

Gutachten zur Umweltverträglichkeit der Bundesautobahn A 4-Rothaargebirge

— Zusammenfassung der Ergebnisse —



Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten des Landes
Nordrhein-Westfalen

Gutachten zur Umweltverträglichkeit der Bundesautobahn A 4 - Rothaargebirge — Zusammenfassung der Ergebnisse —

im Auftrag des

Ministeriums für Ernährung, Landwirtschaft
und Forsten des Landes
Nordrhein-Westfalen

Prof. Dr. H. Kiemstedt
Dipl.-Ing. U. Trommsdorff
Dipl.-Ing. St. Wirz

Institut für Landschaftspflege und Naturschutz
der Universität Hannover
Herrenhäuser Straße 2
Hannover, im Oktober 1980

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Vorwort	VII
1 Einleitung	
1.1 Begriffserklärung und Abgrenzung	1
1.2 Ziele und Inhalt des Gutachtens	4
1.3 Methodik und Aufbau des Gutachtens	5
2 Zusammenfassende Beurteilung und Status-Quo-Tendenz der Vorhandenen und geplanten Nutzungen/ Funktionen im Untersuchungsgebiet	9
3 Abschließende Beurteilung der als Folge des Autobahnbaues zu erwartenden Wirkungen	15
4 Inhalts-, Abbildungs-, Tabellen- und Kartenverzeichnis des Gutachtens	27

1. Vorwort

Das hiermit vorgelegte „Gutachten zur Umweltverträglichkeit der Bundesautobahn BAB A 4 durch das Rothaargebirge“ wurde im Mai 1979 durch den Minister für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten des Landes Nordrhein-Westfalen in Auftrag gegeben. Untersuchungsgegenstand ist die geplante Bundesautobahn A 4 zwischen dem Kreuzungspunkt mit der geplanten Hüttentalstraße (km 67,3) und der Landesgrenze nach Hessen (km 110,5), also eine Strecke von ca. 43 km. Der Auftragsvergabe vorausgegangen war eine „Vorstudie für eine ökologische und visuelle Verträglichkeitsprüfung“, in der die Ziele, Inhalte und das methodische Vorgehen einer solchen Untersuchung zu klären waren. Danach wurden als Schwerpunkte der Bearbeitung vor allem folgende potentielle Auswirkungen und Wirkungszusammenhänge des geplanten Autobahnprojektes festgelegt:

- Belastungen der in dem Raum wohnenden und erholungsuchenden Menschen,
- Beeinträchtigungen ökologischer Leistungen der Landschaft,
- Störungen von Funktionszusammenhängen, u. a. die Zerschneidung von Erholungsgebieten und
- Identitätswandel der Landschaft einschl. visuell-ästhetischer Beeinträchtigungen.

Unter dem Gesichtspunkt bestmöglicher Nutzung natürlicher Standortfaktoren sind aus der Sicht von Landschaftspflege und Naturschutz ferner zu behandeln:

- Beeinträchtigungen der geplanten Trasse durch natürliche Faktoren und Wirkungszusammenhänge,

Unsere Arbeit ist von zahlreichen Personen und Institutionen unterstützt worden, denen wir für ihre konkrete Hilfe und Einsatzbereitschaft zu Dank verpflichtet sind. Dazu zählen vor allem die Damen und Herren A. Belz/Erndtebrück, H.E. Benfer/Laasphe, U. Bröker/Siegen, W.O. Fellenberg/Lennestadt, A. Franz/Wilnsdorf-Wilgersdorf, A. König/Erndtebrück, Dr. H. Lohbeck/Hilchenbach, H.-J. Meyer/Hilchenbach, H.-U. Müller/Burgholdinghausen, H. Osswald/Finnentrop-Serkenrode, K. Schreiber/Siegen, R. Späth/Burbach, M. Stangier/Wilnsdorf-Wilden und K.-D. Zimmerman/Kreuztal.

Wertvolle Angaben lieferten auch die folgenden Ämter und Behörden, deren Mitarbeitern an dieser Stelle — ohne sie im einzelnen namentlich aufzählen zu können — ebenfalls für ihre Hilfsbereitschaft gedankt sei:

Amt für Agrarordnung/Siegen;
Bundesforschungsanstalt für Fischerei;
Bundesforschungsanstalt für Naturschutz und Landschaftsökologie;
Deutscher Wetterdienst/Eszen;
Forschungsstelle für Jagdkunde und Wildschadenverhütung NW;
die Gemeinde- bzw. Stadtverwaltungen;
Geologisches Landesamt NW;
Gesamthochschule Siegen;
Hessisches Landesamt für Umwelt;
die Kreisverwaltungen Olpe und Siegen;
Landesamt für Wasser u. Abfall NW;
Landesanstalt für Ökologie, Landschaftsentwicklung und Forstplanung NW;
Landesanstalt für Fischerei NW;
Landesanstalt für Immissionsschutz NW;

Landwirtschaftskammer Westfalen-Lippe:

- Bezirksstelle für Agrarstruktur/Arnsberg,
- Höhere Forstbehörde/Münster,
- Kreisstellen Olpe und Siegen;

Landesvermessungsamt NW;

Landschaftsverband Westfalen-Lippe:

- Autobahnamt Witten,
- Amt für Landespflege (Außenstelle Arnsberg),
- Straßenbauverwaltung/Münster,
- Fernstraßenneubauamt Siegen;

Westfälisches Landesmuseum für Naturkunde/Münster;

Ministerium für Wirtschaft, Mittelstand und Verkehr NW;

Regierungspräsidium Arnsberg;

Staatliches Amt für Wasser u. Abfallwirtschaft/Hagen;

Staatliches Gewerbeaufsichtsamt/Siegen;

Staatlicher Vertrauensmann für kulturgeschichtliche Bodenaltertümer/Münster.

Besonders hervorzuheben sind hierunter die Beiträge der Landesanstalt für Fischerei, deren Mitarbeiter — eigens für dieses Gutachten — spezielle Untersuchungen der betroffenen Fließgewässer durchführten, sowie der LÖLF, die u. a. die außerplanmäßige Durchführung der Biotopkartierung im Untersuchungsraum ermöglichte.

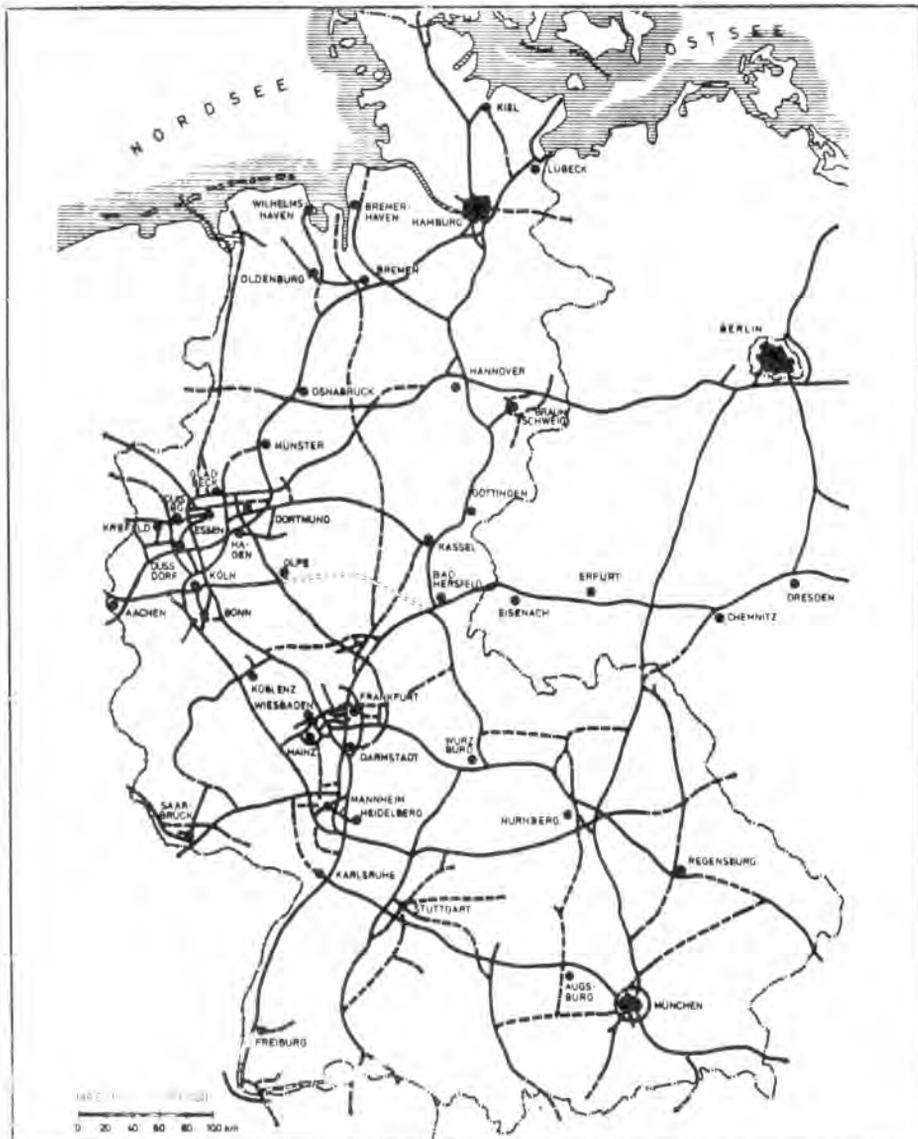
Hannover, im Oktober 1980

H. Kiemstedt
U. Trommsdorff
St. Wirz

Ökologisches Gutachten zur BAB A 4 vorgestellt

Am 19. 3. 1981 wurde das „Gutachten zur Umweltverträglichkeit der Bundesautobahn A 4 – Rothaargebirge –“ durch den Verfasser, Prof. Dr. Hans Kießmstedt, dem Beirat bei der obersten Landschaftsbehörde des Landes Nordrhein-Westfalen vorgestellt und erläutert. Nach eingehender Diskussion faßte der Beirat folgende Resolution:

- Das Gutachten zum geplanten Bau der BAB A 4, Streckenabschnitt Olpe-Bad Hersfeld, zeigt den Eingriff in Natur und Landschaft deutlich auf.
- In klarer und nachvollziehbarer Form werden im Gutachten nach dem Konzept der Umweltverträglichkeitsprüfung die in der Naturausstattung begründete Leistungsfähigkeit des Raumes für verschiedene Raumnutzungsansprüche aufgezeigt und deren Beeinträchtigung durch das geplante Autobahnprojekt beurteilt.
- Es ergibt sich, daß Freizeit, Erholung, Wasserwirtschaft, Landwirtschaft, Fischerei, Forstwirtschaft und Jagd durch den Bau dieser Fernstraße erheblich, jedoch unterschiedlich beeinträchtigt werden. Es ergibt sich ferner, daß eine hohe Zahl schutzwürdiger Biotope und gefährdeter Tier- und Pflanzenarten stark in Mitleidenschaft gezogen werden.
- Es wird darauf hingewiesen, daß die Trasse der A 4 teilweise in Höhen von 600 m geführt wird und auf Grund der Gefährdung durch Nebel, Schnee und Eis bezüglich der Verkehrssicherheit ähnlich einzuschätzen sein wird, wie die Sauerlandlinie A 45. Ebenso ist die hohe Salzfracht zu erwähnen, die durch den Winterdienst in die Landschaft gebracht wird.
- Der Beirat stimmt mit dem Ergebnis des Gutachten überein, daß der Bau der BAB A 4 mit den Zielen von Naturschutz und Landschaftspflege nicht zu vereinbaren und von daher abzulehnen ist.
- Er fordert die Bundesregierung und die Landesregierung Nordrhein-Westfalen deshalb auf, den Ergebnissen des Gutachtens das ihnen zukommende Gewicht in der Gesamt abwägung einzuräumen und vom Bau dieser Fernstraße Abstand zu nehmen, zumal nach den neuesten Studien der Effekt einer ökonomischen Raumentwicklung in Frage gestellt wird.
- Sollten aus regionaler oder örtlicher Sicht verkehrstechnische Änderungen unumgänglich sein, so sollten weitgehend bestehende Trassen ausgebaut und kleinräumige Verbesserungen angestrebt werden. Auch hierbei sind die Belange des Umweltschutzes, des Naturschutzes und der Landschaftspflege zugrunde zu legen.
- Das Gutachten zeigt, daß weitere Untersuchungen auch dann erforderlich sind, wenn Trassenvarianten vorgeschlagen werden sollten. Eine Entscheidung unter Beachtung der verschiedensten Aspekte verlangt darüber hinaus eine interdisziplinäre Bearbeitung durch ein unabhängiges Gremium als Basis für die politische Entscheidung.
- Das Gutachten sollte umgehend veröffentlicht werden.



Die BAB A4 im deutschen Autobahnnetz

- Autobahn vorhanden bzw. in Bau
- - - - - Autobahn geplant
- geplante BAB A4

KARTE 1

Quelle:
Denkschrift der Arbeits-
gemeinschaft Autobahn
Köln - Olpe - Bad Hersfeld
(nach Unterlagen des Bau-
desverkehrsministeriums)
ergänzt nach ARS Nr. 6/1980

GUTACHTEN BAB A4 ROTHARGEGBIRGE

1 Einleitung

1.1 Begriffserklärung und Abgrenzung

In Politik und Verwaltung beginnt sich die Erkenntnis durchzusetzen, daß die bisher vorwiegend sektoralen Versuche der Problembewältigung durch eine mehr ganzheitliche Betrachtungsweise abgelöst sind. Dahinter steht die Einsicht, daß wir mittlerweile durch die Technik zu Eingriffen in der Lage sind, deren Auswirkungen wir nicht mehr abzuschätzen vermögen. Mit anderen Worten, die technischen Möglichkeiten übersteigen unsere Wahrnehmungsfähigkeiten und unser Steuerungspotential. Hinzu kommt, daß die natürlichen Ressourcen nicht mehr wie bisher scheinbar unbegrenzt zur Verfügung stehen.

Eine Folge dieser Situation ist, daß vermehrt die Forderung erhoben wird, gesamt-räumliche Entwicklungskonzeptionen und einzelne Projekte auch unter sog. ökologischen Gesichtspunkten zu begutachten. Ein anderer in diesem Zusammenhang gebräuchter Begriff ist die Umweltverträglichkeitsprüfung. Der praktische Vollzug dieser Forderungen und der Begriffsgebrauch zeigen jedoch, daß die Gefahr von Mißverständnissen und Fehlentwicklungen besteht.

Ökologie ist die Lehre von den Beziehungen der Lebewesen untereinander und zu ihrer Umwelt. Unter Umwelt ist die Gesamtheit aller Faktoren zu verstehen, die mit einem Lebewesen in Beziehung stehen. Das bedeutet erstens, daß es je nach Bezugspunkt verschiedene Ökologien geben kann, daß aber bei der Forderung ökologischer Betrachtungsweise unseres Lebensraumes der Mensch als Teil eines gesamten Wirkungsgefüges gesehen werden muß. Zweitens ist klar, daß eine ökologische Sicht ebenso wie eine Umweltverträglichkeitsprüfung im Prinzip alle Vernetzungen des Systems Mensch-Umwelt einzubeziehen hat, d. h. natürliche, ökonomische und soziale Aspekte.

Der Mangel an ökologischem Verständnis wird jedoch vielfach nur darin gesehen, daß bisher vor allem die Abhängigkeit des Menschen von natürlichen Gegebenheiten und die Auswirkungen seines Handelns auf diesen Bereich seines Lebensraumes vernachlässigt wurden. Zwar liegt hier ein beachtliches Defizit vor, doch meint man, das Problem dadurch lösen zu können, daß unser ansonsten unverändertes Zielsystem nur um natürliche Aspekte zu vervollständigen ist. Hinter dieser Reduktion von „ökologisch“ auf „natürlich“ und „Umwelt“ auf „Natur“ verbirgt sich mehr als nur ein einfaches Begriffsproblem, wie sich an einigen Zusammenhängen verdeutlichen läßt.

1. Die Einengung des Ökologieverständnisses erfolgt aus der gleichen sektoralen Sicht, die bisher zu einer Ausblendung der natürlichen Lebensgrundlagen aus den politischen Entscheidungen geführt hat. Zwar wird heute zugestanden, daß natürliche Gegebenheiten und Systemzusammenhänge als Entscheidungsgrundlagen mit herangezogen werden. Jedoch hat das als „fachspezifischer Beitrag“ im Rahmen bestimmter Ressortzuständigkeiten zu geschehen, die nicht überschritten werden dürfen. Damit werden der als notwendig erachteten übergreifenden Bearbeitung wiederum Grenzen gesetzt.
2. Spätestens an dem Punkt, wo eine Bewertung natürlicher Gegebenheiten als Lebensgrundlagen des Menschen notwendig ist, wird deutlich, daß eine im traditionellen Ressortverständnis isolierte Behandlung von „Natur und Landschaft“ schnell stecken bleibt. Das zeigt sich gerade auch an dem Projekt der BAB A 4. Sie beeinflußt als ökonomisch bestimmte Maßnahme natürliche Wirkungszusammenhänge. Das verursacht quantitative und qualitative Systemveränderungen. Diese

bewirken eine nicht immer faßbare Minderung der natürlichen Funktionsfähigkeit, z. T. auch direkt feststellbare Beeinträchtigungen anderer Raumansprüche (oder gar des auslösenden Projektes selbst).

Wenn solche nachteiligen Folgen verhindert werden sollen, sind Restriktionen beim Verursacher notwendig. Für solche Entscheidungen existieren jedoch nur in wenigen Fällen Schwellenwerte. Sie sind auch für diese Art von Leistungen und Qualitäten zumeist nicht festlegbar. Welchen Grad der Funktionsfähigkeit natürlicher Systemzusammenhänge, welches Ausmaß an Leistungen der Naturpotentiale und wieviel „Natur“ wir uns im Rothargebirge „leisten“ wollen, kann nur im Vergleich mit den ökonomischen sozialen Zielen entschieden werden, die mit der geplanten Autobahn bezweckt und zu erwarten sind. Auch in umgekehrter Blickrichtung zeigt sich, daß eine Bewertung natürlicher Gegebenheiten nicht isoliert geschehen kann, nämlich bei den Einwirkungen auf die Autobahntrasse selbst. Die Gunst oder Ungunst natürlicher Standortfaktoren ist, auch wenn sie sich nicht immer direkt monetär fassen läßt, in dem Maße von Belang, wie sie sich ökonomisch auswirkt.

3. Eine ökologische, d. h. übergreifende und systemhafte Betrachtungsweise hat auch die Folgewirkungen eines Projektes mit einzubeziehen. Das kann sich nicht nur auf Prozeßabläufe und Kettenreaktionen in natürlichen Ökosystemen oder Teilsystemen beschränken. Mit einer Entwicklungsmaßnahme, wie hier der geplanten Autobahn, sind bestimmte Erschließungswirkungen beabsichtigt. Sie setzen Aktivitäten in Gang, die sich wiederum in weiteren Maßnahmen äußern und den Raum verändern. Gerade diese, durch das Projekt bezweckten oder auch unerwarteten Effekte sind zu beurteilen, wenn nicht die bisherigen Fehler wiederholt werden sollen.
4. Daraus folgert zum einen, daß ein ökologisches Gutachten oder eine Umweltverträglichkeitsprüfung, die nur natürliche Wirkungszusammenhänge ohne Einbeziehung des Menschen und seiner Aktivitäten umfassen, weder dem Ökologieverständnis noch den zu lösenden Problemen entspricht.

Zum anderen ist ein solcher umfassender Ansatz nur interdisziplinär zu bewältigen. D. h., daß zumindest die wichtigsten Wissenschaftsdisziplinen heranzuziehen sind, deren Aufgabenfelder durch die auslösende Maßnahme berührt werden.

Eine den ökologischen Problemen angemessene Gutachtenspolitik muß daher auf Überwindung der sektoralen Grenzen und Ressortzuständigkeiten zielen, indem umfassende Aufgabenstellungen vergeben und interdisziplinäre Bearbeitung ermöglicht werden.

1.2 Ziele und Inhalte des Gutachtens

Das hier vorgelegte Gutachten kann diese Forderung nach einer ökologischen Beurteilung des Projektes der BAB A 4 im Sinne einer Umweltverträglichkeitsprüfung nur z. T. erfüllen, weil bereits die Auftragsformulierung durch Zuständigkeitsgrenzen bestimmt wurde. Es leistet jedoch einen wesentlichen Beitrag dazu. Für den von der geplanten Autobahntrasse durchquerten Raum sind die Ziele von Landschaftspflege und Naturschutz inhaltlich aufzufüllen. Zu untersuchen ist demnach, worin die

- Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes,
- die Nutzungsfähigkeit der Naturgüter,
- die Pflanzen- und Tierwelt sowie
- die Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft

bestehen, die lt. Gesetz so zu schützen, zu pflegen und zu entwickeln sind, daß sie als Lebensgrundlagen des Menschen und als Voraussetzung für seine Erholung nachhaltig gesichert sind (§ 1 (1) BNatSchG).

Diese Aufgabe bedeutet, daß erstens die Leistungsfähigkeit der Naturpotentiale des Raumes zu bewerten und zweitens ihre Empfindlichkeit gegenüber Belastungen zu bestimmen ist. Auf dieser Grundlage kann beurteilt werden, wo und wieweit das geplante Autobahnprojekt oder damit zusammenhängende Maßnahmen einen „Eingriff in Natur und Landschaft“ darstellen und ob im Falle eines Eingriffes ein Ausgleich möglich ist.

Die Bewertung der Naturraumpotentiale ist ferner die Voraussetzung für eine Aussage darüber, ob im Abwägungsprozeß gemäß § 8 (3) BNatSchG im Falle einer nicht vermeidbaren und nicht ausgleichbaren Beeinträchtigung die Belange von Landschaftspflege und Naturschutz im Range vorgehen.

Das hiermit vorgelegte Gutachten stellt den Beitrag von Landschaftspflege und Naturschutz zur Umweltverträglichkeitsprüfung der BAB A 4 durch das Rothaargebirge dar. Aus diesen Gründen ist der Titel gewählt worden „Gutachten zur Umweltverträglichkeit der BAB A 4“. Welche Teilbereiche vorrangig bearbeitet wurden, zeigen die im Vorwort aufgeführten Schwerpunkte des Auftrages. Wesentliche Aspekte einer Umweltverträglichkeitsprüfung, wie die sozioökonomischen und raumstrukturellen Folgewirkungen des Projektes, die Gegenüberstellung von ökonomischen Kurz- bzw. Langzeiteffekten und Leistungen der Naturpotentiale u. a. konnten aus dem bereits genannten Grunde nicht oder nur andeutungsweise behandelt werden.

1.3 Methodik und Aufbau des Gutachtens

Einige wichtige methodische Begriffe und Größen sind bereits im vorstehenden Abschnitt der Einleitung (1.2) genannt worden. Sie entsprechen dem mittlerweile vielfach erprobten und als zweckmäßig erwiesenen Vorgehen der sog. ökologischen Wirkungs- und Risikoanalysen (vgl. KIEMSTEDT, 1978) Dabei wird von dem Zusammenhang: Verursacher — Wirkung — Betroffener ausgegangen, der ebenfalls schon unter 1.1 der Einleitung (S. 2) kurz für das Projekt der BAB A 4 skizziert ist.

Die Hauptschritte der Methodik sind:

- a) Bestimmung der Schutzbedürftigkeit der „Leistungen natürlicher Ökosysteme“ oder „Naturraumpotentiale“. Sie läßt sich i. a. durch Einzelaussagen über die Eignung, den Bedarf und die Empfindlichkeit erhärten und zusammenfassen;
- b) Beurteilung der Auswirkungen des geplanten Projektes als mögliches Gefährdungspotential, wobei nach verschiedenen Faktoren zu unterscheiden ist;
- c) Prognose und Bewertung möglicher Auswirkungen unter Einschluß auch der vorhandenen Belastungen.

Damit werden zugleich auch Grundlagen und Maßstäbe für eine Beurteilung von Alternativen erstellt, auch für den Ausbau der vorhandenen Bundesstraßen anstelle der geplanten Bundesautobahn. Bei der Durchführung der Untersuchung wurde die EDV nicht verwendet. Dafür sprachen mehrere Gründe. Erstens bedeutete der Maßstab von 1 : 50 000 einen Genauigkeitsgrad, der eine Vielzahl von Systemzusammenhängen zur Beachtung aufgab. Diese hätten wegen fehlender systematischer Grundlagenuntersuchungen ohne aufwendige gesonderte Forschung im Untersuchungsraum nicht hinreichend im Modell abgebildet werden können, um mit ihnen Wirkungen zu simulieren. Daher wäre es zweitens auch nicht vertretbar gewesen, Entscheidungsmodelle mit

wenigen, womöglich schwachen Indikatoren zu entwerfen. Sie hätten nur eine Scheingenauigkeit vorgetäuscht, die der Problemlösung nicht dienlich gewesen wäre. Schließlich entfällt eine Voraussetzung, unter der die EDV häufig eine sinnvolle Anwendung findet, der Vergleich von Alternativen. Aus den gleichen Gründen wurde in dieser Untersuchung auch generell auf formalisierte Bewertungsverfahren verzichtet und statt dessen der argumentativen Erklärung der Vorzug gegeben, die — soweit möglich — konkrete Daten und wissenschaftlich gesicherte Analogieschlüsse miteinbezieht.

Der formale Aufbau des Gutachtens ist angelehnt an die Verfahrensvorschläge für Umweltverträglichkeitsprüfungen (UMWELTBRIEF Nr. 11, 1974). Die einzelnen Kapitel lassen sich wie folgt charakterisieren:

Zunächst wird in **Kap. 2** das geplante Projekt der BAB A 4 als Anlaß für die Untersuchung und als potentieller Verursacher von umweltrelevanten Auswirkungen beschrieben. Je genauer die Details der Planung bekannt sind, um so klarer lassen sich die einzelnen Faktoren bestimmen, die Ausgangspunkte für die verschiedenen Wirkungszusammenhänge sind. Das für die Fragestellungen von Umweltverträglichkeitsprüfungen allgemeine Problem war auch im Falle der BAB A 4 gegeben, daß nämlich die Planung auf der Ebene dieser grundsätzlichen Entscheidung unter Einschluß der O-Variante noch nicht detailliert genug ist, um darauf mit exakten ökologischen Daten eingehen zu können.

Kap. 3 behandelt die potentiellen Auswirkungen des Projektes, unterschieden nach Bauarbeiten (3.1), dem Bauwerk selbst (3.2.1) sowie der Benutzung durch den Kfz-Verkehr und der Unterhaltung der Verkehrsanlage (3.2.2).

Aus methodischer Sicht ist diese Darstellung unter zwei Aspekten wichtig. Erstens wird hier eine Übersicht über alle möglichen Auswirkungen des Projektes im Sinne einer Checkliste gegeben. An dieser Stelle ist aufzuführen, was überhaupt im Zusammenhang mit der geplanten Autobahn auftreten kann und was zu untersuchen ist.

Zweitens werden hier vom Verursacher ausgehend systematisch alle auslösenden Faktoren und davon ausgehende Wirkungsprozesse zusammengefaßt. Das ist deshalb von Bedeutung, weil ein weiteres Problem dieser Untersuchungen darin besteht, daß sie auf eine Gesamtbetrachtung zielen, aber mit Teilsystemen operieren müssen, um die Zusammenhänge bewältigen zu können. Daher sind beide Blickwinkel notwendig, ebenso wie die sich daraus ergebenden inhaltlichen Überschneidungen: Die Sicht vom Verursacher und die vom Betroffenen aus.

Die Ausführlichkeit der Darstellung hängt von der Bedeutung der Auswirkungen und dem jeweiligen Erkenntnisstand ab. Generell ist alles verfügbare wissenschaftliche Material in Text, Daten und Abbildungen zusammengestellt, das Grundlage für die später (in Kap. 5) vorzunehmende Bewertung ist. Beide Kapitel zusammen also stellen die Verursachenseite vor — Kap. 2 das spezielle Projekt, Kap. 3 die Systematik möglicher Auswirkungen.

Demgegenüber wird in **Kap. 4** die Betroffenen-Seite behandelt. Hier werden die Qualitäten und Leistungen der Naturlausstattung des Raumes als „Naturraumpotentiale“ näher bestimmt. Da das nicht losgelöst von der Raumnutzung geschehen kann, werden zunächst unter 4.1 die natürlichen Gegebenheiten und anschließend unter 4.2 die damit zusammenhängenden derzeitigen Nutzungen dargestellt. Erst so ist eine Bewertung der Eignung, Empfindlichkeit, derzeitigen Nutzung und bereits vorhandenen Belastung der naturbedingten Potentiale und eine Aussage über ihre Bedeutung im Untersuchungsraum möglich.

Das Kapitel schließt ab mit einer zusammenfassenden Bewertung der gegenwärtigen Situation — ohne die geplante BAB A 4 — und mit einem Ausblick im Sinne einer Status-quo-Prognose, soweit das ohne entsprechende soziökonomische Untersuchungen möglich ist.

In **Kap. 5** wird festgestellt, welche der potentiellen Auswirkungen des Projektes (Kap. 3) unter den konkreten Verhältnissen des Untersuchungsraumes (Kap. 4) auftreten werden und wie weit sie von Bedeutung sind. Da hier jeweils Teilbereiche ökologischer Systemzusammenhänge betrachtet werden, ist jedem Teilkapitel eine schematische Übersicht über die wichtigsten Wirkungsabläufe und Prozeßstrecken vorangestellt. Um die Übersichtlichkeit zu wahren, wurde auf die Anschlußstellen und Verknüpfungspunkte zu den anderen Teilsystemen verzichtet. Herausgearbeitet wird im einzelnen, ob die zu erwartenden Auswirkungen zu erheblichen und nachhaltigen Beeinträchtigungen der Naturraumpotentiale führen und damit als „Eingriff in Natur und Landschaft“ zu bewerten sind. Dabei ist zu prüfen, wie weit ein Ausgleich durch entsprechende Maßnahmen möglich ist.

Eine Berücksichtigung natürlicher Gegebenheiten bei der Entwicklung unseres Lebensraumes heißt neben der Vermeidung von Belastungen und Beeinträchtigungen, daß jede Raumnutzung auch die für sich günstigsten natürlichen Standortbedingungen wählt. Unter diesem Gesichtspunkt werden unter 5.2 die Beeinträchtigungen der Autobahntrasse selbst durch natürliche Einflußfaktoren behandelt.

Die Ergebnisse dieses Kerns der Verträglichkeitsbewertung werden abschließend zusammengefaßt.

2 Zusammenfassende Beurteilung und Status-quo-Tendenzen der vorhandenen und geplanten Nutzungen/Funktionen im Untersuchungsgebiet

Der zu untersuchende Abschnitt der geplanten Autobahn BAB A 4 verläuft durch die Landkreise Olpe und Siegen, dabei vor allem durch das Gebiet des ehemaligen Landkreises Wittgenstein. Naturräumlich betrachtet durchquert die Strecke das Siegerland und das Rothaargebirge als Haupteinheiten des südwestfälischen Berglandes.

Der Untersuchungsraum ist als Mittelgebirgslandschaft mit atlantisch getöntem Klima gekennzeichnet durch

- großen Waldreichtum,
- hohe Niederschläge, relativ niedrige Temperaturen und große Luftbewegung,
- vorwiegend reizmilde bis reizstarke Bioklimazonen und
- ein dichtes Oberflächengewässernetz mit hoher Abflussspende.

Die natürlichen Standortbedingungen ließen die wirtschaftliche Entwicklung des Raumes gegenüber den begünstigten Hauptentwicklungsachsen und -schwerpunkten zurückbleiben. Er zählt heute zu den strukturschwachen Fördergebieten des Landes Nordrhein-Westfalen. Die geringe urban-industrielle Entwicklung bedeutet andererseits, daß die Naturpotentiale des Raumes im Vergleich mit anderen, intensiver genutzten Gebieten noch großflächig und weitgehend unbelastet vorhanden sind. Die Hauptflächennutzungen und Funktionen des Raumes sind daher durch die Funktionsfähigkeit und Leistungen der Naturlandschaft bestimmt. Die vorstehenden Untersuchungen belegen dazu im einzelnen:

1. Der Bearbeitungsraum verfügt über ein hohes Wasserdargebotspotential. Es wird bereits zum Teil genutzt, weitere Erschließungen sind geplant. Wesentlich für diese Wasservorhalteleistung ist das dichte Netz der Oberflächengewässer mit größtenteils guter Wasserqualität und einem hohen Grad ökologischer Intaktheit. Zugleich sind diese Gewässer wegen ihres geringen Pufferungsvermögens sehr empfindlich gegen jede Art von Belastung durch Fremdstoffe. Ein Indikator für die noch erhaltene ökologische Funktionsfähigkeit ist der Fischbestand. Aufgrund dessen stellt auch die Fischerei im Untersuchungsraum in ökonomischer wie in nichtökonomischer Hinsicht eine wichtige Ergänzungsfunktion dar.

2. Hauptfaktoren für die Wasservorhaltefunktion des Raumes sind der Waldreichtum sowie die direkt und indirekt damit zusammenhängende Reinheit der Luft. Beide Eigenschaften des Raumes sind sowohl für sich als einzelne Potentiale als auch im Zusammenwirken mit anderen Raumfaktoren zu sehen.

Der Untersuchungsraum ist Teil eines großen Reinluftgebietes in unmittelbarer Nachbarschaft zu den belasteten Agglomerationsräumen der Rheinschiene und des Ruhrgebietes. Er erfüllt damit wichtige Ausgleichs- und Vergleichsfunktionen.

Die ausgedehnten und zusammenhängenden Waldungen bieten günstige Produktionsbedingungen für die Forstwirtschaft. Sie spielt daher auch als Wirtschaftsfaktor für den Raum eine wichtige Rolle. Von besonderer Bedeutung sind dabei die noch erhaltenen Laubwald-Altholzbestände und die forstlichen Weiserflächen. Eine weitere wichtige Funktion der Wälder besteht darin, daß sie in ihrer Ausdehnung und Geschlossenheit zugleich Rückzugsgebiete für zahlreiche bedrohte und die größeren jagdbaren Tierarten sind.

3. Der Untersuchungsraum ist wesentlicher Teil eines ausgedehnten Erholungsgebietes, das für die Bevölkerung Nordrhein-Westfalens, der Bundesrepublik und darüber hinaus auch der Nachbarländer Mittel- und Nordeuropas von großer Bedeutung ist. Die Naturausstattung des Raumes, die großen Wälder sowie der ökologisch und visuell wichtige Wechsel mit landwirtschaftlichen Flächen bedingen die besondere Eignung für Aktivitäten der „naturnahen Erholung“. Die Landschaft ist noch

- weitgehend von natürlichen Gestaltelementen geprägt,
- zeigt noch großflächig naturabhängige Nutzungen und
- ist bisher kaum von technischen Großprojekten überformt.

Sie bietet damit für die Bevölkerung immer wichtiger werdende Ausgleichsmöglichkeiten gegenüber unserer technisch-industriell gestalteten und organisierten Umwelt und dem ökonomisierten Freizeitbetrieb. Das Untersuchungsmaterial belegt, daß die Erholungssuchenden den Raum gerade wegen dieser Eigenschaften und Möglichkeiten aufsuchen.

4. Aufgrund der derzeitigen Nutzung herrschen im Untersuchungsraum noch naturnahe Ökosysteme vor. Ihre Flächenausdehnung allein ist bereits eine Seltenheit in der Bundesrepublik und ein Schutzgrund für sich. Die bisherige ökologische Funktionsfähigkeit der Landschaft sichert die verschiedenen Leistungen, die als Naturraumpotentiale im einzelnen genannt und bewertet wurden.

Trotz der weitverbreiteten und vielerorts nicht standortgerechten Fichte weist der Raum ein vielfältiges Standortpotential auf, zu dem auch die landwirtschaftlichen Flächen im Wechsel mit dem Wald beitragen. Dieses Standortpotential kann zum Teil durch aktuelle Vorkommen an Pflanzen- und Tierarten bzw. -gesellschaften und -populationen belegt werden. Für andere Bereiche der Tier- und Pflanzenwelt stehen solche Bilanzierungen noch aus. Ein Teil der standortlichen Vielfalt ist durch entsprechende Waldbau- und Pflegemaßnahmen wieder zu aktivieren.

Die Bedeutung des Landschaftsraumes für Biotop- und Artenschutz besteht im wesentlichen

- in der Vielzahl besonderer Standortausprägungen für die Tier- und Pflanzenwelt;
- im Standortmuster, d. h., in der Zuordnung und in den Beziehungen der verschiedenen Standorte;
- in der großräumigen Anordnung dieses Standortmosaiks;
- in der relativen Intaktheit der Systeme und ihrer Beziehungen;
- in der Funktion als Lebensraum für Tiere und Pflanzen, die ungestörte Lebensbedingungen brauchen, d. h., auch als Rückzugsgebiet für zahlreiche bedrohte Arten.

Mit dieser Bestandsbewertung sind für den Untersuchungsraum die Ziele von Landschaftspflege und Naturschutz gemäß Bundesnaturschutzgesetz § 1 (1) und Landschaftsgesetz für Nordrhein-Westfalen § 1 (1) konkretisiert. Zugleich ist auf diese Weise für den Raum näher bestimmt worden, worin die „natürlichen Gegebenheiten“ gemäß § 1 Bundesraumordnungsgesetz bestehen, die bei der räumlichen Entwicklung „zu beachten“ sind.

Beurteilt an den Naturraumpotentialen sind im Untersuchungsraum die „Ausgewogenheit des Naturhaushaltes“ und die „Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft“, die als „natürliche Lebensgrundlagen“ zu sichern und zu entwickeln sind (s. § 1 Landschaftsgesetz) absolut und im Vergleich mit anderen Räumen in hohem Maße gegeben.

Dem wurde auch bereits im LEP III Rechnung getragen, indem bestimmte Freiflächenfunktionen für den Untersuchungsraum als landesplanerische Ziele festgelegt wurden.

Diese Zielsetzung wird kaum erreicht werden können, wenn das weitere wichtige Ziel der wirtschaftlichen Entwicklung in traditioneller Weise mit den herkömmlichen raumstrukturellen Maßnahmen gleichrangig oder gar höherrangig verfolgt wird. Andererseits zeichnet sich bereits im LEP I/II und besonders in der aktuellen Raumordnungspolitik der letzten Jahre ab, daß die Vorstellungen von einer Flächenentwicklung und -förderung zugunsten der Konzentration auf räumliche Schwerpunkte modifiziert werden. Diese Art der Zielabstimmung könnte eine Perspektive der künftigen Entwicklung des Untersuchungsraumes sein.

Abschließende Beurteilung der als Folge des Autobahnbaues zu erwartenden Wirkungen

Wie im ersten Teil des Gutachtens unter 4.1 bis 4.3 dargelegt wurde, ist das Untersuchungsgebiet durch zahlreiche Naturraumpotentiale gekennzeichnet, die wegen ihrer räumlichen Ausdehnung und Qualität in besonderem Maße schützenswert sind.

Die daran anschließenden Untersuchungen unter 5.1 ergaben — wie zu erwarten war — daß die potentiellen Auswirkungen der geplanten BAB A 4 differenziert zu betrachten sind. So läßt sich nicht in jedem Fall das befürchtete Ausmaß der Beeinträchtigungen bestätigen, z. B. die Wirkung der Autobahn als „Giftschneise“ aufgrund der Verkehrsemissionen. Für andere Bereiche konnten die erwarteten negativen Effekte genauer belegt und erhärtet werden, wie z. B. für die Erholungsfunktion. Schließlich zeigt sich, daß bestimmte Wirkungszusammenhänge und daraus folgende Beeinträchtigungen — vor allem aufgrund bisher fehlender Informationen — unzureichend berücksichtigt und unterschätzt wurden. Das gilt z. B. für bestimmte Bereiche der Wasserwirtschaft sowie den Biotop- und Artenschutz.

differenzierte
Betrachtung
notwendig

alle Raumfunktio-
nen betroffen

Betrachtet man die auf den Leistungen der Naturraumpotentiale beruhenden einzelnen Raumnutzungen oder Funktionen, so ist festzustellen, daß praktisch alle:

- Wasserwirtschaft,
- Fischerei,
- Forstwirtschaft,
- Jagd,
- Wohnen,
- Freizeit und Erholung,
- Landwirtschaft sowie
- Biotop- und Artenschutz

wenn auch in verschiedenen Teilbereichen, so doch in einem Ausmaß betroffen werden, das nicht vernachlässigt werden kann.

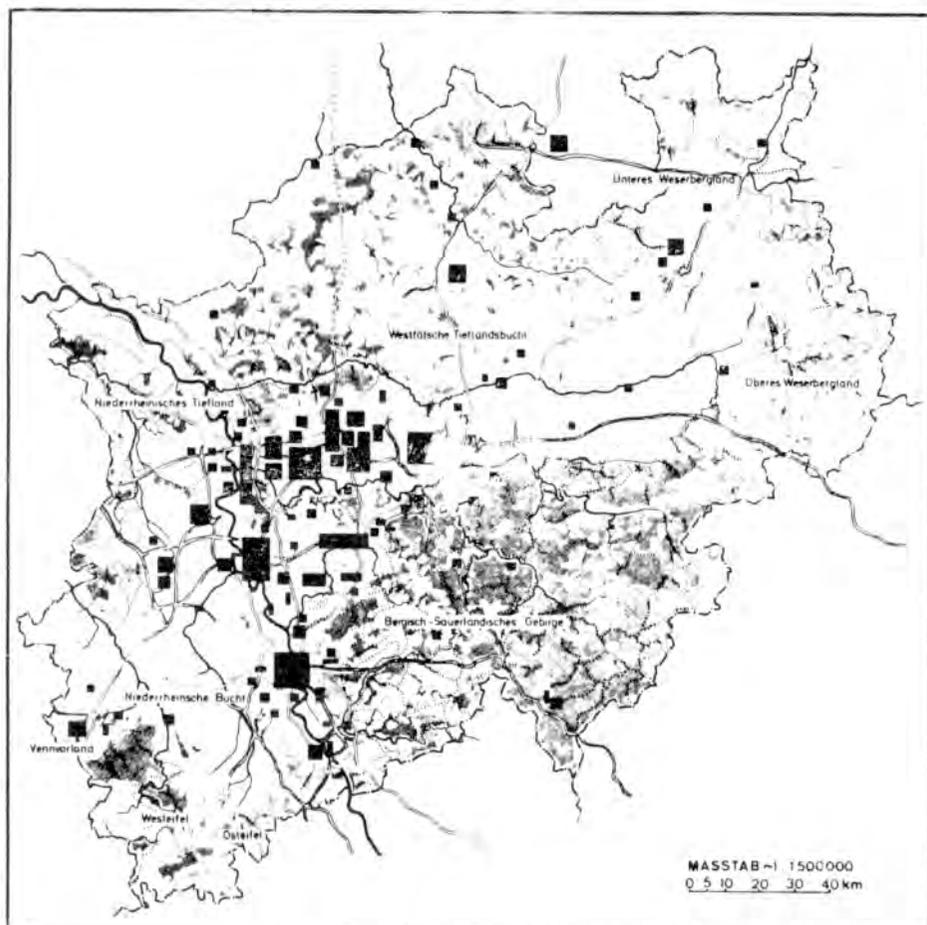
erhebliche und
nachhaltige Beein-
trächtigungen

Im einzelnen sind die folgenden Belastungen von ökologischen Systemzusammenhängen und dadurch bedingte Nutzungsbeeinträchtigungen als erheblich und nachhaltig belegbar. Dabei werden hier nur die Effekte noch einmal zusammengestellt, die nicht oder kaum durch Ausgleichsmaßnahmen gemindert werden können.

Wasserdargebots-
potential und
Wasserwirtschaft

Das hervorragende Wasserdargebotspotential wird in seiner Nutzbarkeit für die Wasserwirtschaft vor allem beeinträchtigt durch

- beschleunigte Wasserabführung von 86 ha versiegelter Fahrbahnfläche, ferner von den Böschungen und Einschnitten in ausgebauten Vorflutern;



Lage der Städte über 25000
Einwohner zu den Waldgebieten in NW

KARTE 17

-  50000
100000 Einwohner
-  Wald
-  Autobahn
-  Fluß
-  Landschaftlich reizvolle Straße
-  Staatsgrenze
-  Landesgrenze

Quelle:
CZINKI, L.: Wochen-
endfreizeit in den
Freiräumen Nord-
rhein-Westfalens,
ergänzt nach ARS Nr.6/1980

GUTACHTEN BAR A4 2011AARC FRIGE

- wassergefährdende Stoffe bei Unfällen, deren Wahrscheinlichkeit durch die Gelände- und Klimagegebenheiten des geplanten Projektes sehr groß ist;
- Belastung des, aufgrund geringen Pufferungsvermögens, besonders empfindlichen Oberflächengewässernetzes durch Fahrbahnwässer.

Damit sind zum einen bereits konkrete Beeinträchtigungen vorhersagbar. Darüber hinaus besteht ein erhebliches Beeinträchtigungsrisiko. Dadurch werden die künftigen Möglichkeiten der Wasserbewirtschaftung eingeschränkt und die ökologische Funktionsfähigkeit der Gewässer herabgesetzt. Davon wird auch die Fischerei betroffen, die wegen der bisher außergewöhnlich guten Wasserqualität im Raume noch eine besondere Rolle spielt. Sie wird außerdem beeinträchtigt durch

- den Verlust und die Durchschneidung von für den Fischbestand wichtigen Teilebensräumen.

Fischerei

Waldungen und
Waldfunktionen

Die durch das Autobahnprojekt bedingten Flächenverluste und Trennwirkungen stellen vor allem auch für die großen zusammenhängenden Waldungen und die von ihnen getragenen Funktionen einen erheblichen Eingriff dar. Die o. g. Minderung des Gewässerpotentials hängt zugleich auch damit zusammen, daß Waldflächen in einer Länge von 32 km durchschnitten und deren Schutzfunktion für den Wasserhaushalt beseitigt werden.

Forstwirtschaft

Für die Forstwirtschaft sind damit verbunden

- Waldflächenverluste von ca. 250 ha und
- negative Standortveränderungen bis zu 200 m beiderseits der Trasse durch neu entstehende Waldränder, d. h. für ca. 1 650 ha.

Sie bedeuten neben erheblichen wirtschaftlichen Einbußen auch

- Unterbrechung und größtenteils den Abbruch bisheriger forstwirtschaftlicher Forschung.

Jagd

Für die Jagd ergeben sich die wichtigsten Beeinträchtigungen einmal durch die Waldflächenzerschneidung als

- Zerteilung seit altersher bestehender Stand- und Wechselreviere der großen Wildtierarten, zum anderen durch die
- Beunruhigung des Wildes infolge ungewohnter Lebensraumbegrenzungen und der geänderten Erholungsfunktion der Landschaft.

Erholungs- und
Wohnfunktion

Die überregional bedeutsame Erholungsfunktion und die Wohnsituation im Untersuchungsraum werden erheblich und andauernd beeinträchtigt durch den Verkehrslärm und das Bauwerk der Autobahn, die Trennwirkung der Trasse, die bessere Erreichbarkeit des Raumes sowie dadurch veränderte Erholungsaktivitäten und intensivere Nutzung. Sie bewirken

- ein breites Lärmband beiderseits der Autobahn;
- technische Überformung der Landschaft weit über den engeren Trassenbereich hinaus, d. h. eine Minderung der bisherigen Eignung für naturnahe Erholung;
- effektive Verkleinerung der für die Erholung nutzbaren Flächen;
- Verstärkung des Wochenend- und Tagesausflugsverkehrs (der nicht unbedingt in Landschaften dieser Art gelenkt werden muß) verbunden mit dem größeren Nachfragedruck für Wochenend- und Ferienhäuser;
- Wegfall der Voraussetzungen für die bisherige Vereinbarkeit der Erholungsfunktion mit dem Biotop- und Artenschutz.

Hinsichtlich der Lärmbelastung für die ortsansässige Bevölkerung ist festzustellen, daß bei der Realisierung des Projektes zwar bisher betroffene Ortschaften entlastet werden, was jedoch auch auf anderem Wege, nämlich durch den Bau von Umgehungsstraßen, geschehen kann. Jedoch wohnen innerhalb des Lärmausbreitungsbereiches von 2 000 m beiderseits der Trasse ca. 6 000 Menschen.

Landwirtschaft

Im Zusammenhang mit der Funktion des Raumes für die Erholung ist auch die Landwirtschaft zu sehen. Sie wird Beeinträchtigungen erfahren durch

- Minderung der Standortbedingungen (Anbauauflagen) im unmittelbaren Trassenbereich und durch
- Flächenverluste.

Sie sind deshalb auch ökonomisch nicht unerheblich, weil die Landwirtschaft eine Rolle als Zuerwerbs- und Nebenerwerbsmöglichkeit spielt und wichtige Landschaftspflegefunktionen erfüllt.

Biotop- und Artenschutz

Eine wesentliche Aufgabe des Gutachtens besteht darin, die aufgrund des Landschaftscharakters zwar vermutete, jedoch nicht systematisch erhärtete Bedeutung des Untersuchungsraumes für den Biotop- und Artenschutz nachzuweisen. Die Materialien unter 4.2.11 und die zusammenfassende Bewertung unter 4.3 des Gutachtens belegen dieses Potential trotz zahlreicher Forschungslücken. Daher sind auch die Auswirkungen der geplanten Autobahntrasse erheblicher, als aus den derzeit ausgewiesenen Naturschutz- und Landschaftsschutzgebieten zu schließen ist.

Die Hauptbeeinträchtigungen gehen von den gleichen verursachenden Faktoren aus, die bereits für andere Naturraumpotentialie zu erörtern waren. Sie bedeuten hier

- direkten Verlust von zahlreichen schutzwürdigen Biotopen durch Flächeninanspruchnahme für das Bauwerk, Baumaterialien, Nebenanlagen und Folgemaßnahmen sowie
- Veränderung der Standortbedingungen seltener und gefährdeter Tierarten als Folge von Arealdurchschneidungen.

Das Gewicht der Beeinträchtigungen wird bereits durch die zahlreichen seltenen und gefährdeten Arten deutlich. Ein weiterer schwerwiegender negativer Effekt, der mit dem Bau der BAB A 4 und seinen Folgewirkungen verbunden ist, besteht jedoch in der Artenreduktion und ökologischen Nivellierung eines der wenigen noch verbliebenen Räume mit natürlichen und naturnahen Ökosystemen.

Übersicht im Konfliktdiagramm

Eine Zusammenfassung der vorstehend aufgeführten und unter 5.1 des Gutachtens eingehend behandelten Auswirkungen zeigt das Konfliktdiagramm der Karte 30. Es vermittelt eine Übersicht über die Art der Beeinträchtigungen, ihr räumliches Auftreten entlang der Autobahntrasse und ihre Bedeutung. Soweit es die vorliegenden Unterlagen gestatten, wurden dazu die zu erwartenden negativen Effekte nach dem Gewicht ihrer Wirkungen in eine Rangordnung eingestuft. Die Kriterien für diese Bewertung sind der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen.

Als relative Bewertungen sind die Einstufungen unter den Raumfunktionen nicht vergleichbar und nicht etwa in einem Wert zusammenzufassen. Die Karte verdeutlicht, daß von jedem Streckenabschnitt der geplanten BAB A 4 schwerwiegende Belastungen ausgehen und daß sie jeweils in Kombination zu mehreren auftreten. Das weist sogleich auf die ökologischen Systemzusammenhänge hin. Selbst wenn für die Beeinträchtigung eines Nutzungsanspruchs ein Ausgleich geschaffen werden kann (z.B. Wildschutzzäune für die Jagd), ist der gleiche Wirkungsverbund für andere Bereiche (z.B. Artenschutz) nicht aufgehoben. In zahlreichen Fällen schaffen mögliche Ausgleichsmaßnahmen in einem Bereich (z.B. Düngung und Pflanzenschutzmitteleinsatz zum Ausgleich von Standortverschlechterungen entlang neugeschaffener Waldränder) Folgeprobleme und Nachteile in anderen (z.B. Biotopschutz oder Fischerei).

Prinzipien der Berücksichtigung natürlicher Gegebenheiten

Wie in der Einleitung betont, bedeutet die Berücksichtigung der natürlichen Gegebenheiten bei der Entwicklung unseres Lebensraumes, daß eine Raumnutzung

- a) möglichst keine Belastungen ökologischer Systemzusammenhänge verursachen soll, die zu Beeinträchtigungen anderer Nutzungen und Ansprüche führen kann und
- b) möglichst nicht selbst von naturbedingten oder durch andere Nutzungen verursachten Beeinträchtigungen betroffen wird.

Die Behandlung des ersten Aspektes nimmt den Hauptanteil der Untersuchungen dieses Gutachtens ein. Der zweite Punkt ist die Forderung nach der für eine geplante Maßnahme selbst günstigsten Nutzung der natürlichen Standortgegebenheiten. Hinsichtlich des Autobahnprojektes A 4 ist festzustellen, daß die jetzige Trasse in dem Bemühen festgelegt wurde möglichst geringe oder keine Beeinträchtigungen der Wasservorhaltefunktion der bis dahin bekannten Naturschutzansprüche und der vorhandenen Siedlungen herbeizuführen. Das konnte zwar nicht vollständig

Kriterien zur Einstufung in Beeinträchtigungskategorien

Zu erwartende Beeinträchtigungen

in den Bereichen . . .	werden als . . .	angesehen, wenn folgende Bedingungen erfüllt sind
Siedlung	groß	Ortschaften liegen – zumindest mit Teilbereichen – in unmittelbarer Nähe (d.h. bis zu 1 km Entfernung) der Trasse
	gegeben	Ortschaften liegen innerhalb einer Entfernung von höchstens 2 km zur Trasse
Freizeit und Erholung	sehr groß	Beeinträchtigung regionaler Erholungsschwerpunkte („Erholungswald“) zu erwarten
	groß	Beeinträchtigung des Wanderwegenetzes zu erwarten
	gegeben	Beeinträchtigung des Naturparks zu erwarten
Wasserwirtschaft	sehr groß	Wasserschutzgebiet, Zone I wird durchschnitten
	groß	Wasserschutzgebiet Zone II und III wird an- oder durchschnitten
	gegeben	Beeinträchtigungen des Gewässernetzes zu erwarten
Landwirtschaft	vorhanden	Landwirtschaftlich genutzte Fläche wird durchschnitten
Fischerei	groß	Der Einzugsbereich der Landesanstalt für Fischerei NW wird durchschnitten
	gegeben	Beeinträchtigungen des Gewässernetzes zu erwarten
Forstwirtschaft	sehr groß	Forstliche Weiserflächen, Laubholzbestände mit einem Alter von über 80 Jahren werden durchschnitten/beeinträchtigt
	groß	Trasse verläuft auf Damm bzw. als Brückenbauwerk innerhalb von Waldgebieten
	gegeben	Trasse verläuft im Einschnitt innerhalb von Waldflächen

in den Bereichen . . .	werden als . . .	angesehen, wenn folgende Bedingungen erfüllt sind
Jagd	sehr groß	Rotwild-Standort mit Rotwild-Fernwechsel wird durchschnitten
	groß	Rotwild-Standgebiet wird durchschnitten
	gegeben	Rehwild-Standgebiet wird durchschnitten
Biotop- und Artenschutz	sehr groß	schutzwürdiger Biotop und Vorkommen seltener oder gefährdeter Tierarten werden durchschnitten
	groß	Biotop (z.T. potentieller Biotop) von Rauhußhühnern wird durchschnitten (Möglichkeit der Wiedereinbürgerung)
	gegeben	Landschaftsschutzgebiet wird durchschnitten

erreicht werden, doch besteht trotzdem für weitere Varianten kaum noch Spielraum. Das Ergebnis ist ein Trassenverlauf, der für den Zweck der Maßnahme selbst, nämlich eine Verkehrsverbindung zu schaffen, mit erheblichen standörtlichen Nachteilen verbunden ist. Sie können praktisch nur noch in feuchten Niederungsgebieten oder in alpinen Regionen übertroffen werden. Sie bestehen in

- hohen Niederschlägen zu 25 % der Jahresmenge als Schnee;
- geringen Temperaturen in einem Höhenbereich mit starken Schwankungen um den Nullpunkt bei kalter Witterung;
- hohen Windgeschwindigkeiten mit örtlicher, zum Teil durch das Bauwerk selbst, verstärkter Böigkeit;
- großer Nebelhäufigkeit.

Die genannten Fakten bedeuten, daß die Bau- und Unterhaltungskosten des Projektes außergewöhnlich hoch sein werden. Die Unterhaltungsmaßnahmen werden die standörtlich bedingten Verkehrsbehinderungen nicht voll und nicht immer ausgleichen können. Hinsichtlich der Baugrundstabilität ist auf die Querung einiger früherer Erzabbaugebiete und die noch nicht untersuchten Gegebenheiten im östlichen Trassenabschnitt zu verweisen.

Diese Kriterien führen zu einer abwägenden Bewertung zwischen verursachten negativen Effekten einerseits und dem Aufwand sowie der Zweckerfüllung der verursachenden Maßnahme andererseits. Wie bereits in der Einleitung betont, wird dies für unausweichlich gehalten, weil für die Lösung derartiger Probleme eine Betrachtung der Systemzusammenhänge, d.h. eine fachressortübergreifende Bearbeitung, erforderlich ist. Der „Wert“ von Zielen der Landschaftspflege und des Naturschutzes kann nur in Ausnahmen anhand festgelegter Normen und Richtgrößen, jedoch nur im Abwägen mit soziökonomischen Zielen, ermittelt werden.

Dieser Weg kann im Rahmen des vorliegenden Gutachtens **nicht weiterverfolgt werden**. Hingegen ist als Abschluß der Untersuchungen, im Hinblick auf den erforderlichen Abwägungsprozeß und die dabei zu treffenden Entscheidung, folgendes festzustellen:

1. Für die Belange von Naturschutz und Landschaftspflege im Untersuchungsraum ist der Nachweis besonderer Leistungsfähigkeit und Bedeutung von „Natur und Landschaft“ und damit der besonderen Schutzwürdigkeit erbracht worden.
2. Ferner ist belegt, daß die Realisierung des geplanten Projektes der BAB A 4 einen erheblichen und nachhaltigen Eingriff in „Natur und Landschaft“ bedeuten würde. Er ist durch Ausgleichsmaßnahmen nicht zu vermeiden und nicht wesentlich zu mindern. Das geplante Projekt der BAB A 4 ist daher mit den Zielen von Landschaftspflege und Naturschutz nicht zu vereinbaren und abzulehnen.

3. Wieweit die mit dem Autobahnprojekt verfolgten Ziele gegenüber denen von Landschaftspflege und Naturschutz im Range vorgehen, ist im weiteren Abwägungsprozeß zu klären und in politischer Entscheidung zu bestimmen.

Eine solche Entscheidung dürfte nicht ohne die Einbeziehung des hessischen Teilstückes der A 4 geschehen, da sonst die Gefahr besteht, daß alle Bemühungen um eine sachgerechte Lösung hinter sog. Sachzwängen zurückgestellt werden.

4. Die Gutachter bezweifeln aufgrund der mittlerweile geänderten Planungsvoraussetzungen des Projektes und den zu diesen Problemen vorliegenden Untersuchungen¹⁾, daß ein positiver Erschließungseffekt für die geplante BAB A 4 nachgewiesen werden kann, der den Eingriff und die zu erwartenden Beeinträchtigungen rechtfertigt. Hingegen zeichnet sich die Möglichkeit ab, die erforderliche Verbesserung der Verkehrserschließung im Untersuchungsgebiet durch Ausbau und teilweise Neutrassierung der bestehenden Bundesstraßenverbindung zu erreichen. Die in diesem Gutachten zusammengetragenen Unterlagen und erarbeiteten Maßstäbe bieten dafür die Entscheidungsgrundlage.

1) u. a. Schriftenreihe des Bundesministers für Raumordnung, Bauwesen und Städtebau: Regionale Wirkungen des Bundesfernstraßenbaues, Heft 06.024, 1978. Parlamentarierinformation: Raumordnung und Bundesverkehrswegeplanung, BILR-FS, Manuskript, Bonn 1979. LUTTER, 1979: Räumliche Wirkungen des Fernstraßenbaues, Referateblatt zur Raumordnung, Thematische Literaturanalyse, Sonderheft 1. HEINZE, 1977: Verkehr und Raumentwicklung in neuer Sicht, in Erz W. (Hrsg.): Naturschutz und Verkehrsplanung. — Jahrbuch für Naturschutz und Landschaftspflege 26 (1977), S. 117—153

Inhaltsverzeichnis

	Verzeichnis der Abbildungen	Seite VIII
	Verzeichnis der Tabellen	X
	Verzeichnis der Karten	XIII
	Verzeichnis der Abkürzungen	XV
	Vorwort	XVII
1	Einleitung	
1.1	Begriffserklärung und Abgrenzung	1
1.2	Ziele und Inhalt des Gutachtens	4
1.3	Methodik und Aufbau des Gutachtens	5
2	Das Autobahnprojekt BAB A 4 als Anlaß der Untersuchung	
2.1	Planungsstand	9
2.2	Prognostizierte Verkehrsbelastung	12
2.3	Linienführung, Konstruktionsmerkmale und Bauwerke	13
2.4	Nebenbetriebe und Nebenanlagen	19
2.5	Ausbau des nachgeordneten Straßennetzes	20
2.6	Wasserbauliche Maßnahmen	21
3	Potentielle Auswirkungen des geplanten Projektes	
3.1	Wirkungen des Baubetriebes	25
3.2	Anlage- und betriebsbedingte Wirkungen	
3.2.1	Bauwerk	
3.2.1.1	Veränderungen des örtlichen Wirkungsgefüges	29
3.2.1.2	Flächenverlust	34
3.2.1.3	Zerschneidungseffekt	37
3.2.1.4	Veränderung der wahrnehmbaren Landschaftsstruktur	43
3.2.2	Wirkungen des Betriebs und der Unterhaltung	
3.2.2.1	Verkehrsbedingte Emissionen	
3.2.2.1.1	Abgase und Stäube	49
3.2.2.1.2	Lärm	59
3.2.2.1.3	Erschütterungen	67
3.2.2.1.4	Straßenabwässer	69
3.2.2.2	Auftaumittel	75
3.2.2.3	Herbizide	87
3.2.2.4	Tierverluste	89
3.2.3	Folgewirkungen	99
4	Derzeitige räumliche Situation des Bearbeitungsgebietes	
4.1	Natürliche Gegebenheiten	

4.1.1	Naturräumliche Gliederung	103
4.1.2	Geologische und hydrogeologische Gegebenheiten, Lagerstätten	109
4.1.3	Oberflächengewässer	123
4.1.4	Klimatische und lufthygienische Gegebenheiten	129
4.1.5	Böden	143
4.1.6	Pflanzen- und Tierwelt	151
4.2	Vorhandene und geplante Nutzungen/Funktionen	
4.2.1	Ziele von Raumordnung und Landesplanung	161
4.2.2	Verkehr	179
4.2.3	Industrie und Gewerbe	189
4.2.4	Siedlung	195
4.2.5	Freizeit und Erholung	201
4.2.6	Wasserwirtschaft	227
4.2.7	Landwirtschaft	233
4.2.8	Fischerei	239
4.2.9	Forstwirtschaft	243
4.2.10	Jagd	251
4.2.11	Biotop- und Artenschutz	255
4.2.12	Kulturdenkmalschutz	299
4.3	Zusammenfassende Beurteilung und Status-quo-Tendenzen	301
5	Prognose und Bewertung der zu erwartenden Wirkungen des Autobahnbaus	
5.1	Auswirkungen des Autobahnbaus	
5.1.1	Beeinträchtigungen der Lebensbedingungen durch Lärm und Abgase	307
5.1.2	Veränderungen von Nutzungen und Raumfunktionen	
5.1.2.1	Freizeit und Erholung	315
5.1.2.2	Wasserwirtschaft	331
5.1.2.3	Landwirtschaft	351
5.1.2.4	Fischerei	357
5.1.2.5	Forstwirtschaft	363
5.1.2.6	Jagd	375
5.1.2.7	Biotop- und Artenschutz	381
5.2	Einwirkungen auf die Autobahn	399
5.3	Abschließende Beurteilung	405
	Literaturverzeichnis	417
Anhang	Gewässeranalysen der Landesanstalt für Fischerei Nordrhein-Westfalen in Albaun	439
	Zusammenstellung der in den betroffenen Waldabteilungen vorkommenden Baumarten	475
	Geländeklimatologisches Gutachten zur Bundesautobahn A 4 Rothaargebirge	gesondert beigegeben

Verzeichnis der Abbildungen

zu Kap.	Nr.		Seite
2.2	1	Prognostizierte Verkehrsbelastung im Jahre 1990	13
2.3	2	Trassenvarianten im Bereich der NSG Sellenbruch und Dohlenbruch	14
2.3	3	Regelquerschnitt	15
3.2.1.1	4	Bleibende Strukturveränderungen im Wirkungsgefüge eines Landschaftsausschnittes durch Unterbrechung von Prozeßabläufen zur Stoffverlagerung	30
3.2.1.2	5	Vergleich von Ausbaumaßnahmen und Neubau einer Straße in bezug auf den Biotopverlust	35
3.2.1.3	6	Schema der Wirkungsgrößen, die infolge straßenbaulicher Eingriffe zur Isolation von Tierpopulationen führen und den daraus resultierenden Folgewirkungen	39
3.2.1.3	7	Isolationwirkung von Verkehrsstraßen am Beispiel eines Mobilitätsdiagrammes zweier Säugetieren	40
3.2.1.3	8	Entstehung von Habitat-Inseln durch eine Verkehrsstraße	41
3.2.1.4	9	Wahrnehmungsvorgang und -folgen von Landschaftsveränderungen durch großtechnische Anlagen am Beispiel einer Bundesautobahn	45
3.2.2.1.1	10	Komponenten der Abgase von Verbrennungsmotoren	49
3.2.2.1.1	11	Blei-Emission durch Verbrennung von Ottokraftstoff in der Bundesrepublik Deutschland	54
3.2.2.1.1	12	Schematische Darstellung der Anreicherung von Blei in und auf Pflanzen und in Böden beiderseits stark befahrener Straßen	55
3.2.2.1.2	13	Schallpegelabnahme mit zunehmendem Abstand von einer Autobahn	64
3.2.2.1.2	14	Zu erwartende Schallemission durch die BAB A 4	66
3.2.2.1.4	15	Immobilisierung von Blei aus künstlich eingeleiteten Bleilösungen in einem Flußabschnitt des Ruhr-Einzugsgebietes	71
3.2.2.2	16	Ausbreitungsmöglichkeiten der Auftaumittel in Abhängigkeit von der Straßenlage	78
3.2.2.2	17	Konzentration des Chloridgehaltes im Grundwasser in Abhängigkeit von der Entfernung zur Bundesautobahn	83
3.2.2.4	18	Schema eines Säugetier-Territoriums	90
3.2.2.4	19	Modell eines Amphibienbiotops am Beispiel einer Erdkrötenkolonie	91
3.2.2.4	20	Dimension der artspezifischen Jahreslebensräume von Amphibienpopulationen	91
3.2.2.4	21	Flug von Singvögeln und Schmetterlingen über die Straße	97

3.2.3	22	Problembereich der Beziehung zwischen Verkehr und Raumentwicklung	99
4.1.1	23	Naturräumliche Gliederung	104
4.1.2	24	Geologische Struktur	109
4.1.3	25	Hauptinzugsgebiet der Oberflächengewässer	123
4.1.4	26	Einteilung des Waldes nach Bedeutung für den Immissionsschutz	133
4.1.5	27	Bodentypen	147
4.2.2	28	Schienerverkehr, öffentlicher Nahverkehr	184
4.2.5	29	Spezielle Gründe für die Wahl des Urlaubsortes im Südlichen Sauerland	205
4.2.5	30	Erwartungen und tatsächliches Freizeitverhalten der Gäste im Südlichen Sauerland	209
4.2.5	31	Bedeutung einzelner Urlaubsaktivitäten für die Kurgäste in Wittgenstein	211
4.2.5	32	Aufenthaltsdauer der Urlaubsgäste im Siegerland und in Wittgenstein	212
4.2.5	33	Spezielle Gründe für die Wahl des Urlaubsgebietes im Südlichen Sauerland	214
4.2.5	34	Beurteilung der Erholungseinrichtungen im Siegerland und in Wittgenstein	222
4.2.9	35	Vorkommen der Fichte in der Bundesrepublik Deutschland 1961 nach Kreisen in Prozent der Gesamtfläche	246
5.1.2.1	36	Wirkungsschema Freizeit und Erholung	327
5.1.2.2	37	Wirkungsschema Wasserwirtschaft	349
5.1.2.3	38	Wirkungsschema Landwirtschaft	355
5.1.2.4	39	Wirkungsschema Fischerei	361
5.1.2.5	40	Wirkungsschema Forstwirtschaft	373
5.1.2.6	41	Stark vereinfachtes Schema der bei Streß im Körper des Wildes ablaufenden hormonellen Prozesse	376
5.1.2.6	42	Wirkungsschema Jagd	379
5.1.2.7	43	Wirkungsschema Biotop- und Artenschutz	397

Verzeichnis der Tabellen

zu Kap.	Nr.		Seite
2.1	1	Planung der BAB A 4 1971 bis 1980	10
2.3	2	Vorgesehene Bauwerke	17
3.2.2.1.1	3	Emissionen von Schwefeldioxid, Stickoxiden, Kohlenmonoxid, Staub in 10 ⁶ t/Jahr bzw. %	50
3.2.2.1.1	4	Zu erwartende Emissionsmenge in g/km Tag durch die BAB A 4	58
3.2.2.1.2	5	Immissionsrichtwerte der TA-Lärm 1974	60
3.2.2.1.4	6	Konzentrationen im Fahrbahnabfluß und im Ablauf eines Leichtstoffabscheiders sowie Grenzwerte und Entnahmeraten	70
3.2.2.2	7	Anzahl der Streueinsätze und Streumengen im Bereich des Autobahnamtes Witten (BAB A 45) 1976—1979	76
4.1.3	8	Mittlerer jährlicher Abfluß der Bachläufe im Untersuchungsgebiet	126
4.2.3	9	Industriebeschäftigte, 1976	191
4.2.3	10	Handwerksbetriebe, 1976	191
4.2.4	11	Ortschaften im Untersuchungsraum	196
4.2.4	12	Einwohnerzahl der Gemeinden/Städte pro Quadratkilometer	197
4.2.4	13	Prognose der Bevölkerungsentwicklung bis 1990 — in Prozent der Wohnbevölkerung am 1. 1. 1980	198
4.2.5	14	Erwartungshaltung der Fremdgäste bezüglich ihrer Urlaubsaktivitäten im Siegerland und in Wittgenstein	206
4.2.5	15	Wiederholungsurlaub im Siegerland und in Wittgenstein	208
4.2.5	16	Verwirklichungsmöglichkeit der Urlaubsaktivitäten der Fremdgäste im Siegerland und in Wittgenstein	210
4.2.5	17	Bedeutung der allgemeinen Urlaubsbedingungen im Siegerland und in Wittgenstein	
4.2.7	18	Hauptnutzungsarten in den Gemeinden, 1976	234
4.2.7	19	Betriebstypenstruktur in den Landkreisen, 1977	235
4.2.9	20	Veränderung der Holzbodennutzung zwischen 1859 und 1895	244
4.2.11	21	Naturschutzgebiete im Untersuchungsraum	
4.2.11	22	Schutzwürdige Biotope im Untersuchungsraum (Meßtischblatt 4913 Olpe)	259
4.2.11	23	Schutzwürdige Biotope im Untersuchungsraum (Meßtischblatt 4914 Kirchhunden)	261
4.2.11	24	Schutzwürdige Biotope im Untersuchungsraum (Meßtischblatt 4915 Wingshausen)	263
4.2.11	25	Schutzwürdige Biotope im Untersuchungsraum (Meßtischblatt 4916 Bad Berleburg)	265

4.2.11	26	Schutzwürdige Biotope im Untersuchungsraum (Meßtischblatt 5013 Kreuztal)	268
4.2.11	27	Schutzwürdige Biotope im Untersuchungsraum (Meßtischblatt 5014 Hilchenbach)	272
4.2.11	28	Schutzwürdige Biotope im Untersuchungsraum (Meßtischblatt 5015 Erndtebrück)	275
4.2.11	29	Schutzwürdige Biotope im Untersuchungsraum (Meßtischblatt 5016 Laasphe)	280
4.2.11	30	Schutzwürdige Biotope im Untersuchungsraum (Übersicht)	283
4.2.11	31	Gefährdete Säugetierarten im Untersuchungsraum	286
4.2.11	32	Gefährdete Vogelarten im Untersuchungsgebiet	288
4.2.11	33	Gefährdete Fischarten im Untersuchungsgebiet	291
4.2.11	34	Gefährdete Amphibien- und Reptilienarten im Untersuchungsgebiet	292
4.2.11	35	Nachweis der Schlingnatter im Untersuchungsgebiet (bis 25. 7. 1979)	293
4.2.11	36	Nachweis der Ringelnatter im Untersuchungsgebiet (bis 25. 7. 1979)	294
4.2.11	37	Vorkommen gefährdeter Libellenarten im Untersuchungsgebiet	296
5.1.1	38	Ortschaften, in denen Beeinträchtigungen durch Lärm und Abgase zu erwarten sind	311
5.1.2.1	39	Erholungsschwerpunkte, in denen mit Beeinträchtigungen zu rechnen ist	318
5.1.2.1	40	Visuelle sowie durch Lärm und Abgase verursachte Beeinträchtigungen des Wanderwegenetzes	323
5.1.2.2	41	Beabsichtigte Einleitung der Autobahnabwässer	334
5.1.2.2	42	Zu erwartende Verrohrung bzw. Verschüttung von Bachläufen und Quellen	
5.1.2.2	43	Vorgesehene Durchschneidung von Wasserschutzgebieten	341
5.1.2.5	44	Beeinträchtigung von Weiserflächen für fremdländische Baumarten im Waldgebiet Burgholdinghausen	364
5.1.2.5	45	Durch- bzw. angeschnittene Laubholzbestände über 80 Jahre	366
5.1.2.5	46	Beeinträchtigte Forstflächen, nach Baumarten untergliedert	371
5.1.2.7	47	Beobachtungen des Schwarzstorches im Untersuchungsgebiet	390

Verzeichnis der Karten

Nr.		Maßstab	Seite
1	Die BAB A 4 im deutschen Autobahnnetz	1:4 000 000	23
2	Lage- und Höhenplan	1: 50 000	*
3	Naturräumliche Gliederung	1: 200 000	107
4	Geologie	1: 500 000	117
5	Höhenschichten	1: 50 000	*
6	Grundwasserlandschaften	1: 500 000	119
7	Verschmutzungsempfindlichkeit der Grundwasser- vorkommen	1: 500 000	121
8	Mittlere Zahl der Tage mit Niederschlag von min- destens 1,0 mm	1:1 000 000	135
9	Mittlere Lufttemperatur (°C) Januar	1:1 000 000	137
10	Mittlere jährliche Zahl der Nebeltage	1: 500 000	139
11	Die bioklimatischen Belastungs-, Schon- und Reiz- stufen	1:1 000 000	141
12	Bodengesellschaften	1: 500 000	149
13	Potentielle natürliche Vegetation	1: 500 000	159
14	Wildverbreitung	1: 50 000	*
15	Raum- und Siedlungsstruktur	1: 500 000	172
16	Gebiete mit besonderer Bedeutung für Freiraum- funktionen	1: 500 000	175
17	Lage der Städte über 25 000 Einwohner zu den Waldgebieten in Nordrhein-Westfalen	1: 500 000	177
18	Straßennetz	1: 200 000	187
19	Siedlung	1: 50 000	*
20	Raumeignung für die Erholungsaktivität Wandern im Sommer	1: 200 000	225
21	Erholungseinrichtungen und -gebiete	1: 50 000	*
22	Wasserwirtschaft, Fischerei	1: 50 000	*
23	Land- und Forstwirtschaft	1: 50 000	*
24	Landschafts- und Naturschutzgebiete, Natur- und Bodendenkmale	1: 50 000	*
25	Schutzwürdige Biotope	1: 50 000	*
26	Nachweise gefährdeter Tierarten	1: 50 000	*
27	Vorhandene und zu erwartende Lärmbelastung	1: 50 000	*
28	Änderung der Erreichbarkeit	1: 200 000	329
29	Zu erwartende Veränderungen des Lokalklimas und Gefährdungen des Autobahnverkehrs	1: 50 000	*
30	Synoptische Darstellung der zu erwartenden Nut- zungskonflikte	1: 50 000	*
Deck- blatt	Verwaltungsgrenzen, Stand 1. 1. 1975	1: 500 000	
	* Karten im Maßstab 1:50 000 sind gesondert beigegeben		
	Deckblatt Verwaltungsgrenzen, Stand 1. 1. 1975		

Gutachten zur Umweltverträglichkeit der BAB A4 - Rothaargebirge

 gepl. Bundesautobahn A4 mit Anschlussstellen

 vorh. und gepl. Gewerbe und Industriegebiete

 sonstige vorh. und geplante Baugebiete

 Waid

 Landesgrenze

Zu erwartende Beeinträchtigungen in den Bereichen:

Siedlung

 groß
 gegeben

Freizeit und Erholung

 sehr groß
 groß
 gegeben

Wasserwirtschaft

 sehr groß
 groß
 gegeben

Landwirtschaft

 gegeben

Fischerei

 groß
 gegeben

Synoptische Darstellung KARTE 30
der zu erwartenden
Nutzungskonflikte

Forstwirtschaft

 sehr groß
 groß
 gegeben

Jagd

 sehr groß
 groß
 gegeben

Biotop- und Artenschutz

 sehr groß
 groß
 gegeben

Gutachten zur Umweltverträglichkeit
der Bundesautobahn A4 -
Rothaargebirge

Prof. Dr. H. Kiemstedt
Dipl.-Ing. U. Trommsdorff
Dipl.-Ing. St. Wirz

Institut für Landschaftspflege und Naturschutz
Universität Hannover

