

3 Zusätzliche Angaben

3.1 Prüfverfahren

3.1.1 Umweltprüfung

Untersuchungstiefe

„Die Umweltprüfung bezieht sich auf das, was nach gegenwärtigem Wissensstand und zeitgemäßen Prüfmethoden sowie nach Inhalt und Detaillierungsgrad des Bauleitplans angemessenerweise verlangt werden kann“ (§ 2 Abs. 4 BauGB). Ihre Untersuchungstiefe ist somit am Maßstab und am Konkretisierungsgrad des Bauleitplans auszurichten. Der Maßstab des RegFNP beträgt 1 : 50.000, seine untere Darstellungsgrenze liegt bei 0,5 ha und seine Legende umfasst Kategorien der Flächennutzungsplanung für den Innenbereich und der Regionalplanung für den Außenbereich. Im Vergleich zu herkömmlichen Umweltverträglichkeitsprüfungen auf Bebauungsplan- oder Projektebene besitzt die Umweltprüfung des RegFNP einen eher strategischen Charakter: Sie soll und kann Umweltrisiken bereits in einem frühen Planungsstadium minimieren und den Aufwand für nachfolgende Prüfungen reduzieren. Auf Grund ihres Detaillierungsgrades kann sie Umweltverträglichkeitsprüfungen zwar nicht ersetzen, diese können aber – im Sinne einer Abschichtung – *„auf zusätzliche oder andere erhebliche Umweltauswirkungen beschränkt werden“*.

Untersuchungsraum

Der Untersuchungsraum umfasst das gesamte Plangebiet und teilweise darüber hinaus reichende, vorhabensabhängige Wirkzonen. Die Fläche beträgt ca. 250.000 ha bzw. 2.500 km².

Datengrundlagen

Zur Vermeidung räumlicher und inhaltlicher Ungleichgewichte wird eine möglichst flächendeckende, homogene Datenbasis benötigt. Lokal begrenzte Datensätze mit unterschiedlichen Detaillierungsgraden, die z.B. aus projektbezogenen Umweltverträglichkeitsstudien stammen, sind hierfür nur bedingt geeignet. Sie werden im Einzelfall berücksichtigt, sind in der Regel aber erst auf der nachfolgenden Bebauungsplan- oder Projektebene voll umfänglich auswertbar (Abschichtung). Die meisten Daten liegen jedoch in der erforderlichen Genauigkeit und Ausdehnung vor. Sie stammen in der Regel aus Erhebungen des Landes, der Kreise und Kommunen, des früheren Umlandverbandes und heutigen Planungsverbandes und dienen teilweise bereits früher als Grundlage für Landschaftspläne und Landschaftsrahmenpläne. Die verwendeten digitalen Datengrundlagen sind in Anhang II aufgeführt.

Prüfverfahren

Das Prüfverfahren gliedert sich in eine Prüfung der räumlichen Auswirkungen des Gesamtplans (Raumprüfung) und eine Prüfung der lokalen Auswirkungen aller geplanten Einzelvorhaben aus den Bereichen Siedlungsstruktur, Verkehr, Ver- und Entsorgung und Rohstoffsicherung (Einzelprüfung). Planungsalternativen werden in beiden Teilverfahren berücksichtigt.

Eine objektiv nachvollziehbare Umweltprüfung setzt ein systematisches, auf standardisierten und möglichst quantitativen Bewertungskriterien beruhendes Prüfverfahren voraus.

Prüfung der gesamtäumlichen Auswirkungen (Raumprüfung)

Die Raumprüfung basiert auf GIS-gestützten, überschlägigen Flächenbilanzen und bezieht sich auf das Gebiet des Planungsverbandes und den Verdichtungsraum als darin enthaltenem Teilraum. Sie bilanziert die kumulierten – negativen und positiven – gesamtäumlichen Auswirkungen des RegFNP auf die einzelnen Schutzgüter und auf die Umwelt insgesamt. Gegenstand der Raumprüfung sind dabei nicht nur die Planfestlegungen des RegFNP (siehe Tabelle 4: Nutzungskategorien des RegFNP und jeweilige Prüfverfahren, Spalte „RP“), sondern auch seine Bestandsdarstellungen im Sinne einer „Vorbelastung“ und die noch nicht realisierten Reserve-Flächen der bisher rechtswirksamen Flächennutzungspläne und des Regionalplans Südhessen 2000. Da es sich um eine Gesamtanalyse handelt, werden auch diejenigen Vorhaben nochmals mit einbezogen, für die bereits eine Projekt-UVP oder eine sonstige Umweltprüfung durchgeführt wurde bzw. wird. Vorrang- und Vorbehaltsgebiete, die im RegFNP lediglich als Überlagerungssignatur dargestellt werden und keine konkrete Flächennutzung zum Ziel haben, wie z.B. Regionaler Grünzug oder Vorranggebiete für vorbeugenden Hochwasserschutz, werden dagegen nicht geprüft.

Prüfung der Auswirkungen geplanter Einzelvorhaben (Einzelprüfung)

Für die Einzelprüfung wurde ein auf dem Programm ArcMap (GIS) beruhendes Abfrage-, Dokumentations- und Erstbewertungsinstrumentarium entwickelt, mit dem alle relevanten Umweltbelange ermittelt und in die weiter eingrenzende, verbal-argumentative Bewertung eingebracht werden können. Die Einzelprüfung bezieht sich ausschließlich auf geplante Einzelvorhaben der Legendenbereiche Siedlungsstruktur, Verkehr, Versorgungsanlagen, Abfallentsorgung und Abwasserbeseitigung, Land- und Forstwirtschaft (Waldzuwachs) und Rohstoffsicherung (Tabelle 4: Nutzungskategorien des RegFNP und jeweilige Prüfverfahren, Spalte „EP“). Sie setzen bereits auf der RegFNP-Ebene einen hinreichend konkreten Rahmen für Projekte, die bei ihrer Umsetzung absehbar UVP- oder FFH-prüfpflichtig sind. Einer Einzelprüfung unterzogen werden auch diejenigen Darstellungen, die aus den alten Flächennutzungsplänen oder dem Regionalplan Südhessen übernommen und bisher noch nicht realisiert oder fachrechtlich genehmigt wurden. Nicht einzeln geprüft werden dagegen Bestandsdarstellungen sowie alle Vorrang- und Vorbehaltskategorien der Legendenbereiche Landwirtschaft sowie Natur und Landschaft.

Anderweitige Planungsmöglichkeiten (Planungsalternativen)

Planungsalternativen werden sowohl in der Raumprüfung als auch in der Einzelprüfung berücksichtigt. Sie können – in Wechselwirkung mit der planerischen Abwägung – zur Vermeidung und Verringerung voraussichtlicher erheblicher Umweltauswirkungen genutzt werden. Prüfungsgegenstand können sowohl verschiedene Planflächen einer Nutzungskategorie als auch unterschiedliche Varianten einer Planfläche sein. Im direkten Vergleich miteinander können dann diejenigen Planflächen oder Flächenvarianten ausgewählt werden, welche die relativ geringsten Umweltauswirkungen haben.

Relevante Schutzgüter und Umweltthemen

Insgesamt werden die Auswirkungen des RegFNP auf acht verschiedene Schutzgüter und 42 meist gebietsbezogene Umweltthemen untersucht (siehe Tabelle 5: Relevante Schutzgüter und Umweltthemen). Hierzu zählen sowohl Gebiete hoher Umweltqualität, die negativ oder positiv beeinflusst werden können, als auch Vorbelastungen, die die Planung selbst beeinträchtigen können. Ein Teil dieser Umweltthemen ist zusätzlich mit starken rechtlichen Bindungen belegt, die sich für bestimmte Planungen als Restriktion erweisen können (z. B. Naturschutzgebiete, Überschwemmungsgebiete etc.). Für einzelne Umweltthemen wurden darüber hinaus so genannte „Erheblichkeitsschwellen“ definiert, bei deren Überschreiten mit voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen zu rechnen ist (Tabelle 5: Relevante Schutzgüter und Umweltthemen, Spalte „Konfliktkriterien“).

Tabelle 4: Nutzungskategorien des RegFNP und jeweilige Prüfverfahren

1. Nutzungskategorien mit potenzieller UVP-Pflicht auf Projektebene:	Nutzungsgruppe	Prüfverfahren			
		RP	EP	SP	WP
Wohnbaufläche, geplant	W	X	X	X	-
Gemischte Baufläche, geplant	M	X	X	X	-
Gewerbliche Baufläche, geplant	G	X	X	-	-
Sonderbaufläche, geplant:					
- Sonderbaufläche mit hohem Grünanteil: Kurgebiet, Campingplatz-, Wochenendhausgebiet	W			X	
- Sonstige Sonderbaufläche: Bildungseinrichtung, Hochschule, Klinik, Kultur/Gesundheit etc.					
- Sonstige Sonderbaufläche: Landeseinrichtung, DWD, EZB, Sport, Hotel, Dienstleistungen etc.	M	X	X	-	-
- Sondergebiet Einkauf					
- Sonderbaufläche mit gewerblichem Charakter: Bundeseinrichtung, GVZ, Messe, Hafen, Autohof, Landwirtschaft etc.	G			-	
- Sonstige Sonderbaufläche: Rundfunk					
Fläche für den Gemeinbedarf, geplant:					
- Krankenhaus	W				
- weiterführende Schule		X	X	X	-
- Regional bedeutsame Sporteinrichtung	M				
- Kultur					
- Sicherheit und Ordnung	G				
Grünfläche, geplant (RegFNP-Legende unterscheidet nicht zw. Planung und Bestand):					
- Parkanlage; - Wohnungsferne Gärten; - Friedhof	GF				
- Sportanlage, Freibad, Badeplatz, Jugendzeltplatz, Kleintierhaltung, Hundedressur, sonstige Freizeit- und Erholungseinrichtung (z.B. Festplatz, Grillplatz, größerer Spielbereich)	GFS	X	X	X	-
Straßenverkehr, geplant:					
- Fläche für den Straßenverkehr, Betriebshof, Raststätte	NV				
- Parkhaus, Tiefgarage, Parkplatz, P & R		X	X	X	-
- Sonstige regional bedeutsame Straße oder örtliche Hauptverkehrsstraße (zwei- oder dreistreifig)					
- Sonstige regional bedeutsame Straße oder örtliche Hauptverkehrsstraße (mindestens vierstreifig)	RV				
- Bundesfernstraße (zwei- oder dreistreifig); - Anschlussstelle					
- Bundesfernstraße (mindestens vierstreifig)	FV				
- Überörtliche Fahrradroute	GF				
Schienenverkehr, geplant:					
- Fläche für den Schienenverkehr	RV	X	X	X	-
- Regional bedeutsame Nahverkehrsstrecke oder örtliche Hauptverkehrsstrecke (inkl. Haltepunkte)					
- Fernverkehrsstrecke (inkl. Haltepunkte)	FV				
Luftverkehr, geplant:					
- Flughafen	FV	X	X	X	-
- Verkehrslandeplatz					
Versorgungsanlagen, Abfallentsorgung und Abwasserbeseitigung, geplant:					
- Einrichtung der Elektrizitätsversorgung (Kraftwerk, Umspannstation)					
- Einrichtung zur Wasserversorgung					
- Einrichtung zur Abfallentsorgung (Deponierung, Verbrennung, Kompostierung, Sortierung, Umladung)	G	X	X	-	-
- Einrichtung zur Abwasserbeseitigung					
- Fernwasserleitung					
- Sonstige Produktenleitung (i. d. R. Gas)					
- Hochspannungsfreileitung	FL				
- Einrichtung zur Windenergienutzung	WE	X	-	-	X
Wald, Zuwachs	FO	X	X	-	-
Rückhaltebecken, geplant	G	X	X	-	-
Still- und Fließgewässer, geplant (RegFNP-Legende unterscheidet nicht zw. Planung und Bestand)	HWR	X	X	-	-
Fläche für den Abbau oberflächennaher Lagerstätten, geplant	RS	X	X	-	-
2. Nutzungskategorien ohne potenzielle UVP-Pflicht auf Projektebene :					
wie 1., jedoch realisierter Bestand	wie 1.	X	-	-	-
wie 1., jedoch nachrichtlich übernommen auf Grund abgeschlossener fachgesetzlicher Verfahren, sofern eine UVP durchgeführt wurde und lediglich die Umsetzung noch nicht erfolgt ist	wie 1.	X	-	-	-
Vorranggebiet für die Landwirtschaft	L	X	-	-	-
Fläche für die Landbewirtschaftung		X	-	-	-
Ökologisch bedeutsame Flächennutzung mit Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft	OEK	X	-	-	-
3. Überlagerungskategorien ohne konkretisiertes Nutzungsziel:					
Siedlungsbeschränkungsbereich		-	-	-	-
Vorranggebiet Bund		-	-	-	-
Vorranggebiet für die Belange von Naturschutz und Landschaftspflege		-	-	-	-
Vorranggebiet für Regionalparkkorridor (Prüfung nur bei Baumaßnahmen)	(GF)	-	(X)	(X)	-
Vorranggebiet Regionaler Grünzug		-	-	-	-
Vorbehaltsgebiet für besondere Klimafunktionen (außerhalb regionaler Grünzug)		-	-	-	-
Vorranggebiet für vorbeugenden Hochwasserschutz (Prüfung nur bei Baumaßnahmen)	(HWR)	-	(X)	(X)	-
Vorbehaltsgebiet für vorbeugenden Hochwasserschutz		-	-	-	-
Vorbehaltsgebiet oberflächennaher Lagerstätten		-	-	-	-

RP: Raumprüfung für Bestand und Planung. EP: Einzelprüfung für geplante Einzelvorhaben. SP: Vertiefende Einzelprüfung bei bestehenden Seveso-II-Störfallbetrieben. WP: Vertiefende Einzelprüfung für geplante Windenergiestandorte. Wirkfaktoren siehe Anhang IV

Tabelle 5: Relevante Schutzgüter und Umweltthemen

Schutzgüter	Umweltthemen (Umweltqualitäten, Vorbelastungen)	Konfliktkriterien für voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen (hohe Qualitäten bzw. hohe Vorbelastungen), Wirkfaktoren siehe Anhang V	Symbol
Gesundheit des Menschen, Bevölkerung	Siedlungsbeschränkungsbereich (RPS 2000)	Gesamtfläche (pot. Restriktion)	SB
	Straßenverkehrslärm, Schienenverkehrslärm, Fluglärm	Straßen-, Schienen-, Fluglärm > 55 dB tags; Fluglärm > 45 dB nachts Straßen-, Schienen-, Fluglärm > 60 dB tags; Fluglärm > 50 dB nachts Straßen-, Schienenlärm > 65 dB tags	LÄW LÄM LÄG
	Pot. Störfallbereiche gem. Seveso-II-RL	Betriebs- und Achtungsabstandsbereiche	SEV
	Elektromagnetische Felder	Hochspannungsfreileitungen > 110 KV (Bestand)	FL
	Sonstiges Wohn- und Arbeitsumfeld	bestehende Wohnbau-, Gemeinbedarfs- und Grünflächen bestehende Mischgebiete, Sport- und Freizeitflächen bestehende Gewerbe-, Sonder-, Ver- und Entsorgungsflächen	WUW WUM WUG
Tiere, Pflanzen, Biologische Vielfalt	FFH-Gebiete	Gesamtfläche (pot. Restriktion)	FFH
	Vogelschutzgebiete	Gesamtfläche (pot. Restriktion)	VSG
	Naturschutzgebiete	Gesamtfläche (pot. Restriktion)	NSG
	Naturdenkmale	Gesamtfläche (pot. Restriktion)	ND
	Geschützte Landschaftsbestandteile	Gesamtfläche (pot. Restriktion)	LB
	Biotopverbund	Gesamtfläche	BTV
	Waldschutzgebiete	Bannwald (pot. Restriktion) Schutzwald	FOSGB FOSGS
	Wald	Gesamtfläche	FORS
	Rechtswirksame Ausgleichsflächen	Gesamtfläche (pot. Restriktion)	KOMP
	Biotope	Geschützte Biotope nach §15d bzw. § 23 (alt) HENatG (pot. Restriktion) Sonstige wertvolle u. besonders wertvolle Biotope	BIO15D BIÖS
Boden	Altlasten	Altablagerungen Altstandorte (Branchenklasse 4-5, schädliche Bodenveränderungen)	ALAB ALST
	Neuversiegelung	Bodenfläche mit Versiegelungsgrad < 25 %	VERS
	Paläontologische Denkmale	Gesamtfläche	PD
	Lebensraumfunktion, Archivfunktion	Hohes Biotopentwicklungspotenzial regional seltene Böden geologische Besonderheiten, Geotope	LEB SELT GEO
	Produktionsfunktion	Hohes bis sehr hohes Ertragspotenzial und hohes bis sehr hohes Nitratfiltervermögen	PROD
	Erosionsgefährdete Böden	Bei Landwirtschaft: hohe Erosionsgefährdung bei pot. Ackernutzung	ERO
	Oberflächennahe Lagerstätten	Oberflächennahe Lagerstätten, Abbauflächen	ROH
Wasser	Quellen	Quellen (nicht gefasst), Grundwasseraustrittsflächen (pot. Restriktion) Quellen (gefasst)	Q QG
	Fließ- und Stillgewässer, Uferbereiche	Gesamtfläche	GEW
	Gewässerzustand	Gewässerstrukturgüteklasse 1 - 3 (naturnah bis mäßig verändert) bzw. in Ortslage 4 - 5 (bis stark verändert) (pot. Restriktion)	STRU
		Biologische Gewässergüteklasse I - II (gering bis mäßig verändert) (pot. Restriktion)	GÜT
	Überschwemmungsgebiete	Gesamtfläche (pot. Restriktion)	ÜSG
	Potenzielle Überflutungsgebiete	Böden mit rezenter Auendynamik, holozäne Aue, Kolluvien; Überschwemmungs- und pot. Überflutungsbereiche,	ÜPOT
	Trinkwasserschutzgebiete	Schutzzonen I - II (pot. Restriktion)	WSG1 WSG3
		Schutzzone III	
	Heilquellenschutzgebiete	Schutzzonen I - II (qualitativ) und A - B (quantitativ) (pot. Restriktion) Schutzzonen III - IV (qualitativ) und C - E (quantitativ)	HQSG1 HQSG3
Grundwasserneubildung	Niederschlagsversickerung > 200 mm/a über Grundwasserleitern	GWNB	
Grundwasserempfindlichkeit	Hohe bis sehr hohe Verschmutzungsempfindlichkeit	GWVE	
Luft, Klima	Luftschadstoffbelastung	NO ₂ -Konzentration > 40 µg/m ³ im Jahresmittel (1999 – 2003), Feinstaubkonzentration > 40 µg/m ³ im Jahresmittel (1999 – 2003)	LU
	Kaltlufthaushalt	hohe bis sehr hohe Relevanz für den Kaltlufthaushalt, Luftleitbahnen	KL
Landschaft	Bioklima	hohe bis sehr hohe Wärmebelastung (> 22,5 Belastungstage/Jahr)	BKL
	Landschaftsschutzgebiete	Gesamtfläche	LSG
	Waldschutzgebiete	Erholungswald	EHW
	Erholungseignung	sehr gut bis hervorragend geeignetes Landschaftsbild	EHLB
Kultur- und Sachgüter	Regionalpark	Hauptwege, Gestaltungsobjekte	RP
	Flächenwirksame Baudenkmale	Baudenkmale mit Fernwirkung	KDFW
		Sonstige Baudenkmale	KDS
Bodendenkmale	Limes	BDL	
	Sonstige Bodendenkmale	BDS	
Kulturhistorische Landschaftselemente	Gesamtfläche	KHLE	
Wechselwirkungen	Schutzgutübergreifende Auswirkungen	Überlagerung und Summierung der o. g. Umweltthemen	-

Prognose der Umweltauswirkungen

Die Prognose der Umweltauswirkungen beruht im Wesentlichen auf einer Analyse der Flächenüberlagerungen von Planflächen und ihren Wirkzonen einerseits mit Umweltqualitäten und Vorbelastungen andererseits (siehe Abb. 2: Wechselwirkung zwischen Nutzungskategorien und Schutzgütern, Abb. 3: Schema der Überlagerung von Planfläche und Schutzgut).

In einer Wirkungsmatrix wird festgelegt, bei welcher Überlagerung von Nutzungskategorie und Umweltthema jeweils mit „erheblichen“ oder „sehr erheblichen“ Auswirkungen zu rechnen ist und ob es sich hierbei um planerisch abwägbare, fachlich begründete „Konflikte“ oder um planungsverhindernde „Restriktionen“ handelt. Darüber hinaus werden die jeweiligen nutzungs- und schutzgutspezifischen Wirkungsarten benannt und die Radien der potenziellen Wirkzonen definiert (siehe Tab. 6: Wirkungsmatrix: Restriktionen, Konflikte, potenzielle Wirkzonen und Art der Auswirkungen sowie Wirkfaktoren in den Anhängen IV und V).

Abbildung 2: Wechselwirkung zwischen Nutzungskategorien und Schutzgütern

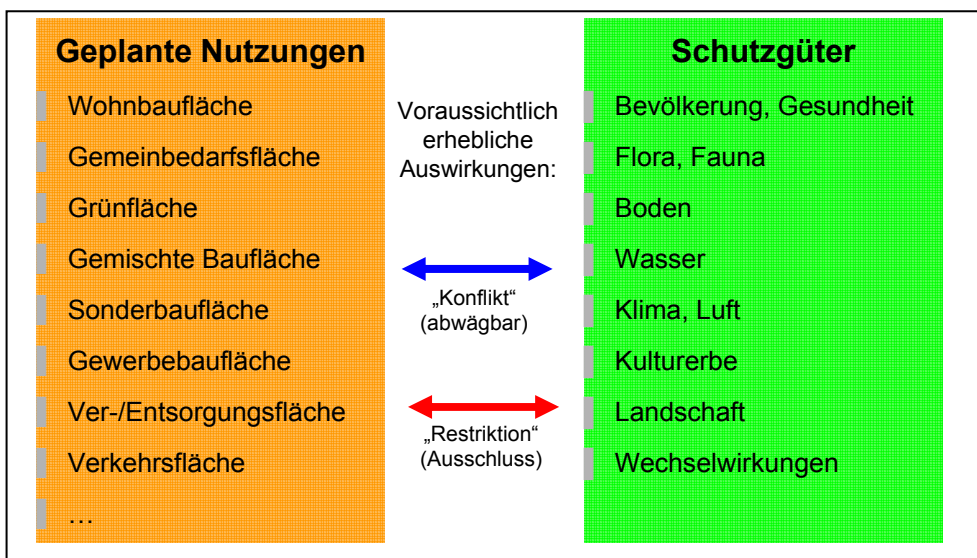


Abbildung 3: Schema der Überlagerung von Planfläche und Schutzgut

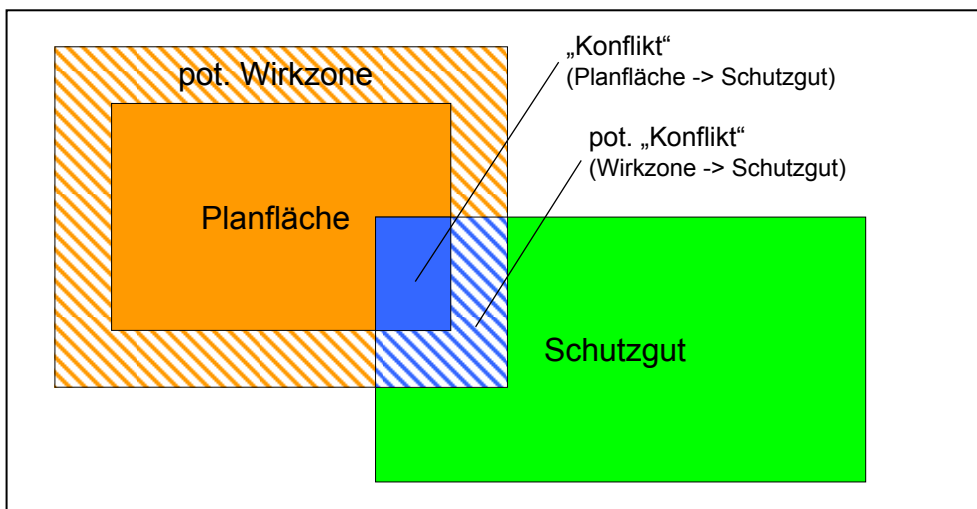


Tabelle 6: Wirkungsmatrix: Restriktionen, Konflikte, potenzielle Wirkzonen und Art der Auswirkungen

Umweltthemen (Symbole s. Tabelle 5:)		Nutzungsgruppen (s. Tabelle 4:)		Negative Wirkpotenziale										Positiv			
				Siedlungsfläche			Grünfläche		Verkehrsfläche			Versorgung	Land/Forstwirtschaft		Wasser	Abbau	Natur u. Landsch.
				W	M	G	GFS	GF	NV	RV	FV	FL	L	FO	HWR	RS	OEK
Umweltqualitäten	Gesundheit des Menschen, Bevölkerung	WUW	V 1	V 3	V 1		VZ 5	VZ 10	VZ 20	VZ 3					V 3		
		WUM		V 1			VZ 3	VZ 5	VZ 15	VZ 1					V 1		
		WUG					VZ 1	VZ 3	VZ 10								
	Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	VSG*, FFH*	V 10				VZ 10				A	A 1			V 10		
		NSG, ND, LB, BIO15D, KOMP	V 3			V 2	VZ 3			VZ 2	V		A 2		V 3	UV	
		FOSGB															
		BTV	VZ 3			VZ 2					AB		AB 2	VZ 3			
		BIOS	V 3			V 2	VZ 3			VZ 2	V		A 2	V 3	UV		
		FOSGS, FORS															
	Boden	LEB															
		PD, GEO	V 1				VZ 1			V	A		A 1	V 1			
		SELT, PROD															
		ROH	V				VZ							V			
		VERS															
	Wasser	ERO									A						
		Q, STRU, GÜT				AB 1				AB			AB 1		UV		
		QG, GEW				AB 1				AB			AB 1		UV		
		ÜSG				AB				A			AB		UV		
		ÜPOT				AB				A			AB		UV		
		WSG1, HQSG1	A				AB				A					UV	
Luft, Klima	WSG3, GWNB, HQSG3, GWVE	A				AB				A					UV		
	KL	VZ				VZ					AB			UV			
Landschaft	LSG, EHW, EHLB, RP	V 3			V 2	VZ 3			VZ 2	A							
	Kultur- und Sachgüter	BDL	VZ 3			VZ 2	VZ 3			VZ 3	AB		AB 2	VZ 3			
KDFW		V 3			V 2					A		A 2	V 3				
KDS, KHLE		V 1				VZ 1			VZ 1	A		A 1	V 1				
Vorbelastungen	BDS								V			A 2	V 3				
	Gesundheit des Menschen, Bevölkerung	SB	VB														
		LÄW	VB														
		LÄM	VB	VB		VB	VB										
		LÄG			VB	VB								VB			
		WUM	VB 1				VB 1	VB 1									
		WUG	VB 3	VB 1		VB 1	VB 3										
	SEV *				VB *												
	Luft, Klima	FL	VB														
		BKL	VB			VB		VB									
Boden	LU																
	ALAB				VB 1							VB 1					
	ALST				VB												

Legende:

- negativ: **Bewertung der voraussichtlichen Umweltauswirkungen:**
- „sehr erheblich“, Restriktion (in der Regel ohne Ausnahmegenehmigung nicht abwägbare starke rechtliche Bindung)
 - „erheblich“, Konflikt (in der Regel planerisch abwägbar)
 - „unerheblich“
- positiv:
- Art der Umweltauswirkungen** (Wirkfaktoren s. Anhang IV und Anhang V):
- VZ Flächen- und FunktionsVerlust mit Zerschneidungs- und Barrierewirkung; Funktionsbeeinträchtigung in der Wirkzone
 - V Flächen- und FunktionsVerlust; Funktionsbeeinträchtigung in der Wirkzone
 - AB FlächeninAnspruchnahme und Funktionsbeeinträchtigung mit Barrierewirkung; Funktionsbeeinträchtigung in der Wirkzone
 - A FlächeninAnspruchnahme und Funktionsbeeinträchtigung; Funktionsbeeinträchtigung in der Wirkzone
 - VB VorBelastung
 - UV Umwelt- bzw. FunktionsVerbesserung
- Wirkzone:**
- 1 Radius der pot. Wirkzone in [100 m] (Ableitung s. Anhang VI)
 - * Vertiefende Einzelfallprüfungen für FFH- und Vogelschutzgebiete (s. Kap.3.1.2) und Seveso-II-Störfallbetriebe (s. Kap. 3.1.4). Prüfung der Windenergiestandorte s. Kap. 3.1.3

Wirkungsprognose im Rahmen der Einzelprüfung

Zur Prüfung der Auswirkungen geplanter Einzelvorhaben werden alle nach Tabelle 4 einer Einzelprüfung zu unterziehenden Planflächen und ihre Wirkzonen mit den in Tabelle 5 aufgeführten Umweltthemen (Umweltqualitäten und Vorbelastungen) verschnitten. Dabei werden die voraussichtlich erheblich betroffenen Umweltthemen einschließlich ihrer Flächenanteile ermittelt und in einem Datenblatt dokumentiert (siehe Abb. 4: Datenblatt einer Einzelprüfung (Beispiel)). Konflikt- und Restriktions-Indizes geben die über Planfläche und Wirkzone getrennt gemittelte Anzahl der betroffenen Umweltthemen wieder. Diese automatisierte Bestandserfassung und Erstbewertung wird anschließend manuell validiert, ggf. um weitere analoge Informationen ergänzt und verbal-argumentativ bewertet. Auf der Basis der Restriktions- und Konflikt-Indizes erfolgt abschließend eine Gesamtbewertung des Vorhabens nach Tabelle 7 (Gesamtbewertung der Umweltauswirkungen in der Einzelprüfung).

Tabelle 7: Gesamtbewertung der Umweltauswirkungen in der Einzelprüfung

Gesamtbewertung		Kriterien	Beispiele
0	unerheblich	Restriktions-Index (Wirkzone) $\geq 0,0$ und Konflikt-Index (Wirkzone) = 0,0 und Restriktions-Index (Planfläche) = 0,0 und Konflikt-Index (Planfläche) = 0,0	-
1	erheblich (Wirkzone)	Restriktions-Index (Wirkzone) $\geq 0,1$ oder Konflikt-Index (Wirkzone) $\geq 1,0$	Wirkzone betrifft ein Restriktionsgebiet zu mindestens 10 % oder 1 Umweltthema zu 100 % usw.
2	erheblich (Teilfläche)	Konfliktfläche (Planfläche) ≥ 10 ha und Konflikt-Index (Planfläche) $< 1,0$	-
3	erheblich	Konflikt-Index (Planfläche) $\geq 1,0$	Planfläche betrifft 1 Umweltthema zu 100 % oder 2 Umweltthemen zu mindestens 50 % usw.
4	sehr erheblich (Teilfläche)	Restriktionsfläche (Planfläche) ≥ 5 ha und Restriktions-Index (Planfläche) $< 0,5$	-
5	sehr erheblich	Restriktions-Index (Planfläche) $\geq 0,5$ oder Konflikt-Index (Planfläche) $\geq 6,0$	Planfläche betrifft ein Restriktionsgebiet zu mindestens 50 % oder 5 Umweltthemen zu 100 % usw.

Wirkungsprognose im Rahmen der Raumprüfung

Zur Prüfung der gesamträumlichen Auswirkungen werden alle in Tabelle 5 (Relevante Schutzgüter und Umweltthemen) aufgeführten Umweltthemen mit dem RegFNP zu einer Raumwiderstandskarte verschnitten. Die Anzahl der in Abhängigkeit von der bestehenden oder geplanten Nutzung pro Einzelfläche betroffenen Umweltthemen kann dann im Kartenbild als „Konfliktdichte“ bzw. „Raumwiderstand“ dargestellt werden (siehe Kapitel 2.1.8: Karte „Schutzgutübergreifende Umweltauswirkungen“). Bei 1 bis zu 5 betroffenen Umweltthemen wird die Gesamtwirkung als „erheblich“ und bei mehr als 5 Konflikten bzw. einer Restriktion als „sehr erheblich“ eingestuft.

Im Anschluss daran werden Flächenbilanzen der gesamträumlichen Auswirkungen aller Bestands- und Planflächen sowohl auf einzelne Schutzgüter als auch auf die Umwelt insgesamt erstellt. Zur Flächenbilanzierung können nur solche Umweltthemen als so genannte Wirkungsindikatoren heran gezogen werden, die vollständig und flächenhaft erfasst worden sind. Thematisch ähnlich gelagerte und sich überschneidende Umweltthemen werden dabei zu summarischen Wirkungsindikatoren zusammengefasst. Eine Übersicht gibt Tabelle 8 (Wirkungsindikatoren zur Prüfung der gesamträumlichen Umweltauswirkungen des RegFNP).

Die Prüfungsergebnisse der gesamträumlichen Auswirkungen werden in Kapitel 2.1 dargestellt und erläutert. Sie bilden eine wichtige Vergleichsbasis für das nach der Beschlussfassung des RegFNP einsetzende Monitoring (siehe Kapitel 3.2).

Tabelle 8: Wirkungsindikatoren zur Prüfung der gesamträumlichen Umweltauswirkungen des RegFNP

Schutzgüter	Wirkungsindikatoren	Umweltthemen (Umweltqualitäten, Vorbelastungen)
Gesundheit des Menschen, Bevölkerung	Siedlungsbeschränkungsbereich (RPS 2000)	Siedlungsbeschränkungsbereich (RPS 2000)
	Gebiete mit erhöhter Lärmbelastung	Straßenverkehrslärm, Schienenverkehrslärm, Fluglärm
	Potenzielle Seveso-II-Störfallbereiche	Pot. Störfallbereiche gem. Seveso-II-RL
Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	Empfindliche und geschützte Lebensräume	FFH-Gebiete
		Vogelschutzgebiete
		Naturschutzgebiete
		Naturdenkmale
		Geschützte Landschaftsbestandteile
	Biotopverbund	
Empfindliche und geschützte Waldgebiete	Waldschutzgebiete	
Boden	Altablagerungen	Altablagerungen
	Bodenfläche mit Versiegelungsgrad < 25 %	Bodenfläche mit Versiegelungsgrad < 25 %
	Empfindliche Böden und Bodenfunktionen	Lebensraumfunktion, Archivfunktion
		Produktionsfunktion
		Erosionsgefährdete Böden
Wasser	Überschwemmungsgebiete und potenzielle Überflutungsbereiche	Überschwemmungsgebiete
		Potenzielle Überflutungsgebiete
	Empfindliche und geschützte Grundwasservorkommen	Trinkwasserschutzgebiete
		Grundwasserneubildung Grundwasserempfindlichkeit
Luft, Klima	Gebiete mit hoher Luftschadstoffbelastung	Luftschadstoffbelastung
	Gebiete mit hoher Relevanz für den Kaltlufthaushalt	Kaltlufthaushalt
	Gebiete mit hoher Wärmebelastung (Bioklima)	Bioklima
Landschaft	Landschaftsschutzgebiete	Landschaftsschutzgebiete
Kultur- und Sachgüter	Bau- und Bodendenkmäler	Flächenwirksame Baudenkmale
		Bodendenkmale
Wechselwirkungen	Schutzgutübergreifende Umweltauswirkungen	Schutzgutübergreifende Auswirkungen

Abbildung 4: Datenblatt einer Einzelprüfung (Beispiel)

Umweltprüfung (PlanUP): Konfliktanalyse zur Planfläche Nr. 26100400

Erstellungsdatum: 10.01.2006
Programmversion 3.00

Kommune: Mühlheim am Main, Gemarkung: Dietesheim; Mühlheim, Flur: 2; 12

Derzeitige Nutzung: Ackerland; Sport-, Spiel-, Freizeitfläche, tw bebaut; Industrie-, Gewerbegebiet; Siedlungsgebiet; Sonstige Straße u. befestigter Weg ab 3 m; Parkplatz; Bundesstraße

Vorgesehene Nutzung: Sondergebiet Einkauf - Einkauf

Größe der Planfläche: 5,1 ha

FNP '02: sonstige Freizeit- und Erholungsanlage; sonstige Gemeinschaftseinrichtung; Gewerbliche Bauflächen; uebriges oertliches Erschliessungsnetz; ueberoertliches Strassennetz einschl. Autobahnen; wichtige Haupteerschliessungsstrassen

LP 2000: Straße oder Verkehrsfläche; Grünfläche: Sonstige Freizeit- und Erholungsanlage; Fläche für die Landwirtschaft; Siedlungsflächen FNP

Naturraum: Untermainebene

1. Untersuchungsrahmen: Schutzgüter, Umweltthemen, Wirkzonen

Bevoelkerung_Gesundheit:

Siedlungsbeschraenkungsbereich, Wirkzone 0 m
Strassenverkehrslaerm, Wirkzone 0 m
Schienenverkehrslaerm, Wirkzone 0 m
Fluglaerm, Wirkzone 0 m
Wohnumfeld Wohnen Bestand, Wirkzone 300 m
Wohnumfeld Misch Bestand, Wirkzone 100 m
Wohnumfeld Gewerbe Bestand, Wirkzone 0 m
Seveso-II-Stoerfallbereich, Wirkzone 0 m
Elektromagnetische Felder, Wirkzone 0 m

Flora_Fauna:

Vogelschutzgebiete, Wirkzone 1000 m
FFHGebiete, Wirkzone 1000 m
Naturschutzgebiete, Wirkzone 300 m
Naturdenkmale, Wirkzone 300 m
Geschuetzte Landschaftsbestandteile, Wirkzone 300 m
Rechtswirksame Ausgleichsflaechen, Wirkzone 300 m
Biotope, Wirkzone 300 m
Biotopverbund, Wirkzone 300 m
Bannwald Schutzwald, Wirkzone 300 m
Wald, Wirkzone 300 m

Boden:

Altlasten, Wirkzone 0 m
Neuersiegelung, Wirkzone 0 m
Palaeontologische Denkmale, Wirkzone 100 m
Lebensraum Archivfunktion, Wirkzone 100 m
Produktionsfunktion, Wirkzone 100 m
Erosionsgefaehrung, Wirkzone 0 m
Rohstoffe, Wirkzone 0 m

Wasser:

Trinkwasserschutzgebiete, Wirkzone 0 m
Heilquellenschutzgebiete, Wirkzone 0 m
Quellen, Wirkzone 100 m
FließStillgewaesser, Wirkzone 100 m
Gewässerzustand, Wirkzone 100 m
Ueberschwemmungsgebiete, Wirkzone 0 m
Potenzielle Ueberflutungsgebiete, Wirkzone 0 m
Potenzielle Grundwasserneubildung, Wirkzone 0 m
Verschmutzungsempfindlichkeit Grundwasser, Wirkzone 0 m

Klima_Luft:

Kaltlufthaushalt, Wirkzone 0 m
Bioklima, Wirkzone 0 m
Luftbelastung, Wirkzone 0 m

Kulturerbe:

Baudenkmale, Wirkzone 100 m
Baudenkmale Fernwirkung, Wirkzone 300 m
Bodendenkmale, Wirkzone 100 m
Bodendenkmale Limes, Wirkzone 300 m
Kulturhistorische Landschaftselemente, Wirkzone 100 m

Landschaft:

Landschaftsschutzgebiete, Wirkzone 300 m
Erholungseignung, Wirkzone 300 m
Erholungswald, Wirkzone 300 m
Regionalpark, Wirkzone 300 m

2. Bestandsaufnahme

Restriktionen:

(erheblich betroffene Umweltthemen mit starken rechtlichen Bindungen)

Vogelschutzgebiete

Aus der bisherigen Prognose ergibt sich kein Konflikt mit Vogelschutzgebieten

Bezogen auf VSG-Fläche Nr 5818-401 (Teilfläche) : keine Restriktion vorbehaltlich der Zustimmung der ONB

FFH-Gebiete

Aus der bisherigen Prognose ergibt sich kein FFH-Konflikt

Bezogen auf FFH-Fläche Nr 5819-307 (Teilfläche) : keine Restriktion vorbehaltlich der Zustimmung der ONB



Biotope (pot. geschützt nach HeNatG)

Wirkzone: Betroffener Flächenanteil **1,6%** (0,1 ha)

Pot. geschützt gem. § 15 d HeNatG (Fluß, Kanal / Uferstrukturen); Pot. geschützt gem. § 15 d HeNatG (Streuobstwiese mit Fettwiese, Fettweide); Pot. geschützt gem. § 15 d HeNatG (Fettwiese, Fettweide); Pot. geschützt gem. § 15 d HeNatG (Gebüsch, Feldgehölz, Baumgruppe);

Überschwemmungsgebiete

Planfläche: Betroffener Flächenanteil **28,9%** (1,5 ha)

Main (Mühlheim);

Konflikte:

(erheblich betroffene Umweltthemen **ohne starke rechtliche Bindungen**)

Wohnumfeld: Wohngebiete, Gemeinbedarfs- oder Grünflächen ohne Sport/Freizeit (Bestand)

Planfläche: Betroffener Flächenanteil **47,4%** (2,4 ha)

Gemeinschaftseinrichtung;

Wirkzone: Betroffener Flächenanteil **42%** (2,1 ha)

Gemeinschaftseinrichtung; Wohnungsferne Gärten; Schule; Wohnbaufläche;

Wohn- und Arbeitsumfeld: Mischgebiete, Sport- oder Freizeiflächen (Bestand)

Wirkzone: Betroffener Flächenanteil **14,3%** (0,7 ha)

Gemischte Baufläche;

Biotope

Planfläche: Betroffener Flächenanteil **18,9%** (1 ha)

Wertvoll (Fettwiese, Fettweide);

Wirkzone: Betroffener Flächenanteil **11,8%** (0,6 ha)

Wertvoll (Gebüsch, Feldgehölz, Baumgruppe); Wertvoll (Streuobstwiese mit Kleingarten, Grabeland); Besonders wertvoll (Gebüsch, Feldgehölz, Baumgruppe); Wertvoll (Ruderalflur); Wertvoll (Fettwiese, Fettweide);

Biotopverbund

Wirkzone: Betroffener Flächenanteil **35,5%** (1,8 ha)

Biotopverbund;

Altablagerungen, Altstandorte

Planfläche: Betroffener Flächenanteil **26,8%** (1,4 ha)

Altstandort, HLUg-ID 438008020001070, Tankstelle; Altstandort, HLUg-ID 438008020001075, Tankstelle; Altablagerung, HLUg-ID 438008020000047; Altstandort, HLUg-ID 438008020001047, Tankstelle, Verkauf v. Kfz-Zubehoer, Ersatzteile;

Bodenfläche mit Versiegelungsgrad < 25 %

Planfläche: Betroffener Flächenanteil **1,7%** (0,1 ha)

anthropogen überformter Boden, Versiegelungsgrad < 10 %;

Böden mit hoher Lebensraum- und/oder Archivfunktion

Wirkzone: Betroffener Flächenanteil **37,4%** (1,9 ha)

hohes Biotopentwicklungspotenzial (pot. Überflutungsbereich von Auen mit Grundwassereinfluss); seltene Böden (Auenböden, verlandete Altarme); hohes Biotopentwicklungspotenzial (pot. Überflutungsbereich von Auen);

Pot. Überflutungsgebiete

Planfläche: Betroffener Flächenanteil **61,9%** (3,2 ha)

Überschwemmungsbereich (RP Darmstadt); Weiterer holozäner Hochflutbereich (Geol. Karte);

Gebiete mit hoher Verschmutzungsempfindlichkeit des Grundwassers

Planfläche: Betroffener Flächenanteil **100%** (5,1 ha)

sehr hoch (Porenleiter und Karstleiter unter Auen- oder Hochflutlehm, Flurabstand <= 2 m); hoch (Porenleiter über Karstleiter); hoch (Porenleiter und Karstleiter unter Auen- oder Hochflutlehm);

Gebiete mit hoher Relevanz für den Kaltlufthaushalt

Planfläche: Betroffener Flächenanteil **1,7%** (0,1 ha)

Klimawirksame Fläche mit sehr hoher Bedeutung;

Gebiete mit hoher Wärmebelastung (Bioklima)

Planfläche: Betroffener Flächenanteil **100%** (5,1 ha)

hohe Wärmebelastung (> 25,0 - 27,5 Belastungstage pro Jahr); sehr hohe Wärmebelastung (> 27,5 - 30,0 Belastungstage pro Jahr);

Gebiete mit hoher Luftschadstoffbelastung

Planfläche: Betroffener Flächenanteil **100%** (5,1 ha)

sehr hoch (Stickstoffdioxid-Konzentration > 40 µg/m³ im Jahresmittel);

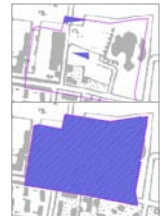
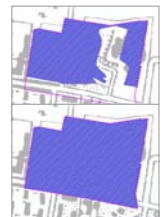
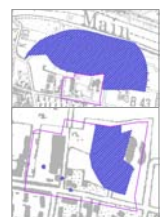
Kulturhistorische Landschaftselemente

Planfläche: Betroffener Flächenanteil **< 1%** (< 0,1 ha)

Messegeleitstrasse;

Wirkzone: Betroffener Flächenanteil **< 1%** (< 0,1 ha)

Messegeleitstrasse;



Landschaftsschutzgebiete

Planfläche: Betroffener Flächenanteil < 1% (< 0,1 ha)
 Hessische Mainauen;
Wirkzone: Betroffener Flächenanteil 38,5% (2 ha)
 Hessische Mainauen;



Gebiete mit hoher Erholungseignung

Planfläche: Betroffener Flächenanteil 1,7% (0,1 ha)
 sehr gut bis hervorragend geeignet;
Wirkzone: Betroffener Flächenanteil 44,9% (2,3 ha)
 sehr gut bis hervorragend geeignet;



Regionalparkweg

Wirkzone: Betroffener Flächenanteil 2,3% (0,1 ha)
 Mainuferweg;



3. Voraussichtliche Auswirkungen

3.1 Auswirkungen auf das Vorhaben:

Bestehende Vorbelastung,

durch Ablagerungen, Altstandorte, Gebiete mit hoher Wärmebelastung (Bioklima), Gebiete mit hoher Luftschadstoffbelastung
 (Wirkfaktoren: pot. schädliche Bodenveränderungen, Wärmebelastung, Luftschadstoffimmissionen)

3.2 Auswirkungen durch das Vorhaben (Planfläche):

Flächen- und Funktionsverlust mit Zerschneidungs- und Barrierewirkung

für Gebiete mit hoher Relevanz für den Kaltlufthaushalt
 (Wirkfaktoren: Bebauung bzw. Versiegelung, Vegetationsänderung)

Flächen- und Funktionsverlust

für Wohnumfeld: Wohngebiete, Gemeinbedarfs- oder Grünflächen ohne Sport/Freizeit (Bestand), Biotope, Bodenfläche mit Versiegelungsgrad < 25 %, Kulturhistorische Landschaftselemente, Landschaftsschutzgebiete, Gebiete mit hoher Erholungseignung
 (Wirkfaktoren: Bebauung bzw. Versiegelung, Bodenumlagerung und -verdichtung, Vegetationsänderung)

Flächeninanspruchnahme und Funktionsbeeinträchtigung

für Gebiete mit hoher Verschmutzungsempfindlichkeit des Grundwassers
 (Wirkfaktoren: Bebauung bzw. Versiegelung, Bodenumlagerung und -verdichtung, Vegetationsänderung, Grundwasser-
 verunreinigung, Schadstoffimmissionen)

Flächeninanspruchnahme und Funktionsbeeinträchtigung mit Barrierewirkung

für Überschwemmungsgebiete, Pot. Überflutungsgebiete
 (Wirkfaktoren: Bebauung bzw. Versiegelung, Bodenumlagerung und -verdichtung, Vegetationsänderung, Schadstoffimmissionen)

3.3 Auswirkungen durch das Vorhaben (Wirkzone):

Funktionsbeeinträchtigung

für Wohnumfeld: Wohngebiete, Gemeinbedarfs- oder Grünflächen ohne Sport/Freizeit (Bestand), Wohn- und Arbeitsumfeld: Mischgebiete, Sport- oder Freizeitflächen (Bestand), Vogelschutzgebiete, FFH-Gebiete, Biotope (pot. geschützt nach HeNatG), Böden mit hoher Lebensraum- und/oder Archivfunktion, Kulturhistorische Landschaftselemente, Landschaftsschutzgebiete, Gebiete mit hoher Erholungseignung, Regionalparkweg, Biotopverbund
 (Wirkfaktoren: Sichtbehinderung, Bewegungsreize, Bodenerschütterungen, Schadstoffimmissionen, Lärmimmissionen, Lichtimmissionen, Grundwasserabsenkung in Auen, Grundwasserverunreinigung in Auen)

Bewertungsindex	Restriktion	Konflikt
Planfläche	0,3	4,6
Wirkzone	<0,1	2,3

Zusammenfassender Bewertungsindex: Mittlere Anzahl von Restriktionen und Konflikten bezogen auf Planfläche bzw. Wirkzone

4. Zusammenfassende Bewertung

Die Voraussichtlichen Umweltauswirkungen sind:

- [] unerheblich 0
- [] erheblich (Wirkzone) 1
- [] erheblich (Teilfläche) 2
- [] erheblich () 3
- [*] sehr erheblich (Teilfläche) 4
- [] sehr erheblich 5

Defizite

Tabelle 9 (Nicht prüfbare Umweltthemen) führt diejenigen Umweltthemen auf, die im Untersuchungsraum entweder kein Konfliktpotenzial aufweisen oder für die keine ausreichende Daten- bzw. Bewertungsgrundlage vorhanden ist.

Tabelle 9: Nicht prüfbare Umweltthemen

Schutzgüter	Umweltthemen	Begründung
Gesundheit des Menschen, Bevölkerung	Bevölkerungsdichte	<i>Keine Bewertungskriterien vorhanden</i>
	Elektromagnetische Felder	<i>Sendeanlagen: Daten nicht vorhanden bzw. nicht bewertet</i> <i>Mobilfunk: kein erhöhtes Konfliktpotenzial, da Grenzwerte eingehalten</i>
	Strahlenbelastung	<i>kein erhöhtes Konfliktpotenzial durch geogenes Radon oder künstliches Cäsium-137 aus HLUG-Umweltatlas und –Messdaten ableitbar (Umweltatlas des Hessischen Landesamtes für Umwelt und Geologie)</i>
Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	Geschützte Arten n. Anhang IV FFH	<i>Keine digital aufbereiteten Daten vorhanden</i>
	Biologische Vielfalt	<i>Keine analogen oder digitalen Daten vorhanden</i>
	Geschützte und wertvolle Biotop	<i>Keine digitalen Daten für das Erweiterungsgebiet vorhanden, lediglich analoge Landschaftspläne unterschiedlicher Genauigkeit und Aktualität</i>
	Rechtswirksame Ausgleichsflächen	
Landschaft	Erholungseignung	<i>Keine bewerteten Daten vorhanden</i>
	Landschaftsbild	
Wasser	Qualitative und quantitative Belastung des Grundwassers	<i>Keine flächendeckenden analogen oder digitalen Daten vorhanden</i>
Kultur- und Sachgüter	Sachwerte	<i>Keine Daten vorhanden</i>
Wechselwirkungen	Verkehr inkl. zukünftiger zusätzlicher Lärm- und Schadstoffemissionen	<i>Daten lagen nicht rechtzeitig vor bzw. für Schadstoffe keine Berechnungsmodelle vorhanden</i>
	Energieverbrauch / CO ₂ -Emissionen	
	Wasserverbrauch / Abwasser	<i>Keine Berechnungsmodelle auf Basis der Flächennutzung vorhanden</i>
	Rohstoffverbrauch / Abfall	

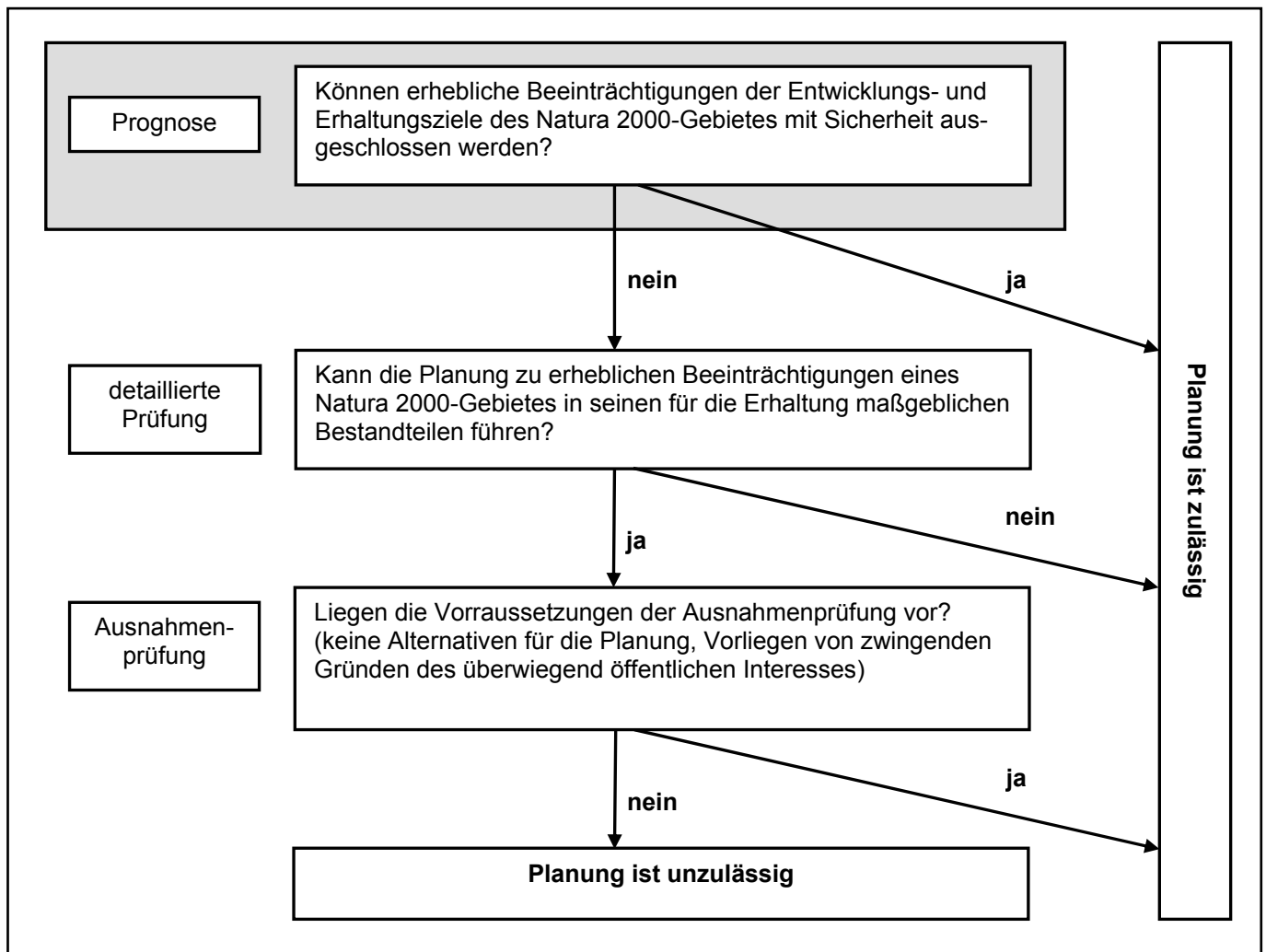
3.1.2 FFH-Verträglichkeitsprüfung

Gemäß § 34 und § 35 Bundesnaturschutzgesetz in Verbindung mit § 20 d Hessisches Naturschutzgesetz sind Pläne und Projekte vor ihrer Zulassung auf ihre Verträglichkeit mit den Entwicklungs- und Erhaltungszielen von Natura 2000-Gebieten zu prüfen. In den maßgeblichen Gesetzen ist festgelegt, dass Regionalpläne wie auch Flächennutzungspläne zu den zu prüfenden Plänen zählen. Natura 2000-Gebiete sind Gebiete nach der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie oder der Europäischen Vogelschutzrichtlinie.

Das Prüfverfahren gliedert sich in drei Stufen:

Prognose oder Screening (überschlägige Prüfung), detaillierte Verträglichkeitsprüfung und Ausnahmenprüfung (siehe Abbildung 5: Stufen der FFH-Verträglichkeitsprüfung)

Abbildung 5: Stufen der FFH-Verträglichkeitsprüfung



Im Rahmen des Scopings zum Umweltbericht (20.09.04 bis 01.11.04) wurden die durchzuführenden Verfahrensschritte auf die erste Stufe der FFH-Verträglichkeitsprüfung, die Prognose – auch Screening genannt – begrenzt. Eine detaillierte Verträglichkeitsprüfung und eine eventuell notwendige Ausnahmenprüfung erfolgen nicht.

In der Prognose erfolgt die überschlägige Bewertung, ob erhebliche Beeinträchtigungen der Entwicklungs- und Erhaltungsziele eines Natura 2000-Gebietes oder seiner maßgeblichen Bestandteile durch die Planung offensichtlich auszuschließen sind. Grundsätzlich gilt bei der Vorprüfung ein strenger Vorsorgegrundsatz – bereits die Möglichkeit einer erheblichen Beeinträchtigung löst die Pflicht zur Durchführung einer FFH-Verträglichkeitsprüfung aus.

Die Prognose richtet sich am Planungsstand des RegFNP aus. Dieser gibt nur die Grundzüge der angestrebten Bodennutzung wieder. Auf der Ebene der verbindlichen Bauleitplanung ist eine weitere Prognose anhand der dann konkretisierten Planungsziele durchzuführen.

Kommt die Prognose zum Ergebnis, dass erhebliche Beeinträchtigungen nicht ausgeschlossen werden können, ist bis zur Offenlegung des RegFNP eine Verträglichkeitsprüfung und gegebenenfalls eine Ausnahmeprüfung notwendig. Diese ist vom Vorhabensträger oder Plangeber zu erbringen, der die Aufnahme in den Plan wünscht.

Bauleitplanerische Inhalte werden bei negativer Prognose bis zum Vorliegen der Verträglichkeitsprüfung im Plan nicht mehr dargestellt. Regionalplanerische Ziele erhalten eine Fußnote in der Legende zum RegFNP.

Natura 2000-Gebiete

Im Juli 2004 hat die Hessische Landesregierung die Vorschläge für die abschließende Meldung von Gebieten nach der FFH-Richtlinie wie auch der Europäischen Vogelschutzrichtlinie gebilligt. Damit ist die Gebietskulisse für die Natura 2000-Gebiete in Hessen als vollständig anzusehen. Die an das Planungsverbandsgebiet angrenzenden Bundesländer Bayern und Rheinland-Pfalz haben ihre Meldungen ebenfalls zum Ende des Jahres 2004 abgeschlossen.

Maßgebliche Bestandteile der Natura 2000-Gebiete sind:

Gebiete nach der FFH-Richtlinie:

- vorkommende oder zu etablierende Lebensraumtypen sowie Arten der Anhänge I und II der FFH-Richtlinie
- die charakteristischen Arten und Lebensgemeinschaften des jeweiligen Lebensraumtyps, die den nach den Erhaltungszielen zu sichernden oder anzustrebenden Erhaltungszustand bestimmen,
- die Lebensräume der Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie,
- die für die zu erhaltenden oder wiederherzustellenden Lebensraumbedingungen maßgeblichen standörtlichen Voraussetzungen oder Strukturen (z. B. abiotische Standortfaktoren)

Gebiete nach der Europäischen Vogelschutzrichtlinie:

- dort vorkommende oder zu etablierende Vogelarten des Anhangs I sowie der Arten nach Art. 4 Abs. 2 Vogelschutzrichtlinie
- die Lebensräume der zu schützenden Vogelarten
- die für die zu erhaltenden oder wiederherzustellenden Lebensraumbedingungen maßgeblichen standörtlichen Voraussetzungen oder Strukturen (z. B. abiotische Standortfaktoren)

Plankategorien und Aufgabe der Prognose

Nicht zu allen Typen von Planungen, die grundsätzlich zu erheblichen Beeinträchtigungen von Natura 2000-Gebieten führen können, werden im RegFNP Aussagen getroffen. Nachstehende Planungskategorien sind im RegFNP für eine Prüfung auf mögliche erhebliche Beeinträchtigungen von Natura 2000-Gebieten relevant:

- Siedlungsstruktur,
- Verkehr,
- Versorgungsanlagen, Abfallentsorgung und Abwasserbeseitigung,
- Land- und Forstwirtschaft,
- Natur und Landschaft (Regionalparkkorridor) und
- Rohstoffsicherung.

In dem Prüfverfahren sind die anlage-, bau- und betriebsbedingten (eventuell auch stilllegungsbedingten) Auswirkungen auf Entwicklungs- und Erhaltungsziele der einzelnen Natura 2000-Gebiete sowie auf ihre maßgeblichen Bestandteile zu prognostizieren. Dabei bilden die gebietsbezogen festgelegten Entwicklungs- und Erhaltungsziele die entscheidende Grundlage für die Bewertung von Beeinträchtigungen im Hinblick auf ihre Erheblichkeit.

Wirkfaktoren

Grundsätzlich sind mögliche erhebliche Beeinträchtigungen anhand eines Verursacher-Betroffener-Auswirkung-Prinzips zu diagnostizieren. Allerdings wird nicht jede Planung durch einen bestimmten Wirkfaktor Beeinträchtigungen hervorrufen und nicht jedes Natura 2000-Gebiet mit seinen maßgeblichen Bestandteilen wird durch jeden Wirkfaktor potenziell beeinträchtigt werden. Mögliche Wirkfaktoren, die durch Planungen hervorgerufen werden können, sind in folgenden Wirkfaktorengruppen zusammengefasst:

- Direkter Flächenentzug
- Veränderung der Habitatstruktur / Nutzung
- Veränderung abiotischer Standortfaktoren
- Barriere- oder Fallenwirkung / Individuenverlust
- Nichtstoffliche Einwirkungen
- Stoffliche Einwirkungen

Die dazugehörigen Wirkfaktoren und ihre Beschreibung finden sich in Tabelle 12¹.

Für jede Planungskategorie des RegFNP wurde entschieden, ob sie einen bestimmten Wirkfaktor hervorrufen kann. Es ist dokumentiert, ob ein Wirkfaktor regelmäßig relevant ist oder nur in Ausnahmefällen. Ebenso wurde für jedes Natura 2000-Gebiet entschieden, ob dieser Wirkfaktor Beeinträchtigungen hervorrufen kann.

¹ nach Lambrecht, H.; Trautner, J.; Kaule, G.; Gassner, E. 2004: Ermittlung von erheblichen Beeinträchtigungen im Rahmen der FFH-Verträglichkeitsprüfung - FuE-Vorhaben im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz – FKZ 801 82 130

Auswahl der zu prognostizierenden Planflächen

Jede Planung im zukünftigen RegFNP ist im Prinzip prognosepflichtig. Eine Vorauswahl relevanter Planungsflächen wurde über die Lage zu den einzelnen Natura 2000-Gebieten getroffen. Innerhalb bestimmter Radien (siehe Tab. 10) erfolgt für jede einzelne Planfläche eine Prognose, außerhalb nur im fachlich begründeten Einzelfall. Dabei kann eine Planfläche auch mehrmals, d. h. in ihren Auswirkungen auf verschiedene, in ihrer Nähe liegende Natura 2000-Gebiete überprüft sein.

Tabelle 10: Untersuchungsradien für die FFH-Prognose

Wohnbaufläche, Gemischte Baufläche; Gewerbliche Baufläche; Sonderbaufläche	1000 m
Flächen für Gemeinbedarf	1000 m
Grünflächen	Sport: 1000 m; sonstige 200 m
Straßenverkehr	1000 m
Radrouten	200 m
Schienenverkehr	1000 m
Versorgungsanlagen, Abfallentsorgung und Abwasserbeseitigung	1000 m
Einrichtung zur Windenergienutzung	Im Einzelfall für FFH-Gebiete mit Fledermausvorkommen; 2000 m für Vogelschutzgebiete
Leitungen	Konkrete Planungen
Waldzuwachs	100 m
Regionalparkkorridor	Keine Einzelprognose
Vorranggebiet für den Abbau oberflächennaher Lagerstätten	Alle
Hochwasserrückhaltebecken	Konkrete Planungen

Alle für die Prognose ausgewählten Planflächen wurden einzeln mit ihren Wirkungen auf die Natura 2000-Gebiete betrachtet. Außerdem wurde für jedes Natura 2000-Gebiet zusammengestellt, welche Planungen Beeinträchtigungen nach sich ziehen können.

Natura 2000-Gebiete im Planungsraum

Die im Planungsraum gemeldeten Natura 2000-Gebiete sind in der Beikarte zum RegFNP dargestellt. Insgesamt sind 128 FFH-Gebiete und 19 Vogelschutzgebiete als Grundlage für die Prognose herangezogen worden. Bei der Auswahl wurden Flächen im 5 km Radius um den Planungsverband mit eingeschlossen, um auch Auswirkungen auf Gebiete in den benachbarten Gebietskörperschaften berücksichtigen zu können. In Tabelle 11 ist zusammengestellt, für welche Gebiete bereits eine Grunddatenerfassung vorlag, die auch Basis für die Prognose war und für welche Gebiete auf die Informationen aus den Standarddatenbögen zurückgegriffen wurde. Für die Vogelschutzgebiete sind in Hessen außerdem die so genannten Gebietsstammlätter vorhanden, die von der Staatlichen Vogelschutzwarte erarbeitet wurden.

Die Daten für Hessen wurden vom Regierungspräsidium Darmstadt bis zum 01.03.2005 zur Verfügung gestellt. Später vorliegende Informationen aus der Grunddatenerfassung 2005 konnten nicht mehr berücksichtigt werden. Rheinland-Pfalz hat die Abgrenzungen seiner Gebiete nach der abschließenden Meldung im Dezember 2004 an den Planungsverband geliefert, Bayern zum Ende Oktober 2004. Informationen aus den Grunddatenerfassungen der benachbarten Bundesländer liegen dem Planungsverband nicht vor.

Tabelle 11: Vogelschutzgebiete und FFH-Gebiete mit Grunddatenerfassung

Nr. des Vogel-schutz-gebietes	Name des Vogelschutzgebietes	Grund-daten-Erfas-sung	Bear-bei-tungs-jahr	Verwaltungs-einheit
5414-450	Steinbrüche in Mittelhessen			RP-Gi
5519-401	Wetterau			PV, RP-Da, RP-Gi
5818-401	Main bei Mühlheim und NSG "Rumpenheimer und Bürgeler Kiesgruben"			PV
5821-450	Felswände bei Büdingen und Gelnhausen			RP-Da
5914-450	Inselrhein			RP-Da
5916-402	Untermainschleusen			PV
5920-401	Bong'sche Grube und Mainflinger Mainufer			PV
5920-402	ehemalige Tongrube Mainhausen			PV
6015-301	NSG Laubenheimer-Bodenheimer Ried			RLP
6016-302	NSG Kisselwörth und Sändchen			RLP
6016-401	Mainmündung und Ginsheimer Altrhein			PV, RP-Da
6016-402	Streuobst-Trockenwiesen bei Nauheim und Königstädten			PV
6017-401	Mönchbruch und Wälder bei Mörfelden-Walldorf und Groß-Gerau			PV, RP-Da
6019-302	In den Rödern bei Babenhausen			RP-Da
6019-401	Sandkiefernwälder in der östlichen Untermainebene			PV, RP-Da
6116-450	Hessisches Ried mit Kühkopf-Knoblochsaue			PV, RP-Da
6117-401	Griesheimer Sand			RP-Da
6119-401	Untere Gersprenzaue			RP-Da
6217-403	Hessische Altneckarschlingen			PV, RP-Da
Nr. des FFH-Gebietes	Name des FFH-Gebietes			
5418-303	Wald um die Peterseen südwestlich Lich			RP-Gi
5516-302	Waldgebiete südwestlich von Weilmünster			RP-Gi
5516-303	An den Fußwiesen bei Grävenwiesbach			PV, RP-Gi
5517-301	Wehrholz			RP-Gi
5517-302	Wacholderheide und Streuobstwiese bei Hoch-Weisel			PV
5517-303	Ackergrundbachtal nördlich Cleeburg			RP-Gi
5518-301	Salzwiesen von Münzenberg			PV, RP-Gi
5518-302	In der Metz bei Münzenberg			PV
5518-303	Salzwiesen bei Rockenberg			PV
5518-304	Grünland bei Bellersheim und Obbornhofen			RP-Gi
5518-305	Hölle von Rockenberg			PV
5518-306	Wald östlich Oppershofen			PV
5519-302	Kaltenrain bei Steinheim			RP-Gi
5519-304	Horloffau zwischen Hungen und Grund-Schalheim			PV, RP-Gi, RP-Da
5519-305	Basalthügel des Vogelsberges im Randbereich zur Wetterau			RP-Gi
5520-304	Basaltmagerrasen am Rand der Wetterauer Trockeninsel			PV, RP-Da
5615-303	Wald und Schiefergruben bei Langhecke und Klein-Weinbach			RP-Gi
5615-304	Eisenbach bei Niederselters			RP-Gi
5616-301	Im Weihergrund bei Laubeschbach			RP-Gi
5617-301	Haubergsgrund bei Pfaffenwiesbach			PV
5617-302	Eichkopf bei Obermörlen			PV
5617-303	Usa zwischen Wernborn und Ober-Mörlen			PV
5618-301	Salzwiesen von Wisselsheim			PV
5618-302	Magertriften von Ober-Mörlen und Ostheim			PV
5618-303	Übungsplatz bei Ockstadt			PV
5619-303	Am Faulenberg bei Dauernheim			RP-Da
5619-305	Buchenwälder östlich von Eczell			PV, RP-Da

Fortsetzung Tabelle 11:				
5619-306	Grünlandgebiete in der Wetterau	X	2002	PV, RP-Da
5620-301	Salzwiesen und Weinberg von Selters			RP-Da
5716-301	Schmitttröder Wiesen und angrenzende Flächen			PV
5716-302	Reichenbachtal	X	2003	PV
5716-304	Reifenberger Wiesen, Schmittgrund b. Oberreifenberg mit angr. Flächen			PV
5716-305	Altkönig			PV
5716-306	Niedges-,Sau- und Kirrbachtal zwischen Mauloff und Schmitten	X	2003	PV
5716-307	Wald bei Arnoldshain			PV
5716-308	Dombachtal			PV, RP-Gi, RP-Da
5716-309	Dattenberg und Wald westlich Glashütten mit Silber- und Dattenbachtal	X	2002	PV, RP-Da
5717-301	Kirdorfer Feld bei Bad Homburg	X	2003	PV
5717-302	Hünerbergswiesen von Oberursel	X	2002	PV
5717-304	Oberurseler Stadtwald und Stierstädter Heide			PV
5717-305	Erlenbach zwischen Neu-Anspach und Nieder-Erlenbach			PV
5718-302	Beunebachau bei Ober-Wöllstadt			PV
5719-301	Hessenjakobs-Graben bei Eichen			PV
5719-302	Wald zwischen Kilianstädten und Büdesheim			PV
5719-303	Buchenwälder zwischen Florstadt und Altenstadt			RP-Da
5721-305	Kinzig zwischen Langenselbold und Wächtersbach			PV, RP-Da
5815-303	Theißtal von Niedernhausen mit angrenzenden Flächen			RP-Da
5815-304	Goldsteintal bei Wiesbaden mit angrenzenden Flächen			RP-Da
5815-305	Trockenborn/ Kellerskopf bei Rambach			RP-Da
5815-306	Buchenwälder nördlich von Wiesbaden			RP-Da
5816-301	Rossert-Hainkopf-Dachsbau			PV
5816-303	Krebsbachtal bei Ruppertshain	X	2003	PV
5816-305	Burghain Falkenstein	X	2002	PV
5816-306	Wiesen im Süßen Gründchen bei Neuenhain			PV
5816-307	NSG Daisbachwiesen bei Bremthal			PV
5816-308	NSG Kickelbach bei Fischbach			PV
5816-309	Rombachtal und auf dem Bangert bei Königstein	X	2003/ 2004	PV
5816-310	Neumühle bei Schloßborn			PV
5816-311	Hangwälder und Felsfluren am Kaisertempel/Martinswand b. Eppstein			PV
5816-312	Wald östlich Wildsachsen			PV
5817-302	NSG Hinterste Neuwiese und NSG Waldwiesenbach bei Oberhöchstadt			PV
5817-303	Sauerbomsbachtal bei Schwalbach a. T.			PV
5818-301	Am Berger Hang	X	2002	PV
5818-302	Berger Warte			PV
5818-303	NSG Seckbacher Ried und angrenzende Flächen			PV
5818-304	Waldstück westlich Bischofsheim			PV
5819-301	Mayengewann von Lämmerspiel	X	2002	PV
5819-303	Amerikafeld und Schindkaute bei Steinheim	X	2004	PV
5819-304	Bruchköbel	X	2004	PV
5819-305	Donsenhard bei Mühlheim			PV
5819-306	Hirzwald bei Mittelbuchen			PV
5819-307	Mainaue bei Schleuse Kesselstadt			PV
5819-308	Erlensee bei Erlensee und Bulau bei Hanau	X	2003	PV
5819-309	US-Militärgelände bei Großauheim	X	2004	PV
5820-301	Kinzigau von Langenselbold	X	2003	PV
5820-302	Weideswiesen-Oberwald bei Erlensee	X	2003	PV
5820-303	Tongrube von Meerholz			RP-Da
5914-351	Wanderfischgebiete im Rhein			PV, RP-Da
5916-301	Falkenberg und Geißberg bei Flörsheim	X	2003	PV

Fortsetzung Tabelle 11:

5916-302	Galgenberg bei Diedenbergen			PV
5916-303	Weilbacher Kiesgruben			PV
5917-301	Schwanheimer Düne	X	2002	PV
5917-302	Heidelandschaft westlich Mörfelden-Walldorf mit angrenzenden Flächen	X	2002	PV
5917-303	Kelsterbacher Wald	X	2004	PV
5917-304	Mark- und Gundwald zwischen Rüsselsheim und Walldorf	X	2004	PV
5917-305	Schwanheimer Wald	X	2004	PV
5918-302	Herrnröther- und Bornwaldswiesen von Sprendlingen mit angrenzenden Flächen			PV
5918-303	Frankfurter Oberwald	X	2004	PV
5918-304	NSG Bruch von Gravenbruch			PV
5918-305	Luderbachaue von Dreieich	X	2002	PV
5918-306	Erlenbachaue bei Neu-Isenburg			PV
5919-302	Düne von Dudenhofen			PV
5919-303	NSG Schwarzbruch und NSG Pechgraben bei Seligenstadt			PV
5919-304	NSG Schiffflache bei Großauheim	X	2004	PV
5920-301	Naturschutzgebiet 'Alzenauer Sande'			BY
5920-350	Sendefunkstelle Mainflingen/Zellhausen			PV
6015-301	NSG Laubenheimer-Bodenheimer Ried			RLP
6016-302	NSG Kisselwörth und Sändchen			RLP
6016-303	Riedloch von Trebur mit angrenzender Fläche			RP-Da
6016-304	Wald bei Groß-Gerau	X	2003	PV
6016-305	Grünland im Bereich der Herrenwiese nordwestlich Astheim			RP-Da
6016-306	Ginsheimer Altrhein	X	2004	PV, RP-Da
6017-303	Rotbühl			RP-Da
6017-304	Mönchbruch von Mörfelden und Rüsselsheim und Gundwiesen von Mörfelden-Walldorf	X	2003	PV
6017-305	Kammereckswiesen und Kirchnerseckgraben von Langen	X	2004	PV
6017-306	Faulbruch von Erzhausen	X	2004	RP-Da
6017-307	Sandtrockenrasen zwischen Mörfelden und Walldorf			PV
6018-304	Sandrasen bei Urberach			PV
6018-305	Kranichsteiner Wald mit Hegbachaue, Mörsbacher Grund u. Silzwiesen	X	2001/ 2002	PV, RP-Da
6018-306	Koberstädter Wald östlich von Langen			PV
6018-307	Neuwiese und Wald nordöstlich von Messel			RP-Da
6018-308	Naturdenkmal Steinbruch bei Langen			PV
6019-301	Reikersberg bei Nieder-Roden mit angrenzenden Flächen			PV
6019-302	In den Rödern bei Babenhausen			RP-Da
6019-303	Untere Gersprenz			RP-Da
6019-304	NSG Nieder-Rodener Lache			PV
6019-305	VDO-Siemens Betriebsgelände nördlich Babenhausen			RP-Da
6021-301	Vorkommen von Wiesenknopf-Ameisenbläulingen in Aschaffenburg			BY
6116-301	Riedwiesen von Wächterstadt			RP-Da
6116-302	Bruderlöcher			RP-Da
6116-303	Großer Goldgrund bei Hessenaue			RP-Da
6116-304	Oberrhein von Worms bis Mainz			RLP
6116-350	Kühkopf-Knoblochsaue			RP-Da
6116-351	Riedsee westlich Leeheim			RP-Da
6117-301	Griesheimer Düne und Eichwäldchen			RP-Da
6117-304	Ehemaliger August-Euler-Flugplatz von Darmstadt			RP-Da
6117-310	Kiesgrube beim Weilerhof nordöstlich Wolfskehlen			PV, RP-Da
6117-311	NSG Löserbecken von Weiterstadt			RP-Da
	PV = Planungsverbandsgebiet			BY = Bayern
	RP-Da = RP-Darmstadt			RLP = Rheinland-Pfalz
	RP-Gi = RP-Giessen			

Tabelle 12: Wirkfaktoren für die Prognose

Wirkfaktorgruppen		Wirkfaktoren	
1	Direkter Flächenzugang	1.1 Überbauung / Versiegelung	Errichtung insbesondere von baulichen Anlagen mit der Folge einer teilweisen oder vollständigen Versiegelung des Bodens. Dies führt in der Regel zu einem vollständigen oder weitgehenden Verlust der biologischen Funktionen der betroffenen Flächen. Überbauung / Versiegelung sind regelmäßig dauerhafte, anlagebedingt wirkende Faktoren. Sie können jedoch auch zeitweilig (z.B. baubedingt) auftreten
	Veränderung der Habitatstruktur / Nutzung	2.1 Direkte Veränderung von Vegetations- / Biotopstrukturen	Jede substantielle Veränderung der auf dem Boden wachsenden Pflanzendecke. Sowohl bei der Entfernung / Modifizierung von Vegetations- / Biotopstrukturen als auch bei deren Neuanlage, kann es zur Beeinträchtigung von relevanten Arten oder Lebensraumtypen kommen. Zumeist tritt dieser Wirkfaktor bau- und anlagebedingt auf.
		2.2 Verlust / Änderung charakteristischer Dynamik	Veränderungen oder Verlust von Eigenschaften bzw. Verhältnissen in Lebensraumtypen bzw. Habitaten von Arten, die in besonderem Maße dynamische Prozesse betreffen und sich wesentlich auf das Vorkommen der Lebensraumtypen, der Habitate selbst und der Arten bzw. deren Bestände bzw. Populationen auswirken können und nicht durch andere Wirkfaktoren erfasst werden. Oft handelt es sich um Folgeeffekte bestimmter Wirkfaktoren. Eine besondere Bedeutung liegt auch im Bereich der Fließgewässer und Auen.
2		2.3 Intensivierung der land-, forst- oder fischereiwirtschaftlichen Nutzung	Intensivierung einer land-, forst- oder fischereiwirtschaftlichen Nutzungsart (einschl. gartenbaulicher oder weinbauliche Nutzung), ohne dass z.B. eine Änderung der Geländegestalt oder der Bodenbedeckung erfolgt (z.B. von einer Grünlandnutzung in eine ackerbauliche Nutzung). Eine Intensivierung einer landwirtschaftlichen Nutzung stellt z.B. eine erhöhte Mahdzahl i. d. R. einhergehend mit erhöhten Düngergaben oder ein erhöhter Viehbesatz dar. Dies kann auch Folge von Flächenverlust sein, indem sich der Nutzungsdruck auf verbleibende Flächen erhöht. Nutzungsintensivierungen haben oft weitere Wirkungen zur Folge.
		2.4 Kurzzeitige Aufgabe habitatprägender Nutzung / Pflege	Auf einen Zeitraum von bis zu ca. (2-) 3 Jahren beschränkter Ausfall einer bestimmten Nutzung(sform) oder von Pflegemaßnahmen, die für die Qualität und Funktionsfähigkeit eines Biotops als Habitat für (bestimmte) Arten oder den Charakter bestimmter Lebensraumtypen von ausschlaggebender Bedeutung ist bzw. sind.
		2.5 (Länger) andauernde Aufgabe habitatprägender Nutzung / Pflege	Länger andauernder (mehr als 3 Jahre) oder dauerhafter bzw. unbefristeter Ausfall einer bestimmten Nutzung(sform) oder von Pflegemaßnahmen, die für die Qualität und Funktionsfähigkeit eines Biotops als Habitat für (bestimmte) Arten oder den Charakter bestimmter Lebensraumtypen von ausschlaggebender Bedeutung ist bzw. sind.
3	Veränderung abiotischer Standortfaktoren	3.1 Veränderung des Bodens bzw. des Untergrundes	Sämtliche physikalischen Veränderungen z.B. von Bodenart / -typ, -substrat oder -gefüge, die durch Abtrag, Auftrag, Vermischung etc. hervorgerufen werden können. Die vollständige Beseitigung des Bodens fällt nicht darunter (siehe 1.1 Überbauung / Versiegelung). Derartige Veränderungen des Bodens bzw. Untergrundes sind dann regelmäßig Ursache für veränderte Wachstumsbedingungen von Pflanzen und folglich der Artenzusammensetzung, die einen Lebensraumtyp standortlich charakterisieren.
		3.2 Veränderung der morphologischen Verhältnisse	Veränderungen am Relief bzw. Geländeaufbau oder der Gewässermorphologie (Form des Gewässerbettes, Uferstruktur). Folge von Veränderungen der morphologischen Verhältnisse sind insbesondere Veränderungen an Habitatparametern, die für bestimmte Arten wesentlich sein könnten (z.B. Wasserhaushalt, Struktur). Veränderungen der morphologischen Verhältnisse sind häufig mit oder primär über andere Wirkfaktoren relevant und gleichseitig oft mit Veränderungen der Vegetationsstruktur oder der Bodenverhältnisse verbunden.
		3.3 Veränderung der hydrologischen / hydrodynamischen Verhältnisse	Veränderungen an den quantitativ bedeutsamen wasserbezogenen Standortfaktoren wie (Grund-)Wasserstände, Druckverhältnisse, Fließrichtung, Strömungsverhältnisse, -geschwindigkeit etc. Dies schließt entsprechende Veränderungen in Gewässern, im Bodenwasser und im Grundwasser, soweit dieses im Kontakt zur Oberfläche steht und Einfluss auf die Habitatverhältnisse hat, ein.

Fortsetzung Tabelle 12:

	3.4	Veränderung der hydrochemischen Verhältnisse (Beschaffenheit)	Unmittelbar zu einer Veränderung der Gewässerbeschaffenheit führende Einwirkungen (z.B. durch Einleitung/Infiltration von Wasser mit einer anderen Beschaffenheit in Grund-/Oberflächenwasser). Mittelbar einwirkende Veränderungen insbesondere durch luftbürtigen Nährstoff- bzw. Schadstoffeintrag werden unter den entsprechenden Faktoren (Wirkfaktoren 6.1 bis 6.9) berücksichtigt. Veränderungen in der Gewässerbeschaffenheit könne in Abhängigkeit der Empfindlichkeit bestimmter Pflanzen- und Tierarten zu substantiellen Veränderungen der Habitatcharakteristika führen.
	3.5	Veränderung der Temperaturverhältnisse	Anthropogen bedingte Änderung der Temperaturverhältnisse u. a. in Gewässern (Einleitung anders temperierter Wässer) oder anderer für den Wärmehaushalt bestimmender Faktoren (aufgrund der Exposition oder der Belichtungs-/Beschattungsverhältnisse), wenn dies wesentlich für das Vorkommen bestimmter Lebensraumtypen oder Habitate ist. Direkt artbezogen können veränderte Temperaturverhältnisse reduzierte Nutzung, geringere Fortpflanzungserfolg bis hin zu Habitatverlust zur Folge haben oder - bei extremeren Werten - direkt letal auf Individuen wirken.
	3.6	Veränderung anderer standort-, vor allem klimarelevanter Faktoren	Änderung an sonstigen, vor allem klimatisch wirksamen Standortfaktoren wie Änderung der Luftfeuchtigkeit (z.B. als mittelbare Folge bei der Anlage von Gewässern) und soweit die Veränderungen nicht vorrangig einem anderen Wirkfaktor zuzuordnen sind. Hier zugeordnet sind auch Änderungen an Beschattungs-/Belichtungsverhältnissen aufgrund von morphologischen oder strukturellen Veränderungen. Unmittelbar durch Lichtquellen ausgelöste Veränderungen sind dem Wirkfaktor 5.3 zugeordnet.
4	4.1	Barriere- oder Fallenwirkung / Individuenverlust	Zerschneidungswirkungen oder die Tötung von Tieren, die auf bauliche Aktivitäten eines Vorhabens zurückzuführen sind. In entsprechender Weise gelten die zu den Wirkfaktoren 4.2 und 4.3 gemachten Auswirkungen. Ggf. rückbaubedingte Barriere- oder Fallenwirkung bzw. Individuenverluste sind den baubedingten gleichgestellt.
	4.2	Anlagenbedingte Barriere- oder Fallenwirkung / Individuenverlust	Zerschneidungswirkungen oder die Tötung von Tieren, die auf ein Bauwerk oder anlagenbezogene Bestandteile eines Vorhabens zurückzuführen sind und zumeist quer zu funktionalen Beziehungen zwischen verschiedenen (Teil-) Lebensräumen liegen (linienartiger Straßenbaukörper, Freileitungen).
	4.3	Betriebsbedingte Barriere- oder Fallenwirkung / Individuenverlust	Zerschneidungswirkungen oder die Tötung von Tieren, die auf den Betrieb eines Vorhabens (einschl. sonstiger Betrieb) zurückzuführen sind (Verkehrsdichte, Stromschlag, nichtbeabsichtigter Nebeneffekt bei der Fischerei, Kollision von Tieren an Straßen).
5	5.1	Nichtstoffliche Einwirkungen	Direkte Beeinflussung von Tieren oder deren Habitate durch akustische Signale jeglicher Art (einschl. unterschiedlicher Frequenzbereiche). Derartige Reize können vor allem betriebsbedingt und dann zumeist dauerhaft sein. Als bau- oder rückbaubedingte Ursachen treten Schallereignisse i. d. R. nur zeitweise, z. T. aber in sehr hoher Intensität auf (Sprengen, Rammen). Akustisch wirksame Reize treten regelmäßig in Kombination mit anderen Wirkfaktoren (Bewegung / Optische Reizauslöser) auf.
	5.2	Bewegung / Optische Reizauslöser (Sichtbarkeit, ohne Licht)	Visuell wahrnehmbare Reize z.B. durch Bewegung, Reflektionen, Veränderungen der Strukturen (z.B. durch Bauwerke), die Störungen bis hin zu Fluchtreaktionen auslösen können und die Habitatnutzung bei Tieren im betroffenen Raum verändern. Dies schließt Störungen von Tieren, die unmittelbar auf die Anwesenheit von Menschen (z.B. als Feindschablone) zurückzuführen sind, ein. Dieser Wirkfaktor tritt z.B. in Kombinationswirkung mit anderen Faktoren auf.
	5.3	Licht (auch: Anlockung)	Störungen von Tieren und deren Verhaltensweisen und/oder Habitatnutzung, die unmittelbar durch Lichtquellen ausgelöst werden (Irritation, Schreckreaktionen), dies schließt Gefährdungen z.B. durch Anlockung (Anflug von Insekten an Lampen oder von Zugvögeln an z.B. Leuchttürmen) und ggf. letztendliche Tötung der Tiere ein.
	5.4	Erschütterung / Vibrationen	Störungen von Tieren, die durch betriebsbedingte (einschl. Bau-/Rückbau oder sonstiger Betrieb) Erschütterungen oder Vibrationen (z.B. Betrieb von Schienenanlagen, Baubetrieb) hervorgerufen werden. Durch z.B. Schiffsbetrieb verursachte Erschütterungen, die Wellenschlag nach sich ziehen, werden beim Wirkfaktor 5.5 erfasst.

Fortsetzung Tabelle 12:

			Jegliche Art von mechanisch-physikalischen Einwirkungen auf Lebensraumtypen und Habitate von Arten sowie von Arten selbst, insbesondere Tierarten, die zu einer Zerstörung der Pflanzendecke, Veränderungen der Habitatverhältnisse (auch durch z.B. Verdichtung des Bodens) oder einer unmittelbaren Störung von Arten bis hin zur Verletzung oder Abtötung von Individuen führen können.
5.5	Mechanische Einwirkung (z.B. Tritt, Luftverwirbelung, Wellenschlag)		
6	Stoffliche Einwirkungen		
6.1	Stickstoff- u. Phosphatverbindungen / Nährstoffeintrag		Eintrag sämtlicher eutrophierend wirkender Stoffe, vor allem Stickstoff und Phosphat, in Lebensräume bzw. in Habitate der Arten, die Änderungen in der Nährstoffversorgung bedingen und Veränderungen insbesondere im Vorkommen bestimmter Pflanzenarten bzw. in der Artenzusammensetzung herbeiführen. Zu den relevanten Stickstoffverbindungen zählen z.B. Stickoxide, Distickoxide und Ammoniak. Zu den Stoffen, die zu Nährstoffeintrag führen können, zählen neben gezielten Düngungsmaßnahmen, wassergebundenen Nährstoffen oder luftbürtigen Emissionen auch Abfälle (z.B. von Nahrungsmitteln), die bei Projekten relativ diffus bzw. unkontrolliert bei deren Betrieb oder Nutzung entstehen können.
6.2	Organische Verbindungen		Sämtliche Arten von flüchtigen organischen Verbindungen bzw. Umwelthemikalien wie Propan, Benzol, Formaldehyd, die Pflanzen wie Tiere (als unmittelbare Schutzobjekte oder mittelbar die Habitate anderer Arten prägende Elemente) schädigen können. Teilweise werden relevante Wirkungen erst oder in besonderem Maße nach Umwandlung der Stoffe oder in Kombination erzielt.
6.3	Schwermetalle		Sämtliche Arten von Schwermetallemissionen wie Blei, Cadmium, Zink oder Quecksilber, die Pflanzen und Tiere (als unmittelbare Schutzobjekte oder mittelbar die Habitate anderer Arten prägende Elemente) schädigen können. Schwermetalleinträge sind meist an Staubimmissionen (vgl. Wirkfaktor 6.6) gebunden, können in Einzelfällen aber auch auf andere Quellen zurückgehen.
6.4	Sonstige durch Verbrennungs- u. Produktionsprozesse entstehende Schadstoffe		Anderer als bei den sonstigen Wirkfaktoren erfasste und auf Verbrennungs- und Produktionsprozesse zurückzuführende Schadstoffe wie Kohlenmonoxid- oder -dioxid-, Fluorwasserstoff-, Schwefeldioxid- oder -wasserstoff-Emissionen, die Pflanzen und Tiere (als unmittelbare Schutzobjekte oder mittelbar die Habitate anderer Arten prägende Elemente) schädigen können.
6.5	Salz		Eintrag von Salzen vor allem über den Boden- und Wasserpfad, die i. d. R. zu indirekten Schädigungen von Pflanzen oder Tieren bzw. zu Veränderungen der Standortbedingungen führen (können). Daneben sind auch direkte Schädigungen von Organismen möglich.
6.6	Depositionen mit strukturellen Auswirkungen (Staub / Schwebstoffe / Sedimente)		Eintrag von Stäuben (insbes. bau- oder betriebsbedingt) oder Schlämmen (in Gewässern), die zu Schädigungen von Individuen bzw. zu Veränderungen der Habitate betroffener Arten führen können. Dazu gehören z.B. auch Sedimentverwirbelung durch Baggerarbeiten in Gewässern, Veränderung der Sohlbewegung, des Schwebstoff- und des Geschiebetransportes in Gewässern, Veränderung von Sedimentationsprozessen.
6.7	Olfaktorische Reize (Duftstoffe, auch: Anlockung)		Störungen von Tieren durch Gerüche jeglicher Art, die zu Änderungen der Verhaltensweisen der Individuen führen, auch indem z.B. eine Anlockung (oder Vertreibung) erfolgt.
6.8	Arzneimittelrückstände u. endokrin wirkende Stoffe		Rückstände von Humanpharmaka oder Tierarzneimitteln, die z.B. über Abwässer oder Kläranlagen - ggf. auch über Gülle- oder Dungausbringung - eingetragen werden können und zu unmittelbaren wie mittelbaren Schädigungen von Pflanzen oder Tieren bzw. der für sie entscheidenden Habitatparameter, vor allem im aquatischen Bereich, führen können. Entsprechendes gilt für hormonell wirkende chemische Substanzen.
6.9	Sonstige Stoffe		Anderer, nicht unter den Wirkfaktoren 6.1 bis 6.8 erfasste Stoffe.

3.1.3 Ermittlung von Vorranggebieten für die Windenergienutzung

Das Thema Windenergienutzung bedarf infolge der für den Standort selbst, sowie für die Umgebung herausragenden Funktion eines eigenständigen Untersuchungsrahmens. Die Eigenschaften von Windkraftanlagen mit Blick auf ihre Größe und die damit verbundene Beeinflussung von verschiedenen Biotop- und Nutzungstypen, Schutzgebieten, der Vogelwelt (Ornithologie) und des Landschaftsbildes machen eine detaillierte Untersuchung erforderlich.

Um eine umweltverträgliche und an naturschutzfachlichen Kriterien orientierte Ermittlung der Vorranggebiete für die Windenergienutzung durchzuführen, wurde das Gebiet des Planungsverbandes flächendeckend nach nachvollziehbaren Kriterien untersucht und bewertet (vgl. Tab. 13 Abstandskriterien zur Ermittlung von Vorranggebieten für die Windenergienutzung und Abb. 6 Methodischer Ablauf zur Ermittlung von Vorranggebieten für die Windenergienutzung).

In den Vorranggebieten selbst hat die Nutzung der Windenergie Vorrang vor entgegenstehenden Nutzungen. Außerhalb der Vorranggebiete ist die Errichtung raumbedeutsamer Windkraftanlagen ausgeschlossen (vgl. Kapitel 2.2.1). Das endgültige Konzept kann bis zur Offenlage noch nicht vollständig umgesetzt werden. Dies kann erst erfolgen, wenn die Stellungnahmen von Behörden, sonstigen Trägern öffentlicher Belange und Privaten in den Abwägungsprozess aufgenommen wurden.

Methodischer Ablauf

Ermittlung der normativen Ausschlusskriterien

Für die Ermittlung der Vorranggebiete für die Windenergienutzung mit Ausschlusswirkung wurde ein sog. Abstandskriterienkatalog (vgl. Tabelle 13 Abstandskriterien zur Ermittlung von Vorranggebieten für die Windenergienutzung) festgelegt. Dieser beinhaltet über 25 Kriterien, die überwiegend (einschließlich eines Schutzpuffers) nicht oder nur im Rahmen einer Einzelfallprüfung als Flächen für die Windenergienutzung geeignet sind. Die dargestellten Abstandspuffer bieten nach aktuellem Kenntnisstand einen ausreichenden Schutz der betroffenen Güter und ermöglichen demnach einen sicheren Betrieb der Windkraftanlagen.

Zunächst wurden diejenigen Abstandskriterien miteinander verschnitten, die keinen oder einen definierten Puffer besitzen und keiner alleinigen Einzelfallprüfung zu unterziehen waren.

Bewertung der Ornithologie / Vogelwelt

Die Avifauna wurde mit Blick auf Empfindlichkeiten gegenüber Windkraftanlagen mittels eines ornithologischen Gutachtens durch die Staatliche Vogelschutzwarte für Hessen, Rheinland-Pfalz und Saarland auf Basis vorliegender amtlicher Daten untersucht (November 2004). Ergebnis der Studie ist, dass diejenigen Flächen, die aus ornithologischer Sicht für die Windenergienutzung ungeeignet sind, als Tabuflächen dargestellt wurden und demnach ausgespart worden sind. Zusätzlich wurden alle Vogelschutzgebiete der Natura 2000-Gebiete ausgenommen.

Bewertung der Waldflächen

In Waldgebieten können Windkraftanlagen errichtet werden. Bestimmte Waldgebiete (z. B. Bann- und Schutzwald, vgl. Tab. 13 Abstandskriterien zur Ermittlung von Vorranggebieten für die Windenergienutzung) sowie Erholungswald sind nicht für die Windenergienutzung geeignet. Die erforderlichen Daten wurden von der Forstverwaltung zur Verfügung gestellt. Zum Schutz des Landschaftsbildes innerhalb von Waldgebieten wurden die durch eine Sichtbarkeitsanalyse ermittelten Bereiche mit einer hohen sowie sehr hohen Einsehbarkeit ausgeschlossen.

Landschaftsbildbewertung

Für die verbliebenen Flächen erfolgte eine Untersuchung des Landschaftsbildes. Ziel war es, durch die Analyse und Bewertung des Landschaftsbildes qualitative Aussagen zu den ermittelten potenziellen Vorranggebieten (Freiflächen) für die Windenergienutzung zu erhalten. Als Bewertungskriterien dienten Vielfalt, Eigenart und Naturnähe. Weiterhin wurde eine Sichtbarkeitsanalyse vorgenommen und in die Bewertung des Landschaftsbildes einbezogen. Gebiete, die im Rahmen der Bewertung des Landschaftsbildes als „wenig empfehlenswert“ eingestuft wurden, wurden ausgeschlossen.

Festlegung von Mindestflächengrößen für potenzielle Vorranggebiete

Nach einer Überlagerung der normativen Ausschlusskriterien mit den ornithologischen Ausschlussflächen sowie den Ergebnissen der Waldbewertung wurden zur Minderung der räumlichen Belastung und Minimierung von Landschaftsbildbeeinträchtigungen Konzentrationsflächen von mindestens 18 ha definiert und demnach kleinere Einzelflächen ausgeschlossen. Diese Mindestflächengröße gewährleistet die Möglichkeit, Windkraftanlagen in Form von Windparks mit mindestens 3 Windkraftanlagen zu bündeln.

Einzelfallbeurteilung der verbleibenden Restflächen

Im Rahmen der Einzelfallbeurteilung ist zu prüfen, welche Flächen in vollem Umfang, eingeschränkt oder gar nicht als Flächen für die Windenergienutzung geeignet sind. Hierzu gehören insbesondere verschiedene Kriterien, für die eine Einzelfallprüfung vorgesehen ist. Die Einzelfallbeurteilung ist insbesondere hinsichtlich der Kriterien Landschaftsschutzgebiet und Naturpark noch nicht abgeschlossen. Für potenzielle Vorranggebiete im Umfeld von FFH-Gebieten, die zur Erhaltung von Fledermausarten ausgewiesen wurden, oder im Umfeld von Vogelschutzgebieten wurde nach vorliegenden Informationen geprüft, ob eine FFH-Verträglichkeitsprüfung erforderlich ist (vgl. Kapitel 2.3).

Erarbeitung eines schlüssigen gesamträumlichen Konzeptes

In das schlüssige gesamträumliche Konzept sollen neben den vorstehend bereits aufgeführten Prüfkriterien weitere Parameter einfließen. Hierzu gehören insbesondere die Integration von Stellungnahmen der Fachbehörden und Kommunen sowie die Berücksichtigung der Vorbelastung der Landschaft und die Ergebnisse der Beurteilung von potenziell windenergetisch rentablen Flächen.

Generell ist anzustreben, Windparks in Gebieten, die bereits durch Infrastruktureinrichtungen vorbelastet sind, zu konzentrieren und im Gegenzug große, unzerschnittene Lebensräume für den Menschen sowie Fauna und Flora zu erhalten. Deshalb werden auch nah zusammen liegende Flächen, die nur durch Straßen, Bahnlinien, Hochspannungsfreileitungen und/oder Still- und Fließgewässer voneinander getrennt sind, als Windparks zusammengefasst. Bereits bestehende Vorbelastungen durch Windkraftanlagen und andere technische Einrichtungen fließen in das Konzept ein, um eine maßvolle Belastung der Landschaft zu gewährleisten. In der Regel sollen Mindestabstände zwischen Windparks 5 km betragen. Die endgültige Festlegung und Darstellung der Vorrangflächen und Ausschlussgebiete kann erst erfolgen, wenn die Beteiligung der Behörden, sonstigen Träger öffentlicher Belange und Privaten stattgefunden hat.

Das aufgezeigte Verfahren zur Ermittlung von Vorranggebieten für die Windenergienutzung liefert fachlich fundierte Grundlagen für die Abgrenzung von Vorranggebieten für die Windenergienutzung. Die Untersuchungen sind ausreichend genau für den Maßstab des RegFNP 1 : 50.000.

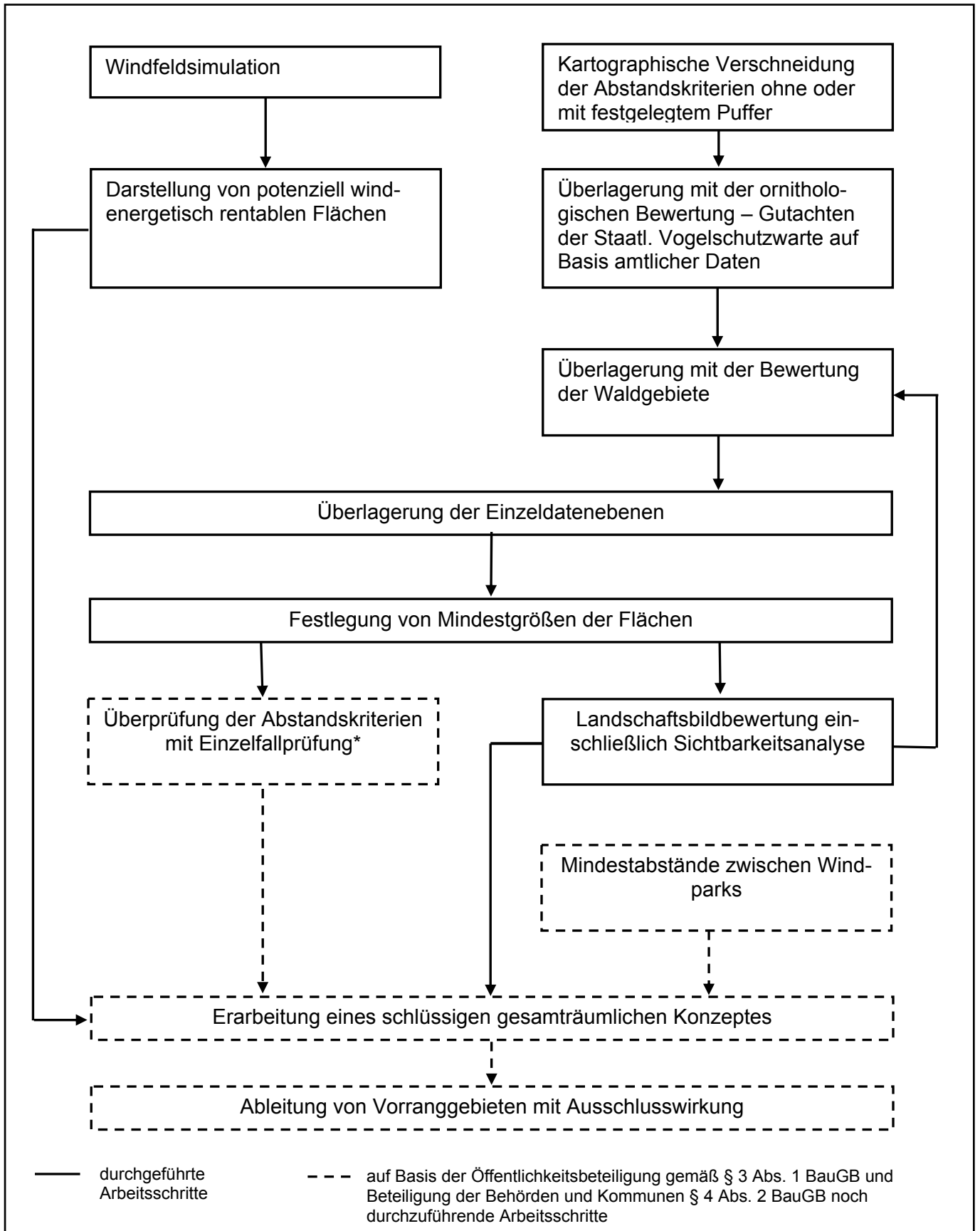
Tabelle 13: Abstandskriterien zur Ermittlung von Vorranggebieten für die Windenergienutzung

Kriterium	Abstand / Puffer / Ausschluss (Festlegung in Absprache mit RP Darmstadt)
Wohnbaufläche	Ausschluss Grundfläche zuzüglich 1.100 m, ggf. Einzelfallprüfung (Beachtung der TA Lärm)
Gemischte Baufläche	Ausschluss Grundfläche zuzüglich 500 m (Beachtung der TA Lärm)
Gewerbliche Baufläche	Ausschluss Grundfläche zuzüglich 300 m (Beachtung der TA Lärm)
Fremdenverkehrsiedlung / Camping	Ausschluss Grundfläche zuzüglich 1.000 m, ggf. Einzelfallprüfung
Vorranggebiet Bund (BUND)	Ausschluss Grundfläche
Bundesfernstraßen und regional bedeutsame Straßen	Ausschluss Grundfläche zuzüglich 200 m, ggf. Einzelfallprüfung
Bahnlinien	Ausschluss Grundfläche zuzüglich 200 m
Hochspannungsfreileitungen	150 m
Flugplätze, Landeplätze	Ausschluss Grundfläche zuzüglich Bauschutzzone
Segelflugplätze	Ausschluss Grundfläche zuzüglich eingetragene Platzrunde
Sendeanlagen der Flugsicherung	Navigationsanlagen 3000 m; Radaranlage 1.500 m; (Wetterradaranlage Frankfurt / Main 5.000 m)
Deponien	Einzelfallprüfung
Rohstoffsicherung: a) oberflächennahe Lagerstätten b) Abbau / Bestand oberflächennaher Lagerstätten	Einzelfallprüfung
Wasserschutzgebiete einschließlich Heilquellenschutzgebiete	Zone I und II (Einzelfallprüfung der quantitativen Heilquellenschutzgebieten)
Still- und Fließgewässer	Ausschluss Grundfläche zuzüglich 10 m Puffer
Überschwemmungsgebiete	Ausschluss Grundfläche
Vorranggebiete für den vorbeugenden Hochwasserschutz	Einzelfallprüfung
Waldgebiete	Ausschluss <ul style="list-style-type: none"> - Bannwald - Schon- und Schutzwald - Waldflächen der Erholungsfunktionsstufe I - Altholzinseln - Naturwaldreservate <li style="padding-left: 20px;">kulturhistorische Waldnutzungsformen / Landschaftsprägende Waldbestände - Wildschutzgebiete - forstliche Versuchsflächen Die restlichen Waldgebiete werden einer Einzelfallprüfung unterzogen.
Vorranggebiet für Natur und Landschaft: <ul style="list-style-type: none"> - FFH-Gebiete - kleinräumige Landschaftschutzgebiete (Auen) - Naturschutzgebiete (Bestand und einstweilig sichergestellte) - Gebiete zum Schutz wertvoller Biotopen und Arten gem. § 15d HENatG 	Ausschluss Grundfläche zuzüglich 200 m
Ornithologisch sensible Flächen einschließlich Vogelschutzgebiete	Ausschluss der Tabugebiete nach dem Gutachten der Staatlichen Vogelschutzwarte, Einzelprüfung der restlichen Flächen
Naturpark	Einzelfallprüfung

Fortsetzung Tabelle 13

Kriterium	Abstand / Puffer / Ausschluss (Festlegung in Absprache mit RP Darmstadt)
großräumige Landschafts- schutzgebiete	Einzelfallprüfung
Kulturgüter Bodendenkmäler	Ausschluss Grundfläche / Puffer Einzelfallprüfung Einzelfallprüfung
Naturdenkmäler	Ausschluss Grundfläche zuzüglich 200m
Biotopverbundflächen	Ausschluss Grundfläche zuzüglich 200m
rechtlich gebundene Kompensa- tionsflächen	Ausschluss Grundfläche zuzüglich 200 m
Landschaftsbildbewertung	Einzelfallprüfung nach dem abgestimmten Bewertungsverfahren unter Einbeziehung der Faktoren - Sichtbarkeit - Beschreibung und Bewertung des Landschaftsbildes - Vorbelastung - Lage im Landschaftsschutzgebiet
Mindestflächengröße 18 ha	

Abbildung 6: Methodischer Ablauf zur Ermittlung von Vorranggebieten für die Windenergienutzung



*Zur Offenlage können Einzelfallprüfungen zu abweichenden Ergebnissen führen.

3.1.4 Seveso-Prüfung

Auf Grund der gesetzlichen Vorgaben muss die Umweltprüfung für den RegFNP auch die Seveso-Richtlinien (92/82/EG und 2003/105/EG) als weitere EU-Rahmenvorgabe berücksichtigen, die in dem § 50 Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) umgesetzt wurden.

Gemäß Art. 12 der Seveso-II-Richtlinie hat der Verfahrensträger dafür zu sorgen, dass bei der Ausweisung von Planflächen im Rahmen der Regional- und Bauleitplanung zwischen Störfallbetrieben und bestimmten schützenswerten Gebieten ein angemessener Sicherheitsabstand eingehalten wird. Nach § 50 BImSchG sind bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen einander so zuzuordnen, dass von schweren Unfällen in Störfallbetrieben hervorge-rufene Auswirkungen auf ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienende Gebiete sowie sonstige schutzbedürftige Gebiete so weit wie möglich vermieden werden.

Die Abstandserfordernis ist demnach auch bei der Aufstellung des RegFNP – soweit aufgrund der Maßstäblichkeit möglich – in die Abwägung einzustellen. Insbesondere bei der Festlegung/Darstellung von ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienenden Gebieten sowie sonstigen schutzwürdigen Gebieten, insbesondere öffentlich genutzten Gebieten, wichtigen Verkehrswegen, Freizeitgebieten und unter dem Gesichtspunkt des Naturschutzes besonders wertvollen oder besonders empfindlichen Gebieten und öffentlich genutzten Gebäuden muss geprüft werden, ob und ggf. welche Störfallbetriebe in der Nachbarschaft vorhanden sind und ob sich hieraus Konsequenzen für die Festlegungen des RegFNP ergeben.

Bis zum Herbst 2005 existierten keine offiziellen Verwaltungsvorschriften, Verordnungen, Erlasse, Leit-fäden oder Richtlinien als Beurteilungsgrundlagen für Planungen i. S. des § 50 BImSchG zur Auswei-sung von Bauflächen im Gefährdungsbereich von Störfallanlagen. In Zusammenarbeit mit den Umwelt-abteilungen Darmstadt, Wiesbaden, Frankfurt Ost und Frankfurt West des RP Darmstadt wurde deshalb der nachfolgend skizzierte Verfahrensablauf gewählt.

Vorprüfung

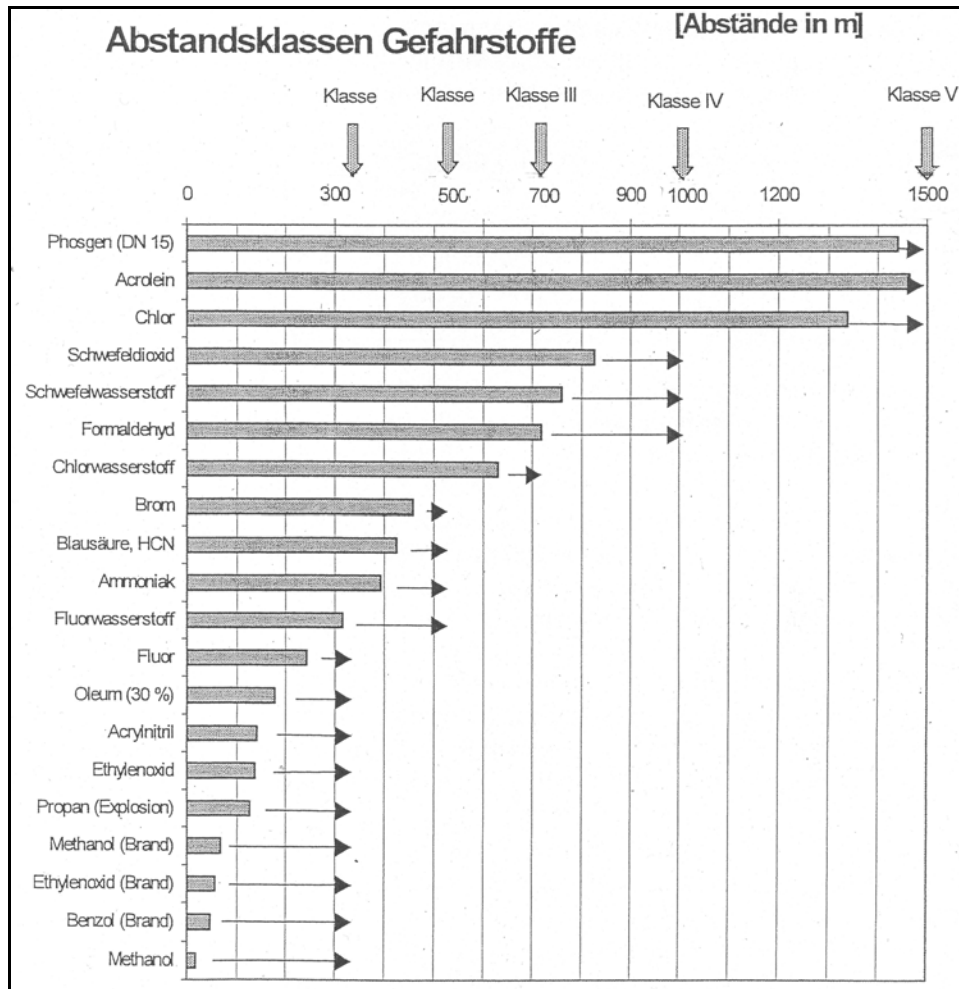
Um eine arbeits- und kostenintensive Einzelfallbetrachtung aller Planflächen zu vermeiden, wurden in einer Vorprüfung zuerst die Planflächen ermittelt, die auf Grund ihrer Nähe zu bestehenden Störfallbe-trieben mögliche Konflikte aufwiesen. Auf Grundlage der bei den Umweltabteilungen vorgehaltenen Liste mit Störfallbetrieben und den in diesen Anlagen verarbeiteten bzw. gelagerten Stoffe stellten die Um-weltabteilungen dem Planungsverband die Standorte der Seveso-Betriebsbereiche und die erforderli-chen Achtungsabstände zur Verfügung. Die Achtungsabstände wurden in Anlehnung an eine Veröffentli-chung von Mitgliedern der Störfallkommission¹ ermittelt. Diese Veröffentlichung empfiehlt für Anlagen oder Betriebsbereiche, in denen eine bestimmte Mindestmenge von Gefahrstoffen vorhanden sind oder entstehen können, Abstände zu empfindlichen Nutzungen, wie z. B. Wohnbauflächen (siehe auch Abb. 7 Abstandsklassen Gefahrstoffe).

Die Standorte der Störfallanlagen wurden von den Umweltabteilungen entweder in Form eines geodäti-schen Rechts- und Hochwertes des Anlagenmittelpunktes oder als abgegrenzte Fläche auf einer analo-gen Karte geliefert. Da die Anlagen eine flächenmäßig große Ausdehnung besitzen können, die durch eine Mittelpunktcoordinate nur unzureichend abgebildet wird, haben die Umweltabteilungen in diesen Fällen teilweise die Ausdehnung der Anlagen als Radius angegeben. Im Falle des Fehlens einer solchen Angabe hat der Planungsverband diesem Vorgehen entsprechend einen Radius von 100 m um den An-lagenmittelpunkt angenommen. Berücksichtigt wurden auch Anlagen außerhalb des Planungsverbands-gebietes, deren Achtungsabstand sich noch in dieses Gebiet erstreckt.

Die Störfallanlagen wurden dann als Flächen ins Geographische Informationssystem (GIS) des Pla-nungsverbandes übernommen. Anlagen, für die nur eine Mittelpunktcoordinate geliefert worden war, wurden als kreisrunde Fläche mit einem Radius von 100 m digitalisiert. Mit Hilfe des GIS wurden dann alle diese Flächen mit dem von den Umweltabteilungen gemeldeten Achtungsabstand gepuffert. Die dem Planungsverband übermittelten Störfallanlagen und die sich wie oben dargestellt ergebenden Ach-tungsabstände sind der Abbildung 7 (Abstandsklassen Gefahrstoffe) zu entnehmen.

¹ Uth, H.-J. & Schalau, B. (2004): Anlagensicherheit: Vollzug der Seveso-II-Richtlinie. Vorschlag zur Vorgehensweise bei der Bemessung „angemessener Abstände“. – 576. DECHEMA-Kolloquium, 25.03.2004, Frankfurt am Main

Abbildung 7: Abstandsklassen Gefahrstoffe



Kennzeichnung

Alle Planflächen mit bestimmten Nutzungskategorien (siehe Tab. 4 Nutzungskategorien des RegFNP und jeweilige Prüfverfahren, Spalte „SP“), die ganz oder teilweise innerhalb dieses Gesamtpuffers liegen, sind der Karte in Kapitel 2.5 zu entnehmen. Das Erscheinen einer Planfläche in dieser Karte bedeutet nicht automatisch, dass eine Planfläche wegen eines nahen Störfallbetriebes nicht realisierbar ist, sondern dass ein Konflikt auf Grund eines zu geringen Abstandes zu einer solchen Anlage möglich ist.

Einzelfallbetrachtung

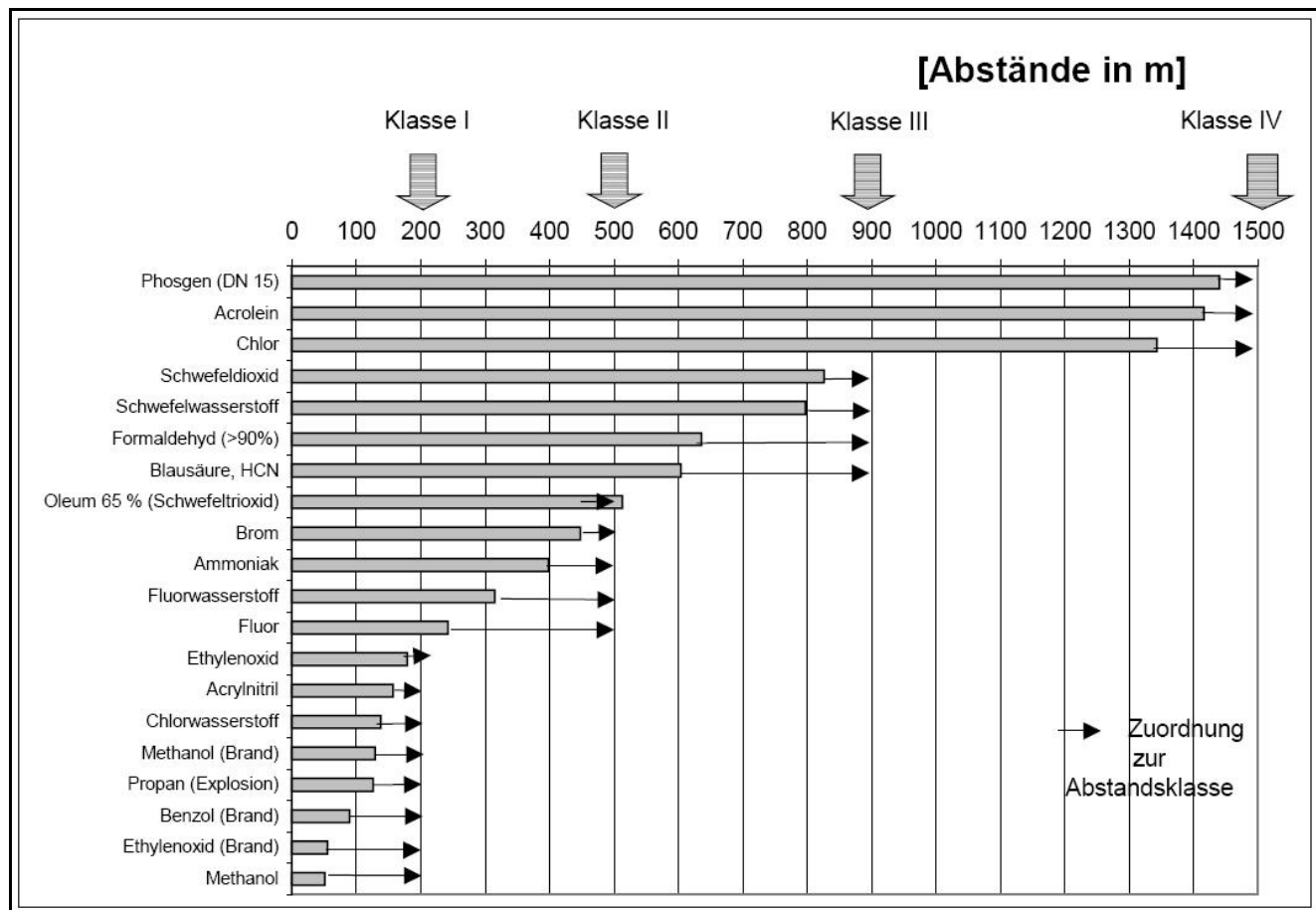
Die Flächen, für die ein möglicher Konflikt mit Störfallbetrieben nach der Seveso-II-Richtlinie ermittelt wurde, sind einer Einzelfallprüfung zu unterziehen. Diese erfolgt im Auftrag der Kommune durch die zuständigen Umweltausschüsse des RP oder unter Einbeziehung der Umweltausschüsse durch einen Gutachter. Flächen, für die keine weitergehende Prüfung vorgenommen wurde bzw. für die in den entsprechenden Gutachten weiterhin ein Konflikt mit bestehenden Störfallbetrieben ermittelt wird, können nicht in den RegFNP übernommen werden.

Ausblick

Am 18. Oktober 2005 hat eine gemeinsame Arbeitsgruppe der Störfallkommission und des Technischen Ausschusses für Anlagensicherheit einen Leitfaden mit Empfehlungen für Abstände zwischen Störfallbe-

trieben und schutzbedürftigen Gebieten verabschiedet¹ (siehe Abb. 8 Überarbeitete Abstandsklassen Gefahrstoffe). Das führte dazu, dass die von den Umweltabteilungen an den Planungsverband gemeldeten Achtungsabstände für die einzelnen Störfallbetriebe diesem Leitfaden entsprechend teilweise überarbeitet werden müssen. Diese überarbeiteten Achtungsabstände werden voraussichtlich erst im Februar 2006 vorliegen und konnten deshalb bei der Erstellung des Umweltberichtes zum Vorentwurf des RegFNP nicht mehr berücksichtigt werden.

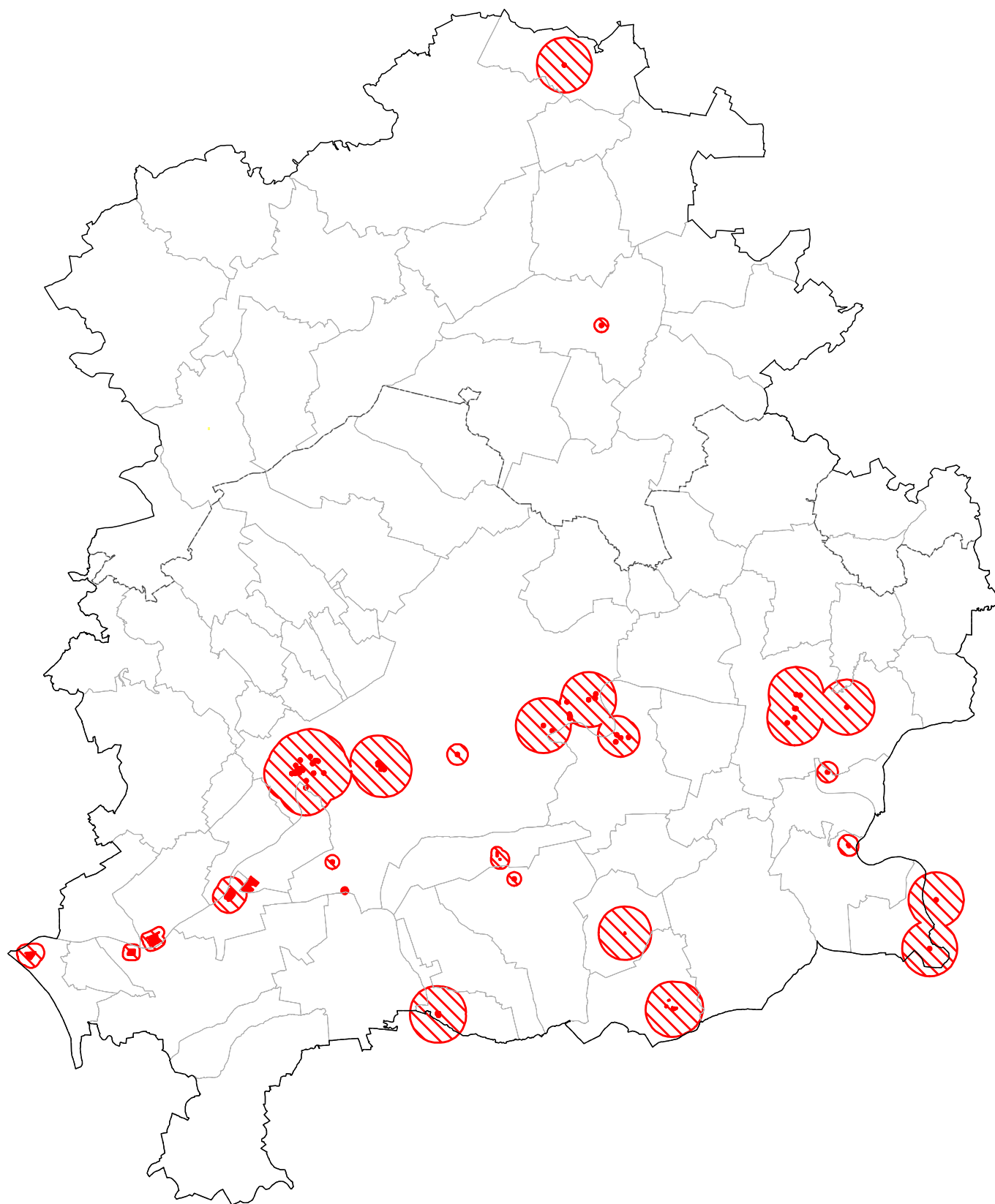
Abbildung 8: Überarbeitete Abstandsklassen Gefahrstoffe



Die Abbildung 9 (Potenzielle Seveso-Störfallbereiche – Bewertungsgrundlagen) zeigt die bei der Prüfung berücksichtigten Betriebsbereiche und Achtungsabstände der Störfallbetriebe.

¹ Leitfaden Empfehlungen für Abstände zwischen Betriebsbereichen nach der Störfall-Verordnung und schutzbedürftigen Gebieten im Rahmen der Bauleitplanung – Umsetzung § 50 BImSchG der SFK/TAA-Arbeitsgruppe „Überwachung der Ansiedlung“

Abbildung 9: Potenzielle Seveso-Störfallbereiche - Bewertungsgrundlagen



Raumstruktur
 □ Grenze des Planungsverbandes
 □ Grenze des Verdichtungsraumes
 □ Gemeindegrenzen

Potenzielle Seveso II-Störfallbereiche
 ■ Betriebsbereiche
 ◌ Potenzielle Störfallbereiche laut
 Umweltausschüssen des RP Darmstadt

0 2.5 5 10
 Kilometer

3.2 Geplante Überwachungsmaßnahmen, Monitoring

Gemäß § 7 Abs. 8 Satz 3 ROG¹ sowie Nr. 3 b) der Anlage zu § 2 Abs. 4 und § 2a BauGB² werden nachfolgend die geplanten Maßnahmen zur Überwachung (Monitoring) der erheblichen Auswirkungen der Durchführung des RegFNP auf die Umwelt beschrieben. Diese Pflicht erwächst aus Art. 10 Plan-UP-RL³, § 14m UVPG, § 7 Abs. 10 ROG und § 4c BauGB. Zuständig für die Durchführung der Überwachung der Umweltauswirkungen des RegFNP ist der Planungsträger.

Die rechtlichen Vorgaben hinsichtlich der konkreten Ausgestaltung der Überwachungsmaßnahmen sind weitgehend offen gehalten, so dass eine Orientierung an fachlichen Anforderungen an die Überwachungen erforderlich ist. Ebenso wie die Methodik zur Durchführung der Plan-UP muss sich die Konzeption der Überwachung an den Besonderheiten des RegFNP und seiner Inhalte orientieren. Dies stellt einen Grund für die Notwendigkeit der engen Orientierung der Überwachungsmaßnahmen am Umweltbericht dar.

Die Überwachung dient dazu, insbesondere unvorhergesehene, negative Umweltauswirkungen zu ermitteln und dadurch den Planungsträger in die Lage zu versetzen, geeignete Abhilfemaßnahmen zu ergreifen. Die Erkennung unvorhergesehener Auswirkungen stellt somit die Hauptaufgabe des Monitoring dar. Weitere wichtige Aufgaben sind in der Kontrolle des Umweltberichtes, der Qualitätssicherung für die Plan-UP und der umweltbezogenen Planungsoptimierung zu sehen.

Die unvorhergesehenen, negativen Auswirkungen auf die Umwelt sind als unerwünschte Veränderungen am Zustand der in Anhang I (f) zur Plan-UP-RL genannten Schutzgüter zu verstehen, die im Umweltbericht nicht berücksichtigt oder falsch eingeschätzt wurden und damit nicht Gegenstand der Abwägung waren. Unvorhergesehene Auswirkungen können resultieren aus unvorhergesehenen Planaktivitäten, wie z.B. räumlichen Abweichungen von der Planung, sich ändernden Rahmenbedingungen, wie z. B. sich änderndem Verkehrsverhalten sowie Prognoseunsicherheiten bzw. Kenntnislücken bei der Erstellung des Umweltberichtes z. B. aufgrund von fehlenden Datengrundlagen.

Die Überwachung der unvorhergesehenen Umweltauswirkungen erfolgt primär über den Vergleich der Prognosen im Umweltbericht (vorhergesehene Umweltauswirkungen) mit den tatsächlich eingetretenen Umweltauswirkungen, indem die Art und Größenordnung der Abweichungen sowohl in negativer als auch positiver Richtung ermittelt werden. Dafür sollen auch positive Umweltauswirkungen mit in die Überwachungen mit einbezogen werden.

Grundsätzlich sind die im Umweltbericht beschriebenen Umweltauswirkungen zu überwachen, weshalb eine enge Orientierung an seinen Prognosen erfolgt. Es ist ausdrücklich nicht Aufgabe des Monitoring, im Sinne von wissenschaftlichen Forschungsaktivitäten völlig unbekannte Auswirkungen zu ermitteln. Der räumliche Umfang der Überwachungen orientiert sich ebenfalls zunächst an den entsprechenden Aussagen (Prognosen) im Umweltbericht.

Das Monitoringkonzept für den RegFNP kombiniert mehrere Methoden bzw. Instrumente zur Überwachung, um auf verschiedenen Ebenen der Ursache-Wirkungskette anzusetzen. Wichtigste Methode bzw. wichtigstes Instrument zur Überwachung im Rahmen des Monitoring für den RegFNP ist die flächenbezogene Überlagerung einer aktuellen Realnutzungskartierung mit dem aktuellen Raumwiderstand, d.h. den Schutzgütern bzw. Umweltthemen entsprechend der Methodik zur Plan-UP. Um der Funktion des RegFNP als Regional- und Flächennutzungsplan zugleich Rechnung tragen zu können, ist eine Überwachung sowohl in Anlehnung an die Raum- als auch die Einzelprüfung notwendig (vgl. Abb. 10 Überwachung in Anlehnung an Raum- und Einzelprüfung). Somit muss der Detaillierungsgrad der Überwachungen am Detaillierungsgrad des RegFNP bzw. am Detaillierungsgrad der Plan-UP ausgerichtet sein.

Die Raumprüfung stellt eine Prognose der Auswirkungen des Gesamtplanes dar. In Orientierung an der Methodik zur Raumprüfung wird durch das Monitoring eine Gesamtschau der tatsächlich eingetretenen Umweltauswirkungen des Gesamtplanes erstellt. In diesem Sinne dienen die in der Umweltprüfung benutzten Summenindikatoren (Wirkungsindikatoren) im Monitoring für den RegFNP dazu, die tatsächlich eingetretenen Umweltauswirkungen in Bezug auf das Verbandsgebiet und den Verdichtungsraum, ge-

¹ Raumordnungsgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 18. August 1997 (BGBl. I S. 2081), zuletzt geändert durch Gesetz vom 25. Juni 2005 (BGBl. I S. 1746).

² BauGB in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. September 2004 (BGBl. I S. 2414), zuletzt geändert durch Gesetz vom 21. Juni 2005 (BGBl. I S. 1818).

³ Richtlinie über die Prüfung der Umweltauswirkungen bestimmter Pläne und Programme vom 27. Juni 2001, ABL. EG Nr. L 197 S. 30.

trennt nach Schutzgütern bzw. Empfindlichkeiten, zu ermitteln. Auch können so kumulative Auswirkungen erkannt werden. Diese Leitindikatoren für das Monitoring sind in Tabelle 14 (Leitindikatoren in Anlehnung an die Raumprüfung) dargestellt und erfüllen die Aufgabe der übersichtlichen Darstellung der tatsächlich eingetretenen Umweltauswirkungen in Form von Flächenbilanzen im Gesamtkonzept zur Überwachung.

Die Einzelprüfung im Rahmen der Plan-UP stellt eine Prognose der Umweltauswirkungen von Einzelflächen dar. Sie prognostiziert die Art und Größenordnung der Konflikte bzw. Restriktionen bei Durchführung der geplanten Einzelflächen. Durch die Überwachung in Anlehnung an die Methodik zur Einzelprüfung werden die tatsächlichen flächenbezogenen Umweltauswirkungen der ausgewiesenen Einzelflächen und die Auswirkungen aller Einzelflächen je Kommune ermittelt und dargestellt.

Der Einbezug von Daten/Informationen der Bebauungsplan-Ebene in das Monitoring (vgl. Abb. 11 Gesamtschema Monitoring RegFNP) für den RegFNP stellt eine weitere Methode zur Überwachung dar. Erste Stufe hierbei ist der Vergleich der Prognosen in Umweltberichten zu Bebauungsplänen mit den entsprechenden Prognosen im Umweltbericht zum RegFNP. Weiterhin können Informationen über Aufstellung und Umsetzung der Bebauungsplänen in das Monitoring des RegFNP einbezogen werden. Schließlich fließen Monitoring-Ergebnisse der Bebauungsplan-Ebene in das Monitoring des RegFNP ein.

Die Unterrichtung durch die Fachbehörden gemäß § 4 Abs. 3 BauGB stellt selbstverständlich einen weiteren Baustein des Monitoring-Grobkonzeptes dar.

Die zeitliche Festlegung der Durchführung des Monitoring erfolgt in der Weise, dass ein Hauptmonitoring vor der Fortschreibung des RegFNP durchgeführt wird (vgl. Abb. 12 Zyklus der Überwachungen). Zu beachten ist, dass die Ergebnisse der Überwachungen rechtzeitig vorliegen müssen, um in die Planung einfließen zu können. Zusätzlich werden sog. Zwischenmonitorings durchgeführt, um Zwischenbilanzen über die bis dahin eingetretenen Umweltauswirkungen zu erhalten und die Notwendigkeit des Ergreifens von Abhilfemaßnahmen erkennen zu können. Da die Daten und Informationen der Bebauungsplan-Ebene und die Informationen durch die Fachbehörden gemäß § 4 Abs. 3 BauGB grundsätzlich sukzessive eingehen, ist auch eine Erkennung von unvorhergesehenen Umweltauswirkungen unabhängig vom beschriebenen Monitoringzyklus möglich.

Die Überwachungsergebnisse werden entsprechend bewertet und dienen als Grundlage zur Entscheidung über zu ergreifende Abhilfemaßnahmen. Über die Art der eventuell zu ergreifenden Abhilfemaßnahmen muss im Einzelfall auf Grundlage der Art und Größenordnung der erkannten Umweltauswirkung vom Planungsträger entschieden werden.

Ebenso sollen die Erkenntnisse der Überwachungen in zukünftige Plan-UPs, RegFNP-Änderungen und die Fortschreibung des RegFNP einfließen.

Das Monitoring-Grobkonzept muss flexibel nachgesteuert und im Sinne eines Feinkonzeptes insbesondere im Hinblick auf Kooperationen, wie der notwendigen Zusammenarbeit mit den Kommunen (Bebauungsplan-Ebene), detailliert ausgestaltet werden.

Tabelle 14: Leitindikatoren in Anlehnung an die Raumprüfung

Schutzgut	Umwelthema	Leitindikator / Summenindikator für Monitoring (Zustandsindikator)	Referenz im Umweltbericht (Wirkungsindikator)	Bemerkung
Bevölkerung, Gesundheit d. Menschen	Lärmbelastungsgebiete	Summe der betroffenen Flächen im Verbandsgebiet und im Verdichtungsraum	entsprechende Prognose im Umweltbericht	Prognose pauschal angenommen (Wirkzonengröße)
	Siedlungsbeschränkungsgebiet	Summe der betroffenen Wohnbauflächen im Verbandsgebiet und im Verdichtungsraum	entsprechende Prognose im Umweltbericht	
Flora, Fauna, Biodiversität	empfindliche und geschützte Lebensräume	Summe der beeinträchtigten Flächen im Verbandsgebiet und im Verdichtungsraum	entsprechende Prognose im Umweltbericht	Keine Prognose (Wirkungsindikator) für 15 d-Biotope und wertvolle Biotope als Referenz
	empfindliche und geschützte Waldgebiete	Summe der beeinträchtigten Flächen im Verbandsgebiet und im Verdichtungsraum	entsprechende Prognose im Umweltbericht	
	Kompensationsflächen	Gesamtfläche der umgesetzten Kompensationsmaßnahmen im Verbandsgebiet und im Verdichtungsraum		keine Prognose als Referenz vorhanden
Boden	Versiegelung	Summe der beeinträchtigten Flächen im Verbandsgebiet und im Verdichtungsraum	entsprechende Prognose im Umweltbericht	Versiegelungsgrad in Prognose pauschal in zwei Stufen angenommen
	Altablagerungen und Altstandorte	Summe der betroffenen Flächen im Verbandsgebiet und im Verdichtungsraum	entsprechende Prognose im Umweltbericht	
	empfindliche Böden	Summe der beeinträchtigten Flächen im Verbandsgebiet und im Verdichtungsraum	entsprechende Prognose im Umweltbericht	
Wasser	Fließ- und Stillgewässer	Summe der beeinträchtigten Flächen im Verbandsgebiet und im Verdichtungsraum	entsprechende Prognose im Umweltbericht	
	Überschwemmungs- und pot. Überflutungsgebiete	Summe der beeinträchtigten Flächen im Verbandsgebiet und im Verdichtungsraum	entsprechende Prognose im Umweltbericht	
	empfindliche und geschützte Grundwasservorkommen	Summe der beeinträchtigten Flächen im Verbandsgebiet und im Verdichtungsraum	entsprechende Prognose im Umweltbericht	
Klima, Luft	Kaltluftentstehungs- und Abflussflächen	Summe der beeinträchtigten Flächen im Verbandsgebiet und im Verdichtungsraum	entsprechende Prognose im Umweltbericht	
	Luftschadstoffbelastung	Summe der beeinträchtigten Flächen im Verbandsgebiet und im Verdichtungsraum	entsprechende Prognose im Umweltbericht	
Kulturgüter, Archäologie	Flächenwirksame Bau- und Bodendenkmale	Summe der beeinträchtigten Flächen im Verbandsgebiet und im Verdichtungsraum	entsprechende Prognose im Umweltbericht	
Landschaft	Landschaftschutzgebiete	Summe der beeinträchtigten Flächen im Verbandsgebiet und im Verdichtungsraum	entsprechende Prognose im Umweltbericht	
	Regionalpark	Wegelänge Regionalpark		keine Prognose als Referenz vorhanden
Schutzgutübergreifend	Wechselwirkungen	Anzahl der Überlagerungen von Auswirkungen bzw. Beeinträchtigungen durch Konflikte/Restriktionen im Verbandsgebiet und im Verdichtungsraum	entsprechende Prognose im Umweltbericht	

Abbildung 10: Überwachung in Anlehnung an Raum- und Einzelprüfung

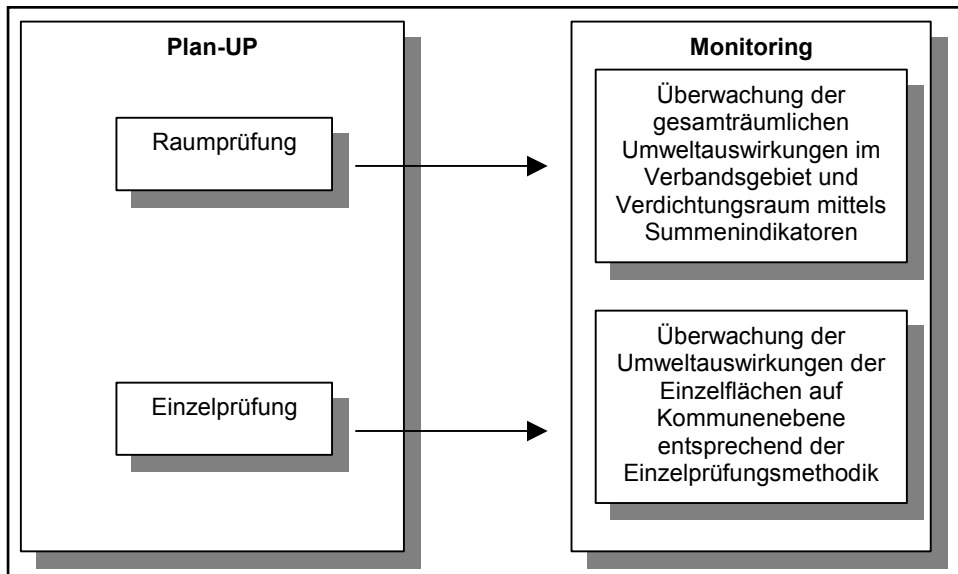


Abbildung 11: Gesamtschema Monitoring RegFNP

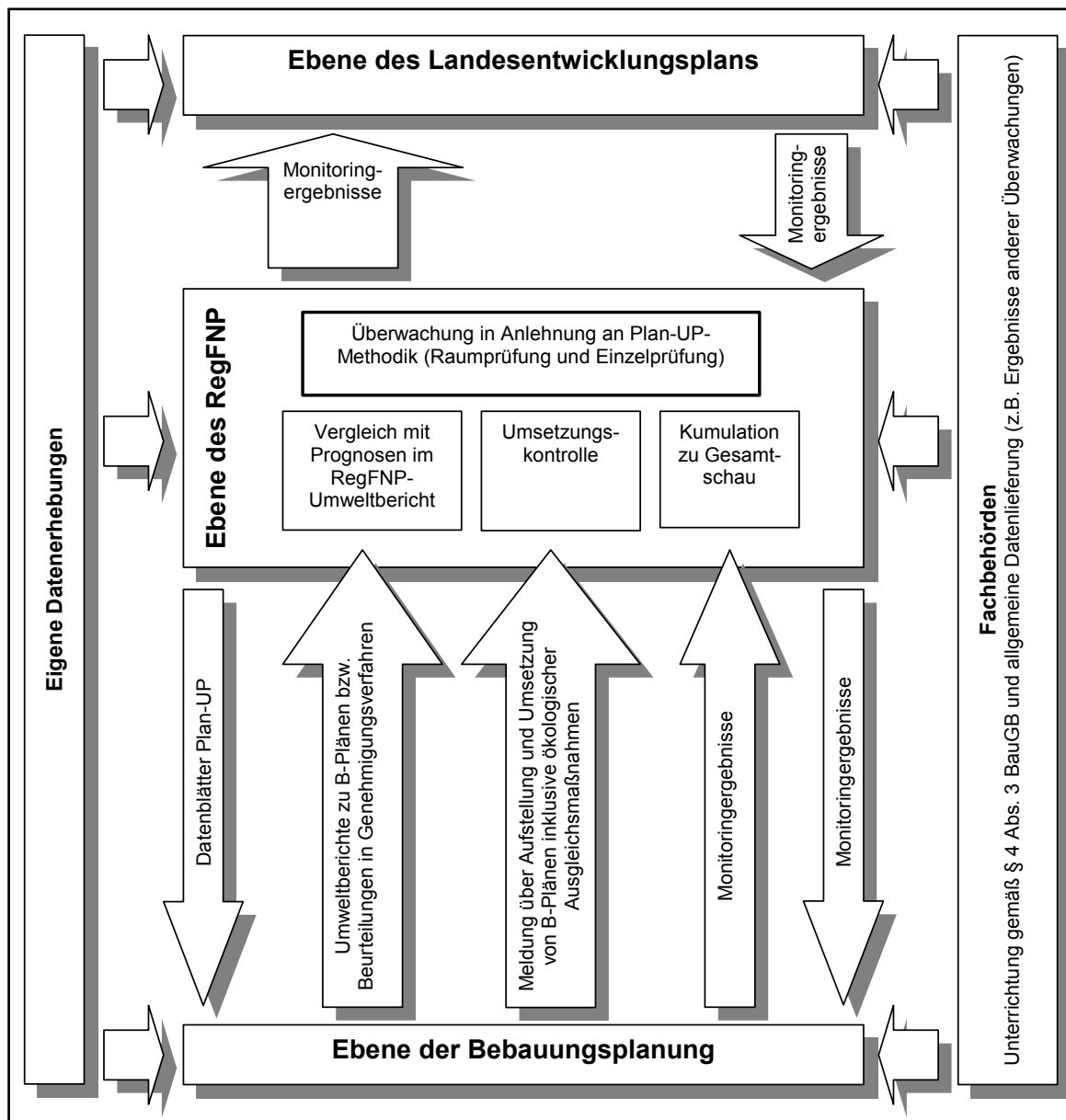
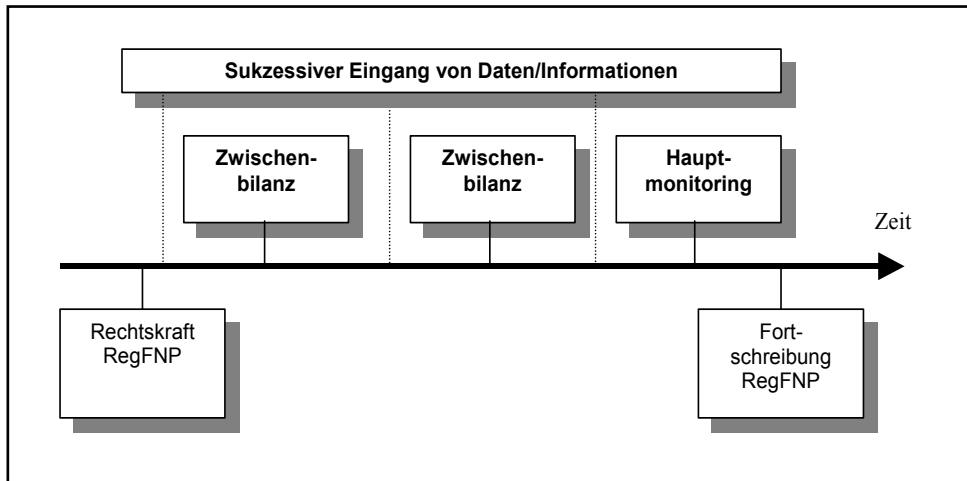


Abbildung 12: Zyklus der Überwachungen



3.3 Zusammenfassung

Einführung

Der vorliegende Umweltbericht ist ein wesentlicher Bestandteil der nach neuen gesetzlichen Vorgaben erforderlichen Umweltprüfung für den RegFNP. Ziel der Umweltprüfung ist die Förderung einer nachhaltigen Entwicklung und die Sicherstellung eines hohen Umweltschutzniveaus durch die Einbeziehung von Umwelterwägungen schon bei der Ausarbeitung des Plans. Dabei werden die voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen des Planes beschrieben und bewertet. Dies geschieht sowohl für den derzeitigen Umweltzustand als auch für den Umweltzustand, der sich bei Umsetzung des Planes ergeben wird. Dabei werden auch mögliche Planungsvarianten betrachtet. Der Umweltbericht ist selbstständiger Teil der Begründung des RegFNP. In ihm werden die durch die geplanten Nutzungsänderungen ausgelösten erheblichen, sehr erheblichen und mit Restriktionen belegten Umweltauswirkungen ermittelt, beschrieben und bewertet. Damit ist eine hohe Transparenz und Nachvollziehbarkeit der Planung gegenüber den Umweltaspekten gewährleistet. Die Ergebnisse sind im Rahmen der gesamtplanerischen Abwägung ein Aspekt. In den weiteren Verfahrensschritten sind diese mit weiteren Stellungnahmen der Verfahrensbeteiligten in die Gesamtabwägung einzustellen und darzulegen, wie sie überwunden wurden.

Die Auswirkungen des RegFNP werden dabei hinsichtlich folgender Umweltaspekte geprüft:

- Gesundheit des Menschen, Bevölkerung
- Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt
- Boden
- Wasser
- Luft, Klima
- Landschaft
- Kultur- und Sachgüter
- Wechselwirkungen, schutzgutübergreifende Auswirkungen.

Der RegFNP besteht aus Haupt- und Beikarte. In der Hauptkarte ist die sich aus der beabsichtigten städtebaulichen Entwicklung ergebende Art der Bodennutzung nach den voraussehbaren Bedürfnissen der Gemeinden in den Grundzügen dargestellt (§ 5 (1) und (2) BauGB). Gegenstand der Beikarte sind Kennzeichnungen, Vermerke und nachrichtliche Übernahmen (§ 5 (3) und (4) BauGB). Eine Abbildung all dieser Datenebenen in einer Karte hätte deren Unlesbarkeit zur Folge. Deshalb wurde das Kartenwerk des RegFNP in eine Haupt- und eine Beikarte aufgeteilt, wobei die Beikarte überwiegend die Flächen mit rechtlichen Bindungen beinhaltet.

Die Beschreibung des Verfahrens der Umweltprüfung und die Zusammenstellung ihrer Ergebnisse bilden zusammen mit der Kurzdarstellung des RegFNP, der Darstellung der wichtigsten Umweltschutzziele aus Fachgesetzen und Fachplänen sowie einer Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen den Umweltbericht.

Detaillierte Bewertungsergebnisse einschließlich Karten- und Tabellendarstellungen sind in den Kapiteln 2.1 und 2.2 dargelegt. Kapitel 2.1 behandelt die gesamträumlichen Auswirkungen des RegFNP sowohl auf die einzelnen Schutzgüter als auch auf die Umwelt insgesamt, während Kapitel 2.2 eine vertiefende Bewertung aller ca. 3.500 in den RegFNP-Vorentwurf übernommenen Einzelvorhaben aus den Bereichen Siedlungsstruktur, Verkehr, Ver- und Entsorgung und Rohstoffsicherung enthält. Ergänzend können beim Planungsverband Ballungsraum Frankfurt/Rhein-Main Datenblätter mit detaillierten Prüfungsergebnissen für jedes geprüfte Einzelvorhaben eingesehen werden. Sie konnten aus Platzgründen nicht in den Umweltbericht übernommen werden.

Das zu Grunde liegende Prüfverfahren wird in Kapitel 3.1.1 beschrieben. Danach werden durch Flächeninanspruchnahme bedingte Auswirkungen auf 1 bis maximal 5 gleichzeitig betroffene Umweltthemen (Umweltqualitäten und Vorbelastungen) als „erheblich“ eingestuft. Sind mehr als 5 Umweltthemen oder gar Gebiete mit starken planungs-, forst-, wasser- oder naturschutzrechtlichen Bindungen („Restriktio-

nen“) betroffen, werden sie als „sehr erheblich“ bezeichnet. Bau-, Verkehrs-, Rohstoffabbau-, Grün- und Waldzuwachsflächen sowie „Vorranggebiete für Landwirtschaft“ können bei Flächeninanspruchnahme zu Funktionsbeeinträchtigungen und Funktionsverlusten führen, während „Ökologisch bedeutsame Flächennutzung“ Funktionsverbesserungen bewirken kann. Die Auswirkungen von „Wald, Bestand“ und „Fläche für die Landbewirtschaftung“ werden generell als „unerheblich“ eingestuft.

Im Folgenden wird für die o. g. Umweltaspekte ein zusammenfassender Überblick des derzeitigen Zustandes und der Entwicklung bei Umsetzung des Planes gegeben.

Gesundheit des Menschen, Bevölkerung

Die Bewertung der gesamträumlichen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut „Gesundheit des Menschen, Bevölkerung“ basiert auf den Wirkungsindikatoren „Siedlungsbeschränkungsbereich gemäß Regionalplan Südhessen 2000“, „Gebiete mit erhöhter Lärmbelastung“ und „Potenzielle Seveso-II-Störfallbereiche“. Ebenfalls geeignet sind die Wirkungsindikatoren „Altablagerungen“ (Schutzgut „Boden“) sowie „Gebiete mit hoher Luftschadstoffbelastung“ und „Gebiete mit hoher Wärmebelastung (Biolima)“ (Schutzgut „Luft, Klima“):

Gebiete mit erhöhter Lärmbelastung

Die durch Lärmimmissionen „erheblich“ betroffene Wohnbau-, Mischbau- und Gewerbefläche wächst mit dem RegFNP um ca. 1.700 ha auf ca. 13.600 ha und die betroffene Grünfläche um ca. 600 ha auf insgesamt ca. 5.100 ha an. Der Zuwachs an betroffener Wohnbau-, Mischbau- und Gewerbefläche erhöht sich gegenüber den bisher rechtswirksamen Flächennutzungsplänen um ca. 500 ha, während sich der Grünflächenzuwachs um ca. 1.100 ha verringert.

Siedlungsbeschränkungsbereich gemäß Regionalplan Südhessen 2000

Die durch Fluglärmimmissionen im Siedlungsbeschränkungsbereich „sehr erheblich“ betroffene Wohnbaufläche – einschließlich besonders empfindlicher Sonderbau- und Gemeinbedarfsfläche – wächst mit dem RegFNP um ca. 30 ha auf insgesamt ca. 1.880 ha an. Der Zuwachs an betroffener Wohnbaufläche verringert sich gegenüber den bisher rechtswirksamen Flächennutzungsplänen um ca. 50 ha.

Potenzielle Seveso-II-Störfallbereiche

Die durch potenzielle Seveso-II-Störfallbereiche „erheblich“ betroffene Wohnbau-, Mischbau- und Gewerbefläche wächst mit dem RegFNP um ca. 500 ha auf insgesamt ca. 5.200 ha und die betroffene Grünfläche um ca. 100 ha auf ca. 1.000 ha an. Der Zuwachs an betroffener Wohnbau-, Mischbau- und Gewerbefläche bleibt damit gegenüber den bisher rechtswirksamen Flächennutzungsplänen unverändert, während sich der Grünflächenzuwachs um ca. 100 ha verringert.

Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt

Die Bewertung der gesamträumlichen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut „Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt“ basiert auf den Wirkungsindikatoren „Empfindliche und geschützte Lebensräume“ und „Empfindliche und geschützte Waldgebiete“. Zur Ergänzung sei auch auf die FFH-Prognose in Kapitel 2.3 hingewiesen:

Empfindliche und geschützte Lebensräume

Die thematisch ähnlich gelagerten und sich teilweise überschneidenden Umweltthemen „Vogelschutzgebiete“, „FFH-Gebiete“, „Naturschutzgebiete“, „Naturdenkmäler“, „Geschützte Landschaftsbestandteile“ und „Biotopverbund“ werden für die gesamträumliche Betrachtung zum Wirkungsindikator „Empfindliche und geschützte Lebensräume“ zusammengefasst. Mit einer Gesamtfläche von ca. 56.200 ha nehmen sie ca. 23 % des Verbandsgebietes ein.

Die Fläche der durch Funktionsbeeinträchtigungen und Funktionsverluste „sehr erheblich“ betroffenen, empfindlichen und geschützten Lebensräume wächst mit dem RegFNP um ca. 1.300 ha auf insgesamt ca. 3.000 ha an. Der anteilige Zuwachs an Bau- und Verkehrsfläche beträgt ca. 400 ha und erhöht sich gegenüber den bisher rechtswirksamen Flächennutzungsplänen um ca. 100 ha. Die Fläche der „erheblich“ betroffenen Lebensräume nimmt dagegen um ca. 2.200 ha auf ca. 700 ha ab. Die Umwidmung von

insgesamt ca. 46.200 ha bestehender Grün-, Wald- oder Landwirtschaftsfläche in „Ökologisch bedeutsamer Flächennutzung“ kann sich langfristig positiv auswirken.

Empfindliche und geschützte Waldgebiete

Die thematisch ähnlich gelagerten und sich teilweise überschneidenden Umweltthemen „Waldschutzgebiete“ und „Wald“ werden für die gesamträumliche Betrachtung zum Wirkungsindikator „Empfindliche und geschützte Waldgebiete“ zusammengefasst. Mit einer Gesamtfläche von ca. 84.500 ha nehmen sie ca. 34 % des Verbandsgebietes ein.

Die Fläche der durch Funktionsbeeinträchtigungen und Funktionsverluste „erheblich“ betroffenen, empfindlichen und geschützten Waldgebiete wächst mit dem RegFNP um ca. 400 ha auf insgesamt ca. 2.200 ha an, und die Fläche der „sehr erheblich“ betroffenen Waldgebiete nimmt um ca. 200 ha auf insgesamt ca. 400 ha zu. Der anteilige Zuwachs an Bau- und Verkehrsfläche beträgt ca. 400 ha und erhöht sich gegenüber den bisher rechtswirksamen Flächennutzungsplänen um ca. 300 ha. Die Umwidmung von ca. 18.500 ha bestehender Waldfläche in „Ökologisch bedeutsame Flächennutzung“ kann sich langfristig positiv auswirken.

Boden

Die Bewertung der gesamträumlichen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut „Boden“ basiert auf den Wirkungsindikatoren „Altablagerungen“, „Bodenfläche mit Versiegelungsgrad < 25 %“ und „Empfindliche Böden und Bodenfunktionen“:

Altablagerungen

Altablagerungen nehmen eine Fläche von ca. 4.850 ha bzw. 2,0 % des Verbandsgebietes ein. Die hierdurch „erheblich“ betroffene, anteilige Wohnbau-, Mischbau- und Gewerbefläche wächst mit dem RegFNP um ca. 160 ha auf insgesamt ca. 1.340 ha und die betroffene Grünfläche um ca. 90 ha auf ca. 610 ha an. Der Zuwachs an betroffener Wohnbau-, Mischbau- und Gewerbefläche erhöht sich gegenüber den bisher rechtswirksamen Flächennutzungsplänen um ca. 30 ha, während sich der Grünflächenzuwachs um ca. 80 ha verringert.

Bodenfläche mit Versiegelungsgrad < 25 %

Ca. 189.800 ha bzw. 77 % der Fläche des Verbandsgebietes sind unversiegelt bzw. gering versiegelt mit einem Versiegelungsgrad < 25 %. Durch geplante Bau- und Verkehrsflächen werden mit dem RegFNP ca. 5.400 ha Bodenfläche neu versiegelt. Die „erheblich“ betroffene Bodenfläche mit einem Versiegelungsgrad \geq 25 % wächst auf ca. 61.400 ha an. Der Zuwachs an versiegelter Fläche erhöht sich gegenüber den bisher rechtswirksamen Flächennutzungsplänen um ca. 1.400 ha.

Empfindliche Böden und Bodenfunktionen

Die thematisch ähnlich gelagerten und sich teilweise überschneidenden Umweltthemen „Lebensraum- und Archivfunktion des Bodens“, „Produktionsfunktion des Bodens“ und „Erosionsgefährdung des Bodens“ werden für die gesamträumliche Betrachtung zum Wirkungsindikator „Empfindliche Böden und Bodenfunktionen“ zusammengefasst. Mit einer Gesamtfläche von ca. 136.800 ha nehmen sie ca. 56 % des Verbandsgebietes ein.

Die Fläche der durch Funktionsbeeinträchtigungen und Funktionsverluste „erheblich“ betroffenen empfindlichen Böden wächst mit dem RegFNP um ca. 8.500 ha auf insgesamt ca. 15.300 ha an. Der anteilige Zuwachs an Bau- und Verkehrsflächen beträgt ca. 3.300 ha und erhöht sich gegenüber den bisher rechtswirksamen Flächennutzungsplänen um ca. 900 ha. Die Umwidmung von ca. 22.500 ha bestehender Grün-, Wald- und Landwirtschaftsfläche in „Ökologisch bedeutsame Flächennutzung“ kann sich langfristig positiv auswirken.

Wasser

Die Bewertung der gesamträumlichen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut „Wasser“ basiert auf den Wirkungsindikatoren „Überschwemmungsgebiete und potenzielle Überflutungsgebiete“ und „Empfindliche und geschützte Grundwasservorkommen“:

Überschwemmungsgebiete und potenzielle Überflutungsgebiete

Die thematisch ähnlich gelagerten und sich teilweise überschneidenden Umweltthemen „Überschwemmungsgebiete“ und „Potenzielle Überflutungsgebiete“ werden für die gesamträumliche Betrachtung zum Wirkungsindikator „Überschwemmungsgebiete und potenzielle Überflutungsgebiete“ zusammengefasst. Mit einer Gesamtfläche von ca. 55.600 ha nehmen sie ca. 23 % des Verbandsgebietes ein.

Die Fläche der durch Funktionsbeeinträchtigungen „erheblich“ betroffenen potenziellen Überflutungsgebiete wächst mit dem RegFNP um ca. 6.200 ha auf insgesamt ca. 22.900 ha an, und die Fläche der „sehr erheblich“ betroffenen Überschwemmungsgebiete nimmt um ca. 400 ha auf insgesamt ca. 2.000 ha zu. Der anteilige Zuwachs an Bau- und Verkehrsfläche beträgt ca. 1.100 ha und erhöht sich gegenüber den bisher rechtswirksamen Flächennutzungsplänen um ca. 100 ha. Die Umwidmung von insgesamt ca. 22.700 ha bestehender Grün-, Wald- und Landwirtschaftsfläche in „Ökologisch bedeutsame Flächennutzung“ kann sich langfristig positiv auswirken.

Empfindliche und geschützte Grundwasservorkommen

Die thematisch ähnlichen und sich teilweise überlagernden Umweltthemen „Trinkwasserschutzgebiete“, „Heilquellenschutzgebiete“, „Verschmutzungsempfindlichkeit des Grundwassers“ und „Grundwasserneubildung“ werden für die gesamträumliche Betrachtung zum Wirkungsindikator „Empfindliche und geschützte Grundwasservorkommen“ zusammengefasst. Mit einer Gesamtfläche von ca. 184.100 ha nehmen sie ca. 75 % des Verbandsgebietes ein.

Die Fläche der durch Funktionsbeeinträchtigungen „erheblich“ betroffenen, empfindlichen und geschützten Grundwasservorkommen wächst mit dem RegFNP um ca. 15.700 ha auf insgesamt ca. 87.200 ha an. Der anteilige Zuwachs an Bau- und Verkehrsfläche beträgt ca. 4.000 ha und erhöht sich gegenüber den bisher rechtswirksamen Flächennutzungsplänen um ca. 800 ha. Die Fläche der „sehr erheblich“ betroffenen Grundwasservorkommen nimmt dagegen um ca. 200 ha auf insgesamt ca. 700 ha ab. Die Umwidmung von insgesamt ca. 40.600 ha bestehender Grün-, Wald- und Landwirtschaftsfläche in „Ökologisch bedeutsame Flächennutzung“ kann sich langfristig positiv auswirken.

Luft, Klima

Die Bewertung der gesamträumlichen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut „Luft, Klima“ basiert auf den Wirkungsindikatoren „Gebiete mit hoher Luftschadstoffbelastung“, „Gebiete mit hoher Relevanz für den Kaltlufthaushalt“ und „Gebiete mit hoher Wärmebelastung (Bioklima)“:

Gebiete mit hoher Luftschadstoffbelastung

Die durch Luftschadstoffbelastungen „erheblich“ betroffene Wohnbau-, Mischbau- und Gewerbefläche wächst mit dem RegFNP um ca. 2.700 ha auf insgesamt ca. 26.700 ha und die betroffene Grünfläche um ca. 700 ha auf ca. 6.800 ha an. Der Zuwachs an betroffener Wohnbau-, Mischbau- und Gewerbefläche erhöht sich gegenüber den bisher rechtswirksamen Flächennutzungsplänen um ca. 500 ha, während sich der Grünflächenzuwachs um ca. 1.200 ha verringert.

Gebiete mit hoher Relevanz für den Kaltlufthaushalt

Kaltluftentstehungsgebiete und Kaltluftleitbahnen nehmen mit einer Gesamtfläche von ca. 136.800 ha ca. 56 % des Verbandsgebietes ein.

Die Fläche der durch Funktionsbeeinträchtigungen „erheblich“ betroffenen Kaltluftentstehungsgebiete und Kaltluftleitbahnen wächst mit dem RegFNP um ca. 4.100 ha auf insgesamt ca. 7.100 ha an. Der anteilige Zuwachs an Bau- und Verkehrsfläche beträgt ca. 3.800 ha und erhöht sich gegenüber den bisher rechtswirksamen Flächennutzungsplänen um ca. 600 ha. Die Umwidmung von insgesamt ca. 24.000 ha bestehender Grün-, Wald- und Landwirtschaftsfläche in „Ökologisch bedeutsame Flächennutzung“ kann sich langfristig positiv auswirken.

Gebiete mit hoher Wärmebelastung (Bioklima)

Die durch Wärmebelastung „erheblich“ betroffene Wohnbau-, Mischbau- und Gewerbefläche wächst mit dem RegFNP um ca. 4.100 ha auf insgesamt ca. 40.600 ha und die betroffene Grünfläche um ca. 900 ha auf ca. 8.800 ha an. Der Zuwachs an betroffener Wohnbau-, Mischbau- und Gewerbefläche erhöht

sich gegenüber den bisher rechtswirksamen Flächennutzungsplänen um ca. 800 ha, während sich der Grünflächenzuwachs um ca. 1.900 ha verringert.

Landschaft

Die Bewertung der gesamträumlichen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut „Landschaft“ basiert auf dem Wirkungsindikator „Landschaftsschutzgebiete“:

Landschaftsschutzgebiete

Landschaftsschutzgebiete nehmen mit einer Gesamtfläche von ca. 105.100 ha ca. 43 % des Verbandsgebietes ein.

Durch „erhebliche“ Funktionsbeeinträchtigungen und Funktionsverluste sind ca. 1.700 ha der Landschaftsschutzgebiete neu betroffen. Der anteilige Zuwachs an Bau- und Verkehrsfläche beträgt ca. 200 ha und bleibt gegenüber den bisher rechtswirksamen Flächennutzungsplänen unverändert. Da ca. 1.500 ha bisher bestehender Grün- und Landwirtschaftsfläche in „Ökologisch bedeutsame Flächennutzung“ umgewidmet werden, nimmt die Fläche der betroffenen Landschaftsschutzgebiete insgesamt nur um ca. 200 ha auf nunmehr ca. 11.100 ha zu.

Kultur- und Sachgüter

Die Bewertung der gesamträumlichen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut „Kultur- und Sachgüter“ basiert auf dem Wirkungsindikator „Bau- und Bodendenkmäler“:

Bau- und Bodendenkmäler

Die thematisch ähnlichen und sich teilweise überlagernden Umweltthemen „Flächenwirksame Bau- und Bodendenkmäler“ werden für die gesamträumliche Betrachtung zum Wirkungsindikator „Bau- und Bodendenkmäler“ zusammengefasst. Mit einer Gesamtfläche von ca. 16.400 ha nehmen sie ca. 7 % des Verbandsgebietes ein.

Die Fläche der durch Funktionsbeeinträchtigungen „erheblich“ betroffenen Bau- und Bodendenkmäler beträgt ca. 2.300 ha. Der anteilige Zuwachs an Bau- und Verkehrsfläche beträgt ca. 500 ha und erhöht sich mit dem RegFNP gegenüber den bisher rechtswirksamen Flächennutzungsplänen um ca. 200 ha.

Wechselwirkungen, schutzgutübergreifende Auswirkungen


Die Bewertung der Wechselwirkungen und kumulierenden Auswirkungen basiert auf dem Wirkungsindikator „Schutzgutübergreifende Auswirkungen“:

Schutzgutübergreifende Auswirkungen

Die durch sich überlagernde und kumulierende Funktionsbeeinträchtigungen und Funktionsverluste „erheblich“ betroffene Fläche wächst mit dem RegFNP um ca. 12.500 ha auf insgesamt ca. 86.600 ha bzw. 35 % des Verbandsgebietes an. Der anteilige Zuwachs an Bau- und Verkehrsfläche beträgt ca. 2.500 ha und erhöht sich gegenüber den bisher rechtswirksamen Flächennutzungsplänen um ca. 700 ha. Die „sehr erheblich“ betroffene Fläche nimmt um ca. 4.800 ha auf insgesamt ca. 23.300 ha bzw. 2 % des Verbandsgebietes zu. Der anteilige Zuwachs an Bau- und Verkehrsfläche beträgt hieran ca. 3.100 ha und erhöht sich gegenüber den bisher rechtswirksamen Flächennutzungsplänen um ca. 500 ha. Die Umwidmung von insgesamt ca. 49.100 ha bestehender Grün-, Wald- und Landwirtschaftsfläche in „Ökologisch bedeutsame Flächennutzung“ kann sich langfristig positiv auf die Umwelt auswirken.

Geplante Überwachungsmaßnahmen, Monitoring

Zur Überwachung der erheblichen, insbesondere der unvorhergesehenen negativen Umweltauswirkungen wird ein Monitoring durchgeführt. Die Überwachung der unvorhergesehenen Umweltauswirkungen erfolgt primär über den Vergleich der Prognosen im Umweltbericht mit den tatsächlich eingetretenen Umweltauswirkungen. Der Zeitrahmen für die Durchführung des Monitorings sieht vor, dass ein Hauptmonitoring vor der Fortschreibung des RegFNP durchgeführt wird. Die Überwachungsergebnisse wer-



den entsprechend bewertet und dienen als Grundlage zur Entscheidung über zu ergreifende Abhilfemaßnahmen. Ebenso sollen die Erkenntnisse der Überwachungen in zukünftige Plan-Umweltprüfungen, RegFNP-Änderungen und die Fortschreibung des RegFNP einfließen.

Anhang

I. Inhalte des Umweltberichts gemäß Anlage zu § 2 Abs. 4 und § 2a BauGB

„Der Umweltbericht nach § 2 Abs. 4 und § 2a besteht aus

- 1 *einer Einleitung mit folgenden Angaben:*
 - a) *Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des Bauleitplans, einschließlich der Beschreibung der Festsetzungen des Plans mit Angaben über Standorte, Art und Umfang sowie Bedarf an Grund und Boden der geplanten Vorhaben und*
 - b) *Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes, die für den Bauleitplan von Bedeutung sind, und der Art, wie diese Ziele und die Umweltbelange bei der Aufstellung berücksichtigt wurden,*
- 2 *einer Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen, die in der Umweltprüfung nach § 2 Abs. 4 Satz 1 ermittelt wurden, mit Angaben der:*
 - a) *Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustandes, einschließlich der Umweltmerkmale der Gebiete, die voraussichtlich erheblich beeinflusst werden,*
 - b) *Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung und bei Nichtdurchführung der Planung,*
 - c) *geplanten Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen,*
 - d) *in Betracht kommenden anderweitigen Planungsmöglichkeiten, wobei Ziele und der räumliche Geltungsbereich des Bauleitplans zu berücksichtigen sind,*
- 3 *folgenden zusätzlichen Angaben:*
 - a) *Beschreibung der wichtigsten Merkmale der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung sowie Hinweise auf Schwierigkeiten, die bei der Angaben aufgetreten sind, zum Beispiel technische Lücken oder fehlende Kenntnisse,*
 - b) *Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Durchführung des Bauleitplans auf die Umwelt und*
 - c) *allgemein verständliche Zusammenfassung der erforderlichen Angaben nach dieser Anlage.“*

II. Datengrundlagen für Tabelle 5

Name	Quelle	Digitale Verfügbarkeit	Stand
Siedlungsbeschränkungsbereiche nach Regionalplan Südhessen 2000	Regierungspräsidium Darmstadt	Planungsverband	2005
Realnutzungskarte auf der Basis von Luftbildern (ehem. UVF-Gebiet) und ATKIS® (neue Kommunen)	Planungsverband Ballungsraum Frankfurt/Rhein-Main, Hessisches Landesvermessungsamt	Planungsverband	2002
Straßenlärmkarte (nachts)	Planungsverband Ballungsraum Frankfurt/Rhein-Main	Planungsverband	2004
Schienerlärmkarte (nachts)	Planungsverband Ballungsraum Frankfurt/Rhein-Main	Planungsverband	2004
Fluglärmkarte (tags)	Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie	Planungsverband	2004
Fluglärmkarte (nachts)	Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie	Planungsverband	2004
Karte der Seveso-II-Störfallbereiche	Regierungspräsidium Darmstadt: Umweltabteilungen	Planungsverband	2005
Karte der Wärmebelastung (Biolima)	Deutscher Wetterdienst	Planungsverband	2000
Karte der FFH- und Vogelschutzgebiete	Regierungspräsidium Darmstadt: Obere Naturschutzbehörde	Planungsverband	2005
Karte der Naturschutzgebiete auf ATKIS®-Basis	Regierungspräsidium Darmstadt: Obere Naturschutzbehörde	Planungsverband	2005
Karte der Naturschutzgebiete auf TK50-Basis	Regierungspräsidium Darmstadt: Obere Naturschutzbehörde	Planungsverband	2005
Karte der Naturdenkmäler	Untere Naturschutzbehörden	Planungsverband	2005
Karte der geschützten Landschaftsbestandteile	Untere Naturschutzbehörden	Planungsverband	2003
Karte der Flächen für Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen – Übernahme der rechtswirksamen Planungen	Planungsverband Ballungsraum Frankfurt/Rhein-Main (Landschaftsplan des ehem. Umlandverbandes Frankfurt)	ehem. Umlandverband	2000
Karte der Lebensräume und Landschaftsbestandteile nach § 23 HENatG	Planungsverband Ballungsraum Frankfurt/Rhein-Main (Landschaftsplan des ehem. Umlandverbandes Frankfurt)	ehem. Umlandverband	2000
Karte der Gesamtbewertung für den Biotop- und Artenschutz	Planungsverband Ballungsraum Frankfurt/Rhein-Main (Landschaftsplan des ehem. Umlandverbandes Frankfurt)	ehem. Umlandverband	2000
Karte der Biotop- und Nutzungstypen	Planungsverband Ballungsraum Frankfurt/Rhein-Main (Landschaftsplan des ehem. Umlandverbandes Frankfurt)	ehem. Umlandverband	2000
Biotopverbundkarte	Planungsverband Ballungsraum Frankfurt/Rhein-Main	Planungsverband	2005
Karte der Forstschutzgebiete	Regierungspräsidium Darmstadt: Obere Forstbehörde	Planungsverband	2005
Karte der Biotop- und Nutzungstypen auf ATKIS®-Basis	Planungsverband Ballungsraum Frankfurt/Rhein-Main, Hessisches Landesvermessungsamt	Planungsverband	2002
Altlagerungskarte	Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie (Altflächenkataster)	Planungsverband	2005
Altstandortkarte	Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie (Altflächenkataster)	Planungsverband	2005
Bodenkarte und Bodenkennerwerte	Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie (digitale Bodenflächendaten 1 : 50.000)	Planungsverband	2004
Stadtbodenkonzeptkarte	Planungsverband Ballungsraum Frankfurt/Rhein-Main	Planungsverband	2002
Karte der Paläontologischen Denkmäler	Hessisches Landesamt für Denkmalpflege	Planungsverband	2005
Geologische Karte	Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie (digitalisierte Geologische Karten 1 : 25.000)	Planungsverband	2004
Karte der Rohstofflagerstätten	Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie (Rohstoffkarte 1 : 25.000)	Planungsverband	2004
Karte der Trinkwasser- und Heilquellenschutzgebiete	Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie	Planungsverband	2005

Gewässernetzkarte	Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie	Planungsverband	2004
Gewässerkarte auf ATKIS®-Basis-DLM	Hessisches Landesvermessungsamt	Planungsverband	2002
Gewässerstrukturgütekarte	Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie	Planungsverband	2003
Karte der biologischen Gewässergüte	Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie	Planungsverband	2003
Karte der Überschwemmungsgebiete	Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie (Retentionskataster)	Planungsverband	2004
Karte der Hochwasserrückhaltebecken	Planungsverband Ballungsraum Frankfurt/Rhein-Main	Planungsverband	2004
Karte der Niederschlagsversickerung	Planungsverband Ballungsraum Frankfurt/Rhein-Main; Büro für Angewandte Hydrologie, Berlin; Deutscher Wetterdienst	Planungsverband	2004
Hydrogeologische Karte	Planungsverband Ballungsraum Frankfurt/Rhein-Main	Planungsverband	2004
Karte der Vorrang- und Vorbehaltsgebiete für den vorbeugenden Hochwasserschutz	Regierungspräsidium Darmstadt	Planungsverband	2005
Karte der Flächen für besondere Klimafunktionen	Planungsverband Ballungsraum Frankfurt/Rhein-Main; Ingenieurbüro Lohmeyer GmbH u. Co. KG, Karlsruhe	Planungsverband	2004
Karte der Wärmebelastung (Bioklima)	Deutscher Wetterdienst	Planungsverband	2000
Karte der Stickstoffoxidbelastung	Planungsverband Ballungsraum Frankfurt/Rhein-Main; Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie (arithm. Jahresmittel 1999 – 2003, 1 km-Raster)	Planungsverband	2004
Karte der Feinstaubbelastung	Planungsverband Ballungsraum Frankfurt/Rhein-Main; Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie (arithm. Jahresmittel 1999 – 2003, 1 km-Raster)	Planungsverband	2004
Karte der flächenwirksamen Baudenkmäler	Hessisches Landesamt für Denkmalpflege; Untere Denkmalschutzbehörden	Planungsverband	2005
Karte der Bodendenkmäler	Hessisches Landesamt für Denkmalpflege	Planungsverband	2005
Karte des Bodendenkmals Limes	Landesvermessungsamt Baden-Württemberg	Planungsverband	2005
Karte der Kulturhistorischen Landschaftselemente	Planungsverband Ballungsraum Frankfurt/Rhein-Main	Neue Kommunen	2005
Karte der Landschaftsbildtypen: Kulturhistorische Elemente	Planungsverband Ballungsraum Frankfurt/Rhein-Main (Landschaftsplan des ehem. Umlandverbandes Frankfurt)	ehem. Umlandverband	2000
Karte der Landschaftsschutzgebiete	Regierungspräsidium Darmstadt; Obere Naturschutzbehörde; Untere Naturschutzbehörden	Planungsverband	2005
Karte der Landschaftsbildtypen und deren Erholungseignung	Planungsverband Ballungsraum Frankfurt/Rhein-Main (Landschaftsplan des ehem. Umlandverbandes Frankfurt)	ehem. Umlandverband	2000
Karte der Regionalparkwege	Planungsverband Ballungsraum Frankfurt/Rhein-Main	Planungsverband	2005

III. Pufferradien für Punkt- und Linienelemente

Punkt- / Linienelement / Fläche	Grundlage	Puffer zur Flächenerzeugung bei Punkten und Linien
Naturdenkmal (Punkt, Linie)	Stamm / Krone + 1,5 bis 25 m, Schutzstreifen 10 m (UNB HG, HU, Stadt u. Kreis OF)	25 m
Baudenkmäler	P. Kopp (2004)	25 m
Bodendenkmäler	P. Kopp (2004)	25 m
Paläontologisches Denkmal (Punkt)	P. Kopp (2004)	25 m
Kulturhistorische Landschaftselemente	P. Kopp (2004)	25 m
Fließgewässer	10 m Gewässerrandstreifen im Außenbereich geschützt nach § 68 HWG	10 m
Altstandorte	B. Stuck (2004)	5 m
Elektromagnetische Felder bestehender Freileitungen ≥ 110 KV	In Anlehnung an 26. BImSchV, K. Gründler (2004)	110 KV: 20 m 220 KV: 25 m 380 KV: 30 m

IV. Wirkfaktoren der einzelnen Nutzungsgruppen für die Wirkungsprognose in Tabelle 6

Wirkfaktoren Nutzungsgruppen (Gruppierung s. Tabelle 4:)		Wirkpotenziale des Vorhabens																Empfindlichkeiten des Vorhabens									
		Planfläche								Planfläche und pot. Wirkzone																	
		Bebauung bzw. Versiegelung	Teilbebauung bzw. Teilversiegelung	Freileitungen	Windroten	Bodenabtrag	Bodenumlagerung und -verdichtung	Bodenerosion bei Ackernutzung	Vegetationsänderung	Extensive Nutzung oder Sukzession	Gewässerausbau und -verlegung	Grundwasserabsenkung	Grundwasserabsenkung in Auen	Grundwasserreinigung	Grundwasserverunreinigung in Auen	Sichtbehinderung	Bewegungsreize	Bodenschütterungen	Schadstoffmissionen	Lärmmissionen	Lichtmissionen	Elektromagnetische Felder	Pot. schädliche Bodenveränderungen	Explosions-, Brand- und Vergiftungsrisiko	Lärmmissionen	Luftschadstoffmissionen	Elektromagnetische Felder
Wohnbaufläche, Sonderbaufläche (Erholung/Bildung), Gemeinbedarfsfläche (o. Feuerwehr/Betr.)	W	X				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X
Gemischte Baufläche, Sonderbaufläche (Sport/Freizeit)	M	X				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X
Gewerbebaufläche, Sonderbaufläche (ohne Erholung/Bildung/Sport/Freizeit), Gemeinbedarfsfläche (Feuerwehr/Betr.), Ver-/Entsorgungsfläche, Rückhaltebecken	G	X				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X		X			
Rohstoffabbaufläche	RS				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X		X			
Grünfläche (Sport/Freizeit)	GFS	X				X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X
Grünfläche (ohne Sport/Freizeit), Regionalparkkorridor, Fahrradroute	GF	X				X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X
Orts- und Nahverkehr (Straße)	NV	X				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X					
Regionalverkehr (Straße, Schiene)	RV	X				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X		X			X
Fernverkehr (Straße, Schiene, Luft)	FV	X				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X			X
Hochspannungsfreileitungen	FL	X	X			X	X	X	X					X							X	X					
Windenergieanlagen	WE	X	X			X	X	X	X					X	X					X		X					
Landwirtschaft (pot. Ackernutzung)	L					X	X	X	X		X	X	X									X					
Fließ- und Stillgewässer	HWR	X				X	X	X	X		X	X	X									X					
Wald-Zuwachs	FO					X	X	X	X					X								X					
Ökologisch bedeutsame Flächennutzung	OEK							X	X																		

V. Wirkfaktoren der einzelnen Umweltthemen für die Wirkungsprognose in Tabelle 6

Schutzgüter, Umweltthemen		Wirkfaktoren	Empfindlichkeiten des Schutzgutes														Wirkpotenziale der Vorbelastung											
			Planfläche							Planfläche und pot. Wirkzone																		
			Bebauung bzw. Versiegelung	Teilbebauung bzw. Teilversiegelung	Freileitungen	Windroten	Bodenabtrag	Bodenumlagerung und -verdichtung	Bodenerosion bei Ackernutzung	Vegetationsänderung	Extensive Nutzung oder Sukzession	Gewässerabbau und -verlegung	Grundwasserabsenkung	Grundwasserabsenkung in Auen	Grundwasserverunreinigung	Grundwasserverunreinigung in Auen	Sichtbehinderung	Bewegungsreize	Bodenerschütterungen	Schadstoffimmissionen	Lärmimmissionen	Lichtimmissionen	Elektromagnetische Felder	Pot. schädliche Bodenveränderungen	Explosions-, Brand- und Vergiftungsrisiko	Lärmimmissionen	Luftschadstoffimmissionen	Elektromagnetische Felder
Gesundheit des Menschen, Bevölkerung	Wohn- und Arbeitsumfeld: Bestehende Wohnbau-, Gemeinbedarfs-, Grün-, Mischbau-, Sport- und Freizeiflächen	X	X	X	X	X	X		X						X	X	X	X	X	X	X				X			
	Wohn- und Arbeitsumfeld: Bestehende Gewerbe-, Sonder-, Ver-/ Entsorgungs- und Abbauflächen	X	X	X	X	X	X		X						X	X	X	X	X	X					X			
	Siedlungsbeschränkungsbereich, Straßen-, Schienen-, Fluglärm																								X			
	Pot. Störfallbereiche gem. Seveso-II-RL																							X				
	Hochspannungsfreileitungen > 110 KV (Bestand)																										X	
Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	Vogelschutz-, FFH-, Naturschutzgebiete, Naturdenkmale, geschützte Landschaftsbestandteile, rechtswirksame Ausgleichsflächen, geschützte Biotope gem. § 15 d bzw. § 23 (alt) HeNatG, Bannwald, Biotopverbund, Biotope, Schutzwald	X	X	X	X	X	X		X	X			X	X		X	X	X	X	X	X	X						
	Altablagerungen, Altstandorte																							X				
Boden	Lebensraumfunktion	X	X			X	X		X			X	X			X	X											
	Paläontologische Denkmäler, Geotope,	X	X			X	X		X			X	X			X	X											
	Archivfunktion, Produktionsfunktion	X	X			X	X					X	X					X										
	Oberflächennahe Lagerstätten	X				X																						
	Gering versiegelte Flächen	X																										
Wasser	Erosionsgefährdung						X																					
	Quellen, Fließ- und Stillgewässer mit Uferbereichen, Gewässerstrukturgüte, biologische Gewässergüte	X	X			X	X		X	X	X	X		X				X										
	Trinkwasser- und Heilquellenschutzgebiete, Grundwasserneubildung, Verschmutzungsempfindlichkeit des Grundwassers	X	X			X	X		X	X		X		X				X										
Luft, Klima	Überschwemmungs- und pot. Überflutungsgebiete	X	X			X	X	X	X	X		X						X										
	Kaltlufthaushalt	X	X						X	X																		
Kultur- und Sachgüter	Bioklima																											X
	Luftschadstoffbelastung																								X			
Landschaft	Flächenwirksame Baudenkmäler, Kulturhistorische Landschaftselemente, Limes	X	X	X	X	X	X		X			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X							
	Bodendenkmäler	X	X			X	X		X			X	X			X	X											
Landschaft	Landschaftsschutzgebiete, Erholungswald, Erholungseignung, Regionalpark	X	X	X	X	X	X		X			X	X	X	X			X	X	X	X							

VI. Wirkzonen mit „hoher“ bis „sehr hoher“ Belastung als Grundlage für Tabelle 6

Umweltthema \ Planung	Landstraße ¹⁾ (≤ 10.000 Kfz/d) bzw. Nahverkehr ¹⁰⁾ (ATKIS)	Bundesstraße ¹⁾ (> 10.000 – 50.000 Kfz/d) bzw. Regionalverkehr ¹⁰⁾ (ATKIS)	Autobahn ¹⁾ (> 50.000 Kfz/d) bzw. Fernverkehr ¹⁰⁾ (ATKIS)	Wohnen	Abbau- flächen
Gesundheit/Bevölkerung:					
Wohn- und Arbeitsumfeld: Wohnen etc.				300 m⁵⁾ 500 m ⁶⁾	300 m⁷⁾
Lärm > 45 dB nachts	800 m ¹⁾	1.500 m ¹⁾	3.000 m ¹⁾		
Lärm > 55 dB nachts	200 m ¹⁾	400 m ¹⁾	800 m ¹⁾		
Lärm > 70 dB nachts	0 m ¹⁾	45 m ¹⁾	90 m ¹⁾		
Lärm	n. RLS-90 ²⁾	n. RLS-90 ²⁾	n. RLS-90 ²⁾		
Lärm Wohngebiet (> 45 dB nachts)	500 m¹⁰⁾	1000 m¹⁰⁾	2000 m¹⁰⁾		
Lärm Mischgebiet (> 50 dB nachts)	300 m¹⁰⁾	500 m¹⁰⁾	1500 m¹⁰⁾		
Lärm Gewerbegebiet (> 55 dB nachts)	100 m¹⁰⁾	300 m¹⁰⁾	1000 m¹⁰⁾		
Flora, Fauna, Biodiversität:					
Pflanzen und Tiere allg., Offenland	75 m ³⁾				
Pflanzen und Tiere allg., Wald	100 m ³⁾				
FFH, NATURA 2000, NSG, Naturdenkmal, Biotopverbund etc.	50 m ²⁾	150 - 250 m ²⁾	250 m ²⁾		300 m⁵⁾
Vogelschutzgebiet					300 m⁵⁾
Brutvögel allg.	100 m ¹⁾	250 m ¹⁾	500 m ¹⁾		
Brutvögel, Wald	305 m ²⁾		810 m ²⁾		
Brutvögel, Offenland	365 m ²⁾		930 m ²⁾		
Wiesenvögel	500 m ¹⁾	750 m ¹⁾	1.000 m ¹⁾		
Boden:					
Boden	5 - 10 m ¹⁾ 25 m ²⁾³⁾	5 - 10 m ¹⁾ 50 m ²⁾	15 - 50 m ¹⁾ 100 m ²⁾		
Alttablagerungen				100 m⁹⁾	
Wasser:					
Oberflächengewässer allg.	25 - 50 m ²⁾ 40 - 50 m ³⁾	50 - 100 m ²⁾	50 - 100 m ²⁾		
Oberflächengewässer Gütekl. I, I-II	50 m ²⁾	150 m ²⁾	200 m ²⁾		
Grundwasser	25 - 50 m ²⁾ 50 m ³⁾	50 - 100 m ²⁾	50 - 150 m ²⁾		
Luft	n. MLuS-92 ²⁾ 70 m ³⁾	n. MLuS-92 ²⁾	n. MLuS-92 ²⁾		
Kulturgüter					
Baudenkmäler mit Fernwirkung Bodendenkmal Limes				300 m⁹⁾	
Baudenkmäler ohne Fernwirkung, Bodendenkmäler, Kulturhistorische Landschaftselemente				100 m⁹⁾	
Landschaft					

(fett: in Tabelle 6: übernommene Werte)

¹⁾ G. KAULE (2002): Umweltplanung. – UTB 2282. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.

²⁾ Hessische Straßen- und Verkehrsverwaltung (2000): Leitfaden für UVS zu Straßenbauvorhaben, Teil 2

³⁾ UVS Westtangente Hainburg (Beuerlein und Baumgartner, 2000)

⁴⁾ Hessisches Ministerium für Umwelt, Ländlichen Raum und Verbraucherschutz: „Hinweise zur Berücksichtigung der Rohstoff-Belange bei der Umsetzung der FFH- und der Vogelschutzrichtlinie (Ausweisung von Natura-2000-Gebieten) in Hessen“ (23. September 2003)

⁵⁾ 30. BImSchV; Staatliches Umweltamt Gera

⁶⁾ Abstandswert Kläranlage/Wohnbebauung der Stadt Jena

⁷⁾ „Abstandserlass“ des nordrhein-westfälischen Ministeriums für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft vom 02.04.1998: vorgeschriebener Mindestabstand zwischen Wohngebieten und Steinbrüchen, in denen mit Sprengstoffen gearbeitet wird.

⁸⁾ hausinterne Abstandswerte für Altflächen (B. Stuck, 2004)

⁹⁾ hausinterne Abstandswerte für Kulturgüter (P. Kopp, 2004)

¹⁰⁾ hausintern ermittelte mittlere Abstandswerte für Lärmbelastungen (J. Wempe, 2004)