

Kumulative Auswirkungen in der Strategischen Umweltprüfung

Cumulative Effects in SEA

Stefan Heiland, Maren Regener, Lars Stratmann, Marianne Hauff und Silvia Weidenbacher

Einleitung

Gemäß Anhang I der Richtlinie 2001/42/EG über die Prüfung der Umweltauswirkungen bestimmter Pläne und Programme (SUP-RL) sind in der Strategischen Umweltprüfung (SUP) u. a. auch kumulative und synergetische Auswirkungen des betrachteten Programms bzw. Plans auf die Umwelt zu untersuchen. Zwar sind diese Begriffe in den nationalen Rechtsgrundlagen zur SUP (insbesondere UVPG, BauGB, ROG) nicht mehr explizit genannt. Sie beziehen sich jedoch erstens zum Teil ausdrücklich (vgl. § 7, Abs. 5, ROG) auf die SUP-RL und enthalten zweitens die Anforderung, die (erheblichen) Auswirkungen von Plänen und Programmen auf die Umwelt zu ermitteln, zu beschreiben und zu bewerten (vgl. § 1, UVPG, § 7, Abs. 5, ROG), ohne davon bestimmte Auswirkungstypen, wie etwa kumulative Auswirkungen, auszunehmen. Damit ist eine Zusammenschau sämtlicher Umweltauswirkungen der verschiedenen Darstellungen des zu prüfenden Plans ebenso gefordert wie die Berücksichtigung von Planungen und Projekten anderer Planungsträger im gleichen Raum. Allerdings besteht bisher weder eine Legaldefinition kumulativer und synergetischer Wirkungen noch ein einheitliches Verständnis in der Fachwelt darüber, was konkret unter ihnen zu verstehen ist (Aschemann 2005, Siedentop 2005). Entsprechend finden sich bislang – insbesondere in Deutschland, aber auch im sonstigen europäischen Raum – kaum für die Planungspraxis geeignete bzw. allgemein anerkannte Methoden zur Ermittlung kumulativer und synergetischer Wirkungen.

Daher gibt dieser Beitrag vor dem Hintergrund zweier Forschungsprojekte bzw. Studien zur SUP von Regionalplänen (Region Stuttgart, vgl. Heiland et al. 2006; Region Oberlausitz-Niederschlesien, vgl. Reinke et al. 2005) zunächst einen Überblick über die bisherige Praxis der Prüfung kumulativer Wirkungen in der SUP (Kapitel „Kumulative Wirkungen in der Praxis der SUP“), ehe darauf aufbauend versucht wird, den Begriff der kumulativen Wirkungen praxistauglich zu differenzieren und zu systematisieren (Kapitel „Kumulative und synergetische

Zusammenfassung

In der Umweltprüfung für Pläne und Programme sind auch deren kumulative und synergetische Auswirkungen auf die Umwelt zu untersuchen. Derzeit besteht allerdings weder ein allgemeingültiges Verständnis darüber, was unter solchen Wirkungen¹ zu verstehen ist, noch wie diese methodisch zu prüfen sind bzw. geprüft werden können. Dies dürfte dazu beitragen, dass kumulative Auswirkungen im Rahmen der SUP häufig oberflächlich geprüft werden. Der Artikel unternimmt deshalb den Versuch einer Differenzierung und Systematisierung des Begriffs kumulativer (sowie additiver und synergetischer) Wirkungen und stellt eine mögliche Methode zur Ermittlung und Bewertung solcher Wirkungen vor.

Abstract

In SEA, cumulative and synergetic environmental effects also need to be investigated. However, at present there is neither a common understanding of the nature of these effects nor of the methods to be applied in such investigations. Consequently, cumulative effects are often treated superficially in SEA. The article attempts to differentiate the terms cumulative, additive and synergetic effects and presents a possible method for the identification and evaluation of such effects.

Wirkungen“). Abschließend wird die derzeit bei der SUP des Regionalplans Oberlausitz-Niederschlesien angewandte Methodik der Ermittlung und Bewertung solcher Wirkungen vorgestellt (Kapitel „Entwicklung einer Methodik der Prüfung kumulativer Wirkungen im Rahmen der Umweltprüfung eines Regionalplans“).

Kumulative Wirkungen in der Praxis der SUP

Eine Auswertung einiger bereits vorliegender Umweltberichte und Pilotstudien zur SUP von Regionalplänen im deutschsprachigen Raum (vgl. u. a. Planungsgemeinschaft Westpfalz 2002, Schmidt 2004, SIR 1999a, 1999b, 2002) zeigt das Fehlen einer einheitlichen Methodik ebenso wie eine vergleichsweise oberflächliche Berücksichtigung kumulativer Wirkungen. Zwar wird auf die entsprechende Notwendigkeit verwiesen, eine tiefergehende Prüfung erfolgt jedoch kaum oder ist methodisch nicht stringent hergeleitet, bzw. die angewandte Methode lässt sich aus den Aussagen der Unterlagen nicht vollständig erschließen oder ist zumindest nicht durchgängig nachvollziehbar. Diese Einschätzung findet sich in jüngster Zeit auch

bei Schomerus et al. (2006: 436 f.) sowie Siedentop (2005: 35).

Allerdings verweist Siedentop (ebd.) auf zwei „Best-practice-Beispiele“ aus freiwilligen Prüfverfahren, die zwar den verfahrensrechtlichen Anforderungen der SUP nicht gerecht werden, jedoch zeigen, „dass die zugestanden hohen Anforderungen an die Ermittlung und Bewertung kumulativer Umweltwirkungen in der behördlichen Praxis mit vertretbarem Aufwand zu bewältigen sind“. Dabei handelt es sich um eine projektübergreifende ökologische Gesamtbewertung der Planungsvorhaben im Nordraum Leipzig (Infrastruktur und Umwelt 1993) sowie eine Gesamtübersicht über die Umweltauswirkungen geplanter Projekte im westlichen Filderraum (ARGE Westfelder 1998). Ähnlich stellt sich die Lage in anderen europäischen Ländern dar. Einzelne Fallstudien und Pilotprojekte, u. a. aus Großbritannien und den Niederlanden, zeichnen sich ebenfalls durch sehr unterschiedliche Vorgehensweisen der Prüfung kumulativer Wirkungen aus (vgl. zusammenfassend Mitsubishi Research Institute 2003). So ermittelte der Raumordnungsplan für den Westen der Niederlande (Spatial Plan West Netherlands) den Gesamtverlust wertvoller Flächen durch

mehrere Einwirkungen (z. B. Wohnbebauung, Industrie, Infrastruktur). Ein solcher Ansatz ist auch in Deutschland zu beobachten. Er birgt allerdings die Gefahr in sich, dass bereits die einfache Addition von Flächen, die von der gleichen Umweltauswirkung (z. B. Flächeninanspruchnahme) betroffen sind, als (ausreichende) Prüfung kumulativer Wirkungen verstanden wird. Eine kumulative Wirkung liegt aber nur dann vor (vgl. u.), wenn sich aus dieser Addition schutzgutbezogene Auswirkungen ableiten lassen, wenn also etwa die gesamte Flächeninanspruchnahme für Siedlung, Gewerbe und Verkehr in einer Region zum Erlöschen bestimmter Populationen, zur vollständigen Überbauung eines bestimmten Bodentyps oder zur Zerstückelung großflächiger Erholungsräume führt. Es muss somit benannt werden, worin die schutzgutbezogene Gesamtwirkung der relevanten planerischen Festlegungen besteht, die über eine Betrachtung der Einzelflächen hinausgeht. Innerhalb Europas nimmt Großbritannien eine Vorreiterrolle in der Prüfung kumulativer Auswirkungen ein. Cooper (2004) befasst sich mit dem „Cumulative Effects Assessment“ (CEA) und dessen Integration in die SUP. Kumulative Wirkungen werden dabei als Ergebnis der Umweltwirkungen einer Reihe von vergangenen, gegenwärtigen und

zukünftigen Vorhaben definiert (im Gegensatz zum in Kapitel „Kumulative und synergetische Wirkungen“ aufgezeigten Verständnis, wonach kumulative Wirkungen auch von einem einzelnen Vorhaben ausgehen können). CEA ist idealerweise in den SUP-Prozess eingebettet und die Verfahrensschritte verlaufen zeitgleich und analog zur Umweltprüfung (Cooper 2004: 14). Die Prüfung umfasst im Wesentlichen vier Schritte (Cooper 2004: 27): (1) die Identifizierung und Beschreibung von Ursache-Wirkungs-Beziehungen für die Schutzgüter (resources), (2) die Bestimmung von Umweltveränderungen, die die Schutzgüter beeinträchtigen, (3) die Voraussage der Reaktion des Schutzguts auf Veränderungen sowie (4) die Prüfung des Ausmaßes und der Erheblichkeit von kumulativen Wirkungen. Methodisch wird dabei eine auf der Ermittlung von Wirkungsketten basierende Netzwerkanalyse angewandt. Hierzu werden zunächst die Vorhaben des jeweiligen Plans, deren wesentlichen Umweltwirkungen sowie die betroffenen Schutzgüter als „Rezeptoren“ erfasst. Anschließend werden die direkten Auswirkungen einzelner Planinhalte sowie anderer Pläne oder Vorhaben auf die Rezeptoren sowie die hierfür verantwortlichen Wirkungspfade identifiziert, bei denen zwischen „primary impacts“ und als deren Folgewirkung

„secondary impacts“ unterschieden wird. Dem wird im deutschen Raum häufig dadurch Rechnung getragen, dass den planerischen Festlegungen bestimmte Wirkfaktoren zugewiesen werden (z. B. Flächeninanspruchnahme, Immissionen, Zerschneidung, visuell wirksame Umweltveränderungen), die in der Folge zu bestimmten Auswirkungen führen (z. B. Zerstörung von Habitaten, Lärmbelastung von Erholungsgebieten, Veränderung des Landschaftsbilds, vgl. etwa Heiland et al. 2006, Reinke et al. 2005, Schmidt 2004).

Kumulative und synergetische Wirkungen – Versuch einer Systematisierung und Definition

Kumulative Umweltauswirkungen sind „Wirkungen auf ein Schutzgut, die durch eine Mehrzahl unterscheidbarer anthropogener Belastungsbeiträge bzw. Belastungsfaktoren verursacht werden“ (Siedentop 2005: 9, vgl. Cooper 2004: 2). Damit bilden kumulative Wirkungen die Gesamtwirkung aller auf ein Schutzgut (Menschen, einschließlich Gesundheit, Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt, Boden, Wasser, Klima, Luft, Landschaft, Kultur- und sonstige Sachgüter, vgl. § 2, Abs. 1, UVPG) wirkenden Belastungen ab. Dies bedeutet, dass kumulative Wirkun-

Zahl der Handlungen (Planungen o. Projekte)	Zahl der Akteure	Beschreibung	Beispiel
Eine Handlung	Ein Akteur	Synergetische Wirkung: Unterschiedliche Wirkfaktoren aufgrund einer Handlung (Eingriff) führen zu sich gegenseitig verstärkenden Auswirkungen	Ausweisung bzw. Errichtung eines Gewerbegebiets (Handlung): Die Flächeninanspruchnahme für das Gewerbegebiet führt in Kombination mit Lärm- und Schadstoffemissionen des Gewerbegebiets zum Erlöschen der Population einer Tierart.
Mehrere Handlungen	Ein Akteur	Additive Wirkung: Identische Wirkfaktoren aufgrund mehrerer gleichartiger Handlungen (Eingriffe) führen zu sich gegenseitig verstärkenden Auswirkungen	Zwei Ausweisungen bzw. Errichtungen von Gewerbegebieten in einer Gemeinde (Handlungen): Die Flächeninanspruchnahme für beide Gewerbegebiete verringert den Lebensraum einer Tierart unter die erforderliche Mindestgröße, sodass die Population verschwindet.
Mehrere Handlungen	Ein Akteur	Synergetische Wirkung: Unterschiedliche Wirkfaktoren aufgrund mehrerer Handlungen (Eingriffe) führen zu sich gegenseitig verstärkenden Auswirkungen	Ausweisung bzw. Errichtung eines Gewerbegebiets sowie einer Windenergieanlage in einer Gemeinde (Handlungen): Die Naherholungseignung des betroffenen Gebiets wird durch Flächeninanspruchnahme, Lärm- und Schadstoffimmissionen sowie visuelle Veränderungen beeinträchtigt.
Mehrere Handlungen	Mehrere Akteure	Additive Wirkung: Identische Wirkfaktoren aufgrund mehrerer Handlungen (Eingriffe) führen zu sich gegenseitig verstärkenden Auswirkungen	Ausweisung bzw. Errichtung einer Ortsumgehung einer Bundesstraße sowie eines Gewerbegebiets (Handlungen): Die Flächeninanspruchnahme für beide Maßnahmen verringert den Lebensraum einer Tierart unter die erforderliche Mindestgröße, sodass die Population verschwindet.
Mehrere Handlungen	Mehrere Akteure	Synergetische Wirkung: Unterschiedliche Wirkfaktoren aufgrund mehrerer Handlungen (Eingriffe) führen zu sich gegenseitig verstärkenden Auswirkungen	Ausweisung bzw. Errichtung einer Ortsumgehung einer Bundesstraße sowie eines Gewerbegebiets (Handlungen): Die Flächeninanspruchnahme für das Gewerbegebiet, die Zerschneidungswirkung der Bundesstraße sowie die von ihr ausgehenden Lärmimmissionen verringern die Eignung eines Ortsrandbereichs für die wohnungsnaher Erholung bzw. die Wohnumfeldqualität.

Tab. 1: Idealtypische Unterscheidung verschiedener Typen kumulativer Wirkungen (Quelle: Heiland et al. 2006: 25, in Anlehnung an Siedentop 2002: 29, leicht verändert)

gen stets bezogen auf ein Schutzgut zu untersuchen und zu bewerten sind.

In der amerikanischen Diskussion stellen kumulative Wirkungen einen Sammelbegriff für additive und synergetische Wirkungen dar (Siedentop 2005). Anhang 1 der SUP-Richtlinie fordert hingegen die Untersuchung sowohl kumulativer als auch synergetischer Wirkungen, woraus sich schließen lässt, dass sich der Begriff kumulativ hier ausschließlich auf additive Wirkungen bezieht². Da der Begriff synergetisch in der Fachdiskussion jedoch wenig etabliert ist³, wird entgegen dieser Definition im Folgenden unterschieden zwischen additiven und synergetischen Wirkungen; der Begriff kumulativ bezieht sich als Sammelbegriff auf beide Wirkungstypen (so auch der Ad-hoc-Arbeitskreis „Plan-UV“ 2001: 6). Unter additiven Wirkungen ist eine Anhäufung gleichartiger Auswirkungen (Belastungen) auf ein Schutzgut zu verstehen, unter synergetischen Wirkungen die Kombinationswirkungen verschiedener Belastungen. Die Belastungen können durch einzelne oder mehrere Handlungen eines oder mehrerer Akteure entstehen, sie können zu unterschiedlichen Zeitpunkten eintreten sowie voneinander unabhängig sein oder gegenseitige Abhängigkeiten aufweisen (Siedentop 2005).

Zur Veranschaulichung sei auf die Beispiele in Tabelle 1 verwiesen, die einen idealtypischen, nicht allein auf die SUP bezogenen Überblick über verschiedene Typen kumulativer Wirkungen gibt. Der Begriff „Handlungen“ bezieht sich dabei auf konkrete flächenbezogene Planungen oder Projekte verschiedener Realisierungsstufen (z. B. von der Festlegung in Regionalplänen über die Ausweisung in Flächennutzungsplänen bis hin zur baulichen Errichtung). So wird beispielsweise jede einzelne flächenbezogene Festlegung eines Regionalplans (z. B. ein Vorranggebiet Erholung, ein Standort für ein Einzelhandelsgroßprojekt) als eine Handlung verstanden, womit der Regionalplan aus einer Vielzahl von Handlungen eines Akteurs (der für die Regionalplanung zuständigen Stelle) besteht. Die Existenz mehrerer Handlungen und/oder mehrerer Akteure ist somit keine zwingende Voraussetzung für das Eintreten kumulativer Wirkungen. Deshalb sind bei der Erfassung und Bewertung kumulativer Wirkungen sowohl das Zusammenwirken sämtlicher räumlich konkreter Festlegungen eines Plans untereinander zu betrachten als auch mögliche synergetische Wirkungen einer einzelnen standortbezogenen Festlegung. Darüber hinaus sind nachrichtliche Übernahmen sowie weitere Inhalte anderer, den gleichen Raum betreffender Pläne, Programme und Projekte sowie Vorbelastungen zu berücksichtigen.

Dass kumulative Wirkungen nicht allein in (direktem) Zusammenhang mit Umweltaspekten, sondern ebenso im Kontext darüber hinausgehender raumstruktureller, ökonomischer und sozialer Belange eine Rolle spielen, zeigt sich an einem Beispiel aus der Region Stuttgart – nämlich in der Betrachtung

der Agglomerationswirkung von Einzelhandelsvorhaben an einem Standort. So können mehrere selbstständige, für sich nicht großflächige Einzelhandelsbetriebe bei einer räumlichen Konzentration als Agglomeration wirken und demzufolge in der Zusammenschau ähnliche Wirkungen wie ein einzelnes Großvorhaben bzw. Einkaufszentren entfalten. Sie wurden bisher jedoch in ihren raumordnerischen Wirkungen aus formalen Gründen in der Regel separat beurteilt. Ihre tatsächlichen Wirkungen werden hierdurch prinzipiell unterschätzt, denn das Zusammenwirken solcher Vorhaben kann zu raumordnerischen Fehlentwicklungen und Unverträglichkeiten führen. Die derzeit laufende Änderung des Regionalplans der Region Stuttgart sieht deshalb vor, im Falle solcher Agglomerationen von Einzelhandelsbetrieben eine zusammenfassende Betrachtung der Verkaufsflächen und der damit verbundenen Wirkungen zu ermöglichen.

Entwicklung einer Methodik der Prüfung kumulativer Wirkungen in der Umweltprüfung eines Regionalplans

Mit der oben festgestellten begrifflichen Unklarheit geht das Fehlen einer allgemein anerkannten Methodik zur Prüfung kumulativer Wirkungen einher. Ob eine Standardisierung überhaupt wünschenswert ist oder ob nicht eine Methodenvielfalt (bei gewissen gemeinsamen „Mindeststandards“) plan- bzw. programmspezifischen Erfordernissen besser gerecht wird, soll hier nicht diskutiert werden. In diesem Abschnitt soll eine Vorgehensweise vorgestellt werden, die derzeit im Rahmen eines Interreg-III-A-Projekts entwickelt wird⁴. Das Vorgehen ist in großen Teilen GIS-basiert und lässt sich in mehrere Prüfschritte gliedern. Zu unterscheiden ist dabei zwischen zwei Formen kumulativer Auswirkungen:

- a) kumulative Auswirkungen, die sich auf ein Schutzgut aufgrund der räumlichen Überlagerung und Verdichtung von Einzelbelastungen ergeben,
- b) kumulative Auswirkungen, die sich auf ein Schutzgut/einen Schutzbelang aufgrund ähnlicher Einzelbelastungen an verschiedenen Orten der Region ergeben.

Zu a) Auswirkungen aufgrund räumlicher Verdichtungen von Einzelbelastungen

Diese Auswirkungen sind auf Teilräume bzw. einzelne Gebiete der Region bezogen und entstehen im Zusammenwirken aufgrund ihrer räumlichen Verdichtung. Beispiel: Sämtliche in Tabelle 1 genannten Beispiele.

Schritt 1: Getrennte Ermittlung von: (a) relevanten Vorbelastungen, (b) schutzgutbezogenen Auswirkungen des Regionalplans inklusive sekundärer Auswirkungen (wie z. B. die Zunahme der Verkehrsbelastung infolge einer Industrie- und Gewerbeansiedlung) und (c) schutzgutbezogene Auswirkungen weiterer relevanter Pläne, Programme und Projekte. Die Grenzen der vorbelasteten oder von Auswirkungen betroffenen Flächen (unmit-

telbare Flächenbeanspruchung und Wirkzonen) sind im GIS abzubilden.

Schritt 2: Jeder Grenze bzw. Fläche im GIS werden als Sachdaten die von Auswirkungen betroffenen Schutzgüter zugeordnet.

Schritt 3: In separaten Schritten werden für jedes Schutzgut gesondert die ermittelten Auswirkungen inklusive der Vorbelastungen (Schritt 1, a-c) abgebildet. Dafür werden alle Grenzen und Flächen, für die Auswirkungen zu erwarten sind, gemeinsam angezeigt (map overlay). Bereiche, in denen sich Auswirkungen räumlich verdichten und/oder überlagern, können als schutzgutbezogene, potenzielle Kumulationsräume abgegrenzt werden. Es handelt sich dabei zunächst um Verdachtsräume, da die konkreten Auswirkungen noch nicht genauer betrachtet wurden (s. hierzu die Schritte 4 und 5). Prinzipiell ließe sich eine solche Ermittlung durch einen Algorithmus in GIS vornehmen, hierauf wurde aber aufgrund des mit der Erstellung eines solchen Algorithmuses verbundenen Aufwands verzichtet. Die Festlegung potenzieller Kumulationsräume erfolgt durch die Bearbeiter aufgrund des visuellen Ergebnisses der Überlagerung.

Schritt 4: Jeder potenzielle Kumulationsraum wird verbal-argumentativ in Hinblick auf Art und Wahrscheinlichkeit des Eintretens additiver und synergetischer Auswirkungen bewertet. Hier sind Art und Ausmaß der Auswirkungen der regionalplanerischen Festlegungen sowie die anderer Pläne und Vorhaben einschließlich ihres möglichen Zusammenwirkens zu beschreiben. Dabei sind auch die Entwicklung der Auswirkungen im zeitlichen Verlauf und die Bedeutung der betroffenen Flächen für das jeweilige Schutzgut zu berücksichtigen. Die Auswirkungen des Regionalplans sind möglichst eindeutig von jenen anderer Planungen und den Vorbelastungen zu trennen.

Schritt 5: Auf Grundlage der Bewertung können schutzgutbezogen jene Räume abgegrenzt werden, in denen erhebliche negative kumulative Auswirkungen zu erwarten sind. Mit anderen Worten: Aus den potenziellen Kumulationsräumen (Verdachtsräumen) werden diejenigen Räume ermittelt, in denen mit hoher Wahrscheinlichkeit tatsächlich kumulative Auswirkungen zu erwarten sind.

Schritt 6: In einem abschließenden Prüfschritt sind die erheblichen negativen kumulativen Auswirkungen nach Möglichkeit durch Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen auf ein unerhebliches Maß zu verringern. Verbleibende kumulative Auswirkungen sind darzustellen.

Zu b) Schutzgut- bzw. schutzbelangbezogene Kumulation von räumlich getrennten Einzelbelastungen in der Region

Diese kumulativen Auswirkungen entstehen im Zusammenwirken aller regionalplanerischen Festlegungen in der Region bezogen auf ein Schutzgut bzw. einen Schutzbelang. Beispiel: Die Ausweisung von Siedlungsflächen in mehreren Orten der Region führt jeweils zur Beeinträchtigung des Lebens-

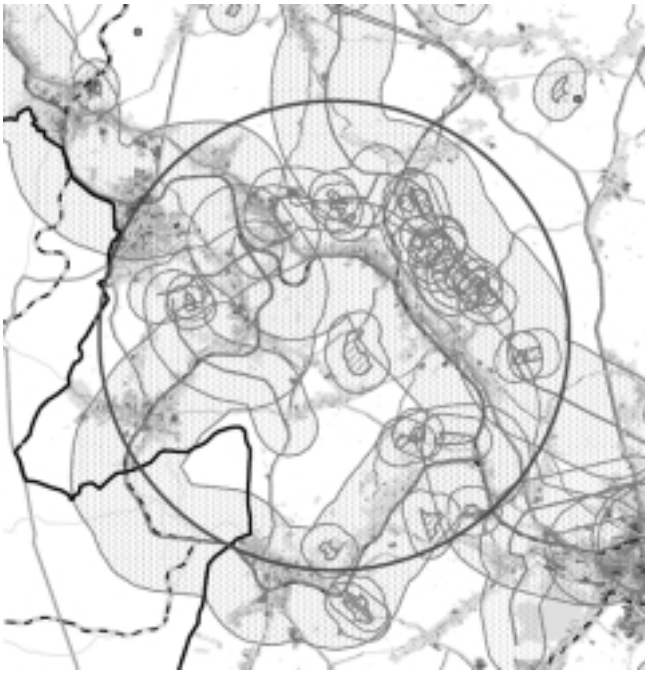


Abb. 1 zu a) Räumliche Verdichtung von Einzelbelastungen, Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch innerhalb eines Kumulationsraums (vgl. zu a) Schritt 4 und 5)



Abb. 2 zu b) Einzelbelastungen in der gesamten Region, kumulative Auswirkungen auf Böden mit einer hohen und sehr hohen Ertragsfähigkeit (vgl. zu b) Schritt 1 und 2)

raums bestimmter Tier- oder Pflanzenarten und damit zu deren Verschwinden aus der Region. Solche kumulativen Wirkungen sind über Indikatoren quantitativ für die gesamte Region zu erfassen und verbal-argumentativ in ihrer Qualität zu bewerten.

Schritt 1: Identifikation von aus den Schutzgütern abgeleiteten, konkreter formulierten „Schutzbelangen“ (v. a. Naturhaushalts- und Landschaftsfunktionen), die vorrangig hinsichtlich kumulativer Auswirkungen zu prüfen sind. Diese Schutzbelange können anhand ihrer besonderen Bedeutung in der Region und/oder ihrer räumlichen Lage im Verhältnis zu regionalplanerischen Festlegungen bestimmt werden.

Schritt 2: Definition und Anwendung von Wirkungsindikatoren zur quantitativen Ermittlung der regionalplanerischen Auswirkungen (z. B. Inanspruchnahme von Böden mit hoher Bedeutung für die natürliche Ertragsfähigkeit in ha, Inanspruchnahme von Flächen mit hoher Bedeutung für das regionale Biotopverbundsystem in ha).

Schritt 3: Verbal-argumentative Bewertung der Auswirkungen auf den Schutzbelang unter Bezugnahme auf das Verhältnis der beeinträchtigten Fläche zur Gesamtfläche, die für den Schutzbelang von hoher Bedeutung ist.

Schritt 4: In einem abschließenden Prüfungsschritt sind die erheblichen negativen kumulativen Auswirkungen nach Möglichkeit durch Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen auf ein unerhebliches Maß zu verringern. Verbleibende kumulative Auswirkungen sind darzustellen.

Die hier grob skizzierte Methode ist keineswegs ausgereift. Es ist nicht ausgeschlossen,

dass sie im Laufe des weiteren Planungsprozesses nochmals verändert wird. Offene Fragen und Probleme resultieren etwa aus der Art der Berücksichtigung von Vorbelastungen, aus Prognoseunsicherheiten, aus verschiedenen Maßstäben der vorliegenden Grundlagendaten sowie nicht zuletzt aus dem erforderlichen Arbeitsaufwand. Insbesondere synergetische Auswirkungen konnten lediglich verbal-argumentativ in (a) Schritt 4 dargestellt werden. Auch wurden nur solche Räume als Kumulationsräume abgegrenzt, in denen mehr als zwei verschiedene regionalplanerische Festlegungen/künftige Handlungen bzw. Vorbelastungen zusammenwirken, womit nicht alle in Tabelle 1 dargestellten Typen kumulativer Wirkungen abgedeckt sind. Jedoch können synergetische Wirkungen, die lediglich von einer konkreten regionalplanerischen Festlegung ausgehen, entweder bei der Einzelstandortprüfung berücksichtigt werden oder ihre Prüfung kann auf die nachfolgende Planungsebene abgeschichtet werden, sofern dort konkretere Daten zur Verfügung stehen.

Für die Prüfung kumulativer Auswirkungen anderer Pläne und Programme können andere Schwerpunkte und Vorgehensweisen gewählt werden. So ist es etwa möglich, bei Fachplanungen aufgrund deren geringerer Komplexität detaillierter in additive und synergetische Auswirkungen zu differenzieren und die Reichweite der kumulativen Auswirkungen konkreter zu prüfen.

Fazit

Die Methodik zur Prüfung kumulativer Umweltauswirkungen von Plänen und Program-

men steckt noch in den Kinderschuhen. Dies wird in bereits vorliegenden Umweltberichten und Pilotprojekten an der Vielfalt der Herangehensweisen, der oft zu beobachtenden Oberflächlichkeit der Behandlung kumulativer Auswirkungen, aber auch an der für Außenstehende oft schwer nachvollziehbaren Vorgehensweise deutlich – sowie nicht zuletzt an einer fehlenden einheitlichen Begrifflichkeit, die zudem innerhalb einer SUP häufig in sich nicht stringent verwendet wird. Es ist somit noch einiges an Anstrengung zu leisten, wenn die Untersuchung kumulativer Auswirkungen in der Praxis auf Dauer zum festen und selbstverständlichen Bestandteil jeder Umweltprüfung werden soll.

Anmerkungen

1 Die Begriffe Wirkungen und Auswirkungen werden in diesem Beitrag synonym verwendet

2 Eine entsprechende Unterscheidung findet sich auch bei Jacoby (2000: 187) sowie bei Kistenmacher et al. (1990, zit. bei Siedentop 2002: 28).

3 Dies zeigt sich u. a. daran, dass sich in der Literatur synonym auch der Begriff „synergistisch“ findet (z. B. Schmidt 2004, Siedentop 2002, 2005).

4 „Strategische Umweltprüfung für die Regionalplanung – Entwicklung eines transnationalen Prüf- und Verfahrenskonzeptes für Sachsen, Polen und Tschechien“. Projektbearbeiter: Leibniz-Institut für ökologische Raumentwicklung e. V., Dresden (IÖR), Regionaler Planungsverband Oberlausitz-Niederschlesien, Brandenburgische Technische Universität Cottbus, Lehrstuhl für Umweltplanung

Genauere Ausführungen zur Methodik werden sich im Endbericht des Vorhabens finden, der voraussichtlich Ende 2006 vorliegen wird. (http://www.ioer.de/ioer_projekte/p_165.htm)

Literatur

Richtlinie des europäischen Parlaments und des Rates über die Prüfung der Umweltauswirkungen bestimmter Pläne und Programme (2001/42/EG) vom 27. Juni 2001, ABl. EG L (197): 30.

Ad-hoc-Arbeitskreis „Plan-UVp“ (Hrsg.) (2001): Gegenstand der Umweltprüfung für Regionalpläne. Positionspapier des Ad-hoc-Arbeitskreises „Plan-UVp“. ARL-Nachrichten (2): 5–7.

ARGE Westfilder (Hrsg.) (1998): Infrastrukturplanungen im westlichen Filderraum. Synopse: Zusammenschau der Umweltauswirkungen und Entwicklung eines Umweltzielkonzepts, Gutachten im Auftrag der Stuttgarter Messe und Kongress GmbH, der Flughafen Stuttgart GmbH, des Verbands Region Stuttgart und des Wirtschaftsministeriums Baden-Württemberg, Stuttgart/Westheim.

Aschemann, R. (2005): Stream D – Cross-cutting Issues in SEA Practice. International Experience and Perspectives in SEA, IAIA, REC, Czech University of Agriculture, Konferenz 26.-30. September 2005, Prag, Stand: 08.12.2005, <http://www.anidea.at/StreamDSummary.pdf>.

Cooper, L. M. (2004): Guidelines for Cumulative Effects Assessments in SEA of Plans. EPMG Occasional Paper 04/LMC/CEA, Imperial College London, Stand: 19.01.2006, <http://www.env.ic.ac.uk/research/epmg/CooperCEAGuidelinesJuly04FINAL.pdf>.

Kingsley, L. (1997): A Guide to Environmental Assessments: Assessing Cumulative Effects, Hull, Quebec.

Heiland, S.; Moorfeld, M. & Regener, M. (2006): Entwicklung eines anwendungsbezogenen Ziel- und Indikatorenkatalogs für Umweltprüfung und Monitoring im Rahmen der Fortschreibung des Regionalplans der Region Stuttgart. Endbericht. Dresden. Stand: 22. Juni 2006, http://www.ioer.de/ioer_projekte/PDF/p186_Endbericht2006.pdf.

Infrastruktur und Umwelt (Hrsg.) (1993): Projektübergreifende ökologische Gesamtbewertung der Pla-

nungsstudie im Nordraum Leipzig. Gutachten für das Regierungspräsidium Leipzig, Referat Raumordnung, Darmstadt.

Jacoby, C. (2000): Die Strategische Umweltprüfung (SUP) in der Raumplanung. Instrumente, Methoden und Rechtsgrundlagen für die Bewertung von Standortalternativen in der Stadt- und Regionalplanung. Berlin.

Mitsubishi Research Institute, INC of Japan (ed.) im Auftrag des Ministry of the Environment Government of Japan (2003): Effective SEA System and Case Studies, o.O., Stand: 03.01.2006, http://assess.eic.or.jp/houkokusho/sea0306/0306_en.pdf.

Planungsgemeinschaft Westpfalz (Hrsg.) (2002): Prüfung der Umweltauswirkungen der Festlegungen des Regionalen Raumordnungsplans (ROP) Westpfalz, Umweltbericht. Kaiserslautern.

Reinke, M.; Heiland, S.; Stratmann, L.; Bölit, D.; Helbron, H. & Schmidt, M. (2005): Strategische Umweltprüfung für die Regionalplanung. Entwicklung eines transnationalen Prüf- und Verfahrenskonzeptes für Sachsen, Polen und Tschechien (am Beispiel der Umweltprüfung zum Regionalplan Oberlausitz-Niederschlesien), 2. Zwischenbericht zum Interreg IIIA Projekt, Dresden. Stand: 22. Juni 2006, http://www.ioer.de/ioer_projekte/p_165.htm.

Schmidt, C. (2004): Die Strategische Umweltprüfung in der Regionalplanung. Methodenentwicklung und Umsetzungsmöglichkeiten am Beispiel des Regionalplans Nordthüringen, Forschungsprojekt der Fachhochschule Erfurt, gefördert durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung, Erfurt.

Schomerus, T.; Burandt, S.; Busse, J.; Kraetzschmer, D.; Lund, B.; Nehls, G.; Nommel, J.; Poszig, D. & Runge, K. (2006): Strategische Umweltprüfung und strategisches Umweltmonitoring für Offshore-Windenergieparks. Bericht über die Ergebnisse des ersten Forschungsabschnitts des vom BMU geförderten Forschungsprojekts, Lüneburg.

SIR – Salzburger Institut für Raumordnung und Wohnen (Hrsg.) (1999a): Strategische Umweltprüfung des Regionalprogramms Tennengau. Teil IV: Bewertung

der erheblichen Umweltauswirkungen der Planungsvarianten, Hallein.

SIR – Salzburger Institut für Raumordnung und Wohnen (Hrsg.) (1999b): Strategische Umweltprüfung des Regionalprogramms Tennengau. Teil V: Umwelterklärung (Zusammenfassung), Hallein.

SIR – Salzburger Institut für Raumordnung und Wohnen (Hrsg.) (2002): Strategische Umweltprüfung des Regionalprogramms Tennengau. Teil VI: Endbericht, Hallein.

Siedentop, S. (2002): Kumulative Wirkungen in der Umweltverträglichkeitsprüfung. Grundlagen, Methoden, Fallbeispiele, Dortmund.

Siedentop, S. (2005): Kumulative Umweltauswirkungen in der Strategischen Umweltprüfung. In: Storm, C.-P. & Bunge, T. (Hrsg.): Handbuch der Umweltverträglichkeitsprüfung (HdUVP). Abschnitt 5030. Berlin.

Prof. Dr. Stefan Heiland, TU Berlin, Institut für Landschaftsarchitektur und -planung, Fachgebiet Landschaftsplanung, Straße des 17. Juni 145, 10623 Berlin, Telefon (030) 3 14-7 90 94, E-Mail: stefan.heiland@tu-berlin.de

Dipl.-Geogr. Maren Regener, Dipl.-Ing. Lars Stratmann, Leibniz-Institut für ökologische Raumentwicklung e. V., Weberplatz 1, 01217 Dresden, E-Mail: m.regener@ioer.de, l.stratmann@ioer.de

Marianne Hauff, Parkstraße 6, 01069 Dresden, E-Mail: marianne.hauff@gmx.de

Dipl.-Ing. (FH) Silvia Weidenbacher, Verband Region Stuttgart, Kronenstraße 25, 70174 Stuttgart, E-Mail: weidenbacher@region-stuttgart.org



UVP-Gesellschaft e.V.

Ziele Frühzeitige Umweltvorsorge ist der beste Umweltschutz. Dieses Prinzip ist die Grundlage der Arbeit der UVP-Gesellschaft. Die UVP-Gesellschaft fördert die Umweltvorsorge mit deren Planungs- und Managementinstrumenten. Hierzu zählen insbesondere die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) und die Strategische Umweltprüfung (SUP). Mittels der Umweltprüfungen sind alle relevanten Umweltauswirkungen von raumbezogenen Plänen und Projekten systematisch zu erheben, transparent zu beurteilen und bei Entscheidungen angemessen zu berücksichtigen.

Aktivitäten Die UVP-Gesellschaft ist Ansprechpartnerin in allen Fragen des vorsorgenden Umweltschutzes. Sie übernimmt folgende Aufgaben:

- Information und Beratung von Politikern, Institutionen, Firmen und Privaten
- Interdisziplinärer Erfahrungsaustausch unter Fachleuten
- Entwicklung von Qualitätskriterien in bundesweiten Arbeitsgemeinschaften und Landesgruppen
- sachverständige Begleitung von Gesetzgebungs- und Verwaltungsverfahren
- Herausgabe der Fachzeitschrift UVP-report
- Unterstützung und Durchführung von Fortbildungen in Form von Seminaren, Kongressen und Veranstaltungen für Studierende
- Initiierung und Dokumentation von Forschung, Förderung und Dokumentation von Publikationen.

UVP-Gesellschaft e.V. · Sachsenweg 9 · 59073 Hamm
Telefon (0 23 81) 5 21 29 · Telefax (0 23 81) 5 21 95 · E-Mail: info@uvp.de · www.uvp.de