblichen Umweltauswirkungen des Plans – und nicht allein die der einzelnen Projekte. So ist im Rahmen der SUP eine Bilanz der erheblichen Umweltauswirkungen - möglichst sowohl der negativen als auch der positiven Umwelteffekte - des Plans zu ermitteln. Dabei sollte z.B. angegeben werden, wie viel Fläche durch den NVP neu in Anspruch genommen, wie viele unzerschnittene Räume nunmehr durch die Wirkung des Plans zerschnitten und welche Auswirkungen der Plan beispielsweise auf den CO₂-Ausstoß voraussichtlich mit sich bringen wird. Dabei sollten ebenfalls die positiven Effekte des Plans, wie beispielsweise durch die Verlagerungswirkung des motorisierten Individualverkehrs auf die Schiene, thematisiert werden.

Während die Region Hannover gänzlich auf eine Bilanzierung der Umweltauswirkungen des Plans gänzlich verzichtet hat, hat der Zweckverband Verkehrsverbund Bremen/Niedersachsen dies in sehr pauschaler Weise durchgeführt. Eine solche Bilanz sollte sowohl als Entscheidungsgrundlage als auch als Basis für das Monitoring konkretere und damit für den weiteren Planungsprozess operablere Aussagen enthalten.

F) Monitoring

Sinnvoll ist es, wie in beiden Beispielräumen durchgeführt, beim Monitoring auf vorhandene Ansätze zurückzugreifen und die bereits vorhandenen Daten zu nutzen. Welche Umweltdaten erhoben werden und für eine Überwachung zur Verfügung stehen, ist mit den jeweils zuständigen Behörden zu besprechen und auf die konkrete Datenverfügbarkeit abzustimmen.

G) Konsultation und Beteiligung

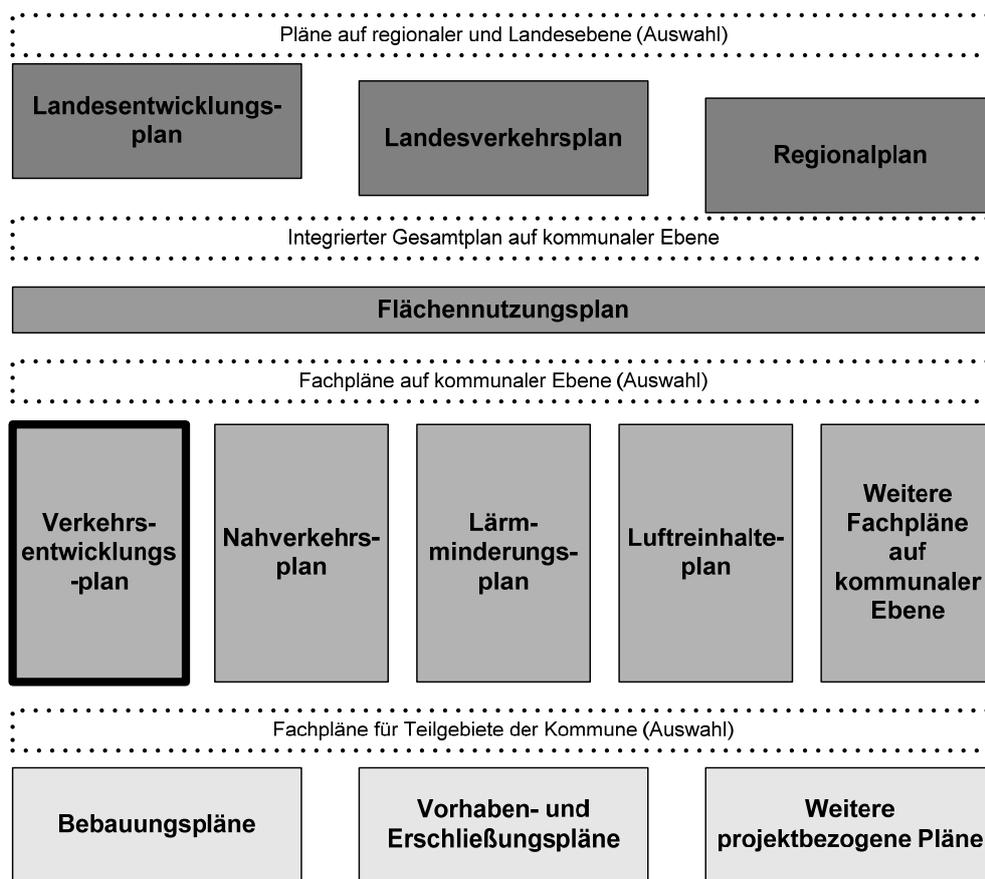
Bedeutend für den Erfolg und die Akzeptanz der Planung und der SUP ist die möglichst frühzeitige und regelmäßige Beteiligung der verschiedenen Betroffenen und Entscheidungsträger. Um innerhalb des entsprechenden Bezugsraumes alle relevanten Fachbehörden und Träger öffentlicher Belange effektiv am Planungsprozess zu beteiligen, ist es zu empfehlen, eine projektbezogene Arbeitsgruppe zur Aufstellung des NVP inklusive einer SUP einzurichten. Ein solcher Arbeitskreis dient dazu, die Identifikation der Beteiligten mit dem Projekt zu erhöhen. Sinnvoll erscheint dabei eine möglichst frühzeitige und kooperative Beteiligung sowohl der Öffentlichkeit als auch der einzubeziehenden Behörden, um Akzeptanz zu schaffen und bereits frühzeitig einen vollständigen Überblick über alle relevanten Daten und auch sonstigen Planungen für das Plangebiet zu bekommen. Eine Erkenntnis der durchgeführten Forschung (Gerlach et al 2006) ist es, dass auch auf kommunaler Ebene oftmals eine gute Datenbasis auch der umweltbezogenen Situation und Zielsetzung vorhanden ist. Dieses ist den handelnden Akteuren im Verkehrssektor jedoch

selbst im eigenen Zuständigkeitsbereich kaum bekannt, da systematisiertes Datenmanagement fehlt, sinnvolle Abstimmungsprozesse der einzelnen Fachbereiche unterbleiben oder übergeordnete Behörden die Daten verwalten.

Inwieweit die vorhandenen Möglichkeiten in dieser Hinsicht in beiden Beispielräumen voll ausgeschöpft wurden, kann an dieser Stelle nicht beurteilt werden. Der Dokumentation des Verfahrens der Region Hannover ist zu entnehmen, dass die jeweiligen Betroffenen zu Beginn des Planungsprozesses gemeinsam die notwendigen inhaltlichen und organisatorischen Schritte abgestimmt haben. Insgesamt konnte so frühzeitig eine wichtige Grundlage für ein transparentes und durch Akzeptanz geprägtes Verfahren erzielt werden.

In diesem Zusammenhang sollte angemerkt werden, dass der NVP in enger Beziehung mit Rückkopplungen zu diversen zu diversen Planungen auf mehreren Planungsebenen steht (Abb. 3). Da der NVP wichtige Aussagen zur verkehrlichen Entwicklung aus unterschiedlichen Perspektiven beinhaltet und zudem die auch umweltbezogenen Aspekte anderer Planungen im hohen Maße beeinflussen kann, ist die inhaltliche Verknüpfung und Bezugnahme der Planungen aufeinander auch im Rahmen der SUP sinnvoll und wünschenswert. Da viele dieser Planungen, die in enger Beziehung mit dem NVP stehen, bereits einer SUP-Pflicht unterliegen, ist auch aus diesem Grund eine enge Verknüpfung der Planungsprozesse sinnvoll. In der SUP zum NVP sollten vor allem die Wechselwirkungen mit der Lärminderungs- und Luftreinhalteplanung dargestellt werden – bei den Dokumentationen der beiden Beispielräume werden diese Bezüge noch nicht deutlich herausgearbeitet.

Abbildung 3: Der NVP im vertikalen und horizontalen Planungsgeflecht



FAZIT

Die ersten Erfahrungen zur Integration der SUP in den NVP lassen den Schluss zu, dass die rechtlichen Anforderungen schon jetzt weitgehend berücksichtigt werden und die SUP in die bisherigen Planungsverfahren sinnvoll eingebettet werden kann. Gleichwohl existieren noch Defizite in der praktischen Umsetzung der Anforderungen des UVPG - so beispielsweise bei der Alternativenprüfung, bei der Entwicklung von Zielsystemen oder der Bilanzierung der Umweltauswirkungen eines NVP. Da es sich bei der SUP um ein sehr neues Umweltprüfungsinstrument handelt und bislang erst wenige Erfahrungen in der Anwendung gesammelt werden konnten, sind die beiden Beispiele als gute Pilotobjekte einzuordnen, die als wichtige Orientierungshilfe dienen können. Wie bei jedem neuen Verfahren ist es üblich und durchaus verständlich, dass zunächst Erfahrungen zum Umgang mit dem neuen Instrumentarium gewonnen werden müssen, bis ein optimales Vorgehen erreicht werden kann.

Beim Vergleich der beiden Beispiele darf bei aller Rücksicht auf die sicherlich unterschiedlichen Voraussetzungen angemerkt werden, dass die Stärken der SUP in der Region Hannover in der detaillierten Ermittlung der erheblichen Umweltauswirkungen der Projekte des NVP liegen – dahingegen werden die formalen Anforderungen der SUP im Zweckverband Verkehrsverbund Bremen/Niedersachsen im Hinblick auf die Abarbeitung der einzelnen Untersuchungsschritte weitgehend erfüllt. Dafür bleibt die SUP hier auf einer sehr pauschalen Ebene mit wenig konkreten Aussagen und daher wahrscheinlich mit geringer Relevanz für den Entscheidungsprozess des NVP. Es bleibt insofern abzuwarten, inwieweit

sich das SUP-Verfahren beim NVP weiterentwickeln und einzelne Entscheidungen tatsächlich beeinflussen kann.

Abschließend sei an dieser Stelle die Forderung erlaubt, den regionalen und kommunalen Planungsprozess grundsätzlich auf den Prüfstand zu stellen und zu reformieren. Gerade vor dem Hintergrund der demographischen Entwicklung sind integrierte und zielorientierte Betrachtungen dringlicher denn je. Hinzu kommt, dass eine Fülle neuer sektoraler Verfahren, wie auch die SUP, ebenso das Sicherheitsmanagement und die Aufstellung von Lärminderungs- und Luftreinhalteplänen entstehen, die nur so nach integrierter Betrachtung im Einklang mit Raumordnung und Siedlungsstrukturplanung schreien. Dabei scheint niemand zu bemerken, dass auch infolge meist umweltbezogener EU-Richtlinien verbindliche Standards eingeführt werden, während in den anderen Wirkungsbereichen wie Erreichbarkeit und Zuverlässigkeit keine konkreten Ziele entgegen zu stellen sind.

Es ist eine Farce, dass auf regionaler Ebene ausschließlich Nahverkehrspläne erstellt werden müssen, obwohl integrierte Systembetrachtungen zu anderen Schlussfolgerungen führen können. Erst kürzlich wurde in [10] dazu aufgefordert, integriert zu planen und reine Infrastrukturpläne und sektorale Pläne, auch Nahverkehrspläne ohne verkehrssystemübergreifende Betrachtungen, zu boykottieren. Hier sind Planerinnen und Planer gefragt, ständig zu „bohren“ und sich nicht mit fehlenden Vorgaben oder Finanzierungsmitteln sowie vermeintlich unzureichenden Datengrundlagen zufrieden zu stellen.

Literatur

- [1] Göbler, Tanja und Gräber, Sarah 2007: Strategische Umweltprüfung wozu? in Der Nahverkehr 12/2007
- [2] Region Hannover 2007: Strategische Umweltprüfung für den Entwurf des Nahverkehrsplans 2008 der Region Hannover, Entwurf Juli 2007
- [3] Zweckverband Verkehrsverbund Bremen/ Niedersachsen (ZVBN) 2007: Umweltbericht der Strategischen Umweltprüfung zum ZVBN Nahverkehrsplan 2008 - 2012, Entwurfsfassung
- [4] Gerlach, J.; Kraetzschmer, D.; Stein, W.; Vieten, M. 2002: Umweltziele im Rahmen der Strategischen Umweltprüfung, in: Straßenverkehrstechnik 10/2002
- [5] Gerlach, J; Utzmann, I. 2005: Ausgangslage und Problemfelder beim Umwelt-Monitoring in Verbindung mit der Strategischen Umweltprüfung, in: UVP-report 3+4/2005
- [6] Gerlach, J. et al 2006: Leitfaden – Strategische Umweltprüfung (SUP) in der kommunalen Verkehrsentwicklungsplanung
- [7] Gerlach, J. et al 2006: Strategische Umweltprüfung in der kommunalen Verkehrsentwicklungsplanung, FE 73.0327
- [8] Conrad, V. 2007: Strategische Umweltprüfung in der kommunalen Verkehrsentwicklungsplanung, unveröffentlichte Dissertationsschrift
- [9] Stein, W.; Gerlach, J.: SUP in der Verkehrsplanung – Ergebnisse der COST Action 350", in: Straßenverkehrstechnik 01/07

[10] Gerlach, J.: Schluss mit lustig – Reform nationaler, regionaler und lokaler Verkehrsplanungsprozesse überfällig!, in: Straßenverkehrstechnik 10/07